

**robotron**

*OLL*

**Betriebsdokumentation  
Mikrorechnersystem K 1520**

**Technische Beschreibung  
Anschlußsteuerung AMB K 5025**

**Heft 14**

## Betriebsdokumentation Mikrorechnersystem K 1520

### Heft 14: Technische Beschreibung AMB K 5025

#### Inhaltsverzeichnis Heft 14

	Seite
1. Kurzcharakteristik	2
2. Technische Daten	2
3. Technische Beschreibung	4
3.1. Verwendungszweck	4
3.2. Funktion	5
3.3. Belegung Interfacesteckverbinder	22
3.4. Hinweise zur Montage	23

#### Weitere Teile der Betriebsdokumentation Mikrorechnersystem K 1520 erscheinen in folgenden Einzelausgaben:

Heft 1:	Allgemeine Unterlagen
Heft 2:	Technische Beschreibung OPS K 3520, PFS K 3820, OPS K 3621
Heft 3:	Technische Beschreibung OPS K 3525, OPS K 3521 OPS K 3621
Heft 4:	Technische Beschreibung ADA K 6022
Heft 5:	Technische Beschreibung ASV K 8021
Heft 6:	Technische Beschreibung AFS K 5121
Heft 7:	Technische Beschreibung BDE K 7622, ABD K 7022
Heft 8:	Technische Beschreibung PPE K 0420, PLG K 0421, PAE K 0422
Heft 9:	Technische Beschreibung AKB K 5020
Heft 10:	Technische Beschreibung ABS K 7023, K 7023.01 K 7024.30, K 7029
Heft 11:	Technische Beschreibung ALB K 6025
Heft 12:	Technische Beschreibung ATD K 7026
Heft 13:	Technische Beschreibung ATS K 7028.10/20
Heft 15:	Technische Beschreibung ABS K 7929

## 1.

### Kurzcharakteristik

Die Anschlußsteuerung AMB K 5025 dient zum Anschluß von einem oder zwei 1/2"-Magnetbandgeräten CM 5300.01 (ISOT) an den MR K 1520. Sie besteht aus 4 Steckeinheiten 215 mm x 170 mm, die in einem speziellen Steckeinheiteneinsatz untergebracht sind (Steuereinheit) sowie einer Anschlußplatte von gleichem Format, die sich im Steckeinheiteneinsatz des Mikrorechners befindet und über ein griffseitiges Kabel (LTG K.0521.03) mit einer Kabellänge von 0,6 m mit der Steuereinheit verbunden ist. Die Verbindung zwischen Magnetbandgeräten und Anschlußsteuerung erfolgt mit speziellen Interfacekabeln.

## 2.

### Technische Daten

Varianten: K 5025.00 mit indirektem Bussteckverbinder  
an der Anschlußplatte  
K 5025.05 mit direktem Bussteckverbinder  
an der Anschlußplatte

Aufbau: 1 Steckeinheit 215 mm x 170 mm verbunden mit  
einem Steckeinheiteneinsatz über Leitung  
LTG K 0521.03  
Der Steckeinheiteneinsatz entspricht konstruktiv  
dem Steckeinheiteneinsatz K 0120.

Steckeinheiten-  
typen:

K 5025.00	045-8071	DMA-Steckeinheit
	012-7102	ZRE-K 2522
	045-8070	Dekodier-Steckeinheit
	045-8069	CRC-Steckeinheit
	045-8068	Koppel-Steckeinheit
K 5025.05	045-8081	DMA-Steckeinheit
	012-7102	ZRE-K 2522
	045-8070	Dekodier-Steckeinheit
	045-8069	CRC-Steckeinheit
	045-8068	Koppel-Steckeinheit

Steckraster:	20 mm
Steckverbinder:	für Anschlußplatte busseitig Steckerleiste 58-polig indirekt TGL 29331/03 bzw. direkter Steckverbinder 58-polig <sup>1</sup> TGL 29331/01  für Magnetbandgeräte griffseitig Buchsenleiste 58-polig indirekt TGL 29331/03
Einsatzklasse:	+5/+60/+30/95/10 - 1E
Stromversorgung:	+ 5V $\pm$ 0,25V $\leq$ 6,0 A - 5V $\pm$ 0,25V $\leq$ 0,09 A 12V $\pm$ 0,60V $\leq$ 0,15 A
Belastung Systembus:	Die Anschlußplatte entspricht busseitig den Forderungen der TGL 37271 (Linieninterface BUS K 1520)
Anzahl der Kanäle:	zwei, Busbetrieb (sequentielle Bedienung der Magnetbandgeräte) entsprechend NM - MRK 019-78
Aufzeichnungs- fahren:	ISO 1863-1976 (9 Bit parallel, NRZI mit 32 Bit/mm)
Übertragungs- geschwindigkeit:	(Momentanwert) 10k Byte/s
Rechneraus- lastung:	Alle 100 $\mu$ s ein DMA-Zyklus von 3 Takt- perioden zuzüglich der durch Speicher- baugruppen evtl. geforderten WAIT-Zyklen. Die Anerkennung des DMA-Zyklus kann unter Berücksichtigung dieser Bedingung verzögert werden. Beim Wiedergeben schwankt die DMA- Anforderung durch den Jitter des Bandes um den Mittelwert von 100 $\mu$ s.
Übertragungsent- fernung:	3 m (zwischen AMB und MB-Gerät)

Der Datenaustausch mit dem übergeordneten Mikrorechner erfolgt byteweise über direkten Speicherzugriff.

Die Adresse des ersten zu lesenden bzw. zu beschreibenden Speicherplatzes wird über Ausgabebefehle vom internen Mikroprozessor im Adreßzähler eingestellt.

Mit einem Ausgabebefehl werden die zu schreibenden Daten in den Ausgabedatenpuffer übernommen und die DMA-Steuerlogik gestartet. Damit wird die Busanforderung gesetzt und nach der Busanerkennung der Speicherschreibzyklus durchgeführt.

Nach dem Speicherzyklus wird der Adreßzähler weitergezählt.

