

# Homecomputer

3 1. Jahrgang

März '83 5,50 DM 45 öS 6,00 sfr

In diesem Heft:

## **VC-20**

Zeichengenerator  
Disassembler  
Slalom  
Robot

## **ZX-81**

Mint - der Geldspielautomat  
U-Boot-Jagd

## **VC-64**

Labyrinth  
Roulette  
Disassembler  
Biorhythmus

## **TI-99/4A**

Autokosten  
Dive Bomber

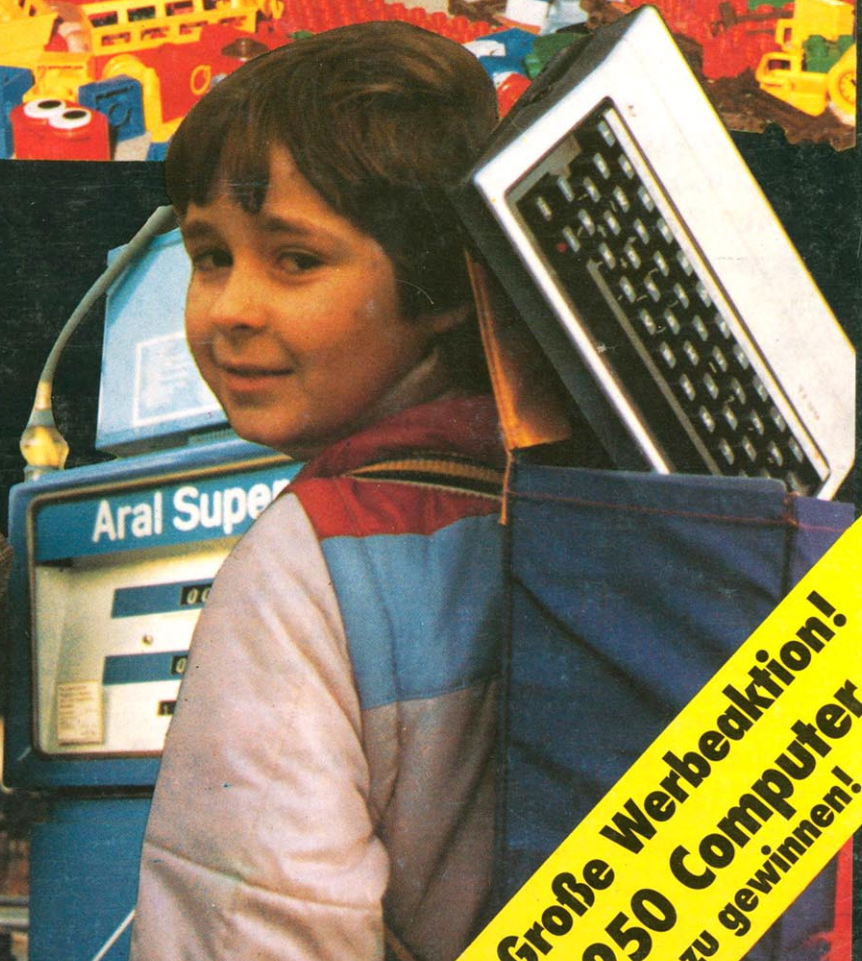
## **Apple II**

Disk-Handler  
Bundesliga

## **Sharp MZ 80**

Submarine-Hunt

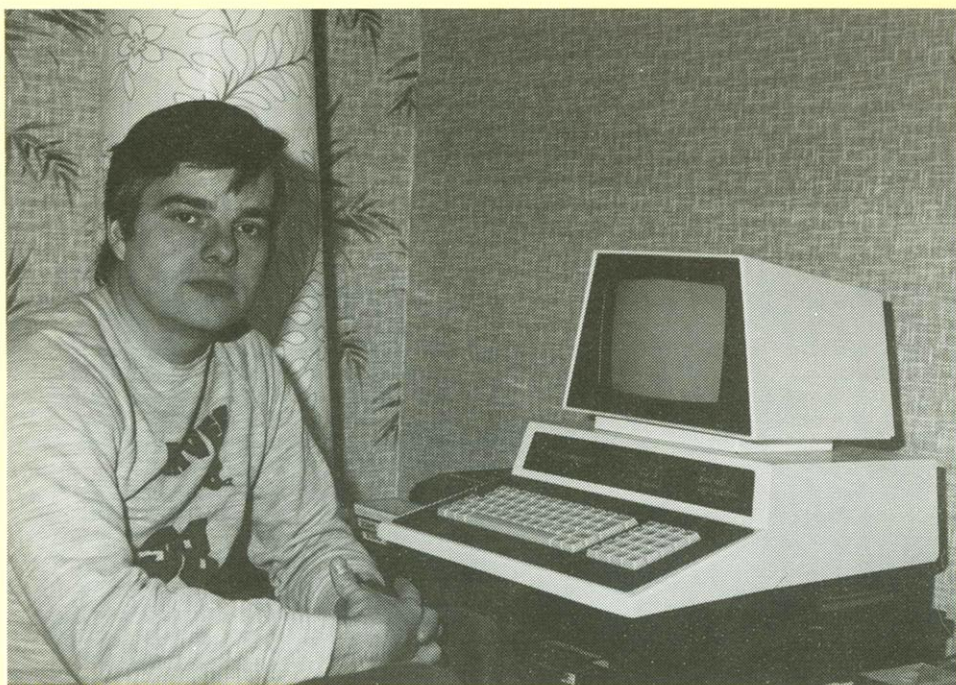
**Jeden Monat mehr als  
15 neue Programme  
+ Tips + News  
aus aller Welt**



**Große Werbeaktion!  
250 Computer  
zu gewinnen!**

Homecomputer wird ausschließlich unter Verwendung von Microcomputern erstellt





Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie halten die erste, über den Handel erhältliche Zeitschrift der Welt in Händen, die ausschließlich mit Microcomputern erstellt wurde. Jede Druckzeile, Textverarbeitungsprogramm für Apple II, Druckprogramm für den Matrixdrucker EPSON MX 82, alles, was dieses Heft enthält und alles womit sein Inhalt erstellt wurde, ist in unserem Hause in ein- einhalbjähriger Vorarbeit entstanden.

Zwar konnte nicht alles, was wir noch gerne im Heft abgedruckt hätten, verwirklicht werden. Erst im Laufe der nächsten Wochen werden wir unseren Mitarbeiterstab vergrößern, und erst dadurch werden wir in der Lage sein, Programme für weitere Microcomputer in Homecomputer abzudrucken; ich denke da vor allem an Atari, Tandy, Dragon, usw. Wir tun unser Bestes, ein originelles, sich von allen anderen Computerzeitschriften unterscheidendes Maga-

zin herzustellen und haben uns bemüht, interessante Programme aufzunehmen. Sie können sich vorstellen, wie gespannt wir auf Ihre Reaktion warten. Schreiben Sie uns Ihre Meinung, denn nur so können wir sehen, was zu verbessern ist; was die Mehrzahl der Homecomputeranwender von einem Homecomputermagazin erwartet. Jede Zeitschrift hat ihre Richtung - keine kann alles bieten. Wir können und wollen nicht in ausführlicher Form berichten, wer, wann, wo, wieviel Geld durch die Anschaffung eines Computers gespart hat. Wir wollen auch keine philosophischen Betrachtungen anstellen, wie die Welt der Computer in hundert Jahren einmal aussehen könnte. Uns genügt es, wenn Sie heute 2, 3 oder mehr Programme für Ihren Homecomputer erhalten, dies zum Preis eines Magazins und damit Ihren Spaß haben; wenn Sie nun Ihre Programme leichter erstellen können, weil Sie das eine oder andere Pro-

gramm, das Sie sonst eine Menge Geld gekostet hätte, zwar in stark vereinfachter Form, somit aber auf Ihren tatsächlichen Anwendungsbereich zugeschnitten, erhielten.

Daß auch die Preise für Kleinanzeigen (Kontakte, Gebrauchtkomputermarkt, Soft- und Hardwarehandel) auf den Heimcomputermarkt zugeschnitten sind, versteht sich beinahe von selbst.

Zum Schluß möchte ich Sie noch einmal an unsere Werberaktion erinnern. In den ersten Wochen ist es natürlich leichter, die Führung und somit die Anwartschaft auf Ihren Traum-Computer zu gewinnen. Rechnen Sie die Chancen durch; es lohnt sich sicher.

Herzlichst  
Ihr Ralph Roeske

Herausgeber, Chefredakteur



## Impressum

Homecomputer erscheint monatlich im:  
Hoeske Verlag, Eschwege

**HERAUSGEBER:**  
Ralph Hoeske

**REDAKTION:**  
Ralph Hoeske (H),  
Chefredakteur  
(verantwortlich)  
Horst Brand (Dr)  
Georg Schröder (Sch)

**HERSTELLUNG:**  
Hoeske-Verlag  
Eschwege

**REPRODUKTION:**  
Intal Composing GmbH  
3436 Hessisch Lichtenau

**DRUCK:**  
Vogt GmbH  
Druckerei + Verlag  
3436 Hessisch Lichtenau

**VERTRIEB:**  
Inland (Groß-, Einzel- und  
Bahnhofsbuchhandel), sowie  
Österreich und Schweiz:  
Verlagsunion  
Friedrich-Bergius-Str. 7  
6200 Wiesbaden  
Tel.: 06121-2660

**ANZEIGENLEITUNG:**  
Monika Hoeske (M)

**ERSCHEINUNGSWEISE:**  
Erstverkaufstag von  
Homecomputer ist jeweils  
der letzte Montag vor dem  
Erscheinungsmonat

**URHEBERRECHT:**  
Alle in Homecomputer ver-  
öffentlichten Beiträge sind  
urheberrechtlich geschützt.  
Alle Rechte, auch Überset-  
zungen, vorbehalten. Repro-  
duktionen jeder Art (Foto-  
kopie, Microfilm, Erfassung  
in Datenverarbeitungsan-  
lagen, usw.) bedürfen der  
schriftlichen Genehmigung  
des Verlages.

Alle veröffentlichte Soft-  
ware wurde von Mitarbeitern  
des Verlags oder von freien  
Mitarbeitern erstellt. Aus  
Ihrer Veröffentlichung kann

nicht geschlossen werden,  
daß die beschriebenen Lö-  
sungen oder Bezeichnungen  
frei von Schutzrechten  
sind.

**ANSCHRIFT:**  
Homecomputer  
Gartenstraße 47  
3440 Eschwege  
Tel.: 05651-5993

**BEZUGSPREISE:**  
Einzelheft: 5,50 DM  
Abonnement: Inland 55,- DM  
pro Jahr (12 Ausgaben)  
Ausland: Europa 80,-DM  
USA 110,-DM

**ANZEIGENPREISE:**  
Es gilt die Anzeigenpreisli-  
ste Nr.1 vom 1. Januar 1983  
1/1 Seite 5/11 3000,-DM  
Farbzuschlag je Farbe  
(Europaskala) 500,-DM

**NACHDRUCK GESTATTET:**  
Auszüge von Homecomputer  
(weniger als 10% des He-  
daktionsteils) dürfen ohne  
Genehmigung in Schülerzeit-  
schriften, Computer-Club-  
Magazinen und ähnlichen  
nichtgewerblichen Publika-  
tionen abgedruckt werden.  
Bedingungen: Es darf nur  
Originalmaterial kopiert  
werden (also keine Kopie  
einer Kopie). Jeder Nach-  
druck muß an seinem Beginn  
folgende Copyright-Notiz in  
Original-Größe beinhalten:

Copyright 1983  
Homecomputer, Gartenstr. 47  
3440 Eschwege DRD  
Probeexemplar 5,50 DM  
Jahresabonnement 55,- DM

Wir bitten um freie Zusen-  
dung von 2 kostenlosen  
Exemplaren jeder Publika-  
tion, die nachgedrucktes  
Material enthält.

**AUTOREN, MANUSKRIPTE:**  
Der Verlag nimmt Manuskrip-  
te und Software zur Ver-  
öffentlichung gerne entge-  
gen. Honorare nach Verein-  
barung. Bei Zusendung von  
Manuskripten und Software

## Im Gespräch

**Der Apple lernt sehen** 4  
Der Video-Interface-Spezialist  
Lothar Dartscher und seine Werke

## Produkte

**Neu auf dem Mikromarkt** 7

## News

**Neues aus der Branche** 8

## 64<sup>er</sup> VideoChips

**Biorhythmus-Programm** 10

**Roulette** 12

**Labyrinth** 15

## PET-Bytes

**Concorde** 18

**Kalender & Uhr** 18

**51 - das Kartenspiel** 20

## Sharp M2 80

**Submarine-Hunt** 22

## Die 2K-Seiten

**Der kleine Schwarze...** 25

Der 2K-Spectrum unter der Lupe

**2K-U-Boot-Jagd** 26

**Notant** 27

der Geldspielautomat

## Apple-Kiste

**Apple II Diskhandler** 30

**Apple-Steno Groß/Klein** 32

## Starship VC-20

**VC-201/HC** 42

der Zeichengenerator

**Disassembler** 47

**Slalom** 50

**Robot** 52

## OPEN4,4: LIST

**Bundesliga** 54

**Autokosten** 60

## Texas 99

**Dive-Bomber** 57

## Computerclub

**Eine Regionalgruppe der**

**A.U.G.E. stellt sich vor** 62

erteilt der Autor dem Verlag  
die Genehmigung zum Ab-  
druck.

Rücksendung erfolgt nur bei  
angeforderten Beiträgen,  
ansonsten nur gegen Erstat-  
tung der Unkosten.

Zusendungen von Software  
zur Veröffentlichung sollte

bitte folgendes enthalten:  
kopierfähige Kassette oder  
Diskette mit dem Programm,  
von Drucker erstelltes Li-  
sting oder Serie von Bild-  
schirmfotos (keine Schreib-  
maschinen-Listings), event-  
uell Bildschirmfotos von ei-  
nem Probelauf.



# Tonight On Your Micro



## CAN YOU SURVIVE PENETRATOR?

Penetrator is the most amazing and sophisticated arcade game yet devised for the 48K Spectrum with features never seen before! Cassette £6.95.



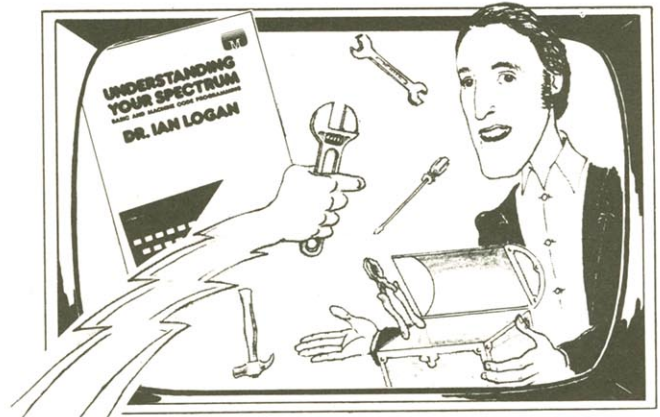
## RESCUE A VIC PRINCESS

A multi-part adventure for the standard VIC 20! All you have to do is find the castle, defeat the dragon, find your way through the labyrinth, kill the wizard and rescue the Princess. And that's not half of it! The Wizard & The Princess cassette only £5.95.



## CONVERT YOUR VIC INTO AN ARCADE MACHINE

Amazing arcade action for the standard VIC 20 with 5 new exciting games from Clifford Ramshaw: ALIEN BLITZ\*, INVADERS\*, GROUND ATTACK, STORM and SPACE ROCKS\* (games marked \* contain machine code). You must have the GAMES PACK cassette - only \$5.95.



## TALK TO THE SPECTRUM!

Why is this man smiling? You will too when you read Dr. Logan's book UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM. The definitive guide for only £7.95.

## MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS

Please send me your free catalogue.  
Please send me:

### Cassettes

#### 16K SPECTRUM

- Over The Spectrum No. 1 £5.95
- Over The Spectrum No. 2 £5.95
- Over The Spectrum No. 3 £5.95
- Programs from Spectrum Machine Language Book £5.95

### 48K SPECTRUM

- Penetrator £6.95
- The Hobbit £14.95

### STANDARD VIC 20

- VIC Innovative Cassette 1 £5.95
- VIC Innovative Cassette 2 £5.95
- VIC Innovative Cassette 3 £5.95
- VIC Games Pack £5.95
- The Wizard & The Princess £5.95

### Books

- Understanding Your Spectrum £7.95
- Spectrum Machine Language For The Absolute Beginner £6.95
- Over The Spectrum £6.95

### VIC 20

- VIC Innovative Computing £6.95
- All prices include VAT where applicable

**Unconditional Guarantee** All Melbourne House cassette software is supplied on high quality cassettes with attractive inserts. Full instructions are provided and the cassettes are unconditionally guaranteed against malfunction.

I enclose my cheque/money order for £ \_\_\_\_\_

Please debit my Access card No. \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_

Orders to: 131 Trafalgar Road,  
Greenwich, London SE10

Correspondence to: Glebe Cottage,  
Station Road, Cheddington,  
Leighton Buzzard, BEDS LU7 7NA

HC 1

Please add 80p for post and pack £ \_\_\_\_\_ .80

TOTAL £ \_\_\_\_\_

Expiry date \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_

# MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS







# Step into the future: VISIT MIDDLE EARTH WITH YOUR SPECTRUM.

Melbourne House Publishers, in association with the Tolkien Estate, are very proud to announce the release of THE HOBBIT, a super-program like no other before, for the 48K Spectrum.

THE HOBBIT is totally unique, with features never before seen on any computer, let alone on the Spectrum.

Based on the fantasy land described in J. R. R. Tolkien's brilliant novel, in this program you take on the role of Bilbo, the hobbit: danger, adventure, and excitement are all part of it, presented to you in words and graphics, but it is you who must confront and solve the problems this time.

You instruct the computer in completely ordinary English sentences!

THE HOBBIT program is capable of very sophisticated communications, including features not previously thought possible on a microcomputer: adjectives, adverbs, multiple sentences, are just a part of the power of this program.

You will meet all your favourite characters from J. R. R. Tolkien's book, and amazing as it sounds, they will all have an independent life of their own. They can make decisions and act on them! They react not only to what you do, but also to every other character in THE HOBBIT!

Because of this unique feature, you will find that each time you play THE HOBBIT, events will proceed in a slightly different way, and the further you get into Tolkien's world, the more different each visit may be.

THE HOBBIT also allows you to talk to the other characters! At last you can answer the questions they may put to you, or more importantly, you can suggest to them what you would like them to do!

THE HOBBIT program follows closely the plot of the book, and so a copy of the book is included as part of THE HOBBIT package at no extra charge.

THE HOBBIT brings to you the future of microcomputers in an exciting and challenging fantasy. A super-program that is a milestone in computer software.

Other cassette software includes PENETRATOR, a 48K state-of-the-art arcade game—£6.95 including VAT.  
Spectrum books include: Over The Spectrum—£6.95.  
Spectrum Machine Language—£6.95.  
Understanding Your Spectrum—£7.95.

## Melbourne House Publishers

HC 1

Orders to: 131 Trafalgar Road, Greenwich, London SE10.

Correspondence to: Glebe Cottage, Station Road, Cheddington, Leighton Buzzard, BEDS LU7 7NA.

Please send me your free Spectrum Catalogue.

Please send me:

The Hobbit package—48K Spectrum cassette, full colour instruction manual and Hobbit book—£14.95

Other .....

(Please add 80p for post & pack.) I enclose cheque/money order £..... for my Access card No..... Expiry date.....

Signature.....

Name .....

Address .....

Postcode.....

# MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS





## Der Apple lernt sehen

Nicht immer müssen Firmen, die in der Computerbranche produzieren, größere Unternehmen sein. Daß sogar Einmann-Betriebe weltweite Aufmerksamkeit erzeugen können, zeigt unser Bericht.

**Homecomputer (HC):** Herr Bartscher, Ihre Video-Interfaces für den Apple II sind mittlerweile bis über unsere Grenzen hinaus bekannt. Wie kommt der Inhaber eines Hundfunk- und Fernsehgeschäftes dazu, für die Computerbranche zu produzieren?

**Lothar Bartscher (L.B.):** Das Ganze fing so an, daß mit Abschluß der Meisterprüfung 1977 der eigentlichen "Karriere" ein Ende gesetzt sein sollte, denn mehr, als die Meisterprüfung kann man in normalen Handwerk ja nicht machen. Also überlegte ich mir, was meine zukünftigen Lernobjekte sein sollten und durch irgendeinen Anstoß in meinem Freundeskreis, die beim Studium an die Microcomputerei gekommen waren und irgendeine Information aus den USA kam der Vorschlag, man könnte eigentlich einen Computer bauen und sich dadurch in die ganze Problematik des Computers einarbeiten.

Es wurde also der Entschluß gefaßt, keinen KIM zu kaufen, sondern, um das Projekt ordentlich zu studieren, den KIM nachzubauen.

Ich besorgte mir also die Manuals und ein paar Lochrasterplatten; die ICs wur-

den, weil sie damals in Deutschland noch nicht erhältlich waren, direkt in USA bestellt - und die kamen dann auch nach zirka 2 Monaten oder so, hier an.

Nach einem weiteren halben Jahr lief dann auch der KIM - nach vielen Rückschlägen. Aber trotz allem hieß es durchhalten und das hatte den Vorteil, daß man das System in und auswendig kennenlernte; was man bei fertig gekauften Systemen nie richtig erreichen kann.

**HC:** Aber an den Apple dachte man ja in Deutschland zu dieser Zeit noch gar nicht. Wie kamen Sie dann später auf die Idee, sich mit dem Apple zu beschäftigen?

**L.B.:** Ja, zunächst wurde erst einmal ein PET angeschafft, der damals gerade "im Kommen war"; das wird so etwa 1978 gewesen sein, oder Anfang 79?

**HC:** Ja, Mitte 1979 war der PET schon ziemlich gut auf dem deutschen Markt eingeführt.

**L.B.:** Die Entscheidung war wegen der vielen Ähnlichkeiten mit dem KIM leicht; selber Prozessor, gleiche Ports, usw.

Ich war nun einmal auf den 6502 eingestiegen und bin auch dabei geblieben.

Tja, und dann lief das alles



so vor sich hin, mehr oder weniger war alles Spielerei.

Und dann, eines Tages kam ein alter Bekannter, den ich seit meiner Berufsschulzeit nicht mehr gesehen hatte in meinen Laden - ich hatte damals eine Apple-Werbung im Schaufenster und hatte geplant, neben Fernsehern auch Microcomputer anzubieten - dieser Bekannte sagte mir damals, er hätte sich einen Digitizer für den Apple zugelegt, wäre aber überhaupt nicht damit zufrieden, weil er ihn viel zu langsam war. Er brauchte so etwa 8 Sekunden, um ein Bild mittels einer Videokamera in den Apple zu laden.

Er wollte Computerportraits machen und dazu bräuchte er natürlich ein Interface, das erheblich schneller ist, mindesten 1/25 Sekunde - und das gäbe es nicht.

**HC:** Und da haben Sie beschlossen, eines zu ent-

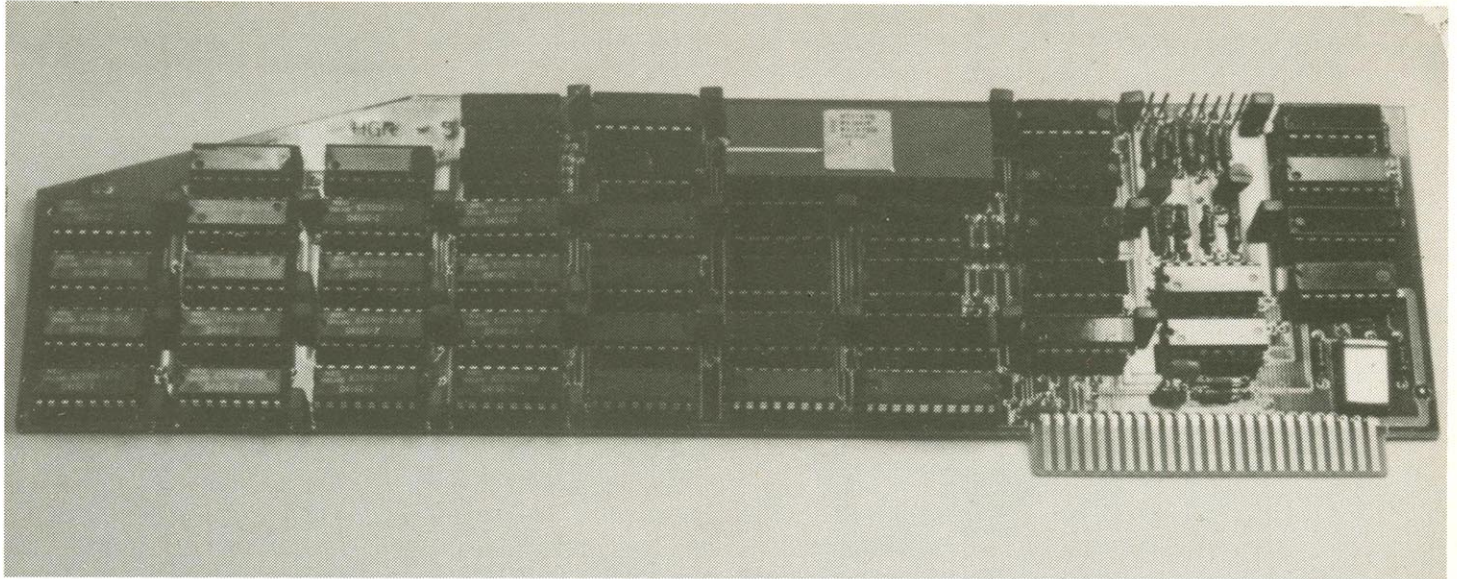
wickeln, das schnell genug ist; das Bilder mit der Verschlusszeit einer normalen Kleinbildkamera in den Speicher des Apple lädt?

**L.B.:** Dann fing ich an, im stillen Kämmerlein Vorversuche zu machen und anfangs sah auch alles sehr einfach aus. Aber es verging, bis das erste Produkt lauffähig war ein ganzes Jahr.

**HC:** Sie sagen, am Anfang sah alles sehr einfach aus. Heißt das, daß Sie schon am Anfang Ihrer Entwicklung zu besseren Ergebnissen gekommen waren, als die zwei Hersteller amerikanischer Videokamera-Interfaces?

**L.B.:** Ja, eigentlich schon. Ich hatte schon nach meinen ersten Versuchen ein komplettes digitalisiertes Bild mit 16 Graustufen innerhalb von 1/50 Sekunde in den Apple gebracht, aber nicht jedesmal klappte es - und es stellte sich heraus, daß das System noch erhebliche Fehler hatte. Zudem mußte





Jedesmal das gesamte System neu konstruiert werden, weil sich zeigte, daß die Fehler nicht anders zu beseitigen waren.

Aber schließlich, nach einem Jahr waren alle Probleme gelöst und der Prototyp dieser Platine stand, konnte zum Layouter gehen und die ersten Vorführungen konnten über die Bühne gehen.

Man kann sagen, daß, wenn es nicht das Schnellste sein sollte, so gehört es zumindestens zu den schnellsten Videokamera-Interfaces.

HC: Uns ist keines bekannt, das 16 Graustufen innerhalb von einer fünfzigstel Sekunde in der Auflösung im Applespeicher unterbringt und wir haben in Vorbereitung des Gesprächs mit Ihnen alle bekannten Interfaces getestet.

L.B.: Als nächstes entwickelte ich ein Interface, das weit mehr Punkte in den Speicher schob, als der Apple auf seinem Display darstellen kann. Das heißt, ich bringe 32 K-Byte Bildinformation zur Auswertung in den Speicher; der Apple kann aber nur 8 K darstellen.

Plötzlich war also der Punkt erreicht, an dem man die Leistungsfähigkeit des Apple, als Display, überundet hatte. Der Punkt wurde mit etwas Frustration abge-

schlossen und mehr oder weniger in die Schublade gelegt, denn warum soll man ein Interface bauen, was soviel leistet, daß es der Computer dann gar nicht ausnutzen kann.

Dann kam ich auf die Idee, man müßte eigentlich als Ergänzung dazu, um die Leistungsfähigkeit des Interfaces darzustellen, eine noch höher-auflösende Grafik für den Apple entwickeln, als er ohnehin schon hat.

Der Apple ist ja bekannt geworden, aufgrund seiner Grafikleistung - aber warum soll man nicht was gut ist, noch weiter verbessern.

Das Resultat war dann die Steckkarte HGB-512. Karten dieser Art, die 512 mal 512 Punkte auflösen konnten waren damals schon im Gespräch, allerdings nicht als Steckkarten für den Apple, sondern man mußte erst anfangen entsprechende Adapter zu bauen, diese an den Apple-Bus anpassen und das will ja der End-User in den meisten Fällen nicht machen; er will eine Karte 'reinstecken' und anfangen zu programmieren. Es wurde deshalb auch hier wieder eine fertige Karte hergestellt, die nicht nur die 512 mal 512 Punkte in Schwarz/Weiß darstellen kann, sondern durch einen Poke-Befehl umschaltbar auf 256 mal 256 Punkte und 16

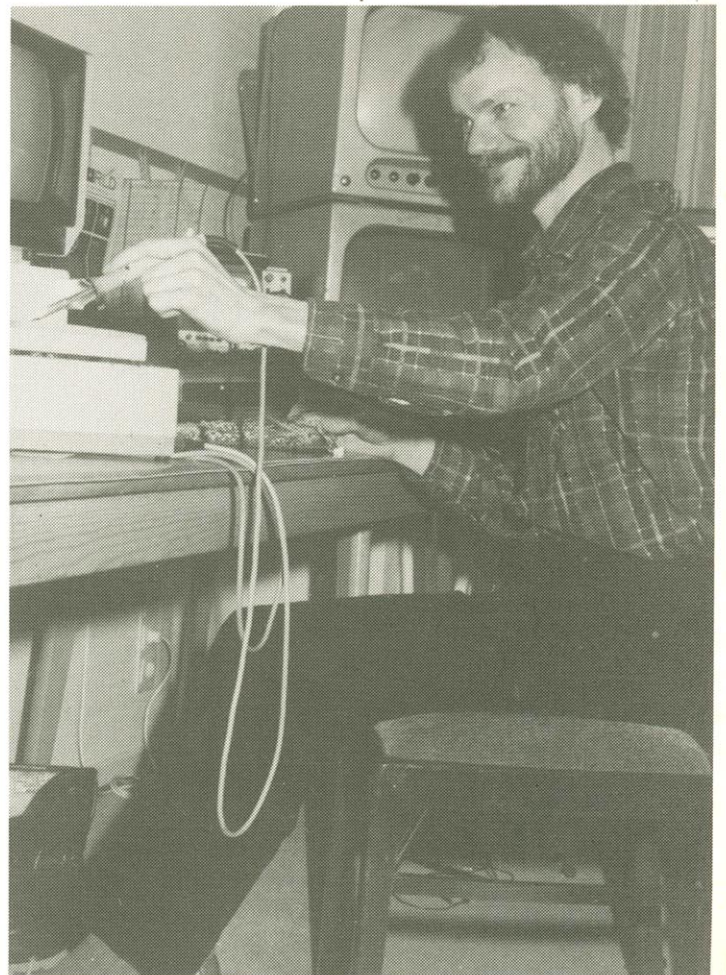
Graustufen auf jedem Punkt ist.

HC: An jedem Punkt 16 Graustufen oder 16 Farben, wie man auf diesem Monitor sehen kann?

L.B.: An einem RGB-Monitor mit 16 Farben, die dann ganz willkürlich jeder Graustufe zugeordnet sind. Und zusammen mit dieser

Karte war jetzt eine Digitalisierung möglich, die, wenn man ein Foto davon macht, von einem direkt aufgenommenen Foto nicht mehr zu unterscheiden ist.

Und das ist auch der momentane Stand. Und auch die Spezialisierung in die wir uns hineinbegeben werden, sämtliche Arten von Bildver-





# Im Gespräch

arbeitung, die man durch ein preisgünstiges Steuergerät, das ja der Apple darstellt, möglich machen kann.

HC: Und wo liegen die Anwendungsbereiche dieser Video-Karten, außer den bereits angesprochenen Computerportraits?

L.D.: Anwendungsbereich; das beginnt bei einer einfachen Analyse, die man mit einer Kamera macht, wo man ein Bild nach seinen Grauwerten abfragt über Anwen-

dungen; zum Beispiel in einer Arztpraxis, in der ein Arzt - in Verbindung mit dem Graphicstablet - Auswertungen von Ultraschallaufnahmen vornimmt, indem er auf den digitalisierten Bildern Flächen umfährt und sich die Inhalte ausrechnen läßt.

Überhaupt, für Bildanalysen aller Art ist dies der preisgünstigste Einstieg, den man sich vorstellen kann.

HC: Beim lieben Geld ange-



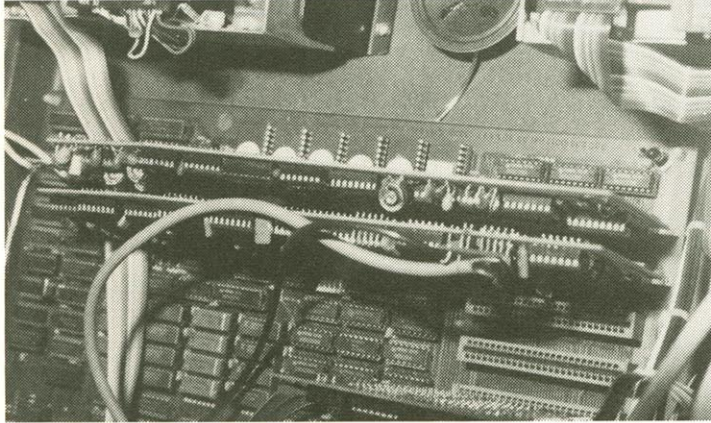
kommen, was kostet so ein System zur Zeit?

L.D.: Also zur Zeit kosten beide Interface-Karten je 1356,-DM, wobei das HGH-Interface einen extra Grafikprozessor enthält und 32 K Speicher, sodaß noch

nicht einmal die HGH-Page in Apple benötigt wird.

HC: Herr Bartscher, wir wünschen Ihnen weiterhin viel Erfolg und viele Ideen für die Zukunft.

Schönen Dank für das Gespräch.



## THE WORKING SPECTRUM

A LIBRARY OF PRACTICAL SUBROUTINES AND PROGRAMS

By David Lawrence

The Working Spectrum is based on a collection of solid, sophisticated programs in areas such as data storage, finance, calculation, graphics, household management and education.

There is also a chapter of utility routines including a Basic renumbering program which can handle GOTOs and GOSUBS.

Each of the programs is explained in detail, line by line. And each of the programs is built up out of general purpose subroutines and modules which, once understood, can form the basis of any other programs you need to write.

Advanced programming techniques spring out of the discussions explaining each subroutine. The result is not only to advance your programming skills but also to leave you with a wide range of practical applications programs which might otherwise only be available to those prepared to buy cassettes or those capable of writing substantial programs for themselves.

Expert or novice — whatever your experience, you will find this the most useful and valuable book for the Spectrum.

## THE WORKING SPECTRUM

A LIBRARY OF PRACTICAL SUBROUTINES AND PROGRAMS



DAVID LAWRENCE

Please send me a copy of The Working Spectrum.

I enclose a cheque/postal order for £5.95.

Name.....

Address.....

.....

Signed.....

Please make your cheques payable to Sunshine Books.

Please send your order to The Working Spectrum, Sunshine Books, Hobhouse Court, 19 Whitcomb Street, London WC2 7HF

We can normally deliver within four to five days.



## VC-64 lernt sprechen

Als vor einigen Jahren der Microcomputerboom begann, konnte niemand auch nur ahnen, was innerhalb kürzester Zeit nachbar sein würde.

Am Anfang waren einfache Ballspiele, später kamen bewegte Grafiken und aufwendige Geräuschkulissen hinzu.

Noch in diesem Jahr kommt neue fortschrittliche Technologie in unsere Homecomputer: Der Heimprogrammierer kann in seine Programme in Kürze Sprache mittels Basic-Kommandos einbauen.

In der Preisklasse um 200 DM soll der neue Sprach-Synthesizer für den VC-64 bis Mai/Juni lieferbar sein.

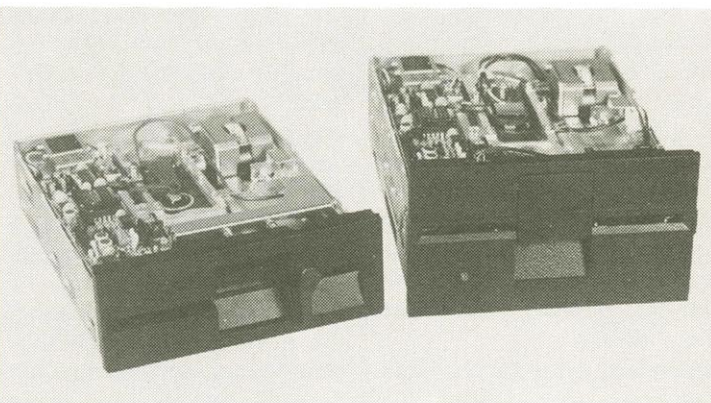
Entwickelt wurde diese Zusatzcartridge, die einfach in

den Rom-Slot gesteckt wird, von Commodore Speech Technology in Dallas. Sie ist in der Lage, eine Anzahl von verschiedenen Stimmen, männlich, weiblich, bis hin zur Donald-Duck-Stimme zu erzeugen.

Eine Wortfolge sprechen zu lassen, geschieht von der Tastatur oder vom Programm aus mit dem Basic-Befehl SAY und dem auszugebenden Satz in Anführungszeichen - also anstelle von PRINT schreibt man SAY, und der Satz erscheint nicht in Schriftform auf dem Bildschirm, sondern tönt aus dem Lautsprecher des Fernsehers.

Unseren Informationen zufolge, wird dieser neue Sprach-Synthesizer auch auf der Hannover-Messe zu hören sein.

## "SLIMLINE"-Varianten



Nicht jeder Anwender ist in der Lage, von heute auf morgen auf die modernen 5 1/4" Floppy-Disk-Laufwerke mit 41 mm Höhe zu wechseln.

TEAC hat für seine "SLIMLINE"-Laufwerke, Serie FD-55, Frontplatten entwickelt, die sowohl der 2/3 Bauhöhe (DASF, Philips, Shugart, Tandon usw.) entsprechen.

Der Anwender ist somit in der Lage, ohne Änderung des vorhandenen Designs,

Laufwerke in modernster Technologie einzusetzen. So wird bei TEAC z.B. ein bürstenloser Gleichstrommotor als Direktantrieb eingesetzt. Dies gewährleistet sowohl einen exakten Gleichlauf, als auch einen verschleißfreien Betrieb.

Die TEAC-Laufwerke sind in 40- und 80-Spur Ausführung, seitig und doppelseitig, von 250 KByte bis 1 MByte lieferbar.

