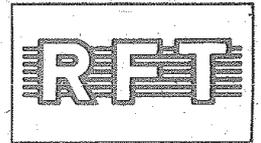


## Information



U 8246 I

1/85

vorläufige technische Daten

**Hersteller:** VEB Zentrum für Forschung und Technologie  
Mikroelektronik Dresden

### Speicherschaltkreis

- statischer Schreib-Lese-Speicher (sRAM) in CMOS-Technologie
- speziell für den Einsatz als Erweiterungsschaltkreis zum Einchiprechner U 8047 ausgelegt
- Einsatz als selbständiger Schaltkreis prinzipiell möglich
- Organisationsform 256 x 4 Bit
- bidirektionale Datenpins, Tristate-Ausgänge
- Schlafzustand bei 2 V Betriebsspannung möglich
- 24-poliges PCC-Gehäuse

### Abmessungen

Bauform 51.2.2.2.24 TGL 26713/04  
Chip-Carrier-Gehäuse

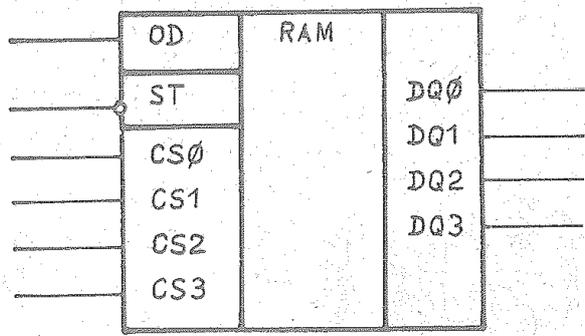


Bild 1: Schaltzeichen

Anschlußbelegung  
(Markierung kennzeichnet  
Seite mit Pin 1)

- 1 - beliebig belegbar
- 2 - beliebig belegbar
- 3 CS3
- 4 CS2 Schaltkreisauswahl
- 5 CS1
- 6 CS0
- 7 ST Steuersignal
- 8 - beliebig belegbar
- 9 - beliebig belegbar
- 10 - beliebig belegbar
- 11 OD Steuersignal
- 12 U<sub>DD</sub> Betriebsspannung
- 13 DQ0 Ein-/Ausgang
- 14 DQ1 Ein-/Ausgang
- 15 - beliebig belegbar
- 16 - beliebig belegbar
- 17 - beliebig belegbar
- 18 DQ2 Ein-/Ausgang
- 19 DQ3 Ein-/Ausgang
- 20 - beliebig belegbar
- 21 - beliebig belegbar
- 22 U<sub>SS</sub> Bezugspotential
- 23 - beliebig belegbar
- 24 - beliebig belegbar

