

Oktober
'84

Magazin für den Home-Computer-Besitzer

computronic

10 / 1. Jahrgang

Das Software-Magazin

DM 5,50
GS 45
SFR 5,50

Jetzt noch mehr

aktuelle Informationen

- neue Software-Reviews
- neues vom Markt

Top-Programme wie:

Spiders
Oil-Panic
Fressmann
und
Outlaw
Tic-Tac-Toe
Mother Duck
Cave Man
u. a.

Anwenderprogramme

Screen-Designer
The Basic

Forth-Kurs

verschiedene Zahlensysteme

Commodore 64

TI-99

Atari

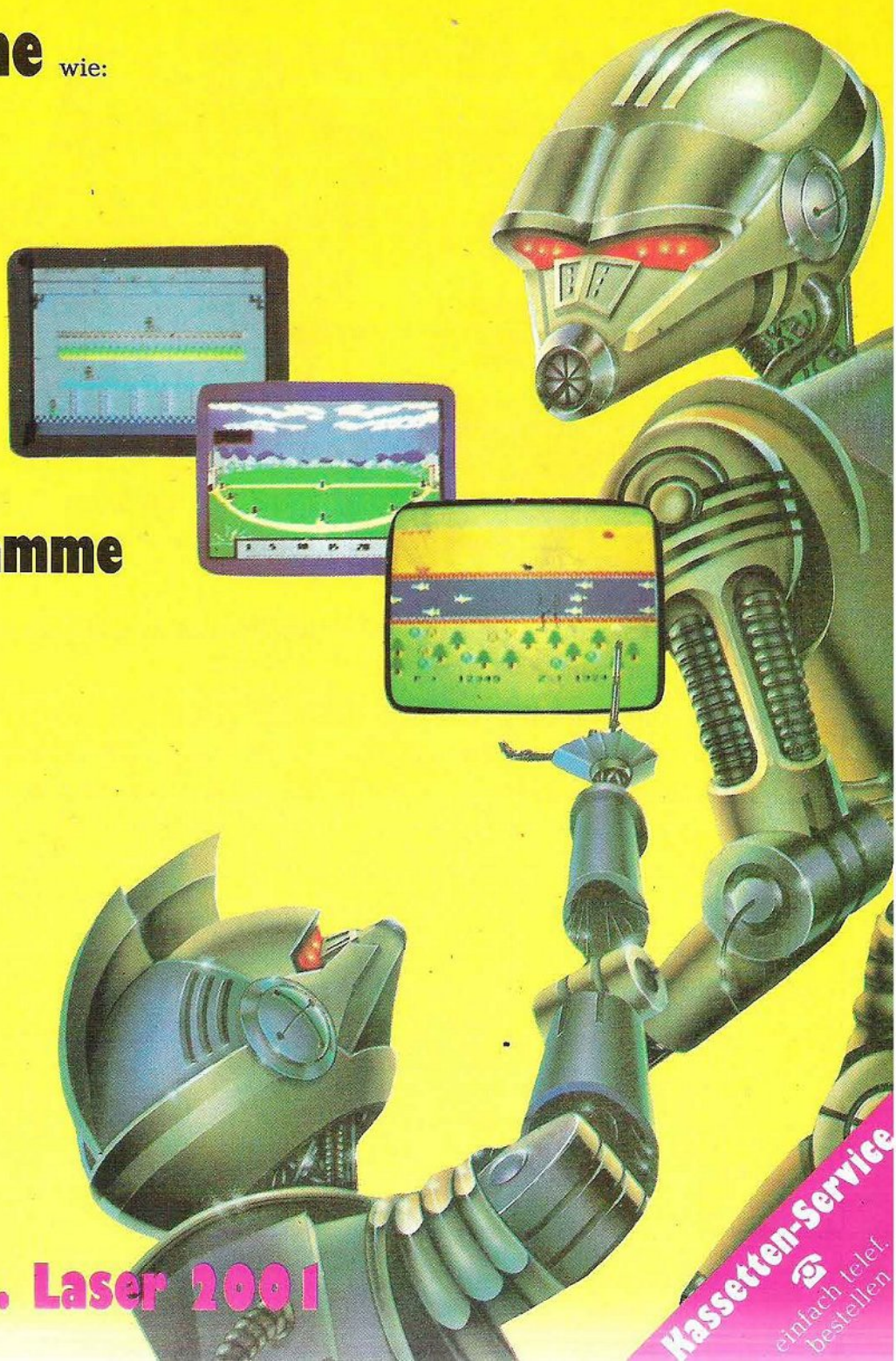
VC-20

ZX-81

Apple II

ZX-Spectrum

Dragon 32/64 u. Laser 2001



Kassetten-Service
einfach telef.
bestellen

Software

ATARI

Splitt

Splitt soll zu den verborgenen Schätzen tauchen und versuchen, sie zu bergen.

