

Window 64: Fenstertechnik für den Commodore

Bekanntlich besitzt der C 64 nicht die bei einigen anderen (vor allem bei teureren) Computern mögliche Definierung von Fenstern. Mit diesem Programm können Sie mit einfachen, aber leistungsstarken Befehlen bis zu acht solcher Fenster einsetzen.

Mit Fenster- (auch Window-) Technik bezeichnet man die Fähigkeit eines Computers, seinen Bildschirm in mehrere, voneinander unabhängige Zonen aufzuteilen. Diese Art der Bildschirmaufteilung gab es zum ersten Mal richtig bei der Lisa von Apple. Später dann wurde sie auch bei anderen Computern, wie etwa beim IBM-PC und vergleichbaren Systemen eingesetzt. Nun gibt es die Fenster-Technik auch auf dem C 64.

Window 64 ist ein 4 KByte langes Maschinenprogramm, das nach entsprechender Anpassung in jedem RAM-Bereich lauffähig ist und nach Aktivierung den Basic-Wortschatz um sechs Befehle erweitert.

Window 64 ermöglicht nicht nur die vertikale Aufteilung des Bildschirms in bis zu acht sich einander nicht beeinflussende Sektoren, sondern versetzt den Benutzer darüber hinaus noch in die Lage, den Schirm in bis zu vier Raster-IRQ-gesteuerte Zonen zu unterteilen, deren jede einen x-beliebigen RAM-Bereich im Text- oder im Grafikmodus sichtbar machen kann.

Sämtliche Funktionen sind derart menügesteuert, daß bei der Bedienung — insbesondere der recht komplexen Raster-IRQ-gesteuerten Option — absolut keine Fehleingaben möglich sein sollten.

Das Demopakete läuft nur mit der Window 64-(\$7000-\$7FFF)-Version! Es wird folgendermaßen aktiviert:

1. Window 64 absolut laden (also LOAD"WINDOW64",8,1)
2. Starten des Programms (SYS 7*4096).

Damit ist das Programm aktiviert. Jetzt können Sie schon die beschriebenen Befehle nutzen.

3. Wenn Sie das Demoprogramm ausprobieren möchten, laden Sie zuerst das Programm LINE PLOT absolut, also mit »8,1«. Dieses Programm ist nur auf der Diskette des Leserservices enthalten. Es ist nicht unbedingt notwendig. Das Demoprogramm funktioniert auch ohne LINE PLOT, allerdings ohne Demonstration der Vermischung von hochauflösender Grafik mit Text.

4. Demoprogramm laden und starten.

Das Demoprogramm läuft nur mit der abgedruckten \$7000er-Version. Window 64 kann jedoch auch in einen anderen Speicherbereich verschoben werden.

Window 64-Bedienungsanleitung

Window 64 ist eine Basic-Erweiterung, die sich mit einem geeigneten Monitor praktisch in jeden RAM-Bereich verschieben läßt. Das Programm wird mit »SYS 7*4096« plus »RETURN« (oder allgemein nach entsprechender Verlagerung mit »SYS ANFANGSADRESSE«) gestartet. Alle das Basic-RAM nach oben hin begrenzenden Vektoren werden automatisch angepaßt. Zu beachten ist, daß jedes eventuell noch vorhandene Basic-Programm gelöscht wird.

Window 64 verfügt über folgende Eigenschaften:

Aufteilung des Bildschirms in bis zu acht in der vertikalen Größe einstellbare, sich untereinander nicht beeinflussende Fenster. In einem durch >WM plus RETURN aufzurufenden Menü können Anzahl und Größen (gemessen in Zeilen) be-

stimmt werden. Sämtliche Eingaben haben in hexadezimaler Form zu erfolgen. Nach Verlassen des Menüs wird der Fenster-Modus aktiviert, wobei der nun erscheinende Strich-Cursor (!) automatisch ins erste Fenster springt. Direkt nach der ersten Tastenbetätigung fällt das mit jedem Tastendruck verbundene »Klick«-Geräusch angenehm auf. Die im Menü festgelegten Begrenzungen werden markiert durch je eine am oberen und unteren Rand des Fensters befindliche, durch Sprites realisierte Linie. In jedem Fenster stehen einem nun alle die Editor-Funktionen zur Verfügung, die man auch von der Grundversion her kennt! Es gibt zwei Möglichkeiten, das gerade aktuelle Fenster zu verlassen, um in einem anderen weiterzuarbeiten:

a) Durch gleichzeitige Betätigung der CTRL- und der ←-Taste springt man automatisch ins jeweils nächste Fenster, wobei — eine Besonderheit dieses Programms — man im neuen Fenster wieder alle jenen Parameter wie zum Beispiel Cursor-Position, Zeichenfarbe, Hochkomma-Modus, RVS-on/off-Modus, Tastenwiederholung ein/aus etc. so vorfindet, wie man sie eventuell in diesem Fenster vorher gesetzt hatte.

b) Durch >WAX plus RETURN springt man in das durch die Zahl oder den Ausdruck »x« nummerierte Fenster. Bei zu kleinem oder zu großem x wird ein »Illegal Quantity Error« ausgegeben. Nach Desaktivierung des Fenster-Modus durch »>WD« plus »RETURN« kann mit diesem Befehl wieder direkt ins entsprechende Fenster gesprungen werden. Bis auf Cursor-Position, Hochkomma- und RVS-Modus gilt das oben über die verschiedenen Parameter Gesagte.

Bemerkung: Der >WAX-Befehl ist zu Beginn noch so lange blockiert, bis das Menü zum ersten Mal aufgerufen wird! Durch den Befehl >WD plus RETURN deaktiviert man den Fenster-Modus, wonach man den vollständig gelöschten Bildschirm wieder uneingeschränkt benutzen kann.

