

**Dieser Abschnitt  
„2.2.8. Arbeitsrichtung Technologie rechentechnischer  
Erzeugnisse“  
ist ein Auszug aus**

**Sammlung von Beiträgen zur  
Geschichte der  
Zentralen Forschungs- und  
Entwicklungseinrichtung  
des  
VEB Kombinat Robotron**

**Verfasser: Gerhard Merkel, Siegfried Junge und andere**

**robotron**

## 2. Leitungsstruktur

Sprachen (FORTRAN, COBOL) sowie zum Leitzentrum für Anwendungsforschung (LfA) des Kombinats Datenverarbeitung (CROSS-Software für die Entwicklung von Programmen für Mikrorechner aus Systemen des ESER und K 1600).

Neben der eigentlichen Hauptaufgabe, der Entwicklung der Betriebssysteme, wurden unter Leitung von F.-W. Roßberg grundsätzliche Fragen bearbeitet und geklärt.

Mit der Bildung des Stammbetriebs am 1.07.1984 wurde aus leitungsorganisatorischen Gründen dem Bereich die seit 1976 existierende Abteilung Datenfernverarbeitung (Leitung J. Günther) zugeordnet. Es wurden zunächst die begonnenen Arbeiten zum Aufbau eines paketvermittelten Datennetzes sowie zur Entwicklung eines Paketvermittlungsrechners fortgesetzt, ab 1986 zu Gunsten der Entwicklung von Software für das MVS K 1840 jedoch weitgehend reduziert.

### 2.2.8. Arbeitsrichtung Technologie rechentechnischer Erzeugnisse

Berichterstatte: H. Hesse mit K. Mehl, H. Wolter [7].

#### 2.2.8.1 Entwicklung der beteiligten Struktureinheiten

##### Gründung von E7 im Jahre 1972 und Entwicklung bis 1987

Das Fachgebiet Technologie wurde durch Übernahme der Kapazitäten des Ingenieurbüros für Rationalisierung des Direktors für Technik und der technologischen Kapazitäten des Fachgebiets E 1 des ZFT sowie des Musterbaues des ZFT am 1.1.1972 gebildet.

Bei der Gründung existierten die Fachbereiche E71 bis E75, später kamen E76 und E77 dazu.

Die Konzentration erfolgte im Hauptgebäude Leningrader Straße Atrium I und für den Prüfmittelbau in Radeberg.

Bis 1987 entwickelte sich die Struktur von E7 entsprechend der Anforderungen der technischen Entwicklung.

StE	Benennung	Hauptaktivitäten	Leiter
E7	Fachgebiet Technologie		1.1.72...31.12. 78: H. Wolter  1.1.78...28.02 81: Dr.R. Naumann  1.3.81...31..03.87 Dr.H. Hesse
E71	Abt. Erzeugnisteknologie und Grundsatzfragen	Querschnittsfragen	E. Greuner
E72	FB Technologie mechanischer Baugruppen	Mechan. Technologien, Verpackung, Transport, Ratiomittelkonstruktion	1.1.72...31.01. 75: Dr. K. Meinl  Ab 1.2. 75: H.-B. Weidauer
E73	FB Technologie elektronischer Baugruppen	Technologien und Ausrüstungen für Leiterplatten- Bestückung, -Löten, - Reparatur, Dünnschichttechnol. (bis 1970)	Bis 31.12.1977: Dr. R. Naumann  Ab 1.1.1978: Dr.H. Hoeger
E74	FB Prüftechnologie	Prüftechnologie und Prüfmittelentwicklung	G. Berthold

E75	Zentralwerkstatt	Musterbau	W. Häsler
E76	FB Nichtmechanische Aufzeichnung	Mechan. Laserstrahl-Ablenkung, ab 1978: Dünnschichttechnologie	1.04.78-28.02.81: Dr.H. Hesse Ab 1.03. 81: Dr.G. Pasold
E77	Abt. Kompaktbaugruppen	Nacktchipmontage auf Multichipmodule	Ab 1984 Dr.G. Dittmar

### Wesentliche Arbeitsaufgaben

Das Ziel der Gründung eines eigenständigen Technologiebereiches im Kombinat war, den Überleitungsprozess der im ZFT entwickelten Erzeugnisse an die inzwischen aufgebauten Betriebe des Kombinates mit den notwendigen neuen technologischen Verfahren und technologischen Ausrüstungen unter Verantwortung des Direktors des ZFT zu gestalten und zu verantworten. Damit erfolgte die Überleitung ohne andere Strukturgrenzen direkt vom ZFT an die zuständigen Produktionsbetriebe (die Technologien wurden bis dahin vom ZFT über den Betrieb RAT bzw. Ingenieurbüro an die Produktionsbetriebe übergeleitet).