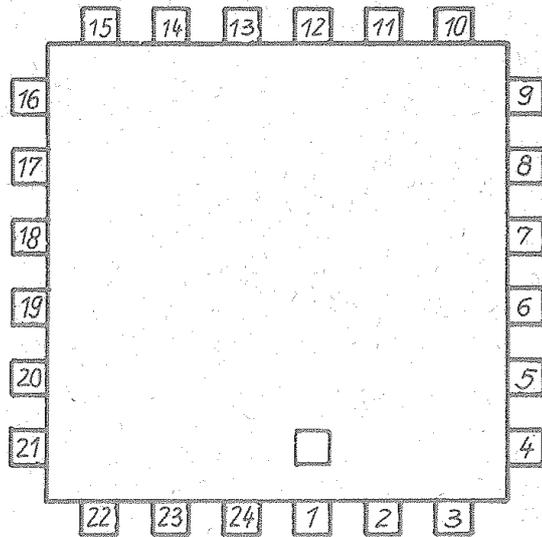


Bild 2: PCC-24-Gehäuse

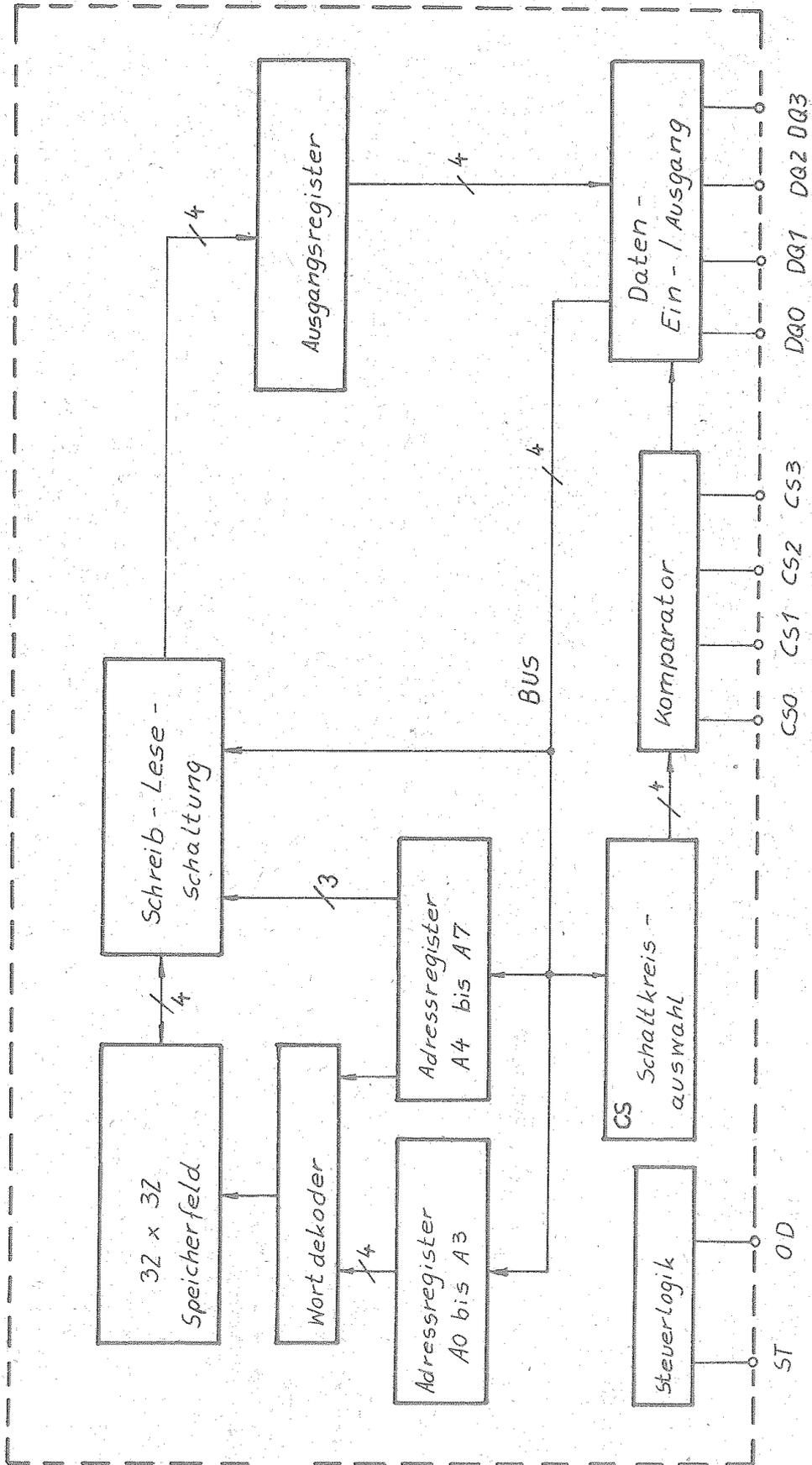


Bild 3: Blockschaltbild

### Technische Daten

Alle Spannungen sind auf  $U_{SS}$  bezogen. Die Behandlungsvorschriften für MOS-Bauelemente sind einzuhalten.

