

Lieber PET-Freund

Die anfänglichen Startschwierigkeiten, mit denen jede neue Fachzeitschrift zu kämpfen hat, sind langsam überwunden. Dazu haben auch Sie, lieber Leser, mit Ihren Tips, Ihrer Kritik und ganz einfach durch Ihre Abonnementsbestellung wesentlich mit beigetragen. Wir möchten es nicht unterlassen, deshalb an dieser Stelle Ihnen dafür ein herzliches Dankeschön zu sagen und ganz besonders jenen PET-Freunden möchten wir danken, die uns mit vielen interessanten Beiträgen und Leserzuschriften tatkräftig unterstützt haben.

Wenn wir bis heute nicht alle zugesandten Beiträge behandeln konnten und auch in Zukunft nicht behandeln können, sei es weil wir bereits ähnliche Abhandlungen vorgesehen haben, oder weil der Inhalt zu spezifisch ist, freuen wir uns trotzdem über Ihr aktives Mitgestalten an Ihren CBM/PET NEWS. Im einen oder anderen Falle wird es auch eine gewisse Zeit dauern bis Ihr Artikel veröffentlicht wird, da wir bemüht sind, unser Konzept, das wir immer für einen ganzen Jahrgang planen, nach Möglichkeit einzuhalten. Dafür haben Sie sicher Verständnis.

Dennoch haben wir uns nun entschlossen, in Zukunft in jeder Ausgabe einen gewissen Raum für Leserbeiträge zu reservieren und möchten Ihnen einen weiteren Anreiz für die Zusendung Ihrer redaktionellen Artikel bieten. Ab sofort honorieren wir nämlich jeden in den CBM/PET NEWS veröffentlichten Leserbeitrag. Für jede effektiv abgedruckte Seite vergüten wir Ihnen SFr. 20.-- Autorenhonorar. Das ist für eine einzige Seite mehr als Sie für das Jahresabonnement als SCC-Mitglied für die NEWS bezahlen. Eine kleine Vorbedingung müssen wir aber stellen. Ihr Beitrag soll mindestens eine Druckseite, das sind ca. 1½ Schreibmaschinenseiten, umfassen und uns mit vollständigem Listing, eventuell Flussdiagramm, und ausführlichem Kommentar zugesandt werden. Da nicht jeder Leser einen Drucker zur Verfügung hat, senden Sie uns Ihr Programm aufgelistet am besten auf Kassette oder Commodore-Floppy zu.

Unser Angebot dürfte sicher auch für bisher noch Unentschlossene eine gute Motivation sein, uns auch Ihre Beiträge zuzustellen.

Die letztes Jahr noch spärliche Nachfrage nach Beiträgen für die 8000er-Serie hat nun auch erwartungsgemäss stärker angezogen. Mit dieser Nummer starten wir jetzt erstmals mit Hinweisen zum "grossen PET". Da der 8000er sicher schon beim einen oder anderen Leser installiert sein dürfte oder bald einmal installiert sein wird, werden wir uns in Zukunft auch vermehrt diesem Computertyp in den NEWS widmen. Für Mitteilungen bereits gemachter Erfahrungen und Ideen unserer Leser mit 8000er sind wir selbstverständlich dankbar. Ihre Mitleser sollen ja davon profitieren.

Im Übrigen hoffen wir, Ihnen auch mit dieser Ausgabe wiederum einige interessante "PET-Leckerbissen" anbieten zu können.

Ihr Heinz Kastien

Tricks und Tips

HARDCOPY — PROGRAMME

Unter Hardcopyprogrammen werden Programme oder Hilfsroutinen verstanden, mit denen es möglich ist, den Inhalt des Bildschirms auf einem Printer abzdrukken.

Es handelt sich hier um eine sehr nützliche Routine, die vor allem dann interessant sein kann, wenn man z.B. eine graphische Darstellung vom Bildschirm festhalten will.

Es gibt verschiedene Methoden, dies in die Praxis umzusetzen. Zuerst sind hier einmal die verschiedenen Arten von ROM zu nennen, die bereits solche Hardcopyroutinen beinhalten.

Aus dem Programm des SCC wären vor allem das UTILITY-EPROM (siehe hierzu Heft 5/80) und der HRG-SOFT-TOOLKIT zu nennen (siehe hierzu Heft 1/81). Mit einem einfachen Befehl, beim HRG-SOFT-TOOLKIT oder mit einer Hilfsroutine beim UTILITY-EPROM wird das Hilfsprogramm aufgerufen. Dies ist natürlich in jedem Fall der einfachste Weg, vor allem dann, wenn bereits ein solches Eprom installiert ist, oder zumindest werden soll.

Aber auch die Methode des Zuladens eines entsprechenden Hilfsprogramms ist vor allem dann empfehlenswert, wenn solche Programme nur zeitweise benötigt werden.

Es sollen drei solcher Programme vorgestellt werden, die sich in ihrer Leistungsfähigkeit und ihrem Komfort unterscheiden. Allen Programmen ist jedoch das Prinzip Ihrer Wirkungsweise gemeinsam.

Es ist bekannt, dass der Inhalt des Bildschirms unter der Adresse 32768 - 33767 abgespeichert ist. Mit PEEK (Adresse) kann der Inhalt der betreffenden Speicherstelle, also in unserem Fall eines Bildschirmpunktes abgefragt werden.

Im Hauptspeicher des PET/CBM werden Buchstaben, Zahlen und Zeichen im 7-Bit-ASCII-Code gespeichert, die graphischen Symbole werden durch eine zusätzliche Eins im achten Bit gekennzeichnet. Diesen Code "verstehen" ein an den PET angepasster Drucker wie der CBM 3022 unmittelbar. Soll der Inhalt des Bildschirms auf den Drucker übertragen werden, dann benötigt man dazu ein spezielles Programm, da im Bildschirmspeicher nicht der normale ASCII-Code, sondern zur Einsparung von Speicherplatz ein verkürzter 6-Bit Code verwendet wird. Dies ist möglich, weil auf dem Bildschirm nicht gleichzeitig Kleinbuchstaben und der ganze Graphik-Zeichensatz wiedergegeben werden können.

Für die Uebertragung des Bildschirminhaltes auf den Drucker muss also jede einzelne Adresse des Bildschirmspeichers abgefragt, der Speicherinhalt in den entsprechenden ASCII-Code umgerechnet und so an den Drucker weitergegeben werden. Zusatzbefehle, wie RVS ON/OFF (Umkehrung der Helligkeitswerte) und POKE 59468,14 (Kleinschreibung) müssen gesondert übertragen werden. Im ersten Fall geschieht das durch den Druckerbefehl CHR\$(18) resp. CHR\$(146), im Fall der Umstellung auf Kleinschreibung durch CHR\$(17).

Die Erklärungen des hier kurz beschriebenen Arbeitsweges der Hardcopyroutine soll am Beispiel des einfachsten Hardcopyprogrammes noch einmal erläutert werden.


```

20000 OPEN 1,4: CMD1
20010 J = -1
20020 POKE 59468,14
20030 FOR P = 32768 TO 33767
20040 J =J+1:IFJ=40THEN J=0:PRINT
20050 Y = PEEK(P)
20060 IF Y > 64 THENY = 32+Y
20070 IF Y>255 THEN Y=32
20080 IF Y<32 THEN Y=64+Y
20090 PRINT CHR$(Y);
20100 NEXT
20110 CLOSE 1
READY.

```

Dieses Programm wird wie übrigen alle Hardcopyprogramme mit Append an das normale Programm angehängt und dann am Besten mit einem GET Befehl oder als Subroutine aufgerufen, auf diese Art entsteht kein unnötiger Text auf dem Bildschirm.

Zeile 20000 Eröffnen des File und Steuerung durch den Printer
 Zeile 20020 Umschalten auf Kleinschrift
 Zeile 20030 Mit einer FOR ... TO ... NEXT Schleife werden alle Bildschirm-
 punkte zwischen 32768 und 33767 abgefragt.
 Zeile 20040 Die Variable J wird vor dem Abfragen jedes Punktes um 1 er-
 höht. Wenn J = 40 geworden ist, also nach einer Zeile, wird ,
 J = 0 gesetzt.
 Zeile 20050 Hier wird mit PEEK (P) der Inhalt der Bildschirmstelle abge-
 fragt.
 Zeile 20060 Erkennt Graphikzeichen und wandelt diese in Buchstaben um,
 sofern sie im ASC-Code enthalten sind.
 Zeile 20070 Drückt ein Space aus, sofern Inhalt der Speicherstelle grö-
 ßer als 255.
 Zeile 20080 Wandelt den Bildschirmcode von Grossbuchstaben in den ASCII-
 Code um.
 Zeile 20090 Drückt das ermittelte Zeichen auf dem Printer aus.
 Zeile 20100 Liest das nächste Zeichen.
 Zeile 20110 Schliesst das Datenfile.

Hardcopy 2

Gehen wir zunächst davon aus, dass der Bildschirm nicht auf Kleinschrei-
 bung umgestellt ist (Programm "Hardcopy 2"). Der Bildschirmspeichercode
 umfasst dezimal die Werte 0 bis 127 für alle möglichen Zeichen in norma-
 ler Wiedergabe, die Werte 128 bis 255 in invertierter Schrift (RVS ON)
 und zwar jeweils in Blöcken zu 32 Zahlen in der Reihenfolge Buchstaben,
 Zeichen und Zahlen, Graphik 1 und Graphik 2. Den Graphik-Charakteren, die
 auf dem Bildschirm durch Drücken der SHIFT-Taste erzeugt werden, sind so
 z.B. die Code-Zahlen 64-127 (normale Wiedergabe) resp. 192-255 (invertier-
 te Wiedergabe) zugeordnet.

