

# INPUT 64

Infos · News · Programme · Unterhaltung · Tips

## Bundesliga-Manager

Kampf um die Tabellenspitze

## ReAss

Maschinenprogramme entschlüsseln

Für Geschäft und Geburtstage:

## Terminkalender

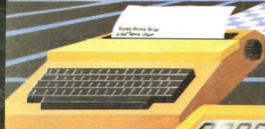
Spiele, Serien, Kurse

Im Test:

## 80-Zeichen-Karten

Hilfsprogramme:

## Sound-Tools



Dokumentation  
und  
Bedienungshinweise

# INPUT 64



**Ab 4/85 auch auf Diskette -**  
direkt vom Heise-Verlag, INPUT-Vertrieb,  
Postfach 610407, 3000 Hannover 61  
für 19,80 DM inkl. Versandkosten + MwSt. -  
Nur gegen V-Scheck!

Bedienungsanleitung	Seite 2
Leser fragen. . .	Seite 4
Terminkalender	Seite 6
Superkäsi	Seite 11
Mathe mit Nico	Seite 12
Wettbewerbsgewinner: ReAss	Seite 12
News: Was bringen 80-Zeichen-Karten?	Seite 22
<b>3000.-DM-Wettbewerb</b>	Seite 24
64er-Tips	Seite 28
Cave Climber	Seite 29
Manager	Seite 30
SID-Kurs	Seite 33
Hinweise für Autoren	Seite 34
Hilfsprogramme: Sound-Erweiterung	Seite 35
Für Nachzügler und "Spätzünder"	Seite 40
Rätsecke	Seite 41
Bei Ladeproblemen	Seite 45
Vorschau	Seite 47

## **Liebe 64er-Besitzer(in),**

wenn ein Teil unserer Leser uns schreibt, er interessiere sich vor allem für die Kurse in INPUT 64, andere meinen, sie kauften das Magazin nur wegen der Hilfsprogramme, und wieder andere die Aussicht auf neue Spiele jeden Monat zum Kiosk treibt - dann schliessen wir erst einmal daraus, daß wir mit unserem Konzept im Prinzip richtig liegen.

Andererseits bleiben natürlich viele Fragen offen. Vor allem: Gibt es vielleicht einen Bereich, der Sie interessiert, aber innerhalb des Magazins gar nicht vorkommt? Mit anderen Worten: was fehlt Ihnen in INPUT 64?

Schreiben Sie uns doch mal!

Ihre INPUT 64-Redaktion

## **Hinweise zur Bedienung**

- 1.) Entfernen Sie - bei ausgeschaltetem Rechner - eventuell vorhandene Steckmodule. Schalten Sie vor dem Laden von INPUT 64 ihren 64er einmal kurz aus und dann wieder ein.
- 2.) Geben Sie zum Laden der Kassette (LOAD) und (RETURN) ein. Diskettenbesitzer: ( LOAD"INPUT\*",8,1 ) und (RETURN). Alles weitere geschieht von selbst. Nach der Titelgrafik springt das Programm ins Inhaltsverzeichnis des Magazins.
- 3.) Das können Sie nun mit der Leertaste durchblättern und mit (RETURN) das angezeigte Programm auswählen. Im Fenster unten rechts erhalten Sie dann weitere Hinweise ("Bitte Band zurückspulen" und so weiter ...).
- 4.) Merken Sie sich fünf Kommandos:
  - (CTRL) und gleichzeitig (h) ruft aus dem laufenden Programm eine Hilfsseite des INPUT 64-Betriebssystems auf. Sie finden darauf weitere Hinweise. Drücken Sie erneut (CTRL) und (h), verschwindet das eingeblendete Fenster, und es geht weiter im Programm.
  - (CTRL) und (i) beendet das aktuell laufende Programm und führt zurück ins Inhaltsverzeichnis. Sie können dann ein anderes Modul anwählen oder das bereits geladene Programm neu starten. (Letzteres

funktioniert nicht immer, einige Programme lassen dies nicht zu. Sie werden dann zum "Band zurückspulen" aufgefordert. Von Diskette wird automatisch neu geladen.)

- (CTRL) und (h) bzw. (CTRL) und (i) können Sie im Prinzip immer anwählen.

- (CTRL) und (s) steht für SAVen und funktioniert bei allen Programmen, die auch außerhalb von INPUT 64 anwendbar sind: Spiele, Tools, Anwenderprogramme etc. Legen Sie Ihre eigene Kassette oder Diskette ein, drücken Sie (CTRL) und (s) und befolgen Sie die weiteren Anweisungen - Sie haben eine Kopie des Programms. Diese Option ist bei vielen Programmen nur am Programmumfang möglich - entnehmen Sie dies jeweils den Hinweisen zu den einzelnen Modulen in diesem Heft.

- (CTRL) und (q) ist für die ganz Eiligen: Mit diesen beiden Tasten können Sie das Titelbild abkürzen.

- (CTRL) und (b) ermöglicht einen Bildschirmausdruck - natürlich nicht von Grafikseiten oder Sprites! Angepaßt ist diese Hardcopy für Commodore-Drucker und kompatible Geräte. Denken Sie bitte daran, immer zuerst den Drucker und dann den Rechner einzuschalten. Voraussetzung ist Geräteadresse 4 oder 6.

6.) Haben Sie bei der Auswahl eines Programms eventuell nicht weit genug zurückgespult, und es wurde nicht gefunden, spulen Sie bis zum Bandanfang zurück. Diskettenbesitzer stellen bitte sicher, daß noch die INPUT 64-Diskette eingelegt ist.

Auf der Rückseite der Verpackung finden Sie das Inhaltsverzeichnis der Kassette/Diskette.

### **Auf einen Blick: INPUT 64-Betriebssystembefehle**

Inhaltsverzeichnis aufrufen	CTRL und i
Hilfsseite aufrufen	CTRL und h
Programm abspeichern	CTRL und s
Bildschirmausdruck	CTRL und b
Titelbild abkürzen	CTRL und q

Auf der 2. Kassettenseite befindet sich eine Sicherheitskopie von Seite 1. Sollten Sie eventuell mit einem der Programme auf der 1. Seite Ladeschwierigkeiten haben, versuchen Sie es auf Seite 2. Führt auch dies nicht zum Erfolg, lesen Sie bitte die entsprechenden Hinweise im Kapitel "Bei Ladeproblemen"!

PS: Drücken Sie nicht RUN/STOP und RESTORE. Dadurch kann der Rechner "abstürzen". Gelangen Sie doch versehentlich in den Direktmodus, so befördert Sie ein SYS50307 zurück in das INPUT 64-Betriebssystem.

## Leser fragen...

### Ohne Frage

*Bei Ihrem Supertape DII (Ausgabe 4/85) stört mich die Abfrage "Maschinenprogramm sichern", die nach jedem Start des Programms erscheint. Kann man das einfach ändern?*

*(Hartlage, Langenhagen)*

Man kann. Wenn Sie nach dem Laden des Programms eingeben

POKE 2231,208 : POKE 2232,99

und das Programm dann wieder abspeichern, wird es sich nach dem Start künftig sofort mit "SUPERTAPE AKTIVIERT" melden. Diese Veränderung kann übrigens nur an der in Ausgabe 4,85 veröffentlichten Version durchgeführt werden. Durch diese Änderung wird vor der Abfrage ein Sprungbefehl (branch by not equal) eingefügt, dessen Bedingung an dieser Stelle des Programms immer zutrifft, und es geht direkt zur Initialisierung.

*(d.Red.)*

### Spät entdeckt

*Der Zeichensatzgenerator (Ausgabe 2/85) spielte bislang ganz gut. Als ich allerdings die reversen Sonderzeichen ändern wollte, waren die neuen Zeichen nach dem Abspeichern und Neuladen des Zeichensatzes verschwunden!*

*(kein Brief, sondern Anmerkung eines Autors)*

Bestimmte Bugs werden entscheidend erst Monate später entdeckt. Folgender POKE behebt das Problem:

POKE 4583,26 (Dadurch wird auch der letzte Block des erzeugten BASIC-Files mit abgespeichert und nicht, wie bislang, 32 Zeichen zu wenig.)

Also: Zeichengenerator laden (nicht starten!), POKE durchführen, korrigierte Version abspeichern.

*(d. Red.)*

### Anpassung von MOTORBIKE an Autos

*" ... in INPUT 5/85 stellen Sie das Programm "MOTORBIKE" vor. Da dieses Programm für mich sehr interessant ist ... wäre ich Ihnen sehr dankbar, wenn Sie mit mitteilen würden, wie dieses Programm für PKW umgeschrieben werden kann ... "*

*(S. Biniasz, Bremen)*

Die Anwendung der in Input 5/85 versprochenen Tips zur Anpassung von Motorbike an Autos setzt voraus, daß Sie über eine umfangreiche technische Dokumentation, zum Beispiel "Querschnitt durch die Automobiltechnik", zu Ihrem Wagen verfügen.

Anpassung des Motors: Motorbike geht bei der Dimensionierung der Ansaugwege und Vergaser von je einem Vergaser pro Zylinder aus und optimiert auf guten Durchzug. Da bei Automotoren oftmals nur ein Einzelvergaser für 4 Zylinder vorhanden ist, muß dieser natürlich im Durchlaß größer sein. Dazu wird der Wert  $K3=.675$  in Zeile 6100 auf  $K3=.82$  geändert.

Anpassung der Uebersetzung: Hier liegen die Dinge leider nicht so einfach wie beim Motor. Ersetzen Sie bitte in Zeile 10520 die Werte für "gf" und "gm" durch ihre eigenen Werte (siehe auch das Begleitheft 5/85, Seite 26). Analog zu Zeile 10520 ändern Sie Zeile 10200 (Reifen). Falls Ihr Auto ein 5-Gang-Getriebe hat, können Sie die Einteilung von Zeile 10210 übernehmen. Bei einem 4-Gang-Getriebe fällt "g5" weg. Passen Sie die Zeilen 10260,10740 und 10750 entsprechend an, und achten Sie darauf, daß kein "Division by zero error" auftritt.

Die Werte für die Gangstufen sind die Werte der Primaerübersetzung, also des Getriebes. Die Werte für Ritzel und Kettenblatt entsprechen den Werten für die Zahnräder möglicher Hinterachsen. Eine Routine zur Berechnung der Sekundaerübersetzung, also dem Produkt von Ritzel und Kettenblatt, ist in Motorbike nicht vorgesehen, Sie müßten das Programm entsprechend umschreiben.

Anpassung der Fahrleistungen: Falls Sie das Getriebe erfolgreich angepaßt haben, sollte Motorbike auch die Beschleunigung 0-100 km/h korrekt berechnen. Leider kann die Höchstgeschwindigkeit nicht wie bei Motorrädern mit einer Faustformel hinreichend genau ermittelt werden. Sie müssen hier von der folgenden Formel ausgehen:

Höchstgeschw.= Faktor \* dritte Wurzel aus Nennleistung

Der Faktor besteht aus dem cw-Wert \* der Stirnfläche des Autos. Falls Sie Stirnfläche oder cw-Wert nicht kennen, muß der Faktor über einen "Trick" ermittelt werden.

Die Formel wird nach dem Faktor (F) umgestellt:

$$F = \frac{\text{Höchstgeschwindigkeit.}}{3. \text{ Wurzel aus der Nennl.}}$$

Die Höchstgeschwindigkeit kann man Testberichten oder dem Kfz-Schein entnehmen. Die Nennleistung entspricht dann genau der Serie. Ersetzen Sie die "45" durch den so ermittelten Faktor in Zeile 10170, um die Höchstgeschwindigkeit des getunten Fahrzeugs zu ermitteln. Den Wert für den liegenden Fahrer (vl) bzw. die Verkleidung (vf) müssen Sie streichen. (Division by zero error vermeiden und die Bildschirmausgabe überarbeiten!).

H.-J. Kriehoff

## Terminkalender — ein PASCAL-Programm —

---

Ihre Termine werden vom C 64 verwaltet. Sie können bis zu 250 Termine im Speicher anlegen und anschließend auf Datenträger abspeichern. Da Sie verschiedene Termin-Dateien anlegen können, ist die Kapazität nahezu unbegrenzt.

Ihre Termine können frühestens 1985 beginnen und auch über mehrer Jahre verteilt werden. Solche Dauertermine/Jahr bleiben im Speicher, bis Sie von Ihnen gelöscht werden.

Das Programm wurde in PASCAL geschrieben. Auf den folgenden Seiten sehen Sie das Listing.

Die Bedienungs-Anleitung finden Sie auf Seite 26.

