



Starker Sozialismus – sicherer Frieden! Wortmeldung der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen zur 8. Tagung des ZK der SED

Verantwortung aller Genossen:

Hohe Maßstäbe, konkrete Aufgaben, kämpferische Atmosphäre

Entsprechend der Forderung unserer Partei, wissenschaftliche Aufgaben unter dem Blickwinkel volkswirtschaftlicher Bedeutung und höchster ökonomischer Wirkung zu formulieren und zu lösen, ist für alle Bereiche der Sektion folgender Schwerpunkt verbindlich: Grundlagenuntersuchungen zur bedienarmen automatisierten Fertigung und wesentliche Beiträge zur durchgängigen Automatisierung genauer Fertigungsabschnitte in der metallverarbeitenden Industrie.

Maßstab dabei sind die Beschlüsse der 7. und 8. Tagung des ZK der SED und der 8. Kreisdelegiertenkonferenz. Das Kampfprogramm der GO 14 orientiert auf die Ausprägung höherer Leistungsbereitschaft, neue Initiativen und zunehmendes Engagement bei der Er-

gleich um wissenschaftliche Spitzenleistungen zu kämpfen.

- bei der qualitativen und quantitativen Zielsetzung Risiken einzugehen,
 - mehr als das Normale zu tun, um Fristen zu verkürzen und Leistungsziele zu erhöhen,
 - die schnelle Überführung der Ergebnisse in die Industrie zu sichern.
- Ausgangspunkt aller Überlegungen bildet das tiefe Eindringen in Wesen, Inhalt und Ziel der Beschlüsse des X. Parteitag und der Tagungen des ZK der SED, um die neuen Anforderungen und Maßstäbe herauszuarbeiten und die konkreten politischen, wissenschaftlichen und ideologischen Aufgaben für die Grundorganisation abzuleiten.

Es hat sich bewährt, das politische Gespräch zuerst mit den Hochschullehrern zu führen, dies eng mit dem Herausarbeiten der komplexen wissenschaftlichen Zielstellungen zu verbinden und volkswirtschaftliche Notwendigkeiten konsequent zu beachten. Parteilösungen und Expertenberatungen sowie ihre Vorbereitung und Auswertung in der GO-Leitung förderten wirksam die Herausbildung einheitlicher Standpunkte. Das ist von grundlegen-



AUTFERT-Nutzen 1983.

füllung und Überbietung der wissenschaftlichen Aufgaben, bei der schnellen und breiten Überführung in die industrielle Praxis und damit für die Stärkung des Sozialismus und des Friedens.

Mit dem zentralen Labor AUTFERT 14 wurde eine moderne materiell-technische Basis geschaffen, um auf dem erforderlichen höheren Niveau lehren und forschen zu können. Die effektive Nutzung und der weitere zielgerichtete Ausbau erfordern eine intensive politisch-ideologische Arbeit der Grundorganisation. In den Lehr- und Forschungskollektiven wurde die prinzipielle Bereitschaft verstärkt, sich auf den Schwerpunkt „Bedienarme automatisierte Fertigung“ zu konzentrieren, koordiniert interdisziplinär zusammenzuarbeiten, die wissenschaftliche Aufgabe direkt an den ökonomischen Erfordernissen der Industrie zu orientieren und die Priorität ökonomischer Ziele anzuerkennen, im schonungslosen Weltstandesver-

der Bedeutung für die Ausstrahlung auf die Lehr- und Forschungskollektive der Sektion.

Das geschlossene Handeln der Kommunisten, ihre persönliche Identifizierung mit der komplexen Aufgabe „Bedienarme automatisierte Fertigung/Industrieroboter“ ist ein wichtiges Ziel der parteilichen Auseinandersetzung. Durch die konkrete Empfehlung an die Kollektive, in der Presse, in Schaukästen und an Wandzeitungen ihre Ergebnisse, Erfahrungen und die hohen Maßstäbe sichtbar zu machen, wird die Kampf- und Arbeitsatmosphäre in den Kollektiven weiter gefördert. Die Beteiligung aller Kollektive der Wissenschaftsbereiche an der „SZ“-Aktion „DDR 35 – starker Sozialismus – sicherer Frieden“ ist sowohl Ergebnis der ideologischen Arbeit als auch Ausdruck der gewachsenen Bereitschaft, sich den hohen Anforderungen bei der Vorbereitung des 35. Jahrestages unserer Republik zu stellen.

