

Asynchronsteuergerät AST-G am MPD4

Einordnung

Die Systemkonzepte um 1970 hatten die Schnittstellen und Prozeduren vergleichbarer Datenfernverarbeitungssysteme nicht berücksichtigt. Als Koppelschnittstelle war ein paralleles Interface nach R1000 vorgesehen, während Vorbildsysteme die serielle Schnittstelle nach CCITT V.24 benutzten. Für den Fall der Übertragung auf Fernsprechleitungen war ein Nachfolgesystem der DFE550 mit der Arbeitsbezeichnung DFE1000 konzipiert, das bei Bedarf in die Koppelinterfaces nach R1000 eingeordnet werden sollte. Die Entwicklung der DFE1000 wurde eingestellt.

In Zella-Mehlis wurde das halb automatische Datenerfassungssystem HADES daro 1600 entwickelt und sollte an EDV-Systeme des ESER angeschlossen werden. Aus verschiedenen Gründen hat es sich so ergeben, dass die Bearbeitung des Problems durch Radeberg erfolgte. Im Ergebnis entstand ein Interfasewandler R1000/V.24, der als Baugruppe AST-G in die Systemsteuereinheit (DZA) des Datenerfassungssystems eingebaut werden konnte.

Bei Beginn der Arbeiten am AST-G war im R4201 bzw. MPD4 die serielle Anschlusssteuerung AS8 noch nicht vorgesehen, das führte zur Konzeption der Mastervariante AST-M. Der Unterschied zur Gerätevariante AST-G war prozedurtechnischer Natur. Das AST-M war immer ein eigenständiges Gerät und auch für das AST-G wurde zusätzlich zur Einbauvariante eine Bauform als eigenständiges Gerät geschaffen. Damit konnte das Gerätepaar AST-M und AST-G im Sinne einer Datenfernübertragung zwischen R1000-Systemen eingesetzt werden, die Möglichkeit schien zunächst für Kopplungen innerhalb der Rechnerfamilie R4000 interessant. Aus der Entwicklung des AST wurde schließlich die Konzeption der AS8 abgeleitet.

Das Bild zeigt die Steuereinheit des Systems daro1600, als DZA bezeichnet, darin wurde das AST-G als Baugruppe eingesetzt.



Mit der Entwicklung des AST-G begannen die Arbeiten zur Datenfernverarbeitung in der DDR.

Funktionelles

Diese Geräte stellen in Zusammenschaltung praktisch ein Datenfernübertragungssystem mit Interface nach **R1000** dar, speziell angepasst an die in Zella-Mehlis entwickelten halbautomatischen Datenerfassungssysteme HADES daro 1600. Hinter der Bezeichnung AST verbirgt sich die Bedeutung Asynchronsteuergerät. Die Übertragung auf der Datenschnittstelle nach CCITT V.24 erfolgt im Startstoppmodus. Die Taktrate wird mittels Wickelbrücken für 200, 600 oder 1200 bit/s eingestellt. Es werden 7 Informationsbit und ein Paritätsbit übertragen, der Nachrichtenfluss ist halbduplex und wird von Codezeichen gesteuert und über ein LRC-Byte gesichert. Wiederholungen von Nachrichten nach Übertragungsfehlern werden von den angeschlossenen Geräten angefordert, hierfür ist kein Speicher vorhanden.

Ein Speicher wurde schließlich - jedoch ausschließlich in der Variante AST-G - doch erforderlich. Es stellte sich in Zella-Mehlis heraus, dass die am Datenerfassungssystem angeschlossenen Seriendrucker nicht vernünftig im Startstopp-Betrieb laufen konnten. Dieses funktionelle Grundproblem musste dann ein spezieller 256-Zeichen-Puffer im AST-G abfangen, der in einem zweiten Schritt als zusätzliches Thema 1973 in Radeberg entwickelt wurde.

Als Bauelementebasis war wie im Datenerfassungssystem daro 1600 die CMOS-Reihe KME20 vorgegeben. Die komplexeste Funktion je Schaltkreis war dabei ein Flipflop. Beim Entwurf entstand genau die Struktur, die später in komplexen Schaltkreisen auch so realisiert worden ist mit Taktteiler, Taktzähler, Bitzähler, Datenregister, Schieberegister und Sicherungs-Code-Register, ergänzt um eine Prozedursteuerung. Entsprechend umfangreich gestaltete sich die Realisierung, die Einbauvariante war ein Panel mit ca. 10 Steckeinheiten, eine der Steckeinheit legte fest, ob die Variante AST-G oder AST-M ausgeliefert werden sollte.

Fertigung und Service

Die Fertigung erfolgte ab 1975 in der Musterwerkstatt des ZFT Dresden als Kleinserie, es sind wahrscheinlich zwischen 50 und 100 Baugruppen bzw. Geräte gefertigt worden. Die Inbetriebnahme erfolgte paarweise als Übertragungsstrecke, wobei die R1000-Seiten durch ein spezielles Prüfgerät bedient wurde, welches einst im Zusammenhang mit dem Thema ADE entstanden war. Beim Service konnte im Falle der Einbauvariante auf ein Prüfgerät der DZA zurückgegriffen werden.

Es hat auch Anwendungen im Ausland gegeben, ein AST-G kam in Peking zum Einsatz.

Weitere Informationen hierzu in folgender Niederschrift, eine persönlich geprägte Darstellung der Zusammenhänge um die Entwicklung dieses Gerätes und zum Exporteinsatz in Peking in Abschnitt 3.4.2. :

→ [[Die Entwicklung des Multiplexors MPD4 EC8404](#)]