

wöchentlich

Compute mit

42/84 COMMODORE

2,80 DM
24 öS
2,80 sF

Das unabhängige Magazin für Anwender und Interessenten von Commodore Computern

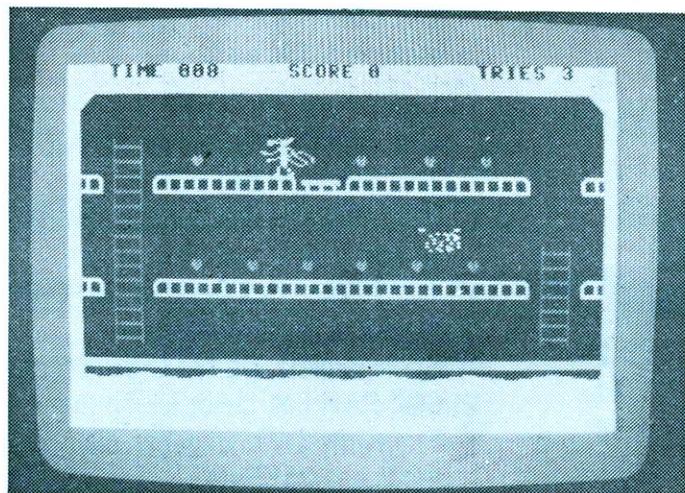
Programme Programme Programme Programme Programme Programme Programme Programme Programme

Spiel und Anwenderprogramme für Ihren Commodore-Computer.

Wir haben für Sie u.a. ausgewählt:

★ Simons Newplot (C-64)

Die hervorragenden Eigenschaften des CBM 64 lassen sich nicht nur für Spiele verwenden. Benutzt man zum Programmieren noch eine Basic-Hilfe wie Simons Basic, so entstehen solche tollen Hilfsprogramme wie Simons Newplot mit dem man menügesteuert, mathematische Funktionen grafisch und farbig darstellen kann. Sie finden dieses tolle Anwenderprogramm auf Seite 25



★ Gold der Geister (VC-20)

Finden Sie das Gold der Geister und bringen es in Sicherheit.

★ Light Pen (VC-20)

Unergründlich und verschlungen sind die Wege, in denen Firmen die Preise für ihre Hardware errechnen.

Das Erweiterungen für Ihren Computer nicht teuer sein müssen, beweisen wir in dieser Ausgabe am Beispiel eines Lightpens. Sie finden die komplette Bauanleitung und Treibersoftware für VC-20 und CBM 64 auf Seite 21

★ Jumping Painter (VC-20)

Donkey Kong und Q-Bert sind tot... es lebe der Jumping Painter.

In diesem Heft eine Kombination dieser beiden weltbekanntesten Programme.



Hannover '85 –

ein Ausblick auf die Messe der Messen

Noch müssen sechs Monate ins Land ziehen, bis die Hannover-Messe '85 ihre Pforten öffnen wird, doch schon heute laufen die Vorbereitungen auf vollen Touren. Was für uns Fans der Informationstechnologie so alles ausgetüftelt und im April '85 präsentiert wird, erfahren Sie schon heute, wenn Sie Seite 4 ansteuern.

V-24 Schnittstellen-Umschalter

Besitzer einer umfangreichen Peripherie auf V-24-Basis finden mit diesem Gerät ein nützliches Requisit, das die tägliche Programmierarbeit wesentlich angenehmer macht.

Computer und Peripherie werden gemeinsam angeschlossen und können beliebig per Knopfdruck gekoppelt werden. Schauen Sie sich das Kästchen auf Seite 5 mal an!

Assemblerkurs (Teil 6)

In dieser Folge unseres Lehrganges für angehende Maschinensprache-Programmierer dreht sich wieder alles um Erweiterung des Editors. Wenn Sie den vorliegenden Teil durchgearbeitet haben, werden Sie in der Lage sein, reine Assemblerlistings über Ihren Drucker auszugeben, ohne den nur begrenzt leistungsfähigen "T"-Befehl einsetzen zu müssen.

Telex

Vorschau auf die Hannover-Messe '85

Mit dem Rückenwind eines alle bisherigen Ergebnisse übertreffenden Erfolges im April 1984 steuert der internationale Branchenverbund "Weltmarkt Elektronik" in eine neue Messe-Ära. **4**

Preissenkung für Typenraddrucker

V-24-Schnittstellenumschalter **5**

Adventure Ecke

Gruds in Space

Ein Adventure von Sirius, bei dem Sie Ihre Fähigkeiten als privater Händler in einem Handelsraumschiff unter Beweis stellen können. **6**

Software

Jumping Painter (VC-20) **7**
 Kaboom (VC-20) **14**
 Kniffel (VC-20) **16**
 Light Pen (VC-20) **21**
 Gold der Geister (VC-20) **23**

Simons Neuplot (C-64) **25**
 Crazy Car (C-64) **35**
 Mensch ärgere Dich doch (C-64) **44**
 Programmverwaltung (C-64) **52**

Werkstatt

Logik im Basicprogramm (Teil 6) **28**

In der neuesten Folge unserer speziellen Serie für Freaks, die sich den letzten Schliff holen wollen, erfahren Sie wertvolle Dinge in Sachen Programmaufbau. Vom ersten Planspiel bis zum fertigen Basic-Listing ist es nicht weit, wenn man darauf

verzichtet, blind drauf los zu tippen. Das Besondere: eine interessante Hausaufgabe, die innerhalb einer Woche zu bewältigen ist und Ihnen sicher einiges zu tüfteln geben wird.

Assembler-Kurs (Teil 6) **32**

Auch diesmal bringen wir wieder eine Erweiterung für den Editor.

Berichte

4. Internationale COMMODORE-Fachausstellung

Vom 6. bis 8. September 1984 fand in der Halle 1 des Frankfurter Messegeländes die 4. Internationale COMMODORE-Fachausstellung (CFA) statt. **30**

Speicherplatz geklaut? oder was passiert eigentlich mit dem 64K RAM des C-64?

Viele Käufer eines Commodore 64 wundern sich nach dem ersten Anschließen des Gerätes. Der C-64 meldet sich mit 38K freiem Speicherplatz. Da der C-64 jedoch 64K RAM hat, bleibt häufig die Frage offen: Wohin gehen die restlichen 26KByte? **56**

CM-Lexikon **58**

Tips & Tricks **59**

Softwarereviews

Cosmic Bouncer **60**
 Raid on Bungeling Bay
 Megahawk

Basic Kurs Teil 5 **61**

Kleinanzeigen **62**

Rätselserie **63**

Impressum

Compute mit erscheint wöchentlich im: Roeske Verlag, Eschwege

Herausgeber:
Ralph Roeske

Redaktion:
Ralph Roeske (Chefredakteur, verantwortlich)
Gertrud Marx-Fischer (stellvertr. Chefredakteurin)
Horst Franke, Stefan Kaus, Thomas Morgen,
Stefan Ritter, Gisela Schwellach

Freie Mitarbeiter:
St. Reusch, O. Panz, G. Okrouhly, J. Nielsen,
A. Knippschild, R. Hofmann, S. Kuehne,
M. Saur-Brasch, J. Frank

Gestaltung u. Fotografie:
Renate Wells, Gerd Köberich

Herstellung:
Roeske Verlag, Eschwege

Satz und Reproduktion:
Roeske Verlag, Eschwege

Druck:
Parzeller, Fulda

Vertrieb:
Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel),
sowie Österreich und Schweiz:
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 7
6200 Wiesbaden
Tel.: 06121/2660

Anfragen nicht an Vertrieb oder Druckerei, sondern nur an den Verlag!

Anschrift:
Roeske Verlag
Compute mit
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Tel. Sa. Nr. 05651/8558

Anzeigenleitung:
Roeske-Verlag, Eschwege
Christian Widuch,
Tel.: 05651/8559

Erscheinungsweise:
Compute mit erscheint wöchentlich, Mittwoch

Anzeigenpreise:
Bitte Mediaunterlagen anfordern

Urheberrecht:
Alle in Compute mit veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten.
Reproduktionen jeder Art (Fotokopie, Microfilm, Erfassung in Datenverarbeitungsanlagen, usw.) bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Verlags. Alle veröffentlichte Software wurde von Mitarbeitern des Verlages oder von freien Mitarbeitern erstellt.
Aus ihrer Veröffentlichung kann nicht geschlossen werden, daß die beschriebenen Lösungen oder Bezeichnungen frei von Schutzrechten sind.

© Roeske Verlag, Eschwege
Redaktion "Compute mit"

Bezugspreise:
Einzelheft: 2,80 DM

Autoren, Manuskripte:
Der Verlag nimmt Manuskripte und Software zur Veröffentlichung gerne entgegen.
Sollte keine andere Vereinbarung getroffen sein, so gehen wir davon aus, daß Sie mit einem Honorar von DM 100,- pro abgedruckter Seite im Heft, einverstanden sind.
Bei Zusendung von Manuskripten und Software, erteilt der Autor dem Verlag die Genehmigung zum Abdruck und Versand der veröffentlichten Programme auf Datenträger.
Rücksendung erfolgt nur gegen Erstattung der Unkosten. Zusendungen von Software zur Veröffentlichung soll bitte folgendes enthalten:
Kopierfähige Kassette oder Diskette mit dem Programm (Computer-Bezeichnung), von Drucker erstelltes Listing oder Serie von Bildschirmfotos (keine Schreibmaschinenlistings), evtl. Bildschirmfotos von einem Probelauf, ausführliche Programmbeschreibung, (Erklärung der Variablenliste, Beschreibung des Bildschirmaufbaues, Farbe, Grafik usw.)
Für eingesandte Programmunterlagen kann keinerlei Haftung übernommen werden.

C64/IEEE-488 Steckmodul

Dieser ausgereifte, weltweit erprobte IEEE-488-Modul eröffnet dem Commodore 64 über seinen parallelen Ausgang ungeahnte Einsatzmöglichkeiten wie:

große, IEEE-kompatible CBM-Peripherie am C-64, simultanen (seriell - VC/paralleler - IEEE) Datenverkehr. Konfliktfreie, speicherverschiebbliche Modulsoftware. Im Einsatz beispielsweise **in Schulen** ermöglicht der IEEE-488-Steckmodul problemlose Mehrbenutzersysteme am IEC-Bus wie auch durch die rationell genutzte Peripherie: z. B. zahlreiche Computer an einer Doppelfloppy.

In der Industrie bietet der IEEE-488-Steckmodul die Möglichkeit für preisgünstige IEC-Meß-/Steuersysteme mit dem Commodore 64 als Controller. Zu diesem Modul wird ein **Betriebshandbuch** geliefert, in dem Beschreibungen zu fast sämtlichen Anwendungsfällen mit Programmbeispielen, Belegungstabellen, Angaben zum erforderlichen Kabel- und Steckermaterial, Literatur etc. aufgeführt sind. Zusätzlich können zum IEEE-488-Steckmodul **Anwendungshilfen** wie u. a. Disketten mit Lesekennzeichen, Utility-Disketten usw. bezogen werden.

IEEE-Steckmodul für Commodore 64
einschließlich Betriebshandbuch DM 239,- inkl. MwSt.



te-wi

te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weiterführende Literatur...



NEU! C-64 Computerhandbuch
Ein Handbuch für jeden Erfahrungsstand: von der ersten Begegnung bis zum professionellen Einsatz des COMMODORE 64 bzw. 1541. Das Werk ist sehr bildreich und bietet somit eine schnelle Übersicht - als echtes Nachschlagewerk werden Sie es stets in der Nähe Ihres Computers finden.
Raeto West, ca. 400 Seiten, Softcover, DM 56,-, 4. Qu. 84



NEU! C-64 Akustik und Graphik
Ein planvoller Lehrgang - keine Beispielsammlung - in anschaulichem Stil - daher für jedes Alter. Dieses Werk eröffnet dem C-64-Benutzer die Welt der Graphiken und Klangbilder. Es enthält Programmbibliotheken und wird abgerundet durch zahlreiche Anhänge.
John Anderson, ca. 200 Seiten, Softcover, DM 49,-, 4. Qu. 84



6502 - Programmieren in Assembler
Dieses Buch behandelt ausführlich die Assemblersprachen-Programmierung für den weitverbreiteten Mikroprozessor 6502. Er steckt auch in Ihrem C-64.
Lance Leventhal, 704 Seiten, Softcover, DM 59,-



CBM Computer Handbuch
Dieses unentbehrliche Nachschlagewerk bietet eine wahre Fundgrube - mit einer schrittweisen Einführung bis hin zur Darstellung aller professionellen Möglichkeiten dieses beliebten Computers.
Osborne/Danahue, 544 Seiten, Softcover, DM 59,-



NEU! LOGO Computersprache für Kinder und Eltern
Dieses Buch beweist: **Jeder kann programmieren.** LOGO ist die Computersprache für Eltern und Kinder. Nicht umsonst wurde dieser Titel zum „Buch des Jahres 1983“ in den USA. LOGO ist das Ergebnis der Erforschung menschlicher Intelligenz; entwickelt von einem Pädagogen und Mathematikprofessor. LOGO ist die erste Computersprache, die bewußt Strategien menschlichen Denkens dient.
Daniel Watt, ca. 400 Seiten, Softcover, DM 59,-, 4. Qu. 84

Coupon

Hiermit bestelle(n) ich (wir):

Datum

Unterschrift

Name/Firma

Straße/Postfach

Ort

Der Sensible C-64
CP/M und WordStar
C-64 Programmsammlung
VisiCalc (mit CBM Diskette)
77 BASIC Programme
Mikrocomputer-Grundwissen
C-64 Computer für Kinder
VC20 Computer für Kinder

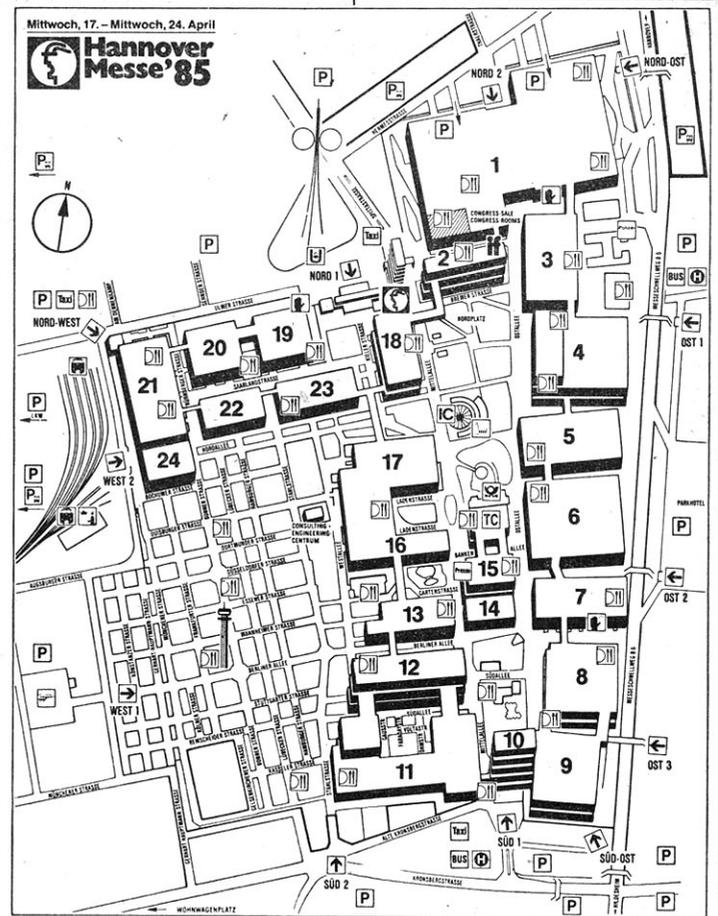
4. Q. 84, DM 29,80
DM 29,80
4. Q. 84, DM 29,80
DM 79,-
DM 39,-
DM 36,-
4. Q. 84, DM 29,80
4. Q. 84, DM 29,80

zierte Programm "Fertigungstechnik und Zubehör für Elektronik und Elektrotechnik" die Industrie aber auch das Handwerk an. Die Maschinen und Einrichtungen tragen zur rationellen Be- und Verarbeitung sowie zur Serienfertigung der unterschiedlichen Produkte bei. Zum Zubehörangebot gehören eine umfangreiche Palette von Leerschranken und Gehäusen sowie Vorprodukte und Bauteile für die Elektronik und Elektrotechnik. Außerdem sind hier die Firmen mit Elektrowärmeanlagen konzentriert.

Den Reigen des größten Marktes elektronischer und elektrischer Produkte beschließt die "Weltlichtschau Leuchten und Lampen". Unter den wichtigsten internationalen Ordermessen für Fachhandel, Einrichtungshäuser und Innenarchitekten gehört sie weltweit zur Nr. 1. Die

Auszeichnung bezieht die technischen Leuchten und Lampen und nicht zuletzt das Zubehör dieser Branche mit ein, das hier komplett vorgestellt wird.

Zum ständig wachsenden Erfolg des "Weltmarktes Elektronik und Elektrotechnik" tragen unbestritten die intensiven Wechselbeziehungen im Verbund aller Fachmessen der Hannover-Messe bei. Die Kontakte reichen vom (A)nlagenbau bis zur (Z)uliefermesse und führten 1984 rund 450 000 (60%) von insgesamt 740 000 Besuchern der Hannover-Messe auf die Stände der internationalen Elektro-Industrie.



Preissenkung für Typenraddrucker

Der Preis der **Olympia ESW 102** wurde bei iti-Datentechnik um DM 1.000,- auf DM 2.298,- inkl. MwSt. gesenkt. Dafür erhält man einen zuverlässigen Typenraddrucker aus westdeutscher Fertigung mit 17 Zeichen/Sekunde

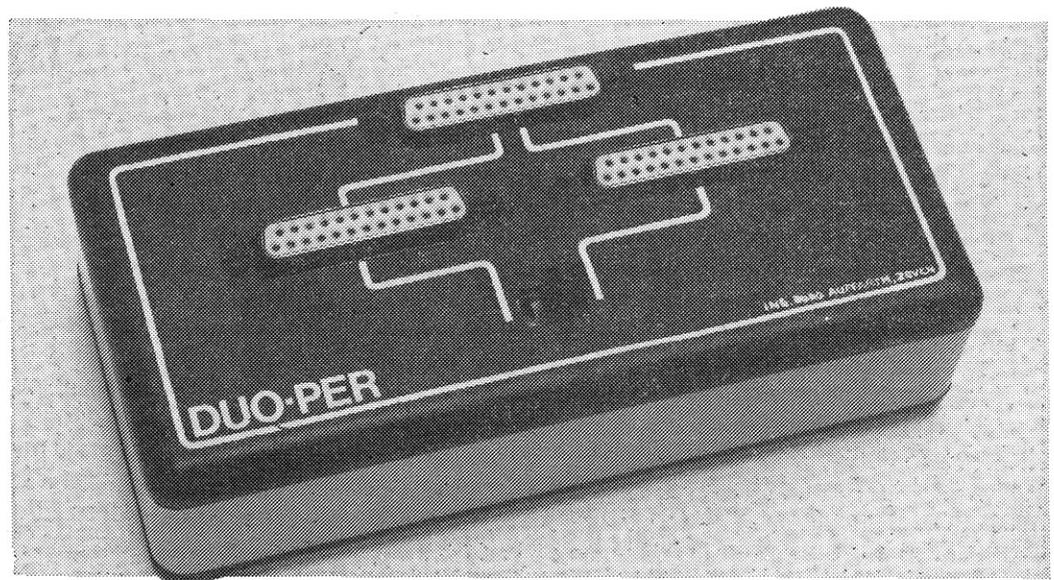
Schreibgeschwindigkeit, Druckwegoptimierung, DIN A3 Querformat, Farbbanden- und Papierendekennung. Alle Schnittstellen (Centronics, V.24, IEC-Bus) sind mit einem 4 KByte Puffer ausgestattet. Gegen Aufpreis ist ein

eingebautes Interface zum Commodore C-64 lieferbar. Ohne Aufpreis ist die ESW 102 mit den Zeichensätzen für Commodore, DEC, HP, IBM, Wang und anderen Rechnern von ITI ausstattbar.

Das reichhaltige Zubehör wie Traktor, Einzelblattzuführung (Einschacht- und Doppelschacht), Kabel, Typenräder und Farbbänder wird ebenso wie die Maschine selbst sofort ab Lager Leonberg geliefert.

V-24-Schnittstellenumschalter

Unter der Bezeichnung DUOPER hat das Ing.-Büro Auffarth einen Umschalter für V-24-Schnittstellen neu in sein Produktionsprogramm aufgenommen. Das Gerät hat drei 25 pol. D-Stecker, an die der Computer und zwei Peripheriegeräte angeschlossen werden. Mit dem eingebauten Schalter wird zwischen den Peripheriegeräten umgeschaltet. Es entfällt damit das lästige Umstecken der Peripheriegeräte, wenn abwechselnd eine Computerschnittstelle benutzt werden muß.

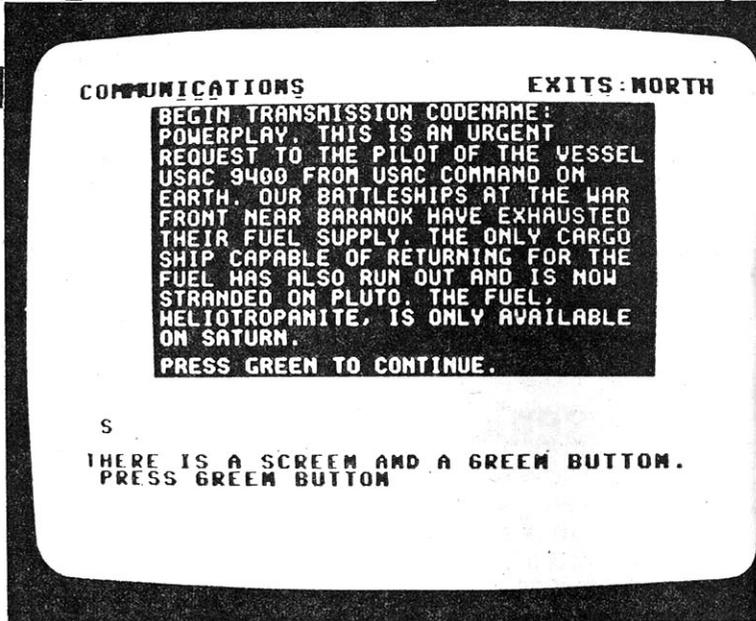
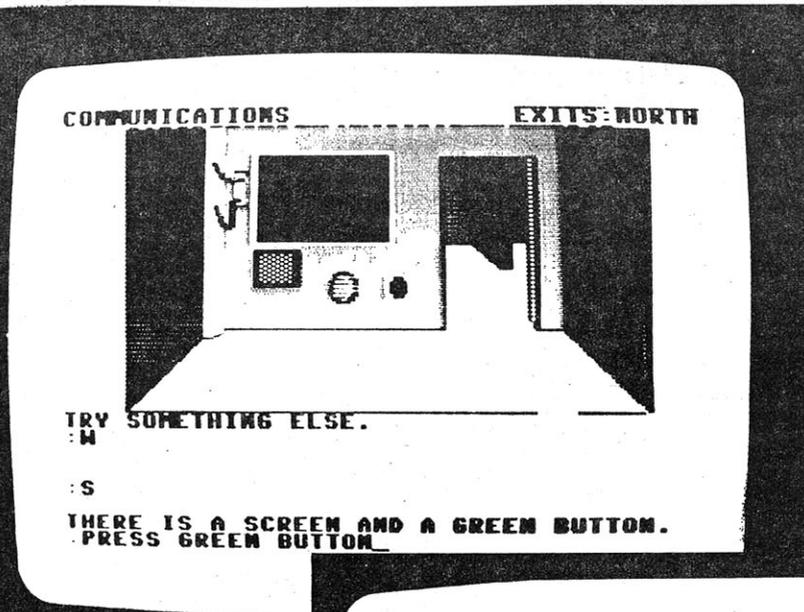


Gruds in Space

Nach "Blade of Blackpool" ein weiteres hervorragendes Adventure von Sirius. Der Spieler findet sich als privater Händler in seinem Handelsraumschiff. Ziel des Adventure ist es; eine Raumflotte mit Treibstoff zu versorgen. Diese sieht sich bedrohlichen Angriffen entgegen und kann wegen Treibstoffmangel nichts unternehmen. Die Bezahlung für diese Aufgabe ist gut, die Reise führt

zunächst zum Planeten Saturn, wo die Gruds leben. Hier können einige nützliche Ausrüstungsgegenstände gefunden werden, die auf dem Weg zum Ziel benötigt werden. Gruds in Space ist ein hervorragendes Adventure mit tollen Ton- und Grafikeffekten, das auch bei vorgegebener Lösung sehr lange zu spielen ist.

(sr)



soft service

Unser Softwareversand bietet Ihnen zu wirklich einmalig günstigen Preisen jede Woche die neuesten Programme, auf Kassette an.

Wenn Sie die hier aufgeführten Bedingungen beachten, können auch Sie von unserem Angebot Gebrauch machen.

Bestellungen Inland:

Gegen Einsendung eines Schecks oder Vorauszahlung auf unser Konto bei der Raiffeisenbank Eschwege eG, Bankleitzahl 522 603 85 Kto.-Nr. 245 8888 senden wir Ihnen die gewünschten Programme schnellstmöglich zu. Geben Sie bitte unbedingt die ge-

naue Bezeichnung der Kassette (z.B. Compute mit 37/84 C-64) und den Computer an.

Bestellungen Ausland:

Nur Vorkasse, Schein
Keine Schecks oder Überweisungen!

aus Compute mit 42/84

VC-20 **K 14,- DM**
Jumpin Painter
Kaboom
Kniffel
Light Pen
Gold der Geister

Commodore 64 **K 14,- DM**
Grazy Car
Horseguard.
Simons Neuplot
Mensch ärgere Dich doch
Programm-Verwaltung

programme

```
260 IF(R1AND4)=. THEN400
270 IF(R1AND8)=. THEN450
300 AS=S:S=S+R:Q=Q-R*(ABS(R)=1):GETT#:IFT#="M"THENGOSUB5000:GOTO170:REM F4
310 IFPEEK(S)>127THEN900
320 POKES1,-160*(ABS(R)=1):POKES+N,C:POKES,Z:C=PEEK(S+N):Z=PEEK(S)
330 POKES+N,1:POKES,64:POKES1,.
340 IFPEEK(S+22)=30THENPOKES4,200:POKES+22,31:SC=SC+1:K=K-1:POKES4,..:IFK<1THEN200
350 GOSUB600:ON-(H=6ANDQ=11)GOTO650:IFTM>.GOTO200
360 GOTO700
400 IFZ=66OR(Z<32ANDPEEK(S+22)=66)THENR=-22:POKES1,130:GOTO300
410 GOTO300
450 IF(Z=66OR(Z<32ANDPEEK(S+22)=66ORPEEK(S+44)=66)ANDQ<W+462ANDPEEK(S+44)<32)THEN470
460 GOTO300
470 R=22:POKES1,130:GOTO300
500 POKES,65:R=.
510 IF(R1AND16)=. ANDQ>0THENR=3
520 IF(R2AND128)=. ANDQ<21THENR=6
540 FORI=0TO2:POKES2,I*35+135:POKES+N,C:POKES,Z:S=S+R(I+R):Q=Q+Q(R)
550 IFQ<0ORQ>21THENG=Q-Q(R):S=S-R(I+R):POKES2,0:GOTO200
560 C=PEEK(S+N):Z=PEEK(S):POKES+N,1:POKES,64+(IAND1):GOSUB600:IFZ>80ANDZ<87THENGOSUB800
565 IFPEEK(S+22)<32THENPOKES2,..:R=. :GOTO300
570 FORT=1TO99:NEXT:NEXT:POKES2,..:GOTO200
600 SYMC:IFRND(1)<UTHENGOSUB850
610 TM=TT-INT(TI/60):IFG>.THENG=G-1:IFG=. THENPOKE254,.
620 PRINT"###"TAB(11-LEN(STR$(SC)))SCCHR$(5-151*(TM/10))TAB(21-LEN(STR$(TM)))TM
630 RETURN
650 IF(PEEK(P1)AND8)THEN200
655 E=0:POKE38339,1
660 FORI=1TO6:GOSUB600:ON-(TM<1)GOTO360:FORT=1TO200:NEXT:IF(PEEK(P1)AND32)=0THEN680
670 NEXTI:POKE38339-E*110,2:E=E+1AND3:POKE38339-E*110,1:GOTO660
680 Z=32:POKES,Z:S=W+473-E*110:POKES,65:FORI=160TO254:POKES3,I:POKES+N,IAND7
690 NEXT:POKES3,0:POKES+N,1:POKE38339-E*110,2:GOTO200
700 REM KAPUTT
710 FORI=254TO128STEP-1:POKES2,I:POKES+N,IAND7:NEXT:POKES2,0
720 POKES,68:POKES+N,1:LX=LX-1:POKES2,0:FORT=1TO999:NEXT
730 IFLX=>0THEN190
740 GOSUB5000:GOTO170
750 FORI=46TO0STEP-2:POKE36867,I:T=LOG(pi):NEXT
760 RETURN
770 FORI=0TO46STEP2:POKE36867,I:T=LOG(pi):NEXT
780 RETURN
800 REM GEGENSTAND
810 SC=SC+(87-2)*10:SYS4713
820 FORJ=254TO128STEP-1:POKES2,J:NEXT:FORJ=129TO254:POKES2,J:NEXT:POKES2,0
830 Z=32:G=20:POKE254,2:RETURN
850 REM ENTFERBUNG !
860 P=W+FNA(22)+22:Z1=PEEK(P):C1=PEEK(P+N):T=250:TT=TT+5
870 POKES2,T:POKEP,Z1:POKEP+N,C1:P=P+22:IFP>W+505THENPOKES2,0:RETURN
880 Z1=PEEK(P):C1=PEEK(P+N):POKEP,69:POKEP+N,1:POKES+N,(T)AND7:IFZ1=31THENZ1=30:K=K+1
890 T=T-2:GOTO870
900 POKES3,0:POKES2,0:POKES1,0:POKES+N,C:POKES,Z:IFGTHEN930
920 POKES,32:POKES-1,32:POKES+1,32:FORI=254TO128STEP-.5:POKES4,I:NEXT:POKES4,0:GOTO700
930 POKES4,200:FORI=4652TO4683STEP4:X1=PEEK(I+2)/8:Y1=PEEK(I+3)
940 W1=W+X1+22*Y1:IFABS(S-W1)<2THEN960
950 NEXT:POKES4,0:GOTO200
960 POKEI,0:POKES-1,32:POKES,64:POKES+N,1:POKES+1,32:Z=32
970 FORI=160TO254:POKES4,I:NEXT:POKES4,0
980 SC=SC+30:GOTO200
1000 REM BILDSCHIRME
1001 REM "I"=SHIFT B
1002 REM "-"=SHIFT C
1005 GOSUB750
1010 POKE36879,10+FNA(3)*2:POKEV,16*(FNA(14)+2)+10:POKE36869,205:GOSUB9150:POKE254,0
1020 ONHGOSUB1100,1200,1300,1400,1500,1600,1700,1800,1900
1030 FORI=W+484TOW+505:POKEI+N,15:POKEI,30:NEXT
1035 GOSUB770
1040 Z=32:C=1:AS=S:A=0:G=0:TT=TT-IX*2
```


programme

```
8050 CLOSE1:RETURN
8100 REM LOAD HIGH.
8110 PRINT"### 'PLAY' DRUECKEN."
8120 WAIT37151,64,64:PRINT"OK.":OPEN1,1,0,"HI.SC.":PRINT"GEFUNDEN."
8130 FORI=1TO10:INPUT#1,H(I):INPUT#1,H*(I):NEXT
8140 CLOSE1:RETURN
9000 REM SPEICHERINIT
9020 FORI=5120TO5631:READA:POKEI,A:NEXT
9030 READA:IFA<0THEN9060
9040 FORI=0TO7:READB:POKE5120+I+A*8,B:NEXT
9050 GOTO9030
9060 :
9070 READA:IFA=-1THEN9120
9080 FORI=0TO7:READL:R=256*L:IF(AAND2)THENL=L/2:R=R/2
9090 FORJ=0TO3:C=5120+A*8+J*32+I:POKEC,L:POKEC+8,(R/256-INT(R/256))*256
9100 L=INT(L/4):R=INT(R/4):NEXT
9110 NEXT:GOTO9070
9120 :
9130 A=N:FORI=0TO43STEP2:POKE4608+I,ARAND255:POKE4609+I,A/256:A=A+22:NEXT
9140 FORI=4684TO4867:READA:POKEI,A:NEXT
9150 FORI=4652TO4683:POKEI,.:NEXT
9160 RETURN
9500 REM MUSIK
9510 DATA195,1,207,1,215,1,225,3,228,3,223,1,219,.5,215,1.5,219,1.5,223,.5,219,1
,215,2
9520 DATA0,1,195,1,201,1,207,1,215,3,219,3,215,1,4,201,.6,201,1,201,3,0,3
9525 DATA215,1,207,1,215
9530 DATA1,225,3,219,3,215,1,207,1,201,1,195,3,201,3,207,1,201,1
9540 DATA207,1,215,3,219,2,0,1,201,1,207,1,4,201,.6,195,3
10000 REM NEUE ZEICHEN
10010 DATA060,102,110,110,096,098,060,000,024,060,102,126,102,102,102,000,124,10
2,102
10020 DATA124,102,102,124,000,060,102,096,096,096,102,060,000,120,108,102,102,10
2,108
10030 DATA120,000,126,096,096,120,096,096,126,000,126,096,096,120,096,096,096,00
0,060
10040 DATA102,096,110,102,102,060,000,102,102,102,126,102,102,102,000,060,024,02
4,024
10050 DATA024,024,060,000,030,012,012,012,012,108,056,000,102,108,120,112,120,10
8,102
10060 DATA000,096,096,096,096,096,096,126,000,099,119,127,107,099,099,099,000,10
2,118
10070 DATA126,126,110,102,102,000,060,102,102,102,102,102,060,000,124,102,102,12
4,096
10080 DATA096,096,000,060,102,102,102,102,060,014,000,124,102,102,124,120,108,10
2,000
10090 DATA060,102,096,060,006,102,060,000,126,024,024,024,024,024,024,000,102,10
2,102
10100 DATA102,102,102,060,000,102,102,102,102,102,060,024,000,099,099,099,107,12
7,119
10110 DATA099,000,102,102,060,024,060,102,102,000,102,102,102,060,024,024,024,00
0,126
10120 DATA006,012,024,048,096,126,000,060,048,048,048,048,048,060,000,012,018,04
8,124
10130 DATA048,098,252,000,060,012,012,012,012,012,060,000,000,024,060,126,024,02
4,024
10140 DATA024,000,016,048,127,127,048,016,000,000,000,000,000,000,000,000,000,02
4,024
10150 DATA024,024,000,000,024,000,102,102,102,000,000,000,000,000,102,102,255,10
2,255
10160 DATA102,102,000,024,062,096,060,006,124,024,000,098,102,012,024,048,102,07
0,000
10170 DATA060,102,060,056,103,102,063,000,006,012,024,000,000,000,000,000,012,02
4,048
10180 DATA048,048,024,012,000,048,024,012,012,012,024,048,000,000,102,060,255,06
0,102
10190 DATA000,000,000,024,024,126,024,024,000,000,000,000,000,000,000,024,024,04
8,000
10200 DATA000,000,126,000,000,000,000,000,000,000,000,000,024,024,000,000,003,00
6,012
10210 DATA024,048,096,000,060,102,110,118,102,102,060,000,024,024,056,024,024,02
4,126
10220 DATA000,060,102,006,012,048,096,126,000,060,102,006,028,006,102,060,000,00
6,014
10230 DATA030,102,127,006,006,000,126,096,124,006,006,102,060,000,060,102,096,12
```

```

4.102
10240 DATA102,060,000,126,102,012,024,024,024,024,000,060,102,102,060,102,102,06
0,000
10250 DATA060,102,102,062,006,102,060,000,000,000,024,000,000,024,000,000,000,00
0,024
10260 DATA000,000,024,024,048,014,024,048,096,048,024,014,000,000,000,126,000,12
6,000
10270 DATA000,000,112,024,012,006,012,024,112,000,060,102,006,012,024,000,024,00
0
10500 REM-----
10510 DATA30,255,15,240,15,240,15,240,15
10520 DATA31,255,255,255,255,255,255,255,255
10530 DATA64,126,219,255,126,36,66,36,231
10540 DATA65,126,219,255,126,36,231,0,0
10550 DATA66,65,105,65,65,65,105,65,65
10560 DATA67,40,40,40,40,40,40,40,40
10570 DATA95,255,255,63,63,15,15,3,3
10580 DATA105,255,255,252,252,240,240,192,192
10590 DATA81,60,102,251,253,253,255,126,60
10600 DATA82,64,64,252,255,252,64,64,0
10610 DATA83,0,20,84,32,32,32,32,32
10620 DATA84,136,136,142,137,142,136,248,112
10630 DATA85,40,68,40,16,40,68,68,68
10640 DATA86,62,127,8,8,8,8,40,16
10650 DATA68,16,56,16,16,16,56,124,254
10660 DATA69,60,24,24,24,90,126,60,24
10670 DATA76,6,6,6,6,6,6,6,6
10680 DATA77,96,96,96,96,96,96,96,96
10690 DATA78,0,7,5,5,5,4,7,6
10700 DATA79,0,255,210,215,211,87,255,0
10710 DATA80,0,224,32,96,96,96,224,96

12010 DATA165,250,10,169,185,0,18,133,251,185,1,18,133,252,165,249,74,74,74,24,1
01,251
12020 DATA133,251,144,2,230,252,96
12030 REM-----
12040 DATA162,28,189,44,18,133,247,208,3,76,250,18,189,45,18,133,248,189,46,18,1
33,249
12050 DATA189,47,18,133,250,32,76,18,169,32,160,0,145,251,200,145,251,165,248,20
8,22
12055 DATA198,249
12060 DATA32,76,18,160,22,177,251,201,32,208,6,169,1,133,248,230,249,184,80,19,2
30,249
12070 DATA32,76,18,160,23,177,251,201,32,208,6,169,0,133,248,198,249,165,248,157
,45,18
12080 DATA165,249,157,46,18,32,76,18,165,249,41,7,10,133,20,165,248,24,101,254,1
0,10,10
12090 DATA10,24,101,20,9,128,160,0,145,251,200,24,105,1,145,251,165,252,24,105,1
32,133
12100 DATA252,160,0,165,247,145,251,200,145,251,234,202,202,202,202,48,3,76,107
12110 DATA18,96
    
```

WERSIBOARD FÜR COMMODORE C 64/SX 64

MUSIC 64

PERSONAL
COMPUTER
MUSIC

Das WERSIBOARD-SYSTEM MUSIC 64 besteht aus einem Orgel-Manual im Commodore Design, einem Interface-Modul und zugehöriger Software. Gemeinsam mit dem Commodore VC 64 entsteht ein Musikinstrument mit bemerkenswerten Fähigkeiten.

