

Alles für  
**SHARP**

Computer

**WWW.  
PC-1500  
.INFO**



Das Magazin für Soft- und Paperware und Hardware-Erweiterungen

Organ des **SHARP**-User-Clubs Deutschland

# Impressum

## Alles für **SHARP**-Computer

Die Zeitschrift für alle Anwender und Freunde von SHARP-Computern  
Organ des SHARP-User-Clubs Deutschland  
Der Sitz des Clubs ist Berlin, Kontaktadresse ist die FISCHEL GmbH

"Alles für **SHARP**-Computer" ist eine Clubzeitschrift, in der Software, Hardware und Hardware-Erweiterungen für SHARP-Computer vorgestellt werden.  
Die vorgestellten Produkte können sowohl von privat als auch aus dem Gewerbe stammen.

"Alles für **SHARP**-Computer" wird herausgegeben von der

FISCHEL GmbH  
Kaiser-Friedrich-Straße 54a  
D-1000 Berlin 12

Redaktion: Bernd Fischel  
Chefredakteur: Dr. Roger Dorsch

Bezug: "Alles für **SHARP**-Computer" erscheint monatlich jeweils am Ende des Vormonats.  
Bestellungen nimmt die FISCHEL GmbH, Berlin entgegen.  
Bezugspreise: Einzelheft DM 6,- (DM 7,-); Jahresabonnement DM 72,- (DM 84,-),  
(Auslandspreise Luftpostzuschlag Einzelheft DM 1,-, im Abonnement DM 12,-  
in Klammern) kündbar 8 Wochen vor Ablauf des Abonnementzeitraumes.

Sollte die Zeitschrift aus Gründen, die nicht vom Verlag zu vertreten sind, nicht geliefert werden können, besteht kein Anspruch auf Nachlieferung oder Erstattung vorausbezahlter Bezugsgelder.  
In den Preisen ist die gesetzliche Mehrwertsteuer in Höhe von 7% enthalten, in den Abonnementspreisen auch die Versandkosten.

(C) FISCHEL GmbH, Berlin

Die in "Alles für **SHARP**-Computer" veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form - durch Fotokopie, Mikrofilm oder andere Verfahren - reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsanlagen, verwendbare Sprache übertragen werden. Auch die Rechte der Wiedergabe durch Vortrag, Funk- oder Fernsehsendung, im Magnettonverfahren oder ähnlichem Wege bleiben vorbehalten. Fotokopien für den persönlichen oder sonstigen eigenen Bedarf dürfen nur von einzelnen Beiträgen oder Teilen daraus als Einzelkopien hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. §54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die FISCHEL GmbH, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.  
Sämtliche Veröffentlichungen in "Alles für **SHARP**-Computer" erfolgen ohne Berücksichtigung eines eventuellen Patentschutzes, auch werden Warennamen ohne Gewährleistung einer freien Verwendung benutzt.

Vertrieb: IPV Inland Presse Vertrieb GmbH  
Wendenstraße 27-29  
2000 Hamburg 1  
Tel.: 040/237110  
FS: 2174829

Inhaltsverzeichnis

Seite:	Seite:
2 Impressum	28 PC-1500 Gehaltsabrechnung
3 Inhaltsverzeichnis	29 PC-1500 Gehaltsabrechnung
3 Sharp T-Shirt/Koffer	29 PC-1500 Musiksoftware
4 PC-1245 Software	30 PC-1500 A-D-Wandler
5 PC-1401 Einbau in Koffer	31 PC-1500 A-D-Wandler
6 PC-1401 Einbau in Koffer	32 PC-1500 A-D-Wandler
7 PC-1401 Einbau in Koffer	33 PC-1500 A-D-Wandler
8 PC-1401 Einbau in Koffer	34 PC-1500 File Access
9 PC-1401 Einbau in Koffer	35 PC-1500 File Access
10 PC-1261 Systembeschreibung	36 PC-1500 Listing Slalom
11 PC-1261 Systembeschreibung	37 PC-1500 Listing Slalom
12 PC-1261 Systembeschreibung	37 PC-1500 Assembler/Disass.
13 PC-1350 Tips + Tricks	38 PC-1500 Software
13 PC-1500 Tips + Tricks	39 PC-1500 Software
14 PC-1500 Steuerberechnung	39 PC-1500 Leserbrief
15 PC-1500 Steuerberechnung	40 PC-1500 List. Begriffe Raten
15 Kommentierte ROM-Listings	41 DIN A4-Plotter CE-515P
16 PC-1500 Listing Digitaluhr	42 PC-1401 ++ ERROR ++
16 Programmier- und Programmhandbücher	42 MZ-80K absolut Katalog
17 PC-1500 Leserbrief	43 MZ-80A Schriftarten
18 PC-1500 Software	44 MZ-700 Software
19 PC-1500 Software	45 MZ-700 Software
20 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	46 MZ-700 Software
21 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	46 Leserbriefe
22 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	47 MZ-80B RS-232C-Interface
23 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	48 MZ-80B RS-232C-Interface
23 Vorschau	48 Anzeigen
24 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	49 MZ-80B Neue MZ-80B intern
25 PC-1500 "3N+1"-Problem BCD	50 MZ-80B Neue MZ-80B intern
25 PC-1500 Software	50 In eigener Sache
26 PC-5000G Bubble-Erläuterungen	51 Abonnement
27 PC-1500 Gehaltsabrechnung	51 Wichtig



