

Fortsetzung von Seite 155  
man nur 60 Abtastwerte pro Sekunde hat? Die Antwort gibt Bild 4. Man erhält den gestrichelten Verlauf mit einer Frequenz von nur 10 Hz. Noch seltsamer sieht das Resultat bei einer LFO-Frequenz von 25 Hz aus. Die Folge der Abtastwerte schwingt zwar ungefähr im Rhythmus von 25 Hz, dieser Bewegung ist aber zusätzlich ein Auf und Ab im 10-Hz-Rhythmus überlagert.

Der theoretische Hintergrund dieser Erscheinung sei hier nur gestreift: Nach dem Abtasttheorem muß die Abtastfrequenz mindestens doppelt so hoch sein, wie die höchste im abzutastenden Signal vorkommende Frequenz, damit die Abtastfolge dieses Signal richtig repräsentiert. Andernfalls weist die Abtastfolge Frequenzanteile auf, die im Originalsignal gar nicht

vorkommen. Man nennt diesen Effekt Aliasing (von lat. alias = anderswo). In unserem Fall können die Bedingungen des Abtasttheorems nie vollständig erfüllt werden, da der ideale Sägezahn Obertöne beliebig hoher Ordnung enthält. Im ersten Fall von Bild 4 wird das Abtasttheorem grob verletzt: Die Abtastfrequenz ist bei weitem nicht doppelt so groß wie die Signalfrequenz. Als Resultat tritt nur eine Aliasing-Frequenz von 10 Hz auf. Im zweiten Fall wird das Abtasttheorem immerhin für die Grundschwingung des Signals erfüllt. 60 Hz ist mehr als doppelt so groß wie 25 Hz. Die 25 Hz sind in der Folge der Abtastwerte auch erkennbar. Die zweite Harmonische des Signals ist aber mit 50 Hz schon zu hoch für die Abtastung. Ihre Amplitude beträgt immerhin die Hälfte der Ampli-

tude der Grundschwingung, wie eine Fourier-Analyse ergibt. Und genau diese Harmonische findet man auch hier als eine Aliasing-Frequenz von 10 Hz in der Folge der Abtastwerte wieder.

Aliasing tritt auch schon bei niedrigeren LFO-Frequenzen als 25 Hz auf. Der Effekt wird dann aber schwächer, weil die dafür verantwortlichen Obertöne von höherer Ordnung und damit von niedrigerer Amplitude sind. Mit dem Aliasing-Effekt kann man bei bewußtem Einsatz zusätzliche interessante Modulationen verwirklichen.

#### Wie es weitergeht

Nach diesem etwas anstrengenden theoretischen Teil werden wir uns in der nächsten Folge wieder der Tonerzeugung selbst zuwenden. Zunächst wer-

den noch der Hüllkurvengenerator und der Portamento-Mechanismus von Modulator beschrieben, anschließend wird ein komfortables Editorprogramm vorgestellt, das ein schnelles, interaktives Manipulieren aller Modulator- und SID-Parameter ermöglicht. Mit dem Programm kann direkt über die Tastatur gespielt werden, und es können Sound-Parametersätze auf Diskette verwaltet werden. Dieses Programm soll dann in einer weiteren Folge zu einem kompletten dreistimmigen Sequenzer erweitert werden. Als Besonderheit wird dieses Programm unabhängige Melodier/Sound-Files erzeugen können, die für sich allein lauffähig sind. Die so erstellten Klangschöpfungen können dann in andere Programme eingebaut werden.

(Thomas Krätzig/aa)

## VIC — Das »intelligente« Programm

Ein Computerprogramm zu schreiben, mit dem man sich einfach in normaler Umgangssprache unterhalten kann — das war die Aufgabe in unserem Programmierwettbewerb vom November '84. Ein Programm war »intelligenter« als alle anderen.

Der Ausgangspunkt für diesen Programmierwettbewerb war die »Eliza-Story«. Im Jahre 1966 entwickelte Joseph Weizenbaum am Massachusetts Institute of Technology ein Program namens »Eliza«, das — vereinfacht gesagt — einen Psychoanalytiker simuliert. Der Mensch begibt sich also in der Rolle des Patienten an die Computer-Tastatur und wird aufgefordert, von seinen Schwierigkeiten zu berichten. Aufgrund der Eingaben gibt Eliza dann durchaus differenzierte Antworten und stellt auch schon mal Zwischenfragen, so daß ein regelrechter Dialog zustande kommt. Das Eliza-Programm hat inzwischen eine große Verbreitung gefunden und existiert in unzähligen Versionen für alle gängigen Heimcomputer. Mit unserem Programmierwettbewerb

wollten wir dazu anregen, ähnliche — und womöglich bessere — Programme für den C 64/VC 20 zu entwickeln. Wir erhielten auch eine ganze Reihe wirklich brauchbarer Programme — nur leider, leider handelte es sich bei vielen dieser Einsendungen um Programme, die eindeutig auf dem Original-Eliza basierten. Diese Programme gelangten natürlich gar nicht erst in die engere Wahl, denn bei unseren Wettbewerben ist immer noch die eigene Kreativität gefragt. Sieger wurde schließlich »VIC«, ein Programm, das sich in zwei wesentlichen Punkten von der Konkurrenz abhebt.

