

Lehr- und Forschungseinheit

Signalverarbeitung und Mustererkennung

<http://www.informatik.hu-berlin.de/sv/>

Leiterin

PROF. DR. BEATE MEFFERT

Tel.: (030) 2093 3043

E-Mail: meffert@informatik.hu-berlin.de

Sekretariat

SABINE DZIWISZ

Tel.: (030) 2093 3044

Fax: (030) 2093 3045

E-Mail: dziwisz@informatik.hu-berlin.de

Mitarbeiter

DIPL.-INF. ROMAN BLASCHEK

DR.-ING. MANFRED GÜNTHER

LOTHAR HEESE

DR.-ING. OLAF HOCHMUTH

DIPL.-INF. UWE KNAUER

DR.-ING. FRANK WINKLER

DIPL.-ING. KARL-HEINRICH HAUPTVOGEL

DR.-ING. MICHAEL RITZSCHKE

Doktorandinnen und Doktoranden

DIPL.-ING (FH) CARSTEN BÜTTNER

DIPL.-ING. MATHIAS HAASE

DIPL.-INF. ILLYA KOMAROV

DIPL.-INF. DAVID KRUTZ

DIPL.-ING. THOMAS LOEWEL

DIPL.-ING. HOLGER MAASS

MOHAMMED A. MEGEED SALEM, M. SC.

DIPL.-INF. KATJA WORM

Tutorinnen und Tutoren

MARKUS APPEL

ALEXANDRA JULIUS

ENRICO MAY

HEIKO SCHARFF

RAINER SCHNABEL

ROBERT STEIN

STEFAN WANJA

ANNE WEGERICH

Das Fachgebiet „Signalverarbeitung und Mustererkennung“, vertreten durch die gleichnamige Professur innerhalb der Technischen Informatik, befasst sich in Lehre und Forschung mit der Erfassung, Verarbeitung und Auswertung von Signalen unterschiedlicher Dimension.

Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten des Jahres 2006 war die Entwicklung von Hardwarelösungen für die Signalverarbeitung unter Echtzeitbedingungen unter anderem mit Hilfe von FPGA (field programmable gate arrays). Um die Vorteile der FPGA für die Signalverarbeitung effektiv nutzen zu können, sind Algorithmen erforderlich, die gute Möglichkeiten der Parallelisierung und eine Flexibilität der Dimensionierung bieten.

Auch die Erfassung, Übertragung und Analyse von Biosignalen zur Unterstützung der Diagnostik und Therapiekontrolle sind Gegenstand der Forschung.

In der Lehre werden neben den Grundlagen der Signalverarbeitung Lehrveranstaltungen zur Bildverarbeitung, Mustererkennung und zum Entwurf von Hard- und Software für die digitale Signalverarbeitung angeboten.

Lehre

Grundstudium

- Technische Informatik 1 (F. WINKLER, K.-H. HAUPTVOGEL, M. RITZSCHKE)
- Praktische Informatik 1 - Praktikum (M. RITZSCHKE)

Hauptstudium (Halbkurse)

- Grundlagen der Signalverarbeitung (B. MEFFERT, O. HOCHMUTH, U. KNAUER, M. SALEM)
- Mustererkennung (B. MEFFERT, O. HOCHMUTH)
- Bildverarbeitung (B. MEFFERT, O. HOCHMUTH)
- Schaltkreisentwurf (F. WINKLER)
- Prozessinformatik (M. RITZSCHKE)

Projekte und Seminare

- Anwendungen der Signalverarbeitung und Mustererkennung (B. MEFFERT)
- Biosignalanalyse (B. MEFFERT)
- Spezialgebiete der Signalverarbeitung (B. MEFFERT, O. HOCHMUTH)
- Parallele Signalverarbeitung mit FPGA (F. WINKLER)

Ringvorlesung „Stadt und Umwelt“

(in Zusammenarbeit mit dem Geographischen Institut, Institut für Chemie und Institut für Psychologie)

- Verkehrsmonitoring (B. MEFFERT)

Forschung

Projekt: Entwurf eines integrierten optischen Systems für die Bildanalyse

Ansprechpartner: PROF. DR. BEATE MEFFERT, PROF. DR. RALF REULKE

Beteiligte Mitarbeiter: DIPL.-INF. UWE KNAUER, DIPL.-INF. ROMAN BLASCHEK, DR.-ING. FRANK WINKLER, DR.-ING. MICHAEL RITZSCHKE