T-Shirt

Baumwolle weiß, farbig bedruckt:  
 "Die pfiffigen Computer kommen"  
 Großer Rückenaufdruck: "SHARP"  
 Größe 6 und 7, 20 DM incl. 14% Mwst.



Roter Koffer

Bezogen mit leuchtend roter Kunststoffolie. Maßgeschneidert für den MZ-800, 60 DM incl. 14% Mwst.

Abmessungen: 45 x 35 x 12 cm

# Anwendungs - Software für den PC-1245

## NOTICE

Dieses Programm erlaubt es Ihnen, Texte bis zu einer maximalen Länge von 720 Zeichen in Ihrem PC-1245 abzuspeichern. Ihre Notizen bleiben selbstverständlich auch dann erhalten, wenn Sie das Gerät ausschalten.

Der Text läßt sich dann auf Wunsch wieder abrufen - und zwar sowohl vorwärts, als auch rückwärts.

Ähnlich wie bei einem 'echten' Textprogramm läßt sich der Text auch noch nachträglich verändern.

Wenn Sie über ein Recorder-Interface verfügen, dann können Sie auch Texte auf Cassette abspeichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder ins Gerät zurückspielen.

Wenn das Programm ordnungsgemäß eingegeben ist, benötigt es genau 1482 Byte Speicherplatz - es bleiben also nur noch 4 Byte ungenutzt.

## BRAINTRAINER

Es handelt sich hier um ein Programm, das ursprünglich zum Erlernen von Vokabeln konzipiert wurde. Es eignet sich aber ebensogut, um Tante Klaras Telefonnummer oder Omas Geburtstag auswendigzulernen. Sinnvoll läßt es sich auch zu Erlernen von Fachbegriffen anwenden (Studenten).

Der Speicher kann bis zu 27 Wortpaare aufnehmen, die auch dann noch erhalten bleiben, wenn der Rechner ausgeschaltet wird.

Aus diesen Begriffen wählt der Rechner dann zufällig einen heraus und wartet dann auf die Eingabe des dazugehörenden Wortes. War die Eingabe richtig, so wird der Benutzer entsprechend dafür gelobt.

Das Programm belegt insgesamt 1484 Byte an Speicherplatz, sodaß nur 2 Byte ungenutzt bleiben.

## HOROSKOP

'HOROSKOP' ist für diejenigen aus Ihrem Bekanntenkreis geeignet, die vor allem, was sich Computer nennt einen ungeheuren Respekt haben. Der Erfolg der Vorführung hängt allerdings zum großen Teil von Ihren schauspielerischen Fähigkeiten ab. Das Programm beantwortet jede an den Rechner gestellte Frage - nach entsprechendem Nachdenken mit der jeweils notwendigen Antwort.

