

VIEWEG PROGRAMMBIBLIOTHEK

Mikrocomputer 21

HP-41 in der Praxis

Physik, Mathematik,
Finanzen,
Druckeranwendung, Spiele,
Bauanleitung
zum Modulzusammenbau,
Barcodes

```
*****
*   EINKAUF :   *
*****
BRUTTOPREIS:    100,00
- MWST EINK. :   11,50
= NETTOPREIS :   88,50
- RABATT EINK:    4,43
= ZIELPREIS E:   84,08
- SKONTO EINK:    1,68
= BARPREIS E :   82,39
+ BEZUGSKOST.:   18,00
= BEZUGSPREIS:  100,39
*****
*****
VERKAUF:
```


**Vieweg Programmbibliothek
Mikrocomputer 21**

HP-41 in der Praxis

Vieweg Programmbibliothek

Mikrocomputer

Herausgegeben von Harald Schumny

Band 1

Graphik-Programme für TRS-80
und HP 9830

Band 2

Iterationen, Näherungsverfahren,
Sortiermethoden
BASIC-Programme für
CMB 3032, HP 9830, TRS-80,
Olivetti 6060

Band 3

BASIC und Pascal im Vergleich

Band 4

BASIC-Anwenderprogramme

Band 5

BASIC-Programme für den
PC-1211/1212

Band 6

Programme für den Einplatinen-
computer TM 990/189

Band 7

PC-1500-Sammlung I

Band 8

Programme für den PC-1251

Band 9

PC-1500-Sammlung II

Band 10

PC-1500-Sammlung III

Band 11

Anwenderprogramme zum ZX-81
und ZX-Spectrum

Band 12

17 Spiele für den PC-1500 A

Band 13

Ausgewählte BASIC-Computerspiele
(Atari 800)

Band 14

Lineares Optimieren
11 HP-41-Programme

Band 15

Dienstprogramme (Tool-Kit)
für den HP-41

Band 16

Geodätische Berechnungsmethoden
(Standard-BASIC)

Band 17

Gelenk-Getriebe für die
Handhabungs- und Robotertechnik

Band 18

Probleme der Festigkeitslehre
23 Programme für den HP-41

Band 19

PC-1500-Sammlung IV

Band 20

Dienstprogramme
für den CBM 4032/8032

Band 21

HP-41 in der Praxis

Band 22

PC-1500-Sammlung V

Band 23

HP-41-Sammlung

Band 24

PC-1500-Sammlung VI

Band 25

Soziogramme

**Vieweg Programmbibliothek
Mikrocomputer Band 21**

Harald Schumny (Hrsg.)

HP-41 in der Praxis

Physik, Mathematik

Finanzen

Druckeranwendung, Spiele

Bauanleitung zum Modulzusammenbau

Barcodes

32 Programme von Stefan Fegert



Friedr. Vieweg & Sohn Braunschweig / Wiesbaden

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Fegert, Stefan:

HP-41 in der Praxis: Physik, Mathematik, Finanzen,
Druckeranwendung, Spiele, Bauanleitung zum
Modellzusammenbau, Barcodes; 32 Programme /
von Stefan Fegert. — Braunschweig; Wiesbaden:
Vieweg, 1985.

(Vieweg-Programmbibliothek Microcomputer;
Bd. 21)

ISBN 3-528-04347-4

NE: GT

Der Autor des Bandes:

Stefan Fegert

Marxstraße 35

4320 Hattingen

Das in diesem Buch enthaltene Programm-Material ist mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Der Autor übernimmt infolgedessen keine Verantwortung und wird keine daraus folgende oder sonstige Haftung übernehmen, die auf irgendeine Art aus der Benutzung dieses Programm-Materials oder Teilen davon entsteht.

1985

Alle Rechte vorbehalten

© Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig 1985

Die Vervielfältigung und Übertragung einzelner Textabschnitte, Zeichnungen oder Bilder, auch für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, gestattet das Urheberrecht nur, wenn sie mit dem Verlag vorher vereinbart wurden. Im Einzelfall muß über die Zahlung einer Gebühr für die Nutzung fremden geistigen Eigentums entschieden werden. Das gilt für die Vervielfältigung durch alle Verfahren einschließlich Speicherung und jede Übertragung auf Papier, Transparente, Filme, Bänder, Platten und andere Medien. Dieser Vermerk umfaßt nicht die in den §§ 53 und 54 URG ausdrücklich erwähnten Ausnahmen.

Umschlaggestaltung: Peter Lenz, Wiesbaden

Druck und buchbinderische Verarbeitung: W. Langelüddecke, Braunschweig

Printed in Germany

ISBN 3-528-04347-4

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VI
1 Physik	1
1.1 Transformatorberechnungen	1
1.2 Wärmedurchgang	4
1.3 Gewächshausheizung	7
2 Mathematik	9
2.1 Dreiecksaußenkreis	9
2.2 Ausdrücke auswerten	11
2.3 Dreiecksuntersuchungen	14
2.4 Dezimal-Hex-Wandler	16
3 Finanzen	18
3.1 Goldmünzenkalkulation	18
3.2 Goldpreisverwaltung	21
3.3 Neuwagenkauf?	23
3.4 Fahrtenbuch und Bordrechner	28
3.5 Auszahlungsplan	32
3.6 Haushaltsbuch	34
3.7 Dispositions- oder Ratenkredit?	37
3.8 Handelswarenkalkulation	41
4 Druckeranwendung	44
4.1 Riesenbuchstaben	44
4.2 Biorhythmen plotten	49
4.3 Querdrucken	52
5 Spiele	55
5.1 Monster Island	55
5.2 Tennis	60
5.3 Tic-Tac-Toe	65
5.4 Mined Out	69
5.5 Planetenlandungen	72
5.6 Superhirn (Mastermind)	76
5.7 Adventure	78
5.8 Space Invaders	83
5.9 Space Chase	86

6	Sonstiges	90
6.1	Wortsynthese	90
6.2	Bundesligatabelle	92
6.3	Game Of Life	96
6.4	Textverarbeitung	103
6.5	NASA-Überlebenstest	109
7	Anhang	112
7.1	Bauanleitung zum Modulzusammenbau	112

Vorwort

Nach der Einstellung des HP-Informationsdienstes in Form der europäischen Benutzerbibliothek in Genf (UPLE) besteht auf Seiten der Anwender des HP-41 ein recht großer Bedarf nach übersichtlich angebotenen aktuellen Informationen und leistungsfähigen Programmen.

Die Versorgung mit HP-spezifischen Informationen kann beispielsweise durch die Mitgliedschaft im Computer-Club-Deutschland (CCD) erfolgen, während spezielle Problemlösungen, die für den einzelnen Benutzer interessant sind, in diesem Rahmen nur in recht eingeschränktem Maße verfügbar sind.

Diese Programmsammlung soll dazu beitragen, dieses Problem zu lösen. Sie enthält rund 30 Programme aus den verschiedensten Bereichen mit einer Gesamtlänge von etwa 19 Kbyte.

Die Software schöpft die Möglichkeiten einer Vielzahl der für den HP-41 verfügbaren Peripheriegeräte und Systemerweiterungen aus.

Am Ende jedes Programms sind neben Programmlänge und Datenspeicherbedarf die verwendeten Peripheriegeräte angegeben, wobei folgende Abkürzungen benutzt werden:

P = Printer

T = TIME-Modul

C = Cardreader

Xm = X-MEMORY-Modul

X = X-FUNCTIONS-Modul

Dc = Digitalkassettenlaufwerk

Wie gesagt, stammen die praxisorientierten Programme aus den verschiedensten Bereichen und decken einen Großteil der Anwendungsbereiche eines Taschencomputers ab. Sie sind ausführlich dokumentiert mit Problembeschreibung, Speicherplan, ausführliche Bedienungsanleitung, Anweisungsliste und Beispiellauf.

1 Physik

1.1 TRANSFORMATORBERECHNUNGEN

Das Programm "TRAFO" dient dazu, die Windungszahlen eines Transformators mit bis zu drei Sekundärwicklungen zu berechnen. Das Wickeln von Trafos ist zwar keine alltägliche Beschäftigung eines Hobbyelektronikers, andererseits aber die beste Lösung, wenn bestimmte Spannungen benötigt werden und passende Trafos nicht im Handel sind.

Das Programm berechnet die Mindesteisenfläche des Kerns und fragt dann die tatsächlich verwendete Fläche ab. Hier die Kenn-
daten einiger Trafokerne:

Kernbezeichnung	Fe-Querschnitt (cm ²)	Leistung (W)
M 20	0,25	4
M 30	0,49	4
M 42	1,8	4
M 55	3,4	15
M 65	5,4	35
M 74	7,4	60
M 85 a	9,4	80
M 85 b	13,1	110
M 102 a	12,1	140
M 102 b	17,9	200

Datenspeicher

00 = "_SEK._"	10 = Leistung
01 = U - prim.	11 = gewählte Fe-Fläche
02 = U ₁ sek.	12 = frei
03 = U ₂ sek.	13 = Wn ₁ sek.
04 = U ₃ sek.	14 = Wn ₂ sek.
05 = I ₁ sek.	15 = Wn ₃ sek.
06 = I ₂ sek.	16 = Wn primär
07 = I ₃ sek.	17 = Querschnitt Wn ₁
08 = frei	18 = Querschnitt Wn ₂
09 = frei	19 = Querschnitt Wn ₃

Anweisungsliste und Beispiel

1.1 TRAFÖBERECHNUNGEN

01*LBL "TRAFÖ"	29 AVIEW	59 "I" "
02 FIX 2	30 "I"	60 ARCL X
03 " TRAFÖBERECH"	31 ARCL 00	61 AVIEW
04 "FNUNG"	32 "I1 ?"	62 "I"
05 AVIEW	33 PROMPT	63 ARCL 00
06 PSE	34 STO 05	64 "I3 ?"
07 ADV	35 "I" "	65 PROMPT
08 " SEK. "	36 ARCL X	66 "I" "
09 ASTO 00	37 AVIEW	67 ARCL X
10 "U PRIM. ?"	38 "U"	68 AVIEW
11 PROMPT	39 ARCL 00	69 STO 07
12 STO 01	40 "I2 ?"	70 ADV
13 "I" "	41 PROMPT	71 RCL 02
14 ARCL X	42 "I" "	72 RCL 05
15 AVIEW	43 ARCL X	73 *
16 "FREQ ?"	44 AVIEW	74 RCL 03
17 PROMPT	45 STO 03	75 RCL 06
18 STO 12	46 "I"	76 *
19 "I" "	47 ARCL 00	77 +
20 ARCL X	48 "I2 ?"	78 RCL 04
21 AVIEW	49 PROMPT	79 RCL 07
22 "U"	50 STO 06	80 *
23 ARCL 00	51 "I" "	81 +
24 "I1 ?"	52 ARCL X	82 STO 08
25 PROMPT	53 AVIEW	83 ,85
26 STO 02	54 "U"	84 /
27 "I" "	55 ARCL 00	85 STO 09
28 ARCL X	56 "I3 ?"	86 RCL 08
	57 PROMPT	87 +
	58 STO 04	88 STO 10

89 RCL 09	138 ,7	CAT 1
90 SQRT	139 *	LBL'TRAFO
91 STO 11	140 STO 18	END 456 BYTES
92 "LEISTUNG VA: "	141 RCL 07	
93 ARCL 10	142 SQRT	
94 AVIEW	143 ,7	BEISPIEL: 'TRAFO
95 PSE	144 *	
96 ADV	145 STO 19	TRAFOBERECHNUNG
97 "FEQUERS. CM+2: "	146 RCL 09	
98 ARCL 11	147 RCL 01	U PRIM. ? 220,00
99 AVIEW	148 /	FREQ ? 50,00
100 PSE	149 SQRT	U SEK. 1 ? 12,00
101 "KERNWAHL CM+2?"	150 ,7	I SEK. 1 ? 1,50
102 PROMPT	151 *	U SEK. 2 ? 5,00
103 STO 11	152 STO 09	I SEK. 2 ? 2,50
104 "┐ "	153 "WICKLUNG: WN: "	U SEK. 3 ? 15,00
105 ARCL X	154 "┐ DRAHTQ.:"	I SEK. 3 ? 0,25
106 AVIEW	155 AVIEW	
107 ADV	156 PSE	LEISTUNG VA: 74,54
108 1875	157 ADV	
109 RCL 12	158 "N PR: "	FEQUERS. CM+2: 6,35
110 /	159 ARCL 16	KERNWAHL CM+2? 7,40
111 RCL 11	160 "┐ "	
112 /	161 ARCL 09	WICKLUNG: WN: DRAHTQ.:
113 STO 12	162 AVIEW	
114 RCL 02	163 PSE	N PR: 1059,12 0,30
115 *	164 "N S1: "	N S1: 60,81 0,86
116 STO 13	165 ARCL 13	N S2: 25,34 1,11
117 RCL 12	166 "┐ "	N S3: 76,01 0,35
118 RCL 03	167 ARCL 17	
119 *	168 AVIEW	
120 STO 14	169 PSE	
121 RCL 12	170 "N S2: "	
122 RCL 04	171 ARCL 14	
123 *	172 "┐ "	
124 STO 15	173 ARCL 18	
125 RCL 12	174 AVIEW	
126 ,95	175 PSE	
127 *	176 "N S3: "	
128 RCL 01	177 ARCL 15	
129 *	178 "┐ "	
130 STO 16	179 ARCL 19	
131 RCL 05	180 AVIEW	
132 SQRT	181 ADV	
133 ,7	182 END	
134 *		
135 STO 17		
136 RCL 06		
137 SQRT		

Das Programm läßt sich mit und ohne Drucker verwenden.

Bedienung

1. "TRAF0" laden und starten (mit Drucker "on")
2. Im Dialog alle Spannungen und die Frequenz eingeben, außerdem die Ströme natürlich
3. Ausgegeben werden Leistung und mindestens benötigter Eisenquerschnitt
4. Wert des verwendeten Kerns eingeben, R/S
5. Ausgedruckt und angezeigt werden die Ergebnisse
6. R/S für Neustart des Programms

"TRAF0 |456 Bytes| 66 REG |SIZE 20 |Peripherie: P

1.2 WÄRMEDURCHGANG

In den Zeiten der knappen Energie ist das Sparen derselben besonders wichtig. Das exakte Berechnen von Wärmeverlusten und der richtige Einsatz von Isolierungen ist von großer Bedeutung. Dieses Programm bietet die Möglichkeit, Wärmedämmungen mit den verschiedensten Materialien durchzurechnen. Außerdem werden die Temperaturen in den einzelnen Isolationsschichten berechnet.

Wärmeleitwerte, wie sie in "WAERME" und "HAUS" verwendet werden:

Silber	3974	Styropor	0,325
Kupfer	3668	Araldit	2,136
Aluminium	2043	Trockenes Holz	1,14 - 3,343
Chromstahl	134,6	Pertinax	2,693
Eis (0°C)	20,707	Mineralöl	1,3
Beton	7,429 - 12,071	Rhizinusöl	1,681
Glas	6,5	Eisen	743
Wasser	5,386	Quarzglas (0°C)	12,07
Ziegelmauer	3,25 - 8,357	Neusilber	232,1
Glaswolle	0,371	Papier	1,3
Kork	0,325 - 0,557	Kochsalz	32,5 - 65
Trockene Luft	0,238		

Datenspeicher

00 = Zähler
 01 =
 02 =
 03 = $l_n / k_n A$ wobei N = 1...6
 04 =
 05 =
 06 =
 07 = 1,00n
 08 = q = Verlust = Kcal/h
 09 = Fläche
 10 = Zwischenspeicher

Anweisungsliste und Beispiel

1.2 WÄRMEDURCHGANG	29 21	59 XEQ 10
01*LBL "WÄRME"	30 XTOA	60 STO 10
02*LBL 02	31 "FICHE: "	61 "TEMP KALT ?"
03 ADV	32 FIX 3	62 PROMPT
04 ADV	33 RDN	63 XEQ 10
05 CLRG	34 ARCL X	64 -
06 SF 12	35 "F M+2"	65 RCL 00
07 "W"	36 PRA	66 /
08 21	37 FIX 0	67 STO 00
09 XTOA	38*LBL 00	68 "VERLUST = "
10 "F RNEVERLUST"	39 "DICKE "	69 FIX 2
11 PRA	40 SF 05	70 ARCL X
12 CF 12	41 ARCL 00	71 "F KCAL/H"
13 "WÄENDE 1-6 ?"	42 "F ?"	72 PRA
14 PROMPT	43 PROMPT	73 ADV
15 1 E3	44 XEQ 10	74 "TEMP 0 = "
16 /	45 "LEITZAHL "	75 ARCL 10
17 1	46 ARCL 00	76 "F GR.C"
18 +	47 "F ?"	77 PRA
19 STO 00	48 PROMPT	78*LBL 01
20 STO 07	49 XEQ 10	79 FIX 0
21 "HOEHE ?"	50 /	80 "TEMP "
22 PROMPT	51 RCL 09	81 ARCL 07
23 "BREITE ?"	52 /	82 "F = "
24 PROMPT	53 STO IND 00	83 FIX 2
25 ADV	54 ST+ 08	84 RCL 10
26 *	55 ISG 00	85 RCL IND 07
27 STO 09	56 GTO 00	86 RCL 08
28 "WÄNDEL"	57 "TEMP WÄRM ?"	87 *
	58 PROMPT	88 -

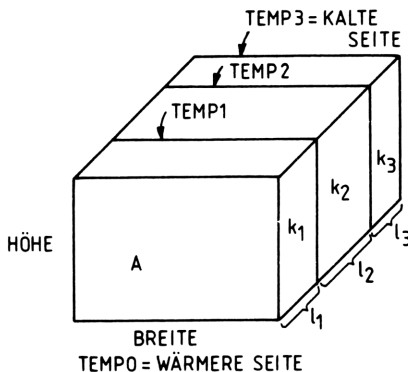
```

89 STD 10
90 ARCL X
91 "F GR.C"
92 PRA
93 ISG 07
94 GTO 01
95 FIX 6
96 STOP
97 GTO 02
98*LBL 10
99 FIX 3
100 -1
101 AROT
102 CHS
103 ATOX
104 "F= "
105 RDN
106 RDN
107 ARCL X
108 FS?C 05
109 "F M"
110 PRA
111 FIX 0
112 END
    
```

```

CAT 1
LBL "WAERME"
END      327 BYTES
    
```

BEISPIEL: "WAERME"



WÄRMEVERLUST

WANDFLÄCHE: 1,000 M²
 DICKE 1 = 0,250 M
 LEITZAHL 1 = 1,200
 DICKE 2 = 0,120 M
 LEITZAHL 2 = 0,250
 DICKE 3 = 0,150 M
 LEITZAHL 3 = 0,750
 TEMP WARM = 900,000
 TEMP KALT = 100,000
 VERLUST = 900,56 KCAL/H

TEMP 0 = 900,00 GR.C
 TEMP 1 = 712,38 GR.C
 TEMP 2 = 280,11 GR.C
 TEMP 3 = 100,00 GR.C

Bedienung

1. "WAERME" laden, Drucker einschalten und Programm starten
2. Anzahl der Schichten eingeben, R/S
3. Höhe und Breite der Wand eingeben, R/S jeweils
4. Für jede Schicht Leitzahl und Dicke eingeben
5. Beide Temperaturen tippen, R/S
6. Ausgabe von Wärmeverlust und Einzeltemperaturen in den Schichten
7. R/S für Neustart

"WAERME | 327 Bytes | 47 REG | SIZE 11 | Peripherie: P X

Die obigen Wärmeleitwerte haben folgende Einheit:

Leitzahl = k = kcal / m·h·°Celsius

1.3 GEWÄCHSHAUSHEIZUNG

Die im vorigen Programm behandelte Problematik der Wärmedämmung findet eine praktische Anwendung bei der Berechnung des Wärmebedarfs eines Gewächshauses. In diesem Falle wird ein normales Gewächshaus mit Giebel und schrägem Dach angenommen. Der Winkel des Daches ergibt sich aus der Breite des Hauses, der Stehwandhöhe und der Firsthöhe.

Datenspeicher

00 = Leitwert, k
01 = Innentemperatur, t_i
02 = Außentemperatur, t_a
03 = Firsthöhe
04 = Stehwandhöhe
05 = Länge
06 = Breite
07 = Wärmebedarf in kcal/h = $A \cdot \text{Leitwert} \cdot (t_i - t_a)$

Bedienung

1. "HAUS" laden, Drucker einschalten und starten
2. Im Dialog alle Daten des Gewächshauses eingeben, jeweils mit R/S abschließen
3. Nach dem Ergebnisausdruck R/S für Neustart

"HAUS |384 Bytes| 55 REG |Size 8 |Peripherie: P

Anweisungsliste und Beispiel

1.3 GEWACHSHAUSHEIZUNG

01*LBL "HAUS"	47 /	94 "BREITE = "
02*LBL 00	48 X12	95 ARCL 06
03 FIX 0	49 +	96 "I M"
04 ADV	50 SORT	97 PRA
05 "K-WERT?"	51 RCL 05	98 XEQ 10
06 PROMPT	52 *	99 "BEDARF = "
07 STO 00	53 ST+ X	100 ARCL 07
08 "INNENTEMP.?"	54 +	101 "I KCAL/H"
09 PROMPT	55 RCL 00	102 PRA
10 STO 01	56 *	103 XEQ 10
11 "AUSENTEMP.?"	57 RCL 01	104 CLX
12 PROMPT	58 RCL 02	105 FIX 6
13 STO 02	59 -	106 STOP
14 "FIRSTHOEHE?"	60 *	107 GTO 00
15 PROMPT	61 STO 07	108*LBL 10
16 STO 03	62 XEQ 10	109 "*****"
17 "STEWAND?"	63 - GEWACHSHAUSH-	110 ASTO X
18 PROMPT	64 "HEIZUNG:"	111 ARCL X
19 STO 04	65 PRA	112 ARCL X
20 "LAENGE?"	66 XEQ 10	113 ARCL X
21 PROMPT	67 ADV	114 PRA
22 STO 05	68 FIX 1	115 END
23 "BREITE?"	69 "K - WERT = "	
24 PROMPT	70 ARCL 00	LBL"HAUS ! CAT 1
25 STO 06	71 PRA	END 384 BYTES
26 RCL 05	72 "INNENTEMP. = "	
27 RCL 04	73 ARCL 01	
28 *	74 "I GR. C"	
29 ST+ X	75 PRA	
30 RCL 06	76 "AUSENTEMP. = "	
31 RCL 04	77 ARCL 02	BEISPIEL: "HAUS
32 *	78 "I GR. C"	
33 ST+ X	79 PRA	
34 +	80 FIX 2	*****
35 RCL 03	81 "FIRSTHOEHE = "	GEWACHSHAUSHEIZUNG:
36 RCL 04	82 ARCL 03	*****
37 -	83 "I M"	
38 RCL 06	84 PRA	K - WERT = 6,5
39 *	85 "STEWANDHOEHE = "	INNENTEMP. = 28,0 GR. C
40 +	86 "I "	AUSENTEMP. = 5,0 GR. C
41 RCL 03	87 ARCL 04	FIRSTHOEHE = 4,00 M
42 RCL 04	88 "I M"	STEWANDHOEHE = 3,50 M
43 -	89 PRA	LAENGE = 30,00 M
44 X12	90 "LAENGE = "	BREITE = 10,00 M
45 RCL 06	91 ARCL 05	*****
46 2	92 "I M"	BEDARF = 87681,19 KCAL/H
	93 PRA	*****

2 Mathematik

2.1 DREIECKSAUSSENKREIS

Es ist ein interessantes geometrisches Problem, den Mittelpunkt und den Radius eines Außenkreises eines Dreiecks zu berechnen. Die Gründe hierfür liegen auf der Hand:

Zuerst muß man die Mittelpunkte der Dreiecksseiten berechnen, um auf diesen die Mittelsenkrechten zu errichten, deren Schnittpunkt der Mittelpunkt des Kreises ist.

Datenspeicher

```
00 = x1
01 = y1
02 = x2
03 = y2
04 = x3
05 = y3
06 = a1, Steigung P1 nach P2
07 = b1, Ordinate P1 nach P2
08 = a2, Steigung P2 nach P3
09 = b2, Ordinate P2 nach P3
10 = aM1, Steigung Mittelsenkrechte P1 nach P2
11 = aM2, Steigung Mittelsenkrechte P2 nach P3
12 = bM1, Ordinate Mittelsenkrechte P1 nach P2
13 = bM2, Ordinate Mittelsenkrechte P2 nach P3
14 = x, X-Wert des Mittelpunktes
```

Bedienung

1. "KR" laden und starten
2. Koordinaten der drei Punkte P1 - P3 eingeben
3. Ausgegeben werden X-Wert, Y-Wert, Radius des Kreises
4. R/S für Neustart

Die Koordinaten werden folgendermaßen eingegeben:

X-Wert ENTER Y-Wert R/S

Nach der Ausgabe von X-Wert R/S für den nächsten Wert und nochmal R/S zur Ausgabe des Radius.

"KR |207 Bytes| 30 REG |SIZE 15 |Peripherie: -

Anweisungsliste und Beispiel

2.1 DREIECKS-AUSSENKREIS

01 *LBL "KR"	26 -	52 2
02 "P1"	27 STO 07	53 /
03 XEQ 00	28 RDN	54 RCL 10
04 STO 01	29 STO 06	55 RCL 00
05 RDN	30 RCL 02	56 RCL 02
06 STO 00	31 RCL 04	57 +
07 "P2"	32 RCL 03	58 2
08 XEQ 00	33 RCL 05	59 /
09 STO 03	34 XEQ 01	60 *
10 RDN	35 RCL 02	61 -
11 STO 02	36 *	62 STO 12
12 "P3"	37 RCL 03	63 RCL 03
13 XEQ 00	38 X<>Y	64 RCL 05
14 STO 05	39 -	65 +
15 RDN	40 STO 09	66 2
16 STO 04	41 RDN	67 /
17 RCL 00	42 STO 08	68 RCL 11
18 RCL 02	43 RCL 06	69 RCL 02
19 RCL 01	44 XEQ 03	70 RCL 04
20 RCL 03	45 STO 10	71 +
21 XEQ 01	46 RCL 08	72 2
22 RCL 00	47 XEQ 03	73 /
23 *	48 STO 11	74 *
24 RCL 01	49 RCL 01	75 -
25 X<>Y	50 RCL 03	76 STO 13
	51 +	77 RCL 12

78 -	113 RTN	BEISPIEL: 'KR
79 RCL 10	114+LBL 01	
80 RCL 11	115 -	CLA
81 -	116 RDN	XEQ 'KR'
82 "GERADE"	117 -	P1 ? X+Y
83 X=0?	118 R↑	2.000000 ENTER↑
84 GTO 04	119 X<>Y	2.000000 RUN
85 /	120 X=0?	P2 ? X+Y
86 STO 14	121 RTN	4.000000 ENTER↑
87 RCL 11	122 X>0?	4.000000 RUN
88 *	123 GTO 02	P3 ? X+Y
89 RCL 13	124 -1	3.000000 ENTER↑
90 +	125 ST* Z	5.000000 RUN
91 FIX 2	126 *	X = 2,50
92 "X = "	127+LBL 02	RUN
93 ARCL 14	128 /	Y = 3,50
94 PROMPT	129 ENTER↑	RUN
95 "Y = "	130 RTN	R = 1,50
96 ARCL X	131+LBL 03	
97 PROMPT	132 -1	
98 "R = "	133 X<>Y	
99 RCL 03	134 X=0?	
100 -	135 RTN	
101 X↑2	136 1/X	
102 RCL 02	137 *	
103 RCL 14	138 RTN	
104 -	139+LBL 04	
105 X↑2	140 AVIEW	
106 +	141 FIX 6	
107 SQRT	142 CLST	
108 ARCL X	143 END	
109 GTO 04		CAT 1
110+LBL 00	LBL'KR	
111 "F ? X+Y"	END	207 BYTES
112 PROMPT		

2.2 AUSDRÜCKE AUSWERTEN

Ein typisches Problem für das Studienfach des Autors (Informatik) stellt die Auswertung eines in algebraischer Form gegebenen Ausdrucks dar.

Man kann dieses Problem in Pascal und mit rekursiven Funktionen lösen, aber auch mit diesem Programm "INF16".

Der Ausdruck darf folgende Symbole enthalten:

- Die Ziffern von 0 bis 9
- Die Operationszeichen +, -, *
- Klammern

Wobei die Zahlen aber nur einstellig sein dürfen. Außerdem darf die zu brechnende Formel nicht länger als 24 Zeichen sein.

Das Prinzip des Programms beruht darauf, einen Teilausdruck, der in Klammern steht, zu berechnen und ihn durch ein Sonderzeichen zu ersetzen, dessen ASCII-Wert dem Register entspricht, in dem der Wert der Klammer steht. Treten in der Klammer Multiplikationen auf, dann werden auch sie durch Sonderzeichen ersetzt und genauso behandelt wie die Klammern. Erst wenn alle Klammern und Multiplikationen ersetzt sind, werden Addition und Subtraktion von links nach rechts ausgeführt. Damit ist die Klammer ausgerechnet, und das Programm sucht nach einer weiteren 'Klammer zu'. Wenn keine solche mehr gefunden wird, ist der Ausdruck fertig bearbeitet.

Datenspeicher

00	=	Zähler für Sonderzeichen = Klammern
01 - 04	=	ASCII-Codes = Klammerwerte
05	=	Zähler für Sonderzeichen = Produkte
06 - 13	=	ASCII-Codes = Werte der Produkte
14	=	Pointer im ALPHA-REG bei Klammerung
15	=	Zähler für eingelesene Zeichen
16 - 40	=	ASCII-Codes der eingelesenen Zeichen bis 40
41	=	Pointer bei Multiplikation
42	=	Summe bei Auswertung in LBL 25
43	=	Zwischenspeicher in LBL 50

Anweisungsliste

2.2 FORMELN AUSWERTEN

01*LBL "INF16"	48 1	96 STO 05
02 "FORMELN"	49 ST+ 15	97*LBL 21
03 CF 05	50 GTO 03	98 42
04*LBL 00	51*LBL 05	99 POSA
05 SF 25	52 RCL 14	100 -1
06 "FOR"	53 1	101 X=Y?
07 PURFL	54 +	102 GTO 25
08 CF 25	55 AROT	103 RDN
09 6	56 RCL 00	104 1
10 CRFLAS	57 XTOA	105 -
11 CLRG	58 RDN	106 STO 41
12 AON	59 1	107 AROT
13 "FORMEL ?"	60 +	108 ATOX
14 STOP	61 CHS	109 ATOX
15 AOFF	62 AROT	110 ATOX
16 APPREC	63 CLX	111 XEQ 42
17 1	64 SEEKPT	112 STO IND 05
18 STO 00	65 DELREC	113 RCL 05
19*LBL 02	66 APPREC	114 XTOA
20 CLX	67 RCL 15	115 RCL 41
21 SEEKPT	68 1	116 CHS
22 GETREC	69 -	117 1
23 16	70 ,016	118 -
24 STO 15	71 +	119 AROT
25 62	72 CLA	120 1
26 POSA	73 STO 15	121 ST+ 05
27 -1	74*LBL 06	122 GTO 21
28 X=Y?	75 RCL IND 15	123*LBL 25
29 GTO 10	76 XTOA	124 ATOX
30 RDN	77 DSE 15	125 X=0?
31 STO 14	78 GTO 06	126 GTO 30
32*LBL 03	79 XEQ 20	127 XEQ 51
33 RCL 14	80 STO IND 00	128 STO 42
34 AROT	81 1	129*LBL 26
35 ATOX	82 ST+ 00	130 42
36 X<>Y	83 GTO 02	131 ATOX
37 CHS	84*LBL 10	132 X=0?
38 AROT	85 XEQ 20	133 GTO 30
39 1	86 FIX 0	134 ATOX
40 ST- 14	87 "*** = "	135 XEQ IND Y
41 RDN	88 ARCL X	136 STO 42
42 X<>Y	89 "I- **"	137 GTO 26
43 60	90 AVIEW	138*LBL 30
44 X=Y?	91 FIX 6	139 RCL 42
45 GTO 05	92 STOP	140 RTN
46 RDN	93 GTO 00	141*LBL 42
47 STO IND 15	94*LBL 20	142 XEQ 50
	95 6	143 *

144 RTN	158 XEQ 51		
145*LBL 43	159 RCL 43		CAT 1
146 XEQ 50	160 X<>Y	LBL'INF16	
147 +	161 RTN	END .	317 BYTES
148 RTN	162*LBL 51		
149*LBL 45	163 48	BEISPIEL: 'INF16	
150 XEQ 50	164 X<=Y?		
151 -	165 SF 05		XEQ "INF16"
152 RTN	166 FS? 05	FORMEL ?	
153*LBL 50	167 -	2*3+(4*2)*2	
154 STD 43	168 FC?C 05		
155 RCL Z	169 RCL IND Y		RUN
156 XEQ 51	170 END	** = 22 **	
157 X<> 43			

Bedienung

1. "INF16" laden und starten
2. Formel eingeben, wobei die Zeichen "kleiner" und "größer" die Klammern darstellen
3. Nach Ergebnisausgabe R/S für Neustart

"INF16 |317 Bytes| 46 REG |Size 44 |Peripherie: X

Beispiel: $(2*3+2-(2*3)+8)*2 = 20$

2.3 DREIECKSUNTERSUCHUNGEN

Die Beschäftigung mit Dreiecken ist einer der größten Teilbereiche der Geometrie. Deshalb ist ein Programm, das einen schnellen Überblick ermöglicht, recht sinnvoll. "INF6" macht es möglich, nach der Eingabe (Reihenfolge beliebig) der drei Streckenlängen zu entscheiden, ob das Dreieck:

- gar keines ist
- eine Gerade ist
- rechtwinklig und gleichschenkelig ist
- nur rechtwinklig ist
- gleichseitig ist
- nur gleichschenkelig oder
- irregulär ist.