Zusammenarbeit: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, Berlin-Adlershof

Forschungsförderung: Investitionsbank Berlin (IBB)

Das mehrjährige Projekt soll dazu beitragen, die Anwendungsmöglichkeiten optischer Systeme erheblich zu erweitern und ihnen neue Perspektiven für die wirtschaftliche Verwertung zu eröffnen. Als Testbeispiel dient die für die Verkehrsforschung relevante Verkehrsszenenbeurteilung. Die Vielzahl der in einem solchen System zu integrierenden Hardware- und Softwarekomponenten erfordert einerseits die Entwicklung von Algorithmen für die sensornahe Vorverarbeitung der Signale und Daten und andererseits Untersuchungen zur sinnvollen Partitionierung der Hard- und Software des Gesamtsystems. Optimierungskriterien sind dabei die Arbeitsgeschwindigkeit (Echtzeitanforderungen), die Robustheit und die Zuverlässigkeit. Im Jahre 2006 waren Schwerpunkte in der Bearbeitung des Projekts u.a.:

- Implementierung von Algorithmen auf FPGA-Plattformen
- Entwicklung von Verfahren zur Szenenanalyse auf Basis des optischen Flusses
- Weiterentwicklung von Algorithmen zur Objektverfolgung
- Auswertung einer Messkampagne zur Fußgängerbeobachtung
- permanente Verkehrsbeobachtung an einem Adlershofer Standort
- Arbeiten zur Erhöhung der Zuverlässigkeit des integrierten optischen Systems

Projekt: Bienenmonitoring

Ansprechpartner: DIPL.-INF. UWE KNAUER

Beteiligte Mitarbeiter: ROBERT STEIN, MATHIAS ANDERS, PROF. DR. BEATE MEFFERT

Zusammenarbeit: Länderinstitut für Bienenkunde, Hohen Neuendorf

Von den 900.000 Bienenvölkern in Deutschland haben 300.000 den Winter 2002/2003 nicht überstanden. Ein wesentlicher Grund ist die seit den 70er Jahren in Deutschland vorkommende Varroamilbe. Dem wird mit der Züchtung varroaresistenter Bienen begegnet. Das Merkmal „Ausräumen varroaparasitierter Brut“ dient dabei als Selektionskriterium. Mit einer am Länderinstitut entwickelten Methode (Infrarot-Videobeobachtung) kann dieses Verhalten an individuell markierten Einzelbienen beobachtet werden.

Gegenstand des gemeinsamen Projekts ist eine automatische Auswertung der aufgezeichneten Videos und die Überwachung von laufenden Versuchen.

Im Berichtszeitraum wurde eine Software für die Erkennung von Veränderungen an den Brutzellen implementiert und in einem Feldversuch erfolgreich getestet. Einen weiteren Schwerpunkt bildete die Entwicklung von Algorithmen für eine automatische Erkennung und Verfolgung der markierten Bienen. Die Markierungen (Plaketten) können bereits schnell und mit hoher Zuverlässigkeit gefunden werden. Ungelöste Probleme hingegen sind die Identifikation der Einzelbienen anhand ihrer Plakette und die erforderliche exakte Charakterisierung von sogenannten initialen Öffnungen der Brutzellen.

Projekt: Algorithmen zur Analyse und Fusion von Signalen aus bildgebenden Sensoren

Ansprechpartner: DIPL.-INF. ROMAN BLASCHEK

Beteiligte Mitarbeiter: DIPL.-INF. UWE KNAUER, DR.-ING. OLAF HOCHMUTH, PROF. DR. BEATE MEFFERT, PROF. DR. RALF REULKE

Zusammenarbeit: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Berlin-Adlershof

Für die Vermessung von Untersuchungsobjekten finden zunehmend bildverarbeitende Systeme Verwendung. Sie bieten den Vorteil, größere räumliche Bereiche erfassen zu können, ohne dass es eines komplizierten Versuchsaufbaus bedarf. Die Erfassung der räumlichen Beziehungen zwischen den Objekten einer beobachteten Szene kann durch Kombination mehrerer Kameras mit unterschiedlichen Blickwinkeln gelöst werden. In diesem Projekt wurde ein Versuchsaufbau verwendet, der es gestattet, die zu beobachtende Szene als Video-Bildfolge von bis zu vier Kameras zu erfassen. Dabei wurden Algorithmen sowohl zur Kalibrierung der Kameras als auch zur Synchronisation der aufgenommenen Bildsequenzen untersucht. Die Funktion der Algorithmen wurde an einer Außenbereichsszene „Stuttgart – Campus Vaihingen“ evaluiert.