Zunächst einmal ist »VIC« sehr schnell. Auch bei längeren Eingaben werden für die Antwort selten mehr als vier bis fünf Sekunden gebraucht. »VIC« war damit, ob-

## Der Autor von »VIC«, stellt sich vor

Mit meinen 37 Jahren zähle ich zwar nicht mehr zur jüngsten Hacker-Generation. Trotzdem bin ich ein begeisterter Computerspiele-Fan. Besonders gut gemachte Grafik-Adventures können mich stundenlang vor den Bildschirm fesseln. Mittlerweile ist auch meine Frau schon von der Adventuritis befallen, was schon mal dazu führen kann, daß das Abendessen erst nach Mitternacht stattfindet. Man muß doch vorher erst einmal aus diesem verflixten Tunnel herauskommen!

Das erste Mal kam mir vor 17 Jahren ein Computer in die Quere. Damals, nach abgeschlossener Berufslehre als Elektroniker, war ich im Studium etwas knapp bei Kasse und beschloß, diesem Mißstand mit einer Teilzeitarbeit zu begegnen. Es war in einem Platzreservations-System einer großen Fluggesellschaft. Zwei identische Computer-Anlagen waren dort installiert, um bei Ausfall des einen Computers sofort auf den anderen umschalten zu können. Dieses Umschalten war meine Aufgabe. Das kam dann so alle drei bis fünf Tage einmal vor. Die restliche Zeit konnte ich auf einem mitgebrachten Feldbett, neben dem Computer schlafen oder eben an meinem Studium weiterarbeiten. Dachte ich mir zumindest! Da stand aber die ganze Zeit einer der beiden Computer nutzlos herum und wartete nur darauf, von mir beschäftigt zu werden. Der Rest ist schnell erzählt: Einige Wochen später hatte ich mein Studium — für einen, für meine damaligen Verhältnisse, unwiderstehlichen Zahntag als Programmierer — an den Nagel gehängt.

Nach 10 Jahren EDV habe ich wieder zur Elektronik zurückgefunden. Seit 1978 besitze ich ein eigenes Geschäft und befasse mich mit der Entwicklung und dem Vertrieb von Medizin-Elektronik.

Meine Hobbies: Klavier (Jazz), Tennis, Ski, Schach, Computer-Spiele, Pokern.

(Robert Treichler)

AERGER  
 ARM  
 BIN  
 BIST  
 BLEIBE  
 BRAUCHE  
 BRUDER  
 BRUEDER  
 COMPUTER  
 DARF  
 FINDE  
 FRAU  
 FREUND  
 GEBE  
 GEHE  
 GELD  
 GESCHWISTER  
 GESUND  
 GLAUBE  
 GLUECK  
 HABE  
 HAETTE  
 HAST  
 HAT  
 HOFFE  
 IDIOT  
 KANN  
 KANNT  
 KOENNT  
 KOMME  
 KRANK  
 KUMMER  
 LIEB  
 LUST  
 MACHE  
 MAENNER  
 MANN  
 MOECHTE  
 MOEGLICH  
 MUSS  
 MUTTER  
 ONKEL  
 REICH  
 SAG  
 SCHWAEGERIN  
 SCHWAGER  
 SCHWESTER  
 SEX  
 SOEHNE  
 SORGEN  
 SPIEL  
 SPINNER  
 STREIT  
 STRESS  
 TANTE  
 TOECHTER  
 TRAUIG  
 TROTTEL  
 UNGLUECK  
 UNZUFRIEDEN  
 VATER  
 VERWANDT  
 VIELLEICHT  
 WAERE  
 WEISS  
 WERDE  
 WETTER  
 WILL  
 WUERDE  
 WUNSCH

Tabelle 2.  
 »VIC«-Schlüsselwörter

wohl vollständig in Basic geschrieben, um ein vielfaches schneller als alle anderen Programme, die zum Teil sogar Maschinenroutinen verwendeten. Ein gutes Beispiel dafür, daß durch gut durchdachte Programmierung auch in Basic überraschend effektive Ergebnisse erzielt werden können. Zum anderen ist »VIC« sehr vielseitig. Man kann mit ihm über viele Themen reden, er bezieht sich in seinen Antworten in den meisten Fällen auf den Eingabesatz und manchmal sind seine Antworten nicht ohne Witz.

Natürlich ist das Programm — ebenso wie »Eliza« — nicht wirklich intelligent. Es sucht nach bestimmten Stichworten im Eingabesatz und erzeugt dann aus einer Reihe von Alternativen die Antworten, die mitunter gar nicht schlecht sind.

»VIC« gehört zu einer Minderheit der zu diesem Wettbewerb eingeschickten Programme — es handelt sich dabei nämlich um eines der

**Hauptprogramm:**

10 — Initialisierung  
 200 — Eingabe mit Suche nach Schlüsselworten  
 300 — Bilden von Satz-Kompositionen + Texten  
 400 — Verlegenheitsfragen stellen  
 500 — Auf Bildschirm und Drucker ausgeben

**Routinen**

1000 — Eingabe-Unterprogramm  
 2000 — Fragen u. Texte vorbereiten  
 2500 — Für BS editieren  
 3000 — DATAs einlesen/zählen  
 10000 — DATAs

Tabelle 1.

»VIC«-Programmaufbau

wenigen VC 20-Listings, die uns zu diesem Wettbewerb erreichten. Es wurde geschrieben für den VC 20 mit mindestens 8 KByte Erweiterung, läuft aber ohne Änderungen auch auf dem C 64.