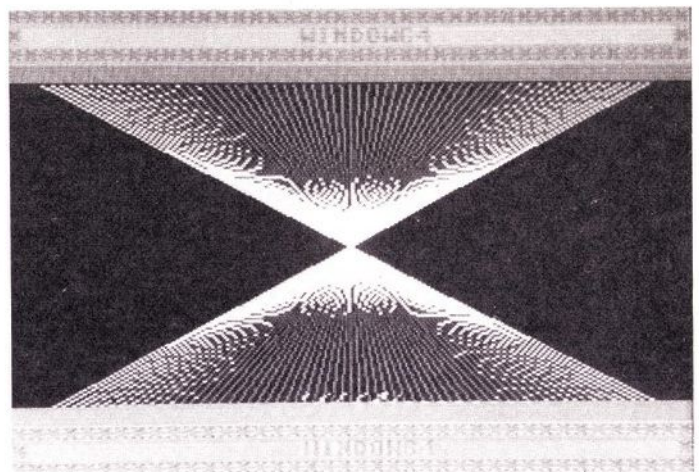


Bild 2. Das Mischen von Text und Grafik ist möglich

PROGRAMM : WINDO 7000 7000 8002

```

7000 : 4C CC 75 A5 99 D0 08 A5 50
7008 : C6 F0 0F 78 4C B4 E5 C9 AF
7010 : 02 D0 1B 84 97 20 86 F0 48
7018 : A4 97 18 60 EA 24 E9 A5 5D
7020 : 99 D0 08 A5 D3 85 CA A5 79
7028 : D6 B5 C9 4C 00 71 C9 03 75
7030 : D0 09 85 D0 A5 D5 85 C8 B1
7038 : 4C 00 71 4C 73 F1 48 A5 9D
7040 : 9A C9 03 D0 04 68 4C CB E6
7048 : 71 4C D5 F1 2C 16 14 24 9F
7050 : 13 AD 88 02 09 80 AB A9 27
7058 : 00 AA EC 12 74 90 03 94 2C
7060 : D9 18 69 28 90 01 C8 E8 AB
7068 : EC 4D 70 D0 ED AE 4E 70 9F
7070 : 20 FF E9 CA EC 12 74 10 B5
7078 : F7 A0 00 84 D3 AC 12 74 24
7080 : 84 D6 4C 6C E5 EA 24 E2 1C
7088 : 20 A0 E5 4C 79 70 20 CB 2E
7090 : 71 A5 C6 85 CC 8D 92 02 BE
7098 : F0 F7 78 AD 72 75 C9 8D 6D
70A0 : F0 0C A5 CE AE 87 02 A0 4A
70A8 : 00 84 CF 20 C4 75 20 B6 C8
70B0 : 75 C9 06 D0 03 4C 17 7D 8F
70B8 : C9 83 D0 10 A2 09 78 86 DA
70C0 : C6 BD E6 EC 9D 76 02 CA E7
70C8 : D0 F7 F0 C5 C9 D0 0E BE 4E
70D0 : A4 D5 84 D0 B1 D1 C9 20 AB
70D8 : D0 03 88 D0 F7 C8 84 C8 CF
70E0 : A0 00 8C 92 02 84 D3 84 92
70E8 : D4 A5 C9 30 1B A6 D6 20 8A
70F0 : A7 71 E4 C9 D0 12 A5 CA 8C
70F8 : 85 D3 C5 C8 90 0A B0 2B 64
7100 : 98 48 8A 48 A5 D0 F0 89 20
7108 : A4 D3 B1 D1 85 D7 29 3F 77
7110 : 06 D7 24 D7 10 02 09 80 3C
7118 : 90 04 A6 D4 D0 04 70 02 E1
7120 : 09 40 E6 D3 20 84 E6 C4 C9
7128 : C8 D0 17 A9 00 85 D0 A9 16
7130 : 0D A6 99 E0 03 F0 06 A6 30
7138 : 9A E0 03 F0 03 20 CB 71 64
7140 : A9 0D 85 D7 68 A4 68 AB 9B
7148 : A5 D7 C9 DE D0 02 A9 FF EB
7150 : 18 60 EA 24 EB 09 40 A6 2B
7158 : C7 F0 02 09 80 A6 D8 F0 8C
7160 : 02 C6 D8 AE 86 02 20 13 F0
7168 : EA 20 6F 71 4C AB E6 20 52
7170 : 07 73 E6 D3 A5 D5 C5 D3 2D
7178 : B0 D7 C9 4F F0 33 AD 92 F5
7180 : 02 F0 03 4C 89 73 A6 D6 C1
7188 : EC F4 73 90 07 20 23 73 C2
7190 : C6 D6 A6 D6 16 D9 56 D9 83
7198 : E8 B5 D9 09 80 95 D9 CA A4
71A0 : A5 D5 18 69 28 85 D5 B5 D5
71A8 : D9 30 03 CA D0 F9 4C F0 A3
71B0 : E9 C6 D6 20 DE 72 4C FC 63
71B8 : E6 EA 24 E5 A6 D6 EC 12 D2
71C0 : 74 D0 05 A2 00 4C 05 E7 78
71C8 : 4C 0B E7 48 85 D7 8A 48 6F
71D0 : 98 48 A9 00 85 D0 A4 D3 10
71D8 : A5 D7 10 03 4C 67 72 C9 2B
71E0 : 0D D0 03 4C F4 72 C9 20 EA
71E8 : 90 10 C9 60 90 04 29 DF 8C
71F0 : D0 02 29 3F 20 84 E6 4C 4E
71F8 : 57 71 A6 D8 F0 03 4C 5B DB
7200 : 71 C9 14 D0 0F 98 D0 06 7A
7208 : 20 BC 71 4C 73 E7 20 A1 A6
7210 : E8 4C 5C E7 A6 D4 F0 03 0D
7218 : 4C 5B 71 C9 12 D0 02 85 62
7220 : C7 C9 13 D0 03 20 79 70 A3
7228 : C9 1D D0 17 C8 20 07 73 27
7230 : 84 D3 88 C4 D5 90 09 C6 EC
7238 : D6 20 DE 72 A0 00 84 D3 E8
7240 : 4C AB E6 C9 11 D0 10 18 0F
7248 : 98 69 28 AB E6 D6 C5 D5 9C
7250 : 90 EC F0 EA C6 D6 E9 28 0B
7258 : 90 04 85 D3 D0 F8 20 DE D9
7260 : 72 4C AB E6 4C CE E7 29 2C
7268 : 7F C9 7F D0 02 A9 5E C9 40
7270 : 20 90 03 4C 55 71 C9 0D 45
7278 : D0 03 4C F4 72 A6 D4 D0 CD
7280 : 21 C9 14 D0 19 A4 D5 B1 16
7288 : D1 C9 20 D0 04 C4 D3 D0 B7
7290 : 07 C0 4F F0 06 20 87 73 50
    
```

```

7298 : 4C 05 E8 4C AB E6 A6 D8 3B
72A0 : F0 05 09 40 4C 5B 71 C9 56
72A8 : 11 D0 08 A6 D6 EC 12 74 FE
72B0 : 4C 38 E8 C9 12 D0 04 A9 97
72B8 : 00 85 C7 C9 1D D0 12 98 78
72C0 : F0 09 20 A1 E8 88 84 D3 FE
72C8 : 4C AB E6 20 BC 71 4C AB 00
72D0 : E6 C9 13 D0 06 20 51 70 01
72D8 : 4C AB E6 4C 74 E8 46 C9 F7
72E0 : A6 D6 E8 EC F4 73 D0 03 FD
72E8 : 20 23 73 B5 D9 10 F3 86 28
72F0 : D6 4C 6C E5 A2 00 86 D8 BA
72F8 : 86 C7 86 D4 86 D3 20 DE E3
7300 : 72 4C AB E6 C6 D6 60 A2 89
7308 : 02 A9 27 C5 D3 F0 07 18 72
7310 : 69 28 CA D0 F6 60 A6 D6 15
7318 : EC F4 73 F0 02 E6 D6 60 9F
7320 : EA 24 E2 A5 AC 48 A5 AD 89
7328 : 48 A5 AE 48 A5 AF 48 A2 36
7330 : 04 C6 D6 C6 C9 CE A5 02 D3
7338 : E8 20 F0 E9 EC 4E 70 B0 0E
7340 : 0C BD F1 EC 85 AC B5 DA 8F
7348 : 20 C8 E9 30 E8 20 FF E9 E0
7350 : A2 05 B5 D9 29 7F B4 DA 34
7358 : 10 02 09 80 95 D9 E8 EC 61
7360 : 4E 70 D0 EE A5 ED 09 80 E7
7368 : 85 ED A5 DE 10 C1 E6 D6 81
7370 : EE A5 02 A9 7F 8D 00 DC 05
7378 : AD 01 DC C9 FB F0 F4 A0 72
7380 : 00 4C 54 E9 EA 24 8C A6 48
7388 : D6 E8 B5 D9 10 FB E8 A5 E1
7390 : 02 EC 4E 70 F0 0E 90 C8 84
7398 : 20 23 73 A5 02 CA C6 20 8A
73A0 : D6 4C 94 71 A5 AC 48 A5 1C
73A8 : AD 48 A5 AE 48 A5 AF 48 B9
73B0 : AE F4 73 CA 20 F0 E9 EC 19
73B8 : A5 02 90 0E F0 0C BD EF 8A
73C0 : EC 85 AC B5 D8 20 C8 E9 D6
73C8 : 30 E9 20 FF E9 AE 50 70 2B
73D0 : EC A5 02 90 12 B5 DA 29 AE
73D8 : 7F B4 D9 10 02 09 80 95 BF
73E0 : DA CA EC 12 74 D0 E9 AE 70
73E8 : A5 02 20 94 71 4C 5B E9 D8
