

# Unternehmer und Wissenschaftler stellen modernste Meßtechnik vor

Am 14. Februar 1991 fand an der Technischen Universität Dresden - Fakultät Elektrotechnik, Institut für Festkörperelektronik - die 3. Fachtagung „Infrarot-Temperaturmeßtechnik“ statt. Sie war dem 65. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. L. Walther gewidmet. Mehr als 75 Teilnehmer aus Hoch- und Fachschulen, Instituten, aus der Industrie sowie aus medizinischen und anderen Einrichtungen sowohl der neuen als auch der alten Bundesländer nahmen daran teil.

Schwerpunkte bei den Tagungsvorträgen waren unter anderem neuartige pyroelektrische, thermoelektrische und fotoelektrische Infrarotstrahlungssensoren. Als Entwicklungstendenzen zeichnen sich neben den Standardsensoren die Klassen der billigen Massensensoren und der Hochleistungssensoren ab. Neben Elementarsensoren gewinnen Mehrsensorensensoren in Form von Zeilen und Matrizen zunehmend an Bedeutung. Mit einem an der TU Dresden entwickelten und im Testbetrieb befindlichen neuartigen pyroelektrischen Matrixsensor wurden Temperaturverteilungen an Gebäuden aufgenommen und vorgestellt (Thermovision).

Weitere Vorträge betrafen moderne Pyrometertechnik (einschließlich Busanschlußmöglichkeiten), Probleme der Wärmebildtechnik, physikalische Meß-



Dekan Prof. Dr. sc. techn. H. Töpfer hielt die Laudatio zum 65. Geburtstag von Prof. Dr.-Ing. L. Walther. Fotos: Hojer

probleme (Objekte mit geringem, ungünstigem Emissionsvermögen) sowie die Anwendung von Infrarot-Zeilenkameras zur Steuerung und Überwachung von thermischen Zuständen und Vorgängen an Zementdrehrohren.

Dreizehn Aussteller von Infrarot-Temperaturmeßtechnik und das Institut für Festkörperelektronik der TU Dresden zeigten modernste Meßtechnik des internationalen Marktes. Erstmals stellte sich

die junge Dresdner Firma InfraTec GmbH/Infrarotsensorik und Meßtechnik vor. Sie beschäftigt sich mit der Entwicklung und Fertigung von pyroelektrischen Hochleistungssensoren und kundenspezifischen Sensoren sowie mit dem Vertrieb und der Applikation von Infrarot-Temperaturmeßtechnik.

Dr.-Ing. J. Poneß, Wiss. Oberassistent

## Infrarot-Temperaturmeßtechnik - Rückblick und Aussichten

Von Prof. Dr.-Ing. L. Walther, Direktor des Instituts für Festkörperelektronik

Vor etwa 15 Jahren begannen verstärkt Rufe nach kleinen, in Massen produzierbaren Sensoren bzw. Sensorelementen laut zu werden. Die Ursache dafür lag in der raschen Entwicklung der Mikroelektronik und hatte zwei Aspekte:

Erstens boten sich die riesigen Mengen von integrierten Schaltkreisen geradezu an. Daten zu den verschiedensten Vorgängen zu sammeln und zu verarbeiten. Die Eingabe irgendwie gewonnener Daten von Hand war dazu völlig unzureichend; die Daten mußten automatisch, ununterbrochen geliefert werden. Dazu brauchte man Fühler, die z. B. in den Fertigungsprozessen laufend Daten des Prozeßablaufs aufnehmen können, mit denen der Prozeß geregelt oder gesteuert werden kann. Außerdem unterstützte gerade die Mikroelektronik die Tendenz, die Meßgeräte und Sensoren zu verkleinern, sie im Prozeß dezentral einzusetzen und in die Fertigungstechnik zu integrieren.

Zweitens war die Eigenschaft der mikroelektronischen Fertigung, Tausende von Elementen gleichzeitig in den Ferti-

entgegenstehen. Das sind zum einen die erforderliche Kühlung durch flüssige Gase, Kühlmaschinen oder Thermokühlung, zum anderen die hohen Preise.

