

Über die Entwicklung des R 300, der ersten EDVA der DDR

Rolf Kutschbach

Ostheim 23
09127 Chemnitz

Rechner, die bis zum Jahre 1956 entwickelt wurden, waren dadurch gekennzeichnet, daß man sich vorrangig auf den Kern – also die eigentliche Recheneinheit – konzentrierte; erst danach begann sich international eine rasante Entwicklung der elektronischen Datenverarbeitungsanlagen anzubahnen. Deren Besonderheit war, daß sie spezifische Ein- und Ausgabegeräte besaßen.

Mein Einstieg in die Datenverarbeitung war dem Umstand geschuldet, daß ein Mitarbeiter des VEB Elektronische Rechenmaschinen 1961 ein Studienthema EDV in den Plan aufgenommen hatte, für das zwei Mitarbeiter vorgesehen waren, jedoch fehlte noch ein Themenleiter. Als Leiter der Abteilung Forschung stand ich damals vor der irrigen Aufgabe, aus den Reihen meiner eigenen Mitarbeiter Kader für den Dienst bei der Volkarmee anzuwerben. Dieses schizophrene Ansinnen von Partei und Regierung wollte und konnte ich nicht mehr mitmachen und habe mich deshalb zwei Monate nach Themenbeginn für diese Aufgabe gemeldet. Der Wechsel vom Abteilungsleiter zum Themenleiter eines kleinen Studienthemas mit völlig unklarem Ausgang bedeutete damals einen Schritt zurück, und man mußte schon ein Querdenker sein, einen derartigen Schritt zu wagen.

Zu den ersten Aufgaben gehörte das Studium der einschlägigen Fachpresse, die uns allerdings nicht in vollem Umfang zugänglich war. Insbesondere die Zeitschrift „Data-mation“ berichtete regelmäßig über neue Anlagen, verkaufte Stückzahlen und veröffentlichte einen monatlichen Computerzensus. Damals begann gerade der legendäre Siegeszug der Firma IBM mit dem Erfolgsmodell IBM 1401, dessen Stückzahl die aller anderen gelieferten Rechner innerhalb weniger Monate weit überholte. Dies beeindruckte uns sehr, und wir schlußfolgerten daraus, daß diese Anlage Eigenschaften haben mußte, die für die Anwender von Bedeutung sind. Dazu gehörten im wesentlichen:

- alphanumerische Verarbeitung, dezimale Zahlenverarbeitung,
- variable Wortlänge der zu verarbeitenden Daten,
- lochkartenorientierte Ein- und Ausgabe mit speziell an die Rechentechnik angepaßten Ein- und Ausgabegeräten,
- Magnetbandspeicher als (einziges zur Verfügung stehendes) externes Speichermedium,
- leistungsfähige Paralleldrucker nach dem Prinzip des fliegenden Drucks.

Die Inventur der technischen Situation im VEB Elektronische Rechenmaschinen ergab folgendes Bild:

- die Lochkartentechnik bestand aus Motorlocher, Motorprüfer, Tabelliermaschine, Sortiermaschine (später kam noch ein Motorblocklocher dazu) sowie die ASM 18 als Rechenzusatzgerät auf Röhrenbasis,
- der PRL – ein stecktafelprogrammierter Rechner mit 2500 Röhren – war als Einzelexemplar vorhanden,
- die Entwicklung eines Lochkartenrechners R 100 – ähnlich der IBM 650 – hatte gerade begonnen, konnte aber den Anforderungen der Datenverarbeitung nicht gerecht werden,
- die Halbleitertechnik war noch in den Kinderschuhen; für die Logik gab es lediglich Transistoren mit wenigen MHz Grenzfrequenz, leistungsfähige Schalttransistoren speziell für die Rechen- und Speichertechnik fehlten vollkommen,
- die Erfahrungen hatten gezeigt, daß eine reine NAND-Logik ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit bot,
- mit Ferritkernspeichern wurden gerade die ersten Versuche gemacht,
- die Leiterplatten-Steckverbinder hatten sich als besonders störanfällig herausgestellt, orientiert wurde deshalb auf einen indirekten Steckverbinder (der dann in einer vergoldeten Ausführung zum Einsatz kam),
- zur Realisierung des Prinzip des fliegenden Drucks war ein 12stelliger Versuchsaufbau vorhanden,
- für die Magnetbandspeichertechnik waren erste Untersuchungen durchgeführt worden, wobei vor allem die Versuche mit Magnetköpfen positiv verlaufen waren,
- die Gedanken, Plattenspeicher in das Entwicklungs-Konzept aufzunehmen, mußten verworfen werden, da dazu in der DDR jegliche Voraussetzungen fehlten.