### Grenzwerte

Kenngröße	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$	- 0,3	7,0	V
Eingangsspannung	$U_I$	- 0,3	$U_{DD} + 0,3$	V
Externe Spannung an den Ausgängen	$U_O$	- 0,3	$U_{DD} + 0,3$	V
Spannungsanstiegs- geschwindigkeit für Betriebsspannung sowie Ein- u. Ausgangssignale S	S	-	0,5	V/s
Spannungsbetrag zw. zwei belieb. Anschlüssen (außer $U_{DD}$ u. $U_{SS}$ )	U	-	7,6	V
Verlustleistung	$P_V$	-	100	mW
Lagertemperatur	$\vartheta_s$	- 55	125	$^{\circ}C$

Betriebsbedingungen

Kenngröße	Kurz- zeichen	min.	max.	Einheit
Betriebsspannung	$U_{DD}$	3,0	5,25	V
Schlafspannung	$U_{DDS}$	2,0		V
Umgebungstemperatur	$\vartheta_a$	5	55	°C
Eingangs-Low-Spannung	$U_{IL}$	-0,3	0,4	V
Eingangs-High-Spannung	$U_{IH}$	$U_{DD} - 0,4$	$U_{DD} + 0,3$	V
Lastkapazität DQ0 - DQ3	$C_L$		200	pF
Impulsansteigs-/abfallzeit - an OD	$t_{TOD}$	20	1000*	ns
- an $\overline{ST}$	$t_{TST}$	20	1000	ns
Impulsbreite an OD	$t_{OD}$	2000		ns
" an $\overline{ST}$	$t_{ST}$	500		ns
Datenvoreinstellzeit	$t_{setup}$	500		ns
Datenhaltezeit	$t_{hold}$	500		ns
HL-Flanke an OD <sup>+) </sup> nach $\overline{ST}$ -Impuls	$t_{STOD}$	0		ns
HL-Flanke an $\overline{ST}$ nach OD-Impuls	$t_{ODST}$	700		ns

