

4. Modulares Mikrorechner-System K 1520

Das Mikrorechnersystem MRSK 1520 ist als konsequente Weiterentwicklung des Konzeptes K 1510 zu verstehen. Es ist ebenso modular aufgebaut, wobei jedoch das Kartenformat 215 x 170 mm² gewählt wurde. Die Verbindung zum Datenbus erfolgt über zwei 58polige indirekte Steckverbinder. Der Anschluß peripherer Baugruppen geschieht über maximal drei 39polige indirekte Stecker. Die Module sind in Kassetten steckbar untergebracht, wobei der Uni-Bus 120 mm bzw. 240 mm Länge in gedruckter Rückverdrahtung besitzt. Die Anordnung der Module ist beliebig.

Die Stromversorgung der Module erfolgt im allgemeinen durch das Anwendergerät bzw. die Anwenderanlage.

Eine Übersicht zum K 1520-Baugruppensortiment gibt Tabelle 17.

-2-

Bez.	Typ	Funktion
ZRE	K 2521	Zentrale Recheneinheit, 4 KByte Speicher, Echtzeituhr, Taktgen.
ZRE	K 2522	Zentrale Recheneinheit, 4 KByte Speicher, Echtzeituhr
ZRE	K 2523	Zentrale Recheneinheit, 4 KByte Speicher, Taktgenerator
ZRE	K 2524	Zentrale Recheneinheit, 4 KByte Speicher
OPS	K 3520	Operativspeicher max. 4 KByte
PFS	K 3820	Festwertspeicher max. 16 KByte
OFS	K 3620	Operativ-Festwertsp. max. 8 KByte
BVE	K 4120	Busverstärker TTL-Pegel
OFS	K 3521	Operativ-/Festwertspeicher 4 KByte
ADA	K 6022	Peripherie-Geräte-Anschl.
ABD	K 7022	Anschlußst. Bedieneinheit BDE
OPS	K 3525	Operativspeicher-Erweiterung
ASV	K 8521	Anschlußst. für V-24 Interface
AVP	K 8522	Anschlußst. für paralleles und serielles Interface
ABT	K 7020	Anschlußst. für Bildschirm und Tastatur
AFD	K 5021	Anschlußst. für Folienspeicher
PPE	K 0420	PROM-Programmiergerät für U 555
BDE	K 7622	Bedieneinheit des MRS K 1520

(Tabelle 17: Übersicht zum Modul- und Baugruppenkonzept des Mikrorechners K 1520)

-3-

4.1. ZRE K 2521 Zentrale Recheneinheit

Die Zentrale Recheneinheit bildet mit dem NMOS-SGT-Mikroprozessor den Kern des Mikrorechner-Systems.

Zur optimalen Problemanpassung besteht die ZRE aus vier Varianten im gleichen Kartenformat 215 x 170 mm .

Die technischen Kennwerte der Zentralen Recheneinheiten sind durch den Mikroprozessor festgelegt:

- Verarbeitungsbreite: 8 bit (1 Byte),
- adressierbare Speicher: 64 KByte,
- E/A-Kanäle: 256, erweiterbar,
- Speicherkapazität einer ZRE-Karte: 1 KByte RAM,
4 KByte ROM, PROM,
- Signalpegel: Standard-TTL.

4.2. OPS K 3520, Operativ-Speicher

Der Operativspeicher ist ein Lese-Schreib-Speicher (RAM) für beliebige Daten. Die Leistungsfähigkeit ist durch den statischen RAM U 202 bestimmt:

- Kapazität eines RAM U 202: 1K x 1 bit,
- Kapazität der Karte: 4K X 8 bit,
- Zugriffszeit: 530 ns.

Eine OPS-Karte enthält 14 RAM U 202.

4.3. PFS K 3820 Festwertspeicher

Der Festwertspeicher ist ein Nur-Lese-Speicher (ROM, PROM) für Programme und konstante Daten. Die technischen Parameter der Festwertspeichers sind durch den maskenprogrammierbaren ROM U 505 oder den EPROM U 555 gegeben:

- Kapazität eines ROM/EPROM: 1 KByte,
- Kapazität einer Karte: max. 16 KByte,
- Zugriffszeit: 530 ns.