73F0 : EA 24 EB A2 15 E8 BE 4D A9
73F8 : 70 CA CA BE 4E 70 CA BE 02
7400 : 50 70 AD F4 73 38 E9 19 65
7408 : 18 69 F1 8D 65 73 8D 69 FE
7410 : 73 A9 05 18 69 D9 8D 6B 0F
7418 : 73 AE 12 74 BE 51 73 CA C2
7420 : 8E 30 73 60 2C 1F 70 2C 85
7428 : 3E 70 EA 24 F9 2C 03 70 CB
7430 : 2C 4F 75 2C 02 75 78 AD F0
7438 : 25 74 8D 24 03 AD 26 74 9E
7440 : 8D 25 03 AD 28 74 8D 26 7F
7448 : 03 AD 29 74 8D 27 03 AD 74
7450 : 2E 74 8D 2A 03 AD 2F 74 A4
7458 : 8D 2B 03 AE 31 74 AC 32 DF
7460 : 74 BE 0C 75 8C 0D 75 20 14
7468 : 74 74 F0 06 8E 14 03 BC C2
7470 : 15 03 58 60 AD 34 74 CD 13
7478 : 14 03 D0 06 AD 35 74 CD F5
7480 : 15 03 60 AD 11 D0 8D DC 6C
7488 : 74 AD 16 D0 8D E1 74 AD 88
7490 : 18 D0 8D E6 74 AD 00 DD C1
7498 : 8D EB 74 20 74 74 F0 E2 B0
74A0 : 78 AE 14 03 AC 15 03 8E 71
74A8 : 0C 75 8C D0 75 AE 34 74 BA
74B0 : AC 35 74 20 6C 74 AD 11 5B
74B8 : D0 29 7F 8D 11 D0 A9 01 EF
74C0 : 8D 1A D0 A9 01 8D 19 D0 46
74C8 : 60 78 A9 00 8D 1A D0 AD 17
74D0 : 0C 75 8D 14 03 AD 0D 75 39
74D8 : 8D 15 03 A9 9B 8D 11 D0 F2
74E0 : A9 08 8D 16 D0 A9 14 8D 79
74E8 : 18 D0 A9 03 8D 0D AE E1
74F0 : 86 02 8D 32 7E 8D 21 D0 A7
74F8 : A0 01 CA D0 FD 88 D0 FA 43
7500 : 58 60 AD 19 D0 48 29 01 0D
7508 : D0 04 68 4C 31 EA A2 02 77
7510 : 2C 11 D0 30 FB 8D 1E 7E 22
7518 : 8D 21 D0 06 26 7E 8D 11 D0
7520 : D0 AD 00 DD 29 FC 1D 2A C6
7528 : 7E 8D 0D DD 2E 7E 8D 8B
7530 : 18 D0 8D 22 7E 8D 16 D0 B2
7538 : 8D 1A 7E 8D 12 D0 EB E0 61
7540 : 04 90 02 A2 00 BE 0F 75 FD
    
```

```

7548 : 68 8D 19 D0 4C AD 75 20 1F
7550 : EA FF A5 CC D0 37 C6 CD 8A
7558 : D0 33 A9 06 85 CD A4 D3 EE
7560 : 46 CF AE 86 02 B1 D1 B0 61
7568 : 13 E6 CF 85 CE 20 24 EA E7
7570 : B1 F3 AD 87 02 A9 AD 8D 86
7578 : 72 75 A5 CE C9 64 D0 05 F5
7580 : A9 20 4C 8A 75 8D 81 75 52
7588 : A9 64 20 1C EA A5 01 29 21
7590 : 10 F0 0A A0 00 84 C0 A5 21
7598 : 01 09 20 D0 08 A5 C0 D0 92
75A0 : 06 A5 01 29 1F 85 01 20 41
75A8 : 87 EA AD 0D DC 68 AB 68 36
75B0 : AA 68 40 EA 24 E9 A2 2F 76
75B8 : 8E 18 D4 CA D0 FA 8E 18 30
75C0 : D4 4C B4 E5 A0 8D 8C 72 32
75C8 : 75 4C 13 EA 2C 85 76 EA 24
75D0 : 24 E0 2C 84 19 2C 84 19 37
75D8 : 2C 84 19 2C 84 19 2C 84 DD
75E0 : 19 2C 84 19 AD 24 03 8D 77
75E8 : D3 75 AD 25 03 8D D4 75 61
75F0 : AD 26 03 8D D6 75 AD 27 41
75F8 : 03 8D D7 75 AD 2A 03 8D BA
7600 : D9 75 AD 2B 03 8D DA 75 58
7608 : AD 14 03 8D 0C 75 8D C8 8E
7610 : 75 AD 15 03 8D 0D 75 8D 34
7618 : DD 75 AD 08 03 8D DF 75 23
7620 : AD 09 03 8D 0E 75 AD 18 65
7628 : 03 8D E2 75 AD 19 03 8D 24
7630 : E3 75 A9 4C 8D CC 75 2C 2F
7638 : 89 76 AD 38 76 8D 08 03 69
7640 : AD 39 76 8D 09 03 2C 00 32
7648 : 70 A5 38 CD 48 76 90 17 FB
7650 : D0 07 AD 47 76 C5 37 8D CC
7658 : 0E AD 47 76 B5 33 85 37 54
7660 : AD 48 76 85 34 85 38 20 10
7668 : FF 78 20 59 7D A9 4E 8D D2
7670 : 77 02 A9 45 8D 78 02 A9 F3
7678 : 57 8D 79 02 A9 0D 8D 7A 63
7680 : 02 A9 04 85 C6 60 EA 24 6C
7688 : E9 20 49 7D 20 73 00 C9 B5
7690 : 29 F0 14 A5 7A D0 02 C6 AF
7698 : 7B C6 7A 6C DF 75 20 73 B3
76A0 : 00 4C AE A7 2C 9D 76 AD 4C
76A8 : A6 76 48 AD A5 76 48 20 C1
76B0 : 73 00 C9 5A F0 26 C9 57 F7
76B8 : F0 05 68 68 4C 08 AF 20 56
76C0 : 73 00 C9 41 D0 08 A9 30 22
76C8 : 8D 05 DC 4C C9 7C C9 44 C9
76D0 : D0 03 4C 23 7A C9 4D D0 66
76D8 : E1 4C 61 7A 20 73 00 C9 8B
76E0 : 41 D0 03 4C 83 74 C9 44 5F
76E8 : D0 03 4C C9 74 C9 4D D0 F2
76F0 : C9 4C 2D 78 C9 3A 08 29 1B
76F8 : 0F 28 90 02 69 08 60 20 18
7700 : E4 FF C9 30 90 F9 C9 47 EB
7708 : 0F F5 C9 3A 90 04 C9 41 3F
7710 : 90 ED 60 A0 FF A2 00 A9 2B
7718 : 00 8D 2D 77 A9 00 8C 46 72
7720 : 77 8E 51 77 8D 6F 77 29 A6
7728 : F0 8D 4F 77 A9 01 8D 63 41
7730 : 77 29 F0 8D 42 77 20 FF 8A
7738 : 76 AA 20 F4 76 0A 0A 9E
7740 : 0A C9 00 90 F1 C9 16 90 28
7748 : 02 D0 EB 8D 52 79 49 00 75
7750 : 29 00 D0 E2 8A 20 D2 FF FF
7758 : 20 FF 76 AA 20 F4 76 0D 08
7760 : 52 79 C9 01 90 F2 CD 46 66
7768 : 77 90 02 D0 EB AB 49 00 EB
7770 : 2D 51 77 D0 E3 8C 52 79 1D
7778 : 8A 20 D2 FF 98 60 EA 24 47
7780 : E2 A9 01 24 02 8D 84 77 89
7788 : 20 E4 FF C9 0D F0 0D C9 73
7790 : 14 D0 F5 20 D2 FF CE 84 FF
7798 : 77 D0 FB 18 60 A9 29 18 E1
77A0 : 69 08 CA 10 FA 60 2C 1A 5A
77A8 : 7E AD A7 77 8D B7 77 AD A5
77B0 : AE 77 8D B8 77 67 8D 1E 78
77B8 : 7E AD B7 77 18 69 04 8D E2
77C0 : B7 77 90 03 EE B8 77 CE E7
77C8 : 78 78 10 0E AD B7 77 38 29
77D0 : E9 17 8D B7 77 8D 03 CE 46
77D8 : 49 77 60 A2 14 BD 42 7E ED
77E0 : 8B 8D 20 D2 FF CA 10 F5 ED
77E8 : 60 2C 46 7E A9 0D 20 D2 E9
77F0 : FF A9 9E 20 D2 FF A9 12 67
    
```

