

```

60990 RETURN <186>
61000 REM *** GRAFIC ($CD00) <075>
61010 DATA 169,024,160,059,162,096,076,015,205
        <144>
61100 REM *** GOFF ($CD09) <046>
61110 DATA 169,021,160,027,162,169,141,024,208,
        140,017,208,142,000,205,096 <065>
61200 REM *** GCLEAR ($CD19) <032>
61210 DATA 169,000,162,032,133,253,134,254,168,
        145,253,200,208,251,230,254,202 <105>
61220 DATA 208,246,096 <195>
61300 REM *** SCOLOR ($CD2D) <180>
61310 DATA 201,040,240,006,076,008,175,076,072,
        178,032,155,183,224,016,176,246 <224>
61320 DATA 138,010,010,010,010,133,251,032,241,
        183,224,016,176,232,138,005,251 <190>
61330 DATA 133,251,032,247,174,174,169,205,032,
        240,233,165,251,160,039,145,209 <243>
61340 DATA 136,016,251,232,236,170,205,048,238,
        096 <156>
61400 REM *** GTEXT ($CD6A) <211>
61410 DATA 173,025,208,141,025,208,048,007,173,
        013,220,088,076,049,234,173 <127>
61420 DATA 018,208,205,168,205,176,019,169,024,
        160,059,141,024,208,140,017,208 <078>
61430 DATA 173,168,205,141,018,208,076,188,254,
        169,021,160,027,141,024,208 <152>
61440 DATA 140,017,208,173,167,205,141,018,208,
        076,188,254,000,255,000,025 <147>
61441 DATA 050:REM RASTERZEILENANFANG <021>
61445 REM EINSPRUNG ($CDAC) <191>
61450 DATA 240,004,201,040,240,047,120,169,106,
        141,020,003,169,205,141,021,003 <055>
61460 DATA 169,000,141,018,208,173,017,208,041,
        127,141,017,208,169,129,141,026 <110>
61470 DATA 208,169,096,141,178,205,169,120,141,
        017,206,032,121,000,088,096,076 <133>
61475 DATA 072,178,032,155,183 <075>
61480 DATA 224,026,176,246,134,251,032,241,183,
        224,026,176,237,134,252,032,247 <138>
61490 DATA 174,166,251,228,252,176,226,162,001,
        181,251,157,169,205,010,010,010 <134>
61500 DATA 024,109,171,205,157,167,205,202,016,
        238,096 <000>
61600 REM *** TEXTOFF ($CE11) <028>
61610 DATA 096,169,049,160,234,141,020,003,140,
        021,003,169,096,141,017,206,169 <004>
61620 DATA 000,160,025,141,169,205,140,170,205,
        160,255,141,167,205,140,168,205 <255>
61630 DATA 141,026,208,169,120,141,178,205,169,
        024,032,002,205,088,096 <148>
    
```

zeitiges Drücken von CTRL und einer Buchstabentaste »auf Knopfdruck« auf den Bildschirm geschrieben werden, was die Programmierarbeit doch sehr vereinfachen kann.

Bei der Initialisierung mit SYS 49152, die der Basic-Lader automatisch vornimmt, werden die Vektoren auf die Routine »Basic-Statement ausführen« und die Tastaturabfrage auf \$C014 beziehungsweise \$C11D verbogen.

Die beiden neuen Befehle werden an einem vorangestellten »!« erkannt, anschließend prüft das Programm auf die Anfangsbuchstaben K und D (\$C014 - \$C02D). Folgt keiner dieser Buchstaben, so wird ein »SYNTAX ERROR« ausgegeben (\$C02E). Andernfalls verzweigt es nach \$C031 (KEY) beziehungsweise \$C0A7 (DISPLAY).

Der »KEY«-Befehl hat das Format !KEY N, »Befehl«. Hierbei muß N zwischen eins und zwölf liegen, der Befehl darf maximal neun Zeichen umfassen, wobei Anführungszeichen durch das Hochkomma zu ersetzen sind. Ein anschließendes RETURN erreicht man durch Eingabe von »£« als letztes Zeichen.

