

# Probleme der komplexen Automatisierung beim Zusammenwirken von Wissenschaft und Produktion

Am 1. Juli 1987 fand eine Bezirksparteiaktivierung statt, die über Aufgaben der Automatisierung in der metallverarbeitenden Industrie beriet. In der Diskussion sprach auch der Rektor unserer Universität, Genosse Prof. Dr. Manfred Krauß, Mitglied der SED-Betriebsleitung.

Er führte unter anderem aus: Es gibt im Grunde keine Schlüsseltechnologie, die nicht Voraussetzung und Bestandteil flexibler Automatisierungslösungen bis hin zur automatisierten Fabrik wäre. In der automatisierten Produktion verflochten sich heute und zukünftig moderne Wissenschaft und Technik auf den Gebieten Mikroelektronik, Informationstechnik, Informatik, Robotertechnik, Sensorik, Antriebe, Bearbeitungs- und Montageverfahren, neue Werkstoffe und deren Verformung usw. zu komplexen Systemen, die sicher bis weit in das nächste Jahrhundert hinein die höchste Stufe in der produktiven Aneignung der Natur durch den Menschen verkörpern werden.

Komplexe flexible Automatisierung bedeutet nicht nur Automatisierung der Bearbeitungsprozesse, sondern vor allem auch Automatisierung des gesamten Stoffflusses im Betrieb – einschließlich aller Hilfs- und Nebenprozesse – sowie des gesamten Informationsflusses. Ich bin der Meinung, daß mit der schwerpunktmäßigen Orientierung der komplexen flexiblen Automatisierung auf den Werkzeug- und Verarbeitungsmaschinenbau in Umsetzung der Beschlüsse des XI. Parteitag eine sehr anspruchsvolle Zielstellung angegangen wird. Die hier vorherrschende Klein- und Mittelverfertigung wirft zahlreiche bewährte Fragestellungen auf, die sowohl im betreffenden Kombinat als auch in den kooperierenden Forschungseinrichtungen zu beantworten sind. Bekanntlich muß bei CIM stets von einer weitreichend orientierten Ereignis- und Verkaufsstrategie ausgegangen werden. Nur so kann gewährleistet werden, daß die aufgewandten Forschungs- und Entwicklungsleistungen eine rasche ökonomische Verwertung finden. Aber trotzdem und wegen des Primates der Ökonomie möchte ich besonders hervorheben:

Erstens sind bereits in die Erarbeitung der langfristigen Strategie führende Wissenschaftler einzubeziehen. Das betrifft angesichts der Breite der Problemstellungen nicht nur Fachleute für das Erzeugnis-konzept und die Fertigungstechnologien, sondern auch Betriebswirtschaftler, Informatiker, Automatisierungstechniker, Werkstoffwissenschaftler, Arbeitswissenschaftler u. a.

Zweitens sind aus der langfristigen Strategie heraus die Entscheidungen zu fällen, welche Forschungsaufgaben, also Vorlaufaufgaben, dem Bereich der Universitäten und Hochschulen übertragen werden sollten.

Die Erfahrung lehrt, daß dort, wo diese langfristigen, stabilen For-

schungskontakte bestehen, auch ein permanent verwertbarer Strom von Forschungsergebnissen und – nicht zuletzt – von hervorragenden Nachwuchskadern in die Industrie fließt, wie es zum Teil mit Betrieben der Kombinate „Fritz Heckert“ und Textima erfolgt.

Dieser ständige Kontakt mit der Industrie, die stetige Überleitung von Ergebnissen, die aus langfristigen Arbeiten folgen, sind eine dritte wesentliche Konsequenz.

Ich denke, daß viele Ergebnisse auch und gerade bei der flexiblen Automatisierung wesentlich breiter genutzt werden könnten, als das heute im allgemeinen angenommen wird. Das Fahrrad wird gerade bei Softwareproblemen mehrfach erfunden. Können wir uns das aber leisten? Haben wir so viele Informatik-Spezialisten, die die technologischen Prozesse kennen?

Hierüber sollte auch aus ökonomischen Gründen intensiv nachgedacht werden. Ich bin auch der Auffassung, daß die Grundstrukturen des Material- und Informationsflusses in Maschinenbaubetrieben im wesentlichen gleich sind, ja selbst in der Leichtindustrie noch Gültigkeit haben, also auch multivalent genutzt werden können.

Forschungen zu Steuerungs- und Rechnerverbindungen sowie zu TUL-Prozessen unter dem Aspekt der Suche nach allgemeingültigen Konzepten besitzen daher einen hohen Stellenwert. Das gleiche gilt für Arbeiten zu portablen Betriebssystemen und damit zu hardwareunabhängiger Software, wie wir sie mit dem Fritz-Heckert-Kombinat begonnen haben.

