

## SIMATIC S5 Speicherbaugruppe 340

6ES5 340-3KB42  
6ES5 340-5AB32

Betriebsanleitung

Bestell-Nr. C79000-B8500-C566-01

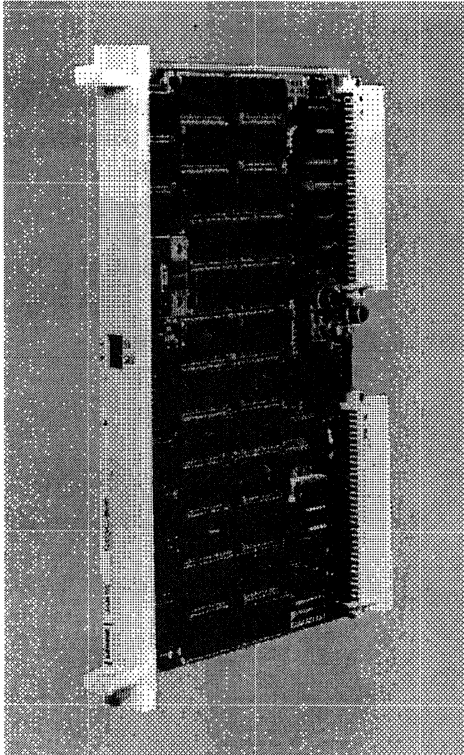


Bild 1 Speicherbaugruppe 340

Inhalt	Seite
1 Technische Beschreibung	2
1.1 Anwendungsbereich	1
1.2 Aufbau	2
1.3 Technische Daten	2
2 Montage und Inbetriebnahme	4
2.1 Anschluß der eingebauten Batterie	4
2.2 Einstellen der Adressen	5
2.3 Verschieben des Adreßbereichs	6
2.4 Brückenbelegung	7
2.5 Anschlußbelegung	12
3 Ersatzteile	12

# 1 Technische Beschreibung

## 1.1 Anwendungsbereich

Die Speicherbaugruppe 340 wird in SIMATIC-S5-Systemen zum Speichern von Anwenderprogrammen verwendet. Die Baugruppe ist je nach Bauform in den Automatisierungsgeräten 130W und 150A/K/S/U einsetzbar.

## 1.2 Aufbau

Die Speicherbaugruppe 340 ist eine Flachbaugruppe in doppelthohem Europaformat mit zwei 48poligen Basissteckern im Aufbausystem ES 902.

Zum Speichern der Daten werden CMOS-RAM-Bausteine verwendet, deren Versorgungsspannung bei Netzausfall von einer Batterie geliefert wird. Die Batterie ist in die Stromversorgungseinheit eingebaut.

Bei den Speicherbaugruppen in Kompaktbauform (340-3KB42) ist Platz für den Einbau einer zusätzlichen Batterie auf der Leiterplatte vorgesehen. Außerdem besteht bei diesen Baugruppen die Möglichkeit, eine externe Pufferspannung einzuspeisen, damit beim Austauschen der Batterie oder beim Ziehen der Baugruppe keine Daten verlorengehen.

Mit Löt- oder Steckbrücken auf der Leiterplatte wird die Speicherbaugruppe an die erforderliche Betriebsart und Adressierung angepaßt.

## 1.3 Technische Daten

Speicherkapazität	$32 * 2^{10}$ Anweisungen ( $64 * 2^{10}$ Byte)
Versorgungsspannung $U_V$	$5 V \pm 5\%$
Pufferspannung $U_{BATT}$	2,7 bis 5 V
Stromaufnahme	
aus $U_V$	$\leq 0,85 \mu A$
aus $U_{BATT}$ (bei $U_V < 0,8 V$ )	$\leq 50 \mu A$
Lebensdauer der Batterie auf der Baugruppe bei $t_u = 25^\circ C$	
unbelastet	etwa 5 Jahre
belastet (Pufferbetrieb)	1 Jahr
Zugriffszeit (nach der abfallenden Flanke des Signals MEMR)	
340-3KB42 (Kompaktbauform)	$\geq 370 ns$
340-5AB32 (Robustbauform)	$\geq 250 ns$
Zykluszeiten	
Schreiben	$t_{cyc} \geq 580 ns$
Lesen	$t_{cyc} \geq 580 ns$

