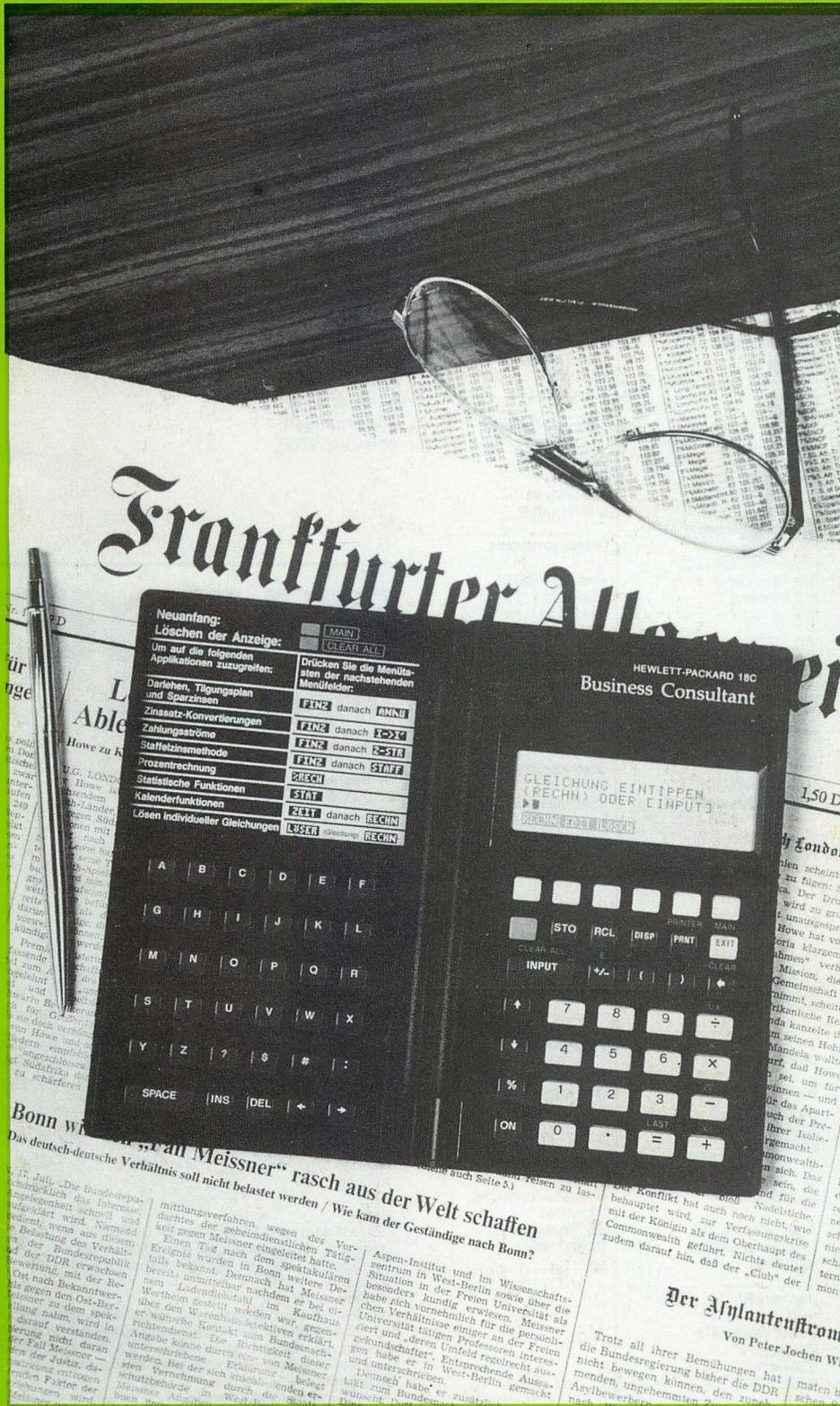


PRISMA

Computerclub Deutschland e.V.-Postfach 2129-6242 Kronberg 2 Prisma Herstellung-Limburger Str. 15-6242 Kronberg 2

Oktober/November 1986 Nr.8

D 2856 E



Beim Kauf des HP 41 war klar: Das ist mein letzter Taschenrechner! Er kann alles, was könnte ich mehr wollen. Dann kam der HP 71. Das ist echt der letzte Rechner, bei dem ich nochmal schwach werde!

Was jetzt? Soll ich auf den HP 18 C (oder seinen zu erwartenden naturwissenschaftlichen Bruder) verzichten? Hewlett Packard schafft es doch immer wieder die Entscheidung schwer zu machen. Bericht über den HP 18 C in diesem Heft.

Clubnachrichten
Zweitcomputer
HP Softwarekatalog
Mailbox

Serie 80
Datenübertragung HP 80-HP 71

Serie 10
Der Neue HP 18 CD

Serie 70
IBM PC - HP 71
Autoloop
Forth Hilfen

Serie 40
Hydraulik
AEC-ROM
HP 41 mit Diskettenlaufwerk
RAM-Editor
Dateiprogramm
Einkommensteuer
Astronomie
Basistransformation
Kurveninterpolation
Complex Funktionen
KEY-Files
Matrizen
TVROBOT
Runden von Geldbeträgen

Clubnachrichten

Thema Zweitcomputer

Offener Brief

Liebe Clubfreunde, nachdem der Trend über das Zweitbuch und den Zweitwagen nun immer stärker zum Zweitcomputer auch im CCD drängt und bereits einiges im PRISMA dazu erschien, kann auch ich meinen Senf nicht mehr länger zurückhalten.

Ich habe den Eindruck, daß hier so lange in einem Thema gepoked wird, bis aus der Mücke eine Elefantenherde geworden ist. Ich nehme an, daß niemand so weit gehen möchte, daß Besitzer weiterer Computer aus dem Club ausgeschlossen werden sollen.

Andererseits ist ziemlich klar, daß PRISMA - selbst wennentsprechende Mitglieder ihr know how zur Verfügung stellen - vom Umfang allein nicht in der Lage ist, die Vielfalt der möglichen Zweitcomputer zu berücksichtigen. Außerdem existieren zu (nahezu) jedem Rechner umfangreiche Zeitschriften, die mehr Informationen zu einem einzigen Rechner geben, als man in Prisma je unterbringen könnte (z.B. für Schneider-Computer allein drei Zeitschriften mit über 120 Seiten im Monat!).

Andererseits kann PRISMA ohne weiteres der Treffpunkt entsprechend interessierter Mitglieder sein. Sogar der Platz dafür existiert bereits, nämlich (nun doch mit h geschrieben, pardon) auf Seite zwei im Bereich der Clubadressen. Dort ist es doch ohne weiteres möglich, Kontaktadressen für spezielle Computer / Computerfamilien unterzubringen. Treffen sich solche Gruppen, kann dies wie bei den Ortsgruppen in wenigen Zeilen bekanntgegeben werden. Beides ist eine seit langem angewendete Praxis, so daß mir tieforschürfende Diskussion überflüssig scheinen.

Im übrigen gibt es bereits seit langem eine Zweitcomputer-Gruppe, die Prisma ohne viel Platz zu benötigen als Sprachrohr mitbenutzt. Erraten welche?

Ein möglicher Vorteil solcher Zweitcomputer-Grüppchen - und hier sind die Hardware Spezialisten gefordert - könnte in Interfaces zwischen der IL und speziellen Geräten liegen, um deren oft günstige Peripherie unter HPxx mitzubeneutzen.

Viele Grüße und hp

Gunnar Radons (CCD 1662)
Kolbenzeil 18
6900 Heidelberg

Anmerkung der Redaktion
Es gibt bereits zwei Zweitcomputer-Grüppchen im CCD - und zwar schon länger. Nähere Informationen: siehe "Wichtige Clubadressen".

Und: Die vielen Briefe, die jetzt für eine Konzentration auf den HP 41 und 71 bei uns ankommen, nützen nicht viel, wenn dabei die Mitgliederzahl abnimmt. Der Weg, den Club so zu erhalten ist, für Mitglieder auf dem HP-41 und 71 Sektor zu werben. Der erreichte Stand der Kosten erfordert das.

Wichtige Clubadressen:

1. Vorsitzender PRISMA-Nachsendedienst

Peter Kiefer (958)
Ziethenweg 24
2870 Delmenhorst
☎ 04221 / 22455

2. Vorsitzender Satz, Druck und Versand „PRISMA“

Rolf Hansmann (500)
Limburger Straße 15
6242 Kronberg II

Schatzmeister Mitgliederverwaltung

Dieter Wolf (1734)
Pützerstraße 29
6000 Frankfurt 90
☎ 069 / 765912

1. Beisitzer HP-41 „Synthetik“

Andreas Marktscheffel (69)
Nachtgallenweg 8
6246 Glashütten

2. Beisitzer

Wilfried Kötz (1637)
Im Aehlemaar 20
5060 Bergisch Gladbach

Programm-Bibliothek HP-41

Klaus Tannenberger (3004)
Ober-Ramstädter-Str. 5
6107 Reinheim 5
☎ 06162 / 84797

Programm-Bibliothek HP-71

Henry Schimmer (786)
Homburger Landstr. 63
6000 Frankfurt 50

Serie 70 Service Programm-Bibliothek HP-75

Michael Hartmann (380)
Wendelsgrund 13
6690 St. Wendel

Serie 80 Service

Klaus Kaiser (1661)
Mainzer Landstr. 561
6230 Frankfurt am Main 80
☎ 069 / 397852

CP/M-80 Service

Werner Dworak (607)
Allewind 51
7900 Ulm
☎ 07304 / 3274

MS-DOS Service

Jürgen Schramm (1315)
Frankfurter Straße 853/3
5000 Köln 91

„Hardware 41“

Winfried Maschke (413)
Ursulakloster 4
5000 Köln 1
☎ 0221 / 131297

„E-Technik“

Werner Meschede (2670)
Sorpestraße 4
5788 Siedlingshausen

„Geowissenschaften“

Alf-Norman Tietze (1909)
Im Sechholder 100
6000 Frankfurt am Main 80
☎ 069 / 393559

„Mathematik“

Andreas Wolpers (349)
Steinstraße 15
7500 Karlsruhe

„Vermessungswesen“

Ulrich Kulle (2719)
Schnuckentritt 14
3000 Hannover 51
☎ 0511 / 6042728

Ortsgruppe Berlin

Jörg Warmuth (79)
Wartburgstraße 17
1000 Berlin 62

Ortsgruppe Cuxhaven

Dennis Föh (2374)
Drangsweg 1
2190 Cuxhaven
☎ 04721 / 24129

Ortsgruppe Hamburg

Alfred Czaya (2225)
An der Bahn 1
2061 Sülfeld
☎ 040 / 433668 (Mo.-Do. abends)

Ortsgruppe Hannover

Horst Ziegler (1361)
Schüslerweg 18 b
2100 Hamburg 90
☎ 040 / 7905672

Ortsgruppe Hannover

Rainer Maier (1708)
Tiergartenstraße 56
3000 Hannover 71
☎ 0511 / 517702

Ortsgruppe Karlsruhe

Stefan Schwall (1695)
Rappenwörstraße 42
7500 Karlsruhe 21
☎ 0721 / 576756

Ortsgruppe Köln

Frank Ortmann (1089)
Okerstraße 24
5090 Leverkusen 1

Ortsgruppe Rhein-Main

Andreas Eschmann (2289)
Lahnstraße 2
6096 Raunheim
☎ 06142 / 46642

CCD-Beirat

Werner Dworak (607)
Allewind 51
7900 Ulm
☎ 07304 / 3274 priv., 0731 / 392-2689 dienstl.

Prof. Dr. Wolfgang Fritz (125)
Kronenstraße 34
7500 Karlsruhe

Dr. Max Hahn (983)
Humboldtstraße 10
4044 Kaarst 1
☎ 02101 / 64580 priv., 0211 / 3112533 dienstl.

Michael Hartmann (380)
Wendelsgrund 13
6690 St. Wendel

Erich H. Klee (1170)
Ruhrallee 8
4300 Essen 1
☎ 0201 / 263045

Ulrich Schwaderlap (438)
An den Berken 34
5840 Schwerte 6

Eduard Wulff (556)
Schlüterstr. 62
2000 Hamburg 13
☎ 040/459765

PRISMA

Impressum

Titel:
PRISMA
Herausgeber:
CCD-Computerclub Deutschland e.V.

Sitz:
Limburger Str. 15, 6242 Kronberg II
Verantwortlicher Redakteur:
Rolf Hansmann

Redakteure:
Hans Jürgen Hübner
Martin Meyer
Henry Schimmer
Alf-Norman Tietze
Herstellung:
Rolf Hansmann
Manuskripte:

Manuskripte werden gerne von der Redaktion angenommen. Honorare werden in der Regel nicht gezahlt. Die Zustimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt. Für alle Veröffentlichungen wird weder durch den Verein noch durch seine Mitglieder eine irgendwie geartete Garantie übernommen.

Anzeigenpreise:
Es gilt unsere Anzeigenpreisliste 2 vom Juni 1982.

Erscheinungsweise:
PRISMA erscheint 9 bis 10 mal im Jahr.

Auflage:
3000

Bezug:
PRISMA wird allen Mitgliedern des CCD ohne Anforderung übersandt. Ein Anspruch auf eine Mindestzahl von Ausgaben besteht nicht. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Urheberrecht:
Alle Rechte, auch Übersetzung, vorbehalten. Reproduktionen gleich welcher Art - auch auszchnittsweise - nur mit schriftlicher Genehmigung des CCD. Eine irgendwie geartete Gewährleistung kann nicht übernommen werden.

Anschrift:
Postfach 2129, 6242 Kronberg 2.

AMIGA - Team Userclub

Sehr geehrte Redaktion:

Wir, die Leitung des Amiga-Teams, möchten Sie mit diesem Brief darauf aufmerksam machen, daß ein neuer Computerclub entstanden ist! Er ist für all diejenigen interessant, die, wie wir, mit dem Commodore Amiga effektiv arbeiten und ihn produktiv einsetzen wollen. Um den Amiga-Usern von Anfänger bis Profi Unterstützung zu leisten, bieten wir die unten genannten Möglichkeiten. Wir würden uns freuen, schon bald die Bekanntmachung unseres Clubs in ihrer Zeitschrift vorfinden zu können.

Daten zum Club:

1. Name: Amiga-team Userclub
2. Computer: Commodore Amiga
3. Userservice:
 - a) Clubzeitschrift (Softwaretests; Kurse; Tips & Tricks, Beiträge von Mitgliedern; Hfard- & Softnews)
 - b) Hardware-Angebote
 - c) Public-Domain-Angebote
 - d) Telephon-Service (HOTLINE)
4. Beitrag: 1986 frei ab 1987 - noch nicht festgesetzt
5. Kontakt: Amiga-Team Userclub, Caspar-Theysstr. 11, 1000 Berlin 33, ☎030/891 47 73
6. Info: gegen 2x80 Pfennig in Briefmarken

P.S.: Sollten Sie noch Fragen haben, dann schreiben Sie uns doch, oder rufen uns einfach an. ☎030/891 47 73. Wir freuen uns selbstverständlich über jedes Material, daß sie uns offerieren, z.B. Quellennachweise, Anregungen!

.END.

Softwarekatalog für die Serien 40 und 70 jetzt verfügbar!

In dem neuen Softwarekatalog findet Ihr die Beschreibung von über 200 professionell geschriebenen Programmen von Hewlett-Packard und von externer Seite für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche der Rechner HP-41, HP-71B und HP-75. Von A für Anlagenbau bis V für Vermessung ist alles enthalten, was Ihr im täglichen Einsatz der Taschencomputer benötigt. Neben der allgemeinen Beschreibung der angebotenen Software ist im Anhang eine Konfigurationstabelle abgebildet, die euch helfen kann, Probleme der Zusammenstellung der Rechner zu meistern.

Ich hoffe, daß dieses Nachschlagewerk von mehr als 100 Seiten euch helfen kann, die Taschenrechner von Hewlett-Packard, noch mehr als bisher, intensiv zu nutzen.

Bestellt also sobald als möglich, solange der Vorrat reicht. Eine Postkarte mit eurem Namen und Anschrift, sowie eurer Unterschrift, reicht.

Adressiert wird diese an:

Hewlett-Packard GmbH
Herrn Dieter Kapp
Postfach 1641
6380 Bad Homburg v.d.H.

Der Preis: gering, nur 8,50 DM (zuzüglich.MwSt.)

.END.

Grabau GR7 / BROTHER CE-61.

In Prisma 86.1.14 wurde der Grabau GR7 Grafik Video Controller vorgestellt. Ich sah mir das Gerät beim CCD-Stand auf der Microcomputer in Frankfurt an und war beeindruckt. So schritt ich zur Tat und kaufte das Gerät. Meine bisherige Erfahrung: Das Gerät ist auf alle Fälle sein Geld wert. Dem Bericht von Alf-Norman Tietze ist nichts hinzuzufügen.

Im Mittelpunkt meines Interesses standen weniger die Grafikfähigkeiten, als vielmehr die Schnittstellen (Centronics und RS232C bidirektional). Über die Centronics steuere ich meinen Epson FX-80 und über die RS232C meine BROTHER CE-61 (mit BROTHER Interface IF-50). In diesem Zusammenhang hatte ich einige Fragen und Wünsche an die Firmen Grabau und Brother. Und hier meine eigentliche Überraschung: beide Firmen zeigten einen vorzüglichen Kundendienst, wie er in der Computerbranche leider nicht selbstverständlich ist. Meine Fragen wurden jeweils kurzfristig und vollständig beantwortet. Die Firma Grabau fertigte mir die erforderlichen Kabel für die Verbindungen Epson und Brother an. Das IF-50 der Firma Brother unterstützte die Fettschrift der CE-61 noch nicht. Auf meine Anfrage bei Brother erhielt ich innerhalb weniger Tage ein Eprom für das IF-50, in dem diese Funktion ebenfalls enthalten war, Preis DM 25.--+DM 1.70 Zustellgebühr (+MwST). Ich meine, solch positives Verhalten sollte auch einmal gewürdigt werden (Gegenbeispiel: Ich besitze den CT-Portextender für den HP-41, eine neue Knopf-Batterie war erforderlich. Sie war nirgends zu erhalten, so schrieb ich Corvallis Team selbst an. Lieferung: Batterie DM 18.--+DM8.-- Versandkosten (+MwST)).

Vielleicht sollte der CCD dem GR7 ein wenig Aufmerksamkeit schenken. Ich habe den Eindruck, die Grabau-Leute sind für Verbesserungsvorschläge sehr aufgeschlossen. Da ein Update durch Epromtausch möglich ist, könnte hier ein preiswertes, vielseitiges Interface für alle HP-IL Rechner vorhanden sein (Voraussetzung: Grabau bietet die neuen Epromversionen jeweils zu einem vertretbaren Preis an!).

Eine Frage (und event. ein Aufruf!) an die Spezialisten im CCD: Könnten über das GR7 vielleicht auch die Fischer-Technik Anwendungen wie Plotter, Grafiktablett, Scanner für die Rechner HP-75 und/oder HP-71 verfügbar gemacht werden? Ich fände dies wäre eine lehrreiche und interessante Anwendungserweiterung. Oder: wie kann die RS232C Schnittstelle für einen Akustikkoppler dienstbar gemacht werden?

Schön wäre es, wenn vielleicht Herr Tietze die Interessen der GR7-Benutzer im CCD gegenüber der Firma Grabau vertreten würde. Die wesentliche Schwächen hatte ja auch Herr Tietze bereits in seinem Prismaartikel genannt. Ich selbst habe die Firma Grabau gebeten, die Druckmöglichkeiten über Centronics zu verbessern. Wird z.Zt. der Centronics-Ausgang geöffnet, so sendet das Interface sowohl die DISP als auch die PRINT Anweisungen an den Drucker. Es sollte jedoch so sein, daß die DISP-Anweisungen nach wie vor an den Bildschirm und nur die PRINT-Anweisungen an den Drucker gehen. Nur so

können bestehende Programme ohne große Änderungen (und zusätzlichen Speicherbedarf) über das Interface geleitet werden. Derartige Verbesserungsmöglichkeiten gibt es sicher noch eine ganze Reihe, gemeinsam könnten wir sie leichter verwirklichen. Das Gerät selbst lohnt m.E. solche Verbesserungen. Für die Firma Grabau sind die um so interessanter, je mehr Anwender dahinter stehen.

Soeben wird mir von der Firma Grabau die erste verbesserte Epromversion für DM.69.30-5% CCD Rabatt + MwSt angeboten. Das halte ich für einen vertretbaren Preis.

Heinz Speckert
Am Gaßgang 26
6370 Oberursel

.END.

Aufruf zur Meinungsäußerung Titel P86/7

Der 41er rechtfertigt durch seine Erweiterungsmöglichkeiten über Module und die damit verbundene Aktualisierung sowie die Mobilität eines Systems mit diesen Möglichkeiten den seit neuerer Zeit gar nicht mehr so hohen Preis auf jeden Fall. CCD-ler, haltet die 41er-Fahne aufrecht!!!

Offener Brief von Peter Ehrenberg P86/7

Peter, Du hast mir völlig aus dem Herzen gesprochen!
Ich sehe den CCD als HP 41, 7x, 8x - Club, für andere Anlagen gibt's doch reichlich Organisationen.

Peter Farwig
Schwanenburgstr. 50
4500 Osnabrück

.END.

Liebe Mitglieder,

Spät aber doch! Best of Prisma steht kurz vor der Fertigstellung.

.END.

Clubnachrichten

Beim Befehlssatz des ThinkJet (Prisma 86.6.04) sind beim Zeilenumbruch die Beschreibungen vertauscht. Ich bitte das Versehen zu entschuldigen.

Hans Jürgen Hübner (1990)
Kranichsteiner Str. 4
6000 Frankfurt/M. 70

.END.

Clubbörse

Verkaufe HP-IL Drucker 82162 A mit 6 Rollen Thermopapier, 740,-, 2 Speichererweiterungsmodule für HP 71B, 4 KBYTE, 82420 A, einzeln 140,-, zusammen 260,-.
Klaus Broll, ☎08031/64681 nach 17.00 Uhr.

Verkaufe: 86/87 Disketten-Editor für 3,5 SS/DS und 5,25 Disketten
 1. Lesen/Schreiben/Decodieren aller Records der Diskette
 2. File-orientierter Diskettenzugriff
 3. 3-spaltiger Katalog ALLER Einträge
 4. Restaurierung gelöschter Files
 5. Diverse Utilities wie vollständige Diskettenkopie auch geschützter Files, Decodierung von Security-Codes...und, und, und!!! Preis incl. Config. nach Ihrer Geräteausstattung 700,- DM.
Peter Behrend, ☎0421/505117

Verkaufe HP 85 mit 32 k, HP-IB-Interface, PP-ROM, Mass Storage-ROM, Tragetasche.
Detlef Mainx (2890), Wilh.-Raabe-Str.11, 73177 Wendlingen

Kaufe PPC-ROM, zwei X-Memory-Module 82181 A und Original-Magnetkarten.
Gerh. Siewert, Karlsbader Str. 11, 6450 Hanau 1, ☎86181/20481

Suche X-Memory Modul für ca. 100,-.
Thomas Birkner, Paula Breitenbachweg 22, 8000 München 50, A089/150 38 01

Verkaufe: CCD-Modul f. 250,-
Michael Gellert, ☎06196/83538

HP 82938 A Serie 80 IL-Interface VB 390,-. Außerdem: DEC VT78 (PDP8) Computer unter OS8 incl. div. Software und 8Zoll Doppeldiskettenlaufwerk RX01.
Gerhard Rebstock, ☎07151/59221

Verkaufe DAVID-ASSEMBLER MK-2 von Eramco Systems für hp-41 inkl. Cassette (mit MFLBLS, DASSM) und Dokumentation 130,-.
 ☎069/393559

Suche dringend ein HP-IL Converter 82166A oder HP-IL/RS232C Interface 82164A und erweitertes E/A-Modul 82183.
Toby Niggli, Martin-Distelstr. 97, CH 4600 Olten, ☎062/263203

Verkaufe: HP-IL-Thermodrucker 82162A (VB 700,-) incl. Akku (neu!) und Netzteil, Mathe-Modul und Statistik-Modul je 60,-. Alles in bestem Zustand und incl. Anleitungsbücher.
Reinhard Sürth, Hoheneckenweg 8, 5000 Köln 60, tagsüber werktags 0221/470-3590

Verkaufe: HP 82400 Mag. Leser HP-71+64 Karten, VHB 380,-; Trans-Lator Pac HP 71/41, VHB 230,-; HP 82420 A 4K-Modul, VHB 125,-.
 ☎07131/484738

Verkaufe für Hp-41 und IL:
 Calculator Tips & Routines 30,-/IC Specifications 25,-, Mathe Modul Listings 8,-/The HP-IL System 30,-, Synthetische Programmierung auf dem Hp 41 18,-, ferner für Commodore: C 16 Tips & Tricks 28,-. Suche: HP IL-Converter Anschlüsse für die unterschiedlichsten Möglichkeiten.
Dirk Schüssler (2155), 5760 Arnsberg 2, Hüserstr. 4

Video-Interface HP 82163 zu verkaufen.
 ☎069/2653288 8-15 Uhr

Verkaufe Video-Interface wenig gebraucht fast neuwertig für 350,-.
Geza-Richard Horn, ☎07361/6721, abends ab 19.00 Uhr ☎07171/30798

HP-71: Verkaufe 32 k Speichererweiterung und 64 k eprom (Modul mit beliebiger Software). Beides wird wie ein Modul in einen der Ports eingesteckt. Preis jeweils 500,-.
Jochen Haas, Leverkusen, ☎02171/46802 oder 48926

Suche CCD-Modul+Magnetkarten
Thomas Bauer, Oranienstr. 21, 6550 Bad Kreuznach, ☎0671/27809

Speicherkarte 128KByte fuer den Sirius 1 zu verkaufen. Die Karte ist voll funktionsfaehig und sollte etwa 250DM kosten. **E. Stelzer**, Im Eichwald 2a, 6900 Heidelberg, Tel. (06221) 38 48 55.

Thinkjet-Drucker DM 750,00; HP-71+HP-IL-Modul+HP-71-Kartenleser DM 1700,00; 82161A Cassette Drive DM 950,00; inclusive Zubehör
Rolf Hansmann, Limburger Str. 15, 6242 Kronberg 2.

Verkaufe HP IB-Drucker 92905 A und Epson LX-80 (neuerwertig) gegen Gebot.
Paul Schuster(1281), ☎07252/4955

Kaufe: PPC-ROM, zwei X-Memory-Module 82181 A und Original-Magnetkarten.
Gerhard Siewert (CCD 52), Karlsbader Str. 11, 6450 Hanau

Suche folgende PRISMA-Hefte ggf. auch brauchbare Kopien von 2/83; 9/84; 1-5/85
H.D.Fischer(2934), Mittelsteeg 1, 5063 Overath, ☎02204/73445

IL-Modul für HP-41 f. 200,-verkauft:
Eduard Wulff, ☎040/459765

Suche neuwertiges Diskettenlaufwerk HP 9114 mit ENTER-IL Schnittstelle.
Alexander Fuchs, Waldpark 9, 7531 Eisingen, ☎07232/81867

Verkaufe:HP-71B m. IL-Anschl, Matrix-Drucker 82905B m. IL-Interface, Video Interf. 82163B, HP-41CV, Barcodeleser, X-Functions-Mod., 2 HP-IL Converter m. GPIO Interf. u. Comrex Matrix-Drucker, Preis VHB.
 ☎0421/648777 tagsüber 0421/402703, Horst Kohlrautz, 2800 Bremen 44, Am Gr. Kuhkamp 26

Mit der Mailbox durch die USA

Vor kurzem unternahm ich eine Reise in die USA und hielt von dort aus weiterhin Kontakt mit Zuhause ueber unsere Mailbox.Wie ich dies durchfuehrte, moechte ich fuer Interessierte hier berichten um eine etwaige Nachahmung zu erleichtern.

