

Auf der Rennstrecke

Das erste Autorennen für den C16 ist da. »Turbo-Racer«, ein Spielprogramm mit Gangschaltung.

Turbo-Racer« ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und natürlich entsprechend flott. Wenn Sie das Programm (Listings 1 und 2) mit Hilfe des eingebauten Maschinensprachemonitors eingetippt haben, speichern Sie es am besten sofort (eingeben: S »TURBO-RACER«, 1,2000,3E68 für Datasette; S »TURBO-RACER«, 8,2000,3E68 für Floppy). Das hat auch seinen Grund, denn schon beim geringsten Tippfehler kann das Programm in der Speicherwüste Ihres Computers verschwinden, oder das vorhandene Programm wird gar zerstört. In der Tabelle 1 haben wir Ihnen die einzelnen Routinen des Programms aufgelistet.

Starten Sie »Turbo-Racer« mit SYS 9506, und ein Menü empfängt Sie, um Ihnen die freie Wahl zwischen Tastatur und Joystick zu lassen. Nachdem Sie der Computer darüber in Kenntnis gesetzt hat, wie die Gänge zu schalten sind (Tabelle

Joystick:	Gang 1:	Feuer + Hebel nach hinten
	Gang 2:	Feuer
	Gang 3:	Feuer + Hebel nach vorne
Tastatur:	Gang 1:	A-Taste
	Gang 2:	S-Taste
	Gang 3:	D-Taste
Steuerung:	< = links	
	> = rechts	

Tabelle 2. Bedienung von »Turbo-Racer«

2), können Sie durch einen beliebigen Tastendruck mit dem Spiel beginnen.

Ziel des Spiels ist es, mit Ihrem Fahrzeug so weit wie möglich zu kommen, ohne ein entgegenkommendes Auto oder die Leitplanke zu rammen. Mit der Zeit wird es immer schwieriger, diese Aufgabe zu bewältigen, da die Fahrbahn immer

ADRESSE	VARIABLE/ROUTINE
\$2000-\$2048	JOY/KEY-Abfrage + CRASH CHECK
\$2049-\$209F	Hindernisse erzeugen + SCORE und neue Parameter setzen
\$20A0-\$20E3	Initialisierung
\$20E4-\$2139	Fahrbahn erzeugen
\$201C-\$202E	Spielfigur löschen
\$2034-\$203C	Spielfigur POKEn
\$2247-\$225F	Zufallsgenerator/Zahl
\$2260	Zahl von Zufallsgenerator
\$2267-\$2275	Filtert Werte von Zufallsgenerator aus. Zufallszahl muß <= (\$2266) sein
\$2266	Grenze für Zufallszahlen
\$2191-\$21CE	Routine zum SCORE setzen
\$24FB-\$2521	JOYSTICK-Abfrage von PORT 1/Wert in Y-Register
\$24C7-\$24F8	KEYBOARD-Abfrage und Ausführung
\$2522-\$2590	Anfangsbild PRINTen + KEY/JOY OPTION wählen
\$2441-\$2462	Neuen Zeichensatz einschalten und zu Spielstart springen
\$22E5	Beginn der Hauptschleife (Spielanfang)
\$DA5E	SCROLL-Routine (aus Betriebssystem)
\$D88D	CLEARSCREEN-Routine
\$21FF	Position von Spielfigur (1 bis 40)
\$21FE	CRASH-FLAG
\$21FC	Anzahl der Hindernisse/Zeile
\$21F4	Fahrbahnbreite
\$21F3	FLAG für Richtung der Spielfigur (LI/MI/RE)
\$21F2	Kurvenhäufigkeit
\$2200/\$2201	SCORE/LOW-HIGH
\$220E	Wert für Verzögerung/geringer Wert - hohe Ablaufgeschwindigkeit
\$C6	KEYBOARD-Buffer
\$E3CE	Fragt STOP-Taste ab
\$EBD9	GET-Routine/ASCII-Wert in Akku
\$2385-\$23EF	Tonerzeugen (Kopie von Betriebssystem)
\$B8BD	Lautstärke setzen/davor Lautstärke in X-Register laden
\$03/\$04	Tonlänge (LOW-HIGH)
\$3BE3	SOUND-Generator (1 bis 3)
\$3BE4/\$3BE5	Tonhöhe (LOW-HIGH)
\$FFD2	Zeichenausgabe/ASCII-Wert in Akku
\$0C00	Start des Bildschirmspeichers (Text)

