



20 / 64 / 128
16 / P4 / 116

Das unabhängige Commodore-Magazin

IM TEST:
Software
Zubehör
Spiele

SENSATION!
Jetzt passt
jeder
Centronics-
Drucker an
Ihren C16/P4!
Für 20 Mark.

Musik auf dem C64

GRÜSS GOTT

Vor Ihnen liegt das Heft 12 der **COMMODORE WELT**. Die zwölfte und letzte Ausgabe für das Jahr 1987. Womit wieder ein Jahr „herumgebracht“ wäre, ein Jahr Computergeschichte vorüber ist. Für das Medium Computer, mit welchem wir uns ausschließlich beschäftigen, ist dies eine lange Zeitspanne, dementsprechend viele Neuerungen brachten diese zwölf Monate. Denken wir nur an die zwei neuen Amiga-Modelle 500 und 2000, welche Anfang 1987 vorgestellt wurden. Für viele war damit das Thema der 8-Bit-Computer aus dem Hause Commodore offiziell beendet. Doch eine solche Denkweise ist nicht in jeder Hinsicht richtig, denn die „kleinen“ Rechner haben durchaus ihre Berechtigung, erleben gar einen neuen Boom. Ob es nun C 64 oder 128 sind, welche wie die vielzitierten warmen Semmeln über die Ladentische wandern; oder die „kleinen“ Computer der Reihe C16/Plus 4, die derzeit zu Superpreisen zu erwerben sind. Existenzberechti-

gung haben all diese Rechner alleine schon aufgrund ihres Verbreitungsgrades, der für sämtliche Softwarehersteller Grund genug ist, ständig neue Programme zu entwerfen. Dezember steht auch für ein anderes Ereignis: Weihnachten steht vor der Tür, die Zeit des Schenkens. Und was liegt für einen Computer-Freak näher, sich selbst mit einem Computer zu beschenken oder auch die Verwandtschaft mit einem „elektronischen Freund“ zu versorgen? Und mit den erschwinglichen Preisen sind gerade die 8-Bitter für diesen Verwendungszweck prädestiniert. Was dabei besonders beachtet werden sollte: Nichts eignet sich besser zum Einstieg in die Computere Welt als ein solcher Kleinrechner, welcher leicht zu bedienen und trotzdem leistungsfähig ist. Dementsprechend hält auch die Firma Commodore nach wie vor am Konzept des C 64 fest und faßt sogar eine weitere Überarbeitung dieses Modells ins Auge. Der letzte Monat hatte auch ein weiteres Gesprächsthema: Die

Systems in München, der Welt größte Computer-Fachmesse. Wir haben uns auf dem Messegelände umgesehen und berichten in diesem Heft über das 25 Hallen füllende Spektakel. Bei allem Trubel fanden wir allerdings Zeit für ein anderes Mammut-Thema: Gleichzeitig mit Erscheinen dieses Heftes finden Sie in den Fach-Kiosken die Jahrbücher der Commodore-Welt. Zum einen sortiert nach den Schwerpunkten Listings und Testberichte, zum anderen natürlich abgestimmt auf die Gerätereihen C 64/128 und C 16/Plus4. Insgesamt warten damit vier Hefte mit knapp 600 Seiten Umfang auf Sie, prall gefüllt mit den Essenzen unserer Redaktionsarbeit. Also, egal, ob Sie über den Weihnachtsurlaub genug „Stoff“ zum Abtippen suchen, beim Kauf von Soft- und Hardware gut informiert sein wollen oder einfach nur diese einmalige Zusammenstellung der **COMMODORE WELT** nutzen möchte: Sie sind beim Kauf der Jahrbücher garantiert gut beraten. Aber auch für die Fans der Amiga-Reihe, egal, ob sie mit dem Kauf eines solchen Modelles liebäugeln oder gar glückliche Besitzer eines Amiga sind, haben wir etwas Neues zu bieten: Ebenfalls zur weihnachtlichen Zeit finden Sie an den Kiosken unser erstes Sonderheft, welches sich nur mit diesen Computern auseinandersetzt. Abschließend möchten wir Ihnen ein frohes Fest und schöne Feiertage wünschen und hoffen, daß Sie auch mit Ihrem Hobby Computer die weihnachtlichen Tage verbringen können.
Torsten Seibt

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 Telex: 5214428 cav-d Es gilt Preisliste Nr. 7 vom 1.2.1987 Media-Unterlagen bitte anfordern.

ANZEIGENREPRÄSENTANZ: Verlagsbüro Wolf, Veilchenweg 2 7909 Dornstadt Tel. 07348/21394

ANZEIGENSACHBEARBEITUNG: Angelika Kilches-Wienstein Tel.-Nr. der Anzeigenabteilung: 089/18 40 22

VERTRIEB: Verlagsunion Wiesbaden

© 1987 by CA Verlags GmbH (i.G.)
Printet in Germany

Wir haben die Software, die Sie suchen!

Commodore 16/ + 4

	Kassette
ACE (64 KB)	DM 29,90
ACE 2 (64 KB)	DM 29,90
Auf Wiedersehen, Monty!	DM 19,90
Ghost'n Goblins	DM 19,90
International Karate	DM 19,90
Plus Paket 2	DM 29,90
Projekt Nova	DM 24,90
Rätsel der 7. Kolonie (64 KB)	DM 19,90
Sommer Olympiade	DM 29,90
Strip-Poker (64 KB)	DM 29,90
Turbo Plus (Modul)	DM 49,90

Commodore 64/128

Kassette	Diskette
6-Pak Vol. 2	DM 32,90 DM 44,90
ACE 2	DM 29,90 DM 44,90
Bubble Bobble	DM 32,90 DM 44,90
Final Cartridge 3	DM 99,00
Gunship	DM 39,90 DM 54,90
Indiana Jones II	DM 32,90 DM 44,90
Pirates!	DM 39,90 DM 44,90
Road Runner	DM 29,90 DM 44,90
Star Paws	DM 19,90 DM 34,90
The last Ninja	DM 29,90 DM 44,90
Wonderboy	DM 29,90 DM 44,90

Versandkosten: Vorkasse (Bar, Scheck) portofrei/Nachnahme + 5,00 DM
Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial für Commodore 16/116/Plus4/64/128/Amiga an!

**Software-Versand Bachler, Postfach 429
D-4290 Bocholt, Tel.-Nr. (02871) 183088**

DIALOG

Scrollen auf dem 128 –
Geschlossene Fenster –
Betriebssystemfehler
auf der 1581? – Data-
Schwierigkeiten
ab Seite 10

TIPS & TRICKS

Hüllkurven:
Wie der Sound auch
optimal aus dem Laut-
sprecher kommt,
erläutern wir in diesem
Beitrag
ab Seite 14

Checkmon:
Mit dieser Eingabehilfe
wird die Maschinen-
programmierung einfach
ab Seite 58

Umlaute:
Diesmal einige Hilfen
für die 128er-Besitzer,
die einen störrischen
Drucker haben
ab Seite 63

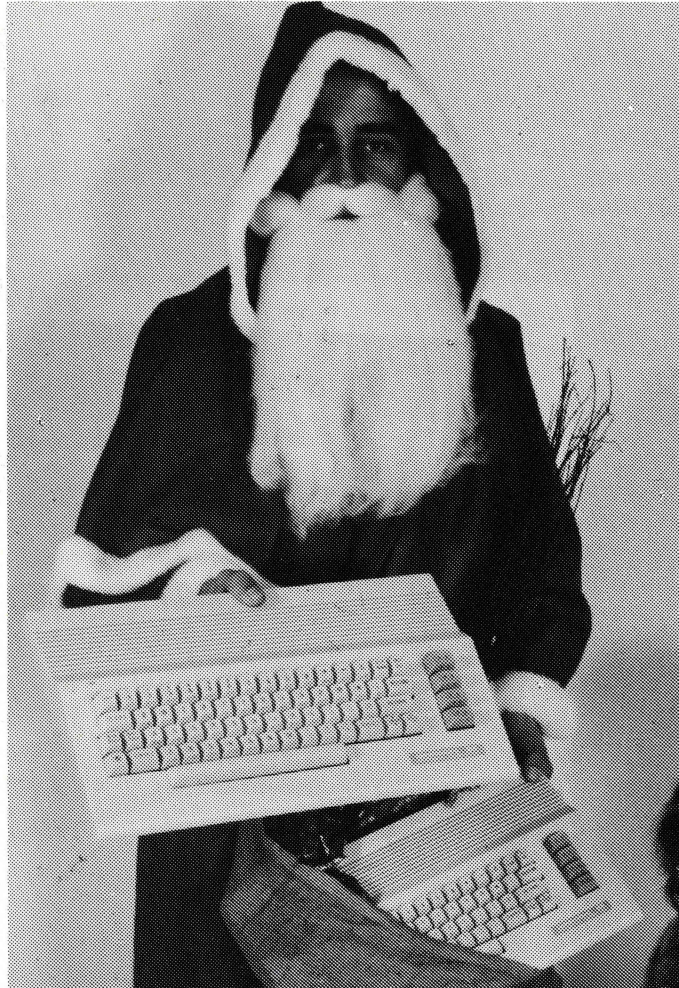
Beschallung:
Wie der SID im C 64
funktioniert und was
alles machbar ist,
erklärt dieser Artikel
ab Seite 65

SERIE – SERVICE & REPORT

Basic 7.0:
Der neue Teil unseres
Basic-Kurses handelt
vom Umgang mit
der Floppy
ab Seite 9

News von der PCW:
Auf der „Spielemesse“
in London wurden
wieder tolle neue Games
präsentiert. Wir berichten
von den interessantesten.
ab Seite 12

SEITE 16:
In diesem Heft mit
dem Schwerpunktthema
Arbeitspeicher
ab Seite 16



MIDI:
Wie diese Musik-Welt
mit dem C 64 verbun-
den wird und ausge-
nutzt werden kann.
ab Seite 24

News&Facts:
Interessantes aus der
Computerwelt
besprechen wir diesmal
ab Seite 30

**Commodore
auf der Systems:**
Ein Bericht über die
Münchener Computer-
messe, natürlich speziell
in Hinblick auf
Commodore
ab Seite 60

Noch lange nicht tot:
Warum der C 64 auch
weiterhin seine
Existenzberechtigung
haben wird
ab Seite 71

Computer-Fieber:
Unsere neue Serie
rund um die Computer-
freaks, in spannender
Form verwirklicht
ab Seite 74

TEST & TECHNIK

Zynaps:
Und noch ein Weltraum-
spiel, doch langweilig
ist es trotzdem nicht
auf Seite 4

Super-Sprint:
Autorennen einmal
anders, dazu eine
vertrackte Steuerung
ab Seite 5

Bubble-Bobble:
Es geht auch friedlicher –
eine neue Automaten-
Adaption
auf Seite 6

Jack the Nipper II:
Das böartige Baby
geht wieder auf Jagd
auf Seite 7

**RAM-Floppy auf
dem Plus 4:**
Wir zeigen, wie dies
funktioniert und geben
Tips zum Selbstbau
ab Seite 18

DOS-Modul:
Ohne viel Umbau die
1541 beschleunigen
auf Seite 49

Centronics am Plus 4:
Mit unserem Umbau
haben Sie endlich die
individuelle Drucker-
Schnittstelle
ab Seite 54

Bit-Profi:
Mit einem simplen
Rechenschieber
endlich durchblicken
auf Seite 64

LISTINGS

Money:
Ein Musik-Programm
für den 128er
präsentieren wir
ab Seite 31

Print Sprite:
Sprites editieren ein-
mal anders, vor allem
in Kurzform
ab Seite 33

Stradenk:
Zwei Spieler stellen
ihr strategisches
Können unter Beweis
ab Seite 36

Commando Max:
Science-fiction mit
dem C 16 durch
dieses Spiel
ab Seite 44

Disk-Recycling:
Mit diesem Programm
können zerstörte
Disketten wieder
lesbar gemacht werden
ab Seite 50

ACTION PUR

Weltraumspiele gibt es für den C 64 bekanntlich genügend. Trotzdem können manche Games immer wieder Gefallen finden, so zum Beispiel das neue „Zynaps“.

Die Softwarefirma Hewson, die ja für Produkte wie Uridium und Paradroid berühmt ist, hat ein neues Weltraum-Aktionspiel herausgebracht. Es nennt sich schlicht und einfach „Zynaps“. Unter diesem nichtssagenden Namen verbirgt sich ein hervorragendes Game, das viel Aktion und Spielspaß garantiert.

Die Story ist nicht sehr einfallsreich, aber das haben Weltraumspiele nun mal so an sich. Sie steuern das Raumschiff unseres Bildschirmhelden, der von einer fremden (und bösen) Raumstation entkommen ist und nun zum großen Befreiungsschlag gegen die fremde Macht ausholt. Ziel des Angriffs ist die Zerstörung der geheimen Trutzburg; doch die wird natürlich bewacht und mit allen Mitteln verteidigt. Sie stehen nun vor der ersten Verteidigungswelle und werden eine Menge Schwierigkeiten haben. Das Spiel wartet mit 16 Armeen und vier verschiedenen Kommandoschiffen auf. Diese lauern auf Sie in insgesamt 40 Levels. Da gibt es einiges zu tun!

Nach dem Laden erscheint ein Titelbild mit schönen Farbeffekten und einer gut komponierten Musik. Erst nach Druck auf den Feuerknopf können Sie ins Spiel einsteigen. Hier gibt sich der Spielscreen zunächst noch leer. Bald darauf ist er aber mit seltsamen Weltraumblasen und ganzen Geschwadern von Feindschiffen gefüllt. Der Bildschirm scrollt dabei sehr langsam ruckfrei von rechts nach links, während die feindlichen Jäger schön animiert über den Bildschirm kurven. Trotz der langsamen Scrollgeschwindigkeit kommt der Spieler oft in starke Bedrängnis bei den Ausweichmanövern, um nicht mit den „Blasen“ zu kollidieren.

Die Farbgebung ist gut gelungen und läßt alle Objekte gut erkennen. Der Sound besteht zum größten Teil aus Schieß- und Explosionsgeräuschen, die effektiv eingesetzt werden und gut programmiert

tolle und schnelle Graphik, den guten Sound die speziell eingebauten Extras, die das Game immer wieder interessant erscheinen lassen. Ein Fan solcher Aktionsspiele sollte sich Zynaps unbedingt einmal ansehen. Es ist zum Preis von ca. 30 DM für Kassette und 40 DM für Diskette bei Ariolasoft zu erhalten. (mn)



sind. Ein Musikstück ist, abgesehen von der Titelmusik, nicht vorhan-

Schnelle Grafik und toller Sound sorgen bei Zynaps für den notwendigen Spaß am Spiel.

FAZIT:

den. Das Spiel kann über die Tastatur oder über den Joystick gesteuert werden. Die Joysticksteuerung ist dabei sehr präzise und schnell und läßt keine Wünsche mehr offen. Der Spielwitz ist sehr hoch, auch nach längerem Spielen flaut er noch lange nicht ab, da immer neue Objekte auftreten und es nicht leicht ist, Zynaps zu beenden.

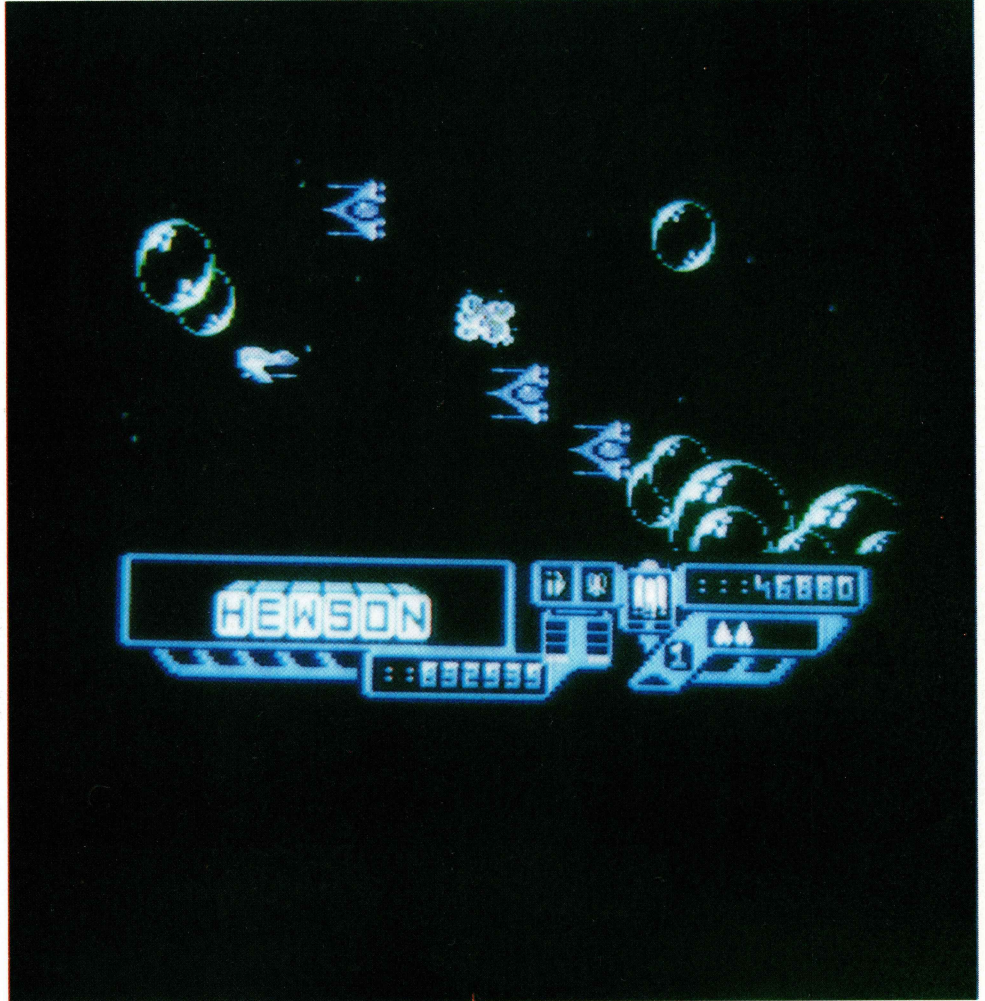
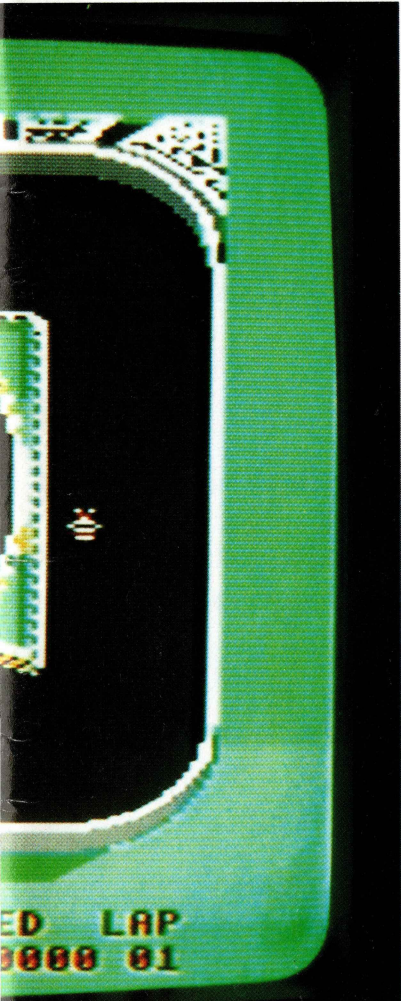
„Zynaps“ ist ein Aktionsspiel der Oberklasse. Es besticht durch seine

HOT WHEELS

Schon wieder haben wir ein Autorennspiel in den Händen; das x-te! Diesmal hat es aber weder mit schneller 30-Graphik aufzuwarten noch mit einem hervorragenden Autosprite. Heute betrachten wir

Nach dem Laden erhält der Spieler die Möglichkeit, graphisch zwischen dem Ein- und Zweispielermodus zu wählen. Ist dies geschehen, so winkt ihm der Fahrer eines Rennwagens freundlich mit erhö-

töne. Durch eine gelungene Schattur wird aber ein gewisser Tiefeneffekt erzeugt, der auch Mauern und Abhänge gut erkennen läßt. Die Fahrzeuge selbst sind zwar nicht besonders gelungen, aber noch als Rennwagen zu erkennen. Bloß hüpfen sie in der Kurve regelrecht; dort ist die Animation recht schwach.



das ganze Spektakel einmal aus der Vogelperspektive. Von oben sieht alles ganz anders aus – auch die Autos.

Das neue Rennspiel heißt "Super Sprint" und wird von Activision Software vertrieben. In ihm gibt es acht verschiedene, frei anwählbare Rennstrecken, die alle ihre eigenen Tücken und Gefahren bergen: Sich öffnende und schließende Tore, Unterführungen und Sprungrampen.

Gespielt werden kann wahlweise einzeln oder zu zweit. Natürlich macht es zu zweit viel mehr Spaß, da sich dann oft eine richtige Strassenschlacht entwickelt.

benem Daumen zu. Daraufhin kann man sich eine von acht Rennstrecken aussuchen.

Neue Perspektiven gibt es bei Super-sprint, welches mit schwieriger Steuerung aufwartet.

ACHT RENNSTRECKEN

Anschließend geht es ab auf die Piste. Hier macht man die ersten Erfahrungen, wie schwer es ist, einen Rennwagen über eine kurvenreiche Strecke zu steuern.

Die Graphik der abgebildeten Rennpiste ist Mittelmaß. Sie ist nicht sehr farbenfroh und beschränkt sich größtenteils auf Grau-

Der Sound besteht aus einem recht gut komponierten Musikstück, das allerdings nach längerem Spielen an den Nerven zerrt. Eine Option zur Umschaltung auf Effekte hätte nicht geschadet. Der Spielspaß ist aber, obwohl die Qualität des Spiels nicht vom Feinsten ist, sehr groß. Besonders mit einem zweiten Spieler lassen sich gut Turniere am Bildschirm austragen.

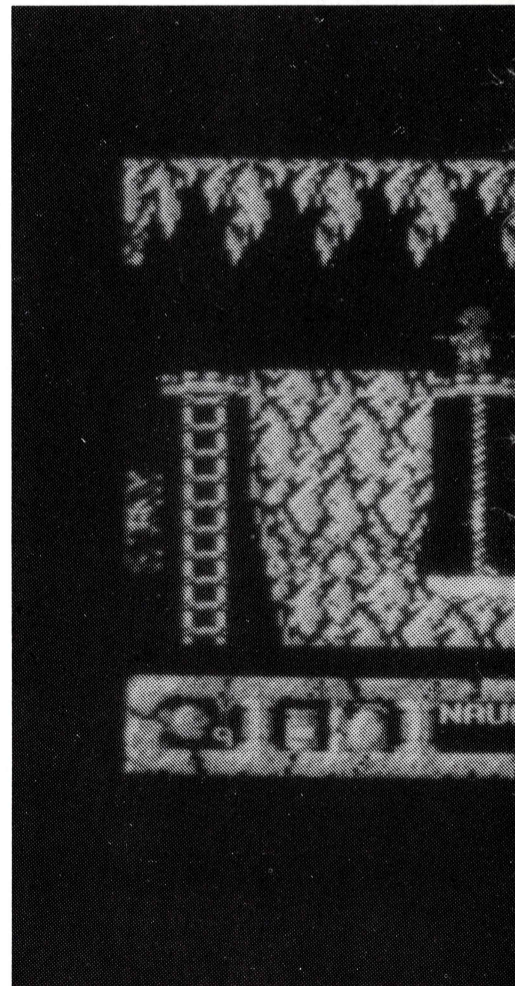
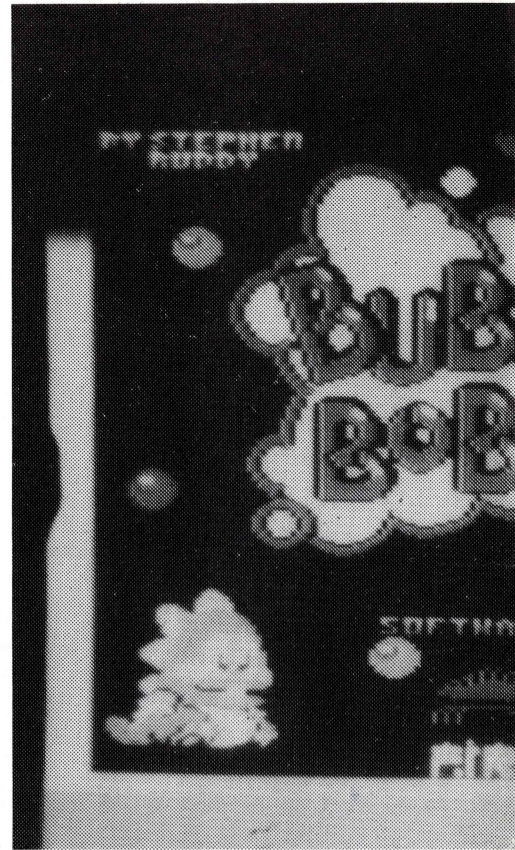
STEUERUNG NUR PER JOYSTICK

Die Fahrzeuge können nur mit dem Joystick gesteuert werden. Er rea-

giert dabei recht präzise, der erste-negative-Eindruck trägt.

FAZIT:

Super Sprint gehört sicher nicht zur Elite der Rennspiele. Durch seine vielen kleinen Extras, die kein anderes Rennspiel zu bieten hat, macht es aber eine Menge Spaß, und das ist eigentlich das Wichtigste. Leute, die ein lustiges und fetziges Spiel suchen – und vielleicht noch einen Spielpartner haben – sollten es sich einmal ansehen. Es ist zum Preis von 49.95 DM bei der obengenannten Firma erhältlich. (mn)



SEIFEN- BLASEN-SCHLACHT

Eine „friedliche“ Automatenumsetzung ist Bubble Bobble, welches trotz des lustigen Titels sehr interessant ist.

Sie werden es nicht glauben, aber es gibt doch noch halbwegs friedliche Spiele. Dazu gehört auch der Spielautomat „Bubble Bobble“. Mittlerweile ereilte auch ihn das Schicksal einer Adaption für Heimcomputer.

In diesem Game verkörpern Sie einen Bantamgewicht-Brontosaurier, was immer das auch sein mag, namens BB (oder BOB). Ziel des Spiels ist es, einige Störenfriede zu beseitigen. Dazu müssen Sie einfach eine Blase auf sie werfen und so die gefangenen Bösewichter auf Nimmerwiedersehen vom Bildschirm boxen. Die Schlacht spielt sich auf vielen verschiedenen Bildschirmen mit zahlreichen Plattformen ab. Ein einfaches Plattformspiel also...? Denkste!

DAS GAME

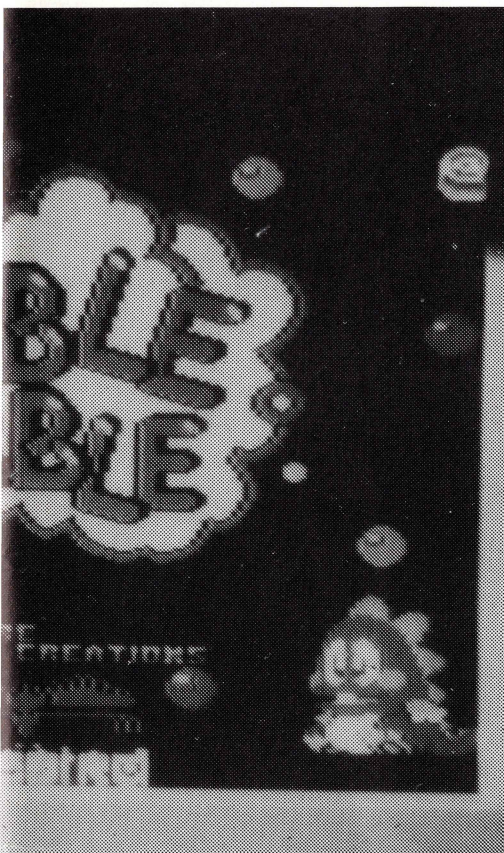
Ist Bubble Bobble geladen, wird man erst einmal von einem niedlichen und graphisch gut gelungenen Titelbild erfreut. Erst auf Feuerknopfdruck kann man zwischen dem Ein- und Zweispielermodus wählen. Im Zweispielermodus

verkörpert ein Spieler Bob, der andere Bub. Aber auch allein macht das Game eine Menge Spaß. Die Sprites der beiden Minibrontosaurier sind außerordentlich gut gelungen und muten sehr comichaft an. Auch an besagten Bösewichtern gibt es nichts auszusetzen. Deren Animation sowie die unserer beiden Helden wurde ebenfalls mit Sorgfalt programmiert und sind bestens gelungen. Die Graphik der Figuren trägt übrigens sehr zum Spielspaß bei.

Auch beim Sound gibt es nicht viel zu beklagen. Während des Spiels tönt ein schön komponiertes und gut zum Game passendes Musikstück aus dem Lautsprecher. Auf Soundeffekte wurde bis auf wenige Ausnahmen verzichtet.

Gespielt werden kann nur mit dem Joystick. Dessen Abfrage ist allerdings sehr schnell und präzise. Im Zweispielermodus werden natürlich zwei Joysticks benötigt.

Der Spielwitz ist, trotz der alten Machart, relativ hoch gehalten worden. Aufgrund der netten Spielidee, der schönen Graphik und dem guten Sound hält es der Spieler recht lange vor dem Bildschirm aus. Dazu kommt, daß das Spiel anfangs recht leicht ist, in den höheren Levels



aber ziemlich schwer wird. Bubble Bobble ist auch für jüngere Computerbesitzer geeignet, da es in keiner Weise Gewalt verherrlicht. Mit Bubble Bobble ist endlich mal wieder ein friedliches Spiel auf den

Markt gekommen, das nicht so schnell langweilig wird. Wer solche Spiele mag, sollte es sich auf jedem Fall einmal merken. Es wurde von Firebird programmiert und ist im Fachhandel erhältlich. (mn)

DAS CHAOS GEHT WEITER!

Vor etwa einem Jahr erschien ein Spiel namens "Jack The Nipper" auf dem Softwaremarkt. Die Hauptfigur war ein kleiner Babybösewicht, der es auf die Erwachsenen abgesehen hatte. Ziel des Spiels war es, soviel der Bosheitspunkte wie möglich zu erreichen, indem man allerlei Unfug anstellt.

Wegen seiner Bosheit wurde der kleine Jack von den Behörden mit samt seiner Familie raus aus England und hinein ins schöne Australien verbannt. Das gefällt dem Bösewicht aber überhaupt nicht, und er springt geradewegs aus dem Flugzeug in den Dschungel, wobei er seine Windeln als Fallschirm benutzt. Das wiederum sieht sein Vater gar nicht gern und er springt hinterher. Jetzt geht's auf die Jagd, das Spiel beginnt.

Von nun an gilt es, durch den Dschungel zu fetzen und zu versuchen, die Urwaldbewohner, egal ob Menschen oder Tiere, durch fiese Tricks an die Decke zu bringen, um das bekannte "Bosheitsmeter" auf einen möglichst hohen Stand zu bringen. Erst wenn die Skala den Wert 100 zeigt, ist das Spiel gewonnen. Dabei muß der Spieler aber höllisch aufpassen, um nicht vom ständig hinterherjagenden Vater erwischt zu werden. Ist das einmal geschehen, wird der Balg windelweich gedroschen.

Nun zum Game: Hat der Spieler das Game geladen, steht er zunächst hilflos im Dschungel, ohne auch nur im geringsten zu wissen, wohin er will. Erst nach einigem Herumexperimentieren findet er sich langsam zurecht. Während Jack durch die Gegend gelenkt wird, sollte sich der Spieler unbedingt eine Karte anfertigen, da das Spielfeld recht geräumig ist. Das Sprite von Jack ist nicht unbedingt das Gelbe vom Ei,

aber noch als "Baby" zu erkennen. Der Programmierer hat einige Gags, wie zum Beispiel das Nasenbohren, wenn man den Joystick eine Zeit lang nicht bewegt, eingebaut. Die Qualität ist auch bei den anderen Figuren nicht sehr viel besser. Einige Ausnahmen bestätigen jedoch die Regel. Die Animation der Sprites gelang allerdings recht gut.

Der Sound läßt keine Wünsche mehr offen. Während des Spiels kann man je nach Bedarf zwischen Soundeffekten und Musik umschalten. Beides wurde hervorragend programmiert und passend eingesetzt. Rob Hubbard hat mal wieder zugeschlagen.

Die Motivation ist zwar nicht überragend, aber auch nicht gering. Das Spielfeld ist umfangreich und deshalb ist es auch nicht einfach, das Game ganz durchzuspielen. Trotzdem erhält der Spieler immer Erfolgserlebnisse, so daß Frust keine Chance hat.

FAZIT:

Auf dem ersten Blick sieht Jack The Nipper II nach einer kleinen Katastrophe aus. Das liegt sicher an der zum Teil farbüberladenen Umgebung. Nach längerem Spielen steigert sich der positive Eindruck aber gewaltig. Mit Jack The Nipper II wurde endlich mal wieder eine Fortsetzung eines Spiels programmiert, das seinen Vorgänger in Sachen Spielspaß, Graphik und Sound weit übertrifft. Fans vom ersten Teil und auch solchen, die ihn noch nicht kennen, sei es empfohlen. Es ist zum Preis von ca. 30 DM für Kassette und ca. 45 DM für Diskette bei Ariolasoft zu erhalten. (mn)

Das Super- Sonderheft für alle Amiga-Freaks

AMIGA AKTIV AMIGA AKTIV

⑧
ÖS 124
DM 14,80
SFR 14,80
**DAS
AMIGA
MAGAZIN**

VERGLEICH:
Verarbeitung
Made in
Germany



VORGESTELLT:
Preiswerte
Spiele



VOLUMINÖS:
Große
Buchübersicht

VERSCHIEDEN:
Alle Amiga-
Modelle
im Test

VIRTUOS:
Soundpro-
gramme im
Vergleich



COMMODOREWELT SPECIAL 8/87

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

BASIC 7.0: LASSEN SIE COMPUTER UND LAUFWERK GETRENNT ARBEITEN

Auch ein Diskettenlaufwerk ist nicht unfehlbar und vergißt hin und wieder mal, ein paar nicht mehr benötigte Blocks freizugeben. Es ist auch oft der Fall, daß beim Löschen, Überschreiben und Umlagern von Dateien und Programmen kleine Lücken zwischen zwei Dateien entstehen. Diese Lücken sind meist zu klein, um weitere Programme aufnehmen zu können. Nach häufigem Gebrauch mit vielen (Über)Schreib- und Löschooperationen sieht eine Diskette dann verbildlicht wie Fleckerlteppich aus. Deshalb gaben die Entwickler dem Diskettenlaufwerk die Fähigkeit mit, bei Anforderung für Ordnung zu sorgen. Mit dem COLLECT Befehl veranlaßt der Computer den Start dieses Säuberungsprogramms in der Floppy. Auf dem C 64 ist diese Funktion als VALIDATE bekannt. Sie wird dort mit OPEN 1,8,15, "VALIDATE" oder einfach OPEN 1,8,15, "V" gestartet. Dies funktioniert übrigens auch auf dem 128'er noch; der COLLECT Befehl macht nur die Eingabe komfortabler. Da der Computer diesen Vorgang nur auslöst und im weiteren die Arbeit dem DOS überläßt,

ist er während dieser Zeit auch nicht belegt. (Eingeweihte wissen schon lange, daß sich hinter dem Gehäuse der Floppy ein Minicomputer verbirgt, den man neben seiner Hauptaufgabe, der Kontrolle und Steuerung des Laufwerks, auch für eigene Zwecke einspannen kann). Die Floppy jedoch ist erst einmal beschäftigt. Alle anderen Anfragen werden auf die Warteliste gesetzt. (Bei ziemlich vollen Disketten ist es empfehlenswert, sich mit einem Tässchen Kaffee und Geduld auszurüsten.) Aus diesem Grund sollten während des Vorgangs keine Diskettenbefehle verwendet werden, da sonst auch der Computer warten muß, bis die Floppy wieder empfangsbereit ist. Ein Diskettenbefehl ist z.B. auch ein CLOSE, das sich auf eine Diskettendatei bezieht. Jede Datei wird durch COLLECT auf Vollständigkeit hin überprüft und Lücken zwischen Dateien sind Dateien, die nicht ordnungsgemäß geschlossen werden konnten. Sie sind im Directory mit einem Stern gekennzeichnet, z.B. 0 "TESTPROG" *prg Verwenden Sie in solch einem Fall keinen SCRATCH Befehl, um

diese Dateirümpfe zu löschen, da das DOS ja nicht weiß, wann es aufhören muß. Es würde womöglich irgendetwas Anderes teilweise mitlöschen. Alle Blöcke, die nicht von gültigen Dateien belegt werden, werden durch die Säuberungsaktion wieder freigegeben. Auch wenn Sie mit Direktzugriffsbefehlen arbeiten und sich neue Dateiformate basteln, werden diese vom DOS (Disk Operating System = Betriebssystem des Floppycomputers) nicht erkannt. Die Blöcke werden ebenfalls wieder freigegeben. Arbeiten Sie deshalb nie mit COLLECT auf Disketten, auf denen sich Direktzugriffsdateien befinden!

COLLECT ERFORDERT VORSICHT

Hinter COLLECT kann noch angegeben werden, auf welches Laufwerk sich der Befehl beziehen soll. Standardmäßig wird Gerät Nr. 8 Laufwerk 0 angesprochen. Hier abschließend noch die Syntax:

COLLECT DLaufwerk
ON UGeräteadresse

Falls Variablen verwendet werden sollen, müssen diese eingeklammert werden. Die Schlüsselworte 'D' und 'ON U' müssen mitgeschrieben werden, wenn der entsprechende Parameter angegeben wird. Ansonsten kann man Parameter auslassen, aber nicht in der Reihenfolge vertauschen. Der nächste Befehl ist der COLLISION Befehl. Sein Syntax:
einschalten:
COLLISION Typ, Zeilennummer
ausschalten:
COLLISION Typ

Er gehört zu den Befehlen, die, einmal eingeschaltet, vom Computer ständig im Hintergrund ausgeführt werden. Das Programm läuft zwar weiter, aber der Befehl kontrolliert ständig, ob ein Ereignis eingetreten ist. Wenn dies der Fall ist,

STÄNDIGE KONTROLLE

wird das laufende Programm unterbrochen, zu einer Routine gesprungen, diese abgearbeitet und wieder zurückgesprungen. Danach läuft das Programm an der alten Stelle weiter, bis wieder ein Ereignis eintritt. Mit dem Wert Typ geben Sie die Art des Ereignisses an.

- 1 Es wird laufend überprüft, ob Sprites zusammenstoßen. Welche Sprites beteiligt sind, ist mit der BUMP (1) – Funktion festzustellen.
- 2 Es wird überprüft, ob Sprites mit "normalen" Anzeigedaten (Grafiken, Buchstaben usw.) zusammenstoßen. (Genauere Aussage liefert wieder die BUMP (2) Funktion).
- 3 Lichtgriffelaktivierung (Weitere Aussagen liefert die PEN-Funktion)

Mit Zeilennummer geben Sie die Zeilennummer Ihres Unterprogramms an, in dem Sie das Ereignis auswerten und entsprechend behandeln. Falls ein Ereignis eintritt, wird der augenblicklich bearbeitete Befehl des Hauptprogramms noch ausgeführt und dann zum angegebenen Unterprogramm gesprungen. Da dieser Sprung wie ein GOSUB funktioniert, muß am Ende des Unter-

programms ein RETURN stehen. Ist das Unterprogramm durchlaufen, wird mit RETURN an die Stelle zurückgesprungen, an der die Unterbrechung wirksam wurde, und dort weitergearbeitet. Am Anfang Ihres Unterprogramms sollten Sie sicherheitshalber den COLLISION Befehl wieder rückgängig machen und erst am Ende (vor RETURN) wieder einschalten. Damit vermeiden Sie, daß der Computer Ihr Unterprogramm evtl. vorzeitig verläßt, z.B. durch einen Sprung von COLLISION, der durch ein weiteres Ereignis ausgelöst werden könnte. Sie schalten die Überwachung aus, indem Sie das Befehlswort und den Ereignistyp angeben, aber keine Zeilennummer. Es sollen z.B. keine weiteren

KOLLISIONEN BEEINFLUSSEN

Kollisionen von Sprites untereinander mehr berücksichtigt werden. Der nötige Befehl hierfür: COLLISION 1. Es können auch mehrere Ereignistypen überwacht werden. Sie geben die entsprechenden COLLISION Befehle einfach hintereinander, da jeder wie ein Schalter wirkt. Beachten Sie aber: Solange der Computer in einem von COLLISION angesprungenen Unterprogramm arbeitet, nimmt er keine anderen unterbrechungsberechtigten Ereignisse zur Kenntnis. Im übrigen hinkt der Collision Befehl meistens der wirklichen Situation hinterher. Wundern Sie sich also nicht, wenn der Computer springt, obwohl das Ereignis im Moment gar nicht mehr stattfindet, oder wenn er zu spät springt.

**SCROLLEN –
GARNICHT SO
EINFACH**

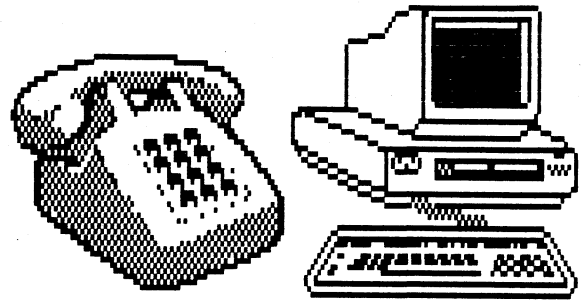
Ich habe schon seit langer Zeit vergeblich nach Pokes für den C 128 gesucht, um seinen Grafikbildschirm nach allen Seiten "scrollen" zu lassen. Ich würde mich freuen, wenn Sie mir diese Poke-Adressen nennen könnten.

(Bostjan Mursak,
Obertshausen)

Mit POKEs allein ist leider nicht abgetan, um dem C 128 ein "Scrollen" des Grafikbildschirms beizubringen, das erfordert ein ausgewachsenes Maschinenspracheprogramm. Im Prinzip gelten hier dieselben Regeln wie bei einer vergleichbaren Routine für den C 64, da der Videochip (fast) derselbe ist. Vielleicht hat einer unserer Leser bereits so eine "Scroll"-Erweiterung geschrieben (oder hat dies noch vor), wir sind gerne bereit, diese in unserem Heft zu veröffentlichen.

**DAS "FENSTER"
BLEIBT ZU**

Eine Frage zum Programm "Fenster" für den C 64 (COMMODORE WELT 7/87): Das Programm läßt sich speichern als Maschinenprogramm, aber dann nicht wieder laden und starten (nach dem Laden des Maschinenprogramms "Fenster" ist der Cursor verschwunden). Es funktioniert nur, wenn man es vom Data-Lader aus startet. Der Vorteil sollte aber eigentlich darin liegen, das Programm als pures Maschinenpro-



COMMODORE WELT

HOTLINE

Mittwochs

15.00 - 19.00 Uhr

Tel.: (089) 129 80 13

ogramm in andere Programme einzubauen.
(Jürgen Ellesat, Kassel)

0 IFA=0THENA=1:
LOAD "M.P. FENSTER",
8,1 1 SYS 49152
... Ihr Programm

Nach dem Einlesen des Basicladers wird auf Wunsch das Programm "M.P. Fenster" auf Diskette gespeichert. Zum Laden dieses Files verwenden Sie bitte die Anweisung: LOAD "M.P. FENSTER",8,1 (es muß also absolut geladen werden.) Danach geben Sie ein: SYS 49152:NEW. Ab sofort steht das Programm mit allen seinen Funktionen zu Ihrer Verfügung. Die entsprechenden Befehle finden Sie auf Seite 47 und 51 im Heft 7/87. Möchten Sie dieses File in einem eigenen Basicprogramm benutzen, so schreiben Sie gleich zu Anfang dieses Programms folgende Zeilen, z.B.:

**DERSELBE FEHLER
AUCH BEI DER
FLOPPY 1581?**

Ich arbeite schon längere Zeit mit dem 128 D und dem Textverarbeitungsprogramm "Protext" und bin grundsätzlich zufrieden. Leider kommt es hin und wieder vor, daß beim Überschreiben von Dateien die Daten durcheinander gewürfelt werden. Mir wurde mitgeteilt, daß es sich hierbei um einen Betriebssystemfehler der Floppy handelt. Mir wurde auch von mehreren Seiten gesagt, daß das Überschreiben mit dem "Klammeraffen" im

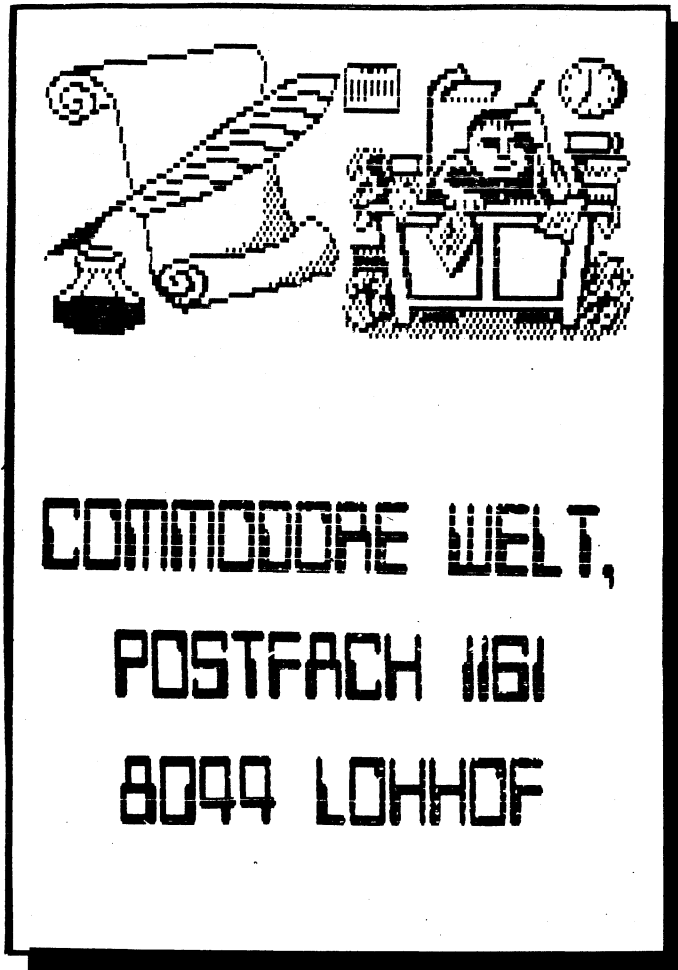
Programm sehr problematisch ist und zu Fehlern führen kann. Wie nun aus COMMODORE WELT 10/87 zu entnehmen ist, stellt Commodore eine neue Floppy 1581 her. Diese Floppy soll laut Ihres Berichts an den 128 D angeschlossen werden können und soll voll kompatibel sein. Ich wäre Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mir mitteilen könnten, ob dieser Betriebssystemfehler bei dieser Floppy auch vorhanden ist, bzw., ob beim Überschreiben der Dateien mit dem Klammeraffen die Probleme ebenfalls auftreten und ob diese Floppy voll kompatibel mit dem 128 D ist.

Außerdem möchte ich noch anfragen, wie ich die Geräteadresse bei der eingebauten Floppy 1571 bei meinem 128 D nach der Hardware-Methode von der Geräteadresse 8 auf 9 umstellen kann. Die im Bedienungshandbuch angegebenen DIP-Schalter sind auf der Rückseite nicht vorhanden. Das Gerät selbst habe ich noch nicht geöffnet.

(Johann Sauter,
Hohentengen)

Was Ihnen Ihre Bekannten gesagt haben, ist richtig. Das Zurückspeichern per Klammeraffe kann unter Umständen recht problematisch sein. Am besten immer vorher den SCRATCH-Befehl verwenden. Das hätte der Programmautor von "Protext" allerdings auch beachten müssen.

Während unserer Testphase der Floppy 1581 ist dieser Fehler beim Zurückspeichern von Programmen oder Dateien nicht aufgetreten, das DOS ist aber im



Prinzip genauso programmiert wie das seiner Vorgänger 1541, 1570 und 1571. Falls einer unserer Leser mit dem Klammeraffen-Befehl Schwierigkeiten hatte, bitten wir ihn, uns zu schreiben. Die Floppy 1581 ist voll kompatibel zu allen 8-Bit-Homecomputern.

Nun zur eingebauten Floppy 1571 im 128 D. Eine Umstellung auf Geräteadresse "9" ist ohne tiefgreifende hardwaremäßige Eingriffe in Ihr Gerät nicht möglich, aber diese interne Diskettenstation sollte sowieso immer die Geräte-Nr. 8 behalten.

Softwaremäßig können Sie sie allerdings jederzeit umstellen, das kleine Programm dazu finden Sie auf Seite 135 in Ihrem Floppy-Handbuch.

SCHWIERIGKEITEN MIT DEN DATAS

Ich versuche ein Titelbild darzustellen, wo sich in altdeutscher Schrift unter anderem der Titel "The Search" befinden soll. Die Schwierigkeit liegt nun beim Einlesen der Datas. (Ich habe übrigens den C 64.) Bisher handelt es sich um 3 x 133 Datas, So bekomme ich nur jede Menge Klammeraffen und ein paar Blockgrafikzeichen. Noch eine Frage: Wie kann ich ein Programm in 2 oder mehr Abläufe verzweigen? (z.B. Schrift blinkt, Sprite geht über den Bildschirm und gleichzeitig lädt der Rechner ein Programm nach.) Geht das in Basic? (Jochen Weber, Hannover)

Das Problem muß in den Werten Ihrer Datas liegen, die wir allerdings nicht kennen. Werte, die in den Bildschirmspeicher gePOKEt werden, haben in der Regel das Aussehen wie es die Tabelle in Ihrem Handbuch ("Bildschirm-Codes") beschreibt. Abhilfe könnte hier die Änderung des Zeichensatzes schaffen, indem Sie das Aussehen des Original-Commodore-Zeichensatzes ändern, so daß die POKE-Werte auch auf Ihrem Bildschirm das gewünschte Aussehen haben. Dies hier auf der Leserbrief-Seite zu erklären, ist aber zu langwierig.

Am besten könnte Ihr Problem damit gelöst werden, wenn Sie pro Buchstaben einen Sprite definieren und diese dann als Schrift an der entsprechenden X- und Y-Position auf den Bildschirm bringen. Einen ausführlich Bericht über Sprite-Programmierung finden Sie in der COMMODORE WELT Heft 7/87.