Dr. Hans Dietrich, SED-GO-Sekretär, Sektion 14

Importablösung in der Schuhindustrie

Ausgehend von der langjährigen Zusammenarbeit mit dem PKW-Kombinat zum Aufgabenkomplex „Entwurf und Fertigungsvorbereitung für doppelt gekrümmte Flächen“ entwickelte sich auch die Kooperation zu weiteren Kombinationen mit ähnlichen Problemen. Ein wichtiger Partner ist in diesem Zusammenhang der VEB Zentraler Forschungs- und Rationalisierungsbetrieb im Kombinat Schube Weißenfels.

Für die industrielle Herstellung von Schuhen werden je Modell und Größenstufe spezielle Werkzeuge und Formen aus Stahl und Aluminium benötigt. Durch die mode- und saisonbedingte Sortimentsbreite sowie die Vielzahl der Größenstufen hat die Schuhindustrie von allen Bereichen der Bekleidungsindustrie den höchsten spezifischen Verbrauch an Werkzeugen. Um diesen hohen Bedarf zu decken, mußten erhebliche Valutabeträge für den Import aufgebracht werden, da die Kapazität für den Formen- und Werkzeugbau nicht ausreichte (zur Fertigung eines Paares der für die Sohlenherstellung notwendigen Formen und Werkzeuge wurden bisher durchschnittlich 184 Stunden – bei 60% Handarbeit – beansprucht).

Als aus diesen Gründen vor einigen Jahren sehr zielstrebig der Einsatz numerisch gesteuerter Maschinen in der Schuhindustrie begann, waren logischerweise auch die Probleme der gesamten rechnerunterstützten technischen Produktionsvorbereitung mit zu lösen.

Wenn durch die engagierte Arbeit im Kombinat Schube das spezifische Software-System GRAFIS entstand, so er-

füllt uns das ebenfalls mit besonderer Freude. Sind doch in diesem Zusammenhang nicht nur wissenschaftliche Anregungen und Ergebnisse aus Weiterbildungsveranstaltungen, der Doktorandenbetreuung, aus studentischen Abschlussarbeiten u. a., sondern auch bestimmte Programmkomponenten, die an unserer Fräzelle im Sektionsobjekt AUTFERT 14 entwickelt und getestet wurden, mit hoher Effektivität zum industriellen Einsatz gekommen.

Mit dem Software-System GRAFIS wurden eine Steigerung der Arbeitsproduktivität um etwa 40 Prozent, eine Verkürzung der Herstellzeiten um Wochen und damit gleichzeitig eine Unabhängigkeit von Valuta-Importen erreicht. Darüber hinaus wird in Übereinstimmung mit unserer Wirtschaftsstrategie zur Erhöhung intelligenter Produkte die Lizenzvergabe an verschiedene Interessenten vorbereitet.

Prof. Dr. sc. techn. Kochan



Axel Schmidt bei Arbeiten an der Meßstation.

AUTFERT - Bilanz „35“

Komplexe Forschungsaufgabe der TU Dresden „Automatisierte bedienarme Fertigung“ – eine Bilanz in Vorbereitung des 35. Jahrestages unserer Republik

„UZ“ sprach mit dem Direktor der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen und Leiter der komplexen Aufgabe, Prof. Dr.-Ing. habil. Wolfgang Rockstroh

Welche Hauptziele wurden der „Komplexen Aufgabe“ gestellt?