### Listing Termin-Kalender

```
program terminkalender;
;
(* Variablen + konstanten *)
;
const max=200;
var gefunden:packed array[0..207] of boolean;

; floppy,0,5:file;
; cassin,1,0:file;
; cassout,1,1:file;
; turbain,7,0:file;
; turboout,7,1:file;
; drucker,4,7:file;
; z1,z0,device,null,menuewahl,druckstop:char;
; datenname:array[1..14] of char;
; string,bottomstring:array[1..40] of char;
; floppystring:array[1..21] of char;
; tagdatum,suchname,datum:array[1..10] of char;
; tag,monat,jahr,code,t,e,j,c,st,sm,ej,ec,lauf,il,i2:integer;
; eingabeart,tagnummer:integer;

; tag:array[1..12] of integer;
; tagname:array[1..7,1..10] of char;
; termin:array[1..max] of record
;   a:integer;
;   b:integer;
;   c:array[1..37] of char;
;   end; (* of record *)
;
(* Funktionen + prozeduren *)
;
function eof (dummy:integer):boolean;
begin
  eof := (peek(14) and 64) <> 64;
end; (* of function *)
;
procedure formatausgabe;
begin
  string := '';
  string[0..0] := termin.c[lauf,
1..length(termin.c[lauf])];
```







```

1   write ("XXXXXXXXXX");
2   stringout (10);
3   datum:= string(11..100); writein ("XXXXXXXXX datum", datum);
4   c1:= val(datum(1..2));
5   c2:= val(datum(3..4));
6   c3:= val(datum(5..6));
7   c4:= val(datum(7..8));
8   c5:= val(datum(9..10));
9   schaltjahr (j2);
10  if (n2<1) or (n2>12) then c2:= 0;
11  else if (j2<1985) or (j2>2102) then c2:= 0;
12  else if (t2<1) or (t2>tage(c2)) then c2:= 0;
13  until c2<=0
14  (* of procedure *)
15
16  function test (i1:integer):boolean;
17  begin
18  integer, test:= false;
19  if (termin.b113=ac) and ((termin.b113=0) or (termin.b113=j2)) then
20  test:= true;
21  if termin.b113=jagnummer then test:= true;
22  end; (* of function *)
23
24  procedure datenausgabe;
25  function loschen(dummy:integer):char;
26  begin
27  writein ("Loschen ");
28  repeat get loschen;
29  until (get loschen="j") or (loschen="n");
30  end; (* of function *)
31
32  begin
33  writein ("Termin", termin.c1lauf1);
34  if loschen(1)="j" then initial (lauf);
35  end; (* of procedure *)
36  (*----- *)
37  (* Hauptprogramm *)
38
39  begin
40
41  start:
42
43  termin:=
44  tagname(1) := "Sonntag", tagname(2) := "Montag",
45  tagname(3) := "Dienstag", tagname(4) := "Mittwoch",
46  tagname(5) := "Donnerstag", tagname(6) := "Freitag",
47  tagname(7) := "Samstag",
48  tage(1) := 31, tage(2) := 28, tage(3) := 31, tage(4) := 30, tage(5) := 31,
49  tage(6) := 30, tage(7) := 31, tage(8) := 31, tage(9) := 30, tage(10) := 31;
50  tag(1) := 30; tag(12) := 31;
51  pole 53090 2; pole 53091 0;
52
53  writein ("XXXXXXXXX" Eingabe des Tagesdatums in der"");
54  for lauf:= 1 to 1020 do begin end;
55  datenausgabe (t.m.j.c);
56  tagdatum:= datum;
57  for lauf:= 1 to max do initial (lauf);
58  datename := "name eingeben";
59  bottomstring:= "-----";
60  repeat
61  if date="B" then reset (error);
62  write ("E", chr(102));
63  write ("XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX");
64  write ("DDBI ***** terminwালের");
65  write ("++-+ Hauptmenue ++");
66
67  else termin.b(1auf) := 0;
68  eingabe;
69  begin
70  tagname:= termin.c1lauf;
71  termin.b(1auf) := tagnummer;
72  eingabe;
73  end; (* of if *)
74  else begin
75  writein ("XXXXXXXXX kein platz mehr free!");
76  i:= 2; for i1:= 1 to 1020 do begin end;
77  until schliess(2)="j";
78  datum:= 1;
79  case eingabe of
80  0: i:= 2;
81  1,2: begin datenausgabe (st.m.s.j.sc);
82  for lauf:= 1 to max do
83  if termin.a(lauf)=sc then begin
84  if eingabe=t1 and (termin.b(1auf=j2)) then
85  datenausgabe(1) and (termin.b(1auf=j2)) then
86  datenausgabe(2) and (termin.b(1auf)=0) then
87  datenausgabe;
88  end; (* of if *)
89  end;
90  begin
91  tagname:= 1 to max do
92  if tagnummer=termin.b(1auf) then datenausgabe;
93  end; (* of case *)
94
95  until schliess(2)="j";
96  begin writein ("XXXXX");
97  datenausgabe (st.m.s.j.sc);
98  writein ("XXXXX");
99  writein ("XXXXX Hit der" := "Stopptaste ins" Hauptmenue ");
100 repeat
101  wochentag (st.m.s.j.sc, tagnummer);
102  gefunden(0) := false;
103  for lauf:= 1 to max do begin
104  if test(lauf) then gefunden(0) := true;
105  end; (* of lauf:= test(lauf);
106  if gefunden(0) then begin
107  write (drucker, "-----", tagname, tagnummer);
108  for i1:= length(tagname)-5 to 17 do
109  write (drucker, " ");
110  write (drucker.st);
111  if st(10) then write (drucker, " ");
112  if st(10) then write (drucker, " ");
113  if st(10) then write (drucker, " ");
114  writein (drucker, " " + st(10) + " ");
115  writein (drucker, " " + st(10) + " ");
116  for lauf:= 1 to max do begin
117  if gefunden(1auf) then begin
118  formatausgabe;
119  writein (drucker, string);
120  end; (* of for *)
121  end; (* of for *)
122  writein (drucker, bottomstring);
123  writein (drucker);
124  end; (* of if *)

```

```

weiter;
get druckstop;
until druckstop>chr(0);
close casin;
end; (* of case 5 *)

"5"; begin
if sicher(5)="" then begin
for lauf:= 1 to max do initial (lauf2);
case device of
-1; begin lauf:= 1;
read (casin, dateiname);
while not eof(1) do begin
readln (casin, termin, clauf2);
readln (casin, termin, bclauf2);
if 0, repeat 11= 11+1;
read (casin, termin, clauf, 112);
until ((termin, clauf, 11)=chr(13)) or (11=27));
else (termin, clauf, 11)=chr(13) then termin:=clauf, 113:= chr(0);
lauf:= lauf+1;
end; (* while *)
close (casin);
end; (* 1 *)
-7; begin lauf:= 1;
read (turboin, dateiname);
read (turboin, 21);
read (turboin, 22);
termin:=clauf2:= ord(x1)+256*ord(x2);
read (turboin, 21);
read (turboin, 22);
termin:=clauf2:= ord(x1)+256*ord(x2);
read (turboin, 21);
read (turboin, termin, clauf, 113);
lauf:= lauf+1;
end; (* while *)
end; (* 7 *)
end; (* of case 5 *)

"8"; begin
string(1, 0):= dateiname;
floppystring(15, 18):= "a, ";
floppystring(18):= chr(0); "a, ";
writein ("floppyloading", floppystring(1..14));
reset (floppy, floppystring);
lauf:= 1; eof(1) do begin
read (floppy, termin, clauf2);
lauf:= lauf+1;
end; (* of while *)
end; (* of if *)
close (floppy);
if ioerror(1) then begin end;
end; (* of case *)
end; (* of if *)
end; (* of case 5 *)

"5"; begin
write ("dateiname: ", dateiname);
stringout (1);
dateiname:= string(1..14);
if 1111 then dateiname;
if 111= 11+1; begin
for i2:= 1 to 14 do dateiname(i2):= chr(i20);
end; (* of if *)
end; (* of maincase *)
until menuwahl="q";
readln;
goto start;
end;

```

```

end; (* of case 5 *)

"7"; begin
if sicher(7)="" then begin
for lauf:= 1 to max do
initial (lauf);
if ((termin, bclauf2+c) and (termin, bclauf2+j)) then
begin
writein (lauf);
end; (* of for *)
end; (* of for *)
case device of
-1; begin rewrite (casout, dateiname);
if lauf:= 1 to max do
writein (casout, termin, clauf);
writein (casout, termin, bclauf);
end; (* of if *)
close (casout);
-7; begin rewrite (turboout, dateiname);
for lauf:= 1 to max do begin
writein (clauf2+c, termin, clauf);
write (turboout, chr(termin, clauf) div 256);
write (turboout, chr(termin, clauf) mod 256);
write (turboout, chr(termin, bclauf) div 256);
write (turboout, chr(termin, bclauf) mod 256);
for i1:= 1 to 37 do
write (turboout, termin, clauf, 113);
end; (* of if *)
close (turboout);
end; (* 7 *)
"8"; begin
floppystring(1, 0):= "a, ";
floppystring(3, 0):= dateiname;
floppystring(17, 0):= "a, ";
floppystring(18):= chr(0); "a, ";
rewrite ("floppy", floppystring(1..16));
reset (floppy, floppystring);
if not(ioerror(1)) then begin
for lauf:= 1 to max do
if termin:=clauf2+c then
write (floppy, termin, clauf2);
close (floppy);
if ioerror(1) then begin end;
end; (* of while *)
end; (* of case *)
end; (* of if *)
end; (* of case 7 *)
"8";
if (sicher(8)=""?) then menuwahl:= "q";
end;
end; (* of maincase *)
close (error);
until menuwahl="q";
readln;
goto start;
end;

```

# SUPERKÄSI

Dieses Spiel hat nichts mit irgendwelchen Käsesorten zu tun, auch wenn der Name so klingen mag. Vielmehr ist SUPERKÄSI ein Spiel, das Sie sicherlich noch aus Ihrer Schulzeit kennen (Käsekästchen). Ihr Gegner ist hierbei aber der Computer.

Als Erstes sehen Sie das Hauptmenü. Hier können Sie wählen, wieviel "Striche" der Computer vorgeben, mit welcher Spielstärke gespielt werden und wer anfangen soll.

Nachdem Sie die Optionen im Hauptmenü gesetzt und das Spiel gestartet haben, sehen Sie das Spielfeld. Es ist einem karierten Blatt Papier nachempfunden. Fängt der Computer mit dem Spiel an, setzt er eine schwarze Linie. Wird auf dem Spielfeld eine Hand abgebildet, setzen Sie eine Linie.

Beispiel:

Angenommen, der Computer setzt eine waagerechte Linie, Sie setzen an diese waagerechte Linie eine senkrechte Linie und der Computer setzt seine Linie so, daß von einem Quadrat nur noch eine Seite offen bleibt.

Als nächstes könnten Sie mit einer weiteren Linie dieses Quadrat vervollkommen und Ihr Zeichen in das Quadrat eintragen. Sie hätten damit Ihren ersten Punkt zu verzeichnen.

## Spielsteuerung:

Das Spiel kann mit dem Joystick in Port 2 oder der Tastatur gespielt werden. Um eine ausgewählte Linie zu markieren, müssen Sie zunächst die abgebildete Hand in ein daran angrenzendes Kästchen manövrieren. Dann drücken Sie den Feuerknopf, und die Hand wechselt Ihre Farbe. Jetzt können Sie eine der vier Linien, die das Kästchen Kästchen umgrenzen, durch erneutes Verschieben der Hand auswählen, und durch einen weiteren Tastendruck auf den Feuerknopf kennzeichnen.

---

Tastaturbelegung:

Unten	= M
Oben	= K
Rechts	= C
Links	= Z
Feuerknopf	= E

---

## Mathe mit Nico

Diesmal treffen Sie auf zwei Unbekannte. Sie müssen mit Ihnen rechnen, um sie zu entlarven.

Für die Lösung von Gleichungen mit zwei Unbekannten in dieser Folge wurde die Rechenseite erweitert. Wie in den früheren Folgen, steht Ihnen innerhalb des Kurses eine Bildschirmseite zur Verfügung. Auf dieser Seite können Sie Rechnungen durchführen, wobei der C 64 Ihnen als "Taschen-Rechner" zur Seite steht.

Ab dieser Ausgabe dürfen Sie jetzt alle Rechen-Kommandos verwenden, wie Sie sie aus dem Direkt-Modus des C 64 kennen. Sogar die Verwendung der Standard-Funktionen wie SIN, EXP, INT, und so weiter sind möglich.

Sie geben beispielsweise ein:

```
8*INT(4096/100) RETURN-Taste
```

und der Rechner gibt aus:

```
= 320
```

Und nun viel Spaß bei "Mathe mit Nico"!

