

# Schlüsseltechnologie, komplexe Automatisierung und Schöpferium der Jugend vereint

Die breite Anwendung von Schlüsseltechnologien erschließt den Kombinat und Betrieben unserer Volkswirtschaft die notwendigen Reserven, die für die notwendige Steigerung der Arbeitsproduktivität zur Fortführung des bewährten Kurses der Hauptaufgabe erforderlich sind.

Mit dem XI. Parteitag der SED wurde ein neuer Entwicklungsabschnitt in der Gestaltung der entwickelten sozialistischen Gesellschaft in der DDR eingeleitet, der uns allen höhere Aufgaben und Anforderungen auferlegt. Die Lösung dieser Aufgaben ist untrennbar mit der verbesserten ökonomischen Wirksamkeit von Wissenschaft und Technik verbunden, wobei der Einsatz von Schlüsseltechnologien eine entscheidende Bedeutung erlangt.

Die Entwicklung und Bereitstellung von flexiblen Fertigungssystemen und Taktstraßen ist Ausdruck der Verantwortung, mit der die Werkzeugmaschinenkombinate der DDR den aktuellen Erfordernissen der Volkswirtschaft und des Exportes gerecht werden. Sie sichern dem Anwender Effekte zur überdurchschnittlichen Produktivitätssteigerung auf längere Sicht. Mit der verstärkten Automatisierung der Bearbeitungs-, Transport-, aber auch Spann-, Reinigungs- und Lagerprozesse wird der Systemcharakter zunehmend von körperlichen Arbeitsaufgaben entlastet und seine Verantwortung bezüglich erforderlicher Kontroll-, Überwachungs-, Steuerungs- und Vorbereitungsaufgaben erhöht.

Durch Einrichtungen und Strategien zur Prozessüberwachung, die immer stärker an Bearbeitungsstellen, Fertigungszellen und Systemmaschinen zum Einsatz gelangen, wird der Systembediener von monotonen Aufgaben entlastet. Mit dem Begriff Prozessüberwachung verbinden sich die Zielstellungen, die Produktivität und Qualität der zu realisierenden Bearbeitungsaufgaben sowie den Anlagenzustand der eingesetzten Fertigungsmittel unter den Bedingungen des bedienerreduzierten Betriebes der Maschinen zu sichern.

Unter diesem Blickwinkel wurden in den zurückliegenden Jahren in enger Zusammenarbeit des VEB Werkzeugmaschinenbau "Fritz Heckert", Stambetrieb Karl-Marx-Stadt, mit der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt und dem Forschungszentrum des Werkzeugmaschinenbau-Einrichtungen und Strategien entwickelt, die im Zusammenhang mit dem erreichten Entwicklungsstand moderner CNC-Steuerungen automatisch vielfältige Überwachungsaufgaben zuverlässig lösen. Diese Erfordernisse haben die Werkzeug- und Qualitätsüberwachung vordergründig beeinflusst.

Eine zeitnahe Überwachung der zulässigen Einsatzdauer des Werkzeuges wird zum Beispiel durch die Standzeitkontrolle über die CNC verwirklicht. Aus den einzelnen Einsatzzyklen des betreffenden Werkzeuges wird automatisch die noch zur Verfügung stehende Restnutzungsdauer berechnet und kann jederzeit auf dem Bildschirm der CNC zur Anzeige gebracht werden. Ist die Restnutzungsdauer beispielsweise gleich null, wird das betreffende Werkzeug für den weiteren Einsatz gesperrt. Eine Überwachung der Werkzeugverschleißgrenzen wird durch die Auswertung des aufkommenden Motorstroms am entsprechenden Werkzeugmaschinenantrieb vorgenommen.

Für die automatische Überwachung der Bearbeitungsqualität spielt der Einsatz eines 3D-Tastens aus dem Kombinat Carl Zeiss Jena eine dominierende Rolle. Dieser Taster wird wie ein Werkzeug behandelt, das heißt, er kann über die automatische Werkzeugwechselvorrichtung aus dem Speicher in die Arbeitsspinde der Maschine gebracht werden.

