

DOBBERTIN-INDUSTRIE-ELEKTRONIK

Computertechnik Hardware – Software

Brahmsstraße 9
6835 BRÜHL
Telefon 0 62 02 / 71417



Universeller EPROM-Programmierer 4004 für CPC 464 / 664 / 6128

- * Programmiert folgende EPROM- und EEPROM-Typen :
2716, 27C16, 2732, 2732A, 27C32, 2758, 2764, 2764A, 27C64, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 27512, 2508, 2516, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A, 48Z02
- * Hardwareseitig vorbereitet für 27513, 27010 ...
- * Voll menügesteuerte (deutschsprachige) Software wahlweise auf 3" oder 5.25" Diskette.
- * 32 KByte frei für EPROM-Daten (Brennen des 27256 ohne Nachladen)
- * Die Typ-Auswahl eines EPROM wird softwaremäßig vorgenommen, also kein Umschalten, Stecken oder Löten nötig.
- * Die unterschiedlichen Programmiervoltagen (5V, 12.5V, 21V, 25V) werden im Gerät erzeugt.
- * 5V und 6V Vcc
- * Anschluß eines externen Netzteils über Schaltbuchse möglich.
- * Die Betriebszustände des EPROMERS werden über zwei LEDs angezeigt (grüne LED = EPROM-Wechsel, rote LED = Programmiervoltage) .
- * Zur Aufnahme der verschiedenen EPROMs ist ein 28 poliger Null-Kraft-Sockel (Textool) vorhanden.

Die Hardware :

Die Datenübergabe zwischen Computer und EPROM-Programmiergerät geschieht über eine serielle Schnittstelle, die in Form der mitgelieferten (im Preis enthaltenen) Interface-Karte in den Expansions Connector des CPC gesteckt wird.

Zum gleichzeitigen Anschluß und Betrieb anderer Erweiterungen (z.B. Floppy-Disc) ist die Schnittstelle an der Interface-Karte herausgeführt (vergoldete 50 polige Steckerleiste).

Die seriell übergebenen Daten werden im EPROM-Programmierer 4004 in Schieberegister übernommen, wo sie unter Kontrolle der Software an den Null-Kraft-Sockel durchgeschaltet werden.

Durch dieses Prinzip wird eine größtmögliche Flexibilität in Bezug auf die Anpassung selbst 'exotischer' EPROM-Typen erreicht.

Diese Anpassung kann von erfahrenen Assembler-Programmierern selbst vorgenommen werden. Für diesen Fall ist gegen Aufpreis ein dokumentiertes Listing erhältlich.

HRB 989S, Registergericht Mannheim
Geschäftsführer: Ulrich Dobbertin

Sparkasse Schwetzingen
Kto.-Nr.: 1801786
BLZ: 670 51310

Postgiroamt: Ludwigshafen
Kto.-Nr.: 1840 07-670
BLZ: 54510067

Die Software :

Die Software ist in Z80-Maschinensprache geschrieben (ca. 6 KByte) und wird durch Eingabe von **RUN "EPROMER"** gestartet.

Auf dem Bildschirm erscheint dann folgendes Menü:

```

** Universeller EPROM-Programmer 4804 **
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

```

```

MARKET PUT ändern
RAM-Bereich ändern
EPROM-Bereich ändern
Einlesen EPROM -> RAM
Löschen EPROM
EPROM Programmieren
Vergleichen EPROM <=> RAM
Catalog von Diskette
Lesen von Diskette
Schreiben auf Diskette
Dumpen von RAM
Dumpen von EPROM
Kassette / Diskette
Drucker EIN / AUS
Speicherinhalte ändern
Programm beenden

```

```
<-- Cursor
```

EPROM **USB** **START** **ENDE** **RAM** **KASS** **Drucker**
 & & &1000 DISK EINAUS

```
<-- Statuszeile mit
<-- Defaultwerten
```

Der Cursor kann mit den Pfeiltasten bewegt werden. Mit <ENTER> wird die angewählte Funktion ausgeführt, mit <ESC> kann sie wieder abgebrochen werden.

Durch Drücken von <CTRL-V> wird die Programmversionsnummer eingeblendet.

