

PRISMA

Computerclub Deutschland e.V.-Postfach 2129-6242 Kronberg 2

Prisma Herstellung-Limburger Str. 15-6242 Kronberg 2

September 1986 Nr.7

D 2856 E



Der HP 41C war Anlaß und Grundlage zur Gründung des CCD. Heute ist er immer noch einer der besten Taschenrechner. Aber der Computermarkt hat sich umgekrempt. Ein HP 41 System kostet mehr als ein Personalcomputer.

Welche Auswirkungen hat dieser Strukturwandel auf den CCD, diese Frage wird immer wieder gestellt. Viele Mitglieder arbeiten schon mit 2 Geräten: einem Taschencomputer und einem PC. Uns interessiert die Meinung der Mitglieder. Schreibt an die Redaktion.

Clubnachrichten Nachsendedienst

CP/M - MSDOS
Datex-P Gebühren
Sirius \leftrightarrow IBM
Siriusgruppe im CCD

Serie 80
ISFO Disassembler

Serie 10
HP 18 C

Serie 70
Mailbox Teil 2
Bug im HP-71
Peek & Poke
Sonnenephemere
Rastergraphik
Files dumpen + erzeugen
Tapecopy

Serie 40
HP 80 - Adreßberechnung
NST-Nullstellen
Roulette
RAM-Editor
CLP, CODE, T+
Verschiebesatz von Steiner
Thinkjet Modi
Plotten mit dem Thinkjet
Zahlen
Kernmagnetische Resonanzspek.

Clubnachrichten

Vorschau Oktober

Serie 80

Datenübertragung vom/zum HP-71

Serie 70

Geowissenschaften
Autoloop
HP-71 Lexfile

Serie 40

AEC-ROM
Robot Trap
Einkommensteuer
Klammer-Multiplikation
Logarithmen
Complexe Funktionen

.END.

NACHSENDEDIENST

Folgende Hefte können beim Nachsende-
dienst bestellt werden:

1982	1-12	9 Hefte
1983	1,3-8,10	8 Hefte
1984	1-8	8 Hefte
1985	2,5-8	5 Hefte
1986	1-5	5 Hefte

Die fehlenden Nummern werden NICHT WIE-
DER nachgedruckt.

Der Preis/Heft beträgt 5.00 DM incl. Porto und
Verpackung.

Jedoch NUR bei Vorauszahlung in Bar, in
Form eines Verrechnungsschecks oder als
Überweisung auf folgendes Konto:

Raiffeisen Bank Ganderkesee e.G.

BLZ: 280 643 63

Konto#: 304 626 501

ÜBERWEISUNGEN AUF ANDERE KON-
TEN KÖNNEN NICHT BERÜCKSICHTIGT
WERDEN.

Außerdem benötige ich IMMER eine
SCHRIFTLICHE Bestellung.

Wer das Geld nicht im Voraus bezahlen
möchte, muß mit folgenden Mehrkosten rech-
nen: 5.00 Bearbeitungsgebühr, Porto, Nach-
nahmegebühr.

Die Adresse des Nachsendedienstes ist:

Claudia Wilms
Ziethenweg 24
2870 Delmenhorst
oder
Peter Kiefer
Ziethenweg 24
2870 Delmenhorst

Telefonnummer: 04221/22455

.END.

Wichtige Clubadressen:

1. Vorsitzender PRISMA-Nachsendedienst

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

2. Vorsitzender Satz, Druck und Versand „PRIS- MA“

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)
Nachtigallenweg 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)
Drangstweg 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 Karlsruhe

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

Ortsgruppe Köln

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

Ortsgruppe Rhein-Main

Frank Oртmann (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 angenom-
men. Honorare werden in der Regel nicht gezahlt. Die Zu-
stimmung des Verfassers zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Für alle Veröffentlichungen wird weder durch den Verein
noch durch seine Mitglieder eine irgendwie geartete Garan-
tie 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 Ausga-
ben besteht nicht. Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag
enthalten.

Urheberrecht:

Alle Rechte, auch Übersetzung, vorbehalten. Reproduktion-
en gleich welcher Art – auch ausschnittsweise – nur mit
schriftlicher Genehmigung des CCD. Eine irgendwie
geartete Gewährleistung kann nicht übernommen werden.

Anschrift:

Postfach 2129, 6242 Kronberg 2.

Offener Brief

Liebe Clubmitglieder,

was ich da in der PRISMA 4/86 auf Seite 11 las, hielt ich zunächst für einen Scherz. Henry regte dort an, den ATARI ST als neuen Rechner in den CCD aufzunehmen. In der letzten PRISMA (5/86) stand dann aber auf der Rückseite in großen Lettern, daß demnächst ein "Zwischenbericht" erscheinen solle und es las sich, als sei das mit dem ATARI schon beschlossene Sache. Zum Glück ist dies noch nicht beschlossene Sache und dies auch weiterhin zu verhindern ist mein Anliegen.

Ursprünglich ist der CCD gegründet worden, weil es eine Reihe hungriger HP-41 Benutzer gab, die mit ihrer Maschine mehr als nur rechnen wollten. Später kam dann noch der HP-75 dazu. Schon damals haben einige Leute deswegen gemault. Sie befürchteten, der HP-41 Anteil würde schrumpfen. Daß es dazu nicht gekommen ist, lag sicherlich auch daran, daß sich der 75 als Flop entwickelt hat. Seit 1 1/2 Jahren ist nun auch der HP-71 im Club vertreten. Mal abgesehen von der CPM Gruppe, die wohl aus irgendwelchen historischen Gründen im Club ist, ist dies eine recht gute Runde von Rechnern, denn

- Sie stammen aus dem Hause HP. Dies sagt eigentlich schon genug und damit könnte die ATARI Diskussion beendet werden könnte.

- Es handelt sich um Taschenrechner.

- Die Serie 40 und die Serie 70 haben gemeinsame Peripheriegeräte, weil sie einen gemeinsamen Bus haben, die HP-IL.

- Wie alle HP-Produkte gehören diese drei Rechner zum Besten und Feinsten was es auf dem Markt zu kaufen gibt. Das gilt sowohl für die Software als auch für die Hardware.

- Der 71 und der 41 sind durch das 41-Modul für den 71 softwarekompatibel.

Wozu noch ein Rechner? Würde es sich um ein neuen HP Taschenrechner handeln, hätte ich diesen Brief sicherlich nicht geschrieben. Aber ausgerechnet ATARI. Es lassen sich ja wohl keinerlei Gemeinsamkeiten zwischen HP 41, HP-71 und HP-75 einerseits und ATARI ST andererseits feststellen.

Es fehlt ja auch nicht an Publikationen für den ATARI. Jede Computer-Zeitschrift läßt sich seitenlang über den ATARI aus und Zeitschriften, die sich ausschließlich mit dem ATARI befassen gibt es auch schon, genauso wie es ATARI ST Clubs gibt.

Also wozu? Warum gibt es denn im Club noch keine C=64 Gruppe und warum keine Schneider-Gruppe und IBM-PC und ...?

Wenn überhaupt noch weitere Rechner im Club aufgenommen werden sollten, dann wären wohl andere zu bevorzugen, z.B. die größeren HP-Maschinen, UNIX-Rechner etc., der ATARI gehört auf alle Fälle nicht dazu.

Aber es geht eigentlich gar nicht um den Club und was sich da für Gruppen bilden, sondern es geht um die PRISMA. In Deiner Anregung aus PRISMA 4/86 schreibst Du, Henry: "Um keine Mißverständnisse aufkommen zu lassen: in Bezug auf PRISMA würde eine ATARI-Gruppe nicht auf Kosten anderer Gruppen gehen!". Da frage ich mich allerdings wie Du

Dir das gedacht hättest. Wollt Ihr die PRISMA nicht für Artikel über den ATARI nutzen? Dann allerdings, hättet Ihr meinen Segen, aber genau das kann ich mir gar nicht denken. Natürlich würde der Platz für HP-XX in der PRISMA kleiner werden, wenn Ihr Euch hier noch reindrängeln würdet, denn dicker wird die PRISMA bestimmt nicht. Wo sollte dafür das Geld herkommen? Von neuen Mitgliedern? Die Rechnung geht nicht auf, denn jedes Mitglied will ja auch ein Exemplar der PRISMA haben, also müßten die Mitgliedsbeiträge steigen. Dann würden viele Mitglieder Information kaufen, für die sie sich nicht interessieren, weil sie einen ganz anderen Rechner haben. Worin würde sich die PRISMA dann noch von einer Wald- und Wiesen Computer-Zeitschrift unterscheiden?

Der ATARI paßt nicht zu den in der PRISMA vertretenen Rechnern. Eine Aufnahme des ATARIs in diese Runde würde daher auch keinen für HP-XX Benutzer interessante Zusatzinformation bieten. Da der Platz in der PRISMA begrenzt ist, würden, eine Aufnahme des ATARIs vorausgesetzt, HP-XX Interessierte für das gleiche Geld weniger Information erhalten.

Vielleicht sollte einmal darüber nachgedacht werden, ob es nicht sinnvoll wäre die PRISMA einzustellen und dafür eine Reihe neuer Zeitschriften ins Leben zu rufen. Eine, die sich nur mit der HP-40 Serie befaßt, eine andere nur mit der HP-70 Serie, eine weitere mit ATARI usw.. Der CCD würde dann nur noch als Dachorganisation bestehen. Über diese Frage sollte allerdings nachgedacht werden, bevor der ATARI sich in der PRISMA breit macht. ATARI? Nein danke.

In diesem Sinne
Euer Peter

PS.: Lieber Henri, bitte sei mir bitte nicht böse, auch nicht wegen meiner polemischen Schreibe, aber mir liegt wirklich viel daran, daß die PRISMA nicht durch unüberlegtes Handeln kaputt gemacht wird.

Peter Ehrenberg
Fuhlsbüttler Str. 3
2000 Hamburg 60

Ortsgruppe Karlsruhe

Die Ortsgruppe Karlsruhe trifft sich regelmäßig an jedem zweiten Mittwoch im Monat. Nähere Informationen sind zu erhalten von:

Stefan Schwall
Rappenwörtstr. 42
7500 Karlsruhe 21
☎ 0721 / 576756

Ortsgruppe Rhein-Main

Die Ortsgruppe Rhein-Main trifft sich regelmäßig um 15:00 Uhr am letzten Samstag in jedem Monat. Der Treffpunkt ist im Stadtzentrum Raunheim. Nähere Informationen sind zu erhalten von:

Andreas Eschmann
Ringstr. 168
6090 Raunheim
☎ 06142 / 46642

Clubbörse

Suche HP-75C, 8K Ram, VisiCalc, I/O Modul Cassetten- oder Diskettenlaufwerk und französische Anleitung für ganzes System.
Toni Lerchenfeld, ☎08323/7323

Für HP 41: CT PORT EXTENDER 4100 (7 zusätzliche Ports, batteriegepuffert) wegen Systemwechsel für nur 199,-DM!
Helmut Sebastian, Drosselstiege 11, 4720 Beckum 2

Biete für HP 41: Games Modul 40,-DM, Clinic.Lab+Nuclear Med. Modul 40,-. Folgende Solutions Books: Games, Test Statistics, Applied Statistics I, Applied Statistics II, Chemistry, Cardiac/Pulmonary,(?) Time Modul Solutions I, Photo Dark Room, Home Management. Je 20,-DM. Standard Modul 30,-DM.
I. Seelemann, Hosthofstraße 12, 4250 Bottrop 2, ☎02045/82524

HP/IL-Epson FX 80, Interfacecard 380,-DM. NEL-Monitor grün 12" für 190,-DM.
J. Menke, ☎06174/61142

ISFO-Disassembler nur noch 450,-DM + MwSt!!! HP 86/87 ROM-kompatible Binaries nur noch 250,-DM bzw. 150,-DM jeweils + MwSt!!!
J. Seelemann, Horsthoferstr. 12, 4250 Bottrop 2, ☎02045/82524

Verkaufe: CCD-Modul (VP 250,- sFr), alte PRISMA-Hefte 1/82 bis 8/85 (2/83 fehlt) = 35 Hefte, nur komplett (VP 200,- sFr)
R. Schultz, Dufourstr. 91, CH - 9000 St. Gallen

Suche X-Function- und Time-Modul zum Kauf.
Wolfgang Knell (2527), Prozessionsweg 29, D-4720 Beckum

Suche Magnetkartenleser HP 82104A mit Bedienungshandbuch
Peter Reinert, Brunnenstraße 35, 6639 Fremersdorf

Suche ältere NEWS80-Hefte
Norbert Möllers, Hertzstr. 58, 7500 Karlsruhe 21
☎ 0721/758672

7 neue Schlüsselwörter für das Strukturierte Programmieren auf dem HP-71: WHILE..END, REPEAT..UNTIL, LOOP..EXIT!!!LEND. Wegen der vielen Arbeit nicht umsonst: Assemblerlisting und Listing zum EinPoken 15,-, Datei auf 3.5" Diskette 20,-, bar oder Scheck. Nicht lieferbar auf Magnetkarte und Mikrokassette.

Volker Klann, Auf der Heider 20, 5840 Schwerte 4,
☎02304/70465

Verkaufe: HP 82905B, Option 348, VB 575,-; HP 82400 Mag-Leser HP71 + 64 Karten, VB 380,-; HP 82490, Translator Pac HP71/41, VB 240,-.
☎07131/484738

Verkaufe für HP71

1. DATACOMM-Modul DM 200...
 2. Acoustik-Koppler EDV-Kontor K300 (mit FTZ-Nr.) DM 200...
- G. Hebeckerl, Unterm Eichen 5, 6072 Dreieich 4

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.



MS-DOS Service

GEBUEHRENÄNDERUN GEN BEIM EINWÄHLEN IN DATEX-P

Wie der eine oder andere sicherlich schon aus der CCD-Mailbox oder von anderer Stelle hat erfahren können, beabsichtigt die Deutsche Bundespost im Frühling 1987 eine die meisten Mailbox-Teilnehmer stark tangierende Gebührenänderung einzuführen. Betroffen davon sind nicht nur die vielen Teilnehmer an den diversen GeoNet-Mailbox-Systemen, sondern in gleicher Weise eine großbeam Telebox-Dienst, so wie zahlreiche andere Firmen, die z.B. zur mobilen Datenerfassung über akustisch gekoppelte Modems aus dem Nahbereich der PADs der 17 DATEX-P-Knoten auf diese zugreifen.

Es handelt sich darum, daß in der 29. Verordnung zur Änderung der Fernmeldeordnung eine Neuregelung der Gebührenordnung dieser Zugriffe beschlossen wurde, die zum 1. April 1987 in Kraft treten soll. Welche Auswirkungen hat das?

Bislang konnte man für eine Gebühreneinheit von DM - ,23 bis zu 8 Minuten lang auf die PADs der DATEX-P Knoten zugreifen (nachts, an Wochenenden und feiertags 12 Minuten) solange man sich aus deren Telefon-Nahbereichen einwählte.

Das soll jetzt dahingehend geändert werden, daß dieser Zeittakt nunmehr auf 50 Sekunden drastisch verkürzt wird. (75 Sekunden während der Nacht, an Wochenenden und an Feiertagen).

Für alle Postkunden, die sich mit akustisch gekoppelten oder festverdrahteten Modems einwählen (also weder über einen P10H noch über einen P20H Hauptanschluß für DATEX-P verfügen), wirkt sich das als eine bis zu 1.000-%ige Gebührenerhöhung aus. Waren bislang für 8 Minuten Verbindungszeit DM - ,23 Fernsprechgeldern zu zahlen, so sind es, wenn die Regelung im März 1987 in Kraft tritt, DM 2.30 für den gleichen Zeitraum – oder noch schlimmer, wenn man sich vom Hotel aus zu den Hotel-Telefon-Preisen einwählt gegebenenfalls DM 7,- anstelle von DM -,70.

Dagegen spielen dann die übrigen Gebühren (im DATEX P-Netz und in der Mailbox) eine nur noch untergeordnete Rolle.

Mit anderen Worten: Diese von der Deutschen Bundespost geplante Änderung ist von so einschneidender Bedeutung, daß alle Kräfte mobilisiert werden sollten, sie zu verhindern.

Die Post begründet diese Gebührenänderung damit, daß man eine Gleichbehandlung für alle Teilnehmer im Bundesgebiet herbeiführen möchte – ja: muß – um der mit der Monopolsituation verbundenen Verpflichtung einer Nicht-Diskriminierung im ganzen Bundesgebiet nachzukommen. Dabei müsse man sicherstellen, daß nicht ein Dienst (Telefon / DATEX-P) den anderen subventioniere. Gebührenänderungen bei Teilnehmern, die sich von außerhalb der 17 Knoten-Nahbereiche einwählen, müßten durch Gebührenerhöhung

gen bei den anderen Teilnehmern ausgeglichen werden, da sonst dem Telefondienst Kosten entstünden, die dem DATEX P-Dienst zugute kämen. Dem Vernehmen nach hätten umfangreiche postinterne und externe Studien ergeben, daß dieses Ziel nur mit einem bundesweiten und einheitlichen 50-Sekunden-Takt zu erreichen sei.

Wir erlauben uns die Aussagekraft dieser Studien zu bezweifeln, da sie sich wahrscheinlich auf den Ist Zustand abstützen und nicht die Dynamik berücksichtigen, die speziell in diesem Teilsektor anzutreffen ist. Es ist außerdem nicht einzusehen, warum nicht gegebenenfalls geringe Einnahme-Einbußen in einem Sektor in Kauf genommen werden können, wenn damit der Umsatz im DATEX-P-Netz erhöht werden kann. Und es ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß der DATEX-P Umsatz ansteigt, wenn von allen Plätzen der Bundesrepublik ein Einwählen in diesen Dienst zu für alle Teilnehmer gleichen Kosten ermöglicht wird – aber nicht bei einem Gebührentakt von 50 Sekunden!

Diese Gebührenmaßnahme ist um so bedauerlicher und verzerrender, als auf der anderen Seite beim BTX Dienst heute ein Einwählen mit Ortsgebühr im 8 Minuten-Takt von allen Plätzen in der Bundesrepublik gewährleistet ist!

Das hat bereits dazu geführt, daß viele Firmen ihre Datenfernverarbeitungs-Aufgaben wider jede technisch begründete

Vernunft über BTX lösen, obwohl es ihnen nur darum geht, alphanumerische Informationen von Außenstellen zu den Rechenzentren zu bekommen und umgekehrt. Der willkürlich niedrigen DFÜ-Kosten wegen nimmt man eine ganzes Paket von Einschränkungen auf sich, wie zum Beispiel:

- o eine aufwendigere Ausstattung der Endgeräte
- o die Seiten-Orientierung und häufig die Beschränkung auf 40 Zeichen pro Zeile
- o manchmal auch die schlechtere Ergonomie der Endgeräte
- o die Verlangsamung in der Sendegeschwindigkeit auf 75 Baud
- o und die Zeitverzögerungen, die sich aus dem Umweg über die BTX-Rechner ergeben.

Die geplante Gebühren-Maßnahme der Deutschen Bundespost verstößt auch krass gegen die Absprachen mit der Europäischen Gemeinschaft, wonach der Vorläufer von DATEX-P, EurOnet, nur unter der Bedingung den Betrieb einstelle, daß die nationalen Paket-Schaltungs-Datennetzwerke mindest gleich gute Konditionen beim Einwählen von allen Orten ermöglichen wie es zuvor bei EurOnet der Fall war. Bei EurOnet war es seinerzeit möglich, sich von überall in der Bundesrepublik in eine Frankfurter Telefon-Nummer ohne Telefongebühren einwählen zu können.

Wir glauben, daß es dringend notwendig ist, nicht nur alle unmittelbar Betroffenen, sondern auch Verbände und andere Interessensvertretungen, vor allem aber die breite öffent-

lichkeit mittels der diversen Presseorgane zu informieren und zu aktivieren.

Die Behörden der Europäischen Gemeinschaft wurden bereits von uns und Anderen auf die sich ergebende Situation nachdrücklich hingewiesen. Wir werden darüber berichten, was von dort unternommen werden wird. Die Einschaltung der KEG erscheint nicht zuletzt deswegen als bedeutungsvoll, als durch diese Maßnahme Wettbewerbsverzerrungen im Europäischen Markt in Erscheinung treten werden. Die schon aus vielen anderen Gründen (Modem-Monopol und geringe Anzahl von DATEX-P-Knoten – um nur zwei zu benennen) beeinträchtigte Kommunikationsinfrastruktur in der Bundesrepublik wird damit drastisch verschlechtert.
G.LEUE

END.

Sirius ↔ IBM

Nachricht von: E.STELZER
Betrifft: SIRIUS 1 ↔ IBM
Abgesandt am: 22-04-86, 09:51:39
Empfänger: CPM-MSDOS
Kopien: PRISMA
Text:

Fuer den Sirius 1 ist ein IBM-kompatibles Laufwerk erhaltenlich. Das Diskettensubsystem wird komplett mit Karte, Laufwerk, Netzteil und Software geliefert und als neues Gerat waehrend des Bootens installiert. Ich habe mir, gleich nachdem ich davon gehoert hatte, ein Gerat bestellt. Es kam noch in der gleichen Woche an, so dass ich am Wochenende Zeit hatte, es auszuprobieren. Die Installation war denkbar einfach. Leider ist die Karte aber etwas zu kurz, sie wird nur vom Stecker gestuetzt, so dass ich noch ein Adapterstueck bauen werde, um sie auch von oben zu fixieren. Der Steckplatz fuer das Flachbandkabel zwischen Karte und Laufwerk ist ebenfalls etwas unguenstig angebracht, man muss das Kabel sehr sorgfaeltig fuehren. Ansonsten gab es keine Schwierigkeiten und das System liess sich mit der beigelegten Diskette sofort booten. In dieser Konfiguration war es dann als Laufwerk C: ansprechbar. Man verwendet es wie jedes andere Laufwerk auch. Man kann auch alle MS-DOS Programme wie COPY, DIR, CHKDSK, etc. verwenden. Fuer das Formatieren der Floppies liegt ein zusaetzliches Programm bei. In einem weiteren Modus kann das Laufwerk auch mit 800 KByte (nicht-IBM-kompatibel) betrieben werden. Diesen habe ich allerdings nicht getestet, da er fuer mich unwichtig ist. Mir kommt es nur auf ein „gateway“ in die IBM-Welt an. Der Preis betraegt DM980,- plus MwSt. Die Adresse der Firma: Stemmos / Lessingstrasse 60 / 5300 Bonn 1 / Tel. (0228) 22 02 97
Meiner Meinung nach ein sehr vernuenftiges Produkt zu einem sehr vernuenftigen Preis.
Ernst H.K. Stelzer (400)

E.STELZER
EIN ARTIKEL FUER DIE PRISMA THEMA SIRIUS 1
Abgesandt am: 27-07-86,
Empfänger: PRISMA
Text:

Sirius Gruppe im CCD

Die folgenden Informationen sind im wesentlichen für die Sirius 1 Benutzer im CCD gedacht. Statt eines Rundschreibens möchte ich diesmal unser Cluborgan verwenden.

Die Zeitschrift, die ich bis zum Frühjahr verschickt hatte, ist anscheinend wieder aufgelegt und mit der dritten Folge von „Der Sirius 1 in- und auswendig“ und sieben weiteren Artikeln wieder sehr interessant. Leider habe ich diesmal nur ein Exemplar erhalten. Bei Interesse wendet Ihr Euch an: Hartmut Neitzel, Hohensteiner Str. 1, 2000 Hamburg 70, 040/690 09 98 oder 040/356 25 41.

Für den Sirius 1 ist ein IBM-kompatibles Laufwerk erhältlich. Das Diskettensubsystem wird komplett mit Karte, Laufwerk, Netzteil und Treibersoftware geliefert und als neues Gerät während des Bootens installiert. Ich hatte mir gleich, nachdem ich davon gehört hatte, ein Gerät bestellt. Es kam noch in der gleichen Woche (per N.N.) an. Die Installation war denkbar einfach. Leider ist die Karte aber etwas kurz, sie wird nur vom Stecker gestützt.

Der Steckplatz für das Flachbandkabel zwischen Karte und Laufwerk ist ungünstig angebracht, man muss es sehr sorgfältig führen. Es gab aber keine Schwierigkeiten und das System liess sich mit der beigelegten Diskette ohne Schwierigkeiten booten. In dieser Konfiguration war es dann als Laufwerk C: ansprechbar. Man verwendet es wie jedes andere Laufwerk auch und kann alle MS-DOS Programme wie COPY, DIR, CHKDSK etc. verwenden. Zum Formatieren der Floppy liegt ein zusätzliches Programm bei. In einem weiteren Modus kann das Laufwerk auch mit 800KByte (nicht-IBM-kompatibel) betrieben werden. Ich habe diesen allerdings nicht getestet, da es mir nur auf ein Gateway in die IBM-Welt ankommt. Der Preis beträgt DM980,- plus MWSt..

Die Adresse der Firma:
Stemmos / Lessingstrasse 60 / 5300 Bonn 1 / Tel. (0228) 22 02 97.

Meiner Meinung nach ist das Alphasdisk ein sehr schönes Produkt zu einem vernünftigen Preis. Die Firma Stemmos verkauft auch Festplattenlaufwerke (20MByte und 50MByte) für den Sirius 1.

Ich musste meine Aktivität während der letzten Zeit etwas herunterschrauben, da ich das Buch „The IBM Personal Computer from the Inside Out“ von Sargent/Shoemaker übersetzt habe. Es wird im Herbst unter dem Titel „Sargent/Shoemaker/Stelzer: Assemblersprache und Hardware des IBM PC“ von Addison-Wesley auf den Markt gebracht. Es ist ein Buch über den IBM PC, daran gibt es nichts zu rütteln. Die Passagen, die sich im Original mit dem PCjr beschäftigen, habe ich durch entsprechende Texte über den Sirius 1 ersetzt. Die Einführung in die Assemblersprache (von den Anfängen bis zum eigenen Gerätetreiber), sowie die Kapitel über Schnittstellen und den Aufbau und Anschluss selbstgebaute Hardware sind aber auch für Sirius 1 Besitzer von Interesse. Damit erscheint meines Wissens das erste Buch in deutscher Sprache für Besitzer und Benutzer des Sirius 1.

Ich bekomme immer wieder interessante Software zugeschickt. Wer Interesse hat, kann mir 10 Floppies (Rückporto nicht vergessen) schicken, die ich dann füllen werde. Unter anderem habe ich alle Floppies der



Bald ist Weihnachten !



Leider sind viele unserer Produkte zeitweilig nicht lieferbar (Lieferzeit oft 4-6 Wochen), da einmal die Fertigung nicht nachkommt oder der Fremdersteller nicht liefern kann. Gerade vor Weihnachten aber fällt vielen Leuten meist viel zu spät ein, daß sie noch etwas bestellen wollen. Dann liegt ein Gutschein unter dem Christbaum und das Geschenk kommt erst im Januar.

Um auch die Post ein bißchen zu entlasten und um Ihnen ein ungetrübtes Weihnachtsfest zu beschenken, haben wir uns für Sie einige Weihnachtsangebote überlegt. Diese Angebote sind bis zum Jahresende gültig, wir bitten aber wegen der Lieferzeiten frühzeitig zu bestellen!

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



MSDOS-Gruppe im CCD (6 Stück) und drei Disketten mit ganz hervorragender Software vom „VictorCircle“ aus den USA. Auf diesen sind eine Art TopView (ganz hervorragend gemacht), ein ganz ausgezeichneter IBM-Emulator und mehrere Bekenntnisse eingefleischter Sirius 1 Benutzer. Schliesslich habe ich noch sehr viele Disketten mit Public Domain Software.

Auf dem Hardwaremarkt für den Sirius 1 tut sich noch etwas. Die Firma Compatibel Data

GmbH (Adolf-Martens-Str. 16 / 1000 Berlin 45 / Tel. 831 70 55) verkauft eine Speicherkarte (bis 768KByte) mit eingebauter batteriegepuffertter Uhr + Software. Aus diesem Grund habe ich jetzt günstig eine 128KByte Karte zu verkaufen.

Ernst H.K. Stelzer (400) / Im Eichwald 2a / 6900 Heidelberg

BUG IM HP-71B

Durch einige unliebsame „Memory Losts“ entdeckte ich kürzlich einen neuen Bug im HP-71B Betriebssystem. Um anderen Benutzern die Bezahlung desselben „Lehrgeldes“ zu ersparen, hier die Beschreibung. Wenn folgende Gegebenheiten zusammentreffen:

- 1.) In einem Unterprogramm (SUB) wird der Befehl CRFILE verwendet,
- 2.) das aufrufende Programm ist das letzte im CAT ALL, 3.) es ist nicht mit END abgeschlossen.

In diesem Fall läuft der Rechner nach Beendigung des Programms in die Irre und ist nur noch mit INIT – Befehlen, die in diesem Fall alle „Memory Lost“ verursachen, zu retten. Wer die folgenden Demoprogramme abtippen und ausführen möchte, sollte zuvor alle Files anderweitig abgespeichert haben, da mit vollständiger Löschung des Computers zu rechnen ist!

Zuerst das Unterprogramm eintippen:
 EDIT SUB
 10 SUB SUB(N)
 20 CREATE TEXT N
 30 END SUB

Dann das Hauptprogramm eingeben:

EDIT TESTP
 10 CALL SUB(TEST)

und mit RUN starten. Fertig ist das Chaos. Zumindest auf meinem Rechner mit VER=“1BBBB“.

Die oben angegebene Konstellation kommt vielleicht nicht allzu häufig vor, könnte man einwenden, und die Warnung vor dem Bug gleich wieder vergessen. Wo es jedoch wirklich gefährlich werden kann ist, wenn der HP-82485A Text Editor programmgesteuert aufgerufen wird mit einem noch nicht existierenden Textfile als Filenamen. So bin auch ich auf den Bug gestoßen. Eine zuverlässige Abhilfe scheint zu sein, generell alle Programme mit END abzuschließen, die Unterprogramme aufrufen. Falls jemand mehr über diesen BUG weiß, wäre ich für Hinweise dankbar.

