

Universität Rostock

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Fachbereich  
Elektrotechnik und Informationstechnik



Jahresbericht 2000

Universität Rostock, Fakultät für Ingenieurwissenschaften  
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik  
18051 Rostock  
Telefon (0381) 498 3488, Fax (0381) 498 3479

Herstellung: Druckerei der Universität Rostock

<b>VORWORT .....</b>	<b>1</b>
<b>ÜBERBLICK.....</b>	<b>2</b>
STRUKTUR DES FACHBEREICHES.....	2
PERSONELLE BESETZUNG.....	2
STANDORTE DES FACHBEREICHES.....	2
STUDIENGÄNGE UND STUDIENRICHTUNGEN .....	3
GLIEDERUNG DES STUDIUMS.....	4
EVALUATION DES STUDIENGANGES ELEKTROTECHNIK .....	4
AUSSTATTUNG .....	5
WICHTIGE PROJEKTE DES FACHBEREICHES .....	5
<i>Graduiertenkollegs.....</i>	5
<i>Innovationskolleg .....</i>	6
<i>Großforschungsprojekte.....</i>	6
MITARBEIT IN WISSENSCHAFTSVERBÜNDEN .....	7
INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN .....	7
VON ANGEHÖRIGEN DES FACHBEREICHES GEGRÜNDETE FIRMEN UND EXTERNE INSTITUTE .....	7
VERANSTALTUNGEN DES FACHBEREICHES.....	7
PRESSE.....	8
<b>INSTITUT FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK .....</b>	<b>9</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	9
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	9
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	10
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK 2000.....	10
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000 .....	11
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	11
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	11
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	12
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK 2000 .....	12
<b>INSTITUT FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK.....</b>	<b>16</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	16
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	16
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	17
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK 2000.....	17
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	17
DIPLOMARBEITEN 2000.....	18
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	18
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	18
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK 2000 .....	18
SONSTIGES 2000 .....	20
<b>INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK.....</b>	<b>21</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	21
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	21
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	22
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK 2000 .....	22
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000 .....	23
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	23
DIPLOMARBEITEN 2000.....	24
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	24
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	24
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK 2000.....	25
SONSTIGES 2000 .....	28

<b>INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK .....</b>	<b>29</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	29
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	29
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	30
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK 2000.....	30
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000 .....	30
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	30
DIPLOMARBEITEN 2000.....	31
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	31
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	31
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK 2000 .....	31
SONSTIGES 2000 .....	32
<b>INSTITUT FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK.....</b>	<b>33</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	33
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	33
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	34
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK 2000.....	34
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000 .....	34
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	35
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	35
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	35
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK 2000 .....	35
<b>INSTITUT FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK.....</b>	<b>37</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	37
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	37
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	38
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK 2000 ....	38
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000 .....	39
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000 .....	39
DIPLOMARBEITEN 2000.....	40
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000 .....	40
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	40
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK 2000 ....	40
<b>ARBEITSBEREICH TECHNISCHE BILDUNG .....</b>	<b>43</b>
PERSONELLE BESETZUNG.....	43
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN .....	43
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK .....	43
DRITTMITTELPROJEKTE DES ARBEITSBEREICHES TECHNISCHE BILDUNG 2000 .....	43
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES ARBEITSBEREICHES 2000.....	44
INTERNATIONALE KONTAKTE DES ARBEITSBEREICHES 2000 .....	44
MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000 .....	44
VERÖFFENTLICHUNGEN DES ARBEITSBEREICHES TECHNISCHE BILDUNG 2000.....	45

## VORWORT

Der vorliegende Jahresbericht fasst die wesentlichen Ergebnisse in Lehre und Forschung des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik für das Jahr 2000 zusammen. Gekennzeichnet war es durch eine enorme Nachfrage der Wirtschaft nach unseren Absolventen. Statistisch kann derzeit ein Diplomingenieur der Elektrotechnik unter vier Stellenangeboten wählen. Diese erfreuliche Entwicklung wird nach verschiedenen Studien in ihrer Tendenz in den nächsten 10 Jahren anhalten. In der öffentlichen Diskussion um IT-Berufe und Greencard wird häufig verkannt, dass Elektro- und Informationstechnikingenieure mit ihrer guten Ausbildung an der Schnittstelle zwischen Soft- und Hardware hervorragend qualifiziert für Elektronik- und IT-Jobs sind. Mit einem erstmals veranstalteten Tag „Unternehmen treffen Studenten“ trug der Fachbereich dem Nachfrage-Boom Rechnung und brachte 10 Unternehmen, internationale Konzerne und ansässige Hochtechnologie-Start-Ups, mit den Studenten zum gegenseitigen Informations- und Meinungsaustausch zusammen. Diese sehr erfolgreiche Veranstaltung soll auf Wunsch der Studenten und Unternehmen in Zukunft regelmäßig stattfinden.

Der erstmals veranstaltete SPURT-Wettbewerb (Schüler-Projekte Um Roboter-Technik) führt Schüler frühzeitig an die Technik heran. Ergänzend wurden gut besuchte Weiterbildungsveranstaltungen für Lehrer angeboten. Interessierten Schulen werden Roboterbaukästen unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

Eine im Mai 2000 vom Magazin „Stern“ veröffentlichtes Ranking ergab, dass Rostock unter 30 deutschlandweit untersuchten Elektrotechnik-Fachbereichen den dritten Platz im Studentenurteil mit der Note 1,7 belegt. Dieses sehr positive Ergebnis wird ergänzt durch den Platz 4 von 140 untersuchten Hochschulen in der Qualität der Studienberatung. Ihre Leistungsfähigkeit stellten die Studenten und Absolventen mehrfach unter Beweis. Vier ausgezeichnete Diplomarbeiten wurden durch einen Nachwuchsinnovationspreis im Landestechnologiewettbewerb, den Wissenschaftspreis der Unternehmervereinigung „Rostocker Kreis“ und zwei Preise des VDE gewürdigt. Eine Studentengruppe errang den ersten Preis in einem bundesweiten Wettbewerb des Luftfahrtunternehmens EADS.

Im wissenschaftlichen Bereich konnte die Zahl der referierten Publikationen weiter gesteigert werden. 20% mehr Drittmittel wurden eingeworben, obwohl nicht alle daraus möglichen Personalstellen mangels Mitarbeitern besetzt werden konnten. Insgesamt 37 Mitarbeiterstellen konnten auf diese Weise im Forschungsbereich zusätzlich geschaffen werden. Einer von drei ausgeschriebenen Forschungsschwerpunkten, auf die sich die Landesförderung in Zukunft konzentrieren soll, „Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung“, konnte an den Fachbereich geholt werden. Das Graduiertenkolleg „Mikrosysteme für die Medizintechnik“ sowie das gemeinsam mit der Informatik veranstaltete Graduiertenkolleg zum Thema Multimedia wurden erfolgreich verteidigt und werden zwei weitere Jahre von der DFG gefördert. Weiterhin sind Kollegen am Innovationskolleg Komplexe und zelluläre Sensorsysteme beteiligt. Die regionale Netzwerkakademie zur anwendungsnahen Ausbildung im zukunftssträchtigen Netzwerkbereich wurde im Fachbereich offiziell eröffnet.

Allen Angehörigen des Fachbereichs sei an dieser Stelle Dank gesagt für ihr Engagement im vergangenen Jahr, verbunden mit den besten Wünschen für die Zukunft.



Prof. Dr. Dirk Timmermann  
Fachbereichssprecher

## ÜBERBLICK

### STRUKTUR DES FACHBEREICHES

Der Fachbereich „Elektrotechnik und Informationstechnik“ bildet zusammen mit den Fachbereichen „Maschinenbau und Schiffstechnik“, „Informatik“ und „Bauingenieurwesen“ die gemeinsame **Fakultät für Ingenieurwissenschaften**.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (Sprecher: Prof. Dr. D. Timmermann) besteht aus den Instituten:

- **Allgemeine Elektrotechnik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. H. Krambeer
- **Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. D. Timmermann
- **Automatisierungstechnik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. K. Thurow
- **Elektrische Energietechnik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. H. Mrugowsky
- **Gerätesysteme und Schaltungstechnik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. L. Pagel
- **Nachrichtentechnik und Informationselektronik**,  
Institutsdirektor Prof. Dr. R. Kohlschmidt  
sowie dem Arbeitsbereich
- **Technische Allgemein- und Berufsbildung**,  
Direktor Prof. Dr. F. Eicker

Weitere Einrichtungen des Fachbereiches sind:

- **Prüfungsausschuss**, Vorsitzender Prof. Dr. H. Weber
- **Studienkommission**, Vorsitzender Prof. Dr. D. Timmermann
- **Studienbüro**, Leitung Dipl.-Lehrer D. Sakowitz.

Für die ökonomisch – technischen Angelegenheiten sind die **Bearbeiterin für Ökonomie**, Frau D. Neumann, und die **Technische Abteilung**, Leitung Herr Dr. M. Weise verantwortlich.

### PERSONELLE BESETZUNG

Der Fachbereich umfasst 19 Professorenstellen. Die Professuren "Technische System- und Anwendersoftware" sowie „Technische Elektronik und Sensorik“ befinden sich im Besetzungsverfahren.

Im Durchschnitt entfallen auf jede Professur zwei wissenschaftliche Mitarbeiter. Das nichtwissenschaftliche Personal des Fachbereiches umfasst 46 Mitarbeiter. In den Werkstätten des Fachbereiches befanden sich im Jahre 2000 drei Lehrlinge in der Ausbildung zu Elektro-Mechanikern.

### STANDORTE DES FACHBEREICHES

Der Fachbereich ist auf die beiden Standorte **Rostock – Südstadt** (Haus III und Haus V) und auf **Rostock – Warnemünde** (Haus 1, Haus 8, Haus 11 und FZ) verteilt. Im wesentlichen wird das **Grundstudium** am Standort Rostock – Südstadt und das **Fachstudium** am Standort Rostock – Warnemünde durchgeführt. Die Leitung der Fakultät für Ingenieurwissenschaften sowie die des Fachbereiches befinden sich im Standort Rostock – Südstadt, A.- Einstein - Straße 2.

## STUDIENGÄNGE UND STUDIENRICHTUNGEN

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik ist Mitglied des Fakultätentages Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Mitarbeit erfolgt u.a. auch in der Ständigen Kommission (wahrgenommen von Herrn Prof. Dr. B. Lampe). Durch die Aufnahme der Universität Rostock in den Akkreditierungsverbund im Jahre 1999 war der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik außerdem an der Diskussion um die Festlegung von Qualitätsparametern für den Studiengang Elektrotechnik (wahrgenommen durch Prof. Dr. H. Krambeer) beteiligt.

Die Ausbildung des Fachbereiches erfolgt in drei Studiengängen:

- **Elektrotechnik.**
- **Informationstechnik/Technische Informatik**
- **Lehramtsstudium Elektrotechnik**

Im **Studiengang Elektrotechnik** werden folgende Studienrichtungen angeboten:

- Studienrichtung Automatisierungstechnik
- Studienrichtung Elektromechanische Konstruktionen/Gerätesysteme
- Studienrichtung Elektrische Energietechnik
- Studienrichtung Nachrichtentechnik
- Studienrichtung Technische Informatik.

Mit Beginn des Wintersemesters 2000/2001 ließen sich 58 Studenten für diesen Studiengang immatrikulieren.

Gemeinsam mit dem Fachbereich Informatik erfolgt seit dem Wintersemester 1998/99 eine Ausbildung im **Studiengang Informationstechnik/Technische Informatik** mit den Studienrichtungen Informationstechnik (Kommunikationstechnik, Signal- und Bildverarbeitung, Prozessrechentechnik, Prozessoren und Integrierte Schaltungen, Medientechnik) und Technische Informatik (Rechnerarchitekturen, Rechnernetze und Kommunikation, Softwaretechnik, Computergrafik, Medientechnik). Beide Fachbereiche bildeten eine gemeinsame Studienkommission und einen gemeinsamen Prüfungsausschuss.

Im Wintersemester 2000/2001 konnten 71 Einschreibungen für den Studiengang Informationstechnik/Technische Informatik registriert werden. Insgesamt waren zum Zeitpunkt Oktober 2000 336 Studierende im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik eingeschrieben.

Der Studiengang **Lehramt an Beruflichen Schulen** - Fachrichtung Elektrotechnik ist ein Studiengang mit Staatsprüfung.

### Wissenschaftliche Weiterbildung

In enger Zusammenarbeit mit dem Arbeitsamt Rostock und mit der Weiterbildungsgesellschaft e.V. an der Universität Rostock wurde durch eine umfangreiche organisatorische und fachliche Mitwirkung des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik für arbeitslose Elektroingenieure in der Zeit von Oktober 1999 bis Oktober 2000 eine einjährige umfangreiche Anpassungsqualifizierung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik durchgeführt und mit der Übergabe der Abschlusszeugnisse erfolgreich abgeschlossen. Die Schwerpunkte der Ausbildung bestanden u.a. in der Vermittlung eines modernen Wissensstandes in der Informations- und Kommunikationstechnik, in der Hard- und Softwareentwicklung elektronischer Geräte und Anlagen, in der Automatisierungs- und Messtechnik, in der Programmierungstechnik sowie in der Speicherprogrammierbaren Steuerung. Die Einbeziehung zahlreicher Dozenten der Universität Rostock und der Fachhochschulen des Landes sicherte ein hohes wissenschaftliches und praxisnahes Ausbildungsniveau.

## GLIEDERUNG DES STUDIUMS

### Studiengang Elektrotechnik

Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich einer berufspraktischen Ausbildung, der Studienarbeit und der Diplomarbeit zehn Semester. Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium (Abschluss Diplomvorprüfung), in ein sechssemestriges Hauptstudium (Abschluss Diplomprüfung) und in eine berufspraktische Tätigkeit von insgesamt 26 Wochen.

Das Lehrangebot erstreckt sich über acht Semester und umfasst Pflicht- und Wahlpflichtfächer sowie Lehrveranstaltungen nach freier Wahl des Studierenden. Der zeitliche Umfang des Pflicht- und Wahlpflichtbereiches umfasst im Studiengang Elektrotechnik 175 Semesterwochenstunden, davon sind 100 Semesterwochenstunden dem Grundstudium zuzuordnen. Nach dem Grundstudium ist die Einschreibung in eine der fünf oben genannten Studienrichtungen möglich. Details des Studienablaufs sind in der Diplomprüfungsordnung vom 02. September 1998 geregelt.

### Studiengang Informationstechnik/Technische Informatik

Dieser Studiengang wird gemeinsam von den Fachbereichen Informatik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik getragen. Er wurde im Wintersemester 1998/99 neu eingeführt und ist als Modellstudiengang hinsichtlich der konsekutiven Abschlüsse Bachelor und Master of Science bzw. der Abschlüsse Diplom-Ingenieur auf dem Gebiet der Informationstechnik bzw. Diplom-Informatiker auf dem Gebiet der Technischen Informatik konzipiert.

Das Studium gliedert sich wie folgt:

1. Viersemestriges Grundstudium (Abschluss Diplomvorprüfung),
2. Hauptstudium, mit
  - a) einem zweisemestrigen ersten Abschnitt, in welchem die Bachelor-Prüfung abgelegt werden kann. Die in diesem Abschnitt abgelegten Fachprüfungen gelten gleichzeitig als Teil der Fachprüfungen für die Diplomprüfung,
  - b) einem viersemestrigen zweiten Abschnitt, in welchem weitere Fachprüfungen abgelegt, das Berufspraktikum absolviert und die Diplomarbeit angefertigt werden.

Die Regelstudienzeit für das Bachelor - Studium beträgt einschließlich der Fachprüfungen und der Abschlussarbeit sechs Semester, die Regelstudienzeit für das Diplomstudium beträgt zehn Semester. Das Grundstudium umfasst 92 Semesterwochenstunden.

### Studiengang Lehramt an Beruflichen Schulen - Elektrotechnik

Dieser Studiengang beinhaltet neben der Fachrichtung Elektrotechnik mit 80 Semesterwochenstunden ein weiteres Fach aus dem Angebot der Universität Rostock (40 Semesterwochenstunden) und enthält eine fachdidaktische Ausbildung (40 Semesterwochenstunden).

Die Ausbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik umfasst ein viersemestriges Grundstudium mit 56 Semesterwochenstunden sowie ein Hauptstudium mit 24 Semesterwochenstunden.

Schwerpunkte des Hauptstudiums sind **Leistungselektrotechnik** und **Informations-elektrotechnik**.

## EVALUATION DES STUDIENGANGES ELEKTROTECHNIK

Auf der Grundlage des vom Deutschen Fakultätentag am 13.06.1997 beschlossenen Pilotprojektes **Evaluation von Studium und Lehre** erfolgte im Frühjahr 1998 eine externe Evaluation des Studienganges Elektrotechnik durch eine international zusammengesetzte Peers Group. Die Kommission bestätigte dem Fachbereich ein hohes Ausbildungsniveau und gab wertvolle Hinweise für weitere Verbesserungen, die im Jahre 2000 die Grundlage für die Arbeit der Studienkommission darstellten.

Die Aufnahme der Universität Rostock in den **Akkreditierungsverbund für Ingenieurstudiengänge** und die Mitarbeit des Fachbereiches Elektrotechnik in der **Fachkommission Elektrotechnik** führte zu einer Mitarbeit bei der Festlegung von Qualitätskriterien für die ingenieurtechnische Ausbildung und bei der Vorbereitung neuer international anerkannter Studienabschlüsse.

## AUSSTATTUNG

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik verfügt über moderne Laborausstattungen und Computertechnik, deren Beschaffung durch die Bereitstellung von Haushalts- und Drittmitteln der vergangenen Jahre sowie über Berufungsgelder möglich wurde und die ein hohes Niveau in Lehre und Forschung gewährleisten.

Die Bereitstellung von Haushalts- und Berufungsmitteln im Jahre 2000 diente der Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft der Geräte- und Anlagentechnik und in einem bestimmten Umfang auch der Erweiterung auf dem Gebiet der rechen- und labortechnischen Ausstattungen. Die Einwerbung von Drittmitteln führte zu einer zusätzlichen Erweiterung der technischen Ausstattung des Fachbereiches; spezielle technische Ausrüstungen sind den Berichten der Institute zu entnehmen.

Im Jahre 1999 wurde in Kooperation mit dem Unternehmen CISCO eine **Regionale Netzwerkakademie** errichtet, die eine zusätzliche attraktive Ausbildung auf dem Gebiet der Netzwerkadministration bietet. Diese Akademie bietet, mit Hilfe von untergeordneten *Lokalen Akademien* (derzeit Fachhochschule Flensburg, Hochschule Wismar, Firma InBit, Berufliche Schule der HRO Elektrotechnik/Elektronik Rostock und Universität Rostock) die Möglichkeit zur praxisnahen Ausbildung an modernen Netzwerktechnologien mit dem Ziel, einen Abschluss (CCNA Cisco Certified Network Associate) zu erwerben.

