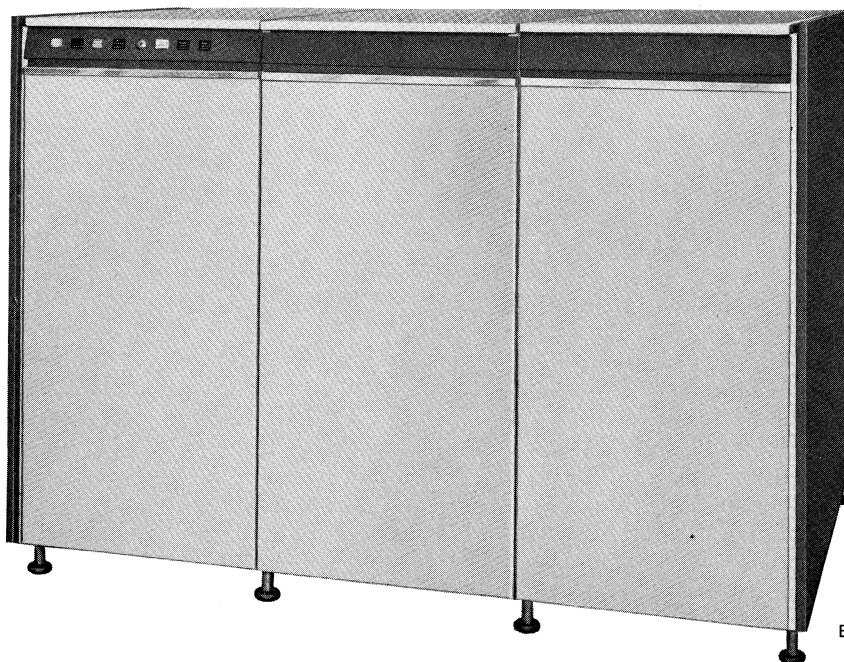


Informationsblatt**TR 440****Trommelspeicher TSP 500**

ER 120 Fx

Verwendungszweck

Der Trommelspeicher TSP 500 ist ein peripherer Speicher der TELEFUNKEN-Digital-Großrechenanlage TR 440. Transporte zwischen dem TR 440 und dem Trommelspeicher können nur vom Betriebssystem veranlaßt und gesteuert werden. Das Gerät wirkt als Sekundärspeicher und somit als Ergänzung und Erweiterung des Kernspeichers. Seine Kapazität kann auf diese Weise maximal um das 24fache gesteigert werden.

Besondere Merkmale

Maximale Speicherkapazität 6,5 Mio. Wörter (39 Mio. Bytes)

Zugriffszeit im Mittel 20 ms

Plattenspeicher mit Trommelspeicherwirkung, da für jede Spur 1 Magnetkopf vorhanden und Übergabeleistungen für alle Adressen gleich hoch ist.

Schreib- und Lesegeschwindigkeit ca. 163.000 Wörter/s (979 000 Bytes/s)

Systematische Fehlerüberwachung und ggf. automatische Korrektur durch wiederholtes Lesen und Schreiben.

Aufbau

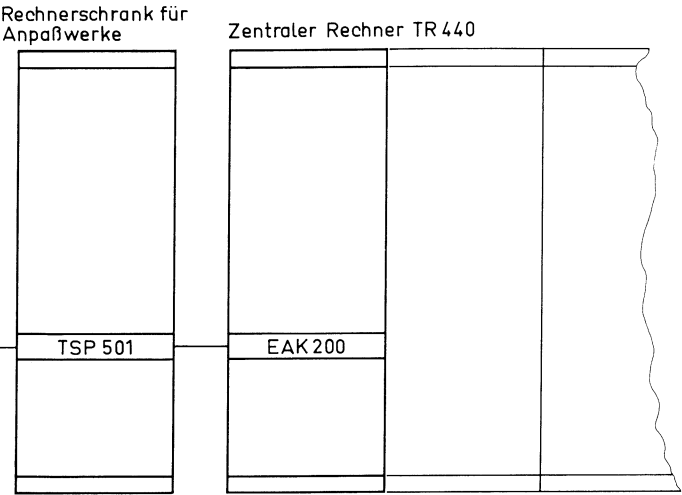
Der Trommelspeicher besteht im Minimalausbau aus Steuerwerk (TSP 501) und Speichermodul (TSP 502), beide in jeweils einem Schrank untergebracht. Maximal ist der TSP 500 bis auf 5 Speichermoduln ausbaufähig. Demnach kann sich der Trommelspeicher aus 2 bis 6 Schränken zusammensetzen, die unmittelbar aneinandergestellt werden. Der Anschluß an den TR 440 erfolgt aufgrund der sehr hohen Übertragungsleistung des Gerätes über einen Schnellkanal EAK 200. Für die Anpassung an diesen Kanal ist das Anpaßwerk TSP 501 erforderlich, das zusammen mit anderen Anpaßwerken in einem Rechnerschrank eingebaut wird.

