

November 1984



H a l l o   F r e u n d e ,

ich begrüße Euch alle recht herzlich und hoffe, daß Euch dieses 4. Clubinfo wieder recht gut gefällt. Es ist das bisher umfangreichste, aber ich habe mir gesagt, warum etwas zurückhalten wenn es da ist. Das nächste Info kann also wieder dünner werden. Bedanken möchte ich mich bei Allen, die mir bei der Erstellung dieses Infos geholfen haben; entschuldigen möchte ich mich bei denen, die etwas länger auf Ihre Sendungen warten mußten.

Was gibt es nun zu lesen:

Da wäre zunächst einmal ein vorgezogener Kassenbericht mit anschließendem Antrag auf Änderung unserer Clubsatzung (Termin beachten!). Auf das Thema Clubtreffen wird näher eingegangen. Ein BASIC-'Kurs' wird begonnen. Eine komplette Bücherliste wird abgedruckt, ebenso neue Programme und der Inhalt unserer neuen Fundgrube. Einige Berichte, die POKE + PEEK-Ecke sowie die Adventure-Ecke sind auch vorhanden. Die Datenfernübertragung und noch vieles vieles mehr wird angesprochen.

Ein wenig stolz bin ich auf die Entwicklung unseres Clubs. Aufgrund von Berichten in der GENIE DATA und der CP sowie großer Werbung vom Hartmut Obermann kann ich auf die stolze Anzahl von

— 2 5 —

Mitgliedern blicken. Dabei ist der CLUB 80 erst knapp über 6 Monate alt! Ich hoffe, daß unser Club weiter so im Aufwind bleibt.

Ich möchte jetzt nur noch anfügen, daß dieses Clubinfo weit über 40 verkleinerte Seiten umfaßt (also ca. 80 DIN A4 Seiten!). Meine Bitte auf der 1. Seite: Schickt Eueren Stimmzettel und den Fragebogen bitte rechtzeitig alle zurück!

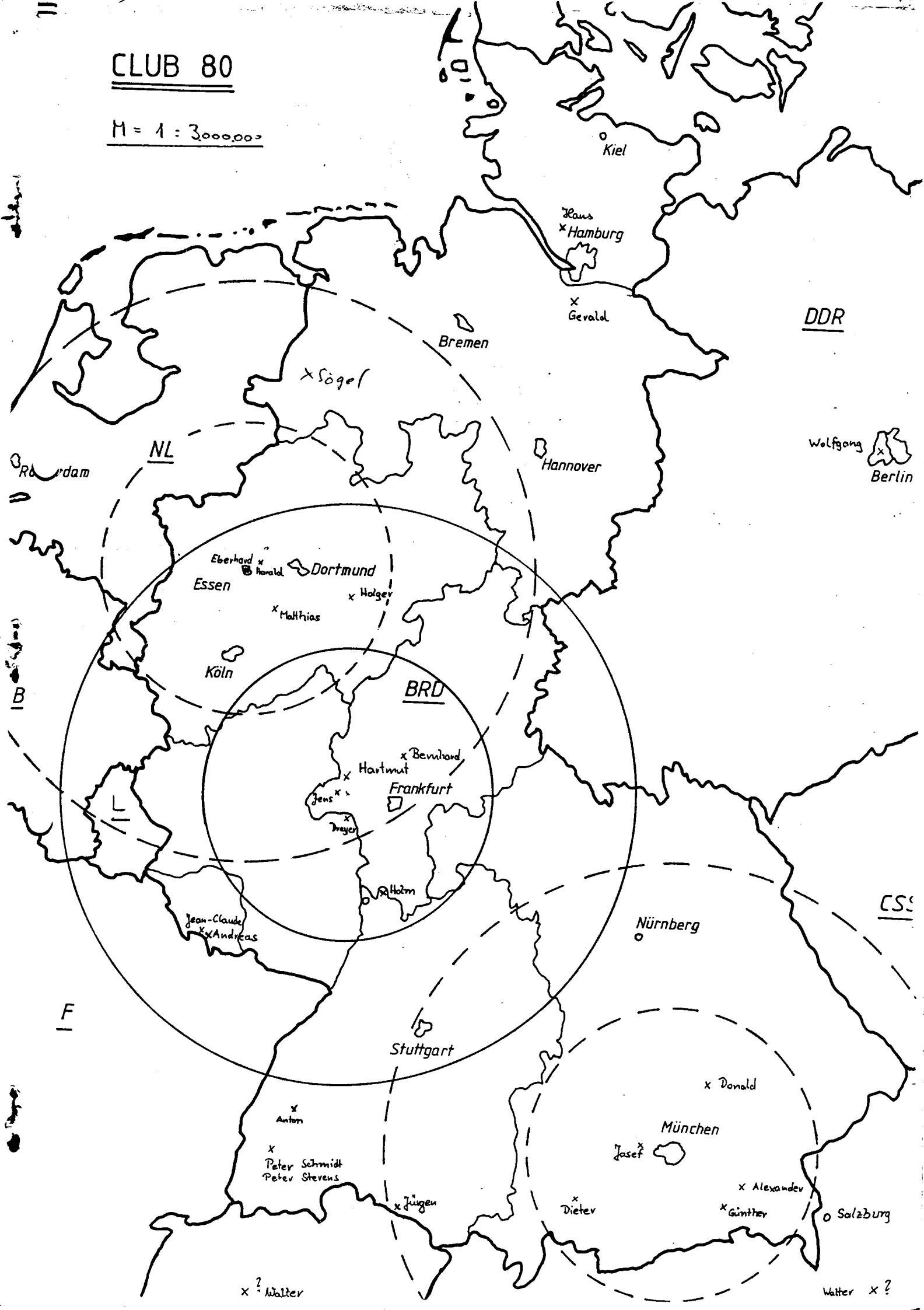
Damit Schluß für die erste Seite

E u e r

*Günther*

CLUB 80

M = 1 : 3.000.000



## CLUBTREFFEN

Schon seit längerem laufen Überlegungen über ein Clubtreffen (ein 'kleines' gab es auf der Hobbytronic in Stuttgart - siehe Bericht). Ich habe jetzt mal auf einer Karte in etwa die Wohnorte aller Clubmitglieder eingetragen und mir anschließend Gedanken gemacht, wo ein Clubtreffen am besten zu veranstalten ist. In die engere Auswahl sind gekommen:

Entfernung	bis 100 km	100 - 200	über 200
Ruhrgebiet	4	4	17
Mainz/Frankfurt	5	6	14
München	5	2	18

Anhand dieser kleinen Tabelle und der Karte werden mir alle Mitglieder zustimmen, daß als Treffpunkt für ein Clubtreffen der Großraum Mainz/Frankfurt am besten geeignet ist. Er liegt sehr zentral und wer gerne kommen will, kann das auch.

### Mein Vorschlag:

Im Gebiet Mainz/Frankfurt wird eine Pension, Gasthof oder Hotel gesucht, welches für 15-25 Personen preisgünstig Unterkunft bietet. Es muß ein Konferenzraum (Nebenzimmer) vorhanden sein, damit wir in aller Ruhe unser Clubtreffen abhalten können. Dazu gehört ein offizieller Teil in Form einer Mitgliederversammlung, und der sog. inoffizielle Teil, bei dem man sich kennenlernt, Erfahrungen austauscht, Probleme bespricht, Programme untereinander tauschen kann, etc. Es ist also auch notwendig, daß einige Computer aufgestellt werden können. Eventuell können auch einige Produkte vorgestellt werden (dazu muß man entsprechende Firmen darauf ansprechen).

Es ist also unbedingt ein Wochenende notwendig. Der ungefähre Ablauf könnte so aussehen:

Anreise am Samstag, wobei Jeder spätestens noch vor dem Abend eintreffen sollte. Hierbei können natürlich auch Mitglieder bereits am Vormittag eintreffen. Am Abend findet der offizielle Teil, die Mitgliederversammlung statt. Der inoffizielle Teil erstreckt sich auf die andere Zeit, wobei es Jedem einzelnen überlassen bleibt, wann er die Rückfahrt antritt. Die einen werden bereits am Vormittag abfahren, einige aber auch erst am Abend.

Als Zeitpunkt für unser Clubtreffen schlage ich ein Wochenende der Fastenzeit vor. Die meisten Mitglieder dürften in diesem Zeitraum am ehesten Zeit haben. Als mögliche Wochenende für unser Clubtreffen schlage ich demnach vor:

- 09./10. März 1985
- 16./17. März 1985
- 23./24. März 1985
- 30./31. März 1985

An Kosten entstehen: 1 Übernachtung m. Frühst. (o. Halbpension) Fahrtkosten (diese können durch Bildung v. Fahrgemeinschaften reduziert werden) Eigenbedarf (Getränke, weitere Mahlzeiten)

## Meine Bitte an alle Mitglieder:

Jeder teilt mir seine grundsätzliche Einstellung zu einem Clubtreffen (wie es geplant ist) mit; ob er an einem Clubtreffen teilnimmt oder nicht.

Ich muß von Jedem wissen, an welchem Wochenende er nicht kann. Jeder soll mir mitteilen, ob Halbpension oder Übernachtung mit Frühstück gewählt werden soll.

Wer kein Auto hat, soll mir das mitteilen. Ebenso muß ich unbedingt wissen, wer mit dem Auto kommen würde und bereit wäre, andere Clubmitglieder mitzunehmen. So können wir Fahrgemeinschaften besser koordinieren.

Ich muß beim nächsten Clubinfo sagen können, ob wir ein Clubtreffen veranstalten oder nicht. Wenn wir eins veranstalten, muß ich auch den Termin festlegen und wissen, wer in etwa kommt.

Bitte laßt mich jetzt nicht im Stich und schreibt mir zu diesem Thema bis spätestens **W e i h n a c h t e n !** Danke

Auch andere Vorschläge bzw. Meinungen dazu usw. könnt Ihr mir zusenden.

## Verleihliste Hartmut Obermann (FS nächste Seite)

### TRS-80 Graphics

.....  
Grafik, programmiert auf dem TRS-80 mit Level II - BASIC. Dieses Buch enthaelt von den Grundlagen ueber beweste Bilder bis zur Darstellung mathematischer Funktionen alles, was man ueber die Grafik des TRS-80 wissen muss.

Verfasser: Don Inman Verlag: Radio Shack (Tandy Corporation)  
1300 One Tandy Center  
Fort Worth, TX.76102

### Disk Interfacing Guide

.....  
Aus dem Inhalt: Disk BASIC, Shugart SA400-Laufwerk, Floppycontroller FD1771B-01, Expansion Interface, Disk Programming (Basic und Assembler). Dieses Buch bildet einen tiefen Einblick in die Technik der Ansteuerung der Diskettenlaufwerke des TRS-80.

Verfasser: William Barden Verlag: 80-Northwest Publishing Inc.  
3838 South Warner Street  
Tacoma, Washington 98409

### The first Book of 80-US

.....  
Sammlung der besten Beitrage aus dem Journal fuer TRS-80 Anwender. Verlag: 80-Northwest Publishing Inc.  
3838 South Warner Street  
Tacoma, Washington 98409

Schmidt Peter  
Drei-Aehrenstr. 18  
7800 Freiburg

DIE NEUEN

Clubmitglied seit : 19.09.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
TRS-80 Mod. I/ Mod. III/ Mod. 4P/ Epson-MX80/ mehrere Laufwerke  
(Je 40 Spuren)  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS

Sickmann Bernhard  
Fleigenweg 2  
4430 Steinfurt 2  
02552/60344

Clubmitglied seit : 24.10.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 35  
System- und Drivekonfiguration :  
TRS-80 Model IV/ Drucker TRS 410/ 2 Laufwerke (Je 40 Spuren/ ss  
/ dd)  
bevorzugtes Betriebssystem : TRSDOS und NEWDOS

Trapp Harald  
Kranichstr. 46  
4270 Dorsten 1

Clubmitglied seit : 04.10.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
Genie II/ Expansion/ Drucker microline 80/ 2 Laufwerke (Je 40 S  
puren/ ss/ sd)  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS 80 Version 2.05

Marx Andreas  
Mecklenburgring 48  
6600 Saarbrücken  
0681/812983

Clubmitglied seit : 02.11.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 35  
System- und Drivekonfiguration :  
Video Genie EG 3003 64K/ Fernschreiber + Interface als Drucker/  
2 Laufwerke (Je 40 Spuren/ ss/ sd und dd)  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS



Dreyer Gerald  
Am Speiergarten  
6200 Wiesbaden-Bierstadt  
06121/508218

Clubmitglied seit : 26.09.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
Genie I/ 48K/ HRES-Graphik/ BMC-Monitor/ Epson MX80 mit Graftrax  
/ 2 Laufwerke (Je 40 Spuren/ ds/ dd)  
bevorzugtes Betriebssystem : Superdos 6.0 (Newdos 80 Version 2)

Hallup Matthias  
Junggesellenstr. 15  
4600 Dortmund

Clubmitglied seit : 17.09.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
Video-Genie Mod. I/ 64 K-RAM/ Monitor/ Epson RX-80/ 2 Laufwerke  
(Je 40 Spuren/ ss/ sd+dd)  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS 80 Version 2.0

Hummel Anton  
Schubertstr. 2  
7612 Haslach  
07832/8289

Clubmitglied seit : 09.10.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
Genie II (64K)/ Fernschreiber (als Drucker)/ ZXB1 (64K) 2 Laufwe  
rke  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS 80 und SUPERDOS

Piller Walter  
Rohnenstr. 8  
CH-8835 Feusisberg  
01/7847418

Clubmitglied seit : 25.09.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
TRS-80 Level II mit Expansion Interface/ Kassettengerät (vorl ufi  
9)/ Drucker -  
bevorzugtes Betriebssystem : -



## Bücher-Verleihliste: vom Hartmut Oberman)

- Programmieren ganz einfach  
.....  
Einstieg in die Welt der Computer mit BASIC. Geeignet fuer Kinder ab 8-10 Jahren und Erwachsene ohne jegliche Vorkenntnisse.  
Verfasser: B.R. Smith (deutsch: B. Schumacher) Verlag: Vogel-Verlag Wuerzburg
- Programmieren mit TRS-80  
.....  
Eine Einfuehrung in die Programmierung des TRS-80 mit vielen Tip, Tricks, guten technischen Informationen und ca.30 Programm Listings.  
Verfasser: M. Stuebs Verlag: Hofacker Verlag Muenchen
- Quwiderprogramme fuer TRS-80 und VideoGenie  
.....  
ca.30 Programm Listings vom Autorennen bis zur Laserverwaltung.  
Verfasser: M. Stuebs Verlag: Hofacker Verlag Muenchen
- PASCAL in 100 Beispielen  
.....  
100 Programmbeispiele aus allen Bereichen, programmiert in PASCAL. Da die Programm Listings in UCSD-PASCAL geschrieben sind, hat man keine Umschreibeprobleme auf den TRS-80.  
Verfasser: Ottmann/Schrapp/Widmayer Verlag: B.G. Teubner Stuttgart
- Dem Microcomputer auf's Bit geschaut (ELO-Sonderheft)  
.....  
Vom TTL-Gatter bis zum funktionierenden Microcomputer. Hard- und Software-Erklarungen in auch fuer den Laien verstaendlichen Worten.  
Verlag: Franzis' Verlag Muenchen
- Hobby Computer (ELO-Sonderheft)  
.....  
Grundlagen fuer den Anfänger und heisse Tips fuer den Profi.  
Verlag: Franzis' Verlag Muenchen
- Hobby Computer 2 (Funkschau-Sonderheft)  
.....  
Programme und Hardware-Tips (auch fuer TRS-80)  
Verlag: Franzis' Verlag Muenchen
- Programs in BASIC for Electronic Engineers, Technicians & Experimenters  
.....  
25 Programm Listings aus allen Bereichen der Elektronik.  
Verfasser: Ken Tracton Verlag: TAB Books Inc.  
Blue Ridge Summit, PA.17214
- Digital Interfacing with an Analog World  
.....  
Grundlagen und Schaltungen zur Verbindung von Computern mit der Aussenwelt. Vom Messwertumwandler ueber A/D - D/A - Wandler bis zum Telefon-Wachschaltkreis ist alles vorhanden.  
Verfasser: J. J. Carr Verlag: TAB Books Inc.  
Blue Ridge Summit, PA.17214
- How to build your own working Microcomputer  
.....  
Ein Buch das vor allem einen Einblick in den internen Aufbau eines Microcomputers vermittelt. Der Inhalt erstreckt sich vom der Beschreibung der Architektur der 8080-CPU ueber die einzelnen Baugruppen eines Microcomputers bis zu Assembler-Listings.  
Verfasser: Charles K. Adams Verlag: TAB Books Inc.  
Blue Ridge Summit, PA.17214

## Verbal Control )ch Microcomputers

.....  
Dieses Buch beschaeftigt sich mit der Sprachein und -Ausgabe mit Microcomputern. Dabei wird besonders auf den TRS-80 eingegangen. Das Buch vermittelt einen Ueberblick von den Grundlagen der Spracherkennung bis zu funktionierenden Schaltungen (mit Platinen-Layouts).  
Verfasser: Mike Rissby Verlag: TAB Books Inc.  
Blue Ridge Summit, PA.17214

## Stimulating Simulations

.....  
12 BASIC-Spiel-Programm-Listings von Space Flight bis zu Monster Case. An diesem Buch fallen besonders die sehr guten Programm-erklarungen auf. Zu jedem Programm gibt es eine Variablenliste, ein Flussdiagramm und ein gut gegliedertes Listing.  
Verfasser: C.W. Ensel Verlag: Hayden Book Company Inc.  
Rochelle Park, New Jersey

## Sixty Challenging Problems with BASIC Solutions

.....  
Sechzig kleine aber interessante Probleme aus der Mathematik. Problem und Loesung stehen auf unterschiedlichen Seiten. So kann man sich selbst pruefen.  
Verfasser: Donald D. Spencer Verlag: Hayden Book Company Inc.  
Rochelle Park, New Jersey

## TRS-80 Level II BASIC (a self-teaching guide)

.....  
Programmiertes lernen von BASIC mit vielen Beispielen und in ueberschaubaren, kleinen Schritten. Jeder Lektion folgt eine Lernkontrolle.  
Verfasser: B. Albrecht, D. Inman & R. Zamora  
Verlag: Radio Shack (Tandy Corporation)  
1300 One Tandy Center  
Fort Worth, TX.76102

## TRSDOS & DISK BASIC Reference Manual

.....  
Auf dieses Manual beruft sich das NEWDOS-Manual ueffters. Es enthaelt die komplette Dokumentation ueber das DiskOperationSystem von Radio Shack (Tandy Corp.).  
Verlag: Radio Shack (Tandy Corporation)  
1300 One Tandy Center  
Fort Worth, TX.76102

## Using the TRS-80 in your Home

.....  
ca. 90 BASIC-Programme aus allen Bereichen des Haushalts und des Hauses. Sehr gute Programmdokumentation mit Variablenliste, Probelauf und gut strukturierten Listings.  
Verfasser: Charles D. Sternberg Verlag: Radio Shack (Tandy Corp.)  
1300 One Tandy Center  
Fort Worth, TX.76102

## TRS-80 Programs

.....  
32 BASIC Programme fuer den TRS-80 Model 1 Level II und VideoGenie. Aus dem Inhalt: Biorhythm, Mileage, Arithmetic, War! (Spiel), Flying Walloons (Grafik), Graph, Stats, Pythag usw.. Auch dieses Buch faellt durch die sehr gute Dokumentation der Programme auf.  
Verfasser: T. Russ & P. Feldman Verlag: Radio Shack (Tandy Corp.)  
1300 One Tandy Center

Wuchner Jürgen  
Brauneggerstr. 14  
7750 Konstanz  
07531/29145

Clubmitglied seit : 26.10.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 35  
System- und Drivekonfiguration :  
Video Genie II/ Drucker Star DP-510/ Zenith Monitor/ 2 Siemens-  
und 2 Shugart-Laufwerke  
bevorzugtes Betriebssystem : G-DOS

## Eine Adressenänderung

Hallup Matthias  
Jungesellenstr. 15  
4600 Dortmund  
-

Clubmitglied seit : 17.09.84  
Beitrag bezahlt : Ja  
Punktestand : 30  
System- und Drivekonfiguration :  
Video-Genie Mod. I/ 64 K-RAM/ Monitor/ Epson RX-80/ 2 Laufwerke  
(Je 40 Spuren/ ss/ sd+dd)  
bevorzugtes Betriebssystem : NEWDOS 80 Version 2.0

*da hat der Jens also ein } bekommen !*

Heuveler Jens  
Panoramastr. 21  
7178 Michelbach/Bilz  
0791/42877

ES SAGTE . . .

. . . ein überforderter Computer zu seinem Programmierer: »NIE SOLLST DU MICH BEFRAGEN«

. . . ein eingebildeter Computer zu Sokrates:  
»ICH WEISS, DASS DU NICHTS WEISST!«

Auch in diesem Info wollen sich zwei Mitglieder vorstellen:  
+++++

Nun, ich heiße Jean-Claude Wies, erblickte am 14.12.1967 in Saarbrücken zum ersten Mal das Tageslicht und begann ca. 15 Jahre später, mich mit Rechnern zu beschäftigen. Zunächst entschloß ich mich, im Inbegriff meiner schulischen Ausbildung das Wahlpflichtfach Informatik zu belegen. Es dauerte demnach auch nicht lange, bis ich mir meinen ersten Rechner zusammensparte - ein Colour Genie. Diesen verkaufte ich nach einem Jahr wieder und legte mir ein Video Genie II System an. Das war's zu meiner Vergangenheit. Jetzt möchte ich nur noch hinzufügen, daß ich mit meinem Genie II bisher wenig Schwierigkeiten hatte. Ich arbeite unter dem Betriebssystem NEWDOS 80, aber auch unter GDOS und besitze weiterhin SUPERDOS und LDOS, mit denen ich bis jetzt nicht allzuviel anzufangen weiß.

Ich heiße Holm Voigtländer, bin 26 Jahre alt und Student der Informatik an der FHT (Fachhochschule für Technik) in Mannheim. Mit dem Genie II arbeite ich seit ca. 2 Jahren. Die Maschine ist auf 48K ausgebaut. Dazu besitze ich (leider nur) 1 Disk-Drive ss/sd und einen Epson RX-80 Printer. Ich verwende als Betriebssystem NEWDOS 80/2.0. Meine bevorzugten Sprachen sind BASIC (allerdings verwende ich meistens den ZBASIC 2.2 Compiler von SIMUTEK - bei der atemberaubenden Geschwindigkeit des Interpreters schläft man ja ein), PASCAL (5.0 Compiler von MOLIMERX) und ASSEMBLER (mit EDTASM+; wenn jemand den MACRO 80 - Assembler hat, bitte sofort melden!). Stark interessiert wäre ich an LISP. Wenn jemand Erfahrung damit hat - bitte mal schreiben.

Es gibt ein sehr gutes Buch für unsere Computer. Leider ist dieses in Englisch geschrieben und kostet stolze 129,00 DM. Ich spreche von "BASIC Faster & Better & Other Mysteries".

Dieses Buch zeigt unwahrscheinliche Möglichkeiten auf, über die sich Jeder Programmierer freut. Vor einigen Tagen habe ich damit begonnen, das Buch durchzuarbeiten. Da mir das Buch so gut gefällt, beschloß ich bald darauf, dieses Buch ins Deutsche zu übersetzen und (da dies ja sehr lange dauern wird) in jedem Info mindestens 12 Seiten zu veröffentlichen. In diesem Info sind also die ersten 12 Seiten. Natürlich ist meine Übersetzung zum Teil katastrophal - aber was gemeint ist, dürfte immer klar sein. Die ganze Übersetzung läuft natürlich über eine Textverarbeitung, so daß Änderungen jederzeit möglich sind. Jetzt müßt Ihr mir dann nur noch mitteilen, ob Ihr an weiteren Seiten des übersetzten Buches interessiert seid.

### Hilfsroutinen, Unterprogramme und Grundlösungen

Das BASIC des TRS-80 hat um die 150 Befehle und eingebaute Funktionen. Dabei sind nach Meinung mancher Programmierer der MERGE- und der DELETE-Befehl die einflußreichsten und wichtigsten. Vielleicht vertreten auch alle anderen Programmierer diese Meinung, wenn Sie diesen 'Kurs' durchgearbeitet haben.

#### HILFSROUTINEN

Hilfsroutinen in BASIC können viele Stunden der Programmierarbeit einsparen. Das GOSUB-Kommando und das RETURN-Kommando eröffnen viele Möglichkeiten. Hier seien einige Vorteile von Hilfsroutinen aufgeführt.

- Hilfsroutinen sparen Speicherplatz.  
Jede Operation, die mehr als einmal innerhalb eines Programms ausgeführt werden soll, muß nur einmal als Hilfsroutine erscheinen.
- Hilfsroutinen sparen Programmierzeit.  
Bei Verwendung von Hilfsroutinen erspart man sich das fortwährende Abtippen gleicher Logik.
- Hilfsroutinen liefern Flexibilität.  
Einfache Änderungen an einem Programm, welches reichlich Hilfsroutinen benutzt, können bewirken, daß das Programm neue Funktionen ausführen kann, welche beim Schreiben des Original-Programms nie beabsichtigt waren.
- Hilfsroutinen sind einfach und schnell auszutesten.  
Mit Hilfsroutinen werden Programme in kleinere, überschaubare Module aufgeteilt, die leicht getestet und von Fehlern bereinigt werden können. Wenn man einmal eine Hilfsroutine fertig getestet hat, stimmt diese für immer.
- Hilfsroutinen befreien den Programmierer.  
Hilfsroutinen erlauben dem Programmierer, daß er sich nur auf das Hauptproblem und den Entwurf konzentriert. Er kann die Details und die komplizierten Zusammenhänge der Hilfsroutinen vergessen.
- Hilfsroutinen erleichtern das Verständnis.  
Hilfsroutinen machen Programme lesbarer und durchschaubarer. Die Details und die komplizierten Zusammenhänge allgemeiner Vorgänge unterbrechen nicht den Gedankengang des Hauptprogramms. Sogar wenn eine Routine nur einmal in einem Programm verwendet wird, kann es sich als wertvoll erweisen, diese als Hilfsroutine zu programmieren.

- Hilfsroutinen erleichtern die Programm-Konvertierung.  
Hilfsroutinen erleichtern die Konvertierung von Programmen auf andere Rechner. Wenn zum Beispiel ein Rechner nur den Bildschirm anders anspricht, so brauchen Sie nur die entsprechenden Hilfsroutinen abändern, und das Programm läuft auf dem anderen Rechner.
- Hilfsroutinen können zu einer Bibliothek werden.  
Man kann sich auf Diskette eine richtige Bibliothek mit Hilfsroutinen anlegen. Wenn man Hilfsroutinen braucht, werden die entsprechenden Hilfsroutinen einfach mit dem MERGE-Befehl an das entsprechende Programm angehängt.

Am Ende dieses BASIC-Kurses verfügt Jeder über eine umfassende Bibliothek von Hilfsroutinen, die überall genutzt werden können.

Beinahe alle Hilfsroutinen haben Zeilennummern zwischen 40000 und 59999. Die Zeilennummern der Hilfsroutinen in diesem Kurs überschneiden sich nie, mit Ausnahme von einigen Fällen, wo zwei Hilfsroutinen die gleiche Funktion haben. Hier ist es sinnlos, alle zwei in der Bibliothek zu belassen.

Natürlich kann Jeder die Zeilen-Nummern ändern; dadurch verzichtet er aber auf den Vorteil, eine geschriebene Dokumentation zu haben.

Die Variablen wurden willkürlich gewählt; man sollte aber auch diese aus oben genannten Grund beibehalten.

#### UNTERPROGRAMME

Ein Unterprogramm stellt eine Anzahl von Hilfsroutinen und Verfahren dar, die zusammen eine größere Funktion in einem Programm ausführen.

Zum Beispiel wird in diesem Kurs ein Unterprogramm zur Bildschirm-Ausgabe vorgestellt, welches eine vereinfachte Programmierung von Dateneingabe und Bildschirm-Untersuchung ermöglicht.

Unterprogramme haben die Vorteile der Hilfsroutinen, nur eben um ein Niveau höher. Sie stellen größere Systeme für z.B. Programm-Organisation, Disketten-Organisation, standardisiertem Computer-Dialog etc. dar.

Zur Erstellung von Unterprogrammen innerhalb eines Hauptprogramms braucht man nur die entsprechenden Hilfsroutinen in das Programm einfügen (MERGE) und einige bestimmte Zeilen ändern, einfügen oder löschen.

Wer einmal mit standardisierten Unterprogrammen gearbeitet hat, wird sich wundern, wie das früher ohne gegangen ist.

GRUNDLÖSUNGEN

Grundlösungen sind Programme, welche durch einfache Änderungen für viele verschiedene Anwendungen verwendbar sind. In der Regel werden für Grundlösungen viele Unterprogramme und Hilfsroutinen verwendet.

