

Universität Rostock

Fakultät für Ingenieurwissenschaften

Fachbereich

Elektrotechnik und Informationstechnik

Jahresbericht 2002

Universität Rostock, Fakultät für Ingenieurwissenschaften
Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik
D-18051 Rostock
Telefon (0381) 498 3500, Fax (0381) 498 3478

Druck: Universitätsdruckerei Rostock

VORWORT.....	1
ÜBERBLICK.....	2
STRUKTUR DES FACHBEREICHES.....	2
PERSONELLE BESETZUNG.....	2
STANDORTE DES FACHBEREICHES.....	2
STUDIENGÄNGE UND STUDIENRICHTUNGEN.....	3
GLIEDERUNG DES STUDIUMS.....	3
EVALUATION DES STUDIENGANGS ELEKTROTECHNIK.....	5
AUSSTATTUNG.....	5
WICHTIGE PROJEKTE DES FACHBEREICHES.....	6
GRADUIERTENKOLLEGS.....	6
WISSENSCHAFTLICHE WEITERBILDUNG.....	6
GROßFORSCHUNGSPROJEKTE.....	6
MITARBEIT IN WISSENSCHAFTSVERBÜNDEN.....	7
INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN.....	7
VON ANGEHÖRIGEN DES FACHBEREICHES GEGRÜNDETE FIRMEN UND EXTERNE INSTITUTE.....	8
VERANSTALTUNGEN DES FACHBEREICHES.....	8
PRESSE.....	9
INSTITUT FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK.....	11
PERSONELLE BESETZUNG.....	11
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	11
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	12
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	12
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	13
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	13
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	13
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	14
MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002.....	14
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	15
SONSTIGES 2002.....	18
INSTITUT FÜR ANGEWANDTE MIKROELEKTRONIK UND DATENTECHNIK.....	19
PERSONELLE BESETZUNG.....	19
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	19
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	20
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	20
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	21
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	21
DIPLOMARBEITEN 2002.....	21
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	21
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	21
MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002.....	22
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	22
SONSTIGES 2002.....	24
INSTITUT FÜR AUTOMATISIERUNGSTECHNIK.....	25
PERSONELLE BESETZUNG.....	25
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	25
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	26
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	27
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	28
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	28
DIPLOM- UND BACHELORARBEITEN 2002.....	28
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	28
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	29
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	29
SCIENTIFIC COMMITTEES / CHAIR PERSON.....	33

INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK.....	34
PERSONELLE BESETZUNG.....	34
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	34
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	35
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	35
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	36
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	36
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	36
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	36
MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002.....	36
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	36
MESSEBETEILIGUNGEN 2002.....	38
INSTITUT FÜR GERÄTESYSTEME UND SCHALTUNGSTECHNIK.....	39
PERSONELLE BESETZUNG.....	39
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	39
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	40
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	40
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	41
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	41
DIPLOMARBEITEN 2002.....	41
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	41
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	41
MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002.....	42
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	42
INSTITUT FÜR NACHRICHTENTECHNIK UND INFORMATIONSELEKTRONIK.....	46
PERSONELLE BESETZUNG.....	46
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN.....	46
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	48
DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002.....	48
WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	49
INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002.....	49
DIPLOMARBEITEN 2002.....	49
PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	50
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	50
VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002.....	50
SCIENTIFIC COMMITTEES / CHAIR PERSON.....	53
SONSTIGES.....	53
ARBEITSBEREICH FÜR TECHNISCHE BILDUNG.....	54
PERSONELLE BESETZUNG.....	54
ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUR.....	54
AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK.....	55
DRITTMITTELPROJEKTE DES ARBEITSBEREICHS 2002.....	55
INTERNATIONALE KONTAKTE DES ARBEITSBEREICHS 2002.....	56
PROMOTIONS-/HABILITATIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002.....	57
MITGLIEDSCHAFTEN 2002.....	57
VERÖFFENTLICHUNGEN DES ARBEITSBEREICHS 2002.....	58

VORWORT

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik stellt jährlich in einem Bericht wesentliche Ergebnisse in Lehre und Forschung zusammen. Auch der vorliegende Bericht markiert eine wichtige Etappe seiner Entwicklung. Das wirtschaftliche Umfeld ist im Berichtsjahr durch eine weitere Verringerung des Wachstums gekennzeichnet. Trotzdem sind die Absolventen unseres Fachgebietes weiterhin gefragt.

Im Bemühen, die Werbung um Studenten weiter zu intensivieren, wurden bewährte Aktionen wie der zum dritten Mal veranstaltete SPURT-Wettbewerb (Schüler-Projekte um Roboter-Technik, <http://spurt.uni-rostock.de>) organisiert. Erstmals wurde sich an der bundesweiten Aktion „GIRLS' DAY“ beteiligt. Spezielle Angebote der einzelnen Institute ermutigten die über 60 Teilnehmerinnen, sich intensiv mit verschiedensten Teilbereichen der Elektro- und Informationstechnik vertraut zu machen.

Im Jahre 2002 wurde ein neuer international ausgerichteter Master-Studiengang „Computational Engineering“ beantragt und genehmigt. Schwerpunkte des Studiums sind

Angewandte Mathematik
Höhere Technische Mechanik
Numerische Methoden
Programmierung, Modellierung.

Die so ausgebildeten Ingenieure werden insbesondere in Entwicklungsabteilungen von Industrieunternehmen gefragte Mitarbeiter sein. Die Zielsetzung des Studiengangs liegt insbesondere in der Ausbildung von Absolventen für Aufgaben der Modellierung und Simulation technischer und natürlicher Systeme. Die Absolventen sind als Berechnungsingenieur, auch Computational Engineer genannt, hauptsächlich in Bereichen der Entwicklung und Forschung sowie Grundlagenforschung der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und des Bauingenieurwesens einsetzbar. Voraussetzung für eine Immatrikulation ist ein Diplom-, Master- oder ein universitärer Bachelor-Abschluss im Fach Elektrotechnik oder ein ähnlicher Abschluss.

Schwerpunkte im Bereich der Weiterbildung von Absolventen sind, wie in den letzten Jahren, die beiden DFG-Graduiertenkollegs „Integrierte fluidische Senso-Aktor-Systeme“ und „Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten - technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen“.

Die vorliegenden Bewertungen unserer Leistungsfähigkeit in Lehre und Forschung im Vergleich zu anderen Universitäten in Norddeutschland belegen, dass die positive Entwicklung des Fachbereiches im Jahre 2002 fortgesetzt werden konnte. Insbesondere im Bereich der Drittmittelforschung sind mehr als 111 Stellen zusätzlich geschaffen worden, davon 36 Wissenschaftler- und 7 technische Mitarbeiterstellen.

Unsere nationale und internationale Präsenz konnte ausgebaut werden. So stellte der Fachbereich mehr als die Hälfte der Exponate der Universität Rostock und 40% der Exponate aller Hochschulen des Landes MV auf der CEBIT in Hannover aus. Der Fachbereich ist maßgeblich an der Multimedia-Initiative Mecklenburg-Vorpommern beteiligt.

Auch im Jahre 2002 haben Studenten unseres Fachbereiches Preise für ihre Leistungen erhalten. So wurde der Nachwuchsinnovationspreis des Landes Mecklenburg-Vorpommern an einen Studenten unseres Fachbereiches verliehen.

Im Jahre 2002 ist ein neues Landeshochschulgesetz in Kraft getreten. Es wird Auswirkungen auf die Struktur der Fakultät und des Fachbereiches haben. Ich gebe hier meine Hoffnung zum Ausdruck, dass das Fachgebiet Elektrotechnik und Informationstechnik weiterhin gute Voraussetzungen für Lehre und Forschung haben wird, den erfolgreichen Weg weiter zu gehen.

Allen Angehörigen des Fachbereiches sei an dieser Stelle Dank gesagt für ihr Engagement im Jahre 2002, verbunden mit den besten Wünschen für die Zukunft.



Prof. Dr. Lienhard Pagel
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. L. Pagel) besteht aus den Instituten für

- **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. Weber
- **Gerätesysteme und Schaltungstechnik**,
Institutsdirektor: Prof. Dr. L. Pagel
- **Nachrichtentechnik und Informationselektronik**,
Institutsdirektor: Prof. Dr. R. Kohlschmidt

sowie dem Arbeitsbereich für

- **Technische Bildung**,
Direktor: Prof. Dr. F. Eicker

Weitere Einrichtungen des Fachbereiches sind:

- **Prüfungsausschuss ET**, Vorsitzender: Prof. Dr. H. Beikirch
- **Prüfungsausschuss CE**, Vorsitzende: Prof. Dr. U. van Rienen
- **Fakultätentag**, Prof. Dr. H. Weber
- **Studienbüro**

Für die ökonomisch–technischen Angelegenheiten sind die **Bearbeiterin für Ökonomie**, Frau D. Neumann, und die **Technische Abteilung**, Leitung: Dr. M. Weise, verantwortlich. Im Rahmen der Bildung neuer Strukturen in der Fakultät sind das Studienbüro und teilweise die Technische Abteilung im Laufe des Jahres in Strukturen der Fakultät eingegliedert worden.

PERSONELLE BESETZUNG

Der Fachbereich umfasst insgesamt 19 Professorenstellen. Die Professur „Technische System- und Anwendersoftware“ konnte besetzt werden.

Im Durchschnitt sind jeder Professur zwei wissenschaftliche Mitarbeiter zugeordnet. Das nicht-wissenschaftliche Personal des Fachbereiches umfasst ca. 45 Mitarbeiter. In den Werkstätten des Fachbereiches befanden sich im Jahre 2002 zwei Lehrlinge in der Ausbildung zu Elektro-Mechanikern.

STANDORTE DES FACHBEREICHES

Der Fachbereich ist auf die beiden Standorte **Rostock–Südstadt**, Albert-Einstein-Straße 2 (Ex-Gebäude und Seminargebäude), und auf **Rostock–Warnemünde**, Richard-Wagner-Straße 31 (Haus 1, Haus 8, Haus 11 und FZ), verteilt. Im wesentlichen wird das **Grundstudium** am Standort Rostock–Südstadt und das **Hauptstudium** am Standort Rostock Warnemünde durchgeführt. Das Studium in Computational Engineering wird an den Standorten Rostock–Südstadt, Rostock–Warnemünde und im Hauptgebäude (Mathematik) durchgeführt. Die Leitung der Fakultät für Ingenieurwissenschaften sowie die des Fachbereiches befinden sich am Standort Rostock–Südstadt, Albert-Einstein-Straße 2.

STUDIENGÄNGE UND STUDIENRICHTUNGEN

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik ist Mitglied des Fakultätentages Elektrotechnik und Informationstechnik. Vertreter des Fachbereiches in der Plenarversammlung des Fakultätentages für Elektrotechnik und Informationstechnik ist Prof. Dr. H. Weber. Die Mitarbeit erfolgt auch in der Ständigen Kommission, wahrgenommen durch Prof. Dr. H. Weber. Weiterhin ist der Fachbereich im VDI/VDE-Fachausschuss Ingenieurausbildung durch Prof. Dr. B. Lampe vertreten. 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 vier Studiengängen:

- **Elektrotechnik**
- **Informationstechnik/Technische Informatik**
- **Computational Engineering**
- **Lehramt an Beruflichen Schulen - Elektrotechnik**

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

- Studienrichtung Automatisierungstechnik mit den Studienschwerpunkten Automatisierungstechnik und Umweltmesstechnik
- Studienrichtung Elektromechanische Konstruktionen/Gerätesysteme
- Studienrichtung Elektrische Energietechnik
- Studienrichtung Nachrichtentechnik mit den Studienschwerpunkten Nachrichtentechnik und Medientechnik
- Studienrichtung Technische Informatik.

Mit Beginn des Wintersemesters 2002/2003 ließen sich 48 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 dafür eine gemeinsame Studienkommission und einen gemeinsamen Prüfungsausschuss.

Zum Wintersemester 2002/2003 konnten 44 Einschreibungen für den Studiengang Informationstechnik/Technische Informatik registriert werden.

Insgesamt waren zum Zeitpunkt Oktober 2002 323 Studierende im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik eingeschrieben.

Im Studiengang Computational Engineering wurde im Herbst 2002 erstmalig immatrikuliert. Auf Grund der erst im Juni erfolgten Genehmigung sind Werbemaßnahmen kaum wirksam geworden, so dass im Herbst lediglich 4 Studenten eingeschrieben waren.

Der Studiengang **Lehramt an Beruflichen Schulen - Elektrotechnik** ist ein Studiengang mit Staatsprüfung. Hier waren im Oktober 2002 9 Studenten registriert.

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 Wahlpflichtbereichs umfasst im Studiengang Elektrotechnik 175 Semesterwochenstunden, wovon 100 Semesterwochenstunden dem Grundstudium zugeordnet sind. Nach dem Grundstudium ist die Einschreibung in eine der fünf oben genannten Studienrichtungen möglich. Details des Studienablaufs sind in der Diplomprüfungsordnung vom 2. September 1998 sowie in einer Studienordnung und einer Praktikumsordnung geregelt.

Studiengang Informationstechnik/Technische Informatik

Dieser Studiengang wird gemeinsam von den Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik 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 mit 92 SWS, 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. Es ist ein Stundenumfang von 40 SWS abzuleisten.
 - b) einem viersemestrigen zweiten Abschnitt, in welchem weitere Fachprüfungen abgelegt, das Berufspraktikum absolviert und die Diplomarbeit angefertigt wird. Der Stundenumfang beträgt hier weitere 44 SWS.

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

Studiengang Computational Engineering

Der Studiengang bildet Studierende, die einen Abschluss als Bachelor oder eine äquivalente Leistung auf facheinschlägigen Gebieten der Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften oder Mathematik erbracht haben, zum Master auf dem Gebiet des Computational Engineering im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik aus. Eine Erweiterung auf die Gebiete "Maschinenbau und Schiffstechnik" und "Bauingenieurwesen" ist geplant.

Der Studiengang setzt einen Bachelor-Abschluss voraus und sieht nach 2 Jahren einen Master-Abschluss vor.

Studiendauer sind 4 Semester, wobei im 4. Semester die Masterarbeit fertig gestellt wird.

Die Stundenbelastung beträgt im viersemestrigen Masterstudium

- 35 SWS Pflichtstunden,
- 26 SWS im Wahlbereich und ca.
- 3 SWS im nichttechnischen Bereich.

Unterrichtssprachen sind grundsätzlich Englisch und Deutsch.

Studiengang Lehramt an Beruflichen Schulen - Elektrotechnik

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

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

Schwerpunkte des Hauptstudiums sind **Leistungselektrotechnik** und **Informationselektrotechnik**.

EVALUATION DES STUDIENGANGS 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 Studiengangs Elektrotechnik durch eine international zusammengesetzte Peers Group. Die Kommission bestätigte dem Fachbereich ein hohes Ausbildungsniveau und gab viele Hinweise für weitere Verbesserungen, die in den Jahren 2000 und 2001 die Grundlage für die Arbeit der Studienkommission darstellten und die zum Wintersemester 2002/2003 endgültig wirksam werden.

Die Aufnahme der Universität Rostock in den **Akkreditierungsverbund für Ingenieurstudiengänge** und die Mitarbeit des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik 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 2002 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 am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik eine **Regionale Netzwerkakademie** gegründet. Diese Akademie bietet mit Hilfe von untergeordneten *Lokalen Akademien* (derzeit Fachhochschule Flensburg, Hochschule Wismar, Firma InBit, Berufliche Schule der Hansestadt Rostock - Elektrotechnik/Elektronik und FB ET der Universität Rostock) die Möglichkeit zur praxisnahen Ausbildung an modernen Netzwerktechnologien mit dem Ziel, einen Abschluss zum CCNA (Cisco Certified Network Associate) zu erwerben. Als einzige Einrichtung in Deutschland startete die Universität Rostock 2001 die Ausbildung zum CCNP (Cisco Certified Network Professional). Gegenwärtig werden insgesamt 333 Studenten, davon 95 allein in Rostock, betreut; 202 Studenten haben bisher das 1. Semester und 72 Studenten die gesamte CCNA-Ausbildung abgeschlossen. Mit der zur Verfügung stehenden Ausrüstung, u.a. aus dem „*Fachprogramm zur Förderung struktureller Innovationen im Hochschulbereich*“, ist eine gute Basis für die studentische Ausbildung, für Forschungsarbeiten und für die Weiterbildung von Mitarbeitern der Universität und von Industriepartnern geschaffen worden.

Die Initiative des Landes Mecklenburg – Vorpommern aus dem Jahr 1999 zur Ausstattung seiner Universitäten und Fachhochschulen mit multimedialfähigen Datenverarbeitungssystemen hat auch bei uns zur Einrichtung eines **Multimedia - Pools** im Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik in Warnemünde geführt. Damit wird dem aktuellen Bedarf auf diesem für alle Fachgebiete wichtigen Sektor in besonderem Maße Rechnung getragen.

WICHTIGE PROJEKTE DES FACHBEREICHES

Graduiertenkollegs

Das Graduiertenkolleg „**Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten – Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen**“ der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik wird seit 1998 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft und dem Land Mecklenburg-Vorpommern gefördert. Nach einem Berichtskolloquium im November 2001 wurde die zweite Förderphase mit 11 neuen DFG-Doktorandenstipendien bewilligt. Durch die Integration von zwei weiteren Forschungsprojekten im Jahre 2001 aus der Juristischen sowie der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät werden die gesellschaftlichen Aspekte und Problemstellungen in das Gesamtprojekt einbezogen. Gegenwärtig sind im Kolleg 11 DFG-Stipendiaten und 15 assoziierten Doktoranden tätig. Bislang haben 3 Stipendiaten und 4 Kollegiaten ihre Dissertationen erfolgreich verteidigt. Zwei weitere Dissertationen und eine Habilitation sind eingereicht. Die Arbeitsergebnisse der Doktoranden werden auf internationalen Konferenzen, in Graduiertenseminaren und in einem 2-tägigen Herbstworkshop (November 2002 in Gollwitz / Poel) präsentiert und diskutiert. Innerhalb der Universität existiert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit des Graduiertenkollegs mit dem Wissenschaftsverbund „Entwicklung, Anwendung und Folgen moderner Informations- und Kommunikationstechnologien“ der Rostocker Universität (gemeinsame Ringvorlesungen, Koordination von Förderprojekten interdisziplinären Charakters).

Das Graduiertenkolleg „**Integrierte fluidische Sensor-Aktor-Systeme**“ umfasst Arbeiten auf den Gebieten der Realisierung fluidischer Systeme auf Basis der Leiterplattentechnologie, der Herstellung von Aktoren durch spezielle Beschichtungen von Substratmaterialien sowie der Realisierung und Anwendung künstlicher neuronaler Strukturen. Der dritte Fortsetzungsantrag des Graduiertenkollegs wurde von der DFG genehmigt und betrifft die Förderung von 10 Doktoranden sowie einem Postdoktoranden auf den Arbeitsgebieten Mikrotechnologie, Mikroelektronik, Computersimulation, Elektrochemie, Werkstoffforschung und Zellbiologie. Dafür wurde eine enge Zusammenarbeit der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Biologie, Chemie, Physik sowie Maschinenbau und Schiffstechnik für die Jahre 2001 bis 2004 vereinbart.

Wissenschaftliche Weiterbildung

In enger Zusammenarbeit mit der Weiterbildungsgesellschaft an der Universität Rostock e.V. wurde durch eine umfangreiche organisatorische und fachliche Mitwirkung des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik und anderer Fachbereiche der Universität Rostock sowie der Fachschulen des Landes M-V ein sehr anspruchsvoller Weiterbildungs- und Qualifizierungskurs zum Thema „Informationstechnik: Hardware, Programmierung und Steuerung“ in der Zeit von März 2002 bis März 2003 für arbeitslose Ingenieure der Elektrotechnik der Region durchgeführt. Die Schwerpunkte der Ausbildung bestanden und bestehen u.a. in der Vermittlung moderner ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen der Regelungs- und Messtechnik, der Informatik und der elektronischen Schaltungstechnik, im Entwurf und in der Fertigung informations-verarbeitender Systeme, in der Computer- und Programmieretechnik, einschließlich speicherprogrammierbarer Steuerungen, sowie in der Betriebswirtschaftslehre und im Projektmanagement. Alle 17 Teilnehmer konnten den Kurs erfolgreich abschließen.

Großforschungsprojekte

Am Fachbereich wurden in den letzten Jahren mehrere Großforschungsprojekte bearbeitet, die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, der Deutschen Gesellschaft für Luft- und Raumfahrt (DLR), der Max-Planck-Gesellschaft oder der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert 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.

Im Rahmen des BMBF-Projektes **„COSIWIT - Gekoppelte Simulationen in Wissenschaft und Technik“** wird eine Kopplung eines Programmpaketes zur Simulation elektromagnetischer Felder mit einem zweiten Programmpaket zur Simulation mechanischer Verformungen basierend auf MpCCI implementiert und für verschiedene Problemklassen getestet.

Für das Projekt des Wendelstein 7-X Stellarators am Max-Planck-Institut für Plasmaphysik wurde eine Machbarkeitsstudie bezüglich der Energieversorgung mit Fusionskraftwerken in Europa bis 2100 durchgeführt, es werden Studien zu modularen Schwingradspeichern durchgeführt sowie Methoden zur Simulation der Wirbelstromeffekte in den supraleitenden Magnetspulen entwickelt und angewandt.

Im Rahmen des internationalen TESLA-Projektes, das vom Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY, Hamburg) koordiniert wird, werden Simulationen zu Eigenschwingungen in den Hochfrequenzkomponenten durchgeführt sowie Algorithmen zur gekoppelten Streuparameterberechnung in großen und komplexen Hochfrequenzstrukturen, zur schnellen Lösung der Poisson-Gleichung und zur Berechnung der kohärenten Synchrotronstrahlung entwickelt.

Im Rahmen des Aktionsprogramms „Universitäre Forschungsinitiativen – Leistungsfähigkeit durch Kooperation“ fördert der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft seit zwei Jahren das Projekt „Biologisierung von Grenzflächen zwischen Material und Biosystem – BIOGREMA“ (ein Verbundprojekt aus drei Unternehmen und drei universitären Partnern aus M-V).

MITARBEIT IN WISSENSCHAFTSVERBÜNDE

Durch eine Initiative der Fakultät für Ingenieurwissenschaften wurde im Herbst 1999 der Wissenschaftsverbund „Entwicklung und Anwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien“ an der Universität Rostock errichtet. 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 Land Mecklenburg-Vorpommern zu leisten. Zahlreiche Mitarbeiter des Fachbereiches waren Mitinitiatoren dieses Wissenschaftsverbundes und sind Mitglied dieses Verbundes; Prof. Dr. D. Timmermann ist Mitglied des Vorstands.

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

INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

Der Fachbereich hat zu einer großen Anzahl ausländischer Hochschulen wissenschaftliche Kontakte auf unterschiedlichen Ebenen.