Der Trommelspeicher TSP 500 ist ein Plattenspeicher mit Trommelspeicherwirkung.

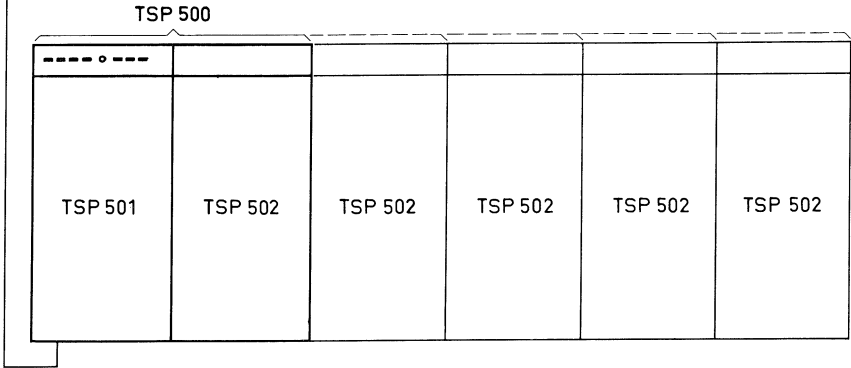
Jede Plattenseite ist in drei Zonen aufgeteilt, von denen jede 50 Spuren hat, so daß auf jeder Plattenseite 150 Spuren und die gleichgroße Anzahl von Magnetköpfen vorhanden sind.

Auf den 4 ständig rotierenden Magnetplatten eines Speichermoduls sind insgesamt 1200 feststehende Magnetköpfe verteilt. Da jeder Plattenspurs ein Magnetkopf zugeordnet ist und eine Magnetkopf - Positionierung entfällt, wird die Zugriffszeit nur von der Plattenumdrehungsgeschwindigkeit bestimmt. Somit vereint der TSP 500 seine große Speicherkapazität mit den kurzen Zugriffszeiten eines Trommelspeichers.

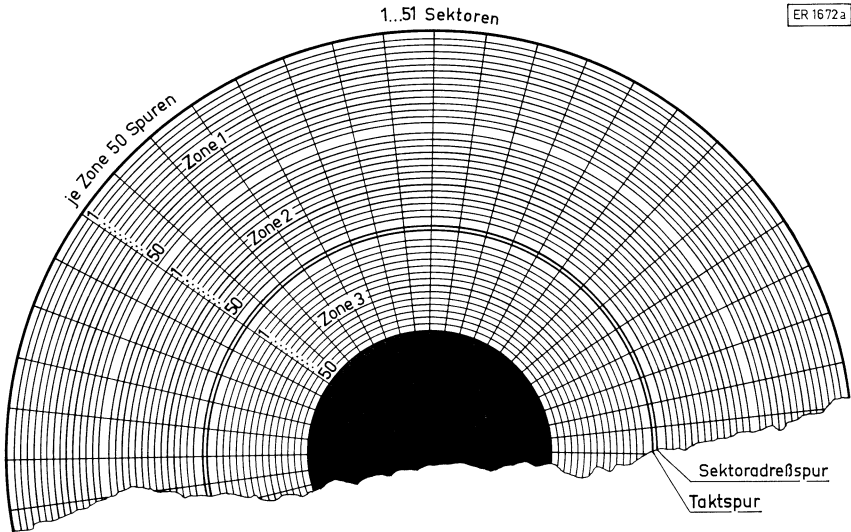
6 Magnetköpfe, verteilt auf die drei Zonen von 2 Plattenseiten, bilden eine Magnetkopfgruppe. Die Köpfe einer Gruppe bestreichen parallel beim Lesen und Schreiben während einer Plattenumdrehung, gemäß der 51 Sektoren, 51 Blöcke zu 128 Wörtern. 50 Spuren mal 51 Blöcke enthalten 2550 Blöcke. 1 Modul mit 4 Platten umfaßt 10 200 Blöcke das sind 1.305.600 Wörter.



ER 16713



Anschlußschema des TSP 500



ER 1672a

Aufteilung einer Plattenseite in 51 Sektoren und 3 Zonen à 50 Spuren

Arbeitsweise

Schreiben

Die Daten werden auf dem Trommelspeicher in Blöcken zu 128 Wörtern, einschließlich Typenkennung und Dreierprobe, abgespeichert. Jeder Block ist einzeln vom Betriebssystem adressierbar. Bei einem Abbruch im Block wird der Rest bis Blockende mit Nullen und dem systematischen Prüfzeichen gefüllt.