Mit diesem Verfahren der Maschinennachschneidung lassen sich die zur Prüfung vorgesehenen Werkstückkonturen abtasten und Ismaße bzw. Abweichungen automatisch ermitteln.

Der Meßtaster kann multivalent eingesetzt werden, zum Beispiel zur Aufmaßermittlung am Rohteil, zur günstigen Nullpunktfestlegung und zur Werkstück- und Palettenerkennung und stellt damit ein wertvolles Instrument für die weitere durchgehende Automatisierung der Arbeitsabläufe an den Einzel- bzw. Systemmaschinen dar.

Bei erkannten Störungen im automatischen Bearbeitungsablauf, zum Beispiel Werkzeugbruch, wird die Bearbeitung unterbrochen.

Es wurden eine Reihe von Strategien entwickelt, die zur Sicherung der qualitätsgerechten Produktion nach einer solchen Störung unter anderem den Einsatz von Ersatzteilen, das Überspringen von Programmtellen bzw. das Bearbeiten eines anderen Werkstückes vorsehen.

In enger Gemeinschaftsarbeit zwischen der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt und dem Kombinat wurde schrittweise das Prozessüberwachungskonzept komplettiert, so daß für die unterschiedlichsten Einsatzfälle und -bedingungen eine geeignete und günstige Variante bereitsteht.

Zu diesen Lösungen zählen

- ein im Werkzeugraum installierter Werkzeugbruchindikator, der zur Überwachung der programmierten Werkzeuglänge dient,
- die Überwachung der Werkzeugbelastung über die Analyse des aufgenommenen Motorstroms,
- die automatische Standzeitüberwachung,
- ein gemeinsames Jugendforschungskollektiv beider Einrichtungen des Kombinatbetriebes und der TH wirkt an der Weiterentwicklung von Bearbeitungsstellen mit, die im Lehr- und Forschungslabor unserer TH erprobt werden. Die von den jungen Forschern und Studenten entwickelten Initiativen beweisen, daß sich das Kollektiv mit leidenschaftlicher Begeisterung dieser Aufgabe verschrieben hat.

Kürzlich erfolgte die vorfristige Verteidigung einer neu entwickelten Überwachungslösung, die sich das Jugendforschungskollektiv in Vorbereitung des XI. Parteitages zum Ziel gestellt hatte. Eine praktische Vorfahrt der Werkzeugbruchüberwachung an mehrschneidigen Werkzeugen bestätigte die Zuverlässigkeit und Originalität der patentierten Lösung. Mit der Übertragung dieser für die weitere Automatisierung der Bearbeitungsprozesse von Erzeugnissen des Werkzeugmaschinenbaus bedeutsamen Aufgaben an die Jugend haben die Verantwortlichen des FFW und der TH Vertrauen in das Engagement und das Können der jungen Generation bewiesen, das durch die bisher erreichten Ergebnisse in hohem Maße gerechtfertigt wurde. Hier bestätigen auch die Worte des Generalsekretärs des ZK der SED, Genossen Erich Hecker, die er auf dem XII. Parlament der FDJ 1985 an die Jugend unserer Republik richtete:

"In wissenschaftlichen Neuland vorzudringen, bisher nicht Erkantes zu erforschen und in kürzester Frist ökonomisch nutzbar zu machen, ideenreiche Lösungen in der Herstellung von Spaltentechnologien zu finden, nach Patenten und Erfindungen zu streben... darin bestehen die besonderen Gütegegel der Jugendforschungskollektive der FDJ."

Dipl.-Ing. Dipl.-Phys. Förster,  
VEB WMK "Fritz Heckert",  
Stambetrieb  
Prof. Dr. sc. techn. Latze,  
TH Karl-Marx-Stadt, Sektion FPM

Wie die langjährigen Beziehungen zu unseren Praxispartnern auf dem Gebiet der gemeinsamen wissenschaftlichen Arbeit im Hochschul-Industrie-Komplex "Textil- und Ledertechnik" beweisen, wird dort den gesellschaftlichen und erzieherischen Anforderungen am besten Rechnung getragen, wo die FDJ-Grundorganisationen eng zusammenarbeiten.