Am Ende werden die eingegebenen Strecken als Katheten und Hypothenuse identifiziert ausgegeben.

Datenspeicher

00 = A = Kathete A
 01 = B = Kathete B
 02 = C = Hypothenuse

Flags

05 = gesetzt, wenn $A = B$
 07 = gesetzt, wenn $A^2 + B^2 = C^2$

Bedienung

1. "INF6" laden und starten
2. In beliebiger Reihenfolge die drei Strecken, d.h. deren Länge eingeben
3. Nach Ergebnisausgabe R/S für Anzeige der Katheten und der Hypothenuse oder A drücken, um zum Anfang zurück zu kommen.

"INF6 |267 Bytes| 39 REG |SIZE 3 |Peripherie: X

Anweisungsliste und Beispiele

2.3 DREIECKSUNTERSUCHUNG	17 X<=Y?	35 "KEIN DREIECK"
01+LBL "INF6"	18 XEQ 01	36 X<Y?
02 "DREIECKE"	19 RCL 01	37 GTO 09
03 SF 27	20 RCL 00	38 "GERADE"
04+LBL A	21 1	39 X=Y?
05 CLRG	22 STO 03	40 GTO 09
06 FIX 0	23 RDN	41 RCL 00
07 "A ?"	24 X<=Y?	42 X↑2
08 PROMPT	25 XEQ 01	43 RCL 01
09 STO 00	26+LBL 05	44 X↑2
10 "B ?"	27 CLX	45 +
11 PROMPT	28 X<>F	46 FIX 3
12 STO 01	29 RCL 02	47 RND
13 "C ?"	30 RCL 00	48 RCL 02
14 PROMPT	31 RCL 01	49 X↑2
15 STO 02	32 X=Y?	50 RND
16 RDN	33 SF 05	51 FIX 0
	34 +	52 X=Y?

53 SF 07	86 GTO A	IRREGULAER		
54 X=Y?	87*LBL 01			RUN
55 GTO 06	88 RDN	KATH A = 3,0		
56 "RECHTW. U. GLEI"	89 RCL 02			RUN
57 "ECHSCH."	90 X>Y?	KATH B = 2,0		
58 FS? 05	91 RTN			RUN
59 GTO 09	92 STO IND 03	HYPOT = 4,0		
60*LBL 06	93 RDN			RUN
61 "RECHTWINKLIG"	94 STO 02	A ?		
62 FS? 07	95 GTO 05		2	RUN
63 GTO 09	96 END	B ?		
64 RCL 01		CAT 1		
65 RCL 02	LBL'INF6	C ?	2	RUN
66 "GLEICHSEITIG"	END 267 BYTES		2	RUN
67 X=Y?		GLEICHSEITIG		
68 "GLEICHSEITIG"	BEISPIEL: 'INF6			RUN
69 X=Y?		KATH A = 2,0		
70 GTO 09				RUN
71 FC? 05	XEQ "INF6"	KATH B = 2,0		
72 "IRREGULAER"	A ?			RUN
73*LBL 09	2 RUN	HYPOT = 2,0		
74 FIX 1	B ?			RUN
75 PROMPT	2 RUN	A ?		
76 "KATH A = "	C ?		16	RUN
77 ARCL 00	5 RUN	B ?		
78 PROMPT	KEIN DREIECK		11	SOFT RUN
79 "KATH B = "				
80 ARCL 01	XEQ A	C ?		
81 PROMPT	A ?			
82 "HYPOT = "	3 RUN		11	SOFT RUN
83 ARCL 02	B ?			
84 FIX 6	2 RUN	KEIN DREIECK		
85 PROMPT	C ?			
	4 RUN			

2.4 DEZIMAL-HEX-WANDLER

Sehr häufig muß man zwischen dezimalem und hexadezimalen Zahlensystem umrechnen, und gerade wenn man viele Rechnungen vornehmen will, wird die Unzulänglichkeit des Programms aus der Standardprogrammsammlung besonders deutlich. Grund genug also, ein neues Programm zu schreiben, das mit den Funktionen des XF-Moduls natürlich wesentlich eleganter sein kann.

Das alte Programm benötigte 10 bis 20 Sekunden, während das neue immer mit rund 6 Sekunden auskommt.

Bedienung

1. Programm laden
2. Umzurechnende Zahl eingeben:
 ins X-REG falls dezimal nach hex,
 ins ALPHA-REG falls hex nach dezimal
3. Entweder "HEX" oder "DEZ" ausführen
4. Falls dieselbe Funktion noch einmal benötigt wird:
 nur die neue Zahl eingeben und dann R/S

"DEZ |104 Bytes| 15 REG |SIZE 2 |Peripherie: X

Anweisungsliste und Beispiele

2.4 DEZ - HEX WANDLER

01*LBL "DEZ"	26 GTO 01	53 XTOA
02*LBL 00	27 TONE 3	54 -1
03 ALENG	28 RCL 01	55 AROT
04 STO 00	29 STOP	56 R↑
05 ,	30 GTO 00	57 GTO 03
06 STO 01	31*LBL "HEX"	58*LBL 04
07 CF 05	32*LBL 02	59 PROMPT
08*LBL 01	33 CF 05	60 GTO 02
09 58	34 CLA	61 END
10 ATOX	35*LBL 03	
11 X<Y?	36 16	CAT 1
12 SF 05	37 /	LBL'DEZ
13 FS? 05	38 X=0?	LBL'HEX
14 48	39 GTO 04	END 104 BYTES
15 FC?C 05	40 INT	
16 55	41 9	BEISPIEL: 'DEZ UND 'HEX
17 -	42 LASTX	
18 16	43 FRC	CLX
19 RCL 00	44 16	15,000000
20 1	45 *	XEQ "HEX"
21 -	46 X<Y?	F
22 Y↑X	47 SF 05	255,000000
23 *	48 FS? 05	FF
24 ST+ 01	49 48	AB
25 DSE 00	50 FC?C 05	XEQ "DEZ"
	51 55	171,000000 ***
	52 +	

3 Finanzen

3.1 GOLDMÜNZENKALKULATION

Goldmünzen sind außer als Sammlerobjekt auch und besonders als solide Geldanlage beliebt, wobei eine ziemlich klare Abgrenzung zwischen diesen beiden Bereichen besteht. Der Grund hierfür ist, daß gerade die Münzen, die für den Sammler (wegen ihrer Seltenheit) wichtig sind, wegen ihres hohen Preises für den Kapitalanleger nicht besonders interessant sind, da für diesen der Feingoldgehalt im Vordergrund steht.

In diesem Programm soll und kann auch nicht versucht werden, Kriterien, die für den Sammler wesentlich sind, wie zum Beispiel Seltenheit und Erhaltungszustand, in die Bewertung mit eingehen zu lassen. Vielmehr werden mit dem Programm "GOLD" die 36 meistverbreiteten und international gehandelten Münzen mit ihren unterschiedlichen Feinheiten und Gewichten auf der Basis ihres Feingoldgehaltes verglichen.

Nach Eingabe des aktuellen Bruttopreises einer Münze erfolgen Berechnung und formschönerer Ausdruck von enthaltener Mehrwertsteuer, Nettopreis, Feingewicht und Grammpreis. Die Goldmünzendatei umfaßt 108 Register, also sieben Kartenspuren. Außerdem wird nur Register 00 als Zähler verwendet.

In den drei Speichern pro Münze steht jeweils in den ersten beiden die Bezeichnung mit maximal 12 Zeichen und im dritten das Feingewicht der Münze. Um diese Datei zu erzeugen, kann man ein kleines Eingabeprogramm verwenden. "GEIN" fragt automatisch alle Daten ab und verlangt am Ende die Magnetkarten.

Es ist günstig, die Werte der zu untersuchenden Münzen erst einmal auszudrucken, sie dann zu ordnen und danach mit mehreren Programmdurchläufen eine nach Grammpreisen gestaffelte Tabelle zu erhalten, denn "GOLD" springt ja von der letzten Münze (4 Florin) wieder zur ersten (1 Sovereign, neu).

Anweisungslisten

3.1 GOLDMÜNZEN	38 SF 21	77 GTO 00
01+LBL "GOLD"	39 ADV	78 END
02 ADV	40 SF 12	LBL "GOLD"
03 " GOLDMÜNZENKAL"	41 PRA	END 270 BYTES
04 "KULATION"	42 CF 12	
05 PRA	43 "BRUTTOPREIS"	DIES IST DIE VERSION,
06 FIX 2	44 PROMPT	BEI DER DIE DATEI VOM
07 "DATUM 12 Z ?"	45 ENTER↑	BAND EINGELESEN WIRD.
08 AON	46 ENTER↑	UM DEN KARTENLESER ZU
09 PROMPT	47 " . "	BENUTZEN, MÜSSEN DIE
10 AOFF	48 ARCL X	ZEILEN 15 BIS 19 DURCH
11 SF 12	49 "+DM"	FOLGENDE BEFEHLE ERSETZT
12 PRA	50 PRA	WERDEN:
13 CF 12	51 13	
14 CF 21	52 *	1.108
15 CLX	53 113	"GOLD-DATEI ?"
16 "GOLDAT"	54 /	AVIEW
17 SEEKR	55 " MWST : "	RDTAX
18 1.108	56 ARCL X	
19 READRX	57 "+DM"	
20 SF 27	58 PRA	
21 " A = DRUCK"	59 -	BEISPIEL: "GOLD
22 AVIEW	60 " NETTOPREIS : "	
23 PSE	61 ARCL X	GOLDMÜNZENKALKULATION
24+LBL 00	62 "+DM"	17. 8. 84
25 1.108	63 PRA	
26 STO 00	64 RDN	1 KRUGERRAND
27+LBL 01	65 "FEINGEWICHT : "	BRUTTOPREIS : 1214.00DM
28 CLA	66 RCL IND 00	MWST : 139.66DM
29 ARCL IND 00	67 ARCL X	NETTOPREIS : 1074.34DM
30 ISG 00	68 /	FEINGEWICHT : 31.10 G
31 ARCL IND 00	69 "+ G"	** 39.04 DM/G **
32 ISG 00	70 PRA	
33 PROMPT	71 " ** "	50 CAN\$ M L
34 ISG 00	72 ARCL X	BRUTTOPREIS : 1213.00DM
35 GTO 01	73 "+ DM/G **"	MWST : 139.55DM
36 GTO 00	74 PRA	NETTOPREIS : 1073.45DM
37+LBL A	75 ISG 00	FEINGEWICHT : 31.10 G
	76 GTO 01	** 39.00 DM/G **

Goldmünzenkalkulation

EINGABESUBROUTINE	07 PROMPT	15 PROMPT
01*LBL "GEIN"	08 AOFF	16 STO IND 00
02 1,100	09 ASTO IND 00	17 ISG 00
03 STO 00	10 ISG 00	18 GTO 00
04*LBL 00	11 ASHF	19 1,100
05 " BEZ. ?"	12 ASTO IND 00	20 XEQ "WDATX"
06 R0N	13 ISG 00	21 END
	14 "FEINGEWICHT?"	

Datensatz für Goldmünzenkalkulation

DER DATENSATZ FUER "GOLD"	20 DKK CHR % : 0,06 GR	20 FF MARIAN : 5,80 GR
BEZEICHNUNG FEINGE=	2 RAND : 7,32 GR	10 HFL TJENT : 6,94 GR
WICHT	1 RAND : 3,66 GR	20 SFRS VREN : 5,80 GR
	1 KRUGERRAND : 31,10 GR	50 MEX PESOS : 37,50 GR
SOVEREIGN K. : 7,32 GR	1/2 KRUGERRA : 15,55 GR	2,5 MEX PESO : 1,87 GR
SOVEREIGN A. : 7,32 GR	1/4 KRUGERRA : 7,78 GR	2 MEX. PESOS : 1,50 GR
1/2 SOVEREIG : 3,66 GR	1/10 KRUGERR : 3,11 GR	100 OES KRON : 30,40 GR
20 US\$ EAGLE : 30,09 GR	100 CH. PESO : 18,30 GR	20 OES KRONE : 6,09 GR
10 US\$ LIBER : 15,04 GR	50 CHI. PESO : 9,15 GR	10 OES KRONE : 3,04 GR
10 US\$ INDIA : 15,04 GR	20 CHI. PESO : 3,66 GR	4 OES DUKATE : 13,76 GR
5 US\$ LIBERT : 7,52 GR	10 RUBEL TSC : 7,70 GR	1 OES DUKATE : 3,44 GR
5 US\$ INDIAN : 7,52 GR	50 CAN\$ M L : 31,10 GR	8 OES FLORIN : 5,80 GR
20 SFRS LEOP : 5,80 GR	20 MARK DOKK : 7,16 GR	4 OES FLORIN : 2,90 GR
	10 MARK KRON : 3,58 GR	

Die Zeilen 50 und 52 von "GOLD" bestimmen die MwSt und gelten für eine solche von 14 %. Bei Gesetzesänderungen ist dies zu beachten.

Bedienung

1. Datei erstellen: "GEIN" laden und starten, jeweils maximal 12 Zeichen als Bezeichnung und dann das Feingewicht eingeben, bis die Aufforderung zum Einschieben der Karten kommt. Dies ist natürlich nur beim ersten Mal nötig
2. Kalkulation: "GOLD" laden und starten, Karten lesen
3. Maximal 12 Zeichen als Datum eingeben
4. R/S geht weiter zur nächsten Münze
5. A verzweigt zum Ausdruck, wo der Bruttopreis eingegeben werden muß

"GOLD	274 Bytes	40 REG	SIZE 108	Peripherie: P C
"GEIN	66 Bytes	10 REG	SIZE 108	Peripherie: C

3.2 GOLDPREISVERWALTUNG

Während im vorherigen Programm Goldmünzen zu einem bestimmten einzelnen Zeitpunkt verglichen wurden, ermöglicht dieses Programm eine langfristige Untersuchung und Auswertung des Goldpreises.

Grundlage ist die möglichst tägliche Erfassung folgender Daten, die beispielsweise dem Radio oder dem Wirtschaftsteil der Zeitung entnommen werden können:

- Dollarkurs
- Preis einer Feinunze in London (in Dollar)

Diese Daten können dann etwa einmal pro Monat eingegeben werden, und man erhält eine übersichtliche Monatsauswertung. Auf diese Weise läßt sich die Goldpreisentwicklung ohne weiteres auch über lange Zeiträume beobachten.

Datenspeicher

Datenspeicher werden nur für "PRAXIS" mit den entsprechenden Parametern belegt.

Bedienung

1. "GOLPR" laden und starten
2. Menüsteuerung; Funktionstasten:
 - A = einlesen
 - B = schreiben
 - C = neuen Monat anlegen
 - D = Daten hinzufügen
 - E = Drucken
 - e = zurück zum Menü

Die Daten eines Monats stehen immer in einem 81 REG großen ASCII-File, der im Rechner den Namen "GOAS", auf Band die Bezeichnung "GOMM/JJ" hat, wobei MM der Monat und JJ das Jahr ist. Diese Monats- und Jahresangaben müssen überall im Programm, wo sie verlangt werden, richtig gemacht werden.

"GOLPR |322 Bytes| 46 REG |SIZE 7 |Peripherie: P X Dc

Anweisungsliste

3.2 GOLDPREISVERWALTUNG

01*LBL "GOLPR"	47 APPREC	95 STO 00
02 CLRG	48 "\$ = DM ?"	96 2 E2
03 XEQ 11	49 PROMPT	97 +
04 SF 27	50 CLA	98 STO 04
05 CF 28	51 FIX 4	99 LASTX
06 CF 29	52 ARCL X	100 +
07*LBL 00	53 "+ "	101 STO 01
08 CLST	54 APPCHR	102 168
09 "IN:OUT:N:DATA:D"	55 "UNZE = \$?"	103 STO 02
10 "PR"	56 PROMPT	104 XROM "PRAXIS"
11 PROMPT	57 CLA	105*LBL 02
12 GTO 00	58 FIX 2	106 GETREC
13*LBL A	59 ARCL X	107 FC? 25
14 XEQ 10	60 "+ "	108 GTO 03
15 GETAS	61 FIX 0	109 ATOX
16 GTO 00	62 *	110 ATOX
17*LBL B	63 1 E3	111 18
18 XEQ 10	64 X>Y?	112 AROT
19 SF 25	65 "+ "	113 ANUM
20 PURGE	66 ARCL Y	114 REGPLOT
21 CF 25	67 APPCHR	115 GTO 02
22 91	68 GTO D	116*LBL 03
23 CREATE	69*LBL e	117 ADV
24 "+."	70 GTO 00	118 ADV
25 -5	71 FIX 6	119 STO 00
26 AROT	72*LBL E	120*LBL 10
27 SAVEAS	73 CLX	121 " MM/JJ ?"
28 GTO 00	74 SEEKPT	122 AON
29*LBL C	75 GETREC	123 PROMPT
30 XEQ 11	76 SF 12	124 AOFF
31 XEQ 10	77 PRA	125 ASTO X
32 "*** "	78 ADV	126 "HGO"
33 ARCL Y	79 CF 12	127 -2
34 "+**"	80 SF 25	128 AROT
35 APPREC	81*LBL 01	129 "H,GOAS"
36 GTO 00	82 GETREC	130 RTN
37*LBL D	83 FS? 25	131*LBL 11
38 "TAG ?"	84 PRA	132 "GOAS"
39 PROMPT	85 FS? 25	133 SF 25
40 FIX 0	86 GTO 01	134 PURFL
41 CLA	87 SF 25	135 CF 25
42 10	88 ADV	136 01
43 X>Y?	89 ADV	137 CRFLAS
44 " "	90 1	138 END
45 ARCL Y	91 SEEKPT	
46 "+. "	92 CLX	
	93 STO 03	
	94 0 E2	
		CAT 1
		LBL"GOLPR
		END
		322 BYTES

Beispiele

REISPIEL: 'GOLPR

5/84

Y (UNITS= E 3) ÷

0.80	1.20
------	------

** 6/84 **

2.	2,7300	377,35	1030
3.	2,7240	378,30	1030
4.	2,7100	378,50	1026
8.	2,7810	371,50	1032
9.	2,7760	372,75	1035
10.	2,7900	370,10	1033
11.	2,7715	373,00	1034
14.	2,7725	371,20	1029
15.	2,7540	373,35	1028
16.	2,7350	374,80	1025
17.	2,7520	376,65	1037
21.	2,7650	380,35	1052
22.	2,7415	379,15	1039
23.	2,7370	378,50	1036
24.	2,7625	375,30	1037
29.	2,7380	385,50	1055
30.	2,7325	384,75	1051

[illegible]

1.	2.7390	389.70	1067
4.	2.6660	394.50	1052
5.	2.6695	394.00	1052
6.	2.6835	393.40	1056
7.	2.6850	392.00	1053
8.	2.6955	387.10	1043
19.	2.7605	370.20	1022
20.	2.7555	371.85	1025
22.	2.7670	373.00	1040
25.	2.8095	370.45	1041
26.	2.7960	369.00	1032
27.	2.7785	370.30	1029
28.	2.7955	371.50	1039
29.	2.7835	375.25	1045

```

      Y <UNITS= E 3> +
0.80                      1.20

```

1.00	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

3.3 NEUWAGENKAUF ?

Die Anschaffung eines neuen Autos ist immer eine ziemlich große Investition. Dies trifft in besonderem Maße zu, wenn ein Kredit nötig ist, um den Wagen zu finanzieren. In einer solchen Situation ist es empfehlenswert durchzurechnen, ob und wenn ja wieviel Geld man sparen kann, wenn man den alten Wagen noch ein weiteres Jahr fährt.

Diesen Kostenvergleich nimmt das hier vorliegende Programm "K" vor und fragt alle Posten ab, mit denen ein privater Autohalter rechnen muß. Dazu gehören neben den Betriebskosten, den Versicherungsbeiträgen und den Reparaturen auch die Zinskosten. Es wird hier ein Kredit mit jährlicher Zinsanpassung angenommen, so daß das Zinsaufkommen für das erste Jahr leicht zu berechnen ist.

Bevor man das Programm laufen lassen kann, hat man die Möglichkeit, einen von zwei verschiedenen Modi zu wählen:

Modus I : kurz, Printer auf MAN, Zeile 03: CF 21

Modus II: lang, Printer auf NORM, Zeile 03: SF 21

Im ersten Fall erhält man nur die Ergebnisausgabe, während im Modus II alle Eingaben protokolliert werden.

Datenspeicher

00 = Fahrleistung
01 = DM/l
02 = Zähler
03 = Gesamtkosten, alt
04 = Gesamtkosten, neu
05 = Laufzeit (Monate)
06 = Summe, Kredit
07 = Abgezahlt (Monate)
08 = Zinssatz
09 = Zähler
10 = Wert
11 = Kreditsumme
12 = Zinssatz
13 = Laufzeit (Monate)
14 = Monate abgezahlt
15 = Verkaufswert
16 = l/100 km
17 = Versicherung
18 = Anmeldung
19 = Reparaturen
20 - 29 = wie beim alten Auto, nur für Neuwagen

Anweisungsliste

3.3 AUTOKAUF	46 PRA	93 RCL 24
01+LBL "K"	47 "VERSICHERUNG"	94 RCL 21
02+LBL 00	48 XEQ 15	95 X=0?
03 CF 21	49 RCL 17	96 XEQ 13
04 CLRG	50 XEQ 13	97 X=0?
05 FIX 2	51 ST+ 03	98 GT0 d
06 "ALTES AUTO"	52 RCL 27	99 RCL 23
07 10	53 XEQ 13	100 XEQ 02
08 STO 02	54 ST+ 04	101 ST+ 04
09 XEQ 10	55 PRA	102+LBL d
10 "NEUWAGEN"	56 "REPARATUREN"	103 PRA
11 20	57 XEQ 15	104+LBL c
12 STO 02	58 RCL 19	105 "GESAMT"
13 XEQ 10	59 XEQ 13	106 XEQ 15
14 "FAHRLEISTUNG ?"	60 ST+ 03	107 RCL 03
15 PROMPT	61 RCL 29	108 XEQ 13
16 STO 00	62 XEQ 13	109 RCL 04
17 "DM/L ?"	63 ST+ 04	110 XEQ 13
18 PROMPT	64 PRA	111 PRA
19 STO 01	65 "ANMELDUNG"	112 " DM / KM"
20 SF 21	66 XEQ 15	113 XEQ 15
21 ADV	67 RCL 18	114 RCL 03
22 "ALTES AUTO"	68 XEQ 13	115 RCL 00
23 "+ NEUWAGEN"	69 ST+ 03	116 /
24 PRA	70 RCL 28	117 XEQ 13
25 "SPRIT"	71 XEQ 13	118 RCL 04
26 XEQ 15	72 ST+ 04	119 RCL 00
27 RCL 16	73 PRA	120 /
28 XEQ 01	74 RCL 11	121 XEQ 13
29 ST+ 03	75 RCL 21	122 PRA
30 RCL 26	76 +	123 STOP
31 XEQ 01	77 X=0?	124 GT0 00
32 ST+ 04	78 GT0 c	125+LBL 01
33 PRA	79 "ZINSEN"	126 RCL 01
34 "WERTVERLUST"	80 XEQ 15	127 *
35 XEQ 15	81 RCL 12	128 RCL 06
36 RCL 10	82 RCL 14	129 1 E2
37 RCL 15	83 RCL 11	130 /
38 -	84 X=0?	131 *
39 XEQ 13	85 XEQ 13	132 XEQ 13
40 ST+ 03	86 X=0?	133 RTN
41 RCL 20	87 GT0 b	134+LBL 02
42 RCL 25	88 RCL 13	135 STO 05
43 -	89 XEQ 02	136 RDN
44 XEQ 13	90 ST+ 03	137 STO 06
45 ST+ 04	91+LBL b	138 RDN
	92 RCL 22	139 STO 07

140 RDN	185 AVIEW	230 +
141 STO 00	186 BEEP	231 "BREMSEN?"
142 RDN	187 "WERT"	232 PROMPT
143 /	188 XEQ 09	233 +
144 *	189 78	234 "AUSPUFF?"
145 RCL 06	190 "KREDIT?"	235 PROMPT
146 X<>Y	191 AON	236 +
147 -	192 PROMPT	237 "EINSTELLUNG?"
148 RCL 05	193 AOFF	238 PROMPT
149 RCL 07	194 ATOX	239 +
150 -	195 X=Y?	240 "FROSTSCHUTZ?"
151 12	196 GTO 11	241 PROMPT
152 X<=Y?	197 "KREDITSUMME"	242 +
153 X<>Y	198 XEQ 09	243 "MOTOR?"
154 RDN	199 "ZINSSATZ"	244 PROMPT
155 RCL 08	200 XEQ 09	245 +
156 *	201 "LAUFZEIT"	246 "BODEN, LACK?"
157 12	202 XEQ 09	247 PROMPT
158 /	203 RCL 02	248 +
159 %	204 20	249 "ELEKTRIK?"
160 XEQ 13	205 X<=Y?	250 PROMPT
161 RTN	206 GTO 12	251 +
162*LBL 13	207 "MONATE ABGEZAHL"	252 "RADIOANLAGE?"
163 5	208 "F"	253 PROMPT
164 STO 09	209 XEQ 09	254 +
165 RDN	210*LBL a	255 STO IND 02
166 1 E5	211 "VERKAUFSWERT"	256 RTN
167*LBL 14	212 XEQ 09	257*LBL 09
168 X>Y?	213 "L/100 KM"	258 "F?"
169 "F "	214 XEQ 09	259 PROMPT
170 10	215 "VERSICHERUNG"	260 STO IND 02
171 /	216 XEQ 09	261 1
172 DSE 09	217 "ANMELDUNG"	262 ST+ 02
173 GTO 14	218 XEQ 09	263 RTN
174 ARCL Y	219 "REPERATUREN?"	264*LBL 11
175 "F DN"	220 AON	265 4
176 RDN	221 78	266 ST+ 02
177 RTN	222 PROMPT	267 GTO a
178*LBL 15	223 AOFF	268*LBL 12
179 ADV	224 ATOX	269 1
180 SF 12	225 X=Y?	270 ST+ 02
181 PRG	226 RTN	271 GTO a
182 CF 12	227 CLST	272 END
183 RTN	228 "REIFEN?"	
184*LBL 10	229 PROMPT	
		LBL*K
		END

CAT 1

771 BYTES

Beispiel

BEISPIEL: "K		FROSTSCHUTZ?	25,00	RUN	FAHRLEISTUNG ?	18000,00	RUN
	XEQ "K"	MOTOR?	0,00	RUN	DM/L ?	1,38	RUN
ALTES AUTO		BODEN, LACK?	0,00	RUN	ALTES AUTO	NEUWAGEN	
WERT?	12000,00	ELEKTRIK?	0,00	RUN	SPRIT	2111,40 DM	1676,70 DM
KREDIT?		RADIOANLAGE?	0,00	RUN	WERTVERLUST	3000,00 DM	5000,00 DM
N		NEUWAGEN			VERSICHERUNG	950,00 DM	950,00 DM
VERKAUFSWERT?	9000,00	WERT?	20000,00	RUN	REPARATUREN	550,00 DM	0,00 DM
L/100 KM?	8,50	KREDIT?			ANMELDUNG	65,00 DM	65,00 DM
VERSICHERUNG?	950,00	N		RUN	GESAMT	6676,40 DM	7691,70 DM
ANMELDUNG?	65,00	VERKAUFSWERT?	15000,00	RUN	DM / KM	0,37 DM	0,43 DM
REPERATUREN?		L/100 KM?	6,75	RUN			
J		VERSICHERUNG?	950,00	RUN			
REIFEN?	450,00	ANMELDUNG?	65,00	RUN			
BREMSEN?	0,00	REFERATUREN?					
AUSPUFF?	0,00	N		RUN			
EINSTELLUNG?	75,00						

Bedienung

1. "K" laden, Modus wählen und starten
2. Im Dialog alle Daten eingeben
3. Bei Reparaturen reicht R/S um 0 DM einzugeben
4. Am Ende R/S für Neustart

Der abgefragte Zinssatz ist der Jahreszins, während die Laufzeit in Monaten erfragt wird.

"K |771 Bytes|111 REG |SIZE 30 |Peripherie: P

3.4 FAHRTENBUCH UND BORDRECHNER

Die Situation, für die dieses Programm geschrieben wurde, ist wie folgt: Man leiht sich am Ort A ein Auto und gibt es nach einigen Tagen, meist einem Wochenende, am selben Ort oder am Ort B wieder ab. In der Zeit dazwischen will man die verschiedensten Informationen festhalten, wie beispielsweise An- und Abfahrtszeiten in bestimmten Orten oder die Daten eines Tankstops.

Außerdem stellt das Programm im Fahrbetrieb noch folgende Informationen zur Verfügung: gefahrene Kilometer, Durchschnittsgeschwindigkeit, Fahrtzeit, Uhrzeit. Wenn man den Wagen abgegeben hat, erhält man eine übersichtliche Abschlußrechnung, die alle nötigen Informationen enthält und zur Archivierung dient.

Datenspeicher

00	=	Anfangsdatum
01 - 02	=	Startort
03 - 06	=	Bezeichnung des Wagens
07	=	km - Stand am Anfang
08	=	Enddatum
09 - 10	=	Endort
11	=	getankte Liter
12	=	Spritkosten
13	=	Startzeit, Fahrtanfang
14	=	km-Stand, Fahrtanfang
15	=	wenn 0, dann: Anfangszustand wenn 1, dann: Ende und weiter bei Abrechnung
16	=	km-Stand am Ende

Diese Register werden beim Ausstieg aus dem Programm im Datenfile "S" abgespeichert, so daß auch ganz andere Programme ausgeführt werden können, während die Möglichkeit besteht, später ins Programm "IR" zurückzukehren.

In dem ASCII-File "K" stehen alle eingegebenen Kommentare. Wenn man nicht so viele X-MEM-Register verwenden will, muß die Größe dieses Files (Zeile 4) verringert werden.