Beschreibung der Menüpunkte :

```
----- >>> EPROM-Typ ändern <<< -----
```

**** Universeller EPROM-Programmer 4804 ****
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

```

RAM-Bereich ändern
EPROM-Bereich ändern
Einlesen EPROM -> RAM
Löscht EPROM
EPROM programmieren
Vergleichen EPROM <=> RAM
Catalog von Diskette
Lesen von Diskette
Schreiben auf Diskette
Dumpen von RAM
Dumpen von EPROM
Kassette / Diskette
Drucker EIN / AUS
Speicherinhalte ändern
Programm beenden

```

[illegible]

EPR0M	U009	SUART	ENIDE	RAM	KASS	Drucker
&	&	&	&1000	005H	EINAHN	

Bei 'EPROM-Typ ändern' muß der Cursor (inverse Zeile) über dem gewünschten EPROM-Typ plaziert werden. Nach Drücken von <ENTER> wird der so ausgewählte Typ in die 'Statuszeile' übernommen. Da nicht alle verfügbaren Typen gleichzeitig angezeigt werden können, werden bei Bedarf weitere Typen in den Bildschirm gescrollt.

Gleichzeitig mit dem Ändern des EPROM-Typs werden auch die zugehörigen Parameter (z.B. maximale EPROM-Adresse und Programmierspannung) gesetzt.

----- >>> RAM-Bereich ändern <<< -----

Mit Betätigen von <ENTER> erscheint bei der aktuellen RAM-Adresse in der Status-Zeile ein Cursor. Es kann nun eine neue RAM-Startadresse im Bereich von &1000 - &8FFF eingegeben werden.

----- >>> EPROM-Bereich ändern <<< -----

Mit dieser Funktion können die Defaultwerte EPROM-Start- und End-Adresse in dem zulässigen Bereich (von &0000 - 'maximale EPROM-Adresse') geändert werden.

----- >>> Einlesen EPROM -> RAM <<< -----

Nach Betätigen von <ENTER> hat man die Möglichkeit, die vom Rechner vorgeschlagenen Defaultwerte zu ändern. Geänderte Werte werden jedoch nicht in die Statuszeile übernommen. Der Inhalt des angegebenen EPROM-Bereichs wird danach in's RAM eingelesen.

----- >>> Löschtest EPROM <<< -----

Der Inhalt des EPROMs wird auf &FF überprüft. Nicht gelöschte Speicherstellen werden zusammen mit ihrem Inhalt auf dem Bildschirm ausgegeben.

----- >>> EPROM Programmieren <<< -----

**** Universeller EPROM-Programmer 4004 ****
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

EPROM-Typ ändern	
RAM-Bereich ändern	Intelligent
EPROM-Bereich ändern	Quickpuls
Einlesen EPROM -> RAM	Standard
Löschtest EPROM	
EPROM programmieren	[&186C]
Vergleichen EPROM <=> RAM	
Catalog von Diskette	
Lesen von Diskette	
Schreiben auf Diskette	
Dumpen von RAM	
Dumpen von EPROM	
Kassette / Diskette	
Drucker EIN / AUS	Start: &0000
Speicherinhalte ändern	Ende : &7FFF
Programm beenden	Ram : &1000

[EPROM-Adr. &186D:00 Programmierung **NO** möglich] Weiter (J/N) ?

EPROM **Typ** **START** **ENDE** **RAM** **KASS** **Drucken**
27512 **12.5** **&0000** **&FFFF** **&1000** **DISK** **EIN/AUS**

Es stehen drei Programmier-Algorithmen zur Verfügung:

Bei 'Standard' wird jede Speicherstelle mit 50 ms 'gebrannt'. Der 'Intelligente' Algorithmus ermöglicht demgegenüber eine Steigerung der Programmiergeschwindigkeit um Faktor 4-5. Der 'Quickpuls' Algorithmus sollte nur bei neueren EPROM-Typen verwendet werden. Es ist eine Steigerung von Faktor 2-3 gegenüber dem 'Intelligenten' Algorithmus möglich. Alle Algorithmen erkennen und melden während des Programmierens folgende Sonderfälle :

- Speicherstelle ist nicht gelöscht, kann jedoch programmiert werden.
- Speicherstelle ist nicht gelöscht und kann nicht programmiert werden.
- Eine Speicherstelle konnte trotz mehrerer Versuche nicht programmiert werden.

----->>> Vergleichen EPROM <-> RAM <<<-----

Die Inhalte von EPROM und RAM werden miteinander verglichen. Abweichungen werden dabei auf dem Bildschirm ausgegeben.

----->>> Catalog von Kassette/Diskette <<<-----

Das Inhaltsverzeichnis von Diskette (wahlweise Kassette) wird auf dem Bildschirm ausgegeben.