Komplett-Paket bestehend aus:

KEYBOARD

- 49 Tasten, 4 Oktaven C-C
- PROFIFORMAT
- Gehäuse aus stoßfestem Kunststoff im Commodore-Design
- Interface-Modul mit Verbindungskabel, anschlussfertig

SOFTWARE

- auf 5 1/4" Diskette
- Programm MONO 64 - monophoner Synthesizer
- Programm POLY 64 - polyphones Keyboard
- Klangfarben direkt am PC veränderbar

WERSI Orgel- und Piano-Bausätze · Industriestraße · 5401 Halsenbach
Telefon (06747) 7131 · Telex 42323

BESTELL-COUPON abtrennen und senden an: WERSI electronic, Industriestraße, 5401 Halsenbach, Telefon 06747/7131
Hiermit bestelle ich/wir zu Ihren Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs-, Zahlungs- und Servicebedingungen zur sofortigen Lieferung:

Stück WERSIBOARD MUSIC 64 Einzelpreis DM 495,- Gesamtpreis DM
Personal Computer Music zuzüglich Versandselbstkosten
Zahlung erfolgt: per Nachnahme per beigefügtem Scheck per Vorauskasse
 Übersenden Sie mir vor Lieferung die Rechnung Überweisungsbeleg ist beigefügt

Absender: _____
21 E _____ Ort/Datum _____ Unterschrift _____



EINFÜHRUNGSPREIS

DM **495,-**
inkl. MWSt./zuzgl.
Versandselbstkosten

Noch heute bestellen!


```

510 POKEV+4,15:POKEV,130:X=7790+PEEK(S+2)+RND(1)*2:POKEV+N,7:POKEV,7
520 POKEV+22+N,,:POKEV+22,8:POKEV+1,RND(1)*2:POKEV,,:RETURN
1000 POKE36879,13:PRINT"[]="SPC(6)"_____".SPC(6)"K A B O O M
1010 PRINT"##### - SCHNELLER ALS DER":FORT=1T0999:NEXT
1020 POKEV+3,200:F0R1=15T00STEP-.1:POKEV+4,I:NEXT:POKEV+3,0
1030 PRINTSPC(7)"#####!"
1040 PRINT"##### (C) BY STEFAN REUSCH
1050 PRINT"##### ":PRINT"##### HIGHSCORE:#####HI
1060 PRINT"##### LEVEL (1-3) ? ":POKE198,0:POKE204,0
1070 GETT#:T=VAL(T#):IFT<1ORT>3THEN1070
1080 POKE204,1:PRINTT#:U=60-T*20
1090 POKEV+4,9:F0R1=128T0254:POKEV+1,I:NEXT:POKEV+1,0:RETURN
2000 PRINTCHR$(8)CHR$(142)RND(-TI):POKE36879,10
2005 PRINT"##### ////////////////":PRINT"##### W.B.R. SOFTWARE#####
2010 PRINT"##### PRÄSENTIERT:":PRINT"#####
2020 PRINT"##### *** KABOOM ***":PRINT"##### "
2030 PRINT"##### COPYRIGHT APRIL 1984":PRINT"##### BY STEFAN REUSCH#####":RETURN
2500 POKE36879,6
2510 READX,Y:IFX=-1THENPOKE36875,0:RETURN
2515 IFX=-2THENPOKE36879,10:GOTO2510
2520 POKE36875,X:F0RT=1T0270*Y:NEXT:POKE36875,0:GOTO2510
3000 POKE36869,255:POKE36879,110
3010 PRINT"[]="SPC(5)"##### KABOOM *",SPC(5)"#####
3020 PRINT"##### IN DIESEM INTERESSAN-NTEN SPIEL M#-SSEN SIE
3030 PRINT"##### MIT IHRER WASSERWANNE (K#DEF#)BOMBEN AUFFANGEN,
3040 PRINT"##### DIE EIN STR#JFLING #+BER#DIE GEF#JNGNISMAYER
3050 PRINT"##### WIRFT.":PRINT"##### SIE SICH JA GANZ EIN-#FACH AN, ABER...
3060 GOSUB3500:POKE36879,42:PRINT"#####PUNKTEZ#JHLUNG:", "
3070 PRINT"#####BOMBE AUFGEFANGEN: 1P.":PRINT"#####BOMBE IN DER MITTE DER
3080 PRINT"#####WANNE AUFGEFANGEN: 2P.
3090 PRINT"#####SIE HABEN ZU BEGINN 3 #WANNEN ZUR VERF#-GUNG,
3100 PRINT"#####ALLE 50P. GIBT ES EINEN#ZU.#
3500 PRINT"##### - TASTE DR#-#CKEN -#":POKE198,0:WAIT198,1:RETURN
5000 PRINT"#####MNO"RIGHT$("00"+MID$(STR$(SC),2),3)" KLMNO";
5010 PRINTRIGHT$("00"+MID$(STR$(HI),2),3)"# " : IFW#C=0THEN5030
5020 F0R1=1T0W#:POKE7702-I*2,10:NEXT
5030 RETURN
9000 DATA0,3,7,13,13,15,11,12,7
9010 DATA1,192,224,176,176,240,208,48,224
9020 DATA2,3,15,63,63,55,55,55,55
9030 DATA3,192,240,252,252,236,236,236,236
9040 DATA4,128,192,224,112,127,58,31,0
9050 DATA5,0,0,0,0,255,165,255,0
9060 DATA6,1,3,7,14,254,92,248,0
9070 DATA7,0,4,0,21,4,8,8,16
9080 DATA8,24,60,126,126,126,126,60,24
9090 DATA9,254,254,254,0,239,239,239,0
9100 DATA10,0,0,0,129,255,126,0,0
9110 DATA11,0,42,42,58,42,42,0,0
9115 DATA12,0,234,138,238,170,234,0,0
9120 DATA13,0,238,136,232,40,238,0,0
9130 DATA14,0,238,170,174,172,234,0,0
9140 DATA15,0,224,128,192,128,224,0,0
9150 DATA32,0,0,0,0,0,0,0,0
9160 DATA48,0,126,70,70,70,126,0,0
9170 DATA49,0,6,6,6,6,6,0,0
9180 DATA50,0,126,6,126,96,126,0,0
9190 DATA51,0,126,6,62,6,126,0,0
9200 DATA52,0,76,76,126,12,12,0,0
9210 DATA53,0,126,96,126,6,126,0,0
9220 DATA54,0,126,64,126,70,126,0,0
9230 DATA55,0,126,6,6,6,6,0,0
9240 DATA56,0,126,70,126,70,126,0,0
9250 DATA57,0,126,70,126,6,126,0,0
9260 DATA16,3,103,109,109,111,107,108,103
9270 DATA17,192,230,182,182,246,214,54,230
9280 DATA18,115,63,31,7,7,7,7,7
9290 DATA19,206,252,248,224,224,224,224,224
9300 DATA29,90,36,66,126,66,66,66,0
9310 DATA30,90,36,66,66,66,36,24,0
9320 DATA31,66,0,66,66,66,66,60,0,-1
9500 DATA174,255,3,169,32,157,44,30,157,45,30,157,66,30,157,67,30
9510 DATA173,254,3,208,11,224,0,208,6,160,1,140,254,3,36,202,201,1,208,11
9520 DATA224,20,208,6,160,0,140,254,3,36,232,142,255,3

```

```

9530 DATA169,0,157,44,30,169,1,157,45,30,169,2,157,66,30,169,3,157,67,30
9540 DATA162,205,189,0,151,157,22,151,189,0,31,157,22,31,202,208,241
9550 DATA162,147,189,109,150,157,131,150,189,109,30,157,131,30,202,208,241
9560 DATA162,22,169,32,157,109,30,202,208,250,32,8,29
9570 DATA162,22,169,0,133,253,189,205,31,201,7,208,10
9580 DATA169,1,133,253,169,32,157,183,31,96,202,208,236,96,-1
9600 DATA174,253,3,169,32,157,206,31,157,207,31,157,208,31
9610 DATA173,31,145,41,16,208,5,224,0,240,1,202,169,127,141,34,145,173,32,145
9620 DATA41,128,208,5,224,19,240,1,232,142,253,3,169,255,141,34,145
9630 DATA165,254,157,206,151,157,207,151,157,208,151,169,4,157,206,31
9640 DATA169,5,157,207,31,169,6,157,208,31,96,-1
10000 DATA195,.5,201,.5,207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10010 DATA207,1,207,1,201,1,195,1,201,3,195,.5,201,.5
10020 DATA207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10030 DATA207,1,207,1,201,1,201,1,195,3,195,.5,201,.5
10040 DATA207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10050 DATA207,1,207,1,201,1,195,1,201,3,195,.5,201,.5
10060 DATA207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10070 DATA207,1,207,1,201,1,201,1,195,3,0,1,-2,
10080 DATA209,2,209,2,219,1,219,2,219,1,215,1,215,1,207,1,195,1,201,3
10090 DATA195,.5,201,.5,207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10100 DATA207,1,207,1,201,1,195,1,201,3,0,1
10110 DATA209,2,209,2,219,1,219,2,219,1,215,1,215,1,207,1,195,1,201,3
10120 DATA195,.5,201,.5,207,1,215,1,215,1,219,1,215,1,207,1,195,1,195,.5,201,.5
10130 DATA207,1,207,1,201,1,201,1,195,3,-1,

```

Kniffel

für den VC-20 + 16K

"Kniffel" wurde schon von den Landsern im Ersten Weltkrieg, unter dem Namen "Hindenburgspiel", geschätzt. Sehr bekannt gewesen ist es vor allem in den zwanziger und dreißiger Jahren in Skandinavien unter dem Namen "Yahtsee".

Nachdem Anzahl und Namen der Spieler eingegeben worden sind, ruft der Computer automatisch für jeden Spieldurchgang die Namen auf.

Jeder Spieler hat maximal 3 Würfe mit bis zu 5 Würfeln pro Durchgang und muß versuchen, eine für ihn sinnvolle Zahlenkombination zu erreichen.

Hat man 3 Würfe verbraucht oder schon vorher eine geeignete Zahlenkombination erreicht, kann man nun die Punktzahl für diese Zahlenreihe durch Drücken der davorstehenden Taste eingetragen und gespeichert werden, wobei die gewürfelten Zahlen für die Kombination G-L noch geordnet werden müssen. Hierzu muß die Taste "Q" gedrückt werden und

die Zahlen wie folgt geordnet (mit Hilfe der Tasten 1-5; s.o.):

```

G-3er-Pasch: 55514 xxxyz
H-4er-Pasch: 333336 xxxxy
I-Full House: 66622 xxxyy
K-Straße (kl.): 23453 uvwxw
L-Straße (gr.): 12345 vwxyz

```

Falls die gewürfelte Zahlenkombination nicht in die Liste eingetragen werden kann, muß ein beliebiges, noch freies Zahlenfeld der Liste gestrichen werden (d.h. Punktzahl = 0). Dafür braucht nur die Taste "S" gedrückt werden, und anschließend die Taste des zu streichenden

Zahlenfeldes.

Nachdem der Spieler seine Zahlenkombination eingetragen hat, muß er die RETURN-Taste drücken, und der Computer ruft den nächsten Spieler auf.

Wenn alle 13 Durchgänge vorüber sind, zeigt der Computer automatisch die Punkte aller Spiele an und erstellt die Siegertabelle.

Falls ein Spieler zum zweitenmal einen KNIFFEL gewürfelt hat, muß er diesen und alle folgenden in der Zeile 0-Bonus eintragen, wofür er 100 Punkte bekommt. Dieser Bonus ist nur ein Zusatz und zählt nicht als eigener Durchgang.

```

0 REM VOR DEM EINGEBEN BITTE: POKE44,32:POKE8192,0:NEW
1 REM****KNIFFEL****
4 REM*****
5 POKE36879,110:POKE36869,205:POKE36878,10
6 PRINT"U":FORT=828T0881:READY:POKET,Y:NEXTT:SYS828
7 READY:IFY=-1THEN10
8 FORT=0T07:READU:POKET+5120+Y*8,U:NEXTT
9 GOTO7
10 PRINT"KNIFFEL"
11 PRINT" (C) 1984 BY"
12 PRINT"OLAF PANZ"
13 PRINT"ANLEITUNG ?"
20 GOSUB100
21 IFA$="J"THEN23
22 GOTO300
23 PRINT"KNIFFEL"
24 PRINT"KNIFFEL WIRD MIT 5 WUERFELN GESPIELT.SIE KOENNEN 3 MAL WUERFELN"
25 PRINT"VERSUCHEN SIE VERSCHIEDENE ZAHLENKOMBINATIONEN ZU BEKOMMEN."
26 GOSUB100
27 PRINT"KLEINE STRASSE IST EINE FOLGE VON 4 WUERFEN MIT AUFEINANDERFOLGENDEN"
28 PRINT"Augenzahl,Z.B.: | - - | :GOSUB100
29 PRINT"GROSSE STRASSE":PRINT"IST EINE FOLGE VON 5 WUERFEN MIT AUFEINANDERFOLGENDER"
30 PRINT"Augenzahl,Z.B.:"PRINT"| - - - | :GOSUB100
31 PRINT"OBERE GEWINNERKARTE":PRINT"HIER BEFINDEN SICH KAESTCHEN FUER EINER-"
32 PRINT"ZWEIER-,DREIER-,U.S.W.AUGEN. WENN EIN SPIELER HIER EINTRAEGT,AD-"
33 PRINT"DIERT ER NUR DIE WUERFEL MIT GLEICHER PUNKTZAHL,UND"
34 PRINT"TRAEGT ES IN DAS ENTSPRECHENDE KAESTCHEN EIN":GOSUB100
35 PRINT"DIRFT Z.B. EIN SPIELER":PRINT" | | | -":PRINT"TRAEGT ER BEIM ZWEIER"
36 PRINT"DIE 8 EIN. WENN SIE AUF DER OBEREN GEWINNERKARTE 63 ODER"
37 PRINT"MEHR PUNKTE HABEN,BEKOMMEN SIE 35 PUNKTE BONUS."GOSUB100
38 PRINT"KNIFFEL":PRINT"HEISST DER WURF MIT 5 GLEICHEN ZAHLEN BELIBIGER ART,ER ERGIEBT"
39 PRINT"30 PUNKTE IM KAESTCHEN FUER KNIFFEL."GOSUB100
40 PRINT"CHANCE":PRINT"GIBT DEM SPIELER DIE MOEGLICHKEIT,BEI EINEM BELIBIGEN SPIEL-"
41 PRINT"GANG EINEN GEWINN ANZUSCHREIBEN,DER KEINE ANDERE BEDINGUNG ERFUELLT."
42 PRINT"ES WIRD DIE SUMME DER PUNKTZAHLN DER WUERFEL EINGETRAGEN."GOSUB100
43 PRINT"DREIERPASCH UND VIERERPASCH":PRINT"3 B.Z.W. 4 GLEICHE ZAHLEN."
44 PRINT"ES WIRD DIE SUMME ALLER ZAHLEN DER WUERFEL EINGETRAGEN."GOSUB100
45 PRINT"FULL HOUSE":PRINT"KANN MAN WAELLEN,WENN EINE BELIBIGE KOMBINATION VON 3 GLEICHEN ZAHLEN EINER ART UND 2 GLEICHE ZAHLEN EINER ART GEWUERFELT WERDEN."
47 PRINT"FULL HOUSE GIBT 25 PUNKTE."GOSUB100:GOTO51
48 PRINT"ALLE KLAR ?":GOSUB100
49 IFA$="N"THEN23
50 GOTO300
51 PRINT"WEGSTREICHEN":PRINT"WENN SIE EINE WUERFEL KOMBINATION HABEN,DIE IN KEINE DER GENANNTEN SPALTEN PASST,MUESSEN SIE EINE SPALTE WEGSTREICHEN."
53 GOSUB100:PRINT"DAZU DRUECKEN SIE BEI DER FRAGE NACH DER SPALTE EINFACH RETURN."
54 PRINT"DANN GEBEN SIE BITTE DIE SPALTE EIN,DIE SIE WEGSTREICHEN"
55 PRINT"MOELLEN."GOSUB100
56 PRINT"ZUR COMPUTER VERSION."PRINT"VOLGENDE TASTENBELEUGUNG GILT IMMER :
"
57 PRINT" "
58 PRINT" N A "
59 PRINT" I F I "
60 PRINT" | F | | = TON AUS"
61 PRINT" | | | "
62 PRINT" V "
63 PRINT" "
64 PRINT" "
65 PRINT" N A "
66 PRINT" I F I "
67 PRINT" | F | | = TON AN"
68 PRINT" | | | "
69 PRINT" V "
70 PRINT" "
71 GOSUB100
72 GOTO48
100 FORT=0T070:POKE36876,T+130:POKE36874,(70-T)+130:NEXTT:POKE36874,0:POKE36876,0
110 GETA$:IFA$=""THEN110
111 RETURN
200 DATA162,0,189,0,128,157,0,20,189,0,129,157,0,21,189,0,130,157,0,22
201 DATA189,0,131,157,0,23,189,0,132,157,0,24,189,0,133,157,0,25,189,0

```



```

266 PRINT" | ===== |"
267 PRINT" | GESAMMT |";A(7,PL)
268 PRINT" | ===== |"
269 PRINT" | 7 DREIERPASCH |";ABS(A(8,PL))
270 PRINT" | 8 VIERERPASCH |";ABS(A(9,PL))
271 PRINT" | 9 FULL-HOUSE |";ABS(A(10,PL))
272 PRINT" | A KL. STRASSE |";ABS(A(11,PL))
273 PRINT" | B GR. STRASSE |";ABS(A(12,PL))
274 PRINT" | C KNIFFEL |";ABS(A(13,PL))
275 PRINT" | D CHANCE |";ABS(A(14,PL))
276 PRINT" | ===== |"
277 PRINT" | ENDSUMME |";A(15,PL):PRINT" 1 2 3 4 5":GOTO300
290 T2=INT(RND(1)*6)+2:POKE4580+T1*2,T2+63:TY=1:GOSUB100:TY=0:RETURN
300 FORT=0T05:FORT1=1T05:GOSUB290:FORY=1T030:NEXTY,T1,T:WA=1
301 PRINT" NOCH EIN WURF ? NOCH EIN WURF ?":IFWA>2THEN320
302 GOSUB100
303 IFA$="N"THEN320
304 WA=WA+1:T1=0:T=1:PRINT" WELCHE WUERFEL? W-WURF? WELCHE WUERFEL? W-WURF?";
305 GOSUB100
306 IFA$=CHR$(87)THEN310
307 IFVAL(A$)<10RVAL(A$)>5THEN305
308 T1(T)=VAL(A$):T=T+1:IFT>5THEN310
309 GOTO305
310 PRINT" WELCHE WUERFEL? W-WURF? ";:IFT=1THEN301
311 FORT2=0T07:FORT3=1T07-1:T1=T1(T3):GOSUB290:FORT4=1T010:NEXTT4,T3,T2:GOTO301
320 REM
321 PRINT" KAESTCHEN ?(1-9/A-D) KAESTCHEN ?(1-9/A-D)"
322 GOSUB100
323 A1=VAL(A$):IFA$="A"ORA$="B"ORA$="C"ORA$="D"ORA$=CHR$(13)THEN325
324 IFA1<10RA1>9THEN322
325 FORT=1T05:I(T)=(PEEK(4580+T*2))-64:NEXTT
326 ONA1GOTO330,340,350,360,370,380,390,400,410
327 GOTO420
330 IFA(1,PL)<>0THEN321
331 T=1:GOTO333
333 FORT1=1T05
336 IFI(T1)=TTHENA(T,PL)=A(T,PL)+T
337 NEXTT1
338 IFA(T,PL)<TTHENA(T,PL)=0:GOTO321
339 GOTO800
340 IFA(2,PL)<>0THEN321
341 T=2:GOTO333
350 IFA(3,PL)<>0THEN321
351 T=3:GOTO333
360 IFA(4,PL)<>0THEN321 ERROR
361 T=4:GOTO333
370 IFA(5,PL)<>0THEN321
371 T=5:GOTO333
380 IFA(6,PL)<>0THEN321
381 T=6:GOTO333
390 IFA(8,PL)<>0THEN321
391 FORT=1T06:T2=0:FORT1=1T05:IFI(T1)=TTHEN2=T2+1
392 NEXTT1:IFT2=3THENF0RE=1T05:A(8,PL)=A(8,PL)+I(E):NEXTE:GOTO800
393 NEXTT:GOTO321
400 IFA(9,PL)<>0THEN321
401 FORT=1T06:T2=0:FORT1=1T05:IFI(T1)=TTHEN2=T2+1
402 NEXTT1:IFT2=4THENF0RE=1T05:A(9,PL)=A(9,PL)+I(E):NEXTE:GOTO800
403 NEXTT:GOTO321
410 IFA(10,PL)<>0THEN321
411 FORT=1T06:FORY=1T06:T1=0:T2=0:F0RU=1T05:IFI(U)=TTHEN1=T1+1
412 IFI(U)=YTHEN2=T2+1
413 NEXTU
414 IFT1=2ANDT2=3THENA(10,PL)=25:GOTO800
415 NEXTY,T:GOTO321
420 PRINT" A$
421 IFA$="B"THEN450
422 IFA$="C"THEN460
423 IFA$="D"THEN470
424 IFA$=CHR$(13)THEN480
425 IFA$="A"THEN440
440 IFA(11,PL)<>0THEN321
441 F0RG=1T04:T2=0:T3=0:T4=0:T5=0:T6=0:FORT=1T06:IFI(T)=GANDT3=0THEN2=T2+1:T3=1
442 IFI(T)=G+1ANDT4=0THEN2=T2+10:T4=1
443 IFI(T)=G+2ANDT5=0THEN2=T2+100:T5=1
444 IFI(T)=G+3ANDT6=0THEN2=T2+1000:T6=1
446 IFT2=1111THENA(11,PL)=30:GOTO800
447 NEXTT,G:GOTO321
450 IFA(12,PL)<>0THEN321
451 F0RG=1T04:T2=0:FORT=1T06:IFI(T)=GTHEN2=T2+1
452 IFI(T)=G+1THEN2=T2+10
453 IFI(T)=G+2THEN2=T2+100
454 IFI(T)=G+3THEN2=T2+1000
455 IFI(T)=G+4THEN2=T2+10000
457 IFT2=11111THENA(12,PL)=40:GOTO800
458 NEXTT,G:GOTO321
460 T2=0:IFA(13,PL)<>0THEN321

```



```

60123 DATA32
60124 DATA159,300,159,175,159,175,175,175,600
60125 DATA195,175,191,175,183,175,191,175,183,250,183,175,183,175,195,300,195,17
5
60126 DATA201,175,195,175,191,175,183,175,175,250,175,175,191,175
60127 DATA201,175,201,600,209,175,207,175,201,175,207,175,195,175,195,175,195,17
5,183
60128 DATA175,175,1000
60129 DATA22
60130 DATA191,200,191,200,191,200,207,900,223,900
60131 DATA0,200,219,200,217,200,213,200,231,900,223,900
60132 DATA0,200,219,200,217,200,213,200,231,900,223,900
60133 DATA219,200,217,200,219,200,213,1200,0,400
60134 DATA50
60135 DATA183,200,201,300,199,100,201,200,212,200,207,300,201,100,207,200,212,10
0,207,100
60136 DATA201,300,201,100,212,200,219,200,223,600,223,200,219,300,212,100,212,20
0,201,200
60137 DATA207,300,201,100,207,200,212,100,207,100,201,300
60138 DATA191,100,191,200,183,200,201,600,223,200,219,300,212,100,212,200,201,20
0,207,300
60139 DATA201,100,207,200,223,200,219,300,212,100,212,200,219,200,223,600,223,20
0,219
60140 DATA300,212,100,212,200,201,200,207,300
60141 DATA11
60142 DATA201,300,215,600,219,200,223,800,225,600,223,200,219,300,223,600,219,20
0,215,300
60143 DATA201,400,19
60144 DATA215,100,215,300,215,100,225,400,225,400,228,400,228,400,235,600,231,20
0,225,200,
60145 DATA100,235,100,231,300,225,100,219,400,232,800,228,300,223,100,225,800

```

LIGHT PEN

für den VC-20

Der Light-Pen ist auf sehr einfache Weise aufzubauen, da nur wenige Bauteile erforderlich sind.

Näheres bezüglich der Bauteile entnehmen Sie der Stückliste. Man kann mit dem Light-Pen eine Position am Bildschirm feststellen und mit Hilfe eines kleinen Programmes in den Computer bringen.

Da das Bild beim Fernsehgerät durch einen sich schnell bewegenden Lichtpunkt aufgebaut wird, kann man mit einem Fototransistor und einer Schaltung mit geringem Aufwand diesen Lichtpunkt erfassen und das so entstandene Signal sich zu nutze machen.

Das Signal wird in den Computer geschickt und dieser berechnet die Positionen für X und Y und speichert sie ab.

Die Abfrage dieser gespeicherten Po-

sitionen erfolgt mit dem Befehl PEEK. Der Light-Pen funktioniert nicht bei den Farben schwarz und rot und auch nicht am Bildschirmrand.

Weiter hat der Light-Pen einen Sensor, den man auf verschiedene Art nutzen kann.

Für den Bau des Light-Pens ist ein kleines Testprogramm beigelegt, welches helfen soll die Funktionen und die Arbeitsweise des Light-Pens kennenzulernen.

Stückliste:

4 Stk. Widerstände 47K
 2 Stk. Widerstände 10K
 1 Stk. Widerstand 100K
 1 Stk. Widerstand 220K
 1 Stk. Folienkond. 33nF
 1 Stk. Folienkond. 2N2
 1 Stk. Folienkond. u47

1 Stk. Tandalkond. u1
 3 Stk. Transistoren BC 337
 2 Stk. Transistoren BC 549
 1 Stk. Fototransistor BPY 61 BPW 22
 1 Stk. IC-74123
 1 Stk. IC-Sockel 16 pin
 1 Stk. Lochrasterplatine 5cm x 8cm
 1 Stk. Anschlußstecker für Joystick-board
 1 Kabel 2-polig/abgeschirmt
 1 Stk. Alter Kugelschreiber

Der Aufbau ist unkompliziert, man muß nur darauf achten, daß der Fototransistor mindestens 3mm tief versenkt wird.

Die Schaltung selbst muß nicht in ein Gehäuse eingebaut werden. Man kann diese Schaltung auch noch erweitern, allerdings nach eigenem Ermessen!

schaltplan.

GOLD der GEISTER

für den VC-20 o.E.

Nach dem "RUN" erscheint auf dem Bildschirm ein Labyrinth. Dahinein werden 15 Goldmünzen verteilt. Auf dem Rand drumherum werden 8 Geister gesetzt. Sie können sich auch nur auf diesem Streifen bewegen. Wenn die Vorbereitungen beendet sind, ertönt ein kurzer Ton und die Zeit beginnt zu laufen. In der Mitte befindet sich die Figur. Sie wird folgendermaßen bewegt:

I: hoch; M: runter; J: links; K: rechts

Wenn man mit der Figur auf eine Goldmünze läuft, erklingt ein Signal, und die bis dahin verstrichene Zeit (in Sekunden steht rechts oben in der Ecke) wird zur Punktezahl addiert. Aber alle Punkte nutzen nur, wenn man in einer Minute aus dem Labyrinth herauskommt. Das geht folgendermaßen: Man läuft in eine Ecke des weißen Streifens (sofern die Geister das zulassen – man darf sich nicht von ihnen berüh-

ren lassen). Dann ertönt eine Melodie und man muß noch in eine zweite Ecke laufen. (Es muß eine andere sein, als die erste).

Die Geister sind nicht ungefährlich: Sie kommen auf den Spieler zu.

Natürlich nur wenn Sie können, aber wenn man von zwei Geistern eingeschlossen ist, ist das Spiel meistens vorbei. Zum Glück können die Geister nicht sehr gut sehen. Sie bemerken den Spieler erst, wenn er drei Felder oder näher an ihnen steht.

Noch ein Tip: Es ist empfehlenswert, gleich zu Beginn des Spieles in die erste Ecke zu laufen, dann die Münzen zu sammeln und danach in die zweite Ecke zu laufen, denn je älter die Münzen sind, desto wertvoller sind sie.

Wird während der Minute die zweite Ecke nicht ange laufen, so verfallen sämtliche Punkte.