Die Ausbildung der Studenten wird als Computer-Based-Training (CBT) wie auch im Labor umgesetzt. Zur Zeit befinden sich 43 Studenten und 16 Mitarbeiter in der Ausbildung. Als Regionale Netzwerkakademie betreut die Universität Rostock gegenwärtig 10 Instruktoren Lokaler Akademien und 123 Studenten. Angepasst an die jeweilige Zielgruppe, wird neben Studenten und Mitarbeitern auch Mitgliedern universitätsfremder Bildungsstätten sowie Mitarbeitern interessierter Firmen und Einrichtungen eine entsprechende Qualifizierung ermöglicht. Es ist geplant, die Ausbildung zum CCNP (Cisco Certified Network Professional) zu realisieren.

## WICHTIGE PROJEKTE DES FACHBEREICHES

### Graduiertenkollegs

Das im Jahre 1995 errichtete Graduiertenkolleg **"Mikrosysteme für medizintechnische Anwendungen und innovative Produktentwicklungen"** setzte seit dem Jahre 1999 in der zweiten Förderungsphase seine Arbeit unter dem neuen Titel **"Integrierte fluidische Sensor - Aktor - Systeme"** fort. Im Jahre 2000 wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft eine dritte Förderungsphase genehmigt, die eine Weiterführung bis zum Jahre 2004 unter Beteiligung der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Maschinenbau, Physik, Biologie und Chemie ermöglicht.

Das Ziel des Forschungsprogramms besteht in der mathematischen Durchdringung von miniaturisierten fluidischen Systemen, in ihrer konstruktiven und technologischen Umsetzung auf Basis der Leiterplatten - und Additivtechnologien sowie in ihrer technischen Erprobung. Als fluidische aktorische Komponenten werden thermisch getriebene Pumpen, thermisch gesteuerte Ventile, Filter u.a. realisiert. Desweiteren ist die Integration piezoelektrischer Antriebe vorgesehen. Als Sensoren werden Strukturen zur Messung der elektrochemischen Leitfähigkeit, pH - Wert - Sensoren, biochemische Sensoren, Lichtschranken u.a.m. integriert. Die Signalverarbeitung wird elektronisch vorgenommen und schließt die hardwaremäßige Entwicklung eines künstlichen neuronalen Netzes ein. Ein weiterer Aspekt des Forschungsprogramms ist die Realisierung von Sensor-Aktor-Systemen zur messtechnischen Erfassung von Elektrolyseströmen in chemischen Lösungen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt in der Analyse von Nukleinsäure, von DNA-Fragmenten und von biologisch wirksamen Substanzen. Ein dritter Aspekt des Forschungsprogramms ist die Entwicklung biokompatibler

Materialien und deren Untersuchung hinsichtlich ihrer toxischen, biotoleranten und bioaktiven Eigenschaften.

Von den 11 Doktoranden der 1. Phase des Graduiertenkollegs haben 8 ihre Promotionsarbeiten vollständig abgeschlossen. Gegenwärtig arbeiten 6 Doktoranden an den oben genannten wissenschaftlichen Zielstellungen. Die im April 2001 beginnende dritte Fortsetzungsphase ermöglicht die Förderung von weiteren 11 Doktoranden.

Im Graduierten-Kolleg **„Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten-Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen“**, das seit 1998 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Land Mecklenburg-Vorpommern gefördert wird, werden Forschungsprojekte von 13 Doktoranden (DFG-Stipendiaten) und 16 assoziierten Doktoranden aus den Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik bearbeitet. Nach einem Berichtskolloquium im November 2000 wurde die zweite Förderphase (2001 – 2003) mit 11 neuen DFG-Doktorandenstipendien bewilligt. Durch die Integration von 2 Projekten aus der Juristischen sowie Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät werden die gesellschaftlichen Aspekte und Problemstellungen in das Gesamtprojekt einbezogen.

### Innovationskolleg

Das Innovationskolleg **„Komplexe und zelluläre Sensorsysteme“** wird seit dem Jahre 1996 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Land Mecklenburg – Vorpommern gefördert und befasst sich in drei Projektbereichen mit naturwissenschaftlichen, medizintechnischen und ingenieurwissenschaftlichen Aspekten komplexer und zellulärer Sensorsysteme. Der letztgenannte Projektbereich wird durch den Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik in Kooperation mit der Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Fakultät und der Medizinischen Fakultät bearbeitet und koordiniert. Arbeitsgruppen des Fachbereiches arbeiteten in zwei der in der zweiten Förderphase bearbeiteten Projekte mit. Darüber hinaus wurde in komplementärer Landesförderung ein weiteres Forschungsprojekt bearbeitet. Weiterhin wurden durch das Analytische Zentrum und durch die Arbeitsgruppe Messsystementwicklung Querschnittsfunktionen mit zentraler Bedeutung für das Kolleg wahrgenommen.

Nach einer erfolgreichen Verteidigung der ersten Phase des Innovationskollegs im November 1998 ist eine Weiterförderung bis zum IV. Quartal 2000 durch die DFG gewährleistet.

### Großforschungsprojekte

Am Fachbereich wurden in den letzten Jahren mehrere Großforschungsprojekte bearbeitet, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung oder der DLR gefördert werden.

Das Projekt **„Entwicklung und Systemintegration der Komponenten Navigation, Automatische Steuerung, Kommunikation und Energieversorgung für den Messdelfin (MESSIN)“** wird seit 1998 unter Beteiligung mehrerer Firmen vom BMBF gefördert. Wesentliche Zielstellung des Projektes ist die Entwicklung eines autonom agierenden unbemannten Überwasserfahrzeuges als Messgeräteträger (MESSIN), der automatisch vorgegebene Ziele ansteuern bzw. ein vorgegebenes Gebiet auf der Wasseroberfläche abfahren kann. Eine Funkfernsteuerung soll für An- und Ablegemanöver und in kritischen Situationen zur Rückführung des Messdelfins vorgesehen werden.

Im Rahmen des BMBF-Projektes **„Kombinatorische Methoden für ein effizienteres Screening von Katalysatoren“**, das zu 50% von der Chemischen Industrie gefördert wird, werden automatisierte Reaktorarrays inkl. der erforderlichen Mess- und Steuerungstechnik für die kombinatorische Chemie entwickelt. Darüber hinaus besteht ein weiteres Ziel der Forschungen in der Entwicklung automatisierter Verfahren für die Speziationsanalytik in Kopplung zu Probenvorbereitungsprozeduren. Die Gesamtsysteme werden durch geeignete lokale und globale Prozessleitsysteme gesteuert.

Die Entwicklung eines integrierten Navigationsempfängers mit hohen Sicherheitsanforderungen an die Positionsbestimmung für Anwendungen in der Seefahrt erfolgt im Rahmen des DLR-Projektes **„Einsatz integrierter Navigationssysteme zur hochgenauen Ortsbestimmung, Bahnplanung, und Bahnführung in der Seeschifffahrt (INIS)“**. Neben den GPS- und GLONASS-Positionsmesswerten sollen Schiffs- und Umweltparameter erfasst und verarbeitet werden.

## MITARBEIT IN WISSENSCHAFTSVERBÜNDEN

Durch eine Initiative der Fakultät für Ingenieurwissenschaften konnte im Herbst 1999 der Wissenschaftsverbund "Entwicklung und Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien" an der Universität Rostock errichtet werden. Dieser Verbund verfolgt das Ziel, alle Aktivitäten der Universität Rostock auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik zu bündeln, ein effektives Zusammenwirken aller Beteiligten zu organisieren und einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien im Lande Mecklenburg - Vorpommern zu leisten. Zahlreiche Mitarbeiter des Fachbereiches waren Mitinitiatoren dieses Wissenschaftsverbundes und sind Mitglied dieses Verbundes. Herr Prof. Dr. D. Timmermann ist Mitglied des Vorstandes.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik ist weiterhin Mitglied des Wissenschaftsverbundes "Umwelt" der Universität Rostock.

## INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

Eine wesentliche Aufgabe des Jahres 2000 bestand in der Mitwirkung im Europäischen Austauschprogramm SOCRATES/ERASMUS. Mit 9 west- und osteuropäischen Hochschulen bestehen bilaterale Verträge über Dozenten- und Studentenmobilität. Besonderen Anteil an der Kontaktaufnahme mit ausländischen Hochschuleinrichtungen und an der vertraglichen Gestaltung der Austauschprogramme hat Herr Prof. Dr. J. Gätke. Im Rahmen des akademischen Jahres 2000/2001 besteht u.a. für mehr als 100 Studenten die Möglichkeit, einen Teil ihres Studiums an einer anderen europäischen Hochschule zu absolvieren.

Weiterhin wurden die Verträge mit den Hochschulen von Prag, Tallinn, Bordeaux, Caen, Bradford, Plymouth, Tromsø, Trondheim, Kristianstad, Luleå und Lund für das akademische Jahr 2000/2001 fortgeschrieben und mit Tampere, Padua und Oviedo neue Vereinbarungen geschlossen.

Seit 1995 besteht darüber hinaus ein Universitätsvertrag mit der North Carolina State University (Raleigh, USA), der maßgeblich von Herrn Prof. Dr. N. Stoll und Frau Prof. Dr. K. Thurow gestaltet wird. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit erfolgten in den vergangenen Jahren mehr als 50 Austauschbesuche von Studenten und Wissenschaftlern.

Weitere Angaben zu wissenschaftlichen Kontakten zu ausländischen Institutionen und Hochschulen sind aus den Berichten der einzelnen Institute des Fachbereiches zu entnehmen.

## VON ANGEHÖRIGEN DES FACHBEREICHES GEGRÜNDETE FIRMEN UND EXTERNE INSTITUTE

Im Zeitraum von 1992 bis 1999 wurden von ehemaligen Mitarbeitern des Fachbereiches ca. 20 technologieorientierte Unternehmen gegründet (z.B. AIGmbH, ASTECH GmbH, FLEXIM GmbH, FORTech Dr. Woitzel, IBA Stäbelow, Klatschmohn Verlag, Medizintechnik GmbH, MesSen Nord GmbH, NEUROSYSTEMS GmbH, OPTOLOGIC GmbH, Qbus GmbH, SER Gebäudeautomation Rostock, tera Computerservice Sanitz, VETEC u.a.), die erfolgreich auf dem Markt tätig sind. Mit diesen Unternehmen bestehen enge Kontakte.

Im Jahre 2000 erfolgte eine weitere Unternehmensgründung mit der Firma **Telematika GmbH**.

Von Angehörigen des Fachbereiches geleitete selbständige Forschungsinstitute sind:

- **Institut für Mess- und Sensorsysteme e.V.** (Leitung: Prof. Dr. K. Thurow)
- **Institut für Mikrosysteme und Gerätetechnik e.V.** (Leitung: Prof. Dr. L. Pagel)
- **Landesinitiative Neue Kommunikationswege (LINK) e.V.** (Leitung: PD Dr. B. Göde)

## VERANSTALTUNGEN DES FACHBEREICHES

Anlässlich der Tage der Forschung an der Universität Rostock veranstaltete der Fachbereich im November 2000 ein Kolloquium zum Thema Fluidische Mikrosysteme. Außerdem fanden regelmäßige Kolloquien der drei Kollegs des Fachbereichs sowie Fachbereichskolloquien statt.

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Greifswald wurde von Frau Prof. van Rienen eine Vortragsreihe zum gegenseitigen wissenschaftlichen Austausch gestartet, die bis zum Jahre 2002 ausgelegt ist.

Erstmals wurde am 29. November 2000 eine Veranstaltung „Unternehmen treffen Studenten“ durchgeführt, in der 10 Unternehmen, vom internationalen Großunternehmen bis zum ansässigen Hochtechnologie-Startup mit angehenden Absolventen in Form einer Kontakt-Messe zusammengebracht wurden.

Um mehr Gymnasiasten frühzeitig für Elektrotechnik und ein entsprechendes Studium zu interessieren, wurde der Schülerwettbewerb „Spurt“ initiiert. Im Juli 2000 fand der erste Jahresausscheid statt. Der Wettbewerb hat inzwischen bundesweit Aufmerksamkeit erlangt. Die Endrunde 2001 wurde vorbereitet.

## PRESSE

- **Preisgekrönter Balance-Akt** (OSTSEE ZEITUNG: 16.12.2000)
- **Stabilität auf die Spitze getrieben** (Süddeutsche Neuste Nachrichten: 15.12.2000)
- **In jedem System gibt es Hemmnisse** (VDI Nachrichten: 08.12.2000)
- **Firmen bieten Prämien für Vermittlung Rostocker Studenten** (OSTSEE ZEITUNG: 29.11.2000)
- **Wirtschaft verlieh Wissenschaftspreis** (OSTSEE ZEITUNG: 08.11.2000)
- **Ehrendoktor für Prof. Lampe** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: 18.10.2000)
- **Gleichberechtigung erreicht man nicht über Programme** (Wirtschaftsreport: September 2000)
- **Der Fragebogen** (Forschung und Lehre: 8/2000)
- **Warum in Rostock E-Technik studieren?** (Aus der Presse: 30.7.2000)
- **Tom raste allen davon (Spurt-Wettbewerb)** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: 19.7.2000)
- **Warnemünder Roboter lässt sich aus Texas steuern** (OSTSEE ZEITUNG: 16.7.2000)
- **Video zum Spurt-Wettbewerb** (Rostocker Offener Kanal: 8.7.2000)
- **Rasende Roboter jagten Rekorde** (OSTSEE ZEITUNG: 8/9.7.2000)
- **Bastler bekommen auch im nächsten Jahr neue Aufgaben** (OSTSEE ZEITUNG: 8/9.7.2000)
- **Tempomacher für chemische Prozesse** (OSTSEE ZEITUNG: 16.5.2000)
- **Bestnoten für Unis und Hochschulen im Land** (OSTSEE ZEITUNG: 16.5.2000)
- **Studienberatung** (stern.de: Mai 2000)
- **Uni bildet mehr Computerspezis aus** (OSTSEE ZEITUNG: 27.4.2000)
- **Pfiffigkeit wird mit CD-Brenner belohnt** (OSTSEE ZEITUNG: 27.4.2000)
- **Projekt Nukleus will neue Jobs schaffen** (OSTSEE ZEITUNG: 3.3.2000)
- **Labor-Fernbedienung per Internet** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: März 2000)
- **Mut zum Risiko hat sich gelohnt** (Uni-Zeitung Rostock: 4.2.2000)
- **Experten berechnen elektrische Felder** (OSTSEE ZEITUNG: 21.1.2000)
- **Zielstrebig und selbstbewusst zum Erfolg** (Nachrichten aus der Chemie: 1/2000)
- **Elektromagnetische Felder in der Nähe eines Handys** (TV-Kurzbeitrag im N3-Messemagazin, CEBIT 2000, Hannover)

## INSTITUT FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK

**Institutsdirektor:** Prof. Dr.-Ing. habil. Heinrich Krambeer

### PERSONELLE BESETZUNG

#### Professoren

Prof. Dr.-Ing. habil. Johann Gätke	: Grundlagen der Elektrotechnik
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinrich Krambeer	: Allgemeine Elektrotechnik
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ursula van Rienen	: Theoretische Elektrotechnik
Prof. Dr. rer. nat. habil. Otto Fiedler	: Professor im Ruhestand:

#### Wissenschaftliche Mitarbeiter

##### Haushaltsstellen

Dipl.-Ing. Swen Bergeler, Dr. phil. nat. Hans-Walter Glock, Dr. rer. nat. Dirk Hecht, Dr.-Ing. Rainer Jaskulke, Dipl.-Ing. Klaus Michel, Dipl.-Ing. Mathias Panicke, Dr.-Ing. Axel Rennau, Dr.-Ing. Andreas Wolter

##### Drittmittelmitarbeiter

Dipl.-Ing. Ingo Menn, Dr. rer. nat. Gisela Pöplau, Dipl.-Phys. Karsten Rothemund, Dipl.-Ing. Björn Schelinsky, Dr. rer. nat. Ute Schreiber, Dr. rer. nat. Cathrin Schröder

#### Leitender Laboringenieur

Dr. rer. nat. habil. Bernhard Himmel

#### Sekretariat

Erika Thalheim

#### Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Harry Klohn, Thoralf Thiel, Jörg Romahn

## ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN

### Professur Allgemeine Elektrotechnik

#### Lehraufgaben

Lehrgebiet Grundlagen der Elektrotechnik für die Studiengänge Elektrotechnik und Informationstechnik/Technische Informatik, Lehrgebiet Lasermesstechnik

#### Forschungsgebiete

Optische Messtechnik, insbesondere Ortsfilterverfahren auf Basis optoelektronischer Sensorarrays zur Geschwindigkeitsmessung an festen Oberflächen und in Mehrphasenströmungen mit Anwendungen in der Textil-, Papier- sowie Eisen- und Stahlindustrie sowie Medizintechnik; Laser-Doppler-Verfahren zur Messung von Partikelparametern in Strömungen; Untersuchungen zur Messung und Auswertung optoakustischer Emissionen; Studien zur Entwicklung elektrotomographischer Verfahren mit nichtstationärer Anregung für geophysikalische Messungen

### Professur Theoretische Elektrotechnik

#### Lehraufgaben

Lehrgebiete in den Studiengängen Elektrotechnik und Informationstechnik/Technische Informatik: Theoretische Elektrotechnik, Elektromagnetische Felder und Wellen, Numerische Lineare Algebra mit Anwendungen aus der Feldsimulation, Numerische Simulation elektromagnetischer Felder (Computational Electrodynamics), Differentialformen in der Elektrodynamik

#### Forschungsgebiete

Numerische Simulation elektromagnetischer Felder. Auf diesem Gebiet werden vor allem die folgenden Themen bearbeitet:

Simulation von Hochfrequenzfeldern in supraleitenden Beschleunigungsstrukturen für einen zukünftigen Linearen Collider sowie in strahlformenden Komponenten eines SASE-Free-Electron-Lasers (Designstudien), Simulation der Signalübertragung in einer Streifenleitungs-Mäanderstruktur, Entwicklung schneller Lösungsalgorithmen für große lineare Gleichungssysteme zur Verwendung in einem Strahlverfolgungsprogramm mit Raumladungskräften, Parallelisierung von Lösungsalgorithmen eines Feldberechnungsprogramms, Entwicklung robuster Lösungsverfahren zur Feld- und Kraftberechnung auf elektrisch hoch belasteten polymeren Isolierstoffoberflächen mit feuchten Fremdschichten

## **Professur Grundlagen der Elektrotechnik**

### **Lehraufgaben**

Lehrgebiete für die Studiengänge Maschinenbau (in Kooperation mit dem Institut für Elektrische Energietechnik), Wirtschaftsingenieurwesen, Informatik und Elektrotechnik: Grundlagen der Elektrotechnik, Physikalisch-elektronische Grundlagen, Akustische Messtechnik, Sensorsysteme für allgemeine Anwendungen, Elektronik/Sensorik, Biologische Messtechnik

### **Forschungsgebiete**

Akustische Messtechnik, insbesondere akustische Clamp-on-Durchflussmessung an Röhren bei gestörten Strömungsprofilen nach dem Laufzeitverfahren; Simulation rohrgebundener Strömungsprofile; Entwicklung komplexer Messsysteme für das Gewässermonitoring, insbesondere in Boddengewässern, Entwicklung eventgesteuerter Sonden für die Meeresforschung; besondere Werkstoffe für die Sensorik

