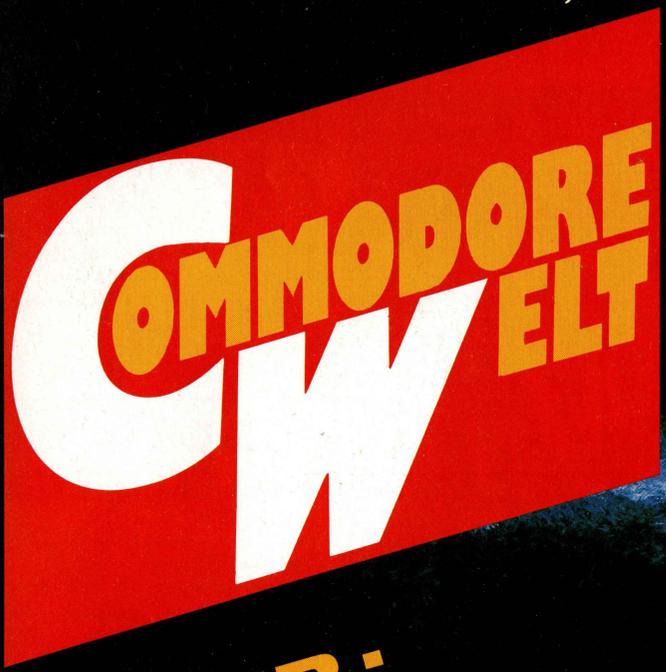


COMMODORE WELT

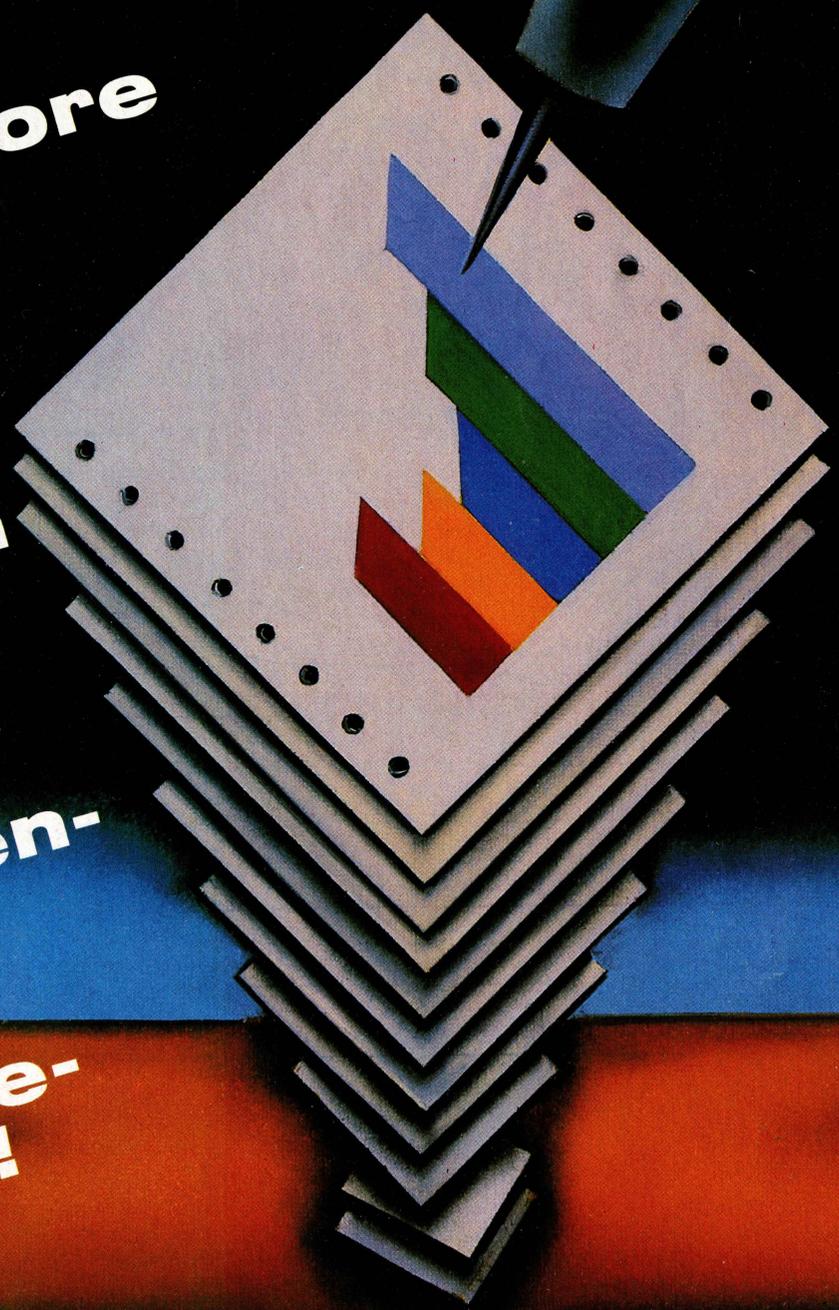


SUPER:
Neue PC
von
Commodore

STAR:
Der
Angriff
aus
München

TIP:
Schalten
mit dem
Kassetten-
port

NEU:
Mit Spiele-
Magazin!



CW INTERN



Nach Auswertung der letztjährigen Leserumfrage in unseren Zeitschriften und hitzigen Diskussionen in den Redaktionen haben wir uns entschlossen, die COMMODORE WELT umzustrukturieren und erheblich zu erweitern. Einer der wichtigsten Punkte in der Leserumfrage war der Inhalt des Heftes. "Sie haben viel zu wenig über den C16/Plus4 im Heft!", klagt die eine Lesergruppe. "Ich lese immer nur Beiträge zum C16, aber nie was oder nur wenig zum 128", bilanziert die nächste und "Wo bleibt der Amiga, die ewigen 128PC-Themen öden mich an", meint das andere Drittel. Der Wunsch unser Leser ist uns Befehl. Dementsprechend wird ab den nächsten Ausgaben die COMMODORE WELT schlicht dreigeteilt. Das heißt: Aus den regelmäßigen Beiträgen in der monatlich erscheinenden COMMODORE WELT und den unregelmäßig kommenden Specials (je zwei bis viermal pro Jahr) werden drei getrennte, regelmäßig als Doppelnummer (alle zwei Monate) erscheinende COMMODORE WELT EXTRA! Je eines nur für die 3.5 Serie C16/ C116/Plus4, eines für die Amiga 500/1000/2000 und eines für die 2.0/7.0 Serie C64/128PC. Die anderen Commodore Typen (PET/VC20/2000/3000/4000/8000/600/700,) werden in der auch in unserem Haus erscheinenden Schwesterzeitschrift HOME COMPUTER AKTIV berücksichtigt. Um Sie entsprechend einzustimmen: Jeweils in den ungeraden Monaten, also März, Mai, Juli, September, November und Januar, befaßt sich COMMODORE WELT EXTRA ausschließlich mit den C16/C116/Plus4, jeweils



Titel: Siem & Partner/hurat

in den geraden Monaten, also Februar, April, Juni, August, Oktober und Dezember erscheinen die COMMODORE WELT EXTRA 128PC und AMIGA AKTIV. Die HCA erscheint monatlich mit gesammelten ATARI/COMMODORE/MSX/TI Beiträgen, alle Objekte inklusive dem neuen Supplement HIGHSCORE, das Spiele-Magazin. Für Computer-Fans, die keine Zeit mehr zum Abtippen haben, gibt es die COMMODORE DISC, eine Zeitschrift inklusive 5.25 Diskette, für den Commodore 64 und Commodore 128PC, viele Programme ohne Abtippärger. Damit glauben wir, viele Leserwünsche zu "Ihrem" Computer für eine reinrassige Zeitschrift erfüllt zu haben. Natürlich werden auch systemübergreifende Artikel

nicht fehlen. In diesen Titeln können wir auch, und dies ist ein großer Vorteil, wesentlich intensiver auf bestimmte, umfangreiche Themen eingehen, da der Heftumfang selbstverständlich erheblich ausgeweitet wird. Unsere Service-Leistungen, Kassetten- und Disketten-Service, jeden Mittwoch Hotline von 15 bis 19 Uhr für die Fragen an unsere Experten, eine Mailbox 24 Stunden in Betrieb, bleiben nicht nur, sondern werden noch ausgeweitet. Auch das optische Aussehen wird sich ändern, alleine 4 Graphiker und 2 Designer werden zusätzlich zur Herstellung der Zeitschriften herangezogen. Wir hoffen, Ihren Geschmack getroffen zu haben

Verlag und Redaktion
COMMODORE WELT

IMPRESSUM

COMMODORE WELT

erscheint monatlich in der
CA-Verlags GmbH (i.G.)

CHEFREDAKTEUR
(verantwortlich für den
Inhalt): ANTON KULT

Ressort 16/116/P4:
Alfons Mittelmeyer

Ressort VC20/C64:
Anton Kult

Ressort 128:
Harald Beiler

Ressort Amiga:
Torsten Seibt

REDAKTION UND
STÄNDIGE MITARBEITER:
Peter Basch, Harald Beiler,
Rosemarie Huber, Lothar
Miedel, Alfons Mittelmeyer,
Michael Reppisch, Rudolf
Schmid-Fabian, Torsten
Seibt, Hermann Wellesen,
Bernd Welte

GESCHÄFTSFÜHRER
(und verantwortlich für
Anzeigen):
Werner E. Seibt

ANSCHRIFT FÜR ALLE
VERANTWORTLICHEN:
Postfach 1161
8044 Unterschleißheim
Tel.: 089/129 80 11
Telex: 5214428 cav-d
Es gilt Preisliste Nr. 8 vom
1.1.1988
Media-Unterlagen bitte
anfordern.

ANZEIGENSACH-
BEARBEITUNG:
Angelika Kilches-Wienstein
Tel.-Nr. der Anzeigen-
abteilung: 089/18 40 22

©1988 by CA-Verlags GmbH
(i.G.), Heßstraße 90,
8000 München 40.
SPS und Autoren. Für unaufge-
fordert eingesandte Manuskripte
und Listings keine Haftung. Bei
Einsendung von Texten, Fotos
und Programmträgern erteilt der
Autor dem Verlag die Genehmi-
gung für den Abdruck und die
Aufnahme in den Kassetten-
Service zu den Honorarsätzen
des Verlages und überträgt dem
Verlag das Copyright. Alle in
dieser Zeitschrift veröffentlichten
Beiträge sind urheberrechtlich
geschützt. Jedwede Ver-
wendung ist untersagt. Namentlich
gezeichnete Beiträge unserer
Mitarbeiter stellen nicht unbe-
dingt die Meinung der Redaktion
dar.

TEST & TECHNIK

Star LC 10

Ein Nachfolger für den beinahe schon legendären NL 10 von Star wurde in München vorgestellt. Wir unterzogen den Drucker einem ausführlichen Test
ab Seite 14

WISSENSWERTES

Super PC's

Commodores neue Super-Rechner der Reihe 60 – Wir sagen Ihnen, was sie leisten
ab Seite 4

CeBIT 88

Ein Lageplan und die herzliche Einladung auf unseren Stand anlässlich der Riesen-Messe in Hannover
ab Seite 6

C 16 - Story

Schon totgesagt und trotzdem quicklebendig sind die kleinen Schwarzen von Commodore.
ab Seite 12

Seite 16

Diesmal nützliche Tricks über Funktionstasten und deren optimale Nutzung. Natürlich
ab Seite 16

Batch - Betrieb am C 64

Damit auch die Funktionstasten des C 64 optimal genutzt und programmiert werden können, gibt es unseren Beitrag
ab Seite 58

TIPS & TRICKS

Zeichensatz

Der Zeichensatz des C64 kann bekanntlich geändert werden. Wir zeigen, wie es geht und helfen beim Selbermachen
ab Seite 9

Scrollen auf C64

Damit auch Sie selbst anspruchsvolle Spiele mit bewegtem Hintergrund programmieren können, geben wir hier Schützenhilfe
ab Seite 19

Kassettenport

Der Kassettenport eines C16 kann auch für andere Dinge als das Laden und Speichern von Daten verwendet werden. Damit Sie wissen, wie es funktioniert, lesen Sie bitte
ab Seite 61

LISTINGS

Telefonkosten

Schluß mit dem Rätselraten über die Telefonrechnung und die Telefonnummern von Bekannten. Dazu noch eine komplette Monatsabrechnung.
ab Seite 43

Epsilon:

Im Weltraum verlorene Kapseln müßen von Ihnen aufgesammelt werden. Wollen Sie die Raumstation steuern?
ab Seite 46

Panzerschlacht

Ein Strategie- und Schieß-Spiel, das mit zwei Spielern arbeitet. Viel Spannung ist jedenfalls garantiert
ab Seite 52

HIGHSCORE

Das aktuelle Spielmagazin finden Sie ab Seite 25. Den Inhalt finden Sie hier.

Superstar Soccer

Der Kickerspaß Seite II

Street Hassle

Chaos auf den Straßen Seite III

Nightraiders

Jagd auf Aliens Seite IV

Cohen's Towers

Hindernisse ohne Ende Seite IV

Ballon

Atlantiküberquerung mit Heißluft Seite V

Addicta Ball

Der neueste Breakout Seite VI

Ardy the Aardvark

Liebenswürdiger Ameisenbär Seite VII

Agent X

Preiswerte Software Seite VIII

Clever & Smart

Comichelden im Computer ab Seite VIII

Garrison

Gauntlet-Verschnitt Seite X

Cosmic Tunnels

Oldie in neuer Aufmachung ab Seite X

Guild of Thieves

Neues Adventure ab Seite XI

Borrowed Time

Detektiv sucht Mörder ab Seite XII

Out Run

Gelungene Automatenumsatzung Seite XIV

Tips & Tricks für Spiele

ab Seite XV

**Wir
bauen die
Redaktion
weiter aus!
COMMODORE
WELT
sucht zwei
Redakteure
für 128 PC
und Amiga!**

Tel. 089/129 80 11

H. Seibt

Die Super PC'S kommen!

Der Trend zum professionellen Computer ist unverkennbar. Dies will auch Commodore deutlich machen und rundet die Produktpalette kräftig nach oben ab.

'Weg vom langjährigen Image', so lautet die Devise von Commodore Deutschland.

Längst zeichnet sich ein unverkennbarer Trend ab: Der Markt der 8-Bit-Homecomputer hat seinen Zenith überschritten, der Anwender verlangt bessere, wenn auch teurere Computer.

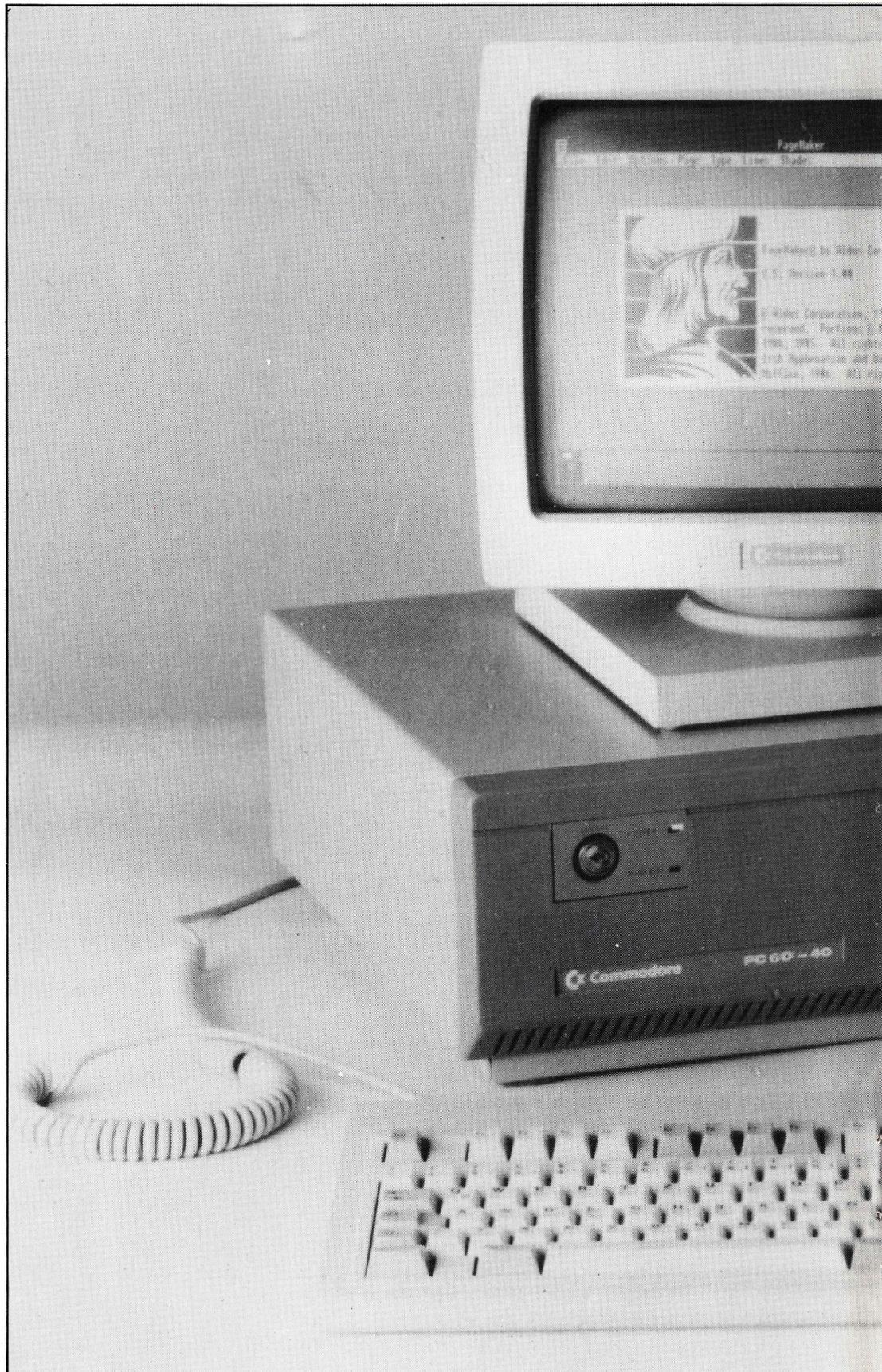
Nicht umsonst hat die bislang kreativste Schöpfung von Commodore, der 'Amiga', so prächtig eingeschlagen. Einen noch stärkeren Ruck nach vorne hat die Nachfrage nach Personal-Computern (PCs) gemacht, zwar weniger für den privaten, so doch für den kommerziellen Anwender. Vor allem immer mehr mittelständische Betriebe lassen sich so ein 'Arbeitspferd' installieren.

PERSONAL – COMPUTER: 16 BIT UND MS-DOS

Ausschlaggebend hierfür ist vor allen Dingen die Tatsache, daß mit einem 16-Bit-Prozessor das Betriebssystem MS-DOS 'gefahren' werden kann, das auf eine Unmenge Software, auf den kommerziellen Anwender zugeschnitten, zurückgreifen kann.

Commodore rundet nun seine PC-Produktpalette, deren Verkaufserfolg bereits der PC 10, PC 20 und jüngst der PC 1 dokumentierten, nach oben ab: mit den neuen PC 60/40 und PC 60/80.

Die neuen PC 60/40 und PC 60/80 sind mit dem 32-Bit-Prozessor 80386 von Intel ausgestattet. Ein Steckplatz für den passenden Arithmetik-



Co-Prozessor 80387 ist vorhanden. Die Hauptplatine, die bereits ab Werk mit 1 Megabyte ausgerüstet ist, kann

Commodore Flaggschiff in der PC-Serie ist der PC 60, der mit bis zu 16 MHz getaktet werden kann.



über einen 32-Bit-Bus bis auf 16 Megabyte erweitert und auch vor allem vom Rechner adressiert werden.

Wie schon erwähnt, gibt es zwei Ausführungen: Der PC 60/40 besitzt als Speicherausstattung eine 40 MByte Fest-

platte und ist noch zusätzlich mit einem AGA-Videoboard und standardmäßig mit einem 5.25-Zoll-Laufwerk ausgestattet, das auf einer Diskette 1,2 MByte speichern kann.

Die Festplatte des PC 60/80 hat eine Speicherkapazität von 80 MByte und ist mit je einer 5.25-Zoll- sowie 3.5-Zoll-Diskettenstation ausgerüstet, nicht zu vergessen die eingebaute EGA-Grafik-Karte.

Die mittlere Zugriffszeit der Festplatte liegt bei 28 Millisekunden; für Homecomputer-Anwender praktisch unvorstellbar.

Die Geräte sind so verkabelt, daß vier Einbauten aufgenommen werden können; ebenso ist die Controller-Karte danach ausgelegt. Von außen kann auf drei Slimline-Einschübe zugegriffen werden, so ist z.B. der Ausbau um einen Streamer oder eine zusätzliche Floppy-Station ohne weiteres denkbar.

Die Interface-Karte besitzt je zwei Parallel-Centronics-Anschlüsse und RS 232-Buchsen. Außerdem sind noch fünf Steckplätze im AT- und zwei im XT-Format vorhanden, wovon drei für Interface, Controller und Videokarte belegt sind. Ein spezieller 32-Bit-Steckplatz kann für eine Erweiterung des Hauptspeichers verwendet werden.

HERKÖMMLICHER MONITOR UNGEEIGNET

Daß hier natürlich ein Monitor der herkömmlichen, handelsüblichen Bauart (1901, 1081 oder 1084) 'nicht mehr mitkommt', dürfte klar sein. Daher liefert der Hersteller zu diesem 'Super-Computer' einen ADI Composite Monochrom-Monitor, auf Wunsch auch einen RGB-fähigen. Dieses Sichtgerät stellt 25 Zeilen zu je 80 Zeichen dar, mit der Herkules-Grafik-Karte kann eine Bildschirmauflösung von 720 x 348 Pixels erreicht werden (Monochrom-Darstel-

lung). Der PC 60/80 besitzt mit der eingebauten EGA-Karte eine Auflösung von immerhin noch 640 x 340 Bildpunkten. Es stehen 64 verschiedene Farben zur Verfügung, von denen aber nur 16 gleichzeitig dargestellt werden können.

PHANTASTISCHE ARBEITS- GESCHWINDIGKEIT

Beeindruckend ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit. Davon sind unsere Leser mit den 'Kleinen' von Commodore bislang nicht verwöhnt worden: 1 MHz, vom VC 20 bis zum C 64, lediglich der 128 PC kann durch den Befehl 'FAST' mit 2 MHz, unter dem Betriebssystem CP/M sogar mit 4 MHz, 'gefahren' werden. Doch da führt kein Weg zu den neuen PCs von Commodore: Normal sind hier 16 MHz, lediglich beim Diskettenzugriff wird diese phantastische Geschwindigkeit auf 8 MHz zurückgeschraubt, aus Gründen der Datensicherheit. (Der Amiga mit seinem 68000er-Prozessor arbeitet vergleichsweise mit 7.14 MHz).

Interessant dabei ist, daß der PC 60 bei rechenpezifischen Operationen im 16er-Takt doppelt so schnell wie ein AT ist!

Die Tastatur im AT-Design beherbergt 102 Tasten (im Vergleich: das Tastenfeld des 128 PC besitzt nur 92!), selbstverständlich mit Zehnerblock und belegbaren Funktionstasten. Die Tastatur oder andere Arbeitsmodi können zwischen 4,77 und 16 MHz eingestellt werden. Ausgeliefert wird der PC 60 mit dem Betriebssystem MS-DOS Version 3.2, (Verkaufspreis ca. DM 12000,-), der PC 60/80 mit MS-Windows '386 (dieses Gerät soll ca. DM 16000,- kosten).

(B.U.)

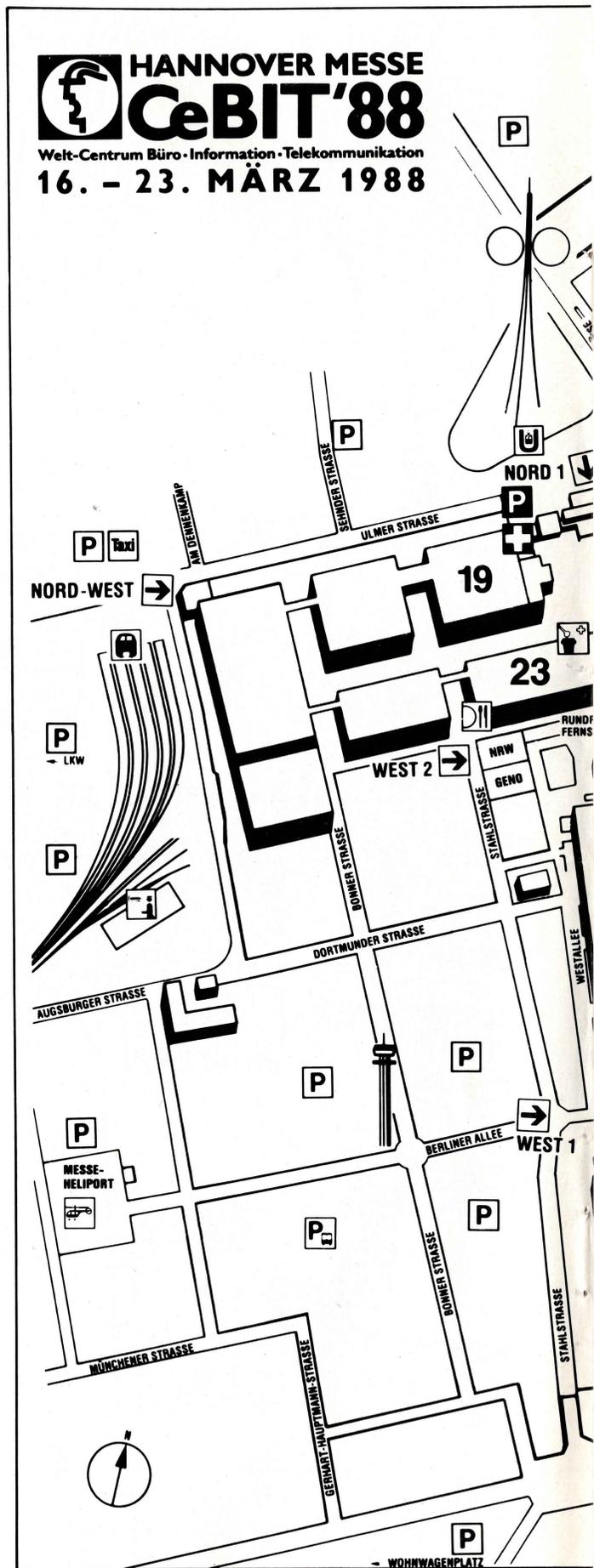
**HANNOVER MESSE
CeBIT'88**

Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
16. - 23. MÄRZ 1988

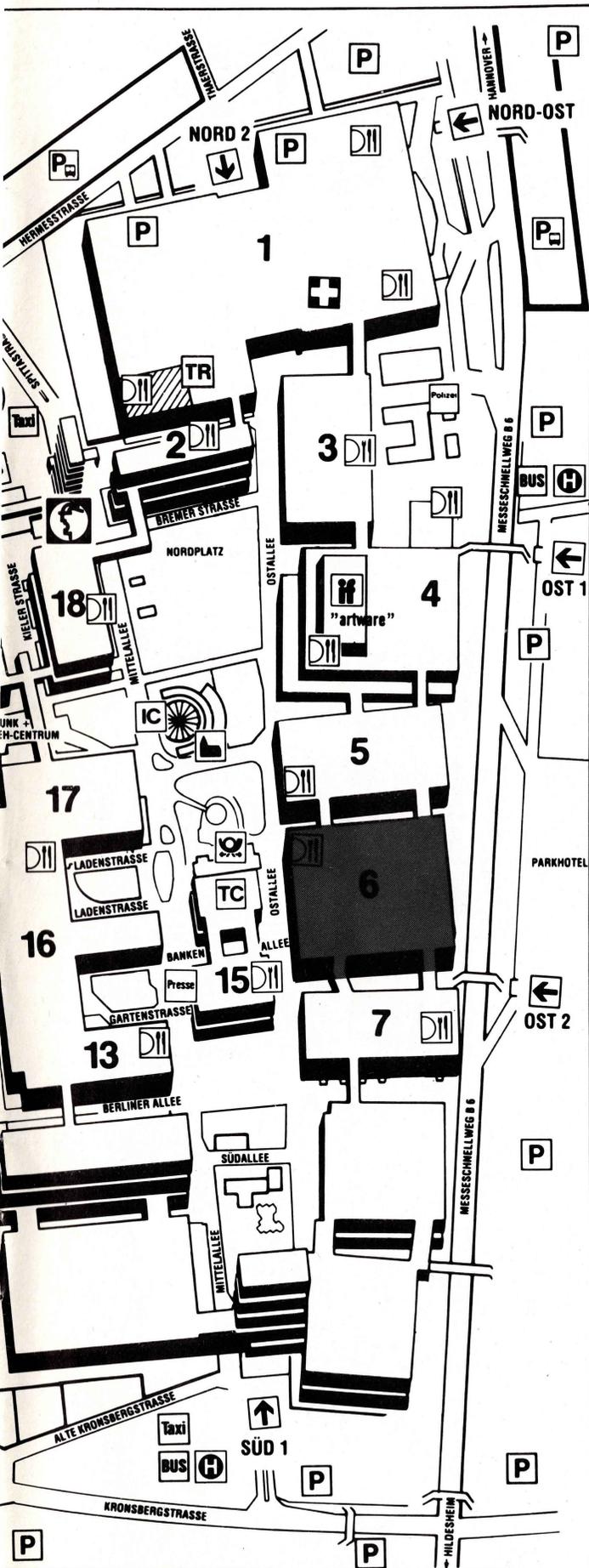
**Sie
sind
herzlich
will-
kommen
zur
CeBIT '88**

Eine der wichtigsten Computermessen findet vom 16. bis 23. März in der BRD statt. Die weltweit anerkannte CeBIT macht Hannover zum Mekka aller, die mit Computern zu tun haben. Ob Sie eine Robotersteuerung suchen oder sich für Homecomputer interessieren, Sie fin-

den bestimmt ein umfassendes Angebot. Für die Firmen ist die CeBIT eine geschätzte Möglichkeit, ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis zu stellen. Da wollen wir natürlich nicht fehlen. Neben unserer Tätigkeit als Berichterstatter wollen wir den Kontakt mit Computeranwendern



SERVICE



und Herstellern vertiefen.

Den besten Anreiseweg haben Sie mit einem der Bundesbahn-Sonderzüge, die auf den IC-Strecken eingesetzt werden. Schneller geht es nur mit dem Flugzeug.

So kommen Sie hin

Lassen Sie Ihr Auto besser zu Hause und nutzen Sie die Verkehrsverbindungen vor Ort. Hannover quillt zur Messezeit vor Menschen über, aber die Stadt hat sich darauf eingestellt und setzt einen gut organisierten Busverkehr ein. Parkplätze sind rar und entsprechend teuer.

So finden Sie uns

Bei Ihrem Messerundgang soll Ihnen der nebenstehende Geländeplan ein wenig helfen. Unseren Stand C 59/1 finden Sie in Halle 6, zu erreichen durch den Osteingang 2 oder über die Ostallee.

Wir planen einige Überraschungen für alle, die uns besuchen. Selbstverständlich haben wir ein offenes Ohr für Ihre Kritik oder Ihre Wünsche. Selbst wenn Sie nur einen Diskussionspartner für Ihre Messeindrücke suchen, ist unser Stand ein lohnenswertes Ziel. Wir freuen uns auf das Gespräch mit Ihnen.
Ihr CA-Team

- | | | |
|--|--|------------------------------|
| Eingang
Entrance | Presse
Press | Stadtbahn
Tram |
| Messe AG
Information | Erste Hilfe/Arzt
First Aid/Medical Doctor | Linienbus
Bus |
| IC
Informations-Centrum
Information Hall | Polizei
Police | Taxi |
| TC
Tagungs-Center
Trade-Center | Postamt
Post Office | Messebahnhof
Fair Station |
| Kirchen-Center
Church | Restaurant | Parkplatz
Parking |
| P
Parkplatzverwaltung
Car park administration office | Die gute Industrieform
Good Industrial Design | |
| Hubschrauber-Landeplatz
Heliport | Apotheke
Pharmacy | |
| Zoll/Güterbahnhof
Customs/Goods Station | Landespavillon Nordrhein-Westfalen
Pavilion of Northrhine Westfalia | |
| TR
Tagungs-Räume
Conference Rooms | GENO-Pavillon
GENO Pavilion (cooperative bank) | |
| P
Parkplatz (Bus)
Bus Parking | | |

COMMODORE WELT/SPECIAL
C64/ C128
SOFTWARE JAHRBUCH 1988

COMMODORE WELT SOFTWARE JAHRBUCH 88

DAS BESTE AUS CW
 Sammelband Nr. 2/88
 DM 14,80-ÖS 124-SFR 14,80

```

100 PRINT "
110 PRINT "THE BEST OF COMMODORE-WELT"
120 PRINT "
130 LOAD "LISTING 1" : RUN
140 LOAD "LISTING 2" : RUN
150 LOAD "LISTING 3" : RUN
160 LOAD "LISTING 4" : RUN
170 REM "
180 REM "IF YOU WILL LOAD AND RUN, "
190 REM "YOU WILL HAVE A LOT OF FUN"
200 REM "
    
```

Die besten Anwender-Programme
Die schönsten Spiele
Hilfreiche Utilities

Das Listing-Heft für Ihren Commodore 128/C64

**Test-
 Jahrbuch 88
 Software-
 Jahrbuch 88**

**Alles über
 und für den 128er**

**An ausgewählten
 Kiosken und im
 Bahnhofs-Buchhandel**

**Zwei
 starke
 Helfer
 für jeden
 128er-
 User!**

COMMODORE WELT/SPECIAL
C64/ C128
**TEST-
 JAHRBUCH 1988**

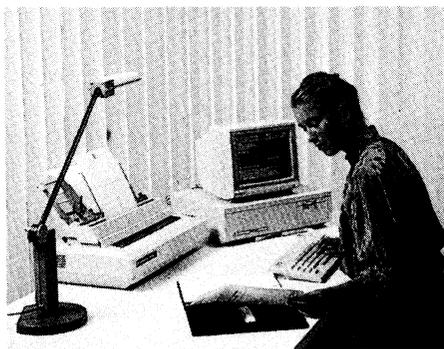
COMMODORE WELT/SPECIAL
DAS BESTE AUS CW
 Sammelband Nr. 4/88
 DM 19,80 - ÖS 158 - SFR 19,80

Alles über Ihren C16-128PC
Tips Tests Tricks
Rund 150 Seiten Einkaufsführer

Hand- und Software im Test! - Kaufberatung

Neue Zeichen braucht der Bildschirm ...

ist. Es besteht, im Prinzip ähnlich wie bei den Sprites, aus acht Zeilen zu jeweils acht Bildpunkten (Pixels).



Wer nicht auf fertige Programme mit speziellem Zeichensatz zurückgreifen kann, muß eben selbst Hand anlegen.

Da jeder Bildpunkt eine spezielle Wertigkeit hat, die von 0 bis 128 reicht, ist die Berechnung eines Zeichen-Bytes nicht schwer. Am Beispiel von "A" wollen wir das verdeutlichen:

Wertigkeit:	7	6	5	4	3	2	1	0	DATA:
Zeile 1	.	.	.	*	*	.	.	.	24
2	.	.	*	*	*	.	.	.	60
3	.	*	*	.	.	*	.	.	102
4	*	*	*	*	*	*	.	.	126
5	.	*	*	.	.	*	*	.	102
6	.	*	*	.	.	*	*	.	102
7	.	*	*	.	.	*	*	.	102
8	0

wobei ein Sternchen (*) einen gesetzten, ein Punkt (.) einen gelöschten Bildpunkt darstellt.

Die DATA-Werte des Buchstabe "A" errechnen sich aus den gesetzten Pixels pro Zeichenzeile, was Sie leicht nachrechnen können. Als Beispiel Zeile 1: $2 \text{ f} 4 (= 16) + 2 \text{ f} 3 (= 8)$ ergibt '24'.

Eine Zeichenzeile zusammengenommen ergibt also ein Byte, acht Zeichenzeilen bilden somit ein Zeichen, das Sie dann entsprechend diesen Byte-Werten auf dem Bildschirm sehen. In der Regel ist die achte Zeile (Byte) leer, also ein "Nullbyte", das hat seine Gründe in der Darstellung auf dem Bildschirm.

Alle Zeichen der Tastatur werden vornehmlich auf dem Bildschirm ausgegeben, also wirkt sich eine Veränderung derselben auch nur auf das Bildschirm-RAM aus (RAM = Speicher, der beschrieben werden kann). Wenn Sie eine Taste drücken, bleiben wir doch bei "A", so identifiziert der Computer den dazugehörigen Bildschirm-Code (in diesem Fall '1' und überprüft im Zeichensatz-ROM, welche Bytes zur Darstellung dieses Buchstabens ver-

GEÄNDERTE ZEICHEN WIRKEN SICH NUR AUF DEN BILDSCHIRM AUS

wendet werden müssen. Diese Werte sind aber wieder an anderer Stelle gespeichert, eben in diesem Zeichensatz-ROM, das bei beiden (C64 und C128) an derselben Stelle beginnt: Bei Adresse \$ D000 (dez. 53248). Die ersten acht Bytes (53248 – 53295) beinhalten das Zeichenmuster des Bildschirmcodes '0', das ist der 'Klammeraffe', wie Sie unschwer aus Ihrem Handbuch ersehen können. Als nächstes folgt das 'A', dessen Matrix liegt bei den Adressen 53296 – 53303. Das setzt sich so fort, über 256 Zeichen eines Zeichensatzes. Anschließend daran finden wir den anderen Zeichensatz für die Klein-/Großschrift, der wiederum 256 Zeichen beinhaltet und somit ebenfalls $256 * 8 = 2048$ Bytes benötigt. Unsicher werden Sie schon ausgerechnet haben, daß beide Commodore-Zeichensätze 4096 Bytes in Ihrem Computer belegen.

Bei unseren Programmbeispielen kümmern wir uns nur um den ersten, die für die Großschrift-/Blockgrafik ab \$ D000 bis \$ D7FF (53248 – 55295).

IN BASIC RECHT LANGSAM

Die große Frage taucht jetzt auf: Wie können Sie die ändern? An ihrem angestammten Platz, also im Bereich des Character-ROM, wird sich nichts machen lassen. Also müssen wir ihn ins RAM kopieren, dort verändern und vor allem die entsprechenden Zeiger auf den neuen Zeichensatz richten, damit sich das Betriebssystem Ihres Computers seine Informationen nunmehr von dort abholen kann. Das Kopieren dieses ROM-Speichers in das RAM geht von BASIC aus ganz einfach. Angenommen, wir möchten ihn nach Adresse 12288 (\$ 3000) verlegen:

Bekanntermaßen läßt sich der eingebaute Zeichensatz der Commodore-Computer nach eigenem Geschmack verändern. Doch dies ist nicht ganz so einfach, wie mancher meinen möchte. Daher geben hier ein Grundlagenbericht zum Thema veränderter Zeichensatz.

