

**Dieser Abschnitt  
„3.4.2.1. Bildschirmgeräte“  
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**

The logo for Robotron, featuring the word "robotron" in a bold, lowercase, sans-serif font. The letters are dark grey and are set against a light grey rectangular background.

### 3. Strategische Ausrichtung – Aufgaben und Ergebnisse

---

selbst hergestellt. Ein ständiges Zusammenwirken mit den Meiningener Kollegen war die Grundlage des Erfolges.

1983/84 entstanden die ersten Muster; es folgte die Einordnung in die so genannte ESER-Nomenklatur.

Im Jahre 1985, nun unter der Leitung von Dr. L. Weinrich, der sich auf ein erfahrenes Kollektiv von Abteilungsleitern stützen konnte, wurde die Entwicklungsreife des K 5501 nachgewiesen.

Nun begann die echte Vorbereitung der Produktion in Meiningen.

Alle lernten unter den Bedingungen echter großer Reinräume zu denken und zu arbeiten. Das war weniger „schön“ als das auf den ersten Blick erscheint. Die Partnermannschaft in Meiningen hat damals eine sehr gute Arbeit geleistet. Wie bedauerlich, dass die großen Anstrengungen nur für kurze Zeit zum Tragen gekommen sind.

Die so genannte „Produktionsüberleitung“ (Leistungsstufe K8/0) wurde 1988 erreicht. Die ersten Speicher wurden 1989 an die Kunden ausgeliefert.

#### **Dünnschichtmagnetköpfe:**

Ganz unabhängig vom Speicher K 5501 verlief die Entwicklung von Dünnschichtmagnetköpfen - besser die Erprobung von Schritten zur Herstellung von Dünnschichtmagnetköpfen - begonnen etwa 1986

Eine außerordentlich anspruchsvolle und natürlich interessante Aufgabe unter Leitung von Dr. Völker.

Technisch / technologisch gab es schon eine Reihe guter Voraussetzungen in der DDR, letztlich nutzte man für Dünnschichtmagnetköpfe im Prinzip die Verfahren der Mikroelektronik.

So war die Beschaffung der Ausrüstungen und Materialien zwar mit den langwierigen Bestell- und Wartezeiten verbunden, natürlich auch dort begrenzt, wo im Ausland für „West“-Geld bezahlt werden musste, aber das relativ geringe Bedarfsvolumen wurde grundsätzlich abgedeckt.

Die Entwicklungsmuster wurden auch von renommierten Firmen in Europa getestet und für gut befunden, das war 1989.

Für die Entwicklung lieferte Kyocera aus Japan die Titancarbitscheiben für die Körper der Köpfe.

Um bei einer Serienfertigung von Importen unabhängig zu sein, arbeitete wie schon beim Ferritmaterial eine Mannschaft unter Leitung von Dr. Ihle in den Keramischen Werken Hermsdorf und machte Fortschritte.

So wie das Ferrit für die Köpfe des K 5501 bereits geliefert wurde, bestand auch gute Hoffnung für das Titancarbit aus Hermsdorf. - Es wurde nicht mehr gebraucht.

#### **3.4.2. Weitere Peripheriegeräte**

Berichtersteller: S. Junge

##### **3.4.2.1 Bildschirmgeräte**

###### **Entwicklungen für EDVA**

Die Ära der EDVA R 300 war international die Zeitspanne, wo verbreitet Bildschirmgeräte Eingang als Dialoggeräte fanden. Für die Anlage R 300 gab es nur eine Sonderausführung für Schulungszwecke.

In der Phase der EDVA R 21 [14] entstand dann jedoch auch ein komplettes Bildschirmsystem BSS/ESER durch die bei E 2 angesiedelten Spezialisten dieses Genres [15]. Über einen am Standard-Interface ESER angeschlossenen Verteiler (Bildschirm-Gruppensteuergerät) konnten hier 16 Bildschirm-Steuereinheiten (BSS) gekoppelt werden, die nun ihrerseits die parallele Bedienung von 2 Schwarz/Weiß-Bildschirmen und 2 Tastaturen erlaubten. Auch war es möglich, einen 3. Bildschirm parallel zur Ausgabe zu benutzen. Manipulationen waren zusätzlich mit einem Lichtstift möglich.

**Techn. Parameter:**

Anzahl der Zeilen:	16
Zeichen pro Zeile:	64
Gesamtkapazität:	1024 Zeichen
Diagonale:	28 cm
Entfernung	
	Verteiler – BSS: 1000 m
	BSS – Gerät: 15 m

Grundlage für die Entwicklung stellte die Basistechnologie der R 21, die Bauelemente-Generation KME 3 D31 und eine Bildröhre aus DDR-Produktion dar. Funktionell orientierte sich das Bildschirmsystem am Typ IBM 3270 und wurde als EC 7920 in das System ESER eingebracht. Die programmmäßige Bedienung erfolgte eingangs über das DOS/ES, später auch durch OS/ES.

Diese Geräteentwicklung im Fachgebiet E 2 wurde, genau wie auch alle weiterhin dargestellten, von einer umfassenden Entwicklung von Prüftechnik und Vorrichtungen als Bestandteil der Überleitung in die Produktion begleitet,

Das BSS/ESER wurde gleichermaßen in den Modellbestand der EDVA R 40 eingebracht [16].