Projekt: Bestimmung von Fußgänger-Trajektorien für das Campusgelände „Vaihingen“ der Universität Stuttgart

Ansprechpartner: DIPL.-INF. ROMAN BLASCHEK, DIPL.-INF. UWE KNAUER

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, PROF. DR. RALF REULKE

Zusammenarbeit: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Berlin-Adlershof

Im Rahmen des SFB 627 „nexus“ hat die Universität Stuttgart dem Institut einen Auftrag zur Erhebung des Fußgängerverkehrs auf ihrem Campus „Vaihingen“ erteilt. Im Zuge des Projektes wurden eine zweitägige Messkampagne auf dem Campus durchgeführt und Videosignale von ca. einer Stunde ausgewertet. Die interessierende Fläche hatte eine Größe von 200 m x 100 m und wurde mit vier hochauflösenden Kameras erfasst. Die darin enthaltenen Aktivitäten der Fußgänger sind in Form ihrer individuellen Trajektorien extrahiert worden. Dazu wurden die Aufnahmen der Kameras untereinander synchronisiert und die Positionen der Fußgänger halbautomatisch extrahiert. Zur besseren räumlichen Fusion der gewonnenen Teiltrajektorien aus den einzelnen Kameras wurden die Trajektorien in ein gemeinsames, georeferenziertes Orthobild überführt und dort einander zugeordnet. Mit den so gewonnenen ca. 3000 Individualtrajektorien kann die Universität Stuttgart eine Verhaltensanalyse der Passanten vornehmen.

Projekt: Entwicklung, Implementierung und Test von parallelen Hardwarearchitekturen für drahtlose Hochgeschwindigkeitsnetzwerke

Ansprechpartner: DR.-ING. FRANK WINKLER

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, ANNE WEGERICH

Zusammenarbeit: IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics, Frankfurt (Oder)

Die Arbeiten sind in das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt WIGWAM (Wireless Gigabit with Advanced Multimedia Support) eingeordnet. Ziel des Vorhabens sind konzeptionelle Untersuchungen, Modellierungsansätze und Implementierungsvarianten für Codierungsverfahren, Synchronisationsverfahren und für die Reduktion des Peak-to-

average-Leistungsverhältnisses in drahtlosen Netzwerken (Wireless LAN) bis 1 Gbit/s Datenrate. Die Arbeiten basieren auf der mathematischen Simulation mit MATLAB; ausgewählte Baugruppen werden mit IHP-Herstellerbibliotheken entworfen und simuliert. Aus den Untersuchungen werden Schlussfolgerungen für die Eignung der Verfahren für zukünftige Gigabit-Wireless-LAN-Netzwerke gezogen.

Projekt: Methodik zur Implementierung von Bildverarbeitungsfunktionen auf FPGA

Ansprechpartner: DR.-ING. FRANK WINKLER

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, DR.-ING. DAVID KRUTZ, DR.-ING. OLAF HOCHMUTH, DIPL.-INF. UWE KNAUER

Zusammenarbeit: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, Berlin-Adlershof

Für die Bildverarbeitung unter Echtzeitbedingungen kommen zunehmend Hardwarelösungen auf der Basis von FPGA in Betracht. Im Allgemeinen können die Algorithmen mit Hardwarebeschreibungssprachen formuliert und mit Hardwarestrukturen oder im Hardware/Software-Codesign realisiert werden. Die Anpassung an konkrete FPGA-Bausteine wird von gängigen Entwurfswerkzeugen gut unterstützt. Größere Schwierigkeiten bereitet dagegen die Anpassung an verschiedene Schnittstellen, Speicherstrukturen oder Bussysteme. Hier soll ein neu entwickelter Strukturcompiler die Entwurfsmethodik verbessern, indem hardwareunabhängige und hardwareabhängige Komponenten im Sinne eines Betriebssystemkonzeptes zusammengeführt werden. An beispielhaften Implementierungen wird die Effizienz der Methodik getestet und bewertet. Die Funktion des Entwurfs wird durch Simulation, Funktionstests im Labor und im Feldversuch nachgewiesen.