---

## REASSEMBLER V7.6

### Was ist ein REASSEMBLER?

Das Problem ist aus dem Umgang mit Monitorprogrammen bekannt: Sie haben ein Maschinen-Programm im Speicher oder auf Diskette und möchten sich gerne den entsprechenden Assembler-Code ansehen, um zu erfahren, mit welchen Tricks und welcher Weisheit das betreffende Programm erstellt wurde, und an welcher Stelle es am sinnvollsten geändert werden kann. Doch liefern Monitore in der Regel nur eine direkte Umwandlung sinnvoller Codes in Assembler-Befehle, sogenannte MNEMONICS.

Die Übersicht wird zum einen erheblich dadurch erschwert, daß keinerlei Label aufgeführt werden und zum anderen dadurch, daß ein Monitor keine Tabellen erkennen kann, die zum Beispiel Texte enthalten, also keinen sinnvollen OP-Code.

Hierfür gibt es nun sogenannte Reassembler. Diese Programme erzeugen aus einem Maschinen-Code einen lesbaren Assembler-Code, zumindest sollten sie das. In den meisten Fällen können die erzeugten Assembler-Listings auch auf einen Drucker ausgegeben werden, doch fehlt oft die Möglichkeit, diese Quellen-Codes auf den eigenen Datenträger

abzuspeichern und anschließend von einem Assembler nach eventuellen Änderungen assemblieren zu lassen.

Ein weiteres Problem ergibt sich, wenn das Maschinen-Programm ausgerechnet den Speicherbereich beansprucht, in dem der Reassembler selbst liegt. In diesem Fall steht der neugierige Anwender im Dunkeln. Ein Reassembler sollte auch in der Lage sein, direkt von Diskette herunter zu reassemblieren und den Source-Code (Quellen-Liste) wieder auf Diskette auszugeben. Nur so können längere Sources verarbeitet werden, ohne den Speicherbereich zu überziehen. Hierbei muß das Programm soweit abgesichert sein, daß fehlerhafte Operationen der Disketten- oder Kassetten-Station nicht zum Absturz führen.

## **Funktionsweise des ReAss**

ReAss bearbeitet ein Objekt-File (Maschinen-Programm) in zwei Durchgängen, diese werden PASSES genannt:

PASS 1:

Hier werden alle Adressen (Operanden), die auf das Programm selbst zeigen, als Label dargestellt.

Beginnt ein Maschinen-Programm bei \$C000 und endet bei \$C500, so wird aus:

```
JSR $C123      ein   JSR LBXXX
```

wobei 'LB' die Standard-Bezeichnung für Label und 'XXX' eine fortlaufende Nummerierung darstellen. Adressen außerhalb des Programms werden nicht in Label umgewandelt. Wurde eine Symboltabelle zugeladen, und ist dieses Label in der Tabelle enthalten, wird 'LBXXX' gegen die aufgeführte Bezeichnung ausgetauscht.

Beispiel:

```
'LIESRT = $c123' wird zu JSR LIESRT
```

Sind alle Label in PASS 1 vom ReAss erkannt worden, werden sie in aufsteigender Reihenfolge sortiert, was das Auffinden im Source-Listing erheblich erleichtert.

PASS 2:

Im PASS 2 wird der eigentliche Source-Code erzeugt. Dadurch, daß in PASS 2 auch Tabellen erkannt werden und der Reassembler jede Adresse auf Label überprüfen muß, dauert Durchgang 2 natürlich länger als der vorherige!

Der ReAss erkennt Tabellen nur aus dem logischen Zusammenhang. Er simuliert das Programm nicht, wie das Relocator-Programme tun. (In der

nächsten Ausgabe werden wir so ein Programm veröffentlichen!!) Daraus folgt, daß indirekte Zeiger (zum Beispiel auf Texte) nicht erkannt werden und daß dort keine Label gesetzt werden können. Diese müßten dann vom Benutzer selbst ergänzt werden.

Steht im Maschinen-Programm:

```
C123  A9 4C 85 2C
```

so wird daraus, falls \$C123 innerhalb des Programms angesprungen wird, beispielsweise:

```
1210† LBO21  LDA #$4C
1220†      STA $2C
```

Wurde \$2C in einer Symblotabelle mit BASANH = \$2C definiert, erscheint:

```
1210† LBO21  LDA #$4C
1220†      STA BASANH
```

Sie können so durch geschickte Definitionen in einer Symboltabelle die Lesbarkeit Ihres Source-Codes noch erhöhen.

Das Zeichen '†' wird als Formatzeichen am Anfang jeder Zeile verwendet und soll den BASIC-Editor daran hindern, eventuelle folgende Leerzeichen zu ignorieren.

## Die Bedienung des ReAss

Unser Reassembler sollte nicht nur für einen speziellen Assembler geeignet sein. Deshalb müssen vom Benutzer einige Definitions-Zeilen, die sich auf den verwendeten Assembler beziehen, selbst eingegeben werden. Hierbei ist zu beachten, daß ReAss nur mit Assemblern verträglich ist, die den BASIC-Editor zur Bearbeitung der Source-Codes benutzen. Assembler mit eigenen Editoren oder eigenen Zeilenformaten können nicht direkt verwendet werden.

Folgende drei Zeilen beziehen sich auf diese Anpassung:

- Definitionszeile: legt den Aufruf des jeweiligen Assemblers fest (zum

Beispiel: SYS 49847)

- Verknüpfungzeile: sorgt dafür, daß bei längeren Source-Codes (Quellen), die nicht mehr in den RAM-Speicher des C 64 passen, eine Verknüpfung der einzelnen Files hergestellt werden kann (zum Beispiel durch .FILE...)

- Endzeile: Manche Assembler benötigen eine Abschluß-Zeile der Art .END.....



## Beziehungen zur Peripherie

Für ReAss existieren zwei Möglichkeiten auf ein Maschinen-Programm zuzugreifen:

1. direkt aus dem Speicher
2. von einem Daten-Träger

## Objekte im Speicher

Soll der Objekt-Code eines Maschinen-Programms direkt aus dem Speicher reassembliert werden, muß das betreffende Programm vorher im Speicher stehen. Dabei darf das Programm natürlich nicht in den Bereichen liegen, die ReAss selbst benutzt. Freie Bereiche sind:

\$9100-\$9fff, \$c000-\$d000 und \$ea00-\$ffffa.

Der Aufruf:

SYS 32771, Anfang, Ende, Start, Gerät, AM

Anfang, Ende und Start sind Adressen. Anfang und Ende beziehen sich auf den Bereich, in dem das Maschinen-Programm im Speicher liegt.

Start ist der Beginn des Speicherbereichs, in den das Programm später assembliert werden soll. Sprünge und Aufrufe im Maschinen-Programm, die innerhalb des Bereichs zwischen Start und dem neuen Ende liegen (Start + Programmlänge), werden mit Labeln versehen. Soll das Programm die alte Start-Adresse behalten ist Anfangs- gleich Start-Adresse.

Beispiel:

sys32771,38000,39000,40960,8,55

Das Programm im Bereich von 38000 bis 39000 wird nach 40969 ( bis 41960) reassembliert. Ein JMP \$A100 (JMP 40216) würde in einen JMP LBXXX umgewandelt.

Gerät bezieht sich auf den gewünschten Datenträger für den Source-Code. Es stehen zur Verfügung:

- 1 - Kassette im Commodore-Format
- 7 - Kassette im SuperTape-Format
- 8 - Diskette im DOS-Format.

Wird 7 gewählt, muß vorher SuperTape gestartet werden. Dadurch geht der Bereich \$C000-\$C750 jedoch verloren.

AM ist ein Wert für Spezis, denn er verändert die Adresse 01 in der Zero-Page, was zu erstaunlichen Effekten führt, da hiermit unter anderem das Betriebssystem stillgelegt werden kann. Der Standard-Wert ist '55'.

ReAss verkräftet aber andere Werte, da intern dieser Wert nur zur Umschaltung zwischen ROM und RAM benutzt wird. Wer ein Programm aus dem RAM unter dem Kernal lesen möchte, muß hier den entsprechenden Wert eintragen. Zum Beispiel: '53', wodurch Bit 1 auf '0' gesetzt wird und der RAM-Bereich unter dem KERNAL- und BASIC-ROM angesprochen werden kann.

Grundsätzlich ist zu beachten, daß der Speicherbereich für den Source-Code nicht unbegrenzt ist. Ist der Source-Code zu lang (größer 30719 Byte), wird in jedem Fall auf den Datenträger ausgelagert.

Im Kassetten-Betrieb kann jedoch nur ein Source-File abgespeichert werden. Dies ist sinnvoll, da die meisten Assembler bei Kassetten-Operationen keine Verknüpfung durchführen können.

Achten Sie im Kassetten-Betrieb darauf, daß Ihr Source-Code nicht zu lang wird! Sollte ein Speicher-Überlauf entstehen, versuchen Sie, die Source zu verkürzen, indem Sie zum Beispiel die Trennzeilen verkürzen oder mehrere Befehle in einer Zeile zulassen.

## **Träger-Objekte**

Längere Objekt-Files können nur von Diskette gelesen werden. Die gleiche Diskette dient dann auch zum Abspeichern des reassemblierten Source-Codes. Also: Denken Sie daran, daß auf der Diskette genügend freie Blöcke vorhanden sein müssen.

Zum Aufruf geben Sie ein:

```
SYS 32768
```

## **Im Bilde des ReAss**

Haben Sie den ReAss über den entsprechenden SYS-Befehl aufgerufen, erscheint eine Bildschirm-Maske. In der oberen Hälfte werden die wichtigsten Festlegungen, die Sie getroffen haben, protokolliert.

In der 22. Zeile erscheinen die Aufforderungen des ReAss-Systems zur Bedienung Ihres Peripherie-Geräts.

In der 23. Zeile wird eine Status-Meldung im Disketten-Betrieb angezeigt.

In der 24. Zeile wird mitgeteilt, welche Eingabe erforderlich ist.

Die letzte Zeile dient der Eingabe.

Der ReAss stellt Sie vor folgende Entscheidungen:

Auf Gerät Nr. J/N (obere Zeile)

Sie entscheiden, ob der Source-Code in jedem Fall auf den entsprechenden Datenträger geschrieben werden soll.

Schreibfile (in Zeile 24)

Hierunter legen Sie den Namen fest, unter dem das Source-File auf dem Datenträger gespeichert werden soll. Diese Festlegung ist auf jeden Fall erforderlich, auch wenn Sie vorher mit 'N' geantwortet haben. Falls der Source-Code zu lang werden sollte, werden die Source-Files unter dem Namen abgespeichert, wobei dem Namen eine fortlaufende Kennziffer vorangestellt wird.

Trennen J/N (obere Zeilen)

Um Ihr Source-Listing lesbarer zu gestalten, können Sie nach 'J' in der letzten Zeile eine Zeichen-Kette eingeben, die im Listing als Trennzeile verwendet wird. Trennzeilen werden nach den Befehlen

BRK, JMP, RTS und RTI

eingesetzt.

Haben Sie 'N' gewählt, wird keine Eingabe erwartet.

Kopfzeile (Zeile 24)

In der Kopfzeile können Sie das Source-File Ihrem Assembler anpassen, indem Sie die notwendigen Start-Befehle festlegen.

Beispiel:

```
← 9*4096:.opt p:*= £
```

Diese Zeile enthält zwei Sonderzeichen, die zur Steuerung des Editors und zur automatischen Zuweisung dienen:

← ersetzt den BASIC-Befehl SYS.

£ gilt als Joker für die Start-Adresse, die entweder im SYS-Befehl angegeben wurde oder bei SYS32768 von Diskette gelesen wird. Diese Zeile erscheint im Listing beispielsweise als:

```
sys39864:.opt p:*=$c000
```

Verk.-Zeile (Zeile 24)

Die Verknüpfungs-Zeile dient dazu, die Verbindung zwischen mehreren

Source-Files für Ihren Assembler herzustellen. Sie könnte lauten:

```
.file 8,"F"
```

wobei 'F' wiederum ein Joker ist, für den im Listing der Name des Schreibfiles mit führender Kennziffer eingesetzt wird. Die Kennziffer dient zum Durchnummerieren mehrerer Files.

Endzeile (Zeile 24)

Einige Assembler erwarten als Abschluß des gesamten Source eine spezielle Endzeile. Zum Beispiel:

```
.end 8,"F"
```

Für den Joker gilt das Gleiche wie oben. Eine Verknüpfung über mehrere Files ist für den Kassetten-Betrieb nicht sinnvoll (Sie müßten nämlich hin-her-spulen) und daher nicht vorgesehen.

1 Bef. pro Zeile J/N (obere Zeile)

Sie können mit 'J' ein Listing erzeugen, in dem nur ein Befehl je Zeile aufgeführt ist. Bei 'N' werden die Befehle mit ':' verknüpft. Es werden jedoch nur Zeilen von 40 Zeichen Länge erzeugt.