Nie wieder „Memory Lost“ wünscht
 Michael Fiedler (376)
 Friedrichstraße 17
 6070 Langen

.END.

Serie 70 Service

Mailboxbetrieb mit dem HP-71 (Zweiter Teil)

Um mit dem HP-71 an die Mailbox zu kommen, ist folgende Minimalausstattung notwendig:

1. HP-71 mit HP-IL Interface(HP-82401A)
 2. Texteditor (5061-7240 HP-71 TEXT EDITOR) fuer die Vorbereitung von Texten, welche an Mailbox gesendet werden sollen; denn Zeit waehrend der Verbindung ist Geld.
 3. Data Communications Pac (HP 82488A)
 4. HP-IL/RS-232C Interface (HP 82164A) mit Kabel zum Akustikkoppler oder Telefonmodem.
 5. Akustikkoppler
 z.B. dataphon s 21 d von WOERLTRONIK - eine Billigloesung- aber sehr empfindlich gegen Koerper- und Luftschall.
 z.B. CTK 2000 von brother, ein ausgezeichnetes Geraet (siehe auch Bericht in PRISMA 1985/2)
 oder (vom gelben Riesen nicht erlaubt) ein Modem wie z.B. das von Bondwell
 6. Drucker (HP-Think-Jet), denn Meldungen der Mailbox per LCD zu lesen (und den Text moeglicherweise im Kopf zu behalten) ist nicht gut moeglich. Asserdem ist der LCD-Modus deutlich langsamer als der Drucker.
- Sehr zu empfehlen ist ein Antrag an die Post auf Teilnahmeberechtigung zum DATEX-P Dienst und Zuteilung eines Passwortes, weil die Benutzung dieses Dienstes wesentlich guenstiger ist, als die Verbindung ueber das normale Telefonnetz(15.00 DM Grundgebuehr/Mon. + geringe Verbindungsgebuehren). Ich zahle fuer DATEX-P bei intensiver Mailboxerei zwischen 25 + 75.00 DM/M.

Nicht zu vergessen natuerlich die Anmeldung bei Werner Dworak zur Mailboxteilnahme mit Angabe eines persoenlichen Passwortes fuer die Zugangsberechtigung.

Wenn das DATA COMM-Modul in den Rechner eingesteckt ist, wird das Programm mit RUN DATA COMM aufgerufen. Im Display erscheint dann die Meldung CREATE SETUP?(Y/N). Hier mit Y antworten. Der Rechner erzeugt dann das SETUPFILE, welches bei jedem Programmstart neu eingelesen wird. Das File muss dann -am einfachsten mit dem Text Editor- so abgeaendert werden, wie im beigefuegten Textfile. Die Bedeutung der Sequenzen ist im Handbuch zum DATA COMM ausfuehrlich dargestellt.

Das SETUPFILE ist praktisch die Software fuer Uebertragungsgeschwindigkeit und viele andere Dinge. Das Procedure des Einlog-

gens in die MAILBOX ueber DATEX-P geht dann wie folgt:

- RUN DATA COMM (END LINE)
 - T (fuer Terminal-Mode)
 - DATEX-P-Knoten anwaehlen und Datenton abwarten
 - Telefonhoerer in Akustikkoppler legen (orig-Mode)
 - . ENDLINE druecken
 - DATEX-P antwortet mit einer Nummer
 - f/ druecken
 - S (fuer Senden) druecken
 - code-word Abfrage mit - CCD - ENDLINE beantworten
 - und dann geht alles wie von Geisterhand- (hoffentlich!)
- Noch etwas zum SETUPFILE:
 Die xxxxxxx hinter NUI sind Teil-A der DATEX-P Kennung.
 Die yyyyyy sind der Teil-B der DATEX-P Kennung.
 Die zzzzzz sind das Passwort fuer den Zugang zur MAILBOX.
 Die Zeile TELEX funktioniert nach demselben System.
 Es geht natuerlich auch, alle Fragen im T-Mode mit Hand zu beantworten.

Fuer Rueckfragen stehe ich unter Tel. 0203/372001 oder meinem Mailboxfach gerne zur Verfuegung.

Mfg Walter Volkmann

```

MODEM*HP82164A
VIDEO*
PRINTER*HP2225B
IMODEM*
!RSB6;C0;SW1;SS0;P1;R0;SE0;!N
IVIDEO*
IPRINTER*IE&I1L
LCDON*OFF
VIDEOON*ON
PRINTERON*ON
ECHOON*OFF
AUTOLF*OFF
XON*
XOFF*
DIAL*ATDT!P*M
HANGUP*!2+++!2ATHO*M
BREAK*!RR1;B1;!0B0;!N
PROMPT*
TIMER*.8
CCD*!1 NUI xxxxxxxx'M!8 yyyyyy'M!8
45667313330,CCD'M!8
W.VOLKMANN'M!8 zzzzzz'M TELEX*!1 NUI
xxxxxxx'M!8 yyyyyy'M!8
45667313330,TELEX'M!8 W.VOLKMANN
zzzzzz'M
    
```

.END.

Serie 80 Service

ISFO - Disassembler

Disassembler für die Serie 80 gibt es viele. Das liegt wohl an der Tatsache, daß jeder Assembler-Programmierer, der ernsthaft arbeitet, einen Disassembler benötigt und sich dann auch einen schreibt. Für die Eigennutzung sind solche Disassembler meist ausreichend, da man als Programmierer die mehr oder minder kleinen Fehler seines Produktes kennt und damit gut zurecht kommt. Wenn ein Disassembler aber mehr leisten soll, als nur irgendeinen Source-Code zu liefern, dann wird das Angebot sehr schnell klein. Ingolf Seelemann - sicherlich allen Serie 80 Assembler-Freaks bekannt - hat seinen, in Zusammenarbeit mit Fokke Oosterhoff entwickelten, Disassembler zu einem Test zur Verfügung gestellt.

Zum Test hatte ich die Version 3.1 zur Hand. In dieser stecken ca. 2000 Stunden Programmentwicklung. Sie beinhaltet ein RAMDISC-Binary (ähnlich dem ED ROM), unterstützt auch die neuen 710 KB-Laufwerke und benötigt keine ROMs. Leider läßt es der Platz nicht zu, anhand von Source-Code-Listings die Stärken und Schwächen des Disassemblers aufzuzeigen. Daher einige Vorbemerkungen:

Für einen so komplizierten Prozessor wie bei der Serie 80 gibt es keinen perfekten Disassembler. I. Seelemann gibt an, der Source-Code sei zu 95% perfekt. Mein Arbeiten mit dem ISFO-Disassembler hat eine höhere Erfolgsquote ergeben, allerdings habe ich fast nur Binaries bearbeitet.

Um einen Disassembler optimal zu nutzen, muß man in Assembler programmieren können. Selbst dann ist noch eine Einarbeitungszeit von einigen Wochen nötig.

Ein Disassembler ist kein Spielzeug für Hacker! Er ist nicht für das Knacken von Software-Schutz zu gebrauchen. Mit einem Trick schützt sich der ISFO-Disassembler außerdem selbst.

Ingolf Seelemann hat mit seinem Disassembler aus dem ROM-Code Binaries erstellt. Das zeugt mehr von der Leistungsfähigkeit des Disassemblers als z.B. das Erstellen eines assemblierfähigen Codes von UTIL/1.

Zum Arbeiten mit dem Disassembler sollte man Zeit mitbringen: Einige Stunden Laufzeit bei ROMs oder großen Binaries sind keine Seltenheit. Verglichen mit anderen Disassemblern ist der ISFO sehr schnell.

Nach dem Einlegen der Diskette startet der Disassembler mit einem Autostart-Programm. Dann wird, je nach Hauptspeichergröße, eine RAM-Disc angelegt. Anschließend bietet ein Menü drei Programme zur Auswahl: DISBIN, DISROM und DISSYS. Sie disassemblieren Binaries, ROMs und das Betriebssystem. Zwei weitere Optionen dienen dem Anlegen von Speichermedien. Sollte der Platz auf einer Diskette nicht ausreichen, so verlangt das Programm eine weitere Diskette. Da man in einem solchen Fall doch nie eine initialisierte Diskette zur Hand hat, kann man diese dann einfach erstellen und danach den Disassembliervorgang fortsetzen. Nicht so schön ist, daß man beim Arbeiten mit der RAM-Disc selbst an das Sichern denken

muß. Hier wäre eine kleine Routine zum automatischen Kopieren sicher nützlich.

Der Source-Code liegt auf dem Massenspeicher im File "DIS" vor. Man kann nun auf einzelne Zeilen indexsequentiell zugreifen, oder den gesamten File im Assembler Modus mit GET laden, und danach mit ASTORE als ASSM-File abspeichern. Der erzeugte Code ist nahezu perfekt, Probleme gibt es nur bei Datenfeldern, die Sprungadressentabellen darstellte, Befehlen hinter ASCII-Texten und den PARSE und RUNTIME-Tabellen bei ROMs. Diese Schwierigkeiten sind aber in der Bedienungsanleitung beschrieben, außerdem bieten Seelemann und Oosterhoff ihren Kunden einen Beratungsservice. Ebenfalls gibt es die Updates des Disassemblers gegen Unkostenersatz.

Die gesamte Bedienung geschieht über Menues und SFKs. Für den Disassembler ist noch ein ausführliches Handbuch angekündigt, vielleicht mit mehr Beispielen als in der Kurzanleitung. Hier noch mal eine kurze Beschreibung des ISFO-Disassemblers:

- Disassembliert Binaries, ROMs und System
- Two Path Disassembler, dadurch Berücksichtigung von Sprungmarken
- Richtige Behandlung von R* und R#
- korrekte Verarbeitung des Indexed Addressing
- Erkennen von Data Strukturen und Texten
- Verarbeiten von ROMJSB, ERROR+ und ERROR
- Eingebaute RAM Disc (ED ROM nicht nötig)
- Problemlose Übernahme des Codes (mit GET)
- kein Eingreifen erforderlich (läuft über Nacht!)
- Berücksichtigung des Global File
- Zahlreiche Hilfsroutinen (PRINT, ROMREAD, DEBUG...)
- Sehr gute Bedienung mit Menues und SFKs
- Erzeugter Code ist von hoher Qualität

Klaus Kaiser
Mainzerlandstr.
6000 Frankfurt/M!

.END.

Serie 10 Service

HP 18 C - Der Business Calculator

Vor einigen Wochen, es war im Juni, hatte ich Gelegenheit zum ersten Mal den neuen HP 18 C bei HP zu bewundern. Ich war sehr ueberrascht, zum Wohlgefallen von Volker. Das Geraet macht durch das aufpore Kunststoffsgehause einen sehr stabilen Eindruck. Man vermisst sofort die beim HP 41 vorhandenen mehrfach belegten Tasten, denn in der linken Haelfte des Gehaeuses sind die ganzen Alpha- und Sonderzeichen vorhanden, die man bei den Formeln braucht. Die rechte Haelfte ist mit Nummern- und mathematischen Funktionstasten belegt. Die sonst bekannten Funktionen der Trigonometrie etc. sieht man im Moment mal nicht.

Aber wenn man den Rechner bedient, bekommt man so einiges ueber das vierzeilige Display zu sehen. Je nach dem welche Funktionstaste man von den oberen fuer im rechten Bereich drueckt, bekommt man verschiedene Menues angezeigt, d.h. die Tasten werden entsprechend belegt. Ueber diese Tasten kann man dann eine Reihe von Funktionen ausloesen, z.B. finanzmathematische, mathematische, Kalender- und Formelfunktionen.

Man kann z.B. eine Funktion eingeben und die jeweils Unbekannte er rechnen. Der Dialog findet momentan in Englisch statt, aber wenn der Rechner auf den Markt kommt, soll alles in Deutsch sein. Als besonderer Clou verfuegt der Rechner ueber einen Infrarot-Sender, wodurch der zur Jahreswende erhaltliche Drucker angesteuert wird. Naeheres ueber den Drucker war nicht zu erfahren, aber sowohl optisch als auch technisch wird er anders sein als die bisherigen Drucker der 41-Serie. Nicht nur das der Rechner ueber das

AOS- und nicht ueber das UPN-Verfahren der Eingabe verfuegt, er kann auch einen Drucker draht los ansteuern (Anm. d. A.: Wo ist unsere IL geblieben??). Der Rechner soll etwa DM 400,- bis 450,- kosten und ab September/ Oktober 86 erhaeltlich sein. Man darf mal wieder gespannt sein, was sich da tut.

Thomas Grueger
CCD 1923

P.S.: Es wird auch eine technische Version des HP-18C geben, wahr scheinlich als HP-19C oder so!?

(eof)

Nachtrag zur Nachricht Nr. 37 in diesem Brett:

Wie ich aus guter Quelle erfuhr, wird der HP-18C DM 498,- und der dazu gehoerende Drucker DM 398,- kosten. Der Rechner selbst wird in der kommenden Woche auf einer Ausstellung von HP in Frankfurt gezeigt.

mfg Grueger



Serie 70 Service

Wichtige PEEK- & POKE-Adressen für den HP-71

Mit Kenntniss der nachfolgenden Speicherplatz-Adressen ist es zusammen mit den beiden Befehlen **PEEK** (Lesen einer Information) und **POKE** (Schreiben einer Information) möglich, zahlreiche Statusinformation abzufragen, zu speichern und rückzusetzen.

Außer der hexadezimalen Speicherplatzadresse ist auch die Länge der zu lesenden Information wichtig. Diese Länge wird beim PEEK-Befehl in Nibble angegeben – PEEK("adresse",länge). Der POKE-Befehl hat folgende Schreibweise – POKE "adresse", "string".

So manchem von Euch wird die eine oder andere "Adresse" schon beim Lesen fremder Programmistings aufgefallen sein – nur dokumentiert waren diese PEEK- und POKE-Befehle leider selten. Dieser Beitrag versucht deshalb etwas mehr "Klarheit" in solche Dinge zu bringen.

Speicherplatz-Adressen

Tabelle 1 zeigt die Speicheradressen, die Länge der Information und deren Bedeutung.

Adr.	Länge	Bedeutung
2F441	1	ATTN-Taste ("F"=gesperrt, "0"=frei)
2F6D9	37	Alle Flags
2F6D9	16	System Flags
2F6DC	2	Anzeigenformat
2F6E9	16	User Flags
2F6F9	5	IEEE Error-Traps
2F78D	7	Display
2F794	7	Printer
2F79B	7	Keyboard
2F471	4	WINDOW Start und Länge
2F946	4	DELAY
2F94F	2	WIDTH
2F958	2	PWIDTH
2F95A	7	ENDLINE

Beispiele

In erster Linie kann man diese Adressen zum Abfragen von Statusinformationen mit dem PEEK-Befehl nutzen. Das ist besonders für solche Fälle interessant, wenn ein Programm ein spezielles Anzeigenformat, eine besonderes Delay oder einen bestimmten User-Flag-Status benötigt.

Am Schluß des Programmes kann dann der alte Zustand der Flags wieder mit dem POKE-Befehl hergestellt werden, so daß der Benutzer danach wieder sein gewohntes "Umfeld" vorfindet.

POKE "2F441", "F" verhindert eine Programmunterbrechung (SUSP) mit der ATTN-Taste.
POKE "2F441", "0" gibt die ATTN-Funktion wieder frei.

Den kompletten Flagstatus kann man folgendermaßen abspeichern:

```
10 DIM F$(37)
20 F$=PEEK("2F6D9",37)
30 USER ON
32 SFLAG -3,-25,0,1,2,3
34 ENG 4
```

```
...
90 POKE "2F6D9",F$
In F$ ist der komplette Flagstatus abgespeichert.
```

Will man dagegen nur das Anzeigenformat sichern, dann sehen die Befehle so aus:

```
10 A$=PEEK("2F6DC",2)
20 FIX 5
```

```
...
90 POKE "2F6DC",A$
In A$ ist das Anzeigenformat abgespeichert.
```

Die PRINTER-Zuweisung läßt sich ebenfalls sichern, bevor sie "umgeleitet" wird:

```
10 P$=PEEK("2F794",7)
20 PRINTER IS :INTRFCE(2)
```

```
...
90 POKE "2F794",P$
Die Drucker-Zuweisung wird in P$ abgelegt und anschließend auf das zweite Interface in der Loop "umgeleitet". Am Schluß des Programmes wird die alte Drucker-Zuweisung wiederhergestellt.
```

Wie man schnell erkennt, ließe sich die Reihe der Beispiele beliebig fortsetzen. Der wesentliche Vorteil dieser PEEK- & POKE-Anwendungen liegt darin, daß man bestimmte Statusinformationen – ohne (!) diese genau zu kennen – in Variablen abspeichern kann. Dann werden diese Status-Einstellungen in einem Programm beliebig verändert und am Schluß wieder "zurückgeschrieben".

Viel Erfolg beim Peeken und Poken – aber Vorsicht: ein kleiner Tippfehler in der hexadezimalen Speicheradresse kann beim POKE-Befehl zum "Rechnerabsturz" oder sogar zum "Memory Lost" führen.

Alf-Norman Tietze
Im Sechholder 100
6000 Frankfurt am Main 80

Korrektur zum Programm EPHEM aus Prisma 4/1986

In meinem Programm EPHEM ist mir leider noch ein kleiner Fehler aufgefallen, der aber am Ergebnis kaum etwas ändert. In Zeile 120 sollte es nicht "U=U-1" sondern "U=FN-D(U-1)" heißen, um die Uhrzeit in Dezimalzeit umzurechnen. Weiter sollte es aus Schönheitsgründen in Zeile 150 "geogr. Länge=" heißen.

Für die Benutzer des HP-2225B mit DIN a4-Papier noch ein Tip: Es sollte vor dem Druckvorgang "PRINT CHR\$(27)&"&172P" ausgeführt werden, weil das Din a4-Papier länger als das Papier im amerikanischen Format ist. Ohne diese Sequenz steht sonst der Druck-

kopf nach der Ausführung von "FF" (formatted) nicht auf dem Anfang der nächsten Seite, sondern auf dem Ende der selben Seite, was einen z.B. im Performations Skip-Mode zur Verzweigung treiben kann. (Hätte ich Prisma 86.02.04 genauer gelesen, hätte ich einiges Papier sparen können).

Stephan Trzeciak (1627)
Fritz-Reuter-Str. 24
2190 Cuxhaven

.END.

Sonnenephemeride

5397 Bytes (4866 ohne Kommentarzeilen)

"SONNENE1" - Berechnung einer Sonnenephemeride

Das Basicprogramm "SOMMENE1" berechnet die wichtigsten Daten der Sonne zu bestimmten Zeitpunkten innerhalb einer Zeitspanne und druckt sie auf einem Drucker (HP2225B ThinJet) aus.

Das Programm berechnet Rektaszension (R.A.), Deklination (Dekl), Auf- und Untergangszeiten, das Tierkreiszeichen (Tkz), den Durchmesser (D), die Entfernung zur Sonne (Entf), die ekliptikale Länge (ekl.L.) und die ekliptikale Breite (ekl.B.) und die maximale Höhe der Sonne über dem Horizont (Höhe). Zusätzlich werden die mittlere Ortssternzeit (time) u. das Julianische Datum (Jul. Datum) ausgedruckt. R.A., Dekl., Time, Auf- und Untergang werden in Stunden, Minuten und (Sekunden) angegeben. Der Durchmesser der Sonne wird in Minuten und Sekunden, und der Rest der Tabelle in Dezimalgrad ausgedruckt.

Die Berechnung der ekliptikalen Länge und Breite erfolgt durch eine Reihenentwicklung (Newcomb'sche Sonnentheorie), und ist sehr genau (z.B. 0.5" Abweichung in der ekliptikalen Breite). Mit diesen Werten wird weitergerechnet, wodurch Abweichungen zu einigen Jahrbüchern zustande kommen, die die ekl. Breite gleich Null setzen. Wieso dies geschieht, ist mir unbekannt. Wer also werte bekommen will, die mit denen in den Jahrbüchern übereinstimmen (aber höchstwahrscheinlich ungenauer sind), braucht zeile 800 nur in "800 CALL ETOA(I,L,O,A,D)" umzuändern. Die Vorgabewerte für die geogr. Länge und Breite beziehen sich wieder auf die Feriensternwarte Cuxhaven und sollten durch eigene ersetzt werden.

Das Unterprogramm AUUG ist eine abgewandelte Version des Programms Sonnenauf- und Untergang aus Prisma 85.1.07 von Jürgen Menke.

Die Uhrzeit und die geographische Länge und Breite müssen im Format h.mmss eingegeben werden.

Zum Schluß des Programms wird mit "ge.O: Alt(A) o Neu(N)" gefragt, ob das Programm noch einmal aufgerufen werden soll. Wird "N" eingegeben, so wird die geographische Länge und Breite von neuem abgefragt. Wird "N" eingegeben, so wird die geographische Länge und Breite von neuem abgefragt. Wird "A" eingegeben, so wird die geographische Länge

.END.

und Breite der letzten berechnung als Vorgabewert benutzt. Wird eine andere Taste gedrückt, wird das Programm beendet.

SONNENE1 BASIC 5397 06/19/86 14:08
SONNENE2 BASIC 4866 04/10/86 15:03
(Ohne Remarks)

Stephan Trzeciak (1627)
Fritz-Reuter-Straße 24
2190 Cuxhaven

```

10 ! "SONNENE1": Programm zur Berechnung von Sonnenephemeriden
20 ! (c) 28.07.1985 by Stephan Trzeciak (1627)
30 ! HP-71B und HP2225B ThinkJet
40 !
50 ! Initialisierung
60 DESTROY ALL @ DEGREES @ DIM Y$(160) @ STD @ PWIDTH INF @ CONTROL ON @ C$=CHR$(27)
70 A$=CHR$(124) @ PRINTER IS :HP2225B @ DISPLAY IS :PRINTER @ PRINT C$&"&k0S"
80 !
90 ! Eingabeteil
100 INPUT "Ephem. vom ";F1
110 INPUT "bis ",STR$(F1);F2
120 INPUT "Uhrzeit (MEZ) ", "1";H @ H=FND(H-1)
130 INPUT "Tagesabstände: ", "1";V @ IF FLAG(0,0) THEN 180
140 INPUT "geogr. Breite= ", "53.51067";A1 @ A1=FND(A1)
150 INPUT "geogr. Länge= ", "8.41187";A2 @ A2=FND(A2)
160 !
170 ! Ausdruck einer Überschrift
180 DISPLAY IS * @ PRINT C$&"&k1S"&C$&"&dD"
190 PRINT TAB(10);"Ephemeride der Sonne";TAB(40)
200 PRINT C$&"&d@"&C$&"&k3S" @ PRINT TAB(18);"vom ";F1;"bis zum ";F2
210 !
220 ! Tabellenkopf
230 PRINT @ PRINT @ PRINT C$&"&k2S"&C$&"&18D"
240 Y$="Datum      "&A$&" R.A.      "&A$&" Dekl.      "&A$&" Aufg. "&A$&" Unter "
&A$&" Tkz "&A$
250 Y$=Y$&"      "&CHR$(214)&"      "&A$&" Entf "&A$&" ekl.L. "&A$&" ekl.B.
&A$&" Höhe "
260 Y$=Y$&A$&" time "&A$&" Jul. Datum "&A$ @ PRINT Y$
270 Y$="--" @ FOR I=1 TO 13 @ Y$=Y$&"-----" @ NEXT I @ PRINT Y$
280 !
290 ! Berechnung der Ephemeride
300 J1=FNJ(F1,H) @ J2=FNJ(F2,H)
310 Y$="5ax,ddxx,"&A$&"',xddxdddrrdx,'"&A$&"',xmddxddd,2(x,'"&A$&"',xddrdd),
x,'"&A$
320 Y$=Y$&"',x3ax,'"&A$&"',xddxdddrrdx,'"&A$&"',xdr6dx,'"&A$&"',x3dr5d,'"&A$&"',xm
dr5dx,'"&A$
330 Y$=Y$&"',xddr3dx,'"&A$&"',xddrddd,'"&A$&"',xdx3dx3drdx,'"&A$&"'"
340 FOR I=J1 TO J2 STEP V
350 T=(I-2415020)/36525
360 P=(1.882-.016*T)*SIN(57.24+150.27*T)+6.4*SIN(231.19+20.2*T)+.266*SIN(31.8+11
9*T)
370 L=MOD(279.6966778+36000*T+(2768.13*T+1.089*T*T+.202*SIN(315.6+893.3*T)+P)/36
00,360)
380 G1=358.4758333+35999*T+(179.1*T-.54*T*T+P)/3600
390 G2=212.45+58517.493*T @ G4=319.58+19139.977*T @ G5=225.28+3034.583*T
400 G5=G5+1300*SIN(133.775+39.804*T)/3600 @ G6=175.6+1221.794*T
410 D0=350.737486+445267.114217*T @ A=296.104608+477198.849108*T @ U=11.250889+4
83202.02515*T
420 D1=((6910.057-17.24*T)*SIN(G1)+(72.338-.361*T)*SIN(2*G1)+1.054*T*SIN(3*G1))/
3600
430 R=.00003057-.00000015*T+(-.00727412+.00001814*T)*COS(G1)
440 R=R+(-.00009138+.00000046*T)*COS(2*G1)-.00000145*COS(3*G1)
450 D2=4.838*COS(299.102+G2-G1)+.116*COS(148.9+2*G2-G1)
460 D2=D2+5.526*COS(148.313+2*G2-2*G1)+2.497*COS(315.943+2*G2-3*G1)
470 D2=D2+.8666*COS(177.71+3*G2-3*G1)+1.559*COS(345.253+3*G2-4*G1)
480 D2=D2+1.024*COS(318.15+3*G2-5*G1)+.21*COS(206.2+4*G2-4*G1)
490 D2=D2+.144*COS(195.4+4*G2-5*G1)+.152*COS(343.8+4*G2-6*G1)
500 D2=(D2+.154*COS(359.6+5*G2-8*G1)+.123*COS(195.3+5*G2-7*G1))/3600

```

```

510 D4=.273*COS(217.7-64+G1)+2.043*COS(343.888-2*64+2*G1)+1.77*COS(200.402-2*64+
61)
520 D4=D4+.129*COS(294.2-3*64+3*G1)+.425*COS(338.88-3*64+2*G1)+.5*COS(105.18-4*G
4+3*G1)
530 D4=D4+.585*COS(334.06-4*64+2*G1)+.204*COS(100.8-5*64+3*G1)
540 D4=D4+.154*COS(227.4-6*64+4*G1)+.101*COS(96.3-6*64+3*G1)
550 D4=(D4+.106*COS(222.7-7*64+4*G1))/3600
560 D5=.163*COS(198.6-65+2*G1)+7.208*COS(179.532-65+G1)+2.6*COS(263.217-65)
570 D5=D5+2.731*COS(87.145-2*65+2*G1)+1.61*COS(109.493-2*65+G1)
580 D5=D5+.164*COS(170.5-3*65+3*G1)+.556*COS(82.65-3*65+2*G1)
590 D5=(D5+.21*COS(98.5-3*65+G1))/3600
600 D6=.419*COS(100.58-66+G1)+.32*COS(269.46-66)+.108*COS(290.6-2*66+2*G1)
610 D6=(D6+.112*COS(293.6-2*66+G1))/3600
620 D3=(6.454*SIN(D0)+.177*SIN(D0+A)-.424*SIN(D0-A)+.172*SIN(D0-G1))/3600
630 L=L+D1+D2+D4+D5+D6+D3
640 B=-.21*COS(151.8+3*G2-4*G1)-.166*COS(265.5-2*65+G1)+.576*SIN(U)
650 V2=2359*COS(209.08+G2-G1)+160*COS(58.4+2*G2-G1)+6842*COS(58.318+2*G2-2*G1)
660 V2=V2+869*COS(226.7+2*G2-3*G1)+1045*COS(87.57+3*G2-3*G1)+1497*COS(255.25+3*G
2-4*G1)
670 V2=V2+194*COS(49.5+3*G2-5*G1)+376*COS(116.28+4*G2-4*G1)+196*COS(105.2+4*G2-5
*G1)
680 V2=(V2+163*COS(145.4+5*G2-5*G1)+141*COS(105.4+5*G2-7*G1))/1000000000
690 V4=150*COS(127.7-64+G1)+2057*COS(253.828-2*64+2*G1)+151*COS(295-2*64+G1)
700 V4=V4+168*COS(203.5-3*64+3*G1)+215*COS(249-3*64+2*G1)+478*COS(15.17-4*64+3*G
1)
710 V4=(V4+105*COS(65.9-4*64+2*G1)+107*COS(324.6-5*64+4*G1)+139*COS(137.3-6*64+4
*G1))/10^9
720 V5=208*COS(112-65+2*G1)+7067*COS(89.545-65+G1)+244*COS(338.6-65)
730 V5=V5+103*COS(350.5-2*65+3*G1)+4026*COS(357.108-2*65+2*G1)+1459*COS(19.467-2
*65+G1)
740 V5=V5+281*COS(81.2-3*65+3*G1)+803*COS(352.56-3*65+2*G1)+174*COS(8.6-3*65+G1)
750 V5=(V5+113*COS(347.7-4*65+2*G1))/1000000000
760 V6=(429*COS(10.6-66+G1)+162*COS(200.6-2*66+2*G1)+112*COS(203.1-2*66+G1))/100
0000000
770 V3=(13360*COS(D0)+370*COS(D0+A)-1330*COS(D0-A)-140*COS(D0+G1)+360*COS(D0-G1)
)/1000000000
780 R=10^(R+V2+V4+V5+V6+V3)
790 CALL GR(I,N,M,Y,M$)
800 CALL ETOA(I,L,B,A,D)
810 CALL AUUG(D,N,M,(Y),A1,-A2,R1,S1)
820 X$='ARITAUGEMCNCLEOVIRLIBSCOSAGCAPAQRPS'[3*IP(A/30)+1,3*IP(A/30)+3]
830 H1=90-A1+D
840 S=ATAN(TAN(.2665639)*2/R)
850 T=MOD(6.656306+.0657098242*(I-2445700.5),24)
860 !
870 ! Ausdruck der Ephemeride
880 PRINT USING Y$;M$,N,FNH(A/15),FNH(D),R1,S1,X$,FNH(S),R,L,B,H1,FNH(T)/10000,I
890 NEXT I @ PRINT @ PRINT
900 DISP "geo.O: Alt(A) o Neu(N)"
910 Y$=UPRC$(KEY$) @ IF Y$="" THEN 910
920 IF Y$="A" THEN PRINT @ PRINT @ PRINT @ SFLAG 0 @ GOTO 100
930 IF Y$="N" THEN PRINT @ PRINT @ GOTO 100
940 !
950 ! Greg. Datum - Jul. Datum
960 DEF FNJ(D,H)
970 T=IP(D) @ M=(D-T)*100 @ Y=FP(M)*10000 @ M=IP(M) @ A=Y+M/100+T/1000
980 IF M<=2 THEN Y=Y-1 @ M=M+12
990 IF A>=1582.1015 THEN B=INT(Y/400)-INT(Y/100) ELSE B=-2
1000 FNJ=INT(365.25*Y)+INT(30.6*(M+1))+B+1720996.5+T+H/24 @ END DEF
1010 !
1020 ! hr - hms
1030 DEF FNH(H)=IP(H)*10000+IP(FP(H)*60)*100+FP(FP(H)*60)*60
1040 !
86.7.10

