

# Toolkit für Programmierer

**Nicht jeder kann sich professionelle Toolkits wie zum Beispiel Ex-Basic Level II leisten. Dieses Programm hat deshalb einige der wichtigsten Funktionen, die das Programmieren sehr erleichtern.**

Dieses Programm für den Commodore 64 bietet 8 leistungsfähige Befehle und 2 zusätzliche Funktionen, die bei der Programmerstellung und beim Austesten von Programmen besonders nützlich sind. Hier die Erklärung zu den einzelnen Befehlen:

## !AUTO X,Y

Dieser Befehl erspart Ihnen das Eintippen der Zeilennummern. Mit X geben Sie die Anfangszeilennummer ein. Mit Y die Schrittweite, um welcher die Zeilennummern erhöht werden sollen. X kann eine positive Integerzahl sein. Y kann im Bereich von 0-255 liegen. Wenn Sie den AUTO-Befehl eingetippt haben, erscheint nach Drücken der C= Taste zusammen mit der Taste F7 die erste Zeilennummer. Schreiben Sie nun Befehle hinter die Zeilennummer und schließen Sie mit RETURN ab. Wenn Sie nun wieder die Taste C= und F7 drücken, erscheint eine um Y erhöhte Zeilennummer. Abgeschaltet wird die AUTO-Funktion mit der C= Taste zusammen mit F1. Außerdem wird diese Funktion abgeschaltet, wenn Sie RUN/STOP und RESTORE drücken.

## !DUMP

Damit können Sie sich sämtliche Variablen mit ihrem aktuellen Inhalt ansehen. Indizierte Variablen werden nicht mit ausgegeben. Das Auflisten der Variableninhalte kann mit der CTRL-Taste verlangsamt, oder mit der STOP-Taste abgebrochen werden.

## !FIND

Hierbei muß unterschieden werden zwischen dem Suchen in Zeichenketten und dem Suchen von Befehlen und Variablen. Zum Beispiel: »!FIND "TEST"«; »!FIND GOTO1000« oder »!FIND A\$«. Es werden jeweils die kompletten Zeilen gelistet in denen der Suchbegriff vorkommt. Dieser Vorgang kann wie bei dem DUMP-Befehl mit der CTRL - Taste verlangsamt oder mit STOP ganz abgebrochen werden.

## !KILL

Löscht statt einzelne Zeilen ganze Zeilenblöcke.

Beispiel:

- !KILL 100-200 — löscht die Zeilen 100 bis einschließlich 200.
- !KILL -300 — löscht die Zeilen vom Programm anfang bis einschließlich 300.
- !KILL 1800- — löscht die Zeilen ab 1800 bis zum Programmende.

Bei diesem Befehl muß folgendes beachtet werden:

Die erste Zeilennummer muß kleiner als die Endzeilennummer sein. Weiter ist notwendig, daß die Anfangszeilennummer im Programm existiert. Andernfalls kommt die Fehlermeldung 'SYNTAX ERROR'. Bei umfangreicheren Zeilenblöcken dauert

die Ausführung dieses Befehls eine Weile. Mit der Taste 'F7' kann das Löschen von Zeilenblöcken abgebrochen werden.

## !LOAD

Dieser Befehl hängt an einem im Speicher befindlichen Programm ein weiteres an. Die Syntax ist wie bei dem LOAD-Befehl. Es ist vorteilhaft, wenn das nachzuladende Programm höhere Zeilennummern hat, aber nicht unbedingt notwendig. Sie haben ja mit dem RENUM-Befehl die Möglichkeit das Programm neu zu nummerieren. Nur bei gleichen Zeilennummern kann es zu Fehlern beim Umnummerieren der Sprungbefehle kommen.

## !RENUM

Hiermit nummerieren sie Ihr Programm mit einer von Ihnen angegebenen Schrittweite neu durch. Sie haben bei diesem Befehl mehrere Möglichkeiten.

