

# Inhalt

## 1. Vorwort 8

|     |                          |   |
|-----|--------------------------|---|
| 1.1 | Holger Weißling (Harvey) | 8 |
| 1.2 | Martin Roscher           | 8 |
| 1.3 | Robin Harbron            | 8 |
| 1.4 | Martin Gutenbrunner      | 8 |

## 2. Einleitung 9

|       |                                              |    |
|-------|----------------------------------------------|----|
| 2.1   | BASIC-Persönlichkeiten                       | 9  |
| 2.2   | Das erste Basic-Programm                     | 10 |
| 2.3   | One-Liner-Geschichte                         | 10 |
| 2.4   | Was ist ein Einzeiler?                       | 11 |
| 2.4.1 | Echte / natürliche Einzeiler                 | 11 |
| 2.5   | Erweiterte Einzeiler                         | 12 |
| 2.5.1 | Der 80-Zeichenmodus<br>des Commodore 128     | 12 |
| 2.6   | Assembler in BASIC                           | 12 |
| 2.6.1 | In Speicher schreiben mit PRINT              | 13 |
| 2.6.2 | Grafik-Code als Maschinensprache<br>in BASIC | 14 |
| 2.6.3 | Cross-Assembler                              | 15 |

## 3. BASIC Basics 16

|       |                           |    |
|-------|---------------------------|----|
| 3.1   | Mathematische Prioritäten | 16 |
| 3.2   | Rundung                   | 17 |
| 3.3   | Variablen                 | 17 |
| 3.4   | Systemvariablen           | 17 |
| 3.5   | Konstanten                | 18 |
| 3.5.1 | DATA                      | 19 |
| 3.5.2 | Mathematische Funktionen  | 19 |
| 3.6   | Operatoren                | 19 |
| 3.7   | (PEEK(A)ANDB)ORC          | 19 |
| 3.8   | Das GOTO-Problem          | 20 |

## 4. BASIC Speicher 21

|       |                                    |    |
|-------|------------------------------------|----|
| 4.1   | Vergleichskriterien                | 21 |
| 4.2   | Speicheraufbau BASIC               | 21 |
| 4.2.1 | Einfaches Beispiel                 | 23 |
| 4.3   | Beispiel CBM prg Studio            | 24 |
| 4.4   | Speicherermittlung mit FRE()       | 24 |
| 4.5   | Extra-Speicherbedarf für Variablen | 24 |

|       |                     |    |
|-------|---------------------|----|
| 4.6   | Dateiformate        | 25 |
| 4.6.1 | PRG                 | 25 |
| 4.6.2 | P00                 | 25 |
| 4.6.3 | D64                 | 26 |
| 4.7   | Systemgrundlage     | 26 |
| 4.8   | 50KB Basic Speicher | 26 |

## 5. BASIC Abkürzungen & Token 26

|       |                                                |    |
|-------|------------------------------------------------|----|
| 5.1   | BASIC                                          | 26 |
| 5.2   | Varianten von Commodore BASIC                  | 27 |
| 5.2.1 | Simons' BASIC                                  | 27 |
| 5.2.2 | TSB (Tuned Simons' BASIC)                      | 27 |
| 5.2.3 | Vision BASIC                                   | 27 |
| 5.2.4 | XC=BASIC                                       | 27 |
| 5.3   | Andere Systeme mit BASIC                       | 28 |
| 5.4   | Optimierer, Compiler und Interpreter           | 28 |
| 5.4.1 | Optimierer                                     | 28 |
| 5.4.2 | Compiler                                       | 29 |
| 5.4.3 | Interpreter                                    | 29 |
| 5.5   | Nützliche Cross-Development-Tools<br>für BASIC | 29 |
| 5.6   | Was in BASIC möglich ist                       | 30 |
| 5.7   | BASIC PLUS/4 Emulator                          | 30 |

## 6. Zeitmessung 31

|     |                                               |    |
|-----|-----------------------------------------------|----|
| 6.1 | Wie generiert der C64 seine Zeit?             | 31 |
| 6.2 | Wie kann man die Zeit auslesen<br>und nutzen? | 31 |
| 6.3 | Was sind Jiffys?                              | 31 |

## 7. Einsteigertipps 32

|       |                                                  |    |
|-------|--------------------------------------------------|----|
| 7.1   | Übung 1                                          | 32 |
| 7.1.1 | Das Ausprobieren                                 | 33 |
| 7.1.2 | Das Optimieren                                   | 33 |
| 7.1.3 | Mehr Features?                                   | 34 |
| 7.1.4 | Mehr Features!                                   | 36 |
| 7.2   | Übung 2                                          | 37 |
| 7.3   | Übung 3                                          | 38 |
| 7.4   | Wie man Code verdichtet:<br>Alle Fehlermeldungen | 39 |
| 7.5   | Teste deine Alternativen                         | 43 |