Der Drucker-Code umfasst die Werte 32 bis 127 (ohne SHIFT-Taste) und 160
 bis 255 (mit SHIFT-Taste); die Werte 0 bis 31 und 128 bis 159 sind für
 Spezialbefehle, wie RVS ON/OFF, verbreiterte Schrift, Paging etc. reser-
 viert. Es stehen also 192 Zahlen für die Zeichenwiedergabe zur Verfügung.
 Da davon nur 128 benötigt werden (der RVS-Mode wird ja beim Drucker durch
 einen vorangestellten Befehl und nicht durch Umcodierung erreicht), ent-
 hält der Druckercode die Blöcke Zeichen/Zahlen und Graphik 2 doppelt.
 Diese Verdoppelung ist allerdings nicht ganz konsequent. So fehlt im zwei-
 ten Graphik-Block das zu SHIFT ? gehörige graphische Zeichen, dafür ist

das Zeichen γ doppelt vorhanden. Die Reihenfolge der einzelnen Blöcke innerhalb der Code-Zahlen ist zudem nicht dieselbe wie im Bildschirmcode. Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass die Anführungszeichen (") sowohl durch Code 34 als auch durch Code 98 übertragen werden können; wird aber Code 34 benutzt, dann werden nachfolgende Spezialzeichen, wie sie auf dem Bildschirm für die programmierten Cursorbewegungen, RVS ON/OFF etc. stehen, beim Druck falsch wiedergegeben. Alle diese Spezialfälle müssen in einem Hardcopy-Programm berücksichtigt werden. Dieses Programm geht von der Annahme aus, dass der Bildschirm nicht auf Kleinschreibung geschaltet ist.

```

60000 REM HARDCOPY 2 BY A.SCHAEFER BALGACH
60010 OPEN1,4
60020 PRINT#1
60030 A=32767:A#=CHR$(18)
60040 B#=CHR$(146)
60050 FOR K=1 TO 25
60060 GOSUB 60110
60070 NEXT K
60080 PRINT#1
60090 CLOSE 1
60100 END
60110 FOR I=1 TO 40
60120 B=PEEK(A+I)
60130 C=INT(B/32)+1
60140 ON C GOTO 60160,60150,60170,60160,60190,60200,60180,60190
60150 D=B:GOTO 60210
60160 D=B+64:GOTO 60220
60170 D=B+128:GOTO 60220
60180 D=B:GOTO 60250
60190 D=B-64:GOTO 60250
60200 D=B-128:GOTO 60240
60210 IF D=34 THEN D=98
60220 C#=CHR$(D)
60230 GOTO 60260
60240 IF D=34 THEN D=98
60250 C#=A#+CHR$(D)+B#
60260 D#=D#+C#
60270 NEXT I
60280 PRINT#1,D#
60290 D#=""
60300 A=A+40
60310 RETURN
READY.

```

Aufbau des Programms:

Zeile 60050 For-Next-Schleife für die Bildschirmzeile
 Zeile 60110 For-Next-Schleife für die einzelnen Zeichen innerhalb einer Zeile
 60120 Abruf des Speicherinhaltes für jeden Bildschirmort (32767+1 ist die Adresse des ersten Zeichens in der ersten Zeile)
 60130 Mit dieser Division wird festgestellt, zu welchem der acht Blöcke des Bildschirmcodes das abgefragte Zeichen gehört.
 60140/ Je nach Block ist die Umrechnung verschieden
 60200
 60210 Sonderfall der Anführungszeichen

Zeile 60240 dito
 60220 Umwandlung der Code-Zahl in einen String
 60250 Druck im RVS ON-Mode
 60260 Jeweils eine Bildschirmzeile wird zu einem String verkettet
 60280 Druckbefehl für eine Bildschirmzeile
 60300 Adresse für das erste Zeichen der nächsten Zeile

Hardcopy 3

```

60000 REM HARDCOPY 3 BY A. SCHAEFER BALGACH
60010 OPEN1,4
60020 PRINT#1
60030 A=32767
60040 A#=CHR$(18):B#=CHR$(146)
60050 IF PEEK(59468)=14 THEN E#=CHR$(17)
60060 FOR K=1 TO 25
60070 GOSUB 60120
60080 NEXT K
60090 PRINT#1
60100 CLOSE 1
60110 END
60120 FOR I=1 TO 40
60130 B=PEEK(A+I)
60140 IF PEEK(59468)=14 THEN E=(B/64-INT(B/64))*64
60150 IF E=>27 AND E<31 THEN C=INT(B/64)+1:GOTO 60170
60160 GOTO 60200
60170 ON C GOTO 60180,60220,60190,60270
60180 D=B+192:GOTO 60280
60190 D=B+64:GOTO 60310
60200 C=INT(B/32)+1
60210 ON C GOTO 60230,60220,60240,60230,60260,60270,60250,60260
60220 D=B:GOTO 60280
60230 D=B+64:GOTO 60280
60240 D=B+128:GOTO 60280
60250 D=B:GOTO 60310
60260 D=B-64:GOTO 60310
60270 D=B-128:GOTO 60310
60280 IF D=34 THEN D=98+64*(PEEK(59468)-12)
60290 C#=CHR$(D)
60300 GOTO 60330
60310 IF D=34 THEN D=98+64*(PEEK(59468)-12)
60320 C#=A#+CHR$(D)+B#
60330 D#=D#+C#
60340 NEXT I
60350 PRINT#1,E#+D#
60360 D#=""
60370 A=A+40
60380 RETURN
READY.
  
```

Hardcopy 3 erlaubt die Kopie des Bildschirms unabhängig davon, ob dieser auf Kleinschreibung umgestellt ist oder nicht. Es ist im Prinzip gleich aufgebaut, aber etwas umfangreicher, da hier noch einige zusätzliche Ausnahmen von der normalen Code-Umrechnung berücksichtigt werden müssen, wie z.B. die vier neuen Graphik-Symbole, die bei Kleinschreibung auftreten können. Entsprechend arbeitet es auch etwas langsamer und wird deshalb mit Vorteil nur dann eingesetzt, wenn die Umstellung auf Kleinschreibung wirklich benützt wird.

Besteht der Bildschirminhalt nur aus Text, dann ist es für die leichtere Lesbarkeit von Vorteil, dass der Zeilenabstand beim Drucker etwas grösser ist als auf dem Bildschirm. Bei graphischen Darstellungen kann dieser Unterschied jedoch störend wirken. Er lässt sich aber, falls man über einen Tractor-Printer verfügt, dadurch vermeiden, dass man den Drucker auf einen kleineren Zeilenabstand einstellt. Beim CBM 3022 geschieht dies durch die Befehle

```
OPEN (File Nr),4,6
Print (File Nr),CHR$(18)
```

Der Ausdruck sieht dann genau gleich aus wie das Bild auf dem Schirm, bis auf die geringfügigen Unterschiede, die sich daraus ergeben, dass jedes Zeichen auf dem Bildschirm mit einer 8x8-Punktmatrix gebildet wird, beim Drucker aber mit einer 6x7-Matrix.

LEICHTE KOST

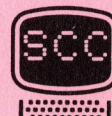
GRAPHIKZEICHEN AUF DEM CBM 8032

Wenn auch auf der Tastatur des Tischcomputers CBM 8032 von Commodore keine graphischen Zeichen angegeben sind, so ist es trotzdem möglich, mit graphischen Darstellungen zu arbeiten. Dazu muss nur auf POKE 59468, 12 umgeschaltet werden. Die Grossbuchstaben werden dann zu graphischen Zeichen und die Kleinbuchstaben wandeln sich zu Grossbuchstaben. Letztere werden nun ohne SHIFT geschrieben.

Um dem Anwender das Suchen, welche Tasten welches Zeichen enthält, zu ersparen, soll das nachfolgende Schaubild dienen.

	Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P	[↘
RVS	●	○	—	—			∕	∖	┌	┐	[↘
	□	□	■	■	▨	▨	▩	▩	▩	▩	▩	▩
	A	S	D	F	G	H	J	K	L	;	@]
RVS	⬆	⬆	—	—			∕	∖	L	+	@]
	▩	▩	■	■	▨	▨	▩	▩	▩	▩	▩	▩
	Z	X	C	V	B	N	M	,	.	/		
RVS	⬆	⬆	—	×		∕	∖	<	>	?		
	▩	▩	■	▩	▨	▩	▩	▩	▩	▩		

Der Interpretercode der Graphikzeichen ist identisch mit dem der 3000-Serie und kann über ?CHR \$(...) aufgerufen werden.



Hardware

USER - PORT - ERWEITERUNGEN

Viele PET-Liebhaber haben sich bestimmt schon oft darüber geärgert, dass zwar der PET mit seinem USER-PORT auf einfache Art den Anschluss vieler Peripheriegeräte erlaubt, aber dazu nur ein Anschluss vorhanden ist. Ausserdem ist die Versorgung der zumeist erforderlichen Speisespannung von 5 V aus dem Anschluss des Kassettenrecorders unbefriedigend, da hierdurch einerseits der Anschluss zum Betrieb des Recorders blockiert ist und andererseits das Netzteil des Gerätes überlastet ist. Für viele Anwendungen, beispielsweise zum Betrieb eines Digital-Analog-Wandlers ist zudem eine positive und eine negative 15 V Spannung erforderlich.

Es sind zwar von einigen deutschen Herstellern Stecker im Handel, mit denen bis zu vier Geräte an der USER-PORT angeschlossen werden können, aber das Problem der Spannungsversorgung ist dadurch immer noch nicht gelöst.

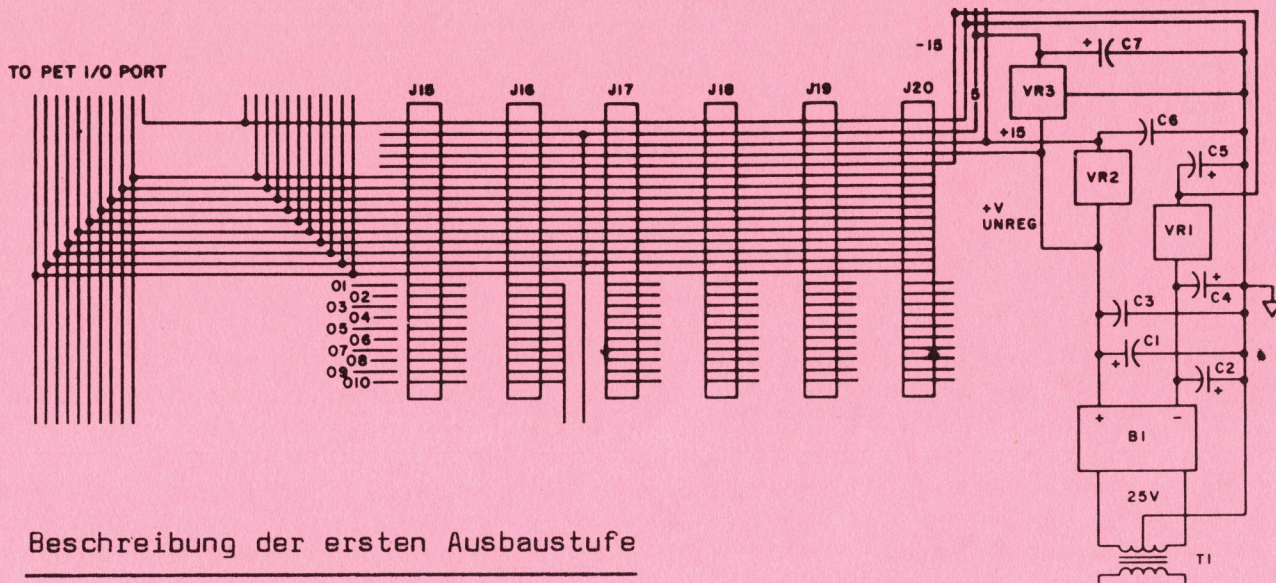
Hier soll nun die USER-PORT-ERWEITERUNG des SCC helfen. Es handelt sich dabei um ein recht kompliziertes Gerät, das wir in den nächsten Folgen der CBM/PET NEWS vorstellen werden.