Beachten Sie, daß bei '1 Befehl pro Zeile' das Source-File erheblich länger wird!

Symtab laden J/N (obere Zeile)

Für manche Assembler können eigene Symboltabellen erzeugt werden. In einer solchen Tabelle können Sie Label und Variablen mit Namen belegen. Beim Reassemblieren werden dann die entsprechenden Adressen durch die jeweiligen Namen ersetzt. Dadurch kann die Lesbarkeit eines Assembler-Programms erheblich verbessert werden.

Im Anschluß finden Sie ein Beispiel für eine Symboltabelle, die sich an den Namensgebungen in den Commodore-Veröffentlichungen orientiert.

Beachten Sie:

Symboltabellen müssen assemblierte Tabellen Ihres Assemblers sein! Sie können hier keine Source-Symboltabelle zuladen. Außerdem darf eine Symboltabelle nicht zu groß sein (kleiner als 4 Blöcke, entspricht 1023 Byte).

## **Objekte auf Diskette**

Erwartet der ReAss das Objekt-File von Diskette, erfolgt noch die Frage:

Lesefile (Zeile 24)

Hier geben Sie den Namen ihres Objekt-Files auf Ihrer Diskette an, das Sie reassemblieren wollen.

### **Zusatz-Service**

ReAss stellt Ihnen noch einige zusätzliche Möglichkeiten zur Verfügung:

Belegung der Funktionstasten:

F1: Senden von Kommandos an die Floppy.

F3: Ausgabe der Direktory.

F5: Anzeige des DOS-Status

F7: Abbruch Direktory-Anzeige im Disk-Modus (sonst siehe Editor-Funktion)

Die Disk-Kommandos entsprechen der String-Syntax innerhalb der PRINT# oder OPENnn,8,mm, Befehle.

Beispiel:

Betätigen Sie F1, erscheint DISK (Zeile 24)

Geben Sie jetzt beispielsweise 'UJ' ein, bewirkt dies ein Reset des DOS Ihrer Floppy. Weitere Möglichkeiten entnehmen Sie bitte Ihrem Floppy-Handbuch.

Nach der obengenannten Sequenz erscheint dort nach Druck auf F5 die Einschalt-Meldung des DOS-Betriebssystems.

Die Direktory wird in der zweiten unteren Hälfte des Bildschirm-Fensters angezeigt. Sie kann mit der Leertaste weitergeblättert oder mit F7 abgebrochen werden.

Zeilen-Editor

Während der Eingabe in der Zeile 25 können Sie mit den Cursor-Tasten für Rechts und Links Ihren eingegebenen Text korrigieren.

CLR/HOME löscht die Eingabe vollständig

INST/DEL löscht ab Cursor-Position nach rechts.

F7 schaltet den Hochkomma-Modus wieder aus.

**Fortsetzung auf Seite 32**

# Symboltabelle Reassembler

1000	open4.4.7	1683	; be oder prozessorstack.	2330	spmul	\$d01c:spexx	\$d01d
1010	sys32768	1690		2340	spcp	\$d01e:spcbx	\$d01f
1020	-- \$5000	1700	bed -- \$0100:patk -- \$0100	2350	bocol	\$d020:bcol1	\$d021
1030	opt p1,00	1710		2360	bcol2	\$d022:bcol3	\$d023
1031	sym b o l t a b e l l e	1720	"-----page 2-----"	2370	bcol4	\$d024:spmul0	\$d025
1032	-----	1721		2380	spmul1	\$d026:spmul0	\$d027
1033	-----	1722	; diese page wird ebenfalls wie	2390	spcol	\$d028:sp2col	\$d029
1034	diese symboltabelle kann nach	1723	zeropage von einigen kernalsrou-	2400	sp3col	\$d02a:sp3col	\$d02b
1035	bedarf in teilen zum assemblie-	1724	linien benutzt.	2410	sp5col	\$d02c:sp5col	\$d02d
1036	ren mit 'profi-ass' zugeladen	1730		2420	sp7col	\$d02e	
1037	werden, die gesamte tabelle ist	1740	buf -- \$0200:lat -- \$0259	2430			
1038	zu gross!	1750	fat -- \$0263:keyd -- \$0277	2440	vfrq1	\$d400:vfrqch	\$d401
1039	die bezeichnungs orientieren	1760	menstr -- \$0281:memsz -- \$0293	2450	vplw	\$d402:vplwh	\$d403
1040	sich an veroeffentlichungen des	1770	timeut -- \$0295:color -- \$0296	2460	v1crq	\$d404	
1041	hauses commodore.	1780	qdccl -- \$0297:hbssz -- \$0298	2470	envid	\$d405:envidr	\$d406
1042		1790	max -- \$0298:rptfig -- \$029a	2480	v2frq1	\$d407:v2frqch	\$d408
1050	-----page 0-----	1800	kount -- \$029b:delay -- \$029c	2490	vcpw1	\$d409:vcpwh	\$d40a
1051		1810	shriag -- \$029b:delay -- \$029c	2500	vecrq	\$d40b	
1052	die beruehete zero-page, siehe	1820	keylog -- \$029f:mode -- \$029f	2510	enved	\$d40c:envedr	\$d40d
1053	handbuch zum c 64,	1830	autodr -- \$029f:mode -- \$029f	2520	v3frq1	\$d40e:v3frqch	\$d40f
1054		1840	m5icdr -- \$0294:m5ictr -- \$0293	2530	v3pwl	\$d410:v3pwh	\$d411
1060		1850	rsstat -- \$0297:bitnum -- \$0298	2540	v3crq	\$d412	
1060	1060 d6510 -- \$00	1860	baudof -- \$0297:bitnum -- \$0298	2550	en3ved	\$d413:en3var	\$d414
1060	adray1 -- \$03	1870	rodbs -- \$029d:rodbe -- \$029e	2560	f1cr	\$d415:f1crh	\$d416
1050	charac -- \$07	1880	irqtap -- \$029f:enabl -- \$02a1	2570	f1rv	\$d417:f1rv	\$d418
1100	trepos -- \$09	1890		2580	adv1	\$d418:adv2	\$d419
1110	count -- \$0b	1900		2590	osdm	\$d41b:en3ou	\$d41c
1120	valtyp -- \$0d	1910		2600			
1130	garbf1 -- \$0f	1911	; diese page enthaelt vektoren	2600	datpa	\$dc00:dat10b	\$dc01
1140	inpf1g -- \$11	1912	fuerr einspruege in kernal- und	2620	dadir	\$dc02:dat10b	\$dc03
1150	linnum -- \$14	1913	basic-routinen im bereich \$033c	2630	lmal	\$dc06:tlmalh	\$dc05
1160	lastpt -- \$17	1914	bis \$03fb liegt der bandpuffer.	2640	lmb1	\$dc06:tlmbh	\$dc07
1170	index -- \$22	1915		2650	tdlids	\$dc08:tdl1s	\$dc09
1180	xtab -- \$2b	1920	error -- \$0300:main -- \$0302	2660	tdl1n	\$dc08:tdl1h	\$dc0b
1190	arfab -- \$2f	1930	icrnch -- \$030f:tp1op -- \$030b	2670	stol	\$dc08:ctalq1	\$dc0d
1200	retop -- \$33	1940	igone -- \$0308:lval1 -- \$030a	2680	calca	\$dc08:ctalc1b	\$dc0f
1210	memsz -- \$37	1950	sareg -- \$030c:spreg -- \$030d	2690			
1220	oldlin -- \$3b	1960	syreg -- \$030e:spreg -- \$030f	2700	datpa	\$dc00:dat20b	\$dc01
1230	datlin -- \$3f	1970	ursok -- \$0310:urared -- \$0311	2710	dzedr	\$dc02:dzbd1r	\$dc03
1240	inptr1 -- \$43	1980	clrv -- \$0314:icb1v -- \$0316	2720	lme2l	\$d404:tlme2h	\$d405
1250	varpat -- \$45	1990	mlnv -- \$0318:lopen -- \$031a	2730	lme2b	\$d406:tlme2h	\$d407
1260	tempnt -- \$47	2000	iclose -- \$031c:ichkn -- \$031e	2740	tdzds	\$d408:tdz2s	\$d409
1270	facho -- \$52	2010	lckout -- \$0320:ic1rchn -- \$0322	2750	tdz2m	\$d40a:tdz2h	\$d40b



## Was bringen 80-Zeichen-Karten?

Für Textverarbeitung oder eine umfangreiche Tabellenkalkulation ist der Bildschirm des C-64 mit seinen 40 Zeichen pro Zeile oft zu klein. Um die endgültige Gestaltung eines Schriftstückes beurteilen zu können, wäre eine Schreibbreite, die der des Druckers entspricht, optimal. Für den Commodore 64 werden verschiedene 80-Zeichen-Karten angeboten. Können Sie hier Abhilfe schaffen? Die Problematik soll am Beispiel der von der Firma ROOS gelieferten Karte geschildert werden.

Man erhält eine Steckplatine, die in den Erweiterungsport des C-64 gesteckt wird und von der nunmehr das dem Monitor zugeführte Video-Signal abgegriffen wird. Dazu enthält diese Karte mehrere Ausgänge, eine Cinch-Buchse für das 80-Zeichen Composite-Video-Signal und zwei DIN-Buchsen, eine davon Ausgang für einen Chrominanz/Luminanz-Farbmonitor. Die dritte Buchse ist ein Eingang; ihr kann das bisherige 40-Zeichen-Bild zugeführt werden. Doch dazu unten mehr. Die Platine wird 'nackt', das heißt ohne Gehäuse, ausgeliefert; viele der eingelöteten IC's (16 an der Zahl) sind säuberlich abgeschliffen: da ist man im Störfalle bedingungslos auf den Hersteller angewiesen. Mechanischen Halt findet die Platine auf zwei Schrauben, die mit einer Isolierhülle überzogen sind, damit wenigstens der Arbeitstisch nicht verkratzt.

Softwareseitig enthält die Karte einige Eigenschaften, die die Möglichkeiten des C-64 nicht unbeträchtlich erweitern:

Da ist zunächst die angesprochene Mischmöglichkeit des C-64 Standardbildschirms mit dem 80-Zeichen-Bildschirm, wodurch es nun gelingt, Texte und Grafikdarstellungen einfachst zu mischen und miteinander zu kombinieren.

Weiterhin kann man sich den vertikalen Zeilenabstand von 1 bis zu 8 Pixel einstellen und damit die Lesbarkeit mancher Texte und Listings bedeutend erhöhen. Weiter gibt es eine Feststellmöglichkeit für die obere (erste) Bildschirmzeile, in der man zum Beispiel vermerken kann, woran gerade gearbeitet wird und - last not least - ist die Einblendung einer Uhrzeit möglich. Sie wird nicht aus dem ungenauen TI\$ gewonnen, sondern aus den CIA-Realtime-Registern, die mit Netzfrequenz getriggert werden und genauer als TI oder TI\$ sind.

Da das bisherige Bildschirm-RAM nicht mehr benötigt wird (denn die 80-Zeichen-Karte verfügt über ein eigenes RAM), kann man den freien BASIC-Speicher durch POKE 642,4:SYS 58260 auf 39935 freie Bytes erweitern.

Eine eigene Stromversorgung ist für die 80-Zeichen-Karte nicht erforderlich. Nach allen Prüfungen hat sich die Karte als voll kompatibel zum Commodore-Zeichensatz und zum Commodore-Bildschirmeditor gezeigt.



Daß der Karte eine Kassette bzw. Diskette mit einem deutschen Textverarbeitungsprogramm beiliegt, ist sowohl notwendig als auch erfreulich, denn es ist nicht möglich, eine der gängigen Tabellenkalkulationen (Multiplan, Calc Result...), Textverarbeitungen (Easy Script, Wordcraft, Wordpro, Vizawrite..) oder sonstigen Pakete mit dieser Karte zu betreiben, da sich alle Programme auf das 40-spaltige Format sowie die Originallage des Bildschirmspeichers beziehen. Das allerdings trübt die Freude an einem sonst so nützlichen Zubehörteil gewaltig, denn zumindest von meiner eingefahrenen und bestens bewährten Textverarbeitung möchte ich nicht herunter. ROOS umgeht das Problem elegant: im Gegensatz zu anderen Anbietern, bei denen man auf eventuelle eigene Phantasie angewiesen ist, werden zwei Listings für Konversionsprogramme von Vizawrite- und Easyscript-Files auf den ROOS-BASIC-Textverarbeiter mitgeliefert.

