

PRISMA

Computerclub Deutschland e.V.

Schwalbacher Straße 50, D-6000 Frankfurt am Main 1

Juni 1987 Nr.4

D 2856 E



Auf unserem Messestand bei der MICRO-COMPUTER 1987 in Frankfurt war auch diese neue HP-IL Tastatur von der Firma MARQUARDT an einem "voll ausgebauten" HP-71 System auszuprobieren. Die Tastatur hat einen eingebauten HP-IL Converter und eine eigene Stromversorgung mit externem Netzteil. Damit wird sie als normales IL-Gerät angeschlossen und anschließend vom HP-71 als Keyboard definiert. Auch auf der "großen" Tastatur sind Tastenbelegungen möglich.

Clubnachrichten

**Neu: ATARI-Gruppe im CCD
HP-28C Erfahrungen
Datenfernübertragung**

Serie 70

**Laufwerksadresse
Lexfile STRUTIL**

Serie 40

**Telefongebühren
Diaetiketten drucken
Volleyball Coach
TIME-Modul Funktionen
Sollzeit
RUMMY (Spiel)
Barcodes drucken
Phasenanschnittsteuerung
Umrechnungsfaktoren
Best of PRISMA
ROM-Reading
Verfahrenstechnik**

Clubbörse

Verkaufe: Sprachinterface f.d. HP41/71/75 (PRISMA 84.9.31, fertig aufg. im Geh.), 150,-DM, GAMES/STANDARD Modul (1 Gehäuse), 80,-DM, Akkuladegerät HP82066B f. 18,-DM, Original HP Druckerständer f. HP Think Jet f. 12,-DM, Bücher: Anwenderhandbuch HP-41 (Vieweg Verl.) 18,-DM, TI 58/59 Buch (kein 08/15 Buch, etwas f. echte Freaks), 20,-DM, Anwender Prg. EPSON HX-20 (CHIP Sonderheft), 14,-DM, Daten, Disketten, Dateien (CHIP Buch f. 20,-DM, alle Preise VHB.
Suche: HP-71 Mathe-Modul, HP-15/11/10

☎07131/484738

Hewlett-Packard Zub.: Sprachinterface f. HP41/71/75 (Prisma 84.9.31, fertig aufg. im Geh.) f. 125,-DM, wenig benutzter HP2225C ThinkJet (Tintenstrahldrucker m. Centronic) u. Ständer, 665,-DM, Ladegerät HP82066B und defekter HP41 Akku HP82120A, 18,-DM HP 71 4k-RAM Mod. HP82420A, 90,-DM, HP41 buch (Vieweg Verl.), 18,-DM HP 41 GAMES/STANDARD Mod. in einem Gehäuse!!!75,-DM, alle Preise VHB

☎07131/484738

Verkaufe: HP 87XM, 128 KB, HP-IB, AP-, I/O-, und Plotter ROM, HP-IL Interface, 9135 A 5 MB + 270 KB Floppy, HP 82905 B Drucker, möglichst komplett sofort abzugeben. Preis VB.

☎02161/894952, (nach 10.00 Uhr).

HP 75, Mathe Pac, VisiCalc, I/O-Rom, Text Formatter, 8k-PRM, ThinkJet, Video Interface (24x80), Monitor, Asembler, forth.

Jörn Eversberg (1668), ☎02181/661140 bis 16.00.

Verkaufe: HP-IL-Thermodrucker HP 82162A incl. Akku und Ladegerät f. 600,-DM und externes Ladegerät mit Akku (HP-82037) passend f. 82161/82162/HP-97 für 100,-DM
Peter Behrend, ☎0421/505117

Verkaufe: f. HP41 Kartenleser f. 70,-DM, IL-Modul 82160A f. 50,-DM, PAC SCREEN Videointerface f. 650,-DM
☎02751/2114

Verkaufe: HP 75C wenig gebraucht mit 8k Modul, I/O-Modul, Visicalc(deutsch), Textformater und Epson FX-80 Drucker mit HP Interface. VHB.

Dieter Schuppan (21), ☎06501/3131

Verkaufe preiswert, wenig eingesetzt: HP 71B mit 4 KB Erweiterung, Finance, Text, HP 41-Translate, IL-Anschluß und Kartenleser / HP 75C mit 8 KB-Erweiterung, Visicalc, Text, IL-Anschluß und Kartenleser/ hP110 mit Doppel-Diskette, ThinkJet-Drucker, Memomaker, Lotus 1-2-3, Word-Star und d-Base II.

Kurt Heller, Köln, Büro: ☎0221/492182.
Privat: 0221/4971316.

Verkaufe: Sprachausgabeinterface f. HP41/71/75 (s.Prisma 84.9.31, fertig aufgebaut im Gehäuse) f. 140,-DM, HP-41 GAMES/STANDARD Modul (2 Module in einem Gehäuse) 80,-DM. Akkuladegerät HP82066B f. 18,-DM, HP 97 f. 399,-DM

Bücher: Anwenderhandbuch HP-41 (Vieweg Verl.) f. 18,-DM, TI58/59 Buch (kein 08/15 Buch) f. 18,-DM, alle Preise VHB
☎07131/484738

Verkaufe HP 15 u. HP 16, HP15 mit Adv.
Wolfgang Schmidt, ☎08141/7936 o. 71887 n. 18.00.

Verkaufe: HP 41CX getunt in 2x1111 f. 575,-DM, IL-Drucker f. 680,-DM, IL-Laufwerk + 6 Cass. f. 750,-DM, Lederkoffer f. 350,-DM, Cardreader f. 250,-DM, Barcodeleser f. 225,-DM, IL-Modul f. 195,-DM, Matrixdrucker 82905 f. 1100,-DM.
Bernard Altenhoff, Schüttorfer Weg 1A, ☎0541-48525 ab 19.00.

Verkaufe Kassettenlaufwerk: HP-82161A für 700,-DM, Biete für HP-71 LEX-File-Listen an. Ich habe über 400 neue Befehle erfaßt und alphabetisch sortiert (ID, XFN, LEX-File). Ermöglicht ein schnelle Laden fehlender Files bei Erscheinen der Meldung: "XFN not found". Sehr nützlich! Über 20 Seiten f. 30,-DM.
Jochen Haas, Leverkusen, ☎02171/46802

Verkaufe original AppleII + Doppelfloppy, Zenit Monitor, 80 Z-Karte, Seikoscha Drucker, Betriebssoftware. VB 1700,-DM
A07552/5994

Verkaufe HP-41CV mit Time-Modul, X-Funktion-Modul, Magnetkartenleser, Ladegerät und Accu. Die teile sind wenig gebraucht. Preis:735,-DM.
☎0721/574275 (karlsruhe)

Verkaufe: HP9114 ca. 15 Betriebsstunden f. 950,-DM, HP 2225D/ThinkJet V.24 Anschluß f. 650,-DM, HP 41 RAM/ROM-Box f. HP 41 8kRAM/24k Eprom ERAMCO ähnlich f. 150,-DM, Zenith-AT gut ausgestattet VB 10.000,-DM
U. Schwaderlap, 1. Reihe Mitte

Für HP41: Card-Reader f. 300,-DM, ?-Leser f. 200,-DM, XF+TIME 200,-DM, XM f. 100,-, QM 150,-DM, MM f. 60,-, MATH-M f. 600,-DM. Steinhauer, ☎069/2653288 von 8.00-15.00 Uhr.

Suche X-Memory-Mosul HP 82181 A.
Stefan Schneider, ☎06121/840983

Suche f. HP 41CV Kassettenlaufwerk u. Programme f. Bauwesen (Statik, Holz-, Stahl- und Stahlbetonbau).
M. Klavara, Bismarckstr. 30, 8000 München 40. ☎089/395793

Verkaufe IL-Bandlaufwerk mit Zubehör u. 2 Kassetten 850,-DM, Video-Converter f. 300,-DM, Kartenleser f. 350,-DM PPC-ROM m. Handbuch f. 250,-.
Michael Haase, Ringstr. 37, ☎0731/3823343, abends 077305/7736.

Verkaufe Epson HX-20 + 32k -Constant Memory + eingeb. Mikrodrucker + eingeb. Cassettenlaufwerk + 4 Mikrocasstet-ten + Druckerpapier + Ladegerät + 2 Handbücher alles im Handl. Koffer VB 900,-DM.
Christoph Strüder, ☎02227/6816 bis 22.00.

Verkaufe HP 41CX, Kartenleser HP 82104A, Akku zus. f. 800,-DM, Auch einzeln abzugeben! HP-IL-Modul HP82160A f. 230,-DM., Für HP 71B: Kartenleser HP 82400A f. 320,-, MatheRom HP 82480A f. 280,-DM.
R. Lehr, ☎0234/360953

Gelegenheit: Verkaufe HP 41CV m. 4 Modulen (X-Funktion, 2 X-Mem. Mathe I) Port-Extender, programmierbücher, kaum benutzt, NP 1350,- für 720,-DM.
☎030/87-47-27

Verkaufe HP-85 incl. 16kb-Erw. und folgende ROMs: Matrix, Mass Storage, AP, I/O, Plotter-Printer, (ohne Romträger), IB-Interface zus. f. 990,-.
H. Speckert, ☎069/13625098, werktags 8-17.00.

Verkaufe HP 71 B, 1 1/4 J. alt, kaum gebraucht, f. 900,-DM.
A0221/463605, ab 20.00 Uhr 06121/520719

Verkaufe HP 41C m. Handbuch, Quad-Mod. X-F-Mod., nur komplett f. 420,-DM.
A030/7724482 ab 19.00 Uhr.

Verkaufe f. HP 71: Kartenleser HP 82400A incl. 36 M., Karten VB 430,-DM und IL-Drucker HP2225B (ThinJet) VB 900,-DM.
☎089/912777 ab 19.00.

Verkaufe: PPC-Journal von 1974 bis 12/1983 kpl f. 250,-DM, CCD-Modul f. 220,-DM, Bar-Code Leser f. 220,-DM.
Siegfried Noske, ☎02251/64965 (ab 19.00Uhr).

Die scheinbaren Kritiker, die den CCD als reinen HP-41er und vielleicht noch als HP-71er Club betrachten, seien an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß sie bisher das PRISMA offensichtlich mit Scheuklappen gelesen und das jahrelange Bestehen weiterer Gruppen innerhalb des CCD deshalb nicht wahrgenommen haben. Die anderen Gruppen, speziell CP/M und MSDOS, benutzen allerdings als Hauptmedium die Diskette und sind daher im PRISMA nur in geringem Umfang in Erscheinung getreten. Es war dies hauptsächlich durch gelegentliche Hinweise und durch Artikel von allgemeinerem Interesse. Daran soll sich auch weiterhin nicht viel ändern.

Aus diesem Grund entsteht auch den Mitgliedern, die sich nur für die Taschenrechner interessieren, kein Nachteil, wenn sich der Club gegenüber anderen Rechnern öffnet. Ganz im Gegenteil, sie brauchen dem CCD nicht den Rücken zu kehren, wenn sie sich einen anderen ("größeren") Rechner zulegen, sondern sie finden von Anfang an viele erfahrene Mitglieder, die ihnen bei ihren Schwierigkeiten weiter helfen können.

Zur Geschichte des CCD. Der Computerclub Deutschland e.V. ging im Dezember 1981 aus dem (nicht eingetragenen) HPAC (Hewlett-Packard-Anwender-Club) hervor und beschaffte sich anfänglich nur mit dem HP-41. Doch nicht einmal ein halbes Jahr später, im Frühsommer 1982 ist die OSBORNE-1-Gruppe im CCD entstanden, die später zur allgemeinen CP/M-Gruppe ausgeweitet wurde. Diese Gruppe hat also eine recht lange Tradition im CCD und hat auch schon recht früh eine große Bedeutung für den Club gehabt. So war diese Gruppe (zusammen mit der daraus entstandenen MSDOS-Gruppe) stets überproportional auf den Mitgliederversammlungen vertreten und hat sich auch sonst im Clubleben aktiver gezeigt.

Nur wenig später gab es die ersten Aufrufe zur Bildung einer HP-85-Gruppe, die heute als Serie 80 Gruppe von Klaus Kaiser betreut wird und intensive private Kontakte unter den Anwendern pflegt.

Anfang 1983 kamen die ersten HP-75 Anwender und 1984 wurde mit dem Erscheinen des HP-71 die Serie 70 Gruppe eröffnet. Diese Gruppe entwickelt sich bis heute stetig weiter.

Anfang 1985 gab es den ersten Anlauf, eine MSDOS-Gruppe im CCD zu gründen. Der zweite Start im Herbst 1985 wurde ein voller Erfolg, und heute stellt die MSDOS-Gruppe eine wichtige Säule des CCD dar.

In diese Reihe paßt also der ATARI zwanglos hinein - ja er entspricht sogar eher der Struktur des CCD als der IBM PC, weil er mehr Hobby-orientiert ist. Wenn wir im Club auch einen wesentlichen Anteil an "kommerziellen" Mitgliedern haben, so wird die Aktivität des CCD doch fast ausschließlich von den Hobbyisten getragen. Denn diese liefern den Großteil der Artikel und Programme. Das gilt ausnahmslos für alle im CCD unterstützten Rechnergruppen.

Dies dürfte wohl auch einer der Gründe für die anfänglichen Schwierigkeiten der MSDOS Gruppe sein; die Rechner hatten schon eine größere Verbreitung, aber erst viel später wurden sie auch im Hobby-Bereich erschwinglich.

Werner Dworak

Weitere Rechner im CCD

Nachdem es ja in der letzten Zeit lebhaftere Diskussionen um neue Gruppen im CCD gegeben hat, wurde auf der letzten Vorstandssitzung eindeutig beschlossen, daß die Wurzel des CCD, der HP41, nach wie vor mit voller Kraft weiter unterstützt wird und auch die anderen Gruppen wie bisher erhalten bleiben. Andererseits soll aber der Computerclub Deutschland e.V. seinem Namen auch gerecht werden und durchaus gegenüber neuen Rechnern aufgeschlossen sein, die in das bisherige Konzept des Clubs passen und für die wir echte Unterstützung anbieten können.

Clubnachrichten

CCD-Beirat:

Michael Hartmann (380)
Wendelsgrund 13
6690 St. Wendel

Peter Kämmerling (2466)
Danzigerstraße 17
4030 Ratingen

Martin Meyer (1000)
Robert-Stolz-Straße 5
6232 Bad Soden 1

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

Stefan Schwall (1695)
Rappenwörthstraße 42
7500 Karlsruhe

Günther Schwarz (2658)
Bodelschwinghstraße 34
3408 Duderstadt 1

Alex Wolf (3303)
Pützerstraße 29
6000 Frankfurt 90
☎ 069 / 765912

Wichtige Clubadressen:

1. Vorsitzender

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

2. Vorsitzender

Erich H. Klee (1170)
Ruhralle 8
4300 Essen 1

Schatzmeister Mitgliederverwaltung

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

1. Beisitzer

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

2. Beisitzer

Alf-Norman Tietze
Thudichumstraße 14
6000 Frankfurt am Main 90
☎ 069 / 7893995

PRISMA-Nachsendedienst

Claudia Wilms
Roßmarktgasse 11
7798 Pflundorf
☎ 07552 / 7234

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

Alex Wolf (3303)
Pützerstraße 29
6000 Frankfurt 90
☎ 069 / 765912

"Hardware 41"
Winfried Maschke
Ursulakloster 4
5000 Köln 1
☎ 0221 / 131297

"Grabau GR7 Interface"

Holger von Stillfried
Alsterkrugchaussee 212
2000 Hamburg 60
☎ 040 / 5116346

"E-Technik"

Werner Meschede (2670)
Sorpestraße 4
5788 Siedlingshausen

"Geowissenschaften"

Alf-Norman Tietze (1909)
Thudichumstraße 14
6000 Frankfurt am Main 90
☎ 069 / 7893995

"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)

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

Ortsgruppe Karlsruhe

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

Ortsgruppe Köln

Frank Ortman (1089)
Okerstraße 24
5090 Leverkusen 1

Ortsgruppe Rhein-Main

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

ATARI-Gruppe im CCD

Es ist so weit! Werner Müller aus Köln hat eine ATARI-Gruppe in das Leben gerufen. Und auch weitere Mitglieder machen tatkräftig mit, so daß es nicht ein zaghafter Versuch ist, sondern wir können mit einem fähigen Team mit voller Kraft einsteigen. Wer mitmachen will, sollte sich (unverbindlich) bei Werner melden und bei der Gelegenheit auch seine Wünsche und Anregungen mitteilen. Dazu hat Werner auch schon eine Probediskette bereit liegen, die gegen Kostenerstattung von 5.- DM (am besten als Scheck oder in bar) bei ihm angefordert werden kann. Und wer schon Beiträge hat, kann sie auch gleich an Werner schicken. Also wendet Euch an

Werner Müller Classen-Kappelmann-Str. 33 a 5000 Köln 41 Tel (0221) 402355

Die ATARI-Gruppe soll ähnlich funktionieren, wie es sich schon bei der CP/M- und der MSDOS-Gruppe bewährt hat, nämlich daß die etwa monatlich erscheinende Diskette der Haupt-Informationsträger ist, und gelegentlich Artikel von allgemeinem Interesse auch im PRISMA erscheinen. Dabei sollte der Hauptzweck des Clubs im Vordergrund stehen: die gegenseitige Hilfe und der Erfahrungsaustausch, genauer Tips und Tricks, Berichte über gute und schlechte Erfahrungen mit Geräten und Programmen - natürlich auch selbstgeschriebene Programme und besonders interessante Public-Domain-Programme. Als Diskettenformat ist 3,5" einseitig 360K vorgesehen, wie es ja wohl jeder hat. Andere Formate (z.B. 5,25") auf Anfrage.

Wenn sich genügend Leute melden und die Gruppe ins Laufen kommt (woran ich schon jetzt nicht zweifle), dann gilt für sie die gleiche finanzielle Regelung wie bei den bisherigen Disketten-Gruppen für CP/M und MSDOS, nämlich 150 DM im Jahr (einschließlich des Grundbeitrags von 60 DM). Und wer an zwei Gruppen (z.B. ATARI und MSDOS) teilnimmt, hat 210 DM zu zahlen. Da wir mitten im Jahr anfangen, den Beitrag aber zu Beginn des Jahres erheben, wäre demnach als Differenzbetrag bis Jahresende 45 DM zu zahlen (oder 40 DM für diejenigen, die die 1. Diskette schon angefordert haben). Aber bitte noch nichts überweisen sondern eine formlose Anmeldung an die Clubzentrale schicken und von dort auf die Rechnung warten. Im nächsten PRISMA werdet Ihr dann weiteres lesen, oder wenn Ihr ungeduldig seid, bei Werner oder bei der Clubzentrale nachfragen.

Werner Dworak



Artikel für PRISMA

Artikel für PRISMA sollten mit Schreibmaschine oder Drucker geschrieben sein - damit unsere Schreibkräfte es auch lesen können. Programm-Listings für die Serien 70 und 80 sowie für Personal Computer bitte in fett (bold) drucken. Das ergibt eine bessere Wiedergabe in unserer Clubzeitschrift. Danke.

Die PRISMA-Redaktion

PRISMA

Impressum

Titel:
PRISMA
Herausgeber:
CCD - Computerclub Deutschland e.V.
Schwalbacher Straße 50
6000 Frankfurt am Main 1

Verantwortlicher Redakteur:
Alf-Norman Tietze

Redakteure:
Hans Jürgen Hübner
Klaus Kaiser

Martin Meyer
Henry Schimmer

Herstellung:
Rolf Hansmann

Manuskripte:

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

Anzeigenpreise:

Es gilt unsere Anzeigenpreisliste 2 vom Juni 1982.

Erscheinungsweise:

PRISMA erscheint 9 bis 10 mal im Jahr.

Auflage:

3000

Bezug:

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

Urheberrecht:

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

Chaos im HP-28C

Sicher ist der HP-28C kein schlechter Rechner - und damit das nicht vergessen wird, hat HP ja auch eine Marketing-Abteilung. Was diese aber nicht sagt, könnt Ihr hier lesen, einen Erfahrungsbericht nach 1 Woche Rechnen:

Das Problem beginnt schon mit der neuen Stackorganisation - ein HP-41 hat nur 4 Stack-Register, der HP-28 macht es wie der 41 mit seinen Programmzeilen: soviele, wie benötigt werden, sind auch da. Hat man etwas errechnet, so steht es im Stack und bleibt dort, bis der Anwender es löscht - beim 41 fällt der Inhalt des T-Registers dagegen einfach

heraus. In einem Stackregister des HP-28C kann aber auch ein ganzes Programm oder Zeichenketten oder mathematische Formeln Platz finden - und Speicherraum fressen. Doch zum Löschen bietet der Rechner vier Funktionen an, aber jede kann nur in ganz bestimmten Fällen löschen. Eine einfache Lös(ch)ung des Problems - wie beim 41 mit Bakkarrow - gibt es nicht. Ähnlich ist es mit CHS: Im 41er bewirkt die Taste im Programm sowohl die Vorzeichenumkehr als auch das „-“ Zeichen vor Zahlen - der 28 hat dafür CHS und NEG. ENTER bewirkt, daß eine Eingabe aus dem Eingabepuffer in das 1. Stackregister (früher X) kommt, um aber auch ins 2. (früher:Y) übernommen zu werden, muß ENTER noch einmal ausgeführt werden. ENTER

ist nicht programmierbar, die entsprechende Funktion heißt DUP. Der 28 läßt die Wahl zwischen Dezimalpunkt und Dezimalkomma (HP-41: Flag 28). Wer nach europäischer Sitte das Dezimalkomma gewohnt ist, kann aber nicht mehr die „.“ Taste (wie bei Serie 10 und HP-41) für Zifferneingaben benutzen, sondern muß das Komma nehmen. Die Funktion Roll down (HP-41: RDN) habe ich noch nicht gefunden, im Programm müssen Zahlen und Funktionen durch SPACE getrennt werden, was die meisten Funktionen automatisch, die wichtigsten Funktionen aber garnicht, selbständig einfügen. Und wer Matrizen oder Vektoren eingibt, der merkt schnell, daß die SPACE-Taste zu weit von den Zifferntasten entfernt ist. Der 28 kann Formeln ableiten (!) also ohne irgendwelche Zahlenwerte zu kennen - durch das Display etwas unübersichtlich, und daß die Funktionen $1/X$ als $INV()$ sowie X^2 durch $SQ()$ dargestellt werden, macht es nicht besser. Befehle wie STO oder FIX sind zu reinen Postfix-Operationen - wie z.B. \sin - verwandelt worden, d.h. um $\text{FIX } 3$ (HP-41) auszuführen, ist auf dem HP-28 „3 FIX“ auszuführen, was zunächst nicht wichtig erscheint, weil der Stack ja mitwächst und nichts verliert. Für STO bedeutet das allerdings, daß zuerst ein Variablenname eingegeben werden muß (max. 127 Zeichen) und dann STO folgt. Hier hätte man es erheblich einfacher haben können: der Variablenname erscheint ohnehin im USER-Menü, und mit STO - User-Menütaste wäre eine Speicherung erledigt gewesen - in harten Fällen hätte dem STO ja immer noch ein buchstabierter Name folgen können. Der LC (Lower-Case=Kleinbuchstaben)-Modus hat keinen Indikator, obwohl er wie der HP-41-USER-Modus aktiviert wird, unter dem Menü „ARRAY“ finden sich sowohl reine Speicheroperationen wie auch mathematische Funktionen und die Einheiten im UNITS-Katalog stimmen auch nicht immer, z.B. Druck, gemessen in Pascal: $1 \text{ Pa} = 1 \text{ kg}/(\text{m}\cdot\text{s}^2) = 1 \text{ kg}/\text{m}\cdot\text{s}^2$, aber nicht $1 \text{ Pa} = 1 \text{ kg}/\text{m}\cdot\text{s}^2$; Wie der 28C Grad Fahrenheit mit seiner Formel in Kelvin umrechnen will, weiß ich noch nicht. Außerdem wird die absolute Temperatur in Kelvin und nicht „Grad“ Kelvin gemessen.