Die Funktionstasten F1 bis F8 werden wie üblich, die Tasten F9 bis F12 durch gleichzeitiges Drücken von »C« und einer F-Taste erreicht.

Beispielsweise bewirkt !KEY 9, »RUN£«, daß nach gleichzeitigem Drücken von »C« und »F1« ein Basic-Programm gestartet wird.

Der »DISPLAY«-Befehl hat das Format !DISPLAY und läßt sich ebenfalls auf eine Funktionstaste legen. Er bewirkt ein Löschen des Bildschirms und die Anzeige der Belegung der 12 Funktionstasten.

Die neue Tastaturabfrageroutine prüft zunächst, ob die Control-Taste gedrückt ist. Ist dies der Fall und ist die gleichzeitig gedrückte Taste belegt, so wird aus einer Tabelle (\$C1A8-\$C1DE) das Token des Befehls minus \$7F geladen und mit dessen Hilfe der ASCII-Code der Buchstaben des Befehls aus der Tabelle der Basic-Befehlsörter geholt. Die einzelnen Buchstaben werden in den Tastaturpuffer geschrieben und ausgegeben.

Ist die Control-Taste nicht gedrückt, so wird geprüft, ob eine Funktionstaste gedrückt ist. Wenn ja, wird mit Hilfe des Tastencodes die Adresse der Belegung berechnet und die einzelnen Zeichen in den Tastaturpuffer geschrieben und ausgegeben.

(Klaus Russell/rg)

Gliederung des Programms:

\$C000 - \$C013	Initialisierung
\$C014 - \$C020	Prüfen auf »!«
\$C021 - \$C02D	Prüfen auf »K« oder »D«
\$C02E	Ausgabe »SYNTAX ERROR«
\$C031 - \$C0A6	»KEY«-Befehl
\$C0A7 - \$C11C	»DISPLAY«-Befehl
\$C11d - \$C1AA	Tastaturabfrage
\$C1AB - \$C1DE	Tokens - \$7F
\$C1DF - \$C1EA	[CLR/HOME] »!DISPLAY« 2 * Carriage Return
\$C1EB - \$C1EF	»!KEY«
\$C1F0 - \$C1FB	Hilfswerte zur Berechnung der Adressen der F-Tasten-Belegung
\$C200 - \$C26C	Belegung F-Tasten

Benutzte Routinen:

\$A7E7	Basic-Statement ausführen
\$AB1E	String ausgeben
\$AEFD	Prüft auf Komma
\$AF08	»SYNTAX ERROR« ausgeben
\$B79E	Holt Byte-Wert nach X
\$EB3C	\$EB42, alte Tastaturabfrage
\$EB48	Prüft auf SHIFT, CTRL, C=
\$FFD2	Ausgabe eines Zeichens
\$0073	Holt nächstes Zeichen

Basic auf Tastendruck

Beim Programm KEYS handelt es sich um ein Maschinenprogramm, das den Bereich \$C000 - \$C26B benötigt. Es erweitert das Basic um die beiden Befehle »KEY« und »DISPLAY«, mit denen die Funktionstasten belegt werden können beziehungsweise diese Belegung angezeigt werden kann. Zusätzlich können die wichtigsten Basic-Befehle durch gleich-

Belegung der Tastatur (mit Control):

Taste	Code (PEEK(203))	Befehl
+	40	SIN
-	43	COS
£	48	TAN
F1	4	RUN
F3	5	LIST
F5	6	LOAD
F7	3	SAVE
W	9	WAIT
E	14	END
R	17	RETURN
T	22	TO
Y	25	SYS
U	30	USR
I	33	INPUT
O	38	OPEN
P	41	POKE
@	46	CONT
*	49	SQR
!	54	---
A	10	ABS
S	13	STEP
D	18	DATA
F	21	FOR
G	26	GOTO
H	29	THEN
J	34	READ
K	37	RIGHT\$
L	42	LEFT\$
:	45	INT
:	50	LOG
Z	12	GOSUB
X	23	PEEK
C	20	CLOSE
V	31	VAL
B	28	RESTORE
N	39	NEXT
M	36	MID\$
.	47	TAB(
.	44	SPC(
CRSR:	7	EXP
CRSR--	2	CONT