Die Freundschaftsverträge mit unseren Partnerinstitutionen in

## Vertiefung der Gemeinschaftsbeziehungen

der UdSSR und CSSR waren die Grundlage für die Erarbeitung einer Vereinbarung mit der FDJ-Grundorganisation des VEB Spinnereimaschinenbau Karl-Marx-Stadt, die für den Zeitraum 1986 - 1990 gültig ist. Schwerpunkte sind gemeinsame Forschungen vor allem auf den Gebieten der Mikroelektronik und CAD/CAM.

Helmut Rieger,  
Sekretär der FDJ-GO TLT

# Gut gerüstet in das neue Studienjahr 1986/87

Mit der Entwicklung der Gesamtstrategie unserer Gesellschaft bis zum Jahre 2000 hat der XI. Parteitag der SED auch für das Hochschulwesen Aufgaben einer neuen Dimension gestellt. Die Durchsetzung seiner Beschlüsse verlangt einen bedeutenden Anstieg der wissenschaftlichen Leistungsfähigkeit und gesellschaftliche Wirksamkeit der Universitäten und Hochschulen in Erziehung, Aus- und Weiterbildung ebenso in Forschung und Kaderentwicklung.

Die gesellschaftliche Entwicklung fordert Hochschulabsolventen, die politisch bewußt handeln, die leistungsbereit und leistungsfähig sind, die über solche Eigenschaften wie Zuverlässigkeit, Disziplin, Ehrlichkeit und Schöpferium verfügen.

Hochschullehrer und Mitarbeiter der Sektion Textil- und Ledertechnik haben im engen Zusammenwirken mit den Kollektiven des sozialistischen Jugendverbandes in Vorbereitung auf das neue Studienjahr über Formen und Methoden kollektiver und individueller Erziehung innerhalb des Studienprozesses und darüber hinaus beraten, die anzuwenden sind, um das genannte Absolventenprofil auszuprägen. Dabei lag das Schwergewicht auf der Herausbildung einer schöpferischen Studienatmosphäre, der weiteren Vertiefung der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit sowie der individuellen Förderung besonders begabter und leistungsstarker Studenten. Diese Studienatmosphäre auch in die Herzen und Hirne der neu immatrikulierten 200 Studenten aus der DDR und der 25 ausländischen Studenten zu tragen, ist eine zentrale Aufgabe unserer Vorbereitung auf das Studienjahr 1986/87.

In unsere Überlegungen haben wir selbstverständlich auch die Möglich-

keiten einbezogen, die uns durch den Aufbau des CAD/CAM-Zentrums an unserer Sektion seit Beginn des Jahres 1988 in die Hand gegeben sind. In Vorbereitung des neuen Studienjahres sind die Lehrinhalte der fachspezifischen Studiendisziplin umgestaltet worden, so daß wir in der Realisierung der Ausbildung in Informatik und der durchgängigen Nutzung der uns zur Verfügung stehenden Rechenmittel entscheidend vorangekommen sind. Die breite Nutzung der Rechenmittel spiegelt sich auch in der Vorbereitung der vorlesungsfreien Zeit sowie in den Aufgabenstellungen für das Ingenieurpraktikum und die Diplomarbeiten wider.

Die tiefgreifende Wandlung der Ausbildungsinhalte der Lehrveranstaltungen unserer Sektion findet ihren Niederschlag auch im neuen Weiterbildungsangebot unserer Sek-

tion. Hier überwiegen für unsere Industriepartner Veranstaltungen auf den Gebieten der Automatisierungstechnik, der Anwendung der Mikroelektronik sowie der rechnergestützten Produktionsvorbereitung und Prozesssteuerung.

Dabei muß unsere Forschung in langfristigen Linien Grundlagen erbringen für neue Automatisierungslösungen, für neue und weiterentwickelte Verfahren und Ergebnisse der Textil-, Bekleidungs- und Ledertechnik. Die hohe Verantwortung Voraussetzung für das Morgen zu schaffen, einbindet uns keineswegs von der Aufgabe, in jedem Jahr Teilergebnisse überliefert zu machen für die sozialistische Praxis bereitzustellen. Die Kollektive haben im sozialistischen Wettbewerb dazu ihre Ziele abgesteckt.