**Mechanische Daten**

Maße (H x T)	233,4 mm x 160 mm
Frontplattenbreite	
Robustbauform	24,5 mm
Kompaktbauform	20,0 mm
Gewicht	etwa 0,3 kg

**Umgebungsbedingungen**

Betriebstemperatur	0 bis 55 °C
Lager- und Transporttemperatur	-40 bis 70 °C
Relative Luftfeuchte	bis 95 % bei 25 °C, keine Betauung
Betriebshöhe	max 3000 m über NN

## 2 Montage und Inbetriebnahme

Die Speicherbaugruppe darf nur dann gezogen oder gesteckt werden, wenn die Stromversorgung ausgeschaltet ist.

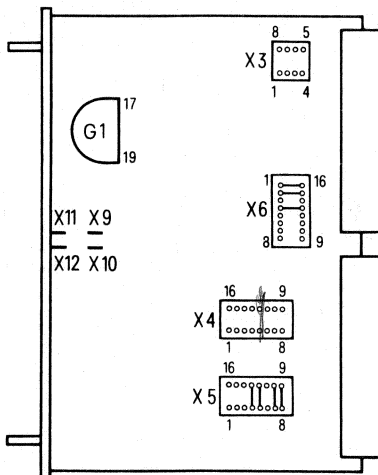
### 2.1 Anschluß der eingebauten Batterie (bei 340-3KB42)

Lieferzustand: Brücke X9-X10 offen.

Wenn die auf der Baugruppe montierte Batterie für die Pufferung der CMOS-Speicherbausteine angeschlossen werden soll, wird die Brücke X9-X10 eingelötet. Die Batterie ist damit eingeschaltet. Bei Lagerung der Baugruppe auf einer elektrisch leitfähigen Unterlage oder in einer EGB-Verpackung muß die Batterie entfernt werden, damit sie nicht entladen wird.

Batterie erst bei Einsatz der Speicherbaugruppe montieren!

Über die Steckanschlüsse X11 (-) und X12 (+) an der Frontplatte kann eine externe Gleichspannung zwischen 5 und 30 V eingespeist werden, damit während des Batteriewechsels oder des Ziehens der Baugruppe keine Daten verlorengehen.



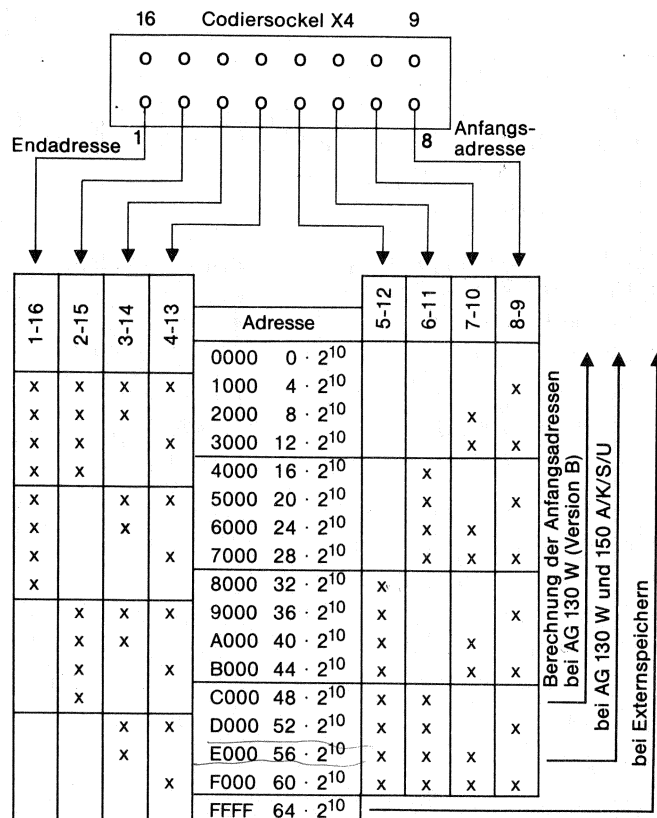
Im Lieferzustand sind die eingezeichneten Brücken eingelegt.