77F8	: 20 D2 FF AD EB 77 8D 16 14	7AAB	: E3 A9 8B 8D 02 7F A9 93 2A	7D58	: 60 A0 71 98 59 AB 7D 0A 5D
7800	: 78 AD EA 77 18 69 11 8D 25	7AB0	: 20 D2 FF A9 02 38 E9 00 F8	7D60	: 69 00 20 D2 FF 88 10 F3 98
7808	: 15 78 90 03 EE 16 7B CA F5	7AB8	: 09 30 49 8D 8D 01 7F A2 07	7D68	: 60 00 00 00 00 00 00 C9
7810	: D0 F2 A2 10 8D 68 7E A9 B0	7AC0	: 0B 20 E9 77 A9 14 A0 03 08	7D70	: 00 FF 1D 16 1F 16 06 14 5D
7818	: BD 20 D2 FF CA 10 F5 A2 E4	7AC8	: 20 D2 FF 8B D0 FA A2 02 D6	7D78	: 73 1D 1A 14 1D 16 36 3D 59
7820	: 04 BD 23 7F 49 8D 20 D2 64	7AD0	: 20 E9 77 A9 9D A0 09 20 38	7D80	: 34 3D 2D 3F 58 36 31 3F 01
7828	: FF CA 10 F5 60 20 C9 74 66	7AD8	: D2 FF 8B D0 FA A9 12 20 68	7D88	: 36 3D 22 29 20 29 39 2B 91
7830	: 20 FF 7B A2 00 8E 21 D0 1E	7AE0	: D2 FF A9 9E 20 D2 FF A9 DC	7D90	: 4C 22 25 2B 22 29 11 1A 80
7838	: 20 A6 77 A9 22 8D 46 7E 63	7AE8	: 18 20 66 7B A9 1D 20 D2 C3	7D98	: 13 1A 0A 18 7F 11 16 18 47
7840	: A9 F3 8D 45 7E 20 DB 77 36	7AF0	: FF AD B7 7A 0A 8D FC 7A F9	7DA0	: 11 1A FF 96 97 98 6D 65 50
7848	: A2 01 20 E9 77 20 E4 FF BC	7AF8	: A9 18 38 E9 02 8D 18 7B DC	7DA8	: 86 87 84 DD 64 65 66 67 AB
7850	: C9 32 90 F9 C9 35 B0 F5 8B	7B00	: 20 66 7B A9 05 20 D2 FF 04	7DB0	: 68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F A0
7858	: 20 D2 FF 29 0F 8D 40 75 50	7B08	: A9 92 20 D2 FF A9 1D A0 60	7DB8	: 70 71 C4 95 FA 5C 06 30 D0
7860	: 8D 7E 7B 8D 67 7B 24 FF C7	7B10	: 04 20 D2 FF 8B D0 FA A0 15	7DC0	: 8A 3F 8B 81 BF 8D 39 8B 3F
7868	: 20 81 77 90 E0 CE 67 7B 4C	7B18	: 16 A2 00 AD 8E 7A 20 19 4A	7DC8	: B3 06 80 33 2D CB A0 C9 1C
7870	: 10 03 4C B3 74 A9 05 24 76	7B20	: 77 48 A9 02 20 83 77 68 33	7DD0	: 61 39 3A 3B 3C 3D 3E 83 72
7878	: FF 8D 7B 7B 38 A9 04 ED 28	7B28	: 90 ED 69 00 A0 01 99 29 D4	7DD8	: 11 21 22 23 24 25 26 3E E7
7880	: 67 78 09 30 49 8D 8D 45 AF	7B30	: 7F EE 2D 7B 8B C8 8C E8 B6	7DE0	: 06 BF D4 72 2C 27 22 A3 E5
7888	: 7E A9 8B 8D 46 7E 20 DB 4B	7B38	: 7A CE 87 7A F0 03 4C B3 16	7DE8	: D8 51 52 53 54 55 D2 E6 71
7890	: 77 AE 67 7B D0 0D A9 31 C6	7B40	: 7A A9 19 CA 2D 7B 99 29 D2	7DF0	: 5C 59 43 A5 CA A3 07 5F 23
7898	: 20 B6 77 A9 0D 20 D2 FF 43	7B48	: 7F A9 01 8D F3 7C 8D FF E7	7DF8	: 40 41 78 F3 A2 F2 74 70 EF
78A0	: 4C C0 7B A2 02 20 E9 77 76	7B50	: 7C AC 2D 7B C8 8C 59 7B 2A	7E00	: FC F2 4A 4B 4C 54 80 D9 4F
78AB	: A0 17 20 15 77 A9 02 20 8C	7B58	: A2 00 20 F8 7C 20 51 70 71	7E08	: 37 01 02 03 04 05 06 07 2F
78B0	: 85 77 90 F4 AE 52 79 F0 F9	7B60	: CE 59 7B D0 F3 60 48 4A CC	7E10	: 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 37 51
78B8	: 01 E8 20 9D 77 20 86 77 2B	7B68	: 4A 4A 4A 20 71 7B 68 29 55	7E18	: F6 B8 91 B1 D9 31 04 05 46
78C0	: A2 03 20 E9 77 A9 03 20 EF	7B70	: 0F 18 69 F6 90 02 69 06 BF	7E20	: 06 04 08 18 08 18 1B 11
78C8	: D2 FF 20 FF 76 20 D2 FF 56	7B78	: 69 3A 4C D2 FF A9 00 0A FA	7E28	: 1B 1B 03 03 03 03 14 B3
78D0	: 20 F4 76 48 20 81 77 68 CE	7B80	: 3F 99 C0 03 88 10 FA 98 42	7E30	: 16 16 07 00 0F 0B 0D 09 A3
78D8	: 90 F0 20 B6 77 A2 04 20 9C	7B88	: A0 02 99 E7 03 88 10 FA 37	7E38	: 03 00 03 0F 03 03 00 08 3C
78E0	: E9 77 20 E4 FF C9 30 FF 1A	7B90	: AD 15 D0 09 C0 8D 15 D0 8B	7E40	: F0 8B 80 80 2F 89 8B 8F 1C
78E8	: 06 C9 31 D0 F5 A9 31 48 3B	7B98	: AD 21 D0 29 0F AA BD 32 D1	7E48	: F3 F2 E7 F0 EF FA 5F FE 49
78F0	: D0 03 A9 08 2C A9 18 20 5E	7BA0	: 7E 8D 2D D0 8D 2E D0 AD 33	7E50	: EE 9D 9D 9D AF 22 2E 94 16
78F8	: B6 77 68 20 D2 FF A2 05 4A	7BA8	: 1B D0 09 C0 8D 1B D0 AD D6	7E58	: 89 90 8F 95 F1 F5 FC E7 52
7900	: 20 E9 77 20 E4 FF C9 30 CC	7BB0	: 1D D0 09 C0 8D 1D D0 AD F0	7E60	: F3 FC 9D 9D 9D AF 80 80 68
7908	: F0 0A C9 31 D0 F5 20 D2 79	7BB8	: 17 D0 29 3F 8D 17 D0 A9 92	7E68	: 94 8A 8C 90 8D 8D 99 95 4D
7910	: FF 4C 99 79 20 D2 FF A2 A9	7BC0	: A0 8D 0C 8D 8D 0E D0 AD 2C	7E70	: F8 F1 F4 F8 E7 9D EE FA CE
7918	: 06 20 E9 77 48 68 20 E4 AA	7BC8	: 10 D0 29 3F 8D 10 D0 AE 6D	7E78	: FF 9D F8 FF EF FC FB F9 4F
7920	: FF 48 C9 30 F0 07 C9 31 8C	7BD0	: FF 7C 8D 27 7F 8D 14 7A 0B	7E80	: F3 E8 EF FA EF F8 E9 F3 99
7928	: D0 F3 A9 5B 2C A9 18 20 84	7BD8	: 0A 0A 0A 69 25 8D 0D D0 2C	7E88	: F4 F5 94 8C 92 8D 95 EF F9
7930	: B6 77 68 20 D2 FF A2 07 86	7BE0	: BD 28 7F 8D 19 7A 0A 0A E4	7E90	: F2 F1 F2 FE F4 E9 F1 E8 4F
7938	: 20 E9 77 A0 FF A2 07 20 B0	7BE8	: 0A 69 24 8D 0F D0 AD 1C C8	7E98	: EE 9D 9D 94 8C 92 8D 95 0F
7940	: 17 77 A9 30 20 D2 FF 20 5C	7BF0	: D0 29 3F 8D 1C D0 A9 0F E3	7EA0	: F0 E8 F9 F2 F0 F6 F4 F5 65
7948	: D2 FF A9 04 20 85 77 90 32	7BF8	: 8D FE 07 8D FF 07 60 A9 85	7EA8	: ED FC EF FA 94 8C 92 8D 82