An sich gibt es nichts am ihm auszusetzen; dem vom Betriebssystem installierten Aussehen der Zeichen (Buchstaben, Ziffern, Sonder- und Grafikzeichen) auf dem Bildschirm des C64 oder 128 PC im 40-Zeichenmodus.

Trotzdem: Die Möglichkeit, ihn zu ändern, besteht. Aber warum?

Gründe dafür gibt's einige. Da will einer ein schönes Adventure programmieren, das von seiner Thematik her viel besser mit veränderten Zeichen (z.B. altdeutsch) aussehen würde, ein anderer möchte seinem Text, der sich auf die neueste technische Errungenschaft in der Computerwelt bezieht, ein zukunftsträchtiges Aussehen geben. Beiden kann geholfen werden.

Der Zeichensatz des C64 und 128 PC liegt zwar als unveränderbares ROM (Nur-Lese-Speicher) vor, sonst würde er auch erschwerlich nach dem Einschalten Ihres Computers bereits in dieser Form vorliegen, aber er läßt sich leicht verändern.

WIE SIND ZEICHEN IM SPEICHER ABGELEGT?

Zuvor allerdings etwas zum Aufbau eines Zeichens und wie es im Speicher abgelegt

TIPS & TRICKS

FOR I = 0 TO 4095
POKE 12288 + I, PEEK (53248)
NEXT

Kein Problem, nur dauert das in BASIC eine ganze Weile. Einfacher geht's mit der Maschinenroutine in unserem Listing für den C64, die in den Kassettenpuffer ab Adresse 832 gePOKEt wird und das Kopieren in Windeseile erledigt. Da wir annehmen, daß Sie noch genügend Speicherplatz für ein davorliegendes BASIC-Programm (evtl. ein Adventure) haben möchten, wurde durch Zeile 130 der 'Einsichtsbereich' des VIC-Chip und das

PROGRAMMBEISPIEL C64

Bildschirm-RAM nach Adresse 17408 verschoben. Ihr neuer Zeichensatz beginnt dann 7168 Bytes später, also bei Adresse 24576. Tippen Sie noch die Data-Zeilen des separaten Listings ab Zeile 50000 dazu, speichern Sie das Gesamtprogramm ab und starten Sie es. Ab sofort haben die Großbuchstaben und die Ziffern Ihres C64 ein ganz neues Aussehen!

Mit der Tastenkombination RUN-STOP/RESTORE können Sie den ursprünglichen Zustand wieder herstellen, allerdings wird hier aber der Wert in Speicherstelle 648 nicht zurückgesetzt. Um eine READY-Meldung zu erhalten, müssen Sie 'blind' eingeben: POKE 648,4 (das ist nämlich der Normalwert, erst dann weiß der C64, daß sein Bildschirmspeicher wieder bei $4 * 256 (= 1024)$ beginnt.

PROGRAMMBEISPIEL C128

Wer seinen C128 gut kennt (das dürfte in der Zwischenzeit die Mehrzahl unserer Leser sein), wird sicher festgestellt haben, daß hier große Übereinstimmungen in der Belegung des Bildschirm-RAM und Zeichensatz-ROM bestehen. Schließlich muß der C64-Modus im 128er ja ständig auf diese Bereiche zurückgreifen. Daher ist es kein Problem, die Zeichensatz-DATAs zum Umwandlungsprogramm des C128 abzutippen, das gesamte Listing abzuspeichern und zu starten. Auch hier präsentiert sich der Großschrift-Zeichensatz des C128 im neuen Gewand. Auch hier könnten Sie mit denselben BASIC-Anweisungen den Zeichensatz ins RAM kopieren, auch hier würde dies genauso lange dauern wie beim C64. Sicher, die kleine Maschinenroutine, die der C64 benutzt, wäre problemlos für den C128 um-

zuschreiben, aber es geht auch anders. Gegenüber dem C64 hat der 128 PC eine sehr erfreuliche Bereicherung installiert: seinen Maschinensprache-Monitor. Der kennt nämlich einen komfortablen Befehl zum Kopieren von Speicherbereichen an andere Stellen des C128. Wir sprechen von der Anweisung 'T' (Transfer Memory). Lt. Handbuch (sicher haben Sie mit dem 'Monitor' schon experimentiert) sieht die Befehlseingabe folgendermaßen aus (natürlich vorausgesetzt, Sie befinden sich im 'Monitor', der durch diesen Befehl von BASIC aus aufzurufen ist oder durch Drücken der Taste 'F 8'):

T ED000 ED7FF 03000

Das bedeutet nichts anderes, als daß Sie den Speicherbereich von \$ D000 - \$ D7FF (53248 - 55295) nach \$ 3000 (12288) kopieren. Das 'E' vor den ersten beiden Hex-Zahlen deutet darauf hin, daß sich das Zeichensatz-ROM des C128 in BANK 14 (= E) befindet und in BANK 0 (vor der Hex-Zahl 3000) verbracht wird. Um diesen Monitor-Modus von einem Basic-Programm aufrufen lassen zu können, haben wir den Tastatur-Puffer verwendet. Der liegt in den Speicherstel-

len 842 - 851, der dazugehörige Zähler ist '208'. (Hier notiert sich der C128, wie viele Tastendrucke er simulieren soll).

Um nun aber den 128er auf den Beginn des neuen Zeichensatzes hinzuweisen, wird noch die Speicherstelle 2604 gebraucht. Deren Inhalt, multipliziert mit '1024', zeigt auf den Beginn des neuen Zeichensatzes. In unserem Beispiel wäre das $1024 * 12 = 12288$.

Mit RUN/STOP/RESTORE können Sie auch hier wieder den Originalzustand wiederherstellen.

Noch eins: Wir haben in den DATAs für die Zeichenumwandlung auch die Umlaute und das 'scharfe S' berücksichtigt, Sie finden diese auch folgenden Tasten:

Ä = Eckklammer nach links (SHIFT/Semikolon)
Ö = Eckklammer nach rechts (SHIFT/Doppelpunkt)
Û = Klammeraffe (At Sign)
ß = Pfeil-hoch-Taste

Nach diesem Artikel und mit Hilfe der hier abgedruckten Listings sollte es Ihnen nicht schwer fallen, selbst eigene Zeichensätze zu entwerfen und auf den Bildschirm zu bringen. (hb)

Neuer Zeichensatz C 64 - 1 -

```
10 rem zeichensatz-aenderung <cl>
20 rem fuer den c 64 <na>
30 rem by commodore welt/h.b. <hp>
40 rem ===== <ng>
50 poke53281,0:poke53280,0:pok
e646,7:printchr$(147) <gg>
60 data120,169,51,133,1,169,0,
133,95 <fj>
70 data133,90,133,88,169,208,1
33,96,169 <nf>
80 data112,133,89,169,224,133,
91,32,191 <gj>
90 data163,169,55,133,1,88,96 <ae>
100 fori=832to865 <k1>
110 readd:pokei,d:next:sys832 <gm>
120 rem bildschirm verschieben <mp>
130 poke53272,25:poke56576,6:p
oke648,68 <pf>
140 fori=0to39 <jo>
150 reada:x=24576+8*a <el>
160 forj=0to7 <mj>
170 reada:pokex+j,a <ee>
180 nextj,i <cf>
50000 rem ab hier zeichensatz-
datas eintippen ! <jo>
```

```

Neuer Zeichensatz C 128      - 1 -
1 rem aenderung des          <mb>
2 rem grosschrift/blockgrafik- <na>
3 rem zeichensatzes c 128    <gc>
4 rem by commodore welt/h.b. <na>
5 rem =====<cn>
10 cl$=chr$(147):cd$=chr$(17) <ed>
11 c4$=cd$+cd$+cd$+cd$      <me>
12 sp$=chr$(32):he$=chr$(19) <dd>
13 t0$="a":t1$="d000":t2$="d7f
f":t3$="0":t4$="3000"      <jl>
20 printcl$c4$              <fg>
30 print"monitor"c4$        <lj>
40 print"t"sp$t0$t1$sp$t0$t2$s
p$t3$t4$cd$                 <ji>
50 print"x"cd$              <pd>
70 printhe$;                 <cm>
80 fori=0to4:poke842+i,13:next <nf>
90 poke208,5:printchr$(147) <mm>
100 poke2604,(peek(2604)and240
)or12                         <jp>
110 fori=0to39               <dn>
120 readzs:nz=12288+8*zs     <ge>
130 forj=0to7                <ec>
140 readby:pokenz+j,by      <ii>
150 nextj,i:end              <bb>
50000 rem ab hier zeichensatz-
datas eintippen !           <jo>
-----
49995 rem datas fuer neuen   <en>
49996 rem neuen zeichensatz  <gc>
49997 rem commodore welt/h.b. <kn>
49998 rem =====<bd>
50000 rem alphabet          <ob>
50010 data1,4,14,27,17,31,81,1
13,0                          <ga>
50020 data2,30,19,19,30,19,83,
126,0                          <ae>
50030 data3,62,98,68,64,68,98,
62,0                          <kp>
50040 data4,126,83,17,17,17,83
,126,0                          <lf>
50050 data5,30,17,16,28,16,81,
126,0                          <oh>
50060 data6,30,17,16,28,16,80,
112,0                          <bk>
50070 data7,62,98,68,64,71,99,
63,0                          <np>
50080 data8,17,17,17,31,17,81,
113,0                          <fh>
50090 data9,24,8,8,8,8,8,8,0   <ph>
50100 data10,60,4,4,4,36,44,56
,0                              <pn>
50110 data11,19,22,20,28,28,86
,115,0                          <ai>
50120 data12,32,32,32,34,34,49
,31,0                          <do>
50130 data13,17,27,21,21,17,81
,113,0                          <fe>
50140 data14,25,29,21,23,19,81
,113,0                          <kf>
50150 data15,28,54,99,99,99,54
,28,0                          <ee>
50160 data16,30,19,17,31,16,80
,112,0                          <ib>
50170 data17,28,54,99,99,107,5
4,31,0                          <gn>
50180 data18,30,19,19,30,28,70
,115,0                          <md>
50190 data19,30,51,96,60,6,67,
126,0                          <eo>
50200 data20,127,73,8,8,8,40,5
6,0                              <co>
50210 data21,115,81,17,17,17,2
7,14,0                          <mm>
50220 data22,99,50,18,18,18,26
,14,0                          <ng>
50230 data23,113,81,17,21,21,3
1,10,0                          <fk>
50240 data24,115,86,28,28,28,5
4,99,0                          <kl>
50250 data25,115,86,20,28,8,8,
8,0                              <fn>
50260 data26,126,98,6,28,48,35
,63,0                          <bd>
50270 data29,17,4,14,27,17,95,
113,0                          <kf>
50280 data27,65,28,54,99,99,54
,28,0                          <pe>
50290 data0,18,0,113,17,17,27,
14,0                          <fe>
50300 data30,62,19,30,19,30,16
,48,0                          <ji>
50310 rem ziffern           <ol>
50320 data48,62,99,103,107,115
,99,62,0                          <ok>
50330 data49,28,60,108,76,12,1
2,30,0                          <ag>
50340 data50,30,51,102,12,24,1
12,127,0                          <cc>
50350 data51,62,99,3,14,3,99,6
2,0                              <jf>
50360 data52,48,96,108,109,127
,12,12,0                          <an>
50370 data53,126,96,96,126,3,3
,126,0                          <kn>
50380 data54,30,51,96,126,99,5
1,30,0                          <cg>
50390 data55,127,99,6,63,24,48
,96,0                              <ni>
50400 data56,28,54,99,62,99,99
,62,0                              <ik>
50410 data57,30,51,99,63,3,51,
30,0                              <hi>

```

Die C16-Story

Totgesagte leben länger

Beachtliche Verkaufszahlen und ein ständig wachsendes Soft- und Hardware-Angebot spiegeln die immer noch wachsende Beliebtheit der Commodore-Computer C16, C116 und Plus4 wieder. Wie konnte es dazu kommen, daß einem Rechner, der vormals als großer Flop galt, ein solcher Durchbruch gelang?

Als Ende 1984 der neue Commodore-Computer C16 vorgestellt wurde, wollte niemand so recht an eine Marktchance glauben. Als Nachfolger des legendären VC-20 sollte er diesen ablösen. So jedenfalls äußerte sich Commodore-Guru Jim Butterfield anlässlich der Vorstellung dieses, oder besser: dieser Geräte, denn es waren ja in Wirklichkeit drei Computertypen.

Als man sich die Geräte näher ansah, ging ein Aufschrei durch die Fachwelt. Man entdeckte neue Anschlußbuchsen für die Joysticks und den Kassettenrecorder. Also nicht kompatibel mit den alten Geräten. Auf die Frage warum, wies Commodore auf eine bessere Abschirmung und einen besseren Berührungsschutz hin. Man hatte auch vorgesorgt und bereits Geräte mit den neuen Steckern produziert.

Alle drei unterschieden sich in ihrem Aussehen. Hatte der C16 noch die meiste Ähnlichkeit mit seinen Vorgängern, wich der C116 mit seinem kleinerem Gehäuse und den Gummitasten deutlich vom gewohnten Bild ab. Der Plus 4, der, bis auf die Größe, äußerlich dem C116 glich, hatte wieder eine richtige Schreibmaschinentastatur. Sie war sogar deutlich besser als die des VC-20 oder des C64.

Beim C16, der das gleiche Gehäuse wie sein Vorgänger hatte, allerdings in Profischwarzgrau, fiel sofort die andere Anordnung der Tasten auf. Einige waren nicht mehr am gewohnten Platz, andere waren hinzugekommen. Wieder andere fehlten gänzlich, wie die RESTORE-Taste. Dafür gab es aber jetzt vier Cursor-tasten, ein mächtigeres BASIC, einen eingebauten Maschinensprache-Monitor und dergleichen mehr. Bei den Anschlüssen fiel der Userport, bisher Kennzeichen aller Commodorecomputer, weg. Mit einer Ausnahme: Der Plus 4 behielt ihn.

LOBENSWERTES BASIC 3.5

Die einen lobten das 3.5-BASIC mit dem erweiterten Befehlssatz, die anderen bemängelten die Inkompatibilität gegenüber dem VC-20. Keiner wollte den Geräten so recht eine Chance geben, dem Gummicomputer schon gar nicht. Nur der Plus 4 konnte in England, dank seines grossen Speichers (60 kByte frei) und der eingebauten Software (Textverarbeitung, Dateiverwaltung) einen Teilerfolg erringen. Die beiden anderen gingen mehr als schleppend über die Ladentheke.

Aber dann kam das Weihnachtsgeschäft 1985. Plötz-

lich waren die Geräte manchmal ausverkauft. Ob es am Preis lag? Über 60000 Einheiten wurden zu einem Superpreis von etwa 150 Mark angeboten. Dieses als Basic-Lernkurs angebotene Set enthielt außer dem Grundgerät noch eine Datasette und einen BASIC-Kurs auf Kassette. Der rasche Ausverkauf zeigte, daß Commodore mit dieser Strategie richtig lag. Im März 1986 schlug man über den, wie es scheint, neuen Vertriebspartner Aldi erneut zu: Etwa 200000 Einheiten sollen innerhalb von Stunden unter die Leute gebracht worden sein.

Die Fachhändler rümpften über diese Verkaufspolitik die Nase und versuchten, das Ganze totzuschweigen. Vielleicht auch aus Neid, denn mit diesen hohen Verkaufszahlen konnten sie nicht mit-

KEIN ZUBEHÖR VORHANDEN

halten. Wenn die Zahlen stimmen, dürften insgesamt 260 000 bis 290 000 Stück verkauft worden sein.

Leider trübten einige dunkle Wolken den Computerhimmel der C16-Beizter erheblich: Es gab kein Zubehör, weder auf der Hard- noch auf der Softwareseite. Doch durch die hohen Verkaufszahlen und die enorme Nachfrage angespornt, haben einige Soft- und Hardwarefirmen in die Hände gespuckt und innerhalb kürzester Zeit ein recht ansehnliches Programm auf die Beine gestellt.

Im Herbst 1986 schließlich kam der Plus/4 als Paket, inklusive der dazu gehörigen Diskettenstation 1551, die eine schnelle Alternative zur 1541 darstellt, in die Kaufhäuser. Auch die Programmvelfalt nahm zu. Es wurden Programme angeboten, die den Vergleich mit denen für den C64 nicht zu scheuen brauchen. Auf der Hardwareseite hatte sich ebenfalls einiges getan. Es werden mittlerweile die verschiedensten





sich nur über die Vielfalt der angebotenen Programme wundern. Obwohl diese Computer nicht mehr produziert werden, erfreuen sie sich, dank ihres niedrigen Preises, immer noch steigender Beliebtheit. Das schlägt sich natürlich in der vermehrten Nachfrage nach Hard- und Software bei den Firmen nieder, die ihrerseits immer mehr Programme und Zubehör für dieses Typen anbieten. Auch der neuerliche Preisverfall der Diskettenstation, die manchmal keine 300 Mark mehr kostet, trug dazu bei, die Computer immer beliebter zu machen. Daher werden wir in der **COMMODORE WELT** die C16-, C116- und Plus 4-Besitzer mit weiterreichenden Informationen, Tips, Tricks und auch Programmen für diesen Rechner versorgen. Wie in Heft 12/87 beschrieben, können jetzt auch Drucker mit Centronics-Schnittstelle ange-

Speichererweiterungen, Userport- und Centronics-Schnittstellen angeboten. Eine Firma vertreibt auch einen LightPen.

VERSCHLEUDERT IM LEBENSMITTEL- MARKT

Im Herbst/Winter 1986 verkaufte Aldi wieder einmal Computer, und zwar den Plus/4. Dieses Mal allerdings mit Datasette. Ein Witz, denn die eingebaute Software arbeitet nicht mit dieser zusammen. Einige Käufer fühlten sich mit Recht verschaukelt, da sie die eingebaute Software nur zum Anschauen benutzen konnten. Hierauf reagierte die Firma Kingsoft sehr schnell und bot ein Modul an, das diesen Fehler behob und zusätzlich einige neue Befehle bereithielt. Außerdem bietet Kingsoft neuerdings auch eine 80-Zeichen-Karte und einen deutschen Zeichensatz an. Auf der Hobby-tronic 1987 in Dortmund konnte man

COMMODORE WELT BLEIBT AM BALL

geschlossen werden. Auch der deutsche Zeichensatz wurde mittlerweile durch die Redakteure von **COMMODORE WELT** populär gemacht. Demnächst soll auch eine Platine für den Plus/4 auf den Markt kommen, die es ermöglicht, mehrere Schaltfunktionen durchzuführen, wie es teilweise schon im industriellen Bereich geschehen ist. Außerdem existieren bereits die diversen Speichererweiterungen, die bis in den Bereich von über 128 KByte gehen. Was sonst noch mit diesen Rechnern möglich sein wird, wird die Zukunft zeigen. Denn obwohl alles nach den 16-Bittern schieft, scheint die Welt der 8-Bitter noch in Ordnung zu sein. Wie sonst ist es möglich, daß der C64 mit eingebauter 3.5"-Floppy und, vielleicht, einem BTX-Modul, nun zu einem neuen Höhenflug ansetzt?

bw

A Star is born

Mitte Januar präsentierte Star in München den neuen Drucker im Low Cost Bereich. Der 9-Nadel-Drucker LC 10 soll die Nachfolge des Erfolgsmodelles NL 10 antreten. Die Voraussetzungen dafür stimmen.

Rund 350.000 NL 10 konnte Star bisher – vorrangig im Heimcomputer-Sektor – plazieren. Wie bei jedem Erfolgsmodell wurde es nun Zeit für eine Verjüngungskur des Kassenschlagers. Dementsprechend stellte Star anlässlich einer Pressekonferenz den Nachfolger vor, der in die gewaltigen Fußstapfen des Vorbildes treten soll. Ab sofort im Handel erhältlich, wird der LC 10 den "alten Bruder" NL ersetzen. Einen der ersten Drucker konnten wir uns für einen ausführlichen Testbericht ergattern.

NEUES UND ATTRAKTIVES STYLING

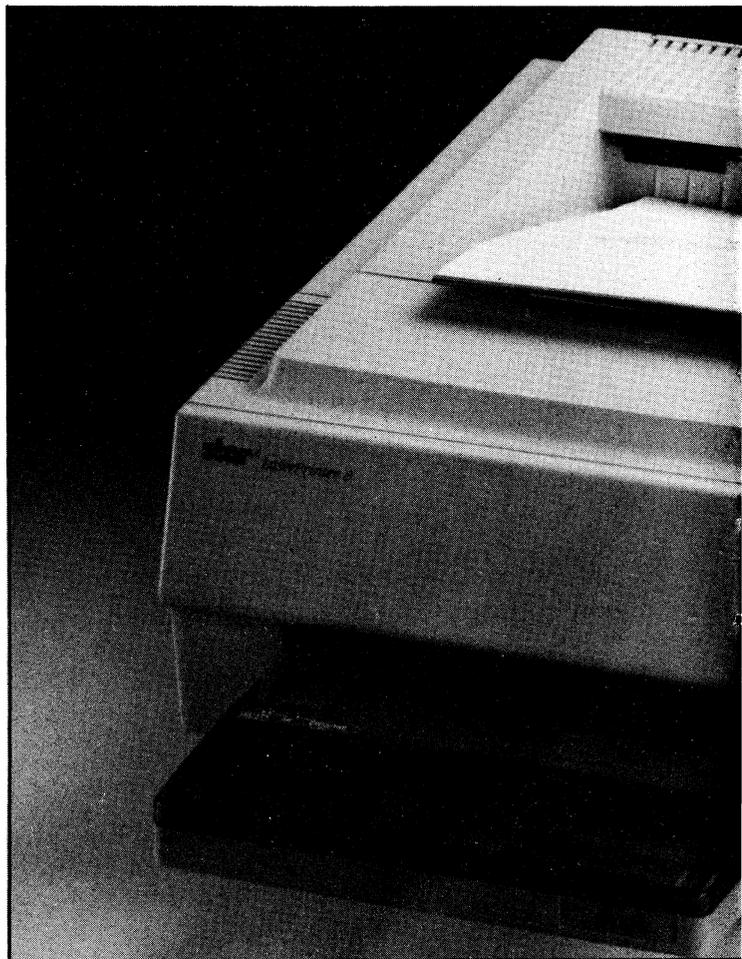
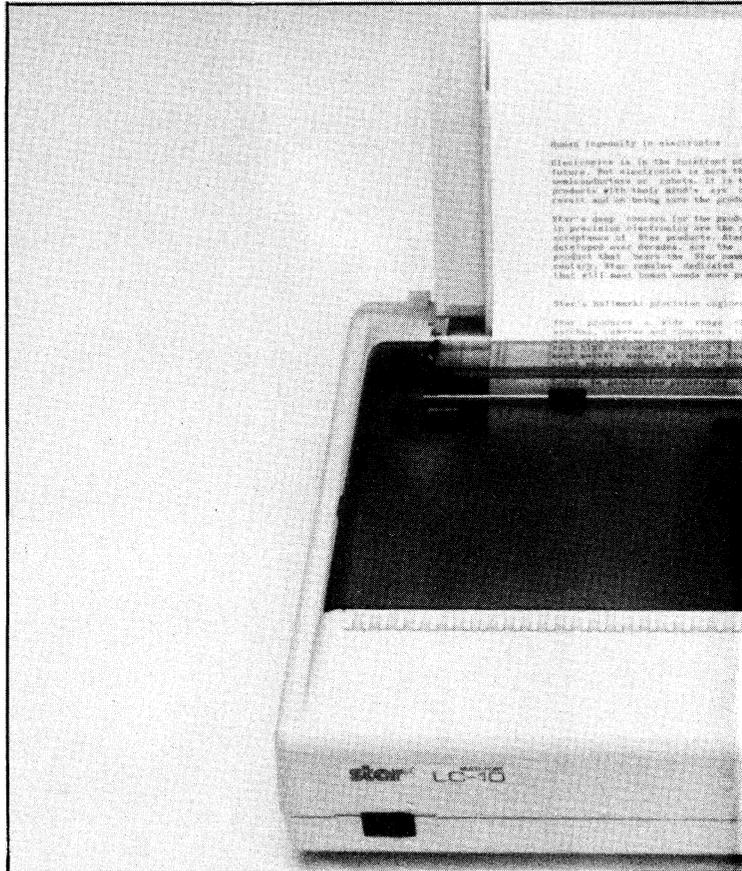
Vom Erscheinungsbild her kommt der LC schon erheblich attraktiver daher. Zum einen wurde der Drucker deutlich kleiner, zum anderen wirkt das Gerät durch die verwendeten rundlichen Formen optisch angenehmer. Auch in der Technik hat sich einiges getan, zum positiven wie auch zum negativen. Das schlechte vorweg, denn leider wurden beim LC 10 einige Detaillösungen falsch realisiert. Allem voran ist hier das Interface zu nennen. Während beim NL 10 die Anschlußkarte zur Verbindung mit dem Rechner austauschbar ist und so auch bei einem Sy-

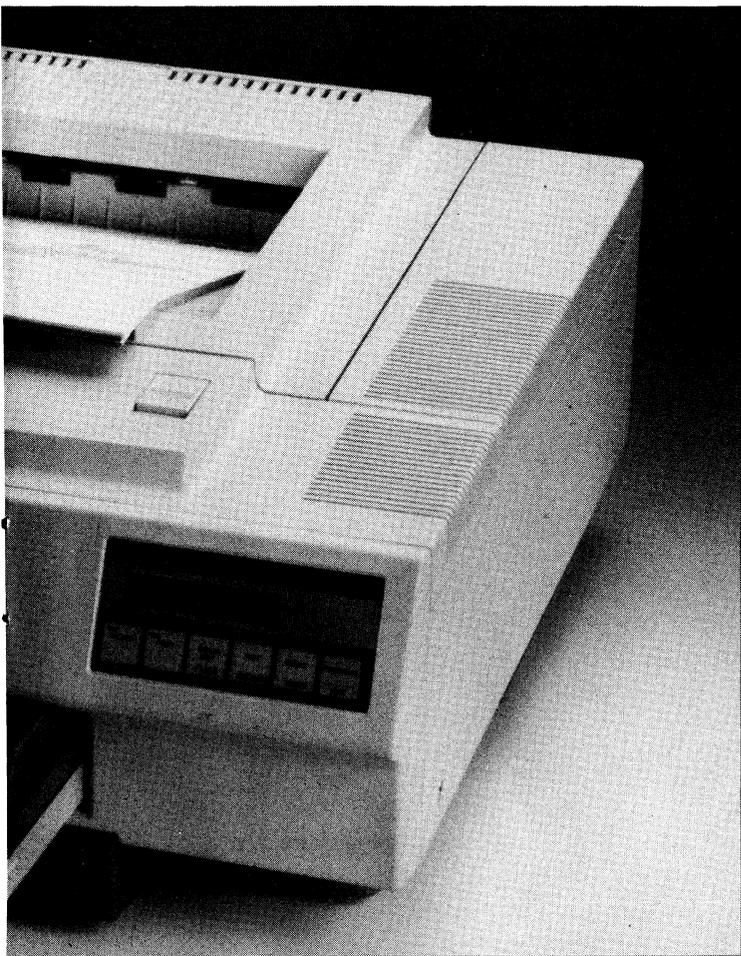
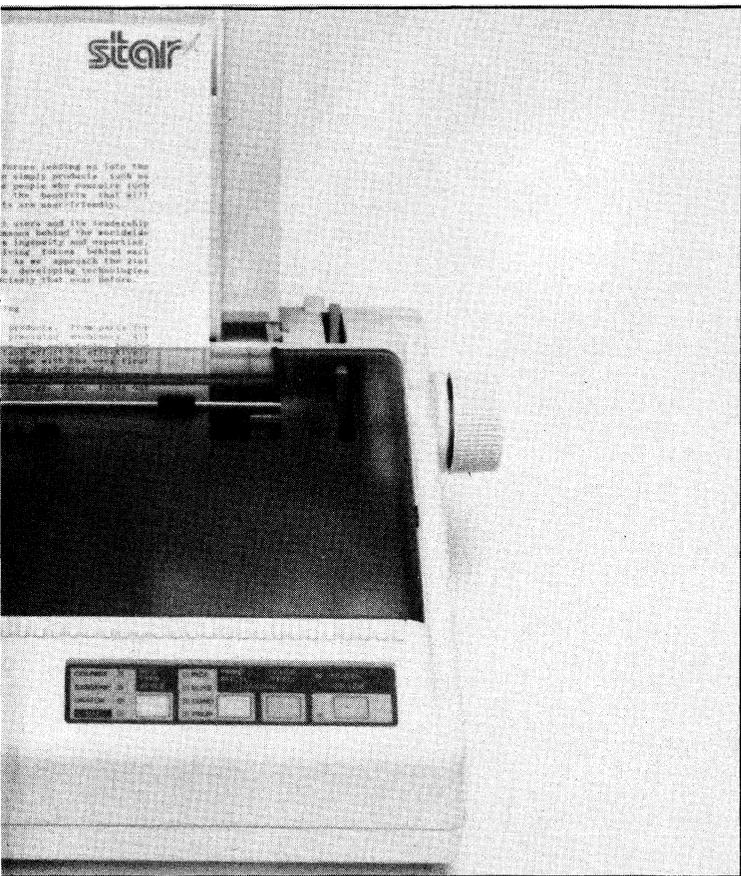
stemwechsel (zum Beispiel vom C64 auf einen PC) der Drucker kostengünstig umgerüstet werden konnte, muß nun bei einem derartigen Vorgang das komplette Gerät ausgetauscht werden. Auch die Anbringung des Interface vorne an der rechten Gehäusesseite erscheint uns nicht ganz optimal. Weiterhin ist es beim derzeitigen Stand der Technik unverständlich, warum Star darauf verzichtete, den Druckkopf mittels Stecker in seinem Halter mit den notwendigen Informationen zu beliefern. Stattdessen befindet sich das Flachbandkabel zur Ansteuerung direkt am Druckkopf, bei einem etwaigen Defekt oder Verschleiß ist in jedem Fall die

SCHLECHTE LÖSUNG BEI DER DRUCKKOPF-INSTALLATION

Reparatur durch einen Fachmann notwendig. Andere Druckerhersteller wie NEC zeigen, daß mit einem Stecker als Befestigung auch Laien einen defekten Druckkopf in Sekundenschnelle austauschen können.

Mehr hat sich jedoch zum positiven verändert. Voll im Trend der Zeit liegt Star mit der sogenannten Park-Einrichtung beim LC 10. Dabei wird per Knopfdruck eingelegtes Endlospapier zurückgezogen und in Warteposition gehalten. Nun kann ein Einzelblatt eingelegt werden, welches automatisch bis zum Blattanfang eingezogen wird. Nachdem das einzelne Blatt beschrieben ist, wird – ebenfalls automatisch – wiederum das Endlospapier aus seiner Lauerstellung hervorgeholt und bis zum Anfang des ersten Blattes transportiert. Zweifellos eine sinnvolle und nützliche Einrichtung, denn so entfällt die lästige Handhabung mit dem Traktor. Auch beim Farbband wurde der Zeitgeist im Druckgewer-





be berücksichtigt. Keine überlange Kassette wie bisher üblich kam hier zum Einsatz. Stattdessen befindet sich das Farbband in einem handlichen Behälter, welcher mühelos aufgesetzt werden kann, ohne die berühmten schwarzen Finger zu verursachen. Leicht versteckt unter einer Abdeckung verbirgt sich der Schubtraktor des LC 10. Die Klappe wird lediglich zum Einlegen von neuem Endlospapier geöffnet und danach wieder geschlossen. Durch die Parkfunktion des Druckers kann diese Lösung als optimal bezeichnet werden.

DIP - SCHALTER NUN BESSER ERREICHBAR

Die Grundeinstellungen für die verschiedenen Druckeremulationen sowie für nationale Zeichensätze werden weiterhin per DIP-Schalter erledigt. Dieser rutschte jedoch – dankeswerterweise – unter die Abdeckhaube des Druckwerkes. Hier können die kleinen Schalter relativ problemlos erreicht werden. Nicht ganz so optimistisch, wie Star sich in ihrer Pressemitteilung hinsichtlich der Druckgeschwindigkeit zeigte, war der LC 10, waren wir nach den ersten Ausdrucken. Hier hat sich im Vergleich zum NL 10 nicht viel getan.

GESCHWINDIGKEITSSOLL WURDE NICHT ERFÜLLT

In unserem Test ließen wir eine vollgeschriebene Standard DIN-A-4 Seite ausdrucken. Dadurch wird der Geschwindigkeitstest sehr viel realitätsnaher, da auch Faktoren wie Zeilenvorschub und der Rücklauf des Druckkopfes berücksichtigt werden. Der LC 10 brachte es im Draft-Modus auf eine Geschwindigkeit von 92 Zeichen

pro Sekunde, bei der Prüfung in Schönschrift bewerkstelligte der Drucker gerade noch 20 Zeichen in einer Sekunde. Daher sind die Werte, welche Star angibt (144 und 36) wohl etwas nach unten zu korrigieren. Die Schriftqualität kann sich für einen 9-Nadel-Drucker durchaus sehen lassen, doch dafür war ja auch schon der Vorgänger bekannt.

SCHRIFT- UND GRAFIKQUALITÄT ÜBERZEUGT

Im Bereich der Grafikausdrücke können selbstverständlich keine Wunder erwartet werden. Dennoch kann der neue Star auch hier angesichts seiner neun Drucknadeln überzeugen, was die Qualität anbelangt. Die Geschwindigkeit ist angemessen, ein kompletter Bildschirm wird in etwas über drei Minuten zu Papier gebracht. Ein weiteres "Schmankerl" bietet Star mit den vier verschiedenen eingebauten Schriftarten an. Per Tastenwahl auf dem übersichtlichen Bedienfeld können diese einfach eingestellt werden. Zusätzlich ist ein automatischer Einzelblatteinzug für 245 Mark erhältlich. Der LC wird auch in einer Farbversion in den deutschen Läden stehen, hierfür sind auf den Kaufpreis des S/W-Druckers von 695 Mark nochmals hundert Mark zu addieren.

FAZIT:

Für einen Preis von knapp 700 Mark erhält der Käufer ein modernes und leistungsfähiges Gerät. Star hat es verstanden, dem Spitzenreiter NL 10 einen würdigen Nachfolger zu verpassen. Auch der LC 10 wird sich mit Sicherheit zu einem Verkaufsschlager entwickeln, denn an diesem Drucker stimmt (fast) alles. (ts)

Unser heutiges Thema ist die KEY-Funktion. Was leistet sie und wie kann man sie in BASIC und Maschinensprache benutzen?

KEY IN BASIC

In einer früheren Ausgabe der COMMODORE WELT haben wir beschrieben, wie man die KEY-Tasten vom Programm aus ansteuern kann: Zuerst muß die entsprechende KEY-Taste mit den auszuführenden Befehlen belegt werden. Diese werden sinnvollerweise in einem String zusammengefaßt, zum Beispiel `AS="A=A+10:GOTO100"`. Damit wird die KEY-Taste belegt, zum Beispiel `KEY1,AS`.

Um diese Befehle wirksam werden zu lassen, muß man in das X-Register bei 2035 (`$07f3`) die Nummer der Funktionstaste, beginnend bei 0, POKen und die entsprechende Betriebssystem-Routine mit `SYS56364` aufrufen, etwa `POKE2035,0:SYS56364` für KEY 1.

Allerdings wird dieser Befehl erst ausgeführt, wenn das Programm auf eine Eingabe wartet: nach `END`, `STOP` oder `INPUT`.

Oft wird diese Methode angewandt, um Funktionen aufzurufen, die nur im Direktmodus möglich sind. Man kann damit zum Beispiel den `MONITOR` aufrufen, einen Verschiebefehl (`T`), etwa zur Zeichensatzverschiebung, ausführen und nach Verlassen mit `X` durch einen `GOTO`-Befehl im Programm fortfahren. Dabei bleiben alle Variablen erhalten.

Auf ähnliche Weise kann man Programme verketteten (Merge, s. C16 Spezial 4/87). Das Drücken der `RETURN`-Taste wird hierbei durch `CHRS(13)` ersetzt. Diese Methode ist einfacher und vielseitiger als der oft benutzte Tastaturpuffer. Dabei wird der Befehl mit `PRINT` auf den Bildschirm ausgegeben, der Cur-

DIE SEITE 16 FÜR ALLE 16er!

Dies ist die letzte Seite 16, aber nicht das Letzte zum C16! Im Gegenteil! Statt der "Seite 16" erhalten jetzt alle Besitzer dieses Typs (C 16/116/P4) eine eigene Zeitschrift! Ab Ende März im Handel!



sor auf diese Zeile positioniert und in den Tastaturpuffer (1319 - 1328) der `RETURN`-Code (13) `gePOKEd`. Damit der Puffer abgearbeitet wird, muß noch die Anzahl der Zeichen in 239 `gePOKEd` werden, das Programm muß auf Eingabe warten oder es wird durch `END` verlassen.

Man muß aber das Programm nicht verlassen, um die Technik mit den Funktionstasten anzuwenden. Sehr nützlich ist die Vorgabe bei `INPUT`. Dazu wird der Text, der bei `INPUT` häufig eingegeben wird, auf die `KEY`-Taste gelegt und vor dem `INPUT`-Befehl der `SYS`-Befehl aufgerufen. Dann steht der Text hinter dem `INPUT`-Fragezeichen, und man braucht nur noch `RETURN` zu drücken.

Wie funktioniert die Abarbeitung der Funktionstasten? Einen kleinen Test: Im Direktmodus wird eingegeben: `POKE1374,0:POKE13,73,7` (`RETURN`)

Jetzt steht `GRAPHIC` auf dem Bildschirm. Ähnlich geht dies mit:

```
POKE1373,7:POKE1373,6
(RETURN)
```

Nun erhält man `DLOAD`.

Ruft man mit `KEY` den Inhalt der Funktionstasten auf, wird deutlich, daß es sich um die ersten zwei gespeicherten Texte handelt. Man kann sich das auch mit dem `MONITOR` ansehen:

```
MONITOR (RETURN)
M $055F (RETURN)
```

ZWEI SPEICHERSTELLEN STEuern KEY

Jetzt steht der gesamte Inhalt des Funktionstasten-Speichers rechts am Bildschirm. In den Speicherstellen `S055F` - `$0667` (1375 - 1382) stehen acht Zahlen, die die jeweilige Textlänge angeben. Danach, bis `$05E6` (1510),

folgt der Text. Übrigens bedeutet `$0D` `RETURN` und `$20` steht für `SPACE`. Der ungenutzte Funktionstasten-Speicher ist also mit `SPACE` aufgefüllt. Insgesamt stehen ja 128 Byte für die Funktionstasten zur Verfügung, die beliebig verteilt werden können. Will man den Inhalt des Funktionstasten-Speichers abspeichern, so gibt es zwei Möglichkeiten: Die eleganteste ist wohl das absolute Abspeichern mit dem `MONITOR`. Dazu gibt man den Befehl

```
S"KEY",8,055F,05E7
```

(`RETURN`) im `MONITOR` ein. Dann kann man diese Funktionstastenbelegung jederzeit mit `LOAD"KEY",8,1`

(`RETURN`) (oder `'1,1'` bei Kassette) einladen.