Bild 1 Einbaulage der Brücken und Codiersockel

## 2.2 Einstellen der Adressen

Die Adressen für die Speicherbaugruppe werden auf dem Codiersockel X4 (Bild 2) durch Steckbrücken eingestellt.

Im Speicherbereich von  $64 \cdot 2^{10}$  kann die Anfangsadresse ab  $60 \cdot 2^{10}$  bis 0 abwärts im  $4 \cdot 2^{10}$ -Raster durch Steckbrücken festgelegt werden (Bild 3). Von der Anfangsadresse ausgehend, steht der dem Ausbaugrad entsprechende Adreßbereich bis maximal  $64 \cdot 2^{10}$  zur Verfügung, wenn keine Endadresse eingestellt wird.



$$\text{Endadresse} = n \cdot 2^{10} - 1$$

x = Brücke eingelegt

Bild 3 Einstellen der Adressen

Bei der Festlegung der Anfangsadressen (Brücken X4.5-12 bis X4.8-9) müssen die Angaben über die Lage der gesperrten Bereiche in der Betriebsanleitung des Zentralgerätes beachtet werden (siehe Abschnitt "Speicherbelegung"). Bei den Automatisierungsgeräten 130W und 150A/K werden Byte-Adressen (Byte-Betrieb) eingestellt, bei 150S/U Anweisungsadressen (Wortbetrieb).

Es wird jeweils nur die erste Adresse im Raster eingestellt, die übrigen Adressen werden selbsttätig decodiert.

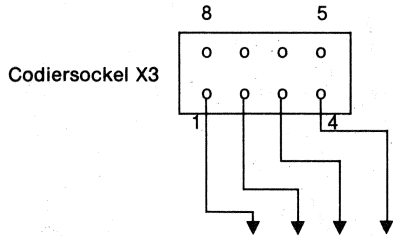
Wenn mehrere Speicherbaugruppen im System verwendet werden, müssen die Adreßbereiche lückenlos aneinander anschließend festgelegt werden. Wenn sich Bereiche überlappen, muß der Bereich, der zur Überlappung führt, durch Festlegen der Endadresse begrenzt werden (Brücken X4.1-16 bis X4.4-13).

### 2.3 Verschieben des Adreßbereichs (nicht bei 340-5AB32)

Wenn ein erweiterter Adreßbereich in SIMATIC-S5-Systemen benötigt wird (maximal 20 Adressen entsprechend  $2^{20}$ ) kann der Speicherbereich durch Steckbrücken auf dem Codiersockel X3 in Stufen von  $64 \cdot 2^{10}$  verschoben werden.

Das Verschieben des Adreßbereichs kann durch Umstecken einer Brücke auf dem Codiersockel X5 ein- oder ausgeschaltet werden (siehe Bild 5).

Das Verschieben des Adreßbereichs ist nur bei den Speicherbaugruppen in Kompaktbauform (340-3KB42) vorgesehen.



