

Zur Erweiterung mit Sounds, Presets und Rhythmen gibt es für die Orgelmodelle DX 5, und DX 10 sowie für das Keyboard MK 1 und die Expander EX 10 R und EX 20 Cartridges, welche in den an diesen Instrumenten vorhandenen Cartridge-Schacht eingesteckt werden können.

Je nach Typ enthalten diese Cartridges entweder ROM-Bausteine mit festem Inhalt, oder akkugesperrte RAM-Bausteine, die mit eigenen Inhalten gefüllt werden können.

Die Ausführungen der sonst mechanisch gleichen Cartridges unterscheiden sich je nach Instrument und Anwendung:

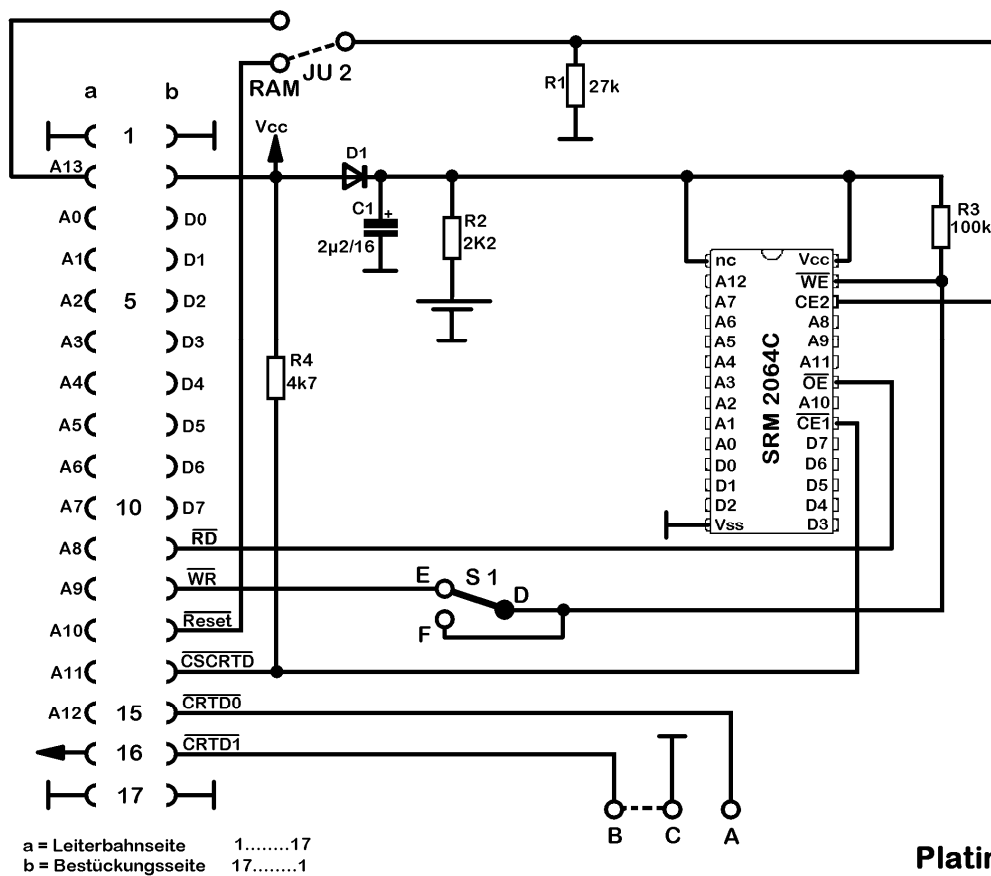
- **SOUND-ROM-Cartridges** enthalten 20 Sounds, die normalerweise eine zusätzliche Ebene der DMS-Instrumente bilden, aber auch einzeln in Custom-RAM-Speicherplätze geladen werden können. Diese Cartridges sind für alle genannten Instrumente ohne Modifikationen verwendbar.
- **MULTI-ROM-Cartridges** enthalten 10 Sounds, 8 Total Presets und 24 Rhythmen; sie sind nur für DX 5 und DX 10/EX 10R verwendbar, wobei jedes der beiden Instrumente eine spezielle Ausführung benötigt. Beiden Typen gemeinsam ist, dass die Inhalte gleich sind und nur immer entweder auf den Sound-/Preset-Bereich oder den Rhythmusbereich zugegriffen werden kann, nicht gleichzeitig. Die Auswahl zwischen Sound- und Rhythmusbereich erfolgt bei der DX 10-Version mit einem mechanischen kleinen Schalter an der Cartridge, bei der DX 5 ist die Umschaltung in die Orgel eingebaut, so dass diese Cartridgeausführung keinen Schalter besitzt.
Es ist vorgesehen, die Sounds, Presets und Rhythmen vollständig in den Custom-RAM-Bereich der Orgel zu laden; die Cartridge könnte danach entfernt werden. Ebenso können einzelne Sounds oder Rhythmen in den Custom-Bereich geladen werden.
- **RAM-Cartridges** gibt es als Sound- und als Rhythmus-Cartridges, sie sind für alle genannten Instrumente verwendbar.
- **AMC-SOUND-Cartridges** enthalten vier SOUND-ROM-Cartridges in einem Gehäuse, sowie eine Umschaltung, mit der eine davon angewählt werden kann.
- **AMC-MULTI-Cartridges** enthalten vier MULTI-ROM-Cartridges in einem Gehäuse, sowie eine Umschaltung, mit der eine davon angewählt werden kann. Die Ausführung für DX 10/EX10R besitzt zusätzlich den Umschalter für die Wahl von Sound oder Rhythmus.