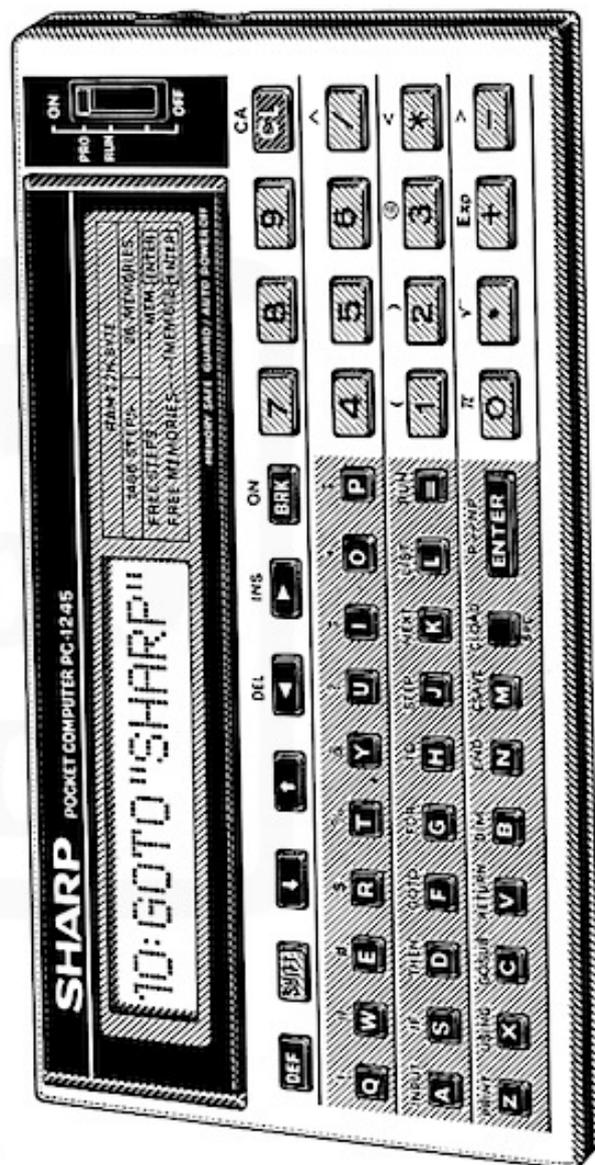
## WÜRFEL

Sollten Sie es leid sein, immer wieder mit den Würfeln die Spielfiguren vom Brett zu werfen, so können Sie jetzt elektronisch würfeln. Man könnte dies als CAR (Computer Aided Raffle) bezeichnen. Doch Scherz beiseite, spielen sollte man ja mit dem nötigen Ernst.

## PCINT COUNTER

Wenn Sie öfters einmal Punktspiele (z.B. SRABBLE etc.) zu zweit spielen, so können Sie dieses Programm zum Berechnen des Spielstandes benutzen.

Listings mit genauer Anleitung 20 DM, mit  
Kassette (für normale Recorder) 30 DM,  
jeweils incl. 14% Mwst.



Durch Information vorn.

# PC-1401

HARDWARE ...  
... MAL GANZ ANDERS .

---

SHARP - POCKET-COMPUTER PC-1401 MIT DRUCKER, CASSETTENRECORDER  
UND NETZTEIL EINGEBAUT IN EINEM AKTENKOFFER .

---

Das Herausstechende an einem Pocket-Computer, wie dem PC-1401 von SHARP, ist natürlich, daß man ihn zu jedem Einsatzort bequem mitnehmen kann.

Wer aber diesen Rechner optimal nutzen will, kommt nicht drum herum sich den Thermodrucker mit Cassetteninterface sowie einen Cassettenrecorder dazu zu kaufen.

Damit fängt das Problem aber an, die Geräte in geordneter Weise "herumschleppen" zu können.

Dies brachte mich dazu, diese Geräte in einen Aktenkoffer einzubauen.

Hierbei wird es sicherlich die verschiedensten Methoden und Ausführungen geben, angefangen vom einfachen Bretter- und Pappkartonverschlag mit DeCeFix beklebt bis hin zur exklusiven Ausführung in professionell ausgeschäumten Kunststoffgehäusen.

Ich möchte jedoch mit dieser Anleitung eine einfache, preiswerte und universelle Ausführung vorstellen, die dann oben-drein auch noch etwas fürs Auge ist. Denn - und das sollte man dabei nicht vergessen - die Geräte sollten stets sicher und geschützt und dennoch demontierbar "verpackt" sein.

Dieser Bauanleitung liegen Pläne bei, die speziell für den Einbau folgender Geräte ausgelegt sind :

- SHARP-Pocket-Computer PC-1401
- SHARP-Printer and Cassette-Interface CE-126P
- SHARP-Cassette-Recorder CE-152
- Netzteil für CE-126P & CE-152 bzw.