Adreßbereich	1-9	2-7	3-6	4-5
0 · 2 <sup>10</sup> bis 64 · 2 <sup>10</sup> - 1				
64 · 2 <sup>10</sup> bis 128 · 2 <sup>10</sup> - 1				x
128 · 2 <sup>10</sup> bis 192 · 2 <sup>10</sup> - 1			x	
192 · 2 <sup>10</sup> bis 256 · 2 <sup>10</sup> - 1			x	x
256 · 2 <sup>10</sup> bis 320 · 2 <sup>10</sup> - 1		x		
320 · 2 <sup>10</sup> bis 384 · 2 <sup>10</sup> - 1		x		x
384 · 2 <sup>10</sup> bis 448 · 2 <sup>10</sup> - 1		x	x	
448 · 2 <sup>10</sup> bis 512 · 2 <sup>10</sup> - 1		x	x	x
512 · 2 <sup>10</sup> bis 576 · 2 <sup>10</sup> - 1	x			
576 · 2 <sup>10</sup> bis 640 · 2 <sup>10</sup> - 1	x			x
640 · 2 <sup>10</sup> bis 704 · 2 <sup>10</sup> - 1	x		x	
704 · 2 <sup>10</sup> bis 768 · 2 <sup>10</sup> - 1	x		x	x
768 · 2 <sup>10</sup> bis 832 · 2 <sup>10</sup> - 1	x	x		
832 · 2 <sup>10</sup> bis 896 · 2 <sup>10</sup> - 1	x	x		x
896 · 2 <sup>10</sup> bis 960 · 2 <sup>10</sup> - 1	x	x	x	
960 · 2 <sup>10</sup> bis 1024 · 2 <sup>10</sup> - 1	x	x	x	x

x = Brücke eingelegt

**Bild 4** Verschieben des Adreßbereichs

## 2.4 Brückenbelegung

Funktion	Codier sockel	1-16	2-15	3-14	4-13	5-12	6-11	7-10	8-9
Lieferzustand für SIMATIC S5	Quittungsabgabe nach Gültigkeit der Daten	X6	x			x			
	Byte-Betrieb	X6 X5		x	o				o
	Sperren des Speichers mit PESP = 1	X5				x			
	Verschieben des Adreßbereichs ausgeschaltet	X5						o	x
	DMAFA/HOLDA eingeschaltet	X5							x
Veränderte Betriebsarten	Wortbetrieb	X6 X5		o	x				x
	Speicherfreigabe, PESP beliebig	X5				o			
	Verschieben des Adreßbereichs eingeschaltet	X5					x	o	
Sonderfunktionen (z. B. MC 210, TELEPERM®)	Quittungsabgabe $\leq 50$ ns nach Anforderung	X6	x			o			
	Quittungsabgabe $\leq 130$ ns nach Gültigkeit der Adressen	X6	o			o			
	Funktion MEMSEL (Speicherfreigabe)								
	MEMSEL = 1	X6					x	x	
MEMSEL = 0	X6					x	o		
MEMSEL beliebig	X6					o	o		

x = Brücke eingelegt

o = Brücke offen

Die Zeichen „x“ und „o“ kennzeichnen die Lage der Brücken, die bei den verschiedenen Betriebsarten geändert werden müssen. Die übrigen Brücken bleiben bestehen.

**Bild 5** Brückenbelegung

## Beispiele

### Beispiel 1

In einem Automatisierungsgerät 150A soll eine Speicherbaugruppe 340 verwendet werden:

1 \* 340-5AB32 ( $64 * 2^{10}$  Byte)

Entsprechend der Betriebsanleitung für das Zentralgerät 150A (siehe Abschnitt "Speicherbelegung") steht ein Anwenderspeicherbereich von  $48 * 2^{10}$  Byte zur Verfügung. Die Anfangsadressen werden ab  $56 * 2^{10}$  abwärts berechnet.

Die Speicherbaugruppe hat jedoch  $64 * 2^{10}$  Byte. Hier muß die Endadresse auf  $56 * 2^{10}$  Byte eingestellt werden.

Einstellung der Endadresse:  
Brücke X4.3-14 einlegen (Bild 6).

