

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

## Ü B E R S I C H T

- \* Eurocom 1
- \* Eurocom 2
- \* Grafik 1
- \* Grafik-Zusatz
- \* VIC 1
- \* VIC 2
- \* ASCII- Tastatur
- \* RAM-Karte
- \* Phillips-Cassettenrecorder
- \* Bauelemente

### LIEFERBEDINGUNGEN \*\*\*\*\*

Mindestbestellwert 50 DM  
Alle Preise verstehen sich zuzüglich der gesetzlichen MWSt  
Es gelten die allgemeinen Lieferbedingungen der  
elektrotechnischen Industrie

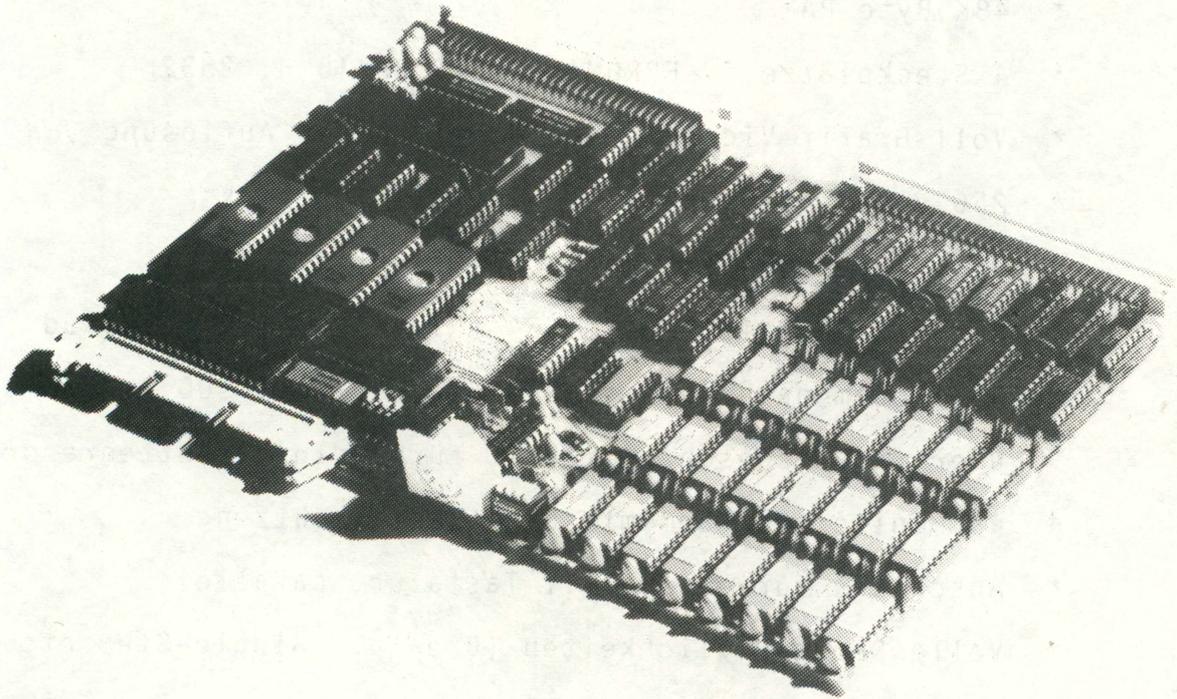
Alle Preise haben Gültigkeit ab 1.2.1980  
Alle früheren Preise verlieren ihre Gültigkeit

Die Garantiezeit für alle ELTEC-Produkte beträgt 1/2 Jahr.

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II



Diese OEM-Platine "Eurocom 2" von E L T E C ist ein Einplatinen Computer auf Doppel-Europakarte, mit dem die Leistungsfähigkeit des 8-Bit-Mikroprozessorkonzepts zusammen mit hochauflösender Grafik ausgenutzt werden kann.

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II

- \* MC6809 CPU
  - \* 48K Byte RAM
  - \* 4 Steckplätze f. EPROM's Typ 2708/16 u. 2532
  - \* Voll-Grafik-Videokontroller mit einer Auflösung von
  - \* 256 x 512 Bildpunkten für Text und Grafik
  - \* 40 programmierbare Ein/Ausgangs-Leitungen
  - \* serielle Schnittstelle V24 (RS232C), 50-19000 Baud
  - \* FSK-Modem nach Kansas-City-Standart mit 300 Baud  
Übertragungsgeschwindigkeit für Audio-Kassettenrecorder
  - \* 4K Monitorprogramm mit Grafikunterstützung
  - \* Anschluss für eine ASCII-Tastatur, parallel
  - \* Volle Debug-Möglichkeiten (Breakp., Single-Step etc.)
  - \* Alle Adressen voll dekodiert
  - \* Doppel-Europa-Kartenformat
  - \* Ausführliche Dokumentation mit Programmier-Handb.  
für 6809, Monitorlisting, Datenblätter etc.
  - \* BAS-Ausgang oder Video- und Synchronsignal getrennt
  - \* Zusammengebaut und getestet
- \*\*\*\* Preis: DM 1480,- zuzügl. MWSt

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II

Der Eurocom 2 ist ein sehr leistungsfähiger, ausbaubarer Single-Board-Computer. Mit der neuen CPU 6809 von Motorola ist ein neues Niveau von 8 Bit-Prozessoren erreicht.

Die interne 16 Bit-Struktur, leistungsfähige Befehle (MUL) sowie die umfangreichen Adressierungsarten erlauben ein sehr effektives programmieren (59 Mnemonics, 1464 Instruct.)