```

```

1050 ! hms - hr
1060 DEF FND(H)=IP(FP(H)*100)/60+FP(FP(H)*100)/36+IP(H)
1070 !
1080 ! ekliptikal - äquatorial
1090 SUB ETOA(J,L,B,R,D)
1100 T=(J-2451545)/36525 @ E=23.439291-.013004*T
1110 D=ASIN(SIN(E)*COS(B)*SIN(L)+COS(E)*SIN(B))
1120 R=MOD(2*ATAN((-SIN(B)*SIN(E)+COS(B)*COS(E)*SIN(L))/(COS(D)+COS(B)*COS(L))),
360) @ END SUB
1130 !
1140 ! Ber. des gregorianischen Datums
1150 SUB GR(J,T,N,Y,M$)
1160 N=INT(J+.5)
1170 IF N<2299161 THEN C=N+1524 ELSE Y=INT((N-1867216.25)/36524.25) @ C=N+Y-INT(
Y/4)+1525
1180 D=INT((C-122.1)/365.25) @ N=INT(365.25*D) @ Y=INT((C-N)/30.6001)
1190 T=C-N-INT(30.6001*Y)+FP(J+.5) @ N=Y-1-12*INT(Y/14) @ Y=D-4715-INT((7+N)/10)
1200 M$='JAN FEB MÄRZ APRILMAI JUNI JULI AUG SEP OKT NOV DEZ'[5*N-4,5*N]
1210 END SUB
1220 !
1230 ! Berechnung der Auf- u. Untergangszeit
1240 SUB AUUG(D,T,M,Y,B,L,R1,S1)
1250 Y=Y-1900 @ IF Y/400-INT(Y/400)=0 THEN P=1 ELSE P=2
1260 N=INT(275*M/9)-P*INT((M+9)/12)+T-30 @ W=360*(N/365.25)
1270 X=-1.83586*(SIN(W))+1.2824*SIN(2*W+15))
1280 I=(COS(90.8)-SIN(B)*SIN(D))/(COS(B)*COS(D))
1290 IF I<-1 OR I>1 THEN R1=0 @ S1=0 @ GOTO 1330
1300 V=ACOS(I) @ C=-L-V @ Y=-L+V @ S1=(180-X-C)/15 @ R1=(180-X-Y)/15
1310 S1=MOD(S1+1,24) @ R1=MOD(R1+1,24)
1320 S1=INT(S1)+FP(S1)*.6 @ R1=INT(R1)+FP(R1)*.6
1330 END SUB

```

Beispiel:

Ephem. vom 1.011986
bis 31.011986
Uhrzeit (MEZ) 1
Tagesabstände: 5
geogr. Breite= 50
geogr. Länge= 10

Ephemeride der Sonne

vom 1.011986 bis zum 31.011986

Datum	R.A.	Dekl.	Aufg.	Unter	Tkz	ρ	Entf	ekl.L.	ekl.B.	Höhe	time	Jul. Datum
JAN 1	18 44 32,4	-22 33 47	8,15	16,30	CAP	32 31,8	,983282	280,27351	,48193	17,437	6,41	2 446 431,5
JAN 6	19 06 46,2	-22 39 59	8,18	16,32	CAP	32 31,8	,983316	285,36989	-,11152	17,334	7,01	2 446 436,5
JAN 11	19 28 55,2	-22 26 52	8,19	16,35	CAP	32 31,5	,983460	290,46735	-,57251	17,552	7,21	2 446 441,5
JAN 16	19 50 25,7	-21 23 19	8,14	16,44	CAP	32 31,0	,983697	295,56262	-,36421	18,611	7,40	2 446 446,5
JAN 21	20 11 12,7	-19 45 55	8,06	16,55	AQR	32 30,3	,984048	300,65293	,25288	20,235	8,00	2 446 451,5
JAN 26	20 31 52,6	-18 19 24	7,59	17,04	AQR	32 29,4	,984536	305,73723	,53137	21,677	8,20	2 446 456,5
JAN 31	20 52 55,9	-17 23 57	7,55	17,11	AQR	32 28,1	,985172	310,81575	,12728	22,601	8,39	2 446 461,5

Stephan Trzeciak (1627)
Fritz-Reuter-Str. 24
2190 Cuxhaven

Rastergraphik

Berechnung von Funktionswerten und deren Zubereitung für die grafische Ausgabe
 Rechner: HP 75
 Drucker: FX 80

Anknüpfend an eine frühere Veröffentlichung in PRISMA (1), in der ein Rechenprogramm vorgestellt wurde, um Funktionswerte der Form $y = f(x) = x$ zu ermitteln, wird anschließend die Zubereitung der Funktionswerte für einen grafischen Ausdruck aufgezeigt.
 1. TERM3

Es ist angebracht, das Koordinatensystem um 90° zu drehen. Jede Druckzeile stellt dann 8 x-Werte dar und beinhaltet die dazugehörigen 8 dots als $f(x)$.
 Das Programm ist geringfügig modifiziert ge-

genüber TERM: Nach einem ermittelten x-Wert der Funktion $y = f(x) = x$ wird dieser in Zeile 1 des Datenfiles DATEN geschrieben. Mit den nächsten 7 Werten wird dito verfahren. Dann wird ein Programm aufgerufen (Zeile 332), das diese 8 Datenzeilen aus dem Datenfile liest und zum Druck zubereitet.

2. HRG3

Zu Beginn werden alle notwendigen Grafikvorbereitungen getroffen: Abstand auf "nahtlos" stellen (Zeile 40), Wahl von 432 Druckspalten für Y.

Dann wird aus dem Datenfile zeilenweise gelesen und der Druckpunkt als indizierte Variable D(N) an den Drucker gegeben.

3. RAHMEN2

Es wird das Koordinatensystem XY gemalt. Um die Angabe der Einheiten habe ich mich noch nicht gekümmert - ein Punkt wird als Einheit 1 ausgegeben.

In Plottergrafik sind 72 Spalten zu $1/9''$ also $72 * 25.4/9 = 203.2\text{mm}$ für den Rahmen, für das Achsenkreuz habe ich 54 Spalten/Zeilen, also $54 * 25.4/9\text{mm} = 152.4\text{mm}$ verwendet.
 Beispiel

In einem Programm habe ich einfach $y=x$ also 45° Gerade gewählt. Es kann sein, daß das Programm Rahmen nicht exakt zurückschaltet (Zeile 590 bis 610), dann etwas modifizieren. Ich habe also Ergebnisse bis zu 1 Punkt genau erhalten.

Das 2. Beispiel: gedämpfte Schwingung
 $y = 200 + 200 * \cos(x) * e^{-0.005 * x}$

Literaturhinweis

(1) Wolfgang Niese: TERM, berechnen von Funktionswerten, Prisma 83.9.04.

```

5 PURGE 'D' @ PURGE 'F' @ PURGE 'daten'
10 ! Wolfgang Niese
20 ! CCD 83.9.04
30 ASSIGN # 3 TO 'daten',BASIC
100 ASSIGN # 1 TO 'f',TEXT
110 PRINT # 1,1 ; 'read#2,1;X'
120 PRINT # 1,3 ; 'print#2,1;y'
130 ASSIGN # 2 TO 'd',BASIC
140 F$=''
150 DISP 'Formel y=f(x) eingeben:'
160 INPUT 'y=',F$;F$
170 PRINT # 1,2 ; 'y='&F$
180 TRANSFORM 'f' INTO BASIC
200 ! Eingabe
210 INPUT 'Start- und Endwert (x1/x2) ';X$
220 IF X$='*' THEN TRANSFORM 'f' INTO TEXT @ GOTO 150
230 IF X$='~' THEN 500
240 IF X$='' THEN 210 ELSE L=LEN(X$) @ P=POS(X$,'/')
250 IF P=0 THEN X=VAL(X$) @ GOSUB 400 @ GOTO 200
260 X1=VAL(X$[1,P-1]) @ X2=VAL(X$[P+1,L])
270 INPUT 'Schrittweite ', '1';S
280 IF X1>X2 THEN S=-S
290 GOSUB 300 @ GOTO 200
300 ! Tabelle
310 FOR X0=X1 TO X2 STEP S*8
312 FOR X=X0 TO (X0+7)*S
320 GOSUB 400
330 NEXT X
332 CALL 'hrG2'
334 NEXT X0
340 RETURN
400 ! Funktionswert
410 PRINT # 2,1 ; X
420 CALL 'F'
430 READ # 2,1 ; Y
442 PRINT # 3,MOD(X,8) ; INT(Y+.5)+72
450 RETURN
500 ! Ende
    
```

```

10 ! HRG3
20 ! Hans Krissler
30 ASSIGN # 3 TO 'daten',BASIC
40 PRINT CHR$(27);'3';CHR$(24); ! Abstand
50 DIM D(432) ! aufbereiteter y-Wert
60 PRINT CHR$(27);'*';CHR$(5); ! Plottergrafik
70 PRINT CHR$(MOD(432,256)); ! n1
80 PRINT CHR$(INT(432/256)); ! n2
90 FOR Y=0 TO 431 @ D(Y)=0 @ NEXT Y ! zuruecksetzen
100 FOR X=0 TO 7 ! x-Wert pro Zeile
110 READ # 3,X ; Y ! Funktionswert lesen von Datenfile
120 D(Y)=2^(7-X) ! Punkt fuer Grafik
130 NEXT X
140 FOR N=71 TO 503
150 PRINT CHR$(D(N)); ! Zeile drucken
160 NEXT N
170 PRINT CHR$(13)

```

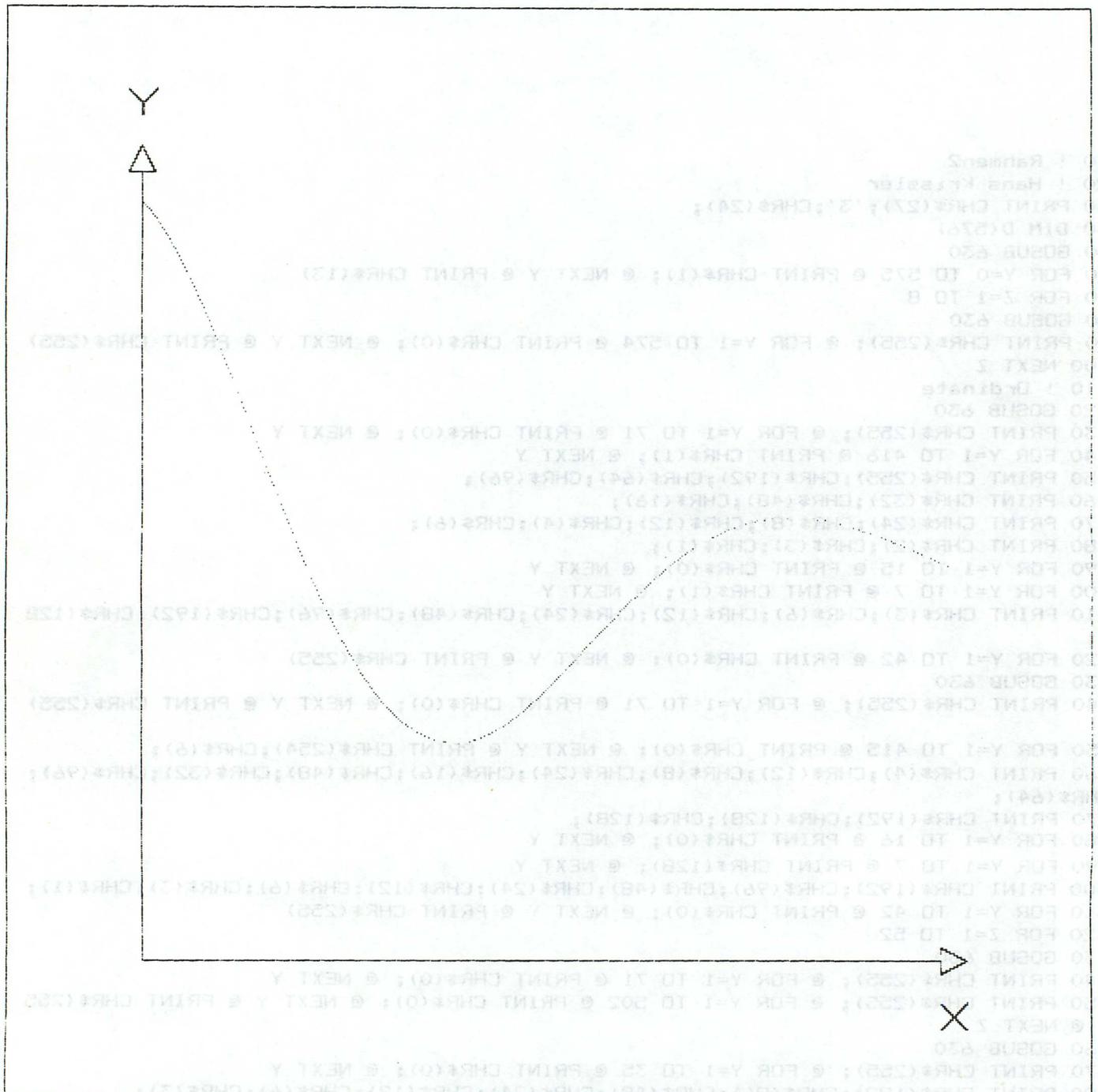
```

10 ! Rahmen2
20 ! Hans Krissler
30 PRINT CHR$(27);'3';CHR$(24);
40 DIM D(576)
50 GOSUB 630
60 FOR Y=0 TO 575 @ PRINT CHR$(1); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(13)
70 FOR Z=1 TO 8
80 GOSUB 630
90 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 574 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
100 NEXT Z
110 ! Ordinate
120 GOSUB 630
130 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 71 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
140 FOR Y=1 TO 416 @ PRINT CHR$(1); @ NEXT Y
150 PRINT CHR$(255);CHR$(192);CHR$(64);CHR$(96);
160 PRINT CHR$(32);CHR$(48);CHR$(16);
170 PRINT CHR$(24);CHR$(8);CHR$(12);CHR$(4);CHR$(6);
180 PRINT CHR$(2);CHR$(3);CHR$(1);
190 FOR Y=1 TO 15 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
200 FOR Y=1 TO 7 @ PRINT CHR$(1); @ NEXT Y
210 PRINT CHR$(3);CHR$(6);CHR$(12);CHR$(24);CHR$(48);CHR$(96);CHR$(192);CHR$(128)
);
220 FOR Y=1 TO 42 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
230 GOSUB 630
240 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 71 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
;
250 FOR Y=1 TO 415 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(254);CHR$(6);
260 PRINT CHR$(4);CHR$(12);CHR$(8);CHR$(24);CHR$(16);CHR$(48);CHR$(32);CHR$(96);
CHR$(64);
270 PRINT CHR$(192);CHR$(128);CHR$(128);
280 FOR Y=1 TO 16 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
290 FOR Y=1 TO 7 @ PRINT CHR$(128); @ NEXT Y
300 PRINT CHR$(192);CHR$(96);CHR$(48);CHR$(24);CHR$(12);CHR$(6);CHR$(3);CHR$(1);
310 FOR Y=1 TO 42 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
320 FOR Z=1 TO 52
330 GOSUB 630
340 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 71 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
350 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 502 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
) @ NEXT Z
360 GOSUB 630
370 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 35 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
380 PRINT CHR$(192);CHR$(96);CHR$(48);CHR$(24);CHR$(12);CHR$(6);CHR$(3);

```

```

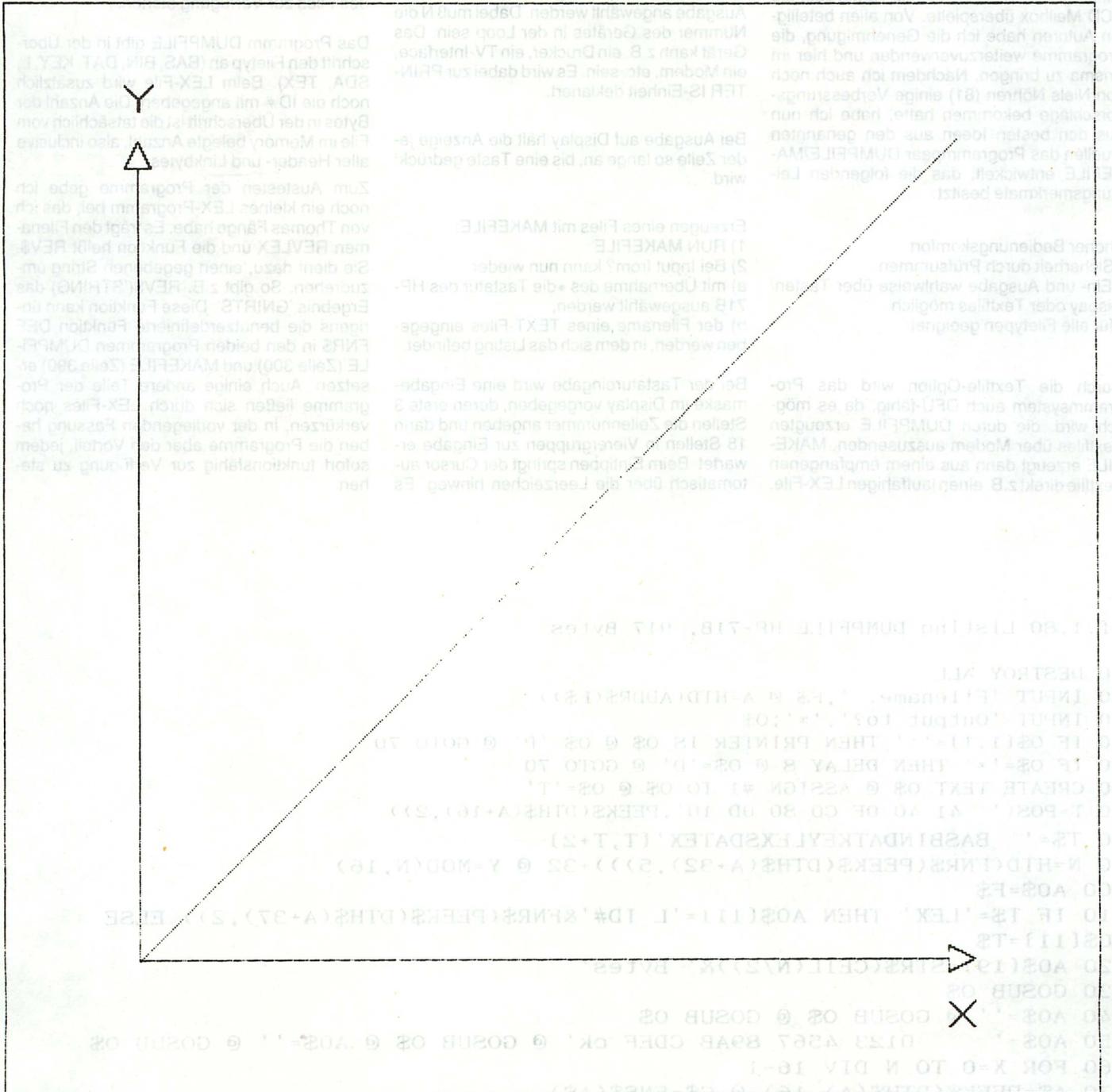
390 PRINT CHR$(3);CHR$(6);CHR$(12);CHR$(24);CHR$(48);CHR$(96);CHR$(192);
400 FOR Y=1 TO 15 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
410 ! Pfeil d. Abszisse:
420 PRINT CHR$(192);CHR$(240);CHR$(156);CHR$(135);CHR$(129);
430 FOR Y=1 TO 5 @ PRINT CHR$(128); @ NEXT Y
440 PRINT CHR$(129);CHR$(135);CHR$(156);CHR$(240);CHR$(192);
450 FOR Y=1 TO 495 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
460 GOSUB 630
470 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 35 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(6);C
HR$(12);
480 PRINT CHR$(24);CHR$(48);CHR$(96);CHR$(192);CHR$(128);CHR$(128);CHR$(192);CHR
$(96);
490 PRINT CHR$(48);CHR$(24);CHR$(12);CHR$(6);CHR$(2);
500 FOR Y=1 TO 18 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y
510 PRINT CHR$(192);CHR$(112);CHR$(28);CHR$(6);CHR$(28);CHR$(112);CHR$(192);
520 FOR Y=1 TO 499 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
    
```



```

530 FOR Z=1 TO 8
540 GOSUB 630
550 PRINT CHR$(255); @ FOR Y=1 TO 574 @ PRINT CHR$(0); @ NEXT Y @ PRINT CHR$(255)
560 GOSUB 630
570 FOR Y=1 TO 576 @ PRINT CHR$(128); @ NEXT Y
580 ! wieder auf Ausgangsstellung:
590 FOR Z=1 TO 7
600 PRINT CHR$(27); ; 'j'; CHR$(220);
610 NEXT Z
620 END
630 PRINT CHR$(27); ; '*'; CHR$(5); ;
640 PRINT CHR$(MOD(576,256)); ; ! n1
650 PRINT CHR$(INT(576/256)); ; ! n2
660 RETURN

```



HP-71B: Files dumpen und erzeugen

Vor etwa zwei Monaten hatte ich schon einmal einen Artikel über dieses Thema geschrieben. Inzwischen aber habe ich erheblich bessere Programme anzubieten und ich hoffe daher, daß dieser Artikel den vorhergehenden einholt und Rolf den alten noch nicht veröffentlicht hat und wegwirft. In unserer Zeitschrift Prisma sind bisher viele nützliche HP-71B Programme erschienen, alles allerdings BASIC oder FORTH Programme. Da ich es mir wünschen würde, auch LEX- oder Bin- Programme vorzufinden, habe ich einen Weg gesucht, solche listbar und eintippbar zu machen, auch für diejenigen, die kein Assembler-Modul besitzen. Auf der Suche nach einer Lösung stieß ich einerseits im Journal des amerikanischen PPC (PPCJ V12N6p22) auf einen Artikel und zwei Programme von Thomas Fänge aus Göteborg, und andererseits auf zwei Programme von Mathias Rabe, die mir Jürgen Menke (172) eines Tages über die CCD Mailbox überspielte. Von allen beteiligten Autoren habe ich die Genehmigung, die Programme weiterzuverwenden und hier im Prisma zu bringen. Nachdem ich auch noch von Niels Nöhren (81) einige Verbesserungsvorschläge bekommen hatte, habe ich nun aus den besten Ideen aus den genannten Quellen das Programmpaar DUMPFIL/MAKEFILE entwickelt, das die folgenden Leistungsmerkmale besitzt:

- hoher Bedienungskomfort
- Sicherheit durch Prüfsummen
- Ein- und Ausgabe wahlweise über Tasten/Display oder Textfiles möglich
- für alle Filetypen geeignet

Durch die Textfile-Option wird das Programmsystem auch DFÜ-fähig, da es möglich wird, die durch DUMPFIL erzeugten Textfiles über Modem auszusenden. MAKEFILE erzeugt dann aus einem empfangenen Textfile direkt z.B. einen lauffähigen LEX-File.

Diese Programme möchte ich als Vorschlag für einen (zumindest CCD-internen) Standard bringen für die Form, in der wir in Zukunft LEX- oder andere geeignete Files in "PRISMA" veröffentlichen sollten. Sicher ist es auch erstrebenswert, bei LEX- und BIN-Files jeweils ein Source-Listing mit dabeizuhaben, aber mit Rücksicht auf die Nicht-Assembler-Modul-Besitzer ist das noch eher verzichtbar als das Hexdump-Listing.

Bedienung der Programme:
Um mit DUMPFIL ein Listing eines im HP-71B Speicher vorhandenen Files zu erstellen, ist folgendermaßen vorzugehen:

- 1) RUN DUMPFIL
- 2) Als Filename ist der zu listende File anzugeben, eventuell mit Portnummer
- 3) Bei Output to? kann nun entweder
 - a) mit Übernahme des vorgegebenen *die Anzeige des HP-71B ausgewählt werden,
 - b) ein Filename eingegeben werden, unter dem der HP-71B dann ein Textfile zur Ausgabe des Listings anlegt,
 - c) mit :N ein Peripheriegerät in der HP-IL zur Ausgabe ausgewählt werden. Dabei muß N die Nummer des Gerätes in der Loop sein. Das Gerät kann z.B. ein Drucker, ein TV-Interface, ein Modem, etc. sein. Es wird dabei zur PRINTER IS-Einheit deklariert.

Bei Ausgabe auf Display hält die Anzeige jeder Zeile so lange an, bis eine Taste gedrückt wird.

Erzeugen eines Files mit MAKEFILE:

- 1) RUN MAKEFILE
- 2) Bei Input from? kann nun wieder
 - a) mit Übernahme des *die Tastatur des HP-71B ausgewählt werden,
 - b) der Filename eines TEXT-Files eingegeben werden, in dem sich das Listing befindet.

Bei der Tastatureingabe wird eine Eingabemaske im Display vorgegeben, deren erste 3 Stellen die Zeilennummer angeben und dann 18 Stellen in Vierergruppen zur Eingabe erwartet. Beim Eintippen springt der Cursor automatisch über die Leerzeichen hinweg. Es

handelt sich dabei um eine Cursorsteuerungstechnik durch den Vorgabestring, wie sie auch Dieter Kapp (Prisma 84.6.12) und Gregory Wesley (Prisma 86.3.09) verwenden. Die 17. und 18. Stelle ist die Checksumme, die bei jeder Zeile gleich mit einzugeben ist. Falls ein Checksum-Error entdeckt wird, erfolgt eine entsprechende Fehlermeldung und die selbe Zeile wird noch einmal vorgegeben.

Bei der Eingabe aus einem TEXT-File ist darauf zu achten, daß außer den Zeilen aus dem Originallisting keine anderen Textzeilen darin vorkommen. Die Zeilen der Überschrift werden am Vorkommen von "Byt" oder "ck" erkannt und Leerzeilen werden korrekt überlesen. Bei Auftreten eines Checksum Error bricht das Programm den Vorgang ab. Dann muß der Textfile überprüft werden. Bei erfolgreicher Beendigung des Durchlaufes meldet sich der Rechner mit einem Ton und OK in der Anzeige. Handelt es sich um einen LEX-File, so muß der Rechner nun einmal aus- und wieder eingeschaltet werden, damit die Befehle des Files zur Verfügung stehen.

Das Programm DUMPFIL gibt in der Überschrift den Filetyp an (BAS, BIN, DAT, KEY, L, SDA, TEX). Beim LEX-File wird zusätzlich noch die ID# mit angegeben. Die Anzahl der Bytes in der Überschrift ist die tatsächlich vom File im Memory belegte Anzahl, also inclusive aller Header- und Linkbytes.