Die Anmeldung in den USA:

Ausser der vorhandenen Passwort von der Mailbox benoetigt man noch eines von einem der amerikanischen Packet-Switching-Netze. Meine Wahl fiel hierbei auf TYMNET (sprich: Teimnet) von ITT World Communications. Man kann sich sehr einfach von Deutschland aus anmelden. Eine Vertretung von ITT sitzt in Frankfurt. Man bekommt hier das Passwort, eine Liste der Einwaehlknoten in den USA, eine Beschreibung wie das Einwaehlen stattfindet und nach der Reise kommt auch die Rechnung von dort. Das deutsche Datex-P wird dann einfach durch eine Vorwahl vor der Mailboxnummer angewaehlt. Wer ein Mailboxfach hat kann sich auch Nachricht Nr. 13 in NETWORKS von G.LEUE ansehen.

Das Terminal:

Ich benutzte das Terminal TC 600 von Brother. Es handelt sich hierbei um ein sogenanntes „dummes“ Terminal, also eine elektronische Schreibmaschine mit fest einprogrammierten Terminalfunktionen. Mit einem Preis von knapp ueber Eintausend DM ist ein Terminal dieser Art einem tragbaren PC auf jeden Fall vorzuziehen, wenn man nur kommunizieren und keine Programme laufen lassen will.

Das Modem:

Besucht man private Haushalte (z.B. Bekannte), so ist ein Akustikkoppler wegen der Vielfalt der Telefonformen eher hinderlich. Besser ist hier ein Modem, an jeder Ecke (z.B. Radio Shack) fuer ca. 60 Dollar zu haben. Die Verbindung zum Terminal geschieht ueber V.24, die Verbindung zum Telefonnetz ueber das sehr komfortable amerikanische Telefonsteckersystem. Sollte die Reise eher geschaeftlicher Natur sein und man uebernachtet des oeffteren in Hotels, so kann unter Umstanden der Akustikkoppler doch von Vorteil sein, da in manchen Hotels die Telefonanlagen nicht ueber das Steckersystem verfuegen.

Leider ist es nicht sehr einfach einen Akustikkoppler schon hier zu erstehen, da ein CCITT Koppler in den Staaten nicht funktioniert. Der dortige 300 Baud Standard nennt sich Bell 103A. Der Akustikkoppler CTK 2000, erhaeltlich bei Firma Lange + Co. in Lippstadt hat ein auswechselbares Modul mit diesem Standard, ist aber nicht billig.

Es ist also mit einer Hardware Investition von etwa 1200 DM und natuerlich den Uebertragungsgebuehren moeglich in Verbindung zu bleiben. Die Uebertragungskosten stehen jedoch in keinem Verhaeltnis zu den Kosten, die entstehen wuerden, wenn man man nur telefonierte. Das ganze funktionierte sehr gut. Die neusten Nachrichten aus der Heimat standen mir immer zur Verfuegung. In den naechsten Jahren werde ich das gleiche in Europa ausprobieren. Sollte jemand hier schon

Berichtigung zu PRISMA 7/86

Ohne den Eindruck des Ehrgeizes erwecken zu wollen, moechte ich darauf hinweisen, daß der Artikel „HP-71B Files dumpen und erzeugen“ in PRISMA Heft 86.7.16 von mir verbrochen wurde, und nicht wie angegeben von Hans Krissler. Von ihm stammt dagegen offensichtlich der Artikel davor: „Rastergraphik“ auf Seite 12. Hier muß beim Setzen wohl ein kleiner Fehler passiert sein. Sollte also jemand an den Programmen DUMPFLIE/MAKEFILE Kritik ueben oder Anregungen/Wünsche/Beschwerden äußern wollen, dann bitte nicht an Hans Krissler wenden, der kann nichts dafür, sondern an:

Michael Fiedler(376)
 Friedrichstr. 17
 6070 Langen

Liebe Clubmitglieder,

für unsere Clubräume benötigen wir dringend massive Schutzgitter als Einsteigeschutz für die Fenster. Mitglieder, die die Möglichkeit haben, solche Gitter anzufertigen, bzw. günstig zu besorgen, werden gebeten, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Der Dank der Redaktion ist Euch gewiß!

Hans-Jürgen

Erfahrung haben so bitte ich um Erfahrungsaustausch.

Sehr zu Bedauern ist, dass unsere Bundespost ein System wie Datex-P durch hohe Gebühren, egal ob Hauptanschluss oder einwaehlen, sehr stark behindert, während steife Netze wie Teletex und BTX unterstützt werden, obwohl damit etwas ähnliches voellig unmöglich waere und laengere Zeit voellig unmöglich bleiben wird.

Dipl.-Ing. Volker Hank (CCD 1501)
Lindenstr. 2
6425 Lautertal-Hoergenu

Tel. gesch.: 06643/1766
Tel. priv.: 06643/686

Mailbox: GEO1:V.HANK

Telex: england (051) 933524 geonet g
erste textzeile: box: geo1:v.hank

.END.

Hobby-Elektronik Messe

Sehr geehrte Damen und Herren,

vom 15.10. bis 19.10.1986 findet die achte Hobby-Elektronik-Messe in Stuttgart statt.

Vor mehr als zehn Jahren haben der Franzis-Verlag und die Stuttgarter Messegesellschaft gemeinsam die Hobby-Elektronik als Messe für Hobby-elektroniker und Computer-Freunde, unter ihnen besonders die Jugendlichen, ins Leben gerufen. Ziel der Messe ist es, den Besuchern einen umfassenden Überblick über das breite Angebot an Elektronik- und Computer-Hardware und -Software.

Nicht nur, weil Baden-Württemberg das Land der Tüftler und Bastler ist, sondern weil generell das Interesse an Elektronik und Computer Jahr für Jahr steigt, bin ich überzeugt, daß wir auch in diesem Jahr mehr als 50.000 Besucher erwarten dürfen.

Der langjährige Erfolg der Messe bestätigt sich auch durch das mittlerweile in allen Medien ständig steigende Interesse am Thema Elektronik.

Der Franzis-Verlag und insbesondere die ELO-Redaktion werden durch ein umfangreiches Rahmenprogramm mit interessanten Vorträgen und Seminaren, aber auch durch das beliebte Action-Center die Hobby-Elektronik auch 1986 wieder zu einer besonderen Attraktion machen. Wo soviel geboten wird, sollten Sie keinesfalls fehlen!

Wenn Sie noch Fragen oder Wünsche haben, können Sie mich gerne anrufen (☎089/5117-348) oder sich direkt an die Stuttgarter Messe- und Kongreß-GmbH wenden (Frau Waimar, ☎0711/2589/220).

Auf Wiedersehen also auf der Hobby-Elektronik in Stuttgart.

PS: Die Hallenaufteilung hat bereits begonnen. Bitte setzen Sie sich mit gleich wegen Ihres Standes mit der Messeleitung in Verbindung.

.END.

ATARI ST

Unsere Wartefrist in Bezug auf Zuschriften zum Thema ATARI ST ist mittlerweile abgelaufen, es wird Zeit, Bilanz zu ziehen.

Die Redaktion erreichten - bis auf eine einzige - durchweg positive Zuschriften. Von diesen haben leider nur sehr wenige erkennen lassen, daß der Absender **aktiv** an der Gruppe teilnehmen will - ein potentieller Gruppenleiter war nicht dabei. - Soweit die Lage innerhalb des CCD.

Ca. 40 - 50 ATARI-ST-Besitzer wären an einer CCD-Mitgliedschaft interessiert, wenn es eine entsprechende Gruppe gäbe. Nichtmitglieder können wir bei unseren Überlegungen jedoch nicht berücksichtigen...

Kurzum: Mangels Masse erscheint es nicht gerechtfertigt, den CCD um eine ATARI-ST-Gruppe zu erweitern!

Ich persönlich besitze keinen ATARI-Rechner, erkläre mich aber bereit, Kontakte zwischen ST-Usern des CCD zu vermitteln. Mitglieder, die mitmachen wollen, senden mir bitte einen SAFU und eine Erklärung, die mir die Weitergabe der Adresse an andere CCD-Mitglieder erlaubt.

Eigentlich erübrigt sich damit die Stellungnahme zum Brief von Peter Ehrenberg (PRISMA 7/86), da es aber um Grundsätzliches geht, möchte ich es dennoch tun.

Die Frage lautet: Soll ein weiterer Rechner in unsere Palette aufgenommen werden und wenn ja, welcher?

- Der Club entstand durch den Zusammenschluß von Leuten, die den gleichen Rechner besitzen und gemeinsam damit verbundene Fragen/Probleme lösen wollten. Viele Mitglieder besitzen noch andere Rechner. Es ist daher nur konsequent, diese - bei entsprechender Nachfrage - innerhalb des nun schon mal bestehenden Interessenverbands auch zu unterstützen.

- Bei einem Blick auf unsere Clubadressen hätte Peter feststellen können, daß wir nicht nur die 40er-, 70er- und CP/M-Gruppe, sondern auch die 80er- und MS-DOS-Gruppe haben. Die CP/M- und MS-DOS-Gruppen bestehen nur zu einem kleineren Teil aus HP-Rechnern. Zur letzteren gehört so z.B. auch der IBM-PC...

3 von 5 Gruppen haben also nicht das Thema Taschenrechner, ja in 2 von 5 Gruppen gibt es sogar überwiegend Nicht-HP-Rechner...

- Das Translator Pac für den HP-71 ist nur eine bessere Krücke für diesen Rechner, interessante und wichtige HP-41-Funktionen werden nicht unterstützt, ein größerer Teil unserer 41er-Software läuft daher **nicht** auf dem 71er...

- Wie ich aus Erfahrung weiß, wird in mindestens 2-3 Firmen der HP-41 mit einer VAX/780 gekoppelt. Die haben ja auch keinen gemeinsamen Bus, aber dafür gibt es ja Schnittstellen-Konverter...

Welche Rechner kämen also in Frage?

- Betrachtet man die Preise für die HP-Serien 98xx, Integral, 1000, 3000, dann ist es verständlich, warum wohl die wenigsten unserer Mitglieder Beiträge für diese Rechner beisteuern könnten...

- Taschenrechner anderer Hersteller können unseren kaum das Wasser - Entschuldigung: die Bits - reichen. Die Handhelds gehören ohnehin meist zur MS-DOS-Gruppe. Bleiben also aus Kostengründen nur noch PC's außerhalb der MS-DOS-Welt übrig.

Was spricht also gegen ATARI-ST / AMIGA ? Beide haben den gleichen Prozessor wie die HP Serie 200-Rechner. Sie sind benutzerfreundlich zu bedienen und es gibt dafür Soft-

ware, die preiswert und gut ist. Ein aufgemotzter Abakus wie z.B. der IBM-PC/XT ist dagegen eine Zumutung!

Als letzten Punkt möchte ich noch folgendes anführen:

CCD - Computerclub Deutschland dieser Name, den wir unserer Vereinigung gegeben haben stellt einen großen Anspruch. Mit HP-(Taschen)-Rechnern allein können wir dem kaum Rechnung tragen...

Henry (786)

.END.

Prisma

Dies ist das letzte Prisma in diesem Jahr. Das hat mehrere Gründe. Im Dezember erhaltet Ihr das Prisma Buch. Das ist sicher erfreulich. Weniger erfreulich ist die Mitgliederentwicklung des CCD und somit das finanzielle Polster. Unsere Einnahmen sind zu 95% Mitgliedsbeiträge! Da sich im CCD niemand um Mitgliederwerbung kümmert, werden wir im nächsten Jahr gezwungen sein, unser Angebot einzuschränken. Das sei hier offiziell angekündigt.

Im nächsten Jahr wird es auch einige Änderungen bei der Prismaerstellung geben. Einzelheiten sind noch nicht abzusehen. Ihr werdet darüber im ersten Heft 1987 unterrichtet.

In meinem Namen und im Namen aller Aktiven möchte ich Euch alles gute zum Jahreswechsel wünschen. Wir hoffen, Ihr habt ein paar beschauliche Tage. Wenn Ihr dann dabei seid, Eure guten Vorsätze für 1987 zu machen, vielleicht fällt Euch ein gewisser Computerclub ein. Ohne Euch gehts nicht.

Euer Rolf

Hilferuf HP 41 Freaks!

Wer kann den Rest eines Write All Sets retten, bei dem die ersten 6 Spuren fehlen?

Berthold Priester
Tel.:06171 25959

.END.

Nachsendedienst

Bestände

1982 1.2.3/4.5/6.7.8.9/10/11.12
1983 1.3.4.5.6.7.8.10
1984 1.2.3.4.5.6.7.8
1985 2.3.5.6.7.8 !!!!!
1986 1.2.3.4.5.6.7

.END.

CCD-Adresse

**Wir sind umgezogen!!
Die neue Adresse ist:**

**CCD-Computerclub Deutschland e.V.
Schwalbacher Straße 50
6000 Frankfurt (M)**

.END.

Inhalt von INFO-07:

UTILITY

HERCMODE ASM Grafiktreiber für die Hercules-Karte
 HERCMODE EXE ^
 SCHACH EXE Schach-Programm (nur IBM-Color-Grafik)
 PACGIRLA EXE PACMAN für IBM

\BASIC

DIGGER EXE Spiel für den IBM-PC (Color-Grafik)
 ROBOTER BAS Programm zum Steuern von Robotern

\EXPERT

EXPERT EXE Entwickeln von Expertensystemen
 EX MNU ^
 EX0 HLP ^
 EX1 HLP ^
 EX2 HLP ^
 EX3 HLP ^
 EX4 HLP ^
 EX5 HLP ^
 EX6 HLP ^
 EXPERT DOC ^ Englische Dokumentation
 EXPERT SUM ^ Deutsche Kurzdokumentation
 ALEX RUL ^
 ANIMALS RUL ^
 DRESS RUL ^
 INTRO RUL ^
 LAWN RUL ^
 ROAD RUL ^
 WILL RUL ^
 NULL FCT ^
 TEMP1 FCT ^

Inhalt von INFO-08:

UTILITY

CWEEP214 COM SWEEP-ähnliches Programm für MS-DOS
 CWEEP214 DOC ^

\BASIC

HOPPER BAS Spiel für den IBM-PC (Color-Grafik), Sourcecode
 HOPPER EXE ^
 HOPPER SCO ^
 POSTER BAS Druckt große Schriftzüge quer (auf jedem Drucker)

\PASCAL

PIANO PAS Wie Piano-Man von Info-02 aber in Pascal und mit
 PIANO COM Sourcecode !
 KEYDEMO PAS Testet die Tastaturkompatibilität
 KEYDEMO COM ^
 MAKAMOVI PAS Programm zum Erstellen von "Filmen", die aus
 MAKAMOVI COM einzelnen Textseiten zusammengesetzt sind
 MAKAMOVI DOC ^
 MAKAMOVI SUM ^
 INTRO SCN ^
 BOUNCY SCN ^
 SQUARE SCN ^
 SHOWMOVI PAS Wie MAKAMOVI, nur zum Ansehen von Filmen
 SHOWMOVI COM ^
 SHOWMOVI DOC ^
 SHOWMOVI SUM ^
 UTIL PAS Sammlung von Turbo-Utilities

MS-DOS Service

Inhalt von INFO-09:

\NEWS

NEWS DOC Beschreibung des NEWS Directories
 AKTUELL TXT Aktuelle Informationen
 AKTUELL1 TXT ^
 AKTUELL2 TXT ^
 COMPSYST TXT Computer & Systeme
 COMPUTER TXT Computer-Informationen
 DESK-ACC TXT Desk Accessories
 DESKTOP TXT Desktop
 DRUCKER TXT Drucker
 GRAFIK TXT Grafik
 MS TXT Microsoft
 SONDER-S TXT Sonder-Service
 TEXTV TXT Textverarbeitung
 TEXTV2 TXT ^

\PASCAL

PRIMFAK PAS Primfaktorenanalysator
 PRIMFAK BAS ^ in Basic
 PRIMFAK COM ^
 PRIMINT PAS Primzahlenprogramm
 PRIMINT COM ^
 PRIMREAL PAS ^ mit Realzahlen
 PRIMREAL COM ^
 PRIM DOC ^ Beschreibung

UTILITY

ASMGEN COM Dissassembler
 ASMGEN DOC ^
 PP BAT Druckt Textfiles mit Rand
 SETUP COM Drucker-Kontrollprogramm
 SETUP DOC ^

\DFUE

PC-DIAL COM Datenübertragungsprogramm
 PC-DIAL PRO ^
 PC-DIAL DOC ^
 PC-DIAL SUM ^

Serie 80 Service

Datenübertragung vom/zum HP-71

Sammelbestellung Software aus den USA

Sicher hat schon mancher Besitzer eines Rechners der Serie 80 mit dem Kauf eines HP 71 geliebäugelt, denn die BASIC-Betriebssysteme sind sehr ähnlich, und die geballte Leistung des Taschencomputers beeindruckt sicher auch eingefleischte Tischrechnerfans.

Dieser Anschaffung stehen oftmals finanzielle Überlegungen gegenüber, denn sie bedeutet zusätzliche Massenspeicher und Drucker. Zwar braucht man für den HP 71 am Anfang nicht unbedingt ein Diskettenlaufwerk, aber irgendwann kommt man um den Kauf nicht mehr herum. Man kann zwar über eine IL/IB-Schnittstelle Drucker und Plotter nutzen, eine Ansteuerung von IB-Laufwerken ist aber nicht möglich.

Vor diesem Problem stand auch R. Franquinet als er sein Programm TRRANS71 entwickelte. Das Programm ermöglicht es, die Diskettenlaufwerke eines Rechners der Serie 80 mit dem HP 71 zu nutzen. Das Programm ist für den HP 87 bzw. HP 86A geschrieben und läuft mit kleinen Änderungen auch auf dem HP 86B und dem HP 85. Für den HP 71 braucht man nur eine kurze Routine (siehe unten), damit kann man dann durch einen Unterprogrammaufruf Files laden und abspeichern. Es ist nicht nötig, Programme und Daten vorher in Text(LIF)-Files umzuwandeln.

Folgende Routine für den HP 71 empfiehlt Herr Franquinet:

```

10 SUB IN(F$)
20 ASSIGN IO ":C2"
30 STANDBY ON $ CONTROL ON
40 IF LEN(F$)<8 THEN F$=F$&' ' $ GOTO 40
50 OUTPUT ':C2' USING "#,8A";F$
60 COPY ':C2' TO F$
70 DISP 'fertig' $ BEEP 450,.4
80 STANDBY OFF $ END SUB
90 SUB OUT(F$)
100 ASSIGN IO ":C2"
110 STANDBY ON $ CONTROL ON
120 COPY F$ TO ':C2'
130 DISP 'fertig' $ BEEP 450,.4
140 STANDBY OFF $ END SUB
    
```

Jürgen Mangels (2028) und ich haben ein ähnliches Programmsystem für das Erstellen von Listings erarbeitet. Mit kleinen Änderungen ist es damit auch möglich, 71er Programme in ein Textverarbeitungsprogramm zu übernehmen (siehe oben). Voraussetzung für beide Programme ist eine IL-Schnittstelle für den HP 71 und den Serie 80 Rechner. Beide Programme - TRANS71 und LIST1 - gibt es auf Diskette (3,5" oder 5.25"). Aber bitte einen selbstadressierten freigemachten Umschlag beilegen. Auf Wunsch kopiere ich dann auch noch andere Programme und Binaries der Serie 80 Gruppe im CCD.

Rene Franquinet besitzt einen HP 87A mit 5,25" Laufwerk, sowie einen HP 71B. Er schreibt regelmäßig Artikel für CHHU und hat uns sein Programm TRRANS71 vorab zur Verfügung gestellt. Da er an einem weiteren Gedankenaustausch (auch in Deutsch) interessiert ist, hier seine Anschrift:

Rene M. Franquinet, Menthenbergseweg 13,
NL-6816 PR Arnhem
(Niederlande)

Klaus Kaiser (1661)

Wir möchten für die Serie 80 Software (Public Domain) in den USA bestellen. Es handelt sich um zwei EPROMs und zwei Disketten. Der Preis liegt bei einer Sammelbestellung deutlich unter 100,-DM. Weitere Informationen bei Rainer Kroos, ☎05202/82126 oder bei mir.

Klaus Kaiser (1661)

.END.

Softwarefehler bei Serie 80

Unter dem Titel "SODTWARE STATUS BULLETIN (SSB)" gibt die Portable Computer Division und Corvallis Workstation Operation einen umfassenden Report zu allen bekannten Softwarefehlern der Serie 80 heraus. Außer

Fehlern in der Standardsoftware sind auch solche im Betriebssystem und den ROMs beschrieben. Die mir vorliegende Liste vom März 1986 besteht immerhin aus über 100 Seiten. Bestellnummer 5955-8680 (ohne Gewähr).

Klaus Kaiser (1661)

.END.

Serie 10 Service

Der Neue HP-18CD

Die neue Taschenrechner- Generation von HP

Wie in alten Zeiten stellte HP Bad-Homburg (Volker Radek) dem CCD die neueste Creation, den HP-18C, zum Test zur Verfügung, so daß der Rechner im täglichen Einsatz bei der Berechnung von Finanzierungsplänen und Renditekalkulationen in einem Immobilienbüro für knapp zwei Wochen eingesetzt werden konnte. Mir ist es dann auch nicht leicht gefallen, ihn wieder fristgerecht herauszugeben, aber andere Testinteressenten sollten auch schnellstens in den Genuß dieses ausgezeichneten Produktes kommen. So hoffe ich, daß er wie vereinbart pünktlich bei Volker Radek wieder angekommen ist.

Ich möchte mein Urteil an dieser Stelle gleich vorwegnehmen und später in einige Details einsteigen.

Verglichen mit dem bisherigen Rechnerangebot der Firma HP auf dem Gebiet der finanzmathematischen Taschenrechner, stellt der

HP-18C alles bisher dagewesene um Längen in den Schatten; oder anders ausgedrückt, seine Vorgänger verdienen heute nicht mehr verglichen mit ihm das Attribut finanztechnisch oder finanzmathematisch; denn das bietet nur der 18C in einer bisher noch nicht bekannten Vollständigkeit der Funktionen und Lösungspakete wie aber auch einfacher Bedienbarkeit.

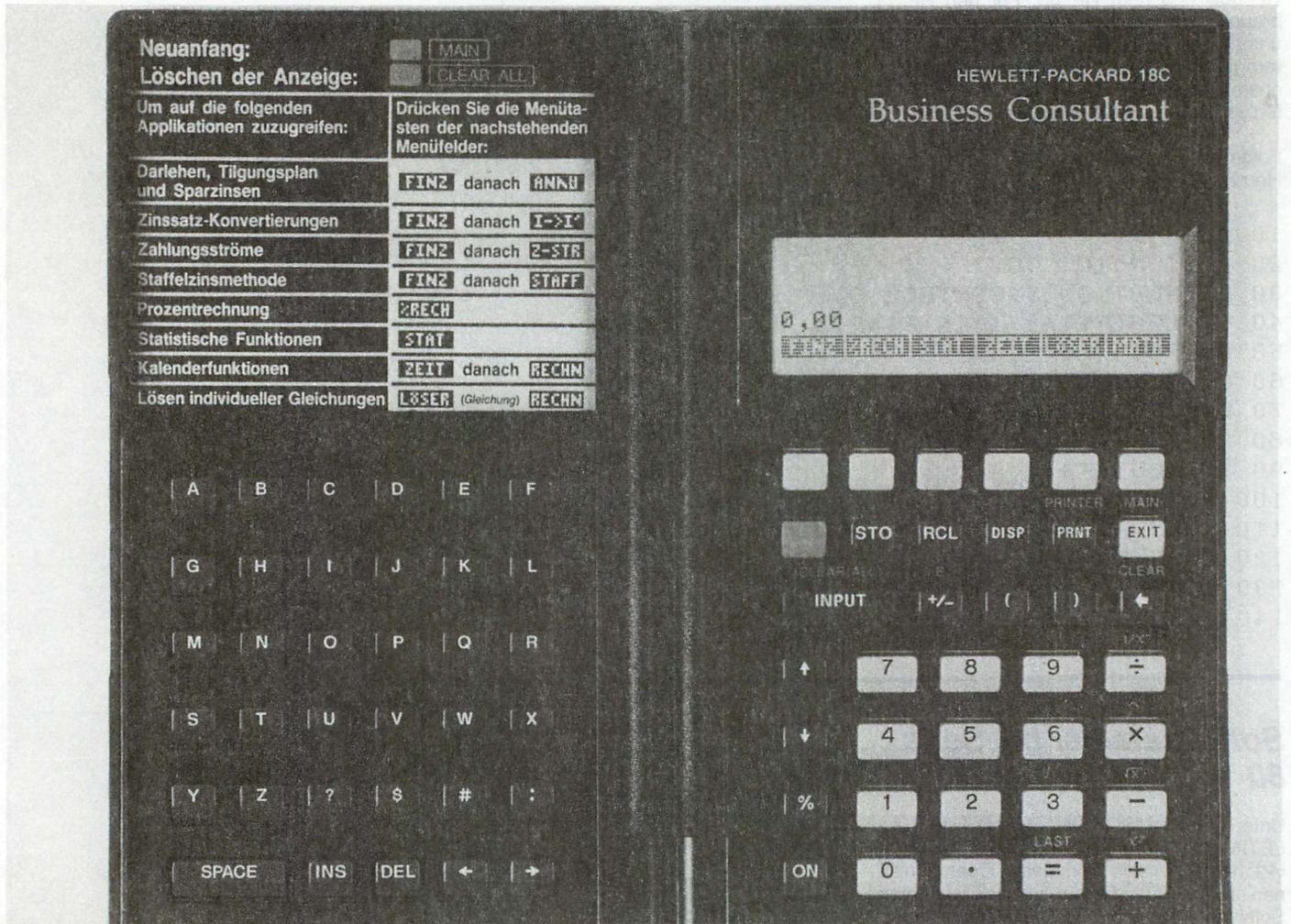
Für einen in der Bedienung von sogenannten Taschencomputern, das ist der HP-18C erst recht, nicht geübten „Business-Man“ setzt der Return on Investment aus der Anschaffung wegen der sehr einfachen und leichten Bedienung des Rechners sofort ein; denn diese Benutzergruppe ist auch die Zielgruppe des HP-18C. Er ist von seiner Konzeption her ausschließlich für den Einsatz im kaufmännischen Bereich gedacht und deswegen heißt er auch mit voller Absicht seiner Mütter und Väter bei HP „Business Consultant“.

Nun zu den Details. In der Überschrift ist neben der Bezeichnung HP-18C ein „D“ vermerkt. Hinter diesem „D“ verbirgt sich eine bemerkenswerte Neuerung, die wohl mit dieser Rechnergeneration bei HP eingesetzt hat. Der Rechner ist total deutsch, deshalb das „D“. Alles was das vierzeilige Display an Ant-

worten und Fehlermeldungen gibt ist in deutsch. Ausgenommen sind wenige Systemmeldungen und Tastenbeschriftungen, die aber jedem geläufig sind, weil sie ohnehin als Amerikanismen unseren Sprachschatz erweitern und unter dem netten Begriff „Neudeutsch“ allgemein subsummiert werden.

Die eigentliche deutsche Spezialität und der Clou des Rechners ist das Staffelnzinsprogramm, da es sich wesentlich von der internationalen Zinseszinsberechnungsmethode bei unterjähriger Tilgung von Krediten unterscheidet. Im Handbuch – auch dazu später noch mehr – wird im Anhang A das Staffelnzinsprogramm anhand zahlreicher, ausführlicher Beispiele hervorragend und leichtverständlich beschrieben. Alle bisher angebotenen finanzmathematischen Taschenrechner und nicht nur die von HP können es nicht. Sie sind auf die international verbreitete Methode festgelegt. Deshalb entsprechen mit diesen Rechnern aufgestellte Effektivzinsberechnungen beispielsweise bei Hypothekendarlehen nicht den Bestimmungen unserer Preisangabenverordnung vom 14.03.85, denn diese verlangt die Staffelnzinsmethode zur Berechnung der Effektivzinsen, die die Preisauszeichnung für Kredite darstellt.