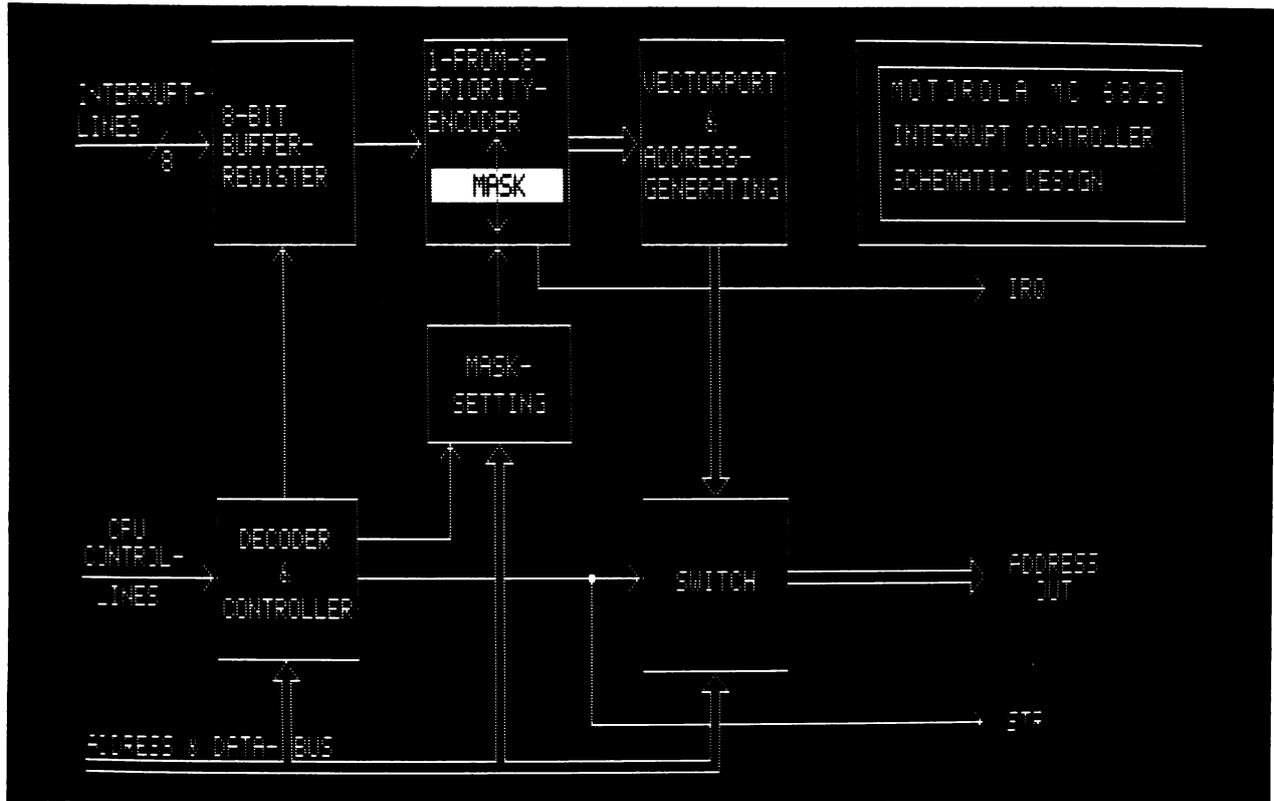
Mit dem 4K Byte Monitorprogramm (im Preis enthalten!) kann ein Programm sehr leicht getestet werden. Es enthält alle wichtigen Hilfen wie:-Breakpoints setzen/löschen

- Single-Step
- Ändern von Register- und Speicherzellen
- Laden/abspeichern auf Audio-Kassetten
- etc.

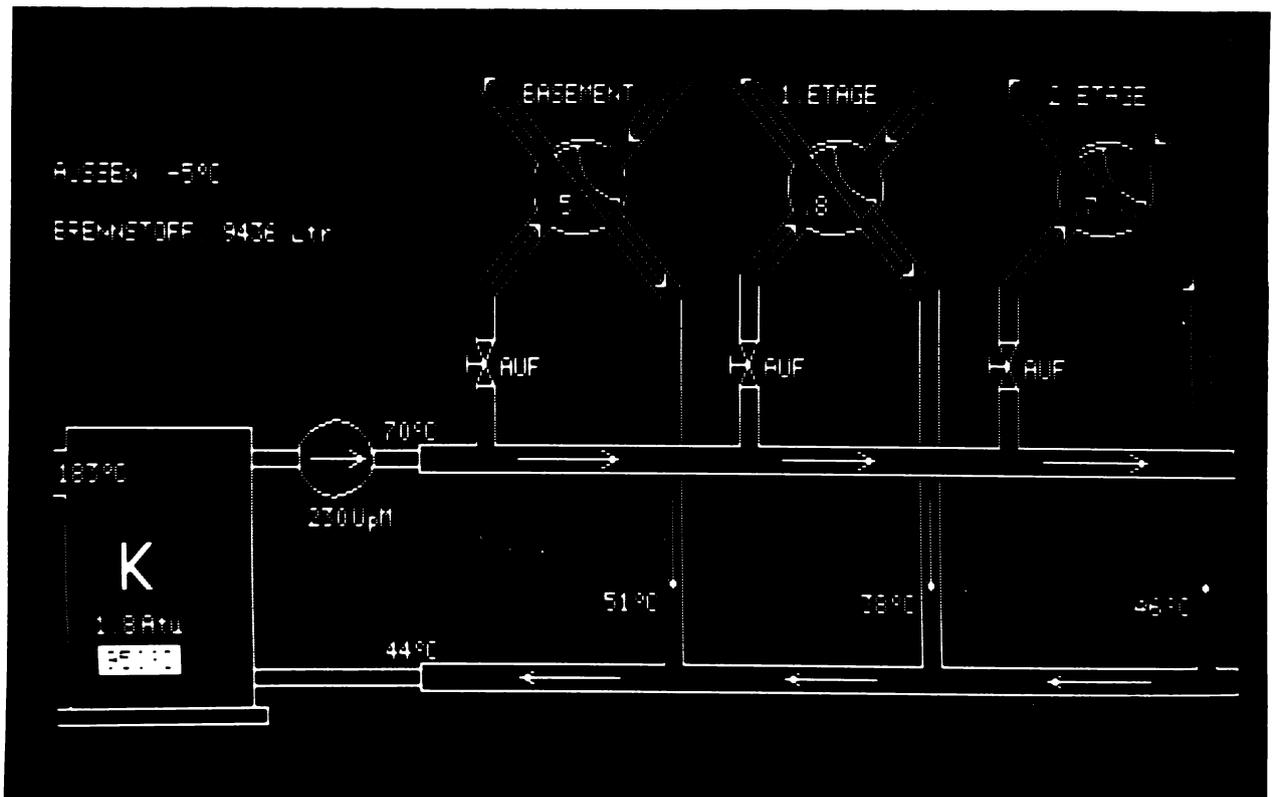
Weiterhin enthält das Monitorprogramm einen Character-Generator für 128 Zeichen (ASCII gross und klein Buchstaben Sonderzeichen und griechische Buchstaben) und grafikunterstützende-Routinen wie:

- Punkte nach Koordinatenangaben zeichnen
- Vektoren zeichnen
- Rechtecke zeichnen
- Joy-Stick treiber
- normaler/invertierter/kompl. Mode

# PRODUKT INFORMATION



Beispiele für die grafischen Darstellungsmöglichkeiten des Euroccm 2



....denn Grafik sagt mehr als 1000 Worte.....