Diese Bilanz führte zu der Position, daß eine zu entwickelnde Datenverarbeitungsanlage – mit Rücksicht auf die zu jener Zeit kaum vorhandenen Fachleute – technisch leicht zu warten und mit einfachen Mitteln zu reparieren sein mußte. Dies ließ sich am besten durch die Verwendung weitgehend standardisierter kleiner Leiterplatten ohne Logik auf diesen realisieren. Die Anzahl der Leiterplatten-Typen konnte auf diese Weise klein gehalten werden, womit auch das leidige Ersatzteilproblem zu lösen gewesen wäre. Da die kleine DDR sich jedoch nicht für jeden Anwendungsfall eine spezielle Anlage leisten konnte, sollte die zu entwickelnde Anlage möglichst viele Anwendungsbereiche abdecken.

An eine personelle Erweiterung des Betriebes war jedoch im Jahre 1961 keinesfalls zu denken, somit konnte nur auf den vorhandenen Personalbestand der damaligen Vereinigung Volkseigener Betriebe (VVB) Büromaschinen zugegriffen werden. Ein Spagat in mehrerlei Hinsicht, wie sich zeigen sollte, der uns jedoch nicht davon abhielt, einen ersten Blockentwurf aufs Papier zu bringen. Wir gaben ihm den Arbeitstitel ROBOTRON 300, abgeleitet von der Vorstellung, 300 Lochkarten pro Minute zu lesen und zu stanzen sowie 300 Zeilen pro Minute zu drucken.

Die Rechenleistung war bei ca. 3000 bis 5000 Operationen pro Sekunde angesiedelt und wurde durch die zur Verfügung stehenden Transistoren und Ferritkerne begrenzt. Der Arbeitsspeicher sollte 10.000 alphanumerische Zeichen umfassen mit der Option einer Erweiterung auf 40.000 Zeichen, was später zum Standard wurde. Die Magnetbandtechnik war noch ein Fragezeichen, denn in der Büromaschinenindustrie gab es dafür keine Basis. Die Lochkartentechnik – Lese-Stanzeinheit genannt – sollte über Pufferspeicher an die Anlage angeschlossen werden, ebenso der Drucker. Die vorhandenen Erfahrungen der Kopplung von Mechanik und Elektronik ließen praktisch keinen anderen Weg zu. Außerdem konnte die Entwicklung weitestgehend unabhängig und parallel erfolgen, wenngleich dieser Weg auch Mehraufwand bedeutete.

Um zu beweisen, daß ein solches Konzept überhaupt tragfähig, d.h. ein ausreichender Bedarf vorhanden ist, wurde das Statistische Jahrbuch der DDR strapaziert, um neben den möglichen Absatzstückzahlen für die klassischen Anwendungsgebiete, wie Statistik, Banken und Versicherungen, Rentenwesen, den Bedarf für die Industrie abzuschätzen. Vergleiche mit dem damaligen „kapitalistischen Ausland“ zwecks Bedarfsmittlung waren verpönt und hätten nur zur Ablehnung geführt, weil damit die Vorzüge des Sozialismus negiert worden wären. Unser Ergebnis lautete: Mindestens 300 Anlagen sollten geschaffen werden. Das war wesentlich weniger als ein auf die Bevölkerungszahl bezogener Vergleich der Anlagenzahl zu Westdeutschland und anderen westlichen Industrienationen, von den USA ganz zu schweigen.