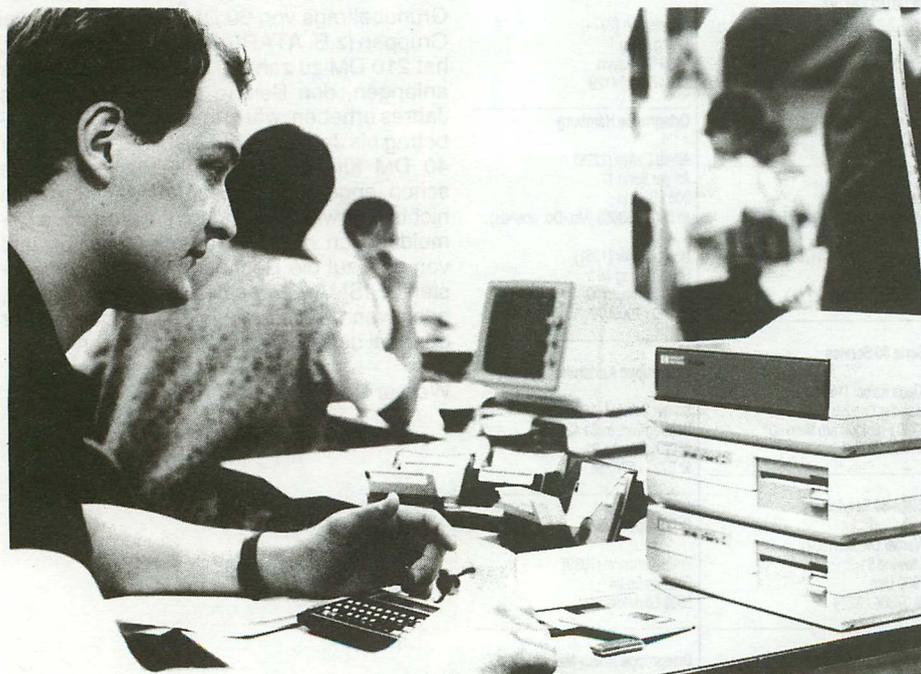
Die Kreiszahl Pi muß jetzt auch durch ENTER von anderen Zahlen getrennt werden, und ein weiteres - allerdings HP-übliches - Übel hat im Referenzhandbuch schon die richtige Überschrift bekommen: „Zu kleiner Speicherbereich“. Sieht man nämlich die aufwendigen Korrekturfunktionen (UNDO = Rückgängigmachen der letzten Operation, COMMAN und LAST) die algebraischen Operationen, die Äquivalenzumformungen an abstrakten Formeln durchführen können usw., dann tröstet den Besitzer das Handbuch mit dem Satz „... Seine Leistungsfähigkeit liegt in den eingebauten Operationen - nicht in der Fähigkeit, große Datenmengen oder Programmbibliotheken zu speichern...“.

Das mein Gehäuse klappert (Fertigbautoleranzen zu groß) oder das Display senkrechte Streifen zieht, mag sicher noch durch Serienstreuung zu erklären sein. Serienmäßig - so sagte mir Winfried Maschke - ist allerdings die Einbahnkommunikation vom Rechner mit dem Drucker: Der Rechner kann nur senden, und der Drucker nur empfangen, der HP-28C bietet also keine Schnittstelle an. Ich habe da nur noch ein Problem: Was mache ich mit der letzten Batterie aus dem 4-er Pack-lady-Zellen?

Ralf Pfeifer (116)
Rubensstr. 5
5000 Köln 50



Der Messestand des CCD e.V. auf der MICRO-COMPUTER 1987 in Frankfurt.



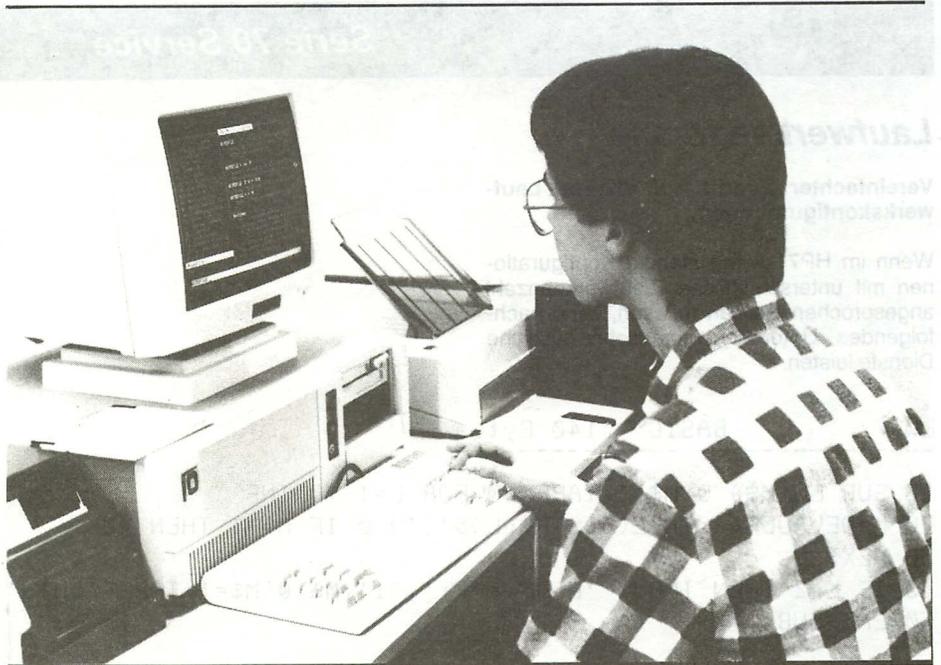
Thomas Kern demonstrierte viele Programme - überwiegend LEX-Files - auf dem HP-71.

Buchbesprechung Datenübertragung

Jonas, Christoph: Datenfernübertragung - Wie Rechner miteinander kommunizieren, Vogel-Verlag, Würzburg 1986

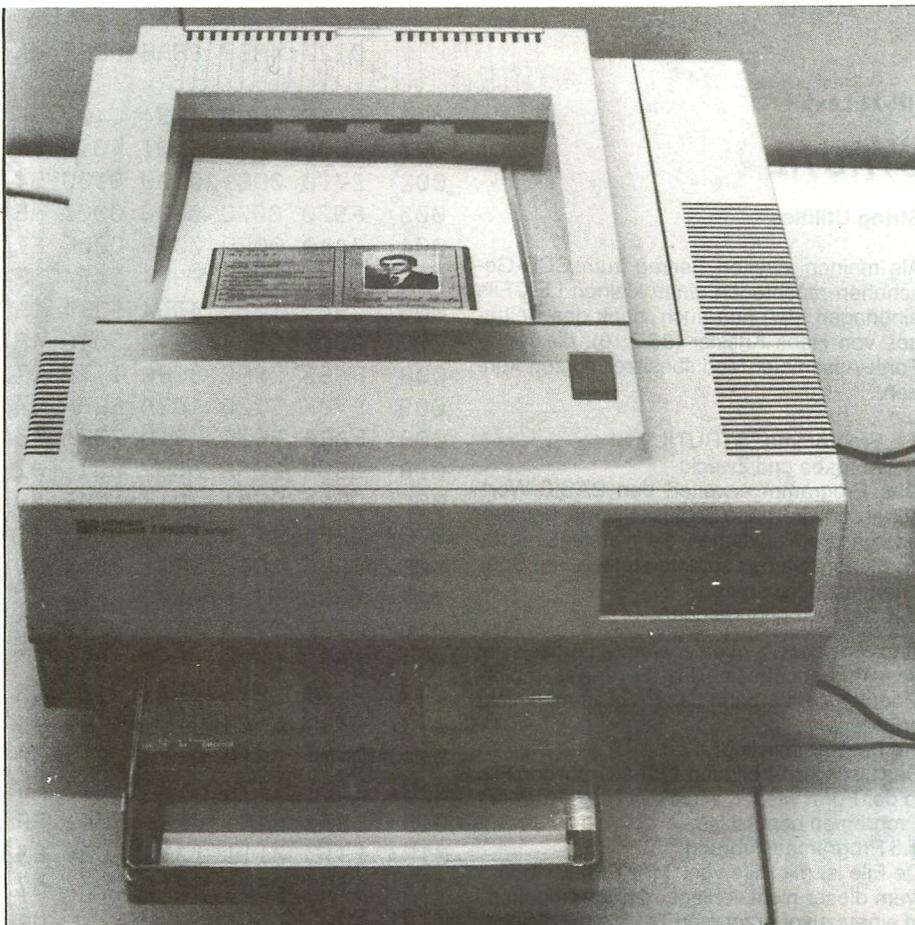
Der Buchmarkt zum Thema EDV ist in den letzten Jahren sehr unübersichtlich geworden. Gab es früher zu einzelnen Spezialgebieten meist nur ein oder zwei Bücher, so hat heute fast jeder Verlag zu fast jedem Thema ein Buch im Programm. In diesem oft zu schnell geschaffenen Überfluß sind gute Bücher zur Seltenheit geworden. Doch die Qualität erweist sich erst nach dem Kauf während des Lesens oder später beim Gebrauch als Nachschlagewerk. Christoph Jonas liefert mit seinem Buch "Datenübertragung mit Personalcomputern" ein positives Beispiel.

In der Einleitung formuliert Jonas den für ein 190seitiges Buch zunächst überzogen wirkenden Anspruch, "Laien, Fachleute und Anwender" gleichermaßen dienen zu wollen. Es stellt sich jedoch heraus, daß er aufgrund seiner Erfahrung als Seminarleiter eine kurz gefaßte, anschauliche Einführung in die Grundlagen von Computern und Datenübertragung geben kann. Doch auch der erfahrene Anwender kann noch etwas lernen. Didaktisch gut durchdacht veranschaulichen immer wieder kleine Grafiken komplizierte Sachverhalten. Alle in der Datenübertragung wichtigen Kenntnisse werden abgehandelt. Saubere Begriffsklärungen bringen Licht in das Dunkel der oft nur aus grobem (Un)wissen heraus gebrauchten Fachtermini (z.B. der Unterschied zwischen bit/s und Baud). Auch in der einführenden Literatur bisher vernachlässigte Gebiete wie das OSI-Schichtmodell, das immer wichtiger werdende - weil komfortable Daten-



Oben: Alexander Wolf am Osborne AT. Im Hintergrund steht der Osborne Scanner, mit dem beliebige Bildvorlagen zur Weiterverarbeitung in den PC "gelesen" werden können.

Unten: Der neue HP LaserJet Serie II eignet sich hervorragend als Ausgabegerät für Grafik. Hier ist gerade ein Personalausweis gedruckt worden, der vorher mit dem Scanner eingelesen wurde.



übertragung standardisierende - X.400-Protokoll oder die Lokalen Netze werden erläutert. Jonas gibt in seinem Buch auch ein paar praktische Tipps zur Beschaffung von Computern und Software im Bereich der Datenübertragung.

Zu den Grundlagen der Datenübertragung gehört natürlich die Beschreibung der unterschiedlichen Schnittstellen, allen voran die nicht immer von allen Herstellern gleich verwendete V.24-Schnittstelle. Ebenso dazu gehören Kenntnisse darüber, wie nun der Datenaustausch unterschiedlicher Computer gesteuert wird, sowie die verschiedenen in der Praxis angewandten Protokolle.

Fundament der Datenfernübertragung sind die öffentlichen Netze. Hier werden vom Mitarbeiter des Fernmeldetechnischen Zentralamtes Jonas die Datex-Dienste der Deutschen Bundespost so anschaulich beschrieben wie man es sich in eigenen Veröffentlichungen der Post wünschen würde. Auch die Integration der Post-Dienste im "Integrated Services Digital Network" (ISDN) ist Thema. Kritik wie zu den beispielsweise gerade aktuellen Themen einheitlicher Zeittakt beim Telefongriff auf das Datexnetz oder zur nur schleichenden Liberalisierung von Modems durch die Post darf man natürlich nicht erwarten. Immerhin wird auf vier Seiten zu Fragen des Datenschutzes Stellung genommen.

Gegen Ende des Buches geht Jonas auf den Anwendungsbereich Mailboxen ein, beschränkt sich aber dabei leider auf die sicher nicht unbedingt dem Stand der Technik entsprechende Telebox.

Alles in allem ist das Buch als Einstieg und Vertiefung der in der Datenübertragung wichtigen Thematiken zu empfehlen. Die Ausstattung mit veranschaulichenden Grafiken und einem Verzeichnis der Fachwörter zusätzlich zum Stichwortverzeichnis ist vorbildlich.

Rolf Monitor (3065)
Bachemer Str. 44
5000 Köln 41

Serie 70 Service

Laufwerksadresse

Vereinfachter Zugriff auf diverse Laufwerkskonfigurationen

Wenn im HP71-Alltag ständig Konfigurationen mit unterschiedlicher Laufwerksanzahl angesprochen werden müssen, kann nachfolgendes Unterprogramm sehr nützliche Dienste leisten.

LW BASIC 140 Bytes

```
10 SUB LW(M$) @ M$=':TAPE' @ FOR L=1 TO INF
20 M=DEVADDR(':TAPE('&STR$(L)&')) @ IF M=-1 THEN 40
30 NEXT L
40 IF L>2 THEN INPUT 'Laufwerk:', '1';M$ @ M$=':TAPE('&M$&')
50 END SUB
```

Sollte im Hauptprogramm eine Laufwerksadresse notwendig sein, verzweigt man mit CALL LW(M\$) zum Unterprogramm, das feststellt ob mehrere Laufwerke in der Schleife vorhanden sind. Ist nur ein Gerät vorhanden, entfällt die Eingabe, ansonsten wird die Laufwerksadresse abgefragt.

Beispiel
Man will den File TEST von einem Datenträger laden, die entsprechende Zeile im Hauptprogramm müßte lauten:

```
92 ???
94 A$='TEST' @ CALL LW(M$) @ COPY A$&M$
96 ???
```

Manfred Hammer (2743)
Oranienstraße 42
6200 Wiesbaden
☎06121/375294

.END.

Berichtigung MATRIX von 87.1.17

Beim Artikel MATRIX ist ein Satz unvollständig abgedruckt worden, was das Verständnis sehr erschweren dürfte. Der zweite Satz im vorletzten Absatz lautet: "Von BASIC aus gibt man dann den Befehl CALL MPASS (M,"N"). Damit ist die BASIC-Matrix M..." usw...
P.S.: In B=B+B ist ein Fehler. Man sollte diesen Ausdruck beim Assembler-Programmieren nicht benutzen.

E. Schlicht
Untergasse 8
6144 Zwingenberg

.END.

Länge in den Rechner zu schreiben. Nach Aus- und Einschalten des Gerätes stehen die Funktionen dann zur Verfügung. Hier nun die neuen Schlüsselworte:

- MCHR\$(b,n) gibt einen String - bestehend aus n mal dem CHR\$(b) - wieder.
- MSTR\$(string,n) gibt einen String aus n mal dem Ausgangsstring wieder.
- REV\$(string) gibt den String in umgekehrter Reihenfolge zurück.

1.7 Beispiele:

```
MCHR$(45,20) --> "-----"
MSTR$(abcd",3) --> "abcdabcdabcd"
REV$("ABCD" --> "DCBA"
```

Die Funktionen arbeiten sehr schnell, hier einige Beispiele:

```
A$=MCHR$(255,10000) benötigt 1.18 sec
A$=MSTR$('-',2500) benötigt 1.36 sec
A$=REV$(A$) benötigt 1.28 sec mit
A$[10000]
```

1.8 Einschränkungen:

Die Funktionen beinhalten die Kontrolle der Eingabeparameter und des verfügbaren Speicherplatzes, so daß keine Fehler auftreten können.

Der Wert b wird durch b modulo 256 ersetzt. Der Wert n wird durch n modulo 65536 ersetzt. Der STRING kann nicht länger als 65536 Byte werden.

Obwohl dieses meine ersten Schritte in Richtung Maschinensprache sind hoffe ich, daß einige Nutzen und damit freie Bytes aus diesem Beitrag gewinnen, für Verbesserungsvorschläge wäre ich dankbar.

STRUTIL L ID#5D 201 Bytes

0123 4567 89AB CDEF ck

```
000: 3545 2555 4594 C402 58
001: 802E 1075 3101 4078 8E
002: 2710 0D51 0300 0000 54
003: F920 0000 0000 0000 AE
004: 0440 00FD 0079 000F E7
005: A10F 2100 F9D4 3484 3E
006: 2542 109D 4354 5254 15
007: 2207 2554 6542 301F 4F
008: F882 28FC 8CB0 17FA C7
009: F78F 322B 1D2A E6AF 44
00A: FAFA 8F32 2B1D 223A 43
00B: 96C6 208F A90F 081E A2
00C: DF8A BE01 4D17 1CF6 08
00D: 2FF1 1113 161B 0842 12
00E: 28FC 1DB0 8F32 2B14 DD
00F: 908D 91FB 08A8 6FD6 C7
010: D7CF 17F8 AF60 6E70 D0
011: 8F83 DB08 AC90 1CF6 63
012: B601 00D8 133C 0102 C8
013: 1338 F943 B1D6 8FA9 83
014: 0F01 3610 B110 D811 34
015: 2131 137E 9134 E913 FB
016: 58F2 61B1 CF8A F7E1 FF
017: 1313 0111 1316 F004 83
018: 1104 8FE8 3B18 DC32 A7
019: F0 A6
```

HP-71 Lexfile

STRUTIL

String Utilities

Als meinen zweiten Beitrag zum CCD-Geschehen möchte ich einen kleinen LEX-File einbringen, den nun auch, dank des Beitrages von Hans Krissler (86.7.16), die Nicht-Forth-Assembler-Modulbesitzer nutzen können.

1.1 Programme "STRUTIL"

1.2 Aufgabe und Zweck:

Das Programm erweitert den BASIC-Wortschatz um drei neue Schlüsselworte, genauer gesagt: drei Funktionen, die in erster Linie dazu dienen, Strings zu unterstützen, um Speicherplatz einzusparen.

1.3 Gerätekonfigurationen:

Dank des bereits oben erwähnten Artikels, ist das Vorhandensein des Forth-Assembler-Modules zur Eingabe des Programmes nicht erforderlich.

1.4 Programmlisting:

Das Listing in Abbildung 1 (Teil 2) gibt den File in der Form wieder, wie sie in Hans Krisslers Programmen benutzt ist.

1.5 Programmausführung:

De File ist mit Hilfe von "MAKEFILE", oder -wenn dieser nicht vorliegt - durch "einpoken" in einen zuvor erzeugten Textfile mit gleicher

```

STRLEXN      TEXT      2304 04/23/87 11:20
1:          LEX      'STRUTIL'
2:          ID       #5D
3:          MSG      0
4:          POLL     0
5:          ENTRY   sMCHR
6:          CHAR     #F
7:          ENTRY   sMSTR
8:          CHAR     #F
9:          ENTRY   sREV
10:         CHAR     #F
11:         KEY      'MCHR$'
12:         TOKEN   1
13:         KEY      'MSTR$'
14:         TOKEN   2
15:         KEY      'REV$'
16:         TOKEN   3
17:         ENDTXT
18:         NIBHEX  8822
19: sMCHR    GOSBVL  #0BC8C      =POP2N  [14.01]
20:         D1=D1+  16
21:         D=C      W
22:         GOSBVL  #1B223      =FLTDH  [ 5.01]
23:         C=0      A
24:         C=A      B
25:         CDEX     W
26:         A=C      W
27:         GOSBVL  #1B223      =FLTDH  [ 5.01]
28:         C=0      A
29:         P=       3
30:         C=A      WP
31:         C=C+C    A
32:         P=       0
33:         GOSBVL  #0F09A      =STRHDR [ 8.32]
34:         CSRB
35:         CDEX     A
36: lCHR      ?D=0      A
37:         GOYES    oCHR
38:         DAT1=C   B
39:         D1=D1+  2
40:         D=D-1   A
41:         GOTO     lCHR
42: oCHR      A=R1
43:         D1=A
44:         GOTO     eEXPR
45:         NIBHEX  8422
46: sMSTR     GOSBVL  #0BD1C      =POP1N  [14.02]
47:         GOSBVL  #1B223      =FLTDH  [ 5.01]
48:         GOC      cMSTR
49: eIVARG    GOVLNG  #0BF19      =ARGERR [24.02]
50: cMSTR     ?A=0      A
51:         GOYES    eIVARG
52:         C=A      A
53:         D=C      A
54:         D=D-1   A
55:         D1=D1+  16
56:         ?D#0     A
57:         GOYES    cSKP
58:         GOTO     eEXPR
59: cSKP      GOSBVL  #0BD38      =POP1S  [14.04]
60:         ?A#0     A
    
```

```

61:         GOYES    cCONTR
62:         D1=D1-  16
63:         GOTO     eEXPR
64: cCONTR    R0=A
65:         B=A      A
66:         AD1EX
67:         A=A+B    A
68:         R2=A
69:         AD1EX
70:         GOSBVL  #1B349      =A-MULT  [15.09]
71:         C=A      A
72:         GOSBVL  #0F09A      =STRHDR  [ 8.32]
73:         CD0EX
74:         R3=C
75:         A=R0
76:         B=A      A
77:         A=R2
78:         D1=A
79: lSTR      CD1EX
80:         C=C-B    A
81:         D0=C
82:         C=C-B    A
83:         D1=C
84:         GOSBVL  #1B162      =MOVEU0  [11.07]
85:         D=D-1   A
86:         ?D#0     A
87:         GOYES    lSTR
88:         A=R3
89:         D0=A
90:         A=R1
91:         D1=A
92:         GOTO     eEXPR
93:         NIBHEX  411
94: sREV      SETHEX
95:         GOSBVL  #1B38E      =REV$    [14.06]
96: eEXPR     GOVLNG  #0F23C      =EXPR    [ 8.03]
97:         END
    
```

Wolfgang Dittrich
Josephinenstr.4
4630 Bochum

.END.