Im Rahmen des Austauschprogramms SOCRATES/ERASMUS bestehen mit 16 west- und osteuropäischen Hochschulen bilaterale Verträge über Dozenten- und Studentenmobilität. Die Koordinierung und vertragliche Gestaltung wird seit März 2001 von Frau Prof. Dr. E. Müller wahrgenommen. Im Rahmen des akademischen Jahres 2002/2003 besteht u.a. für mehr als 60 Studenten die Möglichkeit, einen Teil ihres Studiums im Ausland zu absolvieren.

Die Verträge mit den Hochschulen von Prag, Tallinn, Bordeaux, Caen, Tromsø, Trondheim, Kristianstad, Luleå, Lund (Universität und Technische Universität), Wrocław, Tampere, Padua, Oviedo, Ostrava, Gliwice und Limerick wurden für die akademischen Jahre 2003-2005 fortgeschrieben.

Seit 1995 besteht ein Universitätsvertrag mit der North Carolina State University (Raleigh, USA), in dessen Rahmen bislang mehr als 50 Austauschbesuche von Studenten und Wissenschaftlern erfolgten. Die Koordinierung und vertragliche Gestaltung wird von Frau Prof. Dr. K. Thurow und Prof. Dr. N. Stoll wahrgenommen.

Auch 2002 gestaltete der Fachbereich einen vierwöchigen Vorlesungszyklus an der Hochschule in Kristianstad (Schweden), dem ein Studentenaustausch folgte.

Weitere wissenschaftliche Kooperationsbeziehungen über universitäre oder institutionelle Verträge bestehen zur TU Gdansk, TU Szczecin, Universität Zagreb, Universität Skopje, Universität Belgrad, Staatliche Meerestechnische Universität Sankt Petersburg, TU Nowosibirsk, Universität Central de Las Villas/Santa Clara (Kuba), Peking University.

Weitere Angaben sind den Berichten der einzelnen Institute zu entnehmen.

VON ANGEHÖRIGEN DES FACHBEREICHES GEGRÜNDETE FIRMEN UND EXTERNE INSTITUTE

Im Zeitraum von 1992 bis 2002 wurden von ehemaligen Mitarbeitern des Fachbereiches über 40 technologieorientierte Unternehmen gegründet (z.B. AlGmbH, 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, Telematika GmbH, tera Computerservice Sanitz, VETEC u.a.), die erfolgreich auf dem Markt tätig sind. Mit diesen Unternehmen bestehen enge Kontakte.

Von Angehörigen des Fachbereiches geleitete selbständige Forschungsinstitute sind:

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

VERANSTALTUNGEN DES FACHBEREICHES

In Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Plasmaphysik in Greifswald wurde die Vortragsreihe zum gegenseitigen wissenschaftlichen Austausch auch im Jahre 2002 mit monatlich einer Veranstaltung im Wechsel in Greifswald und in Rostock fortgesetzt.

Um mehr Gymnasiasten frühzeitig für Elektrotechnik und ein entsprechendes Studium zu interessieren, wurde der Schülerwettbewerb „Spurt“ initiiert. Im April 2002 fand der zweite Jahressausscheid statt. Der Wettbewerb hat inzwischen bundesweit Aufmerksamkeit erlangt. Die Endrunde 2002 wurde vorbereitet und erfolgreich durchgeführt.

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik präsentierte sich gemeinsam mit 28 Institutionen und Hochschulkooperationen aus Deutschland und der VR China auf dem ersten deutsch-chinesischen Hochschulforum „Hi! Potentials – International careers made in Germany“.

Das Ziel der China-Promotiontour im Oktober 2002 bestand darin, hochqualifizierte Studierende mit erstem akademischen Abschluss für ein weiterführendes Studium in Deutschland zu gewinnen. In den vier besuchten Metropolen wurde den chinesischen Messebesuchern und Hochschulmitarbeitern das Forschungs- und Studienangebot des Fachbereiches als auch im Besonderen der neue Masterstudiengang CE offeriert.

Aus Anlaß der Hochschulinformationstage wurden auch 2002 am Fachbereich zahlreiche Informationsvorträge, Lehrveranstaltungen (Schnupperstudium) und Praktika für die etwa 150 angehenden Studieninteressenten durchgeführt, in denen sich der Fachbereich vorstellte und für seinen Nachwuchs warb. Neben dem Girl's Day war die schon traditionelle Schülerrallye der Höhepunkt

dieser Veranstaltungen. Die Demoexperimente – und natürlich auch die Sachpreise für die Rallye-Gewinner – begeisterten die Schüler.

Unter erfreulich großer Resonanz nahm der Fachbereich am 25. April 2002 erstmals am bundesweiten „Girls’Day – Mädchen-Zukunftstag“ teil. Das Ziel lag darin, Technik erlebbar zu machen und die Universität Rostock, speziell den Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, als interessante Arbeits-, Forschungs- sowie Lernstätte zu zeigen. Der größte Teil der 80 teilnehmenden Mädchen aus Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg besuchte die Klassen 6-10, auch einige Schülerinnen der Klassen 11-13 nahmen teil. 80% der 62 Mädchen, die anschließend einen Fragebogen ausfüllten, bewerteten den Aktionstag mit der Note 1 (30%) oder der Note 2 (50%), so dass das vorbereitete Angebot als ausgesprochen erfolgreich eingeschätzt werden kann. Am besten gefiel es, selber etwas machen zu können (z.B. Leiterplatte) oder auch etwas auseinandernehmen und genau untersuchen zu können (z.B. Handys).

PRESSE

- **Moderne Technik drängt Tafelkreide ins Abseits** (OSTSEE ZEITUNG: 26.11.2002)
- **Neuer Multimedia-Pool für Studenten im Seebad** (OSTSEE ZEITUNG: 20.11.2002)
- **Computersimulation als Aufbaustudiengang mit Master-Abschluss**
(Rostocker Universitätszeitung: 07.10.2002)
- **Nachwuchsinnovationspreis an Elektrotechnik-Diplomanden**
(Landestechnologieanzeiger: 03.09.2002)
- **Prozesse in Natur und Technik simulieren** (Rostocker Blitz: 22.09.2002)
- **Computersimulation als Aufbaustudiengang mit Master-Abschluß**
(Norddeutsche Neuste Nachrichten: 18.09.2002)
- **Forscher für ihre Projekte geehrt** (SVZ: 04.09.2002)
- **Technologiepreis für Bilddiagnostik** (OSTSEE ZEITUNG: 04.09.2002)
- **Ingenieure – geringste Arbeitslosigkeit** (Spiegel: 09/2002)
- **Infotag in Rostock zu Studium und Leben in USA** (OSTSEE ZEITUNG: 05.09.2002)
- **Forscher für ihre Projekte geehrt** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: 04.09.2002)
- **1,6 Tonnen schwerer Koloss überlistet Elektronen** (OSTSEE ZEITUNG: 29.08.2002)
- **Solarboot auf der Warnow** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: 05.07.2002)
- **Schüler – Solarboot lief vom Stapel** (Norddeutsche Neuste Nachrichten: 05.07.2002)
- **Gut gefütterte Computer ersetzen Labormessungen** (OSTSEE ZEITUNG: 05.07.2002)
- **Miniroboter Marke Eigenbau rasten um die Wette** (OSTSEE ZEITUNG: 25./27.05.2002)
- **Über zehn Experimente ans Rallye-Ziel** (OSTSEE ZEITUNG: 27.04.2002)
- **Mädchen eroberten Männerdomänen der Uni** (OSTSEE ZEITUNG: 26.04.2002)
- **Technik zum Anfassen und Gewinnen** (OSTSEE ZEITUNG 24.04.2002)
- **Talk-Show mit Musik für den richtigen Studienplatz** (OSTSEE ZEITUNG: 23.04.2002)

- **Mehr Geld für wissenschaftliche Projekte eingeworben** (OSTSEE ZEITUNG: 18.04.2002)
- **Hochschul-Informationstage an acht Fakultäten** (OSTSEE ZEITUNG: 18.04.2002)
- **Nachrichten aus Forschung und Lehre** (SVZ: 17.04.2002)
- **Unis werben mehr Geld ein** (SVZ: 16.04.2002)
- **Turbo-Studium in M-V** (OSTSEE ZEITUNG: 08.04.2002)
- **Morgen startet Ringvorlesung für jedermann** (OSTSEE ZEITUNG: 08.04.2002)
- **Girls'Day lässt Mädchen auf Technik los** (OSTSEE ZEITUNG: 04.04.2002)
- **Laut VDI fehlen jährlich 40.000 Ingenieure und Informatiker** (heise online: 13.03.2002)
- **Lahme Signale bekommen jetzt flinke Füße** (OSTSEE ZEITUNG 12.03.2002)
- **Ingenieurmangel gefährdet den Technologiestandort Deutschland** (VDI nachrichten: 18.01.2002)
- **Gute Perspektiven für Ingenieure** (VDI nachrichten: 18.01.2002)
- **Forschungsziel ist Kraftwerk nach dem Sonnenprinzip** (Norddeutsche Neueste Nachrichten: 09.01.2002)

INSTITUT FÜR ALLGEMEINE ELEKTROTECHNIK

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

PERSONELLE BESETZUNG

Professoren

Prof. Dr.-Ing. habil. Heinrich Krambeer	: Allgemeine Elektrotechnik
Prof. Dr. rer. nat. habil. Ursula van Rienen	: Theoretische Elektrotechnik
Prof. Dr. rer. nat. habil. Hartmut Ewald	: Technische Elektronik und Sensorik
Prof. Dr.-Ing. habil. Johann Gätke	: Professor im Ruhestand
Prof. Dr. rer. nat. habil. Otto Fiedler	: Professor im Ruhestand

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Dipl.-Ing. Swen Bergeler, Dr. rer. nat. Dirk Hecht, Dr.-Ing. Rainer Jaskulke, Dipl.-Ing. Mathias Panicke, Dr.-Ing. Axel Rennau, Dr.-Ing. Andreas Wolter (bis 30.06.2002)

Drittmittelstellen und Stipendiaten

Dr. rer. nat. Gisela Pöplau, Dipl.-Phys. Karsten Rothemund, Dipl.-Ing. Björn Schelinsky (bis 30.09.2002), Dr. rer. nat. Ute Schreiber, Dipl.-Ing. Victor Motrescu, Dipl.-Math. Jürgen Flehr, Dipl.-Ing. Jelena Maksimovic (seit 01.04.2002), Dipl.-Ing. Viktor Maksimovic (seit 01.04.2002), Dr.-Ing. Jacek Junak (seit 15.07.2002), Dr.-Ing. Andreas Wolter (seit 01.07.2002)

Leitender Laboringenieur

Dr. rer. nat. habil. Bernhard Himmel

Sekretariat

Kathrin Sund

Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Harry Klohn, Laboringenieur
Brigitte Lalk, Technische Zeichnerin (seit 01.10.2002)
Thoralf Thiel, Jörg Romahn, Labortechniker

ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN

Professur Allgemeine Elektrotechnik

Lehraufgaben

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

Lehrgebiet Lasermesstechnik im Studiengang Elektrotechnik (Wahlpflichtfach)

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 Mehrphasenströmungen.

Professur Theoretische Elektrotechnik

Lehraufgaben

Theoretische Elektrotechnik (ET), Elektromagnetische Felder und Wellen (IT/TI);

Wahlpflichtfächer im Studiengang Elektrotechnik: Numerische Simulation elektromagnetischer Felder (Computational Electrodynamics), dazu Projektseminar gleichen Titels, Numerische Lineare Algebra mit Anwendungen aus der Feldsimulation, Differentialformen in der Elektrodynamik;

Zusatzangebote: Vorkurs und Proseminar zur Theoretischen Elektrotechnik

Forschungsgebiete

Numerische Simulation elektromagnetischer Felder, insbesondere: Simulation von Hochfrequenz-feldern in supraleitenden Beschleunigungsstrukturen, Weiterentwicklung der gekoppelten S-Parameterberechnung, Entwicklung schneller Mehrgitteralgorithmen für ein Strahlverfolgungsprogramm mit Raumladungskräften, Feld- und Kraftberechnung auf elektrisch hoch belasteten polymeren Isolierstoffoberflächen mit feuchten Fremdschichten, Modellierung des Aktionspotentials in Nervenzellen,

Berechnung niederfrequenter Felder im menschlichen Körper, Analytische und numerische Modelle zur Berechnung kohärenter Synchrotronstrahlung, Wirbelstromeffekte in den Spulen des Wendelstein 7-X Stellarators

Professur Technische Elektronik und Sensorik

Lehraufgaben

Lehrgebiet Grundlagen der Elektrotechnik für die Studiengänge Maschinenbau (in Kooperation mit dem Institut für Elektrische Energietechnik) und Wirtschaftsingenieurwesen

Lehrgebiet Physikalisch-elektronische Grundlagen im Studiengang Informatik

zugeordnete Lehrveranstaltungen:

Lehrgebiet Sensorik als Wahlpflichtfach für den Studiengang Elektrotechnik

Lehrgebiet Akustische Meßtechnik als Wahlpflichtfach für den Studiengang Elektrotechnik

Lehrgebiet Sensorsysteme für allgemeine Anwendungen als Wahlpflichtfach für den Studiengang Elektrotechnik in der Studienrichtung Automatisierungstechnik

Lehrgebiet Elektronik / Sensorik: Pflichtfach für eine Studienrichtung im Studiengang Maschinenbau

Lehrgebiet Biologische Meßtechnik als Wahlpflichtfach für den Studiengang Elektrotechnik in der Studienrichtung Umweltmeßtechnik

Forschungsgebiete

Magnetische und induktive Sensoren (Blechdicken-Sensor, Schweißnaht-Sensor, Riss-Sensoren)

Akustische Sensoren (Ultraschallprüfung und akustische Clamp-on-Durchflußmessung an Rohren bei gestörten Strömungsprofilen nach dem Laufzeitverfahren, Simulation rohrgebundener Strömungs-profile), Entwicklung komplexer Meßsysteme für das Gewässermonitoring, insbesondere in Bodden-gewässern, Entwicklung eventgesteuerter Sonden für die Meeresforschung. Besondere Werkstoffe für die Sensorik.

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor Akustische Sensoren (Ultraschallprüfung und Strömungs-Sensorik)
- Labor Magnetische und Induktive Sensoren
- Labor für Gewässermonitoring und allgemeine Sensorik (Gewässersonden, Sensorik mit magnetischen Flüssigkeiten)
- Labor Computational Electrodynamics
- Labor Optische Messtechnik
- Praktikumlabor für Grundlagen der Elektrotechnik

DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002

- **Langsam veränderliche elektromagnetische Felder im menschlichen Körper**
Laufzeit: 08/2001 – 08/2003 Finanzierung: DFG, Normalverfahren
- **DFG-Graduiertenkolleg: Teilprojekt Potentialberechnung zum Mechanismus der Ankopplung der Aktionspotentiale der Nervenzellen an Sensorelektroden**
Laufzeit: 06/2001 – 06/2003 Finanzierung: DFG, Graduiertenkolleg „Integrierte fluidische Sensor-Aktor-Systeme“
- **COSIWIT-Teilprojekt Gekoppelte Simulation elektromagnetischer Felder und mechanischer Verformung**
Laufzeit: 04/2001 – 12/2003 Finanzierung: BMBF
- **Entwicklung eines schnellen Lösungsverfahrens für die Poisson Gleichung**
Laufzeit: 03/1998 – 01/2004 Finanzierung: DESY, Hamburg
- **Analytische Methoden zur Berechnung kohärenter Synchrotronstrahlungen**
Laufzeit: 04/2002 – 01/2004 Finanzierung: DESY, Hamburg
- **Numerische Methoden zur Simulation kohärenter Synchrotronstrahlungen**
Laufzeit: 04/2002 – 03/2004 Finanzierung: DESY, Hamburg

- **Berechnung von Wirbelstromeffekten in den Spulen des Wendelstein 7-X Stellarators**
Laufzeit: 07/2002 – 07/2005 Finanzierung: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching
- **Entwicklung schneller und robuster Lösungsverfahren zur Simulation elektromagnetischer Felder**
Laufzeit: seit 11/1997 Finanzierung: Industrie
- **A new 3D space-charge routine in GPT based on the ‚Rostock‘ multigrid Poisson solver**
Laufzeit: seit 03/2002 Finanzierung: Industrie
- **Numerische Untersuchung feuchter Fremdschichten auf elektrisch hochbelasteten polymeren Isolierstoffoberflächen (Fortsetzung)**
Laufzeit: 09/2001 - 08/2002 Finanzierung: DFG, Normalverfahren
- **Erweiterung der Phasen-Doppler-Anemometrie für Materialerkennung und Sphäritätstests durch den Einsatz von CCD-Sensoren (Fortsetzung)**
Laufzeit: 10/2001 - 09/2002 Finanzierung: DFG-Sachmittelbewilligung
- **Magnetische Schweißnahtdetektion und Blechdickenbestimmung**
Laufzeit: 01/2002 – 06/2002 Finanzierung: Industrie
- **Munitionsdetektion bei der Nassbaggerung**
Laufzeit: 07/2002 – 12/2002 Finanzierung: Industrie
- **CARDIOLAB-Limb-Volume Measurement Device**
Laufzeit: 01/2001 – 02/2003 Finanzierung: Sachmittel STS-Systemtechnik Schwerin GmbH

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- Seminar „Methoden und Anwendungen der Feldsimulation“ des Instituts AE (öffentliches Kolloquium, ca. 14-tägig im Semester)
- Arbeitsgruppenseminar „Theoretische Elektrotechnik“ (ca. 14-tägig während des Semesters)

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

- China Peking University
- Finnland Tampere University of Technology
- Großbritannien Liverpool-John-Moores University
- Irland University of Limerick
- Japan Muroran Institute of Technology
- Niederlande Eindhoven University of Technology
- Österreich Universität Linz
- Rumänien „Politehnica“ University of Bucharest
- USA University of Louisville, KY
University of Missouri-Rolla; MO
Stanford Linear Accelerator Center; CA
Los Alamos National Laboratory; NM
Oak Ridge National Laboratory; TN

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Panicke, M.: Ein Beitrag zur Ultraschall-Clamp-on Durchflußmessung an Rohren mit kleinem Durchmesser
Promotion: Universität Rostock, Dezember 2002
- Schelinsky, B.: Charakterisierung von Streuteilchen in Strömungen durch laseroptische Messverfahren mit strukturierten Empfängern
Promotion: Universität Rostock, September 2002

- Gutachten für University of Limerick, Irland, Department ECE (3 x für Promotionsboard: Dr. E. Lewis, August 2002, Dr. C. Flanagan, August 2002, Dr. W. Lyons, September)
- Gutachten für IFAC (Paper Review)
- Gutachten im Rahmen der Kommission für Rechenanlagen der DFG
- Gutachten zu Vorschlägen für den Alexander-von-Humboldt-Forschungspreis
- Gutachten zur Dissertationen, vorgeschlagen zur Auszeichnung mit dem „Lise-Meitner“-Preis des Landes Hessen
- 7 Gutachten zu Buchbeiträgen
- Gutachten zu Zeitschriftenbeiträgen: 1 x für das Iranian Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE), 2 x für die IEEE Transactions on Magnetics, 3 x für IEEE Transactions on Dielectrics and Electrical Insulation, 2 x für das International Journal on Computational and Applied Mathematics, 1 x für das International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering (COMPEL)
- Gutachten zu Konferenzbeiträgen: 40 zweiseitige Short-Papers für die SCEE-2002, 4 einseitige Digests für die CEFC 2002, 5 zweiseitige Short-Papers für die Jahrestagung der ASIM 2002

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Mitgliedschaft in der Kommission für Rechenanlagen der DFG
- Mitgliedschaft im Board of the European Physical Society Interdivisional Group on Accelerators (EPS-IGA)
- Mitgliedschaft im Internationalen TESLA Collaboration Board
- Arbeitsgruppe Akademische Angelegenheiten der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
- Arbeitsgruppe zur Einrichtung des Int. Master-Studiengangs „Computational Engineering“
- Prüfungsausschuß „Computational Engineering“ (Vorsitz)
- Schiebold – Preiskomitee der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (Schiebold-Medaille)
- IEEE-MTT, -AP, -EMC, -Dielectrics EI; COMPUMAG-Society, VDE, DPG, EPS, GAMM, DMV

MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002

- Mitorganisator des 3. Wismarer Automatisierungssymposiums, Wismar, 26.-27.09.2003
- Organizing Committee ANNIE Conference, St. Louis, 01.-06.11.2002
- Editorial Board of the 10th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC 2002)
- Editorial Board of the 14th Conference on the Computation of Electromagnetic Fields (COMPUMAG 2003)
- Editorial Board of the 10th International IGTE Symposium 2002
- Programme Committee, Editorial Board des 16. Symposiums Simulationstechnik (ASIM 2002)
- Programme Committee, Editorial Board of the 4th Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering (SCEE 2002)
- Programme Committee, Editorial Board of the 5th Int. Workshop on Scientific Computing in Electrical Engineering (SCEE 2004)
- Organizing Committee of the European Particle Accelerator Conference 2004 (EPAC 2004)
- Session-Chairs

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Aufsätze in Zeitschriften

- (1) Glock, H.-W.; Rothmund, K.; van Rienen, U.: CSC – A Procedure for Coupled S-Parameter Calculations, IEEE Transaction on Magnetics, Vol. 38, 2002, S. 1173-1176
- (2) Lyons, W. B.; Ewald, H.; Flanagan, C.; Lewis, E.: An optical fibre sensor for in situ measurement of external species in fluids based on artificial neural networks pattern recognition. Physiological Measurement, Vol. 22, 2001, S. 635-646
- (3) Lyons, W. B.; Ewald, H.; Lewis, E.: An optical fibre distributed sensor based on pattern recognition. Journal of Materials Processing Technology, Vol. 127 (No. 1) (2002): 23-30