Mit diesem Konzept sind wir jedoch angetreten und mußten alle von der Richtigkeit des Weges überzeugen. Alle, das heißt:

- die VVB und insbesondere das damals neu gegründete und völlig inkompetente WTZ (wissenschaftlich-technisches Zentrum) der VVB,
- die Partnerbetriebe der VVB, insbesondere Sömmerda, die den Drucker entwickeln und bauen sollten,
- den eigenen Betriebsdirektor, der als ausgebildeter Kaufmann sehr vorsichtig war, wenn er die Situation selbst nicht voll übersah,
- die Partei, denn ohne das Amen der Partei ging so gut wie nichts.

Erschwerend kam hinzu, daß damals ein politischer Schauprozeß gegen den Direktor des Schönebecker Traktorenwerkes wegen einer fehlgeschlagenen Entwicklung die Risikobereitschaft aller Leitungsebenen ebenso belastete wie die daneben gegangene DDR-Flugzeugentwicklung. Die Folge davon war, daß man eigentlich jedem recht gab, der an solch einem Projekt Zweifel anmeldete. Offiziell wurden diese zwar kaum geäußert, die Auswirkungen waren jedoch unübersehbar, so z.B.:

- die geschätzten Stückzahlen – wir gingen von 300 Anlagen für den DDR-Bedarf aus – wurden als zu hoch angesehen,
- es wurden Abstimmungen mit anderen Ländern über sogenannte Anträge auf internationale Zusammenarbeit gefordert, obwohl keiner wußte, wo sich z.B. in Ungarn eine vergleichbare Institution befand, die sich mit der Entwicklung von EDVA befaßte, oder in der UdSSR, wo jeder wußte, daß man an die meist dem Militär unterstehenden Entwicklungsstellen nicht heran kam,

- von Seiten des WTZ wurden sogar die Erfordernis der Entwicklung einer für eine EDV-Anlage spezifischen Recheneinheit in Frage gestellt,
- der Begriff Datenverarbeitung wurde als zu kapitalistisch angesehen, deshalb führten wir 1962 die Arbeiten unter dem Titel BfI (Baueinheiten für Informationstechnik) weiter,
- bei der Bereitstellung von Arbeitskräften wurde immer zu Lasten des Entwicklungsthemas EDV entschieden; so war das Hemd immer näher als die Jacke und die aktuellen Aufgaben mit kurzfristiger Terminstellung hatten immer Vorrang.

Das ging so weit, daß bei einer internen Beratung mit der Betriebsdirektor meinem Kollegen der Kragen platzte und, nachdem wieder einmal die geplanten Kräfte nicht bereitgestellt wurden, mit der Bemerkung konterte: „Wir kommen uns vor wie ein privates Entwicklungskollektiv mit staatlicher Beteiligung“. Da diese Aussage im kleinen Kreis gemacht wurde, blieb sie ohne größere Konsequenzen, es wurden nur die schon erwähnten WTZ-Anträge gefordert. Trotz aller Probleme wurden in dieser Zeit die Details für den ROBOTRON 300 erarbeitet, u. a. entstand in diesen Monaten die komplette Befehlsliste. Zudem wurde eine Gleitkommaarithmetik einbezogen, um den Anforderungen der Matrizenrechnung und Optimierungsaufgaben besser gerecht zu werden. Die Magnetbänder standen damals wegen möglicher drop-outs – also Fehlerstellen auf dem Band – in keinem guten Ruf. Wir suchten Abhilfe zuschaffen, indem wir in das Magnetbandsteuergerät ein entsprechendes Fehlerkorrekturverfahren integrierten.

Mit dem Institut für Elektronik in Dresden (IED) war ein Betrieb aus dem Armeesektor ausgegliedert und der VVB Büromaschinen zugeordnet worden. Da die VVB selbst keine klaren Vorstellungen besaß, was sie mit dem neuen Betrieb machen sollte, erhielten wir die Möglichkeit, dessen Mitarbeiter für unsere Vorhaben zu gewinnen. So wurde dort die Zelle für den Ferritkern-Arbeitsspeicher und für das Magnetband-Steuergerät entwickelt.