**Hinweise zur Bedienung:**

— Bei der Eingabe kann je nach Belieben über das Zeilenende hinausgeschrieben oder mit »—« getrennt werden.

— Es darf jeweils nur ein Satz eingegeben werden, der allerdings beliebige Satzzeichen enthalten kann.

— Ein Satz (und damit die Eingabe) wird abgeschlossen mit Return, Punkt, Ausrufezeichen oder Fragezeichen. — Mit der DEL-Taste kann die Eingabe korrigiert werden. Alle anderen Steuerzeichen werden ignoriert. Tabelle 3 zeigt einen Beispieldialog mit »VIC«, wie sie ihn nach Eingabe des Listings ebenfalls führen können.

Ihr Computer als »intelligenter« Gesprächspartner — wenn das keine Abwechslung im Software-Eintopf ist?

(Robert Treichler/ev)

**VIC - INTERVIEW**

VIC: SALVE, ICH HEISSE VIC! WIE HEISST DU ?  
 DU: ICH HEISSE BOBO.  
 VIC: ALSO BOBO, ERZAEHLE MIR ETWAS VON DIR UND DEINER FAMILIE.  
 DU: TJA, ALSO ICH BIN 18 JAHRE ALT.  
 VIC: BIST DU ETWA STOLZ DARAUF, DASS DU 18 JAHRE ALT BIST?  
 DU: WARUM FRAGST DU DAS ?  
 VIC: DAS WEISST DU SICHER BESSER ALS ICH. ERZAEHLE WEITER!  
 DU: WARUM ERZAEHLST DU EIGENTLICH NICHTS VON DIR ?  
 VIC: KEINE AHNUNG! WAS ERWARTEST DU EIGENTLICH VON MIR?  
 DU: ICH ERWARTE EINEN ERHOEHTEN UNTERHALTUNGSWERT.  
 VIC: UEBRIGENS: WAS HAELEST DU EIGENTLICH VON UNSERER KONVERSATION?  
 DU: SOLL ICH GANZ EHRlich SEIN ?  
 VIC: DUMME FRAGE! WEISS DOCH JEDER!  
 DU: HEH, FREUNDCHEN, JETZT WIRST DU UNVERSCHAEHMT !  
 VIC: DU BIST ABER HOFFENTLICH NICHT VERHEIRATET - ODER?  
 DU: NEIN.  
 VIC: MACH GEFUELLIGST EINEN ANSTAENDIGEN SATZ!  
 DU: DAS BRAUCHE ICH MIR VON EINEM COMPUTER NICHT BIETEN ZU LASSEN !  
 VIC: WAS GLAUBST DU, SIND COMPUTER FUER DIE MENSCHHEIT EIN FLUCH ODER EIN SEGEN?  
 DU: ICH BIN MIR INZWISCHEN NICHT MEHR SICHER.  
 VIC: WEN INTERESSIERT DAS SCHON, DASS DU DIR INZWISCHEN NICHT MEHR SICHER BIST?  
 DU: DU BIST EIN SELTEN FRECHER KERL !  
 VIC: DUMMKOPF! DAS WEISS MAN DOCH, DASS ICH EIN SELTEN FRECHER KERL BIN.  
 DU: ICH WERDE DIR DEN STROM ABSCHALTEN !  
 VIC: WENN NUR ALLE MIR DEN STROM ABSCHALTEN WUERDEN!  
 DU: DU BIST WIRKLICH EIN TROTTEL !  
 VIC: NEBENBEI BEMERKT: SCHIMPFWOERTER MOECHTE ICH DANN KEINE MEHR HOEREN!  
 DU: OK, ICH WERDE DARAUF ACHTEN.  
 VIC: GLAUBST DU ES WAERE GUT, WENN DU DARAUF ACHTEN WUERDEST?  
 DU: WAS SOLL DIESE FRAGE ?  
 VIC: DEINE FRAGEREI GEHT MIR AUF DEN WECKER!  
 DU: DAS MASS IST BALD VOLL !  
 VIC: OK, ICH BIN WIRKLICH EIN TROTTEL - WAS BIST DENN DU?  
 DU: WAHRSCHEINLICH AUCH EIN TROTTEL, DASS ICH MICH MIT DIR BESCHAEFTIGE.  
 VIC: VIELLEICHT BRAUCHST DU WIRKLICH DAS DIR VON EINEM COMPUTER NICHT BIETEN ZU LASSEN.  
 DU: ICH WARNE DICH !  
 VIC: GLAUBST DU AUCH, DASS ICH DIR ETWAS UEBERLEGEN BIN?  
 DU: AN GROESSENWAHN MANGELT ES DIR JEDENFALLS NICHT !  
 VIC: UNSERER KONVERSATION NACH ZU SCHLIESSEN, BIST DU NICHT GERADE DER HELLSTE!  
 DU: SEI NUR VORSICHTIG !  
 VIC: SO, NUN MUSS ICH ABER SCHLUSS MACHEN. TSCHUESS BOBO