Mit diesem Vorwissen ist es einfach, die Funktionsweise der Tastenabarbeitung zu verstehen. Der obige `SYS`-Befehl (`SYS56364`) macht nichts anderes, als in 1374 den Beginn und in 1373 die Länge des Textes der durch das `X`-Register bestimmten Taste einzuschreiben. Wenn der Computer nun, entweder bei `INPUT` beziehungsweise `GETKEY` oder im Direktmodus, auf eine Eingabe wartet, wird untersucht, ob die Zahl in 1373 größer als Null ist.

Ist dies der Fall, so wird der Text bis zum nächsten `RETURN`-Code (13) Zeichen für Zeichen in den Tastaturpuffer geschrieben und die Länge in 1373 dabei jeweils um Eins erniedrigt. Das Ganze wird dabei so behandelt, als ob die Eingabe über die Tasten erfolgte. Dies geht solange, bis die Länge in 1373 Null geworden ist.

DER KÜRZESTE AUTOSTART

Damit ist der Weg frei für einen Autostart: Man braucht nur die Funktionstaste `F1`

TIPS & TRICKS

mit einem entsprechenden Befehl zu belegen, in 1374 eine Null und in 1373 die Länge des Textes von F1 zu POKEn und alles zusammen abzuspeichern. Wird dieses Programmfile mit '8,1' oder '1,1' absolut geladen, ist die Zahl in 1373 nach Beendigung des Ladevorganges größer Null, und F1 wird ausgeführt.

Die Sache hat nur einen Haken: Wie kann man diese Speicherstellen abspeichern, nachdem ein Wert größer Null in 1373 gePOKEt wurde? Im MONITOR geht es nicht, da auch hier die Ausführung sofort nach dem POKE erfolgt. Es bleibt also nichts anderes übrig, als ein kleines Programm dafür zu verwenden. Diese Arbeit übernimmt der AUTOSTART-MAKER:

Zuerst wird der Name des Programms abgefragt, das vom STARTER-Programm nachgeladen und gestartet werden soll. Dann wird die Funktionstaste F1 in Zeile 110 entsprechend belegt (bei Kassette mit '1,1') Nach den entsprechenden POKEs zum Starten der Funktionstaste wird das Ganze abgespeichert.

In einem Programmfile bedeuten die ersten beiden Byte die Startadresse, hier 1373, die also zuerst abgespeichert wird. Dann folgt der Rest der Tastenbelegung von F1. Jetzt steht das File 'STARTER' auf Diskette. Es wird mit LOAD "STARTER",8,1 absolut geladen, und sofort danach werden die Befehle auf der Funktionstaste F1 ausgeführt. Dadurch wird automatisch das File mit dem im AUTOSTART-MAKER angegebenen Namen geladen und gestartet.

Meistens will man aber Programme mit Hilfe von Autostart schützen. Dazu wird das Disketten-Directory mit einem Disketten-Monitor unleserlich gemacht.

Dann darf aber der Name des Programms auf dem Bildschirm nicht erscheinen. Um

eine Ausgabe unsichtbar zu machen, gibt es einen einfachen Trick:

```
COLOR1,RCLR(0), RLUM(0)
```

Dadurch nimmt die Zeichenfarbe die Farbe und Helligkeit

UNSICHTBARER TEXT

des Hintergrunds an, man darf allerdings nicht vergessen, im Programm die Zeichenfarbe zurückzusetzen. Dies kann man vor den LOAD-Befehl in Zeile 110 setzen.

Will man noch mehr Befehle auf F1 speichern, so müssen F2 - F8 geleert werden (FOR I=1 to 8:KEYI,"":NEXT). Der LOAD-Befehl in 110 ist absichtlich absolut ausgelegt, damit man noch eine zusätzliche Schutzmöglichkeit hat. Setzt man vor dem Abspeichern eines Programmes den BASIC-Start herunter (zum Beispiel POKE 44,15), so wird ein Teil vom Bildschirminhalt mit abgespeichert. Das stört bei absolutem Laden nicht, verhindert aber ein normales DLOAD.

Auf die gleiche Weise kann man auch ein Programm zu einem echten Autostartprogramm machen. Hat man das Programm im Speicher, so setzt man den BASIC-Anfang dahinter:

```
POKE43,PEEK(45)+2:
POKE44,PEEK(46) (RET)
NEW (RETURN)
```

Jetzt lädt man den AUTOSTART-MAKER und schreibt in Zeile 160 statt "TO I+2+D" das Ende des Programms 'TO PEEK(43)+256*PEEK(44)'.

In Zeile 110 steht dann kein LOAD-Befehl, sondern nur RUN, und der Name 'STARTER' in Zeile 150 muß entsprechend geändert werden.

Jetzt werden nicht nur die Funktionstasten, sondern auch der Bildschirm- und Farbspeicher mit abgespeichert. Damit hierdurch kein Speicherplatz unnötig vergeudet wird, sollte auf dem

Bildschirm bereits das Einschaltbild stehen. Es wird dann beim Laden sichtbar. Der Vorteil dieser Autostartmethode gegenüber der früher vorgestellten mit dem Tastaturpuffer hat den entscheidenden Vorteil, daß der Funktionstasten-Speicher hinter dem Kassettenpuffer steht. Somit ist die Methode auch für Kassettenbetrieb anwendbar.

FUNKTIONSTASTEN MAL ZWEI

Die Anzahl der Funktionstasten läßt sich mit ein wenig Maschinensprache verdoppeln. Das Prinzip ist einfach: Der Speicherbereich \$055F - \$05E6, also der Speicher für Funktionstasten, muß nur mit einem anderen Speicherbereich vertauscht werden. Hierzu bieten sich die Speicherbereiche \$05F5 - \$065D (RAM für Bankswitching, wird normalerweise nicht gebraucht) und \$065E - \$06EB (RAM für Benutzersoftware) an.

Das Ganze muß auch umkehrbar sein. Man tauscht also \$055F - \$05E6 mit \$05F5 - \$067D. Dies macht folgende Routine, die mit dem MONITOR eingegeben wird:

```
0686 ldy #000
0688 lda $055f,y
068b pha
068c lda $05f5,y
068f sta $055f,y
0692 pla
0693 sta $05f5,y
0696 iny
0697 cpy #88
0699 bne $0688
069b rts
```

Das Programm arbeitet folgendermaßen: Zuerst wird 0 in das Y-Register geladen. Jetzt wird der Inhalt von \$055F, der Anfang der ersten Funktionstastenbelegung, in den Akku geladen und auf dem Stack abgelegt

(PHA). Der Inhalt von \$05F5, der Anfang der zweiten Funktionstastenbelegung, wird ebenfalls in den Akku geladen und in \$055F abgelegt. Nun wird das erste Byte der alten Belegung mit PLA wieder vom Stack geholt und in \$05F5 gespeichert. Dann erhöht sich der Wert in Y um 1 (INY). Das wiederholt sich so lange, bis Y den Wert \$88 hat. Die Routine wird mit SYS1696 aufgerufen. Nach dem ersten Aufruf steht natürlich ziemlicher Unsinn auf den KEY-Tasten.

KEY-TASTEN NORMALISIEREN

Jetzt kann man die Tasten beliebig neu belegen oder mit SYS 62350 wieder normalisieren. Mit jedem SYS 1696 kann man nun zwischen den beiden Funktionstasten-Belegungen hin- und herschalten. Im MONITOR kann man das Programm zusammen mit beiden Tastenbelegungen wie folgt abspeichern:

```
S"KEY-SWITCH",8,055F,
06A0
```

Allerdings ist es sehr umständlich, den SYS-Befehl immer von Hand einzugeben. Man kann damit, wenn man Platz hat, eine der Funktionstasten belegen. Eleganter geht die Umschaltung mit einem zweiten kleinen Maschinenprogramm, das an das erste angehängt wird:

```
06a0 sei
06a1 lda #Sae
06a3 sta $0314
06a6 lda #806
06a8 sta $0315
06ab cli
06ac rts
```

Die obige Routine lenkt den Interruptvektor auf \$06AE um, an dem das eigentliche Programm steht:

```
06ae lda $0543
06b1 cmp #807
```

TIPS & TRICKS

```

06b3   bne    $06c8
06b5   lda    $ff19
06b8   eor    #$v1
06ba   sta    $ff19
06bd   jsr    $0686
06c0   ldx    #$00
06c2   stx    $0543
06c5   inx
06v6   bne    $06c5
06c8   jmp    $ce0e
06cb   brk
    
```

Diese Routine fragt die Speicherstelle \$0543 (1347) ab. Hier sind das CTRL-, das C = - und das SHIFT-Flag. Wird SHIFT gedrückt, steht dort eine 1, bei C =, der Commodore-Taste, eine 2 und bei CTRL eine 4. Die Routine fragt nun ab, ob in \$0543 eine 7 steht. Das ist nur dann der Fall, wenn alle drei Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Trifft das zu, so wird zu Kontrolle die Rahmenfarbe in \$ff19 verändert (EOR = \$f1) und die SWITCH-Routine in \$0686 aufgerufen. Die X-Schleife (\$06C5 - \$06C6) dient nur zur Verzögerung, damit nicht gleich wieder zurückgeschaltet wird.

Hat man dies alles im MONITOR eingegeben, so kann

```

-----
Programm Autostart-Maker
-----
10 rem autostart-maker =====16
20 rem (p) commodore welt team ==
30 rem =====
40 rem (c) by schmid-fabian ==
50 rem ==
60 rem ==
70 rem basic v3.5 ==
80 rem c16/116 plus 4 floppy ==
90 rem =====
100 input "prg-name";p$
110 key 1,"load"+chr$(34)+p$+chr$(34)+",8,1"+chr$(13)+"run"+chr$(13)
120 d=peek(1375):rem laenge von f1
130 poke1374,0:poke1373,d
140 lo=93:hi=5:rem =1373
150 open1,8,1,"starter,p,w":print#1,chr$(lo);:print#1,chr$(hi);
160 for i=1373 to i+2+d
170 print#1,chr$(peek(i));
180 next:close1
190 poke1373,0:rem sonst sofortige ausfuehrung
200 rem =====
-----
    
```

man nach Verlassen des MONITORS mit SYS 1696 das Interruptprogramm initialisieren. Jetzt braucht man zum Umschalten zwischen den beiden Funktionstasten-

Belegungen nur noch die CTRL- zusammen mit der C=- und der SHIFT-Taste zu drücken.

Abspeichern des gesamten Programms mit den beiden

Funktionstastenbelegungen im MONITOR:

S"KEY-SWITCH",8,055F,06CB

DAS ENDE IHRER PROGRAMMIER-PROBLEME?

Immer wieder erreichen uns spezielle Fragen zum C16/116 oder PLUS4. Offensichtlich ist es für viele Leser nicht einfach, an entsprechende Literatur zu kommen. Wenn doch, ist diese nicht verständlich genug geschrieben. Manche Problemlösungen sind auch nirgends abgedruckt. Damit Ihre Begeisterung für den Computer nicht an solchen Dingen scheitern muß, bieten wir Ihnen einen besonderen Service: Teilen Sie uns Ihre Schwierigkeiten unter dem STICHWORT SEITE 16 KUMMERKASTEN mit. Legen Sie bitte einen adressierten und frankierten Rückumschlag bei. Wenn es sich um allgemeinere Probleme handelt, werden wir die Lösungen abdrucken.

Rudolf Schmid-Fabian

ACHTUNG

COMMODORE-WELT

Jetzt in 3 Ausgaben!

Nur für C16/P4

Nur für 128 PC

Nur für Amiga

Alle 2 Monate neu!

Scrollen auf dem C 64

Kennen Sie die Spiele, bei denen der Hintergrund sich bewegt, während alle anderen Zeichen stehen bleiben? Mit diesem kleinen Hilfsprogramm wollen wir Ihnen dies in Ihren selbst entwickelten Spielprogrammen ermöglichen.

Die Anwendung

Nachdem der BASIC-Lader eingetippt, abgespeichert und gestartet wurde, wird das Programm mit SYS 50470 initialisiert. Dabei wird das Videoram auf 49152 (\$C000) und der Zeichensatz in das RAM unter das ROM von 53248 an (\$D000) verschoben. Dies hat den Vorteil, daß kein Platz für BASIC verloren geht.

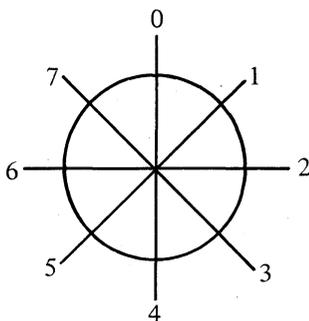
Wenn Sie wollen, können Sie sogar noch 1 KByte mehr erhalten, wenn Sie nach dem SYS-Befehl den BASIC-Anfang auf 1024 setzen (POKE44,4:POKE1024,0:NEW).

ZEICHENSATZ VOM ROM INS RAM

Aber Vorsicht, Machen Sie das nur, wenn Sie eine Sicherheitskopie haben. Denn mit RUN/SSTOP-RESTORE wird das Videoram wieder auf 1024 zurückgelegt und das Programm wäre verloren. Also diesen Trick nur bei absturzsicheren Programmen anwenden. Der Scroll-Befehl lautet: SYS 50176, Dauer, Zeichen, Richtung. Die Zahl, die für 'Zeichen' eingesetzt wird, entspricht dem Bildschirmcode des gewünschten Zeichens. Die Dauer kann von 0 (rasend schnell) bis 65536 (extrem langsam) reichen.

Die Richtung ist wie folgt definiert:

Bild 1:



Wird für Richtung eine Zahl größer sieben (aber kleiner 256) eingesetzt, so wird das Scrolling gestoppt und das Zeichen wieder korrigiert. Ganz ausgeschaltet werden kann die Routine mit RUN/STOP-RESTORE.

Monitor HEX-DUMP des Programms:

```

>c3ff 00 a9 c0 8d 18 03 a9 c4
>c407 8d 19 03 a9 80 8d 04 dd
>c40f a9 26 8d 05 dd 20 fd ae
>c417 20 eb b7 a5 14 8d 06 dd
>c41f a5 15 8d 07 dd 86 fb ad
>c427 18 d0 29 02 4a 09 1a 85
>c42f fc a0 03 06 fb 26 fc 88
>c437 d0 f9 20 fd ae 20 9e b7
>c43f e0 08 90 19 a9 7f 8d 0d
>c447 dd 78 a9 33 85 01 a0 07
>c44f b1 fb 91 fb 88 10 f9 a9
>c457 37 85 01 58 60 a0 ea 8a
>c45f 4a b0 02 a0 60 8c 06 c5
>c467 a9 f8 a0 c4 e0 00 f0 04
>c46f e0 04 d0 04 a9 07 a0 c5
>c477 8d ec c4 8c ed c4 a9 4a
>c47f a0 80 e0 04 90 04 a9 0a
>c487 a0 01 8d fc c4 8c 00 c5
>c48f a9 c8 a0 00 e0 07 f0 08
>c497 e0 02 90 04 a9 88 a0 07
>c49f 8c 0a c5 8d 0e c5 8d 14
>c4a7 c5 49 40 8d 11 c5 a9 11
>c4af 8d 0e dd a9 51 8d 0f dd
>c4b7 ad 0d dd a9 82 8d 0d dd
>c4bf 60 48 8a 48 98 4b ad 0d
>c4c7 dd 29 02 d0 1b a0 07 a9
>c4cf 33 85 01 a0 07 b1 fb 91
>c4d7 fb 88 10 f9 a9 37 85 01
>c4df a9 04 8d 88 02 4c 4c fe
>c4e7 a9 30 85 01 20 f8 c4 a9
>c4ef 37 85 01 68 a8 68 aa 68
>c4f7 40 a0 07 b1 fb 0a 90 02
>c4ff 09 01 91 fb 88 10 f4 60
>c507 a2 07 a0 07 b1 fb 48 88
>c50f b1 fb c8 91 fb 88 ca d0
>c517 f6 68 91 fb 60 a9 00 85
>c51f 58 85 5a 85 5f a9 d0 85
>c527 60 a9 e0 85 5b a9 e0 85
>c52f 59 78 a9 33 85 01 20 bf
>c537 a3 a9 37 85 01 58 a9 c0
>c53f 8d 88 02 ad 18 d0 29 0f
>c547 8d 18 d0 ad 00 dd 29 fc
>c54f 8d 00 dd 60 88 00 00 00
    
```

NMI-VEKTOR STATT IRQ-VEKTOR

Not Mask Interrupt – Interrupt Request

Gewöhnlich wird bei Scrollprogrammen der Hardware-Interrupt (IRQ = Interrupt Request) verwendet. Der IRQ-Vektor wird jedoch auch oft für andere Zwecke gebraucht, so daß dieses Maschinenprogramm im NMI-Vektor einen nicht maskierbaren Interrupt verwendet, damit der IRQ-Vektor frei bleibt für eigene Anwendungen. Zum Beispiel kann der Anwender den gesamten Hintergrund langsam in

 BASIC-Programm Scroll-Demo:

```

10 rem scroll demo =====
20 rem (p) by commodore welt team
30 rem =====
40 rem (c) by rudolf schmid-fabian
50 rem zuerst soft-zeichen-scroll
60 rem starten (maschinenprogramm)
70 rem version 2.0 40z/ascii
80 rem c64 + floppy
90 rem =====
100 vr=50176:br=49152
110 printchr$(147):fork=0to20:fori=
1to39:pokebr+k*40+i,i:nexti,k
120 fori=1to39:sysvr,2,i,0:fort=1to
150:nextt:sysvr,1,i,8:nexti
130 fori=1to39:sysvr,1,i,2:fort=1to
300:nextt:sysvr,1,i,8:nexti
140 printchr$(147):z$=chr$(119)
150 fori=1to400:printz$;:next
160 fork=0to7:sysvr,2,87,k:fort=1to
1000:nextt:sysvr,2,87,8:nextk
170 printchr$(147):z$=chr$(46):z=46
180 fori=1to800:printz$;:next
190 printchr$(019):fori=1to5:print:
b$b$+chr$(157):next:b$b$+chr$(157
)+chr$(145)
200 print,,,:fori=1to6:readf$:print
f$b$;:next
210 data"***.",".****.",".**.*.",
".**.*.",".*****",".**.*."
220 forr=1to20:fork=0to7:sys
vr,2,z,k:fort=1to50:nextt:nextk,r:s
ys vr,2,z,4
230 poke198,0:wait198,1
240 rem **** spieldemo (reaktion) *
250 vr=50176
260 printchr$(147):input"geschwindi
gkeit 0 - 65535)";v
270 printchr$(147)">-<";:sysvr,v,45
,0:poke198,0:wait198,1
280 print"...>=<";:sysvr,v,61,0:poke
198,0:wait198,1
290 print"...>+<";:sysvr,v,43,0:poke
198,0:wait198,1
300 print"...><":sysvr,v,60,0:poke19
8,0:wait198,1
310 sysvr,v,0,0:poke198,0:wait198,1
320 fori=43to61:sysvr,0,i,8:next:ru
n250
330 sysvr,v,0,0:poke198,0:wait198,1
:run
340 rem =====ende
  
```

eine Richtung scrollen lassen und gleichzeitig ein aus einem Zeichen zusammengesetztes Fließband in eine andere Richtung verschieben. Dies wirkt sehr eindrucksvoll. Damit die Maschinenprogramm-Schreiber unter Ihnen die NMI-Technik nutzen können, ist das Assemblerlisting ab-

 Assemblerlisting zu Zeichenscroll

```

org $c400
:chr = $fb
:timera = $dd04
:timerb = $dd06
:icr = $dd0d ;Interrupt-Control-Register
:cra = $dd0e ;Control-Register A
:crb = $dd0f ;Control-Register B
:time = $2680 ;cirka 10 millisekunden
:nmivec = $0318
:nmi = $fe47
:nmiold = $fe4c
:bvr = $a3bf ;Block-Verschiebe-Routine
:chkcom = $aefd
:getadr = $b7eb
:getbyt = $b79e
:basadr = $d018 ;Basisadresse Zeichen-/Video-RAM
:cia2 = $dd00
:vidhi = $0288 ;High-Byte Video-RAM
:chrhi = $1a ;*****

:start lda #<nminew
sta nmivec
lda #>nminew
sta nmivec+1
lda #<time
sta timera
lda #>time
sta timera+1
jsr chkcom
jsr getadr
lda $14
sta timerb
lda $15
sta timerb+1
stx chr
lda basadr
and #$02
lsr
ora #chrhi
sta chr+1
ldy #$03
:mi asl chr ;Zeichenadresse
rol chr+1 ;ermitteln
dey
bne mi
jsr chkcom
jsr getbyt
cpx #$08
bcc m3
lda #$7f ;alle Interrupts
sta icr ; ausschalten
sei
lda #$33
sta $01
ldy #$07
:m9 lda (chr),y ;Zeichen auf altes
sta (chr),y ;Aussehen bringen
dey
  
```

TIPS & TRICKS

```

bpl m9
lda #$37
sta $01
cli
rts
:m3 ldy #$ea ;NOP-Code
txa
lsr
bcs m4
ldy #$60 ;RTS-Code
:m4 sty endsbr
lda <lire ;Startadresse
ldy >lire ;von sbr1 laden
cpx #$00 ;nur nach oben
beq m5
cpx #$04 ;bzw. nach unten?
bne m6
:m5 lda <obun ;Startadresse
ldy >obun ;von OBUN laden
:m6 sta sbr+1 ;Adresse in JSR-
sty sbr+2 ;Befehl einsetzen
lda #$4a ;LSR-Befehl
ldy #$00 ;Bit 7 setzen
cpx #$04 ;Richtung rechts ?
bcc m7
lda #$0a ;nein, ASL-Befehl
ldy #$01 ;Bit 0 setzen
:m7 sta ord1
sty ord2+1
lda #$c8 ;INV-Befehl
ldy #$00 ;Zaehler auf 0
cpx #$07 ;nach oben ?
beq m8
cpx #$02 ;nach oben ?
bcc m8
lda #$88 ;nein, DEY-Befehl
ldy #$07 ;Zaehler auf 7
:m8 sty ord3+1
sta ord4
sta ord6
eor #$40 ;DEY=>INV, INV=>DEY
sta ord5
lda #$11 ;Timer A starten
sta cra
lda #$51 ;Timer B starten
sta crb ;Timer A triggert
lda icr ;icr loeschen
lda #$82 ;nmi fuer Timer B
sta icr ;freigeben
rts

;*****

:m2 bne new1
ldy #$07
lda #$33
sta $01
ldy #$07
lda (chr),y
sta (chr),y
dey
bpl m2
lda #$37
sta $01
lda #$04
sta vidhi
jmp nmiold ;nein, alter NMI
;RAM einblenden
:new1 lda #$30
sta $01
:sbr jsr lire
lda #$37
sta $01
pla
tay
pla
tax
pla
rti

;*****

:lire ldy #$07
:sbr1 lda (chr),y
:ord1 asl ;Richtung links
bcc sbr2
:ord2 ora #$01
:sbr2 sta (chr),y
dey
bpl sbr1
:endsbr rts ;bzw. NOP
;*****

:mnew pha
txa
pha
tya
pha
lda icr
and #$02 ;NMI von Timer b ?

:chrcop lda #$00
sta $58
sta $5a
sta $5f
lda #$d0
sta $60
lda #$e0

```



COMMODORE WELT SPECIALS FÜR SIE

TIPS & TRICKS

```

sta $5b
lda #$e0
sta $59
sei
lda #$33           ;ROM einblenden
sta $01
jsr bvr           ;Zeichensatz-ROM kopieren
lda #$37
sta $01
cli
lda #$c0           ;Videoadresse auf
sta $0288         ;$c000 legen und
lda basadr
and #$0f           ;dies dem VIC (Video Interface Chip) senden
sta basadr
lda cia2
and #$fc           ;CIA 2 mitteilen
sta cia2
rts

```

gedruckt. Es ist ausführlich kommentiert, damit es auch leicht abänderbar ist. So können bei der Programmierung verschiedene Routinen wie die Blockverschieberoutine für Zeichensatz, Scroll-Unterprogramme für eigene Zwecke verwendet werden.

NO SPEED LIMIT

Geschwindigkeit ist alles

Damit das Programm möglichst schnell ist, wurde es so entworfen, daß es sich selbst überschreibt. Das erspart einige indirekte Adressierungen. Wer schon einiges von Assembler-Programmierung versteht, kann sich das Programm anhand des Listings leicht erweitern, indem er die gesamte Routine mehrmals hintereinandersetzt und diese Teile miteinander verbindet. Dadurch kann der Computer nicht nur ein, sondern mehrere Zeichen scrollen. Je mehr Zeichen er aber gleichzeitig scrollt, desto langsamer wird die ganze Transport-Angelegenheit.

DEMONSTRATION DER SCROLL-ROUTINE

Das Demo-Programm

Damit Sie die Anwendung des Programms besser verstehen, haben wir ein kleines Demo-Programm beigelegt. Es darf nur gestartet werden, nachdem die Maschinenroutine initialisiert wurde. Zunächst werden einige Beispiele dafür gezeigt, was Sie mit dem Scrollen von verschiedenen Zeichen erreichen können. Besonders interessant ist es, wenn bei einer Programmierung ein veränderter Zeichensatz verwendet wird. Am Ende des Demo-Programms finden sie noch ein kleines Reaktionsspiel, bei dem Sie das Scrollen eines Zeichens zum richtigen Zeitpunkt durch Tastendruck stoppen müssen.

Rudolf Schmid-Fabian

20/64/128

Das unabhängige Commodore-Magazin

KOMMT REGELMÄSSIG ZU IHNEN INS HAUS

Finden Sie Ihre COMMODORE-WELT nicht am Kiosk? Weil sie schon ausverkauft ist? Oder „Ihr“ Kiosk nicht beliefert wurde? Kein Problem! Für ganze 60 DM liefern wir Ihnen per Post zwölf Hefte ins Haus (Ausland 80 DM). Einfach den Bestellschein ausschneiden – fotokopieren oder abschreiben, in einen Briefumschlag und ab per Post (Achtung: Porto nicht vergessen). COMMODORE-WELT kommt dann pünktlich ins Haus.



WICHTIGE RECHTLICHE GARANTIE!

Sie können diesen Abo-Auftrag binnen einer Woche nach Eingang der Abo-Bestätigung durch den Verlag widerrufen – Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung! Ansonsten läuft dieser Auftrag jeweils für zwölf Ausgaben, wenn ihm nicht vier Wochen vor Ablauf widersprochen wird, weiter.



NUTZEN SIE UNSEREN BEQUEMEN POSTSERVICE

DAS SONDERANGEBOT: PRIVATE KLEINANZEIGEN KOSTENLOS!

Das bietet Ihnen COMMODORE-WELT: KLEINANZEIGEN SIND KOSTENLOS FÜR PRIVATANBIETER! Suchen Sie etwas, haben Sie etwas zu verkaufen, zu tauschen, wollen Sie einen Club gründen? Coupon ausfüllen, auf Postkarte kleben oder in Briefumschlag stecken und abschicken. So einfach geht das. Wollen Sie das Heft nicht zerschneiden, können Sie den Coupon auch fotokopieren. Oder einfach den Anzeigentext uns so schicken, auf Postkarte oder im Brief. Aber bitte mit Druckbuchstaben oder in Schreibmaschinenschrift!

Und: Einschließlich Ihrer Adresse und/oder Telefonnummer sollten acht Zeilen à 28 Anschläge nicht überschritten werden.

ACHTUNG: WICHTIGER HINWEIS!

Wir veröffentlichen nur Kleinanzeigen privater In-

serenten, keine gewerblichen Anzeigen. Die kosten pro Millimeter DM 5.00 plus Mehrwertsteuer!

Wir versenden für Privat-Inserenten keine Beleg-Exemplare!

Chiffre-Anzeigen sind nicht gestattet! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die gegen rechtliche, sittliche oder sonstige Gebote verstoßen, abzulehnen!

Anzeigenabdruck in der Reihenfolge ihres Eingangs, kein Rechtsanspruch auf den Abdruck in der nächsten Ausgabe!

Die Insertion ist nicht vom Kauf des Heftes abhängig! Wir behalten uns vor, Anzeigen, die nicht zum Themenkreis des Heftes – Computer – gehören, nicht abzurufen oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeigenteils zuläßt.

HIGHSCORE



Das Spiele-Magazin

Superstar Soccer

Für den C64 sind

bereits eine Vielzahl von Fußballspielen veröffentlicht worden. 1986 und 1987 erschienen Soccerspiele wie zum Beispiel Five a side, Matchday I + II, The Double, Mexico 86, Worldcup Carnival und noch einige andere. Aber keines hat es bisher geschafft, mit den Klassikern International Soccer und dem Strategiespiel Football Manager, was den Spielspaß angeht, mitzuhalten.

Das amerikanische Softwarehaus Designster Consultants, dem wir Sportspiele wie Indoor Sports, Superstar Ping Pong und Superstar Icehockey verdanken, veröffentlichte für den amerikanischen Markt vor kurzem ein Fußballspiel, das in Amerika unter dem Titel Superstar Soccer angeboten wird. Es enthält sowohl strategische Elemente aus Football Manager als auch Action-Bestandteile aus International Soccer.

Superstar Soccer steht in Europa unter Lizenz von Gremlin Graphics. Bei uns wird der Titel unter Gary Lineker's Superstar Soccer angeboten. Für alle Spielefreunde, die Superstar Icehockey schon kennen, kann ich sagen, daß in Superstar Soccer ähnliche Menüs benutzt werden und sowohl Aufbau des Programms als auch Spielablauf in etwa dem von Superstar Icehockey entsprechen.

Als Spieler verlangt man von Ihnen strategische Entscheidungen als Trainer und eine schnelle Hand am Joystick im Actionteil. Superstar Soccer verwaltet die Resultate und Strukturen von insgesamt 64 englischen Mannschaften, die in vier englischen Ligen spielen. In der First Division sind namhafte Mannschaften vertreten, die Sie vielleicht aus Uefa-Cup-Übertragungen des Fernsehens kennen: Arsenal London und Manchester United.

Zu Beginn des Spiels sind Sie mit Ihrem Team noch in der vierten Liga, in der die schlechtesten Mannschaften des Landes versammelt sind. Dort wollen Sie natürlich nicht bleiben. Ihr Ziel ist es, irgendwann einmal auf dem ersten Platz der ersten Liga zu landen. Pro Saison müssen Sie gegen 15 Mannschaften spielen. Hinzu kommen die Spiele aus dem Pokalwettbewerb. Am Ende der Saison steigen die ersten beiden Mannschaften aus einer Liga in die nächst höhere auf.

Alle Spieler, an denen Sie mit Ihrem Team nicht beteiligt sind, werden vom Computer intern ausgetragen und verwaltet. Vor jedem Wettkampf haben Sie die Möglichkeit, sich in mehreren Menüs auszutoben. Auf einigen Tafeln stehen alle Angaben, die Sie für Ihre Trainertätigkeit benötigen: Wie viele Spiele sind noch zu spielen? Wie viele Punkte brauchen Ihre Schützlinge zum Klassenerhalt? Wie sieht die Platzierung der Teams in der Liga vom vergangenen Jahr aus? All dies entnehmen Sie Tafeln und Tabellen, die jede erforderliche Statistik bereitstellen. Jede Veränderung wird auf Diskette gespeichert und für neun Spielzeiten behalten.

Mit dem bloßen Betrachten von Statistiken ist der Fußballfan natürlich nicht zufriedengestellt. Also können

bereits vor dem Spiel große Taten erfolgen. Spieler können ein- und verkauft werden, es geht beinahe wie auf dem Viehmarkt zu. Sie können eine Mannschaft zusammenstellen und Ihr Team ins Trainingslager schicken. All diese Aktionen kosten Trading Points, von denen Sie pro Saison nur eine begrenzte Anzahl zur Verfügung haben.

Haben Sie Ihre Trainergeschäfte vor dem Spiel zu Ihrer Zufriedenheit erledigt, gelangen Sie in ein Menü, in dem Sie die Features für das nächste Spiel festlegen können. Die Spielzeit ist dort genauso variabel wie die Wahl der Trikots: Fünf verschiedene Längen stehen zur Auswahl. Jede wird durch einen Faktor ausgedrückt. Bei Faktor 1 läuft das Spiel in Echtzeit ab. 90 Minuten stehen dann Ihre Mannen auf dem Feld und versuchen Tore zu schießen, und Sie sitzen für 90 Minuten auf einem Stuhl mit dem Joystick in der Hand (ächz!). Es empfiehlt sich also, Faktor 15 zu wählen. Aber auch hier ist ein Spiel nicht gerade schnell beendet. Zwei mal 15 Minuten müssen Sie ausharren.

Wenn Sie sich über die Spielzeit klar geworden sind, müssen Sie drei Positionen in Ihrem und im gegnerischen Team besetzen: Torwart, Mittelstürmer und Trainer. Für jede Position müssen Sie einstellen, wer steuern soll: Port 1, Port 2 oder lieber der Computer. Wählen Sie für die Trainerposition Port 1 oder 2, können Sie ihrem Team während Spielunterbrechungen bei Seitenaus und Freistößen taktische Anweisungen geben: Sollen Ihre Mannen offensiv spielen, oder lieber defensiv? Sollen sie viele Pässe schlagen oder lieber sofort draufknallen, wenn sie in der Nähe des Tors stehen?

Wenn Sie den Actionteil von Superstar Soccer voll auskosten möchten, lassen Sie die Trainerposition vom Computer besetzen. Um sich besser auf den Mittelstürmer konzentrieren zu können, verfahren Sie beim Torwart genauso. Möchten Sie gegen einen Computergegner spielen, schauen Sie alle Positionen der gegnerischen Mannschaft ebenfalls dem Computer ab.

Dann gehts auch schon los: Anstoß. Mit einem eleganten Paß spielt der gegnerische Mittelstürmer seinem Mitspieler den Ball vor die Füße. Dieser hält auf Tor los und zieht ab. Ihr Keeper hechtet in die linke Ecke und macht eine Glanzparade. Er kann den Ball aber nicht unter Kontrolle bekommen. Die Pille springt in hohem Bogen vom Tor weg. Einer Ihrer Verteidiger köpft den Ball weit nach vorne. Doch da steht der Mittelstürmer der gegnerischen Mannschaft, der von der Mittellinie den Ball mit einem Fallrückzieher auf Ihr Tor schießt. Der Ball kulvert langsam auf das Tor zu und landet schließlich im Netz. 1:0 für die Rivalen.

Nach Ende der Spielzeit lädt der Computer die Tabellen vom Beginn des Spiels, in denen Sie nachschauen können, wie die anderen Teams gespielt haben und auf welchem Platz Sie jetzt stehen. Dann arbeiten Sie sich wieder durch die Menüs und können mit dem nächsten Spiel loslegen.

Der Actionteil, die Statistiken und die Tabellen sorgen für eine Menge Spielspaß. Das Ziel, in die erste Liga zu gelangen, bietet in der Superstar Soccer-Atmosphäre eine Menge Motivation. Jedoch ist das vorliegende Fußballspiel nicht perfekt. Es hat sogar einige gravierende Mängel, wie zum Beispiel die Grafik: Totalausfall! Sie werden mir beim

Betrachten der Bildschirmfotos sicherlich recht geben. Der Sound ist, soweit vorhanden, ebenfalls sehr mager. Die dumme Titelmelodie ist schrecklich. Auf eine gute Grafik und einen guten

Sound würde ein Fußballfreak sogar verzichten, wenn der Rest stimmen würde. Ergebnisse von 28:24 sind unrealistisch. Daß man mit einem Fallrückzieher von der Mittellinie aus Tore erzielen

kann, ist mir ebenfalls neu. Aufgeregt hat mich die Tatsache, daß der computergesteuerte Torwart manchmal hervorragende Glanzparaden macht und die blödesten Bälle an den Beinen vorbei kul-

lern. Hängt der Erfolg des Torwarts etwa von einem Zufallsgenerator ab?

FAZIT:

Superstar Soccer ist bis auf Grafik, Sound und einige andere kleine Schönheitsfehler ein Soccergame, bei dem Fußballfreunde auf Ihre Kosten kommen. Das non plus ultra an Fußballspaß ist Designstar mit Superstar Soccer zwar nicht gelungen, spielbar ist der Superstar Icehockey-Abklatsch aber durchaus.

Carsten Borgmeier

Titel:	Superstar Soccer			
Getestet:	C64			
Umsetzungen:				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> K.A.	<input type="checkbox"/> Tastatur		
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Maus		
Wertung	0	25	50	75
Grafik	_____			
Sound	_____			
Bedienung	_____			
Motivation	_____			

Street Hassle

In einer amerikanischen Stadt ist der Teufel los. Auf allen Straßen herrscht Chaos. Unschuldige Menschen werden im Hinterhalt überfallen, ausgeplündert, vergewaltigt. Mitten drinn agiert der Superheld des neuen Spiels von Melbourne House, Street Hassle.

Er ist der Retter der Witwen und Waisen, der Beschützer der Unschuldigen und Hilflosen.

In einer Welt, in der es außer Gewalt nichts gibt, räumt er auf und verprügelt alle, die ihm in den Weg kommen. Ob das nun ein kleiner Junge mit Hanteln, eine Bulldoge oder ein alter Opa ist; spielt für ihn keine Rolle. Immer nur fest druff und alles vermöbeln.

Genau wie Superman hat auch er ein besonderes Heldenkostüm, das sein Markenzeichen ist: eine goldene Unterhose. Sonst hat der Bursche nichts an, man könnte ja seine Muskeln übersehen. Bewaffnet mit den nackten Fäusten und einer stählernden Brust stürzt er sich in den Kampf. Ein blaues Auge oder ange-

knackste Rippen sind das harmloseste, was sich einer seiner Gegner an Verletzungen zuziehen kann. Er wirbelt die Passanten durch die Luft, reißt an ihren Ohren, läßt Karatetritte vom Stapel und haut ihnen seine stählerne Faust in die Visage.

Die zuerst etwas verblüfften Passanten wehren sich in Todesangst nach Leibes-

kräften. Jeder Gegner hat einen Energiestreifen, den der Orang Utan in Menschengestalt reduzieren muß. Mit drei Bildschirmleben muß er versuchen, drei Bezirke von gemeinen Spießbürgern zu säubern.