Bleiben noch einige Anmerkungen zur Zeichendarstellung. Der Original-C-64-Zeichensatz ist mit doppelten Pixelreihen aufgebaut und reichlich fett, da nur dies ein auf dem gewöhnlichen Fernseher lesbares Bild ergibt. Wer seinen Rechner an einem Monitor betreibt, wird sicher bald auf einen "schmalen" Zeichensatz umsteigen wollen, dabei allerdings feststellen, daß gleichzeitig die Anforderungen an den Monitor erheblich steigen. Dies ist bei den logischerweise noch schmaleren 80-Spalten-Zeichen noch ausgeprägter. Die ROOS-Karte liefert ein durchaus brauchbares und stabiles Bild. Ohne einen exzellenten Monitor ist der Betrieb einer solchen Karte allerdings von vorneherein ein sinnloses Unterfangen. Den Preis für die Anschaffung eines solchen Monitors müssen Sie also gleich mit einkalkulieren.

ES

Bezug:

DM 286,50  
ROOS elektronik,  
Kleiner Markt 7  
4190 Kleve

Magazin für elektronisch  
**elrad**

**Verlag Heinz Heise  
GmbH  
Postfach 27 46  
3000 Hannover 1**

ist Deutschlands Hobby-Elektronik-Magazin, das die gesamte Zielgruppe der Freizeit-Elektroniker anspricht, vom Elektronik-Anfänger bis zum Bastelprofi.

**ELRAD** bringt Bauanleitungen und Grundlagenartikel für die Bereiche Audio, Amateurfunk, Modellbau u. Computer.

Verständlich geschrieben, leicht nachvollziehbar.

W5444753 F

**3000 Mark** wa



Hier r  
Sie kö

W56161



und na



W



**Wichtig: Werfen Sie einen**  
**damit Ihr Programm auch**



De

# Warten auf den Gewinner!

Der Wettbewerb geht weiter.

noch einmal kurz die Bedingungen:  
können einsenden:

- Grafikprogramme
- Musikprogramme
- Spiele-
- Lernprogramme
- Anwenderprogramme

natürlich völlig neue Programmideen.

Blick in das Kapitel "Hinweise für Autoren",  
innerhalb von INPUT 64 lauffähig ist.

Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

## Fortsetzung von Seite 6

1. ABFRAGE: Nach der Eingabe des Datums errechnet das Programm den Wochentag und gibt eventuell vorhandene Termine aus. Mit einem Tastendruck können Sie weiterblättern, falls eine Bildschirmseite nicht ausreicht. Antworten Sie mit 'N' auf die Abfrage 'Schluß', wird der nächste Tag ausgegeben.

2. EINGABE: Sie können zuerst zwischen verschiedenen Terminarten wählen:

1. NORMALE TERMINE
2. DAUERTERMINE/JAHR
3. DAUERTERMINE/WOCHE

Nach der Festlegung geben Sie das Datum (1 und 2) oder den Wochentag ein (3). Anschließend geben Sie Ihren Termin-Text ein (max 37 Zeichen). Antworten Sie mit 'N' auf die 'Schluß-'Abfrage, bleiben Sie im Eingabemodus, bei 'J' kehrt das Programm ins Menue zurück

3. LOESCHEN: Sie beginnen wie oben unter 2. EINGABE. Wenn Sie auf die Abfrage 'Löschen' mit 'J' reagieren, wird der angezeigte Termin gelöscht und sein Speicherplatz freigegeben.

4. DRUCKEN: Sie können Ihren Terminkalender auf Device 4 ausgeben. Ist der Drucker nicht angeschlossen, erfolgt die Ausgabe auf den Bildschirm im gleichen Format. Die STOP-Taste bricht den Druckvorgang ab.

5. LADEN: Lädt eine Termin-Datei mit Namen (siehe 6) von Ihrem Datenträger. Der Speicher wird dabei überschrieben.

6. DATEINAME: Sie dürfen einen Namen mit maximal 14 Zeichen festlegen.

7. SAVEN: Nach der Sicherheitsabfrage werden die Termine aus dem Speicher auf dem Datenträger unter dem Namen (siehe 6) gesichert. Gleichnamige Dateien werden überschrieben.

8. NEUSTART: Sie könne mit einem neuen Tagesdatum beginnen.

@ DEVICE: Beim Start steht hier '1' (Kassette C=-Format). Sie können sich aber auch für 8 (Diskette) und 7 (Kassette SuperTape-Format) entscheiden. Bei 7 muß SuperTape bringen.

# Kurs komplett

**Jetzt als Sampler:**

## **Die Serie BITS & BYTES IM VIDEO-CHIP**

Alle Folgen des Kurses aus den Ausgaben eins bis fünf sind ab sofort gesammelt auf Kassette und Diskette erhältlich. Eine grundlegende Einführung in die Programmierung des Video-Chips, mit Exkursen in die Binärarithmetik, Programmiertips und so weiter.

Überarbeitet und um einen Teil zur Multicolor-Grafik erweitert.

Kassette 17.80 DM

(mit SuperTape-Lader und Sicherheitskopie auf der Rückseite)

Diskette 24.80 DM

jeweils inclusive Porto und Verpackung.

Bestellungen bitte direkt an den Verlag Heinz Heise GmbH  
- Vertrieb  
Bissendorfer Str.8

3 Hannover 61

(Verrechnungsscheck oder quittierten Einzahlungsbeleg beilegen!)

## 64'er Tips

Wie angekündigt: Diesmal geht's rund um die INT-Funktion. Dabei können Sie sogar mit dem Zufall rechnen oder Pfennig-Fuchser um "halbe" Pfennige bringen.

Bitte abtrennen und im Briefumschlag versenden!

## Kurs Komplett-Bestellschein

Ich bestelle den gesammelten Kurs BITS & BYTES IM VIDEO-CHIP

auf Kassette zum Preis von 17,80 DM

auf Diskette zum Preis von 24,80 DM

(Bitte ankreuzen/Nichtzutreffendes streichen.)

Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (ä = ae, ö = oe, ü = ue)

Vorname/Zuname

Beruf/Funktion

Straße/Nr.

PLZ Wohnort

Datum/Unterschrift

Unterschrift \_\_\_\_\_

(Ein Verrechnungsscheck/quittierter Zahlungsbeleg liegt bei)

## Cave Climber

Bei diesem Spiel befinden Sie sich in einer Höhle. Nun müssen Sie versuchen, sich zum Ausgang am oberen Bildschirmrand durchzuhangeln. Dabei dürfen Sie nicht vergessen, die goldenen Bälle aufzusammeln.

Nur ist das nicht ganz einfach, denn Sie müssen beim Aufsammeln der Bälle den Höhlenbewohnern, Vögeln, Quarks und abgeworfenen Eiern ausweichen.

Gesteuert wird das Spiel mit dem Joystick in Port 2 oder der Tastatur.

---

### Tastaturbelegung:

; = Rechts  
: = Links  
H = Oben  
N = Unten  
Space = Feuerknopf

---

Wenn Sie den Joystick nach oben drücken, wird, falls Sie festen Boden treffen, ein Seil gespannt (nur in Laufrichtung). Gehen Sie unter das Seil und drücken den Joystick nochmals nach oben, so können Sie sich am Seil entlanghangeln. Drücken Sie den Joystick nach unten, wird das Seil wieder losgelassen. Die Lianen, die von den einzelnen Plateaus herunterhängen, können Sie nur von oben erreichen.

Sie haben auch nur ein Seil zur Verfügung, deshalb wird das alte wieder eingezogen.

Möchten Sie gern eine Kaffeepause machen, können Sie das Spiel mit der Funktionstaste F7 unterbrechen. Durch Drücken des Feuerknopfes oder der Space-Taste, wird die Pause wieder aufgehoben.

### Bemerkung:

- es gibt vier verschiedene Bilder, wobei das Spielen bis zum Level 25 immer mehr erschwert wird.
- nach jeder zweiten überstandenen Runde erhalten Sie ein "Extra-Leben".
- mit jedem aufgesammelten goldenen Ball wächst Ihre Energie, die Sie gut gebrauchen können.

# MANAGER

In "meinem" Verein möchte ich einmal das Sagen haben!! Zuerst würde ich den Trainer rausschmeißen, dann würde ich andere und bessere Spieler verpflichten und überhaupt diese Eintrittspreise...

## Die Spielidee

Jetzt können Sie - wenigstens auf der Simulationsebene - Ihren Lieblingsverein für die Saison 85/86 leiten. Die Rahmenbedingungen (alle Spielpaarungen, das Fassungsvermögen der Stadien und ein Anfangskapital) sind im Programm enthalten.

Sie können aber für "Ihren" Verein die folgenden Faktoren beeinflussen:

### 1. Spielstärke

Durch Kauf oder Verkauf von Spielern steigt oder sinkt die Spielstärke. (Beachten Sie aber beim Einkauf auch die Bilanz!)

### 2. Eintrittspreise

Der von Ihnen festgelegte Eintrittspreis (vom Programm wird 10,-DM vorgegeben), schlägt sich nicht nur - in Verbindung mit den Zuschauerzahlen - als Einnahme nieder, sondern hat auch indirekt Einfluß auf die Zahl der Zuschauer. (Wenn die Eintrittskarten zu teuer werden, kommen auch weniger Zuschauer)

### 3. Trainerwechsel

Insgesamt dreimal können Sie den Trainer wechseln. Ob aber dadurch die Spielstärke größer oder geringer wird, hängt vom Glück (oder anders ausgedrückt, von der RND-Funktion) ab.

Nicht beeinflussen können Sie:

### 1. Spielpaarungen

Wie schon erwähnt sind alle Spielpaarungen der 1. Fußball-Bundesliga für die Saison 85/86 als Daten im Programm enthalten. Da auch die Reihenfolge der Spieltage beachtet wurde, ergibt sich beim Spiel ein realistischer Saison-Durchlauf.

### 2. Formstärke

In welcher Tages-Form "Ihre" Mannschaft in ein Spiel geht, wird vom Programm berechnet. Hier kann es - wie in der Realität - ganz schöne Überraschungen geben.



### 3. Spielergebnisse

Natürlich können Sie die Ergebnisse nicht direkt eingeben; das wäre ja noch schöner. Das Spielergebnis "Ihrer" - und aller anderen - Mannschaften, wird durch sehr komplexe Berechnungen bestimmt. In die Berechnung gehen unter anderem die Spielstärke, die Formstärke, der Heimvorteil, der Tabellenplatz und das unberechenbare Glück ein.

### 4. Tabellenstand

Der Tabellenstand wird nach jedem Spieltag berechnet und richtet sich selbstverständlich nach den Ergebnissen aller bis dahin durchgeführten Spiele.

## Der Spielablauf

Sie werden zuerst aufgefordert, aus den 18 Mannschaften der 1. Bundesliga den Verein zu wählen, den Sie managen möchten. Diese Festlegung ist für die Saison nicht mehr änderbar. Sie können also nicht, nachdem Sie einen Verein fast ruiniert haben, sich schnell ein neues "Opfer" aussuchen.

Es erscheinen dann alle Spielpaarungen für den 1. Spieltag. Durch Drücken einer beliebigen Taste gelangen Sie in das Hauptmenue.

Sie finden hier Ihren Gegner und die aktuellen Spiel- und Formstärken sowie ein Auswahlmenue, um die veränderbaren Größen zu beeinflussen oder mit Hilfe diverser Tabellen den Überblick zu wahren. Wenn Sie die Optionen des Menues nicht in Anspruch nehmen wollen, können Sie auch gleich mit "W" zum Spiel übergehen.

Sie gelangen auf die eigentliche Spielseite. Hier läuft Ihr erstes Spiel. Für die nächsten 90 Minuten (selbstverständlich gerafft) sitzen Sie auf der harten Bank am Spielfeld und können nur noch hoffen und fluchen.

Nach dem Schlußpfeif können Sie sich auch die anderen Ergebnisse ansehen. Als letzte Seite folgt die Tabelle.

Nach erneutem Drücken einer Taste gelangen Sie wieder auf die Bildschirmseite, auf der die Paarungen des nunmehr zweiten Spieltages erscheinen.

Der Kreis ist nun geschlossen und Sie können - sicherlich mit wachsender Spannung - alle 34 Spieltage durchspielen.

Da Sie als Manager den großen Überblick behalten müssen, haben Sie noch die Möglichkeit (nach dem ersten Spieltag), vom Hauptmenue aus einen Rückblick anzuwählen. Hier können Sie die sportliche Entwicklung "Ihres" Vereins analysieren.

## ReAss bei der Arbeit

Nach erfolgten Eingaben, erscheint die Meldung:

Programm    Start-Adresse - End-Adresse

Anschließend durchläuft ReAss den PASS 1 und den PASS 2. Erfolgt beim Ablegen des Source-Codes im Speicher ein Überlauf, wird der Inhalt auf dem entsprechenden Datenträger gesichert.