Das sogenannte "gleichzeitige" Abläufen mehrerer Programmteile kann nur durch Verbiegen der Vektoren für die Interrupt-Routine bewerkstelligt werden. Es sind dies die Adressen 788 (Low-Byte) und 789 (High-Byte), die dann auf ein im Speicher stehendes Maschinenprogramm zeigen müssen, das dann ausgeführt wird (z.B. Musik spielen, Sprites bewegen usw.), bevor der Computer zu seinen Betriebssystem-Routinen zurückkehrt. Durch die Geschwindigkeit, in der der Computer dies ausführt, sieht es so aus, als würde alles gleichzeitig erfolgen. Realisierbar ist das allerdings nur in Maschinensprache, keinesfalls in Basic.

REPORT

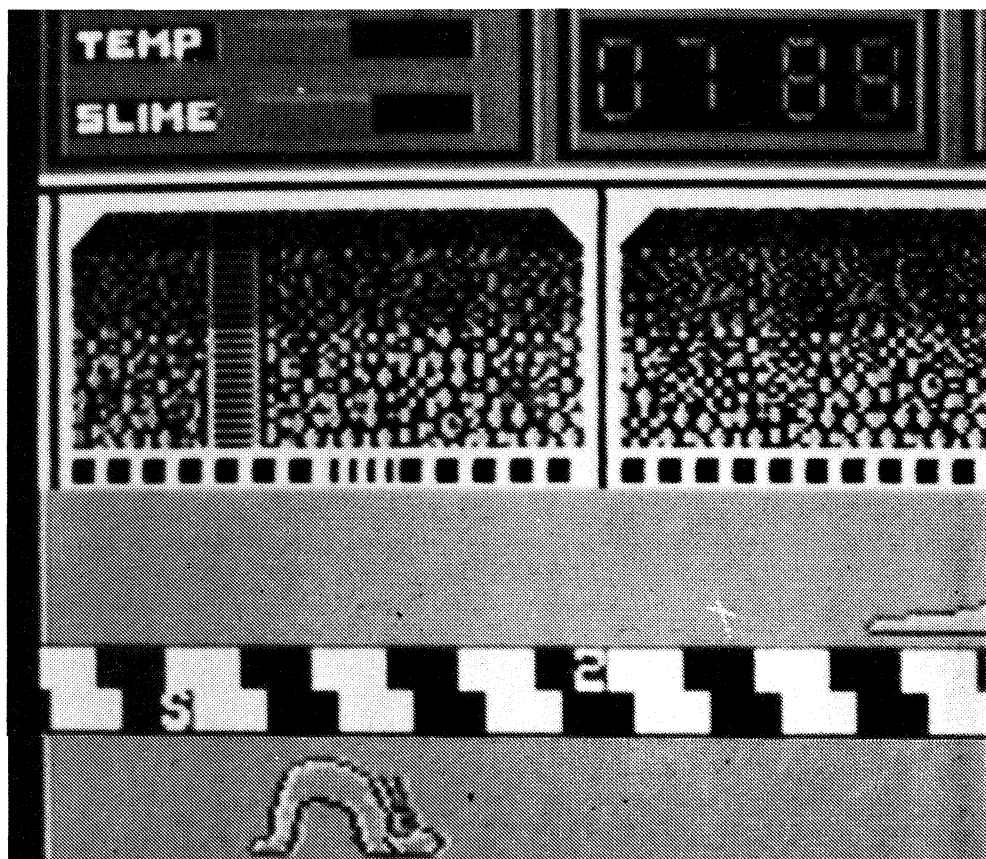
In naher Zukunft werden die Spielefreaks auf dem C-64 wieder Grund zur Freude haben. Auf der PCW Show in London wurden zahlreiche neue Titel vorgestellt, darunter auch eine Menge für den kleinen Commodore. Hier ein kurzer Überblick.

KNIGHTMARE lehnt an eine Fernsehserie im englischen TV an, die auf der Handlung von Abenteuer- und Phantasierollenspielen basiert. Es konfrontiert den Spieler mit vielen unterschiedlichen Puzzles, die räumliches Vorstellungsvermögen und Zahlen- und Wortverständnis testen. Die Handlungsorte sind auf dem Bildschirm in Form von Seiten dargestellt, die effektiv umgeblättert werden, sobald man den Handlungsort wechselt.

Mit **GALACTIC GAMES** erscheint wieder einmal ein Sportspiel. Diesmal jedoch ein ganz besonderes: Der Hauptdarsteller ist hier ein Wurm und hat eine Reihe von äußerst seltsamen und unterhaltsamen Disziplinen hinter sich zu bringen. Dazu gehören der Schlingel Sprint und das Welt-raum-Hockey, in dem Sie einen lebenden Puck verkörpern.

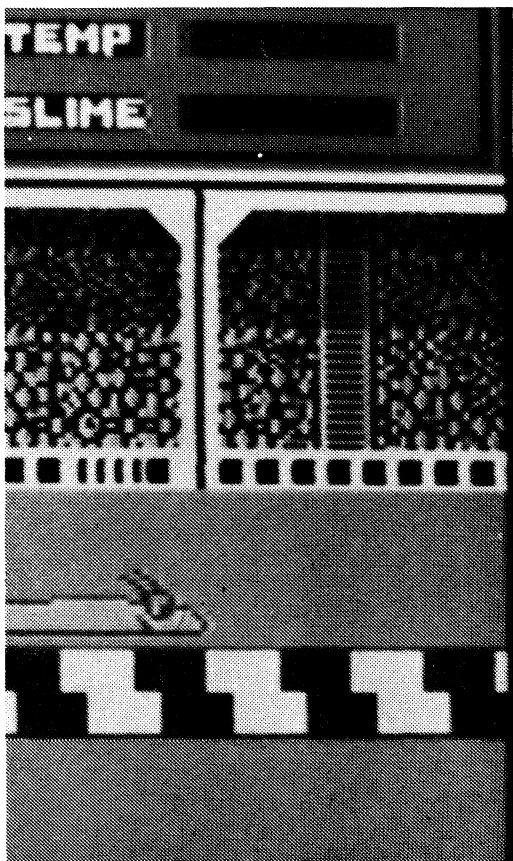
Einmal selbst erleben, was es heißt, ein amerikanischer Cop zu sein, kann man im Sierra-Online Spiel **POLICE QUEST**. Hier verkörpert der Spieler einen waschechten Polizisten mit allen mehr oder weniger alltäglichen Aufgaben. Er wird mit Drogenhandel, Mord und auch ganz gewöhnlichen Streifenfahrten konfrontiert. Es geht aber nicht nur um schnelles Schießen, sondern auch um gezielte Festnahme und Befragung von verdächtigen Personen. Wer zu schnell schießt, kann gleich in den vorgezogenen Ruhestand eintreten. **Police Quest** wird nur für den Amiga, Atari ST und IBM erscheinen.

Ein neues Action-Spiel namens **THEXDER** wird in naher Zukunft für Amiga, ST und IBM Kompatible auf den Markt kommen. In ihm steuert der Spieler einen hypermodernen Kampfroboter, der sich auch in einen Düsenjet verwandeln kann. Ziel des Spiels ist es, einen Supercomputer zu zerstören. Der hält jedoch allerlei Monster bereit. Das Game soll Spielhallenqualität haben, was aber bei den Compu-

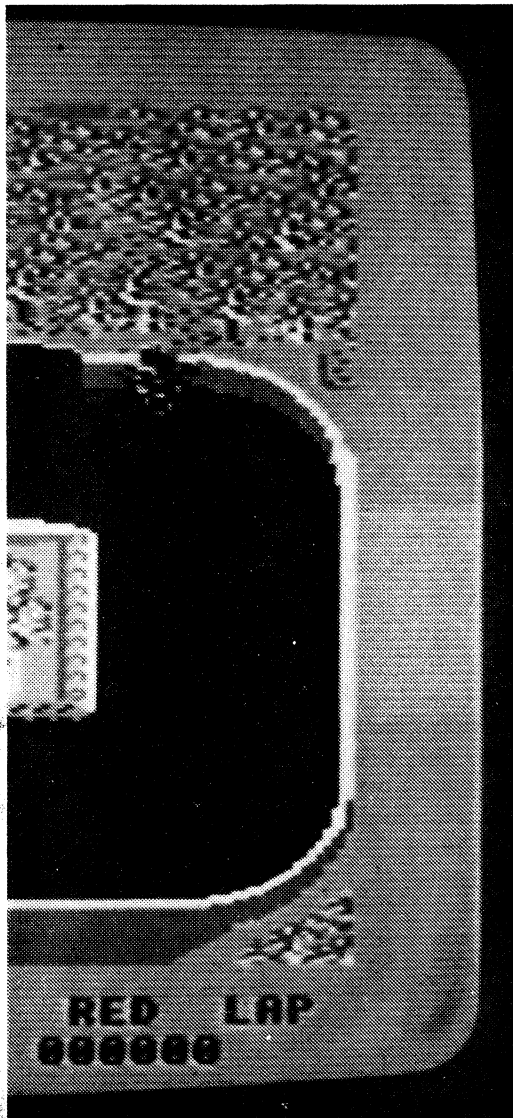


NEUE SPIELE GE





SICHTET



tern, auf denen es erscheinen wird, nichts besonderes ist.

Ebenfalls für die oben genannten Rechner wird es in Kürze 3-D **HELICOPTER**, einen neuen Hub-schraubersimulator, geben. Er soll mit vielen verschiedenen Spezial-effekten aufwarten. Der Spieler kann entweder direkt im Cockpit sitzen, seinen Helikopter vom Ra-darturm aus bewundern oder selbst in einem Jet hinter ihm herfliegen. Rasend schnelle Graphik wird für Spannung und Aktion sorgen.

Nach BMG's World Championship Boxing wurde jetzt ein neues Boxspiel von Gamestar für den C-64/128 vorgestellt. Es hat den Namen **STAR RANK BOXING II** und soll über weit mehr Elemente als sein Vorgänger verfügen. Hier kann der Spieler seine Boxer trainieren und in drei verschiedenen Gewichtsklassen kämpfen lassen. Die Joysticksteuerung und die Animation der Boxer wurde verbessert, so daß einige neue Techniken möglich sind.

Mit **PREDATOR** wird das Spiel zum gleichnamigen Kinofilm erscheinen. Im Game steuert der Spieler den Hauptdarsteller namens Major Dutch Schaefer durch den Dschungel und muß gegen den gefürchteten Predator kämpfen. Zuvor hat er allerdings noch einige Levels an Urwald und dessen Einwohner hinter sich zu bringen.

MANIAC MANSION heißt das neueste Werk von Lucasfilm-Games. Das Spiel ist ein joystickgesteuertes Adventure mit einigen Spezialeffekten in Form von filmähnlichen Einschnitten. So wird von Zeit zu Zeit von einer in die andere Szene über-geblendet, usw. Das Spiel besticht besonders durch seine ausgefeilte und witzige Handlung und die tolle Graphik. Der Spieler steuert eine Gruppe von drei Teenagern, die ein Mädchen namens Sandy aus dem Schloß eines ausgeflippten Physik-professors befreien müssen. Dabei wird er mit vielen verschiedenen, nicht weniger verrückten, Typen konfrontiert.

Ebenfalls von Lucasfilm-Games stammt eine Softwaresammlung von schon etwas älteren Spielen, die trotzdem noch zur Elite gehören. Die Sammlung nennt sich **LUCASFILM-GAMES** 4: **PRESTIGE COLLECTION** und beinhaltet die bekannten Titel

“Rescue on Fractalus”, “Koronis Rift”, “The Eidolon” und “Ball-blazer”.

Ein Flugrennen in 3-D Graphik ist **GEE BEE**. Hier tritt man gegen seinen Gegner in der schnellen, aber sehr gefährlichen Maschine GeeBee an. Der Spieler kann nicht nur neben seinem Konkurrenten, sondern auch hinter, vor, unter und über ihm fliegen.

Mit **RAMPAGE** wurde eine Um-setzung des hervorragenden Spiel-automaten vorgestellt. Ziel des Spiels ist es, als Werwolf, Godzilla oder Gorilla kräftig zu randalieren. Hierzu wird man in eine Stadt aus Hochhäusern versetzt, die man am besten kurz und klein schlägt. Natürlich nehmen das die Bürger nicht hin und beginnen sich zu wehren.

Das Gegenteil stellt das neue Game **FIRE TRAP** dar: Die Auf-gabe des Spielers ist es, Personen aus einem brennenden Wolken-kratzer zu retten. Dazu muß man an der Außenwand hochklettern und allerlei Hindernissen, wie flie-gende Glassplittern, brennenden Gebäudeteilen usw., ausweichen.

Electric Dreams stellte **SUPER HANG ON** vor, die Fortsetzung zum Spielhallenklassiker Hang On. Vier verschiedene Rennstrecken in Asien, Afrika, Amerika und Europa werden geboten. Jede von ihnen wartet mit Hügeln und anderen Hin-dernissen auf. Außerdem gibt es vier unterschiedliche Levels für Anfänger, Junior, Senior und Ex-perte.

Zum Karateklassiker Internatio-nal Karate wird eine Fortsetzung mit dem Namen **INTERNATIO-NAL KARATA PLUS** erscheinen. Gegenüber seinem Vorgänger hat es einen animierten Hintergrund, einen zusätzlichen computerge-steuerten Spieler, bessere Musik und ein paar neue Modi. Karatefans sollten sich das Spiel bei Erscheinen mal ansehen.

Ein weiteres Prügelspiel von Sy-stem 3 nennt sich **BANGKOK KNIGHTS**. Die Haupthandlung be-teht zum Großteil aus dem Kampf-sport Thaiboxen. Der Spieler muß sich hierbei den langen Weg ins Sportstadion erkämpfen, um dort gegen die eigentlichen Meister anzu-treten. Hervorragende Animation und schnelle Kampftechniken ma-chen das Spiel interessant.

(mn)

HÜLLEN SIE SICH IN KURVEN

Durch das komfortable Basic des 128ers ist die Musikprogrammierung sehr einfach. Trotzdem sind einige überfordert, wenn es um Abwechslungsreichtum der Sounds geht. Damit dies leichter fällt, vermitteln wir Ihnen mit diesem Beitrag die nötige Hilfe für den Envelope-Befehl, mit welchem sich überraschende Effekte erzielen lassen.

Jeder Programmierer kennt sicher das Problem: Ein schönes Programm wurde geschrieben und jetzt fehlt nur noch die ansprechende Musik. Mit dem 128er Basic 7.0 sollte das ja kein Problem sein, werden Sie sich denken. So simpel ist es aber auch wieder nicht. Die Noten können zwar ganz einfach mit der PLAY-Anweisung eingegeben werden, aber auf die Dauer nervt die gleiche Tonlage der abgespielten Töne.

Um ein wenig Abwechslung in diese Noteneintönigkeit zu bringen, gibt es die ENVELOPE-Anweisung.

VIELE PARAMETER

Sie wird sicher einige Programmierer mit der ENVELOPE-Parameterwüste abgeschreckt haben. Schwierig ist das Eingeben dieser Parameter zwar nicht, bis aber der richtige Ton steht, vergeht eine nervenaufreibende Zeit, die besser genutzt werden kann.

Die Envelope-Anweisung kann bis zu sieben unterschiedliche Werte aufnehmen. Es können natürlich auch weniger sein. Ein voll bestückter Envelope-Befehl sieht so aus:

ENVELOPE a, b, c, d, e, f, g

- a) Nummer der Hüllkurve
Da bis zu zehn Hüllkurven definiert werden können, gibt diese Zahl an, welche Hüllkurve verändert werden soll.
- b) Anschlagzeit
Diese Zahl gibt an, wie ein Instrument auf eine Betätigung reagiert. Eine Trommel hat keine Anschlagzeit, während eine Flöte eine große Anschlagzeit benötigt.

- c) Abschwelzeit
Dieser Wert gibt an, wie sich ein Ton nach der Haltezeit verhält.
- d) Haltezeit
Die Haltezeit gibt an, wie lange sich ein Ton auf seinem stärksten (lautesten) Ton hält.
- e) Ausklingzeit
Sie signalisiert, wie ein Ton nach der Abschwelzeit ausklingt.
- f) Wellenform
Eine Wellenform gibt an, wie die Grundfrequenz des erzeugten Tons klingt bzw. aussieht. Der 128er besitzt 5 feste Wellenformen.
 0. Dreieck
 1. Sägezahn
 2. Rechteck
 3. Rauschen
 4. Ringmodulation

```

10 rem envelope-spy =====128 <mk>
20 rem (p) commodore welt team == <kp>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by andree herman == <ee>
50 rem == <if>
60 rem basic-version 7.0 == <nc>
70 rem pc 128 40+80z / ascii == <mm>
80 rem == <he>
90 rem ===== <jg>
100 scnlr:printchr$(14):a=1:b=1:c
=1:d=1:e=0:f=2048:key1,"x" <eo>
110 color0,1:color4,1:color5,2:vol
15:tempo15:goto390 <ja>
120 getkeya$ <bg>
130 ifa$="x"then500 <bb>
    
```

TIPS & TRICKS

```

140 ifa$="1"thenplay"c":goto120 <oo>
150 ifa$="2"thenplay"d":goto120 <cl>
160 ifa$="3"thenplay"e":goto120 <bd>
170 ifa$="4"thenplay"f":goto120 <nh>
180 ifa$="5"thenplay"g":goto120 <ap>
190 ifa$="6"thenplay"a":goto120 <mn>
200 ifa$="7"thenplay"b":goto120 <de>
210 ifa$="a"thena=a+1 <em>
220 ifa$="A"thena=a-1 <el>
230 ifa<0ora>15thena=7 <dn>
240 ifa$="b"thenb=b+1 <he>
250 ifa$="B"thenb=b-1 <kh>
260 ifb<0orb>15thenb=7 <of>
270 ifa$="c"thenc=c+1 <ck>
280 ifa$="C"thenc=c-1 <cj>
290 ifc<0orc>15thenc=7 <bn>
300 ifa$="d"thend=d+1 <ac>
310 ifa$="D"thend=d-1 <ic>
320 ifd<0ord>15thend=7 <ff>
330 ifa$="e"thene=e+1 <kn>
340 ifa$="E"thene=e-1 <lc>
350 ife<0ore>4thene=1 <fg>
360 ifa$="f"thengosub490 <nj>
370 iff<0orf>4095thenf=2048 <nk>
380 envelope1,a,b,c,d,e,f:play"t1
c" <al>
390 printchr$(147)tab(10)"Envelope
-Spy" <eb>
400 print:print:print"envelope 1,A
,B,C,D,E,F" <np>
410 printtab(83)"A = "a" (Anschl
agezeit)" <af>
420 printtab(3)"B = "b" (Abschwe
llzeit)" <bb>
430 printtab(3)"C = "c" (Halteze
it)" <oj>
440 printtab(3)"D = "d" (Ausklin
gzeit)" <kg>
450 printtab(3)"E = "e" (Wellenf
orm)" <ae>
460 printtab(3)"F = "f" (Impulsbre
ite)" <bj>
470 printtab(240)"envelope1 ,"a","
b","c","d","e","f" <pd>
480 goto120 <ll>
490 printtab(120)"Impulsbreite":in
putf$:f=val(f$):printchr$(147):ret
urn <jg>
500 restore <hh>
510 reada$:ifa$="x"then390 <ob>
520 playa$:goto510 <dg>
530 datac,d,e,g,g,a,g,e,c,d,e,e,d,
c,d,c,d,e,g,g,a,g,e,c <op>
540 datad,e,e,d,d,c,f,f,f,a,a,a,g,
g,e,c,d <ko>
550 datac,d,e,g,g,a,g,e,c,d,e,e,d,
d,c,x <ca>

```

Genauere Informationen stehen im Handbuch (4-156).

g) Impulsbreite

Mit der Impulsbreite läßt sich nur die Rechteck-Wellenform (2) verändern.

Hierüber steht nun im Handbuch: 'wodurch sich auch das Verhältnis der Harmonischen zueinander verändert'. Was das wohl nur heißen mag?!

Im Grunde nichts anderes, als daß die Rechteckwelle je nach Wert (0-4096) verändert werden kann.

Der 128er verfügt, wie bereits erwähnt, über zehn vor-eingestellte Hüllkurven. Diese stehen im Handbuch auf Seite 4-57.

SIMULIERT VERSCHIEDENE INSTRUMENTE

Da sie sich vom gewünschten Instrument (Trommel, Xylophon) teilweise stark unterscheiden, haben wir sie etwas korrigiert:

Klavier	1, 0, 9, 0, 0, 2, 1400
Akkordeon	1, 10, 0, 4, 5, 1, 0
Zirkusorgel	1, 4, 0, 15, 0, 0, 0
Trommel	1, 0, 9, 0, 0, 3, 0
Flöte	1, 7, 3, 4, 0, 0, 0
Gitarre	1, 0, 9, 2, 10, 2, 1500
Cembalo	1, 0, 9, 0, 8, 2, 450
Orgel	1, 0, 9, 6, 0, 2, 2000
Trompete	1, 4, 7, 4, 1, 2, 600
Xylophon	1, 0, 9, 0, 15, 0, 0

Programmbedienung von "Envelope-Spy"

Mit den Tasten a, b, c, d, e und f kann die Hüllkurve verändert werden. Nach dem Drücken einer der genannten Tasten wird der jeweilige Wert inkrementiert (Wert+1).

Wird zusätzlich mit der Taste die SHIFT-Taste betätigt, wird der entsprechende Wert dekrementiert (Wert-1).

Da der Wert der Impulsbreite bis zu 4095 betragen kann, wird der benötigte Wert per INPUT-Anweisung abgefragt.

MELODIEN SPIELN PER ZAHLENTASTEN

auf den Tasten 1, 2, 3, 4, 5, 6, und 7 liegt die C-Dur Tonleiter. Diese Tonleiter ist zum Testen der Hüllkurve vorgesehen.

Nach Druck der Taste 'F1' wird ein kleines Musikstück gespielt, das natürlich je nach Envelope-Anweisung unterschiedlich klingt.

Die Daten für dieses Musikstück stehen in den 3 Datenzeilen. Diese können natürlich je nach Belieben verändert werden.

Wichtig ist nur, daß als letzte Note ein 'x' steht.

(ah)

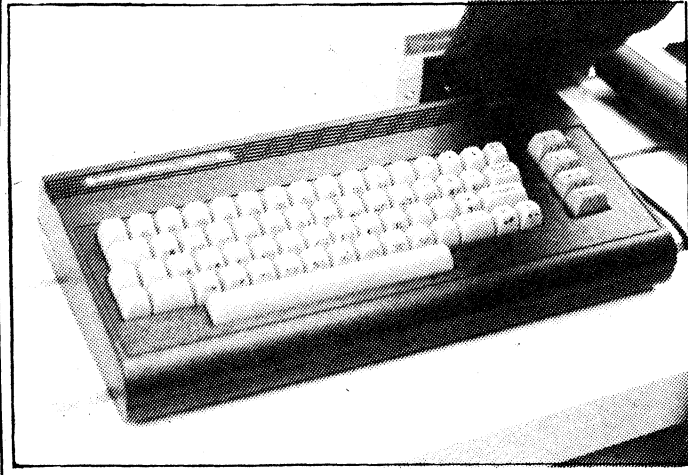
KAUFENTSCHEIDUNG: KLEIN ODER GROSS?

Angesichts der erdrückenden Vielfalt von Supercomputern auf der SYSTEMS 87 wird sicher mancher von der Vorstellung geplagt, daß er fortan nicht mehr ohne ein Mitglied der 80xxx-er-Familie und unter 1 M-Byte leben könne. An alle, die nicht mehrere Tausender hinblättern können, um in die Welt der Computer einzusteigen, ein paar tröstende Worte: Zunächst einmal ist es bei diesen Supermaschinen, wie zum Beispiel dem Amiga 2000, nicht damit getan, sich den Computer anzuschaffen. Überlegen Sie vorher kritisch, was Sie mit dem Gerät anfangen wollen und bedenken Sie, daß jeder Schritt, den Sie zusammen mit dem Computer unternehmen, ebenfalls viel Geld verschlingen wird. Was nützt Ihnen ein 2000-DM-Computer, wenn Sie damit nur Ihre Abrechnung machen wollen, die dann auf einem preiswerten Typenraddrucker ausgegeben wird?

Um die fantastischen Möglichkeiten eines 80xxx-er-Computers zu nutzen, braucht man auch fantastische (und damit teure) Programme und Peripherie-Geräte. Auch ist die Erstellung von Programmen bei einem C16-Bonsai-Computer im Vergleich zu einer solchen Supermaschine einfacher, ganz zu schweigen von den Hemmschwellen, die jeder Anfänger beim ersten Umgang mit dem Computer hat. Überlegen Sie es sich also zweimal, mit welcher Maschine Sie oder Ihre Kinder den Start in die Computerwelt wagen wollen. Für die ersten Schritte ist der C16/PLUS4 zur Zeit der ideale Computer. Sicher wird es zur Weihnachtszeit wieder sehr günstige Preispakete (z.B. C16

DIE SEITE 16 FÜR ALLE 16er!

Heute ist die Seite 16 einmal wieder randvoll mit Tips & Tricks. Sie finden Neues über die 128-K-Erweiterung für den C16, wie man Listings auf einfache Weise lesbarer macht und noch einiges mehr.



+ Floppy) geben.

NACHTRAG ZUR 128-K-ERWEITERUNG

Die in CW 10/87 vorgestellte Speichererweiterung läuft bei uns nach wie vor fehlerfrei. Da wir damals versäumt haben, das dazugehörige Foto abzdrukken, holen wir dies hiermit nach. Sie sehen (Foto Seite 23), daß die Platine so bemessen ist, daß sie bequem in das Gehäuse des C16 paßt. Im Anschluß an die Seite 16 finden Sie auch das in der CW 10/87 besprochene Programm RAMFLOPPY, wobei wir den Programmautor dazu bewegen konnten, eine 64-K-Version zu schaffen. Sie hat alle Möglichkeiten, die auch die 128-K-Version besitzt, nur, daß eben wesentlich weniger Speicherplatz für die RAM-Floppy zur Verfügung steht (25087 Byte für Programme und 31488 Byte für die RAMFLOPPY, bei der 128-K-Version sind es 57855 + 63744). Wer viel mit der RAMFLOPPY arbeitet und vor allem

größere Programme benutzt, wird sich sicher bald überlegen, ob er seinen C16/Plus4 nicht doch auf 128 K erweitern will. Es ist eine preiswerte Alternative zu einer Diskettenstation, da man alle Programme, mit denen man arbeiten will, von der Kassette in die Ramfloppy ablegen und damit blitzschnell laden und speichern kann. Interessant finden wir die Möglichkeit, Datenfiles anzulegen und somit einen schnellen Datentransfer zu erreichen (z.B. Textprogramm, Adressenverwaltung). In diesem Zusammenhang wollen wir unsere noch inaktiven potentiellen Programmautoren ansprechen, etwas zu tun.

PROGRAMMAUTOREN GESUCHT

Abgesehen davon, daß unsere Redaktion sich über jede Leserbeteiligung freut, finden wir es schade, daß sich so viele Programmierer unnötige Arbeit machen: Täglich erreichen uns teilweise sehr gute Programme, die wir

aber leider zurückweisen müssen, weil wir ein ähnliches Programm bereits abgedruckt hatten. Wenn sich jedoch eine wesentliche Qualitätssteigerung ergibt, kann es durchaus vorkommen, daß es trotzdem veröffentlicht wird. Zum anderen schreiben uns viele, daß sie gern ein Programm für uns erstellen würden, wenn sie nur wüßten, was es sein sollte. Deshalb unser Aufruf: Schreiben Sie uns Ihre Wünsche. Welche Programme vermissen Sie, was sollte in der Seite 16 anders werden (Sie können sich natürlich auch lobend äußern). Schicken Sie uns Ihren Brief unter dem Kennwort „SEITE 16“. Wir wollen alle Wünsche auswerten und Ihnen dann in einer der nächsten Ausgaben eine Hit-Liste von Programmwünschen vorstellen, damit diejenigen unter Ihnen, die gerne programmieren, diese als Anhaltspunkte für eigene Entwicklungen nehmen können. Für Programmierer, die gute Maschinenkenntnisse besitzen, hier ein Tip: Wenn Sie Interesse daran haben, Programme für die 128-K-Erweiterung zu erstellen, so wenden Sie sich an den Hersteller der Erweiterung, W. D. Herrn, Bischofsgasse 9, 6940 Weinheim. Folgende Programme würden sich zum Beispiel für eine Speichererweiterung anbieten:

a) Ein Programm, das den gesamten Inhalt der Ramfloppy auf Kassette abspeichert oder eine vorgegebene Zahl von Programmen vom Band in die Ramfloppy lädt. Dadurch wäre eine sinnvolle Alternative für eine echte Floppy geschaffen.

b) Verwendung der zweiten 64 K als Druckerpuffer. Dabei sollte ein Text (z.B. von Script/Plus) vom Programm in den Speicher geladen und dann interruptgesteuert ausgedruckt werden, wobei man nebenher mit dem Computer normal arbeiten kann.

Sie sollten die Programme möglichst so anlegen, daß sie auch mit der 64-K-Version laufen.

Sollten Sie noch andere Ideen haben, so verwirklichen Sie sie doch. Oder, wenn Sie sich das nicht zutrauen: Schreiben Sie uns, damit wir Ihre Idee an Autoren weitergeben können, die nur darauf warten.

ENDLICH FLOPPY – WAS NUN?

Aufgrund der stark gesunkenen Preise für die Floppy 1551 für den C16/116 bzw. Plus4 haben sich viele unserer Leser endlich eine Diskettenstation gekauft (oder bekommen sie noch zu Weihnachten). Jetzt ist der Zeitpunkt gekommen, endlich unter den Programmkassetten aufzuräumen und die guten Programme auf Diskette zu überspielen. Das ist meist mit sehr viel langweiliger Arbeit verbunden: Zum einen hat man nicht immer alles sorgfältig aufgeschrieben, zum andern gestalten die Ladezeiten von Kassetten das ganze Unternehmen sehr zeitraubend. Zunächst sollten Sie wissen, was auf der Kassette gespeichert ist. Falls der Inhalt nicht dokumentiert ist, kann man sich die Filenamen auf einfache Weise ausdrucken lassen: Man öffnet zuerst den Druckerkanal mit 'OPEN4,4' und lenkt die Bildschirmausgabe mit 'CMD4' auf den Drucker um. Dann braucht man nur noch 'LOAD"XYZ"' einzugeben und schon sucht der C16 nach dem nicht vorhandenen Programmnamen, wobei er jeden gefundenen Namen auf dem Drucker ausgibt. Inzwischen kann man in Ruhe einen Kaffee trinken. Das Ganze geht natürlich auch auf dem Bildschirm. Meist muß man am Ende des Bandes mit einem RESET abbrechen. Jetzt weiß man, welche Programme auf Diskette übertragen werden sollen. Ste-

hen diese hintereinander auf Kassette, so kann man sich die Arbeit wieder gewaltig vereinfachen.

Wie Sie wissen, kann man die Funktionstasten mit allen möglichen Befehlen belegen. Man kann also den LOAD- (von Kassette) und dahinter den DSAVE-Befehl (auf Diskette) hintereinander schreiben. Damit nun das Programm auf der Diskette den selben Namen hat, fügt man noch ein paar Steuerzeichen ein, damit das DSAVE dort steht, wo vorher FOUND stand. Jetzt müßte man nur noch nach jedem Laden und Speichern einmal auf F1 drücken.

Diese Arbeit soll uns aber der Computer abnehmen. Dazu gibt es einen SYS-Befehl (SYS 56364), der die Funktionstaste startet. Zuvor muß noch mit POKE 2035,n (X-Register) die Funktionstaste festgelegt werden. So kann man zum Beispiel mit 'POKE2035,1:SYS56364' die Funktionstaste F2 starten (die Zählung beginnt hier bei 0). Hier ein kleines Programm, das diese Funktionstasten-Belegung vornimmt:

```
10 cl$=chr$(147):cr$=chr$(13):cu$=chr$(145)
20key 1,cl$+"10"+cr$
+cu$+cu$+cu$+"dS"
+chr$(34)+cr$+"p020
35,0:sys56364"+cr$
```

Nach RUN braucht man nur noch eine formatierte Diskette einzulegen, das Band zu positionieren und F1 zu drücken. Am Bandende RUN/STOP-RESET drücken.

Die Funktionstasten sind auch dann hilfreich, wenn man Programme aus dem Directory in die RAM-Floppy laden will:

```
10fori=1 to20:cr$=cr$
+chr$(29):next:cu$=chr$(145)+chr$(145)
+chr$(145)+chr$(145)
+chr$(145)
2 key1,"dL "+cu$+"
"+chr$(13)+cu$+"rS"
+chr$(13)
```

Hier listet man das Directory auf den Bildschirm,

fährt mit dem Cursor auf das Programm, das übernommen werden soll und drückt F1. Bei mehreren Programmen empfiehlt es sich, von unten nach oben vorzugehen, da man sich sonst alles überschreibt.

TIP FÜR SCRIPT/PLUS

Wer bisher oft Texte mit Script/Plus bearbeitet hat und diese von Kassette auf Diskette (oder umgekehrt) übertragen will, der sucht im Handbuch lange vergebens nach einer Umschaltmöglichkeit von Kassetten- auf Disketten-Betrieb.

Der Trick ist ganz einfach: Man geht nach dem Laden des Textes mit 'ESC SHIFT CLEAR Y Y' (nacheinander eingeben) zurück zum Eingangsmenü und wählt dort das entsprechende Ausgabemedium. Der Text bleibt dabei erhalten und kann nun abgespeichert werden.

LISTINGS EINMAL ANDERS

Beim Erstellen langer Programme sind REM-Zeilen unerlässlich, um einen guten Überblick über das Programm zu bekommen. Damit sich diese gut abheben, wird oft davor und danach eine Doppelpunkt-Zeile eingefügt, also eine Programmzeile, die nur einen ':' enthält und so die REM-Zeile optisch hervorhebt. Oder sie wird zwischen *-Zeichen gepackt, was besonders speicherintensiv ist. Aber um wollen Sie es zur Abwechslung nicht mal revers darstellen? Damit das funktioniert, muß man einige Tricks kennen. Eines davon wurde schon in unserem Listschutzkurs erklärt, deshalb das wichtigste hier nur ganz kurz: Steht hinter dem REM-Code (143) im Speicher eine 18 (Codezahl für Revers), so wird beim Listen der Rest der Zeile revers

dargestellt. Nun ist es aber nicht so einfach, diesen Code beim einfachen Programmieren in die REM-Zeile zu schreiben. Der Code 18 entspricht einem reversen 'r', das mit 'CTRL r' geschrieben werden kann. Ohne Anführungszeichen wird es aber nur als einfaches 'r' übernommen, mit Anführungszeichen erscheint es auch im Listing als reverses 'r' und erfüllt nicht die gewünschte Funktion. Einen Ausweg liefert hier der Code 141 (SHIFT/RETURN), der dem reversen 'M' entspricht. Dieser wird auch hinter Anführungszeichen aktiv, setzt den Cursor auf die nächste Zeile und löscht den Anführungszeichenmodus. Man kann also wie folgt vorgehen: Hinter REM schreibt man zwei Anführungszeichen, löscht eines davon, schaltet den Revers-Modus ein und schreibt 'MQR' und dahinter den Text. Das reverse 'Q' entspricht Cursor Up, wodurch Zeilennummer und REM überschrieben werden.

Der Text sollte daher immer länger sein als Zeilennummer + REM + Anführungszeichen. Weil diese Prozedur zu umständlich ist, sollen uns die Funktionstasten auch hier helfen:

```
10 key 1,"rem"+chr$(34)+chr$(34)+chr$(157)
+chr$(18)+"MQR"+chr$(146)
```

Nach dem Starten dieses Einzeilers muß nur noch hinter der Zeilennummer F1 gedrückt werden, dann kann man den REM-Text schreiben. Am besten sieht es aus, wenn man 40 Zeichen schreibt.

REM-ZEILEN IM FLASH-MODUS

Wem es nicht genügt, daß die REM-Zeilen revers sind, kann die Zeile auch blinken lassen. Dazu muß nur noch hinter 'M' ein 'B' geschrieben werden. Dies ist besonders effektiv für Copyright-

Vermerke und Programmenschutz.

Auch alle anderen Steuer-codes sind möglich.

Einige Beispiele:

S: Bildschirm löschen

s: HOME

n: Groß-/Kleinschrift

Natürlich sind auch die Farben einsetzbar. Schauen Sie mal ins Handbuch und spielen Sie ein wenig mit der Methode.

Dazu eine Bitte an alle Programmautoren.

Denken Sie daran, daß ein solches Listing nicht abdruckbar ist. Wenn Sie uns Ihre Programme

schicken, entfernen Sie solche REM-Zeilen bitte vorher.

PROGRAMME MIT EINGEBAUTER ANLEITUNG

Jedes Programm sollte eine Anleitung haben.

Meist steht sie im Menü und wird von dort aus aufgerufen. Oft will man nur für sich einen Hilfstext abspeichern, wie zum Beispiel das Datum, an dem diese Version entstanden ist, und was man sich noch an Erweiterun-

gen ausgedacht hat. Oder man hat ein Listing aus der COMMODORE-WELT abgedruckt und will sich nicht jedesmal die Zeitschrift herausuchen, in der die Anleitung steht. Dafür gibt es einen verblüffend einfachen Trick: Man löscht den Bildschirm und schreibt alles Interessante darauf. Dann sucht man sich eine freie Zeile und tippt ein: POKE44,12:DSAVE "name":POKE44,16 Dadurch wird der BASIC-Anfang auf den Beginn des Bildschirmspeichers

(3072) herabgesetzt und dieser somit beim SAVE-Befehl mit abgespeichert. Jetzt muß man allerdings beim Laden mit: LOAD" name",8,1 bzw. LOAD" name",1,1 das Programm absolut laden, damit der Bildschirm an die alte Adresse und, vor allem, das Programm an den richtigen BASIC-Anfang geladen wird. Das Ganze funktioniert auch mit der unteren Hälfte des Bildschirms, wobei der BASIC-Anfang dafür mit POKE44,14 zu setzen ist.

DIE RAM-FLOPPY FÜR C16/PLUS 4

In der vorletzten Ausgabe wurde eine Erweiterung auf 128 KB für den C16 vorgestellt. Das Zusatzprogramm zu dieser Erweiterung wird heute unter die Lupe genommen. Das abgedruckte Programm ist eine Version, die auf dem normalen oder auf 64 KB erweiterten C16 lauffähig ist. Sie paßt sich automatisch dem Speicherplatz an. Allerdings hat man bei 16 KB nur noch relativ wenig Speicher zur Verfügung (nur ca. 700 Bytes). Damit ist jeder in der Lage, das Programm zu testen.

SPEICHERN UND LADEN

Das Programm wird ganz normal von Basic aus geladen und mit RUN gestartet. Wenn Sie es erst noch eintippen müssen (im Monitormodus), sollten Sie es vor dem Start mit S"name",1,1001,1D80 abspeichern (wer eine Floppy hat, muß die 1 durch 8 ersetzen), da es sich nach RUN implementiert und der Teil, der das besorgt, überschrieben und nicht mehr gebraucht wird. Sie erhalten dann eine Meldung, wieviel Speicher zur Verfügung steht. Wenn nicht, haben Sie sich irgendwo vertippt. Wenn jedoch eine ordentliche Meldung erscheint, haben Sie 10 neue Befehle zusätzlich.

Die Befehle lauten:

1. RSAVE" name" : Speichert das geladene Basicprogramm unter dem Namen "name" in die RAM-Floppy.

2. RLOAD "name":

Lädt das Programm "name" in den Basicspeicher.

3. RMGERGE "name": Hängt das Programm "name" (aus der RAM-Floppy) an das im Basicspeicher an.

4. RNEW "name":

Löscht das Programm "name" in der RAM-Floppy. Vorsicht! Fehlt in dem Befehl "name", so wird die gesamte RAM-Floppy gelöscht.

5. RDIR:

Zeigt alle Basicprogramme und Dateien, ihre Länge und den noch übrigen Speicherplatz an.

6. ROPEN "name" \$,a bzw.

ROPEN "name",+a:

Öffnet eine String- oder Fließkommandodatei. Für diese Datei werden a Pages reserviert (1 Page sind 256 Bytes).

7. ROPEN "name",< bzw.

ROPEN "name",>:

Dieser Befehl öffnet eine bestehende, aber im Moment noch geschlossene Datei. Dabei wird der Datenzeiger auf die erste Eintragung zurückgesetzt (die dann gelesen oder überschrieben werden kann) oder aber er verbleibt in der Stellung, in der die Datei geschlossen wurde.

Dies ist wichtig, wenn man mehrere Dateien gleichzeitig beschreibt, da für einen Typ nur eine Datei geöffnet werden kann.

8. RCLOSE \$ bzw. RCLOSE +:

Schließt eine String- bzw. eine Fließkommandodatei.

9. RWRITE \$,a\$:

Schreibt den String a\$ in die geöffnete Stringdatei (analog ROPEN

+ ,a bei Fließkommandateien).

10. RREAD \$,a\$:

Der String wird aus der Datei gelesen und der Variablen a\$ zugeordnet (analog RREAD + ,a).

Für alle Befehle kann "name" durch einen Stringausdruck ersetzt werden, der maximal 16 Zeichen lang sein darf.

Ähnliches gilt für a und a\$. Die Befehle können mit je zwei Buchstaben abgekürzt werden, wobei der zweite geshiftet wird (z.B. rD für RDIR).

NEUE FEHLERMELDUNGEN

Mit diesen Befehlen gibt es auch noch neue Fehlermeldungen. Die Meldungen sind zwar alt, haben aber noch weitere Bedeutungen:

OUT OF MEMORY kann jetzt noch heißen, daß kein Speicherbereich mehr frei ist, oder aber, daß Sie bereits 31 Basicprogramme abgespeichert oder Dateien eröffnet haben. Mehr geht nicht.

SYNTAX ERROR und FILE NOT OPEN bedeuten das übliche, beziehen sich aber auch auf die RAM-Floppy.

Bei NOT INPUT FILE haben Sie versucht, ein Basicprogramm abzuspeichern oder eine Datei erstmalig zu eröffnen, aber der Name existiert schon.

FILE NOT FOUND: Ein Name wurde angesprochen, der in der RAM-Floppy nicht vorhanden ist. Der Name muß übrigens immer ganz ausgeschrieben werden, '*' ist nicht möglich.

Dies waren die wesentlichen Änderungen bei den Fehlermeldungen. Wer das Programm jetzt benutzen möchte, dem steht nichts mehr im

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 23

```

>1000 00 0b 10 0a 00 9e 37 31 :<d0>
>1008 36 38 00 00 00 00 00 :<c6>
>1010 52 4f 50 45 ce 52 43 4c :<b0>
>1018 4f 53 c5 52 52 45 41 c4 :<c9>
>1020 52 57 52 49 54 c5 52 4e :<39>
>1028 45 d7 52 44 49 d2 52 4c :<c3>
>1030 4f 41 c4 52 53 41 56 c5 :<34>
>1038 52 4d 45 52 47 c5 00 00 :<39>
>1040 12 14 a0 00 20 c1 15 a0 :<0c>
>1048 02 20 c1 15 ca 20 01 14 :<7d>
>1050 b3 17 ff 15 73 16 0e 16 :<9e>
>1058 8b 17 93 17 a3 17 ab 17 :<04>
>1060 9b 17 00 00 00 00 00 :<99>
>1068 a2 0b 4c a2 12 20 7b 13 :<20>
>1070 a0 00 20 8e 13 99 a9 10 :<10>
>1078 c9 00 f0 05 c8 c0 10 d0 :<91>
>1080 3a d0 f8 68 aa 60 8a 48 :<22>
>1088 a6 61 a0 00 e8 ca f0 0a :<e1>
>1090 20 84 12 20 2e 13 c8 18 :<e4>
>1098 90 f3 68 aa 60 8a 48 a6 :<de>
>10a0 61 a0 00 e8 ca f0 0a 20 :<6e>
>10a8 b2 c8 c9 aa f0 05 a2 0b :<a4>
>10b0 4c a2 12 84 d2 a0 f9 84 :<7e>
>10b8 d3 60 8a 18 69 20 85 d2 :<1f>
>10c0 a9 f9 85 d3 60 8a 0a 60 :<df>
>10c8 ca d0 f8 60 ee 78 10 d0 :<c9>
>10d0 03 ee 79 10 48 ad 79 10 :<23>
>10d8 cd 7b 10 d0 0d ad 78 10 :<ef>
>10e0 cd 7a 10 d0 05 a2 10 4c :<07>
>10e8 a2 12 68 60 a0 00 a9 20 :<78>
>10f0 99 a9 10 c8 d0 fa 8d a9 :<50>
>10f8 11 8d aa 11 60 48 20 40 :<95>
>1100 13 20 8e 13 38 e9 10 cd :<c2>
>1108 d0 f2 cc 7a 10 d0 ed a9 :<e3>
>1110 00 20 66 12 20 66 12 a5 :<3d>
>1118 2b 0d 00 01 a5 2c 8d 01 :<41>
>1120 01 a5 3b 85 2b a5 3c 85 :<6d>
>1128 2c 20 7b 8a ad 00 01 85 :<61>
>1130 2b ad 01 01 85 2c 20 18 :<a3>
>1138 88 4c 0a 80 ea 20 1c 15 :<f8>
>1140 c0 ff d0 05 a2 06 4c a2 :<f6>
>1148 12 68 60 a0 00 a9 20 99 :<ec>
>1150 a9 10 c8 d0 fa 8d a9 11 :<20>
>1158 8d aa 11 60 48 20 40 13 :<fb>
>1160 20 8e 13 38 e9 10 cd 75 :<43>
>1168 10 30 13 d0 04 a9 00 f0 :<68>
>1170 03 18 69 0f aa 68 20 4d :<0f>
>1178 13 8a 20 a7 13 60 68 60 :<2e>
>1180 b9 78 10 38 ed 7c 10 99 :<eb>
>1188 78 10 b9 79 10 ed 7d 10 :<26>
>1190 99 79 10 60 20 11 17 4c :<ef>
>1198 79 04 ee 78 10 d0 03 ee :<e9>
>11a0 79 10 60 ae 75 10 e8 e0 :<49>
>11a8 20 20 20 3a 9e 34 36 36 :<ed>
>11b0 35 00 00 00 00 00 00 :<a7>
>11b8 00 00 00 00 00 00 00 :<82>
>11c0 aa a0 10 84 23 a0 10 84 :<44>
>11c8 22 a0 00 ca 10 10 b1 22 :<72>
>11d0 85 03 e6 22 d0 02 e6 23 :<72>
>11d8 a5 03 10 f2 30 ed 18 4c :<0a>
>11e0 88 8b 8d 70 10 a9 10 a0 :<2d>
>11e8 10 20 07 8a 90 04 48 4c :<cc>
>11f0 d6 89 ad 70 10 4c 6c 89 :<b7>
>11f8 38 e9 80 0a a8 c8 b9 50 :<38>
>1200 10 48 88 b9 50 10 48 4c :<8d>
>1208 73 04 48 98 48 8a 48 a5 :<f5>
>1210 2b 85 3b a5 2c 85 3c 78 :<10>
>1218 8d 3f ff a0 01 b1 3b c9 :<a0>
>1220 00 f0 0c aa 88 b1 3b 85 :<77>
>1228 3b 8a 85 3c 18 90 ec 8d :<75>
>1230 3e ff 58 68 aa 68 a8 68 :<8c>
>1238 60 48 ad 71 10 85 3b ad :<08>
>1240 72 10 85 3c 68 60 48 a5 :<6f>
>1248 3b 8d 71 10 a5 3c 8d 72 :<8b>
>1250 10 68 60 78 8d 3f ff a0 :<15>
>1258 00 b1 3b 8d 3e ff 58 e6 :<ff>
>1260 3b d0 02 e6 3c 60 78 8d :<fa>
>1268 3f ff a0 00 91 3b 8d 3e :<14>
>1270 ff 58 e6 3b d0 0d e6 3c :<c9>
>1278 a4 3c c4 38 d0 05 a2 10 :<3d>
>1280 4c 85 12 60 78 8d 3f ff :<3d>
>1288 b1 62 8d 3e ff 58 60 48 :<d8>
>1290 98 48 20 73 04 c9 2c f0 :<ca>
>1298 05 a2 0b 4c 85 12 68 a8 :<a4>
>12a0 68 60 78 8d 3f ff a9 00 :<f6>
>12a8 8d 1e 7b 8d 1f 7b 8d 3e :<de>
>12b0 ff 58 4c 86 86 ea ea ea :<9b>
>12b8 01 a0 2c 4c 65 17 ea a2 :<db>
>12c0 01 a0 35 4c 65 17 ea a2 :<ef>
>12c8 01 df 9d de 45 f4 a6 12 :<11>
>12d0 02 e7 08 90 34 23 9a f0 :<2e>
>12d8 a9 00 20 c1 15 18 90 14 :<75>
>12e0 20 b0 15 a2 00 e0 06 f0 :<32>
>12e8 0b 20 65 15 b5 ea ea ea :<75>
>12f0 ea ea 48 78 8d 3f ff 20 :<92>
>12f8 68 7e 8d 3e ff 58 68 60 :<91>
>1300 48 78 8d 3f ff 20 00 7e :<a7>
>1308 8d 3e ff 58 68 60 48 78 :<bc>
>1310 8d 3f ff 20 0f 7e 8d 3e :<5e>
>1318 ff 58 68 60 8c 73 10 78 :<ce>
>1320 8d 3f ff 20 1e 7e 8d 3e :<27>
>1328 ff 58 ac 73 10 60 8c 73 :<a2>
>1330 10 78 8d 3f ff 20 3f 7e :<e0>
>1338 8d 3e ff 58 ac 73 10 60 :<88>
>1340 a0 1e c9 24 f0 0a c8 c9 :<cb>
>1348 aa f0 05 a2 0b 4c a2 12 :<fa>
>1350 84 d2 a0 f9 84 d3 60 8a :<d1>
>1358 18 69 20 85 d2 a9 f9 85 :<24>
>1360 d3 60 8a 0a 18 69 40 85 :<e1>
>1368 d2 a9 f9 85 d3 60 8a 0a :<b1>
>1370 0a 18 69 80 85 d2 a9 f9 :<08>
>1378 85 d3 60 8a 48 a2 7c 18 :<db>
>1380 0a 0a 0a 0a 90 01 e8 85 :<90>
>1388 d2 86 d3 68 aa 60 8c 74 :<4d>
>1390 10 78 8d 3f ff a0 00 b1 :<9d>
>1398 d2 8d 3e ff 58 ac 74 10 :<50>