Dieser Apparat ist ein Compactgerät, das durch seine vielfältigen Möglichkeiten für den Benutzer des USER-PORTs keine Wünsche mehr offen lässt. Es kann durch blosses Auswechsln von Platinen für eigene Entwicklungen oder Erweiterungen leicht geändert werden.

Was bietet dieses Gerät aber nun definitiv:

1. Speisespannung 5 V 1 A
2. Speisespannung + 15 V und - 15 V 0.5 A
3. 10 Leuchtdioden, die den Zustand der Anschlüsse PA0-PA7 sowie CA1 und CB2 anzeigen.
4. Buchsen für die Anschlüsse PA0-PA7 sowie CA1 und CB2 zur Einzelbenutzung mit Bananensteckern.
5. Verstärker inkl. Lautsprecher zur Wiedergabe von Computermusik.
6. Light Pen
7. Joy Stick
8. Digital-Analog Wandler
9. Temperaturmessgerät
10. Schaltinterface 220 V 3 A
11. Interface 220 V 6 A mit analoger Regelung.
12. Software zu den Positionen 5 - 11.

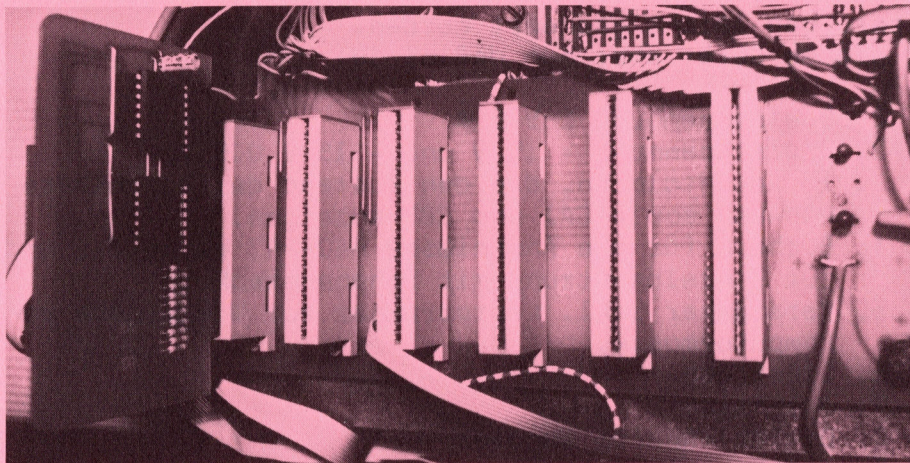
Alles in allem also ein sehr universelles Gerät. Das Gerät besteht aus dem Grundmodul, das neben dem Gehäuse die Positionen 1 - 4 umfasst. Dieser Teil ist sofort unter der Nummer P 2250 zu Fr. 180.-- als Bausatz oder unter der Nummer P 2251 zu Fr. 340.-- als Fertiggerät lieferbar. Der Bausatz umfasst alle elektronischen Teile inkl. Trafo, Spezialstecker usw., jedoch ohne Chassis und beschrifteter Frontplatte. Die Positionen 5 - 11 werden in den folgenden Heften der CBM/PET NEWS ausführlich beschrieben.



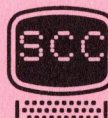
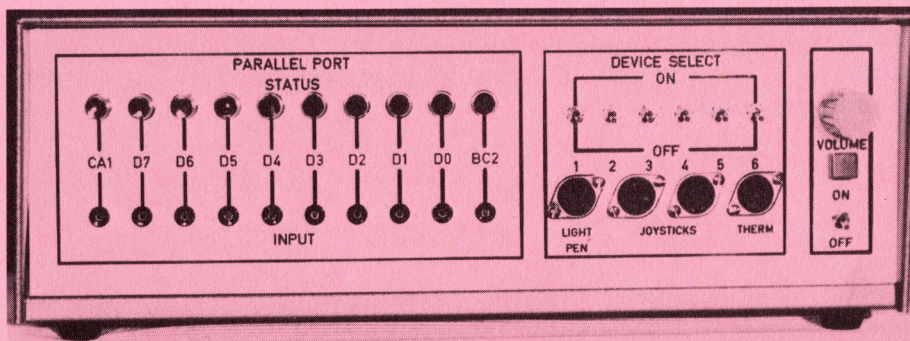
Beschreibung der ersten Ausbaustufe

Das Gerät besteht aus einer Basisplatine, die das komplette Netzteil für 5 V sowie +/- 15 V umfasst, sowie einer Driverplatine, die zum Betrieb der 10 Leuchtdioden erforderlich ist. Trafo, Siebelkos und Spannungsregler IC werden direkt auf dem Gehäuse montiert.

Die Basisplatine enthält ausserdem 6 Spezialstecker, in die nachträglich die einzelnen Platinen, die die Spezialfunktionen übernehmen, eingesteckt werden. Die Spannungsversorgung der Spezialplatinen erfolgt automatisch über die Basisplatine.



Mit dem ersten Bezug erfolgt gleichzeitig die Lieferung der ersten Zusatzplatine, die zur Ansteuerung der Leuchtdioden erforderlich ist. Sie enthält zwei Inverter und CMOS-Treiber IC sowie die entsprechenden Strombegrenzerwiderstände. Die Platine wird in den ersten Spezialstecker eingesteckt. Somit ist das Gerät betriebsbereit und kann bereits den Zustand des USER-PORTS anzeigen.



Die Beschreibung der weiteren Zusatzplatinen folgen in den nächsten Hef-
ten der CBM/PET NEWS.

Wir glauben, hiermit einem echten Bedürfnis nach Erweiterung des PET
nachgekommen zu sein, vor allem, da dieses Zusatzgerät praktisch keine
Begrenzungen mehr kennt.

NACHTRAG ZU HRG-SOFT-TOOLKIT

Die Neuheitenbeschreibung HRG-SOFT-TOOLKIT ZU SCC-HRG in den CBM/PET NEWS 81-1 ist auf grosses Interesse gestossen. Tatsächlich tauchen aber bei oberflächlichem Lesen dieses Artikels einige Unklarheiten auf, die wir nachstehend berichtigen wollen.

Dieser HRG-SOFT-TOOLKIT ist selbstverständlich nur eine in ROM gepackte Programmsammlung zur leichteren Bedienung des Hardwarezusatzes der SCC-HRG (hochauflösende Graphik). Doch auch ohne die SCC-HRG lassen sich mit diesem HRG-SOFT-TOOLKIT äusserst komfortable Befehle ausführen. Die Anschaffung lohnt sich also auf alle Fälle.

CLEAR	löscht den Teil des Speichers im HRG, der auf dem Bildschirm abgebildet wird
LTRS	schaltet auf Kleinschreibung um
GRAPH	schaltet auf Graphiksymbole und wieder Grossschreibung um
CURS	bringt den Cursor an einen definierten Punkt
TLKi	die normalen Toolkitfunktionen werden initialisiert oder abgeschaltet (TLKi0 = aus TLKi1 = ein)
REPT	Repeatfunktion der gesamten Tastatur
SPEED	verkürzt den Interrupt des CBM/PET und erhöht damit die Geschwindigkeit um ca. 8,4 %
NRML	stellt den normalen Interrupt wieder her
REST	setzt den Datazeiger auf eine bestimmte Zeile, aus der DATA-Statements gelesen werden sollen
BEEP	ermöglicht die Erzeugung von Tönen mittels Verstärker am Anschluss CB 2 des USER-PORTs
SYS 47964	erstellt ein Spezialinterrupt, mit dem der CBM/PET durch Drücken der STOP-Taste aus Maschinenprogrammenschlaufen zurückgeholt werden kann, ohne dass das Programm verloren geht.

Die SCC-HRG ist ein Hardwarezusatz, welcher einen Videogenerator sowie einen 8K RAM-Speicher enthält. Für die Hardware ergibt sich eine bedeutende Veränderung. Um die Hochauflösung von 51'000 Punkten auf dem CBM/PET zu realisieren, ist eine eigene Zusatzplatine, welche allein 39 zum Teil hochintegrierte IC's aufweist, entwickelt worden. (Zusammen mit dem HRG SOFT-TOOLKIT wird eine Auflösung von 102 400 Punkten erreicht, setzt allerdings einen 32K PET voraus.) Diese Zusatzplatine wird einerseits mit dem Videoteil und andererseits mit der Rechnerplatine verbunden. Es ergibt sich eine sehr kompakte Erweiterung, die ohne weiteres auch nachträglich sowohl in den alten als auch den neuen CBM/PET eingebaut werden kann.



Programm des Monats BASIC – BASIC

WETTERVORHERSAGE

Wen hat die Wettervorhersage des Fernsehens oder des Radios nicht schon oft genug geärgert.

Am Freitag wird für das Wochenende strahlend schönes Wetter prophezeit, die ganze Familie geht auf die Wanderung, die zum Wochenende geplant worden ist und spätestens um 12 Uhr Mittags regnet es in Strömen, dabei könnte man in der Zeit, die man nun in der Wirtschaft sitzt und sich die Zeit vertreibt viel sinnvoller vor dem PET sitzen und das schon lange geplante Programm anfertigen.

Nun, diese Zeiten gehören endgültig der Vergangenheit an, denn was liegt näher, als die Wetterprognose dem Computer zu überlassen. Worauf beruht denn die Wettervorhersage:

1. auf der Messung von meteorologischen Werten zu verschiedenen Zeiten
2. auf der Kombinatorik dieser Werte (hier scheitert normalerweise der Wetterbericht)
3. auf örtlichen Gegebenheiten (einen plötzlichen Föhneinbruch können Sie auch mit dem Computer nicht voraussehen).

Zur Messung der meteorologischen Werte benötigen Sie Barometer, ein Thermometer, eine Uhr und etwas Beobachtungsgabe.

Um das Wetter für eine Zeit zwischen 6 und 24 Stunden vorauszusagen, müssen Sie eingeben:

1. den Luftdruck zu zwei verschiedenen Zeiten innerhalb von 24 Stunden
2. die Temperatur
3. die Art der Bewölkung und eventuelle Niederschläge
4. die Windrichtung

Die Kombination all dieser Daten übernimmt dann der Computer. Der resultierende Wetterbericht wird sicher auch Ihre hochgestellten Ansprüche vollauf befriedigen. Wir wünschen Ihnen viel Vergnügen beim Programmieren und in der Wetterprognose keine Enttäuschungen mehr.