Wurde direkt aus dem Speicher reassembliert, erscheint bei:

Diskette: 'Disk einlegen'. (Was mit Return bestätigt wird)

Kassette: 'Press Record and Play'.

Denken Sie daran, daß im Kassetten-Betrieb nur ein File gerettet werden kann.

Zum Abschluß verabschiedet sich ReAss mit den Informationen über Programm-Anfang und -Ende und einer Meldung bei eventuellem Speicher-Überlauf. Der Rechner wird in den BASIC-Modus zurückgeschaltet.

Sie können mit der üblichen Sequenz SAVE"Name",8 ihr Source-File abspeichern, falls dies nicht gewählt wurde oder automatisch geschah. Mit LIST können Sie sich das erzeugte Source-Listing ansehen.

# ... die Zeitschrift mit Durchblick!

**ct** *magazin für  
computer  
technik*

die Herausforderung für Insider,  
der Einstieg für Einsteiger,  
ein neuer Anfang für alle.

---

## SID-Kurs Teil 4

Die Programmierung mehrstimmiger Musikstücke ist Thema von Teil 4 der Serie über den Soundchip im C64. Die zu den unten abgedruckten Listings gehörigen Programme können Sie aus dem Kurs durch die übliche Tastenkombination CTRL und s abspeichern.

Geben Sie ab Zeile 500 eigene Notenwerte in DATA-Zeilen ein.

### Listing 1

```
5 rem beispielprogramm 1 teil 4
10 forx=0to24:poke54272+x,0:nextx:poke54277,1*16+4:poke54278,6*16+10
20 poke54277+7,01*16+04:poke54278+7,6*16+10:poke54272+24,15
100 readl1,h1:poke54276,32:ifh1=0then120
110 poke54276,33:poke54272,11:poke54273,h1
120 readl2,h2:poke54283,32:ifh2=0then140
130 poke54276+7,33:poke54272+7,12:poke54273+7,h2
140 forw=1to200:nextw:ifl1<>-1then100
500 rem datas
510 data 180,8,180,8,-1,0,0,0
```

### Listing 2

```
5 rem beispielprogramm 2 teil 4
10 forx=0to24:poke54272+x,0:nextx:poke54277,1*16+4:poke54278,6*16+10
20 poke54277+7,1*16+4:poke54278+7,6*16+10:poke54272+24,15
25 poke54277+14,1*16+4:poke54278+14,6*16+10
100 readl1,h1:poke54276,32:ifh1=0then120
110 poke54276,33:poke54272,11:poke54273,h1
120 readl2,h2:poke54283,32:ifh2=0then133
130 poke54276+7,33:poke54272+7,12:poke54273+7,h2
133 readl3,h3:poke54290,32:ifh3=0then140
135 poke54276+14,33:poke54272+14,13:poke54273+14,h3
140 forw=1to200:nextw:ifl1<>-1then100
500 rem datas
510 data 0,8,0,32,0,128,-1,0,0,0,0,0
```

## HINWEISE FÜR AUTOREN

Falls Sie uns ein Programm zur Veröffentlichung anbieten wollen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Daß Ihre Programme lauffähig und absturzsicher sein müssen, versteht sich von selbst. Im einzelnen heißt das:

Kein Programmabbruch durch Fehlermeldungen, alle möglichen Eingabefehler werden abgefangen, die Bildschirmmaske wird nicht zerstört und so weiter.

Das Programm sollte in C-64-BASIC oder in 6502/6510-Assembler geschrieben sein. Als Hilfsmittel können die bisher in INPUT 64 erschienenen Tools (Hiresspeed, Sprite-Befehle usw.) benutzt werden. Sie können allerdings auch eine andere Hochsprache (zum Beispiel PASCAL) verwenden, für die es möglich ist, selbstständig lauffähige Compile zu erzeugen. Näheres erfragen Sie bitte bei der Redaktion.

Ihr Programm sollte nicht länger als 100 Blöcke (25 KByte) sein.

Alle Programme müssen auch ohne Floppy lauffähig sein. Floppy-Betrieb optional ist erlaubt und gewünscht.

Senden Sie uns Ihre Programme bitte auf Kassette oder Diskette mit kommentiertem Listing und Beschreibung.

Sowohl Autostart als auch Listschutz erschweren uns nur die Arbeit! Wir werden deshalb Programme, deren Analyse absichtlich erschwert wurde, zukünftig ungeprüft zurücksenden.

Wichtig: Sie müssen im Besitz der vollen Urheberrechte an Ihrem Programm sein und überlassen es uns zur Erstveröffentlichung.

Außerdem gibt es einige, durch das INPUT 64-Betriebssystem bedingte, programmiertechnische Erfordernisse:

1. Belegen Sie nur den Bereich des normalen BASIC-RAM (\$0800-\$9FFF) und unter dem BASIC-ROM (\$A000-\$BFFF).
2. Jede Benutzung von Zero-Page-Adressen, Veränderung der Betriebssystem-Vektoren (Interrupt, Tastatur, etc.) muß genau dokumentiert sein.
3. Die Programme müssen als BASIC-File zu laden und mit RUN zu starten sein.
4. Die CTRL-Taste darf nicht benutzt werden.

Und geben Sie bitte auf Listings, Kassetten, Disks und so weiter den Programmnamen sowie Ihre Anschrift an.

## Hilfsprogramme: Sound-Erweiterung

Diese Tools ermöglichen dem BASIC-Programmierer eine einfache Nutzung der Sound-Möglichkeiten ohne umständliche POKE-Befehle.

### Die Befehle:

Version 1 (\$C800)	Version 2 (\$0900)	
SYS 51200,vo	SYS 2304,vo	Lautstärke vo wird eingestellt.
SYS 51314,st,we(,pu)	SYS 2418,st,we(,pu)	Für Stimme st (0,1,2) wird Wellenform we (16,32,64,128 oder Mischformen) eingestellt. Ist 64 (Rechteck) enthalten, muss noch pu angegeben werden. Dies ist die Pulsbreite in Prozent.
SYS 51210,st,a,d,s,r	SYS 2314,st,a,d,s,r	Für Stimme st wird die Hüllkurve eingestellt.
SYS 51404	SYS 2508	Ein voreingestellter Ton wird gespielt. (BEEP)
SYS 51404,st,freq,da	SYS 2508,st,freq,da	Stimme st wird mit Frequenz freq gespielt. Nach da Interrupts (=1/60sek.) wird RELEASE eingeleitet. (PLAY)
SYS 51404,st,"note",da	SYS 2508,st,"note",da	dto., aber statt Frequenz kann eine Note angegeben werden.

Für A,D,S,R und VO können Werte von 0 bis 15 eingesetzt werden. Für die Pulsbreite (PU) sind Werte von 0 bis 99 zulässig, für DA werden Werte von 0 bis 255 akzeptiert.

Der Wert ST gibt die angesprochene Stimme des SID an, dabei werden Werte von 0 bis 2 ausgewertet.

Die Wellenformen entsprechen den üblichen Werten (16,32,64,128) oder Mischformen daraus. Die Frequenz (FREQ) beim PLAY-Befehl kann Werte von 0 bis 4095 annehmen.

Wird eine Note eingegeben, muß dies natürlich ein String sein; er kann eine maximale Länge von drei Zeichen haben. "C1" spielt das eingestrichene C, "C#4" spielt das Cis der vierten Oktave, die anderen Noten werden nach dem selben Format angegeben. Bei nicht zulässigen Angaben wird ein ILLEGAL DIRECT ERROR ausgegeben.

Dabei ist noch anzumerken, daß auch enharmonische Verwechslungen richtig gespielt werden.

Um eine gespielte Note zu unterbrechen, kann man POKE 51820+ST,1 bzw. POKE 2924+ST,1 eingeben, und beim nächsten IRQ wird die Release-Phase der Stimme eingeleitet.

Man kann auch überprüfen, ob diese schon eingeleitet ist, dazu sind die oben angeführten Adressen mit PEEK auszulesen und zu überprüfen, ob die Speicherstelle schon auf Null gesetzt war. Ist dies der Fall, befindet sich diese Stimme in der Release-Phase.

Um festzustellen, ob für alle Stimmen die Release-Phase eingeleitet wurde, kann man abfragen, ob Adresse 788 den Wert 49 beinhaltet. Wenn dies der Fall ist, stehen die Gate-Bits aller drei Stimmen auf Null.

Bitte beachten Sie, daß vor dem Aufruf der jeweiligen Stimme (SYS 2508,st,freq,da / SYS 51404,st,freq,da) die Parameter für Lautstärke, Wellenform und Hüllkurve durch die entsprechenden SYS-Aufrufe übergeben werden müssen. Dies gilt natürlich nicht für den voreingestellten Ton (BEEP).

Für die einwandfreie Funktion der Sound-Erweiterung darf der Interrupt-Vektor nicht für andere Zwecke verwendet werden, da dieser vom PLAY-Befehl intensiv genutzt wird.

Im Demo-Programm kann zwischen zwei Versionen ausgewählt werden. Die erste verschiebt nach einem RUN das Maschinenprogramm nach \$C800 (verträglich mit Supertape) und löscht sich dann selbst. Das heißt, der BASIC-Speicherbereich wird nicht beeinflusst.

Die zweite Version legt nach dem Starten den BASIC-Anfang nach \$0C00 (3072 dez.) und führt dann ein RUN aus. Man kann anschließend ein BASIC-Programm laden (mit Sekundäradresse 0) oder neu editieren. Vor dem Speichern müssen Sie POKE 44,8 eingeben, um die Sound-Tools mit auf Ihren Datenträger zu überspielen. Dann steht die Erweiterung, wenn das Programm später geladen und gestartet wird, sofort zur Verfügung und das BASIC-Programm wird abgearbeitet.



1210 #PLAY1 SVS ST "NOTE",LADNE  
 1220 #DDR: SVS ST #FREQENZ,LADNE  
 1230 #DDR: SVS ST  
 1240 #PLAY  
 1250 #PLAY  
 1260 #ME PLAYON#  
 1270 #MP PRES#  
 1280  
 1290 #MP PLAYON#  
 1300 #MP OFFVOICE  
 1310 #MP OFFVOICE  
 1320 #MP FREQ#  
 1330 #BIT #\*#0  
 1340 #MP FREQ#  
 1350 #MP NOTE#  
 1360 #MP FACINT  
 1370 #MP #1  
 1380 #MP #1  
 1390 #MP #1  
 1400 #MP #1  
 1410 #MP #1  
 1420 #MP #1  
 1430 #MP #1  
 1440 #MP #1  
 1450 #MP #1  
 1460 #MP #1  
 1470 #MP #1  
 1480 #MP #1  
 1490 #MP #1  
 1500 #MP #1  
 1510  
 1520 #MP #1  
 1530 #MP #1  
 1540 #MP #1  
 1550 #MP #1  
 1560 #MP #1  
 1570 #MP #1  
 1580 #MP #1  
 1590 #MP #1  
 1600 #MP #1  
 1610 #MP #1  
 1620 #MP #1  
 1630 #MP #1  
 1640 #MP #1  
 1650 #MP #1  
 1660 #MP #1  
 1670 #MP #1  
 1680 #MP #1  
 1690 #MP #1  
 1700 #MP #1  
 1710 #MP #1  
 1720 #MP #1  
 1730 #MP #1  
 1740 #MP #1  
 1750 #MP #1  
 1760 #MP #1  
 1770 #MP #1  
 1780 #MP #1  
 1790 #MP #1  
 1800 #MP #1  
 1810 #MP #1  
 1820 #MP #1  
 1830 #MP #1  
 1840 #MP #1  
 1850 #MP #1

2410 LDA #221,Y  
 2420 CMP #0  
 2430 BEQ FREUZ  
 2440 LDA #6  
 2450 LDY #0  
 2460 STY #0  
 2470 STY #0  
 2480 STY #0  
 2490 STY #0  
 2500 STY #0  
 2510 LDY #0  
 2520 STY #0  
 2530 STY #0  
 2540 STY #0  
 2550 STY #0  
 2560 STY #0  
 2570 STY #0  
 2580 STY #0  
 2590 STY #0  
 2600 STY #0  
 2610 STY #0  
 2620 STY #0  
 2630 STY #0  
 2640 STY #0  
 2650 STY #0  
 2660 STY #0  
 2670 STY #0  
 2680 STY #0  
 2690 STY #0  
 2700 STY #0  
 2710 STY #0  
 2720 STY #0  
 2730 STY #0  
 2740 STY #0  
 2750 STY #0  
 2760 STY #0  
 2770 STY #0  
 2780 STY #0  
 2790 STY #0  
 2800 STY #0  
 2810 STY #0  
 2820 STY #0  
 2830 STY #0  
 2840 STY #0  
 2850 STY #0  
 2860 STY #0  
 2870 STY #0  
 2880 STY #0  
 2890 STY #0  
 2900 STY #0  
 2910 STY #0  
 2920 STY #0  
 2930 STY #0  
 2940 STY #0  
 2950 STY #0