Seite 10

ZX-SPECTRUM

Pac-Man

Das Spiel „Pac-Man“ ist dem gleichnamigen Spielhallenschlager nachempfunden und läuft auf dem ZX-Spectrum 16K und 48K Ram.

Seite 12

Oil-Panic

Die beliebte Spielversion – die defekte Ölleitung – jetzt auch für den ZX-Spectrum 16K und 48K.

Seite 16

ZX-81

Panik-Labyrinth

Ist in erster Linie ein Strategie- und Übersichtsspiel, das Können und Kombinationsgabe erfordert.

Seite 19

TI-99

Screen-Designer

Ein Maskengenerator für den TI-99/4A in Extended Basic geschrieben.

Seite 22

Mother Duck

Sind Sie schon einmal in die Rolle einer Entenmutter geschlüpft, die verzweifelt versucht, ihre Kinder zu füttern?

Seite 30

VC-20

Fressmann

Fressmann ist natürlich eine Pacman-Version. Unser abgedrucktes Programm, ohne Programmerweiterung, steht der Originalversion in nichts nach.

Seite 36

Outlaw

Ein Action-Spiel für Wild-West-Fans. Spielen Sie gegen den Computer. Für die Grundversion des VC-20.

Seite 38

APPLE II

Jumper

Der Archäologe Frank sucht nach wertvollen Gegenständen der antiken Stadt Athen.

Seite 40

Tic-Tac-Toe

Ein interessantes dreidimensionales Strategiespiel für den Apple erfordert strategisches und logisches Denken.

Seite 45

COMMODORE 64

The Basic

Eine Basic-Erweiterung für den Commodore 64 um 14 zusätzliche Befehle!

Seite 51

Spiders

Unser absolutes Topprogramm in dieser Ausgabe. Lassen Sie sich überraschen. Eine Supergrafik zeichnet dieses Spiel insbesondere aus.

Seite 54

DRAGON 32/64

Dragonpaint

Ist ein menuegesteuertes Basicprogramm zur Erstellung von Bildschirmgrafiken. Also, zeichnen mit dem Joystick

Seite 60

LASER 2001

Cave-Man

Leo Neander ist ein Höhlenmensch. Auf der Suche nach Nahrung versucht er, dem Saurier die Eier zu stehlen.

Seite 66

Aktuelles

News

Laser 2001 – ein neuer Stern am Computert Himmel oder nur eine Sternschnuppe?

Seite 4

Software-Reviews

Aktuell: von Dynamics

Seite 5

Neues vom Markt

Berichte

Seite 6

Forth-Kurs

Teil 7: Die Spezielschleifen

Seite 7

Tips und Tricks

Schon gewußt?

Seite 74

Computer-Börse

Kleinanzeigen

Aktion: Billige Kleinanzeigen
Korrekturen

Seite 76

Kassettenservice

Nehmen Sie unseren Blitzservice in Anspruch. Einfach telefonisch bestellen.

Heute bestellt – morgen geliefert.

Schneller geht's nicht!

Seite 78

LASER 2001 – Ein neuer Stern am Computerhimmel, oder nur eine Sternschnuppe?

Vor einigen Wochen brachte Sanyo Video als Generalimporteur den LASER 2001 auf den Markt. Wir wollten wissen, ob der „große Bruder“ der LASER-Familie das hält, was die Werbung verspricht. Sanyo Video stellte uns zu diesem Zweck die komplette LASER 2001-Peripherie zur Verfügung. Unsere Testanlage bestand aus: LASER 2001-Konsole, 16-K-MEMORY-EXPANSION-MODUL, DR 10 Datenrecorder, DI 100 A-DISC-DRIVE-CONTROLLER, FD 100 A-FLOPPY-DISK-DRIVE, PC 20 PRINTER CABLE.