```

```

>13a0 e6 d2 d0 02 e6 d3 60 8c :<c5>
>13a8 74 10 78 8d 3f ff a0 00 :<f2>
>13b0 91 d2 8d 3e ff 58 ac 74 :<4e>
>13b8 10 e6 d2 d0 02 e6 d3 60 :<e9>
>13c0 a9 1e 85 d2 a9 f9 85 d3 :<d5>
>13c8 a9 00 20 a7 13 a6 d3 e0 :<ae>
>13d0 7e d0 f7 a9 f9 85 d3 a9 :<5c>
>13d8 83 85 d2 a9 80 20 a7 13 :<4e>
>13e0 60 20 62 13 ad 78 10 20 :<81>
>13e8 a7 13 ad 79 10 20 a7 13 :<64>
>13f0 60 20 62 13 20 8e 13 8d :<74>
>13f8 78 10 20 8e 13 8d 79 10 :<d2>
>1400 60 20 6e 13 a0 00 b9 78 :<ab>
>1408 10 20 a7 13 c8 c0 04 d0 :<04>
>1410 f5 60 20 6e 13 a0 00 20 :<31>
>1418 8e 13 99 78 10 c8 c0 04 :<3e>
>1420 d0 f5 60 20 57 13 20 8e :<33>
>1428 13 60 48 20 57 13 68 20 :<18>
>1430 a7 13 60 8a 48 b9 7a 10 :<0d>
>1438 38 f9 78 10 aa b9 7b 10 :<b9>
>1440 f9 79 10 20 5f a4 68 aa :<79>
>1448 60 ea ea ea ea ea ea 20 :<37>
>1450 d8 fb 20 42 59 54 45 53 :<28>
>1458 20 46 52 45 45 00 60 48 :<31>
>1460 8a 48 ac 7a 10 ae 7b 10 :<0f>
>1468 c8 d0 01 e8 8e 79 10 8c :<61>
>1470 78 10 20 00 13 68 aa 68 :<49>
>1478 60 20 40 13 8a 18 69 10 :<3b>
>1480 20 a7 13 60 20 40 13 20 :<b0>
>1488 8e 13 38 e9 10 aa c9 01 :<ea>
>1490 10 05 a2 03 4c a2 12 20 :<8b>
>1498 8f 12 60 8a 48 a2 21 bd :<25>
>14a0 80 11 95 15 ca d0 f8 68 :<4a>
>14a8 aa 60 8a 48 a2 21 b5 15 :<20>
>14b0 9d 80 11 ca d0 f8 68 aa :<98>
>14b8 60 8a 48 a6 61 a0 00 e8 :<b7>
>14c0 ca f0 0a 20 84 12 20 2e :<0a>
>14c8 13 c8 18 90 f3 68 aa 60 :<fb>
>14d0 8a 48 a6 61 a0 00 e8 ca :<52>
>14d8 f0 0a 20 84 12 20 a7 13 :<ff>
>14e0 c8 18 90 f3 68 aa 60 20 :<8b>
>14e8 aa 14 20 2c 93 20 1a 93 :<96>
>14f0 20 9b 14 60 20 e7 14 a5 :<d4>
>14f8 61 c9 01 30 05 c9 11 10 :<34>
>1500 01 60 a2 0b 4c a2 12 20 :<51>
>1508 7b 13 a0 00 20 8e 13 99 :<8a>
>1510 a9 10 c9 00 f0 05 c8 c0 :<92>
>1518 10 d0 f1 60 20 f4 14 a2 :<12>
>1520 01 20 07 15 c0 00 f0 1b :<e0>
>1528 c4 61 f0 09 a0 00 e8 e0 :<d6>
>1530 20 f0 10 d0 ec 88 20 84 :<bd>
>1538 12 d9 a9 10 d0 ee 88 c0 :<69>
>1540 ff d0 f3 60 20 b4 a2 48 :<28>
>1548 20 6f a4 68 c9 ff d0 05 :<59>
>1550 a9 ab 8d 00 01 60 a2 06 :<71>
>1558 b5 60 9d 9f 11 ca d0 f8 :<17>
>1560 60 a2 06 bd 9f 11 95 60 :<98>
>1568 ca d0 f8 60 ee 78 10 d0 :<f4>
>1570 03 ee 79 10 48 ad 79 10 :<77>
>1578 cd 7b 10 d0 0d ad 78 10 :<14>
>1580 cd 7a 10 d0 05 a2 10 4c :<23>
>1588 a2 12 68 60 a0 00 a9 20 :<d5>
>1590 99 a9 10 c8 d0 fa 8d a9 :<94>
>1598 11 8d aa 11 60 48 20 40 :<d8>
>15a0 13 20 8e 13 38 e9 10 cd :<53>
>15a8 75 10 30 13 d0 04 a9 00 :<0c>
>15b0 f0 03 18 69 0f aa 68 20 :<00>
>15b8 4d 13 8a 20 a7 13 60 68 :<05>
>15c0 60 b9 78 10 38 ed 7c 10 :<0e>
>15c8 99 78 10 b9 79 10 ed 7d :<ca>
>15d0 10 99 79 10 60 20 11 17 :<28>
>15d8 4c 79 04 ee 78 10 d0 03 :<b2>
>15e0 ee 79 10 60 ae 75 10 e8 :<7a>
>15e8 e0 20 f0 07 20 07 15 c0 :<07>
>15f0 00 d0 f4 ca ec 75 10 60 :<df>
>15f8 ca 20 7b 13 a0 00 60 ea :<ec>
>1600 20 79 04 20 40 13 a9 00 :<c8>
>1608 20 a7 13 4c 73 04 ea 48 :<98>
>1610 20 84 14 20 12 14 20 f1 :<d2>
>1618 13 68 a8 8a 48 c0 aa f0 :<f3>
>1620 2c 20 73 04 20 e7 14 ae :<5b>
>1628 79 10 ac 78 10 20 00 13 :<fc>
>1630 a0 00 c4 61 f0 0c 20 84 :<3a>
>1638 12 20 2e 13 20 6c 15 c8 :<5b>
>1640 d0 f0 a9 00 20 2e 13 20 :<85>
>1648 6c 15 18 90 20 20 73 04 :<c2>
>1650 20 14 93 ae 79 10 ac 78 :<6b>
>1658 10 20 00 13 a2 00 e0 06 :<d4>
>1660 f0 0b b5 61 20 2e 13 20 :<57>
>1668 6c 15 e8 d0 f1 68 aa 20 :<31>
>1670 e1 13 60 60 48 20 84 14 :<b5>
>1678 8a 48 a2 00 20 73 04 f0 :<70>
>1680 0a 9d 81 10 e8 e0 27 d0 :<4f>
>1688 f3 f0 0a a9 20 9d 81 10 :<25>
>1690 e8 e0 27 d0 f8 20 8c 15 :<33>
>1698 68 aa 20 12 14 20 f1 13 :<1e>
>16a0 68 c9 aa f0 2e 8a 48 a0 :<71>
>16a8 00 a9 22 99 a9 10 ae 79 :<4a>
>16b0 10 ac 78 10 20 00 13 a0 :<d5>
>16b8 00 20 1c 13 20 6c 15 c9 :<7a>
>16c0 00 f0 06 99 aa 10 c8 d0 :<5b>
>16c8 f0 a9 22 99 aa 10 68 aa :<02>
>16d0 18 90 2e 8a 48 ae 79 10 :<5c>
>16d8 ac 78 10 20 00 13 a2 00 :<ad>
>16e0 20 1c 13 20 6c 15 95 61 :<78>
>16e8 e8 e0 06 d0 f3 20 44 15 :<b4>
>16f0 68 aa a0 00 b9 00 01 c9 :<67>
>16f8 00 f0 06 99 a9 10 c8 d0 :<ba>
>1700 f3 20 e1 13 20 46 12 a2 :<01>
>1708 80 86 3b a2 10 86 3c 60 :<c7>
>1710 60 20 e4 15 f0 4d 20 12 :<c9>
>1718 14 ad 7a 10 8d 7c 10 ad :<df>
>1720 7b 10 8d 7d 10 ae 75 10 :<2c>
>1728 20 12 14 ee 7a 10 d0 03 :<7a>
>1730 ee 7b 10 ae 7b 10 ac 7a :<53>
>1738 10 20 00 13 20 1c 13 ae :<10>

```

```

>1740 79 10 ac 78 10 20 00 13 :<29>
>1748 20 2e 13 ae 7b 10 ec 7d :<51>
>1750 10 d0 08 ae 7a 10 ec 7c :<d9>
>1758 10 f0 08 20 db 15 18 90 :<f6>
>1760 ca ea ea 60 ea 8a 18 6d :<2c>
>1768 b2 11 38 e9 08 8d 7b 17 :<1c>
>1770 8c 7a 17 78 8d 3f ff a0 :<d5>
>1778 bf b9 f5 f0 99 c0 10 88 :<56>
>1780 c0 ff d0 f5 8d 3e ff 58 :<3d>
>1788 4c c0 10 ea a2 00 a0 05 :<19>
>1790 4c 65 17 ea a2 00 a0 b0 :<12>
>1798 4c 65 17 ea a2 01 a0 2c :<46>
>17a0 4c 65 17 ea a2 01 a0 35 :<d7>
>17a8 4c 65 17 ea a2 01 a0 9d :<9b>
>17b0 4c 65 17 ea a2 02 a0 08 :<91>
>17b8 4c 65 17 ea f0 a9 00 20 :<6b>
>17c0 c1 15 18 90 14 20 b0 15 :<1c>
>17c8 a2 00 e0 06 f0 0b 20 65 :<15>
>17d0 15 b5 61 20 67 12 e8 d0 :<48>
>17d8 f1 68 aa 20 29 14 60 20 :<6d>
>17e0 79 04 20 2a 15 60 12 95 :<57>
>17e8 61 e8 e0 06 d0 f3 20 ca :<11>
>17f0 15 68 aa a0 00 b9 00 01 :<22>
>17f8 c9 00 f0 06 99 00 13 c8 :<83>
>1800 20 79 04 d0 03 4c c0 13 :<ea>
>1808 20 1c 15 c0 ff f0 05 a2 :<5b>
>1810 04 4c a2 12 8e 75 10 20 :<8b>
>1818 11 17 a9 aa 20 9d 15 a9 :<ca>
>1820 24 20 9d 15 ae 75 10 20 :<75>
>1828 12 14 ad 7a 10 38 ed 78 :<ff>
>1830 10 8d 7c 10 ad 7b 10 ed :<b8>
>1838 79 10 8d 7d 10 ee 7c 10 :<1d>
>1840 d0 03 ee 7d 10 ad 78 10 :<c6>
>1848 8d 7e 10 ad 79 10 8d 7f :<44>
>1850 10 e8 e0 20 f0 43 20 12 :<91>
>1858 14 a0 00 20 c1 15 a0 02 :<f4>
>1860 20 c1 15 ca 20 01 14 e8 :<38>
>1868 20 f1 13 a0 00 20 c1 15 :<f2>
>1870 ca 20 e1 13 e8 20 23 14 :<f2>
>1878 ca 20 2a 14 e8 20 07 15 :<26>
>1880 c0 00 f0 15 ca 20 7b 13 :<0a>
>1888 a0 00 b9 a9 10 20 a7 13 :<11>
>1890 c8 c0 10 d0 f5 e8 18 90 :<5b>
>1898 b8 20 f8 15 a9 00 20 a7 :<be>
>18a0 13 c8 c0 10 d0 f6 4c 79 :<8a>
>18a8 04 60 ea 20 d8 fb 8d 8d :<25>
>18b0 8d 44 49 52 45 4b 54 4f :<30>
>18b8 52 59 8d 8d 00 a2 01 20 :<a9>
>18c0 07 15 c0 00 f0 48 a9 20 :<0c>
>18c8 99 a9 10 c8 c0 13 d0 f8 :<62>
>18d0 8c 76 10 20 23 14 ac 76 :<2c>
>18d8 10 c9 aa d0 02 a9 2b 99 :<00>
>18e0 a9 10 a9 20 c8 99 a9 10 :<2c>
>18e8 8a 48 a9 00 c8 99 a9 10 :<68>
>18f0 a0 10 a9 a9 20 88 90 68 :<2c>
>18f8 48 aa 20 12 14 a0 00 20 :<fa>
>1900 33 14 20 d8 fb 8d 00 68 :<47>
>1908 aa e8 e0 20 d0 b1 ca 20 :<c9>
>1910 12 14 a9 00 8d 7c 10 ad :<b8>
>1918 b3 11 8d 7d 10 a0 02 20 :<ba>
>1920 33 14 20 4f 14 18 60 20 :<d7>
>1928 1c 15 20 0a 12 18 90 0b :<0d>
>1930 20 1c 15 a5 2c 85 3c a5 :<ff>
>1938 2b 85 3b c0 ff f0 05 a2 :<2a>
>1940 04 4c a2 12 20 23 14 c9 :<5d>
>1948 42 d0 f4 20 12 14 ae 79 :<29>
>1950 10 ac 78 10 20 00 13 20 :<4a>
>1958 1c 13 20 66 12 20 0e 13 :<f1>
>1960 ec 7b 10 d0 f2 cc 7a 10 :<a0>
>1968 d0 ed a9 00 20 66 12 20 :<7d>
>1970 66 12 a5 2b 8d 00 01 a5 :<cb>
>1978 2c 8d 01 01 a5 3b 85 2b :<e2>
>1980 a5 3c 85 2c 20 7b 8a ad :<35>
>1988 00 01 85 2b ad 01 01 85 :<89>
>1990 2c 20 18 88 4c 0a 80 ea :<1d>
>1998 20 1c 15 c0 ff d0 05 a2 :<f0>
>19a0 06 4c a2 12 e0 20 d0 05 :<86>
>19a8 a2 10 4c a2 12 ca 20 12 :<d2>
>19b0 14 e8 20 5f 14 20 0a 12 :<2a>
>19b8 a5 3c 8d 7b 10 a4 3b 8c :<3c>
>19c0 7a 10 c5 2c d0 04 c4 2b :<b9>
>19c8 f0 35 a5 2c 85 3c a5 2b :<d7>
>19d0 85 3b 20 53 12 20 2e 13 :<07>
>19d8 a5 3c cd 7b 10 d0 f3 a5 :<fb>
>19e0 3b cd 7a 10 d0 ec 8a 20 :<00>
>19e8 0e 13 8c 7a 10 8e 7b 10 :<76>
>19f0 aa 20 01 14 a9 42 20 2a :<f9>
>19f8 14 20 7b 13 20 d0 14 4c :<fb>
>1a00 0a 80 ea 20 1c 15 98 48 :<3a>
>1a08 20 79 04 c9 2c f0 05 a2 :<e4>
>1a10 0b 4c a2 12 20 73 04 c9 :<a6>
>1a18 b1 f0 06 c9 b3 f0 02 d0 :<db>
>1a20 25 a8 68 c9 ff f0 05 a2 :<b8>
>1a28 04 4c a2 12 98 48 20 23 :<f9>
>1a30 14 c9 42 f0 f2 20 79 14 :<b5>
>1a38 68 c9 b1 f0 06 20 12 14 :<bd>
>1a40 20 e1 13 4c 73 04 a8 68 :<31>
>1a48 c9 00 f0 05 a2 06 4c a2 :<5a>
>1a50 12 e0 20 d0 05 a2 10 4c :<5a>
>1a58 a2 12 98 48 20 40 13 20 :<f0>
>1a60 8f 12 8a 48 20 56 15 20 :<18>
>1a68 73 04 20 14 93 20 27 a3 :<8b>
>1a70 a5 64 c9 00 f0 05 a2 10 :<59>
>1a78 4c a2 12 a5 65 c9 00 f0 :<86>
>1a80 41 68 aa ca 20 12 14 20 :<79>
>1a88 5f 14 e8 8a 48 a6 65 a0 :<40>
>1a90 00 98 20 2e 13 88 d0 fa :<8d>
>1a98 ca e0 00 d0 f5 20 0e 13 :<b5>
>1aa0 8c 7a 10 8e 7b 10 68 aa :<e1>
>1aa8 20 01 14 20 e1 13 68 20 :<39>
>1ab0 2a 14 20 79 14 8a 48 20 :<25>
>1ab8 61 15 68 aa 20 7b 13 20 :<3f>
>1ac0 d0 14 60 60 8d 34 05 a9 :<7d>
>1ac8 00 85 37 85 16 8d 33 05 :<f9>
>1ad0 8d 31 05 85 18 a9 18 8d :<e6>
>1ad8 32 05 85 19 a2 03 a0 00 :<95>

```

```

>1ae0 78 8d 3f ff b1 18 91 16 :<a1>
>1ae8 c8 d0 f9 e6 17 e6 19 ca :<c1>
>1af0 d0 f2 8d 3e ff 58 20 a6 :<89>
>1af8 14 a9 18 85 2c 8e 00 18 :<7b>
>1b00 a9 0a 8d 00 fd 86 d1 84 :<01>
>1b08 d0 a9 05 8d 00 fd 60 a9 :<11>
>1b10 0a 8d 00 fd a6 d1 a4 d0 :<8d>
>1b18 a9 05 8d 00 fd 60 a0 0a :<1d>
>1b20 8c 00 fd a4 d1 cc 04 f9 :<0c>
>1b28 d0 05 a2 10 18 90 31 a0 :<bb>
>1b30 00 b1 d0 e6 d0 d0 02 e6 :<b7>
>1b38 d1 a0 05 8c 00 fd 60 a0 :<1a>
>1b40 0a 8c 00 fd a4 d1 cc 04 :<ef>
>1b48 f9 d0 05 a2 10 18 90 10 :<55>
>1b50 a0 00 91 d0 e6 d0 d0 02 :<71>
>1b58 e6 d1 a0 05 8c 00 fd 60 :<26>
>1b60 a9 05 8d 00 fd 4c a2 12 :<8b>
>1b68 a0 0a 8c 00 fd 8d 04 f9 :<cd>
>1b70 a0 05 8c 00 fd 60 3e ff :<7e>
>1b78 58 60 3e ff 58 60 00 00 :<a4>
>1b80 78 8d 3f ff a0 00 b1 d2 :<ff>
>1b88 8d 3e ff 58 ac 74 10 e6 :<44>
>1b90 d2 d0 02 e6 d3 60 8c 74 :<1b>
>1b98 10 78 8d 3f ff a0 00 91 :<a5>
>1ba0 d2 8d 3e ff 58 ac 74 10 :<38>
>1ba8 e6 d2 d0 02 e6 d3 60 a9 :<6a>
>1bb0 1e 85 d2 a9 f9 85 d3 a9 :<7b>
>1bb8 00 20 a7 13 a6 d3 e0 7e :<0e>
>1bc0 d0 f7 a9 f9 85 d3 a9 83 :<63>
>1bc8 85 d2 a9 80 20 a7 13 60 :<6b>
>1bd0 20 62 13 ad 78 10 20 a7 :<2e>
>1bd8 13 ad 79 10 20 a7 13 60 :<4b>
>1be0 20 62 13 20 8e 13 8d 78 :<61>
>1be8 10 20 8e 13 8d 79 10 60 :<bb>
>1bf0 20 ff 00 00 ff ff 00 00 :<ea>
>1bf8 ff ff 00 00 ff ff 00 00 :<d8>
>1c00 a6 38 ca 8e f9 12 8e 07 :<7e>
>1c08 13 8e 15 13 8e 25 13 8e :<d2>
>1c10 37 13 8e d0 13 ca ca 8e :<29>
>1c18 7e 13 ca 8e aa 12 8e ad :<22>
>1c20 12 8e 53 13 8e 5e 13 8e :<b1>
>1c28 6a 13 8e 77 13 8e c5 13 :<ac>
>1c30 8e d4 13 ea ea ea 8e 27 :<f0>
>1c38 1b 8e 48 1b 8e 6f 1b ca :<97>
>1c40 ca ca ca 8e 7a 17 20 aa :<67>
>1c48 14 a6 38 ca 86 19 a2 1b :<bc>
>1c50 86 17 a0 00 84 16 84 18 :<1b>
>1c58 78 8d 3f ff b1 16 91 18 :<91>
>1c60 c8 d0 f9 a5 38 38 e9 08 :<f6>
>1c68 85 19 a9 18 85 17 a9 05 :<df>
>1c70 85 18 a0 00 84 16 a2 04 :<96>
>1c78 b1 16 91 18 c8 d0 f9 e6 :<18>
>1c80 17 e6 19 ca d0 f2 8d 3e :<30>
>1c88 ff 58 20 9b 14 a5 38 8d :<bc>
>1c90 b2 11 38 e9 08 8d b3 11 :<c1>
>1c98 20 f2 12 4a 8d b1 11 8d :<4d>
>1ca0 34 05 85 38 8d dc 13 a9 :<e0>
>1ca8 18 8d 32 05 85 2c a9 00 :<89>
>1cb0 85 37 8d 00 18 8d 31 05 :<64>
>1cb8 8d 33 05 a9 01 85 2b 20 :<7d>
>1cc0 7b 8a 20 c0 13 a2 11 a0 :<a6>
>1cc8 e2 8e 0d 03 8c 0c 03 a0 :<32>
>1cd0 f8 8e 11 03 8c 10 03 a0 :<88>
>1cd8 c0 8e 0f 03 8c 0e 03 20 :<38>
>1ce0 d8 fb 93 20 2a 2a 2a 20 :<6d>
>1ce8 42 41 53 49 43 2b 20 31 :<fb>
>1cf0 2e 31 30 2e 38 37 20 42 :<c3>
>1cf8 59 20 52 2e 4b 2e 20 2a :<e8>
>1d00 2a 2a 00 20 d8 fb 8d 00 :<bc>
>1d08 20 e5 80 20 d8 fb 20 41 :<9b>
>1d10 4e 44 20 00 ad b3 11 38 :<25>
>1d18 ed b1 11 a2 00 20 5f a4 :<9c>
>1d20 20 4f 14 4c 03 80 a9 05 :<bb>
>1d28 8d 00 fd 60 a0 0a 8c 00 :<1f>
>1d30 fd a4 d1 cc 04 f9 d0 05 :<39>
>1d38 a2 10 4c 60 fc a0 00 b1 :<30>
>1d40 d0 e6 d0 d0 02 e6 d1 a0 :<78>
>1d48 05 8c 00 fd 60 a0 f0 f0 :<bf>
>1d50 ff ff 00 f0 ff ff 70 00 :<e5>
>1d58 ff ff 00 00 ff ff f0 f0 :<8e>
>1d60 ff ff f0 f0 ff ff f0 f0 :<dd>
>1d68 ff ff f0 f0 00 00 ff ff :<69>
>1d70 00 00 ff ff 00 00 ff ff :<31>
>1d78 00 00 ff ff ff ff 00 00 :<d0>
>4000 a2 06 8e 08 1b 8e 17 1b :<1b>
>4008 8e 32 1b 8e 34 1b 8e 53 :<af>
>4010 1b 8e 55 1b a2 07 8e 06 :<26>
>4018 1b 8e 15 1b 8e 24 1b 8e :<b0>
>4020 38 1b 8e 45 1b 8e 59 1b :<ae>
>4028 a2 00 8e 27 1b 8e 48 1b :<a9>
>4030 8e 6f 1b a2 01 8e dc 13 :<e9>
>4038 a2 01 8e 94 1c a2 8d 8e :<83>
>4040 95 1c a2 b3 8e 96 1c a2 :<0d>
>4048 11 8e 97 1c a2 20 8e 98 :<95>
>4050 1c a2 f2 8e 99 1c a2 12 :<02>
>4058 8e 9a 1c a2 38 8e 9b 1c :<3b>
>4060 a2 e9 8e 9c 1c a2 07 8e :<a6>
>4068 9d 1c a2 ea 8e 9e 1c a2 :<c4>
>4070 a9 8e 36 1c a2 01 8e 37 :<d7>
>4078 1c a2 8d 8e 38 1c a2 b1 :<42>
>4080 8e 39 1c a2 11 8e 3a 1c :<16>
>4088 a2 8d 8e 3b 1c a2 dc 8e :<d0>
>4090 3c 1c a2 13 8e 3d 1c a2 :<3d>
>4098 ea 8e 3e 1c 8e a4 1c 8e :<7d>
>40a0 a5 1c 8e a6 1c 00 00 00 :<87>

```

Gemeinsam
mit
Arbeitslosen

Anwalt
für das
Leben



TIPS & TRICKS

Weg, außer er ist stolzer Besitzer der 128-KB-Erweiterung (dafür wurde das Programm ja ursprünglich geschrieben). Da es nicht zweimal in voller Länge abgedruckt werden kann und andererseits nur einige Änderungen vorzunehmen sind, wurde noch ein kleines Programm in Maschinensprache geschrieben, welches das erstere an 128 KB anpaßt. Dazu lädt man zuerst das

nutzt. Die zu ändernden Befehle stehen an den Speicherstellen:

**\$1B02, \$1B0B, \$1B11, \$1B1A,
\$1B20, \$1B3B, \$1B41, \$1B50,
\$1B62, \$1B6A, \$1B72**

Zum Beispiel ändert man den Assemblerbefehl bei **\$1B02** wie folgt:

D 1B02 (RETURN)

Dann fährt man mit dem Cursor auf 'STA \$FD00' und ändert den Befehl

alles, was sich im Speicher abspielt (auch in der Zeropage) ist doppelt vorhanden. Erst durch einen POKE werden die beiden getrennt. Die RAM-Floppy nutzt nun diese Tatsache aus, denn wenn das Programm nicht auch gleichzeitig auf der 2. Bank stünde, würde der Computer abstürzen, nachdem auf die 2. Bank umgeschaltet wird; so aber merkt der Computer das Umschalten gar nicht.

Nach dem Starten des Programms werden teilweise die Befehle ab **\$f500** kopiert (bei 64 bzw. 128 KB) und ab **\$f900** werden Tabellen angelegt. Ab **\$fc00** befindet sich der Übergabebereich, dort stehen sechs Unterprogramme:

\$FC00: RAM-Zeiger setzen
\$FC0F: RAM-Zeiger holen
\$FC1E: Zeichen von RAM-Zeiger-Position holen
\$FC3F: Zeichen an RAM-Zeiger-Position setzen
\$FC60: Fehlermeldung ausgeben
\$FC68: setzt die oberste Page der RAM-Floppy

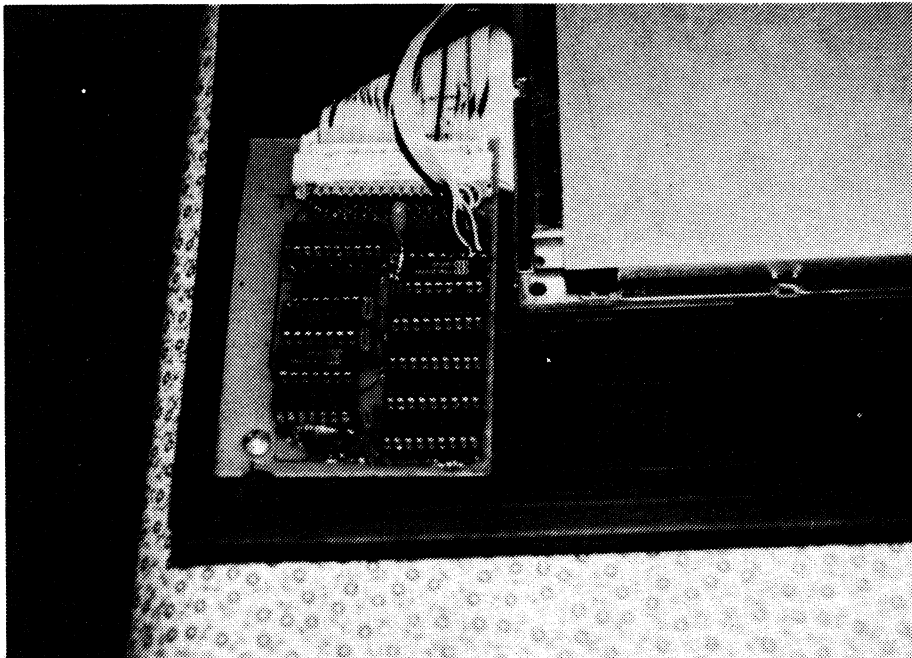
ZWEI ROUTINEN ERGÄNZEN SICH

Wie man sieht, ergänzen sich je 2 Routinen. Am Unterprogramm 'Zeichen von RAM-Zeiger-Position holen' soll die Funktionsweise gezeigt werden, wie Daten von einer Bank auf die andere transferiert werden. Will man sich diese Routine mit dem Monitor ansehen, so muß man mit Hilfe der Speicherstelle **\$07F8 (2040)** auf das obere RAM umschalten, da sonst im Monitor die Betriebssystemsroutinen erscheinen. Dies geschieht, indem man mit dem '>'-Befehl im Monitor die Speicherstelle **\$07F8** von **\$00** auf **\$80** ändert (anschließend wieder auf **\$00** setzen!).

fcle ldy	#\$0a	
fc20 sty	\$fd00	Bank 2 einblenden
fc23 ldy	\$07	
fc25 cpy	\$0004	ist Speicher voll?
fc28 bne	\$fc2f	bei nein weiter
fc2a ldx	#\$10	
fc2c clc		bei ja wird Fehler-
fc2d bcc	\$fc60	meldung ausgegeben
fc2f ldy	#\$00	lade Zeichen von
fc31 lda	(\$06),y	RAM-Zeiger-Position
fc33 inc	\$06	
fc35 bne	\$fc39	
fc37 inc	\$07	RAM-Zeiger erhöhen
fc39 ldy	#\$05	
fc3b sty	\$fd00	Bank 1 einblenden
fc3e rts		

Die 64-K-Version funktioniert im Prinzip ähnlich, nur wird hier nicht umgeschaltet.

Roland Klein



„große“ Programm (RAMFLOPPY 64) wie oben beschrieben (aber nicht starten!) und springt in den Monitor. Dort schreibt man das „kleine“ Programm (WANDLER) ab der Adresse **\$4000** in den RAM-Speicher und startet mit **G 4000**. Ist das fertig, wird es mit dem Save-Kommando (ebenfalls oben beschrieben, es ändert sich nichts) abgespeichert.

ÄNDERUNGEN FÜR DEN PLUS4

Da das Programm ursprünglich für die 128 K-Erweiterung von D. Herrn aus Weinheim geschrieben wurde, benutzt es Adressen, die nur beim C16/116 frei sind, beim Plus4 aber benutzt werden. Daher sind für den Plus4 einige Änderungen nötig. Laden Sie dazu bitte das RAM-FLOPPY-Programm (64-K-Version) und gehen, ohne es zu starten, in den Monitor. Jetzt müssen alle Befehle geändert werden, bei denen ein Zugriff auf die Speicherstelle **\$FD00** erfolgt. Als neue Speicherstelle benutzen wir **\$F902**. Diese liegt in dem vom Programm gesicherten Bereich, wird aber nicht be-

Speichererweiterung für Ram-Floppy

in 'STA \$F902' (RETURN nicht vergessen!).

WIE FUNKTIONIERT DAS BANKING?

Damit interessierte Leser verstehen können, wie man durch Bank-Switching mit einem 8-Bit-Rechner mehr als 65536 Adressen ansprechen kann, soll hier die Wirkungsweise der 128K-Erweiterung kurz erläutert werden. Das Prinzip ist einfach: Will man einen bestimmten Adressbereich mehrfach nutzen, so müssen mehrere Chips 'parallel' geschaltet sein, das heißt, sie haben alle hardwaremäßig die gleiche Adresse. Jetzt braucht man nur noch eine Elektronik, die diese RAM-Bereiche im richtigen Moment umschaltet. Im Falle der 128-K-Erweiterung ist es noch etwas schwieriger, da hier nicht nur ein Teil der 64 KByte, sondern alles ausgenutzt wird.

Wie bereits in der CW 10/87 erklärt wurde, sind nach dem Einschalten beide Bänke gleichzeitig aktiv, d.h.,

IHR C 64 ALS DIRIGENT: SO KANNS NOCH NICHT EINMAL DER KARAJAN!

In der heutigen Pop- und Unterhaltungsmusikszene wird Keyboard-Arrangements immer mehr Bedeutung zugemessen, vor allem deswegen, weil Live-Musiker gar nicht mehr in der Lage sind, diese komplexen Sounds auf die Bühne zu bringen. Um diese vielschichtige Klangfülle aber überhaupt erst exakt zu ermöglichen, muß der Computer in die Bresche springen. Der Durchbruch des inzwischen fast legendären MIDI ist nicht mehr aufzuhalten.

Der folgende Bericht umfaßt neben Beschreibungen und Erklärungen auch gute Demonstrationsprogramme zur Veranschaulichung und praktische Anwendungen. Gute Midi-Software ist nicht unter DM 500,- erhältlich, schon deshalb soll der Artikel als Anregung dienen, eigene Programmpakete zu entwickeln. Fragen wie "Was ist MIDI?", "Wie funktioniert's?" oder "Wie läßt sich MIDI ansteuern?", finden hier ihre Antwort.

Vor einigen Jahren entwickelte die Industrie einen Standard für den Datenaustausch zwischen Computer und Musikinstrument: das "Musical Instruments Digital Inter-

(Empfänger) unterschieden.

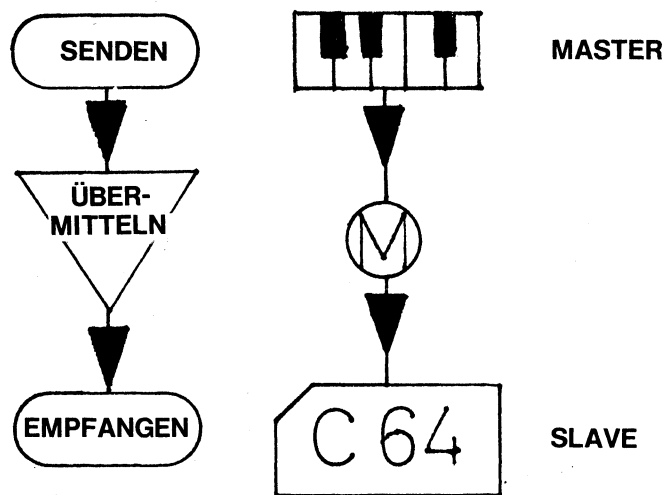
Welchen Vorteil es mit sich bringt, wenn mehrere Musikgeräte von einer Stelle angesteuert werden, wird klar, wenn ein Computer mit von der Partie ist. Angenommen, wir würden den Computer als Master einsetzen, dann könnte der kleine C 64 zu einem großen Dirigenten eines 16 Kopf starken Orchesters werden.

Alles, was wir jetzt noch brauchen, ist ein

hen vier wichtige Informationen.

Bit 1 Bit 0:
Bestimmen die Taktfrequenz des Midis
0 0
Die eingestellte Taktfrequenz wird übernommen
0 1
Die Taktfrequenz wird 16 mal verlangsamt
1 0
Die Taktfrequenz wird 64 mal verlangsamt
Bit 4 Bit 3 Bit 2:
Konfiguration Datenlänge, Gleichstellung, Anzahl der Stopbits

ABB.1



face", kurz MIDI genannt. Es handelt sich hier um eine Schnittstelle (Interface) zwischen zwei oder mehreren elektronischen Musikgeräten, die auch von verschiedenen Herstellern sein können, (z.B. Keyboards, Rhythmusgeräte oder Effekte diverser Art), um sie zu einem zentral steuerbaren Instrumentarium zusammenzuschalten.

"MEISTER" UND "SKLAVE"

In einem MIDI-System (Abb. 1) wird zwischen einem "MASTER" (Sender) und einem "SLAVE"

C 64, ein Midi und ein Synthesizer mit Midi-schnittstelle.

2. Wie funktioniert Midi? Im Herzen des Midi-Interfaces schlummert ein ACIA 6850 Chip. Es hat die Aufgabe, ankommende und zu sendende Daten zu kontrollieren. Um nun mit dem Midi in Verbindung zu treten, müssen wir auf seine vier Register zugreifen.

Sie heißen:
Control Register
Status Register
Transmit Register
Receive Register

Schauen wir uns die Register etwas genauer an. Im Control Register ste-

1 0 0
Diese Einstellung ist Midiformat: 8 Bit Wörter, keine Paritätskontrolle und 2 Stopbits
Bit 6 Bit 5:
Übertragungsinterrupt, Sendeerlaubnis holen
0 0
Der Interrupt wird verhindert
0 1
Beim Senden wird ein Interrupt ausgelöst
Bit 7: Empfangsinterrupt
0 Kein Interrupt
1 Beim Empfangen wird Interrupt ausgelöst

Transmit-Register
Wenn das Transmit-Register leer ist, kann ein neues Datenbyte hinein-

TIPS & TRICKS

geschrieben werden (d.h., in dieses Register kann man nur schreiben!).

Status Register

Bit 0:

Das Bit wird auf 1 gesetzt, wenn ein Byte empfangen wurde. Beim Lesen des Datenbytes wird dieses Bit automatisch gelöscht.

Bit 1:

Wenn das Midi bereit ist, ein Byte zu senden, wird das Bit auf 1 gesetzt. Wird ein Byte in das Transmit-Register ge-

dem Midi-Interface in Verbindung treten soll? Glücklicherweise lassen sich die vier Register über den Adressbus des C 64 ansprechen:

\$DE04 Control Register
\$DE05 Transmit Register
\$DE06 Status Register
\$DE07 Receive Register

Nachdem wir nun alle Grundlagen haben, können wir uns voran machen, die wichtigsten Routinen Midi zu entwickeln. Es gibt vier Unterprozeduren, die in

belle (s.o.) übersetzen und ins Control-Register eintragen.

Procedure Einschalten:

```
LDA #%00010010;
Lade Init in Accu
STA $DE04;
Schreibe ins C-R
RTS; Return from
subroutine
```

Die Procedure Ausschalten besteht nur aus dem Auslösen des Systemresets des Midi:

Procedure Ausschalten:

```
LDA #%00000011;
```

Procedure Senden:

```
LDA $DE06; lade Status Register in Accu
LSR; schiebe Bit 0 ins Carry
LSR; schiebe Bit 1 ins Carry
BCC Senden; steht im Carry 0, dann nochmal LDA (Datenbyte);
Midi war bereit, Byte laden
```

```
STA $DE05; Datenbyte ins Transmit-Register
RTS; ReTurn from Subroutine
```

Die letzte wichtige Procedure heißt Empfangen. Wir fragen das Midi, ob es ein Datenbyte empfangen hat. Wenn ein Datenbyte angekommen ist,

DATENBYTE AUSGELESEN

dann können wir es auch auslesen:

Procedure Empfangen:

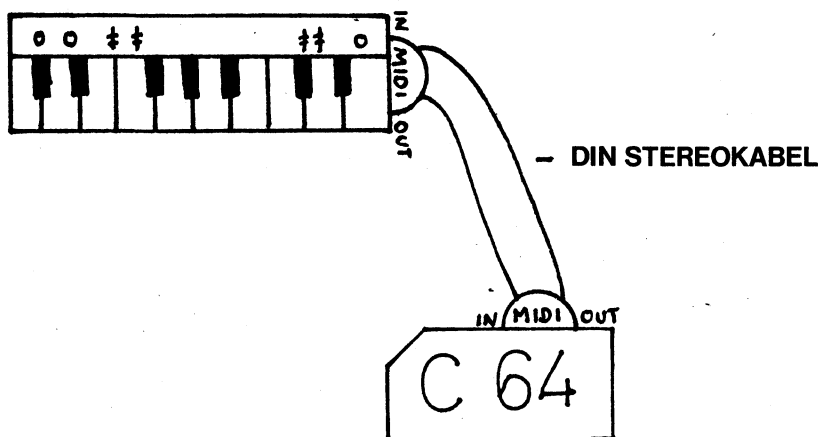
```
LDA $DE06; lade Status-Register in Accu
LSR; schiebe Bit 0 in Carry
BCC Empfangen; wenn Bit 0 = 0, dann neu LDA $DE07; lese Datenbyte aus Receive
RTS; Register
```

Mit diesem Grundstock sind fast alle Midiprogramme zu schreiben. Nun können wir endlich unseren Makro-Assembler oder Monitor einladen und unser erstes Midiprogramm vollenden. Dieses Programm soll uns bei der Analyse von Mididaten helfen, indem die ankommenden Daten auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

4. Erste Versuche

Wie Sie sicher schon bemerkt haben, sind Midiprogramme darauf angewiesen, daß sie schnell laufen. Würden wir die Programme in Basic schreiben, so gäbe das ein heilloses Durcheinander, weil ständig neue

ABB.2



geschrieben, wird dieses Bit automatisch gelöscht.

Bit 2: Datenübertragungsanzeige

Bit 3: Sendebereitschaftsflag

Bit 4: Fehlerhaftes Übertragungsformat

Bit 5: Überlauf des Empfangsregisters

Bit 6: Paritätsfehler

Bit 7: Interruptflag Receive-Register

Wenn das Receive-Register voll ist, dann kann ein Datenbyte aus diesem Register gelesen werden (nur Leseregister!).

3. Vorbereitung

Schön und gut, wird manch einer sagen, doch wie erkläre ich meinem Computer, daß er mit

jedem Midiprogramm unabdingbar sind:

Procedure Midi einschalten

Procedure Midi ausschalten

Procedure Senden

Procedure Empfangen

Um das Midi einzuschalten, müssen wir dem Control Register die Initialisierungsdaten übergeben. Die normale Betriebsart des Midi besteht aus:

a) 1/64 Taktgeschwindigkeit

b) Datenformat 8 Bit Wort, 2 Stopbits

c) keine Interrupts

Nun müssen wir diese Informationen mit Hilfe der Control-Register-Ta-

Daten in Accu laden

STA \$DE04; Accu ins C-R schreiben

RTS; ReTurn from Subroutine

Wie wir eben gesehen haben, kann ein Byte nur dann gesendet werden, wenn das Transmit-Register leer und das Midi bereits ist, eine Übertragung zu organisieren (das soll natürlich nicht heißen, daß das Midi völlig willkürlich arbeitet). Bit 1 des Status Registers zeigt genau das an, was wir wissen wollen. Wir fragen also so lange, ob das Bit 1 gesetzt ist oder nicht, bis wir endlich senden können.

TIPS & TRICKS

Daten ankommen würden, die der Computer nicht verarbeiten könnte. Leider ist der Commodore von Hause aus nicht der Schnellste, so daß selbst die Assemblerprogrammierung Probleme mit sich bringt.

Wir wollen nun in einem ersten Programm Daten vom Synthesizer lesen und auswerten. Dazu brauchen wir nicht mehr als unsere Standroutinen Einschalten, Ausschalten und Empfangen. In dem unten stehenden Assemblerquelltext sehen Sie nach dem Block der Standroutinen das Hauptprogramm. Zuerst wird

INITIALISIERUNG DES MIDI

das Midi initialisiert (Ausschalten/Einschalten).

Dann folgt eine Schleife, die die Mididaten einliest. Am Ende des Programms steht nur noch die Ausgabe-procedure, die die ankommenden Daten als Hexadezimalwerte auf dem Bildschirm ausgibt. Wie startet man das Programm?

Nachdem Sie das eingetippte oder bestellte Programm gesichert haben, schließen Sie Ihr Midi-Interface an den Computer (Achtung, der Computer muß aus sein!!). Verbinden Sie Ihren Synthesizer von der Midi-Out-Buchse über sein Stereoüberspielkabel mit der In-Buchse des Midi-Interfaces (s. Abb. 2). Nun schalten Sie Synthesizer und Computer an. Nachdem Sie den "Datenmonitor" eingeladen und mit SYS 49152 gestartet haben, wartet der Computer auf Ihre Eingaben. Kaum drücken Sie ein paar Keyboardtasten, erscheinen die ersten Zahlen und Buchstaben auf dem Bildschirm.

RECORDER.MENUE

```

10 rem recorder.menue =====64 <ii>
20 rem (p) commodore welt      == <hf>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by lutz becker      == <ek>
50 rem                          == <if>
60 rem                          == <nd>
70 rem version 2.0 40z/ascii   == <bp>
80 rem c 64 + midi-interface   == <dm>
90 rem ===== <jg>
95 gosub 60000                  <jp>
100 sys57812"recorder.code",8,1:poke780,0:sys65493 <dc>
110 printcl$ye$                midi recorder version 1" <lb>
120 poke 53280,0:poke 53281,0 <bg>
130 printspc(14)c4$"[f1] record" <jh>
140 printspc(15)c4$"[f3] play" <kl>
150 printspc(15)c4$"[f7] ende" <ec>
160 poke 198,0:wait 198,1      <kg>
170 get a$                      <ia>
180 if a$=chr$(133) then poke 1116,62:sys 49293:poke 1116,32 <ll>
190 if a$=chr$(134) then poke 1196,62:sys 49351:poke 1196,32 <ok>
200 if a$=chr$(136) then end    <mj>
210 goto 160                    <nc>
60000 rem nachspann ===== <pj>
60010 rem farbcodes/steuercode = <ka>
60020 c4$=chr$(017):cl$=chr$(147) <ol>
60030 ye$=chr$(158)            <fh>
60040 return                    <hc>

```

AKKORD.MENUE

```

10 rem akkord.menue =====64 <nn>
20 rem (p) commodore welt      == <hf>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by lutz becker      == <ek>
50 rem                          == <if>
60 rem                          == <nd>
70 rem version 2.0 40z/ascii   == <bp>
80 rem c 64 + midi-interface   == <dm>
90 rem ===== <jg>
95 gosub 60000                  <jp>
100 sys 57812"akkord.code",8,1:poke780,0:sys 65493 <ob>
110 data c ,c#,d ,d#,e ,f ,f# <mk>
120 data g ,g#,a ,b ,h ,      <fl>
130 dima$(11)                  <no>
140 fori=0to11:reada$(i):next <np>
150 at=2:                      rem anzahl der toene <bk>

```

Die erste Hexzahl jeder Zeile gibt einen Befehl an. Die weiteren ergänzen den Befehl.

Zum Beispiel gibt die Zeile 90 4c 39 an, daß

- a) 90 Ein Ton angeschaltet wurde
- b) 4c Dieser angespielte Ton ein C-3 ist.
- c) 39 Das angespielte C-3 mit der Anschlagsstärke \$39 niedergedrückt wurde.

Versuchen Sie selbst, die Daten Ihres Geräts zu dechiffrieren.

Hier noch einige Informationen:

- Befehl – ergänzende Bytes Funktion
- 90 – Note – Anschlag Note einschalten
- C0 – Programmnummer Soundprogramm einstellen
- E0 – Low – High Benderstellung
- F0 – Register – Wert Registereinstellungen

Das sind einige wichtige Befehle, die Ihnen wahrscheinlich begegnen werden. Leider ist es unmöglich, eine allgemeingültige Liste zu erstellen. Meistens können Sie aber weitergehende Informationen Ihrem Bedienungsheft entnehmen.

BIS ZU 16 GERÄTE VERBINDEN

Zurück zur Datendarstellung: Wir sprachen anfangs davon, daß es möglich sei, bis zu sechzehn verschiedene Geräte miteinander zu verbinden. Doch wie erkennt nun z.B. ein Drumcomputer, welche Daten für ihn bestimmt sind?

Glücklicherweise wird jedem Befehl eine Kanalnummer mit auf den Weg gegeben, die wir im rechten Nipple eines Befehls-codes finden. In unserem Beispiel von vorhin hatten wir eine \$90 als Befehlsnummer, d.h., der

TIPS & TRICKS

rechte Teil der Hexzahl ist eine Null und somit war die Kanalnummer auch gleich Null.

Verstellen Sie an Ihrem Keyboard den Midikanal und überzeugen Sie sich am Bildschirm von Ihrer Umstellung.

Sie werden wahrscheinlich bemerkt haben, daß das Programm nicht immer das liefert, was Sie sich erhofft haben, oder, anders gesagt, wenn man zehnmal dieselbe Taste drückt, heißt das noch lange nicht, daß auch zehnmal dieselbe Zahlenfolge auf dem Bildschirm erscheint. Das liegt aber, wie schon oben erwähnt,

DEN RECHNER BESCHLEUNIGEN

an der "Schnelligkeit" des Computers.

Um diesem Makel entgegenzuwirken, müssen wir von der Interruptprogrammierung Gebrauch machen.

5. Projekt: Midi-Recorder
Einen semiprofessionellen Midi-Recorder zu programmieren, ist leider kein Kinderspiel. Deshalb kann an dieser Stelle nur der Grundstein für ein Midipaket gelegt werden. Wir wollen einen Realtime recorder erstellen. Realtime heißt Echtzeit, also soll das, was ich aufgenommen habe, in der gleichen Zeit auch wieder abgespielt werden.

Unsere erste Aufgabe besteht darin, eine softwaregesteuerte Uhr zu basteln.

Dazu brauchen wir einen der beiden Peripheriebausteine CIA. Die CIA (Complex Interface Adapter) verfügt unter anderem über zwei 16-Bit-Timer.