Mit einem Eingabebefehl des internen Mikroprozessors wird das Einlesen des adressierten Speicherplatzes ausgelöst.

Dabei ist zu beachten, daß die Daten erst am Ende des Speicherzyklus zur Verfügung stehen und in den Datenpuffer eingetragen werden, d.h. vor Beginn der Leseoperation muß eine Blindeingabe vorgenommen werden.

Wird durch den übergeordneten Rechner die Busanforderung zwischen zwei Zyklen (Aus- oder Eingabezyklen) nicht angenommen, erzeugt die DMA-Logik das Signal PDMA, das über den ZRE-PIO des internen Mikrorechners eine Fehlerbehandlung auslöst.

Auf der Dekodiersteckeinheit (045-8070) werden über entsprechende Bustreiberschaltkreise die Daten oder Adressen dem internen Bus zugeführt bzw. entnommen. Die Adressen zur Einstellung des DMA-Adreßzählers werden auf den gleichen Leitungen wie die DMA-Daten übertragen.

Über einen Adreßdekoder werden die für die AMB benötigten Ein-/Ausgabedoradressen entschlüsselt und über den Koppelbus bzw. das griffseitige Kabel den einzelnen Steckeinheiten zugeführt. Zur Bildung der Steuersignale für das Magnetbandgerät (Auswahl-signale, Transportsignal usw.) befindet sich auf der Dekodiersteckeinheit ein Ausgaberegister. Dessen Ausgänge werden über den Koppelbus der Koppelsteckeinheit und weiter über ein Anschlußkabel dem Magnetbandgerät zugeführt.

Über ein Wickelfeld auf der Dekodiersteckeinheit kann die Anfangsadresse des Übergabefeldes (d.h. der 8-Byte-RAM-Bereich, in dem die Kommandos und die Parameter für die AMB bereitgestellt werden) programmiert werden.

Als interner Mikroprozessor wird die ZRE-Platte K 2522 eingesetzt. Als Takt wird der Systemtakt der übergeordneten ZRE verwendet. Auf dem PROM-Bereich der ZRE-Platte befindet sich das interne Steuerprogramm der AMB. Über den Zähler/Zeitgeberschaltkreis (CTC) erfolgt die Synchronisierung während der Magnetbandoperationen.

Der parallele Interfaceschaltkreis (PIO) liefert die Steuersignale für die Erzeugung der Aufzeichnungstakte und empfängt die Statussignale der Magnetbandgeräte.

Einzelheiten zu dieser ZRE-Platte sind in der Betriebsdokumentation K 1520 enthalten. (Technische Beschreibung 1.12.517101.0/61)

Die CRC-Steckeinheit (045-8069) enthält Register für die Eingabe bzw. Ausgabedaten sowie Register zur Bildung der zyklischen Kontrollzeichen für die Daten.

Bei der Aufzeichnung werden die Daten (byteweise) mit einem Eingabebefehl über die DMA-Steckeinheit in die ZRE eingelesen. Anschließend erfolgt über einen Ausgabebefehl die Übertragung zum Magnetbandgerät. Gleichzeitig mit diesem Ausgabebefehl werden die Daten in den Ausgabe-CRC-Generator eingetragen. Nach Ausgabe aller Datenzeichen wird über einen weiteren Ausgabebefehl das CRC-Kontrollzeichen aus dem CRC-Generator zum Magnetbandgerät übertragen.

Bei der Wiedergabe werden die Daten mit dem Lesetakt in den Eingabepuffer und in das Eingabe-CRC-Register eingetragen. Mit dem Lesetakt wird ein Interrupt ausgelöst, der die ZRE veranlaßt, die Daten mit einem Eingabebefehl zu übernehmen und über einen Ausgabebefehl zur DMA-Steckeinheit zu übertragen.

Am Blockende liest die ZRE über einen weiteren Eingabebefehl den Inhalt des Eingabe CRC-Generators ein und prüft damit den Lesevorgang.

Rücksetzen um Blöcke erfolgt, wenn Bit 7 des High-Teil Eins ist.

Neben der Statuskontrolle wird der Lesevorgang zeitlich überwacht und bei Überschreiten der zulässigen Maximallücke ( $> 7500$  mm) der Status Gerätestörung gesetzt.

Nach Ausführung der Funktion wird der Ergebnisvektor versorgt und das Statusbyte aktualisiert.

Entspricht die Anzahl der vor- bzw. rückgesetzten Blöcke nicht der im Übervektor geforderten, dann wird im Statusbyte das "Längenbit" (Bit 2) gesetzt.

Beim Blockvorsetzen werden folgende Bedingungen eingehalten: Wird eine Bandmarke erkannt (Dateiende), wird die Funktion abgebrochen. Das Magnetband steht vor dem 1. Datenblock der nächsten Datei in Vorwärtsrichtung.

Die aktuelle Anzahl der vorgesetzten Blöcke wird im Ergebnisvektor angegeben und im Statusbyte wird Bit 5 belegt. Beim Erkennen der EOT-Marke wird die Funktion fortgeführt und im Statusbyte Bit 4 belegt.

Beim Blockrücksetzen werden folgende Bedingungen eingehalten: Wird eine Bandmarke erkannt, wird die Funktion abgebrochen. Das Magnetband steht vor der Bandmarke in Vorwärtsrichtung. Bei Erkennen der BOT-Marke wird die Funktion abgebrochen.

In beiden Fällen wird die aktuelle zurückgesetzte Blockanzahl in den Ergebnisvektor eingetragen und im Statusbyte die entsprechenden Bits (3 oder 5) gesetzt.

## - Dateivorsetzen/-rücksetzen

Das Magnetband wird um n-Bandmarken mit Arbeitsgeschwindigkeit vor- und bzw. rückgesetzt.

Wird beim Vorsetzen das logische Bandende erreicht (gekennzeichnet durch zwei durch Blocklücke getrennte Bandmarken), wird die Funktion abgebrochen, die Anzahl der vorgesetzten Dateien im Ergebnisvektor bereitgestellt und das Statusbyte (Bit 5) belegt.

Anschließend wird das Magnetband zwischen beide Bandmarken positioniert.