HP-IL Tastatur

für den HP-71B (siehe Titelseite)

Die auf unserem Messestand ausgestellte HP-IL Tastatur und weitere Informationen sind direkt beim Hersteller zu erhalten:

MARQUARDT GmbH
Herr Wolfgang Möller
D-7207 Rietheim-Weilheim
☎ (07424) 707353

Das Marquardt HP-IL Keyboard wird zur Zeit in Einzelanfertigung hergestellt und kostet 950,- DM inkl. MwSt.

Serie 40 Service

Telefongebühren

103 Zeilen, SIZE 001,
HP 41C, TIME, CCD-ROM

Da mir der Gebührenzähler der Bundespost mit den monatlichen Gebühren zu teuer erscheint und außerdem der HP-41 zur Verfügung steht, habe ich ein Programm zur Gebührenermittlung geschrieben. Das Programm benötigt

- einen HP.41
- TIME - Modul
- das CCD - Modul

und benutzt das Speicherregister R₀₀₀ sowie Flag 00 (und natürlich den Stack!). Nach Start des Programms erscheint die Meldung BE-REICH? 1:2:3:N:A:S im Display, anschließend wartet der Rechner auf einen erlaubten Tastendruck (falsche Tasten werden von der verwendeten Funktion PMTA automatisch abgelehnt). Gültige Tasten sind:

- 1: Gespräch mit Teilnehmer in Gebührenzone 1
- 2: Gespräch mit Teilnehmer in Gebührenzone 2
- 3: Gespräch mit Teilnehmer in Gebührenzone 3
- N: Gespräch mit Teilnehmer im Nahbereich
- A: Anderer Tarif in Sekunden
- S: Sonn- bzw. Feiertag

Bei der Wahl von 1,2,3 oder N wird dann mit der Meldung BEGINN? J der Gesprächsbeginn erfragt, ab dann erfolgt die Gebührenzählung. Der Menüpunkt A erfordert die Eingabe der Einheitendauer in Sekunden, anschließend wird wie bei den Zonen 1,2,3 und N verfahren. Wählt man S, so kann man dem Programm Feiertage mit ermäßigter Gebühr mitteilen, man gelangt dann in das Anfangsmenü ohne den Punkt S. Das Programm erkennt selbständig die unterschiedlichen Gebühren während des Tages (von 8-18 Uhr = Normaltarif) und der Nacht (18-8Uhr = Billigtarif) sowie Wochenenden, also Samstag und Sonntag, an denen immer der Billigtarif gilt. Es zeigt während des Gesprächs jeweils den aktuellen Gebührenstand in Einheiten und DM an. Nach Ende des Gesprächs jeweils den aktuellen Gebührenstand in Einheiten und DM an. Nach Ende des Gespräches genügt ein Druck auf R/S um das Programm zu beenden, es zeigt dann noch einmal den Endstand an. Leider kann man das Programm in User-Code nicht absolut narrensicher bauen: Wenn man die R/S-Taste gerade dann betätigt, wenn eine neue Einheit fällig war, so wird zum einen diese Einheit vielleicht nicht gezählt und zum anderen das Programm nicht beendet. Dies liegt daran, daß ein Druck auf die R/S-Taste das Programm immer anhalten kann, also auch dann, wenn gerade eine neue Einheit durch den Programmteil GEB gezählt werden sollte. Dennoch hat sich dieses Programm seit 18 Monaten bei mir bewährt, die hiermit geführte Liste über zu zahlende Einheiten stimmt immer recht gut mit dem Zählerstand der Post überein (besser als 3%). Die meisten Fehler sind aber sicherlich durch ungenaues Aufschreiben entstanden.

```

01*LBL "TELEFON"
02 CLX
03 STO 00
04 DATE
05 DOW
06 6
07 MOD
08 X=0?
09 SF 00
10 TIME
11 8
12 -
13 X<0?
14 SF 00
15 10
16 -
17 X>0?
18 SF 00
19 "BER? 123NAS"
20*LBL 13
21 CLX
22 FS?C 00
23 6
24 PMTK
25 +
26 GTO IND X
27*LBL 01
28 .0045
29 GTO 00
30*LBL 02
31 .0020
32 GTO 00
33*LBL 03
34 .0012
35 GTO 00
36*LBL 04
37 .08
38 GTO 00
39*LBL 05
40*LBL 11
41 CF 22
42 "EINH.-DAUER?"
43 PROMPT
44 FC? 22
45 GTO 05
46 1 E4
47 /
48 GTO 00
49*LBL 07
50 .01075
51 GTO 00
52*LBL 08
53*LBL 09
54 .003857
55 GTO 00
56*LBL 10
57 .12
58 GTO 00
59*LBL 06
60*LBL 12

```

```

61 SF 00
62 "123NA"
63 GTO 13
64*LBL 00
65 "BEGINN? J"
66 PMTK
67 CLX
68 0
69 TIME
70 RCL Z
71 HMS+
72 "^^GEB"
73 XYZALM
74 "WARTEN"
75*LBL "GEB"
76 AVIEW
77*LBL 16
78 FS? 00
79 0
80 FC?C 00
81 1
82 ST+ 00
83 RCLFLAG
84 RCL 00
85 CLA
86 ARCLI
87 "1 EINH.="
88 .23
89 *
90 FIX 2
91 ARCL X
92 AVIEW
93 TONE 89
94 RDN
95 STOFLAG
96 CLST
97 CLA
98 STOP
99 "^^GEB"
100 CLALMA
101 SF 00
102 GTO 16
103 END

```

Nun zur Beschreibung der einzelnen Programmteile:

Kern des Programms ist der Programmteil GEB (Zeilen 75 bis 98). Hier werden die fälligen Gebühreneinheiten gezählt. Die Zeitsteuerung übernimmt das TIME-Modul; nach Gesprächsbeginn wird ein wiederholender Steueralarm gesetzt (Zeilen 67 bis 73). Dieser Alarm ruft den Programmteil GEB im zeitlichen Abstand der entsprechenden Gebührenzone auf. In den ersten Programmzeilen erfolgt die Initialisierung. Wer normalerweise das Flag 00 gesetzt hat, sollte vor Programmschritt 4 dieses noch löschen. Nachdem das Programm den aktuellen Tarif (Normal- oder Billigtarif) erkannt hat (Zeilen 4 bis 18), muß der Bereich gewählt werden. Danach wird das zugeordnete Label mit der Information über die Einheitendauer angesprungen (Zeilen 19 bis 63). Wer möchte, kann noch weitere häufig benötigte Zeitzeonen in das Menü

aufnehmen: es müssen nur die entsprechenden Labels umnummeriert und die Konstante in Zeile 23 angepaßt werden. Für USA-Anrufe ist das Programm zwar gerade noch schnell genug (Einheitendauer 3,762 Sekunden), man kann dann allerdings nur noch durch Entfernen der Batterien abbrechen. Daher bitte keine zu kurzen Zeiten eingeben! Als Notlösung kann man ja auch die doppelte Einheitendauer angeben und nach Ende des Gesprächs die angezeigten Einheiten ebenfalls verdoppeln.

Andreas Meyer (2365)
Pontdriesch 19
5100 Aachen

.END.

Diaetiketten drucken

141/155 Zeilen, 299/337 Bytes, 42/49 Regs., SIZE 004/005
HP 41CX, IL-Drucker/IL-Thinkjet

Programme zum Beschriften von Dias, z.B. mit Selbstklebeetiketten HP, Art. Nr.: 51630L

Nach einem Urlaub kommt immer das notwendige Übel, seine Dias zu beschriften. Die beiden folgenden Programme sollen nun helfen, diese Arbeit wesentlich zu vereinfachen.

Bei Anwesenheit von mehreren Druckern oder dem Bildschirm in der Schleife ist vor Programmbeginn das entsprechende Ausgabegerät TP (Thermodrucker) oder TJ zu wählen.

Für den Thinkjet-Anwender, der das eine oder andere Programm möglichst schnell benutzen möchte, ist es sicherlich einfacher, die beiden Programme einzeln anzuführen, als nur ein Programm mit Klauseln zu benutzen. Die Ausdrücke haben folgendes Format:
Text 1 Laufende Nummer des Dias
Text 2 Jahr

TP: DARMSTADT..... 1
HOCHZEITSTURM..... 1987

DARMSTADT..... 2
LANGER LUDWIG..... 1987

DARMSTADT..... 3
LANGER LUDWIG..... 1987

TJ: DARMSTADT..... 1
HOCHZEITSTURM..... 1987

DARMSTADT..... 2
LANGER LUDWIG..... 1987

DARMSTADT..... 3
LANGER LUDWIG..... 1987

Im Falle von TP ist die Alphakette auf 19 begrenzt (> 19 wird vom Rechner nicht angenommen!), bei TJ kann die Kette bis zu 24 Zeichen lang sein (akustisches Signal des Rechners!)

Beschreibung des Programms:
Nach dem Einlesen und Starten des Programms wird der Rechner eingestellt und das

EXMEM gelöscht (1). VORSICHT! Zeile x<>c darf im RUN-Modus nicht von Hand aus durchgetestet werden, da ansonsten MEMORY LOST!

"ANZAHL=" Eingabe der Anzahl Dias mit gleichem Text, jedoch fortlaufender Nummerierung.

"Zeile 1=" Der Text für die erste Zeile wird eingegeben. Wird ohne Texteingabe R/S gedrückt, so wird der Text der ersten Zeile des vorangegangenen Dias übernommen (geht natürlich beim allerersten Dia nicht!). Falls in "ZEILE 2=" kein Text stehen soll, so ist ein Leerzeichen einzugeben.

Nach Beendigung der Texteingabe wird auf die nachfolgende Abfrage ANZAHL= R/S gedrückt. Am Drucker wird zur Kontrolle der gesamte Text, mit Recordnummern versehen, ausgedruckt (liegt als ASCII-File vor). Vor dem Text steht die gewünschte Anzahl von Etiketten mit demselben Text.

Ist dieser "OK? A:E" JA...A, nEin...E drücken-Bei nein begibt sich der Rechner in den EDi-tor-Modus, und eine Korrektur kann vorgenommen werden. Nach dem Verlassen von ED wird der gesamte File nochmals ausgedruckt.

Wenn jetzt "OK? A:E" JA, dann beginnt der Ausdruck der Etiketten.

Nach Beendigung des Print-Vorganges kann man auf die Abfrage "CLEAR? A:E" durch A das EXMEM und das Programm löschen, bei E bleibt dieses stehen.

Thermal Printer: Der Ausdruck wird auf Papier aufgeklebt und kopiert. Dies ist nötig, da durch das Aufkleben, am besten mit Klebstift, die Schrift ausgebleicht wird.

ThinkJet-Drucker: Um Etikettenpapier zu sparen, kann in zweiter Reihe gedruckt werden. Dazu ist von Hand aus Flag 1 zu setzen. Wenn 100 Etiketten gedruckt werden sollen, so werden bei CF 01 25 Etiketten ausgedruckt. Hernach R/S. F 01 wird gesetzt, das Papier an den Anfang zurückgesetzt, R/S. Nach weiteren 25 Etiketten R/S. Das Papier wird um 90° gedreht, R/S. Nach weiteren 25 Etiketten CF 01, das Papier an den Anfang setzen, R/S.

Bemerkungen: Wenn durch die Dateneingabe das EXMEM voll ist, meldet sich der Rechner durch eine Fehlermeldung.

Es wurde der Großbuchstabenmodus gewählt, da eine Korrektur leichter ist als bei Kleinbuchstaben.

Falls die Dia-Nummer 9999 ist, muß das Format geändert werden.

Literatur:

1) H. Jarett, Erweiterte Funktionen des HP-41-leicht gemacht, Helderemann Verlag 1986, S. 149

01*LBL "DIA-TJ" 13 X<> c
02 SF 10 14 STO 64
03*LBL 00 15 X<> c
04 FC? 10 16 6 E2
05 PMTA 17 "D"
06 FC?C 10 18 CRFLAS
07 RTN 19 34.032
08 FIX 0 20 STO 00
09 SF 20 21 29
10 SF 21 22 STO 01
11 SF 27 23 "JAHR="
12 CF 29 24 PROMPT

25 STO 02 88 SF 25
26 "START-NR=" 89 "E&k2S"
27 PROMPT 90 ACA
28 STO 03 91 GTO 00
29*LBL 01 92*LBL 07
30 CF 22 93 RCLPT
31 "ANZAHL=" 94 ENTER↑
32 PROMPT 95 SIGN
33 FC? 22 96 -
34 GTO 03 97 INT
35 CLA 98 SEEKPT
36 ARCL X 99*LBL 08
37 APPREC 100 GETREC
38*LBL 02 101 FC? 25
39 CF 23 102 GTO 11
40 "ZEILE " 103 ANUMDEL
41 FC? 00 104 FC?C 00
42 "1=" 105 STO 04
43 FS? 00 106 FS? 01
44 "2=" 107 XEQ 10
45 XEQ 00 108 RCL 01
46 FC? 23 109 RCL 03
47 XEQ 09 110 ACAXY
48 FC? 00 111 PRBUF
49 APPCHR 112 SF 00
50 FS? 00 113 FS? 01
51 APPREC 114 XEQ 10
52 FS?C 00 115 RCL 01
53 GTO 01 116 RCL 02
54 SF 00 117 GETREC
55 GTO 02 118 ACAXY
56*LBL 03 119 PRBUF
57 CLX 120 ADV
58 SEEKPT 121 ISG 03
59 SF 25 122 CLX
60 26.032 123 DSE 04
61 ACLX 124 GTO 07
62 "REC" 125 CF 00
63 OUTA 126 GTO 00
64*LBL 04 127*LBL 09
65 GETREC 128 RCLPT
66 FC? 25 129 INT
67 GTO 05 130 ENTER↑
68 RCL 01 131 ENTER↑
69 RCLPT 132 2
70 INT 133 -
71 ACAXY 134 SEEKPT
72 PRBUF 135 GETREC
73 GTO 04 136 ANUMDEL
74*LBL 05 137 RCL 2
75 "OK? AE" 138 SEEKPT
76 SIGN 139 RTN
77 PMTK 140*LBL 10
78 X=Y? 141 RCL 00
79 GTO 06 142 ACLX
80 CLA 143 RTN
81 ED 144*LBL 11
82 GTO 03 145 CF 00
83*LBL 06 146 CF 01
84 "ETIKETTEN!" 147 "PCLPS? AE"
85 PROMPT 148 SIGN
86 CLX 149 PMTK
87 SEEKPT 150 X=Y?

151 STOP
152 ENDIRX
153 PURFL

154 CLA
155 PCLPS
156 .END.

01*LBL "DIA-TP"
02 SF 10
03*LBL 00
04 FC? 10
05 PMTA
06 FC?C 10
07 RTN
08 24
09 STO 03
10 FIX 0
11 SF 20
12 SF 21
13 SF 27
14 CF 29
15 X<> c
16 STO 64
17 X<> c
18 6 E2
19 "D"
20 CRFLAS
21 "JAHR="
22 PROMPT
23 STO 00
24 "START-NR="
25 PROMPT
26 STO 01
27*LBL 01
28 CF 22
29 "ANZAHL="
30 PROMPT
31 FC? 22
32 GTO 03
33 CLA
34 ARCL X
35 APPREC
36*LBL 02
37 CF 23
38 "ZEILE "
39 FC? 00
40 "+1="
41 FS? 00
42 "+2="
43 XEQ 00
44 FC? 23
45 XEQ 09
46 19
47 ALENG
48 X>Y?
49 GTO 02
50 FC? 00
51 APPCHR
52 FS? 00
53 APPREC
54 FS?C 00
55 GTO 01
56 SF 00
57 GTO 02
58*LBL 03

59 CLX
60 SEEKPT
61 SF 25
62*LBL 04
63 GETREC
64 FC? 25
65 GTO 05
66 ACA
67 FHT
68 "REC "
69 RCLPT
70 ARCLI
71 ACA
72 PRBUF
73 GTO 04
74*LBL 05
75 "OK? AE"
76 SIGN
77 PMTK
78 X=Y?
79 GTO 06
80 CLA
81 ED
82 GTO 03
83*LBL 06
84 CLX
85 SEEKPT
86 SF 25
87 GTO 08
88*LBL 07
89 RCLPT
90 ENTER↑
91 SIGN
92 INT
93 SEEKPT
94*LBL 08
95 GETREC
96 FC? 25
97 GTO 10
98 ANUMDEL
99 FC?C 00
100 STO 02
101 RCL 03
102 RCL 01
103 ACAXY
104 PRBUF
105 SF 00
106 RCL 00
107 GETREC
108 ACAXY
109 PRBUF
110 ADV
111 ISG 01
112 CLX
113 DSE 02
114 GTO 07
115 CF 00
116 GTO 08

117*LBL 09
118 RCLPT
119 INT
120 ENTER↑
121 ENTER↑
122 2
123 -
124 SEEKPT
125 GETREC
126 ANUMDEL
127 RCL Z
128 SEEKPT
129 RTN

130*LBL 10
131 CF 00
132 "PCLPS? AE"
133 SIGN
134 PMTK
135 X*Y?
136 STOP
137 ENDIRX
138 PURFL
139 CLA
140 PCLPS
141 .END.

15*LBL 00
16 STOP
17 STO IND 00
18 ISG 00
19 GTO 00
20 GTO 02
21*LBL G
22 21.026
23 STO 00
24 2
25 X<>F
26 "R ?"
27 AVIEW

28*LBL 01
29 STOP
30 STO IND 00
31 ISG 00
32 GTO 01

33*LBL 02
34 "0 : 0 NR."
35 FS? 01
36 ARCL 11
37 FS? 02
38 ARCL 21
39 AVIEW
40 STOP
41*LBL A
42 E
43 FS? 01
44 ST+ 01
45 FC? 01
46 XEQ 03
47 XEQ 05
48*LBL B
49 E
50 FS? 02
51 ST+ 02
52 FC? 02
53 XEQ 04
54 XEQ 05

55*LBL 03
56 2
57 X<>F
58 12.011005
59 REGSWAP
60 CLA
61 RTN

62*LBL 04
63 4
64 X<>F
65 22.021005
66 REGSWAP
67 CLA
68 RTN
69*LBL C
70 2
71 RCL 03
72 X=Y?
73 TONE 9
74 STOP
75 E
76 ST+ 03
77 AVIEW
78 STOP
79*LBL D
80 11.012005
81 REGSWAP
82 AVIEW
83 RTN
84*LBL E
85 21.022005
86 REGSWAP
87 AVIEW
88 RTN
89*LBL H
90 11.021006
91 REGSWAP
92 X<> 01
93 X<> 02
94 X<> 01
95 FS? 01
96 4
97 FS? 02
98 2
99 X<>F
100*LBL 05
101 CLA
102 FS? 01
103 11
104 FS? 02
105 21
106 ARCL 01
107 "+ : "
108 ARCL 02
109 "+ NR."
110 ARCL IND X
111 AVIEW
112 STOP
113 END

Also dann bis nach dem nächsten Urlaub!

Dr. Martin Hochenegger
Alter Wixhäuser Weg 50
6100 Darmstadt

.END.

Volleyball - Coach

255 Bytes, 37 register, SIZE 030
HP 41CX od. HP 41 + X-F

Als Volleyball-Coach ist es mir nützlich, den aktuellen Spielstand, die Aufstellungen, den aufschlagenden Spieler, die bisher genommenen Auszeiten immer griffbereit zu haben. "VBC" erfüllt mir diesen Wunsch (auch im 5. Satz), Korrektur des Spielstands und der Aufstellungen bei Eingabefehlern sind einfach.

Registerinhalte:

R 01: Punktestand L (links)
R 02: Punktestand R (rechts)

R11- R16: Positionen L
R21-R26: Positionen R

USER - Tasten:

A (Σ+): Fehler R

B : Fehler L

C : Auszeit eig. Team (C, R/S drücken)

D : Korrektur Positionen L (1 zurück)

E : Korrektur Positionen R "

F : Aufstellung L

G : Aufstellung R

H : Seitenwechsel Entscheidungssatz

Flag 1 gesetzt: L hat Aufschlag

Flag 2 gesetzt: R hat Aufschlag

Ausführung:

Tasten A-H von Zuordnungen freimachen
USER an, XEQ "VBC"

Aufstellung der aufschlagenden Mannschaft eingeben (Taste F od. G drücken) danach die der annehmenden Mannschaft (Taste F od. G).

Danach in beliebiger Reihenfolge Tasten A-E u. H drücken. Nächster Satz XEQ "VBC".

01*LBL "VBC"
02 CLRG
03 .
04 X<>F
05 CF 29
06 FIX 0
07 STOP
08*LBL F
09 11.016
10 STO 00
11 4
12 X<>F
13 "L ?"
14 AVIEW

Bodo Volz (937)
Mozartstr. 34
7012 Fellbach

.END.