Laser 2001

Als Drucker wurde ein Seikosha GP 700 A-Farbdrucker verwendet. Nach dem Auspacken der Konsole stellten wir mit Freude fest, daß die sonst bei LASER-Computern übliche Gummitastatur (LASER 110 und 210) einer festen Schreibmaschinentastatur gewichen ist.

Neben dem Netzteil sind ein Recorderkabel, ein TV-Anschlußkabel und eine Antennenweiche, die das „umstöpseln“ am Fernseher überflüssig macht, beigelegt.

Nachdem die Konsole angeschlossen war, erschien das LASER-LOGO in grüner Schrift auf schwarzem Hintergrund gut lesbar auf dem Bildschirm. Hierzu sei bemerkt, daß der LASER 2001 auf der Unterseite einen kleinen Kanalwahlschalter besitzt, womit der Sendekanal eingestellt werden kann (Kanal 3 oder 4).

Eine rote Kontrolllampe signalisiert uns, daß der Rechner in Betrieb ist. Neben dieser Kontrolllampe ist eine auffällig große (RESET)-Taste zu sehen, auf die wir aber später noch zu sprechen kommen.

Das in ROM gespeicherte Microsoft BASIC entspricht weitestgehend dem Applesoft BASIC, ist jedoch um wesentliche Grafik-, Farb- und Tonbe-

fehle erweitert. Die am meisten gebrauchten Befehle sind direkt über die CONTROL-Tasten erreichbar, können jedoch auch über die Tastatur eingetippt werden.

Der LASER 2001 arbeitet mit einem 6502 A-Mikroprozessor, welcher mit 2 MHz getaktet wird. Somit wird praktisch die doppelte Arbeitsgeschwindigkeit des Apple erreicht.

LASERBASIC kennt 2 verschiedene Bildschirmmodi: 1. Der TEXT-Modus: Hier hat der Rechner eine Auflösung von 24 Zeilen, je 48 Zeichen. Die Zeichen werden mit der PRINT-Anweisung angesprochen und können auch vom BASIC her umdefiniert werden, so daß eine gewisse Grafikfähigkeit auch im TEXT-Modus erreicht werden kann. Im TEXT-Modus ist jedoch nur eine Vordergrund- und eine Hintergrundfarbe möglich.

Die Cursorbewegung läßt sich programmieren, so daß ein Maskenbetrieb möglich ist.

2. Der GRAFIK-Modus:

Im Grafikmodus beträgt die Auflösung 192 Zeilen je 256 Punkten. Hierbei können alle 16 Farben gleichzeitig dargestellt werden. Die Farbaufklärung beträgt 192 Zeilen je 32 Farbbalken.

Erst in Grafikmodus kommen die Befehle PLOT, UNPLOT, CIRCLE und RECT zur Wirkung. Die PRINT Anweisung ist im Grafikmodus jedoch wirkungslos, da für den Grafikmodus ein anderer Platz im Videoraum benutzt wird, als für den Textmodus. Es ist deshalb nicht so ohne weiteres möglich, ohne die genauen RAM-Verhältnisse zu kennen, Text und Grafik zu mischen.

Der LASER 2001 benutzt als Videoprozessor den TM 9928 A von Texas Instruments. Dieser Videoprozessor hat die Eigenschaft bis zu 32 Sprites gleichzeitig darstellen zu können. Die Sprites können bis zu einer 32 x 32 Matrix generiert, und ohne Programmkontrolle bewegt werden. LASERBASIC kann jedoch die Sprites nicht direkt ansprechen. Nach Aussage von Sanyo Video ist jedoch ein Charakter- und Sprite-Generator in Vorbereitung, der bis zum Herbst auf Diskette, bzw. Cassette angeboten werden soll. Somit werden auch die Sprites für Benutzer, die sich mit der Maschinensprache nicht auskennen, zugänglich.

All denjenigen Computerfreaks, die sich gerne mit dem Innenleben des Rechners beschäftigen, sei an dieser Stelle jedoch das TM 9928 A Datenbuch von Texas Instruments empfohlen.

Als Soundprozessor wird der SN 76489 A verwendet, welcher 3 Tonkanäle und einen Rauschkanal gleichzeitig verarbeiten kann.