Wird beim Rücksetzen die BOT-Marke erkannt, wird die Funktion abgebrochen und im Ergebnisvektor die Anzahl der rückgesetzten Dateien bereitgestellt. Im Statusbyte wird Bit 3 gesetzt. Nach Dateirücksetzen steht das Magnetband in Vorwärtsrichtung vor dem 1. Block der Datei. Wird bei Operationen die Marke EOT erreicht, wird zusätzlich im Statusbyte (Bit 4) die Erkennung der Marke vermerkt.

Analog dem Kommando Blockvor-/--rücksetzen wird bei Nichtübereinstimmung von geforderter Dateianzahl und tatsächlicher Anzahl das "Längenbit" (Bit 2) im Statusbyte gesetzt.

Da die Funktion im Normalfall mit dem Erkennen einer Bandmarke abgeschlossen wird, ist im Statusbyte das "Bit 5" "Bandmarke erkannt" belegt.

### 3.2.4.

#### Informationsübertragungsfunktionen

##### - Bandmarke aufzeichnen

Bei Belegung der Kommandobytes mit Bit 4 werden zwei Bandmarken nach ISO 1863 aufgezeichnet. Anschließend wird das Band zwischen beide Bandmarken positioniert, um die Aufzeichnung einer weiteren Datei zu ermöglichen.

Die Fehlerbehandlung erfolgt wie bei Aufzeichnungsfehlern. Da beim Rücksetzen um eine Bandmarke diese zur Kontrolle gelesen wird, ist im Statusbyte bei korrekter Ausführung des Kommandos das Bit 5 ("Bandmarke erkannt") gesetzt.

##### - Block aufzeichnen

Der im Übergabevektor gekennzeichnete Speicherbereich wird ohne Zwischenpufferung mit Datensicherungsmaßnahmen auf Band geschrieben.

Werden durch die Echokontrolle Aufzeichnungsfehler erkannt, werden drei weitere Aufzeichnungsversuche auf der gleichen Bandstelle und je vier auf drei um ca. 100 mm vorgezogenen und gelöschten Bandstellen unternommen.

Führen auch diese zu keinem positiven Ergebnis, wird der Fehler im Statusbyte markiert und die Operation abgebrochen.



- Bit 5      $\emptyset$  -  
          1 = Block vor-/rücksetzen
- Bit 6      $\emptyset$  -  
          1 = Datei vor-/rücksetzen
- Bit 7      $\emptyset$  -  
          1 = Umspulen

Die einzelnen Funktionen schließen einander aus, außer den durch Bit  $\emptyset$  und 1 gekennzeichneten Funktionen.

Der Interntest wird durch das Kommando A1 H (Bit 7, 5 und  $\emptyset$ ) codiert.

Die für die Funktionen benötigten Parameter sowie deren Ergebnisse stehen in Übergabe- bzw. Ergebnisvektoren, die sich unmittelbar aneinander anschließen. Diese Vektoren haben folgenden Aufbau:

#### Übergabevektoren

Anfangsadresse	(2 Byte)
Blocklänge (Anzahl mit Richtungskennzeichen)	(2 Byte)

#### Ergebnisvektoren

Blocklänge (Anzahl)	(2 Byte)
------------------------	----------

#### Status

Statusbyte MBG1	(1 Byte)
Statusbyte MBG2	(1 Byte)

#### Aufbau der Statusbytes:

- Bit  $\emptyset$       $\emptyset$  = MBG bereit  
          1 = MBG nicht bereit
- Bit 1     Besetzbit;  $\emptyset$  = MBG in Ruhe  
          1 = MBG arbeitet
- Bit 2     Längenbit;  $\emptyset$  = Länge (Ü-Vektor) = Länge (E-Vektor)  
          1 = Länge (Ü-Vektor)  $\neq$  Länge (E-Vektor)

Bit 3	Bandanfangsmarke erkannt (BOT)
Bit 4	Bandendemarke erkannt (EOT)
Bit 5	Bandmarke erkannt
Bit 6	Aufzeichnungsverletzung
Bit 7	Aufzeichnungs-/Wiedergabefehler, Gerätefehler

## Wichtige Parameter im Übergabefeld:

### - Fernbedienung/Lokalbetrieb

keine Parameter im Übergabe- und Ergebnisvektor

Statusbyte: Bit  $\emptyset$  = 1 bei Aufruf in Lokalbetrieb

### - Wiedergeben

Übergabe- und Ergebnisvektor in voller Länge

Statusbyte: Bit  $\emptyset$ , 1, 2, 4, 5, 7

### - Aufzeichnen

kein Parameter im Ergebnisvektor

Statusbyte: Bit  $\emptyset$ , 1, 4, 6, 7

### - Bandmarke aufzeichnen

keine Parameter im Übergabe- und Ergebnisvektor

Statusbyte: Bit  $\emptyset$ , 1, 4, 6, 7

Bei dieser Funktion werden zwei Bandmarken (= log. Bandende) geschrieben und das Band zwischen beide zurückgesetzt.

### - Block vor-/rücksetzen

Übergabevektor: Blockanzahl, Richtungskennzeichen in Bit 7 des High-Teiles

B7 (H) =  $\emptyset$  vorsetzen

B7 (H) = 1 rücksetzen

Ergebnisvektor: tatsächliche Blockanzahl ohne Richtungskennzeichen

Statusbyte: Bit  $\emptyset$ , 1, 2, 3, 4, 5, 7

- Datei vor-/rücksetzen (maximal bis log. Bandende)

Übergabevektor: Bandmarkenanzahl, Richtungskennzeichen in Bit  
7 des High-Teiles

B7 (H) = 0 vorsetzen

B7 (H) = 1 rücksetzen

Ergebnisvektor: tatsächliche Datei-anzahl ohne Richtungskenn-  
zeichen

Statusbyte: Bit 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7

- Umspulen

keine Parameter im Übergabe- und Ergebnisvektor

Statusbyte: Bit 0, 1, 3

### 3.2.6.

#### Interntestroutine

Der interne Kurzschlußtest AMB K 5025 ermöglicht die schnelle Überprüfung der Funktionsfähigkeit der Baugruppe unter Verwendung von Kurzschlußsteckern.

