

Vor knapp einem Jahr meldete sie sich zu Wort

# Antwort der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen auf die ökonomische Strategie des X. Parteitages

Was hat sich seitdem an der Sektion getan?

## Das war INFERT 82

- 1478 Teilnehmer
- 178 ausländische Gäste aus 14 Ländern
- 5 Fachsektionen
- Posterdiskussion ein voller Erfolg
- Automatisierung im Mittelpunkt

Vier Jahre sind verstrichen seit der letzten INFERT-Konferenz, die 1978 in Verbindung mit der 150-

Im gemeinsam gehaltenen Plenarvortrag gingen Prof. Dr. sc. techn. H.-J. Jacobs, Prorektor für Natur- und Technische Wissenschaften, und Prof. Dr.-Ing. habil. W. Rockstroh, Direktor der Sektion 14, grundsätzlich auf die flexible Automatisierung der industriellen Fertigung von komplexen Fertigungsprozessen ein als die Hauptrichtung für die Steigerung der Produktivität, die Erhöhung der Qualität, die Senkung des spezifischen Material- und Energiebedarfs sowie der Kosten, die Verbesserung der Arbeitsbedingun-



Tagungsteilnehmer beim „Postern“.

Jahr-Feier der Technischen Universität Dresden stattfand.

In dem kurzen Zeitraum von vier Jahren hat sich viel getan und verändert. Inzwischen liegen klare Zielstellungen vor, und es bestehen räumliche Ziele, die höher gestellten Ziele zur breiten Entwicklung einer rechnergestützten Fertigungsvorbereitung und automatisierten, bedienarmen Fertigung, besonders auch durch die umfassende Anwendung der Mikrorechen- und Handhabetechnik, schrittweise zu erreichen.

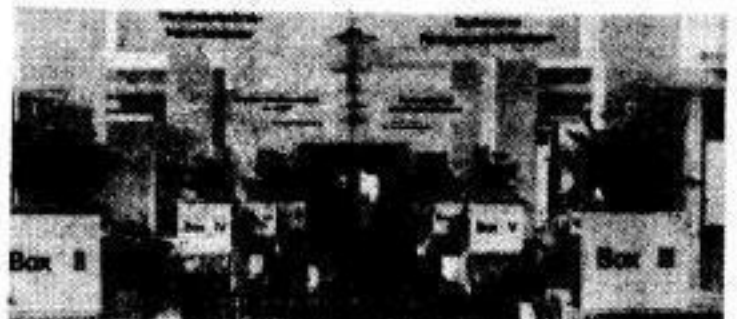
Hierüber wurde auf der Traditionskonferenz INFERT 82 der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen berichtet und beraten. Zugleich dokumentierte sie, wie sich die Ergebnisse der Wissenschaft Technologie unmittelbar auf die Fertigungstechnik der kommenden Jahre und Jahrzehnte auswirken werden. Hier wird heute bereits in einer der Natur-, technischen und Gesellschaftswissenschaften umfassenden Gemeinschaftsarbeit von Hochschulwesen, Industrie und AdW an der Umwälzung der industriellen Fertigung und an Lösungen gearbeitet, die dem sozialen Wesen und den politischen Zielen des Sozialismus entsprechen.

gen und die Qualifizierung der Arbeitskräfte.

INFERT 82 war ein intensiver Erfahrungsaustausch von Fachleuten aus allen Partnerbetrieben der Sektion. Wissenschaftlern technischer und ökonomischer Hoch- und Fachschulen sowie bekannter Experten aus dem Ausland.

Wesentlich trug dazu eine neuartige Form der Tagungsdurchführung bei, die Posterdiskussion, die in der Fachsektion V experimentiert wurde.

Was versteht man darunter? In mehreren abgeteilten Posterboxen stellen sich die Posterreferenten mit Unterstützung von eigenem an die dafür vorgesehenen Wände der Box angehefteten Bildmaterial (Poster), ergänzt durch Polylux und gegenständliche Exponate, der freien Diskussion der Tagungsteilnehmer. Im direkten Kontakt der Fachleute in einer solchen Posterbox entwickelte sich eine effektive und sehr rationelle Form des wissenschaftlichen Meinungsaustauschs. Das Experiment ist nach Einschätzung der Gäste aus dem In- und Ausland gelungen, und es gibt bereits feste Pläne, nächste Fachtagungen an der Sektion 14 in dieser Form zu gestalten.