Für meine Begriffe ist Street Hassle sehr brutal. Der Held geht sowohl gegen kleine Jungs mit Bodybuilding-Instrumenten als auch auf Hunde und Senioren los.

FAZIT

Die Kampfszenen sind aber herrlich animiert, so daß das Ganze sehr lustig aussieht. Die Hintergrundgrafik und



die Animation der Sprites sind exzellent gelungen. Die Sprites sind freilich sehr grobkörnig. Der Sound: mittelpträchtig. Die Fights machen Spaß. Aber in diesem Spiel wird Gewalt verharmlöst, wenn nicht gar verherrlicht. Bevor Sie das Spiel jemanden schenken, schauen Sie es sich an.

Carsten Borgmeier

Titel:	Street Hassle			
Getestet:	C64			
Umsetzungen:				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> K.A.	<input type="checkbox"/> Tastatur		
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Maus		
Wertung	0	25	50	75
Grafik	_____			
Sound	_____			
Bedienung	_____			
Motivation	_____			

Nightraiders

Bei Nightraiders handelt es sich um ein typisches Welt-raum-Ballerspiel. Aufgabe des Spielers ist es, über die Oberfläche eines feindlichen Planeten zu fliegen und dabei möglichst viele militärische Einrichtungen des Gegners zu zerstören.



FAZIT

Natürlich versucht dieser, den Spieler mit allen Mitteln daran zu hindern und schießt aus allen Rohren zurück. Zusätzlich sollte der Treibstoff-Vorrat gelegentlich aufgefrischt werden, um den Verlust eines Raumschiffes zu verhindern.

Die Grafik von Nightraiders ist durchschnittlich, der Sound kann nicht überzeugen.

Das Spielgeschehen ist trotz der verschiedenen Schauplätze ziemlich monoton. Der Nightraider fliegt über bewohntes Gebiet, Raketenabschlußbasen, Eisenbahnlinien und einen Flugplatz, bevor er der gegnerischen Basis gegenüber steht. Diese gilt es zu zerstören, um den nächsten Level zu erreichen.

Die einzelnen Schwierigkeits-Stufen unterscheiden sich lediglich durch die Geschwindigkeit, mit der der Treibstoff verbraucht wird.

Die Grafik entspricht dem Durchschnitt, der Sound ist nicht gerade hervorragend. Das Spiel kann nur bedingt empfohlen werden.

Es wird jedoch zusammen mit Ardy auf einer Kassette ausgeliefert, so daß wahrscheinlich viele Käufer eher an Ardy als an Nightraiders interessiert sein dürften. C.K.

Titel:	Nightraiders			
Getestet:	ATARI 800HL/130HE			
Umsetzungen:				
Im Test:	Preis (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input type="checkbox"/>	9,95		<input type="checkbox"/> Tastatur	
<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75 100
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				

Cohen's Towers

Bei Cohen's Towers, welches sich zusammen mit dem Programm Cosmic Tunnels auf einer Twin-Pack-Kassette befindet, handelt es sich um ein typisches Plattform-Spiel.

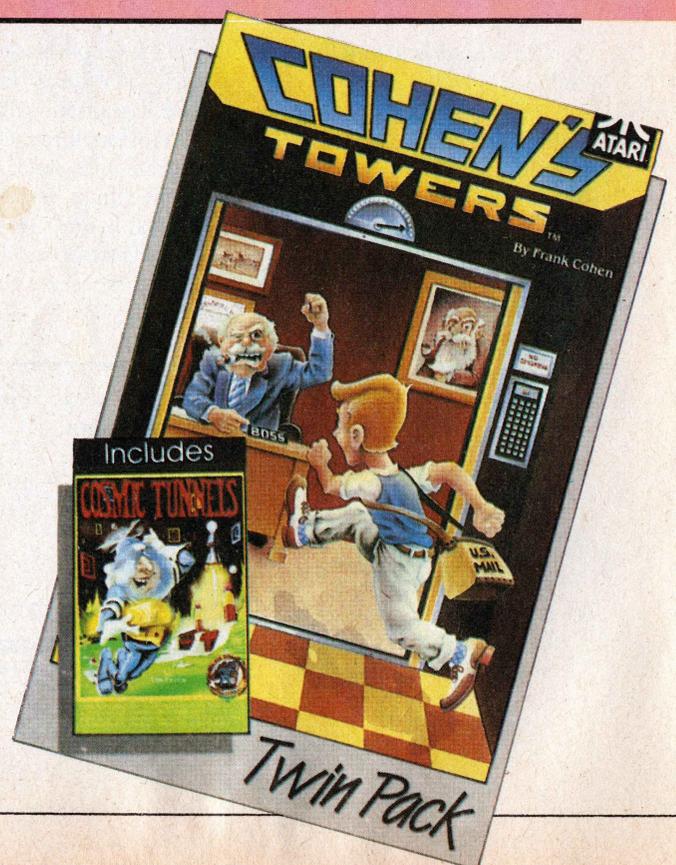
Der Spieler schlüpft in die Rolle eines Lehrlings, der in der Firma seines Onkels für die korrekte Abwicklung der Post verantwortlich ist. Um dieser Aufgabe gerecht zu werden, muß er verschiedene Pakete einsammeln und an einer zentralen Abgabestelle abliefern.

Dabei bewegt er sich laufend und springend durch

seines Onkels Büro-Turm. Um zwischen den einzelnen Stockwerken hin- und herzufahren, bedient er sich verschiedener Aufzüge.

Die Steuerung von Cohen's Towers ist umständlich und schwierig, ein falscher Sprung bedeutet den Verlust eines der vier Leben.

Wären da nur die Probleme mit der Steuerung, so ließe sich das Spiel mit viel



Übung relativ leicht in den Griff bekommen.

Aber es gibt da noch ein paar weitere Hindernisse, gegen die beim besten Wil-

len kein Kraut gewachsen ist. So fallen gelegentlich Blumentöpfe auf die Spielfigur herab, ohne daß eine Möglichkeit des Auswei-

chens für ihn gegeben wäre. Grafisch hat Cohen's Towers nicht viel zu bieten. Lediglich der Sound kann sich hören lassen.

FAZIT

Bei Cohen's Towers handelt es sich um ein Plattform-Spiel ohne großen Reiz. Die Ursache für die mangelnde Spielfreude ist in der extrem unbequemen Steuerung zu suchen. Verschiedene Situationen, in denen der Spieler keine Möglichkeit hat, seine Figur zu retten, sorgen schnell für den großen Frust. Cohen's Towers kann beim besten Willen nicht empfohlen werden. C.K.

Titel:	Cohen's Towers				
Getestet:	ATARI 800XL/130XE				
Umsetzungen:					
Im Test:	Preis (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick		
<input type="checkbox"/> 	9,95		<input type="checkbox"/> Testatur		
<input checked="" type="checkbox"/> 			<input type="checkbox"/> Maus		
Wertung	0	25	50	75	100
Grafik					
Sound					
Bedienung					
Motivation					

Fine Ballonfahrt die ist lustig....

5. Juni 1783:

Die Gebrüder Montgolfier wagen sich erstmals mit einer weltbewegenden Erfindung an die Öffentlichkeit: In Frankreich wird ein gewaltiger Ballon mit Heißluft gefüllt, die durch brennendes Stroh erzeugt wird – der Ballon steigt indie Luft. Die Anfänge der Luftfahrt.

Nach dieser spannenden Einleitung ist man gespannt auf "The Trans-Atlantic Balloon Challenge" von Ariola-Soft.

200 Jahre nach der Luftschiffer-Premiere bedient sich der Multimillionär Richard Branson dieses überkommenen Prinzips, obwohl er es eigentlich viel einfacher haben könnte, da er eine eigene Fluggesellschaft besitzt, die englische Fly Virgin. Vor Jahren erregte er schon das Aufsehen der Bevölkerung, als er versuchte, den Atlantik mit einem Schnellboot zu überqueren, was ihm allerdings nicht gelang.

Bereits im Titelbild eine ausgezeichnete Grafik, dennoch ist der Spieler kaum motiviert.

EIN UNMÖGLICHES VORHABEN?

Richard Branson und sein schwedischer Kopilot Per Lindstrand nahmen sich vor, im Heißluftballon über den Atlantik nach England zu fliegen. Ein Vorhaben, das unmöglich erschien, da kein

normaler Ballon Gasreserven für 3400 Meilen laden kann. Aber den findigen Technikern gelang es, die Naturgesetze zu überlisten. Mit den modernsten Mitteln der Technik wurde der größte Ballon gebaut, der jemals konstruiert wurde.

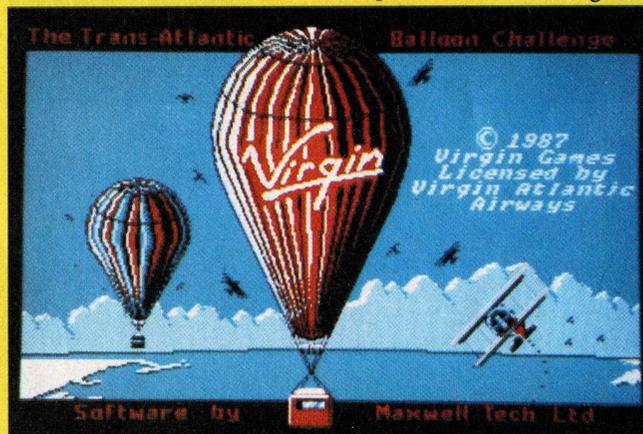
Als die Wetterbedingungen günstig waren, wurde die Reise gestartet. Und tatsächlich schien alles gut zu gehen, bis der Ballon nach 5000 Flugkilometern durch einen Wetterumschwung über Nordirland außer Kontrolle geriet. Er schlug auf einem Feld auf und trieb dann auf die offene See zu. Die in der für den Flug eigens konstruierten Kapsel eingeschlossenen Piloten versuchten vergeblich, die Kapsel durch Zündung der

Bolzen vom Ballon zu lösen. Nur ein gewagter Sprung in die eisigen Fluten rettete ihnen das Leben.

Der Ladevorgang wird durch ein grafisch hervorragendes Titelbild überbrückt. Danach erscheint ein sehr einfach gestaltetes Menü mit drei Auswahlmöglichkeiten und die üblichen Copyright-Meldungen. Dazu ertönt ein gut gelungenes Musikstück, das den Spieler sogar in die richtige Stimmung versetzen kann. Hat man sich für einen oder zwei Spieler entschieden, geht es los.

ZWEI SPIELER GLEICHZEITIG

Der Bildschirm ist in der Mitte durch eine waagrechte Linie geteilt. Die beiden entstehenden Bildschirmchen werden wiederum in zwei Fenster aufgeteilt: Im linken, kleineren Fenster wer ständig die Höhe des Ballons und der verbleibenden Energievorrat angezeigt. Im rechten Fenster spielt sich das eigentliche Programm ab. Wozu zwei Bildschirme? Bei Balloon können zwei Spieler gleichzeitig spielen.



DER BALLON FLIEGT GANZ ALLEIN

Der Spieler steuert nicht etwa den Ballon, sondern einen sehr samariterhaften Adler, der ständig um das Wohl des Heißluftballons besorgt ist. Und das paßt überhaupt nicht in die ganze Geschichte hinein. Der Ballon fliegt nämlich ganz von allein, ohne daß der Spieler ihn steuern kann. Offensichtlich haben viele etwas dagegen, daß der Ballon sein Ziel erreicht, denn unser Adler, also der Spieler, hat alle Flügel voll zu tun. Mal fliegt eine Rakete, die allerdings mehr wie ein fliegender Torpedo aussieht, direkt auf ihn zu und droht, die Außenhaut des Fluggefährts zu zerstören, was natürlich unweigerlich zum Absturz führen würde. Dann fliegt wieder mal ein Flugzeug über ihn hinweg und wirft Bomben ab.

EIN ADLER MIT LASERGESCHÜTZ!

Aber der Adler weiß sich zu helfen, denn wie jeder anständige B.F.H.A. (Ballon-Flug-Hilfs-Adler) ist er ja mit einer Laserkanone ausgestattet, die zwar kein Flugzeug, aber deren Bomben zerstören kann. Für jeden erfolgreichen Rettungsversuch gibt es Punkte. Ab und zu steigt ein Männchen in die Luft, welches an drei Luftballonen hängt und dies offensichtlich gar nicht zu genießen scheint, da auf den Luftkugeln die Buchstaben SOS verewigt sind. Wer sich als Adler auch mal einen makaberen Spaß genehmigen will, der braucht bloß die Luftballons abzuschiesen und das Männchen unternimmt einen Tiefflug. Wer sich dagegen mit Punkten bereichern will, der

setze sich (als Adler natürlich) auf das Männchen. Damit wird es gerettet, was immerhin 1000 Punkte einbringt.

Das Spiel ist zu Ende, wenn der Ballon abstürzt. Dies ist dann der Fall, wenn er mehrmals getroffen wurde.

Immerhin fällt man ja ins Wasser und das kleine Unglück kann einem echten Atlantik-Fahrer ohnehin nichts ausmachen. Also heißt es wieder mal; neues Leben, neues Spiel. Mit etwas Mühe ist alles zu schaffen.

FAZIT: WIEDER EIN BALLERSPIEL

“Balloon” enttäuscht. Wieder mal ein reines Ballerspiel, das zwar durch gute Grafiken und nette Effekte aufgelockert wird, aber dennoch bald langweilig wird. Vor allem aus der guten Story hätte Ariolasoft doch ein bißchen mehr machen können, als nur einen ballenden Adler.

Positiv zu erwähnen sind Grafik und Sound. Aber man sollte nicht mit einer spannenden Geschichte für ein Spiel werben, das nur sehr entfernt mit ihr verwandt ist. So kann “Balloon” wieder einmal nur den Ballerfans empfohlen werden, den übrigen Spielern wird das Programm auf Dauer keinen Spaß machen. Zumal bei einem Preis von 44,95 Mark für die Diskette und 29,95 Mark für die Kassettenversion.

TB

Titel:	Ballou			
Getestet:	CPC			
Umsetzungen:				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
	<input type="checkbox"/> 	44,95	<input type="checkbox"/> Tastatur	
	<input type="checkbox"/> 		<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				

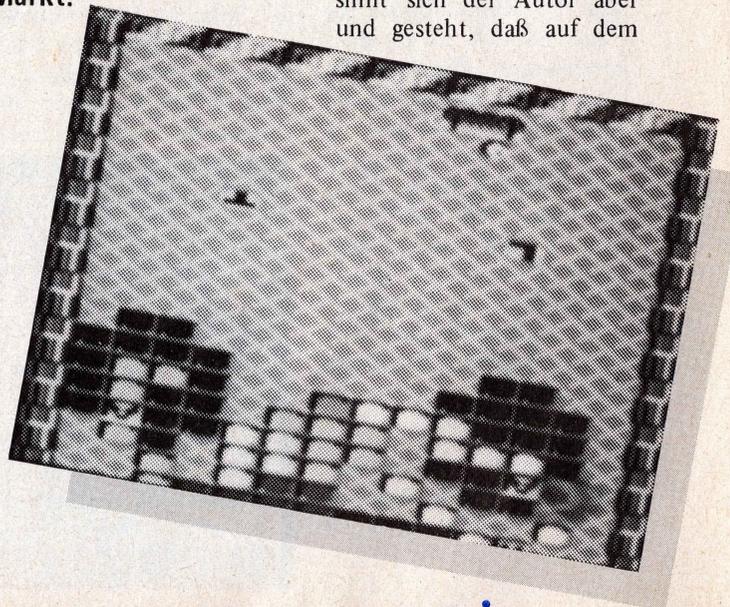
Noch ein Breakout

Mit dem Breakout-Verschnitt Arkanoid von Imagine fing alles an. Es folgte ein Boom, der immer noch kein Ende nimmt. Beinahe jedes Softwarehaus brachte eine Breakout-Variante auf den Markt.

Das englische Softwarehaus Alligata hatte bisher nichts zum Breakoutreigen beigetragen. Mit Addicta Ball ist die Firma aus Sheffield jetzt aber kein unbeschriebenes Blatt mehr. Sie kann sogar einen Vermerk auf ihr Firmenschild schreiben: Hurra, wir haben das 1798. Breakout im Jahre 1987 veröffentlicht. Aber Spaß beiseite. Sie wollen ja wissen, wie sich Addicta Ball von den anderen Breakouts unterscheidet: Kaum.

In der Anleitung versucht man in den ersten Zeilen,

noch eine blöde Hintergrundstory zu erzählen; von wegen: “Man stelle sich ein Raumschiff unter anhaltendem Beschuß von Asteroiden und Wesen von anderen Planeten vor”. Dann besinnt sich der Autor aber und gesteht, daß auf dem



Bildschirm doch nur ein Schläger, ein Ball und eine Menge Backsteine zu sehen sind. Mit dem Schläger müssen die von den Backsteinen zurückprallenden Bälle aufgehalten und zurückgespielt werden. Dabei muß man alle Backsteine abräumen, um in den nächsten Level zu gelangen.

Besonderheiten: Die Fläche mit den Backsteinen bewegt sich langsam auf den Schläger zu. Ganz vorne sind zwei Steine, die der Spieler mit dem Schläger einsammeln kann. Beim linken Stein kann der Breakout-freak weitere Backsteine abschießen. Mit dem rechten Stein bekommt sein Schläger einen Turboantrieb, so daß er den Schläger über den Bildschirm bewegen kann. Wenn er eine Kugel nicht mehr auffangen kann,

fällt sie nicht sofort ins Leere. Ganz unten am Bildschirmrand ist noch eine Reihe von Backsteinen, die die Kugel zurückprallen lassen. Es entsteht dadurch eine Lücke, und wenn die Kugel an diese Stelle gelangt, fällt sie endgültig durch.

Neben den normalen Backsteinen, die Punkte bringen, gibt es auch solche, die den

Spieler mit ansehnlichen Extras versorgen: Ein Stein sprengt große Breschen in die Barriere, bei einem anderen bekommt der Schläger neue Munition, bei einem dritten baut sich gemeinerweise die Barriere wieder auf. Ein bestimmter Backstein hält die Kugel fest, sie wird erst nach Drücken des Feuerknopfs wieder nach oben geschossen.

FAZIT

Die Grafik ist guter Durchschnitt, der Sound ebenfalls. Spaß macht das neue Breakoutspiel zwar, aber nur, wenn man nicht schon 1798 Breakoutvarianten durchgespielt hat.

Carsten Borgmeier

Titel:	Addicta Ball			
Getestet:	C64			
Umsetzungen:				
Im Test:	Preis (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Tastatur	
<input type="checkbox"/> 	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75 100
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				

Ardy the Aardvark

Ardy ist ein Ameisenbär und geht jede Nacht auf die Jagd nach den wohl-schmeckenden Ameisen-Larven.

Mit seiner Zunge versucht Ardy, die besten Happen zu ergattern. Dabei muß er sich jedoch vor den Würmern und Ameisen in acht nehmen, die den Ameisenbau bevölkern. Hin und wieder taucht eine besonders boshafte Spinne auf und versucht, Ardy zu beißen.

Ardys Zunge ist sehr lang und reicht in die hintersten Ecken des Baues. Dieser wird durch ein Labyrinth von Gängen dargestellt. Aufgabe des Spielers ist es, die Zunge des Ameisenbärs zu steuern. Wie eine Schlange folgt sie jeder Bewegung des Joysticks und saugt dabei alle Larven ein, die ihren Weg kreuzen. Berühren die Würmer oder Ameisen die Zunge von der Seite, so verliert Ardy ein Leben – also gilt es, die Zunge rechtzeitig in

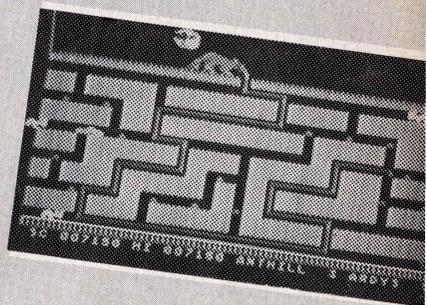
Sicherheit zu bringen, wenn Gefahr droht. Hierbei kommt der Feuerknopf zum Einsatz. Ardy ist dem Ungeziefer jedoch nicht hilflos ausgeliefert: Berührt er eine Ameise mit der Zungenspitze, so wandert sie in seinen Magen. Auch die Würmer lassen sich so vertilgen. Außerdem gibt es noch zwei Kraftpillen, mit deren Hilfe

Ardy alles Getier vom Bildschirm jagen kann. Wenn es ihm gelungen ist, alle Larven einzusammeln, begibt er sich zur Ruhe und setzt in der nächsten Nacht die Jagd an einem neuen Ameisenloch fort.

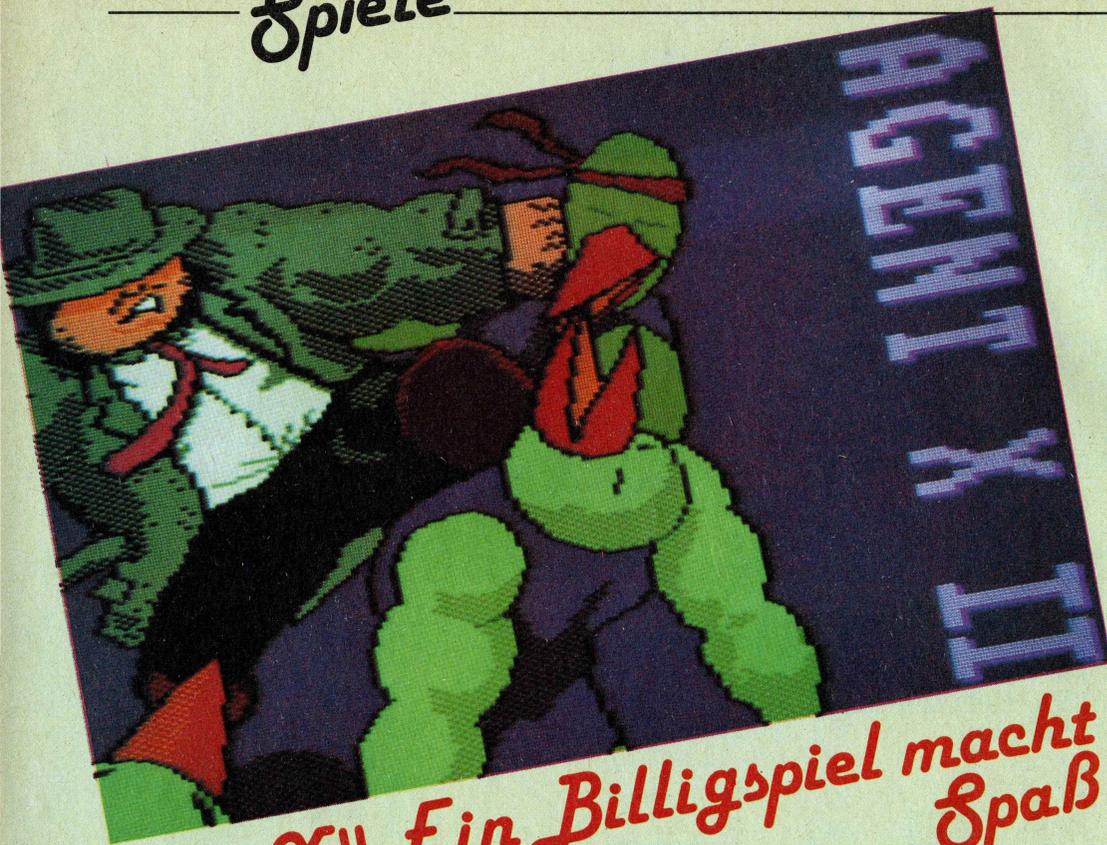
Pac-Man besitzt dieses Spiel eine völlig eigenständige Idee und lädt immer wieder zu einer Runde ein. Die Grafik des Programmes ist akzeptabel, ebenso der Sound. Trotz des zungenbrecherischen Namens: absolut empfehlenswert. C.K.

FAZIT

Das Spiel Ardy, the Aardvark ist ein Klassiker aus der Blütezeit der Arcade-Games, der auch heute noch viel Spaß bereitet. Trotz einer gewissen Ähnlichkeit zu



Titel:	Ardy the Aardvark			
Getestet:	ATARI 800XL/130XE			
Umsetzungen:				
Im Test:	Preis (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input type="checkbox"/> 	<input type="text" value="9,95"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Tastatur	
<input checked="" type="checkbox"/> 	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75 100
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				



Agent XII Ein Billigspiel macht Spaß

Vielleicht werden Sie es schwer haben, dieses Spiel zu finden. Es verbirgt sich wahrscheinlich im Wühltisch eines Kaufhauses. Für Programme unter 10 Mark betreibt kein Softwareverlag und kein Händler einen großen Aufwand. Dennoch kann so ein Kauf sich lohnen.

Wir wollen nicht allzuviel Aufhebens um Mister X machen, aber es handelt sich um einen Defender, der in ähnlicher Qualität meist teurer bezahlt werden muß. Trotzdem ist am Mastertronic-Spiel alles dran: Hauptmenü mit Tastatur- oder Joystickwahl, die Tasten können selbst belegt werden, und es finden sich mehrere Levels. Wer bereits einmal Erfolg hatte, der muß nicht immer von Anfang an spielen, sondern kann einfach das Passwort eingeben und startet beim nächsten oder übernächsten Schwierigkeitsgrad.

GRAFIK KÖNNTE NICHT BESSER SEIN

Grafisch ist Mister X einwandfrei programmiert. Mit elegant angezogenen Knien

schwebt der Meister im Raumanzug über die Szenerie und versucht, den Aliens auszuweichen oder sie abzuschießen. Vom Scrolling könnten sich die Programmierer teurerer Spiele eine Scheibe abschneiden. Die Bildverschiebungen verlaufen einwandfrei.

Dabei ist alles sehr farbig gehalten und in Einzelheiten dargestellt. Ein wenig wirkt sich solche Penibilität auf das Ablauftempo der Software aus. Bei Agent X geht

es gemächlicher zu als in anderen Weltraumabenteuern, aber immerhin tummeln sich zeitweise Massen von gegnerischen Raumschiffen auf dem Bildschirm.

VIEL SPIELSPASS TROTZ SCHLECHTEM SOUND

Der Sound läßt zu wünschen übrig. Der Käufer erwartet eine Geräuschkulisse, die wenigstens an Arcade-Maschinen erinnert. Statt dessen sind schräge Töne zu hören, die zu allem Überdruß auch noch der Zufallsgenerator auszuwählen scheint. Trotzdem macht der Feldzug des Mini-Astronauten Spaß.

Clever & Smart

Fast jeder kennt sie, die beiden Topagenten Clever & Smart vom britischen Geheimdienst. Im Auftrag ihres Chefs erledigen sie die komischsten Geheimaufträge.

Die Handlung: Der benadete Wissenschaftler Dr. Bakterius hat wieder einmal eine einfach bahnbrechende Erfindung gemacht. Dafür interessiert sich unter anderem auch die Verbrecherorganisation O.M.A., die den guten Bakterius entführt. Aber Dienst ist nun

FAZIT

Reaktionsvermögen und Übersicht sind gefragt, und das Spiel wird nicht so schnell langweilig. Den Zehner, den der Händler dafür verlangt, ist es allemal wert. Vielleicht sollte in die Tests ein neues Kriterium eingeführt werden, das Preis-/Leistungsverhältnis. Hier läge Agent X II bei 100 Prozent.

Titel:	Agent XII				
Getestet:	CPC				
Umsetzungen:					
Im Test:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9,95	<input checked="" type="checkbox"/> Tastatur	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75	100
Grafik					
Sound					
Bedienung					
Motivation					

mal Dienst, Clever & Smart werden beauftragt, Bakterius zu befreien. Aus zuverlässigen Quellen ist bekannt, daß er sich noch in der Stadt befindet.

SOFTWARE & TAGESPRESSE

In der stabilen Plastikhülle befindet sich neben der Programmdiskette und einer zweisprachigen Anleitung eine aktuelle Ausgabe der Tageszeitung "The Crimes", in die bisher bekannten Umstände der Entführung abgedruckt sind.

Vor Spielbeginn kann der Spieler zwischen drei Sprachen wählen (Englisch, Französisch und Deutsch), in welcher dann die Programmtexte gehalten sind.

GUTE GRAFIK AUS DER VOGELPERSPEKTIVE

Während des gesamten Spieles sieht man die Stadt, in welcher das Duo Infernal sein Unwesen treibt, aus der Vogelperspektive. Lediglich die Personen sind in „normaler Form“ dargestellt. Der Sound beschränkt sich, größtenteils auf ein mageres Klicken, das jedoch nicht weiter auffällt. Die Häuser, Figuren und Gegenstände sind alle sehr sauber und detailliert gestaltet. Die Figuren gleichen ihren Comic-Brüdern aufs Haar.

SCHNECKENRENNEN UND CHINA-RESTAURANT

Um ihren Auftrag ausführen zu können, müssen Clever & Smart natürlich auch et-



was essen, um bei Kräften zu bleiben. Dafür gibt's das China-Restaurant. Aber anpassen, daß sie sich nicht überfressen! In einer großen Stadt wie dieser gibt es selbstverständlich auch genügend Orte, um sich mal kurz von der anstrengenden Arbeit zu erholen. Neben Bars und Nachtclubs existiert sogar eine Schneckenrennbahn, wo die Beiden ihre sauer verdiente Barschaft verwetten können. Es gibt auch Gelegenheiten, um wieder zu Geld zu kommen: Da ein Antrag auf Gehaltserhöhung von vornherein aussichtslos ist, müssen sie sich eben anderer Mittel bedienen. Sie stolchen einfach eine Weile in der Stadt herum. Dabei können sie eine ganze Menge nützlicher Gegenstände wie Mister L's Scheckheft finden. Mit diesem geht das Duo zur Bank und fälscht dort die Unterschrift des Chefs. Klappt alles, ist es um et-

liche Mark reicher. Wenn es jedoch Pech hat, fliegt einfach raus.

Es geht eben zu wie im richtigen Leben: man darf sich nicht erwischen lassen. Haben die Zwei von den einträglichen Straßen genug, dann die Suche nach Bakterius auch im Untergrund fortsetzen. Auch hier gibt es wieder viele Features wie etwa das Anzapfen von Telefonleitungen.

FAZIT

Alles in allem kann man Clever & Smart als gelungen bezeichnen. Allein durch die nette Spielidee ist die Motivation relativ hoch, wozu auch die gute Grafik ihren Teil beiträgt. Ein Spiel, das in keiner Programmsammlung fehlen sollte. **TB**

Titel:	Clever & Smart				
Getestet:	Schneider CPC				
Umsetzungen:	C64, Atari ST, Amiga, Spectrum				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick		
	<input type="checkbox"/> 	<input type="text" value="49.95"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Tastatur		
		<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/> Maus		
Wertung	0	25	50	75	100
Grafik					
Sound					
Bedienung					
Motivation					

Rasante 3-D-Action

Gauntlet heißt das Zauberwort für C64-, Spectrum- und Amstrad-Freaks, wenn sie an ein tolles Labyrinthspiel denken, bei dem die Programmierer manchmal über 20 Sprites auf einem Bildschirm untergebracht haben.

Zwei Spieler könnten gleichzeitig an diesem Meisterwerk der Computerspiele teilnehmen. Da müssen Schätze eingesammelt, Schlüssel für verborgene Räume gefunden und reihenweise Geister und Dämonen abgeschossen werden.

Warum U.S. Gold das Superpiel nicht für den Amiga umgesetzt hat, weiß niemand. Das animierte das Gütersloher Softwarehaus Rainbow Arts, eine Amiga-variante von Gauntlet zu veröffentlichen. Da man kein Geld für teure Lizenzen ausgeben wollte, hieß das neue Labyrinthspiel Garrison.

Andreas Hommel, der Programmierer des inzwischen meistverkauften Amigaprogramms in Deutschland, war wie Geschäftsführer Marc Ullrich über den großen Erfolg überrascht. Seit kurzem ist bereits der zweite Teil auf dem Markt.

Damit sich Garrison ein wenig von Gauntlet abhebt, hat man sich noch schnell eine Hintergrundstory ausgedacht, und fertig war die Version für den Amiga. Die Grafiken und Sounds sind besser, als es das Programmierer-Team von U.S. Gold

auf dem Amiga wohl niemals zustande gebracht hätte.

Die Hintergrundstory: Die äußerst beliebte Prinzessin Angelique ist plötzlich sehr krank geworden. Nur das Wunderkraut eines finsternen Magiers kann sie noch retten. Sie müssen sich auf den Weg machen, um es ihr zu besorgen. Außer Ihnen versuchen es noch vier andere Helden, die verschiedene Kampfeigenschaften besitzen. Diese sind besonders wichtig, da es in der Garrison-Welt nur so von Monstern und Dämonen wimmelt. 128 Räume eines riesigen Schlosses müssen Sie unbeschadet durchreisen. Dabei sollen Sie alle nützlichen Gegenstände einsammeln, die im Labyrinth zu finden sind. Den Objekten und Kreaturen, die Ihnen

gefährlich werden könnten, müssen Sie ausweichen, sonst verlieren Sie zu viele Ihrer wertvollen Health-Punkte.

Mit den Funktionstasten können Sie alle Helden ins Spiel schicken. Zwei Spieler können gleichzeitig spielen und so das Ziel schneller erreichen. Die Helden müssen gemeinsam den Ausgang (Exit) zum nächsten Level finden. In jedem Labyrinth gibt es zahlreiche Hindernisse: Mauern, die sich um die Spielfigur herum bauen und sie für kurze Zeit gefangen halten, Felder, auf denen sie Energie verliert, und Hunderte von Monstern. Sie können mit einem magischen Trank alle Monster auf dem Bildschirm wegzubern, essen und trinken, um die Energie aufzubessern

und Schlüssel einsammeln, um in versperren Kammern Schätze zu finden.

FAZIT

Das Spiel ist in der Vogelperspektive dargestellt. Grafik und Sound sind tadellos. Das Scrolling wurde von einem Meister seines Fachs programmiert. Die Grafik ist nicht nur hübsch bunt, sondern auch angenehm schnell.

Spaß macht Garrison; das merkt jeder, der es schon einmal gespielt hat. Die Motivation ist in unserer Bewertung sehr hoch ausgefallen, da wir der Auffassung sind, daß Garrison durch seine 128 verschiedenen Level eine große Herausforderung bleibt.

Titel:	Garrison			
Getestet:	Amiga			
Umsetzungen:				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 	Preis (DM):	<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input checked="" type="checkbox"/> 		<input type="text" value="K.A."/>	<input type="checkbox"/> Tastatur	
<input type="checkbox"/> 		<input type="text" value=""/>	<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75 100
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				

Cosmic Junnels

Spieler mit vier verschiedenen Aster-Oiden. Ziel ist es, von jedem dieser Mini-Planeten

Goldbarren zu bergen und diese zurück nach Hause zu bringen.

Das Spiel verfügt über vier Bildschirme, die der Spieler der Reihe nach durchqueren muß.

Vier Hyperwarp-Tunnel verbinden die Heimat-Basis des

Die Aufgabe im ersten Bildschirm ist noch ziemlich einfach: Der Spieler startet mit seinem Raumschiff und

fliegt zu einem der vier Tunnel-Symbole. Wenn er eines berührt hat, so gelangt er in den zweiten Bildschirm. In diesem wird der Flug durch den Hyperwarp-Tunnel dargestellt. Während dieser Zeit muß der Spieler versuchen, möglichst viele gegnerische

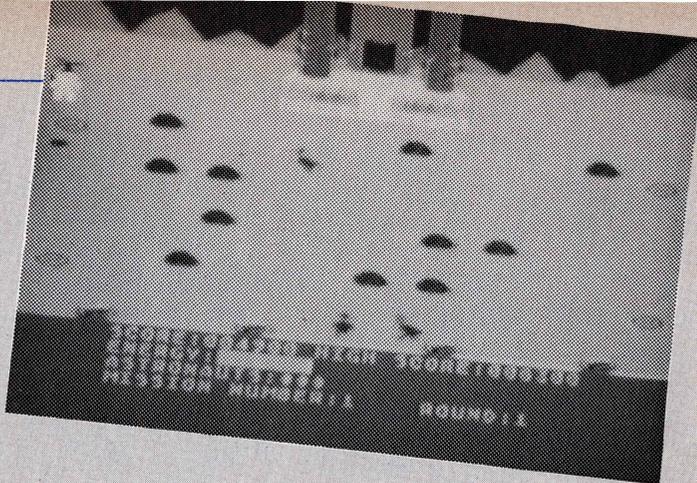
Weltraum-Minen zu zerstören. Der Tunnel rast, perspektivisch dargestellt, am Spieler vorbei. Nach 25 Sekunden ist das Ziel erreicht. Im dritten Screen gilt es, das Raumschiff sicher zu landen. Dabei muß sich der Spieler vor feindlichen Raketenwerfern in acht nehmen. Ist die Landung geglückt, so geht's im vierten Bildschirm daran, die Goldbarren einzusammeln.

Im Hintergrund der Grafik ist das Raumschiff zu erkennen, aus dem ein Astronaut aussteigt, um seine Arbeit zu erledigen. Die vier Goldbarren liegen am vorderen Bildschirm-Rand. Auf dem Weg dorthin sollte sich der Spieler vor den verschiedenen Kreaturen hüten, die auf diesem Asteroiden ihr Unwesen treiben – eine Behinderung ist tödlich.

Die Steuerung des Spieles ist sehr gut und bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Die Grafik von Cosmic Tunnels ist ziemlich einfach.

FAZIT

Das Spiel Cosmic Tunnels hat schon ein paar Jahre auf



dem Buckel, trotzdem ist es kein alter Hut. Zugeben, die Grafik hätte ohne großen Aufwand besser gestaltet werden können, aber

der abwechslungsreiche Ablauf entschädigt den Spieler umso mehr. Auf dieses Spiel trifft der Begriff Golden Oldie zu. C.K.

Titel:	Cosmic Tunnel			
Getestet:	ATARI AAAHL/130XE			
Umsetzungen:				
Im Test:	Preis (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9,95	<input type="checkbox"/> Tastatur	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> Maus	
Wertung	0	25	50	75 100
Grafik				
Sound				
Bedienung				
Motivation				

Guild of Thieves

Den großen Sprung nach vorn taten die Entwickler der Firma Rainbird mit dem bekannten Adventure The Pawn. Dieses Game war 1986 wohl die größte Neuentdeckung auf dem Adventure-Markt. The Pawn, mit seiner unglaublich schönen Grafik und dem starken Parser, war monatelang das Adventure schlechthin auf dem Computer-Markt. The Guild of Thieves heißt der Nachfolger.

Dieses Adventure ist ein bißchen ausgereifter als sein Vorgänger. Es ist in englischer Sprache geschrieben. Der User sollte ein Maß an Schulwissen mitbringen. Aber keine Angst, zur Not tut's intensives Nachschlagen in den Dictionaries auch. The Guild of Thieves wird in einer ansprechenden Verpackung geliefert. Bei der neuesten Ausgabe ist eine deutschsprachige Anleitung beigelegt. Weitere Tips und allgemeine Informationen zur Aufgabe findet der Spieler im Magazin "What

Burglar". Diese 40seitige Beilage stellt die wohl wichtigste Lösungshilfe dar.