Über die Aufgaben der Forschungszusammenarbeit bei der komplexen flexiblen Automatisierung zu sprechen, gebietet geradezu, die Ausbildung unserer Studenten einzubeziehen. Letztlich ist die Tatkraft der Menschen, ihr Können und ihr Bewußtsein der entscheidende Faktor bei der Lösung der anstehenden Aufgaben. Daß dabei die Jugend einen großen Anteil hat, ist unbestritten. Wir sind im Rahmen der Umsetzung des Politbürobeschlusses vom Juni 1983 zur „Konzeption über die Gestaltung der Aus- und Weiterbildung der Ingenieure und Ökonomen“ dabei in noch konsequenterer Weise als bisher bestrebt, unsere Studenten in einem produktiven Studium auszubilden. Das Bezirksjugendobektiv „Automatisierung“ ist uns ein ausgezeichnetes Bewährungsfeld für unsere Studentenkollektive. Gemeinsam mit der FDJ-Kreisleitung werden wir mit Beginn des Studienjahres 1987/88 neue Aufgaben zu Schlüsseltechnologien übergeben.



In den SED-Mitgliederversammlungen Juli – hier die Beratung der APO 1 der Sektion VI – fand eine gründliche Auswertung der 4. Tagung des ZK der SED statt, die mit konkreten Schlußfolgerungen für die weitere Arbeit verbunden wurde.

## Hohe Leistungen am Arbeitsplatz

Die Genossen der APO 1 der GO-Verarbeitungstechnik haben in der Mitgliederversammlung Juli eine gründliche Auswertung der 4. Tagung des ZK der SED durchgeführt. Sie begrüßen insbesondere die im Bericht des Politbüros der SED enthaltenen klaren Aussagen zur jüngsten internationalen Entwicklung und zum Stand des Kampfes um die Realisierung des umfassenden und konkreten Abrüstungsprogrammes des Sozialismus für alle Waffenarsten sowie zu den massiven Vorstößen der aggressivsten Kreise der imperialistischen Staaten gegen die UdSSR, die DDR und die anderen sozialistischen Länder im Stil des kalten Krieges als Grundlage für die politisch-ideologische Arbeit und Auseinandersetzung mit der DDR-feindlichen Propaganda der BRD in elektronischen Medien

in der gegenwärtigen Situation. Die Genossen unterstreichen die Bereitschaft, durch höhere Leistungen am eigenen Arbeitsplatz zur Stärkung der DDR und damit der entwickelten sozialistischen Gesellschaft beizutragen, da davon die Friedensbewahrung entscheidend abhängt. Gegenwärtig konzentrieren die Genossen der APO 1 ihre Kraft auf die Entwicklung der Ausbildungsdokumente für den neuen Studienplan entsprechend der „Konzeption über die Gestaltung der Aus- und Weiterbildung der Ingenieure und Ökonomen“. Sie sind von entscheidender Bedeutung, da mit diesem Dokumenten bis zum Jahre 2000 und darüber hinaus Ingenieure ausgebildet werden, die die beschleunigte Entwicklung und Anwendung der Schlüsseltechnologien

auf allen Gebieten unserer Volkswirtschaft, den Kampf um internationale Spitzenpositionen, das Schritthalten mit der Dynamik in der Entwicklung der Produktivkräfte und damit die Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik realisieren. Als einen Beitrag dazu wird ein Compiler für die Programmiersprache PASCAL an die Kleincomputer KC 85/1 bis KC 85/3 angepaßt. Damit wird die Kleinschichttechnik der TU den erhöhten Anforderungen in der Ausbildung der Ingenieure auf dem Gebiet der Informatik künftig besser gerecht. Der Einsatz der Kleincomputertechnik in der Informatikausbildung wird in Zusammenarbeit mit den Genossen der Sektion Informatik für das Herbstsemester 1987 vorbereitet. APO 1, GO Verarbeitungstechnik

### Vorgestellt: Dr. Günther Schmidt Propagandist im Parteijahr



Genosse Dr. Schmidt ist ein „Kind“ unserer Lehr- und Forschungsstätte. Während des Studiums an der Sektion PEB, an der er heute als wissenschaftlicher Assistent im Weiterbildungszentrum Elektronische Bauelemente arbeitet, war er stellvertretender FDJ-Gruppenleiter. Anschließend war er drei Jahre in der FDJ-Grundorganisationsleitung als stellvertretender GO-Sekretär tätig. In der folgenden Wahlperiode wurde er zum FDJ-GO-Sekretär gewählt. Seit 1979 gehört Genosse Dr. Schmidt der SED-Grundorganisationsleitung an. Nach dem erfolgreichen Abschluß der Bezirkspartei- und Parteischule wurde er zum stellvertretenden Sekretär der SED-GO gewählt.