Posterboxen im Zeichensaal.

Fotos: Martin

### Gäste über INFERT '82

biet entstanden. Die ganze Organisation der Tagung war ausgezeichnet.“ Prof. Dr. Helmut Jaeger, Universität Zagreb

### Neue Impulse

Das wissenschaftliche Niveau der auf der Konferenz angesprochenen Themen, deren Aktualität und Progressivität liefern moderne Entwicklungstendenzen klar erkennen und geben mir neue Impulse für meine eigene Arbeit.

Die Posterdiskussionen sind meiner Meinung nach eine sehr effektive Form des wissenschaftlichen Meinungsaustauschs. Nachhaltigen Eindruck machte auf mich die Besichtigung des Versuchsfeldes, besonders des zentralen Labors AUTFERT 14. Die moderne Maschinen- und Rechen-technik dieses Labors ist die Voraussetzung für höchste wissenschaftliche Leistungen in der weiteren Zukunft.

Prof. Dr. W. L. Sosoukin, Leiter des Lehrstuhls Automatisierungstechnik am Moskauer Institut für Werkstoffmaschinen

### Starke Basis

„Ein besonderes Erlebnis war für mich der Besuch des Labors mit dem neuentwickelten integrierten Fertigungssystem. Damit ist eine starke Basis für weitere wesentliche Forschungen auf diesem so aktuellen Ge-

### Hohes Niveau

Die Konferenz INFERT 82 hatte ein hohes wissenschaftlich-technisches Niveau. Die Erweiterung der wissenschaftlichen Verbindungen zwischen den Hochschulen der DDR und der UdSSR zu Problemen der Automatisierung von Montageprozessen beschleunigt die Einführung der technischen Mittel der Automatisierung in die Industrie. Wir danken den Organisatoren der Konferenz für den herzlichen Empfang und die gute Vorbereitung.

Doz. Dr.-Ing. Iskin Umeno-witsch Saizow, Polytechnische Hochschule Taschkent



Dr. Solow

# Industrielle Fertigung auf dem Wege zur Automatisierung

Wir und die 80er Jahre  
Weniger Aufwand  
Höherer Nutzen

„UZ“ sprach mit dem Direktor der Sektion 14, Prof. Rockstroh

Genosse Professor Rockstroh, wie schätzen Sie nach Abschluß der Konferenz INFERT 82 die Ergebnisse ein, die an Ihrer Sektion seit der Antwort auf die ökonomische Strategie des X. Parteitages (UZ 24/81) erreicht wurden?

Der Sektion wurden mit dem Beschluß der Kreisleitung der SED im vergangenen Jahr bedeutsame Aufgaben übertragen, um durch hohe Konzentration in der Forschung und profilierter Ausbildung wesentliche Beiträge zur automatisierten, bedienarmen Fertigung unter besonderer Berücksichtigung der Roboter- und Sensortechnik zu bringen. Was wir anläßlich der Konferenz INFERT 82 als bisher Erreichtes auf diesem Wege vorstellen konnten, ist unserer Meinung nach ein guter Anfang. Es wird insbesondere deutlich, daß es heute, um wissenschaftliche Höchstleistungen zu erzielen, unumgänglich geworden ist, die wissenschaftlichen Grenzen zu überspringen und interdisziplinär zu arbeiten. Das wird bei dem im Aufbau befindlichen automatisierten Zentrum AUTFERT 14 voll sichtbar.

Nicht nur, daß hier alle Wissenschaftsbereiche untereinander und auf das engste mit unseren Arbeitern des Bereiches Technik zusammenarbeiten, sondern auch die sektionsüberschreitende gemeinsame Forschung mit anderen Partnern der Universität und der Industrie wird hier dokumentiert.

Ich möchte das Wort „Partner“ dabei sehr stark unterstreichen und mit aller Deutlichkeit sichtbar machen, daß es sich nicht um Hilfsleistungen handelt, sondern um enges, gleichberechtigtes und gemeinsames Forschen an komplexen Aufgaben.

Sie sprachen von Forschungskonzentration – leicht gesagt aber schwer gemacht – oder?