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II

Wie man sieht, ist das Monitorprogramm ein sehr nützliches Werkzeug bei der Programmentwicklung, aber auch eine Quelle von hilfreichen Unterprogrammen.

Der grösste Vorteil des Eurocom 2 ist die Grafikmöglichkeit (256 x 512 Bildpunkte). Da der Bildwiederholpeicher ein Teil des 48K RAM Bereiches ist, kann er beliebig in diesem verschoben werden. Jedes einzelne Bit innerhalb des Bildwiederholspeichers kann gesetzt werden, was einem Punkt auf dem Bildschirm entspricht, insgesamt 131072 Punkte. Beim setzen eines Bildpunktes und beim Refresh der dynamischen RAM's geht keine Rechenzeit verloren. So kann ein Punkt innerhalb von 3-4µs gesetzt oder gelöscht werden. Ein weiterer Vorteil des Videokontrollers ist das weiche Scrolling, bei dem nicht vollständige Textzeilen, sondern Bildrasterzeilen gerollt werden, was ergonomisch günstiger ist.

Für die Kommunikation mit anderen Rechnern oder zum Anschluss eines Druckers ist eine Normschnittstelle RS232C (V24) vorhanden. Damit können Zeichen seriell mit 50-19000 Baud übertragen werden. Die Kontrolleleitungen 'Clear to send' und 'Request to send' zum Anschluss eines Modems sind selbstverständlich auch vorhanden.

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

## EUROCOM ~ II

Über ein Kassetteninterface (mit DIN Buchse) können Programme geladen oder abgespeichert werden auf handelsüblichen Kassetten-Recordern. Dabei wird der Kansas-City Standard mit 300 Baud verwendet, um eine gewisse Kompatibilität zu anderen Benutzern zu haben (z.B. beim Ankauf von Software).

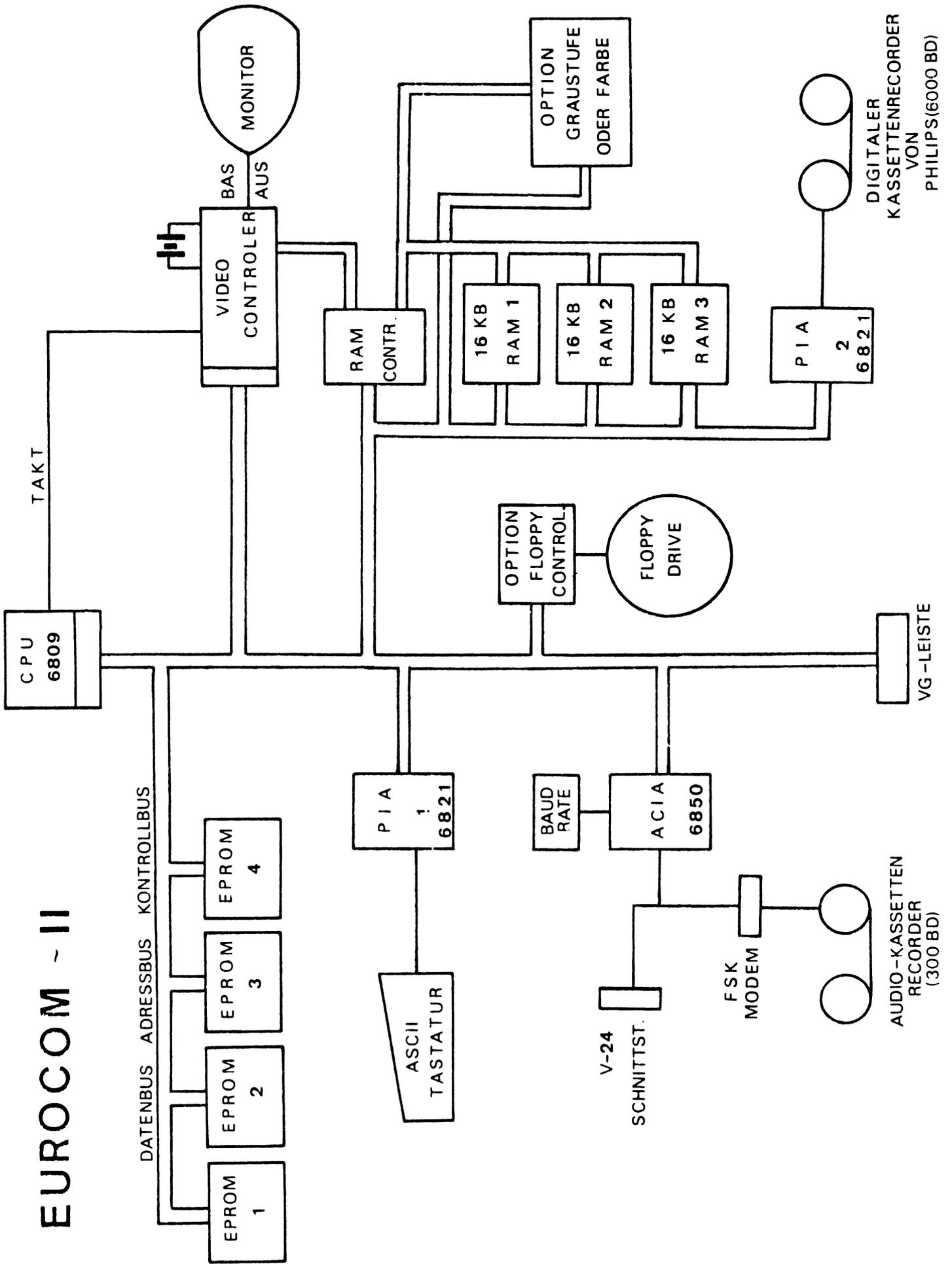
Eine ASCII-Tastatur kann direkt, parallel, angeschlossen werden. Sie wird vom Monitorprogramm unterstützt.

Der Anschluss des Monitors erfolgt entweder über ein Composite-Videosignal (1,5 Vss an 75 Ohm) oder ein Signal bei dem Video- und Synchronsignal getrennt sind.

Weitere Anschlussmöglichkeiten bestehen über zwei Busstecker auf die alle wichtigen Signale gepuffert geführt sind. Über eine 50polige Quetschverbindung sind die 40 Ein/Ausgangsleitungen anschliessbar.