Im Register 4 eines CIAs finden wir das Lo-Byte des Timer A. Wir fragen nun per Interrupt dieses

```

160 open1,0 <fc>
170 rem bildschirmmaske <hd>
180 poke 53280,0:poke 53281,0 <ng>
190 printcl$ye$tab(13)"akkord-cont <cc>
rol" <la>
200 printtab(10)c4$c4$c4$"anzahl d <gj>
er toene >3<" <mk>
210 printtab(12)c4$"grundton >c <bc>
<" <nm>
220 printtab(12)"2.ton (+4) >e <" <bn>
230 printtab(12)"3.ton (+3) >g <" <ne>
240 printtab(12)"4.ton (+0) >--<" <cg>
250 printtab(12)"5.ton (+0) >--<" <gd>
260 printtab(14)c4$c4$"split: >55< <dc>
" <ml>
270 printtab(12)c4$c4$" [f1] neuein <io>
gabe" <ij>
280 printtab(12)" [f3] aktivieren" <fe>
290 rem eingabe <nm>
300 poke 198,00:wait 198,1:geta$ <ca>
310 if a$=chr$(134) then gosub 650 <hc>
320 if a$=chr$(133) then gosub 350 <nf>
330 goto300 <lm>
340 rem werte einstellen <ij>
350 poke 1212,46 <fn>
360 get a$ <dg>
370 x=val(a$):ifa$<"2"ora$>"5"then <ch>
360 <pc>
380 poke 1212,x+48 <ed>
390 poke49196,x*2+1 <eh>
400 : <ef>
410 cp=1324 :rem cursorposition <mk>
420 y=0 <hb>
430 for i=1 to x-1 <gn>
440 poke cp,46 <pf>
450 get a$ <fj>
460 z=val(a$):ifa$<"0"ora$>"9"then <fm>
450 <kk>
470 poke cp,z+48 <cb>
480 y=y+z:ify>11theny=y-12 <if>
490 poke cp+4,asc(left$(a$(y),1))- <bo>
64 <bn>
500 poke cp+5,asc(right$(a$(y),1)) <ao>
510 cp=cp+40 <nk>
520 poke49203+i*5,z <cb>
530 next <kf>
540 ifx=5then600 <lo>
550 fori=x+1to5 <ho>
560 pokecp+4,45:pokecp+5,45 <ah>
570 cp=cp+40 <pi>
580 next
590 :
600 printhe$left$(qd$,13)tab(22);
610 input#1,a$
620 x=val(a$):poke49287,x
630 return
640 rem program aktivieren
650 printhe$"aktiviert"

```

Register ab, ob es einen von uns vorgewählten Wert überschritten hat und setzen dann, wenn das der Fall war, unseren Softwaretimer hoch.

So einfach ist das. Der Timer wird dadurch gestartet, daß im Register 14 das Bit 0 auf 1 gesetzt wird.

Welche Procedures werden nun zum "Aufnehmen" gebraucht? Nachdem wir den Timer geklärt hätten, brauchen wir wieder die standardmäßigen Ein- und Ausschaltprocedures.


Hier ergibt sich für das Einschaltprogramm eine kleine Änderung:

Ich sprach oben von der tollen Möglichkeit, mit Interrupt zu arbeiten. Hier wollen wir auch ordentlich zulangem.

Wie Sie sich erinnern, verfügt das Controlregister über ein Flag für einen Receive Interrupt. Setzen wir dieses Flag auf 1, dann löst das Midichip bei jedem ankommenden Byte einen Interrupt aus.

EIN INTERRUPT WIRD AUSGELÖST

Die Arbeit des C64 wird unterbrochen (Interrupt) und ein spezielles Unterprogramm wird aufgerufen. Das ist unsere große Chance! Wir sagen dem Mikroprozessor, er soll zu unserer Procedure springen und speichern von dort aus die angekommenen Daten in unseren Datenspeicher. Die Speicherstellen \$0314 und \$0315 (Dezimal: 788/789) enthalten die Einsprungadresse der normalen Interruptroutine. Diesen Zeiger verbiegen wir in der Procedure Initrec, die für die Initialisierung des Recording System zuständig ist, auf unsere IRO-Routine IROREC.

Zurück zum Einschalten: 

TIPS & TRICKS

Wir übergeben das normale Midiformat + Receive Interrupt an das Controlregister:

Midiein

```
LDA #%10010010: s.
Tabelle
STA Controlregister
RTS
```

Da der Computer genauso wie das Midi-Interface hartnäckig auf einen Interrupt pocht, müssen wir beide zufriedenstellen. Wir fragen zuerst in der Routine IROREC, ob ein Midisignal angekommen ist oder nicht. Wenn keins da ist, brauchen wir

LEDIGLICH DIE UHR „HOCHSETZEN“

nur die Uhr hochzusetzen und das "normale" Unterprogramm aufzurufen. Normales Unterprogramm deswegen, weil der Computer im Grundzustand den Interrupt ab SEA31 ausführt. Unsere modifizierte Interrupt-routine kann aber auch ihr eigenes Unterprogramm aufrufen (das ist der Fall, wenn wirklich Daten zum Auslesen bereit sind). Im Listing ist zu erkennen, daß der Buffer (also unser reservierter Speicher) aktualisiert wird, indem der Bufferpointer erhöht und die Daten eingetragen werden.

Jeder neue Eintrag hat folgendes Format:

1. Byte: Befehlscode
2. Byte: Timer Low
3. Byte: Timer High
4. Byte: ergänzende Daten
5. Byte: ergänzende Daten

Wie erkennt man nun das Ende eines Befehls (das ist beim Abspielen sehr wichtig!)? Ganz einfach. Wir haben festgestellt,

```
660 sys 49152 <oh>
670 printhe$ " :rem 9 spac <fd>
es <od>
680 return <da>
60000 rem nachspann===== <ka>
60010 rem farbcodes/steuer codes = <nc>
60020 c4$=chr$(017):he$=chr$(019) <jg>
60030 c1$=chr$(147):ye$=chr$(158) <ie>
60040 rem zeichenfolgen ===== <dg>
60050 for q=1 to 40 <ed>
60060 qd$=qd$+c4$ <ji>
60070 next q <md>
60080 return
```

RECORDER-CODE

```
10 rem recorder.code-basiclader=64 <kh>
20 rem (p) commodore welt === <ch>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) lutz becker === <ih>
50 rem === <ei>
60 rem === <oe>
70 rem version 2.0 40z/ascii === <hl>
80 rem c 64 + midi-interface === <lf>
90 rem ===== <jg>
100 fori=49152to49430:readd:pokei, <bg>
d:next
101 aa=49152:open1,8,1,"recorder.c <al>
ode"
102 print#1,chr$(aa-int(aa/256)*25 <km>
6); <ol>
103 print#1,chr$(aa/256); <lp>
104 fori=0to277 <dk>
105 print#1,chr$(peek(aa+i)); <ca>
106 next:close1:end
110 data169,146,141,004,222,096,16 <gj>
9,003,141,004,222,096,173,004,221, <ne>
201,016,144
120 data006,230,254,208,002,230,25 <pl>
5,096,169,000,133,254,133,255,169, <ec>
001,141,014
130 data221,096,120,032,006,192,03 <bi>
2,000,192,032,026,192,169,084,141, <gj>
020,003,169
140 data192,141,021,003,169,000,13 <df>
3,248,169,048,133,249,088,096,120, <df>
032,006,192
150 data169,049,141,020,003,169,23 <df>
4,141,021,003,088,096,120,173,006, <df>
222,074,144
160 data044,238,032,208,160,000,23 <df>
0,248,208,002,230,249,173,007,222, <df>
145,248,016
170 data020,230,248,208,002,230,24 <df>
9,165,254,145,248,230,248,208,002, <df>
230,249,165
```

daß sich Befehlscodes dadurch auszeichnen, daß ihr Bit 7 gesetzt ist, d.h., in der reproduzierenden Procedure wird ständig das 7. Bit getestet. Das eigentliche Recordprogramm besteht nur noch aus ein paar Zeilen. Es müssen eigentlich nur der Timer und die IROREC-Routine initialisiert werden; aber irgendwann will man das Programm vielleicht wieder abbrechen. Dazu prüfen wir die F7-Taste und springen, wenn sie gedrückt wurde, zur Stop-Procedure, die das Programm beendet (ausschaltet).

Noch einfacher haben wir es mit dem Playpaket. Analog zum INITREC gibt es ein INITPLAY, welches die IROPLAY-Routine vor den normalen Interrupt koppelt. Wie schon eben kurz angerissen, vergleicht unsere PLAY-Procedure die aktuelle Zeit mit einem gespeicherten Zeitwert und übergibt den dazugehörigen Befehl, wenn die Zeiten übereinstimmen, ans Midi.

ZUM SCHLUSS EINIGE VORSCHLÄGE

Die Grundlagen für Midi-programmierung sind damit vollständig. Im anschließenden letzten Kapitel folgen einige Ideen und Vorschläge.

6. Weitere Entwicklungen
Wem die teilweise fast 1000 DM teuren Module oder Programme zu teuer sind, der muß selbst ans Werk. Ich zum Beispiel habe einen Automatic-Accord-Player geschrieben. Die Bedienung ist recht einfach. Durch Drücken auf F1 gelangt man in den Editiermodus. Hier bietet sich die Möglichkeit, einen eigenen Akkord zu kreieren.

TIPS & TRICKS

```

180 data255,145,248,104,168,104,17
0,104,064,032,012,192,076,049,234,
032,038,192 <ph>
190 data165,203,201,003,240,003,07
6,144,192,160,001,169,255,145,248,
076,068,192 <ii>
200 data120,032,006,192,032,000,19
2,032,026,192,169,192,141,020,003,
169,192,141 <cn>
210 data021,003,169,001,133,248,16
9,048,133,249,088,096,120,032,012,
192,076,049 <ad>
220 data234,032,162,192,165,203,20
1,003,240,201,160,002,177,248,197,
255,208,250 <jc>
230 data136,177,248,197,254,208,25
0,136,177,248,032,010,193,238,032,
208,024,165 <ce>
240 data248,105,003,133,248,144,00
2,230,249,177,248,048,012,032,010,
193,230,248 <if>
250 data208,245,230,249,076,243,19
2,201,255,208,195,076,068,192,072,
173,006,222 <am>
260 data074,074,144,249,104,141,00
5,222,096 <gp>

```

RECEIVER-CODE

```

10 rem receiver.code-basiclader 64 <kg>
20 rem (p) commodore welt === <ch>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) lutz becker === <ih>
50 rem === <ei>
60 rem === <oe>
70 rem version 2.0 40z/ascii === <hl>
80 rem c 64 + midi-interface === <lf>
90 rem ===== <jg>
100 fori=49152to49251:readd:pokei,
d:next <nm>
101 aa=49152:open1,8,1,"receiver.c
ode" <ld>
102 print#1,chr$(aa-int(aa/256)*25
6); <km>
103 print#1,chr$(aa/256); <ol>
104 fori=0to99 <fe>
105 print#1,chr$(peek(aa+i)); <dk>
106 next:close1:end <ca>
110 data076,025,192,169,018,141,00
4,222,096,169,003,141,004,222,096,
173,006,222 <nb>
120 data074,144,250,173,007,222,09
6,120,032,009,192,032,003,192,032,
015,192,016 <pj>
130 data003,032,046,192,032,054,19
2,076,032,192,072,169,013,032,071,
171,104,096 <nh>

```

```

140 data072,074,074,074,074,168,18
5,082,192,032,071,171,104,041,015,
168,185,082 <dp>
150 data192,032,071,171,169,032,03
2,071,171,096,048,049,050,051,052,
053,054,055 <ko>
160 data056,057,065,066,067,068,06
9,070,001,008 <pl>

```

AKKORD-CODE

```

10 rem akkord.code-basiclader =64 <ef>
20 rem (p) commodore welt === <ch>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) lutz becker === <ih>
50 rem === <ei>
60 rem === <oe>
70 rem version 2.0 40z/ascii === <hl>
80 rem c 64 + midi-interface === <lf>
90 rem ===== <jg>
100 fori=49152to49333:readd:pokei,
d:next <cc>
101 aa=49152:open1,8,1,"akkord.cod
e" <mc>
102 print#1,chr$(aa-int(aa/256)*25
6); <km>
103 print#1,chr$(aa/256); <ol>
104 fori=0to180 <lg>
105 print#1,chr$(peek(aa+i)); <dk>
106 next:close1:end <ca>
110 data032,018,192,076,158,192,16
9,003,141,004,222,096,169,018,141,
004,222,096 <fg>
120 data120,032,006,192,032,012,19
2,088,096,162,000,173,006,222,074,
074,144,249 <pj>
130 data189,171,192,141,005,222,23
2,224,007,144,238,096,173,060,003,
024,141,172 <ec>
140 data192,105,004,141,174,192,10
5,003,141,176,192,105,000,141,178,
192,105,000 <eh>
150 data141,180,192,096,169,144,14
1,171,192,032,027,192,096,169,128,
141,171,192 <de>
160 data032,027,192,096,032,111,19
2,201,128,144,249,141,059,003,032,
111,192,141 <gb>
170 data060,003,096,173,006,222,07
4,144,250,173,007,222,096,032,094,
192,173,059 <cp>
180 data003,201,144,208,246,173,06
0,003,201,056,176,239,032,048,192,
032,076,192 <km>
190 data032,094,192,173,59,003,20
1,176,208,246,032,085,192,096,165,
203,201,004 <go>

```

200 data240,006,032,121,192,076,15
 8,192,096,144,055,064,059,064,062,
 064,000,064
 210 data000,064

<ab>

Beispiel: Sie möchten einen Major-7 Ihre Tonleiter rauf und runterspielen; dann geben sie ein:
 1.) Anzahl der Töne (=4)
 2.) Die Halbtonabstände vom vorherigen Ton
 3.) Keyboardsplit.

Wie errechnet man die Halbtonschritte? Dazu nehmen wir die Synthesizertastatur und bilden einen Major-7 auf C (=C-E-G-H).

c cis d dis e f fis g gis a
 ↑ ↑ ↑ ↑
 b h c cis d
 ↑

Der erste Ton steht immer fest (=0). Der zweite hat eine Differenz von 4 Halbtonschritten zum ersten Ton. Der dritte ist vom zweiten Ton 3 Halb-töne entfernt und der vierte Ton schließlich ist noch einmal 4 Halbtöne weit weg.

Sicherlich möchte keiner nur Akkorde spielen, sondern die Akkorde sollen zur Untermalung dienen. Deshalb kann man einen Split definieren. In der Grundeinstellung hat er den Wert 56, d.h., alle Tasten, die unterhalb vom F= liegen, werden als Akkord interpretiert und alle anderen Tasten werden vom Programm ignoriert.

Hat man den Accord-Player einmal aktiviert, so läßt er sich bequem mit F1 wieder abbrechen. Haben Sie schon die ersten Ideen im Kopf? Ein Grund mehr, Sie weiter zu inspirieren. Versuchen Sie doch einmal, den Recorder zu erweitern. Funktionen wie Vorspu- len, Zurückspulen, Pause, Editieren, Teile kopieren, Endlos-Schleifen, etc., könnten das Programm

perfektionieren. Oder wa- gen Sie sich an ein Par- titurdruckprogramm; das ist durchaus möglich.

Wie wäre es mit einem Soundeditor oder einem Step-by-Step-Sequenz- er? Selbst ein Automatisch- Bass-Spieler ist eine nüt- zliche Sache und auch schnell geschrieben. Ich arbeite zur Zeit an ei- nem Programm, daß die angekommenen Daten für den Computer zurecht biegt, so daß ich in kür- zester Zeit die Musik für meine Spielprogramme erstellt habe. Sie sehen, es gibt unendlich viele Möglichkeiten, ein Midi zu nutzen. Was werden Sie programmieren?

Hinweise zum Abtippen. Die Listings haben wir zum einen als Basiclader veröffentlicht, die nach dem Eintippen und dem Start mit "Run" (vorher abspeichern nicht ver- gessen!) die nötigen Ma- schinensprache-Files auf Diskette schreiben:
 BASLAD.RECEIVER
 BASLAD.AKKORD
 BASLAD.RECORDER

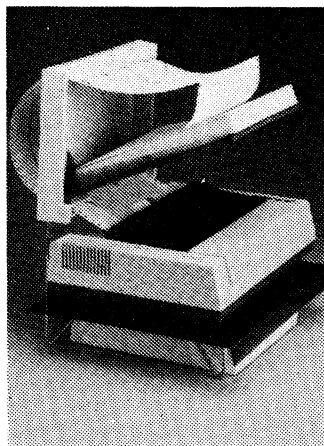
Als besonderen Service für die Assembler-Freaks unter unseren Lesern finden diese auch die so- genannten "Source- (Quellcode)"-Listings abgedruckt, die natürlich nur mit einem Makro- Assembler eingegeben werden können. Das Star- ten der Programme soll- ten Sie in folgender Rei- henfolge durchführen:

- 1) LOAD"RECEIVER. CODE",8,1 : SYS 49152
 - 2) LOAD"AKKORD. MENU",8 : RUN
 - 3) LOAD"RECORDER. MENU",8 : RUN
- (Lutz Becker/hb)

NEWS & FACTS

"AUFGERÄUMTES" DRUCKPAPIER

Schluß mit dem "Ge- wurschtel" des Drucker- papiers hinter Ihrem Drucker. Mit "Top Deck", einer an nahezu jedem Drucker anzubrin- genden Papierauffangvor- richtung, ist dieses Pro-



blem gelöst: Die ausge- worfenen, bedruckten Seiten falten sich über dem Drucker sauber zu- sammen. Kosten soll die- ser Zusatz aus Plastik, der von der Fa. Atep GmbH, Düsseldorf, ver- trieben wird, DM 199,-.

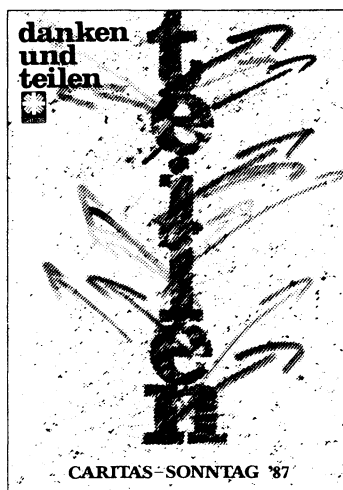
COMMODORE LÄUFT UND LÄUFT UND LÄUFT ...

Ca. 2,5 Millionen Besitzer von Commodore-Com- putern werden in der BRD gezählt, wobei natürlich die Zahlen für die Amigas und die ständig wachsende Zahl der PC's, auf die sich Commodore in jüngster Zeit intensi- viert, eingerechnet sind. Der Erfolg wird nicht nur

auf die ausgewogene Produktpalette zurück- geführt ("für jeden et- was"), sondern auch auf die speziell gepflegte Ko- operation mit den Ver- triebspartnern: Hier Fachhändler, (für die teuren, leistungsfähigen Maschinen), da Konsum- märkte wie Kaufhäuser, Großflächenmärkte und Versandhandel (für die Homecomputer). Der Er- folg scheint dieser Ver- triebspolitik recht zu ge- ben.

QUALITÄT BEI 5.25-ZOLL-DISKETTEN

Eine hohe Auszeichnung haben die Disketten "boeder disky 2 D" von der unabhängigen Stif- tung Warentest bekom- men: sehr gut. Die Dis- ketten sind allerdings nicht billig: DM 35,- bis DM 40,- müssen Sie schon für 10 Stück anle- gen. Der Hersteller, Döb- belin & Boeder, Flörs- heim, vertreibt sie über den Fachhandel.



MONEY, MONEY, MONEY

Eigentlich ist er ja schon ein "Oldie", dieser schmissige Song der ehemaligen Gruppe "Abba" aus Schweden.

Das Musikprogramm in Basic mit Sprite-Unterstützung ist eine sehr gelungene Umsetzung für den C 128, der ja aufgrund seiner Sound-Befehle im "Superbasic" 7.0 eine solche Programmierung eigentlich zum Kinderspiel werden läßt (was nicht heißen soll, daß wir die Arbeit der beiden Autoren nicht hoch genug einschätzen!).

Beim Abtippen des Listings werden Ihnen sicher einige eigenartige Stringdefinitionen auffallen, z.B. in Zeile 220: a\$ = "V104IE V203IA V303IE".

"PLAY"-ANWEISUNG VERARBEITET STRINGS

Dazu ein paar erklärende Worte:

Der Befehl "PLAY" im Basic 7.0 des C 128 verarbeitet Noten- und Taktwerte, die als String definiert übergeben werden müssen (anders als beim C 64, der für seine Notenwerte ein Low- und Highbyte in der entsprechenden Speicherstelle braucht).

Allerdings kann in diese Zeichenketten alles hineingepackt werden, was zur "professionellen" Darstellung eines Tons erforderlich ist: der Ton selbst, der den offiziellen Bezeichnungen einer Tonleiter entspricht, also Ton "C" als Buchstabe "C". Außerdem können mit den Zusätze "#", "\$" und "." die Notenwerte verändert werden (halber Ton höher oder tiefer, Ton um die Hälfte des Wertes verlängern). Verschiedene Buchstaben vor den Notenwerten variieren die Töne, wieder andere dienen als Steuerzeichen für die "PLAY"-Anweisung, um unterschiedliche Musikeffekte zu erzielen. Beispiel: V3 spielt die dritte Stimme, 04 die vierte Oktave, U5 mittlere Lautstärke. All diese Optionen können Sie übersichtlich erklärt im Handbuch zu Ihrem C 128 nachlesen (Seite 4-156 und folgende).

Das Programm soll für Sie eine Anregung sein, nach dieser String-Methode selbst Musikprogramme zu erstellen, die sich hören lassen können.

(Karten Lotz/Jörg Fleischmann/hb)

```

10 rem money,money,money =====c128 <ko>
20 rem (p) commodore welt      === <ch>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by karsten lotz &    === <hp>
50 rem          joerg fleischmann=== <lj>
60 rem ===== <nk>
70 rem version 7.0   40 z/ascii=== <pi>
80 rem c 128+floppy od.datas.  === <ha>
90 rem ===== <jg>

100 fast                        <lc>
110 color1,14:color0,1:color4,1:gr
aphic1,1                        <ic>
120 char,12,2,"money,money,money":
color1,1                        <pi>
130 circle,160,99,10           <hf>
140 fori=1to8:readb$(i),a(i),b(i):
char,19,12,b$(i):sshapea$(i),149,1
12,171,89:sprsave$(i),i:next   <pl>
150 sprite1,1,8,,1,1:sprite2,1,5,,
,1                               <da>
160 sprite3,1,7:sprite4,1,4    <ai>
170 sprite5,1,16,,1,1:sprite6,1,2,
,,1                               <ec>
180 sprite7,1,4 :sprite8,1,9,,1 <mg>
190 fori=1to8:movspri,160,99:movsp
ri,a(i)#b(i):next              <go>
200 :                            <ml>
210 tempo12:play"v1o3t7u15 v2o3t0
v3o2t5                          <bd>
220 a$="v1o4ie v2o3ia v3o3ie   <km>
230 b$="v1o3sesao4scse         <dc>
240 c$="v1o4i$e v2o3ia v3o3if   <ch>
250 d$="v1o3sfsao4scse         <hc>
260 e$="v3o2hd v1o4qd v2o3qa v1o4i
c v2o3if v1o3ia v2o3if v3o2he v2o3
i#g v1o4ic v2o3q#g v1o4qco3q.a v2o
3q.e v3o1q.a v1o4ia v2o3ia v3o0ia
q.r                              <nh>
270 f$="v3o1u15ia v1o3sasb v3o2ia
v1o4scse                        <gl>
280 g$="v1o3ia v3o1ia v1o3ie v3o1i
a                                <ok>
290 h$="v2o3hc v1o3ieif v3o2iaia v
1o3ifie v3o2iaia"              <ko>
300 i$="v2o3hd v1o3ie v3o2i#g v1o3
if v3o2i#g v1o3if v3o2i#g v1o3ie v
3o2i#g v2o3hd v1o3ie v3o2i#g v1o3i
a v3o2i#g v1o3ia v3i#g v1o3i#g v3i
#g"                              <pg>
310 j$="v3o2ieieieie v1o4id v2o3ib
v3o2ie v1o4qd v2o3qb v3o2ieie v1o
4id v2o3ib v3o2ie v1o4qc v2o3qa v3
o2iaiaiaiaiaiaiaia v2o3id     <bm>
320 k$="v3o2ieieieie v1o4if v2o4id
v3o2ie v1o4qf v2o4qd v3o2ieie v2o
4q.c v1o4if v3o2ie v1o4qe v3o2iaia
iaiaiaiaiaia v2o3id           <cc>

```

```

330 l$="v2o3q.a v1o4id v3o2ia v1o4
qd v3o2iaia v1o4hc v2o3ia v3o2ia v
2o3ha v3o2iaiaia v1o4ic v3o2ia   <jd>
340 m$="v2o3q.e v1o3ib v3o2ia v1o3
qb v3o2iaia v2o3q.e v3o2ia v1o4sco
3sbqa v3o2iaiaiaia             <od>
350 n$="v3o2if v1o4id v3o2if v1o4q
d v2o3qa v3o2ifif v2o3ha v1o4ic v3
o2if v1o4qc v3o2ifif v1o4ic v3o2if <lj>
360 o$="v2o3q.a v1o3ib v3o2if v1o3
qb v3o2ifif v2o3q.f v3o2if v1o4sco
3sbqa v3o2ififie v1o3ia v3o2ie   <ci>
370 p$="v2o3wf v3o1wd v1o3iaibibia
iaibibia v2o3w#f v3o1w#d v1o3iaibi
biaiao4icico3ib                 <ge>
380 q$="v2o3ieifidieicido2ibo3ie v
3o2ie v2o3if v3o2id v2o3ie v3o2ie
v2o3ic v3o2ic v2o3id v3o2id v2o2ib
v3o1ib v2o3qc v3o2qc           <ik>
390 r$="v2o3he v1o3ia v3o2ia v1o3i
b v3o2ia v1o4ic v3o2ia v1o3ia v3o2
ia v1o3ib v3o2ia v1o4ic v3o2ia v2o
3ie v3o2ia v2o3i#d             <gk>
400 s$="v3o2qb v2o3h.#d v3o2ib v1o
4ic v3o2ib v1o3ia v3o2ib v1o3ib v3
o2ib v1o4ic v3o2ib v2o3i#d v3o3ic
v2o3id                          <nm>
410 t$="v3o2qe v2o3he v3o2ie v1o3i
b v3o2ie v1o3ia v3o2ie v2o3q.#g v1
o4ic v3o2ie v1o4qc v3o2ieie v1o3q.
a v2o3q.f v3o2ieiaiaiaiaia v2o3ses
d v3o2ia v2o3sco2sa             <kd>
420 u$="v3o2ia v1o3sco2sb v3o2ia v
1o2ia                            <ff>
430 v$="v2o3h.e v1o3ia v3o2ia v1o3
ib v3o2ia v1o4ic v3o2ia v1o3ia v3o
2ia v1o3ib v3o2ia v1o4ic v3o2ia v2
o3ie v3o2ia v2o3i#d           <hh>
440 w$="v3o2qb v2o3h.#d v3o2ib v1o
4ic v3o2ia v1o3ia v3o2ia v1o3ib v3
o2ia v1o4ic v3o2ia v2o3i#d v3o3ic
v2o3id                          <ka>
450 x$="v1o3ia v2o3ic v3o2ia v1o4i
f v2o4id v3o2ia                 <df>
460 y$="v1o4hf v2o4hd v3o2idididid
v2o4q.d v1o4if v3o2idid v1o4sgsf
v3o2ib v2o3q.b v1o4ie v3o2id v1o4w
e v3o2ieie v2o3ie v3o2ie v2o3id v3
o2ie v2o3ie v3o2ie             <ab>
470 z$="v2o3qf v3o2ieie v2o3q.#c v
3o2ieiaia v2o4q#c v1o4if v3o2ia v1
o4ie v3o2ia v2o4q#c v1o4if v3o2ia
v1o4ie v3o2ia v1o3ia v2o3ig v3o2ia <fo>
480 aa$="v1o4id v2o3ia v3o2id v1o4
qd v2o3qa v3o2qdd m v1o4qc v2o3qa
v3o2qf v1o3qb v2o3q#g v3o2qe v2o3
h.e v1o3ia v3o2ia v1o3ib v3o2ia v1
o4ic v3o2ia v1o3ia             <bn>

```


LISTING

Money - Money

```

490 ab$="v3o2ia v1o3ib v3o2ia v1o4
ic v3o2ia m v2o3ie v3o2iaq.d v2o3i
fhf v3o2id v1o3ib v3o2id v1o3ia v3
o2id v2o3q.#g v1o4ic v3o2ie v1o4qc
v3o2ieie <co>
500 ac$="v1o3q.a v2o3q.e v3o2ieqa
m v1o3ie v2o3ic <pg>
510 ad$="v3o2hd qr v2o3qf v1o3ibia
v3o2he v2o3q.#g v1o4icqc v1o3ia v
2o3e <af>
520 ae$="v1o3qa v2o3qe v3o2iaia <jf>
530 af$="v1o3ia v3o2ia v1o3ie v3o2
ia <jg>
540 ag$="v1o3qa v2o3qe v3o2qa v1o4
s#g v2o4sd v3o2se v1o4s#g v2o4sd v
3o2sd v1o4s#g v2o4sd v3o2sc v1o4s#
g v2o4sd v3o1sb v1o4ia v2o4ie v3o1
ia <dm>
550 slow <mc>
560 : <jo>
570 playa$a$a$a$a$a$a$a$b$ <bh>
580 playc$c$c$c$c$c$c$c$d$:playe
$ <ol>
590 playf$f$f$f$f$f$f$f$:playg
$ <np>
600 do:a=a+1 <ek>
610 playh$h$h+i$:playj$j+h$:playh$+
i$:playk$:playl$m$:playn$o$ <fn>
620 playp$q$:playr$r+s$:playt$+u$:
playv$+w$:playt$+x$:playy$:playz$ <an>
630 playaa$:playab$+ac$:playa$a$a+
a$a$a+b$:playc$c$c$c$c$c$c$d$+
ad$+ae$ <ob>
640 ifa=1thenplayf$f$f$f$f$f$f+f$
+af$:loop <gk>
650 playag$:getkeya$:graphic0,1 <ch>
660 fori=1to8:spritei,0:next <fg>
670 rem - data's - <dm>
680 data10,152,5,11,170,5,25,200,3
,2,220,5,1$,220,6,50,190,4,wc,162
,4,dm,195,5 <ib>

```

PRINT SPRITE

Sprite für den C 64 zu erstellen, ist eine relativ mühselige Sache. Zunächst müssen Sie sich ein Sprite-Entwurfsblatt skizzieren, danach Ihr Gebilde (das mal ein Sprite werden soll) einzeichnen, dieses "Gemälde" nach einem streng ausgeklügelten Algorhithmus berechnen und die errechneten Werte in Form von DATA-Zeilen im Programm unterbringen. Die wiederum werden mit einer Einlese-schleife eingelesen und an die von Ihnen gewählte Speicheradressen gePOKEt, z.B. in Block 11 (Adresse 704 - 766 beim C 64). Puh!

Abhilfe schaffen hier sogenannte "Sprite-Editoren", die das Erstellen eines Sprites auf dem Bildschirm ermöglichen (der C 128 hat so einen

sogar betriebssystemmäßig namens "SPRDEF" eingebaut). Sie müssen hier aber in Kauf nehmen, ein relativ langes Programm, ob in BASIC oder in Maschinensprache, vorher laden zu müssen. Zum anderen bleibt immer noch die unvermeidliche Generierung von DATA-Zeilen, voll von Zahlen, die ins gewünschte Sprite-Programm integriert werden müssen.

Dieses kleine Utility-Programm geht einen anderen Weg: Der gewünschte HIRES-Sprite wird in Form von ganz normalen Strings (Zeichenketten) definiert, 21 Bildschirmzeilen zu je 24 Spalten ergeben Ihr Sprite. Sie können diese Zeilen in "PRINT"-Form oder als Variablen übergeben, am besten indiziert. (z.B. A\$(1) ist eine indizierte Variable).

Ermöglicht wird das durch die kleine Maschinenroutine, die den Speicherplatz Ihres C 64 von 49152 - 49236 belegt. Wollen Sie nach Erstellung der "PRINT"-Zeilen den Sprite in einem Speicherbereich ablegen, so benötigen Sie keine DATA-Einleseroutine, sondern nur die Anweisung: SYS 49152, (Blocknr.), wie in Zeile 390 geschehen. Damit lassen sich Sprites sehr übersichtlich definieren, diese Routine läßt sich in jedes eigene Programm einbauen. Als Beispiel hat der Autor ein Sprite namens "DEMO" in den entsprechenden Zeilen 190 - 390 erstellt, das Sie jederzeit nach dem Auflisten dieser Zeilen nach eigenen Wünschen abändern können.

Eins noch zum Schluß: Mit diesem kleinen Programm lassen sich nur HIRES-Sprites erstellen.

(Hua Phuoc Can/hb)

Print-Sprite

```

10 rem print-sprite=====64 <ja>
20 rem (p) commodore welt == <hf>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by hua phuoc can == <ni>
50 rem == <if>
60 rem == <nd>
70 rem version 2.0 40z/ascii == <bp>
80 rem c 64 == <fa>
90 rem ===== <jg>
95 gosub 60000 <jp>
100 fori=49152to49236:readq:pokei,
q:next <mn>
110 data32,253,174,32,158,183,142,
76,192,169,0,162,6,14,76,192,42,20
2,208,249 <hc>
120 data141,77,192,162,62,169,248,
133,250,169,4,133,251,160,255,169,
1,141,214 <dm>
130 data7,169,0,141,215,7,177,250,
201,32,240,9,173,215,7,13,214,7,14
1,215,7 <dn>
140 data136,192,255,208,2,198,251,
14,214,7,208,229,173,215,7,157,192
,2,46,214 <fd>

```

```

150 data7,202,16,212,96      <ma>
160 :                        <hl>
170 rem **** demo ****    <dn>
180 :                        <kd>
190 printhe$"***  ***** * * *
";                            <mh>
200 print "***** ***** ***** ***
";                            <mp>
210 print "***** ***** ***** *****
";                            <fa>
220 print "* * * * * * * * * *
";                            <ik>
230 print "* * * * * * * * * *
";                            <da>
240 print "* * * * * * * * * *
";                            <nd>
250 print "* * * * * * * * * *
";                            <oh>
260 print "* * * * * * * * * *
";                            <np>
270 print "* * * * * * * * * *
";                            <mf>
280 print "* * ***** * * * * *
";                            <lh>
290 print "* * ***** * * * * *
";                            <lj>
300 print "* * ***** * * * * *
";                            <hn>
310 print "* * * * * * * * * *
";                            <bl>
320 print "* * * * * * * * * *
";                            <li>
330 print "* * * * * * * * * *
";                            <ib>
340 print "* * * * * * * * * *
";                            <pi>
350 print "* * * * * * * * * *
";                            <mc>
360 print "* * * * * * * * * *
";                            <di>
370 print "***** ***** * * * *****
";                            <gi>
380 print "***** ***** * * * ***
";                            <hl>
390 print "***  ***** * * * *
";sys49152,11:rem block 11  <ap>
400 :                        <fn>
410 v=53248:printcl$:poke53280,6:p
oke2040,11:pokev,32:pokev+1,74:pok
ev+21,1:end                  <ma>
60000 rem nachspann ===== <pj>
60010 rem farbcodes/steuer codes == <ho>
60020 he$=chr$(019):cl$=chr$(147) <md>
60030 return                 <fo>

```

START- ADRESSEN- CHANGER

Jedes File auf Diskette, ob BASIC- oder Maschinenprogramm, hat eine bestimmte Startadresse, die in Form von 2 Bytes als Disketteninformation geschrieben wird. Wichtig ist die Startadresse vor allem beim sogenannten "absoluten" Laden eines Programms, beim C 64 mit "LOAD" (Prg.-Name) "8,1".

Nach Eingabe dieser Anweisung wird das Programm an die in diesen beiden Bytes definierten

ABSOLUT LADEN: AN VORGEGBENE ADRESSE

Adresse geladen und in der Regel mit einem SYS-Aufruf gestartet. Verwenden Sie nur die Ladeanweisung "LOAD" (Prg.-Name)"8, so wird ein Programm-File immer an den jeweiligen Anfang des Basic-Speichers geladen; beim C 64 ist das die Speicherstelle 2048 (in der steht immer "Null", das eigentliche Programm beginnt erst ein Byte später bei "2049").

Beim C 128 gilt dies analog, der Basic-Anfang liegt hier allerdings erst bei 7168, außerdem kann zum absoluten Laden der komfortable Befehl "BLOAD" verwendet werden.

Es gibt viele Gründe, die eine Änderung dieser Ladeadresse notwendig machen können. Der triftigste ist sicher der, daß Sie eventuell ein Maschinenprogramm mit einem Maschinensprache-Monitor bearbeiten möchten, dieses Programm aber den selben Speicherbereich belegt wie eben dieser Monitor.

Bedienungsanleitung:

Nach dem Start mit "Run" stellen Sie sicher, daß die Diskette mit dem Programm (oder den Programmen) eingelegt ist, deren Startadresse Sie verändern möchten. Nun werden Sie aufgefordert, Zahleneingaben (z.B. die neue Startadresse) in dezimaler Form einzugeben (also nicht \$ C000, sondern "49152" o.ä.). Nach Angabe der alten Ladeadresse geben Sie einfach die neue, gewünschte ein. Es werden nun Low- und Highbyte dieser neugewählten Adresse eines betreffenden Programms auf die Diskette zurückgeschrieben. Ab sofort wird jeder absolute Ladevorgang an dieser Anfangsspeicherstelle stattfinden. (Markus Nix/hb)

COMMODORE-WELT JEDEN MONAT NEU

LISTING

```

10 rem startadressen-changer ==64 <in>
20 rem (p) commodore welt. == <hf>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by markus nix == <pf>
50 rem == <if>
60 rem == <nd>
70 rem version 2.0 40z/ascii == <bp>
80 rem c 64 + floppy == <lh>
90 rem ===== <jg>
95 gosub 60000 <jp>
100 poke53280,0:poke53281,0:printw
h$:q=53265 <ee>
110 pd$=left$(q2$,16):printcl$ " s
tartadressen-changer/von markus ni
x" <kd>
115 printc4$ " achtung:eingabe
bitte dezimal!" <ni>
120 cr$=chr$(13):c0$=chr$(0):c1$=c
hr$(1) <gm>
130 printc4$ " name des prg's";:inp
utfl$ <dd>
140 fl$=left$(fl$+pd$,16) <ag>
150 printc4$ " suche nach "fl$ <lj>
160 pokeq,11:open1,8,15:open9,8,9,
"#":gosub430:s%=1:ok%=0 <bm>
170 print#1,"b-r"9;0;18;s%:gosub43
0 <hh>
180 print#1,"b-p"9;1:get#9,ns$:ifn
s$=""thenns$=c0$ <fc>
190 print#1,"u1"9;0;18;s%:gosub430 <ck>
200 fori=2to226step32:print#1,"b-p
"9;i:get#9,ty$:ifty$<>chr$(130)got
o260 <fe>
210 print#1,"b-p"9;i+19:print#9,cr
$; <pa>
220 print#1,"b-p"9;i+3:input#9,nm$
:ifnm$<>fl$goto260 <cc>
230 print#1,"b-p"9;i+1:get#9,lt$:i
flt$=""thenlt$=c0$ <jb>
240 print#1,"b-p"9;i+2:get#9,ls$:i
fls$=""thenls$=c0$ <cl>
250 ok%=1:i=226 <lk>
260 nexti:ifok%then290 <fc>
270 s%=asc(ns$):if0<s%ands%<20goto
170 <if>
280 pokeq,27:printc4$ " "fl$" nicht
gefunden!":end <oe>
290 t%=asc(lt$):s%=asc(ls$):print#
1,"u1"9;0;t%;s%:gosub430 <pc>
300 print#1,"b-p"9;2:get#9,lo$:ifl
o$=""thenlo$=c0$ <mf>
310 print#1,"b-p"9;3:get#9,hi$:ifh
i$=""thenhi$=c0$ <po>
320 lo%=asc(lo$):hi%=asc(hi$):ad=1
o%+256*hi% <ll>
330 pokeq,27:printc4$ " jetzige lad
e-adresse:"ad <dg>
340 printc4$ " ok (j-n) ? <jn>
350 getg$:ifg$<>"j"andg$<>"n"goto3
50 <hb>
360 ifg$="j"goto420 <oa>
370 printc4$ " neue lade adresse";:
inputad$ <ac>
380 ifasc(ad$)=160thenprintc2$+c2$
+c2$:goto370 <no>
390 ad=val(ad$):hi%=ad/256:lo%=ad-
256*hi% <ap>
400 pokeq,11:print#1,"b-p"9;2:prin
t#9,chr$(lo%)chr$(hi%); <mi>
410 print#1,"u2"9;0;t%;s%:gosub430
:goto290 <pd>
420 pokeq,11:close9:close1:pokeq,2
7:printc4$ " "fl$"geaendert!":end <od>
430 input#1,en$,em$,et$,es$:ifen$=
"00"thenreturn <nc>
440 close9:close1:pokeq,27:printc4
$" i/o error "en$" "em$" "et$" "es
$:end <mm>
60000 rem nachspann ===== <pj>
60010 rem farbcodes/steuercodes == <ho>
60020 wh$=chr$(005):c4$=chr$(017) <ee>
60030 c2$=chr$(145):c1$=chr$(147) <no>
60040 rem zeichensatz/graphik <ao>
60050 s2$=chr$(160) <io>
60060 rem zeichenfolgen <fh>
60070 for q=1 to 40 <ko>
60080 q2$=q2$+s2$ <md>
60090 next q <oi>
60100 return <ol>

```

TIPP TIPP HURRA! DATA -ZEILENEINGABE BEIM C128 PER ZEH- NER-TASTATURBLOCK

Dieses kleine, aber ungemein wirksame Utility-Programm unseres Lesers Waldemar Gütschow aus Hannover finden wir so hilfreich, daß wir es mit besonderer Freude auch den anderen Lesern zukommen lassen möchten.

Versetzen Sie sich in folgende Situation: Sie haben in einem Heft der COMMODORE WELT ein Listing gefunden, das es Ihnen wert wäre, abgetippt zu werden.

Sorgenvoll betrachten Sie die 100 Zeilen, gespickt mit DATAs, die sich wie ein Rattenschwanz am hinteren Teil des Programms befinden, und denken mit Grauen an die Tipparbeit.

"DATA-WÜSTEN" LEICHTER BEWALTIGEN

Nun, die kann Ihnen dieses Utility zwar auch nicht abnehmen, aber doch sehr erleichtern. Die C 128-Benutzer haben den Vorteil, daß sie auf der Tastatur rechts die numerische Tastatur, den sog. Zehnerblock, vorfinden, die geradezu prädestiniert zur Zahleneingabe von Datas ist. Ein wenig hinderlich wirkt sich hier lediglich aus, daß die Finger zum Eintippen der Kommas und des Befehls "DATA" ständig von diesem Tastenblock abweichen müssen. Es gibt natürlich die Möglichkeit, den Befehl "DATA" auf eine Funktionstaste oberhalb dieser Zehner-Tastatur zu legen. Allerdings finden Sie nach dem Eintippen des kleinen Programms und dem Start mit "RUN" jetzt eine Änderung der Tastebelegung und der entsprechenden ASCII-Codes vor:

aus "+" 943) wird "d" (68)

aus "-" (45) wird "A" (193)

aus "." (46) wird "," (44)

aus "ENTER" (141) wird "RETURN" (13)

aber nur dann, wenn Sie den SHIFT-Modus eingeschaltet haben, also die Taste "SHIFT-LOCK" ständig eingerastet ist. (Sonst reagieren diese Tasten vollkommen normal.)

ZEILEN ZUM CHECKSUMMER DAZUTIPPEN!

Falls Sie sich über die etwas unkonventionelle Zeilennumerierung (von 432 - 438) gewundert haben — auch dabei hat sich der Autor etwas gedacht: Wenn Sie diese Numerierung beibehalten, können Sie diese Zeilen zum COMMODORE-WELT-Checksummer problemlos dazuschreiben und haben dies "erweiterte" Hilfe jederzeit zum Listing-Abtippen zur Verfügung.
(Waldemar Gütschow/hb)

Daten per Zehnerblock

```
432 for i=1 to 89: poke(4863+i), peek(6
4216+i): next <cf>
434 poke(4863+74), 68: poke(4863+75)
, 193 <jp>
435 poke(4863+83), 44: poke(4863+77)
, 13 <mm>
436 poke 832, 4864-int(4864/256)*256 <af>
438 poke 833, int(4864/256) <nj>
```

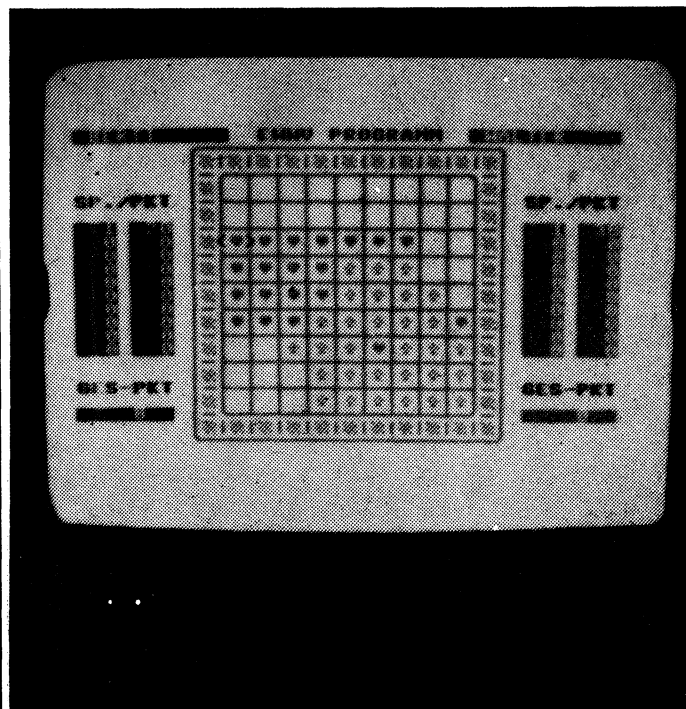
**NUTZEN SIE DEN
KOSTENLOSEN
ANZEIGENTEIL**

STRADENK

Ein Strategie- und Denkspiel für die ganze Familie! Das Programm „Stradenk“ wird von 2 Spielern mit Joystick und Cursortasten gespielt. Geladen wird das Programm mit DLOAD 'STRADENK' und mit 'RUN' gestartet. Nach Betätigen von 'SPACE' erscheint eine kurze Spielanleitung. Nach nochmaligem 'Space' werden die Namen der Spieler eingegeben, danach erscheint das Spielfeld. Es beginnt der Spieler, unter dessen Namen das entsprechende Zeichen blinkt.

Spielanleitung:

Zwei Spieler setzen abwechselnd, mit Feuerknopf bzw. Space, ein Zeichen (Herzchen oder Kreuzchen) in die



81 Felder. Jedes Zeichen wird mit einem Punkt honoriert, welcher sofort in dem Feld unter dem betreffenden Namen angezeigt und addiert wird.

Der Spieler, dem es gelingt, 3 Zeichen in einer Reihe neben- oder untereinander zu setzen, darf ein Zeichen zusätzlich setzen; wem es gelungen ist, in einer Reihe 6 Zeichen zu setzen, ist für weitere 2 Zeichen gut.

Wer es geschafft hat, 9 Zeichen in einer Reihe zu setzen, darf 3 Zeichen zusätzlich platzieren. Jeder Spieler versucht also, 3, 6 oder sogar 9 Zeichen neben- oder untereinander so zu setzen, daß dem Gegner dies nicht gelingt.