Zum Beispiel kann man ein Dateiverwaltungs-Programm so schreiben, daß es jeweils nur durch geringfügige Änderungen, für Mitgliederverwaltung, Adressenverwaltung, Lagerverwaltung, etc. verwendbar ist.

Wenn man für ein Problem ein Programm schreibt, so sollte man sich zuerst fragen: "Welche andere (bereits programmierte) Anwendung hat die selbe Grundstruktur?" Vielleicht hat man eine gut durchdachte Grundlösung bei der Hand, die man unter Einsparung von bestimmt 90 % der sonst notwendigen Programmierzeit an das Problem anpassen kann.

PROGRAMMIER-NORM

Nachfolgend ist die Belegung von Variablen, Konstanten und Zeilennummern festgelegt. Man kann sie so übernehmen, man kann sie auch ändern.

Wer sie ändert, läuft aber in Gefahr, daß er später bei Problemen auf diesen Kurs nicht mehr zurückgreifen kann, da er seine Version kaum mehr hier finden wird.

Alle Variablen sind als Integer-Zahlen vordefiniert mit Ausnahme von F, die als String für Disketten-Files und Bildschirm-Files definiert ist. Deswegen wird am Anfang eines Programms in der Regel "DEFINT A-Z" und "DEFSTR F" ausgeführt. Alle anderen Variablen werden ausführlich je nach Bedarf durch Verwendung der Symbole "\$", "!" und "#" innerhalb des Programms definiert.

ARBEITSVARIABLEN

A\$,A!,A#	vorübergehende Speicherung (sehr kurz)
A1\$-A5\$,A1%-A5%, etc.	vorübergehende Speicherung (länger)
AN\$	ausführender String, vorüberg. Speicher.
FX\$,FX%,FL\$,FL%	Kontrolle und Verzweigung
TC\$,TC%,CD\$,CD%	gegenwärtiger Ausführungscode

ZÄHLVARIABLEN

X%,Y%,Z% FOR-NEXT Schleifen etc.

KONSTANTEN

KD\$	gegenwärtiges Datum, 8-Byte Format
KS\$	gegenwärtiges Datum, 2-Byte komp. Format
KD%, KM%, KY%	gegenwärtiger Tag, Monat, Jahr
CN\$	Gesellschaftsname

GRAPHISCHE KONSTANTEN

SG\$	horizontaler Streifen, STRING\$(63,131)
C\$	löschen bis zum Bildschirmende - CHR\$(31)
C1\$	löschen bis zum Zeilenende - CHR\$(30)

BILDSCHIRMEIN- UND AUSGABE

PO\$	gegenwärtige PRINT oder INPUT Position
AL%	max. Länge der gegenwärtigen Eingabe
PL%	PRINT Position - Beginn der gegenw. Zeile
LI%	erste Position im SCROLL-Teil
LV%	Zeilenanzahl im SCROLL-Teil
LT%	horizontale Tabulator-Position
LZ%	gegenwärtige Eingabe-Zeilenummer
LN%	höchste eingegebene Eingabe-Zeilenummer
LM%	Grenze, Zahl der Einträge
FI\$()	formatierter Bildschirm, Feldspeicherung

SUCHEN UND DISKETTEN-ZUGRIFF

KY\$,FK\$	Schlüssel suchen
RE\$	String zurückgeben - Schlüssel gefunden

DRUCKER

OP\$	Wahlstring anzeigen
TI\$	Titel anzeigen
PN%	Seiten-Nummer
H1\$	Überschrift Zeile 1 anzeigen
H2\$	Überschrift Zeile 2 anzeigen

DISKETTEN-DATEIEN

FS\$,FD\$	Name der Disketten-Datei
PF%	gegenwärtige Datei-Nummer
PR\$(PF%)	gegenwärtiger oder erwünschter physikal. Satz
PP\$(PF%)	letzter physikalischer Satz
LR\$(PF%)	gegenwärtiger oder erwünschter logischer Satz
LL\$(PF%)	logische Satzlänge
LQ\$(PF%,0)-LQ\$(PF%,6)	gegenwärtige Datei-Angaben
FH\$()	Feld-Variablen



## USR-ROUTINEN

J%                   Wert, der dem BASIC zurückgemeldet wird  
 US%( ), UX%( )       Speicherbereich einer USR-Routine  
 CX%( ), PX%( )       Kontrolle oder Parameter-Ordnung

---

```

0  Programm-Name, Copyright-Informationen, Datum letzte Änder.
1  Speicherplatz-Änderung, CLEAR-Befehl
2  DEF-Befehle - DEFUSR's, DEFINT's, DEFSTR's, etc.
3  DIM-Befehle - Felddimensionierung
4  Konstanten und Buchstaben, welche im Programm benutzt werden
:
30  USR-Routinen laden
:
50  Funktionen definieren
:
:
80  GOSUB's für Eröffnung von Dateien etc.
:
100  Ausgabe des Hauptmenü
190  Eingabe der Menü-Wahl.  ON GOTO - Befehl
:
200  weitere Menüs
:
900  Programmende, Dateien schließen
:
1000 Erste Hauptroutine
2000 Zweite Hauptroutine
:
:
15000 Hilfsroutinen speziell für dieses Programm
:
:
40000 Standard-Hilfsroutinen, Tastatur und Bildschirm
41000 Standard-Hilfsroutinen, allgemein
:
57000 Standard-Hilfsroutinen, Drucker
58000 Standard-Hilfsroutinen, Handhabung von Disketten-Dateien
:

```

---

## Gewaltige Funktionsaufrufe

=====

Wer sein BASIC-Buch gelesen hat, wird sich beim Kapitel "Wie definiere ich Funktionen" gedacht haben, diese Funktionen hätten keinen großen Wert und seien mehr oder weniger sinnlos. Viele Programmierer ignorieren (leider) diese Fähigkeit des Funktions-Aufrufs einfach.

Jeder soll nun selbst entdecken, welche mächtigen Eigenschaften mit dem Funktions-Aufruf möglich sind. Alle Programmierer werden nach diesem Kapitel (hoffentlich) eine andere Meinung von den Funktionen haben. Im typischen BASIC-Handbuch wird meist zur Demonstration, wie eine Funktion anzuwenden ist, die Verbindung zweier Strings vorgeführt.

```

10  DEFFNCS$(A$,B$) = A$ + " " + B$
20  INPUT "Vorname eingeben "; F$
30  INPUT "Nachname eingeben "; L$
40  PRINT "Der vollständige Name lautet "; FNCS$(F$,L$)

```

Wenn Sie das Musterprogramm starten, so könnte der Dialog wie folgt aussehen:

```

Vorname eingeben ?Günther
Nachname eingeben ?Wagner
Der vollständige Name lautet Günther Wagner

```

Nun wird die Reaktion vieler in etwa "Was soll's!" lauten.

Aber wir wollen uns anhand dieses einfachsten und sinnlosen Programms sorgfältig die Vorteile überlegen:

- Die Variablen, die bei der Definition der Funktion verwendet werden, bleiben beim Aufruf einer Funktion absolut unverändert. In diesem Beispiel werden A\$ und B\$ nicht verändert. Wenn A\$ vor Benutzung von FNCS\$(A\$,B\$) den String "GUENTHER" enthält, so beinhaltet er auch nachher "GUENTHER". Deswegen hat man absolute Freiheiten bei der Verwendung von Variablen. Man kann sich eine große Bibliothek von Funktionen anlegen, die man bei Bedarf einfach an das Programm mit dem MERGE-Befehl anhängt - ohne daß man sich um Variablen-Namen kümmern muß.
- Die Definition der Funktion kann in irgendeiner Zeilennummer des Programms vorgenommen werden. Die einzige Forderung: Die Definition der Funktion muß während des Programmablaufs vor dem ersten Aufruf der Funktion durchlaufen werden. Somit wird es sehr einfach, sich eine 'MERGE-Bibliothek' für Funktionen zu erstellen.

WENIG BEKANNTE TATSACHEN ÜBER FUNKTIONEN

Wer mit Funktionen experimentiert, wird feststellen, daß diese sehr flexibel sein können. Hier sind einige der wenig bekannten Tatsachen, die Sie entdecken können:

1. Man kann in einem Programm Funktionen so oft undefinieren, wie man will.
2. Eine Funktion kann sich auf andere Funktionen beziehen. Man kann Funktionen vernetzen, genauso wie Hilfsroutinen untereinander vernetzt werden können.
3. Eine Funktions-Definierung kann eine oder mehrere Maschinensprache-USR-Hilfsroutinen aufrufen.
4. Eine Funktions-Definierung kann Variablen benutzen, welche im Programm nicht vorkommen. Zum Beispiel sollen in einem Inventur-Programm sein:

LC! Warenmenge bei letzter Inventur  
PR! gekaufte Warenmenge seit der letzten Inventur  
SO! verkaufte Warenmenge seit der letzten Inventur

Nun kann mit z.B. FNOH!(0) die vorhandene Warenmenge bestimmt werden. Die Definierung der Funktion kann lauten:

```
DEFFNOH!(A%) = LC! + PR! - SO!
```

In diesem Fall ist 'A%' eine Schein-Variable, die in der Definierung nicht verwendet wird.

5. Eine Funktions-Definierung muß ein Ausdruck sein. BASIC-Ausdrücke wie PRINT oder POKE sind nicht erlaubt.

BENUTZUNG DER FUNKTIONSDEFINIERUNG ALS DOKUMENTATION

Funktions-Aufrufe können dokumentiert werden. In diesem Kurs wollen wir A1, A2, A3, etc. als Standard-Variablen-Namen benutzen, um den Inhalt einer Funktion anzugeben. Um die String-Verbindung aus unserem Beispiel zu dokumentieren, wollen wir zuerst die Funktion definieren und dann dokumentieren.

```
DEFFNCS$(A1$,A2$) = A1$ + " " + A2$
```

Wenn wir diese Funktion in unsere Bibliothek aufnehmen wollen, so könnte die Dokumentation wie folgt aussehen:

FNCS\$(A1\$,A2\$) verbindet den ersten String mit dem zweiten und fügt ein Leerzeichen ein.

Eine andere Funktion könnte z.B. wie folgt dokumentiert werden:

FNRE\$(A1\$,A2\$) gibt den Rest der Division der 1. Zahl durch die 2. Zahl aus.

Funktionen können sehr gut für viele mathematische Anwendungen definiert werden. Manchmal kann der Wunsch auftreten, eine Funktion direkt zu programmieren. Zum Beispiel ist die Funktion FNRE\$(A1\$,A2\$) wie folgt definiert:

```
35 DEFFNRE$(A1$,A2$)=A1%-INT(A1%/A2$)*A2$
```

Falls man den Rest der Division X#/Y# haben will, dies aber nicht als Funktion definiert haben will, so kann man dennoch die definierte Funktion als Grundlage übernehmen. Es könnte dann obige Zeile wie folgt editiert werden:

```
420 PRINT "Der Rest ist ";X%-INT(X%/Y#)*X#
```

Wir haben einfach anstelle von 'A1#' und 'A2#' die Ausdrücke 'X#' und 'Y#' gesetzt. Jeder soll sich selbst aussuchen, ob er lieber Funktionen definiert oder diese programmiert.

IF-THEN LOGIK IN FUNKTIONEN

Wir nehmen folgendes Problem an:

B ist 1, wenn die Zahl A zwischen 100 und 300 liegt.  
B ist 2, wenn die Zahl A zwischen 301 und 800 liegt.  
B ist 3, wenn die Zahl A größer als 800 ist.  
Ansonsten ist B=0.

Man kann das Problem durch einige IF-THEN-Ausdrücke lösen, aber man wird mehr als eine Programm-Zeile benötigen. Sie können es glauben oder nicht, aber die nachfolgende Funktion weist B den richtigen Wert zu:

```
B%=- (A%>=100)*-((A%>=100)+(A%>=301)+(A%>=801))
```

Um dies als Funktion FNCB%(A%) zu definieren, können Sie wie folgt vorgehen:

```
10 DEFFNCB%(A%)=- (A%>=100)*-((A%>=100)+(A%>=301)+(A%>=801))
```

Dann könnte die Programmzeile im Hauptprogramm wie folgt aussehen:

```
20 INPUT A%  
30 B%=FNCB%(A%)
```

Der Schlüssel zu dieser Technik ist folgender: Ein logischer Vergleich liefert 0, wenn der Ausdruck falsch ist und -1 wenn der Ausdruck stimmt. Wenn zum Beispiel ein Programm den Ausdruck 'A%=1>2' enthält, so erhält A% den Wert 0. Wird der Ausdruck 'A%=1<2' verwendet, so erhält A% den Wert -1, da '1<2' eine wahre Aussage ist.

Im obigen Beispiel wurde jede mögliche Bedingung in Klammern gesetzt und das Ergebnis mit Addition und Multiplikation manipuliert, so daß B% immer den richtigen Wert erhält.

Durch Experimente und ein wenig Kreativität kann man mit Funktionen Unglaubliches anstellen. Und wenn eine Funktion einmal definiert und getestet ist, so braucht man diese nur noch in die entsprechenden Programme einfügen. Dieser Kurs enthält viele fertige Funktionen. Die Zeilennummern für die Funktions-Definitionen sind willkürlich gewählt und können abgeändert werden.

Einige Funktionen versprechen eine schnelle Ausführung, einige eine Verbesserung, einige Bequemlichkeit. Die meisten ersparen Programmierzeit. Schließlich ist ein Programm bequemer zu schreiben und leichter zu verfolgen.

Für die meisten Hilfsroutinen, USR-Routinen und Funktionen in diesem Kurs werden Beispiele mitgeliefert. Der beste Weg, um mit den Routinen vertraut zu werden, ist das Ausprobieren der Testprogramme. Auf diese Weise können Sie mit verschiedenen Änderungen und mehreren Datentypen experimentieren. Manchmal sind in den abgedruckten Listings für Tests und Demonstrationen aus Platzersparnis Hilfsroutinen nicht mitabgedruckt. Die benötigten Hilfsroutinen und Funktions-Definitionen sind separat gelistet und brauchen nur eingetippt oder von Diskette geladen werden.

## USR-ROUTINEN - FÜR GESCHWINDIGKEIT UND FLEXIBILITÄT =====

Die schnelle und einfache Art der Programmierung von Computer-Anwendungen in BASIC wird von keiner anderen Programmiersprache übertroffen. BASIC erlaubt uns eine Verständigung mit dem Computer durch Befehle und mathematische Formeln, welche unserer Denkweise und Verständigung sehr nahe kommt. Aber wenn sehr schnelle Ausführungsgeschwindigkeiten und wirklich wirtschaftliche Speicherbelegung benötigt wird, müssen wir uns mit dem Computer in seiner eigentlichen Sprache, der Z-80 Maschinensprache, verständigen. Wenn wir den Computer von der Last der Übersetzung von BASIC in Z-80 Befehle befreien, so stehen uns hohe Geschwindigkeit und gewaltige Möglichkeiten zur Verfügung.

Aber nur selten ist es praktisch und sinnvoll, Anwenderprogramme komplett in Z-80 Maschinensprache zu schreiben. Für die meisten Programmierer ist das Erstellen, Testen und Ändern von Z-80 Programmen viel zu zeitintensiv und die Vorteile der hohen Geschwindigkeit und der Speicherersparnis werden meist nicht benötigt. Die sinnvollste Methode ist eine Bibliothek von kurzen Routinen, welche von BASIC aus aufgerufen werden wann und wo sie gerade gebraucht werden. Die Möglichkeiten der USR-Routinen erlauben uns den Sprung von BASIC in die Maschinensprache und von dort wieder zurück in das BASIC.

In diesem Kurs werden wir uns über viele spezielle Möglichkeiten von USR-Routinen unterhalten, ohne das Sie einen einzigen Z-80 Befehl kennen müssen. Aber wer bereit ist, den Sprung zu wagen, und mit der Programmierung in Maschinensprache beginnen will, der findet anhand der bereitgestellten Listings eine gute Startmöglichkeit. Mit einem Editor-Assembler können Sie die gezeigten Routinen ändern oder verbinden; Sie können auch neue Routinen von Anfang an entwerfen.

Alle in diesem Kurs vorgestellten USR-Routinen haben ein sehr wichtiges Merkmal gemeinsam - man kann sie in jede Stelle des RAM laden und ausführen. Tatsächlich werden wir in einigen Fällen Techniken verwenden, wo USR-Routinen während eines BASIC-Programms mehrere Male im Speicher verschoben werden.

Bestimmt werden Sie schon einige der guten Maschinenspracher Routinen für schnelles Sortieren und andere Anwendungen gesehen oder auch gekauft haben. Obwohl diese in der Regel sehr gut arbeiten, gibt es dennoch vier Probleme mit vielen dieser Produkte:

1. Sie sind so entworfen, daß sie in eine ganz bestimmte Stelle des Speichers geladen werden müssen. Man muß Speicherplatz reservieren, indem man die Frage 'MEMORY SIZE' richtig beantwortet. Pech haben diejenigen, welche noch andere USR-Routinen haben, die an der gleichen Stelle laden.
2. Eine Dokumentation der Assembler-Sprache wird gewöhnlich nicht mitgeliefert. Man kann nur schwer erkennen, wie das Programm arbeitet, und es ist schwierig, davon zu lernen oder etwas zu ändern.

3. Sie werden oft als Pakete verkauft, die mehr als eine Routine enthalten. Man muß die nicht benötigten Routinen zusammen mit den benötigten laden und verschenkt so wertvollen Speicherplatz.
4. Wenn man diese Routinen in Programmen benutzt, die man verkaufen will, muß man für die Routinen Tantiemen zahlen.

Die USR-Routinen, die wir in diesem Kurs besprechen, kennen diese vier Probleme nicht. Sie liefern hohe Flexibilität und Leistung. Und niemand braucht sich Gedanken über Abgaben machen (solange die USR-Routinen nicht als 'Bibliothek' verkauft werden oder für Dritte kopiert werden).

#### DAS SCHREIBEN VON USR-ROUTINEN MIT EINEM EDITOR-ASSEMBLER

Wir wollen uns die erforderlichen Schritte zur Erstellung eines Z-80 Maschinen-Programms anschauen. Zu genau werden wir dies hier aber nicht tun, da die Beschreibung Ihres Editor-Assemblers die Einzelheiten beinhaltet und die genauen Befehle von der jeweils benutzten Version abhängig sind. Wer keinen Editor-Assembler hat, sollte diesen Teil dennoch verfolgen - ein Editor-Assembler wird zur Verwendung der in diesem Kurs vorgestellten USR-Routinen nicht benötigt!

Wir wollen als Musterprogramm eine kurze Routine schreiben, die augenblicklich den Inhalt der Bildschirm-Position 0 auf die restlichen 1023 Bildschirm-Positionen kopiert. Wenn wir z.B. an der Position 0 ein 'X' stehen haben, so wird durch Aufruf der USR-Routine der ganze Bildschirm voll mit 'X'.

Mit einem Editor können wir folgendes eintippen:

```
00010 ;BFUELL - BILDSCHIRM-FUELL-USR-ROUTINE
00020 ;
00030      ORG      0BFF0H      ;BEGINN
00040      LD       HL,15360    ;HL-REGISTER
00050      LD       DE,15361    ;DE-REGISTER
00060      LD       BC,1023     ;1023 * WIEDER.
00070      LDIR      ;WIEDERH. HL/DE
00080      RET        ;RUECKSPRUNG
00090      END
```

1. Die Zeile 30 legt den Beginn (ORIGIN) der USR-Routine fest. Wir haben BFF0 gewählt. Das sind 16 Byte unterhalb der maximalen RAM-Adresse im TRS-80 mit 32K. Bei einem TRS-80 mit 48K könnten wir FFF0 wählen. Für das Assemblieren jeder Z-80 Routine auf dem TRS-80 ist ein Beginn über 3000 festzulegen (Grenze ROM/RAM). Wenn die Routine veränderlich erstellt wird (keine JP's oder CALL's auf absolute Adressen), braucht der gewählte Beginn der Routine nicht die Adresse sein, welche bei Ausführung der Routine gewählt wird. Für das Assemblieren und Testen sollte ein Beginn gewählt werden, der genügend weit unter der höchsten RAM-Adresse liegt. Damit werden Fehler vermieden. Berücksichtigt sollte auch werden, ob sich andere USR-Routinen zur selben Zeit im Speicher befinden müssen. Manchmal ist es etwas schwierig, den richtigen Beginn zu finden. Die meisten Assembler-Listings in diesem Kurs haben als ORG-Befehl einen Wert zwischen F000 und FF00. Wer einen TRS-80 mit 32K hat, kann dafür Werte zwischen B000 und BF00 verwenden. Bei allen Routinen kann aber der Beginn (ORIGIN) auch anders gewählt werden.
2. Die Zeilen 40 bis 80 beinhalten die eigentliche Programm-Logik dieser Routine. Wir laden in das HL-Register die Adresse des ersten Byte vom Bildschirm und in das DE-Register die Adresse des nächsten Byte. Dann laden wir in das BC-Register den Wert 1023. Das LDIR-Kommando in Zeile 70 kopiert das Byte aus dem HL-Register in das DE-Register. Dann wird das HL- und DE-Register um den Wert 1 erhöht; vom BC-Register wird der Wert 1 abgezogen. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis BC=0 ist. Das Ergebnis ist, daß das 1. Bildschirmzeichen 1023 mal kopiert worden ist. In Zeile 80 steht das RET-Kommando, das dem RETURN im BASIC entspricht. Falls wir diese Routine als USR-Routine von BASIC aus aufrufen, veranlaßt RET einen Rücksprung ins BASIC. Es wird mit dem nächsten Befehl weitergearbeitet (vgl. GOSUB).
3. Der Assembler verlangt ein END-Statement; dem wird in Zeile 90 Rechnung getragen.

Wenn wir nun alles eingetippt haben, können wir das Programm assemblieren und auf Diskette oder Tape abspeichern. Wir können auch das ursprüngliche Programm, den sog. Quellcode, abspeichern; damit wir zu einem späteren Zeitpunkt Änderungen an der Routine vornehmen können, ohne das nochmals alles eingetippt werden muß. Hier ist nun das assemblierte Listing unserer Bildschirm-Füll-Routine:

```
00010 ;BFUELL - BILDSCHIRM-FUELL-USR-ROUTINE
00020 ;
00030      ORG      0BFF0H      ;BEGINN
00040      LD       HL,15360    ;HL-REGISTER
00050      LD       DE,15361    ;DE-REGISTER
00060      LD       BC,1023     ;1023 * WIEDER.
00070      LDIR      ;WIEDERH. HL/DE
00080      RET        ;RUECKSPRUNG
00090      END
00000 TOTAL ERRORS
```

Einnahmen:

- Clubbeiträge	5 * 30,00 DM	=	150,00 DM
	19 * 20,00 DM	=	380,00 DM
- Werbung EDV-Zubehör, 3502 Vellmar (2. Info)		=	11,00 DM
- Werbung Buchversand Polacek (3. Info)		=	20,00 DM
- Werbung exep, Bad Schussenried (3. Info)		=	45,00 DM
- Probe-Info an Interessenten		=	4,00 DM

Gesamtbetrag der Einnahmen bis 31.10.84 : 610,00 DM

Ausgaben:

- Anzeige in CHIP Nr. 4/84	=	30,00 DM
- Photokopien	=	254,52 DM
- Briefmarken und Postkarten	=	176,00 DM
- Kuverts	=	5,25 DM
- Copy Fluid	=	3,50 DM
- 250 Leitz-Trennblätter; 6 Leitz-Ordner	=	60,17 DM
- 11 Disketten	=	70,90 DM

Gesamtbetrag der Ausgaben bis 31.10.84 : 600,34 DM

Zusammenstellung:

Einnahmen: 610,00 DM  
Ausgaben: 600,34 DM

Kassenstand: 9,66 DM

Briefmarken sind im Gegenwert von 16,60 DM vorrätig.



Natürlich möchte ich den Kassenbericht noch ein klein wenig erläutern.

Die Photokopien waren für:

Clubsatzungen, Aufnahmeformulare, Reklame	ca. 30,00 DM
3 Clubinfos	ca. 165,00 DM
2 Bücher der Bibliothek	11,60 DM
Fundgrube	ca. 50,00 DM

Für 1 Clubinfo ist mit mindestens 40 DM Kopierkosten zu rechnen (ich kopiere immer ca. 40 Stück, da diese bestimmt früher oder später gebraucht werden). Die Fundgrube umfaßt mindestens (vorsichtig geschätzt!) 1500 Blatt. Die Kosten sind dafür nur deshalb so niedrig, weil ich im September bei meiner Ferienarbeit im Büro zu einem Sonderpreis kopieren konnte, d.h. mein Chef verlangte nur pauschal 30 DM!

Bei den Briefmarken möchte ich nur darauf hinweisen, daß die Briefmarken des Clubs gesondert aufbewahrt werden. Wenn ich mit Mitgliedern in privater Sache verkehre, so kommen die Briefmarken natürlich nicht vom Club!

Die Leitz-Trennblätter benötige ich zur Programm-Archivierung - die 6 Leitz-Ordner sind die Verleih-Ordner der Fundgrube.

Die 11 Disketten sind die bisher benötigten zur Programm-Archivierung (2 gingen durch die Post kaputt).

Bis zum Jahresende fallen noch Ausgaben für dieses Clubinfo (Porto und Kopien) an. Ferner ca. 30 DM für ein Inserat in der CHIP (Dezember-Ausgabe). Auf alle Fälle wird das Jahr 1984 mit einem Minus abgeschlossen.

Diesen Kassenbericht habe ich ziemlich zusammengefaßt; ich bin natürlich jederzeit bereit, diesen Kassenbericht auf Wunsch im nächsten Info ausführlichst zu wiederholen. Ferner gehe ich im nächsten Info auf sämtliche Unklarheiten genau ein, welche aber natürlich von Euch nachgefragt werden müssen.

In jedem Fall wird im nächsten Clubinfo (das ja im Januar erscheint) der Jahresabschluß kurz abgedruckt.

So - nun überlegt mal, warum ich bereits in diesem Clubinfo noch vor Jahresende den Kassenbericht gebracht habe.

"Wer soll das bezahlen, wer hat soviel Geld?"

## Änderung der Clubsatzung

Ich, Günther Wagner, beantrage eine Änderung der Clubsatzung. Die Änderung betrifft den Punkt 7 unserer Clubsatzung und betrifft den Jahresbeitrag.

Bisher: .... Der Jahresbeitrag beträgt DM 20 ..

Angestrebte Änderung: .... Der Jahresbeitrag beträgt DM 30 ..

Begründung: Ich bin zu der Erkenntnis gekommen, daß der derzeitige Jahresbeitrag zur Clubfinanzierung nicht ausreicht. Meine Erkenntnis finde ich bestätigt, wenn ich den Kassenbericht betrachte. Behalten wir die 20 DM bei, so müssen Einsparungen (z.B. nur noch dünne Clubinfos) vorgenommen werden. Die Erhöhung auf 30 DM ist meines Erachtens der einzige Weg, um auch weiterhin vernünftige Clubarbeit zu leisten. Mit etwas Glück verbleibt dann auch am Jahresende ein kleines Plus in der Kasse (mögliche Anschaffungen!).

Für die angestrebte Änderung ist eine 3/4 Mehrheit der abgegebenen Stimmen erforderlich (also sollten alle den Zettel ein-senden, egal ob Sie dafür oder dagegen sind). Der beiliegende Stimmzettel muß bis spätestens 1. Dezember bei mir eingetroffen sein!

## *Bezahlung des Jahresbeitrages 85*

Der Jahreswechsel naht - wegen der beantragten Änderung des Mitgliedsbeitrages ist also der Jahresbeitrag für 1985 noch nicht bekannt. Wir treffen folgende Regelung:

Geht mein Antrag nicht durch (Jahresbeitrag bleibt bei 20 DM), so erhält Jedes Mitglied bis spätestens 15.12.84 eine schriftliche Mitteilung.

Geht mein Antrag durch (neuer Jahresbeitrag 30 DM), so erhält niemand eine Mitteilung.

Wenn Ihr also bis 15. Dezember nichts gehört habt, so müssen 30 DM bezahlt werden, ansonsten 20 DM.

Die Zahlungen müssen bis spätestens 31. Dezember erfolgen. Die Zahlungsmöglichkeiten sind im Punkt 8 unserer Clubsatzung vermerkt. Wer nicht rechtzeitig bezahlt, erhält das nächste Clubinfo nicht (ich hoffe, Ihr habt Verständnis dafür). Wer austreten will (hoffentlich bleiben alle dabei!!!), muß dies bis spätestens 31.12.84 mitteilen, andernfalls muß er den Jahresbeitrag für 1985 bezahlen.

Mein Wunsch: Zahlt alle rechtzeitig; wer austreten will, teilt das bitte rechtzeitig mit. Dadurch wird mir die Verwaltungsarbeit sehr erleichtert!

## FINANZIERUNG DES CLUB 80

In der letzten Zeit habe ich mir vermehrt Gedanken über die Club-Finanzierung gemacht. Ein Ergebnis ist die angestrebte Erhöhung des Jahresbeitrages. Eine weitere, zusätzliche Möglichkeit möchte ich Euch nun hier vorstellen.