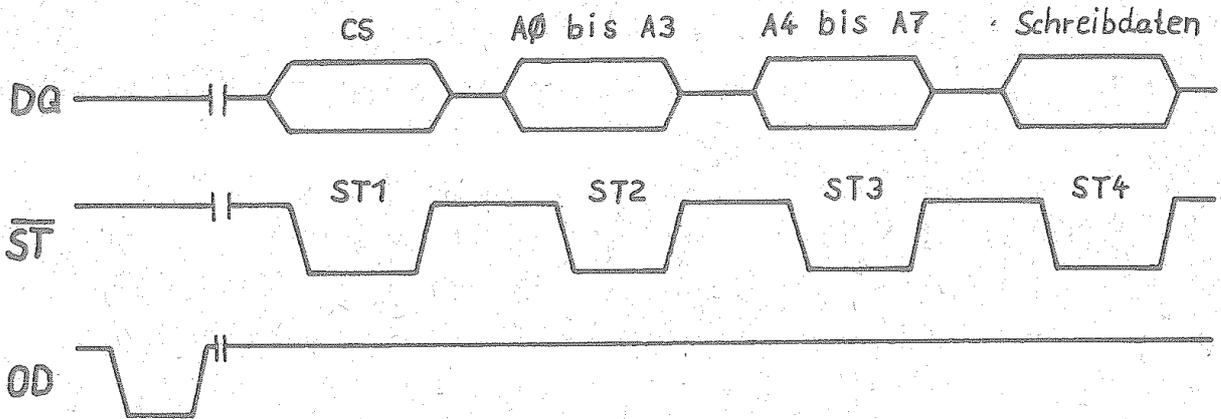
+) nach Ablauf von  
 $t_{hold}$  min

## Hauptkenngrößen

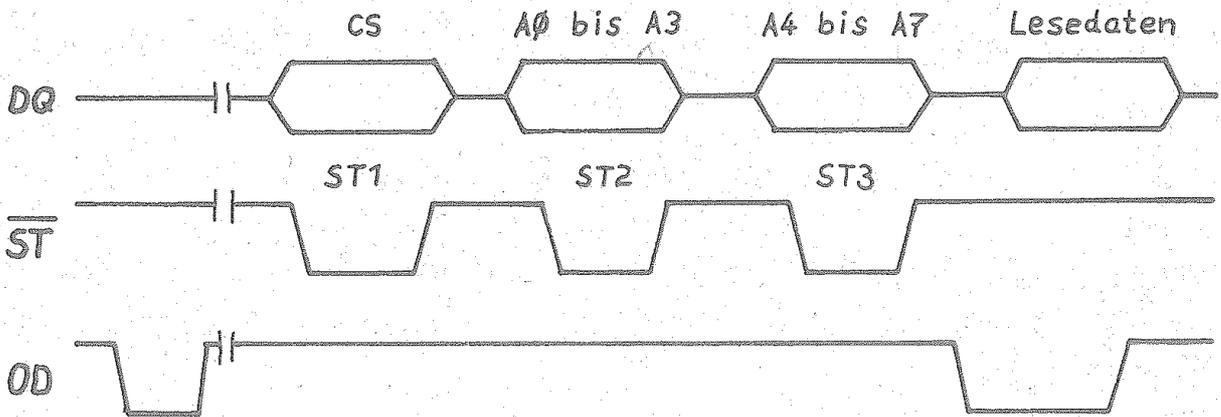
Kenngröße	Kurzzeichen	min.	max.	Einheit	Bedingung
Ruhestromaufnahme	$I_{DD0}$	-	0,01	mA	$U_{DD} = U_{ST} = 5,25 \text{ V}$ $U_{CS} = 0 \text{ V}$
1) Stromaufnahme bei 150 000 Zugriffen/s	$I_{DD1}$	-	6	mA	$U_{DD} = U_{ST} = 5,25 \text{ V}$ $U_{CS} = 0 \text{ V}$
H-Eingangslackstrom CS0 bis CS3, $\overline{ST}$ , OD DQ0 bis DQ3 (Tristate)	$I_{IH}$	-	1	$\mu\text{A}$	$U_{DD} = U_{I} = 5,25 \text{ V}$
L-Eingangslackstrom CS0 bis CS3, $\overline{ST}$ , OD DQ0 bis DQ3 (Tristate)	$-I_{IL}$	-	1	$\mu\text{A}$	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$ $U_{I} = 0 \text{ V}$
H-Ausgangsspannung DQ0 bis DQ3	$U_{OH}$	4,95	-	V	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$
L-Ausgangsspannung DQ0 bis DQ3	$U_{OL}$	-	0,3	V	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$
Ausgangsaktivierungszeit	$t_{DODHL}$	0	1000	ns	Meßschaltung 1
Ausgangsdeaktivierungszeit	$t_{DODLH}$	0	200	ns	Meßschaltung 2
2) Ausgangskurzschlußstrom DQ0 bis DQ3 Ausgang Low	$I_{SLDQ}$	1	50	mA	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$ $U_{O} = 5,25 \text{ V}$
2) Ausgangskurzschlußstrom DQ0 bis DQ3 <u>Ausgang High</u>	$-I_{SHDQ}$	1	50	mA	$U_{DD} = 5,25 \text{ V}$ $U_{O} = 0 \text{ V}$

1) Ein Zugriff ist entweder ein Schreib- oder ein Lesezyklus

2) Die Verlustleistung von 100 mW darf im Mittel nicht überschritten werden.