LASERBASIC kennt gleich 2 Routinen, um den Soundprozessor zu steuern:

SOUND: Mit dieser Routine können die drei Tonkanäle und gem. Programmierhandbuch auch der Rauschkanal angesprochen werden. Diese Routine eignet sich besonders gut dazu Melodien zu programmieren. Wir konnten dem LASER 2001 jedoch mittels der SOUND-Routine keinen einzigen Rauschton entlocken, und mußten zu diesem Zweck auf die zweite Routine SGEN zurückgreifen, wodurch sich dieses Vorhaben ausgezeichnet realisieren ließ.

SGEN erlaubt es dem Benutzer ohne umständliches POKEN den Soundprozessor direkt zu steuern. Somit lassen sich alle nur möglichen Geräusche, ob Explosionen, Glockengeläut oder Vogelgezwitscher realisieren. Interessierten Benutzern sei hierbei das SN 76489 A-Datenblatt von Texas Instruments empfohlen.

Kommen wir nun zur Peripherie des LASER 2001:

Als einfacher Massenspeicher läßt sich jeder handelsübliche Kassettenrecorder anschließen. Beim Anschluß eines normalen Recorders muß jedoch darauf geachtet werden, daß entgegen den Angaben der Bedienungsanleitung der rote Stecker an die Ohrhörerbuchse und der schwarze Stecker an die Aufnahmebuchse des Recorders angeschlossen wird. Bei der Verwendung eines handelsüblichen Recorders ergaben sich jedoch durch die unterschiedlichen Recordertypen Schwierigkeiten beim Austausch der Programmkassetten.

Verwendet man hingegen den von Sanyo empfohlenen DR 10 Datenrecorder, so ergeben sich keine Aufnahme- und Ladeschwierigkeiten, da der DR 10 optimal auf den LASER 2001 abgestimmt ist, und eine fest eingestellte Lautstärke besitzt. Die Programmkassetten sind hierbei vollends kompatibel. Auch der Anschluß des Compu-

weiter Seite

ters stellt keine Schwierigkeiten dar, da die Anschlüsse am DR 10 farblich gekennzeichnet sind. Wer Zeit hat, um Programme und Daten mit einer Geschwindigkeit von 300 Baud (Applesoft-Standard) zu save, der findet im DR 10 einen sicheren und billigen Massenspeicher.

Der LASER 2001 hat eine eingebaute parallele Schnittstelle. Mittels des PC 20 Printer-Kabels kann somit jeder Drucker mit Centronics-Schnittstelle angeschlossen werden. Man spart sich somit das teure Geld für ein spezielles Interface.

Zur Steuerung der Schnittstelle stehen 2 Befehle zur Verfügung:

LPRINT sendet Daten zum Drucker. LLIST listet das Programm auf dem Drucker aus.

Der LASER 2001 bietet eine RAM-Kapazität von 32 K-Bytes. Davon stehen in der Grundversion 12884 Bytes für BASIC frei zur Verfügung. Das hört sich zwar recht wenig an, es sei hierzu jedoch bemerkt, daß diese 12884 Bytes volle 7 Seiten Druckerlisting speichern können.

Wem dieser Bereich zu klein ist, der kann das 16 K-Memory-Expansion-Modul in den seitlichen Modulschacht stecken, und somit den BASIC-Bereich um volle 16 K erweitern. Der LASER 2001 bietet dann eine stattliche RAM-ROM-Kapazität von 64 K-Bytes.

Wer auf schnellen Programmen und Datenzugriff Wert legt, der sollte sein Augenmerk auf den DI 100 A-DISK DRIVE-CONTROLLER und das FD 100 A-Floppy-Disk-Drive legen. DI 100 A und FD 100 A werden zusammen ausgeliefert.

Beim Anschluß des Diskettenlaufwerkes ist jedoch unbedingt darauf zu achten, daß die Netzteilstecker der Konsole und des Laufwerkes nicht vertauscht werden, da diese Stecker identisch sind, die Konsole jedoch die Spannung des Laufwerknetzteiles sehr übel nimmt. Die Stecker hätte man hierbei zumindest farblich kennzeichnen sollen.