Die Kommandocodierung für diesen Test ist 0A1H. Das Übergabefeld wird während des Testes zerstört. Außer der Kommandocodierung ist für die Überprüfung des DMA-Kanals ein RAM-Bereich bereitzustellen. Die Definition erfolgt im Übergabevektor durch Anfangsadresse und Blocklänge.

Wird die Blocklänge 00H angegeben, dann entfällt der entsprechende Prüfabschnitt.

Im Einzelnen werden folgende Tests vorgenommen:

- Prüfsumme PROM

Bildet und kontrolliert die Prüfsumme der internen PROM der AMB. Im Fehlerfall wird das Statusbyte 1 mit F0 H belegt.

- Prüfung interner RAM

Der interne RAM der AMB wird mit der Codierung 55<sub>H</sub> beschrieben und gelesen. Anschließend wird dieser Test mit der Codierung AA<sub>H</sub> wiederholt. Im Fehlerfall wird Statusbyte 1 mit der Codierung F4<sub>H</sub> belegt. Der Ergebnisvektor enthält dabei die Adresse der fehlerhaften RAM-Zelle.

## - Prüfung DMA-Kanal

Im ersten Abschnitt der Prüfung des DMA-Kanals wird der im Übergabevektor gekennzeichnete RAM-Bereich (Anfangsadresse, Länge) des Steuerrechners über direkten Speicherzugriff mit aufsteigender Information beschrieben.

Anschließend wird das Komplement zur vorgegebenen Blocklänge gebildet und über Blindeingaben der Adreßzähler durchgezählt. Damit wird die Anfangsadresse des RAM-Bereiches wieder erreicht und es erfolgt ein Kontrolllesen des vorher beschriebenen RAM-Bereiches.

Im Fehlerfall wird Statusbyte 1 mit der Codierung F8H belegt. Die Adresse der fehlerhaften Speicherzelle ist im Ergebnisvektor enthalten, der Ist-Inhalt in Statusbyte 2.

Wird für die Blocklänge des RAM-Testbereiches 0 angegeben, dann wird dieser Testabschnitt übergangen.

Im zweiten Abschnitt des DMA-Testes wird das Zählen der höherwertigen Bits (High-Teil) des DMA-Adreßzählers überprüft.

Dazu wird im Übergabefeld das Kommandobyte von der AMB mit  $\emptyset\emptyset_H$  beschrieben.

Anschließend wird eine Adresse gebildet, die sich im High-Teil um ein Bit von der Adresse des Kommandobytes unterscheidet. Von dieser Adresse wird über direkten Speicherzugriff der Inhalt der Speicherzelle gelesen.

Bei Nichtübereinstimmung wird eine weitere, um 1 Bit verschiedene Adresse gebildet und geprüft, bis alle 8 Bit des High-Teils der Adressen geprüft sind.

Dieser Vorgang wird anschließend mit den folgenden 4 Speicherplätzen des Übergabefeldes wiederholt.

Ergibt sich bei einer dieser Leseoperationen Übereinstimmung zwischen der adressierten Zelle und der vorher beschriebenen Zelle, dann wird die Zelle im Übergabefeld mit einer neuen Codierung ( $\emptyset\text{IH}$ ) beschrieben. Besteht beim Kontrolllesen immer noch Übereinstimmung, dann erfolgt eine entsprechende Fehlermeldung.

Das Statusbyte 1 wird mit der Codierung FC<sub>H</sub> belegt, im Ergebnisvektor die entsprechende Adresse angegeben.

Durch diese Verfahrensweise ist die Überprüfung der höherwertigen Bits (High-Teil) des DMA-Adresszählers möglich, ohne den Speicher des Steuerrechners zu beschreiben bzw. ohne die Verwendung von Speichern auf diesen Adressen.

## - Kurzschlußtest Datenkanäle

Für diesen Abschnitt der Prüfung sind die Ein- und Ausgabekanäle durch die Kurzschlußstecker zu verbinden. Es werden 256 Datenblöcke zu je 4 Byte ausgegeben und wieder gelesen. Die Information beginnt im 1. Block mit  $\emptyset$ , im zweiten mit  $\emptyset$  1H usw.

Innerhalb des Blockes ist die Information ebenfalls aufsteigend. Außer dem Vergleich der Ein- und Ausgabedaten erfolgt die Kontrolle der CRC-Zeichenbildung, d.h. zu jedem Block wird das CRC-Zeichen ausgegeben und kontrolliert. Bei Datenfehlern wird im Statusbyte 1 die Codierung E4H geladen.

Der Ergebnisvektor enthält im Low-Teil die Soll-Daten, im High-Teil die Ist-Daten. Bei CRC-Fehler wird das Statusbyte 1 mit der Codierung E $\emptyset$ H belegt.

Die Prüfung erfolgt für beide Kanäle der AMB.

## - Kurzschlußtest Steuersignale

Für diesen Abschnitt sind die Kanäle der AMB ebenfalls mit den Kurzschlußsteckern zu verbinden.

Im ersten Teil des Testes werden für jeden Kanal der AMB alle möglichen Kombinationen der Steuersignale ausgegeben und über die Statusleitungen wieder empfangen.

Im Fehlerfall wird das Statusbyte 1 mit E8H belegt.

Der Ergebnisvektor enthält im Low-Teil die Ist-Daten und im High-Teil die Soll-Daten, im Statusbyte 2 wird der ausgewählte Kanal angegeben.

Im zweiten Teil des Testes wird eine Überprüfung des Taktes vorgenommen. Dazu sind über die Kurzschlußstecker die Signale LAT (Löschen Aufzeichnungstrigger = Takt) und EOT (Bandende-marke) verbunden. Dabei können folgende Belegungen des Statusbyte 1 auftreten:

C $\emptyset$ H Takt (BOT) schaltet nicht ein

C4H Takt (EOT) schaltet nicht aus

Wird in keinem Testabschnitt ein Fehler festgestellt, dann wird das Kommando mit  $\emptyset\emptyset H$  quittiert.