Für die in der „Komplexen Aufgabe“ (KA) interdisziplinär vereinten Wissenschaftler, Studenten und Praktiker stand und steht, in Einheit von Lehre und Forschung, die Hauptaufgabe, eine konzentrierte, auf volkswirtschaftlich bedeutsame Ziele ausgerichtete komplexe Grundlagen- und Anwendungsforschung zu betreiben. Diese ist in ihrer Doppelfunktion zugleich unentbehrliche Grundlage für eine moderne, wissenschaftlich fundierte, auf den wissenschaftlich-technischen Fortschritt orientierte Ausbildung unserer Ingenieurstudenten. Sie dient der immer mehr an Bedeutung gewinnenden Weiterbildung. Wir erfüllen damit eine wichtige Forderung, wie sie im Politbürobeschluss vom 18. März 1980 erhoben wurde und auch vorrangig bei der jetzigen Diskussion zur Ausbildung der Ingenieure und Ökonomen in den Mittelpunkt gerückt wird.

Wie wirken sich die bisherigen Ergebnisse konkret für eine höher qualifizierte Ausbildung aus?

Die Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts vollzieht sich zur Zeit vor allem über die Nutzung der Mikroelektronik, der Robotertechnik und der elektronischen Steuerung von Vorgängen, Prozessen und Gesamtsystemen der industriellen Produktion. Die ökonomischen Effekte, die potentiell darin enthalten sind, können als außerordentlich hoch eingeschätzt werden. Sie sind aber nur nutzbar, wenn sie in realen Prozessen der Fertigungsgüterindustrie, unserem Haupteinsetzgebiet, umgesetzt werden in die gesellschaftliche Umwelt.

Das für die Forschung in mehreren Ausbaustufen inzwischen voll nutzbare Objekt AUTFERT 14 wurde zugleich als Lehrobjekt errichtet. Es dient der vorausblickenden Ausbildung der Studenten und Nachwuchswissenschaftler sowie der Weiterbildung. Es wirkt aber auch berufsmotivierend für viele Ober- und Hochschulabschüler, die inzwischen das Zentrallabor besichtigen konnten.

Viele Lehrveranstaltungen wurden in Richtung der Nutzung des Labors qualifiziert, wobei die durchgängige Informationsverarbeitung immer mehr zum systemverbindenden Prozeß entwickelt wird.

Nutzt die Industrie die Ergebnisse der Hochschulforschung?

Ja. Das zeigt sich auch an der nicht zu bewältigenden großen Zahl von Bitten um Mithilfe und Unterstützung.

Vielleicht einige Ergebnisse aus dem letzten Jahr?

Ich greife einige stichwortartig heraus:

ROBOT '84 in Brno: Goldmedaille für die Lösung komplizierter Montageaufgaben mit zwei Industrierobotern des VEB Kombinat Fortschritt Neustadt.

Leipziger Frühjahrsmesse: Exponat des VEB Mikromat Dresden mit Softwarepaket AUTENT und DIGA und Software für den AKT 6454 CAD/CAM des VEB Robotron.

Optoelektronischer Verschleißsensor (TU-Preis).

Softwareexport nach Großbritannien (INVOLUTE) in Spitzenzeugnissen des VEB Carl Zeiss Jena.

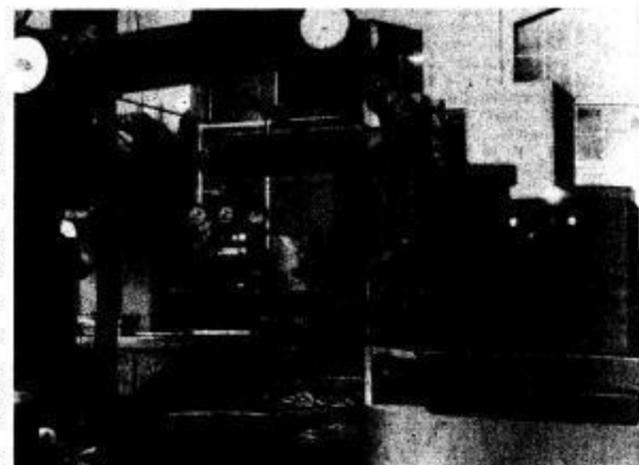
MMM-Objekt „Pneumatische Antriebsachse für Industrieroboter“.