Projekt: Entwicklung eines Demonstrators zur Korrelation von Wireless-LAN-Signalen mit einer für Positionsbestimmungen geeigneten Zeitauflösung

Ansprechpartner: DR.-ING. FRANK WINKLER

Beteiligte Mitarbeiter: DR.-ING. MANFRED GÜNTHER, LOTHAR HEESE

Zusammenarbeit: IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics, Frankfurt (Oder)

Zur Positionsbestimmung mobiler drahtloser Netzteilnehmer ist eine genaue zeitliche und örtliche Bestimmung der eintreffenden Funksignale erforderlich. Dazu wird ein schneller digitaler Korrelator genutzt, der die Zeitdifferenz zwischen zwei zeitverschobenen, aber sonst gleichen Signalen bestimmt. Zusammen mit den Komponenten Funkempfänger und LEON-Prozessor wurde ein Demonstrator konzipiert und realisiert. Damit sind Positionsbestimmungsexperimente mit einem drahtlosen Netzwerk (Wireless LAN, 5 GHz, gemäß IEEE802.11a) und einem Bluetooth-Netz (2,4 GHz) möglich. Das Verfahren wird hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit bewertet und optimiert.

Projekt: Mobile Messwerterfassung für Biosignale

Bearbeiterin: PROF. DR. BEATE MEFFERT

Beteiligte Mitarbeiter: DR.-ING. OLAF HOCHMUTH, FRANK HOLFERT

Zusammenarbeit: PROF. DR. KRISTA MERTENS, Abteilung Körperbehindertenpädagogik des Instituts für Rehabilitationswissenschaften der HU Berlin

Unter experimentellen Bedingungen ist die Erfassung von Biosignalen ohne Beeinträchtigung der Probanden oft schwierig; besonders Kinder werden durch eine „Verkabelung“ von den eigentlichen Aufgaben einer Untersuchung oft abgelenkt. Ziel des Projekts ist es deshalb, in der inzwischen langjährigen Zusammenarbeit mit dem Institut für Rehabilitationswissenschaften künftig ein für diese Anwendung optimiertes mobiles Messsystem für die Erfassung verschiedener Biosignale einsetzen zu können. Getestet werden – unter Einsatz der Entwicklungsumgebung LabView - Übertragungen mit Bluetooth und Wireless-LAN. Es soll auch untersucht werden, inwieweit in die Aufzeichnungen von Hautleitwert, Durchblutung und Herzfrequenz bereits Vorverarbeitungsprozeduren einbezogen werden können. Von den Ergebnissen wird eine wesentliche Verbesserung der experimentellen Bedingungen für die weiteren Untersuchungen im Rahmen des therapeutischen Einsatzes vom Snoezelen erwartet.

Projekt: Neue Methoden zur Analyse der nichtlinearen Dynamik in der Herzraten- und Blutdruckvariabilität

Ansprechpartner: DR.-ING. OLAF HOCHMUTH

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, HEIKO SCHARFF, ALEXANDER SUHRBIER

Zusammenarbeit: Forschungszentrum Karlsruhe GmbH, Universität Potsdam, Franz-Volhard-Klinik Berlin-Buch

Gegenstand der Zusammenarbeit ist die Untersuchung von Regulationsvorgängen bei der menschlichen Herztätigkeit. Dafür wird der Zusammenhang zwischen der Herzraten- und Blutdruckvariabilität untersucht. An diesem Beispiel werden die Methoden der symbolischen Dynamik für die gekoppelte Analyse zweier Biosignale weiterentwickelt. Ziel ist es, mögliche Ursachen für den plötzlichen Herztod zu finden und geeignete Maßnahmen für Risikopatienten vorzuschlagen.

Projekt: Messsystem für den Betonfertigteilbau

Ansprechpartner: DR.-ING. OLAF HOCHMUTH

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, MICHAEL OTTO

Zusammenarbeit: Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V.

In dem Projekt wird ein Verfahren entwickelt, das aus Bildfolgen die Positions- und Orientierungsbestimmung von Betonfertigteilen vornimmt. Solche Verfahren sind sehr aktuell, ist es doch Ziel der Bauwirtschaft, neuartige Montageroboter zu entwickeln, die Fertigteile selbstständig zu einem Bauwerk zusammenfügen können.

Das Lösungsprinzip basiert auf dem zielgerichteten Einbringen von Informationen in die Szene. Bei dem Messsystem wird es sich um einen Stativaufbau handeln, der mit einer Kamera und Lasern mit Linienoptiken bestückt ist. Die räumliche Lage der Fertigteile wird mittels Lasertriangulation bestimmt. Notwendige Voraussetzung für eine exakte Lage der Fertigteile ist die automatische Kalibrierung des Gesamtaufbaus.