## **AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK**

- Praktikumlabor für die studentische Ausbildung
- Labor für akustische Strömungsmesstechnik
- Labor für optische Messtechnik (Laser-Doppler-Messtechnik, Ortsfiltermesstechnik)
- Labor für Gewässermonitoring und allgemeine Sensorik (Gewässersonden, Sensorik mit magnetischen Flüssigkeiten).
- Rechnerpool für numerische Methoden der Feldanalyse (über einen Server vernetzte PC's und Workstations mit spezieller Software)

## **DRITTMITTELPROJEKTE DES**

## **INSTITUTS FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK 2000**

- **Optoelektronischer Sensor zur Blutgeschwindigkeitsmessung.**  
(Gemeinschaftsprojekt mit der Medizinischen Fakultät - Klinik und Poliklinik für Innere Medizin)  
Laufzeit 11/1998 - 10/2000      Finanzierung: Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Ortsfiltersensor zur optischen Messung geringer Geschwindigkeiten von Oberflächen und Strömungen.**  
Laufzeit 09/1999 - 02/2001      Finanzierung gemäß §1 Nr. 6 HSP III Innovative Forschung in den neuen Ländern
- **Erweiterung der Phasen-Doppler-Anemometrie für Materialerkennung und Sphärizitätstests durch den Einsatz von CCD-Sensoren.**  
Laufzeit 10/99 - 09/2001      Finanzierung DFG-Sachmittelbewilligung
- **Eventgesteuerte Probenentnahme.**  
Laufzeit 05/2000 - 07/2002      Finanzierung durch Vereinbarung über Mitfinanzierung (Materialkosten) mit dem Institut für Ostseeforschung Rostock-Warnemünde
- **Designstudien zur TESLA-Free-Electron-Laser Chicane.**  
Laufzeit 03/1998 - 12/2001      Finanzierung Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg
- **Designstudien zur TESLA-Beschleunigungsstruktur, Teil I: Der 9-Zeller.**  
Laufzeit 03/1998 - 12/2001      Finanzierung Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg
- **Designstudien zur TESLA- Beschleunigungsstruktur, Teil II: Die Superstruktur.**  
Laufzeit 03/1998 - 12/2001      Finanzierung Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg

- **Entwicklung eines schnellen Lösungsverfahrens für die Poisson-Gleichung.**  
Laufzeit 03/1998 - 12/2001 Finanzierung Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg
- **Parallelisierung von Modulen des CAE-Tools MAFIA.**  
Laufzeit 02/1999 - 11/2000 Finanzierung Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Zeuthen
- **Numerische Untersuchung feuchter Fremdschichten auf elektrisch hochbelasteten polymeren Isolierstoffoberflächen.**  
Laufzeit 05/1999 - 04/2001 Finanzierung DFG
- **Entwicklung schneller und robuster Lösungsverfahren zur Simulation elektromagnetischer Felder.**  
Laufzeit 01/1999 - 12/2001 Finanzierung CST GmbH, Darmstadt

## WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000

- 3<sup>rd</sup> Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering SCEE-2000, 20.-23.8.2000
- 5. Seminar Strömungssensorik 28.-29. September 2000
- Institutsseminar (ca. 14-tägig im Semester)

## INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000

Im Institut liegt die Koordinierung des ERASMUS-Programms für den gesamten Fachbereich. Es bestehen Kooperationsverträge für Studentenaustausch und teilweise auch Dozentenaustausch mit folgenden 15 europäischen Hochschulen:

- Estland Tallinn Technical University
- Finnland Tampere University of Technology
- Frankreich ENSEIRB Bordeaux, ISMRA Caen
- Großbritannien University of Plymouth, University of Bradford
- Italien Università di Padova
- Norwegen NTNU Trondheim, University of Tromsø
- Schweden Kristianstad University, Luleå University of Technology, Lund Institute of Technology, Lund University
- Spanien Universidad de Oviedo
- Tschechien Czech Technical University in Prague

Es nahmen 8 Studenten ein Teilstudium im Ausland auf, 18 ausländische Studenten absolvierten ein Teilstudium in Rostock. 6 Angehörige des Fachbereiches hielten Lehrveranstaltungen an ausländischen Hochschulen, ein ausländischer Dozent hielt im Fachbereich Lehrveranstaltungen.

## PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000

- (1) Michel, K.: Ein Beitrag zur Signalverarbeitung von Ortsfiltersensoren. Dissertation Universität Rostock
- (2) Drechsler, St.: Berechnung elektromagnetischer Felder mit der Finiten Netzwerke Methode. Dissertation TU Chemnitz
- (3) Liu, Ji-Gou: Eigenkalibrierende Messverfahren und deren Anwendungen bei den Messungen elektrischer Größen. Habilitationsschrift TU Dresden
- (4) Kumpart, J.: Ortsfilter mit elektronisch bewegtem Gitter für Strömungsmessungen in Mehrphasensystemen. Dissertation TU Hamburg-Harburg
- (5) Bösel, Th.: Entwicklung eines komplexen Messsystems mit einem Strömungssensor zur Erfassung geringer Strömungen in flachen Gewässern. Dissertation. Universität Rostock

## **MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000**

- Mitgliedschaft in der Kommission für Rechenanlagen der DFG
- Editorial Board der 12<sup>th</sup> International Conference on the Computation of Electromagnetic Fields COMPUMAG'99, Sapporo, Japan, 25.-28. Oktober 1999\*
- Editorial Board der 9<sup>th</sup> Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation CEFC'2000, Milwaukee, USA, 4.-7. Juni 2000
- Chairman (damit auch Mitglied des Programmkomitees sowie Leitung des Editorial Boards) und Local Organizing Committee des 3<sup>rd</sup> Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering SCEE-2000, Rostock-Warnemünde, 20.-23. August 2000
- Advisory Committee der 6<sup>th</sup> International Computational Accelerator Physics Conference ICAP'2000, Darmstadt, 11.-14. September 2000
- Editorial Board des 10<sup>th</sup> International Symposium on Applied Electromagnetics and Mechanics ISEM-2001, Tokio, Japan, 13.-16. Mai 2001\*\*
- Editorial Board der 13<sup>th</sup> International Conference on the Computation of Electromagnetic Fields COMPUMAG'2001, Evian, Frankreich, 2.-5. Juli 2001\*\*

\* Begutachtungsprozeß der 'Full Papers' nach der Konferenz

\*\* Begutachtungsprozeß der 'Short Papers' vor der Konferenz

## **VERÖFFENTLICHUNGEN DES**

## **INSTITUTS FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK 2000**

### **Monographien, Originalarbeiten, Patente**

- (1) Rienen, U. van: Numerical Methods in Computational Electrodynamics - Linear Systems in Practical Applications. Springer Verlag, Lecture Notes in Computational Science and Engineering, Vol. 12 (2000)
- (2) Pöplau, G., Rienen, U. van: Multigrid algorithms for the tracking of electron beams in: Multigrid Methods VI, (E. Dick, K. Riemsdagh, J. Vierendeels, eds), LNSCE, Vol. 14, Springer-Verlag, Berlin, (2000), pp 214-220
- (3) Petkov, V., Billinge, S. J. L., Shastri, S. D., Himmel, B.: Polyhedral units and network connectivity in calcium aluminosilicate glasses from high-energy X-ray diffraction. Physical Review Letters 85(2000), pp 3436-3439
- (4) Merkel, T., Pagel, L., Glock, H.-W.: Electric Fields in Fluidic Channels and Sensor Applications with Capacitance. Sensors and Actuators 80(2000), p 1-7
- (5) Rothmund, K., Glock, H.-W., Rienen, U. van: Eigenmode Calculation of Complex RF-Structures using S-Parameters. IEEE Transactions on Magnetics 36(2000)4, pp 1501-1503
- (6) Neugebauer, F., Rienen, U. van: Eigenmodes of Superconducting Cavities Calculated on APE-Supercomputers. IEEE Transactions on Magnetics 36(2000)4, pp 1510-1513
- (7) Glock, H.-W., Rienen, U. van: An Iterative Algorithm to Evaluate Multimodal S-Parameter-Measurement. IEEE Transactions on Magnetics 36(2000)4, pp 1841-1845
- (8) Rienen, U. van: Berechnung und Visualisierung elektromagnetischer Felder. Landestechologieanzeiger Mecklenburg-Vorpommern, 1/2000
- (9) Baszenski, G., Schreiber, U., Tasche, M.: Numerical Stability of Fast Cosine Transform. Numer. Funct. Anal. and Optimiz., 21(2000)1&2, pp 25-46

## Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Michel, K., Krambeer, H.: Systemtheoretische und praktische Parameter optischer Ortsfiltersensoren. 10. GMA/ITG-Fachtagung Sensoren und Messsysteme 2000, Ludwigsburg 13.-14.03.2000, VDI-Berichte Nr. 1530, Düsseldorf, VDI-Verlag 2000, pp 541-549
- (2) Schröder, C., Bergeler, S., Krambeer, H., Michel, K.: Erweiterung der Ortsfiltervelocimetrie zur Teilchengrößenmessung. 5. Seminar Strömungssensorik, Universität Rostock 28.-29.09.2000, Aachen: Shaker Verlag 2000, pp 2.1-2.7
- (3) Dörp, E., Krambeer, H., Menn, I., Michel, K.: Ortsfiltersensor zur Blutflussmessung am Nagelfalz. 5. Seminar Strömungssensorik, Universität Rostock 28.-29.09.2000, Aachen: Shaker Verlag 2000. pp 3.1-3.6
- (4) Menn, I., Michel, K., Dörp, E., Krambeer, H.: Neuartiges Kamerasystem zur Untersuchung der Mikrozirkulation am Nagelfalz. Rheologie 2000, P 11, 19. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Klinische Mikrozirkulation und Hämorheologie e. V., Rostock-Warnemünde, 2.-4.11.2000.
- (5) Dörp, E., Krambeer, H., Kröger, W., Menn, I., Michel, K.: Methoden zur Blutflussmessung in Mikrozirkulationsgebieten. 8. Fachtagung "Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik", veranstaltet von der Deutschen Gesellschaft für Laser-Anemometrie GALA e.V., Freising/Weihenstephan, 12.-14.09.2000, Aachen: Shaker Verlag 2000, Tagungsband pp 35.1-35.6.
- (6) Gätke, J., Specht, O., Panicke, M.: Clamp-on-Doppler-Messsysteme – Schallfeld und örtliche Amplitudenempfindlichkeit. Fortschritte der Akustik, DAGA 2000, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg, pp 652–653
- (7) Himmel, B., Jaskulke, R.: Ereignisgesteuerte Probennahme auf der Basis des ultra-low-power Microcontrollers MSP 430. 5. Seminar Strömungssensorik, Universität Rostock 28.-29.09.2000, Aachen: Shaker Verlag 2000. pp 7.1–7.4
- (8) Panicke, M.: Ultraschalldurchflußmessung an Rohren mit geringen Durchmessern. 5. Seminar Strömungssensorik, Universität Rostock 28.-29.09.2000, Aachen: Shaker Verlag 2000. pp 8.1–8.4
- (9) Gätke, J.: Untersuchungen zu akustischen Durchflußmessungen nach dem Laufzeitverfahren in Clamp-on-Anordnung bei gestörten Strömungsprofilen. Aachen: Shaker Verlag 2000. pp 1-47
- (10) Gätke, J.: Untersuchungen zu akustischen Durchflußmessungen nach dem Laufzeitverfahren in Clamp-on-Anordnung bei gestörten Strömungsprofilen. 5. Seminar Strömungssensorik. Universität Rostock 28.-29.09.2000. Aachen: Shaker Verlag, 2000. pp 12.1-12.5
- (11) Glock, H.-W., Rothmund, K., Borecky, M., van Rienen, U.: Calculation of RF Eigenmodes Using S-Parameters of Resonator Parts, 7th European Particle. Accelerator Conference (EPAC 2000), Wien, 26.-30.06.2000, pp 1378
- (12) Pöplau, G., Rienen, U. van, Staats, J., Weiland, T.: Fast Algorithms for the Tracking of Electron Beams. in: Proceedings of the 7th European Particle. Accelerator Conference (EPAC 2000), Wien, 26.-30.06.2000, pp 1387 ff.
- (13) Baboi, N., Dohlus, M., Magne, C., Mosnier, A., Napoly, O., Glock, H.-W.: Investigation of a High-Q-Dipole Mode at the TESLA Cavities. Proc. of the 7th European Particle Accelerator Conference, Wien, 26.-30.6.2000, pp 1107 ff.

## Vorträge und Poster

- (1) Rienen, U. van: Schnelle und robuste Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme in der Berechnung elektromagnetischer Felder. Kolloquium „Wissenschaftliche Geburtstagsfeier der Berliner Mathematikerinnen für Sofija Kovalevskaja“, Humboldt-Universität zu Berlin, 15.01.2000
- (2) Rienen, U. van: Studies on Higher Order Modes in 9-Cell- and Superstructure. TTF-Meeting, Orsay (Frankreich), 04.04.2000
- (3) Rienen, U. van: Fast Algorithms for the Tracking of Electron Beams. APS-Meeting, Long Beach (USA), 29.04.2000
- (4) Glock, H.-W.: Calculation of RF Eigenmodes Using S-Parameter of Resonator Parts. April Meeting of the American Physics Society, Long Beach (USA), 29.4.-02.05.2000

- (5) Pöplau, G.: Adaptive Mehrgitterverfahren für das Verfolgen von Elektronenstrahlen. 21. Norddeutsches Kolloquium „Angewandte Analysis und Numerische Mathematik“, 20.05.2000, Berlin
- (6) Schreiber, U.: Simulation von Hochspannungsisolatoren mit Fremdschichten. Seminar Feldsimulation, 23.06.2000 Universität Rostock
- (7) Rienen, U. van: Report on Research Activities at Rostock University. TESLA Collaboration Board Meeting, Hamburg, 10.07.2000
- (8) Glock, H.-W.: Numerical Analysis of Complex Resonators and Open Structures Using Coupled S-Parameter Calculation - CSC. TESLA-Kollaborationsmeeting, DESY Hamburg, 12.07.2000
- (9) Glock, H.-W.: Feldsimulationen in langen Strukturen. Seminar Feldsimulation, 14.07.2000, Universität Rostock
- (10) Schreiber, U.: Simulation von Wassertropfen auf Isolierstoffoberflächen. Workshop Advances in Electromagnetic Research 2000, 24.-30.09.2000, Riezlern
- (11) Rienen, U. van: Eigenmode Computation via Coupled S-Parameter Calculation. Workshop Advances in Electromagnetic Research, 26.09.2000, Riezlern
- (12) Rienen, U. van: Some Considerations on Solving Linear Systems of Equations in Computational Electrodynamics (eingeladener Hauptvortrag). Internationales Kolloquium über Anwendungen der Mathematik zum Gedächtnis an Lothar Collatz, Hamburg, 29.09.2000
- (13) Rienen, U. van: Die Gitter-Maxwell-Gleichungen als Basis für numerische Feldberechnungen. Seminar des Instituts für Grundlagen und Theorie der Elektrotechnik, TU Graz (Österreich), 05.10.2000
- (14) Rienen, U. van: Report on Research Activities at Rostock University. TESLA Collaboration Board Meeting, Hamburg, 07.11.2000
- (15) Glock, H.-W.: CSC - A software system for Coupled S-Parameter Calculation. TESLA-Kollaborationsmeeting, DESY Hamburg, 8.-10.11.2000
- (16) Rienen, U. van: Modellierung elektro-quasistatischer Feldprobleme mit der Methode der Finiten Integration. Workshop der URSI-Kommission B, Altenberg, 24.11.2000
- (17) Rienen, U. van: Feldberechnungen mit der Methode der Finiten Integration. Gemeinsames Seminar IPP-IWF, Institut für Plasmaphysik der Max-Planck-Gesellschaft, Greifswald, 29.11.2000
- (18) Krambeer, H.: Systemtheorie des Ortsfilters. Seminar des Institutes für Allgemeine Elektrotechnik, Universität Rostock, 11.02.2000.
- (19) Krambeer, H.: Verarbeitung von Ortsfiltersignalen zur Geschwindigkeitsmessung. VDI-Workshop Applikationen zur Bildverarbeitung und Lasermeßtechnik. Rostock-Warnemünde, 19.05.2000
- (20) Gätke, J.: Untersuchungen zu Durchflussmessungen bei gestörten Profilen. Eingeladener Vortrag zum Abschlusskolloquium der DFG-Forschergruppe „Strömungsmechanische Grundlagen der Durchflussmessung“, Universität Gh Essen, 29.-30.11.2000
- (21) Pöplau, G.: Adaptive Multigrid Algorithms for the Tracking of Electronic Beams. GAMM-Workshop Adaptive Methods-Error Estimators, Kiel, Januar 2000
- (22) Pöplau, G.: Fast Computation of Space Charge Forces for the Tracking of Electron Beams. CERN Accelerator School Introduction to Accelerator Physics, Loutraki (Griechenland), Oktober 2000
- (23) Schreiber, U., Rienen, U. van: Simulation of the Behavior of Droplets on Polymeric Surfaces under the Influence of an Applied Electrical Field. Ninth Biennial IEEE Conference, CEFC 2000, Milwaukee (USA), 04.-07.06.2000
- (24) Schreiber, U., Rienen, U. van: Simulation of Electrical Field Strength and Force Density on Contaminated H-V Insulators. 3th Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering, SCEE-2000, Rostock-Warnemünde, 20.-23.08.2000
- (25) Neugebauer, F., Rienen, U. van: Implementation of Lanczos Algorithm on APE-100 Supercomputers (SIMD) for the Calculation of Eigenmodes HF-Structure. 3th Int. Workshop on

- Scientific Computing in Electrical Engineering, SCEE-2000, Rostock-Warnemünde, 20.-23.08.2000
- (26) Rothmund, K., Glock, H.-W. , Rienen, U. van: Calculation of Electromagnetic Eigenmodes in Complex Structures using Coupled S-Parameter Calculation. 3th Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering, SCEE-2000, Rostock-Warnemünde, 20.-23.08.2000
  - (27) Neugebauer, F., Rienen, U. van: Solution of Very Large Eigenproblems on an APE-100 Supercomputer. 6th Int. Computational Accelerator Physics Conference ICAP 2000, Darmstadt, 11.-14.09.2000
  - (28) Rothmund, K., Glock, H.-W., Borecky, M., Rienen, U. van: Eigenmode Calculation in Long and Complex RF-Structures Using the Coupled S-Parameter Calculation Technique. 6th Int. Computational Accelerator Physics Conference ICAP 2000, Darmstadt, 11.-14.09.2000
  - (29) Pöplau, G., Rienen, U. van: Fast Multigrid Algorithms for the Tracking of Electron Beams. in: Proceedings of the 6th Int. Computational Accelerator Physics Conference (ICAP) 2000, Darmstadt, 11.-14.09.2000

### **Forschungsberichte**

- (1) Pöplau, G., Rienen, U. van: Fast Multigrid Algorithms for the Tracking of Electron Beams. TESLA-Report 2000-30
- (2) Rothmund, K., Rienen, U. van: Calculation of Wake Fields in the Bellows of TTF Bunch Compressor, TESLA-Report 2000-32
- (3) Rothmund, K., Glock, H.-W., Rienen, U. van: Eigenmode Calculation in Long and Complex RF-Structures Using the Coupled S-Parameter Calculation Technique, TESLA-Report 2000-33

## **INSTITUT FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK**

**Institutsdirektor:** Prof. Dr.-Ing. Dirk Timmermann

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr.-Ing. Dirk Timmermann : Rechner in Technischen Systemen  
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Pfüller : Prozessrechentechnik  
NN : Technische System- und Anwendersoftware

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

Dr.-Ing. Frank Golasowski, Dr.-Ing. Rüdiger Rennert, Dipl.-Ing. Hagen Ploog,  
Dipl.-Ing. Tino Rachui, Dipl.-Ing. Andreas Wassatsch

##### **Drittmittelmitarbeiter**

Dipl.-Ing. Frank Grassert, Dipl.-Ing. Marc Haase, Dipl.-Ing. Jens Hildebrandt, Dipl.-Ing. Mathias Schmalisch, Dipl.-Ing. Christian Wiencke

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Thomas Wegner

#### **Sekretariat**

Edith Buchholz

#### **Weitere Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Gerhard Haak, Inge Schultz

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Rechner in technischen Systemen**

#### **Lehraufgaben**

Grundstudium: Vorlesungen "Einführung in die Praktische Informatik" und "Einführung in die Technische Informatik".