Prof. Dr.-Ing. H. Vieth,  
Direktor der Sektion TLT

## Selbständige wissenschaftliche Arbeit - Bestandteil des Studiums

Ein wesentlicher Bestandteil des Studiums unserer neu immatrikulierten Studenten wird die selbständige wissenschaftliche Arbeit (swA) sein. Darunter verstehen wir solche bewährten Formen wie das Selbststudium, Versuchsfeld- und Laborübungen sowie Praktika an der Hochschule und in Industriebetrieben. Eine langjährige Tradition hat an unserer Hochschule auch die Mitwirkung in Studentischen Rationalisierungs- und Konstruktionsbüros (SRKB), in denen technologische und konstruktive Aufgaben der Industrie zur Modernisierung und Rationalisierung des Produktionsprozesses, zur Verbesserung der Produktionsorganisation, zur Erhöhung der Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Maschinen und Anlagen sowie zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Werktätigen durch Studenten gelöst werden.

An diesen erprobten Formen der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit werden wir auch in Zukunft festhalten.

Wollen wir aber der notwendigen Forderung nach künftigen Absolventen entsprechen, bei denen stärker als bisher die Fähigkeiten schöpferischer interdisziplinärer Arbeit entwickelt sind, dann muß gerade die selbständige wissenschaftliche Arbeit durchgängig über das gesamte Studium hinweg immanenten Bestandteil der Ausbildung sein, und es müssen angepaßt sowohl an das Leistungsvermögen jedes Studenten als auch an die zeitlichen Phasen des Studiums, Aufgabenstellungen vorgegeben werden.

An der Sektion Technologie der metallverarbeitenden Industrie wird diese Durchgängigkeit der swA in drei Ebenen praktiziert.

Die unterste Ebene umfaßt das 1. und 2. Studienjahr. Hier hat sich Zirkelarbeit bewährt, wo die Studenten an wissenschaftlich-technische und berufspraktische Probleme der gewählten Fachrichtung herangeführt werden. Schwerpunkte in den letzten Jahren waren Bucherzähl und Zirkel zur Bewertung und Gestaltung der Arbeitsumwelt.

Die mittlere Ebene, die bis zum Ingenieurpraktikum im 7. Semester reicht, kann schon auf vorhandene ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse in den Fachgebieten Technologie, Betriebsprojektorium, Instandhaltung, Produktionsprozesssteuerung und Arbeitsgestaltung aufbauen. Gegenstand der swA ist hier das Trainieren von Fertigkeit-

ten bei der Lösung abgegrenzter überschaubarer fachrichtungsspezifischer Aufgaben, insbesondere im Rahmen der SRKB-Tätigkeit. Beispiele aus dem vergangenen Studienjahr sind u. a. die Entwicklung von Lösungen für den automatisierten Transport im Fertigungssystem "Spannfutter" des VEB "Record" Gera, die Gestaltung einer Werkstatt für das thermische Spritzen zur Aufarbeitung von Verschleißteilen für den VEB Textilmaschinenbau Niederwürschnitz die Ausarbeitung von Standards für die maßliche Gestaltung von Holzteilen für den VEB Erzgebirgische Volkskunst, Untersuchungen zum Anlaufverhalten eines flexiblen Maschinensystems im VEB Elektromotorenwerk Dresden oder - gemeinsam mit Studenten der Sektion VT und FPM - die komplexe Rationalisierung der Holzspielwarenherstellung im VEB VERO Olbernhau.

Die höchste Form der swA ist die Mitwirkung der Studenten an Aufgaben der Grundlagen- und angewandten Forschung in der Endphase ihres Studiums. Jugendobjekte wie das Kreisjugendobjekt "Automatisierte bedienarme Produktion" oder der Aufbau des gleichnamigen

Technikums im Hochschullvel Erbsenfelder Straße fördern ganz entscheidend die intersektorale und interdisziplinäre Zusammenarbeit, und die Gestaltung von Leistungsschussknoten oder das Vorstellen der Arbeitsergebnisse auf Studentenkongressen und Abschluß- und Höhepunkt angestrebter Forschungsarbeit.

