

Computer-Tips

des Computertreff im BR



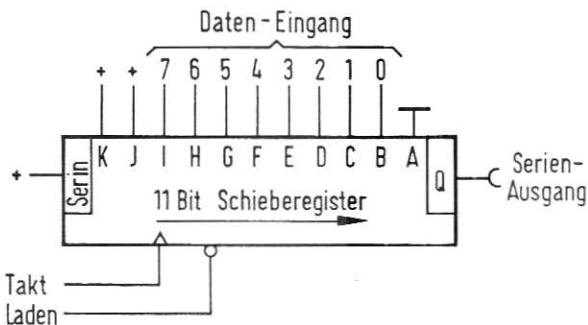
**Bayerischer
Rundfunk**

Liebe Freunde des Computertreffs,

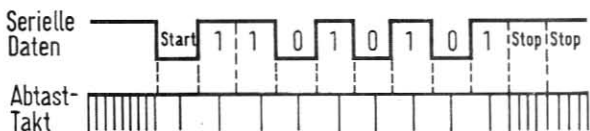
in der Folge 3 des Computertreff hatten wir zwei Themen, die Datenfernübertragung und die "großen" Prozessoren. Doch zuvor noch eine kleine Anmerkung zu unseren Computertips. Zur ersten Sendung, die als Versuch lief und nur eine Viertelstunde dauerte, gab es keine Computertips. Diese Ausgabe ist also der zweite Computertip. Wenn Sie die ersten Computertips noch haben möchten, senden Sie uns einen frankierten Rückumschlag mit dem Vermerk "Tips 2".

Datenfernübertragung mit Modem

Um Daten über Telefon übertragen zu können, braucht Ihr Computer eine serielle Schnittstelle und ein Datenübertragungsprogramm. An die serielle Schnittstelle wird dann ein Akustikkoppler angeschlossen. Wir wollen hier kurz erklären, wie die Computerschnittstelle und der Akustikkoppler funktionieren. Sie werden sich sicher fragen, wie die Texte über die Sprechleitung des Telefons übertragen werden. Dazu werden die einzelnen Bytes des zu übertragenden Zeichens Bit für Bit übertragen, das heißt, zuerst Bit 0, dann Bit 1 und so weiter. So hat zum Beispiel der Buchstabe "A" im Zweiersystem den Wert 01100101. Die Übertragung eines "A" sieht dann seriell so aus: 1,0,1,0,0,1,1,0.

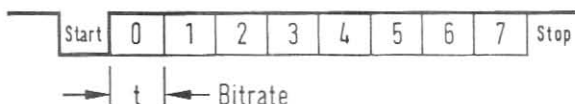


● Parallel / Seriell-Wandlung: Mit einem Ladeimpuls wird das Byte am Dateneingang ins Schieberegister übernommen und mit Taktimpulsen seriell ausgegeben.



● Bit-Abtastung im Empfänger: Im Ruhezustand wird die Übertragungsleitung mit einer hohen Abtast-rate abgefragt. So gelingt es, die nachfolgenden Bits auf jeden Fall in der „Mitte“ nach ihrem Pegel abzufragen.

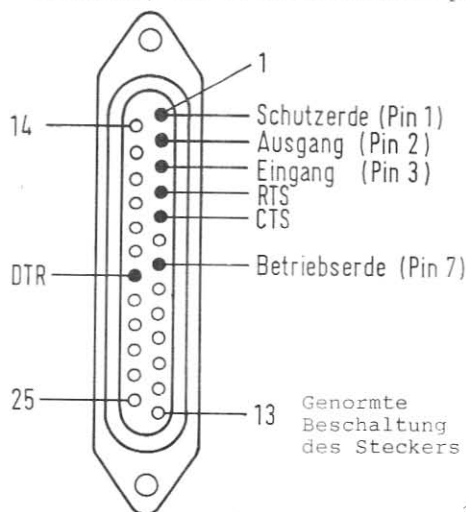
Damit die Übertragung auch richtig funktioniert, packt man jedes Zeichen noch in einen Rahmen. So kann der Schnittstellenbaustein immer feststellen, wann ein Zeichen anfängt oder aufhört, auch wenn die Übertragung gestört ist. Der Rahmen besteht aus einem Startbit, das immer 0 ist sowie einem oder zwei Stopbits, die immer 1 sind.



● **Datenrahmen:** Den acht Datenbits ist ein Startbit vorangestellt. Ein oder zwei Stopbits markieren den Schluß eines Datenbytes.

Die serielle Übertragung ermöglicht das Weiterleiten der Informationen über Telefon, indem der Akustikkoppler für eine 1 mit einem hohen Ton und für eine 0 mit einem tiefen Ton in die Leitung "pfeift". Der Empfängerteil wandelt dann die Töne wieder in die Werte 0 und 1 zurück. Wenn man für Sender und Empfänger verschiedene Frequenzen verwendet, können beide gleichzeitig Daten übertragen. Der Anrufer verwendet die Frequenzen 980 Hz (1) und 1180 Hz (0). Der Angerufene 1650 Hz (1) und 1850 Hz (0). Wenn man also mit Akustikkoppler Daten übertragen will, so muß mindestens eines der Geräte von "Originate" auf "Answer" umschaltbar sein.

Wenn Sie die Daten nicht nur mit dem Haustelefon, sondern auch über die Amtsleitung übertragen wollen, muß der Akustikkoppler eine Zulassung der Post (FTZ/RZF-Nummer) besitzen. Die Übertragung erfolgt normalerweise mit 300 Baud (= 300 Bit pro Sekunde), was 30 ASCII-Zeichen pro Sekunde entspricht.



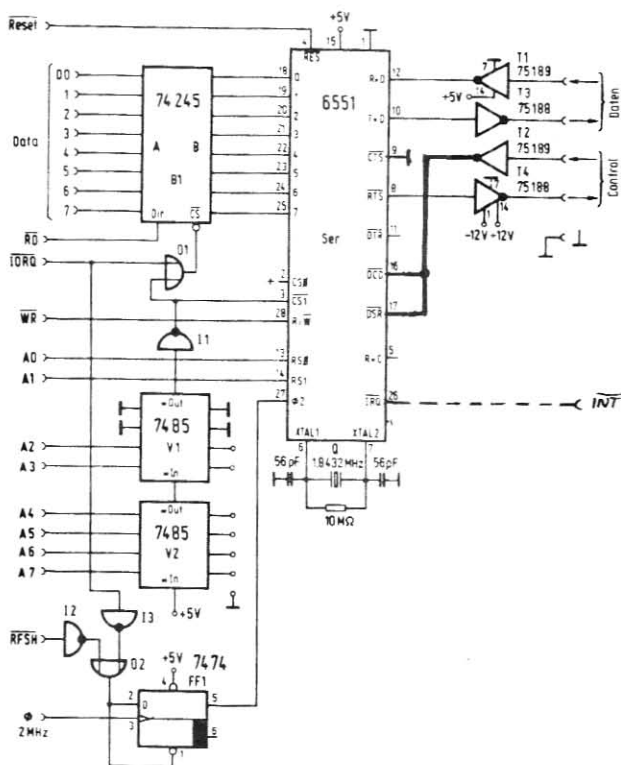
Gerätmäßige Ausstattung

Zunächst brauchen Sie einmal einen Computer mit einer seriellen Schnittstelle. Die Schnittstelle ist meist genormt, im deutschen nach V.24, im amerikanischen nach RS-232-C. Die Normen sind fast identisch. Da die Übertragung bei längeren Leitungen nicht mehr mit dem normalen TTL-Pegel funktioniert, werden bei der V.24-Schnittstelle andere Spannungen verwendet:

-3V ... -12V für logisch 1
+3V ... +12V für logisch 0

Als nächstes brauchen Sie einen zugelassenen käuflichen Koppler

(ab 3 00 DM) oder fürs Haustelefon einen Selbstbaukoppler (z. B. aus ELO 3/85 für ca. 150 DM). Falls Sie noch einen älteren Telefonapparat haben, sollten Sie die Kohlekapsel gegen eine Verstärkerkapsel mit Piezo-Kristall austauschen. Die serielle Schnittstelle des NDR-Klein-Computers ist jetzt auch als Baugruppe erhältlich. Die Schaltung besteht aus wenigen Bausteinen:



Beim 68008-Prozessor muß hier noch eine Interruptleitung zusätzliche gelegt werden: Vom IC 6551 Pin 26 (TRQ) an die Steckerleiste Pin 32 (INT). Im Bild strichliert gezeichnet. Damit sind wir auch schon bei der Software für die Datenübertragung. Die einfachste Stufe ist ein Terminalprogramm. Also ein kleines Programm, das aus Ihrem Computer ein Terminal macht. Man kann dieses Programm dann so ausbauen, das empfangene Daten im Speicher gepuffert werden und man sie später weiterverarbeiten kann.