Variablenliste:

- a: Positionen der Geister 0-7
- b: Nummer des Geistes, der dran ist
- c: zählt, wieviele Geister schon gesetzt sind (Zeile 480 bis 500)
- d: alter Inhalt des bestiegenen Feldes
- e: gibt an, in welche Richtung der aktuelle Geist bewegt werden soll
- f: Ziel des Geistes
- g: Peek(f)
- h: Laufvariable für Zeitschleifen
- i: Punkte
- j: Rekord
- k: gedrückte Taste [Peek(197)]
- l: Position der Spielfigur
- m: gewünschter Schritt
- n: Inhalt des Feldes, das von der Spielfigur bestiegen werden soll
- o: alter Inhalt des von der Spielfigur bestiegenen Feldes
- p: universelle Laufvariable
- q: Anzahl angelaufener Ecken
- r: zuletzt angelaufene Ecke

Diese Belegung der Variablen (außer c) gilt erst ab Zeile 510!
a und d sind Felder mit je 8 Stellen.

programme

```
0 GOTO 160
10 #####
20 #GOLD DER GEISTER#
30 # #
80 # #
90 #####
160 POKE56,29:POKE55,0:CLR:DIMA(7),D(7):FORB=7424T07431:POKEB,0:NEXT
170 FORB=7488T07527:READC:POKEB,C:NEXT
180 DATA170,85,170,85,170,85,170,85,28,34,73,85,73,34,28,0,156,62,107
190 DATA127,127,127,127,107,0,0,0,24,24,0,0,0,28,34,65,65,65,34,28,0
200 POKE36879,8:POKE36869,255
210 PRINT"#####"
220 PRINT"#####"
230 PRINT"#####"
240 PRINT"#####"
250 PRINT"#####"
260 PRINT"#####"
270 PRINT"#####"
280 PRINT"#####"
290 PRINT"#####"
300 PRINT"#####"
310 PRINT"#####"
320 PRINT"#####"
330 PRINT"#####"
340 PRINT"#####"
350 PRINT"#####"
360 PRINT"#####"
370 PRINT"#####"
380 PRINT"#####"
390 PRINT"#####"
400 PRINT"#####"
410 PRINT"#####"
420 B=0:C=0
440 A=INT(RND(1)*506)+7680
450 IFPEEK(A)=160ANDPEEK(A+30720)=6THENPOKER,43:POKER+30720,7:B=B+1
460 IFB<15THEN440
480 A=INT(RND(1)*506)+7680
490 B=PEEK(A):IFB=40ORB=230THEND(C)=B:POKER,42:A(C)=A:C=C+1
500 IFC<8THEN480
510 GOSUB1120
520 FORB=0T07
530 E=INT(RND(1)*4)+1:GOSUB1380
540 ONEGOSUB1000,1030,1060,1090
550 K=PEEK(197)
560 IFK=12THENM=-22
570 IFK=36THENM=22
580 IFK=20THENM=-1
590 IFK=44THENM=1
600 IFK=64THENM=0:GOTO900
610 N=PEEK(L+M)
620 IFK<40ANDN<42ANDN<230ANDN<43ANDN<160THEN900
630 POKEL,0:0=N:L=L+M:POKEL,41:POKEL+30720,1:POKE36877,150:POKE36877,0
640 IFO=43THEN1160
650 IFO=40ANDL<0RTHEN1190
900 IFO=42ORPEEK(L+22)=42ORPEEK(L-22)=42ORPEEK(L-1)=42ORPEEK(L+1)=42THEN1180
960 IFTI#>"000059"THEN1180
970 PRINT"#####I"
980 PRINT,"#####"MID$(TI#,5,2)
990 NEXT:GOTO520
1000 F=A(B)+22:G=PEEK(F):IFG=40ORG=230THEN1020
1010 RETURN
1020 POKER(B),D(B):D(B)=G:POKEF,42:A(B)=F:RETURN
1030 F=A(B)-22:G=PEEK(F):IFG=40ORG=230THEN1020
1040 RETURN
1050 POKER(B),D(B):D(B)=G:POKEF,42:A(B)=F:RETURN
1060 F=A(B)+1:G=PEEK(F):IFG=40ORG=230THEN1020
1070 RETURN
1080 POKER(B),D(B):D(B)=G:POKEF,42:A(B)=F:RETURN
1090 F=A(B)-1:G=PEEK(F):IFG=40ORG=230THEN1020
1100 RETURN
1110 POKER(B),D(B):D(B)=G:POKEF,42:A(B)=F:RETURN
1120 POKE36878,15:POKE36876,190:POKE36875,162:FORH=1T0700:NEXT:POKE36876,0:POKE3
6875,0
1130 TI#="000000":I=0:L=7954:PRINT"#####PUNKTE:", "#####ZEIT"::Q=0:R=7680:O=160
1150 RETURN
1160 FORP=1T03:POKE36876,235:FORH=1T050:NEXT:POKE36876,0:FORH=1T050:NEXT:NEXT
1170 I=I+VAL(MID$(TI#,5,2)):O=160:GOTO900
1180 POKEL,44:FORP=255T0127STEP-.3:POKE36874,P:NEXT:GOTO1220
1190 POKE36875,199:FORH=1T0300:NEXT:POKE36875,0:FORP=1T03:POKE36876,224+P:FORH=1
T0200
1200 NEXT:POKE36876,0:NEXT:Q=Q+1:IFQ=2THEN1250
1210 R=L:GOTO900
1220 POKE36879,170
1230 PRINT"##### SCHADE, DAS WAR NIX ! #####
***"
```

```

1240 I=0:GOTO1270
1250 POKE36879,109
1260 PRINT"*****"
***"
1270 POKE36869,240:IFI>JTHEN1350
1280 PRINT"REKORD"J
1290 PRINT"PFUNKTE"J
1300 PRINT"NOCHMAL ?":POKE198,0
1310 GETA$
1320 IFA$="J"THEN200
1330 IFA$="N"THENEND
1340 GOTO1310
1350 J=I:PRINT"NEUER REKORD !!!"
1360 FORP=255TO128STEP-1:POKE36875,P:NEXT:FORP=128TO255:POKE36875,P:NEXT:POKE368
75,0
1370 GOTO1290
1380 IFA(B)-2=LORA(B)-3=LTHENE=4
1390 IFA(B)+2=LORA(B)+3=LTHENE=3
1400 IFA(B)-44=LORA(B)-66=LTHENE=2
1410 IFA(B)+44=LORA(B)+66=LTHENE=1
1420 RETURN

```

Simons Neuplot

für den C-64 + *Simons Basic*

Nach dem Laden und Anstarten mit RUN, erscheint die Frage, ob Sie "Simon's Basic" geladen haben. Da das Programm viele "Simon's Basic"-Befehle benutzt, müssen Sie vorher "Simon's Basic" geladen haben, um mit dem Programm arbeiten zu können.

Wenn Sie die Frage mit 'J' beantworten, erscheint das Hauptmenue:

Zum Auswählen stehen 5 Programmunterpunkte zur Verfügung.

Beim Wählen von Punkt 1 erscheinen die momentanen Funktionen, und beim Drücken einer Taste (bitte nicht 'Return') erscheint ein weiteres Menue:

Beim Wählen von 1 werden Sie nach dem Darstellungsbereich der Funktionen gefragt; durch das Wählen kleiner Bereiche (0x1) auf X- und Y-Achse, werden die Funktionsverläufe in der Nähe des Ursprungs ergrößert, vernünftige Werte um sich einen Überblick über die Funktionen zu verschaffen, liegen je nach Funktion zwischen -30/30 und -5/5 auf X- und Y-Achse.

Der zweite Menüpunkt sollte nur gewählt werden, wenn eine Funktion be-

reits geplottet wurde, und man sich (aus welchen Gründen auch immer) die alte Grafik noch einmal ansehen will.

Nach Zeichnen bzw. Zeigen der Funktionen wartet das Programm auf einen Tastendruck und kehrt dann zum Hauptmenue zurück.

Beim Wählen des dritten Menüpunktes erfolgt ebenfalls ein Rücksprung ins Hauptmenue, z.B. wenn man irrtümlich die graphische Darstellung gewählt hat.

Das Wählen des zweiten Menüpunktes erlaubt die Ausgabe einer Wertetabelle. Dazu erscheinen die momentanen Funktionen und Sie wählen jeweils Funktion, den niedrigsten bzw. höchsten X-Wert und die Schrittzahl. Nach einer Rückfrage, ob alle Werte korrekt eingegeben wurden, werden dann die gewünschten X- und Funktionswerte ausgegeben. Nach einem Tastendruck kehren Sie wieder zum Hauptmenue zurück.

Die Hauptmenuepunkte 3 und 5 sind eigentlich im Programm gut erklärt und relativ absturzsicher, dürften also keine

großen Probleme aufwerfen.

Beim Wählen des vierten Punktes bietet sich die Gelegenheit, die vorhandenen Funktionen abzuändern, und zwar nach Drücken von F1 mit Hilfe der Cursorsteuerung. Dabei sollte man auch die Stringvariable FKT\$ nicht vergessen abzuändern, weil es sonst zu Mißverständnissen kommt, wenn das Programm die Funktionen zeigt. Nicht benötigte Funktionen werden als '0' definiert.

Nach erfolgreichem Abändern, drücken Sie bitte F7 und starten damit das Programm von vorn.

Zu Bemerkten sei noch, daß jeder Unterprogramm-punkt durch eine verschiedene Farbe gekennzeichnet ist:

Graphische Darstellung: gelb

Ausgabe Wertetabelle: türkis

Hardcopy: orange

Änderung: hellblau

Programmende: violett

Anmerkung: In Zeile 3001 hat der Drucker nach dem reversen Herz ein reverses Pik (C= und 1) vergessen!

programme

```

0 REM *** FUNKTIONENPLOT ***
5 REM *****
6 REM DIESES PROGRAMM IST
7 REM NUR MIT SIMONS BASIC
8 REM LAUFFAEBIG !!!
9 REM *****
10 DEF FNA(X)=(1/12)*X+4-2*X+2      :FKT$(1)="(1/12)*X+4-2*X+2"
15 :
20 DEF FNB(X)=(1/3)*X+3-4*X        :FKT$(2)="(1/3)*X+3-4*X"
25 :
30 DEF FNC(X)=X+2-4                :FKT$(3)="X+2-4"
35 :
40 DEF FND(X)=0                    :FKT$(4)="0"
41 :
42 COLOUR 0,0
43 PRINT"*****" ACHTUNG !!!"
44 PRINT"***** HABEN SIE 'SIMONS BASIC' GELADEN";
45 INPUT A$
46 IF A$="N" THEN PRINT"***** BITTE LADEN SIE ERST 'SIMONS BASIC' !":END
47 IF A$(">")"J" THEN PRINT"*****":GOTO 44
48 :
50 PRINT"*****"
60 PRINT" FUNKTIONENPLOT*****"
70 PRINT"DRUECKE:***** 1 FUER GRAPH. DARSTELLUNG"
80 PRINT"***** 2 FUER AUSGABE WERTETABELLE"
90 PRINT"***** 3 FUER HARDCOPY AUF DRUCKER"
100 PRINT"***** 4 FUER ABAENDERN DER FUNKTIONEN"
110 PRINT"***** 5 FUER PROGRAMMENDE"
120 W$="":GETW$
130 IF W$="" THEN 120
140 IF W$="1" THEN CALL FUNKTIONENPLOT
150 IF W$="2" THEN CALL WERTETABELLE
160 IF W$="3" THEN CALL HARDCOPY
170 IF W$="4" THEN CALL AENDERUNG
180 IF W$="5" THEN CALL PROGRAMMENDE
190 GOTO 120
200 :
1000 PROC FUNKTIONENPLOT
1001 : PRINT"*****"TAB(13);"FUNKTIONSPLOT"
1010 : PRINT"***** FUNKTIONEN"
1020 : FOR I=1 TO 4
1021 : PRINT"*****" F(X)=";FKT$(I)
1022 : NEXT I
1023 : PRINT"*****" [TASTE]"
1024 : POKE198,0:WAIT198,1
1025 : PRINT"***** DRUECKE"
1026 : PRINT"***** 1 FUER NEU PLOTTEN"
1027 : PRINT"***** 2 FUER ALTEN GRAPH NEU ZEIGEN"
1028 : PRINT"***** 3 FUER RUECKKEHR ZUM MENUE"
1029 : GET C$;IF C$="" THEN 1029
1030 : IF C$="1" THEN 1039
1031 : IF C$="2" THEN 1034
1032 : IF C$="3" THEN 50
1033 : GOTO 1029
1034 : CSET2
1035 : POKE 198,0:WAIT 198,1
1036 : NRM
1037 : GOTO 50
1039 : PRINT"***** DARSTELLUNGSBEREICH DER FUNKTIONEN*****"
1040 : INPUT" X MIN, X MAX: ";X1,X2
1050 : IF X1=0 OR X2=0 THEN 1000
1060 : INPUT" Y MIN, Y MAX: ";Y1,Y2
1070 : IF Y1=0 OR Y2=0 THEN 1000
1080 : HIRSS,0
1090 : YM=(Y2-Y1)/200
1100 : IF Y1>0 OR Y2<0 THEN 1141
1110 : Y=ABS(Y1)/YM
1120 : FOR X=0 TO 319:REM X-ACHSE
1130 : PLOTX,Y,1
1140 : NEXTX
1141 : ANZ=X2-X1
1142 : SRK=320/ANZ
1143 : FOR I=1 TO ANZ+1
1144 : PLOT XP,Y+1,1
1145 : PLOT XP,Y+2,1
1146 : XP=XP+SRK
1147 : NEXT I
1150 : CHAR311,Y+5,24,1,1
1160 : XM=(X2-X1)/320
1170 : IF X1>0 OR X2<0 THEN 1211
1180 : X=ABS(X1)/XM
1190 : FOR Y=0 TO 199:REM Y-ACHSE
1200 : PLOTX,Y,1
1210 : NEXTY
1211 : ANZ=Y2-Y1
1212 : SRK=200/ANZ
1213 : FOR I=1 TO ANZ+1
1214 : PLOT X+1,YP,1
1215 : PLOT X+2,YP,1
1216 : YP=YP+SRK
1217 : NEXT I
1220 : CHARX+5,0,25,1,1
1230 : A$=" URSPRUNG -> RAND =" +STR$(X2)+" EINHEITEN"
1240 : TEXT 0,191,A$,1,1,10
1250 : FOR XL=X1 TO X2 STEPXM*3
1260 : Y(1)=FNA(XL)
1270 : Y(2)=FNB(XL)
1280 : Y(3)=FNC(XL)
1290 : Y(4)=FND(XL)
1300 : FOR K=1 TO 4
1310 : Y=(-Y(K)-Y1)/YM
1320 : IF Y<0 OR Y>199 THEN 1340
1330 : X=(XL-X1)/XM
1335 : PLOT X,Y,1
1340 : NEXTK
1350 : NEXTXL
1360 : POKE198,0:WAIT198,1
370 : NRM
1380 GOTO 50
1390 :
2000 PROC WERTETABELLE

```

```

2001 : PRINT"          WERTETABELLE":PRINT" "
2002 : FOR I=1 TO 4
2003 :   PRINT"      F(X)=";FKT$(I)
2004 : NEXTI
2005 : PRINT" "
2010 : PRINT"          WELCHE FUNKTION [1-4]";:FETCH"1234",1,X$:FKT=VAL(X$)
2011 : PRINT"          "
2015 : PRINT"          WELCHER BEREICH:"
2020 : INPUT" X-MIN.:";MIN:PRINT" ";TAB(19);:INPUT" X-MAX.:";MAX
2030 : INPUT" SCHRITZAHL:";SRT
2040 : PRINT"          IHRE ANGABEN SIND:";PRINT"      FUNKTION:";FKT
2050 : PRINT" X-MIN.  : ";MIN:PRINT" X-MAX.  : ";MAX:PRINT" SCHRITT.:";SRT
2060 : PRINT"          IST ALLES KORREKT [J/N] ?":K$=""
2070 : GETK$:IF K$="" THEN 2070
2080 : IF K$="N" THEN 2000
2090 : IF K$>"J" THEN 2000
2100 : PRINT"          X-WERT      | FUNKTIONSWERT"
2110 : PRINT"          "
2120 : FOR I=MIN TO MAX STEPSRT
2130 :   IF FKT=1 THEN FW=FNA(I)
2140 :   IF FKT=2 THEN FW=FNB(I)
2150 :   IF FKT=3 THEN FW=FNC(I)
2160 :   IF FKT=4 THEN FW=FND(I)
2170 :   IF I=0 THEN FW=0
2180 :   A$="###.#####"
2190 :   PRINT:PRINT" ";:USEA$,STR$(I):PRINTTAB(20);:USEA$,STR$(FW)
2200 : NEXTI
2210 : PRINT:PRINT"          TASTE FUER ENDE"
2220 : T$="":GETT$
2230 : IF T$="" THEN 2220
2240 GOTO 50
2250 :
3000 PROC HARDCOPY
3001 : PRINT"          HARDCOPY"
3010 : PRINT"          NACH DRUECKEN EINER BELIEBIGEN TASTE ER"
3020 : PRINT"          FOLGT EINE HARDCOPY DER GRAFIK AUF DEN FOLGENDEN PRINTERN:"
3030 : PRINT"          - VC 1520                                - VC 1525"
3040 : PRINT"          - SEIKOSHA GP 100 VC                          - EPSON RX-80/FX-80"
"
3050 : PRINT"          (MIT INTERFACE FUER C-64)"
3060 : PRINT"          ABER NICHT VC 1526 !!"
3070 : PRINT"          ";TAB(10);" [TASTE DRUECKEN]"
3080 : GETH$:IF H$="" THEN 3080
3090 : PRINT"          BITTE WARTEN SIE AUF DEN DRUCKER"
3100 : COPY
3110 GOTO 50
3120 :
4000 PROC AENDERUNG
4001 : PRINT"          ABAENDERN DER FUNKTIONEN"
4010 : PRINT"          NACH DEM DRUECKEN DER TASTE [F1] WERDEN"
4020 : PRINT"          DIE FUNKTIONEN AUFGELISTET."
4030 : PRINT"          BITTE AENDERN SIE SIE NACH BELIEBEN          MIT HILFE DER CURSORSTEUERUNG"
4040 : PRINT"          NACH ABGESCHLOSSENER AENDERUNG DRUECKEN SIE BITTE [F7]"
4050 : POKE198,0:WAIT198,1
4060 : KEY1,"LIST10-40"+CHR$(13)
4070 : KEY7,"RUN"+CHR$(13)
4080 : PRINT"          >BITTE [F1] DRUECKEN !          >WEITER MIT [F7] !"
4090 END
4100 :
5000 PROC PROGRAMMENDE
5001 : PRINT"          PROGRAMMENDE"
5010 : PRINT"          "
5020 : PRINT"          DRUECKE [1]"
5030 : PRINT"          1 FUER ENDE MIT NEW"
5040 : PRINT"          2 FUER ENDE OHNE NEW"
5050 : GETA$
5060 : IF A$="" THEN 5050
5070 :   ELSE:GOTO 5080
5080 : A=VAL(A$)
5090 : IF A=1 THEN 5120
5100 : IF A=2 THEN 5200
5110 : GOTO 5050
5120 : PRINT"          WOLLEN SIE WIRKLICH"
5130 : PRINT"          DAS PROGRAMM LOESCHEN ?";
5140 : IF A$="N" THEN 5000
5150 : IF A$="J" THEN PRINT"          ":NEW
5160 :   FETCH"JN",1,A$
5170 : IF A$="N" THEN 5000
5180 : IF A$="J" THEN PRINT"          ":NEW
5190 END
5200 : PRINT"          BIS BALD ! ? !"
5210 END
READY.

```

Logik im Basicprogramm

Wie Sie sich wohl erinnern werden, sprachen wir vor einer Woche über die einzelnen Schritte der Programmierung. Heute wollen wir diese Ausführung in Hinsicht auf den Basic-Interpreter unseres Computers erweitern.

Während wir mit unserem Rechner arbeiten, entwickelt sich bei uns von ganz allein eine bestimmte Vorstellung in Bezug auf die Abläufe im Innern des Computers. Ob diese Vorstellungen nun der technischen Realität entsprechen oder nicht, spielt keine Rolle. Wichtig ist nur, daß Sie in der Lage sind, die Funktion des Programmablaufes zu erklären.

Wir kommen in diesem Zusammenhang zum Modell-Begriff: Der große österreichische Physiker Ernst Mach prägte ihn für ein Ding, ein Schema oder eine Idee, die geeignet sind reale Vorgänge, deren direkte Erforschung uns mit gegenwärtigen Mitteln nicht möglich ist, geistig zu erklären. Bekannt sind zum Beispiel die verschiedenen Atommodelle, die den Menschen seit den Tagen des Demokrit von Abdera helfen, Vorgänge in der Welt des Kleinsten, das sich direkter Anschauung entzieht, plausibel deuten zu können.

Wichtig am Modell ist somit nicht unbedingt die Übereinstimmung mit dem Tatsächlichen, sondern mit den Symptomen der Realität.

Programmieren ist nun das für einen maschinellen Prozessor geeignete Aufbereiten und Durchformulieren eines Programm-Schemas. Obgleich die Problemanalyse, die Aufbereitung für den Prozessor und die syntaktische Umsetzung in eine dem Interpreter verständliche Sprache verschiedene Dinge sind, bilden sie doch eine semantische (d.h. sinnbezogene) Einheit - Wechselwirkungen sind selbstverständlich. Insbesondere wirken die Möglichkeiten der von uns benutzten Programmiersprache Basic, ihre Nähe bzw. Ferne zu bestimmten Problemstrukturen sowie die Vorstellungen unsererseits in Bezug auf den vom Rechner benutzten Prozessor positiv auf den Prozess der Programmbeurteilung zurück.

Wichtig ist dabei auch unsere Bereitschaft, nicht jede Möglichkeit vonseiten des Interpreters zu nutzen, um uns die Sache so einfach wie möglich zu machen.

Versierte Programmierer und Informatiker sind nicht einig darüber, daß beispielsweise Sprungbefehle nur sehr zurückhaltend benutzt werden sollen, wenn man gut konzipierte Programme schreiben will. Wesentlich günstiger ist es, Entscheidungen an Ort und Stelle zu treffen, statt in Unterprogramme zu verzweigen, um lediglich eine oder zwei Bedingungen zu prüfen.

Hilfreich ist es in diesem Zusammenhang, die in Basic obligatorischen Zeilennummern zunächst wegzulassen und ein Programm ohne Zeilennummern und Sprungbefehle zu schreiben. Dies wird sicher manchem, der schon ein wenig Programmiererfahrung in Basic besitzt, lästig, ja vielleicht sogar unmöglich erscheinen. Die Erziehung der eigenen Person zu strukturiertem Denken (wie es erfolgreiche Programmierer auszeichnet) wird aber durch diese Verfahrensweise entscheidend gefördert.

Doch nicht nur der (vorläufige) Verzicht auf Programmzeilen, sondern ebenso die ständige Übersetzung von Basic-Befehlen in's Deutsche helfen Ihnen, sich der Möglichkeiten wie Handicaps einer höheren Programmiersprache bewußt zu werden.

Diese Übersetzungsarbeit ist schon deshalb sinnvoll, weil bei Formulierung der englischsprachigen Anweisung aus Rücksicht auf den Speicherplatzbedarf sowie den Komfort im Programm-Eintippen (lange Anweisungen sind verständlicher einzugeben) so knapp als irgend denkbar gehalten wurde. Diese Sparsamkeit bringt es mit sich, daß nicht bei jeder einzelnen Anweisung, bei jedem einzelnen Basic-Befehl der Sinn im Wort erkenntlich wird. Das Sichbewußt-

machen einer bestimmten Funktion und eine entsprechende Übersetzung hilft dann ungemein, eine Optimierung des eigenen Sprachschatzes zu erreichen.

Wir fassen dies bis hierher zusammen:

1. Wir beobachten den Rechner, seine Arbeitsweise, seine Reaktion auf bestimmte Eingaben unsererseits und entwickeln uns ein Modell von den internen Vorgängen im Gehäuse des Commodore.

2. Als Modell bezeichnen wir die Summe von Vorstellungen, die geeignet sind, bestimmte Geschehnisse, die wir sinnlich nicht direkt wahrnehmen können, wirklichkeitsnah zu beschreiben. Nicht die tatsächliche Übereinstimmung des Modelles mit der physischen Realität ist entscheidend, sondern die Eignung, bestimmte Abläufe treffend deuten zu helfen.

3. Komfort des Interpreters bedeutet nicht automatisch auch besseres Ergebnis in Sachen Programmierung. Im Gegenteil: Die Erfahrungen von Fachleuten zeigen, daß vielfach geraten ist, auf ein Ausschöpfen der programmtechnischen Möglichkeiten zu verzichten und stattdessen erhöhten Wert auf eine strukturierte Vorbereitung des Programmaufbaues zu legen.

a) Zeilennummern sollen zunächst eingespart und erst nach Fertigstellung des Programmes in einer eigenen Anpassungsphase nachgetragen werden.

b) Die im Computer implementierten Befehle und Anweisungen sollten auf ihren Funktionsgehalt hin analysiert in's Deutsche übersetzt werden.

c) Das Programm sollte zunächst unter Benutzung der deutschsprachigen Anweisung verfaßt werden. Die "Reinschrift" in Form eines Übersetzungsverfahrens gehört dann wieder in die Anpassungsphase.

Um insbesondere das unter Punkt drei Gesagte noch einmal zu verdeutlichen, will ich die einzelnen Schritte anhand eines kleinen Beispiels erklären.

Gehen Sie bitte davon aus ein Programm schreiben zu müssen, das die Fakultät einer gegebenen Zahl ermittelt. Denjenigen, die nicht tagtäglich mit derartigen Problemen konfrontiert werden, sei gesagt, daß man unter Fakultät in diesem Fall nicht den Teil einer Hochschule, sondern die Menge an Möglichkeiten begreift, eine bestimmte Zahl von Dingen zu ordnen. Der Mathematiker schreibt zum Beispiel $4! = 24$ und will damit zum Ausdruck bringen, daß 4 Dinge auf 24 verschiedene Weisen geordnet werden können. Die Fakultät einer Zahl (dargestellt durch ein Ausrufezeichen) errechnet sich, indem man sämtliche natürliche Zahlen bis zu 1 hinunter multipliziert und dabei mit derjenigen Zahl anfängt, deren 'Fakultät' errechnet werden soll. In unserem Beispiel müssen wir somit $4 \times 3 \times 2 \times 1$ rechnen, was 24 ergibt.

Doch nun zu unserem Programm: Wir schreiben uns zunächst einmal auf, was geleistet werden soll:

1. Der Ausgangswert soll angefordert werden.
2. Die Fakultät des eingegebenen Wertes soll ermittelt werden.
3. Die Fakultät des Ausgangswertes soll angezeigt werden.

Diese drei elementaren Funktionen unseres Programmes können natürlich noch um die eine oder andere Ausgabevorschrift oder Sicherungsanweisung (z.B. Begrenzung des Eingabewertes) erweitert werden.

Nun wird die Erstfassung des Programmes erstellt - mit deutschen Anweisungen (die sich freilich an den sprachlichen Möglichkeiten des Rechners orientieren) und ohne Zeilennummern.

Prüfe ob

$(a-1) < 1$ ist.

Fällt Prüfung positiv aus so

Zeige an

$a!$ = (aktueller a-Wert)
Beende das Programm!

Mache erneuten Durchlauf

Nun können wir immer noch in deutscher Fassung und ohne Zeilen-Nummern das

Programm in eine Art Pseudo-Basic übertragen.

Bemerkung
Gebe ein

Programm zur Berechnung der Fakultät
A

Für I \$ A bis 1 Schrittweite -1

Laß $A = A * (A-1)$ sein

Wenn $(a-1) < 1$ ist, dann drucke aus " $a!$ " sowie den augenblicklichen Wert der Variablen A.

* E n d e

(andernfalls)

nächstes I

Sehen Sie, da haben wir unser Pseudobasic-Programm!

Manchem mag die detaillierte Übertragung der englischen Basicanweisungen in unsere Muttersprache lächerlich erscheinen. Und angesichts des vergleichsweise simplen Programmes mag er auch mit einiger Berechtigung glauben, diese Phase überspringen zu können. Wenn wir aber erst einmal so weit gekommen sind, recht komplexe Listings zu erstellen, wird auch der Skeptiker von heute merken, wie hilfreich unser Vorgehen ist. Und gerade auch dem Lernenen prägt sich das vielfältige Instrumentarium der Programmiersprache Basic wesentlich gründlicher ein, wenn er die einzelnen Anweisungen nicht blind übernimmt, sondern sich durch die Übersetzung Sinn und Zweck jedes Befehls vergegenwärtigen kann.

Der Rest ist nun ein Kinderspiel...

10:REM PROGRAMM ZUR BERECHNUNG DER FAKULTÄT

20:INPUT A

30:FOR I=A TO 1 STEP -1

40:LET A=A*(A-1)

50:IF (A-1) < "1 THEN PRINT "a!
="";A:END

60:NEXT I

Lesen Sie sich nun noch einmal beide Fassungen durch. Sie spüren sicher sofort, um wieviel plastischer, klarer, verständlicher die englische "Originalbasic-Version" geworden ist.

Als Hausaufgabe will ich Ihnen das folgende Problem stellen:

Sie erhalten den Auftrag, eine Digitaluhr für Ihren Computer zu programmieren, die folgende Leistungen aufweisen muß....

1. Stunden, Minuten und Sekunden sollen angezeigt werden.
2. Die Commodore-Uhr soll 24-Stunden-Anzeige besitzen.
3. Bei vollen Zeiten sind Nullwerte durch "00" kenntlich zu machen (also bei 16 Uhr z.B. durch "16:00:00" oder "16h-00m-00s").

Die Ganggenauigkeit unserer Computeruhr soll uns dabei weniger interessieren, obwohl es natürlich schön wäre, wenn sie zu allem Luxus auch noch zuverlässig würde.

Viel Spaß bis zum nächsten Mal!

Anmerkung

Fordere an

Eröffne eine Schleife

Setze a gleich

Programm zur Berechnung der Fakultät

Ausgangswert a

mit a Durchläufen

dem a-Wert des letzten Durchlaufes, multipliziert mit der gegenüber a nächstniedrigeren natürlichen Zahl

4. Internationale COMMODORE -Fachausstellung vom 6. bis 8. September 1984 in Frankfurt am Main

Vom 6. bis 8. September 1984 fand in der Halle 1 des Frankfurter Messegeländes die 4. Internationale COMMODORE-Fachausstellung (CFA) statt.

Gemeinsam mit dem Veranstalter, der COMMODORE BÜROMASCHINEN GMBH, präsentierten rund hundert Aussteller aus sechs Ländern auf ca. 4500 Quadratmetern das gesamte Produkt- und Leistungsangebot sowie die überzeugende Vielfalt von Anwendungsmöglichkeiten der Commodore-Produkte.

jetzt

- Trend zur ernsthaften kommerziellen Nutzung
- Besucherzahl übertraf alle Erwartungen

Rückblick

Wie schon im Vorjahr, jedoch fundierter und im größerem Umfang wurde interessierten Besuchern an allen drei Tagen die Möglichkeit geboten, kostenlos an einer Reihe sorgsam ausgearbeiteter Seminare und Workshops teilzunehmen.

Besonderen Zuspruch fand dabei "COMMODORE--Papst" Jim Butterfield aus Kanada, der unter dem Motto "What's new COMMODORE" ausführliche Informationen der neuen Computer-Generation plus/4, C 16, C 116 vermittelte. Eine umfassende Multivisionsshow informierte mehrmals täglich über das reichhaltige Commodore-Programm und demonstrierte gleichzeitig, wie unterhaltsam und überzeugend sich solche Medien einsetzen lassen, wenn man damit umzugehen weiß.

Die CFA, immerhin die erste und einzige eigene Messe eines DV-Herstellers - also in relativ kurzer Zeit - nicht nur für den inländischen Markt, sondern insgesamt für die europäische Fachwelt eine Bedeutung erlangt, die sogar die Veranstalter bei allem Selbstvertrauen und ihrem

schon sprichwörtlichen Optimismus seinerzeit nicht erwarten durften. So zögern selbst kritische Experten und eher skeptische Fachjournalisten nicht länger, zuzugestehen, daß die CFA neben den Messen in Hannover und Köln mittlerweile zu den wichtigsten Fachveranstaltungen dieser Art gezählt werden muß.

Nach den von Jahr zu Jahr sprunghaft angestiegenen Besucherzahlen seit 1981 wurden für die diesjährige CFA erstmals mehr als zwanzigtausend Besucher erwartet. Am ersten Tag zählte man 5400 Besucher, am zweiten Tag weitere 6600, das Ergebnis für den dritten Tag beläuft sich auf 12500 Besucher, so daß die Gesamtzahl der Besucher in diesem Jahr mit 25500 zu beziffern ist. Zweimal mußte die Halle aus polizeilichen Gründen wegen Überfüllung vorübergehend geschlossen werden.

Trend:

Versucht man nach der Vielzahl von Eindrücken dieser drei Tage und besonders nach der bis zum Abend wachsenden Turbulenz des dritten Tages eine erste vorsichtige Bi-

lanz zu ziehen, so muß man zu dem Schluß kommen, daß nach den immensen Steigerungsraten der letzten Jahre und besonders des abgelaufenen Geschäftsjahres die Bedeutung des Microcomputermarktes für die Wirtschaft und ihre Zukunft gar nicht wichtig genug eingeschätzt werden kann, und der seit Jahren konstatierte und immer noch wachsende Boom seinen Höhepunkt erreicht hat. Neue Hardware-Serien (die COMMODORE-Geräte 116, 16, plus/4 und die neuen Geräte der 8000er Serie) und immer perfekter maßgefertigte Programme für jedes Anwenderbedürfnis tragen dazu bei, dem Markt Bereiche zu erschließen, von denen man noch vor wenigen Jahren nicht einmal zu träumen gewagt hätte. Schon läßt lassen sich durch zukunftssträchtige Neuentwicklungen und hohe Fertigungszahlen unwahrscheinlich günstige Preiskalkulationen erzielen. Ausgereifte und zuverlässige Softwaresysteme für jeden Betriebsbereich können bereits günstiger als herkömmliches, vergleichsweise schwerfällige Büromaschinen angeboten werden, d.h. zum Preis von gängigem

elektronischen Spielzeug, lassen sich nun bereits ernsthafte, kommerziell nutzbare Programme erstellen und einsetzen, deren wichtigste Vorzüge, insbesondere für Laien und Newcomer gerade in ihrer einfachen und praktikablen Anwendungsweise und komfortablen benutzerfreundlichen Handhabung liegen.

Ein wichtiger Trend, der sich neben dem allgemein immer größeren Interesse und Öffentlichkeitsbewußtsein und den hohen Besucherzahlen bei der diesjährigen CFA deutlich abzeichnete, bestand in der Anwesenheit von Interessenten, denen es eindeutig um qualifizierte berufliche Anwendung von Microcomputern ging. Dies wurde von Besuchern und Ausstellern immer wieder bestätigt und durch Andrang und Nachfrage an Ständen, die solche Programme anboten, weithin sichtbar belegt.