Mitwirkung am RGW-MAG-Schweißroboter INTERROBOT.

Dreh- und Montagezellenergebnisse.

Nachnutzungskatalog mit 96 wissenschaftlich-technischen Ergebnissen u. v. a.

Neben diesen Leistungen erfolgreicher Wissenschaftskooperation innerhalb der TU ist bemerkenswert, daß durch die unmittelbare Mitwirkung in der KA, insbesondere am Objekt AUTFERT 14, abhebbare Leistungen für das eigene Forschungsprofil gewonnen werden konnten. z. B. Sektion 04 sechs Forschungsthemen zu ökonomischen Fragen der Automatisierung, 05 zur Sensortechnik, 09 zur Rechnerkopplung, 10 für den Spannsensor, 13 zur Konstruktion einer frei program-



Moderne Technik bei „AUTFERT 14“

Fotos: Moritz

mierbaren Montagepresse, Sektion 22 Themen zur Sicherheit, zu Zeitgliederungsverfahren u. a.

Was sagen die Mitarbeiter der KA zu den Automatisierungsvorhaben in der Industrie?

Sie sagen nicht nur viel Nützliches, sie tun auch, was sie können. Für den VEB Planeta, insbesondere aber für den VEB Elektromotorenwerk, gibt es konkrete Vereinbarungen zur Mitwirkung. Hier sind neben der Sektion 14 besonders die Sektionen 04 und 08 direkt anzusprechen. Ausdruck der engen Zusammenarbeit, die langfristig weiter ausgebaut wird, ist die Unterschrift des Direktors der TU unter einer komplexen Wettbewerbsvereinbarung mit dem Kombinat und weiteren für die Projektierung und den Aufbau verantwortlichen Institutionen, die wir mit Leben erfüllen helfen. Auch die vor wenigen Tagen vollzogene Eröffnung eines gemeinsamen KDT-Objektes zur Projektierung, Entwicklung und Realisierung eines automatisierten Transportsystems für einen Teilbereich des ATV verlangt von uns vollen Einsatz.

Was hemmt, was fördert die Arbeit im Rahmen der KA?

Hemmen? Ich möchte eigentlich mehr vom Fördern sprechen. Unsere Arbeit zur KA wird durch die Parteilorganisation ideologisch geführt und durch die staatlichen Leiter mit konkreten, abrechenbaren Zielstellungen

unterstützt. Der sozialistische Wettbewerb der Kollektive, die Führungsvorhaben und die Stimuli werden auf die Schwerpunkte orientiert und wirken stark fördernd. Ich möchte damit aber nicht sagen, daß alle Probleme gelöst seien. Da tauchen immer neue auf, weil es ja nichts gibt, was man nicht besser machen könnte. In Einzelfällen könnte z. B. das ausgeprägte Orientieren jedes einzelnen Wissenschaftlers, auch der beteiligten Sektionen, noch sichtbar gemacht werden.

Wie geht es weiter?

Als Nahziel werden wir unsere ganze Kraft für die Erfüllung der Verpflichtungen zu Ehren des 35. Jahrestages, insbesondere zu den Staatsplandaten, einsetzen und zugleich die weiterführenden Aufgaben für den Perspektivzeitraum präzisieren. Hier geht es für die KA bei optimaler Nutzung des breiten Innovationspotentials um Innovationsschwerpunkte: wie neue Wirkprinzipie, Roboterintelligenz, selbstregulierende Maschine, automatisierter Materialfluß, CAD/CAM, Sensorik, Qualitätssicherung, Zuverlässigkeit und weitere, wobei Erkenntnisse der Gesellschafts- und Naturwissenschaften zunehmend zur Basis, zur Quelle des Fortschritts der technologischen Entwicklung werden.

Wir danken für das Gespräch um wünschenden dem Kollektiv der „Komplexen Aufgabe“ weitere Erfolge.