Wenn alle Felder mit Zeichen ausgefüllt sind, ist das Spiel beendet. Der Spieler, der die meisten Zeichen setzen konnte, hat gewonnen.

```

10 rem stradenk=====c16 <lc>
20 rem (p) commodore welt team <ho>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by e.-w. wolters <ni>
50 rem <pd>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <nl>
80 rem c16/116/plus4 <ki>
90 rem ===== <jg>
100 gosub 2380 <fc>
110 a$="B"+z5$:aa$=a$ <mk>
120 fori=1to9:aa$=aa$+"B ":next <cj>
130 aa$=aa$+a$+"B" <ok>
140 bb$="BC"+za$+"C":a$=zi$+"CB" <mh>
150 fori=1to8:bb$=bb$+ym$+"C":next
:bb$=bb$+a$ <ed>
160 scnclr:printchr$(14) <fk>
170 vol 6 <jg>
180 form=0to39 <bk>
190 poke3072+m,102:poke4032+m,102 <lo>
200 fors=1to6:nexts:sound1,700,2:s
ound2,703,2 <bb>
210 nextm <jl>
220 form=1to23 <ag>
230 l=1+40 <ol>
240 poke3072+1,102:poke3111+1,102 <fo>
250 nextm <dl>
260 char1,13,3,"S"+s2$+"T R A"+s2$
+"D"+s2$+"E"+s2$+"N K" <cc>
270 char1,13,4,z7$+z7$+z7$+z7$+z7$
+z7$+z7$+z7$+z7$+z7$+z7$+z7$+
z7$+z7$ <dh>
280 char1,5,6,"":print"Strategiesp
iel fuer 2 Personen" <cg>
290 printleft$(qr$,11)c4$c4$b1$"co
pyr.by E.W.Wolters"bk$ <hl>
300 printc3$left$(qd$,6)"Gespielt
wird mit 'Joy' u. 'Cursortast.'" <lo>
310 printc4$c4$c3$c3$"Zur Spielanl
eitung 'Space' druecken!" <il>
320 sound1,600,15:sound2,603,15 <nj>
330 geta$:ifa$<>chr$(32)then330 <bm>
340 printcl$left$(qr$,6)"S"s2$"P"s
2$"I"s2$"E L"s2$; <ei>
350 print"A"s2$"N"s2$"L"s2$"E"s2$"
I"s2$"T"s2$"U"s2$"N"s2$"G " <on>
360 printc4$c3$"Setzen Sie abwechs
elnd ein Zeichen in <bg>
370 printc3$"das Spielfeld. Jedes
Zeichen ergibt <cl>
380 printc3$"einen PUNKT. versuche
n Sie moeglichst <ic>
390 printc3$"3, 6, o.9 Zeichen neb
eneinander oder <gp>
400 printc3$"untereinander zu setz
en und zu verhin- <ma>
410 printc3$"dern, dass Ihrem Gagn
er dieses gelingt <gc>
420 printc3$"Zeichen setzen m.'Feu
erkn.' bzw.'Space'" <hp>
430 printc3$c4$"3 Zeichen neben.-
oder untereinander <km>
440 printleft$(qr$,4)c4$"ergibt 1
Zeichen zusaetzlich! <ke>
450 printc3$c4$c4$"6 Zeichen nebe
n.- oder untereinander <nk>
460 printleft$(qr$,4)c4$"ergibt 2
Zeichen zusaetzlich! <jo>
470 printc3$c4$c4$"9 Zeichen nebe
n.- oder untereinander <fm>
480 printleft$(qr$,4)c4$"ergibt 3
Zeichen zusaetzlich! <jb>
490 char1,9,24,rn$+" * Weiter mit
'Space' * "+rf$ <lc>
500 sound1,600,9:sound2,603,9 <jd>
510 geta$:ifa$<>chr$(32)then510 <pm>
520 scnclr:vol5:sound1,600,9:sound
2,603,9 <ll>
530 r1$=chr$(18) <oj>
540 sp=3211:ze=3581 <ab>
550 s1=18:z1=12 <nk>
560 dim p1(60):dim p2(60):dim sn(1
1) <nl>
570 color4,6,6:color0,6,6 <ok>
580 vol5:printchr$(142) <jf>
590 printc4$left$(qr$,5)"namen ein
geben dann 'return'" <dp>
600 zm=10 <ke>
610 for x=1 to 2:zm=zm+3 <ac>
620 get a$:l=len(na$) <gd>
630 if a$=chr$(20)and l>0 then na$
=left$(na$,l-1):goto 670 <ab>
640 ifasc(a$)>64 and asc(a$)<91 th
enna$=na$+a$ <db>
650 if l=10 then a$=chr$(20):goto
630 <bf>
660 char1,2,zm-1,"name spieler ":p
rintx;"": <me>
670 char1,20,zm,"":printc2$na$rn$c
hr$(95)rf$" " <bo>
680 if a$<>chr$(13)then 620 <da>
690 na$(x)=na$:na$="" <ii>
700 sound1,500,9:next x <oi>
710 : <ml>
720 w=0:p1=0:p2=0:pa=pa+p1(y):pb=p
b+p2(y) <np>
730 printc2$c1$ <pk>
740 char1,8,3,"":printb1$"UCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCI" <pa>
750 printtab(8)"B"; <bc>
760 fori=1to11:printz5$"B";:next:p
rint <ca>
770 printtab(8)"BCUC"; <mp>
780 fori=1to8:printzh$"C";:next:pr
int"ICB" <dp>
790 fori=1to8:printtab(8)aa$ <am>

```

```

800 printtab(8)bb$:next <ab> 2 <nh>
810 printtab(8)aa$ <mj> 1200 ifjoy(1)=7 thensp=sp-2:s1=s1-
820 printtab(8)"BCJC"; <af> 2 <lm>
830 fori=1to8:printzg$"C";:next:pr
int"KCB" <ee> 1210 ifjoy(1)=128then 1300 <jb>
840 printtab(8)"B"; <gp> 1220 ifze<3261thenze=3261:z1=4 <oo>
850 fori=1to11:printz5$"B";:next:p
rint <mm> 1230 ifze>3901thenze=3901:z1=20 <ik>
860 printtab(8)"JCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCC"bk$ <cc> 1240 ifsp<3203thensp=3203:s1=10 <ja>
870 rem ----- <gg> 1250 ifsp>3219thensp=3219:s1=26 <of>
880 rem titel <fe> 1260 char1,s1-2,z1,b1$+"B":char1,s
890 rem ----- <kn> 1,z1-2,"B"+c3$+"B" <pf>
900 char1,0,0,"":printusingre$+rn$ <bg> 1270 char1,s1,z1,bk$+"("+c3$+" )" <ap>
+"#####"+rf$+bk$+" ";na$(1) <fg> 1280 char1,s1+4,z1,b1$+"B":char1,s
910 char1,13,0,gr$+"ewwv programm" <kl> 1,z1+2,"B"+c3$+"B"+bk$ <bd>
+bk$ <dh> 1290 goto1170 <gh>
920 char1,27,0,"":printusing" "+oe <cl> 1300 sz=(ze-29)+(sp-3192) <lc>
$+rn$+"#####"+b2$+rf$+bk$;na$( <gm> 1310 ifpeek(sz)=83orpeek(sz)=88the
2) <ph> nsound1,900,5:goto1260 <la>
930 y=y+1:sn=sn+1:sn(y)=sn <mb> 1320 pokesz,zs:p1=p1+1:p1(y)=p1:so
940 char1,0,5,"":print"sp./pkt" <ig> und1,300,9:sound2,305,9 <ep>
950 char1,32,5,"":print"sp./pkt" <kl> 1330 zq=6 <ce>
960 : <oa> 1340 for q=1to10 <la>
970 zp=6 <aj> 1350 zq=zq+1 <pn>
980 ifsn>10then 2270 <eh> 1360 char1,0,zq,"":printusingre$+r
990 for p=1to10 <eh> n$+"###"+rf$;sn(q); <la>
1000 zp=zp+1 <fb> 1370 printusing" "+re$+rn$+"###"+r
1010 char1,0,zp,"":printusingre$+r <pl> f$;p1(q) <jf>
n$+"###"+rf$;sn(p); <bg> 1380 char1,32,zq,"":printusingoe$+
1020 printusing" "+re$+rn$+"###"+r <be> rn$+"###"+rf$;sn(q); <al>
f$;p1(p) <fp> 1390 printusing" "+oe$+rn$+"###"+r
1030 char1,32,zp,"":printusingoe$+ <pl> f$+bk$;p2(q) <pl>
rn$+"###"+rf$;sn(p); <be> 1400 next q:goto 1700 <be>
1040 printusing" "+oe$+rn$+"###"+r <bg> 1410 rem ----- <bg>
f$+bk$;p2(p) <gk> 1420 rem feld waehlen mit tasten <gk>
1050 char1,0,19,"ges-pkt":char1,32 <nj> 1430 rem ----- <nj>
,19,"ges-pkt" <pp> 1440 zs=88:poke3227,zs:poke2203,18
1060 char1,0,21,"":printusingre$+r <ea> 0:poke3195,32:sound1,900,8 <pp>
n$+"#####"+b2$+rf$;pa <aj> 1450 geta$:ifa$=chr$(145)thenze=ze
1070 char1,32,21,"":printusingoe$+ <aj> -80:z1=z1-2 <ea>
rn$+"#####"+b2$+rf$;pb <ck> 1460 ifa$=chr$(17)thenze=ze+80:z1=
1080 next p:sound1,500,9:sound2,50 <lj> z1+2 <aj>
3,9 <cm> 1470 ifa$=chr$(29)thensp=sp+2:s1=s
1090 z=int(rnd(1)*2)+1 <fa> 1+2 <ck>
1100 ifz=1then zs=83:goto1160 <hf> 1480 ifa$=chr$(157)thensp=sp-2:s1=
1110 ifz=2then zs=88:goto1440 <oo> s1-2 <lj>
1120 ifzs=83then1160:else1440 <fi> 1490 ifa$=chr$(32)then 1500 <cm>
1130 rem ----- <aa> 1500 ifze<3261thenze=3261:z1=4 <fa>
1140 rem feld waehlen mit joy <lj> 1510 ifze>3901thenze=3901:z1=20 <hf>
1150 rem ----- <cf> 1520 ifsp<3203thensp=3203:s1=10 <oo>
1160 zs=83:poke3195,zs:poke2171,18 <fn> 1530 ifsp>3219thensp=3219:s1=26 <fi>
0:poke3227,32:sound1,900,8 <nd> 1540 char1,s1-2,z1,b1$+"B":char1,s
1170 geta$:ifjoy(1)=1thenze=ze-80: <fp> 1,z1-2,"B"+c3$+"B" <al>
z1=z1-2 <kb> 1550 char1,s1,z1,bk$+"("+c3$+" )" <fn>
1180 ifjoy(1)=5 thenze=ze+80:z1=z1 <ja> 1560 char1,s1+4,z1,b1$+"B":char1,s
+2 <ia> 1,z1+2,"B"+c3$+"B" <fp>
1190 ifjoy(1)=3 thensp=sp+2:s1=s1+ <en> 1570 goto1450 <ja>
2 <il> 1580 sz=(ze-29)+(sp-3192): <en>
1590 ifpeek(sz)=83orpeek(sz)=88the <il>
nsound1,900,5:goto1540 <il>

```

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 – Postkarte genügt. 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 KOSTENLOSE 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 abzudrucken oder sie nur insoweit zu berücksichtigen, wie es der Umfang des kostenlosen Anzeigenteils zuläßt.

PROGRAMMSERVICE

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

Kassette 12/87 (20 DM) Diskette 12/87 (25)

Ich zahle:

Zutreffendes bitte ankreuzen!

per beigefügtem Scheck () Bar ()

Gegen Bankabbuchung am Versandtag ()

Meine Bank (mit Ortsname) _____ 12/87

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.

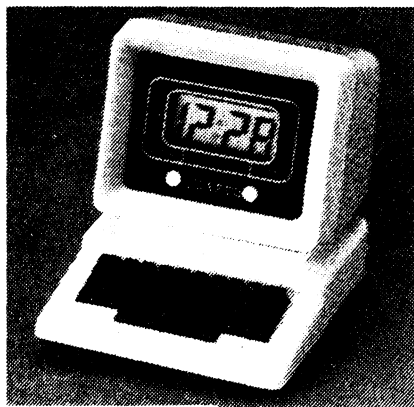
Unterschrift _____

Bitte ausschneiden und einsenden an

COMMODORE WELT
KASSETTENSERVICE 12/87
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 COMMODORE-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 COMMODORE 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!) 12/87

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 Urheber-Rechte 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 abzudrucken 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

```

1600 pokesz, zs:p2=p2+1:p2(y)=p2:so          <kj>
und1,300,9:sound2,305,9                      <ko>
1610 zp=6                                     <ko>
1620 for z=1to10                             <ga>
1630 zp=zp+1                                 <eo>
1640 char1,0,zp,"":printusingre$+r          <ld>
n$+"###"+rf$;sn(z);
1650 printusing" "+re$+rn$+"###"+r        <ob>
f$;p1(z)
1660 char1,32,zp,"":printusingoe$+        <oo>
rn$+"###"+rf$;sn(z);
1670 printusing" "+oe$+rn$+"###"+r        <cn>
f$+bk$;p2(z)
1680 next z                                   <lj>
1690 rem -----                           <mo>
1700 rem          pruef. senkr.             <ni>
1710 rem -----                           <fb>
1720 a=0:b=0:h=0:w=0                        <fk>
1730 wx=wx-1:ifwx<0thenwx=0                <am>
1740 for x1=1to9                             <hk>
1750 ifpeek(sp+h+40)=zsthena=a+1:b         <bc>
= b+1: elsea=0
1760 h=h+80                                  <fd>
1770 ifa=9thenw=3                            <fb>
1780 nextx1:wx=wx+w:w=0                     <bj>
1790 ifb<3then 1970                          <dl>
1800 ifb<6then1870                           <pb>
1810 a=0:h=0:for x2=1to13                   <je>
1820 ifpeek(sz+h-480)=zsthena=a+1:         <ff>
elsea=0
1830 h=h+80                                  <aa>
1840 ifa=6then w=2                          <mk>
1850 ifa>6then w=0                          <go>
1860 nextx2:wx=wx+w:w=0                     <mb>
1870 a=0:h=0                                 <lk>
1880 for x3=1to7                             <nm>
1890 ifpeek(sz+h-240)=zsthena=a+1:         <om>
elsea=0
1900 h=h+80                                  <gi>
1910 ifa=3thenw=1                            <kd>
1920 ifa>3then w=0                          <am>
1930 nextx3:wx=wx+w:w=0                     <fm>
1940 rem -----                           <nj>
1950 rem          pruef. waager.            <el>
1960 rem -----                           <pd>
1970 h=0:a=0:b=0                             <jf>
1980 for x4=1to18                            <ga>
1990 ifpeek(sz+h-18)=zsthena=a+1:b         <ha>
= b+1: elsea=0
2000 h=h+2                                   <lf>
2010 ifa=9thenw=3                            <gc>
2020 nextx4:wx=wx+w:w=0                     <pc>
2030 ifb<3then 2180                          <il>
2040 ifb<6then2110                           <ha>
2050 a=0:h=0:for x5=1to13                   <bh>
2060 ifpeek(sz+h-12)=zsthena=a+1:e        <ng>
lsea=0
2070 h=h+2                                   <ie>
2080 ifa=6thenw=2                           <ab>
2090 ifa>6then w=0                          <ln>
2100 nextx5:wx=wx+w:w=0                    <hb>
2110 a=0:h=0                                 <dd>
2120 for x6=1to7                             <ih>
2130 ifpeek(sz+h-6)=zsthena=a+1:el        <mc>
sea=0
2140 h=h+2                                   <dn>
2150 ifa=3thenw=1                            <he>
2160 ifa>3then w=0                          <dn>
2170 nextx6:wx=wx+w:w=0                    <ln>
2180 w=0:a=0:h=0                             <gc>
2190 ifzs=83thenza$=str$(wx):elsez       <kj>
b$=str$(wx)
2200 ifwx=0thenza$="":zb$=""              <pb>
2210 char1,0,3,b3$:char1,32,3,b2$         <bd>
2220 char1,0,3,"":printza$:char1,3        <if>
1,3,"":printzb$
2230 ifp1+p2=81then 2290                    <pm>
2240 ifwx>0then 1120:else2250              <fg>
2250 ifzs=83then1440:else1160              <dk>
2260 sound1,500,30:sound1,650,40          <ci>
2270 char1,7,24,"noch eine runde?"        <mf>
"+f1$+rn$+"y"+rf$
2280 printfo$+"es / "+f1$+rn$+"n"+       <aj>
rf$+fo$+"o":goto2320
2290 sound1,500,30:sound1,600,40:s       <lj>
ound2,603,40
2300 char1,7,24,"noch ein spiel?"         <lm>
+f1$+rn$+"j"+rf$
2310 printfo$+"a / "+f1$+rn$+"n"+r       <ni>
f$+fo$+"ein"
2320 geta$:ifa$="j"then720                  <ff>
2330 ifa$="y"thenrun520                     <fn>
2340 ifa$="n"then2360                       <eg>
2350 goto2320                                <gi>
2360 printcl$left$(qd$,5)left$(qr$      <me>
,9)"das spiel ist beendet!"
2370 sound1,400,30:sound2,403,30:e       <gm>
nd
2380 rem nachspann =====               <kh>
2390 rem * farbcodes/steuercodes *        <ad>
2400 c4$=chr$(017):rn$=chr$(018)          <fm>
2410 re$=chr$(028):c3$=chr$(029)          <hn>
2420 gr$=chr$(030):b1$=chr$(031)          <fl>
2430 oe$=chr$(129):f1$=chr$(130)          <pk>
2440 fo$=chr$(132):bk$=chr$(144)          <gj>
2450 c2$=chr$(145):rf$=chr$(146)          <mf>
2460 c1$=chr$(147)                          <dd>
2470 rem *** zeichensatz/graphik *        <hn>
2480 s2$=chr$(160):z5$=chr$(166)          <lc>
2490 z7$=chr$(168):za$=chr$(171)          <cl>
2500 zg$=chr$(177):zh$=chr$(178)          <dp>
2510 zi$=chr$(179):ym$=chr$(219)          <fo>
2520 rem ***** zeichenfolgen *        <fi>
2530 for q=1 to 40                          <pp>
2540 qd$=qd$+c4$:qr$=qr$+c3$             <oj>
2550 nextq:b$=chr$(32)                      <nc>

```

LISTING

```

2560 b2$=b$+b$:b3$=b2$+b$:return <nf>
2570 rem ===== <op>
2580 rem 12277 bytes memory <ae>
2590 rem 07231 bytes program <aj>
2600 rem 00427 bytes variables <ci>
2610 rem 00731 bytes arrays <ok>
2620 rem 00543 bytes strings <cf>
2630 rem 03345 bytes free (0) <fh>
2640 rem ===== <lh>

```

```

10 rem commando max=====c16 <ak>
20 rem (p) commodore welt team <ho>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by sven dahringer <nc>
50 rem      & oli soft$ <dm>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <n1>
80 rem c16/116/plus4 <ki>
90 rem ===== <jg>
100 vol 5 <hm>
110 color 0,1:color 4,1:color 1,1 <op>
120 poke 55,0:poke 56,60:clr:x$=chr$(13) <pc>
130 key4,"td000,d3ff,3c00"+x$+"x"+x$+"g0150"+x$ <aa>
140 poke2035,3:sys56364:monitor <j1>
150 scnc1r:color1,8:gosub2060 <nd>
160 aa$=" ABC "+c4$+left$(q1$,5)+" DEF "+c4$+left$(q1$,5)+" GHI " <nj>
170 bb$=" KLM"+c4$+left$(q1$,4)+" NOP" <mk>
180 cc$=" QRS"+c4$+left$(q1$,4)+" TUV" <cp>
190 dd$=b4$+c4$+left$(q1$,4)+b4$ <kg>
200 ee$=c4$+c1$+c1$+c1$ <ip>
210 printleft$(qd$,10) left$(qr$,13) "please wait !" <no>
220 poke 65299,60 <jj>
230 poke 65298,192 <ak>
240 for i=0to239 <cb>
250 read a <dj>
260 poke60*256+8*65+i,a <la>
270 next i <ik>
280 poke1351,0 <mc>
290 rem ----- <bn>
300 rem fuer neue zeichen <og>
310 rem ----- <me>
320 data 0,48,0,4,4,2,2,1 <em>
330 data 56,0,0,0,40,16,16,17 <em>
340 data 0,12,0,64,64,128,128,0 <np>
350 data 33,16,8,4,2,1,3,5 <ih>
360 data 17,186,186,254,124,255,1,255 <bf>
370 data 4,8,16,32,64,128,192,160 <bn>
380 data 9,31,31,126,121,127,127,127 <fm>
390 data 255,195,195,0,0,255,255,255 <em>
400 data 144,248,248,254,254,254,254,254 <ke>
410 data 0,255,0,255,0,255,0,255 <hf>
420 data 0,15,15,3,1,32,48,56 <ej>
430 data 0,128,224,240,248,252,126,127 <md>
440 data 0,0,0,0,24,60,102,254 <np>
450 data 28,31,63,15,28,56,48,32 <cf>
460 data 127,195,255,255,115,33,33,82 <fp>

```

BÖRSE

Verkaufe C16/Plus4 m. Floppy 1551, 2 Datas., Turbo-modul v. Kingsoft, Orig.-Software Paperboy, Ace+4, Spacepilot, 20 Sonderhefte, Bücher: alles Plus4, alles C16, floppy-Buch, Grafik, Masch.-Sprache-Bücher, M+T-Hefte, Disk. Tel. 040/5275504. Preis VB.

Suche f. Plus 4: Spiele, Anwender-Prog. usw. im Tausch. Auf Disk. od. Tape. Liste anfordern bei: Michael Gode, Verdener Str. 35, 3030 Walsrode

++ Top-Programme C16/116/+4. Über 650! Tausche, verkaufe, kaufe. Liste gg. 1,- DM. Schreibt an: Frank Bauer, Seeor 2, 8261 Polling. Tel. 08631/14588

* SYS-CRACKER V. 1.0 ersetzt Kopierprogramm. Für C16/116 u. Plus4. Erstmals können Sie jetzt 98 % a. Orig.-Kass. auf Disk. übertragen. Mit ausführlicher dt. Anl. incl. Disk. 39,- DM. R. Grotjohann b. Hille, Goethestr. 23, 4690 Herne 1

Hilfe! Wer hat das Data-Becker-Buch „Compiler verstehen, anwenden, entwickeln“? Meine Ausgabe scheint unvollständig zu sein! Suche auch C64-ROM-Listing. T. Thießen, Bahnhofstr. 7 B, 2202 Barmstedt

C16, C16/64K. Suche Copy-Programme f. Sicherheitskopie! Tape-Tape. Außerdem Textprogramme, CAD, Grafik usw. Nur Kass.! Wer hat Spiele zum Abgeben? Suche aus Raum HN Floppy u. Drucker f. max. je 200,- DM. Gibt es C16-Clubs? Helmut Fischer, Kirchhäuser-Str. 18, 7103 Schwaigern 2

Stop! Suche Computerschrott. Alles Mögliche. Über Preis läßt sich reden. Schreibt mit genauer Beschreibung u. wenn möglich mit Foto an: Frank Bauer, Seeor 2, 8261 Polling

Suche voll funktionsfähigen Commodore 64. Zahle bis zu ÖS 1.500,-. Tel. A-0463/43534, Österreich. Nach Xandi fragen!

COMMANDO MAX

Wir schreiben das Jahr 3045 n. Chr. Auf einem über 300 Lichtjahre von der Erde entfernten Planeten tobt ein Bruderkrieg zwischen den einstmalen von Terra ausgewanderten Kolonisten. Nach jahrelangen Gefechten wurde endlich ein Waffenstillstand vereinbart. Die von der Gegenseite gemachten Gefangenen sollen der Raumbasis "MAX" übergeben werden. Der Gegner allerdings wirft die Gefangenen kurzerhand ab. Die Raumbasis MAX muß versuchen, sie aufzufangen. Mit Hilfe eines künstlich aufgebauten Antigravitationsfeldes gelangen die Gefangenen, falls "MAX" sie erreichen kann, unbeschadet in die Raumbasis. Gestört wird "MAX" durch den auf dem Planeten lebenden Urvogel Goram, der hochexplosive Eier fallen läßt. MAX muß diesen Geschossen ausweichen oder mit Hilfe der Feuertaste den Vogel abschießen. Gesteuert wird mit dem Joystick in Port I.

```

470 data 90,76,80,128,128,0,0,128 <pc>
480 data 0,0,0,0,0,14,15,63 <ld>
490 data 0,0,195,231,255,195,195,2
55 <pl>
500 data 0,0,0,0,0,112,240,252 <dn>
510 data 63,0,0,1,2,4,0,0 <ka>
520 data 255,90,129,0,0,0,0,0 <gg>
530 data 255,0,0,128,64,32,0,0 <ep>
540 data 0,248,0,240,0,254,0,255 <al>
550 data 0,31,0,7,0,127,0,255 <pf>
560 data 0,199,0,247,0,255,0,255 <lc>
570 data 0,131,0,199,0,247,0,255 <ke>
580 data 0,24,0,28,0,124,0,255 <np>
590 data 17,68,176,45,134,16,66,13
0 <cm>
600 data 65,16,124,56,108,238,186,
146 <ip>
610 data 16,124,84,40,146,255,56,6
8 <bm>
620 rem ----- <cn>
630 rem fuer titelbild <kl>
640 rem ----- <hh>
650 scnclr:x=18 <oh>
660 printtab(44)" c o m m a n d o" <mk>
670 for y=25to 8 step-1 <mp>
680 char1,y,x,"ABC "+c4$+left$(ql$
,4)+"DEF "+c4$+left$(ql$,4)+"GHI" <fj>
690 fort=1to40:nextt <mf>
700 nexty <fi>
710 for l=16to 5 step-1 <gf>
720 char1,y+1,l," m"+c4$+c1$+" " <po>
730 fort=1to20:nextt <eg>
740 nextl <ok>
750 for y=8to 10 <kn>
760 char1,y,x," ABC"+c4$+left$(ql$
,4)+" DEF"+c4$+left$(ql$,4)+" GHI" <bg>
770 fort=1to40:nextt <al>
780 nexty <jk>
790 for l=16to 5 step-1 <ko>
800 char1,y,l," a"+c4$+c1$+" " <oi>
810 fort=1to20:nextt <al>
820 nextl <cn>
830 for y=10to 13 <lg>
840 char1,y,x," ABC"+c4$+left$(ql$
,4)+" DEF"+c4$+left$(ql$,4)+" GHI" <on>
850 fort=1to40:nextt <ea>
860 nexty <nj>
870 for l=16to 5 step-1 <ol>
880 char1,y,l," x"+c4$+c1$+" " <oi>
890 fort=1to20:nextt <ma>
900 nextl <gp>
910 rem ----- <fc>
920 rem fuer titelmusik <nb>
930 rem ----- <gp>
940 sound1,715,10:sound1,643,7 <jb>
950 sound1,715,10:sound1,643,7 <aj>
960 sound1,715,10:sound1,643,7 <ab>
970 sound1,715,10:sound2,540,10:so
und1,643,7:sound2,490,10 <in>
980 sound1,715,10:sound2,520,15:so
und1,643,7 <ci>
990 sound1,715,10:sound1,643,7 <gh>
1000 sound1,715,10:sound2,540,10:s
ound1,643,7:sound2,490,10 <ki>
1010 sound1,870,15:sound1,823,7:so
und1,849,7:sound1,800,15 <ip>
1020 sound1,823,7:sound1,849,7:sou
nd1,800,15 <ka>
1030 sound1,799,7:sound1,810,7:sou
nd1,800,7 <ln>
1040 rem ----- <gn>
1050 rem spielanleitung <ii>
1060 rem ----- <no>
1070 scnclr <em>
1080 printtab(42)g1$b6$"c o m m a
n d o" <id>
1090 printtab(42)g1$b$"m"b2$"a"b2$
"x" <kb>
1100 printtab(42)g2$" sie sind die
raumstation m a x." <mb>
1110 printtab(42)br$" ein feindlic
hes raumschiff" <cd>
1120 printtab(42)lr$" wirft gefang
ene hinaus !!!" <oe>
1130 printtab(42)g1$" sie muessen
sie auffangen be-" <hi>
1140 printtab(42)lb$" vor sie auf
den boden fallen." <be>
1150 printtab(42)lr$" vorsicht!!!
der riesenvogel goran" <hd>
1160 printtab(42)g1$" laesst stein
e auf die raum-" <he>
1170 printtab(42)" stadion fallen
." <lb>
1180 printtab(42)g2$" weichen sie
ihnen aus." <ch>
1190 printtab(42)oe$" viel spass b
ei m a x !!!" <jk>
1200 getkey q$ <pk>
1210 rem ----- <pj>
1220 rem fuer bestimmungen <ci>
1230 rem ----- <ib>
1240 n$(1)="drago(s.d)":h(1)=9625 <jg>
1250 for s=1to100:next s:scnclr <fg>
1260 fori=2to9:h(i)=0:n$(i)="JJJJJ
JJJJJJJJJ":next:color1,3,4 <ie>
1270 li=3:sc=0:m=0:o=0 <ll>
1280 rem ----- <fk>
1290 rem fuer hintergrund <gm>
1300 rem ----- <la>
1310 printoe$c1$left$(qd$,13)left$
(q2$,4)b$b$b$b2$ym$s2$ym$ <gk>
1320 print"JW"s2$s2$b5$left$(q2$,7
)b$b4$b4$"XJ JJ" <am>
1330 print"JJJJW"s2$b2$left$(q2$,7
)b5$s2$s2$s2$b3$ym$b5$s2$s2$" XJJJ

```

```

"
1340 print"JJJJJW"s2$b3$left$(q2$,
6)b5$s2$b4$"JJ"b4$"XJJJJJJ"
1350 print"JJJJJW"s2$b2$left$(q2$
,15)"XJJW JJJJW"s2$s2$"XJ"
1360 print"JJJJJJJJXJJJJJJJJW"s2
$"XJJJJJJJJJJJJJJJJJJ"
1370 print"JJJJJJJJJJJJJJJJJJJJ
JJJJJJJJJJJJJJJJJJ"
1380 print"JJ"b4$b3$"JJJJJJ"b4$b3$
"JJJJJJ"b4$b3$"JJJJ"
1390 print"JJ lives JJJJJJ score J
JJJJJ m a x JJJJ"
1400 print"JJ"b4$b3$"JJJJJJ"b4$b3$
"JJJJJJ"b4$b3$"JJJJ"
1410 print"JJJJW"s2$"XJJJJJJJJJJJJ
JJYJJXJJJJJJJJJJJJJJ"
1420 char1,8,0,lr$+"ABC"+ee$+"DEF
"+c4$+c1$+c1$+c1$+"GHI"+b3$+"m a x
"+c2$+c2$
1430 printb2$"ABC"+ee$+"DEF"+c4$+c
1$+c1$+c1$+"GHI"
1440 x=15:y=13
1450 gosub2090
1460 gosub2110
1470 char1,0,22,""
1480 printc3$c3$c3$ "li
1490 printc2$left$(qr$,15)sc
1500 printc2$left$(qr$,30);m
1510 rem -----
1520 rem joystick und bewegung
1530 rem -----
1540 char1,y,x,aa$
1550 j=joy(1)
1560 char1,d,s,bb$
1570 char1,g,f,cc$
1580 l=10+int(rnd(1)*11)
1590 h=8+int(rnd(1)*10)
1600 d=d+1
1610 if d>30then char1,d,s,dd$:gos
ub2090
1620 g=g+1
1630 if g>30then char1,g,f,dd$:gos
ub2110
1640 if j>127then goto2160
1650 ifg=lthen goto2310
1660 ifd=hor d=h+2or d=h-2then got
o2530
1670 if m>9 then goto2700
1680 if g=16then i=i+4
1690 if i=3 then goto2740
1700 if j=3 and y<22 then y=y+1:so
und3,1020,3:goto1540
1710 if j=7 and y>5 then y=y-1:sou
nd3,1019,3:goto1540
1720 if y<7 or y>20 then goto2000
1730 goto1550
1740 scnclr:color 1,11
1750 rem -----
1760 rem fuer rekordliste
1770 rem -----
1780 fori=1to9:ifsc>h(i)then m=i:g
oto1800
1790 next:goto1890
1800 fori=9tom+1step-1:h(i)=h(i-1)
:n$(i)=n$(i-1):next
1810 printc4$c4$c3$c3$c3$"score: "
fl$;sc
1820 printc4$c4$c3$c3$c3$"name:JJJ
JJJJJJJJJJ"left$(ql$,14);:poke238
,0
1830 fori=1to30:getk$:next:k$="" :n
$=""
1840 fori=1to15:getkeyk$:ifk$=chr$
(13)thengoto1880
1850 ifi=14thenprintk$:n$=n$+k$:go
to1880
1860 u=asc(k$):ifjoy(1)=0andu<91an
du>31thenn$=n$+k$:printk$;:next
1870 i=i-1:next
1880 n$(m)=n$:h(m)=sc
1890 print:printc1$c4$c4$c4$left$(
qr$,14)rn$"highscores"rf$;c4$
1900 fori=1to9:printye$left$(qr$,8
)i;c1$ " ";n$(i)
1910 printc2$left$(qr$,28);h(i):ne
xt
1920 printc4$c4$left$(qr$,13)"agai
n(y/n)?"
1930 getkeyv$
1940 ifv$="n"then end
1950 ifv$="y"then goto1270
1960 goto1930
1970 rem -----
1980 rem fuer getroffen werden
1990 rem -----
2000 li=li-1
2010 char1,y,x,re$+" "+yn$+yn$+yn$
+" "+c4$+left$(ql$,5)
2020 print " "+yn$+yn$+yn$+" "+c4$+
left$(ql$,5)+" "+yn$+yn$+yn$+" "
2030 fort=1to7:sound3,333,8:sound3
,500,6:nextt
2040 if li<0 then goto 1740
2050 goto 1310
2060 rem -----
2070 rem fuer Bestimmungen ii
2080 rem -----
2090 s=5
2100 d=3+int(rnd(1)*4):return
2110 f=3
2120 g=0+int(rnd(1)*3):return
2130 rem -----
2140 rem fuer schiessen
2150 rem -----

```

2160 fort=14to3step-1	<na>	2600 j=joy(1)	<jh>
2170 char1,y+2,t,yn\$+c4\$+c1\$+" "	<kh>	2610 if j=3 and y<22 then y=y+1:so	
2180 char1,d,s," KLM"+c4\$+left\$(ql		und3,1020,3:t=t+1:goto2540	<ld>
\$,4)+" NOP"		2620 if j=7 and y>5 then y=y-1:so	
2190 char1,g,f," QRS"+c4\$+left\$(ql		und3,1019,3:t=t+1:goto2540	<la>
\$,4)+" TUV"	<ek>	2630 if y<7 or y>20 then goto2000	<am>
2200 d=d+0.5:g=g+0.5	<je>	2640 nextt	<ma>
2210 if d>30then char1,d,s,dd\$:gos		2650 char1,h+1,t-1," "+c4\$+c1\$+" "	
ub2090	<dp>	:goto1470	<oa>
2220 if g>30then char1,g,f,dd\$:gos		2660 if j=3 and y<22 then y=y+1:so	
ub2110	<hj>	und3,1020,3:goto1540	<ll>
2230 if t=fand y=g then goto2810	<am>	2670 rem -----	<oi>
2240 if t=sand y=d then goto2440	<hc>	2680 rem fuer bonus	<ag>
2250 if t=sand y=d-1 then goto2440	<hk>	2690 rem -----	<jf>
2260 sound3,333,1:next t		2700 char1,10,4,"m a x : bonus 750	
2270 char1,y+2,t+1,b2\$:goto1470	<ne>	" :sc=sc+750:m=0:o=o+1	<io>
2280 rem -----	<hn>	2710 if o=3 then char1,8,4,"m a x	
2290 rem gefangene abwerfen		:bonus = live 1":li=li+1:o=0:sc=sc	
2300 rem -----	<oc>	+750	<oe>
2310 fort=f+1 to 16	<ii>	2720 for e=1to1000:nexte	<bb>
2320 if t>15then goto2410	<ig>	2730 goto 1310	<ap>
2330 char1,l+1,t," "+c4\$+c1\$+zz\$	<ca>	2740 li=li-1	<lo>
2340 if l=y+1andt=x then m=m+1:sc=		2750 char1,10,4,"no, m a x ! ! !"	<ia>
sc+125:goto 1470	<pd>	2760 char1,y,x,rs\$+" "+yn\$+"m"+yn\$	
2350 char1,y,x," ABC "+c4\$+left\$(q		+ " "+c4\$+left\$(ql\$,5)	<ik>
l\$,5)+" DEF "+c4\$+left\$(ql\$,5)+" G	<fl>	2770 print " "+yn\$+"a"+yn\$+" "+c4\$+	
HI "	<ff>	left\$(ql\$,5)+" "+yn\$+"x"+yn\$+" "	<de>
2360 j=joy(1)		2780 fort=1to7:sound3,333,8:sound3	
2370 if j=3 and y<22 then y=y+1:so		,500,6:nextt	<no>
und3,1020,3:t=t+1:goto2320	<be>	2790 if li<0 then goto 1740	<nd>
2380 if j=7 and y>5 then y=y-1:so		2800 goto 1310	<mi>
und3,1019,3:t=t+1:goto2320	<db>	2810 if m<4 then goto1540	<co>
2390 if y<7 or y>20 then goto2000	<ab>	2820 char1,2,4,c1\$+"sie haben das	
2400 fore=1to7:next e:nextt	<kp>	raumschiff getroffen"	<mk>
2410 if m=10 then goto2700	<am>	2830 char1,6,6,"es starben 3 gefan	
2420 if m>1 then m=m-1	<op>	gene":m=m-3	<dj>
2430 char1,l+1,t-1," "+c4\$+c1\$+" "		2840 forl=1to1500:nextl	<ae>
:goto1470	<ch>	2850 goto1310	<cc>
2440 sc=sc+200	<dn>	2860 rem nachspann =====	<hm>
2450 char1,d,s," "+yn\$+yn\$+yn\$+c4\$		2870 rem * farbcodes/steuer codes *	<dm>
+left\$(ql\$,4)+" "+yn\$+yn\$+yn\$	<ka>	2880 c4\$=chr\$(017):rn\$=chr\$(018)	<bn>
2460 fort=1to7:sound3,313,8:sound3		2890 re\$=chr\$(028):c3\$=chr\$(029)	<ga>
,598,6:nextt	<pg>	2900 oe\$=chr\$(129):fl\$=chr\$(130)	<gm>
2470 char1,d,s,b4\$+ee\$+b4\$	<ei>	2910 c2\$=chr\$(145):rf\$=chr\$(146)	<je>
2480 gosub2090	<pe>	2920 cl\$=chr\$(147):br\$=chr\$(149)	<nf>
2490 goto1470	<pj>	2930 lr\$=chr\$(150):g1\$=chr\$(151)	<gn>
2500 rem -----	<ho>	2940 g2\$=chr\$(152):lb\$=chr\$(154)	<lc>
2510 rem fuer steine abwerfen	<ek>	2950 c1\$=chr\$(157):ye\$=chr\$(158)	<ig>
2520 rem -----	<nb>	2960 rem *** zeichensatz/graphik *	<gb>
2530 fort=s+1 to 16	<gg>	2970 s2\$=chr\$(160):ym\$=chr\$(219)	<fe>
2540 ift>15 then goto2650	<hj>	2980 yn\$=chr\$(220):yo\$=chr\$(221)	
2550 char1,h+1,t," "+c4\$+c1\$+yo\$	<do>	2990 zz\$=chr\$(255)	<hp>
2560 if h=y andt=x then goto2000	<jd>	3000 rem ***** zeichenfolgen *	<be>
2570 if h=y+1andt=x then goto2000	<mc>	3010 for q=1 to 40	<am>
2580 if h=y+2andt=x then goto2000	<dn>	3020 q2\$=q2\$+s2\$:qd\$=qd\$+c4\$	<hk>
2590 char1,y,x," ABC "+c4\$+left\$(q		3030 qr\$=qr\$+c3\$:q1\$=q1\$+c1\$	<ei>
l\$,5)+" DEF "+c4\$+left\$(ql\$,5)+" G		3040 nextq:b\$=chr\$(32):b2\$=b\$+b\$	<ie>
HI "	<ep>	3050 b3\$=b2\$+b\$:b4\$=b3\$+b\$	<eh>

Eine gute Computerzeitschrift steigt und fällt mit der Qualität ihrer Leser. Ohne die vielen wertvollen Beiträge, die uns in Form von Postkarten, Briefen, aber auch auf Datenträger erreichen, wären wir wohl stark überlastet. Woher sollten wir all die kleinen aber ungemein wirkungsvollen Tips und Tricks, die Superspielepokes und so weiter erhalten, wenn nicht von unseren Lesern? Jeder unserer Käufer ist dazu aufgefordert, uns seine Erfahrungen mit dem Computer oder mit seinem Händler per Brief zuzusenden. Programme allein füllen eine Zeitschrift nicht. Sicherlich gehören Sie unbedingt dazu, ist es doch um einiges einfacher, die Programmiersprache BASIC gleich an Hand eines Beispiels zu erlernen als ein trockenes Handbuch durchzublätern. Dennoch müssen ebenfalls andere Informationen weitergegeben werden.

Nehmen wir zum Beispiel die Clubs: Durch die Möglichkeit, daß sich jeder Computerverein bei uns vorstellen und seine Tätigkeiten beschreiben kann, werden über die COMMODORE WELT Kontakte geknüpft, die jedem Teil Vorteile bringt:

- Dem Club, da er seine Mitgliezahl erhöhen kann und somit effizienter wird.
- Dem Leser, der sich mit seinen Problemen an fachkundige Spezialisten wenden kann

- Der Zeitschrift, die durch diese Vermittlungen erstens Leser in entscheidender Weise hilft, was diese meist zweitens durch den fortwährenden Kauf unseres Heftes honorieren.

Überdies haben wir immer die Hoffnung, daß die verschiedenen Computerclubs uns ihre verschiedenen Infos zur Verfügung stellen, so daß die Redaktion stets auf dem neuesten Stand der Dinge ist.

Dennoch gibt es mit verschiedenen Leser- und Clubzuschriften immer wieder kleine und große, aber vor allem nicht notwendige, Probleme.

Um die Mitarbeit unserer Leser zu optimieren, wollen wir auf die häufigsten Fehler zu sprechen kommen. Beginnen wir mit:

- PROGRAMMEINSENDUNGEN

Programmformat: Täglich bekommen wir aus allen Teilen Europas Leserprogramme für unsere unterschiedliche Geräte.

Das ist erfreulich.

Täglich versenden wir Dutzende von Leserprogrammen, weil diese nicht unserem Format entsprechen.

Das ist weniger erfreulich.

Doch dagegen können Sie etwas tun: Bevor Sie uns ein Programm (oder vielleicht auch mehrere) zusenden, nehmen Sie sich eines unserer Hefte und schauen sich die dort abgedruckten Listings für Ihren Rechner an.

Sicher haben Sie schon festgestellt, daß wir die Commodore-spezifischen Invers- und Grafikzeichen vermieden und statt dessen Variable eingesetzt haben. Programme unserer Leser, die diesen Schritt ebenfalls unternommen haben, werden auf jeden Fall näher betrachtet, Programme, die noch modifiziert werden müssen, werden an den jeweiligen Autor zurückgeschickt,

der dann mit dieser Aufgabe betraut wird. Vorteilhaft für jeden Programmeinsender ist, wenn er seine Programme mit dem Copyrightkopf und Programmschluß ausstattet, den wir ebenfalls benutzen.

Nur selten haben wir noch genügend Zeit, um uns mit der Modifikation der Programme zu beschäftigen, so daß nur die wirklich allerbeste Software von uns geändert wird.

Programmbeschreibung:

Mittlerweile sollte eigentlich bekannt sein, daß auch einem Programm, das sich großteils selbst erläutert, eine kurze, ca. 1-seitige, Beschreibung beiliegen sollte. Erstens wissen wir dann schon im Voraus, um was es sich bei dem Programm handelt und zweitens veröffentlichen wir die Beschreibung gleich mit, so daß der Programmeinsender ein höheres Honorar zu erwarten hat.



Datenträger:

Haben Sie schon einmal einen Disketten-ID-Changer auf Kasette erhalten?

Wir schon! Und das fanden wir gar nicht gut. Denn wer ein Laufwerk besitzt, was wir bei einem solchen Programm voraussetzen, der kann uns auch eine Diskette senden, die wir schneller laden und testen können als eine Kasette.

Daher: Wer eine Floppy hat, sollte uns immer eine DISKETTE und keine Kasette zusenden. Datensettenbenutzer senden uns selbstverständlich weiterhin ihre Kassetten.

Programme:

Von allen Programmen, die wir im Laufe einer Woche auf unserem Schreibtisch liegen haben, entfallen bestimmt 60 - 70 Prozent auf:

Lottozahlenermittlung

Vokabeltrainer

Mathetrainer

Würfelspiele

Datenbanken (Adressverwaltung, ...)

und Kartenspiele

Wir können allerdings nicht in jedem Heft jeweils eines dieser Programme veröffentlichen, so daß wir einen erheblichen Mangel an Programmen anderer Sparten verzeichnen müssen.

Wie wäre es denn mit einem kleinen Ballerspiel gekoppelt mit etwas Geschicklichkeit und Raffinesse? Oder einem (wirklich) einfallreichen Adventure mit mehr als 5 Befehlen und 3 Räumen?

Es gibt doch noch derart viele Möglichkeiten, die der C64 bereithält. Warum sollten DIE nicht ausgenutzt werden???

Ausgenutzt werden sollte ebenfalls die Möglichkeit, sich schriftlich zu äußern.

- ARTIKEL UND LESERBRIEFE

Leserbriefe erfordern keine besondere Form und können daher auch handschriftlich an uns geschickt werden. Artikel hingegen müssen das Format von 40 Zeichen Breite und 60 Zeilen Länge je Seite beinhalten.

Damit haben wir die Möglichkeit, das Schreiben nach unseren Vorstellungen, falls notwendig, zu modifizieren. Optimal erscheint uns aber die Möglichkeit, daß uns der Artikel sowohl als Ausdruck als auch auf einem Datenträger zugesandt wird.

Da wir so ziemlich jedes Textverarbeitungsprogramm für die Commodore Maschinen in unserem Archiv haben, können wir die auf der Diskette befindlichen Daten in optimaler Weise korrigieren und in unserem Format ausdrucken bzw. auf einer Sätzmachine belichten.

Ein weiteres Problem scheint die Honorarfrage zu sein:

- HONORAR

Hat sich bei uns ein Redakteur für die Veröffentlichung eines Programmes oder eines Artikels entschieden, so wird der betreffende Autor umgehend benachrichtigt. Danach wird das Werk in eines der nächsten Hefte übernommen. Damit ist der Autor honorarberechtigt. Dies erhält er allerdings nicht gleich nach einer Veröffentlichung, sondern erst nach einer angemessenen Frist, damit auch die Kassetten bzw. Diskettenbestellungen der Leser in die Honorierung mit einbezogen werden können.

- RÜCKPORTO

Manuskripte und Datenträger, die unaufgefordert eingesandt wurden, sollten mit Rückporto versehen sein oder können Sie sich vorstellen, welche Kosten uns ansonsten entstehen???

- CLUBECKE:

Wollen Sie einen Club gründen oder suchen Sie weitere Mitglieder in Ihrer Umgebung? Senden Sie uns bitte, falls vorhanden, ein Clubinfo und vor allem genaueste Informationen über:

Verwendeter Computer

Beitragsgebühren

Treffen (wann, wo, wie oft).

Mitgliederanzahl

Clubsatzung

Hauptthemen des Clubs

Nur so können wir unsere Leser umfassend über die Aktivitäten der unterschiedlichen Computerclubs informieren.

Zum Schluß möchten wir nochmals die Gelegenheit wahrnehmen, alle Leser unserer Zeitschrift aufzufordern, sich an ihren Computer zu setzen und uns die Produkte ihrer geistigen Arbeit zuzusenden.

Gerne teilen wir Ihnen bei einer Anfrage mit, welche Programme wir gerade benötigen und welche im Überfluß vorhanden sind.

Die Adresse steht auf unserem Blatt "Verdienen Sie Geld mit Ihrem Computer".

ALTERNATIVE: DOS-MODUL FÜR SCHNELLE FLOPPY

Für alle, die ihren C 64 nicht aufschrauben möchten und dennoch die Datenübertragung zur Floppy beschleunigen wollen, gibt es von der Fa. DELA Elektronik ein DOS-Modul, das nur in den Expansionsport gesteckt werden muß.

Die meisten Floppy-speeder arbeiten mit einem Parallelkabel zum Diskettenlaufwerk 1541, 1570 oder 1571. Damit werden zwar die Nachteile des langsamen seriellen C64-Bus umgangen, aber nicht ohne geringen Aufwand. Meist sind außer dem Parallelkabel zwei Platinen erforderlich, die in den C 64 bzw. in das Floppygehäuse eingebaut werden müssen.

Zum einen sind dazu einige Kenntnisse erforderlich, will man nicht das empfindliche Innenleben beider Geräte beschädigen, zum anderen erlischt eine Werksgarantie auf die Geräte. Das gilt auch dann, wenn evtl. auftretende Schäden mit dem Umbau nichts zu tun haben; das bloße Aufschrauben des Gehäuses genügt zum Garantieverlust.

Eine Alternative zu den Parallelkabel-Schnellladern ist das o.a. DELA-DOS-Modul. Da es nur auf den Expansionsport des C 64 aufgesteckt wird, werden weder spezielle Kenntnisse noch ein Schraubenzieher benötigt, um den Datenfluß zwischen Diskettenstation und C 64 zu beschleunigen.

Das Modul bietet dem

Anwender ein neues 64er-Betriebssystem an. Trotz Verwendung des vorhandenen seriellen Commodore-Busses erlaubt dieses ein bis zu achtmal schnelleres LOAD und SAVE. Das integrierte DOS 5.1 erleichtert das Arbeiten mit der Floppy-Station und ermöglicht außerdem eine Hardcopy des aktuellen Bildschirm-inhaltes auf den Drucker. Dies gilt leider nur für Texte, aber dafür kann zwischen zwei Größen gewählt werden.

Ein Test des Gerätes bestätigte die Herstellerangaben bezüglich der Geschwindigkeits-Verbesserung, und auch die Handhabung des Moduls ist komfortabel. Die RS232-Routinen des Original-C64-Betriebssystems bleiben voll erhalten, ebenso die Kassettenroutinen. Der User-Port ist frei und ebenfalls voll funktionstüchtig. Das DELA-DOS akzeptiert aber leider keine zweite Diskettenstation und, eigentlich viel schlimmer, keinen eingeschalteten Drucker am seriellen Bus. Zwar ist eine Centronics-Schnittstelle eingebaut, aber wer eben einen Commodore-Drucker besitzt, dem bleibt nichts anderes übrig, als den Drucker dauernd an- und auszuschalten, was weder dem Drucker noch dem Rechner auf Dauer gut bekommt.

Mit der Softwarekompatibilität gab es kaum Probleme. Die meisten Programme laufen einwandfrei.

Das DOS 5.1 erlaubt die Belegung der Funktionstasten mit DIR, LIST, RUN, LOAD, OLD, SYS, SAVE und "Lesen des Fehlerkanals". Diese Idee ist zwar nicht mehr neu, aber deshalb nicht weniger komfortabel. Eine weitere Hilfe für den Anwender ist eine spezielle RESET-Erweiterung, die einen Ausstieg aus jedem Programm erlaubt, zumindest aus allen getesteten.

Zusammengefaßt nun die Leistungen des DELA-DOS-Moduls:

- 8mal schneller LOAD und SAVE
- Eingebaute Centronics - Schnittstelle am Userport
- Belegung der Funktionstasten mit DIR, LOAD, SAVE usw.
- RESET - Erweiterung zum Programmstopp
- Hardcopyroutine des Bildschirm-inhalts
- Verbesserter Editor mit zusätzlichen Cursorfunktionen
- Eingabe von Zahlen in Dezimal, Binär oder Oktal
- Farbeinstellung über Tastatur
- Old-Befehl zur Wiedergewinnung von Programmen nach RESET oder NEW
- Einfache Montage durch Aufstecken auf den Expansionsport
- günstiger Preis

Als Nachteile sind zu nennen:

- DOS 5.1 unterstützt kein zweites Diskettenlaufwerk
- ein Drucker am seriellen Bus muß ausgeschaltet werden bei SAVE und LOAD
- Hardcopy nur für Text und nicht für Grafik möglich

- Fehlende Eingabemöglichkeit für hexademiale Zahlen (werden diese doch häufiger gebraucht, als z.B. oktale)

Alles in allem kann das DELA-DOS 5.1-Modul für den Commodore 64 und übrigens auch für den C 128 empfohlen werden, jedoch ist der Anwenderkreis ein wenig einzuschränken. Besitzer eines Commodore-Druckers oder einer zweiten Floppy sollten die Nachteile genau abwägen, allen anderen ist das preisgünstige Modul sicherlich eine sinnvolle Alternative zu herkömmlichen Floppyspeedern. Mit 79,- DM liegt der Preis recht günstig im Vergleich mit anderen Beschleunigern.

Oliver Rosenbaum

NAUTIK-PROGRAMM GESUCHT

Ich habe mir den 128 D erst kürzlich in Amsterdam gekauft. Im Moment suche ich einen Software-Lieferanten für ein Nautikprogramm.

Gibt es einen deutschen Commodore User Club?

*(Werner H. Sawallich,
Chiefengineer MV
"Winna", c/o Nebam
Agency, P.O.No. 512
1970 AM IJmuiden -
Holland)*

Leider können wir Ihnen keinen unser bekannten Software-Hersteller für ein "Nautik-Programm" nennen, vielleicht kann Ihnen unser Leserkreis weiterhelfen. Deutsche Commodore-Userclubs gibt's eine ganze Menge, bitte beachten Sie unsere Kleinanzeigen.