Während der Abarbeitung ist im Statusbyte 1 das Besetztbit gesetzt.

Die Dauer des Interntestes beträgt ca. 15 s.

## Übersicht Fehlerbytes (Ausgabe erfolgt im Statusbyte 1)

$\emptyset\emptyset H$	alle Abschnitte fehlerfrei geprüft
$\emptyset 2 H$	AMB besetzt (Test läuft)
$F\emptyset H$	Fehler beim Prüfsummentest
$F4 H$	Fehler beim Test des internen RAM
$F8 H$	Fehler beim Test DMA-Kanal Teil 1
$FCH$	Fehler beim Test DMA-Kanal Teil 2
$E4 H$	Datenfehler beim Test Ein-/Ausgabekanal
$E\emptyset H$	CRC-Fehler beim Test Ein-/Ausgabekanal
$E8 H$	Fehler beim Test Steuersignale
$C\emptyset H$	Takt schaltet nicht ein
$C4 H$	Takt schaltet nicht aus

## Belegung Kurzschlußstecker

Durch die Kurzschlußstecker sind folgende Signale eines Kanals über AMB miteinander zu verbinden:

$\overline{AZB-K}$	-	$\overline{WGB-K}$	$\overline{AZB-7}$	-	$\overline{WGB-7}$
$\overline{AZB-\emptyset}$	-	$\overline{WGB-\emptyset}$	$\overline{LOS}$	-	$\overline{BER}$
$\overline{AZB-1}$	-	$\overline{WGB-1}$	$\overline{VOR}$	-	$\overline{AVE}$
$\overline{AZB-2}$	-	$\overline{WGB-2}$	$\overline{RCK}$	-	$\overline{SHG}$
$\overline{AZB-3}$	-	$\overline{WGB-3}$	$\overline{HGE}$	-	$\overline{BOT}$
$\overline{AZB-4}$	-	$\overline{WGB-4}$	$\overline{AUF}$	-	$\overline{ONL}$
$\overline{AZB-5}$	-	$\overline{WGB-5}$	$\overline{AZT}$	-	$\overline{WGT}$
$\overline{AZB-6}$	-	$\overline{WGB-6}$	$\overline{LAT}$	-	$\overline{EOT}$

Durch Verknüpfung dieser Verbindung mit dem jeweiligen Signal  $\overline{ASW}$  wird gewährleistet, daß nur der angewählte Kanal wirksam wird.

# robotron

## 3.2.7.

### Programmierung der Steckeinheiten

#### Dekodier-Steckeinheit (045-8070)

Mit dem Programmierfeld auf dieser Steckeinheit wird die Anfangsadresse des Übergabefeldes eingestellt. Für die einzelnen Wickelstifte gilt folgende Zuordnung (vergl. Abb. 2):

AB 15	X5:01	-	X5:09
AB 14	X5:02	-	X5:10
AB 13	X5:03	-	X5:11
AB 12	X5:04	-	X5:12
AB 11	X5:05	-	X5:13
AB 10	X5:06	-	X5:14
AB 9	X5:07	-	X5:15
AB 8	X5:08	-	X5:16
AB 7	X5:25	-	X5:17
AB 6	X5:26	-	X5:18
AB 5	X5:27	-	X5:19
AB 4	X5:28	-	X5:20
AB 3	X5:29	-	X5:21
AB 2	X5:30	-	X5:22
AB 1	X5:31	-	X5:23
AB 0	X5:32	-	X5:24

Die Verbindung zwischen den genannten Wickelstiften ist entsprechend der vorgegebenen Adresse herzustellen, wenn das betreffende Adressbit "1" ist.

Für die Standardvariante (Anfangsadresse 9900H) gilt folgende Belegung:

X5:01	-	X5:09
X5:04	-	X5:12
X5:05	-	X5:13

#### DMA-Steckeinheit (045-8071/045-8081)

Mit dem Programmierfeld auf dieser Steckeinheit wird die Startadresse (Ausgabebefehl) der AMB festgelegt. Für die 64 möglichen Adressen gilt folgende Übersicht (Adresse hexadezimal, Wickelstifte X5; siehe Abb. 3):

obere Tetrade/ untere Tetrade	0	1	2	3	4	5	6	7
8	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	05-13	05-13	05-13	05-13	05-13	05-13	05-13	05-13
9	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	06-13	06-13	06-13	06-13	06-13	06-13	06-13	06-13
A	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	07-13	07-13	07-13	07-13	07-13	07-13	07-13	07-13
B	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	08-13	08-13	08-13	08-13	08-13	08-13	08-13	08-13
C	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	09-13	09-13	09-13	09-13	09-13	09-13	09-13	09-13
D	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	10-13	10-13	10-13	10-13	10-13	10-13	10-13	10-13
E	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13	11-13
F	14-22	15-22	16-22	17-22	18-22	19-22	20-22	21-22
	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13	12-13

Standardadresse ist 3FH, entsprechend sind verbunden

X5:17 - X5:22

X5:12 - X5:13

Die Wickelstifte X5:01 ... X5:04 dienen nur zu Prüfwzwecken.

Grundsätzlich ist X5:01 mit X5:02 verbunden.

CRC-Steckeinheit (045-8069)

Die Wickelstifte X5:1... X5:4 dienen nur zu Prüfwzwecken. Für den Einsatz der AMB sind X5:03 mit X5:04 und X5:01 mit X5:02 zu verbinden (Abb. 4).