Einzustellende Anfangsadresse:  
 $56 * 2^{10} - 48 * 2^{10} = 8 * 2^{10}$

Brücke X4.7-10 einlegen (Bild 6).  
Belegter Bereich:  $56 * 2^{10} - 1$  bis  $8 * 2^{10}$

Damit ist der gesamte verfügbare Anwenderspeicherbereich ( $48 * 2^{10}$  Byte) belegt.

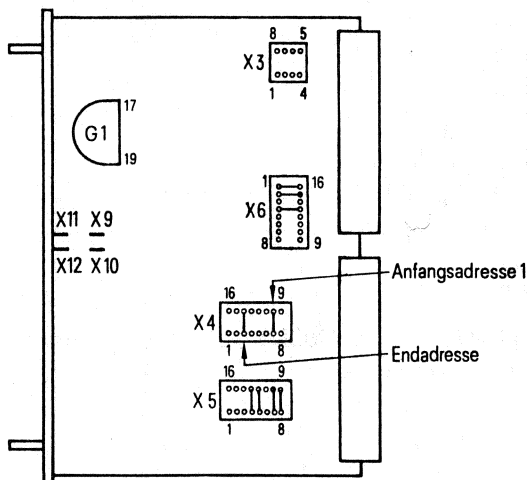


Bild 6 Speicherbaugruppe 340-3KB42

In den folgenden Beispielen werden Speicherbaugruppen 340 und 350 (RAM) sowie Speichermodule (EPROM) kombiniert. Dabei müssen die EPROM-Bereiche ab  $8 * 2^{10}$  aufwärts und die RAM-Bereiche ab  $56 * 2^{10}$  abwärts jeweils lückenlos festgelegt werden. Bei nicht voller Belegung des Anwenderspeichers muß die Lücke zwischen den EPROM- und den RAM-Bereichen liegen. Die Reihenfolge der Speicherbaugruppen in den beiden Bereichen ist beliebig.



**Beispiel 2**

In einem Automatisierungsgerät 150K sollen folgende Speicherbaugruppen und Speichermodule verwendet werden:

- 1 x 340-3KB42 ( $64 * 2^{10}$  Byte, RAM) und
- 1 x 350-3KA21 ( $8 * 2^{10}$  Byte, RAM) mit
- 2 x 370-0AA41 je  $8 * 2^{10}$  Byte, EPROM)

Entsprechend der Betriebsanleitung für das Zentralgerät 150K (siehe Abschnitt "Speicherbelegung") steht ein Anwenderspeicherbereich von  $48 * 2^{10}$  Byte zur Verfügung.

Adreßbereich	Speicherbaugruppe/ Speichermodul	Einzustellende Adresse	
$0 * 2^{10}$			
$8 * 2^{10}$	gesperrt		
$16 * 2^{10}$	1. Speichermodul 370 ( $8 * 2^{10}$ , EPROM)	Anfangsadresse	↓ EPROM-Bereich
$24 * 2^{10}$	2. Speichermodul 370 ( $8 * 2^{10}$ , EPROM)	Anfangsadresse	
$48 * 2^{10}$	Speicherbaugruppe 340 ( $64 * 2^{10}$ , RAM)	Anfangs- und Endadresse	↑ RAM-Bereich
$56 * 2^{10}$	Seicherbaugruppe 350 ( $8 * 2^{10}$ , RAM)	Anfangsadresse	
$64 * 2^{10}$	gesperrt		

Anwenderspeicherbereich

Anwenderspeicherbereich bei AG 150K

- **Belegen der EPROM-Bereiche**

Zunächst werden die Anfangsadressen für die Speichermodule (EPROM) ab  $8 * 2^{10}$  aufwärts festgelegt (siehe auch Betriebsanleitung der Speicherbaugruppe 350).