1: IN DEN AKKU LADEN  
 2: IST ES EIN FREUZ ?  
 3: JA, DANN SPRING  
 4: NOTENBUCHSTABEN VORGLEICHEN  
 5: NOTENBUCHSTABEN VORGLEICHEN  
 6: MIT DEM ERSTEN ZEICHEN IM STRING  
 7: NOTE HOLEN UND ZEICHEN IM STRING VORGLEICHEN  
 8: GLEICH, DANN NOTE GEHABEN  
 9: SONST X ENTSCHIEDEN  
 10: WECHSELN TABELLE DURCH UND NICHT GEFUNDEN  
 11: ILLEGAL DIRECT ERROR AUSGEBEN  
 12: NOTENNUMMER IN DEN AKKU UEBERTRAGEN  
 13: UND MIT ZWEI MULTIPLIZIEREN  
 14: FREQUENZ LOM LADEN  
 15: HINSPRECHEN  
 16: FREQUENZ HIGH LADEN  
 17: HINSPRECHEN  
 18: LETZTES ZEICHEN IM STRING  
 19: IN AKKU LADEN  
 20: AUS ASCII-WERT ZAHL MACHEN  
 21: HINSPRECHEN ALS ?  
 22: JA, DANN SPRING  
 23: NEIN, DANN ILLEGAL QUANTITY  
 24: TAVAE ANSPRECHEN  
 25: FREQUENZ MULTIPLIZIEREN  
 26: NEIN, DANN SPRING  
 27: FREQUENZ HIL ZWEI  
 28: SUN ZU FREQUENZ  
 29: AUSGANGSWERT 0 TAVAE &  
 30: HINSPRECHEN  
 31: VORGLEICHEN MIT ANGEBENER 0 TAVAE  
 32: GLEICH, DANN ZU FREQUENZ  
 33: SONST FREQUENZ HIL NEHMEN  
 34: VORGANG WIEDERHOLEN  
 35: FREQUENZ IN Y/A HOLEN  
 36: HINSPRING BEI FREQUENZ  
 37: NOTE SICHEN (S.O.)





## Für Nachzügler und "Spätzügler"

Wegen der großen Nachfrage haben wir bereits vergriffene Ausgaben von INPUT 64 nachproduziert, so daß alle bisher erschienenen Ausgaben wieder lieferbar sind!! Ab Ausgabe 4/85 ist INPUT 64 auch auf Diskette erhältlich. Richten Sie Ihre Bestellung bitte direkt an den Verlag; die Lieferung erfolgt nur gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).

Kassettenversion: DM 12,80;  
Diskettenversion: DM 19,80.  
(incl. Porto und Verpackung)



INPUT 64  
Vertriebsabteilung  
Verlag Heinz Heise GmbH  
Postfach 2746

3000 Hannover 1

ÜBRIGENS: Abonnenten sparen den Preis von zwei INPUT 64 - Ausgaben pro Jahr (Diskettenversion). Und zwar ohne den üblichen "Pferdefuß", denn das INPUT 64 - Abo ist jederzeit mit Wirkung ab der übernächsten Ausgabe kündbar!

Aus dem Inhalt: Ausgabe 1 - Dateiverwaltung, drei (!) Spiele \* Ausgabe 2 - Textprogramm, Zeichengenerator \* Ausgabe 3 - Spriteeditor, Maschinensprache-Monitor \* Ausgabe 4 - SuperTape DII, Grafikhilfe, Urlaubskalender \* Ausgabe 5 - Mathe mit Nico, Talk to me (Dialogsimulation), Hintergrundmonitor \* Ausgabe 6 - Haushaltsbuchführung, Recorder-Justage, Textadventure, BASIC-Compactor \* Ausgabe 7 - Scroll Editor, TapeCopy, HiFi-Boxenberechnung.

## Rätselecke

Wir freuen uns immer wieder über die Vielzahl der eingesandten Lösungen. Auch diesmal haben viele Leser einen Lösungsvorschlag zu unserer Aufgabe eingesandt, ein vorgegebenes Datenfeld möglichst schnell zu sortieren.

Den Hauptpreis hat ein Leser aus dem deutschsprachigen Ausland gewonnen:

Christof Mader aus Graz in Österreich

Alle Gewinner werden von uns schriftlich benachrichtigt.

Bei der Auswertung dieses Rätsels haben es uns die Einsender sehr schwer gemacht, die ersten zehn Gewinner aus den Einsendungen herauszufinden.

Einige Programme waren zwar etwas schneller als das von Christof Mader (sie brauchten zum Sortieren so um die fünf bis fünfzehn Sekunden), aber entweder wurden zusätzliche Felder definiert oder benutzt - einige Programmierer übersahen einfach, daß die Feld-Variable F\$(0) noch zur Benutzung frei war - oder es wurde nur nach dem ersten Buchstaben sortiert, wie zum Beispiel hier:

APPS V.  
ALBRECHT P.

Diese beiden Namen müßten selbstverständlich getauscht werden.

In manchen Fällen wurde auch das Ende-Kennzeichen (\*) nicht berücksichtigt und so weiter und so weiter.

## Rätsellösung

```
300 AN=I-1:S=INT(AN/1.39)
310 FORI=1TOAN-S
320 IFF$(I)>F$(I+S)THENH$=F$(I+S):F$(I+S)=F$(I):F$(I)=H$
330 NEXT:IFS<>2THENS=INT(S/1.39):GOTO310
340 FORI=2TOAN:IFF$(I)>=F$(I-1)THEN390
350 H$=F$(I):FORE=I-1TO1STEP-1:F$(E+1)=F$(E):IFH$<=F$(E-1)THEN380
370 F$(E)=H$:GOTO390
380 NEXTE
390 NEXTI
```

## Oder so:

---

Platz zwei - entwickelt von Peter Firmenich

```
300 N=I-1:A=49152:B=49302:C=1:D=N:I=1
310 E=C:F=D
320 IFF$(E)<=F$(F)THEN420
330 Z$=F$(E):F$(E)=F$(F):F$(F)=Z$
360 E=E+1:IFE=FTHEN440
380 IFF$(E)<=F$(F)THEN360
390 Z$=F$(E):F$(E)=F$(F):F$(F)=Z$
420 F=F-1:IFF<>ETHEN320
440 F=F+1:IFF>=DTHEN480
460 POKEA+I,F:POKEB+I,D:I=I+1
480 E=E-1:IFC>=ETHEN520
500 D=E:GOTO310
520 I=I-1:C=PEEK(A+I):D=PEEK(B+I):IFI>0THEN310
```

---

Platz drei - entwickelt von Bernd Leps

```
300 N=I-1:S=820:B=20:POKES,1:POKE840,N:L=1:R=N
340 I=L:J=R:A$=F$((L+R)/2)
360 IFA$<F$(J)THENJ=J-1:GOTO360
370 FORI=ITON:IFF$(I)<ASTHENNEXT
380 IFI>JTHEN450
390 H$=F$(I):F$(I)=F$(J):F$(J)=H$:I=I+1:J=J-1:IFI<=JTHEN360
450 IFI<RTHENS=S+1:POKES,I:POKEB+S,R
460 R=J:IFL<RTHEN340
470 IFS=820THEN998
490 L=PEEK(S):R=PEEK(B+S):S=S-1:IFL<RTHEN340
520 IFS-820THEN490
```

Wenn man sich diese drei Programm-Listings ansieht, merkt man, daß sie gar nicht direkt miteinander verglichen werden können.

Jeder der drei Erstplatzierten hat das Problem auf eine andere Art und Weise gelöst.

Alle drei Programme könnten aber noch so verändert werden, daß sie noch schneller laufen. Zum Beispiel durch Ausschalten des Bildschirms (Bit vier in Register 53265 löschen) oder Ausschalten des Interrupts (Bit

eins im Register 56334 löschen). Wobei zu beachten ist, daß nach dem Programm-Durchlauf der alte Wert im Register 56334 wieder herzustellen ist.

Viele Leser haben nicht nur die Lösung zum Rätsel eingeschickt, sondern auch einen Brief dazu geschrieben. Hier sind zwei Kostproben:

*...Die Beschäftigung mit dem gestellten Problem hat Freude gemacht, auch falls vielleicht nichts dabei herauskommt.*

*J. Rätsch*

*...es ist eine gute Idee, statt eines Rätsels eine Programmaufgabe zu stellen, da anzunehmen ist, daß in jedem INPUT 64-Bezieher noch soviel Energie und Freude an der Sache steckt, daß eine gestellte Aufgabe als persönliche Herausforderung angesehen und deren Lösung sofort in Angriff genommen wird.*

*In meinem Falle war das ebenso und dabei habe ich auch noch neue Erkenntnisse gewonnen und Spass gehabt.*

*R. Strauch*

Diesen Meinungen haben wir uns angeschlossen. Wir stellen Ihnen deshalb eine neue Aufgabe, die auch wieder aus einer Mischung von Rätsel und Programmierung besteht.

## **Jetzt geht es los!**

Wir kommen zu unserer neuen Aufgabe. Im Mittelpunkt steht dabei der Satz: Send more Money

Übersetzt lautet er: Schick mehr Geld. Formatiert man den Satz etwas anders, dann kann man daraus eine tolle Knobelei machen. Für diese drei Wörter, aus denen der Satz besteht, sollen drei Zahlen eingesetzt werden, wobei jeder Buchstabe eine Ziffer darstellt.

---

SEND  
+ MORE  
-----  
MONEY

---

Stellen Sie sich vor, daß jeder Buchstabe eine Ziffer darstellt. Die Wörter 'SEND', 'MORE' und 'MONEY' entsprechen dann drei verschiedenen Zahlen. Wenn Sie die Zahlen-Codes der Wörter 'SEND' und 'MORE' addiert haben, sollten Sie die entsprechende Zahlen-Kombination des Wortes 'MONEY' erhalten.

Das von Ihnen zu erstellende Programm sollte in der Lage sein, diese und ähnliche Aufgaben lösen zu können. Auch dürfte das Programm nicht nur für jeden Buchstaben alle Ziffern durchprobieren (das kann ja jeder), sondern sich durch eigene "Intelligenz" auszeichnen.

Außerdem möchten wir von Ihnen einen ähnlichen, sinnvollen Spruch wie oben haben, der ebenfalls von Ihrem Programm enträtselt werden muß.

Für das letzte Rätsel verlangten wir ausschließlich eine reine BASIC-Lösung. Diesmal erweitern wir den Sprachschatz und lassen noch eine weitere Programmier-Sprache zu, nämlich PASCAL. Für die Lösungen in PASCAL sind die gleichen Preise ausgesetzt wie für die BASIC-Lösung.

Das von Ihnen eingesandte Programm soll nach dem Starten die gestellte Aufgabe in möglichst kurzer Zeit lösen und zum Schluß die drei Zahlen untereinander stehend auf dem Bildschirm anzeigen.

Wenn Sie an diesem Rätsel teilnehmen wollen, schicken Sie uns Ihre Lösung als BASIC- oder PASCAL-Listing zu. Bitte notieren Sie auch auf dem Lösungsblatt die Zeit, die Ihr Programm zum Erstellen der Lösung benötigt (Bei PASCAL-Programmen den verwendeten PASCAL-Compiler).

---

Der Einsendeschluß für Ihr Listing ist der 1. Oktober 1985 (Datum des Poststempels). Der Rechtsweg ist wie immer ausgeschlossen.

---

Die Anschrift entnehmen Sie bitte dem Impressum.

Gewinnen können Sie selbstverständlich auch.

Der Autor, der das schnellste Programm zur Lösung der gestellten Aufgabe entwickelt hat, erhält ein Jahresabonnement INPUT 64 (wahlweise Kassetten- oder Diskettenversion). Außerdem warten wieder neun Buchpreise auf einen Empfänger.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg beim Entwickeln des Programmes. Bitte vergessen Sie nicht, auf dem Listing die Laufzeit des Programmes anzugeben.

## **BEI LADEPROBLEMEN:**

Schimpfen Sie nicht auf uns, die Bänder sind normgerecht nach dem neuesten technischen Stand aufgezeichnet und sorgfältig geprüft.

Sondern: Reinigen Sie zunächst Tonköpfe und Bandführung Ihres Kassettenrecorders. Sie können dazu eine Reinigungskassette verwenden, gründlicher und besser ist es aber, ein Wattestäbchen und Reinigungsflüssigkeit zu verwenden. Die genaue Vorgehensweise ist im Handbuch der Data-sette beschrieben.