Die Belegung läßt sich folgendermaßen ändern: Man sucht den Code der Taste, deren Belegung man ändern will, aus obiger Tabelle und addiert 49579 dazu. Nun subtrahiert man vom Token des gewünschten Befehls 127 und POKEt diesen Wert in die zuerst errechnete Adresse. Will man zum Beispiel die F1-Taste mit »VERIFY« belegen, so sieht das wie folgt aus: F1 hat den Code 4 (siehe Tabelle) Das Token für VERIFY ist 149.

Nun gibt man ein: POKE 49579+4,(149-127)
Danach ergibt <CTRL> zusammen mit F1 die Ausgabe von »VERIFY« auf dem Bildschirm. Die so geänderte Belegung läßt sich dann mit einem Monitorprogramm abspeichern. Sollen auch die Belegungen der mit !KEY belegbaren F-Tasten gespeichert werden, so muß der Bereich \$C000 bis \$C26B geSAVEt werden.

```

0 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT "[CLEAR]" <207>
1 PRINT "*****" <042>
2 PRINT "***[SPACE23]**" <101>
3 PRINT "***[SPACE5]BASIC-BEFEHLE [SPACE5]**" <224>
4 PRINT "***[SPACE4]AUF [SPACE]TASTENDRUCK [SPACE4]**" <139>
5 PRINT "***[SPACE2]+12 [SPACE]FUNKTIONSTASTEN [SPACE2]**" <134>
6 PRINT "***[SPACE23]**" <105>
7 PRINT "***[SPACE6]K. [SPACE]RUSSELL [SPACE7]**" <013>
8 PRINT "***[SPACE6]LUISENSTR. 28 [SPACE5]**" <204>
9 PRINT "***[SPACE6]15100 [SPACE]AACHEN [SPACE6]**" <210>