WETTERVORHERSAGE

```
100 REM WETTERVORHERSAGE DES SCC LUZERN PROGRAMMIERT VON R.KONZ
110 REM UND H. KASTIEN 2.1981 IDEE R. LOCKWOOD
120 PRINT "#####"
130 PRINT "#####";
140 PRINT "#####";
150 PRINT "#####";
160 PRINT "#####";
170 PRINT "#####";
180 PRINT "#####";
190 PRINT "#####";
200 FOR I=0 TO 5000:NEXT
210 PG$="WETTER":NM$="18":GOSUB2040
220 V$="VERÄNDERLICH BEWÖLKLT"
230 W$="WÄRMER":C$="KÄLTER":P$="WETTERSTURZ":I$="WETTERBESSERUNG"
240 DIMZ(4)
250 PRINT "#####BAROMETER-STAND:"
260 FORI=1TO2
270 PRINT "#####ZEIT DER" I "### ABLESUNG ? #####";GOSUB1910:
```




```

280 IFT<10RT>24THENPRINT"#####1 BIS 24. BITTE.":GOTO270
290 PRINT"#####WELCHER DRUCK HERRSCHTE ? #####":GOSUB1910
300 B=VAL(IN#)/760/.03342
310 IFB<280RB>=32THENPRINT"#####710 BIS 810 BITTE.":GOTO290
320 Z(I)=T:Z(I+2)=B:NEXTI
330 T1=Z(1):B1=Z(3):T2=Z(2):B2=Z(4)
340 H=7
350 IFB2>=28.8THENH=6
360 IFB2>=29.2THENH=5
370 IFB2>=29.5THENH=4
380 IFB2>=29.7THENH=3
390 IFB2>=29.9THENH=2
400 IFB2>=30.1THENH=1
410 IFB2>=30.4THENH=0
420 B=B1-.05*COS((ABS(T1-10)/12)*2*PI)
430 E=B+.05*COS((ABS(T2-10)/12)*2*PI):D=B2-E
440 V=0
450 IFD<.15THENV=1
460 IFD<.07THENV=2
470 IFD<-.07THENV=3
480 IFD<-.15THENV=4
490 PRINT"#####WIND-RICHTUNG##"
500 FORI=1TO8:READX#:PRINT"#####":I"II. "X#:NEXT
510 DATA NORD,N0,OST,SO,SUED,SW,WEST,NW
520 GOSUB1910:W=VAL(IN#)-1
530 IFW<0ORW>7THENPRINT"#####GEBEN SIE BITTE 1-8 EIN":GOTO520
540 PRINT"#####WETTERLAGEN"
550 FORI=1TO5:READX#:PRINT"#####":I"II. "X#:NEXTI
560 DATA KLAR,LEICHT BEWELKT,STARK BEWELKT,BEDECKT,REGEN
570 GOSUB1910:C=VAL(IN#)-1
580 IFC<0ORC>4THENPRINT"#####BITTE GEBEN SIE 1-5 EIN":GOTO 570
590 PRINT"#####TEMPERATUR (GRAD CELSIUS)? #####":GOSUB1910
600 T=VAL(IN#)*1.8+32
610 PRINT"IN DEN NAECHSTEN 6 BIS 24 STUNDEN
620 PRINT"WERDEN SIE FOLGENDES WETTER ERHALTEN:##"
630 N=200*W+25*H+5*V+C-4:IFN>0THENFORI=1TON:READX#:NEXT
640 FORI=1TO5:READF(I):NEXT:J=5
650 F#=F(J):IFF#=""THENJ=J-1:GOTO650
660 X#=C#:H=0:M#=""A#=""
670 Y=ASC(LEFT$(F#,1))-64:IFY>13THEN690
680 ONYGOTO710,720,730,740,760,740,780,780,700,910,800,810,830
690 ONY-13GOTO820,700,840,700,850,860,870,860,700,880,890,890
700 PRINT"UNBEKANNTER IRRTUM":END
710 PRINT"SCHOEN":GOTO940
720 X#=W#
730 PRINT"IM ALLGEMEINEN SCHOEN "X#:GOTO940
740 PRINTV#", ":IFY=6THENPRINTC#" WECHSEL AUF "
750 PRINT"LEICHT "P#".":GOTO940
760 PRINT"TEILWEISE BEWELKT, WECHSEL AUF "
770 PRINTP#", WAERMER ":GOTO940
780 PRINT"BEWELKT BIS BEDECKT ":IFY=8THENPRINT"WAERMER ":T=T+8
790 GOTO910
800 PRINTW#:PRINT:T=T+8:GOTO910
810 PRINTC#:PRINT:T=T-8:GOTO910
820 PRINTW#", MIT "
830 PRINT"REGEN MOEGLICH ":GOTO940
840 PRINT"EHER "C#:M#=I#:H=24:GOTO910
850 M#="KLAR ":H=12:GOTO910
860 M#=I#:A#="KUEHLERES WETTER ":H=12:GOTO910

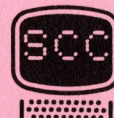
```



```

870 M#=I#:H=6:GOTO910
880 M#="SCHOEN ":A#=C#:H=6:GOTO910
890 M#="KLAR ":IFY=25THENM#="DANN "+M#:A#="ZUNEHMEND KUEHLER "
900 PRINTV#:PRINT"LEICHT ":GOTO910
910 GOSUB1050:IFM#<>" "THENPRINTM#:IFA#<>" "THENPRINT" UND "A#:
920 IFHTHENPRINT" WAEREND "H"STUNDEN":
930 PRINT
940 PRINT"MINDE: ":B#=RIGHT$(F#,1)
950 IFB#="N"THENPRINT" WAHRSCHEINLICH ZUNEHMEND "
960 IFB#="F"THENPRINT"8-15 KM/STD
970 IFB#="S"THENPRINT"STARK (16-24 KM/STD)
980 IFB#="G"THENPRINT"SEHR STARK (>25 KM/STD)
990 IFB#="W"THENPRINT"GEFAEHRLICH (34-46 KM/STD)
1000 IFB#="H"THENPRINT"HURRIKAN STAERKE
1010 IFB#="D"THENPRINT"ABNEHMEND
1020 IFB#="U"THENPRINT"UNVERAENDERT
1030 GOSUB2050
1040 RESTORE:GOTO250
1050 PRINT"WECHSEL AUF ":IFT>=40THEN1090
1060 PRINT"SCHNEE":IFT>=30THENPRINT", GRAUPELREGEN ":
1070 IFT>=25THENPRINT" ODER EISIGER REGEN":
1080 PRINT", ":RETURN
1090 IFT<50THENPRINT"REGEN ODER ":
1100 PRINT"SCHAUER ":IFT>=50THENPRINT" ODER GEWITTER ":
1110 PRINT", ":RETURN
1120 DATAAD,,,WD,AD,,,TD,AD,,,XD,RD,AU,DU,GU,,,JU,GN,,,
1130 DATAMN,CU,,,WU,CD,,,UD,AD,,,XD,RD,AU,DU,GU,,,JU,GN,
1140 DATA,,,MN,CF,,,WF,CU,,,UU,AU,,,XU,RU,DU,,,GU,,,JU,GN
1150 DATA,,,MN,CF,,,UF,CF,,,UF,AU,,,AF,XF,RF,DF,,,GF,JF,
1160 DATAJN,,,LN,PN,,,CS,,,YS,US,CF,,,FF,SF,CF,,,YF,FF,SF,FS
1170 DATALS,,,LS,,,PS,,,CS,,,PS,SS,CS,,,FS,,,SS,CS,FS,,,SS
1180 DATASS,,,LS,,,PS,,,CG,,,FG,,,SG,CG,FG,,,SG,,,FG,SG,,,
1190 DATASG,,,LG,,,PG,,,FW,,,SW,,,FW,,,SW,,,SW,,,SW,,,
1200 DATALW,,,PW,,,
1210 DATAAU,,,TU,AU,,,DU,RU,AU,,,GU,JU,IN,GN,,,MN,GN,,,
1220 DATAMN,CU,,,UU,AU,,,DU,RU,AU,,,GU,JU,IN,GN,,,MN,GN,
1230 DATA,,,MN,CF,,,UF,AU,,,DU,RU,AU,,,GU,JU,GN,,,MN
1240 DATAGN,,,MN,CF
1250 DATA,,,YF,SF,CF,,,FF,SF,AF,,,GF,JF,GN,,,MN,,,GS,MS,,,
1260 DATACS,,,FS,SS,CS,,,FS,SS,AS,XS,JS,,,JS,,,MS,,,MS,,,
1270 DATA,,,YS,,,FS,SS,,,FS,,,SS,,,LS,,,LG,PG,,,PG,,,
1280 DATASG,,,SG,,,LG,,,PG,,,PW,,,PW,,,PW,,,LW,,,
1290 DATA,LW,,,PW,,,PW,,,PH,,,
1300 DATAAU,,,DU,RU,AU,,,DU,JU,AU,,,DU,GU,JU,EN,HN,,,NN,HN,,,NN
1310 DATAAU,,,DU,RU,AU,,,DU,JU,AU,,,DU,GU,JU,EN,HN,,,NN,HN,,,NN
1320 DATAAU,,,DU,RU,AU,,,DU,JU,AU,,,DU,GU,JU,HN,,,NN,GN,,,MN
1330 DATAAF,,,DF,JF,AF,,,GF,JF,AF,,,DF,GF,JF,GN,,,MN,,,GS,MS,,,
1340 DATAAS,IS,JS,,,IS,JS,,,IS,JS,,,JS,MS,,,MS,,,
1350 DATALS,,,LS,,,LS,,,LG,PG,,,PG,,,LG,,,
1360 DATALG,,,PG,,,PW,,,PW,,,LW,,,PW,,,
1370 DATAPW,,,PW,,,PH,,,
1380 DATAAU,,,DU,JU,AU,,,DU,JU,BU,,,EU,HU,KU,EN,HN,,,NN,HN,,,NN,
1390 DATAAU,,,DU,JU
1400 DATAAU,,,DU,JU,AU,,,DU,GU,JU,HN,,,NN,HN,,,NN,AU,,,DU,
1410 DATAAU,,,DU,GU,JU,HN,,,NN,GN,,,MN,AF,,,DF,JF,AF,,,DF,GF,
1420 DATAJF,AF,,,GF,,,JF
1430 DATAGN,,,MN,,,GS,MS,,,IS,JS,,,JS,,,JS,,,MS,JS,
1440 DATA,,,LS,,,LS,,,LG,DG,,,PG,,,LG,,,LG,,,
1450 DATAMS,,,MS,,,LS