WIEDERHOLE	
TASTE GEDRÜCKT?	
JA	NEIN
TASTATURZEICHEN AUF SERIELLER SCHNITTST. AUSGEBEN	/
ZEICHEN VON DER SERIELLEN SCHNITTST. ?	
JA	NEIN
ZEICHEN AUF DEM BILDSCHIRM AUSGEBEN	/

Bei der Kommunikation haben einige ASCII-Zeichen eine besondere Bedeutung:

BS	Control/H	Backspace	ein Zeichen zurück
LF	Control/I	Line-Feed	eine Zeile tiefer
CR	Control/M	Return	zum Zeilenanfang
XOFF	Control/S		Anhalten der Übertragung
XON	Control/Q		Fortsetzen der Übertragung
BELL	Control/G	Signal	Piepstön
DEL		Delete	Letztes Zeichen löschen

Mehr über Modems, Datex-P, Kommunikationssoftware und DFÜ erfahren Sie aus dem Modem-Sonderheft der mc oder dem Hacker-Buch. In beiden Veröffentlichungen steht auch viel Wissenswertes über Datex-P.

Mailboxen

Eine Mailbox besteht aus einem Computer mit einem fest installierten Modem, auf dem ein spezielles Mailboxprogramm läuft (siehe auch "mc" Heft 5/85). Die Software sorgt zum Einen für den automatischen Betrieb (Entgegennehmen des Anrufs, Dialog mit dem Anrufer, Auflegen am Schluß, Überwachen der Kommunikation), zum Anderen bietet sie gewissen Leistungen an. Das Bild zeigt einen Teil der Menüs der Franzis-Mailbox TEDAS (übrigens die erste öffentliche Mailbox in Deutschland). Die Benutzung der meisten Mailboxen ist gratis, es gibt jedoch auch Boxen für Benutzergruppen, die etwas kosten.

Bitte Return druecken:

```
XXX XXX XX XXX XXX
X X X X X X X
X XXX X X X XXX
X X X X XXX X
X XXX XX X X XXX
```

Sie sind der 32545. Anrufer!

Ausg.stop=CTRL-S;weiter=CTRL-Q;abbr.=CTRL-X

Die mc-Redaktion wuenscht Ihnen allen ein froehliches Weihnachtsfest. Und sitzen Sie nicht die ganze Zeit vor dem Computer!

```
t = 9
1 Informationen
2 Briefkasten
3 mc-Inhaltsverz.
4 Softw.-Service-Kat.
5 Firmenadressen
6 Bauanl.-Bezugsqu.
7 Parameter aendern
8 Ende
Ihre Eingabe:1
```

Bild 1. So meldet sich TEDAS wenige Sekunden, nachdem die Verbindung hergestellt ist. Die Angabe „t=9“ beinhaltet die noch verbleibende Verbindungszeit

```
Ihre Eingabe: 2
t = 9
1 >Verlag: Mitt.eingeben
2 >Mailbox:Mitt.eingeben
3 Mailbox ansehen
4 Programme abrufen
5 Antw.auf Anfragen
6 Nicht oeffentl.
99 Hauptmenue
100 Ende
Ihre Eingabe: 3
```

```
Ihre Eingabe: 3
TEDAS-Informationssystem
Welche Datei?
t = 8
```

```
1 mc 81/82
2 mc 83
3 mc 84
4 mc 85
99 Hauptmenue
100 Ende
Ihre Eingabe: 4
Moment...
```

Bild 2. Beispiel für die Stichwort-Suche nach mc-Beiträgen

```
-- mc-Inhalt 1985 --
Befehl (H=Help/Anleitung)? h
Befehle:
F finde Stichwort
Q zum Menue zurueck
L andere Datei laden
Weiteres siehe Rubrik Modem-Infos!
```

```
Befehl (H=Help/Anleitung)? f
Suchbegriff: M-24
Warten ...
te M-24: Fast kompatibel, aber
schneller (Olivetti) 85/1/69
```

```
Befehl (H=Help/Anleitung)? g
```

Hacker

sind das Schreckgespenst aus Amerika und sie geistern auch schon durch die deutsche Presse. Hacker sind meist junge Leute, die in fremde Computer eindringen und sich in den Daten dort umsehen. Da man nicht so ohne weiteres in ein Rechenzentrum hineingelassen wird, bietet sich auch hier das Telefon an. Obwohl die Illegalität Ihres Tuns außer Frage steht, haben die Hacker einen gewissen Sportsgeist. Ihnen geht es primär darum, es geschafft zu haben, Benutzernummer und Paßwort geknackt zu haben.

Welche Voraussetzungen müssen nun gegeben sein, um ein System einzudringen:

- Der "Gastcomputer" muß über Telefon erreichbar sein. Der Hacker muß also die Telefonnummer kennen. In den meisten Gegenden der USA sind Ortgespräche gebührenfrei. Man kann den Computer durch automatisches Wählen aller Nummernkombinationen nach Datenanschlüssen suchen lassen, die sich selbst durch den Modemton identifizieren. Hierzulande ein teures Unterfangen.

- Dann geht es um Benutzernummer und Paßwort. Diese durch reines Probieren festzustellen ist unmöglich. Der Hacker braucht Hintergrundinformationen. Dabei kommt ihm die Einfallslosigkeit der legalen Benutzer zugute. Mit Namen, Vornamen, Telefonnummern, Geburtsdaten, Institutsnamen und ähnlichem kommt man meist schon weiter. Hauptquelle für Benutzernummer und Paßwort sind aber die autorisierten Benutzer, die entweder schwatzhaft oder unvorsichtig sind.

Ausbaustufen des NDR-Computers

Wie Sie den NDR-Computer ausbauen können, erfahren Sie am besten aus den Sonderheften "Mikrocomputer Schritt für Schritt", Teil 1 und 2. Einen kleinen Überblick gibt die folgende Tafel. Beachten Sie dabei, das manche Baugruppen noch nicht lieferbar sind!

Der 68008-Prozessor

Der 68008 wurde in der Serie Mikroelektronik eingeführt, als es um die Anwendung der Sprache Pascal und den Bedarf an mehr Speicher ging.

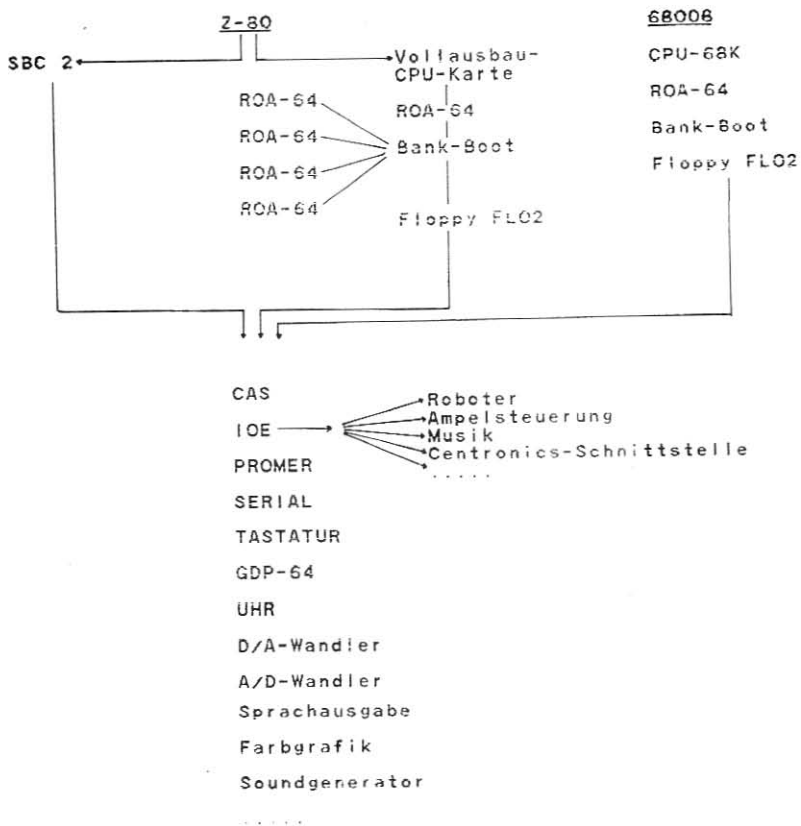
Der Z-80 Ausbau mit Floppy und Bank-Boot ermöglicht nun auch 1 Megabyte Speicher und Pascal (Turbo-Pascal). Warum dann noch 68008?