Infos: abn ELEKTRONIK, Hersching

## Super-Printmaster 3

### Ein neues fortschrittliches Drucker-Interface für den Apple II.

Textverarbeitung und Graphik, beides in 16 Farben an einen Colordrucker zu übertragen war bisher nur mit Apple-II-AM-fressender Software zu erreichen. Mit dem Super-Printmaster II wird es kinderleicht und verbraucht nicht 1 Byte RAM. Einfachste Kommandos genügen, um Texte, Balkengrafiken und digitalisierte Bilder in 16 verschiedenen

Farben in bis zu 16-facher Vergrößerung zu übertragen. Neben einer Menge eingebauter Grafik-Text-Möglichkeiten wird das farbige Ausdrucken der Hi- und Low-resolution-Bildschirme des Apple besonders erleichtert.

Kontaktadresse: Digitek (International) Ltd, 37c West Street, Horsham, West Sussex, RH12 1PP, England

## TS2000 -

### der USA-Spectrum



Der Sinclair Spectrum und der ZM-Drucker haben von der Firma Timex für den amerikanischen Markt ein neues Gewand und neue Namen erhalten.

TS2000 heißt der Spectrum in Amerika und TS2040 der Drucker.

Gleichzeitig wurde der ZM-81 - die Fa. Timex ver-

kauft ihn unter dem Namen TS1000 im Preis um ca. 40 DM gesenkt.

Auch die TS2000- & TS2040-Preise können sich sehen lassen. Sie betragen etwa 360,-DM für die 16K-Version und um 500,-DM für die 48K-Ausstattung. Der Drucker wird in den Staaten für etwa 220,-DM angeboten.



# News & Trends

## VC-20 weltweit Nr.1 Commodore vorn



Zum Jahresende von der Firma Commodore veröffentlichte Zahlen weisen für das Geschäftsjahr bis Juni 82 Umsätze von über 800 Mio DM aus - eine Steigerung von 63 % gegenüber dem Vorjahr. Dabei wurden ca 120 Mio DM Gewinne erzielt.

75 % davon ist auf die Verkaufszahlen von den bekannten Microcomputern des Unternehmens zurückzuführen. Während sich die CDMs der PET-Klasse wei-

terhin gut verkauften, hat sich vor allem der VC-20 als absoluter Renner ausgezeichnet. Über 800 000 Stück wurden allein in den USA davon abgesetzt und machten ihn zum weltweit meistverkauften Microcomputer.

Während in Amerika der Verkauf von Computern Zuwachsraten von 190 % im letzten Jahr erreichte, stieg der Verkauf in der übrigen Welt immerhin um ca 34 %.

## E.T.A.

### ... der Außerirdische

Science-Fiction-Filme üben einen besonderen Reiz auf Spiele-Autoren, besonders auf Computerspiele-Hersteller aus.

Nicht umsonst wimmelt es nur so von Spocks, Darth Vaders, Trons und ETs.

Nach Atari - immer mit der besten Spürnase auf diesem Gebiet - erreichen nun die ETs anderer Software-Firmen die gute alte Erde.

Eine interessante Version erreichte uns für den Sinclair Spectrum von der Fir-

ma Automata, Southsea, England.

Nach einer Bruchlandung hat ET seinen Namen vergessen, sucht sein Raumschiff, und ist auf der Flucht vor Hunden und Soldaten.

Der Spieler muß den Namen finden, und die Angriffe auf ET verhindern.

Das Spiel kostet, wie die meisten Spiele für den Spectrum, ungerechnet weniger als 20,-DM.

## Galaxians & Defenders Die neue Welle rollt

Fast waren sie schon vergessen; doch die alten Spielhallen-Klassiker Galaxians und Defenders sind wieder da.

Atari, für die Maschinen Atari 400 und 800, sowie Acornsoft für den BBC

Model B haben Neuauflagen soeben auf den Markt gebracht. Während sie bei Acornsoft unter neuen Titeln (Arcadians, Planetoids) rangieren behielten sie bei Atari die bekannten Namen bei.

## Gelegenheit ergreifen Dornröschen-Schlaf endlich benden!

Seit 1975, als Steve Wozniak in einer kleinen californischen Werkstatt die Firma Apple gründete, hat sich der Microcomputermarkt in den USA auf geschätzte 10 Milliarden DM Jahresumsatz genaustert.

Innerhalb der letzten ein- einhalb Jahre ist dort die Zahl der Microcomputerhersteller von circa 50 auf über 150 angewachsen. Englische Firmen, wie Sinclair, Tangerine, Bug-Byte und Quicksilva, um nur einige zu nennen exportieren weltweit in riesigen Mengen (z.B.: mehr als 750 000 2M-81 arbeiten in aller Welt).

Überall stellt man sich auf die neuen Technologien ein, erkennt das riesige Potential an begeisterten Heimcomputer-Anwendern.

Und in Deutschland? Hier schlafen sich, von wenigen Ausnahmen einmal abgesehen, die dafür in Frage kommenden Firmen regelrecht zu Tode. Außer ein paar Apple-Nachbauten ist kaum nennenswertes zu vermelden.

Seit Jahren schwappt eine Welle nach der anderen, besonders im Freizeitbereich aus den Staaten über unser Land. Immer mit der regel-

mäßigen Verspätung von 5 Jahren (man denke nur an Rock 'n' Roll, Hoola-Hoop, Skateboards, Rollerskates und neuerdings Aerobic). Immer und immer wieder erleben wir es, daß 'schlaue' Köpfe in den Medien uns diese Sachen jahrelang ausreden wollen, bis es dann um so schlimmer erwischt - mit dem Unterschied, daß dann die Anderen das Geschäft machen.

Der Heimcomputermarkt ist, das kann eigentlich jeder, der sich damit beschäftigt, erkennen, eine neue große Herausforderung für unsere Industrie, wahrscheinlich die größte, die es je gab, denn dieser Bereich schneidet weit mehr in unser aller Leben ein, als alle oben genannten Spielereien.

Nimmt man hier die Herausforderung an? Bis jetzt noch nicht. Aber es wird Zeit, endlich aufzuwachen, bevor es zu spät ist. Denn der Microcomputer ist keine vorübergehende Modeerscheinung wie die obengenannten Freizeitwellen, sondern, ähnlich wie das Fernsehen es heute ist, ein auf Dauer lebensbestimmender Faktor, an dem niemand vorbeikommen wird.



**NOW  
BETTER  
THAN EVER**

## Now You Can Back-Up Your Protected Software

# COPY II PLUS



The Ultimate Utility for the Apple® II

### Versatile

Back-up Visicalc and all your Visis, PFS and PFS Report, . . . and many, many more

### Fast

Only 45 seconds for Fast Copy  
Less than 3 minutes for Bit Copy

### Easy to Use

Menu driven for ease of use. Full instructions on backing up dozens of popular programs.

### Comprehensive

Includes all the file handling and DOS utilities you will ever need

- change booting program
- copy or remove DOS
- verify and compare files for differences
- analyse disks with the nibble editor
- check disk drives

### Best Value

All this at a price which makes Copy II Plus better value than ever

Send cash with order, or quote your Access or Diners Card to:

**ORCHARD  
SOFTWARE**



17 Wigmore Street  
London W1  
Tel: 01-580 5816



Amazing Value at  
**£35 + VAT**  
Why Pay More?

Dealer Enquiries Welcome

Current Copy II Plus Owners: Send your original disk with £15 + VAT for an update to Version 4

# ATOM

### WAKE UP YOUR ATOM

A New book by Brian Lloyd. 20 great programs to make the most of your Atom, including the old or new colour board if fitted, plus copious programming tips. 128 pages ..... £4.95

### THE ATOM MAGIC BOOK

By Mike Lord. A wealth of games and other programs; storing speech in your ATOM, converting programs written in other BASICs, and many more useful software & hardware tips. .... £5.50

### GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM

By Tim Hartnell & Trevor Sharples. 80 programs including draughts. .... £7.95

### PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM

By David Johnson-Davies ..... £5.95

### RAM FOR YOUR ATOM (Or other 1MHz 6502/68XX machine)

16 or 32 Bytes; expand your ATOM to 28 or 38K RAM, ideal for Word Processing, Chess programs & Business software. To fit inside the ATOM or Eurocard rack mounting. Some types run from a single +5V supply. S.a.e. for details.

**ATOM ROAM BOARD MZ165** .... £35.00 inclusive  
Allows software switching between up to 3 utility ROMs and also 4K RAM fitted so you can load your own 'utility' programs from tape or disc. Simple plugs into sockets on ATOM board.

All prices inclusive of U.K. P & P & VAT where applicable. Overseas customers please add £1.50 surface mail.

**TIMEDATA Ltd.** Dept A

57 Swallowdale, Basildon, Essex SS16 5JG  
Tel: (0268) 411125 (Mon-Fri)



**TIMEDATA**

Buy from us with confidence  
Full money-back guarantee on all our products

"Thank you once again for your prompt service; yours must be the most user-friendly company in the business!"  
G.S. Yorks

"I must congratulate you not only on the quality of your goods but also on your excellent service." G.W. Solihull

## Quality software ZX 81 Spectrum BBC Vic-20

### GAMES CASSETTES

- ZX81 (16K) SUPER INVADERS** ..... £4.95  
On-screen league tables, animated instructions. Game in machine code — "excellent ... one of the two best ... deservedly popular" (Pop. Comp. Weekly) "Great game!" S.F. Glos.
- ZX81 (16K) LYNCHMOB** ..... £4.95  
Exciting word game. 2-6 players. Excellent for the family. Great fun, educational tool. Animation, on-screen scoring. Superb Xmas present.
- Spectrum (16K) LYNCHMOB** ..... £6.50  
As for ZX81 but with added excitement of colour, sound and hi-res animation.
- VIC-20 (unexpanded) INVADERS** ..... £6.90  
Machine code, colour, eight sound effects
- BBC ("B") BRIDGEMAN** ..... £7.90  
The popular gobble game. Hi-res, colour, sound.

### APPLICATIONS SOFTWARE

- ZX81 (1K) GRAPHICS STARTER PACK** ..... £4.50  
Four 1K Graphics programs on cassette with 12 pp. explanatory manual.
- ZX81 (16K) MULTIGRAPHICS** ..... £6.90  
A user-friendly package of procedures giving you full control of the ZX81 graphics functions to compose designs, drawings, adverts etc. Incorporates advanced sketchpad. 3 sizes of text (including power case), animation, printer output, SAVE displays etc. Businessmen use it to advertise at point-of-sale. 20 pp Manual.
- Spectrum (48K) SPECTROGRAPHICS** ..... £6.90  
Another superb user-friendly graphics program — hi-res and lo-res sketchpads, multisize text, etc. etc.
- ZX81 1K STATISTICS** ..... £4.00  
Mean, SD, variance, correlation, regression, t and F tests. 8 pp Manual includes listings, test data etc.
- Spectrum (48K) STATISTICS** (price includes maintenance) ..... £9.90  
Mean, SD, variance, correlation, regression, t tests. Hi-res graphic displays, data manipulation procedures.
- EPHEMERIS ZX81 (16K)** ..... £6.90    **Spectrum (16K, 48K)** ..... £7.90  
Interested in heavenly bodies? Input date, time and your position, Ephemeris computes altitude, azimuth, phase etc. etc. for sun, moon and planets.

**16K RAM pack** Memotech Memopak 16    **£28.50**

Send s.a.e. for details of our products  
All-inclusive prices. First Class return-of-post mail in U.K.  
European customers add 30p per item; 70p Worldwide (Air Mail)  
Available by mail order or from leading computer stores. Trade enquiries welcome.

Dept. YC, 36 Fernwood, Marple Bridge,  
STOCKPORT, Cheshire SK6 5BE, ENGLAND.

**Bridge  
Software**



# 64' VideoChips

## Biorhythmus- Programm für VC-64

Spätestens mit Erscheinen programmierbarer Taschenrechner begann der Siegeszug der Biorhythmik. Durch den Microcomputer, nebst Drucker oder Plotter wurde daraus sogar ein einträgliches Geschäft.

Tatsächlich sind Programme in Handel, für die - man kann es kaum glauben 250,- DM und mehr verlangt werden. 250,- DM für eine einfache Sinuskurvenberechnung - um mehr handelt es sich ja schließlich nicht - und ein Kalenderprogramm. Für den VC-64 ist bisher noch kein Biorhythmus-Programm erschienen; drucken wir also in Homecomputer unsere Version zum altbe-

kannten Thema ab. Farbige Darstellung ist mit dem VC-64 besonders schön zu programmieren, weil man aus 16 Farben wählen kann, die sich mit 16 Hintergrundfarben kombinieren lassen. Benutzt man außerdem einige der bekannten Commodore-Graphik-Zeichen, dann hat man auch die Möglichkeit, alles auf einen Drucker auszugeben.

Zur Anwendung des Programms ist noch festzustellen, daß mit <P> ein Ausdruck des Bildschirms auf einen Drucker, der fähig ist die PET-Zeichen zu drucken, ermöglicht wird. Nach Drücken der Taste <C> werden die Kurven für

den nächsten Monat dargestellt.

Die Taste <SPACE> dient zum Neustarten des Programms, d.h. sie wird gedrückt, wenn mit neuen Daten gearbeitet werden soll.

```
BIORHYTHMUSPROGRAMM
DATUMEINGABEN <TAG,MONAT,JAHR> DURCH
KOMMATA TRENNEN!
```

```
1. DATUM:? 8.6.1949
```

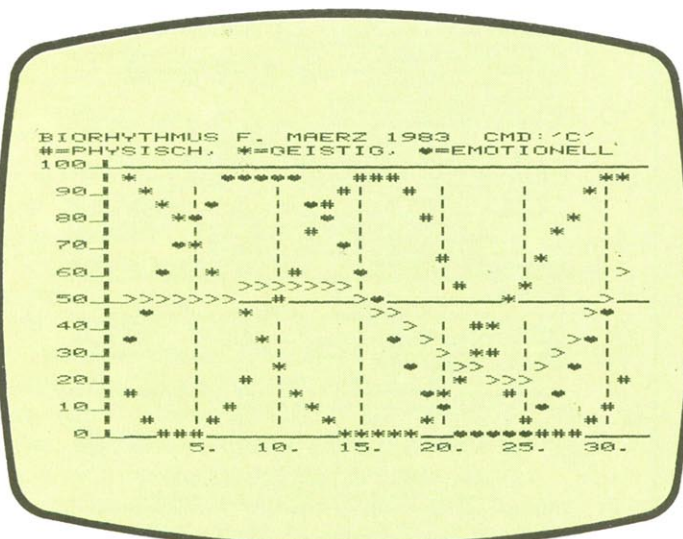
```
2. DATUM:? 10.2.1983
```

```
DER 8. 6. 1949 IST EIN MITTWOCH
DER 10. 2. 1983 IST EIN DONNERSTAG
DAZWISCHEN LIEGEN 12300 TAGE.
```

```
VERFASSUNG AM 10. 2. 1983:
PHYSISCH : 1.04%
GEISTIG : 1.5%
EMOTIONELL: 98.74%
MITTELWERT: 33.43%
```

```
GRAFISCHE DARSTELLUNG?
```

```
10 POKE53280,7:POKE53281,7: PRINT"BIORHYTHMUSPROGRAMM"
20 PRINT"DATUMEINGABEN <TAG,MONAT,JAHR> DURCH KOMMATA TRENNEN!"
30 VR=1024:VC=55296
40 DIMB*(6),C*(12)
50 DATA"MONTAG","DIENSTAG","MITTWOCH","DONNERSTAG","FREITAG","SAMSTAG","SONNTAG"
60 DATA"JANUAR","FEBRUAR","MÄRZ","APRIL","MÄI","JUNI"
70 DATA"JULI","AUGUST","SEPTEMBER","OKTOBER","NOVEMBER","DEZEMBER"
80 FORI=0TO5:READB*(I):NEXT:FORI=1TO12:READC*(I):NEXT
110 INPUT"01. DATUM: ";GT,GM,GJ
120 INPUT"02. DATUM: ";HT,HM,HJ
140 T=GT:M=GM:J=QJ:GOSUB1000
150 QS=Q:SD=J:GW=WT
160 T=HT:M=HM:J=HJ:GOSUB1000
170 HS=Q:HD=J:HW=WT:JS=HS-QS
180 PH=(SIN(JS*360/23*PI/180)+1)*50:GE=(SIN(JS*360/33*PI/180)+1)*50
185 SE=(SIN(JS*360/28*PI/180)+1)*50
190 MW=(PH+GE+SE)/3
197 IFGW=STHENB*="SONNTAG"
200 PRINT"03. MONAT: ";GT;"01. ";GM;"01. ";GJ:" IST EIN ";B*(GM)
220 PRINT"04. DER: ";HT;"01. ";HM;"01. ";HJ:" IST EIN ";B*(HM)
225 PRINT"05. DAZWISCHEN LIEGEN: ";JS;" TAGE."
230 IFGJ>1582ANDGJ<1700THENSU=47.25:GOTO 240
231 IFGJ>1699ANDGJ<1800THENSU=46.25:GOTO 240
232 IFGJ>1799ANDGJ<1900THENSU=45.25:GOTO 240
233 IFGJ>1899ANDGJ<2100THENSU=44.25:GOTO 240
234 IFGJ>2099ANDGJ<2200THENSU=43.25:GOTO 240
235 IFGJ>2199ANDGJ<2300THENSU=42.25:GOTO 240
236 IFGJ>2299ANDGJ<2500THENSU=41.25:GOTO 240
240 IFGJ=1582ANDGM>9THEN250
242 PRINT"06. AUSSERHALB DES BEREICHS <15.10.1582> BIS"
243 PRINT"07. 31.12.2499 IST KEINE BERECHNUNG DES BIO-RHYTHMUS MOEGLICH!"
244 GOSUB2000
245 GOTO245
250 IFGM=>9ANDGT>14THENSU=47.25
251 IFGM=10THENSU=47.25
260 PRINT"08. VERFASSUNG AM: ";HT;"01. ";HM;"01. ";HJ:"01. ";GJ:"
261 PRINT"09. PHYSISCH : ";INT(PH*100)/100;"%"
262 PRINT"10. GEISTIG : ";INT(GE*100)/100;"%"
263 PRINT"11. EMOTIONELL: ";INT(SE*100)/100;"%"
264 PRINT"12. MITTELWERT: ";INT(MW*100)/100;"%"
265 PRINT"13. GRAFISCHE DARSTELLUNG?"
280 GETA#:IFA#="J"THEN120
290 IFA#="N"THEN120
292 IFA#="P"THENGOSUB3000
295 GOTO280
```



So sieht ein Ausdruck des Bildschirms aus. Die Linie aus den Größer-als-Zeichen

zeigt den Mittelwert an, der sich aus den Kurven errechnet.







# 64' VideoChips

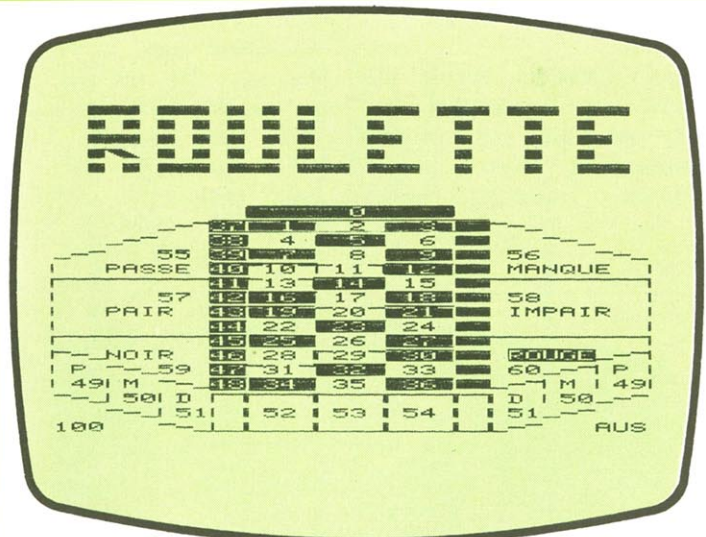
## Roulette für VC-64 & PET

Echte Spielbankatmosphäre vermittelt diese Simulation eines Roulettespiels, bei dem sämtliche Details originalgetreu implementiert wurden.

Jeder Spieler hat die Möglichkeit 6 mal während einer Runde seine Einsätze zu tätigen, was bedeutet, daß er alle im Originalspiel möglichen Einsatzvariationen nachvollziehen kann. Daß das Spiel, wenn der

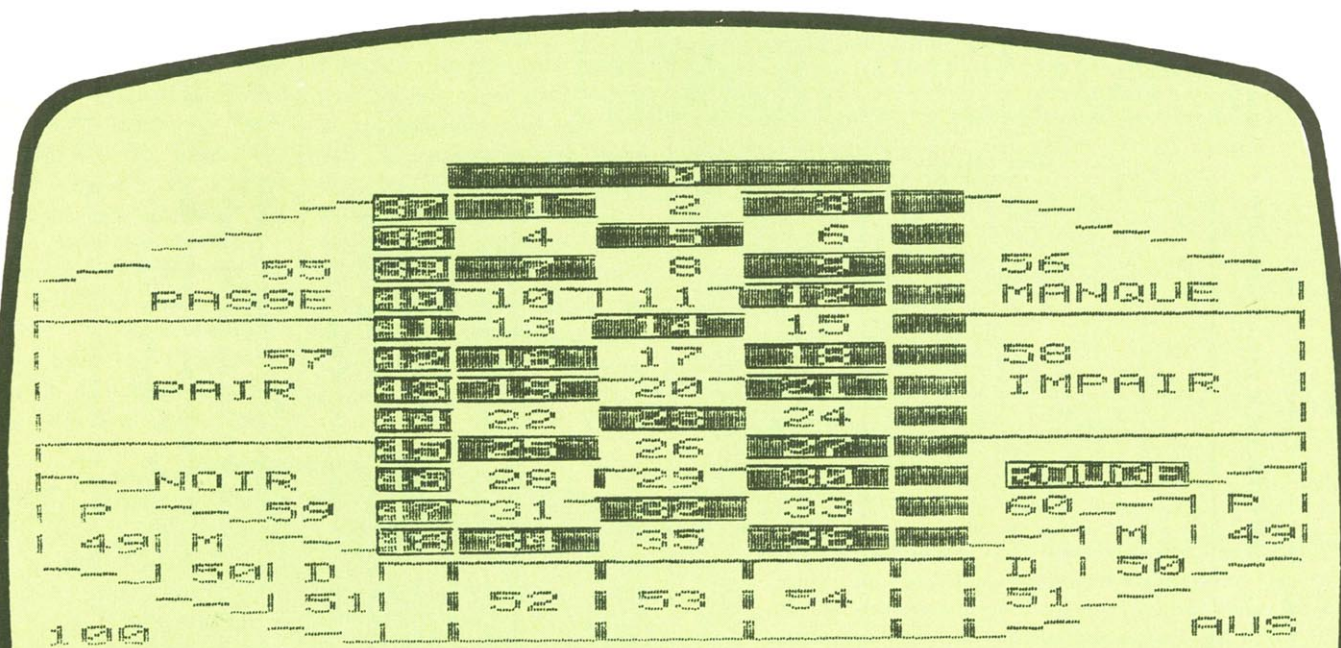
VC-64 an einen Farbfernseher angeschlossen ist, besonders ansprechend aussieht, soll nur an Hande erwähnt sein.

Ergänzend zu der abgedruckten Spielregel (Bild unten) sei noch das Aus-



steigen erklärt. Der Spieler, der das Spiel beenden möchte setzt einfach sein gesamtes Guthaben auf die Zahl 100. Damit wird er vom Computer verabschiedet. Das Glücksrad dreht sich in der Originalreihenfolge, das

heißt die Farben und Zahlen stimmen mit denen der Original-Roulette-Tische überein. Die Zeit, die vergeht bis die simulierte Kugel zum Stillstand kommt wird allerdings von einer errechneten Zufallszahl bestimmt.



DIE SPIELREGELN SIND GANZ EINFACH  
JEDER KANN BIS ZU 6 WETTEN AUF  
'EINFACHE' ODER 'MEHRFACHE' CHAN-  
CEN SEINER WAHL ABSCHLIESSEN.  
TRANSVERSALE, KOLONNEN, USW. WER-  
DEN MIT DEN ENTSPRECHENDEN NUM-  
MERN BEZEICHNET. ENDE = 0  
OKAY? ..... DANN 'S' DRUECKEN.











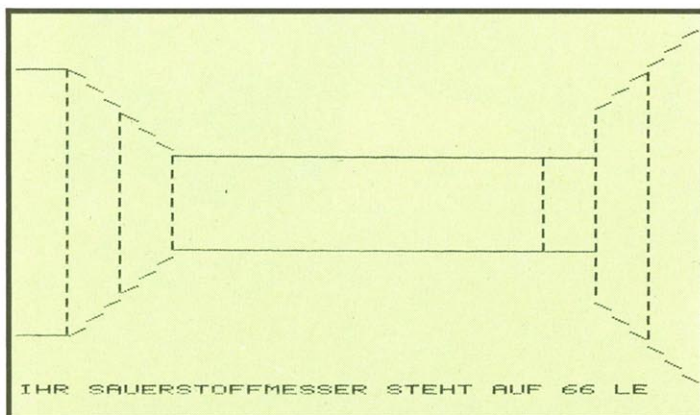
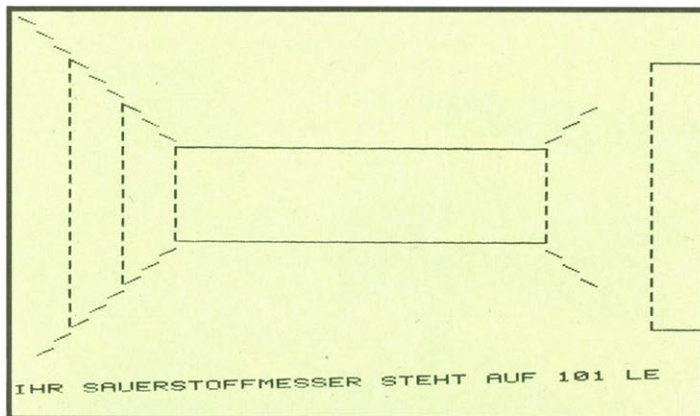
## Labyrinth

In der April-Ausgabe von Homecomputer soll eines der Themen die Betrachtung von Strategien zur Erzeugung von Labyrinth sein.

Hier schon einmal ein kleiner Vorgeschmack. Wie interessant dieses Thema ist, merkt man erst, wenn man versucht, den Computer das Erzeugen von Irrgärten beizubringen oder, wie alljährlich bei den EURO-MAUS-Wettbewerben zu sehen ist,

man Computern das Meistern von Irrgärten zu lehren versucht.

Das vorliegende Programm erzeugt eine 3-D-Ansicht, durch die es schon in einem kleinen Labyrinth schwierig wird, die Orientierung zu gewinnen.



```

3  POKES2,64:POKE54,64:POKE56,64
4  VP=54272:CO=5
5  GOT0900
10 V=PEEK(TC-U):Z=PEEK(TC-U+LL):IFABS(U)
=1ORDC=0THEN30
20 IFY=32ANDZ=32THENFORA=TC-U+LLTOBC-V-L
LSTEPL:POKER,W3:NEXT
30 POKETC,TW:POKEBC,BW:POKEVC,CO:POKE
BC+VP,CO
31 B=B+1:IFB<DWTHENTC=TC+U:BC=BC+V:GOTO3
0
40 IFABS(U)=1THENPOKETC,T1:POKEBC,B1:POK
ETC+VP,CO:POKEBC+VP,CO
50 IFTC=BC-LLTHENRETURN
60 FORB=TC+LLTOBC-LLSTEPL:POKEB,SW:POKE
B+VP,5:NEXT:RETURN
70 F=ML:U=LL+1:V=1-LL:T1=80:B1=122:SW=10
3
80 FORX=4TO6STEP2:TW=77:BW=78:B=0:IFX=4T
HEN100

```

```

90 F=MR:U=LL-1:V=-LL-1:SW=101:T1=79:B1=7
6:TW=78:BW=77
100 LM=MCF>:LD=WCF>
101 IFF=3ANDOP=ECTHEN140
104 IFLD=0THENID=2
105 IFO-LD*INT(Q/D)=0THENTC=M(X):BC=M(X
+1):GOSUB10:GOTO130
110 TW=99:BW=100:U=U-LL:V=V+LL:N=PEEK(OP
+LM)
120 IFN-D*INT(N/D)=0THENTC=M(X)+DW*LL:BC
=M(X+1)+DW*LL:GOSUB10
130 IFABS(U)=1THENU=U+LL:V=V-LL
140 M(X)=M(X)+DW*U:M(X+1)=M(X+1)+DW*V:NE
XT
150 IFF=3ANDOP=ECTHENRETURN
150 IFO-D*INT(Q/D)=0THEN180
170 OP=OP+M(M):Q=PEEK(OP):DC=DC+1:IFDC<C
DTHEN70
175 IFDC=CDTHENRETURN
180 R=PEEK(M(4)-1)
185 IFR=32THENM(4)=M(4)-1:M(5)=M(5)-1:IF
M(4)<>TL+DW*LLTHEN180
190 R=PEEK(M(6)+1)
195 IFR=32THENM(6)=M(6)+1:M(7)=M(7)+1:IF
M(6)<>TR+DW*LLTHEN190
200 NEXT
210 FORBC=M(5)TOM(7):POKEBC,W2:POKEBC+VP
,CO:NEXT:RETURN
240 PRINT"IHR SAUERSTOFFMESSER STEHT AUF
"OX"LE":
245 GETA#:IFA#=""THEN245
246 IFA#="P"THENGOSUB5000:GOTO245
247 PRINT
250 NP=P:Q=PEEK(P):IFA#="G"THENNP=P+M(M)
260 IFNP=ECTHEN320
265 IFF=ECTHENPRINT"AUSGANG ERREICHT!":
GOSUB4000:RUN
285 IFO-D*INT(Q/D)<0THENP=NP:PRINT"SIE
GEHEN":GOTO380
300 IFRND(1)>.9THENPRINT"IHR RAUMANZUG W
IRD STERDERT":OL=OL+1
310 PRINT"SIE HABEN EINE WAND GERAMMT":G
OSUB3000:GOTO410
320 NM=M:IFA#="R"THENNM=M+1
330 IFA#="O"THENNM=M+2
340 IFA#="L"THENNM=M+3
350 IFNM=MTHEN240
360 IFNM>3THENNM=NM-4*INT(NM/4)
370 M=NM:PRINT"SIE DREHEN SICH"
380 D=W(M):Q=PEEK(P):OP=P:ML=M-1:MR=M+1
390 IFML<0THENML=0
400 IFMR>3THENMR=0
410 OX=OX-OL:IFOX<0THENPRINT"IHRE LUFT I
ST VERBRAUCHT!":GOSUB4000:RUN
420 T=T+1:IFT=TTTHENTT=1:PRINT"SIE FINDE
N EINE LAMPE":GOSUB3000
430 IFT=1THENDC=0:GOSUB2000:GOSUB70
435 IFP=MCANDRM=0THENRM=1:GOSUB600
440 M(4)=TL:M(5)=BL:M(6)=TR:M(7)=BR:GOTO
240
500 P=P+1:IFP>EMTHENP=SM
510 A=INT(RND(1)*4):DC=0
520 A=A+1:DC=DC+1:IFDC>3THEN500
530 IFA>3THENA=0
540 M=P+M(A):IFM<SMORM>EMTHEN520
550 CP=PEEK(P):CM=PEEK(M):IFC>0ANDCP=210
THENP=M:GOTO510
560 TM=M-SM:IF(CP=CMORCM<210)ANDC>0THENS
20
570 ME=TM-L*INT(TM/L):IF(CM=0ANDM(A)=1)O
R(CM=0ANDM(A)=-1)THEN520
580 OD=INT(15/W(A)):CP=CP/W(A):POKER,CP:
CM=CM/OD:POKER,CM
590 P=M:C=C+1:IFC<HTHEN510
600 RETURN
600 GOSUB2000:PRINT"SIE FINDEN EINE KART
E":
605 A=TL+LL:MS=A:DC=SM:DD=SM+G
610 FORB=DCODD:FORC=0TOD:CB=PEEK(B):CB=
CB-W(C)*INT(CB/W(C))
620 AA=1:IFC=1ORC=3THENAA=LL
630 IFC>1THENAA=-AA
640 BB=LL/AA:P2=A+AA:P1=P2+BB:P3=P2-BB
645 IFB=PTHENPOKER,W4:POKER+VP,CO
650 IFCB=0THENPOKER1,W3:POKER2,W3:POKER3
,W3
651 IFCB=0THENPOKER1+VP,CO:POKER2+VP,CO:
POKER3+VP,CO
660 NEXT:A=A+2:NEXT:DC=DC+L:DD=DD+L:A=MS
+<2*LL>:MS=A
670 IFDD<=EMTHEN610
680 GOSUB3000:RETURN
900 GOSUB2000:PRINT"SIE VERSTECKEN SICH
AUF EINEM PLANETEN IN EINEM LABYRINTH"
910 PRINT"FINDEN SIE DEN AUSGANG BEVOR IH
DER SAUERSTOFF AUSGEHT."
920 TL=1025:BL=1985:TR=TL+38:BR=BL+38:LL
=40:DW=3:CD=6
955 W1=99:W2=100:W3=160:W4=80
960 W(0)=5:W(1)=7:W(2)=3:W(3)=2:L=INT(RN
D(1)*5+6)
970 M(0)=1:M(1)=L:M(2)=-1:M(3)=-L:M(4)=T
L:M(5)=BL:M(6)=TR:M(7)=BR
980 W=INT(RND(1)*5+6):H=L*W-1:G=L-1:C=0:
DC=0:T=0:RM=0
995 SM=16384:EM=SM+H:FORA=SMTOEM:POKER,2
10:NEXT:P=SM+INT(RND(1)*H)
1000 EC=SM+INT(RND(1)*L):MC=INT(RND(1)*H
)+SM
1010 OX=INT(H/3)+1:IFC<0THENOX=-OX
1015 OX=OX+H:OL=1:TT=INT(RND(1)*H/8)+1:G
OSUB500:GOSUB2000
1030 M=0:NP=P:CE=PEEK(EC):CE=CE/W(3):POK
EEC,CE:GOTO380
2000 FORX=0TO25:PRINT:NEXT:RETURN
3000 FORX=0TO5000:NEXT:RETURN
4000 GETA#:IFA#=""THEN4000
4010 RETURN
5000 OPEN4,4:PRINT#4,CHR$(14)
5005 FORI=1024TO2023STEP40:P#=""
5010 FORJ=0TO39:X=PEEK(J+I)
5020 IFX<32THENX=X+64:GOTO5100
5025 IFX<64THEN5100
5030 IFX<96THENX=X+32:GOTO5100
5035 IFX<128THENX=X+64:GOTO5100
5100 P#=#+CHR$(X)
5150 NEXT:PRINT#4,P#:NEXT
5155 CLOSE4
5160 RETURN

```







Compatible with  
the Apple 2E

# Super PRINTMASTER III

## A revolutionary printer card for the Apple Computer.

The Super Printmaster III is so advanced there is no other like it in the world.

It means you now have the opportunity to operate with all the features of a word processing system and graphics, in colour. Sales letters will carry more impact, even graphics displays such as graphs, bar charts, can be printed in up to sixteen different colours and with a simple command, can be printed 16 times larger than normal size with as many copies as required.

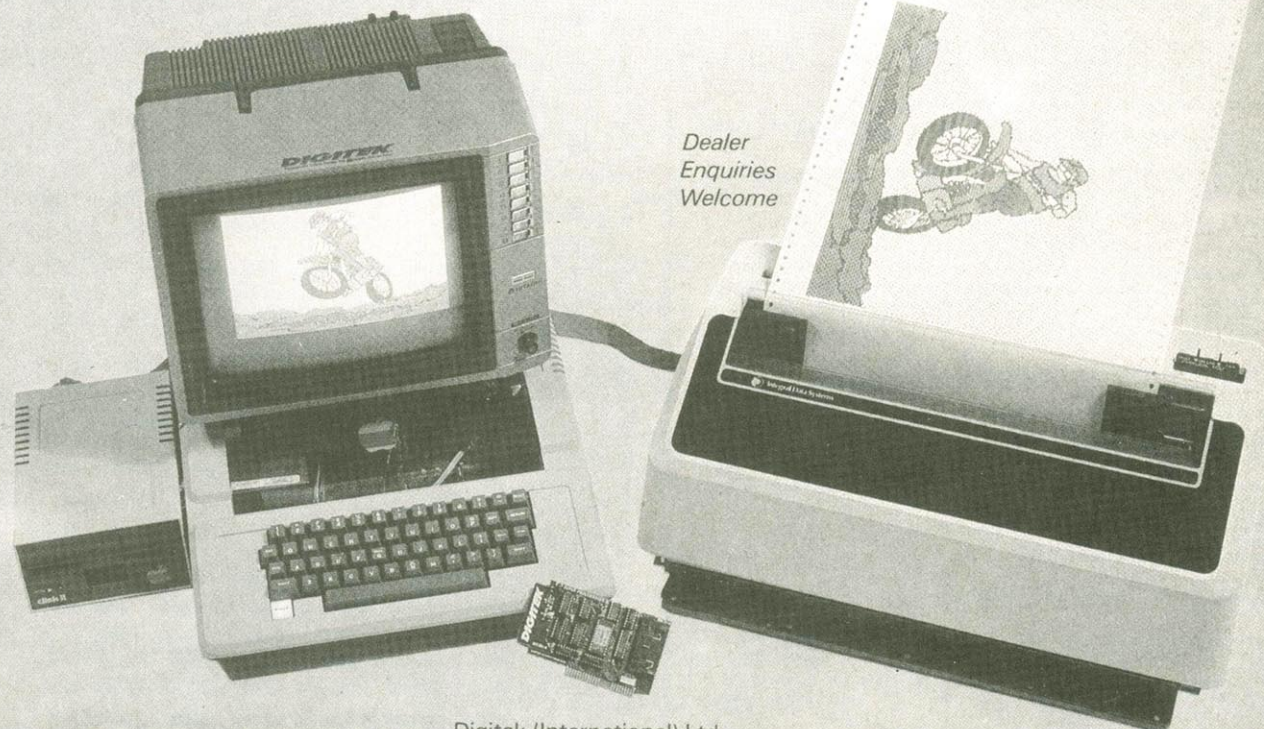


It doesn't stop there! Used in conjunction with a Ram-Master you will be able to store all the data onto the ramcard, thereby freeing the computer during printing. This allows you to use the Apple for other functions — a real time saver. No additional software or hardware is required.

The Super Printmaster III, as well as having many hi-text features, also dumps from the screen both Hi-Res and Lo-Res graphics.

In the buffering mode your Super Printmaster III will 'cue' up to 255 of your print files; in fact it will take over the whole of your printer management.

So make the most of your Apple system, install the Super Printmaster III. You certainly won't be disappointed.



**DIGITEK**  
EXPANDER CARDS

Digitek (International) Ltd.,  
37c West Street, Horsham,  
West Sussex, RH12 1PP, England.