!RENUM — ohne weitere Parameter nummeriert das komplette Programm in Zehnerschritten durch. Die erste Zeilennummer ist 10.

!RENUM X,Y — Hierbei ist X die erste neue Zeile und Y die Schrittweite.

!RENUM X,Y,Z — Damit nummerieren Sie nicht das komplette Programm neu, sondern ab der Zeile die in Z angegeben ist. Z muß dabei kleiner als X sein. Als Parameter werden jeweils positive Integerzahlen erwartet. Selbstverständlich werden sämtliche Sprungbefehle (GOTO, GOSUB, THEN, ON X GOTO (GOSUB), RUN) mit umnummeriert.

## !TRACE

Damit können Sie ein Programm schrittweise abarbeiten. Nachdem Sie !TRACE eingegeben und ein Programm mit RUN gestartet haben, wird in den oberen beiden Zeilen des Bildschirms die Zeile gelistet, die gerade bearbeitet wird. Damit Sie sehen, welcher Befehl in dieser Zeile gerade ausgeführt wird, wird dieser revers dargestellt. Zur Steuerung der TRACE-Funktion stehen Ihnen die Tasten F1 und F7 zur Verfügung. Mit F1 wird ein schneller Trace ausgeführt. Mit F7 wird immer nur der nächste Befehl bearbeitet. Verlassen können Sie die TRACE-Funktion, wenn Sie beim schnellen Trace die STOP-Taste drücken.

## !OFF

schaltet die TRACE-Funktion aus.

Sämtliche Befehle können auch innerhalb eines Programms benutzt werden. Sinnvoll ist dies aber wohl nur bei !DUMP, !TRACE und !OFF. Zu den zwei zusätzlichen Funktionen:

1. Trifft der Computer während des Programmlaufs auf einen Fehler, so wird automatisch die fehlerhafte Zeile gelistet. Der Cursor steht direkt unter der fehlerhaften Zeile.
2. Beim Listen eines Programms können Sie den Listvorgang mit der Taste F7 anhalten. Sie können sich Ihr Listing nun in Ruhe betrachten. Soll der Listvorgang fortgeführt werden, so drücken Sie die SPACE-Taste. Ein mit der Taste F7 angehaltenes Listing kann mit der Taste F1 unterbrochen werden. Die STOP-Taste steht hierfür nicht zur Verfügung. Bei der Taste F1 wird BREAK und READY (wie es bei der STOP-Taste der Fall ist) nicht mit ausgegeben. Sie haben so mehr Platz für Ihr Listing. Zu dem Programm selbst. Es steht in dem Bereich ab Speicherstelle 49152. Dieser Bereich wird vom Basic nicht benutzt. Aktiviert wird das Programm mit SYS 51100. Wollen Sie ein anderes Programm in diesem Bereich nutzen, so müssen Sie das Toolkit abschalten. Dies erreichen Sie mit einem System-Reset (SYS 64738).

Nach erfolgreichem Eintippen sollten Sie das Programm (Bild 1) mit einem Maschinensprachenmonitor speichern. Die Ladezeit verringert sich dadurch erheblich. Besitzen Sie keinen solchen Monitor, so benutzen Sie das kurze Programm in Bild 2.