SHARP-Netzgeräte EA-23E u. EA-11E .

Bei entsprechender Abänderung der Zuschnitt-Muster können selbstverständlich auch andere SHARP-PC's und andere Cassettenrecorder verwendet werden (ggf. ist dann allerdings auf andere Kofferabmessungen sowie Einbaukriterien zu achten).

Bestellungen und Anfragen richten Sie bitte an:  
Peter Lawatsch, Klöckner Straße 187, 4100 Duisburg 1

Einkaufs-Tips :

- Als erstes wird ein Aktenkoffer benötigt. Hierbei ist nach Möglichkeit auf folgende Punkte zu achten:

Ausführung: Stabiler Aktenkoffer mit Holzrahmen und Sperrholzboden u. -deckel sowie einer bescheidenen Innenausstattung.

Abmessungen: Innenlänge mind.ca. 41,5 cm  
-breite mind.ca. 28 cm  
-höhe(Boden) ca. 5 cm  
-höhe(Deckel)ca. 3 cm

Man wird beim Durchsuchen einiger Super-Märkte sehen, daß sich ein solcher Koffer beschaffen läßt und daß sich dieser in der unteren Preisklasse befindet (..wenn er nicht gerade aus echtem Leder ist).

- Nun kann man sich direkt Kunstleder, farblich passend zum Aktenkoffer, in einem Baumarkt besorgen.  
Größe ca. Kofferbreite+10 cm x ca.1,30 m (=meist normale Rollenbreite, denn 1 m breit würde auch genügen) .
- Eine Sperrholzplatte in der Größe des Kofferbodens und ca.3 mm stark wird benötigt, um dem gesamten Einbau die oberste Deckschicht zu geben.  
Sollte der Koffer keinen relativ festen Sperrholzboden haben, so wird noch eine zweite Sperrholzplatte zur Bodenverstärkung benötigt.
- Eine Leiste ca.10 mm breit und in der Höhe des Kofferbodens abzüglich der Sperrholzdicke(n) und ca.2 mm dienen als Skelett und zur Aufnahme der Holzschrauben. Die entsprechende Länge geht aus den Bauplänen hervor.(insg.ca.1,3 m lang)
- Diverse Hilfsmittel wie Klebstoff, Schrauben, Farbe besorgt man sich ebenfalls in einem Bau- oder Bastelmarkt.
- Der eigentliche und leicht anzupassende Einbau besteht aus einzelnen Schichten, die dann in Sandwich-Art miteinander verklebt werden.  
Diese Schichten bilden ca.4 mm starke und 40 x 30 cm große Korkplatten. Sie werden u.a. von der Fa. IKEA als Platzdeckchen vertrieben und eignen sich sehr gut zum Zuschneiden.Gleichsam besitzen sich eine gute Stoßabsorption.  
Benötigt werden ca.4-5 Platten.

// Stückliste und Bauanleitung des Doppelnetzteiles an gesonderter Stelle. //

Einbau-Anleitung :

Als erstes müssen die Zuschnitt-Muster und die Übersichtszeichnung mit den gegebenen Kofferabmessungen verglichen und entsprechend abgeändert werden (mehr oder weniger Randabstand).

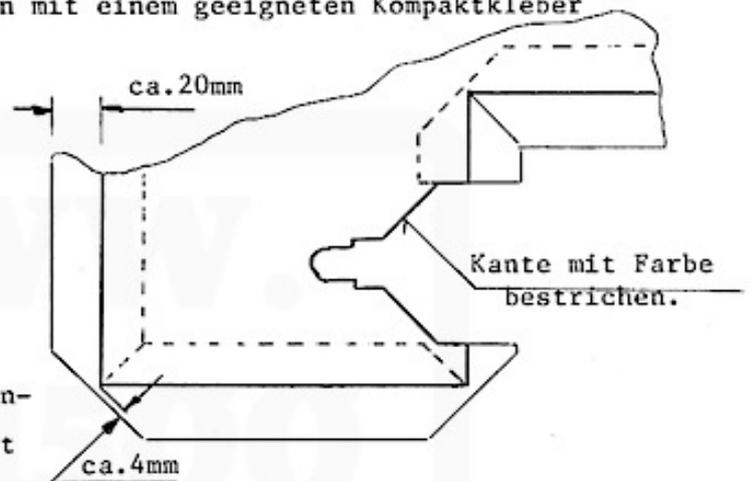
Danach ggf. die lichte Kofferbodenhöhe mittels Sperrholz- bzw. Korkplatten auf max. 5 cm angleichen.