Mit dem HP-18CD ist diese Berechnung ein Kinderspiel. Programm aufrufen. Im Menu werden die Funktionstasten angezeigt, – Ja richtig gelesen: Menu und Funktionstasten sind da; sozusagen „PC im Micro-Micro For-



mat“ bezogen auf die Abmessungen. – die Variablen eintippen, dann die entsprechende Taste für den zu errechnenden Wert betätigen und das Ergebnis steht im Display.

So und nicht anders funktionieren auch alle anderen Programmpakete des Rechners. Dabei handelt es sich um folgende Anwendungen:

Prozentrechnung: Differenz in Prozent, Prozentualer Anteil, Kostenaufschlag, Preisabschlag

Anuitätenrechnung einschließlich Leasing

Diskontierte Zahlungsströme, Barwertmethode

Statistische Funktionen einschließlich Kurveanpassung und Vorhersage

Uhrzeit und Kalenderfunktionen einschließlich Tagesarithmetik

Gleichungslöser

Die Prozentrechnung ist beispielhaft gelöst. Alles was irgendwie bei der Durchkalkulation von Preisen vorkommen kann und in Prozent von was ausgedrückt wird, ist mit diesem Programm kinderleicht über die Funktionstasten zu rechnen.

Annuitäten, Leasing und die Barwertmethode bei Zahlungsströmen sind ebenfalls ganz einfach auf diesem Rechner.

Ich kann mich nur wiederholen: Variablen eintippen, die dazugehörigen Funktionstasten betätigen und dann das Ergebnis durch Betätigen der Funktionstaste des gesuchten Wertes abrufen; denn der Rechner rechnet grundsätzlich so. Ansonsten hat er keine UPN. Ich habe auch im ersten Moment nach der Enter-taste gesucht. Die braucht man nicht. Ganz einfach den ersten Wert eintippen, dann die Operation auswählen und den Operanden eingeben. Das Ergebnis wird angezeigt. Bei den sonstigen algebraischen Eingabemodi ist da noch die Gleich-Taste zu drücken. Hier nicht, wie gesagt ganz einfaches Rechnen. Geradeso wie ich das möchte und nicht wie andere, die hier die Spielregeln aufgestellt haben. So kann dann auch Unfug herauskommen, wenn man die mathematischen Regeln außer Acht läßt.

Der Grundsatz in der Einfachheit der Bedienung des Rechners gilt auch für sein Super-Feature, den Gleichungslöser. Dahinter ver-

birgt sich eine Programmierfähigkeit des Rechners, die sich darin ausdrückt, daß der Benutzer seinen Rechenalgorithmus mit allen Variablen, Funktionen und Klammern unter Benutzung des Alpha-Tastenfeldes auf der linken Hälfte des aufgeklappten Rechners eingibt und dann über die Taste „RECHN“ (1. Funktionstaste von links) zur Plausibilitätsprüfung und Erzeugung eines Benutzermenus an den Rechner abschickt. Stimmt alles, kann das Rechnen in der gewohnt einfachen Weise über die dann speziell nach den Vorgaben des Benutzers erzeugten Menus mit den dazugehörigen Funktionstasten beginnen. Diese Gleichung bleibt solange im Rechner resident, bis sie gelöscht wird. Alle von Benutzer erzeugten Gleichungen sammelt der Rechner in einer Gleichungsliste und stellt jede bei Bedarf zur Verfügung. Die Anzahl der zu speichernden Gleichungen ist durch den Speicher des Rechners begrenzt.

Vom Speicher geht auch noch der Speicherplatz für die vom Benutzer erzeugten Zahlenlisten ab. Ein Beispiel für eine Zahlenliste kann der Nachweis über ausgestellte und dem Konto noch nicht belastete Schecks sein. In Verbindung mit einer eigenen Lösung aus dem Gleichungslöser und einer weiteren Liste sonstiger den Stand des Bankkontos beeinflussende Vorgänge, wie Daueraufträge und Lastschriften, kann mittels HP-18C die Disposition des Bankkontos laufend überwacht werden. Die Überwachung von kleineren Budgets ist auf die gleiche Weise möglich. Es gibt sicherlich noch ungezählte Beispiele für Anwendungsmöglichkeit dieser Funktion. Diese Zahlenlisten sind nichts anderes als Datenfiles, die wir von anderen HP-Rechnern kennen. Allerdings sind sie sehr einfach zu erstellen, zu editieren und abzuändern. Da für jede Funktion die geeignete Taste mit Aufruf des Menus bereitgestellt wird.

Der Rechner selbst sieht aus wie ein schmales Taschenbuch. Wenn er aufgeklappt auf dem Schreibtisch liegt, ist er doppelt so breit. Links befindet sich das Alphatastenfeld und rechts der Zahlenblock. Darüber einige Funktionstasten und direkt unter dem vierzeiligen LCD-Display die Reihe mit den sechs durch das jeweilige Menu definierten Funktionstasten. Benötigt man die linke Hälfte nicht, dann wird sie einfach hinter die rechte Hälfte geklappt. Bedingt durch die Gehäuseform kommen dann die Alphatasten mit der Unterlage nicht in Berührung. Das Gewicht des Rechners ist nicht von Bedeutung, so daß man ihn auch in der Jackeninnentasche wie einen Kalender mitnehmen kann.

Nun zum Handbuch. Es ist vom Standpunkt des Rechner-Benutzers aus abgefaßt. Eine leicht verständliche Einführung in die Rechenweise und die Programmpakete, kapitelweise aufgebaut und zu allen Menus findet man im Anhang ein Flußdiagramm. Mit sehr gut aufbereiteten, am aktuellen Geschäftsge-schehen orientierten Fallbeispielen werden die Funktionsweisen der einzelnen Lösungspakete so erläutert, daß sie auch von einem mit Computern und komplexen Taschenrechnern nicht so vertrauten Benutzer sofort verstanden und angewandt werden können. Oder durch Vergleich des eigenen Lösungsproblems mit der Vielzahl der Beispiele findet man sehr schnell im Handbuch einen Vorschlag, wie man die Problemlösung angehen kann. HP hat hier ein Handbuch vollständig auf die Belange seiner Kunden abgestellt entwickelt. Es ist von vornherein in Deutsch geschrieben und nicht aus dem Amerikanischen übersetzt.

Gegenüber allen Handbüchern von HP aus der Vergangenheit ist es die Verbesserung schlechthin. Kompliment an die Firma Hewlett-Packard!

Was ich an dem Rechner vermißt habe:

Eine Alarmfunktion um die Tagetermine abzuspeichern. Diese Funktion hat der amerikanische 18C. Vielleicht mußte man aus Platzgründen bei der Version „D“ darauf verzichten, um das Staffelnzinsprogramm unterzubringen.

Die Möglichkeit fertige Gleichungen aus der Gleichungsliste extern zu speichern.

Den dazugehörigen Drucker, um die Druckfunktionen zu testen, insofern kommt dieser in diesem Bericht nicht vor.

Resumee:

Was er nicht ist. Er ist keine Alternative zu den Rechnern der 70er Serie und dem HP41 verbunden mit vorhandenen umfangreichen Programmen. Er ist kein Werkzeug um komplexe Lösungen zu programmieren, um dann auf die Anschaffung eines HP-71B zu verzichten.

Man darf gespannt auf seinen mathematisch, wissenschaftlich orientierten Bruder warten.

Und für den „Business-Man“ ist dieser „Business-Consultant“ eine gute Investition. So kann ich mir vorstellen, daß er bald in der Finanzwelt, im Handel und der Industrie weit verbreitet sein wird, weil er diesem Nutzerkreis eine große Menge bequem erreichbarer Problemlösungen bietet.

Erich H. Klee (1170)

COMPUTER - WEIHNACHTSMARKT

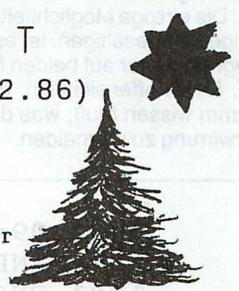
AKTIONSPREISE MIT VIELEN LECKERBISSEN!!! (bis 31.12.86)

HP-41 RAMBOX 32k	im Cardr.geh.	DM 699.-	NEC P6	DM 1349.-
HP-41 RAMBOX 64k	im Cardr.geh.	DM 1099.-	NEC P6 Color	DM 1599.-
----in Kürze lieferbar!			NEC Multisync	Colormonitor
HP-41 CX	altbewährt u. ausgereift	DM 529.-		DM 1799.-

Neue Module!!! AEC-ROM, HYDRA-COMP.MOD. Tastaturen für Ihren PC/AT
 Surveyor's Co-op Module, Financial Planner's Module Kompl. IBM-Kompatible Systeme

und viele andere mehr!!! X-Memory etc. Sonderpreise! Fragen Sie nach!
 Gebrauchtmarkt: Epson FX80+, Commodore PC10, MLDL incl.12k Betriebssystem u.v.a.m. Kaum gebraucht!
 Alle Preise zuzügl. 14% MwSt., Porto und Verpackung. Versand nach Vorkasse. Bestellungen und tel.
 Anfragen richten Sie bitte unter Angabe Ihrer CCD-Mitgliedsnummer an: Tel.: 0711/886159

KUNZE COMPUTER SYSTEMS Postf.300667 7000 Stuttgart-30



Serie 70 Service

Datentransfer vom HP 71 zum IBM-PC mittels RS232 Interface

Autor: Nigel Davies, aus: Technikel Notes

Ich bin seit mehreren Monaten damit beschäftigt gewesen, Daten vom HP 71 auf dem IBM Personal Computer zu übertragen. Bei meinen ersten Versuchen benutzte ich den PC-DOS MODE-Befehl, um die RS 232-Schnittstelle zu initialisieren, und anschließend den COPY-Befehl zur eigentlichen Datenübertragung.

Auf dem PC ist Folgendes einzugeben:
MODE COM1: 9600,N,8,1
COPY COM1:CON:

Auf dem HP 71:
PRINTEER IS: RS232

Dies ermöglicht es, alle Ausgaben des HP 71 auf den PC zu übertragen. Es wird auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Übertragung abgeschlossen ist. Dazu wird der Befehl PRINT CHR\$(26) verwendet; auf dem HP ist Charakter 26 das Zeichen für das Ende der Datei auf dem PC.

Natürlich können die Daten nicht nur auf dem Bildschirm ausgegeben, sondern auch in eine Datei geschrieben oder gedruckt werden. Der größte Nachteil dieser Vorgehensweise ist es, daß man den Datenfluß nicht kontrollieren kann. Wenn der HP mit dem Senden der Daten beginnt bevor der PC bereit ist oder wenn der PC nicht mit dem HP mithalten kann (unwahrscheinlich, aber unter bestimmten Umständen möglich) kommt es zu Datenverlusten. Ein weiteres Problem dabei ist es, wenn Daten übertragen werden sollen, die den Character 26 enthalten; der PC wird den Datenempfang stoppen während der HP keine Meldung darüber erhält. Dieses Problem tritt auf, wenn der COPY-Befehl für das Übertragen vom HP auf eine PC-Datei benutzt wird.

Zum Beispiel:
COPY FOLENAME to: RS232.

Wenn Daten auf verschiedene Dateien des PC übertragen werden sollen, wird die beschriebene Vorgehensweise zudem noch schwierig - sie kann nicht automatisch ablaufen. Die einzige Möglichkeit, diese Einschränkungen zu beseitigen, ist es, ein kompatibles Programmpaar auf beiden Maschinen zu halten. Es ist offensichtlich, daß das eine Programm wissen muß, was das andere tut, um Verwirrung zu vermeiden.

XON/XOFF Flußkontrolle wird als Standardbedingung durch das RS232-Interface implementiert. Jedoch werden die Zeichen zur Kontrolle des Datenflusses nicht durch das Interface weitergegeben. Die Standardzeichen sind für XON - ASCII 17 und für XOFF - ASCII 19. Enthalten die Daten diese Zeichen nicht, gibt es keine Probleme.

Eine Möglichkeit o.g. zu tun, ist es, auf dem PC ein BASIC-Programm zu halten, das die folgenden Zeilen enthält, damit jede einzelne Datenzeile empfangen werden kann. Die Daten werden in R\$ von Kanal 1 eingelesen:

```
1000 PRINT #1,CHR$(17);
1010 LINE INPUT #1,R$
1020 PRINT #1,CHR$(19);
```

Zuerst wird XON zum Interface gesendet, das die Übertragung ankündigt. Nachdem die Datenzeile empfangen wurde, wird XOFF gesendet, um dem Interface mitzuteilen, daß es die Datenübertragung stoppen soll bis diese

Zeile verarbeitet ist. Auch hierbei gibt es zwei Probleme. Einerseits hängt alles von den Beschränkungen durch das LINE INPUT Statement ab, das hauptsächlich die Bedingungen zum Beenden einer Zeile enthält. Ein schwierigeres Problem wird durch die Tatsache verursacht, daß das Interface nicht sofort die Datenübertragung stoppt, wenn es XOFF empfängt. Nach dem Handbuch können bis zu DREI Zeichen empfangen werden, nachdem XOFF gesendet wurde.

Dieser Effekt füllt nach und nach den PC-Puffer, an den ständig ein paar Zeichen mehr gesendet werden als in jeder Zeile verarbeitet wurden. Dies kann schließlich zu einem BUFFER OVERFLOW führen.

Die Lösung zu allem bisher Genannten ist eine Initialisierungsroutine auf dem HP 71, die das Interface automatisch zum Beenden des Sendevorgangs veranlaßt, nachdem ein bestimmtes Zeichen oder Zeichenpaar übertragen wurde. Die nächste Zeile wird nur bei Empfang von XON gesendet. Das Zeichen (die Zeichen), das durch die "Zeichenende"-Sequenz festgelegt wird, sind standardmäßig CR/LF.

Die folgende Routine führt die geforderte Initialisierung aus und looped außerdem bis eine Antwort des PCs ankommt. Die Zeichen "TestCR/LF" werden immer wieder bis zur Antwort des PCs gesendet.

```
1000 09=DEVADDR(';RS232') @ IF 09<=0 THEN DISP 'No RS232'
      END
1001 ENDLINE CHR$(13)&CHR$(10)
1010 CLEAR :09;'Test' @ OUTPUT :09;'CO;C1;C4;'; @ LOCAL
1020 OUTPUT :09;'Test' @ OUTPUT :09;'Test'
1030 WAIT 2
1040 IF NOT BIT(SPOLL(09) DIV 256,0) THEN DISP 'Run Programm
      in IBM' @ BEEP @ GOTO 1010
1050 FOR J=1 TO 5 @ OUTPUT :09;'Test' NEXT J
```

HP 71 FORTH

Liebe Kollegen, für den HP 71 habe ich mir das FORTH-Modul zugelegt und auch die entsprechende Literatur besorgt.

Leider ist das Benutzerhandbuch des Moduls äußerst mangelhaft aufgebaut. Andererseits gehen aus der allgemeinen Literatur HP 71 spezifische Eigenarten nicht daraus hervor.

Meine Anregung geht dahin, in der Prisma einem breiteren Anwenderkreis das HP 71 FORTH zugänglicher zu machen. Ich glaube, hierüber wären sehr viele Clubmitglieder dankbar.

Karlheinz Kraus (516)

Diese Routine nimmt an, daß der PC ein "Host" ist und das Interface eine "Terminal", wie dies im oberen Teil der Seite 19 und insbesondere im Absatz 4 der Seite 19 beschrieben wird:

"Wenn ein Interface ein Terminal ist und fähig, ein Prompt-Zeichen zu erkennen, dann wird das Prompt-Zeichen durch das Register C09 definiert. Das Interface beendet die Datenübertragung zum Host sobald ein Zeilenende-Indikator gesendet wird, der durch die Zeichen in Register C02 und C03 dargestellt wird."

C09 hat standardmäßig den Wert 17 (XON) - siehe Seite 84. C02 und C03 standardmäßig 13 und 10 (CR/LF) - siehe Seite 83.

Das Interface wird gelöscht und neu initialisiert und anschließend werden zwei Zeilen zum Interface gesendet.

Die erste Zeile wird sofort übertragen, ungeachtet, ob der PC für einen Empfang bereit ist. Die zweite Zeile wird jedoch nur dann übertragen, wenn ein XON des PC empfangen wurde. Wenn der PC bereit ist, wird dies nahezu umgehend passieren, da die Prozedur looped bis eine Zeile empfangen wird, die NICHT "Test" ist (siehe unten). Die Zeile 1040 überprüft den Status des Interface, um zu erkennen, ob die zweite Zeile sich noch immer im Übertragungspuffer des Interface befindet. Ist dies der Fall, so springt es zurück und wiederholt die Prüfung. Wurde die zweite Zeile über-

tragen, werden fünf weitere "Test"-Records gesendet, da möglicherweise das erste Zei-

chen der dritten Zeile beim Übertragen verloren geht.

Die Routine, um jede Zeile auf dem PC zu empfangen, ist folgende:

```

1000 PRINT #1,CHR$(17);:REM SEND XON
1010 R$="":REM CLEAR INPUT VARIABLE
1020 WHILE LOC(1)<>0:REM IF THERE IS ANY DATA IN THE BUFFER
1030 R$=R$+INPUT$(#1,LOC(#1)):REM APPEND ANY DATA ONTO R$
1040 WEND
1050 IF LEN(R$)>2 THEN 1020:REM HAVEN'T GOT 2 CHARACTERS, SO
    LOOP BACK FOR MORE
1060 IF RIGHT$(R$,2)<>CHR$(13)+CHR$(10) THEN 1020:REM CHECK IF
    LAST CHARS=_CR/LF
1070 RETURN
    
```

Die oben aufgeführte Routine empfängt ALLE Zeichen, die auf den PC übertragen werden, inkl. der Zeilenende-Sequenzen. Wird die Zeilenende-Sequenz auf dem HP 71 geändert und die Zeichen der Register C02 und C03 des Interface, muß auch die Überprüfung in Zeile 1060 entsprechend korrigiert werden.

bestimmt, ob die empfangenen Daten gedruckt werden oder nicht. Die folgenden Records bestimmen die Datei (wenn vorhanden) in der die Daten gespeichert werden sollen. Natürlich können die Werte "Test" und "End" entsprechend einer speziellen Anwendung ausgetauscht werden.

Ist das Interface durch die Sequenz "Co,L-JO;L15;" initialisiert, ist kein Software-Protokoll möglich und das Interface zeigt den Empfangspuffer an. Die Data-Terminal-Ready-Zeile wird nur beibehalten, solange Platz ist (definiert durch Zeichenregister C10) im Empfangspuffer. Siehe Seiten 77 und 84 des Interface-Handbuchs.

Meine eigene Anwendung ist so gestaltet, daß die anfänglichen "Test"-Records ignoriert werden. Der erste nicht -"Test"-Record

Eine kurze Bemerkung zur Hardware-Datenflußkontrolle beim Datentransfer in das Interface:

Übersetzt von Irene Litzinger

AUTOLOOP

Mit diesem Autoloop-Programm läßt sich die HP Interface Loop sehr komfortabel konfigurieren. Um auch "individuellen" Ansprüchen gerecht zu werden, kann ein Setup-String vorgegeben werden.

Wenn eine Konfiguration z.B. aus einem ThinkJet und zwei Cassettenlaufwerken besteht (in genau dieser Reihenfolge), so sind die Kurznamen ":P1", ":M1" und ":M2".

Für den Fall, das man ein Grabau Videocontroller als Display und einen Matrixdrucker mit serieller Schnittstelle als Printer haben will, lautet der Aufruf:

Der Aufruf geschieht wie folgt:

Wenn kein HP-IL Modul im Rechner steckt, erscheint die Meldung:
"No HPIL"

CALL AUTOLOOP ("GPIO,RS232")
Falsche Namen oder Namen von nicht vorhandenen Geräten werden mit "name?" angezeigt.

CALL AUTOLOOP(setup\$)
und ist über die Tastatur, als Tastenfeldbelegung oder von einem anderen Programm ausführbar. Bei Standardkonfigurationen (wird gleich näher erklärt) ist dieser Setup-String ein sogenannter "Null"-String:
CALL AUTOLOOP("")
Eine Standardkonfiguration besteht nur (!) aus HP-Geräten wie z.B. Drucker, Video-Interface, Massenspeicher etc.

Wenn kein Gerät vorhanden ist, die Kabelverbindungen nicht in Ordnung sind oder nicht alle Geräte eingeschaltet wurden, erscheint die Meldung: "I/O Disabled"

Außerdem stellt das Programm auch eine entsprechendes DELAY ein - je nach dem, ob ein DISPLAY zugewiesen wurde oder nicht. Wenn ja, dann wird DELAY 0,0 (schnell) gesetzt, andernfalls DELAY 0,8,0,125 (langsam, standard) - siehe Zeile 430 und 440.

Das Programm AUTOLOOP erkennt automatisch, in welche der acht HP Gerätegruppen jedes einzelne Gerät gehört. Das sind entsprechend der Zubehörkennung (Device Accessory ID, DEVAID) im einzelnen:

und es wird der Befehl "OFF IO" ausgeführt, damit der HP-71 nicht dauernd beim Einschalten nach Geräten "sucht" - das dauert nämlich so lange.

Alles in allem sind das also eine Menge Kontrollen und Anweisungen, die mit Hilfe dieses kleinen Programms automatisch durchgeführt werden, so daß man sich schnell daran gewöhnen kann. Am Besten, man legt sich seinen "persönlichen" AUTOLOOP-Aufruf auf eine Taste und hat ihn somit im USER-Modus dauernd zur Verfügung.

- 000 - 015 Controller
- 016 - 031 Massmemory
- 032 - 047 Printer
- 048 - 063 Display
- 064 - 079 Interface
- 080 - 095 Electronic Instrument
- 096 - 111 Graphic
- 112 - 127 Analytic Instrument

Sollte mal aus Versehen durch die ewige Umsteckerei von Geräten - z.B. auf Treffen der Ortsgruppen - der Kabelsalat so unübersehbar werden, daß man einen "Kurzschluß" gesteckt hat, dann wird von dem Programm automatisch darauf hingewiesen mit der Meldung:
"Loop w/o Device"
Das bedeutet "Loop without Device" - Schleife ohne Gerät.

Zu den vielen Möglichkeiten noch ein letzter Hinweis:

Das Autoloop-Programm teilt jedem Gerät in der Loop einen 2-stelligen Kurznamen zu, der aus dem Anfangsbuchstaben der Geräteklasse und einer Ziffer (1-9) besteht. Es sind also nur maximal 9 Geräte einer Klasse zu erfassen!

Der Setup-String
Mit Hilfe des Setup\$ lassen sich auch individuelle Besonderheiten abfangen. Er besteht aus maximal zwei Bezeichnungen, die mit Komma getrennt sein und den gültigen IL-Einheitenspezifikatoren entsprechen müssen (alles halb so kompliziert, wie es klingt) - zur Not im IL-Handbuch nachschlagen. Der erste Name bezeichnet das Gerät, welches als Bildschirm arbeiten soll, der zweite den Drucker. Ein "*" als Name schaltet das entsprechende Gerät aus.

wenn mehrere HP-71 in der Loop sind (ja, ja - das gibt's auch) ist immer derjenige der CONTROLLER ("Chef"), der zuletzt AUTOLOOP ausgeführt hat - siehe Zeile 170. In einigen wenigen Sonderfällen ist AUTOLOOP zweimal hintereinander auszuführen.

Ein Gerät ohne Geräteerkennung (z.B. von Fremdherstellern) wird mit "*" markiert. Die Kurznamen lassen sich danach mit LIST IO anzeigen und sind solange gültig, bis AUTOLOOP erneut aufgerufen wird oder "ASSIGN IO TO *" die Zuweisung wieder aufhebt.

Wenn man z.B. ein Video-Interface und einen Drucker hat, der Drucker aber als Display arbeiten soll (zum Protokollieren), dann geht das mit:
CALL AUTOLOOP("PRINTER")

Alf-Norman Tietze
Im Sechholder 100
6000 Frankfurt 80

```

100 ! HP-71 Autoloop 1.00
110 ! by A.-N.TIETZE / CCD e.V.
120 ! requires: HPILROM
130 !
140 SUB AUTOLOOP(SS) @ DELAY 0 @ DISP 'Loop-Checkup...' @ OPTION BASE 1
150 DIM A$(150),C$(9),E$(4),P$(2) @ INTEGER I,D,C(9) @ F$=PEEK$(2F6D9),32) @ STD
160 ON ERROR GOTO 390 @ DISPLAY IS * @ PRINTER IS * @ E$=CHR$(27)&'E'&CHR$(27)&'<'
170 RESTORE IO @ RESET HPIL @ CONTROL ON @ C$='CMPDIEGA*'
180 FOR I=1 TO 31
190 D=DEVAID(I) @ IF D#-1 THEN 210
200 IF DEVID$(I)='' THEN 230 ELSE D=128
210 D=D DIV 16+1 @ C(D)=C(D)+1 @ A$=A$&' ':&C$(D,D]&STR$(C(D))&' ',
220 NEXT I
230 ASSIGN IO A$[1,LEN(A$)-1]
240 IF C(4) THEN DISPLAY IS ':D1' @ DISP E$
250 IF C(3) THEN PRINTER IS ':P1'
260 FOR I=1 TO C(3)
270 IF DEVAID(':P'&STR$(I))#32 THEN PRINTER IS ':P'&STR$(I) @ I=C(3)
280 NEXT I
290 IF NOT LEN(SS) THEN 380
300 S$=S$&' ', @ ON ERROR GOSUB 360
310 I=1 @ P=POS(S$,' ',I) @ DISPLAY IS S$[I,P-1] @ DISP E$
320 I=P+1 @ P=POS(S$,' ',I) @ IF P THEN PRINTER IS S$[I,P-1]
330 ! I=P+1 @ P=POS(S$,' ',I) @ IF P THEN KEYBOARD IS S$[I,P-1]
340 ! I=P+1 @ P=POS(S$,' ',I) @ IF P THEN PLOTTER IS S$[I,P-1]
350 DISP 'Setup: ';&S$[1,LEN(S$)-1] @ GOTO 380
360 IF ERRN=255001 THEN POP @ GOTO 420
370 DISP S$[I,P-1];' ?' @ WAIT 1 @ RETURN
380 GOSUB 450 @ LIST IO @ GOTO 440
390 OFF ERROR @ GOSUB 450
400 IF ERRN=35 THEN DISP 'No HPIL' @ GOTO 440
410 IF ERRN>255001 THEN OFF IO @ DISP 'I/O Disabled' @ GOTO 440
420 IF ERRN=255001 THEN OFF IO @ DISP 'Loop w/o Device' @ GOTO 440
430 DISP 'Error: ';&ERRM$
440 POKE 2F6D9',F$ @ END
450 D$=PEEK$(2F78D),3)
460 IF D$#00F' AND D$#FFF' THEN DELAY 0,0 ELSE DELAY .8,.15
470 RETURN
480 END

```

Achtung: Zeilen 330,340 sind f. KEYBOARD und PLOTTER vorbereitet !

Korrektur

Sonnenephemeriden PRISMA 86.7.08

Bei den veröffentlichten Sonnenephemeriden handelt es sich um solche mit "Sturm und Flut". Würde unsere gute Mutter Erde so laufen, wie das Programm in Zeile 640, hätten wir Schaden und Schrecken um uns.

Tatsächlich kann man für vereinfachte Betrachtungen die ekliptale Breite der Sonne = Null setzen, denn letztlich ist die Ekliptik als Ebene durch die Erdbahn definiert. Solange man den Umlauf der Erde um die Sonne ungestört nach dem Zweikörperproblem betrachtet, ist alles okay. Die Newcomb'sche Sonnentheorie hingegen berücksichtigt ja

eben alle bzw. viele Einflüsse – also jene von Sonne, Mond und Planeten. Die tatsächliche geringfügige Verlagerung der Erdachse durch die wirkenden Massenkräfte ergibt sehr kleine Werte für die ekliptikale Breite der Sonne. Es würde aber eine Katastrophe auf der Erde geben, wenn sich die Erdachse in zehn Tagen um rund 1° verlagert!