Schließlich kam uns zugute, daß die Regierung der DDR das „Neue ökonomische System der Planung und Leitung der Volkswirtschaft der DDR“ (NÖSPL) beschlossen hatte. Außerdem zeigte das Ministerium für Wissenschaft und Technik im Jahre 1963 endlich größeres Interesse für die Datenverarbeitung. Vor allem war dies eine Person oder besser eine Persönlichkeit, die sich besonders engagierte. Zu ihr entwickelte sich ein heißer Draht, der sich als großer Vorteil für jene Probleme erwies, die bis dahin nicht lösbar schienen. So war es nicht nur leichter, die geplanten Arbeitskräfte zu bekommen, auch wurde uns klar gemacht, daß z. B. Gold – bis dahin ein Tabu – ein Metall wie jedes andere ist und bei rechtzeitiger Planung als Kontaktmaterial für Steckverbinder bereitgestellt werden kann. Für Steck- und Schaltkontakte kam nämlich zunächst nur Silber zum Einsatz, und damit gab es ständig Probleme wegen der Schwefeldioxid- und Schwefelwasserstoffbelastung in der Luft.

Der Einfluß dieser Persönlichkeit war jedoch nicht grenzenlos, denn bei der Festlegung zum Produktionsbetrieb für den ROBOTRON 300 hat auch er nichts mehr ausrichten können. Der VEB Elektronische Rechenmaschinen hatte seinen Sitz im Hause Zwickauer Straße 219, also unmittelbar neben den ehemaligen Wandererwerken. Dieser Büroma-

schinenbetrieb, der vor dem Krieg schon Lochkartenmaschinen gebaut hatte, dann zur Herstellung von Flugzeugmotoren für die aufzubauende Luftfahrtindustrie umfunktio- niert worden war, stand mit der Einstellung der Flugzeugentwicklung zur Disposition. Es sprach deshalb eigentlich alles dafür, unseren Betrieb wieder am historischen Standort ansässig zu machen; denn die Produktionsüberleitung hätte damit gleich nebenan erfol- gen können. Jedoch wurde als Produktionsbetrieb für den ROBOTRON 300 der VEB Rafena Radeberg bestimmt, wo man mit einer Überkapazität für Fernsehgeräte zu kämp- fen hatte. Diese Entscheidung und noch eine Reihe weiterer Festlegungen fanden dann ihren Niederschlag in dem Ministerratsbeschuß von 1964 über die Entwicklung und Einführung der elektronischen Datenverarbeitung in der DDR.¹ War bis dahin der RO- BOTRON 300 unser Wollen, so änderte sich das mit dem Ministerratsbeschuß grund- sätzlich. Plötzlich wollten es alle und wir standen unter Erfolgszwang. Hatten wir am Anfang unsere Arbeit spaßeshalber unter die Devise gestellt: „Denkmal oder Galgen“, so wurde diese Devise jetzt ernst.

Mit dem Ministerratsbeschuß wurde auch endgültig ein Produktionsbetrieb für die Magnetbandspeichergeräte, nämlich der VEB Carl Zeiss Jena bestimmt. Aber ein Unter- nehmen wie Zeiss war jedoch ein Staat im Staate, was darin gipfelte, daß er für die Mag- netbandgeräteproduktion eine komplette neue Produktionsstätte erhielt. Gleichzeitig wurde die im Institut für Nachrichtentechnik bestehende Entwicklungsabteilung Mag- netbandtechnik beauftragt, ihre die Bandgeräte betreffenden Entwicklungsarbeiten auf den ROBOTRON 300 zu richten. Der Ministerratsbeschuß regelte darüber hinaus auch das personelle Wachstum des VEB Elektronische Rechenmaschinen. Dazu war der Be- trieb über mehrere Jahre jährlich um 100 Mitarbeiter aufzustocken. Den Engpaß Woh- nungsfrage für die einzustellenden Arbeitskräfte löste man dadurch, daß insgesamt ca. 250 Neubauwohnungen zugewiesen wurden. Diese Situation wurde leider von vielen ausgenutzt; denn sie nahmen nur wegen einer Wohnung eine Arbeit auf und sagten dem Betrieb bald wieder ade. Etwa die Hälfte der Wohnungen ist auf diese Weise ver- schwunden. Es mußten also mehr als nur die 100 Absolventen pro Jahr von den Hoch- schulen geworben werden. Da der Betrieb noch nicht sehr bekannt war, mußte jeder, der einigermaßen den Betrieb und seine Aufgabenpalette erklären konnte, zu Werbekam- pagnen an die Hochschulen ausschwärmen. So hatten wir neben den eigentlichen Ent- wicklungsaufgaben auch dafür unsere Unterstützung zu leisten.