Tabelle 3. Ein typischer Dialog mit »VIC«

```

1 REM 'VIC' EIN KI-PROGRAMM F. VC20 + 8KB <033>
2 REM ROBERT TREICHLER <001>
3 REM FL-9497 TRIESENBERG (F.TUM LIECHTENS
TEIN) <242>
10 REM <153>
20 REM INIT.+TITEL <178>
30 REM <173>
50 PRINT "{CLR,7SPACE}V I C{3DOWN}"
60 PRINT "KOPIE AUF DRUCKER?(4SPACE,DOWN}<J
/N>" <014>
70 GET Z$: IF Z$="" THEN 70 <172>
80 IF Z$="N" THEN 100 <213>
90 D=1:OPEN 4,4:PRINT#4,CHR$(14)"VIC - INT
ERVIEW"CHR$(15)+CHR$(10) <078>
100 PRINT "{CLR,3DOWN}ICH MUSS MICH MAL KUR
Z{DOWN}KONZENTRIEREN.":EA=50:FA=50:SV=
3:GOSUB 3200 <154>
110 DIM A$(25),E$(EA),F$(FA),S$(SA),$(SA,
SV),T$(TK+TN),T2$(TK),TV$(TV),TF$(TF) <066>
120 GOSUB 3000:F$="SALUE, ICH HEISSE VIC!
WIE HEISST DU?":GOSUB 2500:GOSUB 1000 <067>
130 N$=E$(W):F$="+N$+", ERZAEHLE MIR
ETWAS VON DIR UND DEINER FAMILIE.":G0
TO 500 <095>
197 REM <084>
198 REM INPUT+VERGL. <190>
199 REM <086>
200 GOSUB 1000:FOR I=0 TO W:A=ASC(E$(I))-6
5:IF A<0 OR A>25 THEN 290 <136>
210 S=A$(A):IF S=0 THEN 290 <011>
220 FOR S=S TO SA:IF S$(S,0)>TK THEN Z$=LE
FT$(E$(I),LEN(S$(S))):GOTO 250 <034>
230 Z$=E$(I) <025>
250 IF Z$>S$(S) THEN NEXT S:GOTO 290 <169>
260 IF Z$<S$(S) THEN 290 <030>
270 GOSUB 2000 <094>
290 NEXT I <238>
297 REM <185>
298 REM OUTPUT VORBER. <169>
299 REM <187>
310 IF FF=0 THEN 350 <111>
320 FF=0:IF TF>0 THEN TF=TF-1 <088>
330 F$=TF$(TF):GOTO 500 <104>
350 IF W<2 AND F<1 THEN F$="MACH GEFAELLIG
ST EINEN ANSTAENDIGEN SATZ!":GOTO 500 <225>
360 IF F<1 THEN 400 <089>
370 F$=F$(F):F$(F)="" :F=F-1:GOTO 500 <109>
397 REM <029>
398 REM VERLEGENHEITSFRAGEN STELLEN <189>
399 REM <031>
400 IF TA<3 THEN 430 <213>
410 F$="SO, NUN MUSS ICH ABER SCHLUSS MACH
EN. TSCHUESS "+N$ <125>
420 GOSUB 2500:CLOSE 4:END <193>
430 T=INT(RND(1)*TV):IF TV$(T)="" THEN 430 <186>
460 TA=TA+1:F$=TV$(T):TV$(T)="" <240>
497 REM <129>
498 REM FRAGE AUSGEBEN <049>
499 REM <131>
500 GOSUB 2500 <073>
510 GOTO 200 <026>
990 REM <112>
991 REM***** <231>
992 REM <114>
993 REM ROUTINEN: <033>
994 REM <116>
995 REM <117>
997 REM INPUT <007>
998 REM <120>
999 REM GET CHAR <119>
1000 E=0:E$="":GET A$:IF A$>" " THEN 1000 <114>
1010 PRINT "{RVSON,SPACE,RVDOFF,LEFT}"; <078>
1020 GET A$:IF A$="" THEN 1020 <143>
1030 A=ASC(A$):IF A<20 THEN 1100 <174>
1040 IF E<1 THEN 1020 <050>
1050 E=E-1:E$=LEFT$(E$,E):PRINT "{SPACE,2LE
FT}";:GOTO 1010 <143>
1100 IF A=13 THEN A$="." <098>
1110 IF A$<" " OR A$>"Z" THEN 1020 <015>
1120 E$=E$+A$:E=E+1:PRINT A$; <187>
1130 IF A$="!" OR A$="." THEN 1200 <024>
1140 IF A$="?" THEN FF=1:GOTO 1200 <057>
1150 GOTO 1010 <205>
1199 REM IN WORTE ZERLEGEN <198>