● Circle No. 120

Digitek, Super Printmaster III, Screenmaster 80, and Ram-Master are registered trademarks of Digitek (International) Ltd. Apple is a trademark of Apple Computers Incorporated. CP-M is a trademark of Digital Research. Visicalc is a registered trademark of Visi Corp. Super Printmaster III patent pending.











Zum Programm Kalender ist aber zu bemerken, daß nicht nur ein Kalenderblatt auf den Bildschirm gedruckt wird, sondern auch das Datum vor oder nach einer bestimmten Anzahl von Tagen ermittelt werden kann. Außerdem sind die üblichen Abfallprodukte eines Kalenderprogramms zu erfragen, nämlich die Wochentagsbestimmung für ein beliebiges Datum, sowie die Anzahl der Tage zwischen zwei Daten. Allerdings ist nach Eintasten des Programm oder nach Änderungen vor der Zeile 300 mit **NUM** 350 ein Tuning der DATA-Pokes in Zeile 290 vorzunehmen. Die beiden ausgedruckten Werte werden in die gelistete Zeile 290 übertragen. Es handelt sich um die Zeropage-Bytes, die den Zeiger auf die aktuelle DATA-Adresse bilden. Diese Möglichkeit, den Zeiger auf das als nächstes zu lesende Datawort einzustellen, eignet sich natürlich besonders in langen Programmen mit vielen Datenzeilen. Es kann dann noch besser die Methode angewandt werden, die beim VC-Zeichengenerator benutzt wird, nämlich: entsprechende Zeile per Programm suchen und die Werte hineinpoken.

```

10 REM *** CONCORDE ***
20 REM
30 PRINT " ";
50 PRINT "*****";
60 PRINT "*****";TAB(14);"CONCORDE";
65 PRINT "*****";
70 PRINT "*****";
100 INPUT "BENÖTIGEN SIE DIE SPIELREGELN";A$
120 ILEFT$(A$,1)="N"THEN250
150 PRINT "SIE FLIEGEN EIN FLUGZEUG 2000 MEILEN UNDVERSUCHEN ZU LANDEN."
160 PRINT "NAVIGATION:"
170 PRINT "DER COMPUTER FRAGT 'LINKE, RECHTE TRAG- FLÄCHE (GRAD)'"
180 PRINT "SIE SCHREIBEN WIEVIEL GRAD DIE WINKEL DER TRAGFLÄCHEN BETRAGEN SOL-
LEH."
190 PRINT "DANN FRAGT DER COMPUTER NACH DER BE- SCHLEUNIGUNG.";
200 PRINT "UND SIE TASTEN EIN, WIEVIELSCHNELLER SIE SCHLEUNIGEN WÖLLEN.";
210 PRINT "EINE NEGA- TIVE ZAHL, WENN SIE LANGSAMER WERDEN WÖLLEN."
220 PRINT "SIE ERHALTEN EINE BESTIMMTE MENGE SPRIT.IST DER SPRIT ALLE, GLEITEN S-
IE!"
240 PRINT "VIEL GLUECK!!!"
250 INPUT "SIND SIE 'NEULING', 'ERFAHRENER', 'EX- PERTE' OR 'SUPER EXPERTE'";
A$
255 PRINT " ";
260 ILEFT$(A$,1)="N"THENS=61:GOTO400
270 IFMID$(A$,2,1)="R"THENS=41:GOTO400
280 IFMID$(A$,2,1)="X"THENS=21:GOTO400
290 ILEFT$(A$,1)="S"THENS=11:GOTO400
300 PRINT "NON KAPITO":GOTO250
400 Z=2000:Q=0:Y=600:X=INT(RND(1)*30)-15:W=0:V=400
410 Z9=Z:Y9=Y:X9=X*15:W9=W:V9=V:S9=S
460 IFZ<-100GOTO1030
470 IFV<0GOTO1060
480 IFY<150GOTO1090
490 IFV=0GOTO860
500 S=S-Y/600:X=X+W
530 PRINT "FLUGHÖHE (FEET) ";INT(V*100)/100;TAB(30);"("Y9")"
532 PRINT "GESCHWINDIGKEIT ";INT(Y*100)/100;TAB(30);"("Y9")"
534 PRINT "POSITION (FEET) ";INT(X*1500)/100;TAB(30);"("X9")"
536 PRINT "WINKEL (GRAD) ";INT(W*100)/100;TAB(30);"("W9")"
538 PRINT "ENTF. ZUR ROLLBAHN ";INT(Z*100)/100;TAB(30);"("Z9")"
540 PRINT "SPRIT ";INT(S*100)/100;TAB(30);"("S9")"
550 V9=INT(V):Y9=INT(Y):X9=INT(X*15):W9=INT(W):Z9=INT(Z):S9=INT(S)
560 GOTO580
570 PRINT "NUR -45 BIS 45 SIND MOEGLICH!"
580 INPUT "LINKE, RECHTE TRAGFL. (GRAD)";L,R
600 L=L-L*2:R=R-R*2
620 IFL<-45ORL>45ORR<-45ORR>45THEN570
660 T=L-R:W=W+T:N=L+R:A=N/2:V=V+A
710 IFS>0THEN790
720 IFQ<0GOTO740
730 PRINT "YOU'RE OUT OF GAS!"
740 Q=1:A=A*1.1:A=A-A*2:A=A-5:GOTO830
790 INPUT "BESCHLEUNIGUNG (-100 TO 100)";A
810 IFA<-100ORR>100THEN790
830 Y=Y+A:Z=Z-Y/8:GOTO460
860 IFX<-50RX>50GOTO1030
880 PRINT "SIE SIND AUF DER ROLLBAHN."
890 Q=Y
900 D=INT(D):PRINT "GESCHWINDIGKEIT";D
920 PRINT "ENTFERNUNG ZUM ROLLBAHNENDE:";100-ABS(Z):GOTO950
940 PRINT "NUR 30 M.P.H. SIND JE ABBREMSUNG MOEGL.!"
950 INPUT "ABBREMSUNG";P
970 IFP>30GOTO940
980 D=D-P:Z=Z-D/8
1000 IFZ<-100THEN1030
1010 IFD=0THEN1110
1020 GOTO900
1030 PRINT "ROLLBAHN VERFEHLT. 00":GOTO250
1060 PRINT "CRASH-LANDUNG! 00":GOTO250
1090 PRINT "ABGESTUERZT! SIE KOENNEN NICHT SO LANG- SAM FLIEGEN! 00":GOTO250
1110 PRINT "PERFEKTE LANDUNG! 00":GOTO250
1130 END
READY.

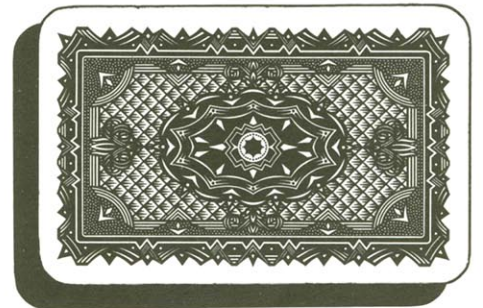
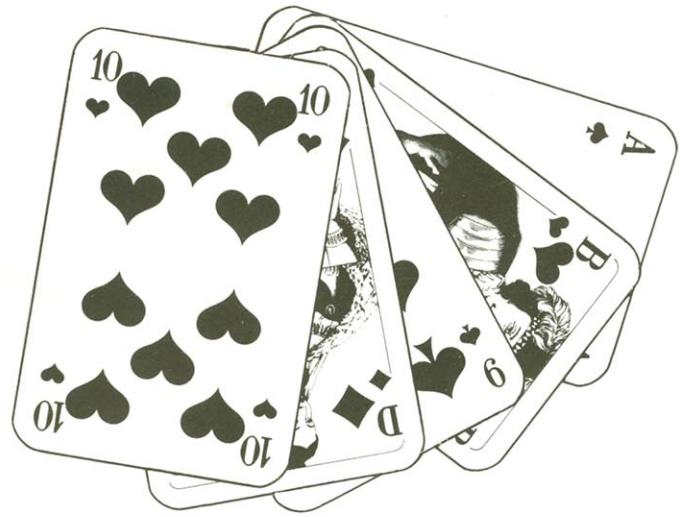
```



## 51

Können Sie sich noch erinnern? Es muß in der 4. oder 5. Klasse gewesen sein. Damals kannte man das Wort "Stress in der Schule" noch nicht. Freistunden waren Spielstunden und in den Pausen trumpfte man mit Spielkarten, statt mit Fäusten auf. Gute alte Zeit...

Aus jenen Tagen stammt offensichtlich meine Liebe zu den netten Kartenspielen wie Mau-Mau, Siebzehn-und-Vier und natürlich 51. Für das Programmieren von Computerspielen sind solche Glücksspiele besonders gut geeignet, wie man aus den unzähligen Spielen, die aus dieser Kategorie auf dem Markt sind, sieht. Gibt es dabei sogar noch eine rationale Strategie, die man in das Programm einbauen kann, dann lohnt es sich um so mehr, dieses Spiel gegen einen Computer zu versuchen.



Bei 51 gibt es solch eine, die jeder selbst leicht entdecken wird. Folgen beide Partner dieser gleichen Strategie, so ist das Spiel wieder zum reinen Glücksspiel geworden, bei dem es nur noch darauf ankommt, wer die besseren Karten erwircht hat.

Freilich könnte man ein, in Glücksspielen unschlagbares Computerprogramm schreiben, indem man einfach dem Computer "ermöglicht", in die Karten des Spielers zu schießen. Das bringt dem Programmierer zwar Anerkennung (sofern er nicht entlarvt wird), ist aber wenig befriedigend. Das abgedruckte Programm neidet solche faulen Tricks und ist trotzdem ein gleichwertiger Gegner.

Die Spielregeln sind in den Zeilen 135 bis 165 zu finden.

Viel Spaß







# Sharp MZ-80

## Submarine-Hunt

### Ein Spielprogramm für den Sharp MZ-80 A

Grundlage des Programms sind die beiden, mit zweidimensionalen Tabellen unterlegten Spielfelder.

In der Aufbauphase werden diese Tabellen durch Zweifachindizierung (X für horizontal, Y für vertikal)

mittels Zufallszahlen aufgerufen und mit "1" gesetzt. INPUT "Anzahl" \$N in Zeile 113 bestimmt die Anzahl der Durchläufe einer FOR-NEXT-Schleife für die Menge der zu belegenden Felder. Vor dem Laden der Tabellen-

plätze erfolgt eine Überprüfung des Inhalts, um Doppelbelegungen zu vermeiden.

In der Spielphase werden nun, durch Eingabe von Horizontal- und Vertikalkoordinaten, die jeweiligen Felder auf ihren Inhalt überprüft. Ist dieser "1", so bedeutet das einen Treffer.

Über eine Cursor-Vorwahl erhält das betreffende Feld das Graphikzeichen "X". Bei Tabelleninhalt "0" wird

das entsprechende Quadrat mit " " belegt. Beide möglichen Ergebnisse sind aktivisch unterlegt.

In der Folge wechselt das Spielrecht an den Gegner; im Wechsel, bis einer der Spielpartner die vorgewählte Anzahl von U-Booten erreicht hat. Nach anschließender Anzeige von Gewinner und Quote wird, auf Anforderung ein neuer Durchgang vorbereitet.

H.-J. Friedemann





## Spielprogramm für MZ-80A

xx U-Boot-Jagd xx

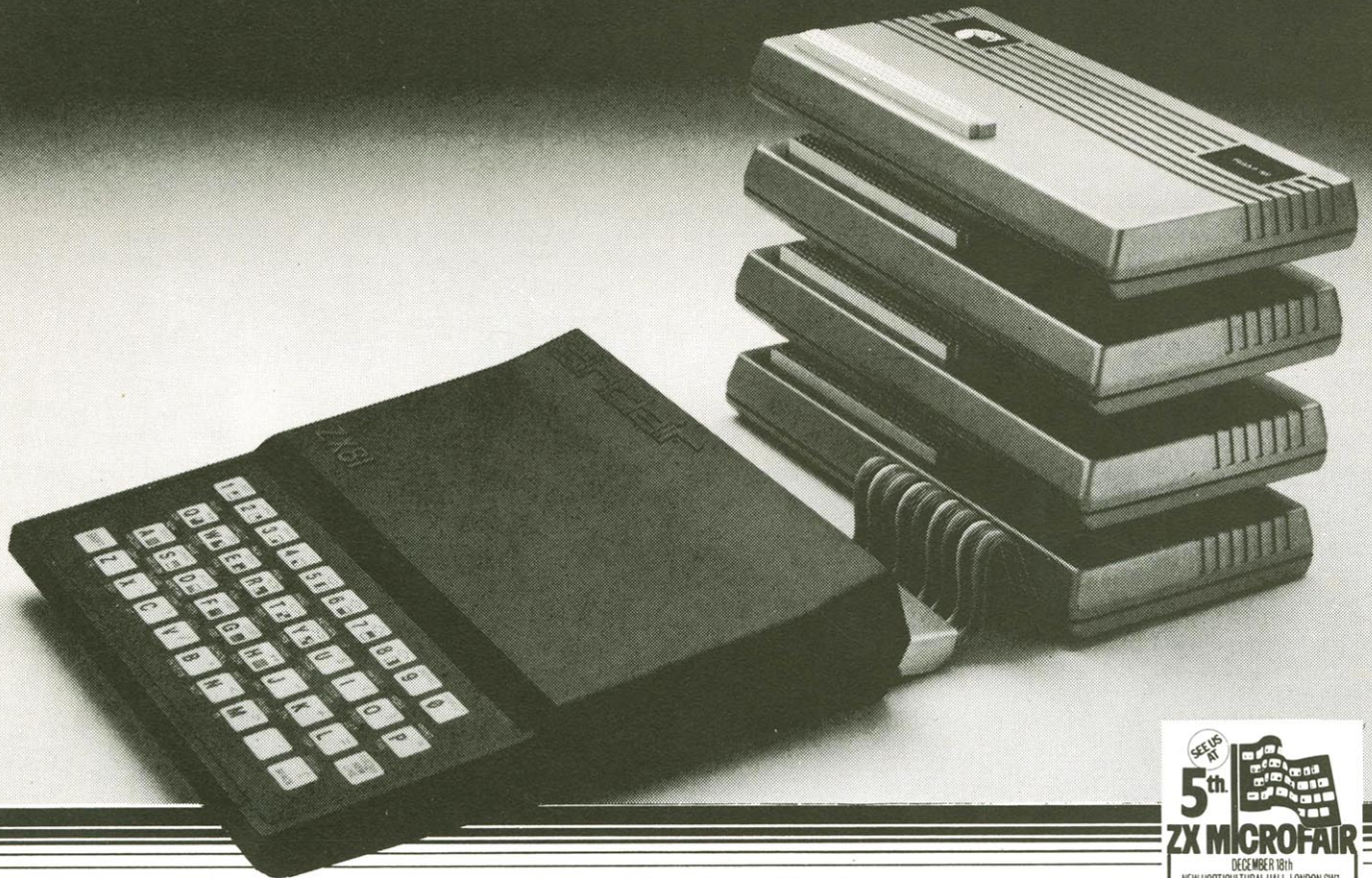
```

4 GOTO 300
5 ? " "
6 CLR
10 ? : ? : ? : ? : ?
20 ?
30 ?
40 ? " 0123456789ABCDEF123456789"
50 FOR P=0 TO 9
60 ? " |"
70 NEXT P
80 ? " |"
90 ? " |"
100 DIM A(9,9)
110 DIM B(9,9)
111 ?
112 ? "WIEVIELE U-BOOTE SOLL ICH VERSTEKEN?"
113 INPUT "ANZAHL:";N
114 IF N>10 GOTO 5
115 IF N<=0 GOTO 5
120 FOR M=1 TO N
130 X=INT(10*RN(1))
140 Y=INT(10*RN(1))
150 I=A(X,Y)
160 IF I=1 GOTO 130
170 A(X,Y)=1
180 X=INT(10*RN(1))
190 Y=INT(10*RN(1))
200 I=B(X,Y)
210 IF I=1 GOTO 130
220 B(X,Y)=1
230 NEXT M
240 CURSOR 0,0:PRINT"FERTIG! xxWER WILL BEGINNEN?xx"
250 ? " (A=1 B=2)"
251 INPUT C
260 ON C GOTO 300,500
300 CURSOR 0,0:?"
305 ? "
306 ? "
308 CURSOR 0,0
310 ? " SPIELER A! KOORDINATEN EINGEBEN"
330 INPUT "HORIZ.":X
331 INPUT "VERT.":Y
332 IF X>9 GOTO 500
333 IF Y>9 GOTO 500
340 I=B(X,Y)
350 IF I=1 THEN GOTO 400
360 IF I=0 THEN CURSOR 20+X,Y+8
361 ? " "
362 MUSIC "A"
380 GOTO 500
400 MUSIC "A"
405 B(X,Y)=0
410 CURSOR 20+X,Y+8
420 ? "X"
430 A1=A1+1
440 CURSOR 0,10:?"A:";A1
445 IF A1=N GOTO 800
500 CURSOR 0,0:?"
501 ? "
502 ? "
503 ? "
504 CURSOR 0,0
510 ? " SPIELER B! KOORDINATEN EINGEBEN"
520 INPUT "HORIZ.":X
530 INPUT "VERT.":Y
531 IF X>9 GOTO 300
532 IF Y>9 GOTO 300
540 I=A(X,Y)
550 IF I=1 THEN GOTO 700
560 IF I=0 THEN CURSOR 9+X,Y+8
561 ? " "
562 MUSIC "A"
570 GOTO 300
700 MUSIC "A"
705 A(X,Y)=0
710 CURSOR 9+X,Y+8
720 ? "X"
725 A2=A2+1
726 CURSOR 0,15:?"B:";A2
728 IF A2=N GOTO 800
730 GOTO 300
800 ? " "
810 IF A1>A2 THEN ? " xx A GEWINNT MIT";A1:?"":A2;"PUNKTEN xx"
820 IF A2>A1 THEN ? " xx B GEWINNT MIT";A2:?"":A1;"PUNKTEN xx"
830 ? : ? : ?
840 ? " ?? NEUES SPIEL??"
845 ? : ? : ?
850 INPUT " JA=1, NEIN=0";Q
860 IF Q=1 GOTO 5
870 END
900 ? " "
910 ? " xxU-BOOT-JAGDxx"
920 ?
930 ? "Ihr Spielfeld umfaßt 2 Felder mit"
935 ? "10 x 10 Kästchen."
950 ? "Ich verteile die von Ihnen gewunschte Anzahl von U-Booten .
(1-100)"
960 ? "mittels Zufallzahlen!"
965 ? "Ihre Aufgabe ist es,"
970 ? "durch Eingabe von Horizontal-u."
975 ? " Vertikalkoordinaten,"
980 ? "das Feld zu bestimmen, auf dem Sie
985 ? "
990 ? "BEI EINER EINGABE > 9 GEHT DAS"
991 ? "SPIELRECHT AUTOMATISCH AN DEN"
992 ? " GEGENSPIELER!!"
993 ?
1000 ? "Wenn Sie alles gelesen haben,"
1100 ? "geben Sie bitte eine 1 als Zeichen ein."
1110 ?
1200 ? " xxVIEL ERFOLGxx"
1210 ? : ?
1300 INPUT "FERTIG?";S
1400 IF S=1 GOTO 5
1500 END

```

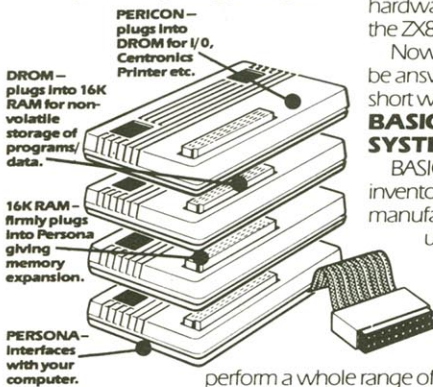


# HOW TO GROW UP TO A REAL COMPUTER



If you're enthusiastic about microcomputing, sooner or later you'll ask yourself the question... "where do I go from here?"

## How BASICARE build into a complete computing package.



This is particularly true if you own a micro with limited expansion and hardware peripheral options... like the ZX81.

Now your question can be answered in three short words:

## BASICARE MICRO SYSTEMS

BASICARE are the inventors, developers and manufacturers of a totally unique microcomputing upgrade system.

It's the sort of system others have dreamed about... a series of separate modules that

perform a whole range of microcomputing functions that simply (and firmly) stack together.

If you're confused... don't be... you only have to think of it in terms of the way Hi-Fi equipment has evolved.

You buy the hardware you want and add to the system! Each module may have a separate function or integrate functions. And when you want more... you add more!

In short you can develop a whole range of hardware options that fit together to form a complete package... "Computing" in the real sense of the word!

## And what a package!

Apart from its good looks and stability under working conditions, BASICARE MICRO SYSTEMS offers a fantastic range of ZX81 options for ZX81 users.

Of course, such a system needs a starting point from which to expand. The heart of BASICARE'S system is a unique computer interface which we call PERSONA.

This one unit simply plugs into your ZX81 without modification and acts as the "brains" of the whole operation.

Thereafter you choose how you want to expand your micro by simply plugging-in more modules.

## Look at the choice you have:

- PERSONA** — An interface module to enable an ORGANIC MICRO to grow on the ZX81.
- MINIMAP** — A memory mapping device to extend the address space of the ZX81 from 64K bytes to 1M bytes.
- RAM 08** — A low cost, low power memory expandable from 2K to 8K.
- RAM 16** — 16K Add on memory at remarkably low cost.
- RAM 64** — A TRUE 64K Add on memory.
- DROM** — Ultra low power memory backed by rechargeable battery for non-volatile storage of programs and data.
- TOOLKIT** — A module fully socketed to take up to 8K bytes of utilities in EPROM/ROM.
- PERICON a** — A general purpose, user programmable device providing 24 lines of input/output.
- PERICON b** — 24 lines of heavy duty output to access and control the outside world.
- PERICON c** — A module to drive 80 column printer with Centronics type parallel interface.
- USERFONT option** — User definable characters available for RAM 08, DROM and TOOLKIT.

Of course, there's lots more BASICARE Modules under development including joysticks, EPROM Programmer, Floppy Disc Controller and much more.

BASICARE is the sort of system that GROWS when you grow... and remember, when you change your micro, you will be able to change to a PERSONA unit to suit your new equipment!

**In short, BASICARE will serve you forever... no matter how big you want to grow!**

"As space is limited to describe BASICARE products, we have produced a fully documented brochure... send for it today (enclosing stamp please)."



BASICARE MICRO SYSTEMS are available by mail simply by sending today together with cheque/PO/Access or Barclaycard No. Please indicate clearly your exact requirements.

Name: \_\_\_\_\_  
Address: \_\_\_\_\_

PERSONA @ £30.25	DROM(2K) @ £39.50
MINIMAP @ £35.95	TOOLKIT @ £22.20
RAM8 (2K) @ £24.50	PERSONA A @ £27.90
RAM16 @ £26.75	PERSONA B @ £33.75
RAM64 @ £76.25	PERSONA C @ £41.75

Options: USERFONT @ £8.00,  
Add. 2K for RAM16 @ £6.50, Add. 2K for DROM @ £7.50  
**All prices include VAT, postage and packing in the U.K. (Overseas allow at least 15% for surface mail.)**  
Post today to: BASICARE MICROSYSTEMS LTD.,  
5 Dryden Court, London SE11 4NH or Phone: 01-735 6408



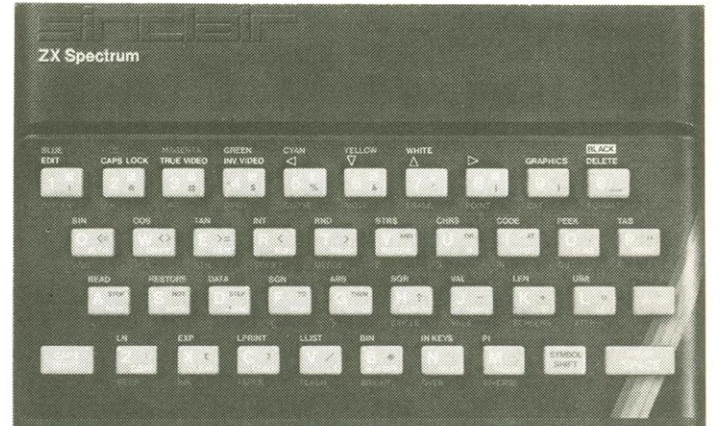


## Der kleine Schwarze mit dem bunten Band

Der ZX-Spectrum ist da! Lange hat es gedauert. Lieferzeiten bis zu 6 Monaten waren an der Tagesordnung, doch jetzt ist es endlich soweit, daß es sich lohnt, den Neuen aus dem Hause Sinclair näher zu betrachten.

Um es gleich vorwegzunehmen; alles was der ZX-Spectrum kann im Detail zu schildern, würde den Rahmen dieses Magazins bei weitem sprengen. Wir können hier lediglich auf die technischen Daten, seinen Befehlssatz und auf einige Besonderheiten hinweisen. Deshalb haben wir auch erst gar nicht auf der Titelseite großspurig 'Alles über den ZX-Spectrum' getönt. Man kann leider nur sehr wenig über ein Gerät aussagen, das man erst einige Tage im Hause hat und in dessen Feinheiten man sich erst in Monaten eingearbeitet haben wird. Dann freilich wird der Homecomputer-Leser sich selbst ein genaues Bild machen können, denn in der Zwischenzeit werden wir die ersten grösseren Programme zum Spectrum veröffentlicht haben und so etwas mehr über die Möglichkeiten rund um den Spectrum vermitteln können. Zur Sache: Der ZX-Spectrum von 23,3 x 14,4 x 3,8 cm geliefert und verfügt über einen Z80A-Microprozessor,

der mit einer Taktfrequenz von 3.5 MHz seinen Dienst verrichtet. Sein BASIC-Interpreter und das Operating-System sind in 16 K-Byte RAM untergebracht. Den dem Benutzer für Programme und Daten zur Verfügung stehende Bereich kann man mit 16 K-Byte oder 48 K-Byte RAM bestückt erhalten. Eine 32-K-Byte-Aufrüstplatine soll später zu haben sein, falls man sich zuerst für die kleinere Ausführung entschieden hat. Zum ersten Mal bietet Sinclair seinen Kunden eine Schreibmaschinentastatur, obwohl man das richtige Schreibmaschinengefühl noch nicht erlebt, wenn man die 48 beweglichen 'Gummipuffertasten' bearbeitet. Aber teure Mechanik müßte eben auch teuer bezahlt werden und deshalb wollen wir das auch nicht überbewerten. Die Freude an der Arbeit mit diesem Gerät wurde uns jedenfalls dadurch nicht getrübt. Gewöhnen muß man sich allerdings an die Art wie der Spectrum zu programmieren ist. Die meisten Tas-



ten haben fünf, einige sechs verschiedene Funktionen, und es dauert schon eine Zeit, bis man das alles beherrscht, vor allem für den, der sonst, sei es in der Uni oder im Betrieb, größere Rechner bedient. Groß/Kleinschrift ist ebenso vorhanden, wie der volle ASCII-Zeichensatz (im Gegensatz zum ZX-81 ist dieser international codiert!), eine Lowresolutiongrafik, 22 Farbkommandos, 21 anwenderprogrammierbare Grafikzeichen und Wiederholfunktion aller Tasten (Auto-repeat).

Mit dem ZX-Spectrum verfügt man über Möglichkeiten hochauflösende Graphik zu programmieren, die bei einer 256x192-Punktauflösung für Spiele und nicht professionelle Anwendungen vollkommen ausreicht. Sie benötigt ca. 7 K von verfügbaren RAM und es ist von daher vorteilhaft, sich gleich die 48-K-Version zuzulegen, wenn man auf die Graphik besonderen Wert legt. Für jeden von den 768 Zeichenpunkten kann eine von 8 Farben als Vordergrund, als Hintergrund, in einfacher oder besonderer Helligkeit und Blinken oder Normaldisplay definiert werden. Ebenso ist die Farbe des Bildschirmrandes in den gleichen Farben programmierbar.

Obwohl sich einzelne Punkte in Hochauflösung setzen lassen, kann die Farbe mehrerer Einzelpunkte aber in-

nerhalb eines Zeichenblocks nur gleich sein, was für die vorkommenden Anwendungen im Heimbereich aber genügen dürfte. Echte Highresolution-Farbgraphik hat man demnach nicht.

Punkte, Linien, Kreise und Winkel zu zeichnen ist aufgrund vorhandener BASIC-Kommandos einfach, Text und Graphik sind untereinander mischbar, was wiederum Vorteile sind, die nur wenig andere größere Micros mitbringen.

Anschluß ist an jedes PAL-Color- oder S/W-Fernsegerät möglich (UHF Kanal 36). Bei Verwendung eines S/W-Fernsehers erzeugen die Farben eine Grauskala! Die BASIC-Worte für die Farbprogrammierung sind: INK (Vordergrund) PAPER (Hintergrundfarbe) BRIGHT (Helligkeit) und FLASH (Blinken).

OVER schreibt über den Bildschirm ohne vorhandene Graphik oder Texte zu löschen.

INVERSE sorgt für eine Umkehrung der Farbinformationen (Vordergrundfarbe wird Hintergrund und umgekehrt). Sämtliche Funktionen sind über das Tastenfeld und in Programmen zugänglich.

Die acht möglichen Farben sind Schwarz, Blau, Rot, Magenta (Lila), Grün, Cyan (Hellblau), Gelb und Weiß.

Der ZX-Spectrum hat einen eingebauten Lautsprecher; aber auch einen Anschluß



# Die ZX-Seiten

für externen Lautsprecher & HiFi-Anlage. Über ein BEEP-Kommando sind 130 Halbtöne - mehr als 10 Oktaven! - Musik zu erzeugen.

Das Bildschirmfenster ist unterteilt in 2 Sektionen. Im oberen Teil (normalerweise 22 Linien) erscheint das Programmlisting oder die Ausführung des Programms. Der untere Teil (normal 2 Linien) zeigt die gerade eingegebene oder editierte Programmzeile, zeigt Statusmeldungen, usw. an. Auch das Editieren geschieht, unter Verwendung aller üblicher Cursorfunktionen, incl. INSERT und DELETE, im unteren Teil des Bildschirms. Dieser vergrößert sich wenn nötig, um bis zu 22 Zeilen (=704 Zeichen) in eine Programmzeile aufzunehmen!

+, -, \*, /, ↑, SIN, COS, TAN, ASIN, ACS, ATN, LN, EXP, SQN, ABS, INT, SQN, RAND und PI sind vorhandene mathematische Funktionen. Der Zahlenbereich 3E-39 bis 7E+38 (Floating Point) ist auf 9 1/2 Stellen genau. Die Direkteingabe von Binärzahlen ist möglich. Strings und Zahlenwerte können mit =, >, <, >=, <= und <> verglichen werden. Weitere logische Funktionen sind AND, OR und NOT. 52 anwenderprogrammierbare Funktionen können mit DEF FN (26 numerische und 26 Stringargumente) zur Erzeugung von numerischen und Stringergebnissen definiert werden.

Mit READ, DATA und RESTORE können auch mit dem ZX-Spectrum endlich auch übliche BASIC-Programme erarbeitet werden. ZX-81-Besitzer werden es begrüßen.

Überhaupt ist das Sinclair-Basic äußerst vielseitig - wenn auch etwas langsam (was andererseits durch einen preisgünstigen lieferbaren Compiler zu beheben ist), wie der Anwender des ZX-Spectrum feststellen

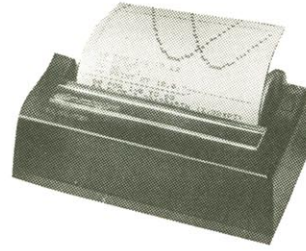
wird. Es ist zum Beispiel auch in puncto Stringbearbeitung nichts ausgelassen, was die "Großen" haben und einiges mehr implementiert.

a\$(x TO y) ist solch ein Zusatz mit dem Teile aus Strings herausgeholt werden können. Kaum nötig zu erwähnen, daß sowohl Stringarrays als auch numerische mehrdimensionale Felder zu programmieren sind.

Während der Programmausführung wird laufend ein "Expression evaluator", ein Ausdruck-Auswerter, abgerufen, sobald ein Ausdruck, eine Variable oder Konstante erreicht wird. Dies ermöglicht das Programmieren von GOTO und GOSUB Label und ermöglicht außerdem den Gebrauch des ZX-Spectrum als normalen Rechner.

Auch das Kassetteninterface ist fortschrittlich konzipiert, wie der Rest des Spectrum. Vor jeder Aufnahme wird zunächst ein Führungston auf Band gebracht, um die bei manchen Kassettenrecordern übliche Level-Fluktuation auszugleichen und ein Schnitttrigger beseitigt Rauschen beim Playback. Alle Informationen werden vor dem Abspeichern mit einem Datenkopf versehen, der Informationen über Filetyp, Filenamen, Länge und Adressen enthält.

Programme, Bildschirme, Memoryblocks, String- und FP-Arrays können gezielt gespeichert und abgerufen werden. Danach kann man sie auf Fehler untersuchen, um sicheres fehlerfreies Speichern zu gewährleisten. Später ist es möglich, Programme und Arrays von Band zu "mergen" und sie so mit im Rechner vorhandenen Daten und Programmen zu kombinieren. Eine weitere Neuerung im Microcomputerbereich ist das Ketten von Programmen zusammen mit einer Zeilennummer, mit der das Programm nach dem Laden gestartet wird. Der Da-



Der vom ZX-81 bekannte ZX-Drucker ist voll kompatibel und druckt auch Kleinbuchstaben und die Highresolution-Grafik aus.

Centransfer hat eine Geschwindigkeit von 1500 Baud und geschieht somit schneller als bei den meisten Konkurrenten. Auch für schnelleren und gezielteren Datenaustausch soll gesorgt werden. Wir haben ihn zwar noch nicht, doch in England sollen schon die ZX-Microdrives

(von Sinclair entwickelte Micro-Diskettenstationen) lieferbar sein.

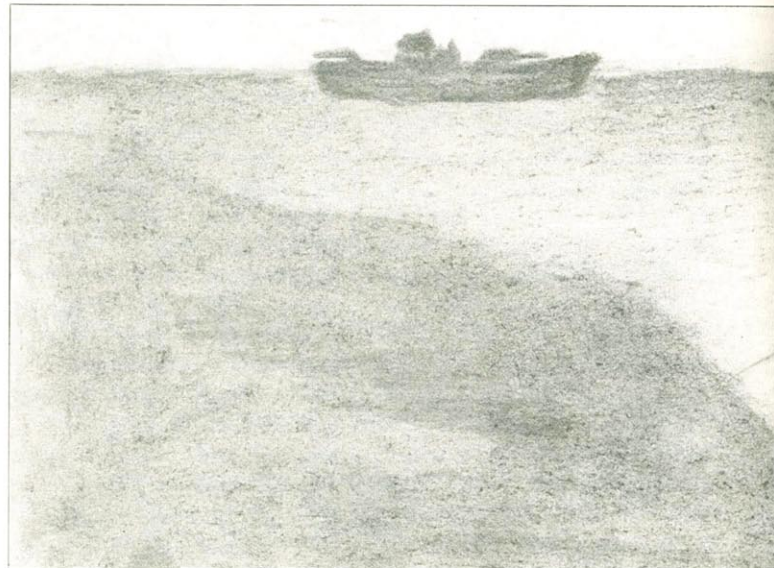
Auf verschiedenen Ausstellungen dort wurden sie schon vorgestellt und sie sollen tatsächlich nur ca. 250,-DM pro Stück - acht können angeschlossen werden - kosten.

Der schon bekannte ZX-Drucker ist ebenfalls kompatibel und druckt auch die Highresolution-screen und die Kleinbuchstaben aus.

**Bisheriges Fazit:**

Wer immer es mit einem preiswerten Computersystem versuchen möchte: Schüler, Studenten, Vereine, Sportclubs, Familien und Kleinstbetriebe, sollten eine Anschaffung des ZX-Spectrum durchaus in Erwägung ziehen. Es ist ein Riesens-Computer zu einem Zwergspreis.

## ZX-U-Boot-Jagd



Dieses flackerfreie Spielprogramm wurde in der Maschinensprache für den ZX-81 geschrieben. Es läuft wegen des Hintergrundausdruckes nur auf Maschinen bis 3.5K (eventuell 16K-RAM-Pack abziehen). Ziel des Spieles ist es, ein Unterseeboot in schnellstmöglicher Zeit mit einem Torpedo zu treffen. Mit den

Tasten 5 & 8 kann das Schiff des Spielers bewegt werden (es ist doppelt so schnell wie das U-Boot) und mit der Taste 0 wird der Torpedo ausgelöst.

Innerhalb von 25 Sekunden zählt ein Zähler von 999 abwärts. Das Spiel ist zu Ende, wenn dieser Zähler auf Null steht oder wenn das U-Boot getroffen wurde.