Tabelle 1. Routinen für »Turbo-Racer«

schmäler wird, die Hindernisse zunehmen und die Spielgeschwindigkeit steigt. Zuletzt sind nur noch wenige Hindernisse auf dem Bildschirm, denn die Fahrbahn ist gerade noch so breit, daß Ihr Fahrzeug hindurchfahren kann. Aber probieren Sie es doch selbst.

(Eduard Chen/kn)

```
>2000 AE FF 21 AD FD 3F C9 01
>2008 F0 03 4C 0D 24 4C 82 24
>2010 A9 20 9D C0 0F CA 10 01
>2018 E8 4C 27 20 A9 20 9D C0
>2020 0F E8 E0 28 D0 01 CA BD
>2028 C0 0F C9 20 F0 06 4C 3D
>2030 20 EA EA 60 A9 00 9D C0
>2038 0F BE FF 21 60 4C 82 23
>2040 60 EA EA EA EA EA EA EA
>2048 EA A2 00 A9 02 AC FB 21
>2050 E8 99 28 0C 98 69 07 AB
>2058 A9 02 EC FC 21 D0 F1 AC
>2060 01 22 AE 00 22 E8 BE 00
>2068 22 E0 FF D0 04 C8 8C 01
>2070 22 C0 D0 D0 04 E0 C8 F0
>2078 19 C0 01 D0 04 E0 90 F0
>2080 14 C0 03 D0 04 E0 20 F0
>2088 0F C0 04 D0 04 E0 B0 F0
>2090 0A 60 4C 4F 21 4C 5C 21
>2098 4C 69 21 4C 76 21 EA EA
```

```
>20A0 A9 07 BD 08 22 A9 11 BD
>20A8 09 22 A9 00 BD FE 21 A9
>20B0 14 BD FF 21 A9 01 BD FC
>20B8 21 A9 00 BD 00 22 A9 28
>20C0 38 ED 09 22 18 69 01 BD
>20C8 08 22 A9 02 BD 0A 22 A9
>20D0 90 BD 04 22 A9 01 BD 05
>20D8 22 A9 20 BD 06 22 A9 03
>20E0 BD 07 22 60 AD 02 22 38
>20E8 ED 08 22 30 38 AE 03 22
>20F0 AD 0A 22 C9 00 D0 0D E8
>20F8 EC 08 22 D0 01 CA BE 03
>2100 22 4C 0D 21 CA E0 00 D0
>2108 01 E8 BE 03 22 A9 01 9D
>2110 27 0C AD 09 22 18 6D 03
>2118 22 BD 0C 22 A9 01 AE 0C
>2120 22 9D 27 0C 60 AD 0A 22
>2128 C9 00 D0 08 A9 01 BD 0A
>2130 22 4C ED 20 A9 00 BD 0A
>2138 22 4C ED 20 A5 C6 C9 38
```

```
>2140 D0 09 A9 14 A2 08 A0 01
>2148 4C 7F 21 C9 3B D0 09 A9
>2150 0F A2 0B A0 02 4C 7F 21
>2158 C9 08 D0 09 A9 0B A2 0F
>2160 A0 02 4C 7F 21 C9 0B D0
>2168 09 A9 0B A2 14 A0 03 4C
>2170 7F 21 C9 10 D0 C6 A9 04
>2178 A2 1B A0 01 8C 0E 22 BD
>2180 09 22 BE 08 22 8C FC 21
>2188 A9 29 38 ED 09 22 BD 0B
>2190 22 AD 09 22 C9 0F D0 07
>2198 A0 00 A2 C8 4C C8 21 C9
>21A0 0B D0 07 A2 90 A0 01 4C
>21A8 C8 21 C9 0B D0 07 A2 20
>21B0 A0 03 4C C8 21 C9 04 D0
>21B8 07 A0 04 A2 B0 4C C8 21
>21C0 C9 14 D0 0A A2 00 A0 00
>21C8 BE 00 22 8C 01 22 AD 01
>21D0 22 60 EA BD 0B 22 60 AD
>21D8 60 22 BD 03 22 20 67 22
```