Mitarbeiter der Volkshochschule Frankfurt hatten auf Einladung der COMMODORE GMBH einen markenunabhängigen Informationsstand eingerichtet. Auch hier übertraf die Menge der Anfrage an allen drei Tagen alle Erwartungen. Aus der Sicht

dieses gleichsam überparteilichen Standes konnte am Ende der Ausstellung der Trend zu gezielter professioneller Nutzung bestätigt werden.

Einsatzmöglichkeiten:

Gezeigt wurde eine nahezu unbegrenzte Zahl von Nutzungsmöglichkeiten in Organisation und Technik, die deutlich macht, daß die neue Generation von Microcomputern seit geraumer Zeit aus den Kinderschuhen herausgewachsen ist und es sich dabei längst nicht mehr um Werkzeuge für Fans und Fachleute handelt. Es lassen sich kaum noch Branchen und Betriebsbereiche denken, für die mittlerweile nicht eigenständige maßgeschneiderte Programme entwickelt wurden; die Anwendungsskala etwa der Gesellschaft für Energiesparteknik in Pfungstadt reicht von Industriesteuerungsanlagen für Brennöfen der Ziegelei- und Keramikindustrie, für Großküchen und Backwarenhersteller über die Meßwerterfassung und Fertigungskontrolle im Maschinenbau und der Kfz-Technik bis zum Programm von Systemen, die so passend und preiswert gestaltet sind, daß sich damit noch die Energieverbrauchsminderung im eigenen Dreipersonenhaushalt lohnt.

Die Firma MOOS & PARTNER in 7537 Remchingen bietet komplette und bis ins einzelne spezifizierete EDV-Programme nicht nur für Architekten, sondern auch für alle Handwerkszweige des Baugewerbes.

Diese Programme wurden Punkt für Punkt aus dem Alltag von Maler-, Spengler-, Dachdeckerbetrieben usw. erstellt und exakt auf die Anforderungen der zuständigen Landes-Innungsverbände abgestimmt. Der Karlsruher Firma SCHNEIDER & KOCH ist es in den letzten Jahren gelungen, mit ihrer eigens entwickelten Netzwerktechnik für Commodore-Rechner der Serien CBM 4000, 8000 und 700 die Kapazität dieser preiswerten Microcomputer bis in die Bereiche der mittleren Datentechnik (MDT) zu erweitern - und dies zu nur etwa ein Drittel des Preises herkömmlicher Systeme, so daß mittlerweile sogar namhafte Firmen der Großindustrie (Thyssen, Merck, Reynolds Tobacco, Böhler Stahl AG, Wacker Chemie und die Lufthansa) wichtige Bereiche ihrer Meßwerterfassung, Test- und Laborchemie, Materialwirtschaft und Finanzbuchhaltung über Schneider- und Koch-Systeme auf der Basis von Commodore-Rechnern abwickeln. Zu diesen anspruchsvollen SK-LAN-Systemen

bietet die Firma Schneider und Koch auf Anfrage in einer Referenzliste eigens konzipierte Software-Programme für praktisch jede Branche und Größenordnung.

Erwähnt werden muß noch, daß einige der renommiertesten pädagogischen Fachverlage in Deutschland (u.a. Langenscheidt; Otto Maier und Westermann) ihre neuen Lernprogramme vorstellten. Programme die nicht nur technisch perfekt sind, sondern auch vom pädagogisch-psychologischen Standpunkt aus mittlerweile so fundiert, daß sich damit umfangreiche Aus- und Fortbildungskurse geradezu spielerisch und als Entspannungsübung bewältigen lassen. Doch sollte man hier auch eine von der Methode wie vom Management her so junge Firma, wie die SM Software AG nicht vergessen, die mit ihren modular aufgebauten Soft-Learning-Kursen für den C-64 eine überzeugende neue Lernmethode zu entwickeln vermochte. Diese Lernmethode wurde nach neuesten tiefenpsychologischen Erkenntnissen auf audiovisueller Grundlage konzipiert und vermag weite Bereiche des Vor- und Unterbewußten für die interaktive Wissensvermittlung zu aktivieren. Ebenfalls für den C-64

wurde von der SM Software AG zusätzlich zu den bewährten Programmen dieser Firma mit der neuen Small Business-Serie die preiswerte und überzeugende Einsteiger-Software für Freiberufler und mittlere Betriebe entwickelt, die den entscheidenden Schritt zur Anwendung im eigenen Bereich bislang noch immer aufzuschieben vermochten.

Fazit:

Abschließend läßt sich sagen, daß mit der CFA 1984 endgültig der Beweis erbracht wurde, daß Microcomputer in unserem Alltag mittlerweile so nützliche und unerläßliche, jedoch erheblich vielseitigere Arbeitsgeräte sind, wie Telefon oder Schreibmaschine, Preis und Bedienungskomfort, sowie die Vielzahl erprobter fertiger Programme für jeden Zweck, gestatten ihnen ebenso unpräzisen wie selbstverständlichen Einsatz.

Der Erfolg der 4. Internationalen COMMODORE-Fachausstellung in Frankfurt am Main und besonders der Besucheransturm des dritten Tages lassen es angeraten erscheinen, die Ausstellung künftig in noch größerem Rahmen und evtl. für die Dauer von vier oder fünf Tagen zu präsentieren.

Worauf schon viele warten..... Compute mit jetzt im Abo

Roeske Verlag
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege

Raiffeisenbank Eschwege eG,
Bankleitzahl 522 603 85
Kto.-Nr. 245 8888

Auslandsabo nur per Euroscheck
(Unterschrift auf der Rückseite, nicht vergessen)

Unterschrift

Name

Straße

PLZ, Ort

Ich bezahle per Scheck oder Überweisung
 vierteljährlich à DM 39,-
 jährlich à DM 156,-

Mir ist bekannt, daß ich die Bestellung innerhalb von 8 Tagen widerrufen kann.

Assemblerkurs Teil 6

Auch heute wieder eine Erweiterung für den Editor. Um ein Listing auf den Drucker ausgeben zu können, benutzen Sie bisher den Befehl "T". Damit bekamen Sie "aber" nur eine Hardcopy des Bildschirms. Um längere Assemblerlistings ausgeben zu können, war diese Routine ungeeignet. Diese neue Befehlsfolge erlaubt Ihnen, das reine Assemblerlisting auf den Drucker auszugeben.

Listing 1A

```
296 IF A#="LP" THEN GOSUB 15000:GOTO 2000
```

READY.

```
15000 OPEN 4,4:FORC=N1TON2:QC#=""
15010 QC#=RIGHT$( " "+STR$(C),3)+" "
15015 IF LEFT$(A$(C),1)=" " THEN QC#=QC#+ " "
15020 FOR I=1TO8:I#=MID$(A$(C),I,1):QC#=QC#+I$:IF I#<>" " THEN NEXT I
15025 QC#=QC#+ " " :QC#=LEFT$(QC#,11)
15030 QC#=QC#+MID$(A$(C),I)
15060 PRINT#4,QC#:NEXT C:CLOSE 4:RETURN
READY.
```

Ab dieser Folge übrigens, werden wir immer ein oder mehrere Befehle ausführlich erklären, sodaß Sie in der Lage sind besser zu verstehen, wie ein Befehl wirkt.

Diesmal werden wir uns mit den Inkrementierbefehl (INC) befassen: INC bedeutet Operand + 1

Welche Operanden sind möglich?

1. Eine absolut angegebene Speicherzelle

in MC-Code:

```
EE 2D 63 (hexadezimal)
    High-Byte der Adresse
    Low-Byte der Adresse
    Befehlscode
```

das gleiche in Basic:

Poke 25389, Peek (25389)+1

2. Eine Speicherstelle auf der Seite 0 (das sind die Bytes mit den Adressen 0-255)

z.B. INC 30 (hexadezimal)

in MC-Code:

```
E6 1E
    Adresse
    Befehlscode
```

das gleiche in Basic:

Poke 30, Peek (30)+1

3. Eine absolut angegebene Speicherzelle + den Inhalt von X-Register (indiziert)

z.B.: INC 27934,X

in MC-Code:

```
FE 1E 6D
    Highbyte der Adresse
    Lowbyte der Adresse
    Befehlscode
```

das gleiche in Basic:

Poke (27934+X), Peek (27934+X)+1

4. Eine Speicherstelle der Seite 0 + den Inhalt des X-Registers (indiziert)

z.B.: INC 27,X

in MC-Code:

```
F6 1B
    Adresse
    Befehlscode
```

das gleiche in Basic: Poke (27+X), Peek (27+X)+1

Außerdem werden das Zeroflag und das Vorzeichenflag beeinflusst. D.h., wird durch das Inkrementieren irgendeine Speicherzelle 0, so steht das Zeroflag auf 1, anderfalls auf 0. Das Vorzeichenflag ist eine Kopie des höchstwertigen Bits des inkrementierten Bytes.

Zurück zu unserem Kurs:

Diesmal ein etwas größeres Programm:

Listing 4A

```
1 WOLBY EQU 97
2 DFHBY EQU 648
3 ORG 828
4 LDA DFHBY
5 STA WOLBY+1
6 LDA #0
7 STA WOLBY
8 LDA #83
9 JSR ZEILE
10 LDX #23
11 JSR RAND
12 JSR ZEILE
13 RTS
14 ZEILE LDX #40
15 ZEIL1 STA (WOLBY),Y
16 INY
17 BNE WEIT
18 INC WOLBY+1
19 WEIT DEX
20 BNE ZEIL1
21 RTS
22 RAND STA (WOLBY),Y
23 PHA
24 TYA
25 CLC
26 ADC #39
27 TAY
28 BCC WEIT2
29 INC WOLBY+1
30 WEIT2 PLA
31 STA (WOLBY),Y
32 INY
33 BNE WEIT3
34 INC WOLBY+1
35 WEIT3 DEX
36 BNE RAND
37 RTS
```

Tippen Sie es in den Editor; save Sie es ab; assemblieren Sie es; und starten Sie es, **nachdem Sie den Bildschirm gelöscht haben**, mit Sys 828 **aber nur einmal**.

Sie sehen nun einen leeren Bildschirm, umrandet von Herzen und in der 3. Zeile steht Ready. Wäre das Programm nicht ausgegangen, dann würde das Ready auch fehlen.

Nun zum Erklären des Programmes:

Die ersten 2 Befehle:

WOLBY EQU 97

DFHBY EQU 648

Wir wissen schon, daß EQU ein Pseudo-Befehl ist, der einer Adresse einen Namen zuweist; nämlich in unserem Falle WOLBY (Wo Low Byte) = Adresse 97 DFHBY (D-File-High Byte) = Adresse 648

Labelnamen sind zwar beliebig, aber man sollte sie so wählen, daß erkenntlich wird, wozu sie da sind.

Zu DFHBY ist noch zu sagen, daß das Betriebssystem des Commodore in den Byte der Adresse 648 festlegt, wo der Bildschirm beginnt.

Die Bytes der Adressen 97-101 sind normalerweise für das Fließkomma-Akku #1 reserviert. Da wir in unserer Routine allerdings weder mit Fließkomma rechnen, noch ROM-Routinen benutzen, kann man dieses Feld ruhig als Speicherplatz in der Seite 0 (Zeropage) benutzen.

3. Befehl

ORG 828 dürfte mittlerweile bekannt sein. Übrigens beginnt bei 828 der Kasettenpuffer, der 191 Bytes lang ist.

Der 4. Befehl

LDA DFHBY bedeutet; lade den AKKU mit den Inhalt von DFHBY

Der 5. Befehl

STA WOLBY +1 bedeutet; speichere den Inhalt von Akku in die Adresse WOLBY +1 (=98)

Der 6. Befehl

LDA #0 bedeutet; lade den Akku mit 0 und der

7. Befehl

STA WOLBY bedeutet; speichere den Inhalt vom Akku nach WOLBY (= 97)

8. Befehl

LDA #83 bedeutet (siehe 6. Befehl) lade in den Akku 83 (= Code von einem Herz)

Der 9. Befehl

JSR ZEILE. Ein neuer Befehl, aber einfach zu erklären. Er ist wie in Basic der Befehl Gosub, nämlich "Springe zu einem Unterprogramm, von dem du mit RETURN wieder zurückkehren kannst".

Mit dem Operand "ZEILE" geben wir die Adresse an, mit dem der 14. Befehl mit

dem Label "Zeile" beginnt. Den Return-Befehl kennen Sie auch schon – der RTS.

Wir benutzen ihn immer, um nach einem Maschinenprogramm zum Basicinterpreter zurückzukehren. Dies ist auch einfach zu erklären, denn der Basicinterpreter ist eigentlich nichts anderes, als ein Maschinenprogramm, von dem wir mit dem Sys-Befehl eine Maschinen-Unterroutine aufrufen können. Und von diesem Unterprogramm müssen wir natürlich mit RTS zurück zum Basicinterpreter.

Der 10. Befehl

LDX #23 ist ein Befehl den Sie kennen – lade das X-Register mit 23. Dieser Befehl gibt dem Unterprogramm "RAND", das mit dem nächsten Befehl aufgerufen wird die Mitteilung, daß es 23 mal eine Zeile Rand machen soll. Durch Minderung dieses Wertes kann auch eine kleine Umrandung erzielt werden.

Der 11. Befehl

JSR RAND. Dieser Befehl wurde beim 9. Befehl erklärt (Jump Subroutine).

Der 12. Befehl

JSR ZEILE siehe 9 und 11

Der 13. Befehl

RTS Das Programm ist zu Ende. Rücksprung zum Basicinterpreter.

Nun zu den verwendeten Unterprogramm ZEILE und RAND.

Zu **ZEILE:** Sobald dieses Unterprogramm aufgerufen wird, soll eine Zeile = 40 Herzen ausgegeben werden. Die Adresse der Anfangsposition (des 1. Herzens steht in Wolby und Wolby + 1) + den Y-Register. Im Akku steht, welches Zeichen verwendet werden soll.

Zum 14. Befehl

LDX #40. Keine Schwierigkeit. In das X-Register wird die Anzahl der auszugebenden Zeichen gebracht.

Der 15. Befehl

STA (WOLBY), Y wird zu der Adresse, die Wolby und das Y-Register angibt, der Wert von A(=Code eines Herzens) gespeichert.

Der 16. Befehl

INY Wie bei den INC-Befehlen, gibt es eine Erhöhung um 1. Diesmal allerdings das Y-Register. Falls dieses zu 0 werden sollte, muß man Wolby+1 um 1 er-

höhen. Dieses Problem wird mit den nächsten 2 Programmschritten erledigt.

Der 17. Befehl

BNE Weit (Branch on not equal).

Falls das Y-Register nicht 0 wird, dann wird die Erhöhung von Wolby+ einfach übersprungen

Der 18. Befehl

INC Wolby +1. Das Byte der Adresse Wolby +1 wird um 1 erhöht. In diesem Teil kommt man nur, wenn beim INY das Y-Register "0" wurde.

Der 19. Befehl

DEX: Das Register X wird dekrementiert. Dieser und der nächste Befehl sind dazu da, alle 40 Herzen auszugeben. Das DEX ändert nämlich auch das Zero-Flag, je nach Inhalt des X-Registers nach dem Dekrementieren.

Mit dem 20. Befehl

BNE ZEILE 1 wird je nachdem, ob sich in X-Register eine 0 befindet oder nicht, weitere Herzen ausgegeben.

Der 21. Befehl

Mit **RTS** wird zurückgesprungen; zum aufrufenden Programm.

Das **Unterprogramm RAND** ist etwas komplizierter:

Es soll folgendes tun: Im X-Register steht, in wieviel Zeilen links und rechts je ein Herz ausgegeben werden soll. Im A-Register steht, welches Zeichen (Herz).

Der 22. Befehl

STA (WOLBY), Y dürfte vom 15. Befehl her bekannt sein.

Der 23. Befehl

PHA. Ein neuer Befehl. Er heißt **PUSH AKKU.** Auf dem Stapel – ein von der CPU verwalteter RAM-Bereich – wird der Inhalt des Akku gespeichert.

Der 24. Befehl

TYA. Ein einfacher Befehl (**T**ransfer **Y** to **A**).

In das A-Register wird der Wert des Y-Registers kopiert.

Durch den 25. Befehl

CLC wird das Carry Flag auf Null gesetzt (**C**lear **C**arry). Wir müssen nämlich, um von der linken zur rechten Seite zu kommen, das Y-Register um 39 erhöhen. Dies erreichen wir durch den

26. Befehl

ADC #39 (Add with Carry Flag).

Würde man in den 25. Befehl das CLC vergessen, könnte es passieren, daß, wenn das Carry gesetzt ist, statt 39, 40 dazu addiert werden würde. Leider hat die 65XX-Familie nicht die Möglichkeit, ohne Carry zu addieren.

Der 27. Befehl

TAY befördert den Inhalt des Akku wieder in das Y-Register (**Transfer Akku to Y-Register**), wo es herkam.

Der TAY-Befehl ändert das Carry-Flag (Übertragsflag) **nicht**. Es ist aber eventuell durch den ADC-Befehl gesetzt worden; dann nämlich, wenn der Akku einen Übertrag durch die Addition bekommt, hatte (wenn Ergebnis größer als 255 war). Dann nämlich muß Wolby+1 wieder um 1 erhöht werden. Dieses Problem wird mit dem

28. Befehl

BCC WEIT2 (Branch on Carry Clear) gelöst: War **kein** Carry gesetzt, so überspringt er den INC-Befehl.

Der 29. Befehl

INC-Wolby+1 dürfte klar sein. Das High-byte unseres Zeigers muß, wenn das Y-Register 255 überschreitet, um 1 erhöht werden.

30. Befehl

PLA auch ein neuer Befehl. Er bedeutet **Pull Akku**. Das heißt, daß das oberste Stapelement in den Akku copiert wird, also den Ursprungszustand wieder herstellen. Es ist der entgegengesetzte Befehl zu PHA. Mit dem

31. Befehl

STA (Wolby),Y wird, da unsere beiden Zeiger nun auf die rechte Seite deuten, das Herz (Inhalt des A-Registers) in den Bildschirmbereich hineingebracht. Danach wird mit dem

32. Befehl

INY das Y-Register um 1 erhöht, um von der rechten Seite eine Zeile tiefer auf den linken Rand zu zeigen.

Der 33. und 34. Befehl

BNE WEIT 3 bzw. **INC WOLBY +1** müßte nun jedem klar sein. Mit dem

35. Befehl

DEX wird das X-Register, das angibt, wie oft diese Prozedur wiederholt werden soll, um 1 erniedrigt. Dieser DEX-Befehl setzt, wenn das X-Register zu Null werden sollte, automatisch das Zero-Flag. Durch den

36. Befehl

BNE RAND wird das Unterprogramm RAND so oft wiederholt, bis alle 23 Zeilen abgearbeitet sind.

Der 37. Befehl

RTS sorgt dafür, daß wir wieder in unserem Hauptprogramm landen.

Da dieses Programm ziemlich lang und für Sie vielleicht unüberschaubar war, befassen wir uns im nächsten Kurs noch einmal damit. Außerdem werden wir dieses Programm noch erweitern, so daß 1. vorher der Bildschirm gelöscht wird und 2. daß man das Programm öfter benutzen kann.

Überlegen Sie sich bis zum nächsten Mal, wo der Fehler liegt, daß es nur 1 mal benutzt werden kann.

(hf)

TV-Ecke

Computer im Fernsehen

12.10.84
Microprozessoren-
Microcomputer Teil I
4. Struktur eines
Computers

SW3
 21.15 h

19.10.84
Microprozessoren-
Microcomputer Teil I
5. Wie ein Chip
entsteht

SW3
 21.15 h

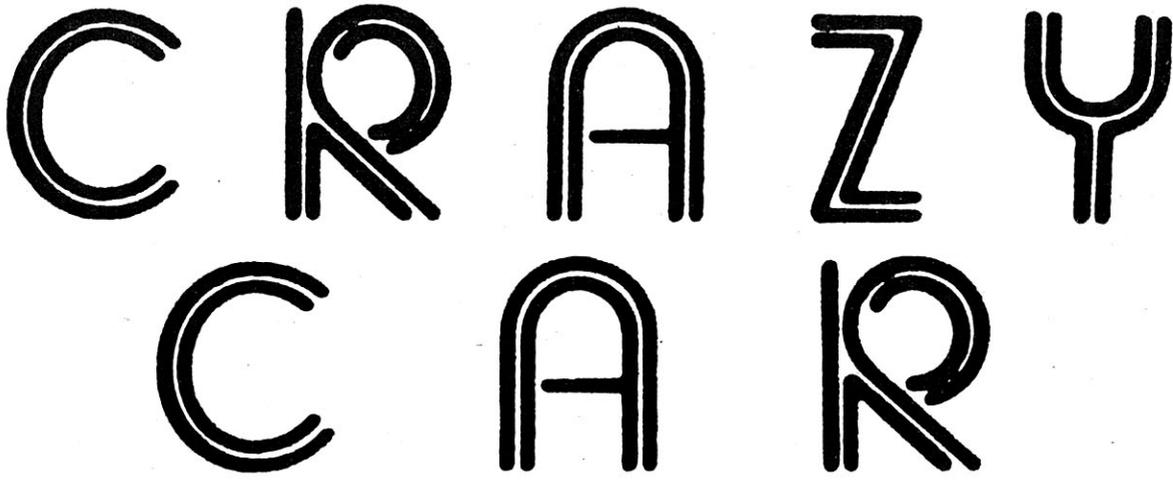
Liebe Freunde von COMPUTE MIT....!

Alles, was sich im Fernsehen mit dem unerschöpflichen Thema Homecomputer beschäftigt, nennen wir Ihnen jeweils an dieser Stelle, damit Sie genau zur rechten Zeit Ihren Fernseher einschalten können und nichts wesentliches versäumen. Ein toller COMPUTE MIT...-Service – denn COMPUTE MIT...-Leser wissen Bescheid und können mitreden.

Korrektur zu Olivaro, C-64 aus Compute mit 40

```

1000 REM BASICLADER
1010 FOR I=51200 TO 51254:READ X:POKE I,X:NEXT
1020 REM DATA MASCHINENPROGRAMM
1030 DATA 120,165,1,72,41,251,133,1,169,208,133,3
1040 DATA 169,48,133,5,160,0,132,2,132,4,162,32
1050 DATA 177,2,145,4,200,208,249,230,3,230,5,202
1060 DATA 208,242,104,133,1,173,24,208,41,241,9,12
1070 DATA 141,24,208,88,162,128,96
1080 SYS 51200:REM ZEICHEN UMFDEFINIEREN
1090 FOR X=0 TO 135:READ T:POKE 13312+X,T:NEXT
1100 REM ZEICHEN-DATAS
    
```



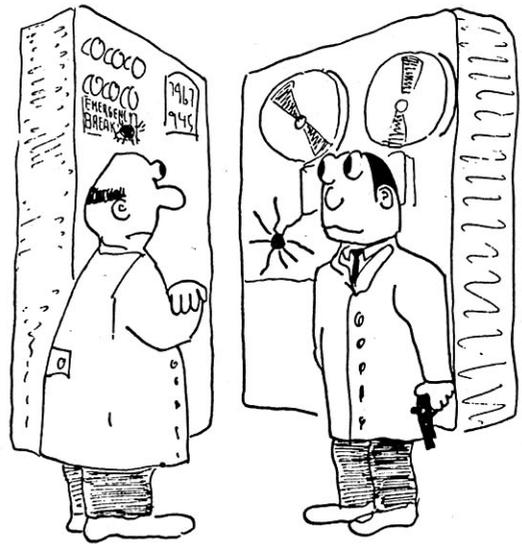
für den Commodore 64

Wenn Sie das Spiel mit "RUN" gestartet haben, müssen Sie ein paar Minuten warten. Danach erscheint das Titelbild. Jetzt müssen Sie den Joystick bewegen, um weiter zu kommen. Wenn Sie das getan haben, erscheint das Spielbild. Dann geht es los. Sie bekommen nur Punkte, wenn das Spielometer grün ist

(ca. bei 215 Stundenkilometer). Es gibt keine Punkte mehr, wenn Sie schneller fahren, Sie sollten jedoch immer etwas über den 215 km/h liegen. In den Highscore kommen Sie nur, wenn Sie über 10000 Punkte haben. Danach können Sie "Fire" drücken, um noch ein Spiel zu bekommen.

```

10 REM =====
20 REM - THIS IS 'J' SOFTWARE -
25 REM - PRESENTING : -
35 REM - >>>> RALLY <<<< -
45 REM =====
75 REM =====
80 POKE53281,6 :POKE53280,6 :PRINT"J"
90 PRINT"#####** PLUG JOYSTICK IN PORT 2 ***"
99 :
100 REM >>>>>> START OF GAME <<<<<<<<
101 :
110 READL
120 READA$
130 C=LEN(A$)
140 IFA$="*"THEN300
160 A=ASC(A$)-48
170 B=ASC(RIGHT$(A$,1))-48
180 N=B+7*(B>9)-(C=2)*(16*(A+7*(A>9)))
200 POKEL,N
210 L=L+1
220 GOTO120
289 :
290 REM >>>>>> SPRITE SHAPES <<<<<<<<<<<<
291 :
300 FORN=0T062:READQ:POKE15*64+N,Q:NEXT
310 FORN=0T062:READQ:POKE13*64+N,Q:NEXT
320 FORN=0T062:READQ:POKE11*64+N,Q:NEXT
330 FORN=0T062:READQ:POKE14*64+N,Q:NEXT
340 FORN=0T062:READQ:POKE25*64+N,Q:NEXT
399 :
400 REM >>>>>> KARAK. GENERATOR <<<<<<
401 :
410 POKE56334,PEEK(56334)AND254:POKE1,PEEK(1)AND251
415 FORT=0T02048:POKE12288+T,PEEK(53248+T):NEXT
430 READQ:IFQ=-1THEN450
440 FORI=0T07:READZ:POKE12288+Q*8+I,Z:NEXT:GOTO430
450 POKE1,PEEK(1)OR4:POKE56334,PEEK(56334)OR1
460 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)+12
499 :
500 REM >>>>>> STRINGE DEFINA. <<<<<<<<
501 :
510 DIMA$(25):FORI=1T025:A$(I)="#####":NEXT
520 READA$(1):READA$(2):READA$(3):READA$(4):READA$(9):READA$(14):READA$(19)
    
```



Was sollte ich machen?
Er wußte zuviel!

programme

```
530 READA$(24):READA$(25)
540 FORI=1TO5:B$(I)=" 10000 CBM":NEXT
545 FORI=1TO3:READC$(I):NEXT:GOTO700
549 :
550 REM >>>>>>> VARIABLES DEFINE. <<<<<<<<<<
551 :
560 POKES3003,163:POKES3004,24:POKE252,2:POKE253,7:POKES3006,70:POKES3007,2
570 FORT=52735TO52994:POKET,INT(150*RND(1))+95:NEXT:POKES3012,3:POKES3013,4
599 :
600 REM >>>>>>>>> SPRITES <<<<<<<<<<<<<<<<
601 :
610 V=53248:FORT=2042TO2047:POKET,14:NEXT:POKE2040,15
620 POKEV+39,6:POKEV+41,5:POKEV+42,7:POKEV+43,3:POKEV+44,1
630 POKEV+45,9:POKEV+46,12:POKEV+23,0:POKEV+29,0
640 POKES3248,173:POKES3249,200:POKES3252,150
645 POKES3253,30:POKES3254,196
650 POKES3255,65:POKES3256,128:POKES3257,190:POKES3258,221
660 POKES3260,247:POKES3261,140:POKES3262,95:POKES3263,110:POKES3259,235
670 RETURN
699 :
700 REM >>>>>>>>> FRONT PAGE <<<<<<<<<<<<<<<<
701 :
710 PRINT"J":POKES3281,0:POKES3280,9
720 PRINT"#####"
730 PRINT"#####"
740 PRINT"#####"
750 PRINT"#####"
760 PRINT"#####"
770 PRINT"#####"
780 PRINT"#####"
790 PRINT"#####"
800 PRINT"#####"
810 PRINT"#####"
820 PRINT"#####"
830 PRINT"#####"
840 PRINT"#####"
850 PRINT"#####"
860 PRINT"#####"
870 PRINT"#####"
880 PRINT"#####"
890 PRINT"#####"
900 PRINT"##### BY JACOB NIELSEN 1984"
910 PRINT"#####"
920 PRINT"#####"
930 PRINT"#####"
940 IFPEEK(56320)=127THEN940
950 POKES4276,0:POKE54277,15:POKE54278,0:POKE54296,15:POKE54276,17
960 FORT=0TO255STEP30:POKE54273,T:FORI=1TO20:NEXT:NEXT
970 FORT=255TO55STEP-30:POKE54272,T:NEXT:POKE54276,0
999 :
1000 REM >>>>>>>>> GAME <<<<<<<<<<<<<<<<
1001 :
1010 GOSUB550:PRINT"J":POKES3281,11:POKES3280,14
1020 FORI=1TO25:PRINT"#####";
1030 PRINTA$(I):NEXT
1040 FORT=1978TO1898STEP-40:POKET,160:NEXT:FORT=55450TO55650STEP40:POKET,5:NEXT
1050 POKEV+21,255:POKE2023,160:POKE56295,6
1060 FORI=1TO3:FORT=1TO1000:NEXT:PRINT"#####C$(I):NEXT
1070 REM >>>>>>>>> START SKUD <<<<<<<<<<<<<<<<
1080 POKES4273,35:POKES4272,180:POKES4276,0:POKES4276,129
1090 FORI=15TO0STEP-1:POKE54296,I:POKE54277,15:NEXT
1095 PRINT"#####"
1099 :
1100 REM>>>>>>>>> START SHUT <<<<<<<<<<<<<<<<
1101 :
1110 POKES4277,0:POKES4278,128:POKES4273,3:POKE54272,2:POKE54296,15
1120 POKES4274,2:POKE54275,2:POKE54276,0:POKE54276,65
1130 POKES3008,0:POKES3009,0:POKES3010,0:POKEV+30,0:SYS0000:REM + + + + GAME
1490 :
1495 REM >>>>>>>>> EXPLOSION <<<<<<<<<<<<<<<<
1497 :
1500 POKEV+39,9:POKE2040,255:POKE54276,0:POKEV+23,1:POKEV+29,1
1510 POKES4273,1:POKES4272,15:POKES4277,15:POKES4278,0:POKES4276,129
1520 FORT=15TO1STEP-1:POKE54296,T:FORI=1TO8:POKEV+39,4:POKEV+39,11:POKEV+39,2
1530 POKES4272,3:NEXT:NEXT:POKE54276,0:POKEV+21,0
1540 FORT=1TO1000:NEXT
1990 :
1995 REM >>>>>>>>> HI-SCORES <<<<<<<<<<<<<<<<
1997 :
2000 PRINT"J":POKES3281,2:POKES3280,2
2010 FORT=1TO24:PRINT"#####";NEXT
2020 PRINT"J":FORT=1TO3:PRINT"#####":NEXT
2030 PRINT"#####";
2040 FORT=1TO2:PRINT"#####":NEXT
2100 SC=PEEK(53008)+256*PEEK(53009)+65536*PEEK(53010)
```

```

2105 SC#=STR$(SC)
2110 K=0:FORI=1TO5:IFSC>VAL(LEFT$(B$(I),7))THENK=I:I=5
2120 NEXT:IFK=0THEN2190
2130 PRINT"*****YOUR SCORE"SC#" IS NUM."K"ON":PRINT"*****THE TOP FIVE!"
2135 POKES4276,0:POKE54272,0:POKE54273,0:POKE54277,0:POKE54278,240:POKE54276,33
2140 POKES4296,15:FORL=2TO17:FORL1=1TO15:POKE54273,L*L1:NEXTL1,L:POKE54276,0
2150 PRINT"*****ENTER YOUR INITIALS "':OPEN1,0:INPUT#1,I$:CLOSE 1:PRINT
2160 FORI=4TOKSTEP-1:I=B$(I+1)=B$(I):NEXT B$(K)=SC#+ " " +LEFT$(I$,3)
2170 FORI=1TO5:PRINT"*****I"=LEFT$(B$(I),7),RIGHT$(B$(I),3):NEXT:GOTO2200
2190 PRINT"*****YOUR SCORE "SC#" IS NOT":PRINT"*****ON THE TOP FIVE"
2200 PRINT"*****PRESS FIRE BUTTON FOR ANOTHER GO"
2210 FORT=1TO500:IFPEEK(56320)=127THENNEXT:GOTO700
2230 PRINT"J":FORL=54276TO54296:POKEL,0:NEXT
2240 POKES4273,130:POKE54277,9:POKE54287,30:POKE54296,15
2250 POKES4276,21:FORT=1TO1000:NEXT:POKE54276,20:GOTO1000
49996 :
49997 REM >>>> MASHINCODE DATA <<<<<<<
49998 :
50000 DATA49991,20,55,C5,20,EA,C4,20,C6,C4
50005 DATAEE,0A,CF,AD,00,DC,A0,00,A2,00,4A,B0,01,88,4A,B0,01,C8,4A,B0,01
50010 DATACA,4A,B0,01,E8,4A,8E,08,CF,8C,09,CF,AD,00,D0,18,6D,08,CF,C9,FC,F0,07
50020 DATAC9,5C,F0,03,4C,84,C3,60,8D,00,D0
50030 DATRAD,1E,D0,29,01,D0,F5
50040 DATRAD,08,CF,F0,0C,C9,01,F0,10,A9,0D,8D,F8,07,4C,AC,C3,A9,0F,8D,F8,07
50050 DATA4C,AC,C3,A9,0B,8D,F8,07
50060 DATRAD,0E,CF,8D,02,D4,AD,0F,CF,8D,03,D4
50070 DATAA2,0E,AC,0B,CF,88,D0,FD,CA,D0,F7
50080 DATAA2,05,BD,00,D0,C9,F1,F0,0F,18,69,01,9D,00,D0,E8,E8,E0,11,D0,ED,4C,F1
50085 DATAC3
50090 DATAA9,01,9D,00,D0,AC,0A,CF,B9,00,CE,CA,9D,00,D0,E8,E8,E0,11,D0,D4
50100 DATRAD,09,CF,F0,02,D0,03,4C,47,C3,18,AD,0B,CF,6D,09,CF,C9,14,F0,07,C9,BB
50105 DATAF0
50110 DATA03,8D,0B,CF,A9,20,A0,00,91,FC,84,FC,A9,07,85,FD,A2,08,A9,00,9D,57,31
50120 DATACA,D0,FA,AD,09,CF,C9,01,F0,33,AD,0C,CF,18,69,01,C9,A8,F0,03,8D,0C,CF
50130 DATA20,8E,C4,AD,0E,CF,18,69,03,8D,0E,CF,B0,03,4C,47,C3,AD,0F,CF,C9,03,F0
50135 DATA06
50140 DATAEE,0F,CF,4C,47,C3,A9,F5,8D,0E,CF,4C,47,C3,AD,0C,CF,38,E9,01,F0,03,8D
50145 DATA0C
50150 DATACF,20,8E,C4,AD,0E,CF,38,E9,03,8D,0E,CF,90,03,4C,47,C3,AD,0F,CF,C9,02
50160 DATAF0,06,CE,0F,CF,4C,47,C3,A9,0A,8D,0E,CF,4C,47,C3
50170 DATAEE,0C,CF,A0,BA,E0,08,B0,02,90,17,A9,A0,91,FC,98,38,E9,28,A0,90,02,B0
50175 DATA02
50180 DATAC6,FD,8A,38,E9,08,AA,4C,93,C4,A9,2B,91,FC,84,FC,A0,0A,A9,FF,E0,00,F0
50185 DATA07
50190 DATA99,55,31,88,CA,D0,F5,60
50200 DATRAD,0B,CF,C9,45,90,01,60,AD,10,CF,18,69,0A,8D,10,CF,F0,01,60,AD,11,CF
50210 DATA18,69,01,8D,11,CF,B0,01,60,EE,12,CF,60
50220 DATRAD,14,CF,C9,03,F0,04,EE,14,CF,60,A9,01,8D,14,CF,EE,15,CF,AD,15,CF
50230 DATAC9,01,F0,1E,C9,02,F0,2B,C9,03,F0,38,A9,00,8D,15,CF,A9,E7,8D,5C,32
50240 DATA8D,5D,32,A9,FF,8D,5E,32,8D,5F,32,60,A9,E7,8D,5E,32,8D,5F,32,A9,FF
50250 DATA8D,58,32,8D,59,32,60,A9,E7,8D,58,32,8D,59,32,A9,FF,8D,5A,32,8D,5B,32
50260 DATA60,A9,E7,8D,5A,32,8D,5B,32,A9,FF,8D,5C,32,8D,5D,32,60
50270 DATRAD,00,DC,C9,6F,F0,01,60,A5,C5,C9,04,F0,F9,4C,5D,C5,*
50294 :
50295 REM >>>> SPRITE DATA <<<<<<<<<<
50296 :
50300 DATA3,24,192,3,60,192,3,255,192,3,255,192,3,60,192,3,24,192,0,24,0,0,60,0
50310 DATA0,60,0,0,126,0,0,126,0,0,255,0,0,255,0,28,231,56,28,195,56,28,219,56
50320 DATA31,219,248,31,195,248,28,255,56,28,126,56,28,0,56
50330 DATA12,25,192,14,60,192,7,255,224,7,255,224,3,60,112,3,152,48,0,24,0,0,60
50360 DATA0,0,60,0,0,126,0,0,126,0,0,255,0,0,255,0,28,231,56,28,195,56,28,219,56
50370 DATA51,219,248,31,195,248,28,255,56,28,126,56,28,0,56
50400 DATA3,152,48,3,60,112,7,255,224,7,255,224,14,60,192,12,25,192,0,24,0,0,60
50410 DATA0,0,60,0,0,126,0,0,126,0,0,255,0,0,255,0,28,231,56,28,195,56,28,219,56
50420 DATA31,219,248,31,195,248,28,255,56,28,126,56,28,0,56
50430 DATA28,0,56,28,126,56,28,255,56,31,195,248,31,219,248,28,219,56
50440 DATA28,195,56,28,231,56,0,255,0,0,255,0,0,126,0,0,126,0,0,60,0,0,60,0
50450 DATA0,24,0,3,24,192,3,60,192,3,255,192,3,255,192,3,60,192,3,24,192
50460 DATA0,16,4,0,16,12,0,56,24,0,124,56,0,254,120,3,238,208,31,199,176
50470 DATA127,128,32,30,27,48,15,62,96,3,31,48,1,208,24,1,129,140,3,51,236
50480 DATA3,123,62,7,239,14,7,206,3,15,132,0,15,4,0,6,0,0,4,0,0
50500 :
50502 :
50505 REM >>>> NEW KARAK. GENERATOR <<
50507 :
50509 :
50510 DATA1,60,36,126,98,98,98,98,0
50520 DATA2,124,36,62,50,50,50,126,0
50530 DATA3,126,66,64,96,96,98,126,0
50540 DATA4,126,34,34,50,50,50,126,0
50550 DATA5,126,64,64,120,96,96,126,0
50560 DATA6,126,64,64,126,96,96,96,0
50570 DATA7,126,66,64,110,98,98,126,0
50580 DATA8,66,66,66,126,98,98,98,0
50590 DATA9,16,16,16,24,24,24,24,0
50600 DATA10,2,2,2,6,6,70,60,0
50610 DATA11,66,68,72,126,98,98,98,0
50620 DATA12,64,64,64,96,96,96,126,0
50630 DATA13,102,90,66,98,98,98,98,0
50640 DATA14,114,74,74,106,106,106,102,0
50650 DATA15,126,66,66,98,98,98,126,0
50660 DATA16,126,66,66,126,96,96,96,0
50670 DATA17,126,66,66,98,106,102,122,0
50680 DATA18,126,66,66,126,100,98,98,0
50690 DATA19,126,66,64,126,6,70,126,0

