



Institut

- Highlights
- Adresse
- Jobs
- Labore
- Lehrstühle
- Absolventen
- Geschichte

- Forschung
- Lehre
- Mitarbeiter
- Presse und Jobs
- Intranet
- Sitemap

- Fakultät IEF
- Institute der Elektrotechnik
- Projekte

Startseite » Institut » Geschichte

Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik

Leiter: Prof. Dr.-Ing. Dirk Timmermann

Professuren

- Technische System- und Anwendersoftware: Prof. Ralf Salomon
- Rechner in Technischen Systemen: Prof. Dirk Timmermann
- Eingebettete Systeme: Prof. Christian Haubert

Zur Geschichte des Instituts

Nachdem in der 1953 neu gegründeten Fachrichtung Schiffselektrotechnik zunächst nur Institute für Maschinen und Antriebe existierten, baute ab 1956 Prof. Dr.-Ing. Franz Heinrich Lange das Institut für Fernmeldewesen und Hochfrequenztechnik auf, das schon ein Jahr später in Institut für Hochfrequenztechnik und Messelektronik umbenannt wurde. Die dritte Hochschulreform führte mit der Aufgabe der Fakultätsstruktur zur Gründung der Sektion Technische Elektronik als selbstständige Einheit an der Universität Rostock (8. November 1967), und nach der Auflösung der Institute entstanden bis 1970 als deren fachliche Nachfolger fünf Wissenschaftsbereiche, von denen der Wissenschaftsbereich Elektronische Schaltungstechnik unter Doz. Dr. Heinrich Albrecht als direkter Vorgänger des jetzigen Institutes MD angesehen werden kann. Doz. Dr. Albrecht leitete diesen Wissenschaftsbereich bis 1981.

Mit einer Namensänderung des Wissenschaftsbereiches in Schaltungstechnik/Mikroprozessortechnik wechselte die Leitung von 1981 bis 1984 auf Doz. Dr. sc. techn. Otto Pulow. In dieser Zeit wurden neue Inhalte in die Vorlesungen aufgenommen, die sich u. a. mit Speicherprogrammierbaren Steuerungen, Mikrorechner-Strukturen, Echtzeitbetriebssystemen und Assemblerprogrammierung befassen. Außerdem wurde zwecks schnelleren Transfers von Forschungsergebnissen in die Praxis ein postgraduales Studium Mikroprozessortechnik eingerichtet. Herausragende Verdienste um frühzeitige und richtungsweisende Forschungsprojekte zur Mikroprozessortechnik haben sich hier vor allem auch Dr.-Ing. Adolf Gienapp, Dr.-Ing. Norbert Wengel und Prof. Dr.-Ing. habil. Günter Jorke erworben. Prof. Jorke wurde später Rektor der Fachhochschule Stralsund. Prof. Jorke und Dr. Wengel veröffentlichten gemeinsam mit Prof. Lampe das Buch Arithmetische Algorithmen der Mikrorechner. Ab 1984 wurde der Wissenschaftsbereich von Prof. Dr. sc. techn. Bernd-Georg Münzer geleitet und später in Computertechnik umbenannt.



Prof. Münzer und Mitarbeiter des Wissenschaftsbereiches "Computertechnik"

Auf Basis der damals verfügbaren Prozessoren wurde eine ganze Reihe von Mikrorechner entwickelt und zusammen gebaut, bis hin zu Einplatinenrechnern. Auch die dafür jeweils nötige Grundsoftware wurde - zum großen Teil in Maschinencode - selbst entwickelt. Ebenso mussten Peripheriegeräte zur Bedienung z.B. in Form einfacher Tastaturen selbst entwickelt, aufgebaut und externer Speicher (Lochband, Magnetkassette, später Diskette) angeschlossen werden.

Sehr viele Lösungen waren damals speziell auf die jeweils vorliegende Hardware zugeschnitten und kaum portabel. Das Aufkommen erster BIOS-orientierter Betriebssysteme war eine kleine Sensation. Noch später gab es dann erste Unix-Verschnitte für 16-bit-Mikrorechner. In den Vorjahren war alle Rechenarbeit auch die so genannten Minirechner wie PDP11, D4a oder KRS 4201 immer an große und fest installierte Apparaturen gebunden gewesen.