Listing 1. »Turbo-Racer« (Teil 1). Bitte mit eingebautem Monitor eingeben.

```

>21E0 AD 60 22 8D FB 21 A9 64
>21E8 8D 66 22 20 67 22 AD 60
>21F0 22 8D 02 22 20 49 20 20
>21F8 5E DA EA CB 01 EA 00 1A
>2200 26 00 10 0E 90 01 20 03
>2208 07 11 00 18 1F EA EA EA
>2210 AD 01 22 C9 05 F0 01 60
>2218 A9 14 CD 00 22 D0 FB A2
>2220 00 A9 01 EC 03 22 F0 07
>2228 9D 27 0C E8 4C 23 22 A2
>2230 28 EC 0C 22 F0 07 9D 27
>2238 0C CA 4C 31 22 A9 FF 8D
>2240 FE 21 60 EA EA EA 38
>2248 AD 61 22 6D 64 22 6D 65
>2250 22 8D 60 22 A2 04 8D 60
>2258 22 9D 61 22 CA 10 F7 60
>2260 10 10 CB 5B F9 78 64 20
>2268 47 22 AD 60 22 18 69 01
>2270 ED 66 22 10 F2 60 EA EA
>2278 EA A9 27 8D 66 22 20 67
>2280 22 AD 60 22 8D 03 22 20
>2288 67 22 AD 60 22 8D FB 21
>2290 A9 64 8D 66 22 20 67 22
>2298 AD 60 22 8D FA 22 20 49
>22A0 20 20 5E DA 20 20 20 20
>22A8 E4 20 20 10 22 A9 27 8D
>22B0 66 22 A2 20 A0 FF 88 C0
>22B8 00 D0 FB E0 00 CA D0 F4
>22C0 4C 87 22 A9 0A 8D 66 22
>22C8 20 67 22 AD 60 00 8D CD
>22D0 22 EA EA EA EA EA A9
>22D8 16 8D 66 22 20 67 22 AD
>22E0 60 22 8D 03 22 20 67 22
>22E8 AD 60 22 8D FB 21 A9 64
>22F0 8D 66 22 20 67 22 AD 60
>22F8 22 8D 02 22 20 E4 20 20
>2300 5E DA 20 00 20 20 49 20
>2308 20 10 22 20 62 20 A9 27
>2310 8D 66 22 AE FE 3F A0 FF
>2318 88 C0 00 D0 FB CA E0 00

```

```

>2320 D0 F4 AC FE 3F C0 15 D0
>2328 1A 20 00 24 A9 0F A0 F4
>2330 20 84 3B 20 85 23 20 FA
>2338 23 A9 08 A0 00 20 84 3B
>2340 20 85 23 C0 30 D0 1A 20
>2348 00 24 A9 0F A0 A4 20 84
>2350 3B 20 85 23 20 FA 23 A9
>2358 02 A0 30 20 84 3B 20 85
>2360 23 C0 80 D0 1A 20 00 24
>2368 A9 0F A0 F4 20 84 3B 20
>2370 85 23 20 FA 23 A9 02 A0
>2378 20 20 84 3B 20 85 23 4C
>2380 E5 22 4C 55 25 AE E3 3B
>2388 CA E0 03 B0 10 86 80 AC
>2390 E4 3B AD E5 3B 84 7E 85
>2398 7F A4 03 A6 80 A5 04 E0
>23A0 02 D0 01 CA 48 C0 00 D0
>23A8 07 C9 00 D0 03 C8 D0 0F
>23B0 98 48 20 C0 8C BD FE 04
>23B8 1D FC 04 D0 F6 68 AB 98
>23C0 49 FF 18 69 01 EA 9D FC
>23C8 04 68 49 FF 69 00 9D FE
>23D0 04 A5 7E 9D 0E FF BD B8
>23D8 B8 AA BD 10 FF 29 FC 05
>23E0 7F 9D 10 FF A6 80 BD BA
>23E8 B8 D0 11 FF BD 11 FF 60
>23F0 EA A9 02 85 03 A9 00 85
>23F8 04 60 A9 01 8D E3 3B 60
>2400 A9 03 8D E3 3B 60 BD E5
>2408 3B 8C E4 3B 60 A5 C6 C9
>2410 2F D0 03 4C 10 20 C9 2C
>2418 D0 03 4C 1C 20 C9 0A D0
>2420 08 A9 8D 8D FE 3F 4C 27
>2428 20 C9 0D 00 08 A9 30 8D
>2430 FE 3F 4C 27 20 C9 12 D0
>2438 05 A9 15 8D FE 3F 4C 27
>2440 20 20 8B D8 20 A0 20 A9
>2448 00 8D 01 22 A9 8D 8D FE
>2450 3F AD 08 20 C0 8B 20 6F
>2458 3B A9 00 85 37 8D 12 FF