(Herbert Kunz / gk)

```

10 REM *****
20 REM
30 REM     TOOL-KIT FUER C= 64
40 REM
50 REM     HERBERT KUNZ
60 REM     FIMBERGSTR. 28
70 REM
80 REM     3163 SEHNDE 1
90 REM
98 REM *****
99 REM
100 REM ***** BLOCK 1 *****
101 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
102 DATA 32,42,42,42,32,84,79,79,76,45
103 DATA 75,73,84,32,42,42,42,13,32,32
104 DATA 32,32,32,32,32,32,32,32,32,40
105 DATA 67,41,32,72,46,32,75,85,78,90
106 DATA 32,49,57,56,52,32,32,84,82,65
107 DATA 67,69,35,68,85,77,80,35,35,79
108 DATA 70,70,35,35,35,70,73,78,68,35
109 DATA 35,82,69,78,85,77,35,65,85,164
110 DATA 35,35,35,75,73,76,76,35,0,193
111 DATA 58,194,11,193,146,195,123,197
112 DATA 250,194,109,196,32,68,229,162
113 DATA 255,232,189,16,192,32,210,255
114 DATA 224,55,208,245,169,155,141,8
115 DATA 3,169,192,141,9,3,96,32,115
116 DATA 0,201,33,240,6,32,121,0,76,231
117 DATA 167,169,73,133,80,169,192,133
118 DATA 81,160,0,140,7,192,76,98,200
119 DATA 209,80,240,17,170,152,24,105
120 DATA 6,201,42,240,20,238,7,192,168
121 DATA 138,76,184,192,200,177,80,201
122 DATA 35,240,10,32,115,0,209,80,240
123 DATA 242,76,8,175,173,7,192,10,170
124 DATA 189,114,192,141,241,192,232
125 DATA 189,114,192,141,242,192,32,146
126 DATA 195,76,132,195,234,234,234,234
127 DATA 234,234,234,234,234,234,169
128 DATA 22,141,8,3,169,193,141,9,3,96
129 DATA 169,155,141,8,3,169,192,141
130 DATA 9,3,96,165,157,240,3,76,155
131 DATA 192,165,122,141,0,192,165,123
132 DATA 141,1
133 S=0:FOR I= 49168 TO 49445 :READ D
134 POKE I,D:S=S+D:NEXT
135 IF S<>29085 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN
[SPACE]JBL.[SPACE]11":STOP
200 REM ***** BLOCK 2 *****
201 DATA 192,165,211,141,2,192,165,214
202 DATA 141,3,192,32,135,234,165,203
203 DATA 201,3,208,20,32,135,234,165
204 DATA 203,201,64,208,247,169,0,141
205 DATA 232,7,32,121,193,76,95,193,201
206 DATA 4,208,5,169,1,141,232,7,173
207 DATA 232,7,240,213,32,121,193,173
208 DATA 0,192,133,122,173,1,192,133
209 DATA 123,173,2,192,133,211,173,3
210 DATA 192,133,214,32,108,229,76,155
211 DATA 192,169,0,133,15,165,57,133
212 DATA 20,133,99,165,58,133,21,133
213 DATA 98,32,19,166,169,80,141,4,192
214 DATA 32,102,229,169,32,32,210,255
215 DATA 206,4,192,173,4,192,208,243
216 DATA 32,102,229,32,209,189,160,3
217 DATA 169,32,132,73,32,210,255,164
218 DATA 73,177,95,201,34,208,6,165,15
219 DATA 73,255,133,15,200,132,73,177
220 DATA 95,208,1,96,201,255,240,227
221 DATA 36,15,48,223,165,73,56,233,1
222 DATA 24,101,95,141,5,192,176,8,165
223 DATA 96,141,6,192,76,235,193,165
224 DATA 96,24,105,1,141,6,192,173,5
225 DATA 192,205,0,192,208,13,173,6,192
226 DATA 205,1,192,208,5,169,18,32,210
227 DATA 255,164,73,177,95,16,38,56,233
228 DATA 127,170,160,255,202,240,8,200
229 DATA 185,158,160,16,250,48,245,200
230 DATA 185,158,160,48,5,32,210,255
231 DATA 208,245,41,127,32,210,255,169
232 DATA 146,76,173,193,165,15,240,5
233 DATA 177,95,76,36,194,177,95,76,173
234 DATA 193,165,45
235 S=0:FOR I= 49446 TO 49723 :READ D
236 POKE I,D:S=S+D:NEXT
237 IF S<>35613 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN

```

```

[SPACE]JBL.[SPACE]12":STOP
300 REM ***** BLOCK 3 *****
301 DATA 164,46,133,20,132,21,196,48
302 DATA 208,2,197,47,176,24,105,2,144
303 DATA 1,200,133,34,132,35,32,128,194
304 DATA 32,180,194,138,16,7,32,189,194
305 DATA 76,111,194,96,152,48,6,32,205
306 DATA 194,76,111,194,32,214,194,169
307 DATA 13,32,145,200,165,20,164,21
308 DATA 24,105,7,144,193,200,176,190
309 DATA 160,0,177,20,170,41,127,32,210
310 DATA 255,200,177,20,168,41,127,240
311 DATA 3,32,210,255,138,16,17,152,48
312 DATA 10,169,64,32,210,255,104,104
313 DATA 76,111,194,169,37,208,78,152
314 DATA 16,4,169,36,208,71,96,32,210
315 DATA 255,169,32,32,210,255,169,61
316 DATA 208,58,160,0,177,34,170,200
317 DATA 177,34,168,138,32,149,179,76
318 DATA 208,194,32,166,187,32,221,189
319 DATA 76,30,171,32,245,194,160,2,177
320 DATA 34,133,37,136,177,34,133,36
321 DATA 136,177,34,133,38,240,10,177
322 DATA 36,32,210,255,200,196,38,208
323 DATA 246,169,34,76,210,255,32,115
324 DATA 0,32,235,183,142,235,7,165,20
325 DATA 166,21,141,233,7,142,234,7,120
326 DATA 169,26,162,195,141,20,3,142
327 DATA 21,3,88,96,173,138,2,141,10
328 DATA 192,169,64,141,138,2,32,135
329 DATA 234,173,141,2,201,2,240,9,169
330 DATA 0,234,141,138,2,76,49,234,165
331 DATA 203,201,3,240,7,201,4,240,38
332 DATA 76,47,195,32,122,195,173,234
333 DATA 7,174,233,7,32,205,189,169
334 S=0:FOR I= 49724 TO 50001 :READ D
335 POKE I,D:S=S+D:NEXT
336 IF S<>32656 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN
[SPACE]JBL.[SPACE]13":STOP
400 REM ***** BLOCK 4 *****
401 DATA 29,32,210,255,173,233,7,24,109
402 DATA 235,7,141,233,7,144,3,238,234
403 DATA 7,76,47,195,32,122,195,120,169
404 DATA 49,162,234,141,20,3,142,21,3
405 DATA 88,76,47,195,32,135,234,165
406 DATA 203,201,64,208,247,96,169,2
407 DATA 56,237,7,192,144,3,32,115,0
408 DATA 76,174,167,32,115,0,240,125
409 DATA 201,34,240,17,162,0,142,3,192
410 DATA 157,0,207,32,115,0,240,35,232
411 DATA 76,160,195,160,1,140,3,192,162
412 DATA 255,177,122,201,34,240,8,200
413 DATA 232,157,0,207,76,179,195,32
414 DATA 115,0,201,34,208,249,76,163
415 DATA 195,232,169,0,157,0,207,160
416 DATA 0,177,43,141,0,192,200,177,43
417 DATA 141,1,192,165,43,133,95,165
418 DATA 44,133,96,76,96,196,173,3,192
419 DATA 141,2,192,160,0,177,95,141,0
420 DATA 192,200,177,95,141,1,192,173
421 DATA 0,192,133,95,173,1,192,133,96
422 DATA 32,208,248,160,0,177,95,208
423 DATA 6,200,177,95,208,1,96,160,3
424 DATA 162,0,200,177,95,240,203,201
425 DATA 34,208,8,169,1,77,2,192,141
426 DATA 2,192,173,2,192,208,232,177
427 DATA 95,221,0,207,208,225,232,189
428 DATA 0,207,240,3,76,25,196,160,0
429 DATA 132,15,200,200,177,95,133,20
430 DATA 133,99,200,177,95,133,21,133
431 DATA 98,169,13,32,210,255,32,19,166
432 DATA 32,164,193,76,233,195,173,3
433 DATA 192,141,2,192,76,6,196,234
434 S=0:FOR I= 50002 TO 50281 :READ D
435 POKE I,D:S=S+D:NEXT
436 IF S<>34230 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN
[SPACE]JBL.[SPACE]14":STOP
500 REM ***** BLOCK 5 *****
501 DATA 76,8,175,32,115,0,240,248,201
502 DATA 171,208,19,160,2,177,43,141
503 DATA 0,192,200,177,43,141,1,192,32
504 DATA 115,0,76,159,196,32,107,169
505 DATA 166,20,142,0,192,166,21,142
506 DATA 1,192,201,171,208,208,32,115
507 DATA 0,240,16,32,107,169,165,20,141
508 DATA 2,192,165,21,141,3,192,76,183