Diese Nachteile umgehen die thermischen Sensoren: Bolometer, die Strahlungsthermoelemente und vor allem die pyroelektrischen Sensoren. Bei ihnen entfällt die Kühlung, und sie sind besonders kostengünstig herzustellen. Sie beherrschen das Feld der elementaren Sensoren, drängen aber auch mehr und mehr in die Aufgabenbereiche für vielelementige Sensoren ein.

All diese Entwicklungen der IR-Temperaturmeßtechnik auf internationalem Gebiet sind auch in der ehemaligen DDR mit mehr oder weniger starkem Interesse nachvollzogen bzw. vorangetrieben worden. In der von der alten Führung verordneten „teilweisen Isolation“ fanden nur wenige wissenschaftlich-technische Veranstaltungen zur IR-Temperaturmeßtechnik statt. So stand das Gebiet der berührungsfreien Temperaturmeßtechnik aller 4 Jahre einmal im „Blickpunkt“ des Interesses dieser Zeitschrift.

standen neuartige Thermosäulen-Sensoren. Da sich diese Institutionen schon immer intensiv um den wissenschaftlich-technischen Fortschritt bemüht haben - immerhin wurden schon seit Jahren einige hundert elektronische Meßgeräte jährlich auf westlichen Märkten verkauft -, sind sie auch heute, unter den völlig neuen Bedingungen der freien Marktwirtschaft, guter Hoffnung, mit ihren Innovationen dem Druck der Konkurrenz standhalten zu können. So wurden in den vergangenen Wochen und Monaten aus den Kombinat-, Großbetrieben und Hochschulen kleine, eigenständige Betriebe gebildet, die die Tradition der Infrarotmeßtechnik der ehemaligen DDR fortsetzen werden.

(Aus „Feingerätezeitung“ 1/91)

### Wir stellen vor:

### Die Hans-Böckler-Stiftung

Die Hans-Böckler-Stiftung ist das Mitbestimmungs-, Forschungs- und Studienförderwerk des Deutschen Gewerkschaftsbundes. Diese Stiftung fördert das Studium und die Promotion engagierter und begabter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sowie der Kinder aus Arbeitnehmerfamilien materiell und ideell. Folgende Auswahlkriterien haben Vorrang:

- persönliche und fachliche Qualifikation für das gewählte Studium bzw. die Promotion
- gewerkschaftliches oder gesellschaftspolitisches Engagement
- bisheriger Bildungsweg, Semesterzahl
- Berufsziel
- soziale Lage.

Die Förderung von Aufbau-, Zusatz- und Ergänzungsstudien ist möglich. Die Stiftung fördert den Nachweis eines ordnungsgemäßen Studiums (Semesterberichte). Bewerber aus den neuen Bundesländern können sich bis auf weiteres direkt bei der Stiftung bewerben. Bewerbungsformulare sind bei den Gewerkschaften des DGB und bei der Stiftung erhältlich.

Zur Bewerbung um eine Promotionsförderung sind folgende Unterlagen einzureichen: formloser Antrag, Bewerbungsbogen (einschließlich Lebenslauf und Zeugnisabschriften), ausführliche Beschreibung des Promotionsvorhabens, Arbeits- und Zeitplan, Gliederungsentwurf, Literaturliste.

Über die Aufnahmeanträge entscheidet die Kommission für Studienförderung der Stiftung. Die Förderzusage der Stiftung ist erst nach Teilnahme an einem Grundseminar möglich.

Bewerbungen richten Sie bitte an: Hans-Böckler-Stiftung, Bertha-von-Suttner-Platz 3, W-4000 Düsseldorf 1. Bewerbungstermin für das Wintersemester 91/92 ist der 31. 5. 1991. Für die Promotionsförderung sind keine Bewerbungsfristen festgelegt.

