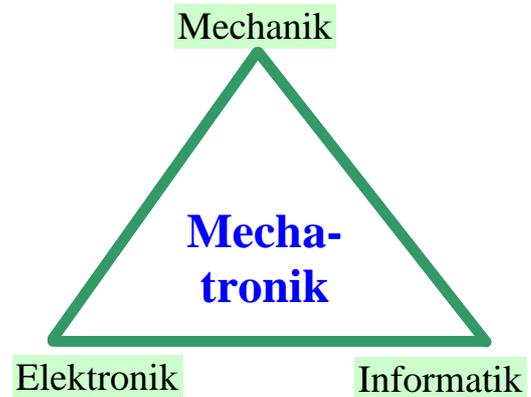


In der industriellen **Automatisierungstechnik** nimmt die Anwendung zunehmend leistungsfähigerer Rechner für die Steuerung und Optimierung von Prozeßabläufen im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit immer breiteren Raum ein. Die klassischen Disziplinen des Maschinenbaus, Mechanik und Thermodynamik, verbinden sich dabei fachübergreifend mit der Elektronik und der Informatik zur **Mechatronik**

Um diese Technik sinnvoll und zielgerichtet einzusetzen, sind Kenntnisse und Fertigkeiten im Umgang mit grundlegenden Rechenverfahren der Automatisierungstechnik sowie deren Umsetzung in Geräte und Anlagen nötig.

Der Studienschwerpunkt vermittelt diese Kenntnisse und Fertigkeiten anhand konkreter Beispiele aus den Bereichen der Steuerungstechnik und Regelungstechnik, sowie der Ingenieurinformatik. Folgende Themen werden behandelt:



## 1 Modellbildung und Simulation von Automatisierungssystemen

- Klassische und moderne Verfahren der Regelungstechnik im Frequenz und Zeitbereich, z.B. Reglerentwurf mit Bode-Diagramm, Polvorgabe, Zustandsregler, Prozeß- und Störbeobachter
- Mathematische Modelle dynamischer Systeme, Darstellung auf dem Rechner und Simulation des Zeitverhaltens
- Anwendung von Simulationsprogrammen (u.a. Matlab und Labview)
- Praktische Übung am Rechner

## 2. Komponenten und Programmierung von Automatisierungssystemen

- Programmierung und Simulation mit Scilab/Scicos (Befehlssatz wie Matlab/Simulink)
- Architektur und Funktionsweise und Programmierung moderner Microcontroller
- Funktionsweise und Programmierung von Hardware-Schnittstellen des Rechners
- Steuerung des Rechners durch Interrupts, z.B. ausgelöst durch den geregelten Prozeß
- Einsatz intelligenter Sensoren
- Praktische Übungen am Rechner und an der SPS

## 3. Projektarbeiten auf dem Gebiet der Automatisierungstechnik

- **Forschungsprojekt „Bedämpfung parasitärer Bearbeitungsschwingungen bei Werkzeugmaschinen durch Piezoaktoren und andere aktive Elemente“**
- Multimedia in der Ausbildung für Automatisierungstechnik - Entwicklung von Lernsequenzen der Automatisierungstechnik für CD-ROM und für das Internet.

# Elektroindustrie schafft 23 000 Stellen

## Branche steht aber 2008 nicht mehr ganz so stark unter Strom

**Frankfurt/Main.** (AP) Die deutsche Elektroindustrie hat erstmals in diesem Jahrzehnt wieder kräftig Arbeitsplätze im Inland geschaffen. Nach einem Plus von 23 000 Stellen 2007 benötige die Branche auch 2008 weitere 5 000 zusätzliche Mitarbeiter, teilte der Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) am Dienstag in Frankfurt am Main mit. Der zunehmende Fachkräftemangel werde immer mehr zur Wachstumsbremse. Das seit 2004 anhaltende Umsatzplus dürfte sich etwas abschwächen. „Die ganz große Dynamik ist aus dem Geschäft raus“, sagte ZVEI-Hauptgeschäftsführer Gotthard Graß. 2008 werde der Umsatz um gut vier Prozent zulegen – im Sommer hatte der Verband noch fünf Prozent prognostiziert.

Für das laufende Jahr meldete der Verband ein Plus von nur drei Prozent auf 184 Milliarden Euro, wobei allerdings Umstrukturierungen in der Kommunikationstechnik die Statistik veränderten. So fiel BenQ ganz aus der Erhebung he-

raus, auch Meldeänderungen bei Nokia Siemens Networks trugen dazu bei, dass der noch im Sommer erwartete Gesamtumsatz von 190 Milliarden Euro klar verfehlt wird. Ohne diesen Sondereffekt hätte das Plus bei sechs Prozent gelegen.

Der starke Euro und die wachsende Verunsicherung wegen der Hypotheken-Krise in den USA hinterlassen 2008 laut Graß zunehmend Spuren. Wachstumsmotor der Branche bleibe die Energie- und Automatisierungstechnik, die schon in diesem Jahr mit zweistelligen Zuwachsraten glanzte.

Dagegen stagnierten die Inlandsumsätze mit elektrotechnischen Gebrauchsgütern, unter anderem wegen der Mehrwertsteuererhöhung. Bei der Unterhaltungselektronik zeichnet sich wegen der hohen Nachfrage nach Flachbildschirmen, MP3-Spielern und Festplattenrecordern im Weihnachtsgeschäft ein Plus von drei Prozent ab.

Gute Geschäfte erhofft sich die deutsche Elektroindustrie künftig vom Klimaschutz. In der Industrie

und bei der Gebäudetechnik könnten bereits mit den heute verfügbaren Lösungen jedes Jahr 22 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> einspart werden, das entspreche acht Prozent des gesamten Stromverbrauchs in Deutschlands – „und zwar ohne, dass wir am Samstagabend alle für ein paar Minuten im Dunkeln sitzen“, sagte Graß.

Die Verbraucher griffen noch viel zu selten zu besonders energieeffizienten Haushaltsgeräten, bedauerte der ZVEI-Geschäftsführer. Der Marktanteil von Kühl- und Gefrierschränken mit dem Gütezeichen A++ liege bei unter fünf Prozent. Auch jede dritte Straßenlaterne in Deutschland sei mittlerweile älter als 30 Jahre und verbrauche so viel Strom, dass sich ihre Modernisierung bereits nach wenigen Jahre bezahlt machen würde.

Graß beklagte den zunehmenden Mangel an hochqualifizierten Fachkräften, der zum „entscheidenden Engpass bei der Erschließung von Innovations- und Wachstumspotenzialen“ werde.