Hauptstudium: Hardwareorientierte Sicht der Rechnersysteme, VLSI-Systementwurf, "Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation" und "Algorithmen der Datentechnik".

#### **Forschungsgebiete**

Intellectual Property für hocheffiziente Berechnungsverfahren, High-Level-Entwurf dedizierter Mikrocontroller, Neue Algorithmen der Computerarithmetik, Entwicklung von eingebetteten Java-basierten Systemen und Spezialprozessoren

### **Professur Prozessrechentechnik**

#### **Lehraufgaben**

Vorlesung "Grundlagen der Prozessrechentechnik", in den Vorlesungen "Echtzeitbetriebssysteme" und "Grundlagen der Objektorientierten Programmierung": Konzentration auf die Entwicklung und den Einsatz von industriellen Prozessrechnersystemen unter Einbeziehung moderner Hard- und Softwarekomponenten, weiterer Schwerpunkt: eingebettete und Mikrocontroller-Systeme.

#### **Forschungsgebiete**

Hardware und Software an der Berührungsstelle Echtzeitrechentechnik, Architektur und Implementierung echtzeitgeeigneter Programmiersprachumgebungen, Schedulinganalyse.

### **Professur Technische System- und Anwendersoftware**

Die Professur ist z.Zt. nicht besetzt, das Wiederbesetzungsverfahren ist im Gang.

#### **Lehraufgaben**

Softwareausbildung für die Elektrotechnik: "Einführung in die Praktische Informatik", "Grundlagen der Programmierertechnik", "Angewandte Softwaretechnik", "Grundlagen der Softwaretechnologie", "Hardwarenahe Programmierung" sowie "Aufbau und Anwendung von Mikrocontrollern", "Grundlagen der Softwaretechnologie".

#### **Forschungsgebiete**

Hardwarenahe Softwareentwicklung, vernetzte Systeme, Systemzuverlässigkeit, -verifikation und -test; Hardware-Software-Codesign

## AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor für Softwaretechnik: mehrere Sun-Workstations
- Prozessrechnerlabor: Sun-Server und 4 Sun-Workstations als Entwicklungssysteme, Prozessrechner auf VME-Bus-Basis. Auf diesen Rechnern laufen die Echtzeit-Betriebssysteme LynxOS bzw. OS-9. Für Arbeiten zu eingebetteten Systemen wurden Mikrocontroller-Kits MCB167 und MCB517A angeschafft.
- VLSI-Labor: Sun UltraSparc Workstations, ASIC-Designsystem von CADENCE, XILINX-Entwicklungsumgebung für LCA-Schaltkreise mit Hard- und Software für Downloading. PC-basierte Hardware-Entwicklungs- und Messtechnik, dazu FPGA- und PLD-Entwicklungsumgebungen, PLD- und EPROM-Programmiergeräte, Logik-Analysatoren und Digital/Analog-Oszilloskope. Die PC-Systeme auf Baiss Intel Pentium und Pentium Pro, DEC Alpha und Power PC sind zur Softwareentwicklung unter Windows bzw. Windows NT geeignet.

## DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK 2000

- **Baustein Mars II.**  
Laufzeit: 07/1999 bis 09/2000      Finanzierung: Industrie
- **Rapid Prototyping mit rekonfigurierbarer Hardware für eingebettete Echtzeitsysteme mit harten Echtzeiteigenschaften.**  
Laufzeit: 06/1998 bis 05/2002      Finanzierung: DFG
- **Programmierbarer Frequenzteiler.**  
Laufzeit: 07/1998 bis 11/2000      Finanzierung: Industrie
- **Schaltungstechnik und Architekturen für mobile digitale Signalverarbeitung mit drahtloser Kommunikation bei niedrigster Leistungsaufnahme.**  
Laufzeit: 09/1999 bis 8/2003      Finanzierung: DFG
- **Time triggered Event System.**  
Laufzeit: 05/2000 bis 10/2000      Finanzierung: Industrie
- **EURODASP – Aliasfreies DSP für Höchsthfrequenzen.**  
Laufzeit: 11/2000 bis 10/2002      Finanzierung: EU
- **Graduiertenkolleg "Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten - technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen", Thema „Höchstgeschwindigkeitskryptographie in Hardware“.**  
Laufzeit: 01/2000 bis 12/2001      Finanzierung: DFG
- **Simulator für 4 Bit RISC Prozessor in OO-COM Technologie.**  
Laufzeit: 07/1999 bis 09/2000      Finanzierung: Industrie
- **Baustein Zeilenkamera.**  
Laufzeit: 03/1999 bis 11/2000      Finanzierung: Industrie
- **Sicherheitsarchitektur und Referenzszenario für spontan vernetzte mobile Geräte.**  
Laufzeit: 11/2000 bis 10/2002      Finanzierung: DFG

## INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000

Mit einer Vielzahl von Universitäten in den USA, England, Frankreich, Norwegen, Kroatien, Litauen wurde wissenschaftlich zusammengearbeitet und Projekte initiiert. Sechs Studenten nahmen an einem sechswöchigen Austausch mit der ENSI Caen teil, ein Student absolviert einen Sokrates-Aufenthalt an der University of Plymouth.

## DIPLOMARBEITEN 2000

<b>Seemann, Olaf</b>	Entwurf und Implementierung eines flexiblen Sicherheitskonzepts für DNA 2000 Anwendungen am Beispiel des Lehr- und Lernsystems MEDIAS
<b>Bannow, Nico</b>	Java-Prozessor für SmartCards und kleine eingebettete Systeme
<b>Hecht, Ronald</b>	Vergleich von systolischen Arrays zur Modulo-Exponentierung in ressourcenkritischen Systemen
<b>Haase, Marc</b>	Untersuchung komplexer digitaler Signalverarbeitungsarchitekturen auf Eignung zur Abbildung auf eine sequentielle Zellbibliothek
<b>Wiencke, Christian</b>	Entwicklung eines FPGA-basierten Time-Trigger-Event-Systems für verteilte Messwerterfassung- und Verarbeitung

Die Diplomarbeit des Studenten Mathias Schmalisch wurde vom Wirtschaftsminister mit dem Nachwuchsinnovations-Preis im Landestechnologiewettbewerb der Landes Mecklenburg-Vorpommern ausgezeichnet.

## PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000

- (1) Park, Su-Birm: Optische Kfz-Innenraumüberwachung. Dissertation Universität Duisburg
- (2) 23 Gutachten für Beiträge zu internationalen Zeitschriften, Konferenzen oder zu Forschungsanträgen.

## MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000

- Mitglied IEEE, IEEE Computer Society, IEEE Solid-State Circuits Society
- Vorstandsmitglied Wissenschaftsverbund IuK Uni Rostock
- Reviewer für IEEE Transactions on Computer
- Reviewer für IEE Electronic Letters
- Reviewer fuer IEE Proceedings-E: Computers and Digital Techniques
- Mitarbeit in Programmkomitees nationaler u. internationaler Tagungen, z.B. ICCD 2000
- Vorstandsmitglied des "Institut für Gerätesysteme und Mikrosystemtechnik e.V.", Warnemünde

## VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK 2000

### Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Ploog, H., Schmalisch, M., Timmermann, D.: Security Upgrade of Existing ISDN Devices by Using Reconfigurable Logic. FPL 2000, 10th Int'l Conf. on Field-Programmable Logic and Applications, Villach, August 2000, erschienen in: Lecture Notes in Computer Science #1896, Field-Programmable Logic and Applications, Springer Verlag, Heidelberg, ISBN 3-540-67899-9, pp 505-514, 2000
- (2) Hildebrandt, J., Timmermann, D.: An FPGA Based Scheduling Coprocessor for Dynamic Priority Scheduling in Hard Real-Time Systems FPL 2000. Tenth Int'l Conf. on Field-Programmable Logic and Applications, Villach, August 2000, erschienen in: Lecture Notes in Computer Science #1896, Field-Programmable Logic and Applications, Springer Verlag, Heidelberg, ISBN 3-540-67899-9, pp 777-780, 2000

## Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Wassatsch, A., Timmermann, D.: Untersuchung zum Einfluss der speziellen Anforderungen dynamischer Schaltungstechnik auf den Systementwurf. Folien ITG/GI/GMM Workshop: Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen, Frankfurt/Main(Germany), 28.2.-1.3. 2000, VDE-Verlag, pp 278-287
- (2) Wassatsch, A., Haase, M., Timmermann, D.: The DOLFIN Project: An application report on a consistent design and verification flow for a large digital neural network. SNUGE'2000, Paris (France), März 2000, pp A2.2.1-9
- (3) Wassatsch, A., Timmermann, D.: Der Weg zum Mars. Ein Anwendungsbericht über das HW/SW-Codesign für ein Medizinprodukt, Embedded Intelligence 2000, Nürnberg (Germany), Februar 2000, pp 749-754

## Vorträge und Poster

- (1) Haase, M., Timmermann, D., Sedov, I., Cap, C.: Bedrohung aus Hardwaresicht. Workshop Bedrohungsszenarien im Rahmen der SSP Sicherheit in der Informations- und Kommunikationstechnik, Bremen, 15.12.2000
- (2) Sedov, I., Cap, C., Haase, M., Timmermann, D.: Sicherheitsarchitektur für mobile spontan vernetzte Geräte. Workshop Bedrohungsszenarien im Rahmen der SSP Sicherheit in der Informations- und Kommunikationstechnik, Bremen, 15.12.2000
- (3) Timmermann, D.: Forschungsthemen im IuK Umfeld. IuK-Informationsforum der KMU's der IHK Rostock, Rostock, 30.11.2000
- (4) Schmalisch, M., Timmermann, D.: Entwicklung von Hardwarekryptographie für hohe Datenraten. Poster für Berichtskolloquium des Graduiertenkollegs, Rostock, 20.11.2000
- (5) Schmalisch, M., Ploog, H., Timmermann, D.: Sicherheitserweiterung eines ISDN-Gerätes durch rekonfigurierbare Logik. Herbstworkshop des Graduiertenkollegs, Göhren, 2.-4.11.2000
- (6) Timmermann, D., Cap, C.: Mehrstufige Systemarchitektur für mobile spontan vernetzte Geräte Kolloquium der DFG im SPP Sicherheit in der Informations- und Kommunikationstechnik, Darmstadt, 11.-13.9.2000
- (7) Wassatsch, A., Timmermann, D.: DYNAMIC - A Java Based Toolset For Integrating Dynamic Logic Circuits Into A Standard VLSI Design Flow. International Cadence User Group Conference (ICU'2000), San Jose (USA), Seite: SIG IC - ic6, 09.-13.09.2000
- (8) Schmalisch, M., Ploog, H., Timmermann, D.: SECOM: Sichere Online Verschlüsselung für ISDN-Geräte. 35. Sitzung des Arbeitskreises Technische und organisatorische Datenschutzfragen der Konferenz der Datenschutzbeauftragten des Bundes und der Länder, Rostock, 19./20.09.2000
- (9) Ploog, H., Timmermann, D.: On multiple precision based Montgomery Multiplication without Precomputation of  $N_0^{-1} = -N_0^{-1} \bmod W$  ICCD'00. IEEE International Conference on Computer Design: VLSI in Computers & Processors, Austin (USA), 15.-20.09.2000
- (10) Wassatsch, A., Haase, M., Timmermann, D.: DOLFIN - Digit Online For Integrating Neural Networks. The IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS'2000), Geneva, Switzerland, ISBN: 0-7803-5485-0, S. III-602- 605, 27.-31.05.2000
- (11) Timmermann, D.: Innovationswerkstatt Mechatronik Rostock. IHK Schwerin, 16.05.2000
- (12) Timmermann, D.: Einführung in die Kryptographie. Ringvorlesung Informations- und Kommunikationstechnologien, Universität Rostock, Rostock, 28.04.2000
- (13) Timmermann, D.: Digitale Systementwicklung mit Rapid Prototyping und dynamischer Schaltungstechnik. Universität Magdeburg, Magdeburg, 07.04.2000
- (14) Schmalisch, M., Ploog, H., Timmermann, D.: SECOM: Mobiles Gerät zur Verschlüsselung von ISDN-Datenströmen. Exponat auf der Cebit 2000, Hannover, 24.02.2000
- (15) Flügel, S., Görner, S.: Multi-User-Anwendungen für Handys über SMS. Exponat auf der Cebit 2000, Hannover, 23.-25.02.2000

### **Forschungsberichte**

- (1) Timmermann, D.: Berichte aus den Instituten/MD. Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation, Heft 1 2000, S. 51-52

### **SONSTIGES 2000**

Fachbereichssprecher (ab 09/2000)

Prof. Dr. D. Timmermann

Das Institut betreut das Fachbereichsnetz, die CIP-Pools und die Web-Präsenz des Fachbereiches. Zu der Web-Präsenz von Institut und Fachbereich wurden neue Entwürfe für einen durchgängig moderneren Stil erarbeitet.

## **INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK**

**Institutsdirektor:** Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Thurow

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr.-Ing. habil. Kerstin Thurow : Laborautomation  
Prof. Dr.-Ing. habil. Bernhard Lampe : Regelungstechnik  
Prof. Dr.-Ing. Norbert Stoll : Prozessmesstechnik  
Prof. Dr.-Ing. habil. Fritz Bening : Professor im Ruhestand

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

PD Dr.-Ing. habil. Bernd Göde, Dr.-Ing. Wolfgang Drewelow, Dr.-Ing. Lutz Mohr, Dr. rer.nat. Thomas Schareina, Dipl.-Ing. Martin Krohn, Dr.-Ing. Sven Pawletta

##### **Drittmittelmitarbeiter**

Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Majohr, Christa Arndt, Dr.-Ing. Thomas Buch, Dipl.-Ing. Holger Dahl, Dipl.-Ing. Michael Gluch, Dipl.-Ing. Ralf Kähler, Dipl.-Ing. Matthias Herzig, Sybille Horn, Dipl.-Ing. Jens Kirchner, Dipl.-Ing. Andreas Koch, Dipl.-Ing. Cathleen Korte, Dr.-Ing. Holger Korte, Dipl.-Ing. Thomas Krüger, Dipl.-Ing. Robert Lemke, Dipl.-Ing. Thomas Roddelkopf, Dipl.-Ing. Peter Schildmann, Dipl.-Ing. Agnes Schubert, Andre Schröder, Dipl.-Ing. Olaf Simanski, Dipl.-Ing. Hans-Joachim Stiller, Ma.Sc. Neil Tischler, Dipl.-Ing. Rita Westphal, Dipl.-Ing. Matthias Wulff

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Uwe Schröder

#### **Sekretariat**

Brunhilde Brüning

#### **Weitere Mitarbeiter**

Ing. Peter Bulkowski, Meister Hartmut Reichwagen

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Laborautomation**

#### **Lehraufgaben**

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Prozessautomation und Verfahrenstechnik, der Komplexen Sensorsysteme incl. der Spektroskopischen Messsysteme und der Biosensorik ab. Darüber hinaus werden spezielle Kapitel der Umweltmesstechnik sowie eine Life Science-Ausbildung für Ingenieure angeboten.

#### **Forschungsgebiete**

Life Science Engineering, Analytische Spektroskopie und Chromatographie, Laborautomatisierung in Synthesekontrolle und Umwelttechnik – High Throughput Screening, Prozessanalysenmesstechnik

### **Professur Regelungstechnik**

#### **Lehraufgaben**

Zu den Aufgaben der Professur gehört die Vermittlung der Theorie und praktischen Anwendung der Steuerungs- und Regelungstechnik sowie der Modellbildung und Simulation für die Studenten der Studiengänge Elektrotechnik, Informationstechnik/Technische Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen.

#### **Forschungsgebiete**

Digitale Regelung – Theorie und Anwendungen, Modellierung und Simulation hybrider Systeme, Automation maritimer Systeme

### **Professur Prozessmesstechnik**

#### **Lehraufgaben**

Mit der Professur ist die Grundlagenausbildung in der Elektrischen Messtechnik verbunden. Im Hauptstudium werden für mehrere Vertiefungsrichtungen des Elektrotechnikstudiums Lehrveranstaltungen zu Messsystemen und Rechnergestütztem Messen sowie für ITTI-Studenten,

Wirtschaftsingenieure und Biologen die Ausbildung auf dem Gebiet der Prozessmesstechnik durchgeführt.