# Die ZX-Seiten

U-BOOT-JAGD \* ZX-81

16514	6	6	62	118	215	16	253	175
16522	215	62	37	215	215	215	62	118
16530	215	215	6	64	62	14	215	16
16538	253	33	64	1	62	136	215	43
16546	124	181	32	248	6	32	62	128
16554	215	16	253	42	12	64	17	74
16562	0	25	34	60	64	33	0	1
16570	34	68	64	42	50	64	35	34
16578	50	64	125	230	7	206	5	205
16586	25	21	62	33	205	25	21	239
16594	4	52	205	167	14	42	12	64
16602	9	17	9	0	25	34	64	64
16610	1	0	0	42	68	64	35	34
16618	68	64	42	68	64	43	124	181
16626	32	251	42	12	64	17	10	0
16634	25	126	167	32	8	6	3	35
16642	54	28	16	251	201	61	254	27
16650	32	5	54	37	43	24	234	119
16658	4	203	64	32	102	42	64	64
16666	126	254	187	202	182	65	54	136
16674	35	54	136	35	54	136	43	43
16682	43	126	254	118	40	141	34	64
16690	64	54	138	35	54	177	35	54
16698	138	175	185	32	19	58	38	64
16706	254	253	32	56	14	1	42	60
16714	64	17	34	0	25	34	66	64
16722	42	66	64	54	136	17	33	0
16730	25	126	254	128	32	4	14	0
16738	24	26	126	254	177	40	77	42
16746	64	64	43	126	254	118	40	238
16754	42	66	64	17	33	0	25	54
16762	187	34	66	64	42	60	64	54
16770	14	35	54	14	35	54	14	58
16778	38	64	254	223	32	11	43	43
16786	43	126	254	118	32	16	35	24
16794	13	254	247	32	7	35	126	254
16802	118	32	1	43	43	43	34	60
16810	64	54	134	35	54	187	35	54
16818	6	195	229	64	42	64	64	54
16826	167	35	54	180	35	54	180	35
16834	→					54	178	201

U-BOOT-JAGD \* ZX-81

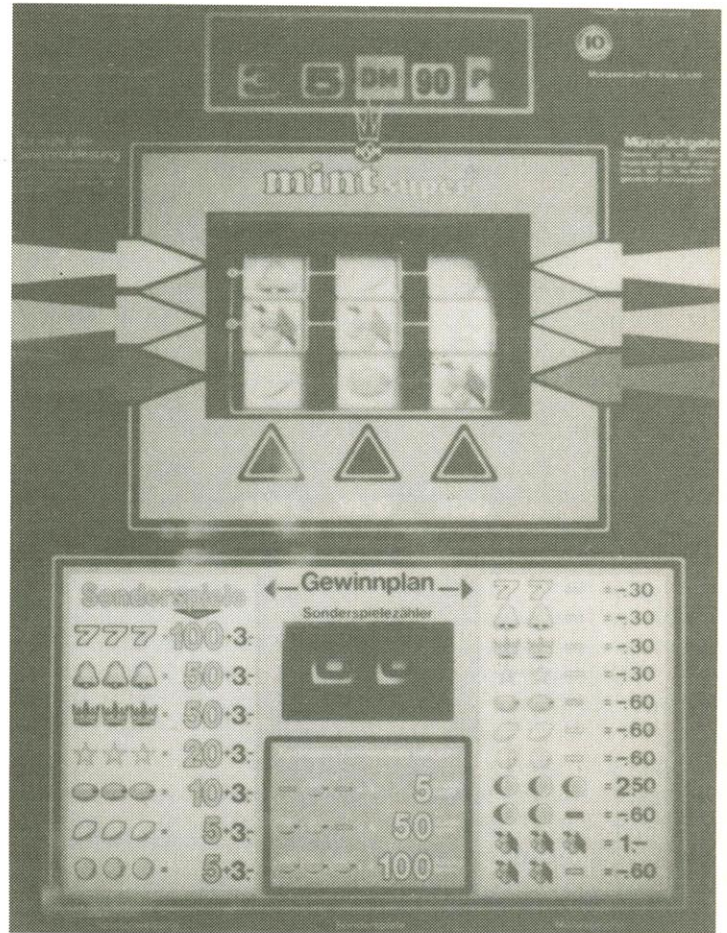
```

1 REM 000 (323NULLEN) 000
10 LET X = 16514
20 INPUT A
30 POKE X,A
40 X = X + 1
50 GOTO 20

```

J

```
10 IF NOT USR 16514 THEN PRINT " VERFEHLT ! ! ! "
```

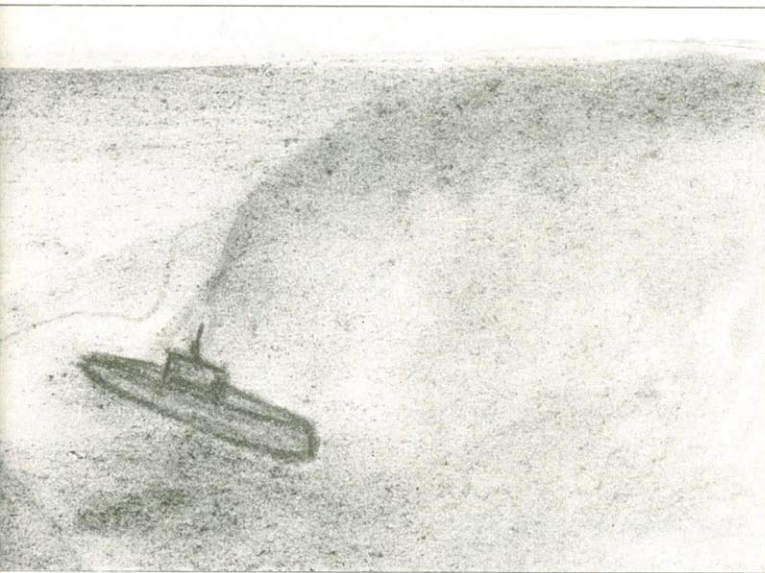


## ROTAMINT- der Geldspielautomat

Das Programm ROTAMINT simuliert einen Geldspielautomaten der Super-Sieben-Serie. Dem Original wird im Aufbau, Spielablauf und Gewinnplan weitgehend entsprochen.

Auf den Walzen von ROTAMINT sind insgesamt 9 verschiedene Symbole verteilt. Als deren Stellvertreter erscheinen in den Fenstern des Bildschirms große Buchstaben bzw. eine Zahl. Vorgängerfeld und Nachfolgerfeld werden jeweils oberhalb und unterhalb der Fenster angezeigt.

Nr.	Symbol	Stellvertreter
1	SIEBEN	7
2	GLOCKE	G
3	KRONE	K
4	STERN	S
5	PFLAUME	P
6	ZITRONE	Z
7	ORANGE	O
8	MELONE	M
9	KIRSCH	K



Nach Eintasten des Maschinenprogrammiers wird das Maschinenprogramm in Dezimal in das REM-Statement in Zeile 1 gePOKED. Dann werden alle Zeilen ab 10 gelöscht und stattdessen die Zeile:

```
10 IF NOT USR 16514 THEN PRINT "VERFEHLT"
```

eingetastet. Nun sicherheitshalber zuerst das gesamte Programm auf Kasette retten, damit es im Falle einer falschen Eingabe, die selbstzerstörerisch wirken könnte, neu geladen und mittels PEEKen überprüft werden kann.

Das Programm wird mit RUN im Direktmodus gestartet.







# ZX81 GAMES

from

**J.K. GREYE SOFTWARE LTD**  
THE NEW GENERATION SOFTWARE HOUSE

"Without question the finest machine code games available today!"..... J.N. ROWLAND Product Manager for W.H. SMITH.

**GAMESTAPE 1 for 1K** ..... only £3.95  
10 Games incl. ASTEROIDS, UFO, CODE, BOMBER, GUILLOTINE, KALEIDOSCOPE, etc.  
**PROBABLY THE BEST VALUE 1K TAPE AVAILABLE.**



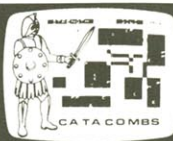
We've done in 1k, games which some of our competitors require 16k to do!



**GAMESTAPE 2 for 16K** ..... only £3.95  
\***STARFIGHTER** Superb machine code Space Battle. Set against a background of twinkling stars, with stunning explosions — if you can hit the enemy!  
**PYRAMID** Can you move the Pyramid? Make a mistake and it will collapse! A Thinkers game.  
**ARTIST** The ultimate Graphic Designers aid. 8 Directions, 10 Memories, SAVE, COPY, RUBOUT, CLS, etc.

**GAMESTAPE 3 for 16K** ..... only £4.95

\***CATACOMBS** A Multi-Level Graphics Adventure. Each level can contain up to 9 Rooms, 8 Passages, 7 Monsters, Food, Gold, Traps, Phantoms, an Exit (to the next level), and there's an infinite number of levels.  
NOTE. . . . This is NOT one of the necessarily limited text Adventures as sold elsewhere.



"An excellent addictive game which will keep you amused for hours!"..... *COMPUTER & VIDEO GAMES.*



**GAMESTAPE 4 for 16K** ..... only £4.95  
\***3D MONSTER MAZE** The Game to Top All Others. Unbelievable Graphics! Can you find your way through the Maze? The EXIT is there somewhere, but then so is a T.REX, and its after YOU! All in 3D (the T.REX will actually run towards you in full perspective!), you've never seen anything like this before!  
"3D MONSTER MAZE is the best game I have seen for the ZX81". . . . *COMPUTER & VIDEO GAMES*

"If I had to choose just one programme to impress an audience with the capabilities of the ZX81, then J.K. Greye's 3D MONSTER MAZE would be the one without doubt" . . . . *ZX COMPUTING.* "Brilliant, brilliant, brilliant!"..... *POPULAR COMPUTING WEEKLY*

**GAMESTAPE 5 for 16K** ..... only £4.95

\***3D DEFENDER** The Ultimate Space Game. Super fast Machine Code 3D version of the Arcade favourite. You have to save your home planet from the marauding Alien Spacecraft. This is all in 3D, your viewscreen shows you the view out of your fighters cockpit window. The backdrop moves when you turn, or fly up or down (8 flight directions), just as if you were really flying it! But then YOU ARE! The Enemy Saucers will actually zoom towards you in 3D, and shoot you if you let them! Your display includes Score, Shield Strength, Altitude, Proximity, Forward Radar and your viewscreen, which shows your rotating home planet, backdrop of Stars, Meteors, Explosions, Plasma Blasts, your Photon Beams, up to 4 Enemy Saucers and of course its all in full 3D!



"Another 3D winner". . . . . *SINCLAIR USER*

**GAMESTAPE 6 for 1K** ..... only £1.95



\***BREAKOUT** Super Fast Full Screen Display Game. Your all time favourite with an added twist. See how much Money you can win and watch the pounds convert to Dollars. All in Machine Code for Fast Action with 3 Speeds, 2 Bat Sizes and three angles of rebound! The best BREAKOUT around and at this price you can't go wrong!

"The best of its kind" . . . . . *WHICH MICRO & SOFTWARE REVIEW*

GAMES MARKED \* INCL. MACHINE CODE.  
Prices include VAT and U.K. P. & P.

(Add appropriate Postage on Foreign Orders). Cheques/P.O.s to

**J.K. GREYE SOFTWARE LTD**

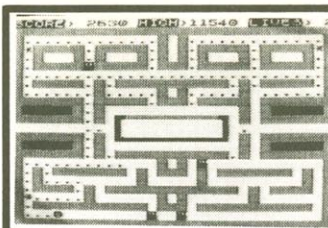
Dept HC 3, Brendan Close, Oldland Common, Bristol BS15 6QE

CREDIT CARD SALES: FOR INSTANT DESPATCH, BY PHONE ONLY  
TEL: 01-930-9232 (9 am - 7 pm)

If you prefer to see before buying, our range of **GAMESTAPES** are stocked by the following stores.

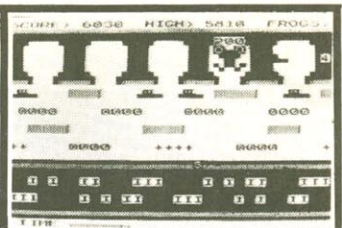
- BUFFER MICROSHOP ..... 374A Streatham High Rd., London SW16:
- GAMER ..... 24 Gloucester Rd., Brighton;
- GEORGES ..... 89 Park St., Bristol, Avon;
- MICROSTYLE ..... 29 Belvedere, Lansdown Rd., Bath, Avon;
- MICROWARE ..... 131 Melton Rd., Leicester;
- SCREEN SCENE ..... 144 St. Georges Rd., Cheltenham, Glos;
- W.H. SMITH ..... Over 200 Computer Branches;
- ZEDXTRA ..... 5 School Lane, Kinson, Bournemouth, Dorset;

TRADE & EXPORT ENQUIRIES WELCOME



## ZUCKMAN ZX81 (16K)

- \* ALL MACHINE CODE (10K)
- \* FOUR INDEPENDENT GHOSTS
- \* HIGH-SCORE 'HALL OF FAME'
- \* AUTHENTIC ARCADE ACTION
- \* TITLE/DISPLAY MODE
- ONLY £5.95 INC. P&P



## FROGGER ZX81 (16K)

- \* MOVING CARS, LOGS, TURTLES
- \* ALLIGATORS, DIVING TURTLES
- \* FOUR 'SCREENS' OF ACTION
- \* ALL ARCADE FEATURES
- \* ENTIRELY MACHINE CODE
- ONLY £5.95 INC. P&P

## NEW ☆ DRAGON 32 SOFTWARE ☆ NEW

MISSILE COMMAND ..... ONLY £5.95  
FULL HIGH-RESOLUTION COLOUR GRAPHICS + SOUND

GRAPHICS DEMONSTRATOR ..... ONLY £5.95  
LEARN THE SECRETS OF HI-RES GRAPHICS PROGRAMMING

## DJL SOFTWARE

DEPT HC, 9 TWEED CLOSE, SWINDON,  
WILTS SN2 3PU

TRADE ENQUIRIES WELCOME

Linsac's ZX Companion series has received excellent press reviews:

"Far and away the best" — *Your Computer*

Thoughtfully written, detailed and illustrated with meaningful programs ... outstandingly useful" — *EZUG*

"The Spectrum Games Companion" is the latest addition to the series and is aimed at the games player and programmer alike. Twenty-one games designed specifically for the ZX Spectrum are included, with clear instructions on entry and play. Each program is explained fully with complete details on how it is designed and written. Introductory chapters show how to set up and use the Spectrum and how to create your own games. Later sections cover number games, word games, board games, simulation games, dice games, card games and grid games. If you want to enjoy your ZX Spectrum and learn its secrets at the same time then this is the book for you!

Bob Maunder is co-author of 'The ZX80 Companion' and author of 'The ZX81 Companion'. He is a Senior Lecturer in Computer Science at Teesside Polytechnic, holds an MSc degree in Computer Science, and is a Member of the British Computer Society.

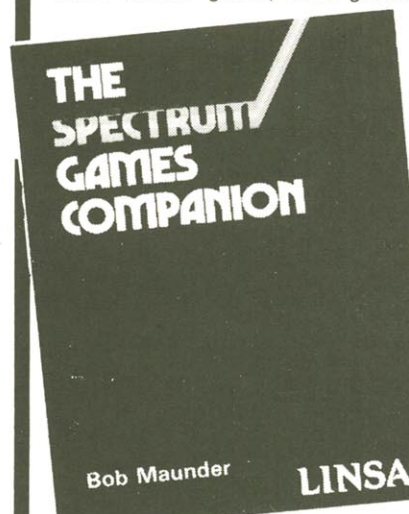
The Spectrum Games Companion is available from good book shops, or send £5.95 to:

LINSAC, ( ) 68 Barker Road,  
Middlesbrough, Cleveland TS5 5ES

Postage is free within the U.K. —  
add £1 for Europe or £2.50 outside Europe.

ISBN 0 907211 02 X

ONLY  
£5.95





# Apple-Kiste

## Apple II Disk-Handler

Das File-development-programm (FID) auf der System Master Diskette bietet die Möglichkeit, Files von einer Diskette auf eine andere zu kopieren. Weil die anderen Funktionen etwas umständlich zu handhaben sind, haben wir uns einige eigene Disk-Handling-Programme geschrieben. Nach und nach wurden es mehr und schließlich haben wir alles in einem Programm untergebracht, das sich lohnt, in Homecomputer vorgestellt zu werden.

Gleich am Anfang, damit es nicht überlesen wird, sei gesagt: Das Programm ist nicht für alle Disketten geeignet. Auf keinen Fall sollten Disketten mit Programmen, deren CATALOG normalerweise nicht auf dem Bildschirm dargestellt werden kann, vom Disk-Handler behandelt werden! Das Programm führt nämlich jedesmal, wenn eine Diskette aufgerufen wird, eine alphabetische Ordnung des Catalogs durch. Lediglich das Greeting-PGM wird nicht darin einbezogen. Wer das nicht wünscht, kann in Zeile 60 den Befehl CALL AD+6 löschen oder die 'Alphabetisierung' auf Tastendruck im Programm unterbringen. Zum Programm als solches

ist zu sagen, daß es ohne 'Beneath Apple-DOS' geschrieben wurde und deshalb einiges nach Studium dieser Lektüre anders und kürzer zu lösen gewesen wäre, was aber die Funktion nicht beeinträchtigt. Besonders interessant ist es, die ganze Diskette sozusagen auf einen Blick zu betrachten. Das Programm bietet deshalb einen grafischen Ausdruck der belegten Sektoren. Dabei kann optisch erkannt werden, ob eine weitere Funktion, das Nutzbarmachen der Tracks 0-2 für Daten-Files, in Anspruch genommen wurde. Ca. 10% mehr Platz für das Abspeichern von Daten sind dadurch zu gewinnen; das DOS wird auf Daten-Disket-

ten ohnehin nicht benötigt.

### Die Funktionen im Einzelnen in der Reihenfolge ihres Auftretens im Titel.

#### <V>DL

Es wird die Volume-Nummer in der VTDC (siehe DOS-Handbuch) geändert, nicht jedoch die Volume-Nummer, die beim Initialisierungsvorgang unauslöschlich auf die Diskette gebracht wird und nur durch erneutes Initialisieren zu ändern ist. Allerdings ist auch nicht auszuschließen, daß der eine oder andere Leser etwas experimentiert hat und diese Behauptung widerlegen kann.

#### DD<S>

Der Diskettenbereich der Tracks 0-2 wird mit Daten gefüllt, die von einer anderen Diskette stammen. Dies ist interessant, wenn neuere Disketten schnellere DOS-Versionen oder sonstige Modifikationen enthalten und das DOS auf ältere übertragen werden soll, ohne den anderen Weg zu wählen, nämlich alle Files einzeln auf eine frisch initialisierte Disk zu übertragen. Der Name des Greeting-Programms muß eventuell mit RENAME geändert werden.

#### <L>DAD

Wenn PG (Page) größer als Null ist, statt der Grafikdarstellung des Disketteninhalts ein Teil des Catalogs auf dem Bildschirm steht, dann kann durch L und den Kennbuchstaben ein gewünschtes Programm in den Speicher geladen werden und zwar wird vom Programm LOAD oder BLOAD selbst gewählt. In den meisten Fällen wird dabei das Programm DISK-HANDLER natürlich überschrieben werden.

#### <R>UAL

Für RUAL gilt dasselbe wie

für LOAD nur, daß das gewählte Programm sofort gestartet wird.

< >MTPG (Space drücken)  
'Blättert' die Catalogseiten um.

#### LOCK<K>

<U>UNLOCK  
<U> beziehungsweise <K> und ein Kennbuchstabe besorgen bequemes Sichern oder Entsichern der Files.

<K> oder <U> gefolgt von <K> hat zur Folge, daß sämtliche Files geLOCKed oder geUNLOCKed werden.

#### <F>ULL

Die Spuren, die das DOS enthalten werden freige stellt. Es sind nun 136 statt 124 KByte zur Aufnahme von Daten bereit.

#### RE<N>AME

Wenn das Programm genau eingetastet wurde, dann steht der Cursor nach Aufruf des zu ändernden Namens direkt unter diesem. Das wurde implementiert, weil in vielen Fällen nur ein Teil des Namens zu ändern ist und man deshalb mit <ESC> <I> und unter Verwendung der Taste Pfeil-nach-rechts bequem den neuen Namen eingeben kann.

#### <B>ACKUP

<C>OPY  
Diese beiden Kommandos starten jeweils Programme von der System-Master-Disk, und zwar wird durch <B> das PGM COPYA aufgerufen und nach <C> befindet man sich im Programm FID.

#### <D>ELETE

Das Disk-File dessen Kennzeichen nach <D> aufgeru-





# ORANGE 2 COMPUTER (voll APPLE kompatibel)

Groß-/Kleinschreibung, Umlaute bei allen Ausführungen

**Bausatz:** Hauptplatine 48K-RAM und alle Teile,  
fertiges Netzteil, Cherry-Tastatur (4 Cursorstasten,  
2 Editiertasten, Hometaste, Gehäuse)

DM **1388,-**

**Fertiggerät:** wie oben, jedoch fertig aufgebaut,  
**Orange 2** 6 Monate Garantie

nur DM **1688,-**

Gehäuse für Rechner und 2 Drives auf Anfrage.

## Profitastatur zur Textverarbeitung:

Zehnerblock, Funktionstasten, Cursorstasten, Umlaute,  
anschlußfertig im Gehäuse.

Aufpreis nur DM **488,-**

## PERIPHERIE:

**NEC-8023 BC** m. Graphikinterf.

DM **1950,-**

**BMC-Monitor Typ 12** grün geätzte Röhre

DM **540,-**

**Zenit-Monitor ZUM 121** (LOW COST)

DM **305,-**

**16K Language Card**

DM **220,-**

**80 Zeichenkarte** m. 40/80 Z. Softswitch

DM **495,-**

**CP/M Z-80** CPU-Karte

DM **375,-**

**Verbatim** Datalife Disketten 5 1/4" (10)

DM **79,-**

Diskettenlaufwerke und weiteres Zubehör auf Anfrage!

Alle Preise verstehen sich inkl. 13% MwSt.  
Weitere Informationen gegen DM 1,50 in BM.

Versand erfolgt unfrei.

3544 WALDECK-SACHSENHAUSEN  
TELEFON 05634-1724

TELEX

WINTERHAGEN 2  
991160 AEW D



# Apple-Kiste

fen wurde, wird gelöscht. Sicherheitshalber wird aber vorher noch einmal nachgefragt, ob es sich tatsächlich um das zu löschende File handelt, dessen Name in Titel erscheint.

## <G>GRAPH

Der Disketteninhalt wird, wie schon erwähnt graphisch ausgedruckt. Für benutzte Sektoren wird ein "\*" angezeigt, und freie Sektoren werden durch einen Punkt herausgehoben. Dargestellt wird immer der Inhalt der Diskette, die zuletzt mit <U> aufgerufen wurde (dasselbe gilt übrigens auch für den Catalog).

## NE<U>

Bringt den gesamten Catalog und die VTDC der Diskette in den Speicher des Apples und es können alle beschriebenen Funktionen verwendet werden.

## <E>MIT

Beendet das Programm.

## <0> <=> <->

Drei Befehle, die die Drucker Ausgabe steuern. Die Druckroutinen sind für einen MPI-Drucker ausgelegt, können aber ohne Schwierigkeiten für jeden anderen Drucker umgeschrieben werden.

Im Einzelnen bedeuten die Kommandos: <0> druckt eine Leerzeile, <=> druckt den gesamten Bildschirminhalt ab Zeile 4 aus. Und zwar bei Grafikdarstellung bis zum unteren Rand und bei Catalog-Display bis zur jeweils letzten auf dem Bildschirm angezeigten Zeile. <-> sorgt dafür, daß weitere Catalogseiten, direkt an einen vorhergehenden Ausdruck angeschlossen werden.

Programme hierzu: Seite 39 - 41.

Bestückt mit 2 Widerständen und 1 Eprom am Tastenprellen Schuld hatte. Somit hatte ich das teuerste Eprom meines Lebens erworben.

Ausgestattet mit den, durch Einbau des neuen Zeichensatzes erworbenen Hardwarekenntnissen (ansonsten bin ich Hardware-Laie) ging ich daran, für meine Programme, in denen ich meist Umlaute, Kleinschrift und Grafiken anwende, eine eigene Lösung zu finden.

Es war einfacher als ich dachte und ich hätte viel Zeit und Geld sparen können, wenn die Firma Apple in ihrem Handbuch die bewußte Trennstelle auf der Platine erwähnt hätte und auf die Möglichkeit hingewiesen hätte, den Zeichensatz durch ein Eprom zu ersetzen.

Mittlerweile kann ich je nach Bedarf aus 8 Zeichensätzen mit verschiedenen Schrift- und Grafikzeichen (= 4 übereinandergelötete Eproms) wählen, habe 4 und 2 an der richtigen Stelle, habe so ganz nebenbei Apple-Steno, Up-Scroll und ein editierfreundliches LIST implementiert.

Natürlich geht das alles nur über die 16-K-RAM-Karte, aber ich nehme an, daß viele Apple-User ihr Gerät auf 64 K aufgerüstet haben.

Ein Textfile steuert über die EXEC-Funktion die Lade- und Programmänderungsvorgänge. Die Programm-Listings befinden sich auf den folgenden Seiten.

In Apple selbst sind folgende Änderungen vorzunehmen:

a) nach Entfernen des Gehäuses erkennt man am linken Rand der Platine eine Reihe Buchstaben (A - K) und am vorderen Rand eine Zahlenreihe (1 - 14).

Zwischen den sich daraus ergebenden Ko-ordinaten B6 und B7 befindet sich eine Trennstelle, die vorsichtig zu durchtrennen ist. An den

den IC B6 näherliegenden Teil (oder an dem hochzubiegenden Pin 19 des Zeichensatz-Eproms) wird ein Kabel angelötet, das mit dem mittleren Anschluß eines einpoligen Umschalters verbunden wird. Die beiden äußeren Anschlüsse dieses Schalters werden am Pin 1 (+5V) und am Pin 8 (Gnd) des Game I/O Connectors (siehe Apple Reference Manual auf Seite 100) angeschlossen. Mit diesem Umschalter können die zwei Zeichensätze im Eprom angewählt werden. Ein Eprom 2716, das einen neuen Zeichensatz und zwecks Kompatibilität den alten Zeichensatz enthalten sollte, ersetzt den alten Zeichengenerator auf A5.

b) Zum Spiele E/A Anschluß sind noch drei weitere Verbindungen herzustellen, was zweckmäßigerweise über einen separaten Stecker geschieht. Diese Anschlüsse verbinden das Keyboard mit den Pushbutton-Kontakten, weil das Programm so ausgelegt ist, daß nach Abfrage der Flaginputs PDB - PBD entschieden wird, welcher Buchstabe, welches Zeichen oder gar ein vollständiger Befehl auszugeben ist.

Die Shift-Taste erhält Kontakt zum PBD, weil dies die Kompatibilität mit der 80-Zeichenkarte erhält, während wir den PDB mit der CTRL-Taste verbunden haben. Zwischen Pin 1 (+5V) und PBD haben wir einen Schalter gelegt, und damit erreicht, daß sich Codes für Groß- und Kleinbuchstaben oder Großbuchstaben anstelle getippter Kleinbuchstaben nach Verlassen der KEYIN-Routine des Monitors im Akkumulator befinden. Es ist ratsam, einen Widerstand von 3,9 K zwischen PBD und Gnd zu legen (A.U.G.E. User-Magazin 8/82 Seite 26).

Die Anschlüsse zur Shift- und Ctrl-Taste werden an Punkt 3 (Shift) und Punkt 24 (Ctrl) der Kleinen Key-

## APPLE-STENO

## Groß/Kleinschrift

## und so weiter...

Wie bringt man dem Apple Groß/Kleinschrift mit deutschem Zeichensatz bei? Man kauft ein Interface für 150,-DM und das Problem ist gelöst. Oder?

Bei mir war dies nicht der Fall. Nach Installation der Keyboard Platine (den Namen des Herstellers möchte ich hier nicht nennen, weil es durchaus sein kann, daß ausgerechnet meine Platine fehlerhaft ist und die Sache sonst fehlerfrei funktioniert), jedenfalls

nachdem ich meine Platine eingebaut hatte, prellten erst einige dann mehrere, dann alle Tasten. Zuerst glaubte ich, ich hätte beim Einbau die Tastatur beschädigt. Erst als ich nach Anleitung den alten Zeichensatz zuschalten wollte, merkte ich, daß die Platine



board Encoder Platine angelötet. Man findet diese beiden Punkte leicht. Sie befinden sich oberhalb des Steckkontaktes, der Haupt-Keyboardplatine und Encoder-board verbindet.  
Programme:

ASCROLL.OBJ0,  
NEW-KBD #3.OBJ0  
und NEW-KBD #3.OBJ1 werden als Binärfiles, EX-NIK wird als Textfile und Kleinschrift als Applesoft-File auf Diskette gespeichert.  
Nach RUN Kleinschrift be-

findet sich der Apple in Kleinschrift-Modus. Man erkennt dies am schnell blinkenden Cursor, denn der Cursor steht in Normalmodus still. Dementsprechend funktioniert FLASH auch nicht mehr, das ich aller-

dings ohnehin nie benötigte.

LESER-SERVICE: Zeichensätze und Programme auf Diskette sind von unserer Service-Abteilung erhältlich. Mehr darüber am Heftende.

PEEK(	SAVE	INVERSE	HIMEM:	OPEN	RIGHT\$(	STR\$(	CHR\$(	DATA	HOME	CALL-151	=	RESET
!	"	#	\$	%	&	'	(	)	LIST	#	-	RESET
POKE	LOAD	NORMAL	LOWEM:	MID\$(	LEFT\$(	VAL(	ASC(	INPUT	RND(1)	CALL	-	RESET
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	:	-	RESET

ESC	(Q)	WRITE	EXEC	READ	TAB(	GOTO	ü	(U)	ö	\$	REPT	RETURN
ESC	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	REPT	
ESC	(A)	(W)	(E)	(R)	(T)	(Z)	ü	(I)	ö	(P)	REPT	
ESC	q	w	e	r	t	z	u	i	o	p	REPT	Car.Ret

CTRL	Ä	B	DELETE	FOR	GOSUB	HTAB	THEN	STEP	(O)	HCOLOR=	HTAB	
CTRL	A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	←	>>>>>
CTRL	ä	(S)	(D)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)	(L)	HPLLOT	←	
CTRL	a	s	d	f	g	h	j	k	l	:	←	→

SHIFT	RUN	NEXT	CLOSE	VTAB	SPEED=	^	MAXFILES	DRAW		?	SHIFT
SHIFT	Y	X	C	V	B	N	M	<	>	FRE(0)	SHIFT
SHIFT	(Y)	(X)	(C)	(V)	(B)	(N)	(M)	3D06	.	/	SHIFT
SHIFT	y	x	c	v	b	n	m	,	.	/	SHIFT

CATALOG  
SPACE  
Homecomputer  
SPACE

## A Quart does go into a pint pot! THE FULL SIZE COMPUTER GOES PORTABLE

The basic model has dual Z80A processors, one for keyboard and screen handling, giving soft function keys, a numeric key pad with cursor control, for screen editing with CP/M. It runs a full 64K CP/M on the main processor.

The 96K High Resolution Graphics model gives up to 784 x 256 pixels on the built in monitor or on an external colour monitor 392 x 256 pixels in 8 colour mode or 784 x 256 pixels in 4 colour mode. It can also use a 48 x 16 character display on the internal monitor as a "Command Screen" for the High Resolution Colour Graphics on an external monitor giving a very powerful dual screen CAD type facility.

Many optional enhancements available immediately, include:-

1. Double sided disk drives giving 1.5 Megabytes of storage. £250.00 + VAT.
2. Switchable CP/M or NASCOM compatible operating systems, on the High Resolution Colour Graphics model only - £85.00 + VAT.
3. Optional pages of 64K RAM up to a maximum of ½ Megabyte.
4. Extra RAM as "Pseudo Disc" to give superfast operation.



It includes an RS232 interface and dual 8 bit parallel ports with handshake for communications. Centronics standard printers etc.

### KENILWORTH Computers Ltd

16 The Square, Kenilworth, Warwickshire CV8 1EB. Telephone: (0926) 512348



# Apple-Kiste

```

104E:A0 00 63 RSCR3 LDY #0
1050:20 9E FC 64 JSR CLEOLZ
1053:4C 22 FC 65 JMP VTAB
1056:A9 40 66 NBELL1A LDA #940
105B:20 A8 FC 67 JSR WAIT
105E:A0 C0 68 LDY #8C0
1060:23 00 69 NBELL2 LDA #90C
1063:20 A8 FC 70 JSR WAIT
1066:AD 30 C0 71 LDA SPKR
1069:88 72 DEY
106C:D0 F5 73 BNE NBELL2
106F:60 74 RTS
1072:AD 88 C0 75 NBELL LDA RD4K2
1075:20 31 D0 76 JSR RAMPKT1
1078:4C EC FB 77 JMP BELL1.5+15
107B:AD 88 C0 78 NEWUP LDA RD4K2
107E:20 00 D0 79 JSR RAMPKT0
1081:AD 80 C0 80 NEWUP1 LDA RD4K1

```

\*\*\* SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

```

0021: 1 WINDMTH EQU $21
0022: 2 WINDTOP EQU $22
0023: 3 WINDBTM EQU $23
0028: 4 BASL EQU $28
0029: 5 BASH EQU $29
002A: 6 BAS2L EQU $2A
002B: 7 BAS2H EQU $2B
0030: 8 SPKR EQU $C030
0080: 9 RD4K1 EQU $C080
0081: 10 WR4K1 EQU $C081
0082: 11 RAMOFF EQU $C082
0083: 12 RDMR4K1 EQU $C083
0088: 13 RD4K2 EQU $C088
0089: 14 WR4K2 EQU $C089
008B: 15 RDMR4K2 EQU $C08B
D000: 16 RAMPKT0 EQU $D000
D031: 17 RAMPKT1 EQU $D031
FBDD: 18 BELL1.5 EQU $FBDD
FC22: 19 VTBZ EQU $FC22
FC24: 20 VTBZ EQU $FC24
FC29: 21 CLEOLZ EQU $FC29
FC9E: 22 WAIT EQU $FC9E
----- NEXT OBJECT FILE NAME IS RSCROLL.OBJ0
1000: 23 ORG $1000
1005:AD 89 C0 24 INIT LDA WR4K2
1003:AD 89 C0 25 LDA WR4K2
1006:A2 44 26 LDX #68
1008:8D 25 10 27 INIT1 LDA RSCROLL,X
100B:90 00 D0 28 STA RAMPKT0,X
100E:CA 29 DEX
100F:10 F7 30 BPL INIT1
1011:A2 11 31 LDX #17
1013:8D 69 10 32 INIT2 LDA NBELL,X
1016:9D DD FB 33 STA BELL1.5,X
1019:CA 34 DEX
101A:10 F7 35 BPL INIT2
101C:A9 C6 36 LDA #8C6
101E:8D 1F FC 37 STA $FC1F
1021:AD 80 C0 38 LDA RD4K1
1024:60 39 RTS
1025:A5 23 40 RSCROLL LDA WNDBTM
1027:38 41 SEC
1028:E9 01 42 SRC #1
102A:48 43 PHA
102B:20 24 FC 44 JSR VTBZ
102E:A5 28 45 RSCR1 LDA BASL
1030:85 2A 46 STA BAS2L
1032:A5 29 47 LDA BASH
1034:85 2B 48 STA BAS2H
1036:A4 21 49 LDY WNDWIDTH
1038:88 50 DEY
103A:38 51 PLA
103B:E9 01 52 SEC
103D:C5 22 53 SRC #1
103F:30 0D 54 JMP WNDTOP
1041:48 55 BPL RSCR3
1042:20 24 FC 56 PHA
1045:81 28 57 JSR VTBZ
1047:91 2A 58 RSCR2 LDA (BASL),Y
1049:88 59 STA (BAS2L),Y
104A:10 F9 60 DEY
104C:30 E0 61 BPL RSCR2
104E:A0 00 62 BPL RSCR1

```

## EX-01H

```

1 CALL-151
2 C0B1
3 C0B1
4 1000:A0 00 A2 00 84 3C 84 42 A9 D
  0 85 3D 85 43 A9 FF 85 3E 85 3F 4
  C 2C FE
5 1000G
6 FD82:EA EA
7 D708:28
8 D70F:0
9 FB83:8D 80 C0 20 84 FE 60
10 FA63:20 B3 FB
11 BLOADRSCROLL.OBJ0
12 1000G
13 C0B8
14 C0B8
15 BLOAD NEW-KBD #3.OBJ0
16 BLOAD NEW-KBD #3.OBJ1
17 C0B0
18 3D06

```

## Kleinschrift

```

10 HOME
55 PRINT "RSCROLL & BELL in Para
  11el-RAM laden undSub-Programme
  'Up' und 'BELL1' ändern.
  "
70 PRINT: PRINT "Kurzschritt &
  GroB/Kleinschrift ak
  tivieren"
80 PRINT: PRINT "40-Spalten-LIS
  T einführen"
100 PRINT CHR$(4);"EXECEX-NK"