Schreiben



Lesen

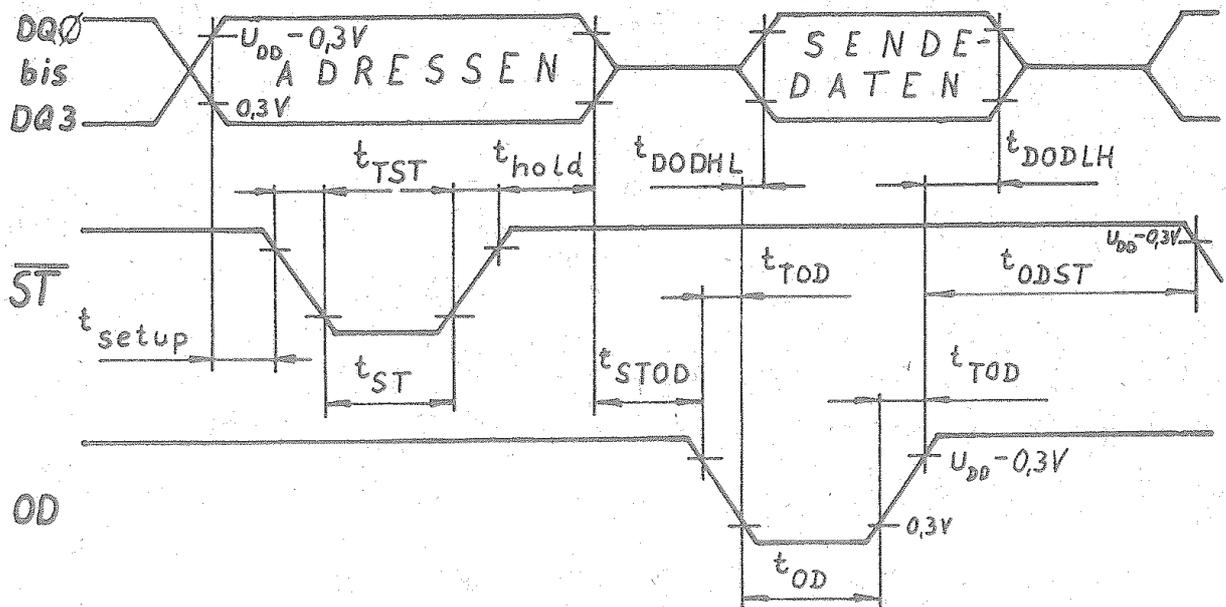


Bild 4: Dynamische Kenngrößen und Betriebsbedingungen

### Funktionsbeschreibung

Ohne weitere Bauelemente können 1 bis 15 Schaltkreise U 8246 I direkt an den U 8047 angeschlossen werden.

Die Auswahl des gewünschten RAM-Schaltkreises erfolgt durch ein 4 Bit-Schaltkreisauswahlwort. Der Auswahlcode wird durch die Beschaltung der vier Anschlüsse mit  $U_{DD}$ - bzw.  $U_{SS}$ -Potential festgelegt.

Innerhalb des Schaltkreises werden über einen 4 Bit-breiten bidirektionalen BUS die Daten sowie die in zwei 4 Bit-breite Blöcke unterteilte 8 Bit-Adresse seriell übertragen. Mit den Steuereingängen  $\overline{ST}$  und OD werden die Operationen gesteuert bzw. die Übertragungsrichtung bestimmt.

Die Datenübertragung wird in 4 Zyklen durchgeführt (3 Adressierzyklen, 1 Schreib-Lese-Zyklus). Im ersten Zyklus wird das an den Anschlüssen DQ0 bis DQ3 anliegende Schaltkreisauswahlwort durch den Impuls ST1 an den Anschluß  $\overline{ST}$  in den Schaltkreisauswahlregistern (CS) aller angeschlossenen U/V 8246 I abgespeichert. Nach dem im Komparator durchgeführten Vergleich des Schaltkreisauswahlwortes mit dem Auswahlcode werden alle nicht adressierten U/V 8246 von der Datenübertragung ausgeschlossen.

Im zweiten und dritten Zyklus werden nacheinander an den Anschlüssen DQ zwei Adreßblöcke A0 bis A3 bzw. A4 bis A7 bereitgestellt und durch die Impulse ST2 und ST3 in den jeweiligen Adreßregistern gespeichert. Durch den Impuls ST3 wird gleichzeitig die adressierte Speicherzelle gelesen und deren Inhalt in das Ausgangsregister transportiert.

Im vierten Zyklus muß zwischen einem Schreib- und Lesezyklus unterschieden werden:

- Beim Lesezyklus werden durch ein Signal an OD die im Ausgangsregister zwischengespeicherten Werte an DQ ausgegeben.
- Beim Schreibzyklus werden durch einen Impuls ST4 an dem Anschluß  $\overline{ST}$  die an DQ anliegenden Daten in den adressierten Speicherbereich geschrieben. Die durch den Impuls ST3 aus dem adressierten Speicherbereich ins Ausgangsregister transportierten Daten werden in diesem Fall nicht ausgegeben, sondern bei einem folgenden Zyklus überschrieben.