WIE WERDEN SIE EIN ERFOLGREICHER DIEB?

Die Aufgabe des Spielers ist es, ein erfolgreicher Dieb zu werden. Wenn die zahlreichen Hürden der Aufnahmeprüfung bewältigt sind, wird er in die altherwürdige Gilde der Diebe aufgenommen.

Bis dahin ist es ein weiter Weg. Das Adventure ist sowohl auf einem Monochrom- als auch auf einem Farb-Monitor lauffähig. Ein Beispiel, das Schule machen sollte. Natürlich gewinnt die Grafik in Verbindung mit einem Farbmonitor vieles an Reiz. Für die Aufgabenlösung ist dies unerheblich. Die Ausgabe von Text und Grafik kann beeinflußt werden. Unter dem Menüpunkt TEXT läßt sich die Textausgabe verändern.

Der User kann zwischen

VIELE OPTIONEN

Normal, Brief oder Verbose wählen. Dies geschieht selbstverständlich unter Drop-Down-Menüs mit der Maus. Die Grafik stellt alles in den Schatten: Es kann zwischen drei verschiedenen Ausgabeformen auf dem Bildschirm ausgewählt werden. Mit den Einstellungen

Stipple, Freehand oder Dither ist für jeden Geschmack etwas vorhanden. Ein Bild kann auf die ein-

GRAFIK-DARSTELLUNG VERÄNDERN

fachste Weise wie ein Rollo über den Screen gezogen werden. Bei gedrückter rechter Maustaste kann der Spieler so die Grafik verkleinern oder vergrößern. Je nach Wunsch wird die Schrift groß, mittel oder klein dargestellt. Damit ist beim Bildschirmaufbau vieles dem individuellen Geschmack überlassen.

Will der Spieler sich fortbewegen, so kann er die gewünschten Richtungen in voller Länge, oder wie üblich, abgekürzt eingeben. Der Parser von The Guild of Thieves ist eigentlich nur mit den Hochklasse-Parasern mit den Hochklasse-Parasern der Firma Infocom zu vergleichen.

DER PARSER

Ein Leser aus Duisburg berichtete der Redaktion, daß er nach einigem Herumprobieren Fehler im Parser von The Guild of Thieves entdeckt habe. Dies schmälert aber die Leistung des Parsers nur wenig. Insgesamt gesehen ist er sicher im oberen Drittel der besten zehn anzusiedeln. Sätze wie: "Drink all that is on the tray except the gentleman's drink" werden mühelos verstanden und abgearbeitet. Das Spiel versteht viele Wörter, mit denen der User mitteilt, was er möchte. Stehen beispielsweise verschiedene Gläser

WELCHES GLAS DARF'S DENN SEIN?

auf dem Tresen und der Abenteurer sagt: "Get glass", so fragt das Programm: "Which one? The beer glass, the sherry glass or the wine glass". Nun hat der User die Möglichkeit, seinen Wunsch noch einmal zu differenzieren. Mit der Eingabe "The wine glass" kann er die richtige Auswahl treffen. Dieses Nachfragen bieten unseres Wissen sonst nur die Infocom-Adventures. Der Parser versteht also selbst komplizierte Sätze.

EINFACHE KOMMANDOS UND KOMPLIZIERTE SÄTZE

Aber auch die simpelsten Ein-Wort-Ausdrücke werden vom Parser erkannt. Dies erspart dem werden Dieb oft lästige Tipparbeit und der Fantasie sind kaum Grenzen gesetzt. The Guild of

Thieves bietet dem Adventurer eine Grafik der Son-

GRAFIK DER SONDERKLASSE

derklasse. Die Bilder sind sehr schön und vermitteln die Atmosphäre, die für Adventures so wichtig ist. Im Laufe des Spiels werden bis zu 31 Bilder in den Arbeitsspeicher geladen. Durch die Möglichkeit, ihre Größe zu verändern oder variabel darzustellen bleibt es dem User überlassen, wieviel von

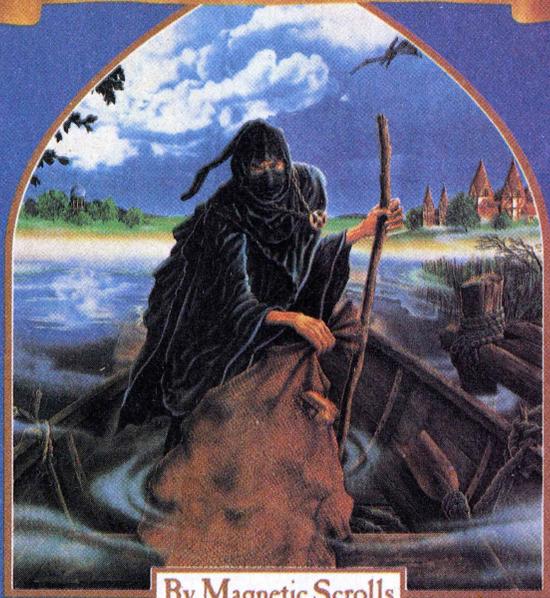
VARIABLE BILDSCHIRMDARSTELLUNG

dem jeweils aktuellen Bild er sehen will, er kann die Grafik auch völlig abschalten. Wer einen Monochrom-Monitor benützt, muß sich bei den verschiedenen Bildern die günstigste Grafik-Ausgabeform anwählen. In den meisten Fällen ist diese auch im Monochrom-Modus recht ordentlich. Sie ist mit ein Grund für den Erfolg dieses Adventures.

SPEZIALBEFEHLE

The Guild of Thieves kennt einige Spezialbefehle, die den Umgang mit dem Programm erleichtern. Mit Again wird der letzte eingetippte Befehl wiederholt. Das Kommando Exits zeigt dem Spieler sämtliche begehbare Richtungen an. So behält er jederzeit den Überblick der vorhandenen Ausgänge. Mit Score wird der aktuelle Punktestand abgefragt. Restart bringt den Abenteurer wieder an die Ausgangsposition des Spiels zurück.

The GUILD of THIEVES



FAZIT

The Guild of Thieves kann uneingeschränkt für jede Softwaresammlung empfohlen werden. Durch den star-

ken Parser und die ansprechende Grafik bleibt dieses Spiel sicher eine lange Zeit die Nummer 1 unter den aktuellen Adventures. Wir sind schon, gespannt auf den Nachfolger von The Guild of Thieves.

Borrowed Time

Borrowed Time führt den Abenteurer in das Verbrecher-Milieu der goldenen 30er Jahre.

Vor geraumer Zeit erschien für die Commodore Computer das Kriminaladventure Borrowed Time. Dieses Adventure fand bei den Usern großen Anklang. Seit kurzer Zeit gibt es eine Atari ST-Version.

mittags-Büroschlaf hält, klingelt das Telefon. Als Sam abhebt, ertönt eine

EINE STIMME WARNT VOR EINEM MORD

AUF GANOVENJAGD

Die Story: Sie sind ein recht erfolgreicher Privatdetektiv namens Sam und haben nach Ansicht einiger zwielichtigen Typen zu viele Ganoven hinter Gitter gebracht. Deshalb beschloß ein großes Gangster-Syndikat, daß Sie nie wieder jemanden hinter Gitter bringen werden. Der Held der Geschichte sitzt zu Beginn hinter seinem Schreibtisch. Als er gerade seinen Nach-

raue Stimme, die im schönsten Slang erklärt, daß er nicht mehr lange zu leben habe. Kurz darauf wird die Leitung unterbrochen. Ab hier ist die Kombinationsgabe des Spielers gefragt. Ein Mann mit diesem Job ist ja allerhand gewöhnt und schert sich deshalb nicht besonders um den Anruf. Verläßt der Detektiv allerdings das Büro, merkt er schnell, daß diese telefonische Warnung ernst gemeint war. Auf Schritt und Tritt wird er von drei finsternen

Gestalten verfolgt. Jetzt gibt es bei Borrowed Time das erste Mal was zu denken. Die Halunken verfolgen den Spieler sehr hartnäckig und sind nicht so leicht abzu-

FINSTERE GESTALTEN VERFOLGEN DEN SPIELER

schütteln. Sam hat zwar eine Waffe, die aber in diesem Fall nicht viel hilft. Schnelles Flüchten ist hier der beste Ausweg aus dem Dilemma. Die Hauptaufgabe des Abenteurers ist es nun, in die Figur des Privatdetektives Sam zu schlüpfen, die Drahtzieher der schrecklichen Verschwörung zu finden und unschädlich zu machen.

Eine Besonderheit an Borrowed Time ist, daß die meisten Eingaben auch mit der Maus getätigt werden können. So werden Anweisungen wie Look, Examine

VIELE KOMMANDOS MIT DER MAUS ERREICHBAR

oder Go mit der Maus angeklickt. Natürlich besteht auch die Möglichkeit, die Kommandos über Tastatur einzugeben. Der Parser ist nicht so leistungsfähig wie bei The Guild of the Thieves, was bei Borrowed Time aber durch die witzige Handlung aufgefangen wird. Der Parser versteht längere Sätze und der Spieler ist nicht auf Kurzbefehle angewiesen.

Borrowed Time wartet mit einer guten farbenfrohen und teilweise an Cartoons angelehnten Grafik auf. Zu jeder Szene wurde ein Bild

erstellt. Der ST muß aller-

dings jedes Bild gesondert laden, was schon ein bißchen nerven kann. Bei den Hardware-Möglichkeiten des Atari ST ist dies unverständlich.

Die Grafiken sind sehr gut gelungen und versetzen den Spieler plastisch in die Verbrechenerszene von Chicago. Manchmal werden die Grafi-

ANIMIERTE GRAFIKEN

ken auch animiert dargestellt, was dem Spielwitz zugute kommt. Die Bedienung des Games ist komfortabel. Will der User wissen, welche Gegenstände er bei sich trägt, muß er dies nicht mit einem obligatorischen INVENTORY-Befehl abfragen, sondern die Informationen sind kontinuierlich auf dem Bildschirm dargestellt.

Will der Detektiv einen der Gegenstände benutzen, so wird das mitgeführte Ding mit der Maus ausgewählt.

Borrowed Time ist nicht schwer zu lösen und für Adventure-Einsteiger nahezu ideal. Mit ein bißchen Kombinationsvermögen und logischen Denken bekommt der Spieler immer wieder seine kleinen Erfolgserlebnisse. Weiß der Abenteurer nicht mehr weiter, kann der Rechner um Rat gefragt werden. Je nach Spielstand

DAS PROGRAMM BIETET EINIGE HILFEN

liefert der Parser verschiedene Hilfen zur Lösung. Trotzdem ist das Spiel nicht so einfach, daß nicht auch Adventure-Freaks etwas zu

knabbern hätten. Durch die Grafiksequenzen und den relativ niedrigen Schwierigkeitsgrad wird der Spielwitz und die Spannung während des gesamten Games auf Niveau gehalten.

FAZIT

Borrowed Time wäre ein ganz normales Adventure ohne besondere Eigenschaften – wenn die komfortable Bedienung, die Grafik und vor allem die herausragende Handlung nicht wären. Durch diese Elemente wurde aus einem „ganz normalen“ Adventure ein bestechendes Spiel. Auch dieses Adventure liegt in englischer Sprache vor. Immer wieder sickert eine gehörige Portion Ironie durch, für die der User den Programmierern dankbar sein wird.



Titel:	The Guild of Thieves/ Ruf Ganovenjagd				
Getestet:	ATARI ST				
Umsetzungen:	CPC, AMIGA				
Im Test:	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Preis (DM):	<input type="checkbox"/>	Joystick	
		<input type="text" value="K.R."/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tastatur	
		<input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Maus	
Wertung	0	25	50	75	100
Grafik					
Sound					
Bedienung					
Motivation					

Out Run

Auf die Konvertierung des Automaten-Superhits Out Run haben die Spielefreaks lange gewartet. Nun ist es endlich soweit. Das beste Autorennen aus der Spielhalle ist außer für Amstrad und Atari ST auch für den C64 zu haben. Dem Programm liegt neben dem Datenträger auch noch ein Audio-Tape bei, auf dem der Original-Automaten-Sound aufgezeichnet wurde. So soll die Spielhallenatmosphäre auch im vertrauten Heim nachvollziehbar sein.

Auf fünf Kursen können Sie mit Ihrer Freundin in Ihrem neuen Ferrari herumdüsen und die Gegend unsicher machen. Die Rennpisten Vine Gard, Death Valley, Desolation Hill, Autobahn und Lakeville unterscheiden sich grafisch nicht voneinander.

Lediglich die Anordnung der Hindernisse und Kurven variiert. Dem hübschen Mädchen auf dem Beifahrersitz möchten Sie zeigen, was unter der Motorhaube steckt.

Bevor das Rennen losgeht, suchen Sie erst einmal heiße Rhythmen im Autoradio. In dem Gebiet gibt es drei Radiostationen. Eine hat Sendepause, eine andere spielt die in den Popcharts sehr beliebte Splash Wave, und ein dritter Sender dudelt die ganze Zeit die Magical Sound Shover. Wenn Sie einen Sender gewählt haben, hören Sie die heißen Klänge schon über den Monitorlautsprecher. Der Sound, der schon in der Automatenversion und dann auf dem Audiotape zu hören war, wurde hervorragend für den C64 umgesetzt.

Der Ferrari steht an der Startampel. Rot, gelb, grün und los! Joystick nach vorne ziehen, die Reifen quietschen, und der Wagen saust

los. 110 Stundenkilometer, 120, 150, 170. Nun müssen Sie mit dem Feuerknopf in den zweiten Gang schalten. Sie holen das letzte aus dem roten Edelgefährt heraus. 294 Stundenkilometer haben Sie schon erreicht. Die Höchstgeschwindigkeit müssen Sie beibehalten, sonst verlieren Sie den Kampf gegen die Zeit.

Jeder Kurs besteht aus mehreren Abschnitten. Für den ersten haben Sie genau 75 Sekunden. Sie rasen an Bäumen, Felsen, Büschen, Häusern und Zuschauern vorbei. Die Kurven sind am gefährlichsten. Sie sollten von ersten in den zweiten Gang schalten oder den Joystick zurückziehen, um scharf abzubremesen. Auf diese Weise werden Sie nicht dauernd aus den Kurven getragen und bauen Unfälle. Das kostet nur wertvolle Zeit.

Es gibt zwei hübsch animier-

te Unfallszenen: Wenn Sie mit geringer Geschwindigkeit gegen ein Hindernis am Straßenrand fahren, prallt das Fahrzeug dagegen, die Freundin macht hektische Gesten und zeigt böse auf den unglücklichen Fahrer.

Rasen Sie mit hoher Geschwindigkeit dagegen, überschlägt sich die Karre, Fahrer und Freundin werden herausgeschleudert. Das niedliche Mädchen schimpft und zeigt auf den Freund, der schließlich an allem Schuld hat.

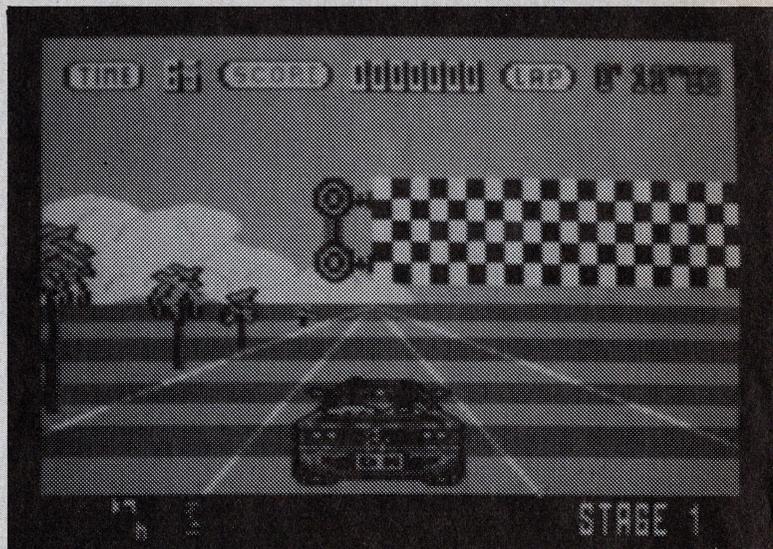
Natürlich können Sie in diesem rasanten Autorennen auch andere Fahrzeuge überholen. Vom VW Käfer bis zum Triumph wird Ihnen alles geboten. Der Grafikaufbau von Out Run ist sehr schnell. Sie fahren einen Hügel hinauf und rasen ihn sofort wieder hinunter, und das alles in 3D-Darstellung. Dies geht

leider auf Kosten der grafischen Elemente an den Pistenseiten, die beim Automaten für eine realistische Atmosphäre sorgen. Die Häuser sehen aus wie Bauklötze, und die Zuschauer haben mit Porzellanfiguren mehr Ähnlichkeit als mit Menschen.

FAZIT

Am Sound gibt es überhaupt nichts auszusetzen. Das Musikstück Magical Sound Shover klingt vorzüglich und trägt bestens zur rasanten Rennatmosphäre bei. Spaß macht Out Run allemal. Ich fürchte nur, daß die Motivation stark nachläßt, wenn alle Kurse durchgespielt sind, und das geht relativ fix.

Carsten Borgmeier



Titel:	Out Run				
Getestet:	C64				
Umsetzungen:	Schneider, Spektrum, ST				
Im Test:	<input checked="" type="checkbox"/> 		Prels (DM):		<input checked="" type="checkbox"/> Joystick
	<input type="checkbox"/> 		39,95		<input type="checkbox"/> Tastatur
	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/> Maus
Wertung	0	25	50	75	100
Grafik					
Sound					
Bedienung					
Motivation					

Branding Iron

Hallo, Liebe Spielefreaks und Joystickartisten! Willkommen zur dritten Ausgabe der Player's Pages, den Seiten für die Spieler. Da wir nach wie vor auf Ihre Mitarbeit angewiesen sind, möchten wir hiermit nochmals dazu aufrufen, uns Pokes, Tips, Lösungen, Karten und natürlich auch Fragen zu jedem x-beliebigen Spiel für den CPC und den PC zu schicken! Nicht vergessen: Es gibt jeden Monat ein Originalspiel zu gewinnen! Also, Freunde, an die Arbeit. Es gibt viel zu tun – POKEN wir's an!

SORCERY

Zunächst einmal ein beliebter Oldie: Sorcery. Die gefangenen Zauberlehrlinge zu finden, ist kein Problem. Aber wie sie zu befreien sind, weiß niemand. Deshalb hier die Objekte, mit denen die Käfige geöffnet werden:

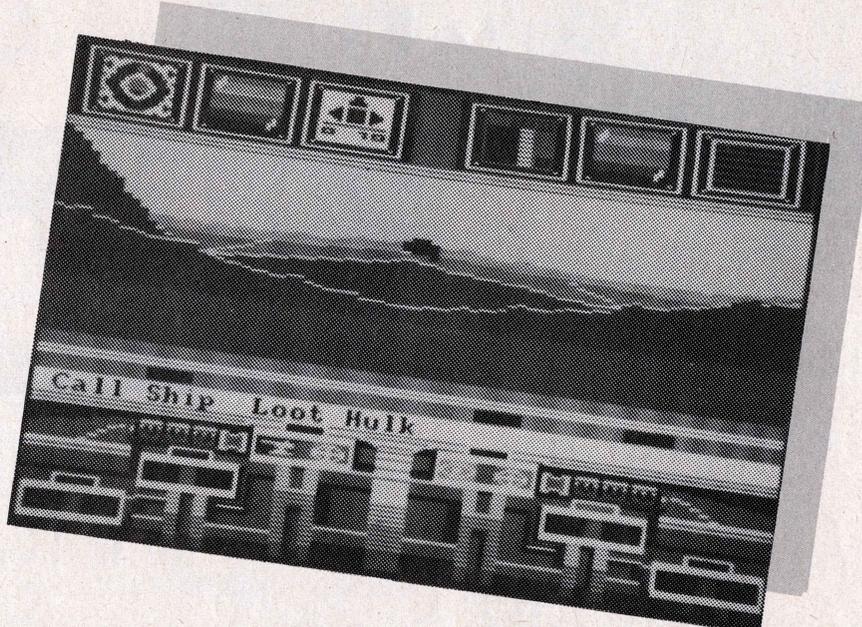
- In the Strongroom : Jewelled Crown
- In the Dungeons : Magic Scroll
- In the Tunnel : Magic Wand
- Above the Château : Spell Book
- In the Château : Golden Chalice
- In the Wastelands : Goblet of Wine
- In the Palace : Little Lyre
- At the Stonehege : Sorcerers Moon

Die Jewelled Crown sollte in den zweiten Teil mitgenommen werden, da sie dort zu einem vierten Herz (Golden Heart) wird, mit welchem der Necromancer besiegt werden kann.

BOULDER DASH

Es gibt Spiele, die man immer wieder aus der Schublade hervorholt. Dazu gehört Boulder Dash. Um bei diesem Programm unendlich viele Leben zu erhalten, bedienen Sie sich am besten des folgenden Programms:

```
10 REM *** Boulder Dash Poke
20 openout "id":memory &1FF
30 load "!boulder.bin": for a=
&1B80 to &1B 82:poke a,
&00:next a:call &1F52
```



Sollte die Meldung "Memory full in 20" erscheinen, müssen Sie das Programm im Direktmodus eingeben.

GAUNTLET

Eine Partie Gauntlet macht immer wieder Spaß. Mit einem Poke für unendliche Leben wirds noch lustiger: POKE &3BED, &00

GALACTIC PLAGUE

Hier gelangt durch einfaches Drücken der Taste "R" in den nächsten Level, sowohl bei der Kassetten- als auch bei der Diskettenversion.

ROGUE TROOPER

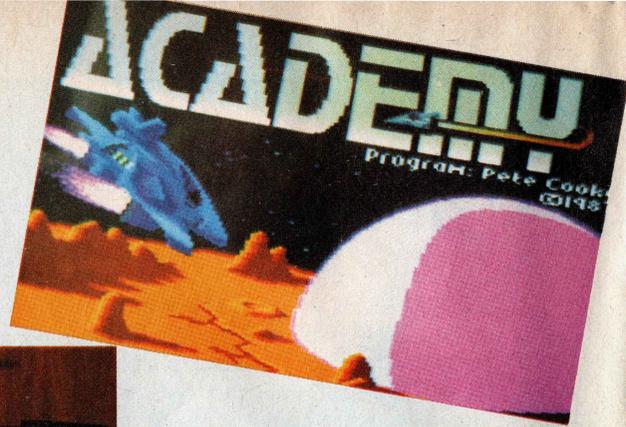
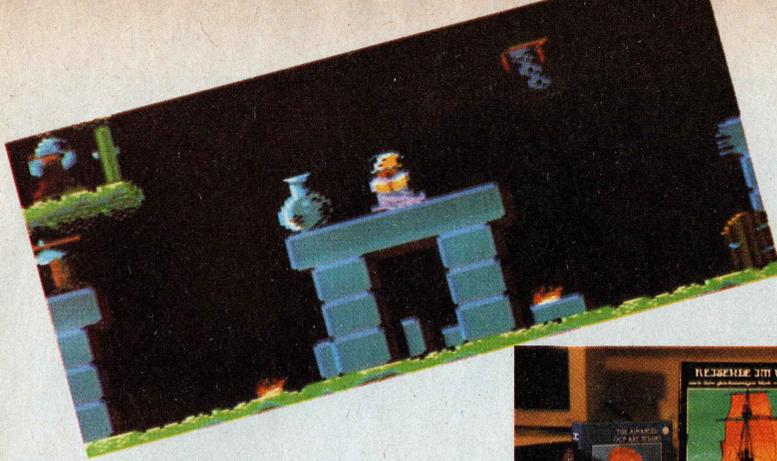
Ein kleines Programm für die Fans von Rogue Trooper: Es lädt erst das Programm CODE.BIN und POKED ein bißchen herum. Danach wird es wieder abgespeichert und später automatisch vom Lader geladen. Meines Wissens läuft es nur auf Kassette. Wenn jemand feststellt, daß es auch auf Disk funktioniert, dann möge er uns bitte schreiben.

```
10 REM *** ROGUE TROOPER
POKER ***
20 REM *** (C) by (TB) 1988 ***
30 OPENOUT"d": MEMORY &8FF:
LOAD"CODE.BIN"
40 FOR a=&900 TO &914:READ a$
50 POKE a,VAL ("&" + a$):NEXT:
CALL &900
54 PRINT"(TASTE)":CALL &BB18
55 SAVE"code.bin",b,&1000,
&9300,&0
60 DATA 01, C1, 2E, 3E, 00, 02, 01,
22, 1B
70 DATA 3E, 00, 02, 01, 51, 1B, 3E,
00, 02
80 DATA C9, 00, 00
```

BOMB JACK

Hier ein POKE-Programm für das Hauptprogramm von Bombjack. Es wird geladen, gePOKEd und gestartet.

```
10 REM ))) Bombjack + Poke (((
20 REM ))) Schneider CPC-Welt (((
30 REM ))) Players Pages (TB) (((
40 MEMORY 4999:LOAD"!bjcode",
6000
50 FOR a=5000 TO 5008:READ byte
60 POKE a,byte:NEXT:CALL 5000
65 FOR f=0 TO 15:READ c:INK f,
c:NEXT
66 CALL 5000
70 DATA &01, &FD, &19, &3E, &00,
&02
80 DATA &CD' &70, &17
90 DATA 1,0,26,8,24,13,11,6,15,16,
5,2,6
95 DATA 3,20,10
```



SAMANTHA FOX STRIP POKER

Kleines Programm, großer Effekt: Es erzeugt ein Binärfile namens "SAMSTRIP.BIN" und speichert dieses auf Diskette ab. Schon am Filenamen erkennen Sie, worum es sich handelt: Samantha Fox Strip Poker. Eine kleine Einschränkung vorweg: Die Wanze funktioniert bisher nur bei der Diskettenversion, bei Kassette stürzt der CPC erbarmungslos ab. Samantha wird folgendermaßen geladen: OPENOUT"d":MEMORY &1FF:LOAD" SAMANTHA.PGM":LOAD"SAMSTRIP. BIN", &A300. Nun wird die Wanze mit "call &a300" zum Leben erweckt, was für Samantha schlimme Folgen hat.

Es beginnt relativ harmlos: Auf dem Monitor erscheint eine Kolonne Steuerzeichen, die aber nichts zu sagen haben. Drücken Sie bitte lediglich eine beliebige Taste. Dann geht's aber los: Es wird auf Mode 2 umgeschaltet, der Bildschirm wird invertiert und Sie kommen ohne große POKerei in den Genuß von "Sam". Von nun an verliert sie mit jedem Tastendruck ein paar Klamotten. Nach fünf Bildern beginnt das Spektakel von Neuem. Zur Verbesserung des optischen Eindrucks können Sie vor dem Aufruf der Wanze noch "border 24" eingeben. In der abgedruckten Version läuft das Programm nur auf dem CPC464, eine Adaption für die großen Brüder ist aber in Vorbereitung.

```
10 REM ++++++
20 REM + SAMSTRIP.BIN - kleines
30 REM + Pokeprogramm zu Samfox-
40 REM + Poker Schneider CPC-Welt
50 REM + by (TB) ++++++
100 DATA 5B,54,41,53,54,45,5D,20,
601
110 DATA 7A,75,72,20,53,61,6D,2D,
719
```

```
120 DATA 46,6F,78,2D,53,68,6F,77,
763
130 DATA 06,19,21,00,52,7E,CD,5A,
567
140 DATA BB,23,10,F9,CD,18,BB,
01,
904
150 DATA 19,42,3E,C3,02,01,1A,42,
443
160 DATA 3E,06,02,01,1B,42,3E,BB,
413
170 DATA 02,01,66,22,3E,C9,02,3E,
466
180 DATA 02,CD,0E,BC,CD,57,22,
190 DATA 44,A3,00,00,00,00,00,
231
```

```
200 MEMORY &A300-1
210 adr=&A2FF
220 FOR a=1 TO 10
230 FOR b=1 TO 8
240 READ byte$:byte=VAL("&"
+byte$)
250 adr=adr+1:check=check+byte
260 POKE adr,byte:NEXT b
270 READ checksum
280 IF checksum () check THEN
PRINT" Dataer ror in ";a*10:
stop
290 check=0:NEXT a
300 SAVE"samstrip.bin",b,&A300,
&4A, &00
```

JET SET WILLY II

Für das erste Jump- & Run-Spiel Manic Miner wurden schon unzählige POKES veröffentlicht, auch für den Nachfolger Jet Set Willy. POKES für die Fortsetzung Jet Set Willy 2 sucht man jedoch vergeblich. Nun, Schneider CPC-Welt will diesem Übel in den Players Pages ein Ende bereiten: Folgender POKE ist vor dem letzten Call im Basic-Lader einzusetzen: POKE &82A8,&00. Nun stehen unendlich viele Willies zur Verfügung!

WER WEISS MEHR?

Wer kennt einen POKE zu Arkanoid?

Wie komme ich bei Nemesis durch die achte Stufe? Gibt es irgendwelche Tricks zu High Frontier oder Koronis Rift? Wer kennt die Lösung zu Sidewalk von Infogrames?

WICHTIGER NACHTRAG:

Viele Leser haben versucht, das "ü" beim Fairlight-POKE (Heft 1/88) über die Tastatur einzugeben. Dies muß allerdings durch "ue" geschehen.

WIE BINDE ICH POKES EIN?

Eine Frage, die uns immer wieder gestellt wird, ist: Wie baue ich die von Ihnen veröffentlichten POKES und Ersatzlader in das eigentliche Programm ein? Die Antwort: Sind komplette Programmlistings abgedruckt, zum Beispiel Boulder Dash Poker, dann müssen Sie diese abtippen und auf der selben Kassette/Diskette abspeichern, auf der sich auch das zu POKEnde Programm befindet. Das hat in der Regel einen Lader, der die einzelnen Files lädt und aufruft, etwa DISC.BAS oder DISC.BIN. Künftig muß nicht dieser, sondern der abgetippte Lader gestartet werden, mit RUN" BOULPOKE.BAS". Er erledigt dann die gleichen Aufgaben wie der richtige Lader.

Die einzelnen angegebenen POKES müssen im BASIC-Lader des zu POKEnden Programms vor dem letzten Call eingebaut werden, etwa wird Zeile 100 CALL &A000 zu Zeile 100 POKE (adr), (wert):CALL &A000.

Manchmal ist es notwendig, das entsprechende Hauptprogramm erst durch MEMORY Startadresse-1: LOAD"(name)" zu laden. Danach wird gePOKed und mit CALL Startadresse gestartet. TB

PROGRAMMSERVICE

Hiermit bestelle ich in Kenntnis Ihrer Verkaufsbedingungen die Listings dieses Heftes auf

Kassette **3/88** (20 DM) Diskette **3/88** (25)

Ich zahle:

Zutreffendes bitte ankreuzen!

per beigefügtem Scheck () Bar ()

Gegen Bankabbuchung am Versandtag ()

Meine Bank (mit Ortsname) _____ **3/88**

Meine Kontonummer _____

Meine Bankleitzahl _____ (steht auf jedem Bankauszug) _____

Vorname _____ Nachname _____

Str./Nr. _____ Plz./Ort _____

Verkaufsbedingungen: Lieferung nur gegen Vorkasse oder Bankabbuchung. Keine Nachnahme. Umtausch bei Nichtfunktionieren.

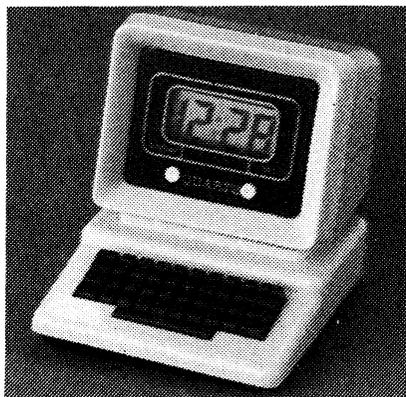
Unterschrift _____

Bitte ausschneiden und einsenden an

**COMODORE WELT
KASSETTENSERVICE 3/88
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM**

LESER WERBEN LESER

GEWINNEN SIE EINE COMPUTER-UHR! Und zusätzlich eventuell noch ein großes Commodore-Buch. Oder ein Paket Disketten. ODER AUCH EINEN COMODORE-DRUCKER – ODER EINE DISKETTENSTATION! Wie? Sie werben einen Abonnenten. Dann haben Sie auf jeden Fall schon die Computer-Uhr gewonnen. Zusätzlich verlosen wir unter allen, die mitmachen, jeden Monat vier weitere wertvolle Preise. Und alle sechs Monate gibt es einen Hauptpreis unter allen Abo-Werbern zu gewinnen. Also: Mitmachen. Mitgewinnen.



Herrn/Frau _____

Straße/Hausnr. _____

Plz./Ort _____

Ja, ich mache mit beim Abo-Wettbewerb. Ich habe

als neuen Abonnenten der COMODORE WELT geworben.

Der neue Abonnent war bisher noch nicht Bezieher dieser Zeitschrift.

Als Prämie erhalte ich nach Eingang des Abo-Entgeltes auf jeden Fall eine Computer-Uhr, wie abgebildet, und nehme zusätzlich noch an der Verlosung des Monats sowie der halbjährlichen Hauptpreise teil. Mir ist bekannt, daß der Rechtsweg bei den Verlosungen ausgeschlossen ist.

Meinen Preis senden Sie an

Name _____

Straße/Hsnr. _____

Plz./Ort _____

(Bitte ausschneiden und zusammen mit der Abo-Bestellkarte links einsenden!) **3/88**

VERDIENEN SIE GELD MIT IHREM COMPUTER!

Haben Sie einen Commodore VC 20 oder C 64? Einen 16/116, Plus 4? Oder einen 128? Können Sie programmieren? In Basic oder Maschinensprache? Dann bietet COMMODORE-WELT Ihnen die Möglichkeit, mit diesem Hobby Geld zu verdienen!

Wie? Ganz einfach. Sie senden uns die Programme, die Sie für einen Abdruck als geeignet halten, zusammen mit einer Kurzbeschreibung, aus der auch die verwendete Hardware – eventuelle Erweiterungen – benutzte Peripherie – hervorgehen muß (Schauen Sie sich dazu den Kopf unserer Programmlistings an.)

Benötigt werden: Zwei Listings des Programms sowie eine Datenkassette oder Diskette! Wenn die Redaktion sich überzeugt hat, daß dieses Programm läuft und sich zum Abdruck eignet, zahlen wir Ihnen pro Programm je nach Umfang bis zu DM 300,-!

Sollten Sie keinen Drucker haben, genügt der Datenträger.

Sie erhalten Ihre Kassette/Diskette selbstverständlich zurück, wenn Sie einen ausreichend frankierten Rückumschlag mit Ihrer Adresse beifügen.

Bei der Einsendung müssen Sie mit Ihrer Unterschrift garantieren, daß Sie der alleinige Inhaber der Urheberrechte sind! Benutzen Sie bitte anhängendes Formular! (Wir weisen darauf hin, daß auch die Redaktion amerikanische und englische Fachzeitschriften liest und „umgestaltete“ Programme ziemlich schnell erkennt).

Um Ihnen die Arbeit zu erleichtern, finden Sie hier ein Formular. Sie können es ausschneiden oder fotokopieren.

Name des Einsenders: _____

Straße/Hausnr./Tel.: _____

Plz/Ort: _____

Hiermit biete ich Ihnen zum Abdruck folgende(s) Programm(e) an:

Benötigte Geräte: _____

Beigefügt () Listings () Kassette () Diskette

Ich versichere, der alleinige Urheber des Programmes zu sein!

Hiermit ermächtige ich die Redaktion, dieses Programm abzdrukken und wirtschaftlich zu verwerten. Sollte es in den Kassetten-Service aufgenommen werden, erhalte ich auch dafür eine entsprechende Vergütung, das Copyright geht insoweit auf den Verlag über.

Rechtsverbindliche Unterschrift

COMMODORE WELT
PROGRAMM-REDAKTION
POSTFACH 1161
D-8044 UNTERSCHLEISSHEIM

Telefonabrechnung per Knopfdruck

Endlich ist Schluß mit dem Räteln über die Telefonrechnung. Dieses Programm verwaltet nicht nur Ihre Telefonnummern und Adressen, sondern informiert Sie zudem über die verbrauchten Einheiten und anfallende Kosten.

Zunächst muß eine Diskette vorbereitet werden. Es ist am besten, wenn man dafür eine eigene Diskette reserviert und dieses Programm an die erste Stelle setzt. Dann kann man es immer mit `COMMODORE-RUN/STOP` laden und automatisch starten.

Eine kurze Anleitung kann aufgerufen werden. Will man diese Abfrage vermeiden, so löscht man Zeile 100 und die Zeilen 1430 – 1640.

Der Rest geschieht menügesteuert. Zunächst sind die Telefonnummern einzugeben. Für die Adresse ist nur eine Zeile vorgesehen. Damit das Laden und Speichern der Nummern schnell geht, sollten Name und Adresse kurz gehalten sein. Will man eine komplette Anschrift unterbringen, empfiehlt es sich, Straße und Ort mit Schrägstrich zu trennen. Das gleiche gilt für Vorwahl und Rufnummer. Zusätzlich sollte man die Gebührenzone, ebenfalls mit Schrägstrich getrennt, angeben, da sie sonst im Programm jedesmal erfragt wird.

Die Gebühren kann man der Broschüre „Gesprächsgebühren“ entnehmen, die man bei jedem Postamt für sein Ortsnetz erhält. Die Zonen werden im Programm mit N für Nahbereich und mit 1,2 oder 3 für die weiteren Fernsprechnonen angegeben. Die Nummer der `COMMODORE-WELT`-Redaktion gibt man, wenn man weiter weg wohnt, so ein:

089/1298014/3. Ist die Liste der Telefonnummern erstellt, wird sie automatisch abgespeichert, Fragen im Programm müssen immer mit 'j' für ja oder 'n' für nein beantwortet werden.

Will man ein Gespräch führen, für das die Nummer nicht gespeichert ist und auch nicht abspeichern werden soll, so gibt man bei der Frage nach dem Namen nur '@' an und wird dann nach Name und Telefonnummer gefragt. Man muß nicht die vollständige Nummer angeben, sondern kann stattdessen nur '/3' für die Zone 3 eintippen.

Für die Nummernsuche in der fertigen Liste reicht die Angabe einiger signifikanter Buchstaben des Namens. Man wird dann

gefragt, ob der Name, der gefunden wurde, richtig sei. Wenn nicht, wird weiter gesucht. Will man alle Namen durchsehen, ist '*' einzugeben. Dann wird auf Leerzeichen, die ja meist zwischen den Namensteilen vorkommen, untersucht.