```

```

10 PRINT "***[SPACE23]**" <109>
11 PRINT "*****" <052>
20 : <078>
30 A=49152:E=49659:PRINT:PRINT <254>
40 PRINT "BITTE [SPACE]ETWAS [SPACE]GEDULD : [SPACE]ICH [SPACE]LESE [SPACE]DATEN!" <088>
60 FOR I=A TO E:READ X:S=S+X:POKE I,X:NEXT <233>
70 IF S<>60722 THEN PRINT "DATA [SPACE]ERROR":END <107>
80 FOR I=49660 TO 49771:POKE I,0:NEXT <183>
90 SYS 49152 : REM INITIALISIERUNG <054>
100 PRINT "[CLEAR]DIE [SPACE]FUNKTIONSTASTEN [SPACE]SIND [SPACE]JETZT [SPACE]3-FACH [SPACE]3 BELEGBAR [SPACE]MIT: <157>
110 PRINT "[DOWN,SPACE6]!KEY [SPACE]#, "CHR$(34)"KOMMANDO"CHR$(34) <077>
120 PRINT "[DOWN]EIN [SPACE]ANSCHLIESSENDES [SPACE]RETURN [SPACE]IST [SPACE]MIT [SPACE] "CHR$(34)"£"CHR$(34) <246>
130 PRINT "ALS [SPACE]LETZTEM [SPACE]ZEICHEN [SPACE]DES [SPACE]KOMMANDOS [SPACE]ZU [SPACE] ER-REICHEN. <108>
140 PRINT "[DOWN]DAS [SPACE]KOMMANDO [SPACE]DARF [SPACE]MAXIMAL [SPACE]9 [SPACE]ZEICHEN [SPACE]UM- [SPACE]FASSEN. <168>
150 PRINT "[DOWN]!DISPLAY [SPACE]ZEIGT [SPACE]DIE [SPACE]BELEGUNG [SPACE]DER [SPACE]F-TASTEN AN. <017>
160 PRINT "[DOWN]DIE [SPACE]MEISTEN [SPACE] BASIC-BEFEHLE [SPACE]SIND [SPACE]MIT [SPACE]6] <CTRL> [SPACE] + [SPACE] ANFANGSBUCHSTABE [SPACE] "; <171>
170 PRINT "DES [SPACE] BEFEHLS [SPACE] 3] ABRUFBAR. <173>
190 : <248>
200 DATA 169,20,141,8,3,162,192,142,9,3,232,142,144,2,169,29,141,143,2,96 <157>
201 DATA 32,115,0,201,33,240,6,32,121,0,76,231,167,162,0,32,115,0,201,75,240 <001>
202 DATA 7,201,68,240,121,76,8,175,32,115,0,221,237,193,208,245,232,224,2 <153>
203 DATA 208,243,32,115,0,32,158,183,224,0,208,5,162,14,108,0,3,224,13,16 <132>
204 DATA 247,189,239,193,133,251,169,194,133,252,234,234,234,32,253,174,201 <031>
205 DATA 34,240,5,162,22,108,0,3,160,255,200,192,9,16,29,32,115,0,201,34,240 <019>
206 DATA 39,201,39,240,11,201,92,208,9,169,13,145,251,76,141,192,169,34,145 <019>
207 DATA 251,76,107,192,32,115,0,201,34,240,5,162,23,108,0,3,192,8,16,5,200 <232>
208 DATA 169,0,145,251,162,128,108,0,3,32,115,0,221,226,193,208,136,232,224 <248>
209 DATA 6,208,243,169,223,160,193,32,30,171,169,1,72,169,235,160,193,32,30 <017>
210 DATA 171,104,170,201,10,48,9,169,49,32,210,255,138,56,233,10,24,105,48 <213>
211 DATA 32,210,255,169,44,32,210,255,169,34,32,210,255,189,239,193,24,105 <230>
212 DATA 0,133,251,169,0,168,105,194,133,252,177,251,240,20,201,34,208,2,169 <054>
213 DATA 39,201,13,208,2,169,92,32,210,255,200,192,9,208,232,169,34,32,210 <213>
214 DATA 255,169,13,32,210,255,232,138,201,13,208,162,240,133,173,141,2,201 <249>
215 DATA 4,240,79,162,3,228,203,240,8,232,224,7,208,247,76,72,235,228,197 <193>
216 DATA 240,249,134,197,201,3,16,52,201,0,240,12,232,232,232,232,201,1,240 <231>
217 DATA 4,232,232,232,232,216,169,0,224,3,240,8,24,105,9,202,224,3,208,248 <254>
218 DATA 170,160,0,200,189,0,194,153,118,2,201,0,240,5,232,192,9,48,240,132 <249>
219 DATA 198,76,66,235,162,2,228,203,240,7,232,224,51,208,247,240,175,189 <201>
220 DATA 171,193,240,170,228,197,240,166,134,197,170,160,255,202,240,8,200 <235>
221 DATA 185,158,160,16,250,48,245,200,185,158,160,48,6,157,119,2,232,208 <198>
222 DATA 244,56,233,128,76,60,235,255,255,27,21,11,28,20,62,0,19,55,0,14,42 <015>
223 DATA 1,0,0,15,4,0,33,2,37,67,0,31,10,0,13,40,56,70,0,6,8,0,75,74,32,3 <116>
224 DATA 64,24,73,63,39,54,27,36,65,59,61,255,147,33,68,73,83,80,76,65,89 <239>
225 DATA 13,13,0,33,75,69,89,0,9,45,18,54,27,63,0,36,81,90,99,72 <014>

```