Gerade die Studentenkongresse anlässlich der 17. FDJ-Studententage an unserer Hochschule, aber auch die Mitwirkung unserer Studenten auf Studentenkongressen der TU Dresden und der Karl-Marx-Universität Leipzig sowie die aktive Teilnahme am internationalen Studentischen Erfahrungsaustausch der RGW-Länder in Sofia zur flexiblen Automatisierung zeugen von einem gewachsenen Leistungsvermögen in der schöpferischen Arbeit.

Unsere Studenten der Matrikel 86 wünschen wir, daß auch sie schnell ihr Studium als einen schöpferischen Prozeß begreifen und dazu die vielfältigen Möglichkeiten und Formen der selbständigen wissenschaftlichen Arbeit nutzen.

Prof. Dr. sc. techn. A. Wolf,  
Direktor der Sektion TrMT

## 2. Anwenderkonferenz zum Forschungsthema "Verbesserung der Reaktionsfähigkeit der Kombinate"

Am 9. Juli 1986 wurde die 2. Anwenderkonferenz im Rahmen des zentralen Forschungsthemas "Planmäßige Beherrschung der Bedarfsdynamik durch Verbesserung der Reaktionsfähigkeit der Kombinate und Betriebe unter Beachtung von Neuerungsprozessen" durchgeführt. Es nahmen 88 Vertreter von Kombinat und Betrieben sowie wissenschaftlichen Einrichtungen, darunter drei Vertreter von wirtschaftsführenden Organen, teil.

Mit dieser Konferenz wurde eine in Auswertung des XI. Parteitages der SED abgegebene zusätzliche Initiative realisiert. Die Zielstellung des interdisziplinären und intersektoralen zu bearbeitenden Gesamthemas und der vier Teilthemen wurde vorgestellt. Kurz erläutert wurden alle bisher erarbeiteten Handreichungen, von denen einige bereits in Kombinat und Betrieben im Rahmen der Nachnutzung erworben wurden.

In einem wissenschaftlichen Vortrag von Dr. Auerswald wurden einige bisher erzielte Forschungsergebnisse und weiterführende Aufgaben auf dem Gebiet der Leitung der sozialistischen Wirtschaft, insbesondere der Kombinate und deren Betriebe, herausgearbeitet. Einen besonderen Schwerpunkt bildeten die stärkere Nutzung der Organisation und Information für die erfolgreiche Durchsetzung der Schlüsseltechnologien, insbesondere der CAD/CAM-Lösungen. Es wurde darauf verwiesen, daß die effektive Nutzung der Schlüsseltechnologien eine voraussetzende und wissenschaftlich begründete Organisation der Leitungs- und Leistungsprozesse, einschließlich der Informationsprozesse, erfordert.

Im Anschluß daran wurde die Handreichung 1/86 "Rationelle Organisation der Informationsbeziehungen im Prozeß der Planusarbeitung" von dem Wilhelm-Plecker-Stipendiaten Mario Kappler erläutert. Die Anwendungsmöglichkeiten anhand bereits gewonnener Erfahrungen wurden aufgezeigt. Das Programm wurde den Teilnehmern in zwei Gruppen ausführlich auf einem Borecomputer demonstriert. In der Diskussion im Plenum und in