7950	: EA A9 16 29 C0 8D 75 79 FB	7C00	: 22 85 59 AD 47 76 85 57 DE	7EB0	: 95 EF F2 F1 F2 FE 93 E9 81
7958	: 49 C0 0A 2A 2A 20 B6 77 37	7C08	: AD 48 76 85 58 A2 10 A0 44	7EB8	: E5 FB 9D 9D 9D EE F4 EE 37
7960	: AD 52 79 29 38 4A 4A 8D D4	7C10	: 00 B1 57 09 EA F0 06 20 86	7EC0	: FC FF EF FB E9 F6 FC EF 01
7968	: 92 79 A2 08 20 E9 77 A9 E3	7C18	: 47 7C D0 F5 60 20 47 7C AD	7EC8	: FC F5 FE 9D 9D 9D EE FA 9E
7970	: 00 8D 2D 77 A9 00 A2 C3 1E	7C20	: B1 57 C9 24 D0 F1 20 47 1F	7ED0	: EE FC FF F0 FC EF F2 FB 67
7978	: D0 FF 20 1E 77 A9 30 20 A9	7C28	: 7C B1 57 10 EA 49 AC 8D 1B	7ED8	: F9 F4 EB 9D 9D 9D EE FE 15
7980	: A2 FF 20 D2 FF A9 04 20 52	7C30	: 40 7C 9B 48 A4 59 C6 59 C0	7EE0	: F4 EE FC FF EE F8 EF FA EB
7988	: 85 77 90 E8 AD 52 79 0A 71	7C38	: 98 59 A8 7D 0A 69 00 C9 D6	7EE8	: F5 9D 9D 9D 9D 9D 9D 3F
7990	: 0A 09 06 20 B6 77 4C 6D D8	7C40	: 77 D0 2C 6D AB 80 D0 CB 1C	7EF0	: EE F4 EE FC FF F0 FC EF 0F
7998	: 7B A9 3B 20 B6 77 A2 09 7B	7C48	: D0 03 E6 58 CA 60 AD A5 10	7EF8	: FF EF FC FB 9D 9D 9D 9D 26
79A0	: 20 E9 77 48 68 20 FF 76 10	7C50	: 7C 8D 8B 7C 8D CA 7C AD 5D	7F00	: 9D 8A 8B EA F2 F9 F3 F4 26
79A8	: 48 20 F4 76 8D CB 79 4A A6	7C58	: A4 7C 18 69 17 8D BA 7C 2F	7F08	: EA 9D AF 9D 9D 9D 9D 80 FF
79B0	: B0 F2 68 20 D2 FF A0 03 AD	7C60	: 8D C3 7C 90 06 EE BB 7C C0	7F10	: 22 2F 94 85 90 8F 95 F1 5F
79B8	: A9 30 20 D2 FF 8B D0 FA 59	7C68	: EE C4 7C 8B D0 EE 60 A9 32	7F18	: AF FC E7 F3 FC 9D 9D 9D 72
79C0	: A9 04 20 85 77 90 DC A9 E7	7C70	: E2 8D 00 8D 8D 18 03 A9 22	7F20	: F5 B0 80 99 8B 7D 2F 87 CB
79C8	: 04 4A 4A 48 4A 6A 6A 8D 4A	7C78	: FC 8D 01 80 8D 19 03 A0 7A	7F28	: 00 03 05 07 09 0B 0F 07
79D0	: ED 79 68 49 03 20 B6 77 8B	7C80	: 04 B9 A3 7D 49 55 99 04 A7	7F30	: 19 AC AD AE AF C7 CB C9 D0
79D8	: AD C9 79 29 02 0A 8A 8D 21	7C88	: 80 8B 10 F5 4C E2 FC A9 32	7F38	: CA D0 D1 D2 D3 D4 D5 D6 22
79E0	: 0C 7A A2 0A 20 E9 77 A9 96	7C90	: 4C 2C A9 2C 8D B6 7C A2 AB	7F40	: D7 D8 F3 F4 86 8A 92 A5 71
79E8	: 00 8D 2D 77 A9 40 A2 C3 98	7C98	: 00 A0 16 A9 02 8D BE 7C 24	7F48	: 0A 00 00 32 00 04 02 00 C1
79F0	: A0 FF 20 1E 77 A9 30 20 21	7CA0	: 8D C1 7C B9 31 7F 8D BD 25	7F50	: 00 00 04 00 00 27 00 93 B2
79F8	: D2 FF 20 D2 FF A9 04 20 CA	7CA8	: 7C 8D C0 7C C9 F4 D0 06 3E	7F58	: 00 00 D8 03 80 01 00 0A 13
7A00	: 85 77 90 E8 AD 52 79 29 28	7CB0	: 8E BE 7C 8E C1 7C 4C BF 3F	7F60	: 00 00 32 00 03 04 00 00 3D
7A08	: 3C 0A 0A 09 00 20 B6 77 8B	7CB8	: 7C B9 48 7F 8D A5 02 AD 7C	7F68	: 78 04 00 00 27 03 93 00 8B
7A10	: 4C 6D 7B A9 03 8D 12 74 34	7CC0	: A5 02 99 48 7F 8B 10 DB 0A	7F70	: 7B D8 07 80 01 0C 0A 00 BF
7A18	: A9 06 8D F4 73 20 F3 73 B5	7CC8	: 60 A9 00 D0 04 20 73 00 26	7F78	: 00 A0 00 03 06 00 00 CB 1B
7A20	: 4C 24 74 7B A9 00 8D F3 63	7CD0	: 60 20 73 00 20 9E B7 A5 3E	7F80	: 04 00 00 27 05 93 00 CB EB
7A28	: 7C AD D3 75 AC D4 75 8D 81	7CD8	: 7A D0 02 C6 7B C6 7A E0 AD	7F88	: D8 01 80 01 11 0A 00 00 83
7A30	: 24 03 8C 25 03 AD D6 75 81	7CE0	: 00 D0 05 68 68 4C 48 B2 06	7F90	: 00 00 03 08 00 00 18 05 BD
7A38	: AC D7 75 8D 26 03 8C 27 DA	7CE8	: EC B4 7A 90 02 D0 F4 8E 77	7F98	: 00 00 27 07 93 00 18 D9 90
7A40	: 03 AD D9 75 AC DA 75 8D D1	7CF0	: FA 7C A9 00 00 03 20 49 CB	7FA0	: 03 80 01 17 0A 00 00 00 A7
7A48	: 2A 03 8C 2B 03 AE DC 75 80	7CF8	: 7B A2 00 8E 07 7D A0 02 79	7FAB	: 00 03 0A 00 00 68 05 00 04
7A50	: AC DD 75 20 61 74 AD 15 E7	7D00	: 20 4E 7C 20 8F 7C A0 02 CE	7FB0	: 00 27 09 93 00 68 D9 01 A5
7A58	: D0 29 3F 8D 15 D0 4C 44 D0	7D08	: 8C FF 7C 20 4E 7C 20 92 25	7FB8	: 80 01 00 0A 00 00 00 00 FA
7A60	: EE 20 23 7A 20 FF 7B A9 B1	7D10	: 7C 20 7D 7B 4C 13 7A A5 FE	7FC0	: 03 0C 00 00 8B 05 00 00 7D
7A68	: E5 8D CA 7C 8D 01 7F A9 91	7D18	: C6 8D 2B 7D AE FF 7C EC D6	7FC8	: 27 0B 93 00 8B D9 07 80 D1
7A70	: 22 8D 02 7F A2 00 8E 2D 8B	7D20	: B4 7A 90 02 A2 00 EB 20 84	7FD0	: 01 00 0A 00 00 00 02 58
7A78	: 7B EB 8E E8 7A A2 0B 20 51	7D28	: FB 7C A9 00 85 C6 4C 91 AF	7FD8	: 7E 00 00 08 06 00 00 27 06
7A80	: E9 77 A9 14 20 D2 FF A2 F0	7D30	: 70 48 8A 48 98 48 20 BC 36	7FE0	: 0D 93 00 08 DA 01 80 01 72
7A88	: 0C 20 E9 77 20 E4 FF C9 CA	7D38	: F6 20 E1 FF D0 03 20 23 A2	7FE8	: 00 0A 00 00 00 00 00 18 4E
7A90	: 32 90 F9 C9 39 B0 F5 20 F3	7D40	: 7A 68 AB 68 AD 6A 6C E2 8B	7FF0	: 01 00 58 06 00 00 27 0F 83
7A98	: D2 FF 29 0F 8D B4 7A AB 50	7D48	: 75 2C 31 7D AD 4A 7D 8D 0E	7FF8	: 93 00 58 DA 07 80 01 00 75
7AA0	: 8B 8C B7 7A 20 81 77 90 B9	7D50	: 18 03 AD 4B 7D 8D 19 03 6D	8000	: 00 FF 04 FF FF FF FF 01