Als Zirkelleiter im Parteijahr ist Genosse Dr. Schmidt seit 1984 tätig. Gegenwärtig leitet er den Zirkel der Genossen Studenten der Matril-

kel 84 und 85 der Fachrichtung Elektronische Bauelemente. Kennzeichnend für seine Bemühungen als Propagandist ist, daß er alle von der Thematik gebotenen Spielräume ausnützt mit dem Ziel, zu einer lebendigen politisch-ideologischen Diskussion zu kommen. So gab es zum Beispiel einen Vortrag des Genossen Dr. Ohndorf, ehemaliger Mitarbeiter der UNO-Vertretung der DDR in Genf, in dem viele interessante Fakten und Informationen vermittelt wurden, die zu lebhafter Diskussion anregten. Genosse Dr. Schmidt sucht mit Initiative und Ideenreichtum ständig nach neuen Wegen und Methoden, um das Niveau des Parteijahres weiter zu heben. Hierzu kommt, daß er auch in seiner Funktion als Seminargruppenleiter sehr engagiert wirkt. Ohne hohen persönlichen Einsatz – oft über die Arbeitszeit hinaus – wäre es sicher nicht möglich, sowohl fachlich als auch in der gesellschaftlichen Tätigkeit kontinuierlich gute Ergebnisse zu erzielen. Axel Fechner, Sektion PEB

## Parteigruppe der Seminargruppe 11 REI 84 der Sektion Informatik Wie erfüllen wir unsere Beschlüsse?

Um eine solche Frage beantworten zu können, muß man verschiedene Faktoren betrachten. So zum Beispiel:

Welchen Einfluß hat die Partei-gruppe auf die Seminargruppe?

Wie wird das Leben innerhalb der Partei-gruppe gestaltet?

Welche Stellung besitzt die Partei-gruppe zu nationalen und internationalen Fragen?

Das sind nur einige, aber wie wir meinen, wichtige Gesichtspunkte, die auch immer wieder eine große Rolle in unserer Parteiarbeit spielen.

Von den sieben Genossen unserer Partei-gruppe arbeiten drei Genossen in der FDJ-Leitung unserer Seminargruppe, als FDJ-Sekretär, stellv. FDJ-Sekretär und als Verantwortlicher für Agitation und Propaganda. Schon allein aus dieser Tatsache ergibt sich, daß die FDJ-Gruppe großes Vertrauen in uns setzt. In ständigen Gesprächen innerhalb der FDJ-Gruppe, nicht nur während der FDJ-Veranstaltungen, stellen wir uns den Fragen der Gruppenmitglieder. Ein sehr gutes Mittel zur Agitation ist das FDJ-Studienjahr, welches ebenfalls von

einem Genossen unserer Partei-gruppe geleitet wird.

Auch auf fachlichem Gebiet versuchen wir unserer Vorbildrolle gerecht zu werden. Hier unternehmen wir ebenfalls große Anstrengungen. Wir können einschätzen, daß sich die Arbeit in unserer FDJ-Gruppe lohnt. Ein Beweis ist zum Beispiel die Auszeichnung unserer Gruppe mit dem Titel „Sozialistisches Studentenkollektiv“. Bei der Gestaltung des Parteilebens mußten wir erst einige Erfahrungen sammeln. Bis es zum heutigen Entwicklungsstand kam. Mit der Wahl eines

neuen Parteigruppenorganisators kam es zu einer spürbaren Verbesserung des innerparteilichen Lebens in unserer Partei-gruppe. Unser Parteileben ist fest mit dem Leben der FDJ-Gruppe verbunden, was, wie bereits erwähnt, hauptsächlich aus der Mitarbeit unserer Genossen in der FDJ-Gruppenleitung resultiert.

In den Dokumenten der 4. Tagung des ZK der SED kommt wieder zum Ausdruck, welchen wichtigen Anteil die Jugend im „FDJ-Auftrag XI. Parteitag der SED“ im Kampf um die Erhaltung des Friedens und die Stärkung der DDR erarbeitet. Auch in unserer Partei-gruppe und auch in unserer FDJ-Gruppe wird über die Abrüstungs-

initiativen der Sowjetunion diskutiert, und in allen Gesprächen zu diesem Themenkreis kommt uneingeschränkt Zustimmung zum Ausdruck. Unser Beitrag zur Stärkung der DDR sollen gesteigerte Leistungen im Studium sein, insbesondere im nächsten Semester, dem Ingenieurpraktikum, um so die effektive Nutzung von Rechen- und Informatik- und Instituten mit realisierten zu helfen.