Manche Dinge sind aber nur durch glückliche Umstände gut ausgegangen, wozu ich folgendes Beispiel anführen möchte: Die Materialplanung in der von Engpässen geplag- ten DDR war immer schwierig und mußte etwa zwei Jahre im voraus erfolgen. Da der logische Entwurf im Jahre 1963 gerade erst begonnen hatte, lagen bezüglich des erfor- derlichen Materials nur grobe Schätzungen vor. Für eine Anlage haben wir 10.000 Tran- sistoren angenommen, und es sollten zunächst zwei Entwicklungsmuster gebaut werden. Vorsichtshalber wurden jedoch 30.000 Transistoren bestellt, also die Menge für drei Anlagen. Niemand hat davon etwas bemerkt. Durch verschiedene Ergänzungen und Erweiterungen verursacht, stellte sich abschließend jedoch heraus, daß reichlich 15.000 Transistoren nötig waren, also reichte das Material für die vorgesehenen zwei Muster.

¹ „Programm zur Entwicklung, Einführung und Durchsetzung der maschinellen Datenverarbeitung in der DDR in den Jahren 1964 bis 1970“, beschlossen vom Ministerrat der DDR am 3. Juli 1964 in Berlin.

Ein Spitzenprodukt war der von uns entwickelte Stanzer der Lochkartenlese-Stanz-Einheit. Es existierte auf der Welt nur noch ein Lochkartenstanzer mit einer Stanzleistung von 300 Karten pro Minute, und dieser stammte von der Firma IBM. Bei der Erprobung bekamen wir aber Bedenken, ob der Stanzer diese Leistung stabil über lange Zeit durchstehen würde, und deshalb entschloß sich die Leitung, die Stanzleistung auf 200 Karten pro Minute zu reduzieren. Da der Anteil der gestanzten Karten ohnehin wesentlich niedriger lag als die Anzahl gelesener Karten, hatte dies auf die Leistung der Anlage praktisch keinen Einfluß.

Bei der Ausführung der Verdrahtung wurde auf die aus der Fernmeldetechnik bekannte Wickeltechnik, das sogenannte Wire-Wrap-Verfahren, zurückgegriffen. Diese Technologie zeichnet sich durch eine sehr viel höhere Zuverlässigkeit gegenüber der Löttechnik aus. Die dafür erforderlichen Werkzeuge mußten jedoch selbst entwickelt und in der eigenen Werkstatt gebaut werden. Bereits vorher hatte sich ein Kollektiv damit befaßt, die entsprechenden Verdrahtungslisten maschinell aufzubereiten. Dieses Verfahren wurde weiterentwickelt und die komplette Rückverdrahtung als Datei je Schrank erfaßt. Zusammen mit der Wire-Wrap-Technik wurde ein Gerät entwickelt, welches in der Produktion Einsatz fand und sicherte, daß keine Verbindung vergessen wurde. Außerdem konnte die Wickelpistole nur arbeiten, wenn man sie auf den richtigen Steckkontaktanschluß aufsetzte. Verdrahtungsfehler waren damit fast vollkommen ausgeschlossen und eine hohe Produktivität garantiert.