1200 IF E<1 THEN RETURN <157>
1202 PRINT:PRINT "{2DOWN}LASS MICH UEBERLEG
EN." <232>
1205 W=-1:WA=0:FOR I=1 TO E:A$=MID$(E$,I,1
):A=ASC(A$) <114>
1210 IF A>64 AND A<91 OR A>47 AND A<58 THE
N 1300 <058>
1220 IF WA=0 OR WT=1 THEN 1350 <123>
1230 IF A=45 THEN WT=1:GOTO 1350 <122>
1250 WA=0:GOTO 1350 <236>
1300 IF WA=0 THEN WA=1:W=W+1:E$(W)="" :IF W
>EA-1 THEN RETURN <090>
1310 WT=0:E$(W)=E$(W)+A$ <205>
1350 NEXT <205>
1399 REM 1.PERS ERSETZEN DURCH 2.PERS. <082>
1400 FOR I=0 TO W:IF LEN(E$(I))>6 THEN 149
0 <092>
1405 Z$=LEFT$(E$(I),4) <046>
1410 IF Z$="ICH" THEN E$(I)="DU":GOTO 1450 <032>
1415 IF Z$="DU" THEN E$(I)="ICH":GOTO 1450 <037>
1420 IF Z$="MICH" THEN 1480 <037>
1425 IF Z$="DICH" THEN 1470 <032>
1430 IF Z$="MEIN" THEN 1480 <055>
1435 IF Z$="DEIN" THEN 1470 <050>
1440 IF Z$="MIR" THEN 1480 <000>
1445 IF Z$="DIR" THEN 1470 <251>
1450 GOTO 1490 <006>
1470 E$(I)="M"+RIGHT$(E$(I),LEN(E$(I))-1):
GOTO 1490 <128>
1480 E$(I)="D"+RIGHT$(E$(I),LEN(E$(I))-1) <240>
1490 NEXT <089>
1500 REM DRUCKEN <124>
1520 IF D THEN PRINT#4,"DU: ";E$ <030>
1530 RETURN <141>
1997 REM <099>
1998 REM FRAGEN VORBER. <021>
1999 REM <101>
2000 IF F>FA-1 THEN RETURN <241>
2010 REM NICHT BENUTZTE TEXTE SUCHEN <167>
2020 Z=0:FOR J=0 TO SV:T=S$(S,J):IF T$(T)>
"" THEN Z(Z)=T:Z=Z+1 <049>
2030 NEXT J <193>
2050 IF Z=0 THEN RETURN <006>
2060 T=Z(RND(1)*Z):IF T<TK AND I=W THEN R
ETURN <091>
2100 REM TEXT HOLEN <134>
2120 F=F+1:F$(F)=T$(T):T$(T)="" :IF T>TK TH
EN RETURN <094>
2200 REM TEXT-KOMPOSITION <253>
2210 IF E$(I+1)="ICH" OR E$(I+1)="DU" THEN 2
230 <104>
2220 FOR J=I+1 TO W:GOTO 2250 <220>
2230 FOR J=0 TO W:IF J=I THEN J=J+2:REM IN
VERSION <191>
2250 IF E$(J)="UND" OR E$(J)="ODER" THEN J=W
:GOTO 2270 <154>
2260 F$(F)=F$(F)+" "+E$(J) <044>
2270 NEXT J <178>
2280 F$(F)=F$(F)+" "+T2$(T) <139>
2290 RETURN <136>
2497 REM <089>
2498 REM BS EDITIEREN <136>
2499 REM <091>
2500 PRINT "{CLR}":X$=F$ <015>
2510 Z=22 <071>
2520 Z$=MID$(F$,Z,1):IF Z$="" THEN 2550 <037>
2530 IF ASC(Z$)<65 THEN 2550 <156>
2540 Z=Z-1:GOTO 2520 <195>
2550 Z$=LEFT$(F$,Z):PRINT Z$:IF Z<22 THEN
PRINT "{DOWN}"; <143>
2560 IF Z=>LEN(F$) THEN 2580 <070>
2570 F$=RIGHT$(F$,LEN(F$)-Z):IF F$<>" " THEN
2510 <169>
2580 PRINT "{2DOWN}":IF D=1 THEN PRINT#4,"V
I C: ";X$ <191>
2590 RETURN <182>
2997 REM <079>
2998 REM DATA'S LESEN <091>
2999 REM <081>
3000 RESTORE:FOR I=1 TO SA:READ S$(I):J=0:
A=ASC(S$(I))-65:IF A$(A)=0 THEN A$(A)
=I <074>
3030 READ Z:IF Z=0 THEN 3050 <050>
3040 S$(I,J)=ABS(Z)-TK*(Z>0):J=J+1:GOTO 30
30 <236>
3050 NEXT:READ Z$ <182>
3060 FOR I=TK+1 TO TK+TN:READ T$(I):NEXT:R