Vorträge und Poster mit Veröffentlichung in Tagungsunterlagen

- (1) Ewald, H.; Wolter, A.: Optimierung induktiver Sensoren mit Hilfe der mathematischen Modellierung. Tagungsband 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Seite 2.1-4, Wismar 26.-27. September 2002
- (2) Ewald, H.; Page, G. F.: Remote Control via Internet. Proceedings of the 2002 WSEAS Int. Conf. on E-ACTIVITIES, 6.-9. December Singapore 2002, S. 306-451
- (3) Bergeler, S.; Krambeer, H.: Ortsfilterverfahren zur Bestimmung von Größe und Form sich langsam bewegender Objekte (Partikel). 10. Fachtagung „Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Laser-Anemometrie GALA e.V., Rostock 2002, Tagungsband, Universitätsdruckerei Rostock, S. 51.1-51.6
- (4) Hecht, D.; Glock, H.-W.; van Rienen, U.: Computation of RF-Properties of Long and Complex Structures. Proc. of the 7th European Particle Accelerator Conference (EPAC), 2002, S. 1685 – 1687
- (5) Krambeer, H.: Grundlagen, spezielle Betriebsweisen und Anwendungen von CCD- und CMOS-Sensoren als Ortsfilter für die Messung von Geschwindigkeiten. Poster. 103, DgaO Jahrestagung, Innsbruck 2002
- (6) Krambeer, H.; Feleke, M.: Funktion und Meßgenauigkeit des Phasen-Doppler-Anemometers zur laseroptischen Partikelgrößenmessung. Tagungsband 3, Wismarer Automatisierungssymposium mit internationaler Beteiligung, Wismar: September 2002
- (7) Motrescu, V. C.; van Rienen, U.: Simulation of Electromagnetic Fields in the Human Body Using Finite Integration Technique (FIT). BMT 2002, 36. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) im VDE, Karlsruhe, September 25.-22., 2002
- (8) Pöplau, G.; van Rienen, U.; de Loos, M. J.; van der Geer, S. B.: A Fast 3 D Multigrid Based Space-Charge Routine in the GPT Code. Proc. of the 7th European Particle Accelerator Conference (EPAC), 2002, S. 1658 – 1660
- (9) Reitzinger, S.; Schreiber, U.; van Rienen, U.: Electro-Quasistatic Calculation of Electric Field Strength on High Voltage Insulators with an Algebraic Multigrid Algorithm. Proc. the 10th Biennial IEEE Conference on Electromagnetic Field Computation (CEFC), 2002, S. 49
- (10) Schelinsky, B.; Krambeer, H.: Einsatz strukturierter Empfänger für zweikomponentige Teilchengrößenmessungen auf PDA-Basis. 10. Fachtagung „Lasermethoden in der Strömungsmesstechnik“ der Deutschen Gesellschaft für Laser-Anemometrie GALA e.V., Rostock 2002, Tagungsband, Universitätsdruckerei Rostock, S. 19.1-19.6
- (11) Schreiber, U.; van Rienen, U.: Die konforme Finite Integrationstechnik in der Elektro-Quasistatik. Proc. of the ASIM 2002 „Simulationstechnik 16. Symposium in Rostock, Sept. 2002, S. 393-396

Vorträge

- (1) Flehr, J.: Simulation von Aktionspotentialen an Nervenzellen. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02
- (2) Junak, J.: Studies on induction and resistive heating systems. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02

- (3) Krambeer, H: Optische Geschwindigkeitsmessung mit CCD-Zeilen-Sensoren als Ortsfilter. Ehrenkolloquium anlässlich des 65. Geburtstages von Prof. Dr.-Ing. habil. U. Frühauf
Vortrag an der TU Dresden, 07.01.2002
- (4) Maksimovic, J.: Analytical Methods for Simulation of Coherent Synchrotron Radiation. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02
- (5) Maksimovic, V.: Numerical Methods for Simulation of Coherent Synchrotron Radiation. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02
- (6) Motrescu, V. C.: Static FIT applied to anisotropic human tissues. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02
- (7) Pöplau, G.: Fast Calculation of Space-Charge in Beam Line Tracking by Multigrid Techniques. SCEE 2002, Eindhoven, Niederlande, 28.06.2002
- (8) Pöplau, G.: First Results of a New Space-Charge Routine in GPT. Workshop „Advances in Electromagnetic Research“, Riezlern, Österreich, 19.-23.08.02
- (9) Pöplau, G.: A Multigrid Based 3D Space-Charge Routine in the Tracking Code GPT. 7th International Computational Accelerator Physics Conference (ICAP-2002), East Lansing, Michigan, USA, 16.10.02
- (10) Pöplau, G.: Mehrgitterlöser für die effiziente Berechnung von Raumladungskräften für das Design von Elektronenstrahlen. Forschungskolloquium „Numerik“, Fachbereich Mathematik, Universität Rostock, 04.12.02 (eingeladener Vortrag)
- (11) van Rienen, U.: EMVU und Simulation elektromagnetischer Felder im menschlichen Körper mit der Methode der Finiten Integration. Seminar des Instituts für Allgemeine Elektrotechnik, Universität Rostock, 11.01.2002
- (12) van Rienen, U.: Numerische Lösung von Differentialgleichungen aus der Elektrotechnik und resultierender großer schwach-besetzter linearer Gleichungssysteme. Forschungskolloquium Numerik, Fachbereich Mathematik, Universität Rostock, 23.01.2002 (eingeladener Vortrag)
- (13) van Rienen, U.: Electromagnetic Field Simulation, Coupled Problems and Fast Solution Methods. Fraunhofer Institut SCAL, Sankt Augustin, 20.02.2002 (eingeladener Vortrag)
- (14) van Rienen, U.: Laboratory Report of Rostock University: Development of a New Space Charge Calculation in GPT by means of a Multigrid Poisson-Solver; Effect of Q-Values on First Dipole Band by Mirrored HOM-Coupler. TESLA-TTF/FEL Collaboration Meeting, 3.-5. April 2002, CEA Saclay, Frankreich 03.04.2002
- (15) van Rienen, U.: Numerische Modellierung von Potentialfeldern. Ringvorlesung “Integrierte fluidische Sensor-Aktor-Systeme”, Universität Rostock, 29.04.2002
- (16) van Rienen, U.:
 - Future Linear Colliders.
 - Electromagnetic Field Computation in Accelerator Structures with the Finite Integration Technique and the Coupled S-Parameter Calculation.
 - Field Simulations for the TESLA Linear Collider and its FEL.Kolloquium „Field Simulations for Future Linear Colliders“ im Rahmen des Sokrates-Austausch-Programms, Universität Tampere, Finnland: 10.05.2002
- (17) van Rienen, U.: Modellierung und Simulation elektromagnetischer Systeme. ASIM-Workshop „Grundlagen und Methoden der Modellierung und Simulation“, 23.-24.Mai 2002, Dresden, 23.05.2002 (eingeladener Hauptvortrag)
- (18) van Rienen, U.: The Electro-Quasistatic Model in Different Applications. SCEE 2002, Eindhoven, Niederlande, 27.06.2002
- (19) van Rienen, U.:
 - An Introduction into Accelerator Physics and Future Linear Colliders.
 - Field Simulations for TESLA and its FEL Using FD, FIT and CSC.Dept. Electrical and Electronic Engineering, Muroran Institute of Technology, Japan 01.07.2002 (eingeladener Vortrag)

- (20) van Rienen, U.: Present Status of Accelerator Science in Germany – Some Highlights. University of Tokyo, Tokai-mura, Ibaraki, Japan, 04.07.2002 (eingeladener Vortrag)
- (21) van Rienen, U.: Co-Simulation elektromagnetischer Felder und mechanischer Verformung basierend auf MpCCI. Workshop „Co-Simulation aus mathematischer Sicht“, Teil des 16. Symposiums, Simulationstechnik ASIM 2002, Rostock, 10.-13.9.2002: 10.09.2002 (eingeladener Vortrag)
- (22) van Rienen, U.: Laboratory Report of Rostock University: Status of Poisson Solver in GPT, HOM Computation for 2x7 Cell Superstructure by Means of CSC. TESLA IX Collaboration Meeting, 23.-25. September 2002, CDLRC Daresbury, England, 23.09.2002
- (23) van Rienen, U.: An Extension of the Finite Integration Technique for Computing Electrostatic Fields in Anisotropic Tissues. U.R.S.I. (Union Radio-Scientifique Internationale) Kleinheubacher Tagung 2002, 30.9.- 02.10.2002, Miltenberg, 02.10.2002
- (24) van Rienen, U.: S-Parameter-Based Computation in Complex Accelerator Structures: Q- Values and Field Orientation of Dipole Modes. Int. Computational Accelerator Physics Conf., ICAP 2002, 15.-18. Oktober 2002, Michigan State University, USA, 18.10.2002
- (25) van Rienen, U.: Grundlagen und Anwendungen der Lösung der Maxwell-Gleichungen mit der Methode der Finiten Integration. Institut für Mathematik der Humboldt-Universität, Berlin, 9.11.2002
- (26) Rothmund, K.: Coupled Simulation of Electromagnetic Fields and Mechanical Deformation. SCEE 2002, Eindhoven, Niederlande, 26.06.2002
- (27) Rothmund, K.: Orientation of polarized fields in structures with weak deviations from rotational symmetry. SCEE 2002, Eindhoven, Niederlande, 26.06.2002
- (28) Schreiber, U.: Gekoppelte Simulationen elektromagnetischer Felder und mechanischer Verformung. COSIWIT-Projekt-Workshop, Sankt Augustin, 28.11.2002

Gastvorträge auswärtiger Referenten

- (1) Cee, R.: Beam Dynamics Simulations for the Photo-Injector-Test-Facility at DESY Zeuthen. TU Darmstadt, Fachgebiet Theorie Elektromagnetischer Felder, Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 08.11.2002
- (2) Dohlus, M.: Free Electron Lasers. Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg, Seminar "Methoden und Anwendungen der Feldsimulation" des Instituts AE (öffentl. Kolloquium), Rostock, 13.12.2002
- (3) Junak, J.: Supplying Sources for HF-Induction Heating. Silesian University of Technology, Faculty of Electrical Engineering, Bytom, Poland, Seminar "Methoden und Anwendungen der Feldsimulation" des Instituts AE (öffentl. Kolloquium), Rostock, 27.03.2002
- (4) Keim, S.: Untersuchungen feuchter Fremdschichten auf elektrisch hochbelasteten polymeren Isolierstoffoberflächen. TU Darmstadt, Fachgebiet Hochspannungstechnik, Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 26.04.2002
- (5) Krassilnikov, M.: Beam Dynamics Simulations Using V-Code. TU Darmstadt, Fachgebiet Theorie Elektromagnetischer Felder, Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 21.06.2002
- (6) Limberg, T.: Die Wirkung kohärenter Synchrotronstrahlung auf die Strahldynamik in Teilchenbeschleunigern. Deutsches Elektronen-Synchrotron (DESY), Hamburg, Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 13.12.2002
- (7) Marklein, R.: Numerische Modellierung von piezoelektrischen und elektromagnetisch- akustischen Ultraschallsensoren im Zeitbereich mit der Finiten Integrationstechnik. Universität GH Kassel, FG Theoretische Elektrotechnik, Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 25.01.2002
- (8) Michel, K.: Optische Sensorik für Rendezvous-Manöver im Weltraum. Jena – Optronik GmbH Jena, Rostock, 22.11.2002

- (9) Sachse, F.B.: Anatomische Modellierung des Menschen für die numerische Feldberechnung. Institut für Biomedizinische Technik, Universität Karlsruhe (TH), Vortrag im Rahmen des Fachbereichskolloquiums, Rostock, 19.04.2002

Poster

- (1) Flehr, J.; van Rienen, U.: Numerical Simulation of Electric Fields in a Neuron-Electrode Environment. 3. Internationale Kongressmesse BioCon Valley, 12. - 14.09.02
- (2) Krambeer, H.: Grundlagen, spezielle Betriebsweisen und Anwendungen von CCD- und CMOS-Sensoren als Ortsfilter für die Messung von Geschwindigkeit. 103. DgaO Jahrestagung, Innsbruck 2002
- (3) Maksimovic, J.: Analytical Methods for Simulation of Coherent Synchrotron Radiation. CERN Accelerator School, Sesimbra Portugal, 09. - 20.09.2002
- (4) Maksimovic, V.: Numerical Methods for Simulation of Coherent Synchrotron Radiation. CERN Accelerator School, Sesimbra Portugal, 09. - 20.09.2002
- (5) Motrescu, V. C.; van Rienen, U.: Numerical Simulation of Low-Frequency Electromagnetic Fields in the Human Body. 3. Internationale Kongressmesse BioCon Valley, 12. - 14.09.02
- (6) Motrescu, V. C.; van Rienen, U.: Simulation of electromagnetic fields in the human body using Finite Integration Technique (FIT). 36. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik, (DGBMT im VDE) 2002, Karlsruhe, 24. - 27. 09. 2002
- (7) Pöplau, G.; van Rienen, U.; de Loos, M.J.; van der Geer, S.B.: Fast Calculation of Space-Charge in Beam Line Tracking by Multigrid Techniques. SCEE 2002, Eindhoven, Niederlande, 24.06.2002

Forschungsberichte

- (1) Hecht, D.; Glock, H.-W.; van Rienen, U.: Influence of Beam Pipe Waist on Higher Order Mode Shunt Impedances. TESLA-Report 2002-03
- (2) Leuschner, K.; Ewald, H.: Magnetische Schweißnahtprüfung und Blechdickenbestimmung für Roland-Electronic GmbH Keltern. Universität Rostock 2002
- (3) Reitzinger, S.; Schreiber, U.; van Rienen, U.: Algebraic Multigrid for Complex Symmetric Matrices. Numerical Studies. Johannes Kepler Universität Linz, SFB-Report No. 02-01, Januar 2002
- (4) Schreiber, U.; van Rienen, U.: Simulation of Slowly Varying Electric Fields in High-Voltage Application. ECMI Newsletter, Nr. 32, October 2002 (invited contribution)
- (5) Wolter, A.; Ewald, H.: Munitionsdetektion bei der Nassbaggerung. Teilbericht AP1 und AP2, Universität Rostock 2002
- (6) van Rienen, U.; Hecht, D.; Maksimovic, J.; Maksimovic, V.; Pöplau, G.; Rothmund, K.: Jahresbericht Linear-Collider-Studien Universität Rostock. Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg, 2002.

SONSTIGES 2002

- Initiativgruppe Girls' Day 2002, Rostock

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
Prof. Dr.-Ing. Ralf Salomon (seit 04/2002) : Technische System- und Anwendersoftware

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Dipl.-Ing. Hagen Burchardt, Dr.-Ing. Frank Golatowski, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Matthias Handy,
Dipl.-Ing. Ronald Hecht, Dr.-Ing. Rüdiger Rennert, Dipl.-Ing. Frank Papenfuß

Drittmittelstellen

Dipl.-Ing. Jan Blumenthal, Dipl.-Ing. Daniel Duchow, Dipl.-Ing. Frank Grassert, Dipl.-Ing. Marc Haase, Dipl.-Ing. Jens Hildebrandt, Dipl.-Ing. Birgit Krumpholz, Dipl.-Ing. Frank Olbricht, Dipl.-Ing. Frank Sill

Stipendiat Graduiertenkolleg

Dipl.-Ing. Mathias Schmalisch

Leitender Laboringenieur

Dipl.-Ing. Thomas Wegner

Sekretariat

Edith Buchholz

Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Gerhard Haak, Ingelore 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

Lehraufgaben

Grundstudium: Vorlesung "Einführung in die praktische Informatik"

Hauptstudium: Vorlesung "Programmierung unter graphischen Bedienoberflächen", "Rechnerarchitekturen", "Technologie und Programmierung von Personal Digital Assistants (PDAs)"

Forschungsgebiete

Soft Computing, Autonome Systeme, Mobile Computing, Hardware-Software-Codesign

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor für Softwaretechnik: mehrere SUN-Workstations
- Prozessrechnerlabor: PC's, Sun-Server und 4 Sun-Workstations als Entwicklungssysteme, Prozessrechner auf VME-Bus-Basis. Auf diesen Rechnern laufen die Echtzeitbetriebssysteme LynxOS bzw. OS-9. Für Arbeiten zu eingebetteten Systemen wurden Mikrocontroller-Kits MCB 167 und MCB517A angeschafft.
- VLSI-Labor: Sun UltraSparc 10 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-Entwicklungsumgebung, PLD- und EPROM-Programmiergeräte, Logik-Analysatoren und Digital/Analog-Oszilloskope. Die PC-Systeme auf Basis Intel Pentium und Pentium Pro, DEC Alpha und Power PC sind zur Softwareentwicklung unter Windows bzw. Windows NT geeignet.
- APTIX MP3C Emulator
- Das Institut hat aus einer Sachspende der Industrie 2001 einen Quickturn System Realizer erhalten.
- Betreuung des Multimedialabors des Fachbereiches, im November 2002 eingeweiht (10 Multimedia-PCs, Beamer, Scanner, Farblaserdrucker, Sensortafel)

DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002

- **Schaltungstechnik und Architekturen für die Mobile digitale Signalverarbeitung mit drahtloser Kommunikation bei niedrigster Leistungsaufnahme**
Laufzeit: 09/1999 – 08/2003 Finanzierung: DFG
- **Middleware für mobile spontan vernetzte Sensornetzwerke**
Laufzeit: 08/2002 – 07/2004 Finanzierung: DFG
- **Sicherheitsarchitektur und Referenzszenario für spontan vernetzte mobile Geräte**
Laufzeit: 11/2000 – 10/2003 Finanzierung: DFG
- **Rapid Prototyping mit rekonfigurierbarer Hardware für eingebettete Echtzeitsysteme mit harten Echtzeiteigenschaften**
Laufzeit: 06/1998 – 05/2002 Finanzierung: DFG
- **EURODASP –Aliasfreies DSP für Höchsthfrequenzen**
Laufzeit: 11/2000 – 12/2002 Finanzierung: EU
- **DASPTOOL - Algorithmen für aliasfreies DSP für Höchsthfrequenzen**
Laufzeit: 4/2002 - 3/2005 Finanzierung: EU
- **Graduiertenkolleg "Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten - technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen", Thema "Höchstgeschwindigkeitskryptographie in Hardware"**
Laufzeit: 01/2000 – 12/2002 Finanzierung: DFG
- **Access-System**
Laufzeit: 03/2001 – 02/2003 Finanzierung: Industrie
- **Faszination Technik (im Innoregio-Projekt Nukleus)**
Laufzeit: 12/2001 – 05/2004 Finanzierung: BMBF

- **Living in a Smart Environment**

Laufzeit: 2/2002 – 01/2004

Finanzierung: Gottlieb Daimler- und Karl Benz- Stiftung

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- 5. Treffen des DFG-Schwerpunktprogramms "Sicherheit" am 11./12. November 2002 in Rostock/Warnemünde

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

- Frankreich Institut des Sciences de la Matière et du Rayonnement Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen Philips SGS-Thomson
- Russland Institute of Electronics and Computer Science
- Schweiz Universität Zürich Motorola
- USA Universität Auburn
- Cuba Natural Selection Inc. San Diego
- Großbritannien University of Westminster
- Belgien Philips
- Finnland Tampere University of Technology

DIPLOMARBEITEN 2002

- Michael Haase** Entwicklung eines 8 FO4 64 bit Binäraddierwerk mit reduzierter Leistungsaufnahme
- Raimund Brackebusch** Konzipierung und Entwicklung eines Architekturansatzes für universelle Verifikationsumgebungen zur Hardware-unterstützten funktionalen Verifikation von komplexen digitalen Schaltkreisen
- Frank Sill** Optimierungen an selbstgetakteten Einphasentakt-Schaltungen
- Michael Grothmann** Konzeption und Implementierung eines Hochgeschwindigkeits-ATM-to-Ethernet Conversion Device
- Jan Blumenthal** Automatisches Entwurfs- und Entwicklungssystem für harte Echtzeitsysteme
- Hagen Burchardt** Intelligentes Sensor Netzwerk
- Roman Grüner** Entwicklung einer Hardware-IP-Firewall

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Gutachten zur Dissertation von Dr.-Ing. Andreas Wassatsch
- mehrere Gutachten für Berufungsverfahren und Preisverleihungen
- Promotion Andreas Wassatsch: Integration dynamischer Schaltungstechnik in einen Standard CMOS Design-Flow mit Anwendung in der digitalen Signalverarbeitung

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Associate Editor IEEE Transaction on Evolutionari Computation
- Mitglied IEEE, IEEE Computer Society, IEEE Solid-State Circuits Society
- Vorstandsmitglied Wissenschaftsverbund IuK Universität Rostock

- Reviewer für IEEE Transactions on Computer
- Reviewer für IEEE Electronic Letters
- Reviewer für IEEE Proceedings-E: Computers and Digital Techniques
- Mitarbeit in Programmkomitees nationaler u. internationaler Tagungen, z.B. ICCD 2001
- Vorstandsmitglied des „Instituts für Gerätesysteme und Mikrosystemtechnik e.V.“, Warnemünde

MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002

- Congress on Evolutionary Computation 2001, Honolulu, Hawaii, Gutachtertätigkeit
- International Joint Conference on Neural Networks, Gutachtertätigkeit
- Applied Informatics, Innsbruck (Konferenz 2003, Gutachtertätigkeit 2002)
- Smart Engineering System Design, St. Louis, Gutachtertätigkeit
- IEEE International Conference on Computer Design (ICCD'2002), Freiburg, Co-Chair Processor Architecture Track

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Timmermann, D. (Herausgeber): DEUTSCH-FRANZÖSISCHES SEMINAR - Die schnelle technologische Entwicklung und die Konsequenz für die Hochschullehre. Universität Rostock, Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, ISBN: 3-8311-3085-X, Rostock, Januar 2002
- (2) Schmalisch, M.; Ploog, H.; Timmermann, D.: Kriterien zur optimalen Auswahl von Elliptic Curve Cryptography als Hard- oder Softwarelösung. Embedded Intelligence 2002, Band 1, S. 489-498, Nürnberg, Februar 2002
- (3) Schmalisch, M.; Ploog, H.; Timmermann, D.: Laufzeitoptimierte VHDL Bibliothek zur Verifikation und Simulation kryptographischer Prozessoren. GI/ITG/GMM Workshop - Methoden und Beschreibungssprachen zur Modellierung und Verifikation von Schaltungen und Systemen, ISBN: 3-8265-9859-8, S. 154 - 162, Tübingen, Februar 2002
- (4) Handy, M.; Rennert, R.; Timmermann, D.: Webinterface für eingebettete Systeme in Dual-Server-Architektur. Embedded Intelligence 2002, S. 97-105, Nürnberg, Februar 2002
- (5) Grassert, F.; Timmermann, D.: Asynchronous Chain True Single Phase Clock Logik (AC-TSPC). 3. Schwerpunktkolloquium des DFG Schwerpunktprogramms Grundlagen und Verfahren verlustarmer Informationsverarbeitung (VIVA), ISBN: 3-00-008995-0, S. 136 - 141, Chemnitz, März 2002
- (6) Golatowski, F.; Ploog, H.; Bannow, N.; Timmermann, D.: JSM: A small Java processor core for smart cards and embedded systems. Satellite Workshop Proceedings, Java in Embedded Systems, ARCS 2002, ISBN: 3-8007-2686-6, S. 135-140, Karlsruhe, April 2002
- (7) Autorenteam: SPURT - Technik gestalten. Institute tb und MD am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik, ISBN: 3860092308, Rostock, Juli 2002
- (8) Grassert, F.; Timmermann, D.: Single-Rail Self-timed Logic Circuits in Synchronous Designs. IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems (MWSCAS'2002), Tulsa - Oklahoma (USA), August 2002, ISBN: 0-7803-7524-6, Vol. I, S. 495-498
- (9) Handy, M.; Haase, M.; Timmermann, D.: Low-Energy Adaptive Clustering Hierarchy with Deterministic Cluster-Head Selection. 4th IEEE International Conference on Mobile and Wireless Communications Networks, Stockholm, September 2002, ISBN: 0-7803-7606-4
- (10) Papenfuß, F., Hecht, R., Timmermann, D.: Scalable VHDL Architectures for Non-Uniform Sampling Driver Design. 9th Biennial Baltic Electronic Conference, ISBN: 9985592921, S. 249 - 252, Tallin Technical University, Oktober 2002

