

**oettle & reichler  
datentechnik**

**Schießgrabenstr. 28 a  
8900 Augsburg 1**

**Tel.: (0821) 15 46 32**

---

### **System 8023**

### **Gerätebeschreibung**

**System 8000**

### **Software**

CBIOS-3  
Hilfsprogramme  
RGB Terminalsoftware  
GLIB Grafikpaket

### **Hardware**

RGB Farbgrafik  
EPC Einplatinencomputer  
BUS Rückwandverdrahtung

### **Peripherie**

KeyStar Tastatur  
Floppylaufwerke

**oettle & reichler  
datentechnik**

**Schießgrabenstraße 28  
D - 8900 Augsburg 1**

**Tel.: (0821) 15 46 32**

---

**S Y S T E M 8 0 0 0**

**Installation und Erweiterungen**

Copyright (C) by DATENTECHNIK OETTLE + REICHLER, Augsburg  
Dezember 1983

## **Inhaltsverzeichnis:**

<b>Installation .....</b>	<b>3</b>
Aufstellen des Systems .....	3
Entfernen des Laufwerkschutzes .....	3
<b>Inbetriebnahme .....</b>	<b>3</b>
Standard Diskettenformate .....	4
Anfertigen einer Sicherheitskopie .....	5
<b>Terminal Anschluß: .....</b>	<b>6</b>
RGB-Terminal Anschluß .....	6
Tastatur .....	6
Monitor .....	6
RS 232 Terminal Anschluß .....	7
<b>Druckeranschluß .....</b>	<b>8</b>
Centronics-Drucker .....	8
RS 232 Drucker .....	9
<b>ECB-Bus Erweiterung .....</b>	<b>9</b>

---

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf reproduziert, vervielfältigt, gespeichert oder übersetzt werden, ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von DATENTECHNIK oettle & reichler. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen, die einer Verbesserung einer Schaltung oder unserer Produkte dienen, ohne besondere Hinweise vorzunehmen. Für die Richtigkeit der hier gegebenen Daten, Schaltpläne, Programme und Beschreibungen wird keine Haftung übernommen.

**Aufstellen des Systems:**

Das Rechnergehäuse ist zweckmäßigerweise so aufzustellen, daß die frontseitig angebrachten Schalter und Laufwerke leicht zugänglich sind. Zur Kühlung des Systems ist an seiner Rückseite ein Lüfter eingebaut. Dieser saugt die Luft an, die an den rückseitigen Lüftungsschlitzten wieder austritt. Das Gerät soll deshalb freistehend aufgestellt werden um eine ausreichende Kaltluftzufuhr zu gewährleisten. Es ist zu vermeiden, daß der Lüfter die austretende erwärmte Luft wieder ansaugt. Das System sollte nicht in der Nähe von Heizkörpern oder ähnlichen Wärmequellen aufgestellt werden. Der Datenmonitor kann falls gewünscht ohne negativen Einfluß auf die Systemfunktionen (durch e. Strahlung) auf das Gehäuse des Systems gestellt werden.

**Entfernen des Laufwerksschutzes:**

Zum Schutz der Laufwerke beim Transporte befindet sich im Disketteneinschub ein Laufwerksschutz. Die Laufwerke sind durch Drehen der Verriegelungshebel zu öffnen und der Schutz zu entfernen. Beim Transport des Systems sollte dieser Schutz wieder eingesetzt werden, um eine Dejustage der Laufwerke zu verhindern.

**Inbetriebnahme:**

Ist das Gerät aufgestellt und richtig installiert, so kann es über den frontseitig angebrachten Netz-Schalter "Power" eingeschaltet werden. Die Netzanzeige und die Leuchtdiode am oberen Disketten Laufwerk "Drive A" muß leuchten.

Die Leuchtdiode am Laufwerk signalisiert, daß der Rechner auf Diskette zugreifen will um das Betriebssystem in den internen Speicher zu laden. Die mitgelieferte Systemdiskette ist in das Laufwerk einzulegen und über den Drehhebel zu verriegeln. Die Diskette ist mit der ovalen Schreib/Lese-Öffnung voraus und mit der Beschriftungsseite nach oben einzuführen.

Ist das Betriebssystem geladen, erscheinen auf dem Monitor folgende Informationen:

Art des Rechners	8012-8043
Art des Betriebssystems	CP/M 2.2 oder CP/M 3.0
Größe der RAM-Floppy	in kByte
Datum und Uhrzeit	
Verfügbare TPA	in kByte
Lage des Betriebssystems	

Mit dem Zeichen "A>" signalisiert der Rechner seine Eingabebereitschaft.

Testen sie die Funktion des Rechners durch Eingabe von

A > DIR

Dadurch wird das Betriebssystem veranlaßt die Namen aller Files, die auf der Diskette in Laufwerk A gespeichert sind, auszugeben.