Zum Austesten der Programme gebe ich noch ein kleines LEX-Programm bei, das ich von Thomas Fänge habe. Es trägt den Filenamen REVLEX und die Funktion heißt REV\$. Sie dient dazu, einen gegebenen String umzudrehen. So gibt z.B. REV\$('STRING) das Ergebnis 'GNIRTS'. Diese Funktion kann übrigens die benutzerdefinierte Funktion DEF FNR\$ in den beiden Programmen DUMPFIL (Zeile 300) und MAKEFILE (Zeile 390) ersetzen. Auch einige andere Teile der Programme ließen sich durch LEX-Files noch verkürzen, in der vorliegenden Fassung haben die Programme aber den Vorteil, jedem sofort funktionsfähig zur Verfügung zu stehen.

bf,1,80 Listing DUMPFIL HP-71B, 917 Bytes

```

10 DESTROY ALL
20 INPUT 'Filename: ';F$ @ A=HTD(ADDR$(F$))
30 INPUT 'Output to?','*';O$
40 IF O$(1,1)=':' THEN PRINTER IS O$ @ O$='P' @ GOTO 70
50 IF O$='*' THEN DELAY 8 @ O$='D' @ GOTO 70
60 CREATE TEXT O$ @ ASSIGN #1 TO O$ @ O$='T'
70 T=POS(' 41 40 OF CO 80 OD 10',PEEK$(DTH$(A+16),2))
80 T$=' BASBINDATKEYLEXSDATEX'(T,T+2)
90 N=HTD(FNR$(PEEK$(DTH$(A+32),5)))+32 @ Y=MOD(N,16)
100 AO$=F$
110 IF T$='LEX' THEN AO$(11)='L ID# '&FNR$(PEEK$(DTH$(A+37),2)) ELSE
AO$(11)=T$
120 AO$(19)=STR$(CEIL(N/2))&' Bytes'
130 GOSUB O$
140 AO$='' @ GOSUB O$ @ GOSUB O$
150 AO$=' 0123 4567 89AB CDEF ck' @ GOSUB O$ @ AO$='' @ GOSUB O$
160 FOR X=0 TO N DIV 16-1
170 A$=PEEK$(DTH$(A),16) @ C$=FNS$(A$)

```

```

180 A0$=DTH$(X){3}&': '&A${1,4}&' '&A${5,8}&' '&A${9,12}&' '&A${13}&'
'&C$
190 GOSUB O$
200 A=A+16 @ NEXT X
210 IF Y=0 THEN 240
220 A$=PEEK$(DTH$(A),Y) @ C$=FNSS$(A$) @ A${16}=' '
230 Y=0 @ FOR X=X TO X @ GOTO 180
240 A0$=' ' @ GOSUB O$ @ BEEP 2000,.1 @ DISP 'OK' @ END
250 'D': DISP A0$ @ RETURN
260 'P': PRINT A0$ @ RETURN
270 'T': PRINT #1;A0$ @ RETURN
280 DEF FNSS$(A$) @ S=0 @ FOR Z=1 TO LEN(A$) @ S=IP(NUM(A${Z,Z})*Z+S) @
NEXT Z
290 FNSS$=DTH$(S){4} @ END DEF
300 DEF FNR$(S$) @ R$=' ' @ FOR I=1 TO LEN(S$)
310 J=LEN(S$)-I+1 @ R${J,J}=S${I,I} @ NEXT I
320 FNR$=R$ @ END DEF

```

Listing makefile HP-71B

```

10 SFLAG -1 @ DESTROY ALL @ DIM P${99}
20 PURGE DUMMY @ S1$=CHR$(27)&'< '&CHR$(27)&'>'
30 P1$='-----'
40 INPUT 'Input from? ', '*'; I$
50 IF I$='*' THEN I$='K' @ GOTO 70
60 ASSIGN #1 TO I$ @ I$='T'
70 X=0 @ GOSUB I$ @ A$=C$
80 X=1 @ GOSUB I$ @ A$=A$&C$
90 X=2 @ GOSUB I$ @ N=(HTD(FNR$(C${1,5}))-13)/2 @ C$=C${6}
100 CREATE DATA DUMMY,1,N @ A=HTD(ADDR$( 'DUMMY' )) @ A1=A
110 A=A+37 @ POKE DTH$(A),C$ @ A=A+11
115 N=N*2+29 @ Y=MOD(N,16)
120 FOR X=3 TO N DIV 16
130 GOSUB I$
140 POKE DTH$(A),C$ @ A=A+16 @ NEXT X
150 IF Y THEN P1$=P1${1,Y+2} @ GOSUB I$ @ POKE DTH$(A),C$
160 POKE DTH$(A1),A$
170 BEEP 2000,.1 @ DISP 'OK' @ CFLAG -1 @ END
180 'K': S$=P1$
190 GOSUB 330 @ DISP DTH$(X){3}; @ INPUT ': ',P$;S$
200 IF FNC(S$) THEN RETURN
210 BEEP @ DELAY 1 @ DISP 'Checksum Error' @ DELAY 0 @ GOTO 190
220 'T': READ #1;S$ @ PUT '#38' @ INPUT '',S$;S$
230 IF S$=' ' OR POS(UPRC$(S$),'BYT') OR POS(UPRC$(S$),'CK') THEN 220
240 IF FNC(S$) THEN RETURN
250 BEEP @ PURGE DUMMY @ DISP 'Checksum Error in';S$ @ END
260 DEF FNC(S$) @ C$=' ' @ S=0
270 FOR I=POS(S$,':')+1 TO LEN(S$)-2
280 IF S${I,I}<'0' THEN 300
290 C$=C$&S${I,I} @ S=S+NUM(S${I,I})*LEN(C$)
300 NEXT I
310 IF DTH$(S){4}=S${I} THEN FNC=1 ELSE FNC=0
320 END DEF
330 P$=' ' @ W$=S${1,LEN(S$)-2}
340 FOR I=1 TO 13 STEP 4
350 P$=P$&W${I,I+3}&S1$ @ NEXT I
360 IF LEN(W$)=16 THEN 380
370 FOR I=LEN(W$) TO 15 @ P$=P$&S1$ @ NEXT I
380 P$=P$&S${LEN(S$)-1} @ RETURN
390 DEF FNR$(S$) @ R$=' ' @ FOR I=1 TO LEN(S$)
400 J=LEN(S$)-I+1 @ R${J,J}=S${I,I} @ NEXT I
410 FNR$=R$ @ END DEF

```

REVLEX L ID#52 51 Bytes

0123 4567 89AB CDEF ck

```
000: 2554 65C4 5485 0202 B1
001: 802E 0002 9030 1000 71
002: 6400 025C 0C00 0000 13
003: F710 0000 0000 0000 A7
004: 0710 00F7 2554 6542 FE
005: C01F F411 8FE8 3B18 A0
006: DC32 F0 A9
```

TAPECOPY

786 Bytes, nur ein Laufwerk erforderlich, HP 71

Schnellstmögliches Kopieren einer Kassette mit nur einem Laufwerk mit minimaler Medium-Wechselhäufigkeit (kann leicht für 2 Drives erweitert werden!

TIP: Bei Records mit schlechter Aufzeichnung (häufig gelesen, kaum beschrieben! (directory) kann man dieses Programm ohne Mediumwechsel zum "Auffrischen" alter Aufzeichnungen benutzen.

Hans Krissler
Brunnenwiesenweg 44
7061 Lichtenwald

.END.

TAPECOPY S BASIC 786 11/27/85 00:58

```
1 REM This program copies a mini-cassette on one drive
2 REM (c) 1985 by OLIVER LOHKAMP, D-4630 Bochum 7, Tel.: 0234-284307
3 REM CCD Member #2622
4 !
5 DESTROY ALL @ OPTION BASE 1 @ M=(MEM-400) DIV 257 @ DIM R$(M)[256],X$(1)
10 RESTORE IO @ A=DEVADDR("TAPE") @ IF A<0 THEN DISP "Tape Not Found!" @ STOP
20 DELAY 0
100 BEEP @ INPUT "Load Orig. Tape";X$
150 GOSUB 3000 @ SEND UNL TALK A DDT 2 ! sequential reading
160 M=MIN(M,512-256*T-R)
200 FOR I=1 TO M @ DISP "Reading";I;"of";M
210 ENTER :A USING "#,256A";R$(I) @ NEXT I
500 GOSUB 2000 @ BEEP @ INPUT "Load New Tape";X$
510 GOSUB 3000 @ SEND DDL 2 ! sequential writing
520 FOR I=1 TO M @ DISP "Writing";I;"of";M
530 OUTPUT :A ;R$(I); @ NEXT I
600 GOSUB 2000 @ R=R+M @ IF R>255 THEN R=MOD(R,256) @ T=T+1
610 IF 256*T+R<512 THEN 100
1000 CLEAR :A @ RESTORE IO @ DISP "Finished" @ DESTROY ALL @ END
2000 REM rewind tape
2010 SEND UNT UNL LISTEN A DDL 7 @ RESTORE IO @ RETURN
3000 REM position tape at T,R
3010 SEND UNL MTA LISTEN A DDL 4 DATA T,R
3020 DISP "Track";T;" Record";R @ RETURN
```

Oliver Lohkamp
Alte Bahnhofstr. 180a
4630 Bochum 7

.END.

Serie 40 Service

HP 80 - Adreßberechnungen

OCTADR

Oktale Adressen für HP Serie 80
85 Reg., 274 Zeilen, SIZE 003

Dieses Programm hilft dem HP Serie 80 Assemblerprogrammierer beim Kalkulieren von Sprung- und Memoryadressen, sowohl beim Assembler als auch bei diversen Disassembler.

Für alle Adressenkalkulationen gilt, wie bei der HP Serie 80 üblich, daß das least significant Byte zuerst eingegeben werden muß. (least signif. BYTE ENTER most signif. Byte) Die gleiche Vorgehensweise gilt für die 3 Byte Eingaben.

Alle Byte Ausgaben folgen der gleichen Regel, d.h. least significant Byte wird zuerst ausgegeben.

Starten Sie das Programm, es werden die erforderlichen Flags gesetzt! Sie erhalten die Meldung "HP 80 ADRESS".

Das Programm fängt mögliche Fehleingaben wie folgt ab:

- Bei der Meldung "DATA ERROR" ist Dezimal anstatt Octal eingegeben worden.
- Oktale Bytes > 377 sind unzulässig.
- Dezimale Bytes > 255 sind unzulässig.
- 2 Byte Adressen > 177777 sind unzulässig.
- 3 Byte Adressen > 2377777 (640 kB) sind unzulässig.
- Bei 3 Byte Eingaben ist das 3. Byte > 11 unzulässig.

Beschreibung der Tastenbelegungen.

Die Taste A berechnet aus 2 oktalen Bytes die oktale Adresse.

Die Taste B berechnet aus einer oktalen eingegebenen Adresse die beiden oktalen Bytes und gibt diese aus.

Die Taste C wandelt 2 simultan eingegebene dezimale Bytes (ENTER) in ihre oktalen Äquivalente um.

Die Taste D verechnet aus 2 dezimalen Bytes die oktale Adresse.

Die Taste E berechnet aus einer dezimalen Adresse die beiden oktalen Bytes.

Die Taste F stellt einen oktalen Addierkalkulator dar. 2 und laufende oktale Adressen werden addiert. Ergebnis oktal.

Die Taste G stellt einen oktalen Subtraktionskalkulator dar. 2 und laufende oktale Adressen werden subtrahiert. Ergebnis oktal.

Die Taste H wandelt 2 simultan eingegebene octale Bytes (ENTER) in ihre dezimalen Äquivalente um.

Beim HP 86/87 ist eine höhere Adressierung als 64 kB durch einen eingebauten Extended Memory Controller (EMC) also 3 Byte Adressierung möglich.

Taste I berechnet aus 3 oktalen Bytes die oktale Adresse.

Taste J berechnet aus einer oktalen Adresse (> 177777) die 3 oktalen Bytes.

01+LBL "OCTADR"	57 DEC
02 "HP 80 ADRESS"	58 256
03 AVIEW	59 *
04 SF 27	60 X<Y
05 CF 29	61 XEQ 10
06+LBL 01	62 RDN
07 FIX 0	63 DEC
08 RTN	64 +
09+LBL 10	65 OCT
10 400	66 "ADR= "
11 X>Y?	67 ARCL X
12 RTN	68 AVIEW
13 "BYTE < 400"	69 STOP
14 AVIEW	70+LBL B
15 TONE 2	71 XEQ 01
16 STOP	72 XEQ 11
17+LBL 11	73 RDN
18 200000	74 DEC
19 X>Y?	75 ENTER↑
20 RTN	76 ENTER↑
21 "ADR < 200000"	77 256
22 AVIEW	78 /
23 TONE 2	79 INT
24 STOP	80 STO 01
25+LBL 12	81 256
26 256	82 *
27 X>Y?	83 -
28 RTN	84 OCT
29 "BYTE < 256"	85 "BYTE= "
30 AVIEW	86 XEQ 15
31 TONE 2	87 ARCL X
32 STOP	88 "f,"
33+LBL 13	89 RCL 01
34 65536	90 OCT
35 X>Y?	91 XEQ 15
36 RTN	92 ARCL X
37 "ADR < 65536"	93 AVIEW
38 AVIEW	94 STOP
39 TONE 2	95+LBL C
40 STOP	96 XEQ 01
41+LBL 15	97 XEQ 12
42 100	98 RDN
43 X>Y?	99 OCT
44 "f0"	100 X<Y
45 RDN	101 XEQ 12
46 10	102 RDN
47 X>Y?	103 OCT
48 "f0"	104 "OCT= "
49 RDN	105 XEQ 15
50 RTN	106 ARCL X
51+LBL A	107 "f,"
52 XEQ 01	108 X<Y
53 XEQ 10	109 XEQ 15
54 RDN	110 ARCL X
55 XEQ 10	111 AVIEW
56 RDN	112 STOP

113+LBL D	174+LBL H
114 XEQ 01	175 XEQ 01
115 XEQ 12	176 XEQ 10
116 RDN	177 RDN
117 256	178 DEC
118 *	179 X<Y
119 X<Y	180 XEQ 10
120 XEQ 12	181 RDN
121 RDN	182 DEC
122 +	183 "DEC= "
123 OCT	184 ARCL X
124 "ADR= "	185 "f,"
125 ARCL X	186 X<Y
126 AVIEW	187 ARCL X
127 STOP	188 AVIEW
128+LBL E	189 STOP
129 XEQ 01	190+LBL I
130 XEQ 13	191 XEQ 01
131 RDN	192 XEQ 14
132 ENTER↑	193 RDN
133 ENTER↑	194 DEC
134 256	195 65536
135 /	196 *
136 INT	197 STO 01
137 STO 01	198 RDN
138 256	199 XEQ 10
139 *	200 RDN
140 -	201 DEC
141 OCT	202 256
142 "BYTE= "	203 *
143 XEQ 15	204 X<Y
144 ARCL X	205 XEQ 10
145 "f,"	206 RDN
146 RCL 01	207 DEC
147 OCT	208 +
148 XEQ 15	209 RCL 01
149 ARCL X	210 +
150 AVIEW	211 OCT
151 STOP	212 "ADR= "
152+LBL F	213 ARCL X
153 DEC	214 AVIEW
154 X<Y	215 STOP
155 DEC	216+LBL J
156 +	217 XEQ 01
157 OCT	218 XEQ 16
158 "ADD= "	219 X<Y
159 ARCL X	220 DEC
160 AVIEW	221 ENTER↑
161 STOP	222 ENTER↑
162+LBL G	223 65536
163 XEQ 01	224 /
164 DEC	225 INT
165 X<Y	226 STO 01
166 DEC	227 65536
167 X<Y	228 *
168 -	229 -
169 OCT	230 ENTER↑
170 "SUB= "	231 ENTER↑
171 ARCL X	232 256
172 AVIEW	233 /
173 STOP	234 INT

235 STO 02	255 12
236 256	256 X>Y?
237 *	257 RTN
238 -	258 "3. BYTE < 12"
239 OCT	259 AVIEW
240 "BYT "	260 TONE 2
241 XEQ 15	261 STOP
242 ARCL X	262*LBL 16
243 "T,"	263 2400000
244 RCL 02	264 X>Y?
245 OCT	265 RTN
246 XEQ 15	266 "ADR<2400000"
247 ARCL X	267 AVIEW
248 "T,"	268 TONE 2
249 RCL 01	269 STOP
250 OCT	270*LBL c
251 ARCL X	271 "c I.SEELEMANN"
252 AVIEW	272 AVIEW
253 STOP	273 TONE 6
254*LBL 14	274 .END.

Ingolf Seelemann
 Hosthofstraße 12
 4250 Bottrop-Kirchhellen

.END.

NST - Nullstellen

nach dem Newton-Verfahren

1. Das Newton - Verfahren (Programm NST 1)

Das Verfahren benötigt nur einen Startwert X. Bei diesem X-Wert wird eine Tangente an die Funktion Y(x) angelegt. (siehe Bild 1) Die Tangente schneidet am Punkt X₁ die X-Achse. Dieser Punkt X₁ liegt dem tatsächlichen Nulldurchgang X₀ der Funktion nun schon wesentlich näher. Verfährt man nun mit diesem neuen Punkt X₁ wie oben mit X beschrieben, so erhält man nach einigen Durchläufen den genäherten Wert X₀ für eine Nullstelle der Funktion Y(x). Die Berechnung des neuen X₁-Wertes (Nulldurchgang der Tangente) erfolgt mit der Formel

$$Y'(x) = \tan \alpha = \frac{Y(x)}{X - X_1}$$

Umgestellt nach X₁ erhält man

$$X_1 = X - \frac{Y(x)}{Y'(x)} \quad I$$

Der Differentialquotient Y'(x) in I wird angenähert durch den Differenzenquotienten

$$D_q = \frac{Y_1(x+d) - Y(x)}{d}$$

für d = 1*10⁻⁶

Nachteile des Verfahrens

- 1.1 Hat die Funktion mehr als zwei Nullstellen oder ist sie periodisch, so können einige Nullstellen übersprungen werden. Der Grund liegt darin, daß die erste Tangente zu flach verläuft und die nächste(n) Nullstelle überspringt. (siehe Bild 2)
- Y = sin X Die Nullstelle X wird übersprungen.
- 1.2 Überschreitet das Programm in einer

Funktion einen Wendepunkt, so wird häufig ein D_q von 0 errechnet. Dieses führt dann in Formel I zu einer Division durch 0 die den Programmablauf mit der Meldung "DATA ERROR" unterbricht.

- Vorteile des Verfahrens
- 1.3 Man benötigt nur einen Startwert.
- 1.4 Es ist sehr schnell.
- 1.5 Die Näherungsfehler sind klein.

Zum Programm NST1:

43 Zeilen, 13 Reg., 85 Byte, Size 000
 HP 41 C, u.U. Drucker

Die Funktion ist mit Alphalabel als Programm einzugeben. Dieses Programm darf nicht das Alpharegister benutzen!

Nach Ablauf des Programmes NST 1 wird der Wert X₀ (Nullstelle) angezeigt, ausgedruckt und steht im X-Reg. Das Programm kann dann für diese Funktion mit R/S neu gestartet werden. Bei der Abfrage "NAME?" muß das Alphalabel der Funktion Y(x) eingegeben werden. R/S. Die Anzeige "X=?" verlangt die Eingabe des Startwertes, der möglichst dicht an der Nullstelle liegen sollte.

Flußdiagramm siehe Bild 3
 Benutzte Register
 O (I) Y₁
 N(I) X
 M (I) Name der Funktion

2. Das Intervall-halbierungs-Verfahren

(Programm NST)

69 Zeilen, 22 Reg., 150 Byte, Size 002
 HP 41 C u.U. Drucker

Dieses Verfahren benötigt zwei Startwerte X₁ u. X₂, die links und rechts von der gesuchten Nullstelle liegen müssen. Mit der Formel

$$X_N = \frac{X_1 + X_2}{2}$$

wird ein neuer X-Wert berechnet, der näher an der gesuchten Nullstelle liegt (siehe Bild 4). Das Produkt von Y₁ u. Y_N bestimmt, ob X₁ oder X₂ durch X_N ersetzt wird. Mit diesem neuen X-Wertepaar wird nun weitergerechnet

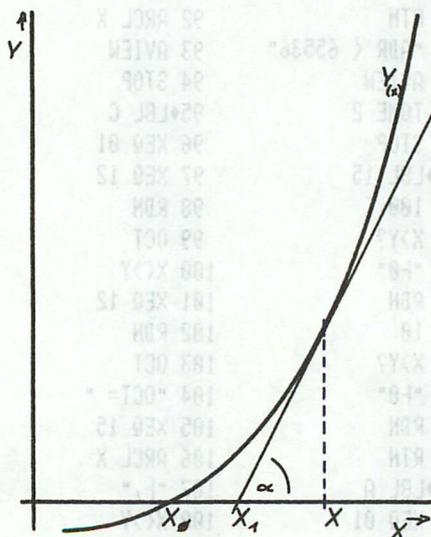


Bild 1

net wie oben beschrieben, bis die Nullstelle gefunden wurde.

Nachteile des Verfahrens

- 2.1 Sehr langsam.
- 2.2 Es werden zwei Startwerte benötigt.

3. Das Programm NST 3 ist eine verbesserte Version des

Programmes NST 2.

82 Zeilen, 24 Reg., 167 Byte, Size 004
 HP 41 C u.U. Drucker

Um den neuen X-Wert X_N zu bestimmen, wird eine Sekante durch die Punkte X₁, Y₁ u. X₂, Y₂ der Funktion gezogen. Der Schnittpunkt dieser Sekante mit der X-Achse ergibt den neuen X-Wert X_N.

(siehe Bild 5) Er errechnet sich nach

$$\tan \alpha = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_N - X_1}$$



$$X_N = X_1 - \frac{(X_2 - X_1) \cdot Y_1}{Y_2 - Y_1}$$

Dieser X_N Wert liegt i.d.R. näher an der Nullstelle als der bei der Halbierungsmethode entstandene Wert. Daher kommt das Programm NST 3 auch mit weniger Durchläufen aus und ist schneller. Das Produkt von Y₁ und Y_N bestimmt dann, ob X₁ oder X₂ durch X_N (Y₁ oder Y₂ durch Y_N) ersetzt wird.

Die Funktion ist mit Alphalabel als Programm einzugeben. Dieses Programm darf nicht das Alpharegister oder die Register 00 und 01 (00..03) benutzen. Nach Ablauf der Programme NST 2 oder NST 3 wird der Wert X₀ (Nullstelle) angezeigt und steht im Reg. X und Reg. 01. Das Programm kann dann für diese Funktion wieder mit R/S neu gestartet werden. Ist ein Drucker angeschlossen, so werden die Startwerte X₁ und X₂ sowie der Wert X_N ausgedruckt.

Beide Programme verfügen über eine Genauigkeitseinstellung. Nach der Anzeige "GENAU. 0..9" kann eine Zahl von 0 bis 9 eingegeben werden.

0=kurze Laufzeit aber ungenaues Ergebnis,
 9=lange Laufzeit aber genaues Ergebnis.

Die anderen Abfragen entsprechen dem Programm NST 1.

Befindet sich zwischen den beiden Startwerten keine oder eine gerade Anzahl von Null-

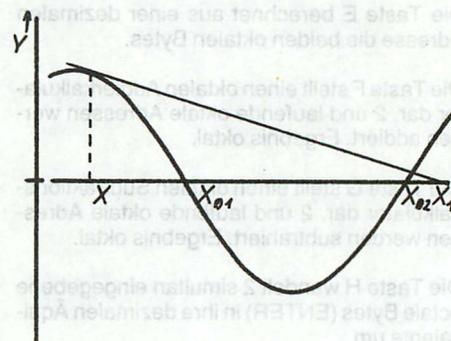


Bild 2

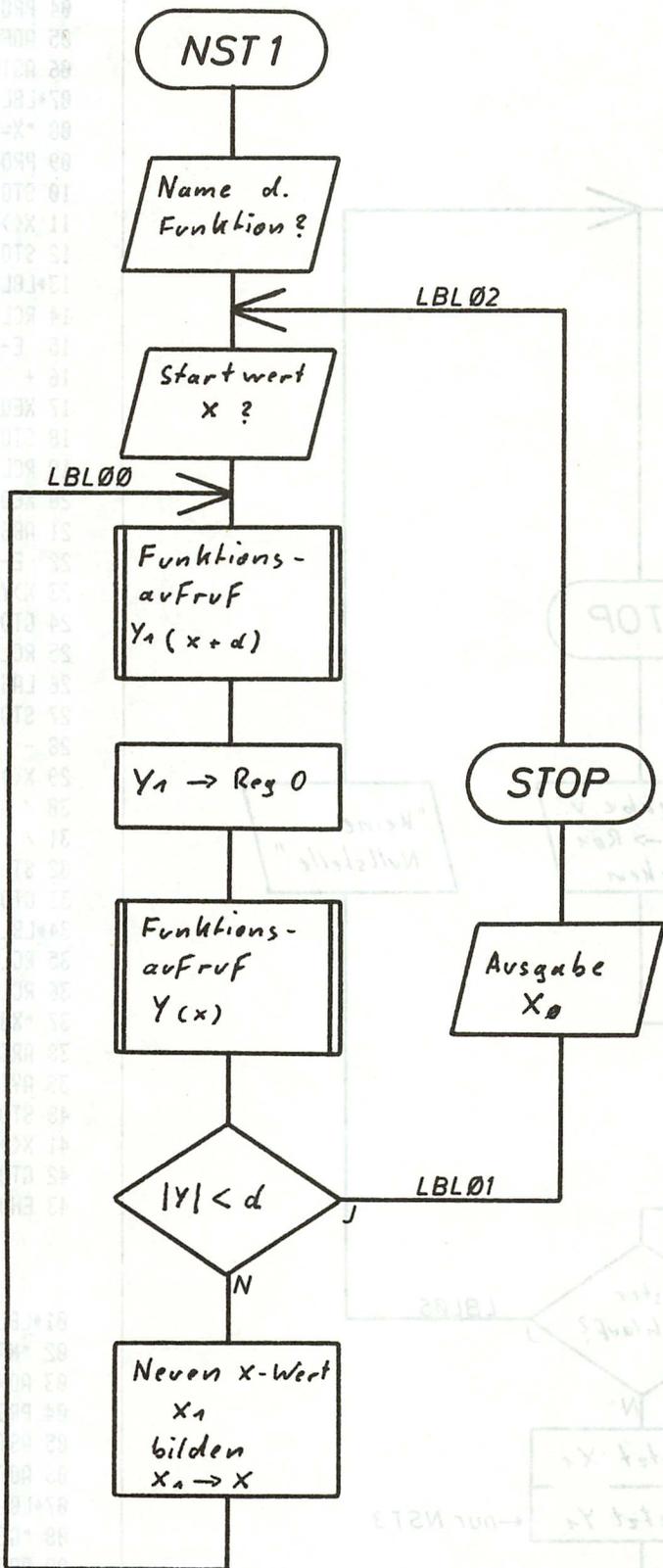


Bild 3

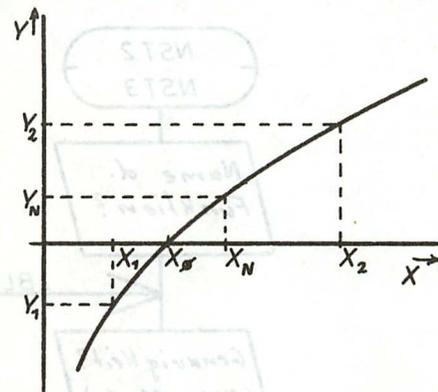


Bild 4

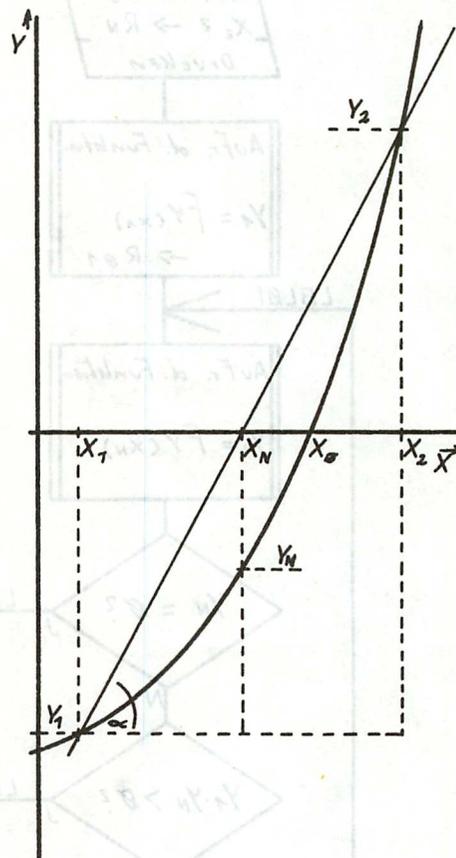


Bild 5

stellen, so wird "KEINE NULLST." und ein akustisches Signal ausgegeben. Das Programm wird anschließend automatisch neu gestartet.

Zum Flußdiagramm der Programme NST 2 und NST 3 siehe Bild 6.