Partner über AUTFERT

Genosse Birke (Auftragsleiter) und Genosse Schumann (Technischer Leiter), Automatisierungsvorhaben VEB Elektromotorenwerk Dresden:

Die Forschungsergebnisse der Sektion 14 zur automatisierten bedienarmen Fertigung, speziell im Objekt AUTFERT 14, unterstützen wirksam voll unseren Auftrag, der darin besteht, ein bedeutendes Automatisierungsvorhaben zu projektieren und zu beschleunigen zu realisieren, Spitzenleistungen mit vergleichbarem internationalen Niveau für die Erzeugnisgestaltung der künftigen Jahre zu sichern sowie höchstes technisches, technologisches und produktionsorganisatorisches Niveau nachzuweisen.

Genosse Leusenink, Direktor für Technik des VEB Geräte- und Pumpenbau Merbelsrod:

Seit 1981 arbeitet eine modifizierte Variante der 1. Ausbaustufe der Mon-

tagezelle der TU in Merbelsrod. Am Aufbau weiterer Ausbaustufen in Anlehnung an das AUTFERT-Objekt wird gemeinsam intensiv weitergearbeitet. Ohne die Nutzung der Erkenntnisse der Montagezelle der TU wäre eine Realisierung der Montagevorhaben mit Industrierobotern nicht denkbar!

Prof. Dr. sc. techn. Lohsdorfer, Direktor des GPI Tbilisi:

Dabei kann man auch hervorheben, daß von den heute in der Welt existierenden Systemen dieser Senzen zu den besten gehört, weil er einfach in seiner Nutzung ist und eine genügende Betriebsicherheit aufweist.

Kollege Brückner, Konstruktionsleiter im VEB Blema Gotha:

Das Verfahren, für die Massivumformung kleiner Stückzahlen konzipiert, bedeutet eine Gebrauchserhöhung der von unserem Betrieb hergestellten Pressen. Volkswirtschaftlich trägt es zur Erhöhung der Materialökonomie bei der Fertigung kleiner Stückzahlen bei.

Prof. Dr. sc. nat. J. Barthel, Direktor des Zentralinstituts für Festkörperphysik und Werkstoffforschung Dresden:

Steine der Labormechanik und Verschiebungssensorenprinzip zur Grundlagenforschung für Drehzellen, wurden in der Ausbaustufe 82 vom ZfW nachnutzend übernommen, weiterentwickelt und wirken zurück auf den Fortgang bei AUTFERT in den Jahren 1984-86.

Genosse Hartmann, Betriebsdirektor, Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Anlagenbau Impuls Elsterwerda:

Die Zusammenarbeit zwischen der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinenbau und dem VEB Kombinat Fortschritt Landmaschinen wurde mit der Vorstellung des Messeexponats „Lösung von Teilaufgaben der automatisierten, sensorunterstützten Montage von Elektromotoren durch Zusammenwirken von zwei miteinander gekoppelten Industrierobotern IR 10 E“ eindrucksvoll demonstriert.

Der Industrieroboter IR 10 E wurde in Brno als einziges DDR-Exponat mit einer Goldmedaille der ROBOT '84 ausgezeichnet. Forschungsergebnisse zu flexiblen, automatisierten Montageindustrierobotern, die an der Montagezelle des Objekts AUTFERT 14 gewonnen wurden, sind bei der Gestaltung des Messeexponates umgesetzt worden.

Prof. Dr.-Ing. habil. Lotze



Genosse Karl-Heinz Zeh, befristeter Assistent am Wissenschaftsbereich Fertigungsgestaltung der Sektion Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen, bei der Arbeit an der im Labor AUTFERT 14 installierten Fräzelle. Im Rahmen eines Jugendobjektes untersucht er äußerst komplizierte Probleme der fünf-funktionalen Steuerungen zur spanenden Bearbeitung von doppelt gekrümmten Flächen. Erste Anwendungen der entwickelten CNC-Unterprogrammtechnik erfolgten bereits in der Schuh- und der Glasindustrie (im Bildausschnitt die gefräzte Aluminiumform eines Schuhs). Genosse Zeh ist Parteigruppenorganisator und konnte anlässlich des 1. Mai 1984 für seine Leistungen als „Aktivist der sozialistischen Arbeit“ ausgezeichnet werden.