#### **Standard Disketten-Formate System 8000:**

Standardmäßig sind im System 8000 zwei Mini-Laufwerke zu 2x80 Spuren eingebaut. Auf diesen Laufwerken können die verschiedensten Disketten-Formate eingesetzt werden. Sie sollten Ihre Disketten (z.B. zum Anfertigen einer Erst-Kopie Ihrer Systemdiskette) mit dem Formatn-Programm folgendermaßen formatieren:

- \* Double Sided
- \* 5-Zoll
- \* 80 Tracks
- \* 9 x 512 Sektoren

Eine noch höhere Datendichte erreichen sie mit dem Format 5 x 1024 Sektoren, das Sie zum späteren arbeiten mit dem System einsetzen können (näheres s. CBIOS-3).

Sind in Ihrem System 8 Zoll kompatible Mini-Laufwerke eingebaut (z.B. TEAC FD55-G), so findet standardmäßig folgendes Format verwendung:

- \* Double Sided
- \* 8 Zoll
- \* 80 Tracks
- \* 15 x 512 Sektoren

Zum späteren Arbeiten könne Sie auch die Formate 14x512, 16x512 oder 9x1024 einsetzen.

**Anfertigen einer Sicherheitskopie:**

Fertigen Sie bitte sofort eine oder mehrere Sicherheitskopien der mitgelieferten Original-Systemdiskette an. Verwahren Sie danach die Original-Diskette an einem sicheren Ort. Im weiterem sollten Sie nur noch mit den Kopien arbeiten.

1. Original Diskette in Laufwerk A einführen
2. Eine neuformatierte (9x512 oder 15x512) Diskette in Drive B einführen. Zum Formatieren siehe Format Programm im Handbuch 'System 8000 Hilfsprogramme'
3. Kopieren der gesammten Systemdiskette mit XFERN. Siehe Xfern-Programm im Handbuch 'System 8000 Hilfsprogramme'.

A>XFERN V

(Source = Drive A, Destination = Drive B)

Sie haben nun zwei identische Disketten. Bitte verwahren Sie die von uns gelieferte an einem sicheren Ort auf. Versehen Sie ihre Erstkopie mit einer Schrebschutzvorrichtung. Zum Anfertigen weiterer Sicherheitsdisketten sollten sie in Zukunft immer diese Erstkopie verwenden. Bitte beschreiben Sie alle System-Disketten die Sie anfertigen mit Ihrer CP/M Seriennummer und dem Copyright von Digital Research. Ihr CP/M-System darf nur auf diesem Gerät eingesetzt werden.

**RGB-Terminal (System 8020/8040):****Tastatur Anschluß:**

Die Tastatur wird über einen 5 poligen Dioden Stecker mit dem Rechner verbunden. Der Tastatur Stecker wird dazu in die unter dem Netzschalter angeordnete Buchse gesteckt und verschraubt.

**Signalbelegung Tastatur:**

Pin Nr.	Signal
---------	--------

1	+ 5V
4	NMI
2	GND
5	Seriell zum Rechner RxD
3	Seriell vom Rechner TxD

Da die Tastatur über einen Pufferspeicher zur Zeichenausgabe verfügt, kann es bei Systemabstürzen passieren, daß die Tastatur blockiert, da der Zeichenpuffer noch nicht geleert ist. Ein Reset'en des Systems löscht den Zeichenpuffer nicht. Erst nach kurzzeitigem Ausschalten des Systems wird der Puffer geleert.

**Monitor Anschluß:**

Der Monitor wird über den an der Rückseite befindlichen 9 poligen D-Stecker "VIDEO" mit dem Rechner verbunden. Beim Anschluß eines monochromen Gerätes findet ein Koaxialkabel, beim Anschluß eines RGB Farbmonitors ein mehrpoliges abgeschirmtes Videokabel Verwendung.

Signalbelegung des 9 poligen Video-Steckers an der Rückseite des Rechners:

Pin Nr.	Signal
1	Hsync negativ
2	Composite Video BAS
3	Green
4	Red
5	Blue
6	Vsync negativ
7	GND
8	Lightpen
9	Sync negativ

**RS-232 Terminal seriell (System 8010/8030):**

Handelsübliche Terminals können über den 25 poligen D-Stecker "Terminal" an der Rückseite des Geräts angeschlossen werden.

Folgende Signale liegen auf RS-232 Pegel gepuffert am Stecker an:

Anschluß Nr.	Signal
2	Datenstrom zum Rechner RxD
3	Datenstrom vom Rechner TxD
4	RTS vom Rechner
5	CTS zum Rechner
7	GND

Das Übertragungsprotokoll des 'Terminal-Steckers ist standardmäßig:

Baudrate	9600 Baud
Protokoll	Xon/Xoff
Daten	8 Bit
Stoppbits	1
Parity	keine

Auf dieses Format ist Ihr Terminal einzustellen. Dabei ist zu beachten, daß das Bios des Systems grundsätzlich zu den Software-Protokollen (Xon/Xoff oder Etx/Ack) ein Hardware-Protokoll (RTS/CTS) durchführt. Auch beim Auschalten der Software-Protokolle z.B. über das DEVICE-Kommando wird das Hardware-Protokoll durchgeführt. Das System aktiviert die RTS-Leitung um dem angeschlossenen Terminal die Betriebsbereitschaft anzuzeigen. Zum Senden von Daten zum Terminal überwacht das System die CTS-Leitung, also auf die Empfangsbereitschaft des Terminals. Erst wenn CTS aktiv ist, wird gesendet. Beschaltet das angeschlossenen Terminal diese Leitung nicht, so ist CTS einfach mit RTS zu verbinden, d.h. das Terminal ist ständig empfangsbereit.