----->>> Lesen von Diskette <<<-----

**** Universeller EPROM-Programmer 4804 ****
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

ASM .COM	AUTORUN .COM	CASCOPY .COM	COPY .COM	DDT .COM
BDTZ .COM	DDTZ .DOC	DEL .COM	DISKTOOL.COM	DOS .COM
DPATCH .COM	DUMP .COM	DUMP .MAX	ED .COM	EPROMER .BAS
FASTOUT .BAS	FASTOUT .COM	FILECOPY.COM	FORMAT .COM	GENA3 .BAS
GENA31 .BIN	HARDCOPY.BAS	HARDCOPY.BIN	INSTALL .COM	LOAD .COM
LOGO .COM	MAILMRCE.OUR	MONA3 .BAS	MONA31 .BIN	MOUCPM .COM
PARCOPY .COM	PICTURE .BIN	PIP .COM	POWER .COM	POWER .DOC
ROMINST .BAS	S .COM	S0 .COM	S1 .COM	S2 .COM
STAT .COM	SUBMIT .COM	SWEET .COM	SYSCOPY .COM	SYSGEN .COM
UNERA .COM	VERIFY .COM	VERIFY .MAX	WASH .COM	WINSTALL.COM
WS .COM	WS .INS	WSMSG5 .OUR	WSOULY1 .OUR	XDIR .COM
XSUB .COM	ZSID .COM			

EPROM: 0000 START ENDE: 0000 KASS Drucken
27512 125 &0000 &FFFF &1000 DISK EINGAB

Das Inhaltsverzeichnis der Diskette wird eingelesen und die Files alphabetisch sortiert auf dem Bildschirm ausgegeben. Mit den Pfeiltasten kann nun der 'Cursor' über einem beliebigen File (auch CP/M-Programme oder Textfiles) plaziert werden. Mit <ENTER> wird dieses File dann in den Speicher - an die in der Statuszeile stehende RAM-Adresse - eingelesen.

----->>> Lesen von Kassette <<<-----

Bei angewählter Kassette muß der Name des gewünschten Files eingegeben werden. Nach Drücken von PLAY und <ENTER> wird dieses File auf Kassette gesucht und in den Speicher - an die in der Statuszeile stehende RAM-Adresse - geladen.

----->>> Schreiben auf Kassette/Diskette <<<-----

Mit dieser Funktion ist es möglich, Daten auf Kassette oder Diskette zu speichern. Start- und End-Adresse, die vom CPC aus den augenblicklichen Defaultwerten errechnet und vorgeschlagen werden, können geändert werden. Nach Eingabe eines Filenamens werden die Daten unter diesem Namen abgespeichert.

----- >>> Dumpen von RAM <<< -----

**** Universeller EPROM-Programmer 4004 ****
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

```

1030 4E 0E C3 8F 0E C3 B0 0E C3 D0 0F 00 00 00 00 00 N.C..C0.CP.....
1040 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 FF 00 00 00 00 .....
1050 00 00 FF 00 00 00 00 00 10 00 00 00 00 00 00 00 .....
1060 00 00 00 00 00 00 00 00 FF FF 00 00 00 00 00 00 .....
1070 00 00 00 00 00 01 02 02 03 04 05 05 06 07 07 08 .....
1080 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F 10 11 12 20 20 32 37 31 36 ..... 2716
1090 FF 20 32 37 43 31 36 FF 20 20 32 37 33 32 FF 20 . 27C16. 2732.
10A0 32 37 33 32 41 FF 20 32 37 43 33 32 FF 20 20 32 2732A. 27C32. 2
10B0 37 35 38 FF 20 20 32 37 36 34 FF 20 32 37 36 34 758. 2764. 2764
10C0 41 FF 20 32 37 43 36 34 FF 20 32 37 31 32 38 FF 0. 27C64. 27128.
10D0 32 37 31 32 38 41 FF 32 37 43 31 32 38 FF 20 32 27128A. 27C128. 2
10E0 37 32 35 36 FF 32 37 43 32 35 36 FF 20 32 37 35 7256. 27C256. 275
10F0 31 32 FF 20 20 32 35 30 38 FF 20 20 32 35 31 36 12. 2508. 2516
1100 FF 20 20 32 35 33 32 FF 20 20 32 35 36 34 FF 58 . 2532. 2564.X
1110 32 38 30 34 41 FF 58 32 38 31 36 41 FF 58 32 38 2804A.X2816A.X28
1120 36 34 41 FF 20 34 38 5A 30 32 FF 20 20 20 20 20 64A. 48202.