Der 68008 kann seine 1 Megabyte direkt, also auch ohne Bankumschaltung adressieren, es sind also Felder, d.h. zusammenhängende Datenbereiche über 64 K Byte möglich. Der große Vorteil liegt aber in der Geschwindigkeit des 68008 und seiner Arithmetik. Der Z-80 hat intern eine 8-Bit-Struktur, was ihn für Textverarbeitung sehr geeignet macht. Der 68008 hat intern eine Befehlsstruktur, die es erlaubt, mit 16-Bit-Worten zu rechnen (zum Teil auch mit 32-Bit-Worten). Er hat eine eingebaute Multiplikation und Division, was sehr schnelles Rechnen erlaubt.

Was brauchen Sie, was wollen Sie?

- | | |
|---|---|
| <p><u>Z-80</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - preiswerter Aufbau - gut für Textverarbeitung - viel Software - komplizierte Befehls-
-struktur - schon lange auf dem
Markt, bekannt | <p><u>68008</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - etwas teurer - schnelles Rechnen, Grafik,
großer Speicher - derzeit noch wenig Software - übersichtliche, orthogonale
Struktur - moderner, zukunftsorientierter
Prozessor |
|---|---|

Deutlich zeigt die Vorzüge des 68008 das Programm mit der drehenden Erdkugel, dessen Listing Sie im Anhang finden.



Speicherbaugruppe mit dynamischen RAMs

Bei GES (Graf) gibt es jetzt eine Speicherkarte mit dynamischen RAM-Bausteinen, auf der sich wahlweise 64 KByte oder 256 KByte Speicher unterbringen lassen. Der Vorteil dieser Baugruppe liegt im günstigen Preis im Vergleich zu statischen RAM-Bausteinen, ihr Nachteil ist die durch den Speicher-Refresh reduzierte Arbeitsgeschwindigkeit.

Betriebssysteme für den 68008

Zum Betrieb der Floppylaufwerke am 68008 gibt es zwei Betriebssysteme:

- JOGI-DOS 68 K:

Dieses Dos erhalten Sie in Form zweier Bibliothekseproms. Es läuft mit einem Speicherausbau ab 16 KByte. Mit JOGI-DOS können Sie Disketten formatieren und Daten sowie Texte unter einem Namen darauf speichern. Ferner gibt es Kommandos zum Listen des Disketteninhalts und Diskettenstatus (90 DM mit Handbuch).

- CP/M 68 K:

Das "große" DOS (übrigens - DOS steht für Disk Operating System, zu deutsch Diskettenbetriebssystem) braucht mindestens 128 KByte RAM und der Computer benötigt die Bank-Boot-Karte. CP/M 68 K besteht aus dem eigentlichen System und ca. zwei Megabyte Daten mit Hilfs- und Dienstprogrammen, z. B. einem C-Compiler. Das Handbuch ist in englisch (ca. 700 DM).

Neue Prozessoren

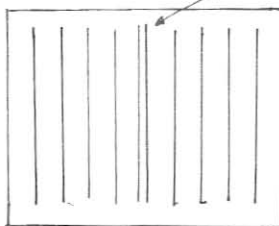
Im Labor haben wir auch schon Karten mit anderen Prozessoren entwickelt, die aber derzeit nicht zur Veröffentlichung gedacht sind. Spezialisten, die sich dafür interessieren, können weitere Informationen beim Franzis-Software-Service, Karlstraße 41, 8000 München 2, erhalten.

- Prozessor 68008 mit 16-Bit-Bus. Hier sitzt der Prozessor zwischen zwei Busplatinen (Prozessorkarte mit doppelter Steckerleiste). Die Speicherplatinen sind doppelt vorhanden, für gerade und ungerade Adressen.
- Prozessor National 32032 mit 32-Bit-Bus. Die Karte ist doppelt so lang und benutzt zwei "große" Busplatinen.
- Prozessor 68020, gewissermaßen eine Steigerung des 68008. Er kostet derzeit ca. 2000 DM

BUS 68008

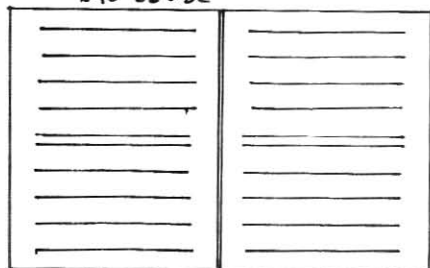


BUS 68000



doppeltreilige
Steckerleiste

B45 32032



Der Wettbewerb

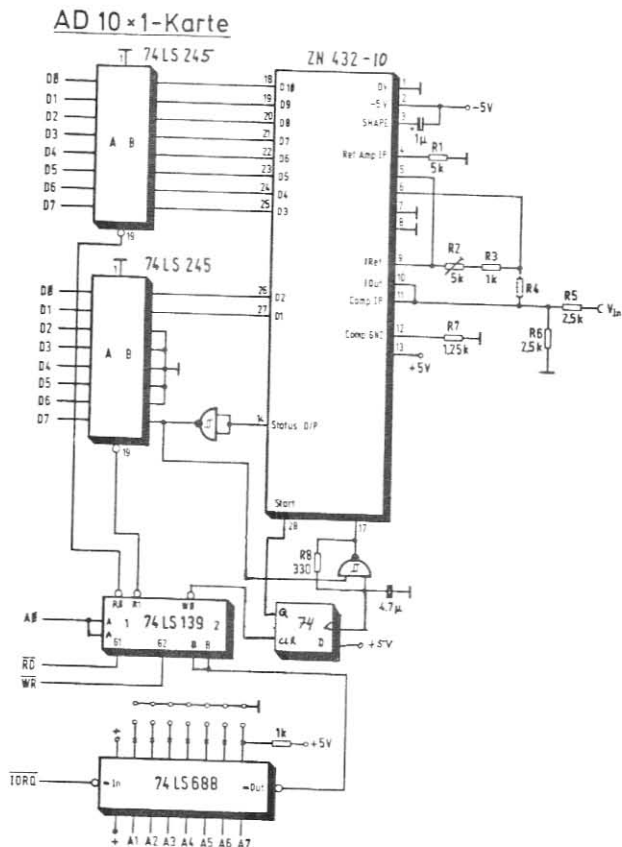
Wir haben für den Wettbewerb zwei verschiedene Texte in zwei verschiedenen Formaten ausgestrahlt. Einmal in den Modem-Frequenzen für den Empfang mit Akustikkoppler und zum Anderen im Kassettenformat des NDR-Computers. Da man die Daten nicht mit der Kassettenroutine direkt empfangen kann, brauchen Sie ein Empfangsprogramm:

```
* Programm zum Anzeigen von
* Texten die von der CAS-Baugruppe kommen
start:
  jsr @clrscreen * Bildschirm loeschen
schleife:
  jsr @ri          * Zeichen holen
  cmp.b #$d,d0
  beq weiter
  cmp.b #$a,d0
  beq weiter
  cmp.b #$20,d0
  blt schleife   * keine Steuerzeichen
weiter:
  jsr @co2        * aber nur maximal
  bra schleife   * eine Bildschirmseite
                  * sonst wegen langsamen
                  * scroll Zeichenverlust.
```

Analog-Digital-Wandler

Als letztes wurde im Computertreff noch gezeigt, wie man einen Computer als Speicher-Oszilloskop verwenden kann. Die Daten vom Mikrofon werden verstärkt und einem Analog-Digital-Wandler zugeleitet. Dieser Baustein wandelt eine Spannung in einen 10-Bit-Wert um, dessen Größe der Eingangsspannung entspricht. Gewissermaßen ist die Schaltung ein digitales Voltmeter. Der Computer tastet die Spannung in kurzen Zeitabständen ab und kann so den Verlauf der Spannung speichern und auch darstellen. Die gespeicherten Werte können dann nach der Messung weiterverarbeitet oder auf Drucker protokolliert werden.