Nach Einschalten der Betriebsspannung muß zunächst OD auf L-Potential liegen, um den Schaltkreis in einen definierten Anfangszustand zu bringen. Bei der Kopplung der Betriebsspannung des U 8246 I mit der

Betriebsspannung des U 8047 ist dies automatisch gewährleistet.

Durch den Schaltkreiscode 1111 besteht zusätzlich die Möglichkeit, mit einem Schreibzyklus den gesamten Speicherinhalt aller angeschlossenen U 8246 I zu löschen.

Ausgangspegel, Ausgangsaktivierungszeit, Funktionsprüfung

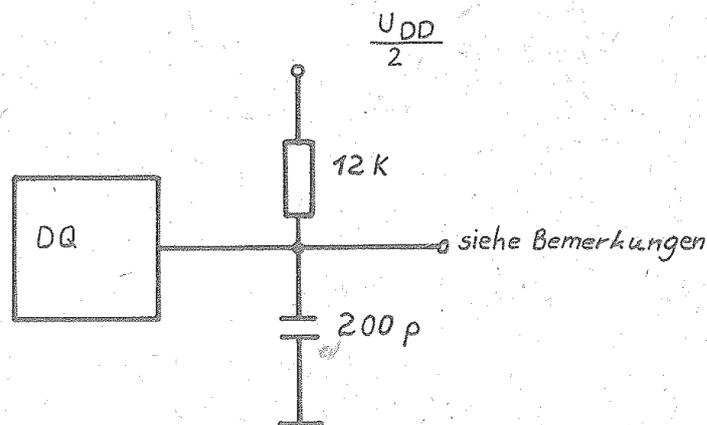


Bild 5: Meßschaltung 1

Bemerkungen:

- Messung der Ausgangspegel erfolgt an jedem Datenausgang einzeln.
- Bei der Messung der Ausgangsaktivierungszeit wird die Zeit von der H/L-Flanke von OD bis zu folgender Veränderung des Ausgangspegels an DQ0 bis DQ3 gemessen:

High-Pegel: Ausgangspegel erreicht den Wert

$$U_{DD} - 0,3 \text{ V}$$

Low-Pegel: Ausgangspegel erreicht den Wert

$$0,3 \text{ V}$$

- Die Funktionsprüfung wird mit  $U_{DD} = 3 \text{ V}$  und  $U_{DD} = 5,25 \text{ V}$  Betriebsspannung durchgeführt.

## Ausgangsentaktivierungszeit

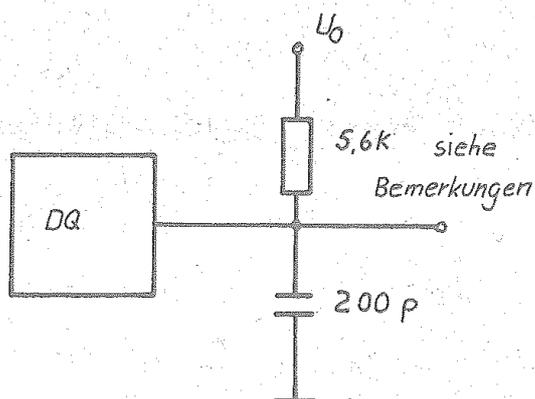


Bild 6: Meßschaltung 2

## Bemerkungen:

Bei vorherigem High-Pegel wird  $U_0 = U_{SS}$  und bei vorherigem Low-Pegel wird  $U_0 = U_{DD}$  angelegt.

Die vorliegenden Datenblätter dienen ausschließlich der Information! Es können daraus keine Liefermöglichkeiten oder Produktionsverbindlichkeiten abgeleitet werden. Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts sind vorbehalten.

**RFT**

## Herausgeber:

veb applikationszentrum elektronik berlin  
im veb kombinat mikroelektronik

DDR-1035 Berlin, Mainzer Straße 25  
Telefon: 5 80 05 21, Telex: 011 2981; 011 3055