Automatisierte Qualitätsprüfung: hocheffektiv

Von einem schnellen und breiten Einsatz der Mikroelektronik ausgehend, hat weltweit ein exponentieller Umschlag der Technik eingesetzt und dabei vor allem den Bereich der Produktion der metallverarbeitenden Industrie erfaßt. Die Automatisierung wird durchgreifend zum Normalfall technischer Lösungen und stellt von der Forschung bis zum letzten Arbeitsplatz, ja bis in den Bereich der Bildung hinein die in mehr als einem Jahrhundert Technikentwicklung gewachsenen Vorstellungen, Prinzipien, Methoden und Denkgewohnheiten vor die Frage, hierfür in kurzer Zeit Antworten und progressive Lösungen nicht zu Lasten, sondern zu Gunsten sozialer und ökonomischer Sicherheit aller Menschen unserer sozialistischen Gesellschaft zu finden.

Für die Fertigungstechnik erwächst die Aufgabe, in der metallverarbeitenden Industrie den Übergang zur weitgehend automatisierten bedienarmen Fertigung durch Entwicklung von Verfahren und Geräten zur prozefgekoppelten Werkstückprüfung zum Zwecke der automatisierten Nachstellung

der Werkzeugmaschine, zur Auslösung des Werkzeugwechsels oder auch zur Anforderung von Servicepersonal über den Fertigungsleiterschalt oder die CNC-Steuerung zu gewährleisten. Das Sektions-Forschungs- und Lehrobjekt „AUTFERT“ bietet hierbei gute Voraussetzungen, neue Prinzipien, Methoden und Lösungen am praktischen Beispiel zu entwickeln und zu erproben. Die realisierbaren Lösungen reichen dabei vom Einsatz konventioneller Meßmittel (Lehren) in Verbindung mit Industrierobotern über die Verwendung moderner Dreikoordinatenmeßgeräte bis zu neuesten Wirkprinzipien, wie es die Bildverarbeitung mittels CCD-Elementen und Mikrorechner zur Echtzeitverarbeitung darstellt.

Gestützt auf ein interdisziplinäres Kollektiv und eine moderne Ausrüstung konnten für die Theorie, die Auswertesoftware, die Applikation und das Zubehör der Koordinatenmeßgeräte des VEB Carl Zeiss Jena zahlreiche praxiewirksame Beiträge erbracht werden, die auch z. B. ihren Niederschlag in verschiedenen Lizenzobjekten für

Software als immaterieller Export fanden.

Als direkter Beitrag für das Fertigungssystem „AUTFERT“ erfolgte der Aufbau einer maschinenexternen Meßstation, die in der Lage ist, Außendurchmesser von Drehteilen eines automatisierten Fertigungssystems zu überwachen, zu protokollieren und über ein on-line-gekoppeltes Fertigungssteuersystem (DNC) zu korrigieren. Die Aufnahme der Werkstücke in der Meßstation erfolgt dabei zwischen Spindeln, wodurch nur vorzentrierte Prüflinge kontrolliert werden können. Die Handhabung der Werkstücke geschieht mit einem Industrieroboter, der gleichzeitig die Beschickung der Drehmaschine DS 2 CNC und des automatisierten Transportsystems realisiert.

Durch die on-line-Kopplung von Meßgerät, Auswerteeinheit und Fertigungssteuersystem ergibt sich die Möglichkeit einer schnellen und effektiven Qualitätsdatenerückführung und damit der Aufbau eines Qualitätsregelkreises. Mit dieser Meßstation, die bereits auf der TU-Leistungsschau den Interessenten vorgestellt wurde, lassen sich wirkungsvoll die Möglichkeiten einer automatisierten Qualitätssicherung auch an relativ kleinen automatisierten Fertigungssystemen, wie es „AUTFERT“ darstellt, zeigen und in ihrer Effektivität nachweisen.

eng gebunden