Diese Beispiele sollen die Arbeit unserer Partei-gruppe verdeutlichen, obwohl die Anforderungen an unsere Partei-gruppe weitaus vielfältiger sind.

Iris Kuhn, Thomas Ulbrich, Sektion IF

## Zielstrebige Parteiarbeit

Die Auswertung der Dokumente der 4. Tagung des ZK der SED war für die Genossen der Partei-gruppe Prozeßgestaltung der Sektion Fertigungsprozeß und Fertigungsmittel Anlaß, eine Zwischenbilanz zur Verwirklichung der Beschlüsse der Parteigruppenwahlversammlung zu ziehen.

Im Mittelpunkt des Beschlusses steht das konsequente Ringen um die Erhöhung der Wirksamkeit jedes Genossen und Kollegen unseres Kollektives in Erziehung, Ausbildung und Forschung auf der Grundlage der in der Rede des Generalsekretärs des ZK der SED, Genossen Erich Honecker, vor den 1. Kreissekretären für das Hochschulwesen gegebenen Orientierungen.

So haben wir beschlossen, unsere guten Erfahrungen und Ergebnisse bei der Spezialausbildung in der Vertiefungsrichtung Fertigungsprozeßgestaltung/Informationsverarbeitung noch stärker in die Fachgrundlagenausbildung einzubeziehen, indem wir weitere, aus langjähriger Grundlagenforschung resultierende Elemente der Schlüsseltechnologie CAD/CAM und der flexiblen Automatisierung in das Lehrprogramm aufnehmen.

Erste Bausteine für neue Lehrinhalte wurden fertiggestellt. Unter Nutzung der Möglichkeiten des Lehr- und Forschungslabors „Frisen“ erwerben die Studenten eher und umfassender als bisher die Fähigkeiten zum rechnerunterstützten Programmieren von Bearbeitungszentren und Fertigungszellen.

Zweitens haben wir uns vorgenommen, unsere Aufgaben zur Realisierung des intersektionalen Staatsplandemans „CAD/CAM-Prisma“ mindestens zwei Monate vorfristig bei Überleitung der inhaltlichen Zielstellungen zu erfüllen.

Wir konzentrieren unsere wissenschaftliche Arbeit auf die Erforschung neuer Lösungswege zur rechnergestützten technologischen Fertigungsvorbereitung mit dem Ziel, Grundlagenergebnisse für die Schaffung von CIM-Konzepten, die den Anforderungen der zukünftigen Produktion entsprechen, bereitzustellen.

Durch die Einheit von Grundlagen- und Anwendungsforschung wollen wir gleichzeitig hohe Überführungseffekte erzielen und abspaltbare Teilergebnisse in größerer Breite praxiswirksam werden lassen. Diesem Ziel dienen die nun schon regelmäßig stattfindenden Weiterbildungsveranstaltungen mit Trainingscharakter für die Anwendung des neuentwickelten Programmsystems „CAD/CAM-Technologienarbeitsplatz PRO 16“, die von den Genossen und Kollegen des Kollektivs mit hohem Engagement vorbereitet und durchgeführt werden und stets auf sehr große Resonanz in der Industrie stoßen.

In einem anläßlich der Partiewahlen an Genossen Siegfried Lorenz, Mitglied des Politbüros und 1. Sekretär der SED-Betriebsleitung Karl-Marx-Stadt, gerichteten Brief verpflichtete sich das Kollektiv Prozeßgestaltung für alle an dieser Ausbildungssoftware interessierten Betriebe und Kombinate unseres Bezirks eine 100prozentige Bedarfsdeckung zu erreichen.

Diese Verpflichtung konnte bereits am Vorabend des 1. Mai 1987 erfolgreich abgerechnet werden.

Die offensiv durchgeführte Zwischenauswertung der Beschlüsse der Partei-gruppe läßt uns mit Stolz auf die erreichten Positionen blicken, gab jedoch gleichzeitig wesentliche vorwärtswende Impulse für die Haupt Schwerpunkte in Lehre und Forschung im Rahmen der gegenwärtigen Diskussion zum Volkswirtschaftsplan 1988.