4.4. OFS K 3620 Operativ-Festwert-Speicher

Zur optimalen Anpassung an die Anwenderbedürfnisse beim Entwurf spezieller Mikrorechnergeräte dient die kombinierte RAM-PROM-Platine. Sie enthält maximal 6 KByte PROM, stufbar um 1 KByte und 2 KByte RAM fest eingelötet.

4.5. BVE K 4120 Busverstärker

Der Datentransport über die Baugruppen-Rückverdrahtung hinaus kann durch den Leistungsverstärker BVE erfolgen. Damit lassen sich maximal 2,5 m Bus-Verlängerungsleitungen anschließen. Die Transportsignale entsprechen dem TTL-Pegel.

4.6. ADA K 6022 Anschlußsteuerung

Die Peripherie-Module ADA ermöglichen den Anschluß externer Geräte, insbesondere:

- Lochbandleser daro 1210,
- Lochbandstanzer daro 1215 und
- Kassettenmagnetbandgerät daro 1250.

Die Ansteuerung für die genannten daro-Geräte, die mit dem Standardinterface SIF 1000 mit 1-Eingabe- und 1-Ausgabekanal versehen sind, erfolgt über einen Statusregister mit Hilfe der programmierbaren RUF-Abschaltung ADA K 6022.

Die Interface-Schnittstelle entspricht dem Standard SIF daro 1000, KME3-Pegel, max. 20 m Kabellänge.

4.7. BDE K 7622, Bedieneinheit

Die Bedieneinheit dient zu allgemeinen Service-Zwecken für den Mikrorechner K 1520. Der Anschluß an die ZRE erfolgt über max. 3 m Kabel.

4.8 Programme zum K 1520

Neben der sehr effektiven Anwender-Programmentwicklung mit Hilfe des Entwicklungssystems MRES 20 ist der Einsatz von Wirtsrechnern der Familie R 4000 möglich. Die Wirtsrechner-Systemprogramme (FORTRAN IV) umfassen:

- Cross-Assembler (Makroassembler),
- Cross-Simulations- und Testsystem ,
- Cross-Korrekturprogramm ,
- Cross-MOS für Rechner des ESER ,
- Cross-Aufbereitungssystem (R 4000, R 4200, R 4201).

Zur Ausstattung der Basis-Systemunterlagendes K 1520 gehören folgende Programme:

- Assembler,
- Editor,
- E/A-Programmmodule,
- Lader/Binder,
- mathematische Standardprogramme,
- Konvertierungsprogrammej
- Dienst- und Testprogramme.

Das modulere Mikrorechner-System K 1520 eignet sich für anspruchsvolle Einrichtungen, die Maschinen- oder Anlagencharakter haben müssen. Für den Einsatz in der allgemeinen Gerätetechnik und in der Instrumenten-Ausstattung ist es überdimensioniert, so daß kleinere Modulsysteme (z. B. URSAMAR 5000, URSALOG 5000 im EGS-Standard 95 x 170 mm²) Anwendung finden.

Da die Bedieneinheit BDE K 7622 als einziges Kommunikationsmittel zur Verfügung steht, ist eine effektive System -Handhabung auf Programm- und Kommandoebene stark beschränkt (Inbetriebnahme, Wartung, Testung).

-5-

Prinzipiell sind jedoch die wichtigsten Operationen in den Modulen manipulierbar:

- Starten zu eingebbaren Adressen ,
- Stoppen zu eingebbaren Adressen,
- Stoppen zu beliebigen Zeiten,
- Schrittbetriebssteuerung (Einzelzyklen),
- direkter Speicherzugriff,
- Anzeigen von Adressen, Daten und Zuständen der ZVE.

Zur Einleitung der genannten Operationen stehen 16 Tasten für die Adreßbelegung, davon 8 Tasten für die Datenbelegung und 16 Tasten für Kommandos zur Verfügung.