Projekt: Blockbasierte Videokodierung

Ansprechpartner: DR.-ING. OLAF HOCHMUTH

Beteiligte Mitarbeiter: PROF. DR. BEATE MEFFERT, JAN OELSCHLÄGEL

Zusammenarbeit: DRResearch Digital Media Systems GmbH, Berlin

Für die blockbasierte Videokodierung soll untersucht werden, welche statistischen Bildmerkmale geeignet sind, einen Vorschlag für einen Kodiermodus zu machen. Diese Mode-Entscheidung muss in Echtzeit und am Beispiel des H.264-Codex implementiert werden.

Veröffentlichungen

J. FOERSTER, S. WITTSTOCK, S. FLEISCHANDERL, A. STORCH, G. RIEMEKASTEN, O. HOCHMUTH, B. MEFFERT, H. MEFFERT, M. WORM: *Infrared-monitored cold response in the assessment of Raynaud's phenomenon*. *Clinical & Experimental Dermatology* 31 (2006) 1, 6-12.

U. KNAUER, TH. DAMMEIER, B. MEFFERT: *The Structure of Road Traffic Scenes as Revealed by Unsupervised Analysis of the Time Averaged Optical Flow*. 17th Int. Conf. on the Applications of Computer Science and Mathematics in Architecture and Civil Engineering. Weimar, Germany, 2006.

B. MEFFERT, F. WINKLER: *Signalverarbeitung im Weltraum*. In: W. Reisig, J.-C. Freytag: *Informatik - Aktuelle Themen im historischen Kontext*. Berlin: Springer Verlag 2006, ISBN: 3-540-32742-8, S. 221-240.

R. REULKE, U. ECKHARDT, B. FLACH, U. KNAUER, K. POLTHIER: *Combinatorial Image Analysis*. 11th International Workshop, IWCMIA 2006, Berlin, Germany, Proceedings, LNCS 4040. Berlin: Springer Verlag 2006, ISBN: 3-540-35153-1.

A. SUHRBIER, R. HERINGER, T. WALTHER, H. MALBERG, N. WESSEL: *Comparison of three methods for beat-to-beat-interval extraction from continuous blood pressure and electrocardiogram with respect to heart rate variability analysis*. *Biomedizinische Technik* 51 (2006) 2, 70-76.

A. WEISS, F. WINKLER: *Entwurf Global Asynchroner Lokal Synchroner Strukturen auf der Basis einer deklarativen Beschreibung mit XML*. In: B. STRAUBE, M. FREIBOTHE (Ed.): *Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen*. ISBN 3-9810287-1-6.

F. WINKLER, E. FISCHER, E. GRASS, P. LANGENDÖRFER: *An Indoor Localization System Based on DTDOA for Different Wireless LAN Systems*. In: K. KYAMAKYA (Ed.): *3rd Workshop on Positioning, Navigation and Communication 2006 (WPNC' 06)*. ISBN 3-8322-4862-5.

Vorträge

M. SALEM: *The 3D Wavelet Transform*. WavE 2006 - Wavelets and Applications Conference, Lausanne, Schweiz, 10. - 14. Juli 2006.

M. SALEM: *Survey on the Visual Traffic Monitoring Systems*. WavE 2006 - Wavelets and Applications Conference, Lausanne, Schweiz, 10. - 14. Juli 2006.

A. SUHRBIER: *Symbolische Kopplungsanalyse der Herzraten- und Blutdruckvariabilität*. 6. Workshop Automed, Universität Rostock, 24. - 25. März 2006.

A. WEISS, F. WINKLER: *Entwurf Global Asynchroner Lokal Synchroner Strukturen auf der Basis einer deklarativen Beschreibung mit XML*. 9. ITG/GI/GMM-Workshop, Dresden, 20. - 22. Februar 2006.

F. WINKLER, E. FISCHER, G. FISCHER, P. LANGENDÖRFER: *DTDOA Indoor Localization Approach for IEEE 802.11a WLAN*. DeTeWe/WINDECT-Workshop, Berlin, 24. Mai 2006.

Poster

K.-P. NEUENDORF, M. GUTSCHE, B. MEFFERT U.A.: *VIWISS - die Virtuelle Informations-Werkstatt Informatik für Schüler/innen und Studierende*. Multimedia-Tage 2006, Humboldt-Universität zu Berlin.

M. SALEM: *Application of the 3D Wavelet Transform on Traffic Control Images*. WavE 2006 - Wavelets and Applications Conference, Lausanne, Schweiz, 10. - 14. Juli 2006.