```

```

>2460 A9 32 85 3B A9 3C 8D 13
>2468 FF 4C E5 22 FB A9 3C 8D
>2470 13 FF A9 00 8D 12 FF A9
>2478 00 85 33 A9 20 85 34 4C
>2480 E5 22 20 FB 24 AE FF 21
>2488 C0 07 D0 03 4C 10 20 C0
>2490 03 D0 03 4C 1C 20 C0 81
>2498 D0 08 A9 15 8D FE 3F 4C
>24A0 27 20 C0 85 D0 05 A9 8D
>24A8 8D FE 3F C0 8D 00 05 A9
>24B0 30 8D FE 3F C0 04 F0 DB
>24B8 C0 06 F0 D0 C0 02 F0 D3
>24C0 C0 08 F0 C8 4C 27 20 A5
>24C8 C6 C9 2F D0 03 4C 10 20
>24D0 C9 2C D0 03 4C 1C 20 C9
>24D8 0A D0 08 A9 8D 8D FE 3F
>24E0 4C 27 20 C9 0D D0 08 A9
>24E8 30 8D FE 3F 4C 27 20 C9
>24F0 12 D0 05 A9 15 8D FE 3F
>24F8 4C 27 20 A2 00 8D FB BF
>2500 AA 78 8E 08 FF AD 08 FF
>2508 8E 08 FF CD 08 FF D0 F2
>2510 58 49 FF AB 28 0F AA BD
>2518 F0 BF C0 0F 90 02 09 8D
>2520 AB 60 A2 00 8A 48 BD 09
>2528 3D C9 FF F0 09 20 D2 FF
>2530 68 AA E8 4C 24 25 20 D9
>2538 EB C9 00 F0 F9 C9 31 D0
>2540 08 A9 01 8D FD 3F 4C 62
>2548 25 C9 32 D0 E9 A9 00 8D
>2550 FD 3F 4C 6D 25 A9 FF 8D
>2558 12 FF A9 D0 8D 13 FF 4C
>2560 22 25 A9 00 85 30 A9 3E
>2568 85 31 4C 75 25 A9 33 85
>2570 30 A9 3E 85 31 A0 00 B1
>2578 30 C9 FF F0 07 20 D2 FF
>2580 C8 4C 77 25 20 D9 EB C9
>2588 00 F0 F9 A9 10 8D 03 22
>2590 4C 41 24 00 FF FF FF FF