```


VORPROGRAMM

```

0 REM *****
1 REM *
2 REM * HORSEGUARD - VORPROGRAMM *
3 REM *
4 REM *****
5 REM *
6 REM * (C) 1984 BY A. KNIPSCHILD *
7 REM *
8 REM *****
9 :
10 PRINT"COMMON CASSETTE ODER DISKETTE NACHLADEN ?"
11 POKE198,0:WAIT198,1:GETDV$:IFDV$<>"C"ANDDV$<>"D"THEN11
12 IFDV$="C"THENDV$="1"
13 IFDV$="D"THENDV$="8"
15 PRINT"BITTE WARTEN, DATAS WERDEN EINGELESEN !"
20 FORA=16384TO18428:READB:C=C+B:POKEA,B:NEXT
30 IF<>241835THENPRINT"FEHLER IN SPIELPGM.-DATAS":END
40 FORA=20480TO21436:READB:D=D+B:POKEA,B:NEXT
50 IF<>73412THENPRINT"FEHLER IN MUSIKPGM.-DATAS":END
60 PRINT"COMP43,1:PF44,16:PF4096,0:NEW"
61 PRINT"MULT"CHR$(34)"HORSEGUARD 2"CHR$(34)","DV$";
62 FORI=0TO5:POKE631+I,13:NEXT
63 POKE637,82:POKE638,213:POKE639,58:POKE640,13
64 POKE198,10:END
93 :
94 REM *****
95 REM *
96 REM * SPIEL-MASCHINENPROGRAMM *
97 REM *
98 REM *****
99 :
100 DATA173,57,192,240,1,96,173,58,192,240,3,32,48,70,169,255,141,57,192
101 DATA76,80,67,173,1,192,201,3,208,23,169,0,141,1,192,173,250,7,201,242
102 DATA240,6,238,250,7,76,52,64,169,235,141,250,7,238,1,192,234,173,3,192
103 DATA201,111,208,4,76,86,64,234,173,4,192,201,16,208,5,169,0,141,4,192
104 DATA32,96,64,76,229,64,0,32,48,68,76,229,64,0,0,0,169,224,141,2,220
105 DATA173,0,220,141,2,192,169,255,141,2,220,173,2,192,41,1,208,3,32,165
106 DATA64,173,2,192,41,2,208,3,32,181,64,173,2,192,41,4,208,3,32,197,64
107 DATA173,2,192,41,8,208,3,32,213,64,173,2,192,41,16,208,3,32,0,64,96,0
108 DATA0,173,5,208,201,107,240,6,56,233,1,141,5,208,96,0,0,173,5,208,201
109 DATA196,240,6,24,105,1,141,5,208,96,0,0,173,4,208,201,26,240,6,56,233
110 DATA1,141,4,208,96,0,0,173,4,208,201,92,240,6,24,105,1,141,4,208,96,0
111 DATA0,173,5,192,201,1,208,56,169,0,141,5,192,173,200,4,201,79,208,5,169
112 DATA80,76,23,65,173,200,4,201,80,208,5,169,114,76,23,65,173,200,4,201
113 DATA114,208,5,169,115,76,23,65,169,79,162,0,157,200,4,157,72,7,232,224
114 DATA80,208,245,238,5,192,234,173,250,7,24,105,9,201,251,208,2,169,243
115 DATA141,251,7,234,162,0,189,251,7,24,105,1,201,251,208,2,169,243,157
116 DATA252,7,232,224,4,208,236,234,162,0,189,6,192,208,109,189,32,192,157
117 DATA6,192,173,16,208,61,16,192,141,64,3,234,189,7,192,234,208,91,254
118 DATA6,208,173,64,3,240,63,189,6,208,201,90,208,72,56,169,255,253,16,192
119 DATA141,64,3,173,16,208,45,64,3,141,16,208,169,0,157,6,208,234,157,7
120 DATA192,234,234,32,250,65,234,234,234,234,173,27,212,201,107,48,249,201
121 DATA196,240,245,176,243,157,7,208,76,195,65,0,189,6,208,201,255,208,9
122 DATA173,16,208,29,16,192,141,16,208,76,240,65,0,222,6,208,173,64,3,208
123 DATA9,189,6,208,208,28,76,141,65,0,189,6,208,208,19,56,169,255,253,16
124 DATA192,141,64,3,173,16,208,45,64,3,141,16,208,234,232,232,224,10,240
125 DATA20,76,81,65,234,24,173,27,212,41,3,105,1,157,6,192,157,32,192,96
126 DATA0,162,0,222,6,192,232,232,224,10,208,247,234,32,128,71,234,234,234
127 DATA234,234,234,234,234,234,189,16,192,141,64,3,173,16,208,45,64,3,240
128 DATA13,189,6,208,201,5,48,6,169,128,157,7,192,234,76,144,70,234,234,234
129 DATA234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234
130 DATA234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234
131 DATA234,234,234,234,173,48,192,201,8,208,87,165,247,197,249,208,47
132 DATA165,248,197,250,208,41,160,0,169,32,145,247,200,145,247,173,27,212
133 DATA41,254,201,28,240,247,176,245,170,189,64,192,133,247,189,65,192,133
134 DATA248,189,96,192,133,249,189,97,192,133,250,169,0,141,48,192,56,165
135 DATA247,233,1,133,247,165,248,233,0,133,248,160,0,169,73,145,247,200
136 DATA169,74,145,247,200,169,32,145,247,238,48,192,234,173,49,192,201,8
137 DATA208,87,165,251,197,253,208,47,165,252,197,254,208,41,160,0,169,32
138 DATA145,251,200,145,251,173,27,212,41,254,201,28,240,247,176,245,170
139 DATA189,64,192,133,251,189,65,192,133,252,189,96,192,133,253,189,97,192
140 DATA133,254,169,0,141,49,192,56,165,251,233,1,133,251,165,252,233,0,133
141 DATA252,160,0,169,73,145,251,200,169,74,145,251,200,169,32,145,251,238
142 DATA49,192,234,169,0,141,31,208,173,31,208,41,4,240,7,169,2,141,80,3
143 DATA96,0,76,208,69,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,169,111,141,3,192,173,2,192
144 DATA41,26,240,20,173,2,192,41,25,240,77,173,2,192,41,24,208,3,76,240
145 DATA67,76,167,67,169,254,141,249,7,24,173,4,208,105,21,141,2,208,24,173
146 DATAS,208,105,7,141,3,208,24,173,4,208,105,24,141,0,208,24,173,5,208
147 DATA105,11,141,1,208,169,3,141,51,192,169,0,141,52,192,96,0,0,0,169,0
148 DATA141,3,192,96,0,0,0,169,252,141,249,7,24,173,4,208,105,15,141,2,208
149 DATA56,173,5,208,233,21,141,3,208,24,173,4,208,105,18,141,0,208,56,173

```

programme

```
150 DATA5,208,233,25,141,1,208,169,1,141,51,192,169,0,141,52,192,96,0,0,0
151 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,169,253,141,249,7,24,173,4,208,105,24,141,2,208
152 DATA56,173,5,208,233,6,141,3,208,24,173,4,208,105,32,141,0,208,56,173
153 DATA5,208,233,4,141,1,208,169,2,141,51,192,169,0,141,52,192,96,0,0,0
154 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,173,52,192,201,2,240,3,76,224,68,169,0,141,52,192
155 DATA173,51,192,201,1,208,3,76,96,68,173,51,192,201,2,208,3,76,128,68
156 DATA173,51,192,201,3,208,102,76,160,68,0,0,0,56,173,0,208,237,4,208,201
157 DATA30,208,3,76,192,68,238,0,208,206,1,208,76,224,68,0,0,0,0,0,0,0
158 DATA0,56,173,0,208,237,4,208,201,48,208,3,76,192,68,238,0,208,76,224
159 DATA68,0,0,0,0,0,0,0,56,173,0,208,237,4,208,201,36,208,3,76
160 DATA192,68,238,0,208,238,1,208,68,224,68,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,141
161 DATA0,208,141,1,208,141,3,192,141,2,208,141,3,208,96,0,0,0,0,0,0,0
162 DATA0,0,0,0,0,162,0,173,16,208,61,16,192,221,16,192,208,3,76,70,69
163 DATA189,6,208,205,0,208,144,3,76,70,69,56,173,0,208,253,6,208,141,64
164 DATA3,173,64,3,201,16,144,3,76,70,69,169,1,205,64,3,144,3,76,70,69,232
165 DATA173,1,208,221,6,208,144,3,76,70,69,56,189,6,208,237,1,208,141,64
166 DATA3,173,64,3,201,10,144,3,76,70,69,169,2,205,64,3,144,3,76,70,69,76
167 DATA96,69,232,224,10,240,3,76,226,68,238,52,192,96,0,0,0,0,0,0,0
168 DATA0,0,0,0,0,202,142,53,192,138,74,170,189,42,208,141,40,208,169,251
169 DATA141,249,7,169,0,141,0,208,141,1,208,141,3,192,174,53,192,189,6,208
170 DATA141,2,208,189,7,208,141,3,208,169,1,141,54,192,169,255,141,57,192
171 DATA141,58,192,32,144,71,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234
172 DATA234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234,234
173 DATA234,234,234,234,234,234,174,53,192,173,21,208,93,16,192,141,21,208
174 DATA76,129,70,0,0,0,173,58,192,208,3,76,250,69,173,54,192,240,3,76,247
175 DATA69,169,1,141,54,192,173,2,208,240,6,206,2,208,76,247,69,32,48,70
176 DATA76,250,69,0,206,54,192,173,2,192,41,16,240,5,169,0,141,57,192,169
177 DATA144,133,97,173,56,192,133,98,173,55,192,133,99,169,0,133,100,133
178 DATA101,32,221,189,162,0,189,1,1,240,7,157,34,4,232,76,31,70,76,112,70
179 DATA0,0,169,0,141,58,192,174,53,192,169,0,157,6,208,173,27,212,201,107
180 DATA48,249,201,196,240,245,176,243,157,7,208,173,27,212,41,3,105,1,157
181 DATA6,192,157,32,192,169,255,141,21,208,169,0,141,40,208,157,7,192,141
182 DATA2,208,141,3,208,96,0,0,162,246,160,0,200,208,253,232,208,248,76,0
183 DATA71,0,0,0,0,169,0,157,6,208,157,7,208,96,0,0,0,0,0,0,162,0,189,7,208
184 DATA205,5,208,48,14,56,189,7,208,237,5,208,201,18,48,17,76,241,70,56
185 DATA173,5,208,253,7,208,201,18,48,3,76,241,70,173,16,208,61,16,192,240
186 DATA3,76,241,70,189,6,208,205,4,208,48,14,56,189,6,208,237,4,208,201
187 DATA21,48,17,76,241,70,56,173,4,208,253,6,208,201,21,48,3,76,241,70,189
188 DATA7,192,240,7,169,1,141,80,3,96,234,232,232,224,10,208,155,76,106,66
189 DATA0,0,0,0,0,173,59,192,201,5,208,105,169,0,141,59,192,169,128,141
190 DATA4,212,173,60,192,201,5,208,18,169,1,141,60,192,169,50,141,1,212,169
191 DATA129,141,4,212,76,112,71,173,60,192,201,1,208,18,169,2,141,60,192
192 DATA169,100,141,1,212,169,129,141,4,212,76,112,71,173,60,192,201,2,208
193 DATA18,169,3,141,60,192,169,200,141,1,212,169,129,141,4,212,76,112,71
194 DATA173,60,192,201,4,208,8,169,4,141,60,192,76,112,71,169,5,141,60,192
195 DATA238,59,192,56,173,113,70,233,198,141,78,4,76,22,64,0,173,27,212,201
196 DATA9,240,249,176,247,74,10,170,96,0,0,0,56,189,6,208,237,4,208,141,64
197 DATA3,24,173,64,3,105,10,141,64,3,24,173,55,192,109,64,3,141,55,192,173
198 DATA56,192,105,0,141,62,192,24,173,61,192,109,64,3,141,61,192,173,62
199 DATA192,105,0,141,62,192,173,62,192,201,1,240,7,201,2,240,15,76,252,71
200 DATA173,61,192,201,244,240,5,176,3,76,252,71,56,173,61,192,233,244,141
201 DATA61,192,173,62,192,233,1,141,62,192,173,113,70,201,255,240,3,238,113
202 DATA70,96
493
494 REM *****
495 REM *
496 REM * MUSIK-MASCHINENPROGRAMM *
497 REM *
498 REM *****
499 :
500 DATA169,226,133,247,169,80,133,248,169,65,133,249,169,82,133,250,169
501 DATA0,133,251,133,252,169,1,133,253,133,254,169,9,141,5,212,141,12,212
502 DATA169,0,141,6,212,141,13,212,169,33,133,148,169,17,133,149,169,15,141
503 DATA24,212,120,169,71,141,20,3,169,80,141,21,3,88,96,0,198,253,165,253
504 DATA208,55,169,0,141,4,212,164,251,177,247,201,255,208,7,169,0,133,170
505 DATA76,186,80,141,0,212,200,208,2,230,248,177,247,141,1,212,200,208,2
506 DATA230,248,177,247,133,253,200,208,2,230,248,132,251,165,148,141,4,212
507 DATA234,198,254,165,254,208,44,169,0,141,11,212,164,252,177,249,141,7
508 DATA212,200,208,2,230,250,177,249,141,8,212,200,208,2,230,250,177,249
509 DATA133,254,200,208,2,230,250,132,252,165,149,141,11,212,234,76,49,234
510 DATA0,169,0,141,4,212,141,11,212,169,226,133,247,169,80,133,248,169,65
511 DATA133,249,169,82,133,250,169,0,133,251,133,252,169,1,133,253,133,254
512 DATA76,49,234,0,207,34,10,18,39,10,219,43,20,39,52,20,39,52,20,138,58
513 DATA20,39,52,20,219,43,20,207,34,20,207,34,10,18,39,10,219,43,20,39
514 DATA43,20,18,39,20,207,34,20,18,39,60,207,34,10,18,39,10,219,43,20,39
515 DATA52,20,39,52,20,138,58,20,39,52,20,219,43,20,207,34,20,207,34,10,18
516 DATA39,10,219,43,20,219,43,20,18,39,20,18,39,20,207,34,60,207,34,10,18
517 DATA39,10,219,43,20,39,52,20,39,52,20,138,58,20,39,52,20,219,43,20,207
518 DATA34,20,207,34,10,18,39,10,219,43,20,219,43,20,18,39,20,207,34,20,18
519 DATA39,60,207,34,10,18,39,10,219,43,20,39,52,20,39,52,20,138,58,20,39
520 DATA52,20,219,43,20,207,34,20,207,34,10,18,39,10,219,43,20,219,43,20
521 DATA18,39,20,18,39,20,207,34,80,118,46,40,118,46,40,138,58,20,138,58
522 DATA40,138,58,20,39,52,20,39,52,20,219,43,20,207,34,20,18,39,60,207,34
523 DATA10,18,39,10,219,43,20,39,52,20,39,52,20,138,58,20,39,52,20,219,43
524 DATA20,207,34,20,207,34,10,18,39,10,219,43,20,219,43,20,18,39,20,18,39
525 DATA20,207,34,80,118,46,40,118,46,40,138,58,20,138,58,40,138,58,20,39
```

```

526 DATA52,20,39,52,20,219,43,20,207,34,20,18,39,60,207,34,10,18,39,10,219
527 DATA43,20,39,52,20,39,52,20,138,58,20,39,52,20,219,43,20,207,34,20,207
528 DATA34,10,18,39,10,219,43,20,219,43,20,18,39,20,18,39,20,207,34,160,255
529 DATA255,255,0,0,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,20,26,20,103,17,20,20
530 DATA26,20,237,21,20,0,0,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,20,26,20,137
531 DATA19,20,20,26,20,20,26,20,0,0,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,20,26
532 DATA20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,0,0,20,20,26,40,20,26,40,103,17,20
533 DATA20,26,10,237,21,10,103,17,20,0,0,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20
534 DATA20,26,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,0,0,20,103,17,20,20,26,20,237
535 DATA21,20,20,26,20,137,19,20,20,26,20,20,26,20,0,0,20,103,17,20,20,26
536 DATA20,237,21,20,20,26,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,0,0,20,20,26,40
537 DATA20,26,40,103,17,20,20,26,10,237,21,10,103,17,20,0,0,20,59,23,20,207
538 DATA34,20,69,29,20,207,34,20,59,23,20,207,34,20,69,29,20,207,34,20,237
539 DATA21,40,20,26,40,137,19,20,20,26,20,20,26,20,0,0,20,103,17,20,20,26
540 DATA20,237,21,20,20,26,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,0,0,20,20,26,40
541 DATA20,26,40,103,17,20,20,26,10,237,21,10,103,17,20,0,0,20,59,23,20,207
542 DATA34,20,69,29,20,207,34,20,59,23,20,207,34,20,69,29,20,207,34,20,237
543 DATA21,40,20,26,40,137,19,20,20,26,20,20,26,20,0,0,20,103,17,20,20,26
544 DATA20,237,21,20,20,26,20,103,17,20,20,26,20,237,21,20,0,0,20,20,26,40
545 DATA20,26,40,103,17,20,20,26,10,237,21,10,103,17,120,0,0,0,0,0,0,120
546 DATA169,49,141,20,3,169,234,141,21,3,88,96

```

READY.

HAUPTPROGRAMM

```

0 REM **** HORSEGUARD
1 REM **** (C) 1984 BY A. KNIPSCHILD
2 :
3 FORI=0TO42:READA:B=B+A:POKE49152+I,A:NEXT:REM ████
4 IFB<>4739THENPRINT"FEHLER IN DATAS ZEILE 6-9":END
5 SYS49152:SYS20480:REM ██████████
6 DATA120,165,1,72,41,251,133,1,169,208,133,3,169,8,133,5,160,0,132,2,132
7 DATA4,162,8,177,2,145,4,200,208,249,230,3,230,5,202,208,242,104,133,1
8 DATA88,96
9 POKE53280,254:POKE53281,246:PRINT"J":POKE56,58
10 PRINTTAB(7)"█
11 PRINTTAB(7)"█
12 PRINTTAB(7)"█
13 PRINTTAB(7)"█
14 PRINTTAB(7)"█
15 PRINTTAB(7)"█
16 PRINTTAB(7)"█
17 PRINTTAB(7)"█
18 PRINTTAB(7)"█
19 PRINTTAB(7)"█
20 PRINTTAB(7)"█
21 PRINTTAB(7)"█
22 PRINT:PRINTTAB(11)"█BY A. KNIPSCHILD
23 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
24 PRINT"█
25 PRINT"█ BITTE WARTEN, DATAS WERDEN EINGELESEN.█"
30 FORA=0TO20:FORB=0TO62:READC:POKE15040+A*B*64+B,C:D=D+C:NEXTB,A:REM ████████
35 IFD<>112250THENPRINT"FEHLER IN SPRITE-DATAS":END
40 V=53248
60 POKEV,0:POKEV+1,196:POKEV+16,0:POKEV+39,15:POKEV+21,1:POKE2040,235
70 GOSUB20000:REM ██████████
72 D=0:FORI=0TO13:READA:D=D+A:L=RAND255:H=INT(R/256)
74 POKE49216+I*2,L:POKE49217+I*2,H:NEXT
75 FORI=0TO13:READA:D=D+A:L=RAND255:H=INT(R/256)
76 POKE49248+I*2,L:POKE49249+I*2,H:NEXT:REM ██████████
77 IFD<>44338THENPRINT"FEHLER IN DATAS ZEILE 21000-21005":END
79 GOSUB1000:SYS21424:REM ██████████
80 FORI=0TO62:POKE49153+I,0:NEXT:REM ██████████
85 POKE18033,246:REM ████████
90 POKE864,0:POKE865,0:POKE866,0:POKE867,0:REM ████████
92 LIZ=3:REM ██████████
95 PRINT"J":GOTO300
96 :
97 REM ██████████
98 :
100 DATA0,31,128,0,7,24,0,14,60,0,14,116,0,29,254,0,61,254,1,255,243,95,255
101 DATA240,251,255,224,227,255,224,3,255,192,3,239,192,1,231,192,0,225,192
102 DATA1,160,192,3,32,224,1,160,176,0,241,144,0,89,144,0,75,112,0,0,0
110 DATA0,31,184,0,6,124,0,28,244,0,61,254,0,63,246,15,253,226,47,255,192
111 DATA127,255,192,95,255,192,223,255,192,143,159,192,135,143,192,1,131
112 DATA96,1,129,48,3,129,16,3,244,144,0,86,176,0,67,160,0,32,32,0,48,96
113 DATA0,16,0
120 DATA0,63,0,0,12,24,0,24,124,0,61,252,63,255,250,111,255,254,223,255,231
121 DATA159,255,195,159,255,192,31,255,128,15,191,224,15,143,240,5,131,248
122 DATAS,128,44,12,128,102,8,192,194,8,103,130,12,48,2,4,24,2,4,0,0,2,0
123 DATA0
130 DATA0,126,56,0,24,124,0,56,244,128,117,254,128,255,254,255,255,231,175
131 DATA255,227,79,255,224,31,255,192,31,255,192,31,255,192,31,15,248,30
132 DATA0,100,54,0,52,36,0,28,100,0,12,76,0,6,204,0,15,134,0,1,131,0,0,65

```

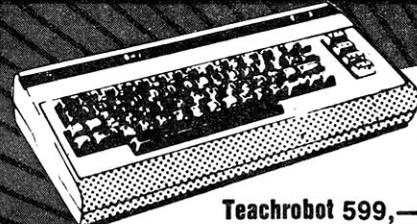
programme

```
133 DATA0,0
140 DATA0,31,156,0,6,60,0,12,122,0,28,254,0,59,254,127,255,247,211,255,243
141 DATA195,255,224,135,255,224,7,255,224,7,255,224,7,159,224,15,3,240,30
142 DATA0,152,124,0,142,216,0,195,144,0,65,48,0,65,32,0,64,32,0,64,0,96
150 DATA0,31,156,0,6,60,0,12,122,0,30,254,0,61,255,129,255,243,255,255,225
151 DATA243,255,224,67,255,192,3,255,192,3,255,192,15,195,192,15,1,224,28
152 DATA1,48,112,1,16,224,3,8,192,2,12,0,6,6,0,12,2,0,8,1,0,8,1
160 DATA0,126,28,0,24,60,0,24,122,0,60,254,0,123,247,7,255,243,63,255,225
161 DATA115,255,224,99,255,224,3,255,192,3,191,192,31,135,64,20,1,64,20,1
162 DATA64,54,3,64,34,34,64,226,62,64,6,0,64,4,0,64,0,0,64,0,0,96
170 DATA0,63,24,0,12,124,0,24,244,0,61,254,0,123,254,7,255,239,143,255,195
171 DATA207,255,192,255,255,192,79,255,128,15,255,128,7,191,128,3,143,0,3
172 DATA131,128,6,1,192,31,3,96,11,150,32,4,207,224,4,88,0,4,80,0,0,16,0
180 DATA0,0,0,0,24,0,0,60,0,0,116,0,0,254,0,1,254,1,255,243,95,255,240
181 DATA251,255,224,227,255,224,3,255,192,3,239,192,1,231,192,0,225,192,1
182 DATA160,192,3,32,224,1,160,176,0,241,144,0,89,144,0,75,112,0,0,0
190 DATA0,0,56,0,0,124,0,0,244,0,1,254,0,3,246,15,255,226,63,255,192,127
191 DATA255,192,95,255,192,223,255,192,143,159,192,135,143,192,1,131,96,1
192 DATA129,48,3,129,16,3,244,144,0,86,176,0,67,160,0,32,32,0,48,96,0,16
193 DATA0
200 DATA0,0,0,0,24,0,0,124,0,1,252,0,3,250,111,255,254,223,255,231,223
201 DATA255,195,159,255,192,159,255,128,15,191,224,15,143,240,5,131,248,5
202 DATA128,44,12,128,102,8,192,194,8,103,130,12,48,2,4,24,2,4,0,0,2,0,0
210 DATA0,0,56,0,0,124,0,0,244,128,1,254,128,3,254,255,255,231,175,255,227
211 DATA79,255,224,31,255,192,31,255,192,31,255,192,31,15,248,30,0,100,54
212 DATA0,52,36,0,28,100,0,12,76,0,6,204,0,15,134,0,1,131,0,0,65,0,0
220 DATA0,0,28,0,0,60,0,0,122,0,0,254,0,1,254,127,255,247,211,255,243,195
221 DATA255,224,135,255,224,7,255,224,7,255,224,7,159,224,15,3,240,30,0,152,
222 DATA124,0,142,216,0,195,144,0,65,48,0,65,32,0,64,32,0,64,48,0,96
230 DATA0,0,28,0,0,60,0,0,122,0,0,254,0,1,255,129,255,243,255,255,225,243
231 DATA255,224,67,255,192,3,255,192,3,255,192,15,195,192,15,1,224,28,1,48
232 DATA112,1,16,224,3,8,192,2,12,0,6,6,0,12,2,0,8,1,0,8,1
240 DATA0,0,28,0,0,60,0,0,122,0,0,254,0,1,247,7,255,243,63,255,225,115,255
241 DATA24,99,255,224,3,255,192,3,191,192,31,135,64,20,1,64,20,1,64,54,3
242 DATA64,34,34,64,226,62,64,6,0,64,4,0,64,0,0,64,0,0,96
250 DATA0,0,24,0,0,124,0,0,244,0,1,254,0,3,254,7,255,239,143,255,195,207
251 DATA255,192,255,255,192,79,255,128,15,255,128,7,191,128,3,143,0,3,131
252 DATA128,6,1,192,31,3,96,11,150,32,4,207,224,4,88,0,4,80,0,0,16,0
260 DATA0,0,0,0,24,0,0,60,0,0,116,0,0,254,0,1,254,1,255,243,7,255,240,11
261 DATA255,224,11,255,224,27,255,192,27,239,192,1,231,192,3,99,96,30,198
262 DATA48,1,156,224,15,3,128,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
263 :
264 :
270 DATA0,0,0,0,16,0,0,32,0,0,64,0,0,128,0,1,0,0,2,0,0,4,0,0,8,0,0,16,0
271 DATA0,32,0,0,64,0,0,128,0,1,0,0,2,0,0,4,0,0,8,0,0,16,0,0,32,0,0,64,0
272 DATA0,128,0,0
275 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,255
276 DATA255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
280 DATA128,0,0,64,0,0,32,0,0,16,0,0,8,0,0,4,0,0,2,0,0,1,0,0,0,128,0,0,64
281 DATA0,0,32,0,0,16,0,0,8,0,0,4,0,0,2,0,0,1,0,0,0,128,0,0,64,0,0,32,0,0
282 DATA16,0,0,8
285 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,255,0,3,170,192,14,170,176,58,170,172,234
286 DATA170,171,234,170,171,234,170,171,234,170,171,234,170,171,234,170,171,58,170,172
287 DATA14,170,176,3,170,192,0,255,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
300 PRINT"HORSE GUARD"
310 PRINT"LEVEL"
320 PRINT"0000 84 BY A. KNIPSCHILD"
321 IFLIX=1THENPRINT"MAN":GOTO330
322 PRINT" MEN":GOTO330
330 PRINT"#####";
340 PRINT"#####";
350 FORI=0TO13:PRINT" ";
360 NEXT
370 PRINT"#####";
380 PRINT"#####";
390 PRINT"#####";
400 FORI=0TO4:POKE2043+I,243:NEXT:POKE2040,255:POKE2042,235
410 POKEV+4,50:POKEV+5,150:POKEV+16,0:POKEV+30,0:POKEV+31,0
415 FORI=0TO3:POKEV+I,0:NEXT
420 FORI=1TO5:POKEV+4+I*2,30:POKEV+5+I*2,INT(RND(1)*89)+107:NEXT
430 POKEV+41,9:POKEV+42,1:POKEV+43,0:POKEV+44,15:POKEV+45,12:POKEV+46,8
440 POKEV+39,7:POKEV+40,0:POKEV+38,0:POKEV+28,1:POKEV+21,255
450 POKE247,200:POKE248,5:POKE249,184:POKE250,5:REM "#####";
460 POKE251,30:POKE252,7:POKE253,248:POKE254,6:REM "#####";
470 FORI=0TO4:POKE49158+I*2,INT(RND(1)*4)+1:POKE49184+I*2,PEEK(49158+I*2):NEXT
480 FORI=1TO5:POKE49166+I*2,2*(I+2):NEXT
490 SI=54272:POKESI+14,100:POKESI+15,100:POKESI+24,143:POKESI+18,129
500 POKESI,10:POKESI+4,0:POKESI+5,0:POKESI+6,0
510 POKE49207,PEEK(864):POKE49208,PEEK(865):REM "###";
520 POKE49213,PEEK(866):POKE49214,PEEK(867):REM "#####";
530 SYS16406:REM "#####";
540 FORI=1TO1000:NEXT:POKEV+21,0
550 PRINT"#####YOU HAVE BEEN HIT BY A ";
560 IFFPEEK(848)=1THENPRINT"HORSE."
570 IFFPEEK(848)=2THENPRINT"SKULL."
580 LIX=LIX-1
```

```

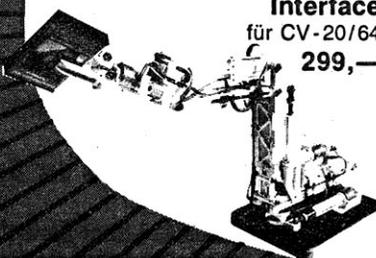
590 IFLIX=0THEN700
600 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
610 POKE56322,224:I=PEEK(56320):IF(IAND16)GOTO610
620 POKE56322,255
630 POKE864,PEEK(49207):POKE865,PEEK(49208)
640 POKE866,PEEK(49213):POKE867,PEEK(49214)
650 FORI=0TO62:POKE49153+I,0:NEXT
700 FORI=0TO62:POKE49153+I,0:NEXT
710 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
720 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
730 POKE56322,224:I=PEEK(56320):IF(IAND16)GOTO730
740 POKE56322,255:GOTO85:REM *****
990 :
991 REM *****
992 :
1000 POKE53281,247:POKE53272,18
1005 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN" @ BY A.KNIPSCHILD";
1010 PRINT"*****"
1020 PRINT"VERSUCHEN SIE MOEGLICHST VIELE PFERDE"
1030 PRINT"MIT DEM LASSO EINZUFANGEN."
1040 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1050 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1060 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1070 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1080 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1090 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1100 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1110 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0
1120 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1130 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1140 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1150 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1160 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1170 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1180 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1190 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1200 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1210 PRINT"DRUCKEN SIE DIE TASTE 'F' UM DIE FEUER ZU DRUECKEN"
1220 PRINT"*****"
1230 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0:RETURN
19990 :
19991 REM *****
19992 :
20000 READA:IFA=-1THENPOKEV+21,0:RETURN
20001 FORJ=0TO7:READB:POKE2048+A*8+J,B:Z=Z+2.2:I=PEEK(2040)+1:IFI=243THENI=235
20002 POKE2040,I:IFZ>390THENZ=0
20003 POKEV,ZAND255:POKEV+16,Z/256:NEXT:GOTO20000
20007 DATA,60,66,153,161,161,153,66,60
20008 DATA1,16,40,68,124,68,68,238,
20009 DATA2,252,66,66,124,66,66,252,
20010 DATA3,62,66,130,128,128,66,60,
20011 DATA4,248,68,66,66,66,68,248,
20012 DATA5,254,66,72,120,72,66,254,
20013 DATA6,254,66,72,120,72,64,224,
20014 DATA7,62,66,128,143,130,66,62,
20015 DATA8,238,68,68,124,68,68,238,
20016 DATA9,56,16,16,16,16,16,56,
20017 DATA10,14,4,4,4,228,68,56,
20018 DATA11,238,72,80,104,68,68,238,
20019 DATA12,224,64,64,64,66,66,254,
20020 DATA13,198,108,84,68,68,68,238,
20021 DATA14,206,68,100,84,76,68,228,
20022 DATA15,56,68,130,130,130,68,56,
20023 DATA16,252,66,66,124,64,64,224,
20024 DATA17,56,68,130,130,146,76,61,2
20025 DATA18,252,66,66,124,80,72,230,
20026 DATA19,126,130,128,124,2,130,252,
20027 DATA20,254,146,16,16,16,16,124,
20028 DATA21,238,68,68,68,68,68,56,
20029 DATA22,238,68,68,68,40,40,16,
20030 DATA23,238,68,68,68,84,108,68,
20031 DATA24,238,68,40,16,40,68,238,
20032 DATA25,238,68,40,16,16,16,56,
20033 DATA26,254,132,8,16,32,66,254,
20034 DATA48,56,68,130,130,130,68,56,
20035 DATA49,8,24,40,72,8,8,8,
20036 DATA50,124,130,2,60,64,128,254,
20037 DATA51,254,4,8,28,2,130,124,
20038 DATA52,20,20,36,68,254,4,4,
20039 DATA53,254,128,188,194,2,130,124,
20040 DATA54,124,130,184,196,130,130,124,
20041 DATA55,254,2,2,12,16,16,16,
20042 DATA56,56,68,68,124,130,130,124,
20043 DATA57,124,130,130,126,2,132,120,
20044 DATA36,40,126,168,124,42,252,40,
20045 DATA73,2,1,3,14,31,63,56,
20046 DATA74,8,8,240,228,230,200,48,16
20047 DATA79,17,17,17,255,17,17,17,17
20048 DATA80,34,34,34,255,34,34,34,34
20049 DATA114,68,68,68,255,68,68,68,68
20050 DATA115,136,136,136,255,136,136,136,136