Die Schaltung kann an den Ausgang eines beliebigen Verstärkers angeschlossen werden.



Computertips des Computertreff im Bayerischen Rundfunks

Wie geht es weiter

Der Computertreff macht erstmal Pause.
Dafür kommt der Computerclub des Senders Freies Berlin (SFB) im Dritten, ab 17. Juni bis 11.Juli, Donnerstags, 17 Uhr im Bayerischen Fernsehen.
Ab 1986 wird jeden Monat bei uns ein Computer-Magazin gesendet.
Bei großem Zuschauerinteresse beginnen wir schon im Herbst 85.

Verein

Es hat sich bei uns ein Verein für NDR-Computer-Benutzer gemeldet:
Mikromodul e.V.
p/a Handelskammer Hamburg, Dr. Zembold
Börse
2000 Hamburg 11

Literatur

- Mikrocomputer Schritt für Schritt, Teil 1 und 2
Franzis-Verlag München
- Das Modem-Sonderheft (Software und Bauanleitungen)
Franzis-Verlag München
- Das Hacker-Hackbuch von R.Bouteiller,
Edition Aragon, Moers, ISBN 3-924690-03-0
(Achtung! Einige der angegebenen Telefonnummern
sind falsch!)
- ELO (Bauanleitung Akustikkoppler und Artikel zum NDR-Computer)

Mailbox-Nummern

Stand: 12.3.1985 ohne Gewähr!

0202/44 8204 WMS
0209/271 666 Vollrath
0211/328 249 R-CP/M
0211/593 453 Epson
02151/801339 C-64er
02161/200928 Symic
02202/500 33 Computer-Center
0221/1616284 Saturn
0221/371 076 WDR-Computerclub
02234/58 603 F.I.S.
02331/16 401 Kobrabox Hagen
02373/668 77 Uneding
030/3052 635 Mailbox Berlin
030/7115 078 TIC
040/65234 86 MCS
040/754 0598 Harburger Box

Computertips des Computertreff im Bayerischen Rundfunks

04101/23 789 Wang
04348/ 75 13 NCS Kiel
06154/514 33 Decates
06181/488 84 Otis
06434/ 62 91 CCC-Box
069 /8167 87 Tecos
0711/519 008 Norsak
0721/685 010 MCS Karlsruhe
0831/69 3 30 GES/Graf
089/39 22 89 Hitech-jr
089/59 64 22 TEDAS 1
089/59 64 65 Coda
089/59 84 23 TEDAS 2
089/79313 32 Phoenix
089/88 82 00 Neuschwanstein (20.00-7.00)
089/9036 130 Orbit (22.30-6.00)

Anhang

Im Anhang auf den folgenden Seiten finden Sie zwei
Programmlistings:

- Modem-Programm für den 68008 mit Interrupt-Steuerung
- Weltkugel-Programm (siehe Titelseite)

Text: E. Huber, R.-D. Klein, J. Plate
Druck: Franzis-Verlag
Gestaltung: J. Plate

```

0E9C00 *****
0E9C00 * A/D UMSETZER SCDP 1.0 *
0E9C00 *****
00A800 DRG $A800
00A800
00A800 START:
00A800 4EB9 000E3FEC JSR $CLRSCREEN * BILDSCHIRM LOESCHEN
00A806 41F9 0000A90A LEA BUFFER1,A0 * UND ALLE BUFFER
00A80C 6100 00EC BSR CLEAR
00A810 41F9 0000AB0A LEA BUFFER2,A0
00A816 6100 00E2 BSR CLEAR
00A81A 41F9 0000AD0A LEA BUFFER3,A0
00A820 6100 00DB BSR CLEAR
00A824 41F9 0000AF0A LEA BUFFER4,A0
00A82A 6100 00CE BSR CLEAR
00A82E 4240 CLR D0
00A830 4241 CLR D1
00A832 4EB9 000E1F06 JSR $SETFLIP
00A838 43F9 0000A90A LEA BUFFER1,A1
00A83E 45F9 0000AB0A LEA BUFFER2,A2
00A844 47F9 0000AD0A LEA BUFFER3,A3
00A84A 49F9 0000AF0A LEA BUFFER4,A4
00A850 *
00A850 33FC 0000 MOVE #0,VIEW * MIT ZWEI BILDSEITEN ARBEITEN
00A854 0000A906
00A858 33FC 0001 MOVE #1,WRT
00A85C 0000A908
00A860 *
00A860 LOOP:
00A860 3239 0000A906 MOVE VIEW,D1
00A866 3039 0000A908 MOVE WRT,D0
00A86C 4EB9 000E0E0C JSR $NEWPAGE * BILDSEITE ANWAHLEN
00A872 2049 MOVEA.L A1,A0
00A874 6100 0066 BSR FILL * WERTE EINLESEN
00A878 204B MOVEA.L A3,A0
00A87A 4EB9 000E0D6E JSR $SERAPEN
00A880 6100 0030 BSR AUSGABE * ALTE INFORMATION LOESCHEN
00A884 2049 MOVEA.L A1,A0
00A886 4EB9 000E0D7C JSR $SETPEN
00A88C 6100 0024 BSR AUSGABE * NEUE AUSGEBEN
00A890 C949 EXG A4,A1
00A892 C94A EXG A4,A2
00A894 C94B EXG A4,A3
00A896 0A79 0001 EDR #1,VIEW * DANN NEUE BILDSEITE
00A89A 0000A906
00A89E 0A79 0001 EDR #1,WRT * ANWAHLEN
00A8A2 0000A908
00A8A6 4EB9 000E09DB JSR $CSTS * BIS TASTE GEDRUECKT WIRD
00A8AC 6700 FFB2 BEQ LOOP
00A8B0 4E75 RTS
00A8B2
00A8B2
00A8B2 AUSGABE: * WERTE AUF DEN BILDSCHIRM AUSGEBEN
00A8B2 4BE7 00B0 MOVEA.L A0,-(A7)
00A8B6 4242 CLR D2
00A8B8 1410 MOVE.B (A0),D2
00A8BA 4241 CLR D1
00A8BC 4EB9 000E0EE2 JSR $MOVETO
00A8C2 363C 007F MOVE #128-1,D3
00A8C6 LPA:
00A8C6 1418 MOVE.B (A0)+,D2
00A8C8 4EB9 000E0F4C JSR $DRAWTO
00A8CE 0641 0004 ADD #4,D1