```



D2DB:00 0A	BNE	CTRL11	D36C:28 30 A9	177	CTRL21	RTS	D3E6:41 4C 4F	241	BRK	D472:D0 08	293	BNE	SHFT.C19
D2DD:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D36F:60	178	SHIFT	PLA	D3E9:C7	242	SHFT.C8	D474:20 8C D5	294	JSR	PRT.IN
D2E0:4C 45 46	DCI	'LEFT\$'	D370:58	179	SHIFT	CMP	D3EA:90	243	SHFT.C9	D477:48 4F 4D	295	DCI	'HOME'
D2E5:54 24 AB	BRK		D371:C9 D0	180	SHIFT	CMP	D3EB:C9 8D	244	SHFT.C9	D47A:C5	296	BRK	
D2E8:00	CTRL11	COMP	D373:D0 03	181	LDA	SHIF1	D3ED:00 9A	245	JSR	PRT.IN	297	SHFT.C19	CMP #8A
D2E9:00 08	BNE	CTRL12	D375:A9 CD	182	RTS	LDA	D3EF:20 8C D5	246	DCI	'RETURN'	298	BNE	SHFT.C20
D2EB:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D377:60	183	SHIFT1	CMP	D3F2:52 45 54	247	SHFT.C9	CMP #81	299	JSR	PRT.IN
D2EE:56 41 4C	DCI	'VAL'	D378:C9 0E	184	SHIFT2	RTS	D3F5:55 52 CE	248	SHFT.C10	D480:20 8C D5	300	DCI	'CALL-151'
D2F1:AB	BRK		D37A:D0 03	185	LDA	SHIF2	D3F8:90	249	SHFT.C10	D486:4C 2D 31	301	BRK	
D2F2:00	CTRL12	COMP	D37C:A9 CE	186	RTS	LDA	D3F9:C9 A1	250	DCI	'PEEK'	302	SHFT.C20	CMP #8D
D2F3:C9 8B	BNE	CTRL13	D37E:60	187	SHIFT2	CMP	D3FB:D0 09	251	BRK		303	BNE	SHFT.C21
D2F5:D0 08	BNE	CTRL13	D37F:10 03	188	SHIFT2	CMP	D3FD:20 8C D5	252	SHFT.C10	D488:00	304	JSR	PRT.IN
D2F7:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D381:D0 03	189	SHIFT3	BNE	D400:50 45 45	253	SHFT.C11	D48E:D0 00	305	DCI	'POKE1657,'
D2FA:41 53 43	DCI	'ASC'	D383:A9 D0	190	LDA	SHIF3	D403:4B AB	254	SHFT.C11	D490:20 8C D5	306	BRK	
D2FD:AB	BRK		D385:60	191	SHIFT3	CMP	D405:00	255	DCI	'SAVE'	307	SHFT.C21	CMP #87
D2FE:00	CTRL13	COMP	D386:C9 B0	192	SHIFT3	BNE	D406:C9 A2	256	SHFT.C11	D49D:C9 97	308	BNE	SHFT.C22
D2FF:C9 B9	BNE	CTRL14	D388:D0 08	193	SHIFT4	CMP	D411:00	257	SHFT.C11	D49F:D0 09	309	JSR	PRT.IN
D301:D0 09	JSR	PRT.IN	D38A:20 8C D5	194	SHIFT4	JSR	D412:C9 A3	258	SHFT.C12	D4A1:20 8C D5	310	DCI	'WRITE'
D303:20 8C D5	DCI	'INPUT'	D38D:4C 49 53	195	SHIFT4	LDY	D414:D0 08	259	SHFT.C12	D4A4:57 52 49	311	BRK	
D306:49 4E 50 14	BRK		D390:D0	196	SHIFT4	RTS	D416:20 8C D5	260	SHFT.C13	D4A7:54 C5	312	SHFT.C22	CMP #85
D309:55 D4	CTRL14	COMP	D392:C9 95	197	SHIFT4	CMP	D418:20 8C D5	261	SHFT.C13	D4A9:00	313	BNE	SHFT.C23
D30C:C9 B0	BNE	CTRL15	D394:D0 13	198	SHIFT4	LDY	D419:49 4E 56	262	SHFT.C13	D4AC:D0 08	314	JSR	PRT.IN
D30E:D0 0A	JSR	PRT.IN	D396:A4 24	199	SHIFT4	CMP	D421:C9 A4	263	SHFT.C13	D4AE:20 8C D5	315	DCI	'EXEC'
D310:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D398:B1 28	200	SHIFT4	CMP	D423:D0 0A	264	SHFT.C13	D4B1:45 58 45	316	BRK	
D313:52 4E 44	DCI	'RND(1)'	D39A:C9 A0	201	SHIFT4	BNE	D425:20 8C D5	265	SHFT.C13	D4B5:00	317	SHFT.C23	CMP #82
D316:28 31 A9	BRK		D39C:D0 01	202	SHIFT4	RTS	D428:48 49 4D	266	SHFT.C13	D4B8:D0 08	318	BNE	SHFT.C24
D319:00	CTRL15	COMP	D39E:60	203	SHIFT4	JMP	D42B:45 4D BA	267	SHFT.C13	D4BA:20 8C D5	319	JSR	PRT.IN
D31A:C9 BA	BNE	CTRL16	D39F:20 ED FD	204	SHIFT4	STA	D42E:00	268	SHFT.C14	D4BD:52 45 41	320	DCI	'READ'
D31C:D0 08	JSR	PRT.IN	D3A2:9D 00 02	205	SHIFT4	INX	D42F:C9 A5	269	SHFT.C14	D4C0:C4	321	BRK	
D31E:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3A5:E8	206	SHIFT4	JMP	D431:D0 08	270	SHFT.C14	D4C2:C9 94	322	SHFT.C24	CMP #84
D321:43 41 4C	DCI	'CALL'	D3A6:4C 96 D3	207	SHIFT4	RTS	D433:20 8C D5	271	SHFT.C14	D4C4:D0 08	323	BNE	SHFT.C25
D324:CC	BRK		D3A9:60	208	SHIFT4	PLA	D436:4F 50 45	272	SHFT.C14	D4C6:20 8C D5	324	JSR	PRT.IN
D325:00	CTRL16	COMP	D3AB:68	209	SHIFT4	CMP	D439:CE	273	SHFT.C14	D4C9:54 41 42	325	DCI	'TAB'
D326:C9 BB	BNE	CTRL17	D3AD:D0 03	210	SHIFT4	BNE	D43A:00	274	SHFT.C14	D4CC:AB	326	BRK	
D328:D0 09	JSR	PRT.IN	D3AF:A9 C0	211	SHIFT4	BNE	D43B:C9 A6	275	SHFT.C14	D4CE:C9 9A	327	SHFT.C25	CMP #89A
D32A:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3B1:60	212	SHIFT4	LDA	D43D:D0 08	276	SHFT.C14	D4D0:D0 08	328	BNE	SHFT.C26
D32D:48 50 4C	DCI	'HLOT'	D3B4:10 03	213	SHIFT4	RTS	D442:52 49 47	277	SHFT.C14	D4D2:20 8C D5	329	JSR	PRT.IN
D330:4F D4	BRK		D3B8:40 0E	214	SHIFT4	BNE	D445:48 54 24	278	SHFT.C14	D4D5:47 4F 54	330	DCI	'GOTO'
D332:00	CTRL17	COMP	D3BE:A9 DE	215	SHIFT4	LDA	D448:AB	279	SHFT.C14	D4D8:CF	331	BRK	
D333:C9 AC	BNE	CTRL18	D3C0:C9 BF	216	SHIFT4	RTS	D449:00	280	SHFT.C14	D4D9:00	332	SHFT.C26	CMP #84
D335:D0 08	JSR	PRT.IN	D3C2:D0 03	217	SHIFT4	BNE	D44A:C9 A7	281	SHFT.C14	D4DA:C9 84	333	BNE	SHFT.C27
D337:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3C4:A9 DC	218	SHIFT4	LDA	D44C:D0 09	282	SHFT.C14	D4DC:D0 0A	334	JSR	PRT.IN
D33A:33 44 30	DCI	'3D0G'	D3C6:60	219	SHIFT4	CMP	D44E:20 8C D5	283	SHFT.C14	D4DE:20 8C D5	335	DCI	'DELETE'
D33D:C7	BRK		D3C7:C9 95	220	SHIFT4	BNE	D451:53 54 52	284	SHFT.C14	D4E1:44 45 4C	336	BRK	
D33E:00	CTRL18	COMP	D3C9:D0 03	221	SHIFT4	RTS	D454:24 AB	285	SHFT.C14	D4E4:45 54 C5	337	SHFT.C27	CMP #86
D33F:C9 AE	BNE	CTRL19	D3CB:A9 D0	222	SHIFT4	BNE	D456:00	286	SHFT.C14	D4E7:00	338	BNE	SHFT.C28
D341:D0 0B	JSR	PRT.IN	D3CD:60	223	SHIFT4	CMP	D459:00 09	287	SHFT.C14	D4EB:C9 86	339	JSR	PRT.IN
D343:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3CE:60	224	SHIFT4	LDA	D45B:20 8C D5	288	SHFT.C14	D4EF:46 4F D2	340	DCI	'FOR'
D346:52 45 53	DCI	'RESTORE'	D3CF:C9 95	225	SHIFT4	BNE	D45E:43 48 52	289	SHFT.C14	D4F3:C9 87	341	BRK	
D349:54 4F 52	BRK		D3C9:D0 03	226	SHIFT4	CMP	D461:24 AB	290	SHFT.C14	D4F5:D0 09	342	BNE	SHFT.C29
D34D:00	CTRL19	COMP	D3CB:A9 D0	227	SHIFT4	RTS	D463:00	291	SHFT.C14	D4F7:20 8C D5	343	JSR	PRT.IN
D34E:C9 A0	BNE	CTRL20	D3CD:60	228	SHIFT4	BNE	D465:00	292	SHFT.C14	D4FD:55 C2	344	DCI	'GOSUB'
D350:D0 10	JSR	PRT.IN	D3CE:60	229	SHIFT4	CMP	D466:00 08	293	SHFT.C14	D4FF:00	345	BRK	
D352:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3D0:D0 03	230	SHIFT4	BNE	D468:20 8C D5	294	SHFT.C14		346		
D355:48 6F 6D	DCI	'Homecomputer'	D3D2:A9 FE	231	SHIFT4	LDA	D46E:C1	295	SHFT.C14				
D358:65 63 6F	BRK		D3D4:60	232	SHIFT4	RTS	D470:C9 80	296	SHFT.C14				
D35B:6D 70 75	CTRL19	COMP	D3D5:C9 BF	233	SHIFT4	BNE	D470:C9 80	297	SHFT.C14				
D35E:74 65 F2	BNE	CTRL20	D3D7:D0 03	234	SHIFT4	BNE	D470:C9 80	298	SHFT.C14				
D361:00	CTRL20	COMP	D3D9:A9 FF	235	SHIFT4	LDA	D470:C9 80	299	SHFT.C14				
D362:C9 AF	BNE	CTRL21	D3DB:60	236	SHIFT4	RTS	D470:C9 80	300	SHFT.C14				
D364:D0 09	JSR	PRT.IN	D3DC:C9 A0	237	SHIFT4	CMP	D470:C9 80	301	SHFT.C14				
D366:20 8C D5	JSR	PRT.IN	D3DE:D0 08	238	SHIFT4	BNE	D470:C9 80	302	SHFT.C14				
D369:46 52 45	DCI	'FRE(0)'	D3E0:20 8C D5	239	SHIFT4	JSR	D470:C9 80	303	SHFT.C14				
			D3E3:43 41 54	240	SHIFT4	DCI	'CATALOG'	304	SHFT.C14				



## Apple II Video-Interfaces AD 16/3 + HGR-512

### BARTSCHER HGR-512 Graphikinterface ELEKTRONIK

TEST TEST TEST Die kleinste Schriftgröße mit dem HGR-512 ES SIND 85 BUCHSTABEN PRO ZEILE UND 586 ZEILEN MOEGLICH

Tel. 05651 1795

```

D500:C9 88 347 SHFT.C29 CMP #88
D502:D0 08 348 BNE SHFT.C30
D504:20 8C D5 349 JSR PRT.IN
D507:48 54 41 350 DCI 'HTAB'
D50A:C2
D50B:00
D50C:C9 8A 351 BRK
D50E:D0 08 352 SHFT.C30 CMP #8A
D510:20 8C D5 353 BNE SHFT.C31
D513:54 48 45 354 JSR PRT.IN
D516:CE
D517:00
D518:C9 88 355 DCI 'THEN'
D51A:D0 08 356 BRK
D51C:20 8C D5 357 SHFT.C31 CMP #88
D51E:54 48 45 358 BNE SHFT.C32
D521:00 00 02 359 JSR PRT.IN
D523:00 00 02 360 DCI 'STEP'
D524:C9 AB 361 BRK
D526:D0 08 362 SHFT.C32 CMP #8B
D528:20 8C D5 363 BNE SHFT.C33
D52A:48 43 4F 364 JSR PRT.IN
D52C:4C 4F 52 365 DCI 'HCOLOR='
D531:80
D532:00
D533:C9 99 366 BRK
D535:D0 07 367 SHFT.C33 CMP #99
D537:20 8C D5 368 BNE SHFT.C34
D53A:52 55 CE 369 JSR PRT.IN
D53D:00 370 DCI 'RUN'
D53E:C9 98 371 BRK
D540:D0 08 372 SHFT.C34 CMP #98
D542:20 8C D5 373 BNE SHFT.C35
D544:4E 45 58 374 JSR PRT.IN
D548:D4
D549:00
D54A:C9 B3 375 DCI 'NEXT'
D54C:D0 09 376 BRK
D54E:20 8C D5 377 SHFT.C35 CMP #83
D551:43 4C 4F 378 BNE SHFT.C36
D554:53 C5 379 JSR PRT.IN
D557:C9 96 380 DCI 'CLOSE'
D559:D0 08 381 BRK
D55B:20 8C D5 382 SHFT.C36 CMP #96
D55E:56 54 41 383 BNE SHFT.C37
D561:C2 384 JSR PRT.IN
D562:00 385 DCI 'VTAB'
D563:C9 82 386 BRK
D565:D0 0A 387 SHFT.C37 CMP #82
D567:20 8C D5 388 BNE SHFT.C38
D56A:53 50 45 389 JSR PRT.IN
D56D:45 44 8D 390 DCI 'SPEED='
D570:00 391 BRK
D571:C9 BC 392 SHFT.C38 CMP #8C
D573:D0 07 393 BNE SHFT.C39
D575:20 8C D5 394 JSR PRT.IN
D578:44 52 41 395 DCI 'DRAW'
D57B:D7
D57C:C9 9D 396 SHFT.C39 CMP #9D
D57E:D0 08 397 BNE SHFT.C40
D580:20 8C D5 398 JSR PRT.IN
D583:4D 41 58 399 DCI 'MAXFILES'
D586:46 49 4C
D589:45 D3
D58B:60 400 SHFT.C40 RTS
    
```

\*\*\* SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

----- NEXT OBJECT FILE NAME IS NEW-KBD #3.OBJ1



```

ULIST
10 PRINT CHR$(4);"MAXFILES2"
11 HIMEM: 8192
12 RW = 34083;TR = 34097;SE = 340
98:CD = 34105;VB = 33792;CB =
35072;D$ = CHR$(4)
13 ONERR GOTO 200
20 ADR = 34048; FOR I = 0 TO 12 STEP
3: IF PEEK (ADR + I) = 76 THEN
NEXT : GOTO 50
25 PRINT D$;"BLOADISK05.OBJ0"
50 CALL AD + 3
55 HOME
60 CALL 34114;FZ = PEEK (34123)
: CALL AD + 9
65 PV = INT (FZ / 16) + 1
70 CALL AD
100 HOME : GOSUB 1000; GOSUB 102
: GOTO 120
102 INVERSE : FOR I = 0 TO 15:H =
I + 48; IF H > 57 THEN H = H
+ 7
104 VTAB 7 + I; PRINT TAB(2); CHR$(
H); TAB(40); CHR$(H); NEXT
: POKE 2039,32
106 PRINT TAB(40);" 0123456
789ABCDEF0123456789ABCDEF012
": NORMAL
108 CALL AD + 12; RETURN
120 GOSUB 1100; GOSUB 1200;PG =
0; GOSUB 1600
200 IF PEEK (49152) < 128 THEN
200
202 POKE 33,40; POKE 34,0; VTAB
7
205 GET A$
210 IF A$ = "V" THEN 300
212 IF A$ = "L" THEN 440
214 IF A$ = "R" THEN 450
216 IF A$ = " " THEN 310
218 IF A$ = "K" THEN 400
220 IF A$ = "U" THEN 410
222 IF A$ = "F" THEN 460
224 IF A$ = "N" THEN 430
226 IF A$ = "B" THEN 520
228 IF A$ = "D" THEN 420
230 IF A$ = "G" THEN 100
232 IF A$ = " " THEN 50
234 IF A$ = "E" THEN 500
236 IF A$ = "C" THEN 510
238 IF A$ = "S" THEN 570
240 IF A$ = "P" THEN 640
242 IF A$ = "=" THEN 600
244 IF A$ = "-" THEN 630
246 GOTO 200
300 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; INPUT
"NEW VOLUME NUMBER?";VN: IF
VN < 0 OR VN > 254 THEN 300
302 CALL AD; POKE VB + 6,VN: CALL
AD + 6
304 GOSUB 1400; GOTO 200
310 GOSUB 1500
311 CE = PG * 16;E = 1;PG = PG +
1: IF PG > PV THEN PG = 0; GOTO
312 GOSUB 1600; VTAB 8; HTAB 1
315 POKE 34117,CE: CALL 34126; GOTO
200
400 IF PG = 0 THEN 200
401 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"LOCK "; GET A$;A = ASC (A
$) - 65; IF A < 0 OR (A > 15
AND A > < 23) THEN 401
402 IF A = 23 THEN 850
403 GOSUB 900
406 VTAB 2; HTAB 6; PRINT NA$
407 PRINT D$;"LOCK"NA$
409 GOTO 50
410 IF PG = 0 THEN 200
411 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"UNLOCK "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR (A >
15 AND A > < 23) THEN 411
412 IF A = 23 THEN 800
413 GOSUB 900
416 VTAB 2; HTAB 8; PRINT NA$
417 PRINT D$;"UNLOCK"NA$
419 GOTO 50
420 IF PG = 0 THEN 200
421 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"DELETE "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR A > 1
5 THEN 421
422 GOSUB 900
426 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 200
427 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
421
428 PRINT D$;"DELETE"NA$
429 GOTO 50
430 IF PG = 0 THEN 200
431 "RENAME "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR A > 1
5 THEN 431
432 GOSUB 900
436 PRINT NA$; INPUT " ",?
";N$
438 PRINT D$;"RENAME"NA$,"N$
GOTO 50
440 IF PG = 0 THEN 200
441 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"LOAD "; GET A$;A = ASC (A
$) - 65; IF A < 0 OR A > 15 THEN
441
442 GOSUB 900
443 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 50
444 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
421
445 PRINT CHR$(4);"MAXFILES3"
446 HOME : IF P > 127 THEN P = P
- 128
447 IF P = 0 THEN RUN
448 IF P < 3 THEN PRINT CHR$( (
4);"LOAD"NA$
449 IF P = 4 THEN PRINT CHR$( (
4);"BLOAD"NA$
450 IF PG = 0 THEN 200
451 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"RUN "; GET A$;A = ASC (A$
) - 65; IF A < 0 OR A > 15 THEN
451
452 GOSUB 900
453 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 50
454 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
451
455 PRINT CHR$(4);"MAXFILES3"
456 HOME : IF P > 127 THEN P = P
- 128
457 IF P = 0 THEN RUN
458 IF P < 3 THEN PRINT CHR$( (
4);"RUN"NA$
459 IF P = 4 THEN PRINT CHR$( (
4);"BUN"NA$
460 IF PEEK (VB + 6) = 1 OR PG >
0 THEN 200
461 GOSUB 1300; VTAB 2; PRINT "D
ELETE DOS-TRACKS!";
Y/N? "; GET A$;
IF A$ = "N" THEN 50
462 IF A$ > < "Y" THEN 461
463 FOR I = 56 TO 64 STEP 4: POKE
VB + I,255; POKE VB + I + 1,
255; NEXT : POKE VB + 57,254
464 POKE VB + 5,255
466 CALL AD + 6; GOTO 100
500 HOME
502 PRINT : PRINT D$;"FF"
510 GOSUB 700
512 GET A$; IF ASC (A$) < > 13
THEN 512
513 PRINT
514 PRINT D$;"BRUNFD"
520 GOSUB 700
522 GET A$; IF ASC (A$) < > 13
THEN 522
523 PRINT
524 PRINT D$;"RUNCOPYA"
526 GOSUB 700
572 GET A$; IF ASC (A$) < > 13
THEN 572
573 PRINT :ZB = 32; POKE CD,1; GOSUB
570
574 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"INSERT DESTINATION DISK AND
RETURN"; NORMAL
575 GET A$; IF ASC (A$) < > 13
THEN 575
576 CALL AD; GOSUB 102; GOSUB 13
00; VTAB 2; HTAB 1; PRINT "I
RACKS 0 - 2 WILL NOW GET FIL
LED WITH DOS-PROGRAM! Y/N
? ";
577 GET A$; IF A$ > < "Y" THEN
100
578 PRINT :ZB = 32; POKE CD,2; GOSUB
570; CALL AD
579 FOR I = 56 TO 64 STEP 4: POKE
VB + I,0; POKE VB + I + 1,0;
NEXT : POKE VB + 5,0; CALL
AD + 6
580 GOTO 50
590 FOR I = 0 TO 2: FOR J = 0 TO
15
592 POKE TR,I; POKE SE,J; POKE S
E + 4,ZB; CALL RW;ZB = ZB +
1
594 NEXT : NEXT : RETURN
600 PRINT : GOSUB 650; PR# 1; PRINT
CHR$(27); CHR$(19); CHR$(
27); CHR$(26);
601 I = 6
602 L1$ = "": FOR J = 0 TO 39;DZ =
SCRN(J,I) + SCRN(J,I + 1
) * 16
604 IF DZ > 159 THEN L1$ = L1$ +
CHR$(DZ - 128); GOTO 610
606 IF DZ < 32 THEN L1$ = L1$ +
CHR$(DZ + 64); GOTO 610
608 L1$ = L1$ + CHR$(DZ)
610 NEXT : IF SCRN(11,8) + SCRN(
11,9) * 16 = 48 THEN 620
612 IF I > 14 AND SCRN(7,I) +
SCRN(7,I + 1) * 16 = 160 THEN
PR# 0; GOTO 200
620 VTAB 24; PRINT L1$;"
"
622 I = I + 2; IF I < 48 THEN 602
624 PR# 0; GOTO 200
630 GOSUB 650; PR# 1;I = 14; GOTO
602
640 PRINT : PR# 1; PRINT : PRINT
: PRINT : PR# 0; GOTO 200
650 POKE 33,1; POKE 34,23; RETURN
700 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"DOS 3.3 SYSTEM MASTER DISKE
TTE -> DRIVE1 THEN PRESS "; INVERSE
: PRINT "RETURN"; NORMAL : RETURN
800 FOR I = 0 TO FZ;CE = 1; GOSUB
1700; IF P > 127 THEN POKE
CN,P - 128
810 NEXT : CALL AD + 9
820 GOTO 50
850 FOR I = 0 TO FZ;CE = 1; GOSUB
1700; IF P < 128 THEN POKE
CN,P + 128
860 NEXT : CALL AD + 9
870 GOTO 50
900 CE = (PG - 1) * 16 + A; GOSUB
30;NA$ = NA$ + CHR$( PEEK
(CN + I)); NEXT : RETURN
END
999
1000 VTAB 1; HTAB 1; REM TITEL
1010 INVERSE : PRINT "----- D
OS 3.3 DISK-HANDLING -----
";
1015 NORMAL : PRINT "VOL DOS LOA
D RUN NXPFG LOCK UNLOCK FUL
LRENAME BCKUP COPY DEL PRT G
RAPH NEW EXIT-----VOL
000 PG . OF . SECT-USED 000
LEFT 000-----"

```







85F9:B0 23	BSC	TSGR7	8698:8D 48 85	195	STA	V.CNL	8732:4C C7 86	261	L.1866	JMP	L.1800	87C4:85 44	327	STA	#44	
85FE:D0 05	BNE	VTOCBUF+5	869B:AD 49 85	196	ADC	V.CNH	8735:A0 00	262	L.1870	LDY	#0	87C6:CB	328	INY		
85FE:D0 05	LDA	TSGR5.5	869E:6D 46 85	197	ADC	V.CH	8737:B1 FE	263	(V.BL),Y	LDA	(V.BL),Y	87C7:B1 FC	329	LDA	(V.AL),Y	
8600:AD FF 87	LDA	CHSAV	86A1:8D 49 85	198	STA	V.CNH	8739:F0 E7	264	L.1860	BEQ	#255	87C9:85 45	330	STA	#45	
8603:C9 06	BCC	#6	86A4:18	199	CLC		873B:C9 FF	265	L.1860	BEQ	#255	87CB:20 42 AE	331	JSR	VOL3D1G	
8607:A9 A3	LDA	#A3	86A5:AD 48 85	200	LDA	V.CNL	873D:F0 E3	266	L.1860	BEQ	#255	87CE:A9 A0	332	LDA	#A0	
8609:4C 0E 86	JMP	TSGR6	86A8:69 00 201	201	ADC	#>XTLGBUF	873F:A0 22	267	L.1873	LDY	#34	87D0:20 ED FD	333	JSR	COUT	
8609:4C 0E 86	JMP	TSGR6	86AA:8D 48 85	202	STA	V.CNL	8741:B1 FC	268	L.1873A	LDA	(V.AL),Y	87D3:AD 4D 85	334	LDA	V.E	
860E:20 ED FD	DEC	TSGR6	86AD:AD 49 85	203	LDA	V.CNH	8743:48	269	PHA	PHA		87D5:20 ED FD	335	JSR	COUT	
8611:CE 00 88	DEC	CVSAV	86B0:69 89 204	204	ADC	#>XTLGBUF	8744:B1 FE	270	LDA	LDA	(V.BL),Y	87D9:A9 A0	336	LDA	#A0	
8614:AD 00 88	LDA	CVSAV	86B2:8D 49 85	205	STA	V.CNH	8746:91 FC	271	STA	STA	(V.AL),Y	87DE:A0 03	337	JSR	COUT	
8617:C9 05 141	CMP	#5	86B5:AD 48 85	206	LDA	V.CNL	8748:68	272	PLA	PLA		87E0:B1 FC	338	L.355		
8619:F0 0B 142	BEQ	TSGR8	86B8:85 FA 207	207	STA	REGIS	8749:91 FE	273	STA	STA	(V.BL),Y	87E2:20 ED FD	339	L.355A		
861B:4C F6 85	BEQ	TSGR8	86BA:AD 49 85	208	LDA	V.CNH	874B:88	274	DEY	DEY		87E4:00	340	JSR	COUT	
861E:20 1A 85	JSR	TSGR5	86BD:85 FB 209	209	STA	REGIS+1	874E:10 F3	275	BPL	BPL	L.1873A	87E6:C0 21	341	INY		
8621:A9 AE 145	LDA	#RE	86BF:A0 02 210	210	LDY	#2	8750:8D 4A 85	277	L.1875	LDA	#1	87E8:90 F6	342	CPY	#33	
8623:4C 0E 86	JMP	TSGR6	86C1:81 FA 211	211	LDA	(REGIS),Y	8753:4C 22 87	278	STA	STA	V.F	87EA:20 BE FD	343	BCC	L.355A	
8626:EE FF 87	INC	CHSAV	86C3:8D 4C 85	212	STA	V.P	8756:A9 01	279	DSPLCAT	JMP	L.1860	87ED:EE 4D 85	344	JSR	CROUT	
8629:AD FE 87	LDA	XSAV	86C6:60	213	RTS		8758:8D 40 85	280	STA	STA	V.E	87F0:EE 45 85	346	INC	V.E	
862C:1B	CLC		86C7:A9 01 214	214	LDA	#1	875B:8D 40 85	281	L.315	STA	L.1700	87F3:AD 4D 85	347	LDA	V.E	
862D:69 03 150	ADC	#3	86C9:8D 45 85	215	STA	V.CE	875E:AD 48 85	282	LDA	LDA	V.CNL	87F6:C9 11	348	CMP	#17	
862F:8D FE 87	STA	XSAV	86CC:A9 00 216	216	LDA	#0	8761:85 FC	283	STA	STA	V.AH	87F8:90 01	349	BCC	L.355B	
8632:C9 C4 152	CMP	#C4	86D1:8D 48 85	218	STA	V.FZ	8763:AD 49 85	284	LDA	LDA	V.CNH	87FA:60	350	RTS		
8634:80 03 153	BCC	TSGR9	86D4:20 48 86	219	JSR	L.1700	8765:85 FD	285	STA	STA	V.AH	87FB:40 5B 87	351	L.355B	JMP	L.315
8636:4C AC 85	JMP	TSGR1	86D7:AD 48 85	220	LDA	V.CNL	8768:A0 00	286	LDY	LDY	#0	87FE:00	352	XSAV	DFB 0	
8639:60	RTS		86DA:85 FC 221	221	STA	V.AL	876A:81 FC	287	BNE	BNE	L.315A	87FF:00	353	CHSAV	DFB 0	
863A:AD 00 88	LDA	CVSAV	86DC:AD 49 85	222	STA	V.AH	876C:1D 01	288	RTS	RTS		8800:00	354	CVSAV	DFB 0	
863D:85 25 157	STA	CV	86DF:85 FD 223	223	INC	V.CE	876E:60	289	CMP	CMP	#FF	8801:00	355	BYTE	DFB 0	
863F:AD FF 87	LDA	CHSAV	86E1:EE 45 85	224	INC	V.CE	876F:C9 FF	290	L.315A	CMP	#FF					
8642:85 24 159	STA	CH	86E4:20 48 86	225	JSR	L.1700	8771:D0 01	291	BNE	BNE	L.320					
8644:20 22 FC 160	JSR	VTAB	86E7:AD 48 85	226	LDA	V.CNL	8773:60	292	RTS	RTS						
8647:0E 01 88 161	ASL	BYTE	86EA:85 FE 227	227	STA	V.BL	8774:AD 4C 85	293	L.320	LDA	V.P					
864A:60	LDA	RDS	86EF:18 49 228	228	LDA	V.CNH	8779:9A AA	295	L.325	RPL	L.325					
864B:AD 00 162	RTS	#0	86F1:AD 4A 85	230	LDA	V.BH	877B:20 ED FD	296	L.340	JSR	COUT					
864D:8D 46 85 164	STA	V.CH	86F4:AD 00 231	231	LDA	V.F	877E:4C 86 87	297	L.330	JMP	L.330					
8650:8D 47 85 165	LDA	V.CL	86F6:A0 00 232	232	LDY	#0	8781:A9 A0	298	L.325	LDA	#A0					
8653:AD 45 85 166	LDA	V.DE	86F8:B1 FC 233	233	LDA	(V.AL),Y	8783:20 ED FD	299	JSR	JSR	COUT					
8656:C9 07 167	L.1700A	CMP	86FA:85 FC 234	234	BEQ	L.1810	8786:AD 4C 85	300	L.330	LDA	V.F					
8658:90 08 168	BCC	L.1700B	86FA:85 FC 234	234	BEQ	L.1810	8789:29 7F	301	AND	#F7						
865A:90 07 169	SBC	#7	86FE:B0 03 235	235	CMP	#36	878B:D0 05 302	302	BNE	L.335						
865E:4E 46 85 170	INC	V.CH	86FE:B0 03 235	235	BCC	L.1810	878D:A9 D4	303	LDA	#D4						
865F:4C 56 86 171	JMP	L.1700A	8700:EE 48 85	237	INC	V.FZ	878F:14 C8 B7	304	L.335	JMP	L.345C					
8662:8D 47 85 172	L.1700B	STA	8703:A0 00 238	238	LDY	#0	8792:C9 01 305	305	L.340	CMP	#1					
8665:AD 47 85 173	L.1705	LDA	8705:B1 FC 239	239	LDA	(V.AL),Y	8794:D0 05 306	306	BNE	L.340						
8668:8D 48 85 174	STA	V.CNL	8707:C9 FF 240	240	CMP	#FF	8796:A9 C9	307	LDA	#C9						
866B:AD 00 175	LDA	#0	8709:F0 2A 241	241	BEQ	L.1870	8798:4C B8 87	308	JMP	L.345C						
8670:82 05 177	LDX	#5	870B:81 FE 242	242	LDA	(V.BL),Y	879A:D0 05 310	310	BNE	L.345						
8672:0E 48 85 178	L.1705A	ASL	870F:F0 1B 244	244	BEQ	L.1865	879C:A9 C1	311	LDA	#C1						
8675:2E 49 85 179	ROL	V.CNL	8711:A0 03 245	245	LDA	(V.AL),Y	87A1:4C B8 87	312	JMP	L.345C						
8678:CA	DEX	L.1705A	8713:B1 FC 246	246	CMP	(V.BL),Y	87A6:D0 05 314	314	CMP	#4						
8679:D0 F7 181	BNE	#3	8715:D1 FE 247	247	BEQ	L.1850	87A8:A9 C2 315	315	BNE	L.345A						
867D:18	LDX		8717:F0 07 248	248	BCC	L.1860	87AA:4C B8 87	316	LDA	#C2						
867E:AD 48 85 184	LDA	V.CNL	8719:90 07 249	249	BCC	L.1870	87AD:C9 10	317	L.345A	JMP	L.345C					
8681:6D 47 85 185	ADC	V.CL	871B:80 1B 250	250	INY		87AF:D0 05 318	318	CMP	#16						
8684:8D 48 85 186	STA	V.CNL	871D:C8 251	251	CPY	#33	87B1:A9 D2 319	319	LDA	#D2						
8687:AD 49 85 187	LDA	V.CNH	8720:90 F1 252	252	BCC	L.1840	87B3:4C B8 87	320	JMP	L.345C						
868A:69 00 188	ADC	#0	8722:AD 45 85	254	LDA	V.CE	87B6:A9 A0 321	321	L.345B	LDA	#A0					
868C:8D 49 85 189	STA	V.CNH	8725:AD 45 85	255	CMP	#105	87B8:20 ED FD	322	L.345C	JSR	COUT					
868F:CA	DEX	L.1705B	8728:C9 69 256	256	BCC	L.1805	87BB:A9 A0 323	323	LDA	#A0						
8690:8D 48 85 190	DEX		872A:AD 4A 85	258	LDA	V.F	87BD:20 ED FD	324	L.350	JSR	COUT					
8692:00 EB 191	CLC		872C:AD 4A 85	259	BNE	L.1866	87C0:A0 21 325	325	L.350	LDY	#33					
8693:AD 48 85 193	LDA	V.CNL	872F:D0 01 260	260	RTS		87C2:B1 FC	326	(V.AL),Y	LDA	(V.AL),Y					
8696:69 08 194	ADC	#11	8731:60													

\*\*\* SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

----- DOS 3.3 DISK-HANDLING -----  
 VOL DOS LOAD RUN NXPFG LOCK UNLOCK FULL  
 RENAME BACKUP COPY DELETE GRAPH NEW EXIT  
 ----- VDL 001 PG 2 OF 2 SECT-USED 558 LEFT 002 -----

\*B 005 A DISKOS.0BJO  
 \*A 010 B EXEC DEMO  
 \*B 020 C FLD  
 \*B 050 D FBASIC  
 \*B 002 E HDC  
 \*A 006 F HELLO (DISK-ORIGINAL)  
 \*B 050 G INITBASIC  
 \*A 028 H LITTLE BRICK OUT  
 \*B 003 I MAKE TEXT  
 \*B 007 J MASTER CREATE  
 \*B 027 K MUFFIN  
 \*A 051 L PHONE LIST  
 \*A 010 M RANDOM  
 \*A 013 N RENUMBER  
 \*A 037 O INSTRUCTIONS  
 \*A 003 P RETRIEVE TEXT

----- DOS 3.3 DISK-HANDLING -----  
 VOL DOS LOAD RUN NXPFG LOCK UNLOCK FULL  
 RENAME BACKUP COPY DELETE GRAPH NEW EXIT  
 ----- VDL 001 PG 1 OF 2 SECT-USED 558 LEFT 002 -----

\*A 002 A HELLO  
 \*T 018 ANIMALS  
 \*T 003 APPLEGRAMS  
 \*T 005 APPLECOPY  
 \*T 015 APPLECOPY  
 \*T 017 ATORNEY  
 \*B 010 BIRTHDAY  
 \*A 004 CHAIN  
 \*B 003 CHAIN'S THEME  
 \*T 009 I COLOR DEMO  
 \*A 009 K COLOR DEMO  
 \*T 009 L COPY.OBJO  
 \*B 003 COPY  
 \*A 019 N COPY  
 \*T 019 P DISK-HANDLING



NOW In Birmingham – the centre of industrial Britain . . .

# THE Midland Computer Fair

Personal computers  
Home computing  
Small business systems

Bingley Hall, Birmingham.  
April 28-30, 1983

Sponsored by **Practical Computing** and **YOUR COMPUTER**

This exhibition is the ideal showcase for companies who need to demonstrate their products to the fast expanding market for home and personal computers, small business systems and associated software. When you consider that the markets for personal computers are regional and that Birmingham has a developing computer awareness with a great deal of computer expertise in the area, you'll appreciate the need for The Midland Computer Fair. The public has already demonstrated its appreciation of The Computer Fair in London by sheer volume of numbers. We know the success will continue in Birmingham.

Personal computers are part of everyday life.  
Make Sure Your Computer Products And Services  
Are Seen At The Midland Computer Fair.

For the full story contact the Exhibitions Manager,  
The Midland Computer Fair, IPC Exhibitions Ltd,  
Surrey House, 1 Throwley Way, Sutton, Surrey SM1 4QQ.



Please contact me with further information about exhibiting at  
The Midland Computer Fair.

Name \_\_\_\_\_

Position in Company \_\_\_\_\_

Company \_\_\_\_\_

Address \_\_\_\_\_ Tel \_\_\_\_\_

THE  
**Midland  
Computer  
Fair**  
Personal computers  
Home computing  
Small business systems

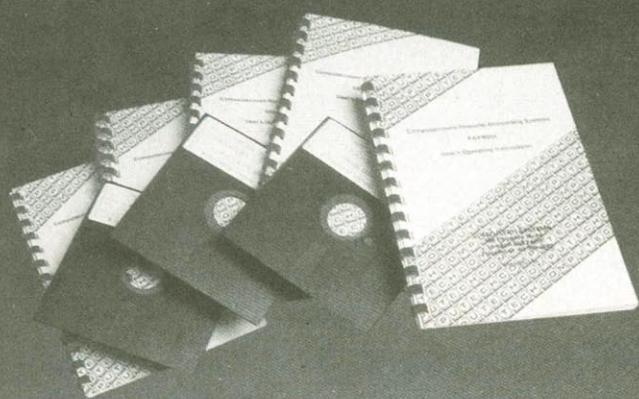


# The right software for your application from



Authorised Dealer  
Service Centre  
System Consultancy

## COMPUTECH



### COMPUTECH FINANCIAL ACCOUNTING PACKAGES

Payroll £375  
Invoicing and Stock Recording £295  
Sales, Purchases and General Ledgers each £295  
Also costing and group consolidation

### COMPUTECH UTILITIES DISK

for reliable error checking copying, diskette scan, interpret and patch, etc £20  
VisiCalc, Applewriter and other Apple software (Prices on request)

### COMPUTECH CHAIN MAIL

A mailing merging document processor which may be used with text files, including random files and Applewriter 1.1 binary files £45

### COMPUTECH GRAPHICS DISK

for printing Apple pictures and graphs on Epson and Microline (free with printers purchased from Computech) £30

### COMPUTECH TERMINAL UTILITIES

Apple to Apple and Apple to mainframe from £130

# COMPUTECH hardware...just plug it in and go!

switches and jumpers provide hardware options without soldering



### DIPLOMAT VIDEO DIGITISER

store a frame from video camera in a fiftieth of a second, process and print £195

DIPLOMAT PARALLEL Interface £80

DIPLOMAT SERIAL COMMUNICATIONS Interface £85

DIPLOMAT RAM 16 Memory Expansion £95

DIPLOMAT CLOCK/CALENDAR £80

LOWER CASE Character Generator with Applewriter 1.1 enhancements £50

MICROMUX Data Exchange (Max 16 Ports) from £850

MATRIX PRINTERS, Microline and Epson with graphics and up to 200 cps from £230

MICROLINE Optional Character Generator £45

DAISY WHEEL PRINTERS, Olympia, Qume, Ricoh from under £1,000

Prices exclude VAT, Carriage and Packing

For full details phone for data sheets and a FREE demonstration

## COMPUTECH SYSTEMS

168 Finchley Road, London NW3 6HP. Tel: 01-794 0202

The Apple logo is a trade mark of Apple Computer Inc. VisiCalc is a trade mark of VisiCorp.

• Circle No. 112



# Starship VC-20

## VC-201/HC - Der Zeichen-Generator

Eine der interessantesten Fähigkeiten des VC-20 ist sein programmierbarer Zeichensatz.

Homecomputer zeigt, wie man diese schöne Sache komfortabel und erfolgreich in Programmen anwenden kann.

Wenn man sich für eigene Programme selbst eigene Zeichen definieren möchte, stößt man zunächst auf einige Probleme.

Es gibt nämlich nur wenige Bereiche, in denen sich der selbstdefinierte Zeichensatz ablegen läßt, um vom Betriebssystem erkannt zu werden.

Sämtliche Bereiche sind entweder normalerweise vom Programm oder von Bildschirmspeicher belegt oder sind bei einer Erweiterung verloren gegangen.

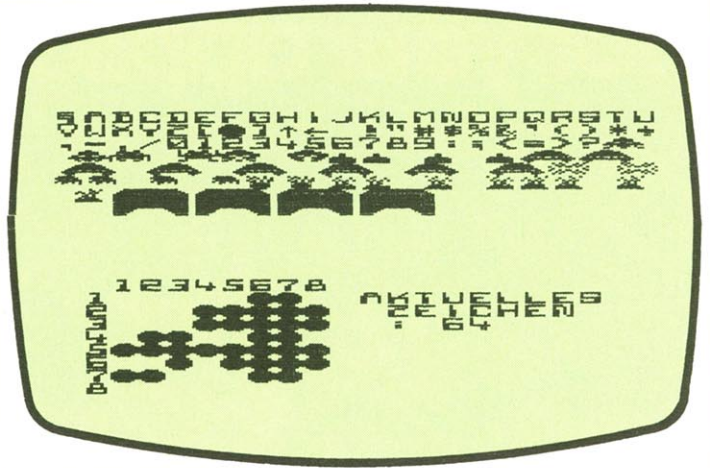
Damit möglichst alle Anwender die Homecomputer-Programme ohne sie umschreiben zu müssen benutzen können, mußte deshalb eine Art Standard gefunden werden. Programme, die auf eigene Zeichensätze zugreifen, werden deshalb in Homecomputer möglichst nach den hier aufgestellten Regeln erstellt.