Hierauf können die Holzleisten zugeschnitten (u. teilweise gebohrt) und lt. Vorlage auf den Kofferboden geklebt werden.

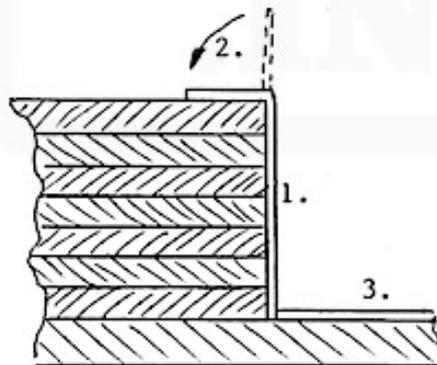
Dann werden die einzelnen Korkschichten mit einer Laubsäge oder einem scharfen Messer zugeschnitten und nach und nach übereinandergelegt. Zwischendurch muß immer wieder durch Einsetzen der Geräte die Paßgenauigkeit kontrolliert werden.

Danach können die Schichten mit einem geeigneten Kompaktkleber verklebt werden.

Nun wird die Sperrholzplatte zugeschnitten und gemäß nebenstehender Abbildung mit dem Kunstleder bespannt. Gleichzeitig werden jetzt die sichtbaren Seitenflächen des Korkeinbaus mit diesem Kunstleder beklebt.



Schlecht zu beklebende Stellen (an komplizierten Stellen bzw. an nicht direkten Sichtflächen) können mit Farbe (Acryl-Farbe) im Ton des Koffers bzw. des Kunstleders bestrichen werden.



Nachdem die Verklebungen gut durchgetrocknet sind, kann die Deckplatte nun gebohrt und aufgeschraubt werden.

Jetzt muß die Oberfläche der Deckfläche mit denen der geräte bündig sein. Sollte dies nicht der Fall sein, so kann dies mit Pappschichten ausgeglichen werden.

**! Wichtig !**

Der endgültige Einbau der Geräte sollte aber erst vorgenommen werden, wenn der Koffer vollständig ausgelüftet ist, damit die scharfen Klebstoff-Dämpfe die empfindlichen Geräte nicht beschädigen.

Der sichere Halt der Geräte wird dadurch erreicht, daß im Deckel des Koffers entsprechende Druckstücke angebracht werden (siehe Übersichtszeichnung).

Diese Druckstücke können aus Kork- oder Leistenresten, die mit Kunstleder bezogen werden, hergestellt werden.

Zu beachten ist, daß die Druckstücke so angeordnet werden, daß keine Tasten mit heruntergedrückt werden können.

---

#### Einbau der Netzgeräte :

Hierbei gibt es nun zwei Möglichkeiten:

1. Man benutzt die SHARP-Netzgeräte EA-23E und EA-11E. Diese werden in das dafür vorgesehene Fach gelegt. Danach beide Stecker-Paare mittels Euro-Kupplungen anschließen und gemeinsam zur Kaltgeräte-Buchse an die Koffer-Außenwand legen. Nun kann daran eine beliebig lange und mit dem entsprechenden Kaltgeräte-Stecker versehene Netzleitung angeschlossen werden.

2. Man baut sich das Netzteil selber.

Hierzu besorgt man sich die in der beiliegenden Stückliste angegebenen Teile und lötet sie gemäß Schaltplan auf eine Platine. Diese wird dann zusammen mit dem Netztrafo auf dem Boden des Faches geschraubt.

Vorher wird jedoch auch hierbei der Einbau der Kaltgeräte-Steckdose vorgenommen.

Die im Schaltplan gestrichelt dargestellten und in der Stückliste in Klammern stehenden Teile werden nicht unbedingt benötigt. Aufgrund der Wärmeentwicklung der Spannungsregler sollten jedoch Lüftungsöffnungen in der Sperrholz-Deckschicht vorgesehen werden.

---

#### Schlußbemerkung

Wenn man nun den Computer-Koffer fertiggestellt hat, wird man feststellen, daß man nicht mehr als 110 bis 150 DM je nach Koffer-ausführung (incl. Netzgerät und kompl. Einbau, jedoch ohne Geräte) dafür ausgeben mußte.