Reg.	NST 2	NST 3
0()	X_1	X_1
N(≤)	X_N	X_N
M()	X_2	X_2
00	Name d. F.	Name d. F.
01	Y_1 bzw. X_0	Y_1 bzw. X_0
02		Y_N
03		Y_2

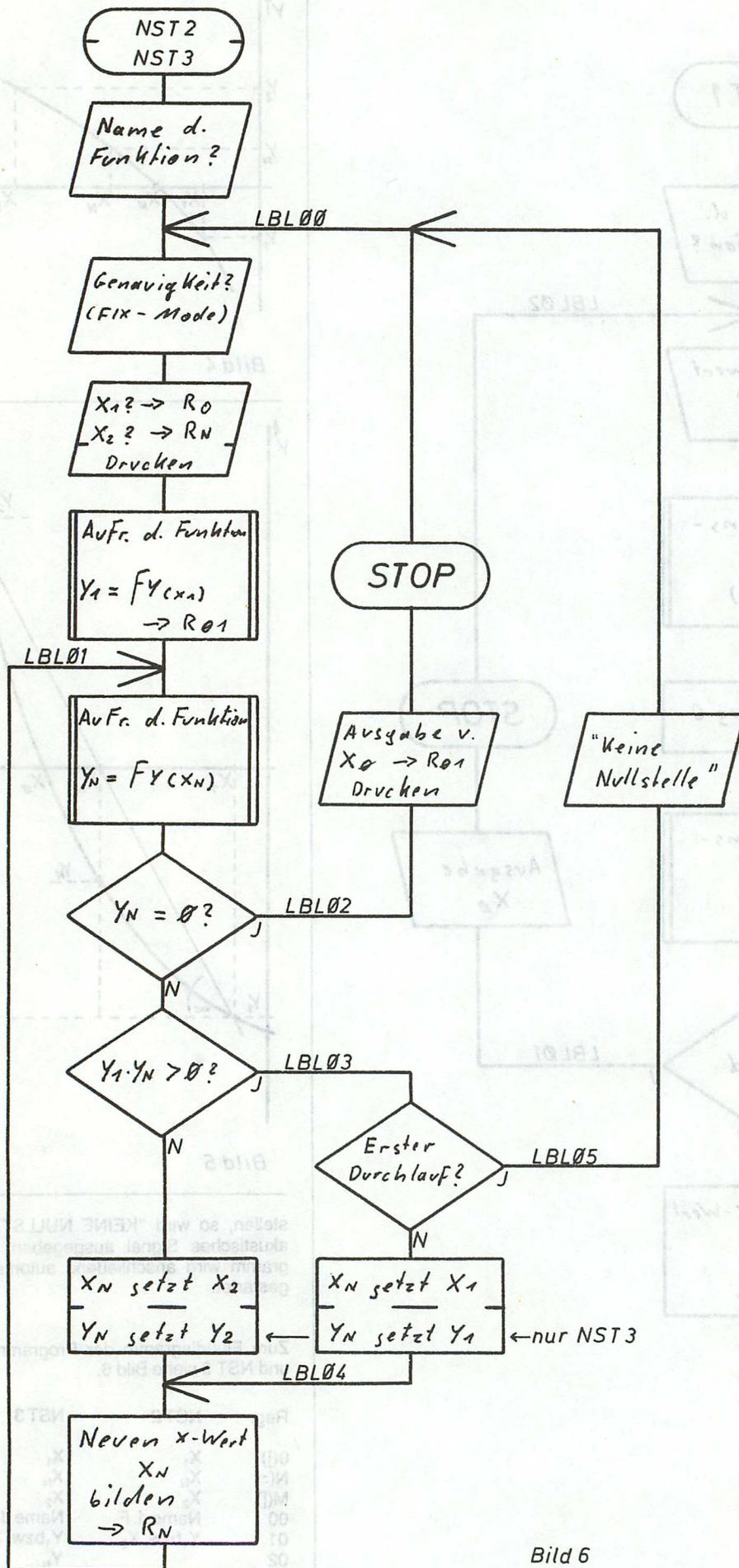


Bild 6

```

01*LBL "NST1"
02 "NAME?"
03 AON
04 PROMPT
05 AOFF
06 ASTO X
07*LBL 02
08 "X=?"
09 PROMPT
10 STO \
11 X<>Y
12 STO [
13*LBL 00
14 RCL \
15 E-6
16 +
17 XEQ IND [
18 STO J
19 RCL \
20 XEQ IND [
21 ABS
22 E-6
23 X<>Y?
24 GTO 01
25 RCL J
26 LASTX
27 STO T
28 -
29 X<>Y
30 /
31 /
32 ST- \
33 GTO 00
34*LBL 01
35 RCL [
36 RCL \
37 "X0="
38 ARCL X
39 AVIEW
40 STOP
41 X<>Y
42 GTO 02
43 END

01*LBL "NST2"
02 "NAME ?"
03 AON
04 PROMPT
05 ASTO 00
06 AOFF
07*LBL 00
08 "GENAU 0...9"
09 PROMPT
10 FIX IND X
11 ADV
12 "X1="
13 PROMPT
14 ARCL X
15 FS? 55
16 PRA
17 "X2="
18 PROMPT
    
```

```

19 ARCL X      01*LBL "NST3"
20 FS? 55     02 "NAME ?"
21 PRA        03 AON
22 STO \      04 PROMPT
23 X<>Y       05 ASTO 00
24 STO I      06 AOFF
25 XEQ IND 00 07*LBL 00
26 STO 01     08 "GENAU 0...9"
27*LBL 01     09 PROMPT
28 RCL \      10 FIX IND X
29 XEQ IND 00 11 ADV
30 RND        12 "X1="
31 X=0?       13 PROMPT
32 GTO 02     14 ARCL X
33 LASTX      15 FS? 55
34 RCL 01     16 PRA
35 *          17 "X2="
36 X>0?       18 PROMPT
37 GTO 03     19 ARCL X
38 CF 22      20 FS? 55
39 RCL \      21 PRA
40 STO I      22 STO \
41 RCL I      23 X<>Y
42 GTO 04     24 STO I
43*LBL 03     25 XEQ IND 00
44 FS?C 22    26 STO 01
45 GTO 05     27*LBL 01
46 RCL \      28 RCL \
47 STO I      29 XEQ IND 00
48 RCL I      30 STO 02
49*LBL 04     31 RND
50 +          32 X=0?
51 2          33 GTO 02
52 /          34 RCL 01
53 STO \      35 RCL 02
54 GTO 01     36 *
55*LBL 02     37 X>0?
56 RCL \      38 GTO 03
57 STO 01     39 CF 22
58 "X0="      40 LASTX
59 ARCL X     41 STO 03
60 AVIEW      42 RCL \
61 STOP       43 STO I
62 GTO 00     44 GTO 04
63*LBL 05     45*LBL 03
64 "KEINE NULLST." 46 FS?C 22
65 AVIEW      47 GTO 05
66 TONE E     48 LASTX
67 TONE 0     49 STO 01
68 GTO 00     50 2
69 .END.      51 ST/ 03
              52 RCL \
              53 STO I
              54 RCL I
              55*LBL 04
              56 RCL I
              57 STO Z
              58 -
              59 RCL 03
              60 RCL I
              61 -
              62 ST/ L
              63 X<> L
              64 *
    
```

```

65 -          74 STOP
66 STO \      75 GTO 00
67 GTO 01     76*LBL 05
68*LBL 02     77 "KEINE NULLST."
69 RCL \      78 AVIEW
70 STO 01     79 TONE E
71 "X0="      80 TONE 0
72 ARCL X     81 GTO 00
73 AVIEW      82 END
    
```

Fröhliches Nullstellen
Euer Ulrich

Ulrich Laag
Dönberger Str. 80
5600 Wuppertal 1

.END.

Roulette

293 Zeilen, 79 Regs., 550 Bytes
SIZE 011, HP 41 C + Memory Modul

Bevor noch einer von euch alten Techno-Freaks auf die Idee kommt, ein Programm über den "Einfluß des Sonnenwindes auf Festigkeitshypothesen für mehrachsige Spannungszustände" zu schreiben und mich damit noch vollends ins Irrenhaus bringt, möchte ich Euch heute als frischgebackenes Mitglied unseres Clubs ein Programm aus meinem "Archiv" vorstellen. Es handelt sich hierbei um eine -wie ich meine- ausgesprochen gelungene Version des uralten Spieles "Roulette." Besonders den notorischen Spielern unter Euch (Hallo Kollegen!) wird es viel Freude bereiten und vielleicht so manche langweilige Vorlesung versüßen.

Nun zum Programm:

Nach dem Einlesen und Starten des Programms erscheint das Startkapital ("K=1000 DM") in der Anzeige. Dieses steht dem Spieler uneingeschränkt für seine Einsätze zur Verfügung. Anschließend fordert das Programm durch "EINSATZ?" auf, das Spiel zu machen.

Folgende Einsatzarten sind möglich:

- SCHWARZ/ROT, MANQUE(1-18)/PASSE(19-36), GERADE/UNGERADE = doppelter Einsatz
- 1./2./3. REIHE (R1/R2/R3), 1./2./3. DUTZEND (D1/D2/D3) = dreifacher Einsatz
- ZAHLEN = 36-facher Einsatz

Programmtechnisch wurde dies folgendermaßen realisiert:

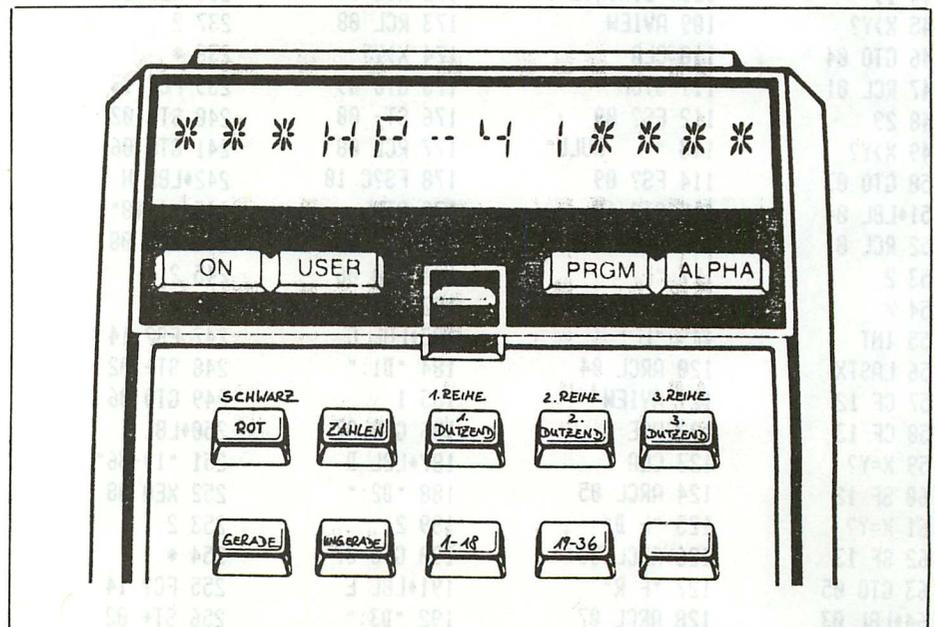
Erscheint "EINSATZ?", so ist zuerst der Betrag, der gesetzt werden soll, einzutippen und sodann die entsprechende Taste zu drücken. Beim Setzen auf Zahlen ist zuerst der entsprechende Betrag, dann ENTER und dann die Zahl einzugeben, um abschließend "B" zu drücken.

In einem Spiel können beliebig viele Einsätze vorgenommen werden. Will man keine Einsätze mehr tätigen, so drückt man auf die R/S-Taste, worauf die Zahl, die das Spiel bestimmt mitsamt ihren Zusätzen (ROT/SCH,R1/R2/R3,D1/D2/D3,GER0ung,1-18/19-36) erscheint. Anschließend kommt wieder das Spielkapital ("K=XXXX DM") in die Anzeige. Wenn "EINSATZ ?" erscheint, kann ein neues Spiel beginnen.

Testdurchlauf:

0 STO 10 (Rücksetzen des Zufallsgenerators)
XEQ "ROU"
Es sollen 500 DM auf Schwarz, 60 DM auf die Zahl 17 und 200 DM auf das erste Dutzend gesetzt werden:

500 Shift "A"; 60 ENTER 17 "B"; 100 "D" R/S. Es erscheint:
7 ROT UNG 1-18 D1 R1
K=840 DM
Die 500 DM für Schwarz und die 60 DM für die Zahl 17 waren also in den Sand gesetzt, während die 200 DM für das 1. Dutzend voll zum Tragen kamen und 600 DM Gewinn brachten.
Nun das Listing:



01*LBL "ROU"	65 RCL 01	129*LBL 10	193 3	257 GTO 06	276 STO 08
02 CF 10	66 2	130 AVIEW	194*LBL 07	258*LBL c	277 RCL 00
03 SF 27	67 /	131 PSE	195 "I" "	259 "RI:"	278 RCL 08
04 FIX 0	68 INT	132 RCL 02	196 ARCL Y	260 1	279 X>Y?
05 CF 29	69 LASTX	133 GTO 01	197 AVIEW	261 GTO 12	280 GTO 09
06 1 E3	70 SF 12	134 XEQ 08	198 PSE	262*LBL d	281 ST- 00
07 STO 00	71 CF 13	135*LBL A	199 STO 09	263 "R2:"	282 FS? 09
08 CLX	72 X=Y?	136 "ROT"	200 X<>Y	264 2	283 GTO 06
09*LBL 01	73 CF 12	137 XEQ 08	201 STO 08	265 GTO 12	284 RCL 07
10 ST+ 00	74 X=Y?	138 2	202 RCL 00	266*LBL e	285 RCL 09
11 CLX	75 SF 13	139 *	203 RCL 08	267 "R3:"	286 X*Y?
12 STO 02	76*LBL 05	140 FS? 12	204 X>Y?	268 3	287 GTO 06
13 "K: "	77 "SCH"	141 ST+ 02	205 GTO 09	269*LBL 12	288 RCL 08
14 ARCL 00	78 FS? 12	142 GTO 06	206 ST- 00	270 "I" "	289 3
15 "I DM"	79 "ROT"	143*LBL a	207 FS? 09	271 ARCL Y	290 *
16 AVIEW	80 ASTO 03	144 "SCH"	208 GTO 06	272 AVIEW	291 ST+ 02
17 RCL 00	81 "UNG"	145 XEQ 08	209 RCL 06	273 PSE	292 GTO 06
18 X#0?	82 FS? 13	146 2	210 RCL 09	274 STO 09	293 END
19 GTO 11	83 "GER"	147 *	211 X#Y?	275 X<>Y	
20 PSE	84 ASTO 04	148 FC? 12	212 GTO 06		
21 TONE 0	85 RCL 01	149 ST+ 02	213 RCL 08		
22 "VERSPIELT"	86 19	150 GTO 06	214 3		
23 PROMPT	87 CF 14	151*LBL B	215 *		
24*LBL 11	88 X>Y?	152 SF 10	216 ST+ 02		
25 RCL 10	89 SF 14	153 STO 09	217 GTO 06		
26 PI	90 "19-36"	154 ARCL X	218*LBL 09		
27 +	91 FS? 14	155 X<>Y	219 TONE 0		
28 ENTERT	92 "1-18"	156 XEQ 08	220 "K: "		
29 X+2	93 ASTO 05	157 RCL 01	221 ARCL 00		
30 *	94 RCL 01	158 RCL 09	222 "I DM"		
31 FRC	95 12	159 X#Y?	223 AVIEW		
32 STO 10	96 /	160 GTO 06	224 PSE		
33 37	97 .99	161 RCL 08	225 GTO 06		
34 *	98 +	162 36	226*LBL F		
35 INT	99 INT	163 *	227 "GER"		
36 STO 01	100 STO 06	164 ST+ 02	228 XEQ 08		
37 CF 09	101 RCL 01	165 GTO 06	229 2		
38 X=0?	102 3	166*LBL 08	230 *		
39 SF 09	103 MOD	167 STO 08	231 FS? 13		
40 11	104 X=0?	168 "I: "	232 ST+ 02		
41 X>Y?	105 3	169 ARCL 08	233 GTO 06		
42 GTO 03	106 STO 07	170 AVIEW	234*LBL G		
43 RCL 01	107*LBL 06	171 PSE	235 "UNG"		
44 19	108 "EINSATZ ?"	172 RCL 00	236 XEQ 08		
45 X>Y?	109 AVIEW	173 RCL 08	237 2		
46 GTO 04	110 CLA	174 X>Y?	238 *		
47 RCL 01	111 STOP	175 GTO 09	239 FC? 13		
48 29	112 FS? 09	176 ST- 00	240 ST+ 02		
49 X>Y?	113 " NULL"	177 RCL 08	241 GTO 06		
50 GTO 03	114 FS? 09	178 FS?C 10	242*LBL H		
51*LBL 04	115 GTO 10	179 RTN	243 "1-18"		
52 RCL 01	116 ARCL 01	180 FS? 09	244 XEQ 08		
53 2	117 "I" "	181 GTO 06	245 2		
54 /	118 ARCL 03	182 RTN	246 *		
55 INT	119 "I" "	183*LBL C	247 FS? 14		
56 LASTX	120 ARCL 04	184 "D1:"	248 ST+ 02		
57 CF 12	121 AVIEW	185 1	249 GTO 06		
58 CF 13	122 PSE	186 GTO 07	250*LBL I		
59 X=Y?	123 CLA	187*LBL D	251 "19-36"		
60 SF 12	124 ARCL 05	188 "D2:"	252 XEQ 08		
61 X=Y?	125 "I D"	189 2	253 2		
62 SF 13	126 ARCL 06	190 GTO 07	254 *		
63 GTO 05	127 "I R"	191*LBL E	255 FC? 14		
64*LBL 03	128 ARCL 07	192 "D3:"	256 ST+ 02		

Übrigens: Wenn die "NULL" erscheint, gehen sämtliche Einsätze (außer auf Null wurde gesetzt) an die Bank.
Faites votre jeu!!!

Michael Schilli
Daucherstr. 2
8900 Augsburg

END.

RAM-Editor

SIZE 000, 182 Bytes (26 Reg)
41CX + CCD-Modul
oder 41C/CV mit XF/M-Modul, CCD-Modul

benutzt: Flags 00,01,05,06

Stack
LASTX
ALPHA-Reg.

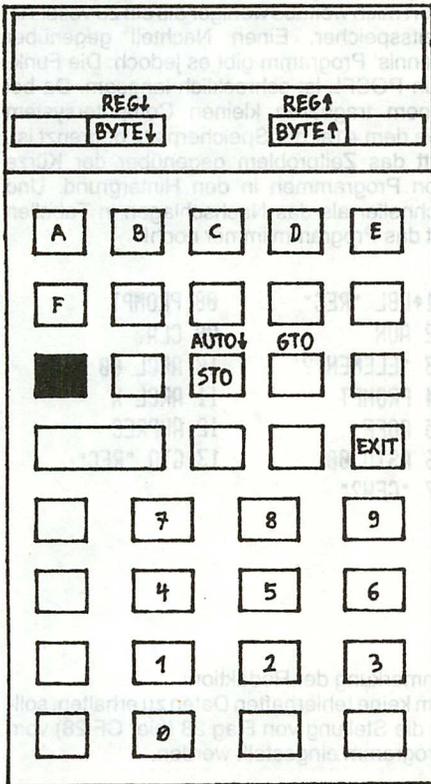
"RAMEd" ist ein Editor, mit dem sich jedes Byte im gesamten Speicher des HP-41 anzeigen und verändern läßt. Bedient wird der Editor so ähnlich wie die CX-Funktion ED, d.h. die Tastatur ist während des Programmlaufs neu definiert. Allerdings reagiert das Programm deutlich langsamer auf einen Tastendruck als ED.

Im folgenden Text werden einige Abkürzungen verwendet:
dddd: 1- bis 4- stellige dezimale Registeradresse (0-1023)
hhh: 3-stellige hexadezimale Registeradresse (000-3FF)
n: Bytenummer der Adresse (0-6)
bb: hexadezimaler Wert des Bytes auf der momentanen Adresse(00-FF)
c: Byte als Zeichen des HP-41-Zeichensatzes

Der Editor stellt eine Adresse samt Inhalt in der Form "hhh:n ERROR".
Beispiel: "3FF:0 ERROR".

Anwendung
Vor dem Start des Programms legt man im X-Register diejenige Adresse (im Format dddd,n) ab, mit der der Editor die Ausgabe beginnen soll. Nach Programmende enthält das X-Register die Adresse des zuletzt angezeigten Bytes.

Der Editor wird mit XEQ "RAMED" gestartet. Danach ist das RAM-Editor-Tastenfeld eingeschaltet:



BYTE↓: Schritt um ein Byte nach unten.
 BYTE↑: Schritt um ein Byte nach oben.
 REG↓: Schritt um ein Register nach unten.
 REG↑: Schritt um ein Register nach oben.
 STO: Verändern des angezeigten Bytes.
 Eingabeaufforderung: hhh:n'—'; Eingabe des neuen hexadezimalen Bytewertes.
 Wenn die angezeigte Adresse nicht existiert, hat die STO-Taste keine Wirkung.
 AUTO↓: Ein- und Ausschalten des Auto-Dekrement-Modus.
 Der Auto-Dekrement-Modus erleichtert das Verändern mehrerer aufeinanderfolgender Bytes. In diesem Modus wird nach jeder Eingabe mit STO automatisch das Byte auf der nächsttieferen Adresse angezeigt.
 Unmittelbar nach dem Programmstart ist der Auto-Dekrement-Modus ausgeschaltet; schaltet man ihn ein, wird zur Kennzeichnung Flag 01 gesetzt.
 GTO: Sprung zu einer Adresse.
 Eingabeaufforderung: "GTO'—"; Eingabe einer Adresse im Format hhhh.
 GTO akzeptiert für hhh keinen größeren Wert als 3 FF.
 Gibt man für n einen größeren Wert als 6 ein, wird die Eingabe in eine zulässige Adresse zwischen hhh:0 und hhh+1:0 umgewandelt.
 EXIT: Verlassen des Editors.
 Das Programm wird automatisch beendet, wenn man länger als 99 Sekunden keine Taste drückt.

Die Tasten 0-9 und A-F sind nur nach einer Eingabeaufforderung aktiv; alle übrigen Tasten sind nicht belegt. Drückt man eine dieser Tasten trotzdem, wird - als Zeichen für einen Bedienungsfehler - kurzzeitig die Anzeige gelöscht; das Programm läuft jedoch weiter.

Mögliche Fehlermeldung:
 DATA ERROR X (Zeile 4) - die vor Programmbeginn eingegebene Adresse liegt

nicht im zulässigen Bereich zwischen 0,0 und 1023,6.

Verwendete Flags:

- 00 - nur in der C/CV-Version; ersetzt den SHIFT-Indikator.
- 01 - zeigt den Auto-Dekrement-Modus an.
- 05 - gesetzt, wenn der Editor verlassen werden soll.
- 06 - gesetzt, wenn die momentane Adresse existiert.

Weitere Hinweise:

"RAMED" belegt eine UP-Ebene und verändert die Inhalte des Stacks, des LastX- und des Alpha-Registers.

Erweitern des Editors

Alle Funktionen des Editors liegen als Unterprogramme vor (im Listing ab Zeile 57). Man kann daher leicht neue Funktionen hinzufügen, wenn man die folgenden Hinweise beachtet:

- 1) Die Nummer des Labels, mit dem ein Funktions-UP beginnt, hängt davon ab, mit welcher Taste die Funktion aufgerufen werden soll:

Bei ungeschifteten Tasten: Labelnummer = Tastencode

Bei geschifteten Tasten: Labelnummer = abs(Tastencode) + 5

Somit kann man auch eine der schon vorhandenen Funktionen auf eine andere Taste legen, indem man einfach die Labelnummer des entsprechenden UPs ändert. Die vorhandenen Funktions-UPs beginnen bei folgenden Labels:

- BYTEE↓ - LBL 02
- BYTE↑ - LBL 03
- REG↓ - LBL 07
- REG↑ - LBL 08
- STO - LBL 33
- AUTO↓ - LBL 38
- GTO - LBL 39
- EXIT - LBL 44 und LBL 00

- 2) Der Datenaustausch zwischen dem Editor-Hauptprogramm und den Funktions-Unterprogrammen ist folgendermaßen geregelt:

- Das Hauptprogramm übergibt den UPs im X-Register die momentane Adresse in der Form dddd,n. Der Status von Flag 06 gibt an, ob diese Adresse vorhanden ist oder nicht.
- Der Inhalt des Y-Registers darf von den UPs nicht verändert werden; er besteht aus dem ursprünglichen Status der Flags 00-07.
- Das Hauptprogramm erwartet von den UPs im X-Register die Adresse des als nächstes anzugebenden Bytes.
- Ein UP kann das Hauptprogramm anweisen, den Editor zu verlassen, indem es Flag 05 setzt.

- 3) Falls innerhalb eines UPs Programmverzweigungen notwendig sind, sollten als Sprungziele nur die Labels 31, 36, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85 und 90 - 99 verwendet werden. Jedes andere Label entspricht nämlich irgendeinem der möglichen Tastencodes oder ist bereits vergeben. Würde ein solches Label dennoch benutzt, könnte durch eine versehentlichen Druck auf eine nicht belegte Taste der Programmablauf durcheinandergeraten.

- 01+LBL "RAMED"
- 02 ENTER↑
- 03 ENTER↑
- 04 A-A
- 05 UNS
- 06 X<>Y

- 07 X<>Y
- 08+LBL 05
- 09 10
- 10 WSIZE
- 11 CLA
- 12 RCL Y
- 13 ARCLH
- 14 "+:"
- 15 FRC
- 16 *
- 17 ARCLI
- 18 "+ "
- 19 CLX
- 20 WSIZE
- 21 RDN
- 22 SF 25
- 23 PEEKB
- 24 FS?C 25
- 25 GTO 05
- 26 "ERROR"
- 27 AVIEW
- 28 CF 06
- 29 GTO 10
- 30+LBL 05
- 31 ARCLH
- 32 "+ "
- 33 XTOA
- 34 AVIEW
- 35 RDN
- 36 SF 06
- 37+LBL 10
- 38 99
- 39 GETKEYX
- 40 RDN
- 41 X<?>
- 42 -5
- 43 X<?>
- 44 +
- 45 RDN
- 46 SF 25
- 47 XEQ IND T
- 48 FC?C 25
- 49 CLD
- 50 FC? 05
- 51 GTO 05
- 52 X<>Y
- 53 X<>F
- 54 X<>Y
- 55 CLD
- 56 RTN
- 57+LBL 33
- 58 FC? 06
- 59 RTN
- 60 ASTO L
- 61 CLA
- 62 ARCL L
- 63 PMTH
- 64 POKEB
- 65 RDN
- 66 FS? 01
- 67 A-
- 68 RTN
- 69+LBL 39
- 70 "GTO"
- 71 CLX
- 72 14
- 73 WSIZE
- 74 PMTH
- 75 STO Y
- 76 16
- 77 /
- 78 INT
- 79 X<>Y
- 80 8
- 81 MOD
- 82 A+B
- 83 RTN
- 84+LBL 38
- 85 FC?C 01
- 86 SF 01
- 87 RTN
- 88+LBL 44
- 89+LBL 00
- 90 SF 05
- 91 RTN
- 92+LBL 02
- 93 A-
- 94 RTN
- 95+LBL 03
- 96 A+
- 97 RTN
- 98+LBL 07
- 99 -7
- 100 A+B
- 101 RTN
- 102+LBL 08
- 103 7
- 104 A+B
- 105 END

Anpassung an HP-41 C/CV

- 1) Zeile 89 (LBL 00) löschen.
- 2) Zeilen 38 -43 ersetzen durch:

- 38 GETKEY
- 39 X<?>
- 40 GTO 00
- 41 RDN
- 42 GTO 10
- 43+LBL 00
- 44 31
- 45 X<Y?
- 46 GTO 00
- 47 RDN
- 48 RDN
- 49 FC?C 00
- 50 SF 00
- 51 GTO 10
- 52+LBL 00
- 53 RDN
- 54 FS? 00
- 55 5
- 56 FS?C 00

Durch diese Änderungen ergeben sich drei Abweichungen von der oben beschriebenen Version des Editors:

- 1) Das Drücken der SHIFT-Taste setzt nicht den SHIFT-Indikator, sondern Flag 00.
- 2) Der Editor wird nicht automatisch nach 99 Sekunden ohne Tastendruck verlassen, sondern nur mit EXIT.
- 3) Das Programm wird 19 Bytes länger.

Michael Kamp
Martin-Luther-Str. 48
5142 Hückelhoven

.END.

MOL-Verbesserung

In Prisma Nr. 4/86 fand ich das Programm "MOL" von Dennis Föh. Es dient zur Berechnung des Molgewichtes einer chemischen Verbindung. Ich wollte das Programm gleich ausprobieren und holte den Barcodeleser. Leider hatte Dennis oder die Redaktion vergessen, die Programmlänge anzugeben, so daß ich raten mußte. Ich schätzte so um die 100 Regs und schuf entsprechend Platz in meinem Rechner, indem ich einige meiner wichtigen Programme (Adressen, Kontostand, Kfz-Kosten etc.) "rausschmiß". Ich gab also schweren Herzens noch 30 Regs zu und begann mit dem Einlesen von vorn. Nachdem ich kurz vor dem Ende erneut aus Platzmangel hängen blieb, beschloß ich auf die Transurane zu verzichten, um das Programm wenigstens ausprobieren zu können.

Das Ergebnis war zufriedenstellend und für den chemischen Alltag (ich bin Chemielehrer) brauchbar. Was mich jedoch störte, war die Länge des Programms, die den Programmspeicher regelrecht vollstopft und so keinen Platz für meine anderen geliebten Programme läßt. Außerdem störten mich die vielen Byte-fressenden Labels (je 6 !!). Da das Programm jedoch nur sinnvoll ist, wenn man es ständig im Rechner hat, sann ich nach einer kürzeren Lösung.

Ich fand sie, indem ich das Programm auf die eigentliche Eingabe- und Berechnungsroutine verkürzte und die Elementsymbole mit den Atomgewichten in eine ASCII-Datei verfrachtete (geht nur mit HP 41-CX oder XF-Modul). Die Änderungen sind:

Das Programm von Dennis wird um die Programmzeilen

```
02 "MOLMA"
03 CLX
04 SEEKPTA
```

ergänzt, die Zeile ASTO 10 entfernt und die Zeile XEQ IND 10 durch XEQ "ATOMGEW" ersetzt. Nach dem PROMPT in Zeile 41 sollte ein GTO "MOL" eingefügt werden, um das Programm nach einer erfolgten Rechnung neu zu starten.

Nun werden alle Zeilen danach mit den vielen Labels gelöscht!!! An ihre Stelle tritt das Unterprogramm "ATOMGEW":

```
43*LBL "ATOMGEW"
44 CLX
45 SEEKPT
46 POSFL
47 GETREC
48 ANUM
49 END
```

Das Unterprogramm dient dazu, die entsprechenden Atomgewichte aus dem ASCII-File zu suchen und in das X-Reg zu schreiben. Nun zur Datei. Es muß ein ASCII-File der Größe 103 mit dem Namen "MOLMA" createt werden. Mit dem Texteditor schreibt man nun die Elementsymbole mit den Atomgewichten in je einen Record. Es werden also 105 Records mit dem Inhalt "HI" für Wasserstoff, "CL35,5" für Chlor, "HG200,6" für Quecksilber usw. beschrieben. Dabei dienen die Buchstaben der Elementsymbole als Suchkriterium für die Funktion POSFL. Hierzu müssen auch die Elemente, die nur einen Buchstaben als Symbol haben, an den Anfang der Datei geschrieben werden, da sonst die Funktion POSFL bei der Suche nach z.B. U für Uran schon bei CU für Kupfer hängen bleiben würde.

Wenn das Eingeben der Werte mit dem Texteditor (dieser wird mit zunehmender Recordzahl immer langsamer) zu mühsam ist, kann dazu das kleine Programmchen "REC" benutzt. Dieses fragt nach dem Element und nach dem Atomgewicht, um dann beides mit APPREC in die Datei zu schreiben. Um Platz zu sparen, sollte man für die Elemente ab Bi das Format FIX 0 wählen, da hier keine Nachkommastellen mehr auftreten.

Zur Funktion: Das Unterprogramm "ATOMGEW" bekommt vom Hauptprogramm die Buchstaben des Elements im Alpha-Reg übergeben. CLX und SEEKPT stellen den Zeiger auf den ersten Record im File. POSFL durchsucht den File nach dem entsprechenden String und GETREC lädt dann den Record, in dem dieser String steht, in das Alpha-Reg. Die Funktion ANUM trennt die Buchstaben ab und schreibt die Zahlen ins X-Reg. Ab hier geht's wieder ins Hauptprogramm und weiter, wie bei Dennis.