F. WINKLER, E. FISCHER, E. GRASS, P. LANGENDÖRFER: *An Indoor Localization System Based on DTDOA for Different Wireless LAN Systems*. 3rd Workshop on Positioning, Navigation and Communication 2006 (WPNC' 06), Universität Hannover, 16. März 2006.

Patente

E. GRASS, M. KRSTIC, F. WINKLER: GALS Schaltungen und Verfahren zum Betrieb einer GALS Schaltung. Angemeldet: Europäisches Patentamt (EPA) IB 1291-03WO, 2006.

Auszeichnungen

M. EHRIG: *Entwurf und Implementation eines LDPC-Kodierers für ein Gbit-WLAN*. Forschungsdiplompreis 2006 für herausragende technisch-naturwissenschaftliche Diplomarbeiten, Förderverein „Freunde des IHP e. V.“, Frankfurt/Oder.

Wissenschaftliche Kooperationen

- Aglaia GmbH, Berlin
- Avicom GmbH, Berlin
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Berlin-Adlershof und Neustrelitz
- DResearch GmbH, Berlin
- ESYS GmbH, Berlin
- Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
- Franz-Volhard-Klinik Berlin-Buch
- Geographisches Institut der HU Berlin
- Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e.V., Berlin
- IHP GmbH - Innovations for High Performance Microelectronics, Frankfurt (Oder)
- Infineon AG, München
- Institut für Rehabilitationswissenschaften der HU Berlin
- Länderinstitut für Bienenkunde, Hohen Neuendorf
- Lüth & Dümchen Automatisierungsprojekt GmbH, Berlin
- PicoQuant GmbH, Berlin
- Siemens Dematic Postdienst-Automatisierung GmbH, Berlin
- Universität Potsdam
- Universität Stuttgart, Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Sonstige Aktivitäten

Prof. Dr. Beate Meffert

- Mitherausgeberin der Zeitschrift „Das Hochschulwesen“ des Universitätsverlages Webler
- Mitglied des Kuratoriums der Stiftung „Konsul Karl und Dr. Gabriele Sandmann“ (KKGGS-Stiftung)
- Mitglied der Auswahlkommission für das Berliner Programm zur Förderung der Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre
- Mitglied der Kommission für Frauenförderung des Akademischen Senats
- Mitglied der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik
- Mitglied des Deutschen Hochschullehrerinnenbundes
- Mitglied des Forschungsverbundes Naturwissenschaft, Abrüstung und internationale Sicherheit (FONAS)
- Moderation des Arbeitskreises „Natur- und technikkwissenschaftliche Arbeitsmethoden“, Workshop für Stipendiatinnen des Berliner Programms zur Förderung der Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre. Berlin, 20. Juni 2006.

Dissertationen

KRUTZ, DAVID: *Ein Betriebssystem für konfigurierbare Hardware.*

Diplomarbeiten

EHRIG, MARCUS: *Entwurf und Implementation eines LDPC-Kodierers/Dekodierers für ein Gigabit-Wireless-LAN*, Januar 2006.

FISCHER, ERIK: *Simulation und Realisierung eines auf differentiellen Laufzeiten basierenden Systems zur Positionsbestimmung und Anpassung an diverse Netzwerkstandards*, März 2006.

KONRAD, DANIEL: *Entwurf einer fehlertoleranten seriellen Schnittstelle für Spacewire*, April 2006.

MENZ, MICHAEL: *Realisierung von global asynchronen und lokal synchronen Strukturen auf programmierbaren Logikschaltungen mit verschiedenen Clock-Domains*, April 2006.

OELSCHLÄGEL, JAN: *Untersuchung statistischer Bildmerkmale zur schnellen Mode-Entscheidung bei blockbasierter Videokodierung*, Juli 2006.

OTTO, MICHAEL: *Entwicklung, Test und Optimierung eines Verfahrens für die Positions- und Orientierungsbestimmung von Betonfertigbauteilen aus Bildfolgen*, April 2006.

SCHÄFER, DÖRTE: *Vergleichende Studie von Methoden zur Spektralanalyse der Herzratenvariabilität unter besonderer Berücksichtigung ihrer Auswirkungen auf diagnostische Kernparameter*, Februar 2006.

SUHRBIER, ALEXANDER: *Analyse des Zusammenhangs von Herzraten- und Blutdruckvariabilität mit Methoden der symbolischen Dynamik*, April 2006.