DISKETTEN-„RECYCLING“

Weggeworfene Flaschen oder Altpapier, sogar Plastik und Autoreifen werden – nach entsprechender Behandlung – wieder verwendet, warum sollten Sie also eine schadhafte 5.25-Zoll-Diskette gleich auf den Müll werden? Mit diesem Programm machen Sie eine „unladbare“ Diskette zumindest teilweise wieder funktionsfähig.

Sicher ist es Ihnen schon einmal passiert, daß Sie eine Diskette an der Schreib-/Leseöffnung mit den Fingern berührt, die Disk verbeult, verbogen oder schwere Gegenstände darauf gelegt haben. Wundern Sie sich nicht, wenn sich die „Scheibe“ nach einer solchen Behandlung durch nichts und niemand mehr laden läßt. Die Commodore-Floppy-Stationen erkennen, auch wenn sie noch so intelligend sind, keine Hardware-Fehler (also Beschädigungen, Kratzer, Bruchstellen o.ä.) und scheitern hier mit einer Fehlermeldung.

Wie arbeitet nun dieses „Wiederherstellungsprogramm“? Stellen Sie sich vor, auf einer Straße fahre ein Auto. (Das ist der Schreib-/Lesekopf, der, durch das DOS gesteuert, Daten auf die Diskette schreibt oder davon liest.) Befindet sich nun die Straße in einem miserablen Zustand (1000 Schlaglöcher), könnte das Auto dort hineingeraten und sich die Achse brechen.

Ebenso geht's im übertragenen Sinn dem Schreib-/Lesekopf. Das DOS bricht nach mehreren erfolglosen Versuchen mit einer Fehlermeldung ab. Die Straße müßte gesperrt, ein Umleitungsschild angebracht werden. Doch wie soll das auf einer Diskette geschehen? Auf jeder formatierten, beschriebenen Diskette existiert ein Belegungsplan, die sogenannte BAM (Block Availability Map). In diesem Plan wird unter anderem festgelegt, welche Blocks bereits belegt sind und nicht mehr beschrieben werden können. Mit diesem Wissen in der Hinterhand können wir jetzt die Diskette nach Fehlern durchsuchen und jeden „kaput-

ten“ Block als belegt kennzeichnen. Nach dieser „Reparatur“ ist es wieder möglich, Programme und Daten zu speichern, allerdings müssen Sie in Kauf nehmen, daß nicht mehr so viele freie Blöcke auf Ihrer Diskette zur Verfügung stehen. Der Ausdruck „Reparatur“ wurde absichtlich in Anführungszeichen gesetzt, da bereits zerstörte Daten nicht mehr zurückgeholt werden können.

(Was wieder einmal mehr beweist, wie wichtig es ist, sich Sicherheitskopien von Programm- oder Arbeitsdisketten zu machen!)

PROGRAMMANLEITUNG

Nach dem Laden und Starten mit „Run“ erscheint das Titel-Menü, in dem Sie verschiedene Optionen auswählen können:

- 1) Anfangs- und Endtrack eingeben:
Falls Sie schon wissen, auf welchen Spuren (Tracks) sich der Hardwarefehler befindet, können Sie sich die Suche sparen. Beachten Sie dabei aber, daß das normale Commodore-DOS nur die Spuren 1-35 zuläßt. Sind Sie im Besitz einer Hardware-Erweiterung, die bis zu 40 Tracks schreiben kann (z.B. Turbo Trans), so wird auch dies vom Programm unterstützt.
- 2) Standardeinstellung Tr. 1 - 35:
Legen Sie nun die defekte Diskette ein, das Programm erledigt das übrige.
- 3) DOS-Befehle:
Mit dieser Option stehen die ganzen Floppy-Befehle des DOS zur Verfügung. Zur Auswahl stehen SCRATCH zum Löschen von Files, RENAME

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 52

```

10 rem disk-recycling=====64 <of>
20 rem (p) commodore welt == <hf>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by michael schumack == <og>
50 rem == <if>
60 rem == <nd>
70 rem version 2.0 40z/ascii == <bp>
80 rem c 64 + floppy 1541 == <jf>
90 rem ===== <jg>

95 gosub 60000 <jp>
100 poke53280,0:poke53281,0:printc
y$chr$(142)chr$(8) <lo>
110 poke53280,0:poke53281,0:printc
y$ <ia>
120 for i=0to101:read x:poke 49152
+i,x:next <hj>
130 data169,1,162,205,160,235,32,1
89,255,169,8,133,186,169,96,133,18
5,32,213 <ae>
140 data243,165,186,32,180,255,165
,185,32,150,255,169,0,133,144,160,
3,132,251 <ab>
150 data32,165,255,133,252,164,144
,208,52,32,165,255,164,144,208,45,
164,251 <jd>
160 data136,208,233,166,252,32,205
,189,169,32,32,210,255,32,165,255,
166,144 <ko>
170 data208,23,170,240,6,32,210,25
5,24,144,240,169,13,32,210,255,32,
225,255 <nf>
180 data240,4,160,2,208,193,76,66,
246 <og>
190 printcl$left$(qr$,5)"
d.c.a.r." <fh>
191 print" disk-checking and
repairing" <np>
200 printc4$c4$"repariert ihre kap
utten disketten !" <df>
210 printc4$"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC"; <ok>
220 print"1 - anfangs- und endtrac
k eingeben" <hk>
230 print"2 - standardeinstellung.
tr.1-35" <md>
240 print"3 - dos-befehle" <pe>
250 print"4 - directory" <ne>
260 print"5 - ende" <ol>
270 print"CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC" <ac>
280 geta$:ifa$=""then280 <gg>
290 if a$="1" then goto350 <en>
300 if a$="2" then au=1:eu=35:goto
370 <gp>
310 if a$="3" then goto660 <bj>
320 if a$="4" then printcl$:sys491
52:gosub1380:goto190 <fn>

330 if a$="5" then end <cc>
340 goto280 <ac>
350 printc4$c4$"anfangs-track:"c3$
c3$c3$"1"c1$;c1$c1$;:inputau <ke>
360 printc4$c4$"end-track:"left$(q
r$,4)"35"left$(ql$,4);:inputeu <eb>
370 printrn$left$(qd$,4)left$(qr$,
10)"defekte disk einlegen"rf$ <ji>
380 geta$:ifa$=""thengoto380 <jj>
390 printcl$"track sector":prin
t"fehlermeldung ":print:print:prin
t"abbruch mit taste '<' <ge>
400 rem kanaele definieren <gi>
410 open1,8,15,"#" :rem fehlerkan
al <hp>
420 open2,8,2,"#" :rem arbeitska
nal <kk>
430 data1,17,20,18,24,18,25,30,17,
31,35,16,36,40,15 <an>
440 rem at/as-et/es definieren <di>
450 read at:read et:as=1:read es <oj>
455 if eu>40 then 620 <pp>
460 if au>=et then440 <pb>
470 if au>at then at=au <cb>
480 for kt=at to et <fj>
490 for ks=as to es <od>
500 print#1,"b-r";2;0;kt;ks <oe>
510 input#1,a,b$,c,d <jj>
520 if eu<kt then620 <ba>
525 if eu>40 then goto 620 <jo>
530 printhe$c4$left$(qr$,13);a;b$;
he$left$(qr$,5)" "c1$c1$c1$;kt; <dj>
531 printhe$left$(qr$,15)" "c1$c
1$c1$;ks <bi>
540 if a<>0 then gosub600 <ja>
550 getq$:ifq$=""then goto620 <bk>
560 next ks <id>
570 next kt <ne>
580 ifet<euthen450 <gg>
590 goto620 <lg>
600 print#1,"b-a";0;kt;ks <me>
610 return <fg>
620 print#1,"i" <co>
630 printrn$left$(qd$,8)c3$c3$"dru
ecken sie eine taste"rf$ <ea>
640 geta$:ifa$=""then640 <na>
650 run <kd>
660 printcl$c4$c4$c4$"1 - scratch" <kg>
670 print"2 - rename" <ee>
680 print"3 - soft-format" <cl>
690 print"4 - hard-format" <fp>
700 print"5 - validate (vorsicht!) <ke>
710 print"6 - initialisieren <hd>
720 print:print"CCCCCCCCCCCCCCCC
CCCCCCCCCCCCCCCCCCCC":print <ic>
730 geta$:ifa$=""then730 <if>
740 if a$="1" then goto810 <hc>
750 if a$="2" then goto830 <fm>

```


3060 b5\$=b4\$+b\$:b6\$=b5\$+b\$ <cp>
 3070 b\$=b5\$+b5\$:return <ao>
 3080 rem ===== <op>
 3090 rem 12277 bytes memory <ae>
 3100 rem 08846 bytes program <ne>
 3110 rem 00385 bytes variables <ld>
 3120 rem 00102 bytes arrays <nf>
 3130 rem 00807 bytes strings <kh>
 3140 rem 01024 bytes zeichensatz <gh>
 3150 rem 01113 bytes free (0) <fj>
 3160 rem ===== <cd>

*** C 64 ***

Wer schenkt Armem Schlucker C64 (kann auch defekt sein) + Floppy und alles andere? Oliver Peter, Soldnerstr. 107, 8510 Fürth, Tel. 0911/733851 Oliver

!!! Club-News !!!

Der Commodore Club sucht noch dringend Programmautoren. Alle, die schon Programmieren können, sollten sofort an uns schreiben. Alle, die unser INFO anfordern, bekommen von uns das NEUE SUPER PROGRAMM DES JAHRES (NSPDJ) !!!
 Gratis. Mit diesem Programm können Sie Ihr Leben völlig ändern. (Von Dr. John Nicholson)
 Fordert unser INFO bei QUEEN SOFTWARE CCC Auf dem Kamm 67, 5040 Brühl, Tel. 02232-34116 an.
 PS.: Wer noch Lust hat, bei uns Mitglied zu werden, sollte sich schnellstens mit unserem Leiter (Siegfr. Lambertz) in Verbindung setzen (Adresse s.o.)

Verkaufe Drucker MPS 801 DM 200, Rudolf Schulzen, Lintforter Str. 7B, 4130 Moers 3, Tel. 02841/72584

Anwender Prog. + Superspiele für C64 + C128D. Faktura, FiBu, Lohn + Gehalt, DataBase, Adress, + Textverwaltung. Liste gegen DM 2,- P.O.Box 1233, D-2803 Weyhe

Suche für Plus/4: Lightpen * Maus * Sounddigitizer. Angebote an: Mario Rohde * Rosenweg 8A * 2057 Reinbek. PS: Tausche auch Software !!!

Achtung! Kaufe Computerschrott jeder Art für bis zu 20,- DM! Bitte vorher anrufen! Bei: Pablo de Castillo, zur Wilhelmshöhe 32, 4980 Bünde, Tel.: 05223/62872

* Hilfe * Suche dringend Bedienungsanleitung für IEEE 488 Modul VIC1112 für VC20. Schreibt an Martin Schiefer, Fichtestraße 2A, 5090 Leverkusen 1 oder ruft ab 17.00 Uhr an unter 0214/935 34

--- Verkäufe ---
 C16, Datasette, Joystick, 126 Programme, Handbuch, Zeitschriften. Preis: 400 DM Bitte melden bei: Erik Herrmann, Hauptstr. 58a, 6601 Klarenthal, Telefon 06898/31226

Suche Floppy 1570, biete 300,- DM. Suche RAM Karte 1750, biete 200,- DM. Angebote an Jürgen Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19.
 Tel. + BTX: 02866376.
 Suche auch Tauschpartner für 128PC Programme.

CBM 610 128K Neuw. mit Bücher 220,- VHB VC20 m. Datasette ca. 50 Spielen, 16K Erw. 160,-
 06735/793

AMSTRAD-Schneider-User-Club AACHEN - International (über 200 Mitgl.), nimmt noch Mitglieder auf. Gegen 3 DM in BM senden wir Clubzeitung zum Probieren. Adr. A.S.V.C.A. Richard Cloots, Zeisstr. 7, 5132 Übach-Palenberg

Suche zuverlässigen Tauschpartner für Top-Games und Anwendungsprg. Bitte keine Anfänger! Disk only C64. Schreibt an: Uwe Maas, Westwall 18, 4150 Krefeld. Neueste Prg. immer vorhanden. Suche auch Prog. für C-128

Hilfe - Hilfe, Floppy 1541 für C64 gesucht. Sehr eilig! Preisvereinbarung unter Tel. 07731/23773 Peter Steinhoff

BÖRSE

Verk. Sanyo Farbmonitor Type CD3195C, 14 inch, m. Anschlußkabel f. Commodore VB 350,- DM. Tel. 069/732913. W. Schnitzler, Idsteinerstr. 30, 6000 Frankfurt 1

Suche Tauschpartner f. C16-Plus4-Software (Disk.). Habe jede Menge Anwender, Spiel- u. Grafik-Programme! Schickt Eure Liste an: Michael Baczmanow, Bahnhofstr. 17, 4470 Enns

Wer hat f. den MCS-801 Color-Printer ein Hardcopy?? Kann auch Modul sein. Muß auf C16/+4 laufen u. muß Hires-Grafik drucken!! Frank Bauer, Seeor 2, 8261 Polling

Verkaufe C-16 + 64K Speichererweiterung Datasette und Software (Spiele u. Anwendungsprogramme) für 200,- DM. Ideal für Einsteiger. Tobis Händle, Lerchenweg 11/2, 7262 Althengstett, Tel. 07051/4570

Suche Software für Plus/4 Angebote an: Thorsten Sander, Lilienstr. 45, 43 Essen 1

Suche Tauschpartner/in für C64 Software. Habe selber ca. 300 Disks mit Spielen und anderen Programmen auf Disk und Tape, suche Spiel-Pokes. Meldet euch bei: Mayr Wolfgang, Marktplatz 6, 8892 Kühbach

Drucker Citizen 120D neuwertig wegen Systemwechsel zu verkaufen DM 450,- Anschlußfertig für C16/+4 Klaus Schmidt, K.-Adenauer-Str. 27, 6072 Dreieich, 06103/62871

Verkaufe Commodore Disc 64/128 1/87, 2/87 sowie Input 11/86 und Software Club Kassette 4. Alles original verpackt! Angebote an Till Franzmann, 06132/8168 (Freitag ab 19 Uhr)

Plus 4 Floppy 1551 Turbo Plus Modul, viele 16er Sonderhefte, ca. 100 Spiele auf Disk und Tape, Anwenderprogramme und Utilities, Kopierprg. u.a. Preis 550,- DM Tel. 05742/3136 ab 19 Uhr

Suche billige Programme für C16 + 64K. Bitte Angebote an Stefan Vouruouli, Pfälzerstr. 1, 5000 Köln 1

*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*

Load Error! Out of Memory! Load Error! Out of Memory! Load Error! Out of Memory!
 Diese Meldungen deuten auf eine fehlerhafte Kopfeinstellung Ihrer Datasette hin.
 Wir beheben diesen Fehler schnell und preiswert! Für 15.-DM in Bar oder Scheck.
 Anschluß-Probleme! Device not present! Anschluß-Probleme! Device not present!
 Außerdem fertigen wir diverse Computerkabel in allen Größen und Ausführungen,
 nach Ihren persönlichen Wünschen und Bedürfnissen.

Welte-Soft * B. Welte * Brackeler Hellweg 150 * D-4600 Dortmund 12 * Tel. 0231/252381

*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*COMMODORE*

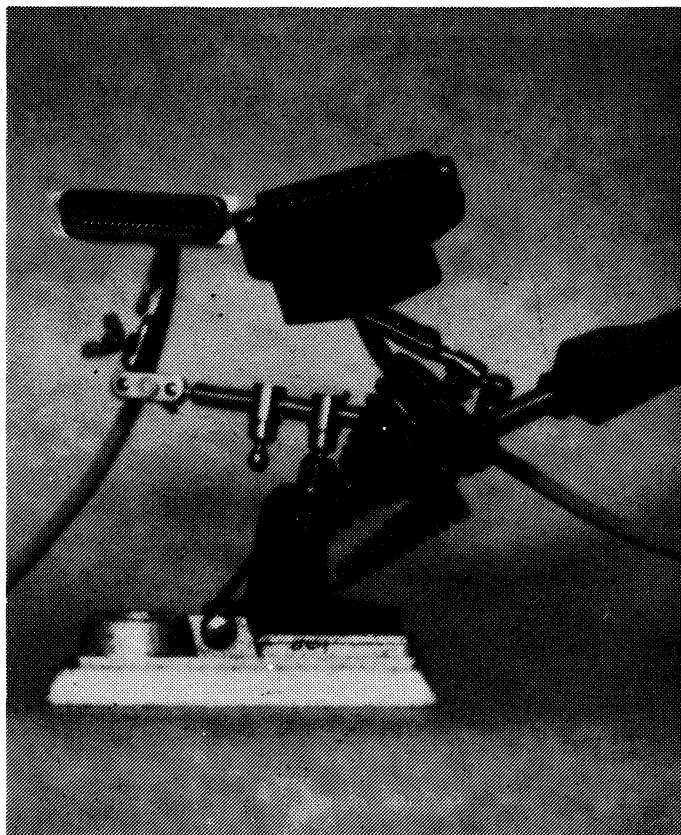
Natürlich gibt es kein Interface für 20 DM. Für diesen Preis bekommen Sie höchstens ein Kabel nebst dazugehörigen Steckern. Doch das, nebst Interfacesoftware, genügt vollauf, um über den Userport und Centronic einen Drucker zu betreiben.

Die Frage nach dem richtigen Drucker beantwortet sich nicht selten dadurch, ob ein Interface für Commodore-Computer erhältlich ist und, wenn ja, ob ohne Aufpreis. Man hätte ja vielleicht gerne den soeben auf den Markt gekommenen Nadeldrucker, jedoch 100 oder 200 DM erscheinen zu teuer für ein eventuell zusätzlich zu erwerbendes Commodore-Interface. Andererseits ist das Geld auch wieder hinausgeworfen, wenn man sich für einen Billigdrucker entschließt, der nur einen Commodoreanschluß hat, und man später sowieso auf einen PC umsteigen möchte. Bei einem optional ohne Aufpreis erhältlichen Interface kann es nun passieren, daß der Drucker haargenau wie ein Commodore-Drucker betreibbar ist, jedoch die sonst druckerspezifischen besonderen Möglichkeiten nun nicht mehr vorhanden sind.

KABEL UND SOFTWARE

Um einen Centronicdrucker am Plus4 zu betreiben, sind lediglich ein Userportstecker, ein Centronicstecker und das dazwischenliegende Kabel nötig. Der Preis für das Material dürfte bei ca. 20 DM liegen. Für einen geringen Aufpreis können Sie es (siehe Bezugsquellenverzeichnis) bereits fertig verlötet geliefert bekommen. Was noch fehlt, ist die entsprechende Software, die nun, anstatt über den seriellen Port, die zu übertragenden Da-

DRUCKERINTERFACE FÜR DEN PLUS 4 NUR 20.-DM???



ten in geeigneter Weise über den Userport an den Drucker weitergibt.

DATA, STROBE UND BUSY

Um Daten über Centronic an den Drucker zu übertragen, braucht es, einmal abgesehen von der Masseleitung, zehn Leitungen. Dies sind acht Datenleitungen, die STROBE-Leitung und die BUSY-Leitung. Auf die Datenleitung ist der zu übertragende Code zu legen. Veranlaßt wird die Datenübergabe, indem wir die Strobeleitung für mindestens fünf Mikrosekunden auf LOW setzen, anschließend stellen wir sie wieder auf HIGH zurück. Der Drucker puffert die eingegebenen Daten. Kann der Drucker keine weiteren Daten empfangen, weil sein Puffer voll ist, so

meldet er durch das BUSY-Signal, daß er beschäftigt ist und wir mit dem Übertragen weiterer Daten zu warten haben.

CENTRONIC-ANSTEUERUNG

Die entsprechenden Pins können wir über folgende I/O-Adressen ansprechen:
Daten: \$FD10 (64784)
STROBE: \$FD02 Bit 3 (64770)
BUSY: \$FD01 Bit 5 (64769)

Die Übertragung in Basic würde sich folgendermaßen gestalten:

```
100 LFS=CHR$(10):
    CRS=CHR$(13)
110 GOTO 220
120 FOR I=1 TO LEN(X$)
130 X=ASC(MID$(X$,I,1))
140 GOSUB 150:NEXT:
    RETURN
150 POKE 64784,X
160 POKE 64770,0:
```

```
POKE64770,8
170 IFPEEK(64769)AND
    32=0THEN170
180 RETURN
190 REM-----
200 REM HAUPTPROGRAMM
210 REM-----
220 X$="DRUCKER
    AUSGABE
230 X$=X$+LFS+CR$:
    GOSUB120
```

MASCHINENSPRACH-PROGRAMMIERUNG

Damit läßt sich schon etwas anfangen. Freilich würden wir gerne den Drucker nicht nur aus eigenen Basicprogrammen heraus ansprechen können, sondern ganz normal, als ob ein Commodoredrucker am seriellen Port hängen würde. Im Buch „Alles über den Plus4“ (Markt & Technik-Verlag) findet sich eine derartige Maschinenroutine, die aber leider unvollständig ist und so nicht funktionieren kann; höchstens mit einem Drucker, der zusätzlich am seriellen Port hängt. Zwar wurde hier die neue Druckerausgabe richtig verfaßt, doch leider ist übersehen worden, daß zur Druckerausgabe auch Öffnen/Schließen sowie Aktivieren/Desaktivieren eines Kanals gehören. Wird der Druckerkanal eröffnet und aktiviert, so wird gleichzeitig nachgeprüft, ob ein solcher überhaupt am seriellen Port betriebsbereit ist. Wenn nicht, erfolgt eine Fehlermeldung, und schon kann man die Ausgabe über Centronic vergessen. Wir probierten es einmal über die Geräteadresse zwei, also über das Eröffnen der RS232-Schnittstelle bei geschlossenem Centronicdrucker. Dabei hatten wir Glück. Allerdings wurde dies schnell wieder getrübt, als wir Script-Plus und Ausgabe über Centronic versuchten. Anscheinend initialisierte Script-Plus die RS232-Schnittstelle so, daß diese Handshaking vom Cen-

TIPS & TRICKS

tronic-Drucker verlangte, was der ihr natürlich nicht zu bieten vermochte.

TRICK MIT SEKUNDÄRADRESSE

Da wir mit der Geräteadresse zwei nicht zum Ziel kamen, blieb uns nichts anderes übrig, als außer BSOUT und OPEN (letzteres hatten wir benutzt, um dem System klammheimlich statt der Geräteadresse vier eine zwei unterzubeln) auch die Betriebssystemroutinen CHKOUT (Kanal aktivieren) CLRCH (Kanal deaktivieren) und CLOSE abzuändern. Gerade die Routine CLRCH bedarf besonderer Zuwendung, denn schließlich ist dort mit einem Programmaufwand, der viel zu viel von dem nur spärlich vorhandenen frei verfügbaren Speicherplatz kostet, erst einmal abzufragen, um welches Gerät es sich hierbei eigentlich handelt. Also suchten wir nach einer anderen Lösung. Mit Hilfe eines Tricks gelang es dann doch, den Speicherplatzbedarf auf ein Minimum zu senken: In der OPEN-Routine jubelten wir anstatt der Geräteadresse 4 (Drucker) dem Computer eine 3 (Bildschirm) unter und verwendeten die Sekundäradresse als Flag, indem wir sie auf 20 setzten. Die Openroutine trägt diese Werte nun anstatt der vom Anwender benutzten in die Filetabelle ein. Die Speicherstelle, die die aktuelle Sekundäradresse enthält, setzten wir nach diesem Vorgang einfach wieder auf Null. Die Routine CHKOUT brauchten wir nun zu ändern, denn es gelangen dort die untergeschobenen Daten in die dafür vorgesehenen Speicherstellen. Im Zuge der Zeichenausgabe (BSOUT) fragen wir ab, ob der Bildschirm das Ausgabegerät sei und 20 der Wert der Sekundäradresse. Wenn ja, geben

CENTRONIC

 Dokumentiertes Assemblerlisting
 zum CENTRONIC-Programm

Centronic: BSOUT-Routine

```

. 03f7 48          pha          ; Zeichen
                                ; retten
. 03f8 a5 99      lda $99      ; Gerätenr.
. 03fa c9 03      cmp #$03      ; = 3 ?
. 03fc d0 2b      bne $0429; -> wenn <>
. 03fe a5 ad      lda $ad      ; Sek.Adr.
. 0400 c9 74      cmp #$74      ; = 20 ?
. 0402 d0 25      bne $0429; -> wenn <>
. 0404 68          pla          ; Zeichen
                                ; holen
. 0405 4c 08 04   jmp $0408; reservier-
                                ; ter Platz
                                ; z.B. zum
                                ; Einbau
                                ; eines Code-
                                ; wandlers
. 0408 c9 0d      cmp #$0d      ; RETURN ?
. 040a d0 07      bne $0413; -> wenn <>
. 040c 48          pha          ; CR retten
. 040d a9 0a      lda #$0a      ; Linefeed
. 040f 20 13 04   jsr $0413; ausgeben
. 0412 68          pla          ; CR holen
. 0413 8d 10 fd   sta $fd10; DATA-Signal
. 0416 a9 00      lda #$00      ; STROBE = 0
. 0418 8d 02 fd   sta $fd02;
. 041b a9 08      lda #$08      ; STROBE = 1
. 041d 8d 02 fd   sta $fd02;
. 0420 a9 20      lda #$20      ; BUSY ?
. 0422 2c 01 fd   bit $fd01;
. 0425 f0 fb      beq $0422; -> falls ja
. 0427 18          clc          ; DK-Flag
. 0428 60          rts          ; Rücksprung
. 0429 68          pla          ; Zeichen
. 042a 4c 4b ec   jmp $ec4b; normal
                                ; ausgeben
  
```

 Centronic: OPEN-Routine

```

. 0683 a6 ae      ldx $ae      ; Gerätenr.
. 0685 e0 04      cpx #$04      ; = 4 ?
. 0687 d0 08      bne $0691; -> wenn <>
. 0689 a2 03      ldx #$03      ; Gerätenr.
. 068b 86 ae      stx $ae      ; auf 3
. 068d a2 74      ldx #$74      ; Sek.Adr.
. 068f 86 ad      stx $ad      ; auf 20
. 0691 4c a6 06   jmp $06a6; Abschluß
  
```

wir über Centronic aus, andernfalls normal. CLRCH und CLOSE bedürfen einer kleinen Ergänzung. Unser Flag, die Sekundäradresse, ist dort wieder auf Null zu setzen, zum Zeichen, daß nun keine Druckerausgaben, sondern normale Bildschirmausgaben gewünscht sind.

MIT UND OHNE ASCII-WANDLUNG

Wir haben zwei Fassungen des Programmes verfaßt: Eines übergibt unverändert die Daten. Es können somit die, die daran gewöhnt sind, Script-Plus auch im Epsonmodus benutzen, sie brauchen somit nicht auf die spezifischen Steuerzeichen zu verzichten. Die andere Fassung wandelt die Groß- und Kleinbuchstaben so um, daß der Drucker sie ohne zusätzliche Wandlung richtig wiedergibt. Diese Fassung verwenden wir normalerweise. Wir können sie auch mit Script-Plus im Commodore-Modus benutzen.

INTEGRIERTE SOFTWARE ALS SPIELVERDERBER

Die eingebaute Software des Plus4 ist wieder einmal, wie es bereits beim deutschen Zeichensatz der Fall war, der Spielverderber. Da sie nicht auf übliche Weise über die vorher erwähnten Routinen den Drucker anspricht, ist vorerst guter Rat teuer.

FORTSETZUNG FOLGT

Wir müssen dort wiederum eine gesonderte Verzweigung in unser Centronic-Programm einpflanzen. Das geschieht aber erst im nächsten Heft. Der deutsche Zeichensatz, neu aufbereitet und in Verbindung auch mit Centronic, findet sich im Commodore-Welt Spezial 5/88.

A. M.

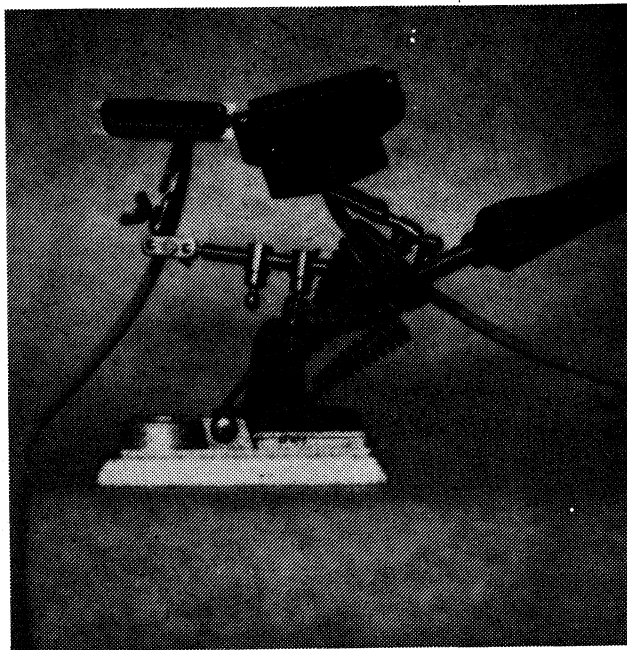
TIPS & TRICKS

Centronic: CLRCH, OPEN, CLOSE

```

. 0694 a6 ad ldx $ad ; Sek.Adr.
. 0696 e0 74 cpx #$74 ; = 20 ?
. 0698 d0 04 bne $069e; -> wenn <
. 069a a2 00 ldx #$00 ; Sek.Adr.
. 069c 86 ad stx $ad ; auf 20
. 069e 20 0c ef jsr $ef0c; CLRCH
. 06a1 a2 00 ldx #$00 ; Sek.Adr.
. 06a3 86 ad stx $ad ; auf 20
. 06a5 60 rts ; Rücksprung
. 06a6 20 53 ef jsr $ef53; OPEN-
. 06a9 4c a1 06 jmp $06a1; Abschluß
. 06ac 20 5d ee jsr $ee5d; CLOSE
. 06af 4c a1 06 jmp $06a1; Abschluß

```



CENTRONIC

```

10 rem centronic/ascii=====plus4 <ic>
20 rem (p) commodore welt team <ho>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by alfons mittelmeyer <cg>
50 rem & bernd welte <fp>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <nl>
80 rem plus4 <hn>
90 rem ===== <jg>
100 fori=1015 to 1068 <dg>
110 reada:pokei,a:next <ne>
120 data 72,165,153,201,3,208,43 <pp>
130 data 165,173,201,116,208,37 <fh>
140 data 104,76,94,6,201,13,208,7 <pm>
150 data 72,169,10,32,19,4,104 <ll>
160 data 141,16,253,169,0,141,2 <nh>
170 data 253,169,8,141,2,253,169 <fo>
180 data 32,44,1,253,240,251,24,96 <of>
190 data 104,76,75,236,142,55,1 <ii>

```

```

200 data 201,17,208,4,24,96,234 <bj>
210 data 234,170,41,127,201,65,48 <hh>
220 data 12,201,91,16,8,224,0,48,5 <bg>
230 data 73,32,208,1,138,174,55,1 <kl>
240 data 76,8,4,166,174,224,4,208 <mi>
250 data 8,162,3,134,174,162,116 <fg>
260 data 134,173,76,166,6,166,173 <pl>
270 data 224,116,208,4,162,0,134 <lf>
280 data 173,32,12,239,162,0,134 <dd>
290 data 173,96,32,83,239,76,161,6 <em>
300 data 32,93,238,76,161,6 <bn>
310 fori=1630 to 1713 <eh>
320 reada:pokei,a:next <pc>
330 poke792,131:poke793,6 <ad>
340 poke800,148:poke801,6 <ml>
350 poke804,247:poke805,3 <lc>
360 poke794,172:poke795,6 <jd>
370 rem =====e=n=d=e===== <kc>

```

CENTRONIC

```

10 rem centronic=====plus4 <bb>
20 rem (p) commodore welt team <ho>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) by alfons mittelmeyer <cg>
50 rem & bernd welte <fp>
60 rem <ah>
70 rem basic v3.5 <nl>
80 rem plus4 <hn>
90 rem ===== <jg>
100 fori=1015 to 1068 <dg>
110 reada:pokei,a:next <ne>
120 data 72,165,153,201,3,208,43 <pp>
130 data 165,173,201,116,208,37 <fh>
140 data 104,76,8,4,201,13,208,7 <kh>
150 data 72,169,10,32,19,4,104,141 <hj>
160 data 16,253,169,0,141,2,253 <gh>
170 data 169,8,141,2,253,169,32,44 <pp>
180 data 1,253,240,251,24,96,104 <ne>
190 data 76,75,236,166,174,224,4 <in>
200 data 208,8,162,3,134,174,162 <on>
210 data 116,134,173,76,166,6,166 <nk>
220 data 173,224,116,208,4,162,0 <fc>
230 data 134,173,32,12,239,162,0 <gl>
240 data 134,173,96,32,83,239,76 <oj>
250 data 161,6,32,93,238,76,161,6 <pk>
260 fori=1667 to 1713 <mc>
270 reada:pokei,a:next <jj>
280 poke792,131:poke793,6 <gh>
290 poke800,148:poke801,6 <cn>
300 poke804,247:poke805,3 <kh>
310 poke794,172:poke795,6 <lo>
320 rem =====e=n=d=e===== <cf>

```

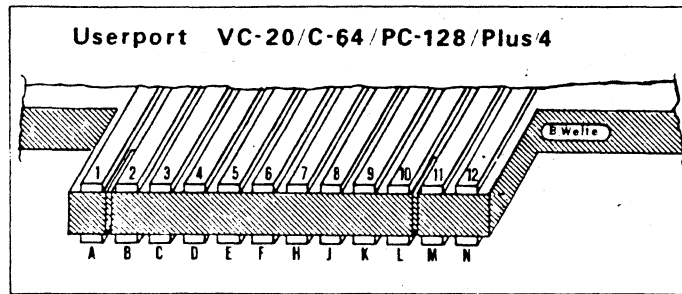

TIPS & TRICKS

Ein Commodorebesitzer, der sich einen Drucker zulegen will, steht immer wieder vor der Entscheidung: Seriell oder parallel? Da aber die Commodorecomputer bis zum PC-128 hoch keine genormte Schnittstelle für Drucker mit Parallelschnittstelle (Centronic) besitzen, legen sich die meisten Käufer einen Drucker mit Commodore-Schnittstelle zu und stellen dann verwundert fest, daß diese Drucker später nicht an andere Computer mit anderer (Centronic-)Schnittstelle anzuschließen sind. Hier kamen findige Köpfe auf die Idee, den Commodorecomputern einfach softwaremäßig eine Centronic-Schnittstelle vorzugaukeln. Was ist darunter zu verstehen?

WAS IST CENTRONICS?

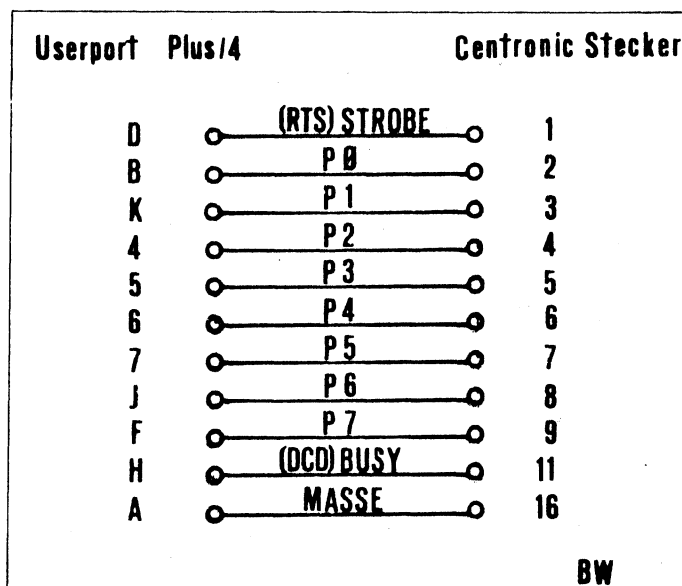
Die Centronic-Schnittstelle wurde von der Firma Centronic als Drucker-schnittstelle für ihre eigenen Drucker entwickelt und hat sich auch außerhalb dieser Firma für diese Anwendungen weitgehend durchgesetzt. Es handelt sich hierbei um einen sogenannten Industriestandard, der im Gegensatz zu den vergleichbaren Schnittstellen keine Normung aufweist. Die wichtigste Eigenschaft dieser Schnittstelle ist die parallele Datenübertragung, die bei vielen Ausgabegeräten angewendet werden kann. In der Regel ist die Schnittstelle in den meisten Computern, Druckern, Plottern usw. standardmäßig eingebaut. Im Vergleich mit anderen Schnittstellen ist sie für den Anwender relativ einfach zu handhaben und zu verstehen. Soviel zu den Grundzügen der Centronic-Schnittstelle. Kommen wir nun zu den Eigenheiten des Plus4: Im Gegensatz zu den anderen Commodore-Computern VC-20, C-64 und PC-128, bei denen der Userport – als Ausgang

CENTRONIC SCHNITTSTELLE FÜR DEN PLUS 4



Userportbelegung VC-20/C-64/C-128/PLUS/4			
Pin	VC-20	C-64/128	Plus/4
Obere Kontaktreihe			
1	GND	GND	GND
2	+5 Volt	+5 Volt	+5 Volt
3	RESET	RESET	RESET
4	JOY 0	CNT 1	PB 2
5	JOY 1	SP 1	PB 3
6	JOY 2	CNT 2	PB 4
7	LIGHT PEN	SP 2	PB 5
8	CASSETTE SWITCH	PV 2	RxC
9	SERIAL ATN IN	SERIAL ATN IN	SERIAL ATN IN
10	9 Volt AC	9 Volt AC	9 Volt AC
11	9 Volt AC	9 Volt AC	9 Volt AC
12	GND	GND	GND
Untere Kontaktreihe			
A	GND	GND	GND
B	CB 1	FLAG 2	PB 0
C	PB 0 (RxD)	PB 0 (RxD)	RxD
D	PB 1 (RTS)	PB 1 (RTS)	RTS
E	PB 2 (DTR)	PB 2 (DTR)	DTR
F	PB 3 (RI)	PB 3 (RI)	PB 7 (RI)
H	PB 4 (DCD)	PB 4 (DCD)	DCD
J	PB 5	PB 5	P 6
K	PB 6 (CTS)	PB 6 (CTS)	PB 1 (CTS)
L	PB 7 (DSR)	PB 7 (DSR)	DSR
M	CB 2 (TxD)	PA 2 (TxD)	TxD
N	GND	GND	GND

In Klammern die Bezeichnungen für RS 232 (V.24) Schnittstelle



für die Schnittstelle – nur einen Ausgangsbau- stein benutzt, müssen beim Plus4 zwei Aus- gangsbau- steine angespro- chen werden. Auch weicht die Userportbelegung des Plus4 von denen ande- rer Computer ab, was wiederum ein anderes Verbindungskabel voraus- setzt: Für eine funktionie- rende Centronic-Schnitt- stelle benötigen wir außer den acht Datenleitungen noch eine Reihe von Steuerleitungen. In unse- rem Fall kommen wir aber mit nur zwei weite- ren Leitungen aus. Dazu kommt dann noch die Masseleitung, so daß wir jetzt elf Leitungen haben. Mit dem entspre- chenden Material und ein- em hoffentlich heißen Löt- kolben sollte es an- hand der nachfolgenden Zeichnung jedem User möglich sein, sich sein spe- zielles Kabel selbst herzu- stellen. Für alle anderen gibt es eine Firma, die das entsprechende Kabel incl. der entsprechenden Software auf Diskette oder Kassette liefert. Mit dem Kabel allein ist es nicht getan, denn der Computer weiß ja nicht, was Sie von ihm wollen, wenn Sie den Drucker über das Centronic-Kabel angeschlossen haben. Er benötigt noch einige Anweisungen in Form eines Programmes, um die Druckeranweisung auf den richtigen Weg zu schicken. Hier finden Sie zwei Programme, mit denen Sie den Drucker über die Geräteadresse 4 anspre- chen können. Das erste Programm versetzt Sie in die Lage, den Drucker auch aus Ihren eigenen sprechen, das zweite Pro- gramm ermöglicht dem Drucker, Script/Plus auch im Epson-Modus zu Drucker, Script/Plus auch im Epson-Modus zu benutzen. Die Progam- me werden einfach mit DLOAD geladen und mit RUN gestartet. Der Druckerkanal wird wie bisher mit Geräteadresse 4 geöffnet.

EINGABE- HILFE FÜR MASCHINEN- PROGRAMME

Maschinenprogramme mit Prüfsumme einzugeben, ermöglicht unser superkurzes Programm "CHECKMON". Nicht länger mehr ist unwahrscheinliches Glück vonnöten, um Maschinenprogramme zum Laufen zu bekommen.

Gegen Tippfehler ist niemand gefeit. Anders als in Basic gibt es bei Maschinenprogrammen keine Fehlermeldung wie z.B. 'SYNTAX ERROR IN 10', sondern meistens verabschiedet sich das Programm auf Nimmerwiedersehen. Da fraglich ist, ob das Programm nach dem Absturz noch intakt ist, bleibt nichts anderes übrig, als es zur Fehlersuche ständig neu zu laden, was insbesondere Datensettenbesitzer ganz schön zur Verzweiflung treiben kann. Außerdem ist ohnedies eine solche Fehlersuche ziemlich zeitaufwendig und frustrierend. Was not tut, ist eine Eingabehilfe auch für Maschinenprogramme.

CHECKMON UND TEDMON

Laden und starten Sie doch einmal unseren 'CHECKMON' und geben dann mit 'MONITOR' hinein. Wenn Sie sich mit 'M1000' den Speicherbereich ab Adresse \$1000 ansehen, so sollten Sie einen Unterschied zum normalen Aussehen des Bildschirms entdecken: Rechts neben dem Doppelpunkt finden Sie

nicht die gewohnte ASCII-Darstellung des Speicherinhaltes, sondern eine Prüfsumme, wie Sie sie in ähnlicher Form schon von unserem Checksummer her kennen. Ändern Sie einfach einmal ein paar Speicherinhalte, indem Sie die zu sehenden Hexadezimalzahlen durch andere überschreiben. Wie Sie sehen, findet nun eine entsprechende Änderung der Prüfsumme statt. Zum Abspeichern eines Maschinenprogramms ziehen Sie bitte Ihr Rechnerhandbuch und die Angaben in den jeweiligen, zu den einzelnen Programmen gehörenden, Artikeln zu Rate.

DER TRICK MIT DEM ,>'-ZEICHEN

Unser Programm ist weder in den Monitor eingebunden, noch fragt es auf irgendwelche Weise ab, ob wir uns im Monitor befinden. Es beobachtet einfach, ob ein '>'-Zeichen, wohin auch immer, ausgegeben wird. Das Programm sieht dann die in den Speicherstellen 161 und 162 vermerkten Werte als die Adresse an, ab der sich die in eine Prüfsumme zu verwandelnden Bytes befinden. Die Anfangsadresse wird ebenfalls bei der Berechnung berücksichtigt. Wenn wir uns im Monitor befinden, läuft alles wie gewünscht, anderenfalls entstehen nach der Ausgabe eines '>'-Zeichens seltsame Effekte wie plötzlich auftauchende, nichtsagende Hexzahlen zwischen Kleiner- und Größerzeichen, unterschlagene Zeichen und Leerzeichen,

doch dies soll uns weiter nicht stören.

AUSGABE VON 30 ZEICHEN

Nach dem Berechnen der Prüfsumme sind 30 Zeichen auszugeben, nämlich vom '>'-Zeichen angefangen bis zum Doppelpunkt. Ein Zähler wird auf 30 initialisiert und zählt bei jeder Ausgabe um eins herunter.

PRÜFSUMMEN- AUSGABE

Die nun normalerweise erscheinenden, revers dargestellten, ASCII-Codes wollen wir nicht. Wir unterdrücken die Ausgabe, bis wir den RETURN-Code bemerken. Wir geben nun unsere Prüfsumme zwischen Kleiner- und Größerzeichen als Hexzahl aus und überschreiben den Zeilenrest, in dem sich noch von vorher revers

dargestellte Zeichen befinden könnten, mit Blanks. Dann erst kommt unser Return. Anschließend geht es wieder von vorne los mit dem Warten auf das '>'-Zeichen.

ZU GUTER LETZT

Für Interessierte haben wir neben dem Basiclader ein dokumentiertes Assemblerlisting beigelegt. Interessant ist dort vor allem die Verzweigung über einen Verteiler anstatt über mehrere Abfragen. Am Anfang weist der Verteiler auf die Adresse \$0144, die weiteren Adressen lassen sich dem Listing entnehmen. Bei komplexeren Strukturen könnten sich auf diese Weise eine Menge 'Wenns' und 'Aber' erübrigen. Daß Sie mit dem Abtippen von Maschinenprogrammen vielleicht mehr Erfolg als bisher haben, wünscht Ihnen

A. Mittelmeyer

CHECKMON

```

40 rem checkmon =====c16 <cn>
50 rem (p) commodore welt team <ke>
60 rem ===== <nk>
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 <nk>
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>

```

TIPS & TRICKS

CHECKMOM

 Dokumentiertes Assemblerlisting
 zu CHECKMOM

Routineneintritt

```
. 0138 84 da sty $da ;Y retten
. 013a 6c db 00 jmp ($00db);Verteiler
```

Abschlüsse

```
. 013d 84 db sty $db ;Verteiler
;ändern
. 013f a4 da ldy $da ;Y holen
. 0141 4c 4b ec jmp $ec4b ;Zeichen
;ausgeben
```

Abfrage auf '>'-Zeichen

```
. 0144 c9 3e cmp #$3e ;= '>' ?
. 0146 d0 f9 bne $0141 ;-> wenn <>
```

Prüfsummenberechnung

```
. 0148 a5 a1 lda $a1 ;Memory-
;Adresse LB
. 014a 0a asl ;Rotieren
. 014b 65 a2 adc $a2 ;Memory-
;Adresse HB
. 014d a0 07 ldy #$07 ;Y=7
; (8 Bytes)
. 014f 0a asl ;Rotieren
. 0150 71 a1 adc ($a1),y ;Bytes für
;Prüfsumme
. 0152 88 dey ;Y=Y-1
. 0153 10 fa bpl $014f ;->wenn =>0
. 0155 85 d8 sta $d8 ;Prüfsumme
;merken
. 0157 a9 1e lda #$1e ;Anzahl der
. 0159 85 d9 sta $d9 ;nun aus-
;zugebenden
;Bytes=30
; (bis Dopp-
;pelpunkt)
. 015b a9 3e lda #$3e ;'>' ausge-
;geben
. 015d a0 61 ldy #$61 ;Verteiler
;auf $0161
. 015f d0 dc bne $013d ;Abschluß
```

Zeichenausgabe bis Doppelpunkt

```
. 0161 c6 d9 dec $d9 ;Zeichen-
;zähler er-
;niedrigen
. 0163 d0 da bne $013f ;-> wenn >0
```

```
. 0165 a0 69 ldy #$69 ;Verteiler
;auf $0169
. 0167 d0 d4 bne $013d ;Abschluß
```

Warten auf RETURN

```
. 0169 c9 0d cmp #$0d ;RETURN ?
. 016b f0 04 beq $0171 ;-> wenn =
. 016d a4 da ldy $da ;Ausgabe
. 016f 18 clc ;unter-
. 0170 60 rts ;drücken
```

Prüfsummenausgabe

```
. 0171 a9 3c lda #$3c ;'<' aus-
;geben
. 0173 a0 44 ldy #$44 ;Verteiler
;wieder auf
;Anfangs-
. 0175 20 3d 01 jsr $013d ;routine
. 0178 a5 d8 lda $d8 ;Prüfsumme
. 017a 20 10 fb jsr $fb10 ;als Hex-
;zahl aus-
;geben
```

BLANKS und RETURN

```
. 017d a9 3e lda #$3e ;'>'
. 017f a0 05 ldy #$05 ;Zahl der
;Blanks
. 0181 d0 02 bne $0185 ;->
. 0183 a9 20 lda #$20 ;Blank
. 0185 20 4b ec jsr $ec4b ;Zeichen
;ausgeben
. 0188 88 dey ;Y=Y-1
. 0189 d0 f8 bne $0183 ;->wenn <>0
. 018b a9 0d lda #$0d ;RETURN
. 018d d0 b0 bne $013f ;->ausgeben
```

DRUCKERPROBLEME MIT UMLAUTEN

Ich bin Besitzer eines C 128 und eines MPS 1200, wobei ich das Textverarbeitungsprogramm "Protext" verwende. Alle drei Komponenten sollen 100%ig kompatibel sein, trotzdem habe ich einige Probleme bei der Anwendung. Dazu folgende Frage: Wie gelingt es mir, über meine Anlage den landesspezifischen deutschen Zeichensatz (vor allem die Umlaute) aus-

drucken zu lassen? Bisher erhalte ich trotz aller Bemühungen lediglich den Commodore-Zeichensatz auf dem Druckerpapier.

(Frank Stute, Solingen)

Eventuell haben Sie Ihren Drucker noch nicht auf den deutschen Zeichensatz eingestellt. Dies erledigen die entsprechenden Druckersteuercodes laut Handbuch oder der betreffende DIP-Schalter an Ihrem Drucker. Ansonsten wenden Sie sich bitte um Rat an den Verlag, der diese Software vertreibt.

BEI COMMODORE GEHT DIE POST AB

Die Systems in München gehört neben der Hannover-Messer CeBit zum Größten, was in Deutschland an Computermessen geboten wird. Wir sahen für Sie eine Woche lang nach, was es von dort in Sachen Commodore zu berichten gibt.

präsentieren hätten. Dementsprechend düster sah es auch für die Fans aus dem Bereich der 8 Bit-Computer aus: Die Geräte waren so dünn gesät, daß auch mit der Lupe nicht viel zu finden war. Lediglich einige wenige Aussteller zeigten sporadisch den einen oder an-

Ausnahmen schlicht und einfach nicht statt. Diese Ausnahmen hier im kurzen Überblick:

Commodore selbst setzt bei den beiden Rechnern derzeit voll auf BTX. Davon zeugte auch der einzige 128er, der auf dem Commodore-Stand ausgestellt wurde: Als Demon-

Originalton Commodore hierzu: "Da geht die Post ab". Das Zusatzteil in Form einer Erweiterungsbox kann den Homecomputerbesitzer in der Tat verlocken, bietet es doch für einen vergleichsweise geringen Preis gegenüber den Terminals der Post denselben Nutzen. Hin-

COMMODORE IM BTX-TREND

zu kommt, daß sich ein Computeranwender in der Regel besser mit sei-



Das "Volk" sollte von vornherein der Systems fernbleiben, so wollte es zumindest die Messeleitung. Die nämlich erließ den Passus, daß Aussteller auf Homecomputer im herkömmlichen Sinn zu verzichten und gefälligst nur ihre "professionellen" Lösungen zu

deren C 64 oder 128, ansonsten bewegten sich die gesamten Exponate ausschließlich im Bereich der Rechner ab 16 Bit aufwärts. Aus diesem Grunde gibt es über die Rechner C 64 und 128 PC von der Systems auch herzlich wenig zu berichten: sie fanden mit

stration eines BTX-Terminals auf den Commodore Homecomputern. Die Bundespost wird dankbar für diese Unterstützung des bisher so maroden Bildschirmdienstes sein, kann sie doch auf insgesamt über 1,5 Millionen C 64- und 128-Besitzer hoffen.

nem Gerät auseinanderzusetzen kann als ein Neuling, der sang- und klanglos vor ein BTX-Terminal der deutschen Bundespost gesetzt wird. Auf einigen anderen Ständen waren auch noch Anwendungen des C 64 und des 128 PC zu besichtigen, die allerdings

nichts Neues offenbaren.