Viele Mitglieder haben selbstgeschriebene Programme. Diese zusammen ergäben doch eine größere Anzahl. Es wäre nun möglich, über den CLUB 80 einen Software-Verkauf an Nichtmitgliedern anzukurbeln. Die erzielten Gewinne dienen zur Mitfinanzierung des Clubs. Dadurch könnten wir unter Umständen einiges anschaffen. Damit auch der Programmauthor was vom Verkauf hat, kann ihm ein bestimmter Prozentsatz vom Programm-Preis bezahlt werden (z.B. 30 %). Der Programmauthor kann natürlich auch darauf verzichten.

In das Angebot des CLUB 80 könnten aber auch deutschsprachige Programmanleitungen und Beschreibungen aufgenommen werden (ev. auch Sachen aus der Adventure-Ecke), welche über den Club bestellt werden (siehe auch 3. Clubinfo). Auch hier können die jeweiligen Autoren am Verkauf prozentual beteiligt werden. Den Verkauf muß aber ein anderes Clubmitglied übernehmen. Damit wird der Zeitaufwand für mich nicht zu groß, und gleichzeitig hat ein anderes Mitglied die Möglichkeit zur Mitarbeit. Damit nach außen hin jeweils die Angabe einer Adresse genügt, wird das Verkaufsangebot über die Kontaktadresse bezogen - im Verkaufsangebot wird dann auf die entsprechende Adresse für den Verkauf hingewiesen. Wer den Verkauf übernimmt, sollte nach Möglichkeit über 2 Laufwerke (dd) verfügen. Zu den Aufgaben gehört das Erstellen des Verkaufsangebotes, die Abwicklung des Verkaufes, das Führen einer Kasse, etc.

Zu überlegen ist, ob sich ein Verkauf überhaupt lohnt. Werbung und Unkosten müssen bestritten werden; ein großes Software-Angebot ist schon auf dem Markt. Fraglich ist, ob wir genügend interessante Programme, Anleitungen und Adventure-Lösungen zusammenbekommen.

So - wie findet Ihr diesen Vorschlag? Habt Ihr bessere Vorschläge oder zum Detail Verbesserungsvorschläge? Füllt bitte auf alle Fälle den 'Fragebogen' aus, damit ich Euer Meinung hierzu kenne - schreibt mir aber ruhig zusätzlich zu dem Thema!

*Es sagte*

.... ein Arzt zu seinem (männlichen) Patienten:  
»Entweder hat sich der Computer geirrt, oder Sie sind im dritten Monat schwanger«

## VORSCHLAG

Über den CLUB 80 wäre ein zusätzlicher Service möglich - abonnieren der '80micro' mit 'LOAD80'.

Die '80micro' ist die meiner Meinung nach beste amerikanische Computerzeitschrift für Tandy- (und damit auch Genie- und Komtek-) Freunde. Die Ausgaben enthielten bis jetzt immer mehrere (ca. 5) relativ umfangreiche Programme, die zum größten Teil wirklich hochinteressant sind. Mit 'LOAD80' kann man diese Programme fehlerfrei auf Diskette gespeichert beziehen.

Nun kostet die monatlich erscheinende '80micro' in Deutschlands Läden 18.50 DM - bezieht man sie direkt aus Amerika im Jahresabonnement, so kostet eine Ausgabe ca. 12.50 DM - schon wesentlich billiger aber immer noch sehr viel Geld. Will man sich das fehlerträchtige und vor allem zeitaufwendige und langweilige Eintippen der Programme ersparen, so abonniert man zusätzlich 'LOAD80'. Der Service kostet allerdings ca. 50 DM im Monat - für den Einzelnen meist zuviel.

Wenn man aber die Gesamtkosten von ca. 62.50 DM/Monat bzw. 750 DM/Jahr auf mehrere verteilen kann, wird's wieder interessant. Drei Möglichkeiten sehe ich:

1. Die '80micro' und 'LOAD80' nicht beziehen (und damit auf viele interessante Programme verzichten).
2. Die '80micro' und 'LOAD80' wird über den CLUB 80 abonniert - die Programme werden mit jedem Info an die Mitglieder zugesandt, bzw. in die Bibliothek aufgenommen. Eine Erhöhung des Mitgliedsbeitrages bzw. eine Finanzierung auf andere Weise (Zusatzabgabe) wird nötig.
3. Mehrere Mitglieder tun sich zusammen und abonnieren gemeinsam die '80 micro' mit 'LOAD80'. Somit entfallen auf den Einzelnen z.B. 50 DM oder 75 DM (je nach Anzahl) jährlich. Die Programme würden dann aber auch frühestens nach z.B. 1 Jahr in die Bibliothek des Clubs aufgenommen, damit die anderen Mitglieder, welche nicht mitmachen, nicht die Nutznießer sind. Diese 2. Möglichkeit hat im Prinzip mit dem Club nichts zu tun, außer daß sich die Leute über'n Club zusammenfinden.

Bei der Möglichkeit 2 und 3 müßte sich ein Mitglied bereit erklären, diese Angelegenheit zu übernehmen. Das Mitglied erhält die '80micro' und 'LOAD80'. Seine Aufgabe: Er muß für alle Programme eine deutsche (Kurz-) Anleitung erstellen. Bei der 2. Möglichkeit wird dann die Diskette mit den Anleitungen an mich zur weiteren Verteilung gesandt. Bei der 3. Möglichkeit muß das Mitglied die Diskette mit den Anleitungen selbst verteilen (Diskette und Anleitungen jeweils kopieren). Dadurch wird mein Zeitaufwand nicht erhöht - ein weiteres Mitglied hat die Möglichkeit zur Mitarbeit.

Auch hier bin ich wieder auf Euch angewiesen. Was haltet Ihr davon? Eure weitergehenden Vorschläge? Bitte füllt auf alle Fälle den Fragebogen aus - schreibt mir aber bitte ruhig noch Eure Meinung!

PS.: Natürlich kann man die '80micro' auch innerhalb des Clubs verleihen.

## PROGRAMMANLEITUNGEN

Bisher mußte ich bei Programmbestellungen immer ziemlich viel Zeit für die Beilage der notwendigen Programmanleitungen verwenden. Braucht man zu diesem Programm eine Anleitung? Wenn ja, welche und wo ist diese?

Ich beginne daher zur Zeit damit, für jedes Programm die erforderlichen Unterlagen zusammenzustellen und in Ordnern abzuheften. Dazu gehört u.a. ein Ausdruck der Programmbeschreibung, ein Hinweis, auf welcher Diskette das Programm abgespeichert ist, und, falls nötig bzw. vorhanden, die Programmanleitung. Es wird für mich somit leichter, die Programme zu kopieren und die entsprechenden Anleitungen beizulegen. Genau da beginnt das Problem. Wer bezahlt bei zu kopierenden Anleitungen die Kopien? Der Club oder das Mitglied?

Mein Vorschlag:

Ich richte für jedes Mitglied ein Kopienkonto ein. In diesem werden die jeweiligen Kopierkosten festgehalten und zum Jahresende abgerechnet (1 Kopie kostet zur Zeit 0.10 DM). Die Kopierkosten können dann gemeinsam mit dem Jahresbeitrag bezahlt werden.

So - wie findet Ihr diesen Vorschlag? Habt Ihr bessere Vorschläge? Füllt bitte auf alle Fälle den 'Fragebogen' aus, damit ich Eure Meinung hierzu kenne. Sollte sich anhand des Fragebogens eine einfache Mehrheit ergeben, so gilt dies (nur bei diesem Thema) als beschlossen - schreibt mir aber ruhig zusätzlich zu dem Thema!

## Wer kann dem Gerald Schröder weiterhelfen ?

Ich habe mir vor ca. zwei Jahren ein Video Genie I Mod 82 gekauft. Dazu war dann ein Expander EG 3014 nötig, um die zwei Diskettenstationen zu betreiben. Diese habe ich bei der Fa. Füssner erworben, wobei gesagt wurde, daß diese Double Density lauffähig seien. Dann kam mit dem Einbau der EG 64 von Schmidtke electronic der Speicherausbau auf 64K im Grundgerät, was dem neuen Mod 83 entsprechen soll. Allerdings kann ich den Expander weiter benutzen.

Kürzlich besorgte ich mir dann den Doubler der Firma Aumann. Dieser wird in den Expander eingebaut. Die Veränderungen, die mit dem Einbau der EG 64 vorgenommen wurden, sollten nach Aumann unwichtig sein.

Nach dem Einbau ließen sich mehrere Disketten nicht lesen, die ich in Double Density bekommen hatte. Also schickte ich die Laufwerke zu Füssner. Es erfolgte eine Reparatur für 100 DM, aber lesen ließen sie sich trotzdem nicht: Prüfsummen und "Daten-Satz-nicht-gefunden" Fehler traten massenweise auf. Eine erneute Überprüfung der Laufwerke durch Füssner brachte das Ergebnis: einwandfrei.

Nun konnten auch einige Tauschpartner plötzlich meine Software nicht mehr lesen und eine Umstellung auf den Tausch in Single Density brachte auch nicht den gewünschten Erfolg.

Die auf meinem System geschriebenen Programme sind für mich einwandfrei lesbar, und bis jetzt ist mir noch kein Programm durch einen Diskettenfehler verloren gegangen. Füssner meinte dazu nur: Wenn der Doubler nicht von Fercom kommt, kann das schon vorkommen.

# POKE + PEEK ECKE )



1. POKE 16863,195: POKE 16864,163: POKE 16865,30

Hier reagiert der LIST-Befehl wie ein RUN. Im BASIC-Programm muß aber die Zeile 0 existieren.

2. POKE 16396,195

Beim drücken der BREAK-Taste wird das ganze Programm gelöscht und springt nach MEM SIZE.

3. POKE 16414,141: POKE 16415,5

Die PRINT- und INPUT-Anweisungen werden über Drucker ausgegeben. Rückgängig machen mittels

POKE 16414,88: POKE 16415,4

4. PEEK (16464) Abfrage SHIFT-Taste  
gedrückt = 1, ansonsten 0.
5. PEEK (14463) alle Tasten außer SHIFT (sonst wie oben)
6. PEEK (14591) alle Tasten
7. PEEK (16537) Speicherzelle für INKEY\$: enthält immer den ASCII-Code der zuletzt gedrückten Taste.

Diese POKE's und PEEK's stammen vom Hans. Ich hoffe, daß wir auch für's 5. Info eine POKE + PEEK Ecke zusammen bekommen.

**Bericht !**

Im letzten Info hast Du noch einen kurzen Bericht über die Computerszene in Norwegen gegeben. Vielleicht ist dies deshalb für Dich interessant:

Ich habe eine Studienreise in die UdSSR gemacht und mich dort kurz mit einem Angestellten eines Instituts für Agrarforschung unterhalten können. Er erzählte mir, daß in seinem Institut nur sehr wenig Computer benutzt werden, und wenn, nur in vorgegebener Zeit eine Großrechenanlage. Sie machen ihre Berechnungen immer noch mit Taschenrechnern und können die Großrechenanlage nur bei genau definierten Problemen benutzen. Im Bezug auf Heimcomputer, die dort in dieser Form nicht bekannt sind, berichtete er mir über einen Kurs mit japanischen Rechnern, den er mitgemacht hatte (scheinbar vom Betrieb aus). Über die Rechner bzw. Programme konnte er mangels Kenntnissen nichts genaues sagen. Interessant ist noch, daß man Computer mit beachtlichen Fähigkeiten kaufen kann (Speicherkapazität scheinbar im Megabyte-Bereich), die jedoch so viel wie drei bis vier Autos (Volga) oder ein Mercedes kosten. Also für jeden Normalbürger unerschwinglich.

Im Gegensatz dazu wurde in der DDR, wie ich aus der DDR-Zeitschrift "Jugend und Technik" erfuhr, der erste eigene Homecomputer entwickelt. Natürlich von einem "Jugendkollektiv" mit sensationellen Patentanmeldungen, die jedoch nicht genauer spezifiziert wurden. Von Preis und Erscheinungsdatum war nichts zu lesen, genausowenig von technischen Details und Peripherie.

Gerald Schröd.

## Progra. Wettbewerb

Zur Vertiefung von Programmier-Kenntnissen kann ein Programmwettbewerb dienen, wenn dabei die verschiedenen Versionen vorgestellt werden. Es tritt dann der sog. 'AHA'-Effekt auf (so machts der, bzw. Ja, das ist ja auch möglich).

Alle Mitglieder, die gerne mitmachen wollen, sollen ihre Lösung einsenden. Die interessantesten (ev. auch alle) werden im Club-info veröffentlicht. Wir wollen den ersten Versuch mit einem sehr einfachen, klar umrissenen Problem beginnen. Fangt nicht zum Gähnen an, wenn ihr jetzt 'Primzahlen' lest, denn genau darum geht es.

### AUFGABE:

Zu erstellen ist ein reines Basic-Programm zur Berechnung von Primzahlen innerhalb eines Intervalls. Das Intervall beginnt bei 1; die obere Intervallgrenze wird im Dialog mit dem Bildschirm eingegeben. Das Programm muß Primzahlen bis mind. 50000 berechnen können. Die Ausgabe sämtlicher Primzahlen innerhalb des Intervalls erfolgt unformatiert auf dem Bildschirm. Das Programm ist auf höchste Geschwindigkeit auszulegen (nicht Bedienungskomfort).

Die Geschwindigkeit wird in 3 Intervallen getestet:

- 1) 1 - 100
- 2) 1 - 1000
- 3) 1 - 10000

Die Zeitnahme erfolgt mit beendeter Eingabe der Intervall-Obergrenze und wird gestoppt, wenn die Meldung 'READY' bzw. 'ENDE' ausgegeben wird. Sieger ist, wer das schnellste Programm eingesandt hat. Als Preis winkt die Anerkennung der anderen Mitglieder.

Übrigens: Da die Programme sehr kurz sein dürften, könnt ihr diese als Programm-Listing einsenden. Wer will, kann Sie auch auf Diskette zusenden. Einsendeschluß ist Weihnachten.

PS.: Primzahlen sind natürliche Zahlen, die genau zwei Teiler haben. Also 2, 3, 5, 7, 11, 13, ...

Die ersten 6 Ordner unserer 'Fundgrube' sind fertig. Die Fundgrube-Ordner beinhalten Kopien zum Thema Computer und speziell eben unsere.

Ihr könnt ab sofort die Ordner ausleihen. Das Porto trägt jeweils natürlich der Ausleiher. Die Ordner können maximal 4 Wochen ausgeliehen werden (in Ausnahmefällen nach Absprache auch länger). Die Kopien sind in der Regel von sehr guter Qualität, so daß diese ohne weiteres nochmals kopiert werden können. Den Inhalt der Ordner habe ich teilweise auf den nächsten Seiten wiedergegeben.

Natürlich wird unsere Fundgrube laufend erweitert. Alle meine Computer-Zeitschriften (Ausnahme 80micro) sind nun archiviert. CHIP beziehe ich regelmäßig; für die Archivierung der übrigen Zeitschriften bin ich auf Eure Zusendungen (2-fach) angewiesen.

FUNDGRUBE !!



Schwerpunkt: Computer-Anwendungen

Schwerpunkt: Computer-Anwendungen

Aus dem Inhalt:

Aus dem Inhalt:

- Vokabel-Lernprogramme
- Gefriergut-Überwachung
- Pauken französischer Zahlen
- Aktien: Kaufen oder verkaufen?
- Welches Wertpapier bringt den größten Gewinn?
- Aktiendepot
- Programmreservoir
- Haushaltsskasse
- Tilgungsplanberechnung (Wie lange zahle ich wieviel?)
- Rentenberechnung
- Tilgungsplan von Darlehen, Hypotheken und Bausparverträgen
- Spitzensteuerberechnung
- Einkommen/Lohnsteuer-Programm 1983
- Girokredit oder Ratenkredit?
- Zinsen ohne Formelzwang
- Bitgrafik mit dem Itoh 8510 A-Drucker
- Repeat-Funktionen für den TRS Model I in Basic
- Kombinatorik
- Der TRS-80 als gerechter Verteiler
- Printerplotter
- Dec-Dual-Hex-Umwandlung
- Matrixinversion
- Formeln sichtbar gemacht
- Querschnittswerte beliebiger Objekte
- Hochauflösende Grafik: Darstellung von Grafik auf dem MX-80
- Exponentielle Glättung
- Kurvendiskussion in Basic
- Kurvendiskussionen mit grafischer Darstellung
- Funktionsanalyse
- Druck von Kassetten-Titelblättern
- Darstellung von Aktienkursen
- TRS-80 plottet Funktionen
- Zeichnung von Eichkurven und Berechnung der Eichgeraden
- Das Hex-Ascii-Hex-Problem
- Basic-Programm differenziert Funktionen
- Grafik für TRS-80/Model I mit Drucker
- Hochauflösende Grafik mit dem TRS-80
- Kurvenentwicklung auf Bildschirm und Plotter
- Klinisch-chemische Präzisionskontrolle
- Währungsrechnung
- Funktionsschaubilder

- Abrechnung von Telefongesprächen
- Schaltungssimulation
- Text nach Reset wiedergefunden (Scriptsit)
- Eine Studie über das Mischen von Karten
- Orakel (Horoskop nicht ganz ernst genommen)
- Umwandlung römischer in arabische Zahlen und umgekehrt
- Ein Karteiprogramm
- Benzinkosten- und Verbrauchsberechnung
- Bundesliga: Torschützenliste und Spieler mit gelber Karte
- Bundesliga: 10 verschiedene Tabellen
- Bundesliga: Liga-Tabellen
- Texte leichter texten mit Video Genie und TRS-80
- Verarbeitung beliebiger Texte mit dem Zeileneditor
- Textverarbeitung
- Textedit
- Mitgliederverwaltung
- Allgemeine Dateiverwaltung
- Adressverwaltung
- Dateien auf Diskette
- Notizbuch
- Adreßdatei
- Genie mit Klingel
- Kalenderausdruck
- Lagerverwaltung
- Dateiprogramm
- Buchhaltung
- Verwaltung von Vereinen
- Weißt Du, wo die Sterne stehen?
- Monats-Kalender bis ins nächste Jahrhundert
- Horizont-Koordinaten des Mondes
- Ephemeriden
- Monderphemeriden
- Sag mir, wo die Sternlein stehen

Schwerpunkt: Computer-Anwendungen

Aus dem Inhalt:

- Gewichtsprogramm
- Hochzeitstag bleib unvergessen
- Schulische Leistungen
- Haushaltsrechnung
- Wortspielereien
- Heizölkosten senken mit dem Computer
- Speisekarte vom Genie
- Zeugnisprogramm
- Lottosimulation 6 aus 49
- Kästchen-Programm
- Römische Zahlen umrechnen
- Der Zauberlehrling
- Partnervergleich: Biorhythmus einmal anders
- Rechnungen erstellen leicht gemacht
- Junggeselle bleiben oder heiraten?
- Zahlen als Text
- Silbentrennprogramm
- Ihr ganz persönlicher Lügendetektor
- Daumenkino zum Selbermachen
- TRS-80: Jetzt hast Du Töne
- Geheimschrift
- Der ewige Kalender
- Stammbaum
- Schnelle Grafik in Basic
- Schwimmwettkampf
- Vorhang auf - ein effektvoller Programm-Vorspann
- Telefonbuch mit Pfiff
- Multiple-Choice-Generator
- Herr oder Frau?

ACHTUNG: Dieser Ordner wird noch erweitert!

Schwerpunkt: Utilities, Sonstiges, Programmiersprachen

Aus dem Inhalt:

- Basicstart
- TonGenerator
- Editor für hochauflösende Grafik (384\*192 Punkte)
- Edel-Basic
- Neue Basic-Befehle für den TRS-80
- Neue Basic-Befehle
- Append beim Video-Genie
- Toolkit (neue Basic-Befehle)
- INLINE- und PRINT-Tip für den TRS-80 und Video-Genie
- TRS-80 und Video-Genie - INLINE, PRINT und LPRINT
- GETSTRING in Basic
- Zwei neue Befehle für den TRS-80
- RESTORE N für den TRS-80
- Rekonstruktion gelöschter Files für TRS-80
- Editor für TRS-80 Model I
- Müheless Masken erzeugen
- Print CRT (Bildschirm Ausdruck)
- Superdirectory für TRS-80
- Druckertreiber für TRS-80 und VG
- DIM-Befehl mit Sondereffekt
- Universeller Basic-Text-Editor
- Software-Single-Step für Z80-bestückte Mikrocomputer
- Fehlermeldungen in Deutsch
- Umlaut mit Funktionstaste (Video-Genie II)
- Autostart - noch einfacher gemacht
- Autoedit - mit dem Zeileneditor leichter arbeiten
- Stapelverarbeitung in Basic
- Singlestep-Programm
- VideoGenie-Maschinenprogramme per Basic geladen
- Trace-On
- Autostart bei Video-Genie
- Umlaute auf dem Genie I
- Lange Variablennamen für den TRS-80
- Alle SteuerCodes verfügbar
- TRS-80/Video-Genie: Zwei Hilfsprogramme
- Schnellere Programmbedienung durch Kommando-Interpreter
- RAM-Disk kostenlos
- Hashing - ein schnelles Zugriffsverfahren
- Sprungtabelle
- TRS-80-Dateien schneller gelesen
- ABC - Assembler Basic Converter generiert DATA-Zeilen
- ABC für Diskettenbetrieb - Erweiterungen
- Neuer Zeichensatz
- Ein Tiny-Pascal-Compiler
- Alcor, ein neues Pascal für TRS-80, Apple, Osborne und CP/M
- Pascal 2.0 von Tandy

Schwerpunkt: Spiele

Aus dem Inhalt:

- Testen Sie Ihre Fahrkünste mit 'Chopper Commander'
- ZAP - eine Art Invaderspiel
- Schachmatt löst Schacherprobleme
- Serpents
- Zauberwürfel
- Lernfähige Programme (am Beispiel NIMM)
- Suchsel
- Magische Quadrate
- Irrgarten
- Awari
- Quadrato
- Bergsteigen
- Galaxis
- Hinterhalt
- Black Jack
- Kniffel
- Mensch ärgere den Computer nicht
- Würfeln mit Kumpel Computer
- Skat - Computer simuliert Spielpartner
- Rotamint 3003 - Münzspielautomat
- Monopol
- Kingdoms
- Imbiss-Bude
- Börse
- Pferderennen
- Karylon
- Atlantic Adventure
- Abenteuerland
- Fantasia - ein schatzträchtiges Adventure

Schwerpunkt: Tips, Tricks, Berichte

Aus dem Inhalt:

- s e h r v i e l e Tips und Tricks zu TRS-80 und Genie
- Tandy auf der Hannover Messe '84
- TRS-80/Genie-kompatibel aber viel schneller
- Für den Anfänger: POKE und PEEK
- Selbstimporte aus dem EG-Bereich
- Relais-Ausgang für den TRS-80
- Fortran für TRS-80
- Grafikpaket für TRS-80
- Professioneller Assembler
- Genie-Text - besser als Konkurrenz?
- Schauen Sie dem Computer beim Rechnen zu!
- Zahlendarstellung
- Disketten doppelt genutzt: Bitte wenden
- Der Monitor im Video Genie
- Test: Genie III
- TRS-80 Modell 4 - drei Computer in einem?
- Modernisierung statt Neukauf
- Zwei Betriebssysteme sichern großes Programmangebot (Genie 3)
- Rund um den TRS-80 und Genie (großer Bericht mit vielen Adr.)
- Tandy's Printerplotter: Color Graphics Printer CGP-115
- Selbstbau Joystick
- Hochauflösende Grafik für TRS-80 (Teil 2)
- Serielle Schnittstellen

ACHTUNG: Dieser Ordner wird noch erweitert!

Hallo Günther,

Zuerst einmal herzlichen Dank für das 3. Clubinfo. Du schaffst es doch, trotz Zeitmangel ein informationsreiches Info zusammenzustellen. Ich freue mich jedes mal darüber. Gleichzeitig möchte ich Dir aber auch einen Vorschlag machen. Bei jedem Info sind ja die Seiten mit den neuesten Programmen dabei. Ich mache nun folgendes mit den Programmseiten: Ich löse sie aus dem Info heraus und hefte sie extra unter "Clubprogramme" ab. Dadurch habe ich auf einfachem Wege immer nach dem neuesten Info ein aktuelles Programmverzeichnis. Nun mein Vorschlag: Da Du die Seiten nicht immer ganz voll bekommst, könntest Du nicht auf dem verbleibenden Platz die Werbung oder ähnliches aufnehmen, so daß das Info nicht zerrissen wird. Zur Zeit kopiere ich mir halt die entsprechende Seite, damit ich das Info nicht zerstören muß und trotzdem die Clubprogrammammlung weiterführen kann. Schreib mir mal, wie Du darüber denkst.

Auch daß die Adventure-Ecke zustande gekommen ist, finde ich sehr gut. Nun weiß ich endlich, wie nah ich der Lösung war. Es ist doch gut, wenn man von den Profis den Finaltip erhält.

Dabei möchte ich Dir gleichzeitig zu Deinem Problem mit dem Holger May antworten. Ich finde, Du bist voll im Recht mit Deiner Meinung, und wir sollten als doch recht junger Club schon auf unsere Finanzen achten. Lieber am Ende des Jahres einen Überschuß - und dann etwas Vernünftiges für alle anschaffen - als ein Loch in der Clubkasse. Wer es besonders eilig hat, kann ja das Rückporto beilegen, um so auf die Dringlichkeit seiner Post hinzuweisen. Dies werden aber sicher nicht viele sein. Und wer auch Disketten (wie laut Rechnung vom Holger) für 60 Pfennig kauft, kann sich eine solche "Mehrausgabe" sicher locker leisten. Ich würde eine solche Lösung empfehlen. Auch hast Du ja noch dein Zeitproblem, da an Dir ja sicher doch die meiste Clubarbeit hängen bleibt. Private Interessen kommen sicherlich auch noch hinzu. Deine Entscheidung für eine auf diese Art rationelle und günstige Art der Clubarbeit kann ich nur unterstützen. Die Überlegungen für ein Clubtreffen finde ich gut. Leider sind wir, wie nicht un schwer aus der Adressenliste zu entnehmen ist, ziemlich über die Lande verstreut. Vielleicht besteht aber die Möglichkeit, daß man sich zur Hobby-Tronik in Stuttgart am Wochenende treffen kann. Sicher gehen einige von unserem Club hin, und es wäre gut, die Mitglieder einmal persönlich kennen zu lernen. Da läßt sich doch telefonisch bestimmt etwas ausmachen.

Zum Schluß nun noch ein kurzer Beitrag für's Info:

!! Hochauflösende Grafik mit der Grafikzusatzplatine HRG1B !!

Die HRG1B wird von der Firma RB-Elektronik (Bouraueler Str. 13, 5208 Eitorf) vertrieben und paßt für den TRS-80 MOD I und die zwei VIDEO-GENIE 3003/8 & 1 + 2. Zur Zeit kostet die Fertigplatine 379,- DM inclusive einem Treiberprogramm. Die HRG1B ist aber auch als Bausatz lieferbar. Der Einbau (anschließen von 40 Drähtchen im Computer) ist aber auf jeden Fall noch selbst zu bewerkstelligen. Die Anleitung hierzu ist recht ordentlich. Man sollte die Verdrahtung aber sicherheitshalber mehrmals kontrollieren, denn wie schnell haben sich Fehler eingeschlichen. Ich habe mir, da ich einen Großteil der Bauteile schon hatte, nur die Platine (ca. 100,-DM) für die Grafik bestellt und die HRG1B selber aufgebaut. Auch dies ist sehr einfach.

Nun noch zur Grafik selbst. Sie ist parallel zur regulären TRS-80 Bildschirmausgabe und hat eine Auflösung von 0-383 Punkte in X-Richtung sowie 0-191 Punkte in Y-Richtung. Initialisiert wird die Grafik durch entsprechende Treiberprogramme, welche dann im NEWDOS-BASIC eine Reihe neue Befehle einfügen. Ich war erstaunt, wie schnell die Grafik arbeitet. Besonders durch die Befehle für Linien, Rechtecke oder Kreise erhöht sich die Geschwindigkeit erheblich. Des weiteren können Zeichensätze selbst kreiert werden. Dazu gibt es für mehrere Druckertypen die entsprechenden Programmversionen zum maßstabsgerechten Ausdruck. Zusätzlich lassen sich bei abgeschalteter Grafik zwei TRS-80 Bildschirminhalte abspeichern, welche dann zum Beispiel einen schnellen Bildwechsel bei Spielen möglich machen. Im Übrigen sind die Funktionen der HRG1B von der angebotenen Software abhängig. Es ist also noch vieles möglich!

Meiner Meinung nach ist die HRG1B vom PreisLeistungsverhältnis recht interessant und empfehlenswert. Dies nun von meiner Sicht aus. Wer noch spezielle Fragen hat, kann sich ja ruhig an mich wenden. Ich hoffe, ich kann dann helfen.