```

```

509 DATA 196,169,254,141,2,192,141,3 <189>
510 DATA 192,173,3,192,56,237,1,192,144 <085>
511 DATA 170,208,11,173,2,192,56,237 <187>
512 DATA 0,192,144,159,240,157,173,0 <187>
513 DATA 192,133,20,173,1,192,133,21 <177>
514 DATA 32,19,166,144,142,169,233,141 <037>
515 DATA 2,3,169,196,141,3,3,76,10,197 <036>
516 DATA 173,3,192,56,237,1,192,144,11 <034>
517 DATA 208,22,173,2,192,56,237,0,192 <036>
518 DATA 176,13,169,131,162,164,141,2 <242>
519 DATA 3,142,3,3,76,134,227,173,0,192 <079>
520 DATA 133,20,173,1,192,133,21,32,19 <023>
521 DATA 166,160,0,177,95,133,247,200 <249>
522 DATA 177,95,133,248,177,247,208,8 <019>
523 DATA 169,255,141,1,192,76,59,197 <223>
524 DATA 160,2,177,247,141,0,192,200 <190>
525 DATA 177,247,141,1,192,32,135,234 <252>
526 DATA 165,203,201,3,240,185,160,2 <187>
527 DATA 177,95,133,99,200,177,95,133 <020>
528 DATA 98,162,144,56,32,73,188,32,223 <111>
529 DATA 189,32,135,180,32,166,182,170 <056>
530 DATA 160,0,232,202,240,10,177,34 <186>
531 DATA 153,0,2,200,201,13,208,243,169 <079>
532 DATA 0,153,0,2,162,255,160,1,76,134 <082>
533 DATA 164 <053>
534 S=0:FOR I= 50282 TO 50554 :READ D <176>
535 POKE I,D:S=S+D:NEXT <165>
536 IF S<>33081 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN <231>
[SPACE]BL.[SPACE]5":STOP <046>
600 REM ***** BLOCK 6 *****
601 DATA 32,115,0,240,64,32,107,169,165 <163>
602 DATA 20,166,21,133,61,134,62,32,253 <158>
603 DATA 174,32,107,169,165,20,166,21 <075>
604 DATA 133,63,134,64,160,0,169,44,209 <173>
605 DATA 122,208,17,32,253,174,32,107 <069>
606 DATA 169,165,20,166,21,133,65,134 <079>
607 DATA 66,76,207,197,160,2,177,43,133 <189>
608 DATA 65,200,177,43,133,66,76,220 <032>
609 DATA 197,169,10,133,61,133,63,169 <090>
610 DATA 0,133,62,133,64,76,178,197,165 <193>
611 DATA 61,197,65,165,62,229,66,176 <058>
612 DATA 3,76,113,199,32,117,199,160 <045>
613 DATA 1,177,67,240,56,169,255,133 <047>
614 DATA 20,133,21,32,50,199,32,142,166 <173>
615 DATA 76,41,198,160,0,177,67,170,200 <189>
616 DATA 177,67,240,31,72,200,165,61 <037>
617 DATA 145,67,200,165,62,145,67,134 <094>
618 DATA 67,104,133,68,165,61,24,101 <037>
619 DATA 63,133,61,165,62,101,64,133 <034>
620 DATA 62,144,215,32,96,166,76,134 <052>
621 DATA 227,230,122,208,2,230,123,160 <121>
622 DATA 0,177,122,208,19,160,2,177,122 <184>
623 DATA 240,191,165,122,24,105,5,133 <082>
624 DATA 122,144,235,230,123,176,231 <036>
625 DATA 201,34,208,11,32,115,0,201,0 <059>
626 DATA 240,226,201,34,208,245,201,137 <184>
627 DATA 240,23,201,141,240,19,201,167 <129>
628 DATA 240,15,201,138,240,11,201,203 <120>
629 DATA 208,190,32,115,0,201,164,208 <086>
630 DATA 191,32,115,0,176,186,132,20 <043>
631 DATA 132,21,233,47,144,51,170,165 <095>
632 DATA 21,133,34,201,25,176,237,165 <098>
633 DATA 20,10,38,34,10,38 <059>
634 S=0:FOR I= 50555 TO 50824 :READ D <023>
635 POKE I,D:S=S+D:NEXT <009>
636 IF S<>32153 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN <075>
[SPACE]BL.[SPACE]6":STOP <147>
700 REM ***** BLOCK 7 *****
701 DATA 34,101,20,133,20,165,34,101 <095>
702 DATA 21,133,21,6,20,38,21,138,101 <148>
703 DATA 20,133,20,144,2,230,21,200,177 <243>