Viel Aufwand war nötig, um alle Entwicklungsarbeiten in den beteiligten Betrieben zeitlich aufeinander abzustimmen. In besonderem Maße betraf dies die Produktionsvorbereitung im VEB Rafena; denn es galt, auf ein völlig neues Produktionsprofil umzustellen, nämlich: weg von der Fließbandproduktion, hin zur Nestfertigung. Hier waren vor allem jene Produktionsfachleute und Mitstreiter gefragt, die durch ihre Erfahrung im Betrieb Gehör fanden. Die Lösung bestand in einem Team, der sogenannten „Komplexen Themenleitung“. Hier liefen alle Fäden zusammen, und Besuche in den Betrieben, bei den Entwicklungskollektiven und den produktionsvorbereitenden Abteilungen des neuen Produktionsbetriebes waren an der Tagesordnung. Das Wichtigste war jedoch, daß für jede Aufgabe ein fachlich kompetenter Mitarbeiter als Leiter zur Verfügung stand; auf diese Weise avancierte unser bester Entwicklungsingenieur zum Themenleiter für die Zentraleinheit. Die Entwicklung der Lese-Stanz-Einheit wurde von einem in der Lochkartenbranche erfahrenen Konstrukteur geleitet und einem guten Technologen betreut. Die Druckerentwicklung in Sömmerda lag ebenfalls in guten Händen, und für die komplexe Themenleitung stand ein Mann zur Verfügung, der sich bereits in der Rechnerproduktion einen Namen erarbeitet hatte. Auch im IED in Dresden waren die jungen Mitarbeiter mit ihren Aufgaben gewachsen und bildeten eine sichere Bank. Es wären sicher noch viele Kollegen zu nennen, die im Hintergrund durch ihre Mitwirkung zum Gelingen beigetragen haben. Ohne diese erfahrenen Persönlichkeiten wäre das Projekt ROBOTRON 300 zum Scheitern verurteilt gewesen.

Der VEB Keramische Werke Hermsdorf (KWH) hatte von dem amerikanischen Projekt „Tinkertoy“ Kenntnis erhalten und, in Anlehnung daran, unter dem Namen „Mikromodultechnik“ (MM-Technik) eine eigene Technologie entwickelt. Sie bestand darin, daß kleine Keramikplättchen mit ca. 10 x 15 mm Fläche, jeweils nur ein Bauelement enthaltend, übereinander gestapelt und an den zwei Längsseiten durch senkrechte Drähte miteinander verlötet wurden. Die Technologie wurde uns angeboten und sollte – so die Vorstellung der Keramischen Werke – im ROBOTRON 300 ab der ersten Anlage Einsatz finden.

Die erreichbare Packungsdichte der Bauelemente hätte zwar durch die dreidimensionale Anordnung der Elemente auf einer Leiterplatte deren Größe erheblich reduziert, doch die Angelegenheit hatte mehrere Haken:

- die Wärmeabfuhr für die temperaturempfindliche Germanium-Halbleiterbasis wäre durch die Erhöhung der Packungsdichte kaum noch beherrschbar gewesen,
- die enorme Erhöhung der Anzahl der Lötverbindungen hätte zu einer erheblichen Steigerung der Störanfälligkeit geführt,
- außer einigen Handmustern konnten uns die KWH kurzfristig keine größeren Stückzahlen an MM-Bausteinen bereitstellen,
- es hätte zu einer Verzögerung der Entwicklung des ROBOTRON 300 geführt, zumal das erste Funktionsmuster bereits in Betrieb genommen wurde.

Auf der anderen Seite aber war das Ministerium durch die KWH bereits informiert und man wähte sich in der Hoffnung, am möglichen Erfolg beteiligt sein zu können. Zum Glück konnte Schlimmeres vermieden werden, indem versprochen wurde, ein drittes Muster zu bauen, sobald die Mikromodulbausteine vorliegen. Da dieses jedoch nie verwirklicht wurde, verlief die Angelegenheit im Sande.