Wenn nur noch eine Teilstrecke zu laufen ist, zeigt der Rechner die laufende Stoppuhr an, und ich stoppe durch ENTER oder R/S die Endzeit (en). Nach Tasten von Shift← und R/S wird der letzte Alarm gelöscht.

Ein Beispiel:
 XEQ "SOLLZ"
 .04 R/S (4 Min.)
 2.5 R/S (2 1/2 Runden)
 beim Start: R/S
 Anzeige: 3,0
 Tonsignal (nach 1/2 Runde)
 2,0 (noch 2 Runden)
 Tonsignal (nach 1 1/2 Runden)
 laufende Stoppuhr
 im Ziel R/S.
 nach Ablesen der Endzeit:
 Shift←, R/S
 letzte Alarmzeit ist gelöscht.

mein Programm "RUMMY" in der einfachsten Version für HP 41 CV + Drucker 82143A. SIZE = 010.

Der Rechner fordert nach dem Ausdruck der 5 Kopfzeilen zur Eingabe der Minuspunkte der maximal 4 Spieler A bis D auf. Diese Werte werden positiv eingegeben. Der Gewinner der Runde erhält eine 0 als Eingabe. Im Programm wird dann die Summe der Minuspunkte berechnet und im folgenden Ausdruck erscheint diese Zahl positiv in der Spalte des Gewinners der Runde. In der 1. Spalte wird die laufende Nummer der gespielten Runden ausgeworfen.

Nach der 2. Runde saldiert das Programm die einzelnen Spalten-Summen und druckt den jeweiligen Spielstand hinter einem "Summen-Zeichen" aus. Hierdurch läßt sich nach jedem Spiel der jeweilige Gewinner und die Plazierungen ablesen, was ähnlich spannend ist wie in einer Wahl-Nacht.

Die höchste Punkte-Zahl wird mit 999 erreicht, wofür man schon 3 Stunden spielen müßte. Ist das Spiel beendet, sorgt ein Druck auf die Taste "E" (= Ende) für den abschließenden Doppelstrich und 4-maliges ADV, um den Streifen für die anschließende "Abrechnung" abreißen zu können.

Besitzer des CCD-Moduls können durch "PRL" und "ACLX" etliche Bytes sparen, aber danach sind immer noch 2 Magnetkarten mit 4 Spuren für das Aufzeichnen des Programms erforderlich.

Das Programm "RUMMY" ist für maximal 4 Mitspieler ausgelegt. Falls weniger Spieler teilnehmen, sind wie für den Rundengewinner Nullen für die Fehlplätze einzugeben. Die Ergebnisse der unbesetzten Plätze sind zu ignorieren (dort steht die Summe sämtlicher Gewinne).

Allen "Rummy"-Spielern wünscht "Happy Playing":

```

01*LBL "RUMMY"      25 CF 12
02 XEQ 01           26 FIX 0
03 "*"             27 1
04 ACA             28 STO 00
05 SF 12           29*LBL 00
06 " R u m m y "   30 XEQ 02
07 ACA             31 "A?"
08 CF 12           32 PROMPT
09 "*"             33 ST+ 05
10 ACA             34 CHS
11 ADV             35 STO 01
12 XEQ 01           36 XEQ 02
13 CLRG            37 "B?"
14 SF 27           38 PROMPT
15 CF 29           39 ST+ 05
16 "Rde: | A | B |" 40 CHS
17 " | C | D "     41 STO 02
18 PRA             42 XEQ 02
19 SF 12           43 "C?"
20 "-----"       44 PROMPT
21 ACA             45 ST+ 05
22 ACA             46 CHS
23 ACA             47 STO 03
24 ADV             48 XEQ 02
    
```

```

49 "D?"           113 RTN
50 PROMPT         114*LBL 03
51 ST+ 05         115 ABS
52 CHS            116 " "
53 STO 04         117 0
54 RCL 01         118 X<=Y?
55 X=0?           119 " "
56 RCL 05         120 RDN
57 STO 01         121 100
58 RCL 02         122 X<=Y?
59 X=0?           123 " "
60 RCL 05         124 ACA
61 STO 02         125 RTN
62 RCL 03         126*LBL E
63 X=0?           127 SF 12
64 RCL 05         128 "===="
65 STO 03         129 ACA
66 RCL 04         130 ACA
67 X=0?           131 ACA
68 RCL 05         132 ADV
69 STO 04         133 CF 12
70 0              134 ADV
71 STO 05         135 ADV
72 RCL 00         136 ADV
73 ACX            137 ADV
74 RCL 01         138 STOP
75 ABS            139 GTO "RUMMY"
76 " "           140*LBL e
77 0              141 SF 12
78 X<=Y?         142 "Σ"
79 " "           143 ACA
80 RDN            144 CF 12
81 100           145 RCL 06
82 X<=Y?         146 ABS
83 " "           147 " "
84 ACA            148 0
85 RCL 01         149 X<=Y?
86 ST+ 06         150 " "
87 ACX            151 RDN
88 RCL 02         152 100
89 XEQ 03         153 X<=Y?
90 RCL 02         154 " "
91 ST+ 07         155 ACA
92 ACX            156 RCL 06
93 RCL 03         157 ACX
94 XEQ 03         158 RCL 07
95 RCL 03         159 XEQ 03
96 ST+ 08         160 RCL 07
97 ACX            161 ACX
98 RCL 04         162 RCL 08
99 XEQ 03         163 XEQ 03
100 RCL 04        164 RCL 08
101 ST+ 09        165 ACX
102 ACX            166 RCL 09
103 ADV           167 XEQ 03
104 1             168 RCL 09
105 ST+ 00        169 ACX
106 2             170 ADV
107 RCL 00        171 GTO 00
108 X??           172*LBL 01
109 GTO e         173 "+++ "
110 GTO 00        174 ASTO ↑
111*LBL 02        175 PRA
112 "Σ SPIELER"  176 END
    
```

```

01*LBL "SOLLZ"     30 RCL 01
02 .              31 FIX 1
03 SETSW          32 CF 29
04 "SOLLZEIT?"    33 STOP
05 PROMPT
06 HR             34*LBL "T1"
07 "RUNDEN?"      35 TONE 7
08 PROMPT         36 TONE 7
09 STO 01         37 TONE 7
10 /              38 TONE 9
11 STO 00         39 TONE 9
12 STO 02         40 TONE 9
13 RCL 01         41 E
14 FRC            42 ST- 01
15 X=0?           43 RCL 01
16 XEQ 01         44 X=Y?
17 "START?"       45 SW
18 PROMPT         46 STOP
19 RUNSW          47 CLRALMS
20 CLST           48 STOP
21 RCL 00
22 HMS            49*LBL 01
23 .              50 RCL 00
24 TIME           51 2
25 RCL 02         52 /
26 HMS            53 STO 02
27 HMS+          54 .5
28 "↑↑T1"         55 ST+ 01
29 XYZALM        56 END
    
```

Bodo Volz (937)
 Mozartstr. 34
 7012 Fellbach

.END.

Rummy

176 Zeilen, 372 Bytes, 54 Regs., SIZE 010
 HP 41CV, PRINTER

Am Ende jeder Runde des Gesellschaftsspiels "mini Rummy" bzw. "Rummy exclusiv" (Otto Maier Verlag/Ravensburg) sind die Minus-Punkte von jedem Mitspieler zu notieren, während der Gewinner die Summe gutgeschrieben bekommt. Hierbei hatte ich nun die Idee, das Notieren und Ausrechnen der Runden- und Endergebnisse durch den HP 41CV ausführen zu lassen. Hier nun als Ergebnis

 Wolfgang PAWLOWSKY
 Lessingstraße Nr 6
 D-6479 SCHOTTEN 1
 ☎ 06044-8369

 FR 03.04.87
 ☉ 21:42:24

 * R u m m y *

 Rde: | A | B | C | D |

 1 36 -6 -12 -18
 2 -12 54 -18 -24
 Σ 24 48 -30 -42
 3 -18 -24 78 -36
 Σ 6 24 48 -78
 4 -24 -36 -42 102
 Σ -18 -12 6 24
 5 126 -36 -42 -48
 Σ 108 -48 -36 -24
 6 -42 144 -48 -54
 Σ 66 96 -84 -78
 =====

Wolfgang Pawlowsky
 Lessingstr. 6
 6479 Schotten

.END.

Barcodes

139 Zeilen, 248 Bytes, SIZE 009
 HP 41C, CCD-ROM, IL, 82143/162

Barcodes mit einem Epson

Programm PBCC "Print Bar-Code"

Dieses Programm ist eine leicht veränderte- und angepaßte Version des PBC-Programmes von Gerhard Kruse, welches im CCD-Modul Handbuch auf Seite 7.40 - 7.45 abgedruckt ist.

LBL 07 - enthält die entsprechende Grafik Information für ein 0-Bit
 Bestehend aus der Alpha-Zeile
 027/076/004/000/255/255/000/000
 ESC D n1 n2

LBL 08 - enthält die entsprechende Grafik Information für ein 1-Bit
 Bestehend aus der Alpha-Zeile
 027/076/006/000/255/255/255/000/000
 ESC D n1 n2

Nach ESC D folgt durch n1 und n2 die Information, wieviel Grafik-Zeilen folgen. Alle Alpha Zeichen, die nach ESC D n1 n2 folgen, werden als Reihen-Information interpretiert.

255 entspricht einem Strich
 000 entspricht einem frei Raum.

Dieses Programm läuft auf einem Epson-Compatibelen Brother M-1509. Es ist - da die Barcodes nur 2.5 mm hoch sind - nicht rats-

am, diese noch durch Kopieren zu verkleinern.

Wenn man ein Lineal beim Lesen zur Hand nimmt, ist die geringe Höhe der Barcodes kein Problem.

Auch lassen sich die Barcodes prima durch Klarsichtfolien lesen.

Ich hoffe, daß viele Vorschläge zur Verbesserung kommen und daß die Leute, die bessere Programme haben, sich melden werden.

Das Programm hat 248 Bytes und brauchte ungefähr 45 min. um seine eigenen Barcodes zu Drucken.

```

01LBL "PBCC"
02 CLA
03 CLST
04 "NAME ?"
05 AON
06 PROMPT
07 AOFF
08 PHD
09 CLRG
10 STO 00
11 1
12 PPLNG
13 STO 02
14 -
15 A+B
16 PEEKB
17 SF 23
18 6
19 bs?
20 CF 23
21 9.018
22 STO 03
23 SF 21
24 PRA
25LBL 00
26 RCL 00
27 A-
28 X<> 00
29 PEEKB
30 STO IND 03
31 ST+ 06
32 DSE 01
33 GTO 01
34 143
35 -
36 X<=0?
37 97
38 64
39 -
40 X<=0?
41 34
42 32
43 -
44 X<=0?
45 3
46 STO 01
47 STO 04
48LBL 01
49 ISG 03
    
```

```

50 X<0?
51 GTO 02
52 DSE 02
53 GTO 00
54LBL 02
55 RCL 05
56 16
57 MOD
58 LASTX
59 FC? 23
60 ST+ X
61 +
62 ST+ 06
63 STO 07
64 ISG 05
65 CLX
66 RCL 04
67 RCL 01
68 DSE X
69 -
70 RCL 08
71 +
72 STO 08
73 RCL 06
74 +
75 255
76 MOD
77 X=0?
78 LASTX
79 STO 06
80 RCL 03
81 INT
82 DSE X
83 1 E3
84 /
85 9
86 +
87 STO 03
88 3
89 -
90 CLA
91 PRA
92 RCL 05
93 CHS
94 ARCLI
95 -"
96 PRA
97 XEQ 07
98 XEQ 07
99 SF 22
100LBL 03
101 X<>Y
102 RCL IND X
103 7
104 CHS
105LBL 04
106 bC?
107 XEQ 07
108 LASTX
109 bs?
110 XEQ 08
111 LASTX
    
```

- 112 ISG X
- 113 GTO 04
- 114 RDN
- 115 ISG Y
- 116 GTO 03
- 117 XEQ 08
- 118 XEQ 07
- 119 GTO 10
- 120LBL 07
- 121 "" 27/76/4/0/255/255/0/0
- 122 ACA
- 123 RTN
- 124LBL 08
- 125 "" 27/76/6/0/255/255/255/255/0/0
- 126 ACA
- 127 RTN
- 128LBL 10
- 129 CLA
- 130 OUTA
- 131 16
- 132 RCL 01
- 133 DSE X
- 134 *
- 135 STO 08
- 136 DSE 02
- 137 GTO 00
- 138 BEEP
- 139 .END.

Happy Programming

Heinz Schmidt (CCD 1347)
 Heideweg 85
 4137 Rheurdt
 Tel. 02845/6204



Clubmitglied und Buchautor Walter Prankel zeigt Grafikprogramme mit Plotterausgabe und anderes auf dem HP-41 System.

An alle Programm-schreiber

Ich habe eine dringende Bitte an alle, die zu ihren Programmen ein Listing oder gelistete Programmabläufe auf einem Thermodrucker erstellt und beigelegt haben.

Keinesfalls dieses wärmeempfindliche Papier mit Klebstoff auf einer Unterlage befestigen, das Papier verfärbt sich über kurz oder lang grau bis schwarz auf der gesamten geklebten Fläche, z.T. bleicht es dann später wieder total aus, alle Zeichen verschwinden! Zudem können diese geklebten Streifen oft auch nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen für das Layout (Zusammensetzen der Texte aus der Photosatzmaschine mit Bildern und Listings) verwendet werden.

Die beste Methode zur Befestigung von Druckstreifen auf einer Papierunterlage ist ganz einfach der Schnellhefter. Die Klammern sind einfach zu entfernen, auf dem Streifen ist ohnehin genug Platz dafür.

Die gesamte Redaktion freut sich darüber,

Happy Programming

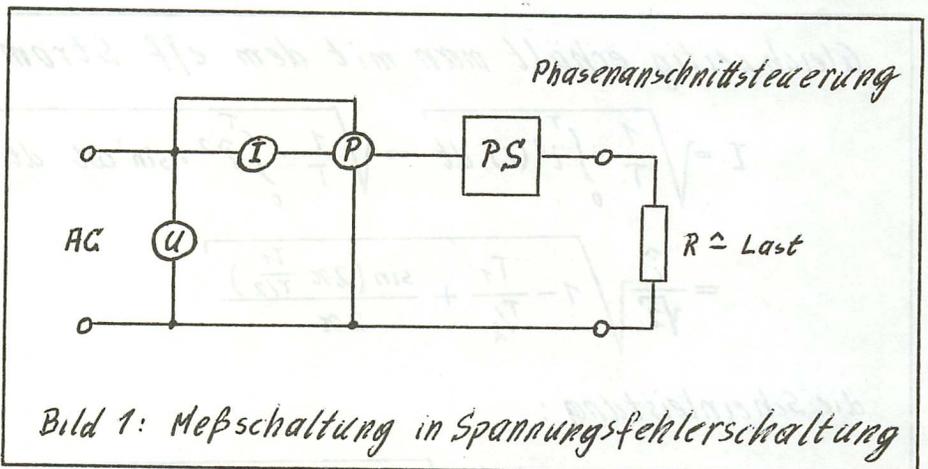
Martin Meyer (1000)
 Redaktion

Phasen Ansnchnitt Steuerung

81 Zeilen, 181 Bytes, 26 Regs., SIZE 011
HP 41C, MM, Mathe-Modul

Dieses Programm wurde entwickelt um aus den Meßdaten einer Phasenanschnittsteuerung die Werte für Scheinleistung (S), Leistungsfaktor (Lambda), Wirkwiderstand der Last (R) und das Schaltverhältnis T_1/T_2 zu berechnen.

Zur Verfügung müssen stehen: die gemessenen Effektivwerte der Spannung, des Stromes, sowie die Wirkleistung der Gesamtschaltung.



Berechnungsformeln:

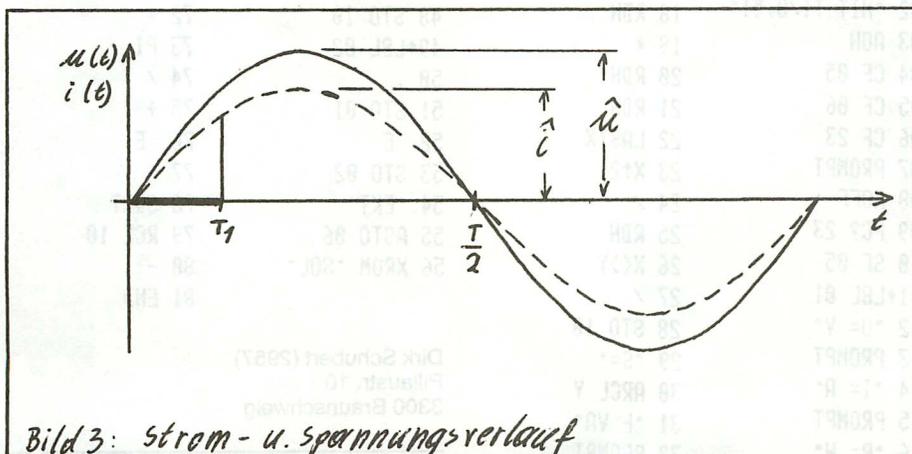
$$S = U \cdot I \quad \lambda = \frac{P}{S} \quad R = \frac{P}{I^2}$$

T_1/T_2 ist etwas aufwendiger und benutzt 'SOL' aus dem Mathe-ROM

Die Wirkleistungsaufnahme der gesamten Last, einschl. Steuerung, beträgt:

$$\begin{aligned} P &= \overline{p(t)} = \overline{u(t) \cdot i(t)} \\ &= \frac{1}{T_2} \cdot \int_{T_1}^{T_1+T_2} \hat{u} \cdot \hat{i} \cdot \sin^2 \omega t \, dt \\ &= \frac{\hat{u} \cdot \hat{i}}{2} \cdot \left[1 - \frac{T_1}{T_2} + \frac{\sin(2\pi \cdot T_1/T_2)}{2\pi} \right] \end{aligned}$$

Bild 2:



Gleichzeitig erhält man mit dem eff. Strom:

$$I = \sqrt{\frac{1}{T} \cdot \int_0^T i^2(t) dt} = \sqrt{\frac{1}{T} \cdot \int_0^T \hat{i}^2 \cdot \sin^2 \omega t dt}$$

$$= \frac{\hat{i}}{\sqrt{2}} \sqrt{1 - \frac{T_1}{T/2} + \frac{\sin(2\pi \frac{T_1}{T/2})}{2\pi}}$$

die Scheinleistung:

$$S = U \cdot I = \frac{\hat{u} \cdot \hat{i}}{2} \sqrt{1 - \frac{T_1}{T/2} + \frac{\sin(2\pi \frac{T_1}{T/2})}{2\pi}}$$

Wird $\frac{T_1}{T/2}$ durch X substituiert:

ist

$$\frac{P}{S} = \text{lamda} = \frac{\frac{\hat{u} \cdot \hat{i}}{2} \cdot \left(1 - X + \frac{\sin(2\pi \cdot X)}{2\pi}\right)}{\frac{\hat{u} \cdot \hat{i}}{2} \sqrt{1 - X + \frac{\sin(2\pi \cdot X)}{2\pi}}}$$

$$= \sqrt{1 - X + \frac{\sin(2\pi \cdot X)}{2\pi}}$$

Bild 4:

Lamda ist berechnet worden, also läßt sich X mit Hilfe des Nullstellenprogrammes 'SOL' aus dem Mathe-ROM berechnen. X muß zwischen 0 und 1 liegen. Dieses liefert uns auch die Grenzen für die Berechnung.

Verwendete Flags:

- 00 - wird von 'SOL' verwendet
- 05 - c → es werden s, lamda und R berechnet
- s → es wird alles berechnet
- 06 - c → es werden S, lamda und R berechnet
- s → es wird X berechnet

Verwendete Register:

- 01 - untere Grenze (hier 0)
- 02 - obere Grenze (hier 1)
- 06 - Fktn Name (hier 'FKT')
- 10 - Werte für Lamda

Bedienung:

<XEQ><ALPHA> PAS <ALPHA>
 soll T1/0,5T auch berechnet werden: <R/S>
 sonst N <R/S>
 die Werte für U, I und P eingeben:
 Spannung <R/S>
 Strom <R/S>
 Leistung <R/S>
 liefert dann:
 S=...<R/S>
 LAMDA=...<R/S>
 R=...<R/S>
 und ggf. T1/0,5T=...
 Nach Ausgabe des letzten Wertes kann mit <R/S> wieder zur Eingabe zurückgegangen werden.

Bsp.: <XEQ><ALPHA> PAS <ALPHA>
 <R/S>
 220 <R/S>
 5 <R/S>
 530 <R/S>
 'S=1100 VA' <R/S>
 'LAMDA=0,48' <R/S>
 'R=21,20 OHM' <R/S>
 'T1/0,5T=0,64'

Soll jetzt lediglich T1 / 1/2 berechnet werden:
 <XEQ><ALPHA> T1 / <ALPHA>
 dann Lamda eingeben und mit <R/S> wird T1/1/2 berechnet. Nach <R/S> kann wieder lamda eingegeben werden.

- 01*LBL "PAS" 17 PROMPT
- 02 "MIT T1/0,5T" 18 RDN
- 03 AON 19 *
- 04 CF 05 20 RDN
- 05 CF 06 21 RDN
- 06 CF 23 22 LASTX
- 07 PROMPT 23 X↑2
- 08 AOFF 24 /
- 09 FC? 23 25 RDN
- 10 SF 05 26 X<>Y
- 11*LBL 01 27 /
- 12 "U= V" 28 STO 10
- 13 PROMPT 29 "S="
- 14 "I= A" 30 ARCL Y
- 15 PROMPT 31 "↑ VA"
- 16 "P= W" 32 PROMPT

- 33 "LAMDA=" 57 "T1/0,5T="
- 34 ARCL X 58 ARCL X
- 35 PROMPT 59 PROMPT
- 36 "R=" 60 FS? 06
- 37 ARCL Z 61 GTO 03
- 38 "↑ OHM" 62 GTO 01
- 39 PROMPT 63*LBL "FKT"
- 40 FS? 05 64 360
- 41 GTO 02 65 X<>Y
- 42 GTO 01 66 *
- 43*LBL 03 67 LASTX
- 44*LBL "T1/" 68 CHS
- 45 SF 06 69 X<>Y
- 46 "LAMDA=?" 70 SIN
- 47 PROMPT 71 2
- 48 STO 10 72 /
- 49*LBL 02 73 PI
- 50 . 74 /
- 51 STO 01 75 +
- 52 E 76 E
- 53 STO 02 77 +
- 54 "FKT" 78 SQRT
- 55 ASTO 06 79 RCL 10
- 56 XROM "SOL" 80 -
- 81 END

Dirk Schubert (2957)
 Pillaustr. 10
 3300 Braunschweig

Umrechnungsfaktoren

HP 41CX

Liebe Freunde,
anbei ein Programm-Conversion Factor- zur Umrechnung unterschiedlicher Dimensionen - Einheiten.