## Personalentwicklung in der Aus- und Weiterbildung der TU:

# „Wer bin ich, und was kann ich?“

Für uns war es absolut nicht neu, was an den Informationstagen des VDI im Januar 1991 den Studenten und Mitarbeitern der TU vorgestellt wurde. Denn die „Präsentation der eigenen Persönlichkeit in Vorstellungsgesprächen“ oder Bewerbungsunterlagen gehören zu einem breiten Spektrum von Lehr- bzw. Trainingsangeboten unseres Instituts für Psychologie. Vorzuwerfen haben wir uns allerdings, daß wir unsere Aktivitäten nicht publik gemacht haben. Wenn wir, vor allem bezüglich technisch-organisatorischer Vorbedingungen unserer Arbeit, immer wieder Schwierigkeiten überwinden mußten, dann auch deshalb, weil Außenstehende mit dem Begriff „Verhaltenstraining“ wenig anzufangen wußten, fällt doch diese Lehrform aus dem Rahmen des bisher Üblichen.

Die Sensibilisierung für sozialpsychologisch orientiertes Training trat ein, seitdem in den letzten Monaten Trainer aus den alten Bundesländern in den neuen

zenten außerdem soziale, kommunikative und methodische Fähigkeiten und Fertigkeiten nachweisen können, die in Vorlesungen nur bedingt vermittelbar sind. Mit diesen Forderungen konfrontiert und durch sie, da völlig ungewohnt, sehr verunsichert, suchten nicht nur Studierende eine sachkundige Beratung. Und die Nachfrage ist noch immer groß. Wer aber anders als die Psychologen wären geeignet, ihr Wissen auf diesem Gebiet umzusetzen? Bereits vor 4 Jahren wurden deshalb am damaligen WB Psychologie der Sektion Arbeitswissenschaft auf Veranlassung von Prof. Hacker die ersten sozialpsychologischen Verhaltenstrainings mit Studenten durchgeführt. In der vorlesungsfreien Zeit gingen Gruppen von jeweils 10 Studenten unter Leitung eines ausgebildeten Verhaltenstrainers eine Woche lang (40 Stunden) zum aktiven Lernen in Klausur.

Auf der Grundlage theoretisch fundierter und empirisch erprobter Trainings-

penmitglieds (deshalb diese Kleingruppen), eingeschlossene, uneffektive Verhaltensweisen im Verhaltenstraining zu überwinden, gehen unsere Bemühungen auch dahin, Studenten und Mitarbeitern Methoden und Strategien z. B. einer erfolgreichen Gesprächsführung, der Konfliktbewältigung, der Beratungstätigkeit oder einer Diskussionsleitung zu vermitteln. Unsere Erfahrungen besagen, daß Gruppen nach einem Wochenlehrgang erst einen Blick dafür haben, wo ihre vielen ungenutzten, manchmal bereits vertanen Verhaltensmöglichkeiten liegen. Deshalb gehen wir an unserem Institut so vor, daß alle Studenten des 1. Studienjahres an einem Grundkurs zur Gesprächsführung in konflikthaltigen Situationen teilnehmen. Je nach späterer Spezialisierungsrichtung können darauf aufbauende, andere Lehrgänge besucht werden.

Um eine Vielfalt an Veranstaltungen anbieten zu können, gründeten wir



Foto: Schubert

Auch bei Mitarbeitern sehr beliebt: das Moderationstraining.

eine Marktlücke entdeckt hatten und uns nun regelrecht überschwemmen. Institutionen für Personalberatung und -entwicklung schießen wie Pilze aus dem Boden. Womit läßt sich dieses Phänomen erklären?

Der erfolgreiche Berufseinstieg von Hochschulabsolventen in westliche Unternehmen oder sich auf die Marktwirtschaft umstellende Betriebe der ehemaligen DDR sind wesentlich abhängig von psychologisch begründ- und beschreibbaren Voraussetzungen der Bewerber. Neben dem überdurchschnittlichen Fachwissen, ausgedrückt in Noten, werden in den Stellenangeboten der Firmen Persönlichkeitseigenschaften gefordert, die über intellektuelles Potential und fachliche Befähigung weit hinausgehen und den konkreten persönlichkeits- und sozialpsychologischen Anforderungen einer ganz bestimmten Tätigkeit entsprechen.