Die Hauptaktivitäten bestanden eingangs in

- Entwicklung neuer Prüftechnologien und Konstruktion der dazu gehörigen Ausrüstungen für die im ZFT entwickelten Erzeugnisse
- Entwicklung, Konstruktion und Bau spezieller technologischer Ausrüstungen zur Rationalisierung des Prod.-Prozesses ( z.B. Ringkernwickelautomat, Verdrahtungshalbautomat u.a.)
- Entwicklung von Verfahren und Ausrüstungen zur qualitativ hochwertigen und rationellen Herstellung von bestückten Leiterplatten.
- Entwicklung von Lot und Chemikalien zur maschinellen Lötung und Reinigen der bestückten Leiterplatten auf der im Kombinat entwickelten Schwalllöt- und -waschmaschine.
- Entwicklung und Bau der Ausrüstungen zur Bauelementevorbereitung bis zur Bestückung und Reparatur.
- Entwicklung und Erprobung von Verpackungslösungen für die Erzeugnisse bei LKW und Bahntransport
- Entwicklung von Technologien zum Einsatz von Plastmaterialien
- Erarbeitung technologischer Konzeptionen für perspektivische technologische Aufgaben
- Wahrnehmung der Funktion des Hauptkonsulenten für Standardtechnologien im Bereich des Ministeriums E/E
- Vertretung des Kombinates im Spezialistenrat Technologie (SS 12) des ESER
- Musterbau für die Erzeugnisse des ZFT

Dabei wurden die entwickelten technologischen Ausrüstungen dem zuständigen Ministerium zur Nachnutzung in allen Betrieben angeboten.

Ein wesentlicher Punkt in der weiteren Entwicklung des Fachgebietes ist in der Gründung von E76 durch Zuführung weiterer technologie-orientierter Kapazitäten des FG Grundlagenforschung im Jahre 1978 zu sehen. Bei der Gründung des FG E9 im Jahre

1985 wurden Mitarbeiter von E74 für die Prüftechnologie des 32-Bit-Rechners herausgezogen.

### Entwicklung ab 1987

Zur Konzentration weiterer Kräfte auf das Projekt 32 Bit-Rechner einerseits und zur Stärkung der Technologie im Kombinatrahmen andererseits kam es mit Wirkung 01.04.87 zu gravierenden Veränderungen.

- Es wurde das erweiterte Kleinfertigungszentrum Leiterplatten (KFZ) als StE E97 gebildet, bestehend dem KFZ Leiterplatten des Musterbaus und einer Abteilung von E73 (Technologie zur Herstellung unbestückter Leiterplatten)
- Aus allen anderen Abteilungen des Musterbaus wurde die StE E45 formiert, d.h. um die Fertigungsvorbereitung zu stärken wurden im neuen Bereich E 4 die verbliebenen Kapazitäten des Musterbaus (nunmehr StE E45) mit den Kapazitäten der Fertigungsvorbereitung aus den Betriebsteilen Schreibmaschinenwerk und Werk Bodenbacher Straße zusammengefasst.
- Die weiteren verbliebenen Abteilungen von E 7 wurden mit den technologischen Abteilungen der aufgelösten StE RED/T zu einem neuen Bereich E 3 unter Leitung von Dr. H. Hesse zusammengeführt. Dieses neue Fachgebiet war wie folgt aufgestellt:

StE	Name	Vorherige StE	Leiter
E3	Fachgebiet Fertigungs- und Erzeugnisttechnologie		Dr.H. Hesse
E31	Abt. Technologie Kombinat	Überleitung des RED/T in das FG, per 01.02.89 zu RED/EE und E4 umgesetzt	
E32	FB Technologie Stammbetrieb	Fertigungstechnologie Rechentechnik (Objekt Bodenbacher Str.) FT Schreibtechnik (Objekte Hamburger Str. und Glashütte)	
E33	FB Elektroniktechnologie	Aus E72 tw., E73, E76, E77	
E34	Plastlabor	E721	

### 2.2.8.2 Zu den Hauptarbeitsrichtungen

Die Ergebnisse des vielgestaltigen Arbeitsfeldes von E7 können den folgenden Arbeitsrichtungen zugeordnet werden:

#### DURCHFÜHRUNG TECHNOLOGISCHER GRUNDSATZUNTERSUCHUNGEN

- Die Grundsatzuntersuchungen für die Technologie elektronischer Baugruppen, z.B. die Fertigung bestückter Leiterplatten und deren Reparatur mündeten meistens in die Entwicklung von Entwicklung von Mess-, Prüf- und Produktionseinrichtungen (siehe Punkt 3.10 .)  
Daneben erfolgte die Herausgabe technologischer Anleitungen z.B. die Technologie für Kabelfertigung und Herstellung von Wickelgütern.  
Wichtige Ergebnisse wurden auch auf dem Gebiet der Dünnschichttechnik ab-

gehoben und bei der Entwicklung peripherer Speicher, bei den Thermodruckköpfen und bei Kompaktbaugruppen eingesetzt.

- Bei den mechanischen Technologien galt es, den Einsatz neuartiger Materialien und deren Verbindungstechnologien für die Gerätemechanik (Gehäuseteile, Baugruppen und Leiterplatten-Aufnahmen = äußere und innere Gefäßteile) zu erschließen.

### Beispiele:

- ♦ Einsatzmöglichkeiten von plastbeschichteten Blechen (Ekotal) im Gefäßbau
  - ♦ Einsatz von feuerverzinkten Blechen anstelle galvanisch verzinkter
  - ♦ elektrische Schirmung von Gefäßteilen aus Polyurethan-Schaum mittels „Flammspritzen
  - ♦ Anwendung von Klebeverbindungen in der elektronischen Gerätetechnik
- Bei den Verpackungsmitteln standen die Konstruktion und der Test sowie neue Technologien für Transport und Lagerung der Erzeugnisse des ZFT aber auch teilweise für solche der Kombinatbetriebe an. 1980 wurde z.B. als Abschlussleistung die „Belüftete Verpackung für Erzeugnisse der Rechentechnik“ verabschiedet und 1987/88 liefen die Vorarbeiten für die Messgeräteentwicklung für Langzeittransportüberwachung (heute produziert bei SMT&Hybrid GmbH in Dresden-Weißig)

### **ANFERTIGUNG DER TECHNOLOGISCHEN BEGLEITDOKUMENTE FÜR DIE ENTWICKLUNGEN DES ZFT**

Für alle Entwicklungen des ZFT waren die „Technologischen Dokumente“ für die Standardtechnologien und die Anforderungen an die spezifischen Technologien zu erarbeiten. Dazu gehörten auch Programme für die Qualifizierung des Fertigungspersonals.

### **ENTWICKLUNG TECHNOLOGIEINTENSIVER BAUGRUPPEN FÜR FINALERZEUGNISSE**

Als Beitrag dazu stand die Entwicklung von Thermo-Druckköpfen im Vordergrund:

- ♦ 1981: Technologie Thermodruckkopf in Dünnschichttechnik, übergeleitet zum Büromaschinenwerk Sömmerda (BWS) für Einsatz im Thermostreifendrucker TSD 16
- ♦ In den Folgejahren Übergang von Glassubstraten zu Keramiksubstraten zur Erhöhung der Druckgeschwindigkeit. Verfahrensentwicklung und ab 7/83 Pilotproduktion des TDK 40 für BWS.