Listing 1. Das Hauptprogramm Window 64. Es muß mit dem MSE auf Seite 57 eingegeben werden.

```

10 )ZD:)WD:POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT" (YELLOW,C
LR,8DOWN,15RIGHT,RVSON)WINDOW64" <005>
20 PRINT" (DOWN,17SPACE)BY" <157>
30 PRINT" (DOWN,11SPACE,RVSON,2SPACE)ENGIN GUELEN(2SP
ACE)" <079>
40 FOR I=0 TO 1000:NEXT <245>
50 PRINT" (HOME,7DOWN,9SPACE)*****" <119>
60 FOR I=1 TO 6:PRINT" (9SPACE)␣(18RIGHT)␣":NEXT <090>
70 PRINT" (9SPACE)7*****" <013>
80 V=54272:POKE V+6,240:POKE V+5,240:POKE V+4,33:POK
E V+24,15 <077>
90 FOR I=0 TO 255 STEP 5:POKE V+1,I:FOR U=0 TO 50:NE
XT U,I:POKE V+4,0 <125>
100 DATA 32552,31946,31412,31533 <109>
110 READ A1,A2,A3,A4:POKE A2,1:GOTO 120 <062>
111 )WD:READ UU:POKE A3,UU:POKE A4,UU-1:FOR Y=1 TO U
U:READ X:POKE A1+Y,X:NEXT:WD:RETURN <091>
120 DATA 5,3,11,14,22,25:GOSUB 111:F=1:GOSUB 140:GOT
O 160 <068>
140 )WAF:PRINT" (CLR,RVSON,YELLOW)*****
*****" <226>
141 PRINT" (RVSON,CYAN,16SPACE)WINDOW64 (14SPACE)"; <152>
142 PRINT" (RVSON,YELLOW)*****
***** (LEFT)"+CHR$(148)+"*";:RETURN <194>
150 )WAF:PRINT" (CLR,RVSON,CYAN)*****
*****S"; <238>
151 PRINT" (RVSON,YELLOW,38SPACE)"; <095>
152 PRINT" (RVSON,CYAN):7*****
***** (LEFT)"+CHR$(148)+"*(HOME,DOWN,RIGHT)";
:RETURN <027>
160 F=3:GOSUB 150:PRINT" (YELLOW,13SPACE)ENGIN GUELEN
(2SPACE)":F=5:GOSUB 140 <209>
170 )WAF <157>
171 PRINT" (RVOFF,CLR,YELLOW,DOWN,RIGHT)DAS UNGEWOEHN
LICHE TOOL-PROGRAMM" <054>
172 PRINT" (DOWN,RIGHT)FUER DIE KOMFORTABLE BENUTZUNG
DER (DOWN)" <159>
173 PRINT" (RVSON,13SPACE)FENSTER-TECHNIK (12SPACE)":F
OR I=0 TO 2000:NEXT <238>
174 )WA4:PRINT" (CLR,12RIGHT,WHITE)DIE BEFEHLE:" <165>
175 PRINT" )WM ===== WINDOW-MENUE" <010>
176 PRINT" )WAX===== WINDOW NR. X AKTIVIEREN" <200>
177 PRINT" )WD ===== WINDOW-MODUS DESAKTIVIEREN" <223>
178 PRINT" (GREEN) )ZM ===== SCHIRMZONEN-MENUE" <166>
179 PRINT" )ZA ===== SCHIRMZONENMODUS AKTIVIEREN" <080>
180 PRINT" )ZD ===== SCHIRMZONENMODUS DESAKTIVIEREN";
:PRINT" (HOME)" <149>
190 )WA3:PRINT" (HOME,RVSDN,DOWN)"SPC(13)"TASTE DRUEC
KEN" <072>
200 FOR I=0 TO 3000:GET A#:IF A#<>" THEN I=10000:GOT
O 210 <214>
205 NEXT <079>
210 )WA3:PRINT" (HOME,RVSDN,DOWN)"SPC(13)"EINIGE BEIS
PIELE:"FOR I=0 TO 2000:NEXT <015>
220 )WA3:PRINT" (HOME,RVSDN,DOWN)"SPC(10)"ZAEHLEN VON
100 BIS 1000":GOTO 230 <019>
222 READ UU:POKE 30016,UU:FOR Y=0 TO 23:READ X:POKE
32282+Y,X:NEXT:ZA:RETURN <163>
230 FOR D=81 TO 1 STEP-40: )WA2:PRINT" (CLR)": )WA4:PRI
NT" (CLR)":FOR I=100 TO 1000 STEP 10 <185>
240 )WA2:POKE 54296,15:PRINT I: )WA4:POKE 54296,0:PR
INT I:FOR U=0 TO D:NEXT U,I,D <052>
250 DATA 8,3,5,7,10,13,17,22,25 <172>
260 GOSUB 111:F=1:GOSUB 140:F=8:GOSUB 140 <170>
270 FOR J=100 TO 1000 STEP 10:FOR K=7 TO 2 STEP-1:W
AK:POKE 646,26-K:POKE 54296,15 <132>
271 PRINT" (RVSON)"J:POKE 54296,0:NEXT K,J <056>
272 FOR I=0 TO 1000:NEXT <222>
273 DATA 3,01,22,25 <120>
274 DATA 2,12,25 <234>
275 DATA 3,01,22,25 <122>
276 DATA 3,8,16,25 <085>
277 DATA 3,01,22,25 <124>
278 DATA 4,6,12,18,25 <231>
279 DATA 3,01,22,25 <126>
280 DATA 5,5,10,15,20,25 <114>
281 DATA 3,01,22,25 <128>
282 DATA 6,4,8,12,16,20,25 <219>
283 DATA 3,01,22,25 <130>