Die Anwendungsmöglichkeiten des Eurocom 2 reichen vom hochintelligenten Grafikterminal bis zum Mehr-Seiten-Textverarbeitungssystem mit Scrolling über 16 Seiten, vom Einsatz in komplexen Messsystemen und Prozesssteueranlagen bis hin zum leistungsfähigen Stand-alone Computer.

# EUROCOM - II

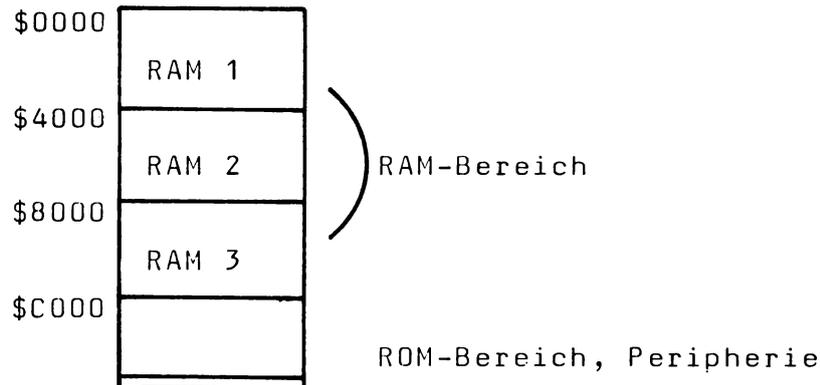


# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II

Tab. 1 ADRESS BELEGUNG EUROCOM-2



Tab. 2 Peripherieadressen EUROCOM-2

PIA 1	\$FCF0 ... \$FCF3
Videokontroller, Seite	\$FCF6
Videokontroller, Zeile	\$FCF7
ACIA	\$FCF4 ... \$FCF5
PIA 2	\$FCF8 ... \$FCFB

Diese Adressen liegen im ROM-Bereich. Das Monitorprogramm wird beim Ansprechen von Peripherieadressen ausgeblendet.

Tab. 3 Schnittstellen

- \* V-24-Schnittstelle mit Kontrollleitungen CTS und RTS; Baudrate von 50 bis 19200 einstellbar
- \* FSK-Modem mit 300 Baud Übertragungsrate; Kodierung nach Kansas-City-Standard (log. 0 = 1200 Hz; log. 1 = 2400 Hz)
- \* Anschluß für ASCII-Tastatur (16-pol. DIL-Anschluß)
- \* Monitor-Ausgang: Composite-Video-Signal mit 1,5 V<sub>SS</sub> an 75 Ohm; Synchron-Signale stehen auch getrennt zur Verfügung

Tab. 4 Stromversorgung

+ 5V	typ.	1,5 A
- 5V	typ.	200 mA
+ 12 V	typ.	700 mA
- 12 V	typ.	100 mA

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### EUROCOM ~ II

#### ERWEITERUNGEN

Floppy-Disk-Kontroller mit IEC-Bus-schnittstelle

Floppy-Disk-Kontroller für 5" oder 8" Laufwerke mit  
IEC-Bus Kontroller auf einer Doppel-Europakarte.

Die beiden wichtigsten Interfaces eines Computers vereint; zum einen der Zugriff zum Massenspeicher, zum anderen die Verbindung zu peripheren Datenerfassungsgeräten. An den Kontroller können max. 4 Laufwerke ( 5" oder 8") angeschlossen werden. Preis 980,-

GDOS-Disk-Operating-System

Dieses Disk-Operating-System bietet alle Möglichkeiten eine Floppy sinnvoll benutzen zu können.

Backup, Copy, Format, Merge, Editor, Repair, Pack etc.

Inclusive 1K BootEPROM Preis 150,-

Wordprozessing

Damit Ihre Briefe schöner werden (rechts- linksbündig  
Überschriften etc.) Preis 40,-

Assembler Preis 120,-

Basic Preis 150,-

Alle Preise zuzüglich Mehrwertsteuer

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

Philips-Digital-Kassettenrecorder		
Digital-Kassettenrecorder mit 6000 Baud Aufzeichnungsrate und etwa 80K Byte Speicherplatz. Mit 1K EPROM in dem die Software für das Laden und Abspeichern enthalten ist.	Preis	490,-
Ohne Software, sonst wie oben	Preis	398,-
Floppydisk-Laufwerke 5", Single-Side	Preis	750,-
Floppydisk-Laufwerke 8", Single-Side	Preis	1050,-
Monitor 12" geeignet für Eurocom 2		
ohne Netzteil	Preis	540,-
mit Netzteil	Preis	610,-
ASCII-Tastatur	Preis	228,-
Netzteil f. Eurocom 2 5V/3A 12V/1A	Preis	170,-
incl. Trafo                   -5V/,5A -12V/,5A		
Joystick zum Anschluss an Pia	Preis	198,-

Alle Preise zuzügl. MWSt

Digital-Kassettenrecorder und Floppykarte sind ab  
2. Quartal 80 lieferbar.

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

Verbindungskabel zwischen Eurocom 2 und 2 Philips Mini Digital Cassetten Recorder	Preis	55,-
Verbindungskabel zwischen Eurocom 2 V24 Stecker und 'D' Gerätebuchse	Preis	38,-
Single Board Computer 802S	Preis	890,-
Aufpreis für Eurocom 2 mit 2K EPROMs	Preis	98,-
Aufpreis für Eurocom 2 mit 4K EPROM	Preis	240,-
ASCII Monitorprogramm für Eurocom 1 mit VIC 1 und Tastatur	Preis	66,-
Netzteil für Eurocom 1 (Federleiste nicht vergessen) +12V/0,5A +5V/1,2A -5V/0,5A -12V/0,5A	Preis	89,-
Grafik-ROM auf Mini Cassette, wenn der Mini DCR benutzt wird entfällt das Grafik-ROM, relocativ und prombar	Preis	35,-

Alle Preise verstehen sich zuzüglich MWSt.