Und nun zum Programm:

In Zeile 640 ist der Wert B durch 3600 zu teilen, denn die Newcomb'sche Reihenentwicklung gibt den Wert in Winkelsekunden an und nicht in Grad. Also bitte verfahren wie in Zeile 550: ... B=(...)/3600

Der Fehler kam sicher zustande durch einen kleinen Druckfehler in dem Buch "Grundla-

gen der Ephemeridenrechnung". Der Autor (O. Montenbruck) hat ihn zwar korrigiert, ist aber damit wohl nicht überall durchgedrungen. Und das Ende vom Lied: Die Jahrbücher sind richtig, aber die Sonnenephemeriden in PRISMA Nr. 7 sind zu korrigieren. Viel Spaß!

Willi Jeschke
Berghalde 68
6900 Heidelberg
☎ 06221/383199

P.S. Gibt es eigentlich viele CCD-Mitglieder, die sich mit mir in dieser Materie tummeln?

Liebe Clubmitglieder,
wer kann mir helfen?

1. Ich möchte mit meinem HP-71 B und dem ThinkJet Ergebnisse und Meldungen aus der FORTH-Umgebung drucken. (Ich habe das FORTH/ASSEMBLER-Modul). Wie kann ich das bewerkstelligen mit dem Befehl OUT-PUT?
Oder hat schon ein Clubmitglied eine Routine dafür geschrieben?

2. Wie schalte ich den ThinkJet in den Alternate Mode?
Nach der im Handbuch beschriebenen Methode bekomme ich nur Fehlermeldungen.

Meine Anschrift lautet:
Klaus Lensing
Heideweg 3
4558 Bersenbrück
☎05439/2881

FORTH-Hilfen

Die Programmierung in FORTH bereitet einigen von Euch noch immer sehr große Schwierigkeiten. Dies liegt vor allen Dingen an dem Handbuch für das FORTH-Beispiele vergeblich sucht. Doch dies ist ja auch nicht der Sinn dieses Handbuches. Es darf nicht als Lehrbuch verstanden werden, mit dessen Hilfe der Anwender FORTH lernen soll, zumal diese Sprache zusätzlich auch noch sehr komplex aufgebaut ist.

Die Handbücher verweisen jedoch auf verschiedene Lehrbücher, die sehr interessant sind. Im deutschen Raum kommen vornehmlich die beiden Bücher von Leo Brodie in Frage:
Leo Brodie
Programmieren in FORTH
Coedition Carl Hanser Verlag/Prentice-Hall International
ISBN 3-446-14070-0
1984, 327 Seiten, Kartoniert 48,-DM

Leo Brodie
In FORTH denken
Coedition Carl Hanser Verlag/Prentice-Hall International
ISBN 3-446-14334-3
1985, ca. 300 Seiten, Kartoniert

Ergänzt werden muß, daß das FORTH des HP-71 verschiedene im Brodie verwendete Befehle nicht kennt, d.h. man muß die Befehle erst noch implementieren: Diese Befehle sind nachfolgend in der Tabelle aufgeführt.

Ulf Haarbach
Julius-Leber-Straße 10
3320 Salzgitter 1
☎05341/54127

END.

Brodie	HP-71B	Ersatzfunktion, <u>neue</u> Forth-words	Wirkung	Beispiel	
				Eingabe	Stack (Ausgabe) vorher -- nachher
-	-	<u>-2ROT</u> : -2ROT 6 ROLL 6 ROLL ;	d ₁ d ₂ d ₃ -- d ₃ d ₁ d ₂	10/ 20/ 30/	0 30 0 20 0 10 -- 0 10 0 30 0 20 (D. D. D. -- 10 30 20)
-	-	<u>2ROT</u> : 2ROT 2SWAP -2ROT 2SWAP ;	d ₁ d ₂ d ₃ -- d ₂ d ₃ d ₁	10/ 20/ 30/	0 30 0 20 0 10 -- 0 20 0 10 0 30
M+	-	: M+ 1 M* D+ ; oder : M+ S->D D+ ;	d ₁ n -- d ₂	10/ 20	20 0 10 -- 0 30
M-	-	: M- 1 M* D- ; oder : M- S->D D- ;	d ₁ n -- d ₂	10/ 20	20 0 10 -- 1048575 1048566 (D. -- -10)
M*/	-	:M*/ 2DUP 2ROT 2SWAP ROT M/ ROT M* ROT 5 ROLL 5 ROLL */ M+ ;	d ₁ n ₁ n ₂ -- d ₂	10/ 20 30 10/0 200 300	30 20 0 10 -- 0 6 (D. -- 6) 300 200 0 100 -- 0 66 (D. -- 66)
D=	-	: D= D- 1000 M/ + IF 0 ELSE 1 THEN ;	d ₁ d ₂ -- f	10/0 20/0 10/00 10/00	0 200 0 100 -- 0 0 1000 0 1000 - 1
-	-	<u>4DUP</u> : 4DUP 2DUP -2ROT 2DUP 2ROT ;	d ₁ d ₂ -- d ₁ d ₂ d ₁ d ₂	20/ 10/	0 10 0 20 -- 0 10 0 20 0 10 0 20

H & G

HP 11 C DM 119,-

HP 15 C DM 197,-

HP 18 C DM 398,-
Infrarot Taschendrucker zum HP 18 C

HP 82 240A DM 335,-

HP 41 CX DM 519,-

HP 71 B DM 1067,-

H & G

HP Thinkjet DM 1089,-

HP 9114 B IL Floppy
DM 1748,-

HP Quietjet 2228AD (DIN A4)
DM 1298,-

HP Quietjet Plus 2227AD
(DIN A3) DM 1798,-

HP 7440 Color Pro Plotter
DIN A4 DM 2698,-

H & G

Specials

...das sind HP Gebrauchtteile, "übriggebliebene" Dinge für HP 65, 67, 41, 71, 75, 80 usw.....

...Teile für IBM PC, Commodore, Epson, NEC, Facit, Atari, Brother, Sharp, Casio, Seiko, Scotch, Verbatim, Pelikan, Elephant, Zweckform, Texas Instruments

...aber auch Bücher, Kabel, Akustikkoppler, Software, Farbbänder...

...Sie rufen uns an...sagen Herrn Milles, Tel.: 0228 / 72908-15, was Sie brauchen, er sagt Ihnen ob wir so etwas haben.... alles solange der Vorrat reicht....

...nach **H & G** Specials sollte man gerade jetzt fragen...

Kleine Kostprobe:
1 HP Thinkjet Patrone schwarz
1 x 500 Blatt HP Endlospapier für Thinkjet
1 x Thinkjet Druckerständer von HP

Zusammen **DM 69,-**

Für CCD-Mitglieder unter Angabe der Mitgliedsnummer.

Wir sind HP Vertragshändler.

H & G Hansen & Gieraths
EDV Vertriebsges. mbH

Münsterstraße 1
Postfach 16 05
D-5300 Bonn 1

☎ (02 28) 72 90 80
Telex 17 228 3665
Teletex 228 3665=ahabo

Volksbank Bonn eG
Konto-Nr. 201 0145 018
BLZ 380 601 86

Serie 40 Service

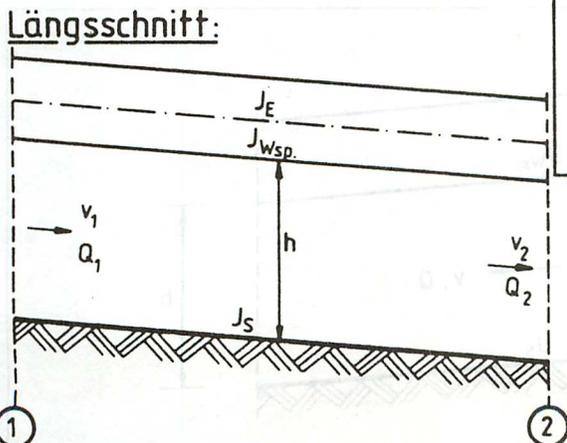
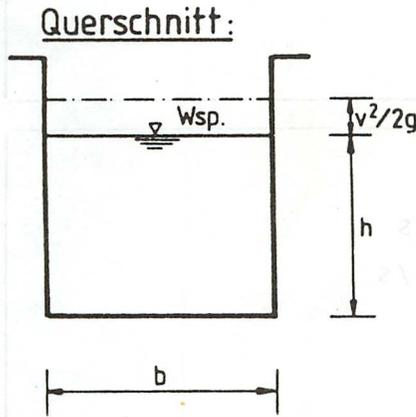
Hydraulik

222 Bytes, 32 Reg., SIZE 012, 138 Zeilen
HP 41 C

Nach einem abgeschlossenen Bauingenieurstudium - Studiengang Wasserwirtschaft - werde ich mich nun endlich dazu durchringen, meine kleine Hydraulikprogrammsammlung im "PRISMA" zu veröffentlichen. Sie entstand in den Anfängen des Studiums und wurde bis heute kontinuierlich fortgesetzt. Die vorgestellten Programme befähigen den Ingenieur, die in der Baupraxis vorkommenden hydraulischen Berechnungen schnell und sicher durchzuführen. Ich hoffe, daß unter den Mitgliedern für dieses Themengebiet Interesse besteht und würde mich freuen, Anregungen und Verbesserungsvorschläge schriftlich mitgeteilt zu bekommen.

Wasserbewegung in offenen Gerinnen

Stationär - gleichförmige Wasserbewegung
Kennzeichen : $dQ/dt = 0$ (stationär); längs des Gerinnes ist $v = \text{const.}$ (gleichförmig)
Folgerung : Benetzter Gerinnequerschnitt $A = \text{const.}$
Sohlgefälle $J_S = \text{const.}; J_S = J_{WSP} = J_E$



Zur Berechnung der in der Entwässerungstechnik vorkommenden Gerinnequerschnitte greifen die Richtlinien der ATV (5) auf die empirische Geschwindigkeitsformel von Manning - Gauckler - Strickler zurück.

- Fließformel:
 $v = K_s \cdot J^{1/2} \cdot R^{2/3}$ (in m/s)
 $Q = A \cdot v$ (in m³/s) (Kontinuitätsgleichung)
 $Q = \text{Abfluß}$ (in m³/s)
 $v = \text{Fließgeschwindigkeit}$ (in m/s)
 $K_s = \text{Geschwindigkeitsbeiwert}$ (in m^{1/3}/s)
 $R = \text{hydraulischer Radius}$ (in m; $R = A/U$)
 $A = \text{benetzte Fläche}$ (in m²)
 $U = \text{benetzter Umfang}$ (in m)
 $J = \text{Sohlgefälle}$ ($\Delta h/\Delta h$) absolut

Gerinneströmungen sind fast immer turbulent im rauhen Bereich. Unter solchen Bedingungen liefert die Fließformel von Manning - Gauckler - Strickler recht gute Näherungswerte für Gerinne.

Der Geschwindigkeitsbeiwert K_s liegt normalerweise zwischen $K_s = 15$ u. $100 \text{m}^{1/3}/\text{s}$. Für Abwassergerinne werden nachfolgend aufgeführte Werte empfohlen. (2)

Manning/Strickler-Beiwert k_{st}

Werkstoff	Art, Form, Zustand	k_{st} in m ^{1/3} /s
Stahl	Rohre, sehr glatt, neu	100
	Rohre, verkrustet und verrostet, alt	60 bis 78
	Blech, geschweißt	80 bis 90
Gußeisen	Blech, genietet, nicht versenkte Köpfe	65 bis 70
	Rohre, neu	90
Holz	gehobelte Bretter	85 bis 90
	ungehobelte Bretter	75 bis 85
	ältere Holzgerinne	65 bis 70
	neue, glatte Gerinne	90 bis 95
Asphalt	Werkkanäle aus Walzgußasphalt	70 bis 75
	Kanäle aus Asphaltbeton	72 bis 77
Asphalt-Zement	Auskleidungen	100
Asbest-Zement	Rohre je nach Alter	85 bis 100
Beton	Zementglattstrich	100
	Beton mit Stahlschalung	90 bis 100
	Beton mit Holzschalung	65 bis 70
	Beton, geglättet	90
	Stampfbeton	60 bis 70
	grobe Betonauskleidung, alter Beton	50 bis 55
	Stahlbetondruckrohre	85 bis 95
	Druckstollen, sorgfältige Ausführung	85 bis 95
	Druckstollen, weniger sorgfältige Ausführung	70 bis 80
	Mauerwerk	Ziegelmauerwerk, gut gefugt
Mauerwerk, normal		60 bis 70
Naturstein	Hausteinquader	70 bis 80
	sorgfältiges Bruchsteinmauerwerk	70
	normales Bruchsteinmauerwerk	60
	grobes Bruchsteinmauerwerk	50
Fels	Bruchsteinböschungen, gepflastert, mit Sohle aus Sand oder Kies	45 bis 50
	Felsausbrüche, sorgfältig bearbeitet	60
	Felsausbruch, gut bearbeitet	45 bis 50
	mittelgrober Felsausbruch	25 bis 30
	grober Felsausbruch	15 bis 20*
Erde	roher Felsausbruch, mit Sohle aus Beton	40 bis 50*
	festes, feines Material	50
	Fein- bis Mittelkies	40 bis 45
	Grobkies	35
	grobes, scholliges Material	30
	mit groben Steinen ausgelegt	25 bis 30
	Erdkanäle und Gräben, stark bewachsen	20 bis 25*
	natürliche Flußbetten mit fester Sohle	40 *
	natürliche Flußbetten mit mäßigem Geschiebetrieb	33 bis 35*
	natürliche Flußbetten, Ufer verkrautet	30 bis 35*
natürliche Flußbetten mit Geröll	30	
natürliche Flußbetten mit starkem Geschiebetrieb	28 *	
unebenes, bewachsenes Vorland	15 bis 25*	
Wildbäche mit grobem Geröll im Ruhezustand	25 bis 28*	
in Bewegung	19 bis 22*	

$Q = A \cdot v$

$Q_1 = Q_2$

$v_1 = v_2$

*) Der k_{st} -Wert enthält Unregelmäßigkeits-Einflüsse!

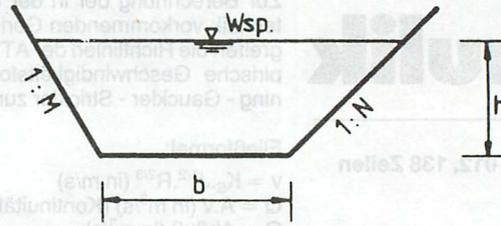
Da sich die Fließformel bei gegebenem Abfluß Q_E nicht nach der Wassertiefe h auflösen läßt, ist man gezwungen, das Ergebnis nomographisch (1,6) oder durch Versuchsrechnungen (iterativ) zu ermitteln. Beide Lösungen sind jedoch sehr unbefriedigend, da sie fehleranfällig und zeitaufwendig sind. Um jedoch

schnell und sicher ans gewünschte Ziel zu gelangen, bietet es sich an, das Problem programmtechnisch zu lösen. Das Programm sollte die erforderlichen Versuchsrechnungen bis zu einem vorgegebenen Genauigkeitsgrad selbständig durchführen. Nachfolgend aufgeführtes Verfahren konvergiert zufriedenstellend schnell.
(Laufzeit ca. 15 sec.) (7)

Zuerst wird ein Abfluß Q_0 mit der Wassertiefe $h_0 = 1,00\text{m}$ errechnet. Danach wird das Verhältnis Q_E/Q_0 (Q_E Abfluß, Eingabe) gebildet. Ist dieser Wert größer gleich 0,9999 und kleiner gleich 1,0001, dann reicht die Genauigkeit des Ergebnisses aus und die Berechnung wird abgebrochen. Da dies aber nie sofort der Fall ist, wird ein neues h_0 nach der Formel $h_0 = h_0 \cdot \sqrt{Q_E/Q_0}$

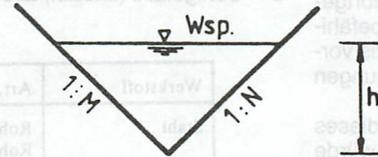
errechnet. Mit der neuen Wassertiefe h_0 wird wiederum ein neues Q_0 ermittelt. Nun wird die Iteration so lange durchgeführt, bis die oben angegebene Genauigkeit erreicht ist. Mit dem Programm ist es möglich, die hydraulische Berechnung für nachfolgend aufgeführte Querschnittsformen durchzuführen.

2. Trapezquerschnitt



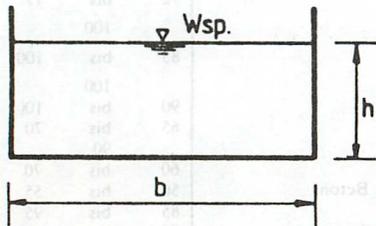
$M, N \neq 0$

3. Dreieckquerschnitt



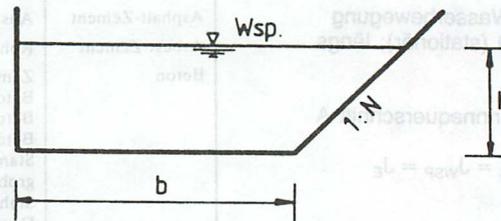
$M, N \neq 0 ; b=0$

1. Rechteckquerschnitt



$M, N = 0$

4. Sonderprofil

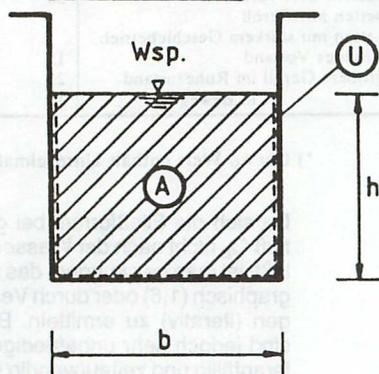


$M=0, N \neq 0$

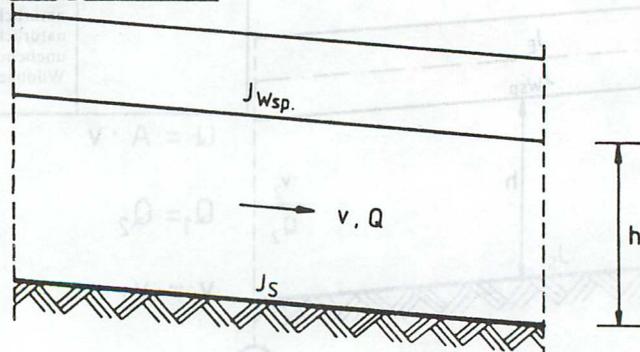
Benutzte Formeln

$v = K_S \cdot J^{1/2} \cdot R^{2/3}$	in m/s
$Q = A \cdot v$	in m ³ /s
$R = A/U$	in m
$A = b \cdot h + h^2 / 2 \cdot (M+N)$	in m ²
$U = b + h \cdot (\sqrt{M^2+1} + \sqrt{N^2+1})$	in m

Querschnitt:



Längsschnitt:



Beispiele:

1) Gegeben:

Ein Rechteckquerschnitt von $b = 50\text{m}$ aus grobem Bruchsteinmauerwerk mit $K_s = 50\text{m}^{1/3}$ ist mit $J_s = 0,5\text{‰}$ geneigt und wird von einer sekundlichen Wassermenge $Q = 1000\text{m}^3/\text{s}$ beaufschlagt.

Gesucht:

a. Die Wassertiefe h für gleichförmigen Abfluß

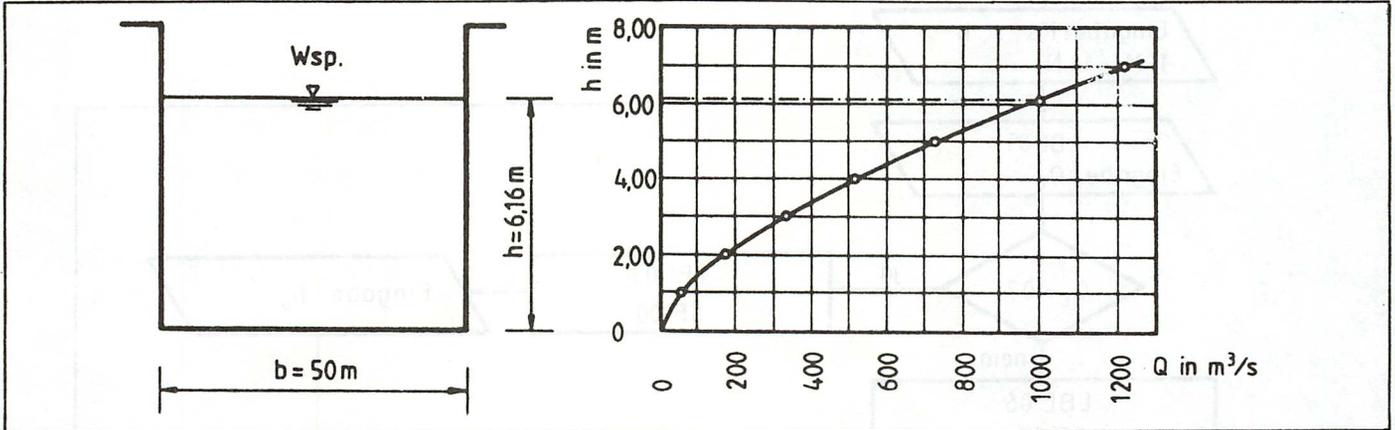
b. Wie sieht die Abflußkurve $Q(h)$ aus?

Ergebnis:

a. Wassertiefe $h = 6,16\text{ m}$
 benetzte Fläche $A = 308,17\text{ m}^2$
 benetzter Umfang $U = 62,33\text{ m}$
 hydr. Radius $R = 4,94\text{ m}$
 Fließgeschwindigkeit $v = 3,24\text{ m/s}$
 Abfluß $Q = 999,995 \approx 1000\text{m}^3/\text{s}$

b.

h m	A m^2	U m	R m	v m/s	Q m^3/s
1,00	50,00	52,00	0,96	1,09	54,46
2,00	100,00	54,00	1,85	1,69	168,60
3,00	150,00	56,00	2,68	2,16	323,46
4,00	200,00	58,00	3,45	2,55	510,37
5,00	250,00	60,00	4,17	2,89	723,75
6,16	308,00	62,32	4,94	3,24	999,13
7,00	350,00	64,00	5,47		1214,64



2) Gegeben:

Wehrkanal mit 10 m Sohlbreite
 Böschungsneigungen 1:2; 1:3;
 Abfluß $Q = 22\text{ m}^3/\text{s}$;
 Geschwindigkeitsbeiwert $K_s = 50\text{ m}^{1/3}$
 Sohlgefälle $J_s = 0,1\text{‰}$

Gesucht:

Wassertiefe h bei stationär gleichförmiger Bewegung.

Ergebnis:

Wassertiefe $h = 2,15\text{ m}$
 benetzte Fläche $A = 33,12\text{ m}^2$
 benetzter Umfang $U = 21,62\text{ m}$
 hydr. Radius $R = 1,53\text{ m}$
 Fließgeschwindigkeit, $v = 0,66\text{ m/s}$
 Abfluß, $Q = 22,00\text{ m}^3/\text{s}$

3) Gegeben:

Rechteckgerinne mit horizontale Sohle;
 Sohlbreite 5 m;
 Abfluß $Q = 500\text{ l/s}$;
 Geschwindigkeitsbeiwert $K_s = 70\text{ m}^{1/2}$;
 Sohlgefälle $J_s = 1\text{‰}$

Gesucht:

Wassertiefe h bei stationär gleichförmiger Bewegung.

Ergebnis:

Wassertiefe $H = 0,16\text{ m}$
 benetzte Fläche $A = 0,80\text{ m}^2$
 benetzter Umfang $U = 5,32\text{ m}$
 hydr. Radius $R = 0,15\text{ m}$
 Fließgeschwindigkeit $v = 0,63\text{ m/s}$
 Abfluß $Q = 500,00\text{ l/s}$

4) Gegeben :

Ein symmetrisches Dreiecksgerinne mit $M = N = 2$ führt $Q = 5\text{ m}^3/\text{s}$ ab. Geschwindigkeitsbeiwert

$K_s = 60\text{ m}^{1/3}/\text{s}$;

Sohlgefälle $J_s = 2,0\text{‰}$

Gesucht:

Wassertiefe h bei stationär gleichförmiger Bewegung.

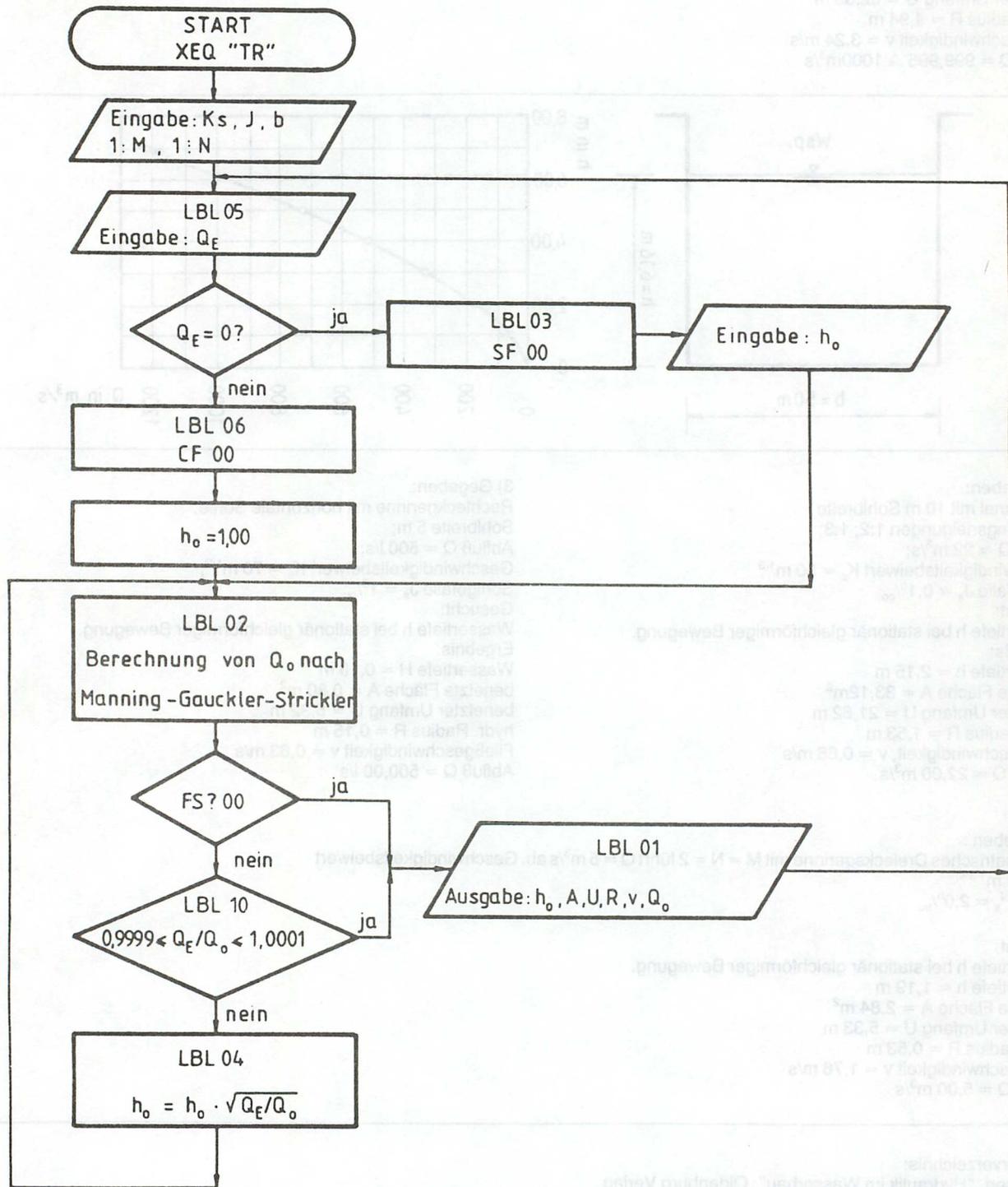
Wassertiefe $h = 1,19\text{ m}$
 benetzte Fläche $A = 2,84\text{ m}^2$
 benetzter Umfang $U = 5,33\text{ m}$
 hydr. Radius $R = 0,53\text{ m}$
 Fließgeschwindigkeit $v = 1,76\text{ m/s}$
 Abfluß $Q = 5,00\text{ m}^3/\text{s}$

Literaturverzeichnis:

- 1) Rössert, "Hydraulik im Wasserbau"; Oldenburg Verlag
- 2) Schneider, "Bautabellen"; Werner Verlag
- 3) Preißler/Bollrich, "Technische Hydromechanik /1"; VEB Verlag
- 4) Bretschneider, "Berechnungsbeispiele aus der wasserbaulichen Strömungslehre"; TU Berlin
- 5) Arbeitsblatt A 110
Richtlinien für die hydraulische Berechnung von Abwasserkanälen
- 6) Press/ Bretschneider, "Hilfstafeln zur Lösung wasserwirtschaftlicher und wasserbaulicher Aufgaben"; Verlag Paul Parey
- 7) Küest, "Gerinnehydraulik"; FH Bochum

Programmablaufplan:

Stationär - gleichförmige Wasserbewegung in offenen Gerinnen.