284 DATA 7,3,6,9,14,19,22,25 <071>
285 DATA 3,01,22,25 <132>
286 DATA 8,3,6,9,13,16,19,22,25 <220>
290 )WD:PRINT" (CLR,RVSON,WHITE,13DOWN,7SPACE)SIE HAB
EN DIE WAHL ZWISCHEN(6SPACE)" <045>
291 PRINT" (RVSON,11SPACE)2 BIS 8 FENSTERN !! (10SPACE
):FOR U=0 TO 3000:NEXT <023>
300 FOR J=2 TO 8:GOSUB 111:F=3:GOSUB 150:PRINT" (10RI
GHT)"J" FENSTER : " <236>
301 FOR U=0 TO 500:NEXT:GOSUB 111 <053>
310 FOR K=1 TO J:WAK:PRINT" (CLR,CYAN,DOWN,RVOFF,12S
PACE,RVSON,2SPACE)"K" (LEFT,SPACE). FENSTER (2SPAC
E)":FOR F=15 TO 0 STEP-1 <054>
311 POKE 54296,F:NEXT <007>
320 FOR U=0 TO 400:NEXT U,K:FOR U=0 TO 1000:NEXT U,J <151>
330 DATA 5,3,11,14,22,25:GOSUB 111:F=1:GOSUB 140:F=5
:GOSUB 140:F=3:GOSUB 150 <066>
340 PRINT" (RIGHT)ZAEHLENRATEN...." <212>
350 FOR K=1 TO 5:C=1+INT(RND(1)*10) <065>
360 )WA4 INPUT" (CLR,DOWN,3RIGHT,RVSON)CODE (1-10)";CC
: )WA4 <135>
370 IF CC=C THEN PRINT" (CLR,RVSON,DOWN,7RIGHT,DOWN)R
ICHTIG! !":NEXT:GOTO 390 <246>
380 PRINT" (CLR,DOWN,2RIGHT,RVSON)FALSCH!":PRINT" (RIG
HT)RICHTIGER CODE: "C:NEXT <069>
390 DATA 5,3,9,16,22,25:GOSUB 111:F=1:GOSUB 140:F=5:
GOSUB 150 <150>
400 PRINT" (RIGHT)DIE WINDOW-BEFEHLE...." <092>
410 )WA2:PRINT" (CLR,16SPACE,RVSON,WHITE,2SPACE))WM(2
SPACE)" <028>
411 PRINT"MIT DIESEM BEFEHL SPRINGEN SIE INS " <241>
412 PRINT"FENSTER-MENUE,W0 SIE FESTLEGEN KOENNEN," <194>
413 PRINT"MIT WIEVIELEN UND WIEGROSSEN FENSTERN" <095>
414 PRINT"SIE ARBEITEN WOLLEN. ":PRINT" (2SPACE)-- FE
HLEINGABEN UNBEKANNT...--"; <052>
420 )WA3:PRINT" (CLR,15SPACE,RVSON,WHITE,2SPACE))WAX(
2SPACE)" <115>
421 PRINT"MIT DIESEM BEFEHL AKTIVIEREN SIE(3SPACE)" <157>
422 PRINT" (DAS FENSTER NR. X. (2SPACE)ZWEI HORIZONTALE
(3SPACE)" <085>
423 PRINT"LINIEN AM OBEREN UND UNTEREN RAND(4SPACE)" <186>
424 PRINT"ZEIGEN IHNEN DIE BEGRENZUNGEN DES(2SPACE)"
:PRINT"JEWEILIGEN BEREICHS..."; <246>
430 )WA4:PRINT" (CLR,16SPACE,RVSON,WHITE,2SPACE))WD(2
SPACE)" <041>
431 PRINT"MIT DIESEM BEFEHL DESAKTIVIEREN(4SPACE)" <162>
432 PRINT" (SIE DEN WINDOW-MODE. DER BILDSCHIRM(2SPACE
))" <090>
433 PRINT" (WIRD GELDESCHT, UND SIE KOENNEN WIEDER" <037>
434 PRINT" (WIE GEWOHNT DAMIT ARBEITEN... (6SPACE)": )WA
1 <000>
440 FOR I=0 TO 4000:GET A#:IF A#<>" THEN I=10000:GOT
O 449 <214>
445 NEXT <064>
449 )WD:F=1:GOSUB 140:F=5:GOSUB 140 <008>
450 )WA3:PRINT" (CLR,WHITE,RVSON)++++
++++
++++
++++"; <107>
460 PRINT" (DOWN,CYAN,9SPACE)ES GEHT WEITER MIT DEM(9
SPACE)"; <229>
470 PRINT" (DOWN,11SPACE)SCHIRMZONEN-MODUS(12SPACE)"; <005>
480 PRINT" (DOWN,WHITE)++++
++++
++++
++++ (LEFT)"+CHR$(148)+"*"; <177>
490 FOR I=0 TO 2000:NEXT <185>
500 )WD:PRINT" (CLR,3DOWN,CYAN,RVSON,SPACE)DAS IMLEM
ENTIERTER SCHIRMZONEN-MENUE" <058>
501 PRINT" GESTATTET IHNEN DIE WEITERE(8SPACE)" <225>
502 PRINT" AUFTEILUNG DES BILDSCHIRMS IN BIS " <077>
503 PRINT" (ZU 4 SEKTOREN... (19SPACE)" <219>
504 PRINT" (FUER JEDEN SEKTOR KOENNEN SIE IM MENUE" <069>
505 PRINT" (DIVERSE PARAMETER BEEINFLUSSEN: (7SPACE)" <071>
506 PRINT" (DOWN,WHITE,4SPACE)-- TEXT-/GRAPHIK-MODUS(1
4SPACE)" <119>
507 PRINT" (4SPACE)-- MULTI-COLOR (20SPACE)" <061>
508 PRINT" (4SPACE)-- EXTENDED COLOR (17SPACE)" <215>
509 PRINT" (4SPACE)-- HIRES-BASIS (20SPACE)" <034>