Der Carridgetyp wird über die beiden Anschlüsse b15 und b16 des Cartridgeschachtes übermittelt. Die beiden Select-Leitungen haben folgende Bedeutungen:

b15 (CRTD0)	b16 (CRTD1)	
-> GND	-> GND	Rhythmusteil Multi-Cartridge DX10 oder Rhythmus-RAM
-> GND	-> GND	Soundteil Combi-Cartridge DX10 oder Sound-RAM
-> GND	-> GND	20-Sound-ROM DX5/DX10/MK 1
(beide offen)		MULTI-Cartridge DX5

Die **Platine CT1** wird für RAM – und ROM-Cartridges verwendet:

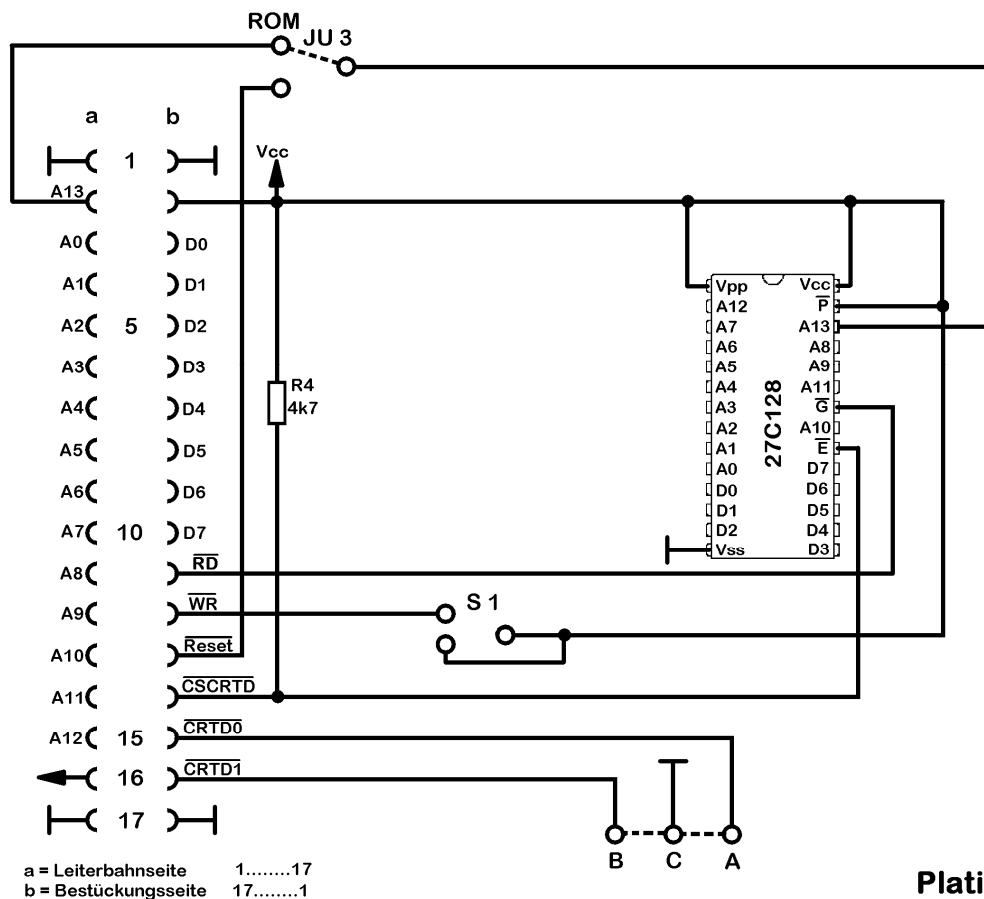
Bestückung als RAM-Cartridge (8kb)