```

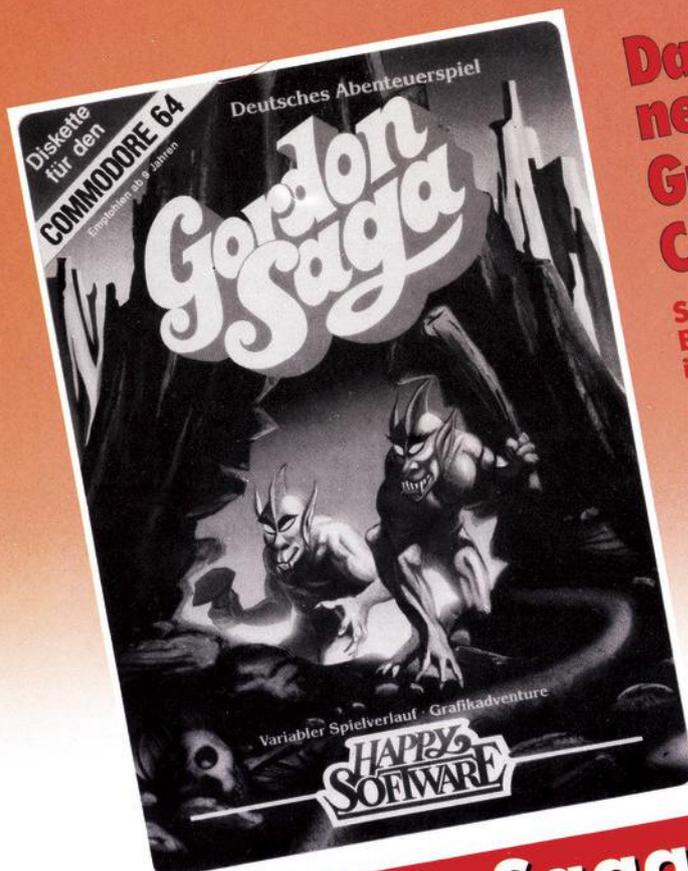
Listing »VIC« — Das »intelligente« Programm