```

Die vier Window-Befehle im Überblick:

- > WM + RETURN : Sprung ins Menü
- > WAX + RETURN : Sprung ins Fenster Nr. x
- > WD + RETURN : Desaktivierung des Fenster-Modus
- CTRL + - : Sprung ins nachfolgende Fenster

Neben der beschriebenen Fenster-Technik bietet Window 64 darüber hinaus eine von mir »Schirmzonentechnik« genannte Option. Und zwar wird der Benutzer in die Lage versetzt, unabhängig von obiger Aufteilung, in maximal acht Fenster den Bildschirm weiterhin in bis zu vier Zonen zu unterteilen, deren Größen ebenfalls variabel sind. Jede Zone kann beliebig im Text- oder Grafik-Modus betrieben werden, wobei im ersten Fall Charakter- und Video-RAM-Basis, im anderen Fall Hires- und Farb-RAM-Basis frei wählbar sind.

Ferner ist für jede Zone noch eine Hintergrundfarbe festzulegen und zu überlegen, ob man im Multi-Color- beziehungsweise Extended-Color-Modus arbeiten möchte. Wie im

```

510 PRINT" (4SPACE)- FARBRAM-BASIS(19SPACE)" <163>
511 PRINT" (4SPACE)- CHARAKTER-BASIS(16SPACE)" <062>
512 PRINT" (4SPACE)- VIDEORAM-BASIS(17SPACE)" <002>
513 PRINT" (DOWN,YELLOW,SPACE)BEACHTEN SIE, DASS IN B
EIDEN(7SPACE)" <063>
514 PRINT" MENUES ((RVSON))WM(RVOFF,SPACE)UND (SPACE,
RVSON))ZM(RVOFF)) ALLE ZAHLEN-" <216>
515 PRINT" EINGABEN IN HEXADEZIMALER FORM ZU(4SPACE)
" <088>
516 PRINT" ERFOLGEN HABEN... (19SPACE)" <029>
520 FOR I=0 TO 5000:GET A$:IF A$<>"THEN I=10000:GOT
O 530 <031>
525 NEXT <145>
530 F=1:GOSUB 140:F=5:GOSUB 150 <093>
540 PRINT" (10RIGHT)DIE BEFEHLE...":FOR I=0 TO 2000:N
EXT <108>
550 )WA2:PRINT" (CLR,WHITE,RVOFF,17SPACE,RVSON,SPACE)
)ZM(2SPACE)" <062>
551 PRINT" (CYAN,2DOWN,SPACE)SPRUNG INS SCHIRMZONENME
NUE...":)WA3:FOR I=0 TO 1000:NEXT <071>
560 PRINT" (CLR,WHITE,RVOFF,17SPACE,RVSON,SPACE))ZA(2
SPACE)" <015>
561 PRINT" (CYAN,2DOWN,SPACE)AKTIVIERUNG DES SCHIRMZ
ONEN-MODES...":)WA4:FOR I=0 TO 1000:NEXT <217>
570 PRINT" (CLR,WHITE,RVOFF,17SPACE,RVSON,SPACE))ZD(2
SPACE)" <028>
571 PRINT" (CYAN,2DOWN,SPACE)DESAKTIVIERUNG DES SCHIR
MZONEN-MODES...":)WA5:FOR I=0 TO 1000:NEXT <146>
580 PRINT" (HOME,DOWN,11RIGHT,RVSON)EINIGE BEISPIELE:
":FOR I=0 TO 2000:NEXT <029>
590 DATA 3,11,14,25:GOSUB 111 <018>
600 F=2:GOSUB 150:PRINT" (BRIGHT)BEIDE ZEICHENSAETZE.
... " <195>
610 DATA 3,137,161,49,49,4,5,4,4,8,8,8,24,27,27,2,
7,3,3,3,3,20,20,22,22 <034>
611 GOSUB 222 <136>
620 FOR I=1064 TO 1318:POKE I,I-1064:POKE I+560,I-10
64:POKE I+54272,6:POKE I+54832,1: <000>
630 POKE 54296,15:POKE 54296,0:NEXT <158>
635 PRINT" (HOME,DOWN,8RIGHT)AUF EINEM BILDSCHIRM!!!!
" <021>
640 FOR I=0 TO 3000:NEXT <081>
650 FOR I=0 TO 20:POKE 32286,I:POKE 32288,I+1:FOR U=
0 TO 300:NEXT U,I:FOR I=0 TO 2000:NEXT <104>
660 DATA 3,3,22,25:GOSUB 111: )WA2:)ZD <086>
661 PRINT" (CLR,8DOWN,WHITE,RVSON,4SPACE)MISCHEN VON
TEXT UND GRAPHIK !! (5SPACE)" <020>
670 FOR I=0 TO 2000:NEXT:PRINT" (CLR)" <024>
680 DATA 3,81,217,49,49,5,0,4,4,8,8,8,24,27,59,27,27
,3,2,3,3,20,128,20,22 <111>
681 SYS 49479:GOSUB 222 <183>
690 FOR X=0 TO 319 STEP 5:SYS 49529,X,24,319-X,175:N
EXT:FOR I=0 TO 1000:NEXT <225>
700 F=1:GOSUB 140:F=3:GOSUB 140:FOR I=0 TO 3000:NEXT <013>
710 )WA1:PRINT" (CLR)":FOR I=100 TO 1000 STEP 5:PRINT
I;:POKE 54296,15:POKE 54296,0:NEXT <165>
715 F=1:GOSUB 140 <082>
720 )WA3:PRINT" (CLR)":FOR I=100 TO 1000 STEP 5:PRINT
I;:POKE 54296,15:POKE 54296,0:NEXT <177>
725 F=3:GOSUB 140 <094>
730 FOR I=0 TO 5000:NEXT <173>
740 )ZD:)WA2:PRINT" (CLR,2DOWN,WHITE)NUN LIEGT ES AN
IHNNEN, ZU ERPROBEN," <014>
750 PRINT" WAS FUER EINE HILFESTELLUNG (SPACE,CYAN,RV
SON)WINDOW64 (RVOFF,WHITE)" <107>
760 PRINT" FUER SIE (2SPACE)BEI IHRER TAEGLICHEN " <008>
770 PRINT" ARBEIT LEISTEN KANN." <003>
780 PRINT" (RIGHT)--...ALSO, FANGEN WIR GLEICH AN...-
" <008>
790 PRINT" (DOWN)P.S.:GLEICHZEITIGES BETAETIGEN" <040>
800 PRINT" DER CTRL- UND ←TASTE LAESST DEN CURSOR" <146>
810 PRINT" IM FENSTER-MODUS INS NAECHSTE FENSTER" <184>
820 PRINT" SPRINGEN (VERSCHIEDENSTE PARAMETER,WIE:" <170>
830 PRINT" (2RIGHT)CURSORPOSITION,ZEICHENFARBE,ETC." <115>
840 PRINT" WERDEN DABEI ZWISCHENGESPEICHERT," <012>
850 PRINT" UM EINE SPAETERE RUECKKEHR AN EXAKT" <254>
860 PRINT" DIESELBE POSITION ZU GEWAHRLEISTEN)." <011>

```

Basen übereinstimmen müssen, kann in diesem Fall für die Charakter-Basis nicht \$9000 eingegeben werden (ansonsten würde die \$0400 ignoriert).

Ähnlich steht es mit den Hires- und Farb-RAM-Basen im Grafik-Modus. Auch bei ihnen müssen Bit 14,15 übereinstimmen... Sie können jedoch das Menü fehlerfrei bedienen, da es sorgfältig auf die Einhaltung der Regeln achtet. Weiterhin ist es (zum Beispiel bei der Eingabe einer Hires-Basis) nicht notwendig, redundante Nullen am Ende explizit einzutippen. Bei der Hires-Basis-Eingabe reicht beispielsweise schon das Eintippen einer geraden Ziffer zur eindeutigen Identifizierung des Hires-Bereichs. Bei der Bedienung des Schirmzonen- wie auch Window-Menüs ist noch zu beachten, daß versehentlich falsche Zahleneingaben durch die DEL-Taste vollständig gelöscht werden können (jedoch erst dann, wenn auch die letzte Ziffer der Zahl eingetippt wurde).

Nach Verlassen des Schirmzonenmenüs wird der Schirmzonen-Mode automatisch eingeschaltet. >ZD plus RETURN schaltet diesen Modus wieder ab, während >ZA plus RETURN ihn wieder reaktiviert.

(Engin Gülen/gk)



Bild 1. Das Demoprogramm zeigt die Wirkung aller Window 64-Befehle

Listing 2.

Dieses Programm demonstriert die Möglichkeiten von Window 64. Bevor Sie dieses Demo-Programm starten, müssen Sie Listing 1 eingegeben haben.

Beachten Sie auch den Artikel »Checksummer« in dieser Ausgabe.

Window-Menü müssen auch im durch >ZM plus RETURN zu aktivierenden Schirmzonenmenü alle Zahlen in hexadezimaler Form eingegeben werden. Zurück zu den verschiedenen Basen:

Das Menü achtet strengstens darauf, daß weder syntaktische noch logische (!) Fehleingaben getätigt werden. Hat man sich bei einer Zone für den Text-Modus entschieden, muß anschließend die Charakter-Basis festgelegt werden: Normalerweise ist somit \$1000 (beziehungsweise \$9000) für das Charakter-ROM einzugeben (oder \$1800 (\$9800) für Klein-/Großschrift). Als Video-RAM-Basis kommt gewöhnlich \$0400 (=1024) in Frage. Da jedoch die Bits 14,15 bei beiden

Die drei Schirmzonenbefehle im Überblick:

- >ZM + RETURN : Sprung ins Schirmzonenmenü
- >ZA + RETURN : Aktivieren des Schirmzonen-Modus
- >ZD + RETURN : Desaktivieren des Schirmzonen-Modus