Das bedeutet zum Beispiel, daß der Zeichensatz grundsätzlich wie ein Basic-Programm (oder als Teil eines solchen) geladen wird, daß er sich immer zwischen Startprogramm und Hauptprogramm befindet.

**POKE 44,28**  
**POKE 7168,0**

Vor Eintasten des Programms wird mit **POKE44,28 : POKE7168,0** der Basic-Start-Zeiger auf den neuen Hauptprogrammankfang eingestellt.

Das Gleiche wird übrigens jedesmal wiederholt, wenn der auf Kassette oder Diskette gerettete Zeichensatz wieder geladen wird.



### REMARKS zum Programm

- (11) HIMEM setzen.
- (12-14) Startprogramm vor neuen Zeichensatz pokern.
- (20) Variables:  
 ZS=Zeichensatz (neu)  
 OZ=Originalzeichensatz  
 KZ=Kleinschriftsatz  
 TS=Tauschspeicher  
 VM=Videomatrix  
 FM=Farbmatrix
- (22-36) Kompletten Originalsatz oder davon nur Zeichen 0-64 in neuen Satz übernehmen.
- (40) Zeiger auf neuen Zeichensatz
- (50) Display Zeichensatz
- (60-300) Kommandos interpretieren.
- (1000-1060) Display vergrößertes Zeichen.
- (2000-2070) Save Zeichensatz auf Disk oder Kassettenrecorder.
- (3000-3040) Load Zeichensatz von Disk oder Kassettenrecorder.
- (4000-4040) Neues Zeichen durch Eingabe von Ziffern.
- (4500-4540) Zwei Zeichen gleichsetzen.
- (4600-7000) Display-Routinen.
- (8000-8010) Tauschspei-

cher Zeichen in neuen Zeichensatz übernehmen.  
 (9000-9070) Suchen der Programmspeicherstellen, in die der Zeichensatzname gepokert wird. Namen eingeben und speichern.  
 (9500-9610) Drucke gesamten Bildschirm mit definiertem Zeichensatz auf Seiko-sha GP-100VC  
 (10000-10100) Neuen Zeichensatz auf Drucker listen.

### Kommandos

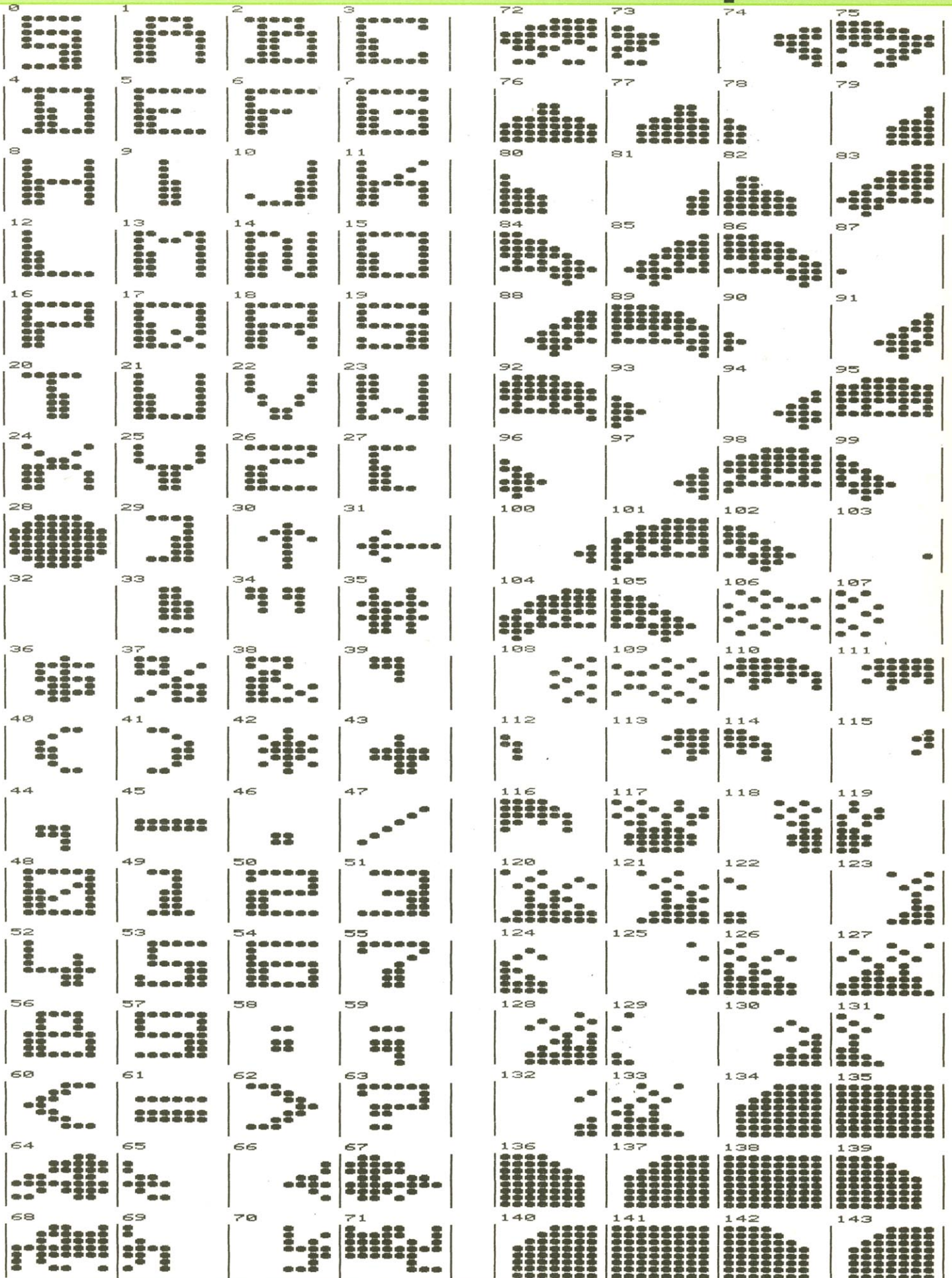
- <I> Cursor nach oben
- <J> Cursor nach links
- <K> Cursor nach rechts
- <M> Cursor nach unten
- <Q> Punkt setzen
- <W> Punkt löschen
- <=> Dupliziere Zeichen
- <Zahl 0 - 255> Aktuelles Zeichen
- <SHIFT> <L> Lade Zeichensatz von Disk bzw. Kassette
- <SHIFT> <S> Save Zeichensatz auf Disk bzw. Kassette
- <X> Exit (Verlasse) Zeichengenerator mit definiertem Zeichensatz.
- <C> (Clear) Loesche Zeichen 64 -255
- <SHIFT> <M> Exit mit Original-Zeichensatz
- <SHIFT> <T> Tausche Zei-

Basic-Start					Himem	
Videomatrix	Start-PGM	Neuer Zeichensatz	Haupt-PGM	Variablen-Start	Tauschspeicher für Zeichentausch	
4096	4602 5090	5120	7168		22528	24576

Speicherplatzbelegung (VC-20 + 16K)



# Starship VC-20





# Starship VC-20

## CAMBRIDGE LEARNING SELF-INSTRUCTION COURSES



**GSC  
SUPERKIT  
£19.90**

Learn the wonders of digital electronics!

This practical kit for beginners comes complete with an instruction manual, components, and

EXP300 breadboard to teach you all the basics of digital electronics. The course needs no soldering iron; the only extra you need to buy is a 4½V battery.

Using the same board you can construct literally millions of different circuits.

The course teaches boolean logic, gating, R-S and J-K flipflops, shift registers, ripple counters, and half-adders.

It is supported by our theory courses

### DIGITAL COMPUTER LOGIC & ELECTRONICS £6.00

which covers: basic computer logic; logical circuit elements; the design of circuits to carry out logical functions; flipflops and registers; and

### DIGITAL COMPUTER DESIGN £8.50

Our latest, most up-to-date course on the design of digital computers, both from their individual logic elements and from integrated circuits. You are first shown the way in which simple logic circuits operate and then, through a series of exercises, arrive at a design for a working machine.

**SPECIAL OFFER!** All orders received before 25th December will be sent by 1st Class post at no extra charge.

**GUARANTEE** No risk to you. If you are not completely satisfied, your money will be refunded upon return of the item in good condition within 28 days of receipt.

**CAMBRIDGE LEARNING LIMITED**, UNIT 82 RIVERMILL SITE, FREEPOST, ST IVES, CAMBS, PE17 4BR, ENGLAND.  
TELEPHONE: ST IVES (0480) 67446. VAT No 313026022

All prices include worldwide postage (airmail is extra - please ask for prepayment invoice). Giro A/c No 2789159. Please allow 28 days for delivery in UK.

.....SUPERKIT(S) @ £19.90  
.....DIGITAL COMPUTER DESIGN(S) @ £8.50  
.....DIGITAL COMPUTER LOGIC AND ELECTRONICS @ £6.00

I enclose a \*cheque/PO payable to Cambridge Learning Ltd for £..... (\*delete where applicable)

Please charge my:

\*Access / American Express / Barclaycard / Diners Club / Eurocard / Visa / Mastercard / Trustcard

Expiry Date..... Credit Card No .....

Signature.....

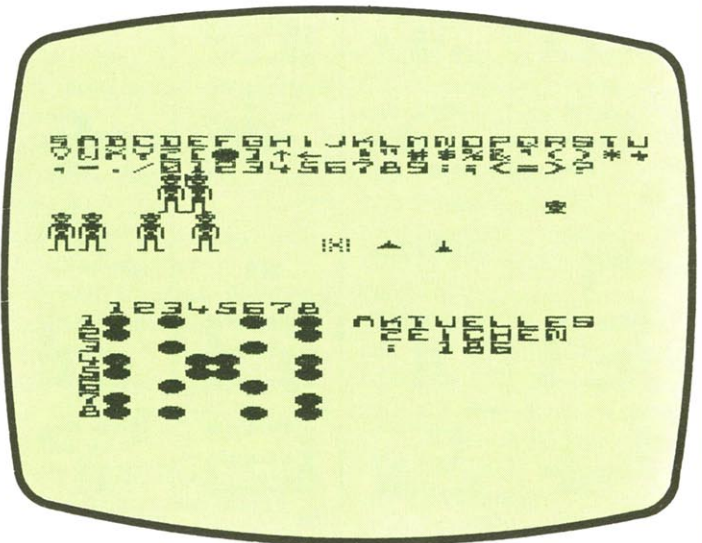
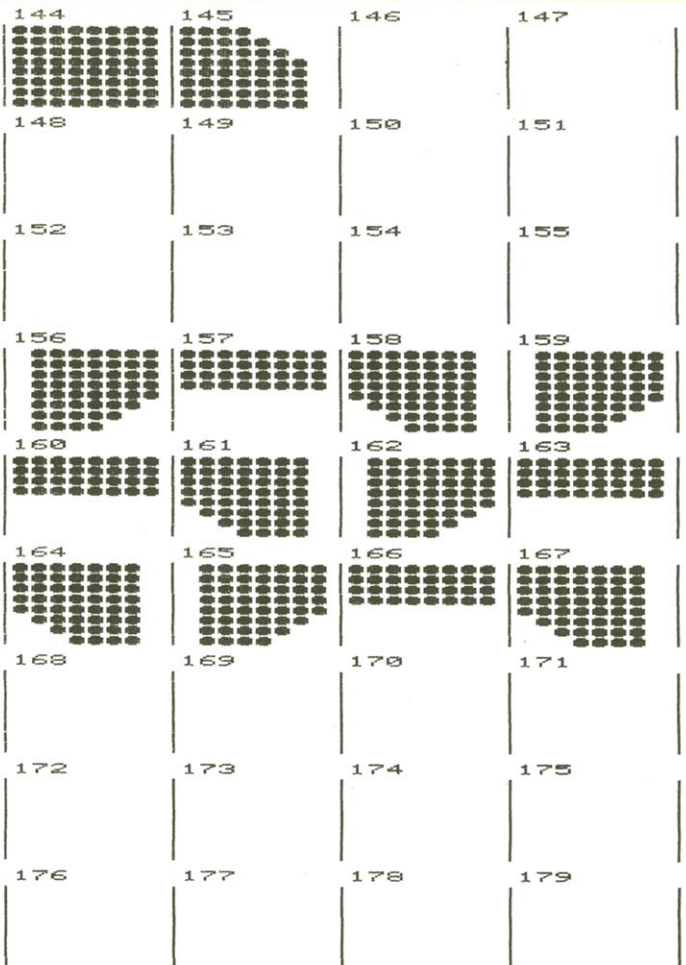
Telephone orders from card holders accepted on 0480 67446  
Overseas customers (including Eire) should send a bank draft in sterling drawn on a London bank, or quote credit card number.

Name.....

Address.....

.....GSCUnit81

Cambridge Learning Limited, UNIT 82 Rivermill Site, FREEPOST, St Ives, Huntingdon, Cambs, PE17 4BR, England. (Registered in England No 1328762).



chensatz mit Tauschspeicher  
<T> Tausche aktuelles Zeichen mit entsprechendem Tauschspeicherzeichen  
<SHIFT> <V> Verschiebe definiertes Zeichen in Tauschspeicher  
<SHIFT> <G> Originalsatz  
Groß/Grafik wird in Buffer für neuen Zeichensatz gepoket  
<SHIFT> <K> Kleinschrift-

setz wird in Buffer für neuen Zeichensatz gepoket  
<SHIFT> <N> Name des Zeichensatzes für Load und Save eingeben  
<SHIFT> <P> Print Zeichen in Groß-Grafik auf Drucker  
<SHIFT> <H> Drucke kompletten Bildschirm mit definierten Zeichen auf Seiko-sha GP-100VC



```

10 PRINT"3"
11 RESTORE:POKE56,86:CLR
12 DATA0,254,19,1,0,151,52,51,44,49,58,1
13 DATA151,55,49,54,56,44,48,58,138,0,0,
14 FORI=5090T05119:READJ:POKEI,J:NEXT
15 NS=5120:QZ=32768:KZ=34816:TS=22528:VM
16 S66:FM=37888:DI=MK(7,7),P(3)
17 PRINT"ORIGINAL-ZEICHENSATZ:
18 PLATT ORIGINAL=NUR BUCHSTABEN ";
19 PRINT" N=NICHTS AENDERN ";
20 GETA#:IFA#="":THEN25
21 IFA#="K":THENM=2047:GOTO30
22 IFA#="B":THENM=511:GOTO30
23 IFA#="N":THEN40
24 GOTO10
25 FORI=0TOM:POKEI+2S,PEEK(QZ+I):NEXT
26 POKE26+234,50:POKE25+225,126:POKE2S+2
27 POKE25+227,255
28 POKE2S+231,60:POKE2S+230,126:POKE2S+2
29 POKE2S+228,255
30 POKE5117,0:POKE5118,0:POKE5119,0
31 POKE36869,205:POKE650,128
32 FORI=0T0255:POKEVM+I,1:POKEFM+I,6:NEXT
33 QZ=32:ZN=64:GOSUB5000
34 F=0:GOSUB1000
35 REM
36 IFQZ=32:THENQZ=28:GOTO100
37 IFQZ=28:THENQZ=32
38 POKEVM+CY+14)*22+CX+2,CZ:POKEFM+CY
39 +14)*22+CX+2,C6
40 GETA#:IFA#="":THEN100
41 IFA#="I":THENF=1:CY=CY-1:IFCY<0:THENCY
42 =0
43 IFA#="J":THENF=1:CX=CX-1:IFCX<0:THENCX
44 =0
45 IFA#="K":THENF=1:CX=CX+1:IFCX>7:THENCX
46 =7
47 IFA#="M":THENF=1:CY=CY+1:IFCY>7:THENCY
48 =7
49 GOSUB7000
50 IFA#="0":THENF=1:M(CX,CY)=28:POKE2S+Z
51 N*0+CY,PEEK(CZS+ZM*8+CY)OR2*(7-CX):GOSUB7
52 000
53 IFA#="W":THENF=1:M(CX,CY)=32:POKE2S+Z
54 N*0+CY,PEEK(CZS+ZM*8+CY)AND255-(2*(7-CX)):G
55 OSUB7000
56 IFA#="4":THEMPRINT"3":POKE36869,192:P
57 OKE50,0:END
58 IFA#="X":THEMEND
59 IFF=1:THEN100
60 IFA#="L":THEN2000
61 IFA#="*":THEN3000
62 NEXT IFA#:"":THENFORI=0T0100:GOTO100
63 IFA#=">47:ANDASC(A#)<58:THENGOSUB40
64 0:GOTO100
65 IFA#="X":THENEORI=0T02047:POKETS+I,PE
66 KE<ZS+I>:NEXT:GOTO100
67 IFA#="I":THENFORI=0T02047:POKEZS+I,PE
68 EK<Z+I>:NEXT:GOTO100
69 IFA#="J":THENFORI=0T02047:POKEZS+I,PE
70 EK<Z+I>:NEXT:GOTO100
71 IFA#="K":THENGOSUB500:GOTO100
72 IFA#="L":THENGOSUB800:GOTO100
73 IFA#="M":THENF=1:Z=ZM:FORZN=0T0255:G
74 OSUB1000:NEXT:ZN=Z:GOTO100
75 IFA#="N":THENGOSUB900:GOTO40
76 GOTO100
77 PRINT"
78 IFF=1:THENJ=CY:FORI=0T0CY:PRINT"0":
79 NEXT:GOTO100
80 PRINT:FORJ=0T07
81 P=PEEK(CZS+ZM*8+J):PRINTJ+1;"00";
82 FORI=7T00STEP-1:IFP>=2:THENPRINT"£
83 ";P=2+I:MK(7-I,J)=28:GOTO100
84 PRINT"0";M(7-I,J)=32
85 NEXT:PRINT:IFF=0:THENNEXT
86 RETURN
87 PRINT"3":POKE36869,192
88 INPUT<D>=DISK
89 FORI=0T03:P<I>=PEEK<I+43>:FR#
90 IFFR#="K":THEN30040
91 IFFR#="D":THEN2000
92 LOAD"ROBOT.ZCHN ".8
93 END
94 LOAD"ROBOT.ZCHN "
95 ZN=VAL(A#)
96 GOSUB5000
97 GETA#:IFA#="":THEN4010
98 IFA#=">13:THENF=0:GOSUB1000:CX=0:
99 CY=0:RETURN
100 ZN=ZM*10+VAL(A#):IFZN>255:THENZN=0:G
101 OTO4005
102 GOTO4005
103 WZ=0
104 GOSUB6000
105 GETA#:IFA#="":THEN4510
106 IFA#=">13:THENGOSUB4600:F=0:GOSUB
107 1000:CX=0:CY=0:RETURN

```



# Starship VC-20

```

9590 GOTO9530
9600 PRINTCHR$(8);:FORI=0TO351:PRINT#4,C
HR$(PEEK<PB+I>);:NEXT:PRINT#4,CHR$(8)
9610 RETURN
9620 PG=4:ZP=28:I#<0>="00":I#<1>="18":I
#<2>="36":I#<3>="54":B#=CHR$(8)
10005 PRINT"C"
10010 OPENPG,PG
10015 PRINT#PG,CHR$(14)
10020 FORJ=0TO255STEP4
10025 PRINT#PG
10030 FORI=0TO3:PRINT#PG,CHR$(14);CHR$(1
5);I#<I>;I+J);:NEXT:PRINT#PG
10040 FORK=0TO7:PRINT#PG,CHR$(14)"1";:FO
RI=0TO3
10050 X=PEEK<ZP+K+I>*(8+K)
10060 FORL=7TO0STEP-1:IFX>=2TLTHENPRINT#
PG,"0";:X=X-2TL:GOTO10080
10070 PRINT#PG,"";
#:NEXT:PRINT#PG,"1";:NEXT:PRINT#PG,B
#:NEXT:PRINT#PG,CHR$(15)
10090 CLOSEPG
10100 RETURN

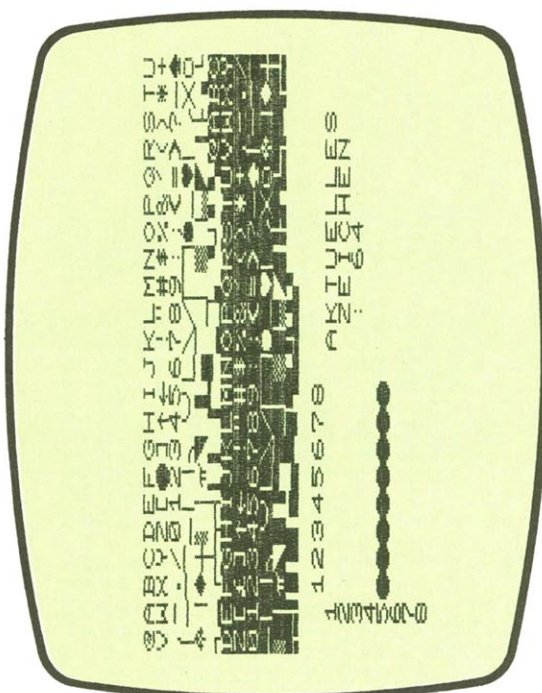
```

READY.

```

4530 WZ=WZ*10+VAL<A#>;:IFWZ>255THEN4500
4540 GOTO4505
4560 FORI=0TO7:POKEZS+I+ZN*8,PEEK<ZS+I+W
Z#8>;:NEXT
4610 PRINT"#####";
4620 PRINT"#####";
4630 RETURN
5000 PRINT"#####";
5005 PRINT"#####";
5010 ZEICHEN=CHR$(PEEK<ZS+I+ZN*8>);:ZN="";
5015 RETURN
5020 PRINT"#####";
5025 PRINT"#####";:WZ="";:MIRD
7000 POKEVM+(CY+14)*22+CX+2,M<CX,CY>;:RET
URN
9000 FORI=0TO7:X=PEEK<ZS+ZN*8+I>;:POKEZS+
ZN*8+I,PEEK<TS+ZN*8+I>;:POKETS+ZN*8+I,X;N
EXT
9010 IFF=0THENGOSUB1000
9020 RETURN
9030 A=PEEK<43>;:PEEK<44>*256
9040 NZ=PEEK<42>;:PEEK<41>*256:ZN=PEEK<A+
2>;:PEEK<A+3>*256
9050 IFZN<2020THEN9030
9060 IFZN=2020THENPS=RA+7
9070 IFZN=2030THENKS=RA+5
9080 IFZN=3020THENPL=RA+5
9090 IFZN=3040THENKL=RA+5
9100 A=RNZ:GOTO9010
9110 PRINT"C";:POKE36869,192:FORI=1TO16:X
=PEEK<PS+I>;:PRINTCHR$(X);:NEXT:PRINT:PRI
NT
9145 INPUT"NAME";:NA#;:IFLEN<NA#>>16THENPR
INTLEN<NA#>-16;" ZEICHEN ZU LANG!";:GOTO9
040
9150 IFLLEN<NA#><16THENNA#="NA#";:GOTO90
9060 FORI=1TO16:X=ASC<MID$(NA#,I)>;:POKE
PS+I,X;:POKEPL+I,X;:POKEKS+I,X;:POKEKL+I,X;N
EXT
9170 POKE36869,205:RETURN
9180 PB=22016
9190 OPEN44
9200 PRINT#4,CHR$(14);:NA#
9210 PRINT#4,CHR$(8)
9220 DL=0
9230 NZ=0:FORI=0TO352:POKEPB+I,128:NEXT
9240 FORZY=0TO21:Z=PEEK<VM+ZX*22+ZY>;:ZT=
PEEK<ZS+ZN*8+ZR>
9250 FORI=7TO0STEP-1:IFZT<2+ITHEN9560
9260 ZT=ZT-2+I:POKEBZ,PEEK<BZ>+Y:POKEBZ+
1,PEEK<BZ+1>+Y
9270 BZ=BZ+2:NEXT:NEXT
9280 DL=DL+1
9290 IFFDL=182THENGOSUB9600:PRINT#4,CHR$(
15);:CLOSE4:RETURN
9300 DN=DN+1:IFDN=7THENGOSUB9600:GOTO952

```





## Disassembler für VC-20 & VC-64

In einer der nächsten Ausgaben wird in Homecomputer ein Assembler für den VC-20 abgedruckt werden. Heute zunächst ein Disassembler für diejenigen, die sich die Systemroutinen und aus Data-statements übernommene Programme in Maschinensprache näher betrachten möchten.

Wer in Maschinensprache programmiert - früher oder später beginnen die meisten Microcomputer-Freunde damit - der muß überprüfen können, was er programmiert hat.

Dazu verwendet man einen Disassembler. Der VC-20 hat ja in seiner Grundversion nur die Möglichkeit vorgesehen, mit PEEK, POKE, USA und SYS direkt auf seine Bits und Bytes zuzugreifen und an vorher bestimmte Speicherstellen zu springen um Maschinenprogramme aufzurufen.

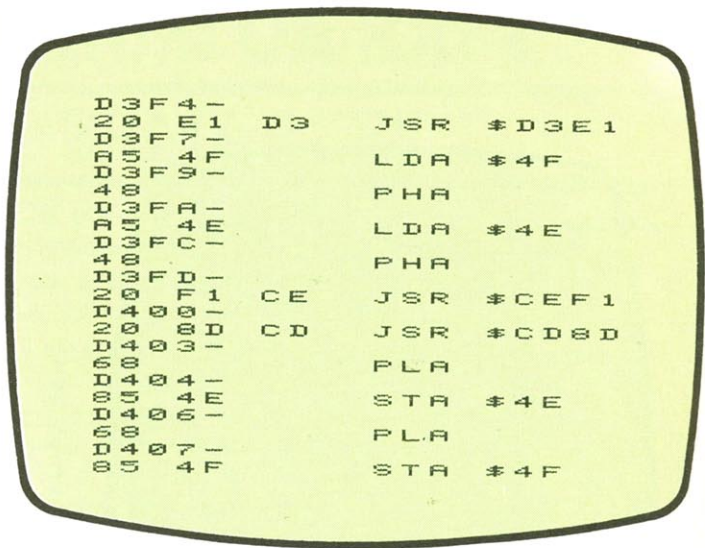
Darum werden wir für die Homecomputerleser in den nächsten Ausgaben Serien von Routinen zum vereinfachten Programmieren in Assembler veröffentlichen.

Der hier vorgestellte Disassembler ist zwar in der Speicherausnutzung etwas verschwenderisch angelegt, ist aber dafür als Basic-Programm sehr schnell.

Beim VC-20 mit seiner Zeilenlänge von nur 22 Zeichen war es etwas schwierig, einen Weg zu finden, der das original 6502-Format richtig auf den Bildschirm

bringt und trotzdem noch übersichtlich ist. Dank der farblichen Möglichkeiten des Gerätes ist dies aber recht gut zu lösen gewesen.

Nach dem Eintasten des Programms wird eine Dezimalzahl oder ein \$-Zeichen, gefolgt von einer Hexzahl eingegeben. Danach folgt ein



Bildschirmausdruck VC-20

<L>, welches für List steht.

Nach Druck auf die Taste <RETURN> wird der VC-20 eine Bildschirmseite mit einem Assemblerlisting drucken.

In folgenden genügt, sofern an der erreichten Stelle fortgefahren werden soll, die Eingabe <L> <RETURN>. Das abgedruckte Disassembler-Programm wird Monat für Monat erweitert werden. Für diesen Zweck ist der

Bereich zwischen den Zeilen 600 bis 799 freigehalten worden. Vorgesehen sind u.a. die Unterprogramme: Hex-Dump, ASCII, Commodore-Zeichen und Labeling.

Bezüglich des Programms für den VC-64 gilt das Gleiche, was zum VC-20 geschrieben wurde. Geändert werden mußte nur die Bildschirmausgabe, bei der aber trotz richtigen einzeiligen Format die Farben beibehalten wurden.

### PGM für VC-20

```

10 POKE36879,25:PRINT"0";
100 DATABRK,ORA,???,???,???,ORA,ASL,???,
PHP,ORA,ASL,???,???,ORA,ASL,???,
102 DATABPL,ORA,???,???,???,ORA,ASL,???,
CLC,ORA,???,???,???,ORA,ASL,???,
104 DATAJSR,AND,???,???,BIT,AND,ROL,???,
PLP,AND,ROL,???,BIT,AND,ROL,???,
106 DATABMI,AND,???,???,???,AND,ROL,???,
SEC,AND,???,???,AND,ROL,???,
108 DATARTI,EOR,???,???,???,EOR,LSR,???,
PHA,EOR,LSR,???,???,EOR,LSR,???,
110 DATABVC,EOR,???,???,???,EOR,LSR,???,
CLI,EOR,???,???,EOR,LSR,???,
112 DATARTS,ADC,???,???,???,ADC,ROR,???,
PLA,ADC,ROR,???,JMP,ADC,ROR,???,
114 DATABVS,ADC,???,???,???,ADC,ROR,???,
SEI,ADC,???,???,ADC,ROR,???,
116 DATA???,STA,???,???,STY,STA,STX,???,
DEY,???,TXA,???,STY,STA,STX,???,
118 DATABCC,STA,???,???,STY,STA,STX,???,
TYA,STA,TXS,???,???,STA,???,???,
120 DATALDY,LDA,LDX,???,LDY,LDA,LDX,???,
TAY,LDA,TAX,???,LDY,LDA,LDX,???,
122 DATABCS,LDA,???,???,LDY,LDA,LDX,???,
CLV,LDA,FSX,???,LDY,LDA,LDX,???,
124 DATACPY,CMP,???,???,CPY,CMP,DEC,???,
INX,CMP,DEX,???,CPY,CMP,DEC,???,
126 DATABNE,CMP,???,???,???,CMP,DEC,???,
CLD,CMP,???,???,CMP,DEC,???,
128 DATACPX,SBC,???,???,CPX,SBC,INC,???,
INX,SBC,NOP,???,CPX,SBC,INC,???,
130 DATABEQ,SBC,???,???,???,SBC,INC,???,
SED,SBC,???,???,???,SBC,INC,???,
200 DATA1,2,1,1,1,2,2,1,1,2,1,1,3,3,1,
2,2,1,1,1,2,2,1,1,3,1,1,3,3,1,
202 DATA3,2,1,1,2,2,1,1,2,1,1,3,3,3,1,
2,2,1,1,1,2,2,1,1,3,1,1,3,3,1,
204 DATA1,2,1,1,1,2,2,1,1,2,1,1,3,3,3,1,
    
```











# Starship VC-20

## Slalom

Daß der Zeichensatz des VC-20 vom Anwender neu zu definieren ist, wurde in diesem Heft schon erwähnt. Hier ist nun ein Spiel, das einige selbst entworfene Zeichen benutzt.

Weil die Anzahl der Zeichen, die neu definiert wurden, nur fünf beträgt, lohnt es sich in diesem Falle nicht, den gesamten Zeichensatz vorzuladen, wie das zu tun wäre, wenn eine größere Menge neuer Zeichen vorhanden wäre.

Es wurden deshalb die Zeilen 1 bis 8 eingefügt, die in einzelnen folgende Aufgaben erledigen:

1 29=Beginn des neuen Zeichensatzes : 02=Originalzeichensatz : Setze Zeiger auf neuen Zeichensatz

2 Übertrage Originalzeichensatz in den Bereich, den der neue Zeichensatz einnimmt.

3-7 Jeweils Zeichennummer des Zeichens, das verändert wird und 8 Codes mit den Informationen für das neue Zeichen

8 POKEd die neuen Zeichen in den Zeichensatz

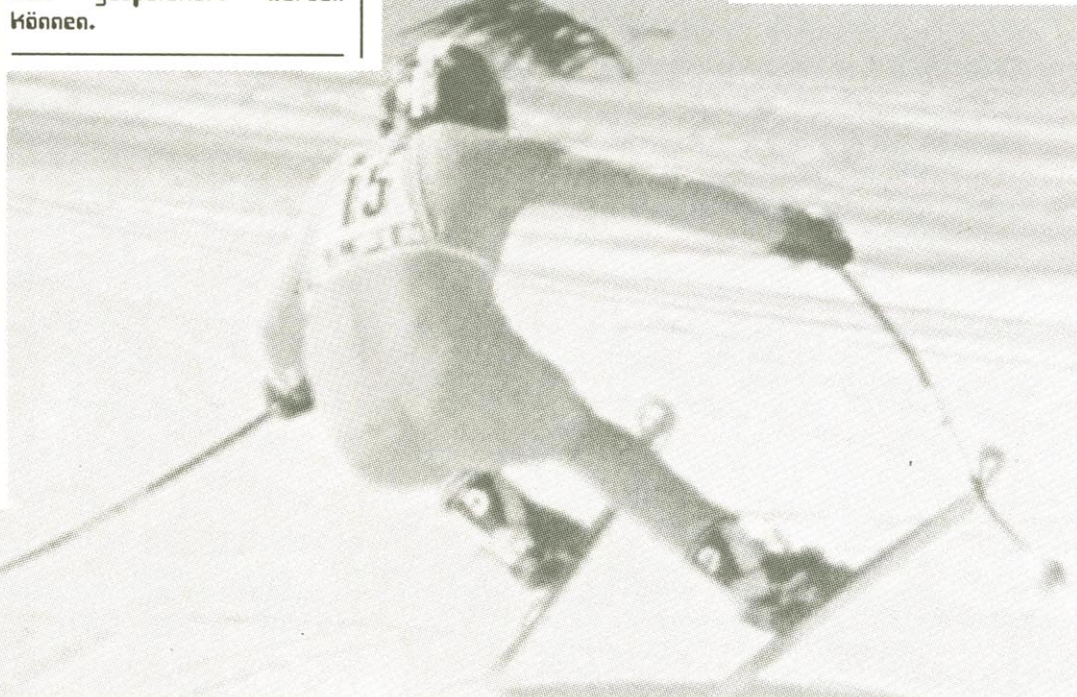
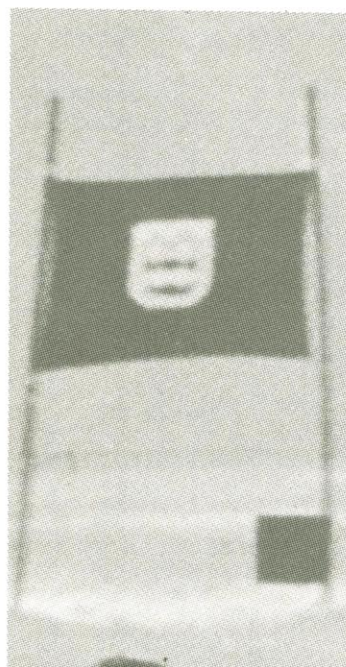
POKE 44,28 : Poke 7168,0 der Basic-Startbereich verschoben werden, weil sonst der neue Zeichensatz das laufende Programm zerstört. Das Programm hat Highscore-Wertung und was besonders interessant ist, Tabellen, in denen die Mitspieler mit ihren erreichten Punktzahlen für die Ewigkeit gespeichert werden können.

chensatz herstellt. Danach erscheint auf dem Bildschirm ein Menü, mit einer Reihe Optionen. Falls schon Daten auf einer Kassette gespeichert sind, dann beginnt man mit LOAD DATEN.

diesen Tage erreichten Ergebnisse und in der "PERSÖNLICHEN" sind alle Mitspieler, die jemals an einer Spielrunde teilnahmen mit ihrer besten Punktzahl vertreten.

Bevor mit <F> das Spielen beendet wird, werden die Daten mit <S> = SAVE DATEN auf eine separate Kassette überspielt - separat deshalb, weil dadurch vermieden wird, daß aus Versehen das Programm überschrieben wird.

Ein neues Spiel beginnt nach Drücken von <N>. Auf die Frage "Wer spielt?" benutzt man <+> und <->-Taste, um seinen eigenen Namen in der schon vorhandenen Namensliste zu finden. Ist der Name schon gespeichert, so drückt man <RETURN> und das Spiel beginnt. Befindet er sich noch nicht in der Liste, dann drückt man die <+>-



### Wichtig!

POKE 44,28

POKE 7168,0

Vor jeden Laden des Programms und natürlich auch vor dem Eintasten muß mit

### Tabellen steigern die Spannung

Nach RETURN dauert es ein wenig, bis die Schleife beendet ist, die den neuen Zei-

mit <E>, <T> und <P> kann man sich die 3 verschiedenen Tabellen ansehen, die der VC-20 führt. In der "EWIGEN" befinden sich alle jemals erreichten Punktzahlen; in der TAGESBESTENLISTE erscheinen alle, an

Taste soft, bis sich kein Name mehr zeigt und drückt dann <RETURN>. Der Name kann jetzt eingegeben werden.