Jens Neueder

P.S.: Das mit dem DU finde ich eine gute Sache. Es fördert sicher die Arbeit und Gemeinschaft im Club.

.....  
Dieser leicht gekürzte Brief vom Jens sollte einmal stellvertretend für mehrere ähnliche hier abgedruckt werden. Das mit dem Vorschlag wird gemacht - ganz klar!

Das Thema mit dem Holger sollte mit diesem Brief wieder beendet sein. Briefe in dieser Richtung erhielt ich mehrere. Ich hoffe nun nur noch, daß der Holger nicht 'beleidigt' die Kurve nimmt, sondern beim Club bleibt. An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß unser Mitglied Walter Piller freiwillig von sich aus 10 DM mehr Jahresbeitrag bezahlte, weil er in der Schweiz wohnt, und dadurch die Portokosten ein wenig höher sind. Es hat mich gefreut. Richtig ist, daß sehr oft das Zeitproblem eine schnellere Beantwortung meinerseits verhindert.

Den Bericht von der HRG1B finde ich sehr gut und habe deshalb an anderer Stelle auch noch was davon gebracht. Es ist zwar eine direkte Reklame für RB-Elektronik, aber ich finde die HRG sehr interessant (sie ist übrigens auch als Druckerpuffer verwendbar!). Wenn mehrere Leute die HRG anschaffen wollen, so gibt es Möglichkeiten bei der Software und Hardware (Sammelbestellung = Rabatt). Deshalb mein Vorschlag - wer an der Anschaffung einer HRG interessiert ist, teilt mir dies wegen Koordination einer ev. Sammelbestellung mit!

## Aendern und "Abschalten" von File-Passwörtern

Nachdem ich im letzten Clubinfo beschrieben habe wie man mit SUPERZAP das Masterpassword einer Diskette aendert, will ich heute auf das Filepassword und die Schutzebene (Protection-Level) von Diskfiles eingehen.

Sicher ist es jedem schon passiert, dass er eine File, die er vor ein paar Wochen mit einem Password gegen unerlaubten Zugriff geschuetzt hat, nicht mehr bearbeiten konnte, weil er das Filepassword vergessen hat. Dies ist vor allem dann aegergerlich, wenn man mal nicht den Namen der Frau oder das Geburtsdatum der Freundin als Schutzwort benutzt hat und dieses somit auch assoziativ nicht mehr in Erfahrung zu bringen ist.

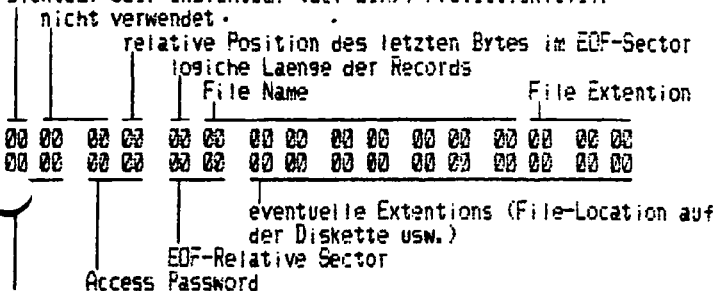
In einem solchen Fall ist es ganz nuetzlich ein Verfahren zu kennen, das Password mit Superzap zu veraendern oder den Protectionlevel auf "no restrictions" zurueckzusetzen.

### Grundlagen: Directory-Eintrag

Fuer jede File auf einer Diskette besteht in einem der Sektoren 2 - 9 des Directory (DIR/SYS) ein 32 Byte Eintrag (FPDE = File primary Directory Entry). In diesem Eintrag sind alle wichtigen Informationen ueber eine File enthalten. So auch Ihr Password und der Protectionlevel.

Der Eintrag setzt sich folgendermassen zusammen:

Filetype (System, No System); File gueltig, nicht gueltig; sichtbar oder unsichtbar (bei DIR); Protectionlevel.



### Update Password

Fuer uns sind im Augenblick nur die relativen Bytes 0, 16/17 und 18/19 von Bedeutung.

Das erste Byte eines jeden Directoryeintrages (rel. Byte 0) enthaelt eine geballte Ladung Information. Diese ist versteckt in den einzelnen Bits des Bytes.

: 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 :  
Bit 7 Bit 0

Die einzelnen Bits haben folgende Bedeutungen:

- Bit 7 - Identifizierung ob dies ein Haupteintrag (primary Entry) oder ein Zusatzeintrag (Extension Entry) ist
  - Bit 6 - System-File oder keine System-File (CMD, BAS usw.)
  - Bit 5 - nicht verwendet
  - Bit 4 - Directory-Eintrag gueltig oder nicht gueltig (gekillt)
  - Bit 3 - File sichtbar oder unsichtbar (bei DIR)
  - Bits 2,1 und 0 - Schutzlevel der File
- Auch hier interessieren uns nicht alle Bits sondern nur die Bits 2,1 und 0. Sind alle drei Bits auf 1, so bedeutet dies, dass die File den hoechsten Protectionlevel (No access) benutzt. Sind diese Bits auf 0 gesetzt, ist der Passwordschutz abgeschaltet.

Die Bytes 16/17 enthaelten den Hashcode des UPDATE-Passwords, die Bytes 18/19 den Hashcode des ACCESS-Passwords.

### Aendern der Filepassworder:

Um UPDATE- und ACCESS-Password zu aendern braucht man im Grunde nur der Anleitung zum Aendern des Masterpasswords zu folgen (siehe Clubinfo 3). Die einzige Mehrarbeit besteht darin, dass man die Sektoren des Directory nach dem Fileeintrag durchsuchen muss.

Protectionlevel auf "No restrictions" setzen:

Will man die Schutzebene aendern ohne die sonstigen Parameter des Byte 1 zu veraendern, muss man folgender Anweisung folgen:

1. Finden des Directoryeintrages und Aufschreiben des Byte 0
2. Zerlegen des Bytes in seine Bits (Hex -> Dual - Konversion)
3. Die letzten drei Stellen des Bitmusters in 0 aendern
4. Umwandeln des Bitmusters in die Hexadezimalzahl
5. Aendern des Byte 0 mit Superzap (Funktion: MOD) wie im letzten Clubinfo beschrieben.

Schaut man sich einmal ein "ganz normales" Directory an so faellt einem auf, dass das Byte 0 bei fast allen Benutzer-eintraegen (CMD-, TXT-, BAS- usw. Files) die Hexzahl 10 enthaelt. Im Normalfall reicht es also aus, das Byte 0 mit Superzap in eine 10 zu aendern um freien Zugriff zur File zu bekommen.

Auch hier ist wieder der Rat angebracht diese Prozedur nur an Backups durchzufuehren, um einen eventuellen Verlust der File zu verhindern.

## Einzeiler: Flashing Display

Fast bei jedem selbstgeschriebenen Programm kommt es vor, dass man an bestimmten Stellen die besondere Aufmerksamkeit des Bedieners erregen muss. So z.B. bei Fehlermeldungen, Bedienungshinweisen usw.. Hier nun ein Vorschlag wie dies in BASIC mit nur einer Programmzeile zu realisieren ist.

```
1 CLS:P=INT(448+(32-LEN(A$)/2)):FORA=1TO10:PRINTP,A$:FORZ=1TO99:NEXTZ:PRINTP,STRING$(LEN(A$)," "):FORY=1TO99:NEXTY:NEXTA
```

Die zu uebergabende Meldung (z.B. Eingabe-Fehler) wird vom Hauptprogramm als Variable A\$ uebergaben. Als erste Aktion wird der Bildschirm geloescht (kann nach Bedarf weggelassen werden). Danach wird die Anzeigeposition so errechnet, dass die Meldung immer "gemittelt" auf dem Bildschirm erscheint. Die erste Schleife (FOR A=) bestimmt die Anzahl der Blinkzyklen. Die zweite Schleife (FOR Z=) ist fuer die ON-Zeit, die Dritte fuer die OFF-Zeit massgebend. Wird das Programm von einem GOSUB aufgerufen, ist es zusätzlich durch ein RETURN abzuschliessen. Weiterhin ist darauf zu achten, dass im Hauptprogramm genug Stringspace (CLEAR) reserviert wurde.

### Unterdruecken der BREAK-Taste bei Model 1 und 3

Im Programm CLUBADA/BAS stand ich vor dem Problem die BREAK-Taste funktionslos machen zu muessen, um den Verlust von Daten bei unbeabsichtigter Betaetigung zu vermeiden. Im NEWDOS Betriebssystem fuer das Model 1 ist dies sehr leicht zu realisieren. Man braucht nur den Inhalt der Speicherstelle 17170 von 201 in 195 zu veraendern. Veraendert man diese Speicherstelle beim Model 3, passiert im guenstigsten Fall garnichts. Hat man Pech, bringt man gehoerige Unordnung ins Betriebssystem und das Programm stuerzt ab. Was tun?

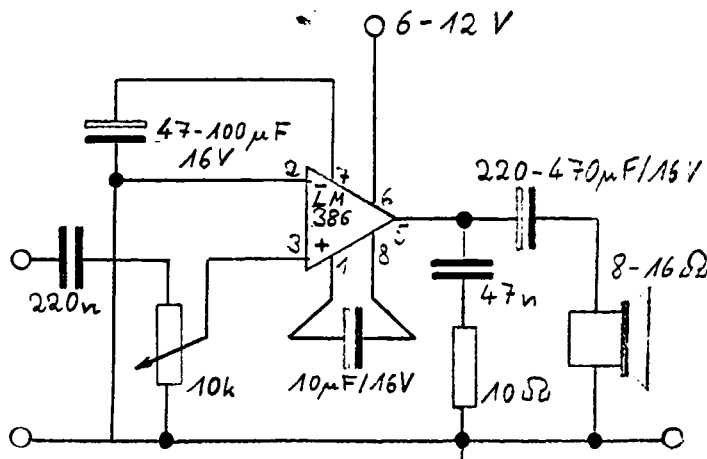
Das Problem laesst sich relativ einfach loesen. Man sucht sich im ROM der beiden Maschinen eine Speicherstelle deren Inhalt ungleich ist. Danach kann man eine kurze Routine schreiben, die je nach Model die entsprechende Funktion ausfuehrt.

```
1 IFPEEK(293)=32THENPOKE17170,195:ELSEIFPEEK(293)=73THENPOKE17528,195:ELSEPRINT"KEIN MODEL 1/3, BREAK-TASTE NICHT UNTERDRUECKT!!"
```

Die Speicherstelle 293 beinhaltet beim M1 den Charakter zwischen LEVEL II und BASIC, also eine Leerstelle. Beim M3 steht hier ein 'I'. Selbstverstaendlich kann man auch fuer andere kompatible Maschinen (z.B. KOMTEK) ROM-Identifizierungen durchfuehren.

### Billiger NF-Verstaerker fuer den TRS 80

Die nachfolgend aufgefuehrte Schaltung mit dem LM 386, einem NF-Verstaerker-IC kleiner Leistung, kann direkt an den Tapeausgang des TRS 80 oder eines anderen Computers geschaltet werden. Sie macht den Anschluss eines grossen Verstaerkers zur Tonwiedergabe (z.B.: Musikprogr., Spiele) ueberfluessig. Der Ruhestromverbrauch liegt bei ca. 3 mA. Die Ausgangsleistung betraegt bei der angegebenen Beschaltung ca. 500 mW an einem 16 Ohm Lautsprecher. Es wird eine Versorgungsspannung von 6 - 12 Volt benoetigt. Ich habe diese der Stromversorgung des Monitors entnommen in dem die Schaltung auch untergebracht ist. Die Wiedergabequalitaet ist zwar nicht ueberragend aber ausreichend.



Um eine Kommunikation mit der Außenwelt zu ermöglichen, muß man sich um 2 Dinge kümmern: Hardware und Software. Der erste Teil ist die Software. Es gibt nun 2 Möglichkeiten, Eingabe-Ausgabe-Programme zu schreiben:

- 1) als Maschinen- oder Assembler-Routine
- 2) mit Benutzung der Basic-Befehle IN, OUT, PEEK+POKE

Im TRS-80-Level I und bei anderen Mikrocomputern ist eine Benutzung der entsprechenden BASIC-Befehle nicht möglich; hier muß man eine Maschinensprache-Routine schreiben, während man beim Level II die BASIC-Befehle benutzen kann.

Die zusätzliche Hardware ist beim TRS-80 eine Notwendigkeit, denn weder der TRS-80 noch das Expansion-Interface haben Relais. Schalttransistoren oder Optokoppler eingebaut, um externe Geräte zu steuern. Und wenn man z. B. ein Relais an den vorhandenen Port anschließen würde, würde das zu

steuernde Gerät jedesmal in Aktion treten, wenn man ein Programm von der Kassette in den Arbeitsspeicher laden würde.

Wichtig ist es, zunächst die Software zu definieren, die man für das jeweilige Projekt benötigt, und anschließend erfolgt die technische Realisierung. Es gibt 2 Möglichkeiten, eine Steuerung von externen Geräten vorzunehmen:

- 1) als „Memory-mapped“-System
- 2) als Port-System

Bei einem Memory-mapped-System hat die CPU die Möglichkeit, das zu steuernde Gerät wie einen Speicherplatz anzusprechen. Man sucht sich eine nicht benutzte Adresse und verwendet sie als Ansprechpartner für die CPU. Wenn man nun Daten an das externe Gerät senden will, muß man dieses Gerät über den 16-bit-Adressen-Bus adressieren. Um die Übertragung zu ermöglichen, ist es noch erforderlich, den Write-Eingang der CPU zu aktivieren.

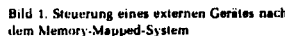
ren. Ist es notwendig, Daten in den Computer zu leiten, muß man den Read-Eingang aktivieren.

Nehmen wir einmal an, das externe Gerät soll mit der Adresse 36863 (dezimal) entsprechend 8FFF (hex) aktiviert werden und das binäre Datenwort zum Einschalten dieses Gerätes soll 02 sein. LD 8FFFF, 02H; schalte das Gerät ein. So sieht die Assembler-Routine aus. LD ist die Load-Instruktion (Laden). Mit anderen Worten:

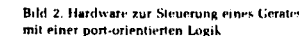
Lade die Adresse 8FFF Hex mit der Binär-Information 02 Hex.

Durch die Assembler-Routine wird ein Objekt-Maschinen-Code erzeugt, der die CPU aktiviert. In Basic würde diese Routine so aussehen:  
POKE 36863,2

In einem Port-System hat man nun die Möglichkeit, 1 von 256 8-bit-Ports zu wählen, die die CPU adressieren kann. Dieses hat den Vorteil, nur 8 von 16 bit des Adressenbus benutzen zu müssen.



**Bild 1. Steuerung eines externen Gerätes nach dem Memory-Mapped-System**



Wir wählen als Beispiel Port 255 (dezimal) entsprechend FF Hex. Die Assembler-Routine lautet:

OUT FF. 02 H; Einschalten des externen  
Gerätes

**In Basic Level II würde es so aussehen:**  
**OUT 255.2**

Bei einem Port-System verwenden wir also die Instruktionen IN und OUT und nur 8 Adreßleitungen für den Bereich 0000...00FF.

Soll man nun das Memory-Mapped- oder das Port-System verwenden? Das bleibt eigentlich jedem selbst überlassen. Entscheidet man sich für Memory-Mapped, dann sollten die I/O-Adressen so hoch wie möglich liegen, um Störungen mit dem Arbeitsspeicher zu umgehen. Wenn man das Portsystem benutzt, kann man 255 Adressenleitungen verwenden, weil der Kassettenrecorder den Port FF benutzt. Von der Hardware-Seite her bietet sich das Port-System eher an.

Warum? Es ist notwendig, extern eine Adressen-Decodierung vorzunehmen. Und während man beim Port-System nur 1 von 256 Möglichkeiten bei acht Adressenleitungen decodieren muß, fällt beim Memory-Mapped-System die Decodierung von 1 aus 65 536 Möglichkeiten bei 16 Adressenleitungen an.

**Bild 1** zeigt die notwendige Hardware für ein Memory-Mapped-I/O-System. Die sechzehn Adressenleitungen werden hier mit NAND-Gattern decodiert. Mit einem Reed-Relais läßt sich ein externes Gerät steuern. Ein zweiter Relaiskontakt dient als Rückmeldung, ob auch tatsächlich ein Schaltvorgang stattfindet.

Zusätzlich benötigt man eine selbständige 5-V-Stromversorgung, weil diese Schaltung nicht aus dem TRS-80 gespeist werden kann.

**Ein kleines Beispielprogramm:**

```

10 REM STEUERUNG VON EXTER-
20   NEN GERÄTEN
30   CLS: PRINT „SOLL DAS GERÄT
40   EINGESCHALTET WERDEN“:
50   INPUT A$: IF A$ = „NEIN“ THEN
60     GOTO 60
70     POKE 4092,2
80     B = 2 : A = PEEK (4092) : REM AN-
90     FORDERUNG NR. 3
100  END

```

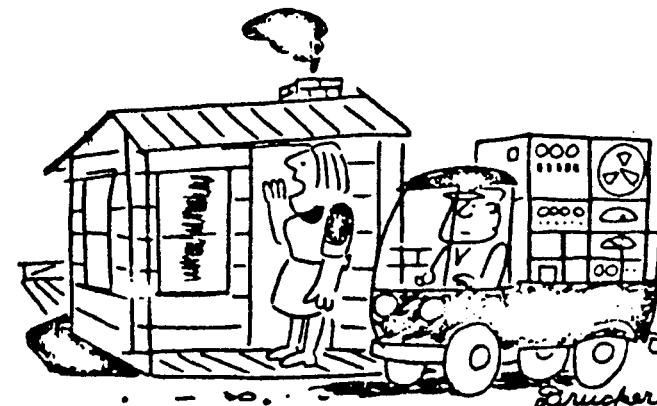
In Zeile 40 schreibt die CPU das Binärwort 2 in den Speicher unter der Adresse 4092 (binär: 1000 1111 1111 1111). Die ICs Z1, Z2a und Z3 dekodieren die Adresse für dieses 16-bit-Wort, welches auch als Signal am Ausgang von Z3 anliegt. Dieses Signal gelangt an die Eingänge von Z2c und Z2d. Die POKE-Instruktion bedingt, daß der Write-Eingang der CPU zur gleichen Zeit „Low“ wird, wenn das 4092-Signal auf „low“ geht. Dabei wird am Ausgang von Z2c ein „High“-Signal frei, welches als WRITE-Signal interpretiert wird und an den Takt-Eingang des Z6 eines Latches (Zwischenspeicher) gelangt. Das Datenwort „2“ binär 0000

0010. gelangt als „High“-Signal über die Datenleitung D1 des Datenbus an den D-Eingang des Flipflops. Das Datenwort wird in Z6 abgespeichert. Das daraus resultierende „High“-Signal gelangt über den Ausgang Q von Z6 zu einem Relaisstreiber Z7, dieser kann mit etwa 30 mA belastet werden. Während ein Kontakt das externe Gerät steuert, gibt der andere Kontakt ein Meldesignal über den Datenbus an den Computer zurück.

Bild 2 zeigt das Schaltbild des Port-orientierten Systems. Wie man sieht, ändert sich hardwareseitig nicht viel. Im Basic-Betriebsprogramm ändern wir 2 Zeilen:

```
40 OUT 254.2
50 B = 2 : A = INP 254
```

Selbstverständlich ist es auf ähnliche Weise auch möglich, nicht ein externes Gerät zu steuern, sondern periphere Logikzustände abzufragen. Der Experimentierfreundigkeit sind also kaum Grenzen gesetzt.



**„Charlie! Wo soll der neue Computer hin?“**

H.O.

Jan Lichtermann

# Allerlei Nützliches für den TRS-80

TRS-80-Besitzer müssen manche Kleinigkeit bei ihrem Computer in Kauf nehmen, die auf die Dauer ärgerlich ist. In den meisten Fällen kann man mit wenig Aufwand Abhilfe schaffen. Die im folgenden angesprochenen Tips und Kniffe haben sich in der Praxis vielfältig bewährt.

## Die Dauer eines Tastendrucks wird festgestellt

Die INKEY-Funktion hat den Nachteil, daß nach einmaligem Tastendruck die Dauer der Betätigung nicht ermittelt werden kann. Möchte man mit einer Taste, z. B. in einem Grafikprogramm, eine Dauerfunktion erreichen, so kann man die Tastatur mit der PEEK-Funktion direkt abfragen und in einer Programmschleife einen Befehl so lange ausführen, wie die Taste betätigt wird. Die Tabelle gibt Aufschluß darüber, welches Argument zur Abfrage einer bestimmten Taste erforderlich ist. Wird die Taste betätigt, so erhält man den zugehörigen Wert als Resultat der Abfrage. Ist keine Taste betätigt, ergibt die PEEK-Abfrage den Wert 0. Bild 1 verdeutlicht das Prinzip der Tastaturabfrage durch PEEK.

Soll aus einem bestimmten Grund, etwa zur Erhöhung der Aufmerksamkeit, eine Stringvariable durch einen blinkenden Cursor eingelesen werden, so empfiehlt sich die Nachbildung des INPUT-Befehls durch die INKEY-Funktion. Durch die Wahl der Schleifenlänge kann man die Blinkfrequenz des Cursors beeinflussen. Bild 2 zeigt, wie das Einlesen eines Strings mit der INKEY-Funktion bewerkstelligt wird.

## Ausgabe im technischen Format

Obwohl das TRS-80-Basic die komfortable PRINT-USING-Anweisung beinhaltet, ergeben sich bei der Ausgabe von

Zahlen manchmal Schwierigkeiten. Von der Technik her schätzt man das Arbeiten mit den Kürzeln piko ( $10^{-12}$ ), nano ( $10^{-9}$ ), Mega ( $10^6$ ), Tera ( $10^{12}$ ). Von Kürzel zu Kürzel unterscheidet sich der Exponent um jeweils 3. Eine automatische Anpassung wäre deshalb in vielen Fällen wünschenswert. Das in Bild 3 dargestellte Unterprogramm erledigt das. Übergeben wird die auszugebende Zahl Z, ebenfalls verwendet werden die Variablen ZZ und V. Letzteres kann eine Ganzzahlvariable sein, lediglich ZZ und Z müssen vom selben Typ sein, also entweder von einfacher oder doppelter Genauigkeit.

## Tastenprellen und Lade Probleme

Vielen mag das Tastaturprellen beim TRS-80 schon Kopfzerbrechen bereitet haben. Sind die Tastenkontakte verschmutzt, so werden Buchstaben zum Teil doppelt geschrieben. Tandy empfiehlt dagegen das Reinigen der Tastaturkontakte oder die Verwendung eines kleinen Maschinenspracheprogramms KBFIX. Dieses Programm konnte ich von Tandy kostenlos erhalten, und es arbeitet zu meiner vollen Zufriedenheit. Ist das Programm geladen, wird das Tastaturprellen wirkungsvoll per Software eliminiert.

Ein anderes beinahe noch kritischeres Problem ist das Laden der Programme vom Kassettenrecorder. Dabei ist die Lautstärke am Recorder peinlich genau

Tabelle zur Tastaturabfrage

Zeichen	PEEK()	Wert
@	14337	1
A	14337	2
B	14337	4
C	14337	8
D	14337	16
E	14337	32
F	14337	64
G	14337	128
H	14338	1
I	14338	2
J	14338	4
K	14338	8
L	14338	16
M	14338	32
N	14338	64
O	14338	128
P	14340	1
Q	14340	2
R	14340	4
S	14340	8
T	14340	16
U	14340	32
V	14340	64
W	14340	128
X	14344	1
Y	14344	2
Z	14344	4
frei	14344	8
frei	14344	16
frei	14344	32
frei	14344	64
frei	14344	128
0	14352	1
1	14352	2
2	14352	4
3	14352	8
4	14352	16
5	14352	32
6	14352	64
7	14352	128
8	14368	1
9	14368	2
:	14368	4
+	14368	8
<	14368	16
=	14368	32
>	14368	64
/	14368	128
ENTER	14400	1
CLEAR	14400	2
BREAK	14400	4
↑	14400	8
↓	14400	16
←	14400	32
→	14400	64
SPACE	14400	128
SHIFT	14464	1
frei	14464	2
frei	14464	4
frei	14464	8
frei	14464	16
frei	14464	32
frei	14464	64
frei	14464	128

```

10 B=""
20 PRINT CHR$(14);;FOR N=1 TO 50: A$=INKEY$;IF A$="" THEN NEXT ELSE GOSUB 100:NEXT
30 PRINT CHR$(15);;FOR N=1 TO 50: A$=INKEY$;IF A$="" THEN NEXT ELSE GOSUB 100:NEXT
40 GOTO 20
100 IF ASC(A$)=13 THEN PRINT CHR$(14);A$;GOTO 130
110 IF ASC(A$)=8 AND LEN(B$)>0 THEN B$=LEFT$(B$,LEN(B$)-1);PRINTA$;RETURN
120 IF ASC(A$)<>0 THEN B$=B$+A$;PRINTA$;
125 RETURN
130 REM STRING STEHT ALS B$ BEREIT, NACH BEARBEITUNG MIT RETURN ZURUECKKEHREN !

60000 IF Z=B THEN V=1:GOTO 60010 ELSE ZZ=ABS(Z):V=FIX((LOG(ZZ)/LOG(10))-FIX(LOG
(ZZ)/LOG(10)/3)*2:IF ZZ<1 THEN V=V+2
60010 PRINTUSING STRING$(V) "N";+";WWW+";Z:RETURN

```

Bild 2. Das Programm liest einen String ein, dabei wird ein blinkender Cursor erzeugt - Enter schließt den String ab

Bild 3. Das Unterprogramm gibt die Zahl Z im technischen Format aus

einzustellen, da sonst immer wieder Ladefehler auftreten. Auch ist die Lautstärke je nach Bandsorte verschieden zu wählen. Um so erfreuter war ich, als ich las, daß Tandy eine Zusatzplatine einbaut. Der kostenlose Einbau (er erfordert zwar einige Schreibarbeit meinerseits, da die Firma Tandy nicht sofort reagiert) hat sich durchaus gelohnt. Ladefehler treten jetzt nur noch in Ausnahmefällen auf.

Weitere Hardwareverbesserungen einfachster Art sind der zusätzliche Einbau zweier Tastschalter rechts neben der Tastatur. In der Klappe zur Erweiterung des TRS-80 befindet sich ein Taster, der beim Schließlaufen des Ladevorgangs bzw. eines Maschinenspracheprogramms betätigt werden kann und einen nichtmaskierbaren Interrupt am Prozessor auslöst. Die Betätigung dieses Tasters ist recht umständlich: Man muß jedesmal die Klappe öffnen und ihn auf der Rückseite mühsam ertasten. Deshalb kann man einen einfachen Taster parallel dazu legen und neben der Tastatur montieren. Dies empfiehlt sich sehr für Experimente mit Maschinensprache.

Der Prozessor kann damit jederzeit ohne Programmverlust unterbrochen werden. Bekannt ist jedem TRS-80-Anwender die nach dem Einschalten des TRS-80 erscheinende Frage: MEMORY SIZE?, die zur Reservierung eines vor Basic geschützten Arbeitsbereichs für Maschinensprache dient. Ausgelöst wird dieser Vorgang hardwaremäßig nach dem Einschalten durch den sogenannten Power-On-Reset. Arbeitet man viel mit Maschinensprache, so sind manchmal Unterreservierungen nötig. Dies würde ein Aus- und Einschalten der Anlage erforderlich machen, wobei die Anlage einige Sekunden ausgeschaltet bleiben muß. Hier kann man einen weiteren Taster einbauen, der diesen Power-On-Reset simuliert. Dadurch braucht man die Anlage nicht an der Rückseite ein- und auszuschalten.

Betrachten wir einmal den Schaltungsausschnitt in Bild 4: Wird das Gerät ein-

geschaltet, so ist C42 entladen; am Eingang von Z53 liegt also L-Pegel an, damit auch am Ausgang von Z52. Dies veranlaßt den Prozessor dazu, mit der Befehlsausführung bei Adresse 0000 zu beginnen, sobald der Reset-Eingang wieder H-Pegel erhält. Dies geschieht dadurch, daß C42 über R47 langsam aufgeladen wird. Im Betriebszustand ist C42 also geladen. Legt man jetzt einen Taster parallel zu C42, kann man ihn auch während des Betriebs entladen und damit den Einschaltvorgang simulieren. Dazu muß man C42 auf der Platine suchen und eine entsprechende Leitung anlöten. Ich verwende hierzu eine abgeschirmte Leitung, damit im Videoteil keine wilden Schwingungen ausgelöst werden. Doch Achtung! Versehentliches Betätigen dieses Tasters löscht ein Basic-Programm im Speicher. Auch verliert man durch einen solchen Eingriff die Garantie des Herstellers.