```

```

00A8D2 51CB FFF2      DBRA D3,LPA
00A8D6 4CDF 0100      MOVEM.L (A7)+,A0
00A8DA 4E75          RTS
00A8DC
00A8DC
00A8DC          FILL:                * AD-WERTE EINLESEN
00A8DC 4BE7 0080      MOVEM.L A0,-(A7)
00A8E0 363C 007F      MOVE #128-1,D3
00A8E4          LPP:
00A8E4 4240          CLR D0
00A8E6 4EB9 000E4C68 JSR $BETAD10
00A8EC E440          ASR.W #2,D0
00A8EE 10C0          MOVE.B D0,(A0)+
00A8F0 51CB FFF2      DBRA D3,LPP
00A8F4 4CDF 0100      MOVEM.L (A7)+,A0
00A8F8 4E75          RTS
00A8FA
00A8FA          CLEAR:                * LOESCHEN DER BUFFER
00A8FA 363C 01FF      MOVE #512-1,D3
00A8FE          LPP:
00A8FE 4218          CLR.B (A0)+
00A900 51CB FFFC      DBRA D3,LPB
00A904 4E75          RTS
00A906
00A906 0000          VIEW: DC.W 0
00A908 0000          WRT: DC.W 0
00A90A
00A90A
00A90A          BUFFER1: DS.B 512
00A90A          BUFFER2: DS.B 512
00AD0A          BUFFER3: DS.B 512
00AF0A          BUFFER4: DS.B 512
00E10A
00E10A          END

```

0EBB4A Ende-Symboltabelle


```

0090F4 2039 03009D10  MOVE.L POILES,D0
0090FA 04B9 00009D1C  CMPL.P PCIWRT,D0
0090BC 6700 FFB4      BEQ LOOP
0090B4 41F9 00009D00  LEA BUFFER,A0
0090BA 2239 00009D10  MOVE.L POILES,D1
0090C0 1050 1000  MOVE.B 0(A0,D1-L),D0
0090C4 0601 00000001  ADD.L #1,D1
0090CA 0281 00001FFF  AND.L #0FFF,D1
0090D0 27C1 00009D10  MOVE.L D1,POILES
0090D6 4EB9 000E3EE6  JSR @CURSAUS
0090DC 3F00  MOVE D0,-(A7)
0090E2 4EB9 000E0AC0  JSR @C02
0090E4 301F  MOVE (A7)+,D0
0090E6 4A79 00009D16  TST DRUFLAG
0090EC 6700 FFB4      BEQ LOOP
0090F0 4EB9 000E0D20  JSR @L0
0090F6 6000 F17E      BRA LOOP
      *SCHA
      *CFA
0090FA 0000
0090FA 4EB9 000E3EE6  JSR @CURSAUS
0090A0 103C 001E  MOVE.B #1E,D0
009004 123C 0000  MOVE.D #0,D1
009000 4EB9 000E4B00  JSR @SINIT
00900E 4EB9 000E4C10  JSR @SISTS
009014 4E73  RTE
      * FLAGG LOESCHEN
009016 0000
009016 0000  DRUFLAG: DC.W 0
      * SPEICHER
009018 00000000  POILES: DC.L 0
      * 0=AUS
00901C 00000000  PCIWRT: DC.L 0
      * RELATIVE POINTER
009020 00000000  BUFFER: DS.B BUFLN
      * RINGBUFFER
000020 0000  END
000038 Ende-Symboltabelle

```

```

OE9C00          * *****
OE9C00          * ERDKUGEL 3D-DARSTELLUNG 840921 *
OE9C00          * ROLF-DIETER KLEIN *
OE9C00          * *****
OE9C00
018000          ORG $18000          * FREIEN PLATZ NEHMEN
018000
018000          START:
018000 33FC 0000          MOVE #0,F
018004 000189DE
018008 33F9 000189DE          MOVE F,F0
01800E 000189E0
018012 33F9 000189DE          MOVE F,F1
018018 000189E2
01801C 33F9 000189DE          MOVE F,F2
018022 000189E4
018026 4279 000189DA          CLR WRT
01802C 33FC 0001          MOVE #1,VIEW
018030 000189DC
018034          *
018034 4240          CLR D0
018036 4241          CLR D1
018038 4EB9 000E0E0C          JSR @NEWPAGE
01803E 6100 0086          BSR KUGEL
018042 303C 0001          MOVE #1,D0
018046 323C 0001          MOVE #1,D1
01804A 4EB9 000E0E0C          JSR @NEWPAGE
018050          MAIN:
018050 3039 000189DA          MOVE WRT,D0
018056 0A40 0001          EOR #1,D0
01805A 33C0 000189DA          MOVE D0,WRT
018060 3239 000189DC          MOVE VIEW,D1
018066 0A41 0001          EOR #1,D1
01806A 33C1 000189DC          MOVE D1,VIEW
018070 4EB9 000E0E0C          JSR @NEWPAGE
018076          *
018076 4EB9 000E0D6E          JSR @ERAPEN          * ALTES BILD LOESCHEN
01807C 33F9 000189E4          MOVE F2,F
018082 000189DE
018086 4EB9 00018114          JSR TERRA
01808C 4EB9 000E0D7C          JSR @SETPEN
018092 33F9 000189E0          MOVE F0,F
018098 000189DE
01809C 4EB9 00018114          JSR TERRA
0180A2 6100 0022          BSR KUGEL          * REGENERIEREN
0180A6          *
0180A6 33F9 000189E2          MOVE F1,F2
0180AC 000189E4
0180B0 33F9 000189E0          MOVE F0,F1
0180B6 000189E2
0180BA 0679 000A          ADD #10,F0          ** F,A ARITH UNSTABIL
0180BE 000189E0
0180C2 6000 FF8C          BRA MAIN
0180C6          *
0180C6
0180C6          KUGEL:
0180C6          * KUGEL
0180C6 4279 000189DA          CLR X
0180CC 33FC 0100          MOVE #256,Y
0180D0 000189D6
0180D4 6100 009C          BSR XYSET
0180D8 4EB9 000E0EE2          JSR @MOVETO

```

```

0180DE 383C 0024      MOVE #36,D4
0180E2 4243      CLR D3      * STARTWINKEL
0180E4          LPS:
0180E4 3003      MOVE D3,D0
0180E6 4EB9 000E1034  JSR @SIN
0180EC 33C0 000189D4  MOVE D0,X
0180F2 3003      MOVE D3,D0
0180F4 4EB9 000E1030  JSR @COS
0180FA 33C0 000189D6  MOVE D0,Y
018100 6100 0070      BSR XYSET
018104 4EB9 000E0F4C  JSR @DRAWTO
01810A 0643 000A      ADD #10,D3
01810E 51CC FFD4      DBRA D4,LPS
018112 4E75      RTS
018114
018114
018114          TERRA:      * AUSGABE DER ERDE
018114 41FA 00E4      LEA ERDE(PC),A0
018118          NEUFIG:
018118 3818      MOVE (A0)+,D4 * ZAEHLER N
01811A 6700 0054      BEQ FINAL
01811E 33D8 000189D0  MOVE (A0)+,L
018124 33D8 000189D2  MOVE (A0)+,D
01812A 6100 0064      BSR TRANSF
01812E 6100 0042      BSR XYSET
018132 4EB9 000E0EE2  JSR @MOVETO
018138 5544      SUBQ #2,D4 * BIS N-1 UND EINEN SCHON OK
01813A          LOOP:
01813A 33D8 000189D0  MOVE (A0)+,L
018140 33D8 000189D2  MOVE (A0)+,D
018146 6100 0048      BSR TRANSF
01814A 6100 0026      BSR XYSET
01814E 3039 000189D8  MOVE Z,D0
018154 6B00 000C      BMI NODAR
018158 4EB9 000E0F4C  JSR @DRAWTO
01815E 6000 0008      BRA SKIP
018162          NODAR:
018162 4EB9 000E0EE2  JSR @MOVETO
018168          SKIP:
018168 51CC FFD0      DBRA D4,LOOP
01816C 6000 FFAA      BRA NEUFIG
018170
018170 4E75      FINAL: * EIN ZYKLUS BEENDET
018172          RTS
018172
018172          XYSET:
018172 3239 000189D4  MOVE X,D1
018178 0641 0100      ADD #256,D1
01817C 48C1      EXT.L D1
01817E 3439 000189D6  MOVE Y,D2
018184 0642 0100      ADD #256,D2
018188 48C2      EXT.L D2
01818A 85FC 0002      DIVS #2,D2
01818E 4E75      RTS
018190
018190
018190          TRANSF:      * KOORDINATENTRANSFORMATION
018190 3039 000189D2  MOVE D,D0
018196 48C0      EXT.L D0
018198 81FC 000A      DIVS #10,D0
01819C 9079 000189DE  SUB F,D0
0181A2 3400      MOVE D0,D2
0181A4 4EB9 000E1030  JSR @COS
0181AA 3200      MOVE D0,D1
0181AC 3039 000189D0  MOVE L,D0