Die Anzahl der Nummern ist auf 100 mit der Variablen NN in Zeile 490 eingestellt und kann, solange der Speicher reicht, erhöht werden. Beim Abspeichern werden immer nur so viele Nummern abgespeichert, wie vorhanden sind.

Die Monatsnamen sind in Zeile 1030 als Abkürzungen aufgeführt und können geändert werden. Jedes Gebührenfile wird mit einem Monatsnamen gekennzeichnet. Wird man beim Abspeichern nach 'Tag, Monat' gefragt, so gibt man '9, 10' für den 9. Oktober an. Die sequentiellen Files kann man auch mit `SCRIPT/PLUS` einladen und bearbeiten oder drucken.

Bei der Monatsabrechnung werden Name und Einheiten angegeben und die Gesamtkosten ausgerechnet. Sollten sich die Gebühren wieder mal ändern, so braucht man nur in Zeile 680 die Gebühren pro Einheit und in den Zeilen 640 – 670 die Sekunden pro Einheit für Normal- und Billigtarif zu ändern.

Die Umschaltung zwischen Normaltarif von 6 Uhr bis 18 Uhr und Billigtarif außerhalb dieser Zeiten geschieht automatisch, wenn die Uhrzeit korrekt angegeben wurde. Wird die Frage nach einem normalen Werktag mit 'n' beantwortet, wird auch auf Billigtarif umgeschaltet.

Noch ein paar programmtechnische Tricks:

In Zeile 830 wird durch Umbenennen des alten Files vor dem Abspeichern eine Sicherheitskopie angelegt, falls ein Bedienungsfehler, eine Stromstörung oder ein Diskettenfehler das Abspeichern unterbricht.

Mit Zeile 1410 kann man sehr leicht eine `INPUT`-Vorgabe bewerkstelligen. Der bei `INPUT` einzugebende Text kann, wie bei der Uhrzeit oder bei der Namensänderung der alte Name, in `PRS` abgelegt werden. Damit wird die Funktionstaste f1 belegt und mit dem `SYS`-Befehl aufgerufen. Jetzt steht der Text hinter dem `INPUT`-Fragezeichen und man muß nur noch `RETURN` eingeben.

Ab Zeile 1680 steht eine Liste der Unterprogramme mit '`GOTO xxxx`'. Man kann sie, wenn man an dem Programm nichts mehr ändern will, weglassen. Sie dient nur zum leichten Auffinden der Unterprogramme, denn die `GOTO`-Zeilennummern werden bei einem `RENUMBER` mit verändert.

```

10 rem telefonkosten =====c16 <ag>
20 rem (p) commodore-welt-team <ie>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by schmid-fabian <lo>
50 rem heidelberg <kp>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <nl>
80 rem c16/116 plus4 + floppy <jm>
90 rem ===== <jg>
100 gosub1460:rem anleitung <ni>
110 gosub410:rem daten <en>
120 printsc$:char,8,6,fe$:printsl$
"Telefonkosten" <bm>
130 printc4$"Nummer suchen"b5$(1)
" <lo>
140 printc4$"Nummer eingeben"b3$(
2) " <kk>
150 printc4$"Nummer aendern"b4$(3
) " <ki>
160 printc4$"Monatsabrechnung"b2$
(4) " <aj>
170 printc4$"Programm beenden"b2$
(5) " <gk>
180 trap120:getkeya$:on val(a$) go
to 200,340,360,1220,190:goto120 <nh>
190 printsc$:end <ip>
200 gosub900:ifi=nnthenprint"Nicht
vorhanden":getkeyq$:goto120 <je>
210 ifasc(right$(te$(i),2))=47then
z$=right$(te$(i),1):goto230 <ig>
220 input "Zone (n123)";z$ <ei>
230 tr=ta(instr(zo$,z$)):iftr=0the
n220 <kk>
240 printc2$"Bitte Taste druecken"
b4$c4$:printfe$c1$:getkeyq$:t0=ti:
pudef" ,:" <po>
250 do:printhe$"Uhrzeit: "rv$left$
(ti$,2)" : "mid$(ti$,3,2)" : "right$(t
i$,2)ro$; <bk>
260 tr=ta(instr(zo$,z$)+b%):if(ti$
<"080000")or(ti$>"180000")thenb%=4 <ek>
270 se=(ti-t0)/60:e%=se/tr+1 <dm>
280 mi%=se/60:print using"###.##";
mi%+int(se-mi%*60)/100;:print" min
" <aj>
290 print"Einheiten",e%:print"Tari
f",tr;c1$b2$"s/Einheit" <oj>
300 print"Kosten"b3$,e%*dm" DM " <oc>
310 getq$:loop while q$="" <bm>
320 printhe$f1$"Gebuehren abspeich
ern ? (j)":getkeyq$:ifq$="j"thengo
sub1000 <ig>
330 goto120 <fa>
340 gosub730:printc1$"Nummern absp
eichern ?":getkeyq$:ifq$="j"thengo
sub830 <gh>
350 goto120 <jd>
360 gosub900:gosub740:printc1$"Num
mern abspeichern ?":getkeyq$:ifq$=
"j"thengosub830 <ml>
370 goto120 <na>
380 rem ----- <kn>
390 rem daten <el>
400 rem ----- <fc>
410 sl$=chr$(014):c4$=chr$(017) <cj>
420 he$=chr$(019):fl$=chr$(130) <je>
430 c2$=chr$(145):c1$=chr$(147) <dk>
440 c1$=chr$(157):cr$=chr$(013) <bl>
450 rv$=chr$(018):ro$=chr$(146) <hm>
460 b$=" ":b2$=b$+b$:b3$=b2$+b$ <gp>
470 b4$=b3$+b$:b5$=b4$+b$ <jh>
480 b$=b5$+b5$ <fn>
490 nn=100:dim i,na$(nn),ad$(nn),t
e$(nn),dt%(500),eh%(500),nm$(500) <pe>
500 fe$=chr$(27)+"t":sc$=chr$(19)+
chr$(19)+chr$(147):printsc$:char,8
,6,fe$ <mi>
510 pr$-ti$:gosub1410:input"Uhrzei
t ";q$:iflen(q$)=6thenti$=q$:elseg
oto510 <nh>
520 input"Datum (Tag,Monat)";dt,mn <hl>
530 if dt>31 or mn>12 then 520 <ko>
540 pr$="j":gosub1410:input"normal
er Werktag";q$:ifq$="j"thenb%=0:el
seb%=4 <jp>
550 trap 580:open8,8,8,"nummern,s,
r":i=1 <ii>
560 input#8,tn$:if st>0 then 580 <gb>
570 input#8,na$(i),ad$(i),te$(i):i
fst=0theni=i+1:goto570 <gp>
580 close8:printds$:fort=1to200:ne
xt <le>
590 rem ----- <ag>
600 rem daten <nm>
610 rem ----- <op>
620 zo$="n123":rem bereichs-kennun
g <an>
630 rem normal:billigtarif <ma>
640 ta(1)=480 :ta(5)=720:rem nahbe
reich <dd>
650 ta(2)=45 :ta(6)=67.5:rem zone
1 <di>
660 ta(3)=20 :ta(7)=38.571:rem zo
ne 2 <me>
670 ta(4)=12 :ta(8)=38.571:rem zo
ne 3 <cj>
680 dm=0.23 :rem gebuehren/einhe
it <fo>
690 return <ph>
700 rem ----- <ca>
710 rem nummern eingeben <kc>
720 rem ----- <da>
730 i=0:do:i=i+1:loop until na$(i)
="" <hn>
740 printhe$he$c1$c4$c4$c4$fe$i:if
i=nnthen120 <il>

```

```

750 pr$=na$(i):gosub1410:input"Nam
e";na$(i) <eh>
760 pr$=ad$(i):gosub1410:input"Adr
esse";ad$(i) <pk>
770 pr$=te$(i):gosub1410:input"Tel
efon/Tarif";te$(i) <hf>
780 print"weiter?":getkeyq$:ifq$=
"j" theni=i+1:goto740 <lo>
790 return <ma>
800 rem ----- <bn>
810 rem nummern abspeichern <oe>
820 rem ----- <me>
830 scratch"nummern.bak":rename"nu
mmern"to"nummern.bak" <nj>
840 e=0:do:e=e+1:loop until na$(e)
="" <aa>
850 open8,8,8,"nummern,s,w":print#
8,"t" <ig>
860 fori=1toe-1:print#8,na$(i)cr$a
d$(i)cr$te$(i):next:close8:goto120 <li>
870 rem ----- <gg>
880 rem name suchen und anzeigen <hn>
890 rem ----- <kn>
900 printc4$c4$:input"Name";ns$:i=
0;ifns$="*"then ns$="" <pk>
910 ifns$="@"then i=0:input"name,n
ummer";na$(0),te$(0):printsc$:char
,5,5,fe$:return <jo>
920 do:i=i+1:loopuntilinstr(na$(i)
,ns$)ori=nn:if i=nn then return <ja>
930 scnclr:char,5,5,fe$:print"i="i
:printc4$na$(i):printad$(i):printc
4$te$(i)c4$ <ll>
940 print"OK?":getkeyq$:ifq$="n"th
en920:else return <im>
950 rem ----- <hf>
960 rem gebuehren abspeichern <no>
970 rem ----- <cj>
980 scnclr:input"Datum (Tag,Monat)
";dt,mn <jm>
990 if dt>31 or mn>12 then 980 <pn>
1000 restore 1030:forq=1tomn:read
mn$:next:printcl$"Datum:"dte1$". "m
n$ <ke>
1010 printcl$na$(i):print"Datum : "
dt". "mn$:print"Einheiten"e%:print
"OK ?" <ie>
1020 getkeyq$:ifq$<>"j"then980 <ca>
1030 data jan,feb,mar,apr,mai,jun,
jul,aug,sep,okt,nov,dez <ja>
1040 k=0:trap1050:p$="tel."+mn$:op
en8,8,8,p$+",s,r":close8 <ib>
1050 ifds>0thenprint"Floppyfehler"
:printds$:getkeyq$:goto1040 <em>
1060 trap1100:open8,8,8,p$+",s,r":
k=1:es=0 <kk>
1070 input#8,a$:printhe$he$cl$:if
st>0 thenk=0:goto1100 <pb>
1080 input#8,nm$(k),dt%(k),eh%(k) <dg>
1090 es=es+eh%(k):ifst=0thenk=k+1:
goto 1080 <ib>
1100 close8:printds$:fort=1to200:n
ext:rem if er>0 thenprinthe$he$err
$(er):stop <fi>
1110 print"Eintraege im Monat "+mn
$+": "k+1 <dp>
1120 es=es+e%:print"Einheiten gesa
mt"b3$es"="es*dm"DM" <le>
1130 trap1150:rem open1,8,15,"s:
"+p$:close1 <dl>
1140 open1,8,15,"s:"+p$+".bak":pri
nt#1,"r:"+p$+".bak"+"="+p$:close1 <dg>
1150 open8,8,8,p$+",s,w":print#8,m
n$ <cn>
1160 if k>0 then forq=1tok:print#8
,nm$(q):print#8,dt%(q):print#8,eh%
(q):nextq <pf>
1170 print#8,na$(i):print#8,dt:pri
nt#8,e% <ob>
1180 close8:return <pa>
1190 rem ----- <am>
1200 rem zwischenbilanz <kf>
1210 rem ----- <pj>
1220 print:input "Monat (jan-dez)"
;mn$ <gi>
1230 trap1240:p$="tel."+mn$:open8,
8,8,p$+",s,r":close8 <nm>
1240 ifds>0thenprint"Floppyfehler"
:printds$:getkeyq$:goto1220 <ic>
1250 pr$="j":gosub1410:input"Druck
erausgabe";q$:dr%=0:if q$="j" then
dr%=1 <bl>
1260 trap1320:open8,8,8,p$+",s,r":
k=1:es=0 <gd>
1270 input#8,a$:printhe$he$cl$:ifd
r%thenopen4,4,7 <fa>
1280 input#8,nm$(k),dt%(k),eh%(k):
sd=st <kg>
1290 printk;left$(nm$(k),16),dt%(k
);eh%(k) <go>
1300 if dr% then print#4,k;left$(n
m$(k)+b1$b1$,20),left$(str$(dt%(k
))+b5$,5),eh%(k) <ad>
1310 es=es+eh%(k):k=k+1:ifsd=0then
1280 <de>
1320 close8 <cn>
1330 print:print"Eintraege im Mona
t "+mn$+": "k-1 <oa>
1340 if dr% then print#4:print#4,"
Eintraege im Monat "+mn$+": "k-1 <fh>
1350 print"Einheiten gesamt"b3$es"
="es*dm"DM" <an>
1360 if dr% then print#4,"Einheite
n gesamt"b3$es"="es*dm"DM":close4 <fl>
1370 getkeya$:goto120 <pb>
1380 rem ----- <jm>

```

```

1390 rem input vorgabe <fi>
1400 rem ----- <ea>
1410 poke2035,0:key1,pr$:sys56364:
return <nn>
1420 printerr$(er),ds$:stop:resume
next <db>
1430 rem ----- <nj>
1440 rem anleitung <lp>
1450 rem ----- <pd>
1460 scnclr:printchr$(14)"Anleitun
g?(j)":getkeyq$:ifq$<>"j"thenretu
rn <ad>
1470 print:print"Mit diesem Progra
mm kann man":print <da>
1480 print"a) seine Telefonnummern
speichern <lh>
1490 printb3$"incl. Namen und Adre
ssen <kh>
1500 print"b) die Nummer, die zum
eingegebenen <aj>
1510 printb3$"Namen gehoert, suche
n (* fuer alle) <ee>
1520 printb3$"(Taste wenn Verbindu
ng hergestellt) <ip>
1530 print"c) Es wird angezeigt: <lf>
1540 printb3$"Uhrzeit, Einheiten,
Kosten <gj>
1550 print"d) Name, Datum und Einh
eiten werden <dk>
1560 printb3$"abgespeichert und ko
ennen am Ende <ng>
1570 printb3$"des Monats mit MONAT
SABRECHNUNG" <oo>
1580 printb3$"fuer das Finanzamt <jc>
1590 printb3$"(oder innerfamiliaer
) <gm>
1600 printb3$"abgerechnet werden. <an>
1610 print:print:print"Das Program
m ist Menuegesteuert. Es muss <mn>
1620 print"immer mit 'j' oder 'n'
geantwortet <am>
1630 print"werden. <nd>
1640 getkeyq$:return <fe>
1650 rem ----- <oi>
1660 rem liste der unterprogramme <le>
1670 rem ----- <jf>
1680 goto120:rem menue <in>
1690 goto490:rem daten einlesen <ij>
1700 goto730:rem nummern eingeben <ej>
1710 goto830:rem nummern abspeiche
rn <fk>
1720 goto900:rem name suchen und a
nzeigen <fm>
1730 goto980:rem gebuehren abspeic
hern <aa>
1740 goto1410:rem input vorgabe <fb>
1750 rem ----- <jp>
1760 rem 12277 bytes memory <ll>

```

```

1770 rem 06281 bytes program <ej>
1780 rem 00294 bytes variables <jl>
1790 rem 04520 bytes arrays <nd>
1800 rem 00460 bytes strings <na>
1810 rem 00722 bytes free (0) <pb>
1820 rem ===== <oo>

```

Epsilon

Der Sternenkreuzer Epsilon mußte wegen einer Kollision mit einem Meteoriten auf dem Mars notlanden. Der Meteorit hatte in das Raumschiff ein Loch geschlagen und so ging seine Fracht, wertvolle Kapseln mit Erzen, verloren.

Sie sind der Commander einer Raumstation, die um den Mars kreist und haben den Auftrag, die Kapseln im Weltraum zu orten.

Ihnen stehen dazu mehrere Such-Satelliten zur Verfügung. Diese können Sie in das acht mal zehn Felder große Bergungsgebiet schicken. Sollte der Satellit auf eine Kapsel stoßen, so wird er dies durch einen Heulton melden.

Findet er keine, so sendet er Funkwellen in alle acht Richtungen aus und zeigt an, wieviele davon reflektiert wurden, also auf eine Kapsel trafen. Durch geschicktes Kombinieren können Sie dadurch Rückschlüsse auf die Position der Kapseln ziehen. Doch überlegen Sie nicht zu lange, da sonst dem Satellit der Treibstoff ausgeht und er unbrauchbar wird.

Nach dem Start des Programmes wird zuerst der Zeichensatz nachgeladen. Es folgt eine Anleitung, die Sie durch das Drücken des Feuerknopfes verlassen können. Sie befinden sich dann im Startmenü, wo sie mit dem Joystick das Level und die Anzahl der Kapseln bestimmen können.

Hinweise zum Abtippen:

Tippen Sie zuerst das Hauptprogramm ab und speichern Sie es auf Diskette ab: Kassettenbenutzer müssen vor dem Abspeichern das LOAD'EPSILON 2',8,1 auf LOAD'EPSILON 2',1,1 umändern. Danach tippen Sie den Zeichensatz und speichern ihn im Tedmon mit S'EPSILON 2',8/1,3800,3C00 ab.

EPSILON- ZEICHENSATZ

```

>3800 3c 66 6e 6e 60 66 3c 00 :<0f>
>3808 0c 1e 33 7e 66 cc cc 00 :<60>
>3810 3e 33 33 7c 66 cc f8 00 :<73>
>3818 1e 33 30 60 60 cc 78 00 :<15>
>3820 3c 36 33 66 66 d8 f0 00 :<64>
>3828 3f 30 30 78 60 c0 fc 00 :<b1>
>3830 3f 30 30 78 60 c0 c0 00 :<a2>
>3838 1e 33 30 6e 66 cc 78 00 :<16>
>3840 33 33 33 7e 66 cc cc 00 :<e1>
>3848 06 0c 0c 18 18 30 30 00 :<6b>
>3850 0f 06 06 0c 0c d8 70 00 :<34>
>3858 33 36 3c 70 78 d8 cc 00 :<6a>
>3860 18 30 30 60 60 c0 fc 00 :<18>
>3868 33 3f 7f 6b 66 c6 c6 00 :<e3>

```

>3870	33	3b	3f	7e	6e	cc	cc	00	:	<01>	>3a38	e0	e0	f0	38	1c	0e	07	03	:	<82>
>3878	1e	33	33	66	66	cc	78	00	:	<70>	>3a40	00	00	00	00	00	01	03	07	:	<1f>
>3880	3e	33	33	7c	60	c0	c0	00	:	<72>	>3a48	00	00	00	00	7e	ff	c3	00	:	<73>
>3888	1e	33	33	66	66	78	1c	00	:	<30>	>3a50	00	00	00	00	00	80	c0	e0	:	<ea>
>3890	3e	33	33	7c	78	d8	cc	00	:	<1b>	>3a58	06	0e	0c	0c	0c	0c	0e	06	:	<66>
>3898	1e	33	30	3c	06	cc	78	00	:	<46>	>3a60	60	70	30	30	30	30	70	60	:	<08>
>38a0	3f	0c	0c	18	18	30	30	00	:	<14>	>3a68	07	03	01	00	00	00	00	00	:	<1b>
>38a8	33	33	33	66	66	cc	78	00	:	<18>	>3a70	00	c3	ff	7e	00	00	00	00	:	<91>
>38b0	33	33	33	66	66	78	30	00	:	<b4>	>3a78	e0	c0	80	00	00	00	00	00	:	<89>
>38b8	63	63	66	d6	fe	fc	cc	00	:	<6a>	>3a80	00	24	7e	3c	3c	7e	24	00	:	<b3>
>38c0	33	33	1e	18	3c	cc	cc	00	:	<bc>	>3a88	3c	7e	ff	ff	ff	ff	7e	3c	:	<c5>
>38c8	33	33	33	3e	18	30	30	00	:	<b1>	>3a90	7e	7e	66	66	66	66	7e	7e	:	<0e>
>38d0	3f	03	06	18	30	c0	fc	00	:	<f1>	>3a98	38	38	18	18	18	18	18	18	:	<ab>
>38d8	3c	30	30	30	30	30	3c	00	:	<cc>	>3aa0	7e	7e	06	7e	7e	60	7e	7e	:	<ea>
>38e0	0c	12	30	7c	30	62	fc	00	:	<fc>	>3aa8	7e	7e	06	7e	7e	06	7e	7e	:	<88>
>38e8	3c	0c	0c	0c	0c	0c	3c	00	:	<3f>	>3ab0	66	66	66	7e	7e	06	06	06	:	<89>
>38f0	00	18	3c	7e	18	18	18	18	:	<b8>	>3ab8	7e	7e	60	7e	7e	06	7e	7e	:	<cf>
>38f8	00	10	30	7f	7f	30	10	00	:	<06>	>3ac0	7e	7e	60	7e	7e	66	7e	7e	:	<d3>
>3900	00	00	00	00	00	00	00	00	:	<39>	>3ac8	7e	7e	06	06	06	06	06	06	:	<32>
>3908	18	18	18	18	00	00	18	00	:	<b0>	>3ad0	7e	7e	66	7e	7e	66	7e	7e	:	<cb>
>3910	66	66	66	00	00	00	00	00	:	<25>	>3ad8	18	18	18	ff	ff	18	18	18	:	<71>
>3918	66	66	ff	66	ff	66	66	00	:	<d9>	>3ae0	c0	c0	30	30	c0	c0	30	30	:	<15>
>3920	18	3e	60	3c	06	7c	18	00	:	<3f>	>3ae8	18	18	18	18	18	18	18	18	:	<ea>
>3928	62	66	0c	18	30	66	46	00	:	<a8>	>3af0	00	00	03	3e	76	36	36	00	:	<bc>
>3930	3c	66	3c	38	67	66	3f	00	:	<66>	>3af8	ff	7f	3f	1f	0f	07	03	01	:	<2e>
>3938	06	0c	18	00	00	00	00	00	:	<28>	>3b00	00	00	00	00	00	00	00	00	:	<3b>
>3940	0c	18	30	30	30	18	0c	00	:	<31>	>3b08	f0	:	<8b>							
>3948	30	18	0c	0c	0c	18	30	00	:	<8a>	>3b10	00	00	00	00	ff	ff	ff	ff	:	<6a>
>3950	00	66	3c	ff	3c	66	00	00	:	<ff>	>3b18	ff	00	00	00	00	00	00	00	:	<6a>
>3958	00	18	18	7e	18	18	00	00	:	<ea>	>3b20	00	00	00	00	00	00	00	ff	:	<fa>
>3960	00	00	00	00	00	18	18	30	:	<9a>	>3b28	c0	:	<1c>							
>3968	00	00	00	7e	00	00	00	00	:	<fc>	>3b30	cc	cc	33	33	cc	cc	33	33	:	<a2>
>3970	00	00	00	00	00	18	18	00	:	<02>	>3b38	03	03	03	03	03	03	03	03	:	<ab>
>3978	00	03	06	0c	18	30	60	00	:	<07>	>3b40	00	00	00	00	cc	cc	33	33	:	<78>
>3980	3c	7e	66	66	66	7e	3c	00	:	<38>	>3b48	ff	fe	fc	f8	f0	e0	c0	80	:	<61>
>3988	30	38	18	18	18	18	18	00	:	<94>	>3b50	03	03	03	03	03	03	03	03	:	<db>
>3990	3c	7e	0e	1c	38	7e	7e	00	:	<7f>	>3b58	18	18	18	1f	1f	18	18	18	:	<70>
>3998	3c	7e	0e	1c	0e	7e	3c	00	:	<5a>	>3b60	00	00	00	00	0f	0f	0f	0f	:	<99>
>39a0	0c	1c	3c	6c	7e	7e	0c	00	:	<95>	>3b68	18	18	18	1f	1f	00	00	00	:	<9e>
>39a8	7c	7e	60	7c	0e	7e	3c	00	:	<06>	>3b70	00	00	00	f8	f8	18	18	18	:	<7f>
>39b0	3c	7e	60	7c	66	7e	3c	00	:	<70>	>3b78	00	00	00	00	00	00	ff	ff	:	<6a>
>39b8	3e	7e	0e	0c	1c	18	38	00	:	<51>	>3b80	00	00	00	1f	1f	18	18	18	:	<3c>
>39c0	3c	7e	66	3c	66	7e	3c	00	:	<6a>	>3b88	18	18	18	ff	ff	00	00	00	:	<dc>
>39c8	3c	7e	66	3e	06	7e	3c	00	:	<a8>	>3b90	00	00	00	ff	ff	18	18	18	:	<59>
>39d0	00	00	18	00	00	30	00	00	:	<21>	>3b98	18	18	18	f8	f8	18	18	18	:	<49>
>39d8	00	00	0c	00	00	18	18	30	:	<bb>	>3ba0	c0	:	<84>							
>39e0	0e	18	30	60	30	18	0e	00	:	<62>	>3ba8	e0	:	<1d>							
>39e8	00	00	7e	00	7e	00	00	00	:	<db>	>3bb0	07	07	07	07	07	07	07	07	:	<9c>
>39f0	70	18	0c	06	0c	18	70	00	:	<fa>	>3bb8	ff	ff	00	00	00	00	00	00	:	<a9>
>39f8	3c	66	06	0c	18	00	18	00	:	<32>	>3bc0	ff	ff	ff	00	00	00	00	00	:	<b5>
>3a00	c0	e0	70	38	1c	0f	07	07	:	<06>	>3bc8	00	00	00	00	00	ff	ff	ff	:	<eb>
>3a08	18	18	18	18	7e	ff	c3	00	:	<58>	>3bd0	03	03	03	03	03	03	ff	ff	:	<d9>
>3a10	03	07	0e	1c	38	f0	e0	e0	:	<ed>	>3bd8	00	00	00	00	f0	f0	f0	f0	:	<fd>
>3a18	06	0e	0c	fc	fc	0c	0e	06	:	<64>	>3be0	0f	0f	0f	0f	00	00	00	00	:	<de>
>3a20	60	70	30	3f	3f	30	70	60	:	<f3>	>3be8	18	18	18	f8	f8	00	00	00	:	<f3>
>3a28	07	07	0f	1c	38	70	e0	c0	:	<a6>	>3bf0	f0	f0	f0	f0	00	00	00	00	:	<2b>
>3a30	00	c3	ff	7e	18	18	18	18	:	<96>	>3bf8	f0	f0	f0	f0	0f	0f	0f	0f	:	<59>

```

10 rem epsilon =====c16 <kk>
20 rem (p) commodore welt team <ho>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by bernhard oemer <jl>
50 rem <pd>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <nl>
80 rem c16/116/plus4 <ki>
90 rem ===== <jg>
100 : <ac>
110 ifx=1then2290 <cm>
120 sys65409 :rem cint <db>
130 color0,1 <kn>
140 color4,1 <fk>
150 x=1 <km>
160 load"epsilon.2",8,1 <bf>
170 : <ip>
180 rem ausgabe <hd>
190 : <lh>
200 x=rclr(1):y=rlum(1) <li>
210 color1,2 <ld>
220 char,1,24,left$(a$d$d$d4$d
4$,28) <ke>
230 color1,x,y <bj>
240 return <gp>
250 : <cp>
260 rem zufallssound <mm>
270 : <fi>
280 sound1,rnd(1)*400+600,4 <no>
290 return <ne>
300 : <je>
310 rem spielbeginn <jm>
320 : <lm>
330 a$="" :gosub200 <nk>
340 sl=(13-lv)*(kp+.9):sl=int((((s
1*(sl/12+1))*2)↑.4)*3-4) <mc>
350 tm=(13-lv)*(kp+.5)*30 <cb>
360 forx=0to9 <ma>
370 fory=0to7 <dp>
380 sp(x,y)=128 <ff>
390 next <jb>
400 next <kf>
410 fori=1tokp <hb>
420 x=int(rnd(0)*10) <cl>
430 y=int(rnd(1)*8) <ah>
440 ifsp(x,y)=144then420 <ci>
450 sp(x,y)=144 <bf>
460 next <bn>
470 xk=0:yk=0 <do>
480 : <pn>
490 a$="satellitenpeilung":gosub20
0 <lp>
500 color1,2:ti$="000000" <pi>
510 vol8:sound1,900,10 <ie>
520 char,30,17,str$(sl)+" " <mi>
530 char,30,20,str$(kp)+" " <lp>
540 vol5 <gd>
550 sys1,xk*3,yk*3 <ka>
560 x=joy(1) <fd>
570 ifti>tmthen2090 <hk>
580 char,30,23,str$(int((tm-ti)/50
+.9))+"" <ac>
590 ifx=0then560 <il>
600 sound1,850,5 <je>
610 ifxand128then770 <bm>
620 ifx=1thenyk=yk-1 <mi>
630 ifx=2thenyk=yk-1:xk=xk+1 <pm>
640 ifx=3thenxk=xk+1 <oa>
650 ifx=4thenyk=yk+1:xk=xk+1 <pk>
660 ifx=5thenyk=yk+1 <hc>
670 ifx=6thenyk=yk+1:xk=xk-1 <nb>
680 ifx=7thenxk=xk-1 <oo>
690 ifx=8thenyk=yk-1:xk=xk-1 <ip>
700 ifxk<0thenxk=9 <gh>
710 ifxk>9thenxk=0 <hh>
720 ifyk<0thenyk=7 <bm>
730 ifyk>7thenyk=0 <em>
740 sys10 <ic>
750 goto550 <lo>
760 : <cp>
770 ifsp(xk,yk)and128then790 <io>
780 goto740 <lc>
790 a$="satellit gestartet":gosub2
00 <ma>
800 vol8:sound1,0,0:sound3,0,0 <oe>
810 fori=1020to820step-10 <cm>
820 sound3,i,1 <em>
830 next <ae>
840 sl=sl-1:sp(xk,yk)=sp(xk,yk)and
127 <oi>
850 ifsp(xk,yk)=16then1530 <hj>
860 c=0 <jj>
870 ifyk=0then910 <ea>
880 fori=yk-1to0step-1 <ij>
890 if(sp(xk,i)and31)=16thenc=c+1:
i=0 <ma>
900 next <jb>
910 ifyk=7then950 <ik>
920 fori=yk+1to7 <ec>
930 if(sp(xk,i)and31)=16thenc=c+1:
i=7 <in>
940 next <ob>
950 gosub280 <gj>
960 ifxk=0then1000 <gb>
970 fori=xk-1to0step-1 <ca>
980 if(sp(i,yk)and31)=16thenc=c+1:
i=0 <hh>
990 next <ef>
1000 gosub280 <ik>
1010 ifxk=9then1050 <me>
1020 fori=xk+1to9 <nl>
1030 if(sp(i,yk)and31)=16thenc=c+1
:i=9 <me>
1040 next <kk>
1050 gosub280 <lh>
1060 x=9-xk:ifyk<xthena=yk:elsea=x <gb>

```

```

1070 ifa=0then1110 <pn>
1080 fori=1toa <ka>
1090 if( sp(xk+i,yk-i)and31)=16then
c=c+1:i=a <cd>
1100 next <cc>
1110 gosub280 <hd>
1120 x=9-xk:y=7-yk:ify<xkthena=y:el
sea=x <jg>
1130 ifa=0then1170 <jb>
1140 fori=1toa <in>
1150 if( sp(xk+i,yk+i)and31)=16then
c=c+1:i=a <pb>
1160 next <jl>
1170 gosub280 <dp>
1180 y=7-yk:ify<xkthena=y:elsea=xk <jp>
1190 ifa=0then1230 <bc>
1200 fori=1toa <mc>
1210 if( sp(xk-i,yk+i)and31)=16then
c=c+1:i=a <ea>
1220 next <bd>
1230 gosub280 <pk>
1240 ifyk<xkthena=yk:elsea=xk <hp>
1250 ifa=0then1290 <mg>
1260 fori=1toa <ld>
1270 if( sp(xk-i,yk-i)and31)=16then
c=c+1:i=a <ap>
1280 next <im>
1290 dountilpeek( 1276)=0:loop <gl>
1300 b$=right$( str$(c), 1) <cb>
1310 ifcthen1350 <cp>
1320 a$="keine signale empfangen":
gosub200 <fe>
1330 fori=1to400:next <dn>
1340 goto1420 <jp>
1350 a$=b$+" kapseln angepeilt":go
sub200 <jp>
1360 fori=1to400:next <bf>
1370 fori=1toc <fj>
1380 sound1,300,20 <ho>
1390 dountilpeek( 1276)=0:loop <ha>
1400 forii=1to20:next <pj>
1410 next <jb>
1420 syss0 <nn>
1430 fori=0to7 <hi>
1440 color1,8,i <dm>
1450 char,xk*3+1,yk*3+1,chr$( 210+c
) <nh>
1460 next <pf>
1470 fori=1to800:next <kl>
1480 ifsl=0then1880 <on>
1490 goto490 <df>
1500 : <pn>
1510 rem kapsel gefunden <mc>
1520 : <cf>
1530 a$="kapsel gefunden":gosub200 <ip>
1540 fori=1to500:next <ii>
1550 fori=1to3 <jm>
1560 forii=600to900step10 <hl>
1570 sound1,ii,1:sound2,ii+1,1 <pd>
1580 next <og>
1590 forii=900to600step-10 <gn>
1600 sound1,ii,1:sound2,ii-1,1 <oh>
1610 next <cc>
1620 next <dg>
1630 syss0 <go>
1640 fori=0to7 <ag>
1650 color1,2,i <nf>
1660 char,xk*3+1,yk*3+1,"Q" <cj>
1670 next <jl>
1680 kp=kp-1 <ef>
1690 ifkp=0then1760 <ki>
1700 ifsl=0then1880 <bj>
1710 fori=1to500:next <kc>
1720 goto1470 <fj>
1730 : <ml>
1740 rem spiel erfolgreich <fo>
1750 : <pd>
1760 fori=1to500:next <nl>
1770 a$="mission erfolgreich beend
et":gosub200 <fp>
1780 fori=1to15 <gp>
1790 forii=64to127 <le>
1800 poke65305,ii <jd>
1810 next <le>
1820 next <mi>
1830 color4,1 <ge>
1840 goto2820 <hm>
1850 : <lm>
1860 rem spiel verloren <oj>
1870 : <oe>
1880 color1,2 <hk>
1890 char,30,17,str$(sl)+" " <ga>
1900 char,30,20,str$(kp)+" " <lb>
1910 fori=1to500:next <if>
1920 a$="alle satelliten verschoss
en":gosub200 <lh>
1930 fori=800to200step-5 <hi>
1940 volint(i/70-2.8) <dh>
1950 sound1,i,1:sound2,i+1,1 <oi>
1960 next <ob>
1970 color1,2,6 <bc>
1980 forx=0to9 <ff>
1990 fory=0to7 <on>
2000 ifsp(x,y)=144thenchar,x*3+1,y
*3+1,"Q" <of>
2010 next <ef>
2020 next <fj>
2030 fori=1to2000:next <ko>
2040 poke239,0:getkeya$ <ei>
2050 goto2820 <nm>
2060 : <gc>
2070 rem zeit abgelaufen <gn>
2080 : <ik>
2090 a$="die zeit ist abgelaufen":
gosub200 <gb>
2100 syss0 <co>

```

2110 sound2,0,1	<jd>	x=1	<ab>
2120 forx=5to1step-1	<ib>	2640 nextii:print	<oa>
2130 volx	<hh>	2650 nexti	<nn>
2140 fori=750to900step24	<bo>	2660 ifx=1then2820	<dh>
2150 sound1,i,1:sound2,i+1,1	<dm>	2670 fori=1to2000:next:getkeya\$	<ke>
2160 nexti	<cn>	2680 scnclr	<on>
2170 fori=750to650step-24	<lb>	2690 fori=1to17	<ka>
2180 sound1,i,1:sound2,i+1,1	<im>	2700 reada\$:a\$=a\$+d\$+d\$+d\$+d\$	<pa>
2190 nexti,x	<fc>	2710 forii=1to40	<ka>
2200 fori=1to500:next	<pc>	2720 printmid\$(a\$,ii,1);	<lj>
2210 a\$="ein satellit verloren":go		2730 sound1,600+rnd(0)*400,4	<bp>
sub200	<lb>	2740 ifjoy(1)and128theni=16:ii=40:	
2220 fori=1to1200:next	<la>	x=1	<eb>
2230 sl=sl-1	<ci>	2750 nextii:print	<kk>
2240 ifsl=0then1880	<ib>	2760 nexti	<jh>
2250 goto490	<oe>	2770 ifx=1then2820	<gc>
2260 :	<pd>	2780 getkeya\$:ifa\$<>"t"then2780	<pl>
2270 rem initialisierung	<no>	2790 :	<bl>
2280 :	<bl>	2800 rem hautmenue, neustart	<dd>
2290 poke56,55 :rem speichergrenze	<pk>	2810 :	<ec>
2300 clr:b\$=chr\$(32):d\$=b\$+b\$:d\$=d		2820 poke65286,peek(65286)and239	<pg>
\$+d\$+d\$+d\$+d\$	<pg>	2830 sys65409	<ip>
2310 poke65286,peek(65286)and239	<pg>	2840 color0,1	<ld>
2320 poke65299,56 :rem zeichensatz	<pc>	2850 color4,1	<ge>
2330 poke65298,11	<nn>	2860 color1,2,6	<he>
2340 dimi,ii,x,y,z,a,b,c,kx,ky	<fc>	2870 a1\$="":a2\$="":a3\$=""	<hd>
2350 dima\$,b\$,sp(9,7)	<fh>	2880 fori=1to8	<ej>
2360 ec\$=chr\$(27) :rem escape	<hg>	2890 a1\$=a1\$+ss\$+"AB"	<cj>
2370 cl\$=chr\$(157) :rem cursor left	<pn>	2900 a2\$=a2\$+"C D"	<od>
2380 ho\$=chr\$(19) :rem home	<om>	2910 a3\$=a3\$+"EFG"	<io>
2390 ct\$=chr\$(163) :rem commodore &		2920 next	<gi>
t	<ha>	2930 fori=1to10:print"HIJ";:next:p	
2400 ss\$=chr\$(192) :rem shitf & *	<go>	rint	<ep>
2410 fori=818to1020	<df>	2940 fori=1to7	<hh>
2420 reada\$	<km>	2950 print"K D"a2\$"C L"	<ii>
2430 a=dec(a\$)	<ag>	2960 print"MFG"a3\$"EFO"	<pl>
2440 pokei,a	<je>	2970 print"HAB"a1\$ss\$"AJ"	<ip>
2450 next	<lj>	2980 next	<ob>
2460 s1=818:s0=929	<md>	2990 print"K D"a2\$"C L"	<ad>
2470 trap3450	<gg>	3000 fori=1to10:print"MNO";:next:p	
2480 printchr\$(142)chr\$(8);	<oh>	rint	<lm>
2490 color1,2	<lo>	3010 color1,2	<gd>
2500 printtab(13)"e p s i l o n"	<pk>	3020 print" waehlen sie mit dem jo	
2510 color1,8	<aj>	ystick";	<gp>
2520 char,10,24,"start mit feuerkn		3030 printec\$"m"	<ei>
opf"	<pe>	3040 color1,8	<el>
2530 char,0,3,""	<fg>	3050 char,30,0,""	<ah>
2540 printec\$"t"	<ha>	3060 printec\$"t"	<gh>
2550 fori=1to20:print:next	<cl>	3070 print"m e n u e"	<km>
2560 printcl\$ec\$"b"ho\$;	<gk>	3080 fori=1to9:printct\$;:next	<ig>
2570 vol4:color1,4:poke65286,peek(3090 print:print	<ge>
65286)or16	<mh>	3100 print"kapseln"	<me>
2580 fori=1to19	<gj>	3110 print	<pn>
2590 reada\$:a\$=a\$+d\$+d\$+d\$+d\$	<bh>	3120 print"level"	<gj>
2600 forii=1to40	<pj>	3130 print	<cf>
2610 printmid\$(a\$,ii,1);	<mn>	3140 print"start mit"	<dg>
2620 sound1,600+rnd(0)*400,4	<eh>	3150 print"feuertaste"	<kk>
2630 ifjoy(1)and128theni=19:ii=40:		3160 print:print:print	<fh>