HP-41C

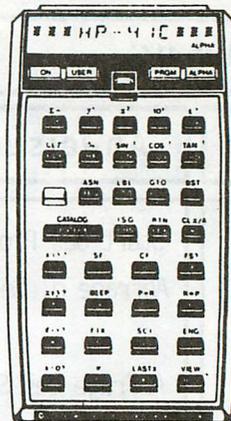
Bedienungsanweisung



Nr.	Anweisung	Eingabe	Funktion	Anzeige
1.	Start des Programms	-	XEQ "TR"	
2.	Abfrage d. Geschwindigkeitsbeiwertes in $m^{1/3}/s$			KS = ?
		Wert K_s	R/S	
3.	Abfrage des Sohlgefälles in ‰			J (‰) ?
		Wert J	R/S	
4.	Abfrage der Sohlbreite in m Anmerkung: Bei Dreiecksgerinne ist Null einzugeben			b (M) ?
		Wert b	R/S	
5.	Abfrage der Böschungsneigung Anmerkung: Bei Rechteckgerinne ist Null einzugeben			1 : M = ?
		Wert M	R/S	
6.	Abfrage der Böschungsneigung Anmerkung: Bei Rechteckgerinne ist Null einzugeben			1 : N = ?
		Wert N	R/S	
7.	Abfrage des Abflusses in l/s $Q \neq 0$; Laufzeit ca. 15 sec			Q (L/S) ?
		Wert Q	R/S	
8.	Ausgabe: Wassertiefe h in m benetzte Fläche A in m^2 benetzter Umfang U in m hydr. Radius R in m Fließgeschwindigkeit v in m/s Abfluß Q in l/s Beginnt mit Pkt. bei gleichen Daten $Q \neq 0$ oder $Q = 0$			H = A = U = R = V = Q = Q (L/S) ? siehe Pkt 8.
		Wert Q	R/S	
7.	Abfrage des Abflusses in l/s Anmerkung: Soll für eine gegebene Wassertiefe h der Abfluß Q errechnet werden, ist bei der Abfrage Q (L/S) ? der Wert Null einzugeben. $Q = 0$			Q (L/S) ?
		0	R/S	
7.1	Abfrage der Wassertiefe h in m			H (M) ?
		Wert h	R/S	
8.	Ausgabe: usw. siehe Pkt. 8 oben			H = Q (L/S) ?

HP-41 C

Alphanumerischer programmierbarer Taschenrechner



PROGRAMMPROTOKOLL

KURZBESCHREIBUNG :

Stationär - gleichförmige Wasserbewegung in offenen Gerinnen, Q(h) und h(Q).

```

01*LBL "TR"
02 ,99999
03 STO 09
04 1/X
05 STO 10
06 2
07 ENTER+
08 3
09 /
10 STO 06
11 "KS=?"
12 PROMPT
13 "J( /, . )?"
14 PROMPT
15 E3
16 /
17 SQRT
18 *
19 STO 01
20 "b(N)?"
21 PROMPT
22 STO 02
23 "1:M=?"
24 PROMPT
25 STO 03
26 "1:N=?"
27 PROMPT
28 STO 04
29*LBL 05
30 "Q(L/S)?"
31 PROMPT
32 E3
33 /
34 STO 07
35 X=0?
36 GTO 03
37 GTO 06
38*LBL 03
39 SF 00
40 "H(N)?"
41 PROMPT
42 GTO 02
43*LBL 06
44 CF 00
45 1
46 STO 00
47*LBL 02
48 STO 00
49 RCL 00
50 X↑2
    
```

```

51 2
52 /
53 RCL 03
54 RCL 04
55 +
56 *
57 RCL 00
58 RCL 02
59 *
60 +
61 STO 05
62 RCL 03
63 X↑2
64 1
65 +
66 SQRT
67 RCL 04
68 X↑2
69 1
70 +
71 SQRT
72 +
73 RCL 00
74 *
75 RCL 02
76 +
77 STO 11
78 RCL 05
79 X<Y
80 /
81 RCL 06
82 Y↑X
83 RCL 01
84 *
85 RCL 05
86 *
87 STO 08
88 FS? 00
89 GTO 01
90 RCL 07
91 X<Y
92 /
93 RCL 09
94 X<Y
95 X>Y?
96 GTO 10
97 GTO 04
98*LBL 10
99 RCL 10
100 X<Y
    
```

```

101 X<Y?
102 GTO 01
103*LBL 04
104 SQRT
105 RCL 00
106 *
107 STO 00
108 GTO 02
109*LBL 01
110 "H="
111 ARCL 00
112 PROMPT
113 RCL 05
114 "A="
115 ARCL X
116 PROMPT
117 RCL 11
118 "U="
119 ARCL X
120 PROMPT
121 /
122 "R="
123 ARCL X
124 PROMPT
125 RCL 08
126 RCL 05
127 /
128 "V="
129 ARCL X
130 PROMPT
131 RCL 08
132 E3
133 *
134 "Q="
135 ARCL X
136 PROMPT
137 GTO 05
138 END
    
```

138 ZEILEN, 31.5 REGISTER
222 BYTES, SIZE 012

HP 41C

SPEICHERPLAN :

R00= WASSERTIEFE H
R01= KS*J↑1/2
R02= SOHLBREITE
R03= BOESCHUNGSNEIGUNG M
R04= BOESCHUNGSNEIGUNG N
R05= BENETZTE FLAECHE A
R06= 2/3
R07= ABFLUSS 0E, EINGABE
R08= ABFLUSS 00, RECHNUNG
G
R09= 0.9999
R10= 1.0001
R11= BENETZTER UMFANG U

AECROM - wieder ein neues Modul?

Diesmal handelt es sich anscheinend um ein sehr delikates: ein 8k-Modul in Maschinensprache mit zum Teil äußerst mächtigen Befehlen wie z.B. der Befehl PROG, mit dessen Hilfe sich der HP 41 beinahe in einen HP 18C verwandelt, es werden nämlich eingegebene Formeln in ein Programm umgewandelt, das anschließend ausgeführt werden kann;-->>d.h. dieses Modul enthält unter anderem einen Programmgenerator, da kann einem doch nur warm um's Herz werden.

So, genug der Euphorie, kommen wir zu den Fakten:

Das Modul von der Firma REDSHIFT SOFTWARE in den USA nennt sich AECROM und beinhaltet, wie schon gesagt, 8k Maschinensprache wie das CCD-Modul auch, nur ist es wesentlich billiger als dieses, nämlich 97,50.- \$ plus 6,1% Tax plus 3.-\$ Versand. Ob das Modul schon in Deutschland vertrieben wird, ist mir nicht bekannt, in Amerika geschieht dies auch über HP selbst. Nun aber eine Übersicht über die Funktionen:

1. Gruppe: Längeneinheiten Modi

Diese Befehlsgruppe beinhaltet Befehle für verschiedene amerikanische Längenmaße, die in Maschinenbau besonders häufig verwendet werden.

">DF" schaltet den Rechner in den Dezimal-Fuß Modus
 ">DI" schaltet den Rechner in den Dezimal-Inch Modus
 ">F" schaltet den Rechner in den Bruchrechnungsmodus um, hier können z.B. 2'8 - 3/8" eingegeben werden
 ">M" schaltet in den metrischen Modus
 "*CONV" multipliziert mit einem Umrechnungsfaktor
 "/CONC" dividiert durch einen Umrechnungsfaktor

2. Gruppe: Der Programmgenerator

In diesem Modus, in den man mit XEQ "PROG" kommt, erhält man ein neues Tastenfeld mit z.B. runden Klammern und der Zahl PI, die auch als echtes PI-Zeichen ausgedruckt wird!

Man kann in diesem neuen Modus eine eingegebene Formel in ein Programm umwandeln lassen. Man gibt z.B. folgendes ein ==> $(2R^2) + (2RH)$. Heraus kommt ein 30-zeiliges Programm, wunderschön programmiert wie von Hand, fehlerfrei und sofort lauffähig, das auch noch die Variablen im Klartext erfragt; dieser Text wird beim Programmgenerieren erfragt. Eine wirklich beeindruckende Sache und wohl der mächtigste Befehl des Moduls.

3. Gruppe: Kurvenannäherung

"CURVE" ist ein ähnlich mächtiger Befehl wie "PROG", dies ist ein Maschinenprogramm zur Annäherung von X-Y Wertepaaren an eine von 16 Kurvenformen. Die ermittelte Gleichung kann ausgegeben oder zur weiteren Berechnung herangezogen werden etc.

4. Gruppe: Geometrische Lösungsprogramme

"SARR" berechnet Steigung, Winkel und rechtwinklige Koordinaten
 "TRIA" berechnet unbekannte Größe beliebiger Dreiecke (im Mathe-Modul sind nur rechtwinklige zugelassen)
 (Zwischen SARR und TRIA kann beliebig hin und hergeschaltet werden)
 "CIRC" berechnet unbekannte Größen jedes beliebigen Kreises

5. Gruppe: Hyperbolische Funktionen

Folgende Funktionen sind in Maschinensprache programmiert und entsprechend schnell: $I = \Rightarrow \text{SINH, COSH, TANH, ASINH, ACOSH, ATANH}$.

Diese Funktionen gibt es zwar schon im Mathmodul, dort sind sie aber wesentlich langsamer (da als Programm implementiert). D.h. diese hyperbolischen Funktionen sind eher zum Einfügen in mathematische Programme geeignet, es gab sonst immer astronomische Laufzeiten.

6. Gruppe: Sogenannte UTILITY-Funktionen

Diese wären wie folgt -->

"ACD" Accumuliere Display in den Druck-Buffer
 "CLBUF" löscht den Druckbuffer
 "DMS" zeigt Grad, Minuten und Sekunden an
 "LPS" zeigt Sekunden mit Bruchteilen davon an (L=lang, P=präzise)
 "PLC" druckt eine Zeile Benutzerdefinierter Zeichen aus
 "PRAD" druckt ALPHA linksbündig und Display rechtsbündig aus
 "PRD" druckt das Display
 "VIEWX" zeigt das X-Register im aktuellen Modus an
 "WAIT" macht im Gegensatz zu PSE nur eine 1/2 Sekunde Pause, für ganz Eilige

Der erste Eindruck über dieses Modul ist im Prinzip ja nicht schlecht, Zielgruppe dürfte in erster Linie Studenten und Wissenschaftler sein, die nicht gerne programmieren und viel im Maschinenbau und angrenzenden Gebieten arbeiten, in denen noch mit amerikanischen Maßeinheiten gerechnet wird. Hoffentlich können wir bald einen Testbericht präsentieren.

Martin Meyer (1000)
 Redaktion

Nutzung der vollen Kapazität den HP-9114 Diskettenlaufwerks mit dem HP-41:

Konfiguration: CCD-Modul, Extended I/O Modul

Wie schon in einigen Artikeln bemerkt wurde, kann der HP-41 mit dem Diskettenlaufwerk nicht die volle Diskettenkapazität ausnutzen. Im Bedienungshandbuch zum Laufwerk ist daher von der Fa. Hewlett Packard ein Programm abgedruckt, welches es ermöglichen soll, dies trotzdem mit einem HP-41 zu erreichen. Leider ist dieses Programm jedoch so groß, daß andere Programme oft nicht zusätzlich in den Rechner passen und so ein Abspreichern unmöglich wird und außerdem soll das Programm nicht richtig funktionieren. Aus diesem Grunde wurde von mir ein sehr gutes Programm von M. Marcow, welches schon sehr gut funktioniert, mit Hilfe der CCD-Modulfunktionen umgeschrieben und auf 321 Bytes (!) gekürzt.

Das Programm arbeitet nur im Rechnerspeicher, darf also nicht in die RAMBOX oder einen anderen Modulsimulator eingeladen werden.

Man beachte Zeile 14, die je nachdem welchen Befehl man benutzt, in den entsprechenden IL-Modul-Befehl umgewandelt wird (durch Zeile 23 POKEB).

```

01+LBL "WRT
P"
02 19
03 GTO 00
04+LBL "CRE
ATE"
05 1
06 GTO 00
07+LBL "WRT
S"
08 23
09 GTO 00
10+LBL "WRT
K"
11 18
12 GTO 00
13+LBL 02
14 -MASS ST
1H
15 RTN
16+LBL "WRT
A"
17 17
18+LBL 00
19 PC>X
20 15
21 A+B
22 X<>Y
23 POKEB
    
```

```

24 R↑
25 SF 25
26 XEQ 02
27 FS?C 25
28 RTN
29 GTO IND
Y
30*LBL 17
31 11
32 GTO 00
33*LBL 18
34*LBL 23
35 1
36 GTO 00
37*LBL 01
38 32
39 GTO 07
40*LBL 19
41 PPLNG
42 254
43*LBL 07
44 /
45 ENTER↑
46 INT
47 X=Y?
48 ISG X
49*LBL 00
50 STO 00
51 16
52 WSIZE
53 FINDAID
54 SELECT
55 ASTO 01
56 ASHF
57 ASTO 02
58 ASHF
59 ASTO 03
60 ID
61 3
62 DEVT
63 XEQ 03
64 288
65 -
66 STO 04
67 20
68 -
69 XEQ 04
70 XEQ 06
71 STO 06
72 XEQ 06
73 ST+ 06
74 7
75 DEVT
76 XEQ 06
77 STO 05
78 19
79 XEQ 04
80 INXB
81 2
82 +
83 STO 07
84 RCL 04
85 XEQ 04
86 12
87 XEQ 03
88 255
89 MOD
90 X≠0?
91 GTO 00
92 RCL 04
93 "D+"
94 XTOAH
95 4
96 DEVL
97 SQRT
98 OUTAN
99 3
100 DEVL
101 ATOXR
102 OUTXB
103 6
104 DEVL
105 "D
++++"
106 RCL 06
107 X=0?
108 RCL 07
109 XTOAH
110 "F++"
111 RCL 05
112 RCL 06
113 -
114 X<0?
115 0
116 RCL 00
117 X>Y?
118 X<>Y
119 XTOAH
120 20
121 OUTAN
122 8
123 DEVL
124*LBL 00
125 CLRDEV
126 CLA
127 ARCL 01
128 ARCL 02
129 ARCL 03
130 RCL 00
131 32
132 *
133 GTO 02
134*LBL 06
135 4
136*LBL 03
137 INAN
138 ATOXR
139 ATOXR
140 256
141 *
142 +
143 RTN
144*LBL 04
145 "D+"
146 XTOAH
147 4
148 DEVL
149 SQRT
150 OUTAN
151 DEVT
152 5
153 DEVT
154 3
155 DEVL
156 ATOXR
157 OUTXB
158 SIGN
159 DEVT
160 END

PLNG "WRTP"
321 BYTES

WRTP
093:F2 44 00
105:FF 44 20 20 20 20 20
20 20 20 20 00 00 00
00
110:F3 7F 00 00
145:F2 44 00

```

.END.

RAM-EDITOR

Konfiguration: CCD-Modul

Für viele Anwendungen wünscht man sich oft einen RAM-Editor, mit dem man im gesamten Hauptspeicher des Rechners (und auch im Extended Memory) nach herzenslust Bytes verändern kann. Dies ist der Grund dafür, daß viele Anwender z.B. ein ZENROM gekauft haben, da in diesem 4 k Modul eine Editorfunktion enthalten ist. Nachfolgend soll jedoch gezeigt werden, daß ein RAM-Editor sehr einfach mit dem CCD-Modul programmiert werden kann. Das Programm ist natürlich langsamer als ein entsprechendes Maschinenprogramm, aber für ein USER-Code Programm erstaunlich schnell. Das Programm wurde von Holger Adelman geschrieben und anschließend noch einmal von Holger und mir überarbeitet und gekürzt.

Die Adresse des gerade behandelten Bytes steht immer im X-Register. Will man z.B. ein Programm im Hauptspeicher editieren, so geht man mit dem Programmzeiger auf dieses Programm und führt die CCD-Modulfunktion PC>X aus. Dann startet man den Editor mit XEQ 'EDIT'. Das Display ist anschließend so aufgebaut, daß entweder vier Bytes hexadezimal und durch ein Leerzeichen getrennt dargestellt werden, oder - an einer Registergrenze - drei Bytes und die dreistellige Registeradresse (ebenfalls hexadezimal).

- Folgende Tasten sind belegt:
- A: Gehe zu einem beliebigen Register. Die hexadezimale Adresse wird abgefragt.
 - B: Gehe zu der Adresse aus dem X-Register.
 - C: Ändere das Byte, welches rechts in der Anzeige steht. Nach dem neuen Bytewert wird gefragt.
 - D: Gehe ein Byte vor.
 - d: Gehe ein Register vor.
 - E: Gehe ein Byte zurück.
 - e: Gehe ein Register zurück.
- Dieses Programm zeigt deutlich, was mit den Funktionen für fortgeschrittene Programmierer aus dem CCD-Modul alles erreicht werden kann.

```

01*LBL C
02 CLA-
03 ABSP
04 PMTH
05 POKEB
06 "F "
07 ARCLH
08 AVIEW
09 TONE 9
10 RDN
11 RTN
12*LBL A
13 E1
14 WSIZE
15 "REG "
16 PMTH
17 ARCLH
18 .4
19 +
20*LBL 03
21 AVIEW
22*LBL "EDI
T"
23*LBL B
24 " "
25 RCL X
26 3
27 A+B
28 XEQ 01
29 "F**"
30 CLX
31 STO 1
32 ABSP
33 ABSP
34 AVIEW
35 TONE 9
36 RDN
37 RTN
38*LBL 01
39 FRC
40 .6
41 X*Y?
42 GTO 02
43 CLX
44 E1
45 WSIZE
46 CLX
47 LASTX
48 ARCLH
49 "F "
50*LBL 02
51 .
52 WSIZE
53 R↑
54 LASTX
55 SF 25
56 PEEKB
57 FC?C 25
58 .
59 ARCLH
60 RDN
61 X=Y?
62 RTN
63 "F "
    
```

```

64 A-
65 GTO 01
66*LBL D
67 A+
68 GTO 03
69*LBL E
70 A-
71 GTO 03
72*LBL d
73 E
74 +
75 GTO 03
76*LBL e
77 E
78 -
79 GTO 03
80 END

PLNG "EDIT"
147 BYTES
    
```

```

01*LBL "PL"
02 FIX 2
03 "P"
04 ?IJA
05*LBL 05
06 "OPTION:
EALK"
07 PMTK
08 GTO IND
X
09*LBL 01
10 CF 00
11 XEQ 07
12*LBL 09
13 "PREIS?"
14 PROMPT
15 STO 01
16 CLX
17 "P"
18 FC?C 00
19 MIN
20 X=0?
21 GTO 00
22 9
23 IJ=
24*LBL 00
25 RCL 00
26 >C+
27 RCL 01
28 >C+
29 GTO 05
30*LBL 02
31 XEQ 08
32 IJ=
33 C>+
34 "F="
35 ARCL X
36 PROMPT
37 GTO 05
38*LBL 03
39 XEQ 08
40 1
41 -
42 IJ=
43 CLX
44 >C+
45 >C+
46 GTO 05
47*LBL 04
48 XEQ 08
49 1
50 -
51 IJ=
52 SF 00
53 GTO 09
54*LBL 07
55 "NAME? "
56 PMTA
57 ASTO 00
58 RTN
59*LBL 08
60 XEQ 07
61 CLX
62 IJ=
    
```

=====.END.

Dateiprogramm für den HP-41

Konfiguration: CCD-Modul, evtl. X-Funktion

Für eine Anwendung benötigte ich einmal ein Programm, welches mir zu einer vorgegebenen Kurzbezeichnung (max. 6 Buchstaben) einen zugehörigen Preis ausgab. Das Programm sollte dann auch noch erweiterungsfähig sein, so daß zu der Kurzbezeichnung und dem Preis des Artikels auch noch weitere Artikeldaten abgerufen werden können. Hier erinnerte ich mich der Matrizenfunktionen des CCD-Moduls und stellte mir vor, daß so eine Matrix ja wunderbar für meine Zwecke zu mißbrauchen wäre. Gedacht, getan: Aus dieser Idee ging untenstehendes Programm PL (PreisListe) hervor. Es erwartet eine zweizeilige Matrix mit dem Namen 'P' im X-Memorybereich. Falls eine Matrix im Hauptspeicher gebildet werden soll, so sind die Zeilen 03 und 17 im Programm entsprechend zu ändern. Nach dem Programmstart mit XEQ 'PL' sind folgende Tasten wirksam (wird auch im Programm angezeigt):

- E: Eingabe eines Artikels mit Preis
- A: Ausgabe des Preises unter Abfrage des Artikelnamens
- L: Löschen eines Artikels
- K: Korrektur eines Artikelpreises

Die Anzahl der Artikel, die abgespeichert werden können, hängt natürlich mit der Größe der Matrix, die man vorher anlegt, ab. Das Programm kann selbstverständlich auch so abgeändert werden, daß mehrere Datenfelder abgerufen werden können und auch pro Artikel mehr Daten als nur der Preis zur Verfügung stehen. Es eignet sich auch als kleines Telefonnummernverwaltungsprogramm. Ich hoffe, daß diese kleine Anregung zeigt, daß man mit dem HP-41 und dem CCD-Modul noch sehr viele Sachen machen kann, die sonst nur mit größeren Systemen möglich wären.

```
63 RCL 00
64+LBL 06
65 R>+
66 X<>Y
67 X≠Y?
68 GTO 06
69 ?IJ
70 .999
71 +
72 RTN
73 END
```

PLNG "PL"
151 BYTES

Viel Spaß!!!

Wilfried Kötz (1637)

.END.

Beep-Mode und Kleinigkeiten

Das Programm BPMOD von Dennis Föh (85.6.44) hat einen kleinen, für mich aber wesentlichen Schönheitsfehler. Es setzt alle Flags so, wie es Dennis paßt. Das paßt aber mir nicht! Abhilfe schaffte eine Startsequenz, welche nur Flag 55 umschaltet.

```
01 LBL'BPMOD
02 14
03 PEEKB
04 1
05 XOR
06 POKEB
07 '##
08 -XF/M FNS
09 CLX
10 CLA
11 END
```

LBL'BPMOD
END 28 Bytes

Zeile 07
F2; 16; F4

Das ganze ist für Leute gedacht, die wie ich keinen Drucker haben. Zur Zeile 07 muß ich sagen, daß bei meinem Rechner (CX) der BE-EPMODE eben erst bei Adresse 16 F4 gesetzt wird. Vermutlich ist das von Modell zu Modell unterschiedlich - sozusagen im Zuge der Modellpflege geändert.

Was mich außerdem interessieren würde ist, ob es für den BEEPMODE so etwas wie ein Kontrollbit gibt und wenn ja, wo. Meines Erachtens muß es so etwas geben, da dieser Modus ja eingestellt bleibt, auch, wenn der Rechner ausgeschaltet wird. Die Kenntnis dieses Bits würde es den Leuten, die gerne piepsen, erheblich vereinfachen dieser Lust zu frönen. In den Stautsregistern ist da jedoch nichts zu finden, da habe ich schon gesucht. Dennis hat in seinem damaligen Beitrag auch einige absolute Adressen angegeben. Die ROM - Adressen sind jedoch mit Vorsicht zu genießen, da sie PORT - abhängig sind! Das ist auch aus dem Artikel von Hans Jürgen (85.4.17) zu ersehen. Daraus ergibt sich, daß TIME -, PRINTER - und IL - Funktionen in jedem Rechner dieselbe Adresse haben (außer natürlich bei den oben schon angesprochenen Änderungen durch Modellpflege), der Rest muß jedoch nach der Position des Mo-

duls in den Ports bestimmt werden. Tatsächlich ist es nicht der ganze Rest, sondern nur die erste Ziffer der Adresse. Wie man an seinen Adressen erkennen kann, hatte Dennis sein CCD-ROM in Port 2, sein X-FUNCTION-ROM in Port 3 und seinen WAND in Port 4. Unterschiede in den Adressen ergaben sich bei meinem Rechner in den Funktionen DATE+ und DDAYS. Deshalb meine Empfehlung an alle, die mit solchen Adressen operieren wollen - probiert sie vorher aus! Das schöne Programm GEX von Peter Seifer (85.5.51) ist ja nicht so umfangreich und das CCD-ROM braucht man ja eh' für solche Spielereien.

Ein Problem, welches auch bei Dennis aufgetaucht ist, ist die Flagmanipulation der Systemflags. Da hat zwar Frank Ortman ein schön kurzes Programm gestrickt (85.5.50), leider ist aber die Eingabe und Bedienung des ganzen nicht entsprechend der "normalen" Flagbedienung. Um das abzuändern habe ich da etwas Eigenes zusammengebaut.

```
01 LBL 00 30 PEEKB
02 CLX 31 RCL T
03 UNS 32 8
04 WSIZE 33 MOD
05 6 34 7
06 PMTH 35 X<>Y
07 16 36 -
08 / 37 RTN
09 INT 38 LBL'SF
10 LAST X 39'SF
11 FRC 40 XEQ 00
12 16 41 Sb
13 * 42 GTO 01
14 X<>Y 43 LBL'CF
15 E1 44'CF
16 * 45 XEQ 00
17 + 46 Cb
18 STO Z 47 LBL 01
19 8 48 POKEB
20 / 49 CLST
21 INT 50 CLA
22 - 51 END
23 14
24 X<>Y
25 A+B LBL'SF
26 14 LBL'CF
27 X>Y? END 88 Bytes
28 GTO 00
29 X<>Y
```

Das Programm ist zwar etwas länger als das von Frank, dafür hat es aber die übliche Bedienung. Der Prompt in Zeile 06 ist leider nur ein Hex-Prompt. Dies führt zu der umständlichen Rechnerei der Zeilen 07 bis 17. Etwas Tolles wäre natürlich ein Dezimal-Prompt mit einstellbarer Wortbreite - eben wie es dieser Funktion PMTH entspricht, ohne irgendwelche weitere Funktionen wie es bei INPT der Fall ist!

Als weiteren Beitrag, der sogar vollständig auf meinem eigenen Mist gewachsen ist, möchte ich folgendes vorstellen. Oftmals habe ich keine Uhr zur Hand, benötige aber die Uhrzeit. Mein Rechner hat aber ja schließlich eine Uhr intus. Was mich stört, ist

die große Drückerei, wenn ich die Funktion CLOCK oder TIME aufrufe. Aber im CCD-ROM ist ja ein Autostart wie Flag 11 vorhanden, nur daß man eben kein Flag setzen muß. Dazu ist zu sagen, daß das Kontrollbit für diesen Autostart in meinem Handbuch zum ROM falsch angegeben wurde. Im Handbuch steht, es sei 13.6.6. Tatsächlich ist es aber 13.4.6 - ansonsten würden ja die Statistikregister verrückt spielen - im wahrsten Sinne des Wortes!