Platine CT 1

JU:	B-C	Rhythmus-RAM-Cartridge
	A-C	Sound-RAM-Cartridge
S1:	D-E	Schreiben möglich
	D-F	Schreibschutz aktiv

Bestückung als ROM-Cartridge (16kb)



JU: (offen) Multi-Cartridge für DX 5
 B-C-A Sound-Cartridge für MK1 / DX 5 / DX 10

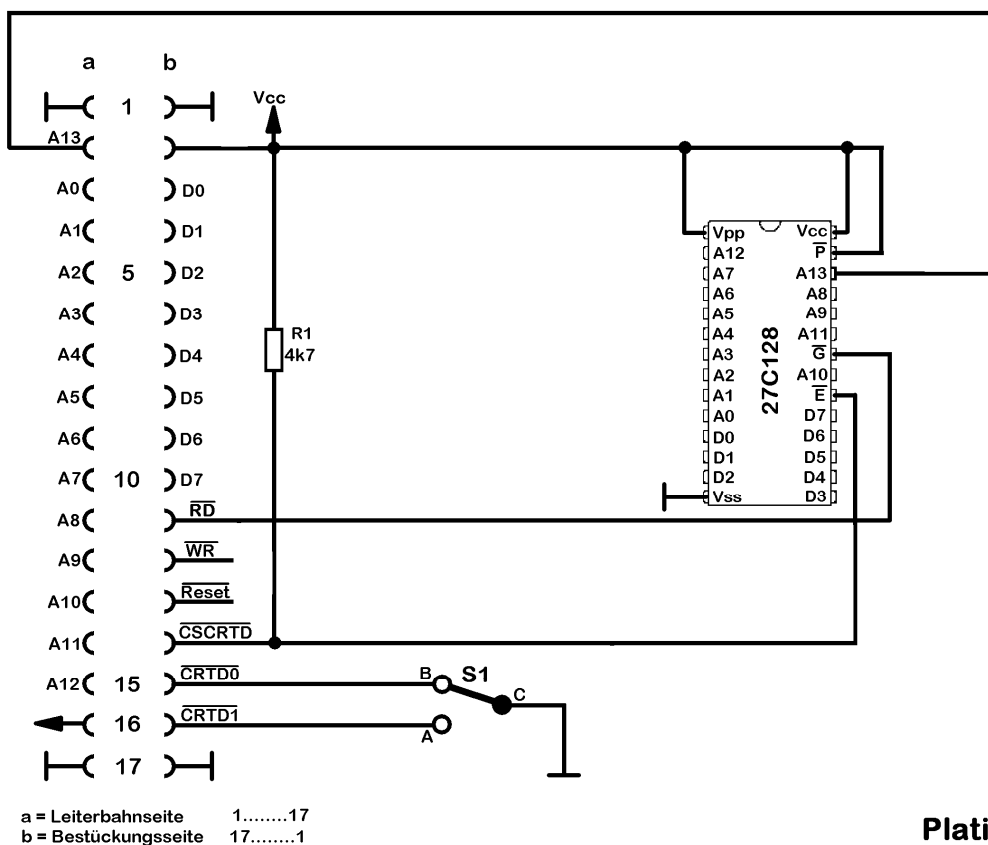


WERSI®

Cartridges für MK1, DX 5, DX 10 und EX 10R

Die **Platine CT2** kann für verschiedene ROM - Cartridges verwendet werden:
Zur Anpassung an die unterschiedlichen Typen ist ein Brückenfeld vorhanden, das bei Bedarf auch mit einem Schalter bestückt werden kann.