Gewicht des Koffers kompl. mit Anleitung, Kassetten, Papierrollen usw. ca. 4 - 4,5 kg.

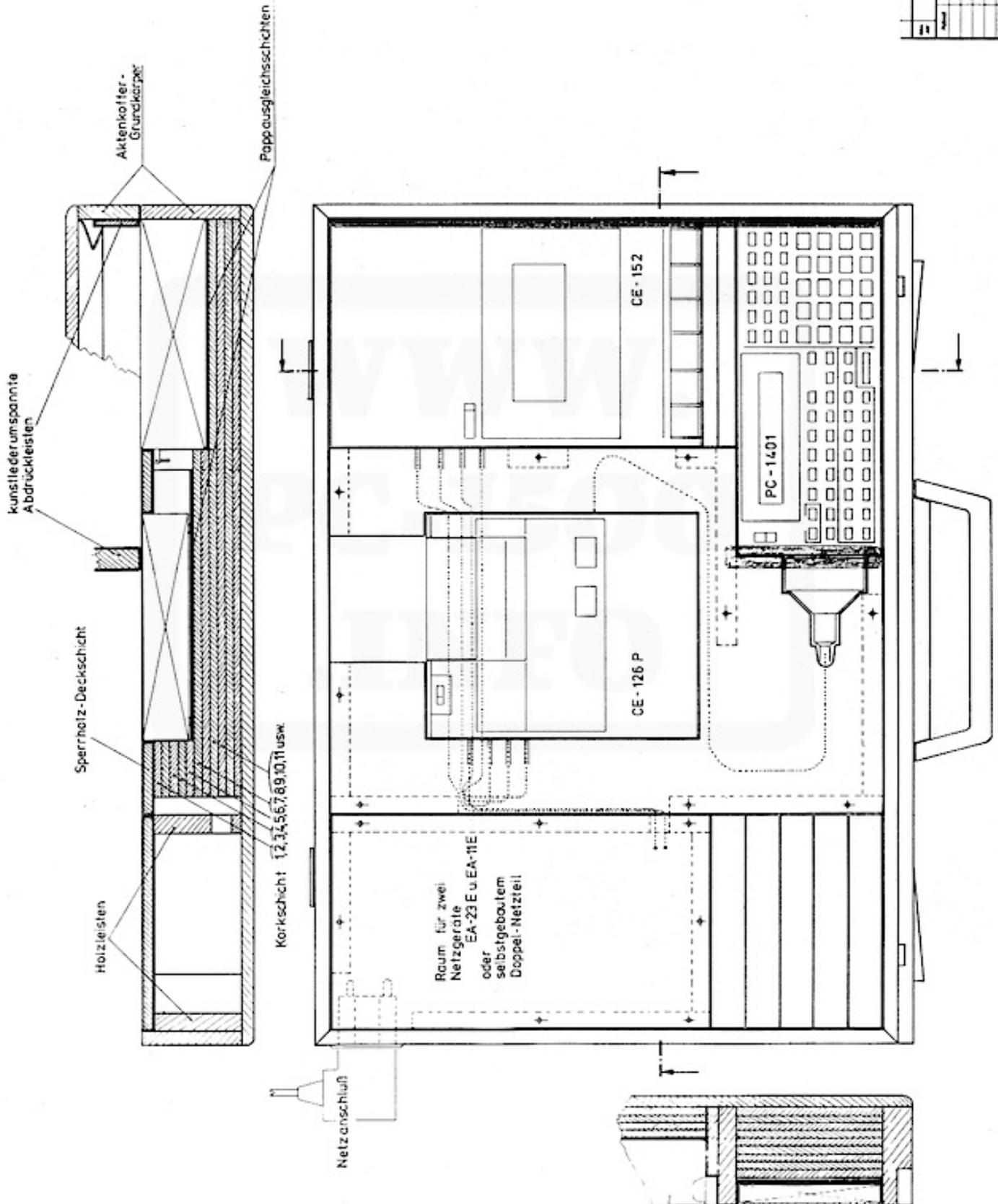
Die preiswerteren Papierrollen von Hewlett-Packard lassen sich ebenfalls trotz des größeren Durchmessers (ca. 45 mm  $\varnothing$ ) verwenden. Hierzu muß jedoch der Deckel des Papierfachs entfernt werden.