## 3.3.

### Belegung Interfacesteckverbinder

Für die Interfacesteckverbinder X3 und X5 der Koppelsteckereinheit (045-8068) gilt folgende Belegung:

	<u>A-Seite Signal</u>	<u>B-Seite Signal</u>
29	<u>ONL</u>	<u>ASW</u>
28	<u>BER</u>	<u>LOS</u>
27	<u>AVE</u>	<u>VOR</u>
26	<u>( SNRZ )</u>	<u>RCK</u>
25	<u>SHG</u>	<u>HGE</u>
24	<u>BOT</u>	<u>AUF</u>
23	<u>BOT</u>	<u>AZT</u>
22	<u>( IAG )</u>	<u>LAT</u>
21	<u>( SAV-1 )</u>	<u>( NRZ )</u>
20	<u>( SAV-2 )</u>	<u>AZB-K</u>
19	<u>( LOS )</u>	<u>AZB-Ø</u>
18	<u>WGB-K</u>	<u>AZB-1</u>
17	<u>WGB-Ø</u>	<u>AZB-2</u>
16	<u>WGB-1</u>	<u>AZB-3</u>
15	<u>WGB-2</u>	<u>AZB-4</u>
14	<u>WGB-3</u>	<u>AZB-5</u>
13	<u>WGB-4</u>	<u>AZB-6</u>
12	<u>WGB-5</u>	<u>AZB-7</u>
11	<u>WGB-6</u>	-
10	<u>WGB-7</u>	-
09	<u>WGT</u>	-
08	-	-
07	-	-
06	-	-
05	-	-
04	-	-
03	-	-
02	Masse	Masse
01	Masse	Masse

Signale in Klammern werden beim MB-Gerät CM 5300.01 nicht belegt.

## 3.4.

### Hinweise zur Montage

Die AMB ist eine unbediente Einbau-Baugruppe ohne eigene Stromversorgung.

Alle sicherheitstechnischen Forderungen sind durch das übergeordnete Gerät zu realisieren.

Zur Gewährleistung der elektrischen Sicherheit ist beim Betrieb der AMB K 5025 mit Kleinspannungen das Bezugspotential (Masse) mit dem Schutzleiter zu verbinden.

Außerdem ist durch konstruktive Maßnahmen die Berührung von Spannungen und Signalen zu verhindern.

Die Verbindung des Steckeinheiteneinsatzes mit dem Schutzleiter ist ebenfalls zu gewährleisten.

Beim Betrieb der AMB mit Sicherheitskleinspannung ist durch geeignete Maßnahmen zu sichern, daß die Spannungen und Signale des Magnetbandgerätes ebenfalls den Bedingungen für Sicherheitskleinspannungen genügen.

Nur unter dieser Bedingung können die o.g. Maßnahmen für den Betrieb mit Kleinspannung entfallen.

Die Betriebsspannungen sind an den dafür vorgesehenen Lötstützpunkten des Steckeinheiteneinsatzes anzuschließen.

Der Einbau in das übergeordnete Gerät muß eine ausreichende Belüftung des Steckeinheiteneinsatzes ermöglichen.

Die DMA-Steckeinheit (045-8071/045-8081) ist im Steckeinheiteneinsatz des übergeordneten Mikrorechners entsprechend den Prioritäten für DMA-Teilnehmer anzuordnen. Mit dem Kabel K 0120 ist die Verbindung zwischen DMA-Steckeinheit und Dekodiersteckeinheit herzustellen.

Die Steckeinheiten sind wie folgt im Steckeinheiteneinsatz der AMB anzuordnen:

Steckplatz 1	frei
Steckplatz 2	Koppel-Steckeinheit (045-8068)
Steckplatz 3	CRC-Steckeinheit (045-8069)
Steckplatz 4	Dekodier-Steckeinheit (045-8070)
Steckplatz 5	ZRE K 2522 (012-7102)

# robotron

---

Die Magnetbandgeräte werden über die Verbindungskabel (1.45.003297.1) an die griffseitigen Steckverbinder der Koppelsteckeinheit (045-8068) angeschlossen. Dem Steckverbinder X 4 ist das Gerät 1 zugeordnet, dem Steckverbinder X 3 das Gerät 2. Die 39-poligen Steckverbinder des Kabels werden wie folgt mit dem Magnetbandgerät verbunden:

Buchsenleiste X 1	-	Stecker 01 PB
Buchsenleiste X 2	-	Stecker 02 PB
Buchsenleiste X 3	-	Stecker 03 PB

Für die Zusammenarbeit sind am Magnetbandgerät folgende Betriebsarten einzustellen:

Datenausgabe erfolgt nicht impulsförmig ("unstrobiert")  
Das Signal "Aufzeichnungszustand einstellen" liegt während der Aufzeichnungsoperation an.

Es werden zwei Transportsignale ("Vorwärts" und "Rückwärts") verwendet.

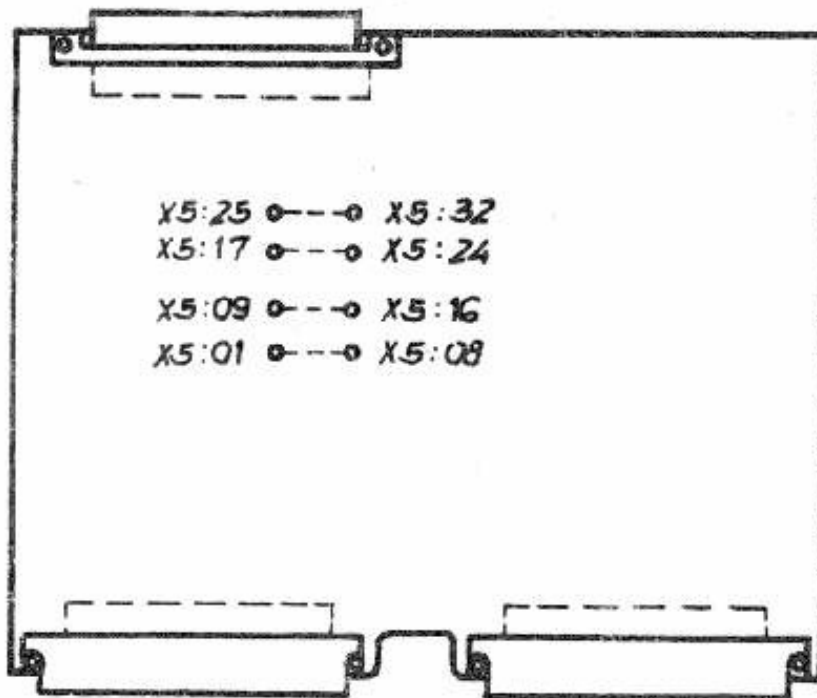
Das Magnetbandgerät liefert den Status "Kein Aufzeichnungsschutz" (entspr. "Aufzeichnen erlaubt").