```



Teachrobot 599, —
6 Achsen mit Wegnehmer
Nutzlast 200g (Bausatz)

Fertigergerät 699, —
Interface
für CV-20/64
299, —



Für Commodore VC-20/64

Speichervollausbau
für VC-20



32/27 KByte-Modul
Ersetzt 3 + 8 + 16 KByte oder 8 + 8 + 16 KB
kompakt in einem Modul! Voll schaltbar!

159, —



39, —
Recorderinterface
Schließt Ihren Recorder an
VC-20 oder C-64.
Inclusive Motorsteuerung!



88, —
Datenrecorder
mit Anschlußkabel steckfertig
Sensationspreis!

80-Zeichenkarte
für C 64 **279, —**

40/80-Zeichenkarte (20) 219, —
Eprommer VII (20/64) 179, —
programmiert 2508, 2516, 2716, 2532,
2732. Betriebsber. incl. Steuersoftware!

Eprommer VIII (20/64) 249, —
wie oben, auch für 2764, 27128 geeignet.

Centronics Intf. (26/64) 169, —
schließt centr. komp. Drucker an VC's
Grandmaster (20/64) 79, —

Superstarkes Schach!
10er Tastaturen:
Montage ohne löten



T1: 119, —
T2: 179, —
ROM-Modul 39, — für
2 EPROM'S-2716,
2732, 2764
mit Gehäuse

Klaus Jeschke
Hard-, Software
Im Birkenfeld 3n
6233 Kelkheim
☎ (06198) 75 23

Info 3/84: 1.- Porto in Briefm.
Alle Preise inklusiv Mehrwertsteuer. 6 Monate
Garantie. Versand erf. per NN oder Vorkasse.
Händleranfragen erwünscht

Mensch ärgere Dich doch für den Commodore 64

Programmablauf:

Wenn man das Programm mit RUN startet, dann wird zuerst der SID initialisiert (resetierte), indem alle Register auf 0 gesetzt werden. Nach der Dimensionierung der Felder und der Zuweisung von konstanten Variablen springt das Programm in das UP zur Begrüßung. Man kann diese übergehen, falls sie zu lange erscheint, indem man in Zeile 3 "POKE 2024,1" schreibt.

Nach dem Drücken einer Taste erscheint ein Mini-Menü auf dem Bildschirm, welches abfragt, ob man das Spiel normal starten möchte oder den Spielstand von Band laden will. Arbeitet man mit einem Diskettenlaufwerk, so ist als einzige Änderung in Zeile 21 die Zahl 1 durch 8 oder 9 zu ersetzen.

Nun drückt man entweder 1 oder 2. Hat man den normalen Spielbeginn gewählt, erfolgen nun weitere Abfragen:

An dem Spiel können 1-4 Personen teilnehmen. Gibt man aber als Spieleranzahl eine 0 ein, so folgt ein Demonstrationspiel, in dem 4 Computer gegeneinander spielen.

Tut man das nicht, so wird gefragt, mit wievielen Spielfiguren pro Spieler gespielt werden soll. Hier sind Eingaben von 2-4 möglich. Danach erfolgt die Eingabe der Spielernamen durch INPUT-Statements. Dabei kann man den Computer beliebig oft mitspielen lassen. Man muß jedoch darauf achten, daß die Anzahl der eingegebenen Namen außer dem Computer mit der vorhin eingegebenen Zahl übereinstimmt. Sonst zeigt der Computer unten an, wieviele Spielernamen fehlen. Spielt man alleine so ist es wohl selbstverständlich, daß der Computer mitspielen muß, ansonsten Fehlermeldung.

Wenn man dies überstanden hat, so wird das vertraute Spielfeld aufgebaut. Das Spiel wird durch den zauberhaften Klang der Big-Ben Glocken eröffnet.

Hat man bei dem Mini-Menü Punkt Nr. 2 gewählt, so wird bei Verwendung einer Datasette noch abgefragt, ob das Band an die richtige Stelle gespult werden soll. Wenn man hier etwas eingibt, nützt es eigentlich nichts. Die Abfrage dient ledig-

lich dazu, daß nach dem Eingeben der "2" nicht gleich die Datasette losläuft und ein Chaos hervorruft. Nach dem Drücken von RETURN erscheint die Aufforderung PRESS, falls dies nicht schon getan wurde. Darauf werden sämtliche Daten, die das Programm braucht, geladen: Spielernamen, Positionen der Figuren, wer gerade an der Reihe ist, ob einer schon im Ziel ist.

Bei der Verwendung einer Floppy läuft diese sofort nach Drücken der "2" an, falls sie angeschlossen ist.

Nach der Big-Ben Melodie beim normalen Spielbeginn wird zufällig ausgewählt, wer beginnt. Danach ist einer der runden Kästen weiß.

Wenn man den Spielstand geladen hat, fahren zuerst alle Figuren an ihre Plätze, wonach der Kasten weiß ist, dessen Spieler an der Reihe war.

Dieser "Kasten" wird nun als Würfel benutzt.

Wenn man jetzt auf irgendeine Taste drückt, würfelt man. Der Computer gibt dabei in schneller Folge Zufallszahlen hintereinander aus.

Läßt man die Taste los, so bleibt die Zahl im Würfel stehen, die man gewürfelt hat. Nun drückt man eine Zahl von 1 bis 4 und wählt somit die Figur, mit der man ziehen will. Die Figuren sind durch farbige inverse Zahlzeichen dargestellt. Ein Spiel auf dem S/W-Gerät ist daher sinnlos. Der Computer läßt bei der Eingabe nur die Zahlen zu, bei denen ein Ziehen mit der Figur möglich ist. Andere Eingaben werden ignoriert.

Sonderfälle:

- Der würfelnde Spieler hat alle Figuren im "Haus" und hat keine "6" gewürfelt: ER darf 3 mal würfeln.

- Ein Spieler kann mit keiner Figur ziehen und hat alle Würfe verbraucht: Der nächste kommt dran.

- Ein Spieler ist "fertig": An Stelle seines Würfels wird eine Digitaluhr als Platzierung angezeigt. Er wird im folgenden beim Würfeln übergangen.

- Alle Spieler außer einem sind fertig: Das Spiel wird abgebrochen und beim noch "aktiven" Spieler die schlechteste Pla-

zierung angegeben.

Tritt keiner dieser Sonderfälle auf, so zieht die Figur. Das Werfen von Figuren anderer Spieler wird optisch und akustisch angezeigt. Kommt der Computer an die Reihe, so würfelt er automatisch. Darauf wählt er automatisch eine Figur. Er hat dabei eine gewisse Strategie, ist aber auch von der zufällig gewürfelten Zahl abhängig.

Zusätzliche Einrichtungen:

1.) Drückt man, anstatt mit einer beliebigen Taste zu würfeln, die Funktionstaste 1, so kann man den Spielstand abspeichern. Mit einer Datasette erhält man die Meldung PRESS RECORD & PLAY, beim Benutzen eines Disklaufwerkes "TASTE DRUECKEN". Nach dem Abspeichern kann man das Spiel fortsetzen.

2. Drückt man an der gleichen Stelle "f3", so wird das Spiel unterbrochen. Der Computer rechnet nun aus, wie weit jeder schon gekommen ist, auch wenn er noch nicht im Ziel ist, und gibt danach die Platzierungen auf einen Blick aus. Währenddessen erscheint im Takt einer Melodie blinkend die große Frage: Noch ein Spiel?, die man mit "j" bzw. "n" beantwortet. Falls Sie "n" eingeben, schalten Sie den Computer nicht gleich aus, sondern "listen" Sie das Programm doch einmal. Es ist zum Glück noch da.

Ansonsten gelten die normalen Spielregeln von Mensch, ärgere Dich nicht.

Die wichtigsten Variablen:

SI: Basisadresse des SID

GN: Gerätenummer

M(X): Einzelne Melodietöne (Begrüßungsmelodie)

T(X): Tonreihe der benutzten Töne

B(X,Y): Baßtöne

SF(X,Y): Positionen der Spielfiguren (0-40)

PF(X,Y): Bildschirmadressen der Spielfiguren

MK(X,Y): Merkvariablen zum Zwischenspeichern des Bildschirmcodes, der vorher anstelle der Spielfigur war.

MF(X,Y): wie MK(X,Y), jedoch Farbcode

programme

```

1201 REM ZIELFELDER
1202 REM -----
1210 FORI=1203TO1443STEP80
1220 POKEI,87:POKESI+I,10:NEXT
1230 FORI=1603TO1843STEP80
1240 POKEI,87:POKESI+I,5:NEXT
1250 FORI=1515TO1521STEP2
1260 POKEI,87:POKESI+I,7:NEXT
1270 FORI=1525TO1531STEP2
1280 POKEI,87:POKESI+I,14:NEXT
1290 W$="  ,XXXXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXXXXX  XXXXXXXX  "
1340 REM -----
1341 REM NAMEN
1342 REM -----
1350 POKESI+6,240:POKESI+4,17
1351 FORI=1TO4:IFF$(I)=" "THENF$(I)=CHR$(32)
1352 NEXT
1360 FORI=1TOLEN(F$(1))
1370 POKE1023+I,ASC(MID$(F$(1),I,1))AND63
1380 POKE55295+I,7:GOSUB1480:NEXT
1390 SA=1063-LEN(F$(2)):FORI=1TOLEN(F$(2))
1400 POKESA+I,ASC(MID$(F$(2),I,1))AND63
1410 POKESI+SA+I,10:GOSUB1480:NEXT
1420 FORI=1TOLEN(F$(4))
1430 POKE1983+I,ASC(MID$(F$(4),I,1))AND63
1440 POKE56255+I,5:GOSUB1480:NEXT
1450 SA=2023-LEN(F$(3)):FORI=1TOLEN(F$(3))
1460 POKESA+I,ASC(MID$(F$(3),I,1))AND63
1470 POKESI+SA+I,14:GOSUB1480:NEXT
1475 POKESI+5,11:POKESI+6,0:GOTO1530
1480 FORX=40TO80-I*4
1490 POKESI+1,X:NEXTX:RETURN
1500 REM -----
1510 REM BIG-BEN GLOCKE
1520 REM -----
1530 FORW=1TO2000:NEXT
1540 POKESI+4,21
1550 DATA10,8,9,6,6,9,10,8,9,10,9,6,8,9,10,8
1555 DIMFR(15):RESTORE:FORI=1TO4:READUE:NEXT:FORI=0TO15:READFR(I):NEXT
1560 SL=S:FOR$=0TO23:POKESI+S,0:NEXT:POKESI+24,12
1570 FORI=0TO14STEP7:POKESI+I+5,76:POKESI+I+3,8:NEXT
1580 J=-1:FORI=0TO15:J=J+1:IFJ=3THENJ=0
1590 POKESI+4+J*7,0:POKESI+4+J*7,65:POKESI+1+J*7,FR(I)
1600 FORT=TTOT+1STEP,09:POKESI+J*7,ABS(SIN(T*2)*30):NEXTT
1605 II=(I+1)/4:IFII=INT(II)ANDR1=0THENR1=1:GOTO1600
1610 R1=0:NEXTI:S=SL:POKESI+11,33:POKESI+18,33:RETURN
2000 REM -----
2001 REM WER BEGINNT ?
2002 REM -----
2010 POKESI+4,0:POKESI+5,0:POKESI+6,240:POKESI+4,33
2020 X=40+INT(RND(1)*4)+1
2030 F$(0)=" ":S=0:FORI=1TOX:GOSUB2125:NEXT
2040 POKESI+5,10:POKESI+6,0:FORW=1TO2000:NEXT:RETURN
2100 REM -----
2110 REM SPIELERWECHSEL
2120 REM -----
2125 ME=3
2130 S=S+1:IF$=5THENS=1
2135 IFF$(S)=" "ORASC(F$(S))>100THEN2130
2136 IFF$(ME)<>" "ANDASC(F$(ME))<101THEN2140
2137 ME=ME-1:IFME<1THENME=4
2138 GOTO2136
2140 ONMEGOSUB2150,2160,2170,2180
2145 ONSGOTO2190,2200,2210,2220
2150 PRINT"X";W$:RETURN
2160 PRINT"X"TAB(34)"X";W$:RETURN
2170 POKE214,18:PRINT:PRINT"O"TAB(34);W$:RETURN
2180 POKE214,18:PRINT:PRINT"O";W$:RETURN
2190 PRINT"X";W$:POKESI+1,12:RETURN
2200 PRINT"X"TAB(34)"X";W$:POKESI+1,16:RETURN
2210 POKE214,18:PRINT:PRINT"O"TAB(34);W$:POKESI+1,20:RETURN
2220 POKE214,18:PRINT:PRINT"O";W$:POKESI+1,24:RETURN
2300 REM -----
2310 REM DREIMAL WUERFELN ?
2320 REM -----
2330 WA=1:FORI=1TOZ
2340 IFS$(S,I)=0ORSF$(S,I)>40THENNEXTI:WA=3
2350 RETURN
2400 REM -----
2410 REM WUERFELN
2420 REM -----
2430 ON S GOSUB2450,2460,2470,2480
2440 IFMP=1THENPRINT"X";:GOTO3480
2445 GOTO2490
2450 PRINT"X";:RETURN
2460 PRINT"X"TAB(35);:RETURN

```

```

2470 POKE214,19:PRINT:PRINTTAB(35):RETURN
2480 POKE214,19:PRINT:PRINT"!!!":RETURN
2490 IFF$(S)<>"COMPUTER"THENPOKE198,0:WAIT198,1:GOTO2500
2495 FORN=1TO500:NEXT
2500 ZC=PEEK(203):IFZC=40RZC=5THEN5030
2502 POKE5+4,0:POKE5+5,0:POKE5+6,240:POKE5+4,17:PRINT"!!!";
2505 IFF$(S)="COMPUTER"THENFORCW=1TO10
2510 Q=INT(RND(1)*6)+1
2520 PRINTW$(Q):W$(Q);
2530 POKE5+1,64+Q*Q
2535 IFF$(S)="COMPUTER"THENNEXTCW:GOTO2550
2540 IFPEEK(203)<>64THENGOTO2510
2550 POKE5+5,10:POKE5+6,0
2555 MO=0:FI=0:UN=0:FJ=0:IFQ=6THENGOSUB8030:IFMO<>0THEN2600
2560 REM -----
2570 REM KANN EINE FIGUR ZIEHEN ?
2580 REM -----
2590 FORI=1TO2
2600 IFSF(S,I)=0THEN2647
2610 REM -----
2611 REM PROBEDURCHLAUF EINES ZUGES
2612 REM -----
2620 P=SF(S,I):FORPR=1TOQ
2630 P=P+1:IFP=41THENP=1
2635 IFF=-9+10*STHENP=P+99
2640 IFF$(S)="COMPUTER"THENGOSUB4100
2641 NEXTPR:IFP>93+10*STHEN2647
2643 FORJ=1TO2:IFSF(S,J)=PTHEN2647
2644 NEXTJ
2645 MO=MOOR2+I:GOSUB4030
2647 NEXTI:IFMO=0THENF=0:RETURN
2650 REM -----
2660 REM EINGABE:WELCHE FIGUR ZIEHT ?
2670 REM -----
2680 POKE5+4,0:POKE5+1,0:POKE5+5,0:POKE5+6,60:POKE5+4,17
2685 IFF$(S)="COMPUTER"THEN4060
2690 GETA#F=VAL(A#):IFF=0ORF>2THENGOSUB2710:GOTO2690
2700 IF(MOAND(2+F))=0THEN2685
2705 RETURN
2710 X=X+1:IFX=10THENPOKE5+1,64:RETURN
2720 IFX=20THENPOKE5+1,0:RETURN
2730 IFX=30THENPOKE5+1,32:RETURN
2740 IFX>40THENX=0:POKE5+1,0:RETURN
2750 RETURN
2800 REM -----
2810 REM FIGUR ZIEHT
2820 REM -----
2825 POKE5+6,0:POKE5+5,7:POKE5+1,48
2830 RI=0:IFSF(S,F)=0THEN3000
2831 REM -----
2832 REM RICHTUNG
2833 REM -----
2835 FORZE=1TOQ
2837 P=SF(S,F)
2840 IF(0<PANDP<5)OR(P=90ORP=10)OR(14<PANDP<19)OR(99<PANDP<104)THENRI=2
2850 IF(30<PANDP<35)OR(P=39ORP=40)OR(4<PANDP<9)OR(129<PANDP<134)THENRI=-80
2860 IF(20<PANDP<25)OR(P=29ORP=30)OR(34<PANDP<39)OR(119<PANDP<124)THENRI=-2
2870 IF(10<PANDP<15)OR(P=19ORP=20)OR(24<PANDP<29)OR(109<PANDP<114)THENRI=80
2880 IFKM=1THENKM=0:GOTO2950
2920 POKEPF(S,F),MK(S,F):POKE5+PF(S,F),MF(S,F)
2930 SF(S,F)=SF(S,F)+1:IFSF(S,F)=41THENSF(S,F)=1
2940 IFSF(S,F)=-9+10*STHENSF(S,F)=SF(S,F)+99:KM=1:GOTO2837
2950 PF(S,F)=PF(S,F)+RI
2955 MK(S,F)=PEEK(PF(S,F)):MF(S,F)=PEEK(SI+PF(S,F))
2960 POKEPF(S,F),176+F:POKE5+PF(S,F),FA(S)
2970 POKE5+4,0:POKE5+4,33
2975 IFLD=1THENGOSUB14500:IFII=0THENRETURN
2980 NEXTZE:RETURN
2990 REM -----
2991 REM FIGUR ZIEHT VON STARTFELD
2992 REM -----
3000 POKESP(S,F),87:SF(S,F)=-9+10*S
3010 IFS=1THENXU=1433
3020 IFS=2THENXU=1125
3030 IFS=3THENXU=1613
3040 IFS=4THENXU=1921
3050 PF(S,F)=XU:MK(S,F)=PEEK(XU):MF(S,F)=PEEK(SI+XU)
3051 POKEXU,176+F:POKE5+XU,FA(S)
3055 IFLD=1THENRETURN
3060 POKE5+4,0:POKE5+5,13:POKE5+4,21
3070 POKE5+11,16
3080 FORT=1TO40:FORTH=0TO2
3090 POKE5+1,32+16*TN:POKE5+15,10+5*T/(TN+1):FORW=1TOABS(30-T):NEXT
3100 NEXTTN,T:POKE5+1,0:RETURN
3200 REM -----
3210 REM FIGUR WERFEN

```



```

5040 POKE30000+J+I*80,PEEK(J+I*80):POKE30200+J+I*80,PEEK(SI+J+I*80)
5050 NEXT J,I
5060 POKE214,9:PRINT:PRINTTAB(9)"      #ABSPEICHERN      "
5070 PRINTTAB(12)"DES SPIELSTANDES"
5080 PRINTTAB(9)"
5085 IFGN<>1THENPRINTTAB(10)"W TASTE DRUECKEN ":A1%=203:A2%=63:A3%=0
5090 IFGN=1THENPRINTTAB(10)"PRESS RECORD & PLAY":A1%=1:A2%=39:A3%=39
5100 PRINTTAB(9)"
5110 WAITA1%,A2%,A3%
5120 OPEN1,GN,1,"SPIELSTAND":PRINT#1,2
5130 FORI=1T04:IFI=STHENF*(I)="*"+F*(I)
5140 PRINT#1,F*(I):IFI=STHENF*(I)=MID*(F*(I),2,20)
5150 FORJ=1T02:PRINT#1,SF(I,J):NEXTJ,I:CLOSE1
5160 POKE214,9:PRINT
5170 FORI=1T05:PRINTTAB(10)"
5180 NEXT
5220 POKE53280,14:FORI=0T02:FORJ=1433T01453
5230 POKEJ+I*80,PEEK(30000+J+I*80):POKESI+J+I*80,PEEK(30200+J+I*80)
5240 NEXTJ,I
5250 POKE214,10:PRINT:PRINTTAB(10)"
5260 POKE214,YP:PRINT:PRINTTAB(XP)"#":GOTO2490
5490 REM -----
5495 REM PLAZIERUNG BEI SPIELABBRUCH
5497 REM -----
5500 FORI=1T04:IFF*(I)=" "ORASC(F*(I))>100THENGOSUB5550
5510 FORJ=1T02:IFSF(I,J)>40THENSF(I,J)=41:GOTO5550
5520 IFSF(I,J)=0THEN5550
5530 SF(I,J)=SF(I,J)-10*(I-1)
5540 IFSF(I,J)<=0THENSF(I,J)=SF(I,J)+40
5550 NEXTJ
5560 FORJ=1T02:SF(I,0)=SF(I,0)+SF(I,J):NEXT
5570 NEXTI:GOTO5600
5580 IFF*(I)<>" "THENSF(I,0)=600+100*(ASC(F*(I))-100)
5585 SF(I,0)=-1
5590 RETURN
5600 FORI=1T04:IFASC(F*(I))>100THENF*(I)=MID*(F*(I),2,19)
5610 GW*(I)=CHR*(FA(I))+F*(I)
5620 NEXT
5630 FORI=1T03
5640 IFSF(I,0)=SF(I+1,0)THENNEXT GOTO5670
5650 SF=SF(I,0):SF(I,0)=SF(I+1,0):SF(I+1,0)=SF
5660 GW*=GW*(I):GW*(I)=GW*(I+1):GW*(I+1)=GW*:GOTO5630
5670 I=1:FORK=1T04
5680 GW*(K)=LEFT*(GW*(K),1)+CHR*(48+I)+". "+MID*(GW*(K),2,19)
5690 IFK<>4THENIFSF(K,0)=SF(K+1,0)THENI=I+1
5700 NEXT
5710 GOTO3620
5800 POKE53280,7:POKE53281,9:PRINT"#####"
5805 PRINT"#####PLAZIERUNGEN #%"
5810 FORI=1T04:POKE646,ASC(GW*(I))
5820 PRINT"#"TAB(10),MID*(GW*(I),2,19)
5830 NEXT:PRINT"#####":RETURN
5880 REM -----
5890 REM ES WURDE 6 GEMUERFELT
5900 REM -----
5900 FORI=1T02:IFSF(S,I)=-9+10*STHENRETURN
5940 NEXTI
5950 FORI=1T02:IFSF(S,I)=0THENMO=MOOR2+I
5960 NEXTI:RETURN
5980 REM -----
5990 REM BEGRUESSUNG
6000 REM -----
6025 GOSUB9920:POKESI+24,15:POKESI+23,160
6030 FORI=0T02:POKESI+3+I*7,0:POKESI+6+I*7,240:POKESI+4+I*7,65
6040 POKESI+1+I*7,3:POKESI+I*7,I*4:NEXTI
6050 POKE53280,7:POKE53281,9:PRINT"#####TAB(4);
6055 SYS49233

6070 A#=#+""#####TTTTT#SUDDER GAMES & CPU PRESENT:"
6080 FORI=1T092:PRINTMID*(A#,I,1):POKESI+1,ASC(MID*(A#,I,1))
6085 IFI<=80THENPOKE646,FA(RND(1)*4+1)
6090 FORN=1T040:NEXTN,I
6091 FORI=0T02:POKESI+5+I*7,14:POKESI+6+I*7,0:NEXT
6095 FORK=2T028:POKE646,K
6100 PRINT:FORI=1T027:PRINTTAB(11)">":POKESI+1,I:NEXT:PRINT"#####";
6110 FORI=27T01STEP-1:PRINT"#####":POKESI+1,I:NEXT:PRINT"#####";
6120 NEXTK
6130 PRINT:PRINT"#####TAB(10);
6140 FORS=0T023:POKESI+S,0:NEXT
6150 POKE214,13:PRINT:PRINTTAB(9)"#-----"
6155 PRINTTAB(9)"(C) BY MARTIN SAUR-BROSCHI"
6160 PRINTTAB(9)"|          KOLPINGSTR.19          |"
6170 PRINTTAB(9)"|          6969 HOEFFINGEN          |"
6180 PRINTTAB(9)"|-----"
6190 GOTO10020