Bleibt nur noch zu erwähnen, daß man schon schnell reagieren muß, wenn man auf eine hohe Punktzahl kommen will.



```

1 26=5120:0Z=32768:POKE36869,205
13 FORI=0TO2047:POKEI+25,PEEK<0Z+I>:NEXT
14 DATA66,36,36,36,36,36,36,36,36
15 DATA76,64,96,112,80,80,64,64,224
16 DATA77,48,24,140,190,99,49,24,12
17 DATA78,12,24,49,99,190,140,24,48
18 DATA12,4,6,7,5,5,4,4,14
19 FORI=1TOS:READY:FORJ=0T07:READY:POKEZS
+X*8+J,Y:NEXT:NEXT
20 I=I+1:IFMPP<60,2>:IIX<60,2>:NL#<60>:ST#<2>:
R1=RNDC<0>:HS=0
21 ST#<0>="J L":ST#<1>="J L":ST#<2>
="J L":S1=66:S2=77:S3=78
22 GOT02000
23 PRINT"C":M=11:FR=0:PY=0
24 FZ=-5:F=-5:R1=-5:R2=-5:SL=S1
25 FORI=1T017
110 POKE4162+M,SL:POKE37954+M,4
112 T=PEEK<197>:SL=S1
114 IFT=93THENM=M-1:SL=S3:IFM<0THENM=0:S
L=S1
116 IFT=90THENM=M+1:SL=S2:IFM>21THENM=21
:SL=S1
120 PRINT:IFI<>1THEN130
122 IFM<R10RM>=R1+5-PYTHENPOKE36878,FR:
POKE36875,200:F=FF+1
124 POKE36878,0:R1=FR
126 IFT=9THEN200
130 NEXT
155 PY=INT<RZ/10>:PM=PY:IFPY>2THENPY=2
157 IFPY<0THENPY=0
160 R2=INT<RND<1>*16+1>
162 PRINTTAB<R2>ST#<R2>
163 IFPY=2/10THENPY=PY-1
164 IFPM=2/10THENPRINTPZ
165 PZ=PZ+1:IFPZ>0THENPZ=0
166 POKE36878,15:POKE36875,230:FORJ=1T01
000:NEXTJ:POKE36878,0:F=0:FR=15:GOT050
200 PZ=2
210 PZ=HS
220 POKE36875,0:POKE36878,15:FORI=1T013:
FORJ=250T0240STEP-2:POKE36876,J:NEXTJ:
230 POKE36876,0:NEXTJ:POKE36878,0
240 PRINT"CPUNKTZAHL":PZ
250 IFRZ>HSTHENHS=PZ
260 PRINT"HIGHSCORE":HS
270 FORI=1T0100:NEXTI
1000 GOSUB5000
1000 PRINT"C"
2000 PRINT" Lord ";
20010 PRINT"L=ORD DATEN"
20020 PRINT:PRINT"S = SAVE DATEN"
20040 PRINT:E = EMICE BESTENL."
20050 PRINT:PRINT"E = PERSOENL. BESTENL."
20060 PRINT:T = TAGESBESTENLISTE":PRINT
20065 PRINT"N = NEUES SPIEL":PRINT
20065 PRINT:F = ENDE":PRINT
20100 GETA#:IFA#="S"THEN3000
20110 IFA#="L"THEN4000
20140 IFA#="E"THENI=0:GOSUB6000:PRINT"C"
20150 IFA#="P"THENI=1:GOSUB6000:PRINT"C"
20155 IFA#="N"THEN8000
20155 IFA#="T"THENI=2:GOSUB6000:PRINT"C"
2150 IFA#="F"THENEND
2170 GOT02005
3000 OPEN1,1,1,"TAB."
3010 FORI=1T060
3012 IFNL#<I>=" "THENNL#<I>=" "
3015 PRINT#1,NL#<I>:PRINT#1,STR#<PP<I,0>
>:PRINT#1,STR#<PP<I,1>>
3016 PRINT#1,STR#<IIX<I,0>>:PRINT#1,STR#
<IIX<I,1>>:NEXT
3020 CLOSE1
3030 GOT02000
3030 OPEN1,1,0,"TAB."
4010 FORI=1T060:INPUT#1,NL#<I>,PE#,PP#,I
E#,IP#
4012 IFNL#<I>=" ",THENNL#<I>=" "
4015 PP<I,0>=VAL<PE#>:PP<I,1>=VAL<PP#>:I
IIX<I,0>=VAL<IE#>:IIX<I,1>=VAL<IP#>:NEXT
4020 CLOSE1
4030 GOT02000
5000 PRINT"LL=LEN<STR#<PP<I,1,II>>>
5010 FORI=1T060
5020 IFI/21=INT<I/21>THENWAIT197,92
5030 J=1:IFI>9THENJ=2
5040 PRINTMID<STR#<I>,J>;
5050 PRINT".:LEFT#<NL#<IIX<I,II>>;17-LL
>:TAB<20-LEN<STR#<PP<I,1,II>>>:PP<I,II>
5060 NEXT:WAIT197,92
5070 RETURN
5080 PRINT"POWER SPIELT ?"
5095 I=1
6010 PRINT"*****I:":NL#<I>:"
6015 SETA#:IFA#=" "THEN6015
6016 POKE55,128
6017 IFA#="+:THENI=I+1:IFI>60THENI=60
6020 IFA#=":THENI=I-1:IFI<0THENI=1
6022 IFA#<0>=13AND<NL#<I>=" "ORI=60>THE
MINUT"NAME":NL#<I>
6025 IFA#<0>=13THENLSX=I:POKE55,0:GOT
020
6030 GOT06010
6040 GOSUB50100
6050 GOSUB50200
6060 GOSUB50100:II=2:GOSUB 50200
6070 GOSUB50100:II=1:TV=0
6080 GOSUB50400:RETURN
6090 TZ=PZ:TSX=LSX:PL=0:II=0:AP=60:RETU
RN
60200 FORI=1T0AP
60210 IFTZ=PP<I,II>ANDPL=1THENGOSUB50300
:GOTO50200
60220 IFTZ>PP<I,II>THENGOSUB50300
60230 NEXT
60240 RETURN
60250 PL=1:PP=PP<I,II>:PP<I,II>=TZ:TZ=PP
60300 IIX=IIX<I,II>:IIX<I,II>=TSX:TSX=II
X:RETURN
60400 FORI=1T060
60410 IFTSX=IIX<I,II>ANDTZ>PP<I,II>THEM
P<I,II>=9:AP=I:GOSUB50200:RETURN
60420 IFTSX=IIX<I,II>THENTV=1
60430 NEXT
60440 IFTV=0THENGOSUB50200
60450 RETURN

```



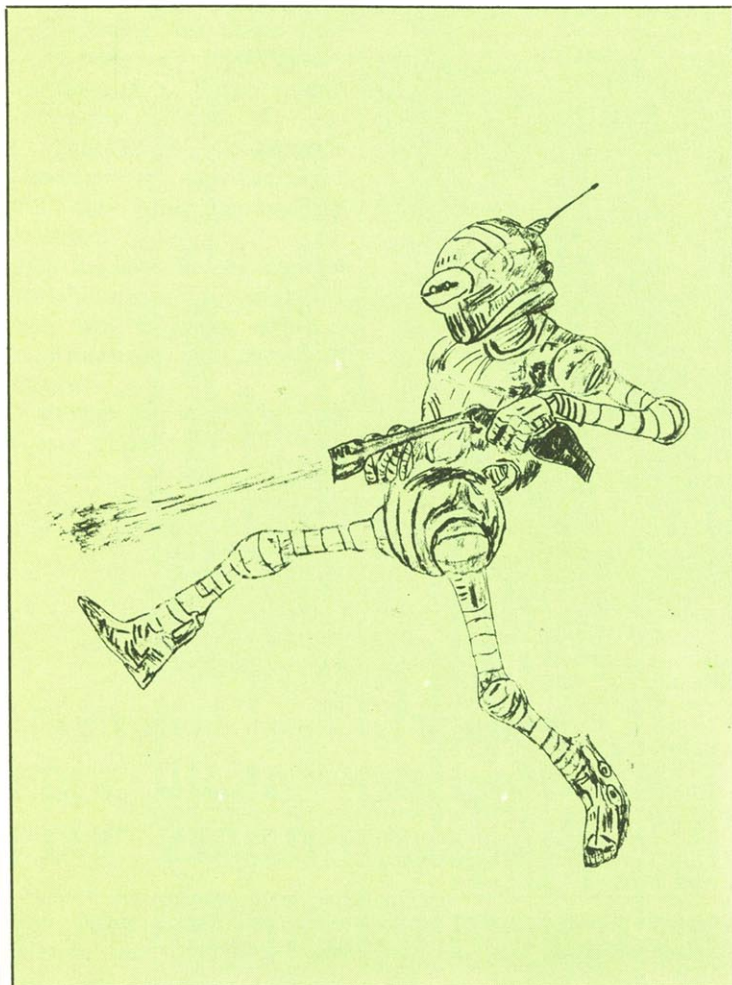
# Starship VC-20

## Robot

Mancher liebt Abschlußspiele, mancher nicht. Bei Robot kommt es darauf an, eine Anzahl Roboter, die jedesmal an anderen Positionen auftauchen, zu treffen.

Zwei Striche bewegen sich nacheinander am unteren und linken Bildrand. Drückt man die Leertaste, so hält der erste Strich an und der zweite startet. Ausgangspunkt für beide Striche ist die Bildschirmcke unten links. Wird die Leertaste zum zweiten Mal gedrückt, dann wird an der Stelle, an der sich die verlängerten gedachten Linien der beiden

Striche treffen, ein Trefnzeichen gezeichnet. Trifft man genau die Mitte, so gilt der Roboter als vollständig abgeschossen. Ansonsten hat man, sofern nicht alle aufgebraucht sind weitere Versuche. Es werden Punkte vergeben, deren Höhe sich danach richtet, wie schnell der Roboter abgeschossen wurde.



```

10 DIMST$(2),CX(6),C1X(2),D1(1),D2(1):R1
=RND(-TI):HS=0
20 GOSUB2000
40 GOSUB1100
50 GETA#:IFA#="" THEN50
55 PZ=0:PRINT"J"
60 FORM1=1T05
100 B1=INT(RND(1)*16+3):B2=INT(RND(1)*16
)
110 B1=4118+B1+22*B2:B2=B1+33792
120 GOSUB1000
125 FORM2=1T010
130 J1=0:J2=20:J3=1
140 C1X(0)=84:C1X(1)=66:C1X(2)=72
145 FORL=0TO1:K1=0:K2=2:K3=1
148 GETA#:IFA#="" THEN600
150 GETA#:IFA#<>"" THEN150
160 FORI=1TO2:FORJ=J1TOJ2STEPJ3
170 IFB3=B1+24ANDCX(2):POKE4580+J,C1X(K):
POKE38372+J,I
180 GETA#:IFA#="" THEND1(L)=J:D2(L)=K:GO
TO300
2500 POKE4580+J,32:POKE38372+J,0
300 NEXTJ
910 J4=J1:J1=J2:J2=J4:J3=-J3:K1=2:K2=0:K
3=-1
320 NEXTI
330 D1(L)=J1:D2(L)=0
340 C1X(0)=82:C1X(1)=67:C1X(2)=69
343 J1=0:J2=-462:J3=-22
345 NEXTL
350 B3=44096+D1(0)+D1(1)+484:POKEB3,42:PO
KEB3+33=792,2
355 PV=11-M2
360 IFB3=B1+1ANDCX(0)>42THENCX(0)=42:PZ=
PZ+11-M2:GOTO430
370 IFB3=B1+22ANDCX(1)>42THENCX(1)=42:PZ
=PV+PV*.75:GOTO430
380 IFB3=B1+23THEN500
390 IFB3=B1+24ANDCX(3)>42THENCX(3)=42:PZ
=PV+PV*.75:GOTO430
400 IFB3=B1+45ANDCX(4)>42THENCX(4)=42:PZ
=PV+PV*.5:GOTO430
410 IFB3=B1+66ANDCX(5)>42THENCX(5)=42:PZ
=PV+PV*.5:GOTO430
420 IFB3=B1+68ANDCX(6)>42THENCX(6)=42:PZ
=PV+PV*.5:GOTO430
430 GOTO440
435 POKE36878,15:POKE36877,288:FORI=1TO1
500 NEXTI:POKE36878,0:POKE36877,0
435 GOSUB1200:GOSUB1000
440 POKE4580+D1(0),32:POKE4580+D1(1),32
450 FORI=1TO300:NEXTI:GOTO580
500 POKE36877,229:FORL=15TO9STEP-1:POKE3
6878,L
510 IFL<7THENCX(L)=96:GOSUB1200:GOSUB100
0
520 FORI=1TO300:NEXTI:NEXTL
530 POKE36877,0:POKE36878,0
540 POKE4580+D1(0),96:POKE4580+D1(1),96
545 PZ=PZ+10*(11-M2)
570 GOTO585

```

```

580 PRINT"
585 M1:"S=";M2:"P=";PZ:NEXTM2 "":PRINT"
590 M1:"S=";M2:"P=";PZ "":PRINT"
595 GOSUB1200:GOSUB1100
600 NEXTM1
610 IFFPZ<=HSTHEN640
610 HS=PZ
620 POKE36878,15:FORM=1T050:POKE36876,22
0
625 FORI=1TO15:NEXTI:POKE36876,0:NEXTM:F
ORM=1T090:NEXTM
630 POKE36878,0
640 PRINT"ERGEBNIS:";PZ
650 PRINT"HIGHSCORE:";HS
660 PRINT"NEUES SPIEL: LEERTASTE"
680 GOSUB1100
690 GOTO580
1000 POKEB1+1,CX(0):POKEB2+1,6
1010 POKEB1+20,CX(1):POKEB2+20,6
1020 POKEB1+203,CX(2):POKEB2+203,6
1030 POKEB1+24,CX(3):POKEB2+24,6
1040 POKEB1+45,CX(4):POKEB2+45,6
1050 POKEB1+66,CX(5):POKEB2+66,6
1060 POKEB1+68,CX(6):POKEB2+68,6
1070 RETURN
1100 CX(0)=81:CX(1)=80:CX(2)=1004:CX(3)=7
9:CX(4)=204:CX(5)=255:CX(6)=120
1110 RETURN
1200 POKEB1+1,32:POKEB2+1,6
1210 POKEB1+20,96:POKEB2+20,6
1220 POKEB1+203,96:POKEB2+203,6
1230 POKEB1+24,96:POKEB2+24,6
1240 POKEB1+45,96:POKEB2+45,6
1250 POKEB1+66,96:POKEB2+66,6
1260 POKEB1+68,96:POKEB2+68,6
1270 RETURN
2000 PRINT"
2010 PRINT"
2020 PRINT"
2030 PRINT"
2040 PRINT"
2050 PRINT"
2060 PRINT"
2070 PRINT"
2080 PRINT"
2090 PRINT"
2100 PRINT"
2103 PRINT"
2104 PRINT"
2110 PRINT"
2120 PRINT"
2140 RETURN

```





**EXPLORING SPECTRUM BASIC £4.95** An ideal complement to the Sinclair manual. Over 50 games, application & utility programs plus explanations of programming techniques. Mike Lord. 192 pages.

**THE EXPLORERS GUIDE TO THE ZX81 £4.95** The book for the ZX81 enthusiast, now in edition 2 with 152 pages of games, engineering & utility programs plus much useful information on machine language and hardware. Mike Lord.

**WAKE UP YOUR ATOM £4.95** 20 great programs to make the most of your Atom; including the colour board (old or new type) if fitted. Plus copious programming tips. Brian Lloyd.

**THE ATOM MAGIC BOOK £5.50** A wealth of games and other programs plus much useful software and hardware information. Mike Lord.

*Also available:*  
**MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81** Toni Baker 180 pages £7.50  
**GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ZX81** Tim Hartnell £4.95  
**GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM** Tim Hartnell & Trevor Sharples £7.95  
**PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM** D. Johnson-Davies £5.95

**WHAT CAN I DO WITH 1K?** Roger Valentine £4.95  
**ATOM RAM BOARDS** S.A.E. for details.  
**ATOM ROM BOARDS** £35.00 inclusive Software switch between 3 utility ROMs and 4K RAM (fitted) to load your own 'utilities' from tape or disc.

All prices include U.K. P&P and VAT where applicable. Overseas customers add £1.50 per item for surface mail.

**TIMEDATA Ltd.** Dept A  
 16 Hemmells, Laindon, Basildon, Essex Tel: (0268) 418121



# TIMEDATA

## THE SPECTRUM POCKET BOOK

**160pp £6.50** Trevor Toms, best selling author of the ZX81 Pocket Book and the Sinclair Learning Lab, turns his attention to the ZX Spectrum — the book you have been waiting for! All the material in the book is totally new.

### Programs

- Castle walls; boiling oil and lovely slurping noises
- Great Fire of London; try and change the course of history
- Chase; outwit the pursuing robots and lead them to their doom
- Truly amazing; generate a new maze puzzle every go
- Reversi; the classic oriental strategy game with board screen display
- 3D Maze; race against time and three dimensions to escape.

**Also Available** ZX81 Pocket Book 138pp .....£5.95  
 ZX80 Pocket Book 128pp .....£4.95  
 Atom Business 110pp .....£7.50

### Hints & Tips

Discover new ways of using PRINT; INSTR functions, VAL, PRINT USING, hexadecimal conversion, upper case conversion, load and save arrays. BEEP with sliding tones, automatic scroll and how to use all the machine features within machine code.

### Machine Code

All the tools you need to write machine code effectively. Graphics tool kit — debug monitor — symbol assembler (with labels, all ED commands, ORG statements, forward and relative jumps) — disassembler (with label assignment); now you can really dig into the Sinclair ROM! This section alone would be stupendous value for money!

**Cassettes** Spectrum games as opposite .....£5.00  
 Spectrum machine code as above .....£5.00  
**for ZX81** Nowotnik Puzzle, Demolition & Tenpin £5.00  
 3 Adventures: Greedy Gulch,  
 Magic Mountain, Pharaohs Tomb .....£5.00  
 Prices include VAT ZX81 Pocket Book Cassette .....£5.00

## PHIPPS ASSOCIATES

Dept A FREEPOST EM463 (No stamp required)  
 99, East St, Epsom, Surrey KT17 1BR.  
 Telephone 03727-21215. 24hr phone service.

Prices include postage but for air mail delivery in Europe add 90p (outside Europe add £2.20) per item.



Access and Barclaycard accepted



# OPEN4,4 : LIST

## Bundesliga



Computerfreunde mit Interesse am Sport haben viele Möglichkeiten, einen programmierbaren Rechner oder ein Microcomputersystem anzuwenden. Besonders in der Vereinsarbeit, aber auch bei Turnierveranstaltungen kann ein Computer wertvolle Hilfe leisten.

Er kann Spielpläne erstellen (das Programm folgt in einer der nächsten Ausgaben), Wettbewerbe protokollieren und Tabellen führen. Dem Letzteren wollen wir uns heute zuwenden.

Homecomputer stellt Ihnen ein Programm vor, mit dem vielseitige Möglichkeiten rund um die Handball-, Volleyball- oder Fußball-Statistik zu verwirklichen sind. Zum Beispiel die Simulation der folgenden Spieltage unter dem Motto "was wäre wenn...", oder das Erstellen von Sondertabellen die nur spezielle Fakten berücksichtigen.

Natürlich kann das Programm auch dazu herangezogen werden, eine laufende Spielrunde in Tabellenform

festzuhalten und zu überwachen.

Eine besondere Eigenart des Programms ist, daß die Einzelgebnisse nicht unbedingt am Ende eines Spieltages eingegeben werden müssen, sondern auch schon im Tabellenbild berücksichtigt werden, während noch Partien im Gange sind. Dieser Service wurde für die Rundfunkhörer implementiert,

die so neben einer laufenden Kontrolle über die Spielstände auch gleich die jeweils aktuelle Tabelle parat haben. Es dauert ja immer eine Weile, bis die Rundfunkleute nach Spielschluß die richtige Tabelle ermittelt haben.

Anhand der zahlreichen Beispielausdrucke ist es einfach, die einzelnen Möglichkeiten auszutesten.

BRUN

### LIGA-TABELLEN

L = LADE TABELLE VON DISKETTE  
S = SAVE TABELLE AUF DISKETTE

A = AENDERE SPIEL-ERGEBNISSE

TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)  
TA = DRUCKE AUSWAERTSTABELLE (BILDSCH)  
TG = DRUCKE GESAMTTABELLE (BILDSCHIRM)  
WX = AUSGABE: SLOT 0 (X=0: BILDSCHIRM)

K = KORRIGIERE TORE UND PUNKTE  
I = INITIALISIERE DIE TABELLEN  
W = WER GEGEN WEN?

N = NAME DES TABELLENFILES ?  
C = CATALOG

H = HOLE SPIELSTAND VON DISKETTE  
R = RETTE SPIELSTAND AUF DISKETTE  
SLOT ? 1

N = NAME DES TABELLENFILES ?  
C = CATALOG

NAME ? FUSSBALL-BL  
LETZTES DATUM ? 28.3.1982  
HEUTIGES DATUM ? 30.3.1982

K = KORRIGIERE TORE UND PUNKTE  
I = INITIALISIERE DIE TABELLEN  
W = WER GEGEN WEN?

HEIM\_GAST ? 6,4  
2. HAMBURGER SV  
5. 1.FC KAISERSLTRN.  
7. VfL BOCHUM  
8. BORUSSIA DORTMUND  
9. VfB STUTTGART  
10. KARLSRUHER SC  
11. BAYER LEVERKUSEN  
12. FORT. DUESSELDORF  
14. MSV DUISBURG  
16. DARMSTADT 98  
17. WERDER BREMEN  
18. EINTR. BRAUNSCHWIG

1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN  
1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE  
EINTR. FRANKFURT -BOR. M-GLADBACH

HEIM\_GAST ? 18,17  
2. HAMBURGER SV  
5. 1.FC KAISERSLTRN.  
7. VfL BOCHUM  
8. BORUSSIA DORTMUND  
9. VfB STUTTGART  
10. KARLSRUHER SC  
11. BAYER LEVERKUSEN  
12. FORT. DUESSELDORF  
14. MSV DUISBURG  
16. DARMSTADT 98

1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN  
1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE  
EINTR. FRANKFURT -BOR. M-GLADBACH  
EINTR. BRAUNSCHWIG -WERDER BREMEN

HEIM\_GAST ? 5,16  
2. HAMBURGER SV  
7. VfL BOCHUM  
8. BORUSSIA DORTMUND  
9. VfB STUTTGART  
10. KARLSRUHER SC  
11. BAYER LEVERKUSEN  
12. FORT. DUESSELDORF  
14. MSV DUISBURG

1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN  
1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE  
EINTR. FRANKFURT -BOR. M-GLADBACH  
EINTR. BRAUNSCHWIG -WERDER BREMEN  
1. FC KAISERSLTRN. -DARMSTADT 98

HEIM\_GAST ? 0,0

A = AENDERE SPIEL-ERGEBNISSE

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:0  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:0  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 0:0  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 0:0  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 0:0  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 1,0,3

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:3  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:10  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 0:10  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 0:10  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 0:10  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 2,0,1

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:3  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:11  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 0:10  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 0:10  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 0:10  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 3,3,0

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:3  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:11  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 3:10  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 0:10  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 0:10  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 4,1,1

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:3  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:11  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 3:10  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 1:11  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 0:10  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 5,3,1

1.1. FC NUERNBERG -BAYERN MUENCHEN 0:3  
2.1. FC KOELN -ARMINIA BIELEFE 0:11  
3. EINTR. FRANKFUR.-BOR. M-GLADBACH 3:10  
4. EINTR. BRAUNSCH.-WERDER BREMEN 1:11  
5.1. FC KAISERSLTR.-DARMSTADT 98 3:11  
REIHE, HEIMTORE, GASTTORE ? 0,0,0

TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)  
TA = DRUCKE AUSWAERTSTABELLE (BILDSCH)  
TG = DRUCKE GESAMTTABELLE (BILDSCHIRM)  
WX = AUSGABE: SLOT 1 (X=0: BILDSCHIRM)

TABELLE FUSSBALL-BL

1. BAYERN MUENCHEN	59:35	34:14
2. 1. FC KOELN	48:21	34:16
3. HAMBURGER SV	67:31	33:15
4. BOR. M-GLADBACH	46:37	30:20
5. WERDER BREMEN	39:34	29:17
6. BORUSSIA DORTMUND	44:32	28:22
7. VfB STUTTGART	43:35	26:22
8. 1. FC KAISERSLTRN.	49:45	26:22
9. EINTR. BRAUNSCHWIG	48:44	26:22
10. VfL BOCHUM	38:36	25:27
11. EINTR. FRANKFURT	61:58	24:26
12. 1. FC NUERNBERG	39:54	22:28
13. KARLSRUHER SC	40:51	21:31
14. ARMINIA BIELEFELD	27:38	19:31
15. FORT. DUESSELDORF	39:59	19:33
16. BAYER LEVERKUSEN	30:54	17:31
17. MSV DUISBURG	33:57	17:35
18. DARMSTADT 98	32:58	16:34

HEIMTABELLE FUSSBALL-BL

1. BAYERN MUENCHEN	44:13	24:2
2. 1. FC KOELN	29:13	22:2
3. EINTR. BRAUNSCHWIG	34:13	22:2
4. 1. FC KAISERSLTRN.	34:16	20:4
5. HAMBURGER SV	43:12	19:3
6. EINTR. FRANKFURT	39:20	19:5
7. WERDER BREMEN	24:13	18:6
8. VfL BOCHUM	23:13	18:6
9. 1. FC NUERNBERG	24:18	18:6
10. KARLSRUHER SC	24:19	17:11
11. BOR. M-GLADBACH	28:17	16:8
12. FORT. DUESSELDORF	27:17	16:10
13. ARMINIA BIELEFELD	17:11	16:10
14. BORUSSIA DORTMUND	28:19	15:11
15. MSV DUISBURG	24:19	15:11
16. VfB STUTTGART	25:17	14:10
17. BAYER LEVERKUSEN	12:17	12:12
18. DARMSTADT 98	19:25	12:14



# OPEN4,4 : LIST

```

10 TA = 50
12 TR = 25: DIM T$(TA),TA(TA,2),TT(TA,5),TF(TA,5),VT(TA,5),VP(TA,5),WH(TB),WG(TB
),THK(TA),TG(TA),FCTA)
14 FOR I = 1 TO TA: FOR J = 0 TO 2:TA(I,J) = I: NEXT J,I
16 D$ = CHR$(4)
18 FOR I = 1 TO 40:S2$ = S2$ + " ": NEXT
20 HOME : INVERSE : PRINT S2$: VTAB 2: PRINT " L I G A - T A B E L L E N
": VTAB 3: PRINT S2$: NORMAL
24 PRINT " L = LARE TABELLE VON DISKETTE"
26 PRINT " S = SAVE TABELLE AUF DISKETTE"
28 PRINT : PRINT " A = AENDERE SPIEL-ERGEBNISSE"
30 PRINT : PRINT " TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)"
32 PRINT " TA = DRUCKE AUSWAERTSTABELLE (BILDSCH)"
34 PRINT " TG = DRUCKE GESAMTABELLE (BILDSCHIRM)": PRINT " *X = AUSGABE: SLOT "
ID: " (X=0: BILDSCHIRM)"
35 PRINT : PRINT " K = KORRIEGIERE TORE UND PUNKTE"
36 PRINT " I = INITIALISIERE DIE TABELLEN"
38 PRINT " W = WER GEGEN WEN?"
40 PRINT : PRINT " N = NAME DES TABELLENFILES ?": PRINT " C = CATALOG"
42 PRINT : PRINT " H = HOLE SPIELSTAND VON DISKETTE": PRINT " R = RETTE SPIELST
AND AUF DISKETTE"
44 UTAB 23: HTAB 39
46 GET A$: IF A$ = "L" THEN 700
48 IF A$ = "S" THEN 800
50 IF A$ = "A" THEN 300
52 IF A$ = "T" THEN 900
53 IF A$ = "K" THEN 2000
54 IF A$ = "R" THEN 500
56 IF A$ = "I" THEN 100
57 IF A$ = "H" THEN HOME : PRINT "SLOT ? ": GET A$:D = VAL (A$): PRINT A$: 5
OTO 22
58 IF A$ = "N" THEN HOME : PRINT : INPUT "NAME ? ":INT$:NT$ = NT$ + " ": INPUT
"LETZTES DATUM ? ":LD$: INPUT "HEUTIGES DATUM ? ":HD$: GOTO 22
60 IF A$ = "C" THEN HOME : GOTO 1000
62 IF A$ = "H" THEN 200
64 IF A$ = "H" THEN 600
66 GOTO 44
100 HOME
102 F = 1
104 IF F > WT THEN WT = F
106 HOME : FOR I = 1 TO WT
108 IF I < 10 THEN PRINT " ":
110 PRINT I" .....": HTAB 7: PRINT T$(I): HTAB 3: IF F = I THE
N INPUT " ? ":T$: IF LEN (T$) > 17 THEN 118
112 IF T$ < " " THEN T$(I) = T$
113 IF T$ = "0" THEN WT = WT - 1
114 T$ = "": PRINT
116 NEXT : GOTO 120
118 PRINT "NAME ZU LANG": CALL - 198: GOTO 110
120 INPUT "NUMMER ? ":IF: IF F > 1 THEN GOSUB 104: GOTO 120
122 HOME : INPUT "TORE EINGEBEN ? ":JN$: IF LEFT$(JN$,1) = "N" THEN 128
124 FOR I = 1 TO WT: PRINT T$(I): PRINT "HEIM": TAB (12): INPUT "H,A ? ":VT(I,
0):VT(I,1): PRINT "AUSWAERTS": TAB (12): INPUT "H,A ? ":VT(I,2):VT(I,3):VT(I,4)
= VT(I,0) + VT(I,2):VT(I,5) = VT(I,1) + VT(I,3)
126 PRINT "GESAMT =": TAB (12):VT(I,4):VT(I,5): PRINT : NEXT
128 HOME : INPUT "PUNKTE EINGEBEN ? ":JNS$: IF LEFT$(JNS$,1) = "N" THEN 134
130 FOR I = 1 TO WT: PRINT T$(I): PRINT "HEIM": TAB (12): INPUT "H,A ? ":VP(I,
0):VP(I,1): PRINT "AUSWAERTS": TAB (12): INPUT "H,A ? ":VP(I,2):VP(I,3):VP(I,4)
= VP(I,0) + VP(I,2):VP(I,5) = VP(I,1) + VP(I,3)
132 PRINT "GESAMT =": TAB (12):VP(I,4):VP(I,5): PRINT : NEXT
134 GOSUB 1200: GOSUB 350: GOTO 22
200 WG = INT (WT / 2)
202 FOR I = 1 TO WT:(I) = 0:TH(I) = 0:TG(I) = 0:NTG(I) = 0: NEXT
204 FOR I = 1 TO WG:WH(I) = 0:WG(I) = 0: NEXT
206 HOME : FOR J = 1 TO WT: IF F(I) > 0 THEN 214
208 IF I < 10 THEN PRINT " ":
210 PRINT I" .":T$(I)
212 IF I / 20 = INT (I / 20) THEN GET A$
214 NEXT I: I = 0
216 PRINT
218 I = I + 1: IF I < = WG THEN IF WH(I) < 0 THEN PRINT T$(WH(I)): TAB( 19
):VT$(WG(I)): GOTO 218
220 PRINT
222 IF I < = WG THEN INPUT "HEIM,GAST ? ":WH(I),WG(I):F(WH(I)) = 1:F(WG(I)) =
1: IF WH(I) < 0 THEN 206
224 WG = I - 1: GOTO 22
300 PR# D: PRINT : HOME : FOR I = 1 TO WG: IF I < 25 THEN VTAB I
302 IF I < 10 THEN PRINT " ":
304 PRINT I" .":
306 PRINT LEFT$(T$(WH(I)),15): HTAB 19: PRINT "-": LEFT$(T$(WG(I)),15): HT
AB 35: PRINT " ":
308 IF TH(WH(I)) < 10 THEN PRINT " ":
310 PRINT TH(WH(I)):TG(WG(I))
312 NEXT
314 PR# 0: INPUT "REIHE-HEIMTORE,GASTTORE ? ":I,TH,TG: PR# D: PRINT "REIHE-HEIM
TORE,GASTTORE ? ":I,"TH",TG: IF I = < WG THEN TH(WH(I)) = TH:TG(WG(I)) = TG:
IF I = 0 THEN PR# 0: GOTO 318
316 GOTO 300
318 FOR I = 1 TO WG
320 TT(WH(I),0) = VT(WH(I),0) + TH(WH(I))
322 TT(WH(I),1) = VT(WH(I),1) + TG(WG(I))
324 TT(WG(I),2) = VT(WG(I),2) + TG(WG(I))
326 TT(WG(I),3) = VT(WG(I),3) + TH(WH(I))
328 TT(WH(I),4) = TT(WH(I),0) + TH(WH(I),2)
330 TT(WH(I),5) = TT(WH(I),1) + TT(WH(I),3)
332 TT(WG(I),4) = TT(WG(I),0) + TT(WG(I),2)
334 TT(WG(I),5) = TT(WG(I),1) + TT(WG(I),3)
336 NEXT
338 FOR I = 1 TO WG
340 IF TH(WH(I)) = TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0) + 1:TP(WH(I),1) = V
P(WH(I),1) + 1:TP(WG(I),2) = VP(WG(I),2) + 1:TP(WG(I),3) = VP(WG(I),3) + 1
342 IF TH(WH(I)) < TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),1) = VP(WH(I),1) + 2:TP(WG(I),2) = V
P(WG(I),2) + 2:TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0) + TP(WG(I),3) = VP(WG(I),3)
344 IF TH(WH(I)) > TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0) + 2:TP(WG(I),3) = V
P(WG(I),3) + 2:TP(WH(I),1) = VP(WH(I),1) + TP(WG(I),2) = VP(WG(I),2)
346 TP(WH(I),4) = TP(WH(I),0) + TP(WH(I),2):TP(WH(I),5) = TP(WH(I),1) + TP(WH(I)
,3):TP(WG(I),4) = TP(WG(I),0) + TP(WG(I),2):TP(WG(I),5) = TP(WG(I),1) + TP(WG(I)
,3)
348 NEXT : GOSUB 350: GOTO 22
350 X = 0
352 Y = X * 2:FO = 2:FI = WT
354 FL = 0: VTAB 23: PRINT X,FO " ,FI" : FOR I = FO TO FI: IF TP(TA(I - 1,X),Y)
> TP(TA(I,X),Y) THEN 378
356 IF TP(TA(I - 1,X),Y) = TP(TA(I,X),Y) THEN 362
358 TQ = TA(I - 1,X):TA(I - 1,X) = TA(I,X):TA(I,X) = TQ:FL = I:FI = I
360 GOTO 378
362 IF TP(TA(I - 1,X),Y + 1) < TP(TA(I,X),Y + 1) THEN 378
364 IF TP(TA(I - 1,X),Y + 1) = TP(TA(I,X),Y + 1) THEN 368
366 GOTO 358
368 IF TT(TA(I - 1,X),Y) - TT(TA(I - 1,X),Y + 1) > TT(TA(I,X),Y) - TT(TA(I,X),Y)

```



# OPEN4,4 : LIST

```

+ 1) THEN 378
370 IF TT(TA(I - 1,X),Y) - TT(TA(I - 1,X),Y + 1) = TT(TA(I,X),Y) - TT(TA(I,X),Y
+ 1) THEN 374
372 GOTO 358
374 IF TT(TA(I - 1,X),Y) = TT(TA(I,X),Y) THEN 378
376 GOTO 358
378 NEXT
380 IF FL = 0 THEN 408
382 FL = 0: VTAB 23: PRINT X:FO" ",F1" ": FOR I = F1 TO FO STEP - 1: IF TP(TA(I
- 1,X),Y) > TP(TA(I,X),Y) THEN 406
384 IF TP(TA(I - 1,X),Y) = TP(TA(I,X),Y) THEN 390
386 TO = TA(I - 1,X):TA(I - 1,X) = TA(I,X):TA(I,X) = TO:FL = 1:FO = I
388 GOTO 406
390 IF TP(TA(I - 1,X),Y + 1) < TP(TA(I,X),Y + 1) THEN 406
392 IF TP(TA(I - 1,X),Y + 1) = TP(TA(I,X),Y + 1) THEN 396
394 GOTO 386
396 IF TT(TA(I - 1,X),Y) - TT(TA(I - 1,X),Y + 1) > TT(TA(I,X),Y) - TT(TA(I,X),Y
+ 1) THEN 406
398 IF TT(TA(I - 1,X),Y) - TT(TA(I - 1,X),Y + 1) = TT(TA(I,X),Y) - TT(TA(I,X),Y
+ 1) THEN 402
400 GOTO 386
402 IF TT(TA(I - 1,X),Y) > = TT(TA(I,X),Y) THEN 406
404 GOTO 386
406 NEXT : IF FL = 0 THEN 354
408 X = X + 1: IF X < 3 THEN 352
410 RETURN
500 PRINT
505 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.":NT$;HD$
510 PRINT D$:"DELETEP.-ST.":NT$;HD$
515 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.":NT$;HD$
520 PRINT D$:"WRITESP.-ST.":NT$;HD$
525 I = 1
530 PRINT T$(I): PRINT F(I): PRINT TH(I): PRINT TG(I)
532 I = I + 1: IF T$(I) < "" THEN 530
533 PRINT "XXXXX"
535 FOR I = 1 TO WG: PRINT T$(WG(I)): PRINT T$(WG(I)): NEXT
537 PRINT "XXXXX"
540 PRINT D$:"CLOSESP.-ST.":NT$;HD$
545 GOTO 22
600 PRINT
605 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.":NT$;HD$
610 PRINT D$:"READ SP.-ST.":NT$;HD$
617 INPUT T$: IF T$ = "XXXXX" THEN 623
618 FOR I = 1 TO 50: IF T$ = T$(I) THEN 620
619 NEXT : I = 0: PRINT "ERROR"
620 INPUT F(I): INPUT TH(I): INPUT TG(I): GOTO 617
623 I = 1
625 INPUT T$: IF T$ = "XXXXX" THEN 633
626 FOR J = 1 TO 50: IF T$ = T$(J) THEN WK(I) = J: GOTO 628
627 NEXT
628 INPUT T$: FOR J = 1 TO 50: IF T$ = T$(J) THEN WG(I) = J: GOTO 630
629 NEXT
630 I = I + 1:WG = I - 1: GOTO 625
633 PRINT D$:"CLOSESP.-ST.":NT$;HD$
635 GOTO 22
700 PRINT
702 PRINT D$:"OPEN TAB.":NT$;LD$
704 PRINT D$:"READ TAB.":NT$;LD$
706 INPUT WT
708 FOR I = 1 TO WT
710 INPUT T$(I)
712 FOR J = 0 TO 2: INPUT TA(I,J): NEXT
714 FOR J = 0 TO 5: INPUT VT(I,J): INPUT VP(I,J):TT(I,J) = VT(I,J):TP(I,J) = VP
(I,J): NEXT
716 NEXT
718 PRINT D$:"CLOSETAB.":NT$;LD$
720 GOTO 22
800 PRINT
802 PRINT D$:"OPEN TAB.":NT$;HD$
804 PRINT D$:"DELETETAB.":NT$;HD$
806 PRINT D$:"OPEN TAB.":NT$;HD$
808 PRINT D$:"WRITETAB.":NT$;HD$
810 PRINT WT
812 FOR I = 1 TO WT
814 PRINT T$(I)
816 FOR J = 0 TO 2: PRINT TA(I,J): NEXT
818 FOR J = 0 TO 5: PRINT TT(I,J): PRINT TP(I,J): NEXT
820 NEXT
822 PRINT D$:"CLOSETAB.":NT$;HD$
824 GOTO 22
900 GET A$: HOME : PR# D
901 IF A$ = "A" THEN Y = 2: PRINT "AUSWAERTSTABELLE ":
902 IF A$ = "H" THEN Y = 0: PRINT "HEINTABELLE ":
904 IF A$ = "G" THEN Y = 4: PRINT "TABELLE ":
906 X = Y / 2
908 PRINT NT$: PRINT :CV = 2
909 IF RF = 1 THEN 911
910 FOR I = 1 TO WT: VTAB 24:CV = CV + 1: IF CV < 24 THEN VTAB CV
911 IF I < 10 THEN PRINT " ":
912 PRINT I:":":T$(TA(I,X)): HTAB 24
914 IF TT(TA(I,X),Y) < 100 THEN PRINT " ":
916 IF TT(TA(I,X),Y) < 10 THEN PRINT " ":
918 PRINT TT(TA(I,X),Y):":":TT(TA(I,X),Y + 1):": HTAB 34
920 IF TP(TA(I,X),Y) < 100 THEN PRINT " ":
922 IF TP(TA(I,X),Y) < 10 THEN PRINT " ":
924 PRINT TP(TA(I,X),Y):":":TP(TA(I,X),Y + 1)
926 NEXT
928 GET A$: IF A$ = " " THEN PRINT : PRINT : FR# 0: GOTO 22
930 GOTO 928
1000 PRINT
1002 PRINT D$:"CATALOG"
1004 GET A$: GOTO 22
1200 FOR I = 1 TO WT: FOR J = 0 TO 5:TT(I,J) = VP(I,J):TP(I,J) = VP(I,J): NEXT
J,I: RETURN
2000 HOME : FOR J = 0 TO 2 STEP 2:A$ = "H": IF J = 2 THEN A$ = "A"
2002 FOR I = 1 TO WT:RF = 1: HOME : GOSUB 901
2004 RF = 0: PRINT : PRINT "KORREKTUR (J/N) ": GET A$: IF A$ = "N" THEN 2008
2006 INPUT "+TORE ? ":TT(TA(I,X),Y): INPUT "-TORE ? ":TT(TA(I,X),Y + 1): INPUT
"+PKTE ? ":TP(TA(I,X),Y): INPUT "-PKTE ? ":TP(TA(I,X),Y + 1)
2008 NEXT
2010 NEXT
2012 FOR I = 1 TO WT
2014 TT(I,4) = TT(I,0) + TT(I,2):TT(I,5) = TT(I,1) + TT(I,3):TP(I,4) = TP(I,0) +
TP(I,2):TP(I,5) = TP(I,1) + TP(I,3)
2016 NEXT
2018 A$ = ""
2020 GOTO 318

```



## DIVE-BOMBER

Ein Spielprogramm für den TI-99/4 in TI-BASIC.