```

```

0181B2 48C0          EXT.L D0
0181B4 81FC 000A      DIVS #10,D0
0181B8 4EB9 000E1030  JSR @COS
0181BE 3600          MOVE D0,D3
0181C0 C1C1          MULS D1,D0
0181C2 81FC 0100      DIVS #256,D0
0181C6 33C0 000189D8  MOVE D0,Z
0181CC          *
0181CC 3002          MOVE D2,D0
0181CE 4EB9 000E1034  JSR @SIN
0181D4 C1C3          MULS D3,D0
0181D6 81FC 0100      DIVS #256,D0
0181DA 33C0 000189D4  MOVE D0,X
0181E0 3039 000189D0  MOVE L,D0
0181E6 48C0          EXT.L D0
0181E8 81FC 000A      DIVS #10,D0
0181EC 4EB9 000E1034  JSR @SIN
0181F2 33C0 000189D6  MOVE D0,Y
0181F8 4E75          RTS
0181FA
0181FA          * SPEZ : A,B=0 DANN J,H=0 K,M=1
0181FA          * Q=SIN(PI/180*(D-F)):E=COS(PI/180*(D-F)):V=COS(PI/180*L): W=SIN(PI/180*
L)
0181FA          * Z=R*(V*E)
0181FA          * X=R*(V*Q)
0181FA          * Y=R*(W)
0181FA          * RETURN
0181FA
0181FA          *
0181FA          * ERDKUGELDATEN AUS HC HEFT 9 SEITE 77
0181FA          * CSF
0181FA          * UMGESETZT VON ROLF-DIETER KLEIN
0181FA          * DATEN IN INTEGERWERTE *10
0181FA          * EUROPA
0181FA          *
0181FA          ERDE:
0181FA 00DA          DC.W 218 * ANZAHL
0181FC 019A 0122 01A4  DC.W 410,290,420,350,410,380,425,423,460,370
018202 015E 019A 017C
018208 01A9 01A7 01CC
01820E 0172
018210 01E0 0186 01D1  DC.W 480,390,465,350,460,370,443,340,455
018216 015E 01CC 0172
01821C 018B 0154 01C7
018222 0140 01CE 014F  DC.W 320,462,335,470,310,425,270,410,290,408
018228 01D6 0136 01A9
01822E 010E 019A 0122
018234 0198
018236 00E6 017C 00F0  DC.W 230,380,240,365,228,405,195,420,195
01823C 016D 00E4 0195
018242 00C3 01A4 00C3
018248 01C9 0089 01C7  DC.W 457,137,455,123,444,123,436,136,425,141,400
01824E 007B 01BC 007B
018254 01B4 0088 01A9
01825A 008D 0190
01825E 00B9 0195 00AA  DC.W 185,405,170,397
018264 018D
018266 00A5 0186 00AC  DC.W 165,390,172,380,156,380,125,366,150,389,161
01826C 017C 009C 017C
018272 007D 016E 0096
018278 0185 00A1
01827C 0190 009D 019D  DC.W 400,157,413,130
018282 0082
018284 01AE 0069 01BB  DC.W 430,105,443,089,432,062,435,40,427,030,418

```

01828A	0059	01B0	003E	
018290	01B3	002B	01AB	
018296	001E	01A2		
01829A	0021	01B8	FFFC	DC.W 033,395,-04,387,003,366
0182A0	01B3	0003	016E	
0182A6	FFEB	016D	FFD0	DC.W -21,365,-48,360,-54,371,-67,370,-88,386,-88
0182AC	0168	FFCA	0173	
0182B2	FFBD	0172	FFA8	
0182B8	01B2	FFA8		
0182BC	01B2	FFA2	019C	DC.W 386,-94,412,-86
0182C2	FFAA			
0182C4	01AF	FFA3	01B5	DC.W 431,-93,437,-77,433,-15
0182CA	FFB3	01B1	FFF1	
0182D0	01CD	FFF4	01D9	DC.W 461,-12,473,-25,480,-47,486,-47,488,-31
0182D6	FFE7	01E0	FFD1	
0182DC	01E6	FFD1	01E8	
0182E2	FFE1			
0182E4	01E7	FFEF	01F2	DC.W 487,-17,498,-20,498,-13,494,-11,493,-1
0182EA	FFEC	01F2	FFF3	
0182F0	01EE	FFF5	01ED	
0182F6	FFFF			
0182F8	01F1	FFFE	01F6	DC.W 497,-2,502,15,509
0182FE	000F	01FD		
018302	0010	0202	0024	DC.W 16,514,36,533,47,540,83,570,81,576,107,564
018308	0215	002F	021C	
01830E	0053	023A	0051	
018314	0240	006B	0234	
01831A	0077	0221	0064	DC.W 119,545,100,540,142
018320	021C	008E		
018324	0226	00C8	024E	DC.W 550,200,590,220,600,300,606,280,600,220,630
01832A	00DC	0258	012C	
018330	025E	0118	0258	
018336	00DC	0276		
01833A	00D2	0290	0104	DC.W 210,656,260,660,220,610,170,600,190,560,160
018340	0294	00DC	0262	
018346	00AA	0258	00BE	
01834C	0230	00A0		
018350	022A	0082	024E	DC.W 554,130,590,103,580,76,585,60,625,55,640,100
018356	0067	0244	004C	
01835C	0249	003C	0271	
018362	0037	0280	0064	
018368	02BF	00BE	02CB	DC.W 703,190,712,270,678,415
01836E	010E	02A6	019F	
018374				* ASIEN
018374	0299	0186	02A0	DC.W 665,390,672,330,645,350,640,400,682,440,690
01837A	014A	0285	015E	
018380	02B0	0190	02AA	
018386	01B8	02B2		
01838A	029E	02D0	02BC	DC.W 670,720,700,770,1120,740,1100,720,1300,700
018390	0302	0460	02E4	
018396	044C	02D0	0514	
01839C	02BC			
01839E	06D6	029E	076C	DC.W 1750,670,1900,660,1770,630,1800,600,1700,600
0183A4	0294	06EA	0276	
0183AA	0708	0258	06A4	
0183B0	0258			
0183B2	065E	0226	0654	DC.W 1630,550,1620,510,1570,570,1560,620,1630,620
0183B8	01FE	0622	023A	
0183BE	0618	026C	065E	
0183C4	026C			
0183C6	0622	024E	05FA	DC.W 1570,590,1530,590,1430,550,1350,540,1410,480
0183CC	024E	0596	0226	
0183D2	0546	021C	0582	
0183D8	01E0			