Führt auch dies nicht zum Erfolg, ist wahrscheinlich der Tonkopf Ihres Gerätes verstellt. Dieser Fehler tritt leider auch bei fabrikneuen Geräten auf.

## **TONKOPF SELBST JUSTIEREN**

Wir haben ein Programm entwickelt, mit dessen Hilfe Sie den Aufnahme-/Wiedergabekopf justieren können.

Tippen Sie das Programm JUSTAGE ein, und speichern Sie es ab. Dieses Programm wertet ein etwa 30 Sekunden langes Synchronisationssignal aus, das sich am Ende des Bandes befindet. Gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Nehmen Sie sich einen kleinen Schraubenzieher und werfen Sie einen Blick auf Ihre Data-sette. Über der REWIND-Taste, in etwa 0,5 cm Abstand vom Kassettenfach, befindet sich ein kleines Loch. Wenn Sie die PLAY-Taste drücken und durch dieses Loch schauen, sehen Sie den Kopf der Justierschraube für die Spurlage.

Legen Sie nun die zweite Seite von INPUT-64 ein, und spulen Sie zum Bandanfang. Drücken Sie jetzt die PLAY-Taste, lassen Sie das Band 45 Sekunden laufen, dann stoppen und umdrehen. Das Band steht jetzt kurz vor dem Synchro-Signal.

Starten Sie das JUSTAGE-Programm mit RUN, jetzt sollte die Meldung "PRESS PLAY ON TAPE" kommen, drücken Sie also die PLAY-Taste. Nach dem Drücken der Taste geht der Bildschirm zunächst wie immer aus. Wird das Synchro-Signal erreicht, wechselt die Bildschirmfarbe; und zwar - bei nicht total verstellter Spurlage - völlig regelmäßig etwa dreimal pro Sekunde. Liegt die Spur des Tonkopfes grob außerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen, geschieht entweder nichts oder die Farben wechseln unregelmäßig.

Geschieht dies nicht, dann verdrehen Sie die oben beschriebene Einstellschraube. Markieren Sie sich vorher die alte Stellung der Schraube, sonst kann es bei grob verstelltem Tonkopf passieren, daß Sie mit dejustiertem Tonkopf geschriebene Kassetten nicht mehr lesen können. Aber

Vorsicht: ganz langsam drehen, ohne dabei Druck auszuüben! Verdrehen Sie die Schraube nicht mehr als eine Umdrehung in jede Richtung. Nach etwas Ausprobieren wird der Bildschirm gleichmäßig die Farbe wechseln. Soweit die Grobeinstellung.

Zur Feineinstellung lassen Sie das Synchro-Signal noch einmal von Anfang an laufen. Die Schraube jetzt nach links drehen, bis der Farbwechsel unregelmäßig wird. Diese Stellung genau merken (am besten markieren), und die Schraube jetzt langsam wieder nach rechts drehen: Der Farbwechsel wird zunächst gleichmäßig, bei weiterem Drehen wieder unregelmäßig. Merken Sie sich auch diese Stellung, und drehen Sie die Schraube nun in Mittelstellung, das heißt zwischen die beiden Randstellungen. Denken Sie daran, daß während der Einstellung kein Druck auf den Schraubenkopf ausgeübt werden darf!

Der Tonkopf Ihres Recorders ist jetzt exakt justiert. Sollte sich auch nach dieser Einstellung INPUT 64 nicht laden lassen, erhalten Sie von uns eine Ersatzkassette. Schicken Sie dazu bitte die defekte Kassette mit einem entsprechenden Vermerk an den Verlag ein (Adresse siehe Impressum).

Besitzer der Ausgabe 6/85 können es sich einfacher machen. Das dort veröffentlichte Programm RECORDER-JUSTAGE macht die Einstellung des Daten-Recorders zum Kinderspiel.

## Listing justage

```
800 fori=49199to49410:readd:ps=ps+d:pokei.d:next
900 ifps<>24716thenprint"falsch abgetippt - fehler korrigieren!":end
950 print"o.k."
970 sys12*16+13+11*16+10
1000 rem von 49199 bis 49410
1010 data173, 13,220,169,217,174, 4,220,172, 5,220,141, 14,220, 48, 44, 56
1020 data102, 88, 36, 89, 48, 12,144, 10,165, 88,133, 90,169,128,133, 88,133
1030 data 91,192,121,144, 4,224,115,176, 7,169, 0,133, 92, 56,176, 11,165
1040 data 92, 73,128,133, 92, 36, 92, 16, 19, 24,102, 88, 36, 89, 48, 12,144
1050 data 10,165, 88,133, 90,169,128,133, 88,133, 91,104,168,104,170,104, 64
1060 data 96, 36, 91, 16,252,132, 91,165, 90, 96,160,128,132, 89,165, 88,201
1070 data 22,208,250,132, 88,160, 10,132, 89,132, 91, 36, 91, 16,252,132, 91
1080 data165, 90,201, 22,208,226,136,208,241, 32,133,192,201, 22,240,249, 96
1090 data 32,147,252,120, 32, 23,248,165, 1, 41, 31,133, 1,133,192,169, 47
1100 data141, 20, 3,169,192,141, 21, 3,169,127,141, 13,220,169,144,141, 13
1110 data220,173, 17,208, 41,239,141, 17,208,169, 70,141, 4,220,169,129,141
1120 data 5,220, 88, 32,142,192,201, 42,208,249,173, 32,208, 41, 15,168,200
1130 data140, 32,208, 76,237,192,208, 76
```

ready.



## Ab 21. Oktober an Ihrem Kiosk: INPUT 64 Ausgabe 10/85

Wir bringen unter anderem:

### — JETFLIGHT

Geschrieben von einem Berufspiloten: ein Flugsimulator mit den Daten der wichtigsten westdeutschen Flughäfen. Simuliert wird das Verhalten einer großen Verkehrsmaschine (DC 10, Boeing 747) im Instrumentenflug. Fast eine Übung für den Pilotenschein!

### — ReLoc

Nachdem wir in dieser Ausgabe einen Re-Assembler vorgestellt haben, folgt gleich ein Relocator. Dieses Programm verschiebt Maschinenprogramme im Speicher und führt die notwendigen Änderungen durch. So ist zum Beispiel die Anpassung von SuperTape an jeden beliebigen Adressbereich möglich!

### — und außerdem:

Hilfsprogramme \* Serien: SID-Kurs, Mathe mit Nico, 64er-Tips \* News \* Spiele \* und so weiter.

---

## c't-Magazin für Computertechnik

c't 10/85 - jetzt am Kiosk

Prüfstand: Commodore 128, Schneider CPC6128, Robotext-Modul für C64, Operator II \* Serien: Einsteigen in CP/M, Des Schneiders Kern, Compiler, Dr. Osborne Kit \* Applikation: V-Chips von NEC ersetzen 8080 und 8086 \* Software-Know-how: Einführung in Prolog \* Projekte: Universelle Busmonitore für Z80 und 68000, Unicard, I/O-Karte für Apple u.v.a.m

## elrad-Magazin für Elektronik

Heft 10/85 - ab 30.9. am Kiosk

\* Technische Daten komplett: Modularer Vorverstärker 4 \* Universal-Steuerplatine für Synthesizer \* Elektronisches Kunstwerk: Perpetuum Pendulum \* VCA mit OTA: Spannungsgesteuerter Verstärker \* Wie kommt das Bild aufs Band: Video-Aufzeichnung \* u.v.a.m

(Änderungen vorbehalten)

## IMPRESSUM

### INPUT 64

Das elektronische Magazin

Verlag Heinz Heise GmbH  
Bissendorfer Str. 8  
3000 Hannover 61  
Postanschrift:  
Postfach 610407  
3000 Hannover 61  
Tel.: (05 11) 5352-0

### Technische Anfragen

nur dienstags von 9-16.30 Uhr

Postgiroamt Hannover, Konto-Nr. 93 05-308  
(BLZ 250 100 30)  
Kreissparkasse Hannover, Konto-Nr. 000-01 99 68  
(BLZ 250 502 99)

**Herausgeber:** Christian Heise

### Redaktion:

Christian Persson (Chefredakteur)  
Ralph Hülsenbusch  
Wolfgang Mohle  
Karl-Friedrich Probst  
Jurgen Seeger

### Ständige Mitarbeiter:

Peter S. Berk  
Irene Heinen  
Peter Sager  
Hajo Schulz  
Peter Seeliger  
Eckart Steffens

**Vertrieb:** Anita Kreutzer

### Redaktion, Anzeigenverwaltung, Abonnementsverwaltung:

Verlag Heinz Heise GmbH  
Postfach 610407  
3000 Hannover 61  
Tel.: (05 11) 5352-0

### Grafische Gestaltung:

Wolfgang Ulber, Dirk Wollschläger

**Herstellung:** Heiner Niens

### Lithografie:

Köhler & Lippmann, Braunschweig.

### Druck:

Leunisman GmbH, Hannover  
Hahn-Druckerei, Hannover

### Konfektionierung:

Lettershop Brendler, Hannover

### Kassettenherstellung:

SONOPRESS GMBH, Gütersloh

**INPUT 64** erscheint monatlich.

Einzelpreis DM 12,80  
Jahresabonnement Inland Kassette DM 140,-  
Diskette DM 196,-  
Diskettenversion im Direktbezug DM 16,80  
+ DM 3,- Porto und Verpackung

### Vertrieb (auch für Österreich, Niederlande, Luxemburg und Schweiz):

Verlagsunion Zeitschriften-Vertrieb  
Postfach 5707  
D-6200 Wiesbaden  
Ruf (0 61 21) 2 66-0

### Verantwortlich:

Christian Persson  
Bissendorfer Str. 8  
3000 Hannover 61

Eine Verantwortung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen und die Lauffähigkeit der Programme kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Herausgeber nicht übernommen werden.

**Die gewerbliche Nutzung ist ebenso wie die private Weitergabe von Kopien aus INPUT 64 nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers zulässig. Die Zustimmung kann an Bedingungen geknüpft sein. Bei unerlaubter Weitergabe von Kopien wird vom Herausgeber - unbeschadet zivilrechtlicher Schritte - Strafantrag gestellt.**

Honorierte Arbeiten gehen in das Verfügungsrecht des Verlages über. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Mit der Übergabe der Programme und Manuskripte an die Redaktion erteilt der Verfasser dem Verlag das Exklusivrecht zur Veröffentlichung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Programme kann keine Haftung übernommen werden.

Sämtliche Veröffentlichungen in **INPUT 64** erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes. Warennamen werden ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Printed in Germany

© Copyright 1985 by Verlag Heinz Heise GmbH

**ISSN 0177-3771**

Titelidee: **INPUT 64**

Titelfoto: Artreferenz

Titelmusik: **INPUT 64**

**Programmierung:** H. Gehrman

# INPUT 64-Abonnement

# Abruf-Coupon

Ja, übersenden Sie mir bis auf Widerruf alle künftigen INPUT 64-Ausgaben ab Monat \_\_\_\_\_  
(Kündigung ist jederzeit mit Wirkung ab der jeweils übernächsten Ausgabe möglich. Überzahlte Abonnementgebühren werden sofort anteilig erstattet.)

Das Jahresabonnement kostet:  auf Kassette DM 140,— inkl. Versandkosten und MwSt.

auf Diskette DM 198,— inkl. Versandkosten und MwSt.  
(Bitte ankreuzen/Nichtanzuführendes streichen.)

## Absender und Lieferanschrift

Bitte in jedes Feld nur einen Druckbuchstaben (a = ae, ö = oe, ß = ue)

Vorname/Zuname

Beruf/Funktion

Straße/Nr.

Pl. Z.

Wohnort

Datum/Unterschrift

Von meinem Recht zum schriftlichen Widerruf dieser Order innerhalb einer Woche habe ich Kenntnis genommen. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

## Unterschrift

Bitte beachten Sie, daß diese Bestellung nur dann bearbeitet werden kann, wenn beide Unterschriften eingetragen sind.

hier abtrennen

## INPUT 64-Abonnement

## Abruf-Coupon

Ich wünsche Abbuchung der Abonnement-Gebühr von meinem nachstehenden Konto. Die Ermächtigung zum Einzug erteile ich hiermit.

Name des Kontoinhabers

Bankleitzahl

Konto-Nr.

Geldinstitut

Ort des Geldinstituts

Bankeinzug kann nur innerhalb Deutschlands und nur von einem Giro- oder Postscheckkonto erfolgen.



# INPUT 64

Vertriebsabteilung  
Verlag Heinz Heise GmbH  
Postfach 2746

3000 Hannover 1

---

Bitte im (Fenster-)Briefumschlag einstecken.  
Nicht als Postkarte verwenden!

---



Heise