## Der Speicher wird erweitert

Bekanntlich kann ein 4-KByte-Modell auf 16 K erweitert werden. Dazu werden die Speicherchips ausgetauscht. Zusätzlich müssen zwei Shunts ausgetauscht werden. Führt man diese Arbeiten selbst aus, kann man eine Menge Geld sparen! Benötigt werden acht Chips vom Typ 4116 (450 ns oder schneller). Es handelt sich um dynamische NMOS-RAMs. Beim Einbau sind unbedingt die Handhabungsregeln von MOS-Bausteinen zu

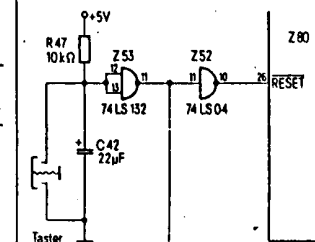


Bild 4. So wird der Power-On-Reset beim TRS-80 erzeugt

beachten, d. h. auf jeden Fall ist statische Aufladung zu vermeiden. Man entfernt die alten Speicherchips Z13 bis Z20 und setzt unter Beachtung der Richtung (Kerbe) die neuen ICs ein. Dann wechselt man die DIP-Shunts A3 und A71 aus. Das folgende gilt nur für die D-Version des TRS-80 (letzter Buchstabe der Nr. an Unterseite des Gehäuses) und „BASIC LEVEL II“: Bei A3 sind sämtliche Kontakte zu überbrücken, bei A71 sind Brücken gemäß Bild 5 herzustellen. Möchte man keine Shunts kaufen, so kann man die Verbindung mit Schaltaidraht herstellen. Korrekte Verbindungen sind die erste Voraussetzung für den Betrieb, sonst läuft der Computer nicht mehr. Hat man eine andere Platinenversion oder kein Level-2-Basic, so sind die Brücken anders herzustellen! Die Funktion des eingebauten neuen Speichers läßt sich durch die Eingabe von PRINT MEM groß überprüfen: Bei leerem Arbeitsspeicher muß die Zahl 15572 erscheinen.

## Literatur

- [1] TRS-80 micro computer technical reference handbook. Radio Shack.
- [2] Stübs, Martin: Programmieren mit TRS-80. Ing. W. Hofacker GmbH.

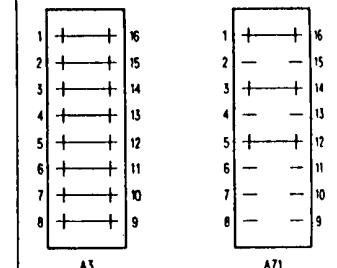


Bild 5. Erweitert man den Speicher des TRS-80 von 4 KByte auf 16 KByte, dann müssen bei der D-Version (letzter Buchstabe der Nummer auf der Unterseite des Gehäuses) die eingezeichneten Verbindungen hergestellt werden

```

10 A=PEEK(14337):IF A=2 THEN PRINTA$;GOTO 10 Bild 1. Das Programm gibt
20 IF A=4 THEN PRINT"B$";GOTO 10 so lange einen der Buch-
30 IF A=8 THEN PRINT"C$";GOTO 10 staben A, B oder C aus,
40 GOTO 10 wie die entsprechende
Taste gedrückt ist

```

Michael Haßelberg

## 422 neue Z80-Befehle

Hätten Sie gedacht, daß der Z80 noch vielseitiger ist, als ohnehin schon behauptet wird? Der vorliegende Artikel zeigt diese Möglichkeiten auf. Durch eifriges Experimentieren fand der Autor weitere 422 Opcodes heraus, die den ohnehin schon großen Befehlsvorrat des Prozessors von 694 auf 1116 Opcodes erweitern. Neben neuen Verschiebeoperationen kommen unter anderem weitere Befehle für die indizierte Adressierung hinzu.

Diese Liste erhebt natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll nur weitere Anregungen zum Erforschen der inneren Struktur des Z80 geben. Daher ist die Redaktion auch für weitere Ideen und Anregungen jederzeit dankbar.

Es existieren zunächst acht weitere Shift-Operationen, wobei das betreffende Register [A – L; (HL)] wie beim SLA-Befehl nach links geschoben wird, hierbei wird jedoch von rechts her mit logisch 1 aufgefüllt (Tabelle 1). Die nun folgenden Erläuterungen und Befehle beziehen sich zwar auf das IX-Register, jedoch gilt das Gesagte sinngemäß auch für IY; hierbei ist dann das erste Byte des Opcodes von hex DD in FD zu ändern. Die Tabellen 2 und 3 geben einen Überblick über zusätzliche Operationen bei den Shift-Befehlen, hierbei wird das Resultat der Operation in eines der Register A...L übertragen. In

Tabelle 2 sind noch einmal die oben beschriebenen Instruktionen bezüglich des Indexregisters IX aufgeführt. Die in Tabelle 4 aufgeführten Einzelbitoperationen verhalten sich im Prinzip so wie die Schiebebefehle, denn auch hierbei wird das Resultat der Operation in eines der o. g. Register transferiert. Schließlich geben die Tabellen 5 und 6 noch einen Überblick über arithmetisch-logische Operationen direkt mit den einzelnen Hälften der Indexregister, wobei mit HX die Bits 8...15 von IX, mit LX die Bits 0...7 von IX gemeint sind. Hierdurch werden diese Indexregister zu vollwertigen Registerpaaren wie HL, DE oder BC.

**Tabelle 3: Verschiebeoperationen bezüglich (IX + off) mit anschließendem Transfer in ein Register**

	A	L	H	E	D	C	B
RLC (X + off)	07	05	04	03	02	01	00
RRC (X + off)	0F	0D	0C	0B	0A	09	08
RL (IX + off)	17	15	14	13	12	11	10
RR (IX + off)	1F	1D	1C	1B	1A	19	18
SLA (X + off)	27	25	24	23	22	21	20
SRA (X + off)	2F	2D	2C	2B	2A	29	28
SRL (IX + off)	3F	3D	3C	3B	3A	39	38

**Tabelle 1: Verschlebeoperationen SLIA r**

B	CB30	
C	CB31	
D	CB32	shift left inverted
E	CB33	arithmetic <i>r</i>
		Cy ♦ 7 ♦ 0 ♦ 1
H	CB34	
L	CB35	
(HL)	CB36	
A	CB37	

**Tabelle 2: Verschiebeoperationen bezüglich (IX + off) mit anschließendem Transfer in ein Register**

XX	B	C	D	E	H	L	(IX+ of)	L
SLIA								
(IX+of)r	30	31	32	33	34	35	36	37
Opcode: DDCBofXX	(of = Offset)							
	Cy 7 6 5 4 3 2 1 0 7 6 5 4 3 2 1 0							

**Tabelle 4: Einzelbitoperationen bezüglich (LX + off) mit anschließendem Transfer in ein Register**

[illegible]

**Tabelle 5: Arithmetisch-logische Befehle bezüglich IX**

INC HX	DD24	SUB LX	DD95
DEC HX	DD25	SBC HX	DD9C
INC LX	DD2C	SBC LX	DD9D
DEC LX	DD2D	AND HX	DDA4
ADD A, HX	DD84	AND LX	DDA5
ADD A, LX	DD85	XOR HX	DDAC
ADC A, HX	DD8C	XOR LX	DDAD
ADC A, LX	DD8D	CP HX	DDBC
SUB HX	DD94	CP LX	DDBD

**Tabelle 8: 8-Bit-Ladebefehle bezüglich IX**

LD HX, dd	DD26	LD HX, D	DD62D
LD LX, dd	DD2E	LD HX, E	DD63C
LD B, Bx.	DD44	LD HX, LX	DD64D
LD B, LX	DD45	LD HX, A	DD67F
LD C, HX	DD4C	LD LX, B	DD68F
LD C, LX	DD4D	LD LX, C	DD69F
LD D, HX	DD54	LD LX, D	DD6AF
LD D, LX	DD55	LD LX, E	DD6BF
LD E, HX	DD5C	LD LX, HX	DD6CF
LD E, LX	DD5D	LD LX, A	DD6FF
LD HX, B	DD60	LD A, HX	DD7CF
LD HX, C	DD61	LD A, LX	DD7DF

### 3-bit Arithmetische und Logische Befehle

	B	C	D	E	H	L	(HL)A	n	(IX-p)	SZ	Hz	P/V	NC
ADD	80	81	82	83	84	85	86	87	DEXX	FD8EXX	**	0	0
ADC	88	89	8A	8B	8C	8D	8E	8F	CEXX	FD8EXX	**	0	0
ADDC	90	91	92	93	94	95	96	97	DEXX	FD8EXX	**	0	0
ADCD	98	99	9A	9B	9C	9D	9E	9F	DEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	80	81	82	83	84	85	86	87	CEXX	FD8EXX	**	0	0
ADDCB	90	91	92	93	94	95	96	97	DEXX	FD8EXX	**	0	0
ADDCB	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	A8	A9	AA	AB	AC	AD	AE	AF	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	B0	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	B8	B9	BA	BB	BC	BD	BE	BF	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	C0	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	C8	C9	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	D8	D9	DA	DB	DC	DD	DE	DF	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	E0	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	E8	E9	EA	EB	EC	ED	EE	EF	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	F0	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	CEXX	FD8EXX	**	1	0
ADDCB	F8	F9	FA	FB	FC	FD	FE	FF	CEXX	FD8EXX	**	1	0

## 16-bit Arithmetische und Logische Befehle

	BC	DE	HL	SP	IX	IV	SZ	P/V	N C
INC	03	13	23	33	D023	F023	-	-	-
DEC	08	18	28	38	D028	F028	-	-	-
ADD	09	19	29	39	-	-	-	0	*
HL	ED4A	ED5A	ED6A	ED7A	-	-	-	0	*
SPC	ED42	ED52	ED62	ED72	-	-	-	0	*
HL	ED63	ED73	-	-	D029	-	-	0	*
IX	D063	F019	-	-	-	-	-	0	*
SP	ED53	ED63	-	-	-	-	-	0	*

### Rotations- und Schiebefehle

[illegible]

S Z H P / V N C

RRC/R/LC	** * *	* Rotiere Res rechts/links
SRR/S/LA	** * *	* Shift Res rechts/links arithmetisch
SRL	** * *	* Shift Res rechts/links logisch
S Z H P/V N C		
RCCA	06 - - -	* Rotiere Akku rechts
RCLCA	07 - - -	* Rotiere Akku links
RRA	1F - - -	* Rotiere Akku rechts durch Carry
RRLA	17 - - -	* Rotiere Akku links durch Carry
R(LD)(HL)	EDEF ** * *	* Rotiere Ziffer links zwischen Akku und (HL)
R(RD)(HL)	ED67 ** * *	* Rotiere Ziffer rechts zwischen Akku und (HL)

**Einzelbeobachtung**

	A										B										C										D										E										F										G										H										I										J										K										L										M										N										O										P										Q										R										S										T										U										V										W										X										Y										Z										AA										AB										AC										AD										AE										AF										AG										AH										AI										AJ										AK										AL										AM										AN										AO										AP										AQ										AR										AS										AT										AU										AV										AW										AX										AY										AZ										BA										BB										BC										BD										BE										BF										BG										BH										BI										BJ										BK										BL										BM										BN										BO										BP										BQ										BR										BS										BT										BU										BV										BW										BX										BY										BZ										CA										CB										CC										CD										CE										CF										CG										CH										CI										CJ										CK										CL										CM										CN										CO										CP										CQ										CR										CS										CT										CU										CV										CW										CX										CY										CZ										DA										DB										DC										DD										DE										DF										DG										DH										DI										DJ										DK										DL										DM										DN										DO										DP										DQ										DR										DS										DT										DU										DV										DW										DX										DY										DZ										EA										EB										EC										ED										EE										EF										EG										EH										EI										EJ										EK										EL										EM										EN										EO										EP										EQ										ER										ES										ET										EU										EV										EW										EX										EY										EZ										FA										FB										FC										FD										FE										FF										FG										FH										FI										FJ										FK										FL										FM										FN										FO										FP										FQ										FR										FS										FT										FU										FV										FW										FX										FY										FZ										GA										GB										GC										GD										GE										GF										GG										GH										GI										GJ										GK										GL										GM										GN										GO										GP										GQ										GR										GS										GT										GU										GV										GW										GX										GY										GZ										HA										HB										HC										HD										HE										HF										HG										HH										HI										HJ										HK										HL										HM										HN										HO										HP										HQ										HR										HS										HT										HU										HV										HW										HX										HY										HZ										IA										IB										IC										ID										IE										IF										IG										IH										II										IJ										IK										IL										IM										IN										IO										IP										IQ										IR										IS										IT										IU										IV										IW										IX										IY										IZ										JA										JB										JC										JD										JE										JF										JG										JH										JI										IJ										JK										KL										KM										KN										KO										KP										KQ										KR										KS										KT										KU										KV										KW										KX										KY										KZ										LA										LB										LC										LD										LE										LF										LG										LH										LI										LJ										LK										LM										LN										LO										LP										LQ										LR										LS										LT										LU										LV										LW										LX										LY										LZ										MA										MB										MC										MD										ME										MF										MG										MH										MI										MJ										MK										ML										MM										MN										MO										MP										MQ										MR										MS										MT										MU										MV										MW										MX										MY										MZ										NA										NB										NC										ND										NE										NF										NG										NH										NI										NJ										NK										NL										NM										NN										NO										NP										NQ										NR										NS										NT										NU										NV										NW										NX										NY										NZ										OA										OB										OC										OD										OE										OF										OG										OH										OI										OJ										OK										OL										OM										ON										OO										OP										OQ										OR										OS										OT										OU										OV										OW										OX										OY										OZ										PA										PB										PC										PD										PE										PF										PG										PH										PI										PJ										PK										PL										PM										PN										PO										PP										PQ										PR										PS										PT										PU										PV										PW										PX										PY										PZ										QA										QB										QC										QD										QE										QF										QG										QH										QI										QJ										QK										QL										QM										QN										QO										QP										QQ										QR										QS										QT										QU										QV										QW										QX										QY										QZ										RA										RB										RC										RD										RE										RF										RG										RH										RI										RJ										RK										RL										RM										RN										RO										RP										RQ										RR										RS										RT										RU										RV										RW										RX										RY										RZ										SA										SB										SC										SD										SE										SF										SG										SH										SI										SJ										SK										SL										SM										SN										SO										SP										SQ										SR										SS										ST										SU										SV										SW										SX										SY										SZ										TA										TB										TC										TD										TE										TF										TG										TH										TI										TJ										TK										TL										TM										TN										TO										TP										TQ										TR										TS										TT										TU										TV										TW										TX										TY										TZ										UA										UB										UC										UD										UE										UF										UG										UH										UI										UJ										UK										UL										UM										UN										UO										UP										UQ										UR										US										UT										UU										UV										UW										UX										UY										UZ										VA										VB										VC										VD										VE										VF										VG										VH										VI										VJ										VK										VL										VM										VN										VO										VP										VQ										VR										VS										VT										VU										VV										VW										VX										VY										VZ										WA										WB										WC										WD										WE										WF										WG										WH										WI										WJ										WK										WL										WM										WN										WO										WP										WQ										WR										WS										WT										WU										WV										WW										WX										WY										WZ										XA										XB										XC										XD										XE										XF										XG										XH										XI										XJ										XK										XL										XM										XN										XO										XP										XQ										XR										XS										XT										XU										XV										XW										XX										XY										XZ										YA										YB										YC										YD										YE										YF										YG										YH										YI										YJ										YK										YL										YM										YN										YO										YP										YQ										YR										YS										YT										YU										YV										YW										YX										YY										YZ										ZA										ZB										ZC										ZD										ZE										ZF										ZG										ZH										ZI										ZJ										ZK										ZL										ZM										ZN										ZO										ZP										ZQ										ZR										ZS										ZT										ZU										ZV										ZW										ZX										ZY										ZZ										AA										AB										AC										AD										AE										AF										AG										AH										AI										AJ										AK										AL										AM										AN										AO										AP										AQ										AR										AS										AT										AU										AV										AW										AX										AY										AZ										BA										BB										BC										BD										BE										BF										BG										BH										BI										BJ										BK										BL										BM										BN										BO										BP										BQ										BR										BS										BT										BU										BV										BW										BX										BY										BZ										CA										CB										CC										CD										CE										CF										CG										CH										CI										CJ										CK										CL										CM										CN										CO										CP										CQ										CR										CS										CT										CU										CV										CW										CX										CY										CZ										DA										DB										DC										DD										DE										DF										DG										DH										DI										DJ										DK										DL										DM										DN										DO										DP										DQ										DR										DS										DT										DU										DV										DW										DX										DY										DZ										EA										EB										EC										ED										EE										EF										EG										EH										EI										EJ										EK										EL										EM										EN										EO										EP										EQ										ER										ES										ET										EU										EV										EW										EX										EY										EZ										FA										FB										FC										FD										FE										FF										FG										FH										FI										FJ										FK										FL										FM										FN										FO										FP										FQ										FR										FS										FT										FU										FV										FW										FX										FY										FZ										GA										GB										GC										GD										GE										GF										GG										GH										GI										GJ										GK										GL										GM										GN										GO										GP										GQ										GR										GS										GT										GU										GV										GW										GX										GY										GZ										HA										HB										HC										HD										HE										HF										HG										HH										HI										HJ										HK										HL										HM										HN										HO										HP										HQ										HR										HS										HT										HU										HV										HW										HX										HY										HZ										IA										IB										IC										ID										IE										IF										IG										IH										II										IJ										IK										IL										IM										IN										IO										IP										IQ										IR										IS										IT										IU										IV										IW										IX										IY										IZ										JA										JB										JC										JD										JE										JF										JG										JH										JI										IJ										JK										KL										KM										KN										KO										KP										KQ										KR										KS										KT										KU										KV										KW										KX										KY										KZ										LA										LB										LC										LD										LE										LF										LG										LH										LI										LJ										LK										LM										LN										LO										LP										LQ										LR										LS										LT										LU										LV										LW										LX										LY										LZ										MA										MB										MC										MD										ME										MF										MG										MH										MI										MJ										MK										ML										MM										MN										MO										MP										MQ										MR										MS										MT										MU										MV										MW										MX										MY										MZ										NA										NB										NC										ND										NE										NF										NG										NH										NI										NJ										NK										NL										NM										NN										NO										NP										NQ										NR										NS										NT										NU										NV										NW										NX										NY										NZ										OA										OB										OC										OD										OE										OF										OG										OH										OI										OJ										OK										OL										OM										ON										OO										OP										OQ										OR										OS										OT										OU										OV										OW										OX										OY										OZ										PA										PB										PC										PD										PE										PF										PG										PH										PI										PJ										PK										PL										PM										PN										PO										PP										PQ										PR										PS										PT										PU										PV										PW										PX										PY										PZ										QA										QB										QC										QD										QE										QF										QG										QH										QI										QJ										QK										QL										QM										QN										QO										QP										QQ										QR										QS										QT										QU										QV										QW										QX										QY										QZ										RA										RB										RC										RD										RE										RF										RG										RH										RI										RJ										RK										RL										RM										RN										RO										RP										RQ										RR										RS										RT										RU										RV										RW										RX										RY										RZ										SA										SB										SC										SD										SE										SF										SG										SH										SI										SJ										SK										SL										SM										SN										SO										SP										SQ										SR										SS										ST										SU										SV										SW										SX										SY										SZ										TA										TB										TC										TD										TE										TF										TG										TH										TI										TJ										TK										TL										TM										TN										TO										TP										TQ										TR										TS										TT										TU										TV										TW										TX										TY										TZ										UA										UB										UC										UD										UE										UF										UG										UH										UI										UJ										UK										UL										UM										UN										UO										UP										UQ										UR										US										UT										UU										UV										UW										UX										UY										UZ										VA										VB										VC										VD										VE										VF										VG										VH										VI										VJ										VK										VL										VM										VN										VO										VP										VQ										VR										VS										VT										VU										VV										VW										VX										VY										VZ									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## F1agbeeinfussung:

[illegible]

### Beeinflussung:

- 0 zurückgesetzt
- \* abhängig vom Ergebnis einer Operation
- nicht beeinflusst
- ? unbestimmt





Preisgünstigere Alternative (Diskussionsgegenstand):

Die Funktion ist ebenso simpel wie beeindruckend:

Für den Ausdruck eines Listings benötigt mein (lahmer) Drucker "microline 80" bei ca. 10 Seiten 12 Minuten (Drucker mit 80 Zeichen/sec.) - mit dem Druckerpuffer nur ca. 2 Minuten. All diejenigen, die einen ebenso langsamen Drucker ihr Eigentum nennen wissen ein Liedchen über nervenaufreibendes Warten zu singen.

Das Gerät kann mit einfachen Mitteln nicht nachgebaut werden (doppelseitige Platine, eigener Prozessor mit Clock und Betriebsprogramm im Eprom).

Der Puffer ist lieferbar mit parallelem Ein-/Ausgang oder mit seriellem Eingang und parallelem Ausgang.

Listenpreise: (parallel/parallel)

16 Kb	389.-
32 Kb	455.-
48 Kb	499.-

Wenn sich mindestens fünf Interessenten finden würden, so könnte ich folgende Preise erzielen:

16 Kb	290.-
32 Kb	335.-
48 Kb	375.-

Mittlerweile liefert die Fa. ROOS electronic ein neues Modell bei dem sich die Seitenlänge, Seitenvorschub einstellen lassen (Stop des Seitenvorschubs z.B. für Einzelblatt) - weiterhin lassen sich eine beliebige Anzahl Kopien vom Speicher des Puffers ziehen (ohne den Rechner zu belasten). In der 48 Kb Ausführung liegt der Listenpreis bei 519.-

Weiterhin im Lieferprogramm der ROOS electronic sind EPROM-Burner und EPROM-Datenbanken (siehe auch beigelegtes Originalinfo):

EPROM-Burner:

zum Komplettsystem gehören: Burner, Software, Nullkraft-Sockel (28 pol.)

Listenpreis: 209.-

Minimaler Preis (bei 5 Stück): 170.-

EPROM-Löcher:

für 4 Eproms, Listenpreis: 120.-

Minimaler Preis (bei 5 St) 100.-

An dieser Stelle möchte ich darauf hinweisen, daß ich weder mit dem Burner noch mit dem V-Löcher Erfahrungen gemacht habe.

Eine preisgünstigere Alternative ist es wenn sich ein Mitglied Hard/Software zulegt (z.B. Anschaffung durch den CLUB80, Hard/Software sind somit Eigentum des Clubs).

Unterlagen können über das vom Club gekaufte Produkt nur gegen einen Betrag bezogen werden - allerdings könnte es hier rechtliche Schwierigkeiten geben ?!?

Andere Möglichkeit:

Die Anschaffung z.B. einer V.24 Schnittstelle wird von 10 Club-Mitgliedern befürwortet, daher wird die Anschaffung kostenmäßig unter 10 Mitglieder aufgeteilt, Bestellung eines Produktes, Versenden der Unterlagen zu den Interessenten - Möglicher Aufteilungsschlüssel:

60% der Kosten für den Besteller

40% der Kosten werden unter den 9 Interessenten aufgeteilt.

Auch hier ist die rechtliche Grundlage fraglich - Probleme sehe ich auch beim Hardware-Nachbau. - Ein Platinen-Layout, nach dem man die Platine vervielfältigen kann, liegt sicher nicht bei - bleibt also der Einzelaufbau über z.B. Fädeln.

Vielleicht ist die bessere Alternative doch eine Sammelbestellung.

Nachtrag zum Telefon-Modem (Modem Sonderheft):

Der komplette Bausatz (mit Platine, 2 Lautsprechern) ist bei der FA:

r+r electronic  
Breslauer Str. 29  
6900 Heidelberg  
Tel. 06221/781500

zum Bezugspreis von 37.50 DM erhältlich.

vom Harald Trapp

Anfrage:

Wer hat eine Bauanleitung für double density ?

Wer hat Erfahrung mit 8" Laufwerken in Kombination mit 5 1/4" im Anschluß an Genie ?

Es sagte

... ein vorsichtiger Personalleiter zu einem Bewerber:  
»Ich kann Ihnen heute noch nichts Endgültiges sagen.  
Auf den Computer haben Sie jedenfalls einen guten Eindruck gemacht!«



RB - Elektronik -  
Vertrieb GmbH  
Bourauelerstr. 13  
5208 Eitorf Postfach 113

Tel. 02243/3041  
Telex 8869790 rbel d

# PREISLISTE 4/84

rb-info db11  
27.3.84 db

## Hochauflösende Grafik

HRG1B fertig aufgebaut	DM	379,-
HRG1B Bausatz	Auf Anfrage	
HRG1B Platine, Beschreibung u. Software (Cass.)	DM	100,-
Basgr/cmd Treiberprogramm auf Disk	DM	8,-
Supertreiberprogramm Version A 16 KByte Cass.	DM	98,-
" " Version B 48 KByte Disk/Cass	DM	128,-
Spoolerprogramm zur HRG1B, 12KByte Druckerspooles	DM	39,-

## Expander

EXP1 Expanderplatine fertig aufgebaut	DM	449,-
EXP1 Bausatz	DM	339,-

## Doubler

DBL1 double-density Controller fertig aufgebaut	DM	275,-
DBL1 Bausatz	DM	189,-

## Kleinschriftmodule

KLTRS Kleinschrift fuer TRS-80 Model 1	DM	78,-
KLVB Kleinschrift fuer Video Genie 1 u. 2	DM	128,-

## Serielle Schnittstelle - V.24

2xV.24 2-fach serielle Schnittstelle fertig	DM	299,-
2xV.24 Bausatz	DM	249,-

## Speichererweiterung

MEM48 Speichererweiterung auf 48K, Einbausatz	DM	178,-
---	----	-------

## Diskettenlaufwerke und Zubehoer

Laufwerke slim-line TEAC 40 Spur SS DD	DM	639,-
TEAC 40 Spur DS DD	DM	785,-
TEAC 80 Spur SS DD	DM	745,-
TEAC 80 Spur DS DD	DM	955,-
Floppykabel fuer 2 Laufwerke	DM	75,-
Floppygehaeuse fuer 1 - 2 Slimlinelaufwerke (inkl. Zweifachnetzteil)	DM	200,-
Disketten Verbatim 5z MD 200-1 10 Stueck	DM	62,-
100 Stueck	DM	560,-
1000 Stueck	DM	5200,-

Lieferung: Nachnahme Verandkostenpauschale DM 8,50  
Preisaenderungen vorbehalten.  
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
X DOUBLE-DENSITY CONTROLLER DBL1 X  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Mit einem double-density Controller erhoehen Sie die Speicherkapazitaet Ihrer Diskettenlaufwerke auf den ca. 1,8-fachen Wert. Damit ist ein komfortablerer Diskettenbetrieb ermoeeglicht, denn die ca. 100K die bei 40-spur einseitigen Laufwerken in einfacher Schreibdichte zur Verfuegung stehen, reichen bei manchen Betriebssystemen, wie zum Beispiel dem NEWDOS/80, gerade aus das komplette System aufzunehmen. DBL1 ist als Bausatz und als Fertiggeraet lieferbar und geeignet fuer TRS-80 M1 und VIDEO GENIE 1 und 2.

### Technische Kurzbeschreibung:

Der DBL1 Doubler ist kompatibel zum PERCOM1-Doubler. Er wird auch z.B. als solcher bei den NEWDOS/80 Pdrive-Parametern eingetragen. Ihre Laufwerke muessen natuerlich fuer den Betrieb mit doppelter Schreibdichte geeignet sein; was aber bei fast allen handelsueblichen Geraeten der Fall ist. Der Controller verfuegt ueber einen Datenseparator, der eine wesentlich hoehere Datensicherheit ermoeeglicht. Dieser ist auch bei einfacher Schreibdichte in Funktion, so dass sich auch in diesem Modus ein sicherer Betrieb ergibt.

### Auf- und Einbau:

Der Selbstaufbau ist anhand der mitgelieferten Beschreibung sehr leicht durchzufuehren. Zum Einbau wird der Controllerchip des Expanders herausgenommen, an seine Stelle wird die EXP1-Platine eingesetzt und der "alte" Controller wird in einen dafuer vorgesehenen Sockel auf der DBL1 gesteckt.

### Mitgelieferte Beschreibungen:

Einbauanleitung  
Bestueckungsplan  
Stueckliste

rb-info mem48  
27.03.84 db

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
X 48K-SPEICHERERWEITERUNG MEM48 X  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Mit der MEM48-Speichererweiterung erweitern Sie den Speicher Ihres TRS-80 M1 oder VIDEO GENIE um 32K-Bytes auf insgesamt 48K. Erst damit ist ein sinnvoller Betrieb unter Diskettenbetriebssystemen moeglich.

### Technische Kurzbeschreibung und Einbau:

Der Einbau der Erweiterung in Ihren Computer erfolgt durch den Austausch der im Geraet vorhandenen 16K-Rams durch neue 64K-Chips. Es koennen nur Rams ganz bestimmter Typen dazu genommen werden. Wenn Sie ueber Erfahrung im Selbstbau verfuegen, duerfte Ihnen der Einbau ins Geraet nicht schwerfallen; andernfalls fuehren wir den Einbau fuer einen Betrag von DM 80 durch.