Nun - mit diesen Kenntnissen ist es jetzt möglich, ein Programm zu schreiben, welches mit 7 Bytes auskommt und bei jedem Einschalten die Uhr anzeigt! Man beachte, daß in diesen 7 Bytes schon das END enthalten ist. Um aber den Speicherplatz so wenig wie möglich zu belasten, habe ich auf einen Globalen Label verzichtet. Damit ich es aber schnell finde, steht es am Anfang des Programmspeichers. Somit komme ich nach jedem sonstigen Programmlauf über den CAT 1 sofort an meine Uhr.

Folgendes ist zu tun: Ganz vorne im Programmspeicher ist die Sequenz
01 CLOCK
02 GTO 01
03 END
einzugeben.

Das ganze läßt man nun laufen und drückt nach Anzeige der Uhr R/S. Dies ergibt natürlich ein NONEXISTENT, da ja kein LBL 01 im Programm vorhanden ist. Es tut's übrigens jeder andere Zweibyte-Label von 00 bis 14 auch. Jetzt führt man PC>X aus und subtrahiert vom Ergebnis 0,1. In die so erhaltene Adresse (hier steht bislang 000 drin), schreibt man jetzt den Wert 192 hinein, natürlich mit der schönen Funktion POKEB. Erneute Ausführung von R/S - voila! - die Uhr wird angezeigt! Genau dies wollte ich aber mit einem Minimum an Drückerei und Speicherplatzbedarf erhalten. Das Ganze funktioniert deshalb, weil mit dem Wert 192 im zweiten Byte des Sprungbefehles eine Sprungdistanz von 4 Bytes eingetragen ist. Der Rechner führt diesen Sprung jetzt aus, egal ob da jetzt ein Label steht oder nicht!

Das Ganze läuft darauf hinaus, daß man ein Programm ganz ohne Labels konstruieren kann - was unter Umständen zu erheblichen Platzeinsparungen führt. Eine andere Sache ist die Tatsache, daß die "Graugans" offensichtlich nicht vom Fleck zu rühren ist, wenn keine Labels auftauchen. Als Nonsensprogramm kann man zum Beispiel einen Zweibyte - GTO nehmen und in das zweite Byte den Wert 160 einschreiben. Der Erfolg ist, daß der Rechner immer auf diesen Befehl zurückspringt - aber nach außen hin "eingefroren" erscheint, da sich die "Graugans" eben nicht bewegt. Beenden kann man den Unsinn natürlich mit einem einfachen R/S, wer das Gerät aber nicht kennt, wird vermuten, daß da ein ganz langes Programm steht - dabei ist es nur eine einzige Zeile!!

Dann viel Spaß beim Veräppeln der Nichteingeheilten!!

Harald Armbruster(1862)
Gerberstr. 18
7500 Karlsruhe

.END.

Einkommensteuer

STEUER

Einkommensteuertarif nach EST §32a

133 Zeilen, 288 Bytes, 42 Regs., SIZE 000 HP 41C,

Lieber Vati!

Du ärgerst Dich doch häufig über Deine hohen Steuerzahlungen und darüber, daß Du nicht einmal weißt, wie die Steuern berechnet werden. Jetzt will ich Dir einmal helfen.

Du wirst doch mit Mutti nach dem Splittingverfahren veranlagt. Dein steuerbares Familieneinkommen beträgt 46.182,-DM. Also betra-

```

XEQ "STEUER"
SPLIT?J:N N=0
    1.00    RUN
EINKUENFTE?=-
    46.182.00  RUN
EST(ST)= 8.630.00
    
```

gen Deine Steuern: 8.630,-DM nach der Splittingtabelle (ST) bei einer Einkommensteuertarifbasis (E) von 46.116,-DM. Nun hast Du Dir den HP 41CX für 615,-DM gekauft, der Dich immer an Deine beruflichen Termine erinnert. Den kannst Du als Werbungskosten absetzen. Also rechnen wir jetzt nach der Splittingtabelle

```

46.182.00 ENTER↑
    615.00    -
45.567.00   ***
XEQ "ESTS"
EST(ST)= 8.446.00
    
```

Somit brauchst Du nur noch 8.846,-DM an Steuern zu zahlen. Glücklicherweise bist Du auch dem CCD beigetreten. Da der Club gemeinnützig ist, kannst Du Deine Zuwendungen in Höhe von 100,-DM an den Club ebenfalls absetzen. Also betragen Deine Steuern

```

45.567.00 ENTER↑
    100.00    -
45.467.00   ***
XEQ "ESTS"
EST(ST)= 8.416.00
    
```

nur noch 8.416,-DM. Wie Du siehst, hast Du mit dem HP 41CX und der Mitgliedschaft im CCD 224,-DM an Steuern gespart, die Du einem guten Zweck zukommen läßt. Wie wärs mit einer Spende für den CCD?

Wie Du weißt, muß ich als Junggeselle 118.962,-DM nach der Grundtabelle versteu-

```

XEQ "STEUER"
SPLIT?J:N N=0
    0.00    RUN
EINKUENFTE?=-
    118.962.00  RUN
EST(GT)= 51.790.00
    
```

ern. Ich muß daher 51.790,-DM an Steuern bezahlen. Ich habe dem CCD jedoch auch 100,-DM zugewendet und brauche daher nur

```

118.962.00 ENTER↑
    100.00    -
118.862.00   ***
XEQ "ESTG"
EST(GT)= 51.730.00
    
```

noch 51.730,-DM zu zahlen. Eine Steuerersparnis von 60,-DM! Wenn ich nun verheiratet wäre und meine Frau keine eigenen Einkünfte

```

118.962.00
XEQ "ESTS"
EST(ST)= 39.486.00
    
```

te hätte, bräuchte ich nur 39.432,-DM an Steuern zu zahlen. Was meinst Du, soll ich um 12.298,-DM im Jahr Steuerersparnis heiraten?

Dein Sohn

P.S.: Ich hoffe, die Bedienung des Programms "STEUER" ist nun klar. Zum Listing ist folgendes anzumerken. Zeilen 1-42 enthalten die I/O-Routinen, die nach persönlichem Geschmack und Speicherplatz verändert werden können. Ab Zeile 43 beginnt die eigentliche Berechnung der Einkommenssteuer nach EST § 32a.

```

01*LBL "STEUER"      40 BEEP
02 1                  41 RTN
03 SF 02              42*LBL E
04 "SPLIT?J:N N=0"  43*LBL "EST32a"
05 TONE 7              44 INT
06 PROMPT             45 RCL X
07 X=0?               46 54
08 CF 02              47 MOD
09 "EINKUENFTE?="    48 -
10 TONE 7              49 4212
11 PROMPT             50 X<Y?
12 GTD 00             51 GTD 01
13*LBL "ESTG"         52 CLX
14 CF 02              53 RTN
15 GTD 00             54*LBL 01
16*LBL "ESTS"         55 CLX
17 SF 02              56 18 E3
18*LBL 00             57 X<Y?
19 ,5                 58 GTD 02
20 X<Y?               59 CLX
21 FS? 02            60 22
22 *                  61 %
23 XEQ E              62 926
24 FC? 02            63 -
25 GTD 00            64 INT
26 2                  65 RTN
27 ST* Z              66*LBL 02
28 *                  67 X<Y?
29*LBL 00             68 6 E4
30 FIX 2              69 X<Y?
31 SF 29              70 GTD 03
32 "EST("             71 X<Y?
33 FS? 02            72 ENTER↑
34 "+S"              73 R↑
35 FC? 02            74 -
36 "+G"              75 E2
37 "+T)= "           76 /
38 ARCL X             77 3050
39 RVIEW              78 %
    
```

```

79 73760              107 90
80 -                  108 %
81 %                  109 5450
82 INT                110 -
83 695 E3             111 %
84 +                  112 INT
85 %                  113 88130
86 INT                114 +
87 22 E5              115 %
88 +                  116 INT
89 *                  117 504 E4
90 E5                 118 +
91 /                  119 *
92 3034                120 E5
93 +                  121 /
94 INT                122 20018
95 RTN                123 +
96*LBL 03             124 INT
97 X<Y?               125 RTN
98 13 E4              126*LBL 04
99 X<Y?               127 CLX
100 GTD 04            128 56
101 X<Y?              129 %
102 ENTER↑            130 14837
103 R↑                 131 -
104 -                  132 INT
105 E2                 133 END
106 /
    
```

Hans Jürgen Hübner
Kranichsteiner Str. 4
6000 Frankfurt 70

TAG

Sonnenauf- und -untergang

154 Zeilen, 341 Bytes, 49 Regs., SIZE 005, DEG HP 41C

Liebe Freunde,

ich weiß nicht recht, ob ich alleine da stehe oder ob es anderen Mitgliedern ähnlich ergeht: unsere Zeitschrift "PRISMA" gefällt mir nicht mehr in dem Maße, wie das vor einigen Jahren einmal war.

Nicht, daß ich als 41er etwas gegen den 70er- oder 80er-Service hätt; ganz im Gegenteil: man kann sicherlich daraus lernen und Grundlagen sammeln, falls es einmal zu einem Übergang kommen sollte. Mich stört auch nicht die mitunter fremde Thematik einiger abgedruckter Programme.

Aber ich fühle mich doch oft recht alleine gelassen, wenn ich sehe, wie lieblos die Programme zum Abdruck gegeben werden. Da es nun einmal in unserer Gesellschaft so ist, daß immer mehr Leute von immer mehr Dingen immer weniger wissen, wäre es doch ganz erfreulich, wenn PRISMA dabei etwas bremsen könnte.

Wäre es nicht möglich, wenn die Programmierer, die erfreulicherweise der übrigen Leserschaft etwas aus ihrem Erfahrungsschatz zur Verfügung stellen wollen, daß auch tatsäch-

lich so tun, daß es zur Mitarbeit anregt? Ich möchte einfach einmal ein paar Wünsche nennen, die gewiß erfüllbar sind, auch wenn sie vielleicht Raum beanspruchen. Der zahlt sich aus, wenn dadurch mehr Leser gewonnen werden können.

1. Kann am Anfang eine Einführung in das Problem gegeben werden?
2. Kann gesagt werden, was getan werden mußte, ehe das Programm aufgestellt war? Welcher Fortschritt also zu erwarten ist?
3. Kann ein Bezug zum Leser hergestellt werden, der sich in der Thematik nicht so auskennt!
4. Kann insbesondere angegeben werden, warum ich als Leser gerade jetzt mich mit dem Programm beschäftigen muß?
5. Kann auch ein Lösungsbeispiel gebracht und dieses (kritisch) diskutiert werden?
6. Gibt es Hinweise auf Formeln, die im Programm angewandt werden, und Warnungen, mit welchen Eingabegrößen keine brauchbaren Ergebnisse zu erwarten sind?
7. Wäre es möglich, zu jedem abzudruckenden Programm einen Koreferenten zu bestellen und dessen Meinung wiederzugeben?

Um nicht zu theoretisieren, biete ich gleichzeitig ein Programm an. Nachfolgend das Programm "TAG", von dem ich annehmen möchte, daß viele Leser es gebrauchen können. Für den Heimatort findet man die aktuellen Zeiten des Sonnenauf- und -untergangs zwar jeweils in der Tageszeitung; will man aber eine Reise planen, so kann es ganz nützlich sein zu wissen, wann es hell oder dunkel wird.

"TAG" errechnet die Uhrzeiten des Sonnenauf- und -untergangs für jeden seiner geographischen Breite und Länge nach bekannten Ort der Erde an jedem Kalendertag des Jahres. (Angaben für NORD und OST positiv, WEST und SÜD negativ im HMS-Format).

Eingabeaufforderungen:
 geograph. Bezugslänge für Ortszeit (für Mitteleuropa 15° bzw. 30° bei Sommerzeit).
 Ort? fakultativ nur bei Druckeranschluß
 Tag? und Monat? Z.B. 20 als Tag; 8 als Monat.
 Geograph. Länge; geograph. Breite. Z.B. Köln +7°; +51°

Ausgabe:
 Azimut (Winkelabweichung v.d. Südrichtung zum Zeitpunkt des Auf-oder Unterganges).
 Bei Orten in den Polarregionen vermerkt der Rechner gegebenenfalls, daß an den betr. Kalendertagen kein Sonnenauf- und -untergang stattfindet.

Abrufbar:
 RCL 02 Zeitgleichung (Differenz wahre/Sonnenzeit)
 RCL 03 Deklination CHS (Sonnenstand gegen Himmelsäquator) beide im HR-Format. Beide errechnet nach einer Näherungsformel, für deren Mitteilung ich Prof. Schilt-Basel zu Dank verpflichtet bin.

Anmerkung:
 Die Laufzeit läßt sich verkürzen, falls alle "AVIEW" in den Zeilen 011, 024, 097, 141 und 153 durch "PRA" ersetzt werden.
 Weil es in der Polarregion vorkommen kann, daß bei entsprechender Wahl der Bezugszeit der Sonnenaufgang vor Mitternacht und/oder der -untergang danach liegen, korrigiert das Programm in den Zeilen 118 bis 129 etwa auf-

tretende negative oder den Wert von 24 überschreitende Uhrzeiten.

Rechenformeln:

$$\cos t = - \operatorname{tg} \delta \cdot \operatorname{tg} \varphi$$

$$\cos A = - \frac{\sin \delta}{\cos \varphi}$$

```

CAT 1
LBL *TAG
END
341 BYTES
.END.
09 BYTES
    
```

t = Stundenwinkel
 δ = Deklination
 φ = geograph. Breite
 A = Azimut

Rechenbeispiele

```

01+LBL "TAG"
02+LBL A
ADV "LAENGE F.ORTSZE"
"FIT" PROMPT STO 00
"ORT ?" AON PROMPT
AVIEW AOFF "TAG?"
PROMPT "MONAT?" PROMPT
E2 / + FIX 2
"DATUM: " ARCL X "F."
AVIEW CLA ARCL X "F."
ASTO 04 INT LASTX FRC
E2 * 1 - 30.3 * +
1 - 72 * 73 / 10
+ ENTER↑ COS 23.5 *
STO 03 X<>Y ENTER↑
ENTER↑ 77 + COS .123
* X<>Y 2 * SIN 6 /
- STO 02 RCL 00
"LAENGE?" PROMPT HR -
STO 01 PCL 03 ENTER↑
COS X<>Y SIN
"BREITE?" PROMPT HR
ENTER↑ COS X<>Y SIN
RDN / ENTER↑ SF 25
ACOS FC?C 25 GTO 01
FIX 0 "AZIMUT = "
ARCL X "F GRAD" AVIEW
FIX 2 CLX 100 RDN /
/ ACOS + X<>Y LASTX
- SF 00
    
```

```

110+LBL 00
RCL 01 + 15 / RCL 02
- HMS 24 X?Y? GTO 02
- LASTX
    
```

```

123+LBL 02
RDN X?0? GTO 02 R↑ +
    
```

```

129+LBL 02
"UNTER" FS? 00 "AUF"
"FGANG" FS? 00 "F"
    
```

```

"F = " FS? 00 "F "
ARCL X "F UHR" AVIEW
RDN FS?C 00 GTO 00
RTN
    
```

```

146+LBL 01
"AM " ARCL 04
"F KEIN SONNEN-" AVIEW
"AUF- ODER -UNTE"
"FGANG." AVIEW. END
    
```

MADRID
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 118 GRAD
 AUFGANG = 7.06 UHR
 UNTERGANG = 21.37 UHR

BERLIN
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 105 GRAD
 AUFGANG = 5.15 UHR
 UNTERGANG = 21.11 UHR

KOELN
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 124 GRAD
 AUFGANG = 5.47 UHR
 UNTERGANG = 21.30 UHR

STOCKHOLM
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 134 GRAD
 AUFGANG = 4.15 UHR
 UNTERGANG = 21.31 UHR

NAIROBI
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 111 GRAD
 AUFGANG = 5.42 UHR
 UNTERGANG = 17.38 UHR

JULIANNEBURG
 DATUM: 20.07.
 AZIMUT = 113 GRAD
 AUFGANG = 6.59 UHR
 UNTERGANG = 17.30 UHR

Zum Programm "TAG" und zu den im Anfang vorgetragenen Wünschen:

1. Das Programm dürfte allgemein bekannt sein; Die Sonne geht auf, sie geht unter, wann das ist, ist die Frage. Ebenso, in welche Richtung ich schauen muß, um die Sonne z.B. bei ihrem Aufgang zu erwarten.
2. Vor dem Bekanntsein des Programms mußte man Zwischenwerte in Tabellen nachschlagen und ein paar trigonometrische Werte entsprechend den gegebenen Formeln miteinander verknüpfen.
3. Die Menschheit geht nicht daran zu Grunde, wenn die Mehrheit die Zeiten des Sonnenauf- und -untergangs, insbesondere an fernen Plätzen, nicht kennt. Aber im einzelnen ist es doch wichtig zu wissen, ob es während einer bestimmten Unternehmung hell oder

dunkel sein wird, gart nicht zu reden von der Beobachtung eines Sonnenaufganges an einem bestimmten Tag an einem bestimmten Ort.

4. Ein besonderer Anlaß liegt natürlich nicht dafür vor, gerade jetzt Berechnungen durchzuführen. Vielleicht wird aber die Neugierde geweckt, einmal nachzurechnen, um wieviel die Tage am Urlaubsort kürzer oder länger sind als daheim.

5. Lösungsbeispiele sind gebracht. Sie fordern zur eigenen Diskussion heraus.

6. Ist im Begleittext angegeben bzw. im Programm berücksichtigt.

7. Der Koreferent wird vermutlich sagen, daß alles "ein alter Hut" sein und daß der Abdruck sich nur lohne, wenn nichts anderes zur Verfügung stände. Er wird vielleicht noch anmerken, daß die Genauigkeit der Ergebnisse bei +1 Minute läge, was insbesondere dann ausreicht, wenn die Sonne gar nicht am Horizont, sondern drüber oder drunter auf- oder untergeht.

Dr. Hans Berghaus
An der Joch 19
5000 Köln 80

.END.

Zu Programm MK in PRISMA 5/86

Nach Veröffentlichung meines Programmes MK wurde ich förmlich mit Zuschriften und Anfragen überschüttet.

Zu dem in diesem Artikel erwähnten Programmpaket müssen einige Dinge klargestellt werden.

Das Programmpaket umfaßt 164 Magnetkarten und besteht aus speziellen Problemen der Arbeitsvorbereitung, die sich im Laufe der Jahre meiner beruflichen Tätigkeit ergeben haben. Es sei nur kurz darauf hingewiesen, daß diese Anwendungen auf die jeweiligen betrieblichen Verhältnisse angepaßt werden müssen. Es ist deshalb nicht möglich, dieses Paket ohne Änderung direkt zu verwenden. Ich habe mich mit allen Interessenten in Verbindung gesetzt und zugesagt, die Programme, nach Änderung in allgemeiner Form abzugeben.

Die Gespräche haben aber nach der fachlichen Wertung ein wichtiges Ergebnis für den Club gebracht.

Ca. 80% der Interessenten verfolgen interessiert das synthetische Geschehen um ihren HP, sind auch teilweise im Besitz des CCD-Moduls, wollen aber Anwenderprogramme möglichst ohne Synthetik.

Der Grund in diesem Anwendungsbereich ist sehr einfach. Die Probleme, die sich im Bereich der Arbeitsvorbereitung ergeben sind nicht so starr und festgeschrieben wie auf anderen Gebieten. Es bedarf hier ständiger Anpassung und Flexibilität. So müssen auch Programme kurzfristig erweitert, gekürzt und gekoppelt werden können, ohne jeweils in die gesamte Literatur von Sonderfunktionen einsteigen zu müssen.

Ich bin zur Zeit dabei, das gesamte Paket auf einen neutralen Standard ohne Zubehör umzustricken, um es dann auch dem CCD zur Verfügung zu stellen. Leider bleibt durch mei-

nen Beruf sehr wenig Zeit, um das ganze zügig voranzutreiben. Deshalb bitte ich um etwas Geduld.

Karl Weindl (2041)
Leutenbacher Str. 12
7057 Nellmersbach 12

.END.

Mathematik

BASIS

Basistransformation

139 Zeilen, 228 Bytes, 36 Regs., SIZE 006
HP 41C, X-F/M

Hier ein Beitrag zum Thema "Basistransformation"! Mein Programm transformiert Zahlen zur Basis X in Zahlen zur Basis Y. Dies ist sicher nichts besonderes, doch mein Programm unterscheidet sich von den mir bisher bekannten Programmen durch zwei Dinge.
- Das Programm verarbeitet Zahlen mit max. 24 Stellen!
- Das Programm verarbeitet auch gebrochene Zahlen!

Arbeitsweise des Programms:

Das Programm wandelt die eingegebene zuerst in eine Zahl zur Basis 10. Dann wandelt es die Zahl in die gewünschte Basis um!

Bedienung des Programms:

1. Programm aufrufen: XEQ BASIS
2. 1.BASIS?: Basis der gegebenen Zahl eingeben, wird nichts eingegeben, so wird Basis 10 angenommen.
3. 2.BASIS?: Gewünschte Basis eingeben (siehe 2.)
4. 1.Wert: Die zu transformierende Zahl eingeben
- Ist die Basis dieser Zahl >10, stets die Zahl ins Alpha-Register eintasten
- Ist die Basis dieser Zahl zwar <, aber länger als 10 Zeichen, so kann man sie auch ins Alpha-Register eintasten.
- Man kann also wahlweise die Zahl in X-Register (je nach Basis), aber auch ins Alpha-Register eingeben.
5. Ist die Zahl eingegeben, so wird das Programm mit R/S gestartet.
6. Die Ausgabe der umgewandelten Zahl erfolgt Ziffer um Ziffer im View-Modus.

Besonderheit bei gebrochenen Zahlen:

Alles vorherige trifft hier genauso zu. Der einzige Unterschied betrifft die Ausgabe dieser umgewandelten Zahl. Die Nachkommastellen werden solange ausgegeben, bis die Anzeige voll (12 Zeichen) ist. Jede weitere Nachkommastelle muß durch R/S ausgegeben werden.

Diese Besonderheit ist notwendig, weil der Rechner anders nicht terminieren würde! Tritt in den Nachkommastellen eine "0" auf bevor die Anzeige voll ist, so stoppt die Ausgabe automatisch.

Beispiele:

```

XEQ "BASIS"
10.0000 RUN
16.0000 RUN
3,141592654 RUN
3,243F6A8A489
    
```

```

XEQ "BASIS"
10.0000 RUN
2.0000 RUN
3,141592654 RUN
11,0010010000
    
```

```

XEQ "BASIS"
16.0000 RUN
8.0000 RUN
ADF,67E RUN
5337,3176
    
```

Fehlermeldung:

Das Programm prüft, ob die eingegebenen Ziffern zu der jeweiligen Basis passen. Ein Fehler bei der Eingabe würde mit NONEXISTENT beantwortet.

```

01*LBL "BASIS" 47 X<>Y
02 CLX 48 X<=Y?
03 STO 04 49 GTO 02
04 STO 05 50 7
05 CF 21 51 -
06 "1" 52*LBL 02
07 XEQ 09 53 RCL 01
08 STO 01 54 X<=Y?
09 X>Y? 55 CF 99
10 SF 05 56 RCL 03
11 "2" 57 Y↑X
12 XEQ 09 58 *
13 STO 02 59 INT
14 "1. WERT" 60 ST+ 04
15 FS?C 05 61 LASTX
16 AON 62 FRC
17 TONE 9 63 ST+ 05
18 PROMPT 64 E
19 FS? 48 65 ST- 03
20 GTO 00 66 GTO 01
21 CLA 67*LBL 03
22 RCLFLAG 68 RCL 05
23 FIX 9 69 FRC
24 CF 29 70 X<> 05
25 ARCL Y 71 INT
26 STOF LAG 72 ST+ 04
27*LBL 00 73 E-2
28 ROFF 74 STO 00
29 -1 75 RCL 04
30 STO 03 76 X=0?
31 44 77 GTO 05
32 POSA 78 TONE 7
33 X=0? 79*LBL 04
34 GTO 01 80 STO 03
35 X=Y? 81 RCL 02
36 ALENG 82 MOD
37 ST+ 03 83 XEQ 07
38*LBL 01 84 -1
39 ATOX 85 AROT
40 X=0? 86 AVIEW
41 GTO 03 87 ST- 00
42 48 88 RCL 03
43 - 89 RCL 02
44 X<0? 90 /
45 GTO 01 91 INT
46 9 92 X#0?
    
```

93 GTO 04	117 9
94 E	118 -
95 ST- 00	119 X>0?
96*LBL 05	120 64
97 RCL 05	121 X<=0?
98 X=0?	122 57
99 GTO 08	123 +
100 44	124 XTOA
101 XTOA	125 RTN
102 RCL 05	126*LBL 08
103*LBL 06	127 SF 21
104 RCL 02	128 AVIEW
105 *	129 FS? 55
106 STO 03	130 RTN
107 INT	131 GTO 06
108 XEQ 07	132*LBL 09
109 RCL 03	133 "+. BASIS ?"
110 FRC	134 E1
111 ISG 00	135 TONE 9
112 X=0?	136 PROMPT
113 GTO 08	137 ABS
114 AVIEW	138 INT
115 GTO 06	139 END
116*LBL 07	

Uwe Mönkedieck (2797)
Am Wasserwerk 14
4520 Melle 1

MATHEMATIK

GAUSS

Kurveninterpolation nach GAUSS

**217 Zeilen, 352 Bytes, 51 Regs., SIZE variabel
HP 41C, X-F/M, MATHE-ROM**

Mit diesem Artikel möchte ich mich den Mitgliedern des CCD vorstellen. Zur Person : Ich bin Dipl. Ing. Nachrichtentechnik seit ungefähr einem Jahr. Zur Zeit arbeite ich in der KFA-Jülich im Bereich der Datenfernverarbeitung.

Seit 1980 besitze ich einen HP 41CV, der sich mittlerweile zu einem beachtlichen System gemauert hat.

Da dieser Artikel zur Kontaktaufnahme ermuntern soll, seien an dieser Stelle die Systemkomponenten genannt:

HP41CV, TIME-, X-FUNC-, X-MEM-, MATH-, PLOTTER-, IL-MODUL, CARDREADER, PORTEXTENDER, CASSETTE DRIVE, THERMOPRINTER, PAC-SCREEN, EP-SONDRUCKER, MLDL, IL-CONVERTER.

Durch meinen Beruf bin ich nun nicht mehr in der Lage, viel Zeit in die Entwicklung von Programmen zu investieren. Das ist auch mit ein Grund für meine Mitgliedschaft im CCD.

Ich selber bin interessiert an mathematischen und graphischen Programmen, sowie an Programmen in Maschinensprache. Von daher

war ich auch über den Beitrag von Ulrich Schifferings in PRISMA 4.1986 sehr erfreut. Vor einiger Zeit habe ich ein Datenbanksystem entwickelt, welches ich auch gerne in der PRISMA vorstellen würde. Informationen sind bei mir jederzeit erhältlich.

Zur Zeit suche ich für mein MLDL einen guten Assembler, der evtl. auch die Möglichkeit des Abspeicherns von Maschinenprogrammen auf Kassette mit einschließt.

Außerdem interessiere ich mich für Startadressen von Unterprogrammrouitinen des Betriebssystemes.

Dieses Programm approximiert eine Kurve zu gegebenen Stützstellen X_i, Y_i .

Dabei wird die Methode der kleinsten Quadrate nach Carl Friedrich Gauss (1777-1855) angewendet.