0183DA	057B	0186	0500	DC.W	1400,390,1280,350,1295,340,1260,390,1255
0183E0	015E	050F	0154		
0183E6	04EC	0186	04E7		
0183EC	019A	04BA	0181	DC.W	410,1210,385,1180,300,1220,230,1170,210,1100
0183F2	049C	012C	04C4		
0183F8	00E6	0492	00D2		
0183FE	044C				
018400	00DC	0438	00BE	DC.W	220,1080,190,1055,145,1090,115,1090,80
018406	041F	0091	0442		
01840C	0073	0442	0050		
018412	041A	0082	03ED	DC.W	1050,130,1005,90,990,50,1035,10,1040,40,1010
018418	005A	03DE	0032		
01841E	040B	000A	0410		
018424	002B	03F2			
018428	005A	03DA	00AA	DC.W	90,980,170,970,230,920,150,800,100,800,80,770
01842E	03CA	00E6	0398		
018434	0096	0320	0064		
01843A	0320	0050	0302		
018440	007B	02E9	00D2	DC.W	120,745,210,720,250,670,250,560,300,500,295,490
018446	02D0	00FA	029E		
01844C	00FA	0230	012C		
018452	01F4	0127	01EA		
018458	00F0	0212	00FA	DC.W	240,530,250,560,240,560,230,600,170,560,125
01845E	0230	00F0	0230		
018464	00E6	0258	00AA		
01846A	0230	007D			
01846E				* AFRIKA	
01846E	01BB	0118	015E	DC.W	440,280,350,280,330,150,400,105,450,120,514,40
018474	0118	014A	0096		
01847A	0190	0069	01C2		
018480	007B	0202	002B		
018486	01BF	FFCE	0186	DC.W	447,-50,390,-160,410,-200,350,-250,350,-260
01848C	FF60	019A	FF38		
018492	015E	FF06	015E		
018498	FEFC				
01849A	014A	FEDE	0140	DC.W	330,-290,320,-340,260,-350,200,-180,120
0184A0	FEAC	0104	FEA2		
0184A6	00CB	FF4C	007B		
0184AC	FF92	008C	FFF6	DC.W	-110,140,-10,90,30,100,46,84,43,59,65,43,48,-20,46
0184B2	005A	001E	0064		
0184B8	002E	0054	002B		
0184BE	003B	0041	002B		
0184C4	0030	FFEC	002E		
0184CA	FFB3	004E	FF7F	DC.W	-77,78,-129,96
0184D0	0060				
0184D2	FF7A	007C	FF59	DC.W	-134,124,-167,149,-176,172,-161,213,-172,280,-129
0184D8	0095	FF50	00AC		
0184DE	FF5F	00D5	FF54		
0184E4	0118	FF7F			
0184E8	012F	FFA1	0136	DC.W	303,-95,310
0184EE	FF9E	0140	FF9E	DC.W	-98,320,-98,333,-83
0184F4	014D	FFAD			
0184F8	0153	FFBB	0166	DC.W	339,-69,358,-60,359,-54,352,-47,350,-20,364,10,373,102
0184FE	FFC4	0167	FFCA		
018504	0160	FFD1	015E		
01850A	FFEC	016C	000A		
018510	0175	0066			
018514	016F	0068	0172	DC.W	367,104,370,110,361,105,352,111,340,100,328,125,329,132,324,153
01851A	006E	0169	0069		
018520	0160	006F	0154		
018526	0064	0148	007D		
01852C	0149	0084	0144		
018532	0099				
018534	013B	009C	012C	DC.W	315,156,300,190,310,200,320,197,330,220,310

01853A	00BE	0136	00CB	
018540	0140	00C5	014A	
018546	00DC	0136		
01854A	0122	013C	0136	DC.W 290,316,310,312,335,370,360,370,280,400,260,410,290
018550	0138	014F	0172	
018556	0168	0172	0118	
01855C	0190	0104	019A	
018562	0122			
018564	0013			DC.W 19 * ANZAHL
018566	0249	FFCE	0246	DC.W 585,-50,582,-18,560,-33,560,-20,530,5,530,16
01856C	FFEE	0230	FFDF	
018572	0230	FFEC	0212	
018578	0005	0212	0010	
01857E	020A	0011	0201	DC.W 522,17,513,8,513,15,509,10,500,58,514,-37
018584	0008	0201	000F	
01858A	01FD	000A	01F4	
018590	003A	0202	FFDB	
018596	0205	FFCE	0215	DC.W 517,-50,533,-45,533,-30,550,-35,547,-50,575,-65,585,-50
01859C	FFD3	0215	FFE2	
0185A2	0226	FFDD	0223	
0185A8	FFCE	023F	FFBF	
0185AE	0249	FFCE		
0185B2				* INSELN
0185B2	0005			DC.W 5 * ANZAHL
0185B4	0229	FFBF	021F	DC.W 553,-65,543,-100,514,-100,522,-63,553,-65
0185BA	FF9C	0202	FF9C	
0185C0	020A	FFC1	0229	
0185C6	FFBF			
0185C8	0007			DC.W 7 * ANZAHL
0185CA	0299	FF1F	028E	DC.W 665,-225,654,-245,666,-160,650,-135,630,-190,640
0185D0	FF08	029A	FF60	
0185D6	028A	FF79	0276	
0185DC	FF42	0280		
0185E0	FF24	0299	FF1F	DC.W -220,665,-225
0185E6	000A			DC.W 10 * ANZAHL
0185E8	01AE	005E	01A8	DC.W 430,94,424,85,415,88,409,98,391,97,389,84,408,84,413,92
0185EE	0055	019F	0058	
0185F4	0199	0062	0187	
0185FA	0061	0185	0054	
018600	0198	0054	019D	
018606	005C			
018608	01A5	0060	01AE	DC.W 421,96,430,94
01860E	005E			
018610	0006			DC.W 6 * ANZAHL
018612	FF7E	01EA	FF56	DC.W -130,490,-170,440,-250,440,-250,470,-150,505,-130,490
018618	01B8	FF06	01B8	
01861E	FF06	01D6	FF6A	
018624	01F9	FF7E	01EA	
01862A	000C			DC.W 12 * ANZAHL
01862C	0258	FE48	028A	DC.W 600,-440,650,-400,700,-220,820,-150,836,-300,785,-730
018632	FE70	02BC	FF24	
018638	0334	FF6A	0344	
01863E	FED4	0311	FD26	
018644	02F8	FD58	02F4	DC.W 760,-680,756,-590,700,-510,660
01864A	FDB2	02BC	FE02	
018650	0294			
018652	FDE9	0262	FE20	DC.W -535,610,-480,600,-440
018658	0258	FE48		
01865C				* AMERIKA
01865C	0054			DC.W 84 * ANZAHL
01865E	0276	FCFE	0208	DC.W 630,-770,520,-560,500,-650,460,-640,437,-704,415,-707
018664	FDD0	01F4	FD76	
01866A	01CC	FD80	0185	
018670	FD40	019F	FD3D	

018676	0196	FD1C	0172	DC.W	406,-740,370,-760
01867C		FD08			
01867E	0160	FD08	0136	DC.W	352,-757,310,-816,270,-800,250,-805,280,-827,290,-825,300
018684	FC00	010E	FCE0		
01868A	00FA	FCDB	0118		
018690	FCC5	0122	FCC7		
018696		012C			
018698	FC88	012F	FC86	DC.W	-840,303,-890,290
01869E		0122			
0186A0	FC7C	0129	FC54	DC.W	-900,297,-940,270,-975,220,-977,190,-960,184,-940,190,-910
0186A6	010E	FC31	00DC		
0186AC	FC2F	00BE	FC40		
0186B2	00BB	FC54	00BE		
0186B8		FC72			
0186BA	00D2	FC7C	00DB	DC.W	210,-900,216,-870,160
0186C0	FC9A		00A0		
0186C4	FC86	009C	FCC2	DC.W	-890,156,-830,105,-835,90,-815,97,-790,80,-770,110,-750,120
0186CA	0069	FCBD	005A		
0186D0	FCD1	0061	FCEA		
0186D6	0050	FCFE	006E		
0186DC		FD12	0078		
0186E0	FD3A	006A	FDBA	DC.W	-710,106,-630,40
0186E6		0028			
0186E8	FDFB	0000	FE0C	DC.W	-520,0,-500,-60,-340,-120,-390,-220,-410,-250,-480,-280,-480
0186EE	FFC4	FEAC	FF88		
0186F4	FE7A	FF24	FE66		
0186FA	FF06	FE20	FEE8		
018700		FE20			
018702	FE66	FDBA	FE02	DC.W	-410,-630,-510,-690,-550,-650
018708	FD4E	FDDA	FD76		
01870E	FDDA	FD44	FE0C	DC.W	-550,-700,-500,-760,-370,-740,-180,-700,-60,-810,0,-810,66
018714	FD08	FE8E	FD1C		
01871A	FF4C	FD44	FFC4		
018720	FCD6	0000	FCD6		
018726		0042			
018728	FCF9	005A	FCEA	DC.W	-775,90,-790,70,-810,95
01872E	0046	FCD6	005F		
018734	FCAE	0082	FC90	DC.W	-850,130,-880,140,-915,162,-950,157,-966,196,-1060,220
01873A	008C	FC6D	00A2		
018740	FC4A	009D	FC3A		
018746	00C4	FBDC	00DC		
01874C	FBDF	0122	FB9C	DC.W	-1057,290,-1124
018752	0139	FB96	013C	DC.W	313,-1130,316,-1150,300,-1146,230,-1095,250,-1123,300,-1159
018758	FB82	012C	FB86		
01875E	00E6	FB89	00FA		
018764	FB9D	012C	FB79		
01876A	0154	FB5F		DC.W	340,-1185
01876E	0159	FB49	0186	DC.W	345,-1207,390,-1240,430,-1245,485,-1245,590,-1380,610,-1480
018774	FB28	01AE	FB23		
01877A	01E5	FB23	024E		
018780	FA9C	0262	FA38		
018786	021C	F98E	024E	DC.W	540,-1650,590
01878C	F9D4	026C	F984	DC.W	-1580,620,-1660,680,-1670,710,-1570,680,-1100,700,-820,600
018792	02A8	F97A	02C6		
018798	F9DE	02A8	FBB4		
01879E	028C	FCCC	0258		
0187A4	FC4A	021C	FCE0	DC.W	-950,540,-800,630,-770
0187AA		0276	FCFE		
0187AE					* PAZIFIK
0187AE	0020			DC.W	32 * ANZAHL
0187B0	FF97	0590	FF51	DC.W	-105,1424,-175,1410,-150,1355,-120,1370,-110,1320,-150
0187B6	0582	FF6A	054B		
0187BC	FF88	055A	FF92		
0187C2	0528	FF6A			