```




```

1460 DATAPG, . . . , PW, . . . , PW
1470 DATA, . . . , LW, . . . , PW, . . . , PW, . . . , PW, . . . , PH, . . . ,
1480 DATAAU, . . . , DU, BU, . . . , EU, BU, . . . , EU, KU, BN, HN, . . . , NN, HN, . . . , NN,
1490 DATAAU, . . . , DU, BU, . . . , EU
1500 DATABU, . . . , EU, KU, EN, HN, . . . , KN, HN, . . . , NN, AU, . . . , DU, AU, . . . , DU, JU,
1510 DATABU, . . . , EU, KU, HN, . . . , KN
1520 DATAGH, . . . , MN, AF, . . . , DF, JF, AF, . . . , DF, JF, AF, . . . , DF, GF, JF, GN, . . . , JN,
1530 DATAMN, GN, . . . , MN, DS
1540 DATAJS, . . . , SS, DF, JF, SF, . . . , JF, . . . , JS, . . . , MS, . . . , LS, . . . , PS, . . . , SS, . . . ,
1550 DATA, . . . , SS, . . . , SS, . . . , SS
1560 DATA, . . . , LS, . . . , PS, . . . , SG, . . . , SG, . . . , SG, . . . , SG, . . . , LG, . . . ,
1570 DATAPG, . . . , SW, . . . , SW
1580 DATA, . . . , SW, . . . , SW, . . . , LW, . . . , PW, . . . ,
1590 DATAAU, . . . , DU, BU, . . . , EU, BU, . . . , EU, BN, EN, HN, . . . , KN, EN, HN, . . . ,
1600 DATAKN, AU, . . . , DU, AU, . . . , DU
1610 DATABU, . . . , EU, RU, BN, EN, HN, . . . , KN, HN, . . . , KN, CF, . . . , FF,
1620 DATAAU, . . . , TU, BU, . . . , XU, RU
1630 DATAEN, HN, . . . , KN, HN, . . . , GN, JN, CF, . . . , YF, UF, AF, . . . , XF, RF,
1640 DATAAF, . . . , XF, DF, RF, GN, . . . , JN, . . . , GN
1650 DATA, . . . , JN, . . . , CS, . . . , YS, FS, US, CF, . . . , FF, . . . , SF, DF, FF, LF, SF, . . . , JS,
1660 DATALS, . . . , SS, . . . , SS, . . . , CS
1670 DATAFS, . . . , SS, . . . , FS, . . . , SS, . . . , SS, . . . , SS, . . . , SS, . . . , FG
1680 DATA, . . . , SG, . . . , SG, . . . , SG
1690 DATA, . . . , SG, . . . , SW, . . . , SW, . . . , SW, . . . , SW, . . . , SW, . . . , SW, . . . ,
1700 DATAAD, . . . , XD, BD, . . . , XD, BD, . . . , ED, BU, . . . , EU, KU, BN, . . . , EN, HN, KN
1710 DATAAU, . . . , XU, AD, . . . , XD, AD, . . . , DD, BU, . . . , EU, KU, BN, EN, HN, . . . , KN
1720 DATACF, . . . , XF, AU, . . . , XU, AU, . . . , TU, BU, . . . , EU, DU, JU, EN, . . . , HN, . . . , JN
1730 DATACF, . . . , WF, CF, . . . , WF, AU, . . . , AF, . . . , TF, AF, DF, GF, JF, . . . , DN, DN, . . . , JN, . . . , CS
1740 DATA, . . . , WS, CF, . . . , UF, AF, CF, . . . , YF, UF, DF, . . . , JF, SF, . . . , LS, SS, . . . , CS, . . . , US
1750 DATACS, . . . , FS, US, CS, . . . , FS, . . . , S, FS, LS, SS, . . . , SS, . . . , CG, . . . , YG, FG, UG
1760 DATAPG, . . . , UG, . . . , FG, . . . , CG, . . . , SG, . . . , SG, . . . , FW, . . . , SW, . . . , FW, . . . , SW, . . . ,
1770 DATASW, . . . , SW, . . . , SW, . . . ,
1780 DATAAD, . . . , XD, AD, . . . , XD, AD, . . . , XD, BU, . . . , EU, . . . , KU, BN, . . . , EN,
1790 DATAHN, KN, CU, . . . , YU
1800 DATAAD, . . . , XD, AD, . . . , XD, BU, . . . , EU, . . . , KU, BN, EN, . . . , HN, KN,
1810 DATACF, . . . , YF, CU, . . . , YU
1820 DATAAU, . . . , TU, AU, . . . , DU, . . . , JU, BN, EN, DN, GN, JN, CF, . . . , WF,
1830 DATACF, . . . , WF, AU, . . . , AF, . . . , TF
1840 DATAAF, DF, . . . , JF, DN, . . . , JN, . . . , CS, . . . , WS, CF, . . . , UF, AF, CF, . . . ,
1850 DATAYF, UF, AF, DF, . . . , SF, . . . , FS, . . . , SS
1860 DATA, . . . , CS, . . . , WS, CS, . . . , YS, US, CS, . . . , FS, . . . , US, FS, . . . , SS, . . . , SS, . . . ,
1870 DATA, . . . , CG, . . . , YG, UG, CG, . . . , YG
1880 DATAPG, UG, FG, . . . , SG, . . . , FG, SG, . . . , SG, . . . , CG, FW, . . . , UW,
1890 DATAFW, . . . , SW, UW, SW, . . . , SW, . . . ,
1900 DATASW, . . . , *
1910 IN$=" " : ZT=TI : ZC=2 : ZD$=CHR$(20)
1920 GETZ$ : IF Z$ <> " " THEN 1950
1930 IF ZT <= TI THEN PRINT MID$( " ■■■", ZC, 1) : "■■■" : ZC=3-ZC : ZT=TI+15
1940 GOTO 1920
1950 Z=ASC(Z$) : ZL=LEN(IN$) : IF (Z AND 127) < 32 THEN PRINT " ■■■" : GOTO 1930
1960 IF FLAND(Z AND 127) > 64 AND (Z AND 127) < 91 THEN Z$=CHR$( (Z+128) AND 255)
1970 IF ZL > 254 THEN 1920
1980 IN$=IN$+Z$ : PRINT Z$ : ZD$ : Z$ :
1990 IF Z=13 THEN IN$=MID$(IN$, 2) : PRINT CR$ : RETURN
2000 IF Z=20 AND ZL > 1 THEN IN$=LEFT$(IN$, ZL-1) : PRINT "■■■" : GOTO 1920 1910
2010 IF Z=141 THEN Z$=CHR$(-20*(ZL>1)) : FOR Z=2 TO ZL : PRINT Z$ : NEXT Z : GOTO
2020 GOTO 1920
2030 PRINT "J" : CLR : CR$=CHR$(13) : GOTO 220
2040 PRINT "J"

```



```

2050 PRINT"##### W E T T E R V O R H E R S A G E #####"  

2060 PRINT"##### DRUECKEN SIE RETURN, WENN SIE BEGINNEN"  

2070 PRINT"##### WOLLEN !"  

2080 GETIN$ IFIN$=" " THEN 2050  

2090 RETURN  

2100 END  

READY.

```

Programmbeschreibung

Zeile 100 - 200 Titel schreiben
 Zeile 210 - 600 Eingabe der Zeit (270-280), des Drucks (290-310), der Windrichtung (490-530), der Wetterlage (540-580) und der Temperatur (590-600). Das Einlesen der Werte erfolgt nicht über INPUT, sondern über eine spezielle Art von GET Befehlen, die in der Subroutine Zeile 1920 - 2030 abgelegt ist.

Zeile 420 - 480 Aus den Werten für den Druck zu den zwei Zeiten wird Faktor B, E, D und V ermittelt.

Zeile 610 - 620 Ausdruck der Wetterlage
 Zeile 630 Aus dem Faktor W (Windrichtung), H (Druck), V (Druck), C (Wetterlage) wird der Faktor N berechnet.

Zeile 640 Es werden nun das N - N+5.DATA Statement eingelesen.
 Zeile 670 Es wird der ASC-Code des linken Buchstabens des DATA-Statements ermittelt und gleich Y gesetzt.

Zeile 680 - 690 Es wird mit der berechneten Verzweigung, je nach Grösse von Y eine Zeilennummer eingelesen und es erfolgt ein Sprung in die betreffende Zeile.

Zeile 700 - 890 Ausgabe der 26 möglichen Wetterlagen. In jeder Zeile wird die Temperaturtendenz T nach Wetterlage korrigiert.

Zeile 940 -1030 Aus dem eingelesenen DATA-Statement wird der rechte Buchstabe ermittelt und daraus die zu erwartende Windstärke bestimmt.

Zeile 1040-1110 Aus dem Faktor für die Temperatur und Wetterlage T wird die Art des möglichen Niederschlages bestimmt.

Zeile 1120-1900 DATA-Statements.
 Zeile 1910-2020 GET Subroutine, diese Art der GET-Unterprogramme wird in Heft 3/81 besprochen.
 Zeile 2030-2100 Neubeginn des Programms.

Im nächsten Heft werden wir unter dieser Rubrik wieder einmal ein Spielprogramm veröffentlichen, dabei aber von der üblichen Norm, nämlich den von Amerika kommenden utopischen Spielen, abweichen und ein typisches Schweizer Spiel bringen.

Ausserdem enthält das nächste Heft eine verbesserte Version des Mühlespiels inkl. Ausdruck des Spielfeldes und der Züge auf dem Bildschirm.

Wir möchten bei dieser Gelegenheit noch einmal auf den Kassettenservice hinweisen. Alle Programme, die unter der Rubrik "Programm des Monats" erscheinen, sind als Kassette beim SCC zum Preis von Fr. 18.-- erhältlich, dies dürfte vor allem für die umfangreichen Programme interessant sein.

Maschinensprache

ASSEMBLER - PROGRAMMIERUNG

<FORTSETZUNG>

Nachdem wir im letzten Heft die verschiedenen Editoren und Assembler kennengelernt haben, wollen wir jetzt einen Schritt weitergehen. Die fertiggestellten Maschinenprogramme werden meist auf einem Massenspeicher abgelegt (Kassette, Floppy). Vielfach wird dann eine Programmsammlung angelegt, und man braucht nur noch die entsprechenden Programme nach Bedarf in den Arbeitsspeicher zu laden. Man kann die Maschinenprogramme auch indirekt über die BASIC-Sprache in DATA-Statements byteweise übernehmen und dann als BASIC-Programm abspeichern. Dies ist eine praktische Methode, bedingt aber ein Umwandlungsprogramm und ist recht umständlich. Will man ein solches "DATA-Maschinenprogramm" benutzen, so muss dies immer zu Beginn in den Arbeitsspeicher gebracht werden, weil ein bereits im Arbeitsbereich befindliches BASIC-Programm überschrieben würde. Dies kann nur umgangen werden, wenn die assemblierten Maschinenprogramme als Dateien (sequentieller Datenfile) auf dem Massenspeicher (Programmbibliothek) abgelegt werden. Diese Arbeit übernimmt zweckmässigerweise der Assembler selber und braucht auch am wenigsten Speicherplatz.