Konzentrieren heißt immer, auf etwas verzichten – und das fällt niemandem leicht. Die Konzentration nahezu der gesamten Forschungskapazität, einschließlich der Lehre, auf die Fragen der Automatisierung, das ist ein Entwicklungsprozeß, der der Sektion, der nicht erst vor einem Jahr begonnen hat.

Unter Führung der Parteiorganisation und unter Nutzung aller Möglichkeiten der staatlichen Leiter sowie konsequente Orientierung des sozialistischen Wettbewerbes der Sektion wurden entscheidende Grundlagen geschaffen, um alle Mitarbeiter für diese höheren Zielstellungen zu begeistern. Die Sektionsleitung hat diesen Überzeugungsprozeß durch ideelle und hohe materielle Stimuli unterstützt, aber es blieb auch nicht aus, daß Einzelentscheidungen nicht in jedem Falle sofort das Verständnis des Betroffenen fanden. Das bezieht sich auf Fragen der Forschungsprofilierung ebenso wie auf die Neugestaltung der Labors und Werkstätten.



Bei der Besichtigung von AUTFERT 14: Harry Groschupf, Stellvertreter des Ministers für Hoch- und Fachschulwesen (rechts). Neben ihm Prof. Wolfgang Rockstroh, Sektionsdirektor; Dr. Hans Dietrich, Parteisekretär der GO 14; Dr. Rudi Vogt, 1. Sekretär der SED-Kreisleitung TU; Andreas Ulbricht (v. l. n. l.).

Wie werden nun diese progressiven

Forschungsergebnisse in der Ausbildung der Studenten wirksam?

Wir tragen grundsätzlich in jeder Fachrichtung und nahezu in jeder Lehrveranstaltung den neuen Aspekten Rechnung. So werden bereits Spezialausbildungen für Robotertechnik, Informationsverarbeitung und Automatisierungstechnik durchgeführt. Und insbesondere das Labor AUTFERT 14 mit modernsten Ausrüstungen einer Laborautomatisierung, mit mehreren Mikrorechnern, mit Kleinrechnersystemen im on-line-Betrieb, mit Robotertechnik u. a. wird für alle Studenten mehr und mehr als Lehr-, Demonstrations- und Forschungsobjekt wesentlich zur Motivierung und Aufwertung des Ingenieurberufes beitragen.

Noch einmal zurück zu INFERT 82. Was gibt einer Sektion eigentlich die nicht einfache Durchführung einer solch groß angelegten Konferenz?

Die Vorbereitungszeit einer derartigen, nun schon zur Tradition gewordenen internationalen Konferenz liegt zwischen ein bis zwei Jahren. Der Aufwand ist sehr hoch, aber gemessen an der Ausstrahlungskraft des Könnens und des Willens, die von einer solchen Konferenz einer Technischen Universität ausgeht, ist er in jedem Falle vertretbar. Ich bin auch der Meinung, daß neben dem sehr wichtigen gesellschaft-

Mit Begeisterung und Tatkraft, Ideenfreudig und konsequent meistern wir die höheren Anforderungen, wie sie die 4. ZK-Tagung stellte

lichen Ergebnis gesehen werden muß, wie sich hier ein großes Kollektiv für eine derartige Aufgabe trotz der zusätzlichen Belastungen begeistern kann und dabei über alle Bereiche hinweg zusammenwächst.

Ich bin davon überzeugt, daß der Termin der Konferenz sich auch ganz wesentlich auf die zum großen Teil vorfristigen und mit hoher Qualität erfüllten Forschungsaufgaben ausgewirkt hat.

Der Stellvertreter des Ministers für Hoch- und Fachschulwesen Harry Groschupf war Präsidiumsgast der Konferenz. Können Sie etwas zu seinen wesentlichen Eindrücken sagen?

Der Genosse Minister hat sich in einer abschließenden Beratung in Anwesenheit des 1. Sekretärs der SED-Kreisleitung, Genossen Dr. Rudi Vogt, und des Direktors der TU Dresden, Prof. Dr. sc. nat. Rudolf Köhner, sehr lobend über die dargestellten Forschungsleistungen geäußert, insbesondere auch über die vorfristige Entwicklung des pneumatischen Handhabebaukastens sowie die zielgerichtete Konzentration der Teilforschungsrichtungen der Sektion (siehe nebenstehende Grafik) auf das gemeinsame Zielobjekt zur automatisierten, bedienarmen Fertigung.

