

Aufbau der Telefunken TR440 am RRZE

2-3

Die Kommunikation DAS 3200-TR440 erfolgt über den Satellitenrechner TR86S, der als 'Front-End-Rechner' zusätzlich Benutzerkonsolen und einen Plotter betreibt.

Der TR440 besteht aus einer Zentraleinheit und dem Hauptspeicher, der ein in 12 Modulen zu 16 K \times 6 Bytes zu je 8 Bit gegliederter Ferritkernspeicher ist (1152 K Bytes=192 K Wörter \times 48 Bit). Jedes Modul besitzt eine eigene Adressansteuerung, die bei verschränkter Adressierung ein Verkürzen der Zykluszeit von 0.9 μ s auf 0.13 μ s beim Schreiben und 0.48 μ s beim Lesen bewirkt.

Die Zentraleinheit besteht aus Rechenwerk, Befehlswerk und Kanalwerken. Das Rechenwerk ist registerorientiert und verarbeitet einen Befehlsvorrat von 240 Befehlen, meist Einadressbefehle. Der Zugriff zum Hauptspeicher erfolgt über das Befehlswerk in paging-Technik. Der am häufigsten benutzte Teil der hierfür notwendigen Seitenkacheltabelle wird hardwaremäßig in einem Assoziativspeicher festgehalten, um eine schnelle Adressumsetzung zu ermöglichen. Es gibt zwei Typen von Kanälen an denen Peripherie angeschlossen ist, den Schnellkanal, der 3×10^6 Bytes/sec überträgt und den Standardkanal, dessen Übertragungsrate bei $0,7 \times 10^6$ Bytes/sec liegt und der bis zu sechs Unterkanäle multiplext.

An der hiesigen Anlage sind ein Schnellkanal und neun Standardkanäle vorhanden, an denen folgende Geräte angeschlossen sind:

Am Schnellkanal:

Trommelspeicher TSP500, realisiert als Festkopfplatte mit einer mittl. Zugriffszeit von 20 μ s und einer Kapazität von $23,5 \times 10^6$ Bytes \times 8 Bit.

An den Standardkanälen:

Plattenspeicher WSP414, 11 Laufwerke zu je $24,5 \times 10^6$ Bytes \times 8 Bit mit einer mittl. Zugriffszeit von 50 μ s.

Magnetbandspeicher MBS252, 5 Geräte mit einer Zeichendichte von 800 Bit/inch und 9 Spuren. Sie können innerhalb kurzer Zeit auf 7-Spur-Bandeinheiten umgerüstet werden.

2-4

1 Lochkartenleser (1200 Karten/min)
1 Lochkartenstanzer (250 Karten/min)
1 Lochstreifenleser (2000 Zeichen/sec)
1 Lochstreifenstanzer (150 Zeichen/sec; wahlweise 5 oder 8 Spuren)
1 Schnelldrucker (1250 Zeilen/min; nur Großschreibung)
1 Schnelldrucker (625 Zeilen/min: Groß- und Klein-schreibung)
1 Satellitenrechner TR86S zum Betreiben der Benutzer-konsolen, der Datenstation und des Plotters.

Der Satellitenrechner TR86S ist mit 64K Worten zu 24 Bit maximal ausgebaut. An ihm sind angeschlossen:

14 Fernschreiber -Benutzerkonsolen vom Typ FSR208
14 Sichtschirm-Benutzerkonsolen vom Typ SIG50
(alphanumerische Bildschirm-Terminals)
1 Sichtschirm-Benutzerkonsole vom Typ SIG100 (graphisches Bildschirm-Terminal)
1 Plotter vom Typ ZCH233 mit einer Papierbreite von 75 cm
1 Datenstation DAS 3200

Die Datenstation besteht aus einem Kartenleser, einem Schnelldrucker und einer Bildschirm-Operateurkonsole, die wahlweise auch als Benutzerkonsole ständig verfügbar ist.

2.2 Grundbegriffe des Betriebssystems BS

Aus der allgemeinen Beschreibung des TNS440 geht bereits hervor, daß es sich um ein Multiprogramming-Betriebssystem handelt. Es gliedert sich in zwei Ebenen, den Systemkern BS3&SYK und in die Ebene der sog. Prozesse. Der Systemkern erledigt u.a. die Ein- und Ausgabewünsche, die Speicher-verwaltung und die Interrupt-Routinen, stellt also grundlegende Leistungen den Prozessen zur Verfügung, die diese über sog. System-SSR-Befehle vom Systemkern fordern. In der folgenden Übersicht sind die Prozesse angeführt und deren Aufgaben grob erläutert.