Anweisungsliste

3.4 FAHRTENBUCH	49 RCL 07	98 XYZALM
01*LBL "IR"	50 -	99 CLOCK
02 "K"	51 1 E2	100*LBL "Z"
03 CLRG	52 /	101 GTO 00
04 150	53 /	102*LBL D
05 CRFLAS	54 CLA	103 "K"
06 "S"	55 ARCL X	104 CLX
07 17	56 "L/100KM"	105 SEEKPTA
08 CRFLD	57 AVIEW	106 " ?"
09 SF 27	58 PSE	107 AON
10 DATE	59 PSE	108 PROMPT
11 STO 00	60 GTO 00	109 AOFF
12 "STARTORT ?"	61*LBL B	110 APPREC
13 AON	62 FIX 0	111 GTO 00
14 PROMPT	63 XEQ 04	112*LBL E
15 ASTO 01	64 RCL 14	113 TIME
16 ASHF	65 -	114 STO 13
17 ASTO 02	66 " "	115 XEQ 04
18 "AUTO ?"	67 ARCL X	116 STO 14
19 PROMPT	68 "L KM"	117 GTO 00
20 ASTO 03	69 AVIEW	118*LBL d
21 ASHF	70 PSE	119 "K"
22 ASTO 04	71 TIME	120 CLX
23 ASHF	72 RCL 13	121 SEEKPTA
24 ASTO 05	73 HMS-	122 SF 25
25 ASHF	74 HR	123*LBL 01
26 ASTO 06	75 /	124 GETREC
27 AOFF	76 FIX 2	125 FC? 25
28 XEQ 04	77 " "	126 GTO 00
29 STO 07	78 ARCL X	127 AVIEW
30*LBL 00	79 "L KM/H"	128 PSE
31 SF 11	80 AVIEW	129 GTO 01
32 "TAN:V0:UHR:KOM:"	81 PSE	130*LBL e
33 "L I"	82 GTO 00	131 1
34 PROMPT	83*LBL C	132 STO 15
35 GTO 00	84 TIME	133 DATE
36*LBL A	85 RCL 13	134 STO 08
37 FIX 2	86 HMS-	135 XEQ 06
38 "K"	87 "T: "	136 ASTO 09
39 FLSIZE	88 FIX 6	137 ASHF
40 SF 25	89 ATIME	138 ASTO 10
41 XEQ 06	90 AVIEW	139*LBL a
42 "L "	91 PSE	140 "S"
43 TIME	92 PSE	141 CLX
44 ATIME	93 CLST	142 SEEKPTA
45 APPREC	94 TIME	143 ,016
46 XEQ 05	95 1 E-3	144 SAVERX
47 RCL 11	96 HMS+	145 CLST
48 XEQ 04	97 "L L2"	

146 CLA	196 PRA	247 ARCL X
147 FIX 6	197 " NACH:"	248 "+ DM / KM"
148 CF 27	198 PRA	249 PRA
149*LBL 02	199 CLA	250 0
150 STOP	200 ARCL 09	251 SEEKPT
151 GTO 02	201 ARCL 10	252 ADV
152*LBL "R"	202 PRA	253 ADV
153 "S"	203 CF 12	254 SF 25
154 CLX	204 ADV	255*LBL 03
155 SEEKPTA	205 ADV	256 GETREC
156 ,016	206 CLA	257 FC? 25
157 GETRX	207 ARCL 03	258 GTO 07
158 SF 27	208 ARCL 04	259 PRA
159 RCL 15	209 ARCL 05	260 GTO 03
160 X=0?	210 ARCL 06	261*LBL 07
161 GTO 00	211 PRA	262 "K"
162 PURFL	212 ADV	263 PURFL
163 "K"	213 CLA	264 STOP
164 FLSIZE	214 FIX 0	265*LBL 04
165 "PAUSCHALE"	215 RCL 16	266 "KM-STAND ?"
166 APPREC	216 RCL 07	267 PROMPT
167 "+ ?"	217 -	268 RTN
168 PROMPT	218 ENTER↑	269*LBL 05
169 FIX 2	219 ENTER↑	270 "LITER ?"
170 ": "	220 ARCL X	271 PROMPT
171 ARCL X	221 "+ KM * "	272 FIX 1
172 "+ DM"	222 FIX 1	273 " "
173 APPCHR	223 ARCL 11	274 APPREC
174 ST+ 12	224 "+ L SPRIT"	275 "L:"
175 XEQ 04	225 PRA	276 ST+ 11
176 STO 16	226 1 E2	277 ARCL X
177 XEQ 05	227 /	278 APPCHR
178 FIX 6	228 RCL 11	279 "DM ?"
179 SF 12	229 X<>Y	280 PROMPT
180 " "	230 /	281 ST+ 12
181 RCL 00	231 CLA	282 " DM:"
182 ADATE	232 SF 12	283 FIX 2
183 PRA	233 ARCL X	284 ARCL X
184 " BIS"	234 "+ L/100KM"	285 APPCHR
185 PRA	235 PRA	286 RTN
186 " "	236 CF 12	287*LBL 06
187 RCL 08	237 "KOSTEN : "	288 "ORT ?"
188 ADATE	238 FIX 2	289 AON
189 PRA	239 ARCL 12	290 PROMPT
190 ADV	240 "+ DM"	291 AOFF
191 " VON:"	241 PRA	292 END
192 PRA	242 RDN	
193 CLA	243 RCL 12	LBL"TR
194 ARCL 01	244 X<>Y	LBL"Z
195 ARCL 02	245 /	LBL"R
	246 CLA	END

CAT

664 BYTES

Bedienung

1. "IR" laden und starten, wobei rund 170 Register erweiterter Speicher nötig sind
2. Standort, Beschreibung des Wagens, km-Stand bei Abfahrt eingeben
3. Hauptmenü: "TAN:VØ:UHR:KOM:I

Taste A: Tanken

Ort, Liter, DM, km-Stand eingeben
Ausgabe: Verbrauch seit Fahrtbeginn,
nicht seit letzter Initialisierung

Taste B: Durchschnittsgeschwindigkeit

km-Stand eingeben
Ausgabe: km und km/h seit letzter Initialisierung

Taste C: Uhr

Ausgabe: Fahrtzeit seit Initialisierung, Uhrzeit

Taste D: Kommentareingabe

eine Zeile Kommentar eingeben

Taste E: Initialisierung

km-Stand eingeben, dies ist immer bei Fahrtbeginn nötig, da die verschiedenen Berechnungen (s.o.) diese Initialisierung benötigen, um richtige bzw. sinnvolle Ergebnisse zu liefern

Taste a: Speichern

Ausstieg aus dem Programm. Man kann nun andere Berechnungen vornehmen oder andere Programme laufen lassen. Nach "IR" kommt man mit XEQ "R" zurück.

Taste c: Kommentarausgabe

Taste e: Ende der Fahrt

Ort eingeben, Ausstieg automatisch.
Später Drucker anschließen und XEQ "R"
Pauschale, Endkm-Stand, Liter, DM eingeben.
Ausdruck erfolgt.

"IR |664 Bytes| 95 REG |SIZE 17 |Peripherie: P X T Xm

3.5 AUSZAHLUNGSPLAN

Dieses Programm ermöglicht die finanzielle Untersuchung der Auszahlung einer monatlichen Zusatzrente aus Kapitalvermögen. Die Zinsen werden am 1. 1. für das letzte Jahr gezahlt, und der Jahresbetrag der monatlich verbrauchten Summen wird schon am Anfang des Jahres vom Zinskonto abgehoben und steht zur Verfügung. Zinsen, die dieser Betrag erarbeitet, werden nicht berücksichtigt.

Datenspeicher

- 00 = Anfangskapital
- 01 = DM/Monat
- 02 = Verzinsung
- 03 = Zähler, Jahre
- 04 = Anfang
- 05 = "*****"
- 06 = Anfangskapital
- 07 = DM/Monat
- 08 = Verzinsung
- 09 = Zähler, Jahre
- 10 = Anfang

Bedienung

1. "ZP" laden und starten
2. Im Dialog Anfangsjahr zweistellig, Dauer der Berechnung, Anfangskapital, DM/Monat, Verzinsung eingeben
3. Nach Ausdruck R/S für Neustart

Ab dem zweiten Durchlauf braucht man bei der Eingabe nur die veränderten Werte einzugeben. Drückt man ohne Eingabe R/S, dann werden die vorherigen Werte verwendet.

Im Beispiel wurden folgende Daten eingegeben:

85 5 60000 550 5,5

"ZP |352 Bytes| 51 REG |SIZE 11 |Peripherie: P X

Anweisungsliste und Beispiele

3.5 AUSZAHLUNGSPLAN

01+LBL "ZF"	47 "t *"	94 "t DM"
02 CLRG	48 PRA	95 PRA
03 "*****"	49 XEQ 20	96 XEQ 20
04 ASTO 05	50 6 E-3	97 ADV
05 SF 21	51 5 E-6	98 ADV
06+LBL 00	52 +	99 ADV
07 FIX 0	53 REGMOVE	100 FIX 6
08 XEQ 20	54+LBL 01	101 CLST
09 RCL 04	55 CLA	102 STOP
10 "ANFANG ? XX"	56 ARCL 10	103 GTO 00
11 AVIEW	57 "t*"	104+LBL 20
12 STOP	58 RCL 06	105 CLA
13 STO 04	59 XEQ 21	106 ARCL 05
14 PRX	60 "t*"	107 ARCL 05
15 RCL 03	61 RDN	108 ARCL 05
16 "WIE LANGE ?"	62 RCL 08	109 ARCL 05
17 AVIEW	63 %	110 PRA
18 STOP	64 XEQ 21	111 RTN
19 STO 03	65 "t*"	112+LBL 21
20 PRX	66 RDN	113 1 E5
21 RCL 00	67 RCL 07	114+LBL 22
22 "KAPITAL ?"	68 12	115 X<>Y
23 AVIEW	69 *	116 X>0?
24 STOP	70 -	117 GTO 24
25 STO 00	71 ST+ 06	118 RCL 10
26 PRX	72 X>0?	119 ADV
27 RCL 01	73 "t -"	120 "BEREITS 19"
28 "DM / MONAT ?"	74 X>0?	121 ARCL X
29 AVIEW	75 GTO 02	122 "t "
30 STOP	76 ABS	123 RDN
31 STO 01	77 XEQ 21	124 GTO 03
32 PRX	78+LBL 02	125+LBL 24
33 RCL 02	79 PRA	126 X<>Y
34 "VERZINSUNG ?"	80 1	127 X>Y?
35 FIX 2	81 ST+ 10	128 "t "
36 AVIEW	82 DSE 09	129 X<=Y?
37 STOP	83 GTO 01	130 GTO 23
38 STO 02	84 ADV	131 10
39 PRX	85 "1. 1. "	132 /
40 FIX 0	86 ARCL 10	133 GTO 22
41 ADV	87 "t : "	134+LBL 23
42 XEQ 20	88 RCL 06	135 ARCL Y
43 "JA*GESAMT*ZINS "	89 RCL 08	136 END
44 "t *ABBAU"	90 %	
45 PRA	91 +	LBL"ZP
46 "HR* 1.1. * "	92+LBL 03	END
	93 ARCL X	

CAT 1

352 BYTES

BEISPIEL: 'ZP

*****	*****	*****
ANFANG ? XX	ANFANG ? XX	ANFANG ? XX
85 ***	85 ***	85 ***
WIE LANGE ?	WIE LANGE ?	WIE LANGE ?
6 ***	6 ***	6 ***
KAPITAL ?	KAPITAL ?	KAPITAL ?
150000 ***	150000 ***	150000 ***
DM / MONAT ?	DM / MONAT ?	DM / MONAT ?
750 ***	1500 ***	2500 ***
VERZINSUNG ?	VERZINSUNG ?	VERZINSUNG ?
7,50 ***	7,50 ***	7,50 ***
*****	*****	*****
JA*GESAMT*ZINS *ABBAU	JA*GESAMT*ZINS *ABBAU	JA*GESAMT*ZINS *ABBAU
HR* 1.1. * *	HR* 1.1. * *	HR* 1.1. * *
*****	*****	*****
85*150000* 11250* -	85*150000* 11250* 6750	85*150000* 11250* 18750
86*152250* 11419* -	86*143250* 10744* 7256	86*131250* 9844* 20156
87*154669* 11600* -	87*135994* 10200* 7800	87*111094* 8332* 21668
88*157269* 11795* -	88*128193* 9614* 8386	88* 89426* 6707* 23293
89*160064* 12005* -	89*119800* 8986* 9014	89* 66133* 4960* 25040
90*163069* 12230* -	90*110793* 8310* 9690	90* 41093* 3082* 26918
1. 1. 91 : 178771 DM	1. 1. 91 : 108686 DM	1. 1. 91 : 15238 DM
*****	*****	*****

3.6 HAUSHALTSBUCH

Wenn man sich einen Überblick über die laufenden Haushaltsausgaben machen will, dann sind die laufenden Kosten auf verschiedene Konten aufzuteilen. Am Ende des Monats hat man dann die Ausgaben auf verschiedenen Konten stehen und kann so auch mehrere Monate vergleichen.

Die Aufteilung der Kosten für die eingekauften Artikel kann man beliebig fein machen. Ein Problem ist nur die steigende Anzahl der benötigten Speicherregister. Das Programm "HABU" verwaltet bis zu 64 Konten (eine noch größere Anzahl ist nicht sehr sinnvoll, da die Übersichtlichkeit der Monatsabrechnung dann nicht mehr gegeben ist) und ist im Moment auf 50 Konten eingestellt.

Als Beispiel hier ein Teil der Kontenbelegung, wie der Autor sie verwendet:

Konto- / Belegung
nummer

1 : Brot
2 : Milch, Eier, Joghurt, Sahne
3 : Käse, Quark
4 : Nahrungsmittel (Nudeln, ...)
5 : Backzutaten
6 : Süßigkeiten, Kuchen, Kekse
7 : Marmelade, Honig, Mus
8 : Fett
9 : Zucker
10 : Wurst, Schinken
11 : Frischfleisch, Fisch
12 : Obst, Südfrüchte, Nüsse
13 : Gemüse, Kräuter, Salat, Kartoffeln
14 : Obstkonserven
15 : Gemüsekonserven
16 : Fischkonserven
17 : Fleischkonserven
18 : Fertiggerichte
19 : Gewürze
20 : Kaffee, Tee, Kakao
21 : Bier
22 : Sprudel, Limonade, Fruchtsaft
23 : Spirituosen
24 : Tabakwaren
usw.

Anweisungsliste und Beispiel

3.6 HAUSHALTSBUCH	17 GTO 00	35 ST+ 11
01+LBL "HABU"	18+LBL C	36 ST+ IND Y
02 CLRG	19 RCL 12	37 GTO 01
03 SF 27	20 CLRG	38+LBL E
04 CF 21	21 STO 12	39 FIX 6
05+LBL 00	22 GTO 00	40 SF 21
06 "EIN:AUS:L:BON:D"	23+LBL D	41 SF 12
07 "I-R"	24+LBL 01	42 ADV
08 PROMPT	25 CLST	43 ADV
09 GTO 00	26 "KONTO ?"	44 " " "
10+LBL A	27 CF 22	45 ARCL 12
11 XEQ 10	28 PROMPT	46 "I-:"
12 XROM 30,03	29 FC? 22	47 PRA
13 GTO 00	30 GTO 00	48 ADV
14+LBL B	31 12	49 " " "
15 XEQ 10	32 +	50 DATE
16 XROM 30,03	33 "BETRAG ?"	51 ADATE
	34 PROMPT	52 PRA

53 CF 12	XEQ "HABU"	NAME :
54 ADV	EIN:AUS:L:SON:DR	
55 13,063	XEQ C	28.05.1984
56 STO 00	NAME	
57+LBL 02	ASTO 12	
58 "KONTO "	RUN	KONTO 1: 1,95
59 FIX 0	XEQ D	KONTO 2: 0,79
60 RCL 00		KONTO 3: 6,99
61 INT	KONTO ?	KONTO 4: 0,00
62 12	1,000000 RUN	KONTO 5: 0,00
63 -	BETRAG ?	KONTO 6: 0,00
64 10	1,950000 RUN	KONTO 7: 0,00
65 X>Y?	KONTO ?	KONTO 8: 0,00
66 "F: "	3,000000 RUN	KONTO 9: 1,10
67 RDN	BETRAG ?	KONTO 10: 0,00
68 ARCL X	6,990000 RUN	KONTO 11: 0,00
69 "F: "	KONTO ?	KONTO 12: 0,00
70 ACA	9,000000 RUN	KONTO 13: 0,00
71 SF 12	BETRAG ?	KONTO 14: 0,00
72 FIX 2	1,100000 RUN	KONTO 15: 0,00
73 CLA	KONTO ?	:
74 ARCL IND 00	2,000000 RUN	:
75 ACA	BETRAG ?	:
76 CF 12	.790000 RUN	
77 PRBUF	RUN	SUMME: 10,8
78 ISG 00	XEQ E	
79 GTO 02		
80 ADV		
81 FIX 1		
82 "SUMME: "		
83 ACA		
84 SF 12		
85 CLA		
86 ARCL 11		
87 ACA		
88 CF 12		
89 PRBUF		
90 FIX 6		
91 CF 21		
92 GTO 00		
93+LBL 10		
94 11,074		
95 "DATEI ?"		
96 RVIEW		
97 .END.		
LBL'HABU		
END	235 BYTES	

Datenspeicher

00 = Zähler
11 = Summe
12 = Name
13 - ... = Konten

In Register 12 steht die Bezeichnung, die angibt, um welchen Haushaltsplan es sich handelt. Dies ist besonders dann wichtig, wenn man mehrere Pläne verwaltet. Diesen Namen muß der Benutzer selbst beim ersten Erfassen von Ausgaben in einer neuen Kontenliste mit ASTO ins Register 12 speichern.

Bedienung

1. "HABU" laden und starten
2. Hauptmenü: "EIN:AUS:L:BON:DR"
 - Taste A: Einlesen eines Datensatzes
 - Taste B: Schreiben der Daten
 - Taste C: Alle Konten und die Summe auf 0 setzen
 - Taste D: Eingabe eines Kassenzettels,
immer Konto und Betrag eingeben
 - Taste E: Ausdrucken des Kontenstandes

Die Eingabe eines Kassenzettels wird beendet, indem einfach nur ohne Eingabe R/S gedrückt wird.

"HABU |235 Bytes| 34 REG |SIZE 100 |Peripherie: P C X T

3.7 DISPOSITIONS- ODER RATENKREDIT ?

Wenn man einen kurzfristigen und relativ kleinen Kredit benötigt, ist es durchaus empfehlenswert, die Kosten von Dispositions- und Ratenkredit zu vergleichen. Mit dem Programm "KRED" kann man den Kostenaufwand der beiden Kreditarten vergleichen.

Das Programm setzt für die Berechnung der Kosten des Dispositionskredits voraus, daß 40 % der monatlichen Zugänge bis zum 15. des Monats auf dem Girokonto bleiben und erst dann abgehoben werden.

Datenspeicher

00 = Kreditsumme
01 = Anfangsbetrag
02 = Zahlung pro Monat
03 = Zins, Dispositionskredit
04 = Eingänge pro Monat
05 = Zins, Raten pro Monat
06 = Bearbeitungsgebühr
07 - 15 = belegt

Bedienung

1. "KRED" laden und starten
2. Im Dialog alle benötigten Daten eingeben
3. Nach dem Ausdruck, wenn "ENDE" angezeigt wird:

A : neuer Druck
R/S : neue Berechnung

"KRED |893 Bytes|128 REG |SIZE 16 |Peripherie: P X

Anweisungsliste und Beispiel

3.7 KREDITVERGLEICH	12 PRA	25 STO 00
01+LBL "KRED"	13 " RATENKREDIT"	26 X<=0?
02 SF 21	14 PRA	27 GTO 08
03 SF 21	15+LBL 00	28 STO 01
04+LBL A	16 XEQ 11	29 "MTL. ZAHLUNG?"
05 ADV	17 CLRG	30 PROMPT
06 FIX 2	18 CF 21	31 STO 02
07 XEQ 11	19 "DISP+RATEN :"	32 X<=0?
08 " DISPOSITIONS"	20 AVIEW	33 GTO 09
09 "KREDIT"	21 TONE 9	34 "DISP.-KREDIT :"
10 PRA	22 PSE	35 AVIEW
11 " ODER"	23 "KREDITSUMME?"	36 TONE 6
	24 PROMPT	37 PSE

38+LBL 01	87 "BEARB.-GEB. %?"	136 RCL 07
39 "ZINSSATZ ?"	88 PROMPT	137 +
40 PROMPT	89 STO 06	138 -
41 STO 03	90 RCL 04	139 STO 14
42 X>0?	91 RCL 05	140 ST+ 00
43 GTO 02	92 -	141 1
44 "FALLS WERT RICH"	93 10	142 ST+ 09
45 "FTIG. IST"	94 /	143 RCL 00
46 AVIEW	95 6	144 RCL 03
47 PSE	96 *	145 RCL 08
48 "VERGLEICH UNNOE"	97 RND	146 *
49 "FTIG."	98 STO 07	147 *
50 AVIEW	99 15	148 36 E3
51 PSE	100 STO 08	149 /
52 "DATEN PRUEFEN"	101 1	150 RCL 10
53 AVIEW	102 STO 09	151 ST+ 11
54 BEEP	103 RCL 00	152 ST+ 12
55 PSE	104 RCL 03	153 1
56 GTO 01	105 *	154 ST+ 13
57+LBL 02	106 30	155 RCL 13
58 "MTL. EINGAENGE?"	107 *	156 3
59 PROMPT	108 36 E3	157 X*Y?
60 STO 04	109 /	158 GTO 06
61 RCL 02	110 STO 10	159 0
62 X<Y?	111 ST+ 11	160 STO 13
63 GTO 03	112 ST+ 12	161 GTO 05
64 "MIN=MTL. RATE= "	113 1	162+LBL 06
65 ARCL 02	114 STO 13	163 RCL 11
66 "FDM"	115+LBL 05	164 ST+ 00
67 AVIEW	116 RCL 02	165 CLX
68 BEEP	117 RCL 00	166 STO 11
69 PSE	118 X<Y?	167 STO 10
70 GTO 02	119 GTO 07	168 GTO 05
71+LBL 03	120 RCL 04	169+LBL 07
72 "RATENKREDIT :"	121 -	170 SF 21
73 AVIEW	122 RCL 07	171 BEEP
74 TONE 3	123 +	172 "DER DISPOSITION"
75 PSE	124 STO 00	173 "FSKREDIT"
76 "ZINS/MONAT%?"	125 RCL 03	174 PRA
77 PROMPT	126 *	175 "VON "
78 STO 05	127 RCL 00	176 ARCL 01
79 X>0?	128 *	177 "F DM W"
80 GTO 04	129 36 E3	178 21
81 "DATEN PRUEFEN"	130 /	179 XTOA
82 AVIEW	131 STO 10	180 "FRE"
83 BEEP	132 ST+ 11	181 PRA
84 PSE	133 ST+ 12	182 "NACH "
85 GTO 03	134 RCL 04	183 FIX 0
86+LBL 04	135 RCL 02	184 ARCL 09

185 FIX 2	231 "1/2 PRO MONAT"	BEISPIEL: "KRED
186 "1 MONATEN"	232 PRA	
187 PRA	233 XEQ 11	
188 "GETILGT."	234 FIX 6	
189 PRA	235 "ENDE"	*****
190 "ZINS UND ZINSES"	236 PROMPT	DISPOSITIONSKREDIT
191 "1/2ZINS, BEI"	237 GTO 00	ODER
192 PRA	238*LBL 08	RATENKREDIT
193 " "	239 "BRAUCHEN SIE MI"	
194 FIX 1	240 "1/2KLICH"	*****
195 ARCL 03	241 AVIEW	
196 "1/2 % = "	242 BEEP	DER DISPOSITIONSKREDIT
197 FIX 2	243 "EINEN KREDIT ?"	VON 10000,00 DM WÄRE
198 ARCL 12	244 AVIEW	NACH 9 MONATEN
199 "1 DM."	245 BEEP	GETILGT.
200 PRA	246 BEEP	ZINS UND ZINSESZINS, BEI
201 XEQ 11	247 GTO 10	7,7 % = 306,00 DM.
202 RCL 05	248*LBL 09	*****
203 RCL 09	249 "TILGUNG SOLLTE "	
204 *	250 "1/2MOEGlich"	BEIM RATENKREDIT FALLEN
205 RCL 01	251 AVIEW	775,01 DM AN ZINSEN
206 1 E2	252 BEEP	UND GEBOHREN AN.
207 /	253 "SEIN."	ZINSSATZ: 0,8% PRO MONAT
208 *	254 AVIEW	*****
209 LASTX	255 BEEP	
210 RCL 06	256*LBL 10	
211 *	257 "BITTE DATEN PRU"	
212 +	258 "1/2EFEN."	
213 5 E-3	259 AVIEW	
214 +	260 BEEP	
215 "BEIM RATENKREDIT"	261 PSE	
216 "1/2 FALLEN"	262 GTO 00	
217 PRA	263*LBL 11	
218 " "	264 "*****"	
219 ARCL X	265 ASTO X	
220 "1/2 DM AN ZINSEN"	266 ARCL X	
221 PRA	267 ARCL X	
222 "UND GEB"	268 ARCL X	
223 25	269 ADV	
224 XTOA	270 PRA	
225 "1/2HREN AN."	271 ADV	
226 PRA	272 END	
227 "ZINSSATZ: "		CAT 1
228 FIX 1	LBL"KRED	
229 ARCL 05	END	893 BYTES
230 FIX 2		

3.8 HANDELSWARENKALKULATION

Dieses Programm übernimmt die zahlreichen Rechenschritte bei der Handelswarenkalkulation und liefert einen formschönen Ausdruck, der direkt abgelegt werden kann.

Es sind folgende Eingaben nötig:

- Artikelbezeichnung, maximal 24 Zeichen
- Bruttopreis, Einkauf in DM
- MwSt, Einkauf in %
- Liefererrabatt, in %
- Liefererskonto, in %
- Bezugskosten in DM
- Handelswarengemeinkostenzuschlag in %
- Gewinn in %
- Vertreterprovision in %
- Kundenskonto in %
- Kundenrabatt in %

Datenspeicher

- 00 = Bruttoeinkauf, DM
- 01 = MwSt Einkauf, %
- 02 = Liefererrabatt, %
- 03 = Liefererskonto, %
- 04 = Bezugskosten, DM
- 05 = HWGKZ, %
- 06 = Gewinn, %
- 07 = Vertreterprovision, %
- 08 = Kundenskonto, %
- 09 = Kundenrabatt, %

Bedienung

1. "WAREN" laden und starten
2. Im Dialog alle Eingaben vornehmen

"WAREN |752 Bytes|108 REG |SIZE 10 |Peripherie: P

Anweisungsliste und Beispiel

3.8 WARENKALKULATION	47 XEQ 01	95 ENTER↑
01*LBL "WAREN"	48 SF 12	96 RCL 05
02*LBL 00	49 "* EINKAUF: *"	97 %
03 XEQ 01	50 PRA	98 "+ HWGKZUSCHL. "
04 "ARTIKEL ?"	51 CF 12	99 XEQ 02
05 AON	52 XEQ 01	100 +
06 PROMPT	53 " BRUTTOPREIS"	101 "= KOSTENPREIS"
07 AOFF	54 RCL 00	102 XEQ 02
08 PRA	55 XEQ 02	103 ENTER↑
09 FIX 2	56 ENTER↑	104 RCL 06
10 "EINKAUF BRUTTO "	57 "- MWST EINK. "	105 %
11 "↑?"	58 RCL 01	106 "+ GEWINN "
12 PROMPT	59 %	107 XEQ 02
13 STO 00	60 XEQ 02	108 +
14 "MWST EINKAUF ?"	61 -	109 "= BARPREIS V "
15 PROMPT	62 "= NETTOPREIS "	110 XEQ 02
16 STO 01	63 XEQ 02	111 ENTER↑
17 "LIEFERERRABATT "	64 ENTER↑	112 RCL 07
18 "↑% ?"	65 RCL 02	113 RCL 08
19 PROMPT	66 %	114 +
20 STO 02	67 "- RABATT EINK"	115 STO 07
21 "LIEFERERSKONTO "	68 XEQ 02	116 1 E2
22 "↑% ?"	69 -	117 *
23 PROMPT	70 "= ZIELPREIS E"	118 1 E2
24 STO 03	71 XEQ 02	119 RCL 07
25 "BEZUGSKOSTEN ?"	72 ENTER↑	120 -
26 PROMPT	73 RCL 03	121 /
27 STO 04	74 %	122 %
28 "HWGK ZUSCHLAG %"	75 "- SKONTO EINK"	123 "+ SKONTO/PROV"
29 "↑ ?"	76 XEQ 02	124 XEQ 02
30 PROMPT	77 -	125 +
31 STO 05	78 "= BARPREIS E "	126 "= ZIELPREIS V"
32 "GEWINN % ?"	79 XEQ 02	127 XEQ 02
33 PROMPT	80 RCL 04	128 ENTER↑
34 STO 06	81 "+ BEZUGSKOST. "	129 RCL 09
35 "VERTRETERPROVIS"	82 XEQ 02	130 1 E2
36 "↑ION % ?"	83 +	131 *
37 PROMPT	84 "= BEZUGSPREIS"	132 1 E2
38 STO 07	85 XEQ 02	133 RCL 09
39 "KUNDENSKONTO % "	86 XEQ 01	134 -
40 "↑?"	87 XEQ 01	135 /
41 PROMPT	88 SF 12	136 %
42 STO 08	89 "* VERKAUF: *"	137 "+ KUNDENRAB. "
43 "KUNDENRABATT % "	90 PRA	138 XEQ 02
44 "↑?"	91 CF 12	139 +
45 PROMPT	92 XEQ 01	140 "= NETTOPREIS "
46 STO 09	93 " BEZUGSPREIS"	141 XEQ 02
	94 XEQ 02	


```

142 ENTER†
143 14
144 2
145 "+ MWST VERK. "
146 XEQ 02
147 +
148 XEQ 01
149 "= BRUTTOPREIS"
150 XEQ 02
151+LBL 01
152 "*****"
153 "†*****"
154 PRA
155 RTN
156 GTO 00
157+LBL 02
158 "†: "
159 1 E5
160+LBL 03
161 X<=Y?
162 GTO 04
163 "† "
164 10
165 /
166 GTO 03
167+LBL 04
168 RDN
169 ARCL X
170 PRA
171 END

```

CAT 1

```

LBL "WAREN
END

```

752 BYTES

BEISPIEL: "WAREN

```

*****
* SUPER UNTERHOSEN *
*****
* EINKAUF : *
*****
BRUTTOPREIS: 100,00
- MWST EINK. : 11,50
= NETTOPREIS : 88,50
- RABATT EINK: 4,43
= ZIELPREIS E: 84,08
- SKONTO EINK: 1,68
= BARPREIS E : 82,39
+ BEZUGSKOST.: 18,00
= BEZUGSPREIS: 100,39
*****
*****
* VERKAUF : *
*****
BEZUGSPREIS: 100,39
+ MWGKZUSCHL.: 20,08
= KOSTENPREIS: 120,47
+ GEWINN : 18,07
= BARPREIS V : 138,54
+ SKONTO/PROV: 5,77
= ZIELPREIS V: 144,32
+ KUNDENRAB. : 16,04
= NETTOPREIS : 160,35
+ MWST VERK. : 22,45
*****
= BRUTTOPREIS: 182,80
*****

```

4 Druckeranwendung

4.1 RIESENBUCHSTABEN

Mit diesem Programm "STEXT" ist es möglich, ein Schriftband zu erzeugen, das die gesamte Papierbreite ausnutzt. Dieses Schriftband kann dann beispielsweise zu Werbe- und Dekorationszwecken benutzt werden.

Die Idee, die dem Programm zugrunde liegt, ist recht simpel:

- Der zu druckende Text wird ins ALPHA-Register eingegeben und dann zeichenweise verarbeitet
- Es wird zu dem LABEL gesprungen, das dem ASCII-Wert des Zeichens entspricht
- Hier werden die 5 Spaltenzahlen des Zeichens eingelesen (in den Stack)
- Nach dem Rücksprung werden diese Spaltencodes ausgewertet
- Die Codes werden in die ersten 8 FLAGS gebracht, und bitweise wird an jedem Punkt des Zeichens entweder das Zeichen 31 (Punkt) oder 32 (kein Punkt) in den Drucker-Speicher geschrieben

Das eigentliche Problem ist nur die Codierung der Zeichen, da sie ziemlich zeitaufwendig ist. Deshalb wurden auch viele Zeichen ins Programm aufgenommen, wodurch dieses recht lang wurde.

Ein Zeichen, das nicht definiert ist, wird dargestellt, indem jeder Punkt gedruckt wird (LABEL 10). Wie man zusätzliche Zeichen definiert, wird nun beschrieben: Grundsätzlich wird verfahren, wie bei der Sonderzeichendefinition mit dem Drucker (ACCOL).