Genosse Prof. Rockstroh, unsere abschließende Frage: Sie leiten eine sehr große Sektion. Ist Sektionsdirektor sein schwer?

Jede Leitungsaufgabe, wenn sie ernst genommen wird, ist schwer. Sie kann überhaupt nur erfüllt werden, wenn sich der Leiter in voller Übereinstimmung mit den Leitungen der Partei und der Gewerkschaft befindet. Sie ist zugleich schön, wenn man sich auf ein eingeschweißtes Kollektiv von Mitarbeitern stützen kann, die ideenfreudig, risikobereit und verantwortungsbewußt arbeiten, die begeisterungsfähig sind und zur Verwirklichung gemeinsam besetzter und beschlossener Zielstellungen ihre Kraft einzusetzen bereit sind, wie das nun erneut die Konferenz INFERT gezeigt hat.

Über solche Mitarbeiter verfügt die Sektion, wobei es immer darauf ankommt, jeden Angehörigen der Sektion in die Verantwortung einzubeziehen, denn der Leistungsanstieg der Sektion wird, wie das Minister Prof. Böhme auf der Konferenz in Halle ausführte, letztlich durch die bewußte und qualifizierte Tätigkeit jedes einzelnen entschieden.

## Jugendobjekt „Pneumatischer Handhabebaukasten“: Labormuster vorgestellt

Am 1. September 1981 wurde die Staatsplanaufgabe „Pneumatischer Handhabebaukasten“ zum zentralen Jugendobjekt erklärt. Genau ein Jahr später, bereits am 1. September 1982, wurde das erste Versuchsmuster in Laborausführung anläßlich der INFERT-Konferenz den Fachleuten des In- und Auslandes vorgestellt. Insbesondere die 6 Diplomanden der Fachrichtung Fertigungsmittelkonstruktion haben hier gemeinsam mit ihren wissenschaftlichen Betreuern in guter kollektiver Arbeit höchstes Verantwortungsbewußtsein gezeigt.

Mit der Übergabe der Konstruktionsdokumentation am 8. 5. 1982 an den Bereich Technik der Sektion begann eine komplizierte Situation, denn es galt, die Fertigung des Labormusters in einem Zeitraum von nur 4 Monaten zu bewältigen. Im Bereich Technik wurde deshalb ein weiteres Jugendkollektiv gebildet, das mit großem Elan und viel Eigeninitiative diese schwierige Aufgabe in Angriff nahm. Die sachliche und kameradschaftliche Zusammenarbeit der Mitglieder des Bereiches Technik und des Wissenschaftsbereiches Fertigungsmittel hat wesentlich dazu beigetragen, daß früher als geplant das Labormuster des Pneumatischen Handhabebaukastens am 31. 8. 1982 einem ersten Bewegungstest unterzogen und zur INFERT 82 labormäßig vorgeführt werden konnte.

Mit diesem Labormuster werden gegenwärtig Kurzzeiterprobungen vorgenommen sowie bei der Fertigung und Montage erkannte Verbesserungen eingearbeitet.

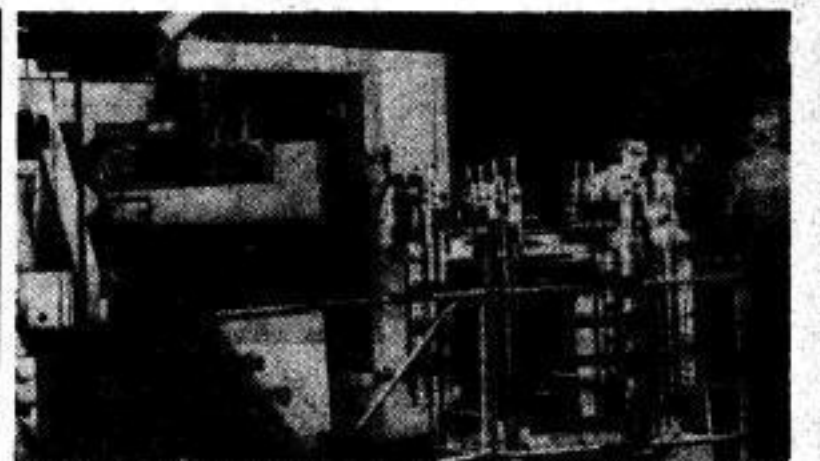
Ein Studentenkollektiv des Immatrulationsjahrs 1979 der Fachrichtung Fertigungsmittelentwicklung überarbeitet seit dem 1. 9. 1982 die vorhandene Zeichnungsdokumentation, damit sie planmäßig Ende des Jahres für die Nachnutzung zur Verfügung steht.