Handlungskompetenz besitzen heißt in diesem Verständnis, daß unsere Absol-

programme geht es noch heute - jetzt allerdings als Angebot über das ganze Studienjahr - darum, mit nichttherapeutischen Interventionen und kognitiv ausgerichteten Maßnahmen die eigenen Verhaltensweisen zu erkennen und abzuklären. Die kritische Auseinandersetzung mit der eigenen Person - oft erst möglich mit Hilfe der Rückmeldungen aus der Trainingsgruppe und anhand von Videoaufzeichnungen - ist Voraussetzung für eine reale Selbsteinschätzung und die Beantwortung der Fragen: „Wer bin ich, und was kann ich? Wo sind meine Stärken und wo meine Schwächen?“

Die Antworten eben auf diese Fragen werden doch in den eingangs erwähnten Stellenanzeigen von Berufseinstiegern verlangt! Die Bewerbungsschreiben offenbaren jedoch gerade hier eine gewaltige Lücke im Wissen und Können nicht nur unserer Studenten.

Neben der sehr anstrengenden und zeitintensiven Arbeit eines jeden Grup-

perschaftliche Mitarbeiter des Instituts eine Arbeitsgruppe Personalentwicklung. Sie erschlossen Ressourcen des eigenen Bereichs für die Aus- und Weiterbildung auf dem Gebiet der Personalentwicklung und bieten sie gegenwärtig in einem kleinen Heft den Einrichtungen der Universität an. Diese Angebote umfassen die nachstehenden Themengruppen: individuelle Gesprächsführung, Gruppenarbeit, Personalbeurteilung und -beratung sowie Selbstmanagement.

Der Zuspruch, den unsere Aktivitäten auch außerhalb der TU Dresden finden, beweist uns, daß wir auf dem richtigen Weg sind.

Dr. Christel Heinrich, Institut für Psychologie, Arbeitsgruppe Personalentwicklung

Kontaktpartner der AG: Dipl.-Psych. Jens Wiedemann (HA 35 88)

## HIS Hochschul-Informations-System

Die HIS Hochschul-Informations-System GmbH, W-3000 Hannover, Gosseriede 9, hat seit Anfang 1990 ihre Serviceleistungen auf das Hochschulwesen der neuen Bundesländer und damit auch auf den Freistaat Sachsen ausgedehnt. HIS ist eine von Bund und alten Bundesländern finanzierte Serviceeinrichtung für das Hochschulwesen, die ihre Leistungen den Hochschulen im wesentlichen ohne Kostenberechnung zur Verfügung stellt. HIS beschäftigt in Hannover etwa 100 Mitarbeiter.

Das HIS-Leistungsspektrum konzentriert sich auf die folgenden drei Arbeitsgebiete:

### Entwicklung und Einführung EDV-gestützter Verwaltungsverfahren für Hochschulen

HIS entwickelt zentral in Hannover EDV-gestützte Organisations- und Verwaltungsverfahren für z. B. Studentenverwaltung, Prüfungs-, Bewerbungs- und Zulassungsverwaltung, Haushalts-, Material-, Raum- und Gebäudeverwaltung... Die Systeme werden von HIS-Personal an den jeweiligen Hochschulen zum Einsatz gebracht, ggf. auch auf die spezifischen Bedürfnisse angepaßt und in der Folgezeit ohne zeitliche Begrenzung „gepflegt“. HIS-Systeme sind in den alten Bundesländern in ca. 1200 Hochschul-Installationen im Einsatz.

### Sozialwissenschaftliche Studentenuntersuchungen im Hochschulbereich

HIS führt auf der Grundlage freiwilliger Erhebungen Querschnitts- und Längsschnittuntersuchungen zu Ausbildungs- und Bildungsverläufen von Abitu-

rienten, Studierenden und Absolventen durch. HIS veröffentlicht sämtliche seiner Untersuchungsergebnisse, die sowohl bundes-, als zum Teil auch länderweit repräsentative Aussagen enthalten, in eigenen Publikationsreihen. Die HIS-Ergebnisse sind wesentliche Grundlage z. B. für Prognosen von Studienanfänger- und Studentenzahlen durch die KMK.