Anweisungsliste und Beispiel

4.1 SCHRIFTBAND	47 GTO 01	94+LBL 70
01+LBL "STEXT"	48+LBL 10	95 72
02 SF 12	49 127	96 ENTER†
03+LBL 00	50 ENTER†	97 ENTER†
04 "TEXT ?"	51 ENTER†	98 ENTER†
05 AON	52 ENTER†	99 64
06 PROMPT	53 RTN	100 RTN
07 AOFF	54+LBL 65	101+LBL 71
08+LBL 01	55 63	102 62
09 127	56 STO 01	103 STO 01
10 STO 01	57 68	104 65
11 ATOX	58 ENTER†	105 65
12 X=0?	59 ENTER†	106 69
13 GTO 00	60 ENTER†	107 39
14 SF 25	61 63	108 RTN
15 XEQ IND X	62 RTN	109+LBL 72
16 FC?C 25	63+LBL 66	110 8
17 XEQ 10	64 73	111 8
18 ADV	65 ENTER†	112 8
19 STO 05	66 ENTER†	113 RCL 01
20 RDN	67 ENTER†	114 RTN
21 STO 04	68 54	115+LBL 73
22 RDN	69 RTN	116 0
23 STO 03	70+LBL 67	117 STO 01
24 RDN	71 62	118 65
25 STO 02	72 STO 01	119 127
26 1,005	73 65	120 65
27 STO 00	74 ENTER†	121 0
28+LBL 02	75 ENTER†	122 RTN
29 RCL IND 00	76 ENTER†	123+LBL 74
30 X<>F	77 34	124 2
31 ,006	78 RTN	125 STO 01
32 31	79+LBL 68	126 1
33+LBL 03	80 65	127 1
34 FS? IND Y	81 STO 01	128 1
35 ACCHR	82 127	129 126
36 1	83 RCL 01	130 RTN
37 +	84 RCL 01	131+LBL 75
38 FC? IND Y	85 62	132 8
39 ACCHR	86 RTN	133 20
40 1	87+LBL 69	134 34
41 -	88 73	135 65
42 ISG Y	89 ENTER†	136 RTN
43 GTO 03	90 ENTER†	137+LBL 76
44 PRBUF	91 ENTER†	138 1
45 ISG 00	92 65	139 1
46 GTO 02	93 RTN	140 1

141 1	190 ENTER†	240 67	290 STO 01
142 RTN	191 ENTER†	241 STO 01	291 22
143*LBL 77	192 38	242 69	292 28
144 32	193 RTN	243 73	293 52
145 24	194*LBL 84	244 81	294 RCL 01
146 32	195 64	245 97	295 RTN
147 RCL 01	196 STO 01	246 RTN	296*LBL 60
148 RTN	197 127	247*LBL 61	297 8
149*LBL 78	198 RCL 01	248 20	298 STO 01
150 16	199 ENTER†	249 STO 01	299 20
151 8	200 RTN	250 ENTER†	300 34
152 4	201*LBL 85	251 ENTER†	301 65
153 RCL 01	202 126	252 ENTER†	302 0
154 RTN	203 STO 01	253 RTN	303 RTN
155*LBL 79	204 1	254*LBL 63	304*LBL 62
156 62	205 1	255 32	305 65
157 STO 01	206 1	256 STO 01	306 STO 01
158 65	207 RCL 01	257 64	307 34
159 ENTER†	208 RTN	258 69	308 20
160 ENTER†	209*LBL 86	259 72	309 8
161 ENTER†	210 112	260 48	310 0
162 62	211 STO 01	261 RTN	311 RTN
163 RTN	212 12	262*LBL 58	312*LBL 94
164*LBL 80	213 3	263 CLST	313 16
165 72	214 12	264 STO 01	314 STO 01
166 ENTER†	215 RCL 01	265 18	315 32
167 ENTER†	216 RTN	266 RDN	316 127
168 ENTER†	217*LBL 87	267 RDN	317 32
169 48	218 2	268 RTN	318 RCL 01
170 RTN	219 12	269*LBL 32	319 RTN
171*LBL 81	220 2	270 CLST	320*LBL 36
172 62	221 RCL 01	271 STO 01	321 18
173 STO 01	222 RTN	272 RTN	322 STO 01
174 65	223*LBL 88	273*LBL 44	323 42
175 69	224 99	274 CLST	324 127
176 66	225 STO 01	275 STO 01	325 42
177 61	226 20	276 0	326 36
178 RTN	227 8	277 1	327 RTN
179*LBL 82	228 20	278 6	328*LBL 45
180 72	229 RCL 01	279 RTN	329 8
181 76	230 RTN	280*LBL 37	330 STO 01
182 74	231*LBL 89	281 98	331 ENTER†
183 49	232 96	282 STO 01	332 ENTER†
184 RTN	233 STO 01	283 100	333 ENTER†
185*LBL 83	234 16	284 8	334 RTN
186 50	235 15	285 19	335*LBL 43
187 STO 01	236 16	286 35	336 8
188 73	237 RCL 01	287 RTN	337 STO 01
189 ENTER†	238 RTN	288*LBL 29	338 62
	239*LBL 90	289 20	

339 8	388 73	436 ENTER†
340 8	389 49	437 ENTER†
341 RTN	390 RTN	438 ENTER†
342*LBL 42	391*LBL 51	439 RCL 01
343 20	392 66	440 RTN
344 STO 01	393 STO 01	441*LBL 57
345 8	394 65	442 48
346 62	395 73	443 STO 01
347 8	396 89	444 73
348 RCL 01	397 102	445 73
349 RTN	398 RTN	446 74
350*LBL 47	399*LBL 52	447 60
351 2	400 12	448 END
352 STO 01	401 STO 01	
353 4	402 20	
354 8	403 36	
355 16	404 127	
356 32	405 4	
357 RTN	406 RTN	
358*LBL 46	407*LBL 53	
359 CLST	408 114	
360 STO 01	409 STO 01	
361 3	410 81	
362 3	411 ENTER†	
363 RDN	412 ENTER†	
364 RDN	413 ENTER†	
365 RTN	414 78	
366*LBL 48	415 RTN	
367 62	416*LBL 54	
368 STO 01	417 30	
369 69	418 STO 01	
370 73	419 41	
371 ENTER†	420 73	
372 81	421 73	
373 RCL 01	422 6	
374 RTN	423 RTN	
375*LBL 49	424*LBL 55	
376 0	425 64	
377 STO 01	426 STO 01	
378 33	427 71	
379 127	428 72	
380 1	429 80	
381 0	430 96	
382 RTN	431 RTN	
383*LBL 50	432*LBL 56	
384 35	433 54	
385 STO 01	434 STO 01	
386 69	435 73	
387 73		

CAT 1

LBL*STEXT
END 794 BYTES

BEISPIEL: *STEXT

```

      *
      *
      *
*****
      *
      *
*****
      *
      *
*****
      *
      *
*****
      *
      *
*****
      *
*****
      *
      *
*****
*****
      *
      *
*****
*****
      *

```

Ein Beispiel:

Zeichen Nr. 65

Wert

64 XXX
32 X X
16 X X
8 X X
4 XXXXX
2 X X
1 X X

Codezahlen:

1 : 63
2 : 68
3 : 68
4 : 68
5 : 63

| 1|2|3|4|5 | SPALTENCODEZAHL

Die Codezahlen finden sich in LBL 65, wobei die erste in REG 01 abgespeichert wird und die anderen in den Stack geschrieben werden.

Datenspeicher

00 = Zähler
01 = 1. Spalte
02 = 2. Spalte
03 = 3. Spalte
04 = 4. Spalte
05 = 5. Spalte

Bedienung

1. "STEXT" laden und starten
2. Text eingeben, R/S
3. Falls der Text länger als 24 Zeichen ist, weiter bei 2

"STEXT |794 Bytes|114 REG |SIZE 6 |Peripherie: P X

4.2 BIORHYTHMEN PLOTTEN

Über die Berechnung der Biorhythmusdaten sind schon so viele Artikel und Programme veröffentlicht worden, daß es hier nicht nötig erscheint, Grundlagen, Sinn und Unsinn der Biorhythmuskforschung zu behandeln. Tatsache ist jedoch, daß ein Biorhythmus eine interessante Anwendung für jeden Rechner ist und daß die allgemeinverständlichen Ergebnisse geeignet sind, einem Laien Antwort auf seine Frage, was man denn nun mit einem Computer anfangen kann, zu geben.

Der Vorteil dieses Programmes ist, daß es statt trockenen Zahlen eine übersichtliche Graphik ausdruckt. Außerdem ist es für Taschencomputerverhältnisse ziemlich schnell, da die Funktionen des TIME-Moduls benutzt werden.

Datenspeicher

00 = einzufügender Character (ASCII)
 01 = Geburtstag
 02 = "*****"
 03 = Datum
 04 = Tage seit Geburt

Bedienung

1. "BIOP" laden und starten
2. Name (max. 24 Zeichen) eingeben, R/S
3. Geburtstag TT,MMJJJJ eingeben, R/S
4. auszudruckender Monat MM,JJJJ eingeben, R/S
5. für neuen Durchlauf weiter bei 2.

"BIOP |378 Bytes| 54 REG |SIZE 5 |Peripherie: P X T

Anweisungsliste

4.2 BIORHYTHMEN PLOTTEN

01+LBL "BIOP"

02 0

03 X<>F

04 "*****"

05 ASTO 02

06+LBL 00

07 ADV

08 ADV

09 XEQ 02

10 FIX 6

11 "NAME ?"

12 AON

13 PROMPT

14 AOFF

15 PRA

16 "GEBURTSTAG ?"

17 PROMPT

18 STO 01

19 "MM.JJJJ ?"

20 PROMPT

21 1 E2

22 /

23 1

24 +

25 STO 03

26 "AB : "

27 FIX 6

28 ADATE

29 PRA

30 FIX 0

31 XEQ 02

32 ADV

33 " "

34 10

35 XTOA

36 "t = PHYSISCH"

37 PRA

38 " * = EMOTIONAL"

39 PRA

40 " + = INTELEKTU"

41 "HELL"

42 PRA

43 ADV

44 "-1

45 "t 1"

46 PRA

47 XEQ 02

48+LBL 01

49 "

50 124

51 XTOA

52 "t

53 SF 25

54 RCL 01

55 RCL 03

56 DDAYS

57 FC? 25

58 XEQ 02

59 FC? 25

60 ADV

61 FC? 25

62 ADV

63 FC?C 25

64 GTO 00

65 STO 04

66 SF 05

67 XEQ 06

68 10

69 XEQ 03

70 SF 06

71 XEQ 06

72 42

73 XEQ 03

74 SF 07

75 XEQ 06

76 43

77 XEQ 03

78 RCL 03

79 INT

80 10

81 X>Y?

82 "t "

83 ARCL Y

84 "t "

85 21

86 AROT

87 PRA

88 1

89 ST+ 03

90 GTO 01

91+LBL 02

92 CLA

93 ARCL 02

94 ARCL 02

95 ARCL 02

96 ARCL 02

97 PRA

98 RTN

99+LBL 03

100 STO 00

101 RDN

102 1,2

103 +

104 2,4

105 21

106 /

107 /

108 INT

109 1

110 -

111 AROT

112 ATOX

113 32

114 X=Y?

115 GTO 04

116 RDN

117 124

118 X=Y?

119 GTO 04

120 31

121 GTO 05

122+LBL 04

123 RCL 00

124+LBL 05

125 XTOA

126 Rt

127 1

128 +

129 CHS

130 AROT

131 RTN

132+LBL 06

133 RCL 04

134 360

135 *

136 FS?C 05

137 23

138 FS?C 06

139 28


```

140 FS?C 07
141 33
142 /
143 SIN
144 END
LBL 'BIOP
END          378 BYTES

```

Beispiel

BEISPIEL: 'BIOP

```

*****
STEFAN
AB : 01.07.1984
*****

```

```

♦ = PHYSISCH
* = EMOTIONAL
+ = INTELLKUELL

```

```

-1          1
*****
1  *      ♦|+
2   *      |♦+
3    *     /  𐄂
4     *    |  𐄂
5      *|    ++
6       |*   ++
7        | *  𐄂
8         | * ♦+
9          | 𐄂 +
10         | ♦ 𐄂
11         | ♦ ++
12         ♦  + *
13        ♦ | + *
14       ♦ | + *
15      ♦ | + *
16     ♦  + *
17    ♦  + | *
18   ♦  + |*
19  ♦  + *|
20 ♦  + * |
21 ++ * |
22 + 𐄂 |
23 ++ ♦ |
24 ++ ♦ |
25 𐄂 | ♦
26 𐄂 | ♦
27 ++ | ♦
28 ++ | ♦
29 ++ | ♦
30 𐄂 | ♦
31 ++ | ♦
*****

```

4.3 QUERDRUCKEN

Ein Nachteil des Thermodruckers für den HP-41 ist ohne Zweifel, daß nur 24 Zeichen pro Zeile gedruckt werden können. In vielen Anwendungssituationen, wie zum Beispiel beim Drucken von Aufklebern, empfindet man die Beschränkung der Zeichenzahl sehr schnell als störend.

Abhilfe schafft dieses Programm, das Zeilen von bis zu 255 Zeichen Länge ermöglicht. Von diesen Zeilen mit (fast) unbegrenzter Länge werden 4 Stück übereinander auf den Papierstreifen gedruckt.

Vorteilhaft ist außerdem, daß die Zeichen des Querschriftzeichensatzes in einer 7x7-Matrix definiert werden können, da die Abstände zwischen den Zeichen durch den Zeilenvorschub erzeugt werden. Dies bringt aber gleichzeitig das Problem mit sich, daß die 127 Querschriftzeichen als Sonderzeichen mit BLDSPEC erzeugt werden müssen.

Hierzu schreibt man am besten eine kleine Routine, die bei Eingabe der 7 Spaltenzahlen das Sonderzeichen aufbaut und abspeichert. Es entsteht ein aus 4 Karten bestehender Kartensatz, der beim Start von "QDRU" eingelesen werden muß.

Datenspeicher

- 00 = 0
- 01 = Abstand, Zeilen 1 bis 2
- 02 = Abstand, Zeilen 2 bis 3
- 03 = Abstand, Zeilen 3 bis 4
- 04 = DSE-Zähler für Zeilenende erreicht (4..0)
- 05 = Zähler für Zeilen
- 06 = Eingabezähler, Zähler für Ausdruck
- 07 = Zähler für Zeichen
- 08 - 134 = Querschriftsonderzeichen

Speicher 06 wird doppelt benutzt (Eingabe, Ausgabe).

Anweisungsliste und Beispiel

4.3 QUERDRUCKEN	37 GTO 07	75 X#0?
01+LBL "QDRU"	38+LBL 10	76 GTO 04
02 CLRG	39 "ABST. ?"	77+LBL 11
03 135	40 CF 22	78 32
04 PSIZE	41 PROMPT	79 DSE 04
05 8,134	42 FC?C 22	80 GTO 04
06 RDTAX	43 5	81 GTO 05
07+LBL A	44 RCL 06	82+LBL 04
08 SF 25	45 1	83 7
09 "QTEX"	46 -	84 + .
10 PURFL	47 X<>Y	85 RCL IND X
11 CF 25	48 STO IND Y	86 ACSPEC
12 50	49 GTO 00	87 RCL 05
13 CRFLAS	50+LBL 07	88 1
14 1,004	51 "ANZAHL ?"	89 -
15 STO 06	52 1	90 RCL IND X
16 FIX 0	53 PROMPT	91 SKPCOL
17 "Q"	54 STO 06	92 DSE 05
18 APPREC	55 SF 12	93 GTO 03
19+LBL 00	56+LBL 06	94 ADV
20 " "	57 ADV	95 1 E-3
21 APPREC	58 CLX	96 ST+ 07
22+LBL 01	59 STO 07	97 GTO 02
23 "ZEILE "	60+LBL 02	98+LBL 05
24 ARCL 06	61 4	99 ADV
25 "+ ?"	62 STO 04	100 ADV
26 CF 23	63 STO 05	101 DSE 06
27 CLST	64+LBL 03	102 GTO 06
28 AON	65 RCL 05	103 CF 12
29 STOP	66 RCL 07	104 CLST
30 AOFF	67 +	105 FIX 6
31 FS? 23	68 SF 25	106 STOP
32 APPCHR	69 SEEKPT	107 GTO A
33 FS?C 23	70 CLA	108 END
34 GTO 01	71 FC?C 25	
35 ISG 06	72 GTO 11	LBL"QDRU
36 GTO 10	73 GETREC	END
	74 ATOX	210 BYTES

BEISPIEL: "QDRU

DIESES PROGRAMM ERMOEGLICHT QUERSCHRIFT, WIE
IN DIESEM BEISPIEL, WOBEI DIE MAXIMALE
SCHRIFTBREITE 255 ZEICHEN BETRAEGT.
AUSSERDEM: VIELE SONDERZEICHEN: ■ ! # &

Bedienung

1. "QDRU" laden und starten
 2. Sonderzeichendatensatz einlesen
 3. Zeile 1 eingeben, falls die Zeile länger als 24 Zeichen ist, nach 24 Zeichen R/S und bei 4 den Rest eingeben
 4. Rest der Zeile eingeben oder nur R/S für Ende der Zeile
 5. Abstand zur nächsten Zeile eintippen, R/S
 6. Zeilen 2 bis 4 eingeben, wie unter Punkt 3 bis 5
 7. Anzahl der benötigten Ausdrucke, R/S
 8. R/S für Neustart
- Wird bei 5 nichts eingegeben und nur R/S gedrückt, dann wird als Abstand 5 Punkte angenommen
 - Erfolgt bei 7 keine Eingabe vor dem R/S, dann wird nur einmal gedruckt
 - In Zeile 50 wird die Größe des ASCII-Files, der die zu druckenden Zeilen aufnimmt, bestimmt. Falls man vier sehr lange Zeilen drucken will, reichen die vorgegebenen 350 Bytes natürlich nicht aus, und der File muß größer dimensioniert werden
 - Sehr wichtig ist es, darauf zu achten, daß durch die angegebenen Zeilenabstände die maximale Breite von 168 Spalten nicht überschritten wird

Querschriftzeichensatz

Beispiel:	Zeichen 65	Spaltensummen:
	1 XXXXXX	1 = 65
	2 X X	2 = 65
	4 X X	3 = 65
	8 X X	4 = 127
	16 X X	5 = 65
	32 X X	6 = 65
	64 XXXXXX	7 = 62
	1 2 3 4 5 6 7	

"QDRU | 210 Bytes | 30 REG | SIZE 135 | Peripherie: P C X

5 Spiele

5.1 MONSTER ISLAND

"Monster Island" ist ein Strategiespiel, dem folgende Idee zugrunde liegt: Der Spieler ist auf einer einsamen Insel gelandet, auf der es nichts gibt, außer zwei tiefen Kratern und einer steigenden Anzahl von Monstern. Diese Monster versuchen nun, auf möglichst kurzem Wege den Spieler zu erreichen. Geschieht dies, hat er verloren. Sein Vorteil besteht lediglich darin, daß er die Monster, die sich auf ihn zu bewegen, in die Krater manövrieren kann.

Datenspeicher

00 = "seed"
01 = Monster-Anzahl = N
02 = Position des Spielers
03 = DSE-Zähler, tote Monster
04 = 10,0N+5
05 = Zähler
06 - ... = Monster-Positionen

Bedienung

1. "MONST" laden und starten, mit "seed" im X-REG
2. Anfangsanzahl der Monster eingeben (es werden mehr)
3. Bewegungsrichtung (1 bis 9) tippen, kein R/S

"MONST |513 Bytes| 74 REG |SIZE 20 |Peripherie: X

Der Zeichensatz im einzelnen

Zeichen:

Ø1 : Ø Ø 2Ø 8 2Ø Ø Ø	37 : 97 98 4 8 16 35 67
Ø2 : 34 2Ø 8 2Ø 34 Ø 62	38 : 38 25 25 38 9 9 6
Ø3 : 8 4 2 127 2 4 8	39 : Ø Ø Ø Ø Ø 8 8
Ø4 : Ø 1Ø2 25 17 25 1Ø2 Ø	4Ø : 16 8 4 4 4 8 16
Ø5 : 1 29 35 33 29 33 3Ø	41 : 4 8 16 16 16 8 4
Ø6 : 1 1 1 1 1 65 127	42 : 73 42 28 127 28 42 73
Ø7 : 8 28 42 73 8 8 8	43 : 8 8 8 127 8 8 8
Ø8 : 127 65 34 54 2Ø 8 8	44 : 4 8 8 Ø Ø Ø Ø
Ø9 : 3Ø 33 33 33 33 33 126	45 : Ø Ø Ø 127 Ø Ø Ø
1Ø : 8 28 62 127 62 28 8	46 : Ø 12 12 Ø Ø Ø Ø
11 : Ø 33 33 18 12 4 2	47 : 1 2 4 8 16 32 64
12 : 1 30 34 34 34 Ø Ø	48 : 62 67 69 73 81 97 62
13 : 127 9 6 4 8 16 32	49 : 28 8 8 8 1Ø 12 8
14 : Ø 8 1Ø 28 32 Ø Ø	5Ø : 127 3 12 48 64 65 62
15 : 28 8 28 42 28 8 28	51 : 62 65 64 56 32 64 127
16 : 62 65 65 127 65 65 62	52 : 8 8 127 9 1Ø 12 8
17 : 119 54 99 65 65 65 62	53 : 62 65 64 64 63 1 127
18 : 28 34 34 28 8 4 24	54 : 62 65 65 63 1 3 62
19 : 65 65 127 65 62 Ø 8	55 : 4 4 4 4 24 32 127
2Ø : 94 33 33 33 3Ø Ø 8	56 : 62 65 65 62 65 65 62
21 : 65 65 127 65 62 Ø 2Ø	57 : 3Ø 32 64 126 65 65 62
22 : 94 33 33 33 3Ø Ø 2Ø	58 : Ø 24 Ø Ø 24 Ø Ø
23 : 62 65 65 65 65 62 2Ø	59 : 4 8 8 Ø 8 Ø Ø
24 : 62 65 65 65 62 Ø 2Ø	6Ø : 96 24 6 1 6 24 96
25 : 62 65 65 65 65 65 2Ø	61 : Ø Ø 127 Ø 127 Ø Ø
26 : 62 65 65 65 65 Ø 2Ø	62 : 3 12 48 64 48 12 3
27 : 125 5 5 63 5 5 126	63 : 8 Ø 8 16 32 65 62
28 : Ø 118 9 121 89 38 Ø	64 : 62 1 121 73 89 65 62
29 : Ø 2 127 8 32 Ø	65 : 65 65 65 127 65 65 62
3Ø : 63 66 2 7 2 66 6Ø	66 : 63 65 65 63 65 65 63
31 : 85 42 85 42 85 42 85	67 : 62 65 1 1 1 65 62
32 : Ø Ø Ø Ø Ø Ø Ø	68 : 63 66 66 66 66 66 63
33 : 8 Ø 8 8 8 8 8	69 : 127 1 1 31 1 1 127
34 : Ø Ø Ø Ø Ø 2Ø 2Ø	7Ø : 1 1 1 31 1 1 127
35 : 2Ø 2Ø 127 2Ø 127 2Ø 2Ø	71 : 62 65 113 1 1 65 62
36 : 63 72 72 62 9 9 126	72 : 65 65 65 127 65 65 65

73 : 28 8 8 8 8 8 28	100 : 62 33 33 33 62 32 32
74 : 62 65 64 64 64 64 64	101 : 30 1 31 33 30 0 0
75 : 65 49 13 7 13 49 65	102 : 2 2 2 7 2 34 28
76 : 127 1 1 1 1 1 1	103 : 28 32 62 33 62 0 0
77 : 65 65 65 73 85 99 65	104 : 33 33 33 19 13 1 1
78 : 65 97 81 73 69 67 65	105 : 28 8 8 8 12 0 8
79 : 62 65 65 65 65 65 62	106 : 30 33 32 32 32 0 32
80 : 1 1 1 63 65 65 63	107 : 33 17 15 7 9 17 1
81 : 94 33 81 65 65 65 62	108 : 28 8 8 8 8 8 12
82 : 97 25 7 63 65 65 63	109 : 65 65 73 73 54 0 0
83 : 62 65 64 62 1 65 62	110 : 33 33 35 35 29 0 0
84 : 8 8 8 8 8 8 127	111 : 30 33 33 33 30 0 0
85 : 62 65 65 65 65 65 65	112 : 1 29 35 33 31 0 0
86 : 8 20 20 34 34 65 65	113 : 48 22 25 17 30 0 0
87 : 65 127 73 73 65 65 65	114 : 1 1 3 35 29 0 0
88 : 65 34 20 8 20 34 65	115 : 63 64 62 1 62 0 0
89 : 8 8 8 8 20 34 65	116 : 24 36 4 4 14 4 0
90 : 127 2 4 8 16 32 127	117 : 94 97 97 97 97 0 0
91 : 60 4 4 4 4 4 60	118 : 8 54 65 65 65 0 0 0
92 : 64 32 16 8 4 2 1	119 : 54 73 73 65 65 0 0
93 : 30 16 16 16 16 16 30	120 : 65 54 8 54 65 0 0
94 : 8 8 8 73 42 28 8	121 : 6 12 8 20 34 0 0
95 : 127 0 0 0 0 0 0	122 : 127 2 12 48 127 0 0
96 : 0 0 0 0 8 8 28	123 : 0 20 20 22 28 32 0
97 : 62 33 62 32 30 0 0	124 : 8 8 8 8 8 8 8
98 : 31 33 35 29 1 1 1	125 : 8 16 32 127 32 16 8
99 : 30 33 1 1 30 0 0	126 : 127 65 2 12 2 65 127
	127 : 1 1 1 127 1 1 1

Anweisungsliste

5.1 MONSTER ISLAND	00+LBL 00	17 /
	09 10.00	18 6
01+LBL "MONST"	10 STO 02	19 +
02 STO 00	11 RCL 01	20 STO 05
03 "WIE VIELE AM AN"	12 INT	21 STO 04
04 "FANG?"	13 STO 03	22+LBL 01
05 PROMPT	14 5	23 20
06 STO 01	15 +	24 XEQ 10
07 FIX 2	16 1 E3	25 STO IND 05

26 15	75 " 0 K"	124 RCL Z	173*LBL 11
27 XEQ 10	76 AVIEW	125 +	174 3,06
28 1 E2	77 XEQ IND X	126 STO IND 05	175 X=Y?
29 /	78 FC?C 25	127*LBL 16	176 RTN
30 ST+ IND 05	79 GTO 06	128 ISG 05	177 RDN
31 ISG 05	80 ST+ 02	129 GTO 07	178 4,05
32 GTO 01	81 RCL 02	130 GTO 02	179 X=Y?
33*LBL 02	82 INT	131*LBL 08	180 RTN
34 "DU : "	83 1	132 "VERLOREN"	181 ,01
35 ARCL 02	84 X>Y?	133 AVIEW	182 +
36 AVIEW	85 GTO 08	134 TONE 0	183 X=Y?
37 TONE 9	86 RDN	135 TONE 2	184 RTN
38 RCL 04	87 20	136 TONE 0	185 LASTX
39 STO 05	88 X<Y?	137 GTO 00	186 +
40*LBL 03	89 GTO 08	138*LBL 09	187 X=Y?
41 SF 05	90 RCL 02	139 "GEWONNEN"	188 RTN
42 RCL IND 05	91 FRC	140 AVIEW	189 1
43 X=0?	92 ,01	141 BEEP	190 +
44 GTO 04	93 X>Y?	142 BEEP	191 X=Y?
45 XEQ 11	94 GTO 08	143 ,5	192 RTN
46 FC?C 05	95 ,15	144 ST+ 01	193 ,01
47 GTO 05	96 X<Y?	145 GTO 00	194 -
48 TONE 0	97 GTO 08	146*LBL 14	195 X=Y?
49 TONE 0	98 RCL 02	147 X>Y?	196 RTN
50 0	99 SF 05	148 GTO 12	197 LASTX
51 STO IND 05	100 XEQ 11	149 X<Y?	198 -
52 DSE 03	101 FS?C 05	150 GTO 13	199 X=Y?
53 GTO 04	102 GTO 08	151*LBL 15	200 RTN
54 GTO 09	103 RCL 04	152 RTN	201 1
55*LBL 05	104 STO 05	153*LBL 12	202 +
56 "MONSTER: "	105*LBL 07	154 1	203 X=Y?
57 RCL IND 05	106 RCL 02	155 -	204 RTN
58 ARCL X	107 INT	156 GTO 15	205 ,01
59 AVIEW	108 RCL IND 05	157*LBL 13	206 +
60 TONE 5	109 INT	158 1	207 X=Y?
61 PSE	110 X=0?	159 +	208 RTN
62 RCL 02	111 GTO 16	160 GTO 15	209 LASTX
63 X=Y?	112 XEQ 14	161*LBL 10	210 +
64 GTO 08	113 RCL 02	162 RCL 00	211 X=Y?
65*LBL 04	114 FRC	163 FI	212 RTN
66 ISG 05	115 1 E2	164 +	213 RDN
67 GTO 03	116 *	165 X+2	214 7,06
68 "DEIN ZUG ?"	117 RCL IND 05	166 FRC	215 X=Y?
69*LBL 06	118 FRC	167 STO 00	216 RTN
70 SF 25	119 1 E2	168 *	217 RDN
71 AVIEW	120 *	169 1	218 13,06
72 GETKEY	121 XEQ 14	170 +	219 X=Y?
73 X=0?	122 1 E2	171 INT	220 RTN
74 GTO 06	123 /	172 RTN	221 ,01


```

222 +          257 1,01
223 X=Y?       258 +
224 RTN        259 X=Y?
225 LASTX      260 RTN
226 +          261 CF 05
227 X=Y?       262 RTN
228 RTN        263*LBL 52
229 LASTX      264 -1,01
230 +          265 RTN
231 X=Y?       266*LBL 53
232 RTN        267 -,01
233 LASTX      268 RTN
234 +          269*LBL 54
235 X=Y?       270 ,99
236 RTN        271 RTN
237 1          272*LBL 62
238 +          273 -1
239 X=Y?       274 RTN
240 RTN        275*LBL 63
241 ,01        276 0
242 -          277 RTN
243 X=Y?       278*LBL 64
244 RTN        279 1
245 LASTX      280 RTN
246 -          281*LBL 72
247 X=Y?       282 -,99
248 RTN        283 RTN
249 LASTX      284*LBL 73
250 -          285 ,01
251 X=Y?       286 RTN
252 RTN        287*LBL 74
253 LASTX      288 1,01
254 -          289 END
255 X=Y?
256 RTN

```

```

CAT 1
LBL'MONST
END          513 BYTES

```

Beispiele

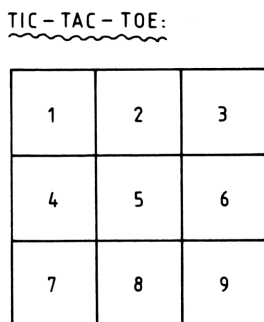
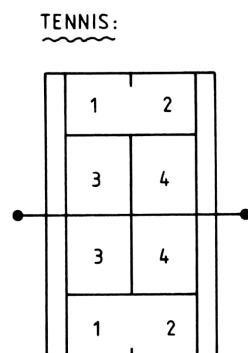
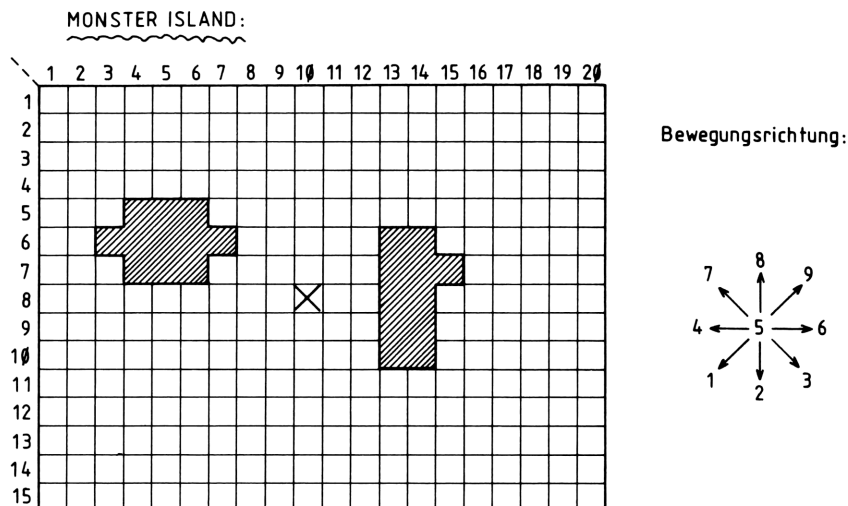
BEISPIEL: 'MONST

```

PI
XEQ "MONST"
WIE VIELE AM ANFANG?
4,00 RUN

DU : 10,00
MONSTER: 10,02
MONSTER: 11,08
MONSTER: 10,04
DEIN ZUG ?
O K
DU : 9,00
MONSTER: 9,03
MONSTER: 10,00
MONSTER: 9,05
DEIN ZUG ?
O K
DU : 8,00
MONSTER: 8,04
MONSTER: 9,00
MONSTER: 8,06
DEIN ZUG ?
O K
DU : 7,00
MONSTER: 7,05
MONSTER: 8,09
MONSTER: 7,07
DEIN ZUG ?
O K
DU : 6,00
MONSTER: 7,09
MONSTER: 6,00
DEIN ZUG ?
O K
DU : 5,00
MONSTER: 6,09
MONSTER: 5,09
VERLOREN

```

Spielfelder

5.2 TENNIS

Das Programm "TENNIS" simuliert einen Satz in einem Tennis-Einzelmatch. Es informiert detailliert über den Spielverlauf und verlangt Eingaben bezüglich des Standpunkts im Feld, der Schlagstärke und des Zielpunktes. Wie gesagt wird nur ein Satz gespielt. Man kann einen Ball nur dann verpassen, wenn die eigene Position und der Auftreffpunkt des Balls addiert 5 ergeben, also 3 und 2 oder auch 4 und 1.