Anfragen und Bestellungen  
richten Sie bitte an:  
Peter Lawatsch,  
Klößner Straße 187,  
4100 Duisburg 1.

Achtung!  
Dargestellt ist der Mindest-  
abstand zwischen den Geräten!

Hinweise in der Einbau-  
Anleitung beachten!

Bestellnummer		Bestellname		Bestellmenge		Bestellzeitpunkt		Bestellort	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Peter Lawatsch Klößner Str. 187 4100 Duisburg 1 1.1 AKTENKOFFER-EINBAU FÜR SHARP-PC-1401 & OPTION									



# Der PC-1261 hilft Ihnen, auf einfache Weise zu genauen Ergebnissen zu kommen

## Einfaches Simulationsprogramm

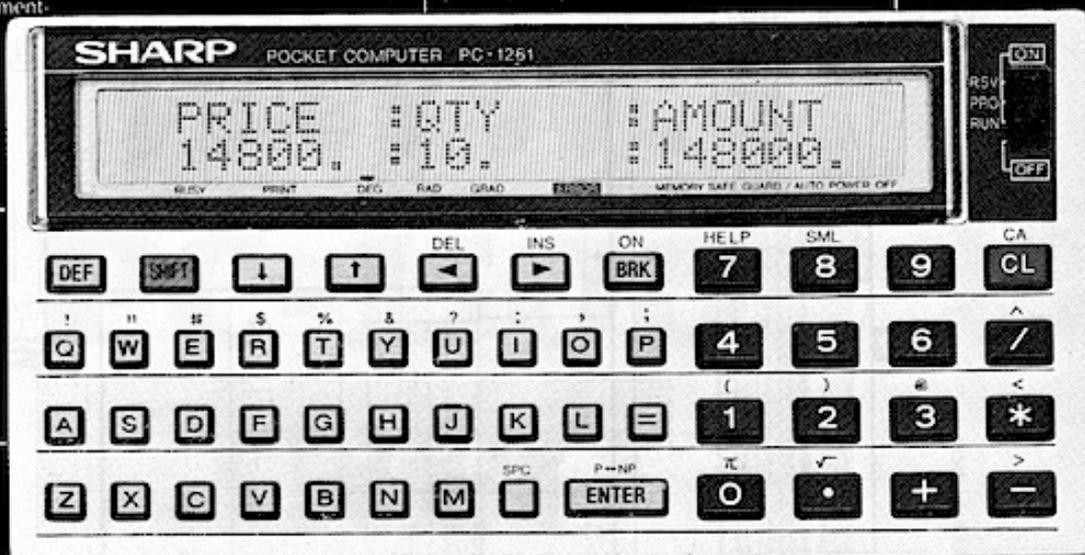
Das ist die große Neuheit in dieser Computerklasse. Das residente, einfache Simulationsprogramm erleichtert numerische Rechenprogramme. Bei diesen Programmen können Gleichungen einfach und direkt in normalem Englisch eingegeben werden. BASIC-Kommandos können Sie vergessen. Außerdem hat dieses Programm die komplexen Schritte, die zum Ändern von einzelnen Werten bei einer programmierten Berechnung erforderlich waren, eliminiert. Verwenden Sie einfach den Cursor, um neue Werte einzusetzen, und die Resultate ändern sich dementsprechend.

## Große doppelzeilige 24-Stellen-Flüssigkristallanzeige

Zwei Zeilen bis zu jeweils 24 Buchstaben und Zahlen können gleichzeitig angezeigt werden. Diese Anzeige wurde extra groß konzipiert, damit Sie einen guten Überblick haben.

## Hilfsfunktion (HELP)

Ob Sie ein Computer-Neuling sind oder nicht, die Hilfsfunktion des PC-1261 werden Sie auf jeden Fall begrüßen. Drücken Sie einfach die SHIFT- und die HELP-Taste, damit BASIC-Kommandos und Anwendungen, Fehlermeldungen und Fehlerstellen (durch Cursor) sowie die ASCII-Codes für die dezimale Darstellung angezeigt werden.



## RAM: 10,4KB

Der PC-1261 hat genug Speicherplatz, so daß er mit Ihren wachsenden Anforderungen und Fertigkeiten Schritt halten kann, auch wenn Sie mit längeren, komplexeren Programmen arbeiten. Der PC-1261 gibt Ihnen hohe Rechenvielfältigkeit für die verschiedensten Anwenderprogramme.