Für das Magnetbandgerät CM 5300-01 sind entsprechend folgende Brücken zu verbinden:

Leiterplatte 1	Brücke A - B
	Brücke M - L
Leiterplatte 2	Brücke C - D
	Brücke X - Z
	Brücke F - G
Leiterplatte 3	Brücke E - Ø
	Brücke U - W
	Brücke N - L
	Brücke K - M

Die Angaben beziehen sich auf die Technische Beschreibung CM 5300.01 (B.23.060.012 T0) Stand 5/82.

Zur Verringerung des Einflusses von Netzstörungen sind das Magnetbandgerät und die Stromversorgung der AMB über ein gemeinsames Netzfilter zu betreiben. Die notwendigen Maßnahmen zur Gewährleistung der zulässigen Funktstörspannung und Funktstörstrahlung sind durch das jeweils übergeordnete Anwendersystem der Anschlusssteuerung zu realisieren.



Lage der Wickelstiftreihen auf der Dekodier  
 Steckeinheit (045-8070)

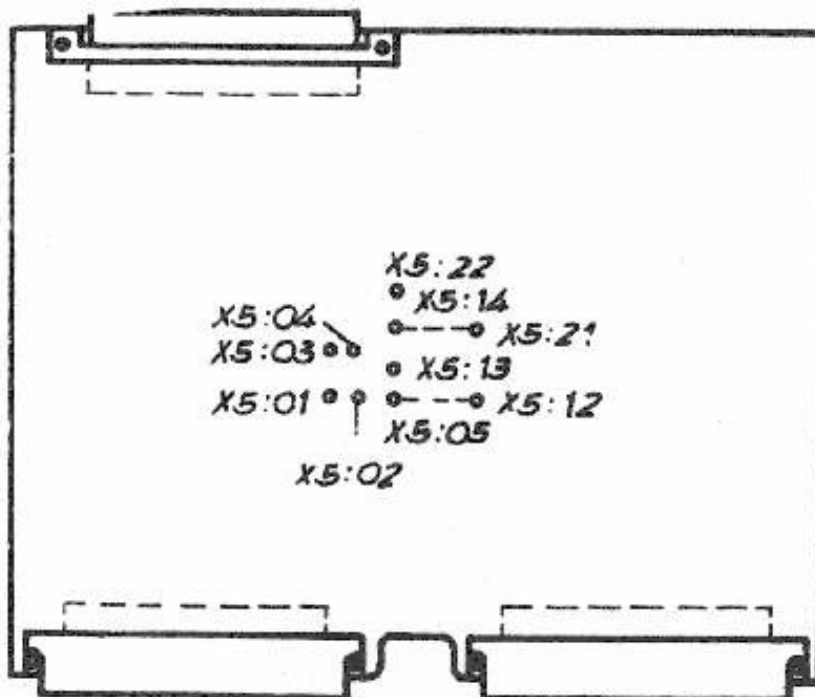


Abb. 3 Lage der Wickelstiftreihen auf der DMA-  
 Steckeinheit (045-8071/045-8081)

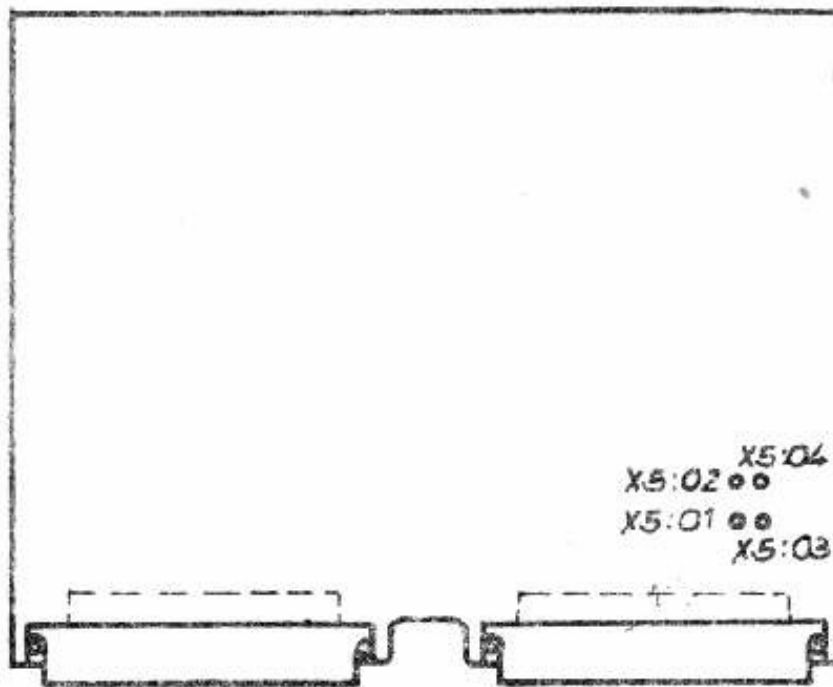


Abb. 4 Lage der Wickelstifte auf der CRC-Steckeinheit (045-8069)