NICHTS NEUES FÜR DEN C 64

Sei es die Verwendung zur Ansteuerung der bekannten Fischertechnik-Baureihe oder der Umbau auf ein 4 MHz. System, wirklich Bewegendes war nicht zu erblicken. Ebenso düster sah es auf der Systems auch in Sachen Software für die 8 Bit-Homecomputer von Commodore aus. Sehr

Selbstverständlich werden wir Ihnen sofort berichten, wenn dieses Produkt für den C 64 erhältlich ist.

Damit wäre eigentlich der Bereich abgedeckt, den es für den 64/128-Freak auf der Systems zu entdecken galt. Gehen wir daher über zu den neuen Pferden in Commodores Stall und zu den Rechnern, denen laut dem Frankfurter Büromaschinen-Hersteller die Zukunft gehört.

Stichwort: Amiga. Auch hier verspürte der Besu-

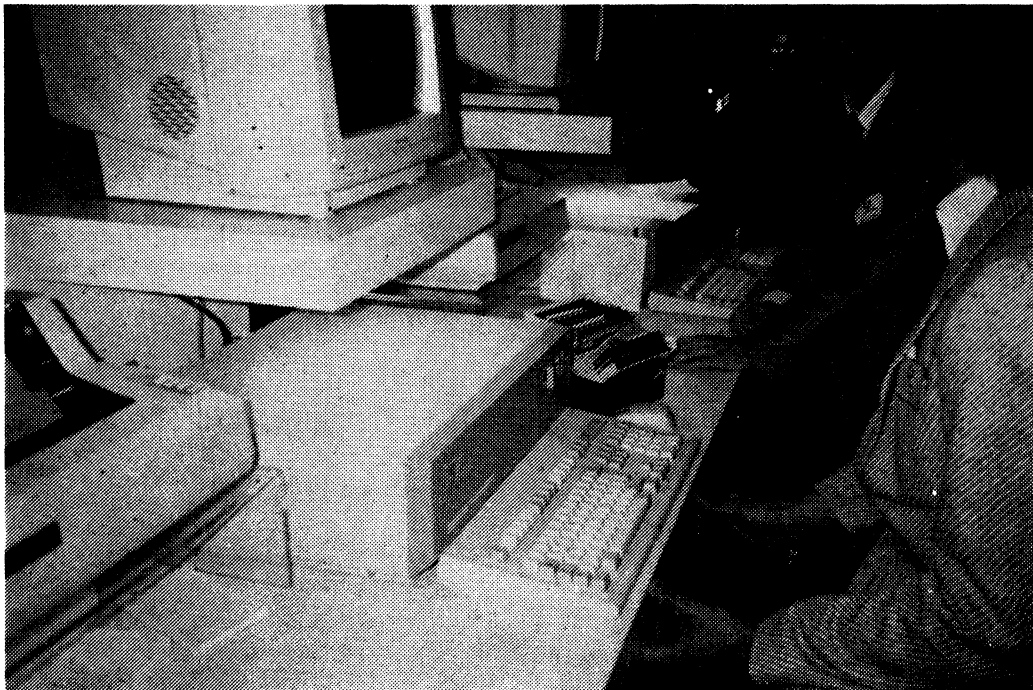
res Pressesprecher Gerold Hahn geplant war, mindestens zwei Amiga 500 auszustellen, entschied man sich ob der Auflage der Messeleitung in München dazu, lediglich Amiga 2000-Systeme und

PROFESSIONALITÄT AUCH BEI AMIGA

Rechner der MS-DOS-Welt zu exponieren. In dieser Richtung gab es

durchaus als richtungweisend betrachtet werden. Dreidimensionale Animationsprogramme und sogar ganze "Video-Workstations" zum Herstellen kommerzieller Video-Clips wurden gezeigt, die in der Qualität allmählich auch an die Klasse der professionellen Grafikrechner heranreichen. Detailliertere Informationen hierzu werden Sie in unserem zweiten Heft der AMIGA AKTIV finden.

Im sogenannten "Business-Bereich", also dem Markt der Büro-Welt, geht nun auch der Trend bei den Amigas immer mehr zu "Paketen". Hierunter sind komplette Programme zu verstehen, die, ineinander integriert, verschiedene Aufgaben erfüllen. Bestes Beispiel ist das Bureau-System des Münchener Fachhauses Edotronik. Es vereint neben der Textverarbeitung und Adressverwaltung auch noch verschiedene buchhalterische Funktionen, wie die Lohnbuch-



interessant erschien uns allerdings ein Produkt der Firma BOMICO, welches derzeit nur für die Atari ST-Serie verfügbar ist, aber auch auf dem C 64 zu haben sein wird: Comics auf dem Computer zum Mitspielen. Dabei geht es nicht um banale Joystick-Spiele, in denen der Spielwitz auch bald verrauchert ist. Vielmehr soll sich der Spieler in so bekannte Figuren wie "Asterix und Obelix" hineinversetzen und in diesen Figuren des Spiel erleben.

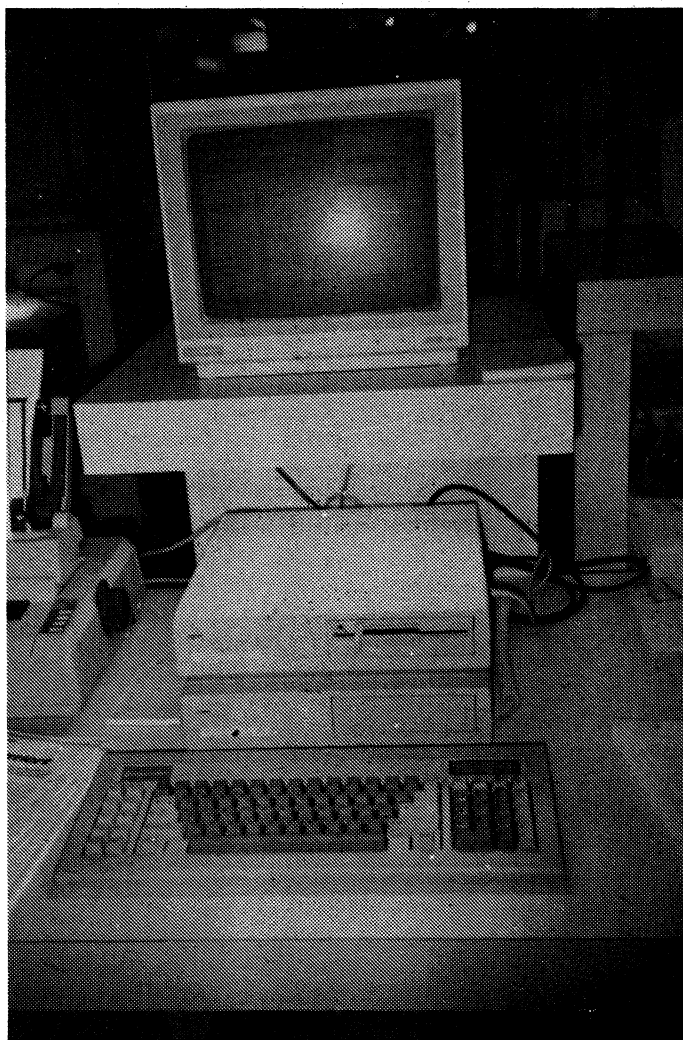
Die Systems war absolut im Profiloook gehalten. Auch bei Commodore gab es daher aus dem 8-Bit-Sektor nichts zu sehen. Dafür präsentierte das Unternehmen das neue Flaggschiff, den 80386-AT PC 60 und zeigte, daß auch Commodore in dieser Leistungsklasse Erstaunliches bieten kann.

cher des Commodore-Standes, daß nur professionelle Systeme auf dieser Messe erlaubt waren. Obwohl laut Commodore

dann allerdings auch wirklich einiges zu sehen, der (wie immer) ständig überfüllte Commodore-Stand sprach Bände. In Sachen Amiga kann in vollem Umfang behauptet werden, daß sich dieses Gerät in der Büro-Landschaft und in der professionellen Anwendung etabliert hat. Der Trend geht hierbei zum einen in Richtung Video-Animation, simple Malprogramme kamen so gut wie garnicht zur Ausstellung. Was in diesem Bereich gezeigt wurde, darf

PROGRAMMPAKETE GEWINNEN LAND

haltung, in einem kompletten Paket. Weiterhin wurden einige bekannte Produkte der MS-DOS-Ebene in speziellem Hinblick auf den Amiga 2000 mit seiner Emulatorkarte gezeigt. Sie machten deutlich, wie der Anwender trotz des starren Betriebssystems MS-DOS dank der Amiga-Fähigkeiten sehr komfortabel mit verschiedenen Fenstern und Mausbedienung arbeiten kann. Neu zur Systems kam für den Amiga 2000 auch die Emulatorkarte auf den Markt, mit der dem Besitzer eines solchen Rech-



ners nun auch der Einstieg in die Welt der AT's möglich wird. Die AT-Karte, die im Bürobereich derzeit eines der leistungsfähigsten Einzelplatzsysteme in den 2000er integriert, wird knapp über 1900 Mark (samt Diskettenlaufwerk) kosten, ein durchaus akzeptabler Preis.

Auch in den Sphären von MS-DOS tat sich einiges bei Commodore. Beim Kleinsten beginnend: Der PC 1, kleinster MS-DOS PC von Commodore, hat nun endgültig seine Erweiterungsbox bekommen. Diese bietet neben den Steckplätzen für Erweiterungskarten auch noch Raum für ein zweites 5 1/4-Zoll Laufwerk und kann dank exakter Formanpassung direkt unter bzw. auf die Zen-

traleinheit des Rechners gestellt werden. Die Erweiterungsbox wird sich voraussichtlich im Preisbereich von 500,- DM bewegen. Absolut brandneu allerdings war ein neuer PC AT, über den ja schon lange spekuliert wurde.

traleinheit des Rechners gestellt werden. Die Erweiterungsbox wird sich voraussichtlich im Preisbereich von 500,- DM bewegen.

Absolut brandneu allerdings war ein neuer PC AT, über den ja schon lange spekuliert wurde.

Mit dem Top-Prozessor 80386 bringt es dieser Rechner auf Geschwindigkeiten, von denen selbst AT-Besitzer nur zu

NEUES COMMODORE-FLAGGSCHIFF

träumen wagen. Die neuen PC 60/40 und PC 60/80 lassen sich bis zu einer Taktfrequenz von 16 MHz. aufrüsten; zum Vergleich hierzu: Ein Amiga taktet mit 7,44 MHz. Das von Commodore als neues Flaggschiff gepriesene System bringt es in der 60/40-Ausstattung auf einen Preis von etwas über 12.000 Mark, in der 60/80 Ausstattung auf etwas über 16.000 Mark und bewegt sich damit im preislichen Mittelfeld in dieser Leistungsklasse. Mit diesem System rundet Commodore seine Marktpräsenz nach oben ab und stellt damit wieder einmal die wohl umfangreichste Palette in der Computerbranche. Von 250 Mark (C 64) bis 16.000 Mark (PC 60/80) ist für jeden Geldbeutel, für jeden Bedarf und für jeden Geschmack bei Commodore vorhanden, was das Herz begehrt.

Obwohl Commodore auf der Systems fast ausschließlich auf die Vertreter der 16- und 32-Bit Generation einging, können sich auch alle unsere Leser freuen, die auf dem C 64 oder 128 PC arbeiten: Wie Sie an anderer Stelle in diesem Heft nachlesen können, sind diese Geräte beileibe noch nicht so "tot", wie sie mancher "Fachmann" gerne sehen würde. Und einmal mehr bewies Commodore zur Systems, wieviel Innovation in diesem Unternehmen steckt.

Torsten Seibt

HEIM-"DESKTOP-PUBLISHING" MIT DEM C 64

Nichts ist so gut, daß es nicht noch verbessert werden könnte. Das gilt auch für das kombinierte Text-/Grafiktool "Printfox" für den C 64. Die "Super"-Möglichkeiten dieses Programms konnten vor allem aufgrund des ziemlich begrenzten Speicherplatzes dieses Computers nicht so genutzt werden, wie sie es verdient hätten. Der stark verbesserte Nachfolger, "Pagefox" (ein Wortspiel aus "Pagemaker" und "Printfox") setzt dem ein Ende und bietet auch auf dem kleinen Homecomputer C 64 die Möglichkeit, professionell aussehende Zeitungen und Grafik-Textblätter zu entwerfen und auszudrucken. Hans Haberl, verantwortlicher Software-Gestalter, hat einiges gegenüber "Printfox" verbessert. Der "Hammer": "Pagefox" wird als Einsteckmodul (für den Expansionsport) angeboten, das zugleich den Speicher des C 64 auf insgesamt 160 KByte erweitert!

PAGEFOX ERÖFFNET NEUE DIMENSIONEN

Das Modul soll Anfang Dezember 1987 bei der Fa. Scantronik, 8011 Zorneding, zum Preis von DM 248,- erhältlich sein. Anwender, die bereits "Printfox" besitzen, erhalten bei Einsendung der Originaldiskette einen Preisnachlaß von DM 50,-. Nach einem ausführlichen Test dieses neuen Kombinationsmoduls (Speichererweiterung + Software) werden wird in einem der nächsten Hefte darüber berichten.

WIE SAGE ICH ES MEINEM DRUCKER?

Immer wieder bereitet die Anpassung des Druckers auf den deutschen Zeichensatz Probleme. Auch 128er-Besitzer bleiben hiervon nicht verschont. Doch es gibt auch Hilfe: Mit unserem Zeichenwandler.

Viele Besitzer eines PC 128/D stehen bei der Ausgabe von Druckerdaten vor dem Problem, den deutschen Zeichensatz auf Papier zu bekommen. Es ist nicht die Rede von professionellen Programmen, die so etwas beherrschen sollten, als vielmehr von selbstgeschriebenen, die, da der deutsche Zeichensatz auf der Tastatur vorhanden ist, natürlich auch auf dem Papier erscheinen sollten.

Doch vor den Erfolg hat COMMODORE den Schweiß gesetzt. Die ASCII Code der Tastaturumlaute stimmen nämlich nicht mit denen der Druckertabelle überein. Im einzelnen bedeutet das nun folgendes: Der von der Tastatur erzeugte Code muß innerhalb des Programms in einen druckerverständlichen Code umgewandelt werden. Und hier fängt das Problem auch schon an: Schaut man in das Handbuch, überfällt einen der absolute Frust, man steht förmlich im Wald und zwar ziemlich allein, denn COMMODORE hat zwar den deutschen Zeichensatz eingebaut, aber vergessen, daß er ja auch gelegentlich gedruckt werden sollte.

Es gibt aber nun die Möglichkeit, innerhalb seines

```

10 rem zeichenwandler =====128
20 rem (p) 09/87 commodore welt =
30 rem =====
40 rem (c) 09/87 by =
50 rem bernd welte =
60 rem =
70 rem version 7.0 40/80 z/ascii =
80 rem pc 128/128d +1570/71 =
90 rem =====
100 b1#=chr$(123):b2#=chr$(124):b3#=
chr$(125):b4#=chr$(251):b5#=chr$(252
):b6#=chr$(253):b7#=chr$(254)
110 a1#=chr$(91):a2#=chr$(92):a3#=ch
r$(93):a4#=chr$(123):a5#=chr$(124):a
6#=chr$(125):a7#=chr$(126)
500 close4:open4,4,7
600 printchr$(14):input"Text";a$
1000 s#=a$:gosub50000:print#4,s#
2000 print:prints#:goto600
50000 a=instr(s#,b1#):ifathenmid$(s#
,a)=a1#:goto50000
50010 a=instr(s#,b2#):ifathenmid$(s#
,a)=a2#:goto50010
50020 a=instr(s#,b3#):ifathenmid$(s#
,a)=a3#:goto50020
50030 a=instr(s#,b4#):ifathenmid$(s#
,a)=a4#:goto50030
50040 a=instr(s#,b5#):ifathenmid$(s#
,a)=a5#:goto50040
50050 a=instr(s#,b6#):ifathenmid$(s#
,a)=a6#:goto50050
50060 a=instr(s#,b7#):ifathenmid$(s#
,a)=a7#:goto50060
50070 return
50080 rem zeichenwandler =====128
50090 rem 122365 bytes memory ===
50100 rem 001108 bytes programm ===
50110 rem 000000 bytes variables ===
50120 rem 000000 bytes arrays ===
50130 rem 000000 bytes strings ===
50140 rem 000000 bytes free (0) ===
50150 rem 000000 bytes free (1) ===
50160 rem =====

```

eigenen Programmes eine Codewandlung vornehmen zu lassen. Dazu werden am Programmanfang einige Zeilen definiert und eventuell am Ende ein Unterprogramm ange-

hängt. Dieses wird dann vor jeder Druckausgabe angesprungen und nimmt die Umwandlung in Umlaute vor. Da vor bzw. hinter jeder Druckanweisung nur eine bzw. zwei Anweisungen stehen, hält sich der Aufwand in Grenzen.

Wie weiß nun der Computer, welchen Code er in welchen umzuwandeln hat? Schauen wir uns die beiden Zeilen am Anfang des Programmes einmal genauer an: In der ersten Zeile werden die 128 spezifischen Zeichencode an Variable übergeben. In der zweiten wird mit den Druckercode analog verfahren.

Die folgenden 7 Zeilen enthalten nun die Umwandlung der Rechnercode in Druckercode. Um eine Umwandlung vornehmen zu können, muß dem Computer nur noch mitgeteilt werden, was er umzuwandeln hat. Da es sich in erster Linie um Strings handelt, ist das Verfahren recht einfach. In Zeile 1000 wird der Variablen s\$ der Wert der Variablen a\$ zugewiesen. Dann wird die Unteroutine ab Zeile 50 000 angesprungen, der String nach Umlauten durchsucht und mit der Printanweisung in Zeile 1000 ausgedruckt. Das wars schon. Starten Sie zur Probe das folgende Programm und beobachten Sie, was passiert. Sie müssen natürlich Ihren Drucker auf den deutschen Zeichensatz eingestellt haben.

PROGRAMM-ERKLÄRUNG

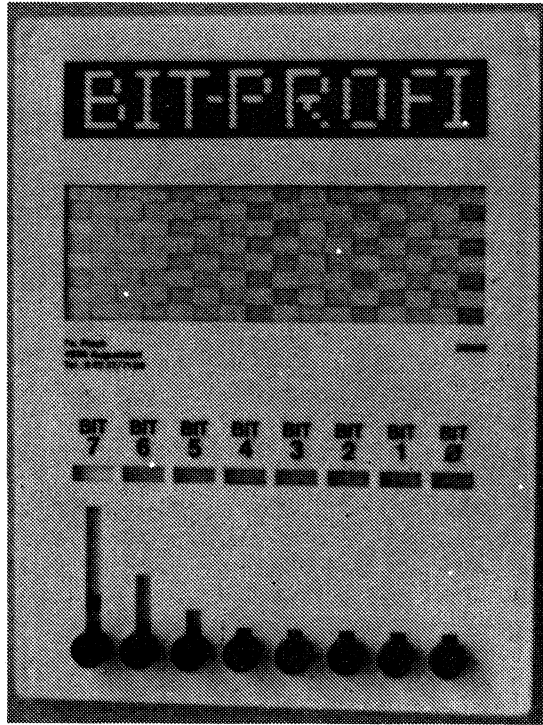
128'er Umlaute auf dem Drucker

Zeile

- 10- 90 Commodore Welt Programmkopf
- 100-110 Variablenfestlegung
- 500 Druckerkanal eröffnen
- 600 Texteingabe
- 1000 Variablenwandlung und Sprunganweisung
- 2000 Text auf dem Bildschirm ausgeben (Kontrolle)
- 50000-50070 String wird nach Umlauten durchsucht und in die entsprechenden Variablen umgewandelt.
- 50080-50160 Commodore Welt Programmhang.

Die Programmteile, die Sie in Ihr Programm einbauen müssen, beziehen sich nur auf die Zeilen 100 - 110, 1000 und 50000 - 50070. Alle anderen Zeilen dienen lediglich zur Demonstration des Programms. Wichtig ist, daß die Zeile mit der Sprunganweisung (hier Zeile 1000) vor jeder Druckerausgabe installiert werden muß. Die GOTO Sprünge hinter den Zeilen 50000 - 50070 müssen immer auf die gleiche Zeile lauten, da die Schleifen so lange durchlaufen werden müssen, bis alle Umlaute aus dem String gefiltert sind. Anschließend wird die nächste Zeile abgearbeitet. bw

BIT-PROFI



Immer wieder gesucht, aber nicht gefunden, so kann man dieses Gerät (Bit-Profi) umschreiben, das von der Firma Pioch vertrieben wird. BIT-PROFI ist ein Rechenschieber für Bits und Bytes, der einem Programmierer das umständliche Umrechnen von binären Zahlen in dezimale Zahlen erleichtert bzw. ganz abnimmt. Das postkartengroße Gerät ermöglicht über acht Schieber die Eingabe eines Bit, wobei der entsprechende Zustand in Fenstern angezeigt wird. Die dazugehörige Dezimalzahl wird in einem großen Fenster dem Benutzer mitgeteilt. Das sonst übliche Umrechnen mittels Taschenrechner oder Bleistift entfällt völlig. Auch die sich sonst einschleichenden Rechenfehler gehören nun der Vergangenheit an. Wer aber der Meinung ist, es handle sich um überflüssiges Spielzeug, wird

in der Praxis schnell eines besseren belehrt. Computeranwender und Programmierer, die viel binäre Zahlen in dezimale Zahlen umrechnen müssen – natürlich auch die User, die hauptsächlich auf das POKEN angewiesen sind, z.B. VC 20 oder C 64 Benutzer – werden BIT-PROFI schnell zu schätzen wissen. Nicht umsonst hat der Leiter einer Wartungsabteilung (Verkehrsignaltechnik) diese Geräte an seine Mitarbeiter ausgegeben, damit diese beim Programmieren vor Ort nicht immer in der Luft hängen, wenn mal einige Bytes geändert werden müssen. Oder wissen Sie immer auf Anhieb, welche Wertigkeit z.B. Bit 5 hat? In diese Lücke stößt nun BIT-PROFI und ich kann sagen, er füllt sie aus. Wie arbeitet man nun mit BIT-PROFI? Die meisten Computer verlangen nun mal beim Verändern von Speicherstellen nach binären Zahlen, die aber in

den überwiegenden Fällen in dezimaler Form eingegeben werden müssen.

Beispiel:

In einem Register soll Bit 6, 4, 3, 1 und 0 gesetzt werden. Mit BIT-PROFI setzen Sie die geforderten Bits auf 1 und sehen anschaulich die Form des Bytes sowie die dazugehörigen Dezimalzahl. Mit dieser Zahl machen Sie einfach eine ODER Verknüpfung, und das Problem ist ohne weitere Hilfsmittel gelöst. Ohne BIT-PROFI wäre die Addition der Zahlen (Bitwertigkeiten) $64+16+8+2+1$ erforderlich. Wird z.B. in einem Register gefordert, die Bits 3, 4 und 5 auf '0' zu setzen, wobei die verbleibenden Bits unverändert bleiben sollen, setzen Sie einfach die verbleibenden Bits 0, 1, 2, 6 und 7 auf '1' und machen mit der ablesbaren Dezimalzahl eine UND Verknüpfung. Die umständliche Rechnerei entfällt. Denn gerade bei der Registeränderung hat ein Rechenfehler schlimme Folgen. Aber auch bei der Erstellung von eigenen Zeichen läßt BIT-PROFI Sie nicht im Stich. Soll der Drucker im Grafikmodus eine Figur erstellen, setzen Sie das entsprechende Bit auf '1'. Die verbleibenden Bits zeigen dann das Aussehen der Druckreihe auf BIT-PROFI an. Die ablesbare Dezimalzahl kann nun direkt ins Programm übernommen werden. Beispiele befinden sich auf der beiliegenden Anleitung. Auf der Erfindermesse '86 in Nürnberg erhielt BIT-PROFI eine Silbermedaille für hervorragende Leistungen. Der Preis für das Gerät beträgt 19,90 DM. bw

KLÄNGE AUS DEM COMPUTER

Der intergrierte Baustein SID 6581 – das Sound Interface Device – dürfte für Musikliebhaber wohl der Hauptgrund für den Kauf eines C 64 oder C 128 sein. Es handelt sich hierbei um einen ausgesprochen leistungsfähigen Sound-Synthesizer, der bis zu drei voneinander vollkommen unabhängige Musik-Stimmen hervorzaubern kann. Jede "Stimme" kann separat definiert werden.

Welche Kriterien sind nun zur Darstellung eines Tons erforderlich?

- die Lautstärke
- die Tonhöhe (Frequenz)
- die Klangfarbe (verschiedene Instrumente haben verschiedene Klangfarben)
- Die Anschlagsstärke und deren Dauer.

Alle diese Komponenten bewirken, daß uns Töne verschieden erscheinen und uns so eine Melodie, ein ganzes Musikstück vorgaukeln.

Mit Hilfe des Sound-Chips SID können Sie mit Ihren Computern C 64 oder 128 PC Klänge erzeugen: der SID wurde nämlich unverändert in die ROM-Bausteine des



des SID-Chips betrifft). Sehen wir uns, bevor wir ein kleines Musik-Beispielprogramm erstellen, diesen Speicherbereich genauer an: Ähnlich wie beim Grafikchip (VIC II) kann man von einer Basisadresse ausgehen und die folgenden aufzurufenden Speicheradressen als Register bezeichnen.

Beispiel: Basisadresse SID = 54 272
Adresse für Lautstärke = 54 296

Ziehen Sie nun die Zahl der Basisadresse von der gewünschten anderen "Einstelladresse" ab, so bleibt als Ergebnis die "Registerzahl" (54296 -

DER SID UND SEINE 25 REGISTER

54272 = 24). Somit ist unsere Speicherstelle für die Lautstärke eines Tones eben Register "24". Sicher dürfen Sie auch

beim Programmieren die Originalzahlen der Speicheradresse verwenden, aber die Verwendung von Registern, ausgehend von einer Basiszahl, ist bedeutend komfortabler.

Wie wir vorhin schon gesehen haben, benötigt man viele Adressen, in die bestimmte Werte geschrieben werden müssen (mit POKE), um dem C 64 einen Ton zu entlocken. Darum liegt das Programmieren in Assembler, eben Maschinensprache, nahe, aber auch mit Basicbefehlen lassen sich ganz annehmbare Melodienfolgen programmieren.

Die Grundvoraussetzungen, die ein Ton haben muß, sind vorher schon aufgelistet worden. Kümern wir uns nun darum, wie sie zu realisieren sind.

A. Lautstärke Register 24 (54296)

Hier gibt es die Auswahl zwischen 0 (kein hörba-

rer Ton) bis 15 (höchste Lautstärke). Natürlich haben Sie durch den Lautstärke-Regler am Monitor oder Fernseher noch immer die Möglichkeit, dies zu beeinflussen.

Beispiel 1: SID=54272:
POKESID+24, 15
(höchste Lautstärke)

Beispiel 2:

POKE 54296,8 (mittlere Lautstärke)

Außerdem sind Bit 4 - 6 ebenfalls für die Einstellung der Filtermodi zuständig, die wieder Hand in Hand mit der Einstellung der Frequenzbereiche zusammenarbeitet (siehe Abschn. B). Sie haben die Wahl zwischen Low-Paß (Bereiche über der von Ihnen eingestellten Filterfrequenz werden gefiltert, die darunter

AUSWAHL DER FILTER IN REGISTER 24

durchgelassen), Band-Paß (läßt nur die Filterfrequenz durch) und High-Paß (das Gegenteil von Low-Paß). Das Bit 7 dieses Register 24 schließlich bietet die Möglichkeit, die Stimme 3 auszuschalten, da es manchmal nicht erwünscht ist, sie zu hören (z.B. bei Ringmodulation, Synchronisation – Begriffe, auf die wir noch zu sprechen kommen).

B. Tonhöhe

Stimme 1: Register 0 bis 1

Stimme 2: Register 7 und 8

Stimme 3: Register 14 und 15

Diese wohl wichtigste Parametereinstellung gibt die Frequenz an, die die Höhe des Tons bestimmt. Es sind hier Werte von 0 (tiefste) – 65535 (höch-

IM C 64 UND C 128: DER GLEICHE SOUND - CHIP

128ers übernommen, er belegt sogar die selben Speicheradressen wie beim C 64. Allerdings unterstützt das BASIC 7.0 des C 128 verschiedene Sound-Parameter viel komfortabler als das Basic des C 64.

Trotzdem: alle "Musik"-Stücke, die Sie auf dem C 64 (in Basic, wohlge-merkt) programmiert haben, laufen ohne Änderung auch im C 128 (so-weit es nur die Adressen

TIPS & TRICKS

ste) möglich. Eine Veränderung dieser Frequenz-Angaben bewirkt das Spielen verschiedener Töne oder Tonleitern; es sind praktisch die Speicheradressen, die Ihrem Computer überhaupt das "Musikmachen" ermöglichen. Ein Problem besteht bei 8-Bit-Computern allerdings immer: Werte, die höher sind als "255", kann er in einer Speicherstelle nicht unterbringen, daher benötigt er eine Adresse für das niederwertige Byte (Low-Byte) und eine für das höherwertige Byte (High-Byte). Das erklärt auch, warum am Anfang die Speicherzellen für die Frequenzen der verschiedenen Stimmen 1 - 3 paarweise aufgeführt wurden. Im Anhang zu Ihrem Handbuch beispielsweise finden Sie die geläufigsten Musiknotenwerte bereits aufgesplittet in Low- und Highbyte. Es

ACHT OKTAVEN

steht Ihnen ein Frequenzbereich von 8 (!) Oktaven zur Programmierung zur Verfügung.

Beispiel: Hohes "C" der vierten Oktave: SID=54272: POKE SID, 207: POKE SID+1,34 oder POKE 54272, 207: POKE 54273,34 (Für die anderen Stimmen 2 - 3 sind eben die entsprechenden Speicheradressen zuständig).

C. Pulsbreite:

Stimme 1: Register 2 und 5
Stimme 2: Register 9 und 10
Stimme 3: Register 16 und 17

An anderer Stelle haben

Sie den Begriff "Pulsbreite" sicher schon einmal gelesen, was nichts anderes als die Art der Schallwellen bedeutet, die Ihr Ohr erreichen. Der SID kennt nun vier Formen:

- 1) Dreieck (17)
- 2) Sägezahn (33)
- 3) Rechteck (65)
- 4) Rauschen (129)

Diese "Wellenformen" werden im Register 4 (54276), und zwar in Bit Nr. 4, gespeichert. Die Werte hinter den angegebenen Wellenformen bezeichnen den Wert, den Sie ins Register 4 POKEn müssen, um den gewünschten Toneffekt zu erzielen. Doch zurück zum Thema: Die erwähnte Pulsbreite muß noch zusätzlich definiert werden, wenn Sie die Form "Rechteck" (65) gewählt haben. Dadurch wird das

WIE LANGE DAUERT EINE "SCHALLWELLE"?

Verhältnis zwischen zwei Rechteck-Phasen bestimmt (Werte von 0-

4095), eine Veränderung derselben wirkt sich gravierend auf den Ton aus, denn je weiter sich die Pulsbreite einer regelmäßigen Schwingung nähert, desto dumpfer klingt es. Der genaue Mittelwert (2048) veranlaßt eine regelmäßige Rechteck-Schwingung; bei den Werten 0 oder 4095 werden Sie nichts hören: es wird nämlich kein Ton ausgegeben. Alle Werte dazwischen bis 2048 lassen die Pulsbreite ansteigen, von 2048 - 4095 wieder abfallen.

Auch hier muß zur Speicherung der Werte ein Low- und High-Byte errechnet werden!

D. Wellenform

Stimme 1: Register 4

Stimme 2: Register 11

Stimme 3: Register 18

Welche Einstellmöglichkeiten diese Adressen bieten, wurde schon kurz unter Abschnitt C. behandelt. (Nicht vergessen: bei Wahl der Wellenform "Rechteck" auch die Pulsbreiten in den beschriebenen Adressen angeben!)

Allerdings kann diese Speicherzelle noch mehr:

Synchronisation und Modulation der Stimmen 1 und 3. Wenn Sie also für die Stimme 1 einen Ton programmieren, mit Lautstärke, Pulsbreite, Wellenform usw., so müssen Sie für die 3. Stimme nur noch die Frequenz des gewählten Tons angeben. Starten Sie jetzt das Programm für Stimme 1 und haben das Bit 1 des Registers 4 eingeschaltet,

SYNCHRON UND MODULIERT

wird die Tonfrequenz von Stimme 1 abhängig vom Wert in Stimme 3 geändert. Bei der Modulation sieht's folgendermaßen aus: Ist bei Stimme 1 die Wellenform "Dreieck" definiert und das Bit 2 des Registers 4 eingeschaltet, so ändert sich ebenfalls der Ton in Stimme 1, je nach dem, welcher Wert für Stimme 3 gespeichert ist. So können unharmonische Obertöne erzeugt werden. Das Bit 3 dieser Speicherstelle schließlich setzt eine blockierte Stimme mit einem RESET wieder auf den Original-Wert.

E. Hüllkurve

Stimme 1: Attack/Decay Register 5

Sustain/Release Register 6

Stimme 2: Attack/Decay Register 12

Sustain/Release Register 13

Stimme 13: Attack/Decay Register 19

Sustain/Release Register 20

Eine "Hüllkurve" bestimmt den Verlauf der Lautstärke innerhalb eines Tons. Vier Grundbegriffe dazu sollten Sie kennen:

```

10 rem sound-beispiel in basic <in>
20 rem fuer c 64 und 128 pc <mi>
30 rem ===== <ng>
40 rem (c) commodore welt/h.b. <ee>
50 rem ===== <db>
60 rem variablen definieren <ii>
70 sid=54272:rem basisadresse sid-
chip <lj>
80 fl(1)=sid:rem lowbyte frequenz
1.stimme <gp>
90 fh(1)=sid+1:rem highbyte freque
nz 1.stimme <gf>
100 fl(2)=sid+7:rem lowbyte freque
nz 2.stimme <pn>
110 fh(2)=sid+8:rem highbyte frequ
enz 2. stimme <ad>
120 pl(1)=sid+2:rem lowbyte pulsbr
eite 1.stimme <ad>
130 ph(1)=sid+5:rem highbyte pulsbr
eite 1.stimme <dn>

```

TIPS & TRICKS

Decay gespeichert in Bit 0 - 3
 Attack gespeichert in Bit 4 - 7
 Release gespeichert in Bit 0 - 3
 Sustain gespeichert in Bit 4 - 7
 der entsprechenden Registeradressen. "Attack" bedeutet die Zeit, die ein Ton braucht, um die höchste Laufstärke zu erreichen, "Decay" den Zeitaufwand, den er benötigt, um wieder auf die Grundlautstärke zurückzufallen. "Sustain" gibt die Dauer

DIE ADSR-WERTE

der Grundlautstärke des Tons an, wenn "Attack" und "Decay" durchlaufen wurden. Zum Schluß wird "Release" eingeschaltet (d.h., wenn das Bit 0 von Register 4 wieder ausgeschaltet wird), dies ist die Zeit, die der Ton braucht, um wieder auszuklingen. Sie können die POKE-Werte für die einzelnen Adressen nach folgender Formel berechnen:

"DECAY-Wert" + 16 *
 ATTACK-Wert
 "RELEASE"-Wert + 16 *
 SUSTAIN-Wert

F. Filter

Register 21 Frequenz Low-Byte
 Register 22 Frequenz Hi-Byte
 Register 23 Signalquelle und Resonanz

Jede der drei möglichen Stimmen kann über einen Filter geleitet werden, der bestimmte Teile der Frequenzbandbreite in den Vorder- und Hintergrund stellt. Es sind Werte zwischen 0 und 2047 möglich, wobei diese nichts mit den Frequenz-

```

140 pl(2)=sid+9:rem lowbyte pulsbr
eite 2.stimme <nl>
150 ph(2)=sid+10:rem highbyte puls
breite 2.stimme <hf>
160 w(1)=sid+4:rem wellenform 1.st
imme <hh>
170 w(2)=sid+11:rem wellenform 2.s
timme <ma>
180 a(1)=sid+5:aa(1)=sid+6:rem ads
r 1.stimme <fb>
190 a(2)=sid+12:aa(2)=sid+13:rem a
dsr 2.stimme <ja>
200 lt=sid+24: rem lautstaerke <fg>
210 rem hauptprogramm ===== <pg>
220 pokelt,15:rem hoechste lautsta
erke <jk>
230 pokepl(1),1:pokeph(1),2:rem pu
lsbreiten <dp>
240 pokepl(2),3:pokeph(2),4 <jd>
250 pokea(1),16+10:pokeaa(1),12*16
+15:rem adsr-werte <nb>
260 pokea(2),16+15:pokeaa(2),15*16
+15 <pb>
270 reada1,a2,a3,a4,d <je>
280 ifa4=-1thenpoke208,0:wait208,1
:restore:goto270 <dm>
290 pokefh(1),a1:pokefl(1),a2:poke
fh(2),a3:pokefl(2),a4 <ip>
300 pokew(1),65:pokew(2),33:rem we
llenformen ausfuehren <de>
310 fori=1tod:next:rem tondauer <ih>
320 pokew(1),0:pokew(2),0:rem well
enform auf null setzen <kj>
330 goto270 <fo>
340 rem notenwerte (she.handbuch) <gf>
350 data13,10,13,1,500:rem g3 <lh>
360 data23,59,23,20,500:remf4 <cf>
370 data21,237,21,207,125:rem e4 <if>
380 data17,103,17,70,250:rem c4 <eh>
390 data13,10,13,1,500:rem g3 <oa>
400 data13,10,13,1,500:rem g3 <ge>
410 data23,59,23,20,500:remf4 <mk>
420 data21,237,21,207,125:rem e4 <ep>
430 data17,103,17,70,250:rem c4 <on>
440 data13,10,13,1,500:rem g3 <jn>
450 data14,162,14,130,125:rem a3 <ef>
460 data16,109,16,70,250:rem h3 <of>
470 data17,103,17,70,500:rem c4 <mf>
480 data17,103,17,70,500:rem c4 <pn>
490 data19,137,19,107,500:rem d4 <lg>
500 data21,237,21,207,750:rem e4 <gk>
510 data17,103,17,70,250:rem c4 <op>
520 data14,162,14,130,500:rem a3 <nm>
530 data19,137,19,107,500:rem d4 <lp>
540 data17,103,17,70,500:rem c4 <kc>
550 data16,109,16,70,500:rem h3 <bo>
560 data17,103,17,70,1000:rem c4 <pn>
570 data-1,-1,-1,-1,0 <ad>
    
```

werten bei der Tonhöhe bzw. Klangfarbe zu tun

AUSFILTERN UNERWÜNSCHTER FREQUENZEN

haben. Am besten benutzen Sie zur Berechnung folgende Formel: Filter = (Hertz-30)/5.82. Das Lowbyte wird in Register 21, das High-Byte des Ergebnisses in Register 22 abgelegt.

Auch das Register 23 beinhaltet zwei wichtige Filter-Funktionen: die erste bestimmt, welche Stimme eigentlich gefiltert werden soll (1-3), das bestimmt der Zustand von Bit 0 - 2, mit Bit 3 kann ein externes Signal von außen aufgerufen werden. Die Bits 4 - 7 sind für die Resonanz des gespielten Tones verantwortlich, es kann z. B. so ein "schärferer" Klang ausgegeben werden. Wenn Ihnen jetzt

ABTIPPEN UND DAMIT "EXPERIMENTIEREN"

der Kopf "raucht" ob dieser grauen Theorie, sollten Sie sich zur Entspannung das abgedruckte kleine Beispielprogramm abtippen, das Ihnen als Anregung für weitere Musikprogrammierung in Basic dienen soll. Die verschiedenen Parameter und POKE-Werte sind in den REM-Bemerkungen dokumentiert, sie können von Ihnen jederzeit zu "Versuchszwecken" verändert werden, ebenso wie die DATA-Werte (das sind die Noten der Melodie) am Programmende. Musik ist nämlich Geschmackssache... (hb)

BÖRSE

Achtung! Landesgruppe des CMC in der Schweiz! Herr Müller, bitte in der Zentrale od. beim Chefredakteur melden! Wichtig! T. Thissen, Tel. 02151/732023 od. 735678

Hilfe! Wie bekomme ich mit meinem Plus4 dt. Umlaute auf Drucker TXP 1000? Z.B. Script/Plus od. eingebaute Software? Nicht Microtext 2.0! Bin f. jeden Tip dankbar! Tel. 05642/5134 nach 19 Uhr.

Hallo, C-16-User!!! Verk. Games z.B. Dallas, Airwolf, Poker, Defense usw. Es stehen über 50 Games ab 50 Pf. zur Auswahl. Es gibt natürlich auch Sparpakete. Ruft an bei Albert Korinth Tel. 02232/26715 ab 13 Uhr

C16/116/Plus4-Top-Software: über 400 Spiele u. Anwender-Programme ab 0,50 DM. Viele Kopierprogramme. Tape to Disk., Turbotape etc. Liste anfordern gg. frank. Rückumschlag bei M. Rohlf, Hasselrade 18, 2300 Kiel 1

Verk. div. Orig.-Software auf Kass. f. C16/Plus4 zum halben NP u. 8 Spielkarten u. 3 Seiten voll Pokes f. 10,- DM. Betrag an Jens Schröder, Osterholzer Möhlendamm 55, 2800 Bremen 44 od. Info unter Tel. 0421/421238

Kostenlose Freeware-Programme gibt es bei Fr. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72 für Com. C64/C128. Einfach Liste anfordern.

Plus4/C16. Div. Module zu verkaufen. Logo (inkl. Demodisk. u. Handbuch) 50,- DM; Turbo-Plus 30,- DM; 3+1 (deutsch) f. C16 45,- DM sowie alle Ersatzteile f. C16/4. Harald Hobbemann, Junkernkamp 18, 2822 Schwanewede, Tel. 04209/5390

Suche Floppy 1541 u. Softw. f. C64, preiswert. Manfred Lang, Schiffergasse 30, 6200 Wiesbaden

Verk.: C128D, s/w Monitor, Datamat Plus, Bücher: „Basic-Prog. f. den Funkamateure“, „C128 ROM-Listing“, „C128 Programmieren in Maschinensprache“, Zubehör: Disk-Box f. 100 Disk., 20 Disk. dazu. 6 Wochen alt gg. Gebot ab 1.200,- DM, Tel. 0711/711968 ab 18 Uhr

An alle Mitglieder des CMC! Wir, die Redaktion der EC suchen noch Redakteure u. freie Mitarbeiter. Bitte beim Chefredakteur melden! T. Thissen, Talring 44, 4150 Krefeld 1, Tel. nach 20 Uhr 02151/735678

C16/Plus4: Verk. Anschlußkarte f. CBM 600/700 Tastatur u. neues Betriebssystem. Brenne auch Eprom. Verk. Eprom m. Anwenderprog. z.B. Checksummer u. Disk-Programme u. Platine. Tel. 040/7125694

Verk. C16, Datasette, Data Becker Buch, 14 „Computer mit“, 6 Sonderhefte, 1 Joystick, 15 Prog. f. 300,- DM. Zuschriften an: Dirk Scholz, Hem. Bahnhofstr. 2 d, 4750 Unna-Hemmerde

Verkaufe C 64!! C64, Floppy 1541, Farbdrucker MCS 801, Freeze Frame, ca. 50 Disk., Orig.-Prog. u. Hefte. Preis: 900,- DM FP. Tel. 0911/7591427 ab 18.30 Uhr

*** DATA-CLUB *** Software – Hardware * Top-Games f. C16 * Top-Games f. C64. Wir wollen nicht nur die Größten sein – wir sind die Größten. DATA-CLUB, Kurze Str. 3 a, 2993 Esterwegen

Görlitz-Epson-DIN-Interface „VCEI/DIN“ f. C 128 (Drucker-Einbauinterf.) 135,- DM. Evtl. auch Tausch gg. ext. Görlitz-Interface, Tel. 07031/84513

Der COMMODORE MINI CLUB teilt mit: Homecomputerbörse am 5.12.87. Alle Interessierten wenden sich bitte an den CMC, Postfach 1314, 4150 Krefeld 1, od. Btx: Nr. 021576881, od. Hexagon MB 8N1-02162/58457

* The Happy Hackers * Der Freesoft-Club! Über 500 Pokes, über 600 Prog., verbilligte Angebote (f. Clubmitglieder)! Info gg. 1,60 DM Porto bei: The Happy Hackers (C64, C128, C16, VC20), Kasseler Str. 39, 3501 Fulda-brück 1

Verkaufe Orig.-Software f. C16/Plus4: Mercenary 15,- DM; Winter- u. Sommer-Olympiade je 15,- DM; Bridgehead 10,- DM; Computer-Hits 3 f. 15,- DM; 2 Sonderheft-Disketten. Tel. 04491/834.

*** SUCHE *** Freesoft aller Art (besonders Programme aus Heften z.B. Happy Comp., 64er usw.). Kaufe od. tausche (bitte Liste gg. 1,30 DM anfordern). Boris Bouchon, Lärchenweg 5, 3501 Bergshausen

Verk. Plus4, 8 Mon., 130,- DM VB. Spiele: Winter Olympiade, Bongo, Quiwi, Legende in Eis, Sport-Show auf Disk. je 15,-; 2 Joystick a 10,-; Disklocher 3,-; je 2 Disk-Spiele v. Sonderheft 64er u. Compute mit incl. Heft je 15,-. Tel. 06021/44351

Suche Software (Orig.): Print-Manager, Print-Master, Copy-Shop, Peepshow, Sam.-Fox-Strip-Poker (Kass. od. Disk.) Zumkeller, Tel. 07221/271584

KAUFE Physik-Programm: Simulation eines Zusammenstoßes zwischen zwei ungleichen Kugeln, elastisch, eben, nicht zentrisch. VERKAUFE: Drucker Epson LQ800 (24 Nadeln) m. Traktor f. Endlosblatteinzug, 1 Jahr alt, wg. Umstellung auf DIN A3-Format, f. DM 1.090,-. Orig.-ROMs f. 260 ST od. 520 ST, 6 Stück f. DM 99,-. Tel. 09732/4297

Neueinsteiger C16! Wer verschenkt od. verkauft ganz billig Basis-Bücher und anderes, was weiterhelfen kann? Wer sucht noch Clubmitglieder? Bin über alle Zuschriften sehr dankbar! Michaela von Borstel u. Michael Cordes, Trift 18, 2160 Stade, Tel. 04141/81574

Hallo, C16/Plus4-User!!! Verk. auf Disk.: 500 Prog. f. 70,- DM od. 900 Prog. f. 110,- DM (keine Raubkopien). Betrag an: Jens Schröder, Osterholzer Möhlendamm 55, 2800 Bremen 44, od. Info einholen unter 0421/421238

C64-Disk. beidseitig m. selbst-erstellten Games bespielt f. nur 11,- DM Vorkasse! Tausche HEAVY-METAL-TAPES z.B. Iron Maiden, Venom, Mötley-Crue, ZZ-Top usw. A. Plutte, Haldenstr. 1, 7963 Althausen * Aber Hallo *

Wir wollen nicht die Größten sein, nur die Besten!!! Commodore mini club, Postfach 1314, 4150 Krefeld 29. Tel. 02151/735946, Btx 021576881, Hexagon MB 8N1 02162/58457

Achtung! Verkaufe Plus4, 1531, 1551, Drucker Citizen IPD560, 5 Lernbücher, 1 ROM-Listing, Joystick (m. Adapter), Disk-Box, Spiele auf Tape u. Disk. (Originale) u. jede Menge Zeitschriften. Ralf Schmidt, Tel. 02774/51180. Preis VB 700,- DM.

Mittelloser C116/User (Anfänger) sucht möglichst preiswert (am besten gratis) Soft- u. Hardware. Alles an Hardware außer Datasette wird benötigt. Angebote an Th. Wolfram, Schneiderei 2, 8813 Schillingsfürst. * Danke *

Software * Hardware. Glücksspiele etc. f. Commodore Plus4! Infos gratis! Leere Comp.-Kass. ab 3,80 DM. Postkarte an: P. Schäfers, Rieckstr. 5, 4402 Greven

Tausche Commodore 1551 ungebraucht gg. wenig gebrauchte 1541. Verk. Plus4 orig. Software ROM m. Handbuch 50,- DM. Tel. 06126/56825

Suche 16/116/P4-Floppy usw., defekt oder lebendig, ferner Zubehör, Softw., Lit. u. dergl. Angebote an Mike Kuhn, Weidenhäuserstr. 62, 3550 Marburg

Verk. Wiesemann-Interface 92000 f. 80,- DM (neu 169,-), 6 Mon. alt. Data Becker Bücher: Tips u. Tricks f. Plus4/C16/C116; Das Grafikbuch f. Plus4/C16; je 15,- DM. Lightpen v. Trojan u. Softw.-Disk. f. Plus4 f. 40,- DM (neu 69,- DM). Tel. 06021/44351

Verk. Plus4 m. Floppy 1551, super SP 180 VC Drucker, eingeb. Softw., Datas., Joy, 200 Prog. auf Disk. u. Tape, Papier, viel Lit., super Copy-Programme, Kass.-Kopier-Modul, def. C116 als Ersatzteillager, Abdeckhaube, Lernkurse. NP über 1.950,- DM. Angebote an 05163/6628. PS: neuer-tig!