- (11) Golatowski, F.; Preuss, S.; Ploog, H.; Geithner, T.; Cap, C.; Timmermann, D.: Integration of Java Processor Core JSM into SmartDev(ices). Workshop DFG Graduiertenkolleg "Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten - Technische Grundlagen, Gesellschaftliche Implikationen", November 2001, erschienen in: Rostocker Informatik-Berichte, Universität Rostock, ISSN: 0233-0784, S. 77-82
- (12) Schmalisch, M.; Ploog, H.; Timmermann, D.: Beschleunigung von Elliptic Curve Cryptography durch algorithmische Optimierung. Workshop DFG Graduiertenkolleg "Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten - Technische Grundlagen, Gesellschaftliche Implikationen", November 2001, erschienen in: Rostocker Informatik-Berichte, Universität Rostock, ISSN: 0233-0784, S. 59-68

Vorträge und Poster

- (1) Timmermann, D.; Handy, M.: Energie, Sicherheit und Mobilität in Smart Environments. Kolleg Ladenburger, Ladenburg, Januar 2002
- (2) Golatowski, F.: Bluetooth Technology. ITEA Project Partner Meeting, Frankfurt a.M., Februar 2002
- (3) Golatowski, F.: Internet Hotspots: New Ideas, ITEA Meeting, Toulouse, Februar 2002
- (4) Haase, M.; Sedov, I.: Sicherheitsarchitektur und Referenzszenario für spontan vernetzte mobile Geräte. Kolloquium des DFG Schwerpunktprogramms Sicherheit, IBM Research Zürich, März 2002
- (5) Papenfuß, F.; Timmermann, D.: Sampling Driver Development: Architecture, Problems, Status of Work. Review Meeting Eurodasp, Köln, April 2002
- (6) Hafner, V.; Salomon, R.: Evolving Neural Controllers for Visual Navigation. Congress on Evolutionary Computation (CEC'02), Honolulu, Mai 2002
- (7) Salomon, R.: The Force Model: Reducing the Complexity by Reformulating the Problem. Congress on Evolutionary Computation (CEC'02), Honolulu, Mai 2002
- (8) Timmermann, D.: Sicherheit, Kommunikation und Energie: Offene Fragen wirklich mobiler Systeme. Eingeladener Vortrag, Gemeinsames Symposium der DFG Schwerpunktprogramme "Softwareagenten" und "IuK-Sicherheit", Schloss Dagstuhl, Wadern, Mai 2002
- (9) Papenfuß, F., Timmermann, D.: DASPTOOL - Partner University of Rostock. Brüssel, Juni 2002
- (10) Golatowski, F.; Hildebrandt, J.; Blumenthal, J.; Timmermann, D.: Framework for validation, test and analysis of real-time scheduling algorithms and scheduler implementations. 13th IEEE International Workshop on Rapid System Prototyping, Darmstadt, Juli 2002
- (11) Hildebrandt, J.; Timmermann, D.: Rapid Prototyping für Echtzeitsysteme: Tools, Scheduling-Algorithmen und Hardware-Scheduling-Support. Abschlusskolloquium DFG-Schwerpunktprogramm Rapid Prototyping, Darmstadt, September 2002
- (12) Timmermann, D.: Ad hoc vernetzte Sensorknoten: Technische Herausforderungen und innovative Anwendungen. Universität Stuttgart, September 2002
- (13) Salomon, R.: Neue Künstliche Intelligenz: vom biologischen Vorbild zur industriellen Anwendung. Landestechnologieanzeiger, 19, Schwerin, 2002
- (14) Papenfuß, F., Timmermann, D.: DASPTOOL. Tallinn, Oktober 2002
- (15) Blumenthal, J.; Timmermann, D.: Middleware für mobile spontan vernetzte Sensornetzwerke. Startkolloquium DFG-Schwerpunktprogramm Basissoftware, Karlsruhe, Oktober 2002
- (16) Timmermann, D.: Ad hoc vernetzte eingebettete Sensorknoten: Anwendungsszenarien und Herausforderungen. Universität Wien, Oktober 2002
- (17) Handy, M.; Timmermann, D.: Einkaufen in der Welt des Ubiquitous Computing. Treffen des Ladenburger Kollegs, Ladenburg, Oktober 2002
- (18) Timmermann, D.: Mobile Sensornetzwerke. Tage der Forschung, Universität Rostock, November 2002

Forschungsberichte

- (1) Grassert, F.; Timmermann, D.: Schaltungstechnik und Architekturen für die mobile digitale Signalverarbeitung mit drahtloser Kommunikation bei niedrigster Leistungsaufnahme. Zwischenbericht, DFG, Oktober 2002
- (2) Haase, M.; Timmermann, D.: Sicherheitsarchitektur und Referenzszenario für spontan vernetzte mobile Geräte. Zwischenbericht, DFG, 2002
- (3) Hecht, R.; Timmermann, D.: Access-System. Zwischenbericht, Industrie, 2002
- (4) Schmalisch, M.; Timmermann, D.: Hochgeschwindigkeitskryptographie in Hardware. Zwischenbericht, DFG, 2002
- (5) Papenfuß, F.; Timmermann, D.: EURODASP Periodic Progress Report 2, EU, 2002
- (6) Papenfuß, F.; Timmermann, D.: EURODASP Periodic Progress Report 3, EU, 2002
- (7) Papenfuß, F.; Ohlbricht, F.; Timmermann, D.: DASPTOOLS. Periodic Progress Report 1, EU, 2002
- (8) Hildebrandt, J.; Timmermann, D.: Rapid Prototyping mit rekonfigurierbarer Hardware für eingebettete Echtzeitsysteme mit harten Echtzeiteigenschaften. Abschlussbericht, DFG, 2002
- (9) Hildebrandt, J.; Timmermann, D.: Time Trigger Event System. Abschlussbericht, Industrie, 2002
- (10) Krumpholz, B.; Pfüller, H.: Faszination Technik. Zwischenbericht, BMBF, 2002
- (11) Timmermann, D.: Living in a Smart Environment. Zwischenbericht, Gottfried Daimler- und Karl Benz- Stiftung, 2002

SONSTIGES 2002

Das Institut betreut das Fachbereichsnetz, die CIP-Pools und die Web-Präsenz des Fachbereiches. Auf der CeBIT war das Institut mit zwei Exponaten vertreten

Schülerwettbewerb "Spurt"

Um mehr Gymnasiasten frühzeitig für Elektrotechnik und ein entsprechendes Studium zu interessieren, wurde der Schülerwettbewerb Spurt weitergeführt. Im Mai 2002 fand der dritte Jahresausscheid statt. Der Wettbewerb hat inzwischen bundesweit Aufmerksamkeit erlangt. Die Endrunde 2003 wurde vorbereitet.

Nachwuch-Innovationspreis des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 1. Stufe 2002

Sebastian Flügel für seine Diplomarbeit: "Konzeption und Implementierung eines Hochgeschwindigkeits-ATM-Multiplexers"

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
Dr.-Ing. Uwe Dingerdissen	: Gastprofessur Technische Katalyse
Dr. rer. nat. Gert Eberlein	: Gastprofessur Drug Development

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Dipl.-Ing. Arne Allwardt, Dr.-Ing. Wolfgang Drewelow, PD Dr.-Ing. habil. Bernd Göde, Dr.-Ing. Wolf-Dieter Heinitz, Dr.-Ing. Lutz Mohr, Dr.-Ing. Olaf Simanski, Dr. rer. nat. Christian Wendler

Drittmittelstellen

Dipl.-Chem. Matthias Blach, Dr.-Ing. Thomas Buch, Dipl.-Ing. Holger Dahl, Dipl.-Ing. Detlef Dewitz, Dipl.-Biol. Kristin Entzian, Prof. Dr. Otto Fiedler, Dipl.-Ing. Michael Gluch, Dipl.-Ing. Ishan Hawali, Dipl.-Ing. Andreas Koch, Dipl.-Ing. Krzysztof Komar, Dipl.-Ing. Walter Köpnick, Dipl.-Ing. Cathleen Korte, Dr.-Ing. Holger Korte, Dipl.-Ing. Thomas Krüger-Sundhaus, Dipl.-Ing. Jens Ladisch, Dr.-Ing. Fred Lange, Dipl.-Ing. Robert Lemke, Dipl.-Ing. Ulf Lezius, Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Majohr, Dipl.-Ing. Thomas Renger, Dipl.-Ing. Thomas Roddelkopf, Dipl.-Ing. Agnes Schubert, Dipl.-Ing. Hans-Joachim Stiller, Dipl.-Ing. Rita Westphal, Dipl.-Ing. Matthias Wulff

Technische Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Obermeister Dieter Lilienthal, Meister Hartmut Reichwagen, Dipl.-Ing. Uwe Schröder, Helge Tews, Grit Ulrich

Drittmittelstellen

Heiko Engelhardt, Sybille Horn, Sandra Klehn, Udo Schülke, Ines Tuchscheerer

Koordinator

Dipl.-Ing. Ute Sternberg

ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN

Professur Laborautomation

Lehraufgaben

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Prozessautomation und Verfahrenstechnik, 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, Satellitengestützte Simulation, Automatisierung in der Anästhesie, Steuerung von Ottomotoren

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 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, Internetanwendungen der Automatisierungstechnik

Gastprofessur Technische Katalyse

Lehraufgaben

Die Professur arbeitet eng mit dem International Research Center of Functional Life Sciences und dem Landesforschungsschwerpunkt „Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung“ zusammen. Hauptaufgaben bestehen in der Untersuchung von Katalyseprozessen in Mikroreaktoren sowie in Verfahrensentwicklungen zu robotischen Screeningverfahren an Mikroorganismen in der Biotechnologie.

Forschungsgebiete

Katalyse, Technische Chemie, Biorobotics

Gastprofessur Drug Development

Lehraufgaben

Die Professur ist mit dem International Research Center of Functional Life Sciences und dem Landesforschungsschwerpunkt „Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung“ verknüpft. Wichtigste Arbeitsschwerpunkte sind Drug Delivery Prozesse, sowie Screeningverfahren im Drug Discovery für antibiotische Wirkungsspektren sowie für Untersuchungen der Zelltoxizität.

Forschungsgebiete

Drug Development

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor Automatisierungssysteme: Speicherprogrammierbare Steuerungen, Prozessleitsysteme, Analogrechner
- Labor Messsysteme: Zentrale und Dezentrale Messsysteme, μ Controller
- Labor Analytische Messtechnik: Gas- und Flüssigchromatographie mit Atom-, Massen- und Optischer Spektroskopie, Röntgenfluoreszenzspektrometer
- Labor FTICR-MS: Höchstauflösende Massenspektrometrie
- 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-Quadrupolmassenspektrometer – GC/MS, LC/MS
- Labor Robotersysteme: Robotersysteme zur Stapelverarbeitung von Synthese- und Umweltproben, Roboter zur on-line-Probenvorbereitung
- Labor Biorobotik: Robotersystem für biologische Screeningverfahren
- Labor Regelungstechnik: Medizinische Mess- und Regelsysteme
- Labor GPS: Satellitenbasierte Systeme zur Positionsbestimmung
- Labor Maritime Automation: Integrierte Navigationssysteme
- Labor Prozessinformationsverarbeitung: div. Serversysteme zur Internetanbindung von Automationsprozessen

DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002

- **Life Science Katalyse und Engineering**
Laufzeit: 07/2001 – 12/2003 Finanzierung: BMBF
- **Landesforschungsschwerpunkt: Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung**
Laufzeit: 04/2001 – 12/2003 Finanzierung: Land M/V / EU / Industrie
- **Innovations- und Gründerlabor: Hochleistungsanalytik**
Laufzeit: 09/2000 – 12/2003 Finanzierung: BMBF
- **Kombinatorische Methoden für die effizientere Entwicklung von Katalysatoren**
Laufzeit: 04/2000 - 03/2003 Finanzierung: BMBF / Industrie
- **MAPSYS: Manöver-Prädiktionssystem für Schiffe mit externen Strömungsinformationen**
Laufzeit: 09/1999 - 10/2002 Finanzierung: BMBF, Projektträger FZ Jülich
- **International Research Center for Functional Life Sciences – AG 6**
Laufzeit: 09/2001 – 12/2003 Finanzierung: BMBF
- **Zentrum für Innovationskompetenzzentrum “Life Science Automation” (Stufe 1)**
Laufzeit: 11/2002 – 10/2003 Finanzierung: BMBF
- **Assistenzsystem für sichere nautische Schiffsführung (TP 9 in Assistance System For Safe Shiphandling – ASFOSS)**
Laufzeit: 11/2001 – 10/2003 Finanzierung: BMBF u. BMWi, Projektträger FZ Jülich
- **Aktuelle Probleme der digitalen Regelung und Filterung von kontinuierlichen Mehrgrößensystemen**
Laufzeit: 06/2001 – 05/2003 Finanzierung: DFG
- **Reglerentwurf bei variablen Begrenzungen**
Laufzeit: 11/2001 – 02/2002 Finanzierung: Industrie
- **Neue Regelungskonzepte**
Laufzeit: 02/2002 – 09/2002 Finanzierung: Industrie
- **Modellbildung und Simulation zur Unterstützung modellorientierter Entwurfsabläufe bei der Funktionsentwicklung und Applikation von Motorsteuergeräten**
Laufzeit: 10/2002 - 12/2003 Finanzierung: Industrie
- **Mehrgrößenregelung von neuromuskulärer Blockade und Narkosetiefe in der klinischen Anästhesie**
Laufzeit: 01/2002 - 12/2004 Finanzierung: DFG
- **Softwareorganisation bei Laborrobotersystemen**
Laufzeit: 11/1999 – 02/2002 Finanzierung: Industrie
- **Entwicklung von Komponenten eines komplexen Toolsystems zur Experimentsteuerung und –auswertung bei der Applikation von Motorsteuersystemen**
Laufzeit: 06/2001 - 01/2002 Finanzierung: Industrie
- **Automatisierungsstrategie für die Produktionsbegleitende Analytik**
Laufzeit: 10/2001 - 02/2002 Finanzierung: Industrie
- **Intelligent Respiratory Sensing**
Laufzeit: 7/2001 - 06/2003 Finanzierung: ESA
- **Konzeption für die Automatisierung der Probenahme einer Autoklavenbank**
Laufzeit: 07/2002 - /2003 Finanzierung: Industrie
- **Evaluationsstudie Automatisierte Probenahme in Rohrreaktoren**
Laufzeit: 07/2002 - /2003 Finanzierung: Industrie
- **Intranet-LIMS Project House Catalysis**
Laufzeit: 08/2002 - 07/2003 Finanzierung: Industrie

- **Intranet-LIMS - Project House Catalysis**
Laufzeit: 11/2002 - /2003 Finanzierung: Land MV

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- Institutskolloquium 4-wöchentlich
- Workshop „Life Science Automation – Screening in Biologie und Chemie“
- Workshop „Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung“
- Workshop „International Research Center for Functional Life Sciences“
- Ehrenpromotion Prof. Dr. E. N. Rosenwasser (Meerestechnische Universität, St. Petersburg)

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

- USA
North Carolina State University,
University of Virginia, Charlottesville
Research Triangle Institute, Durham
Argonne National Laboratory, Chicago
National Science Foundation, Washington
Analytical Instrument Group, Raleigh
ChemCodes, Durham
University of Sheffield
University of British Columbia
- Großbritannien
Strathclyde University Glasgow
Universität Sheffield
- Japan
Science University Tokyo
- Russland
MTU St. Petersburg
- Polen
TU Stettin
- Ungarn
University of Zagreb
- Österreich
Universität Wien
- Schweiz
ETH Zürich
- Vietnam
Ministry of Science and Technology (MOST)
- Kroatien
Universität Zagreb

DIPLOM- UND BACHELORARBEITEN 2002

- Jörn Möller** Entwurf und Realisierung einer automatischen Auswerte- und Anzeigeeinrichtung von aktuellen Messdaten stationärer Strömungssensoren für den Bordeinsatz
- Claas Cornelius** Aufbau eines MATLAB/SIMULINK-Tools zur Übertragung von Schiffsdaten unter Echtzeit-Bedingungen nach dem NMEA 2000 Standard (Bachelor)
- Andre Scheibler** Entwicklung eines universellen Softwarewerkzeugs zur Verarbeitung und Visualisierung von Fahrzeug-Messdaten

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Schubert, A.: Automatisierte Probenvorbereitung und Analytik in der kombinatorischen Katalyseforschung. Dissertation Universität Rostock, 2002
- Simanski, O.: Entwicklung eines Systems zur Messung und Regelung der neuromuskulären Blockade und Narkosetiefe. Dissertation Universität Rostock, 2002
- Maier, T.: Bahnsteuerung eines seilgeführten Handhabungssystems – Modellbildung, Simulation und Experiment. Dissertation Universität Rostock, 2002 (Gutachten)

- Betreuung eines Alexander-von-Humboldt-Stipendiaten (Dr. Jingchen Wang, Schanghai, China)
- >15 Reviews zu Beiträgen für internationalen Zeitschriften, Konferenzen oder zu Forschungsanträgen

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Mitglied der Ständigen Kommission des Fakultätentags für Elektrotechnik und Informationstechnik
- 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)
- Institut für Organische Katalyseforschung e.V.
- Kommission Forschungsförderung und Innovation Mecklenburg-Vorpommern
- Mitglied und Vorstandsmitglied der Landesinitiative Neue Kommunikationswege Mecklenburg-Vorpommern e.V.
- Mitglied und Vorstandsmitglied des Technologiezentrum Warnemünde (TZW) e.V.
- Stellvertretender Sprecher des IuK-Facharbeitskreises der Innovationsagentur Mecklenburg-Vorpommern e.V.
- Sprecher der Telematik-Arbeitsgruppe des FAK IuK
- Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM) in der Gesellschaft für Informatik, Fachausschuss FA 4.5
- Engineering in Medicine & Biology Society (EMBS)
- Institut für maritime Automatisierungstechnik und Navigation e.V.
- Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V., Schifffahrtskommission

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Buch, T.; Kachant, H.-D.; Korte, C.; Korte, H.; Majohr, J.; Markert, M.; Wulff, M.: Verfahren und Einrichtung für ein Assistenzsystem zur Manöverprädiktion von Schiffen. Deutsches Patentamt München, AZ 101 18 938.9 (2002)
- (2) Majohr, J. Korte, H.: Konzept eines modernen Manöver-Prädiktionssystems für Schiffe - Einbeziehung der Strominformation durch ADCP-Stromprofilmessungen mit dem Vermessungskatamaran MESSIN vor dem Fährhafen Puttgarden. Ortung und Navigation (1) (2002), pp. 35-55
- (3) Pawletta, T.; Lampe, B.P.; Pawletta, S.; Drewelow, W.: Modelling, analysis and design of hybrid systems, Chapter: A DEVS-based approach for modeling and simulation of hybrid variable structure systems. Springer-Verlag, Heidelberg (2002), pp. 107-130
- (4) Schneider, J. F.; Johnson, D.; Stoll, N.; Thurow, K.; Koch, A.; Thurow, K.: Portable X-Ray Fluorescence Analysis of a CW Facility Site for Arsenic Containing Warfare Agents. NATO Science Series Disarmament Technologies – Volume 37, Kluwer Academic Publishers Boston (2002), pp. 139-143

- (5) Stoll, R.; Stoll, N.; Schröder, R.: Anthropometrisches online-Mess- und Expertensystem zur individuellen Einschätzung des Körperbaus und des Ernährungszustandes. *Arbeitsmed. Sozialmed.Umweltmed.* 37 (2002), pp. 28-34
- (6) Thurow, K.: Automation for Life Sciences – Institute for Automation, University Rostock. *Journal of the Association of Laboratory Automation* 7 (6) (2002), pp. 90-93
- (7) Thurow, K.: High Throughput Screening – Das Gebiet mit Zukunft. *Analytica Pro* (2002), pp. 24-25
- (8) Thurow, K.; Entzian, K.: Automatisierungslösungen für ein schnelleres Wirkstoff-Screening. *Bioforum* 25 (6) (2002), pp. 395-397
- (9) Thurow, K.; Entzian, E.: Automated Solutions for Rapid Drug Screening. *Screening Trends in Drug Discovery* 5 (2002), pp. 2-4
- (10) Thurow, K.; Koch, A.; Stoll, N.; Haney, C. A.: General Approaches to the Analysis of Arsenic Containing Warfare Agents. *NATO Science Series Disarmament Technologies – Volume 37*, Kluwer Academic Publishers Boston (2002), pp. 123-138
- (11) Thurow, K.; Schubert, A.; Wendler, C.: Sample preparation and analysis for combinatorial chemistry. *Current Drug Discovery* 4 (2002), pp. 17-20
- (12) Thurow, K.; Stoll, N.; Wendler, C.: Verteilte Automatisierungsstrategien in der Laborautomation – Forschung für die Life Science Industrie. *Biospektrum* 8 (5) (2002), pp. 648-653
- (13) Wendler, C.; Krüger, T.; Thurow, K.; Beller, M.: A fully Automated System for Multi Component Synthesis. *G.I.T. Laboratory Journal* 5 (2002), pp. 233-234

Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Borodkin, E.; Volovodov, S.K.; Lampe, B.P.: Application of parametric frequency response for digital audio systems. *Maritime Systeme und Prozesse*, University Rostock (2001), pp. 53-64
- (2) Egorov, K.; Lampe, B.; Rybinskii, V.: Sensitivity of continuous-time linear periodic systems. *Proc. 3. Automatisierungssymposium Wismar* (2002), pp. 1.3-1/1-6
- (3) Kähler, R.; Simanski, O.; Hofmockel, R.; Lampe, B. P.; Friedrich, R.: Aspekte der Ansteuerung mehrerer Infusionspumpen in einer automatischen Regelung in der Allgemeinanästhesie. *Proc. 3. Automatisierungssymposium, Wismar* (2002), pp. 1.2-2/1-6
- (4) Korte, H.; Ladisch, J.: Ein modernes Manöver-Prädiktionssystem für Schiffe im Test, *Proc. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Wismar* (2002), pp. 4-2
- (5) Korte, H.; Ladisch, J.: Ein modernes Manöver-Prädiktionssystem für Schiffe im Test, *Proc. 16. Symposium Simulationstechnik, ASIM 2002, Rostock* (2002), pp. 269-274
- (6) Lampe, B. P.; Rosenwasser, E. N.: Controllability of discrete-time models for continuous-time processes with delay. *Proc. 8. IEEE MMAR, Szczecin (Poland)* (2002), pp. 389--392
- (7) Lampe, B. P.; Rosenwasser, E. N.: Floquet Theory for MIMO Sampled-data Systems. *Proc. 15th IFAC World Congress, Barcelona (Spain)* (2002), pp. REG2827
- (8) Majohr, J.; Wulff, M.; Korte, C.; Buch, Th.: ADCP-Strömungsmessungen mit dem Vermessungskatamaran MESSIN in Puttgarden. *10. ADCP-Anwender-Workshop, Institut für Ostseeforschung, Rostock* (2002), pp. 10-11
- (9) Polyakov, K. Yu.; Rosenwasser, E. N.; Lampe, B. P.: Optimal digital controllers for double integrator: Comparison of four methods. *Proc. IEEE CCA and CACSD, Glasgow (UK)* (2002), pp. CACSDREG1026
- (10) Polyakov, K. Yu.; Rosenwasser, E. N.; Lampe, B. P.: Optimal multivariable deadbeat tracking control, *Proc. 5. Int. Conf. Process Control, Kouty n. Desnou (CZ)* (2002), pp. R207/1-7
- (11) Rybinski, V.; Lampe, B. P.; Nosova, J.: Entwurf von Abtastregelungen garantierter Güte mit Anwendung in der Meerestechnik. *Proc. 3. Automatisierungssymposium, Wismar* (2002), pp. 1.1-6/1-6

- (12) Schultalbers, M.; Lampe, B. P.: Praktische Gesichtspunkte bei der Regelung linearer periodischer Systeme. Proc. 3. Automatisierungssymposium, Wismar (2002), pp. 1.3-2/1-6
- (13) Simanski, O.; Kähler, R.; Hofmockel, R.; Pohl, B.; Nöldge-Schomburg, G.; Lampe, B.; Friedrich, R.: Complex Sensor System for Control of Neuromuscular Blockade and Depth of Anaesthesia. Proc. International Conference on Biosystemstechnology, Rostock (2002), pp.77-78
- (14) Simanski, O.; Kähler, R.; Hofmockel, R.; Pohl, B.; Lampe, B.; Friedrich, R.: Besonderheiten bei der Entwicklung medizinischer Regelungssysteme am Beispiel von ausgewählten Teilaufgaben in der Anästhesie, Proc. 3. Wismarer Automatisierungskolloquium, Wismar (2002), pp.1-6/1.2.1
- (15) Thurow, K.: Robotics in Analytical Chemistry. Proc. Euroanalysis 12, Dortmund (2002), pp.70
- (16) Thurow, K.; Dahl, H.; Stoll, N.: Flexible Data Management and Laboratory Control - Process Control System for HTS application in heterogeneous laboratory environments. Proc. LabAutomation 2002, Palm Springs (USA) (2002), pp. 280
- (17) Thurow, K.; Koch, A.; Wendler, C.: Determination of PCB, PAH and Chlorophenols in Water and Soil using Stir Bar Sorptive Extraction. Proc. Pittcon Conference, New Orleans (USA) (2002), pp. 296
- (18) Thurow, K.; Schubert, A.; Wendler, C.: An Automated System for Combined Sample Preparation and Analysis for High Throughput Screening. Proc. Pittcon Conference, New Orleans (USA), pp. 301-302
- (19) Thurow, K.; Schubert, A.: A fully automated integrated system for sample preparation and analysis in combinatorial chemistry. Proc. LabAutomation 2002, Palm Springs (USA) (2002), pp. 46
- (20) Thurow, K.; Tischler, N.; Wendler, C.; Stoll, N.: New Approaches in the Automation of Analysis of Chemical Warfare Agents. Proc. Chemical Weapon Demilitarization Conference 2002, Den Haag (NL) (2002), pp. 15-16
- (21) Wang, J.; Lampe, B. P.: Delay and delay-derivative dependent robust and reliable stabilization for uncertain state-delay systems. Proc. 15. IFAC World Congress, Barcelona (Spain) (2002), pp. REG2788
- (22) Zhang, P.; Ding, S. X.; Lampe, B. P.; Wang, G. Z.; Zhou, D. H.: An FD approach for sampled-data systems based on parametric transfer functions. Proc. 4. Asian Control Conference, Singapore (2002), pp.

Vorträge und Poster, nicht rezensierte Publikationen

- (1) Göde, B.; Stoll, N.; Thurow, K.: Telematik-Labor-Informationsmanagementsystem (LIMS) für automatisierte Synthese und Analyse. Analytica Conference 2002, München (2002)
- (2) Dünow, P.; Schultalbers, M.; Pawletta, S.; Drewelow, W.: Automatisierung modellbasierter Entwurfsabläufe bei der Applikation in Motorsteuerungsgeräten. ASIM 2002, 10.-13.9.2002
- (3) Entzian, K.; Thurow, K.: A HTS Method for Studying Ca²⁺ Signaling in the Cytosol". Poster Symposium "Molecular Biosensors in Neuroscience", Berlin, 20.-23.11.2002-12-09
- (4) Korte, H.: Simulation bahngeregelter Schiffe als Basis für Prädiktoren. Vortrag, Kolloquium zu Ehren von Prof. Klaus Henning, Stralsund, 10.10.2002
- (5) Korte, H.: Seevermessung mit dem Katamaran MESSIN. Poster, Messe SMM Hamburg, 24. - 28.09.2002
- (6) Korte, H.: Navigation und Steuerung von Seeschiffen. Poster, Messe SMM Hamburg, 24. - 28.09.2002
- (7) Ladisch, J.: Concept of a modern maneuver prediction system for ships. Scientific Colloquium at the SMTU, St. Petersburg (RUS), 09.11.2002
- (8) Lampe, B.P.: Intelligente Steuerungen. Landes-Technologieanzeiger, Heft 3 (2002), pp. 20
- (9) Lampe, B.P.: Paradigmenwechsel in der Regelungstechnik. Vortrag, Kolloquium zu Ehren von Prof. Klaus Henning, Stralsund, 10.10. 2002

- (10) Lezius, U.; Drewelow, W.; Schultalbers, M.: Entwicklung von Verfahren zur Detektion von Klopfen in Ottomotoren. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26.-27.9.2002
- (11) Majohr, J.; Korte, H.: Konzept eines modernen Manöver-Prädiktionssystems für Schiffe - Einbeziehung der Strominformation durch ADCP-Stromprofilmessungen mit dem Vermessungskatamaran MESSIN vor dem Fährhafen Puttgarden. Vortrag, Arbeitsgruppe "Integration" der DGON-Schiffahrtskommission, Hamburg, 25.03.2002
- (12) Pawletta, T.; Pawletta, S.; Mohr, L.; Drewelow, W.; Kremp, M.: Intelligente Steuerung von Materialflusssystemen mit prozessgekoppelter Simulation. ASIM 2002, 10. - 13.09.2002
- (13) Pawletta, T.; Pawletta, S.; Mohr, L.; Drewelow, W.; Kremp, M.: Simulationsgestützte Prozessführung diskontinuierlicher Prozesse. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26. - 27.9.2002
- (14) Pawletta, S.; Dünow, P.; Schultalbers, M.; Drewelow, W.: Funktionsentwicklung und Automatisierung von Applikationsprozessen in Motorsteuerungssystemen auf Basis von MATLAB. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26. - 27.9.2002
- (15) Renger, T.; Simanski, O.; Stoll, R.; Stoll, N.: Der Einfluss von Umweltgrößen auf die Messung von Atemgasparametern. Vortrag, Workshop „Sensor Design“ Technische Universität Dresden – Institut für Raumfahrtssysteme, Dresden 14.01.2002
- (16) Simanski, O.: Forschungsupdate Regelungstechnik. Weiterbildung der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Universität Rostock, 21.10.2002
- (17) Stoll, R.; Stoll, N.; Thurow, K.: Hierarchic Information Models in automated Medical on-line Process Measurement and Interpretation Systems. Poster, LabAutomation 2002, Palm Springs (USA), 26.-30.01.2002
- (18) Stoll, N.; Wendler, C.; Lindequist, U.; Thurow, K.: Landesforschungsschwerpunkt "Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung". Poster, Workshop „Life Science Automation – Screening in Biologie und Chemie“, Rostock, 03.09.2002
- (19) Stoll, N. K.; Entzian, E.; Thurow, K.: Roboterunterstützte Ultra-High-Throughput Analyse an Zellsystemen. Poster "Biosystems, Biotechnology, Bioengineering", Rostock, 12. - 14.09.2002
- (20) Thurow, K.: Analytical Chemistry – Current and Future Applications: Selective Detection of Environmental Contaminants using Spectroscopic Measurement Systems. Eingeladener Vortrag, Universität Hanoi, Hanoi (Vietnam) 07.03.2002
- (21) Thurow, K.; Göde, B.; Stoll, N.: LIMS and Lab Automation – Future Developments and Trends. Eingeladener Vortrag "LIMS and the Pharmaceutical Industry", Berlin, 17. - 18.09.2002
- (22) Thurow, K.; Stoll, N.: Automation in Bio-, Pharma und Chemical Industry – Examples. Eingeladener Vortrag, Usermeeting Beckman Coulter, Basel, 31.05.2002
- (23) Thurow, K.; Wendler, C.: Aktuelle Highlights der Umweltanalytik. Eingeladener Vortrag, WVU-Tagung „Umwelt und Informationstechnik“, Rostock, 11.05.2002
- (24) Thurow, K.; Koine, B.; Blach, M.: Untersuchungen zur ESI-MS als Methode zur HTS-Analytik. Poster, Proc. Analytika Konferenz 2002, München (2002), http://va.gdch.de/view_from_outside/pdf_files/5546_d184.pdf
- (25) Göde, B.; Stoll, N.; Westphal, R.: Integrierte Informationssysteme für die Life Science Automation. Poster, Analytica Conference, München, 23.-26.04.2002

Forschungsberichte

- (1) Drewelow, W.: Entwicklung von Komponenten eines komplexen Toolsystems zur Experimentsteuerung und –auswertung bei der Applikation von Motorsteuerungssystemen (Projekt IIa). Abschlussbericht zum Projekt 2400 2809 an die IAV GmbH, Universität Rostock (2002)
- (2) Fasoulas, S.; Stoll, R.; Stoll, N., u. a.: Intelligent Respiratory Sensing. Mid Term Report zum ESA-Projekt. Noordwijk / Dresden (2002)
- (3) Gluch, M.; Herzig, M.: Entwicklung von Softwarestrukturen für integrierte Navigationsempfänger in der Seeschifffahrt (INIS II). BMBF 50ND9803/0, Projektträger DLR, Abschlussbericht, Universität Rostock (2002)

- (4) Korte, C.; Korte, H.; Ladisch, J.; Lampe, B.; Majohr, J.: Entwicklung eines Prototypen für ein Manöver-Prädiktions-System (MAPSYS) für Schiffe mit externen Strömungsmess- und -informationssystem. Zwischenbericht 2001 zum BMBF-Projekt Nr. 18S0163A (2002)
- (5) Lampe, B. P.; Korte, H.; Korte, C.; Wulff, M.; Buch, Th.; Majohr, J.: Entwicklung eines Prototypen für ein Manöver-Prädiktions-System (MAPSYS) für Schiffe mit externem Strömungsmess- und -informationssystem. Zwischenbericht zum BMBF-Projekt Nr. 18 S 0163 A für den Zeitraum 01/01 - 12/01, Universität Rostock (2002)
- (6) Lampe, B.: Ausarbeitung von Methoden zum direkten Entwurf digitaler Regelalgorithmen für kontinuierliche Mehrgrößensysteme. Abschlussbericht Universität Rostock (2002)
- (7) Lampe, B.; Majohr, J.; Wulff, M.: Wachstumskern Maritime Safety Assistance TP09 „Assistenzsystem für sichere nautische Schiffsführung (ASFOSS)“. Zwischenbericht II/2001 zum BMBF-Projekt Nr. 03WKE09 (2002)
- (8) Thurow, K.; Stoll, N.; Wendler, C.: Life Science Katalyse und Engineering. Jahresbericht 2001, Universität Rostock (2002)
- (9) Thurow, K.; Wendler, C.; Lemke, R.; Dahl, H.: Kombinatorische Methoden für ein effizienteres Screening von Katalysatoren“. Jahresbericht 2001, Universität (2002)
- (10) Wendler, C.; Thurow, K.; Stoll, N.; Lindequist, U.; Behrend, D.; Beller, M.; Kragl, U.: Neue Wirkstoffe und Biomaterialien – Screeningverfahren und Produktentwicklung. Jahresbericht 2001, Universität Rostock (2002)

Scientific Committees / Chair Person

- IEEE MMAR 2002: International Program Committee und Chair Person
- IEEE MED 2003: International Program Committee
- IEEE CCA/CACSD 2002, Glasgow (GB): Chair Person
- IFAC World Congress 2002, Barcelona (E): Chair Person
- PC'02, Kouty n.D. (CZ): Chair Person
- Wismarer Automatisierungssymposium: 2 Chair Persons

INSTITUT FÜR ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK

Institutsdirektor: Prof. Dr.-Ing. Harald Weber

PERSONELLE BESETZUNG

Professoren

Prof. Dr.-Ing. Harald Weber : Elektrische Energieversorgung
Prof. Dr.-Ing. Hartmut Mrugowsky : Elektrische Maschinen und Antriebe

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Dr.-Ing. Fred Prillwitz, Dr.-Ing. Holger Voelker, Dr.-Ing. Olaf Wild (bis 04/02), Dipl.-Ing. Matthias Hladky, Dr.-Ing. Axel Rafter (bis 02/02), Dipl.-Ing. Heiko Cordt (50 %), Dipl.-Ing. Maik Freitag (50 %)

Drittmittelstellen

Dipl.-Ing. Heiko Cordt (50 %), Dipl.-Ing. Maik Freitag (50 %) Dipl.-Ing. Torsten Haase, Dipl.-Ing. Axel Holst, M. Sc. Yulong Huang, Dipl.-Ing. Rainer Leskien, Dipl.-Ing. Andreas Schluß

Leitender Laboringenieur

Dipl.-Ing. Reinhold Hill

Sekretariat

Renate Bauerfeld (75 %, bis 02/02)
Ines Meye (50 %)
Simone Pirnke (50 %, seit 12/02)

Weitere Mitarbeiter

Meister Horst Fritsch, Michael Müller

ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN

Professur Elektrische Energieversorgung

Lehraufgaben

Grundlagen der Elektrischen Energietechnik, Elektrische Energieversorgung 1, 2 und 3, Hochspannungstechnik, Regenerative Energien, Netzschutz

Forschungsgebiete

Dynamische Netz- und Kraftwerksmodellierung, Dynamik und Stabilität von Verbundnetzen, Einbindung von Regenerativen Energien, Optimaler Netzbetrieb

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, Schwungrad-Energiespeicher

Arbeitsgebiet Leistungselektronik

Lehraufgaben

Leistungselektronik 1 und 2,
EMV/Netzurückwirkungen

Forschungsgebiete

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

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor für Elektrische Energietechnik: 6 Fundamente mit insgesamt 24 Versuchsplätzen; elektrische Maschinen (DC, AC) bis 75 kW; Stromrichter-Stellsysteme bis 300 kVA; Versuchseinrichtungen zum Netzschutz, Berührungsschutz und zur Netzregelung; Photovoltaik-Anlage mit angeschlossenem Inselnetz
- Labor Leistungselektronik: Pulsleich- 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 2002

- **Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen unter Einsatz moderner mikrorechnergesteuerter Frequenzumrichter**
Laufzeit: 03/1999 - 10/2002 Finanzierung: Stiftung Industrieforschung, Köln
- **Untersuchung des Anlagenverhaltens einer neuen Windkraftanlage**
Laufzeit: 09/2001 - 02/2002 Finanzierung: NORDEX
- **Leistungselektronik/Energietechnik**
Laufzeit: 01/1998 - 12/2002 Finanzierung: ISLE Ilmenau
- **DC/DC-Steller für eine Laserlampe**
Laufzeit: 08/2001 - 06/2002 Finanzierung: Alltec GmbH, Lübeck
- **Berechnung der OWAG-pflichtigen Wassermenge des PSW Geesthacht mit Hilfe eines Messsystems**
Laufzeit: 10/2001 - 01/2002 Finanzierung: Hamburgische Electricitäts-Werke AG, Hamburg
- **Betriebsverhalten modularer Schwungradspeicher**
Laufzeit: 03/2002 - 05/2002 Finanzierung: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching bei München
- **Modulare Schwungradspeicher**
Laufzeit: 06/2002 - 07/2003 Finanzierung: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching bei München
- **Untersuchung von Netzurückwirkungen im e.dis-Netz, welche durch das UW „Thyrow“ der DB Energie verursacht werden**
Laufzeit: 11/2001 - 10/2002 Finanzierung: e.dis Energie Nord AG, Fürstenwalde
- **Untersuchung der Netzbeeinflussung und Ableitung des Anschlusskonzeptes des Greifswalder IPP innerhalb des e.dis-Netzes**
Laufzeit: 11/2001 - 10/2002 Finanzierung: e.dis Energie Nord AG, Fürstenwalde
- **Durchführung von Machbarkeitsstudien bezüglich der Energieversorgung mit Fusionskraftwerken in Europa bis 2100**
Laufzeit: 12/2001 - 12/2002 Finanzierung: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching bei München

- **Untersuchung der Rückwirkung des Betriebes von W7-X auf das vorgelagerte Energieversorgungsnetz**
Laufzeit: 12/2001 - 12/2002 Finanzierung: Max-Planck-Institut für Plasmaphysik (IPP), Garching bei München
- **Der Blindleistungshaushalt des Versorgungsnetzes der Stadtwerke Rostock AG**
Laufzeit: 08/2002 - 02/2003 Finanzierung: Stadtwerke Rostock AG
- **Modellierung und Simulation des mazedonischen und serbischen Energieversorgungsnetzes**
Laufzeit: 02/1999 - 12/2003 Finanzierung: DAAD

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- Institutskolloquia

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

- Mazedonien Universität Skopje
- ESM Skopje
- Jugoslawien Universität Belgrad
- EPS Belgrad
- Polen Universität Wroclaw
- Tschechische Republik Tschechische Technische Universität Prag
- Schweiz PSEL Schweiz
- Norwegen Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Trondheim

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Huang, Yulong: Kleinwasserkraftanlage mit Asynchrongenerator und Umrichter – Regelungsstrategie für Netz- und Inselbetrieb. Promotionsverfahren eröffnet, 2002
- Gutachten zur Habilitationsschrift von Dr.-Ing. W. Michalik (TU Dresden): Anwendung moderner Verfahren zur Parameterbestimmung an Asynchronmaschinen.

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- International Federation of Automatic Control (IFAC), Chairman of Technical Committee on „Power Plants and Power Systems“
- Mitglied im FB 2 „Übertragung und Verteilung elektrischer Energie“ der ETG/GMA im VDI/VDE
- Mitglied im FB 3 „Netzregelung und Systemführung“ der ETG/GMA im VDI/VDE
- Mitglied im FA „Schiffselektrotechnik“ der STG

MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002

- Fachtagung „Elektrische Energiewandlungssysteme“, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg 13. und 14. März 2002: Programmkomitee, Sitzungsleitung

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Rafoth, A.; Mrugowsky, H.; Petzoldt, J.; Rädels, U.: OberschwingungsfILTER für stromrichter gespeiste Asynchronmaschinen an schwachen Netzen. Fachtagung „Elektrische Energiewandlungssysteme“,

- Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg 13. / 14. März 2002, Tagungs-band S. 135 – 140.
- (2) Huang, Y.; Mrugowsky, H.: Kleinwasserkraftwerk mit Asynchrongenerator und Umrichter – Regelungsstrategie für Inselbetrieb. Fachtagung „Elektrische Energiewandlungssysteme“, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg 13. und 14. März 2002, Tagungsband S. 135 – 140.
 - (3) Cordt, H.; Rafoth, A.; Freitag, M.: Einsatz eines Spannungswechselrichters zur Bestimmung der Netzimpedanz. Posterbeitrag, Fachtagung „Elektrische Energiewandlungssysteme“, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Magdeburg 13. und 14. März 2002, Tagungsband S. 135 – 140.
 - (4) Mrugowsky, H.; Cordt, H.; Sihler, C.; Streibl, B.; Darrelmann, H.: Investigation of the stability of a 600 MJ energy storage system based on paralleled flywheel generators. EESAT 2002 (Electric Energy, Storage Applications and Technologies Conference 2002), San Francisco, 15. – 17. April 2002 (Tagungsunterlagen)
 - (5) Weber, H.; Fustik, V.; Prillwitz, F.; Iliev, A.: Practically oriented simulation model for the Hydro Power Plant „Vrutok“ in Macedonia. 2. Balkan Power Conference BPC'02, 19.-21.06.2002, Belgrad/Jugoslawien (Tagungsunterlagen)
 - (6) Spreng, S.; Weber, H.; Hladky, M.: Investigation of the dynamic behaviour of hydro power plants for restoration scenarios. 14. Power System Computation Conference PSCC'02, Sevilla/Spanien, 24.-28.06.2002 (Vortrag)
 - (7) Weber, H.; Hladky, M.; Haase, T.; Spreng, S.; Moser, C. N.: High quality modelling of hydro power plants for restoration studies. 15. IFAC World Congress on Automation Control, Barcelona/Spanien, 21.-26.07.2002 (Vortrag)
 - (8) Weber, H.: Effects on the distribution networks used for connecting dispersed generation to the high voltage grid. EPE EPMC, Dubrovnik/Kroatien, 09.-11.09.2002 (Tagungsunterlagen)
 - (9) Weber, H.; Prillwitz, F.; Hladky, M.: Kraftwerks-Simulationsmodelle für die Steuerung des serbischen und mazedonischen Energieversorgungsnetzes. 16. Symposium Simulationstechnik ASIM 2002, 10.-13.09.2002, Rostock/Deutschland (Tagungsunterlagen)
 - (10) Schluß, A.: Applikationen zur Reduzierung von EMV-Emissionen in Kfz-Bordnetzen. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Hochschule Wismar, 26./27. September 2002, Beitrag 2.3-3 (Tagungsunterlagen)
 - (11) Mrugowsky, H.; Sihler, C.: Parallelbetrieb großer Schwungradgeneratoren. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Hochschule Wismar, 26./27. September 2002, Beitrag 7.1-1 (Tagungsunterlagen)
 - (12) Cordt, H.; Rafoth, A.; Freitag, M.: Stromversorgung für Bogenentladungslampen mit erhöhter Anforderung an die Ausgangsstromwelligkeit. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Hochschule Wismar, 26./27. September 2002, Beitrag 7.2-4 (Tagungsunterlagen)

Forschungsberichte

- (1) Drehzahlvariable Kleinwasserkraftanlagen unter Einsatz moderner mikrorechnergesteuerter Frequenzumrichter. Abschlussbericht (AG: Stiftung Industrieforschung, Köln), 10/2002.
- (2) DC/DC-Steller für Laserlampe. Abschlußbericht/Dokumentation (AG: Alltec GmbH, Lübeck), 05/2002.
- (3) Versuchsprogramm zur Bestimmung der Powerbridge-Anlagencharakteristika. (AG: IPP Garching), 05/2002.
- (4) Versuchsprogramm zum Parallelbetrieb von Schwungradgeneratoren vom Typ Powerbridge. (AG: IPP Garching), 10/2002.
- (5) Messsystem zur Bestimmung der OWAG-pflichtigen Wassermenge für das PSW Geesthacht. (AG: HEW), 02/2002
- (6) Berechnung der Frequenzgang-Impedanzkennlinie und der zulässigen Oberschwingungsströme an der 110-kV-Sammelschiene im UW Thyrow. Abschlussbericht (AG: e.dis Energienord AG), 08/2002

- (7) Durchführung von Machbarkeitsstudien bezüglich der Energieversorgung in Europa bis 2100 - Einbeziehung neuer Energiequellen wie Kernfusion, Brennstoffzellen, Wind- und Solarenergie. Zwischenbericht (AG: IPP Garching), 11/2002

MESSEBETEILIGUNGEN 2002

- (1) H. Mrugowsky, H. Weber (Sitzungsleitung/Vortrag): Inselbetrieb mit einem Asynchrongenerator-Kleinstwasserkraftwerk. Hannover Messe Industrie 2002, Vortrag zum Workshop auf dem Landesgemeinschaftsstand „Zukunftsenergien Mecklenburg-Vorpommern“, 15.04.2002.