Speichermodul 1 ( $8 * 2^{10}$  Byte):

- Einzustellende Anfangsadresse:  $8 * 2^{10}$
- Brücke 19.7-10 einlegen (Bild 7).
- Belegter Bereich:  $8 * 2^{10}$  bis  $16 * 2^{10} - 1$

Speichermodul 2 ( $8 * 2^{10}$  Byte) anschließend an den Bereich von Speichermodul 1:

- Einzustellende Anfangsadresse:  $16 * 2^{10}$
- Brücke 26.6-11 einlegen (Bild 7).
- Belegter Bereich:  $16 * 2^{10}$  bis  $24 * 2^{10} - 1$

- **Belegen der RAM-Bereiche**

Die Anfangsadressen der RAM- Bereiche werden ab  $56 * 2^{10}$  abwärts berechnet (siehe auch Betriebsanleitung der Speicherbaugruppe 350).

Speicherbaugruppe 350 ( $8 * 2^{10}$  Byte):

- Einzustellende Anfangsadresse:  
 $56 * 2^{10} - 8 * 2^{10} = 48 * 2^{10}$
- Brücken 4.4-13 und 4.5-12 einlegen (Bild 7).
- Belegter Bereich:  $56 * 2^{10} - 1$  bis  $48 * 2^{10}$

Der Bereich der Speicherbaugruppe 340 wird anschließend an den Bereich der Speicherbaugruppe 350 festgelegt. Da der noch zur Verfügung stehende Bereich ( $24 * 2^{10}$  bis  $48 * 2^{10} - 1 = 24 * 2^{10}$  Byte) kleiner ist als die Speicherkapazität der Baugruppe 340-3KB42 ( $64 * 2^{10}$  Byte),

kann die Anfangsadresse dieser Baugruppe nicht wie zuvor berechnet werden, sondern wird anschließend an den letzten EPROM-Bereich (bei  $24 * 2^{10}$  Byte) festgelegt:

Einzustellende Anfangsadresse:  $24 * 2^{10}$

Brücken X4.6-11 und X4.7-10 einlegen (Bild 8).

Belegter Bereich:  $24 * 2^{10}$  bis  $88 * 2^{10} - 1$  (Überlappung!)

Um eine Überlappung mit dem RAM-Bereich der Speicherbaugruppe 350 zu vermeiden, muß die Endadresse der Speicherbaugruppe 340 vor die Anfangsadresse der Speicherbaugruppe 350 gelegt werden:

Einzustellende Endadresse:  $48 * 2^{10} - 1$

Brücke X4.2-15 einlegen (Bild 8)