### **Forschungsgebiete**

Verteilte Mess- und Automatisierungssysteme, Reaktionssysteme in der Verfahrenstechnik, Robotersysteme in der Analytischen Messtechnik, LIMS und Internetanwendungen in der Automatisierungstechnik

## **AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTECHNIK**

- Labor Automatisierungssysteme: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Prozessleitsysteme, Analogrechner
- Labor Messsysteme: Zentrale und Dezentrale Messsysteme,  $\mu$ Controller
- Labor Analytische Messtechnik: Atom-, Photoakustische, Massen-, Ionenmobilitäts-, Röntgenfluoreszenz-Spektroskopie, Chromatographie
- Labor Probenvorbereitung I u. II: Aufarbeitung der Proben, Extraktionen, Trennungen, Vorbereitung zur Analyse, ext. und int. Standards
- Labor Massenspektrometrie: doppelfokussierende Massenspektrometer, Ionisierungsmethoden: EI, CI, DEI, DCI, FAB, FI, FD, div. Quadrupolmassenspektrometer –GC/MS, LC/MS
- Labor Robotersysteme: Robotersysteme zur Stapelverarbeitung von Synthese- und Umweltproben, Roboter zur on-line – Probenvorbereitung
- Labor Regelungstechnik: Medizinische Mess- und Regelsysteme
- Labor GPS: Satellitenbasierte Systeme zur Positionsbestimmung
- Labor Maritime Automation: Integrierte Navigationssysteme
- Prozessrechner – Pool: VME-Bus-Rechner, vernetzt mit PC-Technik
- Labor Prozessinformationsverarbeitung und Automationstelematik: div. Serversysteme zur Internetanbindung von Automationsprozessen, Prozessleitsysteme, LIMS

## **DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK 2000**

- **Entwicklung von Softwarestrukturen für integrierte Navigationsempfänger in der Seeschifffahrt (INIS II).**  
Laufzeit: 05/1998 bis 03/2001      Finanzierung: DLR Bonn (ehemals DARA)
- **MESSIN: Entwicklung und Systemintegration der Komponenten Navigation, Automatische Steuerung, Kommunikation und Energieversorgung für den Messdelphin MESSIN.**  
Laufzeit: 05/1998 bis 03/2001      Finanzierung: BMBF Bonn
- **Entwicklung von effizienten Methoden zur Entwicklung von Katalysatoren.**  
Laufzeit: 04/2000 bis 03/2003      Finanzierung: BMBF Bonn / Industrie
- **MAPSYS: Manöver-Prädiktionssystem für Schiffe mit externen Strömungsinformationen.**  
Laufzeit: 11/1999 bis 03/2002      Finanzierung: BMBF Bonn
- **Modellierung und Simulation von kombinierten modular-hierarchischen Systemen mit diskret-ereignisorientierter Strukturodynamik.**  
Laufzeit: 04/1997 bis 03/2000      Finanzierung: DFG im Rahmen des Schwerpunktprogramms  
"Kontinuierlich-diskrete Dynamik technischer Systeme"
- **Ausarbeitung von Methoden zum direkten Entwurf digitaler Regelalgorithmen für kontinuierliche Mehrgrößensysteme.**  
Laufzeit: 06/1998 bis 05/2000      Finanzierung: DFG, Normalverfahren
- **Innovationskolleg „Komplexe und Zelluläre Sensorsysteme“ – Zentralprojekt.**  
Laufzeit: 08/1996 bis 10/2000      Finanzierung: DFG

- **Anwendung von Fuzzy-Modellierungsverfahren zur Beschreibung des neuromuskulären Blockadeverlaufs.**  
Laufzeit: 04/1998 bis 03/2000      Finanzierung: Land M/V
- **Komplexes Sensorsystem zur Regelung des neuromuskulären Blockadeverlaufs.**  
Laufzeit: 08/1996 bis 10/2000      Finanzierung: DFG, Innovationskolleg "Komplexe und zelluläre Sensorsysteme"
- **Bestimmung des neurotoxischen Potentials von Fremdstoffen in vitro mit Neuronalen Netzwerken als Sensorsystem.**  
Laufzeit: 08/1996 bis 10/2000      Finanzierung: DFG, Innovationskolleg "Komplexe und zelluläre Sensorsysteme"
- **Vergleichende Methodik für die Bestimmung von Zinnverbindungen in Boden und Wasser.**  
Laufzeit: 12/1998-12/2000      Finanzierung: LFI M/V
- **Biorobotics.**  
Laufzeit: 04/1999 –12/2000      Finanzierung: Industrie
- **Softwareorganisation bei Laborrobotersystemen.**  
Laufzeit: 11/1999 – 02/2002      Finanzierung: Industrie
- **Eigenentwicklung Reglerentwurf/Lambda-Regelung.**  
Laufzeit: 09/2000 bis 05/2001      Finanzierung: Industrie
- **Laborrobotersystem (Sachspende).**  
Laufzeit: 04/2000 bis 10/2003      Finanzierung: Industrie
- **Prozessmassenspektrometer (Sachspende).**  
Laufzeit: 04/2000 bis 10/2003      Finanzierung: Industrie
- **Military Aircraft Award.**  
Laufzeit: 06/2000 bis 12/2000      Finanzierung: Industrie

## **WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000**

- Workshop "Regelung und Überwachung von komplexen Systemen", Nov. 2000, Rostock
- Workshop "Computerunterstützte Parallelsynthese", 21. März 2000, Rostock
- Institutskolloquium 2000 (monatlich)

## **INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000**

**North Carolina State University, Raleigh USA**, Prof. D. Sayers, Prof. L. Bull, Prof. L. Bernold, Prof. D. Hesterberg, Prof. D. Beasley, Prof. J. Lindsey

**University of Virginia, Charlottesville USA**, Prof. R. Felder

**National Academy of Sciences USA**, Prof. R. Fornes

**Research Triangle Institute, Durham USA**, Dr. M. Nold

**Argonne National Laboratory, Chicago USA**, Dr. D. Johnson, Dr. J. Schneider

**National Science Foundation, Washington D.C. USA**, Dr. M. Suskin

**Analytical Instrument Group, Raleigh USA**, B. Soltmann

**North Carolina Biotechnology Center, Durham USA**, Dr. C. A. Haney

**University of Arkansas, Fayetteville USA**, Prof. C. Wilkins

**National High Magnetic Field Laboratory, Tallahassee USA**, Prof. A. Marshall

**ChemCodes, Durham USA**, Dr. P. Kiser

**MTU St. Petersburg, RUS**, Prof. E. Rosenwasser, EULER-Programm: Doz. S. Volovodov, Doz. A. Smolnikov, D. Lapidus, J. Putinzewa, V. Rybinskii, E. Borodkin

**University of Pavia, I**, Identification and Control of Dynamic Systems Lab., Prof. A. Tiano

**TU Stettin, PL**, Institute of Control Engineering, Prof. Banka, Prof. Domek

**University of Zagreb, HR**, Faculty of Electrical Engineering and Computing, Dept. Control and Computer Engineering in Automation, Prof. Z. Vukic

## **DIPLOMARBEITEN 2000**

<b>Lemke, Robert</b>	Untersuchungen zur geregelten Befüllung und Entspannung von Hochdruckreaktoren über die pulsweitenmodulierte Ansteuerung von Ventilen
<b>Stürz, Konstantin</b>	Beitrag zum medienunterstützten Lernen in der Automatisierungstechnik
<b>Stahl, Roberto</b>	Medienunterstützung regelungstechnischer Vorlesungen
<b>Blau, Stephan</b>	Erweiterung von Leitsystemen mit Windowsbasierenden Applikationen
<b>Westendorff, Ole</b>	Entwicklung von Kommunikations- und Steuerungsrouitinen für das Microcontrollerboard MC 68333-CAN
<b>Glaw, Tobias</b>	Entwicklung einer Regelung für Gaskonzentrationen

## **PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000**

- (1) Korte, H.: Modellbildung Simulation und Bahnregelung eines Systems "Schiff-Schleppkabel-Unterwassergeräteträger". Dissertation Universität Rostock
- (2) Lange, F.: „Die Anwendung optothermischer und photoakustischer Messverfahren zur Untersuchung von Konkurrenzprozessen in photochemischen und photobiologischen Reaktionen“. Dissertation Universität Rostock
- (3) Henninger, T.: Ein Verfahren zur gekoppelten Schätzung von Kantenbelastungen, Abbiegequoten und Störungen in Stadtstraßennetzen. Dissertation TU Hamburg-Harburg.
- (4) 5 Gutachten für Beiträge zu internationalen Zeitschriften, Konferenzen oder zu Forschungsanträgen.

## **MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000**

- Mitglied der Ständigen Kommission des Fakultätentages für Elektrotechnik und Informationstechnik
- VDE Obmann des AK Automatisierungstechnik, GMA, ITG
- Mitglied im VDE-Ausschuss Ingenieurausbildung
- Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat beim Umweltminister des Landes Mecklenburg/Vorpommern
- Institute of Electrical & Electronics Engineering (IEEE) Member, Automatic Control Society
- AHMT – Arbeitskreis der Hochschullehrer für Messtechnik e.V.
- American Society of Mass Spectrometry
- Association of Laboratory Automation
- DECHEMA e.V.
- Forschungsverbund Mecklenburg Vorpommern e.V. (FMV)
- Technologiezentrum Warnemünde TZW e.V.
- Institut für Organische Katalyseforschung e.V.
- Kommission „Forschungsförderung und Innovation“ Mecklenburg-Vorpommern
- Chemical Weapon Demilitarization Conference. Den Haag, 22.-24.5.2000, Chairman

- 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology. Rostock-Warnemünde, 07.-09.09.2000, Scientific Committee/Chairman

## VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK 2000

### Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Korte, H.: Modellbildung, Simulation und Bahnregelung eines Systems „Schiff - Schleppkabel-Unterwassergeräteträger“. Dissertation Universität Rostock, Tectum Verlag Marburg, ISBN: 3-8288-8155-6
- (2) Krohn, M., Gruhlke, J., Lemke, R.: Betriebssystem bleibt von außen im Zugriff: Mikrocontrollerboard auf Basis des 80C517A fernwartbar dank Flash-Speicher, CAN und RS232-Interface. *elektronik* 12(2000), pp 74 – 76
- (3) Lampe, B., Rosenwasser, E.N.: Algebraic properties of irreducible transfer matrices. *Automation and Remote Control*, vol. 61(2000) 7, Part1, pp 1091-1102
- (4) Majohr, J., Buch, T., Korte, C., Herberg, S.: Automatische Bahnführung in Verbindung mit einer elektronischen Seekarte – Ergebnisse eines Seetests auf einem Containerschiff. *Ortung und Navigation*, Heft 1 (2000), pp 57-60
- (5) Pawletta, S.: Erweiterung eines wissenschaftlich-technischen Berechnungs- und Visualisierungssystems zu einer Entwicklungsumgebung für parallele Applikationen. ARGESIM/ASIM-Verlag, Wien, 2000, ISBN 3-901608-57-5
- (6) Pitten, F.-A., Thurow, K., Koch, A., Kramer, A.: "Chemical analysis of organoarsenic based chemical warfare agents in the environment".in: *Trace Elements – their distribution and effects in the environment*. Elsevier Science Publisher Ltd., Oxford (2000), pp 215-242
- (7) Rosenwasser, E.N., Lampe, B.: *Computer Controlled Systems - Analysis and Design with Process-orientated Models*. London: Springer-Verlag, 2000.
- (8) Stoll, N., Thurow, K.: Integrative Laborautomation von Analytik und Probenvorbereitung. *BIOSPEKTRUM* 8(2000)4, pp 14-19
- (9) Stoll, N., Krohn, M., Lemke, R., Dingerdissen, U., Bosch, B., Riermeier, T., Geiss, G.: *Autoklaven-Array*. Patentschrift DE 100 49 78, (2000)

### Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Kähler, R., Simanski, O.: Fuzzy Controller for the Closed-Loop Control of the Depth of Anaesthesia. *Proc. 7<sup>th</sup> UK Workshop on Fuzzy Systems*, Sheffield (UK), 26.-27.10.2000, pp 106-113
- (2) Kähler, R., Simanski, O., Pohl, B., Hofmockel, R.: Models for the neuromuscular blockade with Mivacurium. *Proc. 2<sup>nd</sup> Int.Conference Biosystems and Medical Technology*, Rostock, 07.-09.09.2000, p 37
- (3) Korte, H.: Track Control of a Towed Underwater Sensor Carrier. *Proc. 9<sup>th</sup> IFAC Symposium Control in Transportation Systems*, Braunschweig, 13.-15.06.2000, Vol. 1, pp 117-122
- (4) Krohn, M., Dahl, H., Junginger, St., Stoll, N.: Distributed Measurement- and Control System for Pursuit and Control of Chemical and Biotechnological Research Reactors. *Proc. 26. Exhibition-Congress "International Meeting on Chemical Engineering, Environmental Protection and Biotechnology"*, Frankfurt am Main 22.-27.05.2000, pp 148–150
- (5) Lampe, B., Polyakov, K.Y., Rosenwasser, E.N.: Optimal digital control of transients in transportation systems. *Proc. IFAC Symp. Control in Transportation Systems 2000*, Braunschweig, June 2000, vol. 1, pp 57-61.
- (6) Lampe, B., Rosenwasser, E.N.: Structure of irreducible transfer matrices and correspondence to time-domain descriptions. *Proc. MMAR'2000*, Miedzyzdroje (Poland), Aug. 2000, vol. 1, pp 249-254

- (7) Majohr, J., Buch, T., Korte, C.: Navigation and automatic Control of the Measuring Dolphin (MESSIN™), Proc. 5<sup>th</sup> IFAC Conference on Manoeuvring and Control of Marine Crafts, Aalborg (Denmark), 23.-25.08.2000, pp 405-410
- (8) Majohr, J., Buch, T., Korte, C.: Concept of Navigation and Automatic Steering of the Measuring Dolphin. Proc. 9<sup>th</sup> IFAC Symposium Control in Transportation Systems, Braunschweig, 13.-15.06.2000, Vol. 1, pp 123-128
- (9) Pawletta, S., Lampe, B., Pawletta, T., Drewelow, W.: Eine HLA-Toolbox für Matlab. Proc. Simulation und Visualisierung 2000, SCS Int., Ghent (Belgium), pp 31-44
- (10) Pawletta, S., Pawletta, T., Drewelow, W.: HLA-based Simulation within an Interactive Engineering Environment. Proc. 4<sup>th</sup> IEEE Int. Workshop on Distributed Simulation and Real-Time Applications, DS-RT'2000, San Francisco (USA), 2000, IEEE Computer Society, ISBN 0-7695-0837-5, pp 97-102
- (11) Polyakov, K.Y., Rosenwasser, E.N., Lampe, B.: Polynomial solution to an  $H_{\infty}$ -problem for sampled-data systems. Proc. Process Control and Instrumentation, Glasgow (UK), 26.-28.07.2000, pp 236-240
- (12) Polyakov, K.Y., Rosenwasser, E.N., Lampe, B.: Associated  $H_{\infty}$ -problem for sampled-data systems. Proc. 3<sup>rd</sup> IFAC Symposium on Robust Control Design, Prague, 21.-23.06.2000, EUR-04.
- (13) Schubert, A., Thurow, K., Stoll, N.: Preanalytical Sample Preparation for Synthesis and Environment. Proc. EuroLabAutomation 2000, London (UK), 24.-27.10.2000, p 107
- (14) Simanski, O., Drewelow, W., Lampe, B., Hofmockel, R., Pohl, B.: Beitrag zur Regelung der neuromuskulären Blockade. Proc. 34. Regelungstechnisches Kolloquium, Boppard, 16.-18.02.2000, pp 50-51
- (15) Stoll, N., Roddelkopf, T., Hahn, S., Krohn, M., Thurow, K.: Automated Preparation and Analysis of Hazardous Organics in Soil Samples Proc. LabAutomation2000, Palm Springs (USA), 22.-26.01.2000, p 189
- (16) Stoll, R., Stoll, N., Schroeder, R.: Intelligent Measurement of Physical Fitness by Respiratory Analysis. Proc. 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000, p 5
- (17) Stoll, R., Schroeder, R., Mohr, T., Stoll, N., Münzberger, E.: Arbeitsphysiologisches Diagnosesystem – online: Integration und Interpretation anthropometrischer und spiroergometrischer Messwerte. Proc. 40. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V., Berlin, 15.-18.05.2000, pp 65-66
- (18) Stoll, R., Schroeder, R., Mohr, T., Münzberger, E., Stoll, N.: Automated Exercise Physiological Diagnostic System. Proc. 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000, p 78
- (19) Stoll, R., Mohr, T., Fasoulas, S., Stoll, N.: Respiratory Analysis for Testing Physical Fitness in Space. Proc. 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000, p App. B-2
- (20) Thurow, K., Koch, A., Schlecker, M., Schneider, J., Stoll, N.: Automated Determination of Organo Arsenic Compounds in Soils by Thermal Desorption-GC and Headspace-GC. Proc. LabAutomation2000, Palm Springs (USA), 22.-26.01.2000, p 192
- (21) Thurow, K., Koch, A., Stoll, N., Haney, C., Roddelkopf, T.: Automated Speciation Analysis of Arsenic Warfare Agents in Soil and Tissue. Proc. Chemical Weapon Demilitarization Conference. Den Haag (NL), 22.-24.5.2000, p 89
- (22) Thurow, K., Schubert, A., Göde, B., Stoll, N.: Preanalytical Sample Preparation in High Throughput Screening, Synthesis Control and Environmental Applications. Proc. EuroLabAutomation2000, London (UK), 24.-27.10.2000, p 62
- (23) Thurow, K., Koch, A., Wendler, C., Koine, B.: Analytical Methods for High Throughput Screening of Chiral Substances. Proc. 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000, p 6
- (24) Thurow, K., Stoll, N., Göde, B., Tischler, N., Wendler, C.: The internet-controlled automated lab – vision or reality?. Proc. EuroLabAutomation 2000, London (USA), 24.-27.10.2000, p 73

- (25) Tischler, N., Wendler, C., Stoll, N.: Laboratory Robots in Drug Screening. Proc. 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000, p 6
- (26) Tischler, N., Wendler, C., Thurow, K., Krüger, T.: Laboratory Robots in Synthesis and Environmental Application. Proc. EurolabAutomation 2000, London (UK), 24.-27.10.2000, p 106
- (27) Volovodov, S. K., Lampe, B., Rosenwasser, E.N., Smolnikov, A.V.: Frequency analysis of linear periodical systems - Theory and experiment. Proc. 2<sup>nd</sup> IEEE Intern. Conf. on Oscillation and Chaos 2000, Saint Petersburg (Russia), July 2000, vol 3, pp 408-413

### **Vorträge und Poster**

- (1) Buch, T.: Beschreibung des Verbundprojektes Messdelphin (MESSIN), 6. Schiffahrtskolleg des Schiffahrtsinstituts an der Hochschule Wismar, Warnemünde, 15.-16.11.2000
- (2) Dahl, H.: Prozessleitsystementwicklung eines computergestützten Systems zur Parallelsynthese chiraler Bausteine. Vortrag, Workshop „Computerunterstützte Parallelsynthese chiraler Bausteine“, Rostock, 21.03.2000
- (3) Göde, B.: Praxis neuer Telearbeitsformen in M-V - Telearbeit-Telekooperation-Teleservice. Symposium: Das Internet als Wirtschaftsfaktor, Vortrag, Unternehmerverband Rostock und Umgebung e.V., Rostock, 04.05.00
- (4) Göde, B.: Telematik über xDSL-Netze der Deutschen Telekom AG. Vortrag, Workshop der Deutschen Telekom AG, Rostock, 23.05.2000
- (5) Göde, B.: Teleservice aus Sicht internationaler Unternehmensnetze und -Kooperation. Vortrag, Unternehmertagung der Pomerania Gesellschaft Deutschland-Polen, Greifswald, 20.6.2000
- (6) Göde, B.: Internettechnologie und praktischer Teleservice in der öffentlichen Verwaltung. Vortrag, Fortbildungsveranstaltung der Verwaltungsfachhochschule Güstrow, 06.06.00
- (7) Göde, B.: Telematikanwendungen zur Unterstützung von Weiterbildungsprozessen, Vortrag, Fachtagung der Bildungsmesse Rostock, 22.09.2000
- (8) Göde, B., Thurow, K., Tischler, N., Stoll, N.: The Internet-controlled automated laboratory as a part of a Laboratory Information Management System (LIMS). 2<sup>nd</sup> International Conference Biosystems and Medical Technology, Rostock, 07.-09.09.2000
- (9) Krohn, M., Lemke, R.: Hochdruck-Multimikroreaktors. Vortrag, Workshop „Computerunterstützte Parallelsynthese chiraler Bausteine“, Rostock, 21.03.2000
- (10) Majohr, J., Buch, T., Korte, C. Herberg, S.: Automatische Bahnführung in Verbindung mit einer elektronischen Seekarte – Ergebnisse eines Seetests auf einem Containerschiff. Vortrag DGON, Agr. „Integration“, Bremen, 08.03.2000
- (11) Schubert, A.: Automatisierte Derivatisierung. Vortrag, Workshop „Computerunterstützte Parallelsynthese chiraler Bausteine“, Rostock, 21.03.2000
- (12) Stoll, N., Thurow, K., Göde, B.: Automation Strategies in Screening Procedures. Eingeladener Vortrag, CHEMCODES Inc., Durham (USA), 19.11.2000
- (13) Stoll, R., Stoll, N.: Medical Automation with Graphic Object Oriented Programming Systems. Eingeladener Vortrag, MICROCRAFT, Raleigh (USA), 29.03.2000
- (14) Stoll, R., Münzberger, E., Stoll, N.: Automated Exercise Diagnosis. Poster, EurolabAutomation 2000, London (UK), 24.-27.10.2000
- (15) Stoll, R., Mohr, T., Stoll, N.: Testing Physical Fitness with Respiratory Analysis. Poster, EurolabAutomation 2000, London (UK), 24.-27.10.2000
- (16) Stoll, N., Wendler, C., Thurow, K.: Laborautomations-Strategien für Synthese und Analytik. Eingeladener Vortrag, MERCK, Darmstadt, 05.02.2000
- (17) Thurow, K.: Automatisierungsstrategien für Synthese- und Umweltapplikationen. Eingeladener Vortrag, SCHERING AG, Berlin 18.04.2000
- (18) Thurow, K.: Aktuelle Tendenzen in der Laborautomation. Plenarvortrag, Forum Laborautomation, Viernheim, 27.-28.09.2000