```

programme

```
9200 SYS49233:A$="C:\DOS\GAMES\1.NORMALER SPIELBEGINN"
9210 A$=A$+CHR$(13)+"00002.SPIELSTAND LADEN VON "
9215 G$="BAND":IFGND1THENG$="DISK"
9216 A$=A$+G$
9220 A$=A$+"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXBITTE WAEHLEN SIE !"
9230 GOSUB9200:POKE198,0
9240 GETA$:IFA$="1"THENRETURN
9250 IFA$="2"THENLD=1:RETURN
9260 GOTO9240
9300 FORA=1TOLEN(A$):PRINTMID$(A$,A,1):FORN=1TO50:NEXTW,A:RETURN
9301 REM -----
9302 REM DATEN FUER MASCHINENPROGRAMME
9303 REM -----
9910 DATA169,39,141,22,208,162,250,142,202,7,164,0,232,208,253,200,208,250
9911 DATA238,232,7,173,232,7,208,242,169,200,141,22,208,169,14,141,32,208
9912 DATA169,6,141,33,208,169,14,141,134,2,165,43,164,44,32,8,164,169,115
9913 DATA160,228,32,30,171,165,55,56,229,43,170,165,56,229,44,32,205,189,169
9914 DATA96,160,228,32,30,171,96,238,32,208,232,208,250,200,208,247,238,32
9915 DATA208,238,33,208,232,208,247,200,208,244,238,33,208,232,208,250,200
9916 DATA208,247,96
9920 RESTORE:FORI=1TO20:READU:NEXT
9930 FORI=49152TO49263:READC:POKEI,C:NEXT:RETURN
10000 REM -----
10010 REM BEGRUESSUNGSMELODIE
10015 REM -----
10020 POKE214,7:PRINT:PRINT"  "TAB(10);
10040 DATA4455,5005,5600,5990,6680,7493,8911
10050 DATA1114,1403,1669,2228
10060 DATA1051,1403,1669,2103
10070 DATA 992,1403,1669,1985
10080 DATA 937,1114,1487,1873
10090 DATA1114,1487,1788,2228
10100 DATA 834,1114,1403,1669
10110 DATA1250,1487,1873,2228
10120 DATA 834,1051,1250,1487
10130 DATA1114,1403,1669,2228
10150 FORI=1TO7:READT(I):NEXT
10160 FORI=1TO9:FORJ=1TO4:READB(I,J):NEXTJ,I
10170 DATA3,5,0,5,0,0,0,0,3,5,0,5,0,0,0,0,3,0,5,7,0,0,6,5,0,4,0,4,0,0,0,0
10180 DATA4,4,0,4,0,0,0,0,5,4,3,0,3,0,0,0,3,3,0,2,0,2,3,0,2,0,0,0,0,0,0,0
10190 DATA3,0,2,0,4,3,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0
10200 FORI=1TO80:READM(I):NEXT:POKESI+24,31:POKESI+5,11:POKESI+12,11.
10210 POKESI+23,4:POKESI+22,0
10220 POKESI+17,11:POKESI+20,240:POKESI+18,65:GE=W1:TE=W2:ER=0
10230 J=0:K=0:B=1
10240 FORI=1TO64:IFM(I+ER)=0THENFORW=1TO80:NEXT:GOTO10280
10250 POKESI+4,32:POKESI+11,20
10260 M=M(I+ER):POKESI,T(M)AND255:POKESI+1,T(M)/256
10270 POKESI+7,-20+T(M)AND254:POKESI+8,T(M)/TE
10275 A=A+1:IFA<27THENPRINTMID$(M$,A,1);
10276 IFA=27THENPRINT
10277 IFA<27THENPOKE646,A:PRINTTAB(10)"J"M$
10280 K=K+1:IFK=5THENK=1:J=J+1
10290 IFJ=2THENB=B+1:J=0
10300 POKESI+4,33:POKESI+11,GE
10310 B=B(B,K)*2:POKESI+14,BAND255:POKESI+15,BA/256
10320 IFB=6ANDK=4ANDJ=1ANDGE=21THENER=16:B=B+1
10330 IFB=9ANDJ=1THEN10360
10340 FORN=1TO50:NEXTW,I
10350 TE=64:GE=21:GOTO10230
10360 POKESI+19,12:POKESI+20,0:IFM$="NOCH EIN SPIEL ?"THENRETURN
10365 FORN=1TO1500:NEXT
10370 POKESI+4,0:POKESI+5,0:POKESI+6,240:POKESI+4,17
10380 FORI=0TO24:FORJ=0TO2:POKEI+J*40+55906,1:NEXTJ
10390 FORN=40TO64-I:POKESI+1,X:NEXTX
10400 NEXTI:POKESI+5,14:POKESI+6,0
10410 A=0:POKE198,0
10415 FORI=0TO13:POKE55879+I,A:POKE55878-I,A:NEXT
10420 FORI=0TO4:POKE55905+I*40,A:POKE55931+I*40,A:NEXT
10425 FORI=13TO8STEP-1:POKE56039+I,A:POKE56038-I,A:NEXT
10430 A=A+1:IFA=256THENA=0
10440 IFPEEK(198)=0THEN10415
10460 FORI=0TO23:POKESI+I,0:NEXT
10470 GOSUB9200
10480 REM -----
10490 REM WIEVIELE SPIELER/FIGUREN ?
10500 REM -----
10510 IFLD=1THEN14000
10515 SYS49233:PRINT"J"
10520 FORI=0TO40:POKE53281,1:POKE53281,2:NEXT:POKESI+6,240:POKESI+4,33
10530 PRINT"X0000WIEVIELE VON EUCH WOLLEN SICH AN"
10540 PRINT"X0000DEM SPIEL BETEILIGEN (0-4) ?";
10550 GETA$:AN=VAL(A$):IFAN>4THEN10550
10551 IFA$="0"THENPRINT" KEINER.":GOTO11000
10552 IFA=0THEN10550
```

```

10560 AN#=STR$(AN)+" LEUTE":IFAN=1THENAN#=" EINER"
10570 PRINTAN#:GOSUB20000
10610 PRINT"MIT WIEVIELEN SPIELFIGUREN PRO SPIELER"
10620 PRINT"SO SOLL GESPIELT WERDEN (2-4)?"
10630 GETZ#:Z=VAL(Z#):IFZ<2ORZ>4THEN10630
10640 PRINTZ"FIGUREN":GOSUB20000:FORW=1TO1000:NEXT:SYS49233
10650 POKE53281,9:PRINT" "
10660 PRINT"JEDER SPIELER GIBT SEINEN NAMEN UNTER"
10670 PRINT"WÄHLE FARBE AN, DIE ER WÄHLT."
10671 PRINT"JEDERE FARBE, HINTER DER EIN C EINGEGEBEN"
10672 PRINT"WIRD, STEUERT DER COMPUTER."
10680 PRINT"JEDERE WÄHLT KEINER DIESE FARBE, NUR RETURN"
10690 PRINT"DRUECKEN."
10700 PRINT"GRÜN"PRINT"GELB"PRINT"ROT"PRINT"BLAU"PRINT"GRÜN"
10710 FORI=1TO4:POKE214,8+I*2:PRINT
10720 POKE646,FA(I)
10730 INPUT"#####";F$(I)
10740 NEXTI
10750 A=0:FORI=1TO4:IFF$(I)=""ANDF$(I)=""C"THENA=A+1
10760 NEXTI
10770 IFA=ANTHEN10820
10780 DI=AN-A:IFDI=1THENFE#="ES FEHLT NOCH EINER."
10790 IFDI=-1THENFE#="ES IST EINER ZUVIEL."
10795 IFDI>1THENFE#="ES FEHLEN"+STR$(AN-A)+" LEUTE."
10800 IFDI<-1THENFE#="ES SIND"+STR$(AN+A)+" LEUTE ZUVIEL."
10805 POKE214,18:PRINT:PRINT"                                     ":REM 39 'S
PACES'
10810 POKE214,18:PRINT:PRINT"FE#
10815 FORI=1TO4:F$(I)=""NEXT:GOTO10710
10820 FORI=1TO4:IFF$(I)=""C"THENF$(I)="COMPUTER":AN=AN+1
10830 NEXTI
10835 IFAN=1THENPOKE214,18:PRINT:PRINT"DER COMPUTER MUSS MITSPIELEN."
10836 IFAN=1THEN10710
10840 FORI=1TO4:F$(I)=LEFT$(F$(I),19):NEXT
10845 FORW=1TO2000:NEXT
10850 POKE214,18:PRINT:PRINT"OK, ES GEHT LOS."
10860 FORW=1TO1500:NEXT:RETURN
11000 GOSUB20000:PRINT"ES FOLGT EIN DEMONSTRATIONSSPIEL."
11010 FORI=1TO4:F$(I)=""C"NEXT
11020 FORW=1TO2000:NEXT:POKE53281,9:AN=0:Z=4:GOTO10820
13970 REM -----
13980 REM SPIELSTAND LADEN
13990 REM -----
14000 PRINT:IFGN=1THENINPUT"BAND AN RICHTIGE STELLE GESPULT";U#:PRINT" "
14010 OPENL,GN,0,"SPIELSTAND"
14020 INPUT#1,Z
14030 FORI=1TO4:INPUT#1,F$(I)
14040 FORJ=1TOZ:INPUT#1,SF(I,J):NEXTJ,I:CLOSE1:POKE53280,4
14050 FORI=1TO4
14055 IFF$(I)=""THEN14090
14060 IFASC(F$(I))<101THEN14080
14070 SF(I,0)=ASC(LEFT$(F$(I),1))-100:F$(I)=MID$(F$(I),2,19)
14080 IFASC(F$(I))=42THENS=S:I:F$(I)=MID$(F$(I),2,19)
14085 AN=AN+1
14090 NEXT
14100 GOSUB50:X=AN:GOSUB2030
14105 POKESI+5,7:POKESI+6,0
14110 FORI=1TO4:IFF$(I)=""THEN14300
14115 GOSUB2125
14120 RESTORE:FORJ=1TOI:READAF:NEXT
14130 II=0:IFSF(I,1)≠0THENPOKEAF,87:II=1
14140 IFSF(I,2)≠0THENPOKEAF+2,87:II=II+2
14150 IFSF(I,3)≠0ANDZ>2THENPOKEAF+80,87:II=II+3
14160 IFSF(I,4)≠0ANDZ=4THENPOKEAF+82,87:II=II+4
14170 L=0:FORK=1TO4:L=L+SF(I,K):NEXT
14180 IFL=0THEN14300
14200 S=I:F=5:GOSUB3010
14200 Q=44:SF(I,5)=-9+10*I:GOSUB14500:IFII=0THEN14300
14290 GOSUB2835:POKEPF(I,5),176+LL
14291 IFSF(I,0)=0THEN14300
14292 GW=SF(I,0)-1
14294 PRINT"#####":GOSUB3480:POKESI+5,7:POKESI+6,0
14295 GZ=GZ+1
14300 NEXTI:GW=GZ
14320 GOSUB2125:IFS≠SSTHEN14320
14330 RETURN
14500 FORLL=1TOZ:IFSF(S,LL)≠SF(S,F)ORF=LLTHENNEXT:RETURN
14510 PF(S,LL)=PF(S,F)
14520 MK(S,LL)=MK(S,F):MF(S,LL)=MF(S,F)
14530 MK(S,F)=176+LL:MF(S,F)=FA(S)
14540 II=II-LL:RETURN
20000 U=16:GOSUB20100:U=24:GOSUB20100:U=32:GOSUB20100:U=40:GOSUB20100
20010 U=48:GOSUB20100:POKESI+1,0:RETURN
20100 POKESI+1,U:FORW=1TO40:NEXT:RETURN

```

PROGRAMM- VERWALTUNG

für den C-64

Das Programm belegt ca. 9,5 kB und ist überwiegend in Basic geschrieben. Es wurde lediglich eine kurze Maschinencode-Routine zum schnellen sortieren von Strings eingebaut.

Von einem Hauptmenue aus können alle Funktionen aufgerufen werden, die teilweise noch ein Untermenue enthalten.

Nach dem Starten des Programmes fragt der Computer, ob man eine bereits auf Diskette gespeicherte Datei laden möchte. Gibt man nur "RETURN" ein, so gelangt man in das Hauptmenue. Andernfalls wird die Datei deren Namen man eingegeben hat, geladen. Existiert die Kartei noch gar nicht, so wird gefragt, ob eine Datei mit dem eingegebenen Namen eröffnet werden soll. (Nur "J" oder "N" eintippen).

Die Pfeil nach links-Taste bzw. das Eingeben von LEERstrings (nur RETURN-Taste drücken) haben eine ESCAPE-Funktion, d. h. die laufende Funktion wird unterbrochen oder aus einem Untermenue in das Hauptmenue gesprungen.

Nach der Bearbeitung der Programm-punkte 1, 2 oder 3 werden die Daten auf Wunsch sortiert und es wird ein Zeigerfeld zum schnellen Zugriff auf die Programmnamen aufgebaut.

ACHTUNG: Der Menuepunkt 4 kann nur ausgewählt werden, wenn die Daten vorher sortiert werden.

Die sechs Funktionen:

DATEN EINGEBEN:

Nach dem Anwählen des Menuepunktes "DATEN EINGEBEN" kann man unter drei Formen der Eingabe auswählen:

a) Eingabe per Hand: Alle Daten müssen manuell eingegeben werden.

b) Direkt von der Diskette: Man legt die Diskette, deren Daten man in die Datei aufnehmen möchte ein und drückt "RETURN". Der Computer zeigt nur die Namen und die Längen der Programme nacheinander an, und man kann auswählen ob man das Programm übernehmen möchte oder nicht. Will man einen Namen übernehmen, so fordert der Computer zur Eingabe der restlichen Daten auf (z.B. Programm-Art).

c) Datei dazuladen: Eine auf der Diskette gespeicherte Datei wird zu der im Speicher stehenden dazugeladen.

2) PROGRAMME LÖSCHEN

Man wird zu Anfang nach dem Namen des zu löschenden Programmes gefragt. Gibt man jetzt "alle" ein, dann werden alle vorhandenen Daten gelöscht.

Bei Eingabe eines anderen Namens werden alle Programme mit diesem Namen gelöscht.

Um unabsichtlichen Löschen vorzubeugen, wurde eine zusätzliche Sicherheitsabfrage eingebaut.

3) DOPPELTE PROGRAMME LÖSCHEN

In diesem Programmteil können doppelt vorkommende Programmnamen gelöscht werden.

Hat der Computer zwei gleiche Programmnamen gefunden, so zeigt er die beiden Einträge vollständig an und fragt, welchen der beiden Namen er löschen soll. Drückt man jetzt die Pfeil nach links-Taste, so überspringt der Computer diese Einträge, d.h. es bleiben beide erhalten.

4) PROGRAMME LISTEN

Dies ist der längste und komplexeste Programmteil. Hat man ihn angewählt, wird man gefragt, ob die Ausgabe auf Bildschirm oder Drucker erfolgen soll. Wählt man die Ausgabe auf dem Bildschirm, wird zusätzlich abgefragt, ob die Bemerkungen oder die Programmdatei ausgegeben werden sollen, da der Bildschirm bei Ausgabe von Bemerkungen und Programm-Daten zu voll und zu unübersichtlich wird. Nun gelangt man in das nächste Untermenue, in dem man das Suchkriterium eingeben muß. Hierbei gibt es vier verschiedene Möglichkeiten:

1. Kein Kriterium, d.h. alle Einträge werden ausgegeben.
2. Suchen nach Programmnamen.
3. Ausgabe bestimmter Programmtypen (z.B. Spiele, Basicerweiterungen, usw.).
4. Inhalte bestimmter Disketten.

5) PROGRAMMLISTE SAVEN

Alle Einträge werden auf Diskette gespeichert.

VORSICHT: Gibt man einen Dateinamen ein, der bereits existiert, so wird die alte Datei überschrieben!!

6) PROGRAMM BEENDEN

Es wird abgefragt, ob man die Daten abspeichern möchte. Gibt man "J" ein, so gilt das unter 5. Gesagte.

Andernfalls wird das Programm beendet.

Das Programm und die Variablen sind noch nicht gelöscht. Möchte man noch weiterarbeiten, so muß GOTO 260 eingegeben werden.

```

10 PRINT"Q"
20 GOSUB2860:DIMA$(507),B%(256),C$(8)
30 OPEN15,8,15,"I"
40 GOTO2400
50 GETA$:IFA$=""THEN50
60 RETURN
70 GETA$:IFA$<>CHR$(13)THEN70
80 RETURN
90 SI=54272:POKESI+7,90:POKESI+8,4:POKESI+13,240:POKESI+11,33
100 POKESI+14,120:POKESI+15,5:POKESI+20,240:POKESI+18,17
110 FORQ=15TO3STEP-.1:POKESI+24,Q:NEXT
120 POKESI+11,0:POKESI+18,0:RETURN
130 PRINT"Q";CHR$(14)
140 PRINT"PROGRAMME";TAB(11);"DISKETTE EINLEGEN"
150 PRINT"PROGRAMME";TAB(12);"DANN [F5]<[F10]>[F5]"
160 GOSUB70
170 RETURN
180 PRINT"Q";CHR$(14)
190 PRINT"PROGRAMME";TAB(6);"DISKETTE MIT DATEN EINLEGEN"
200 PRINT"PROGRAMME";TAB(12);"DANN [F5]<[F10]>[F5]"
210 GOSUB50:IFA$<>CHR$(13)THEN210
220 RETURN
230 PRINT"Q";CHR$(142)
240 PRINT"PROGRAMME";TAB(7);"KEINE NAMEN GESPEICHERT !"
250 FORQ=1TO1500:NEXT
260 REM *** HAUPTMENUE ***
270 PRINT"Q";CHR$(14);CHR$(8):POKE198,0
280 PRINT"PROGRAMM-VERWALTUNG";SPC(21);"-----"
290 PRINTTAB(17);"MENUE"
300 PRINTTAB(17);"-----"
310 PRINT"1. DATEN EINGEBEN....."
320 PRINT"2. PROGRAMME LOESCHEN....."
330 PRINT"3. DOPELTE TRG. LOESCHEN...."
340 PRINT"4. PROGRAMME LISTEN....."
350 PRINT"5. PROGRAMMLISTE SAVEN....."
360 PRINT"6. PROGRAMM BEENDEN....."
370 IFQQ$>"3"ORPO<2THEN390
371 PRINT"VOLL ICH SORTIEREN (Y/N) ? "
372 GOSUB50:IFA$<>"J"ANDAS$<>"N"THEN372
373 IFA$="N"THENS0=0:PRINT" "GOTO390
380 S0=1:PRINT"BITTE WARTEN - ICH SORTIERE "GOSUB2990
390 GOSUB50:EN=0:QQ$=A$:IFSO=0ANDAS$="4"THENQQ$="1":GOTO260
400 IFA$<"1"ORAS$>"6"THEN390
410 IFPO>1THEN430
420 IFA$<"1"ANDAS$<"6"THEN260
430 A=VAL(A$):ONAGOTO1950,2280,2710,1150,700
440 PRINT"PROGRAMME";CHR$(14);"PROGRAMM BEENDEN";
450 PRINT"PROGRAMM BEENDEN";
460 PRINT"PROGRAMM BEENDEN";
470 EN=1:PRINT"PROGRAMMLISTE VERWALTEN (Y/N) ? ";
480 GOSUB50:IFA$<"J"ANDAS$<"N"THEN480
490 IFA$="N"THENPOKE53280,14:POKE53281,6:PRINT"PROGRAMME";CHR$(142):END
500 GOTO700
510 PRINT"PROGRAMME";CHR$(142);"WELCHE DATEI SOLL GELADEN WERDEN ?"
520 W$="":INPUT"NAME ";W$:IFLEN(W$)>16THEN510
530 IFW$=""THEN260
540 GOSUB130
550 CLOSE2:OPEN2,8,2,W$+",S,R"
560 INPUT#2,PO:N=0
570 IFPO=0ORST<>0THEN620
580 FORN=1TOPO-1
590 INPUT#2,A$(N)
600 NEXTN
610 CLOSE2:A$(PO)="" :QQ$="1":GOTO260
620 PRINT"PROGRAMME";TAB(8);"DATEI ERÖFFNEN ?"
630 GOSUB50:IFA$<"J"ANDAS$<"N"THEN630
640 IFA$="N"THENGOTO260
650 PO=1:CLOSE2
660 OPEN2,8,2,"Q:"+W$+",S,W"
670 PRINT#2,PO
680 CLOSE2
690 GOTO260
700 PRINT"PROGRAMME";CHR$(142);"UNTER WELCHEM NAMEN SOLL DIE DATEI GE-
710 PRINT"PROGRAMME";TAB(8);"SAVED WERDEN ???"
720 W$="":INPUT"NAME ";W$:IFLEN(W$)>16THEN720
730 IFW$=""THEN260
740 IFPO<2THENGOTO230
750 GOSUB130
760 OPEN2,8,2,"Q:"+W$+",S,W"
770 PRINT#2,PO
780 FORN=1TOPO-1
790 PRINT#2,A$(N)
800 NEXTN:PRINT#2
810 CLOSE2:IFEN=0GOTO260
820 A$="N":GOTO490
830 IFPO=507THENPRINT"PROGRAMME";CHR$(14);"DATEI VOLL !!!":FORA=0TO1000:NEXT:GOTO260

```

programme

```

840 PRINT "J"; CHR$(142)
850 E$="": PRINT "SUCHEN NACH PROGRAMMEN"; INPUT E$
860 IF E$="" THEN 260
870 IF LEN(E$) > 16 THEN GOSUB 90: GOTO 830
880 G$="": PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN"; INPUT G$: IF G$="" THEN 260
890 IF LEN(G$) = 0 OR LEN(G$) > 3 THEN GOSUB 90: ON FL+1 GOTO 830, 2220
900 G$=RIGHT$( " " + G$, 3)
910 B$="": PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN"; INPUT B$: IF B$="" THEN 260
920 IF LEN(B$) > 20 OR (VAL(B$) = 0 AND B$ <> "00") OR B$="" THEN GOSUB 90: ON FL+1 GOTO 830, 2220
930 B$=RIGHT$( "00" + B$, 2)
940 C$="": PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN SEITE 1/2"; INPUT C$: IF C$="" THEN 260
950 IFC$ <> "1" AND C$ <> "2" THEN GOSUB 90: ON FL+1 GOTO 830, 2220
960 PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN (1/SP IEL, 2/DISKPRG., 3/BASICERW., 4/USER
970 PRINT " 5/SPRACHE, 6/MUSIK, 7/GRAF IK, 8/HILFS)
980 D$="": PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN"; INPUT D$: IF D$="" THEN 260
990 IF VAL(D$) < 10 OR VAL(D$) > 8 THEN GOSUB 90: ON FL+1 GOTO 830, 2220
1000 E$=LEFT$(E$+" ", 19)+B$+" /"+C$+" " +G$+" " +D$
1010 F$="": PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN"; INPUT F$: IF F$="" THEN 260
1020 PRINT "SUCHEN NACH DISKETTEN"; INPUT F$: IF F$="" THEN 260
1030 INPUT F$: IF LEN(F$) > 20 THEN GOSUB 90: GOTO 830
1040 IF F$="" THEN 260
1050 PRINT "ALLES O.K. ? (J/N)";
1060 GOSUB 50: IF A$="J" THEN 1100
1070 IF A$ <> "N" THEN 1060
1080 PRINT " "
1090 GOTO 850
1100 E$=E$+F$
1110 A$(PO)=E$: PO=PO+1: A$(PO)=""
1120 IF PO=507 THEN PRINT "ATEI VOLL !!!": CLOSE 1: GOTO 250
1130 ON FL+1 GOTO 830, 2250
1140 GOTO 260
1150 IF PO < 2 THEN 230
1160 PRINT "USGABE AUF DRUCKER ODER TILDSCHIRM ?"; DR=1
1170 PRINT "USGABEGERAET : ";
1180 GOSUB 50: IF A$ <> "B" AND A$ <> "D" THEN 1160
1190 A1=0: IF A$="D" THEN PRINT "RUCKER": GOTO 1250
1200 IF A$="B" THEN DR=0: PRINT "TILDSCHIRM"
1210 PRINT "VOLL ICH 1 - IEMERKUNGEN"
1220 PRINT " ODER 2 - ATEN AUSGEBEN ?"
1230 GOSUB 50: IF A$ <> "1" OR A$ <> "2" THEN 1230
1240 A1=2: IF A$="1" THEN A1=1
1250 PRINT "LEBEN SIE DAS UCHKRITERIUM EIN :";
1260 PRINT " 1) KEIN RITERIUM"
1270 PRINT " 2) ROGRAMM-/AMEN"
1280 PRINT " 3) ROGRAMM-ART"
1290 PRINT " 4) ISK-/UMMER"
1300 GOSUB 50: IF A$="" THEN 260
1310 IF A$ <> "1" OR A$ <> "4" THEN 1310
1320 PRINT " "; CHR$(142): AR=VAL(A$): ON AR GOTO 1330, 1470, 1570, 1520.
1330 IF DR=1 THEN OPEN 1, 4: CMD 1: PRINTR 1$: R2$: R3$: R4$: PRINTR 1$: GOTO 1370
1340 PRINT " "; R2$:
1350 IF A1=1 THEN PRINTR 4$: GOTO 1370
1360 IF A1=2 THEN PRINTR 3$
1370 PRINT "H=0: FORA=1 TO PO-1: IF DR=0 THEN 1390
1380 PRINT LEFT$(A$(A), 30); C$(VAL(MID$(A$(A), 31, 1))); SPC(10); MID$(A$(A), 32): GOTO 1410
1390 IF A1=2 THEN PRINT LEFT$(A$(A), 30); C$(VAL(MID$(A$(A), 31, 1))); GOTO 1410
1400 IF A1=1 THEN PRINT LEFT$(A$(A), 18); TAB(19); MID$(A$(A), 32): PRINT
1410 H=H+1: IF H < 10 OR DR=1 THEN NEXT: IF DR=1 THEN PRINT #1: CLOSE 1: GOTO 260
1420 IF (DR=0 AND H=10) OR A$=PO THEN PRINT " TASTE DRUECKEN ! "; GOSUB 50: H=0
1430 IF A$=PO THEN 260
1440 PRINT " "; R2$: IF A1=1 THEN PRINTR 4$
1450 IF A1=2 THEN PRINTR 3$
1460 NEXT: GOTO 1420
1470 PRINT " "; CHR$(142): "SUCHEN NACH PROGRAMMEN";
1480 PRINT "NAME"; INPUT S$: IF S$="" THEN 260
1490 S$="": INPUT S$: IF S$="" THEN 260
1500 IFS$="": ORLEN(S$) > 16 THEN 1470
1510 GOTO 1690
1520 PRINT " "; CHR$(142): "SUCHEN NACH DISKETTEN";
1530 PRINT "DISKETTENNR. "; INPUT S$: IF S$="" THEN 260
1540 S$="": INPUT S$: IF S$="" THEN 260
1550 IFS$="": ORLEN(S$) > 20 OR VAL(S$) = 0 THEN 1520
1560 S$=RIGHT$( "00" + S$, 2): GOTO 1690
1570 PRINT " "; CHR$(142): "LEBEN SIE DAS UCHKRITERIUM EIN :";
1580 PRINT " 1) P I E L E"
1590 PRINT " 2) ISK-ROGRAMME"
1600 PRINT " 3) BASICERWEITERUNGEN"
1610 PRINT " 4) SER-ROGRAMME"
1620 PRINT " 5) ROGRAMMIERSPRACHEN"
1630 PRINT " 6) MUSIK-ROGRAMME"
1640 PRINT " 7) GRAFIK-ROGRAMME"
1650 PRINT " 8) HILFSROGRAMME"
1660 GOSUB 50: IF A$="" THEN 260
1670 IF A$ <> "1" OR A$ <> "8" THEN 1570

```

```

1620 S$=A$
1630 IFDR=1THENOPEN1,4:CMD1:PRINTR1$;R2$;R3$;R4$:PRINTR1$;GOTO1730
1700 PRINT"U32";CHR$(142);R2$;
1710 IFA1=1THENPRINTR4$
1720 IFA1=2THENPRINTR3$
1730 PRINT"U":H=0:FU=1:FO=PO-1
1740 IFAR=2THENFU=B%(ASC(S$)-1):FO=B%(ASC(S$))
1750 FORA=FUTOFO
1760 ONAR-1GOTO1770,1790,1810
1770 IFS$(<)LEFT$(A$(A),LEN(S$))THEN1930
1780 GOTO1820
1790 IFS$(>)MID$(A$(A),31,1)THEN1930
1800 GOTO1820
1810 IFS$(<)MID$(A$(A),20,2)THEN1930
1820 IFDR=0THEN1840
1830 PRINTLEFT$(A$(A),30);C$(VAL(MID$(A$(A),31,1)));SPC(19);MID$(A$(A),32)
1840 IFA1=2THENPRINTLEFT$(A$(A),30);C$(VAL(MID$(A$(A),31,1)));GOTO1860
1850 IFA1=1THENPRINTLEFT$(A$(A),18);TAB(19);MID$(A$(A),32):PRINT
1860 IFPEEK(197)=57THENA=FO
1870 H=H+1:IFH<10ORDR=1THENNEXT:IFDR=1THENPRINT#1:GOTO260
1880 IF(DR=0ANDH=10)ORA)=FOTHENPRINT"U" TASTE DRUECKEN ! "":GOSUB
50:H=0
1890 IFA)=FOTHEN260
1900 PRINT"U32";R2$;
1910 IFA1=1THENPRINTR4$
1920 IFA1=2THENPRINTR3$
1930 IFAR=2ANDA>FOTHENA=FO:GOTO1880
1940 NEXT:GOTO1880
1950 PRINT"U";CHR$(142);"U 1) EINGABE PER HAND"
1960 PRINT"U" ODER"
1970 PRINT"U 2) DIREKT VON DISK"
1980 PRINT"U" ODER"
1990 PRINT"U 3) DATEI DAZULADEN ?"
2000 GOSUB50:IFA$="+":THENQQ$="6":GOTO260
2010 IFA$<"1"ORA$>"3"THEN2000
2020 IFA$="3"THEN2070
2030 IFA$="1"THENFL=0:GOTO830
2040 GOSUB130:FL=1
2050 Q=0:OPEN1,8,0,"#0":GET#1,A$,B$
2060 GET#1,A$,B$,A$,B$
2070 BL=0:IFA$<">"THENBL=ASC(A$)
2080 IFB$<">"THENBL=ASC(B$)*256+BL
2090 GET#1,B$:IF ST<>0THENGOTO2260
2100 GET#1,B$:IFST<>0THEN2260
2110 IF B$<>CHR$(34)THEN2100
2120 GET#1,B$:C$="":IFB$=CHR$(32)THEN2120
2130 C$=C$+B$:GET#1,B$:IF B$<>CHR$(34)THEN2130
2140 GET#1,B$:IFB$<">"THEN2140
2150 E$=LEFT$(C$+" ",18):IFQ=0THENQ=1:GOTO2250
2160 PRINT"U";CHR$(142);"UUEBERNEHMEN (J/N) ?"
2170 PRINT"U"NAME : "E$
2180 PRINT"U"BLOECKE : ";BL
2190 GOSUB50:IFA$="N"THEN2250
2200 IFA$="+":THENCLOSE1:GOTO260
2210 IFA$<">"J"THEN2190
2220 PRINT"U"NAME "-----? ";E$
2230 PRINT"U"BLOECKE "----?";BL:PRINT"UUUU"
2240 GOTO880
2250 IF ST=0THEN2060
2260 PRINT"U";CHR$(142);"U-IRECTORY - "NDE"
2270 FORA=1TO1000:NEXT:CLOSE1:PRINT#15,"1":GOTO260
2280 PRINT"U";CHR$(142);"UWELCHES PROGRAMM SOLL GELOESCHT WERDEN ?"
2290 N$="":INPUT"NAME ";N$:IFN$="":ORLEN(N$)>16THEN2280
2300 PRINT"U"WIRKLICH (J/N) ?"
2310 GOSUB50:IFA$<">"J"ANDA$<">"N"THEN2310
2320 IFA$="N"THENQQ$="4":GOTO260
2330 IFN$="ALLE"THENFORA=1TO507:A$(A)="":NEXT:GOTO260
2340 PRINT"UUUU":GOSUB2860:PRINT"UUU";
2350 N$=LEFT$(N$+" ",16):FU=B%(ASC(S$)-1):FO=B%(ASC(S$))
2360 FORN=FUTOFO-1:IFLEFT$(A$(N),16)<>N$THENNEXTN:GOTO2360
2370 FORT=NTOFO-1:A$(T)=A$(T+1):NEXT:PO=FO-1:GOTO260
2380 PRINT:PRINT:PRINT "N$" NICHT GESPEICHERT !"
2390 FORA=0TO1000:NEXT:QQ$="4":GOTO260
2400 FORA=0TO79:R1$=R1$+"=":NEXT:R2$="NAME"
2410 R3$="DISK BLK ART ":SO=1
2420 R4$="BEMERKUNGEN ":QQ$="4"
2430 C$(1)="SPIELE"
2440 C$(2)="DISK"
2450 C$(3)="BASICERW."
2460 C$(4)="USER"
2470 C$(5)="SPRACHEN"
2480 C$(6)="MUSIK"
2490 C$(7)="GRAFIK"
2500 C$(8)="HILFSPR."
2510 A$(0)=CHR$(1)
2520 PO=1

```

```

2530 POKE53281,12:POKE53280,11
2540 POKE650,128
2550 S=0:FORN=828T0977:READX:POKEN,X:S=S+X:NEXT:IFS=17663THEN2570
2560 PRINT"DATA ERROR !!!":STOP
2570 DATA160,0,177,47,48,13,200,177,47,16,8,160
2580 DATA4,177,47,201,1,240,1,96,24,165,47,105
2590 DATA7,133,110,165,48,105,0,133,111,160,0,177
2600 DATA110,240,236,133,34,200,177,110,153,34,0,192
2610 DATA2,208,246,165,110,133,113,165,111,133,114,24
2620 DATA165,113,105,3,133,113,144,2,230,114,160,0
2630 DATA177,113,240,61,133,77,197,34,144,2,165,34
2640 DATA133,85,200,177,113,153,77,0,192,2,208,246
2650 DATA160,0,177,35,209,78,240,4,176,11,144,207
2660 DATA200,196,85,208,241,196,34,176,198,160,2,177
2670 DATA110,170,177,113,145,110,153,34,0,133,145,113
2680 DATA136,16,240,48,178,24,165,110,105,3,133,110
2690 DATA144,143,230,111,208,139
2700 GOT0510
2710 PRINT" "
2720 GOSUB2960
2730 FORN=1TOPO-1:IFLEFT$(A$(N),16)=LEFT$(A$(N+1),16)AND A$(N)<>" " THENGOTO2750
2740 NEXTN:GOTO260
2750 PRINT" WELCHER EINTRAG SOLL GELOESCHT WERDEN ? "
2760 PRINT" 1 : "
2770 PRINTLEFT$(A$(N),30);C$(VAL(MID$(A$(N),31,1))):PRINTMID$(A$(N),32)
2780 PRINT" 2 : "
2790 PRINTLEFT$(A$(N+1),30);C$(VAL(MID$(A$(N+1),31,1))):PRINTMID$(A$(N+1),32)
2800 PRINT" BITTE '1' ODER '2' DRUECKEN !!! "
2810 GOSUB50:IFA$(A$(N))="1"AND A$(N)<>"2"AND A$(N)<>" " THEN2810
2820 IFA$="+" THEN2740
2830 IFA$="2" THENN=N+1
2840 FORM=NT0PO-1:A$(M)=A$(M+1):NEXT:PO=PO-1:A$(PO)=""
2850 N=N-1:GOTO2740
2860 PRINT" ";CHR$(142);" BITTE WARTEN !!!":RETURN
2870 PRINT" WELCHE DATEI SOLL GELADEN WERDEN ? "
2880 W$="":INPUT" NAME ";W$:IFLEN(W$)>16THEN2880
2890 IFW$=" " THEN260
2900 GOSUB180
2910 CLOSE2:QQ=0:OPEN2,"S",W$+"",S,R"
2920 PL=0:INPUT#2,QQ:IFA$(PO)=" " THENPL=1
2930 IFQQ=0THENIR=PO:GOTO2980
2940 IFPO=1THENPO=2
2950 FORIR=PO-1+PLTOPO+QQ-2
2960 INPUT#2,A$(IR)
2970 NEXTIR
2980 CLOSE2:A$(IR)="" :PO=IR:GOTO260
2990 SYS828
3000 IFA$(PO-1)=" " THENPO=PO-1:GOTO3100
3010 FORA=0TO256:B%(A)=0:NEXT
3020 FORA=1TOPO-1
3030 B%(ASC(A$(A)))=B%(ASC(A$(A)))+1
3040 NEXT
3050 Q=0:Q1=0:FORA=0TO255
3060 Q=B%(A+1)+Q
3070 B%(A)=Q1:Q1=Q
3080 NEXT
3090 PRINT"
3100 IFA$(PO-1)=" " THENPO=PO-1:GOTO3100
3110 RETURN
11111 PRINTPEEK(197):GOTO11111

```

**** COMMODORE 64 BASIC V2 ****
64K RAM SYSTEM 38911 BASIC BYTES FREE

Speicherplatz geklaut? oder was passiert eigentlich mit dem 64KRAM des C-64?

Viele Käufer eines Commodore 64 wundern sich nach dem ersten Anschließen des Gerätes. Der C-64 meldet sich mit 38K freiem Speicherplatz. Da der C-64 jedoch 64KRAM hat, bleibt häufig die Frage offen: Wohin gehen die restlichen 26 KByte?

Eine weitverbreitete Meinung besagt, daß der restliche Speicherplatz für die hochauflösende Grafik benötigt wird. Dies kann aber so nicht gelten. Denn ca. 20K haben im normalen Basic-Mode über-

haupt keine Funktion. Wie das?

Dazu müssen wir uns den Mikroprozessor 6510, auf dessen Basis der C-64 arbeitet, etwas genauer ansehen. Wie die Maschinensprachprogrammierer wissen, sind

die Befehle LDA, JMP, JSR usw. nur bis zur Adresse 65535 in Assembler zu benutzen. Der Commodore 64 hat einen Festwertspeicher (ROM) von 20KByte, davon werden 16K für das Basic belegt (Inter-

preter). Um dieses Problem zu lösen, benutzt die Maschine ROM/RAM-Overlays. Das bedeutet, das einige Speicheradressen im ROM und RAM überlappen. Wenn das ROM angesprochen wird, überlappt

es einen Teil des oberen RAM-Bereichs. Dieser RAM-Block ist versteckt und kann nicht adressiert werden. Leider werden im Basic-Modus 16K ROM belegt, sodaß auch 16K von RAM blockiert sind. Die restlichen 4K werden vom Basic-Block getrennt und können nicht in Basic adressiert werden.

Untenstehende Tabelle zeigt die Adressen, wo ROM und RAM überlappen.