Dr.-Ing. Hanno Brandes, Sektion FPM

## Aufgaben für die beschleunigte Vorbereitung und Durchsetzung der rechnerintegrierten und automatisierten Produktion

Auf der Sitzung der SED-Stadtleitung, die am 3. Juli 1987 in Auswertung der 4. Tagung des ZK und der Sitzung der SED-Betriebsleitung stattfand, sprach u. a. Genosse Prof. Dr. Siegfried Wirth, Sektion TsvI, zu den Aufgaben in der politisch-ideologischen und wissenschaftlichen Arbeit für die beschleunigte Vorbereitung und Durchsetzung der rechnerintegrierten und automatisierten Produktion.

Er führte unter anderem aus: Mit dem Technikum automatisierte bedienarme Produktion wurde ein auf den wissenschaftlich-technischen Vorlauf orientiertes Pilotprojekt realisiert, welches entscheidende Komponenten zukünftiger komplexer CAD/CAM-Automatisierungs- und CIM-Vorhaben beinhaltet. Gleichzeitig wurden die Grundlagen für eine auf die perspektive orientierte Aus- und Weiterbildung auf den Gebieten CAD/CAM und CIM geschaffen.

Dieses Technikum, welches unter bewährtester Mitwirkung von FDJ-Studenten und -Kollektiven aufgebaut und damit zum schüttesten Betätigungsfeld unserer Jugend wurde, macht deutlich, wie wichtig es ist, im Vorfeld der Produktion Lösungen praxisreif auszuweisen. Dies haben wir bei der Überführung von Ergebnissen in Thum,

einem Betrieb, der 1988 in wesentlichen Komponenten CIM-Struktur haben wird, genutzt. Allein für die Erstellung der Steuerungssoftware wurden ca. 80 bis 100 Werkstücke pro Jahr benötigt. Die komplexer werdende Automatisierung macht es besonders aus politisch-ideologischer Sicht notwendig, die Funktionsfähigkeit der wichtigsten Komponenten vorher und nicht erst in der laufenden Produktion zu sichern. Der ideologische Schaden, der bei Versagen der Automatisierung im Betrieb eintritt, ist hoch und wir haben Mühe, weitere neue progressive Lösungen einzuführen, was die Bedeutung der ständigen ideologischen Arbeit mit dem Menschen deutlich macht. Damit verlagern sich die Aufgaben immer mehr in das Vorfeld der Produktion, das heißt in den Bereich wissenschaftlicher Untersuchungen. So



Genosse Prof. Dr. Siegfried Wirth (r.) mit den Studentinnen Kerstin Seidel und Peter Spangenberg (beide SG 02 TMB 83) im Technikum automatisierte bedienarme Produktion.

wollen wir auch das Technikum zusammen mit unseren Praxispartnern, dem Fritz-Heckert-Kombinat, dem VEB Rawema, dem Kombinat Maschinenbau, Elektromotorenwerk Grünhain und dem VEB Numerik permanent auf dem Wege zur rechnerintegrierten Betriebsstruktur für Forschung und Lehre weiter ausbauen. Wir wollen es in Richtung der rechnergestützten Beherrschung der informationsreichen Prozesse der Produktionsvorbereitung und -steuerung sowie des Materialflusses auch als ein Forschungs- und Trainingszentrum profilieren. Es sollen die wesentlichen Komponenten künftiger CIM-Strukturen mit den dazugehörigen Hard- und Softwarelösungen im Vorlauf unter-sucht werden. Dies können wir nur erreichen, wenn uns die Industrie auch materiell unterstützt. Spitzenleistungen verlangen Spitzentechnik.

Einen besonderen Schwerpunkt bildet die breitenwirksame Aus- und Weiterbildung von Studenten und Industriekadern auf den Gebieten der Schlüsseltechnologien, an der TU unter Nutzung der Tech-

nika. Die Studenten der einschlägigen Fachrichtungen verschiedener Sektionen werden im Sinne von CIM ausgebildet. Sie bewegen dann viel, wenn sie konzentriert an Brennpunkten der Automatisierung und Rationalisierung eingesetzt werden.

Da die rechnerintegrierte Produktion den gesamten Reproduktionsprozeß eines Betriebes bzw. Kombinales erfaßt, muß dieser von der gesamten Leitung und im Komplex vorbereitet und realisiert werden. Die aktive Rolle der Werkstätten muß unter Führung der Partei bewußt gefördert werden in bezug auf ihre Motivation, diesen Prozeß durch Aus- und Weiterbildung, Entwicklung von Ideen und Schöpferkraft sowie konstruktive Mitwirkung zu bewältigen.

Das gilt auch in besonderem Maße für leitende Kader, die sich zu allererst mit dem konkreten Inhalt der Schlüsseltechnologien vertraut machen müssen, damit sie so die ganze Kleinarbeit einschätzen können, die mit der Erarbeitung von Software verbunden ist.