Das Einlesen der Maschinenprogramme besorgt dann ein Ladeprogramm oder ein beliebiges BASIC-Programm. Der grosse Vorteil dieser Methode besteht darin, dass Sie solche Maschinenprogramme jederzeit von Ihren selbstgeschriebenen BASIC-Programmen aus nach Bedarf einlesen und benutzen können (Overlaytechnik). Voraussetzung ist allerdings, dass Sie den Datenaufbau der Maschinenprogrammdateien kennen. Für Programme, geschrieben mit dem CBMASS 65 ist dies besonders einfach.

Sie sehen also, will man mit Maschinenprogrammen arbeiten, so benötigt man jede Menge Hilfsprogramme. Um Ihnen einen Ueberblick zu geben, haben wir die zusammengehörenden Programme zu einem sogenannten Entwicklungspackett zusammengestellt. Meist werden sie auch in dieser Form angeboten.

Nun wollen wir also die einzelnen Programme kennenlernen, die zu einem "Entwicklungspac" zusammengestellt sind. Weiter finden Sie zwischendurch Erklärungen über neue Begriffe wie "One Pass Assembler", "Two Pass Assembler" usw.

Das erste Pac, bestehend aus EDITOR, ASSEMBLER 1, ASSEMBLER 2, MONITOR, DISASSEMBLER, EXECUTER, ist schon mehr als zwei Jahre auf dem Markt und in allen Computershops zu haben. Die Bedienungsanleitung ist im Original in englischer Sprache gehalten. Ob eine Uebersetzung oder eine abgeänderte deutschsprachige Version erscheinen wird, ist noch ungewiss. Die Personen, die diese Programme getestet haben, sind zu der Ueberzeugung gekommen, dass dieses Entwicklungspac nicht geeignet ist, dem Anfänger den Einstieg in die Assemblerprogrammierung zu ermöglichen. Die Programmvielfalt dieses Pac ist gross, dafür sind sie im praktischen Gebrauch unhandlich. Hier gilt: Etwas weniger wäre mehr.

Trotzdem eine Kurzbeschreibung der einzelnen Programme.

Der EDITOR beinhaltet die folgenden Möglichkeiten:

- L Auflisten der bestehenden Textzeilen
- I Eingeben von Textzeilen (Source-Statements)
- D Löschen von Textzeilen
- R Lesen von Textzeilen ab Kassette
- W Speichern von Textzeilen auf Kassette

Bezeichnung	Programm ist beschrieben in :	Arbeitet mit externem Speicher.	Handhabung	Preis ca. sFr.
EDITOR ASSEMBLER 1 ASSEMBLER 2 MONITOR DISASSEMBLER EXECUTER	BASIC	KASSETTE	umstaendlich, fuer schnelles Arbeiten nicht geeignet, nur fuer 8k PET oder CBM	Fr.60.-- als PAC einzeln Fr.18.--
EDASS 65 MPDATA MPLOADER	BASIC	KASSETTE	Komfortabel und schnell. durch Spei- medium langs. u. umstaendl. nur fuer 8k	als PAC Fr.80.--
CBMEDITOR CBMASS 65 LISTER HEXLOADER	BASIC	Floppy Disk CBM und Computhink	sehr komfort. grosse Bewe- glichkeit DIASS mit Printout	als PAC Fr.94--
ASSEMBLER 1 EDITOR MONITOR		Floppy Disk nur fuer CBM	sehr schnell komfortabel gute Texthil- fe mit Monitor oder Janamonitor	als PAC Fr. 800.--

TABELLE 3

Die gespeicherten Texte können dann ab Kassette vom Assembler gelesen und verarbeitet werden. Der Editor ist 1,7 k Bytes gross.

Der ASSEMBLER 1 ist ein "One Pass Assembler", d.h. er liest den Source-
text und verarbeitet ihn in einem Arbeitsgang. Labels und bezugnehmende
Symbole müssen vor ihrer ersten Verwendung definiert sein, ansonst wird
die Fehlermeldung "Symbol nicht definiert" ausgegeben und ein korrekter
Maschinencode kann nicht erzeugt werden. Das Arbeiten mit einem "One Pass
Assembler" sollte abgelehnt werden. Gerade weil der Assembler einfach ist,
stellt er an den Programmierer erhöhte Anforderungen. Ein Anfänger wird
damit Mühe haben ein lauffähiges Programm zu erstellen.

Mit einem "Two-Pass Assembler" sieht die Sache schon besser aus (ASSEMBLER
2). Wie der Name sagt, braucht der Assembler dabei zwei Durchläufe. Im
ersten Durchlauf werden alle Symbole und die Programmlänge (einzelne Ma-
schinencodes) ermittelt. Im zweiten Durchlauf wird dann vom Assembler der
definitive Code erstellt, ebenso die absoluten und die relativen Sprungad-
ressen, vorwärts wie rückwärts.

Der ASSEMBLER 2 liest also den Textfile ab der Kassette zweimal ein. Es
gibt zwei Methoden dazu: entweder ist der Textfile zweimal hintereinander
auf der Kassette gespeichert, oder die Kassette muss nach dem ersten Ein-
lesen zurückgespult werden.

Im Übrigen stellten mehrere Testpersonen fest, dass der ASSEMBLER 2 noch gravierende Fehler enthält. Eine Ueberprüfung bestätigte dies. Symbole dürfen nicht grösser als mit 32767 definiert werden. Z.B. SCREEN = 32768 ist nicht zulässig. Das BASIC meldet: Illegal quantity error. Dies ist natürlich nicht gerade erfreulich, da solche Definitionen häufig gebraucht werden.

Weiterer Nachteil: Der Assembler kann kein Listfile auf Drucker oder Kassette ausgeben, ebenfalls kein Maschinencodefile. Will man den Maschinencode auf Kassette speichern, so kann dies mit dem TIM-Monitor vom CBM geschehen, oder mit dem Programm MONITOR. Mit dem EXECUTER ist schlecht vorwärtskommen, da sich dieser beim Arbeiten selber zerstört. Mit dem DISASSEMBLER ist ebenfalls nichts anzufangen, der Arbeitsablauf stimmt nicht mit dem Manual überein. Einzig das Programm MONITOR ist brauchbar, da dieses weitgehend selbsterklärend ist. Dafür fehlt ein Manual. Der ASSEMBLER 1 belegt die Grösse von 6,3 k Bytes, der ASSEMBLER 2 belegt 6,5 k Bytes.

Diese Programme wurden für den 8k PET entworfen.

Schlussbemerkung der Testjury: Dieses "Entwicklungspac" ist für den Anfänger ein nicht zu empfehlendes Assemblerhilfsmittel.

Das nächste "Entwicklungspac" bringt schon wesentliche Verbesserungen. Es besteht aus den Programmen: EDASS65, MPDATA, MPLOADER. Eine ausführliche Bedienungsanleitung in Deutsch ist vorhanden.

Alle drei Programme sind in BASIC geschrieben und arbeiten mit der Kassette als Datenspeicher für die Textzeilen (Assemblersourcefile) und den fertigen Maschinenprogrammen. Auf besonderen Wunsch kann auch eine Version angeboten werden, die anstelle von Kassetten mit Floppydisketten als Massenspeicher arbeitet. Aus diesem Grunde (BASIC) arbeiten sie etwas langsam, dafür ist die Handhabung enorm komfortabel.

EDASS65 besteht im Prinzip aus zwei unabhängigen Programmen, nämlich aus dem EDITOR und dem verbesserten "Two-Pass Assembler". Hier wurden sie jedoch zu einem Programm zusammengelegt, zugunsten einer bequemeren Handhabung. Es kann nämlich jederzeit von einem Programm ins andere umgeschaltet werden, ohne dass Programme oder Daten ab Kassette neu eingelesen werden müssen. Mit dem Editor einmal eingegebene Sourcezeilen verbleiben während dem assemblieren im Speicher. Treten während einem Assemblerdurchlauf Fehler auf, so kann mit einer definierten Taste der Assembliervorgang unterbrochen und mit dem Editor sofort korrigiert werden. Dann erfolgt ein direktes Zurückschalten in den Assembler.

Ist das Maschinenprogramm fehlerfrei, so kann dieses in den RAM-Speicher oder auf Kassette abgelegt werden. Ein Listing auf Drucker ist ebenfalls möglich.

Welche Möglichkeiten besitzt das Programm EDASS65 im Editormode:

- L Auflisten der Textzeilen. Während dem Listvorgang kann direkt in den CHANGE-Modus gesprungen werden.
- I Eingeben von Textzeilen
- D Löschen von Textzeilen
- C Korrigieren von Textzeilen
- R Einlesen eines Textfiles ab Kassette
- W Speichern der Textzeilen auf Kassette
- P Textzeilen auf den Drucker ausgeben
- A In den Assembler umschalten
- X Den Editormodus verlassen

Welche Möglichkeiten sind im Assemblermodus gegeben:

- A Assemblieren der Textzeilen die sich im RAM-Speicher befinden
- F Einlesen und assemblieren eines Textfiles ab Kassette
- E In den Editor umschalten
- X Den Assemblermodus verlassen

Wird mit A oder F assembliert, so will der Rechner Auskunft ob der erzeugte Maschinencode im RAM und/oder auf Kassette gespeichert werden soll. Noch ein wichtiger Punkt: Mit diesem Assembler haben Sie die Möglichkeit, ein Maschinenprogramm auf jeden beliebigen Speicherplatz zu assemblieren, unabhängig ob sich dort bereits ein anderes Maschinen- oder sogar ein BASIC-Programm befindet.

Ebenso besteht die Möglichkeit ein Listing im zweiten Assemblerdurchlauf auf den Drucker auszugeben.

Nun, die beiden Hilfsprogramme dürfen nicht vergessen werden.

MPDATA zum Beispiel wandelt ein Maschinenprogramm, welches im RAM gespeichert ist, in ein gewöhnliches BASIC-Programm um, und zwar in Form von DATA-Statements. Beispiele davon sind in den CBM/PET NEWS schon mehrfach abgedruckt worden.

MPLOADER list Ihnen ein Maschinenprogramm von der Kassette, welches mit dem Assembler erzeugt wurde. Das Maschinenprogramm selber bestimmt auf welchen Speicherplatz es im RAM abgelegt wird. Das Aufzeichnungsverfahren dieser Programme erfolgt in einem speziellen hexadezimalen Format, wodurch sehr kurze Einlesezeiten entstehen.

Abschliessende Bemerkungen:

Mit diesem Entwicklungspaket ist dem Anfänger dank EDASS65 ein akzeptables und äusserst komfortables Assemblerprogramm in die Hand gegeben. Ausführliche deutsche Bedienungsanleitung.

EDASS65 ist ein BASIC-Programm der Grösse 15k Bytes. Ihr Rechner sollte daher mind. 24k RAM-Speicher aufweisen. Ist dies nicht der Fall, so können Sie trotzdem mit diesem Entwicklungspac arbeiten. Sie verwenden einfach den Editor und den Assembler separat (liegt auch in getrennter Form vor) und brauchen deshalb nicht auf den Programmierkomfort zu verzichten. Die Bedienung bleibt dieselbe.