Datenspeicher

00 = "seed"
 01 = Punkte, Spieler
 02 = Punkte, Rechner
 03 = 1. Aufschlag
 04 = belegt
 05 = 2. Aufschlag
 06 = Schlag
 07 = Spiele, Spieler
 08 = Spiele, Rechner

Bedienung

1. "TENNIS" laden und mit "seed" im X-REG starten
2. Dialog ohne R/S
3. am Ende R/S für neues Spiel

"TENNIS |783 Bytes|112 REG |SIZE 9 |Peripherie: -

Anweisungsliste

5.2 TENNIS	20 STO 01	41 GTO 03
	21 STO 02	42 "FEHLER"
01*LBL "TENNIS"	22*LBL 01	43 TONE 0
02 FIX 0	23 100	44 TONE 0
03 " TENNIS"	24 XEQ 00	45 AVIEW
04 AVIEW	25 STO 04	46*LBL 02
05 BEEP	26 "AUFSCHLAG ?"	47 100
06 AVIEW	27 XEQ C	48 XEQ 00
07 BEEP	28 STO 03	49 STO 04
08 "NUR EIN SATZ"	29 XEQ 07	50 "2. SERVICE ?"
09 AVIEW	30 FS?C 05	51 XEQ C
10 TONE 9	31 GTO 01	52 STO 05
11 PSE	32 RDN	53 XEQ 07
12 TONE 9	33 2	54 FS?C 05
13 "1=HART 2=LOB"	34 X=Y?	55 GTO 02
14 AVIEW	35 SF 05	56 RDN
15*LBL B	36 51	57 2
16 CLRG	37 FS?C 05	58 X=Y?
17 STO 00	38 66	59 SF 05
18*LBL A	39 RCL 04	60 41
19 0	40 X<Y?	61 FS?C 05

62 76	111 +	160 5
63 RCL 04	112 5	161 "PRIMA SCHLAG"
64 "DOPPELFEHLER"	113 "VERPASST, POS. "	162 X=Y?
65 X>Y?	114 ARCL 2	163 AVIEW
66 TONE 0	115 X=Y?	164 X=Y?
67 X>Y?	116 GTO 13	165 BEEP
68 TONE 5	117*LBL 09	166 "KONNTE ICH NICH"
69 X>Y?	118 "SCHLAG ?"	167 "I KRIEGEN"
70 GTO 13	119 XEQ C	168 X=Y?
71*LBL 03	120 STO 06	169 GTO 12
72 100	121 2	170 100
73 XEQ 00	122 X=Y?	171 XEQ 00
74 6	123 SF 06	172 RCL 06
75 "SEHR GUT, ASS"	124 RDN	173 2
76 X>Y?	125 XEQ 07	174 X=Y?
77 GTO 12	126 FS?C 05	175 SF 05
78 RCL 03	127 GTO 09	176 RDN
79 2	128 "ZIEL ?"	177 RDN
80 X=Y?	129 XEQ C	178 FS? 05
81 SF 05	130 STO 04	179 84
82 RCL 05	131 100	180 FC?C 05
83 X=Y?	132 XEQ 00	181 74
84 SF 05	133 FS? 06	182 X>Y?
85 100	134 91	183 GTO 11
86 XEQ 00	135 FC?C 06	184 "M"
87 FS? 05	136 81	185 XEQ 00
88 35	137 X>Y?	186 "SCHLECHT"
89 FC?C 05	138 GTO 10	187 AVIEW
90 20	139 4	188 4
91 "AUFSCHLAG OK"	140 XEQ 00	189 XEQ 00
92 X>Y?	141 "D"	190 "AUS"
93 AVIEW	142 XEQ 08	191 2
94 "RETURN UNMOEGLI"	143 "SCHLECHT"	192 X>Y?
95 "FCH"	144 AVIEW	193 "NETZFEHLER"
96 X>Y?	145 "AUS"	194*LBL 12
97 GTO 12	146 2	195 AVIEW
98 "SERVICE RETURN"	147 X>Y?	196 BEEP
99 "FERT"	148 "NETZFEHLER"	197 1
100 AVIEW	149 GTO 13	198 ST+ 01
101 TONE 2	150*LBL 10	199 GTO 14
102*LBL 06	151 "D"	200*LBL 11
103 4	152 XEQ 08	201 "M"
104 XEQ 00	153 "F-GUT"	202 XEQ 08
105 1	154 AVIEW	203 "F-GUT"
106 +	155 4	204 AVIEW
107 INT	156 XEQ 00	205 GTO 06
108 ENTER+	157 INT	206*LBL 13
109 "POSITION ?"	158 RCL 04	207 AVIEW
110 XEQ C	159 +	208 TONE 0

```

209 TONE 0
210 TONE 9
211 TONE 7
212 ISG 02
213*LBL 14
214 "PUNKTE: "
215 ARCL 01
216 "1 - "
217 ARCL 02
218 AVIEW
219 PSE
220 RCL 01
221 4
222 X=Y?
223 ISG 07
224 PSE
225 X=Y?
226 GTO 15
227 RCL 02
228 X=Y?
229 ISG 08
230 GTO 01
231*LBL 15
232 "SPIELE: "
233 ARCL 07
234 "1 - "
235 ARCL 08
236 AVIEW
237 3
238 STO 04
239 RCL 07
240 6
241 X>Y?
242 DSE 04
243 RCL 08
244 X<Y?
245 DSE 04
246 RCL 08
247 RCL 07
248 DSE 04
249 GTO 05
250 GTO A
251*LBL 05
252 -
253 ABS
254 2
255 X>Y?
256 GTO A
257 RCL 07
258 RCL 08
259 "ICH HABE"
260 X<Y?
261 "DU HAST"
262 "1 GEWONNEN"
263 BEEP
264 BEEP
265 PROMPT
266 RCL 00
267 GTO B
268*LBL 07
269 1
270 X=Y?
271 RTN
272 RDN
273 2
274 X=Y?
275 RTN
276 SF 05
277 RTN
278*LBL 08
279 "FEIN SCHLAG IST"
280 "1 - "
281 RTN
282*LBL C
283 CF 22
284 AVIEW
285*LBL D
286 PSE
287 FC? 22
288 GTO D
289 RTN
290*LBL 00
291 RCL 00
292 PI
293 +
294 X12
295 FRC
296 STO 00
297 *
298 END
LBL'TENNIS
END

```

763 BYTES

Beispiel

```

PI
XEQ "TENNIS"

TENNIS
TENNIS
NUR EIN SATZ
1=HART 2=LOB
AUFSCHLAG ?
1
SERVICE RETURNIERT
POSITION ?
1
SCHLAG ?
1
ZIEL ?
4
DEIN SCHLAG IST GUT
MEIN SCHLAG IST GUT
POSITION ?
2
SCHLAG ?
1
ZIEL ?
1
DEIN SCHLAG IST GUT
MEIN SCHLAG IST GUT
POSITION ?
3
SCHLAG ?
1
ZIEL ?
4
DEIN SCHLAG IST GUT
PRIMA SCHLAG
KONNTE ICH NICHT KRIEGEN
PUNKTE: 1 - 0
AUFSCHLAG ?
1
FEHLER
2. SERVICE ?
2
SERVICE RETURNIERT
POSITION ?
1
SCHLAG ?
1

```

ZIEL ?		AUFSCHLAG ?		POSITION ?	
2		1		1	
DEIN SCHLAG IST GUT		FEHLER		SCHLAG ?	
PRIMA SCHLAG		2. SERVICE ?		1	
KONNTE ICH NICHT KRIEGEN		2		ZIEL ?	
PUNKTE: 2 - 0		SERVICE RETURNIERT		4	
AUFSCHLAG ?		POSITION ?		DEIN SCHLAG IST GUT	
1		1		PRIMA SCHLAG	
SEHR GUT, ASS		VERPASST, POS. 4		KONNTE ICH NICHT KRIEGEN	
PUNKTE: 3 - 0		PUNKTE: 0 - 2		PUNKTE: 1 - 3	
AUFSCHLAG ?		AUFSCHLAG ?		AUFSCHLAG ?	
1		1		1	
AUFSCHLAG OK		SERVICE RETURNIERT		AUFSCHLAG OK	
RETURN UNMOEGLICH		POSITION ?		RETURN UNMOEGLICH	
PUNKTE: 4 - 0		1		PUNKTE: 2 - 3	
SPIELE: 1 - 0		VERPASST, POS. 4		AUFSCHLAG ?	
AUFSCHLAG ?		PUNKTE: 0 - 3		1	
1		AUFSCHLAG ?		SERVICE RETURNIERT	
SERVICE RETURNIERT		1		POSITION ?	
POSITION ?		SERVICE RETURNIERT		2	
2		POSITION ?		SCHLAG ?	
SCHLAG ?		4		1	
1		SCHLAG ?		ZIEL ?	
ZIEL ?		1		1	
3		ZIEL ?		DEIN SCHLAG IST GUT	
DEIN SCHLAG IST GUT		3		MEIN SCHLAG IST GUT	
MEIN SCHLAG IST GUT		DEIN SCHLAG IST GUT		POSITION ?	
POSITION ?		MEIN SCHLAG IST GUT		1	
2		POSITION ?		SCHLAG ?	
SCHLAG ?		2		2	
1		SCHLAG ?		ZIEL ?	
ZIEL ?		2		4	
4		ZIEL ?		DEIN SCHLAG IST SCHLECHT	
DEIN SCHLAG IST SCHLECHT		3		NETZFEHLER	
AUS		DEIN SCHLAG IST GUT		PUNKTE: 2 - 4	
PUNKTE: 0 - 1		MEIN SCHLAG IST GUT		SPIELE: 1 - 1	
				AUFSCHLAG ?	

5.3 TIC-TAC-TOE

Dieses Spiel ist nicht gerade neu, aber trotzdem interessant, außerdem ist der wesentliche Aspekt am Programm "TIC", daß es die Züge des Spielers speichert, die diesem zum Sieg verhelfen. Man kann den Rechner also nicht zweimal auf dieselbe Weise schlagen.

Bei diesem Brettspiel besteht das Spielfeld aus neun Feldern. Der Spieler und der Rechner legen abwechselnd einen Stein auf eines der Felder. Wenn drei Steine in einer Reihe liegen, die demselben Spieler gehören, hat dieser gewonnen.

Datenspeicher

00 = Zähler, Unentschieden, "Push"
 01 - 09 = Feld 1 bis Feld 9
 0 = Frei, 1 = Spieler, 2 = HP
 10 = "seed"
 11 = Anzahl, Züge im Spiel
 12 = Anzahl, Züge im Spiel, Gegner
 13 = Züge des Spielers
 14 = Spielnummer
 15 = Zähler, Spielnummer
 16 = belegt
 17 = Kontrollspeicher
 18 = Zähler, Spielgewinne durch HP
 19 = Zähler, Spielgewinne durch Spieler
 20 - 144 = Gewinnzüge des Spielers in bis zu 25 Spielen

Flags

05 = Testflag, ob Zugzwang besteht
 06 = verwendet, um ersten Zug festzulegen

Bedienung

1. "TIC" laden und mit "seed" im X-REG starten
2. Zug als Zahl von 1 bis 9 eingeben

"TIC |740 Bytes|106 REG |SIZE 145 |Peripherie: -

Anweisungsliste und Beispiel

5.3 TIC-TAC-TOE

01+LBL "TIC"	46 "DEIN ZUG ?"	93 X=0?
02+LBL A	47 PROMPT	94 GTO 20
03 FIX 0	48 STO 13	95 1
04 CLRG	49 CF 05	96 STO IND 13
05 CF 05	50 1	97 XEQ 00
06 CF 06	51 X<>Y	98 FS? 05
07 "TIC"	52 X<Y?	99 GTO 27
08 AVIEW	53 SF 05	100 0
09 TONE 3	54 9	101 STO IND 13
10 "TAC"	55 X<Y?	102+LBL 20
11 AVIEW	56 SF 05	103 1
12 TONE 6	57 RCL IND Y	104 ST+ 13
13 "T-OE"	58 X=0?	105 RCL 13
14 AVIEW	59 SF 05	106 10
15 TONE 9	60 "UNZULAESSIG"	107 X=Y?
16 TONE 9	61 FS? 05	108 GTO 19
17 STO 10	62 AVIEW	109 1
18+LBL 15	63 FS? 05	110 STO 13
19 1	64 TONE 0	111+LBL 21
20 RCL 14	65 FS? 05	112 RCL IND 13
21 +	66 GTO 17	113 X=0?
22 25	67 2	114 GTO 22
23 X<>Y	68 STO IND 13	115 2
24 X=Y?	69 XEQ 00	116 STO IND 13
25 1	70 1	117 XEQ 00
26 STO 14	71 ST+ 11	118 FS? 05
27 9	72 ST+ 12	119 GTO 12
28 0	73 RCL 14	120 0
29+LBL 16	74 5	121 STO IND 13
30 STO IND Y	75 *	122+LBL 22
31 DSE Y	76 RCL 12	123 1
32 GTO 16	77 +	124 ST+ 13
33 STO 11	78 14	125 RCL 13
34 STO 12	79 +	126 10
35 "ICH FANGE AN"	80 RCL 13	127 X=Y?
36 FS? 06	81 STO IND Y	128 GTO 21
37 AVIEW	82 FS? 05	129 RCL 14
38 FS?C 06	83 GTO 11	130 1
39 GTO 18	84 RCL 11	131 X=Y?
40 SF 06	85 9	132 GTO 25
41 "DU BEGINNST"	86 X=Y?	133 STO 15
42 AVIEW	87 GTO 11	134+LBL 23
43 PSE	88+LBL 10	135 CF 05
44+LBL 17	89 1	136 RCL 12
45 CLX	90 STO 13	137 1 E3
	91+LBL 19	138 /
	92 RCL IND 13	139 1

140 +	189 X*Y?	238*LBL 11
141 STO 13	190 GTO 23	239 RCL 17
142*LBL 24	191*LBL 25	240 X=0?
143 RCL 15	192 ,573916842	241 GTO 29
144 5	193 STO 16	242 1
145 *	194*LBL 26	243 X*Y?
146 RCL 13	195 10	244 GTO 28
147 +	196 XEQ 10	245 "ICH GEWINNE"
148 14	197 5	246 AVIEW
149 +	198 X>Y?	247 BEEP
150 RCL IND X	199 GTO 13	248 BEEP
151 RCL 14	200 RCL 16	249 TONE 9
152 5	201 10	250 TONE 9
153 *	202 *	251 1
154 RCL 13	203 ENTER↑	252 ST+ 18
155 +	204 FRC	253 GTO 30
156 14	205 STO 16	254*LBL 28
157 +	206 RDN	255 "DU GEWINNST"
158 RCL IND X	207 INT	256 AVIEW
159 X<>Y	208 STO 13	257 TONE 0
160 RDN	209 RCL IND X	258 TONE 2
161 X*Y?	210 X=0?	259 1
162 SF 05	211 GTO 26	260 ST+ 19
163 X*Y?	212 GTO 12	261 GTO 32
164 GTO 14	213*LBL 13	262*LBL 29
165 ISG 13	214 9	263 " * PUSH *"
166 GTO 24	215 XEQ 10	264 AVIEW
167 1	216 STO 13	265 TONE 5
168 ST- 13	217 RCL IND X	266 TONE 4
169 RCL 15	218 X=0?	267 TONE 7
170 5	219 GTO 13	268 1
171 *	220*LBL 12	269 ST+ 00
172 RCL 13	221 1	270*LBL 30
173 +	222 STO IND 13	271 5
174 15	223*LBL 27	272 STO 15
175 ÷	224 "MEIN ZUG: "	273*LBL 31
176 RCL IND X	225 ARCL 13	274 RCL 14
177 STO 13	226 AVIEW	275 5
178 X=0?	227 BEEP	276 *
179 GTO 14	228 XEQ 00	277 RCL 15
180 RCL IND 13	229 FS? 05	278 +
181 X=0?	230 GTO 11	279 14
182 GTO 12	231 1	280 +
183*LBL 14	232 RCL 11	281 0
184 RCL 15	233 +	282 STO IND Y
185 1	234 STO 11	283 DSE 15
186 +	235 9	284 GTO 31
187 STO 15	236 X*Y?	285 1
188 RCL 14	237 GTO 17	286 ST- 14

287*LBL 32	336 RCL 03	386 GTO 09
288 "NOCHMAL J/N?"	337 X<>Y	387 RCL 03
289 AON	338 X*Y?	388 X<>Y
290 PROMPT	339 GTO 03	389 X*Y?
291 AOFF	340 RCL 07	390 GTO 00
292 ASTO X	341 X<>Y	391 RCL 06
293 "J"	342 X=Y?	392 X<>Y
294 ASTO Y	343 GTO 01	393 X=Y?
295 X=Y?	344*LBL 03	394 GTO 01
296 GTO 15	345 RCL 02	395*LBL 00
297 "DU "	346 X<>Y	396 RCL 07
298 ARCL 19	347 X*Y?	397 X<>Y
299 "I: ICH "	348 GTO 04	398 X*Y?
300 ARCL 18	349 RCL 08	399 GTO 09
301 "I: P. "	350 X<>Y	400 RCL 08
302 ARCL 00	351 X=Y?	401 X<>Y
303 PROMPT	352 GTO 01	402 X=Y?
304 RCL 10	353*LBL 04	403 GTO 01
305 GTO A	354 RCL 04	404*LBL 09
306*LBL 10	355 X<>Y	405 0
307 RCL 10	356 X*Y?	406 STO 17
308 PI	357 GTO 05	407 END
309 +	358 RCL 06	
310 X↑2	359 X=Y?	CAT 1
311 FRC	360 GTO 01	LBL'TIC
312 STO 10	361*LBL 05	END 740 BYTES
313 *	362 RCL 01	
314 1	363 STO 17	
315 +	364 X=0?	BEISPIEL: 'TIC
316 INT	365 GTO 07	
317 RTN	366 RCL 02	XEQ "TIC"
318*LBL 00	367 X<>Y	TIC-
319 CF 05	368 X*Y?	TIC-TAC-
320 RCL 05	369 GTO 06	TIC-TAC-TOE
321 STO 17	370 RCL 03	DU BEGINNST
322 X=0?	371 X<>Y	DEIN ZUG ?
323 GTO 05	372 X=Y?	5 RUN
324 RCL 01	373 GTO 01	MEIN ZUG: 4
325 X<>Y	374*LBL 06	DEIN ZUG ?
326 X*Y?	375 RCL 04	7 RUN
327 GTO 02	376 X<>Y	MEIN ZUG: 3
328 RCL 09	377 X*Y?	DEIN ZUG ?
329 X<>Y	378 GTO 07	9 RUN
330 X*Y?	379 RCL 07	MEIN ZUG: 1
331 GTO 02	380 X=Y?	DEIN ZUG ?
332*LBL 01	381 GTO 01	8 RUN
333 SF 05	382*LBL 07	DU GEWINNST
334 RTN	383 RCL 09	NOCHMAL J/N?
335*LBL 02	384 STO 17	N RUN
	385 X=0?	DU I: ICH 0: P. 0

5.4 MINED OUT

"Mined out" ist ein Strategiespiel, bei dem der Spieler die Aufgabe hat, ein 15 x 15 Felder großes Minenfeld zu überqueren. Er startet an der Position 14,008 und muß die Position 1,008 erreichen, wobei in den Reihen 14 und 2 keine Minen sind.

Der Spieler kann sich in vier Richtungen bewegen: nach oben (Taste 8), nach unten (Taste 2), nach rechts (Taste 6) und nach links (Taste 4). Bei jedem Schritt wird neben der aktuellen Position auch die Anzahl der in den vier umliegenden Feldern liegenden Minen angezeigt. Außerdem besteht ein Zeitlimit, in dem er das Minenfeld durchquert haben muß.

Der Schwierigkeitsgrad des Spiels läßt sich in weiten Grenzen beeinflussen:

Zeile 13 : Zeit pro Runde (hier 15 min)
 Zeile 15 : Anzahl der Minen am Anfang
 Zeile 115 : Zeitverkürzung bei nächster Runde
 Zeile 117 : Anzahl der zusätzlichen Minen

Datenspeicher

00 = "seed"
 01 = Zeit pro Runde
 02 = Anzahl der Minen
 03 = Position
 04 = Zähler, Minen
 05 = Anzahl der Minen auf den angrenzenden Feldern
 06 = Zwischenspeicher

Bedienung

1. "MINES" laden und mit "seed" starten
2. Bei der Positionsanzeige Richtungstaste drücken

Nach dem Programmstart wird die Anzahl der noch zu verteilenden Minen angezeigt. Dieser Vorgang dauert eine Weile.

"MINES |379 Bytes| 55 REG |SIZE 7 |Peripherie: X T
 "MIFEL |197 Bytes| 29 REG |SIZE 1 |Peripherie: P X

Anweisungslisten und Beispiel

5.4 NINEFIELD	46 RCLSW	93 XEQ IND X
01*LBL "MINES"	47 RCL 01	94 ST+ 03
02 CLRG	48 X<=Y?	95 GTO 02
03 STO 00	49 GTO 14	96*LBL 14
04 "MI"	50 ,	97 "ZEIT VORBEI"
05 SF 25	51 STO 05	98 AVIEW
06 PURFL	52 RCL 03	99 JONE 0
07 40	53 SEEKPT	100 PSE
08 CF 25	54 1.000	101 TONE 2
09 CRFLAS	55 X=Y?	102 GTO A
10 SF 27	56 GTO 16	103*LBL 15
11*LBL A	57 RDN	104 TONE 9
12 XEQ 31	58 INT	105 "*** MINE ***"
13 ,15	59 LASTX	106 AVIEW
14 STO 01	60 FRC	107 BEEP
15 35	61 I E3	108 GTO A
16 STO 02	62 *	109*LBL 16
17*LBL 00	63 CF 05	110 BEEP
18 14.000	64 XEQ 27	111 "GESCHAFFT"
19 STO 03	65 RDN	112 AVIEW
20 RCL 02	66 XEQ 27	113 PSE
21 STO 04	67 FS?C 05	114 BEEP
22*LBL 01	68 GTO 15	115 3 E-3
23 11	69 GETREC	116 ST- 01
24 XEQ 30	70 ATOX	117 3
25 3	71 42	118 ST+ 02
26 +	72 X=Y?	119 GTO 00
27 13	73 GTO 15	120*LBL 27
28 XEQ 30	74 I E-3	121 15
29 2	75 XEQ 28	122 X=Y?
30 +	76 I	123 SF 05
31 I E3	77 XEQ 28	124 RDN
32 /	78 CLA	125 I
33 +	79 FIX 3	126 X=Y?
34 SEEKPT	80 ARCL 03	127 SF 05
35 I	81 "I : "	128 RDN
36 DELCHR	82 FIX 0	129 RTN
37 "*"	83 ARCL 05	130*LBL 28
38 INSCR	84 FIX 6	131 STO 06
39 VIEW 04	85 "I ?"	132 RCL 03
40 DSE 04	86*LBL 03	133 +
41 GTO 01	87 AVIEW	134 XEQ 29
42 ,	88 TONE 9	135 RCL 03
43 SETSW	89 GETKEY	136 RCL 06
44 RUNSW	90 TONE 5	137 -
45*LBL 02	91 X=0?	138 XEQ 29
	92 GTO 03	139 RTN

```

140*LBL 29          SUBROUTINE ZUM DRUCK DES          48 "I*"
141 SEEKPT          SPIELFELDES: "MIFEL"              49*LBL 12
142 GETREC          01*LBL "MIFEL"                    50 ARCL 00
143 ATOX            02 95                              51 ARCL 00
144 42              03 CLA                              52 95
145 X=Y?            04 XTOA                              53 XTOA
146 ISG 05          05 XTOA                              54 "I*"
147 CLA             06 XTOA                              55 ACA
148 RTN             07 XTOA                              56 PRBUF
149*LBL 30          08 XTOA                              57 RTN
150 RCL 00          09 XTOA                              58 END
151 PI              10 ASTO 00                          LBL"MIFEL"
152 +               11*LBL 00                          END          197 BYTES
153 X+2             12 ADV
154 FRC             13 ADV
155 STO 00          14 "          1 "
156 *               15 "I 1"
157 INT             16 PRA
158 RTN             17 " 1 5 0 "
159*LBL 31          18 "I 5"
160 "MI"           19 PRA
161 CLFL            20 " 1***** *****"
162 "              21 "I***"
163 "I "           22 PRA
164 16              23 XEQ 10
165*LBL 32          24 XEQ 10
166 APPREC          25 XEQ 10
167 DSE X           26 " 5"
168 GTO 32          27 XEQ 11
169 RTN             28 XEQ 10
170*LBL 53          29 XEQ 10
171 -1              30 XEQ 10
172 RTN             31 XEQ 10
173*LBL 62          32 "10"
174 -1 E-3          33 XEQ 11
175 RTN             34 XEQ 10
176*LBL 64          35 XEQ 10
177 1 E-3           36 XEQ 10
178 RTN             37 XEQ 10
179*LBL 73          38 "15*****"
180 1               39 "I***"
181 END              40 PRA
                  CAT 1
                  41 ADV
                  42 ADV
                  43 GTO 00
                  44*LBL 10
                  45 " *"
                  46 GTO 12
                  47*LBL 11
                  48 "I*"
                  49*LBL 12
                  50 ARCL 00
                  51 ARCL 00
                  52 95
                  53 XTOA
                  54 "I*"
                  55 ACA
                  56 PRBUF
                  57 RTN
                  58 END
                  LBL"MIFEL"
                  END          197 BYTES

BEISPIEL: "MINES"
PI
XEQ "MINES"
14,000 : 0 ?
13,000 : 0 ?
12,000 : 0 ?
11,000 : 1 ?
12,000 : 0 ?
12,000 : 0 ?
11,000 : 0 ?
10,000 : 1 ?
*** MINE ***

CLX
DAS SPIELFELD:
          1 1
        1 5 0 5
1***** *****
*-----*
*-----*
*-----*
5*-----*
*-----*
*-----*
*-----*
10*-----*
*-----*
*-----*
*-----*
*-----*
15*****

```

5.5 PLANETENLANDUNGEN

"Planetenlandungen" gehört zu den Standardspielen für jeden Rechner. Das Programm "LAN" zeichnet sich aber dadurch aus, daß es einerseits die Möglichkeit bietet, auf acht verschiedenen Planeten zu landen, und andererseits neun verschiedene Bewertungen der Landung oder des Absturzes bereitstellt.

Datenspeicher

00	=	Rechenkonstante des Planeten
01	=	Geschwindigkeit
02	=	Geschwindigkeit
03	=	belegt
04	=	belegt
05	=	kg/sec
06	=	Planetengravitation
07	=	belegt
08	=	belegt
09	=	Höhe
10	=	Treibstoff
11	=	belegt
12	=	Zeit
13	=	belegt
14	=	Aufschlagsgeschwindigkeit

Bedienung

1. "LAN" laden und starten
2. Einen der Planeten aussuchen (z.B. "ERDE" R/S)
3. Am Ende R/S für neues Spiel

"LAN |1067Bytes|153 REG |SIZE 15 |Peripherie: -

Anweisungsliste

5.5 PLANETENLANDUNGEN

01+LBL "LAN"	46 STO 03	93 X<Y
02 CLRG	47+LBL 00	94 STO 03
03 FIX 0	48 "HOEHE: "	95+LBL 01
04 "* LANDUNG *"	49 1	96 RCL 05
05 BEEP	50 RCL 09	97 RCL 03
06 AVIEW	51 X<Y?	98 *
07 PSE	52 SF 05	99 ST- 10
08 "PLANET ?"	53 FS? 05	100 RCL 02
09 AON	54 1 E3	101 STO 13
10 PROMPT	55 FS? 05	102 RCL 03
11 ROFF	56 *	103 ST+ 12
12 ASTO X	57 ARCL X	104 RCL 07
13 XEQ IND X	58 "+ "	105 RCL 09
14 STO 00	59 FC?C 05	106 *
15 RDW	60 "HK"	107 RCL 00
16 STO 06	61 "HM"	108 -2
17 36	62 AVIEW	109 *
18 /	63 PSE	110 /
19 STO 07	64 PSE	111 STO 04
20 SQRT	65 " V: "	112 RCL 07
21 1 E2	66 ARCL 01	113 ST+ 04
22 *	67 "+ KM/H"	114 RCL 05
23 INT	68 AVIEW	115 RCL 08
24 175	69 PSE	116 *
25 X<Y?	70 PSE	117 15 E3
26 X<Y	71 "FUEL: "	118 RCL 10
27 STO 09	72 ARCL 10	119 +
28 55	73 "+KG"	120 /
29 *	74 AVIEW	121 ST- 04
30 INT	75 PSE	122 RCL 04
31 1 E4	76 " KG / SEC ?"	123 RCL 03
32 X<Y?	77 TONE 0	124 *
33 X<Y	78 CLX	125 RCL 01
34 STO 10	79 PROMPT	126 +
35 RCL 06	80 STO 05	127 STO 02
36 LN	81 X=0?	128 RCL 09
37 20	82 GT0 01	129 STO 11
38 /	83 X<0?	130 RCL 02
39 *	84 GT0 02	131 RCL 01
40 1 E4	85 100	132 +
41 +	86 X<Y?	133 -6400
42 STO 08	87 GT0 02	134 /
43 5 E3	88 RCL 10	135 RCL 03
44 STO 01	89 RCL 05	136 *
45 10	90 /	137 ST+ 09
	91 10	138 RCL 02
	92 X<Y?	139 STO 01

140 RCL 09	189*LBL 04	238 942
141 X<0?	190 RCL 11	239 6260
142 GTO 04	191 26	240 RTN
143 RCL 10	192 RCL 04	241*LBL "NEPTUN"
144 X<=0?	193 *	242 1360
145 GTO 03	194 /	243 7200
146 GTO 00	195 ABS	244 RTN
147*LBL 02	196 SQRT	245*LBL 05
148 "FEHLER"	197 26	246 TONE 8
149 AVIEW	198 *	247 TONE 7
150 PSE	199 RCL 04	248 TONE 6
151 "EINGABE0-100"	200 *	249 RCL 14
152 AVIEW	201 RCL 13	250 ABS
153 PSE	202 +	251 20
154 GTO 00	203 STO 14	252 X>Y?
155*LBL 03	204 10	253 GTO 10
156 RCL 01	205 RCL 03	254 RDN
157 Xf2	206 -	255 100
158 RCL 09	207 ST- 12	256 X>Y?
159 RCL 07	208 GTO 05	257 GTO 11
160 5650	209*LBL "MERKUR"	258 RDN
161 *	210 294	259 250
162 *	211 2825	260 X>Y?
163 +	212 RTN	261 GTO 12
164 SQRT	213*LBL "VENUS"	262 RDN
165 STO 14	214 882	263 5 E3
166 "KEINE ENERGIE"	215 6105	264 X>Y?
167 AVIEW	216 RTN	265 GTO 13
168 PSE	217*LBL "ERDE"	266 RDN
169 "NACH "	218 981	267 4999
170 ARCL 12	219 6371	268 X<Y?
171 "- SEC"	220 RTN	269 GTO 14
172 AVIEW	221*LBL "MOND"	270*LBL 06
173 PSE	222 162	271 RDN
174 RCL 14	223 1738	272 1
175 ABS	224 RTN	273 X>Y?
176 25	225*LBL "MARS"	274 GTO 15
177 *	226 374	275 RDN
178 9	227 3380	276 5
179 /	228 RTN	277 X>Y?
180 RCL 09	229*LBL "VESTA"	278 GTO 16
181 *	230 17,5	279 "BISSCHEN HAFT"
182 1 E4	231 195	280 AVIEW
183 *	232 RTN	281 PSE
184 RCL 06	233*LBL "SATURN"	282 TONE 4
185 /	234 1040	283 TONE 3
186 LN	235 6500	284 GTO 08
187 ST+ 12	236 RTN	285*LBL 07
188 GTO 05	237*LBL "URANUS"	286 RDN

287 30	329 TONE 0	370 "NICHT SCHLECHT"
288 X>Y?	330 GTO 07	371 AVIEW
289 GTO 17	331*LBL 12	372 TONE 6
290 RDN	332 "DU WURDEST AUSG"	373 TONE 4
291 45	333 "HELOESCHT"	374 PSE
292 X>Y?	334 AVIEW	375 GTO 00
293 GTO 18	335 TONE 0	376*LBL 17
294 "KEINE UEBERLEBE"	336 TONE 0	377 "DU WIRST NICHT "
295 "FNDEW"	337 PSE	378 "MEHR"
296 AVIEW	338 GTO 00	379 AVIEW
297 TONE 0	339*LBL 13	380 PSE
298 BEEP	340 "DU HAST EINEN N"	381 "STARTEN KOENNEN"
299*LBL 00	341 "FEUEN"	382 AVIEW
300 RCL 14	342 AVIEW	383 TONE 2
301 ABS	343 PSE	384 TONE 2
302 "AUFSCHLAG: "	344 "KRATER ERZEUGT"	385 PSE
303 FIX 2	345 AVIEW	386 GTO 00
304 ARCL X	346 TONE 0	387*LBL 10
305 "F KM/H"	347 TONE 0	388 "DU BIST VERLETZ"
306 AVIEW	348 TONE 0	389 "FT,"
307 BEEP	349 PSE	390 AVIEW
308 PSE	350 GTO 00	391 PSE
309 BEEP	351*LBL 14	392 "RAUMSCHIFF BREW"
310 FIX 0	352 "DU HAST DEN PLA"	393 "FNT"
311 "ZEIT: "	353 "FNEN"	394 AVIEW
312 ARCL 12	354 AVIEW	395 TONE 2
313 "F SEC"	355 PSE	396 TONE 1
314 FIX 4	356 "ANGEBOHRT."	397 PSE
315 PROMPT	357 AVIEW	398 GTO 00
316 GTO "LAN"	358 BEEP	399 END
317*LBL 10	359 BEEP	
318 "DU BIST GELANDE"	360 GTO 00	CAT 1
319 "FT"	361*LBL 15	LBL'LAN
320 AVIEW	362 "GUT AUFGESETZT "	LBL'MERKUR
321 TONE 9	363 "F- PRIMA"	LBL'VENUS
322 PSE	364 AVIEW	LBL'ERDE
323 GTO 06	365 TONE 0	LBL'MOND
324*LBL 11	366 TONE 7	LBL'MARS
325 "DU BIST ABGESTU"	367 PSE	LBL'VESTA
326 "HERZT"	368 GTO 00	LBL'SATURN
327 AVIEW	369*LBL 16	LBL'URANUS
328 PSE		LBL'NEPTUN
		END

1067 BYTES

5.6 SUPERHIRN (Mastermind)

"Superhirn" ist ein bekanntes Intelligenzspiel, bei dem es darum geht, eine vierstellige Farbkombination zu erraten, in der sechs Farben vorkommen dürfen. Doppeltes Vorkommen soll aber ausgeschlossen sein.