Im DI 100 A ist das DOS implementiert, welches aus 18 zusätzlichen Befehlen besteht. Das DOS umfaßt sämtliche zur Diskettenverwaltung notwendigen Befehle. Selbst Befehle für RANDOM ACCESS-Dateien sind im DOS enthalten. Somit entfällt die umständliche Programmarbeit, wie sie bei anderen Home Computern üblich ist. Wir vermisten jedoch Befehle, womit sich Dateien und Disketten direkt kopieren lassen.

Ferner mußten wir feststellen, daß das im Handbuch beschriebene „HELLO-Programm“ vom DOS nicht ausgeführt werden kann. Um eine Diskette zu initialisieren darf lediglich FORMAT »RETURN« eingegeben werden.

Was uns wiederum gut gefiel ist, daß bei eingelegter Diskette nach dem Einschalten der Konsole automatisch das Inhaltsverzeichnis der Disk gelesen, und auf dem Bildschirm angezeigt wird.

Ferner sind die Befehle zum Dateischutz und Umbenennen einer einzelnen Datei sehr sinnvoll und nützlich. Der Dateibuffer des Controllers nimmt jedoch 1792 Bytes des BASIC-RAMs in Anspruch.

Der DI 100 A-Disk-Drive Controller kann bis zu zwei Laufwerke gleichzeitig verwalten.

Als Manko des Laufwerkes empfinden wir den lauten Datenzugriff, was sich später jedoch als sehr nützlich erwies, da hierdurch niemand auf die Idee kommt, die Diskette beim Datenzugriff trotz eingeschalteter „ACTIVE“ Lampe aus dem Laufwerk zu nehmen.

Für Telespieler ist der LASER 2001 das ideale Gerät. Es können 2 handelsübliche Joysticks an der Frontseite der Konsole angeschlossen werden, welche mittels der Routine CALL -1536 auch ins eigene BASIC-Programm eingebunden werden können. Sanyo Video bietet zur Zeit schon eine Reihe von Telespielen auf Modul an. Ferner ist ein Adapter in Vorbereitung, womit Coleco-Telespielkassetten abgespielt werden können. An diesem Coleco-Adapter kann wiederum der von CBS angebotene Atari-Adapter angeschlossen werden. Somit lassen sich auch noch sämtliche Spielmodule für das ATARI VCS 2600-Telespiel abspielen. Dem Spielfan steht damit eine Spielesammlung von mehreren hundert Spielen zur Verfügung.

Auf eine kleine Besonderheit der LASER-Joysticks sei hier hingewiesen: Die LASER-Joysticks besitzen 2 Aktionsknöpfe, welche sich in eigenen BASIC-Programmen unabhängig voneinander abfragen lassen.

Die anfänglich angesprochene „RESET“-Taste ist im Prinzip nur ein Interrupt, d. h. wenn diese Taste gedrückt wird, wird der Computer angehalten, das Programm und sämtliche Daten bleiben jedoch erhalten. Trotzdem sollte die „RESET“-Taste nur im Notfall benutzt werden. Ein BASIC-Programm hält man besser mit BREAK

(»CTRL«&»C«) an, da „RESET“ das DOS löscht. Sollte dies wirklich einmal passieren, so kann man das DOS jedoch mit CALL 6670 »RETURN« ohne Programmverlust zurückholen. Die zum LASER 2001 und zum DOS mitgelieferte Literatur läßt zu wünschen übrig. Der Text ist zwar recht ansprechend geschrieben, so daß das Lesen der Bücher Spaß macht, doch sind die Beschreibungen relativ kurz gefaßt, und beschränken sich auf das Notwendigste. In den Programmbüchern sind außerdem einige Fehler zu finden. Sanyo Video überarbeitet und korrigiert jedoch zur Zeit die Handbücher, und wird diese in Kürze auf den Markt bringen.

Dieser Test konnte natürlich nicht alle Seiten des LASER 2001 beleuchten, sondern soll dem Kaufinteressenten einen Einblick in die Leistungsfähigkeit des Computers geben. Ferner sollen durch den Test dem LASER 2001-Benutzer ein paar kleine Tips zur optimaleren Nutzung des Computers gegeben werden. Um den LASER 2001 in allen Details zu beschreiben und zu erforschen könnte man ein ganzes Buch schreiben.