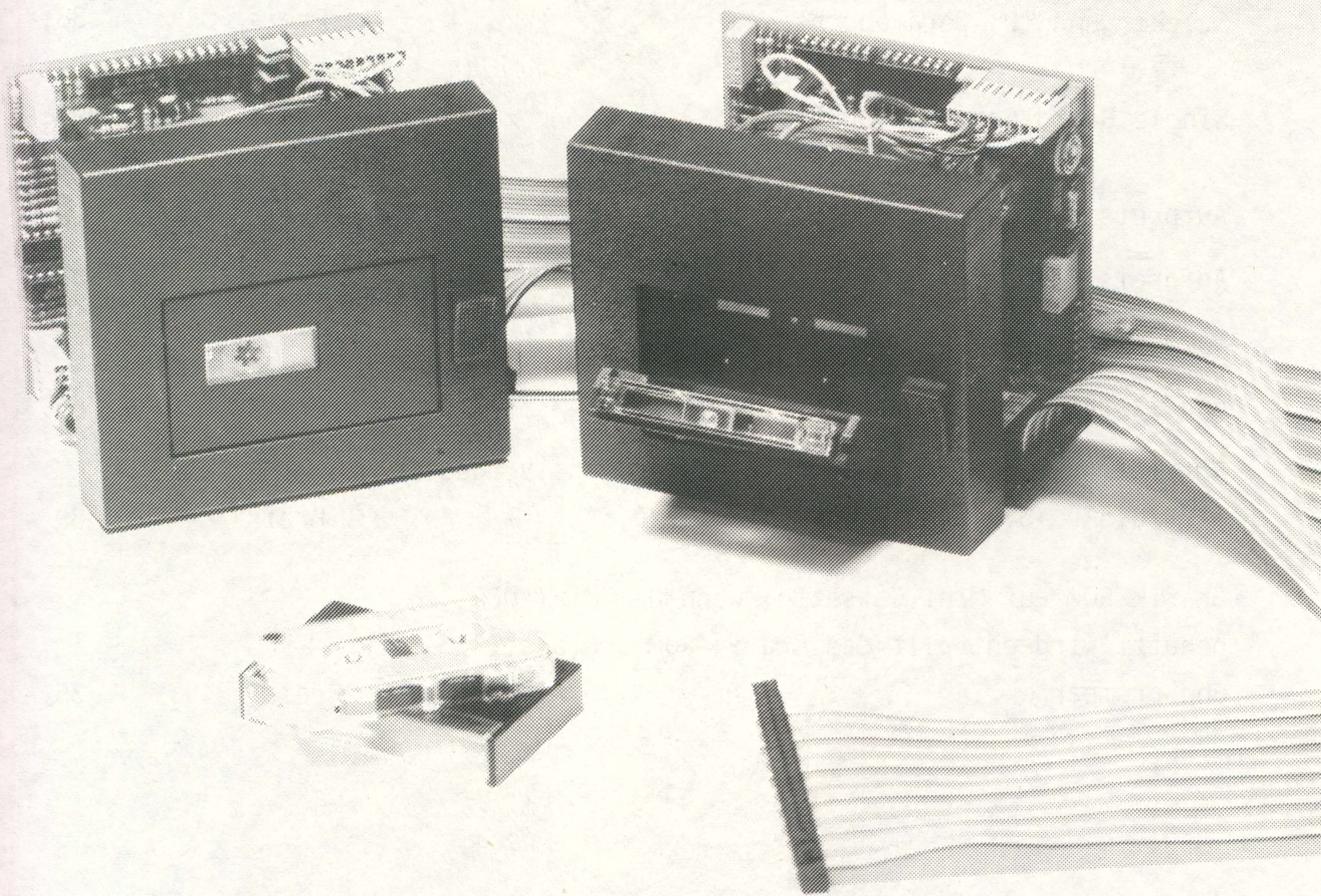
# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

Ihr schneller und billiger

M A S S E N S P E I C H E R

Der Philips Mini Digital Cassetten Recorder



Datenkapazität pro Band:

128K Byte unformatiert  
max. 80K Byte formatiert

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

Der Philips Mini Digital Cassetten Recorder ( Mini DCR) ist der geeignete Massenspeicher für einen mittleren Datenanfall. In 90 Sekunden können Sie 64K Byte unformatiert oder maximal 40K Byte formatiert abspeichern oder laden. Sie können vorwärts und rückwärts vom Band lesen, was das Suchen von Files sehr erleichtert. Sie können unsere fertigen Software Module benutzen.

Wenn Ihnen Mini-Floppy mit Contoller und Netzteil zu teuer sind, überlegen Sie ob Sie sich nicht die Philips Mini DCR kaufen sollten. Derselbe Speicherplatz, kein Contoller, kleineres Netzteil (bzw. Ihr altes, denn Sie brauchen nur 12V 400/120mA ) und kleinerer Preis.

Wir bieten Ihnen den Cassetten Recorder in zwei verschiedenen Versionen an.

1. Philips Mini Digital Cassetten Recorder mit einem CMOS zu TTL Interface zum Anschluss an PIA's oder PIO's und zum aneinander Schalten von maximal 4 Drives ( Daisy Chain ). Der Anschluss der Drives erfolgt durch eine 26 polige Stiftleiste. Das Interface wurde so angebracht, dass sich die äusseren Abmasse nicht verändern. Wenn ein Drive angewählt wird, so leuchtet eine LED auf.

2. Wie bei 1., jedoch mit einem 1K Byte EPROM in dem die Software zur Bedienung der Cassette abgespeichert ist. Das EPROM wird auf dem 4. Platz des Eurocom 2 eingesteckt. Es ist damit möglich Files mit Namen auf zu zeichnen, zu suchen und zu lesen.

Zubehör: Verbindungskabel Eurocom 2 mit 2 Philips Mini DCR Drives.

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### ERWEITERUNGEN

#### Analog-Digitalwandlerkarte

Die AD- Wandlerkarte wandelt ein analoges Signal innerhalb von 25  $\mu$ s in ein 12 Bit breites digitales Signal. Das Analog-Signal kann uni- oder bipolar sein, zwischen +/- 10V oder +/- 5V. Über einen Eingangsmultiplexer können bis zu 16 analoge Eingänge angeschlossen werden.

Die Adresse der Karte kann im Adressraum frei gewählt werden, sie belegt 2 Adressplätze.

Preis

1178,- DM

#### Serielle Schnittstelle

Diese Schnittstelle dient zum Anschluss weiterer Terminals, Drucker oder Modems. Sie liefert ein serielles Ausgangssignal entweder über einen RS 232c oder 20mA (Optkoppler) Treiber.

Die Übertragungsgeschwindigkeit kann mit einem 1 aus 16 Drehschalter gewählt werden. Es stehen alle standartmässigen Baudraten zwischen 50 und 19200 zur Verfügung.

Die Adresse der Karte kann im Adressraum frei gewählt werden, sie belegt 2 Adressplätze.