## 8. Zeichen sparen 44

|      |                           |    |
|------|---------------------------|----|
| 8.1  | LET A                     | 44 |
| 8.2  | Leerzeichen               | 45 |
| 8.3  | AA=0:NAME\$=""            | 45 |
| 8.4  | A=0:A\$=""                | 46 |
| 8.5  | GOTO 0                    | 46 |
| 8.6  | A=2.0                     | 46 |
| 8.7  | 0.05 = .05                | 46 |
| 8.8  | A% VS. INT(A)             | 47 |
| 8.9  | INT(XAND1)                | 47 |
| 8.10 | INT(X.X*Y)                | 48 |
| 8.11 | DATA 1                    | 48 |
| 8.12 | DATA 2                    | 48 |
| 8.13 | DATA 3                    | 49 |
| 8.14 | DATA X,Y,Z                | 49 |
| 8.15 | Klammern                  | 50 |
| 8.16 | (NOTA)ANDB                | 50 |
| 8.17 | BOOLE vs. IF              | 50 |
| 8.18 | A=(X)AND(Y)               | 50 |
| 8.19 | PRINT;CHR\$(X); MID\$(.)  | 51 |
| 8.20 | PRINT"TEXT"               | 51 |
| 8.21 | A\$=""                    | 51 |
| 8.22 | Strings                   | 52 |
| 8.23 | IF A\$<>""                | 52 |
| 8.24 | FORA=1TO100               | 52 |
| 8.25 | FOR TO NEXT STEP-         | 52 |
| 8.26 | NEXT A:NEXT B             | 53 |
| 8.27 | Festwerte                 | 53 |
| 8.28 | Potenzen                  | 54 |
| 8.29 | 10er Exponenten           | 55 |
| 8.30 | Potenz statt SQR          | 55 |
| 8.31 | $\pi$ als Multiplikator   | 55 |
| 8.32 | RND mal anders: 0 bis 255 | 56 |
| 8.33 | RND mal anders: 0 bis 20  | 57 |
| 8.34 | RND mal anders: 0 bis -1  | 58 |
| 8.35 | Mehrfache RND             | 58 |
| 8.36 | INT(RND(1))               | 59 |
| 8.37 | WAIT0,1                   | 59 |
| 8.38 | WAIT0,0                   | 59 |
| 8.39 | GET & WAIT                | 60 |
| 8.40 | IF THEN / GOTO            | 60 |
| 8.41 | IF<X>THEN                 | 60 |
| 8.42 | IF(X)THEN 1               | 61 |
| 8.43 | IF(X)THEN 2               | 61 |
| 8.44 | Mehrfaches IF THEN        | 61 |
| 8.45 | IF X<>0 THEN              | 62 |

|      |                             |    |
|------|-----------------------------|----|
| 8.46 | IF X>0ANDX<100 THEN         | 62 |
| 8.47 | IF X=1THENX=5:IF X=5THENX=1 | 62 |
| 8.48 | A<=X                        | 63 |
| 8.49 | DIM                         | 63 |
| 8.50 | Bildschirmfarben            | 63 |
| 8.51 | Cursorfarbe setzen          | 63 |

## 9. Nicht-Optimierungen 64

|     |                   |    |
|-----|-------------------|----|
| 9.1 | A<B*2 vs. (A<B)*2 | 64 |
| 9.2 | A=B=1             | 64 |

## 10. Videokurse-Optimierung 64

|      |            |    |
|------|------------|----|
| 10.1 | Videokurse | 64 |
|------|------------|----|

## 11. Tipps und Tricks 65

|         |                                              |    |
|---------|----------------------------------------------|----|
| 11.1    | Bildschirm löschen 1                         | 65 |
| 11.2    | Bildschirm löschen 2                         | 65 |
| 11.3    | Bildschirmfarben 1                           | 65 |
| 11.4    | Bildschirmfarben 2                           | 66 |
| 11.5    | Cursor oben links positionieren              | 67 |
| 11.6    | Cursor irgendwo positionieren                | 67 |
| 11.7    | Cursor positionieren<br>ohne SYS             | 68 |
| 11.8    | Cursor positionieren<br>ohne Zeilenumbruch   | 68 |
| 11.9    | A=0:A\$="" vs. CLR                           | 69 |
| 11.10   | GOTO x                                       | 69 |
| 11.11   | GOTO 10,20,30                                | 69 |
| 11.12   | Gerade oder ungerade Zahl                    | 70 |
| 11.13   | IF THEN ELSE                                 | 70 |
| 11.14   | IF ohne IF                                   | 71 |
| 11.15   | REPEAT UNTIL DO WHILE                        | 71 |
| 11.16   | Input mit allen Sonderzeichen                | 72 |
| 11.17   | IF A\$="X"THEN                               | 72 |
| 11.18   | MID\$ statt RIGHT\$                          | 73 |
| 11.19   | RND mal anders: 0 oder 1                     | 73 |
| 11.19.1 | RND mal anders: 0 bis 255 per Timer          | 73 |
| 11.19.2 | RND mal anders: 0 bis 255 per SID            | 74 |
| 11.19.3 | RND mal anders: 0 oder 1 per AND             | 74 |
| 11.19.4 | RND mal anders: 0 oder 1 kurz<br>und schnell | 74 |