HEX	DEZ
FFFF	65535
F000	61440
E000	57344
D000	53248
C000	49152
B000	45056
A000	40960
9000	36864
8000	32768
7000	28672
6000	24576
5000	20480
4000	16384
3000	12288
2000	08192
1000	04096
0800	02048
0000	00000

E000=16K RAM
 0000-8000=32K Basic
 8000-A000=8K RAM
 A000-C000=8K Basic-ROM
 C000-D000=4K RAM
 (versteckt)
 D000-E000=4K
 Ein/Ausgabe-RAM
 E000-FFFF=8K Kernal ROM

Von der Adresse \$0800 bis \$9FFF liegt der Speicherbereich für Basicprogramme. Von \$A000 bis \$BFFF liegt in der Regel das Basic-ROM. Dies kann jedoch beim Programmieren in Maschinencode ausgeschaltet werden, sodaß der dadurch freigewordene Bereich vom Maschinencode mitbenutzt werden kann.

In Basic kann es nicht ausgeschaltet werden, da dieser Teil des Speichers dem Mikroprozessor mitteilt, was die Basic-Befehle bewirken. Von \$C000 bis \$CFFF liegen 4K RAM. Dieser Bereich kann

nur im Maschinencode angesprochen werden, da dieser vom Basic-Hauptblock (\$0800-\$9FFF) getrennt ist. Von \$D000 bis \$DFFF liegt der Ein/Ausgabespeicher, welcher das Farbram und die SID- und VIC-Chip-Register beinhaltet. Das Zeichensatz-ROM liegt ebenfalls in diesem Teil, er ist aber normalerweise ausgeschaltet. Er wird meistens angesprochen, wenn selbstdefinierte Grafikzeichen (UDG's) benutzt werden.

Zum Schluß, von Adresse \$E000 bis \$FFF liegt das Kernal-ROM.

Es ist unpraktisch, das Kernal-ROM auszuschalten, da die meisten Maschinecodeprogramme auch das Kernal-Rom benutzen.

Um dieses ein wenig praktisch zu veranschaulichen, poken wir:

POKE 40960 (Start Basic-ROM), 0-255

und anschließend

Print PEEK (40960)

Wir stellen fest, daß als Ergebnis immer 148 erscheint. Es kann also in das ROM kein Wert eingepoked werden. Die Adresse 0001 entscheidet, welcher Speicherbereich ROM oder RAM ist. Dabei werden nur die ersten 3 Bits für die Erkennung benötigt.

Adresse 0001

Bit	Name	Block	Speicher (wenn Bitgesetzt)
0	LORAM	\$A000-\$BFFF	Basic-ROM
1	CHAREN	\$D000-\$DFFF	Ein/Ausgabe RAM
2	HIRAM	\$E000-\$FFFF	Kernal ROM

Wenn wir jetzt **Poke 1, PEEK (1) AND 254** eingeben, wird Bit 0 auf 0 gesetzt und das Basic-ROM ausgeschaltet, der RAM-Bereich wird frei. Damit werden aber auch die Basic-Befehle PEEK und



Wir haben fast alles für Ihren VC-20/64

Hardware:
 5x schnellere Floppy, Schnell-Save-Modul, 10er Tastatur, Speichererweiterungen 8K-64K RAM, Moduladapter 2/3/5-fach, Telefonmodems, 40/80 Zeichenkarten, Eprommer + Karten, Toolkitmodul, Joysticks, PIO In/Out-Module, Interface, RS 232, IEEE 488, und...und...und...und...

Software:
 Flugsimulatoren, Biorhyt., Psycho, Lottoberechnung, Krankheitsdiagnose, Textverarbeiter, Dateiprogramm, Maschinensprachemonitor, Buchhalter 64, Flight II (Sublogic), Quickcopy, Teleterm 64, Schachprogramm, Diskmanager und viele, viele Spiele.....

Zubehör:
 Staubschutzhauben, Resettaster, Stecker, Bauteile, Bücher, Tastaturmaske, Disketten + Boxen, Hifi-Kabel.

Prüfen Sie unser Angebot 
 Schnell den Gesamtkatalog 4/84 anfordern, für 2,50 DM (Briefmarken) 24-Std. Katalogversand.
 Händleranfragen erwünscht.

mükra  **DATEN-TECHNIK** Rotdornweg 15
1000 Berlin 45
☎ 030-817 38 57
341 45 73

POKE, die es nur im Basic gibt, ausgeschaltet und der Computer "stürzt" ab. Will man den "versteckten" RAM-Bereich unter dem Basic-ROM benutzen, so muß in Maschinencode programmiert werden. Nachfolgend ein kurzes Programm, daß eine kurze MC-Routine enthält.

```
10 Data 169,254,45,1,0,141,1,0,173,0,160,141,110,195,169,1
20 Data 13,1,0,141,1,0,96
30 FORA = 50000 to 50022:REM MC in Speicher
40 READD:POKEA,D:NEXT
42 SYS50000:REM M/C Aufruf
45 N=PEEK(50030):REM
50 PRINT"
```

Es schaltet das Basic-ROM aus und sucht die Adresse, die wir versucht haben, einzupoken.

Die Routine legt den Wert in Adresse 50030 ab, welche vom Basic-Bereich aus angesprochen werden kann. Sie schaltet das ROM bevor es wieder in den Basic-Bereich zurückspringen kann. Nach dem Starten des Programmes finden wir den Inhalt der RAM-Adresse 40960. Versuchen Sie doch

einmal irgendeine Zahl nach 40960 zu poken. Wenn Sie jetzt **PEEK 40960** eingeben, wird immer noch der Wert 148 aus dem ROM-Bereich darin stehen. Starten Sie jedoch das Programm, so bekommen Sie den Wert, der von Ihnen in den "versteckten" RAM-Bereich gepoked wurde.

Für MC-Benutzer folgt ein kurzes Disassembler-Listing:

```
C350 LDA# $FE
C352 AND $0001
C355 STA $0001
C358 LDA $A000
C35B STA $C36E
C35E LDA $01
C361 ORA $0001
C364 STA $0001
C367 RTS
```

CM-LEXIKON

Es folgt Teil 4 unseres "Compute mit"-Wörterbuches. Mit jeder Ausgabe erhöht sich Ihr Sprachschatz, das Computeralphabet wird immer durchsichtiger!
Noch immer ist genügend Zeit einzusteigen, falls Sie nicht von Anfang an dabei sind.
Denn "Compute mit"-Leser können mitreden!

Datenträger:

Jedes System, das in der Lage ist, Computerdaten aufzunehmen und zu speichern. Dazu gehören unter anderem Kassettenrecorder, Disketten, Festplatten und Laser-Bildplatten. Der wohl älteste Datenträger ist der Lochstreifen.

Debugger:

Ist ein Hilfsprogramm, welches Fehler im Programmablauf findet und anzeigt.

Digital/Analog-Wandler:

Ist eine elektronische Schaltung, die aus digitalen Zahlen in die für Menschen verständliche Signale verwandelt. So können z.B. vom Kassettenrecorder Töne in den Computer überspielt werden, die dieser in Form von Binärzahlen (0-1) aufnimmt: Der D/A-Wandler bewirkt nun, daß diese digitalen Töne für den Benutzer in Ton oder Schrift wiedergegeben werden.

Directory:

Als Directory wird das Inhaltsverzeichnis eines Datenträgers bezeichnet. Man bekommt einen besseren Überblick über vorhandene Programme oder Dateien. Im allgemeinen stehen neben dem Programmnamen die Länge des jeweiligen Programmes und der freie Speicherplatz im Directory.

Direkter Speicherzugriff:

Ohne daß die CPU (Zentraleinheit) angesprochen wird, kann der Benutzer Infor-

mationen aus einem bestimmten Speicher holen und lesen.

Disassembler:

Ein Programm, das ein Computer-Anwendungsprogramm in Maschinensprache wieder in die Assemblersprache zurückverwandelt.

DOS:

Abkürzung für Disketten-Operation-System. Das DOS ist verantwortlich für den Datenverkehr mit den angeschlossenen Peripheriegeräten. Disketten-Betriebssysteme sind u.a. CP/M, Unix, PC-DOS. Alle werden auf Diskette geliefert und um Speicherplatz zu sparen, werden Unterprogramme des DOS nur dann geladen, wenn sie auch wirklich gebraucht werden (z.B. Kopie von Daten).

Datenbank:

Gesamtheit aller Dateien in einem Dateiverwaltungssystem. Datenbanken kann man mit Lexika vergleichen. Ein Sammelwerk von Daten, die auf Abruf gelesen, zugeordnet und gespeichert werden. Verschiedene Datenbanken können heute mit Hilfe eines Akustikkopplers angerufen werden; Entfernungen spielen keine Rolle mehr.

Datenbus:

nennt man die Leitungen, auf denen die Daten der verschiedenen Computerbaugruppen transportiert werden. Über den Datenbus werden z.B. Mikroprozessor- und Speicherbausteine bzw. Ein/Ausgabeelemente miteinander verbun-

den. Die Wortbreite (8bit, 16bit usw.) ist maßgeblich für die Anzahl der Leitungen. Zu beachten ist, daß dabei die Daten in beide Richtungen fließen.

Datenflußplan:

Ist die schrittweise Darstellung eines Programmablaufs. Es werden genormte Symbole verwendet. Ein Datenflußplan beinhaltet im wesentlichen die Art des Datenträgers (Diskette, Kassette), die Art der Bearbeitung (drucken, Display) und die Wege des Datenträgers. Der Flußplan zeigt z.B., wie Werte eingetastet werden, wie sie auf dem Bildschirm zu sehen sind, in den Speicher gelangen und von dort auf den Datenträger ausgegeben werden.

DIAGNOSEPROGRAMM:

überprüft alle Systemeinheiten des Computers auf einwandfreie Funktion. Bei größeren Rechnern ist solch ein Programm im ROM untergebracht, aber auch auf Heimcomputern gibt es per Software Diagnoseprogramme.

DISPLAY:

andere Bezeichnung für optische Anzeige. Ein Display kann eine LCD-Anzeige, ein Bildschirm, Leuchtdioden-anzeige oder ein Plasma-Display sein. Jede optische Darstellungsart von Computerdaten heißt Display.

DISTRIBUTOR:

Ein Händler von Computer-Systemen oder Computer-Software in einem bestimmten Vertriebsgebiet.

```

11000 OPEN4,4
11005 FORV=1T025
11010 QC$=""
11020 FORW=1T040
11030 QC=PEEK(1024+(V-1)*40+W-1)
11033 IFQC<128THENGOSUB11100:QC$=QC$+CHR$(QC)
11035 IFQC>127THENGOSUB12000
11040 NEXTW
11050 PRINT#4,QC$
11060 NEXTV
11070 CLOSE4
11080 RETURN
11100 REM SET1 -> ASCII
11131 IFQC<32THENC=QC+64:GOTO11134
11132 IFQC>63ANDQC<96THENC=QC+32:GOTO11134
11133 IFQC>95ANDQC<128THENC=QC+64
11134 RETURN
12000 REM REVERSE
12010 QC$=QC$+CHR$(27)
12020 QC$=QC$+"▣"
12030 QC=QC-128
12040 GOSUB11100
12045 QC$=QC$+CHR$(QC)
12050 QC$=QC$+CHR$(27)
12060 QC$=QC$+"▣"
12070 RETURN
    
```

Listing

Für den VC-20 ändert man Zeile 11020 in For W = 1 to 20

Poke's für den VC-20

- Poke650,255: Dauerfunktion für alle Tasten
- Poke650,127: Ausschalten der Cursor-Dauerfunktionen
- Poke788,194: Macht Stop unwirksam
- Poke36881,x(x=0-127): Bildstand von oben nach unten
- Poke657,128: Blockiert Shift-Taste
- Poke646,x(x=0-255): Verändert eingebauten Zeichensatz
- Poke36869,242: Umschaltung von Groß- in Kleinmodus
- Poke36869,240(192): Normal
- Poke36869,255: Ausgangsbasis für selbstdefinierte Zeichen
- Poke37877,0: Zeitlupe für's Listen
- Poke775,200: Listschutz ein
- Poke775,167(199): Listschutz aus
- Poke650,64: Dauerfunktion für alle Tasten aus
- Poke37154,117: Speert alle Tasten außer ungerade Zahlen
- 1 Print Peek(197):Run: Schreibt, welche Taste gedrückt wurde

SYS64802: Setzt in den Einschaltzustand
OREM'Shift 1': Schützt Zeile

Print Peek(57): Zeigt, in welcher Zeile gestoppt wurde

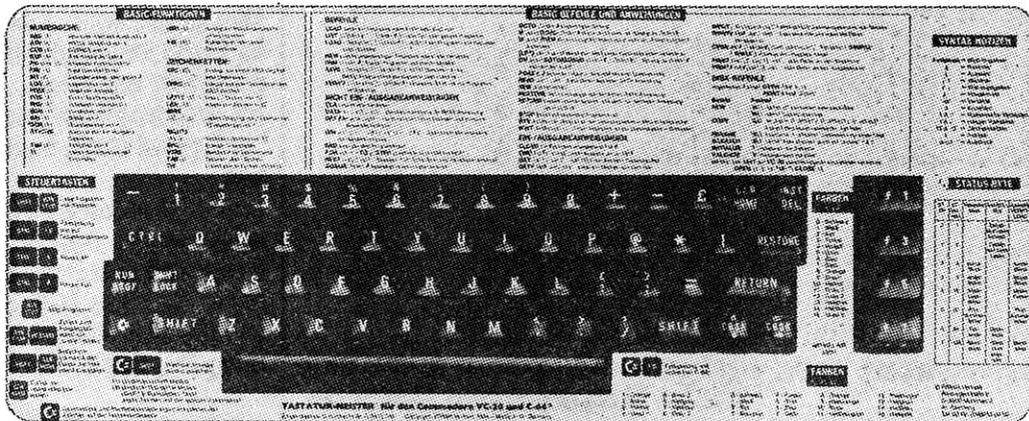
\$: String
A\$: Chr\$(14)
b\$: "Name"
save a\$+b\$: Bewirken das Abspeichern im Klein-Modus
Christian Klose

TASTATUR-MEISTER® ist da!

Gibt die schnelle Referenz für Befehle, Optionen und Formate direkt an den Arbeitsplatz -

BASIC Funktionen

STEUER-TASTEN
Schneller Überblick



SYNTAX-NOTIZEN

STATUS-BYTE Referenz

FARBEN Tabellen

ASCII Tabelle zum Aufhängen (Nicht abgebildet)

TASTATUR-MEISTER®

- Befehle vollständig vorhanden, mit voll ausgeschriebenem Befehlsbeschreibung
 - Alle Steuertasten übersichtlich
- SCHABLONE aus: ● Widerstandsfähigem Kunststoff
● Dauerhaftem Druck
● Eingeteilt nach Nutzungsbereichen

Händeranfragen erwünscht. Hersteller:

FÜR COMMODORE VC 20 und C-64

- BASIC x á DM 29,90
 - SIMON'S BASIC x á DM 29,90
 - MULTIPLAN x á DM 29,90
 - BLANKO x á DM 27,00
- (für eigene Anwendungen)

Schablonen auch für IBM-PC erhältlich.
Das 1.1/2 0, BASIC 1.1/2-0 WORDSTAR, MULTIPLAN LOTUS 1,2,3, BLANKO

FRIWA-Vertrieb · Reisingerstr. 6 · 8 München 2 · Tel. 0 89/53 04 50 · Telex 5 213 775

Senden Sie bitte TASTATUR-MEISTER:
 per Nachnahme (zzgl. NN-Gebühr und 5,- DM Versandgebühr)
 per Scheck (zzgl. 5,- DM Versandgebühr) (liegt bei)

Name

Straße

PLZ..... Ort

**NEU FÜR DEN
COMMODORE
C-64**

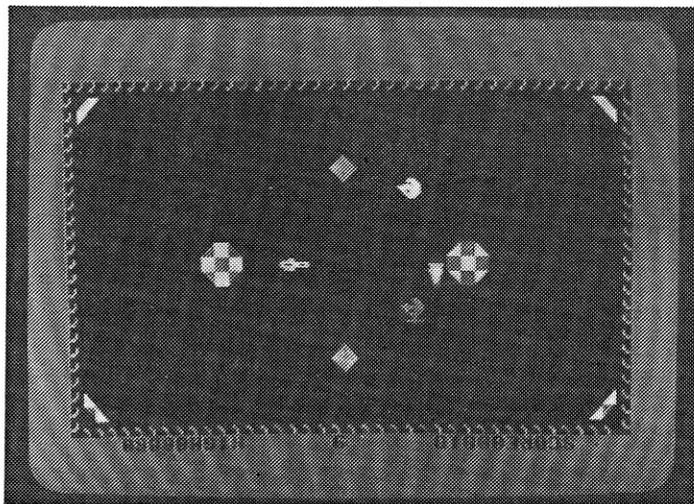
**SOFT
LEARNING**

**SUPERLEARNING
+ COMPUTER-
TRAINING**

**Die revolutionäre,
neue Lernmethode.**

SM SOFTWARE AG / MÜNCHEN

"Cosmic Bouncer"



Zwischen zwei Planeten pendelt eine Raumfähre, die von feindlichen Gestalten angegriffen wird. Mit Ihrem Raumschiff sichern Sie den Weg der Weltraumfähre. Dazu steht Ihnen ein Energieball zur Verfügung, der aber immer wieder aufgefangen werden muß, bevor ein Angreifer damit unschädlich gemacht werden kann. Sie haben insgesamt neun Schiffe für Ihre Mission.

Manchmal müssen Sie ein Schiff opfern, um die Zerstörung der Raumfähre zu meiden.

☆☆☆

boote und Abwehrjäger machen Ihnen das Leben zur Hölle.

Da hilft Ihnen nur Höhe zu gewinnen und alles abzuhängen, was hinter Ihnen her ist. Die Steuerung des Hubschraubers ist einzigartig realistisch.

Im Grundzug kann man das Spiel als "Ballerspiel der 3. Generation" bezeichnen.

Leider ist es noch nicht auf dem deutschen Markt erhältlich, aber wir sind sicher, daß sich ziemlich schnell ein Anbieter für diese tolle Simulation findet und Sie sich zuhause den Gefahren der Bungeling Bay stellen können.

☆☆☆

(tm)

"Megahawk"

In diesem unglaublich schnellen Weltraumspiel in dreidimensionaler Grafik müssen Sie den Angreifern, die sich Ihnen in den Weg stellen, ausweichen oder eliminieren. In immer neuen Bildern tauchen Gefahren von allen Seiten auf, die es zu meistern gilt.

Drücken Sie den Feuerknopf und schon beginnt das Spiel.

Raid on Bungeling Bay



Neues von der amerikanischen Firma Broderbund.

Der Filmhit 'Das fliegende Auge' war Grundlage für dieses neue Spiel. Sie selbst steuern einen der modernsten und gefährlichsten Kampfhubschrauber der Welt.

Ihre Aufgabe ist es, nach dem Start von einem Flugzeugträger, feindliche Stellungen zu finden und zu vernichten.

Der Hintergrund des Spiels ist der, daß Ihr Auftrag so geheim ist, daß niemand von Ihrer eigenen Armee informiert werden durfte.

Folge davon ist, daß die Geschützstellungen im eigenen Land auf Sie schießen

und Sie nach Möglichkeit so wenig wie möglich Flaks der eigenen Abwehr vernichten. Dies ist allerdings sehr schwer, da Sie in dem wirklich hektischen Geschehen sehr schnell den Überblick verlieren können.

Nach dem Start müssen Sie erst einmal über ausgedehnte Hafenanlagen fliegen und das offene Meer erreichen. Während dieses Überflugs feuern allerdings ohne Unterbrechung Flaks und Panzer auf Sie.

Haben Sie es trotzdem geschafft, das Meer zu erreichen, so bleibt Ihnen allerdings auch hier keine Zeit zum Ausruhen, die feindlichen so wie die eigenen Schnell-



Basic Kurs

Teil 5

Die in der letzten Folge gestellte Aufgabe war recht einfach zu lösen, wenn man die Funktionsweise der FOR...NEXT Schleife verstanden hatte. Die fehlende Befehlszeile mußte natürlich die Nummer 111-119 tragen. Die korrekte Lösung würde also z.B.:

```
115 NEXT T
```

heißen. Ansonsten hatte sich ja an dem Programm nicht viel verändert, außer den drei Zeilen 90,100,110. In diesen Zeilen wurden die Variablen auf den Anfangswert zurückgesetzt.

Mit dem Erlernen dieser Schleife sind wir unserem Endziel, nämlich richtige Programme zu schreiben, wieder ein ganzes Stück näher gerückt, auch wenn man die vollständigen Anwendungsmöglichkeiten dieses Befehls noch nicht erkennen kann. Wir werden in dieser Folge jedoch weiter mit der FOR... NEXT Schleife arbeiten und noch einen weiteren Befehl erlernen.

Die Sprunganweisung GOTO

Dieser Befehl gilt in der Struktogrammprogrammierung als verpönt, da man bei häufiger Anwendung sehr schnell den Überblick über sein Listing verliert. Er gehört jedoch auch zu den Befehlen, die BASIC so komfortabel machen und soll deswegen nicht ausgelassen werden. GOTO kann man direkt mit 'GEHE NACH' übersetzen.

Die Eingabe dieses Befehls erfolgt immer in der Form:

```
10 GOTO 100
```

Die obige Zeile bewirkt nichts anderes als, da der Interpreter, wenn er in Zeile 10 kommt zur Zeile 100 springen soll und alle dazwischen liegenden Zeilen nicht zu beachten.

Man braucht diesen Befehl häufig am Ende von Routinen, die so oft wiederholt werden wollen, bis irgendeine Situation gegeben ist. Dies kann der Wert einer Variable sein oder ein Tastendruck. Ab-

gefragt werden diese Werte mit einer bedingten Sprunganweisung, welche wir auch noch in dieser Folge erklären werden.

Es handelt sich um:

Die bedingte Sprunganweisung IF...THEN GOTO

Übersetzt heißt das soviel wie 'WENN...-DANN GEHE NACH'.

Mit IF wird also irgendeine Gegebenheit abgefragt oder verglichen.

Vergleichsoperatoren können dabei =(ist gleich), < > (ist ungleich), < (ist kleiner als), > (ist größer als) oder die Booleschen Logikwerte 'wahr' und 'unwahr' sein.

Zumeist werden Zustände von Variablen abgefragt. Dies geschieht in der Form:

```
10 IF A=3 THEN GOTO 100
```

Die obige Zeile hieße im Klartext:

Wenn die Variable A den Wert 3 angenommen hat, dann gehe nach Zeilennummer 100, andernfalls nimm die nächste Zeile nach 10. Man kann also unter Zuhilfenahme dieser Anweisung seinen Interpreter dazu veranlassen, Entscheidungen zu treffen.

Aber man kann an die Befehlsfolge IF...THEN nicht nur Sprunganweisungen anhängen, sondern auch jeden anderen Basic-Befehl.

Man könnte also auch schreiben:

```
10 IF A=3 INPUT "NEUER WERT FUER A";A
```

oder

```
10 IF A=3 THEN B=4
```

oder

10 IF A=3 THEN PRINT "A HAT JETZT GERADE DEN WERT 3"

Sinnvolle Anwendungen für diese Anweisung gibt es so viele, daß wir sie in einer Lektion gar nicht alle bringen können, darum werden wir auch diesmal nur zeigen, wie man mit dieser Befehlsgruppe frühzeitig eine FOR...NEXT Schleife verläßt.

Wir geben ein:

```
10 FOR T=1 TO 30
20 INPUT B$
30 PRINT B$
40 IF B$ = "XXX" THEN GOTO 60
50 NEXT T
60 PRINT "SIE HABEN SOEBEN UNSERE
SCHOENE EINGABESCHLEIFE VERLASSEN!!"
70 INPUT "WOLLEN SIE NOCH EINMAL ANFANGEN (J/N)";
A$
80 IF A$="J" THEN GOTO 10
90 IF A$="N" THEN PRINT "NA GUT,
DANN HALT NICHT."
```

Sie können, nachdem Sie mit RUN gestartet haben, irgendwelche Worte oder Texte eingeben und der Computer wird diese nach Drücken von RETURN auf den Bildschirm schreiben.

Sie verlassen die Schleife automatisch nach Eingabe des 30. Wortes oder vorher, indem Sie XXX eingeben und abschicken.

Danach fragt Sie das Programm, ob Sie noch einmal beginnen wollen.

Hier liegt jedoch auch die Aufgabe zur nächsten Lektion. Unser Programm hat nämlich noch einen kleinen Fehler. Wenn Sie in der letzten Frage etwas anderes als 'J' oder 'N' eingeben, springt der Computer zum Ende des Programms.

Finden Sie also zum nächsten Heft die richtige Zeile, die dies verhindert.

Viel Spaß!

(tm)

Der ideale Schönschreibdrucker für Ihren C 64* von OLYMPIA electronic compact 2

- eingebautes Interface für seriellen Port
- Adresse 4 oder 5 einstellbar
- Schreibmaschine mit Korrekturspelcher
- ON-OFF-Line Taste trennt Betriebsarten
- Zeichenabstand (10, 12 und 15 Z/Zoll) und Zeilenabstand (1, 1 1/2 und 2 zeilig) vom Rechner einstellbar
- ohne Tastatur als compact 2 RO
- 100 Zeichentypenrad
- 14 Zeichen/Sekunde
- Leerstellenunterdrückung
- sofort lieferbar
- enorm preiswert
- viele Typenräder, Gewebe-Karbon-, Multikarbonbänder
- bundesweiter Werkkundendienst

* auch für andere Rechner mit Centronics, V.24 und IEC-Bus.

Alle OLYMPIA-Drucker (ESW 102, 103 u. 3000) für den C 64 lieferbar

 -Datentechnik

Telemannstraße 18
7250 Leonberg (Höfingen)
☎ 0 7152 / 63 05



Liebe Rätsel Freunde,
Ihre "Compute mit" wird nicht müde sich Woche für Woche eine neue Tüftelei auszudenken. Heute haben Sie einen sogenannten "Rösselsprung" vor sich, den Sie bestimmt schon aus dem einem oder anderen Rätselmagazin oder der Wochenendbeilage Ihrer Tageszeitung kennen.

Seinen Namen verdankt er der besonderen Art des Springens (geradeaus oder quer bzw. umgekehrt), die dem Springerzug beim Schach entspricht.

Wir beginnen bei dem durch (*) gekennzeichneten Feld und notieren die Buchstaben derjenigen Felder, die auf unserem Weg angesprungen werden. Das letzte Feld ist wieder markiert (o).

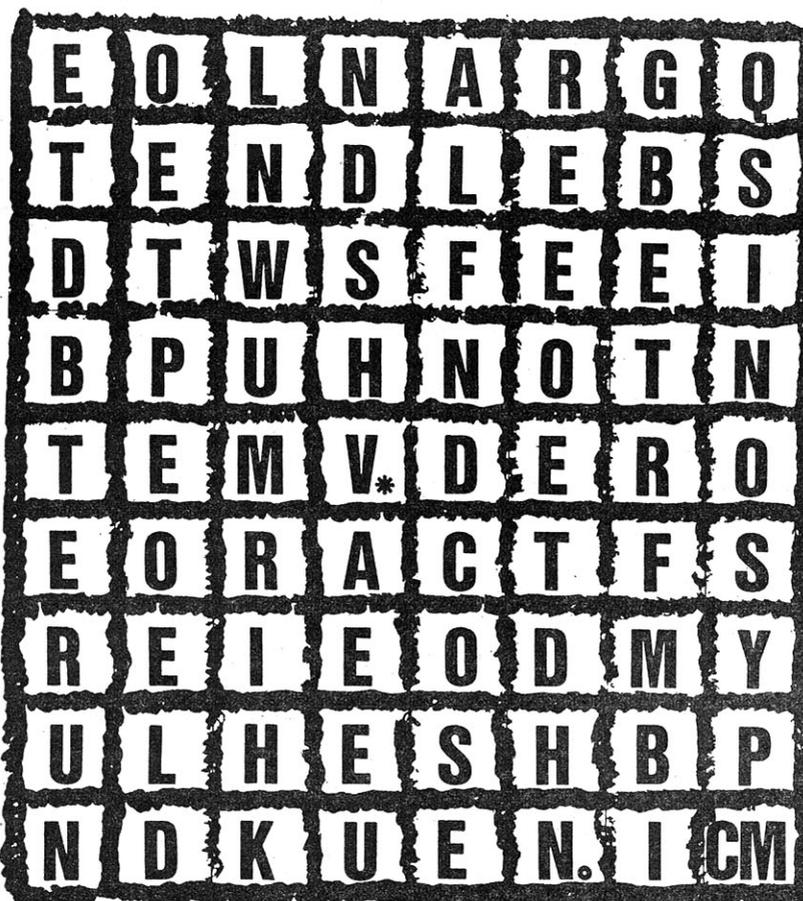
Wenn Ihr Pferd richtig über die Hecken geht, die die Felder abgrenzen, so ergibt sich ein Rat, der Ihnen mehr Freude an Ihrem Programm bringt.

Ein Hinweis ist angebracht:

Wie beim Schachspiel kann vor und zurückgesprungen werden. Felder (und damit auch Buchstaben) können doppelt, ja unter Umständen dreifach angesprungen werden. Umgekehrt ist durchaus möglich, daß das eine oder andere Feld links liegen gelassen wird. Vorsicht ist in jeder Hinsicht geboten.

Den Lösungssatz schreiben Sie wieder auf eine Postkarte, frankieren ordentlich und schicken das Ganze an den

Roeske-Verlag
"Compute mit"
Suchrätsel
Postfach 620
D-3440 Eschwege



Die Gewinner aus Heft 38/84

- 1. Preis**
H. Lang, 6057 Dietzenbach
- 2. Preis**
G. Hirsemann, 4709 Bergkamen
- 3. Preis**
J. Kuthleick, 2400 Lübeck

Hier die Gewinner für je 1 Gutschein:

- L. Becker, Göttingen
- M. Timmerman, Moers
- B. Endress, Stuttgart
- J. Stegemann, Brunsbüttel
- D. Speer, Münster
- E. Kraiser, Stuttgart
- B. Eigenmann, Sulzfeld
- P. Werner, Berlin
- T. Wagner, Dortmund
- M. Emmel, Nürnber
- A. Gerbern, München
- W. Torget, Stuttgart
- P. Bernhard, Gladbach
- T. Tiehle, Bergkamen
- K. Reinermann, Stade
- M. Hirmes, Paderborn
- P. Langemann, Essen
- B. Selbald, Köln
- S. Schmider, Fulda
- O. Wernicke, Hannover
- A. Brodel, Görtingen
- St. Rudolph, Emden

Wie immer, so kann auch diesmal wieder jeder mitmachen, mit Ausnahme der Mitarbeiter des Roeske-Verlages und deren Angehörige. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Einsendeschluß ist Samstag, der 20. Oktober 1984 (Datum des Poststempels).
Toi, toi, toi!

Zu gewinnen gibt es wie immer Gutscheine aus unserem Software-service.

SOFTWARE

**Super-Angebote
zum Zugreifen!**

WICOSOFT

VC-20

VC1000	Gridder Superarcade (o. Erw.)	DM 29.00
VC1023	Gridtrap Labyrinth (o. Erw.)	DM 35.00
VC1024	Rescue Weltraumaction (o. Erw.)	DM 29.00
VC1001	Space Attack Arcade (o. Erw.)	DM 29.00
VC1005	Martian Raider Arcade (o. Erw.)	DM 29.00
VC1007	Moons of Jupiter (+8K)	DM 29.00
VC1018	Line up 4/Reversi (o. Erw.)	DM 29.00
VC1020	Get lost Labyrinth (o. Erw.)	DM 29.00
VC1025	Penny Slot (o. Erw.)	DM 25.00
VC1028	Power Blaster Arcade (o. Erw.)	DM 29.00
VC1040	Invaders Arcade (o. Erw.)	DM 24.00
VC1003	Fluch des Pharao Adv. (+ 16K)	DM 19.50
VC1029	Pedes & Mutants Action (o. Erw.)	DM 29.00
VC1041	Log Run Action (o. Erw.)	DM 24.00
VC1008	Shark Attack Action (o. Erw.)	DM 32.00
VC1011	Atom Smasher Arcade (o. Erw.)	DM 32.00
VC1034	Insector Arcade (o. Erw.)	DM 32.00

Bücher

BC9017	Commodore 64 Exposed	DM 35.00
BV9016	VIC 20 Exposed	DM 35.00
BV9008	Spiele für Ihren VC-20	DM 14.80

Commodore 64

CB2004	Hungry Horace Arcade u. Spaß	DM 29.00
CB2010	Krazy Kong Arcade Spiel	DM 29.00
CB2012	Star Trek Arcade Spiel	DM 35.00
CB2015	Zappy Zooks Arcade Spiel	DM 29.00
CB2019	Lander Arcade Spiel	DM 35.00
CB2022	Pakacuda Arcade	DM 32.00
CB2029	Stellar Dodger Arcade Spiel	DM 29.00
CB2030	Jammin Arcade u. Musik	DM 29.00
CB2031	Jammin Diskette	DM 35.00
CB2032	Pipeline Arcade u. Spaß	DM 29.00
CB2033	Pipeline Diskette	DM 35.00
CB2003	Gridder Superarcade Spiel	DM 29.00
CB2005	Dickys Diamonds Arcade u. Spaß	DM 35.00
CB2007	Panic Arcade Spiel	DM 29.00
CB2011	Frogger Arcade Spiel	DM 29.00
CB2014	Exterminator Arcade Spiel	DM 29.00
CB2020	Galaxy Weltraum-Arcade	DM 35.00
CB2013	Multisound Synthesizer	DM 65.00
CB2021	Stix Weltraum-Arcade	DM 45.00
CB2024	Purple Turtles Arcade u. Spaß	DM 35.00

Abtrennen und absenden an:

**WICOSOFT, Christian Widuch,
Nordstraße 22, 3443 Herleshausen**

Bitte liefern Sie

- per Nachnahme (zzgl. Gebühren)
- per Vorkasse bzw. Scheck

Anzahl	Artikelbezeichnung	Preis

Name:

Adresse:

STOP +++ Stark reduzierte Preise