CLP

Clear Program

5 Zeilen, 17 Bytes, 3 Regs., SIZE 000
HP 41C, CCD-ROM

Um nun auch mal einen Beitrag zum Prisma zu geben, möchte ich eine kleine Entdeckung zum CCD-Modul veröffentlichen. Mit dieser Funktion -XF/M FNS (X)ROM 11:35) ist es möglich, Programme aus einem laufenden Programm zu löschen, ohne daß der restliche Hauptspeicher gelöscht wird. Es wird also nur das betreffende Programm gelöscht. Allerdings bricht die Programmausführung ab. Und hier nun das Programm:

```
01*LBL "CLP"
02 PHD
03 "0" (HEX: '10'E7)
04 -XF/M FNS
05 END
```

Das Programm, das gelöscht werden soll, muß im ALPHA-Register stehen.

Zeile 2 bringt den betreffenden Programmnamen in umgekehrter Reihenfolge in das Q-Register

Zeile 3 ist die HEX-Startadresse für die CLP-Routine. Alternativ kann das folgende Programm mit Eingabe prompt verwendet werden.

Durch diese Änderung ist das Programm im Arbeitsspeicher nur noch 19 ! Regs lang. Die ASCII-Datei ist bei mir auch nur 103 Regs lang (2 weniger, als es Elemente gibt!) und stört mich weitaus weniger als ein zu voller Arbeitsspeicher. Einen Nachteil gegenüber Dennis' Programm gibt es jedoch: Die Funktion POSFL ist schrecklich langsam. Da bei einem tragbaren kleinen Computersystem wie dem 41er der Speicherplatz begrenzt ist, tritt das Zeitproblem gegenüber der Kürze von Programmen in den Hintergrund. Und schneller als das Nachschlagen in Tabellen ist das Programm immer noch!

```
01*LBL "REC"      00 PROMPT
02 AON            09 CLA
03 "ELEMENT?"    10 ARCL 00
04 PROMPT        11 ARCL X
05 ROFF          12 APPREC
06 ASTO 00       13 GTO "REC"
07 "GEW?"
```

Anmerkung der Redaktion:

Um keine fehlerhaften Daten zu erhalten, sollte die Stellung von Flag 28 (hier CF 28) vom Programm eingestellt werden.

Martin Piehler (2568)
Gaußstraße 11a
2850 Bremerhaven

.END.

```
01*LBL "CLP"      06 -XF/M FNS
02 "PRGM: "      07 END
03 PNTA
04 PHD
05 "0"           Dirk Peters (2001)
                Dellbrücker Str. 17
                5000 Köln 80
```

.END.

Bug im HP-Advantage-ROM

Erste Erfahrungen mit dem HP-Advantage-ROM:

Ich habe auf meinem 41 CX (2450S44465) genau den Fehler der Funktionen BININ/OCTIN, wie er von Dirk für das IL-Development-ROM in PRISMA 86/3/18 beschrieben wurde. Sind die Funktionen etwa einschließlich Fehler kopiert worden? Schade. Außerdem vermisste ich die sonst so nützliche Kurzanleitung für den mobilen Betrieb. Bei den saftigen HP-Preisen müßte so ein Pfennigartikel doch noch drinsitzen.

Eine technische Frage, die bestimmt alle CCD-ROM Besitzer interessiert ist, ob die Matrix-Funktionen der beiden Module voll kompatibel sind. Leider hatte ich noch nicht die Möglichkeit, dies ausreichend zu testen. Wie wär's mir einem PRISMA-Artikel?

Peter Farwig
Schwanenburger Str. 50
4500 Osnabrück

.END.

Verschiebesatz von Steiner

126 Zeilen, 38 Regs., 261 Bytes, SIZE 045
HP 41 C, 1 Memory Modul

Berechnungen von Flächen- und Widerstandsmomenten zusammengesetzter Querschnitte, nach dem Verschiebesatz von Steiner.

Das Programm ist in erster Linie für Schüler und Studenten geschrieben, die auf kein Zwischenergebnis verzichten wollen.
Beispiel:
Für das skizzierte T- Profil soll das axiale Flächen- und die beiden axialen Widerstandsmomente (I_x ; W_{x_1} ; W_{x_2}) berechnet werden.

1. Die Aufteilung der Gesamtfläche in zwei Teilflächen ($A_1; A_2$)
2. Einzelschwerpunkte Y_1 und Y_2 bestimmen
3. Das Programm starten.

Taste	Anzeige	Erläuterung
XEQ"STEINER	---N?---	Fragt nach der Anzahl der Teilflächen
2 R/S	---B?---	Fragt nach der Breite der 1. Teilfläche
70 R/S	---H?---	Fragt nach der Höhe der 1. Teilfläche
25 R/S	---A=1750---	Zeigt den 1. Teilflächeninhalt
R/S	---Y?---	Fragt nach dem Wert vom 1. Teilschwerp.
12,5 R/S	---A·Y=21875---	Zeigt 1. Flächenmoment
R/S	---Is=91145,8---	Zeigt 1. axiales Flächenmoment
R/S	---B?---	Fragt nach der Breite der 2. Teilfläche
20 R/S	---H?---	Fragt nach der Höhe der 2. Teilfläche
55 R/S	---A=1100---	Zeigt den 2. Teilflächeninhalt
R/S	---Y?---	Fragt nach dem Wert vom 2. Teilschwerp.
52,5 R/S	---A·Y=57750---	Zeigt 2. Flächenmoment
R/S	---Is=277291,7---	Zeigt 2. axiales Flächenmoment
R/S	---L? PSE E1=27,9---	Zeigt den Abstand e1 von G und erwartet die Berechnung von l1
15,4 R/S	---L/2=238,4---	Zeigt das Quadrat von l1
R/S	---Ix=508258,8---	Zeigt 1. quadratisch axiale Flächenmom.
R/S	---L? PSE E1=27,9---	Zeigt den Abstand e1 von G und erwartet die Berechnung von l2
24,6 R/S	---L/2=605,2---	Zeigt das Quadrat von l2
R/S	---Ix=942967,7---	Zeigt 2. quadratisch axiale Flächenmom.
R/S	---ΣA=2850---	Zeigt die Summe aller Flächen
R/S	---ΣA·Y=79625---	Zeigt die Summe aller Flächenmomente
R/S	---ΣIx=1451226,5---	Zeigt die Summe aller axialen Flächenmom.
R/S	---H MAX?---	Fragt nach der Gesamthöhe
80 R/S	---E2=52,1---	Zeigt den Abstand e2
R/S	---Wx1=51943,4---	Zeigt 1. axiale Widerstandsmoment
R/S	---Wx2=27875,3---	Zeigt 2. axiale Widerstandsmoment

n	B	H	A	Y	A·Y	A·Y a	L	L ²	Is + L ² A
1	70	25	1750	12,5	21875	91145,8	15,4	238,4	508258,8
2	20	55	1100	52,5	57750	277291,7	24,6	605,2	942967,7
		80	2850		79625				1451226,5

H MAX= 80 e1 = 27,9 Wx1=51943,4
 e2 = 52,1 Wx2=27875,3

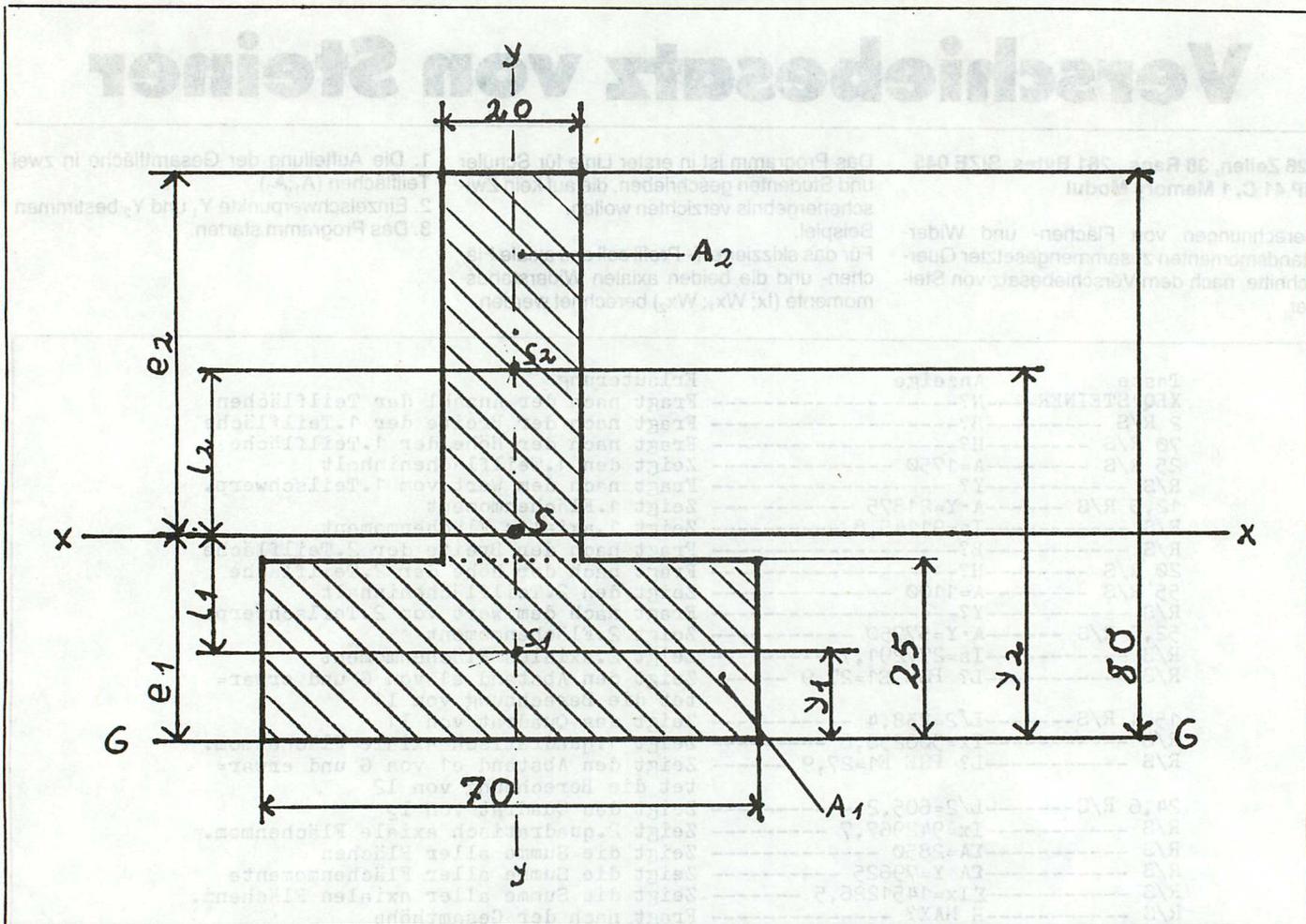
Registerverteilung

Reg	Inhalt
00	Schleifensteuerung
01	Speicherzahl für B
02	Speicherzahl für H
03	Speicherzahl für A
04	Speicherzahl für A·Y
05	Speicherzahl für Is
06	Speicherzahl für lx
07	Schleifensteuerung
10-14	B ₁ -B ₅
15-19	H ₁ -H ₅
20-24	A ₁ -A ₅
25-29	A·Y ₁ -A·Y ₅
30-34	Is ₁ -Is ₅
35-39	Ix ₁ -Ix ₅

Das Programm ist in der Lage bis zu 5 Flächen zu berechnen.

01*LBL	"STEINER"	05 I E3
02 CLRG		06 /
03 "N?"		07 1.00001
04 PROMPT		08 +

09 STO 00	31 "A·Y="	53 "E1="	75 "ΣA="
10 STO 07	32 ARCL X	54 RCL 41	76 ARCL 40
11 XEQ 02	33 PROMPT	55 RCL 40	77 PROMPT
12*LBL 00	34 RCL IND 01	56 /	78 "ΣA·Y="
13 XEQ 03	35 RCL IND 02	57 STO 43	79 ARCL 41
14 "B?"	36 3	58 ARCL X	80 PROMPT
15 PROMPT	37 Y1X	59 PROMPT	81 "ΣIX="
16 STO IND 01	38 *	60 X12	82 ARCL 42
17 "H?"	39 12	61 "L12="	83 PROMPT
18 PROMPT	40 /	62 ARCL X	84 "H MAX?"
19 STO IND 02	41 STO IND 05	63 PROMPT	85 PROMPT
20 *	42 "IS="	64 RCL IND 03	86 RCL 43
21 STO IND 03	43 ARCL X	65 *	87 -
22 ST+ 40	44 PROMPT	66 RCL IND 05	88 STO 44
23 "A="	45 ISG 00	67 +	89 "E(2)="
24 ARCL X	46 GTO 00	68 STO IND 06	90 ARCL X
25 PROMPT	47 XEQ 02	69 ST+ 42	91 PROMPT
26 "Y?"	48*LBL 01	70 "IX="	92 RCL 42
27 PROMPT	49 XEQ 03	71 ARCL X	93 RCL 43
28 *	50 "L?"	72 PROMPT	94 /
29 STO IND 04	51 AVIEW	73 ISG 07	95 "WX(1)="
30 ST+ 41	52 PSE	74 GTO 01	96 ARCL X



```

97 PROMPT          112 STO 04
98 RCL 42          113 29
99 RCL 44          114 STO 05
100 /              115 34
101 "WX(2)="      116 STO 06
102 ARCL X        117 RTN
103 PROMPT        118+LBL 03
104+LBL 02        119 E
105 9             120 ST+ 01
106 STO 01        121 ST+ 02
107 14            122 ST+ 03
108 STO 02        123 ST+ 04
109 19            124 ST+ 05
110 STO 03        125 ST+ 06
111 24            126 END
    
```

Dennis Föh (2374)
Ulrich Knieling

.END.

ThinkJet Modi

AT: 15 Zeilen, 5 Regs., 32 Bytes, SIZE 000
HP 41, IL, X-I/O, ThinkJet

NR: 15 Zeilen, 5 Regs., 31 Bytes, SIZE 000
HP 41, IL, X-I/O, ThinkJet

ALT: 12 Zeilen, 4 Regs., 27 Bytes, SIZE 000
HP 41, IL, IL-Dev, ThinkJet

NOR: 12 Zeilen, 4 Regs., 26 Bytes, SIZE 000
HP 41, IL, IL-Dev, ThinkJet

Hier nun vier kleine Programme um den ThinkJet in den Alternate Control Mode

01+LBL "AT"	01+LBL "NR"	01+LBL "ALT"	01+LBL "NOR"
02 35	02 35	02 AAU	02 AAU
03 FINDAID	03 FINDAID	03 5	03 5
04 ADROFF	04 ADROFF	04 LAD	04 LAD
05 LAD	05 LAD	05 6	05 6
06 6	06 6	06 DDL	06 DDL
07 DDL	07 DDL	07 18	07 .
08 18	08 .	08 OUTBIN	08 OUTBIN
09 OUTXB	09 OUTXB	09 SDC	09 SDC
10 4	10 4	10 UNL	10 UNL
11 SEND	11 SEND	11 CLST	11 CLST
12 UNL	12 UNL	12 .END.	12 .END.
13 ADRON	13 ADRON		
14 CLST	14 CLST		
15 .END.	15 .END.		

und natürlich auch zurück, zu schalten. Alle Programme kommen ohne Datenregister aus und benutzen lediglich den Stack. Eine Voreinstellung der IL kann u.U. geändert werden.

Hans Meier, Lutz Napiwotzky, Werner Meschede

.END.

Hochauflösendes Plotten mit dem ThinkJet

253 Zeilen, 107 Reg., 749 Byte, SIZE 012
HP 41 CV, IL-Modul, ThinkJet

Hier möchte ich Euch ein Plott-Programm vorstellen, das mir vor Kurzem zur Durchsicht zugesandt wurde. Ich muß sagen, es hat mich gleich begeistert. Es ist klar, daß ein Programm das diese Auflösung mit dem 41 auf den TJ zaubert

nicht zu den schnellsten zählt, aber die anderen Qualitäten entschädigen einen dafür mehr als genug.

gen, andere Module usw) hat, aber bitte mit konkreten Vorstellungen und nicht nur Meckern, wendet sich am besten direkt an die beiden Autoren.

Wer Verbesserungsvorschläge (z.B. Skalierung, Mehrfachplott, Beschleuni-

Werner (E-Technik und 41-Plotten)

PLOT

Zuerst muß der Drucker in den Alternate Control Mode geschaltet werden. Dann kann das Programm mit XEQ 'PLOT' gestartet werden. Alle Werte werden im Dialog erfragt:

- Name der zu Plottenden Funktion (max. 6 Zeichen). Sie muß natürlich schon als Programm im Hauptspeicher vorliegen. <R/S>

- Y-Min <R/S>
- Y-Max <R/S>
- Länge <ENTER> Space <ENTER>
Teilung <R/S>

den soll (je größer Space, um so schneller der Programmablauf)

Teilung => Unterteilung der X-Achse (bei der Y-Achse immer 8)

wobei LAE = n
SPA*TEI mit n ∈ N sein muß.
Länge => Länge (in X-Richtung) des Plot in Punktzeilen

- X-Min <R/S>
- X-Max <R/S>

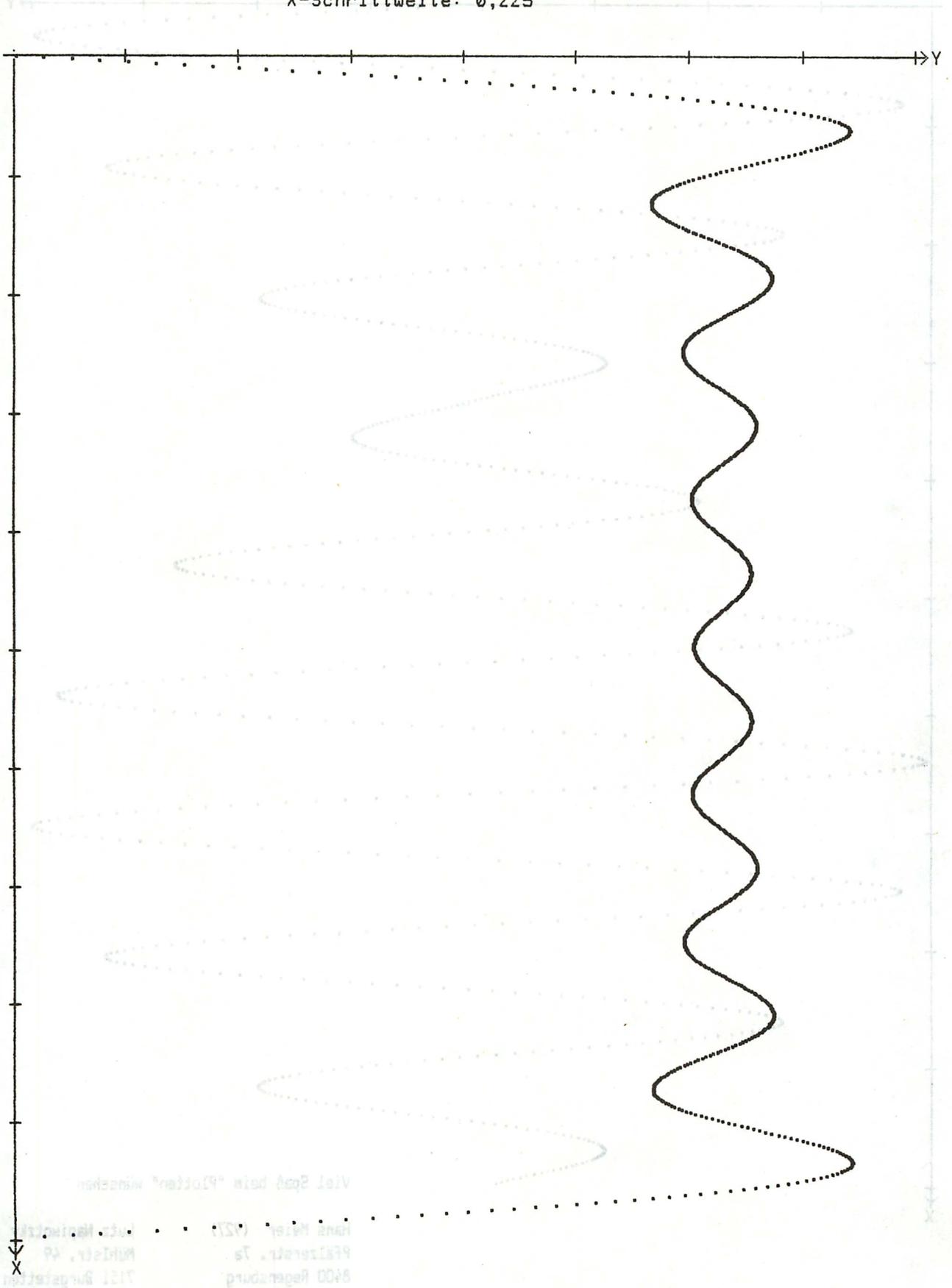
Space => alle wieviel Punktzeilen ein Y-Wert errechnet wer-

Wenn der Plott dann beendet ist, meldet sich der Rechner mit einem BEEP.

01%LBL "PLOT"	39 STO 02	77 PROMPT	115 " "
02 CF 15	40 ST* 01	78 ACX	116 OUTA
03 CF 16	41 X<>Y	79 +	117 DSE X
04 SF 17	42 8	80 STO Z	118 GTO 09
05 CF 29	43 /	81 RCL 05	119 "2>Y%A545A"
06 FIX 1	44 XEQ 01	82 /	120 OUTA
07 "%0%5E"	45 OUTA	83 STO 03	121 2
08 OUTA	46 FIX 2	84 RDN	122 RCL 06
09 XEQ 00	47 ACX	85 /	123 OUTXB
10 "%-1Plot of "	48 "/Skt.4"	86 XEQ 01	124 Y^X
11 OUTA	49 OUTA	87 OUTA	125 E
12 "NAME F<X>?"	50 XEQ 00	88 FIX 2	126 -
13 AON	51 OUTA	89 ACX	127 STO 11
14 PROMPT	52 "LAE/SPA/TEI"	90 "/Skt.4"	128 "D5K5555555555555555!"
15 ASTO 00	53 PROMPT	91 OUTA	129 13
16 AOFF	54 STO T	92 XEQ 00	130 OUTAN
17 "%0%44"	55 X<>Y	93 OUTA	131 GTO 30
18 OUTA	56 STO 06	94 "X-Schrittweite:"	132%LBL 00
19 XEQ 00	57 *	95 OUTA	133 " "
20 OUTA	58 /	96 FIX 3	134 OUTA
21 "Y MIN?"	59 STO 04	97 RCL 03	135 RTN
22 PROMPT	60 STO 07	98 ACX	136%LBL 01
23 "Y: ["	61 X<>Y	99 SF 29	137 "1 Ma stab:"
24 OUTA	62 *	100 "445E5A555-1"	138 RTN
25 ACX	63 STO 05	101 OUTA	139%LBL 30
26 CHS	64 STO 08	102 6	140 "D5K5555555555555555"
27 STO 01	65 LASTX	103%LBL 08	141 11
28 " ; "	66 FIX 1	104 XEQ 00	142 OUTAN
29 OUTA	67 "X MIN?"	105 DSE X	143 RCL 11
30 "Y MAX?"	68 PROMPT	106 GTO 08	144 OUTXB
31 PROMPT	69 "X: ["	107 " 5-0445EK5"	145 DSE 04
32 ACX	70 OUTA	108 OUTA	146 GTO 14
33 +	71 ACX	109 "D55555555555 5F5"	147 "D:5K5555555555555555"
34 ENTER^	72 STO 09	110 12	148 "%5555555555555555"
35 ENTER^	73 CHS	111 OUTAN	149 22
36 1/X	74 " ; "	112 8	150 OUTAN
37 609	75 OUTA	113%LBL 09	151 RCL 07
38 *	76 "X MAX?"	114 XEQ 00	152 STO 04

Plot of FOUR

Y: [0,0; 1,0] Maßstab: 0,13/Skt.
X: [0,0; 180,0] Maßstab: 18,00/Skt.
X-Schrittweite: 0,225

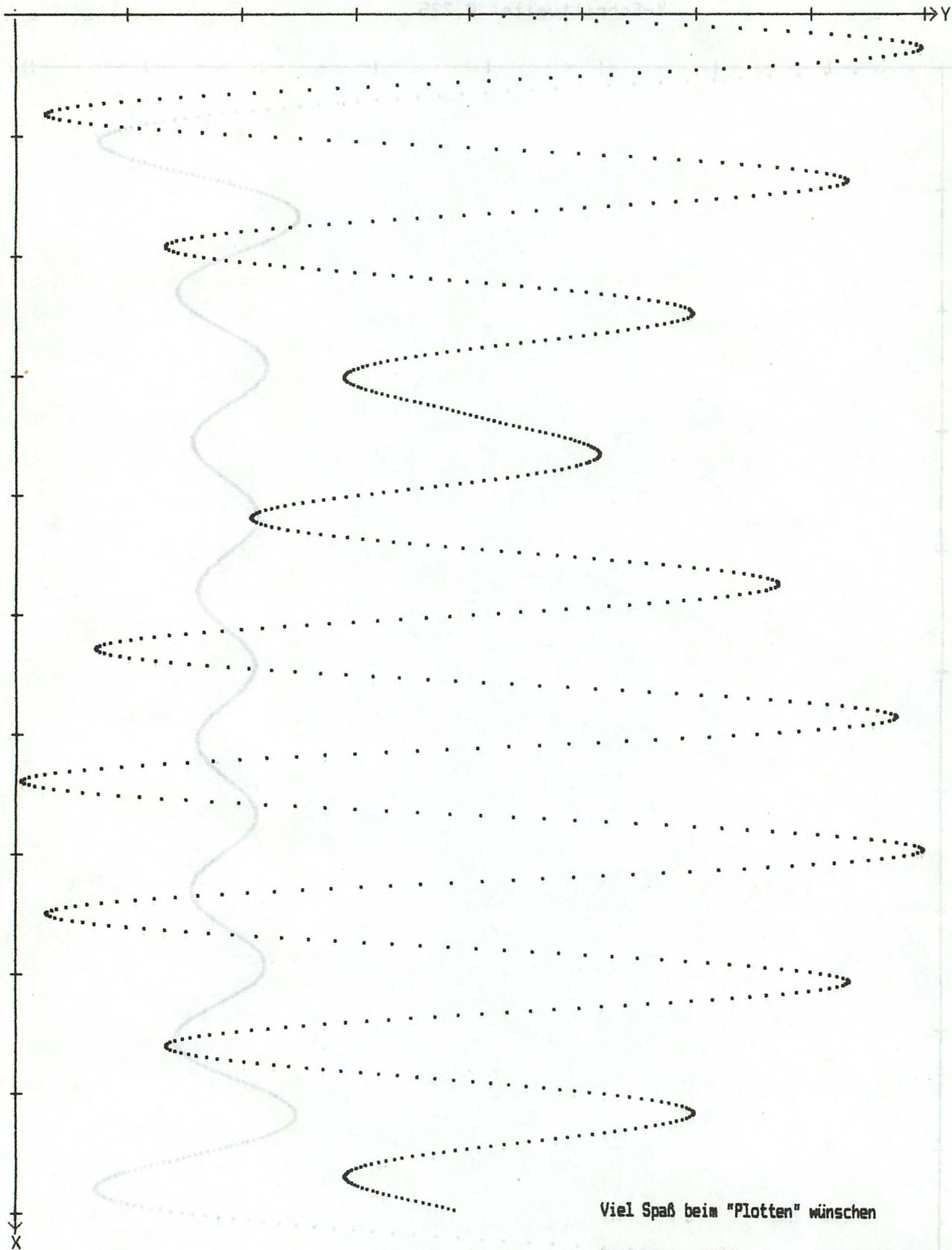


Plot of MODUL

Y: [-1,2; 1,2] Maßstab: 0,30/Skt.

X: [0,0; 4,7] Maßstab: 0,47/Skt.

X-Schrittweite: 0,006



Viel Spaß beim "Plotten" wünschen

Hans Meier (927)
Pfälzerstr. 7a
8400 Regensburg

Lutz Napiwotzky (2988)
Mühlstr. 49
7151 Burgstetten 1

ZAHLEN

311 Zeilen, 128 Regs., 815 Bytes, SIZE 010
HP 41 + 2 MM, TIME - Modul

Ich habe mir mal überlegt, wie ich meinen Rechner außer für Mathe- und Physikaufgaben noch verwenden könnte, besonders in den stundenlangen Minuten, in denen man überhaupt nichts vom Unterricht wissen will. Das Ergebnis ist mein folgendes Spiel-Programm, das im übrigen eine Erweiterung aus PRISMA 82.2. darstellt. Es empfiehlt sich jedoch im "geschäftlichen Bereich" bei Benutzung des Programms Flag 26 zu löschen, da sonst andere Leute mehr dafür "Interesse" zeigen, als einem vielleicht unbedingt lieb ist! (Ich weiß wovon ich da spreche!)

Mir kam es weniger auf PYTE-Sparung darauf an, obwohl ich glaube, daß das Programm für seine "Funktion" so gut wie möglich kurz gehalten worden ist - was einem genauen Betrachten des Listings zu sehen ist - als mehr UD "Spielstärke" und gutem "Display-Ausdruck." Wie gesagt, es sollte ja einen schließlich unterhalten!

Es gilt in höchstens 10 Versuchen eine vom Computer gestellte Zahl zu erraten. Danach wird die benötigte Zeit und Versuchsansläufe vom Rechner ausgewertet und beurteilt. Dabei wird berücksichtigt, daß es 3 verschiedene Schwierigkeitsgrade (Flag 1,2,3 gesetzt) gibt. Je nach Grad steigend befindet sich die Zahl zwischen $0 \leq X \leq 10$ bzw. 100 bzw. 1000. Je nachdem wie gut man im jeweiligen Schwierigkeitsgrad gespielt hat, wird die "BEST - ZEIT" und damit der neue Sieger im jeweiligen Schwierigkeitsgrad ermittelt und je nach "Ergebnis" dann der Schwierigkeitsgrad automatisch erhöht oder erniedrigt, was dem Spieler selbstverständlich mitgeteilt und durch den jeweiligen Flag 1,2 oder 3 angezeigt wird.