- (19) Thurow, K., Stoll, N., Göde, B.: Current Developments in Laboratory Automation for Environmental and Chemical Applications. Eingeladener Vortrag von ARGONNE NATIONAL LABORATORIES, Chicago (USA), 30.11.2000
- (20) Thurow, K.: Automated solutions for sample preparation and analysis in synthesis control. Eingeladener Vortrag, CHEMCODES Inc., Durham (USA), 28.11.2000
- (21) Thurow, K., Stoll, N., Krüger, T.: Möglichkeiten und Systemstrategien der Automation von Synthese und Analytik. Eingeladener Vortrag, OXENO, Marl, 20.12.2000
- (22) Thurow, K., Koch, A.: Möglichkeiten und Grenzen des „Twister“ für Umwelt- und Syntheseapplikationen. Eingeladener Vortrag, Firmenseminar Gerstel GmbH, München, 15.11.2000
- (23) Ulrich, G., Koch, A., Thurow, K.: Chirale Analytik an Synthesebausteinen. Vortrag, Workshop „Computerunterstützte Parallelsynthese chiraler Bausteine“, Rostock, 21.03.2000

### **Forschungsberichte**

- (1) Kähler, R., Simanski, O., Westphal, A., Drewelow, W., Bening, F.: Anwendung von Fuzzy-Modellierungsverfahren zur Beschreibung des neuromuskulären Blockadeverlaufes. Abschlussbericht Forschungsprojekt UR 9603010-1998 (gefördert vom Land Mecklenburg-Vorpommern), Juli 2000, Universität Rostock
- (2) Lampe, B.: Ausarbeitung von Methoden zum direkten Entwurf digitaler Regelalgorithmen für kontinuierliche Mehrgrößensysteme. Arbeitsbericht an die DFG, Jan. 2000, Universität Rostock
- (3) Majohr, J., Buch, T., Korte, C.: Abschlussbericht zum Verbundprojekt Messdelphin, Teilprojekt 3: Entwicklung und Systemintegration der Komponenten Navigation, automatische Steuerung, Kommunikation und Energieversorgung, Warnemünde, 06.11.2000, Universität Rostock
- (4) Thurow, K., Wendler, C., Koine, B.: Chirale Analytik mittels CE und MS. Abschlussbericht Forschungsvorhaben (gefördert durch Industriepartner), 15.12.2000, IMS e.V. Rostock
- (5) Thurow, K., Ulrich, G.: Chirale HPLC. Abschlussbericht Forschungsvorhaben (gefördert durch Industriepartner), 15.12.2000, IMS e.V. Rostock

### **SONSTIGES 2000**

Dekanat der Ingenieurwissenschaftlichen Fakultät	Prof. Dr. N. Stoll
Mitglied des Senats der Universität Rostock	Prof. Dr. B. Lampe
Ehrendoktorwürde an der MTU St. Petersburg	Prof. Dr. B. Lampe

## **INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK**

**Institutsdirektor:** Prof. Dr.-Ing. Hartmut Mrugowsky

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr.-Ing. Hartmut Mrugowsky : Elektrische Maschinen und Antriebe  
Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt : Leistungselektronik  
Prof. Dr.-Ing. Harald Weber : Elektrische Energieversorgung

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

Dr.-Ing. Fred Prillwitz, Dr.-Ing. Holger Voelker, Dr.-Ing. Olaf Wild, Dipl.-Ing. Matthias Hladky,  
Dr.-Ing. Axel Rafoth, Dipl.-Ing. Heiko Cordt (50 %), Dipl.-Ing. Maik Freitag (50 %)

##### **Drittmittelmitarbeiter**

Dipl.-Ing. Torsten Haase, M. Sc. Yulong Huang, Dr.-Ing. Kamal Jony, Dipl.-Ing. Andreas  
Schluß

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Reinhold Hill

#### **Sekretariat**

Renate Bauerfeld (75 %)  
Ines Meye (50 %)

#### **Weitere Mitarbeiter**

Meister Horst Fritsch, Michael Müller

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Elektrische Maschinen und Antriebe**

#### **Lehraufgaben**

Elektrische Maschinen, Elektrische Antriebstechnik, Stromrichterantriebe 1 und 2, Theorie rotierender elektrischer Maschinen, Simulation von Antriebssystemen, Spezialtransformatoren und Messwandler

#### **Forschungsgebiete**

Modellbildung, -parametrierung und Simulation elektroenergetischer Systeme, Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen

### **Professur Leistungselektronik**

#### **Lehraufgaben**

Leistungselektronik 1 und 2, Leistungselektronische Stellglieder, Stromversorgungstechnik/Schaltnetzeile, Ansteuerautomaten, Modellbildung und Simulation von Schaltnetzwerken, EMV/Netzurückwirkungen

#### **Forschungsgebiete**

Stromrichter-Schaltungen und -Ansteuerverfahren sowie deren optimale Realisierung, EMV leistungselektronischer Stellsysteme, Drehzahlvariable Windenergieanlagen

### **Professur Elektrische Energieversorgung**

#### **Lehraufgaben**

Elektrische Energieversorgung 1, 2 und 3, Hochspannungstechnik, Regenerative Energien, Schalt- und Steuerungsplanentwurf

#### **Forschungsgebiete**

Dynamische Netz- und Kraftwerksmodellierung, Dynamik und Stabilität von Verbundnetzen, Netzeinbindung von Windkraftanlagen, Optimaler Netzbetrieb

## AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor für Elektrische Energietechnik: 6 Fundamente mit insgesamt 24 Versuchsplätzen; elektrische Maschinen (DC, AC) bis 75 kW; Stromrichter-Stellsysteme bis 300 kV; Versuchseinrichtungen zum Netzschutz, Berührungsschutz und zur Netzregelung; Photovoltaik-Anlage mit angeschlossenem Inselnetz
- Labor Leistungselektronik: Pulsgleich- und –wechselrichter; Hochstromquellen; Messplatz für leitungsgebundene Funkstörspannungen
- Labor Steuerungstechnik: Programmierplatz für FPGA, DSP und Mikrocontroller; Logik-Analysator (16 Kanäle); HITEX-Emulator für SAB80C16X (SIEMENS)
- Messtechnik und Rechentechnik: PC, Workstation und Messtechnik sowie Software zur Analyse und Simulation des statischen und dynamischen Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen, leistungselektronischer Stellglieder, Antriebs- und Elektroenergieerzeugungsanlagen sowie elektrischer Netze
- E-Werkstatt

## DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK 2000

- **Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen unter Einsatz moderner mikrorechner-gesteuerter Frequenzumrichter.**  
Laufzeit: 03/1999 bis 02/2002      Finanzierung: Stiftung Industrieforschung, Köln
- **Steuerung leistungselektronischer Schaltungen mit 16-bit Mikrorechnern.**  
Laufzeit: 01/1998 bis 12/2001      Finanzierung: ISLE e. V., Ilmenau
- **Steuerung und Modellbildung drehzahlvariabler Windkraftanlagen.**  
Laufzeit: 03/1998 bis 05/2000      Finanzierung: Nordex, Rerik
- **Regelung von Inselnetzen.**  
Laufzeit: 04/1999 bis 03/2000      Finanzierung: ABB Forschungszentrum, Heidelberg
- **EMV-Untersuchung in Bordnetzen.**  
Laufzeit: 06/1999 bis 12/2001      Finanzierung: Infineon, München
- **Identifikation, Modellierung und Dokumentation Schweizer Wasserkraftwerke (Teilaufgaben im PSEL-Projekt „DynaSim“).**  
Laufzeit: 07/1999 bis 06/2001      Finanzierung: PSEL (Projekt- und Studienstiftung der schweizerischen Elektrizitätswerke), c/o Atel Olten/CH
- **Modellierung des EGL-Kraftwerkes Stalden.**  
Laufzeit: 07/1999 bis 08/2000      Finanzierung: EGL, Laufenburg/CH
- **Energieversorgung Mazedoniens.**  
Laufzeit: 05/2000 bis 2003      Finanzierung: DAAD

## WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000

- Workshop „Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen“, 22.März 2000, Rostock
- „Vereinigungskolloquium“ am 11.12.2000 (siehe unter Sonstiges, 2. Anpunkt)

## INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000

Universität Skopje, Mazedonien, Prof. Fustik

Universität Belgrad, Serbien, Prof. Skokeljev

Universität Wroclaw, Polen, Prof. Lobos

**Tschechische Technische Universität Prag, Tschechische Republik, Doc. Vozenilek**

**EPEL Lausanne, Schweiz, Prof. Rufer**

**PSEL Schweiz, Schweiz, Projektleitung ETRANS, Dr. Imhof**

## **DIPLOMARBEITEN 2000**

<b>Freitag, Maik</b>	Anlaufsteuerung und Drehzahlregelung für Windkraftanlagen
<b>Cordt, Heiko</b>	Entwurf eines synchronen Ansteuerautomaten
<b>Paetzke, Yves</b>	Prozesssteuerung und –visualisierung für Windenergieanlagen
<b>Richter, Kay</b>	Maschinenseitiger Pulsstromrichter mit Stromzwischenkreis für einen drehzahlvariablen Antrieb

## **PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000**

- (1) Machost, D.: Oberschwingungsverhalten gepulster Stromrichter. Dissertation Universität Rostock 2000

## **MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000**

- IFAC Symposium on Power Plants & Power Systems Control 2000, 26.-29.04.2000, Brüssel/Belgien: International Program Committee (IPC) / Chairman
- Mitglied im FA „Netzregelung“ der ETG/GMA im VDI/VDE (Organisation der 5. GMA/ETG-Fachtagung „Netzregelung und Systemführung“, München, 23./24.02.2000)
- Mitglied im FA „Schiffselektronik“ der STG

## **VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK 2000**

### **Monographien, Originalarbeiten, Patente**

- (1) Machost, D.: Oberschwingungsverhalten gepulster Stromrichterschaltungen. ISLE-Verlag, (2000), ISBN 3-932633-51-2
- (2) Bard, J., Hübner, R., Mrugowsky, H.: Moderne Leistungselektronik für den effektiven Betrieb von Klein-Wasserkraftwerken bis 1 MW. Elektropraktiker 54 (2000) 9, pp 753-756

### **Veröffentlichungen in Proceedings**

- (1) Weber, H., Zimmermann, D.: Inselbetriebsverhalten von Wasserkraftanlagen. 5. GMA/ETG-Fachtagung „Netzregelung und Systemführung“, München, 23./24.02.2000, VDI Berichte 1529, pp 257-273
- (2) Weber, H., Prillwitz, F., Hladky, M., Asal, H.-P.: Development of reality oriented simulation models of power plants and power systems for restoration studies. IFAC Symposium „Power Plants and Power Systems“, Brüssel/Belgien, 24.04.-01.05.2000, Tagungsband pp 71-76
- (3) Rafoth, A., Machost, D., Petzoldt, J.: Superposition of harmonic generation in voltage current source rectifiers. 9. Intern. Conf. and Exhibition on Power Electronics and Motion Control – EPE/PEMC 2000, Kosice, 05.-07.09.2000, Bd. 3, pp 157-167
- (4) Rafoth, A., Franke, U.: Stromrichtersteuerungstechnik. ISLE-Seminar 2000, Ilmenau, 30.11.-01.12.2000, Bd. 1

### **Vorträge und Poster**

- (1) Huang, Y., Mrugowsky, H.: Kleinstwasserkraftwerk mit Asynchrongenerator für Netz- und Inselbetrieb. Fachkongress „Energie und Umwelt“, Freiberg, 29.-30.03.2000 Posterbeitrag, Tagungsband S. 241
- (2) Mrugowsky, H.: Kleinwasserkraftwerke in MV und Besonderheiten der Rohrheberturbinen. Workshop „Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen“, Rostock, 22.03.2000
- (3) Huang, Y.: Regelungstechnische Konzepte für drehzahlvariable Kleinwasserkraftwerke. Workshop „Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen“, Rostock, 22.03.2000
- (4) Rafoth, A.: IGBT-Umrichter für drehzahlvariable Kleinwasserkraftwerke. Workshop „Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen“, Rostock, 22.03.2000

### **SONSTIGES 2000**

- Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt wurde zum Wintersemester 2000/2001 auf die C4-Professur „Leistungselektronik und Steuerungen in der Elektroenergietechnik“ an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Ilmenau berufen; als Gastdozent steht er der Universität Rostock jedoch weiterhin zur Verfügung
- Beseitigung der Zersplitterung des Instituts (Rostock-Südstadt, Rostock-Warnemünde) durch Konzentration am Standort Rostock Südstadt
- Realisierung eines 3D-Demonstrators für eine instabile Regelung einer Kugel-Kegel-Konstellation, mit dem sich eine Studentengruppe am Military Aircraft Award der EADS (München) beteiligte und den 1. Preis errang

## **INSTITUT FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK**

**Institutsdirektor:** Prof. Dr. sc. techn. Lienhard Pagel

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr. sc. techn. Lienhard Pagel : Gerätesysteme und Mikrosystemtechnik  
Prof. Dr. - Ing. habil. Helmut Beikirch : Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik  
Prof. Dr. - Ing. habil. Wolfgang Fredrich : Konstruktion und Technologie der Elektrotechnik  
und Elektronik  
Prof. Dr. habil. Albrecht : Professor im Ruhestand

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

PD Dr.sc.nat. Ulrich Beck, Dr.-Ing. Klaus-Peter Kirchner, Dr.rer.nat. Eckart Weiß, Dipl.-Ing. Eberhard Kücklich, Dipl.-Ing. Frank Stüpmann, Dipl.-Ing. Matthias Voß

##### **Drittmittelmitarbeiter**

Dipl.-Ing. Ansgar Wego, Dipl.-Ing. Stefan Richter, Dipl.-Ing. Thomas Bösel, Dipl.-Ing. Gundolf Geske, Astrid Wendav, Dipl.-Ing. Regina Lange, Dieter Arndt

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Rudi Kapellusch

#### **Sekretariat**

Marion Furmanek

#### **Weitere Mitarbeiter**

Dipl.-Ing. Christa Fischer, Dipl.-Ing. Bärbel Richert, Britta Wederka, Meister Michael Otto

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Konstruktion und Technologie der Elektrotechnik und Elektronik**

#### **Lehraufgaben**

Die Professur ist für die konstruktiv - technologische Ausbildung verantwortlich. Wichtige Vorlesungen: "Gerätekonstruktion", "Zuverlässigkeit und Qualitätssicherung", "Fertigungsverfahren in der Gerätetechnik", "Rechnergestützter Baugruppentwurf".

#### **Forschungsgebiete**

Hardwarerealisation künstlicher neuronaler Netze, Diagnose und Zuverlässigkeit elektronischer Baugruppen, Graduiertenkolleg "Integrierte fluidische Sensor - Aktor - Systeme".

### **Professur Elektronische Bauelemente und Schaltungstechnik**

#### **Lehraufgaben**

Grundlagenausbildung in der elektronischen Schaltungstechnik, Vorlesungsreihe "Elektronische Bauelemente und Schaltungen"

Hauptstudium: Entwurf, Synthese und Simulation anwenderspezifische Schaltkreise (ASICs) sowie komplexe integrierte CMOS/BiCMOS-Schaltungen.