Prof. Dr. Butter, ehemaliger Leiter des Wissenschaftsbereich Informationsverarbeitung und Mitarbeiter

Deshalb waren alle ingenieurtechnisch orientierten Bereiche von den absehbaren neuen Möglichkeiten der Mikrorechentechnik stark fasziniert und konkurrierten oft in unmittelbarer Nachbarschaft um die besten Lösungen. So wurde in den 80-er Jahren in einem Kraftakt eine breite technische und personelle Basis für den Einsatz der Mikrorechentechnik geschaffen. Viele in der Praxis tätige Ingenieure profitieren noch heute davon, dass sie zu dieser Aufbruchzeit aktiv dabei waren.

Mit der Wendezeit wurde Prof. Dr.-Ing. Heinrich Albrecht 1990 der erste gewählte Fachbereichssprecher.

Der Wissenschaftsbereich Computertechnik unter Prof. Georg Münzer wurde zunächst in Institut für Computertechnik umbenannt, wobei auch die Empfehlung des Wissenschaftsrates zur Einführung einer Studienrichtung Technische Informatik zu berücksichtigen war.

Für den gewachsenen Fachbereich wurden die Räumlichkeiten in der Südstadt zu eng, so dass als kurzzeitig gedachter Kompromiss einige Institute nach Warnemünde auf das Gelände der Seefahrtsschule umzogen, darunter auch das Institut für Computertechnik. In der Ingenieurhochschule für Seefahrt hatte bis dahin der Wissenschaftsbereich Informationsverarbeitung unter der Leitung von Dr. Lübcke die gesamte Informatikausbildung in der Hochschule durchgeführt und auf den Gebieten Informationsverarbeitung und Informationselektronik geforscht.



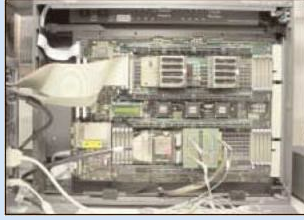
Dr. Lübcke (im Frühjahr 2004 verstorben)

Erste Vereinigungsgespräche der Wissenschaftsbereiche von Prof. Münzer und von Dr. Lübcke bereiteten die Gründung des neuen Institutes für Technische Informatik vor.

Im Herbst 1991 verstarb Prof. Münzer und Dr. Lübcke folgte einem Ruf an die Universität Bremen. So wurde das 1992 gegründete Institut vorübergehend kommissarisch von Prof. Dr. rer. nat. habil Bernhard Lampe vertreten, der gleichzeitig Leiter des Institutes Automatisierungstechnik und Sprecher des Fachbereiches war, während Dr. Rüdiger Remmet die Gründungsgeschäfte für das neu gebildete Institut führte. In dieser Zeit wurden Lehrpläne, Forschungskonzeptionen und personelle Strukturen neu geschaffen. Daneben musste der Lehrbetrieb aufrechterhalten werden, was mit den noch unbesetzten bzw. vertretungsweise besetzten Lehrstühlen durch die verbliebenen Mitarbeiter mit beispielhaftem Engagement bewerkstelligt wurde.

Zum Oktober 1994 wurde Prof. Dr. Dirk Timmermann auf den Lehrstuhl Rechner in Technischen Systemen berufen und übernahm die Leitung des Institutes, die er noch heute innehat.