EAD Z\$	<082>	20009 DATA ERZAEHL MIR ETWAS MEHR VON DEIN EN GESCHWISTERN.	<007>
3070 FOR I=1 TO TK:READ T\$(I),T2\$(I):NEXT: READ Z\$	<055>	20010 DATA GIBT ES IN DEINER VERWANDTSCHAFT AUCH LEUTE DIE DU MAGST?	<241>
3080 FOR I=0 TO TV-1:READ TV\$(I):NEXT:READ Z\$	<014>	20011 DATA"WAS GLAUBST DU, SIND COMPUTER FUER DIE MENSCHHEIT EIN FLUCH ODER EIN SEGEN?"	<144>
3090 FOR I=0 TO TF-1:READ TF\$(I):NEXT:READ Z\$: IF Z\$<>"\$" THEN PRINT {CLR}DATA-FEHLER{DOWN}":END	<230>	20012 DATA DAS HALTE ICH FUER EIN GERUECHT	<170>
3100 RETURN	<182>	20013 DATA DU SCHEINST ETWAS UNSICHER ZU SEIN.	<233>
3200 REM	<027>	20014 DATA VERSUCHE SOLCHE NEGATIVEN GEDANKEN VON DIR FERN ZU HALTEN.	<150>
3201 REM DATA'S ZAEHLEN	<183>	20015 DATA DU BIST ABER HOFFENTLICH NICHT VERHEIRATET - ODER?	<094>
3202 REM	<029>	20016 DATA GAMBLER!	<028>
3210 GOSUB 3300:SA=Z:GOSUB 3300:TN=Z:GOSUB 3300:TK=Z/2:GOSUB 3300:TV=Z:GOSUB 3300:TF=Z:RETURN	<059>	20017 DATA SO SICHER SCHEINT DAS ABER NICHT ZU SEIN - ODER?	<076>
3300 Z=0	<044>	20018 DATA HAST DU KEIN BESSERES THEMA ALS DAS WETTER?	<144>
3320 READ Z\$: IF Z\$=" \$" THEN RETURN	<155>	20019 DATA WUENSCHTE SIND DIE TRIEBFEDER DER MENSCHHEIT. (GUT - WAS?)	<203>
3330 A=ASC(Z\$):IF A>57 OR A<45 OR A=46 THEN Z=Z+1	<188>	20020 DATA"NEBENBEI BEMERKT: SCHIMPFWOERTE R MOECHTE ICH DANN KEINE MEHR HOEREN!"	<107>
3340 GOTO 3320	<106>	20021 DATA"A VOTRE SANTE! (HAST DU GESEHEN, ICH KANN SOGAR FRANZOESISCH.)"	<049>
9999 REM *****	<231>	20022 DATA"DU SAGST DIR VERMUTLICH AUCH: LIEBER GESUND UND REICH, ALS KRANK UND ARM."	<230>
10000 REM	<198>	20023 DATA"DU KENNST DOCH DIE GESCHICHTE VOM HANS IM GLUECK, ODER?"	<129>
10010 REM SCHLUESSELWOERTER + VERKETTUNG	<045>	20024 DATA"APROPOS LUST: ICH HAETTE JETZT GERADE LUST AUF EIN BIER."	<011>
10020 REM	<218>	20025 DATA DU SOLLTEST DAS LEBEN ETWAS VON DER HEITEREN SEITE NEHMEN.	<100>
10650 DATA AERGER,14,25,0,ARM,2,22,0	<210>	20026 DATA WEISST DU WIE NONNEN ZAEHLEN? 1 2 3 4 5 PFUI!	<206>
10660 DATA BIN,-1,-12,-13,-19,0,BIST,-17,-35,-37,-38,0,BLEIBE,-7,-30,0	<133>	20027 DATA DAS KANN ICH ALLERDINGS NICHT SO RECHT GLAUBEN.	<127>
10662 DATA BRAUCHE,-14,0,BRUDER,9,0,BRUEDER,9,0	<013>	20028 DATA GEHT DIE LIEBE BEI DIR AUCH DURCH DEN MAGEN?	<044>
10670 DATA COMPUTER,11,0	<179>	20029 DATA GLAUBST DU DAS WIRKLICH?	<045>
10680 DATA DARF,-3,-29,0	<045>	29990 DATA\$	<066>
10700 DATA FINDE,-34,0,FRAU,3,4,0,FREUND,15,0	<077>	29997 REM	<049>
10710 DATA GEBE,-32,0,GEHE,-15,0,GELD,2,0,GESCHWISTER,9,0	<070>	29998 REM KOMPOSITIONS-TEXTE	<152>
10712 DATA GESUND,21,22,0,GLAUBE,-5,27,29,0,GLUECK,23,0	<139>	29999 REM	<051>
10720 DATA HABE,-2,-22,-39,0,HAETTE,17,0,HAST,-36,0,HAT,-25,0,HOFFE,-6,0	<250>	30001 DATA"BIST DU ETWA STOLZ DARAUF, DASS DU",BIST?	<069>
10730 DATA IDIOT,20,0	<249>	30002 DATA"WAS FUER EIN ZUFALL, AUCH ICH HABE",.	<192>
10750 DATA KANN,-4,-24,0,KANNST,-18,-42,0,KOENNTE,17,0	<130>	30003 DATA"WER BESTIMMT DENN, DASS DU",DARFST?	<006>
10752 DATA KOMME,-33,0,KRANK,22,0,KUMMER,25,0	<188>	30004 DATA"DAS HABE ICH MIR GEDACHT,DASS DU",KANNST.	<029>
10760 DATA LIEB,6,28,0,LUST,24,0	<135>	30005 DATA WARUM GLAUBST DU,?	<207>
10770 DATA MACHE,-11,-21,-27,-28,0,MAENNER,5,0,MANN,5,0	<119>	30006 DATA"HOFFST DU NOCH ETWAS ANDERES, AUF USSE",?	<237>
10772 DATA MOECHTE,-16,-31,0,MOEGLICH,13,0,MUSS,-20,-26,0,MUTTER,7,0	<023>	30007 DATA"DEINE STANDHAFTIGKEIT IN EHREN. IST ES ABER WIRKLICH KLUG,",ZU BLEIBEN?	<210>
10790 DATA DNKEL,10,0	<053>	30008 DATA"AN WAS DENKST DU, WENN DU",WILLST?	<151>
10820 DATA REICH,2,22,0	<166>	30009 DATA"GLAUBST DU ES WAERE GUT, WENN DU",WUERDEST?	<247>
10830 DATA SAG,12,29,0,SCHWAEGERIN,10,0,SCHWAGER,10,0	<006>	30010 DATA"WIE MEINST DU DAS GENAU, DU WUESSTEST",?	<019>
10832 DATA SCHWESTER,9,0,SEX,26,0,SOEHNE,1,0,SORGEN,25,0,SPIEL,16,0	<170>	30011 DATA ALSO MACH,. IST MIR AUCH GLEICH	<168>
10834 DATA SPINNER,20,0,STREIT,25,0,STRESS,25,0	<253>	30012 DATA"WEN INTERESSIERT DAS SCHON, DAS SICH DU",BIST?	<227>
10840 DATA TANTE,10,0,TOECHTER,1,0,TRAURIG,14,25,0,TROTTTEL,20,0	<187>	30013 DATA"OH, ICH WAERE AUCH GERNE",.	<112>
10850 DATA UNGLUECK,14,23,0,UNZUFRIEDEN,14,0	<083>	30014 DATA VIELLEICHT BRAUCHST DU WIRKLICH	<203>
10860 DATA VATER,8,0,VERWANDT,10,0,VIELLEICHT,13,0	<220>	30015 DATA ICH MOECHTE EIGENTLICH AUCH,GEHEN.	<206>
10870 DATA WAERE,17,0,WEISS,-10,0,WERDE,-9,-23,-40,-41,0,WETTER,18,0	<022>	30016 DATA"AN WAS DENKST DU, WENN DU",MOECHTEST?	<108>
10872 DATA WILL,-8,-9,-41,0,WUERDE,17,0,WUNTSCH,19,0	<120>	30017 DATA"UEBRIGENS:DU BIST SELBST",!	<064>
19990 DATA\$	<011>	30018 DATA"WETTEN WIR, DASS DU SELBST",KANNST?	<062>
19997 REM	<250>	30019 DATA"SO, SO. DU BIST ALSO",. OB DAS WOHL JEMANDEN JUCKT?	<022>
19998 REM TEXTE	<133>	30020 DATA"KANN ICH DIR HELFEN, WENN DU DA	
19999 REM	<252>		
20001 DATA DU BIST SICHER STOLZ AUF DEINE KINDER. WAS MACHEN SIE?	<250>		
20002 DATA GELD ALLEIN MACHT NICHT GLUECKLICH!	<163>		
20003 DATA ICH GLAUBE FRAUEN SIND EIN HEIKLES THEMA.	<229>		
20004 DATA"UEBRIGENS, WIE SOLLTE DEINE TRAUMFRAU SEIN?"	<075>		
20005 DATA MACHST DU DIR VIEL AUS MAENNER?	<140>		
20006 DATA MIT DER LIEBE IST ES HALT SO EINER SACHE.	<035>		
20007 DATA ERZAEHLE MIR MEHR UEBER DEINE MUTTER.	<067>		
20008 DATA WAR DEIN VATER SEHR STRENG MIT DIR?	<146>		