Während viele Programme diese Farbkombination als mehrziffrige Zahl realisieren, ist es im Programm "SUP" möglich, mit den richtigen Farben ("GELB", "BLAU", "ROT", "ORANGE", "GRUEN", "BRAUN") zu arbeiten.

Datenspeicher

00 = "seed"	03 = schwarz, Wertung
01 = Versuche	04 = Zähler
02 = weiß, Wertung	

Bedienung

1. "SUP" laden, "seed" eingeben und starten
2. viermal die Farbe des jeweiligen Versuchs tippen, dann R/S
3. R/S am Ende für Neustart

"SUP |412 Bytes| 59 REG |SIZE 5 |Peripherie: X

Anweisungsliste und Beispiele

5.6 SUPERHIRN	15 CLFL	31 1
01+LBL "SUP"	16 APPREC	32 X=Y?
02 FIX 0	17 4	33 "BLAU"
03 CLRG	18 STO 04	34 RDN
04 STO 00	19+LBL 01	35 2
05 "M"	20 RCL 00	36 X=Y?
06 SF 25	21 PI	37 "GELB"
07 PURFL	22 +	38 RDN
08 CF 25	23 X+2	39 3
09 6	24 FRC	40 X=Y?
10 CRFLAS	25 STO 00	41 "GRUEN"
11+LBL 00	26 6	42 RDN
12 ,	27 *	43 4
13 STO 01	28 INT	44 X=Y?
14 "M"	29 X=0?	45 "ORANGE"
	30 "ROT"	46 RDN

47 5	91 4	BEISPIEL: 'SUP	
48 X=Y?	92 X=Y?		
49 "BRAUN"	93 GTO 10		PI
50 ,	94 " "		XEQ "SUP"
51 SEEKPT	95 RCL 02	VERSUCH ?	
52 POSFL	96 X=0?	BLAU	RUN
53 X>0?	97 GTO 07	VERSUCH ?	
54 GTO 01	98+LBL 06	ROT	RUN
55 APPREC	99 "FO "	VERSUCH ?	
56 DSE 04	100 DSE X	ORANGE	RUN
57 GTO 01	101 GTO 06	VERSUCH ?	
58+LBL 02	102+LBL 07	BRAUN	RUN
59 1	103 RCL 03	0 x	
60 ST+ 01	104 X=0?	VERSUCH ?	
61 ,	105 GTO 09	BLAU	RUN
62 STO 02	106 2	VERSUCH ?	
63 STO 03	107+LBL 08	GELB	RUN
64 1.004	108 XTOA	VERSUCH ?	
65 STO 04	109 "F "	ROT	RUN
66+LBL 03	110 DSE Y	VERSUCH ?	
67 " VERSUCH ?"	111 GTO 08	GRUEN	RUN
68 AON	112+LBL 09	0 0 0 0	
69 TONE 9	113 TONE 9	VERSUCH ?	
70 PROMPT	114 AVIEW	GRUEN	RUN
71 AOFF	115 TONE 9	VERSUCH ?	
72 ,	116 PSE	ROT	RUN
73 SEEKPT	117 PSE	VERSUCH ?	
74 POSFL	118 GTO 02	BLAU	RUN
75 X<=0?	119+LBL 10	VERSUCH ?	
76 GTO 05	120 BEEP	GELB	RUN
77 RCL 04	121 TONE 9	0 0 0 x	
78 INT	122 TONE 0	VERSUCH ?	
79 X=Y?	123 " FERTIG"	GELB	RUN
80 GTO 04	124 AVIEW	VERSUCH ?	
81 1	125 BEEP	ROT	RUN
82 ST+ 02	126 CLA	VERSUCH ?	
83 GTO 05	127 ARCL 01	GRUEN	RUN
84+LBL 04	128 "F VERSUCHE"	VERSUCH ?	
85 1	129 PROMPT	BLAU	RUN
86 ST+ 03	130 GTO 00	FERTIG	
87+LBL 05	131 END	4 VERSUCHE	
88 ISG 04			
89 GTO 03	LBL'SUP		
90 RCL 03	END		

CAT 1

247 BYTES

5.7 ADVENTURE

"Textadventures" sind beliebte Spiele für jeden Computer, und für die Möglichkeiten des HP-41 ist "ABENII" schon eine recht gute Implementierung. Insgesamt sind über dreißig Orte zu untersuchen, um den unterirdischen Raumhafen zu erreichen. Der Wortschatz ergibt sich aus den Einträgen in der zu erstellenden Datei, die beim Start des Programms einzulesen ist.

Bei " ? ? sind ein oder zwei Worte mit R/S am Ende und einem Leerzeichen dazwischen als Befehl einzugeben. Wenn der Befehl nur aus einem Wort besteht, muß ein Leerzeichen am Ende stehen.

Beispiel: Um zu sehen, was man bei sich hat, gibt es folgende Möglichkeiten: "INVENT_ oder "SAG_INVENT.

Datenspeicher

00 - 27 = Datei, in der 21 = "seed"
28 = erstes Wort
29 = zweites Wort
30 - 41 = 12 Zeichen der Eingabe

Bedienung

1. "ABENII" laden und mit "seed" starten
2. Befehle eingeben

"ABENII |1877Bytes|269 REG |SIZE 42 |Peripherie: C

Anweisungsliste

5.7 ADVENTURE	10 XROM 30,03	21*LBL 00
01*LBL "ABENII"	11 RDN	22 XEQ 28
02 " ABEN II"	12 STO 21	23 "BETT, FALL"
03 AVIEW	13*LBL 26	24 ARCL 24
04 BEEP	14 ,02	25 "FIN DECKE"
05 BEEP	15*LBL 27	26 AVIEW
06 FIX 0	16 CF IND X	27 PSE
07 ,027	17 ISG X	28 "UND "
08 "DATEI ?"	18 GTO 27	29 ARCL 19
09 AVIEW	19 "ICH WACHE AUF"	30 FC? 19
	20 AVIEW	31 AVIEW

32 FC? 19	82 FC? 18	132 FC? 06
33 PSE	83 ARCL 18	133 GTO 03
34 SF 24	84 AVIEW	134 FS? 10
35 XEQ 30	85 PSE	135 GTO 09
36 FC? 19	86 "UND "	136 FS? 08
37 GTO 00	87 ARCL 20	137 GTO 06
38 FS? 04	88 FC? 20	138 GTO 03
39 SF 25	89 AVIEW	139+LBL 04
40 FC? 25	90 FC? 20	140 XEQ 40
41 GTO 00	91 PSE	141 "ORASE, "
42 FC? 01	92 XEQ 30	142 ARCL 16
43 GTO 00	93 FC? 06	143 "FN"
44 FC? 12	94 GTO 01	144 AVIEW
45 GTO 00	95 FC? 20	145 PSE
46 9	96 GTO 01	146 XEQ 30
47 XEQ 47	97 CF 24	147 FS? 02
48 2	98 FS? 08	148 GTO 16
49 CLA	99 GTO 02	149 FS? 05
50 ARCL 24	100 FS? 09	150 GTO 16
51 "F IST ZU "	101 GTO 04	151 GTO 13
52 ARCL 27	102 FS? 11	152+LBL 16
53 "F DURST"	103 GTO 05	153 BEEP
54 X=Y?	104 FS? 10	154 FS? 16
55 GTO 14	105 GTO 03	155 GTO 17
56 RDN	106 GTO 01	156 FS? 17
57 5	107+LBL 02	157 GTO 17
58 CLA	108 XEQ 40	158 GTO 13
59 ARCL 19	109 CLA	159+LBL 17
60 "F REISST"	110 ARCL 26	160 XEQ 40
61 X=Y?	111 "F, SAND"	161 "VERLASSENE ORASE"
62 GTO 14	112 AVIEW	162 10
63 RDN	113 PSE	163 XEQ 47
64 8	114 XEQ 30	164 5
65 CLA	115 XEQ 39	165 +
66 ARCL 24	116 FC? 06	166 XEQ 37
67 "F SCHLAEGT AUF K"	117 GTO 02	167 FC? 06
68 "FOPF"	118 FS? 08	168 GTO 13
69 X=Y?	119 GTO 07	169 FS? 08
70 GTO 14	120 FS? 10	170 GTO 05
71 CLA	121 GTO 06	171 FS? 11
72 ARCL 24	122 GTO 02	172 GTO 10
73 "F GEHT AUF"	123+LBL 03	173 GTO 13
74 AVIEW	124 XEQ 40	174+LBL 05
75+LBL 01	125 CLA	175 XEQ 40
76 CF 25	126 ARCL 26	176 "DUENENTAL"
77 XEQ 28	127 "F, FELSEN"	177 AVIEW
78 "KONTROLLRAUM "	128 AVIEW	178 PSE
79 FC? 17	129 PSE	179 XEQ 30
80 ARCL 17	130 XEQ 30	180 XEQ 38
81 "F "	131 XEQ 39	181 FC? 06

182 GT0 05	231 GT0 08	280 FS? 10	329 "F VON "
183 FS? 09	232*LBL 09	281 GT0 13	330 ARCL 16
184 GT0 04	233 XEQ 40	282 GT0 11	331 "FN"
185 FS? 10	234 "EBENE"	283*LBL 12	332 AVIEW
186 GT0 02	235 AVIEW	284 XEQ 40	333 PSE
187 FS? 08	236 PSE	285 "AU"	334 "ANGEGRIFEN"
188 GT0 10	237 XEQ 30	286 ARCL 25	335 AVIEW
189 GT0 05	238 XEQ 39	287 "F, HUEGEL, TAL"	336 PSE
190*LBL 06	239 FC? 06	288 AVIEW	337 BEEP
191 XEQ 40	240 GT0 09	289 PSE	338 TONE 0
192 "PALMENHAIN"	241 FS? 08	290 XEQ 30	339 TONE 0
193 AVIEW	242 GT0 08	291 XEQ 38	340 TONE 0
194 PSE	243 FS? 11	292 FC? 06	341 TONE 9
195 XEQ 30	244 GT0 03	293 GT0 12	342 TONE 0
196 XEQ 39	245 GT0 09	294 FS? 08	343 "UND VERNICHTET"
197 FC? 06	246*LBL 10	295 GT0 15	344 AVIEW
198 GT0 06	247 XEQ 40	296 FS? 09	345 PSE
199 FS? 09	248 "AU"	297 GT0 11	346 CF 17
200 GT0 03	249 ARCL 25	298 FS? 10	347 CF 20
201 FS? 11	250 AVIEW	299 GT0 13	348 XEQ 30
202 GT0 02	251 PSE	300 FS? 11	349 FC? 02
203 GT0 06	252 XEQ 30	301 GT0 13	350 GT0 13
204*LBL 07	253 XEQ 38	302 GT0 12	351 FS? 16
205 XEQ 40	254 FC? 06	303*LBL 15	352 GT0 18
206 "GEBIRGE"	255 GT0 10	304 "AU"	353*LBL 13
207 AVIEW	256 FS? 10	305 ARCL 25	354 "ACHTUNG "
208 PSE	257 GT0 05	306 "BRUECKE"	355 ARCL 16
209 XEQ 30	258 FS? 08	307 AVIEW	356 "FN"
210 XEQ 39	259 GT0 11	308 PSE	357 AVIEW
211 FC? 06	260 FS? 09	309 3	358 PSE
212 GT0 07	261 GT0 04	310 XEQ 47	359 TONE 9
213 FS? 10	262 FS? 11	311 2	360 TONE 8
214 GT0 08	263 GT0 13	312 "MIT LUECKE, ABS"	361 TONE 9
215 FS? 09	264 GT0 10	313 "TURZ"	362 CLA
216 GT0 02	265*LBL 11	314 X=Y?	363 ARCL 26
217 GT0 07	266 XEQ 40	315 GT0 14	364 "F ZERSTOERT"
218*LBL 08	267 "AU"	316 XEQ 40	365 AVIEW
219 XEQ 40	268 ARCL 25	317 "WALD, VIELE "	366 PSE
220 "STEINBRUCH"	269 "F BERGAUF"	318 ARCL 16	367 CLA
221 AVIEW	270 AVIEW	319 "FN"	368 ARCL 17
222 PSE	271 PSE	320 AVIEW	369 "F VERNICHTET"
223 XEQ 30	272 XEQ 30	321 PSE	370 GT0 14
224 XEQ 39	273 XEQ 38	322 CLA	371*LBL 18
225 FC? 06	274 FC? 06	323 ARCL 20	372 10
226 GT0 08	275 GT0 11	324 "F BESCHAEDIGT"	373 XEQ 47
227 FS? 09	276 FS? 08	325 AVIEW	374 20
228 GT0 09	277 GT0 12	326 PSE	375 +
229 FS? 11	278 FS? 09	327 CLA	376 GT0 22
230 GT0 07	279 GT0 10	328 ARCL 17	377*LBL 19

378 XEQ 40	427*LBL 23	476 GTO 29	525 XEQ 43
379 "EINSAMER WALD"	428 "DECKE BRICHT EI"	477 "ICH SEHE: "	526 FS? 15
380 RCL 22	429 "HN"	478 AVIEW	527 XEQ 41
381 XEQ 37	430 GTO 14	479 TONE 9	528 FC? 24
382 FC? 00	431*LBL 24	480 PSE	529 RTN
383 GTO 19	432 XEQ 40	481 RTN	530 FC? 03
384 FC? 10	433 "TUNNEL VERSCHUE"	482*LBL 30	531 RTN
385 GTO 19	434 "TTTET"	483 AON	532 17,02
386*LBL 20	435 AVIEW	484 " ??"	533 RCL 29
387 XEQ 40	436 PSE	485 PROMPT	534 XEQ 34
388 "TUNNELEINGANG, "	437 XEQ 30	486 AOFF	535 RTN
389 "LEITER"	438 FS? 04	487 ASTO 29	536*LBL 34
390 AVIEW	439 GTO 25	488 ASHF	537 RCL IND Y
391 PSE	440 FC? 00	489 41,035	538 X=Y?
392 XEQ 30	441 GTO 24	490 XEQ 35	539 SF IND Z
393 FC? 01	442 FS? 08	491 ARCL 29	540 X=Y?
394 GTO 20	443 GTO 22	492 35,029	541 RTN
395 FC? 13	444*LBL 25	493 XEQ 35	542 RDN
396 GTO 20	445 FC? 18	494 30,041	543 ISG Y
397 4	446 GTO 24	495 STO 29	544 GTO 34
398 XEQ 47	447 BEEP	496 " "	545 RTN
399 1	448 "EXPLOSION"	497 ASTO X	546*LBL 35
400 "LEITER BRICHT"	449 AVIEW	498 CLA	547 ASTO 28
401 X=Y?	450 BEEP	499*LBL 31	548*LBL 36
402 GTO 14	451 XEQ 40	500 RCL IND 29	549 " "
403*LBL 21	452 "UNTERIRDISCHE R"	501 X=Y?	550 ARCL 28
404 XEQ 40	453 "HUINEN"	502 GTO 32	551 ASTO 28
405 "GANG"	454 AVIEW	503 ARCL X	552 ASHF
406 AVIEW	455 PSE	504 RDN	553 ASTO IND X
407 PSE	456 "RAUMHAFEN, MEHR"	505 ISG 29	554 DSE X
408 XEQ 30	457 "HERE"	506 GTO 31	555 GTO 36
409 FC? 00	458 AVIEW	507 GTO 30	556 CLA
410 GTO 21	459 PSE	508*LBL 32	557 RTN
411 FS? 09	460 "RAUMSCHIFFE OK."	509 ASTO 28	558*LBL 37
412 GTO 23	461 AVIEW	510 CLA	559 AVIEW
413 FC? 10	462 PSE	511 1	560 PSE
414 GTO 21	463 "ALLES KLAR FUER"	512 ST+ 29	561 CLA
415*LBL 22	464 AVIEW	513*LBL 33	562 ARCL X
416 XEQ 40	465 BEEP	514 ARCL IND 29	563 "F TOTE "
417 "UBAHNGLEISE"	466 " ABEN III"	515 ISG 29	564 ARCL 16
418 AVIEW	467 AVIEW	516 GTO 33	565 "HN"
419 PSE	468 BEEP	517 ASTO 29	566 AVIEW
420 XEQ 30	469 STOP	518 ,016	567 PSE
421 FC? 00	470 GTO 26	519 RCL 28	568 XEQ 30
422 GTO 22	471*LBL 28	520 XEQ 34	569 XEQ 38
423 FS? 11	472 ,016	521 ,016	570 RTN
424 GTO 21	473*LBL 29	522 RCL 29	571*LBL 38
425 FS? 09	474 CF IND X	523 XEQ 34	572 FC? 07
426 GTO 24	475 ISG X	524 FS? 14	573 RTN

574 FC? 17
 575 RTN
 576 "ACHTUNG RIESEN"
 577 ARCL 16
 578 "HN"
 579 AVIEW
 580 PSE
 581 RTN
 582*LBL 39
 583 FC? 07
 584 RTN
 585 FC? 17
 586 RTN
 587 CLA
 588 ARCL 26
 589 "F RECHT EINSAM"
 590 AVIEW
 591 PSE
 592 2
 593 RCL 23
 594 X>Y?
 595 RTN
 596 "EIN GESCHLOSSEN"
 597 "FES SYSTEM"
 598 AVIEW
 599 PSE
 600 RTN
 601*LBL 40
 602 ,3
 603 ST- 23
 604 RCL 23
 605 X>0?
 606 GTO 28
 607 "ESSEN ALLE, "
 608 ARCL 27
 609 GTO 14
 610*LBL 41
 611 "ICH HABE:"
 612 AVIEW
 613 PSE
 614 CLA
 615 17,02
 616*LBL 42
 617 FS? IND X
 618 ARCL IND X
 619 FS? IND X
 620 "F "
 621 ISG X
 622 GTO 42

623 AVIEW
 624 PSE
 625 "ESSEN "
 626 ARCL 23
 627 "F TAGE"
 628 FC? 24
 629 AVIEW
 630 RTN
 631*LBL 43
 632 "MEINE "
 633 ARCL 14
 634 "F:"
 635 AVIEW
 636 PSE
 637 ,02
 638*LBL 44
 639 CLA
 640 ARCL IND X
 641 AVIEW
 642 PSE
 643 ISG X
 644 GTO 44
 645 RTN
 646*LBL 14
 647 AVIEW
 648 PSE
 649 "ICH BIN TOT"
 650 AVIEW
 651 9
 652*LBL 46
 653 TONE IND X
 654 DSE X
 655 GTO 46
 656 STOP
 657 GTO 26
 658*LBL 47
 659 RCL 21
 660 PI
 661 +
 662 X+2
 663 FRC
 664 STO 21
 665 *
 666 INT
 667 1
 668 +
 669 END

LBL"ABENTII
 END

CAT 1

1077 BYTES

Wortschatz

DER DATENSATZ:

R01= "GEH"
 R02= "KLETT"
 R03= "FEUER"
 R04= "NINN"
 R05= "WIRF"
 R06= "SENDE"
 R07= "FAHR"
 R08= "FRAGE"
 R09= "NORD"
 R10= "SUED"
 R11= "OST"
 R12= "WEST"
 R13= "RAUF"
 R14= "RUNTER"
 R15= "WORTE"
 R16= "INVENT"
 R17= "KATZE"
 R18= "R1D1"
 R19= "LASER"
 R20= "SEIL"
 R21= "JEEP"
 R22= 0,193978
 R23= 21,000000
 R24= 4,200000
 R25= "TUER "
 R26= "TOBAHN"
 R27= "WUESTE"
 R28= "HUNGER"

5.8 SPACE INVADERS

"Space Invaders" ist eines der ältesten und bekanntesten Computerspiele. Auf dem Drucker wird eine recht anschauliche Darstellung des Spielverlaufes wiedergegeben: oben die "Invaders" und unten das Raumschiff des Spielers. Immer nach dem Ausdrucken des Bildes hat der Spieler einige Zeit lang Gelegenheit, sich zu bewegen oder zu schießen. Er kann aber nur dann, wenn der USER-Modus aktiviert ist und wenn die Position angezeigt wird, eine der drei folgenden Funktionstasten drücken:

A = nach links fahren
 E = nach rechts fahren
 C = feuern

Das Raumschiff des Spielers kann nur dann getroffen werden, wenn er am Ende der Zeit, in der er sich bewegen und schießen kann, an einer der Positionen steht, die nach "SCHUESSE" angezeigt wurden. Diese Zeit wird von einer Angriffswelle zur anderen immer kürzer.

Datenspeicher

00 = "seed"
 01 - 23 = 23 "Invaders", deren Position
 24 = Entfernung Verteidiger - Pos. 1
 25 = Entfernung Verteidiger - "Invaders"
 26 = Punkte
 27 - 28 = Zähler, bis die "Invaders" eine Reihe tiefer
 gesetzt werden
 29 = Trefferzähler, DSE
 30 - 33 = vier Schüsse
 35 = Zähler, Schüsse

Bedienung

1. "SPACE" laden, "seed" eingeben und starten
2. Funktionstaste drücken, nur wenn USER ON und Position angezeigt
3. R/S für neues Spiel

"SPACE | 436 Bytes | 63 REG | SIZE 35 | Peripherie: P

Anweisungsliste und Beispiel

5.8 SPACE INVADERS	46 GTO 03	93 DSE 25
01*LBL "SPACE"	47 XEQ 13	94 GTO 08
02 ADV	48 RCL 24	95 GTO 12
03 "* INVADERS *"	49*LBL 04	96*LBL 08
04 SF 21	50 32	97 30,033
05 SF 12	51 ACCHR	98*LBL 14
06 AVIEW	52 RDN	99 RCL IND X
07 CLRG	53 DSE X	100 RCL 24
08 STO 00	54 GTO 04	101 1
09 FIX 0	55 8	102 +
10 16	56 ACCHR	103 X=Y?
11 STO 27	57 PRBUF	104 GTO 12
12 ADV	58 24	105 RDN
13*LBL 02	59 CLA	106 RDN
14 BEEP	60*LBL 05	107 ISG X
15 11	61 "+*"	108 GTO 14
16 STO 24	62 DSE X	109 GTO 01
17 1	63 GTO 05	110*LBL 10
18 ST- 27	64 PRA	111 RCL 00
19 23	65 CF 21	112 PI
20 STO 29	66 "SCHUESSE:"	113 +
21 1,023	67 AVIEW	114 X+2
22 2	68 TONE 9	115 FRC
23*LBL 00	69 30,033	116 STO 00
24 STO IND Y	70 STO 34	117 24
25 ISG Y	71*LBL 06	118 *
26 GTO 00	72 XEQ 10	119 1
27 7	73 STO IND 34	120 +
28 STO 25	74 VIEW X	121 INT
29 CF 12	75 TONE 5	122 RTN
30*LBL 01	76 TONE 5	123*LBL 11
31 " PUNKTE : "	77 TONE 4	124 " "
32 ARCL 26	78 TONE 6	125 RCL IND X
33 PRA	79 ISG 34	126 ACCHR
34 1,02302	80 GTO 06	127 ACA
35 XEQ 11	81 SF 21	128 RDN
36 32	82 RCL 27	129 ISG X
37 ACCHR	83 STO 28	130 GTO 11
38 2,02202	84 SF 27	131 PRBUF
39 XEQ 11	85*LBL 07	132 RTN
40 RCL 25	86 XEQ 13	133*LBL A
41 X=0?	87 PSE	134 RCL 24
42 GTO 12	88 PSE	135 X=0?
43*LBL 03	89*LBL 09	136 GTO 09
44 ADV	90 DSE 28	137 1
45 DSE X	91 GTO 07	138 ST- 24
	92 CF 27	139 GTO 09

```

140*LBL E          171 AVIEW
141 23             172 SF 21
142 RCL 24         173 GTO 02
143 X=Y?          174*LBL 13
144 GTO 09         175 "POS.: "
145 1              176 RCL 24
146 ST+ 24        177 1
147 GTO 09         178 +
148*LBL C          179 ARCL X
149 RCL 24         180 CF 21
150 1              181 AVIEW
151 +             182 SF 21
152 RCL IND X     183 RTN
153 2             184*LBL 12
154 X=Y?          185 SF 21
155 GTO 09        186 " DU WURDEST VER"
156 BEEP          187 "NICHTET."
157 32            188 AVIEW
158 STO IND T     189 BEEP
159 100           190 TONE 0
160 ST+ 26        191 TONE 0
161 DSE 29        192 TONE 9
162 GTO 09        193 TONE 0
163 XEQ 10        194 "PUNKTE: "
164 10            195 ARCL 26
165 *             196 AVIEW
166 "BONUS : "    197 RCL 00
167 ARCL X        198 END
168 ST+ 26
169 CF 27
170 CF 21

```

CAT 1

```

LBL"SPACE
END          436 BYTES

```

BEISPIEL: "SPACE

* INVADERS *

PUNKTE : 0

```

X X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X X

```

A

PUNKTE : 700

```

X X X X X X X X X X
X X X X X X X X X

```

A

PUNKTE : 1200

```

X X X X X X X X X
X X X X X X X X

```

A

5.9 SPACE CHASE

Mit "Space Chase" enthält auch diese Programmsammlung eines der sogenannten Schießspiele. Das Programm bietet dem Spieler eine für Taschenrechnerverhältnisse recht ansprechende Graphik und zahlreiche andere Effekte, wie man sie von professionellen Videospielen her kennt. Hierzu gehören beispielsweise die Töneffekte und die Gewährung von Bonusschiffen.

Die Idee des Spiels ist eigentlich recht simpel:

Der Spieler sitzt in seinem Raumschiff und verfolgt andere Raumfahrzeuge oder Meteoriten (um das Spiel pazifistischer zu machen). Wenn er sie eingeholt hat, kann er sie durch einen Schuß seiner Laser-Kanone zerstören. Der Spieler fliegt mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 6 Einheiten pro Anzeige des "Screen", während die anderen Objekte nur mit einer Geschwindigkeit zwischen 1 und 3 fliegen. Wenn der Spieler sie aber überholt, verliert er sein Schiff. Die Objekte werden folgendermaßen dargestellt:

- als Minuszeichen, wenn Distanz größer 15
- als Pluszeichen, wenn Distanz zwischen 10 und 15
- als "Männchen", wenn Distanz kleiner 10.

Datenspeicher

00	=	"seed"
01	=	Position X,YY
02	=	Anzahl, Schiffe - 1
03	=	Eigengeschwindigkeit
04	=	Punkte
05	=	Position, Feind
06	=	Geschwindigkeit, Feind
07	=	Distanz
08	=	erlaubte Schleifendurchläufe pro Welle
09	=	Zähler innerhalb der Welle
10	=	Zähler, Schleifen
11	=	Feuerwahrscheinlichkeit
12 - 13	=	"Screen" = "____()____ "
14	=	Zwischenspeicher
15	=	Zwischenspeicher
16	=	Punkte seit letztem Bonusschiff
17	=	Zähler, Wellen
18 - 19	=	Zwischenspeicher, "Screen"

Die Schwierigkeit des Spiels läßt sich recht leicht verändern:

Zeile 65 : erlaubte Schleifendurchläufe

Zeile 348 : Punktezahl pro Raumschiff

Immer wenn "Screen" angezeigt wird, sind daneben ein oder zwei Zeichen, die die Richtung angeben, in der sich das andere Schiff befindet. Dies ändert sich erst, wenn der Spieler es in der Mitte des Fadenkreuzes hat. Die Flags 0 bis 4 zeigen an, wie viele Schiffe der Spieler noch hat.

Immer wenn "DANGER" angezeigt wird, feuert das feindliche Schiff, und der Spieler muß ausweichen. Tut er dies nicht und fliegt geradeaus, indem er beispielsweise Gas gibt oder bremst, wird sein Schiff zerstört. Man kann also nicht gleichzeitig die Richtung und die Geschwindigkeit ändern. Immer nach einem Abschuß ist die Eigengeschwindigkeit automatisch wieder 0.