704 DATA 122,201,32,240,249,201,58,144 <212>
705 DATA 201,165,20,197,65,165,21,229 <179>
706 DATA 66,144,62,132,206,32,50,199 <131>
707 DATA 56,162,144,32,73,188,32,221 <131>
708 DATA 189,160,255,200,185,1,1,208 <126>
709 DATA 250,165,122,133,95,165,123,133 <020>
710 DATA 96,56,152,229,206,48,28,240 <146>
711 DATA 54,133,206,165,45,133,90,24 <131>
712 DATA 101,206,133,88,165,46,133,91 <185>
713 DATA 105,0,133,89,32,184,163,240 <130>
714 DATA 30,144,48,73,255,168,200,162 <187>
715 DATA 0,165,95,197,45,165,96,229,46 <006>
716 DATA 176,12,177,95,129,95,230,95 <160>
717 DATA 208,238,230,96,208,234,160,0 <187>
718 DATA 185,1,1,240,5,145,122,200,208 <217>
719 DATA 246,32,117,199,32,115,0,144 <138>
720 DATA 251,160,0,201,44,208,2,169,137 <022>
721 DATA 170,76,45,198,165,61,166,62 <162>
722 DATA 133,99,134,98,165,67,166,68 <177>
723 DATA 133,34,134,35,160,2,177,34,197 <038>
724 DATA 20,200,177,34,229,21,176,37 <143>
725 DATA 160,0,177,34,170,200,177,34 <139>
726 DATA 134,34,133,35,177,34,240,21 <140>
727 DATA 165,99,101,63,133,99,165,98 <175>
728 DATA 101,64,133,98,176,4,201,250 <145>
729 DATA 144,209,76,72,178,96,32,51,165 <062>
730 DATA 24,165,34,105,2,133,45,165,35 <244>
731 DATA 105,0,133,46,165,65,166,66,133 <046>
732 DATA 20,134,21,32,19,166,165,95,133 <043>
733 DATA 67,134,68,96 <200>
734 S=0:FOR I= 50825 TO 51094 :READ D <123>
735 POKE I,D:S=S+D:NEXT <109>
736 IF S<>31170 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN <174>
[SPACE]BL.[SPACE]7":STOP
800 REM ***** BLOCK 8 ***** <217>
801 DATA 169,179,141,0,3,169,199,141 <238>
802 DATA 1,3,169,37,141,6,3,169,200,141 <105>
803 DATA 7,3,76,128,192,138,16,3,116 <126>
804 DATA 164,234,138,10,170,189,38,163 <078>
805 DATA 133,34,189,39,163,133,35,32 <233>
806 DATA 204,255,169,0,133,19,32,215 <224>
807 DATA 170,32,69,171,160,0,177,34,72 <072>
808 DATA 41,127,32,71,171,200,104,16 <213>
809 DATA 244,32,122,166,169,105,160,163 <123>
810 DATA 32,30,171,164,58,200,240,3,32 <057>
811 DATA 194,189,169,118,160,163,32,30 <088>
812 DATA 171,165,157,240,8,169,128,32 <038>
813 DATA 144,255,76,128,164,165,57,166 <100>
814 DATA 58,133,20,133,99,134,21,134 <234>
815 DATA 98,32,19,166,169,0,133,15,32 <036>
816 DATA 164,193,169,13,32,210,255,76 <039>
817 DATA 255,199,141,15,192,140,14,192 <088>
818 DATA 165,145,141,9,192,32,135,234 <036>
819 DATA 165,203,201,3,240,14,172,14 <222>
820 DATA 192,173,9,192,133,145,173,15 <044>
821 DATA 192,76,26,167,32,135,234,165 <049>
822 DATA 203,201,4,240,10,201,60,208 <214>
823 DATA 243,169,0,133,198,240,223,169 <096>
824 DATA 13,32,210,255,76,128,164,32 <242>
825 DATA 115,0,201,147,240,3,76,184,192 <132>
826 DATA 164,46,165,45,56,233,2,176,1 <046>
827 DATA 136,140,1,192,141,0,192,169 <243>
828 DATA 0,133,10,32,115,0,32,212,225 <009>
829 DATA 165,10,174,0,192,172,1,192,76 <092>
830 DATA 117,225,32,210,255,76,208,248 <099>
831 S=0:FOR I= 51100 TO 51350 :READ D <203>
832 POKE I,D:S=S+D:NEXT <207>
833 IF S<>29856 THEN PRINT"FEHLER[SPACE]IN <035>
[SPACE]BL.8":STOP <133>
840 : <133>
845 : <138>
850 SYS 51100:REM TOOL-KIT AKTIVIEREN <248>