Das Programm einlesen, wobei auf zwei Dinge hingewiesen sei:

1. In Zeile 21 ist mit genau 6 Zeichen der Name des Rechnerbesitzers zu füllen (bei mit lautet die Zeile 21 also so: 21 "STEFAN") Ist der Name kürzer, muß der Rest unbedingt (!) mit SPACE auf bis 6 Zeichen aufzufüllen!

2. Bei aller Spielbegeisterung sollte man nicht vergessen, daß das Programm Unmengen an Strom verbraucht! Damit einem nicht auf einmal der Rechner ins "Koma" fällt, nur weil man vor Begeisterung nicht rechtzeitig etwas gegen den unten links im Display aufleuchtenden Batterieflag unternommen hat, ich denke da besonders an diejenigen, die ihren Computer mit einem Akku betreiben, empfehle ich folgende Einfügung in das Programm: (Ich spreche im übrigen auch hier von eigenen Erfahrungen!)

- nach Zeile 53 folgendes einfügen: 54 FS? 49, 55 XEQ 28
- nach Zeile 159 das gleiche einfügen.
- nach Zeile 303 einfügen von:
- 304 LBL 28
- 305 "LOW BATTERY"
- 306 XEQ 19
- 307 SF 11
- 308 OFF
- 309 FS? 49
- 310 GTO 28
- 311 "BATTERY O.K."
- 312 XEQ 19
- 313 RTN

Diese Einfügung hat zur Folge, daß das Programm abgebrochen wird, wenn die Spannung abfällt (Flag 49 gesetzt), und in ein "Unendliches - Schleifen - Off - Unterpro-

gramm", von wo er erst dann wieder unverändert in das Spielprogramm zurück springt, wenn dafür Sorge geleistet worden ist, daß Flag 49 gelöscht ist.

Programm mit XEQ"ZAHLEN"" starten; erscheint nach kurzer Zeit die Meldung: "NO ROOM", so reicht der Speicherplatz für die Funktion "10; PSIZE" aus, es ist dementsprechend zu handeln. Ansonsten folgt die Frage: "NAME? 6 ZEI." Sie ist, wenn der Computerbesitzer selbst spielt, nur mit der Taste R/S zu beantworten, da wir ja unseren eigenen Namen bereits in Zeile 21 ins Programm eingefügt haben. Bei "Fremdbenutzung" ist der Name des betreffenden Spielers mit genau 6 Zeichen einzugeben, ist er allerdings kürzer, ist der Rest mit "SPACE" zu füllen. (Das ALPHA - Tastenfeld wird selbstständig ein- und ausgeschaltet) dann: R/S. Es erscheint der Name des Spielers, der 1. Schwierigkeitsgrad wird eingestellt (Flag 1 gesetzt) und angezeigt, daß die maximale Zahl im genannten Grad 10 beträgt. Dann beginnt das Rate mit der Frage: "ZAHL?", die schnellstmöglich (!) mit irgendeiner Zahl (natürlich dem Schwierigkeitsgrad entsprechend, in diesem Falle also zwischen 0 und 10). Kommt dies zu spät, sagt der Rechner dies, ansonsten hilft er mir beim Raten mit den Antworten: "ZU KLEIN" oder "ZUGROB" und es folgt erneut die Frage nach einer Zahl - es beginnt ein neuer Versuch (Achtung: auch bei "ZU SPAET" gilt dies als ein Versuch und kann sich später in der Bewertung negativ auswerten. Ist die richtige Zahl erraten, so erscheint "RICHTIG", die Anzahl der benötigten Versuche, sein Urteil darüber, die benötigte Zeit in Sekunden, gegebenenfalls erfolgt dann der Ausdruck, ob man neuer Champion in diesem Schwierigkeitsgrad ist und die damit verbundene Best-Zeit. (Das bedeutet natürlich, daß man automatisch immer im ersten Durchgang eines Schwierigkeitsgrades automatisch der neue Champion ist).

Dannach folgt die Frage: "NOCHMAL?". Wer weiterspielen will, braucht überhaupt nichts zu tun, nach ca. 2 Sekunden geht das Programm wieder mit der Frage nach der zu erratenden Zufallszahl, die er sich zuerst "errechnet hat" (diese ist jedoch unbeeinflussbar, da die hundertsten Sekunden der normalen Zeit mitverwertet werden, um diese Zufallszahl zu erzeugen) weiter.

Möchte allerdings jetzt ein anderer mit diesem Programm spielen, so ist die Frage "NOCHMAL" mit Eintippen von "NEIN" zu Beantworten (ALPHA-Tastenfeld wird automatisch ein- und ausgeschaltet / es ist auch kein "R/S" zu drücken). Es wird noch einmal die Best-Zeit in diesem Grad angezeigt, dann folgt die Frage: "AENDERUNG?" Wenn, wie oben gesagt, jetzt ein neuer Spieler spielen will, ist bei dieser Frage nichts zu tun (die Frage gilt damit als mit ja beantwortet). Das Programm springt damit zum Anfang und fragt nach dem neuen (6 Zeichen langen!) Namen; das Spiel beginnt natürlich dann wieder mit dem 1. Schwierigkeitsgrad. Möchte man jedoch nicht mehr weiterspielen, so ist die Frage "AENDERUNG?" wie bei "NOCHMAL?" mit "NEIN" zu beantworten. Der Computer wird dies zwar bedauern, wird aber trotzdem das Spiel beenden. Wenn die laufende Uhr angezeigt wird (CLKT), ist das Programm beendet. (Natürlich kann man sich die Ausgangsstellung in den Zeilen 156 -158 individuell selbst gestalten)

Die Bedingungen, daß der Rechner in den nächst höheren oder niedrigen Schwierig-

keitsgrad automatisch springt, sind folgende: - für den Sprung in den nächst niedrigen Schwierigkeitsgrad: Wenn der Spieler mehr als 10 mal gebraucht hat, um eine Zahl zu erraten. (Dabei wird Flag 6 gesetzt) Ausnahme: wenn der Spieler bereits schon bei Grad 1 ist, dann wird das Programm wieder mit "größtem Bedauern" automatisch beendet.

- für den Sprung in den nächst höheren Schwierigkeitsgrad: Im Datenspeicher 4 müssen mindestens 4 Punkte stehen. (Bei der Beurteilung "SPITZE" gibt es 3 Punkte, bei "SEHR GUT" 2, und bei "GUT" 1. Wer sich jedoch schon bei Grad 3 befindet, der wird wie schon oben beschrieben auf die gleiche Weise mit Bedauern das Spiel verlassen müssen. Noch eine Bemerkung:

Da das Programm sehr verschachtelt gebaut wurde um möglichst viel Platz zu sparen, braucht das Programm im ersten Durchgang sehr lange, bis es alle "LBL"s gefunden hat. Wenn mal alle Möglichkeiten durchspielt sind geht es wesentlich schneller - vor allem dann, wenn man z.B. noch Flag 26 löscht.

Wem es zu anstrengend ist das ganze Programm via "XEQ!!" einzutippen, der kann mir auch 5 Magnetkarten und frankierten Rückumschlag schicken.

Auch für Tips und Erweiterung des Programms (z.B. dahingehend, daß mehrere Spieler nacheinander spielen können, die der Computer namentlich aufruft) wäre ich sehr dankbar, denn ich bastle gerne an Programmen.

Ansonsten: Happy Programming!

```
01+LBL "ZAHLEN"
BEEP 10 PSIZE
"ERRATE EINE " AVIEW
PSE "ZUFALLSZAHN "
AVIEW CLRG FIX 0
CF 29
```

```
13+LBL 16
"NAME ? 6 ZEI." CF 23
AON TONE 4 PROMPT
AOFF FC?C 23 " "
ASTO 05 AVIEW
```

```
24+LBL 11
2 X<>F 10 STO 02
```

```
29+LBL 20
CF 05 TIME STO 06
STO 00 "MAX. ZAHN:"
ARCL 02 XEQ 19
```

```
37+LBL 01
CF 22 RCL 00 9821 *
.211327 + FRC STO 00
RCL 02 * INT 1 +
STO 01 RUNSN
```

```
53+LBL 02
1 ST+ 03 RCL 01
"ZAHN ?" TONE 7 AVIEW
PSE X=Y? GTO 00
"ZU KLEIN" X?Y?
"ZU GROSS" FC?C 22
"ZU SPAET" AVIEW PSE
GTO 02
```

```

71+LBL 00
STOPSM "----RICHTIG--"
AVIEW XEQ 10 69 FRC
XEQ 10 TONE 9 CLA
ARCL 03 "F VERSUCHE"
XEQ 19 RCL 03 XEQ 05
XEQ 19 FIX 6 CLA
RCLSW ATIME ASHF
"1 SEC.ZEIT:" -5 AROT
XEQ 19 RDN STO 01
RCL 06 X<=Y? GTO 17
.00301
    
```

```

102+LBL 18
"*****" AVIEW
TONE 0 "NEW CHAMPION"
AVIEW TONE 0 ISG X
GTO 18 RCL 01 STO 06
CLA ATIME ASHF "1 "
-1 AROT ASTO 07
XEQ 21
    
```

```

121+LBL 17
0 STO 03 SETSW FIX 0
FS?C 06 GTO 24 RCL 04
4 X<=Y? GTO 22
"NOCHMAL ?" XEQ 23
X=Y? GTO 01 XEQ 21
"ÄNDERUNG ?" XEQ 23
X=Y? GTO 16
    
```

```

141+LBL 15
0 X<>F " SCHADE"
XEQ 19 " JETZT WAR"
AVIEW "1 ICH GERADE S"
AVIEW "10 GUT IN FORM"
AVIEW "1 "
AVIEW TONE 1 TONE 0
SF 29 FIX 2 CLOCK
    
```

```

159+LBL 21
"BEST-ZEIT : " TONE 0
TONE 7 AVIEW PSE CLA
ARCL 05 ARCL 07 XEQ 19
RTN
    
```

```

170+LBL 22
SF 05 FS? 03 SF 07
GTO 27
    
```

```

175+LBL 24
FS? 01 SF 07
    
```

```

178+LBL 27
TONE 7 TONE 7 TONE 7
" " ARCL 05 "1, D"
AVIEW "1IES SPIEL IST"
AVIEW "1 FUER DICH ZU"
AVIEW PSE " SCHMER"
FS? 05 " LEICHT"
XEQ 19 XEQ 21 FS? 07
GTO 15 " ICH MACH" 39
XTOA "1S" AVIEW PSE
" LEICHTER" FS? 05
    
```

```

" SCHMERER" XEQ 19 0
STO 04 FS? 05 GTO 26
FS? 02 GTO 11
    
```

```

214+LBL 12
4 X<>F 100 STO 02
GTO 20
    
```

```

220+LBL 26
FS? 01 GTO 12 8 X<>F
1000 STO 02 GTO 20
    
```

```

228+LBL 05
2 X<>Y? GTO 03 3
ST+ 04 "***SPITZE***"
TONE 9 TONE 5 TONE 9
TONE 5 TONE 9 TONE 5
RTN
    
```

```

242+LBL 03
RDN 4 X<>Y? GTO 04
"SEHR GUT" 2 ST+ 04
RTN
    
```

```

251+LBL 04
RDN 6 X<>Y? GTO 09
"GUT" 1 ST+ 04 RTN
    
```

```

260+LBL 09
RDN 7 X<>Y? GTO 06
"NAJA" RTN
    
```

```

267+LBL 06
RDN 8 X<>Y? GTO 07
"SCHLECHT" RTN
    
```

```

274+LBL 07
RDN 9 X<>Y? GTO 08
"SEHR UEBEL" RTN
    
```

```

281+LBL 08
RDN 10 X<>Y? SF 06
" Miserabel" RTN
    
```

```

288+LBL 19
TONE 2 AVIEW PSE PSE
RTN
    
```

```

294+LBL 23
RON XEQ 19 ASTO Y
"NEIN" ASTO X
"BITTE WARTEN" AVIEW
AOFF RTN
    
```

```

304+LBL 10
TONE 9 TONE 9 TONE 8
TONE 8 TONE 9 TONE 9
END
    
```

Stefan Köhler
Goethestr. 46
7504 Weingarten

CODE

Verbesserung von PRGM 1373 aus Heft 3/85

32 Zeilen, 54 Bytes, 8 Regs., SIZE 000
HP 41C

Das verflixte Register ist eingespart. Vielen Dank an Ralph Friese (2620) und Wulf-Th. Gerdts (1484), die die entsprechenden Ideen hatten.

Die beiliegende Version dürfte mit 54 Bytes recht minimal sein. Führende Nullen müssen jetzt nicht mehr eingegeben werden, wodurch sich die Eingabe- und Rechenzeit teilweise verkürzen können. Wer auf die rückwärts fliegende Gans nicht verzichten möchte, muß nur die Zeilen 01 bis 13 aus Nr. 1373 wieder einsetzen (Zeile 2: F87F0BC00000000013, Zeile 9:9COA).

01+LBL ")"	17 16
02 "CODE ?"	18 *
03 RON	19 ATOX
04 STOP	20 55
05 AOFF	21 -
06 ALENG	22 7
07 2	23 X<=Y?
08 /	24 CLX
09+LBL 01	25 +
10 ATOX	26 +
11 55	27 XTOA
12 -	28 RDN
13 7	29 DSE X
14 X<=Y?	30 GTO 01
15 CLX	31 RCL [
16 +	32 .END.

WUMPUSJAGD

Verbesserung von PRGM 1367, 1368 aus Heft 3/85

LBL"V",
172 Zeilen, 306 Bytes, 44 Regs., SIZE 065
HP 41C, 1MM, X-F/M

LBL"WUMP"
246 Zeilen, 532 Bytes, 76 Regs., SIZE 065
HP 41C, 2 MM

Dieses Programm wurde generalüberholt...

01+LBL "V"	16 ,2
02 SF 25	17 STO 62
03 65	18 ,3
04 PSIZE	19 STO 63
05 RCL 00	20 ,4
06 CLRG	21 STO 64
07 STO 00	22 CF 22
08 9821	23 "ANZ ?"
09 STO 58	24 PROMPT
10 ,211327	25 FS? 22
11 STO 59	26 GTO 12
12 E2	27 50
13 STO 60	28 STO 51
14 ,1	29 XEQ a
15 STO 61	30+LBL 12

.END.

31 STO 51	94 XEQ d	157 STO IND 54	165 FRC	107 E	170 RCL 57
32 1,43	95 ISG 55	158 RTN	166 STO 00	108 ST- 56	171 X=Y?
33 *	96 GTO 03	159*LBL a	167 RCL 51	109 RDN	172 RTN
34 INT	97 RCL 51	160 RCL 00	168 *	110 RDN	173 ISG 55
35 STO 52	98 RCL 62	161 RCL 58	169 INT	111 INT	174 RDN
36*LBL 01	99 *	162 *	170 ISG X	112 STO 57	175 RDN
37 XEQ a	100 INT	163 RCL 59	171 ADV	113 LASTX	176 GTO 11
38 STO 53	101 STO 53	164 +	172 END	114 FRC	177*LBL I
39*LBL 02	102*LBL 05			115 X*0?	178 "GEHT NICHT"
40 XEQ a	103 XEQ a			116 SF 05	179 PROMPT
41 RCL 53	104 RCL 61	01*LBL "WUMP"	54 *	117 FS? 05	180*LBL H
42 X<>Y	105 ST+ IND Y	02 CF 29	55 INT	118 XEQ J	181 "ALLE"
43 X=Y?	106 DSE 53	03 FIX 2	56 X=0?	119 FC?C 05	182 PROMPT
44 GTO 02	107 GTO 05	04 CF 02	57 GTO 06	120 GTO 12	183*LBL G
45 STO 54	108 TONE 8	05 CF 03	58 RCL 52	121 RDN	184 " GEFRESSEN"
46 RCL IND 53	109 OFF	06 CF 04	59 X<>Y	122 RCL IND 57	185 TONE 3
47 STO 56	110*LBL d	07 CF 10	60 X=Y?	123 STO 54	186 X<>Y
48 X=0?	111 FC?C 02	08 5	61 SF 04	124 RCL T	187 X<>Y
49 GTO 08	112 SF 02	09 FS? 01	62 RCL IND X	125 RCL 60	188 TONE 3
50 FRC	113 FS? 02	10 CF 26	63 FRC	126 *	189 X<>Y
51 RCL 64	114 RTN	11 STO 56	64 RCL 62	127 STO 57	190 X<>Y
52 X=Y?	115 RCL 62	12 RCL 51	65 X=Y?	128 XEQ J	191 TONE 3
53 GTO 01	116 ST+ IND 55	13 XEQ "Y"	66 SF 02	129*LBL 12	192 X<>Y
54*LBL 08	117 RTN	14 STO 52	67 CLX	130 "PECH GEHABT"	193 X<>Y
55 RCL IND 54	118*LBL c	15*LBL 01	68 RCL 63	131 RCL 52	194 TONE 1
56 X=0?	119 RCL 55	16 RCL 52	69 X=Y?	132 RCL 57	195 PROMPT
57 GTO 09	120 INT	17 RCL 51	70 SF 03	133 X*Y?	196*LBL 05
58 FRC	121 STO 53	18 XEQ "Y"	71 ISG 55	134 PROMPT	197 " IM LOCH"
59 RCL 64	122 XEQ a	19 X=Y?	72 GTO 03	135 " GETROFFEN"	198 TONE 0
60 X=Y?	123 X=Y?	20 GTO 01	73*LBL 06	136 TONE 6	199 TONE 0
61 GTO 02	124 GTO c	21 STO 53	74 FS? 04	137 TONE 7	200 RCL 62
62*LBL 10	125 STO 54	22 E	75 XEQ F	138 TONE 8	201 X=Y?
63 RCL 60	126 RCL IND 54	23 GTO 22	76 RCL IND 53	139 TONE 9	202 PROMPT
64 ST/ 56	127 FRC	24*LBL 24	77 INT	140 TONE 8	203 "VERSCHLEPPT"
65 RCL 56	128 RCL 64	25 5	78 RCL 53	141 TONE 7	204 AVIEW
66 FRC	129 X=Y?	26*LBL 22	79 RCL 60	142 TONE 8	205 RCL 51
67 RCL 60	130 GTO c	27 RCL 53	80 /	143 TONE 2	206 XEQ "Y"
68 *	131 XEQ b	28 RCL 52	81 +	144 TONE 2	207 STO 53
69 INT	132 RTN	29 X=Y?	82 CLA	145 TONE 8	208 24
70 X=0?	133*LBL b	30 GTO G	83 ARCL X	146 TONE 9	209 GTO 22
71 GTO 09	134 RCL IND 53	31 RDN	84 FS?C 02	147 TONE 8	210*LBL F
72 RCL 54	135 FRC	32 RDN	85 "I:L"	148 TONE 7	211 FS? 00
73 X=Y?	136 LASTX	33 RCL IND 53	86 FS?C 03	149 TONE 8	212 RTN
74 GTO 01	137 INT	34 FRC	87 "I:F"	150 TONE 2	213 2
75 GTO 10	138 RCL 60	35 RCL 62	88 FS?C 04	151 TONE 2	214 XEQ "Y"
76*LBL 09	139 *	36 X=Y?	89 "I:W"	152 TONE 8	215 1
77 XEQ b	140 +	37 GTO IND Z	90 PROMPT	153 TONE 5	216 X=Y?
78 DSE 52	141 RCL 54	38 CLX	91*LBL "GE"	154 PROMPT	217 RTN
79 GTO 01	142 +	39 RCL 63	92 STO 57	155*LBL J	218 "WUMPUS GEWECKT"
80 RCL 51	143 RCL 61	40 X=Y?	93 XEQ J	156 2,10002	219 TONE 2
81 E3	144 +	41 GTO IND Z	94 RCL 57	157 STO 55	220 AVIEW
82 /	145 STO IND 53	42 RCL IND 53	95 STO 53	158*LBL 11	221 RCL IND 52
83 E	146 RCL IND 54	43 STO 54	96 " "	159 RCL 54	222 RCL 60
84 +	147 FRC	44 2,10002	97 ARCL 53	160 RCL 55	223 /
85 STO 55	148 LASTX	45 STO 55	98 AVIEW	161 INT	224 FRC
86 CF 02	149 INT	46*LBL 03	99 GTO 24	162 10↑X	225 RCL 60
87*LBL 03	150 RCL 60	47 RCL 54	100*LBL "SH"	163 /	226 *
88 RCL IND 55	151 *	48 RCL 55	101 RCL 56	164 FRC	227 INT
89 X=0?	152 +	49 INT	102 X=0?	165 RCL 60	228 STO 52
90 XEQ c	153 RCL 53	50 10↑X	103 GTO H	166 *	229 24
91 FRC	154 +	51 /	104 " SCHUSS"	167 INT	230 CF 02
92 RCL 62	155 RCL 61	52 FRC	105 TONE 9	168 X=0?	231 CF 03
93 X=Y?	156 +	53 RCL 60	106 AVIEW	169 GTO I	232 CF 04

233 GTO 22
234+LBL "Y"
235 RCL 00
236 RCL 58
237 *
238 RCL 59
239 +

240 FRC
241 STO 00
242 *
243 INT
244 ISG X
245 ADV
246 .END.

Schiffe versenken

Barcodes für Programm 1366 aus Heft 3/85

313 Zeilen, 537 Bytes, 77 Regs., SIZE 220
HP 41C, 4 MM

T+

Barcodes und Listing für Utilities aus Heft 3/85

99 Zeilen, 197 Bytes, 29 Regs., SIZE 003
HP 41C, X-F/M, TIME, CCD-ROM, Kartenleser

Vor dem eigentlichen "T+" - Programm liegt die CCD-Modul-Routine zum Erzeugen des Beep-Modus. Wer das Modul nicht hat, kann die Schritte bis LBL "T+" löschen.

01 RCL d	37 SF 25
02 "	38 CLX
03 ASTO d	39 SEEKPTA
04 "ä"	40 FC? 25
05 -XF/M FNS	41 XEQ 01
06 STO d	42 GETX
07 STOP	43 TIME
08+LBL "T+"	44 GETX
09 E4	45 HMS-
10 /	46 24
11 "T"	47 /
12 0	48 GETX
13 SF 25	49 DATE
14 SEEKPTA	50 DDAYS
15 FC? 25	51 +
16 XEQ 01	52 /
17 CLX	53 8.4375 E-4
18 GETX	54 /
19 X<>Y	55 RCLAF
20 T+X	56 X*0?
21 HMS+	57 1/X
22 ,	58 +
23 SEEKPT	59 1/X
24 X<>Y	60 FIX 1
25 SAVEX	61 RND
26 X0?	62 FIX 6
27 "-"	63 STOP
28 X0?	64 STOP
29 " "	65+LBL "AF"
30 ABS	66 SETAF
31 ATIME	67 ,
32 AVIEW	68 SEEKPT
33 PSE	69 SAVEX
34 CLOCK	70 RDN
35+LBL "CORR"	71 STO 00
36 "T"	72 TIME

73 SAVEX	87 RDTA
74 STO 01	88 3
75 DATE	89 "T"
76 SAVEX	90 CRFLD
77 STO 02	91 CLX
78 SF 25	92 X<> 00
79+LBL 01	93 SETAF
80 2 E-3	94 RDN
81 "KARTE TI-DAT"	95 SAVERX
82 AVIEW	96 CLX
83 FS? 25	97 SEEKPT
84 WDTAX	98 RDN
85 FS?C 25	99 .END.
86 RTN	

Michael Elbel (1775)
Am Ludenberg 55
8594 Arzberg

Chemie Anwendung

NMRA2B

Kernmagnetische Resonanzspektroskopie

306 Zeilen, 84 Regs, 588 Bytes, SIZE 016
HP 41C, 1MM

Mit diesem Programm können A₂B-Spektren in der ¹H-NMR Spektroskopie ausgewertet werden.

Es berechnet bei vorgegebener Gerätefrequenz, der chemischen Verschiebung der beiden Protonen A und B, sowie der Kopplungskonstante, die Frequenzen aller zu diesem System gehörenden Linien, die relativen Intensitäten der Linien und die Gesamtintensität.

Literaturgrundlage:

H. Günther, NMR-Spektroskopie; 2. Auflage, S. 150 ff, G. Thieme Verlag Stuttgart

Auswertung eines A₂B-Spektrums:

Das A₂B Spektrum wird durch die Parameter ν_A, ν_B und J_{AB} charakterisiert:

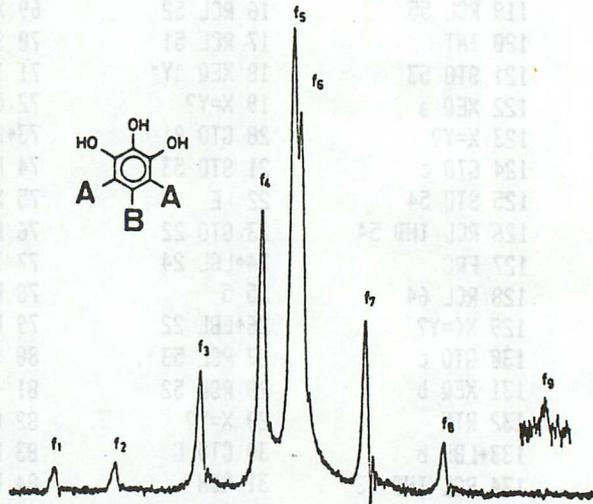


Abb. A₂B -System der aromatischen Protonen im Pyrogallol bei 60 MHz Meßfrequenz; Lösungsmittel Chloroform.

Formeln:

f gilt für eine einzelne aufgespaltene Linie

ν für den Mittelwert aller dazugehörigen Linien

$$\nu_A = (f_5 + f_7) / 2 \quad \nu_0 * \sigma = f$$

$$\nu_B = f_3 \text{ Definition} \quad \nu_0 * \sigma_A = \nu_A$$

$$J_{AB} = [(f_1 - f_4) + (f_5 - f_8)] / 3$$

$$\sigma = \nu_A - \nu_B$$

Tabelle Intensitäten und Bandenlagen in einem A₂B-Spektrum

	Intensität	Frequenz
A ₁	$\frac{(Q - \sqrt{2})^2}{1 + Q^2}$	$\frac{1}{2}(\delta + \frac{3}{2} \cdot J + R) = f_8$
A ₂	$\frac{(Q' + \sqrt{2})^2}{1 + Q'^2}$	$\frac{1}{2}(\delta - \frac{3}{2} \cdot J + R') = f_6$
A ₃	$\frac{[Q(1 + \sqrt{2} Q') + \sqrt{2}]^2}{(1 + Q^2) \cdot (1 + Q'^2)}$	$\delta + \frac{1}{2}(R - R') = f_5$
A ₄	$\frac{[Q'(\sqrt{2} Q - 1) + \sqrt{2}]^2}{(1 + Q^2) \cdot (1 + Q'^2)}$	$\delta + \frac{1}{2}(R' - R) = f_7$
B ₁	$\frac{(\sqrt{2} Q + 1)^2}{1 + Q^2}$	$\frac{1}{2}(\delta + \frac{3}{2} \cdot J - R) = f_4$
B ₂	$\frac{(1 - \sqrt{2} Q')^2}{1 + Q'^2}$	$\frac{1}{2}(\delta - \frac{3}{2} \cdot J - R') = f_1$
B ₃	$\frac{[\sqrt{2}(Q - Q') - 1]^2}{(1 + Q^2)(1 + Q'^2)}$	$\delta - \frac{1}{2}(R + R') = f_2$
B ₄	1	0 = f ₃
M ₁	$\frac{[Q(\sqrt{2} - Q') - \sqrt{2} Q']^2}{(1 + Q^2)(1 + Q'^2)}$	$\delta + \frac{1}{2}(R + R') = f_9$

$$R = \sqrt{\delta^2 - \delta J + \frac{3}{4} J^2} \quad R' = \sqrt{\delta^2 + \delta J + \frac{3}{4} J^2}$$

$$Q = \frac{\sqrt{2} J}{\delta - \frac{1}{2} J + R} \quad Q' = \frac{\sqrt{2} J}{\delta + \frac{1}{2} J + R'}$$

F<2> , <B3> = -3.257
 I<2> = 0.428
 F<3> , <B4> = 0
 I<3> = 1
 F<4> , <B1> = 4.004
 I<4> = 2.271
 F<5> , <A3> = 7.756
 I<5> = 3.263
 F<6> , <A2> = 8.200
 I<6> = 2.691
 F<7> , <A4> = 12.284
 I<7> = 1.301
 F<8> , <A1> = 15.016
 I<8> = 0.729
 F<9> , <M1> = 23.297
 I<9> = 0.008
 ΣI<A> = 7.983
 ΣI = 4.008

2) Berechnen Sie die Frequenzen und Intensitäten aller Linien eines A₂B Spektrums für ν_A=8,2 ppm, ν_B=7,8 ppm, J_{AB}=9,5 Hz für a) 60 MHz
 b) 400 MHz

Die Intensitäten I und Linienfrequenzen f beziehen sich auf f₃= 0 Hz und I₃=1.

ν_A, ν_B = Resonanzfrequenz; Proton A, A (Hz)
 J_{AB} = Koppelungskonstante (Hz)
 I = relative Intensitäten
 ν₀ = Gerätefrequenz (MHz)
 σ = chemische Verschiebung
 f₁... = Resonanzfrequenzen der auftretenden Linien (Hz)

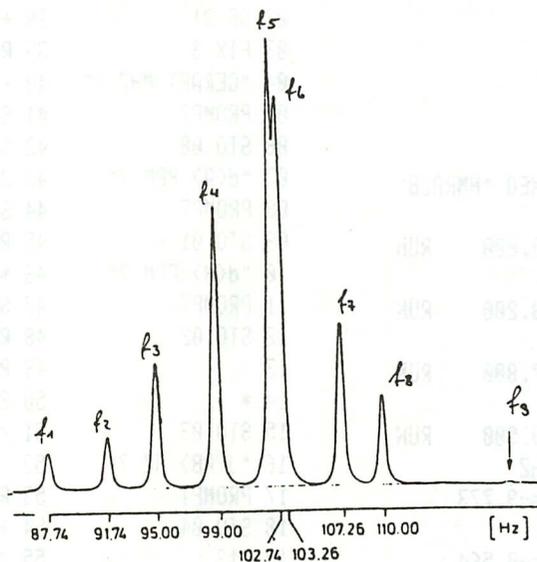
Programm NMR A₂B
 Size 030, 611 Bytes, 89 benötigte Register

Registerbelegungen:
 00: Gerätefrequenz ν₀ (MHz)
 01: σ_A
 02: σ_B
 03: σ = ν_A - ν_B
 04: J_{AB}
 05: J²*9/4
 06: σ*J_{AB}
 07: R
 08: R'
 09: √2*J
 10: Q
 11: Q'
 12: 3/2*J
 13: 1 + Q²
 14: Σ I <A>
 15: Σ I

Beispiele:

1) Analysieren Sie das folgende A₂B Spektrum bezüglich der Parameter ν_A, ν_B und J_{AB}. Berechnen Sie die Frequenz der Linie f₉.