```

Weiter (J/N) ? █

EPROM Ups Status Ende. RAM KASS Drucker
27512 12.5 20000 &FFFF &1000 DISK EIN/AUS

Der Inhalt des Hauptspeichers wird blockweise (immer 256 Byte) als 'Hex-Dump' auf dem Bildschirm ausgegeben. In der rechten Bildschirmhälfte werden die zugehörigen ASCII-Zeichen angezeigt.

----- >>> Dumpen von EPROM <<< -----

Der Inhalt eines EPROMs wird, wie bei 'Dumpen von RAM', ausgegeben.

----- >>> Kassette/Diskette <<< -----

Der aktuelle Datenspeicher wird in der Statuszeile invers angezeigt und kann mit dieser Funktion geändert werden.

----- >>> Drucker EIN / AUS <<< -----

Mit dieser Option kann der 'Druckerstatus' gewechselt werden. Der Drucker muß dabei 'ON-LINE' sein.

Der aktuelle Druckerzustand (EIN/AUS) wird in der Statuszeile invers angezeigt.

Die Druckerausgabe wird von folgenden Menüpunkten unterstützt: .

- Vergleichen EPROM <-> RAM
- Dumpen von RAM
- Dumpen von EPROM

Vor der Ausführung einer dieser Optionen wird bei eingeschaltetem Druckerstatus noch einmal gefragt, ob eine Druckerausgabe erfolgen soll. Die laufende Druckerausgabe kann mit <ESC> abgebrochen werden.

----->>> Speicherinhalte ändern <<<-----

**** Universeller EPROM-Programmer 4004 ****
(C) 1988 DOBBERTIN Industrie-Elektronik

1000	2A	2A	20	55	6E	69	76	65	72	73	65	6C	6C	65	72	20	** Universeller
1010	45	50	52	4F	4D	2D	50	72	6F	67	72	61	6D	6D	65	72	EPROM-Programmer
1020	20	34	30	30	34	20	2A	2A	28	43	29	20	31	39	38	38	4004 *(C) 1988
1030	20	20	44	4F	42	42	45	52	54	49	4E	20	49	6E	64	75	DOBBERTIN Indu
1040	73	74	72	69	65	2D	45	6C	65	6B	74	72	6F	6E	69	6B	strie-Elektronik
1050	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
1060	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
1070	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
1080	4D	69	74	20	64	69	65	73	65	72	20	46	75	6E	6B	74	Mit dieser Funkt
1090	69	6F	6E	20	6B	6F	65	6E	6E	65	6E	20	53	70	65	69	ion koennen Spei
10A0	63	68	65	72	69	6E	68	61	6C	74	65	20	73	6F	77	6F	cherinhalte sowo
10B0	68	6C	20	69	6D	20	27	48	45	58	27	2D	20	61	6C	73	hl im 'HEX'- als
10C0	20	61	75	63	68	20	69	6D	20	27	41	53	43	49	49	27	auch im 'ASCII'
10D0	2D	46	65	6C	64	20	6C	65	69	63	68	74	20	67	65	61	-Feld leicht gea
10E0	65	6E	64	65	72	74	20	77	65	72	64	65	6E	20	00	00	endert werden
10F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

EPROM **UD5** **START** **ENDE** **RAM** **KASS** **Drucken**
X2864A **S** **&0000** **&1FFF** **&1000** **DISK** **EINGABE**

Der Cursor kann mit den Pfeiltasten bewegt werden. Mit Drücken von <TAB> wechselt der Cursor vom 'Hex'- ins 'ASCII'- bzw. vom 'ASCII'- ins 'HEX'-Feld. Mit <ESC> kehrt man ins Hauptmenü zurück.

----->>> Programm beenden <<<-----

Mit dieser Funktion kann das Programm verlassen werden.
 Ein 'Warmstart' (ohne Ändern der Parameter und des Speicherinhalts) ist mit 'RUN' möglich.

Preise für CPC 464 / 664 :

Komplettgerät inkl. Interface-Karte,	Anschluß-Kabel und Software auf
5.25" Diskette (2*80 Track).	DM 280,26 + 14% MwSt. = DM 319,50

Preise für CPC 6128 :

Komplettgerät inkl. Interface-Karte,	Anschluß-Kabel und Software auf
5.25" Diskette (2*80 Track).	DM 306,58 + 14% MwSt. = DM 349,50

Aufpreis für Software auf 3"-Diskette	DM	8,77 + 14% MwSt. = DM	10,-
---------------------------------------	----	-----------------------	------