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.-Ing. Heinrich 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. Matthias Voß

Drittmittelstellen und Stipendiaten

Dipl.-Ing. Ansgar Wego, Dipl.-Ing. Stefan Richter, Dipl.-Ing. Gundolf Geske, Dipl.-Ing. Thomas Landrock, Dipl.-Ing. Jean Randhahn, Dipl.-Ing. Danilo Schmück, Dipl.-Ing. Regina Lange, Dr.rer.nat. Andreas Kirbs, Dipl.-Ing. Stefan Gassmann, Dipl.-Ing. Karsten Fink

Leitender Laboringenieur

Dipl.-Ing. Rudi Kapellusch

Sekretariat

Marion Furmanek

Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. Bärbel Richert, Dipl.-Ing. Jürgen Josupeit, Britta Wederka, Meister Michael Otto, Astrid Wendav (Drittmittelstelle)

ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUREN

Professur Konstruktion und Technologie der Elektrotechnik und Elektronik

Lehraufgaben

Die Professur ist für die konstruktiv-technologische Ausbildung verantwortlich. Wichtige Vorlesungen sind „Konstruktion und Fertigung Teil 1 und Teil 2“, „Gerätekonstruktion“, „Zuverlässigkeit und Qualitätssicherung“, „Fertigungsverfahren in der Gerätetechnik“, „Rechnergestützter Baugruppentwurf“.

Forschungsgebiete

Hardwarerealisierung 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: Vertiefung der Schaltungstechnik (Schaltungstechnik 2: Analoge und Mixed-Mode-Schaltungen; Schaltungstechnik 3: Interface-Elektronik und prozessnahe Netzwerktechnik); Entwurf, Synthese und Simulation anwenderspezifischer Schaltkreise (ASICs) sowie komplexer hochintegrierter CMOS/BiCMOS-Schaltungen.

Forschungsgebiete

Industrielle Bussysteme und Businterfaces, sensornahe Kommunikation, Powerline Communications, Automobilnetzwerktechnik, drahtlose Netzwerktechnik, intelligente Signalerfassungsinterfaces, Entwurf von integrierten analogen und Mixed-Mode-Standardzellenschaltkreisen

Professur Gerätesysteme und Mikrosystemtechnik

Lehraufgaben

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

Forschungsgebiete

Grenzflächenanalytik an Biomaterialien, Elektronenmikroskopie, Fluidische Mikrosysteme in PCB-Technologie, 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), Schaltungssimulation (u.a. OrCAD-PSPICE), Busanalyzer.
- Elektronik-Technologielabor: Rasterphotoplotter MIVA 1604, AGFA-Filmentwicklungssystem, Fräsbohrplotter, Galvanikanlage Compacta L300, Beschichtungs- und Bestückungstechnik, Reflowlöt- und Schwalllötanlage
- Mikrotechnologielabor: Sputteranlage LA320S, Sputteranlage HZS03, Bedampfanlage B30, Rasterelektronenmikroskop STEREOSCAN 360 mit EDS-Analysator und Raith-Elektronenstrahlbelichtung, Messplatz für Impedanzspektroskopie AUTOLAB, Elektrochemical Workstation ZAHNER IM6e, Surface-Profilier AlphaStep, Interferenzmikroskopie, Ätzplätze, Videomikroskop

DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002

- **Graduiertenkolleg "Integrierte fluidische Sensor-Aktor-Systeme"**
Laufzeit: 04/2001 – 03/2004 Finanzierung: DFG
- **Die Wechselwirkung von Zellen mit der extrazellulären Matrix an der Grenzfläche zu oberflächen-modifizierten Titanwerkstoffen**
Gemeinsames Projekt mit der Medizinischen Fakultät der Universität Rostock
Laufzeit: 10/2000 – 07/2005 Finanzierung: DFG
- **Biologisierung von Grenzflächen zwischen Material und Biosystem**
Laufzeit: 03/2001 – 2/2004 Finanzierung: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
- **Simulation hardwarebasierter Neuronaler Netze für industrielle Anwendungen**
Laufzeit: - 07/2003, Finanzierung Neurosystems GmbH (Silicann GmbH)
- **Entwurfsmethoden und Layoutoptimierung von integrierten Standardzellen**
Laufzeit: 10/2001 – 06/2003, Finanzierung: Neurosystems GmbH (Silicann GmbH)
- **„Sensorelektronik für einen Drucksensor und Nullpunktventil in PCB-Technologie“**
Laufzeit: 04/2002 – 09/2002 Finanzierung: FA. Sauter, Basel
- **Elektrische Grenzflächenphänomene an Herzschrittmacherelektroden**
Laufzeit: 12/2002 Finanzierung: BIOTRONIK GmbH & Co.

Durch Industrie, Bildungs- und Wirtschaftsministerium im Institut für Mikrosysteme und Gerätetechnik e.V. geförderte Projekte:

- Weiterentwicklung eines Insufflators, Entwicklung einer Dokumentationseinheit DIGIDOC und einer Kaltlichtquelle in Zusammenarbeit mit der Fa. WISAP
- Projekt „Grenzflächenanalyse“ in Zusammenarbeit mit der Universität Rostock

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- Ringvorlesung: Integrierte fluidische Sensor-Aktor-Systeme (11 Themenveranstaltungen, April – Juni 2002)

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

- USA University of North Texas, Denton
- Schweden Hochschule in Kristianstad
- Polen Technical University of Gdansk
Warsaw University of Technology
- Bulgarien Univ. Chem. Technol. Mater – Sofia
Technical University of Sofia
- Dänemark Danm. Tekn. Univ. Lyngby
- Tschechien Aca. Sci. Prague, Prag
- Italien Univ. Trento, Trent
- Russland Vladimir State University

DIPLOMARBEITEN 2002

- Axel Germann** Entwurf von Schaltungsblöcken für künstliche neuronale Netze in analoger VLSI-Technik
- Andreas Clasen** Entwicklung eines Verfahrens zum strukturierten Auftragen von Kleber mittels Tintenstrahltechnologie
- Claas Richter** Konzeption und Implementierung eines synthetisierbaren Mikrocontrollers in VHDL und Erweiterungen zur Steuerung analoger neuronaler Hardware
- Jörg Schumann** Analyse der elektronischen Eigenschaften von oxid-bedeckten Ti-Proben im Kontakt mit wässrigen Medien mittels EIS

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Goepel, Ernst: Ein Beitrag zur Analyse und Synthese von Nullstellen in der Übertragungsfunktion aktiver RC-Netzwerke und Untersuchung ihres Einflusses auf den Netzwerk-Frequenzgang
- Weitere 4 Dissertations- und 1 Habilitationsgutachten
- Gutachten zu Zeitschriftenbeiträgen: 5x für Material Science & Engineering (ELSEVIER)

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Europractice
- CAN in Automation
- International Microelectronics And Packaging Society, USA
- Verband Deutscher Ingenieure (VDI), Gesellschaft für Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)
- VDI/VDE-GMA-Fachausschuß 5.14 „Funkgestützte Kommunikation in der Automatisierungstechnik“
- Forschungsgesellschaft Computer Automation (FGCA) e.V.
- VDE/VDI-Arbeitskreis der Universitätsprofessoren der Mikro- und Feinwerktechnik (GMM)
- Weiterbildungsgesellschaft e.V. an der Universität Rostock
- EMV-Informations- und Prüfzentrum e. V., Wismar
- Wissenschaftsverbund „Informations- und Kommunikationstechnik“ der Universität Rostock
- Beirat Neurosystems GmbH Rostock

- Gesellschaft zur Förderung der Universität Rostock
- Verwaltungsrat des Studentenwerkes

MITARBEIT BEI KONFERENZEN UND SYMPOSIEN 2002

- Kongressbeirat „Embedded Intelligence 02“, Febr. 2002, Nürnberg
- Tagungsbeirat „3. Wismarer Automatisierungssymposium“, Sept. 2002, Wismar

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Beikirch, H.: Funkkommunikation in industriellen Anwendungen. Produktion, verlag moderne industrie, Nr. 14, 2002, S. 16
- (2) Richter, S.; Nguyen, N.-T.; Wego, A.; Pagel, L.: Microfluidic devices on printed circuit board. Chapter 7 in: Tay, F. E. H. (Ed.): Microfluidics and BioMEMS
- (3) Thermomechanisches Mikroventil mit Zustandsrückmeldung. Aktenzeichen: 102 50 758.9, Deutsches Patentamt

Veröffentlichungen

- (1) Fredrich, W.: Application of content addressable memories for the design of PCB. Baltic Elektronik Conference BEC 2002, 06.-09.10.2002 Tallinn, Estonia, Vortrag P-008
- (2) Fredrich, W.; Toczek, W.: Fault diagnosis on electrical circuits based of content addressable memories. Baltic Elektronik Conference BEC 2002, 06.-09.10.2002, Tallinn, Estonia
- (3) Geske, G.; Stüpmann, F.; Rode, S.: Artificial Neural Network in analog VLSI – Technology. Baltic Elektronik Conference BEC 2002, 06.-09.10.2002, Tallinn, Estonia
- (4) Stüpmann, F.; Rode, S.; Geske, G.: High speed learning in Silicon. Baltic Elektronik Conference BEC 2002, 06.-09.10.2002 Tallinn, Estonia, Vortrag P-035
- (5) Stüpmann, F.; Geske, G.: Neurostruktur als Single Chip mit On - Chip – Learning. ITG Fachgruppe Mikroelektronik Neuronaler Netze, 29. November 2002, Rostock
- (6) Stüpmann, F.; Geske, G.; Rode, S.: Single Chip -VLSI - Realization of a Neural Net for Image Recognition. International Conference on Industrial Technology ICIT '02. 11. - 14. December 2002, Bangkok, Thailand
- (7) Stüpmann, F.; Rode, S.; Schmidt, N.; Geske, G.: Implementantion of Learning in Continous Analog Circuits. International Joint Conference on Neural Network, IJCNN, May 12 - 17, 2002
- (8) Stüpmann, F.; Rode, S.; Schmidt, N.; Geske, G.: Fast Analog Neuro Chip with Learning on - Chip. International Joint Conference on Neuro - Fuzzy, First International ICSC Conference on Neuro Fuzzy Technologies 2002, January 16 - 19, 2002, Havanna, Cuba
- (9) Stüpmann, F.; Geske, G.: Integration lernfähiger Algorithmen in einer Standard - Mixed - Mode - Technologie. 3. Wismarer Automatisierungssymposium WISAS 2002, 26. - 27. September 2002, Wismar
- (10) Stüpmann, F.; Rode, S.; Geske, G.: Single Chip VLSI Realization of a Neural Net for Fast Decision Making Function. ICONIP 2002, 9 th International Conference on Neural Information Processing ICONIP '02, November 18 - 22, 2002, Singapur
- (11) Stüpmann, F.; Rode, S.; Schmidt, N.; Geske, G.: High Speed Mixed - Mode VLSI Realization of a Neural Net. ANNIE 2002, Smart Engineering Systems Design Conference, November 10 – 13., 2002, St. Louis, USA
- (12) Beikirch, H.; Schultze, H.; Voss, M.: CAN Powerline Communication bei schienengebundenen Fahrzeugen. Proceedings Kongress ECT 2002 - Electronics & Communications in Traffic Systems, Hüthig Verlag Heidelberg 2002, S. 233 - 240, ISBN 3-7785-2885-8

- (13) Beikirch, H.: Kommunikationstechnologien für Multi-Utilities im Überblick. ETG-Fachbericht 91 "Moderne Kommunikationsanwendungen in Multi-Utilities", VDE Verlag Berlin, S. 7 - 12, ISBN 3-8007-2735-8
- (14) Beikirch, H.: Der Zugbus – ein Powerline-Konzept für CAN. Tagungsband SPS/IPC/DRIVES 2002, Hüthig Verlag Heidelberg 2002, S.1 - 8, ISBN 3-7785-2863-7
- (15) Randhahn, J.; Beikirch, H.: Low-cost-Webzugriffe auf CAN. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg, Tagungsband 1, S. 37-43
- (16) Beikirch, H.: Wireless Communication – Eine Einführung. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg, Tagungsband 1, S. 233
- (17) Beikirch, H.: Industrielle Netzwerktechnik. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg, Tagungsband 2, S. 82
- (18) Beikirch, H.; Schultze, H.; Voss, M.; Kirchner, K.-P.: CAN powerline application for rolling stock. 8th international CAN Conference, 26.-28. Febr. 2002, Las Vegas, NV (USA), Proceedings, S. 05-02 ... 05-07
- (19) Beikirch, H.; Voß, M.; Kirchner, K.-P.; Schultze, H.: Kommunikation bei Schienenfahrzeugen über CAN-Powerline. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26.-27. Sept. 2002, Tagungsdokumentation, 5.2-1
- (20) Beikirch, H.: Prozessnahe Netzwerktechnik. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26.-27. Sept. 2002, Tagungsdokumentation, 5.1-4
- (21) Randhahn, J.; Beikirch, H.: Low Cost embeddet Web-Server als Brücke zwischen CAN und Ethernet-TCP/IP. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, 26.-27. Sept. 2002, Tagungsdokumentation, 5.2-2
- (22) Lange, R.; Lüthen, F.; Beck, U.; Rychly, J.; Baumann, A.; Nebe, B.: Cell-Extracellular Matrix Interaction and Physico-Chemical Characteristics of Titanium Surfaces Depend on the Roughness of the Material. *Biomol. Engg.*, 19 (2002) 255-261
- (23) Lange, R.; Becker, P.; Kirbs, A.; Lüthen, F.; Nebe, B.; Rychly, J.; Neumann, H.-G.; Beck, B.: Oberflächenmodifikationen medizinischer Implantate und ihre Charakterisierung. *Biomaterialien*, 3,3/4 (2002) 171
- (24) Kirbs, A.; Lange, R.; Nebe, B.; Rychly, J.; Müller, P.; Beck, U.: On the description of the fractal nature of microstructured surfaces of titanium implants. *Mater. Sci. Engg. C*, 23 (2002), 413 - 418
- (25) Kirbs, A.; Lange, R.; Nebe, B.; Lüthen, F.; Rychly, J.; Beck, U.: Methods for the physical and chemical characterisation of surfaces of titanium implants. *Mater. Sci. Engg. C*, 23 (2002) 425 – 429
- (26) Rychly, J.; Diener, A.; Lüthen, F.; Neumann, H.-G.; Becker, P.; Beck, U.; Nebe, B.: The dynamic behaviour of cellular adhesions is controlled by the topography of biomaterial surfaces. *Mol. Biol. Cell, Suppl.* 13 (2002) 62a, P350

Vorträge

- (1) Randhahn, J.; Beikirch, H.: Low-cost-Webzugriffe auf CAN. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg
- (2) Beikirch, H.: Wireless Communication – Eine Einführung. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg
- (3) Beikirch, H.: Industrielle Netzwerktechnik. Kongress Embedded Intelligence 2002, 19.-21. Febr. 2002, Nürnberg
- (4) Beikirch, H.; Schultze, H.; Voss, M.; Kirchner, K.-P.: CAN powerline application for rolling stock. 8th international CAN Conference, 26.-28. Febr. 2002, Las Vegas, NV (USA)
- (5) Beikirch, H.; Schultze, H.; Voss, M.: CAN Powerline Communication bei schienengebundenen Fahrzeugen. Kongress ECT 2002 - Electronics & Communications in Traffic Systems, 04. - 06. Juni 2002, Augsburg

- (6) Beikirch, H.: Intelligente Sensorelektronik. Vortrag zur Reihe "Ringvorlesung: Integrierte fluidische Sensor-/Aktorsysteme, Universität Rostock, 27. Mai 2002
- (7) Beikirch, H.: Prozessnahe Netzwerktechnik. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Wismar, 26.-27. Sept. 2002
- (8) Beikirch, H.; Voß, M.; Kirchner, K.-P.; Schultze, H.: Kommunikation bei Schienenfahrzeugen über CAN-Powerline. 3. Wismarer Automatisierungssymposium, Wismar, 26.-27. Sept. 2002
- (9) Beikirch, H.: Grundlagen der Funkkommunikation. Automation-Seminar "Funkgestützte Datenübertragung für industrielle Anwendungen", Frankfurt/Main, 07. Nov. 2002
- (10) Beikirch, H.: Der Zugbus – ein Powerline-Konzept für CAN. SPS/IPC/DRIVES 2002, Nürnberg, 26.-28. Nov. 2002
- (11) Pagel, L.; Landrock, T.; Weicker, M.: Micro fluidic Components and Systems in PCB Technology. IMAPS ATW on Packaging of MEMS and Related Micro Integrated Nano Systems, Denver CO 9.Sept.2002
- (12) Landrock, T.; Wego, A.; Richter, S.; Pagel, L.: Live Support System of Cell Cultures in PCB-Technology. BioCon Valley 2002, Biosystems, Biotechnology, Bioengineering, 12-14.9.2002, Rostock
- (13) Pagel, L.: Skalierungsverhalten mikromechanischer, fluidischer und elektronischer Systeme. 11. Heiligenstädter Kollquium, Technische Systeme für Biotechnologie und Umwelt, 30.9.-2.10.2002
- (14) Landrock, T.; Weicker, M.; Pagel, L.: Mikrofluidik in Leiterplattentechnologie. 11. Heiligenstädter Kolloquium, Technische Systeme für Biotechnologie und Umwelt, 30.9.-2.10.2002
- (15) Pagel, L.; Wego, A.; Richter, S.: Lab on Board – Mikrofluidik in Leiterplattentechnologie. Workshop „Chemische und biologische Mikrolabortechnik“, Ilmenau, 20.-22. Februar 2002
- (16) Kirbs, A.; Lange, R.; Nebe, B.; Rychly, J.; Müller, P.; Beck, U.: On the description of the fractal nature of microstructured surfaces of titanium implants. E-MRS 2002, Strasbourg, Juni 2002
- (17) Kirbs, A.; Lange, R.; Nebe, B.; Lüthen, F.; Rychly, J.; Beck, U.: Methods for the physical and chemical characterisation of surfaces of titanium implants. E-MRS 2002, Strasbourg, Juni 2002
- (18) Lange, R.; Kirbs, A.; Nebe, B.; Lüthen, F.; Rychly, J.; Baumann, A.; Neumann, H.-G.; Beck, U.: Methods for the physico- chemical description of titanium implant surfaces. BioCon Valley 2002, Rostock – September 2002
- (19) Lange, R.; Kirbs, A.; Nebe, B.; Müller, P.; Rychly, J.; Baumann, A.; Neumann, H.-G.; Beck, U.: On the determination of the fractal dimension of rough surfaces of titanium implants. BioCon Valley 2002, Rostock – September 2002
- (20) Kirbs, A.; Lange, R.; Beck, U.: Methods for the physical and chemical characterisation of surfaces of titanium implants BioCon Valley 2002, Rostock – September 2002
- (21) Becker, P.; Baumann, A.; Beck, U.; Kirbs, A.; Rychly, J.; Lüthen, F.; Neumann, H.-G.: Protein adsorption on spark anodised titanium. 17th European Conference on Biomaterials, Barcelona, Spain, September 2002
- (22) Nebe, B.; Diener, A.; Lüthen, F.; Lange, R.; Beck, U.; Neumann, H.-G.; Rychly, J.: The formation of cellular adhesions is controlled by the topography of titanium surface. 17th European Conference on Biomaterials, Barcelona, Spain, September 2002
- (23) Lange, R.; Kirbs, A.; Nebe, B.; Rychly, J.; Neumann, H.-G.; Beck, U.: Physical and chemical methods for the surface charakterisation of titanium implants. 17th European Conference on Biomaterials, Barcelona, Spain, September 2002
- (24) Lange, R.; Becker, P.; Kirbs, A.; Lüthen, F.; Nebe, B.; Rychly, J.; Neumann, H.-G.; Beck, U.: Oberflächenmodifikationen medizinischer Implantate und ihre Charakterisierung. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomaterialien 2002, Dresden, November 2002

Forschungsberichte

- (1) Beikirch, H. u.a.: Funkgestützte Kommunikation in der Automatisierungstechnik.
VDI/VDE-Richtlinie 2185, Beuth Verlag Berlin, Juni 2002

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 (bis 09/02)	: Hochfrequenz- und Funktechnik
Prof. Dr.-Ing. habil. Gert Wendt	: Maritime Elektronik

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

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

Drittmittelstellen und Graduiertenstellen

Dipl.-Ing. Jörn Ewert, Dipl.-Ing. Torsten Palfner, Dipl.-Ing. Bernd Podey, Dipl.-Ing. Alexander Mali, Dipl.-Ing. Henryk Richter, Dipl.-Ing. Stefan Grewatsch, Dipl.-Ing. Thomas Vergin

Technische Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Gundula König (Techn. Assistentin), Frank Jeschke (Werkstattmeister), Dipl.-Ing. Petra Westphal (Techn. Mitarbeiterin ab 11/02)

Leitender Laboringenieur

Dipl.-Ing. Hans-Michael König

Sekretariat

Sabine Warnke (bis 03/02), Angelika Eggert (ab 11/02)

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 (siehe Professur Hochfrequenz- und Funktechnik). Eine Besonderheit ist die Einbindung des Kommunikationslabors „ComLab“ und der „Regionalen Netzwerkakademie“ in Lehre und Forschung des Instituts und dieser Professur. Weitere spezielle Lehrveranstaltungen werden sowohl für den Studiengang Elektrotechnik als auch für die Studiengänge Informationstechnik/Technische Informatik und Informatik angeboten (z.B. Audio- und Videotechnik). Darüber hinaus werden Vorlesungen zu Grundlagen der Nachrichtentechnik für Wirtschaftsingenieure und Lehramtstudenten durchgeführt.