### Mitgelieferte Beschreibungen:

Einbauanleitung fuer TRS-80 und VIDEO GENIE und Aenderungen fuer bestimmte Baureihen dieser Geraete

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
X EXPANDER-PLATINE EXP1 X  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Irgendwann steigt Jeder Besitzer eines TRS-80 oder eines VIDEO GENIE auf Diskettenlaufwerke um, weil ihm die Arbeit mit den Kassettenlaufwerken zur Qual geworden ist. Oder man braucht eine Druckerschnittstelle, die den neuerworbenen Drucker ansteuern soll. Unsere Expanderplatine EXP1 bietet Ihnen eine sehr preiswerte Moeglichkeit die benoetigte Hardware vorzusehen.

#### Technische Kurzbeschreibung:

Das Floppyinterface kann vier 5 1/4 Zoll Laufwerke steuern. Es werden sowohl ein- als auch doppelseitige Laufwerke unterstuetzt. Das Interface ist voll funktionskompatibel zu den Standard-Expandern. Die Centronics-Parallelschnittstelle zur Ansteuerung eines Druckers arbeitet sowohl mit memory-mapped als auch mit Portausgabe. Daher kann speziell fuer VIDEO GENIE bzw. TRS-80 geschriebene Software, die in diesem Punkt inkompatibel waren gefahren werden. Zur EXP1 gehoert nicht die Speichererweiterung auf 48K-Bytes; dafuer ist unser Speichererweiterungssatz MEM48 vorgesehen.

#### Auf- und Einbau:

Der Selbstaufbau ist einfach und problemlos durchzufuehren. Zum Lieferumfang gehoeren die durchkontaktierte Platine mit Loetstopplack, der Bestueckungsplan, die Anleitung und alle Bauteile. Die Expanderplatine kann im Tastaturgehaeuse selbst untergebracht werden. Die Groesse der Platine betraegt nur 150 X 100 mm. Die Anschlusszungen werden dann durch eine seitlich im Gehaeuse eingeschnittene Oeffnung herausgefuehrt. Zum Einbau muessen nur Anschlussdraehte nach Plan angeloetet werden. Natuerlich gibt es den EXP1 auch als Fertiggeraet. Wenn Sie den Einbau nicht selbst vornehmen koennen, so bauen wir den Expander gegen einen Betrag von DM 80 auch bei uns in Ihr Geraet ein.

#### Mitgelieferte Beschreibungen:

Einbauanleitung fuer VG und TRS-80 M1  
Anschlussplan  
Schaltplan  
Bestueckungsplan

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
X 2-FACH V.24 SCHNITTSTELLE X  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Lange Zeit waren serielle Schnittstellen fuer Besitzer eines TRS-80 oder eines Video Genie nur sehr schwer oder kaum erhaeltlich. Aus diesem Grunde bieten wir Ihnen jetzt eine 2-fach (!) V.24-Schnittstelle in Bausatzform oder als Fertiggeraet an. Mit diesem Zusatzgeraet ist es moeglich serielle Drucker anzusteuern, Daten mit anderen Microcomputersystemen auszutauschen - auch wenn dies vorher wegen inkompatibler Diskettenformate unmoeglich war - oder ein Modem zu betreiben. Erinnern Sie sich an die zahlreichen Berichte in Fachzeitsschriften die in letzter Zeit ueber neue Entwicklungen auf dem Gebiet der Datenuebertragung informierten. Die RB-V.24 ist in Bezug auf die verwendeten Portadressen nicht kompatibel zu den Originalschnittstellen. Das Umstellen von Programmen sollte allerdings ohne Schwierigkeiten moeglich sein.

#### Technische Kurzbeschreibung:

Durch den Einsatz eines Z80-DART verfuegt die RB-V.24 ueber zwei praktisch vollstaendig unabhaengig voneinander arbeitende serielle Kanale. Die Einstellung der Baudrate erfolgt softwaremaessig, wobei alle Standard-Baudraten von 75 bis 19200 Baud eingestellt werden koennen. Aber auch "krumme" Uebertragungsgeschwindigkeiten koennen im unteren Bereich gewaehlt werden. Die vielfaeltigen Moeglichkeiten des DART erlauben es, eine ganze Reihe von Uebertragungsparametern via Software festzulegen. Darunter fallen zum Beispiel die Anzahl der Stopbits (1, 1 1/2 oder 2), die Paritaetskontrolle, die Abfrage von Steuerleitungen (CTS/RTS u.ae.) oder auch die Anzahl der Bits pro Zeichen (5,6,7 u. 8 bits). Auf diese Weise koennen Sie in jedem gebrauchlichen Format senden und empfangen. Schliesslich stehen noch zwei CTC (Counter timer circuit) -Kanale zur freien Verfuegung.

#### Der Einbau:

Mit der mitgelieferten ausfuehrlichen Einbauanleitung duerfte es Ihnen nicht schwerfallen, die Platine in das Geraet einzubauen. Die Karte selbst ist ca. 6 X 12 cm gross. Als Schnittstellenausgaenge dienen zwei normgerechte D-Steckbuchsen. Der Einbau fuer die in Japan hergestellten Tandy's ist gesondert beschrieben.

*Es sagte  
... ein verblueffter Meteorologe zu seinem Wetter-  
frosch-Kollegen (und wies dabei auf das Elektronenge-  
hirn):  
»Er konstatiert, gegen Abend sei mit zunehmender Dun-  
kelheit zu rechnen!«*

#### Mitgelieferte Software:

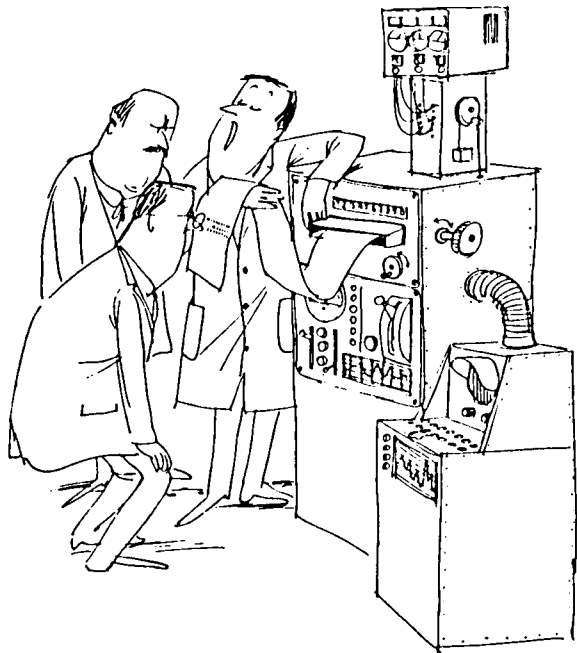
Zum Lieferumfang gehoeren ein universelles Schnittstellenprogramm namens "Multicom" und zwei Druckertreiber fuer Drucker mit serieller Schnittstelle.

Mit Hilfe von Multicom kann man Dateien in Hex- und Ascii-Format senden und empfangen und es gibt einen Terminalmodus mit dem Ihr Rechner zu einem Terminal umfunktioniert wird. Da der Empfang von Zeichen interruptgesteuert realisiert wurde, sind Uebertragungsgeschwindigkeiten bis zu 19200 Baud moeglich, obwohl die relativ langsame Hardware des TRS-80/UG - insbesondere seine Videoausgabe - dieses eigentlich nicht zulaesst. Multicom ist hauptsaechlich fuer den Modembetrieb gedacht, bei dem es ein sehr wertvolles Hilfsmittel darstellt.

Die beiden Druckertreiber heissen "Sprx" und "Sprcts" und unterscheiden sich in der Art des verwendeten Druckerprotokolls. Sprx realisiert ein Xon/Xoff Protokoll, bei dem der Drucker ein Ascii-Xoff (Ctrl-S) sendet, wenn sein Puffer voll zu werden droht und ein Xon (Ctrl-Q), wenn weitergesendet werden kann. Sprcts verwendet die CTS (Clear to send) -Steuerleitung zum Handshaking mit dem Drucker. Beide Treiber lassen sich auf die bereits erwaehnten Standard-Baudraten einstellen. Sie sind voll verschieblich und schuetzen sich nach der Initialisierung selbst, so dass eine einwandfreie Zusammenarbeit mit den meisten Programmen gewährleistet ist.

#### Mitgelieferte Beschreibungen:

Neben der Einbauanleitung und den Programmbeschreibungen ist auch eine kurze Einfuehrung in die Programmierung des DART und eine Aufstellung seiner Schreib- und Leseregister beigelegt.

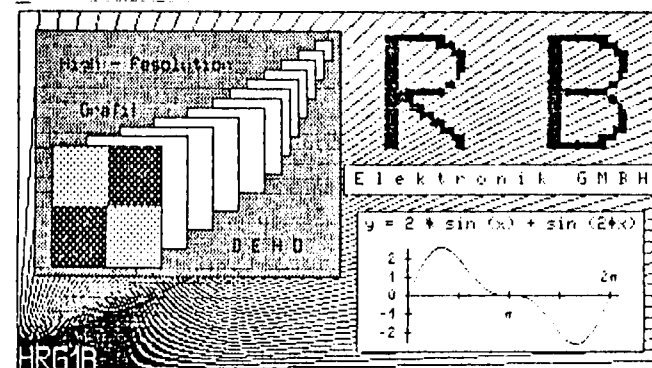


»Er sagt: Für dieses Problem müßt ihr das nächstgrößere Modell meiner Firma anschaffen.«

rb-info hrg1b  
23.3.84 db

\*\*\*\*\*  
\* HOCHAUFLOESENDE GRAFIK HRG1B \*  
\*\*\*\*\*

Ein Schwachpunkt des TRS-80 und des Video Genie ist seine unzureichende Grafikaufloesung mit 128 X 48 Punkten, mit der anspruchsvolle oder aussagekraeftige Grafiken kaum moeglich sind. Wir bieten daher seit ca. 2 Jahren eine hochaufloesende Grafik, die HRG1B, mit 384 X 192 Bildpunkten fuer diese beiden Rechnertypen an, deren Aufloesungsvermoegen Sie aus dem Bildschirm Ausdruck ansehen koennen.



Unserem Wissen nach ist dieses Zusatzgeraet in der Zwischenzeit zur meistverkauften Grafikerweiterung fuer TRS-80 und UG ueberhaupt geworden. Eine Reihe von unabhaeugigen Softwareherstellern hat Treiberprogramme und Applikationssoftware fuer die HRG1B vorgestellt.

#### Technische Kurzbeschreibung:

Die HRG1B besitzt einen eigenen 12Kbyte grossen Bildwiederholpeicher, so dass der Ram-Speicher Ihres Geraetes nur von den zur Ansteuerung notwendigen Treiberprogrammen belegt ist. Die Ausgabe auf den Bildschirm erfolgt unabhaeugig von der normalen Ascii- und Blockgrafikausgabe. Daher besteht die Moeglichkeit beide Darstellungen zu mischen. Wird kein hochaufloesende Grafik benoetigt, so kann die HRG1B vollkommen weggeschaltet werden. Die bereits erwaehnten 12Kbyte Ram koennen dann fuer ganz andere Zwecke verwendet werden, wie es z.B. in einem ebenfalls von uns angebotenen Spoolerprogramm zur zeitsparenden Druckerausgabe geschieht.

#### Mitgelieferte Software:

Zum .Lieferumfang gehoert ein Treiberprogramm, welches den Befehlssatz des Basic-Interpreters um 8 zusaetzliche Kommandos erweitert. Es koennen wie bei der Blockgrafik Punkte gesetzt, rueckgesetzt und abgefragt werden, aber auch ein schnelles Zeichnen von Linien ist vorgesehen. Das Treiberprogramm gibt es in Kassetten- (GRL2) und Diskettenversion (BASGR). Als einfuehrende Beispiele sind drei kleine Demoprogramme beigelegt.

#### Optionale Software:

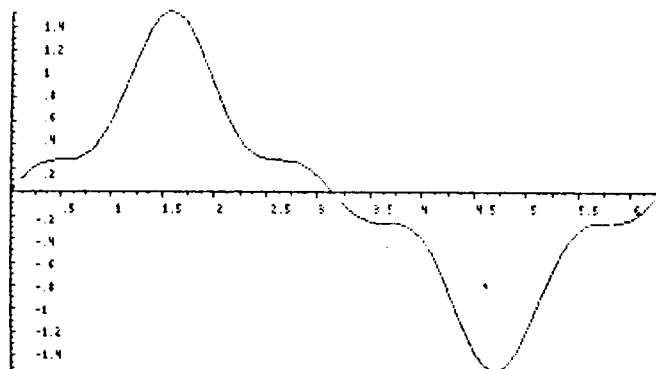
Zusaetzlich bieten wir gegen Aufpreis eine stark erweiterte Version des Treiberprogramms an, den "Supertreiber", der in Bezug auf Komfort und Leistungsfahigkeit kaum Wuensche offenlaesst. Grafiken koennen auf einen Drucker ausgegeben werden, auf Diskette bzw. Band abgepeichert, wieder eingelesen oder mit anderen Grafiken gemischt werden, und Sie koennen sogar einen eigenen Zeichensatz mit allen nur moeglichen Sonderzeichen erstellen, der dann anstelle der normalen Zeichen erscheint. Es existieren Funktionen zum Zeichnen beliebiger Vielecke - Angabe von Mittelpunkt, Radius, Anzahl der Ecken und Verschiebung der Drehachse -, zum Zeichnen von Kreisen und von Linien auch mit relativer Angabe der Ursprungskoordinaten. Und das ist noch laengst nicht alles!

#### Zum Einbau:

Mit etwas Erfahrung koennen Sie die HRG1B ohne Schwierigkeiten selbst einbauen oder gegen einen Betrag von DM 80 den Einbau auch von uns vornehmen lassen. Die ca. 15 X 10 cm grosse Platine wird im Tastaturgehaeuse untergebracht.

#### Mitgelieferte Beschreibungen:

Einbauanleitung fuer TRS-80 und Video Genie  
Programmbeschreibungen BASGR bzw. GRL2  
Anschluss- und Bestueckungsplaene  
Programmierhinweise



#### Allgemeine Ueberlesungen zur DFUE (Datenfernuebertragung) Erfahrungsbericht mit dem Akustikkoppler CX-21 von Epson

Jeder Mikrocomputeranwender wird sich irgendwann bereits einmal mit der Frage von Datenfernuebertragung befasst haben - wenn man sich einmal in das Thema eingelesen hat kommt man so schnell nicht wieder los davon (und sobald man die ersten Erfahrungen gemacht hat mit Sicherheit nicht).

Es ist also eine durchaus lohnende und interessante Einrichtung Daten ueber weite Strecken per Telefon zu schicken. - Ein anwaehlbarer Rechner innerhalb des Club80 gewiss eine Bereicherung.

Leider sind von gesetzlicher Seite starke Einschränkungen gemacht worden, mal abgesehen von der finanziellen Seite.

Um es vorneweg zu nehmen:

Ein Kommunikationsservice der z.B. dem TEDAS (anwaehlbarer Zentralrechner des Franzis Verlag, spez. 'mc') kann von dem Club80 nicht realisiert werden.

Von der programmtechnischen Seite liesse sich sicherlich ein Datenbanksystem aufbauen in das nicht nur Informationen abgelesen (Nachrichten, schwarzes Brett), sondern auch Programme abgerufen werden koennen.

Das Problem liegt auf der Hardware-Seite. Es muss ein galvanisch gekoppeltes Modem von der Post angemietet werden, das im Gegensatz zu Akustikkopplern von der Post installiert wird, waehrend man Akustikkoppler privat kauft. Dieses Modem muss von ausserhalb anwaehlbar sein was einen andauernden Betrieb des Rechners erfordert (ohne aktive Datenendeinrichtung (DEE) ist ein anwaehlbares Modem sinnlos). Das Problem liegt nun darin, dass an galvanisch gekoppelte Modem nur Datenendeinrichtungen (Zentralrechner) angeschlossen sein duerfen, die die FTZ-Zulassung besitzen. Das ist bei dem TRS80, Genie oder Komtek nicht der Fall. - Diese Moeglichkeit scheidet also aus.

Bleiben also Akustikkoppler. - Der Betrieb laeuft folgendermassen ab:

Anwaehlen des gewuenschten Teilnehmers (fest eingerichtete DEE z.B. TEDAS)

Traegererton wird hoerbar

Der betriebsbereite AK (halb duplex, answer mode), ~~angeschlossen~~ an ein Terminal oder Mikrocomputer (mit Terminalprogramm) angeschlossen, wird mit dem Handapparat akustisch gekoppelt (Handapparat in Gummimuffe einlegen)

Nach einigen Sekunden meldet der AK 'ready' und die Kommunikation beginnt.

oder:  
wenn zwei Mikrocomputer-Anwender Daten austauschen wollen (auf beiden Seiten Akustikkoppler)

Anwaehlen des Teilnehmers, Mitteilen das der AK bereitgemacht werden muss.

Das ist ein Beispiel, was man so oft an Möglichkeiten hat. Zwischen den Seiten gehen leider immer einige Zeilen ab. Das vollständige „Telefont“ kann zusammen mit einem 2. Beispiel (Anruf beim WDR - Computerclub) bei der Kontaktadresse gegen Verrechnung der Kopierkosten bezogen werden.

Sie sind der 19606. Anrufer!

```

XXX XXX XX XXX XXX
X X X X X X X
X XXX X X X X XXX
X X X X XXX X
X XXX XX X X XXX

```

mc-TEDAS 5.3

Ausg.stop=CTRL-S;weiter=CTRL-Q;abbr.=CTRL-X  
Der 20 000. Anrufer dieser Nummer bekommt ein Franzis-Buch eigener Wahl kostenlos!!! Hinterlegen Sie dazu Ihre Adresse unter "Mitt.an Verlag".  
end

- 1 Informationen
- 2 Briefkasten
- 3 mc-Inhaltsverz.
- 4 Softw.-Service-Kat.
- 5 Firmenadressen
- 6 Bauanl.-Bezugsqu.
- 7 Parameter aendern
- 8 Ende

Ihre Eingabe ...1

- 1 Inf.z.Modembetrieb
- 2 Franzis-Hausmitt.
- 3 Brancheninfos
- 4 Bericht.,Nachtraege
- 5 Unterhaltung
- 6 Biorhythmus
- 99 Hauptmenue
- 100 Ende

Ihre Eingabe ...1  
TEDAS hat zwei Nummern

TEDAS erreichen Sie unter 089/59 64 22 und 089/59 84 23. Beide Computer enthalten die gleiche Information, da ihr Inhalt jeden Morgen "gemixt" wird.

Suchen nach Stichworten

Mit dem Befehl f 'Return' ist in den Zeitschriften-Inhaltsverzeichnissen sowie in den Firmen-Adressendateien eine Stichwortsuche moeglich. Als Stichworte koennen z.B. verwendet werden:

- a) bei Zeitschrifteninhalten: Apple, TRS-80, VC-20, C-64, CP/M, CBM, TEDAS, Z80, 6502 usw.
  - b) bei Firmenadressen: Firmennamen (Apple, Commodore usw.); Postleitzahlen (z.B. 8000 fuer Muenchen); Ortsnamen; Strassennamen.
- Bitte beachten Sie, dass die Stichworte genau so eingegeben werden muessen (mit Gross- und Kleinschreibung), wie sie gespeichert sind, sonst finden Sie das Gewuenschte nicht.



Die von manchen Computern produzierten Steuerzeichen entsprechen leider nicht der ASCII- bzw. ISO-7-Bit-Norm. Beispielsweise wird beim HX-20 bei "Cur nach links" (Pfeiltaste) weder der Code fuer Backspace (BS) noch fuer Delete erzeugt. CTRL-H dagegen funktioniert einwandfrei. Aehnliche Probleme gibt es auch bei Commodore-Rechnern (hier entspricht zudem die Einteilung von Gross- und Kleinbuchstaben-Codes nicht der Norm). Folgende Steuerzeichen sind bei TEDAS zugelassen:

Zeichen	hex	dez
Backspace	08	8 1 Zeichen zurueck
Delete	7F	127 1 Zeichen zurueck
Return	0D	13 Neue Zeile (nach max. ca. 75 Zeichen!)
Line Feed	0A	10 Zeilenvorschub (optional)
CTRL-S	13	19 Haelt Ausgabe an
CTRL-X	18	24 Bricht Ausgabe ab
CTRL-Q	11	17 Laesst Ausgabe weiterlaufen

Mit CTRL-X koennen Sie auch die Menuetexte abbrechen, um Zeit zu sparen. Verwenden Sie bitte keine deutschen Umlaute, da nicht alle Rechner diese Zeichen implementiert haben!

#### PROTOKOLL-INFO

Stellen Sie Ihr Geraet auf 300 Baud, 2 Stopbits, keine Parity, 8 Datenbits ein. Bei Textuebertragung (Upload) sollte Ihr Programm nach jeder Zeile etwa 200 ms Pause einlegen, da nach Return LF angefuegt wird und die Texte bei TEDAS zeilenweise auf Floppy gespeichert werden.

#### IMPRESSUM

TEDAS ist ein kostenloser Dienst der mc-Redaktion fuer ihre Leser. Fehlerhaft uebertragene Mitteilungen und kommerzielle Werbeeintraege werden geloescht. Alle Briefkasten-Eintraege bleiben etwa drei bis sechs Tage gespeichert. Ein Rechtsanspruch auf Weiterleitung von Informationen besteht nicht. Fuer den Inhalt verantwortlich: Herwig Feichtner, mc-Redaktion, Postf.370120, 8000 Muenchen 37, Tel. (werktags ab 15 Uhr) 089 5117 354. TEDAS erreichen Sie unter 089 596422 und 089 598423.  
end

- 1 Inf.z.Modembetrieb
  - 2 Franzis-Hausmitt.
  - 3 Brancheninfos
  - 4 Bericht.,Nachtraege
  - 5 Unterhaltung
  - 6 Biorhythmus
  - 99 Hauptmenue
  - 100 Ende
- Ihre Eingabe ...2  
Der mc-68000-Computer

Die Schaltung des mc-68000 wird in mc 11/1984 veroeffentlicht. Vorab die wichtigsten technischen Daten:

CPU 68000, 8 MHz  
Bus VME-kompatibel, 16 Daten- und 24 Adressenleitungen, acht Slots (64pol.VG)  
RAM 128 KByte auf der Platine, erweiterbar extern bis 16 MByte  
ROM 32 KByte EPROM mit 3-Pass-Assembler und Monitorprogramm  
Video 4 Ausgaenge: Sync, BAS, FBAS, RGB; 40/80 Zeichen pro Z., 24 Zeilen, Grafik 640 x 200 Punkte (sw), 320 x 200 Punkte bei acht Farben  
Schnittstellen: Centronics, V.24, TTY/TTL seriell, User-Port, Kassetten-Recorder 3600 Baud, Tastaturanschl. parallel und seriell  
Betriebssysteme: mit Floppy-Karte OS-68K, CP/M-68K, geplant: Versa-DOS, Unix  
Besonderheiten: Nur Standard-Bauteile (kein PLA usw.), schnelles RAM als frei programmierbarer Adressendecoder... ein SUPER-SYSTEM!

mc ab 1. Oktober 50 Pf teurer

Der Angerufene stellt seinen AK auf 'answer mode' der Anrufer auf 'originate mode' (= Vergabe von Sende u. Empfangskanal)

Die Kommunikation beginnt.

Der zuletzt beschriebene Vorgang ist der, der fuer 'normale' Mikrocomputer-Anwender interessant ist, dies DFUE setzt keine DEE mit FTZ-Zulassung voraus. - Gesetzlich vorgeschrieben ist allerdings eine FTZ-Nummer fuer den Akustikkoppler. Und diese Akustikkoppler sind nicht gerade eine kleine Belastung fuer die Haushaltskasse.

Selbstgebaute AK liegen ca. bei 50 bis 100 DM, man laeuft allerdings Gefahr, dass bei einer Aufdeckung eines derartigen AK nicht nur die gesamte Anlage eingezogen wird, sondern auch mit einer Anzeige zu rechnen ist.

Auf dem Markt befinden sich zur Zeit drei Akustikkoppler, die fuer den Club80 mit seinen Mitgliedern interessant sein koennten:

#### 1. Akustikkoppler der Fa. Tandy

Preis ca. 380 DM  
Ausstattung: Netzteil  
FTZ-Zulassung: ja  
Betrieb: orig. und ans.

leider z.Zt. in ganz Deutschland nicht erhaeltlich,  
Lieferschwierigkeiten voraussichtlich bis Ende 1984

#### 2. Akustikkoppler Teleterm

Preis ca. 550 DM  
FTZ-Zulassung: ja  
Ausstattung: das Geraet macht ausserlich einen schlechten Eindruck, billiges Kunststoffgehaeuse, keine Beschriftung  
Ausfuehrung der Muffen: na ja

Ist eher etwas fuer Anwender des VC 20 (fuer den es auch entsprechende Software gibt)

#### 3. Akustikkoppler von Epson CX-21

Preis (Liste) 750.- bei Vobis (656.-)  
FTZ-Zulassung: ja  
Ausstattung: Netzteil und eingebaute Akkus  
schweres Geraet, solider Aufbau, Muffen passen sich sogar an moderne Flachhandapparate an

Der Akustikkoppler CX-21 von der Firma EPSON wird gut verpackt mit Netzteil, Akkusatz, engl. ausfuehrlichem Handbuch und deutscher Betriebserlaubnis geliefert.

Schnittstelle V.24, Schalter fuer on/off, answer, originate und test mode, Schalter fuer half/full duplex, LED's fuer Betrieb und Empfangsbereit.

Die Muffen (Gummi mit Schaumstoffpuffer, innen) lassen sich sowohl fuer die Sprech- als auch fuer die Hoerkapsel in der Neigung verstellen, ein normaler Handapparat hat ebenso wie die modernen Flachhandapparate einen guten Kontakt. Die

Umweltgerauesche werden zuverlaessig abgeschirmt, Trittschall und Husten haben keinen Einfluss auf DFUE.

In meiner Eigenschaft als Systemberater und Org. Programmierer fuer Individualsoftware im Kundenauftrag kann ich diesen Akustikkoppler nur bestens empfehlen, er wird von meinem Arbeitgeber fuer DFUE im Rahmen mit Buchmacherprogrammen (Wettannahmen, DFUE von der Annahmestelle zur Rennbahn), sowie zur Ferndiagnose und Softwarepflege eingesetzt und auch von dieser Stelle entsprechend befuehrtwortet.

Leider kann ich bei diesem Produkt keinen guenstigeren Preis als den Vobis-Preis von DM 658.- erzielen.

Es bleibt noch ein anderes Problem - die V.24 Schnittstelle mit entsprechender Kommunikationssoftware. Die FA, RB electronic bietet fuer diesen Zweck sowohl eine Hardware, als auch Softwareloesung an (Terminalbetrieb, Log-Datei, Einstellen der Parameter usw.) diese Adaption wird von RB fuer DM 249.- (Bausatz) vertrieben.

Falls hier keine Alternative von anderer Seite besteht habe ich die Moeglichkeit ueber Staffelpreise guenstig diese Hard/Software einzukaufen.

Mit diesen Ausfuehrungen habe ich hoffentlich zu einer regen Diskussion unter den CLUB80 Mitgliedern aufgerufen - es waere schoen, wenn wir auch untereinander via Akustikkoppler in Verbindung treten koennten. - Schoen waere es auch, wenn man zu einer preiswerteren (und erlaubten) Alternative kommen koennte.

Fuer alle Faelle habe ich meinem Bericht einen Auszug aus dem MODEM-Sonderheft beigelegt (fuer den Betrieb an einer V.24 Schnittstelle muessen allerdings noch Line Driver (z.B. SN 75188) an den TTL Ausgange geschaltet werden)

H. Trapp

#### Nachtrag:

Normale von der Post gemietete galvanisch gekoppelte Modem verursachen folgende Kosten:

- Anschlussgebuehr (einmalig) DM 80.-
- Grundgebuehr (Monatlich) DM 80.-

Bleibt noch anzumerken, dass der oben beschriebene Akustikkoppler nicht nur mit PC's wie 'apricot' in 8086-Technologie, sondern auch mit der firmeneigenen Grossrechenanlage (NOVA-System) zuverlaessig arbeitet.



mc 6/1984, S.85: Der Massepunkt des 1-Ohm-Widerstandes in Bild 2 muss an die Minusleitung des Akkus, nicht von U3 gelegt werden. Der NTC-Fuehr von Siemens hat die Bestellnummer Q63084-M7502-X3 (geeicht). Der KS Kondensator ist bei Siemens (Bauteile-Service Fuerth) unter der Nummer B31531-B5563-F erhaeltlich.