Im nächsten Heft erfahren Sie wie eine Assemblersprache aufgebaut ist, mit welchen Direktiven ein Assembler gesteuert wird und wie Sie ein Problem assemblergerecht formulieren und übersetzen können. Dazu werden Beispiele gegeben.

Ebenso wird die Vorstellung und Diskussion der weiteren Entwicklungspakete fortgesetzt.

NB: In der SCC-Zeitschrift MIKRO + KLEINCOMPUTER 80/6 und 81/1 ist unter dem Titel "Keine Angst vor Assembler" ein ausführliches Beispiel gegeben, wie und wofür ein Assemblerprogramm eingesetzt werden kann.

Literaturangaben zur Maschinenprogrammierung:

- RODNAY ZAKS: Programming the 6502, SYBEX 1978
- RODNAY ZAKS: Applications book, SYBEX 1979
- C. LORENZ : Programmier Handbuch, Hofacker 1979
- Programming manual AIM 65

ZAHLENAUSGABE MIT MIT VORGEGEBENER STELLENZAHL

Der INT-Befehl ist bekannt, ebenso seine Funktion, es werden nämlich die Nachkommastellen unterdrückt.

Es wäre nun bei vielen Programmen wünschenswert, wenn auch einige Nachkommastellen berücksichtigt werden könnten, ohne dass dabei die Zahl aufgerundet oder abgerundet wird.

Herr Seltzsam hat uns hierzu ein Maschinenprogramm gesandt, das Sie mit dem nachfolgenden BASIC-Programm in den 2. Kassettenbuffer einlesen können, wo es vor dem Ueberschreiben mit BASIC geschützt ist.

```
100 FORA=826T0880:READB:POKEA,B:NEXT
110 DATA 169,67,133,1,169,3,133,2
120 DATA 96,165,99,133,209,70,99,169
130 DATA 4,133,210,240,11,170,138,72
140 DATA 32,238,217,104,170,202,208,246
150 DATA 32,216,219,165,210,240,11,170
160 DATA 138,72,32,10,218,104,170,202
170 DATA 208,246,165,209,133,99,96
READY.
```

Dieser Programmteil wird eingegeben und das Programm mit RUN gestartet. Das Programm wird im 2. Kassettenbuffer gespeichert. Geben Sie nun NEW ein, und tippen Sie nachfolgendes Programm ein.

```
10 SYS 826
20 INPUT"STELLENZAHL";X
30 POKE 842,X
40 INPUT"ZAHL";Z
50 Y=USR(Z):PRINT Y
60 GOTO 30
70 END
READY.
```

Es wird in Zeile 20 nach der Anzahl der Nachkommastellen gefragt. In Zeile 40 muss die Zahl eingegeben werden.

Dieses Programm funktioniert nur mit dem neuen Betriebssystem. Für das alte Betriebssystem müssen lediglich die DATA-Statements wie folgt geändert werden.

```
100 FORA=826T0880:READB:POKEA,B:NEXT
110 DATA 169,67,133,1,169,3,133,2
120 DATA 96,165,181,133,238,72,181,169
130 DATA 4,133,239,240,11,170,138,72
140 DATA 32,180,217,104,170,202,208,246
150 DATA 32,158,219,165,239,240,11,170
160 DATA 138,72,32,208,217,104,170,202
170 DATA 208,246,165,238,133,181,96
READY.
```


Neuheiten

BASIC - TOOLKIT

ZUR CBM SERIE 4000 UND 8000

Unter der Bezeichnung BASIC Programmer's Toolkit TK 8000 ist nun auch ein Toolkit für die CBM 8000er Serie lieferbar, der 19 zusätzliche Befehle enthält.

Dieser Toolkit wird in einen freien Sockel des CBM 8000 eingesetzt und mit SYS 9*4096 initialisiert.

Er enthält neben den bisher üblichen Toolkitbefehlen einen komfortablen Texteditor, sowie einige Diskoperationen.

Nachfolgend eine kurze Beschreibung der 19 Befehle.

- INITIALIZE** mit diesem Befehl wird der näher spezifizierte Drive initialisiert. Ohne Spezifizierung werden beide Drive initialisiert.
- MERGE** dieser Befehl hat zwei Ausführungsformen. Mit MERGE(Dx) "Name" ON U9 wird ein Programm in Drive Dx von Gerät 9 an das im Speicher befindliche Programm angehängt. MERGE LINE,(Dx)"Name"(ON Uy) lädt ein Programm mit dem Namen von Drive Dx ab der definierten Zeile in den Speicher und hängt es an das im Speicher befindliche Programm an.
- MOVE** mit MOVE Z,K wird der Cursor in die Zeile Z und die Kolonne K gebracht. Z muss eine Zahl zwischen 0-24 und K zwischen 0-79 sein.
- EXECUTE** lädt ein Programm ab Disk und startet es, Drivenummer und Programmname müssen definiert werden.
- SCROLL** ist ein Befehl zum Editieren des Textes. Es sind dies 8 weitere Befehle, die mit dem Editor eines Wordprozessors identisch sind, nämlich das Abfließen des Textes von oben nach unten oder umgekehrt nach Betätigen der Cursorstaste bzw. das Einfügen oder Löschen von Zeilen sowie das Löschen des Bildschirms.
- OUT** schaltet die SCROLL-Funktionen aus.
- SET** mit der SET-Funktion können Strings einer zu definierenden Taste zugeordnet werden. SET "LIST"+CHR\$(13)ON""+" listet das Programm nach Betätigen der +-Taste auf, die +-Taste ist somit als LIST-Funktion programmiert.
- KILL** schaltet den Toolkit ab.
- SEND** betätigt eine DISK-Funktion. SEND"S1" ON U8 lädt den Direktory von Drive 1 des Disk Nr. 9.
- PRINT USING** ist ein Formatierungsbefehl, der in vielen anderen Computern vorhanden ist und nun über dieses Toolkit auch für den CBM zugänglich ist.
- BEEP** Es können Töne programmiert werden, wobei die Tonlänge und Tonhöhe mit Zahlen zwischen 0-255 vorprogrammiert werden.

AUTO	Befehl zur automatischen Zeilennummerierung.
DUMP	Auflisten aller benutzten Variablen.
DELETE	Löschen von Zeilen.
HELP	Auffinden von Fehlern im Programm.
TRACE	Schrittweiser RUN-MODE.
OFF	Ausschalten des TRACE.
RENUMBER	Umnummerieren des Programms.
FIND	Auffinden von Statements oder Strings im Programm.

Die Befehle AUTO, DUMP, DELETE, HELP, TRACE, OFF, RENUMBER und FIND benötigen keine nähere Erklärung, da sie bereits durch die besprochenen Toolkit in früheren Ausgaben genügend bekannt sein dürften.

Wir sind überzeugt, dass dieser Toolkit, der beim SCC zum Preis von Fr. 236.-- netto ab sofort erhältlich ist, für den CBM 8000 Benutzer sicher viele Vorteile bringen wird, vor allem, da der Toolkit neben den bisher üblichen Funktionen über einen guten Texteditor und die PRINT USING Funktion verfügt.

Leserbriefe

Aus der Flut von Leserzuschriften wollen wir heute eine hervorgehoben, von der wir annehmen, dass ein Teil unserer Leser vielleicht ähnliche Gedanken hegen. Herr D. Nussbaumer aus Velbert (BRD) schreibt: "Der SCC ist unter anderem so beliebt, weil er verschiedene Hardwarelösungen verständlich dargestellt hat. Dabei war es für die Hobbyelektroniker sehr zeitsparend, dass Sie die gedruckten Leiterbahnen auch dargestellt haben und die Stücklisten aufgeführt hatten.

Leider muss ich feststellen, dass Sie in letzter Zeit den Hobbyelektronikern das Leben wesentlich schwerer machen, da Sie sehr unvollständige Schaltungen bringen und nur auf das Kaufen des Bausatzes verweisen." ...

Dazu möchten wir festhalten, dass es absolut nicht unser Ziel ist, mit diesen gekürzten Darstellungen der Schaltungen den Bausatzversand anzukurbeln. Vielmehr haben uns die folgenden Argumente zu diesem Vorgehen verleitet. Die Interessenten an Hardware, vor allem diejenigen, die es selbst zusammenlöten, sind offensichtlich in der Minderzahl, was auch die Leserumfrage vom letzten Jahr zutage förderte, sodass wir im Interesse unserer gesamten Leserschaft nicht auf eine spezielle Gruppe von Lesern Rücksicht nehmen können. Ausserdem nehmen die Schaltungen und Beschreibungen der relativ komplizierten Bausätze sehr viel wertvollen Platz in Anspruch, den wir bei der Fülle an Material für andere wichtigere Dinge benutzen wollen.

Allerdings haben wir anscheinend doch in ein Wespennest gestossen, wie aus dem Brief hervorgeht. Wir wollen nun eine Lösung anbieten, von der wir annehmen, dass sie allen unseren Lesern gerecht werden sollte.

In den NEW's bringen wir weiterhin die gekürzte Fassung. Gegen Einsendung eines voradressierten Briefumschlages mit Fr. 2.-- in Briefmarken oder internationalem Postantwortschein erhalten Sie den genauen Schaltplan mit



Bestückungsplan und transparenter Leiterbahnenanordnung (also fertig zur Anfertigung der Platine). Sicher werden durch diese Dienstleistung auch hier die begeisterten Bastler voll auf Ihre Kosten kommen.

Sie sehen, wir wollen nicht nur Bausätze verkaufen, sondern in erster Linie unsere Leser zufrieden stellen.

Bitte richten Sie Ihre Anfragen bezüglich dieser Beschreibungen direkt an:

Verlag SCC AG
Leserdienst Schaltpläne
zu Hd. Herrn Heinz Kastien
Seeburgstrasse 12
CH-6006 Luzern

Zum Thema "Interrupt" sind uns verschiedene Lösungsvorschläge eingesandt worden. Aus Platzmangel werden wir hierzu im Heft 3/81 detailliert eingehen.

Leider ist die Anfrage unseres Lesers aus Oesterreich nach einem Trick gegen das unberechtigte Listen von Programmen nicht beantwortet worden. Hat denn wirklich niemand eine Idee, wie man dies möglich machen könnte?

Eine weitere Anfrage aus Basel bezieht sich auf eine Hardwarelösung. Im Gegensatz zu Grosscomputern werden die Kleingeräte wie CBM und ähnliche nach Gebrauch oder am Abend abgeschaltet. Gerade bei professionellen Buchhaltungsprogrammen oder Lagerbuchhaltungen ergibt sich daher die Notwendigkeit, jeden Tag die Uhrzeit und das Datum neu einzulesen.