Bedienung

1. "CH" laden und starten, wenn man kein TIME-Modul hat, die ersten Zeilen (TIME FRC) löschen und vor dem Programmstart "seed" eingeben.
2. In der Pause mit angezeigtem Fadenkreuz und USER-Modus an, Funktionstaste drücken:
 - Taste 11 = oben
 - Taste 21 = unten
 - Taste 23 = links
 - Taste 25 = rechts
 - Taste 13 = Gas geben, Geschwindigkeit + 1
 - Taste 15 = bremsen, Geschwindigkeit - 1
 - Taste 41 = "Phaser" feuern, nur wenn Distanz < 10
3. Am Ende R/S für neues Spiel

"CH |784 Bytes|112 REG |SIZE 20 |Peripherie: X T

Anweisungsliste

5.9 SPACE CHASE	47 RDN	95 15	143 ARCL 12
01*LBL "CH"	48 XTOA	96 XEQ 99	144 ARCL 13
02 TIME	49 XTOA	97 10	145 2
03 FRC	50 XTOA	98 +	146 AROT
04 CLRG	51 33	99 STO 07	147 ASTO 18
05 STO 00	52 XTOA	100 5	148 ASHF
06 CLKEYS	53 AVIEW	101 XEQ 99	149 ASTO 19
07 "COSMIC CHASE"	54 ASTO 12	102 2	150 FS?C 10
08 AVIEW	55 ASHF	103 +	151 GTO 10
09 TONE 9	56 ASTO 13	104 STO 11	152 4
10 TONE 0	57*LBL 00	105*LBL 03	153 RCL 2
11 TONE 0	58 2	106 RCL 03	154 ABS
12 TONE 0	59 STO 02	107 RCL 06	155 X>Y?
13 TONE 3	60 7	108 -	156 GTO 10
14 TONE 3	61 X(>F	109 ST- 07	157 CLA
15 "0"	62 FIX 0	110 RCL 07	158 ARCL 10
16 11	63 0	111 "NO DISTANCE"	159 ARCL 19
17 PASH	64 STO 04	112 X(<0?	160 RDN
18 "U"	65 STO 16	113 GTO 15	161 LASTX
19 21	66 STO 17	114 CF 10	162 -
20 PASH	67 1 E2	115 CLA	163 AROT
21 "GA"	68 STO 08	116 96	164 CHS
22 13	69*LBL 01	117 XTOA	165 STO 15
23 PASH	70 RCL 08	118 RCL 01	166 ATOX
24 "BR"	71 STO 10	119 FRC	167 10
25 15	72 6	120 1 E2	168 RCL 07
26 PASH	73 STO 09	121 *	169 X(<Y?
27 "L"	74 3	122 RCL 05	170 GTO 07
28 23	75 XEQ 99	123 FRC	171 16
29 PASH	76 ST- 08	124 1 E2	172 X>Y?
30 "R"	77*LBL 02	125 *	173 GTO 00
31 25	78 1	126 X>Y?	174 45
32 PASH	79 STO 03	127 "I"	175 GTO 09
33 "P"	80 7,05	128 X=Y?	176*LBL 07
34 41	81 STO 01	129 " "	177 1
35 PASH	82 15	130 X*Y?	178 GTO 09
36 CLA	83 XEQ 99	131 SF 10	179*LBL 08
37 95	84 STO 05	132 RCL 01	180 43
38 XTOA	85 10	133 INT	181*LBL 09
39 XTOA	86 XEQ 99	134 RCL 05	182 XTOA
40 XTOA	87 1	135 INT	183 RCL 15
41 40	88 %	136 X>Y?	184 1
42 XTOA	89 ST+ 05	137 "F>"	185 -
43 RDN	90 3	138 X<Y?	186 AROT
44 XTOA	91 XEQ 99	139 "F<"	187 ASTO 18
45 41	92 1	140 X=Y?	188 ASHF
46 XTOA	93 +	141 "F "	189 ASTO 19
	94 STO 06	142 -	190*LBL 10

191 CF 09	242 AVIEW	293 1	344 "+ DOWN"
192 RCL 11	243 TONE 5	294 ST+ 01	345 AVIEW
193 XEQ 99	244 AVIEW	295 GTO 20	346 TONE 6
194 X=0?	245 TONE 9	296+LBL "P"	347 TONE 7
195 GTO 04	246 "SCORE: "	297 FS? 09	348 RCL 16
196 "** DANGER **"	247 RCL 16	298 GTO 20	349 5 E3
197 AVIEW	248 RCL 04	299 CF 27	350 X>Y?
198 TONE 3	249 +	300 TONE 0	351 GTO 01
199 TONE 8	250 ARCL X	301 TONE 0	352 ST+ 04
200 20	251 BEEP	302 TONE 2	353 ST- 16
201 ST+ 16	252 FIX 6	303 TONE 3	354 1
202 SF 09	253 PROMPT	304 TONE 3	355 ST+ 02
203+LBL 04	254 GTO 00	305 RCL 01	356 SF IND 02
204 CLA	255+LBL "0"	306 RCL 05	357 "*BONUS SHIP*"
205 ARCL 18	256 CF 27	307 X=Y?	358 AVIEW
206 ARCL 19	257 CF 09	308 GTO 20	359 TONE 0
207 SF 27	258 ,01	309 RCL 07	360 TONE 0
208 AVIEW	259 ST+ 01	310 10	361 TONE 9
209 TONE 9	260 GTO 20	311 X<Y?	362 TONE 0
210 PSE	261+LBL "U"	312 GTO 20	363 GTO 01
211 PSE	262 CF 27	313 RCL 11	364+LBL 05
212 CF 27	263 CF 09	314 -	365 4
213+LBL 20	264 ,01	315 1 E2	366 AROT
214 "HIT BY MINE"	265 ST- 01	316 *	367 ATOX
215 FS?C 09	266 GTO 20	317 ST+ 16	368 RCL 2
216 GTO 15	267+LBL "GA"	318 5	369 XTOA
217 DSE 10	268 CF 27	319 XEQ 05	370 -5
218 GTO 03	269 RCL 03	320 TONE 0	371 AROT
219 "*TIME SPENT*"	270 6	321 4	372 AVIEW
220 RCL 08	271 X=Y?	322 XEQ 05	373 RTN
221 STO 10	272 GTO 20	323 TONE 0	374+LBL 99
222+LBL 15	273 1	324 6	375 RCL 00
223 AVIEW	274 ST+ 03	325 XEQ 05	376 PI
224 TONE 0	275 GTO 20	326 TONE 2	377 +
225 TONE 0	276+LBL "BR"	327 2	378 X+2
226 TONE 0	277 CF 27	328 XEQ 05	379 FRC
227 PSE	278 RCL 03	329 TONE 0	380 STO 00
228 "*** PHOOOM **"	279 1	330 TONE 0	381 *
229 AVIEW	280 X=Y?	331 TONE 0	382 INT
230 TONE 9	281 GTO 20	332 TONE 7	383 END
231 TONE 9	282 ST- 03	333 TONE 0	
232 TONE 9	283 GTO 20	334 DSE 09	LBL"CH
233 TONE 6	284+LBL "L"	335 GTO 02	LBL"O
234 CF IND 02	285 CF 27	336 1	LBL"U
235 1	286 CF 09	337 ST+ 17	LBL"GA
236 ST- 02	287 1	338 RCL 17	LBL"BR
237 RCL 02	288 ST- 01	339 1 E2	LBL"L
238 +	289 GTO 20	340 *	LBL"R
239 X>0?	290+LBL "R"	341 ST+ 16	LBL"P
240 GTO 02	291 CF 27	342 "WAVE "	END
241 "*GAME OVER*"	292 CF 09	343 ARCL 17	784 BYTES

CAT 1

6 Sonstiges

6.1 WORTSYNTHESE

Mit dem Programm "WSYNT" ist es möglich, künstliche Worte zu erzeugen. Es besteht die Möglichkeit, Wortanfang und/oder Wortende vorzubestimmen. Synthetisiert werden zum Beispiel so schöne Worte wie REPENP, ALNUDIRT oder ALYDGURT.

Anwendungsmöglichkeiten für dieses Programm ergeben sich überall dort, wo es darum geht, neue aber nicht unbedingt sinnvolle Begriffe zu prägen wie zum Beispiel in der Werbung bei der Namensgebung eines neuen Produkts.

Datenspeicher

00 = "seed"
01 = Wortanfang
02 = Wortende
03 = Wortezähler
04 = Zähler, Buchstaben
05 = 6,0 nn
06 - ... = nn zu findende Buchstaben

Bedienung

1. "WSYNT" laden und mit "seed" starten
2. Falls erwünscht, Wortanfang eingeben, sonst nur Korrekturtaste und R/S
3. Falls erwünscht, Wortende vorgeben
4. Buchstabenanzahl der zu erzeugenden Worte vorgeben

5. Anzahl der gewünschten Worte eingeben
6. Am Ende R/S für Neustart

"WSYNT |234 Bytes| 34 REG |SIZE 30 |Peripherie: P X

Bei der Wortsynthese wird die Buchstabenverteilung in der deutschen Sprache beachtet, und die Buchstaben werden ihrer Häufigkeit entsprechend verwendet.

Anweisungsliste und Beispiel

6.1 WORTSYNTHESE

01*LBL "WSYNT"	33 RCL 05	66*LBL 02
02 TIME	34 STO 04	67 "IISSSTTTDDHH"
03 FRC	35*LBL 07	68 RTN
04 STO 00	36 4	69*LBL 03
05*LBL 09	37 XEQ 10	70 "HAAAUULLCCGGMM"
06 "WORTANFANG"	38 XEQ IND X	71 RTN
07 XEQ 11	39 14	72*LBL 04
08 ASTO 01	40 XEQ 10	73 "00BZWFKVPJYENX"
09 "WORTENDE"	41 1	74 RTN
10 XEQ 11	42 -	75*LBL 10
11 ASTO 02	43 AKOT	76 RCL 00
12 +	44 ATOX	77 PI
13 ENTER↑	45 CLA	78 +
14*LBL 05	46 XTOA	79 X↑2
15 RDN	47 ASTO IND 04	80 FRC
16 "WORTLAENGE ?"	48 ISG 04	81 STO 00
17 PROMPT	49 GTO 07	82 *
18 X<=Y?	50 CLA	83 1
19 GTO 05	51 ARCL 01	84 +
20 X<>Y	52 RCL 05	85 INT
21 -	53 STO 04	86 RTN
22 5	54*LBL 08	87*LBL 11
23 +	55 ARCL IND 04	88 "↑ ?"
24 1 E3	56 ISG 04	89 AON
25 /	57 GTO 08	90 PROMPT
26 6	58 ARCL 02	91 AOFF
27 +	59 PRA	92 ALENG
28 STO 05	60 DSE 03	93 END
29 "WORTZAHL ?"	61 GTO 06	
30 PROMPT	62 GTO 09	
31 STO 03	63*LBL 01	
32*LBL 06	64 "EEEEENNNNNRRRR"	
	65 RTN	

CAT 1

LBL"WSYNT
END 234 BYTES

DIES IST EINE PROGRAMM-
VERSION, DIE AM ANFANG
EINE ZUFALLSZAHL DEM
TIME - MODUL ENTHIMMT.
WENN DIESES MODUL NICHT
ZUR VERFUEGUNG STEHT,
MUSS NATUERLICH VOR
PROGRAMMSTART EINE SEED
EINGEGEBEN WERDEN.

BEISPIEL: *WSYNT

ALRTNEIRT	ALETGIRT
ALYINIIRT	ALNIDUIRT
ALGTRDIRT	ALKOHEIRT
ALLIEDIRT	ALZUPNIRT
ALNONCIRT	ALRDWEIRT
ALADXEIRT	ALEHENIRT
ALLRGLIRT	ALECLNIRT
ALEKXHIRT	ALIJGKIRT
ALIRVTIRT	ALSIGIRT
ALDONNIRT	ALASINIRT

6.2 BUNDESLIGATABELLE

Ein nutzbringendes Programm, das man jede Woche verwenden kann, ist die Berechnung und der Druck der Bundesligatabelle. Es ist lediglich die Eingabe der Spielergebnisse des aktuellen Spieltages nötig, um die neueste Tabelle mit den wichtigsten Informationen (Tore, Gegentore, Pluspunkte, Minuspunkte) zu erhalten.

Datenspeicher

- 00 = 10,09905
- 01 = Zähler, indirekte Adresse
- 02 = frei
- 03 = frei
- 04 = frei
- 05 = 1. Mannschaft
- 06 = 2. Mannschaft
- 07 = Tore 1.,2.
- 08 = Tore, geschossen
- 09 = Gegentore
- 10 - 99 = Daten: Pro Mannschaft :

Name, Name, Tore, Tordiff, Punkte

Bedienung

1. "BUN" laden und mit angeschlossenem Drucker starten
2. Spieltag eingeben
3. Hauptmenü: "IN:OUT:ER:NEU:DR

Taste A: Einlesen einer Tabelle von Magnetkarte,
drei Karten einschieben

Taste B: Abspeichern der bearbeiteten Tabelle aus
Magnetkarten

Taste C: Ergebniseingabe eines Spieltages
bei " ?" Name der ersten Mannschaft und
bei " ?" Name der zweiten Mannschaft
jeweils drei Zeichen lang eingeben
Bei "ERGBNIS?" x,yy eingeben, wobei:
x = Tore 1. Mannschaft
yy = Tore 2. Mannschaft z.B.:2:3 = 2,03
Da Fehler unter Umständen fatal sein können und
die ganze Tabelle verfälschen könnten: In die-
sem Fall lieber die Tabelle neu laden und die
Ergebnisse noch einmal eingeben. Ende der Ein-
gabe mit Taste A bei der Abfrage der Mann-
schaften, wobei aber vorher der ALPHA-Modus
ausgeschaltet werden muß

Taste D: Tabelleneingabe
bei : "VEREIN ?" den Namen mit 12 Zeichen ein-
geben und u.U. die 12 mit Leerzeichen auffüllen.
bei : "TORVERH ?" x,yy eingeben, wobei
x = Tore, yy = Gegentore
bei : "PUNKTE ?" x,yy eingeben, wobei
x = Pluspunkte, yy = Minuspunkte

Taste E: Tabellenausdruck

Leider hat das Programm aber einen kleinen Schönheitsfehler:
Wenn nämlich eine Mannschaft mehr als 99 Gegentore bekommt,
dann wird die Anzahl der von ihr geschossenen Tore um eins er-
höht und die Zählung der Gegentore beginnt wieder bei null.

Dieser Seiteneffekt auf die Anzahl der geschossenen Tore muß von Hand berichtigt werden. Zum Glück bleibt die Tordifferenz als wichtigeres Vergleichsmerkmal beim Sortieren aber unbeeinflußt, und da die 99 Gegentore nur am Ende einer Saison auftreten können, fallen sie kaum ins Gewicht.

"BUND |589 Bytes| 85 REG |SIZE 100 |Peripherie: P C X

Anweisungsliste

6.2 BUNDESLIGATABELLE	35 WDTAX	71 RCL 00
01*LBL "BUND"	36 GTO 00	72 STO 01
02 SF 21	37*LBL 01	73*LBL 07
03 ADV	38 RCL 00	74 "****"
04 " BUNDESLIGA"	39 "LIGA-DATET ?"	75 ARCL IND 01
05 SF 12	40 AVIEW	76 -3
06 PRA	41 RTN	77 AROT
07 CF 12	42*LBL C	78 ASHF
08 FIX 0	43 TONE 9	79 RCL 06
09 CLRG	44 " ?"	80 ASTO Y
10 SF 27	45 AON	81 X=Y?
11 "SPIELTAG ?"	46 PROMPT	82 GTO 05
12 PROMPT	47 ASTO 05	83 ISG 01
13 -1	48 " ?"	84 GTO 07
14 AROT	49 PROMPT	85 GTO 99
15 ARCL Y	50 AOFF	86*LBL A
16 ATOX	51 ASTO 06	87 XEQ 10
17 PRA	52 "ERGEBNIS ?"	88 GTO 00
18 ADV	53 PROMPT	89*LBL 05
19 CF 21	54 STO 07	90 SF 01
20 10,09905	55 RCL 00	91 RCL 07
21 STO 06	56 STO 01	92 FRC
22 ,	57*LBL 03	93 LASTX
23 X<>F	58 "****"	94 INT
24*LBL 00	59 ARCL IND 01	95 1 E2
25 "IN:OUT:ER:NEU:D"	60 -3	96 /
26 "I-R"	61 AROT	97 X<>Y
27 PROMPT	62 ASHF	98 LASTX
28 GTO 00	63 RCL 05	99 *
29*LBL A	64 ASTO Y	100 +
30 XEQ 01	65 X=Y?	101 STO 07
31 RDTAX	66 GTO 04	102*LBL 04
32 GTO 00	67 ISG 01	103 2
33*LBL B	68 GTO 03	104 ST+ 01
34 XEQ 01	69 GTO 99	!
	70*LBL 06	106 ST+ IND 01

107 INT	156 LASTX	205 5
108 STO 08	157 FRC	206 +
109 LASTX	158 1 E2	207 RCL IND X
110 FRC	159 *	208 STO 06
111 1 E2	160 -	209 INT
112 *	161 STO IND 01	210 RCL 05
113 STO 09	162 1	211 INT
114 -	163 ST+ 01	212 X<Y?
115 1	164 "PUNKTE ?"	213 GTO 14
116 ST+ 01	165 PROMPT	214 X>Y?
117 RDN	166 STO IND 01	215 GTO 12
118 ST+ IND 01	167 1	216 RCL 06
119 1	168 ST+ 01	217 FRC
120 ST+ 01	169 GTO 15	218 RCL 05
121 RCL 08	170*LBL A	219 FRC
122 RCL 09	171 XEQ 10	220 X<Y?
123 "1.01"	172 GTO 00	221 GTO 12
124 X<Y?	173*LBL 10	222 X>Y?
125 "2"	174 RCL 00	223 GTO 14
126 X>Y?	175 5 E-3	224 FS?C 05
127 ".02"	176 -	225 GTO 16
128 ANUM	177 STO 01	226*LBL 12
129 ST+ IND 01	178*LBL 11	227 CF 05
130 4	179 RCL 01	228 ISG 01
131 ST- 01	180 4	229 GTO 11
132 FS?C 01	181 SF 05	230 FS?C 00
133 GTO C	182 GTO 13	231 GTO 10
134 GTO 06	183*LBL 16	232 RTN
135*LBL D	184 RCL 01	233*LBL 14
136 10	185 3	234 SF 00
137 STO 01	186 +	235 RCL 01
138*LBL 15	187 RCL IND X	236 INT
139 "VEREIN ?"	188 X<>Y	237 ENTER†
140 AON	189 5	238 ENTER†
141 PROMPT	190 +	239 5
142 ROFF	191 RCL IND X	240 +
143 ASTO IND 01	192 X<>Y	241 1 E3
144 1	193 RDN	242 /
145 ST+ 01	194 X>Y?	243 +
146 ASHF	195 GTO 14	244 5 E-6
147 ASTO IND 01	196 X<Y?	245 +
148 "TORVERH. ?"	197 GTO 12	246 REGSWAP
149 ST+ 01	198 RCL 01	247 GTO 12
150 PROMPT	199 2	248*LBL E
151 STO IND 01	200*LBL 13	249 SF 21
152 1	201 +	250 RCL 00
153 ST+ 01	202 RCL IND X	251 STO 01
154 RDN	203 STO 05	252*LBL 20
155 INT	204 RDN	253 CLA

254 ARCL IND 01	279 LASTX	<u>Beispiel</u>
255 1	280 FRC	
256 ST+ 01	281 1 E2	
257 ARCL IND 01	282 *	BEISPIEL: 'BUND
258 124	283 ARCL X	ENDE DER SAISON 83/84
259 XTOA	284 PRA	
260 1	285 4	
261 ST+ 01	286 ST- 01	BUNDESLIGA
262 RCL IND 01	287 ISG 01	SPIELTAG 34
263 INT	288 GTO 20	
264 ARCL X	289 ADV	VFB STUTTG. 179:33:48:20
265 "f:"	290 ADV	HSV 175:36:48:20
266 LASTX	291 ADV	BMGLADBACH 182:48:48:20
267 FRC	292 ADV	BAYERN MUEN 184:41:47:21
268 1 E2	293 ADV	BREMEN 179:46:45:23
269 *	294 CF 21	FCKOELN 170:57:38:30
270 ARCL X	295 GTO 00	LEVERKUSEN 150:50:34:34
271 124	296+LBL 99	BIELEFELD 140:49:33:35
272 XTOA	297 * FEHLER"	BRAUNSCHWEIG 154:69:32:36
273 2	298 AVIEW	UERDINGEN 166:79:31:37
274 ST+ 01	299 BEEP	MANNHEIM 145:58:31:37
275 RCL IND 01	300 GTO 00	KAISERSLAUT. 168:69:30:38
276 INT	301 END	BYB DORTMUND 154:65:30:38
277 ARCL X	LBL'BUND	DUESSELDORF 163:75:29:39
278 "f:"	END 589 BYTES	VFL BOCHUM 158:70:28:40
		FRANKFURT 145:61:27:41
		OFFENBACH 148:60:19:49
		HUERNBERG 138:85:14:54

6.3 GAME OF LIFE

Das "Spiel des Lebens" ist in seiner ursprünglichen Version ein Brettspiel für eine Person. Es beschreibt die Veränderungen in einer Gesellschaft von Zellen von Generation zu Generation. Die Zahl der Zellen ist fest und wird durch ein K mal L Felder großes Rechteck (das Brett) beschrieben. Jede Zelle befindet sich im Zustand "tot" oder "lebendig". Der Zustand einer Zelle Z der i+1-ten Generation kann aus der i-ten Generation und den folgenden Regeln bestimmt werden:

1. War Z in der i-ten Generation tot und hatte Z genau drei lebendige Nachbarn, wird Z zum Leben erweckt.

2. War Z in der i-ten Generation lebendig und hatte weniger als zwei lebendige Nachbarn, so stirbt Z an Vereinsamung; hatte Z zwei oder drei lebendige Nachbarn, so überlebt Z; hatte Z mehr als drei lebendige Nachbarn, geht es an Überbevölkerung zugrunde.

Die drei Programme "INF15", "INF15A", "INF15B" stellen drei recht ähnliche Lösungen dieses Problems dar. Sie unterscheiden sich im wesentlichen nur in der Form des Ausdrucks und der Schnelligkeit der Berechnung.

Alle Programme arbeiten in der Grundversion mit einem Feld der Größe 10x10 und machen sich folgende Besonderheit zunutze, die nur für ein Feld dieser Größe gilt:

i ist eine Zeile, j ist eine Spalte,

F_{ij} ist eine der Zellen und entweder 0 oder 1.

Z_i ist die i-te Zeile, z.B. : ,0101010101

Für i = 1 bis 10:

$S_i = 11,1 * (Z_{i-1} + Z_i + Z_{i+1})$ ergibt die Anzahl der Zellen auf dem 3x3-Feld

$T_i = S_i - Z_i$ Anzahl der Nachbarn

$F_{ij} = 1$ wenn: $S_{ij} = 3$ oder $T_{ij} = 3$

$F_{ij} = 0$ sonst.

Datenspeicher

00	=	S_i , Zellen im 9er-Feld
01	=	T_i , Nachbarn
02	=	Generationszähler
03	=	Zähler, innen
04	=	7,016
05	=	Zähler, außen
06	=	0
07 - 16	=	Daten, I, alt
17	=	0
18 - 27	=	Daten, II, neu
28	=	0
29	=	Sonderzeichen bei "INF15B"

Bedienung

1. Eines der drei Programme laden und starten
2. 10 Zeilen der 0-ten Generation eingeben: ,01...

In der zehnten Spalte entstehen, wenn sie belegt werden soll, Fehler.

"INF15	234 Bytes	34 REG	SIZE 30	Peripherie: P X
"INF15A	210 Bytes	30 REG	SIZE 30	Peripherie: P X
"INF15B	277 Bytes	40 REG	SIZE 30	Peripherie: P X

Anweisungsliste

6.3 GAME OF LIFE	31 SF 12	63 -
01*LBL "INF15"	32*LBL 01	64 FRC
02 "LIFE"	33 1	65 STO 01
03 SF 12	34 ST+ 02	66 CLA
04 ADV	35 " "	67 10
05 "├ ***** "	36 ARCL 02	68 STO 03
06 -4	37 "├."	69*LBL 03
07 AROT	38 ADV	70 10
08 PRA	39 ADV	71 ST* 00
09 CLRG	40 PRA	72 ST* 01
10 7,016	41 RCL 04	73 RCL 00
11 STO 04	42 STO 05	74 FRC
12 STO 05	43*LBL 02	75 STO 00
13 CLX	44 RCL 05	76 LASTX
14 ADV	45 RCL IND X	77 INT
15 CF 12	46 STO 00	78 RCL 01
16*LBL 00	47 RDN	79 FRC
17 1	48 1	80 STO 01
18 +	49 +	81 RDN
19 "REIHE "	50 RCL IND X	82 LASTX
20 FIX 0	51 ST+ 06	83 INT
21 ARCL X	52 RDN	84 3
22 "├ ?"	53 2	85 X=Y?
23 FIX 9	54 -	86 GTO 04
24 PROMPT	55 RCL IND X	87 RCL 2
25 PRX	56 ST+ 00	88 X=Y?
26 FIX 0	57 11,1	89 GTO 04
27 STO IND 05	58 ST* 00	90 "├0"
28 RDN	59 RCL 00	91 GTO 06
29 ISG 05	60 FRC	92*LBL 04
30 GTO 00	61 STO 00	93 "├1"
	62 RCL IND 05	94*LBL 06


```

95 DSE 03
96 GTO 03
97 ANUM
98 1 E10
99 /
100 RCL 05
101 11
102 +
103 X<>Y
104 STO IND Y
105 "+ "
106*LBL 05
107 ATOX
108 32
109 X=Y?
110 GTO 07
111 RDH
112 49
113 X=Y?
114 "+*"
115 X*Y?
116 "+-"
117 GTO 05
118*LBL 07
119 PRA
120 ISG 05
121 GTO 02
122 10,00701
123 REGMOVE
124 GTO 01
125 END

          CAT 1

LBL'INF15
END      234 BYTES

```

BEISPIEL: 'INF15
EINFACHE VERSION

*** LIFE ***

```

0,000000000 *** 3.
0,000000000 *** -----
0,000000000 *** -----
0,000000000 *** -----
0,000001100 *** -----*-*-
0,000011000 *** -----***-
0,000001000 *** -----*-*-
0,000000000 *** -----*-*-
0,000000000 *** -----
0,000000000 *** -----
0,000000000 *** -----

1. 4.
-----
-----
-----
-----
-----*-*-
-----*-*-
-----*-*-
-----*-*-
-----
-----
-----

2. 5.
-----
-----
-----
-----*-
-----*-*-*-
-----*-*-
-----*-*-
-----*-*-
-----
-----
-----

```

01*LBL "INF15A"	50 RCL IND X	99 /	BEISPIEL: "INF15A
02 "LIFE"	51 ST+ 00	100 RCL 05	SCHNELLE VERSION
03 SF 12	52 RDN	101 11	
04 ADV	53 2	102 +	
05 "I ***** "	54 -	103 X<>Y	*** LIFE ***
06 -4	55 RCL IND X	104 STO IND Y	
07 AROT	56 ST+ 00	105 PRA	0.000000000 ***
08 PRA	57 11.1	106 ISG 05	0.000000000 ***
09 CLRG	58 ST* 00	107 GTO 02	0.000000000 ***
10 7.016	59 RCL 00	108 18.00701	0.000000000 ***
11 STO 04	60 FRC	109 REGMOVE	0.000001100 ***
12 STO 05	61 STO 00	110 GTO 01	0.000011000 ***
13 CLX	62 RCL IND 05	111 END	0.000001000 ***
14 ADV	63 -	LBL "INF15A	0.000000000 ***
15 CF 12	64 FRC	END	0.000000000 ***
16*LBL 00	65 STO 01	210 BYTES	0.000000000 ***
17 1	66 CLA		
18 +	67 10		
19 "REIHE "	68 STO 03		
20 FIX 0	69*LBL 03		
21 ARCL X	70 10		
22 "I ?"	71 ST* 00		
23 FIX 9	72 ST* 01		
24 PROMPT	73 RCL 00		
25 PRX	74 FRC		
26 FIX 0	75 STO 00		
27 STO IND 05	76 LASTX		
28 RDN	77 INT		
29 ISG 05	78 RCL 01		
30 GTO 00	79 FRC		
31 SF 12	80 STO 01		
32*LBL 01	81 RDN		
33 1	82 LASTX		
34 ST+ 02	83 INT		
35 " "	84 3		
36 ARCL 02	85 X=Y?		
37 "I."	86 GTO 04		
38 ADV	87 RCL 2		
39 ADV	88 X=Y?		
40 PRA	89 GTO 04		
41 RCL 04	90 "I-0"		
42 STO 05	91 GTO 06		
43*LBL 02	92*LBL 04		
44 RCL 05	93 "I-1"		
45 RCL IND X	94*LBL 06		
46 STO 00	95 DSE 03		
47 RDN	96 GTO 03		
48 1	97 ANUM		
49 +	98 1 E10		


```

1.
0000000000
0000000000
0000000000
0000000000
0000111000
0000100000
0000110000
0000000000
0000000000
0000000000

2.
0000000000
0000000000
0000000000
0000010000
0000110000
0001001000
0000110000
0000000000
0000000000
0000000000

```

01*LBL "INF15B"	51 " "	101 X=Y?
02 "LIFE"	52 ARCL 02	102 GTO 04
03 SF 12	53 "I."	103 RCL Z
04 ADV	54 ADV	104 X=Y?
05 "I ***** "	55 ADV	105 GTO 04
06 -4	56 PRA	106 "I-0"
07 AROT	57 RCL 04	107 GTO 06
08 PRA	58 STO 05	108*LBL 04
09 CLRG	59*LBL 02	109 "I1"
10 CLST	60 RCL 05	110*LBL 06
11 30	61 RCL IND X	111 DSE 03
12 BLDSPC	62 STO 00	112 GTO 03
13 41	63 RDN	113 ANUN
14 BLDSPC	64 1	114 1 E10
15 89	65 +	115 /
16 BLDSPC	66 RCL IND X	116 RCL 05
17 95	67 ST+ 00	117 11
18 BLDSPC	68 RDN	118 +
19 89	69 2	119 X<>Y
20 BLDSPC	70 -	120 STO IND Y
21 41	71 RCL IND X	121 "I "
22 BLDSPC	72 ST+ 00	122*LBL 05
23 30	73 11,1	123 CF 05
24 BLDSPC	74 ST* 00	124 ATOX
25 STO 29	75 RCL 00	125 32
26 7,016	76 FRC	126 X=Y?
27 STO 04	77 STO 00	127 GTO 07
28 STO 05	78 RCL IND 05	128 RDN
29 CLX	79 -	129 49
30 ADV	80 FRC	130 X=Y?
31 CF 12	81 STO 01	131 SF 05
32*LBL 00	82 CLA	132 FS? 05
33 1	83 10	133 RCL 29
34 +	84 STO 03	134 FS? 05
35 "REIHE "	85*LBL 03	135 ACSPEC
36 FIX 0	86 10	136 95
37 ARCL X	87 ST* 00	137 FC?C 05
38 "I ?"	88 ST* 01	138 ACCHR
39 FIX 9	89 RCL 00	139 GTO 05
40 PROMPT	90 FRC	140*LBL 07
41 PRX	91 STO 00	141 PRBUF
42 FIX 0	92 LASTX	142 ISG 05
43 STO IND 05	93 INT	143 GTO 02
44 RDN	94 RCL 01	144 18,00701
45 ISG 05	95 FRC	145 REMOVE
46 GTO 00	96 STO 01	146 GTO 01
47 SF 12	97 RDN	147 END
48*LBL 01	98 LASTX	LBL"INF15B
49 1	99 INT	END
50 ST+ 02	100 3	277 BYTES

BEISPIEL: 'INF15B
SPEZIALVERSION

*** LIFE ***

```
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000001100 ***
0,000011000 ***
0,000001000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
```

1.

```
-----
-----
-----
-----
  @@@@
  @
  @@
-----
-----
-----
-----
```

2.

```
-----
-----
-----
  @
  @@
  @  @
  @@
-----
-----
-----
-----
```

Beispiele

VERSION 'INF15

*** LIFE ***

```
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000001100 ***
0,000011000 ***
0,000001000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
0,000000000 ***
```

1.

```
-----
-----
-----
-----
  ***
  *
  *
-----
-----
-----
-----
```

2.

```
-----
-----
-----
  *
  **
  *
  **
-----
-----
-----
-----
```

3.

```
-----
-----
-----
  **
  ***
  *  *
  **
-----
-----
-----
-----
```

6.4 TEXTVERARBEITUNG

Aufgrund der recht kleinen Tastatur ist der HP-41 zwar nicht gerade prädestiniert für die Textverarbeitung, andererseits will man aber auch solche Möglichkeiten ausnutzen. Das Programm "TEXTE3" bietet eine Fülle von leistungsfähigen Funktionen zum Bearbeiten von Texten.

Die einzelnen Funktionen des Programms stehen in mehreren Blöcken auf der Kassette und werden am Anfang alle als Unterprogramme nachgeladen. Wenn man weniger Speicher zur Verfügung hat, kann man nur die Funktionen laden, die man im Moment benötigt.