Dieses Programm ist sehr ausführlich und dialogorientiert geschrieben. Da die Dimensionswerte vom Rechenprogramm getrennt sind, kann jeder Anwender entsprechend seiner Interessenlage ohne Schwierigkeiten Kürzungen vornehmen.

Ich hoffe, daß dieses Programm dem Ingenieur und Konstrukteur bei seiner Arbeit eine gute Hilfe sein wird.

Mit dem Programm werden die Umrechnungsfaktoren der möglichen techn. wissenschaftlichen Dimensionsverknüpfungen ermittelt.

Das Programm prüft die Richtigkeit der Dimensionskombinationen. Bei Nichtbeachtung erfolgt Fehlermeldung: DIM.-FEHLER.

Bei den Umrechnungen ist auf folgendes besonders zu achten:

1. Es wird streng unterschieden zwischen Kraft und Masse; auch im engl. Maßsystem. Bsp.: ppsi 1) Eingabe: LBF; 2) Eingabe: IN \nearrow 2

2) Bei den Energie- und Leistungseinheiten ist auf die richtige Einheit, z.Bsp. Kcal (15°C) oder Kcal(0-100°C) usw., zu achten.

3. Eingabe von inch-Einheiten nur als Dezimalwert. Umrechnungen mit inch-Brüchen siehe Programm: CON IN.

Die Umrechnungswerte sind mit einer großen Genauigkeit abgespeichert. Durch Runden können jedoch geringfügige Abweichungen auftreten. Eingegeben werden die genormten Dimensionen. Um Verwechslungen zu vermeiden mußten jedoch einige Änderungen vorgenommen werden.

Z.Bsp.: Gallone (UK) : GAL

Gallone (US) : *GAL

Knoten : *KN

Kilo Newton : KN

Minute : MIN

Minim (UK) : MIN*

Minim (US) : *MIN

usw.

Das Vorsatz-Zeichen K (Kilo) wird mit Ausnahme von Kilo-Gramm (KG) berechnet. Diese Werte sind nicht extra abgespeichert. Das Programm ist aufgrund der Länge wie folgt in ein Rechen-Programm und 6 Programme für die Dimensionswerte unterteilt.

Programm	Bytes	Reg.	Bemerkung
CON	272	39	Rechen-Programm
CON_L	350	51	Längen- u. Flächen-Werte
CON_R	509	73	Raum- u. Volumen-Werte
CON_M	303	44	Masse-Werte
CON_K	231	34	Kraft-werte
CON_D	365	53	Druck-, Temp., Zeit- u. Geschwindigkeits-Werte
CON_E	337	49	Energie- u. Leistungs-Werte
CON_LIN	515	74	Zoll-Metrisch
Kopf	-	-	Dieses Prog. dient zur Dokumentation, also Selbstschreiben.

Speicherbelegung: Reg. 00-16

Literatur:

- 1) Beuth Umschlüsselungshandbuch (DK 389.15)
- 2) DIN Taschenbuch Nr. 22
- 3) Dubbel
- 4) Dr. W. Haeder: Der Sprung v. pound. u. pound-force zum Kilogramm u. Newton. DNA Beuth Vertrieb 1966
- 5) Horn-Schönberg: Umwandlungstabellen, Carl Hanser Verlag
- 5) Kirst: Umrechnungstabellen
- 7) A. Sacklowski u. Mitarbeit v. E. Röhr: Einheitenlexikon, Deutsche Verlagsanstalt Stuttgart 1973

Fortsetzung Umrechnungsfaktoren

Flächen-Einheiten

Progr. CON_L

rood ROOD square mile MILE \nearrow 2

acre ACRE Quadrat Meter M \nearrow 2

Raum- u. Volumen-Einheiten

Milli Liter ML

Liter (dm \nearrow 3) L

Hekto Liter HL

Kubik Meter M \nearrow 3

cubic inch IN \nearrow 3

cubic foot FT \nearrow 3

cubic yard YT/3

barrel (UK) BBL

dry barrel (US) *BBL

pet barre (UK) *BBL_PET

pet barrel (US) *BBL_PET

bushel (UK) BU

bushel (US) *BU

Masse-Einheiten

Programm CON_M

Milli-Gramm MG

Gramm GR

Kilo-Gramm KG

Tonne T

grain (av) GRAIN

dram (av) DR

hundredweight (UK) CWT

hundredweihgt (US) *CWT

gallon (UK) GAL

gallon (US) *GAL

minim (UK) MIN*

minim (US) *MIN

fluid ounce (UK) FL_OZ

fluid ounce (US) *FL_OZ

liquid pint (UK) LIQ_PT

liquid pint (US) *LIQ_PT

dry pint (US) *DRY_PT

liquid quart (UK) LIQ_QT

liquid quart (US) *LIQ_QT

dry quart (US) *DRY_QT

ounce (av) OZ

pound (lb)(av) LB

quarter (UK) QR

slug (UK) SLUG

stone (UK) ST

long ton (UK) L_TN

short ton (US) *SH_TN

Fortsetzung Umrechnungsfaktoren

Kraft-Einheiten

Progr. CON_K

dyn DYN

Newton N

Deka Newton DAN

Kilo Newton KN

Mega Newton MN

Pond P

Kilo Pond KP

Mega Pond MP

Druck-Einheiten

Progr. CON_D

Atmosphäre at AT

(Kp/cm \nearrow 2)

Atmosphäre atm ATM

(phys)

Bar BAR

Milli-Bar MBAR

inch mercury col. IN_HG

inch water gauge IN_WG

foot water gauge FT_WG

Dimensions-Werte

Längen-Einheiten

Progr. CON_L

Angström *A

Micro-Meter MUE_M

Milli-Meter MM

Zenti-Meter CM

Dezi-Meter DM

Meter M

Kilo-Meter KM

micro inch MUE_IN

milli inch MIL

inch IN

foot FT

yard YD

fathom FATH

chain CHAIN

rod ROD

furlong FUR

mile MILE

n-mile N_MILE

Temperatur-Einheiten
 Progr. CON_D

Grad Celsius	*S	Grad Kelvin	*K
Grad Fahrenheit	*F	Grad Réaumur	*R

Zeit-Einheiten
 Progr. CON_D

Sekunde	S	Stunde	HR
Minute	MIN		

Geschwindigkeits-Einheiten
 Progr. CON_D

Knoten (mile/s)	*KN		
-----------------	-----	--	--

Energie-Einheiten
 Progr. CON_E

Brit. Therm. Unit mean	BTU_MEAN	Erg	ERG
Brit. Therm. Unit steam	BTU_ST	Joule inter.	J*
Calorie 15°C	CAL*	Kilo Joule	J_INT
Calorie 0-100°C	CAL	Kilo Joule inter.	KJ*
Calorie IT	CAT_IT	Liter Atmosphäre	KJ_INT
Calorie therm. chem.	CAL_TH	lat	LAT
Kilo Calorie 15°C	KCAL*	Liter Atmosphäre	LATM
Kilo Calorie 0-100°C	KCAL	latm	
Kilo Calorie IT	KCAL_IT		
Kilo Calorie therm. chem.	KCAL_TH		

Leistungs-Einheiten
 Progr. CON_E

PS	PS	Kilo Watt	KW
h.p.	HP	Kilo Watt inter.	KW_INT
PSH	PS u. HR 1)	Watt sec	W u. S 1)
HPHr	HP u. HR 1)	Kilo WATT Stunde	KW u. HR 1)
Watt (Nm/s; J/s)	W	Kilo Watt inter.	KW_INT u. HR 1)
Watt inter	W_INT	Stunde	

1) Diese Einheiten müssen mit zwei Eingaben bearbeitet werden. Die anderen - nicht aufgeführten - Einheiten, werden mit zwei oder mehr Eingaben bearbeitet. Obige Tabellen enthalten zusätzlich einige Kilo-Einheiten. Diese sind nicht abgespeichert. Sie werden mit der oben angegebenen Einheit bearbeitet.

Belegung der Speicher:
 Reg 00 Dient zum Trennen der Num.-Zeichen von den Alpha-Zeichen.
 Wird zum Löschen des / und des Exponenten benötigt.
 Reg 01 Exponent
 Reg 02 Alpha-Teil der Eingabe
 Reg 03 Zähler für Eingabe (z.Bsp.: EINGABE 2)
 Reg 04 Ergebnis
 Reg 05 Eingabe NN zur Beendigung der Eingabe.
 Reg 06 Zähler zur Eingabe-Speicherung, Reg. 09-16.
 Reg 07 Kennziffer der Einzeleingabe.
 Reg 08 Kennziffern-Summe, bei korrekter Eingabe ist Kennziffern-Summe bei Eingabe-Ende gleich Null!
 Reg 09 1. Eingabe-Wert.
 Reg 16 8. Eingabe-Wert.

1) Abgelegt werden nur die ersten 6-Zeichen. Zur Berechnung werden diese Register nicht benötigt. Sie dienen dem Benutzer, der ohne Drucker arbeitet, zur Kontrolle.

Eingabe
 Bei Eingabe der Einheiten sind die Exponenten wie folgt zu ändern:

Exponent bleibt Exponent * (-1)
 Exponent * (-1) Exponent bleibt

Bsp. : (ft³/hr) * (lbf/in²) → h.p.
 Eingabe : FT~~3~~ ; HR~~-1~~ ; LBF ; IN~~2~~ ; → HP~~-1~~ ;
 Schluß : Mit NN .

UMRECHNUNGS-FAKTOREN

BEISPIEL

```

FT↑3           RUN
EINGABE 2.
HR↑-1         RUN
EINGABE 3.
LBF           RUN
EINGABE 4.
IN↑-2        RUN
EINGABE 5.
HP↑-1        RUN
EINGABE 6.
NN           RUN
    
```

CON-FAKTOR F
 F= 7.272749E-5

Es sind 200 mkp/s in horse-power umzurechnen?
 Berechnung des Umrechnungs-Faktors:

XEQ "CON"

UMRECHNUNGS-FAKTOREN

```

BSP.
EINGABE 1,
M           RUN
EINGABE 2,
KP          RUN
EINGABE 3,
S↑-1       RUN
EINGABE 4,
HP↑-1      RUN
EINGABE 5,
NN         RUN
    
```

CON-FAKTOR F
 F= 1,315097E-2

```

RCL 04
1,315097-02 ***
200 *
2,630195+00 ***
    
```

Ergebnis: 200 mkp/s entsprechen 2,6302 h.p..

Umrechnung IN --MM Prog. CONLIN

Das Programm rechnet FT+IN+IN-Bruch in IN-Dezimal u. Millimeter u. umgekehrt um. Bei der Umrechnung von IN-DEZ bzw. MM nach IN-BRUCH kann ein max. Fehler von 0.1 mm auftreten, da der größte Nenner mit 128 eingesetzt wurde. Durch Änderung der Program-Zeile 98 kann die Fehler-Quote geändert werden.

Speicherbelegung

Reg 00 Umrechnung von:

01 Umrechnung nach:

- 02 FT
- 03 IN
- 04 IN-BRUCH
- 05 IN-DEZIMAL
- 06 MM
- 07 Steuer-Zahl
- 08 Bruch-Zähler
- 09 Bruch-Nenner

Bsp.

XEQ "CON IN"
UMRECHNUNG

FT+IN+IN-BRUCH

PRESS: A

IN-DEZIMAL

PRESS: B

MILLI-METER

PRESS: C

UMRECH. VON: =?

XEQ A

FT+IN+IN-BRUCH

FT=?

5 RUN

IN=?

2 RUN

IN-BRUCH=?

---/---

4/16

RUN

UMRECH. NACH: =?

XEQ C

MILLI-METER

MM= 1581,150

NEUE RECHNUNG ?

UMRECH. VON: =?

XEQ B

IN-DEZIMAL

IN=?

62,250 RUN

UMRECH. NACH: =?

XEQ A

FT+IN+IN-BRUCH

FT= 5

IN= 2

IN-BRUCH= 1/4

NEUE RECHNUNG ?

UMRECH. VON: =?

XEQ C

MILLI-METER

MM=?

1.581,150 RUN

UMRECH. NACH: =?

XEQ A

FT+IN+IN-BRUCH

FT= 5

IN= 2

IN-BRUCH= 1/4

NEUE RECHNUNG ?

UMRECH. VON: =?

01+LBL "CON IN"

02 CLA

03 SF 21

04 SF 27

05 ,009

06 CLRGX

07 "UMRECHNUNG"

08 AVIEW

09 ADV

10 "FT+IN+IN-BRUCH"

11 AVIEW

12 "PRESS: A"

13 AVIEW

14 "IN-DEZIMAL"

15 AVIEW

16 "PRESS: B"

17 AVIEW

18 "MILLI-METER"

19 AVIEW

20 "PRESS: C"

21 AVIEW

22 ADV

23 "UMRECH. VON: =?"

24 PROMPT

25+LBL A

26 FIX 0

27 CF 29

28 "FT+IN+IN-BRUCH"

29 AVIEW

30 ASTO IND 07

31 RCL 07

32 X#0?

33 GTO F

34 "FT=?"

35 PROMPT

36 STO 02

37 "IN=?"

38 PROMPT

39 STO 03

40 ADN

41 "IN-BRUCH=?"

42 AVIEW

43 "---/---

44 PROMPT

45 ASTO 04

46 AOFF

47 ANUM

48 STO 05

49 47

50 XTOA

51 POSA

52 1

53 +

54 AROT

55 ANUM

56 ST/ 05

57 RCL 02

58 12

59 *

60 ST+ 05

61 RCL 03

62 ST+ 05

63 RCL 05

64 25.4

65 *

66 STO 06

67 GTO E

68+LBL B

69 FIX 3

70 "IN-DEZIMAL"

71 AVIEW

72 ASTO IND 07

73 RCL 07

74 X#0?

75 GTO G

76 "IN=?"

77 PROMPT

78 STO 05

79 25.4

80 *

81 STO 06

82 XEQ D

83 GTO E

84+LBL D

85 RCL 05

86 12

87 /

88 INT

89 STO 02

90 LASTX

91 FRC

92 12

93 *	156 "IN-BRUCH= "	36 RTN	99 STO 07	50 10.0003
94 INT	157 ARCL 04	37*LBL "BBL P"	100 1.13652 E-3	51 RTN
95 STO 03	158 AVIEW	38 3 E2	101 RTN	52*LBL "LATM"
96 LASTX	159 GTO I	39 STO 07	102*LBL "LIQ Q"	53 10100
97 FRC	160*LBL G	40 .158754	103 3 E2	54 STO 07
98 128	161 FIX 3	41 RTN	104 STO 07	55 10.3325
99 STO 09	162 "IN-DEZ.= "	42*LBL "BU"	105 .9463586 E-3	56 RTN
100 *	163 ARCL 05	43 3 E2	106 RTN	57*LBL "PS"
101 FIX 0	164 AVIEW	44 STO 07	107*LBL "DRY Q"	58 10099
102 RND	165 GTO I	45 36.3687 E-3	108 3 E2	59 STO 07
103 STO 08	166*LBL H	46 RTN	109 STO 07	60 75
104*LBL 00	167 FIX 3	47*LBL "BU"	110 1.1012275 E-3	61 RTN
105 RCL 08	168 "MM= "	48 3 E2	111 RTN	62*LBL "HP"
106 2	169 ARCL 06	49 STO 07	112 END	63 10099
107 /	170 AVIEW	50 35.23928 E-2	01*LBL "CON E"	64 STO 07
108 FRC	171*LBL I	51 RTN	02*LBL "BTU ME"	65 76.04
109 X*0?	172 SF 29	52*LBL "GAL"	03 10100	66 RTN
110 GTO 01	173 0	53 3 E2	04 STO 07	67*LBL "W"
111 2	174 STO 07	54 STO 07	05 107.661	68 10099
112 ST/ 08	175 ADV	55 4.54609 E-3	06 RTN	69 STO 07
113 ST/ 09	176 "NEUE RECHNUNG ?"	56 RTN	07*LBL "BTU ST"	70 .101972
114 GTO 00	177 AVIEW	57*LBL "GAL"	08 10100	71 RTN
115*LBL 01	178 "UMRECH. VON: ="	58 3 E2	09 STO 07	72*LBL "W INT"
116 CF 29	179 "I?"	59 STO 07	10 107.586	73 10099
117 CLA	180 AVIEW	60 3.7854345 E-3	11 RTN	74 STO 07
118 ARCL 08	181 ADV	61 RTN	12*LBL "CAL*"	75 .101991
119 47	182 END	62*LBL "MIN*"	13 10100	76 RTN
120 XTOA		63 3 E2	14 STO 07	77 .END.
121 ARCL 09	01*LBL "CON R"	64 STO 07	15 .426802	
122 ASTO 04	02*LBL "ML"	65 59.19388 E-9	16 RTN	
123 SF 29	03 3 E2	66 RTN	17*LBL "CAL"	01*LBL "CON L"
124 RTN	04 STO 07	67*LBL "MIN"	18 10100	02*LBL "A"
125*LBL C	05 1 E-6	68 3 E2	19 STO 07	03 1 E2
126 FIX 3	06 RTN	69 STO 07	20 .4272305	04 STO 07
127 "MILLI-METER"	07*LBL "L"	70 61.61189 E-9.	21 RTN	05 1 E-10
128 AVIEW	08 3 E2	71 RTN	22*LBL "CAL IT"	06 RTN
129 ASTO IND 07	09 STO 07	72*LBL "FL OZ"	23 10100	07*LBL "MUE M"
130 RCL 07	10 1 E-3	73 3 E2	24 STO 07	08 1 E2
131 X*0?	11 RTN	74 STO 07	25 .426939	09 STO 07
132 GTO H	12*LBL "HL"	75 28.41306 E-6	26 RTN	10 1 E-6
133 "MM=?"	13 3 E2	76 RTN	27*LBL "CAL TH"	11 RTN
134 PROMPT	14 STO 07	77*LBL "FL OZ"	28 10100	12*LBL "MM"
135 STO 06	15 .1	78 3 E2	29 STO 07	13 1 E2
136 25.4	16 RTN	79 STO 07	30 .426649	14 STO 07
137 /	17*LBL "BBL"	80 29.573707 E-6	31 RTN	15 1 E-3
138 STO 05	18 3 E2	81 RTN	32*LBL "ERG"	16 RTN
139 XEQ D	19 STO 07	82*LBL "LIQ PT"	33 10100	17*LBL "CM"
140*LBL E	20 .16365645	83 3 E2	34 STO 07	18 1 E2
141 1	21 RTN	84 STO 07	35 1.01972 E-8	19 STO 07
142 STO 07	22*LBL "BBL"	85 568.261 E-6	36 RTN	20 1 E-2
143 ADV	23 3 E2	86 RTN	37*LBL "J*"	21 RTN
144 "UMRECH. NACH: ="	24 STO 07	87*LBL "LIQ P"	38 10100	22*LBL "DM"
145 "I?"	25 .1589873	88 3 E2	39 STO 07	23 1 E2
146 PROMPT	26 RTN	89 STO 07	40 .101972	24 STO 07
147*LBL F	27*LBL "DRY B"	90 473.1793 E-6	41 RTN	25 .1
148 FIX 0	28 3 E2	91 RTN	42*LBL "J INT"	26 RTN
149 CF 29	29 STO 07	92*LBL "DRY P"	43 10100	27*LBL "M"
150 "FT= "	30 .1156278	93 3 E2	44 STO 07	28 1 E2
151 ARCL 02	31 RTN	94 STO 07	45 .101991	29 STO 07
152 AVIEW	32*LBL "BBL PE"	95 550.614 E-6	46 RTN	30 1
153 "IN= "	33 3 E2	96 RTN	47*LBL "LAT"	31 RTN
154 ARCL 03	34 STO 07	97*LBL "LIQ QT"	48 10100	32*LBL "MUE IN"
155 AVIEW	35 .1587854	98 3 E2	49 STO 07	33 1 E2

34 STO 07 01+LBL "CON M"
 35 25,4 E-9 02+LBL "MG"
 36 RTN 03 1 E3
 37+LBL "MIL" 04 STO 07
 38 1 E2 05 1 E-6
 39 STO 07 06 RTN
 40 25,4 E-6 07+LBL "GR"
 41 RTN 08 1 E3
 42+LBL "IN" 09 STO 07
 43 1 E2 10 1 E-3
 44 STO 07 11 RTN
 45 2,54 E-2 12+LBL "KG"
 46 RTN 13 1 E3
 47+LBL "FT" 14 STO 07
 48 1 E2 15 1
 49 STO 07 16 RTN
 50 ,3048 17+LBL "T"
 51 RTN 18 1 E3
 52+LBL "YD" 19 STO 07
 53 1 E2 20 1 E3
 54 STO 07 21 RTN
 55 ,9144 22+LBL "GRAIN"
 56 RTN 23 1 E3
 57+LBL "FATH" 24 STO 07
 58 1 E2 25 64,7989 E-3
 59 STO 07 26 RTN
 60 1,8288 27+LBL "DR"
 61 RTN 28 1 E3
 62+LBL "CHAIN" 29 STO 07
 63 1 E2 30 1,7718454 E-3
 64 STO 07 31 RTN
 65 20,1168 32+LBL "CMT"
 66 RTN 33 1 E3
 67+LBL "ROD" 34 STO 07
 68 1 E2 35 50,802349
 69 STO 07 36 RTN
 70 5,0292
 71 RTN 37+LBL "*CMT"
 72+LBL "FUR" 38 1 E3
 73 1 E2 39 STO 07
 74 STO 07 40 45,35924
 75 201,168 41 RTN
 76 RTN 42+LBL "OZ"
 77+LBL "MILE" 43 1 E3
 78 1 E2 44 STO 07
 79 STO 07 45 28,349525 E-3
 80 1609,344 46 RTN
 81 RTN 47+LBL "LB"
 82+LBL "N MILE" 48 1 E3
 83 1 E2 49 STO 07
 84 STO 07 50 ,45359243
 85 1852 51 RTN
 86 RTN 52+LBL "QR"
 87+LBL "ROOD" 53 1 E3
 88 2 E2 54 STO 07
 89 STO 07 55 12,700587
 90 1011,7124 56 RTN
 91 RTN 57+LBL "SLUG"
 92+LBL "ACRE" 58 1 E3
 93 2 E2 59 STO 07
 94 STO 07 60 14,5939
 95 4046,86 61 RTN
 96 RTN 62+LBL "ST"
 97 .END. 63 1 E3

64 STO 07
 65 6,350294
 66 RTN
 67+LBL "L TN"
 68 1 E3
 69 STO 07
 70 1016,047
 71 RTN
 72+LBL "*SH TN"
 73 1 E3
 74 STO 07
 75 907,18486
 76 RTN
 77 .END.