Belegter Bereich:  $24 * 2^{10}$  bis  $48 * 2^{10} - 1$

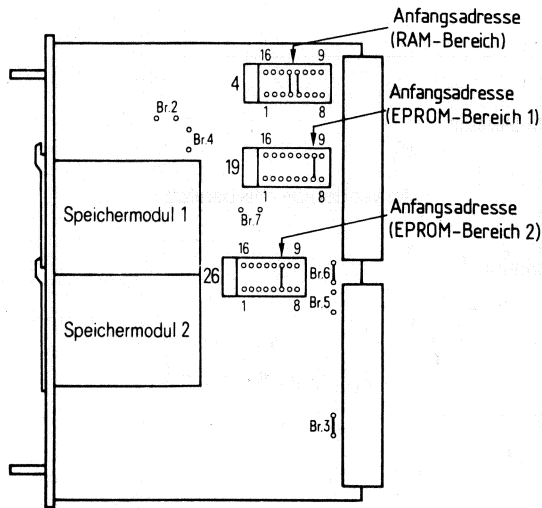


Bild 7 Speicherbaugruppe 350

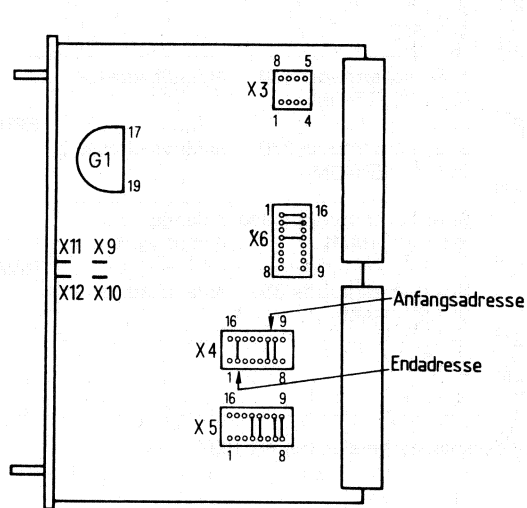


Bild 8 Speicherbaugruppe 340

**Beispiel 3**

In einem Automatisierungsgerät 150S (Wortbetrieb) sollen folgende Speicherbaugruppen und Speichermodule verwendet werden:

- 1 x 340-3KB42 (32 \* 2<sup>10</sup> Anweisungen, RAM) und
- 1 x 350-3KA21 (4 \* 2<sup>10</sup> Anweisungen, RAM) mit
- 2 x 372-0AA51 (je 8 \* 2<sup>10</sup> Anweisungen, EPROM)

**Achtung!** Die Baugruppen müssen auf Wortbetrieb umgestellt werden (siehe "Brückenbelegung"):

Bei 340-3KB42      Brücke X6.3-14 und X6.8-9 eingelegt,  
                          Brücke X6.2-15 offen,  
                          Brücke X5.5-12 offen.

Bei 350-3KA21      Br. 7 eingelegt.

Die Berechnung der Anfangsadressen wird für Anweisungen durchgeführt!

Adreßbereich	Speicherbaugruppe/ Speichermodul	Einzustellende Adresse		
0 * 2 <sup>10</sup>				
8 * 2 <sup>10</sup>	gesperrt			
16 * 2 <sup>10</sup>	1. Speichermodul 372 (8 * 2 <sup>10</sup> , EPROM)	Anfangsadresse	↓ EPROM-Bereich	Anwenderspeicherbereich
24 * 2 <sup>10</sup>	2. Speichermodul 372 (8 * 2 <sup>10</sup> , EPROM)	Anfangsadresse		
52 * 2 <sup>10</sup>	Speicherbaugruppe 340 (64 * 2 <sup>10</sup> , RAM)	Anfangs- und Endadresse	↑ RAM-Bereich	
56 * 2 <sup>10</sup>	Seicherbaugruppe 350 (4 * 2 <sup>10</sup> , RAM)	Anfangsadresse		
64 * 2 <sup>10</sup>	gesperrt			

Anwenderspeicherbereich bei AG 150S

## 2.5 Anschlußbelegung der Stecker

### Basisstecker 1

1d	1b	1z	
	0 V	+ 5 V	2
UBATT	PESP		4
ADB 12	ADB 00		6
ADB 13	ADB 01	MEMR	8
ADB 14	ADB 02	MEMW	10
ADB 15	ADB 03	RDY	12
	ADB 04	DB 0	14
	ADB 05	DB 1	16
	ADB 06	DB 2	18
ADB 16 <sup>1)</sup>	ADB 07	DB 3	20
ADB 17 <sup>1)</sup>	ADB 08	DB 4	22
ADB 18 <sup>1)</sup>	ADB 09	DB 5	24
ADB 19 <sup>1)</sup>	ADB 10	DB 6	26
DS	ADB 11	DB 7	28
MEMSEL 1			30
	0 V		32

<sup>1)</sup> Nur bei Speicherbaugruppe 340-3KB42.

### Basisstecker 2

2d	2b	2z	
	0 V	+ 5 V	2
	DB 08	DB 12	4
	DB 09	DB 13	6
	DB 10	DB 14	8
	DB 11	DB 15	10
			12
			14
			16
			18
HOLDA		DMAFA	20
			22
			24
			26
			28
			30
	0 V		32

## 3 Ersatzteile

Codierbuchse

W79070-G2602-N2

Codierstecker

C79334-A3011-B12

Batterie

6ES5 980-0CA11