Es gibt nun die Möglichkeit, von einer Digitaluhr, möglichst mit Datumanzeige, vom Programm her die Daten der Uhr über den USER-PORT oder noch besser über den IEC-Bus einzulesen, damit stände die Uhrzeit und event. sogar das aktuelle Datum immer zur Verfügung, ohne dass dies eingegeben werden müsste.

Inzwischen ist ein IC in den Handel gekommen, das zur Fragestellung eine echte Lösung anbietet. Wenn also einer unserer Leser die Zeit findet, sich diesem Problem anzunehmen, so stellen wir auf Ihre Anfrage hin die uns zugänglichen Unterlagen wie Schaltpläne und Datenblätter zur Verfügung. Es bliebe dann noch die Erstellung eines Prototyps mit Software und eines Leiterplattenentwurfs.

Immer wieder wird die Frage gestellt, wie man durch ein laufendes Programm ein anderes ab Floppy laden kann. Es gibt hierzu einige Lösungen, aber alle bekannten Möglichkeiten sind nicht zufriedenstellend, da sie meist einen unerwünschten Bildschirmausdruck ergeben, oder sonst Mängel aufweisen. Wer weiss hier Rat?

CBM/PET-Programme

Programmbibliothek

Brett- und Denkspiele

Backgammon	P 4101
Dame	P 4103
See Krieg (Schiffe versenken)	P 4105
Sea War	P 4107
Schach (8K PET)	P 4109
Schach (32K PET)	P 4110
Superothello	P 4111
Reversi	P 4113
Bagels	P 4201
Adding-Spiel	P 4203
Magisches Quadrat	P 4205
Masterbuchstaben	P 4207
Mastermind Zahl	P 4209
Towers of Hanoi	P 4211
Merke (Memory)	P 4301

Glücks- und Reaktionsspiele

Blackjack	P 4401
Elchspiel	P 4405
Slot	P 4407
Empire	P 4501
Fahrttest	P 4503
Of-the-Wall	P 4505
Reaktionstest	P 4507
Target Pong	P 4509
Encluding für 2 Spieler	P 4511
Wurm(M)	P 4513
Catch	P 4515
Poker	P 4517

Simulation, Musik, Diverses

El Presidente	P 4601
Fallschirmsprung	P 4603
Rhino	P 4605
Piranha	P 4607
Fussball	P 4609
Mayday (Flugzeuglandung)	P 4611
Life 9N Super	P 4613
Mondlandung	P 4701
Startreck	P 4705
Star Wars	P 4707
Spacefight	P 4709
Bonzo	P 4711
Cover I	P 4713
Cover II	P 4715
Bachmusik (M)	P 4901
Musik (M)	P 4903
Biorythmus	P 4905
Biorythmus für Druckerausgang	P 4906
Osterdatum	P 4907
BASIC-Kurs (2 Kassetten)	P 4909
Wochentag	P 4911
Bat (M)	P 4913
Canyon (M)	P 4915
Clock (M)	P 4917
Ferry (M)	P 4919
Gauss (M)	P 4921
Quix (M)	P 4923
Slot (M)	P 4925
Space (M)	P 4927
Aliens (M)	P 4929
Fire (M)	P 4931
Nab (M)	P 4933
Flight (M)	P 4935
Sound (M)	P 4937
Demon (M)	P 4939

Hawaii (M)	P 4941	24.—
Dance (M)	P 4943	24.—
Morse (M)	P 4945	24.—
Miner (M)	P 4947	24.—
Frog (M)	P 4949	24.—

(M) benötigen Musikzusatz zu CBM/PET

Fr.

18.—
12.—
18.—
18.—
48.—
48.—
18.—
18.—
12.—
12.—
12.—
18.—
18.—
18.—
18.—
18.—

Systemsoftware

Assembler Pack, umfassend P3301-P3311		
mit Beschreibung	P 3300	60.—
Assembler 1	P 3301	18.—
Assembler 2	P 3303	18.—
Disassembler	P 3305	18.—
Editor	P 3307	18.—
Executor	P 3309	18.—
Monitor	P 3311	18.—
Hardcopy	P 3313	18.—
Teletype	P 3315	18.—
Jana Monitor	P 3317	29.—
Wordprocessor	P 3321	40.—
Fettdruck	P 3325	18.—
Diskette Help Compu-Floppy	P 3371	48.—

Berechnungen und Demos

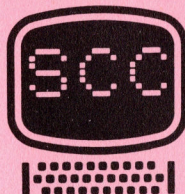
Vokabular	P 5201	18.—
Diagramme	P 5203	18.—
Nagelbrett Galton	P 5401	18.—
Gleichungssysteme	P 5403	12.—
Primzahlen	P 5405	12.—
Elektrotechnik	P 5501	18.—
Morsen	P 5507	18.—
QTH-Kenner	P 5509	18.—
Alpha-Sort	P 5901	12.—
Plotroutine	P 5903	12.—
CBM/PET-Demo/Graphik Demo (2 Programme)	P 5910	18.—
Squiggle	P 5911	12.—
Kurven-Plotter	P 5913	18.—
Zinseszins	P 6111	18.—
Artikelverwaltung	P 6113	18.—
Adressbuch	P 6115	18.—

Small Business

Disk-Adressverwaltung		
Compu 200 K	P 6171	300.—
Multidisk-Adressverwaltung		
Compu 200 K	P 6173	380.—
Disk-Lagerkontrolle		
Compu 200 K	P 6175	380.—
Disk-Adressverwaltung		
Compu 400 K	P 6177	300.—
Multidisk-Adressverwaltung		
Compu 400 K	P 6179	380.—
Disk-Lagerkontrolle		
Compu 400 K	P 6181	380.—
Lagerbuchhaltung (benötigt 2 Kassettenrekorder)	P 6401	18.—
Commodore Operating System	P 6301	300.—
Finanzbuchhaltung 1	P 6303	2000.—
Finanzbuchhaltung 2	P 6305	4000.—
Textverarbeitung	P 6307	2500.—
Lagerkontrolle	P 6309	700.—
Fakturierung 1	P 6311	700.—
Fakturierung 2	P 6313	1200.—
Fakturierung 3	P 6315	1200.—
Fakturierung 4	P 6317	1700.—
Adresskartei	P 6319	500.—
Sort	P 6321	500.—
Listen-Generator	P 6323	700.—
Lohn- und Gehaltsabrechnung	P 6325	auf Anfr.

Ab drei Programmen (nur bis Fr. 24.—) erhalten Mitglieder 33% Rabatt!

23



Korrespondenz und
Manuskripte bitte an

CBM/PET NEWS
Verlag SCC AG
Seeburgstrasse 12
CH-6006 Luzern

Die Beiträge stammen grösstenteils von Clubmitgliedern oder sind gekürzte Übersetzungen. Für die Veröffentlichung wird keine Gewähr oder Garantie übernommen, auch nicht dafür, dass die verwendeten Schaltungen, Firmennamen und Warenbezeichnungen frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Verwendung der Informationen erfolgt auf eigenes Risiko.

Copyright by SCC Lucerne, aber Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen für den eigenen Gebrauch erlaubt.

Das Jahresabonnement (6 Ausgaben) kostet für Mitglieder des Schweizer Computer Club Fr. 18.—/DM 21.—, für Abonnenten von **Mikro- und Kleincomputer** Fr. 21.—/DM 24.— und für Nichtabonnenten Fr. 48.—/DM 55.—. Bereits erschienene Ausgaben des Jahrganges werden nachgeliefert. Verlag SCC AG, CH-6002 Luzern, Postkonto Luzern 60-27181; Stuttgart 3786-709 (BLZ 600 100 70) oder Eurocheck.

Commodore: Wegbereiter des Jedermann-Computer

DIDACTA BASEL
Halle 23, Stand 243

HANNOVER MESSE
Halle 1 ZEBIT Sektor C
Stand 7901-8001



C commodore
Commodore AG · Dufourstraße 9 · 4010 Basel · Tel. 061/23 78 00 · Telex 64 961

Autorisierte Commodore-Wiederverkäufer mit technischem Kundendienst

Aarau · Dahms Computersysteme · Tel. (064) 22 77 66. **Basel** · BD-Electronic · Tel. (061) 35 36 37. Geiger-Microcomputer · Tel. (061) 44 13 13. Leobag Computer AG · Tel. (061) 35 31 14. **Bern** · Computerland AG · Tel. (031) 24 25 54. Radio TV Steiner AG · Tel. (031) 55 45 81. **Biel** · EIM Computer AG · Tel. (032) 23 15 88. **Brugg** · Megos AG · Tel. (056) 41 34 17. **Fontainemelon** · Urs Meyer Electronic · Tel. (038) 53 43 43. **Fribourg** · Sovitrel SA · Tel. (037) 22 78 37. **Genève** · Centre informatique Gesmarco · Tel. (022) 21 11 75. **Egg-Telsa SA** · Tel. (022) 20 06 00. Gesmarco SA (Thonex) · Tel. (022) 49 88 44. **Irc**

Electronic · Tel. (022) 20 33 06. **Radio TV Steiner AG** · Tel. (022) 28 52 22. **Gossau** · Pius Schäfler · Tel. (071) 85 13 87. **Huttwil** · Rüfenacht AG Automation Vibrationstechnik · Tel. (063) 72 11 12. **Interlaken** · DATATECHNIK · Tel. (036) 22 10 21. **Lausanne** · Mafiol SA · Tel. (021) 22 00 44. **Schaer informatique** · Tel. (021) 23 55 55. **Luzern** · Dialog Computer Treuhand AG · Tel. (041) 31 45 45. Helfenstein + Bucher AG · Tel. (041) 23 33 66. **Schweizer Computer Club** · Tel. (041) 31 45 45. **Magliaso** · Marah SA · Tel. (091) 71 14 28. **Mellingen** · Instant-Soft AG · Tel. (056) 91 20 21. **Niederrohrdorf** · Nöthiger Electronic · Tel. (056) 96 28 96. **Rüti/ZH** ·

Logon AG · Tel. (055) 31 72 30. **Schaffhausen** · Novotec-Systems · Tel. (053) 4 54 50 · Syntron Electronic · Tel. (053) 5 33 77. **Sion** · Sphère Corporation · Tel. (027) 22 68 14. **St. Gallen** · LASYS · Tel. (071) 28 39 05. **Thun** · HMB electronic · Tel. (033) 22 66 88. **Wettingen** · Elbatex AG · Tel. (056) 26 56 41. **Winterthur** · Nowak AG · Tel. (052) 22 08 03. **Wohlen/AG** · SYSAG System & Services AG · Tel. (057) 6 36 50. **Zürich** · Furrer Büro-Computer · Tel. (01) 201 56 10. **Hannes Keller AG** · Tel. (01) 69 36 33. **Logon AG** · Tel. (01) 62 59 22. **Microspot AG** · Tel. (01) 241 20 30. **Erhard Wipf AG** · Tel. (01) 221 21 00.