C16-Freak sucht Anschluß an zuverlässigen Club. Suche Tauschpartner aus aller Herren Länder! Nur Tape! Listen an: Sascha Schott, Friedr.-Ebert-Str. 10, 6457 Maintal 1

Hardware-Service, PDS-Bibliothek, Clubmagazin, CF-1 Video u. Hörfunk, Mailbox, Btx ... wo es das alles gibt? Bei uns natürlich! Commodore Mini Club, Postfach 13,14, 4150 Krefeld 29

Suche Computerschrott C64 u. gebrauchte Datasette!!! Übernahme Porto u. Verpackung. Tel. 19-21 Uhr 02507/2093. Sven Königsfeld, Stapler Str. 14, 4409 Ravixbeck 1

*** Hallo, C64-User! *** 11-jähriger sucht f. C64 funktionierende Floppy 1541 od. 1551 u. funkt.-tüchtigen Drucker. Nicht zu teuer, da wenig Taschengeld. Tel. 02292/4692

*** Hilfe * SOS *** Computer-Freak sucht kostenlosen Computerschrott aller Art, wenn möglich m. Fehlerangabe, u. funktionierende 64er-Platine. Angebote an Joachim Ritter, Theodor-Heuß-Str. 20, 7147 Hochdorf, Tel. 07042/77508

C 16/116/+4 *** Suche Leute, die mit mir Prog. f. C16 tauschen wollen. habe ca. 500 Stück. Suche auch Hardware zu guten Preisen. Also, wenn Ihr Lust habt, schreibt an: Andreas Balgar, Fortkamp 7, 4250 Bottrop

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

Computermärkte mit Computer-Flohmarkt: 28. u. 29.11. in 406 Viersen, ev. Gemeindehaus; 5. u. 6.12. in 5600 Wuppertal, Stadthalle; 12. u. 13.12. in 405 Mönchengladbach 1, Saal Loers. Jeder kann als Anbieter teilnehmen. Info u. Anmeldung: 02845/27260

Disk. m. 21 gesammelten Hilfs- u. Kopierprogrammen f. nur 20,- DM. Schein an: Holger Scherer, Jungstr. 25, 6550 Bad Kreuznach

Verkaufe: C128D, 1/2 Jahr alt, f. 650,- DM. Farbmon. Orion CCM 1280 450,- DM. Joachim Bär, Gräfin-Monika-Str. 20, 7486 Scheer 1, Tel. 07572/3048 ab 18 Uhr

Fange jetzt erst an, Spiele f. den C64 zu sammeln. Suche Tauschpartner. Habe einige Spiele zum Tauschen. Bitte Liste od. Disk. an: Martin Bruestle, Botnanger Str. 70, 7000 Stuttgart 1

C64 C128 VC20 User Achtung Lichtgriffel mit Programmen und dt. Anleitung nur DM 49, Versand gegen Scheck/Nachn. Fordern Sie unseren kostenlosen Commodorezubehörsprospekt an. Firma Klaus Schießlbauer, Postfach 1171C, 8458 Sulzbach, Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr. Sonderaktion: Legen Sie Ihrer Prospektanforderung DM 10,- bei. Sie erhalten 10 Superprogramme auf Kass. od. Disk für C64/C128.

Suche f. Plus4: Lightpen, 80-Z.-Karte; Module: Turbo Plus, Script Plus, Calc Plus; Prog.-Sprachen: Logo, Pascal, Forth; Flippy-Speeder f. 1551; RS-232, Centronics. T. Thießen, Bahnhofstr. 7B, 2202 Barmstedt, Tel. 04123/3350

C64 Simon's Basic Modul m. engl. Handbuch DM 30,-. C64-Assembler-Disk. m. engl. Handbuch DM 25,-. Gerhard Engels, Loyerender Weg 25, 2900 Oldenburg

Happy Days For Portemonnaies. Habe Top-Software für C16/Plus 4 u. C64. Außerdem Top-Angebot: 50 Spiele 25,- DM, Datenträger: bei C64 Disk., bei +4 Kass. Liste anfordern bei: H.-H. Buß, Hauptstr., 2992 Dörpen

ZU VERKAUFEN! Plus 4 m. Datasette, Floppy 1570, Drucker Seikosha GP 500, Monitor (grün), Computerisch u. vielen Disk. u. Kass. (Spiele der Fa. Kingsoft) f. 1.500,- DM VB (inkl. Bücher). Reiner Hickel, Mullbergerstr. 115, 2964 Wiesmoor

64 KByte-Steckmodul-Erw. f. C16 bis max. DM 45,- gesucht. Kaufe auch laufend Spiele, Anwenderprog. etc. Suche Club zwecks Mitgliedschaft. Schickt Eure Listen, Adressen, Angebote an: Sascha-Oliver Schott, Friedr.-Ebert-Str. 10, 6457 Maintal

Hilfe, C64-User, wenn Ihr den 3. od. weitere Teile von dem engl. Abenteuer Gypsum Cave habt, bitte melden! Rolf Rösser, Gartenstr. 16, 3553 Cölbe, Tel. 06421/84308

Verkaufe C64!! Suche Amiga 500 od. Atari St, auch defekt!! Tel. 0911/7591427 ab 18.30

Suche Wimbledon, Footballer of the Year, Sommer-Olympia. Zahle 10,- DM, f. Sommer Olympia mehr. Oder Tausch! (European Games, Sport Show, Indoor Soccer). Suche auch Tauschpartner bzw. Info. Austausch! Alles C16! Ch. Schweizer, Hermannstr. 98, 4330 Mülheim 1

**** Schweiz! Suche Tauschpartner f. C64-Software! Habe Top-Games! Schickt Listen an: Remo Pichler, Galtshinisweg, CH-7324 Vilters. 100 % Antwort! Disk!

*** Hey, Einsteiger *** Verk. billig Top-Games an Euch z.B. Last Ninja, California Games, Defender o.t. Crown ... ab 17 Uhr, Tel. 05962/2225, Klaus Plonner jun., Herzlakerstr. 10, 4479 Dohren. Nur Disk. f. C64.

C16/116/Plus4. Suche Tauschpartner, nur Tape. Auch 64K. Habe z.B. Terra Nova, Saboteur, International Karate, Demolition ... Schickt Listen an Christian Picker, Emsgrund 11, 4410 Warendorf 1

Mittelloser Azubi sucht 1551 u. Kopierprog. möglichst billig, am besten geschenkt. Bitte schreibt an: Thomas Vor dem Berge, Riestler Weg 29, 455 Bramsche, oder ruft an: Tel. 05461/63635

Achtung - Achtung - Achtung. Verkaufe Commodore VC-20 m. vielen Spielen auf Kass. gg. Höchstgebot!! Verk. außerdem Simon's Basic (Modul) m. Anl. gg. Höchstgebot! Marko Heinsdorff, Berliner Allee 23, 4152 Kempen 1

SOFTWARE zu TIEFSTPREISEN! OKI-DRUCKER. Sparen Sie ab DM 348,-! Computer? INFO DM 2: Fa. RUEHL - Soft- & Hardware, Burg - 19d, 4150 Krefeld 11

Hallo, Freaks! Suche Tauschpartner f. C64-Software. Habe neueste Games (Last Ninja, Defender o.t. Crown)! Sendet Eure Listen od. Disk an Andreas Signer, Buelacherweg 22, CH-8306 Brüttsellen! 100 % Antwort, nur Disk.!

Verk. C16-Orig.-Spiele zur Hälfte des Normalpreises, auf Tape! Andreas Fehres, Schwalbenweg 15, 6710 Frankenthal

Computerclub? SYNTAX ERROR sucht Computerfans des C64 u. des C16/Plus4. Die ersten 5, die uns schreiben, bekommen eine Zeitung vom Club kostenlos. Wir nehmen auch noch Freaks auf: H.-H. Buß, Hauptstr., 2992 Dörpen/Ems

Verk. f. C16, 116 ... CAD-Master und andere selbstgestellte Programme, auch Disk. od. Kass. m. Utilities. Liste von Uwe Eder, Christbusch 54, 5600 Wuppertal 2

Suche C-64-Platine. Muß voll funktionsfähig sein. Zahle bis zu 50,- DM. Angebote an: Bernhard Bierek, Am unteren Weinberg 5, 8403 Oberndorf

Disk.-Programme für C64: Basketball 9,50 DM. Masch.-Sprache-Kurs 9,50 DM. Kniffel 9,50 DM. 30 KB Tips u. Tricks 9,50 DM. Sprite-Copy 9,50 DM. Gero Engels, Loyerender Weg 25, 2900 Oldenburg

Club? SYNTAX ERROR m. neuen Ideen, Clubzeitschrift u. Software-Bibliothek sucht Mitglieder mit +4/C16/C116 u. C64. Nur geringer Clubbeitrag, der die Unkosten deckt. SYNTAX ERROR, H.-H. Buß, Hauptstr., 2992 Dörpen

C64-Spiele u. Anwenderprog. St. 1,- DM. Liste anfordern gg. frank. Rückumschlag, Floppy- u. Datas.-Beschleuniger, Kopierprog. u. über 100 Spielepokes (nur Disk.). Schickt 20,- DM an M. Rohlf, Hasselrade 18, 2300 Kiel 1

Suche Tauschpartner f. C16/Plus4-Software (aller Art). Auch Ausland! (Disk. u. Tape!) Schreibt an (100 % Antwort): Michael Baczmanow, Bahnhofstr. 17, A-4470 Enns, Österreich

C16/Plus4: Biete Software!!! Habe ca. 600 Prog. (Disk.) zum Tauschen! Schickt Eure Liste an: F. Burzlaff, Bunsenstr. 5, 2120 Lüneburg, Tel. 04131/50421. Suche Turbo-Plus-Modul u. Disk. zu 64er/SH 14 (PED). Anrufe bitte nach 18 Uhr

COMMODORE MINI CLUB? Der besondere Club! CMC, Postfach 1314, 4150 Krefeld 29. Oder Hexagon MB 8N1 24H CMC/CMC: 02162/58457. Oder Btx Nr. 02157/6881.

Für nur 20,- DM! Versch. astrologische Berechnungen, Persönlichkeitsbeschreibung, Horoskop für ein ganzes Jahr. Bamert Felix (Schweiz), Tel. 055/781485

FREESOFT! NEUE LISTE! Computerclub Ruhrgebiet, c/o AWO Jugendwerk, Pferdemarkt 7, 4300 Essen 1. Bitte Rückporto beifügen! PC 128, C16, +4, C64, VC20.

Tauschpartner f. den C64 gesucht. Disk. u. Kass. Besitze viele Topgames. Interessenten, schickt Eure Prog.-Listen sofort an: Foh Gerhard, Lessingstr. 10, 8074 Gaimersheim

Hallo, C16/Plus4-User!!! Verk. 3 Disk. voll m. Sprachdemos f. nur 20,- DM; insgesamt ca. 20 digitalisierte Lieder f. 20,- DM. Schein an Jens Schröder, Osterholzer Möhlendamm 55, 28 Bremen 44, Tel. 0421/421238

Verk. Spiele f. C16 z.B. Kane u. Ghost'n Goblins. Suche 64er Sonderheft 8/86 f. C16. Holger Justen, Am Tanzberg 11, 5441 Bell. Tel. 02652/1363

VERKAUFE ** FAKTURMAT 128 ** = Prog. f. Fakturierung, Lagerbestandsführung, Kunden- u. Lieferantenverwaltung, 80 Zeichen/Z. (Data Becker), 1/2 Preis: 99,- DM. Kaum benutzt. 02451/8397 nach 18 Uhr

C16 Turbo Master, alle I/O Anweisungen: Save, Load, Open, Close, CMD, Print#, Input#, Get# 10mal schneller. Preis: 30,- DM. Info/Best. Reinhold Krammer, Königberger Str. 8, 6257 Hünfelden 5

Public Domain f. C16/116/P4. Info gg. Rückporto. Viktor Jürgens, Prinzenstr. 131, 2330 Eckernförde

Wer hat f. VC20 Programme od. Programmhefte billig abzugeben, bin Anfänger. Kay-Uwe Nitsche, Bergweg 2, 2244 Oesterwurth, Tel. 04833/1600

* Plus4 * Citizen 120 D * Suche ein Grafik-Drucker-Prog. f. den Citizen 120 D, bei dem ein Kreis wirklich als Kreis u. nicht als Ellipse gedruckt wird. Hajo Stengert, Ehrenmalstr. 15, 4130 Moers 2, Tel. 02841/61321

Suche dringend defekten Rechner Plus4 od. Platine ebenso Eprommer sowie Hardcopy-Programme, Anwender u. gute Spielesoftware (nur Disk.). Tel. 02861/2994 tägl. ab 17 Uhr

Suche Tauschpartner f. C64 u. C128-Programme (nicht nur Spiele) auf Disk. Sendet Listen an: Joachim Schwanter, Keilbergweg 5, 8225 Traunreut

C16/+4 GRATIS-INFO: Kopier-, Spiel- u. Anwender-Prog. — gratis Poke-Liste. Second-Hand-Programme (orig.) Th. Görtz, Friedr.-Ebert-Str. 113, 6103 Griesheim

Hilfe. Für meinen Drucker ** Itoh Mod. 1550 ** fehlt mir ein Handbuch. Wer kann mir eines borgen bzw. weiß, wo ich eines bekommen kann. Bin für alle Hinweise dankbar. Bitte schreibt an: Jörg Wild, Mommsenstr. 69, 1000 Berlin 12, Tel. 030/8823241

Achtung: Anfänger sucht alles f. P4 z.B. Bücher, Hefte, Drucker, Floppy, Farbmon. usw. Bitte auch Software. Angebote an: W. Stocker, Postfach 1550, 7760 Radolfzell

Plus4! Biete Plus4 m. Datensätze, Büchern u. Software. Preis: VHS. Angebote unter Tel. 0581/15874 v. 17-19 Uhr. Sven verlangen, Angebote möglichst aus dem Raum Uelzen, auch andere erwünscht.

Computermarkt m. Computer-Flohmarkt 19. u. 20.12. in 5190 Stolberg, Stadthalle. Jeder kann als Anbieter teilnehmen. Info: 02845/27260

Suche Tauschpartner f. C64, C128. Habe 1.000 Programme! Bei Bedarf bitte melden bei: Michael Thiel, Alte Bahnhofstr. 4, 7550 Rastatt. Ferner bin ich auch telef. zu erreichen. 07222/51726

+++ C16/116/Plus4 +++ Verk. einwandfreien C16 f. nur 40,- DM. Sehr gut erhalten. Michael Stenglein, 8602 Trunstadt, Schumbergstr. 8, Tel. ab 18 Uhr: 09503/1608

Suche f. C16 64K-Erweiterung u. Anwenderprog. aller Art, speziell BWL, Mathe, Grafik etc. Schickt Angebote m. Tel. an S. Dimitroff, F.-Braunstr. 1, 6411 Künzell 6

Hallo Du! Ich suche zuverlässigen Tauschpartner f. C64 Commodore. Schickt mir Eure Listen! Habe: Roadrunner, California-Games, Death Wish 3, Game Over, Wizball etc. Antworte 100%. Fredy Grolimund, Lindenstr. 14, CH-8307 Effretikon

Suche kostenlos Computerschrott (Computer, Floppy, Monitor, Drucker ...) u. alte Comp.-Zeitschr./Bü., auch total zerfleddert. Schreibt an: Thorsten De Bruyn, Alstadenener Str. 160, 4200 Oberhausen. Danke!

Wer sucht Software f. C16/116/+4? Verk. Disk. m. 10 Spielen u. 5 Anwendern f. 10,- DM! 10-DM-Schein od. Verrechnungsscheck an Jens Borau, Ahornstr. 4, 3549 Volkmarsen!

Suche f. Plus4 Turbo-Plus-Modul. Zahle bis 20,- DM. Außerdem Script/Plus-Modul bis 30,- DM. Gibt es im Raum Göttingen-Duderstadt Plus4-User? Bitte melden bei A. Schötschel, Am Steinberg 22, 3401 Seeburg, Tel. 05507/7580

C16/Plus4! C16/Plus4! Suche alle Module f. diese Geräte. Außerdem verkaufe ich orig. Software zum halben Neupreis. Adresse: J. Schröder, Osterholzer Möhlendamm 55, 2800 Bremen 44 od. Info unter Tel. 0421/421238

VERKAUFE: C16 (defekt); Floppy 1551 u. Speichererw. 64 KByte u. Spiele auf Kass. (z.B. Winter-Olymp.) u. Mercenary auf Disk. Marc Hoh, in der Au 47, 7210 Rottweil, Tel. 0741/6915

Hallo C16/Plus4-User: Verk. 500 Prog. f. nur 70,- DM od. 900 Prog. f. nur 110,- DM (keine Raubkopien). Beträge an: Jens Schröder, Osterholzer Möhlendamm 55, 2800 Bremen 44 oder Info unter 0421/421238

Wer will seine C64-Kass.-Version v. Pirates loswerden? Bin bereit f. Orig. 50,- DM zu bezahlen! Angebote an: Jens Holst, Ringenbergerstr. 43, 4236 Namminkeln. Vielen Dank im voraus.

C16/+4 KOPIERMODUL zum Kopieren v. Orig.-Programmen. Gratisinfo b. Th. Görtz, Friedr.-Ebert-Str. 113, 6103 Griesheim, Tel. 06151/719132. Postkarte genügt!

Disk. m. 34 Spielen f. P4 nur 30,- DM. Disk. 2-seitig. Scheine an: Holger Scherer, Jungstr. 25, 6550 Bad Kreuznach. ** Spiele **

Ich suche Programme f. Commodore Plus4: Textverarbeitung, Astrologie, I Ging, Utilities u. sonstige Anwendungen. Angebote an Peter Busch, Hamburger Str. 20, 6236 Eschborn

Suche Top-Games u. Anwender-Prog. f. C64/128, nur Orig., zu kaufen. Ute Schulze, Postfach 1606, 2070 Ahrensburg

Suche Lernprogramme aller Art (Mathe, Englisch usw.) Entweder auf Kass. od. als Listing zum Selberabtappen. Preis nach Vereinbarung. Hojas Christian, Im Oberdorf 5b, A-6812 Meiningen (05522/27488 abends)

Suche Drucker für +4. Möglichst billig, aber ok. Harald Preis, Goethestr. 9, 3523 Grebenstein

Tausche u. verk. Spiel- u. Anwenderprog. f. C16/64K (Kreis Paderborn). Tape! Tel. 02955/6222, A. Blume, Kessberg 26, 4796 Salzkotten 2. PS.: Bitte nach 18 Uhr anrufen!

Verkaufe f. C16/116/+4: 16 Orig.-Spiele auf Kass. f. nur 30,- DM. Schickt 30,- DM u. 5,- DM Porto/Verpackung noch heute an: Gregor Lipinski, Mülsdunkelstr. 10a, 4670 Lünen

Commodore 16 Plus4. Suche: Kopierprogramm. Biete: Int. Karate, King Size (50 Programme). Anrufen bei: Magnus Buschatz, Tel. 05475/432

C128-Benutzer. Biete an: Protext u. Prodat nur 90,- DM. Fontmaster 50,- DM. C16-Benutzer. Biete an: SuperScript u. Superbase 90,- DM. Kass. im Pak. 10 St. DM 50,-. Tel. 0431/36720 ab 19 Uhr

Verk. guterhaltene Computerzeitschriften wie z.B. Commodore Welt, Compute mit, Computronic, Pascal International, ferner Sonderhefte. Freitag ab 19 Uhr, Till Franzmann, Tel. 06132/8168

C64 / C128-Programm — Gratisinfo. Public-Domain und Freeware bei Fr. Neuper, 8473 Pfreimd, Postfach 72

Er läuft und läuft und ...

DER C 64 IST NOCH LANGE NICHT TOT!

Anhänger der 8 Bit-Reihe von Commodore konnten auf der Systems nicht glücklich werden. Sie wurden mit professionellen Systemen konfrontiert und es schien, als seien die Homecomputer 64 und 128 in der Versenkung verschwunden. Daß dem nicht so war, unterstrich Commodore bei der Pressekonferenz zur Systems, zu der die beiden "Klein"-Rechner weiterhin als starkes Fundament der Commodore Produktreihe präsentiert wurden.

Allerorten wird zwar verkündet, daß die Zukunft den 16- und 32-Bit Computern vom Schlage eines Amiga oder Atari ST gehöre. Doch die Wirklichkeit scheint im Falle Commodore diese Tatsache zumindest teilweise Lügen zu strafen. Der C 64 verkauft sich nach wie vor unglaublich gut, der 128er hält ebenfalls in den Verkaufszahlen eine erstaunliche Position.

RIESIGES SOFTWAREANGEBOT

Das Fundament eines jeden Computers bildet die Software. Ohne diese geht auch der sensationellste Computer unter; umgekehrt beschert ein ständig erweitertes Software-Umfeld einem Rechner ein langes Leben. Wie gut es hier im Falle der 64er und 128er

bestellt ist, muß wohl nicht nochmals betont werden. Dies wird von der Käuferseite durchaus honoriert, wie die Verkaufszahlen beweisen. Wir unterhielten uns zur Systems auch mit Commodore Pressesprecher Gerold Hahn über dieses Thema. Und dessen Aus-

handelsketten, wie sie beispielsweise beim "Ausverkauf" der C 16 und Plus/4-Reihe verfolgt wurde. Es sei geplant, ein attraktives Paket in Form eines 64ers mit einigen interessanten Software-Produkten zu günstigem Preis anzubieten. Gerade auch vom Weihnachtsge-



Spektakulär gestaltete Commodore die Pressekonferenz im Firmen-Zelt: Die komplette FC-Bayern-Mannschaft war angetreten, um die Produktreihe zu präsentieren. Damit machte das Frankfurter Unternehmen deutlich, wie umfangreich die angebotene Rechner-Palette dieses Hauses wirklich ist.

serungen können den 64er-Freak trotz des trostlosen Bildes der Profi-Messe Systems beruhigen: Commodore wird laut Hahn auch weiterhin

AUCH WEITERHIN AKTUELL: DIE 64er

am 64er festhalten, es ist sogar eine neue Version des Dauerbrenners in Planung. Wie Gerold Hahn weiter ausführte, würden pro Monat bis zu 15.000 C 64 verkauft; Zahlen, von denen andere Hersteller nicht zu träumen wagen. Weiterhin plane Commodore eine noch größere Aktion mit Groß-

schäft verspricht sich Commodore eine weitere Ankurbelung der Umsätze hinsichtlich des 64ers. Es ist also durchaus abzuwarten, wann die Feier zur zweiten Million C 64 in Deutschland abgehalten wird. Zur Systems wurden bereits über 1,4 Millionen verkaufte Einheiten verzeichnet.

Auch hinsichtlich des 128 PC in beiden Ausführungen ist Zuversicht angesagt. Diese Modelle erfreuen sich nach wie vor auch im semi-professionellen Bereich gleichbleibender Beliebtheit. Kein Grund also für Commodore, diese Modellreihe fallen zu lassen. Es wird im Gegenteil versucht,

die Produkte durch Vereinfachungen in der Herstellung und Verlagerung der Produktionsstätten gleichbleibend kostengünstig zu halten bzw. gar im Preis zu senken. Den neuesten Bereich zur Ankurbelung des Umsatzes sieht Commodore, wie

ATTRAKTIVIERUNG DER MODELLREIHE

auch an anderer Stelle dieses Heftes berichtet, im BTX-Pool der deutschen Bundespost. Hier sollen die beiden Homecomputer C 64 und 128 neue Perspektiven für den Heimanwender setzen, stellen sie doch die preisgünstigste Alternative zum Einstieg in diese Informationswelt dar. Als Dreingabe erhält der Käufer "nebenbei" eben auch noch einen Homecomputer. Dies unterstrich Commodore auch mit dem einzigen ausgestellten 8-Bit-Computer auf dem Systems-Stand: Es handelte sich um eine 128 D in Verbindung mit dem BTX-Modul.

HOFFEN AUF DIE CEBIT

Es sieht also durchaus noch rosig aus für die Besitzer eines dieser Computer und diejenigen, die mit dem Kauf eines solchen liebäugeln. Unterm Strich war die Systems in dieser Hinsicht nicht besonders ergiebig, mehr kann hierbei von der CeBit im nächsten Jahr erwartet werden. Es ist jedenfalls beruhigend zu wissen, daß Commodore auch weiterhin den Eignern der "kleinen" Rechner die Stange hält.

Torsten Seibt

NEWS & FACTS

DURCHBLICK AUF DEM BILDSCHIRM

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für fehlerfreies Arbeiten am Bildschirm überhaupt ist die gute Lesbarkeit, vor allem, wenn die Zeichen z.B. im 80-Zeichen-Modus beim C 128 doch recht winzig werden. Durch Staub, Zigarettenrauchrückstände oder



Für Durchblick sorgen geeignete Reinigungsmittel, die den Bildschirm optimal säubern.

Fingerabdrücke ist manches nur noch "verschommen" lesbar, Tippfehler sind praktisch vorprogrammiert. Abhilfe schafft hier ein neues Reinigungsspray mit Anti-Statik-Effekt von der Fa. Kontakt Chemie, Rastatt. Das Set besteht aus drei Reinigungsdosen und 20 Tüchern. Es soll im Fachhandel DM 41,70 kosten.

NEUE SPIELE FÜR DEN C 64

Der neueste Film von Arnold Schwarzenegger macht jetzt auch als C 64-Game Furore: "Predator". Sie schlüpfen in die Rolle des Hauptdarstellers und sollen den "Predator" vernichten. Vorher haben Sie allerdings verschiedene Levels des Dschungels mit all seinen Feinden zu überwinden. Das Spiel von Activision soll ab Januar zum Preis von DM 44,95 auf Diskette erhältlich ein.

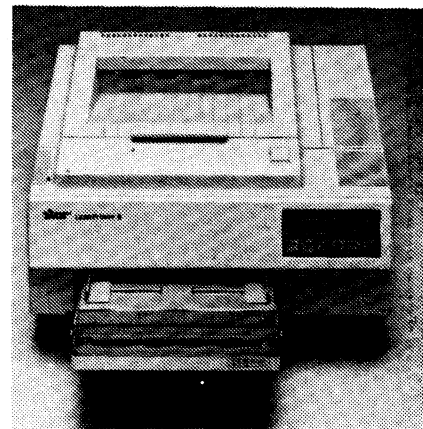
Wer bereits "World Championship Boxing" besitzt, wird sich auf "Star Rank Boxing II" freuen – mit noch flüssiger Animation und besserer Kontrolle über die Boxer. Bevor Sie zum Titelkampf antreten, müssen Sie sich einen Trainingsplan entwerfen – Laufen, Sparring, Arbeiten mit Sandsack. Eine Tabelle gibt Ihnen Überblick über Ihren momentanen Trainingszustand. (Von Activision, zum Preis von DM 44,95 ebenfalls ab Januar im Handel).

Bereits erhältlich ist ein Spiel vom selben Softwarehaus, das sich an die Freunde einer anderen Kampfsportart wendet: Karate. "International Karate Plus" verfügt über einen zusätzlich computergesteuerten Spieler, einen gut animierten Hintergrund, drei zusätzliche Bewegungsabläufe. Nach einer Kampfrunde er-

scheint der mystische Richter – sind Sie gut genug gewesen, dürfen Sie sich noch einer Prüfung unterziehen. Preis DM 44,95 als Diskettenversion, ebenfalls von Activision.

STAR STELLT NEUEN LASER-DRUCKER VOR

Auf der Systems durfte man stehen und staunen: Star Micronics Deutschland, deren Drucker gerade bei C 64 und C 128-Freaks sich hierzulande großer Beliebtheit erfreuen, konnte mit einem Prototyp aufwarten, der allerdings erst Anfang 1988 in den Handel kommt: der Laser Printer 8. Diese Zahl steht für die Leistungsfähig-



keit von acht Seiten pro Minute, der Standard-Druckerspeicher kann bis zu 1 Megabyte aufnehmen. Die Ausdrücke, die wir sahen, waren von hervorragender Qualität. Kosten soll dieser "Super"-Star ca. DM 6500,-, für manchen Homecomputer-Besitzer sicher eine Nummer zu groß, für kommerzielle Anwendungen aber bestens geeignet. Ein ausführlicher Testbericht erscheint in einem der nächsten Hefte.

**Es gibt Dinge für Ihren
C64 und 128 PC, die Sie
noch nicht kennen! Wir
zeigen sie Ihnen! Im
grossen Test-Jahrbuch '88**

CW-SPECIAL-TESTJAHRBUCH 88/C64 & 128 PC

COMMODORE
INTERNATIONAL
SPECIAL
**C64/
C128**

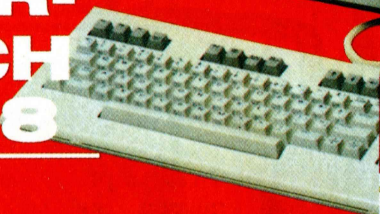
**TEST-
JAHR-
BUCH
1988**

**Alles
über
Ihren
C16-
128 PC**

**Tips
Tests
Tricks**

**Rund 150
Seiten
Einkaufs-
führer**

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



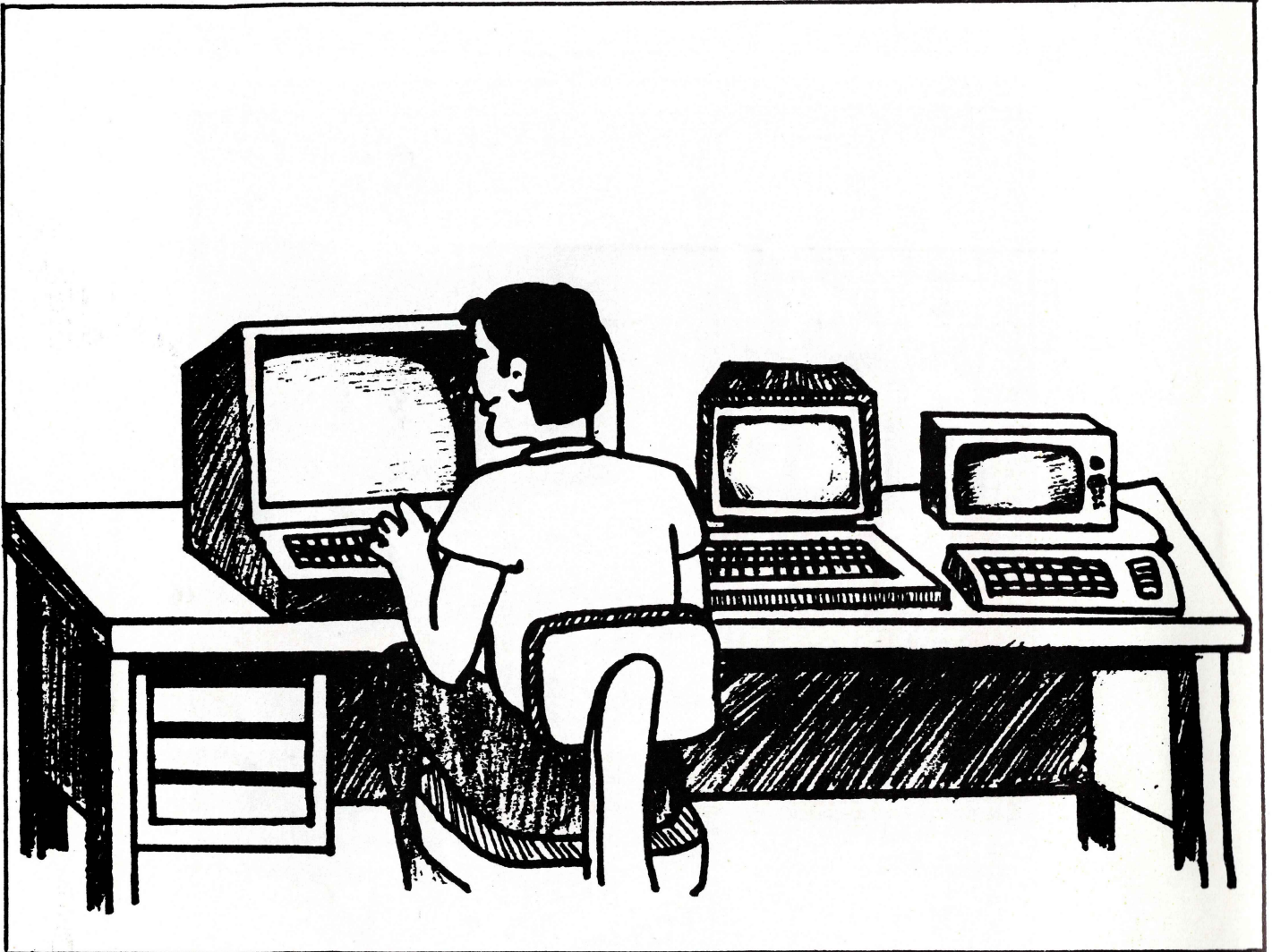
**Hard- und Software
im Test! - Kaufberatung**

**Jetzt an Ihrem Kiosk und
im Bahnhofs-Buchhandel
Das Paperback zu DM 19,80**

COMPUTER-FIEBER!

'Besser Programmieren' heute einmal in Krimiform, Harry Hacker steht kurz vor der Beendigung seines Werkes, als sich Unvorhergesehenes ereignet. Die Aufklärung des Falles fördert nützliche Einzelheiten und wertvolle Tips zu Tage.

seine Verwunderung über das, was mit seinem User geschehen war, ausdrücken wollte. Spuren äußerlicher Gewalteinwirkung konnten



Es geschah um Mitternacht. Harry Hacker, der nimmermüde Computerfreak, saß vor einem brotkastenähnlichen Gebilde, gebannt auf den in sattem Grün erstrahlenden Monitor blickend. Das flinke Spiel seiner Finger und das unablässige Klappern der Tasten zeugten davon, daß er seinen Computer meisterhaft im Griff hatte. Zufrieden lehnte er sich zurück, um sein Tagwerk noch einmal ausgiebig zu betrachten, bevor er noch schnell seine letzten Eingaben machen und sich zur Nachtruhe begeben wollte. Nicht das Geringste, kein Knarren der Dielenbretter, kein unruhiges Flackern

einer lichtschwachen Kerze, kein eiskalter Lufthauch und auch kein gespenstischer Ruf eines Käuzchens deuteten die Gefahr an, die drohend wie ein Damoklesschwert über dem Haupte Harry Hackers schwebte.

SCHRECK AM MORGEN

Am frühen Morgen fand man ihn, vornübergesunken, die Arme herabbaumelnd, den Kopf auf der Tastatur liegend. Unablässig scrollte der Bildschirm, ständig den Buchstaben 'o' ausdrückend, als ob er gleichsam

nicht festgestellt werden. Etwas irritierte auch der fast 'triumphierend' zu nennende Blick der sonst leblosen Augen. Vom Schock tief getroffen, standen die Familienangehörigen da, mit aschfahlen Gesichtern, die Knie so weich und so zittrig, daß es wie ein Wunder erschien, wie sie sich überhaupt noch aufrecht halten konnten. Ein Wunder auch war, daß das schwache Herz der Mutter nicht versagte und noch größeres Unheil der Familie erspart blieb. Welch Hohn des Schicksals wäre dies wohl gewesen, in Anbe-

Bitte Lesen Sie weiter auf Seite 76

Wir lassen Sie nicht im Stich! Das grosse C16/P4-Handbuch! Alles, was Sie wissen müssen

TESTJAHRBUCH 1988 C16
KOMMODORE
WENT
SPECIAL
P/4
C16
116
TEST-
JAHR-
BUCH
1988

Tests
Tips
Tricks
Kauf-
beratung

Alles über
Ihren
C16/P4

Das



**Jetzt an Ihrem Kiosk und
im Bahnhofs-Buchhandel
Durchgehend in Farbe! DM 19,80**

tracht dessen, was nun sich ereignen sollte.

Ein Schrei brach über die Lippen des Vaters, der, den ersten Schreck überwunden, pulsführend, blutdruckmessend, mit einem vorsintflutlichen Stethoskop nach Herztönen suchend, an seinem Sohne sich zu schaffen machte. Wiewohl seine Anstrengungen auch vergeblich blieben – kein Wunder bei seinen Kenntnissen der menschlichen Anatomie –, so gewährte er doch, was bisher schon ständig präsent war, jedoch keiner noch so recht bemerkt hatte: das rhythmische Blähen der Nasenflügel, begleitet von gelegentlichen Schnarchlauten. Freude bebte in seiner noch

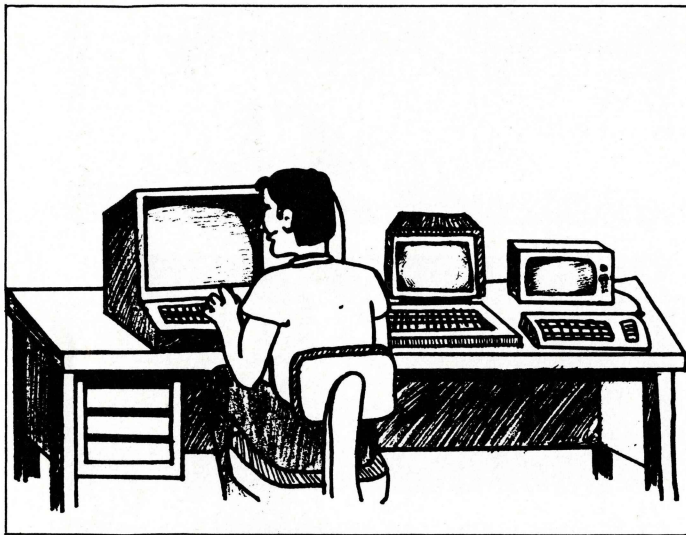
gekommen, sie beim Lernen der Vokabeln, welches ihr schon immer ein Greuel gewesen – und das hatte er beim Vokabelabfragen schon häufig zu spüren bekommen –, mit Hilfe des Computereinsatzes zu unterstützen. Nicht unbeträchtliche Mühe hatte er auf die Erstellung eines geeigneten Vokabelprogrammes verwandt, welches ihm auch recht gut gelungen schien. Ganz zuletzt hatte er zu Demonstrationszwecken ein paar Vokabeln eingegeben.

Es funktionierte alles wunderbar, bis er, da ein einziges deutsches Wort die Bedeutung des englischen nur recht unzureichend wiederzugeben vermochte, durch Komma getrennt, mehrere deutsche Bedeu-

Horizont in purpurrotes Licht tauchten, hatte er das Problem nicht nur im Geiste gelöst, sondern auch bereits die Lösung realisiert. Nun spürte er plötzlich, als alle Anspannung von ihm wich, daß auch seine Kräfte sich anschickten, ihn zu verlassen. Höchste Zeit, dachte er bei sich, jedoch dranzudenken, sich auch zu erheben, dazu kam er nicht mehr, denn schon hatte ihn eine bleierne Müdigkeit überwältigt, die ihn wohl in einen fast totenähnlichen Schlaf geworfen habe.

DENKET DER GEFAHREN

Sind wir froh, daß die ganze Sache glücklich verlief, wie leicht hätte, sei es durch völligen Kräfteverzehr, sei es, daß das schwache Herz der Mutter dem Schock nicht standgehalten hätte, die Sache auch böse enden können. Drum denkt an die möglichen Gefahren, an die schmerzenden Gelenke der Hände, an die rötlichen, brennenden Augen, an die Zustände erhöhter Nervosität und Gereiztheit, denkt daran, ob im Alter Ihr nicht einmal Euer Verhalten in noch jungen Jahren beklagt. Drum sein auch maßvoll in dem, was Ihr tut. Doch denkt auch daran, Entdeckungen, heroische Taten geschehen nicht wie von selbst, ereignen sich nicht im schleppenden Trott des Alltags, sondern verlangen große Entbehnungen und Opfer. Stolz, wie Harry Hacker, würden auch wir gerne berichten, was wir Neues gefunden, welches Werk unser erfinderischer Geist soeben vollbracht hat. Lauschen wir nun, was Harry davon dem Freunde erzählt.



zitternden Stimme, als sich die Frohbotschaft seinem Munde entrang, daß der schon Totgeglaubte am Leben sei. Mit vereinter Bemühung gelang es, in gar nicht so langer Zeit den tief Schlafenden zum Bewußtsein zu erwecken und den Vorfall in seiner ganzen Tragweite aufzuklären.

DER FALL KLÄRT SICH AUF

Noch etwas benommen, mit brüchiger Stimme, erzählt der Sohn nun den Hergang: Da seine Schwester doch noch in der jetzigen Woche Geburtstag habe, dachte er sich, daß sich hierfür doch etwas Brauchbares geiziere.

Wohlwissend, daß sie in Englisch nicht gerade ein As war und ziemlich mit dem Klassenerhalt zu kämpfen habe, war ihm der Einfall

tungen zu erfassen gedachte. Da sei es eben geschehen. ‘?EXTRA IGNORED’ war auf dem Bildschirm zu lesen, nur das erste Wort war vom Computer erfaßt worden, alles ab dem Komma wurde einfach ignoriert. Dies war der Auslöser für die unheimliche Krankheit, der immer wieder die Computerfreaks zum Opfer fallen, und die nun auch ihn befiel. Das Computertieber hatte wieder einmal sein Opfer gepackt. Nicht mehr konnte er nun an Schlaf auch nur denken, nicht mehr bracht er es fertig, sich vom Computer zu lösen. Wie hypnotisiert saß er da, einzig und allein vom Gedanken durchdrungen, dieses Problem, das schier unlösbar schien, zu knacken, koste es was es wolle, und ging es auch über seine Kräfte. Was sollte er groß sagen, er hatte es geschafft! Gerade als die ersten Sonnenstrahlen den

?EXTRA IGNORED

Zuerst, so spricht er, habe er sich gefragt, warum wohl der Computer seine Eingaben verschmähe. Schnell wurde ihm klar, daß der ‘INPUT’-Befehl ja gar nicht anders könne. Dieser sei extra zur Erleichterung, jedoch ihm leider zur Erschwernis, so gemacht, daß mit einer einzigen Anweisung, z.B. ‘INPUT “KOOR-

Bitte lesen Sie weiter auf Seite 78

Software satt für C16 & P/4- User

COMMODORE
SPECIAL

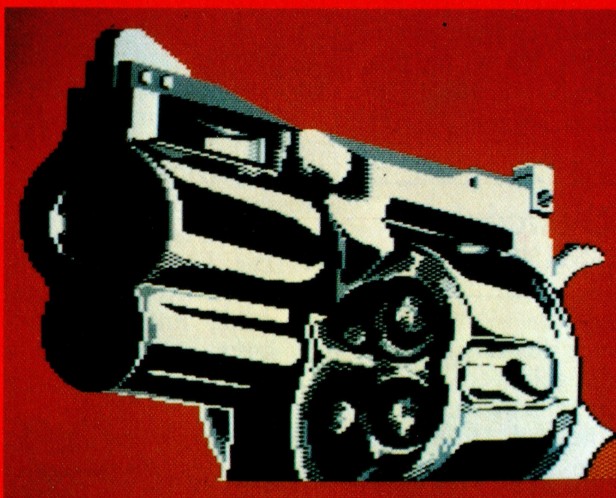
CW-SPECIAL

P/4
C16
116

DAS BESTE AUS CW

Sammelband Nr. 1/88

DM 14,80-ÖS 124-SFR 14,80



**SOFT-
WARE
JAHR-
BUCH
1988**

```
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 "-----"
```

**Super-
Spiele
für Ihren
16/116
und Plus 4!**

**Die besten
Anwender-
Programme**



**Jetzt an Ihrem Kiosk und
im Bahnhofs-Buchhandel
Rund 150 Seiten! DM 14,80**

DINATEN 'X,Y';X,Y', mehrere Eingaben möglich seien. Das Komma oder der Doppelpunkt fungierten hierbei als Trennzeichen. Das, was bei seiner Eingabe nach dem Komma gestanden habe, habe der Computer als zu weiteren Variablen gehörig bezeichnet. Da er, Harry, mit 'INPUT XS' jedoch keine weiteren Variablen verlangt hatte, hätten weitere Zuweisungen nicht stattfinden können, und dem Computer sei nichts anderes übrig geblieben, als den Rest zu ignorieren, jedoch nicht, ohne Harry mittels der Meldung '?EXTRA IGNORED' davon in Kenntnis zu setzen.

NACHFORSCHUNGEN IM ROM-LISTING

Zwei mögliche Wege der Lösung sah Harry vor seinem geistigen Auge: Entweder mußte er mittels einer eigenen Subroutine mit Hilfe von 'GET'-Anweisungen die 'INPUT'-Routine zu ersetzen versuchen, oder aber ihm würde gelingen, die Schwäche des 'INPUT'-Befehles auf einfache Weise zu beheben. Zweierlei macht 'INPUT', so dachte er sich. Erst veranlaßt es die Zeileneingabe am Bildschirm, dann nimmt es die Variablenzuweisung in Angriff. Wenn man nur wüßte, wie die Zeileneingabe allein zu bewirken und wo die eingegebenen Daten im Anschluß zu finden seien. Glühend heiß fiel ihm ein, daß er ja noch das ROM-Listing im Bücherschrank stehen habe, das er sich einstmals angeschafft, dann aber, da er doch mangels entsprechender Übung und fehlenden Assemblerkenntnissen damit nicht allzuviel anzufangen wußte, nicht mehr weiter beachtet hatte. Gleich am Anfang, es war ein ROM-Listing für den C 64 – bei den anderen Rechnern muß man wohl erst noch ein wenig suchen –, findet sich das Verzeichnis mit den Adressen der Basic-Befehle. Somit braucht man nicht das ganze Listing zu durchblättern, sondern findet gezielt und schnell das Gesuchte. Am Ende der 'INPUT'-Routine als Unteroutine ist die Ausgabe des Frage- und des Leerzeichens und die Zeileneingabe im Kommentar zu lesen. Was speziell interessiert, ist die Adresse der Zeileneingabe.

Auch dort wäre es ganz gut, einen Blick hinzuwerfen, ob etwa nicht Wissenswertes, z.B. die Adresse des Eingabepuffers oder die Markierung des Eingabeabschlusses, sich hier fände.

Und in der Tat, genau dieses fand sich. Eine Null im Eingabepuffer markiert das Ende der eingegebenen Daten. Der Eingabepuffer liegt bei Adresse 512 (\$200), ist 89 Bytes lang und kann 88 Zeichen fassen. Dies gilt nicht nur für den C 64, sondern auch für den VC 20, für den C 16/C 116 und den Plus 4. Der Eingabepuffer des C 128 dagegen erfreut sich einer größeren Länge. 160 Zeichen sind hier unterzubringen, die Anfangsadresse hingegen unterscheidet sich nicht von denen der anderen Rechner. Die Eingaberoutinen der verschiedenen Rechner unterscheiden sich völlig untereinander hinsichtlich ihrer Adresse, wie aus nachstehender Tabelle hervorgeht:

VC 20:	SYS 50528
C 64:	SYS 62336
C 16/Plus 4:	SYS 34906
C 128:	SYS 20371

DIE NEUE 'INPUT'-ROUTINE

Das folgende Programm zeigt die Anwendung der gewonnenen Erkenntnisse:

```

100 REM -----
110 REM SYSTEMVARIABLEN
120 REM -----
130 EINGABE=62336:REM C64
140 PUFFER=512
150 REM -----
160 REM SUBROUTINEN
170 REM -----
180 GOTO 270
190 SYS EINGABE
200 IX=PUFFER:X$=""
210 X=PEEK(IX):IX=IX+1
220 IF X=0 THEN RETURN
230 X$=X$+CHR$(X):GOTO 210
240 REM -----
250 REM HAUPTPROGRAMM
260 REM -----
270 PRINT "EINGABE?";
280 GOSUB 190:REM INPUT
290 PRINT X$

```

Obwohl das Programm systemspezifische Adressen verwendet, kann es

genausogut auch auf den anderen Rechnern laufen, sofern die Adresse der Eingaberoutine in Zeile 130 entsprechend abgeändert wird. Oft höre ich die Meinung, der VC 20, der C 64, der C 16 und der C 128 seien verschiedene Rechner und untereinander kaum vergleichbar. Jedoch: sofern keine Sprites verwendet werden, man sich auf die

SYSTEMUNABHÄNGIG PROGRAMMIEREN

Soundmöglichkeiten des C 16 und auf den Basicbefehlssatz des C 64 beschränkt und systemspezifische Variablen am Programmstart definiert, ist systemunabhängiges Programmieren möglich. Zwar befinden die Routinen des Betriebssystems sich an völlig anderer Stelle, unterscheiden sich auch des öfteren etwas im Aufbau, doch sinngemäß entsprechen sie einander und benutzen zur Parameterübergabe die selben Register. Zu ändern sind nur bisweilen einige Adressen.

WAS NOCH ZU SAGEN BLEIBT

Wir hoffen, Sie nehmen die Idee uns nicht krumm, daß wir wertvolle Tips in krimiähnlicher Form weiterzugeben versuchten. Daß systemspezifische Variablen am Programmstart Verwendung finden, liegt uns sehr am Herzen, denn mühsam ist es zuweilen, ein Programm nach Peeks und Pokes zu durchforsten, oft nicht genau wissend, was die eine oder andere Adresse bewirkt. Um wieviel erleichtert werden könnte doch die Umarbeitung, wenn dafür bei der Programmierung bereits Sorge getragen würde. Routinen am Programmstart oder auch weiter verweisende GOTO-Sprünge helfen, daß nach einem zwischendurch erfolgenden 'RENUMBER' nicht die Adressen wichtiger Routinen plötzlich unfindbar sind. Die abgeänderte 'INPUT'-Routine ist Ihnen bei vielen Texteingaben sicherlich von Nutzen. Bis zum nächstenmal grüßt Sie

*H.H. und
das Commodore-Welt-Team*

Sowas hat es noch nie gegeben! Die Programm- Bibliothek für C 64 und 128 PC!

COMMODORE WELT/SPECIAL
**C64/
C128**
**SOFT-
WARE
JAHR-
BUCH
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

Das Listing-Heft für
Commodore 128/C64

**Jetzt an Ihrem Kiosk und
im Bahnhofs-Buchhandel
Rund 150 Seiten! DM 14,80**

**Jetzt gibt es
Deutschlands erste
Commodore-Zeitschrift
mit Programm-Diskette
für Ihren 64er und 128er!**

**COMMODORE
DISC
C64/
C128**

**Bis zu 180 kB Programme
ohne Abtippen!**

COMMODORE DISC

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

COMMODORE DISC