01+LBL "CON K"
 02+LBL "DYN"
 03 1 E4
 04 STO 07
 05 ,1019716 E-5
 06 RTN
 07+LBL "N"
 08 1 E4
 09 STO 07
 10 ,1019716
 11 RTN
 12+LBL "DAN"
 13 1 E4
 14 STO 07
 15 1,019716
 16 RTN
 17+LBL "MN"
 18 1 E4
 19 STO 07
 20 101971,6
 21 RTN
 22+LBL "P"
 23 1 E4
 24 STO 07
 25 1 E-3
 26 RTN
 27+LBL "MP"
 28 1 E4
 29 STO 07
 30 1 E3
 31 RTN
 32+LBL "PDL"
 33 1 E4
 34 STO 07
 35 14,09809 E-3
 36 RTN
 37+LBL "LBF"
 38 1 E4
 39 STO 07
 40 ,4535924
 41 RTN
 42+LBL "LB WT"
 43 1 E4
 44 STO 07
 45 ,4535924
 46 RTN
 47+LBL "L TNF"
 48 1 E4

49 STO 07
 50 1016,047
 51 RTN
 52+LBL "SH TNF"
 53 1 E4
 54 STO 07
 55 907,18486
 56 RTN
 57 .END.

01+LBL "CON D"
 02+LBL "AT"
 03 9800
 04 STO 07
 05 1 E4
 06 RTN
 07+LBL "ATH"
 08 9800
 09 STO 07
 10 10332,276
 11 RTN
 12+LBL "BAR"
 13 9800
 14 STO 07
 15 10197,162
 16 RTN
 17+LBL "MBAR"
 18 9800
 19 STO 07
 20 10,197162
 21 RTN
 22+LBL "IN HG"
 23 9800
 24 STO 07
 25 345,3155
 26 RTN
 27+LBL "IN WG"
 28 9800
 29 STO 07
 30 25,4
 31 RTN
 32+LBL "FT WG"
 33 9800
 34 STO 07
 35 304,5
 36 RTN
 37+LBL "MM WS"
 38 9800
 39 STO 07
 40 1
 41 RTN
 42+LBL "MM QS"
 43 9800
 44 STO 07
 45 13,5951
 46 RTN
 47+LBL "PA"
 48 9800
 49 STO 07
 50 10,197162 E-2
 51 RTN
 52+LBL "HPA"

53 9800
 54 STO 07
 55 10,197162
 56 RTN
 57+LBL "TORR"
 58 9800
 59 STO 07
 60 13,5951
 61 RTN
 62+LBL "*C"
 63 10
 64 STO 07
 65 1
 66 RTN
 67+LBL "*F"
 68 10
 69 STO 07
 70 ,55556
 71 RTN
 72+LBL "*K"
 73 10
 74 STO 07
 75 1
 76 RTN
 77+LBL "*R"
 78 10
 79 STO 07
 80 1,25
 81 RTN
 82+LBL "S"
 83 1
 84 STO 07
 85 1
 86 RTN
 87+LBL "MIN"
 88 1
 89 STO 07
 90 60
 91 RTN
 92+LBL "HR"
 93 1
 94 STO 07
 95 3600
 96 RTN
 97+LBL "*KN"
 98 99
 99 STO 07
 100 ,514444
 101 RTN
 102 .END.

```

01LBL "CON"
02 ADV
03 CLA
04 SF 21
05 SF 27
06 "UMRECHNUNGS-"
07 AVIEW
08 " FAKTOREN"
09 AVIEW
10 CLA
11 ADV
12 XEO "KOPF"
13 CLA
14 ADV
15LBL A
16 .016
17 CLRGX
18 "NN"
19 ASTO 05
20 8
21 STO 06
22 1
23 STO 04
24LBL B
25 FIX 0
26 1
27 STO 01
28 ST+ 03
29 ST+ 06
30 AON
31 "EINGABE "
32 ARCL 03
33 PROMPT
34 ASTO IND 06
35 AOFF
36 5
37 ENTER^
38 RCL IND 06
39 X=NN?
40 GTO 06
41 0
42 ANUM
43 X=0?
44 GTO 02
45 STO 01
46 94
47 POSA
48 ALENG
49 -
50 AROT
51 CHS
52 STO 00
53 1
54 ST+ 00
55LBL 00
56 DSE 00
57 GTO 01
58 GTO 02
59LBL 01
60 ATOX
61 GTO 00
62LBL 02
63 75
    
```

\ Programm Ende

\ Zähler für Eingabe
/ zum Abspeichern

--- Ergebnis

--- Exponent

- Zähler für Eingabe, Beginn mit 1

- Zähler für Eingabe, Beginn mit 9

| -- Eingabe: nur die ersten
6 Zeichen werden abgespeichert

Eingabe beendet

ohne Exponent
z.B. cm

-- Eingabe ohne Exponent; z.B. CM

-- Exponent

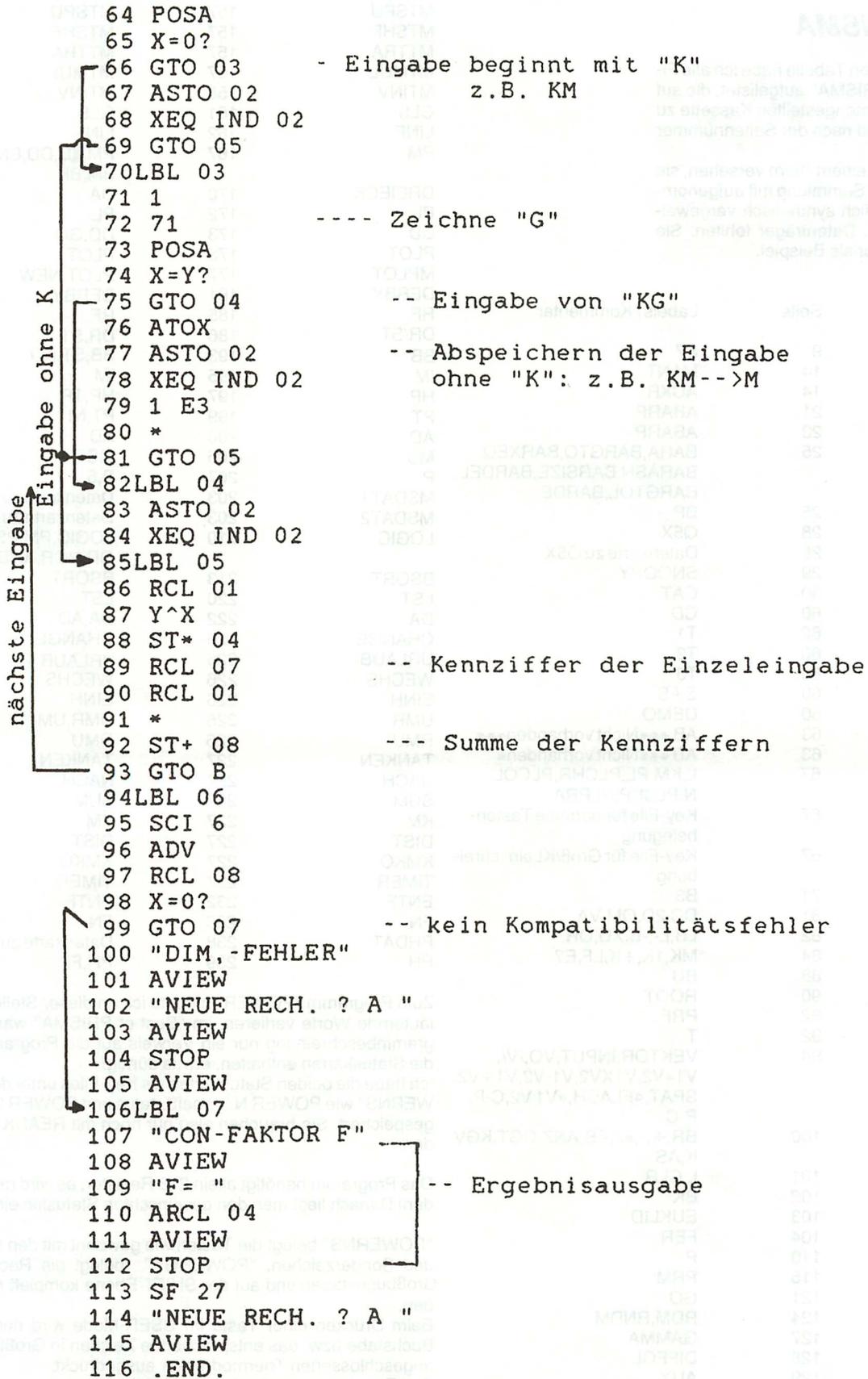
\ Position des Zeichens ^

/ -- Stringlänge

-- Anzahl d. num. Zeichen; z.B.(^-2)

< -- dient zum Trennen der num.
Zeichen von den ALPHA-Zeichen
z.B. CM ^-2

--- Zeichen "K" für Kilo



Dipl. Ing. H. Grundig
 Am Kreuz 35
 4000 Düsseldorf 31

Best of PRISMA

In der nachfolgenden Tabelle habe ich alle Files aus "Best of PRISMA" aufgelistet, die auf der von mir zusammengestellten Kasette zu finden sind. Sie sind nach der Seitennummer sortiert.

Zwei Files sind mit einem Stern versehen, sie wurden nicht in die Sammlung mit aufgenommen, da sie erheblich synthetisch vergewaltigt worden waren, Datenträger fehlten. Sie dienten ohnehin nur als Beispiel.

Programmname	Seite	Labels / Kommentar
S?	9	S?
MANT	14	MANT
ACXR	14	ACXR
ABARP+	21	ABARP
ABARP	23	ABARP
BARA	25	BARA,BARGTO,BARXEQ, BARASN,BARSIZE,BARDEL, BARGTOL,BARDE
BP	25	BP
Q5X	28	Q5X
Q5XDAT	28	Datenkarte zu Q5X
SNOOPY	29	SNOOPY
CAT	30	CAT
CD	60	CD
T1	60	T1
T2	60	T2
T3	60	T3
Σ+S	60	Σ+S
DEMO	60	DEMO
AB1*	63	AB***Nicht vorhanden***
AB2*	63	AB***Nicht vorhanden*
POWER	67	L,KM,PL,PLCHR,PLCOL, N,PLSKP,PLPRA
POWERNS	67	Key-File für normale Tasten- belegung
POWERGK	67	Key-File für Groß/KLeinschrei- bung
B3	71	B3
DC	81	DC,2D,OM,VA
LB	82	LB,L-,B,XD,QR
MK	84	MK,1K,+K,LF,E?
BU	88	BU
ROOT	90	ROOT
PRF	92	PRF
T	92	T
VEKTOR	94	VEKTOR,INPUT,VO,VI, V1*V2,V1XV2,V1-V2,V1+V2, SPAT,4FLACH,«V1 V2,C-P, P-C
BR	100	BR,+,-,*,/,EB,ANZ,GGT,KGV K,AS
L	101	L,CLR
BK	102	BK
EUKLID	103	EUKLID
FER	104	FER
P2	110	P
PRM	115	PRM
GQ	121	GQ
RDM	124	RDM,RNDM
GAMMA	127	GAMMA
DIFFGL	128	DIFFGL
AUX	129	AUX
PLOT2	129	PLOT2
RUKUN	135	RUKUN
ASL	137	ASL,AND,EQU,IMP,NOT,OR
FOUR	142	FOUR
INFOUR	148	INFOUR,FT
MSMIMA	150	MSMIMA
HAUPT	154	HAUPT
MTAIJ	156	MTAIJ
MTEIN	156	MTEIN
MTAUS	156	MTAUS
MT111	156	MT111
MTADD	156	MTADD

MTSPU	157	MTSPU
MTSHF	157	MTSHF
MTTRA	157	MTTRA
MTMUL	157	MTMUL
MTINV	158	MTINV
GLS	161	GLS
LINF	162	LINF
PM	167	PM,DD,BN,MH,NH, BM,BK
DREIECK	170	DA
PL	172	PL
DD	173	DD,GO
PLOT	175	PLOT
MPLLOT	177	PLOT,NEW
DERBY	181	DERBY
RF	185	RF
DR/ST	186	DR,ST
BB	193	BB,ST,KO
IM	195	IM
HP	197	HP,TP
PT	199	PT,NI
AD	200	AD
MS	205	MS
P	207	P,5
MSDAT1	203	Datenkarte zu MS 1. Version
MSDAT2	203	Datenkarte zu MS 2. Version
LOGIC	210	LOGIC,PM,PS,XOR,EQUI,IF, OR,NOR,AND,NAND,NON,Σ
BSORT	213	BSORT
LST	220	LST
DA	222	DA,AD
CHANGE	226	CHANGE
URLAUB	226	URLAUB
WECHS	226	WECHS
EINH	226	EINH
UMR	226	UMR,UM
RMU	226	RMU
TANKEN	227	TANKEN
NACH	227	NACH
SUM	227	SUM
KM	227	KM
DIST	227	DIST
KMKO	227	KMKO
TIMER	227	TIMER
ENTF	232	ENTF
FN	236	FN
PHDAT	238	Datenkarte zu PH
PH	239	PH,FI

Zum Programm "POWER" möchte ich an dieser Stelle noch einige erläuternde Worte verlieren, im "Best of PRISMA" war statt einer Programmbeschreibung nur ein Verweis auf die Programmbibliothek für die Statuskarten enthalten, etwas dürftig!

Ich habe die beiden Statuskarten als Key-Files unter dem Namen "POWERNS" wie POWER N_ormalS_tatus und POWER G_roß/K_lein abgespeichert. Sie brauchen also nur noch mit READK eingelesen werden.

Das Programm benötigt allein 275 Register, es wird mit SIZE 000 geladen! Danach liest man den gewünschten Statusfile ein:

"POWERNS" belegt die Tasten wie gewohnt mit den Großbuchstaben und Sonderzeichen, "POWERGK" belegt die Rechnertastatur mit Großbuchstaben und auf der SHIFT Ebene komplett mit Kleinbuchstaben.

Beim Drücken einer Taste im USER-Mode wird der entsprechende Buchstabe bzw. das entsprechende Zeichen in Großformat auf einem angeschlossenen Thermodrucker ausgedruckt.

Das Programm enthält aber noch einige "Standarddruckfunktionen":
 PL--> druckt den Autor und die Adresse aus
 PLCHR--> druckt wie die Funktion CHR\$(x) das Zeichen, dessen Dezimalwert im X-Register steht
 PLCOL--> arbeitet wie ACCOL
 PLSKP--> arbeitet wie SKPCOL
 PLPRA--> arbeitet wie PRA, die im ALPHA-Register stehende Zeichenkette wird komplett auf den Drucker ausgegeben.

Viel Spaß beim Experimentieren!

Martin Meyer (1000)
Redaktion

ROM-Reading auf HP 41

Vielleicht ist es Schnee von gestern oder aber nur Wissen von Spezialisten. Dennoch, die Geheimnisse, (für mich waren es noch solche), die ich dem 41er entlockte, sollen nicht nur mein Hirn füllen. Deshalb dieser Artikel: Der PC Programm-Counter) des 41ers ist auch für den ROM-Bereich ausgelegt. WAND in einem Port, GTO"WNDTST", PRGM on, SST, SST, ... man kann das Programm im ROM lesen. Versuche zu löschen oder ein Einfügen von Programmzeilen führen zur Fehlermeldung "ROM". Aber auch die Funktion PC>X führt zu "ROM". Wie aber unterscheidet der Prozessor, ob RAM oder ROM? WAND in Port 2, GTO"WNDTST", RCL b, DCD, ALPHA ON und die letzten beiden Bytes zeigen den Wert des PC (Byte 12.1 u. 12.0): A4011H. Verändert man jedoch den PC mit POKEB auf den selben Wert bevor der PC in den ROM-Bereich gesetzt würde, so ergibt PC>X:1025.1. Ob RAM oder ROM entscheidet nicht der Wert des PC, sondern der [PC in ROM]-Flag der SPU (Statusregister ST der SO, Flag 10).

Ist der PC einmal im ROM-Bereich und verändert man ihn dann mit POKEB, so werden die kühnsten Träume wahr. Der PC läßt sich nun mit POKEB im gesamten ROM-Bereich, d.h. '0000 -'FFFF oder ROM0-ROM F, bewegen. Mit PRGM on kann man dann acht der zehn Bit der zugehörigen Adresse lesen. Die entsprechenden Werte entnimmt man der Byte-Tafel. Nur weiß man eigentlich nie, ob der Prozessor die acht Bit von links oder rechts interpretiert.

Hier konnte ich bis jetzt folgende Regelmäßigkeiten feststellen:

1. Prinzipiell immer die acht rechten Bit, s.h. 1.-8- Bit.

2. Sind nach einer oder mehreren Null-Bytes, Bit 9 und Bit 10 null, so werden die acht rechten, sind Bit 9 oder Bit 10 eins so werden die acht linken Bit interpretiert.

Somit bleiben für ein sinnvolles Lesen eigentlich nur Adressen, deren 9. und 10. Bit Null sind, übrig. Diesen Zustand treffen wir bei dem ROM-Head, kurz FAT (Function Address Table) genannt, an. Das Einlesen selber ist auch nicht unproblematisch. Meine Versuche ein Programm zu schreiben, schlugen aus folgenden Gründen fehl. Den PC während des laufenden Programmes, mit Po-ke zu ändern ist, leichtsichtigerweise, unsinnig.

Die Funktion PC<>RTN im laufenden Programm läßt das Programm im ROM weiterlaufen, was schnell zu Fehlermeldungen führt. Ferner darf man nicht vergessen, daß jedes Programm im RAM natürlich den [PC in ROM]-Flag der CPU wieder löscht.

Also alles zu Fuß. Zur Vereinfachung des Spazierganges durch das Betriebssystem empfehle ich folgende Funktionen Tasten zuzuordnen: DCD, RCL b, PEEKB, POKEB, PC<>RTN, PC>X, PMTH, VIEWH, STO 11, RCL 11, Σ+, Σ-.

Der Wert des PC ist, anders als im RAM, immer um 1 kleiner als die tatsächliche Adresse. Nun aber der Beweis meiner kühnen Reden:

1. WAND in Port 2, CCD-Modul in Port 1
2. GTO"WNDTST"
3. pc>X->"ROM" (alles klar)
4. 12.1, ENTER, 159, POKEB
5. 12.0, ENTER, 255, POKEB
6. PRGM on->"E", PRGM off
7. 12.1, ENTER, 160, POKEB
8. 12.1, ENTER, 0, POKEB
9. PRGM on->"LBL 06", PRGM off (*)

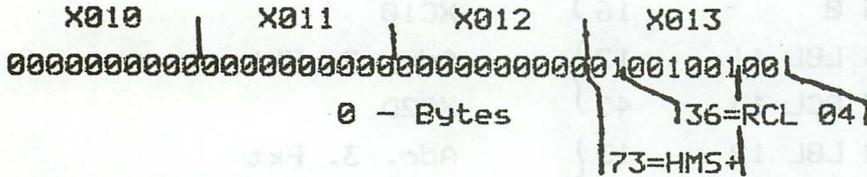
10. 1, + (oder Σ+), POKEB (*)

*) n-mal (max.: 4095f für Fleißige)

- WAND 1F -	ROM-Head	XROM #:	27.00 - 27.06
X000 E	27	ID	
X001 LBL 06	7	7 Fkts (mit Name)	
X002 LBL 07	8	Adr. Name	
X003 SF 12	168	X8A8	
X004 LBL 11	12	Adr. 1. Fkt	
X005 0	16	XC10	
X006 LBL 11	12	Adr. 2. Fkt	
X007 RCL 13	45	XC2D	
X008 LBL 12	13	Adr. 3. Fkt	
X009 PROMPT	142	XD8E	
X00A LBL 11	12	Adr. 4. Fkt	
X00B DSE 05	151	XC97	
X00C LBL 04	5	Adr. 5. Fkt	
X00D GTO 01	178	X5B2	
X00E LBL 03	4	Adr. 6. Fkt	
X00F LBL 01	2	X402	
X010 HMS+	0(73)	NOP	
X011 HMS+	0(73)	NOP	
X012 HMS+	0(73)	NOP	
X013 RCL 04	36		
.			
.			
Um X000 lesen zu können, muß man den PC auf (X-1)FFF setzen, das setzt aber die Existenz von (X-1)FFF voraus. Deswegen sollte das CCD-Modul dirket unter dem WAND positioniert sein. Laut FAT beginnt der Modul-Name bei X8A8, wollen wir uns diesen einmal anschauen.			
X89D FC? 32	173(IND43)----->	-	
X89E RCL 00	32----->	□	
X89F LBL 05	6(+64)----->	F	
X8A0 STO 01	49----->	1	
X8A1 RCL 00	32----->	□	
X8A2 LBL 03	4(+64)----->	D	
X8A3 LBL 13	14(+64)----->	N	
X8A4 LBL 00	1(+64)----->	A	
X8A5 7	23(+64)----->	W	
X8A6 RCL 00	32----->	□	
X8A7 RCL 13	45----->	-	
X8A8 P>R	78		

Buchstaben sind im M-Code anders geschrieben. Um sie richtig zu interpretieren, benötigt man die CPU Data Table for Non-last Characters. Für alle Großbuchstaben und fünf weitere Zeichen kann man sich jedoch die angegebene Rechenregel +64 merken. Beim letzten Zeichen einer Wortkette schaut man einfach in der unteren Hälfte der Byte-Tafel bei den Druckerzeichen nach.