Der automatische Bewegungsablauf des Labormusters wird mit der Programmsteuerung PS 2000/1 des VEB Numerik Karl-Marx-Stadt realisiert.

Der gegenwärtige Stand des zentralen Jugendobjektes Pneumatischer Handhabebaukasten macht schon jetzt überzeugend sichtbar, zu welcher Leistung Jugendkollektive fähig sind, wenn ihnen konkrete Aufgaben verantwortlich übergeben werden und sie wissen, daß die Praxispartner ihre Arbeit nutzen wollen.

Fachleute des In- und Auslandes haben anläßlich der INFERT 82 ihre Anerkennung über die Arbeit der Jugendkollektive des zentralen Jugendobjektes Pneumatischer Handhabebaukasten zum Ausdruck gebracht.

Prof. Dr.-Ing. Frank, Dipl.-Ing. Ulbricht, Keßler



Teilobjekt im Labor AUTFERT 14 – Grundlagenuntersuchungen zur bedienarmen Fertigung wellenförmiger Werkstücke.

### Vom Projekt zur Realität – AUTFERT 14

#### Studenten programmieren Roboter

Die Montagezelle dient der Grundlagenforschung ebenso wie der Aufbereitung der Ergebnisse für die Applikation in der Industrie. Entsprechend dem weltweiten Trend soll die Montage von Baugruppen im Bereich kleiner und mittlerer Jahresstückzahlen für die Automatisierung erschlossen werden. Schwerpunkt ist das Erreichen einer für den Einsatz solcher Zellen für unterschiedliche Aufgaben erforderlichen Flexibilität. Neben dem Einsatz von Industrierobotern soll diese durch geeignete periphere Einrichtungen und durch Erkennungssysteme (Sensoren) erreicht werden.

In der jetzt fertiggestellten 2. Aus-

baustufe der Zelle laufen Forschungsarbeiten zu Montageverfahren, zu peripheren Einrichtungen und Sensoren, zur Beherrschung der Steuerungsprogramme für komplexe Aufgaben u. a., und zwar in ausgeprägter interdisziplinärer Arbeit unter Beteiligung von Studenten des 2. bis letzten Studienjahres.

Die Ergebnisse werden im Rahmen einer unmittelbaren Zusammenarbeit mit mehreren Praxispartnern kontinuierlich in die Anwendung überführt.

Die Ausbildung der Studenten erfolgt an speziellen Ausbildungsplätzen, wo sie vor allem das Programmieren, das Gestalten des IR-Arbeitsplatzes und den Einsatz von Sensoren für die Realisierung von Montageaufgaben praktizieren.

Prof. Dr. sc. techn. Zschau

#### Vierseitenbearbeitung beim Fräsen

Eine Fräszelle vervollständigt das System AUTFERT 14 für die spanende Bearbeitung von Werkstücken. Der konstruktive Aufbau dieser Zelle integriert alle Bewegungen, die für einen automatisierten systeminternen Werkstück-, Werkzeug- und Hilfsstofffluß erforderlich sind. Die damit zu realisierende Vierseitenbearbeitung durch Fräsen und Bohren wird durch die derzeit modernste Steuerung mittels einer CNC 600 erfüllt. Der Aufbau und die erste Test-erprobung unter vollen Betriebsbedin-

gungen erfolgte in Vorbereitung der Konferenz INFERT 82.

Damit verbunden wurde ein Konzept für interdisziplinäre Forschungsaufgaben ausgearbeitet, das sowohl Ziele für eine Vorlauforschung zum automatisierten Betrieb enthält als auch die Forderung des Herstellerbetriebes der Zelle zur Bestimmung wichtiger Verhältnisgrößen für eine hohe Produktivität und Genauigkeit der Fräszelle FCP 250 erfüllt.

Gemeinsam mit den Studierenden werden in der jetzt begonnenen Phase der Diplomarbeiten die ersten Teilergebnisse dieser Forschung bearbeitet.

Prof. Dr. Ing. G. Kretschmar