ν_A = (f₅ + f₇)/2 = 105 Hz = 1,75 ppm
 ν_B = f₃
 J_{AB} = 6 Hz
 ν₀ = 60 MHz



Zur Eingabe der Ergebnisse muß nach jedem Wert R/S gedrückt werden.

```

XEQ "NMRA2B"
GERAET MHZ ?
    60.000    RUN
d<A> PPM ?
    1.750    RUN
d<B> PPM ?
    1.583    RUN
J<AB> HZ ?
    6.000    RUN
F<1> - F<9> HZ
F<1> , <B2> = -7.260
I<1> = 0.309
    
```

Lösung analog Aufgabe 1

```

XEQ "NMRA2B"
GERAET MHZ ?
    60.000    RUN
d(A) PPM ?
    8.200    RUN
d(B) PPM ?
    7.800    RUN
J(AB) HZ ?
    9.500    RUN
F(1) - F(9) HZ
F(1) , (B2) =-10.992
I(1) =0.448
F(2) , (B3) =-3.604
I(2) =0.656
F(3) , (B4) = 0
I(3) = 1
F(4) , (B1) =7.388
I(4) =1.899
F(5) , (A3) =19.870
I(5) =2.896
F(6) , (A2) =20.742
I(6) =2.552
F(7) , (A4) =28.130
I(7) =1.445
F(8) , (A1) =30.862
I(8) =1.101
F(9) , (M1) =51.604
I(9) =0.003
ΣI(A) =7.994
ΣI(B) =4.003
    
```

```

XEQ "NMRA2B"
GERAET MHZ ?
    400.000    RUN
d(A) PPM ?
    8.200    RUN
d(B) PPM ?
    7.800    RUN
J(AB) HZ ?
    9.500    RUN
F(1) - F(9) HZ
F(1) , (B2) =-9.773
I(1) =0.887
F(2) , (B3) =-0.564
I(2) =0.990
F(3) , (B4) = 0
I(3) = 1
F(4) , (B1) =9.210
I(4) =1.124
F(5) , (A3) =155.267
I(5) =2.124
F(6) , (A2) =155.523
I(6) =2.113
F(7) , (A4) =164.733
I(7) =1.887
F(8) , (A1) =165.040
I(8) =1.876
F(9) , (M1) =320.564
I(9) =3.058E-6
ΣI(A) =8.000
ΣI(B) =4.000
    
```

Zur Beachtung:

Hier wird aber nach den explizierten f-Werten gefragt, sodaß man noch etwas dazu rechnen muß.
Die gesamten Ergebnisse sind auf $f_3 = 0$ Hz bezogen. Nun wir haben aber für $\sigma_B = 7.8$ ppm $\nu_{0,rotB} = \nu_B \nu_B = 3120$ Hz (bei 400 MHz)
Daraus folgt für die f_1 Linie zum Beispiel:
 $3120 \text{ Hz} + (-9,773 \text{ Hz}) = 3110 \text{ Hz} \equiv f_1$

Es muß jeweils immer noch der f_3 Wert dazu addiert werden!!

Den Abschluß der NMR-Auswertungsreihe bildet das ABX-Spektrum, daß demnächst erscheinen wird.

Eine Vorschau auf weitere Chemieprogramme (in Vorbereitung):

RSA Auswertung von Röntgenbeugung (Debye Scherer Filme) zur Bestimmung der Gitterkonstanten

DTA Auswertung von Differential-Thermoanalysen

MAGNET Auswertung magnetischer Messungen an Festkörperoberflächen mit paramagnetischen Eigenschaften (Hauptanwendungsgebiet: Komplexchemie der Übergangsmetallverbindungen)

VISC Gasviskositätsberechnungen auf dem Hintergrund der Stoßtheorie

```

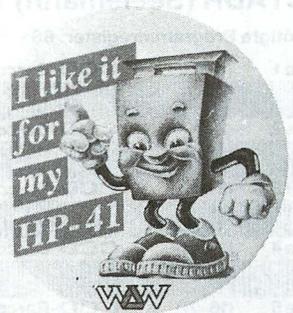
01 *LBL "NMRA2B"    37 RCL 06
02 SF 21            38 +
03 FIX 3            39 RCL 05
04 "GERAET MHZ ?"  40 +
05 PROMPT          41 SQR
06 STO 00           42 STO 08
07 "d(A) PPM ?"    43 2
08 PROMPT          44 SQR
09 STO 01           45 RCL 04
10 "d(B) PPM ?"    46 *
11 PROMPT          47 STO 09
12 STO 02           48 RCL 03
13 -                49 RCL 04
14 *                50 2
15 STO 03           51 /
16 "J(AB) HZ ?"    52 -
17 PROMPT          53 RCL 07
18 STO 04           54 +
19 X↑2              55 /
20 9                56 STO 10
21 *                57 RCL 09
22 4                58 RCL 03
23 /                59 RCL 04
24 STO 05           60 2
25 RCL 03           61 /
26 X↑2              62 +
27 +                63 RCL 08
28 RCL 03           64 +
29 RCL 04           65 /
30 *                66 STO 11
31 STO 06           67 RCL 03
32 -                68 RCL 04
33 SQR              69 3
34 STO 07           70 *
35 RCL 03           71 2
36 X↑2              72 /
    
```

```

73 STO 12           136 AVIEW
74 -                137 "I(3) = 1"
75 RCL 08           138 AVIEW
76 -                139 1
77 2                140 ST+ 15
78 /                141 RCL 03
79 "F(1) - F(9) HZ" 142 RCL 12
80 AVIEW            143 +
81 PSE              144 RCL 07
82 "F(1) , (B2) =" 145 -
83 ARCL X           146 2
84 AVIEW            147 /
85 1                148 "F(4) , (B1) ="
86 RCL 11           149 ARCL X
87 2                150 AVIEW
88 SQR              151 RCL 10
89 *                152 2
90 -                153 SQR
91 X↑2              154 *
92 1                155 1
93 RCL 11           156 +
94 X↑2              157 X↑2
95 +                158 1
96 /                159 RCL 10
97 STO 15           160 X↑2
98 "I(1) ="         161 +
99 ARCL X           162 /
100 AVIEW           163 ST+ 15
101 RCL 03          164 "I(4) ="
102 RCL 07          165 ARCL X
103 RCL 08          166 AVIEW
104 +                167 RCL 03
105 2                168 RCL 07
106 /                169 RCL 08
107 -                170 -
108 "F(2) , (B3) =" 171 2
109 ARCL X          172 /
110 AVIEW           173 +
111 RCL 10          174 "F(5) , (A3) ="
112 RCL 11          175 ARCL X
113 -                176 AVIEW
114 2                177 2
115 SQR             178 SQR
116 *                179 RCL 11
117 1                180 *
118 -                181 1
119 X↑2             182 +
120 RCL 10          183 RCL 10
121 X↑2             184 *
122 1                185 2
123 +                186 SQR
124 RCL 11          187 +
125 X↑2             188 X↑2
126 1                189 RCL 13
127 +                190 /
128 *                191 STO 14
129 STO 13          192 "I(5) ="
130 /                193 ARCL X
131 ST+ 15          194 AVIEW
132 "I(2) ="        195 RCL 03
133 ARCL X          196 RCL 12
134 AVIEW           197 -
135 "F(3) , (B4) = 0"
    
```

198 RCL 00	255 ARCL X
199 +	256 AVIEW
200 2	257 RCL 10
201 /	258 2
202 "F<6> , <A2> ="	259 SORT
203 ARCL X	260 -
204 AVIEW	261 X+2
205 RCL 11	262 RCL 10
206 2	263 X+2
207 SORT	264 1
208 +	265 +
209 X+2	266 /
210 RCL 11	267 ST+ 14
211 X+2	268 "I<8> ="
212 1	269 ARCL X
213 +	270 AVIEW
214 /	271 RCL 03
215 ST+ 14	272 RCL 07
216 "I<6> ="	273 RCL 08
217 ARCL X	274 +
218 AVIEW	275 2
219 RCL 03	276 /
220 RCL 08	277 +
221 RCL 07	278 "F<9> , <M1> ="
222 -	279 ARCL X
223 2	280 AVIEW
224 /	281 2
225 +	282 SORT
226 "F<7> , <A4> ="	283 RCL 11
227 ARCL X	284 -
228 AVIEW	285 RCL 10
229 2	286 *
230 SORT	287 2
231 RCL 10	288 SORT
232 *	289 RCL 11
233 1	290 *
234 -	291 -
235 RCL 11	292 X+2
236 *	293 RCL 13
237 2	294 /
238 SORT	295 "I<9> ="
239 +	296 ARCL X
240 X+2	297 AVIEW
241 RCL 13	298 RCL 14
242 /	299 "ΣI<A> ="
243 ST+ 14	300 ARCL X
244 "I<7> ="	301 AVIEW
245 ARCL X	302 RCL 15
246 AVIEW	303 "ΣI ="
247 RCL 03	304 ARCL X
248 RCL 12	305 AVIEW
249 +	306 END
250 RCL 07	
251 +	
252 2	
253 /	
254 "F<8> , <A1> ="	

Jetzt gemeinsam HP-41 und CCD-Modul



Das CCD-Modul – ein Kraftpaket für den HP-41. In dieser intelligenten Erweiterung stecken 8 kByte (über 100 neue Funktionen!) pure Energie, mit der das Arbeiten auf dem Rechner noch mehr Spaß macht. Bisher schwer durchführbare Operationen lassen sich durch die vielen interessanten Funktionen jetzt spielend programmieren. Besondere Stärken sind z. B. die Betriebssystemerweiterungen, die nun eine direkte Eingabe von „synthetischen“ Funktionen und Kleinbuchstaben ermöglichen. Tastenzuordnungen, Zeitalarme und Matrizen (max. 24x25) können auch im Extended-Memory abgespeichert und sekundenschnell ausgetauscht werden. Mit den Input-/Outputfunktionen ist endlich auch die Druckerformatierung kein Problem mehr, ja es lassen sich sogar Barcodes drucken (auch mit dem ThinkJet!). Das Modul und Informationsmaterial ist direkt bei uns oder im guten HP-Fachhandel erhältlich.



- „synthetische“ Programmierung, neue Kataloge und Kleinbuchstaben direkt über die Tastatur
- Matrixfunktionen, Binärfunktionen und Funktionen für formatierte Ein- und Ausgaben
- PEEK- und POKE-Funktionen für fortgeschrittene Programmierer



Im Ahlelemaar 20
Postfach 800133
5060 Bergisch Gladbach 2
☎ (0 22 02) 8 50 68

Seite 10

Happy Computing!!!!

Hans Walter Praas
August-Bebel-Platz 2
4630 Bochum

.END.

OCTADR (Seelemann) 1485

Benötigte Programmregister: 86

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(2-4)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(5-13)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(13-15)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(16-21)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(21-23)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(24-29)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(29-34)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(34-37)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(37-43)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(44-51)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(51-57)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(58-66)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(66-71)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(71-79)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(80-85)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(85-91)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(91-97)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(98-104)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(104-109)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(110-116)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(117-124)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(124-129)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(130-138)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(138-143)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(143-149)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(149-158)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(158-164)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(165-171)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(172-179)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(180-184)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(185-191)	CCD-Barcodes

Zeile 33	(192-198)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(199-205)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(206-213)	CCD-Barcodes
Zeile 36	(213-220)	CCD-Barcodes
Zeile 37	(221-227)	CCD-Barcodes
Zeile 38	(227-236)	CCD-Barcodes
Zeile 39	(236-241)	CCD-Barcodes
Zeile 40	(242-248)	CCD-Barcodes
Zeile 41	(248-257)	CCD-Barcodes
Zeile 42	(258)	CCD-Barcodes
Zeile 43	(259-263)	CCD-Barcodes
Zeile 44	(264-266)	CCD-Barcodes
Zeile 45	(266-271)	CCD-Barcodes
Zeile 46	(271-274)	CCD-Barcodes
Zeile 47	(274)	CCD-Barcodes

NST1 (Laag) 1486

Benötigte Programmregister: 13

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(2-10)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(10-17)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(18-24)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(25-33)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(34-39)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(40-43)	CCD-Barcodes

NST2 (Laag) 1487

Benötigte Programmregister: 22

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(2-8)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(8-12)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(12-17)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(18-25)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(25-34)	CCD-Barcodes

Zeile 7	(35-42)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(42-49)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(50-58)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(58-64)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(64-66)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(67-69)	CCD-Barcodes
		

NST3 (Laag) 1488

Benötigte Programmregister: 24

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(2-8)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(8-12)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(12-17)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(18-25)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(25-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(35-43)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(44-52)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(52-60)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(61-69)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(69-76)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(77)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(77-82)	CCD-Barcodes
		

STEINER (Knieling) 1489

Benötigte Programmregister: 39

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(3-7)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(7-14)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(14-21)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(22-28)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(29-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(34-42)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(42-48)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(49-54)	CCD-Barcodes
		

Zeile 10	(54-61)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(61-68)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(69-74)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(75-78)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(79-84)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(84-89)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(89-95)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(95-99)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(100-105)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(106-114)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(115-123)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(123-126)	CCD-Barcodes
		

RAMED (Kamp) 1491

Benötigte Programmregister: 26

Zeile 1	(1-4)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(5-12)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(13-19)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(20-26)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(26-31)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(32-39)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(39-48)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(48-57)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(57-64)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(65-71)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(72-79)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(80-88)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(88-97)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(98-105)	CCD-Barcodes
		

PLOT (Meier u. Napiwotzky) 1492

Benötigte Programmregister: 107

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

Zeile 3	(9-10)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(10-12)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(12-17)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(17-21)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(21-26)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(27-31)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(32-40)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(41-48)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(48-51)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(52-53)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(54-65)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(66-69)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(69-76)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(76-82)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(83-90)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(90-93)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(94)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(94-100)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(100-102)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(103-107)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(107-109)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(109)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(110-115)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(115-119)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(119-125)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(126-128)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(128-133)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(133-134)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(134-137)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(137-140)	CCD-Barcodes
Zeile 33	(140-145)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(146-147)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(147-148)	CCD-Barcodes

Zeile 36	(148-154)	CCD-Barcodes
Zeile 37	(154-155)	CCD-Barcodes
Zeile 38	(155-158)	CCD-Barcodes
Zeile 39	(159-169)	CCD-Barcodes
Zeile 40	(170-177)	CCD-Barcodes
Zeile 41	(177-189)	CCD-Barcodes
Zeile 42	(189-198)	CCD-Barcodes
Zeile 43	(199-205)	CCD-Barcodes
Zeile 44	(205-212)	CCD-Barcodes
Zeile 45	(212-217)	CCD-Barcodes
Zeile 46	(217-218)	CCD-Barcodes
Zeile 47	(218-221)	CCD-Barcodes
Zeile 48	(221-222)	CCD-Barcodes
Zeile 49	(222-225)	CCD-Barcodes
Zeile 50	(225-231)	CCD-Barcodes
Zeile 51	(231-234)	CCD-Barcodes
Zeile 52	(234-237)	CCD-Barcodes
Zeile 53	(237-240)	CCD-Barcodes
Zeile 54	(240-243)	CCD-Barcodes
Zeile 55	(243-246)	CCD-Barcodes
Zeile 56	(246-249)	CCD-Barcodes
Zeile 57	(249-252)	CCD-Barcodes
Zeile 58	(252-253)	CCD-Barcodes

NMRA2B (Praas) 1493

Benötigte Programmregister: 84

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(3-4)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(4-7)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(7-10)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(10-16)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(16-25)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(26-38)	CCD-Barcodes

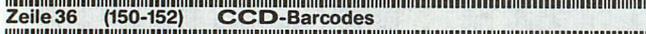
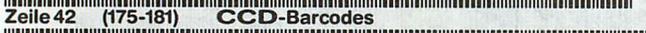
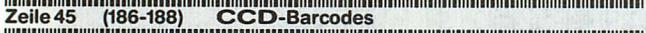
Zeile 8	(39-51)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(52-64)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(65-77)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(78-79)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(79-82)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(82-88)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(89-98)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(98-107)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(108)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(108-119)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(120-131)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(132-135)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(135)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(136-140)	CCD-Barcodes
		
Zeile 22	(140-148)	CCD-Barcodes
		
Zeile 23	(148-151)	CCD-Barcodes
		
Zeile 24	(152-163)	CCD-Barcodes
		
Zeile 25	(164-169)	CCD-Barcodes
		
Zeile 26	(170-174)	CCD-Barcodes
		
Zeile 27	(174-181)	CCD-Barcodes
		
Zeile 28	(182-192)	CCD-Barcodes
		
Zeile 29	(192-200)	CCD-Barcodes
		
Zeile 30	(201-202)	CCD-Barcodes
		
Zeile 31	(202-212)	CCD-Barcodes
		
Zeile 32	(213-217)	CCD-Barcodes
		
Zeile 33	(218-226)	CCD-Barcodes
		
Zeile 34	(226-229)	CCD-Barcodes
		
Zeile 35	(230-242)	CCD-Barcodes
		
Zeile 36	(243-247)	CCD-Barcodes
		
Zeile 37	(248-254)	CCD-Barcodes
		
Zeile 38	(254-259)	CCD-Barcodes
		
Zeile 39	(260-268)	CCD-Barcodes
		
Zeile 40	(268-277)	CCD-Barcodes
		

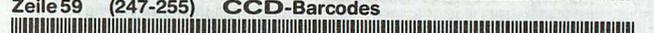
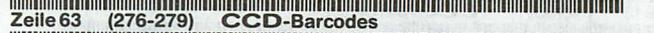
Zeile 41	(278)	CCD-Barcodes
		
Zeile 42	(278-289)	CCD-Barcodes
		
Zeile 43	(290-296)	CCD-Barcodes
		
Zeile 44	(296-300)	CCD-Barcodes
		
Zeile 45	(301-305)	CCD-Barcodes
		
Zeile 46	(306)	CCD-Barcodes
		

ZAHLEN (Köhler) 1494

Benötigte Programmregister: 128

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4-5)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(5-8)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(8-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(14)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(14-21)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(21-27)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(28-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(34-37)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(38-42)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(42-52)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(53-58)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(58-63)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(63-66)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(66-70)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(70-73)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(73-78)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(78-82)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(82-86)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(86-92)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(92-95)	CCD-Barcodes
		
Zeile 22	(95-101)	CCD-Barcodes
		
Zeile 23	(101-103)	CCD-Barcodes
		
Zeile 24	(103-106)	CCD-Barcodes
		

Zeile 25	(106-110)	CCD-Barcodes
		
Zeile 26	(110-117)	CCD-Barcodes
		
Zeile 27	(118-124)	CCD-Barcodes
		
Zeile 28	(125-131)	CCD-Barcodes
		
Zeile 29	(132-133)	CCD-Barcodes
		
Zeile 30	(134-137)	CCD-Barcodes
		
Zeile 31	(137-141)	CCD-Barcodes
		
Zeile 32	(141-144)	CCD-Barcodes
		
Zeile 33	(144-146)	CCD-Barcodes
		
Zeile 34	(146-148)	CCD-Barcodes
		
Zeile 35	(148-150)	CCD-Barcodes
		
Zeile 36	(150-152)	CCD-Barcodes
		
Zeile 37	(152)	CCD-Barcodes
		
Zeile 38	(153-159)	CCD-Barcodes
		
Zeile 39	(160-161)	CCD-Barcodes
		
Zeile 40	(161-168)	CCD-Barcodes
		
Zeile 41	(169-175)	CCD-Barcodes
		
Zeile 42	(175-181)	CCD-Barcodes
		
Zeile 43	(182-186)	CCD-Barcodes
		
Zeile 44	(186)	CCD-Barcodes
		
Zeile 45	(186-188)	CCD-Barcodes
		
Zeile 46	(188-191)	CCD-Barcodes
		
Zeile 47	(191-193)	CCD-Barcodes
		
Zeile 48	(193-197)	CCD-Barcodes
		
Zeile 49	(198-200)	CCD-Barcodes
		
Zeile 50	(200-204)	CCD-Barcodes
		
Zeile 51	(204-206)	CCD-Barcodes
		
Zeile 52	(206-211)	CCD-Barcodes
		
Zeile 53	(211-218)	CCD-Barcodes
		
Zeile 54	(219-225)	CCD-Barcodes
		
Zeile 55	(225-232)	CCD-Barcodes
		
Zeile 56	(233-234)	CCD-Barcodes
		
Zeile 57	(234-240)	CCD-Barcodes
		

Zeile 58	(240-247)	CCD-Barcodes
		
Zeile 59	(247-255)	CCD-Barcodes
		
Zeile 60	(255-263)	CCD-Barcodes
		
Zeile 61	(264-271)	CCD-Barcodes
		
Zeile 62	(271-275)	CCD-Barcodes
		
Zeile 63	(276-279)	CCD-Barcodes
		
Zeile 64	(279-286)	CCD-Barcodes
		
Zeile 65	(286-290)	CCD-Barcodes
		
Zeile 66	(291-298)	CCD-Barcodes
		
Zeile 67	(298-300)	CCD-Barcodes
		
Zeile 68	(300-306)	CCD-Barcodes
		
Zeile 69	(307-311)	CCD-Barcodes
		

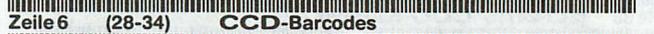
CODE (Eibel) 1495

Benötigte Programmregister: 8

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4-13)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(14-23)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(24-32)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(32)	CCD-Barcodes
		

WUMPUSV (Eibel) 1496

Benötigte Programmregister: 44

Zeile 1	(1-6)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(7-10)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(10-16)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(17-23)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(23-28)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(28-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(35-41)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(41-49)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(49-57)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(58-65)	CCD-Barcodes
		

Zeile 11	(66-74)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(75-81)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(81-90)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(90-96)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(97-104)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(104-111)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(111-118)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(119-125)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(125-131)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(132-141)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(141-150)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(150-159)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(159-168)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(169-172)	CCD-Barcodes

Zeile 18	(107-116)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(117-123)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(123-130)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(130-131)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(132-135)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(135-141)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(141-147)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(148-154)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(155-159)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(159-169)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(169-177)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(177-179)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(180-184)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(184-188)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(188-197)	CCD-Barcodes
Zeile 33	(197-200)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(200-203)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(203-209)	CCD-Barcodes
Zeile 36	(209-216)	CCD-Barcodes
Zeile 37	(217-218)	CCD-Barcodes
Zeile 38	(218-225)	CCD-Barcodes
Zeile 39	(225-232)	CCD-Barcodes
Zeile 40	(233-238)	CCD-Barcodes
Zeile 41	(238-246)	CCD-Barcodes

WUMPUS (Elbel) 1497

Benötigte Programmregister: 76

Zeile 1	(1-4)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(4-11)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(11-17)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(18-24)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(24-31)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(32-40)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(41-44)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(45-53)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(54-62)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(63-71)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(71-78)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(78-85)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(85-89)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(90-94)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(94-99)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(99-103)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(104-106)	CCD-Barcodes

Schiffe versenken (Elbel) 1366

Benötigte Programmregister: 77

Zeile 1	(1-7)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(7-14)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(15-22)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(22-26)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(26-33)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(34-41)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(42-47)	CCD-Barcodes

Zeile 8 (47-53) CCD-Barcodes



Zeile 9 (53-58) CCD-Barcodes



Zeile 10 (58-66) CCD-Barcodes



Zeile 11 (67-73) CCD-Barcodes



Zeile 12 (74-81) CCD-Barcodes



Zeile 13 (82-90) CCD-Barcodes



Zeile 14 (91-99) CCD-Barcodes



Zeile 15 (99-107) CCD-Barcodes



Zeile 16 (108-117) CCD-Barcodes



Zeile 17 (117-126) CCD-Barcodes



Zeile 18 (127-135) CCD-Barcodes



Zeile 19 (136-143) CCD-Barcodes



Zeile 20 (144-152) CCD-Barcodes



Zeile 21 (152-160) CCD-Barcodes



Zeile 22 (161-169) CCD-Barcodes



Zeile 23 (170-176) CCD-Barcodes



Zeile 24 (177-184) CCD-Barcodes



Zeile 25 (185-191) CCD-Barcodes



Zeile 26 (191-200) CCD-Barcodes



Zeile 27 (201-208) CCD-Barcodes



Zeile 28 (209-216) CCD-Barcodes



Zeile 29 (217-225) CCD-Barcodes



Zeile 30 (225-233) CCD-Barcodes



Zeile 31 (233-239) CCD-Barcodes



Zeile 32 (240-248) CCD-Barcodes



Zeile 33 (249-256) CCD-Barcodes



Zeile 34 (256-264) CCD-Barcodes



Zeile 35 (264-272) CCD-Barcodes



Zeile 36 (273-283) CCD-Barcodes



Zeile 37 (283-287) CCD-Barcodes



Zeile 38 (288-297) CCD-Barcodes



Zeile 39 (298-305) CCD-Barcodes



Zeile 40 (305-308) CCD-Barcodes



Zeile 41 (308-311) CCD-Barcodes



Zeile 42 (312-313) CCD-Barcodes



T+ (Eibel) 1498

Benötigte Programmregister: 29

Zeile 1 (1-6) CCD-Barcodes



Zeile 2 (7-12) CCD-Barcodes



Zeile 3 (13-19) CCD-Barcodes



Zeile 4 (20-28) CCD-Barcodes



Zeile 5 (29-35) CCD-Barcodes



Zeile 6 (35-40) CCD-Barcodes



Zeile 7 (41-47) CCD-Barcodes



Zeile 8 (48-53) CCD-Barcodes



Zeile 9 (53-60) CCD-Barcodes



Zeile 10 (61-66) CCD-Barcodes



Zeile 11 (67-75) CCD-Barcodes



Zeile 12 (75-81) CCD-Barcodes



Zeile 13 (81-83) CCD-Barcodes



Zeile 14 (83-90) CCD-Barcodes



Zeile 15 (91-99) CCD-Barcodes



Zeile 16 (99) CCD-Barcodes



ROULETTE (Schilli) 1490

Benötigte Programmregister: 79

Zeile 1 (1-4) CCD-Barcodes



Zeile 2 (5-13) CCD-Barcodes



Zeile 3 (13-18) CCD-Barcodes



Zeile 4 (19-22) CCD-Barcodes



Zeile 5 (22-33) CCD-Barcodes



Zeile 6 (33-42) CCD-Barcodes



Zeile 7 (42-50) CCD-Barcodes



Zeile 8 (51-60) CCD-Barcodes



Zeile 9 (61-70) CCD-Barcodes



Zeile 10	(71-77)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(78-82)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(82-88)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(89-92)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(92-99)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(100-108)	CCD-Barcodes
		
Zeile 16	(108-113)	CCD-Barcodes
		
Zeile 17	(113-117)	CCD-Barcodes
		
Zeile 18	(117-124)	CCD-Barcodes
		
Zeile 19	(124-128)	CCD-Barcodes
		
Zeile 20	(129-136)	CCD-Barcodes
		
Zeile 21	(136-142)	CCD-Barcodes
		
Zeile 22	(143-148)	CCD-Barcodes
		
Zeile 23	(149-156)	CCD-Barcodes
		
Zeile 24	(156-164)	CCD-Barcodes
		
Zeile 25	(165-172)	CCD-Barcodes
		
Zeile 26	(173-181)	CCD-Barcodes
		

Zeile 27	(181-187)	CCD-Barcodes
		
Zeile 28	(188-192)	CCD-Barcodes
		
Zeile 29	(193-202)	CCD-Barcodes
		
Zeile 30	(203-211)	CCD-Barcodes
		
Zeile 31	(212-220)	CCD-Barcodes
		
Zeile 32	(220-225)	CCD-Barcodes
		
Zeile 33	(225-231)	CCD-Barcodes
		
Zeile 34	(231-236)	CCD-Barcodes
		
Zeile 35	(236-243)	CCD-Barcodes
		
Zeile 36	(243-249)	CCD-Barcodes
		
Zeile 37	(249-253)	CCD-Barcodes
		
Zeile 38	(254-259)	CCD-Barcodes
		
Zeile 39	(260-266)	CCD-Barcodes
		
Zeile 40	(266-272)	CCD-Barcodes
		
Zeile 41	(273-282)	CCD-Barcodes
		
Zeile 42	(283-292)	CCD-Barcodes
		
Zeile 43	(292-293)	CCD-Barcodes
		

Postvertriebsstück
Gebühr bezahlt

D 2856 E

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

CCD

ISSN 0176-8735

PRISMA

Nr. 7 September 1986

H & G

HP 11 C DM 129,-

HP 15 C DM 197,-

HP 41 CV DM335,-

HP 71 B DM 1148,-

NEU...NEU...NEU...NEU

**HP 18 C.. . . . Unterlagen
bei uns!**

Business Rechner

H & G

HP Thinkjet DM 1133,-

**HP Quietjet plus
DM 1798,-**

Laser Jet

. wir haben auch Vorführmodelle

H & G

HP VECTRA

**2 Vorführmodelle aus
unserer Ausstellung:**

je: Vectra PC
deutsche Tastatur
Handbücher
360 kb Laufwerk
640 kb RAM
Multimode Videoadapter
HP Monitor grün
Ser/par Schnittstelle
DOS 3.1 deutsch

DM 7500,-
incl. 12 Monate Garantie

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