Die Erklärung für die Anzeige von HMS+ bei den NOPs stand eigentlich schon im Vorspann. Sie sei hier nur noch einmal kurz illustriert.



Manchmal kann auch SST benutzt werden, führt jedoch schnell zu "PRIVATE"! Dann muß man mühsam, an einer Stelle die nicht "PRIVATE" ergibt, wieder einsteigen.

Die Existenz eines globalen Alpha-Labels im ROM ist für den Einstieg nicht notwendig. Dieses kleine Programm eignet sich gut für den Erst- oder Wiedereinstieg nach einem "PRIVATE".

Das Programm fordert zur manuellen Ausführung von PC<>RTN auf. Diese liebliche kleine Funktion hat nämlich die überaus freundliche Angewohnheit, das [PC in ROM]-flag zu setzen sobald sie eine Rücksprungadresse als ROM-Adresse erkennt.

```

01 LBL"ROM"
02 16
03 WSIZE
04 "ROMadd.."
05 PMTH
06 ENTER
07 ENTER
08 256
09 /
10 12.3
11 X<>Y
12POKEB
13 RDN
14 RDN
15 RCL L
16 MOD
17 12.2
18 X<>Y
19 POKEB
20 "DO PC <>RTN"
21 TONE 8
22 PROMPT
23 END
    
```

Nach PC<>RTN führt PC>X, PRGM on und andere Funktionen zur totalen Verweigerung (beim CCD-Modul und Start bei X000 ca. 14 s, dabei wird die FAT bis zu den NOPs durchlaufen).

Als Probe des erworbenen Wissens empfehle ich die Entschlüsselung der FAT vom CCD-Modul (viel Spaß).

Da ich keinen Artikel über M-Coding schreiben wollte, habe ich viele Dinge kurz angeschnitten. Bei Verständnisproblemen wirkt ein Blick ins Assembler-Handbuch, oder entsprechende Veröffentlichungen, wahre Wunder.

Falls jemand weitere Anwendungsmöglichkeiten kennt, oder noch findet, laßt es mich wissen.

Marcus Otto (3271)
Argentinische Allee 177
1000 Berlin 37

Verfahrenstechnik

Leitung

Druckverlust in Ein-Phasen-Stoff-Leitungen

263 Zeilen, 1034 Bytes, 148 Regs., SIZE 001
HP41CV, X-F/M

Problemstellung:

In der Verfahrenstechnik werden sehr oft gefüllte Leitungen mit 1-Stoff-Phasen-Strömung verwendet, die jegliche Strecken horizontal oder vertikal zurücklegen. Beim Transport der Flüssigkeiten / Gase wird durch natürliche Gesetze pro Längeneinheit Druck verrichtet. So kann z.B. nur eine bestimmte Menge Stoffe durch Leitungen fließen, es gibt bei kleinen Veränderungen schlagartige Übergänge von laminarer zu turbulenter Strömung und vieles mehr.

Programmvorstellung:

Das Programm "Leitung" berechnet den Druckverlust einer gefüllten 1-Phasen-Stoff-Leitung bestimmter Länge, bestimmter Querschnittformen, Materialien, Stoffe ect. und kann dem Ingenieur relativ genau bestimmen, welche Strömungsart vorliegt, welche Einflüsse starke Schwankungen hervorrufen und anderes mehr. Es kann jederzeit um eine Vielzahl von Formeln/Konstanten erweitert werden, wenn dies gewünscht wird, was jedoch bei jetzt schon 12 Kartenspuren nur über eine Verkürzung der Alpha-Anzeigen möglich sein wird.

Das Programm berechnet nur gerade, einfache Leitungen mit 1 Stoff-Phasen-Strömungen. Einflummungen, Lochblenden, Ausflüsse und Einflüßstutzen wurden noch nicht berücksichtigt.

Es wurde von mir für normale Klausuraufgaben und schnelle Überschlagsrechnungen für Strömungslehre I an der TFH Berlin im FB "Verfahrens + Umwelttechnik" entwickelt.

Da hier hauptsächlich nur große komplexe Verknüpfungspunkte mit einer Vielzahl von Formeln angewendet werden, arbeitet das Programm recht einfach und kann mit wenigen Daten schon gute Ergebnisse bringen, die sehr viel Zeit sparen im Tippen/Rechnen. Ich hoffe, das beiliegende Diagramm verdeutlicht die verschiedenen Formeln: Zusätzlich sind von mir noch einige Grundformeln der Thermodynamik/Strömungslehre angegeben, die nicht im Programm verwendet wurden, aber notwendig sein könnten. Es ist zu empfehlen, vorher die entsprechenden Daten zu berechnen und herauszusuchen aus den verschiedenen Formeln und Tabellen.

Für weitere Anregungen, Änderungen ect. bin ich immer sehr dankbar.

===== .END.



HP-IL – V.24/Centronics Schnittstelle

Testbericht: Netzunabhängige HP-IL Schnittstelle mit V.24- und Centronics-Interface (PRISMA 3.87)

Diese Schnittstelle und weitere Informationen sind zu erhalten bei der Firma:

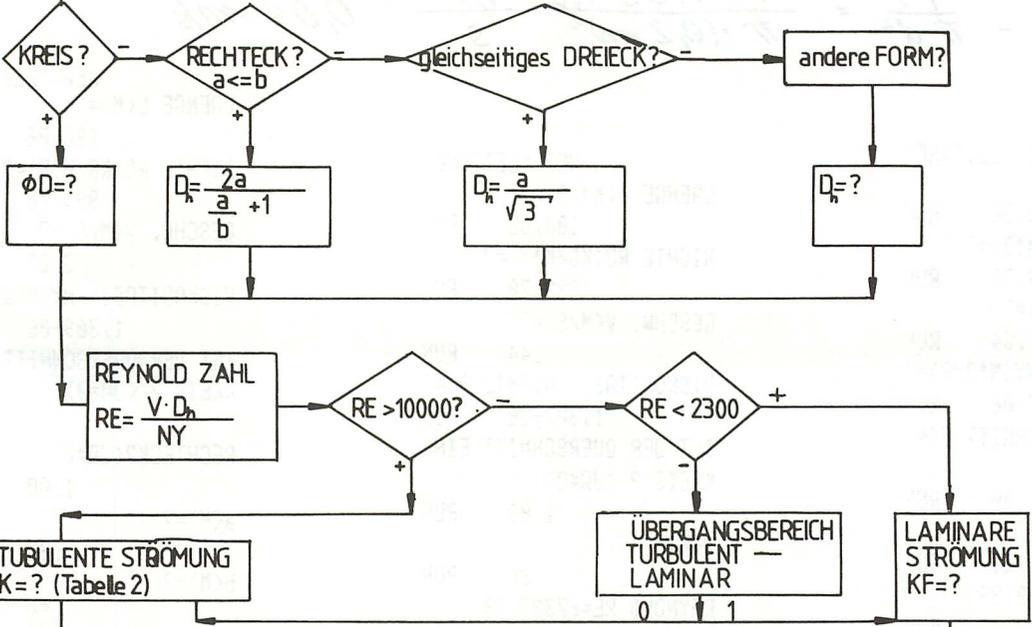
METTENMEIER
Vermessung und graphische Datenverarbeitung
Klingender Straße 12
D-4790 Paderborn
☎ (05251) 57374

Das Mettenmeier IL 80 Interface kostet komplett mit Netzteil, V.24- und Centronics-Kabel 1450,- DM zzgl. MwSt.



"Druckverlust in Einphasenstoffleitung"

REQ*LEITUNG
 X<>F
 CLRG CLST CLP
 LAENGE L=?
 DICHTE RO=?
 GESCHWINDIGKEIT V=?
 VISKOSITAET NY=?



ANZEIGE: K/D=
 RE=
 =>Tabelle 3: SXI=?

Copyright CCD-2209-9/84
 Info: 030/4653874
 D-1 Westberlin 65

$$SXI = \frac{64 \cdot KF}{RE}$$

DRUCKVERLUSTBERECHNUNG

$$P = SXI \cdot \frac{L}{Dh} \cdot \frac{RO}{2} \cdot V^2$$

LBL ZAHLEN

L=
 RO=
 NY=
 Dh=
 SXI=
 P=
 a=
 b=

END

Beispiel: Entwässerungsleitung horizontal

a) Wie groß ist der Druckverlust einer 100m langen Leitung, die folgende Daten hat:
 gegeben: L=100m
 $\varnothing = 0,2m$
 Volumendurchsatz $V = 5m^3/h = 1,39E-3m^3/s$
 Stoff: H₂O bei 10°C → Tabelle 1: $\rho = 999,7 kg/m^3$
 $\nu = 1,307 \cdot 10^{-6} m^2/s$

b) Berechnung der Geschwindigkeit v

A = Querschnittsfläche

Bemerkung:
 aus Tabelle 2 gewählt: Stahl maßig verkrustet
 $k = 0,4 mm [R/S]$ gewählt
 mit:
 $k/D = 2,0 E-3$
 Reynold = 6,1E3

Tabelle 3 gewählt SXI = 0,038
 2) Bei den selben Daten, nur $V = 50m^3/h = 0,01m^3/s$

Bemerkung aus Tabelle 2 gewählt $k = 0,4$ mit $k/D = 2,0 E-3$

REYNOLD = 6,7 E4 gewählt aus Tabelle 3
 SXI = 0,038

3) Die Rohrleitung wird rechteckig: 500 mm * 300 mm
 (Achtung Bedingung $a \leq b$ beachten); $\nu = 3m^2/s$

$$v = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{4 \cdot 0,01}{\pi \cdot 0,2^2} = 0,44 m/s$$

$$\dot{V} = v \cdot A \Rightarrow v = \frac{\dot{V}}{A}$$

$$v = \frac{\dot{V}}{\pi \cdot d^2 / 4} = \frac{4 \dot{V}}{\pi \cdot d^2} = \frac{4 \cdot 1,39 \cdot 10^{-3} m^3/s}{\pi \cdot (0,2 m)^2} = 0,44 m/s$$

```

XEQ "LEITUNG"
LAENGE L(M)=?
    100.00    RUN
DICHTE RO(KG/M^3)=?
    999.70    RUN
GESCHW. V(M/S)=?
    .04       RUN
VISKOSITAET NY(M^2/S)=?
    1.307-06  RUN
IST DER QUERSCHNITT EIN
KREIS ? (JA#0)
    1.00      RUN
D(M)=?
    .20       RUN
REYNOLD RE=6120.89
    RUN
DIE STROEMUNG LIEGT
IM GRENZBE
REICH LAMINAR-TURBULENT
SOLL LAMINAR BERECHNET
WERDEN? (JA#0)
    RUN
ES IST EINE
TURBULENTE STROEMUNG.
K(MM)=?
    .40       RUN
K/D=2.0E-3
REYNOLD=6.1E3
AUS TABELLE: SXI=?
    .038      RUN
DRUCKVERLUST P=15.2(Pa)
NOCHMALS ALLE WERTE?
    1.0       RUN
LAENGE L=100.00(M)
DICHTE RO=999.70(KG/M^3)
SITAET NY=1.31E-6(M^2/S)
KREISROHRDURCHM. D=
HYD. DURCHM. DH=0.200(M)
SXI=0.038
DRUCKVERLUST P=15.2(Pa)
COPYRIGHT CCD-2209
87.4.28
    
```

```

XEQ "LEITUNG"
LAENGE L(M)=?
    100.00    RUN
DICHTE RO(KG/M^3)=?
    999.70    RUN
GESCHW. V(M/S)=?
    .44       RUN
VISKOSITAET NY(M^2/S)=?
    1.307-06  RUN
IST DER QUERSCHNITT EIN
KREIS ? (JA#0)
    1.00      RUN
D(M)=?
    .20       RUN
REYNOLD RE=67329.76
ES IST EINE
TURBULENTE STROEMUNG.
K(MM)=?
    .40       RUN
K/D=2.0E-3
REYNOLD=6.7E4
AUS TABELLE: SXI=?
    .038      RUN
RUCKVERLUST P=1838.6(Pa)
NOCHMALS ALLE WERTE?
    1.0       RUN
LAENGE L=100.00(M)
DICHTE RO=999.70(KG/M^3)
SITAET NY=1.31E-6(M^2/S)
KREISROHRDURCHM. D=
HYD. DURCHM. DH=0.200(M)
SXI=0.038
RUCKVERLUST P=1838.6(Pa)
COPYRIGHT CCD-2209
    
```

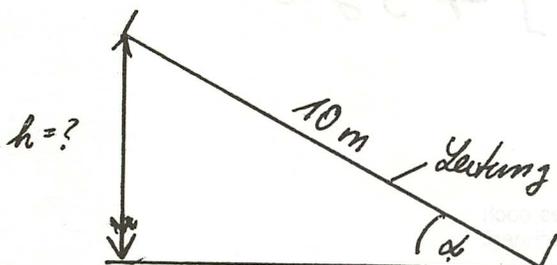
```

XEQ "LEITUNG"
LAENGE L(M)=?
    100.00    RUN
DICHTE RO(KG/M^3)=?
    999.70    RUN
GESCHW. V(M/S)=?
    3.00      RUN
VISKOSITAET NY(M^2/S)=?
    1.309-06  RUN
IST DER QUERSCHNITT EIN
KREIS ? (JA#0)
    RUN
RECHTECK?(JA#0)
    1.00      RUN
a(M)=?
    .30       RUN
b(M)=?
    .50       RUN
D=0.38(M)
REYNOLD RE=859434.68
ES IST EINE
TURBULENTE STROEMUNG.
K(MM)=?
    .40       RUN
K/D=1.1E-3
REYNOLD=0.6E5
AUS TABELLE: SXI=?
    .02       RUN
UCKVERLUST P=27992.8(Pa)
NOCHMALS ALLE WERTE?
    0.0       RUN
COPYRIGHT CCD-2209

->XEQ Leitung
->L=? 100
RO=? 999,7
V=? 3
N4=? 1,309*10^6
KREIS? R/S
RECHTECK 1
a=? 0,3
b=? 0,5
DH= 0,375 m
Re= 859434,68
-> turbulente Strömung
    
```

Bemerkung: aus Tabelle 2: $k = 0,4$
 mit $k/d = 1,1E-3$
 $Re = 8,6E5$
 aus Tabelle 3 gewählt $SXI = 0,02$

Beispiel: Fallende Leitung, Berechnung der Steigung α oder der Höhe h



Die folgende Aufgabe läßt sich durch folgende Formel auf einfachem Weg lösen:

$$\Delta p = \rho g h = \xi \cdot \frac{L}{d_h} \cdot \frac{\rho}{2} v^2$$

geg: $\varnothing_1 = 46,4 \text{ mm}$ (Stahl NW50 DIN 2448)
 H_2O bei $t = 40^\circ C$; $V = 20 \text{ m}^3/\text{h}$; $L = 10 \text{ m}$

$$\gamma = 0,658 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s} \quad \rho = 992,2 \text{ kg/m}^3$$

ges. $\alpha = ?$ $h = ?$

$$v = \frac{\dot{V}}{A} = \frac{20 \text{ m}^3 \cdot 4}{\pi \cdot (0,0464)^2 \cdot 3600 \text{ s}} = 3,29 \text{ m/s}$$

→ Ergebnisse: $Re = 232 \cdot 10^3 = 2,3 \cdot E5$
 k gewählt: $0,2 \text{ mm}$
 $\rightarrow k/d = 4,3 E-3$
 SXI gewählt: $SXI = 0,028$
 $\rightarrow P = 32404,2 \text{ Pa}$
 weiter per Hand-Rechnung:

$$h = \frac{\Delta p}{\rho g} = \frac{32400 \text{ N m}^3 \text{ s}^2}{992,2 \text{ kg} \cdot 9,81 \text{ m}^2/\text{m}} = 3,3 \text{ m}$$

→ Winkel α

$$\alpha = \arcsin \frac{h}{L} = \arcsin \frac{3,3}{10} = 19,4^\circ$$

Formelzusammenhänge:

1) Allgemeines Druckverlustgesetz (Grundformel)(XEQ.....)

$$\Delta p = \xi \cdot \frac{L}{d_h} \cdot \frac{\rho}{2} \cdot v^2$$

$\xi(SXI) = f(Re, k/d_h)$
 $L = \text{Länge}$
 $\rho = \text{Dichte}$
 $d_h = \text{hyd. Durchmesser}$
 $v = \text{Geschwindigkeit}$

2) Bestimmung der Unbekannten v. 1
 a) Geschwindigkeit V [m/s] (nicht im Programm)

$$v = \frac{\dot{V}}{A}$$

$V = \text{Durchsatz [m}^3/\text{h; m}^3/\text{s]}$
 $A = \text{Querschnittsfläche}$

b) Dichte $\rho(\text{RO})$ [kg/m³] (nicht im Programm)

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$V = \text{Durchsatz [m}^3/\text{h, m}^3/\text{s]}$
 $m = \text{Masse [kg/m}^3]$

c) hydraulischer Durchmesser: (nicht mit Diagonalen ect. verwechseln!!)

- Kreis: $d_n = 1 \cdot D$
- Rechteck: $d_n P$

$$\frac{2a}{\frac{a}{b} + 1} \quad f. \quad a \leq b !$$

$a, b \geq \text{Kantenlängen}$

gleichseitiges Dreieck:

$$d_h = \frac{a}{\sqrt{3}}$$

$a = \text{Kantenlänge}$

- allgemeine Formel: (nicht im Rechner-Programm)

$d_n = 4 \cdot S/U$
 $S = \text{Fläche}$
 $U = \text{Umfang}$

d) Länge L bei fallend/steigenden Leitungen
 1) senkrecht fallend

$$L = h \Rightarrow \Delta p = \rho \cdot g \cdot h$$

$\rho = \text{Dichte}$
 $g = 9,81 \text{ m/s}^2$
 $h = \text{Höhe}$
 siehe auch a)


```

01+LBL "LEITUNG"
02 FIX 2
03 CLX
04 X<F
05 CLST
06 SF 21
07 CLRG
08 "LAENGE L<M>=?
09 PROMPT
10 STO 03
11 "DICHTE RO<KG/M^3>"
12 "F<3>=?
13 PROMPT
14 STO 04
15 "GESCHW. "
16 "V<M/S>=?
17 PROMPT
18 STO 05
19 "VISKOSITAET "
20 "F<NY<M^2/S>=?
21 PROMPT
22 STO 06
23 "IST DER QUERSCH"
24 "FNITT EIN"
25 AVIEW
26 "KREIS ? <JA#0>"
27 0
28 PROMPT
29 X=0?
30 GTO 01
31 SF 01
32 "D<M>=?
33 PROMPT
34 STO 07
35 GTO "RE"
36+LBL 01
37 "RECHTECK?<JA#0>"
38 0
39 PROMPT
40 X=0?
41 GTO 02
42 SF 00
43 SF 02
44 "a<M>=?
45 PROMPT
46 STO 00
47 "b<M>=?
48 PROMPT
49 STO 01
50 X<Y?
51 X<Y
52 RCL 00
53 ST+ X
54 RCL 00
55 RCL 01
56 /
57 1
58 +
59 /
60 STO 07
61 "D="
62 ARCL 07
63 "f<M>"
64 AVIEW
65 GTO "RE"
66+LBL 02
67 "GLEICHSEITIGES "
68 AVIEW
69 "DREIECK ?<JA#0>"
70 0
71 PROMPT
72 X=0?
73 GTO 03
74 SF 00
75 "a<M>=?
76 PROMPT
77 STO 00
78 3
79 SQRT
80 /
81 STO 07
82 "D="
83 ARCL 07
84 "f<M>"
85 AVIEW
86 GTO "RE"
87+LBL 03
88 "ANDERE FORM D=?
89 PROMPT
90 STO 07
91 GTO "RE"
92+LBL "RE"
93 CLST
94 RCL 05
95 RCL 07
96 *
97 RCL 06
98 /
99 STO 08
100 "REYNOLD RE="
101 ARCL 08
102 PROMPT
103 RCL 08
104 1 E4
105 X>Y?
106 GTO "L-T"
107+LBL "TURB"
108 "ES IST EINE "
109 AVIEW
110 "TURBULENTE STRO"
111 "EMUNG."
112 AVIEW
113 "K<MM>=?
114 PROMPT
115 1 E-3
116 *
117 RCL 07
118 /
119 SCI 1
120 "K/D="
121 ARCL X
122 AVIEW
123 "REYNOLD="
124 ARCL 08
125 AVIEW
126 "AUS TABELLE: "
127 "F SXI=? "
128 PROMPT
129 STO 09
130 FIX 4
131 GTO "DRUCKV"
132+LBL "L-T"
133 2300
134 RCL 08
135 X<Y?
136 GTO "LAM"
137 "DIE STROEMUNG"
138 "F LIEGT "
139 AVIEW
140 "IM GRENZBE"
141 AVIEW
142 "REICH "
143 "FLAMINAR-TURBUL"
144 "FENT "
145 AVIEW
146 "SOLL LAMINAR "
147 "FBERECHNET "
148 AVIEW
149 "WERDEN? <JA#0>"
150 0
151 PROMPT
152 X=0?
153 GTO "TURB"
154+LBL "LAM"
155 "LAMINARE STROEM"
156 "LUNG"
157 PSE
158 1
159 FS? 01
160 XEQ 01
161 CLST
162 64
163 RCL 10
164 *
165 RCL 08
166 /
167 STO 09
168 "SXI="
169 ARCL 09
170 AVIEW
171 GTO "DRUCKV"
172 "KF=?
173 PROMPT
174+LBL 01
175 STO 10
176 RTN
177+LBL "DRUCKV"
178 CLST
179 CLD
180 RCL 05
181 X^2
182 RCL 04
183 *
184 2
185 /
186 RCL 03
187 *
188 RCL 07
189 /