Vergleichen wir schließlich die Entwicklungszeiten: Die eigentliche Entwicklung des ROBOTRON 300 – ich beziehe mich nur auf die Zentraleinheit – erfolgte hauptsächlich in den Jahren 1964/65. Im Jahr 1966 wurden fast nur noch Tests durchgeführt – zunächst durch die Entwickler, danach nochmals durch eine Gütekontrolle, die sogenannte TKO (technische Kontrollorganisation). Da ich Gelegenheit hatte, die Entwicklungsunterlagen der wesentlich kleineren elektronischen Tabelliermaschine REMINGTON 1004 zu analysieren, sei mir ein entsprechender Vergleich gestattet: Allein auf die Zeitspanne, in der die Leiterplattenzeichnungen entstanden sind – das waren etwa vier Monate – folgten nur etwa sechs Monate für Bau, Erprobung und Produktionsvorbereitung bis zur Auslieferung des ersten Geräts. Allerdings erfolgte bereits nach drei Monaten ein Rückruf aller bis dahin gelieferten Geräte wegen nicht am Kundenort zu behebender Mängel – die Entwicklung war also noch nicht ausgereift. Derartige Rückrufaktionen gab es in der DDR nicht. So betrachtet, läßt sich die Entwicklungszeit des ROBOTRON 300 durchaus mit der REMINGTON 1004 vergleichen, zumal deren konzeptionelle Phase darin nicht enthalten und auch nicht bekannt war. Unsere konzeptionelle Phase war jedoch – bedingt durch das lange Zögern bis zum Ministerratsbeschluß – zu lang. Auch zwei unabhängige Testphasen – Entwicklertest und TKO-Test – lassen sich bis heute nicht vertreten, zumal

sie international auch nicht üblich waren. Zieht man dies alles in die abschließende Betrachtung ein, so kommt man problemlos zu dem Ergebnis: Wir waren in der DDR weder dümmer, noch fauler, noch schlechter.

Im Herbst 1966 fand in Moskau die Ausstellung „Interorgtechnika“ statt. Es wurde beschlossen, auf dieser einen der zwei Entwicklungsmuster des ROBOTRON 300 auszustellen, die Arbeiten konnten somit zu Hause weitergehen. Der Landtransport der Anlage über eine so große Distanz wurde wegen des Straßenzustandes als zu riskant abgelehnt. Deshalb wurde ein sowjetisches Großraumflugzeug gechartert, für das extra eine Landeerlaubnis in Dresden eingeholt werden mußte. Wenige Tage nach Beginn der Aufstellung in Moskau lief die Anlage. Die Resonanz auf der „Interorgtechnika“ war unerwartet hoch; denn fast jeden Tag kamen neue und hochrangige Gäste. Rekrutierten sich diese zunächst aus Vertretern des Rates des Bezirkes, so folgten bald Minister, Botschafter usw. Mehrere sowjetische Werkdirektoren wollten die Anlage sofort vom Stand weg kaufen. Schließlich besuchten die Regierungschefs Walter Ulbricht und L. Breschnew den Stand. Ein Wermutstropfen trübte jedoch unsere Euphorie; denn Ulbricht erklärte bei seinem Besuch, daß eine so moderne Technik in der DDR bleiben müsse. Unserer Vorstellung, mit der Anlage auf dem sowjetischen Markt Fuß zu fassen, wurde damit ein Riegel vorgeschoben.

Mit folgenden Ergänzungsentwicklungen konnte die Anwendungsbreite des Rechners weiter erhöht werden. So entwickelte ein Entwicklungsteam aus Dresden eine Datenübertragungseinrichtung, und in Chemnitz wurde auf der Basis einer polnischen Magnetrommel ein Zusatzspeicher bereitgestellt. Die Sonderentwicklung eines Multiplexkanals – er wurde nur in einem Exemplar gebaut – erlaubte, 30 Bildschirme an einen ROBOTRON 300 anzuschließen und diente vor allem Schulungszwecken. Das Softwareteam des VEB Elektronische Rechenmaschinen entwickelte schließlich neben diversen Hilfs- und Testprogrammen einen Assembler, der den Namen MOPS (Maschinenorientiertes Programmiersystem) erhielt. Und im Institut für Datenverarbeitung (IDV) in Dresden wurden verschiedene Anwendungspakete sowie ein ALGOL-Compiler erarbeitet.