3170 color1,4	<gp>	3740 datad7,91,d2,a9,61,91,df,c8	<af>
3180 print"s p i e l"	<nc>	3750 dataca,10,f4,a6,d1,e8,20,ec	<bo>
3190 fori=1to9:printct\$;:next:prin	<do>	3760 data03,a4,d0,a5,da,91,d2,a9	<lo>
t	<lc>	3770 data61,91,df,c8,a5,dd,91,df	<ee>
3200 print	<mh>	3780 datac8,a5,db,91,d2,a9,61,91	<dg>
3210 print"satelliten"	<hi>	3790 datadf,60,bd,02,d8,85,d2,85	<eb>
3220 print:print	<lm>	3800 datadf,bd,1b,d8,85,d3,29,0b	<og>
3230 print"kapseln"	<bf>	3810 data85,e0,60	<on>
3240 print:print	<ib>	3820 :	<cp>
3250 print"zeit"	<ci>	3830 rem anleitung	<dk>
3260 lv=1:kp=1	<ld>	3840 :	<fi>
3270 color1,2	<ej>	3850 data"auf seinem weg zur erde	
3280 poke65286,peek(65286)or16		ist der sternen-"	<nh>
3290 char,37,4,str\$(kp)	<of>	3860 data"kreuzer epsilon durch d	
3300 char,37,6,str\$(lv)	<gf>	en zusammenstoss"	<ne>
3310 x=joy(1)	<gg>	3870 data"mit einem meteoriten sc	
3320 ifx=1thenkp=kp+1	<lg>	hwer beschaedigt"	<bf>
3330 ifx=5thenkp=kp-1	<dc>	3880 data"worden. die epsilon mus	
3340 ifx=3thenlv=lv+1	<jb>	ste auf dem mars"	<ic>
3350 ifx=7thenlv=lv-1	<dm>	3890 data"notlanden. sie sind com	
3360 ifkp>9thenkp=1	<nl>	mander einer, um"	<fh>
3370 ifkp<1thenkp=9	<eh>	3900 data"den mars kreisenden raum	
3380 iflv>9thenlv=1	<eh>	station und sie"	<eo>
3390 iflv<1thenlv=9	<ma>	3910 data"haben den auftrag, eini	
3400 ifxand128then330	<hj>	ge stahl-kapseln"	<jm>
3410 goto3290	<am>	3920 data"mit wertvollen erzen zu	
3420 :	<aa>	bergen, die die"	<kp>
3430 rem programmende	<de>	3930 data"epsilon bei ihrer kollis	
3440 :	<hl>	ion mit dem met-"	<hk>
3450 sys65409 :rem cint	<bh>	3940 data"eoriten verloren hatte."	<gm>
3460 printec\$"1";	<dj>	3950 data"sie haben fuer die ortun	
3470 color0,1		g mehrere satel-"	<jl>
3480 color4,1	<ib>	3960 data"liten zur verfuegung, d	
3490 color1,2	<ok>	ie sie ins such-"	<en>
3500 poke65298,196	<he>	3970 data"gebiet schicken koennen.	
3510 poke65299,208	<bl>	dieses besteht"	<in>
3520 end	<oj>	3980 data"aus achtzig feldern,die	
3530 :	<ka>	durch linien auf"	<dk>
3540 rem ms-datas	<bb>	3990 data"ihrer karte verbunden si	
3550 :	<ie>	nd. sie koennen"	<pb>
3560 data20,d8,9d,86,d0,20,d8,9d	<bg>	4000 data"mit dem joystick das zie	
3570 data86,d1,20,ec,03,a2,02,a4	<oj>	lfeld festlegen."	<gk>
3580 datad0,a9,48,85,de,b1,d2,95	<mm>	4010 data"sollte der satellit eine	
3590 datad4,a5,de,91,d2,e6,de,a9	<hi>	kapsel gefunden"	<ei>
3600 data71,91,df,c8,ca,10,ee,a6	<mi>	4020 data"haben, so wird er dies d	
3610 datad1,e8,e8,20,ec,03,a2,02	<ob>	urch einen heul-"	<dn>
3620 dataa4,d0,a9,4d,85,de,b1,d2	<io>	4030 data"ton bekannt geben. anson	
3630 data95,d7,a5,de,91,d2,e6,de	<jh>	sten schickt der"	<ig>
3640 dataa9,71,91,df,c8,ca,10,ee	<ib>	4040 data"satellit funkwellen in	
3650 dataa6,d1,e8,20,ec,03,a4,d0	<hm>	alle acht richt-"	<bl>
3660 datab1,d2,85,da,a9,4b,91,d2	<cf>	4050 data"ungen aus und teilt mit	
3670 dataa9,71,91,df,c8,b1,df,85	<kj>	, vieviele davon"	<op>
3680 datadd,c8,b1,d2,85,db,a9,4c	<mn>	4060 data"reflektiert wurden, also	
3690 data91,d2,a9,71,91,df,60,a6	<jn>	auf eine kapsel"	<fk>
3700 datad1,20,ec,03,a4,d0,a2,02	<hj>	4070 data"trafen."	<ih>
3710 datab5,d4,91,d2,a9,61,91,df	<bc>	4080 data"durch geschicktes komb	
3720 datac8,ca,10,f4,a6,d1,e8,e8	<cg>	inieren koennen"	<hg>
3730 data20,ec,03,a4,d0,a2,02,b5		4090 data"sie so rueckschlusse au	

```
f die positionen" <ng>
4100 data"der kapseln im bergungsg
ebiet ziehen." <bm>
4110 data"allerdings bleibt ihnen
zum ueberlegen" <mg>
4120 data"nicht viel zeit, da di
e satelliten ge-" <mh>
4130 data"startet werden muessen,
bevor der treib-" <ln>
4140 data"stoff zu ende geht. die
zeit, die ihnen" <bh>
4150 data"noch bleibt wird angezei
gt." <lc>
4160 data"sie selbst koennen im st
artmenue die an-" <bm>
4170 data"zahl der verlorenen k
apseln und den" <ef>
4180 data"schwierigkeitsgrad mit d
em joystick ein-" <bo>
4190 data"stellen." <hl>
4200 data"ich wuensche ihnen viel
glueck!" <fa>
4210 rem ===== <fb>
4220 rem 12277 bytes memory <dk>
4230 rem 02048 bytes zeichensatz <kk>
4240 rem 08771 bytes program <lg>
4250 rem 00182 bytes variables <fi>
4260 rem 00409 bytes arrays <ol>
4270 rem 00198 bytes strings <dh>
4280 rem 00669 bytes free (0) <dh>
4290 rem ===== <ai>
```

CHECKMON

```
40 rem checkmon =====c16 <cn>
50 rem (p) commodore welt team <ke>
60 rem ===== <kn>
70 rem (c) by a.mittelmeyer <ag>
80 rem c16/116/plus4 <ki>
90 rem ===== <jg>
100 fori=312to398:reada <ei>
110 pokei,a:next <ep>
120 data 132,218,108,219,0,132,219 <oe>
130 data 164,218,76,75,236,201,62 <kn>
140 data 208,249,165,161,10,101 <jc>
150 data 162,160,7,10,113,161,136 <ej>
160 data 16,250,133,216,169,30,133 <oh>
170 data 217,169,62,160,97,208,220 <mk>
180 data 198,217,208,218,160,105 <ai>
190 data 208,212,201,13,240,4,164 <ha>
200 data 218,24,96,169,60,160,68 <lh>
210 data 32,61,1,165,216,32,16,251 <ec>
220 data 169,62,160,5,208,2,169,32 <om>
230 data 32,75,236,136,208,248,169 <ol>
240 data 13,208,176,219,68,220,1 <go>
250 data 804,56,805,1 <hn>
260 fori=1to4:reada:readb:pokea,b <lm>
270 next:new <ji>
280 rem =====e=n=d=e===== <cc>
```

"CHECKMON" ist eine unerlaessliche Hilfe zur Eingabe von Maschinenprogrammen. Laden und starten Sie "Checkmon" und gehen dann mittels MONITOR in denselben. Wenn Sie sich nun z.B. mit 'M1000' einen Speicherbereich ansehen, oder Hexzahlen eingeben, so erscheint rechts die Pruefsumme anstatt der Ascii-codes.

Panzer-Schlacht

Panzerschlacht ist ein Strategiespiel für zwei Personen auf dem Commodore PLUS/4 beziehungsweise dem auf 64 KByte erweiterten C-16/C-116.

Gesteuert wird das Spiel mit einem Joystick in Port 1. Nach dem Start wird RUN erscheint das Titelbild. Drückt man den Feuerknopf, werden die Datas eingelesen. Am Countdown links oben im Bildschirm kann man erkennen, daß dieser Vorgang aktiviert ist. Danach wird das Spielfeld gezeichnet.

Bei der Eingabe des Programms ist unbedingt darauf zu achten, daß die REM's mit eingegeben werden.

1. AUFSTELLPHASE:

Spieler 1 bekommt die linke Hälfte des Spielfeldes, Spieler 2 die rechte. Die mittlere Spalte ist Niemandland. Am unteren Spielfeldrand wird angezeigt, welcher Spieler an der Reihe ist und was als nächstes ausgestellt wird.

– Gebäude:

Diese lassen sich, wie alles andere auch, nur in der eigenen Spielfeldhälfte positionieren. Der Laser ist sonst frei wählbar, nur in der jeweils hintersten Spalte ist die Aufstellung nicht erlaubt. Cursor jetzt mit dem Joystick beweisen, der Knopfdruck fixiert das Gebäude im angewählten Feld. Bei Fehlbedienung springt der Cursor an den Ausgangspunkt zurück.

– Kanonen:

Jeder Spieler hat fünf Kanonen. Diese dienen primär der Verteidigung der Gebäude und können darum auch nicht angreifen, sondern nur zurückfeuern, wenn sie von Panzern angegriffen werden. Für Kanonen gelten ansonsten die gleichen Regeln wie für Gebäude.

– Panzer:

Man bekommt acht Panzer, die man beliebig in den beiden hintersten Spalten der jeweiligen Spielfeldhälfte verteilen kann.

2. KAMPFPHASE:

Panzer sind die einzigen beweglichen Objekte. Man hat pro Runde sechs Schritte frei. Mit einem Knopfdruck wählt man den unter dem Cursor liegenden Panzer an und kann diesen nun bewegen. Knopfdruck gibt ihn wieder frei, so daß man in einem Zug auch mehrere Panzer bewegen kann. Nach dem Be-

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 56

```

10 rem panzerschlacht =====p4 <ma>          $(an)=sh$(an)+b$          <dc>
20 rem (p) commodore welt team <ho>          390 d=343-((an*49)-(49-i)):printch
30 rem ===== <ng>          r$(19):printusing"####";d:nexti,an <eg>
40 rem (c) by andreas vogt <jm>          400 data 0,0,0,0,0,0,31,254,0,16,6
50 rem <pd>          ,0,113,130,0,66,98,0,68,18,0,68,31
60 rem <ah>          ,240 <mf>
70 rem basic v3.5 <nl>          410 data 68,18,0,66,98,0,113,130,0
80 rem plus4 (c16/116 + 64kb) <fd>          ,16,6,0,31,254,0,0,0,0,0,0,19,0,
90 rem ===== <jg>          14,0 <ji>
100 gosub2570:graphic1,1:graphic0, <ek>          420 data 0,0,0,0,0,0,7,255,128,6,0
1 <de>          ,128,4,24,224,4,100,32,4,130,32,25
110 dimfe(150):dimpa(2,8):dimka(2, <dp>          5,130,32
5):co=1 <ko>          430 data 4,130,32,4,100,32,4,24,22
120 vol4:color0,1:color4,2,2 <ne>          4,6,0,128,7,255,128,0,0,0,0,0,19
130 scnclr:do:co=co+1:ifco>16thenc <oc>          ,0,14,0 <pa>
o=2 <oh>          440 data 0,0,0,0,0,0,8,0,56,8,0,
140 color1,co:printchr$(19):print <oc>          6,24,0,1,152,0,0,120,0,0,127,224
150 printtab(11)zh$"CIUCIUI"zh$zf$ <oh>          450 data 0,120,0,1,152,0,6,24,0,56
"CI"zh$"C"zd$zh$"CI <ia>          ,8,0,0,8,0,0,0,0,0,0,19,0,14,0 <ol>
160 printtab(11)"BBBBBBBB UKB"b2$ <km>          460 data 0,0,0,0,0,0,0,0,1,129,1
"BBB <dc>          92,1,134,0,1,152,0,1,224,0,127,224
170 printtab(11)za$"CK"za$"C"zi$"B <km>          ,0 <ij>
BB "ym$" "za$zi$" "za$zh$"K <km>          470 data 1,224,0,1,152,0,1,134,0,1
180 printtab(11)"B"b2$"B BBBBUK B" <dc>          ,129,192,0,0,0,0,0,0,0,0,19,0,14
b2$"BJI <cf>          ,0 <pm>
190 printtab(11)zg$b2$zg$" "zg$zg$ <cf>          480 data 60,0,0,63,128,0,63,240,0,
"JKJC"zs$zg$"C"zs$zg$" "zg$:print <hp>          32,14,0,32,1,192,32,0,48,32,1,192,
200 printtab(8)"UCIUCI"zh$" "zh$zh <hp>          32,14,0 <il>
$b2$"UCIUCI"zh$" "zh$zf$zh$zd$ <pc>          490 data 63,240,0,63,128,0,60,2,64
210 printtab(8)"B"b2$"B"b2$"B"s2$" <la>          ,32,2,64,32,3,192,32,2,64,32,2,64,
BB"b2$"BBBB"b2$"B B B <lm>          19,0,14,0 <bp>
220 printtab(8)"JCIB"b2$za$"C"zi$" <la>          500 data 60,0,0,63,128,0,63,240,0,
B"b2$za$"C"zi$"B"b2$za$"C"zi$" B <aa>          63,254,0,32,1,192,32,0,112,32,1,19
230 printtab(8)b2$"BB"b2$"B BB"b2$ <cm>          2,63,254,0 <fh>
"B BB"b2$"B B B <gh>          510 data 63,240,0,63,128,0,60,6,19
240 printtab(8)"JCKJCK"zg$" "zg$"J <gh>          2,32,5,64,32,5,64,32,4,64,32,4,64,
CK"zg$" "zg$"JCK"zg$" "zg$" "zg$ <ep>          19,0,14,0 <gl>
250 print:printchr$(18)" UCCCCCCCC <la>          520 data 60,0,0,63,128,0,63,240,0,
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCI "; <ab>          32,14,0,32,1,192,32,0,48,32,1,192,
260 printchr$(18)" B"b5$"ein actio <on>          32,14,0 <lo>
n-strategie spiel"b5$"B "; <ab>          530 data 63,240,0,63,128,0,60,7,19
270 printchr$(18)" B"b3$"programmi <da>          2,32,1,0,32,1,0,32,1,0,32,1,0,19,0
ert von: andreas vogt"b3$"B "; <ie>          ,14,0 <jf>
280 printchr$(18)" JCCCCCCCCCCCCCCC <ep>          540 rem ----- <eg>
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCK "; <da>          550 rem spielfeld zeichnen <gf>
290 printchr$(17)chr$(17):printtab <on>          560 rem ----- <ah>
(14)"written 1987"; <ab>          570 color0,7,4:graphic1,0:char1,0,
300 print:print:printtab(9)" - pre <ab>          0,"V":sshapecu$,0,0,7,7:graphic1,1
ss fire to start -" <hc>          580 color1,7,2:color4,7,4 <fl>
310 form=1to150:next:ifjoy(1)=128t <jh>          590 char1,0,0,b5$b4$+"---- panzers
hen360 <hm>          chlacht ----" <hg>
320 loop <go>          600 forx=0to315step21:draw1,x,10to
330 rem ----- <dk>          x,170:next <ji>
340 rem shapes definieren <da>          610 fory=9to169step16:draw1,0,yto3
350 rem ----- <ie>          15,y <oh>
360 printchr$(145)d$d$d$d$d$ <hc>          620 next <fo>
370 foran=1to7 <jh>          630 rem ----- <po>
380 fori=1to49:readb:b$=chr$(b):sh <pb>          640 rem phase 1: aufstellung

```

```

650 rem ----- <fi>
660 forsp=1to2 <og>
670 xq$=str$(sp):char1,2,22,"*** a
ufstellphase von spieler " <mf>
680 char1,31,22,xq$:char1,34,22,"*
**" <ko>
690 forpz=1to8 <cb>
700 ks=int(rnd(1)*100)+1:ifks<60th
en700 <jd>
710 pa(sp,pz)=ks:nextpz <n1>
720 forpz=1to5:ka(sp,pz)=40:next <ke>
730 forqu=1to3 <ni>
740 ifqu=1thenchar1,12,24,"hauptqu
artier " <pp>
750 ifqu=3thenchar1,12,24,b2$+"tan
klager"+b3$ <be>
760 ifqu=2thenchar1,12,24,"munitio
nslager" <ca>
770 gosub2340:gosub2240:onspgoto78
0,790 <mi>
780 ifsa<lorsa>6orfe(po)<>0thengsh
apehi$,cx,cy:goto770:elsegoto 800 <lo>
790 ifsa<8orsa>13orfe(po)<>0thengs
hapehi$,cx,cy:goto770 <dc>
800 ifsp=1thenfe(po)=13+qu:gshapes
h$(4+qu),cx-5,cy-3:sound1,600,5 <na>
810 ifsp=2thenfe(po)=33+qu:gshapes
h$(4+qu),cx-5,cy-3:sound1,600,5 <jh>
820 next <pa>
830 : <lm>
840 forqu=1to5 <ad>
850 char1,12,24,"kanone"+b5$:w$=s
tr$(qu):char1,24,24,w$ <cl>
860 gosub2340:gosub2240:onspgoto87
0,880 <pd>
870 ifsa<lorsa>6orfe(po)<>0thengsh
apehi$,cx,cy:goto860:elsegoto 890 <lc>
880 ifsa<8orsa>13orfe(po)<>0thengs
hapehi$,cx,cy:goto860 <na>
890 ifsp=1thenfe(po)=8+qu:gshapes
h$(3),cx-5,cy-3:sound1,700,5 <ml>
900 ifsp=2thenfe(po)=28+qu:gshapes
h$(4),cx-5,cy-3:sound1,700,5 <in>
910 next <kf>
920 : <hb>
930 forqu=1to8 <he>
940 char1,12,24,"panzer"+b5$:w$=s
tr$(qu):char1,24,24,w$ <og>
950 gosub2340:gosub2240:onspgoto96
0,970 <bg>
960 ifsa>1orfe(po)<>0thengshapehi$
,cx,cy:goto950:elsegoto 980 <nn>
970 ifsa<13orfe(po)<>0thengshapehi
$,cx,cy:goto950 <ll>
980 ifsp=1thenfe(po)=qu:gshapes
h$(1),cx-5,cy-3:sound1,800,5 <cf>
990 ifsp=2thenfe(po)=20+qu:gshapes
h$(2),cx-5,cy-3:sound1,800,5 <mg>
1000 next <fj>
1010 nextsp <kk>
1020 rem ----- <ek>
1030 rem hauptprogramm <jc>
1040 rem ----- <gn>
1050 trap 2540 <cp>
1060 xq$=d$+d$+d$+d$
" <kg>
1070 char1,0,22,xq$:char1,0,24,xq$ <gf>
1080 char1,7,22,"kampfphase von sp
ieler" <ii>
1090 : <mg>
1100 forsp=1to2:be=6 <be>
1110 char1,0,23,d$+d$+d$+d$:xq$=st
r$(sp):char1,30,22,xq$ <oi>
1120 cx=6:cy=13:sshapehi$,cx,cy,cx
+8,cy+8:gshapecu$,cx,cy <bm>
1130 char,0,24,d$+d$+d$+d$ <pk>
1140 gosub2460:gosub2270 <lm>
1150 onspgoto1160,1170 <fp>
1160 iffe(po)>=1andfe(po)<=13then1
80:else1130 <no>
1170 iffe(po)>=21andfe(po)<=33then
1180:else1130 <bk>
1180 iffe(po)>=1andfe(po)<=8thensq
$=str$(pa(1,fe(po))) <gk>
1190 iffe(po)>=9andfe(po)<=13thens
q$=str$(ka(1,fe(po)-8)) <cl>
1200 iffe(po)>=21andfe(po)<=28then
sq$=str$(pa(2,fe(po)-20)) <ng>
1210 iffe(po)>=29andfe(po)<=33then
sq$=str$(ka(2,fe(po)-28)) <og>
1220 char1,7,24,"verteidigungskraf
t":char1,28,24,sq$ <oc>
1230 ifjoy(1)=128andsp=1andfe(po)>
=1andfe(po)<=8then1280 <af>
1240 ifjoy(1)=128andsp=2andfe(po)>
=21andfe(po)<=28then1280:else1130 <ho>
1250 rem ----- <pc>
1260 rem panzer bewegen <ao>
1270 rem ----- <le>
1280 char1,7,23,"schrittzahl.....
.":bw$=str$(be):char1,29,23,bw$ <pb>
1290 sound1,900,5:fori=1to200:next
:dowhilejoy(1)=0:loop:nx=cx:ny=cy <ah>
1300 ri=joy(1):forlo=1to14:draw0,c
x-5,(cy-3)+lotocx+14,(cy-3)+lo:nex
t <go>
1310 ifri=1thenny=ny-16:ifny<13the
nny=13 <em>
1320 ifri=3thennx=nx+21:ifnx>300th
ennx=300 <mc>
1330 ifri=5thenny=ny+16:ifny>157th
enny=157 <pg>
1340 ifri=7thennx=nx-21:ifnx<6then
nx=6 <mh>
1350 r=((ny+3)/16)-1)*15 <dm>
1360 s(((nx+15)/21)-1):pn=r+s <lc>

```

```

1370 ifsp=1andfe(pn)>33andfe(pn)<3
7thensc(1)=sc(1)+3:goto1390 <gi>
1380 ifsp=2andfe(pn)>13andfe(pn)<1
7thensc(2)=sc(2)+3:goto1390:elsego
to1420 <od>
1390 fori=400to600step100:sound1,i
,5:forii=1to50:nextii,i <gk>
1400 ifsc(sp)>=22then2110 <eg>
1410 goto1440 <hk>
1420 iffe(pn)<>0andsp=1thengshapes
h$(1),cx-5,cy-3:goto1110 <on>
1430 iffe(pn)<>0andsp=2thengshapes
h$(2),cx-5,cy-3:goto1110 <am>
1440 zp=fe(po):fe(po)=0:cx=nx:cy=n
y:gosub2270:fe(po)=zp <gf>
1450 ifsp=1thengshapesh$(1),cx-5,c
y-3 <oa>
1460 ifsp=2thengshapesh$(2),cx-5,c
y-3 <kn>
1470 be=be-1:bw$=str$(be):char1,29
,23,bw$:ifbe=0thenbe=6:sound1,900,
5:gosub1550:else1490 <mk>
1480 color4,7,4:nextsp:goto1100 <fd>
1490 color4,7,4:dowhilejoy(1)=0:lo
op:ifjoy(1)=128thensound1,900,5:go
to1110 <ep>
1500 goto1300 <kl>
1510 color4,3,3 <ne>
1520 rem ----- <ga>
1530 rem kaempfen <cf>
1540 rem ----- <oe>
1550 color4,3,3 <no>
1560 forqu=0to149 <hi>
1570 iffe(qu)=0orfe(qu)>=9andfe(qu
)<=16orfe(qu)>=29andfe(qu)<=36then
next:return <gb>
1580 ifsp=1andfe(qu)>=21andfe(qu)<
=28thennext:return <io>
1590 ifsp=2andfe(qu)>=1andfe(qu)<=
8thennext:return <oi>
1600 : <mg>
1610 ifqu<=14then1630 <al>
1620 qo=qu-15:ifsp=1andfe(qo)>=21a
ndfe(qo)<=33orsp=2andfe(qo)>=1andf
e(qo)<=13thengosub1740 <fc>
1630 if(qu+1)/15=int((qu+1)/15)the
n1660 <ln>
1640 qo=qu+1 <lc>
1650 ifsp=1andfe(qo)>=21andfe(qo)<
=33orsp=2andfe(qo)>=1andfe(qo)<=13
thengosub1740 <lp>
1660 ifqu>=135then1690 <n1>
1670 qo=qu+15 <am>
1680 ifsp=1andfe(qo)>=21andfe(qo)<
=33orsp=2andfe(qo)>=1andfe(qo)<=13
thengosub1740 <ed>
1690 ifqu/15=int(qu/15)orqu=0then1
720 <bk>
1700 qo=qu-1 <bo>
1710 ifsp=1andfe(qo)>=21andfe(qo)<
=33orsp=2andfe(qo)>=1andfe(qo)<=13
thengosub1740 <jd>
1720 next:return <aa>
1730 : <ml>
1740 a1=int(rnd(1)*30+1):ifa1<20th
en1740 <fp>
1750 iffe(qo)>=1andfe(qo)<=8orfe(q
o)>=21andfe(qo)<=28thena2=int(rnd(
1)*30+1):else1770 <jb>
1760 ifa2<20then1750:else1790 <ne>
1770 a2=int(rnd(1)*20+1):ifa2<10th
en1770 <pf>
1780 : <cp>
1790 ifsp=1thenpa(1,fe(qu))=pa(1,f
e(qu))-a1:else1820 <ha>
1800 ifpa(1,fe(qu))<=0thengosub196
0 <gc>
1810 goto1840 <lo>
1820 ifsp=2thenpa(2,fe(qu)-20)=pa(
2,fe(qu)-20)-a1 <pk>
1830 ifpa(2,fe(qu)-20)<=0thengosub
1960 <co>
1840 iffe(qo)>=1andfe(qo)<=8thenpa
(1,fe(qo))=pa(1,fe(qo))-a2:else186
0 <ia>
1850 ifpa(1,fe(qo))<=0thengosub197
0 <pb>
1860 iffe(qo)>=9andfe(qo)<=13thenk
a(1,fe(qo)-8)=ka(1,fe(qo)-8)-a2:el
se1880 <ph>
1870 ifka(1,fe(qo)-8)<=0thengosub1
970 <db>
1880 iffe(qo)>=21andfe(qo)<=28then
pa(2,fe(qo)-20)=pa(2,fe(qo)-20)-a2
:else1900 <ni>
1890 ifpa(2,fe(qo)-20)<=0thengosub
1970 <od>
1900 iffe(qo)>=29andfe(qo)<=33then
ka(2,fe(qo)-28)=ka(2,fe(qo)-28)-a2
:else1920 <ge>
1910 ifka(2,fe(qo)-28)<=0thengosub
1970 <ko>
1920 return <jn>
1930 rem ----- <jc>
1940 rem abgeschossen <ej>
1950 rem ----- <cb>
1960 zp=qu:goto1980 <an>
1970 zp=qo <bh>
1980 zn=zp <fg>
1990 z1=zn/15:ifz1=int(zn/15)then2
010 <dp>
2000 zn=zn-1:goto1990 <fn>
2010 s1=zp-(15*z1) <hh>
2020 cy=z1*16+13:cx=s1*21+6 <in>
2030 forlo=1to14:sound3,100,1:draw
0,cx-5,(cy-3)+lotocx+14,(cy-3)+lo:

```

```

next <dd>
2040 ifnot(fe(zp)>9andfe(zp)<=13or
fe(zp)>=29andfe(zp)<=33)then2060 <lb>
2050 sc(sp)=sc(sp)+1:fe(zp)=0:goto
2070 <ag>
2060 sc(sp)=sc(sp)+2:fe(zp)=0 <na>
2070 ifsc(sp)>22then2110:elseretur
n <dk>
2080 rem ----- <no>
2090 rem sieg <mi>
2100 rem ----- <fh>
2110 graphic0:scnclr <gm>
2120 printtab(11)"UCCCIUIUCCCIUCCC
I <fj>
2130 printtab(11)"BUCCKBBBUCCBUCC
K <kd>
2140 printtab(11)"BJCCIBBBJCI BBUC
I <co>
2150 printtab(11)"JCCIBBBBUCK BBJI
B <mo>
2160 printtab(7)"UCI UCCKBBBBJCCIB
JCKB UCI <dg>
2170 printtab(7)"BWB JCCCKJKJCCCKJ
CCCK BWB <gc>
2180 printtab(7)"B JCCCCCCCCCCCCC
CCCCCK B <lf>
2190 printtab(7)"JCCFFFAAAAAAAAF
FFFFCCCK":print:print:print <ak>
2200 print"spieler nummer";sp;"ha
t";sc(sp);"punkte":print <mg>
2210 print"erreicht und somit die
denkwuerdigste":print <kh>
2220 print"schlacht der geschicht
e gewonnen.":print:print:print:pri
nt:print <jk>
2230 print"run":poke205,peek(205)-
3:sys55464:poke239,0:end <ac>
2240 rem ----- <he>
2250 rem positionsumrechnung <aj>
2260 rem ----- <id>
2270 ze=(((cy+3)/16)-1)*15 <gl>
2280 sa=(((cx+15)/21)-1) <nd>
2290 po=ze+sa <po>
2300 return <jg>
2310 rem ----- <ii>
2320 rem cursor bewegen 1 <ed>
2330 rem ----- <hi>
2340 cx=6:cy=13:sshapehi$,cx,cy,cx
+8,cy+8:gshapepecu$,cx,cy <mo>
2350 c=cx:d=cy <lg>
2360 ifjoy(1)=1thency=cy-16:ifcy<1
3thency=13 <mo>
2370 ifjoy(1)=3thencx=cx+21:ifcx>3
00thencx=300 <ih>
2380 ifjoy(1)=5thency=cy+16:ifcy>1
57thency=157 <eb>
2390 ifjoy(1)=7thencx=cx-21:ifcx<6
thencx=6 <de>

```

```

2400 ifjoy(1)=128thenreturn <kn>
2410 ifc<>cxord<>cythengshapehi$,c
,d:sshapehi$,cx,cy,cx+8,cy+8:gshap
ecu$,cx,cy <ll>
2420 goto2350 <db>
2430 rem ----- <bg>
2440 rem cursor bewegen 2 <aj>
2450 rem ----- <nj>
2460 c=cx:d=cy <ah>
2470 ifjoy(1)=1thency=cy-16:ifcy<1
3thency=13 <he>
2480 ifjoy(1)=3thencx=cx+21:ifcx>3
00thencx=300 <pa>
2490 ifjoy(1)=5thency=cy+16:ifcy>1
57thency=157 <go>
2500 ifjoy(1)=7thencx=cx-21:ifcx<6
thencx=6 <bb>
2510 ifc<>cxord<>cythengshapehi$,c
,d:sshapehi$,cx,cy,cx+8,cy+8:gshap
ecu$,cx,cy <gc>
2520 return <fb>
2530 : <bb>
2540 resume next <af>
2550 rem nachspann ===== <hl>
2560 rem *** zeichensatz/graphik * <pj>
2570 s2$=chr$(160):za$=chr$(171) <hg>
2580 zd$=chr$(174):zf$=chr$(176) <ih>
2590 zg$=chr$(177):zh$=chr$(178) <ff>
2600 zi$=chr$(179):zs$=chr$(189) <hg>
2610 ym$=chr$(219):d$=chr$(32) <jl>
2620 b2$=d$+d$:b3$=b2$+d$ <di>
2630 b4$=b3$+d$:b5$=b4$+d$ <bi>
2640 d$=b5$+b5$:return <lf>
2650 rem ===== <cd>
2660 rem 60671 bytes memory <ga>
2670 rem 12288 bytes graphic <oh>
2680 rem 09271 bytes program <mn>
2690 rem 00252 bytes variables <jm>
2700 rem 01045 bytes arrays <fl>
2710 rem 00782 bytes strings <ld>
2720 rem 37033 bytes free (0) <cd>
2730 rem ===== <hi>

```

Fortsetzung von Seite 52

wegen führen die Panzer des Spielers, der gerade an der Reihe war, ihre Angriffe aus (Bildschirmrahmen rot).

Für jeden Panzer wurde am Anfang des Spiels vom Computer eine Verteidigungskraft bestimmt, die zwischen 60 und 100 Einheiten liest. Sie wird bei der Bewegungsphase angezeigt. Kanonen haben eine Verteidigungskraft von 40 Einheiten. Als Angriffskraft wird die Energie bezeichnet, die dem Gegner bei Kämpfen abgezogen wird.

Waffe	Verteidigungskraft	Angriffskraft
Panzer	60 - 100 E.	20 - 30 E.
Kanone	40 E.	10 - 20 E.

Kämpfe entstehen, wenn Panzer oder Kanonen oben/unten/links/rechts direkt nebeneinander stehen.

Das Super- Sonderheft für alle Amiga-Freaks

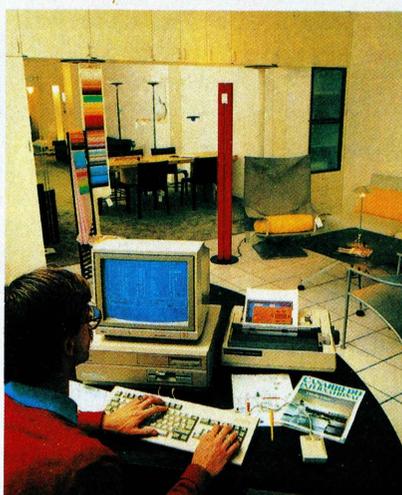
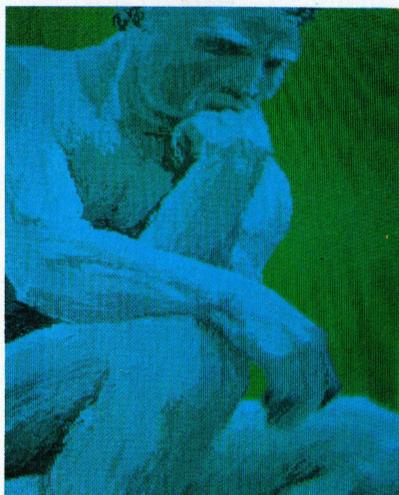
AMIGA AKTIV AMIGA AKTIV

ÖS 124
DM 14,80
SFR 14,80

**DAS
AMIGA
MAGAZIN**

COMMODORE WELT SPECIAL 7/88

ANGRIFF:
Archimedes
kontra
Amiga
TRAUMPASS:
Amiga - Grafik
FLANKE:
Spiele im Test
TOR:
Probleme &
Lösungen



**Jetzt an Ihrem Kiosk und
im Bahnhofs-Buchhandel
Durchgehend in Farbe!**

Stoßbetrieb kein Problem mit dem C64

Der C 64 im Batch-Betrieb

Vor allem Anfänger sind von den mageren Möglichkeiten, die die Funktionstasten bieten, sehr enttäuscht. Der geschickte Programmierer kann sie vom Programm aus abfragen, aber im Direktmodus nützen sie normalerweise nichts. Es sei denn, der Anwender hat ein schlaues Maschinenprogramm.

So mancher C64-Besitzer schaut neidisch auf die einfach zu programmierenden Funktionstasten des C16. Diese können mit insgesamt 128 Zeichen belegt werden. Es gibt zwar bereits einige Maschinenprogramme, die auch beim C64 eine Tastenbelegung ermöglichen, aber viele sind jedoch etwas umständlich in der Handhabung oder können gar nur 10 Zeichen Inhalt pro Taste verarbeiten, weil sie mit der Tastaturpuffermethode arbeiten. Hier haben Sie nun ein Programm, dem sogar der C16 in dieser Beziehung unterlegen ist.

BATCH-JOBS AUF DEM 64ER?

Bei Großrechnern hat der Profiprogrammierer die Möglichkeit, sogenannte BATCH-Jobs abzuschicken, wobei durch ein einfaches Kommando eine ganze Reihe von Befehlen ausgeführt wird. Das folgende Programm erlaubt ähnliches auf dem C64. Durch Drücken einer Funktionstaste kann eine Sequenz von Befehlen aufgerufen werden, die bis zu 88 Zeichen lang ist. Vier solche Befehlsfolgen können gespeichert werden. Wobei alles erlaubt ist, was ebenfalls im Direktmodus möglich ist.

FUNKTIONSTASTEN- BELEGUNG ERLEICHTERT

Programm initialisieren:
SYS49152

Befehlszeile abspeichern:

1. Bildschirm mit SHIFT/CLR löschen.
2. Beginnend mit der linken oberen Ecke eine Befehlsfolge bis zu 88 Zeichen eingeben. Es kann alles genauso geschrieben werden, wie sonst im Direktmodus üblich.
3. Die entsprechende Funktionstaste zusammen mit SHIFT drücken (F2, F4, F6, F8, der Cursor sollte hinter dem Text stehen).

Befehlszeile aufrufen:

Hier muß nur die entsprechende Funktionstaste gedrückt werden (F1, F3, F5, F7). Das Programm löscht den Bildschirm, schreibt die Befehlsfolge wieder zurück und POKEd 13 in 631 (Tastaturpuffer) und eine 1 in 198. Auf diese Weise wird der Befehl genauso ausgeführt, als hätte der Programmierer ihn gerade geschrieben und RETURN gedrückt.