Modem-Programme fuer Apple-II, MC-65, AIM-65, PC-100

Fuer Datex-P ist eine Umstellung von zwei auf ein Stopbit noetig. Das laesst sich folgendermassen erreichen:

1. Apple-Kommunikationsprogramm aus mc 1/84:  
0359=08  
036D=4C 24 03  
0324=A5 FD 4A 09 80 30 46
2. Apple-Modemprogramm aus Modem-Sonderheft:  
09B2=08  
09C6=4C B4 0B (steht leider verkehrt in mc 7/1984!)  
08B3=00 A5 FB 4A 84 F7 4C CA 09
3. Apple-Modempgm.auf Sammeldiskette 5 (ab hex 8400):  
85B2=08  
85C6=4C B4 87  
87B3=00 A5 FB 4A 84 F7 4C CA 85
4. MC-65-Modemprogramm aus mc 3/1984 und Modem-Sonderheft:  
032A=08  
0340=4A EA
5. Terminalpgm.f.AIM-65 und PC-100 aus dem Buch  
"Programmierpraxis mit dem 6502" (Franzis):  
02ED=08  
0309=4A EA

Nach den Aenderungen ist uebrigens ein Kontakt mit TEDAS nach wie vor moeglich.

Telefon-Modem

mc-Modem-Sonderheft: Die Schaltung der Bauanleitung arbeitet bei Brueckenlegung fuer TTL-Ein/Ausgaenge mit negativer (!) Logik an Ein- und Ausgang. D.h. ein Low-Signal entspricht log.1, ein High-Signal log. 0. Die Ruhelage entspricht stets log.1 = Low, also der hoeheren der beiden Frequenzen eines Kanals.

Sprites - aber wie?

mc 5/1984: Die Speicherstelle hex 0287 beinhaltet die Farbe unter dem Cursor, nicht das High-Byte des Video-RAM. Richtig muss es also hex 288 bzw. dez. 648 heissen.

Monitor im Video-Genie

mc 12/1983: Der Hersteller hat offenbar inzwischen mehrmals den ROM-Inhalt geaendert. Bei manchen Video-Genie-Versionen funktionieren daher die genannten Monitorfunktionen nur teilweise.

end

```
1 Inf.z.Modembetrieb
2 Franzis-Hausmitt.
3 Brancheninfos
4 Bericht.,Nachtraege
5 Unterhaltung
6 Biorhythmus
99 Hauptmenue
100 Ende
Ihre Eingabe ...5
)umm e Bemerkungen und andere Spaesse
-----
Anzeige im Weser-Report:
Piranhas fressen Menschen. Schlagt zurueck: Esst mehr Fisch!
```

muessen in beiden Zahlen und Arten mit den Variablenliste uebereinstimmen. Variablenliste besteht aus einer Nummer der Variablenamen, beide Zeichenreihe der numerisch, durch Kommata getrennt. Das zusaetzliche Prompt hat jeden (igen Zeichenreihenausdruck. Basic vorher prompt erscheinen, um Ihre Eingabe zu akzeptieren..."

Der Computer ist die logische Weiterentwicklung des Menschen: Intelligenz ohne Morall (John O.)

Was ist der Unterschied zwischen DUAL und BINAER?  
Binaer baut keine Plattenspieler!

Munbright's Gesetze:

Jedes Programm ist veraltet, wenn es laeuft.  
Jedes Programm kostet mehr und dauert laenger.  
Wenn ein Program nuetzlich ist, muss es geaendert werden.  
Wenn ein Programm unnuetz ist, muss es dokumentiert werden.  
Jedes Programm ist ein bisschen laenger, als der Speicher es erlaubt.  
Der Wert eines Programms ist umgekehrt proportional dem von ihm verbrauchten Papier.  
Der unangenehmste Fehler wird erst entdeckt, wenn ein Programm mindestens sechs Monate im Einsatz ist.  
Zusaetzliche Programmierer, die zur Einhaltung eines Termins eingesetzt werden, verzoegern den Termin noch weiter.

Zeppelmiers Folgerung:

Die vier letzten Seiten eines kritischen Listings sind immer verlorengegangen.

Pennington's Beobachtung:

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Programm die ihm gestellten Anforderungen erfuehlt, ist umgekehrt proportional dem Vertrauen des Programmierers in seine eigenen Faehigkeiten.

Kleinbrunners Folgerungen:

Wenn eine Programmieraufgabe leicht aussieht, ist sie schwer.  
Wenn eine Programmieraufgabe schwer aussieht, ist sie unloesbar.

Was ist das Lieblingsgetraenk von Computer-Freaks?  
Hacker-Pschorr...

Es ist unmoeglich, Programme idiotensicher zu machen, weil Idioten so erfindungsreich sind. (E.Murphy)

Gesetze von der selektiven Gravitation (von E.Murphy):

Ein vom Tisch fallendes Marmeladenbrot faellt immer auf die Marmeladenseite.  
Ein aus der Hand fallendes Werkzeug faellt immer so, dass es den groesstmoeeglichen Schaden anrichtet.

Murphy war ein Optimist! (Beobachtung von Hofstatter)

Wissen Sie noch mehr dumme Sprueche?

Dann schreiben Sie sie in die Rubrik "Mitteilungen an Franzis"! end

```
1 Inf.z.Modembetrieb
2 Franzis-Hausmitt.
3 Brancheninfos
4 Bericht.,Nachtraege
5 Unterhaltung
6 Biorhythmus
99 Hauptmenue
100 Ende
Ihre Eingabe ...6
Geburtsdatum
Datum (t.m.jj)
7.4.60
Also ein Donnerstag!
```

## Franzis-EDV-Buecher - eine kurze Uebersicht

Die genannten Buecher erhalten Sie durch jede Buchhandlung oder direkt vom Franzis-Verlag, Abt. Buchvertrieb.

Andersen,A.;Zirpel,M.: Die Programmierpraxis der naturwissenschaftlichen Taschenrechner 58 DM  
Bonerz,H.: Halbleiterspeicher 9,80 DM  
Busch,R.: Basic fuer Aufsteiger 39 DM  
Busch,R.: Basic fuer Einsteiger 39 DM  
Busch,R.: Basic-Dateien, Listen und Verzeichnisse 19,80 DM  
Busch, R.: Die perfekte Behandlung von Zeichenketten 19,80 DM  
Busch,R.: Kleiner Basic-Wortschatz 12,80 DM  
Busch,R.: Mathematik per Computer 19,80 DM  
Busch,R.: Matrix-Operationen 19,80 DM  
Busch,R.: Sortierprogramme 19,80 DM  
Busch, R.: Zahlen-Umwandlungen 16,80 DM  
Feichtinger,H.: Basic fuer Mikrocomputer 28 DM  
Feichtinger,H.: Mikrocomputer von A bis Z 24 DM  
Feichtinger,H.: Mit Computern steuern 38 DM  
Feichtinger,H.: Programmierpraxis mit dem 6502 19,80 DM  
Haugg,F.: Software-Engineering und -Qualitaetssicherung 28 DM  
Haugg,F.: Stets zu Diensten - Dein Computer 38 DM  
Keil,R.u.G.: Der Heim-Computer 8085 38 DM  
Klein,M.: Z80-Applikationsbuch 38 DM  
Klein,R.D.: Basic-Interpreter 38 DM  
Klein,R.D.: Mikrocomputer selbstgebaut und programmiert 38 DM  
Klein,R.D.: Mikrocomputer-Hard- und Softwarepraxis 38 DM  
Klein,R.D.: Mikrocomputer-Systeme 36 DM  
Klein,R.D.: Was ist Pascal? 32 DM  
Link,W.: Messen, Steuern und Regeln mit Basic 38 DM  
Nutz,K.: Basic-Rechenprogramme 9,80 DM  
Pelka,H.: Der Einchip-Mikrocomputer 18 DM  
Pelka,H.: Praxis mit Mikroprozessoren 28 DM  
Pelka,H.: Von der Schaltalgebra zum Mikroprozessor 28 DM  
Pelka,H.: Was ist ein Mikroprozessor? 9,80 DM  
Piotrowski,A.: IEC-Bus 48 DM  
Plate,J.: Betriebssystem CP/M 56 DM  
Plate,J.; Wittstock,P.: Pascal 48 DM  
Requardt, H.: Alles ueber PEEK und POKE (Colour-Genie) 16,80 DM  
Richter,E.: Die wichtigsten Home-Computer 5,80 DM  
Schorn,W.: Prozessrechner-Systemprogramme 9,80 DM  
Troitzsch,M.: Mikrocomputer-Schaltungstechnik 38 DM  
Wunderlich,F.: Erfolgreicher mit CBM arbeiten 36 DM  
Zech,R.: Die Programmiersprache Forth 68 DM  
Ein komplettes Verzeichnis (inklusive der vielen Elektronik-Buecher) koennen Sie ueber die Briefkasten-Rubrik anfordern.

end

1 Inf.z.Modembetrieb  
2 Franzis-Hausmitt.  
3 Brancheninfos  
4 Bericht.,Nachtraege  
5 Unterhaltung  
6 Biorhythmus  
99 Hauptmenue  
100 Ende  
Ihre Eingabe ...3  
IBM-AT auch in Deutschland

Wie IBM Mitte September auf einer Pressekonferenz bekanntgab, wird das multiuser-faehige Geraet IBM-AT ab Anfang 1985 etwa zum Preis des PC-XT auch hierzulande verfuegbar sein. Der PC-junior ist dagegen weiterhin nur in den USA zu haben.

sein. Allerdings ist immer noch keine endgueltige Normenentscheidung gefallen.

## Atari mit Finanzproblemen

Nach der Uebernahme von Atari hat Chairman Jack Tramiel von der Atari-Mutter Warner weitere Betriebsmittel angefordert. Glaebiger verstaekern derweil ihren Druck auf Atari.

## SWF-Fernsehsendung

Vom Bundesministerium fuer Bildung und Wissenschaft gefoerdert ist eine 13-teilige Medienverbundserie "Mikroprozessoren/Mikrocomputer", die der SWF ab Freitag, den 21. 9. 1984 um 21.15 ausstrahlt (Wiederh.: 22.9., 17.30), und zwar in seinem Dritten Fernsehprogramm. Das ZDF uebernimmt die Serie ab Montag, 24.9., 16.04. Eine Uebernahme durch den Bayrischen und Westdeutschen Rundfunk ist geplant.

## Philips und Sony mit MSX

Noch Ende 1984 wollen u.a. Philips und Sony mit Heimcomputern nach Microsofts MSX-Standardvorschlag auf den Markt kommen. Das Philips-Geraet gibt es in drei Versionen mit 48, 64 und 80 KByte RAM. Fuer das Sony-Geraet gibt es als Peripherie bereits einen Plotter (DIN A4, 8,5 cm/s) und ein 3,5-Zoll-Floppy-Laufwerk.

## Sharp mit 2,8-Zoll-Floppy

Fuer den Heimcomputer MZ-731 bietet Sharp nun ein Laufwerk fuer 2,8-Zoll-Floppies an, das eine Speicherkapazitaet von 64 KByte je Floppy-Seite aufweist. Insider geben dem 2,8-Zoll-Standard wegen dieser geringen Kapazitaet allerdings ebensowenig Chancen wie der Stringy-Floppy von Sinclair.

## VC-20-Nachfolger

Commodore stellt mit dem C-16 einen VC-20-Nachfolger in etwa derselben Preisklasse vor (rund 440 DM). Der C-16 besitzt 16 KByte RAM und 32 KByte ROM mit einem erweiterten Basic (75 Befehle). Sonstige Eigenschaften: Schnittstellen wie C-64, Grafik 320 x 200 Punkte, Schrift 25 x 40 Zeichen, Bildschirm wie beim Apple-II in Grafik- und Textteil aufspaltbar. In Basic sind 12 KByte fuer den Benutzer frei.

## Messetermine 1984

13.9.-14.9. Epson-Info-Show, Rheinstein-Penta, Duesseldorf  
5.10.-7.10. Berliner Computertag (Berl.-Kindl-Festsaal)  
26.10.-28.10. Interradio, Hannover  
24.10.-28.10. Hobby-Elektronik, Stuttgart  
25.10.-29.10. Apple-Expo, Koeln  
25.10.-30.10. Orgatechnik, Koeln  
13.11.-17.11. Electronica, Muenchen  
Ausblick auf 1985:  
19.1.-23.1. Middle East Computing Exhibition, Jeddah, Saudi-Arabien  
29.1. - 3.2. Mikrocomputer '85, Frankfurt  
4.2. - 6.2. Office Automation Conf., Atlanta, Georgia  
20.3. - 24.3. Hobbytronic, Dortmund  
17.4.-24.4. Hannover-Messe  
7.5. - 11.5. Ifabo + Programma, Wien  
15.7. - 18.7. National Computer Conf., Chicago

end

1 Inf.z.Modembetrieb  
2 Franzis-Hausmitt.  
3 Brancheninfos  
4 Bericht.,Nachtraege  
5 Unterhaltung  
6 Biorhythmus  
99 Hauptmenue

# ADVENTURE - ECKE

Hallo !

Hier ist wieder die Adventure-Ecke!

Heute möchte ich Euch das Grafik-Adventure ATLANTIS vorstellen! Ihr findet ATLANTIS ab sofort in der Programmbibliothek vor. Besonders interessant ist ATLANTIS, da es, als eines von wenigen, Grafik auf den Bildschirm bringt. Um was geht es nun in ATLANTIS? Wie der Name schon verrät, dreht es sich um die versunkene Stadt Atlantis. Man muß dieses Atlantis entdecken und auf dem Weg dorthin sechs Schätze finden. Dabei ist, da Atlantis ja versunken ist, besonders auf den Sauerstoffvorrat und auf die Batterien der Lampe zu achten. Das Ganze geht dann ungefähr folgendermaßen vor sich:

Zu Beginn des Spieles findet man sich am Ufer des Pazifischen Ozeans wieder. Vor einem schaukelt ein Segelboot auf den Wellen. Man kann sich nun in verschiedene Richtungen bewegen, z.B. nach Osten durch Eingabe des Buchstabens E (für East). GO EAST wäre auch möglich ist aber überflüssig. Man kann auch auf das Segelboot, hierzu muß allerdings das GO mit eingegeben werden, also: GO SAILBOAT. Eine weitere Erleichterung ist, daß nur die ersten drei Buchstaben eines Wortes eingegeben werden müssen. Aus ENTER BUILDING wird dann ENT BUI. Wenn Ihr es erst einmal allein versuchen wollt noch ein paar Ratschläge:

1. Die Schätze sind durch Sternchen gekennzeichnet ( \* PYRAMID \* )
2. In allen Räumen, in denen ein Achteck auf den Boden gemalt ist, kann man durch Bewegen eines der Steine des Medallions an einen anderen Ort versetzt werden.
3. Die Schätze sind nicht immer an der Oberfläche zu finden!
4. Um seine Lufttanks zu erneuern kann man im Pawnshop neue kaufen.
5. Das Segelboot liegt nicht nur zum Spaß vor dem Ufer.
6. Es gibt Schlüssel, die aussehen wie Pyramiden oder Cylinder.
7. Um aus Davy Jones Locker zu entweichen sollte man einen der Steine des Medallions bewegen.

So, und nun zur Lösung:

Wie vorhin schon angedeutet befinden wir uns am Ufer des Pazifiks. Vor uns schaukelt ein Segelboot. Gehen wir also als erstes auf das Segelboot: GO SAILBOAT.

Hier sehen wir nun das Segel und ein paar Aufbauten. Am Boden liegen ein Scubagear (Taucheranzug), ein Kapsack und ein Spear gun. Wir brauchen nur den Taucheranzug: GET SCUBAGEAR.

Zurück am Strand (GO SHORE) gehen wir nach Osten. Wir stehen vor einem Tempel, auf einer alten Straße. Hier ist nun unter der Erde der erste Schatz versteckt: DIG (Grabe) und TAKE MEDALLION. Wenn wir nun in den Tempel hinein gehen sehen wir als erstes die PYRAMIDE. Damit hätten wir den zweiten Schatz.

Zurück am Strand gehen wir nach Süden, in den Pazifischen Ozean. Jetzt sollten wir eigentlich den Taucheranzug anziehen: WEAR SCUBAGEAR. Jetzt können wir tauchen: DOWN. Wir befinden uns nun im Unterwassertempel. Um weiterzukommen müssen wir einen der Steine des Medallions bewegen: PUSH OPAL.

Nun stehen wir am Fuße eines Riffs, vor uns eine Höhle. Zuerst ziehen wir den Taucheranzug wieder aus und gehen dann auf die Klippen. Hier sehen wir einen Spalt in dem Felsen. Am Besten wir probieren den gleich aus und gehen hinein. Da ist alles dunkel. Durch ausprobieren stellt man fest, daß wir nach Norden gehen können. Wir sind nun in einem Zimmer, indem eine Box steht und indem ein Achteck auf den Boden gemalt ist. Zuerst sehen wir uns die Box an und stellen fest, daß sie den dritten Schatz enthält: GET CYLINDER!

Nachdem wir den Opal bewegt haben stehen wir wieder in einem Zimmer. In diesem Zimmer steht ein Bett und liegen ein paar Stoffe. Durch näheres Ansehen der Stoffe hätten wir schon den vierten Schatz: GET PEARLS. Durch Öffnen der Türe können wir in eine alte Bibliothek gehen. Dort ist wieder ein Achteck auf den Boden gemalt. Der Balkon, der vom vorigen Zimmer aus erreicht werden kann, ist nicht allzuwichtig. PUSH OPAL. Jetzt sind wir wieder am Strand. Um die Grotte innerhalb des Riffes zu erforschen gehen wir, am Besten wieder über den Unterwassertempel, dorthin. Vorher müssen wir aber den Taucheranzug wieder anziehen. In der Höhle sehen wir uns zuerst die Felsen genauer an. Hierbei finden wir eine Lampe, die wir gleich anzünden: LIGHT LAMP.

Wenn wir nach Norden gehen, kommen wir in den hinteren Teil der Höhle. Dort müssen wir auch wieder etwas genauer ansehen, nämlich die Wand. Es zeichnet sich eine Tür ab, die wir zunächst öffnen, dann hineingehen (GO DOOR), und von innen wieder zumachen (CLOSE DOOR).

Da am Boden wieder ein Achteck zu erkennen ist bewegen wir wieder den Opal. Die Lampe, die nicht unbedingt notwendig ist, wenn man die Bewegungen im Dunkeln macht, können wir jetzt wieder ausmachen. Dies ist aber nicht unbedingt notwendig. Aber wie kommen wir jetzt hier heraus? Ganz einfach: In der Wand ist eine pyramidenförmige Vertiefung zu erkennen. Nach längerem Probieren kam ich auf die Idee, die \* PYRAMID \* dort einzusetzen: PUT PYRAMID; und als Antwort auf die Frage IN WHAT: WALL. Dies funktioniert!

Nun müssen wir nur noch die Tür öffnen und hinausspazieren. Draußen angekommen gehen wir, von dem "Zimmer", in dem wir uns befinden nach Norden, wo wir uns in einer Halle, vor einer großen Skulptur wiederfinden. Am Boden liegen Kleidungsmaterialien. Beim Durchsuchen dieser stoßen wir auf das fünfte Treasure: GET DOLPHIN.

Tja, aber was nun? Seitdem wir die Pyramide in die Wand eingesetzt haben befinden wir uns ja wieder im Unterwasserbereich!

Auch hier, vor der Statue, hilft uns das Medallion wieder. Nur ist es dieses Mal ein anderer Stein, den wir bewegen müssen: PUSH DIAMOND! Darauf gibt die Statue eine Tür frei, wo wir hineingehen. Wir finden uns in einem Gang wieder, den wir nach Norden weiterverfolgen. Der Gang endet in einer Tür, mit einer metallischen Platte daneben. Hier müssen wir den Cylinder in die Platte einsetzen, so wie vorhin die Pyramide in die Wand. Daraufhin können wir eintreten in die Stadt ATLANTIS, die wir nun endlich gefunden haben!

Wir sehen die Gebäude der Stadt. Als Nächstes betreten wir eines dieser Gebäude (ENTER BUILDING) und stehen nun in einem Zimmer mit Fenster. Wir verlassen den Raum über das Fenster und finden uns in einem kleinen Hinterhof wieder. Wir können einen Baum und einen Pile of Debris sehen. Wenn wir jetzt diesen Haufen durchstöbern (LOOK DEBRIS) finden wir unser sechstes und letztes Treasure, ein ATLANTIC COIN !!!!

Durch Eingabe des Wortes SCORE erhalten wir hierfür die Bestätigung und das Adventure endet, erfolgreich gelöst.

Natürlich können wir auch wieder mit den Treasures zurückgehen und über "das Zimmer mit der Pyramide" wieder an die Oberfläche und damit an den Strand gelangen, allerdings dürfen wir dann SCORE nicht eingeben!

Vom Strand aus bietet sich auch die weitere Möglichkeit, mit dem Segelboot zu einem PAWNSHOP zu segeln (SET SAIL, GO SHORE), und dort die Lufttanks des Taucheranzuges zu wechseln (TRADE TANKS). Dies kostet aber ein Treasure!

So das war die Lösung für dieses Adventure! Ich hoffe, es hat Euch gefallen, und Ihr schaut auch nächstes Mal wieder vorbei, wenn Euch der GERALD SCHRÖDER das Adventure MISSION IMPOSSIBLE aus der Adventure-Reihe von Scott Adams (Nr. 3) vorstellt!

Tschau

(Alex)

(Günther Wagner)

Vom 16. - 18. Oktober fand im Arabella-Konferenz-Zentrum in München die CHIP Mikrocomputer Woche statt. Sie stand unter dem Thema 'Computer in der Anwendung' und sollte laut Werbung eine 'Übersichtliche Leistungsschau des Computerfachhandels für Handwerker, Gewerbe und freie Berufe' sein.

Als interessierter 'Computeraner' und zukünftiger Bauingenieur wollte ich mir diese Gelegenheit natürlich nicht entgehen lassen. Ich bekam dann sogar noch von Tandy, München, eine Freikarte, so daß ich am Dienstag die Nachmittags-Vorlesungen besuchen ließ und mich Richtung Arabellahaus begab. Dort angekommen beeindruckte mich nicht die Messe am meisten - nein, es war die neue Hauptverwaltung der Hypo-Bank - eine kühne, freischwebende Konstruktion getragen von 4 Stahlbetonsäulen. Dieses Meisterwerk moderner Baukunst betrachtete und bestaunte ich bestimmt 10 Minuten lang.

Nun, ich wollte ja auf die Messe; also rein und gleich der 1. Stand war von Tandy. Da wollte ich mich mal näher anschauen. Es sei gleich gesagt; dieser Stand war einer der uninteressantesten und schlechtesten der gesamten Messe - für mich eine herbe Enttäuschung. Es standen 2 oder 3 Modell 2000 rum (und eine Dame) - mehr nicht. Weder das Modell 4 oder 4P, das Modell 100 oder etwa eine Branchenlösung waren zu sehen - einfach nichts. Es war ein Stand zum links liegen lassen, und genau das taten auch die meisten Messe-Besucher. Übrigens, auch Genie-Computer waren an keinem Stand zu sehen.

Ich begab mich daraufhin auf ein im Rahmen der Messe stattfindendes Seminar. Das Thema war 'Baustatik' und somit für mich hochinteressant. Dort wurde mein Kommen voll entlohnt; denn was dort in einer knappen Stunde gezeigt wurde war enorm. Auf einem TA 3030 mit 2 Laufwerken (5 1/4") und dem Epson FX-80 wurden 2 Baustatik-Programme vorgeführt. Zwei komplette, relativ schwierige und komplexe Probleme wurden an der Tafel erklärt, in den Computer eingegeben, vom Computer berechnet und anschließend komplett (mit Zeichnungen) auf dem Drucker ausgegeben - alles in knapp 1 Stunde. Die Programme waren in FORTRAN 4 geschrieben. Selbst kniffligste Fragen wurden anstandslos erklärt. Ich verließ beeindruckt dieses Seminar und schaute mir auf 2 Ständen Computer- und EDV-Zubehör an. Der eine Stand (DATAMARK) hatte zu hohe Preise, der 2. hatte einige interessante Angebote.

Nun folgten viele Stände, z.B. Apple, IBM, Commodore, Viktor, TI, Wang, HP, TI, Brother, .... Diese nahm ich mir alle etwas unter die Lupe. Manchmal wurde wenig, manchmal mehr und einige Male sogar viel geboten - auf alle Fälle war es meistens mehr als bei Tandy. Mein besonderes Interesse (wie könnte es auch anders sein) erregten einige CAD-Systeme. Da gibt es bestimmt in einigen Jahren preiswerte und zugleich leistungsfähige Systeme für den Bauingenieur und Architekten. Unter anderem vielen Branchenlösungen für Apotheken, Ärzte, Zahnärzte, Immobilien, Bäcker, ... und Adressverwaltung, Lagerverwaltung, FIBU, Lohn etc. auf. Auch einige Textverarbeitungssysteme gab es zu sehen und glücklicherweise kaum Spiele. Trotzdem war die Jugend recht stark vertreten; was manche Aussteller anscheinend ärgerte. Ich weiß auch nicht warum.

Abschließend möchte ich sagen, daß die Werbung im Großen und Ganzen gehalten hat, was sie versprochen hat. Es war sicherlich eine gelungene Messe mit interessanten Sachen - leider gab es aber nichts von Tandy und Genie zu sehen.

PS.: Beim Heimweg verweilten meine Augen nochmals voller Bewunderung bei der Hypo-Bank.

Bericht von der Hobbytronic in Stuttgart (mit 'kleinem' Clubtreffen) und einem Arbeitswochenende beim Hartmut in Heidenrod/Kemel (Günther Wagner)

Zunächst muß ich etwas erklären. Bei Gründung des CLUB 80 war der Hartmut der Erste, der dem Club beitrug. Bereits nach kurzer Zeit wußte ich ihn als Mitglied zu schätzen, welches konstruktiv am Aufbau mitarbeitet und viel in den Club einbringt.

Bereits nach einigen Monaten lud ich mich mehr oder weniger selbst bei ihm ein, da ich ihn endlich mal persönlich kennenlernen wollte (nicht nur über's Telefon).

Den Besuch verbanden wir dann mit der Hobbytronic in Stuttgart, die gerade zu der Zeit stattfand. Der Hartmut fuhr mit seinem Freund Gerald Dreier (auch ein Clubmitglied) mit dem Auto nach Stuttgart, ich nutzte mein Tramper-Monats-Ticket und kam mit dem Zug (als armer Student habe ich leider kein Auto).

In den Tagen vor der Hobbytronic konnte ich dann noch 2 Mitglieder, von denen ich wußte, daß sie die Hobbytronic besuchen, kurzfristig über das Treffen informieren. So kam es, daß sich am Freitag, 19. Oktober, um 12 Uhr folgende CLUB 80 - Mitglieder trafen:

Walter Piller mit seiner Frau, Jens Neueder, Hartmut Obermann, Gerald Dreier und meine Wenigkeit.

Man kann also durchaus von einem 'kleinen' Clubtreffen sprechen; als wir uns im Restaurant an einem Tisch gegenüber saßen und fleißig zu plaudern angingen. Der Walter hatte z.B. Probleme mit dem Anschluß seines Epson-Druckers; ferner vermißte er 16K in seinem RAM (das Expansion war nur zur Hälfte bestückt). Ich erörterte kurz einige wichtige Fragen und ansonsten redete Jeder mit Jedem was gerade von Interesse war.

Wir bummelten anschließend noch etwas durch die Messe. Tandy war (natürlich!) nicht vertreten (die spielen anscheinend zur Zeit eine Vogel-Strauß-Politik); dafür aber TCS (Trommelschläger) mit den neuen Genie-Computern II S und III S. Der Hartmut und der Gerald waren ganz begeistert davon und auch ich glaube, daß dies zwei sehr interessante Maschinen sind. Mir (und auch dem Hartmut) gefiel recht gut ein Drucker von Mannesmann-Tally für rund 850 DM. Dieser verfügt über ein sehr gutes Schriftbild und kann unsere 'Klötzchengraphik' voll ausdrucken (wer sich für diesen Drucker interessiert, soll sich mal mit dem Hartmut wegen einer ev. Sammelbestellung in Verbindung setzen).

Der Jens, der Gerald und der Hartmut erstanden noch jeweils einen 'Luststengel' (Joystick) - wie man den anschließen kann, wird wahrscheinlich in einem der nächsten Infos erklärt.

Nun trennten uns die Wege, d.h. der Hartmut fuhr (meist ziemlich rasant) mit dem Gerald auf dem Beifahrersitz (meist das nicht vorhandene Bremspedal tretend) und mir auf dem Rücksitz (Leitz-Ordner durchblätternd) Richtung Wiesbaden. Die Fahrt wurde leider durch mehrere Staus erheblich in die Länge gezogen.

Ich hatte mich also für Freitag und Samstag beim Hartmut einquartiert und so kam es, daß wir noch bis ca. 0.30 Uhr 'arbeiteten'. Am nächsten Tag in der Früh ging's wieder los bis 17 Uhr, wobei gegen 11 Uhr der Gerald hinzukam. Wir arbeiteten fleißig und lösten manches Problem (auch einige Kopier-Aktionen fanden statt). Einige Ergebnisse finden sich in diesem Info wieder.