```

Listing 1. »Turbo-Racer« (Teil 1, Schluß)

```

>3B00 00 00 00 00 00 00 00 00
>3B08 00 00 00 00 00 00 00 00
>3B10 00 00 00 00 00 00 00 00
>3B18 00 00 00 00 00 00 00 00
>3B20 01 CA 48 C0 00 D0 07 C9
>3B28 00 D0 03 C8 D0 0F 98 48
>3B30 20 C0 8C BD FE 04 1D FC
>3B38 04 D0 F6 68 A8 98 49 FF
>3B40 18 69 01 EA 9D FC 04 68
>3B48 49 FF 69 00 9D FE 04 A5
>3B50 7E 9D 0E FF BD B8 78 AA
>3B58 BD 10 FF 29 FC 05 7F 9D
>3B60 10 FF A6 8D BD BA 88 0D
>3B68 11 FF 8D 11 FF EA 60 A9
>3B70 02 85 03 A9 00 85 04 60
>3B78 A9 01 8D E3 3B 60 A9 03
>3B80 8D E3 3B 60 8D E5 3B 8C
>3B88 E4 3B 60 A5 C6 C9 2F D0
>3B90 03 4C 10 20 C9 2C D0 03
>3B98 4C 1C 20 C9 0A D0 08 A9
>3BA0 80 8D FE 3F 4C 27 20 C9
>3BA8 0D D0 08 A9 30 8D FE 3F
>3BB0 4C 27 20 C9 12 D0 05 A9
>3BB8 15 8D FE 3F 4C 27 20 FF
>3BC0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BC8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BD0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BD8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BE0 FF FF FF 01 20 02 FF FF
>3BE8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BF0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3BF8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3C00 3C 9F FF 99 18 9F FF C3
>3C08 FF 24 FF 92 FF 24 FF 92
>3C10 3C 42 C3 FF DB FF E7 3C
>3C18 3C 00 00 00 00 00 00 00

```

```

>3C20 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C28 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C30 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C38 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C40 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C48 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C50 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C58 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C60 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C68 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C70 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C78 00 00 00 00 00 00 00 00
>3C80 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3C88 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3C90 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3C98 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CA0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CA8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CB0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CB8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CC0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CC8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CD0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CD8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CE0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CE8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CF0 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3CF8 FF FF FF FF FF FF FF FF
>3D00 00 00 00 00 00 00 00 00
>3D08 00 93 11 12 2A 2A 2A 2A
>3D10 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
>3D18 2A 20 20 54 55 52 42 4F
>3D20 2D 52 41 43 45 52 20 20
>3D28 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A 2A
>3D30 2A 2A 2A 2A 92 11 20 20
>3D38 20 20 20 20 20 20 20 20

```

```

>3D40 20 42 59 20 45 44 57 41
>3D48 52 44 20 43 48 45 4E 20
>3D50 31 39 38 35 20 20 20 20
>3D58 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D60 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D68 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D70 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D78 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D80 20 20 20 20 20 20 11 11
>3D88 20 20 20 20 20 20 20 20
>3D90 20 20 12 20 42 49 54 54
>3D98 45 20 57 41 45 48 4C 45
>3DA0 4E 20 53 49 45 3A 20 92
>3DA8 11 11 9D 9D 9D 9D 9D 9D
>3DB0 9D 9D 9D 9D 9D 9D 9D 9D
>3DB8 9D 9D 9D 9D 9D 9D 12 20
>3DC0 31 20 92 20 2E 2E 2E 2E
>3DC8 2E 2E 2E 4A 4F 59 53 54
>3DD0 49 43 48 20 20 20 20 20
>3DD8 20 20 20 20 20 20 20 20
>3DE0 20 20 20 20 20 20 20 20
>3DE8 11 12 20 32 20 92 20 2E
>3DF0 2E 2E 2E 2E 2E 2E 48 45
>3DF8 59 42 4F 41 52 44 FF 00
>3E00 11 20 20 20 20 20 20 20
>3E08 20 20 20 20 20 20 20 47
>3E10 41 45 4E 47 45 3A 12 46
>3E18 45 55 45 52 92 2F 12 46
>3E20 92 2B 56 4F 52 4E 45 2F
>3E28 12 46 92 2B 48 49 4E 54
>3E30 45 4E FF 11 20 20 20 20
>3E38 20 20 20 20 20 20 20 20
>3E40 12 53 54 45 55 45 52 55
>3E48 4E 47 92 3A 20 3C 20 3E
>3E50 20 2D 54 41 53 54 45 4E
>3E58 2F 12 47 41 45 4E 47 45
>3E60 92 3A 41 2F 53 2F 44 FF

```

Listing 2. »Turbo-Racer« (Teil 2). Bitte mit eingebautem Monitor eingeben.