Mit diesen Leistungen war eine Datenverarbeitungsanlage entstanden, die gegenüber dem Weltmaßstab zwar etwa vier bis fünf Jahre Rückstand hatte, die aber im damaligen Ostblock die einzige „echte“ EDVA darstellte. Außerdem war es die einzige Rechenanlage der Welt, die eine Hardware-Gleitkommaeinrichtung mit variabler Wortlänge besaß. Die sowjetischen Anlagen vom Typ MINSK wie auch die in Pensa hergestellten URAL-Rechner hielten einem Vergleich – vor allem aus der Sicht unzureichender Ein- und Ausgabetechnik – nicht stand, konnten als nicht als Datenverarbeitungsanlagen angesehen werden.

Der ROBOTRON 300 war so strukturiert, daß seine Ausstattung den unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden konnte. Ferritkernzusatzspeicher, zusätzliche Magnetbandgeräte – theoretisch eine Rechenwerksergänzung –, Datenfernübertragung und Trommelspeicher bildeten zusätzliche Ausstattungsvarianten. Das gesellschaftliche System erwies sich hierbei als wesentliche Einflußgröße, denn wurde der Geldhahn in der

DDR einmal aufgedreht, dann mußte jeder zulangen – später nochmals Geld für eine Erweiterung zu bekommen, war nahezu aussichtslos.

Interessant ist in diesem Zusammenhang die Einschätzung der Presse der damaligen BRD. So kommen die ADL-Nachrichten im Heft X von 1967 zu dem Schluß, daß sich mit derartiger Rechentechnik gerade für die Planwirtschaft der DDR ausgezeichnete Möglichkeiten ergeben würden und mit der Einführung der EDV ein Innovationsschub nicht ausbleibe. Andererseits ließen sich permanente Beschaffungsprobleme durch die zu geringe Materialdecke auch mit Hilfe der Datenverarbeitung nicht beheben.

Die Produktion des ROBOTRON 300 lief planmäßig 1967 mit fünf Anlagen an. Letztlich sind bis 1972 insgesamt ca. 350 Anlagen gebaut worden, das entsprechende Produktionsvolumen betrug mehr als 1 Milliarde Mark.

Und wie hat die oberste Staatsführung diese Arbeit anerkannt? Da in den vorangegangenen Jahren bereits zweimal Nationalpreise für Leistungen zur Rechentechnik vergeben worden waren, blieb im Jahr 1967 für die ausgewählten zehn Hauptbeteiligten nur ein Orden „Banner der Arbeit“ übrig. Da dieser mit insgesamt 5000 Mark dotiert war, honorierte der Staat also die Leistung jedes einzelnen mit lediglich 500 Mark der DDR. Der Zufall wollte es, daß unmittelbar vor uns die gleiche Auszeichnung und damit insgesamt 5000 Mark an eine Schweinezüchterbrigade mit nur drei Beteiligten vergeben und damit anerkannt wurde, daß sich durch mehr Sauberkeit im Stall die Ferkelsterblichkeit verringert hatte. Sehr bald hatte die Auszeichnung deshalb von mir ihren neuen Namen, nämlich „Schweinezüchterorden“. Eine derartige Verunglimpfung wäre mir beinahe zum Verhängnis geworden, hätten mich nicht rechtzeitig nette Kollegen gewarnt. Zwar haben das Ministerium für Wissenschaft und Technik und die VVB danach aus ihren Fonds mit entsprechenden Prämien nachgebessert, für mich blieb es jedoch der „Schweinezüchterorden“.

Welche Schlußfolgerungen lassen sich aus dem ganzen Prozeß ziehen?

Es war auch in einem so kleinen Land wie der DDR möglich, solch komplexe Vorhaben wie komplette elektronische Datenverarbeitungsanlagen zu entwickeln und zu produzieren. Mut zum Risiko führt zum Ziel, wenn man von einer Idee überzeugt ist und auf dem Boden der Realität bleibt. Anders als unter kapitalistischen Bedingungen, wo man einen Geldgeber braucht, mußte man in der DDR den Kampf gegen die Betonköpfe in der Regierung gewinnen, das Geld war dann nicht das Problem. Ohne gute und begeisterte Teams in allen beteiligten Betrieben wäre eine so komplexe Aufgabe, eine komplette EDVA zu entwickeln, nicht zu lösen gewesen.