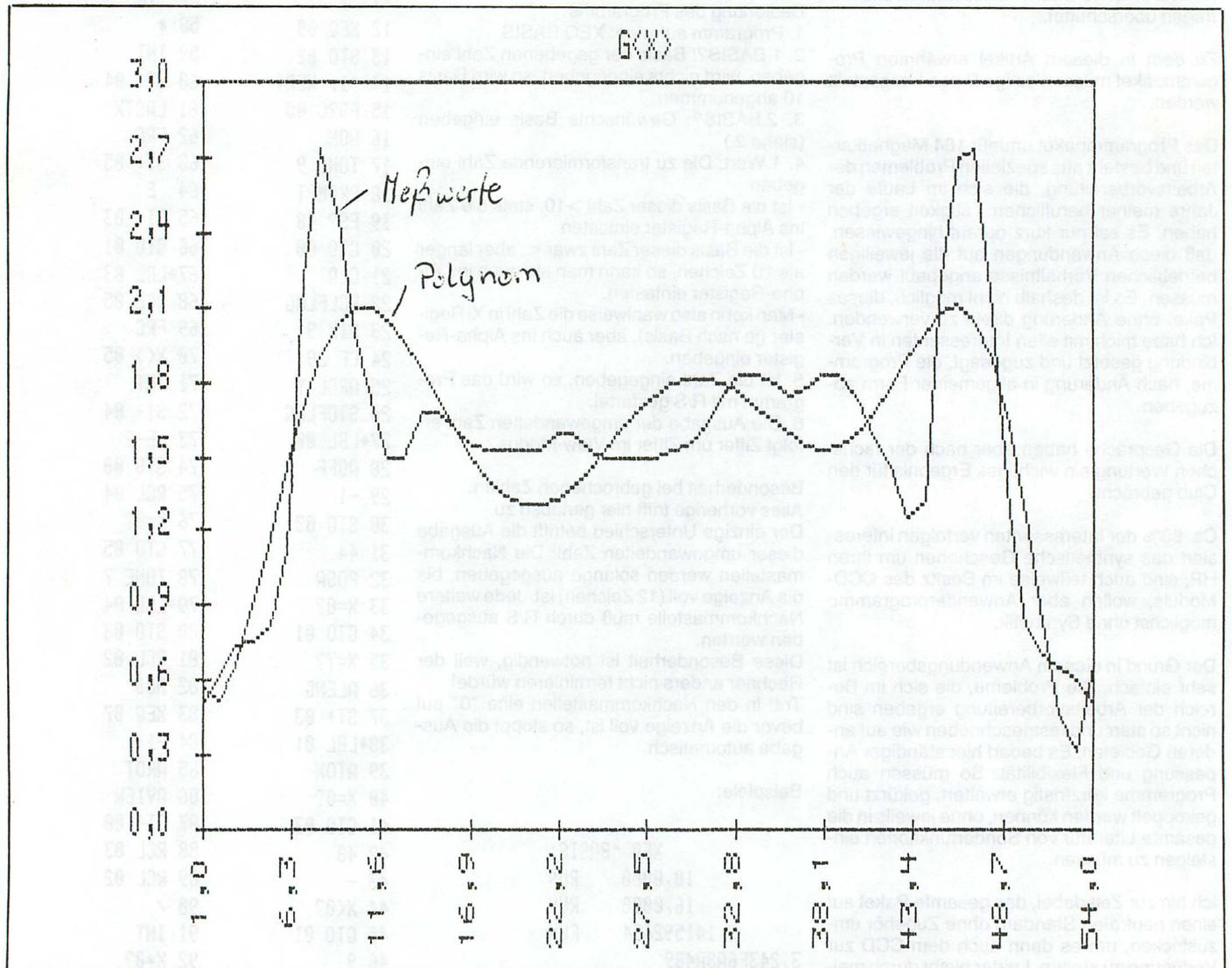
1. Die Grundgleichung ist ein Polynom mit dem Grade m:

$$Y = A_0 + A_1 * X + A_2 * X^2 + \dots + A_m * X^m.$$

Für diese Gleichung müssen nun die Koeffizienten A_0, A_1, \dots, A_m bestimmt werden, so daß sich ein Kurvenverlauf ergibt, der in der Nähe der z.B. experimentell gefundenen Punkte $(X_1; Y_2), (X_2; Y_2), \dots, (X_n; Y_n)$ liegt.

2. Nach einigen Umformungen, welche nicht Gegenstand dieser Betrachtung sind und in der entsprechenden Literatur über numerische Mathematik nachgelesen werden können, ergibt sich folgendes Gleichungssystem:

.END.



$n \cdot AO + [x] \cdot A1 + [x^2] \cdot A2 + \dots + [x^m] \cdot Am = [y];$
 $[x] \cdot AO + [x^2] \cdot A1 + [x^3] \cdot A2 + \dots + [x^{(m+1)}] \cdot Am = [x \cdot y];$
 $[x^2] \cdot AO + [x^3] \cdot A1 + [x^4] \cdot A2 + \dots + [x^{(m+2)}] \cdot Am = [(x^2) \cdot y];$
 $[x^m] \cdot AO + [x^{(m+1)}] \cdot A1 + [x^{(m+2)}] \cdot A2 + \dots + [x^{(2 \cdot m)}] \cdot Am = [(x^m) \cdot y];$
 Dabei bedeuten:
 n: Anzahl der Stützstellen
 $[x] = X1 + X2 + \dots + Xn$
 $[y] = Y1 + Y2 + \dots + Yn$
 $[x^m] = X1^m + X2^m + \dots + Xn^m$
 $[x^m \cdot y] = X1^m \cdot Y1 + X2^m \cdot Y2 + \dots + Xn^m \cdot Yn$

Wir erhalten nun ein Gleichungssystem von m Gleichungen mit m Unbekannten, welches nun mit Hilfe des MATRIX Programms des MATHE-Moduls gelöst wird.

```

01*LBL "GAUSS"  50 RCL 00
02*LBL A        51 *
03 SIZE?      52 ISG 07
04 X<>Y       53 ""
05 SF 27      54 ISG 08
06 CLRG      55 GTO 01
07 STO 12     56 RCL 01
08 E         57 FS?C 00
09 +         58 CHS
10 STO 14    59*LBL 02
11 X+2      60 ST+ IND 06
12 RCL 14   61 RCL 00
13 +        62 *
14 15      63 ISG 06
15 +        64 ""
16 STO 11   65 ISG 09
17 RCL 14   66 GTO 02
18 +        67 GTO 00
19 X)Y?     68*LBL B
20 PSIZE    69 15
21 ,01      70 RCL 12
22*LBL 04   71 +
23 CF IND X 72 ,015
24 ISG X    73 +
25 GTO 04   74 STO 09
26 RTN     75 15
27*LBL 00  76 RCL 14
28 RTN     77 X+2
29*LBL e    78 +
30 SF 00   79 RCL 14
31*LBL E    80 1 E5
32 STO 00  81 /
33 RDN     82 +
34 STO 01  83 STO 08
35 RCL 12  84 RCL 14
36 E3     85 1 E6
37 /      86 /
38 STO 09  87 STO 07
39 ST+ X   88*LBL 03
40 STO 08  89 RCL 09
41 15     90 INT
42 STO 07  91 DSE 08
43 RCL 11  92 RCL 08
44 STO 06  93 INT
45 E      94 E3
46 FS? 00 95 /
47 CHS    96 +
48*LBL 01 97 RCL 07
49 ST+ IND 07 98 +
    
```

```

99 REGMOVE 159*LBL a
100 DSE 09 160 "$"
101 GTO 03 161 2
102 SF 04 162 *
103 SF 05 163 CRFLD
104 SF 21 164 RTN
105 XROM "PVT" 165*LBL D
106 RCL 14 166 SAVEX
107 X+2 167 RDN
108 RCL 14 168 SAVEX
109 + 169 RTN
110 14 170*LBL b
111 + 171 "$"
112 RCL X 172 ,
113 RCL 14 173 SEEKPT
114 + 174*LBL 08
115 X<>Y 175 SF 25
116 E3 176 GETX
117 / 177 FC?C 25
118 + 178 GTO B
119 STO 12 179 GETX
120 RTN 180 X<>Y
121*LBL "G<X>" 181 XE0 E
122*LBL C 182 GTO 08
123 RCL 12 183*LBL F
124 STO 15 184 "$"
125 X<>Y 185 PURFL
126 ENTER+ 186 RTN
127 ENTER+ 187*LBL d
128 ENTER+ 188 "$"
129 CLX 189 ,
130*LBL 05 190 SEEKPTA
131 * 191*LBL 09
132 RCL IND 15 192 GETX
133 + 193 GETX
134 DSE 15 194 "F("
135 GTO 05 195 ARCL Y
136 RTN 196 "+)="
137*LBL c 197 ARCL X
138 RCL 12 198 AVIEW
139 STO 11 199 GTO 09
140 RCL 14 200*LBL G
141 1 E 201 ASTO X
142 - 202 "$"
143 RCLFLAG 203 FLSIZE
144*LBL 06 204 PSIZE
145 "a(" 205 GETR
146 FIX 0 206 CLA
147 CF 29 207 ARCL Y
148 ARCL Y 208 XROM 28,01
149 "+)=" 209 XROM 28,21
150 STOFLLAG 210 RTN
151 ARCL IND 11 211*LBL H
152 AVIEW 212 PSIZE
153 DSE Y 213 XROM 28,08
154 "" 214 "$"
155 DSE 11 215 CRFLD
156 GTO 06 216 SAVER
157 CLST 217 END
158 RTN
    
```

Bernhard Saalfeld (3037)
 Plauener Str. 10
 5014 Kerpen 3

Antworten zu Leserbriefen

Antwort zu "ROM-Adressierung im CX", Sebastian von Borries(2184), Prisma 85.7.35

In diesem Beitrag wurde leider eine falsche Vermutung geäußert, die ich hiermit richtigstellen möchte. Es heißt dort: "...die CAT 3-Funktionen sind im ROM 1,... Was ist in den ROMs 0 und 2?".

Richtig ist, daß sich die Namen und die Anfangsadressen der Rechnerfunktionen im ROM 1 befinden. Dies wird am Beispiel der Funktion STOP deutlich. Wie im MCode-Listing zu sehen ist, befindet sich auf der Startadresse der Funktion STOP (1215) nur der Sprungbefehl zur Adresse 03A9 hinter dem Funktionsnamen. Das eigentliche "Programm" befindet sich also im ROM0. Es ist also richtig, daß sich das eigentliche Betriebssystem des HP41, gleichgültig ob C, CV oder CX, in den ROMs 0, 1 und 2 befindet und 12k umfaßt. Zusätzlich verzweigt der CX bei manchen Funktionen (wie z.B. CAT) in den ROM 3. Die X-Functions und Time-Functions des CX haben ihre Namen und Anfangsadressen in den Blöcken 3 und 5, die eigentlichen "Programme" können sich aber auch auf einem zweiten ROM 5 befinden, der nur über die MCode-Ebene zu erreichen ist. Das Betriebssystem des CX ist also durch die X-Functions, Time- und zusätzlichen CX-funktionen um 12k auf 24k erweitert, die Gleichung $CX = CV + X\text{-Functions} + \text{Time}$ geht also nicht auf.

Um ähnlichen Verwirrungen mit dem neu erschienenen Advantage ROM (ein erweitertes Mathematik-Modul) gleich vorzubeugen: Auch dieses Modul umfaßt 12k, obwohl es nur zwei Adressen-Blöcke zu je 4k belegt. Es ist nämlich ebenfalls ein Block doppelt belegt, der über die MCode-Ebene umgeschaltet wird.

```

1211 090 "P"
1212 06F "0"
1213 014 "T"
1214 013 "S"
1215 2A5
1216 00E ?NCGO 03A9
    
```

```

03A9 304 CLRF 1
03AA 0ED
03AB 004 ?NCXQ 013B
03AC 2C4 CLRF 13
03AD 3E0 RTN
    
```

```

013B 3E8 READ 14(d)
013C 39C C=ST XF
013D 3A8 WRIT 14(d)
013E 3E0 RTN
    
```

Winfried Maschke (413)
 Ursulakloster 4
 5000 Köln 1

Mathematik

CFKTN

Komplexe Funktionen

44 Zeilen, 113 Bytes, Regs., SIZE ≥ 15
 HP 41C, MM, X-F/M, TIME, CCD-ROM, X-I/O, IL, DRIVE

Das Programm erweitert die komplexen Funktionen des Mathe-Moduls um ein paar einfache Funktionen, die für das manuelle komplexe Berechnen aber sehr hilfreich sind.

Das Programm hat folgende komplexe Funktionen:

a) CX<>Y (complex X<>Y austausch) die beiden komplexen Zahlen im Stack $v=x+jy$ und $w=z+jt$ werden ausgetauscht.

b) CPOLAR (complex polar anzeigen) die komplexe Zahl im Stack $v=x+jy$ wird als Zeiger mit Betrag und Winkel $v=r * e^{j \phi}$ angezeigt. Die Zahl im Stack wird dabei nicht verändert. (wird oft bei der Berechnung in der E-Technik benötigt.)

c) CSTOA (complex speichern in speicher A) die komplexe Zahl im Stack wird im Speicher A (Register R11 und R12) abgelegt. Der Stack wird nicht verändert.

d) CRCLA (complex rückruf von speicher A) die komplexe Zahl aus dem Speicher A wird in den Stack übertragen und steht als Zahl $v=x+jy$ im Stack. Die vorher in $v=x+jy$ stehende Zahl steht nun als $w=z+jt$ im Stack. Die vorher in $w=z+jt$ stehende Zahl geht verloren.

e) CSTOB (complex speichern in speicher B) wie CSTOA, jedoch zweiter komplexer Speicher B (Register R13 und R14).

f) CRCLB (complex rückruf von speicher B) wie CRCL, jedoch für den zweiten komplexen Speicher B

2. Programm AS-PRI (ASCII file to printer transfer)

Rechner: HP 41C + X-Funktion + Printer
 Das Programm überträgt den Inhalt eines ASCII Files, das im X-Memory angelegt ist auf einen Drucker. Der Drucker muß das erste Gerät im IL-Loop sein.

Es wird verwendet, um sich den Inhalt des ganzen Files anzusehen, was mit dem Editor des HP 41cx zu lange dauert.

Nach dem Programmstart mit XEQ AS-PRI fragt das Programm den Filename ab.

3. Programm PAUSER (programming USER keys)

Rechner: HP 41CX oder HP 41C + X-Funktion (siehe Änderung)

Das Programm ordnet den Tasten andere Funktionen zu, die dann im USER Modus wirksam sind. Oft hat man im Rechner mehrere Programme für verschiedene Anwendungen und möchte für jede Anwendung eine andere Belegung der Tasten im USER Modus haben. Das ist mit Standardfunktionen nicht möglich, selbst mit der Funktion WRTK(write keys) des IL-Laufwerks nicht, da hier nur HP Standardfunktionen nicht aber Programmia-

bels gespeichert werden. Mit PUSER wird das aber möglich.

Vorgehensweise:

a) Im X-Memory wird ein oder mehrere ASCII File angelegt in dem dann die Tastenzuordnungen stehen. In jedem Record des Files steht eine Zuordnung.

Beispiel: ASCII File <DEMO>
 Inhalt: 21ABS
 -22FRC
 15OUTXB
 -32SP-TEIL

PAUSER ordnet den Tasten folgendes zu:

Taste	Funktion	Bemerkung
21 X<>Y	ABS	immer
-22%	FRC	immer
15 LN	OUTXB	nur wenn EXTENDED I/O Modul im Rechner oder ein Programm-Label OUTXB im Rechner ist
-32 ASN	SP-TEIL	nur wenn ein Programm-Label SP-TEIL im Rechner ist.

Anmerkung:

Jeder Record im File muß in dem aufgeführten Format sein. Es dürfen keine zusätzlichen Zeichen eingefügt oder angehängt sein (auch keine Leerzeichen).

Das ist nötig, da das Programm auch Programm Label zuordnen kann und somit bei <ABS> die Funktion Betragbildung zuordnet. Bei <ABS> oder <ABS> versucht das Programm jedoch ein Programm Label zuzuordnen.

Das Programm gibt jedoch keine Fehlermeldung aus, wenn die Funktion, die zugeordnet werden soll, momentan nicht im Rechner ist. Zuordnungen bei denen ein falscher Tastencode angegeben ist, werden auch nicht ausgeführt.

b) durch XEQ PUSER wird das Programm gestartet und erfragt den Namen des ASCII Files, dessen Inhalt den Tasten zugeordnet werden soll. Ist im X-Memory kein ASCII File mit dem Namen wird die Meldung NO KEY FILE angezeigt. Durch Drücken von R/S startet das Programm zu b)

Ist das File vorhanden, fragt der Rechner CLEAR KEYS?

Wird die Taste <Y> gedrückt werden alle bestehenden Zuordnungen durch CLKEYS gelöscht.

Wird keine oder eine andere Taste gedrückt, werden die bestehenden Zuordnungen nicht gelöscht und die neuen Zuordnungen werden zusätzlich belegt.

Änderung für HP 41c:

Dem HP 41c mit X-Funktion fehlt die Funktion GETKEYX.

Deshalb sind folgende Änderungen nötig.

Zeile 15 <5> entfällt

Zeile 16 <GETKEYX> wird in <GETKEY> geändert

Zeile 19 <X<>Y> entfällt

Auswirkung beim Programmablauf ist nur ein längerer Wartezeitraum bei der Abfrage CLEAR KEYS? nach dem der Rechner selbständig weiterrechnet, wenn keine Taste betätigt wird.

Praktisches Beispiel für PUSER unter Verwendung von den Programmen CFKTN und AS-PRI sowie dem Mathe Modul.

Für das manuelle Rechnen in der E-Technik sind oft komplexe Rechnungen nötig. Im X-Memory wird ein File angelegt, in dem die komplexen Funktionen des Mathe-Moduls und die erweiterten komplexen Funktionen des Zusatzprogramms CFKTN sinnvoll der Tastatur zugeordnet sind. Mit dem Programm AS-PRI kann nun ein Ausdruck vom Fileinhalt erstellt werden um sicherzustellen, daß alle gewünschten Funktionen mit richtigem Tastencode abgelegt sind. Der Ausdruck müßte Bild (I) entsprechen.

Wird nun PUSER gestartet, bestehen folgende Möglichkeiten (die Frage CLEAR KEYS? immer mit <Y> beantwortet:

a) Rechner ohne Mathe-Modul und ohne Programm CFKTN

Es wird keine Funktion zugeordnet, da sie nicht verfügbar sind.

b) Rechner mit Mathe-Modul und ohne Programm CFKTN

Nur die XROM-Funktionen des Mathe-Moduls werden der Tastatur zugeordnet.

c) Rechner ohne Mathe-Modul und mit Programm CFKTN

Nur die Programm Label des Programm CFKTN wie CX<>Y, CSTOA, CSTOB, CRCLA, CRCLB, CPOLAR werden der Tastatur zugeordnet.

d) Rechner mit Mathe-Modul und mit Programm CFKTN

Alle im File stehenden Funktionen werden der Tastatur zugeordnet. Catalog 6 (bei HP 41c PRKEYS) liefert die Belegung von Bild (II).

Bild (I)

```

11MAGZ
-11Z↑1/N
12CINV
-12Z↑W
13Z↑1/N
-13Z↑N
14LOGZ
-14a↑Z
15LNZ
-15e↑Z
23SINZ
24COSZ
25TANZ
-51C-
-61C+
-71C*
-81C/
21CX<>Y
-21CPOLAR
33CSTOA
-33CSTOB
34CRCLA
-34CRCLB
    
```

Bild (II)

	CAT	6
*MAGZ	11	
*Z↑1/N	-11	
*CINV	12	
*Z↑W	-12	
*Z↑1/N	13	
*Z↑N	-13	
*LOGZ	14	
*a↑Z	-14	
*LNZ	15	
*e↑Z	-15	
*CX<>Y	21	
*CPOLAR	-21	
*SINZ	23	
*COSZ	24	
*TANZ	25	
*CSTOA	33	
*CSTOB	-33	
*CRCLA	34	
*CRCLB	-34	
*C-	-51	
*C+	-61	
C	-71	
*C/	-81	

```

01+LBL "CFKTN"      23+LBL "CX<>Y"
02 RTN              24 RDN
03+LBL "CSTOA"     25 RDN
04 STO 11           26 RTN
05 X<>Y             27+LBL "CPOLAR"
06 STO 12           28 R-P
07 X<>Y             29 STO 01
08 RTN              30 X<>Y
09+LBL "CSTOB"     31 STO 02
10 STO 13           32 X<>Y
11 X<>Y             33 P-R
12 STO 14           34 FS? 04
13 X<>Y             35 RTN
14 RTN              36 SF 21
15+LBL "CRCLA"     37 "R="
16 RCL 12           38 ARCL 01
17 RCL 11           39 AVIEW
18 RTN              40 "PHI="
19+LBL "CRCLB"     41 ARCL 02
20 RCL 14           42 AVIEW
21 RCL 13           43 RTN
22 RTN              44 END
    
```

```

01+LBL "AS-PRI"    11+LBL 15
02 0                12 GETREC
03 "FILE ?"        13 FC? 25
04 AON             14 GTO 99
05 PROMPT          15 OUTA
06 AOFF            16 GTO 15
07 SEEKPTA        17+LBL 99
08 1               18 CLA
09 SELECT          19 END
10 SF 25
    
```

```

01+LBL "PUSER"     30 "WORKING"
02 "KEY FILE ?"   31 AVIEW
03 AON             32 SF 25
04 PROMPT          33+LBL 16
05 AOFF            34 GETREC
06 STO 00          35 FC?C 25
07 CLX            36 GTO 97
08 SF 25           37 ANUM
09 SEEKPTA        38 ATOX
10 FC?C 25        39 ATOX
11 GTO 98          40 RDN
12 "CLEAR KEYS ?" 41 RDN
13 AON             42 ENTER↑
14 AVIEW           43 X<0?
15 5               44 ATOX
16 GETKEYX        45 X<>Y
17 AOFF            46 SF 25
18 CLD             47 PASH
19 X<>Y            48 GTO 16
20 X=0?           49+LBL 97
21 GTO 15          50 "PUSER DONE"
22 71             51 GTO 99
23 -              52+LBL 98
24 X=0?           53 "NO KEY FILE"
25 GTO 15          54+LBL 99
26 "CLEARING"     55 AVIEW
27 AVIEW           56 PSE
28 CLKEYS         57 CLD
29+LBL 15         58 END
    
```

Fred Inacker Hauptstr. 43 3559 Allendorf
 .END.

Mathematik

STOZ RCLZ

Datenspeicher für komplexe Zahlen

36 Zeilen, 84 Bytes, 12 Regs., SIZE 000, 40 X-M Regs., HP 41C, X-F/M,

Da ich öfters mit komplexen Zahlen zu tun habe und diese bei größeren Berechnungen auch abspeichere, um sie später wieder zu verwenden, habe ich mir ein komplexes Speicherprogramm geschrieben.

Die Besonderheit dieses Programms besteht darin, daß nicht die Datenregister des Hauptspeichers benutzt werden, sondern daß es die erweiterten Speicher des X-Memory benutzt. Das bringt den Vorteil, daß diese Daten nicht zufällig von anderen Programmen überschrieben oder sogar komplett gelöscht werden können.

Ich habe für diesen Zweck in meinem erweiterten Speicher ständig 10 Daten-Files angelegt. (siehe Programm CRFLDTA). Die Adressen dieser Files entsprechen den Tastenkodes der Zifferntasten 0-9! Das Programm ist bei gesetztem FLAG 04 unterprogrammfähig. Der Stack verhält sich wie bei den normalen Befehlen STO, RCL!
 Das Programm wird mit dem Befehl XEQ STOZ bzw. XEQ RCLZ bedient.
 Einfach ausprobieren!!!

```

52 D002          ENDIF
53 D002
54 D002
62 D002
63 D002
64 D002
72 D002
73 D002
74 D002
82 D002

01+LBL "STOZ"    19 GETX
02 STO L         20 RTN
03 RDN           21+LBL 00
04 FC? 04       22 FS? 04
05 "STOZ _"     23 GTO 01
06 XEQ 00        24 CF 21
07 X<> L         25 AVIEW
08 X<>Y          26 TONE 9
09 SAVEX         27 GETKEY
10 X<>Y          28 CLD
11 SAVEX         29 CLA
12 RTN           30 ARCL X
13+LBL "RCLZ"   31 CLX
14 FC? 04       32+LBL 01
15 "RCLZ _"     33 FS? 04
16 XEQ 00        34 0
17 RDN           35 SEEKPTA
18 GETX          36 END
    
```

```

01+LBL "CRFLDTA" 06 54
02 52            07 XEQ 01
03 XEQ 01        08 62
04 53            09 XEQ 01
05 XEQ 01        10 63
    
```

```

11 XEQ 01        24 CF 29
12 64            25 CLA
13 XEQ 01        26 ARCL Y
14 72            27 2
15 XEQ 01        28 CRFLD
16 73            29 RDN
17 XEQ 01        30 STOFLLG
18 74            31 CLST
19 XEQ 01        32 CLA
20 82            33 END
21+LBL 01
22 RCLFLAG
23 FIX 0
    
```

Uwe Mönkedieck (2797)
 Am Wasserwerk 14
 4520 Melle 1

SPK, GPK, MPK

174 Zeilen, 280 Bytes
 HP 41C, X-F

In der PRISMA 86.5.15f hat Peter Farwig (3073) das Programm SPK, GPK, MPK vorgestellt. Dieses hat einige gravierende Mängel. Zunächst muß hinter dem .END. mindestens ein freies Register vorhanden sein. Es dürfen nur LABELS mit höchstens 6 Zeichen im Speicher sein. Die Programme dürfen nur mit globalen Labels beginnen. Die Tastencodes der vierten Tastenreihe werden falsch berechnet. Das Programm läuft, wenn überhaupt, nur auf dem CX.
 Da die Programmidee aber äußerst interessant ist, habe ich das Programm so verändert, daß es praktisch immer läuft (auch auf dem C oder CV). Die einzige Einschränkung ist noch, daß der vor dem Lauf ins Alpha-Register einzugebende DATA-File-Name höchstens 6 Zeichen haben soll. Überschüssige Zeichen werden ignoriert.

Die Neufassung des Programms arbeitet folgendermaßen:

Nach der Initialisierung (Z.01...08) wird mit einem.END.-Finder die Registernummer des .END. festgestellt, dessen erstes Byte immer im Byte 2 liegt. Ausgehend vom .END. wird der Adreßabstand zur vorhergehenden globalen Marke berechnet. Die gerade bearbeitete Marke wird untersucht, ob es sich um ein globales Label handelt. Nur dort ist das dritte Byte >240. Falls nicht, ist es ein END, und die nächste Marke wird untersucht. War es ein Label, wird das 4.Byte auf eine Tastenzuweisung geprüft und bei negativem Ergebnis sofort die nächste Marke angesprungen. Falls jedoch eine Tastenzuweisung gefunden wurde, wird beim ersten Lauf nur ein Zähler erhöht (Z.71,72), beim zweiten Lauf aber die Speicherung des Programmnamens und des in Z.91...138 berechneten Tastencodes vorgenommen. Alle 7 Bytes eines Programmnamens können im XF-Speicher abgelegt werden, da die Funktionen SYVEX und GETX die Werte nicht normalisieren. Nach einer Zuweisungsspeicherung im zweiten Lauf wird der Zähler wieder erniedrigt bis er die Null erreicht hat. Dann existiert keine weitere Zuweisung und das Programm wird beendet.

Durch die Benutzung des Zuweisungszählers und den zweimaligen Programmlauf wird die Funktion RSZFL des HP-41 CX umgangen. Die Bedienung erfolgt wie beim Original.