0187C6	050A FF74 04F6	DC.W	1290,-140,1270,-200
0187CC	FF38		
0187CE	0480 FF38 0474	DC.W	1200,-200,1140,-260,1130,-320,1160,-345,1150,-352,1180,-315
0187D4	FEFC 046A FEC0		
0187DA	0488 FEA7 047E		
0187E0	FEA0 049C FEC5		
0187E6	0514 FEBB 0537	DC.W	1300,-325,1335,-350
0187EC	FEA2		
0187EE	0548 FEB6 0562	DC.W	1355,-330,1378,-352,1375,-380,1404,-390,1434,-378,1450,-392,1460
0187F4	FEA0 055F FE84		
0187FA	057C FE7A 059A		
018800	FE86 05AA FE78		
018806	05B4		
018808	FE89 05DC FEAC	DC.W	-375,1500,-340,1510,-327,1527,-290,1536,-256,1530,-200,1484
01880E	05E6 FEB9 05F7		
018814	FEDE 0600 FF00		
01881A	05FA FF38 050C		
018820	FF44 0587	DC.W	-188,1463
018826	FF6F 05A7 FF6D	DC.W	-145,1447,-147,1440,-105,1424
01882C	05A0 FF97 0590		
018830	001D	DC.W	29 * ANZAHL
018832	FD8A FDD0 FD80	DC.W	-630,-560,-640,-600,-660,-650,-730,-750,-730,-850,-730
018838	FDAB FD6C FD76		
01883E	FD26 FD12 FD26		
018844	FCAE FD26		
018848	FC18 FD12 FC18	DC.W	-1000,-750,-1000,-730,-1250
01884E	FD26 FB1E		
018852	FD12 FAA6 FCF4	DC.W	-750,-1370,-780,-1650,-776,1640,-720,1700,-680,1550,-660
018858	F98E FCF8 0668		
01885E	FD30 06A4 FD58		
018864	060E FD6C		
018868	0546 FD6C 047E	DC.W	1350,-660,1150,-660,900,-695
01886E	FD6C 0384 FD49		
018874	02EE FD58 02BC	DC.W	750,-680,700,-660,550,-690,400,-700,200,-700,0,-710,-100,-740,-200
01887A	FD6C 0226 FD4E		
018880	0190 FD44 00CB		
018886	FD44 0000 FD3A		
01888C	FF9C FD1C FF38		
018892	FCF4 FEA2 FD12	DC.W	-780,-350,-750,-600,-670
018898	FDAB FD62		
01889C	FD9E FD7D FDB2	DC.W	-610,-643,-590,-630,-550
0188A2	FD8A FDDA		
0188A6	0007	DC.W	7 * ANZAHL
0188AB	0061 0320 0046	DC.W	97,800,70,820,65,818,63,805,64,800,80,797,97,800
0188AE	0334 0041 0332		
0188B4	003F 0325 0040		
0188B8	0320 0050 031D		
0188C0	0061 0320		
0188C4	0016	DC.W	22 * ANZAHL
0188C6	01C7 058A 01B1	DC.W	455,1418,433,1457,420,1430,426,1416,406,1400,382,1396,370,1369
0188CC	05B1 01A4 0596		
0188D2	01AA 0588 0196		
0188D8	0578 017E 0574		
0188DE	0172 0559		
0188E2	0164 0540 0164	DC.W	356,1357,356,1330,340,1309,329,1320,314,1313,312,1302,333,1297
0188E8	0532 0154 051D		
0188EE	0149 0528 013A		
0188F4	0521 0138 0516		
0188FA	014D 0511		
0188FE	0154 051D 0159	DC.W	340,1309,345,1350,335,1357,360,1406,398,1420,425,1397,435,1414,455
018904	0546 014F 054D		
01890A	0168 057E 018E		
018910	058C 01A9 0575		
018916	01B3 0586 01C7		

```

01891C 058A          DC.W 1418
01891E 000B          DC.W 11      * ANZAHL
018920 003C 03B6 0011  DC.W 60,950,17,988,-32,1016,-59,1057,-66,1142,-86,1145
018926 03DC FFE0 03F8
01892C FFC5 0421 FFBE
018932 0476 FFAA 0479
018938 FFB9 0420 FFE3  DC.W -71,1056,-29,1059,4,1036,50,975,60,950
01893E 0423 0004 040C
018944 0032 03CF 003C
01894A 03B6
01894C 0006          DC.W 6        * ANZAHL
01894E 0013 0445 0046  DC.W 19,1093,70,1169
018954 0491
018956 0032 04A9 FFDB  DC.W 50,1193,-40
01895C 0488 FFE3 044F  DC.W 1160,-29,1103,19,1093
018962 0013 0445
018966 0008          DC.W 11      * ANZAHL
018968 0000 0514 FFE7  DC.W 0,1300,-25,1410,-65,1480,-68,1468,-107,1510
01896E 0582 FFBF 05CB
018974 FFBC 05BC FF95
01897A 05E6
01897C FFB3 05A3 FFA3  DC.W -77,1443,-93,1430,-80,1384,-54,1381,-40,1331,0,1300
018982 0596 FF80 0568
018988 FFCA 0565 FFDB
01898E 0533 0000 0514
018994 000E          DC.W 14      * ANZAHL
018996 FEA7 06BF          DC.W -345,1727
01899A FE91 06DF FE89  DC.W -367,1759,-375,1760,-380,1773,-374,1785,-416,1755,-406,1725
0189A0 06E0 FE84 06ED
0189A6 FEBA 06F9 FE60
0189AC 06DB FE6A 06BD
0189B2 FE54 06AE FE34  DC.W -428,1710,-460,1662,-467,1694,-402,1753,-393,1740,-337,1748,-345,1
727
0189B8 067E FE2D 069E
0189BE FE6E 06D9 FE77
0189C4 06CC FEAF 06D4
0189CA FEA7 06BF
0189CE 0000          DC.W 0
0189D0
          * VARIABLE
0189D0 0000          L: DC.W 0      * POLAR-KOORDINATEN
0189D2 0000          D: DC.W 0      * DER ERDTEILE
0189D4 0000          X: DC.W 0      * ERGEBNIS KOORDINATEN
0189D6 0000          Y: DC.W 0
0189D8 0000          Z: DC.W 0
0189DA
0189DA 0000          WRT: DC.W 0
0189DC 0000          VIEW: DC.W 0
0189DE
0189DE 0000          F: DC.W 0
0189E0 0000          F0: DC.W 0
0189E2 0000          F1: DC.W 0
0189E4 0000          F2: DC.W 0
0189E6
0189E6
0189E6          END

```

0E8BFE Ende-Symboltabelle