Datenspeicher

00	=	frei
01	=	einzufügende "_", bei "RAND"
02	=	DSE-Zähler, Leerzeichen, bei "RAND"
03	=	32
04	=	Position des 1. "_", bei "RAND"
05 - 09	=	frei
10 - 13	=	Zwischenspeicher für ALPHA REG
14 - 17	=	zweiter Zwischenspeicher

Bedienung

1. "TEXTE3" laden und starten, die anderen Programme werden mit "READSUB" nachgeladen
2. Größe des Arbeitsfiles im X-MEMORY angeben
3. immer bei " ? ?" ein Befehlswort eingeben, R/S

"M"	hat die gleiche Funktion, wie das Drücken der ENTER-Taste im USER-Modus, man gelangt zur Abfrage des Befehls
"NEU"	Anlegen eines neuen Arbeitsfiles
"LIES"	Einlesen von Band
"SCHREI"	Schreiben auf Band
"LOEXM"	das Arbeitsfile wird gelöscht
"LOEDC"	das Arbeitsfile wird auf Band gelöscht

"INPUT" Texteingabe, Anfügen in/an das Arbeitsfile
"EINFUE" Einfügen von Text hinter der angegebenen
 Zeilennummer
"ERSETZ" Ersetzen eines gesuchten Wortes durch den
 angegebenen Ersatz
"SUCH" Suche nach dem angegebenen Wort oder Textteil
"RAND" Randausgleich (dauert eine Weile)
"WANDEL" Zeichenumwandlung (dauert auch)
"DRGANZ" ganz ausdrucken
"ANZEIG" nicht drucken, sondern anzeigen
"FREI?" angezeigt wird die Größe und der belegte Raum
 im Arbeitsfile
"DRTEIL" nur einen Teil des Textes ausdrucken
"LOEBLO" einen Textblock löschen
"PRDIR" "Directory" der Kassette ausdrucken
"MITTE" Mittenausgleich

Bei den Funktionen "INPUT" und "EINFUE" wird die Eingabe beendet, indem man einfach ohne Eingabe R/S drückt. Durch den Programmaufbau mit globalen "Labels" ist es besonders einfach, weitere Zusatzfunktionen zu implementieren, da man nur ein neues, von den anderen Funktionen unabhängiges Programm zu schreiben hat und es mit seinem Namen aufrufen kann.

Nun noch einige Bemerkungen zur Funktion "WANDEL":

Alle Buchstaben, die ohne vorhergehenden Doppelpunkt sind, werden in die entsprechenden Kleinbuchstaben umgewandelt. Außerdem ist die folgende Sonderzeichenoption eingebaut: Nach einem Pfeil (SHIFT ENTER) kann man den ASCII-Code des Sonderzeichens dreistellig eingeben oder ein Zeichen verwenden, dessen Code ein LBL XX entspricht, in dem der Code des Sonderzeichens steht. Vorhanden sind in dieser Programmversion die im Beispiel verwendeten Sonderzeichen (letzte Textzeile).

Wenn man eigene Zeichen definieren will, muß man das numerische LBL nach Zeile 68 in LBL "WANDEL" einfügen, wobei zuerst das LBL, dann der ASCII-Code und dann GT0 05 stehen muß.

Anweisungsliste

6.4 TEXTVERARBEITUNG

01*LBL "TEXTE3"	47 RTN	01*LBL "LIES"	48 CF 21
02 SF 27	48*LBL "M-A"	02 XEQ "NA"	49 AVIEW
03 "M"	49 CLA	03 "F,T"	50 PSE
04 41	50 ARCL 10	04 GETAS	51 SF 21
05 PASN	51 ARCL 11	05 RTN	52 RTN
06 "LIES"	52 ARCL 12	06*LBL "SCHREI"	53*LBL "EINFUE"
07 READSUB	53 ARCL 13	07 CLA	54 SF 05
08 "SUCH"	54 RTN	08 FLSIZE	55 "ZEILE ?"
09 READSUB	55*LBL "NA"	09 XEQ "NA"	56 PROMPT
10 "WANDEL"	56 "NAME ?"	10 CREATE	57 SEEKPT
11 READSUB	57 AON	11 "F,T,"	58 GTO 01
12 "ORGANZ"	58 STOP	12 -2	59*LBL "ERSETZ"
13 READSUB	59 AOFF	13 AROT	60 XEQ "WO"
14 "MITTE"	60 RTN	14 SAVERS	61 XEQ "A-M"
15 READSUB	61*LBL "WO"	15 RTN	62 "ERSATZ ?"
16 XEQ "NEU"	62 "WORT ?"	16*LBL "LOEXM"	63 AON
17*LBL "M"	63 AON	17 "T"	64 STOP
18*LBL 00	64 STOP	18 CLFL	65 AOFF
19 SF 21	65 AOFF	19 RTN	66 ASTO 14
20 ,	66 END	20*LBL "LOEDC"	67 ASHF
21 X<>F		21 XEQ "NA"	68 ASTO 15
22 " ? ?"		22 PURGE	69 ASHF
23 AON		23 RTN	70 ASTO 16
24 CLD		24*LBL "INPUT"	71 ASHF
25 STOP		25*LBL 01	72 ASTO 17
26 AOFF		26 SF 25	73 CLX
27 ASTO X		27 CF 23	74*LBL 02
28 XEQ IND X		28*LBL 00	75 SEEKPT
29 GTO 00		29 " ?"	76 XEQ "M-A"
30*LBL "NEU"		30 AON	77 POSFL
31 "GROSSE ?"		31 STOP	78 X<0?
32 PROMPT		32 AOFF	79 RTN
33 SF 25		33 FC?C 23	80 ALENG
34 "T"		34 RTN	81 DELCHR
35 PURFL		35 RCLPT	82 CLA
36 CF 25		36 INT	83 ARCL 14
37 CRFLAS		37 1	84 ARCL 15
38 RTN		38 +	85 ARCL 16
39*LBL "A-M"		39 FS? 05	86 ARCL 17
40 ASTO 10		40 SEEKPT	87 INSCHR
41 ASHF		41 FC? 05	88 RCLPT
42 ASTO 11		42 APPREC	89 INT
43 ASHF		43 FS? 05	90 1
44 ASTO 12		44 INSREC	91 +
45 ASHF		45 FS? 25	92 GTO 02
46 ASTO 13		46 GTO 00	93 END
		47 "*KEIN PLATZ*"	

01+LBL "SUCH"	50 AROT	99 RCL 02	01+LBL "WANDEL"
02 XEQ "WD"	51 ATOX	100 /	02 "*"
03 CLX	52 19	101 INT	03+LBL 00
04+LBL 00	53 XTOA	102 ST- 01	04 APPREC
05 SEEKPT	54 CLX	103 XEQ 07	05 ,
06 POSFL	55 XEQ "A-H"	104 DSE 02	06 SEEKPT
07 X<0?	56 XEQ "M-A"	105 GTO 04	07 "*"
08 RTN	57+LBL 02	106+LBL 05	08 ASTO Y
09 FIX 0	58 ATOX	107 19	09 GETREC
10 TONE 9	59 X=0?	108 POSA	10 DELREC
11 PSE	60 GTO 03	109 AROT	11 ASTO X
12 FIX 6	61 RCL 03	110 ATOX	12 X=Y?
13 INT	62 -	111 "t "	13 RTN
14 1	63 X=0?	112 RCL 04	14 ALENG
15 +	64 ISG Y	113 1	15 ABS
16 GTO 00	65 FIX 6	114 +	16 CF 05
17 RTN	66 RDN	115 CHS	17 CF 06
18+LBL "RAND"	67 GTO 02	116 AROT	18+LBL 01
19 32	68+LBL 03	117 GTO 06	19 65
20 STO 03	69 RDN	118+LBL 07	20 ATOX
21 "*"	70 X=0?	119 X=0?	21 FS?C 06
22 FIX 0	71 SF 05	120 RTN	22 GTO 03
23 CF 05	72 1	121 RCL 03	23 X<Y?
24 CF 26	73 +	122+LBL 08	24 GTO 02
25+LBL 06	74 STO 02	123 XTOA	25 90
26 APPREC	75 XEQ "K-A"	124 DSE Y	26 X<Y
27+LBL 01	76 19	125 GTO 08	27 X>Y?
28 ,	77 POSA	126 END	28 GTO 02
29 SEEKPT	78 1		29 32
30 "*"	79 +		30 FS?C 05
31 ASTO Y	80 AROT		31 CLX
32 GETREC	81 RCL 01		32 ST+ Y
33 DELREC	82 RCL 02		33 X<Y
34 ASTO X	83 /		34 XTOA
35 X=Y?	84 INT		35 GTO 04
36 SF 26	85 ST- 01		36+LBL 02
37 X=Y?	86 1		37 FS?C 05
38 RTN	87 ST- 02		38 "t:"
39 24	88 RDN		39 58
40 ALENG	89 XEQ 07		40 X<Y
41 -	90 FS?C 05		41 X=Y?
42 X=0?	91 GTO 05		42 SF 05
43 GTO 06	92+LBL 04		43 X=Y?
44 STO 01	93 RCL 03		44 GTO 04
45 RCL 03	94 POSA		45 94
46 POSA	95 1		46 X<Y
47 X<0?	96 +		47 X=Y?
48 GTO 06	97 AROT		48 SF 06
49 STO 04	98 RCL 01		49 X*Y?
			50 XTOA

51 GTO 04	01*LBL "BRGANZ"	50 "VON ?"	01*LBL "MITTE"
52*LBL 03	02 SF 07	51 PROMPT	02 "*"
53 SF 25	03*LBL 01	52 SF 25	03*LBL 02
54 GTO IND X	04 SF 25	53 SEEKPT	04 APPREC
55 48	05 CLX	54 FC? 25	05*LBL 00
56 ST- Y	06 SEEKPT	55 GTO 02	06 ,
57 1 E2	07*LBL 00	56 "BIS ?"	07 SEEKPT
58 ST* Z	08 GETREC	57 PROMPT	08 "*"
59 ANUM	09 FC? 25	58 FS? 06	09 ASTO Y
60 ST+ T	10 RTN	59 GTO 04	10 GETREC
61 R+	11 FS? 05	60*LBL 03	11 DELREC
62 ATOX	12 AVIEW	61 GETREC	12 ASTO X
63 ATOX	13 FS? 05	62 FC? 25	13 X=Y?
64 X< Z	14 PSE	63 RTN	14 RTN
65 XTOA	15 FS? 07	64 PRA	15 24
66 2	16 PRA	65 RCLPT	16 ALENG
67 ST- L	17 FS? 06	66 INT	17 -
68 GTO 04	18 ALENG	67 X=Y?	18 X=0?
69*LBL 46	19 FS? 06	68 RTN	19 GTO 02
70 33	20 +	69 RDN	20 2
71 GTO 05	21 GTO 00	70 GTO 03	21 /
72*LBL 44	22*LBL "ANZEIG"	71*LBL 04	22 INT
73 59	23 SF 05	72 -	23 X=0?
74 GTO 05	24 CF 21	73 ABS	24 GTO 02
75*LBL 65	25 GTO 01	74 1	25 STO Y
76 34	26*LBL "FREI?"	75 +	26 32
77 GTO 05	27 SF 06	76*LBL 05	27*LBL 01
78*LBL 36	28 CF 21	77 DELREC	28 XTOA
79 30	29 XEQ 01	78 FC? 25	29 DSE Y
80 GTO 05	30 7	79 RTN	30 GTO 01
81*LBL 60	31 /	80 DSE X	31 RCL Z
82 40	32 CLA	81 GTO 05	32 CHS
83 GTO 05	33 FLSIZE	82 RTN	33 AROT
84*LBL 62	34 "GROESSE: "	83*LBL "LOEBLO"	34 GTO 02
85 41	35 FIX 0	84 SF 06	35 END
86 GTO 05	36 ARCL X	85 GTO 02	
87*LBL 73	37 TONE 8	86*LBL "PRDIR"	
88 124	38 AVIEW	87 DIR	
89 GTO 05	39 PSE	88 END	
90*LBL 32	40 "BELEG: "		
91 31	41 ARCL Y		
92*LBL 05	42 TONE 9		
93 XTOA	43 AVIEW		
94*LBL 04	44 PSE		
95 CF 25	45 FIX 6		
96 DSE L	46 RTN		
97 GTO 01	47*LBL "DRTEIL"		
98 FS?C 05	48 SF 05		
99 "t: "	49*LBL 02		
100 GTO 00			
101 END			

	CAT 1	<u>Beispiel</u>
LBL*TEXTE3		
LBL*M		BEISPIEL: *TEXTE3
LBL*NEU		
LBL*A-M		:DIES IST EIN :TEST↑.
LBL*M-A		
LBL*NR		Dies ist ein Test!
LBL*NO		
END	190 BYTES	Dies ist ein Test!
LBL*LIES		
LBL*SCHREI		
LBL*LOEXM		
LBL*LOEDC		
LBL*INPUT		HIER NUN
LBL*EINFUE		EINE
LBL*ERSETZ		DEMONSTRATION
END	249 BYTES	DES
LBL*SUCH		MITTELAUSGLEICHS.
LBL*RAND		
END	218 BYTES	HIER NUN
LBL*WANDEL		EINE
END	192 BYTES	DEMONSTRATION
LBL*ORGANZ		DES
LBL*ANZEIG		MITTELAUSGLEICHS.
LBL*FREI?		
LBL*URTEIL		HIER NUN
LBL*LOEBLG		EINE
LBL*PRDIR		DEMONSTRATION
END	215 BYTES	DES
LBL*MITTE		DIES IST EINE EINFUEGUNG
END	65 BYTES	MITTELAUSGLEICHS.
.END.	05 BYTES	
		HIER NUN
		EINE
		DEMONSTRATION
		DES
		DIES IST EINE EINFUEGUNG
		MITTELAUSGLEICHS.
		HIER NUN
		EINE
		DEMONSTRATION
		DES
		DIES IST EINE EINFUEGUNG
		MITTELAUSGLEICHS.
		DEMONSTRATION
		DES
		DIES IST EINE EINFUEGUNG

Wenn man 24 Zeichen lange Textzeilen eingibt, dann kann es im Betrieb des Programms dazu kommen, daß oft das akustische Signal "ALPHA-REG voll" ertönt, da die zu verarbeitenden Zeichen vorne aus dem ALPHA-REG mit ATOX ausgelesen und hinten angehängt werden. Dies ist aber nicht weiter schlimm, da man in diesem Fall Flag 26 löschen kann, um den Ton zu verhindern.

"TEXTE3	190 Bytes	28 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc
"LIES	248 Bytes	36 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc
"SUCH	218 Bytes	32 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc
"WANDEL	192 Bytes	28 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc
"DRGANZ	215 Bytes	31 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc
"MITTE	65 Bytes	10 REG	SIZE	18	Peripherie: P X (Xm) Dc

6.5 NASA-ÜBERLEBENSTEST

Dieser Test wird oder wurde (angeblich) von der NASA benutzt, um die Tauglichkeit von Astronauten zu testen. Die Situation ist die folgende: Das Raumschiff des Spielers ist auf der sonnenbeschienenen Mondseite notgelandet und das Basisschiff ist noch 100 km entfernt. Es ist nicht mit sofortigen Suchflügen zu rechnen, deshalb muß die Entfernung zu Fuß zurückgelegt werden. Von der Notausrüstung des Raumschiffs sind nur noch einige Geräte intakt. Von diesen Geräten und Objekten muß der Spieler diejenigen aussuchen, die ihm am wichtigsten erscheinen und sie zuerst auswählen. Hierbei sind Funktionalität in der momentanen Situation, Gewicht und Platzbedarf zu berücksichtigen.

Datenspeicher

00 = Punktezahl des Spielers

Bedienung

1. "NASA" laden und starten
2. Bei den Abfragen "PLATZ 1" bis "PLATZ 15" immer eine Bezeichnung eines der Gegenstände eingeben, wobei der wichtigste zuerst genannt werden muß.

Die Bezeichnung muß ein Teil der ausgedruckten Objekt-
beschreibung sein und darf nur einen der Gegenstände
spezifizieren, da mit POSFL gesucht wird.

"NASA |804 Bytes|115 REG |SIZE 1 |Peripherie: P X

Anweisungsliste

6.5 NASA UEBERLEBENSTEST	37 "15 L WASSER"	75*LBL 00
01*LBL "NASA"	38 APPREC	76 "INTAKTE GERÄTE"
02 FIX 0	39 "SEXTANTKARTENOM"	77 "I:"
03 SF 21	40 "POSITION"	78 ADV
04 SF 25	41 APPREC	79 ADV
05 CLRG	42 "VAKUUMVERPACKTE"	80 PRA
06 "R"	43 "ESSEN"	81 ADV
07 PURFL	44 APPREC	82 ADV
08 CF 25	45 "UKW FUNKGERÄT "	83 "R"
09 45	46 "++ SOLARZ."	84 0
10 CRFLAS	47 APPREC	85 SEEKPTA
11 "NASA TEST"	48 "15 M NYLONSEIL"	86 ,1504060013
12 APPREC	49 APPREC	87 XEQ 10
13 ADV	50 "1. HILFEKASTEN "	88 ,1112010309
14 ADV	51 "ISPRITZEN"	89 XEQ 10
15 SF 12	52 APPREC	90 ,1402100705
16 PRA	53 "SEIDENFALLSCHIR"	91 XEQ 10
17 CF 12	54 "FM 30M12"	92 ADV
18 ADV	55 APPREC	93 ADV
19 "NOTLANDUNG AUF "	56 "GUMMIFLOSS C02 "	94 ADV
20 "ISONNENBE="	57 "AUFBLASFL"	95 ADV
21 PRA	58 APPREC	96 0
22 "SCHIENENER MOND"	59 "LEUCHTRAKETEN"	97 STO 00
23 "SEITE."	60 APPREC	98 ,1,015
24 PRA	61 "2 REVOLVER 45E"	99*LBL 01
25 "DAS BASISCHIFF"	62 "R"	100 0
26 "I IST"	63 APPREC	101 SEEKPT
27 PRA	64 "1 KARTON TROCKE"	102 RDN
28 "100 KM ENTFERNT"	65 "HMILCH"	103 INT
29 "I UND MUSS"	66 APPREC	104 LASTX
30 PRA	67 "TRAGBARE HEIZUN"	105 X<>Y
31 "ZU FUSS ERREICH"	68 "IG"	106 "PLATZ "
32 "IT WERDEN."	69 APPREC	107 ARCL X
33 PRA	70 "MAGNETKOMPASS"	108 "I ?"
34 "2 50L GASFLASCH"	71 APPREC	109 AON
35 "FEN 02"	72 "1 SCHACHTEL STR"	110 PROMPT
36 APPREC	73 "EICHHOELZ"	111 ROFF
	74 APPREC	112 POSFL

113 INT	144 PRA	
114 -	145 ADV	
115 ABS	146 RDN	
116 ST+ 00	147 LASTX	
117 RDN	148 FRC	
118 ISG X	149 DSE Y	
119 GTO 01	150 GTO 11	
120 25	151 RTN	
121 RCL 00	152+LBL 02	
122 X<=Y?	153 " SEHR GUT"	
123 GTO 02	154 GTO 09	
124 33	155+LBL 03	
125 X>Y?	156 " GUT"	
126 GTO 03	157 GTO 09	
127 45	158+LBL 04	
128 RCL 00	159 "NOCH DURCHSCHNI"	
129 X<=Y?	160 "FTTLICH"	
130 GTO 04	161 GTO 09	
131 56	162+LBL 05	
132 X>Y?	163 "GERADE NOCH UEB"	
133 GTO 05	164 "FERLEBT"	
134 GTO 06	165 GTO 09	
135+LBL 10	166+LBL 06	
136 5	167 " TOEDLICH"	
137 X<>Y	168+LBL 09	
138+LBL 11	169 PROMPT	
139 100	170 GTO 00	
140 *	171 END	
141 INT		CAT 1
142 SEEKPT	LBL*NASA	
143 GETREC	END	804 BYTES

Beispiel

NASA TEST

NOTLANDUNG AUF SONNENBE=
SCHIENENER MONDSEITE.
DAS BASISCHIFF IST
100 KM ENTFERNT UND MUSS
ZU FUSS ERREICHT WERDEN.

INTAKTE GERÄTE.

1 SCHACHTEL STREICHHÖLZ

VAKUUMVERPACKTES ESSEN

15 K NYLONSEIL

SEIDENFALLSCHIRM 30M12

TRAGBARE HEIZUNG

2 REVOLVER 45ER

1 KARTON TROCKENMILCH

2 50L GASFLASCHEN 02

SEXTANTKARTENMONDPOSITION

GUMMIFLOSS 002 AUFBLASFL

MAGNETKOMPASS

15 L WASSER

LEUCHTRAKETEN

1. HILFEKASTEN SPRITZEN

UKW FUNKGERÄT + SOLARZ.

7 Anhang

7.1 BAUANLEITUNG ZUM MODULZUSAMMENBAU BEIM HP-41

7.1.1 Vorbemerkungen

Allgemeines

Bei der Vielzahl der für den HP-41 erhältlichen Module und Peripheriegeräte stößt man recht schnell an die Grenzen des Systemausbaus, die durch die 4 Ports vorgegeben sind. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu lösen, ist die Anschaffung eines Portextenders, wie der vom Corvallis-Team. Er bietet 7 Steckplätze, und außerdem sind die dort eingesetzten Module batteriegepuffert. Der Nachteil liegt aber darin, daß der Preis 400,- DM beträgt.

Eine andere Möglichkeit ist der hier beschriebene Bau eines Doppelmoduls, der kaum Kosten verursacht und ebenfalls freie Ports schafft. Auch die Batteriepufferung ist möglich (siehe 7.1.7).

Einzelheiten zum Umbau

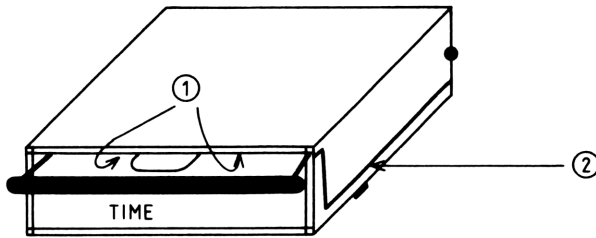
Der Umbau ist an sich recht einfach, verlangt aber einiges Fingerspitzengefühl und Löterfahrung. Der LötKolben sollte möglichst klein sein, und die üblichen Regeln beim Umgang mit CMOS-Chips sollten beachtet werden.

7.1.2 Gehäuse öffnen

Die Module lassen sich folgendermaßen recht leicht öffnen:

- Griff herausziehen
- Bei ① Schraubenzieher ansetzen und vorsichtig das Gehäuse aufbiegen
- Bei ② an den Seiten nachhelfen

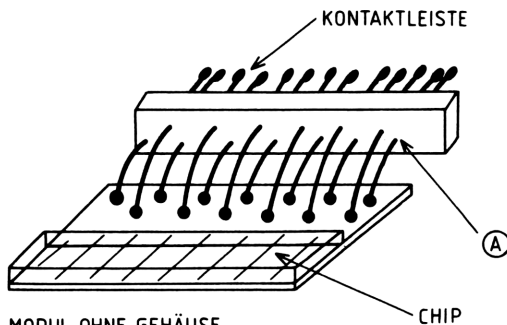
Das Gehäuse darf nicht splintern, denn eines der beiden Oberteile braucht man ja später für das Gehäuse des Doppelmoduls.



ÖFFNEN EINES MODULES

7.1.3 Kontaktleiste entfernen

Ist das Gehäuse offen, dann kann man das lose darin liegende Modul herausnehmen.



MODUL OHNE GEHÄUSE

Im hinteren Teil befindet sich die Platine mit dem vergossenen Chip, davor die Kontaktleiste. Mit einer kleinen Printzange kneift man bei einem der zwei Module bei (A) die Kontakte durch. Anschließend werden sie abgelötet, wobei man sich zwischen den einzelnen Lötvorgängen Zeit lassen sollte, um den Chip nicht zu überhitzen.

Außerdem sollten die Lötzeiten an den einzelnen Anschlüssen recht kurz sein, denn die durchkontaktierten Lötstellen vertragen nicht viel Wärme, bevor sie sich von der Platine lösen.

7.1.4 Zusatzmodul einsetzen und anschließen

Wenn alle Kontakte entfernt sind, werden beim anderen Modul bei (A) abisolierte, dünne Drahtstücke (Länge: einige cm) angelötet. Auf der Unterseite des ersten Moduls befestigt man ein Stück beidseitiges Klebeband und klebt es auf das zweite.

Nun werden die Verbindungsdrähte auf einige Millimeter Länge gekürzt, zu den Kontakten des aufgesetzten Moduls hinübergebogen und wiederum abgekniffen, so daß sie genau bis zu den Löt-punkten reichen.

Wenn man sie dort anlötet, sollte man sie zur Kühlung mit einer Kombizange festhalten, um nicht gleichzeitig die Lötstellen an (A) zu zerstören.

Außerdem dürfen diese Verbindungen nicht viel höher werden als der Kunststoffblock, durch den die Kontakte führen.

7.1.5 Probelauf

Jetzt wird das Gehäuseoberteil aufgesetzt und das noch offene Modul in einen der Ports eingesetzt.

Läßt sich das Gehäuse nicht ganz zusammendrücken, so ist dieses zu diesem Zeitpunkt noch nicht ausschlaggebend.

Man schaltet den HP ein und führt einige Funktionen der beiden Module aus.

Alle OK ? Hoffentlich!

Falls Fehler auftreten, kann dieses eigentlich nur an Kurz-schlüssen oder fehlerhaften Verbindungen liegen.

7.1.6 Gehäuse bearbeiten

Auf den Griff des Moduls kann man entweder ganz verzichten (in diesem Falle bleibt aber ein Schlitz an der Modulrückseite offen), oder man bearbeitet ihn folgendermaßen mit einer Laub-säge: Man sägt das innere Stück heraus, so daß nur noch ein

schmaler Rand bleibt, der um die Platine herum angepaßt und fest eingeklebt wird.

Wenn sich nun das Gehäuse nicht ganz schließen läßt, so kann dies eigentlich nur daran liegen, daß die Drahtverbindungen gegen das Gehäuseoberteil stoßen. In diesem Fall kann man einigen Raum gewinnen, indem man den Gehäusedeckel so lange ausschmiegelt, bis er paßt.

Am Ende wird das Gehäuse zugeklebt, wobei zu beachten ist, daß einige Kleber (z.B. UHU) das Kunststoffmaterial des Gehäuses auflösen. Aus diesem Grunde ist es wichtig, wenig Kleber zu verwenden.

7.1.7 Tips

Modulkombinationen

Das Doppelmodul des Autors arbeitet seit Anfang 1984 fehlerfrei und besteht aus X-FUNCTIONS- und TIME-Modul.

Andere Kombinationen sind ebenfalls möglich.

Eine Ausnahme sind vielleicht zwei X-MEMORY-Module, was aber noch nicht untersucht wurde.

Software-ROMs untereinander und mit XF und TIME zu koppeln, dürfte aber problemlos sein.

Batteriepufferung

Da der Leistungsbedarf der Module sehr gering ist, bietet sich eine Batteriepufferung an, die recht einfach zu implementieren ist.

Parallel zu den beiden Kontakten, die das Modul mit der Versorgungsspannung versorgen, lötet man eine 6-V-Minibatterie an (mit Diode zum Entladeschutz) und befestigt sie mit doppelseitigem Klebeband.

Da der Platz im Gehäuse aber recht eng ist, gibt es kaum eine Möglichkeit, ein Doppelmodul zu puffern.

Vieweg Programmbibliothek Mikrocomputer

Herausgegeben von Harald Schumny

Band 14:

Lineares Optimieren

Maximierung — Minimierung. 1984. VIII, 97 S. mit 11 HP-41-Programmen von Herbert Mai. 16,2 X 22,9 cm. Br.

Inhalt: Anwendung der linearen Optimierung — Entwurf eines Programms zur Simplexmethode — Das duale Simplexverfahren — Entwurf eines Programms zur dualen Simplexmethode — Das Simplexverfahren oder Einheitsmatrix — Sonderfälle der Normalform — Gleichungen als Restriktionen — Aufgaben mit unterschiedlichen Restriktionen.

Band 15:

Dienstprogramme (Tool-Kit) für den HP-41

Kopieren, Editieren, Umwandeln, Sortieren, Strings, Bar-Codes. 1984. 54 S. mit 8 Programmen von Frank Altensen. 16,2 X 22,9 cm. Br.

Inhalt: Kopieren und Umbenennen von ASCII-Files — Editieren von ASCII-Files in Daten-Files — Alphanumerisches Sortieren — Semiintelligentes Lernen — LEFT\$, RIGHT\$, MID\$ — Umwandlung von numerischen in akustische Ausgaben — Bar-Code-Identifizierung.

Wichtige Hilfsprogramme für den Taschencomputer HP-41, die das Arbeiten mit dem Rechner erleichtern.

Band 23:

HP-41-Sammlung

1985. Ca. 60 S. 16,2 X 22,9 cm. Spiralbindung

Inhalt: Strukturierte Programmierung — Modell einer Datenverarbeitung — Schaltalgebra — Logik — Netzwerke — Transistor-Verstärkerstufe — Die Zahl π — Permutation, Transposition.

Mit dem Band 23 der Vieweg Programmbibliothek Mikrocomputer liegt wieder eine interessante Sammlung unterschiedlicher Programme für den Rechner HP-41 vor.

Info-Gutschein

Bitte informieren Sie mich (uns) ständig über ihre
Neuerscheinungen auf dem Gebiet Mikrocomputer.

Ich (wir) besitze(n) folgendes Gerät:

Hauptanwendungsgebiete:

Diese Karte entnahm(en) ich (wir) dem Buch:
Schumny (Hrsg.), HP-41 in der Praxis

Meine (unsere) Buchhandlung

Gleichzeitig bestelle(n) ich (wir) folgende Bücher:

Anzahl	Autor und Titel	Preis
	Schumny, μ C-Jahrbuch 1985	38,—

Anschrift:

Beruf/Branche

Datum Unterschrift

Lieber Leser!

Wenn Sie Interesse haben, aktiv an der Weiterentwicklung unseres Literaturprogramms zum Bereich μ C mitzuarbeiten, z.B. durch Veröffentlichung ausgetesteter Programme zu bestimmten Anwendungsgebieten, dann schreiben Sie uns.

Wir freuen uns über Ihre Nachricht und werden uns umgehend mit Ihnen in Verbindung setzen.

Mit freundlichem Gruß
Lektorat Infoware

Bitte
mit
60 Pf.
freimachen

Antwort

Friedr. Vieweg & Sohn
Verlagsgesellschaft mbH

Postfach 5829

D-6200 Wiesbaden 1

VIEWEG PROGRAMMBIBLIOTHEK

Mikrocomputer

Die Bände der Programmbibliothek enthalten ausgetestete Programme zu jeweils einem ausgewählten Themenschwerpunkt oder für einen aktuellen Mikrocomputer. Dabei wird der jeweilige Entwicklungsstand der Rechnertechnik berücksichtigt.

Die Programmbibliothek ist mithin als Ergänzung der Programmsammlung im Mikrocomputer Jahrbuch anzusehen.

Die Programme sind, ausgehend von einer konkreten Aufgabenstellung, in der Regel in ihrem Ablauf beschrieben und durch ausgeführte Beispiele ergänzt. Wenn es nötig scheint, sind auch theoretische Grundlagen für die Programmierung erläutert.

Durch die graphischen, tabellarischen oder in Textform gegebenen Ablaufbeschreibungen wird die Übertragbarkeit auf andere Rechner-typen erleichtert, so daß die wirtschaftliche Nutzung der einzelnen Bände möglich ist. An Hand gleichartiger Aufgabenstellungen wird fallweise auch die unterschiedliche Arbeitsweise verschiedener Rechnertypen aufgezeigt.

Der Herausgeber bemüht sich ständig um eine sorgfältige Auswahl und Begutachtung der eingesandten Programme. Trotzdem kann keine Gewährleistung für vollständige Fehlerfreiheit übernommen werden. Programme zeigen ja oft erst nach vielen Testläufen mit wechselnden Parametern und Grenzbedingungen logische Fehlreaktionen und Sackgassen.

Für die Fälle, die zu Anregungen oder Kritik führen, sind in jedem Band die Anschriften der einzelnen Autoren angegeben. Wir erhoffen uns dadurch einen regen Gedankenaustausch zwischen Autoren und Benutzern der Programmbibliothek, der sich für beide Seiten als nützlich erweisen dürfte.