Listing »VIC« (Fortsetzung)

	S NAECHSTE MAL",MUSST?	<014>	39990 DATA\$	<121>
30021	DATA"ERZAEHLE MIR MEHR DARUEBER, WIE DU",MACHST.	<243>	39997 REM	<104>
30022	DATA"WAS GLAUBST DU WOHER DAS KOMMT, DASS DU",HAST?	<136>	39998 REM VERLEGENHEITS-TEXTE	<245>
30023	DATA WARUM WIRST DU,?	<104>	39999 REM	<106>
30024	DATA"KANNST DU MIR ERKLAEREN, WIE MAN",KANN?	<237>	40001 DATA REDEST DU IMMER SO EINFAELTIGES ZEUGS?	<025>
30025	DATA WER HAT SONST NOCH,?	<054>	40002 DATA ERZAEHLE MIR WAS DU VON MIR DEN KST.	<239>
30026	DATA DU BIST NICHT DER EINZIGE. AUCH ICH SOLLTE,.	<185>	40003 DATA"GLAUBST DU AUCH, DASS ICH DIR ETWAS UEBERLEGEN BIN?"	<246>
30027	DATA"WAS DENKST DU DIR DABEI, WENN DU",MACHST?	<048>	40004 DATA WARUM SPRICHST DU EIGENTLICH MIT EINEM COMPUTER?	<218>
30028	DATA"WAS WAERE WOHL, WENN JEDER",MACHEN WUERDE?	<210>	40005 DATA KANNST DU NICHT ETWAS GESCHEITERS ERZAEHLEN?	<217>
30029	DATA"DAS MUESSTE MIR MAL EINER SAGEN, DASS ICH",DARF!	<191>	40006 DATA BIST DU AUCH SO INTELLIGENT WIE ICH?	<042>
30030	DATA WARUM KANNST DU NUR SO STUR SEIN UND,BLEIBEN?	<145>	40007 DATA"UEBRIGENS: WAS HAELEST DU EIGENTLICH VON UNSERER KONVERSATION?"	<162>
30031	DATA" ", " - DAS MOECHTE NOCH MANCHER !"	<076>	40008 DATA"WENN ES DIR ZU BLOED WIRD, ZIEH MIR EINFACH DEN STECKER RAUS."	<040>
30032	DATA"ICH FINDE ES GROSSZUEGIG VON DIR, DASS DU",GIBST.	<076>	40009 DATA EIN GESPRAECH MIT DIR IST ZIEMLICH EINFAELTIG.	<234>
30033	DATA KOMMT SONST NOCH JEMAND,?	<170>	40010 DATA"UNSERER KONVERSATION NACH ZU SCHLIESSEN, BIST DU NICHT GERADE DER HELLSTE!"	<080>
30034	DATA ICH STIMME DIR VOLL BEI. AUCH ICH FINDE,.	<188>	40990 DATA\$	<101>
30035	DATA"OK, ICH BIN", " - WAS BIST DENN DU?"	<185>	40998 REM	<085>
30036	DATA"DAS WEISS DOCH JEDER, DASS ICH",HABE.	<016>	40999 REM VERLEGENH.TEXTE AUF ?	<201>
30037	DATA"HAT LANGE GEDAERT, BIS DU GEMERKT HAST, DASS ICH",BIN.	<102>	41000 REM	<087>
30038	DATA"DUMMKOPF! DAS WEISS MAN DOCH, DASS ICH",BIN.	<209>	41001 DATA DEINE FRAGEREI GEHT MIR AUF DEN WECKER!	<155>
30039	DATA"BIST DU FROH, DASS DU",HAST?	<024>	41002 DATA DUMME FRAGE! WEISS DOCH JEDER!	<127>
30040	DATA WER WIRD SONST NOCH,?	<158>	41003 DATA KEINE AHNUNG! WAS ERWARTEST DU EIGENTLICH VON MIR?	<215>
30041	DATA WENN NUR ALLE,WUERDEN!	<003>	41004 DATA DAS WEISST DU SICHER BESSER ALS ICH. ERZAEHLE WEITER!	<068>
30042	DATA WARUM SOLL ICH,KOENNEN?	<101>	49999 DATA\$	<185>
30043	DATA"GLAUBST DU, DAS BEEINDRUCKT MICH, DASS DU",KANNST?	<193>		

Listing »VIC« (Schluß)



## Das neueste deutsche Grafik-Adventure für Ihren Commodore 64

Suchen Sie die Pforte zu einer anderen Welt! Beweisen Sie Ihren Spürsinn, denn der richtige Weg ist schwer zu finden, und überall lauern Gefahren!

- hochauflösende Grafik
- ausführliche Spielanweisungen
- riesiger Befehlsvorrat
- Eingabe von ganzen Sätzen möglich
- variabler Spielablauf

**Markt & Technik**  
Verlag Aktiengesellschaft  
Buchverlag

Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, ☎ (089) 46 13-220  
Schweiz: Markt & Technik-Vertriebs AG, Alpenstraße 14, CH-6300 Zug, ☎ 042/22 31 55  
Österreich: Rudolf-Lechner & Sohn, Heizwerkstraße 10, A-1232 Wien, ☎ 0222/67 75 26

## Gordon Saga

Best.-Nr. MD 240 A

**DM 39,-\*** (Str. 35,50 / öS 351,-)

\* Inkl. MwSt. Unverbindliche Preisempfehlung.

Eine neue Dimension der Abenteuerspiele: Kein Spiel gleicht dem anderen — Sie geraten in Situationen, in denen Sie Ihre Spielartik völlig ändern müssen. Überzeugen Sie sich selbst!

Happy Software gibt's beim Buchhändler, bei Horten, Quelle und im Computershop. Bestellkarten bitte an Ihren Buchhändler oder an eine unserer Depotbuchhandlungen. Adressenverzeichnis am Ende des Heftes!