Adressen werden hexadezimal, Daten binär und Kommandos durch Einzelsignale angezeigt.

(Systemaufbau K1520: siehe Bild im Anhang - Seite 6)

- ENDE -

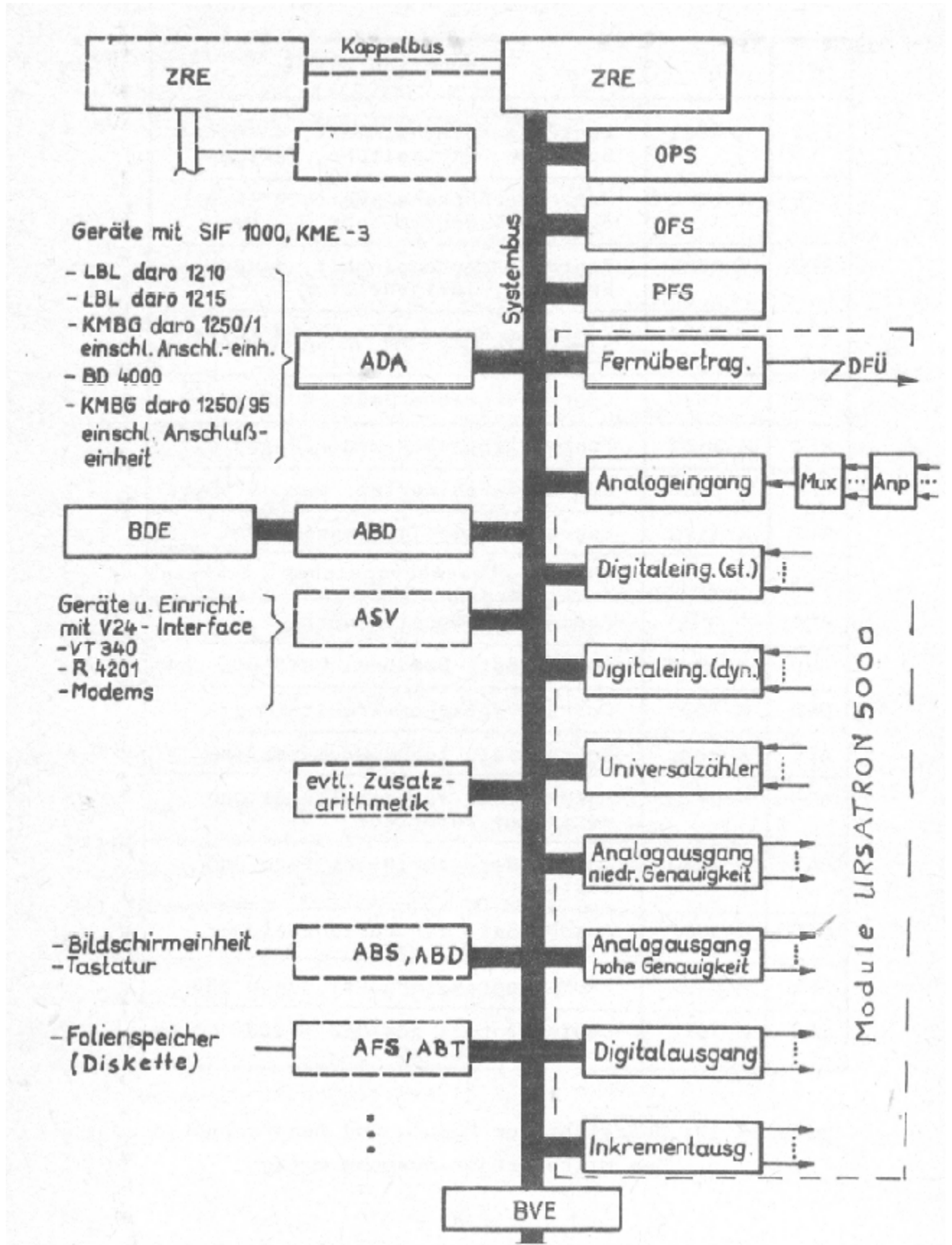


Bild : Systemaufbau K1520