- 20 Sounds für MK 1, DX 5, DX 10/EX 10R
- 10 Sounds + 10 Total Presets+ 24 Rhythmen für DX 5
- 10 Sounds + 10 Total Presets+ 24 Rhythmen für DX 10/EX 10R



Platine CT2

- S 1 fehlt:** (offen) Multi-Cartridge für DX 5
(A-C-B) 20-Sound-Cartridge für MK 1, DX 5, DX 10 / EX 10R
- S 1 vorh.:** C-A Rhythmus (Multi-Cartridge für DX 10 / EX 10R)
C-B Sound + Presets (Multi-Cartridge für DX 10 / EX 10R)

- 20 Sounds für MK 1, DX 5, DX 10/EX 10R
- 10 Sounds + 10 Total Presets+ 24 Rhythmen für DX 5
- 10 Sounds + 10 Total Presets+ 24 Rhythmen für DX 10/EX 10R
- Sound – RAM
- Rhythmus – RAM

a = Leiterbahnseite
b = Bestückungsseite

1.....17
17.....1

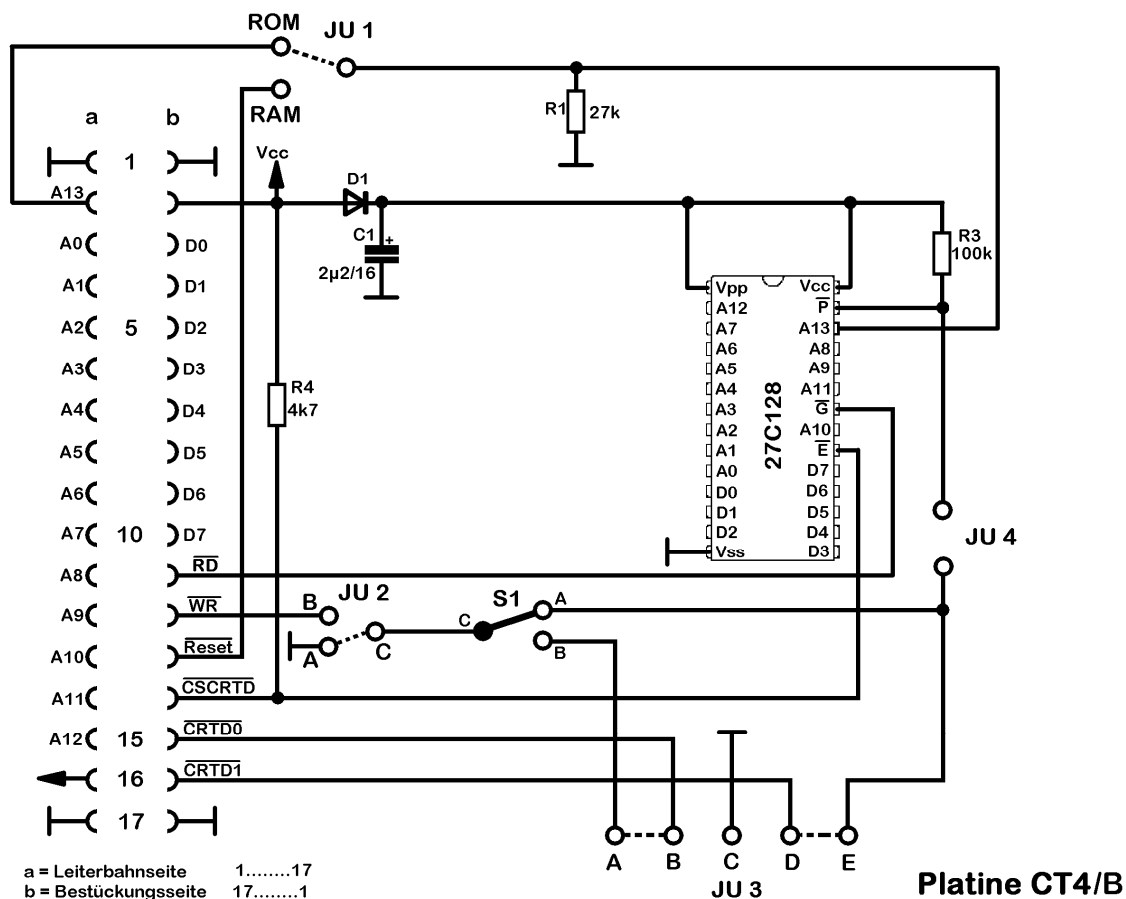
JU 3

Platine

JU 3:	C-D	Rhythmus-Cartridge
	B-C	Sound-Cartridge
S1:	C-A	Schreiben möglich
	C-B	Schreibschutz aktiv

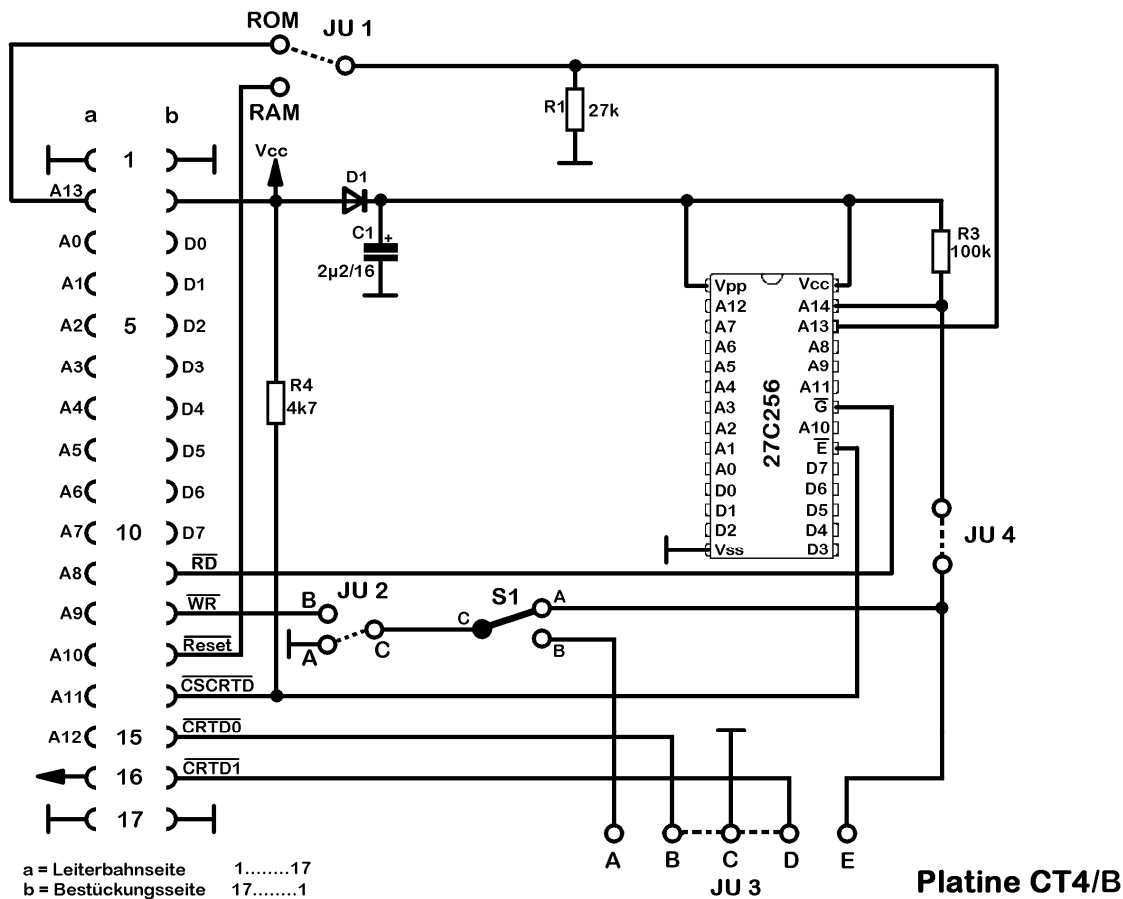


Bestückung als ROM-Cartridge (16kb)