So, es ist jetzt 20 Uhr und ich sitze im Intercity 623. Damit dieser Bericht nicht noch länger wird, suche ich nun das Ende. Ich hab's leider noch nicht gefunden und möchte deshalb darauf hinweisen, daß alle Mitglieder Beiträge beisteuern können, dürfen, .... Jeder Beitrag gleich welcher Art ist für's Info meiner Meinung nach interessant.

ENDE

(ich hab's gefunden)

Unter dem Motto 'Kreuz und quer durch den Gemüsegarten' kommen nun die Sachen an die Reihe, die ich mir irgendwann notiert habe, und die noch in's Info gehören.

COBOL!

Da war mal ein Angebot vom Harald. Er wäre bei entsprechendem Interesse bereit, einen Cobol-Kurs im Clubinfo zu machen. Benötigt werden auf alle Fälle 2 Laufwerke und etwas Fleiß, da Cobol eine 'strenge' Programmiersprache ist, wo man am Anfang schon wissen muß, was man alles braucht. Wer daran interessiert ist, soll mich das mal wissen lassen.

??

Der Hartmut hat 4 Fragen bzw. Bitten:

1. Bitte doch unseren Komtek-Besitzer einmal, seine Maschine zu beschreiben. Sicher bestehen Unterschiede zum TRS-80 Model I und Video Genie. Gibt es die Maschine noch zu kaufen und wenn, was kostet sie. Und so weiter. Ich glaube, daß ich nicht der Einzige bin, der sich dafür interessiert.

2. Bei manchen Programmen wird das Interface OE2TZL angesprochen. Welche Funktionen übernimmt es, wo kann man es beziehen, bzw. wer hat einen Schaltplan zum ev. Nachbau?

3. Wer hat eine EPROM-Karte und kann ev. Eprom's schießen? Wer hat einen Schaltplan zum ev. Nachbau?

4. Wer hat den für ein Programm notwendigen Fernschreibkonverter, kann darüber berichten und ev. eine Nachbauanleitung erstellen?

--- Anmerkung der 'Redaktion': Ich bitte hiermit die angesprochenen Mitglieder, entsprechendes für's Info zu erstellen. DANKE!

Wichtig ist dem Hartmut noch folgendes:

Auf dem Schaltbild der Seriellen/Parallelen-Schnittstelle (2. Info) sind die linken Anschlußbelegungen zum Teil nicht zu sehen (stimmt - wer eine richtige Kopie braucht, kann Sie bei mir anfordern!). Außerdem weist der Author zwar darauf hin, daß die Anschlußbelegung für den Komtek gilt, schreibt aber nicht zu allen Leitungen dazu, welche Funktion sie übernehmen (z.B. linke Seite, untere Hälfte, Leitung 45). Bitte sei so gut, und versuche diese Informationen in einem der nächsten Infos nachzuliefern.

\*\*\*\*\*

H I N W E I S

Achtung:

Bücherverleih etc. ist Vertrauenssache. Wer ein Buch ausleiht, muß dafür Sorge tragen, daß der Besitzer sein Buch zum richtigen Termin unbeschädigt zurück erhält. Natürlich kann es mal passieren, daß jemand ein Buch etc. beschädigt (Kinder, umfallende Tasse, etc.), dann sollte aber der Schaden behoben werden. Nur bei gegenseitigem Vertrauen werden die Mitglieder bereit sein, Ihre Sachen auszuleihen. Wer einmal durch Verleiherei einen Schaden hat, wird wahrscheinlich nicht mehr verleihen! OK?

Ein Mitglied hatte Probleme, meine Disketten zu lesen. Ich verstehe das nicht ganz, da ich nie (außer beim Gerald Schröder) Probleme habe, irgendwelche Disketten zu lesen. Auch sind meine Laufwerke erst ca. 8 Monate alt. Ich bin aber trotzdem der Sache nachgegangen und habe mich mal erkundigt, was das Einstellen der Laufwerke kosten würde: 150 DM für meine Doppelstation.

Ich stecke viel in den Club rein, aber 150 DM für die Justierung meiner Laufwerke zahle ich erst, wenn ich Probleme mit meinen Laufwerken bekomme. Ich hoffe, diesen Standpunkt verstehen alle!

Die Idee, sich als Mitarbeiter für ein bestimmtes Fachgebiet zur Verfügung zu stellen, halte ich für ausgesprochen gut. Ich würde mich da als Fachmann für Hardware anbieten. Da bin ich auch vom beruflichen Background her am besten geeignet (IBM-Computertechniker).

So ein Angebot sollte man immer wahrnehmen - deshalb die Adresse für Hardware-Angelegenheiten:

Walter Zwickel  
Lengfelden 123  
A-5101 Bergheim

Ich hoffe auf viele interessante Artikel für's Info.

Beim letzten Info frankierte ich ungefähr die Hälfte der Sendungen nach günstigstem Gesichtspunkten (nicht immer ganz korrekt). Da ich nichts von Nachporto gehört habe, nehme ich an, daß die Sendungen ordnungsgemäß angekommen sind. Ich werde deshalb ab sofort die Sendungen so günstig wie nur irgendwie vertretbar frankieren - wer Nachporto bezahlen muß, soll mir das mitteilen (zusammen mit dem Hinweis, welche Versendungsform ich verwendet habe), damit er nur einmal Nachporto zahlen muß.

H I N W E I S : Einige haben Schwierigkeiten mit dem Umlauten, da es hier bei den verschiedenen Computern immer wieder zu Fehlern kommt. Das Problem ist ganz einfach zu beheben, indem man die Programme einfach mit einem Textverarbeitungsprogramm kurz bearbeitet und die falschen Umlaute entsprechend ändert.

An dieser Stelle ein weiterer Hinweis: Ich habe mir 10 Stück der günstigen Disketten (47 DM) vom Hartmut bestellt und verwende diese nun doppelseitig mit doppelter Dichte und 80 Spuren.

Ergebnis: Noch kein einziger Fehler, was für eine gute Qualität der Disketten spricht. Ich kann also nur jedem empfehlen, sich beim Hartmut mit Disketten zu versorgen.

Es gibt neue CLUB 80 - Plakate in den Größen A3, A4, A5 und A6 (Handzettel). Dieses Plakat ist wesentlich besser als das vorhergehende. Wer Plakate zu Werbezwecken verwenden kann, sollte diese bei mir anfordern (Größe und Anzahl angeben). Ich hoffe, daß genügend Mitglieder bereit sind, für den Club Plakate aufzuhängen (Computergeschäfte, Hochschulen, Schulen, Messen, ...).

Wer Interesse an Elektronik-Büchern hat, sollte sich beim Hartmut melden - er hat eine größere Anzahl ev. zu verleihen.

Der Jean-Claude hat folgende Anleitungen:

Tasmon	2 Seiten	deutsch
Monitor 348	4 Seiten	deutsch
ZBASIC 2.2	61 Seiten	deutsch
SCRIPSIT	63 Seiten	deutsch
GEAP 2.2	88 Seiten	englisch
muSIMP	36 Seiten	englisch
PROFILE	12 Seiten	deutsch
VISICALC	116 Seiten	deutsch
BUGOUT	93 Seiten	deutsch
NEWDOS 80 HB	131 Seiten	deutsch
Diskettenbetriebssystem	60 Seiten	deutsch
GDOS HB	55 Seiten	deutsch
FS1	10 Seiten	deutsch
	13 Seiten	englisch
AIR TRAFFIC CONTR.	2 Seiten	englisch



Der Jean-Claude hat ferner folgende Handbücher / Bücher:

NEWDOS 80  
GEMINI 10x USERS MANUAL  
GEMINI 10x Benutzerhandbuch  
Computer GAMES for Business, School and Home for  
TRS-80 Level 2 Basic

Ich (Günther Wagner) kann folgende Bücher zum Verleih anbieten:

BASIC Sammlung Band 1, 2, 3 und 4 (W.-D. Luther Verlag)  
Jeder Band enthält viele Programme mit ausführlicher  
Programmbeschreibung

BASIC im Büro Band 1 und Band 2 (W.-D. Luther Verlag)  
Band 1: Investition, Kalkulation, Wertpapieranalyse,  
Buchhaltung, Abschreibung, Bilanzanalyse, ...  
Band 2: Organisationsübersicht, Baubuchhaltung, Finanzplanung, Angebotsvergleich, ...

Den Namen unbekannter Systemprogramme lassen sich mit folgender Eingabe schnell herausfinden:

```
10 CLEAR 300: INPUT#-1,A$: PRINT MID$(A$,2,6)
```

Kassette einlegen, PLAY-Taste drücken und mit RUN starten. Der Einfachheit halber lassen sich Systemprogramme auch nur durch Eingabe eines Teiles vom Programmnamen laden. Statt System SARGON ließe sich auch System "S" oder "SA" verwenden.

Was gut an Tandy, Genie und Komtek ist, erfahren wir ja aus der Werbung. Unter dem Motto

"Was stinkt mir an Tandy, Genie, Komtek?"

wollen wir mal alles Negative, alle Schwächen usw. dieser Firmen (z.B. auch TCS), der Computer, der angebotenen Software etc. sammeln. Also - Bleistift gespißt (oder die Nadeln des Matrix-Druckers) und frei von der Leber weg schreiben, was einem so stinkt. Ich glaube, da kommt ganz schön was zusammen.

# Vorhang auf

## Eine Basic-Routine gestaltet den Vorspann eines Programmes effektiv.

Häufig werden Einführungen oder Erläuterungen zu einem Programm auf dem Bildschirm, Wort für Wort, wie ein Protokoll heruntergeschrieben. Dieses Auflisten sieht langweilig aus und ermüdet den Zuschauer. Viel schöner ist es, wenn der Vorspann vom Rand in die Mitte des Bildschirms fließt.

Diese Vorspann-Routine für den TRS-80 kann entweder mit der Funktion »MERGE« oder mit der bekannten »PEEK/POKE«-Anweisung an ein bestehendes Basic-Programm angehängt werden.

Es kann in den DATA-Zeilen entweder ein Hinweis zu dem Programm, eine Kurzbeschreibung oder auch eine Einführung eingetragen werden. Das Programm zeigt entweder von links nach rechts oder rechts nach links eingeschoben den Text an.

Das wahlweise Einschieben geschieht über die RND()-Funktion zufällig, kann aber auch durch eine Variable festgelegt werden.

Anweisungen in Zeile 900 und 1200, die auf bestimmten Computern nicht verfügbar sind, können durch Löschen der Zeile beseitigt werden, ohne Einfluß auf das Programm. Die Variable CS enthält die maximale Anzahl der Zeichen pro Bildschirmzeile.

(Klaus Wientke/hg)

```

100 'Vorspann eines Basic - Programmes
200 '-----
210 '
300 CLEAR1000
500 CS=64
600 ZEILE=1
700 READA$:IFA$="ENDE"THENRESTORE:GOTO700
800 IFA$=""THENGOSUB2700:GOTO700
900 IFA$="."THENA$=TIME$
1000 IFA$=";"THENFORT=1TO1000:NEXTT:GOTO700
1100 IFA$="CLS"THENCLS:ZEILE=0:GOTO700
1200 IFA$=";;"THENPRINTSTRING$(10,7);:GOTO700
1300 A=LEN(A$):A=CS-2-A:A=A/2:A=INT(A):IFA<1THENA=1
1400 A$=STRING$(A,32)+A$+STRING$(A,32)
1500 Q=RND(2):ONQGOSUB1700,2200
1600 GOTO700
1700 FORX=1TOLEN(A$)-1
1800 PRINT$ZEILE*CS,MID$(A$,LEN(A$)-X,LEN(A$));
1900 NEXT
2000 GOSUB2700
2100 RETURN
2200 FORX=1TOCS-1
2300 PRINT$CS-X-1+ZEILE*CS,MID$(A$,1,X);
2400 NEXT
2500 GOSUB2700
2600 RETURN
2700 PRINTCHR$(30);
2900 ZEILE=ZEILE+1:IFZEILE>=14THENZEILE=14:PRINT:PRINT
3100 RETURN
3200 DATACLS,RECHENZE NTRUM DORNBERG,PROUDLY
PRESENTS,,,;CLS;;;
3300 DATADieses Programm ist ein Vorspannprogramm,Mit dem Programm können
Texte als,Erklärungen für ein Anwenderprogramm auf dem,Bildschirm
eingereiht werden,ohne daß daraus der Eindruck eines PROTOKOLLSCHREIBENS,
entsteht,,,;,,,;
3400 DATA"ENDE"
3500 ',,, bedeutet Leerzeile
3600 '.,. bedeutet Einrücken der aktuellen Uhrzeit
3700 ';; bedeutet Zeitverzögerung
3800 ';;; akustisches Signal
3900 ',CLS, Löschen des Bildschirm Inhaltes

```

Listing zu »Vorhang auf«

Nr. 0001: BASIC-Review: Eine Einf. in d. Prog. v. Heimcomp.

Stegmar Wittig --- Heinz Heise GmbH

Ein BASIC-Kurs fuer Nicht-Mathematiker und echte Amateure. Neben Grund- und Aufbaukurs gibt es zahlreiche Beispiele (eine gute Sammlung!).

Nr. 0002: Computerwissen

Michael Scharfenberger --- Markt & Technik

Tips fuer die Auswahl und Beschreibung von Anwendungsmoeglichkeiten von Hard- und Software sowie Erklaerung von mehr als 500 Begriffen.

Nr. 0003: Computerspiele und Knobeleien Programm. in BASIC

Ruediger Baumann --- Vogel-Buchverlag (CHIP-Wissen)

Von der Spielidee ueber die Spielstrategie kommt es zum Programm selbst. Keine Sammlung von Spielkonserven - keine Programmierkenntn. erford.

Nr. 0004: Mein Home-Computer - Eine Verbraucherfiabel

--- Vogel-Verlag (HC-Lesenservice)

Die besten Tips fuer Kauf und Anwendung von Home-Computern.

Nr. 0005: Programmieren mit dem Z80 in Basic u. Masch.-code

E. Floegel --- Hofacker, Holzkirchen

Sammlung von Spiel-, Schul- und anderen Programmen sowie einem Kapitel ueber die Programmierung des Prozessors Z80 (gute Programme dabei)

Nr. 0006: Games For Your TRS-80

Chris Palmer --- Virgin Books (Great Britain)

Sammlung von 20 Basic-Spiel-Programmen und einer Anleitung, wie man bessere Programme schreibt.

Nr. 0007: Introduction to TRS-80 Graphics

Don Toman --- Lithium Press (Portland-USA)

In diesem Buch wird gezeigt, was man mit der TRS-80 Graphic machen kann und vor allem wie. Beispiele und Aufgaben veranlassen zum experiment.

Nr. 0008: More Basic Computer Games

David R. Ahl --- Creative Computing Press, USA

84 Spiele fuer den TRS-80, wobei einige sehr interessante dabei sind. Das Buch ist fuer Freunde von Basic-Computer-Spielen nur zu empfehlen.

Nr. 0009: BASIC: Dateien, Listen und Verzeichnisse

Busch Rudolf --- Franzis-Verlag GmbH, Muenchen

Eine Software-Sammlung mit vielen nuetzlichen Programmen in Kursform (als o mit Lern-Effekt).

Nr. 0010: BASIC: Matrix-Operationen

Busch Rudolf --- Franzis-Verlag GmbH, Muenchen

Eine Software-Sammlung mit vielen nuetzlichen Programmen in Kursform (als o mit Lern-Effekt).

# Wichtig !!!

Der Club wachst und wachst - die Bearbeitung und Leitung des CLUB 80 beansprucht also immer mehr Zeit. Aus diesem Grund habe ich mich entschlossen, alles was mit der Programmbibliothek zu tun hat, an ein anderes Mitglied unseres Clubs zu uebergeben.

Es steigen zwar dann fuer den einzelnen die Portokosten, aber ich bin nicht mehr in der Lage, die Programmbibliothek zuverlässig zu verwalten. Immer öfter müßte ich das Studium zurückstellen.

Wer also bereit ist, Programme zu testen, zu archivieren, Programmbestellungen zu bearbeiten, Programm-Anleitungen (falls nötig) zusammenzustellen, die neuen Programme und die Programmänderungen für das Clubinfo mir zuzusenden, etc. sollte dies auf dem Fragebogen ankreuzen.

Natürlich benötigt man (um bequem arbeiten zu können) mindestens 2 Laufwerke. Ich hoffe, daß ich im nächsten Info die neue Adresse für die Programmbibliothek bekannt geben kann (bis dahin sendet Ihr natürlich die Programme zur Archivierung noch an mich - momentan geht es zeitlich noch einigermaßen)

Ich hoffe, daß sich mehrere Mitglieder bereit erklären. Ich werde mir das Mitglied aussuchen, das ich dafür am Besten geeignet halte. Die anderen Mitglieder dürfen mir dann nicht böse sein, daß Sie nicht ausgewählt wurden (Übrigens: Sollte sich keiner bereit erklären, muß ich mir ganz ehrlich überlegen, ob es weiterhin eine Programmbibliothek geben wird - die berufliche Zukunft geht vor!)

## Das nächste Clubinfo

- erscheint garantiert (Ihr werdet nicht davon verschont!)
- erscheint voraussichtlich Mitte Januar (falls es wider Erwarten später kommt, nicht böse sein).

## Bis 1. Dezember

- unbedingt alle Stimmzettel einsenden !

## Bis Weihnachten

- Fragebogen, Stellungnahme Clubtreffen, Primzahl-Programm und 1 Diskette zu-  
senden.  
Die Diskette kommt mit dem 3. Info mit  
und enthält dann die Programme zur  
- Mitgliederabspeicherung  
- Programmabspeicherung  
- Bücherabspeicherung  
mit den notwendigen Dateien.  
(von manchen Mitgliedern habe ich noch  
Disketten da - die brauchen mir natür-  
lich keine zusenden!).

Ich möchte noch darauf hinweisen, daß ich Ende Januar wieder Prüfungen habe. Deshalb kann es unter Umständen bei der Bearbeitung und Beantwortung von Clubpost mal große Verzögerungen geben. Ich bitte hiermit um Verständnis.



## PEEK UND POKE AUF BYTES ÜBER 32767

Wenn Sie POKE 65535,0 versuchen, erhalten Sie einen Überlauf-Fehler. PEEK und POKE benötigen nämlich für die Speicheradresse einen Integerwert. Das große Geheimnis ist, daß Sie Jede Adresse über 32767 durch Subtraktion der Zahl 65536 verwandeln müssen. Deshalb ist POKE -1,0 die richtige Anweisung zum Poken einer 0 in die höchste Adresse eines 48K TRS-80. Um sich den Inhalt der höchsten Adresse eines 48K TRS-80 anzusehen, können Sie PRINT PEEK (-1) benutzen.

Um das Poken oder Peeken beliebiger Adressen zwischen 0 und 65535 zu ermöglichen, kann man sich früh im Programm folgende Funktion definieren:

```
DEFNSIZ(S!)=((S!>32767)*(S!-65536))-((S!<32768)*S!)
```

Wenn Sie dann z.B. in einem Programm auf die Speicherstelle 51400 zugreifen wollen, können Sie schreiben:

```
PRINT PEEK(FNSIZ(51400))
```

Oder wenn Sie sich eine Reihe aufeinanderfolgender Speicherstellen ansehen wollen:

```
FOR A!=0 TO 65535: PRINT A!, PEEK(FNSIZ(A!)): NEXT
```

Das analoge POKE-Format lautet:

```
POKE FNSIZ(A!),A
```

wobei 'A!' eine Adresse zwischen 0 und 65535 ist und 'A' eine Zahl zwischen 0 und 255, welche in die Adresse gepoked werden soll.

Der Funktions-Aufruf wandelt einfach 4 Byte lange Zahlen einfacher Genauigkeit zwischen 0 und 65535 in die gleichbedeutenden 2-Byte Integerzahlen um, wobei diese dann zwischen -32768 und 32767 liegen. Zum Rückkonvertieren können Sie folgenden Funktionsaufruf verwenden:

```
DEFNIS!(IX) = -((IX<0)*(65536+IX))+((IX>=0)*IX)
```

Beispiel: FNIS!(-1) ist 65535  
FNIS!(32000) ist 32000

## ADDITION UND SUBTRAKTION VON INTEGERZAHLEN

Bei vielen Hilfsroutinen und Techniken dieses Kurses werden wir die Notwendigkeit sehen, die nächste Adresse über oder unter einer Gegebenen zu berechnen. In anderen Fällen werden wir mehrere Adressen addieren oder subtrahieren müssen.

In den meisten Fällen können wir uns bei Subtraktion und Addition auf die Gültigkeit des Ergebnisses verlassen. Aber in der Nähe von 32767 und -32768 riskieren wir einen Überlauf-Fehler. Wir wissen z.B., daß die nächste Adresse über 32767 die Adresse -32768 ist, aber wenn wir zu 32767 den Wert 1 addieren, oder wenn wir von -32768 den Wert 1 abziehen, erhalten wir einen Überlauf-Fehler.

Die meisten Unterrouinen dieses Kurses berücksichtigen diese Gefahr nicht, in der berechtigten Annahme, daß wir der Gefahr aus dem Weg gehen können. Gewöhnlich addieren wir 1 oder 2 zu einer Adresse, die wir über VARPTR erhalten haben. Wenn Sie bei Programm-Ausführung einen Überlauf-Fehler erhalten, ist es gewöhnlich kein Problem, das Programm entsprechend zu reorganisieren, oder einige Schein-Zeilen einzufügen, so daß ein VARPTR von 32767 oder -32768 für die in Frage kommende Variable nicht vorkommt.

Die Funktion FNIAZ(A1Z,A2Z) ist eine Lösung für die Addition und Subtraktion von Integerwerten. Es liefert die Integer-Adresse, welche durch Addition des zweiten Wertes zum ersten Wert bestimmt wird. Falls Sie bei irgendwelchen Integer-Additionen sicher gehen wollen, so können Sie diese Funktion von Unterrouinen oder anderen Funktions-Aufrufen aufrufen lassen:

```
10 DEFFNIAZ(A1Z,A2Z)=(65536-(A1Z+A2Z))*((A1Z+A2Z)>32767)+
  ((0-A1Z+A2Z)*-((A1Z+A2Z)<-32768))+(A1Z+A2Z)*-((A1Z+A2Z)<
  32768)AND((A1Z+A2Z)>-32769))
```

Die FNIA-Funktion rechnet wie folgt:

Falls das Ergebnis der Addition größer wie 32767 ist, wird das Ergebnis von 65536 abgezogen.  
Falls das Ergebnis der Addition niedriger wie -32768 ist, wird das Ergebnis von 0 abgezogen.  
Andernfalls bleibt das Ergebnis unverändert.

Hier sind einige Beispiele:

```
FNIAZ(16554,11) ist 16565
FNIAZ(32767,1) ist -32768
FNIAZ(-32768,-1) ist 32767
FNIAZ(-5,1) ist -4
FNIAZ(-1,10) ist 9
```

## DAS PEEKEN VON 2 BYTES

Wie Sie bestimmt wissen, erhalten Sie durch PEEK auf Jede beliebige Speicherstelle einen Wert zwischen 0 und 255. Der zweite Wert des 'E-Befehls muß ebenfalls zwischen 0 und 255 liegen.

Oft ist es notwendig, mit 2 benachbarten Speicher-Adressen zu arbeiten. Zum Abfragen und Abspeichern von Integerwerten zwischen -32768 und 32767 benötigt der Computer nämlich immer 2 Bytes. Das erste Byte speichert das LSB (Least Significant Byte = erstes bedeutendes Byte). Das zweite Byte speichert das MSB (Most Significant Byte = höchstes bedeutendes Byte). MSB ist eine Zahl zwischen 0 und 255 und gibt an, wie oft 256 in der Zahl vorhanden ist. LSB ist eine Zahl zwischen 0 und 255 und liefert uns die Integerzahl, wenn wir diese zu  $MSB * 256 + LSB$  hinzufügen (Integerzahl =  $MSB * 256 + LSB$ ).

Um uns 2-Byte Integerwerte an beliebigen Speicherstellen (mit Ausnahme 32767) ansehen zu können, benutzen wir folgenden Ausdruck:

```
PRINT PEEK(AZ) + PEEK(AZ+1)*256
oder
PRINT CVI(CHR$(PEEK(AZ))+CHR$(PEEK(AZ+1)))
```

Falls ein Programm auf die Speicherstelle 32767 zugreifen muß, so benutzen Sie die Funktion FNSIZ, drücken aber die Adresse durch eine Zahl einfacher Genauigkeit aus. Für 2-Byte Integerzahlen an beliebigen Speicherstellen, ausgedrückt durch Zahlen einfacher Genauigkeit, können Sie folgenden Ausdruck verwenden:

```
PRINT PEEK(FNSIZ(A!)) + PEEK(FNSIZ(A!+1))*256
oder
PRINT CVI(CHR$(PEEK(FNSIZ(A!)))+CHR$(PEEK(FNSIZ(A!+1))))
```

#### DAS POKEN EINER 2-BYTE INTEGERZAHL IN DEN SPEICHER

Manchmal möchten Sie den 2-Byte Integerwert einer Speicheradresse ändern. Wir werden dies tun, wenn wir die inneren Zeiger des TRS-80 ändern, um einige spezielle Tricks ausführen zu können. Ebenso kann es vorkommen, daß Sie einen Integerwert in eine USR-Routine poken wollen.

Um einen Integerwert IZ zwischen -32768 und 32767 in beliebige aufeinanderfolgende Speicheradressen zu poken, benutzen Sie folgende Anweisung:

```
POKE AZ, IZ/256: POKE AZ+1, IZ-INT(IZ/256)*256
oder
POKE AZ, ASC(MKI$(IZ)): POKE AZ+1, ASC(MID$(MKI$(IZ), 2))
```

Diese einfachen Anweisungen sind leider nicht für die Adresse 32767 anwendbar. Falls Sie über die Grenzen 32767 und -32768 hinauskommen und eine allgemein gültige Routine brauchen, so können Sie folgende Anweisung benutzen, um beliebige Integerwerte in den Speicher zu poken. Sie müssen aber die Funktion FNSIZ(S!) und FNIS!(IZ) definieren:

```
POKE AZ, IZ/256: POKE FNSIZ(FNIS!(AZ+1)), IZ-INT(IZ/256)*256
```

#### DAS ÄNDERN VON 'MEMORY SIZE' IM BASIC

Wenn Sie unter TRSDOS das BASIC aufrufen, so werden Sie als erstes nach 'MEMORY SIZE' gefragt. Unter NEWDOS und anderen Betriebssystemen bestimmen Sie 'MEMORY SIZE' bereits beim Aufruf von BASIC, da es ein Teil des Befehls ist. Wenn Sie z.B. bei einem 48K TRS-80 einen geschützten Speicherbereich von 61000 festlegen, so ist der Speicherbereich von 61000 bis 65535 geschützt. Das BASIC kann diesen Bereich nicht benutzen.

Manchmal kann es vorkommen, daß Sie innerhalb eines BASIC-Programms den geschützten Speicherbereich ändern wollen, z.B.:

- Sie müssen einer USR-Routine, welche Sie poken oder von Diskette laden, Platz zuweisen.
- Sie müssen Platz ausweisen um Daten abzulegen oder um zeitweise eine Kopie des Bildschirms abzulegen.
- Sie brauchen einen geschützten Bereich um Variablen etc. zwischen mehreren Programmen austauschen zu können.
- Sie möchten einen geschützten Speicherbereich verkleinern bzw. ganz aufheben, da Sie diesen nicht mehr benötigen.

Zunächst haben wir hier eine Anweisung, die uns den Wert für die gegenwärtige MEMORY SIZE in die Variable MS! lädt:

```
MS! = PEEK(16561)+PEEK(16562)*256+1
```

Folgende Anweisung gibt die MEMORY SIZE direkt aus:

```
PRINT PEEK(16561)+PEEK(16562)*256+1
```

Um nun die gewählte MEMORY SIZE ändern zu können, setzen Sie in MS den Wert für die neue gewünschte MEMORY SIZE minus 1 und führen folgendes Kommando aus:

```
POKE 16562, MS!/256: POKE 16561, MS!-INT(MS!/256)*256
```

Sie müssen diesem Kommando ein RUN oder CLEAR folgen lassen, damit BASIC die neue MEMORY SIZE setzt. Wenn man MEMORY SIZE ändern möchte, so sollte man dies bereits am Anfang eines Programms durchführen. Die Zeile 1 eines Programms könnte z.B. wie folgt aussehen:

```
1 MS!=64401: POKE 16562, MS!/256: POKE 16561, MS!-
  INT(MS!/256)*256: CLEAR 500
```

Dadurch wird MEMORY SIZE auf 64401 gesetzt und 500 Bytes werden für die Abspeicherung von Strings bereitgestellt. Um es für den Computer zu vereinfachen, können Sie auf Hexadezimalzahlen übergehen. Die Zahl 64400 ist hexadezimal FB90. Unsere Zeile 1 können wir dadurch auf folgende kurze Form bringen:

```
1 POKE 16562, &HFB: POKE 16561, &H90: CLEAR 500
```