```

190 RCL 09	219 FC? 01	248 GTO 10	R00= "a"
191 *	220 GTO 02	249 "B="	R01= "L"
192 STO 02	221 "KREISROHRDURCHM"	250 ARCL 01	R02= "P"
193 FIX 1	222 "f. D="	251 "f<M>"	R03= "L"
194 "DRUCKVERLUST P="	223 AVIEW	252 AVIEW	R04= "RHO"
195 ARCL 02	224*LBL 02	253*LBL 10	R05= "V"
196 "f<Pa>"	225 FIX 3	254 FIX 4	R06= "NY"
197 AVIEW	226 "HYD. DURCHM. "	255 0	R07= "dh"
198*LBL "ZAHLEN"	227 "fDH="	256 X<>F	R08= "Re"
199 "NOCHMAL'S ALLE "	228 ARCL 07	257 CLST	R09= "XI"
200 "fWERTE?"	229 "f<M>"	258 "COPYRIGHT CCD-2"	R10= "KF"
201 0	230 AVIEW	259 "f209"	R00= "a<M>"
202 PROMPT	231*LBL 03	260 AVIEW	R01= "b<M>"
203 X=0?	232 "SXI="	261 CLD	R02= "P<Pa>"
204 GTO 10	233 ARCL 09	262 CF 21	R03= "L<M>"
205 FIX 2	234 AVIEW	263 .END.	R04= "RHO"
206 "LAENGE L="	235 FIX 1		R05= "V<M/S>"
207 ARCL 03	236 "DRUCKVERLUST P="		R06= "NY"
208 "f<M>"	237 ARCL 02		R07= "dh<M>"
209 AVIEW	238 "f<Pa>"		R08= "Re<->"
210 "DICHTe RO="	239 AVIEW		R09= "XI<->"
211 ARCL 04	240 FC? 00		R10= "KF<->"
212 "f<KG/M+3>"	241 GTO 10		
213 AVIEW	242 FIX 3		
214 "VISKOSITAET "	243 "KANTENLAENGE A="		
215 "fNY="	244 ARCL 00		RHO<KG/M+3>"
216 ARCL 06	245 "f<M>"		NY<M+2/S>"
217 "f<M+2/S>"	246 AVIEW		
218 AVIEW	247 FC? 02		

Peter Weis
Prinz Eugen Str. 21
1000 Berlin 65

TELEFON (Meyer) Prgm 1536

Benötigte Programmregister: 37

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4-12)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(13-19)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(19-23)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(24-29)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(30-34)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(34-41)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(42)	CCD-Barcodes
		
Zeile 9	(43-50)	CCD-Barcodes
		
Zeile 10	(50-54)	CCD-Barcodes
		
Zeile 11	(54-60)	CCD-Barcodes
		
Zeile 12	(61-65)	CCD-Barcodes
		
Zeile 13	(65-68)	CCD-Barcodes
		
Zeile 14	(69-73)	CCD-Barcodes
		
Zeile 15	(74-75)	CCD-Barcodes
		

Zeile 16 (75-83) CCD-Barcodes



Zeile 17 (83-87) CCD-Barcodes



Zeile 18 (87-94) CCD-Barcodes



Zeile 19 (95-100) CCD-Barcodes



Zeile 20 (101-103) CCD-Barcodes



DIA-TJ (Hochenegger) Prgm 1537

Benötigte Programmregister: 49

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
		
Zeile 2	(4-10)	CCD-Barcodes
		
Zeile 3	(11-16)	CCD-Barcodes
		
Zeile 4	(17-21)	CCD-Barcodes
		
Zeile 5	(22-26)	CCD-Barcodes
		
Zeile 6	(26-31)	CCD-Barcodes
		
Zeile 7	(31-36)	CCD-Barcodes
		
Zeile 8	(36-40)	CCD-Barcodes
		

Zeile 9	(41-45)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(45-50)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(51-58)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(58-62)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(62-69)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(69-75)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(75-82)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(82-84)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(85-90)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(90-99)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(100-106)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(107-113)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(114-121)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(121-128)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(129-137)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(138-146)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(147-149)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(150-156)	CCD-Barcodes

Zeile 12	(60-67)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(67-72)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(72-77)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(77-85)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(86-94)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(95-102)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(103-109)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(110-117)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(118-126)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(127-132)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(132-138)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(138-141)	CCD-Barcodes

DIA-TP (Hochenegger) Prgm 1538

Benötigte Programmregister: 42

Zeile 1	(1-3)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(4-11)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(11-17)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(18-21)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(22-25)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(26-30)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(31-38)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(38-41)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(41-45)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(46-52)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(53-60)	CCD-Barcodes

VBC (Volz) Prgm 1539

Benötigte Programmregister: 37

Zeile 1	(1-5)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(6-11)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(12-18)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(19-23)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(24-31)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(31-34)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(34-41)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(42-47)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(48-54)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(54-58)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(58-65)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(65-70)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(71-80)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(80-84)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(84-87)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(88-91)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(91-98)	CCD-Barcodes

Zeile 18 (99-106) CCD-Barcodes



Zeile 19 (106-109) CCD-Barcodes



Zeile 20 (109-113) CCD-Barcodes



Zeile 4 (15-19) CCD-Barcodes



Zeile 5 (19-28) CCD-Barcodes



Zeile 6 (28-34) CCD-Barcodes



Zeile 7 (34-39) CCD-Barcodes



Zeile 8 (40-48) CCD-Barcodes



Zeile 9 (49-56) CCD-Barcodes



FDIV (Laag) Prgm 1540

Benötigte Programmregister: 33

Zeile 1 (1-5) CCD-Barcodes



Zeile 2 (5-11) CCD-Barcodes



Zeile 3 (11-15) CCD-Barcodes



Zeile 4 (16-21) CCD-Barcodes



Zeile 5 (21-27) CCD-Barcodes



Zeile 6 (28-38) CCD-Barcodes



Zeile 7 (39-49) CCD-Barcodes



Zeile 8 (49-54) CCD-Barcodes



Zeile 9 (54-61) CCD-Barcodes



Zeile 10 (62-72) CCD-Barcodes



Zeile 11 (73-82) CCD-Barcodes



Zeile 12 (82-92) CCD-Barcodes



Zeile 13 (92-101) CCD-Barcodes



Zeile 14 (101-111) CCD-Barcodes



Zeile 15 (112-121) CCD-Barcodes



Zeile 16 (122-129) CCD-Barcodes



Zeile 17 (129-136) CCD-Barcodes



Zeile 18 (137-139) CCD-Barcodes



RUMMY (Pawlowsky) Prgm 1542

Benötigte Programmregister: 54

Zeile 1 (1-3) CCD-Barcodes



Zeile 2 (3-6) CCD-Barcodes



Zeile 3 (6-11) CCD-Barcodes



Zeile 4 (12-16) CCD-Barcodes



Zeile 5 (16-17) CCD-Barcodes



Zeile 6 (17-19) CCD-Barcodes



Zeile 7 (20-25) CCD-Barcodes



Zeile 8 (25-31) CCD-Barcodes



Zeile 9 (32-38) CCD-Barcodes



Zeile 10 (39-45) CCD-Barcodes



Zeile 11 (45-51) CCD-Barcodes



Zeile 12 (52-64) CCD-Barcodes



Zeile 13 (65-76) CCD-Barcodes



Zeile 14 (76-81) CCD-Barcodes



Zeile 15 (81-87) CCD-Barcodes



Zeile 16 (88-94) CCD-Barcodes



Zeile 17 (95-102) CCD-Barcodes



Zeile 18 (102-110) CCD-Barcodes



Zeile 19 (111-113) CCD-Barcodes



Zeile 20 (114-120) CCD-Barcodes



Zeile 21 (121-127) CCD-Barcodes



Zeile 22 (128-133) CCD-Barcodes



Zeile 23 (133-139) CCD-Barcodes



SOLLZ (Volz) Prgm 1541

Benötigte Programmregister: 17

Zeile 1 (1-4) CCD-Barcodes



Zeile 2 (4-7) CCD-Barcodes



Zeile 3 (7-14) CCD-Barcodes



Zeile 24 (140-147) CCD-Barcodes



Zeile 25 (147-152) CCD-Barcodes



Zeile 26 (152-159) CCD-Barcodes



Zeile 27 (159-166) CCD-Barcodes



Zeile 28 (167-173) CCD-Barcodes



Zeile 29 (173-176) CCD-Barcodes



Q

PBCC (Schmidt) Prgm 1543

Benötigte Programmregister: 36

Zeile 1 (1-4) CCD-Barcodes



Zeile 2 (4-12) CCD-Barcodes



Zeile 3 (12-20) CCD-Barcodes



Zeile 4 (20-26) CCD-Barcodes



Zeile 5 (27-33) CCD-Barcodes



Zeile 6 (33-41) CCD-Barcodes



Zeile 7 (42-51) CCD-Barcodes



Zeile 8 (52-60) CCD-Barcodes



Zeile 9 (61-69) CCD-Barcodes



Zeile 10 (70-79) CCD-Barcodes



Zeile 11 (80-89) CCD-Barcodes



Zeile 12 (90-98) CCD-Barcodes



Zeile 13 (98-104) CCD-Barcodes



Zeile 14 (105-112) CCD-Barcodes



Zeile 15 (112-119) CCD-Barcodes



Zeile 16 (119-123) CCD-Barcodes



Zeile 17 (123-127) CCD-Barcodes



Zeile 18 (127-133) CCD-Barcodes



Zeile 19 (133-141) CCD-Barcodes



Zeile 20 (141) CCD-Barcodes



PAS (Schubert) Prgm 1544

Benötigte Programmregister: 26

Zeile 1 (1-2) CCD-Barcodes



Zeile 2 (2-6) CCD-Barcodes



Zeile 3 (7-13) CCD-Barcodes



Zeile 4 (14-18) CCD-Barcodes



Zeile 5 (19-29) CCD-Barcodes



Zeile 6 (30-33) CCD-Barcodes



Zeile 7 (33-38) CCD-Barcodes



Zeile 8 (38-44) CCD-Barcodes



Zeile 9 (44-46) CCD-Barcodes



Zeile 10 (46-54) CCD-Barcodes



Zeile 11 (55-57) CCD-Barcodes



Zeile 12 (58-63) CCD-Barcodes



Zeile 13 (63-71) CCD-Barcodes



Zeile 14 (72-81) CCD-Barcodes



CON-IN (Grundig) Prgm 1545

Benötigte Programmregister: 74

Zeile 1 (1-3) CCD-Barcodes



Zeile 2 (4-7) CCD-Barcodes



Zeile 3 (7-10) CCD-Barcodes



Zeile 4 (10-12) CCD-Barcodes



Zeile 5 (12-14) CCD-Barcodes



Zeile 6 (14-16) CCD-Barcodes



Zeile 7 (16-18) CCD-Barcodes



Zeile 8 (18-20) CCD-Barcodes



Zeile 9 (21-23) CCD-Barcodes



Zeile 10 (23-28) CCD-Barcodes



Zeile 11 (28) CCD-Barcodes



Zeile 12 (28-34) CCD-Barcodes



Zeile 13 (34-41) CCD-Barcodes



Zeile 14 (41-43) CCD-Barcodes



Zeile 15	(43-49)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(50-57)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(58-64)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(65-70)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(70-75)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(75-79)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(80-86)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(87-98)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(98-108)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(109-116)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(117-123)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(124-127)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(127-133)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(133-139)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(139-144)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(144-145)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(146-150)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(150-154)	CCD-Barcodes
Zeile 33	(155-157)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(157-162)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(162-166)	CCD-Barcodes
Zeile 36	(166-170)	CCD-Barcodes
Zeile 37	(171-176)	CCD-Barcodes
Zeile 38	(176-178)	CCD-Barcodes
Zeile 39	(178)	CCD-Barcodes
Zeile 40	(179-182)	CCD-Barcodes

Zeile 4	(12-17)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(17-20)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(20-22)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(22-25)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(25-28)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(28-32)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(32-34)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(35-37)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(37-40)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(40-43)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(43-46)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(47-50)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(50-52)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(52-55)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(55-57)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(57-60)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(60-62)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(63-65)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(65-68)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(68-70)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(71-73)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(74-76)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(77-78)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(79-80)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(81-83)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(83-86)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(87-88)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(89-91)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(92-93)	CCD-Barcodes
Zeile 33	(94-97)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(97-99)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(100-102)	CCD-Barcodes
Zeile 36	(102-105)	CCD-Barcodes

CON-R (Grundig) Prgm 1546

Benötigte Programmregister: 73

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(2-7)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(7-12)	CCD-Barcodes

Zeile 37 (105-107) CCD-Barcodes



Zeile 38 (107-110) CCD-Barcodes



Zeile 39 (110-112) CCD-Barcodes



Zeile 40 (112) CCD-Barcodes



CON-E (Grundig) Prgm 1547

Benötigte Programmregister: 49

Zeile 1 (1-2) CCD-Barcodes



Zeile 2 (2-5) CCD-Barcodes



Zeile 3 (5-7) CCD-Barcodes



Zeile 4 (7-10) CCD-Barcodes



Zeile 5 (10-12) CCD-Barcodes



Zeile 6 (13-15) CCD-Barcodes



Zeile 7 (16-18) CCD-Barcodes



Zeile 8 (19-22) CCD-Barcodes



Zeile 9 (22-24) CCD-Barcodes



Zeile 10 (25-27) CCD-Barcodes



Zeile 11 (27-30) CCD-Barcodes



Zeile 12 (30-32) CCD-Barcodes



Zeile 13 (33-35) CCD-Barcodes



Zeile 14 (35-38) CCD-Barcodes



Zeile 15 (38-42) CCD-Barcodes



Zeile 16 (42-44) CCD-Barcodes



Zeile 17 (des



Zeile 20 (53-57) CCD-Barcodes



Zeile 21 (57-60) CCD-Barcodes



Zeile 22 (61-64) CCD-Barcodes



Zeile 23 (65-68) CCD-Barcodes



Zeile 24 (68-72) CCD-Barcodes



Zeile 25 (72-73) CCD-Barcodes



Zeile 26 (74-77) CCD-Barcodes



CON-L (Grundig) Prgm 1548

Benötigte Programmregister: 50

Zeile 1 (1-2) CCD-Barcodes



Zeile 2 (2-7) CCD-Barcodes



Zeile 3 (7-10) CCD-Barcodes



Zeile 4 (10-13) CCD-Barcodes



Zeile 5 (14-18) CCD-Barcodes



Zeile 6 (18-22) CCD-Barcodes



Zeile 7 (22-27) CCD-Barcodes



Zeile 8 (28-32) CCD-Barcodes



Zeile 9 (32-35) CCD-Barcodes



Zeile 10 (35-39) CCD-Barcodes



Zeile 11 (40-42) CCD-Barcodes



Zeile 12 (42-46) CCD-Barcodes



Zeile 13 (47-50) CCD-Barcodes



Zeile 14 (50-54) CCD-Barcodes



Zeile 15 (55-57) CCD-Barcodes



Zeile 16 (57-62) CCD-Barcodes



Zeile 17 (62-65) CCD-Barcodes



Zeile 18 (65-67) CCD-Barcodes



Zeile 19 (67-72) CCD-Barcodes



Zeile 20 (72-75) CCD-Barcodes



Zeile 21 (75-77) CCD-Barcodes



Zeile 22 (78-81) CCD-Barcodes



Zeile 23 (82-83) CCD-Barcodes



Zeile 24 (84-87) CCD-Barcodes



Zeile 25 (87-90) CCD-Barcodes



Zeile 26 (90-93) CCD-Barcodes



Zeile 27 (94-97) CCD-Barcodes



CON-M (Grundig) Prgm 1549

Benötigte Programmregister: 44

Zeile 1 (1-2) CCD-Barcodes



Zeile 2 (2-7) CCD-Barcodes



Zeile 3	(7-11)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(12-17)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(17-22)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(22-25)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(25-27)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(27-30)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(30-32)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(32-35)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(35-38)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(39-42)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(42-45)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(45-47)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(48-50)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(51-55)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(55-57)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(57-60)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(60-65)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(65-67)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(67-70)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(70-72)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(73-75)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(76-77)	CCD-Barcodes

Zeile 8	(33-37)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(37-41)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(42-45)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(46-50)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(50-52)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(52-55)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(55-57)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(57-60)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(61-63)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(64-67)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(67-70)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(70-72)	CCD-Barcodes

CON-K (Grundig) Prgm 1550

Benötigte Programmregister: 35

Zeile 1	(1-10)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(10-17)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(17-20)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(20-23)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(23-27)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(27-30)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(30-33)	CCD-Barcodes

CON-D (Grundig) Prgm 1551

Benötigte Programmregister: 53

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(2-7)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(7-10)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(10-12)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(12-15)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(15-18)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(18-21)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(22-23)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(24-27)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(27-30)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(30-33)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(33-37)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(37-41)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(42-43)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(44-47)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(47-50)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(50-52)	CCD-Barcodes

Zeile 18	(52-55)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(55-58)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(58-62)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(62-67)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(67-72)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(72-77)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(77-82)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(82-87)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(87-93)	CCD-Barcodes
Zeile 27	(94-97)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(98-102)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(102)	CCD-Barcodes

Zeile 19	(108-111)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(111-115)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(115-117)	CCD-Barcodes

CON (Grundig) Prgm 1552

Benötigte Programmregister: 39

Zeile 1	(1-5)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(6)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(7-9)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(10-16)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(16-22)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(23-31)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(31-34)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(35-43)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(44-51)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(52-60)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(60-67)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(68-76)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(76-82)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(83-92)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(93-100)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(101-102)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(103)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(103-108)	CCD-Barcodes

LEITUNG (Weis) Prgm 1553

Benötigte Programmregister: 148

Zeile 1	(1-2)	CCD-Barcodes
Zeile 2	(3-8)	CCD-Barcodes
Zeile 3	(8-11)	CCD-Barcodes
Zeile 4	(11)	CCD-Barcodes
Zeile 5	(12-15)	CCD-Barcodes
Zeile 6	(15-16)	CCD-Barcodes
Zeile 7	(16-19)	CCD-Barcodes
Zeile 8	(19-20)	CCD-Barcodes
Zeile 9	(20-23)	CCD-Barcodes
Zeile 10	(23-24)	CCD-Barcodes
Zeile 11	(24-26)	CCD-Barcodes
Zeile 12	(26-30)	CCD-Barcodes
Zeile 13	(30-35)	CCD-Barcodes
Zeile 14	(35-37)	CCD-Barcodes
Zeile 15	(37-42)	CCD-Barcodes
Zeile 16	(42-47)	CCD-Barcodes
Zeile 17	(47-53)	CCD-Barcodes
Zeile 18	(54-63)	CCD-Barcodes
Zeile 19	(63-67)	CCD-Barcodes
Zeile 20	(67)	CCD-Barcodes
Zeile 21	(68-69)	CCD-Barcodes
Zeile 22	(69-75)	CCD-Barcodes
Zeile 23	(75-82)	CCD-Barcodes
Zeile 24	(82-86)	CCD-Barcodes
Zeile 25	(87-88)	CCD-Barcodes
Zeile 26	(88-92)	CCD-Barcodes

Postvertriebsstück
Gebühr bezahlt

D 2856 E

CCD - Computerclub Deutschland e.V.
Schwalbacherstraße 50
D-6000 Frankfurt am Main 1



Nr. 4 Juni 1987

Zeile 27	(92-100)	CCD-Barcodes
Zeile 28	(100-103)	CCD-Barcodes
Zeile 29	(104-107)	CCD-Barcodes
Zeile 30	(107-108)	CCD-Barcodes
Zeile 31	(108-110)	CCD-Barcodes
Zeile 32	(110-111)	CCD-Barcodes
Zeile 33	(111-114)	CCD-Barcodes
Zeile 34	(115-120)	CCD-Barcodes
Zeile 35	(120-123)	CCD-Barcodes
Zeile 36	(124-126)	CCD-Barcodes
Zeile 37	(126-127)	CCD-Barcodes
Zeile 38	(127-131)	CCD-Barcodes
Zeile 39	(132-135)	CCD-Barcodes
Zeile 40	(136-137)	CCD-Barcodes
Zeile 41	(137-138)	CCD-Barcodes
Zeile 42	(138-140)	CCD-Barcodes
Zeile 43	(140-143)	CCD-Barcodes
Zeile 44	(143-144)	CCD-Barcodes
Zeile 45	(144-146)	CCD-Barcodes
Zeile 46	(146-147)	CCD-Barcodes
Zeile 47	(147-149)	CCD-Barcodes
Zeile 48	(149-153)	CCD-Barcodes
Zeile 49	(153-155)	CCD-Barcodes
Zeile 50	(155)	CCD-Barcodes
Zeile 51	(155-160)	CCD-Barcodes
Zeile 52	(160-168)	CCD-Barcodes
Zeile 53	(168-172)	CCD-Barcodes

Zeile 54	(172-177)	CCD-Barcodes
Zeile 55	(177-185)	CCD-Barcodes
Zeile 56	(186-194)	CCD-Barcodes
Zeile 57	(194-195)	CCD-Barcodes
Zeile 58	(195-198)	CCD-Barcodes
Zeile 59	(198-199)	CCD-Barcodes
Zeile 60	(199-200)	CCD-Barcodes
Zeile 61	(200-203)	CCD-Barcodes
Zeile 62	(206-208)	CCD-Barcodes
Zeile 63	(209-211)	CCD-Barcodes
Zeile 64	(211-214)	CCD-Barcodes
Zeile 65	(214-215)	CCD-Barcodes
Zeile 66	(215-217)	CCD-Barcodes
Zeile 67	(217-221)	CCD-Barcodes
Zeile 68	(221-222)	CCD-Barcodes
Zeile 69	(222-226)	CCD-Barcodes
Zeile 70	(226-227)	CCD-Barcodes
Zeile 71	(228-232)	CCD-Barcodes
Zeile 72	(232-236)	CCD-Barcodes
Zeile 73	(236-238)	CCD-Barcodes
Zeile 74	(238-243)	CCD-Barcodes
Zeile 75	(243)	CCD-Barcodes
Zeile 76	(243-248)	CCD-Barcodes
Zeile 77	(249-254)	CCD-Barcodes
Zeile 78	(254-258)	CCD-Barcodes
Zeile 79	(258-259)	CCD-Barcodes
Zeile 80	(260-263)	CCD-Barcodes