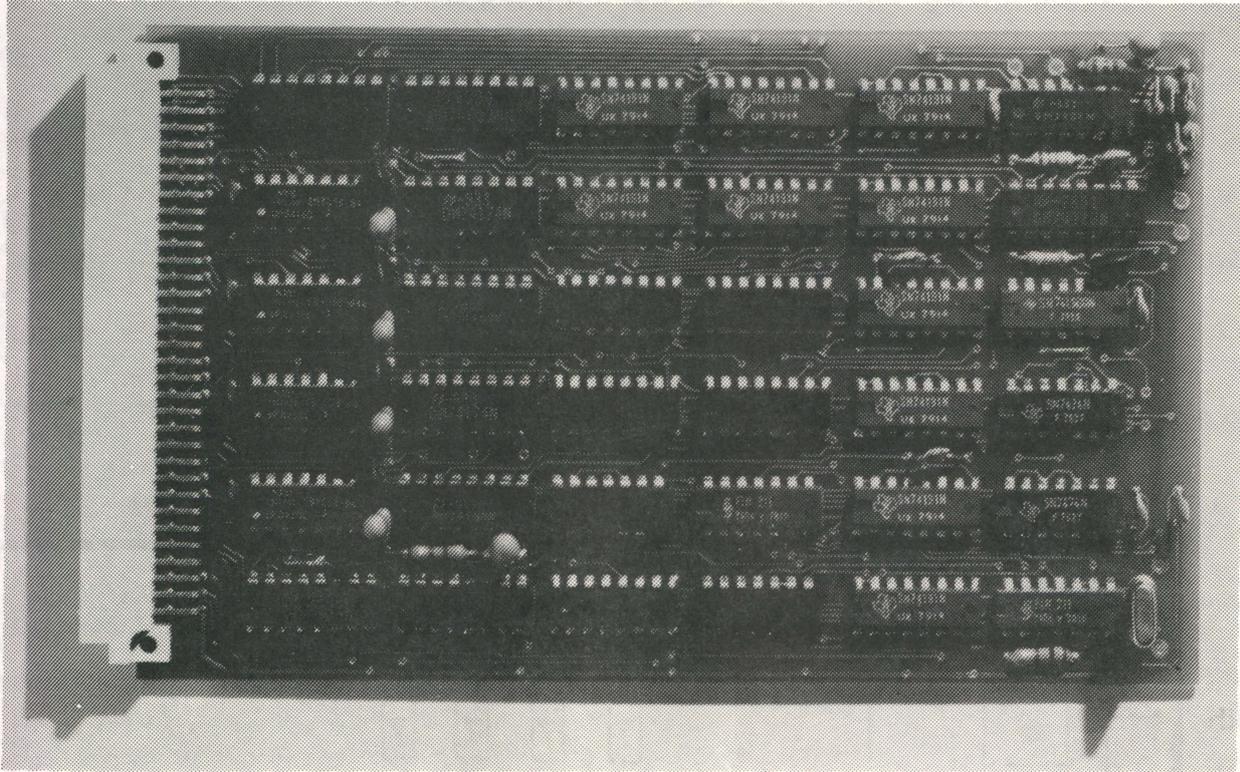
Preis

538,- DM

# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC

### GRAFIK 1



- \* Video-Interface zur Generierung hochauflösender Grafik auf einem TV-Monitor (Europa-Norm)
- \* 65 536 Bildpunkte in einer quadratischen Matrix von 256 x 256 Punkten
- \* Direkter Anschluß an alle gängigen Mikroprozessorsysteme über den Prozessor-Bus; Implementierung wie ein 4 x 8 Bit-statisches-RAM (write only)
- \* Vier interne Register für die Punktkoordinaten (x-,y-Richtung, Befehlsregister für Cursor und Helligkeit/Farbe und Löschraster)
- \* Jeder Bildpunkt einzeln setzbar
- \* Mit Zusatzkarte: Graustufen- und/oder Farbdarstellung (RGB-Monitor direkt anschließbar)
- \* Hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit: Max. 1,5  $\mu$ s Zykluszeit zum Setzen eines Bildpunktes
- \* Eingänge voll gepuffert
- \* Kartenformat: Einfach-Europa-Karte
- \* Totalverlustleistung typisch 5 Watt; Standardstromversorgung

PREIS: 698,- zzgl. MWSt.

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

Das Grafik-Interface GRAFIK-1 dient dazu, hochauflösende Grafik per Computer auf einem TV-Monitor zu erzeugen. 64 k Bildpunkte können in einer quadratischen Matrix von 256 x 256 Punkten einzeln gesetzt werden. In der Grundversion kann jeder Bildpunkt einzeln wahlweise hell oder dunkel gewählt werden. Mit der Zusatzkarte können Bilder mit bis zu 16 Graustufen (D/A-Wandler im Interface integriert) oder mit Farbwerten generiert werden.

Eine interne Cursorsteuerung gestattet die Bewegung des nächsten zu setzenden Bildpunktes in neun Richtungen und unterstützt damit die Programmierung wirkungsvoll.

Das GRAFIK-1-Interface wird direkt an den Daten-, Adress- und Kontrollbus des Prozessors angeschaltet. Die Verbindung erfolgt über eine 64-polige-VG-Leiste. Das Interface belegt vier Adressen im Adressraum des Computers.