### Bau- und ressourcenbezogene Untersuchungen

HIS führt Grundlagenarbeiten im Bereich baubezogener Hochschulentwicklungsplanungen durch, bearbeitet einzelne ortsbezogene Hochschulentwicklungsplanungen (modellartig), nimmt Bestandserhebungen für Räume, Geräte und sonstige Ressourcen vor und bearbeitet Modellvorhaben, z. B. zu Fragen der Sonderabfallentsorgung in Hochschulen sowie zur Organisation der Betriebstechnik. Darüber hinaus stehen Probleme der Bestandserhaltung von Hochschulgebäuden und Geräten im Vordergrund.

Das Tätigwerden von HIS in den alten Bundesländern erfolgt auf der Grundlage einer „institutionellen Förderung“ des Bundes und der alten Bundesländer. Dies bedeutet, daß HIS seine für die Lösung der Aufgaben erforderlichen Mittel vorab erhält und insoweit nicht auf die Einwerbung von Kostenerstattungen angewiesen ist.

Mit Finanzierung des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft, Bonn, hat HIS bereits im Jahre 1990 damit begonnen, das o. g. Leistungsspektrum auch den neuen Bundesländern zur Verfügung

zu stellen. So wurden bereits sämtliche Hochschulverwaltungen mit EDV-Systemen für die Mittelbewirtschaftung (Haushaltswesen) und die Raum- und Gebäudeverwaltung versorgt. Darüber hinaus sind Systeme zur Inventarverwaltung, Materialverwaltung etc. zum Einsatz gebracht. Insgesamt befinden sich bereits mehr als 250 HIS-Systeme an den Hochschulen der neuen Länder im Ech- bzw. Testeinsatz.

Auch wurden die sozialwissenschaftlichen HIS-Untersuchungen, z. B. zur sozialen Situation der Studierenden sowie über die „Befindlichkeit“ der Studierenden an Hochschulen in den neuen Ländern in Angriff genommen bzw. teilweise bereits zum Abschluß gebracht. Baubezogene Hochschulentwicklungsplanungen wurden mit den Universitäten Jena und Magdeburg vereinbart; Dokumentationen über den Baubestand der Hochschulen in den neuen Ländern sowie über die Ressourcensituation in den Kliniken wurden vorgelegt bzw. sind kurz vor Fertigstellung.

HIS hat auch im Jahre 1991 die Möglichkeit, auf der Grundlage von Finanzen des Bundesministers für Bildung und Wissenschaft seine Dienste in den neuen Ländern verfügbar zu machen. Die Verhandlungen zum Beitritt der neuen Länder in den Kreis der HIS-Gesellschafter haben begonnen; die HIS-Geschäftsführung erwartet, daß der Beitritt noch im 1. Halbjahr 1991 vollzogen wird. Offen ist derzeit, wie die neuen Länder den Finanzierungsbeitrag für HIS aufbringen können.



Gewidmet war die 3. Fachtagung „Infrarot-Temperaturmeßtechnik“ dem 65. Geburtstag von Prof. Walther. Unser Foto zeigt ihn mit Ehefrau Ruth.

gungsabläufen herzustellen, geeignet, große Mengen von Schaltkreisen billig zu erzeugen. Es bot sich an, die technisch-kompatiblen Sensoren nach gleichen oder ähnlichen Technologien zu fertigen. So gibe es heute in den meisten Sensorkategorien viele Beispiele dafür, daß die Herstellung von Sensoren auf der Grundlage technologischer Verfahren der Mikroelektronik zu einem schnellen Anstieg der Zahl von Sensoren geführt hat, so auch auf dem Gebiet der Infrarot-Temperaturmeßtechnik.

Auf diesem Gebiet sind, natürlich auch gefördert durch die militärische Verwendung, in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht worden. Mit Platin- oder Iridium-Silizid-Schottkydioden-Arrays können z. B. heute die meisten Wünsche an Infrarotkameras erfüllt werden. - Kadmium-Quecksilber-Tellurid-Sensoren wurden verbessert und z. B. zu Arrays weiterentwickelt.

Gallium-Aluminium-Arsenid ist als weiteres, neues Material im Einsatz. Für die damit aufgebauten Geräte gibt es eigentlich nur zwei Hemmnisse, die einer größeren Verbreitung auf dem Markt