```

Bild 1. Der Basic-Lader erzeugt das Toolkit. Speichern Sie dieses Programm sicherheitshalber vor dem RUN ab. Nach dem Start benutzen Sie das Programm in Bild 2, um den Maschinencode zu speichern.

```

5 REMTOOL-KIT
10 POKE183,8:REM LAENGE DES FILENAMENS
20 POKE185,0:REM SEKUNDAERADRESSE
30 POKE186,1:REM GERAETEAEDRESSE (8 FUER FLOPPY)
40 POKE187,PEEK(43)+5:POKE188,PEEK(44):REM ZEIGER AUF FILENAMEN
50 POKE193,16:POKE194,192:REM HI- UND LOW BYTE STARTADRESSE
60 POKE174,151:POKE175,200:REM HI- UND LOW BYTE ENDAEDRESSE +1
70 SYS62954:REM ZUR SAVE - ROUTINE
80 REM LADEN MIT LOAD"TOOL-KIT",1,1 (,8,1 FUER FLOPPY)
90 REM NACH DEM LADEN NEW EINGEBEN
95 REM DANN MIT SYS 51100:TOOL-KIT AKTIVIEREN

```

Bild 2. Nach erfolgreichem Abtippen und Start des Basic-Laders können Sie das Toolkit mit diesem Programm abspeichern.