möglichst kurzfristig ausgewertet und weitervermittelt werden. Unter dieser Zielstellung berichteten beim 123. Sektionskolloquium Automatisierungstechnik Dr. sc. techn. Stoschek, Technische Universität Dresden - Sektion Informationsverarbeitung, und Dr.-Ing. Pfeifer, Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt - Sektion Automatisierungstechnik über Erfahrungen beim Einsatz des KC 85/1 und KC 85/2 in der Lehre sowie bei der fakultativen Arbeit der Studenten des 1. und 2. Studienjahres. Von den zehn mit Blifschirm (Junsst) und Kassettengerät (Geracord) ausgerüsteten Heimcomputern der Sektion Informationsverarbeitung der TU Dresden sind vier Stück im Studentenwohnheim stationiert. Aus dem Überblick zur Lehrveranstaltungs-"Informationstheorie" heraus erläuterte der Referent die Gestaltungs der Aufgaben für die Studenten, die in einem Übungsaufgabenheft zusammengefaßt vorliegen. Darüber hinaus arbeiten die Studenten ständig neue Aufgaben und Lösungen auf der Grundlage von vorhandenen BASIC-Modellen aus. Auf dem Gebiet der Codierungstheorie existiert ein struktur- und sprachorientiertes Darstellungskonzept für binäre Gruppencodes, wofür eine spezielle Publikation vorliegt.

Ziel des Computerereinsatzes für die fakultative Arbeit der Studenten ist es, bei Erhaltung eines gewissen Hobby-Charakters mathematische Kenntnisse zu vertiefen und die Programmierung zu erlernen und zu üben. Zu diesem Zweck werden von den Studenten im 1. Studienjahr vor allem Aufgaben der Algebra und Matrizenrechnung gelöst. Dr. Stoschek führte einige Beispiele an, die auch den feuilletonistischen Charakter dieser Aufgabensammlung erkennen ließen, wie etwa die näherungsweise Berechnung "e" mit großer Stellenzahl oder die Determinantenstellung einer Dreiecksfläche bzw. des Volumens eines Tetraeders. Die Aufgabensammlung enthält aber auch anspruchsvolle Aufgaben, wie etwa die Konstruktion eines determinierten abstrakten Automaten, eines sogenannten "Teilbarkeitsautomaten" der beispielsweise chaotisches Verhalten zeigt. Für Liebhaber spezieller Knobeleien ist beispielsweise auch die Aufgabe der Codierung und Decodierung des von der Internationalen Kundschaftenrgruppe RAMSAY verwendeten Kryptocodes enthalten, und es ist die Sicherheit bei heutigen rechnerischen Mitteln anzugeben.

Im zweiten Vortrag erklärte Dr. Pfeifer die Nutzung von Software zur effektiveren Gestaltung der

Lehre und gleichzeitigen Training bei der Handhabung dialogorientierter Technik. Im Unterschied zu den Aufgaben der theoretischen Informatik und Mathematik in der Sektion Informationsverarbeitung der TU Dresden liegt der Schwerpunkt an der Sektion Automatisierungstechnik der Technischen Hochschule Karl-Marx-Stadt bei dem Lehrgebiet "Grundlagen der Elektrotechnik" in einer allseitigen Nutzung der lehrgebietsspezifischen Software. Hieraus resultiert die Schlussfolgerung, daß die Grafikfähigkeit unverzichtbar ist und deshalb vor allem der Heimcomputer KC 85/2 zum Einsatz gelangt. Ziel dieses Heimcomputerereinsatzes für die Lehre ist deshalb

1. die Nutzung der Heimcomputer zur Berechnung komplizierter Zusammenhänge und
2. die Neugestaltung der Ausbildung unter voller Nutzung der neuen veränderten didaktisch-methodischen Möglichkeiten der Computer in Form einer durchgängig rechnergestützten Ausbildung.

Der Referent stellte das Programmpaket für die Ausbildung in "Grundlagen der Elektrotechnik" dar, wobei rechnergeführte Belege das Kernstück bilden. Weiterhin umfaßt das Programmpaket

- den Einsatz im Praktikum zur Rechner-simulation des Versuchsgesamtes, d.h. zur Vorbereitung und Auswertung von Praktikumsversuchen,
- individuelle Lehr- und Wiederholungsprogramme,
- Lehrprogramme für Vorlesung und Übung zur Simulation und Berechnung typischer Problemklassen oder Demonstration in Vorlesungen,
- Erprobungsprogramme zur Behandlung spezieller interessanter Probleme.