Forschungsgebiete

Modellierung und Optimierung von Kabel-Übertragungstrecken bezüglich des maximalen Datendurchsatzes, insbesondere im Bereich der „letzten Meile“; Netze mit Dienste-Integration, Breitband-Netzwerktechnologien und Sicherheitsprobleme in Netzen

Professur Hochfrequenztechnik/Funktechnik (seit 10/02 vorübergehend unbesetzt)

Lehraufgaben

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

Forschungsgebiete

Gegenstand der Forschung war im abgelaufenen Jahr weiterhin die Entwicklung von Verfahren zur Optimierung von Funkübertragungsverfahren unter Berücksichtigung der Mehrwegeausbreitung im Bereich des Spektrums der drahtlosen Kommunikation und ihre Testung mit analogen und digitalen Kanalmodellen. Im Mittelpunkt stand dabei die Empfängeroptimierung von CDMA-Verfahren. Weiterhin wurden Arbeiten auf dem Gebiet der Entwicklung von schnellen Datenübertragungsverfahren mit IQ-Modulation im GHz-Bereich durchgeführt.

Professur Signaltheorie und Digitale Signalverarbeitung

Lehraufgaben

Die Professur deckt die Lehrgebiete der Signal- und Systemtheorie im Grundstudium sowie der Statistischen Nachrichtentheorie, Digitalen Signalverarbeitung, Bildverarbeitung und Mustererkennung sowie Bilddatenkompression im Hauptstudium für Studenten der Studiengänge Elektrotechnik, Informationstechnik/Technische Informatik und Informatik ab. Darüber hinaus werden Vorlesungen zur Signal- und Systemtheorie für Wirtschaftsingenieure und Lehramtstudenten durchgeführt.

Forschungsgebiete

Gegenstand der Forschung sind die 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 Verfahren für spezifische Einsatzgebiete (MPEG-4 Echtzeitcodierung, Video-Streaming-Applikationen)

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,...) in und an Gewässerböden für Aufgabenstellungen aus Geologie, Wasserbau, Schifffahrt, Archäologie und Umweltschutz. Mit den entwickelten Sedimentecholoten wurden in der Flach- und Tiefsee (Expeditionen in die Nord- und Ostsee, das Schwarze Meer, den Nord- und Südatlantik, den Indischen Ozean und Pazifik sowie Messungen auf zahlreichen Flüssen und Seen) hervorragende Ergebnisse erzielt. Weitere Arbeitsfelder sind unterwasserakustische Sensorsysteme und Messdatentelemetrie.

ComLab (Labor für Kommunikationssysteme)

Mit dem ComLab hat sich seit 1997 ein leistungsfähiges Labor etabliert, das durch die Studenten und den wissenschaftlichen Nachwuchs intensiv in der Lehre und der Forschung genutzt wird. Dazu wurde die technische Basis soweit erweitert, dass nunmehr Mess- und Analyseaufgaben bis in den Gbit-Bereich realisiert werden können.

Die mit den Praxispartnern durchgeführten Ingenieurtag des ComLab bilden eine interessante Plattform, um innovative Technologien darzustellen. Damit wurde eine Plattform des Wissenstransfers und des Austausches über Informations- und Kommunikationsstrategien geschaffen.

Die im Rahmen des ComLab betriebene Regionale Netzwerkakademie (besteht seit 04/2000) betreut 5 Lokale Netzwerkakademien (FH Flensburg, HS Wismar, InBIT Rostock, Berufsschule HRO/Evershagen und die Uni Rostock).

Die im Rahmen der Netzwerkinitiative beschaffte Ausrüstung ist eine gute Basis für die studentische Ausbildung, für Forschungsarbeiten und für die Weiterbildung von Mitarbeitern der Universität und von Industriepartnern und wird auch im normalen Lehrbetrieb intensiv genutzt.

Mit der CCNP-Ausbildung für Studenten ist die Universität Rostock als erste Einrichtung in Deutschland gestartet. Hinsichtlich der weiteren Entwicklung stehen die Ausbildung der Trainer, die Betreuung der angeschlossenen Lokalen Netzwerkakademien und die CCNA- und CCNP-Ausbildung an der Universität im Vordergrund. Eine multivalente Nutzung des Equipments dient neben der allgemeinen studentischen

Ausbildung insbesondere der Umsetzung von Forschungsaufgaben (um z.B. Fragen des Breitbandzuganges und Sicherheitsfragen in strukturierten Netzen praktisch zu untersuchen).

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Labor Hochfrequenztechnik: Sende- und Empfangstechnik, Entwicklungssysteme, Kanalmodellierungssysteme
- Labor ComLab: ATM-Systeme, ATM-, ISDN- und Netzmesstechnik, eigenes Subnetz, Netzwerksimulation mit OPNET, Regionale Netzwerkakademie
- Labor Signal- und Bildverarbeitung: Systeme zur digitalen Signal- und Bildverarbeitung, Audio-/ Videotechnik, Datenkompression
- Labor Hydroakustik: Unterwasserakustisches Messbecken 5m x 3m x 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, Fächer-Sediment-echolot
- Labor-Praktika: ca. 25 Laborversuche für verschiedene Vorlesungen

DRITTMITTELPROJEKTE DES INSTITUTS 2002

- **MAPSYS (Projekt des IAT), Unterstützung bei Strömungsmessung mit MESSIN vor Puttgarden, Dr. Buch (ca. 4 Wochen)**
Laufzeit: 11/1999 – 12/2002 Finanzierung: BMBF
- **Entwicklung eines vielstrahligen Sedimentecholotes zum 3D-Scannen für die marinearchäologische Prospektion im Hafengebiet des wikingerzeitlichen Handelsplatzes Haithabu**
Laufzeit: 08/1998 – 03/2002 Finanzierung: BMBF
- **Open IP Based Multiservices Access Network**
Laufzeit: 04/2001 – 03/2002 Finanzierung: Siemens AG
- **OPMAN (Open IP Based Multiservices Access Network)**
Laufzeit: 04/2002 – 03/2003 Finanzierung: Siemens AG
- **Bildcodierung mit Multiwavelets**
Laufzeit: 09/1999 – 03/2003 Finanzierung: DFG (Graduiertenkolleg)
- **Kombinierte Multiskalenanalyse für die Transformationscodierung u. Bildanalyse**
Laufzeit: 05/2000 – 04/2003 Finanzierung: DFG (Graduiertenkolleg)
- **Effiziente Algorithmen zur 3D-Video-Codierung**
Laufzeit: 10/2002 – 09/2004 Finanzierung: DFG (Graduiertenkolleg)
- **Client / Server-Systems für eine MPEG-4 Streaming Applikation**
Laufzeit: 01/2002 – 06/2002 Finanzierung: HHI Berlin
- **Entwicklung und Optimierung von Software-Modulen für den Video-Codec H.26L**, Laufzeit: 07/2002 – 02/2003
Finanzierung: HHI Berlin
- **Entwicklung von Algorithmen zur Auswertung biomedizinischer Bilddaten**
Laufzeit: 08/2002 – 01/2003 Finanzierung: Industrie
- **Sicherheit in Kommunikationssystemen**
Laufzeit: 06/2000 – 05/2003 Finanzierung: DFG (Graduiertenkolleg)
- **PERU-AUFTRIEB**
Gemeinschaftsvorhaben mit der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe Hannover
Laufzeit: 03/2000 – 06/2002 Finanzierung: BMBF
- **Untersuchungen an Bodenmodellen in Flachwasserbereichen**
Gemeinschaftsprojekt mit der Bundesanstalt für Wasserbau Karlsruhe
Laufzeit: 01/1998 – 12/2002 Finanzierung: BAW Karlsruhe

- **KOMEX II – Hochauflösende Sedimentortung Sea of Okhotsk**
Laufzeit: 01/2002 - 12/2002 Finanzierung: BMBF

WISSENSCHAFTLICHE VERANSTALTUNGEN DES INSTITUTS 2002

- Ingenieurtag des ComLab
 - Aspekte der Netzwerkplanung für komplexe Datennetze 08.01.2002
 - VoIP-Applikationen 23.01.2002
- Workshop „5 Jahre ComLab 3 Jahre RNA/LNA an der Universität Rostock“, 25.10.2002
- Herbstworkshop des Graduierten-Kollegs 466 „Verarbeitung, Verwaltung, Darstellung und Transfer multimedialer Daten – Technische Grundlagen und gesellschaftliche Implikationen, 07./08.11.2002, Gollwitz / Poel

INTERNATIONALE KONTAKTE DES INSTITUTS 2002

Im Institut liegt die Koordinierung des ERASMUS-Programms für den gesamten Fachbereich. Es bestehen Kooperationsverträge für Studentenaustausch und teilweise auch Dozentenaustausch mit folgenden 16 europäischen Hochschulen

- Estland Tallinn Technical University
- Finnland Tampere University of Technology
- Frankreich ENSEIRB Bordeaux, ISMRA Caen
- Großbritannien University of Plymouth
- 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 of Prague
- Polen Wroclaw University of Technology
- University of Technology Gliwice
- Irland University of Limerick

5 Angehörige des Fachbereiches hielten Lehrveranstaltungen an ausländischen Hochschulen.

Darüber hinaus bestehen folgende Kontakte:

- Russland Seefahrtsakademie „Admiral Makarov“ St. Petersburg
Technische Universität Nowosibirsk
Institute of Oceanology (IORAS) Moskau
Pacific Oceanological Institute (POI) Wladiwostock
- Österreich Technische Universität Wien
- Schweden Hochschule Kristianstad
- Niederlande The Netherlands Institute of Applied Geoscience (TNO-TPD), Delft
Institute for Inland Water Management and Waste Water Treatment (RIZA)
- Großbritannien Universität Plymouth
- China National Cheng Kung University, Taiwan
- Kuba Universidad Central de Las Villas
- USA North Carolina State University
- Estland Technische Universität Tallinn

DIPLOMARBEITEN 2002

- Stefan Grewatsch** Analyse und Synthese von CDMA – Übertragungsverfahren
- Angela Wiesjahn** Kanalcodierungsstrategien bei Direktsequenz – Signalspreizung in terrestrischen Funkübertragungssystemen

Stefan Görner	Modellierung eines UHF – Funkkanals für Wireless Local Loop Anwendungen
Michael Krause	Complexity optimized Video Codecs
Silke Würdemann	Softwarebasierte Auflösungsverdopplung eines Digitalbelichters.
Thomas Vergin	Anforderungen zukünftiger IP-basierter Access-Netzwerke an die Dienstqualität

PROMOTIONS BETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Dr. T. Strutz: Datenkompression – Grundlagen, Verfahren und deren Anwendung in der Codierung von Graustufen und Farbbildern. Verteidigung: 28.11.2002
- Gutachten zur Habilitation von Dr.-Ing. Strutz
- Seit 2001 Jury-Mitglied für jährliche studentische Preisträgerauswahl „Lucent Award“ beim DAAD in Bonn, April 2002
- 7 Gutachten für Beiträge zu internationalen Zeitschriften, Konferenzen, Forschungsanträgen, Promotionen und Förderpreisen
- Von den Hochschullehrern werden zurzeit 7 interne und 6 externe Promotionsarbeiten fachlich betreut.

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Vorsitzender des Instituts „Maritime Automatisierungstechnik und Navigation e.V.“
- Mitglied im Fakultätentag Elektrotechnik/Informationstechnik
- Arbeitsgruppe Akademische Angelegenheiten der Fakultät für Ingenieurwissenschaften
- Mitarbeit in der ITG-Fachgruppe 3.1.2. (Digitale Bildcodierung)
- Mitglied in IEEE Signal Processing Society
- Mitgliedschaft im VDE/VDI
- Mitglied in der Deutschen Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V. DGON
- Mitglied der DEGA, Fachausschuss Physikalische Akustik
- Mitglied im Akkreditierungsausschuss der ASIIN für Elektrotechnik/ Informatik

VERÖFFENTLICHUNGEN DES INSTITUTS 2002

Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Strutz, T.: Bilddatenkompression: Grundlagen, Codierung, JPEG, MPEG, Wavelets. 2. erweiterte und aktualisierte Auflage, VIEWEG Verlag, Wiesbaden, Februar 2002, ISBN 3-528-13922-6
- (2) Palfner, T.; Mali, A.; Müller, E.: Kompression von Stereobildern mittels Wavelets. Rostocker Informatik-Berichte, 2002, S. 53-57
- (3) Mali, A.; Palfner, T.; Müller, E.: Untersuchung von mehrfach überlappenden trigonometrischen Basen in der Bilddatenkompression. Rostocker Informatik-Berichte, 2002, S. 39-46
- (4) Mali, A.; Palfner, T.; Müller, E.: Untersuchungen zur Ridgelet-Transformation. Rostocker Informatik-Berichte, 2002; S. 47-52
- (5) Poday, B.; Kessler, Th.; Melzer, H.-D.: Access Gateways, Packet Filters and QoS Parameters. Rostocker Informatik Berichte, Heft 27, pp. 29-38, Okt. 2002

- (6) Lange, C.; Ahrens, A.: Entzerrung linear verzerrter Signale mittels LU-Faktorisierung. Rostocker Informatik-Berichte, 2002, Nr.27, S. 9-21
- (7) Lange, C.; Ahrens, A.: Bestimmung der Teilkanal-Impulsantworten in Mehrträgerübertragungssystemen. Rostocker Informatik-Berichte, 2002, Nr. 27, S. 23-28

Veröffentlichungen in Proceedings

- (1) Palfner, T.; Mali, A.; Müller, E.: Progressive Coding of Stereo Images using Wavelets and Overlapping Blocks. Proceedings of IEEE 2002 International Conference on Image Processing (ICIP 2002), September 22-25, 2002, Rochester, New York, USA, pp. II 213-215
- (2) Palfner, T.; Müller, E.: Progressive Coding of Stereo Images Using Discrete Multiwavelet Transform. Proceedings of the 4th IASTED International Conference on Signal and Image Processing (SIP 2002), August 12-14, 2002, Kauai, Hawaii, USA, pp. 424-429
- (3) Palfner, T.; Mali, A.; Müller, E.: Optimized Progressive Coding of Stereo Images Using Discrete Wavelet Transform. Proceedings of "The 6th World Multi-Conference on SYSTEMS, CYBERNETICS and Informatics (SCI2002)", July 14-18, 2002, Orlando, Florida, USA, pp. 122-126
- (4) Palfner, T.; Mali, A.; Müller, E.: Progressive Coding of Stereo Images using Wavelets. Proceedings of the "SPIE's 47th Annual meeting, Conference: Mathematics of Data / Image Coding, Compression, and Encryption V, with Applications", 7-11 July 2002, Seattle, Washington, USA
- (5) Krause, M.; Müller, E.: Design of a Low Complexity Video Encoder for non-streaming Video Applications. Proceedings of the International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2002), September 23-26, 2002, Vol. 1, pp. 132-137, Nowosibirsk, Russia
- (6) Richter, H.; Stabernack, B.; Müller, E.: High Quality Multimedia Streaming using MPEG-4 Technology. Proceedings of "The 6th World Multi-Conference on SYSTEMS, CYBERNETICS and Informatics (SCI2002)", July 14-18, 2002, Orlando, Florida, USA
- (7) Stabernack, B.; Richter, H.; Müller, E.: A Multiplatform Experimental Multimedia Streaming Framework for Mobile and Internet Applications. Proceedings of the "International Packet Video Workshop 2002 (PV2002)", April 24-26, Pittsburgh, PA, USA
- (8) Strutz, T.: Context-based adaptive linear prediction for Lossless Image Coding. Proceedings of the 4th International ITG Conference on Source and Channel Coding, 28-30 January, 2002, Berlin, Germany
- (9) Ahrens, A.; Lange, C.: Approaches for the Optimization of Multicarrier Transmission Systems. 7th International OFDM-Workshop, Hamburg, 10.-11. September 2002, S. 198-202
- (10) Ahrens, A.; Lange, C.: Optimization of Pulse Shaping and Pre-Equalization in Cable Transmission Systems. Proceedings of International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2002), Nowosibirsk, Russia, 23.-26. September 2002, S. 143-148
- (11) Görner, S.; Ahrens, A.; Rockmann, R.; Jaekel, C.; Schiffel, R.: Measurement and Modelling of a Radio Channel for Wireless Local Loop Applications. 4th International Workshop on Mobile and Wireless Communications Network, Stockholm (Schweden), 9.-11. September 2002
- (12) Majohr, J.; Wulff, M.; Korte, C.; Buch, T.: "ADCP-Strömungsmessungen mit dem Vermessungskatamaran MESSIN in Puttgarden" auf dem 10. ADCP-Anwender Workshop des IOW am 10.4.2002 (Vortragender: Prof. Majohr), Kurzform des Vortrags (deutsche und englische Fassung) im Tagungsmaterial, S. 10-11 veröffentlicht
- (13) Poday, B.: Einfluss von Sicherheitskomponenten auf QoS Parameter. GRK-Herbstworkshop, Nov. 2002
- (14) Kessler, T.; Poday, B.; Melzer, H.-D.: Modeling Broadcast Traffic in Multiservice Access. Networks International Conference on Telecommunications Systems and Modeling, Monterey USA, Okt. 2002

- (15) Poday, B.; Kessler, T.; Melzer, H.-D.: Security Devices in High Speed Access Networks. International Conference on Telecommunications Systems and Modeling, Monterey USA, Okt. 2002
- (16) Kessler, T.; Poday, B.; Melzer, H.-D.: A Source Model for Multiservice Access Networks. OPNETWORK 2002, 26.-30. August 2002, Washington, DC., USA

Vorträge und Poster

- (1) Buch, T.: Nutzung von MATLAB®-Werkzeugen am Beispiel "Messdelphin" (MESSIN). Vortrag, Wissenschaftliches Kolloquium AT, Rostock, 13.3.2002, Wissenschaftliches Kolloquium NTIE, Rostock, 25.4.2002
- (2) Teilnahme an der Ausschreibung zum IMAGO-Projekt Nr. 22303 mit Vortrag (Dr. Buch) "Detection of embedded wooden objects with SES-200 fan" am 27.6.2002 in Holding / Niederlanden
- (3) Wunderlich, J.; Wendt, G.: High Resolution Echosounder Profiling at LV29 - Technical Aspects 5 S.; Biebow et al: Cruise Report Lv29
- (4) Forkmann, B.; Wendt, G.; Panzner, M.; Rappsilber, I.: Bericht über geophysikalische Testmessungen auf dem Urner See (Schweiz). 12 S.; Freiberg, November 2002
- (5) Forkmann, B.; Wendt, G.; Mittag, R.; Eidner, M.; Panzner, M.: Report of geophysical test measurements on the dune island of the Isle of Helgoland. 33 S.; Freiberg, November 2002
- (6) Wunderlich, J.; Wendt, G.: High Resolution Echo-sounder Profiling and Acoustic Detection of Gas Flares at He180. Boetius et al: Cruise Report He180, Bremerhaven 2002
- (7) Wendt, G.: Detection of Embedded Objects with Parametric Sub-bottom Profilers. 8th Workshop on Dredging and Surveying, Southampton (UK), 29.-30. April 2002
- (8) Video-Streaming Applikation auf Basis MPEG-4. Poster, CEBIT Hannover, März 2002
- (9) Mali, A.: Klappoperatoren und lokale trigonometrische Basen in der Bilddatenkompression. Herbstworkshop des Graduiertenkollegs, Vortrag, Gollwitz, 07.11 - 08.11.2002
- (10) Lange, C.: Mehrkanalsysteme in der leitungsgebundenen Übertragungstechnik. Herbstworkshop des Graduiertenkollegs, Vortrag, Gollwitz, 7.11. – 8.11. 2002
- (11) Poday, B.; Kessler, T.; Melzer, H.-D.: Security Devices in High Speed Access Networks. Vortrag International Conference on Telecommunications Systems and Modeling, Monterey USA Okt. 2002.
- (12) Poday, B.; Kessler, T.; Melzer, H.-D.: Sicherheit in Hochgeschwindigkeitsnetzen. Vortrag, Ingenieurtag des ComLab, Rostock, Okt. 2002
- (13) Poday, B.: Einfluss von Sicherheitskomponenten auf QoS Parameter. Vortrag, GRK-Herbstworkshop, Nov. 2002
- (14) Kessler, T.; Poday, B.; Melzer, H.-D.: Modeling Broadcast Traffic in Multiservice Access Networks. Vortrag International Conference on Telecommunications Systems and Modeling, Monterey, USA, Okt. 2002
- (15) Kessler, T.; Poday, B.; Melzer, H.-D.: Modeling Broadcast Traffic in Multiservice Access Networks. Vortrag, Ingenieurtag des ComLab, Rostock, Okt. 2002
- (16) Melzer, H.-D.; Kessler, T.; Poday, B.: 5 Jahre ComLab, 3 Jahre RNA. Workshop „Innovative Netze“, 25.10.2002
- (17) Kessler, T.; Poday, B.; Melzer, H.-D.: Quellensimulation in BB-Access –Netzwerken. Workshop „Innovative Netze“ 25.10.2002

Forschungsberichte

- (1) Entwicklung eines vielstrahligen Sedimentecholotes zum 3D-Scannen für die marinearchäologische Prospektion im Hafengebiet des wikingerzeitlichen Handelsplatzes Haithabu. Abschlussbericht September 2002

- (2) Wendt, G.; Ewert, J.; Wunderlich, J.; Buch, T.: Entwicklung eines vielstrahligen Sedimentecholotes zum 3D-Scannen für die marinearchäologische Prospektion im Hafengebiet des wikingerzeitlichen Handelsplatzes Haithabu. Abschlussbericht BMBF-Vorhaben "Fächerfähiges Sedimentecholot SES-2000" (FKZ: 03K9LV2); 60 S.; Rostock, September 2000
- (3) Reinhardt, L.; Kudrass, H.-R.; Lückge, A.; Wiedicke, M.; Wendt, G.; Wunderlich, J.: High resolution echosounding of Peru. Fachlicher Abschlussbericht PERU-AUFTRIEB SO 147, BMBF-Vorhaben 03 G 0147 A

SCIENTIFIC COMMITTEES / CHAIR PERSON

- Mitglied des Programmkomitees der 6th International Conference on Actual Problems of Electronic Instrument Engineering (APEIE-2000), September 2002, Nowosibirsk, Russia
- Mitglied des Programmkomitees "6th World Multiconference on Systemics, Cybernetics and Informatics", July 14 –18 , 2002 , Orlando, FL, USA, Session Chair
- IuK-Tage Mecklenburg-Vorpommern, Rostock: Chair Person

SONSTIGES

- Erarbeitung des Berichtes "Selbstdarstellung des Fachbereiches Elektrotechnik und Informationstechnik zur Evaluation der Internationalisierungsstrategien in Studium und Lehre an der Universität 2001/2002". Verteidigung 01/2002
- Mitarbeit im Akkreditierungsausschuss der ASIIN für Elektrotechnik/ Informatik
- Mitarbeit in der Auswahlkommission der „Lucent Award“ Preisträger beim DAAD
- Mitarbeit in Berufungskommission „Rechnergestützte Lehr- und Lernsysteme“
- Beteiligung an der CeBIT mit einem Exponat

ARBEITSBEREICH FÜR TECHNISCHE BILDUNG

Direktor: Prof. Dr. Friedhelm Eicker

PERSONELLE BESETZUNG

Professor

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

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Haushaltsstellen

Dr. phil. Martin Hartmann (Dipl.-Ing. Dipl.-Bpäd.), Dipl.-Bpäd. Joachim Kriesel

Drittmittelstellen und Stipendiaten

Dipl.-Ing. Hannelore Dehmel, Dr. Annette Lindenberg (bis 31.08.2002), Diplomlehrerin Brigitte Schriefer (bis 30.09.2002)

Leitender Laboringenieur

Dipl.-Ing. Lothar Körlin

Sekretariat

Christine Herz

Weitere Mitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Jan Bovensiepen

ARBEITSAUFGABEN DER PROFESSUR

Professur Didaktik der Technik – Berufliche Aus- und Weiterbildung

Lehraufgaben

Zu den Aufgaben der Professur gehört die Vermittlung der Didaktik der Technik für zukünftige Berufsschullehrer für die berufliche Fachrichtung Elektrotechnik. Über eine Einführungsveranstaltung hinaus wurde das Studium projektorientiert (REG-GA und REKURS) und im Sinne eines gestaltungsorientierten Unterrichts im wesentlichen integrativ (Experimentalunterricht, Hauptseminar Fachdidaktik, schulpraktische Übungen und Hauptpraktikum) durchgeführt.