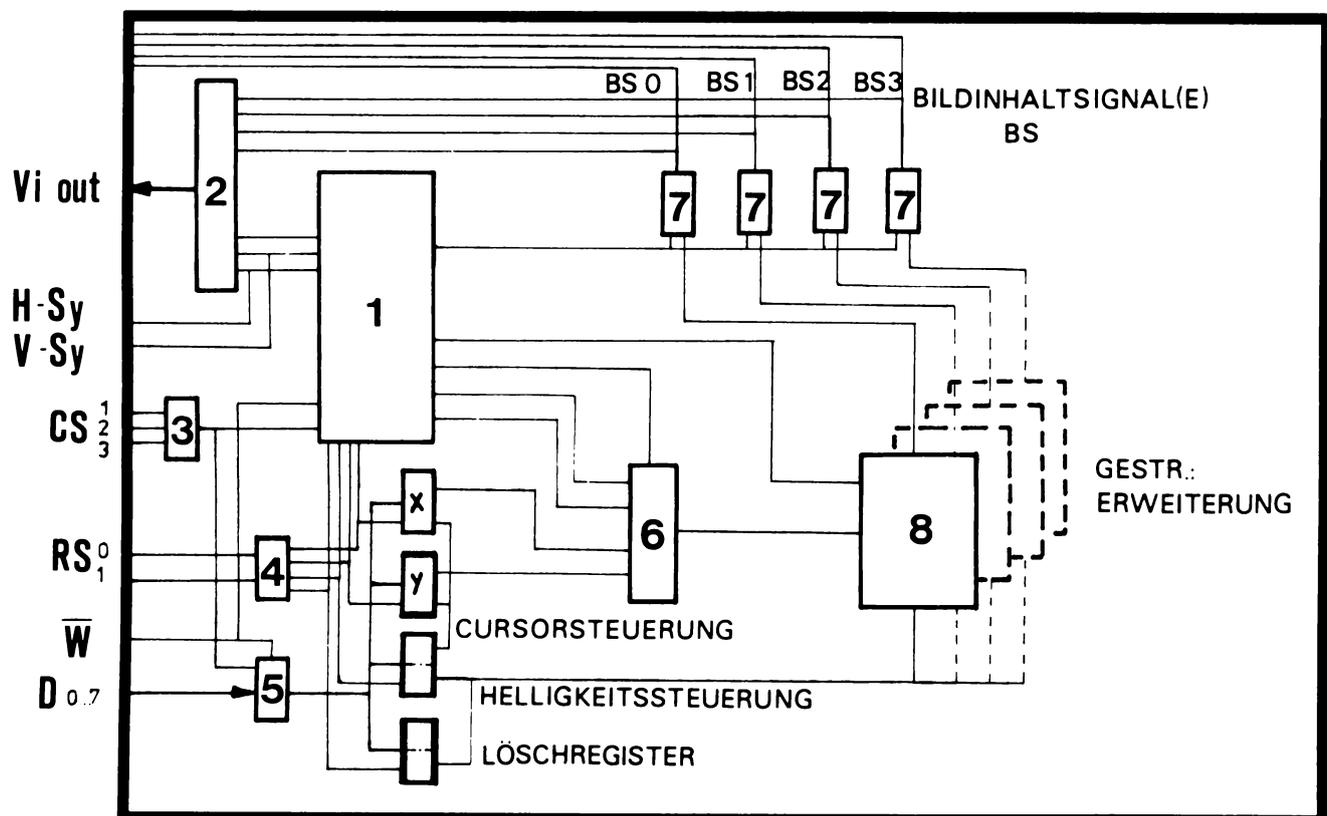


Abb. 1: Prinzipieller Aufbau

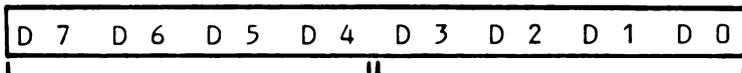
- |                          |                                             |
|--------------------------|---------------------------------------------|
| 1.....Zentrale Steuerung | 6.....Adressmultiplexer für<br>Bildspeicher |
| 2.....Video-Mischer      | 7.....Bildpunktmultiplexer<br>(4-fach)      |
| 3.....Bausteinauswahl    | 8.....Bildspeicher (64 kbit)                |
| 4.....Registerauswahl    |                                             |
| 5.....Zwischenspeicher   |                                             |

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

Adressierung der und Zugriff auf die einzelnen Bildpunkte wird intern über vier Register gesteuert. Unter der Adresse (GRA + 0; Basisadresse) ist das Register für die x-Koordinaten, unter der Adresse (GRA + 1) für die y-Koordinaten anzusprechen. Mit der Adresse (GRA + 2) wird das Befehlsregister adressiert, das die Cursorsteuerung und die Punkthelligkeitssteuerung/Farbsteuerung übernimmt. Wird das Register (GRA + 3) angesprochen, können alle Bildpunkte gleichzeitig auf einen bestimmten Helligkeits/Farbwert gesetzt werden ("Löschregister").

Ausgangsseitig liefert das GRAFIK-1-Interface ein Composit-Video-Signal, das ein Video-Signal von 1,5 V (Spitze-Spitze) an 75 Ohm liefert. Damit können Standard-BAS-Monitore direkt betrieben werden. Für Monitore mit getrennten Eingängen für Zeilen- und Bild-Synchronisation stehen die Synchronisationssignale aber auch getrennt zur Verfügung. Ein D/A-Wandler zur Grauwert-Erzeugung ist integriert. Für Farbdarstellung stehen auch die digitalen Video-(Bild)-Informationen zur Einspeisung in RGB-Monitore zur Verfügung.

Kontrollwort für Befehlsregister (Register 3)

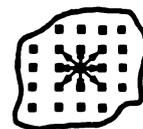


Cursorbefehlswort
Helligkeitsbefehlswort

Cursorbefehle:

	D 7	D 6	D 5	D 4	Cursorbewegung
0	0	0	0	0	(bleibt)•
1	0	0	0	1	→
2	0	0	1	0	↓
3	0	0	1	1	↘
4	0	1	0	0	•
5	0	1	0	1	←
6	0	1	1	0	↓
7	0	1	1	1	↙
8	1	0	0	0	•
9	1	0	0	1	→
A	1	0	1	0	↑
B	1	0	1	1	↙
C	1	1	0	0	•
D	1	1	0	1	←
E	1	1	1	0	↑
F	1	1	1	1	↘

Darstellung des aktuell adressierten Bildpunktes und seiner benachbarten Punkte zur Verdeutlichung der Cursorfunktionen:

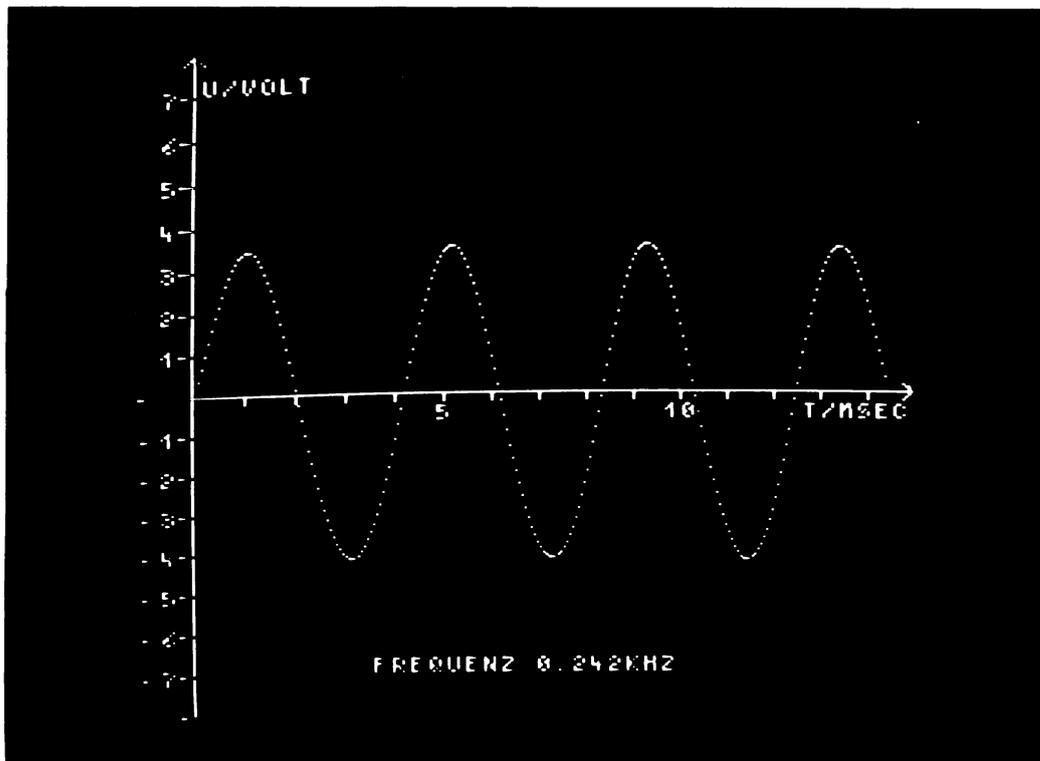


Die Cursorbefehle sind identisch mit denen des Graphik-Displays MTX 256 \*\* 2 von Matrox

# PRODUKT INFORMATION ELTEC

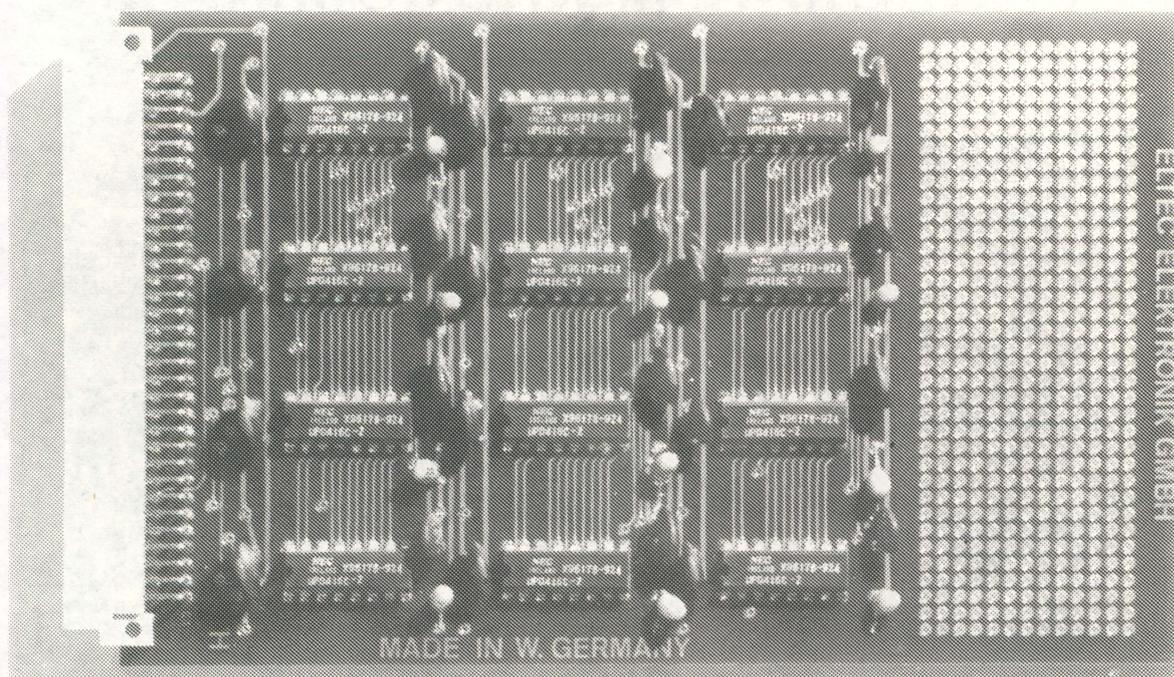
Das Bildfeld wurde im Hinblick auf mathematisch-technisch-physikalische Anwendungen quadratisch ausgelegt. Wegen der üblichen TV-Bildröhrenabmessungen bleibt daher an den Seiten und am oberen, wie unteren Rand der Bildröhre ein unbeschriebener Rahmen. Die Bildröhre wird nicht bis in ihre Ecken ausgeschrieben, um den Bereich ihrer größten Nicht-Linearität, der bei grafischer Darstellung besonders stört, zu meiden. Der Bildpunkt mit den Koordinaten (x=\$00; y=\$00) liegt im Bildfeld links unten, der Punkt (x=\$FF; y=\$FF) liegt im Bildfeld rechts oben).

STROMAUFNAHME:      + 5 Volt ..... 0,9 A typ.  
                             +12 Volt ..... 0,2 A typ.  
                             - 5 Volt ..... 0,02A typ.



# PRODUKT INFORMATION

## ELTEC



### ZUSATZKARTE zu GRAFIK-1

Die Zusatzkarte zum GRAFIK-1-Interface ermöglicht farbige Darstellung (oder Darstellung in Graustufen) von hochauflösender Grafik.

Mit der Zusatzkarte wird der Bildwiederholpeicher des GRAFIK-1-Interfaces auf vier Bit Tiefe pro Bildpunkt erweitert. Die Zusatzkarte enthält nur die -speziell organisierten- drei zusätzlichen Bildwiederholspeicherebenen. die gesamte Logik zum Betrieb dieser Karte ist auf dem GRAFIK-1-Interface integriert. Ebenfalls integriert ist ein D/A-Wandler zur Erzeugung von Graustufen. Zur Farbdarstellung werden die digitalen Bildinformationen nach den Bildpunktmultiplexern abgegriffen und den Eingängen eines RGB-Monitors zugeführt.

Auf der Zusatzkarte ist ein Lochrasterfeld vorgesehen, auf dem z.B. eine Mischschaltung zur Erzeugung eines FBAS-Signals untergebracht werden könnte.

STROMAUFNAHME:	+ 5 Volt .....	0,3 A typ.
	+12 Volt .....	0,5 A typ.
	- 5 Volt .....	0,1 A typ.

PREIS: 598,- zzgl. MWSt.