- JU 1:** ROM verbindet A13 mit A13 (Pin 26) des EPROM
RAM verbindet /Reset mit Pin 26 des RAM
- JU 2:** A-C S1 schaltet um zwischen Sound und Rhythmen
B-C S1 schaltet den Schreibschutz (RAM) ein und aus (JU 4 geschlossen!)
- JU 3:** (offen) Multi-Cartridge für DX 5
A-B,D-E Multi-Cartridge für DX 10 / EX 10R
B-C-D 20-Sound-Cartridge für MK 1, DX 5, DX 10 / EX 10R
- JU 4:** (offen) ROM
(gebr.) RAM, ermöglicht den Schreibschutzschalter
- S 1:** C-A Rhythmus (Multi-Cartridge für DX 10 / EX 10R)
C-B Sound + Presets (Multi-Cartridge für DX 10 / EX 10R)

Bestückung als Doppel-Sound-ROM-Cartridge (32kb)



JU 1: ROM verbindet A13 mit A13 (Pin 26) des EPROM

JU 2: A-C S1 schaltet um zwischen den beiden Soundbänken mit je 20 Sounds

JU 3: B-C-D 20-Sound-Cartridge für MK 1, DX 5, DX 10 / EX 10R

JU 4: (gebr.) führt A14 auf den Umschalter S1

S 1: C-A Sound-Bank 1
C-B Sound-Bank 2

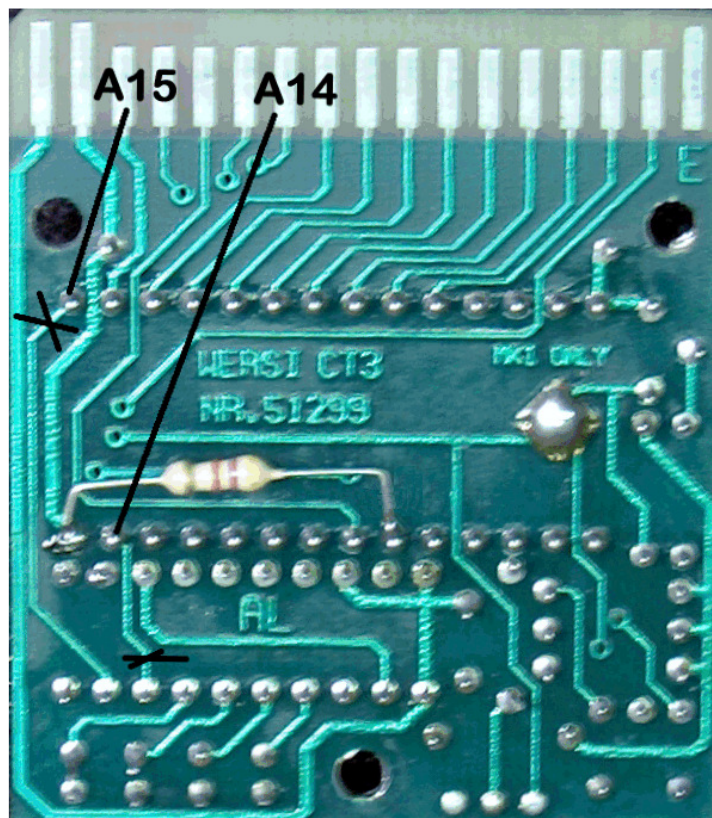
**Cartridges mit nicht gesockelten Chips auslesen bzw. neu programmieren.****AMC-Cartridges****Auslesen:**

Pin 27 (A14): Leiterbahn zum PAL auftrennen (Platinen-Unterseite),
Draht anlöten -> Pin 27 (Adapter)

Pin 1 (A15): Leiterbahn zum PAL auftrennen (Platinen-Unterseite),
Draht anlöten -> Pin 1 (Adapter)

Programmieren:**Wie beim Auslesen, zusätzlich:**

Beim Programmieren wird die Betriebsspannung des EPROM auf 12V angehoben; die restliche Logik auf der Platine verträgt diese Spannung nicht. Daher wird die Betriebsspannung von der Platine abgeklemmt und ausschliesslich dem Chip zugeführt. Hierzu wird Pin 28 über der Platine durchtrennt, hochgebogen und per Draht mit Pin 28 des Adapters verbunden.



Adapter zu Auslesen von RAM-Cartridges