**Anderer Peripherieeinheiten:**

An der Rückseite des Geräts befindet sich ein Stecker zum Anschluß eines Centronics-Druckers parallel , sowie serielle RS-232 / V24 Anschlüsse. An diese können verschiedene Peripheriegeräte angeschlossen werden.

**Anschluß eines Centronics-Druckers:**

Ein Drucker kann wahlweise über den Centronics parallel oder den seriellen RS-232 "Printer" Stecker angeschlossen werden.

Die Standardsoftware des Systems 8000 unterstützt nach dem Einschalten die Centronics parallel Schnittstelle. Siehe 'CBIOS-3 Handbuch' und DEVICE Kommando zum Umlenken der Ausgaben. Die Signalbelegung des 25 poligen "Centronics" Steckers ist:

1	/Strobe	14	Ground
2	Datenbit 0	15	Ground
3	Datenbit 1	16	Ground
4	Datenbit 2	17	Ground
5	Datenbit 3	18	Ground
6	Datenbit 4	19	Ground
7	Datenbit 5	20	Ground
8	Datenbit 6	21	Ground
9	Datenbit 7	22	Ground

10	/Acknowledge	23	Ground
11	Busy	24	Ground
12	Paper out	25	unbelegt
13	unbelegt		

**Anschluß eines seriellen Druckers über RS 232:**

Alternativ kann ein Drucker über eine serielle RS-232 Schnittstelle mit dem Rechner gekoppelt werden. Sie müssen dementsprechend die Druckerausgabe des Betriebssystems mit Hilfe des DEVICE-Kommandos umlenken. Dazu dient entweder der Stecker 'Terminal RS 232' (Übertragungsformat siehe oben) oder der Stecker 'Printer RS 232':

Die Steckerbelegung des 25 poligen D-Steckers "Printer RS 232" ist:

Pin Nr.	Signal
2	Datenstrom zum Rechner RxD
3	Datenstrom vom Rechner TxD
4	RTS vom Rechner
5	CTS zum Rechner
7	Ground

Das Übertragungsprotokoll der 'Printer'-Schnittstelle ist standardmäßig:

Baudrate	1200 Baud
Protokoll	Xon/Xoff
Daten	7 Bit
Stopbits	2
Parity	even

**ECB-Bus Erweiterungen:**

Im Inneren des Rechnergehäuses befinden sich je nach System-Variante noch 4-7 freie ECB-Bus Steckplätze. Diese können mit Hardwaremodulen aus unserem Programm oder mit Karten von Drittherstellern bestückt werden. Bei Verwendung von Karten fremder Hersteller ist jedoch genau zu überprüfen, ob die

Bus-Belegung mit der des Systems 8000 übereinstimmt. Kritisch in dieser Hinsicht sind die Adressen A16-A19, die IEI-IEO und BAI-BAO Signale und die -12 V Spannung, die im ECB-Bus nicht definiert, dennoch manchmal von fremden System-Karten benötigt wird. Zudem müssen die Karten auf einer Systemfrequenz von 6 MHz einwandfrei einsatzfähig sein. Im zweifelsfalle halten Sie bitte mit uns Rücksprache.

Zum Einbau von Erweiterungskarten ist die Rückwand (befestigt über vier M4 Schrauben) zu lösen und nach vorne zu klappen.

**Achtung:**

Bitte ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes unbedingt den Netzstecker, einfaches Ausschalten des Geräts mit dem Netzschatler genügt nicht.

Die Erweiterungsmoduln können nun an entsprechender Stelle eingesteckt werden. Es ist dabei zu beachten, daß der rechte Steckplatz die höchste, der linke die niedrigste Priorität in der Interrupt- und DMA-Kette besitzt. Unbestückte Steckplätze unterbrechen die Kette.

Der äußerst rechte Steckplatz kann zum Einschub einer Busverlängerungskarte benutzt werden. Diese ermöglicht es auch bei geschlossenem Gerät an der Rückwand ("BUS-EXTENSION") Hardwaremodule aufzustecken. Beim Einschieben einer Steckkarte ist auf jeden Fall das Gerät durch Betätigen des Netzschatlers auszuschalten.

**Vorsicht:**

Sind die Erweiterungsmoduln im Inneren des Gehäuses montiert, so muß Rückwand und Deckblech unbedingt wieder montiert werden. Das Entfernen der Rückwand oder des Deckblechs stört die ordnungsgemäße Belüftung des Systems und kann zur Zerstörung der Elektronik führen.