Prüflesen

Jedem Schreibvorgang folgt unmittelbar Prüflesen. Die Information wird dem Rechner dabei nicht übergeben.

Lesen

Die Daten werden vom Trommelspeicher gelesen und dem TR 440 übergeben. Unterbricht der Rechner den Übertragungsvorgang, so wird von Lesen auf Prüflesen umgeschaltet und der Block zu Ende gelesen.

Adreßabfrage

Sobald die Magnetköpfe den Anfang eines Blockes erreichen, wird die Adresse des Segmentes, auf dem sich die Köpfe gerade befinden, an das Betriebssystem übergeben. Dies gestattet eine zeitsparende Datenspeicherung.

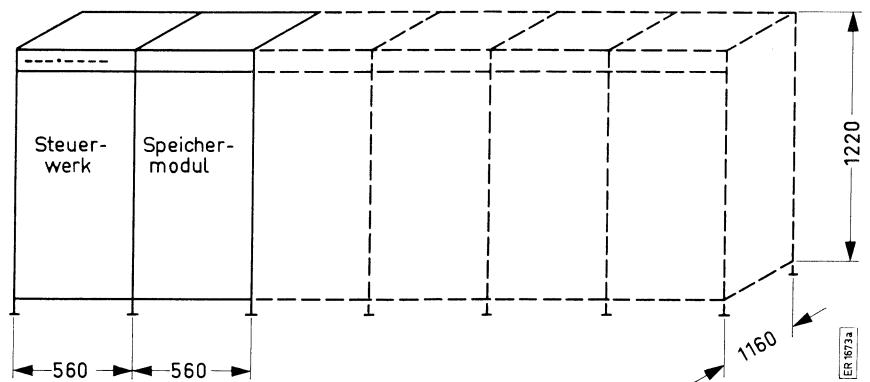
Fehlererkennung und Korrektur

Jedem geschriebenen Block wird ein systematisches Prüfzeichen hinzugefügt. Während des Prüflesens wird das Prüfzeichen neu gebildet und mit dem alten verglichen. Erkannte Fehler versucht zunächst das Betriebssystem durch erneutes Schreiben zu beheben. Dieser Vorgang kann sich mehrmals wiederholen. Nicht korrigierbare Fehler werden dem Programm oder dem Operateur gemeldet. Der weitere Programmablauf ist dann von der Art des Fehlers abhängig.

Technische Angaben

Wortlänge	54 Bits, davon 48 Bits Information, 2 Bits Typenkennung, 4 Bits für Prüfzwecke		
Schreib- und Lesegeschwindigkeit	Blöcke/s 1275	Wörter/s 163.200	Bytes/s 979.200
Zugriffszeiten	im Mittel 20 ms maximal 40 ms		
Speicherkapazität	maximal 352.512.000 Bits einschließlich Typenkennung und Prüfbits		
		Blöcke	Wörter
		Bytes	
	1 Modul	10.200	1.305.600
	5 Moduln	51.000	6.528.000
			7.833.600
			39.168.000
Bitdichte	43 Bits/mm (1100 Bits/Zoll)		
Adressierung	Die kleinste, vom Betriebssystem adressierbare Einheit ist 1 Block = 128 Wörter		
Betriebsarten	Schreiben, Prüflesen, Lesen, Adreßabfrage (werden vom Betriebssystem ausgelöst und gesteuert)		
Umdrehungszahl	1500 U/min (25 U/s)		
Klimatisierung	Raumtemperatur + 18° C ... + 26° C Rel. Luftfeuchtigkeit 40 % ... 60 %		
Stromversorgung	Spannung 220 V \pm 5 %, 50 Hz		
Leistungsaufnahme	(incl. Steuereinheit)		
	1 Modul	2,4 kVA	
	2 Moduln	4,8 kVA	
	3 Moduln	7,3 kVA	
	4 Moduln	9,8 kVA	
	5 Moduln	12,8 kVA	
Gewichte	Steuereinheit 204 kg, Speichermodul 260 kg		

Abmessungen (mm)



Die Schrankgehäuse für Steuerwerk und Speichermodul sind in ihren Abmessungen identisch

Lieferumfang

TSP 501
TSP 502

Anpaßwerk und Steuerwerk für maximal 5 Speichermoduln
Speichermodul

Für den Anschluß an den TR 440 ist ein Schnellkanal EAK 200 erforderlich