1995 erhielt das Institut den heutigen Namen: Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik (MD). Zu dieser Zeit begann als für den Fachbereich neue Entwicklung eine verstärkte Orientierung des Institutes auf Architektur und Entwicklung digitaler integrierter Schaltungen. Von den Mitarbeitern des Institutes wurde seit dieser Zeit ein hohes Potential an Wissen und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Entwicklung und Umsetzung digitaler Schaltkreisarchitekturen kontinuierlich aufgebaut und in Lehre und Forschung eingebracht. Beschleunigt wurde dieser Prozess auch durch die etwa gleichzeitig einsetzende rasante Weiterentwicklung programmierbarer Logikschaltkreise, die durch ihre kurzen Entwicklungszyklen eine schnelle Umsetzung und Evaluierung neuer Ideen und Methoden unterstützen und so eine ideale Plattform sowohl für die studentische Ausbildung als auch für Forschungs- und Industrieprojekte bilden. Konsequenz wurde daher die hard- und softwaremäßige Ausstattung des Institutes mit entsprechenden Entwicklungswerkzeugen vorangetrieben, so dass heute zum Bestand des Institutes neben umfangreicher Entwicklungs- und Simulations-Software für integrierte Schaltungen und Systeme auch professionelle Emulationssysteme (z. B. Quickturn oder Aptix) und FPGA-basierte Entwicklungsboards gehören.



Entwicklungssystem Aptix MP3C Emulator

Der Lehrstuhl Prozessrechenstechnik wurde 1998 mit Prof. Pfüller besetzt, und der Lehrstuhl Technische System- und Anwendersoftware 2002 mit Prof. Dr. Ralf Salomon. Ab September 2000 war Prof. Timmermann für zwei Jahre Fachbereichssprecher.

Neben zahlreichen Drittmittelprojekten mit Förderung durch DFG, BMBF und EU bearbeitet das Institut auch Projekte gemeinsam mit regionalen Kooperationspartnern wie z. B. Siemens Greifswald und Unternehmen aus dem Technologiezentrum Warnemünde. Dadurch konnte der Personalbestand durch eingeworbene Drittmittel mehr als verdoppelt werden und umfasst derzeit 25 Stellen, davon 21 Wissenschaftler. Arbeitsergebnisse des Institutes wurden bereits mehrfach auf der CeBIT präsentiert und ausgezeichnet.



Standbesuch auf der Hannovermesse Industrie

Lehre

Das Institut trägt die Studienrichtung Technische Informatik und bietet drei Schwerpunktbildungen an:

- Hochintegrierte Systeme
- Technische Softwaresysteme
- Echtzeitsystemtechnik

Das Absolventenprofil des Schwerpunkts Hochintegrierte Systeme qualifiziert die Studenten für ihren späteren Einsatz bei Konzeption, Entwurf und Realisierung von Projekten mittels moderner mikroelektronischer Systemkomponenten (FPGA, Gate-Array, Standardzellen, ASIC), für die Anwendung von CAD-Systemen zum Entwurf moderner Mikro-Signalprozessor- und Mikrocontrollerarchitekturen und -systeme sowie den Einsatz im weitesten Bereich der Daten- und Signalverarbeitung.

Dazu gehören u. a. die folgenden Vorlesungsschwerpunkte:

- Grundlagen von VLSI-Systemen
- Algorithmen/Architekturen/Schaltungstechnik für hochintegrierte Systeme (Design für Low-Power und drahtlos/mobile Kommunikation)
- CAD-Systeme für den VLSI-Entwurf
- Entwurf von Spezialprozessoren (u. a.: Kryptographie, Kompressionsverfahren, Computerarithmetik)

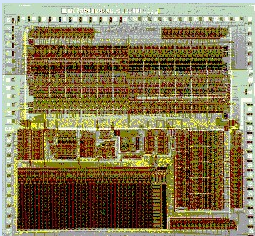
Die Absolventen des Schwerpunkts Technische Softwaresysteme weisen besondere Qualifikationen im Bereich der Softwareentwicklung in Client-Server Anwendungen, verteilten Mikrocontrollersystemen und der Softwareentwicklung unter den besonderen Bedingungen eingebetteter Systeme (embedded systems) auf. Ausgewählte Vorlesungsinhalte sind:

- Softwaretechnologie
- Software-Entwicklung für Client-Server Anwendungen
- Aufbau und Anwendung von Mikrocontrollern
- Objektorientierte Softwareentwicklung
- Entwicklung eingebetteter Systeme <->Anwendungsprogrammierung für verteilte Informationssysteme

Das Absolventenprofil des Schwerpunkts Echtzeitsystemtechnik sichert die Qualifikation für den Hard- und Softwareentwurf vernetzter Rechnersysteme, für die Grundlagen und Anwendungen der Rechnerkommunikation, für die Anwendungsprogrammierung von verteilten Rechnersystemen, von Industrierechnern, Prozesssteuerungen und für die Echtzeitprogrammieretechnik.