Das gesamte Programmpaket basiert auf Mendeltechnik. Ausgewählte Studierende des 2. Studienjahres erarbeiten in Form von Jahresarbeiten Software, die später in Lehrveranstaltungen genutzt wird. Für diese Aufgaben stehen gegenwärtig an der Sektion Automatisierungstechnik 12 KC 85/2, ein KC 85/1 (größerer Speicherumfang als KC 85/2) und ein MC 80 im Kleincomputerlabor der Sektion zur Verfügung. Aus dem Programm "Elementare Netzwerkanalyse" demonstrierte Dr. Pfeifer am Farbdisplay das Beispiel der Parameterbestimmung einer Varistorkennlinie. Im weiteren erläuterte er die Belegung "Lineares Gleichstromnetz", die der Anwendung der Berechnungsverfahren

- Knotenpotentialanalyse,
- Maschinennstromanalyse,
- Überlagerungssatz und
- Zweipoltheorie

auf ein relativ kompliziertes Wiederstandsnetzwerk dient.

Prof. Dr. sc. techn. Kronberg,  
Direktor der Sektion AT

## 123. Sektionskolloquium Automatisierungstechnik Einsatz von Heimcomputern beim Studium

Ein wesentliches Mittel zur Intensivierung der selbständigen wissenschaftlichen Tätigkeit der Studenten und Erhöhung der Effektivität der Ausbildung stellt essenziell zweifelsohne der gezielte Einsatz der Mikroelektronik unter Einbeziehung der Heimcomputer dar. Bezugs zusammenfassende Erfahrungen und gewonnene Erkenntnisse sollten

Doz. Dr. sc. oec. Rolf Auerswald, Sektion WiMT

Dr. Stoschek bezog sich bei seinen Ausführungen vorwiegend auf die Verwendung des Heimcomputers Z 8001 (KC 85/1) bei der fakultativen Arbeit der Studenten des 1. und 2. Studienjahres. Von den zehn mit Blifschirm (Junsst) und Kassettengerät (Geracord) ausgerüsteten Heimcomputern der Sektion Informationsverarbeitung der TU Dresden sind vier Stück im Studentenwohnheim stationiert. Aus dem Überblick zur Lehrveranstaltungs-"Informationstheorie" heraus erläuterte der Referent die Gestaltungs der Aufgaben für die Studenten, die in einem Übungsaufgabenheft zusammengefaßt vorliegen. Darüber hinaus arbeiten die Studenten ständig neue Aufgaben und Lösungen auf der Grundlage von vorhandenen BASIC-Modellen aus. Auf dem Gebiet der Codierungstheorie existiert ein struktur- und sprachorientiertes Darstellungskonzept für binäre Gruppencodes, wofür eine spezielle Publikation vorliegt.

Ziel des Computerereinsatzes für die fakultative Arbeit der Studenten ist es, bei Erhaltung eines gewissen Hobby-Charakters mathematische Kenntnisse zu vertiefen und die Programmierung zu erlernen und zu üben. Zu diesem Zweck werden von den Studenten im 1. Studienjahr vor allem Aufgaben der Algebra und Matrizenrechnung gelöst. Dr. Stoschek führte einige Beispiele an, die auch den feuilletonistischen Charakter dieser Aufgabensammlung erkennen ließen, wie etwa die näherungsweise Berechnung "e" mit großer Stellenzahl oder die Determinantenstellung einer Dreiecksfläche bzw. des Volumens eines Tetraeders. Die Aufgabensammlung enthält aber auch anspruchsvolle Aufgaben, wie etwa die Konstruktion eines determinierten abstrakten Automaten, eines sogenannten "Teilbarkeitsautomaten" der beispielsweise chaotisches Verhalten zeigt. Für Liebhaber spezieller Knobeleien ist beispielsweise auch die Aufgabe der Codierung und Decodierung des von der Internationalen Kundschaftenrgruppe RAMSAY verwendeten Kryptocodes enthalten, und es ist die Sicherheit bei heutigen rechnerischen Mitteln anzugeben.

Im zweiten Vortrag erklärte Dr. Pfeifer die Nutzung von Software zur effektiveren Gestaltung der