Befehle ansehen und verändern:

Die Commodoretaste (C=) links unten zusammen mit einer Funktionstaste bewirkt

BASIC-Programm:

```

10 rem batch (funktionstasten) =====
20 rem (p) by commodore welt team =
30 rem =====
40 rem (c) by rudolf schmid-fabian=
50 rem c64 =
60 rem =====
70 fori=49152to49372:readx
80 s=s+x:pokei,x:next:prints
90 ifs=27386thenprintchr$(147)"ok":
sys49152
100 data169,017,160,192,141,143,002
,140,144,002,173,033,208,141,032,20
8
110 data096,164,203,196,197,240,010
,177,245,201,137,176,004,201,133,17
6
120 data003,076,072,235,233,133,132
,197,172,141,002,192,004,208,021,20
1
130 data000,208,007,160,000,132,212
,076,213,192,201,001,208,006,032,10
1
140 data233,076,213,192,201,000,208
,011,169,221,133,003,169,192,133,00
4
150 data076,125,192,201,001,208,011
,169,054,133,003,169,193,133,004,07
6
160 data125,192,201,002,208,011,169
,143,133,003,169,193,133,004,076,12
5
170 data192,201,003,208,088,169,232
,133,003,169,193,133,004,160,013,14
0
180 data119,002,160,001,132,198,173
,141,002,240,013,201,001,208,003,07
6
190 data184,192,201,002,208,055,198
,198,032,068,229,032,101,233,032,10
1
200 data233,160,000,177,003,240,038
,153,000,004,173,134,002,153,000,21
6
210 data200,201,088,208,238,076,205
,192,160,000,132,198,185,000,004,14
5
220 data003,200,192,088,208,246,169
,000,145,003,032,068,229,169,009,13
3
230 data211,169,002,133,214,032,016
,229,162,255,076,038,235

```

SERVICE

SOURCE TEXT FÜR PROVI ASS 64:

```

10 sys9*16sz3 ;##### batch #
20 .opt p,oo
30 *=-$c000 ; -$c21c
40 ;##### funktionstastenabfrage #
50 vekt = $03 ;vektor fuer text
60 bild = 1024 ;bildschirm
65 farbe =55296 ;farbspeicher
67 color = 646 ;zeichenfarbe
68 quote = 212 ;quote mode
70 keyvec = $28f ;vektor fuer tastatur dekodier
80 keypnt = $f5 ;zeiger dekodiertabelle
90 border = 53280 ;rahmenfarbe
100 back = 53281 ;hintergrundfarbe
110 shift = $28d ;shift-flagge
120 keyno = $cb ;matrixnummer der taste
130 lastkey = $c5 ;nummer der letzten taste
140 fmin = $85 ;code der niedrigste funktionstaste
150 fmax = $88 ;höchste funktionstaste
160 folge = $e965 ;erzeugte folgezeile
170 bclr = $e544 ;bildschirm loeschen
180 setflag = $eb26 ;flags aktualisieren
190 oldkey = $eb48 ;alte tastaturauswahl
200 setcrs = $e510 ;cursor setzen
220 init lda #<funktion
230 ldy #>funktion
240 sta keyvec
250 sty keyvec+1
255 lda back :sta border
260 rts
270 ;#####
280 funktion ldy keyno ;nummer der taste
290 cpy lastkey ;gleich wie vorher
300 beq nofunc
310 lda (keypnt),y ;ascii-code
320 cmp #fmax+1
330 bcs nofunc
340 cmp #fmin
350 bcs funktion
360 nofunc jmp oldkey
370 ;#####
380 funktion sbc #fmin
390 sty lastkey
392 ldy shift :cpy #4 :bne f1
394 cmp #0 :bne fz
395 ldy #0 :sty quote:jmp flag
396 fz cmp #1 :bne f1
397 jsr folge :jmp flag
400 f1 cmp #0 :bne f3
410 lda #<txt1 :sta vekt
420 lda #>txt1 :sta vekt+1
430 jmp txtio
440 f3 cmp #1 :bne f5
450 lda #<txt2 :sta vekt
460 lda #>txt2 :sta vekt+1
470 jmp txtio
480 f5 cmp #2 :bne f7
490 lda #<txt3 :sta vekt
500 lda #>txt3 :sta vekt+1
510 jmp txtio
520 f7 cmp #3 :bne aus
530 lda #<txt4 :sta vekt
540 lda #>txt4 :sta vekt+1
550 txtio ldy #13 :sty 631
570 ldy #1 :sty 198
580 lda shift :beq txtaus
590 cmp #1 :bne cbm
600 jmp txtein
610 cbm cmp #2 :bne aus
620 dec 198
630 txtaus jsr bclr
640 jsr folge

```

```

650 ldy #0
660 weiter lda (3),y :beq aus
670 sta bild,y
680 lda color :sta farbe,y
690 iny :cmp #88 :bne weiter
695 jmp aus
700 txtein ldy #0 :sty 198
710 nochm lda bild,y :sta (3),y
720 iny :cpy #88 :bne nochm
730 lda #0 :sta (3),y
735 jsr bclr
740 aus lda #9 :sta 211
742 lda #2 :sta 214
745 flag jsr setcrs :ldx #fff
750 jmp setflag ;##### ende #
800 txt1 .asc"#####"
810 .asc"#####":.byte $0
820 txt2 .asc"#####"
830 .asc"#####":.byte $0
840 txt3 .asc"#####"
850 .asc"#####":.byte $0
860 txt4 .asc"#####"
870 .asc"#####":.byte $0

```

ein Auflisten der entsprechenden Befehlsfolge. Jetzt kann der Anwender Änderungen vornehmen und mit SHIFT/Funktionstaste wieder abspeichern. Durch Davorschreiben einer Zeilennummer und RETURN kann der Programmierer die Befehlsfolge auch ins Programm übernehmen, wenn dadurch 88 Zeichen nicht überschritten werden. Dies ist sehr nützlich, wenn mehrere ähnliche Zeilen im Programm stehen. Bei älteren Rechnern kann es vorkommen, daß der Cursor nach dem Auflisten unsichtbar ist. Bewegt der User ihn mit den CRSR-Tasten, wird er wieder sichtbar.

Anwendungsbeispiele:
Sollen mehrere Programme auf dem Drucker ausgegeben werden, gibt der Programmierer "OPEN1,4:CMD1:LIST" auf F1 und "PRINT#1:CLOSE1" auf F3. Befehle wie "LIST 120-240" sind sinnvoll, wenn man in diesem Zeilennummernbereich viele Änderungen vornimmt und sich das Ergebnis zur Kontrolle stets auflisten will. Ein wichtiger Trick ist POKE 58,1. Danach können viele Befehle, die sonst nur im Programm gültig sind wie INPUT oder GET, im Direktmodus laufen.

PRAKTISCHE ANWENDUNG

BESSER ALS DER C16

Die Vorteile gegenüber dem C16 sind zum einen die Möglichkeit, 4*88=352 Byte abzuspeichern, gegenüber 128 beim C16. Zum anderen kann alles geschrieben werden wie im Direktmodus. Beim C16 muß der Anwender dagegen Anführungszeichen und Steuer-codes umständlich als CHR\$(. . .) schreiben, was sehr zeitraubend sein kann.

Hier einige raffinierte Beispiele und deren praktische Anwendung.

F1: Listet das vorhandene BASIC-Programm: LIST
F3: Löscht auf der Diskette das Programm "Arbeitsfile" und speichert das aktuelle Programm als neuen "Arbeitsfile" ab. Sehr nützlich bei der Programmentwicklung, wenn der Programmierer sich stets vor einem Probelauf ein Backup machen will, ist:

OPEN1,8,15,"S:ARBEITS-
FILE":CLOSE1:SAVE"AR-
BEITSFILE"

F5: Einzeiler, der den Fehler-
kanal der Floppy ausliest und
damit das Blinken der roten
Lampe abstellt:

OPEN1,8,15:POKE58,1:FOR
I=0TO1:GET#1,AS:PRINT
AS;I=-1:(ST=64):NEXT:
CLOSE1

F7: Nach Eingabe des Pro-
grammnamens gibt dieser Ein-
zeiler die Startadresse des
Programms auf Diskette an:

POKE58,1:INPUTPS:OPEN
1,8,2,PS+"P,R":GET#1,AS:
GET#1,BS:CLOSE1:PRINT
ASC(AS+CHR\$(0))+256*
ASC(B\$)

Nache POKE58,1 können mit
INPUT nur sechs Zeichen einge-
geben werden. Eventuell *
verwenden. Wenn PS länger
sein muß, kann der Program-
mierer INPUTPS löschen und
PS im Direktmodus definie-
ren.

Zwei nützliche Programmier-
hilfen für BASIC-Programmier-
er:

CTRL/F1: Löscht den Anfüh-
rungszeichenmodus. Der Pro-
grammierer kann nach einem
Anführungszeichen die Cur-
sortasten wieder einsetzen,
um zum Beispiel einen Fehler
weiter links zu korrigieren.
Will der Anwender nach
CTRL/F1 ein Steuerzeichen
in die Programmzeile einfü-
gen, muß er vorher SHIFT/
INST drücken.

CTRL/F3: Erzeugt nach
dem 80. Zeichen eine Folge-
zeile, so daß danach weitere

acht Zeichen eingegeben wer-
den können. Zur Programmie-
rung von überlangen Zeilen.

Programmhandhabung:

Das BASIC-Programm liest
die Werte aus den DATA-
Zeilen in den Speicher und
initialisiert das Maschinenpro-
gramm. Ausschalten läßt es
sich mit RUN/STOP-RESTO-
RE, wieder ein mit SYS
49152. Hat der Anwender
die Tasten belegt und will die-
se Belegung mitabspeichern,
so muß er vor dem SAVE-
Befehl BASIC-Anfang und
Ende verändern:

POKE42,0:PKE44,192:
POKE45,66:POKE46,194
:SAVE"BATCH",8

Bei Kasette '8' weglassen.
Danach mit NEW (RETURN)
den BASIC-Start wieder rich-
tigstellen. Jetzt kann das Ma-
schinenprogramm immer mit:

LOAD"BATCH",8,1
(RETURN)
NEW (RETURN)
eingeladen werden.

MASCHINENSPRACHE FÜR DIE GEÜBTEN

Für Leser, die Maschinensprache beherrschen, wurde noch
der Sourcetext für PROVI
ASS abgedruckt. Man kann es
leicht auf andere Assembler
anpassen und sehen, wie die
Funktionstasten in Maschi-
nensprache abgefragt werden.

Rudolf Schmid-Fabian

Schalten mit dem Kassettenport

**Eine Leitung des Kasset-
tenports liefert eine
Spannung von 6.8 Volt
und kann locker mit
1 Ampere belastet
werden. Damit eignet
sie sich hervorragend
für eigene Schaltungen.
Was beim C16/116/Plus4
zu berücksichtigen ist,
soll hier gezeigt werden.**

Wir hatten zu dem Thema
"Schalten mit dem Kassetten-
port" bereits im Spezial 1/87
einen Artikel veröffentlicht.
Die angegebene POKE-Adres-
se funktionierte aber nur am
Plus4 und versagte am C16
und C116 gänzlich. Der
Grund dafür war, daß diese
I/O-Adresse, die den Zustand
der Play-Taste am Rekorder
anzeigt, beim Plus4 noch zur
Ansteuerung eines I/O-Bau-
steins für den Userport dient.
Es war hier also möglich, einen
Wert hineinzupoke und dem
Rechner somit eine gedrückte
Play-Taste vorzugaukeln.

Beim C16 und C116 hingegen
kann der Inhalt dieser I/O-
Adresse nicht verändert werden.
Auch mangelt es, da ledig-
lich für die Ansteuerung einer
Kamera gedacht, an der Beschrei-
bung weiterer Möglichkeiten
mit dem Kassettenport. Dieser
hat ja nicht nur eine Leitung
für die Motorsteuerung, sondern
auch eine zum Empfangen und
Senden von Daten, die sich beide
sehr gut zum Anschluß an TTL-
Bausteine eignen. Damit können
verschiedene Schaltungen, wie
ein Centronics-Interface für den
C16, realisiert werden.

Für Schaltungen allerdings,
die einer gewissen Belastung
gewachsen sein müssen, darf
nur die Motorleistung verwen-

det werden. Eine Leistung
von einem Ampere dürfen wir
dem Leistungstransistor ohne
Bedenken zumuten. Von seiner
Baugröße her dürfte er gar
1.5 bis 2 Ampere verkraften
können. Leider fehlen uns
hierzu nähere Angaben.

EIN- UND AUS- SCHALTEN DES KASSETTENMOTORS.

Das Ein- und Ausschalten des
Motors kann auf zwei ver-
schiedene Wege erfolgen,
wenn wir von der Möglichkeit
über die bereits erwähnte Ad-
resse beim Plus4 absehen:
nämlich über entsprechende
SYS-Aufrufe oder über eine
neue POKE-Adresse.

SYS-Aufrufe:
SYS 58253: Motor ein
SYS 58288: Motor aus

POKE-Befehle:
POKE 1, PEEK (1) AND
247: Motor ein
POKE 1, PEEK (1) OR 8:
Motor aus

Der SYS-Befehl zum Ein-
schalten des Motors hat zu-
sätzlich eine Warteschleife
von etwa 0.5 Sekunden ein-
gebaut, um dem Kassetten-
motor Gelegenheit zum Er-
reichen der nötigen Drehzahl
zu geben. Für unsere Schal-
tung mag dies vielleicht sogar
störend sein, da wir unter
Umständen in schnellerer
Folge hin- und herschalten
möchten. Der SYS-Befehl
zum Ausschalten des Motors
dagegen hat keine besonderen
Zusätze und ist daher optimal
geeignet.

Der direkte Weg zur Mo-

**Nutzen Sie
unseren Klein-
Anzeigen-Service.
Kostenlos für
Privat-Anbieter!**

torsteuerung ist, im Portregister auf Adresse 1 das für die Motorsteuerung verantwortliche Bit Nummer 3 in der richtigen Weise zu setzen oder zu löschen. Setzen wir es auf Null, so haben wir eine Spannung von etwa 6.8 Volt auf der Motorleitung. Setzen wir es auf Eins, so messen wir keine Spannung. Sollten wir jetzt versucht sein, das bisher Gesagte auszuprobieren, so müssen wir leider die Erfahrung machen, daß die Rechnung nicht aufgeht.

DAS BETRIEBS-SYSTEM MACHT SCHWIERIGKEITEN

Sicher haben Sie auch schon bemerkt, daß der Rekorder zu laufen beginnt, sobald die Play-Taste gedrückt ist, und wieder aufhört, wenn Sie die Stop-Taste drücken. Dies aber lediglich auf den Tastendruck zurückzuführen, wäre ein Trugschluß. Die ganze Sache ist wesentlich verzwickter. Durch Drücken dieser Tasten wird noch lange kein Motor ein- oder ausgeschaltet, sondern nur dem Computer über die Play-Leitung der Zustand dieser Taste gemeldet. Das weitere veranlaßt die Interruptroutine, die alle fünfzigstel Sekunden in Kraft tritt. Sie überprüft den Zustand der Play-Taste. Ist diese nicht gedrückt, so wird der Motor in jedem Fall ausgeschaltet. Ist sie gedrückt, so wird er eingeschaltet, wenn er zuvor auf Grund einer nicht gedrückten Play-Taste ausgeschaltet war. Ein Motorflag, das beim Drücken der Play-Taste gesetzt und beim Drücken der Stop-Taste gelöscht wird, gibt Aufschluß darüber. Das bedeutet für uns, daß bei nicht gedrückter Play-Taste offenbar nichts funktioniert.

Um dem Problem beizukommen, bieten sich Hard- und Softwarelösungen an. Wir können Masseleitungen am Kassettenport mit der

KASSETTENPORT

```

10 rem kassettenport=====c16 <ai>
15 rem by alfons mittelmeyer <bh>
20 rem c16/116/plus4 <hl>
25 rem <mb>
30 rem neuer interrupt: sys 1636 <ee>
35 rem alter interrupt: sys 1649 <hj>
40 rem ===== <dm>
45 for i=1630 to 1661: read x: poke i, x <no>
50 next: data 32,209 <kn>
55 data 207,76,69,206,120,169 <ej>
60 data 94,141,18,3,169,6,141,19 <lh>
65 data 3,88,96,120,169,66,141,18 <id>
70 data 3,169,206,141,19,3,88,96 <kk>
75 rem =====e=n=d=e===== <en>
    
```

Play-Leitung verbinden. Prompt liegen dann auf der Motorleitung 6.8 Volt, die wir aber durch einen entsprechenden SYS- oder POKE-Befehl ohne weiteres wieder wegnehmen können. Die andere Möglichkeit ist, den Systeminterrupt entweder ganz auszuschalten oder ihn zu verändern. Zur Hardwarelösung bedarf es außer einem Plan mit der Leitungsbelegung keiner näheren Erläuterungen. Mit der Softwarelösung wollen wir uns näher befassen.

ÄNDERUNG DER INTERRUPTROUTINE

Da das völlige Ausschalten des Systeminterrupts bedeuten würde, daß unser Rechner auch keine Eingaben von der Tastatur mehr annehmen kann, ist es besser, die Interruptroutine dahingehend abzuändern, daß sie auf Motorschaltungen verzichtet. Gelegentlich kommt uns hierbei, daß die Interruptroutine nicht direkt angesprungen wird, sondern über einen Sprungvektor im System-RAM, den wir ohne weiteres abzuändern vermögen.

ÄNDERUNG VON SPRUNGVEKTOREN

Die Sprungvektoren bei C16/116/Plus4 liegen im Bereich \$0300-\$0331 (dezimal 754-

817), wobei jeder zwei Byte belegt. Erst kommt jeweils das LOW-Byte, dann das HIGH-BYTE. Die Sprungadresse AD bekommen wir durch $AD=256*HB+LB$. Der Vektor, den wir benötigen, heißt ITIME (Interrupt-Uhr). Er liegt in den Adressen \$0312-\$0313 (786-787) und weist die Werte LB=66 und HB=206 auf. Das ergibt eine Sprungadresse von 52802 (SCE42). Es handelt sich hierbei um den Teil des Systeminterrupts, der den Rekorder und die Uhr bedient und die Tastaturabfrage vornimmt. Anders als bei den sonstigen Sprungvektoren ist bei den Interruptvektoren etwas ganz besonders zu beachten: Wird mehr als ein Byte eines Interrupt-Vektors geändert, so darf das nicht von BASIC aus mit Hilfe von POKE-Befehlen geschehen, sondern nur mit einem Maschinenprogramm, welches vorher den Interrupt durch SEI (Set Interrupt) ausschaltet. Der Grund dafür ist, daß es den Befehl SEI in BASIC nicht gibt und daß BASIC eine Menge Zeit zur Befehlsabarbeitung benötigt. Die Wahrscheinlichkeit, daß der System-Interrupt genau dann auftritt, wenn gerade erst ein Byte des Interrupt-Vektors geändert wurde, ist also nicht gerade gering. Der Sprung würde somit ins Ungewisse erfolgen und nicht zu unserer System-Interruptroutine,

sondern zu einem Systemabsturz führen.

Was uns jetzt noch fehlt, ist die Adresse, auf die wir den Interrupt-Vektor umstellen müssen und eventuell noch eine eigene Interruptroutine.

NEUE INTERRUPT-ADRESSE

Wir finden diese, wenn wir in unserem ROM-Listing unter der Adresse \$CE42 (52802) nachsehen. Als erstes entdecken wir dort den Subroutineaufruf JSR SCFBBF und lesen den Kommentar "Rekorder bedienen, Uhr takten". Wenn wir diese Routine durch das Hochsetzen des Interrupt-Vektors um den Wert drei überspringen würden, so hätten wir schon das Gesuchte:

Interrupt umstellen

POKE 786,69

Wenn wir auf die eingebaute Uhr verzichten können, ist das bereits die Lösung. Wir können somit mit der Motorleitung schalten und walten, wie wir gerne möchten. Benötigen wir aber die Uhr, so müssen wir ein paar weitere Überlegungen anstellen.

NEUE INTERRUPT-ROUTINE

Wir erinnern uns noch an JSR SCFBBF, wodurch sowohl Rekorder als auch die eingebaute Uhr bearbeitet wurden. Wenn wir uns diese Routine (dezimal 53183) etwas genauer betrachten, so sehen wir, daß der für das Takten der Uhr verantwortliche Routineanteil erst ab \$CFD1 (53201) beginnt. Da wir im ROM nichts abändern können, verfassen wir im RAM eine eigene Interruptroutine. Sie besteht aus dem Aufruf der

Uhr und dem Sprung auf die um drei erhöhte Adresse unserer im ROM liegenden Interruptroutine.

Neue Interruptroutine

A 065E JSR SCFD1
A 0661 JMP SCE45

So könnten wir die neue Routine in den Maschinenmonitor eingeben. Was noch fehlt, ist die Veränderung des Interrupt-Vektors, die wir nun ebenfalls in Maschinensprache vornehmen müssen. Daher ergänzen wir:

Interrupt-Einbindung

A 0664 SEI
A 0665 LDA #5E
A 0667 STA \$0312
A 066A LDA #506
A 066C STA \$0313
A 066F CLI
A 0670 RTS

Umschaltung auf normal

A 0671 SEI
A 0672 LDA #542
A 0674 STA \$0312
A 0677 LDA #5CE
A 0679 STA \$0313
A 067C CLI
A 067D RTS

Diese Einbindung veranlassen wir von BASIC aus mit SYS 1636 (\$0664). Die Uhr funktioniert damit weiter wie gewohnt. Mit SYS 1649 können wir wieder den ursprünglichen Zustand herstellen. Um Ihnen die Eingabe mit dem Monitor zu ersparen, haben wir die neue Interruptroutine in ein BASIC-Programm verwandelt.

ANWENDUNG: SCHALTADAPTER

Zur Auslösung einer Schmalfilmkamera können die Schaltungen im nächsten Heft dienen. Als Ergänzung sei auf die Belegung der restlichen Anschlüsse hingewiesen.

- 1 Masse
- 2 +5 Volt
- 3 Motor
- 4 Lesen
- 5 Schreiben
- 6 Schalter (Taste am Rekorder)
- 7 Masse

Da beim Abschalten eines Relais hohe gegenläufige Induktionsspannungen auftreten, die zur Zerstörung des Leistungstransistors führen können, dürfen Sie nicht vergessen, durch eine Löschdiode diesen Stromstoß abzufangen. Schaltung (1) zeigt den einfachen Aufbau des kleinen Interfaces zum Anschluß der Filmkamera an den Computer. Er erfolgt mit einem 8poligen Stecker, wie er sich auch am Kassettenrekorder befindet.

Bild (2) zeigt eine Lösung, die die etwas schwierige Beschaffung des Steckers erübrigt. Hierbei handelt es sich um

MINI-INTERFACE ZUM EIGENBAU

einen handelsüblichen Adapter, wie er zum Anschluß der C-64-Datasette am C-16 vorgesehen ist. Hier ist es leicht möglich, an die entsprechenden Leitungen zu kommen. Ab hier geht es dann mit der Schaltung aus Bild (1) weiter.

FORTSETZUNG FOLGT

Im nächsten Heft folgen die Beschreibung der Datenleitungen am Kassettenport und die Anwendung für logische Schaltungen. Hierbei wird auch unser zur Zeit noch im Test befindliches Centronics-Interfaces für den C16/C116 besprochen. Mit ihm lassen sich sogar neun Ausgabeleitungen und eine Eingabeleitung über nur je eine Ein- und Ausgabeleitung am Kassettenport ansprechen. *A.M. (wird fortgesetzt)*

Suche Drucker für Plus4! Suche weiterhin Handbuch 1551. Kann höchstens 50,- DM f. Drucker geben. Schreibt an: Thomas Vor dem Berge, Riester Weg 29, 4550 Bramsche 4, Tel. 05461/63635

*** C16 *** Suche Partner zwecks Softwaretausch, nur Kass. u. nur 16 KB. Ich tausche u. verk. meine Games. Schickt Eure Liste an: Jens Hartwig, Buschweg 23, 5000 Köln 30, Tel. 0221/508298

Freeware-Gratisliste von Fr. Neuper, Postfach 72, 8473 Pfreimd. Für Commodore C64 + C128

Verkaufe Spiel- u. Anwender-Prog. f. C64 (Disk). Suche Sportspiele u. kaufmänn. Prog. B. Heidemann, Kiefernweg 10, 2980 Norden, bitte 80 Pf. beilegen.

CBM 128 - CBM 610 - CBM 128 - Suche Soft- u. Hardware zu Hobbypreisen f. diese Rechner. Keine Spiele. Wer kann CBM-601-Speicher preiswert aufrüsten? Klaus Gunter Derksen, Am Tannenbache 18, 6943 Birkenau

Suche Autostart-Prog. f. Basic-Programme am C16/Plus4. Hannelore Weigel, Gugelstr. 85, 8500 Nürnberg

Suche f. VC-20 Erweiterungen (Module) u. anderes Zubehör sowie defekte Computer. Reinhard Pötschke, DDR 8601 Canitz-Christina, Nr. 8

Suche Anwendersoftware f. Plus4 m. Floppy. Angebote m. näherer Beschreibung der Prog. an: L. Meyer, Ackerstr. 55, 3300 Braunschweig

SUCHE: F. C64 m. Disk. gute MUSIK/GRAFIK-PROG., das Spiel „Riddle Marker“ sowie Berechn.- Prog. aller Art. Angebote (auch gewerbl.) an: R. Schmied, Kl. Rosenstr. 21, 4620 Castrop-Rauxel

Verkaufe PUBLIC DOMAIN DISK f. C64 m. über 35 Programmen f. nur 5,- DM: Versand erfolgt per Nachnahme. Schreibt an: Martin Trost, Josefstaler Str. 15, 6670 St. Ingbert

Verkaufe C116 u. 20 Kass. f. 150,- DM u. einen Akustikkoppler (Dataphon 21D) f. C64 f. 100,- DM. Anrufen unter 089/955958!

Logo f. den Plus4, C16 (64K), Modul, Demo-Disk u. Handbuch f. nur DM 50,-. Info gg. Freiums Schlag. Harald Hobbemann, Junkernkamp 18, 2822 Schwanewede, Tel. 04209/5390

Way of the Exploding Fist. Jump Set, Commodore Assembler, je Disk. nur 10,- DM. Nur 1mal vorhanden. Lutz Martschin, Reherweg 5, 3258 Aerzen 1. Suche C16 u. Amiga 500

HALLO, COMMODORE USER! Hier ist der Club speziell f. Euch. Anfänger wie auch Profis sind herzlich willkommen. Fordert doch einfach unser kostenloses Info an gg. 80 Pf. Porto. Commodore Mini Club, Postf. 1314, 4150 Krefeld 29

ACHTUNG *** KONTAKTE Ich suche Leute jeder Altersgruppe, die sich mit DFÜ auf dem C16/116/Plus4 beschäftigen. Bitte melden bei: T. Thissen, Talring 44, 4150 Krefeld 1. BDVI/KWCK MB PM AN TISSI OD. HEXAGON MB PM TOM.

ACHTUNG COMPUTER-FREAKS! Bei uns gibt es tolle Spiel- und Anwenderprogramme zu Super-Preisen. Schnell Katalog anfordern bei: Lohsoft, Postfach 2121, 2300 Kiel 1, Tel. 0431/554685. Programmautoren gesucht!

Wer kann helfen? Für C64 Floppy 1541 u. weitere Hardware preiswert gesucht. Dauerhafter Briefkontakt sowie vielseitiger Gedankenaustausch erwünscht. Bert Haldemann, Ernst-Thälmann-Str. 19, DDR 1253 Rüdersdorf

VERKAUF! C16 (64K), 128K-RAM inkl. 128er Software VB 200,- DM; MPS801 (Drucker) VB 200,- DM; Floppy 1551 VB 200,- DM; C16/64K, 1531 u. Joy. 100,- DM. Alle Ger. auch einzeln m. viel Software (auf Wunsch). Lorse, Tel. 08081/4824

COMMODORE-CHIPS***
TED 8360 DM 39,95
CPU 8501 DM 18,45
Kernal-ROM DM 7,00
CIK-Computert. Ingo Klepsch,
Postfach 1331, 5828 Ennepetal 1, Tel. 02333/802020

!!! TOP-ANGEBOT!!! Ver-
 kaufe 87er Jahrgang Commo-
 dore Welt (12 Hefte, NP 66,-
 DM) f. 22,- DM u. 3,- DM
 Porto! 87er Jahrgang Com-
 pute Mit (12 Hefte NP 45,-
 DM) f. 17,- DM u. 3,- DM
 Porto! Und anderes! Neuwer-
 tig! T. Franzmann, 06132/
 8168

ACHTUNG, PLUS4-USER:
 Biete Centronics-Interfaces.
 Info gg. Rückporto. Suche
 günstig 1531 u. ROM-Listing.
 Schreibt an: Rainer Schme-
 ling, Königsbergerstr. 7,
 4517 Hilter 1

11jähriger Schüler sucht f.
 C64 funktionst. Drucker PRÄ-
 SIDENT PRINTER 6313 od.
 STAR NG-10, Floppy 1541
 od. 1571, Maus oder Lichtgrif-
 fel. Wenn möglich, m. Pro-
 grammen. Kaufe auch Pro-
 gramme auf Tape, Disk od.
 als Listings. Tel. 02292/4692

WG. SYSTEMWECHSEL
 C128D zu verkaufen (noch
 5 Mon. Garantie) m. Mono-
 chrom-Monitor (Bernstein)
 u. 2 Anwend.-Prog. VB
 1.100,- DM. H. Maierhöfer,
 Tel. 0911/549506 abends

SUCHE: VC-20-Speicherer-
 weiterung 32K bis 25,- DM
 sowie Orig.-Spiele auf Modul
 bis 6,- DM u. auf Kass. bis
 1,- DM. **VERKAUFE:** Drucker
 Epson LQ800 (24 Nadeln), m.
 Traktor f. Endlosblatt-Ein-
 zug, 2 neuen Farbbändern,
 1 Jahr alt, m. Centr. Kabel
 f. Atari od. IBM-Computer,
 wg. Umstellung auf DINA3-
 Format f. 950,- DM.

Suche Software sowie Tips u.
 Tricks zum CBM 610. Uwe
 Kuehn, Hühnerkamp 4, 3101
 Ahsbeck

Suche Kontakte zu Plus4-
 Usern u. Plus4-Computer-
 clubs. Suche dringend Kopier-
 prog., Tape to Disc, od. Tips
 zum Kopieren, H-D Baumann,
 Mauerstr. 7, 4000 Düsseldorf

Verk. Plus4, Floppy 1551,
 Turbo-Plus, dt. Zeichensatz,
 Joystickboard, Adapter, div.
 Zeitschr., „Alles über den
 Plus4“, ROM-Listing, 10
 Orig.-Spiele, div. Disk., alles
 zus. nur 450,- DM. Tel.
 06841/61790

Ich verkaufe meinen C16 (+
 64K), viele Zeitschr. u. Bü-
 cher sowie viele Spiele u. An-
 wend.-Prog. (Winter Games,
 Games Creator). VB 150,-
 DM. Melden bei: Oliver Lass,
 Rübentofstr. 32, 2000 Ham-
 burg 63, Tel. 040/599609

C16 (64K), Floppy 1551,
 Handbücher, Basickurs u.
 Schutzhauben f. DM 290,-
 Tel. 07232/0142

C64 - C16 - Plus4 - Lernprg.
Techn. Mathe + Schulanwend.
+ Grafik zu reellem Preis.
Cass/Disk z.B. Bruchrechn.
Vokab. Geometrie, Zahn.
Festigk. Hydr. E-Techn. Kata-
log 1 DM Briefm.-Comp. Typ
angeben! Softvers. A. Ristau
Peetzweg 9, 3320 Salzgitter 1

60 Spiele f. C64 auf Disk. f.
 nur 30,- DM. Schickt Schei-
 ne an: Alexander Käss, Him-
 melstr. 7, 7987 Weingarten

ACHTUNG! Suche Commo-
 dore C64 m. Datasette usw.,
 zahle 300,- DM. Plus4 m.
 Datasette usw. billig abzuge-
 ben. VB 270,- DM. Michael
 Köhler, Breslauer Str. 42,
 5275 Bergneustadt, Tel.
 02261/41588

DER KNÜLLER! Neue Prog-
 liste FREESOFT u. Probe-
 disk. nur 5,- DM!!! Liste al-
 lein gg. Rückporto 1,30 DM.
TOP QUALITÄT! Volker
 Coert, Bornstr. 27, 4300 Es-
 sen 1. Commodore 64, PC
 128, Plus4, C16!

SUCHE Sonderhefte P4/C16
 v. **COMMODORE WELT.**
 Zahle angemessenen Preis.
 Jürgen Grabbert, Stieglitzweg
 10, 2150 Buxtehude, Tel.
 04161/87185 ab 18 Uhr. PS:
 Kaufe Listings f. Sharp 1403

BITTE C16/64-Software auf
 Disk. od. Kass. Katalog für
 zweimal 80 Pf. an Guido Kö-
 nig, Schlenderhaner Str. 10a,
 5000 Köln 60

C64 C128 VC20 User Achtung
Lichtgriffel mit Programmen
und dt. Anleitung nur DM 49,
Versand gegen Scheck/Nachn.
Fordern Sie unseren kosten-
losen Commodorezubehör-
prospekt an. Firma Klaus
Schleißbauer, Postfach 1171C,
**8458 Sulzbach, Tel.: 09661/
 6592 bis 21 Uhr. Sonderak-**
tion: Legen Sie Ihrer Prospekt-
anforderung DM 10,- bei.
Sie erhalten 10 Superprogram-
me auf Kass. od. Disk für
C64/C128.

GERMAN NATIONAL COM-
PURTER ARTS. Kostenlose
 Mitgliedschaft. Info anfor-
 dern. Commodore - Atari -
 NES. Olaf Sauer, Am Kirsch-
 rain 5, 3500 Kassel

SUCHE: VC-20-Speicherer-
 weiterung 32K bis 25,- DM
 sowie Orig.-Spiele auf Modul
 bis 6,- DM u. auf Kass. bis
 1,- DM. **VERKAUFE** Dru-
 cker Epson LQ800 (24 Na-
 deln), m. Traktor f. Endlos-
 blatteinzug und 2 neuen Farb-
 bändern, 1 Jahr alt, Centr.-
 Kabel für Atari od. IBM-Com-
 puter, wg. Umstellung auf
 DINA3-Format, DM 950,-.
 F. Schuster, Karlsbader Str.
 12, 8783 Hammelburg, Tel.
 09732/4297

DDR-Computer-Anfänger
 sucht Briefwechsel u. Erf.-
 Austausch. Wer könnte an
 Schüler gebrauchte Hardware
 im Tausch gg. Bücher, Schall-
 platten u.ä. abgeben? Ant-
 wort garan., Steffen Kunze,
 Doris-Korte-Str. 1a, Halber-
 stadt, DDR-3600

MAKE A MILLION !!! Das
 große Postspiel des BTF-Com-
 puterclub startet am 22.2.88!
 Jetzt kann jeder zeigen, daß
 ein geschickter Börsenmak-
 ler in ihm steckt! Info gg.
 Rückporto bei: BTF-Compu-
 terclub, Moorweg 11, 2875
 Ganderkesee

SCHWEIZ - CH - SCHWEIZ.
 Wir haben die neueste Soft-
 ware! Brandheiß! Ruft an:
 0041/1/7404752

Suche billig C16/P4 als Ersatz-
 teillager, auch defekt, Eprom-
 Geräte, Speicher m. Puffer gg.
 Stromausfall, Tel. 08631/
 6609

1180 Pokes f. nur 10,- DM!
 880 Superpokes, 300 Prog-
 Pokes, das verspricht ewiges
 Leben beim Spielen. Alle
 Pokes sind f. C64/128. Schein
 einfach an: C. Lindhoff, Am
 Schelmengraben 7, 6120
 Michelstadt

VERKAUFE Expert Cartridge
 Freezer Version 3.1 m. dt.
 Anl., neuwertig, 2mal geladen,
 f. DM 90,-, Tel. 0228/254082

GESUCHT! Kleiner Bastler
 sucht ziemlich defekten 128D
 (o. Floppy). Wer ihn nicht
 mehr braucht, schickt ihn bit-
 te an: Marco Hampe, Ritter-
 Breuning-Str. 26, 3000 Han-
 nover 91. Porto zahlt Empfän-
 ger! O.k.??

SUCHE C64 bis 150,- DM;
 1541 bis 200,- DM; PC 10
 bis 1.000,- DM. **VERKAU-**
FE 64er-Hefte, RUN, Happy
 Computer, Tel. 0202/469243

Verk. Atari-2680-Telespiel m.
 10 Kass. f. schlappe 300,-DM
 (NP 586,70 DM). Spitzenspie-
 le wie: Kangaroo, H.E.R.O.,
 Decathlon, Indiana Jones
 usw., Tel. 09233/4882. Wür-
 de auch tauschen gg. Floppy
 1541, nicht defekt u. voll
 funktionstüchtig.

Verk. ca. 8 Mon. alten Plus4,
 Datasette, viel Software (Yie
 Ar Kung Fu, Ghost'n Goblins,
 Airwolf, Bomb Jack...), 2 Joy-
 sticks, Joystickadapter, Com-
 puterhefte, 3 Handbücher u.
 Leerkass. f. nur 400,- DM.
 Tel. 09233/4882

An alle MCS-Besitzer! Suche
 Hardcopy-Prog. od. Hco-Mo-
 dul f. C16 u. obigen Drucker.
 Frank Bauer, Seeor 2, 8261
 Polling, Muß aber für HiRes-
 Grafik gut sein (habe genü-
 gend Tauschprog.!)

Verkaufe „Computerkurs“
 (84 Hefte in 7 Sammelord-
 nern) f. 250,- DM (NP über
 400,- DM) sowie div. Orig.-
 Prog. f. C64 (Tape od. Disk.).
 Liste gg. Rückporto. Kauf-
 mann, Burgstr. 61, 7000
 Stuttgart 80

Diese Zeitschrift enthält
eine Beilage des
„Home Computer-Club.“
Wir bitten um Beachtung

COMMODORE
SPECIAL

CW-SPECIAL
P/4
C16
116

SOFTWARE
JAHR-
BUCH
1988

Super-Spiele für Ihren 16/116 und Plus 4!
Die besten Anwender-Programme

DAS BESTE AUS CW
Sammelband Nr. 1/88
DM 14,80-ÖS 124-SFR 14,80



```

100 PRINT"
110 PRINT"THE BEST OF COMMODORE-WELT"
120 PRINT"
130 LOAD "LISTING 1" : RUN
140 LOAD "LISTING 2" : RUN
150 LOAD "LISTING 3" : RUN
160 LOAD "LISTING 4" : RUN
170 REM.
180 REM "IF YOU WILL LOAD AND RUN, "
190 REM "YOU WILL HAVE A LOT OF FUN"
200 REM
    
```



Zwei starke Helfer für jeden C16/P4- User!

Test-
Jahrbuch 88
Software-
Jahrbuch 88
Alles über
und für den
C 16/P 4
An ausgewählten
Kiosken und im
Bahnhofs-Buchhandel

COMMODORE
SPECIAL

TESTJAHRBUCH 1988 C16

P/4
C16
116

TEST-
JAH-
BUCH
1988

Tests
Tips
Tricks
Kauf-
beratung

Alles über
Ihren
C16/P4

Das
Handbuch
für C16/P4

DAS BESTE AUS CW
Sammelband Nr. 3/88
DM 19,80 - ÖS 158 - SFR 19,80