Vorlesungsschwerpunkte liegen hier u. a. bei:

- Rechnergestützte Prozeßautomatisierung
- Grundlagen und Anwendung der Rechnerkommunikation
- Industrierechner und Prozessrechenstechnik
- Echtzeitprogrammieretechnik



Selbstentwickelter Hochleistungs-Arithmetik-Prozessor

Nach oben

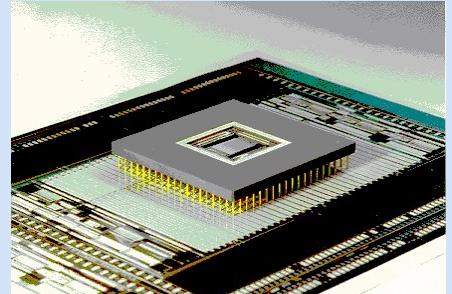
Forschungsgebiete des Instituts

Der moderne Mikroprozessor und die zugehörige Betriebs- und Anwendersoftware bilden gemeinsam gewissermaßen Herz und Hirn hochwertiger technologischer Produkte. Zusammen mit den Fortschritten auf dem Gebiet der integrierten Schaltungen liegen hier die Antriebe für das hohe Innovationstempo sowohl im Bereich der Rechnerstechnik selbst (CAD-Workstations usw.) als auch in nahezu allen Konsumprodukten.

Unterstützt wird diese Entwicklung durch Fortschritte im Bereich der Softwaretechnologie (Stichwort objektorientierte Programmierung), wodurch mit Methoden des Hardware-/Software- Codesigns die Produktentwicklungszeiten entschieden verkürzt werden können.

Es werden am Institut Forschungs- und Industrieprojekte bearbeitet, die sich u.a. an den folgenden Schwerpunkten orientieren:

- Spezialprozessoren für hocheffiziente Berechnungsverfahren in der digitalen Bild- und Signalverarbeitung sowie Industrieelektronik
 - High-Level Entwurf dedizierter Mikrocontroller mit besonders niedriger Leistungsaufnahme und Chipfläche für mobile Anwendungen
 - Hardware-Strukturen zur Beschleunigung objektorientierter Softwaresysteme; verbessertes deterministisches Verhalten in Echtzeitsystemen mit harten Zeitbedingungen
 - Evaluation von Echtzeit-Betriebssystemen und Rapid Prototyping von Echtzeitanwendungen
- Die Förderung erfolgt durch Industriepartner, das Land, den Bund, die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Europäische Kommission.



Selbstentwickelter Hochleistungs-Arithmetik-Prozessor

Nach oben

Dienstleistungen und Kooperationsmöglichkeiten mit Industriepartnern bieten wir für diese Gebiete an:

- Rapid Prototyping von eingebetteten Systemen
- Entwicklung mikroelektronischer Systemlösungen auf Basis von anwenderprogrammierbaren und anwenderspezifischen Schaltkreisen
- Umsetzung von anspruchsvollen Algorithmen auf integrierte Schaltkreise

Formen der Zusammenarbeit

- Technische Beratung und Dienstleistungen
- Weiterbildung von Mitarbeitern am Institut
- Beratung bei der Beantragung von Fördermitteln des Landes, des Bundes und europäischen Institutionen
- Durchführung gemeinsamer Forschungsvorhaben

nach oben

letzte Änderung: 20.05.2016

Suchbegriff...

Mitarbersuche...

Kontakt

Besucher:
Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik
Haus 1, Raum 1207 (Sekretariat)
Richard Wagner Str. 31
18119 Rostock-Warnemünde

Tel: +49 381 498 7251
Fax: +49 381 498 118 7251
Email

Postanschrift:
Universität Rostock
Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik
18051 Rostock

Archiv

Jahresberichte

Schnelleinstieg

- Publikationen
- Anfahrt
- Kontakt
- Laborpraktikum
- Lehrangebot
- Highlights
- Projekte