#### **Forschungsgebiete**

Industrielle Bussysteme und Businterfaces im Feldbusbereich, Powerline Communications, Automobilnetzwerktechnik, In-system programmierbare intelligente Signalerfassungsinterfaces, Entwurf von analogen und Mixed-Mode-Standardzellenschaltkreise

### **Professur Gerätesysteme und Mikrosystemtechnik**

#### **Lehraufgaben**

Vorlesungen: „Mikrotechnologie“, „Mikrosystemtechnik“, „Mikroaktorik“, „Halbleitertechnologie“, Mikrosystemtechnik (praktisch orientierte Projektarbeit), „Grundlagen der Finit-Elemente-Methoden“, „Gerätekonstruktion 2“ (Schwerpunkt medizinische Gerätetechnik)

#### **Forschungsgebiete**

Grenzflächenanalytik an Biomaterialien, Elektronenmikroskopie, Fluidische Mikrosysteme, Dünnschichttechnik, Medizintechnischer Gerätebau

## AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor Entwurf elektronischer Baugruppen und Schaltkreise: PC - Pool, PC - Rechentechnik, SUN- und HP – Workstations
- Workstation- und PC-Pools für Schaltkreisentwurf (u.a. Cadence Design Frame Work mit AMD- und ALCATEL-Kits, Synopsys, Xilinx-Alliance), Busanalyzer
- Elektronik-Technologielabor: Rasterphotoplotter MIVA 1604, AGFA - Filmentwicklungssystem, Fräsbohrplotter, Galvanikanlage Compacta L300, Beschichtungs- und Bestückungstechnik, Reflowlöt- und Schwalllötanlage
- Mikrotechnologielabor: Sputteranlage LA320S, Sputteranlage HZS03, Bedampfungsanlage B30, Rasterelektronenmikroskop STEREOSCAN 360 mit EDS-Analysator, Messplatz für Impedanzspektroskopie AUTOLAB, Surface-Profiler AlphaStep, Interferenzmikroskopie und Ätzplätze, Videomikroskop

## DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK 2000

- **Graduiertenkollegs "Integrierte fluidische Sensor – Aktor – Systeme".**  
Laufzeit 1999 bis 2001                      Finanzierung: DFG
- **Die Wechselwirkung von Zellen mit der extrazellulären Matrix an der Grenzfläche zu Oberflächen modifizierten Titanwerkstoffen.** gemeinsames Projekt mit der Med. Fak. Uni. Rostock  
Laufzeit 10/2000 – 10/2001                      Finanzierung: DFG (Nr. NE 560/3-1)
- **System- und FPGA-Design für ein Powerline Communication System.**  
Laufzeit: 10/1999 bis 06/2000                      Finanzierung: Siemens AG Berlin/München
- **Untersuchungen zum Physical Layer des Controller Area Networks.**  
Laufzeit: 07/1999 bis 03/2000                      Finanzierung: I+ME ACTIA GmbH Braunschweig
- **Konzipierung und Entwurf eines CAN-Powerline Interfaces für Anwendungen in Schienenfahrzeugen.**  
Laufzeit: 01/2000 bis 02/2001                      Finanzierung: SIG Positec Systems AG, (Schweiz)
- **VLSI – Schaltungstechnik.**  
Laufzeit: 04/2000 bis 03/2001                      Finanzierung: Neurosystems GmbH

## WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000

- 33. Kolloquium des Graduiertenkollegs. Thema: "Optische Kraftfahrzeug - Innenraum-Überwachung, Rostock, Januar 2000
- 34. Kolloquium des Graduiertenkollegs. Thema: "Ortsfilterung zur Variation von Sensorsignaleigenschaften" Rostock, März 2000
- Kolloquium "Web-based Management von industriellen Kommunikationssystemen". zur Themenreihe "Industrielle Kommunikationssysteme", Mai 2000
- 35. Kolloquium des Graduiertenkollegs. Thema: " Diagnose analoger Schaltungen auf Basis der Oszillationstechnik", Rostock, Juni 2000
- Kolloquium anlässlich der Tage der Forschung. Thema: "Fluidische Mikrosystem", November 2000
- Doktorandenseminare des Graduiertenkollegs Januar, Februar, März, April, Mai, Juni 2000

## **INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000**

**University of North Texas, Denton**, Center for Network Neuroscience, Department of Biological Science, Prof. Dr. G. W. Gross

**Hochschule in Kristianstad, Schweden**, Promotionsbetreuung, Studentenaustausch, Vorlesungen

**University of Applied Sciences of Berne, Interdisciplinary Institute of Integrated Systems (I3S)**, Prof. Marcel Jacomet, Micro-Lab (Entwurf von Standardzellen in der Lehre)

**SIG POSITEC Selectron AG, Lyss (CH)**, Dr. Schumacher, Forschung und Entwicklung (Powerlinetechnologie für Schienenfahrzeuge)

**Technical University of Gdansk (Polen)**, Faculty of Telecommunication, Electronics and Informatic, Prof. Dr. Zielonko

## **PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000**

- (1) Gräber, M.: Technologische Verfahrensentwicklung für fluidische Mikrosysteme auf Basis der Leiterplattentechnik. Dissertation Universität Rostock
- (2) Bösel, T.: Entwicklung eines komplexen Meßsystems zur Erfassung geringer Strömungen in flachen Gewässern - ein Beitrag zur Erfassung der Langmuir- Strömung. Dissertation Universität Rostock

## **MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000**

- Europractice
- CAN in Automation
- Verband Deutscher Ingenieure (VDI), Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
- VDE/VDI - Arbeitskreis der Universitätsprofessoren der Mikro- und Feinwerktechnik
- Weiterbildungsgesellschaft e.V. an der Universität Rostock
- EMV - Informations- und Prüfzentrum e. V., Wismar

## **VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK 2000**

### **Monographien, Originalarbeiten, Patente**

- (1) Beikirch, H.: Powerline Communication in echtzeitfähigen Feldbusnetzwerken. In: Müller, K., Habiger, E. (Hrsg.): EMC Kompendium 2000. Das Referenzbuch für angewandte EMV und die CE-Kennzeichnung. publish-industry Verlag München (2000), ISBN 3-9804947-7-2, pp 270-272
- (2) Beikirch, H.: Kapitel C1, C2, C8 und C16 in : Gevatter, H.-J. (Hrsg): Automatisierungstechnik. Teil 2: Geräte, Springer Verlag Berlin 2000, ISBN 3-540-67085-8
- (3) Lärütz, Chr., Pagel, L.: A microfluidic pH-regulation system based on printed circuit board technology". Sensors and Aktuatoren, 84(2000), pp230-235
- (4) Pagel, L., Wego, A., Richter, S.: Mikrofluidik auf Leiterplattenbasis. F&M 108(2000)9, pp 82-84
- (5) Beikirch, H.: Industrielle Kommunikation. Konferenzband Embedded Intelligence 2000, Nürnberg, 16.-18. 02.2000, WEKA Fachzeitschriften-Verlag Poing, pp 21-28
- (6) Beikirch, H.: Industrielle Kommunikation. Design&Elektronik, WEKA Fachzeitschriften-Verlag Poing, H. 3, März 2000, pp 54-55

- (7) Beikirch, H.: Powerline Communication: Nachrichtenkanal mit Untiefen. *iee Automatisierung und Datentechnik*, Hüthig Verlag Heidelberg, Juni 2000, pp 118-122
- (8) Beck, U., Schütt, H.-J.: Influence of space charge on the corrosive behaviour of titanium oxide deduced from EIS. *Corrosion Reviews*, 18 (2000) 4-5, pp 361 - 376
- (9) Stüpmann, F., Gaßmann, S., Kruse, M.: Selbstlernendes neuronales Netzwerk in hybrider VLSI - Technik. Patentanmeldung, Aktenzeichen 198.33.822.8
- (10) Stüpmann, F., Kruse, M., Gaßmann, S.: Analoge Schaltungsanordnung zum Update von Gewichtswerten in der Synapse eines selbstlernenden neuronalen Netzwerkes. Patentanmeldung, Aktenzeichen 198 33 820

### **Veröffentlichungen in Proceedings**

- (1) Beikirch, H., Voß, M.: CAN-Transceiver for field bus powerline communications. Proc. 4<sup>th</sup> International Symposium on Power-Line Communications (ISPL2000) in Limerick (Ireland), 05.-07.04.2000, pp 257-264, ISBN 1-87 4653-60-7
- (2) Beikirch, H.: Powerline Communication serieller Bussysteme im industriellen Feld. Proc. SPS/IPC/DRIVES 2000, Hüthig Verlag Heidelberg 2000, pp 258-266, ISBN 3-7785-2836-X

### **Vorträge und Poster**

- (1) Beikirch, H., Voß, M.: CAN-Transceiver for field bus powerline communications. 4<sup>th</sup> International Symposium on Power-Line Communications (ISPL2000) in Limerick (Ireland), 05.-07.04.2000
- (2) Beikirch, H.: Powerline Communication serieller Bussysteme im industriellen Feld. Kongress SPS/IPC/DRIVES 2000, Nürnberg, 28.-30.11.2000
- (3) Stüpmann, F.: Neurochips mit 'On-chip learning'. ITG-Fachgruppentreffen *Mikroelektronik neuronaler Netze* 04.02.2000, Universität Magdeburg
- (4) Kapellusch, R.: Aufdampfen lötfähiger Schichten. Workshop "Probleme der Weichlöttechnik für die Elektronikproduktion nach dem Jahr 2000", Vortrag Hochschule Wismar, Fachbereich Elektrotechnik u. Informatik. 03.02.2000

### **Forschungsberichte**

- (1) Untersuchungen zum Physical Layer des Controller Area Networks. Abschlussbericht, März 2000 (Industrieforschung I+ME GmbH Braunschweig)
- (2) System- und FPGA-Design für ein Powerline Communication System. Forschungsbericht "Teilnehmer- und Ressourcenverwaltung im PLC". Universität Rostock, IGS, März 2000 (Industrieforschung Siemens AG München)
- (3) Konzipierung und Entwurf eines CAN-Powerline Interfaces für Anwendungen in Schienenfahrzeugen. Abschlussbericht, Dezember 2000 (Industrieforschung SIG Positec System AG Lyss / Schweiz)
- (4) Bericht des Graduiertenkollegs "Integrierte fluidische Sensor - Aktor - Systeme" an die Deutsche Forschungsgemeinschaft für den Zeitraum: 01.04.1998 - 31.03.2000, März 2000

## **INSTITUT FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK**

**Institutsdirektor:** Prof. Dr.-Ing. habil. Rainer Kohlschmidt

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr.-Ing. habil. Rainer Kohlschmidt : Nachrichtentechnik  
Prof. Dr.-Ing. habil. Erika Müller : Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung  
Prof. Dr.-Ing. Reiner Rockmann : Hochfrequenz- und Funktechnik  
Prof. Dr.-Ing. Gert Wendt : Maritime Elektronik

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

Dr.-Ing. Hans-Dietrich Melzer, Dr.-Ing. Wolf-Dieter Heinitz, Dr.-Ing. Tilo Strutz, Dipl.-Ing. Andreas Ahrens, Dipl.-Ing. Christoph Lange, Dipl.-Ing. Thomas Kessler, Dipl.-Ing. Jens Wunderlich

##### **Drittmittelmitarbeiter**

Dipl.-Ing. Hans-Joachim Stiller, Dipl.-Ing. Jörn Ewert, Dipl.-Ing. Heiko Schwarz, Dipl.-Ing. Torsten Palfner, Dipl.-Ing. Bernd Podey, Dipl.-Ing. Alexander Mali, Dipl.-Ing. Peter Vollmer, Dipl.-Ing. Henryk Richter

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Michael König

#### **Sekretariat**

Frau Sabine Warnke

#### **Weitere Mitarbeiter**

Frau Gundula König (Techn. Assistentin), Frank Jeschke (Werkstattmeister)

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Nachrichtentechnik**

#### **Lehraufgaben**

Die Professur umfasst die Grundlagen der Nachrichten- und der Übertragungstechnik sowie der Baugruppen und Schaltungen der Nachrichtentechnik und der Kommunikationssysteme in enger Zusammenarbeit mit den entsprechenden Lehrveranstaltungen der Funktechnik. Eine Besonderheit ist die Einbindung des Kommunikationslabors „ComLab“ und der „Regionalen Netzwerkakademie“ in Lehre und Forschung des Institutes und dieser Professur. Weitere spezielle Lehrveranstaltungen werden sowohl für die Studiengänge Elektrotechnik als auch für Informationstechnik/Technische Informatik und Informatik angeboten (z.B. Audio- und Videotechnik).

#### **Forschungsgebiete**

Modellierung und Optimierung von Kabel-Übertragungsstrecken bezüglich maximalen Datendurchsatzes, Netze mit Diensteintegration, Breitband-Netzwerktechnologien und Sicherheitsprobleme in Netzen

### **Professur Hochfrequenztechnik/Funktechnik**

#### **Lehraufgaben**

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Hoch- und Höchsthochfrequenztechnik und der Digitalen Funkübertragungstechnik ab. Darüber hinaus werden spezielle Lehrgebiete über analoge und digitale Filter, Kanalcodierung, Nachrichtenverkehrstheorie und Verfahren zur Optimierung der Informationsübertragung angeboten.

#### **Forschungsgebiete**

Entwicklung und Testung von Verfahren zur Optimierung von Funkübertragungsverfahren bei Mehrwegeausbreitung im Bereich der Kurzwellenübertragung und des Mobilfunks, Arbeiten auf dem Gebiet der optimalen sequentiellen Detektion, Testung mit Hilfe von analogen und digitalen Kanalmodellen, experimentelle Erprobung über mehrere Kurzwellenübertragungsstrecken, Untersuchung von weiteren Optimierungsstrategien auf dem Gebiet der Kurzwellen-Datenübertragung.

## **Professur Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung**

### **Lehraufgaben**

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Signal- und Systemtheorie im Grundstudium sowie der Statistischen Nachrichtentheorie, Digitalen Signalverarbeitung, Signalprozessortechnik, Bildverarbeitung und Mustererkennung sowie Bilddatenkompression im Hauptstudium für Studenten der Studiengänge Elektrotechnik, Informationstechnik/Technische Informatik und Informatik ab. Darüber hinaus werden Spezialvorlesungen zur Signal und Systemtheorie für Wirtschaftsingenieure und zur *Signal Processing and Image Coding* und *Signalprocessor Technique* an der Hochschule Kristianstad in Schweden durchgeführt.

### **Forschungsgebiete**

Entwicklung, Analyse und Optimierung von Verfahren zur Verarbeitung und Kompression von Signal-, Bild- und Videodaten für unterschiedliche Anwendungsbereiche wie Multimedia, Fernerkundung und Medizintechnik mit den Schwerpunkten: wavelet-basierte Kompressionsverfahren (2D, 3D), Videoanalyse und objektbasierte Videocodierung, Entwicklung neuer Transformationsverfahren zur Codierung und Analyse von Bildern und 3D-Objekten, Optimierung von Kompressionsalgorithmen für spezifische Einsatzgebiete (MPEG-4 Echtzeitcodierung, Telemedizin und Hydroakustik), wavelet-basierte Audiodatenanalyse.

## **Professur Maritime Elektronik**

### **Lehraufgaben**

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Maritimen Elektronik, der Technischen Akustik sowie der Unterwasserakustik ab. Die Vorlesungen zur Technischen Akustik werden mit unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen und Zeitrahmen für verschiedene Ausbildungsrichtungen der Elektrotechnik und des Maschinenbaus angeboten.

### **Forschungsgebiete**

Untersuchung, Entwicklung, Realisierung und Anwendung von Verfahren zur unterwasserakustischen Prospektion von Gewässerböden sowie von Schichtungen und Objekten (Wracks, Pipelines, Seekabel etc.) in und an Gewässerböden für Aufgabenstellungen aus Geologie, Wasserbau, Schifffahrt, Archäologie und Umweltschutz.

Unterwasserakustische Sensorsysteme und Messdatentelemetrie, Einsatz eines neu entwickelten hochfrequenten parametrischen Tiefseelotes

## **AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK**

- Labor Hochfrequenztechnik: Sende- und Empfangstechnik, Entwicklungssysteme, Kanalmodellierungssysteme
- Labor ComLab: ATM-Systeme, ISDN- und Netzmesstechnik
- Labor Signal- und Bildverarbeitung: Systeme zur digitalen Signal- und Bildverarbeitung, Audio-/ Videotechnik, Datenkompression
- Labor Hydroakustik: Unterwasserakustisches Messbecken 5mx 3mx 2m, div. Hydrophone und Leistungsverstärker, 4- und 8-Kanal-DAT-Recorder, 16-Kanal-Storeplex-Speicher, Motion-Sensoren MRU-6 und MRU-H, Sedimentecholote für Flach- und Tiefsee
- Praktikumlabor: ca. 25 Laborversuche für verschiedene Vorlesungen

## **DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK**

- **Messdelphin MESSIN-NT, Teilvorhaben im Rahmen des Verbundvorhabens MESSIN.**  
Laufzeit: 01/1998 bis 08/2000      Finanzierung: BMBF, FKZ: 03 F 0212C
- **Vielstrahliges 3D-Sedimentecholot.** Gemeinschaftsvorhaben mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein, offizielles weltweites Exponat der EXPO 2000, Museum Haitabu (SLH), 6-10/2000  
Laufzeit: 08/1998 bis 7/2001      Finanzierung: BMBF, FKZ: 03-KR9LV2,

- **Untersuchungen an Bodenmodellen in Flachwasserbereichen.** Gemeinschaftsprojekt mit der Bundesanstalt für Wasserbau Karlsruhe.  
Laufzeit: 01/1998 bis 12/2002      Finanzierung: BAW Karlsruhe
- **PERU-AUFTRIEB.** Gemeinschaftsvorhaben mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover (BGR)  
Laufzeit: 03/2000 bis 06/2002      Finanzierung: BMBF, FKZ: 03 G 0147A
- **Sintflut am Rande Europas.** Gemeinschaftsprojekt mit der ADW Österreich und der ADW Bulgariens zur Auffindung alter Küstenlinien am Schwarzen Meer.  
Laufzeit: 07/1999-06/2000      Finanzierung: Universität Wien
- **Video-Codierung mit 3D-Wavelet-Transformation und Bewegungskompensation.**  
Laufzeit: 09/1999 bis 03/2000      Finanzierung: HHI für Nachrichtentechnik Berlin GmbH
- **Algorithmenoptimierung für MPEG- 4 Encoder.**  
Laufzeit: 04/2000 bis 12/2001      Finanzierung: HHI für Nachrichtentechnik Berlin GmbH
- **Übertragungsfester MPEG - 4 Decoder.**  
Laufzeit: 10/1999 bis 02/2001      Finanzierung: Industrie
- **Entwicklung verschiedener Wavelet-Algorithmen zur Kompression digitaler radiologischer Bilddaten zur Daten-Fern-Übertragung und digitalen Archivierung**  
Laufzeit: 03/2000 bis 08/2000      Finanzierung: Industrie
- **Rauschunterdrückung für radiologische Bilddaten.**  
Laufzeit: 10/2000 bis 12/2000      Finanzierung: Industrie
- **Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multi-medialer Daten-Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen.**  
Laufzeit: 10/ 1998 bis 09/2004      Finanzierung: DFG (Graduiertenkolleg)
- **Entwicklung von Hard- und Software für eine paketorientierte digitale Sprachübertragung mittels Vocoder über Kurzwellenkanäle.**  
Laufzeit: 09/1999 bis 02/2000      Finanzierung: Fa. Rohde & Schwarz, München
- **Entwicklung eines Test-Modulators zur Testung von Satelliten-Empfangsanlagen.**  
Laufzeit: ab 11/2000      Finanzierung: Systemtechnik Schwerin

## WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTES 2000

- Herbstworkshop der Graduierten-Kollegs 466 „Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten –Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen“. 2.-4.11.2000, Göhren, Germany
- Berichtskolloquium des Graduierten-Kollegs 466 „Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten –Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen“, 20.11.2000, Universität Rostock. Germany
- Ingenieurtag des ComLab. Januar 2000, November 2000, Universität Rostock

## INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTES 2000

**Technische Universität Gdansk/Polen**, Lehrstuhl für Informationssysteme (Arbeitsprogramm für 1999-2001)

**North Carolina State University**, CACC-Center of Advanced Computing and Communications, Prof. H. Krim, Raleigh, NC, USA

**Universidad Central de Las Villas**, CEEIT, Prof. Lorenzo-Ginori (Projekt: Kompression von biomedizinischen Daten)

**Universität Plymouth**, Department of Electronic, Communications and Electrical Engineering, Prof. M. Abu-Rgheff, Plymouth, UK

**Technische Universität Nowosibirsk**, Lehrstuhl für Funktechnik/Russland (Arbeitsprogramm für 1999-2001, Digitale Bildverarbeitung)

**Gastlehrertätigkeit an der Hochschule Kristianstad/Schweden** (jährlich seit 1995, Intensivkurs *Signal- and Image Processing*)

**Gemeinsam mit TU Wien:** Unterwasserakustische Voruntersuchungen zur Auffindung von Siedlungsresten im Schwarzen Meer

## DIPLOMARBEITEN 2000

<b>Richter, Henryk</b>	Entwicklung echtzeitfähiger Verfahren zur globalen Bewegungsschätzung für MPEG 4
<b>Erdmann, Stefan</b>	Untersuchungen zur Optimierung parametrischer hydroakustischer Schallquellen
<b>Podey, Bernd</b>	Sicherheitskonzept der Informations- und Kommunikationsprozesse in einem strukturierten Unternehmen anhand des ISO/OSI- Referenzmodells
<b>Wallstabe</b>	Synchrone Dienste in IP-Netzen
<b>Giehm, Thomas</b>	Protokollanalyse in einem UMTS Support Node
<b>Mali, Alexander</b>	Untersuchungen zum Einsatz lokaler trigonometrischer Basen in der Bilddatenkompression ( <b>VDE-Preis 2000</b> )
<b>Reyer, Torsten</b>	Realisierung einer Echtzeit-Video-Übertragung via ISDN

## PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2000

- (1) Schwarz, H.: Objektbasierte Video-Codierung mit 3D-Wavelet-Transformation. Dissertation Universität Rostock
- (2) Ahrens, A.: Zur Optimierung von Empfängerstrategien für die Datenübertragung über Kurzwellenkanäle. Dissertation Universität Rostock
- (3) 4 Gutachten für Beiträge zu internationalen Zeitschriften, Konferenzen oder zu Forschungsanträgen

## MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000

- Mitarbeit in der Fachgruppe ITG 3.1.2. (Bildcodierung)
- Mitglied in: IEEE *Signal Processing Society*, VDE/VDI
- Mitglied in: DEGA, Fachausschuss Hydro- und Geoakustik
- Mitglied des Programmkomitees der 5th International Conference on Actual problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2000), September, 26-29, 2000, Nowosibirsk, Russia

## VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK 2000

### Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Strutz, T.: Bilddatenkompression. Grundlagen, Codierung, MPEG, JPEG, Vieweg-Verlag (2000), ISBN: 3-528-03922-1
- (2) Rechlin, D., Wendt, G.: Möglichkeiten des Sedimentecholotes. HANSA, 137 (2000)5, pp 68–74
- (3) Mali, A., Müller, E.: Lokale trigonometrische Basen in der Bilddatenkompression. FREQUENZ 54 (2000)9-10, pp 225-234
- (4) Wunderlich, J., Strutz, T.: Verlustfreie Echtzeit-Kompression von Echolotdaten. tm-Technisches Messen 67 (2000)11, pp 479-483

## Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Wendt, G.: Entwicklung des Sedimentecholotes und Anwendung in der praktischen Untersuchungsarbeit. BAW-Kolloquium „Geotechnische Forschung für den Verkehrswasserbau“, Hannover 2000, Kapitel 11, pp 1-11

## Vorträge und Poster

- (1) Palfner, T.: Grundlagen der Multiwavelets und ihre Anwendung. Proc. Herbst-Workshop des Graduierten-Kollegs, Göhren, 02.-04.11. 2000
- (2) Schwarz, H., Müller, E.: Object-based 3-D Wavelet Coding Using Layered Object Representation. Proc. IEEE International Conference on Image Processing, Vancouver (Canada), 10.-13.09.2000
- (3) Schwarz, H., Müller, E.: Efficient Coding of Segmentation Maps for Layered Object Representations. Proc. IEEE International Conference on Image Processing, Vancouver (Canada), 10.-13.09.2000
- (4) Strutz, T., Specht, O., Müller, E., Wild, W.: Compression of Thermographic Images in Welding Engineering: A Comparative Study. Proc. International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2000), Nowosibirsk (Russia), 26.-29.09.2000
- (5) Greiner, G., Ahrens, A.: Reliable vocoder data transmission over HF Channels. Proc. Eighth International Conference on HF Radio Systems and Techniques, Guildford (UK), 10.-13.07.2000
- (6) Ahrens, A.: Joint equalization and channel coding for channel with multipath propagation. Proc. Eighth International Conference on HF Radio Systems and Techniques, Guildford (UK), 10.-13.07.2000
- (7) Ahrens, A.: A new digital channel model suitable for the simulation and evaluation of channel error effects. Colloquium "Speech Coding Algorithmus for Radio Channels", IEE Electronics and Communications, London (UK), April 2000, Ref.No. 2000/030
- (8) Ahrens, A., Lange, Ch.: Zur Kombination von Entzerrerstrategie und Optimalfilterung bei linear verzerrten Datensignalen. Proc. Herbst-Workshop des Graduierten-Kollegs, Göhren, 02.-04.2000
- (9) Podey, B., Melzer, H.-D., Kessler, Th.: Sicherheit in Kommunikationsnetzen strukturierter Unternehmen. Tagung "Kommunikationstechnik" Fachhochschule Stralsund, September 2000
- (10) Ahrens, A., Hartmann, F.: Ein neues adaptives quasiduplexfähiges Übertragungsprotokoll für die Datenübertragung über dispersive Funkkanäle, Tagung "Kommunikationstechnik" Fachhochschule Stralsund, September 2000
- (11) Ahrens, A.: Digitale Funkkanalmodelle mit Gedächtnis. Tagung "Kommunikationstechnik", Fachhochschule Stralsund, September 2000
- (12) Müller, E.: Datenkompression für multimediale Anwendungen. Kolloquium des Graduiertenkollegs 466 und des Wissenschaftsverbundes „Informations- und Kommunikationstechnologien“, 13.06.2000, Universität Rostock
- (13) Schwarz, H.: Objektbasierte Video-Codierung mit 3D-Wavelet-Transformation. Kolloquium des Graduiertenkollegs 466, 6.06.2000, Universität Rostock
- (14) Palfner, T.: Bildtransformation mittels Multiwavelet-Filterbänken. Berichtskolloquium des Graduiertenkollegs 466, 20.11.2000, Universität Rostock
- (15) Ahrens, A.: Ein digitales Funkkanalmodell mit Gedächtnis und deren Anwendung. Berichtskolloquium des Graduiertenkollegs 466, 20.11.2000, Universität Rostock
- (16) Kohlschmidt, R.: Das Grundproblem der Nachrichtenübertragung - Der Kampf mit den Störungen. Kolloquium des Graduiertenkolleg 466 und des Wissenschaftsverbundes „Informations- und Kommunikationstechnologien“, 02.05.2000, Universität Rostock
- (17) Kohlschmidt, R.: Kapazitätserhöhung von Kabelstrecken durch Mehrträgerverfahren und angepasste Modulationsverfahren. Vortrag an Universität der Bundeswehr München, 11.04.2000

## **Forschungsberichte**

- (1) Wendt, G., Stiller, H.: Abschlussbericht 2000 „MESSIN-NT“: Meßdatentelemetrie, Bewegungssensor, Bodenabstandssensor. Teilvorhaben des BMBF-Verbundvorhabens MESSIN, FKZ: 03F0212C, 35 Seiten
- (2) Wendt, G., Ewert, J.: Zwischenbericht 1999 „Entwicklung eines vielstrahligen Sedimentecholotes zum 3-D-Scannen für die marinearchäologische Prospektion im Hafengebiet des wickingerzeitlichen Handelsplatzes Haitabu“. FKZ: 03 KR 9LV2, BMBF-Verbundvorhaben mit dem Archäologischen Landesamt Schleswig-Holstein, 32 Seiten
- (3) Wendt, G., Wunderlich, J.: High Resolution Echosounding at SO-147 – Equipment and Technical Aspects. Fahrtbericht SO-147, BMBF-Verbundvorhaben PERU-AUFTRIEB, FKZ: 03 G 0147A, 31 Seiten

## **ARBEITSBEREICH TECHNISCHE BILDUNG**

**Direktor:** Prof. Dr. Friedhelm Eicker

### **PERSONELLE BESETZUNG**

#### **Professoren**

Prof. Dr. Friedhelm Eicker : Didaktik der Technik – Berufliche Aus- und Weiterbildung

#### **Wissenschaftliche Mitarbeiter**

##### **Haushaltsstellen**

Dr. phil. Martin Hartmann, Dipl.-päd. Joachim Kriesel

#### **Leitender Laboringenieur**

Dipl.-Ing. Lothar Körlin

#### **Sekretariat**

Christine Herz

#### **Weitere Mitarbeiter**

Dipl.-Ing.(FH) Jan Bovensiepen

## **ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN**

### **Professur Didaktik der Technik – Berufliche Aus- und Weiterbildung**

#### **Lehraufgaben**

Zu den Aufgaben der Professur gehört die Vermittlung der Didaktik der Technik für die berufliche Aus- und Weiterbildung von Berufsschullehrern für das Fachgebiet Elektrotechnik. Zudem wird ein ergänzendes Studium für angehende Ingenieure der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau und Schiffstechnik sowie Bauingenieurwesen angeboten. In diesem Studium werden wissenschaftliche Kompetenzen für die technikorientierte betriebliche Aus-, Fort- und Weiterbildung vermittelt.

#### **Forschungsgebiete**

Im Mittelpunkt der Forschung stehen die zukünftigen Anforderungen der Technik und deren Zusammenhang mit Arbeit und Wirtschaft sowie die darauf abstellenden Bildungserfordernisse. Innerhalb des damit gekennzeichneten Rahmenthemas werden einzelne Forschungsthemen bearbeitet, wie die Weiterentwicklung von Technischen Berufsaus-, -fort- und -weiterbildungszentren, die Bildung von regionalen beruflichen Netzwerken, die kontinuierliche und kooperative Selbstorganisation von Technik- und Berufsbildungsinnovationen u.v.a.

## **AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK**

- Fachraum Allgemeine Elektrotechnik: Gebäudeleittechnik/Bus-Technik, SPS/Programmierung und Anlagensimulation, Elektromagnetismus und Induktion, Wechselstromtechnik
- Fachraum Informationselektrotechnik: NF/HF-Technik, Modulationsverfahren, Sende- und Empfangstechnik, Mikrowellentechnik, Rauschen
- Fachraum Medientechnik: Serversystem zur Internetanbindung und PC-Pool, Audio- und Videotechnik, Digitalkamera, Präsentationstechnik
- Experimentierlabor Leistungselektrotechnik: Mechatronisches System/Materialtransport und Materialsortierung, Motoren/ Verbundmaschine und Multifunktionsmaschine, Steuer-, Schalt- und Anlassgeräte, FUZZY, CASSY, Schutzmaßnahmen/Simulationsboard

## **DRITTMITTELPROJEKTE DES ARBEITSBEREICHES TECHNISCHE BILDUNG 2000**

- **Kundenorientiertes Dienstleistungsverhalten in der Berufsausbildung am Beispiel der Gebäudeautomation (KunDa)**

Laufzeit: 01/1999 bis 12/2001

Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern

- **Ganzheitliche Auftragsbearbeitung als Leitorientierung für das berufliche Lernen in der handwerklichen Berufsausbildung – am Beispiel der Gebäudeautomation (GALOHB).**  
Laufzeit: 01/1999 bis 12/2001      Finanzierung: BMBF Bonn und Land Bremen
- **Multimediales Informations- und Qualifizierungssystem für Handwerker im Bereich der Gebäudeautomation (MIKADO).**  
Laufzeit: seit 06/1999      Finanzierung: Land Niedersachsen
- **Förderung der Eigeninitiative, von Unternehmensgeist und Kundenorientierung (FEUK).**  
Laufzeit: 09/1999 bis 08/2002      Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Computergestützte Lehr- und Lernstrukturen in der beruflichen Schule (CLIBS).**  
Laufzeit: 09/1999 bis 12/2002      Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Qualitätsverbesserung in der beruflichen Bildung (QuibB).**  
Laufzeit: 09/1999 bis 08/2002      Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Qualitätsverbesserung durch Stärkung der Regional- und Nachfrageorientierung in der Berufsschule.**  
Laufzeit: 10/2000 bis 08/2002      Finanzierung: BMBF Bonn

## **WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES ARBEITSBEREICHES 2000**

- Workshop "Regelung und Überwachung von komplexen Systemen", Nov. 2000, Rostock
- Workshop "Computerunterstützte Parallelsynthese", 21. März 2000, Rostock
- Institutskolloquium 2000 (monatlich)

## **INTERNATIONALE KONTAKTE DES ARBEITSBEREICHES 2000**

**AFB-L. – Aus- und Fortbildung für Berufsschulleiter, Shenyang, P.R. China**

**Fontys – University of Professional Education, Eindhoven, Netherland**

**KAIST – Korea Advanced Institute of Science and Technology, Kusong-dong, Yusong-gu, Taejon, Korea**

**Korea University of Technology and Education, Chungnam, Cheonan-shi, Korea**

**RIBB-L. – Regionalinstitut für Berufsbildung Liaoning, Shenyang, P.R. China**

**TGI – Thai-German Institute, Bangpakong Industrial Park II, Chonburi, Bangkok/ Thailand**

**Innovative Technologies Introduction and Training, Training 2000 s.n.c., Mondavio (PU), Italy**

**Universidade Pedagógica, Maputo, Republica de Mocambique**

## **MITGLIEDSCHAFTEN / MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2000**

- Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik e.V. (BAG E.T.)
- Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)
- Deutsche Gesellschaft für Technische Bildung e.V. (DGTB)
- European Society for Technology Education (EGTB)
- Gesellschaft für Arbeit, Technik und Wirtschaft im Unterricht e.V. (GATWU)
- World Council of Associations for Technology Education (WOCATE)
- Arbeitsgemeinschaft der Hochschulinstiute für gewerblich-technische Berufsbildung (HGTB)
- International Society for Engineering Education (IGIP)
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)

- Mitglied der Landeslenkungsgruppe Modellversuche für berufliche Schulen
- Mecklenburg-Vorpommern
- Mitglied der Lehrerbildungskommission der Universität Rostock
- Aktive Teilnahme an einer Vielzahl von wissenschaftlichen Symposien, Workshops und Konferenzen (Moderation, Leitung)

## **VERÖFFENTLICHUNGEN DES ARBEITSBEREICHES TECHNISCHE BILDUNG 2000**

### **Monographien, Originalarbeiten, Patente**

- (1) Eicker, F.: „Berufsschule vom Kopf auf die Füße stellen“ – oder: Wie lässt sich der Knoten zerschlagen, der an dem Sprung in eine neue Lehr-/Lernqualität hindert?. in: C. von Rüden (Hrsg.), Berufsschule zwischen Reform und Restauration, Schulentwicklungsprozesse in berufsbildenden Schulen, Neuwied 2000, pp 123 ff.
- (2) Eicker, F.: The German Industrial-Technical Vocational School of the Future. Journal Industry and Higher Education 14(2000) 2, pp 113 ff.
- (3) Franke, C. u. Richter, C.: Rückkehr ins geheizte Haus, Zukunftsszenario als Unterrichtsimpuls. Unterricht - Arbeit+Technik, 2 (2000) 7, pp 47ff.
- (4) Hartmann, M.: Neue Wege bei der Ausbildung von Ausbilder/innen. berufsbildung 66(2000), pp 37-38
- (5) Hartmann, M.: Neue Wege bei der Ausbildung von Ausbilder/innen. Erziehung und Wissenschaft plus, 12(2000), pp 4
- (6) Schriefer, B.: Förderung der Eigeninitiative, von Unternehmensgeist und Kundenorientierung - Zu den Intentionen und zum Stand des Modellversuchs FEUK. in: Lübben, B. u. Petersen, A. W. (Hrsg.), „Berufswandel und Reformbedarf im Berufsfeld Elektrotechnik-Gestaltungspotentiale, Chancen und Herausforderungen“, W. Bertelsmann Verlag Bielefeld (2000), pp 81-93
- (7) Deitmer, L., Eicker, F. (Hrsg.): Integrierte Innovationsprozesse, Regionalentwicklung und Berufliche Bildung. Beiträge zur „lernenden Region“ und Erfahrungen mit ihrer Ausgestaltung, Bremen 2000
- (8) Eicker, F.: Berufsschule 2000+ - Die (gewerblich-technische) Berufsschule der Zukunft. in: J.-P. Pahl (Hrsg.), Perspektiven gewerblich-technischer Berufsschulen – Visionen, Ansprüche und Möglichkeiten, Neusäß 2000, pp 591 ff.
- (9) Eicker, F.: Plädoyer für eine gestaltungsorientierte Technische Allgemeinbildung in einem integrativen Arbeit-Wirtschaft-Technik-Unterricht – einige Grundüberlegungen. in: K. Uzdicki u. H. Wolffgramm (Hrsg.): DYDAKTYKA TECHNIKI > Stan Rozwoju – Teorie – Zadania <, Technikdidaktik > Entwicklungsstand – Theorien – Aufgaben <, Zielona Gora 2000, pp 207 ff.

### **Vorträge und Poster**

- (1) Eicker, F.: Zur Neuordnung der Berufsschullehrerausbildung an den norddeutschen Hochschulen. Vortrag Fachtagung der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft (GEW) „Neuordnung der Berufsschullehrerausbildung“, Hamburg, 16.05.2000
- (2) Eicker, F.: Regional education and innovation networks – a vocational educational development strategy. Vortrag International Conference „Technology Education, Consequences and coming challenges as engendered by a global perspective“, Braunschweig, 24.-27.09.2000 (CD: ISBN 3-3934822-01-0)
- (3) Eicker, F.: Das Kompetenzzentrum in Regionalen Bildungs- und Innovationsnetzwerken. Vortrag Workshop der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft "Berufsschulen im Spannungsfeld von demographischer Entwicklung und inhaltlichem Anspruch" in Rostock, 18.11.2000
- (4) Eicker, F.: Das Berufliche Kompetenzzentrum - eine Chance für die Region?! Vortrag Fachtagung "Wir nutzen regionale Entwicklungschancen! - Berufliche Schulen als Motoren der Arbeit und Zusammenarbeit zu Beginn des neuen Jahrtausends" der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Rostock, 08.12.2000

- (5) Eicker, F.: Neue Medien - eine Chance für "vernetztes" Arbeiten und Lernen - einige Anregungen und Thesen. Vortrag Konferenz "Neue Medien und Lernkonzepte" im Landesinstitut für Schule und Weiterbildung in Soest, 29.11.-01.12.2000
- (6) Eicker, F. u. Hartmann, M.: Regionale Bildungs- und Innovationsnetzwerke - eine berufspädagogische Perspektive. Vortrag 17. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) "Bildung und Erziehung in Übergangsgesellschaften - Education in Transforming Societies" an der Universität Göttingen, 18.-21.09.2000
- (7) Schriefer, B.: Förderung der Eigeninitiative, von Unternehmensgeist und Kundenorientierung - Zu den Intentionen und zum Stand des Modellversuchs FEUK. Beitrag zur Fachtagung "Berufswandel und Reformbedarf im Berufsfeld Elektrotechnik - Gestaltungspotentiale, Chancen und Herausforderungen" der Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik e.V. auf den Hochschultagen Berufliche Bildung 2000, Universität Hamburg, 22.-24.03.2000
- (8) Eicker, F. u. Hartmann, M.: Regional network learning for vocational education and training (VET) and construction industry. Presentation at the Italian-German Conference on new business competence development approaches in new building technologies and services "Bridging the gap!", Sala Verdi of Fano (Italy), 14.-15.12.2000
- (9) Eicker, F. u. Hartmann, M.: Computergestütztes Arbeiten und Lernen in verteilten Umgebungen – Implikationen der Computerisierung und Vernetzung von Handwerksbetrieben. Vortrag 12. Konferenz der Arbeitsgemeinschaft der Hochschulinstitute für gewerblich-technische Berufsbildung (HGTB) "Rechnergestützte Facharbeit - Gestaltungsorientierte Berufsbildung", Bremen, 22.-23.06.2000

### **Sonstiges**

- (1) Hartmann, M. u. Eicker, F.: Ein „intelligenter“ Rostocker Weg? – Zur Auseinandersetzung von Wirtschafts-/BerufspädagogInnen und BerufswissenschaftlerInnen um das Norddeutsche Gutachten. in: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (...)