Zusammenfassend kann man sagen, daß der LASER 2001 sein Geld wert ist, und das, was die Werbung verspricht hält. Man bekommt beim LASER 2001 viel Computer fürs Geld. Die kleinen Schwächen, die auftauchen, werden durch andere Stärken vollends wieder wettgemacht, und welcher Computer kann von sich schon behaupten, er wäre „perfekt“? Wir wollen hoffen, daß sich die Literatur bald auch auf den LASER 2001 stürzt, und daß bald eine BASIC-Erweiterung wie zu den kleinen LASER-„Brüdern“ erscheinen wird.

Alles in allem kann man sagen, daß der LASER 2001 seine Daseinsberechtigung auf dem Computermarkt verdient hat.

Wir wünschen diesem neuen Stern am Computerhimmel ein langes Leben. Der LASER 2001 ist es wert.

Technische Daten

6502 A-Mikroprozessor 2 MHz
TM 9928 A-Videoprozessor
SN 76489 A-Sound-Generator
16 K ROM
32 K RAM erweiterbar auf 48 K
Schreibmaschinentastatur mit Groß- und Kleinschreibung
Grafikmodus 192 X 256 Punkte in 16

weiter Seite 73

```

59115 FI = 0
59120 ON SS GOSUB 59200,59300
59130 RETURN
59200 GOSUB 59400
59220 PLOT 211,126 TO 213,124
59230 PLOT 213,126 TO 211,124
59240 PLOT 216,126 TO 218,124
59250 PLOT 218,126 TO 216,124
59255 SOUND (211,1,15)
59260 RETURN
59300 GOSUB 59400
59310 COLOR= 8,1
59340 PLOT 214,126 TO 216,124
59345 PLOT 216,124 TO 214,124
59347 SOUND (195,1,15)
59360 RETURN
59400 COLOR= 8,1
59410 FOR L = 124 TO 126: UNPLOT 211,L TO 218,L
59420 NEXT L
59430 RETURN
60000 SOUND (135,5,15),(160,5,15)
60010 SOUND (95,5,15)
60020 SOUND (113,5,15)
60030 SOUND (135,10,15)
60040 SOUND (148,10,15)
60050 SOUND (135,10,15)
60060 SOUND (65,5,15),(95,5,15)
60070 SOUND (95,5,15),(135,5,15)
60080 RETURN
60100 SOUND (95,8,15),(135,8,15),(160,8,15)
60110 SOUND (113,8,15),(135,8,15),(165,8,15)
60120 SOUND (95,8,15),(135,8,15),(160,8,15)
60130 RETURN

```

Farben

3 Tonkanäle und 1 Rauschkanal
32 Sprites möglich
eingebautes Joystickinterface
eingebaute parallele Schnittstelle
Kassetteninterface

Diskettenstation

2 Laufwerke steuerbar
Standard 5,25 inch einseitige Diskette
Spurendichte: 48 tpi
Spuren pro Diskettenseite: 40
Sektoren pro Spur: 16
Bytes pro Sektor: 256
Kapazität: 160 KB pro Diskettenseite
Plattenrotationsgeschwindigkeit: 300 rpm

Unverbindliche Preisempfehlungen:

LASER 2001 Konsole: DM 598,-
16 K Memory
Expansion Modul: DM 218,-
DR 10 Datenrecorder: DM 99,-
PC 20 Printer Cable: DM 69,-
DI 100 A Disc Drive Controller +
FD 100 A Floppy Disc Drive: DM 698,-
Wir danken der Fa. Sanyo Video für
die freundliche Bereitstellung der
Testgeräte und für die freundliche Unter-
stützung bei technischen Fragen.

Volker Becker

LASER™ 2001

HOME-COMPUTER

CPU 6502 A, 32 KByte RAM,
16 KByte ROM, Microsoft-BASIC,
hochauflösende Grafik
256x192, 16 Farben,
Video-Audio-Aus-
gang, HF-Modulator.
Eingebaut:
Centronics-Parallel-
Schnittstelle, Rekorder-
Interface, Joystick-
Interface. Optional: Daten-
rekorder, 16 KRAM Erweite-
rungsmodul, Drucker-
kabel, Disk-Controller/Disk-Drive.



...der viele
in den Schatten stellt!

Im Fachhandel.

Auskunft: Generalimporteur SANYO VIDEO Vertrieb GmbH & Co., Lange Reihe 29, 2000 Hamburg 1, Telefon 040/28010 45-49