Für die gestiegenen Anforderungen im Rahmen neuer ESER-Rechner und neuer Betriebssysteme wurden anschließend im FG E 2 auch die nächste Generation der Bildschirmsysteme entwickelt. [17] Dabei kam weiterhin die Hierarchie Gerätesteuereinheit, Bildschirmsteuereinheit und Bildschirmgerät zur Anwendung. Wesentliche Unterschiede zeigten dann die Gerätesteuereinheiten (GSE). Als EC 7922.01M entstand die bereits zuvor vorhandene Nahvariante der GSE für Entfernungen bis 1200 m. EC 7921.01M war die über Modemstrecken zu koppelnde Fern-Variante. Daneben eignete sich eine Bildschirmstation EC7925.01M für die Fernaufstellung als Einzelplatz.

Die Bildschirmgeräte selbst wiesen eine Reihe neuer Merkmale auf.

**Beispiele neuer Merkmale der Generation „M“**

Feldübertragung anstelle Blockverkehr  
Anschluss von 4...32 Geräten  
Anzeigekapazität von 1920 Zeichen  
mehrere Tastaturvarianten

Die technologische Basis war durch TTL, TTLS und einzelne MSI/LSI –RAM gegeben. Die Konstruktion der Steuer-Einheiten war auf Halbpaneele / Paneele orientiert.

Die Bildschirmsysteme waren für die Arbeit mit den Betriebssystemen OS/ES und DOS/ES und unterschiedliche Zugriffsmethoden ausgelegt.

Die CAD/CAM-Welle der 80er Jahre stellte neue Anforderungen an die E2-Entwicklerkollektive. Jetzt galt es, die Bildschirmgeräte mit Grafikfähigkeiten auszustatten und an die Steuerungen weitere grafik-typische Geräte anzuschließen. Dies wurde mit der Entwicklung eines sog. Grafischen Subsystems erreicht [18].

Eine veränderte Steuereinheit EC 7922.31 ermöglichte jetzt, neben der Bedienung der vorhandenen Bildschirmgeräte vom Typ EC 7927.01M den Anschluss eines Mehrgeräteadapters, der seinerseits Grafikgeräte (Digitalisiergeräte, Plotter und grafische Bildschirme) bedienen konnte. Diese Arbeiten stellten interessante Innovationen dar.

Hierbei ist das Intelligente grafische Terminal (IGT K 8918=EC 7945.12) hervorzuheben, das eine lokale Intelligenz und implementierte GKS-Funktionen zu bieten hatte

(siehe unten). Dieses Gerät wurde als K 8918.80 auch für den 32-Bit-Rechner K 1840 weiterentwickelt.

#### **Entwicklungen für Klein- und Mikrorechner**

Im Zusammenhang mit der Schaffung von Baugruppensystemen auf Basis von Mikroprozessor-Schaltkreisen lag es nahe, auch modulare Bildschirmbaugruppen beizusteuern. Eine erste Lösung stellte E33 mit dem Bildschirm-Modul ANA (alpha-numerische Anzeige) auf Grundlage einer 31 cm-Bildröhre bereit (8 Zeilen zu je 32 Zeichen) [19]. In 6 Ausführungsvarianten war ein variabler Einsatz mit dem Mikrorechner ZE 1 und dem Mikrorechner-Modulsystem K 1510 möglich. So entstand z.B. das programmierbare Bildschirmterminal PBT 4000 für das Prozessrechnersystem PRS 4000 und war damit das erste Bildschirmgerät am Rechner R 4000.

Der Druck zur Erhöhung der Effektivität im Kombinatrahmen führte im Ergebnis der Umsetzung des Programms der Dezentralen Datentechnik zur Entwicklung einer Familie fest programmierter Bildschirmgeräte, die sich durch eine weitgehend gleichartige technische Basis auszeichnete [20].

Auf der Grundlage von 2 Bildschirm-Baugruppen mit 31cm-Bildröhre (MON 1: 24x80 und MON 2: 16x64), mehreren Tastaturvarianten, einer Gehäusereihe und programmierbarer Standardelektronik wurden die folgenden Finalgeräte in die Produktion überleitet:

- Die Bedieneinheit K 8911 für die Mikrorechner K 1620/1630
- Das Bildschirmterminal K 8912 als nah- und fernaufstellbares Terminal für K 1620/1630
- Die Datenstation K 8913 als integrierter Bestandteil des Datensammelsystems A 5220
- Das Einzel-Bildschirmgerät des ESER EC 7925.01M

#### **3.4.2.2 Geräte der Grafischen Peripherie**

Mit dem so genannten CAD/CAM-Beschluss im Jahre 1983 bekam die Bereitstellung von kompletten Systemen der rechnergestützten Konstruktion (CAD) und rechnergestützten Produktion (CAM) einen gewaltigen Schub.

Dabei hatte das ZFT im Kombinat Robotron eine Führungsrolle erhalten. Es galt diese Systeme zu konzipieren und die Entwicklungsvorbereitung für fehlende Geräte zu betreiben. Dies deckte sich größtenteils mit der bereits durch das Erzeugnisprogramm DEKK begonnenen Entwicklung.

Als Systemlösungen entstanden dann das o.g. „Grafische Subsystem für EDVA-Anlagen des ESER robotron EC 7945 unter der Trägerschaft von ZFT/E 2 und der Arbeitsplatz des Konstrukteurs und Technologen (AKT A 6452/ A 6454), wobei die Systementwicklung für letzteren dem Betrieb Robotron Vertrieb Berlin übertragen wurde. Die Steuerung der Entwicklung der speziellen Grafikperipherie und eine Entwicklungsbeteiligung lagen weiterhin im ZFT.

Neben Importgeräten gingen wesentliche Robotron-Geräte in die beiden Systemlösungen ein.

#### **DAS INTERAKTIVE GRAFISCHE TERMINAL K 8918**

diente zum Einsatz als Dialogarbeitsplatz in CAD/CAM-Systemen, die mit Programmen für das Grafische Kernsystem (GKS) unterstützt wurden. Das auf Mikroprozessorbasis