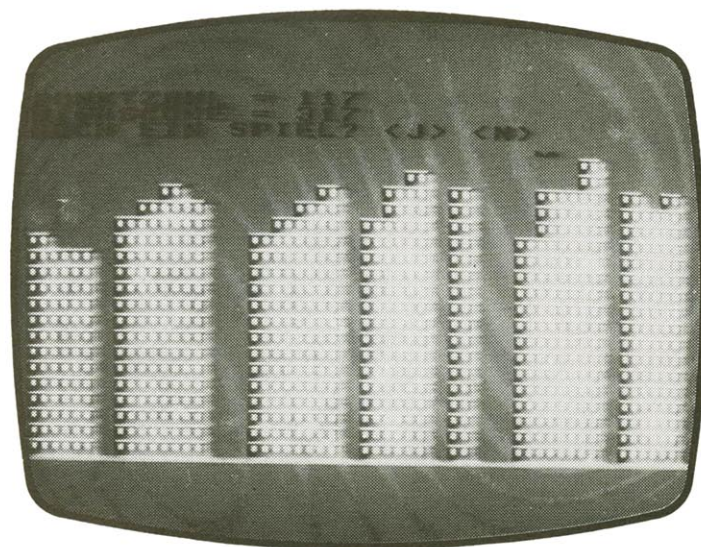
Bei Dive-Bomber soll ein Flugzeug so lange wie möglich über eine Reihe Hochhäuser fliegen, ohne diesen zu nahe zu kommen. Da das Flugzeug laufend tiefer sinkt, kann dies nur durch gezielten Abwurf von Bomben verhindert werden, wodurch die Häuser Stockwerk um Stockwerk eliminiert werden.

Da der TI-99 in seiner Grundversion keine vernünftigen Druckbefehle kennt, wurde eine Routine angehängt, die, wenn auch äußerst langsam, Texte an eine beliebige Stelle auf den Bildschirm schreibt.

Das Programm beginnt mit dem Initialisieren der RAND-

Funktion und dem Neu-Definieren einiger Zeichen und Farben. Danach werden die Häuser per Zufallszahlengenerator aufgebaut und das Flugzeug startet an oberen linken Bildrand. Durch Drücken einer Taste können Bomben abgeworfen werden, die die Stockwerke von Einschlagpunkt aus nach oben löschen.

Wird vom Programm erkannt, daß das Flugzeug ein Haus streifen wird, ohne daß dies vom Spieler verhindert werden kann, so wird das Spiel abgebrochen und akustisch angezeigt, ob die alte Bestmarke (Highscore) übertroffen wurde.



```

100 RANDOMIZE
110 CALL CLEAR
120 CALL CHAR<96,"00FF999999
FFFFF">
130 CALL CHAR<112,"000000000
006CFFE">
140 CALL CHAR<104,"FFFFFF">
150 CALL CHAR<42,"0000006078
06">
160 CALL COLOR<9,5,16>
170 CALL COLOR<11,2,1>
180 CALL COLOR<10,15,1>
190 REM START NEUES SPIEL
200 PZ=0
210 REM HAUSER AUFBAUEN
220 CALL CLEAR
230 I=2
240 J=RND*8+3

```

```

FOR BI=1 TO RND*5
CALL VCHAR<J,I,96,24-J>
HT=H+1
IF HV=01 THEN 320
IF H+1=0
HT=H+1
IF HV=02 THEN 240
CALL HCHAR<24,1,104,32>
CALL START BOMBER
TX=I+1
CX=I+1
CY=I+1
HT=CY+1
CX=CX+1
IF HV=03 THEN 400
CY=CX+1
CALL SOUND<+1000,-6,24-F
TX=TX+1
HT=TX+1
CX=CX+1
IF HV=04 THEN 470
TX=CX+1
CALL HCHAR<CY,FX,TV
HT=90 THEN 800X,TV
CALL GCHAR<CY+1,FX+1,TV
HT=90 THEN 510 ELSE 520
IF BV=01 THEN 800
CALL ION HCHAR<CY,FX,110>
CALL ION HCHAR<CY,CX,92>
CALL N HCHAR<CY,FX,9>
IF BV=01 THEN 610
IF BV=02 THEN 620
BX=TX+1
BN=TX
IF BV=03 THEN 730
CALL HCHAR<BY,BX,92>
BX=BX+1
CY=CX+1
IF BV=04 THEN 600
BX=CX+1
HT=CY+1
CALL X HCHAR<BY,BX,X>
CALL X HCHAR<BY,BX,42>
HT=TX+1
IF BV=05 THEN 300
CALL TX<01 THEN 300
CALL O X<10
CALL VCHAR<1,BX,32,BY>
CALL SOUND<-1000,-15,0>
GOTO 730
DRUCK#="PUNKTZAHL = "&ST
R#&P
NV
010 VTAB=1
ITAB=0
GOSUB 960
IF I=0 V PZ THEN 870
I=I+1
GOSUB 1140
DRUCK#="HIGHSCORE = "&ST
R#&H
050 GOSUB 960
DRUCK#="NOCH EIN SPIEL?
"&V
V
GOSUB 960
010 CALL KEY<0,KEY,STATUS>
IF STATUS=0 THEN 910
IF KEY<V4 THEN 190
IF KEY<V78 THEN 910
END
960 REM PRINTROUTINE
FOR DRI=1 TO LEN<DRUCK#>
CODE=ASC<SEG#<DRUCK#,DRI
,1>>
990 GOSUB 1030
1000 NEXT DRI
1010 GOSUB 1080
1020 RETURN
1030 REM COUT
1040 CALL HCHAR<VTAB,HTAB,CO
DE>
1050 HTAB=HTAB+1
1060 IF HTAB<32 THEN 1130
1070 REM CROUT
1080 VTAB=VTAB+1
1090 HTAB=0
1100 IF VTAB<25 THEN 1130
1110 VTAB=24
1120 PRINT
1130 RETURN
1140 FOR SI=1 TO 5
1150 FOR SJ=-3 TO -1
1160 CALL SOUND<100,SJ,1>
1170 NEXT SJ
1180 NEXT SI
1190 RETURN

```



# Wettbewerb

# 250 Computer zu gewinnen



Eines dieser Geräte kann schon bald in Ihrem Hause stehen. Nur ein bisschen Werbung für Homecomputer im Kollegen- und Freundeskreis und Sie können Ihren Traum-Computer gewinnen!



**Daß Homecomputer anders ist als andere Computermagazine haben Sie schon bemerkt. Allein in diesem Heft sind 20 Programme für die populärsten Microcomputer abgedruckt.**

Darum haben wir uns auch etwas besonderes einfallen lassen, als es darum ging, eine Abonnenten-Werbeaktion zu starten. Je mehr Leser Homecomputer regelmäßig beziehen, um so besser können wir das Magazin für Sie gestalten.

Denn Abonnenten bedeuten in unserem jetzigen Stadium mehr Mitarbeiter. Und mehr Mitarbeiter, das bedeutet, daß jeder mehr Sorgfalt in seine Programmierarbeit legen kann. Die Qualität steigt und das kommt Ihnen, dem Leser zugute.

**Jeder, der einen Abonnenten für Homecomputer wirbt, erhält als kleines Dankeschön ein Taschenbuch zum Thema Microcomputer.**

**Außerdem verteilen wir 250 Microcomputer nach Wahl an diejenigen Leser, die Homecomputer die meisten Leser zuführen.**

Die Gewinnverteilung erfolgt nach einem, für alle Leser interessanten Schlüssel: Jedesmal, wenn bei uns 1000 neue Abonnenten registriert wurden, dann erhalten diejenigen 10 Leser, die zu diesem Zeitpunkt die meisten Abonnenten geworben haben - also in der Wettbewerbsliste vorne liegen, einen Microcomputer Ihrer Wahl; und zwar der Erste dieser Wettbewerbsliste einen Microcomputer im Werte von 2500 DM und die 9 Folgenden jeder einen im Werte von 1000,-DM. Die 10 Gewinner werden aus der Wettbewerbsliste gestri-

chen (sie können allerdings wieder neu beginnen und nochmal gewinnen), und die ihnen Folgenden rücken nach. Sind wieder 1000 neue Abonnenten registriert, dann geht es wie oben beschrieben weiter. Teilnahmeberechtigt ist jeder, der Homecomputer regelmäßig bezieht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden sofort benachrichtigt und in der jeweils folgenden Ausgabe von Homecomputer bekanntgegeben.

### Bestellkarte

Ich möchte Homecomputer ab sofort zum günstigen Abonnementpreis von 55,- DM, für 12 Ausgaben, monatlich ins Haus geliefert bekommen.

Name/Vorname \_\_\_\_\_

Strasse \_\_\_\_\_ PLZ \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (12 Hefte jährlich DM 55,- innerhalb der BRD, Ausland s. Impressum)

**Bargeldlos und bequem durch Bankeinzug:** \_\_\_\_\_ BLZ (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. \_\_\_\_\_ Geldinstitut \_\_\_\_\_

**Gegen Rechnung**  
(keine Vorauszahlung leisten)

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Diese Karte ausschneiden oder Fotokopieren und einsenden an umseitige Adresse.

Ich habe einen Abonnenten für Homecomputer geworben  
Seine Adresse: \_\_\_\_\_

Ich beziehe zu den mir bekannten Bedingungen ab sofort regelmäßig Homecomputer zum Abonnementpreis von 55,- DM.

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift des neuen Abonnenten \_\_\_\_\_

Senden Sie das Microcomputertaschenbuch an meine Adresse und registrieren Sie mich in der Wettbewerbsliste:

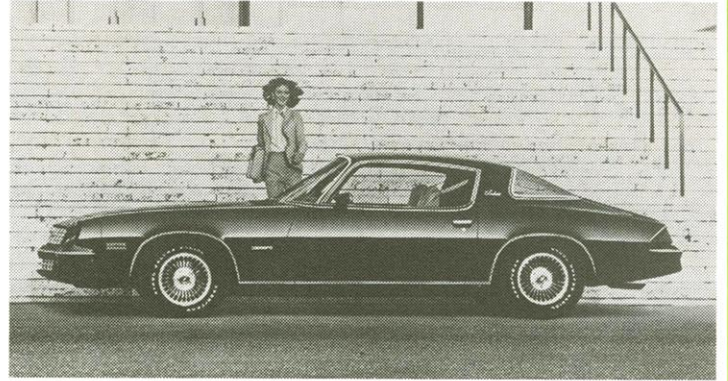
Adresse des Werbers: \_\_\_\_\_

Diese Karte ausschneiden oder Fotokopieren und einsenden an umseitige Adresse.



# OPEN4,4 : LIST

## Autokosten



Jeder, der ein Auto fährt, stellt sich früher oder später die Frage: Was kostet mich das Fahrzeug?

Hat man einen Computer zur Verfügung, dann kann man sich die Kosten ohne langen Zeitaufwand nach Kriterien geordnet ausrechnen lassen

und die Kosten pro Kilometer errechnen. Das abgedruckte Programm erfüllt alle diese Wünsche und noch einiges mehr.

### Garantie

Wir senden Ihnen Homecomputer regelmäßig ab der nächsterreichbaren Ausgabe zu.

★ Die Lieferung erfolgt frei Haus inklusive Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★ Sie können Ihr Homecomputer-Abonnement jeweils am Jahresende kündigen (Mindestbezugsdauer 1 Jahr). Die Kündigungsfrist beträgt 8 Wochen.

**Homecomputer**

Leserservice  
Gartenstraße 47

3440 Eschwege

Bitte  
frei  
machen

## VIEWPOINT

THE PROGRAM THAT  
YOUR ZX SPECTRUM HAS  
BEEN WAITING FOR!

Draw complex 3-dimensional objects. View them after rotation in any or all of 3 dimensions.

Features:

- 1) Rotation in 3 dimensions about a single point.
- 2) Rotation about a line between two points.
- 3) Generation of stereo pairs.
- 4) View from one point towards another point.

Objects can be stored separately on tape and copied to the ZX printer.

Written in BASIC for you to modify to your own requirements.

Ideal for computer modelling, molecular modelling, CAD etc.

**Viewpoint - with full instruction and examples £6.50**

Just starting to write machine code programs? The ideal assembler for beginners is Ultraviolet. Look at the facilities that it offers:

Works entirely in decimal (no hex problems); all Z80 instructions correctly assembled; supports the pseudo-instructions EQU, ORG (multiple ORGs allowed), DEFB, DEFV and DEFS; code can be assembled at one location and then re-located; allows alphanumeric labels of any length; full listings of assembled code and mnemonics can be output to the printer; full error trapping with faulty instruction clearly indicated; comments can be included in the source file.

The ideal complement to Ultraviolet is Infrared - an easy-to-use disassembler.

So now there is no need to be intimidated by machine code - with Ultraviolet and Infrared it's child's play! Buy them from the machine code specialists - ACS Software.

**ULTRAVIOLET - £7.50**

**INFRARED - £6.75**

All our Spectrum programs will work in both 16K and 48K models. Please send sae for details of ZX81 programs.

**ACS SOFTWARE** 7, Lidgett Crescent,  
Roundhay,  
Leeds LS8 1HN

ACS

### Garantie

Wir senden Ihnen Homecomputer regelmäßig ab der nächsterreichbaren Ausgabe zu.

★ Die Lieferung erfolgt frei Haus inklusive Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★ Sie können Ihr Homecomputer-Abonnement jeweils am Jahresende kündigen (Mindestbezugsdauer 1 Jahr). Die Kündigungsfrist beträgt 8 Wochen.

**Homecomputer**

Leserservice  
Gartenstraße 47

3440 Eschwege

Bitte  
frei  
machen



# OPEN4,4 : LIST

```
10 D$ = CHR$(4)
20 L$ = "
90 GOTO 1000
100 HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 39: PRINT " "; NEXT : PRINT
110 PRINT " "; TAB(15):"AUTOKOSTEN"; TAB(39): " "
120 FOR I = 1 TO 39: PRINT " "; NEXT : PRINT
130 NORMAL : PRINT : RETURN
150 INVERSE : VTAB 4
155 PRINT " :POSTEN      :KM      :DATUM  :GES.KOSTN"
160 NORMAL : PRINT : RETURN
200 DATA 9
201 DATA "0 FAHRZEUG"
202 DATA "1 KRAFTSTOFF"
203 DATA "2 BEL"
204 DATA "3 STEUER"
215 DATA "4 VERSICHERNG."
220 DATA "5 REIFEN"
225 DATA "6 REPARATUREN"
230 DATA "7 PFLEGE"
235 DATA "8 LUXUSZUBEH."
240 DATA "9 HEUTE"
300 READ AD: FOR I = 0 TO AD: READ K$(I): NEXT
310 RETURN
350 IF ZW < .01 THEN ZM$ = " 0.00": RETURN
355 ZW = ZW + .00501:ZM$ = STR$(ZW):L = LEN ( STR$ ( INT (ZW)))
360 ZM$ = LEFT$(ZM$,L+3)
370 IF LEN (ZM$) < 9 THEN ZM$ = " " + ZM$: GOTO 370
380 RETURN
400 FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
401 PRINT K$(I): LEFT$(L$,39 - LEN (K$(I))) : NEXT : GOSUB 500
402 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
403 HTAB 15:ZM$ = " " + STR$(LK(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,6): NEXT
404 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
405 HTAB 22:ZM$ = "00" + STR$(LT(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,2): NEXT
406 PRINT RIGHT$(ZM$,2): "":ZM$ = "000" + STR$(LJ(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,2): NEXT
407 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
408 HTAB 31:ZM$ = GP(I): GOSUB 350: PRINT ZM$: NEXT
410 GOSUB 600
415 PRINT : PRINT "<L> = LADE / <S> = SAUER DATEN AUF DISK"
420 PRINT "<0> - <FAD> = EINGABE NEUER KOSTEN"
430 INPUT "NACH EINGABE <RETURN> BRUECKEN ? " : E$
440 IF E$ = "S" THEN GOTO 800
445 IF E$ = "L" THEN GOTO 900
450 IF VAL (E$) < 0 OR VAL (E$) > AD THEN RETURN
460 GOSUB 100:E = DR (E$): ON E GOTO 2100,2200,2300,2400,2500,2600,2700,2800,2900
465 GOTO 2000
500 GP(9) = 0: FOR I = 0 TO 8:GP(9) = GP(9) + GP(I): NEXT
502 GOSUB 700
505 FOR I = 0 TO 8: IF LK(9) < LK(I) THEN LK(9) = LK(I)
506 NEXT
510 KM = LK(9) - LK(0): IF KM = 0 THEN 590
512 ZW = GM / (LK(1) - LK(0)) * 100: GOSUB 350:SH$ = ZW$
515 IF LEFT$(SH$,1) = " " THEN SH$ = MID$(SH$,2): GOTO 515
520 ZW = GP(9) / KM * 100: GOSUB 350:K0$ = ZW$
521 IF LEFT$(K0$,1) = " " THEN K0$ = MID$(K0$,2): GOTO 521
530 ZW = 0: FOR I = 1 TO BA:ZB = ZW + BK(1): NEXT :ZK = BK(BA) - BK(0): IF ZK > 0 THEN ZW = ZW /
ZK * 100: GOSUB 350:BK$ = ZW$
535 IF LEFT$(BK$,1) = " " THEN BK$ = MID$(BK$,2): GOTO 535
540 TG = (LJ(9) - LJ(0)) * 365 + LM(0) * 30 + (LT(9) - LT(0)):TM = TG / 30:TJ = TG / 3
65
545 ZW = GP(9) / TM: GOSUB 350:TM$ = ZW$:ZM$ = GP(9) / TJ: GOSUB 350:TJ$ = ZW$
546 IF LEFT$(TM$,1) = " " THEN TM$ = MID$(TM$,2): GOTO 546
547 IF LEFT$(TJ$,1) = " " THEN TJ$ = MID$(TJ$,2): GOTO 547
590 RETURN
600 PRINT : PRINT "VERBR.: LTR/100KM = "SH$: " Z.ZT. = " :BK$
610 PRINT "KOSTEN: PFG/KM = " :K0$
615 IF TM > 1 THEN PRINT " " DM/MON = " :TM$:
620 IF TJ > 1 THEN PRINT " " DM/JR = " :TJ$:
625 PRINT
690 RETURN
```

```
700 RT = LJ(9) * 365 + LM(9) * 31 + LT(9)
705 FOR I = 0 TO 8: IF LJ(I) * 365 + LM(I) * 31 + LT(I) > RT THEN LJ(9) = LJ(I):LM(9) = LM(I):L
T(9) = LT(I): GOTO 700
710 NEXT
715 RETURN
800 GOSUB 100: INPUT "KFZ-KENNZEICHEN ? " : KF$
810 PRINT D$:OPENAUTO: " :KF$
820 PRINT D$:READAUTO: " :KF$
850 FOR I = 0 TO 9: INPUT LT(I),LM(I),LJ(I),LK(I),GP(I): NEXT
855 FOR I = 0 TO 5: INPUT BK(I),BM(I): NEXT
860 INPUT BA,GM,GO
870 PRINT D$:CLOSEAUTO: " :KF$
880 RETURN
900 GOSUB 100: INPUT "KFZ-KENNZEICHEN ? " : KF$
910 PRINT D$:OPENAUTO: " :KF$
920 PRINT D$:DELETEAUTO: " :KF$
930 PRINT D$:OPENAUTO: " :KF$
940 PRINT D$:WRITEAUTO: " :KF$
950 FOR I = 0 TO 9: PRINT LT(I): PRINT LM(I): PRINT LJ(I): PRINT LK(I): PRINT GP(I): NEXT
955 FOR I = 0 TO 5: PRINT BK(I): PRINT BM(I): NEXT
960 PRINT BA: PRINT GM: PRINT GO
970 PRINT D$:CLOSEAUTO: " :KF$
980 RETURN
1000 GOSUB 300
1010 GOSUB 100
1015 GOSUB 150
1020 GOSUB 400
1030 GOTO 1010
2000 IF LK(0) > 0 THEN 2050
2010 INPUT "ANSCHAFFUNGSDATUM (T,M,J) ? " : LT(0),LM(0),LJ(0)
2015 IF LJ(0) < 1900 THEN LJ(0) = LJ(0) + 1900
2020 PRINT : INPUT "ANSCHAFFUNGSPREIS DM..... ? " : GP(0)
2030 PRINT : INPUT "BEI KILOMETERSTAND ..... ? " : LK(0):BK(0) = LK(0)
2040 RETURN
2050 INPUT "ZAHLUNG ? " : RZ:GP(0) = GP(0) + RZ: RETURN
2100 INPUT "LITER ? " : BM: IF BM = 0 THEN RETURN
2105 PRINT : INPUT "PREIS ? " : BP
2107 GOSUB 3000
2110 BA = BA + 1: IF BA = 6 THEN FOR I = 1 TO 5: BK(I - 1) = BK(I):BK(I - 1) = BM(I): NEXT :BA =
BA - 1
2115 BM(BA) = BM:GP(1) = GP(1) + BP:GM = GM + BM:BK(BA) = BK
2120 RETURN
2200 INPUT "LITER ? " : DM: IF DM = 0 THEN RETURN
2205 PRINT : INPUT "PREIS ? " : DP
2207 GOSUB 3000
2210 GP(2) = GP(2) + DP:GO = GO + DM
2220 RETURN
2300 INPUT "STEUER (DM) ? " : GP:GP(3) = GP(3) + GP
2310 GOSUB 3000
2320 RETURN
2400 INPUT "VERSICHERUNG (DM) ? " : GP:GP(4) = GP(4) + GP
2410 GOSUB 3000
2420 RETURN
2500 INPUT "REIFEN (DM) ? " : GP:GP(5) = GP(5) + GP
2510 GOSUB 3000
2520 RETURN
2600 INPUT "REPARATURKOSTEN ? " : GP:GP(6) = GP(6) + GP
2610 GOSUB 3000
2620 RETURN
2700 INPUT "PFLEGEKOSTEN ? " : GP:GP(7) = GP(7) + GP
2710 GOSUB 3000
2720 RETURN
2800 INPUT "LUXUSZUBEHOER (DM) ? " : GP:GP(8) = GP(8) + GP
2810 GOSUB 3000
2820 RETURN
3000 PRINT : INPUT "DATUM (T,M,J) ? " : LT(E),LM(E),LJ(E)
3005 IF LJ(E) < 1900 THEN LJ(E) = LJ(E) + 1900
3010 PRINT : INPUT "BEI KM-STAND ? " : LK(E):BK = LK(E)
3020 RETURN
```



# Computer Club

4000 Augen =  
 1 A.U.G.E.

Wenn zwei Deutsche die gleichen Interessen haben, dann gründen sie einen Verein. Am Beispiel einer Regionalgruppe der Apple User Group Europe informierte sich Homecomputer, was die Mitglieder des Computervereins erleben.

Immer, wenn der zweite Samstag im Monat naht, klingelt bei den Herren Heil, Schnaut und Zersch das Telefon öfter als gewöhnlich. Die Club-Mitglieder aus den umliegenden Bezirken fragen beim Regionalleiter, Stellvertreter oder Club-treffen-Organisator an, ob das nächste Club-Treffen wie geplant am bekannten Ort, ein Gymnasium in Warburg, stattfindet.

Kurz vor zwei Uhr füllt sich das Klassenzimmer und die ersten Gespräche beleben den Raum, Joysticks wechseln ihre Besitzer, die schuleigenen Apples werden vorbereitet.

Kurz nach Zwei ist es dann so weit. 20 bis 30 junge Männer - nicht ein weibliches Wesen zu sehen - tragen sich in die Anwesenheitsliste ein und lauschen mehr oder weniger begei-



stert den Ausführungen des Regionalleiters Heil.

Dieser verliest die Clubmitteilungen 'von oben', die vom Vorstand an alle Regionalgruppen versandt werden und macht Anmerkungen zu den einzelnen Punkten.

Dabei entwickeln sich leicht erste Diskussionen, die gelegentlich recht engagiert geführt werden.

Ein besonderes Thema der letzten Treffen war eine hitzige schriftliche Auseinandersetzung zwischen Vertretern der Fa. Apple und einzelnen Clubmitgliedern, die sich von der Firma vernachlässigt behandelt fühl-

ten. Wie immer in einem solchen Fall, wenn sich die Fronten verhärtet, kommt es zu kontroversen Ansichten über das weitere Verhalten.

Der augenblickliche Stand der Dinge ist wohl, daß alle wieder in die gleiche Richtung rudern wollen; sitzen doch alle im gleichen Boot.

Nach etwa einer Stunde, so lange kann die Erörterung der Clubthemen dauern, geht man dann schließlich zum gemütlichen Teil über. Das bedeutet, die einzelnen Mitglieder bilden Grüppchen, in denen sich die einzelnen Interessen widerspiegeln.

Die Spiele-Enthusiasten zeigen neu entwickelte Spiele, die Theoretiker diskutieren sich die Köpfe über Lösungsmöglichkeiten von Algorithmen heiß und die Software-Sammler kopieren die Vereins-Software für ihre Sammlung.

Und schließlich ist es Zeit zum Aufbruch und man hätte so gerne noch dieses Thema angesprochen und jenes Programm vorgeführt.

Aber das nächste Treffen kommt bestimmt und so fährt man nach Hause um einige Informationen reicher, gestärkt vom Gefühl mit Gleichgesinnten seinem Hobby geföhnt zu haben und setzt sich an seinen Apple, vom Gedanken beseelt, daß das Club-Treffen eigentlich noch etwas länger hätte dauern können.





BRITAIN'S LARGEST SINGLE  
MICRO USER GROUP

# BEEBUG FOR THE BBC MICRO

INDEPENDENT NATIONAL USER  
GROUP FOR THE BBC MICRO

MEMBERSHIP NOW EXCEEDS 10,000

BEEBUG runs a regular magazine devoted exclusively to the BBC Micro (10 issues per year). Now 36 pages.

First issue April 1982. Reprints of all issues available to members.

Programs — Hints and Tips — Major articles — News — Reviews — Commentary.

PLUS members' discount scheme PLUS members' software library.

*April Issue:* 3D Noughts and Crosses, Moon Lander, Ellipse and 3D Surface. Plus articles on Upgrading to Model B, Making Sounds, and Operating System Calls.

*May Issue:* Careers, Bomber, Chords, Spiral and more.

Plus articles on Graphics, Writing Games Programs, and Using the Assembler.

*June Issue:* Mazetrap, Mini Word Processor, Polygon; plus articles on Upgrading, The User Port, TV set and Monitor Review, Graphics Part II, More Assembler Hints, Structuring in BBC Basic, plus BBC Bugs.

*July Issue (36 pages)* Invaders and patchwork programs. Fix for BBC cassette Bugs, Mode 7 explored, User define Keys, Software reviews, High res graphics printout, RS423 receive fix.

*September Issue:* Games programs! Higher/Lower, Hangman, plus string search program. Articles on debugging programs, a Safe Verifier, new User guide, errata, creating and moving multicolour characters, logic and the Beeb, ideas on colouring and shading, Acorn's ROM replacement charge plus much more.

*October Issue.* Program features: alien attack, calendar generator, Union Jack, memory display utility. Articles on debugging, improving key detection, Acorn press release on O.S.1.2, issue II Basic, the tube and second processor options, a new series for less experienced users, software reviews.

## Membership

6 months £4.90, 1 year £8.90

Send £1.00 and A4 SAE

for sample

Overseas 1 year only:

Europe £15.00, Middle East £18.00

Americas & Africa £20.00,

Other countries £22.00.

## Make cheques to

BEEBUG

and send to

BEEBUG, Dept 4,  
374 Wandsworth Rd.,  
London, SW8 4TE.

campbell  
systems

THE VERY BEST IN MACHINE CODE  
FOR THE ZX SPECTRUM & ZX81

**SPECTRUM 16K GULPMAN** game of the '.....man' variety with 15 mazes, 4 chasers, laser defence, 9 grades, 9 speeds, demo mode, choice of joystick control. "An extraordinarily good program" raves Boris Allan for Popular Computing Weekly. We think you will agree. £5.95

**SPECTRUM 48K MASTERFILE** business/domestic filing and reporting system. So flexible that it is equally usable for your mailing lists, catalogues, stock control, text extracts ..... applications are endless. Fully user-defined data and report display formats, dynamic variable-length file, records and data items. Fully menu-driven with powerful search facilities, sorting, total/average, update, multiple independent files, printing. Yes, we aim to support microdrive when Uncle delivers. Nearly all the 8K we use is machine code, so you get 32K per file. Comes with example file and 22-page manual. £15.00

**SPECTRUM 16K SPDE** Disassembler and Editor, as used by other ZX professionals, and we used it to develop the above. £5.95

**ZX81 16-48K THE FAST ONE** is the predecessor to MASTERFILE and is in use all over the world now. Specification is very similar to MASTERFILE. £12.00

**ZX81 16K GULP2** almost identical spec to GULPMAN. £4.75

All programs supplied double-recorded and mailed 1st class by return. Prices include VAT and postage within Europe. SAE for full list.

CAMPBELL SYSTEMS  
(Dept. MC)  
15 ROUS ROAD  
BUCKHURST HILL  
ESSEX IG9 6BL  
ENGLAND 01-504-0589

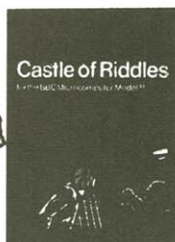


# WANTED!

## PROFESSIONAL ADVENTURERS TO UNDERTAKE THREE DANGEROUS MISSIONS

You will need a quick agile mind, a rock-steady hand, and nerves of steel to survive. Your reward will be treasure beyond the dreams of man and the satisfaction of going where no man has gone before.

Special  
Competition  
with over  
£3,000  
in prizes.

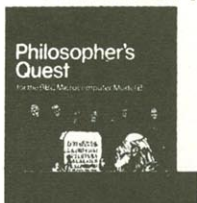


### CASTLE OF RIDDLES

Win over £3,000 in prizes in the fabulous Acornsoft/Your Computer competition. Entry form on every pack.

Enter the warlock's castle, solve the riddles, and regain the ring to become 'King of the Ring'.

### PHILOSOPHER'S QUEST



A fascinating adventure in a world of fiendish puzzles to be solved. To complete your quest—think hard about everything you do.

### SPHINX ADVENTURE



A full-sized classic adventure game in which you move through caves, fight with trolls, collect treasure and finally make your way to the sphinx to collect your reward.

All the adventures can be run on the BBC Microcomputer Model B and cost £9.95 including post and packing.

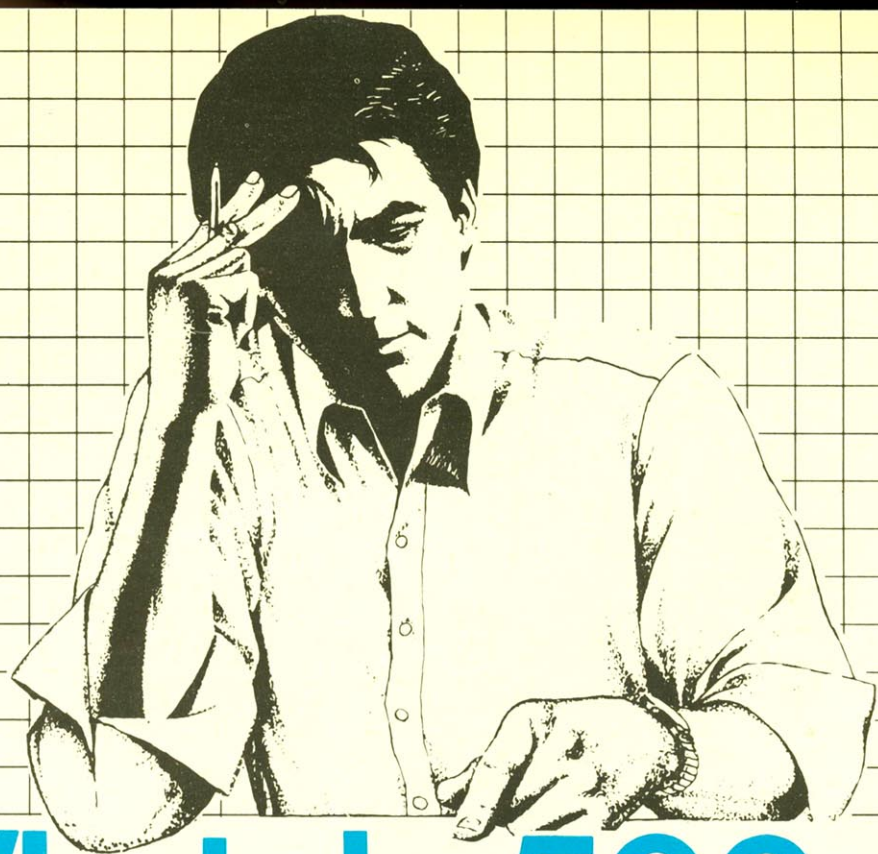
Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate, Wellingborough, Northants NN8 2RL.

To: Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate Wellingborough, Northants NN8 2RL.  
Please send me the following adventure games.  
Philosophers Quest SBG01... (qty) at £9.95 =  
Sphinx Adventure SBG07... (qty) at £9.95 =  
Castle of Riddles SBG17... (qty) at £9.95 =  
Total \_\_\_\_\_  
I enclose cheque no \_\_\_\_\_ or please debit  
my Access or Barclaycard no \_\_\_\_\_  
Please Print  
Name: \_\_\_\_\_  
Address: \_\_\_\_\_  
Postcode: \_\_\_\_\_  
Signature \_\_\_\_\_



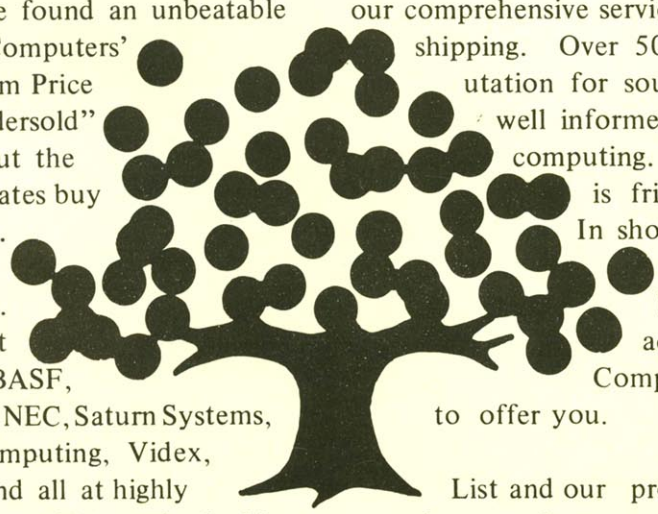






# What do 500 computer dealers know that you don't?

They know that they have found an unbeatable combination—Pete & Pam Computers' service, with the Pete & Pam Price Promise, "We will not be undersold" Over 500 dealers throughout the UK, Europe and the Gulf States buy from Pete & Pam Computers. They choose from over 900 products in our catalogue. Products from 146 different companies such as Apple, BASF, Epson, Microsoft MicroPro, NEC, Saturn Systems, Sirius Software, Versa Computing, Videx, VisiCorp and Zenith — and all at highly competitive prices. Products which are backed by



our comprehensive service facilities, with same-day shipping. Over 500 dealers know our reputation for sound advice, and for being well informed in what's new in micro-computing. They know our service is friendly, fast and efficient. In short — they know us. Isn't it time you were "in the know" and opened an account with Pete & Pam Computers? We have a lot to offer you.

Send for our free Price List and our product literature. We promise you that you will not be disappointed.

## Pete & Pam Computers

Head Office: New Hall Hey Road, Rossendale, Lancashire, BB4 6JG  
London Office: 103-5 Blegborough Road, London, SW16 6DL

Tel 0706 227011

Tel 01-769 1022/3/4 & 01-677 2052

Telex 635740 PETPAM G

Telex 923070 PPCOMP G



# IMAGINE

a company brought into being by top professional programmers, graphic designers and software marketing specialists.

A company dedicated to the highest quality software and customer service in the world.

## ARCADIA

the name of the game especially created to be the fastest, meanest, most addictive shoot 'em up game you've ever desired. Wave after wave of the most loathsome and deadly aliens billow hypnotically towards your space fighter with deadly intent. But then you have dual Plasma Disruptors and an Ion Thrust Drive haven't you? . . .

## ZXSPECTRUM

(16K or 48K)

100% machine code with 12 different alien types, incredible animation and explosive effects, sound and the fastest, smoothest hi-res graphics ever!

## VIC-20

(any memory size)

100% machine code with eight different alien types, smooth hi-res multicolour graphics and animation, narrow playfield and sensational sound effects. Keyboard or joystick.

Game design and software by D. H. Lawson.



## ARCADIA

For any ZXSPECTRUM or VIC-20. Just

# £5.50

which includes first class postage and packing, V.A.T., and an **UNCONDITIONAL LIFETIME GUARANTEE.**

**Imagine Software**  
Masons Buildings, Exchange Street East,  
Liverpool, Merseyside L2 3PN.



**SUPERFAST CREDIT CARD SALES LINE:**

**051 236 6849 (24hrs)**



## When you buy ARCADIA

you buy it for life. If an Imagine software product EVER fails to load first time simply return it to Imagine for an instant free replacement.

**ALL ORDERS DISPATCHED BY FIRST CLASS POST WITHIN 24 HOURS OF RECEIPT.**

Why not put a first class stamp on your order and you will receive ARCADIA within 3 days of posting. Please allow for Xmas post!

Post coupon now to:  
**Imagine Software**  
Masons Buildings, Exchange Street East,  
Liverpool, Merseyside L2 3PN. Homecomputer  
Please rush me a copy of ARCADIA for (tick box):  
 Any ZX Spectrum     Any Commodore VIC-20

\_\_\_\_\_

\*Please debit my Barclaycard/Access  
I enclose Cheque/P.O. for **£** \_\_\_\_\_  
\*Delete as applicable

Name: \_\_\_\_\_

Address: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