Als ingenieurwissenschaftlich orientierte Veranstaltungen für studierende Berufsschullehrer wurden die Lehrveranstaltungen „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Geschichte der Technik“ und das „Projektseminar“ ab WS 2001/2002 realisiert.

Angeboten bzw. fortgesetzt wurde das ergänzende Studium für angehende Ingenieure der Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenbau und Schiffstechnik sowie Bauingenieurwesen. In diesem Studium werden wissenschaftliche Kompetenzen für die technikorientierte betriebliche Aus-, Fort- und Weiterbildung vermittelt. Seit WS 2002 absolvieren 51 Studierende das Studium.

Forschungsgebiete

Im „Institut tb“ wurde folgendem Rahmenthema für Forschung/Entwicklung entsprochen:

- Grundlagen Technischer Bildung in der Berufsaus-, -fort-, -weiterbildung
- Grundlagen „human-resources“-orientierter Technischer Berufsausbildung
- Grundlagen der „lernenden – gewerblich-technisch orientierten – Region

Unterschieden wurden ...

...folgende Arbeitsfelder und -schwerpunkte:

- Reflexion und Gestaltung in der gewerblich-technischen Bildung
- Berufsbildungszentren in regionalen Bildungs- und Innovationsverbänden
- Computernutzung und Berufsbildung
- Regional- und nachfrageorientiertes Lehren und Lernen

...Initiierung und Unterstützung von Organisations- und Personalentwicklungen

...Begleitung von Unterrichts-, Schul- und Modellversuchen, Kooperations- und Verbundvorhaben, Pilotprojekten und anderen Projekten

Grundlegende Arbeiten zu den Themen:

- Kontinuierliche und kooperative Selbstorganisation von Technik + Berufsbildungsinnovation
- Weiterentwicklung von Technischen Berufsaus-, -fort-/weiterbildungszentren
- Bildung von beruflichen Netzwerken
- (Weiter-)Entwicklung eines multimedialen Informations- und Qualifizierungssystems (für Handwerker im Bereich der Gebäudeautomation)
- Initiierung, Ausarbeitung und Akquirierung verschiedener beruflicher Unterrichts-, Schul- und Modellversuche, Kooperations- und Verbundvorhaben, Pilotprojekte und anderer Entwicklungsprojekte
- Wissenschaftliche Beratung des Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur, des Landesinstituts für Schule und Ausbildung (L.I.S.A.) von Schulen, betrieblichen und überbetrieblichen Bildungseinrichtungen u.a. regionalen Institutionen

AUSRÜSTUNGEN UND GERÄTETECHNIK

- Integrierter Fachraum: Allgemeine Elektrotechnik
- Integrierter Fachraum: Informationselektrotechnik
- Experimentierlabor: Leistungselektrotechnik
- Integrierter Fachraum: Medientechnik

DRITTMITTELPROJEKTE DES ARBEITSBEREICHS 2002

- **Kundenorientiertes Dienstleistungsverhalten in der Berufsbildung am Beispiel der Gebäudeautomation (KunDa)**
Laufzeit: 01/1999 – 03/2002 Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Ganzheitliche Auftragsbearbeitung als Leitorientierung für das berufliche Lernen in der handwerklichen Berufsbildung – am Beispiel der Gebäudeautomation (GALOHB)**
Laufzeit: 01/1999 – 03/2002 Finanzierung: BMBF Bonn und Land Bremen

Die beiden Modellversuche KunDa und GALOHB sind zu einem Verbundvorhaben zusammengeführt worden:
- **Entwicklung von regional- und kundenorientiertem Dienstleistungsverhalten in der Berufsschule am Beispiel der Gebäudeautomation (ErkunDa)**
- **Förderung der Eigeninitiative, von Unternehmensgeist und Kundenorientierung (FEUK)**
Laufzeit: 09/1999 – 08/2002 Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Computergestützte Lehr- und Lernstrukturen in der beruflichen Schule (CLIBS)**
Laufzeit: 09/1999 – 12/2002 Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Qualitätsverbesserung in der beruflichen Bildung (QuibB)**
Laufzeit: 09/1999 – 08/2002 Finanzierung: BMBF Bonn und Land Mecklenburg-Vorpommern
- **Qualitätsverbesserung durch Stärkung der Regional- und Nachfrageorientierung in der Berufsschule (ReNa)**
Laufzeit: 10/2000 - 08/2004 Finanzierung: BMBF Bonn
- **Dissemination of pedagogical Innovation for Engineering education in a regional network of Russian and Ukrainian Universities (DIERUU)**
Laufzeit: 2001 - 2003 Finanzierung: EU
- **Mikrosystemtechnik-Ausbildung in Nordostdeutschland (MANO)**
Laufzeit: 12/2002 - 11/2005 Finanzierung: BMBF Bonn

- **Doppelqualifizierung „Erstausbildung (Elektrotechnik) + Diplom-Berufspädagoge“ in Mecklenburg-Vorpommern**
seit Oktober 2002 Finanzierung: BM
- **Berufliches Kompetenznetzwerk Rostock (ros-komnet): Entwicklung eines Regionalen Beruflichen (gewerblich-technischen) Kompetenzzentrums(-netzes) mit integrierten Fachraumeinheiten für die Erstausbildung, Lehrerbildung und andere Aufgaben**
seit Oktober 2002 Eigenfinanzierung
- **Weiterentwicklung von überbetrieblichen Bildungsstätten zu Kompetenzzentren im Bereich der Gebäudeautomation**
beantragt zusammen mit der Technologietransferstelle der Handwerkskammer Neubrandenburg
- **Bildungsnetz – Müritz: Modellprojekt zur Entwicklung einer durchgängigen, kohärenten, auf den individuellen Bedarf zugeschnittenen und praxisnahen Förderstruktur mit flexiblen Übergängen in die betriebliche Ausbildung in der Müritzregion, im Rahmen des Förderprogramms des BMBF: Kompetenzen fördern – „Berufliche Qualifizierung für Zielgruppen mit besonderem Förderbedarf“ (BQF-Programm)**
beantragt

INTERNATIONALE KONTAKTE DES ARBEITSBEREICHS 2002

- China
AFBL. Aus- und Fortbildung für Berufsschulleiter Shenyang, P.R.
CIVTE – Central Institute of Vocational and Technical Education, Beijing
Hebei Teachers University, Shijiazhuang
Hebei Education Department, Shijiazhuang
House and Building Center, Tianjin University
Institute of Vocational Education, Tianjin (Peiyang) University, Tianjin
Pädagogische Hochschule Jilin, Changchun
RIBB-L. – Regionalinstitut für Berufsbildung Liaoning, Shenyang
Vocational Technical Teachers University, Tianjin
YuanFeng Scientific and Technolopment Company, Tianjin
Zhong-De Vocational Technology Institute (afz Tianjin), Tianjin
- Italien
ANCE ABRUZZO L'Aquila
CONFARTIGIANATO, Pesaro
Innovative Technologies Introduction and Training, Training 2000 s.n.c. Mondavio (PU)
- Russland
Automile and Highway Construction Institute, Moscow
Bauman Moscow State Technical University
Kazan State Technology University, Kazan
Moscow State Agro-Engineering University
Moscow State Institute Steel and Alloys
Moscow State University of Design and Technology
Novosibirsk State University
Perm State Technical University, Perm
Polzunov Altai State Technical University, Barnaul
Saint Petersburg State Technical University
Saint Petersburg State University of Technology and Design
Siberian Aerospace Academy, Krasnoyarsk
South-Russia State Technical University, Novochoerkassk
Far-Eastern State Technical University, Vladivostok
- Dänemark
ERHVERVS UDDANNELSES CENTER SYD, Sønderborg
- Niederlande
Fontys – University of Professional Education, Eindhoven
RIJN IJSSEL COLLEGE, Arnhem
TEEUWEN TECHNISCH BURO, Eindhoven
- Bulgarien
INEX SERVICE LTD., Plovdiv
National Installation Union, Plovdiv
Professional Vocational School of Food, Wine and Tobacco Industries, Plovdiv

- Frankreich Institut Universitaire de Formation des Maitres de Franche-Comte, Besancon
- Korea Universite de Technologie Belfort-Montebeliard
KAIST – Korea Advanced Institute of Science and Technology, Kusong-dong, Yusong-gu, Taejon,
Korea University of Technology and Education, Chungnam, Cheonanshi,
- Ukraine Kharkov State Automobile and Highway Technical University, Kharkov
Ukrainian Engineering Pedagogic Academy, Kharkov
University Polytechnic of Odessa
- England LEWISHAM COLLEGE, London, UK
SAVAWATT (UK) LTD, Bidford on Avon, UK
WEMTECH, Birminham, UK
- Ungarn Polytechnik of Dunaujvaros
- San Marino SAE SAN MARINO
- Macedonien St. Kliment Ohridski Universität, Bitola
- Thailand TGI – Thai-German Institute, Bangpakong Industrial Park II, Chonburi
- Mosambique Universidade Pedagogica, Maputo
- Österreich Universität Klagenfurt, Media and Communication, Klagenfurt
- Schweiz Universität Lugano
Universität St. Gallen

PROMOTIONS-/HABILITATIONSBETREUUNG UND GUTACHTEN 2002

- Lange, J.: Methodische Grundlagen zum Abschluss von Festpreisvereinbarungen. Praktische Möglichkeiten und Grenzen zur Reduzierung von Streitpotenzialen im Bauwesen. Abgeschlossen am 07.11.2002
- Hartmann, M.: Berufsbildung zwischen Theorie und Praxis – Die „Reflexionsstufentheorie“. Ein Instrument zur Erfassung und Planung von Ausbildungsprozessen (modifizierter Arbeitstitel)
- Kriesel, J.: Mitgestaltung von Lern- und Arbeits-Software in (regional) vernetzten KMU – dargestellt und untersucht an Beispielen aus dem Bereich der Gebäudeautomation (Arbeitstitel)
- Mucauque, F.: „Berufsausbildung in Mosambik unter besonderer Berücksichtigung der Technischen Bildung, insbesondere der Lehrerbildung an der pädagogischen Universität Maputo“ (Arbeitstitel)

MITGLIEDSCHAFTEN 2002

- Bundesarbeitsgemeinschaft für Berufsbildung in der Fachrichtung Elektrotechnik e.V. (BAG E.T. und M.T.)
- Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE)
- Sektion Berufs- und Wirtschaftspädagogik in der DGfE
- Deutsche Gesellschaft für Technische Bildung e.V. (DGTB)
- Europäische Gesellschaft für Technische Bildung (EGTB)
- Gesellschaft für Arbeit, Technik und Wirtschaft im Unterricht e.V. (GATWU)
- World Council of Associations for Technology Education (WOCATE)
- Arbeitsgemeinschaft der Hochschulinstitute für gewerblich-technische Berufsbildung (HGTB)
- International Society for Engineering Education (IGIP)
- Gesellschaft für Arbeitswissenschaften (GfA), Arbeitsgemeinschaft Gewerblich-Technische Wissenschaften und ihre Didaktiken (GTW)
- Mitglied der Landeslenkungsgruppe Modellversuche für berufliche Schulen Mecklenburg-Vorpommern

- Mitglied der Lehrerbildungskommission
- International Society for Engineering Education (IGIP)

VERÖFFENTLICHUNGEN DES ARBEITSBEREICHS 2002

Monographien, Originalarbeiten, Patente

- (1) Eicker, F.: Qualitätsverbesserung des Lehrens und Lernens durch Dienstleistungsverhalten und Kundenorientierung in der (gewerblich-technischen) Berufsschule. *lehren & lernen*, 17. Jahrgang, Heft 66, Wolfenbüttel 2002, S. 84 ff.
- (2) Eicker, F. u.a.: Entwicklung von regional- und kundenorientiertem Dienstleistungsverhalten am Beispiel der Gebäudeautomation. Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Verbund-Modellversuchs ErkunDa, Der Senator für Bildung und Wissenschaft des Landes Bremen, Der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bremen/Rostock 2002
- (3) Eicker, F.; Hartmann, M.: Regional network learning in vocational education and training: the case of Germany. *Industry and Higher Education, Journal*, Volume 16, No 6, London 2002, p. 369-377
- (4) Eicker, F.; Hartmann, M.: Die Berufsschule als regionaler Wirtschafts- und Kulturfaktor – zur Diskussion um die Weiterentwicklung der beruflichen Schulen in Mecklenburg-Vorpommern. *Zeitschrift Wirtschaft + Erziehung*, Heft 12, 2002, S. 422 ff.
- (5) Eicker, F. ; Hartmann, M.: Regional Technical Education and Innovation Networks – A Vocational Educational Development Strategy, in: S. C. Agarkar a. V. D. Lale (Editors). Homi Bhabha Centre for Science Education, Tata Institute of Fundamental Research, Science, Technology and Mathematics Education for Human Development, Volume I, Proceedings of the CASTME – UNESCO – HBCSE International Conference, Science Technology & Mathematics Education for Human Development, Goa/India, Februar 20-23, 2001, Mumbai/India 2002, p. 204-211
- (6) Eicker, F.; Hartmann, M.; Meyer, R.: Regional network learning for vocational education and training and constructing industry. Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Verbund-Modellversuchs ErkunDa, Der Senator für Bildung und Wissenschaft des Landes Bremen, Der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bremen/Rostock 2002, S. 57 ff.
- (7) Eicker, F.; Bovensiepen, J.; Körlin, L.; Pfüller, H.; Richter, C.; Schumann, J.: *SPURT (Schüler-Projekte Um Roboter-Technik) – TECHNIK GESTALTEN*. Hrsg. vom „Institut für Technische Bildung“ und „Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik“, ISBN: 3-86009-230-8, Rostock 2002
- (8) Hans, A. unter Mitarbeit von Eicker, F.; Hartmann, M.: Regionale Berufliche (Schul-Netzwerke – RB(S-)N – Ein Modell zur Weiterentwicklung der Beruflichen Schulen in Mecklenburg-Vorpommern. *GEW Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.)*, Schwerin 2002
- (9) Hartmann, M.: Zur Entwicklung eines Instrumentariums für die Übersetzung von Arbeitsfeldern in Lernfeldern und zur Gestaltung von schulischen Lernprozessen. Jenewein, K., P. Knauth, P. Zülch (Hrsg.), *Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen*, Band 29-2002, S. 237 ff.
- (10) Wagner, M.: Untersuchung von Geschäftsprozessen zur Gebäudeautomation in Handwerksbetrieben in Bremen und Rostock. Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Verbund-Modellversuchs ErkunDa, Der Senator für Bildung und Wissenschaft des Landes Bremen, Der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bremen/Rostock 2002, gekürzt, S. 166 ff.

Vorträge und Poster

- (1) Eicker, F.: Qualitätsentwicklung an beruflichen Schulen. Vortrag, QuibB-Workshop in der Beruflichen Schule Neustrelitz, 07.01.2002
- (2) Eicker, F.: Eine Chance nutzen: Das Regionale Berufliche Kompetenzzentrum. Zur Weiterentwicklung der Berufsschule – zur Stärkung der Berufsschule als ein regionaler Wirtschaftsfaktor. Vortrag, FEUK-Veranstaltung in der Beruflichen Schule, Ludwigslust, 18.02.2002

- (3) Eicker, F.; Kriesel, J.; Körlin, L.: Abschlussworkshop im Modellversuch ErkunDa in der Beruflichen Schule der Hansestadt Rostock – Elektrotechnik/ Elektronik, 08.03.2002
- (4) Eicker, F.; Meyer, R.: ErkunDa: Berufsschulen fördern die Region – Berufsschulen entwickeln Kundenorientierung. Vortrag, Abschlussveranstaltung im Modellversuch ErkunDa im Technischen Bildungszentrum Mitte, Bremen, 21./22.03. 2002
- (5) Hartmann, M.: Die Berufsschule als regionaler Wirtschafts- und Kulturfaktor – Zur Diskussion um die Entwicklung der beruflichen Schulen in Mecklenburg-Vorpommern. Vortrag, Landesfachgruppensitzung Berufsbildung der GEW Mecklenburg-Vorpommern im Gewerkschaftshaus, Neubrandenburg, 25.05.2002
- (6) Eicker, F.: Berufsschulen beflügeln die Region?! – zu zentralen Einsichten in den Modellversuchen FEUK und QuibB. Vortrag, Abschlussveranstaltung der Modellversuche FEUK und QuibB / Auftaktveranstaltung im Projekt ReNa, Technologiepark in Rostock-Warnemünde, 12./13.06.2002
- (7) Hartmann, M.: Vernetzung zur Steigerung der Regional- und Nachfrageorientierung – ein neuer Anspruch an die berufliche Bildung?! Vortrag, Abschlussveranstaltung der Modellversuche FEUK und QuibB / Auftaktveranstaltung im Projekt ReNa, Technologiepark in Rostock-Warnemünde, 12./13.06.2002
- (8) Eicker, F.; Kriesel, J.: Fact-Finding-Tour in China für die uni-kommet-Antragstellung im Asia-Link-Programm, 16.-27.06. 2002
Veranstaltungen:
 - CIVTE/ZIBB Peking, 18.06.2002
 - Universität Tianjin, 18.06.2002
 - Pädagogische Universität Tianjin, 19.06.2002
 - Zhong-De Vocational Technology Institute in Tianjin, 20.06.2002
 - Tianjin Vocational Technical Teachers' University, 20.06. 2002
 - Tianjin University-Honywell Home&Building Cooperation College, 21.06.2002
 - Regional Institute of Vocational and Technical Education LIONNING in Shenyang, 24.06.2002
 - RIBB Shenjang, 24.06.2002
 - Hebei Research Institute of Vocational Education, Shijiazhuang, 25.06.2002
 - College of Vocation & Technology der Hebei Teachers University, Shijiazhuang, 25.06.2002
 - jeweils Vorträge: "Regional und international vernetztes Lehren und Lernen in den Bereichen Gebäudeautomation und Mikrosystemtechnik" (F.Eicker)
- (9) Eicker, F.: Anforderungen, Gestaltungsmöglichkeiten und Chancen in der Ingenieurpädagogik aus betrieblicher Sicht. Vortrag, DIERUU-Veranstaltung, Universität Klagenfurt, 30.07.2002
- (10) Eicker, F.: Zu den Lehr-/Lernmethoden einer betriebsorientierten Ingenieurpädagogik. Vortrag, DIERUU-Veranstaltung, Staatliche Technische Universität, St. Petersburg, 19.09. 2002
- (11) Kriesel, J.: Leonardo-da-Vinci Jahrestagung, Siemens Berlin, 08.-09.10. 2002
- (12) Hartmann, M.: Kompetenzentwicklung in Unternehmensprozessen. Vortrag, Konferenz der Arbeitsgemeinschaft gewerblich-technische Wissenschaften und ihre Didaktiken (GTW), Universität Karlsruhe, 23./24.09.2002
- (13) Hartmann, M.: Poster „Institut tb“, Abschlussworkshop im Modellversuch CLIBS in der Handwerkskammer Schwerin, 21.11.2002
- (14) Hartmann, M.: Reflexionsstufentheorie des Computerlernens in Berufsschulen. Vortrag, Kolloquium „Kernkompetenzen von Berufsschullehrern“, Institut Technik & Bildung der Uni-versität Bremen, 27.11.2002
- (15) Eicker, F.: Neue Verantwortlichkeiten in der Beruflichen Bildung: Wettbewerb – Qualitätsstandards – Finanzierung – Personal. Vortrag, 23. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Bildungsverwaltung (DGBV) „Neue Verantwortlichkeiten im Bildungswesen – Rückzug des Staates?“, Esslingen, 29.11.2002
- (16) Eicker, F.: Weshalb bedarf das ‚Institut TB‘ eines Reflexionsstufenmodells? Vortrag mit Diskussion, Kolloquium im „Institut TB“, 06.12.2002

- (17) Hartmann, M.: Berufsbildung zwischen Theorie und Praxis: Die ‚Reflexionsstufentheorie‘ – Ein Instrument zur Erfassung und Planung von Ausbildungsprozessen. Vortrag mit Diskussion, Kolloquium im „Institut TB“, 06.12.2002

Forschungsberichte

- (1) Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Modellversuchs „Computergestützte Lehr- und Lernstrukturen in der beruflichen Schule“ (CLIBS). veröffentlicht im Internet, Schwerin 2002
- (2) Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Verbundmodellversuchs Entwicklung von regional- und kundenorientiertem Dienstleistungsverhalten am Beispiel der Gebäudeautomation (ErkunDa). Der Senator für Bildung und Wissenschaft des Landes Bremen, Der Minister für Bildung, Wissenschaft und Kultur des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Bremen/Rostock 2002
- (3) Autorenkollektiv: Abschlussbericht des Modellversuchs „Qualitätsverbesserung in der beruflichen Bildung“ (QuibB). Schwerin 2002