Daneben liefen ohne Produktionsüberleitung die Entwicklungen

- ♦ Laser-Optik-Baugruppe für schnellen Laserdrucker (1978 bis 1982)
- ♦ Optischer Druckkopf für „langsamen Laserdrucker“ LD20 mit 20 Seiten/min, 7 Muster im Jahre 1987
- ♦ Lichtdruckmodul (LDM) zur Erzeugung der Lichtpunktreihe an der Fototrommel mittels lichtemittierender Dioden (Labormuster 1986)

### **ENTWICKLUNG VON MESS-, PRÜF- UND PRODUKTIONSEINRICHTUNGEN FÜR DIE FINALERZEUGNISSE VON ROBOTRON**

Die Entwicklungen führten zur Kleinserienproduktion im ZFT oder zur Überleitung in die Rationalisierungsmittelbetriebe.

### **MUSTERBAU UND KLEINSERIENFERTIGUNG**

Im Bereich Musterbau, im Kleinfertigungszentrum Leiterplatten und im Plast-Labor wurden Leistungen erbracht für

- Labor- und Funktionsmuster
- Marktaufbereitungsserien
- Ausrüstungen für Labors und Produktion
- Herstellung von funktionsäquivalenten Kunststoffteilen vor Bereitstellung der Großserienwerkzeuge auf der Grundlage von Schäumen von Polyurethan, Tiefziehen von Plattenmaterial und Spritzgießen mittels Labormaschine und Primitivwerkzeugen.
- Sonderfertigungen gemäß Auflage für Fremdbetriebe (z.B. Serie Laderegler für Tatra-Straßenbahn)

Der jährliche Ausstoß des KFZ lag z.B. nach der Erweiterung 1986 (Ausbau mit Importgeräten) bei 15.000 bis 25.000 Stück bei über die Jahre steigenden Schwierigkeitsgrad und Abmessungen (z.B. 1986: ca. 23.000 ELL und DKL, ca. 2200 MLL)

### **2.2.9. Die Arbeit mit Betriebsteilen außerhalb von Dresden**

Die Arbeit des profilbestimmenden Betriebsteiles in Karl-Marx-Stadt ist unter 2.2.3 dargestellt. Daneben müssen noch weitere genannt werden.

#### **2.2.9.1 Fachgebiet E5 Periphere Systeme (Zeitraum 1978 bis 1981)**

Berichtersteller: K.H. Schenke

Vor der Zusammenführung der Kombinate Zentronik und Robotron wurde auch in ersterem mit dem Aufbau von zentralen Vorlaufkapazitäten begonnen. Ein Teil dieser Kapazitäten in Erfurt wurde mit Mitarbeitern aus den Organen der Kombinateleitung bei der Überleitung der Zentronik-Betriebe zu einer Außenstelle der Zentralen Forschungs- und Entwicklungseinrichtung des Kombinates Robotron unter der Bezeichnung "Fachgebiet periphere Systeme Erfurt" zusammengefasst. Das Fachgebiet wurde am 01.01.1978 unter K. H. Schenke gebildet und ab dem 01.08.1978 von Dr.J Brosch geleitet.

Ein Teil der im Kombinat Zentronik begonnenen Aufgaben wurde in dem Fachgebiet E 5 weitergeführt und andere auf neue Ziele orientiert. Die wesentlichen Projekte im Fachgebiet E 5 waren

- Entwurf und Entwicklung von Hard- und Software eines Mikrorechnerentwicklungssystems MRES 20. Diese Entwicklung wurde in den VEB Robotron Elektronik Zella-Mehlis des zur Produktion übergeleitet. In vielen Bereichen, nicht zuletzt im Hochschulwesen, wurde dieses Gerät als Programm- und Komponenten-Entwurfsarbeitsplatz eingesetzt.
- Entwicklung eines Programmsystems zur Textverarbeitung "TEXT 20".
- Entwicklung eines Mikrorechner-Echtzeit Betriebssystems (EIE) in Zusammenarbeit mit der Automatisierungsindustrie der DDR.
- Entwicklung eines 5-1/4 Zoll-Folienspeichers (Floppy Disk), der im Jahre 1981 zur Produktion im VEB Büromaschinenwerk Karl-Marx-Stadt übergeleitet wurde.
- Die technologisch orientierten Kapazitäten wurden zu einem Teil zunehmend auf die Aufgaben "Autotech-Programmierung" (Programmsysteme für den technologischen Prozess der Fertigung) mit dem Schwerpunkt der Entwicklung eines Technologen-Arbeitsplatzes auf der Basis des Kleinrechnersystems