Save, Get, Merge Program Keys SPK, GPK, MPK

175 Zeilen, 280 Bytes, SIZE 004, HP-41 C(V), CCD-ROM, XF-Modul

01*LBL "SPK"	61 241	121 X<Y
02 ASTO 03	62 -	122 20
03 CLX	63 X<=0? Kein Text?	123 X>Y?
04 STO 01	64 GTO 02 END-Marke, Sprung	124 GTO 04
05 X<>F	65 STO 00 Anzahl Textbytes	125 RDN
06 SF 03	66 RDN	126 8
07 SF 04	67 A- Adr. des Tastenbytes	127 MOD
08 STO 04	68 PEEKB Tastenbyte	128 3
09*LBL 01	69 X=0? Keine Zuweisung?	129 X≠Y?
10 13	70 GTO 02 {Ja, suche nächste Marke	130 GTO 04
11 PEEKB	71 FS? 03	131 RDN
12 X<>Y	72 ISG 01 Erhöhe beim 1. Lauf den Zähler	132 1
13 A+	73 "	133 ST- Z
14 PEEKB	74 FS? 03	134*LBL 04
15 X<>Y	75 GTO 02 Rückspr. beim 1. Lauf	135 RDN
16 CLX	76 X<>Y	136 RDN
17 16	77 A- Adr. d. ersten Textbytes	137 FS?C 02
18 MOD	78 CLA	138 CHS
19 LASTX	79*LBL 00 Ablegen des Programmnamens im Alpha-Reg.	139 SAVEX Tastencode speichern
20 X†2	80 PEEKB	140 CLA
21 *	81 XTOA	141 FC? 03 {2. Lauf?
22 +	82 RDN	142 DSE 01 {Ja, Zähler abwärts
23 .2	83 A-	x) 143 GTO 02 {Nein (Zähler ≠ 0)
24 +	84 DSE 00	x) 144 GTO 05 fertig!
25 STO 02	85 GTO 00	145*LBL 03 Data-File erzeugen
26*LBL 02	86 X<>Y Tastenbyte	146 RCL [
27 RCL 02	87 FS?C 04 Erste Zuweisung	147 RCL 01 Anzahl Zuweisungen
28 PEEKB	88 XEQ 03 Ja, erzeuge File	148 2
29 16	89 RCL [} Programmnamen speichern	149 *
30 MOD	90 SAVEX	150 CLA
31 S>	91 X<>Y Berechne aus dem Tastenbyte den Tastencode	151 ARCL 03
32 RCL 02	92 1	152 SF 25
33 A-	93 -	153 PURFL
34 PEEKB	94 CLA	154 CF 25
35 X<>Y	95 ARCLH	155 CRFLD
36 CLX	96 ATOX	156 RDN
37 7	97 47	157 STO [
38 *	98 -	158 RDN
39 +	99 ATOX	159 RTN
40 512	100 48	160*LBL "GPK"
41 FC?C 00	101 -	161 CLKEYS
42 CLX	102 E1	162*LBL "MPK"
43 +	103 X<=Y?	163 .
44 X≠0?	104 SF 01	164 SEEKPTA
45 GTO 04	105 RDN	165*LBL 11
46 FS?C 03	106 8	166 SF 25
47 GTO 01	107 X<=Y?	167 GETX
48*LBL 05	108 SF 02	168 FC? 25
49 RCL 04	109 RDN	169 RTN
50 X<>F	110 7	170 CLA
51 CLX	111 FC?C 01	171 STO [
52 RTN	112 CLX	172 GETX
53 GTO 02	113 -	173 PASH
54*LBL 04	114 8	174 GTO 11
55 A+B	115 MOD	175 .END.
56 STO 02	116 1	
57 X<>Y	117 +	
58 A-	118 E1	
59 A-	119 *	
60 PEEKB	120 +	

PLNG "SPK"

280 BYTES

Walter Lutz (1659)
Günthersburgallee 66
6000 Frankfurt/M. 60

x) 3-Byte GTO's (208, 0, nn)

Matrizen

1MAT: 54 Bytes, SIZE 001
HP 41C, CCD-Modul,
MATTRA: 101 Bytes, SIZE 001
HP 41C, CCD-Modul, XF/M

T MAT

Die Routine T 1MAT erstellt nach der abgefragten Dimension eine Einheitsmatrix, d.h. alle Hauptdiagonalelemente sind eins und alle anderen Elemente sind null. Die folgenden Ausführungszeiten sind abhängig von der eventuell vorher bestehenden Dimension der Matrix "1" und daher gemittelt.

```
01*LBL "1MA
    T"
```

```
02 "DIM"
03 E-3
04 PROMPT
05 *
06 LASTX
07 +
08 "1"
09 SF 25
10 CLFL
11 CF 25
12 MDIM
13 INT
14 E
15 IJ=A
16 -
17 STO [
18 ,
19 LASTX
```

```
20*LBL 01
21 >R+
22 X<>Y
23 >C+
24 X<>Y
25 DSE [
26 GTO 01
27 >R+
28 END
```

PLNG ""
54 BYTES

Dim	2	3	4	5	6	7	8	9
Zeit(s)	2,3	2,7	3,2	3,7	4,2	4,8	5,3	5,9

MATTRA

Das Programm T MATTRA transponiert einer Matrix, d.h. aus den Elementen A(I,J) werden die Elemente A(J,I). Dazu wird die Matrix XYZ elementweise in die Matrix XYZ^T geschrieben, so daß die ursprüngliche Matrix erhalten bleibt. Das Programm ist auch als Unterprogramm verwendbar, ohne daß eine Änderung notwendig ist.

Durch den Matrixnamen bedingt, kann die Matrix nur im XM-Bereich angelegt werden. Die Zeilen 16.22 und 37-43 sind identisch. Auf ein LBL 03 mit diesen Zeilen wurde jedoch verzichtet, weil dadurch nur 1 Byte gespart wird und die Sprunganweisung XEQ 03 zusätzliche Zeit benötigt. "Opfert" man noch ein weiteres Byte, so kann die doppelte Berechnung von INT und FRC in den Zeilen 25 und 27 vermieden werden. Die Zeilen 14-34 haben dann folgende Gestalt.

Die Ausführungszeit zum Transponieren einer Matrix beträgt ca. 2 sec. pro Feldelement. Wettbewerbsfrage: Wer kann es schneller mit dem HP 41 und vor allem wie??

```
14*LBL 01
15 DIM
16 FRC
17 STO Y
18 LASTX
19 INT
20 ST* Z
21 E3
22 ST* Z
23 /
24 +
25 "F"
26 MDIM
27 X<>Y
28 E
29 +
30 STO 00
31 ABSP
32 ,
33 IJ=A
```

```
01*LBL "MAT
    TRA"
02 RCL b
03 X<> [
04 ALENG
05 2
06 X=Y?
07 GTO 00
08 X<> Z
09 X<> [
10 GTO 01
```

```
11*LBL 00
12 "MAT-NAM
    E : "
13 PMTA
```

```
14*LBL 01
15 DIM
16 FRC
17 LASTX
18 INT
19 E3
20 ST* Z
```

```
21 /
22 +
23 "F"
24 MDIM
25 INT
26 LASTX
27 FRC
28 *
29 E
30 +
31 STO 00
32 ABSP
33 ,
34 IJ=A
```

```
35*LBL 02
36 ?IJA
37 FRC
38 LASTX
39 INT
40 E3
41 ST* Z
42 /
43 +
44 R>+
45 X<>Y
46 "F"
47 IJ=A
48 X<>Y
49 >R+
50 ABSP
51 ISG 00
52 GTO 02
53 END
```

PLNG ""
101 BYTES

Achim Grohs (CCD 2610)
 Realschulstraße 34
 4100 Duisburg 1
 ☎0203/23874

TVROBOT

461 Zeilen, 180 Regs., 1258 Byte, SIZE 7+2*Roboterzahl
 HP 41CV, X-C Modul, HP-IL Modul, HP-IL-Videointerface (Grabau etc.)

Ich habe mal wieder in meiner Schatztruhe ein längst verstaubtes Programm ausgegraben, die Entstehung muß etwa um das Jahr 1984 herum liegen, wenn mich mein Gedächtnis nicht täuscht.

Damals war ich der Spielphase noch nicht ganz entwachsen, ich besaß das Lösungsbuch GAMES und hatte mir gerade das HP-Videointerface gekauft, das für den astronomischen Preis von 950,-DM eigentlich nichts zu bieten hatte.

Damit wären wir auch schon beim Thema: in der GAMES-Library gab es das Spiel ROBOT-TRAP, man wird auf einem quadratisch, praktisch gut(em) Feld von Robotern verfolgt, die einen fressen wollen. In diesem Feld sind Fallen für die Roboter, hinter die man sich zurückziehen kann. Die Roboter laufen dann in diese Fallen, wenn man Glück hat, da sie einen auf dem kürzesten Wege zu erreichen versuchen. Wie gesagt, wenn man Glück hat, wie man Pech haben kann, versucht man am besten mit einem Spielchen herauszufinden. Die Programmeingabe muß leider über Barcodes oder über die Programmbibliothek erfolgen, da die verschiedenen Drucker alle an den häufigen Steuersequenzen für das Videointerface gescheitert sind (das Programm wurde plötzlich graphisch gelistet!).

Programmbeschreibung:

Das Programm (mit Barcodeleser bzw. Magnetkarte oder Kassette) einlesen und mit XEQ "TVROBOT" starten. Es erfolgt die Frage nach der HP-IL Adresse des Videointerfaces mit "ADRESSE?", ist nur das Videointerface angeschlossen, so ist 1 einzutippen und dann die Taste R/S zu drücken (---> zur Bestimmung der HP-IL Adresse eines in der Loop angeschlossenen Gerätes siehe das Handbuch des HP-IL Moduls HP 82160 auf der Seite 44, dort ist es bildlich dargestellt, das sollte auch für einen Anfänger reichen!). Das Bild mit dem Spielfeld von 10*10 Größe und die Erklärungen für die Androidenbewegungen wird jetzt aufgebaut. Danach fragt der Rechner nach einer Zufallszahl zwischen 0 und 1 mit "ZUFALLSZAHL 0<X<1" rechts unter dem Spielfeld; es ist nun eine Zahl kleiner 1 einzugeben, z.B. 0.12345, dann R/S drücken.

Ein paar Sekunden später fragt der Rechner mit "ROBOTERZAHL?" unter dem Spielfeld nach der gewünschten Anzahl gegnerischer Roboter im Spielfeld, es können maximal 49 sein, da das Feld nur 100 Plätze hat und Roboterzahl+1 Fallen für die Roboter erzeugt werden und der Android auch noch einen Platz für sich braucht.

(Im Extended Memory müssen genausoviele Register frei sein wie man Roboter eingeben will!!)

Wir geben z.B. 6 ein, R/S. Ein wenig Geduld, der Rechner muß jetzt erst einmal die Plätze für die Roboter, die Fallen und den Androiden vergeben.

Wenn das Spiel fertig aufgebaut ist, wird nach jedem Zug mit "EINGABE:" zur Eingabe der Bewegungsrichtung des Androiden aufgefordert, als Gedächtnisstütze sind die Bewegungsrichtungen 1-9 links auf dem Bildschirm abgebildet. Sieht man auf die Rechnerstatus, so erkennt man von der Taste 5 ausgehend, daß jede Zahlentaste drumherum ge-

nau der Bewegungsrichtung des Androiden entspricht. Man darf mit dem Androiden nicht in eine der Fallen laufen, dann hat man verloren, dasselbe gilt für den Fall, daß einen ein Roboter erwischt. Man kann sich vor diesen nur durch Verstecken hinter einer Falle schützen; außerdem geht bei einem Zusammenprall zweier Roboter einer von beiden kaputt, sie dezimieren sich also von selbst.

Aber das kann man ja alles live erleben, ich wünsche auf alle Fälle viel Spaß. Auf einen Schönheitsfehler möchte ich noch hinweisen: es kann vorkommen, daß plötzlich ein Roboter zu wenig auf dem Spielfeld ist, er ist zwar vorhanden, wurde aber beim Aufbau des neuen Bildes durch das Löschen eines gestorbenen Roboters weggewischt.

Meldungen--->>>"GESTOLPERT"= ein Roboter ist in eine Falle gelaufen
 "RUMMS"= zwei Roboter sind zusammengestoßen, einer von beiden ging dabei drauf

Die Meldungen erscheinen nur kurz in inverser Schrift mit einigen Signaltönen unter dem Spielfeld.

HP
 Martin Meyer
 Robert-Stolz-Str.5
 6232 Bad Soden 1

.END.

RUNDEN

56 Bytes, 8 Regs., 36 Zeilen
 SIZE 000, HP 41C

Zum Programm RUNDE in PRISMA 86.6.24 Folgendes Rundungsprogramm RUNDEN weist gegenüber der Version RUNDE folgende Vorteile auf:

- Weniger Speicherbedarf, nur noch 56 statt 69 Bytes.
- Fälschlicherweise wurde für RUNDE 85 Bytes angegeben.
- Definierter Stackinhalt nach Programmausführung.
- T, Z, Y: 10
- X: Ergebnis
- L: X-Wert bei Programmaufruf, wie Last X
- Kürzere Laufzeiten.

X	RUNDE	RUNDEN
100.00	0,71s	0,54s
100.01	0,72s	0,77s
100.02	0,72s	0,77s
100.03	0,97s	0,68s
100.04	0,97s	0,66s
100.05	0,98s	0,54s
100.06	0,98s	0,78s
100.07	0,98s	0,77s
100.08	0,94s	0,67s
100.09	0,92s	0,67s

9	+1	-1	1	—	—	—
8	+2	-2	0	→2	—	—
7	-2	-3	-1	+1	→2	-2
6	-1	-4	-2	+2	→1	-1
5	0	0	—	—	—	—
4	+1	-1	1	—	—	—
3	+2	-2	0	→2	—	—
2	-2	-3	-1	+1	→2	-2
1	-1	-4	-2	+2	→1	-1
0	0	0	—	—	—	—

Die nebenstehende Tabelle gibt die Laufzeiten der beiden Programme bei verschiedenen Werten für X an. Es handelt sich dabei um die reinen Programmlaufzeiten bei Unterpro-

grammaufruf, ohne die Zeiten für die Durchsuchung der globalen Kette und der Rückkehr zum Zeitmeßprogramm.

Die Arbeitsweise des Programms wird durch die untenstehende Tabelle erläutert. Die erste Spalte von links enthält die zur rundende zweite Nachkommastelle. In der zweiten Spalte stehen die zur Rundung notwendigen Werte. In der dritten Spalte steht das Ergebnis der hier verwendeten MOD-5 Operation. Die folgenden Spalten zeigen dann die weiteren Schritte bis zum Erreichen der zur Rundung erforderlichen Summanden. Ein Pfeil steht dabei für 'wird ersetzt durch'.

- 01♦ LBL "RUNDEN"
- 02 FIX 2
- 03 RND
- 04 LASTX
- 05 10
- 06 ST↔ Z
- 07 X<> Z
- 08 FRC
- 09 RCL Z
- 10 ↔
- 11 -5
- 12 MOD
- 13 X=0?
- 14 GTO 00
- 15 2
- 16 +
- 17 X=0?
- 18 X<> L
- 19 X>0?
- 20 GTO 00
- 21 CHS
- 22 LASTX
- 23 X=Y?
- 24 SIGN
- 25 CHS
- 26 X<> Y
- 27 CLX
- 28 +
- 29♦ LBL 00
- 30 R↑
- 31 X↑2
- 32 1/X
- 33 ↔
- 34 X<> Y
- 35 +
- 36 END

Karl Kolb (1485)
 Alte Weinsteige 17
 7000 Stuttgart 1

.END.

Runden von Geldbeträgen

Anm. d. Red.: In der Clubredaktion und bei Franz sind noch viele weitere Programme eingegangen, die wir aus Platzgründen nicht veröffentlichen können. Allen Autoren sei hiermit für Ihre Mitarbeit recht herzlich gedankt.

Reaktion auf den Programmabdruck in PRISMA No. 6/86, Seite 24

Liebe Redateure der Clubzeitschrift,

das Echo auf die Veröffentlichung eines Programmes von mir hat mich sehr überrascht. Ich möchte Euch daher bitten, den nachstehenden Text und die zugehörigen Programme bei nächster Gelegenheit zu veröffentlichen.

"Liebe Clubfreunde, gleich acht von Euch haben mir mit zwölf Programmen glänzend bewiesen, daß ich im Programmieren ein Greenhorn bin oder vorübergehend einen Knopf in der Leitung hatte. Ich nehme das allerdings nicht tragisch. Vielmehr freue ich mich über die spontanen Vorschläge, die ich hiermit allen anderen Clubmitgliedern zur Kenntnis bringen möchte. Das Ergebnis beweist eindrücklich, wie man ohne Problemlösung unter verschiedenen Vorgaben erarbeiten kann (Minimaler Speicherplatzbedarf, Rechengeschwindigkeit, Flexibilität, minimale Beeinflußung von Registern). Die Bewertung der einzelnen Programme, wenn diese überhaupt sinnvoll ist, sei jedem einzelnen von Euch überlassen.

Jedenfalls möchte ich mich auf diesem Wege bei den flotten Programmierern sehr herzlich bedanken und gleichzeitig allen diese Lösungsart für Programmierprobleme empfehlen. Unsere Clubzeitschrift kann dadurch nur gewinnen und wesentlich nützlicher sein. Also Brüder (und Schwester?) hebt Euch aus Eurer Lethargie!!

```
01 LBL "R"
02 .025
03 +
04 ENTER↑
05 ENTER↑
06 .05
07 MOD
08 -
09 END
```

Palette der Programme für die Rundung von Geldbeträgen auf 5 Pfennige/Rappen

W. Lutz, Frankfurt

```
1 16:12 03.09
01+LBL "R"
02 FIX 2
03 RND
04 2
05 *
06 FIX 1
07 RND
08 FIX 2
09 2
10 /
11 END
```

20 Bytes, 287 ms

Ralf Pfeifer, Koeln

```
2 16:14 03.09
01+LBL "R"
02 20
03 *
04 .5
05 +
06 INT
07 20
08 /
09 END
```

18 Bytes, 231 ms



Unsere Weihnachtsangebote



1) Unser Schlager: CCD-Modul für den HP-41	statt	DM 350,--	nur	DM 280,--
2) 32k CMT-71 Speichererweiterungsmodul	statt	DM 569,30	nur	DM 525,44
3) HP-41 RAMBOX, 32k Speichererweiterung	statt	DM 1050,88	nur	DM 963,16
4) HP-41 Staubschutzoverlay	statt	DM 16,67	nur	DM 12,--

Außerdem haben unsere Sonderangebote aus PRISMA 4/86 weiterhin Gültigkeit!

Sammelbestelloption für aktive CCD-Mitglieder:

Unser besonderes Angebot: Werden in einer Bestellung 5 oder mehr CCD-Module geordert, so beträgt der Preis pro CCD-Modul nur noch DM 224,--! Bei Bestellung von 5 oder mehr 32k CMT-71-RAM's beträgt der Preis pro Modul nur noch DM 420,35!!!

Bitte fordern Sie mit einem frankierten DIN A5 Rückumschlag unseren umfangreichen Katalog an. Alle Preise verstehen sich zzgl. 14% Mehrwertsteuer, Porto und Verpackung. Der Versand erfolgt per UPS-Nachnahme oder Vorkasse (V-Scheck). Bei Vorkasse entfallen Porto- und Verpackungskosten! Bitte richten Sie Ihre Bestellungen und Anfragen unter Angabe Ihrer Mitgliedsnummer an:



W&W Software Products GmbH
 Im Aehlemaar 20
 Postfach 800133
 5060 Bergisch Gladbach 2
 Telefon 02202/85068 von 9-12 und 13-18 Uhr



Ralf Pfeifer, Koeln

3 16:15 03.09
 01+LBL "R"
 02 5
 03 /
 04 FIX 2
 05 RND
 06 5
 07 *
 08 END
 15 Bytes, 423 ms

H. Noehren, Norderstedt

7 16:07 03.09
 01+LBL "R"
 02 5
 03 ST/ Y
 04 X<>Y
 05 FIX 2
 06 RND
 07 *
 08 END
 16 Bytes, 188 ms

Fred Inacker, Allendorf

11 16:00 03.09
 01+LBL "R"
 02 20
 03 *
 04 .5
 05 +
 06 INT
 07 20
 08 /
 09 END
 18 Bytes, 423 ms

M. Pfeiffer, Baldham

4 16:18 03.09
 01+LBL "R"
 02 FIX 2
 03 5
 04 STO Z
 05 /
 06 RND
 07 *
 08 END
 16 Bytes, 190 ms

A. Wille, Bruchsal

8 16:09 03.09
 01+LBL "R"
 02 FIX 2
 03 RND
 04 20
 05 *
 06 FIX 0
 07 RND
 08 FIX 2
 09 20
 10 /
 11 END
 22 Bytes, 355 ms

Fred Inacker, Allendorf

12 15:51 03.09
 01+LBL "P"
 02 STO L
 03 CLX 30 Bytes,
 04 2 359 ms
 05 ST* L
 06 X<> L
 07 FIX 1
 08 RND
 09 FIX 2
 10 STO L
 11 CLX
 12 2
 13 ST/ L
 14 CLX
 15 X<> L
 16 END

Achim Grohs, Duisburg

5 15:46 03.09
 01+LBL "R"
 02 FIX 2
 03 RND
 04 20
 05 STO Z
 06 *
 07 .5
 08 +
 09 INT
 10 X<>Y
 11 /
 12 END
 22 Bytes, 757 ms

Fred Inacker, Allendorf

9 15:55 03.09
 01+LBL "R"
 02 2
 03 ST* Y
 04 X<>Y
 05 FIX 1
 06 RND
 07 FIX 2
 08 X<>Y
 09 /
 10 END
 19 Bytes, 215 ms

Franz A. Riedlinger
 CH-7006 Chur
 Giacomettistr. 110
 Postfach 40

END.

G. Muehlberger, Muenchen

6 16:04 03.09
 01+LBL "R"
 02 ST+ X
 03 FIX 1
 04 RND
 05 2
 06 /
 07 FIX 2
 08 END
 17 Bytes, 186 ms

Fred Inacker, Allendorf

10 15:58 03.09
 01+LBL "R"
 02 20
 03 ST* Y
 04 .5
 05 ST+ Z
 06 X<> Z
 07 INT
 08 X<>Y
 09 /
 10 END
 21 Bytes, 362 ms



TR (Schubert) 1499

Benötigte Programmregister: 32

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(4-12)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(13-16)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(17-23)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(23-27)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(28-32)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(33-40)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(40-48)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(49-61)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(62-74)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(75-87)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(88-97)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(97-108)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(108-115)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(115-122)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(123-131)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(132-138)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(138)	CCD-Barcodes

WRTP (Kötz) 1500

Benötigte Programmregister: 46

Zeile 1	(1-4)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(4-7)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(7-10)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(10-14)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(15-19)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(19-26)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(26-33)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(33-40)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(41-49)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(50-57)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(57-64)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(64-70)	CCD-Barcodes

Zeile 13 (71-77) CCD-Barcodes

Zeile 14 (78-85) CCD-Barcodes

Zeile 15 (85-91) CCD-Barcodes

Zeile 16 (92-99) CCD-Barcodes

Zeile 17 (100-105) CCD-Barcodes

Zeile 18 (105-106) CCD-Barcodes

Zeile 19 (107-115) CCD-Barcodes

Zeile 20 (116-124) CCD-Barcodes

Zeile 21 (125-132) CCD-Barcodes

Zeile 22 (133-140) CCD-Barcodes

Zeile 23 (140-148) CCD-Barcodes

Zeile 24 (148-156) CCD-Barcodes

Zeile 25 (156-160) CCD-Barcodes

EDIT (Kötz) 1501

Benötigte Programmregister: 21

Zeile 1	(1-6)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(7-14)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(15-20)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(21-24)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(25-30)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(31-39)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(40-48)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(48-56)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(56-64)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(64-70)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(71-79)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(79-80)	CCD-Barcodes

PL (Kötz) 1502

Benötigte Programmregister: 22

Zeile 1	(1-5)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(6)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(6-13)	CCD-Barcodes

Zeile 4	(13-18)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(19-27)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(28-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(34-41)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(42-48)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(49-55)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(55-61)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(62-70)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(70-73)	CCD-Barcodes
		

Zeile 22	(126-133)	CCD-Barcodes
		
Zeile 23	(133)	CCD-Barcodes
		

TAG (Berghaus) 1504

Benötigte Programmregister: 49

Zeile 1	(1-4)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(5-9)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(10-15)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(15-21)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(21-26)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(26-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(35-43)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(43-51)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(52-60)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(61-69)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(69-79)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(79-85)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(86-94)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(94-96)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(96-101)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(102-113)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(113-123)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(124-130)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(131-134)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(134-138)	CCD-Barcodes
		
Zeile 22	(138-143)	CCD-Barcodes
		
Zeile 23	(143-149)	CCD-Barcodes
		
Zeile 24	(149)	CCD-Barcodes
		
Zeile 25	(150-151)	CCD-Barcodes
		
Zeile 26	(151-153)	CCD-Barcodes
		
Zeile 27	(154)	CCD-Barcodes
		

STEUER (Hübner) 1503

Benötigte Programmregister: 42

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(4-9)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(9-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(13-16)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(16-21)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(21-28)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(29-35)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(35-37)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(38-43)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(43-49)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(49-56)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(57-65)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(66-75)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(75-80)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(81-87)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(87-95)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(96-104)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(105-112)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(113-117)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(118-125)	CCD-Barcodes
		

BASIS (Mönkedieck) 1505

Benötigte Programmregister: 33

Zeile 1	(1-5)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(5-12)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(12-15)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(16-23)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(24-31)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(32-39)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(40-49)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(49-60)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(60-69)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(70-77)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(78-85)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(86-95)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(96-105)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(106-114)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(115-124)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(124-133)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(133-135)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(135-139)	CCD-Barcodes

GAUSS (Saalfeld) 1506

Benötigte Programmregister: 51

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(4-14)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(15-23)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(24-31)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(32-41)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(42-52)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(52-60)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(61-68)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(69-76)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(77-85)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(86-96)	CCD-Barcodes

Zeile 12	(97-104)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(104-113)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(114-121)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(121-130)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(131-139)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(140-147)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(147-153)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(153-161)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(162-170)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(170-177)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(178-183)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(184-191)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(192-196)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(197-203)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(204-211)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(211-218)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(218)	CCD-Barcodes

CFKTN (Inacker) 1507

Benötigte Programmregister: 17

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(3-9)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(9-15)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(15-19)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(19-23)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(23-27)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(27-34)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(34-40)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(40-44)	CCD-Barcodes

STOZ (Mönkedieck) 1508

Benötigte Programmregister: 12

Zeile 1	(1-4)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(5-8)	CCD-Barcodes

Postvertriebsstück
Gebühr bezahlt

D 2856 E

Rolf Hansmann
Computerclub Deutschland e.V.
Limburger Straße 15
6242 Kronberg 2

CCO
ISSN 0176-8735
PRISMA

Nr. 7 September 1986

Zeile 3	(9-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(13-16)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(17-24)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(25-33)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(34-36)	CCD-Barcodes
		

Zeile 17	(139-145)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(146-154)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(154-160)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(160-164)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(164-172)	CCD-Barcodes
		
Zeile 22	(172-175)	CCD-Barcodes
		

SPK (Lutz) 1509

Benötigte Programmregister: 41

Zeile 1	(1-5)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(6-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(14-23)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(24-33)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(33-41)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(42-50)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(51-59)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(60-67)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(68-75)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(75-83)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(84-90)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(90-99)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(99-108)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(108-118)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(119-129)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(130-139)	CCD-Barcodes
		

1MAT (Grohs) 1510

Benötigte Programmregister: 8

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(3-11)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(11-20)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(21-28)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(28)	CCD-Barcodes
		

MATTRA (Grohs) 1511

Benötigte Programmregister: 15

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(3-10)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(11-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(13-22)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(23-32)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(32-41)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(41-49)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(49-53)	CCD-Barcodes
		