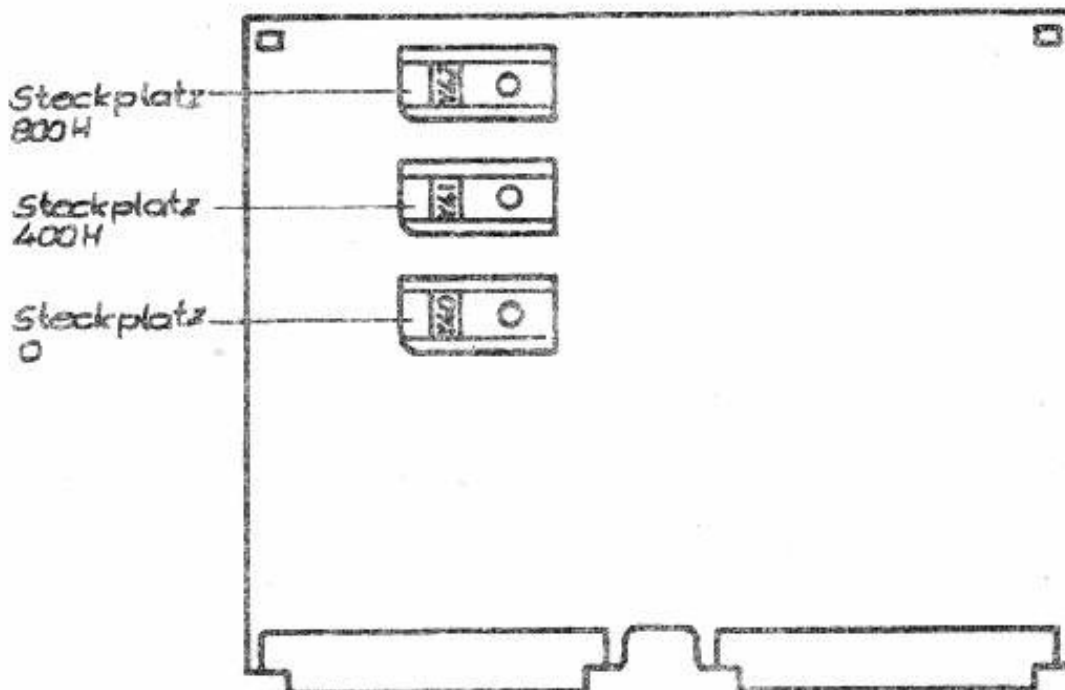
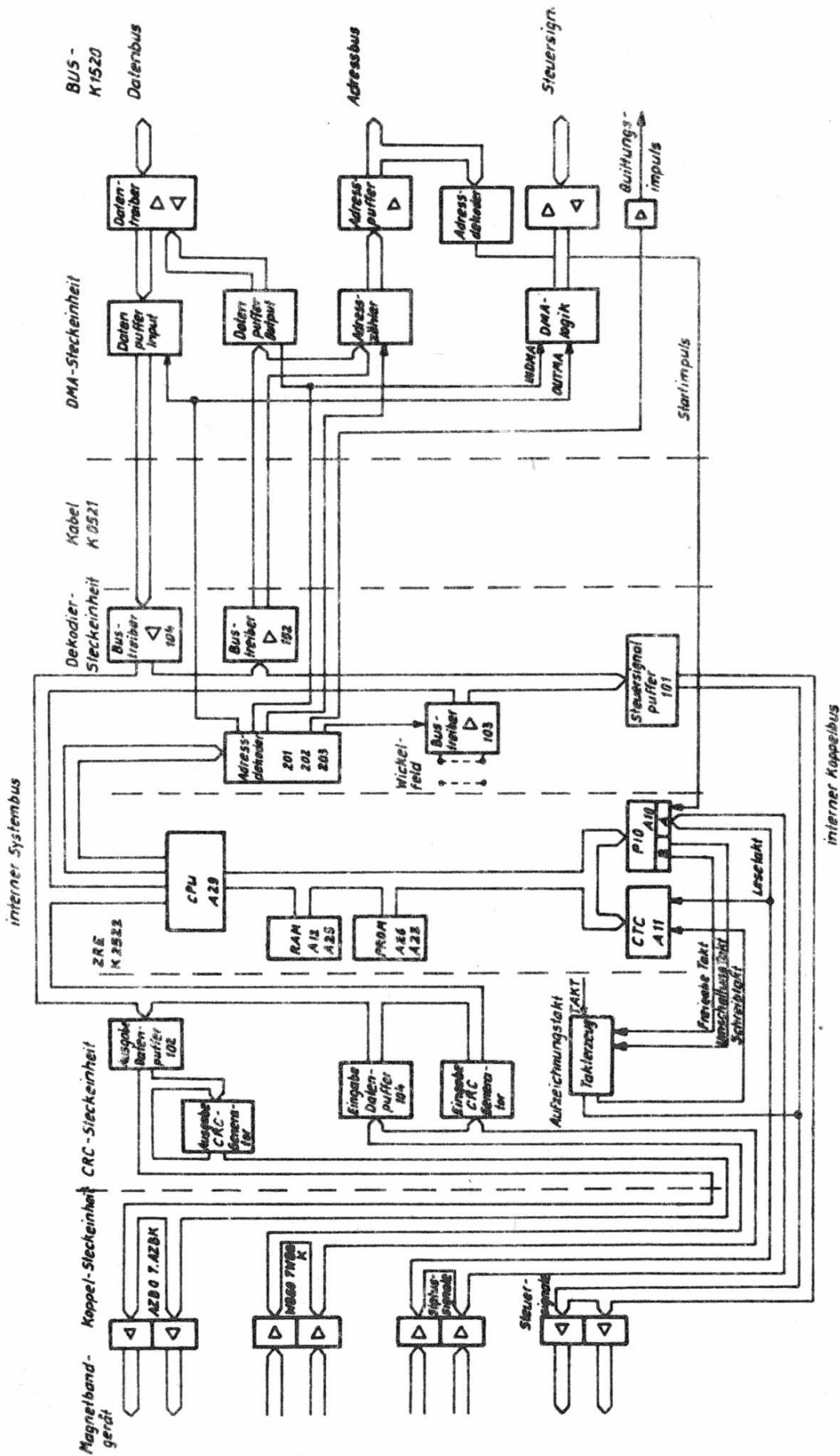


Abb. 5 ZRE K 2522 Anordnung der PROM-Schaltkreise



Die Bauteilbezeichnungen beziehen sich auf die Steckeinheitenunterlagen

Abb. 6

Exporteurs:

Robotron-Export-Import

Volkeigener Außenhandelsbetrieb der  
Deutschen Demokratischen Republik

DDR - 1080 Berlin

Friedrichstraße 61

Hersteller:

VEB Robotron-Elektronik

DDR - 6060 Zella-Mehlis

Straße der Antifa 63 - 66

Postschließfach 96

Verantwortl. Lektor

im Auftrag der DEWAG Cottbus:

Dr. Lutz-Steffen Tag, Leipzig