## Hohe BASIC-Kommandoflexibilität

Erweiterte BASIC-Kommandofunktionen, die aus zwei Buchstabenvariablen, Variablenfeldern (zweidimensionalen Feldern) und Zeilennummern von 1 bis 65279 bestehen, gewährleisten größere Dateneingabeflexibilität.

## Weitere Ausstattungsmerkmale

- Ultrakompakt und leicht, ein Taschencomputer, der seinen Namen verdient, weil er wirklich in die Tasche paßt.
- 8-Bit-CPU im Interesse schneller Datenverarbeitung
- 18 reservierbare/definierbare Tasten für bequeme Dateneingabe
- Geheimcodefunktion (PASSWORD)
- "Piep"-Ton-Funktion

## Systemoptionen



Thermoprinter/Mikrocassettenrecorder CF-125

Ein ruhiger 24-stelliger Thermodrucker und ein Mikrocassettenrecorder zur Speicherung von Programmen und Daten sind in einer kompakten Einheit zusammengefaßt, und ergeben zusammen mit dem PC-1261 ein vollständiges Computersystem im Buchformat.



Thermodrucker/Cassetteninterface CE-126P

Ein ruhiger, 24-stelliger Thermodrucker. Programme und Daten können über das eingebaute Cassetteninterface nach Anschluß an den Cassettenrecorder CE-125 gespeichert werden.

# ...che und schnelle Weise zu

## Ihr Freund und Helfer

Zögern Sie mit dem Kauf eines Computers, weil Ihnen die BASIC-Verfahrenstechniken Kopfzerbrechen bereiten. Sind Sie schon einmal beim Programmieren über komplizierte Bedienungsschritte gestolpert? Der Umgang mit Computern wäre wesentlich einfacher, wenn man das, was vor sich geht, mit einem Blick an der Anzeige sehen könnte.

Der Sharp PC-1261 Taschencomputer löst nun all diese Probleme. Der PC-1261 ist ein freundlicher, kleiner Computer, der Sie zum praktischen Umgang mit einem Rechner anleitet.

Betrachten wir einmal die Hilfsfunktion "HELP" des PC-1261. Diese Funktion werden sowohl Neulinge auf diesem Gebiet als auch erfahrene Anwender begrüßen, weil Sie (1) eine Liste von BASIC-Kommandos und Anwendungen anzeigt, (2) Fehlermeldungen gibt, die Sie über Fehlertypen und Stellen informiert, (3) eine ASCII-Codetabelle enthält.

Auch das einfache Simulationsprogramm erleichtert die Bedienung, weil sie Sie von der Unbequemlichkeit langer, wiederholter Tasteneingaben befreit. Im Gegensatz zu anderen Taschencomputern, die heutzutage auf dem Markt sind, vermeidet der PC-1261 das Wiederholen von Schritten zum Ändern von einzelnen Werten in programmierten Gleichungen. Sie verwenden einfach den Cursor, um Werte zu ändern, egal in welcher Gleichung - schnell und leicht. Sie können sogar normales Englisch verwenden, um ein numerisches Rechenprogramm aufzustellen.

Wegen des großen RAM von 10,4KB und der erweiterten BASIC-Kommandokapazität brauchen Sie sich keine Sorgen darüber zu machen, daß Ihnen der PC-1261 eines Tages zu klein wird. Ferner ist bei langen Berechnungen die große zweizeilige Flüssigkristallanzeige hilfreich.

Von welchem Standpunkt aus man es auch betrachtet, der Taschencomputer ist für jederman interessant geworden, seit es den Sharp PC-1261 gibt.



## Einfaches Simulationsprogramm

Das einfache Simulationsprogramm kann dazu verwendet werden, einzelne Werte in programmierten Gleichungen zu ändern, deren Formeln gleichbleiben, um Ergebnisse schnell und bequem zu erhalten. Falls die Rechnung ausgedruckt werden soll, setzen Sie den als Sonderzubehör erhältlichen Drucker/Cassettenrecorder CE-125 an und lassen den PC-1261 in der Betriebsart "PRINT" arbeiten.

### BEISPIEL:

#### PRO-Betriebsart

# AMOUNT=PRICE \* QTY [ENTER]

#AMOUNT=PRICE\*QTY

#### RUN-Betriebsart

# AMOUNT [ENTER]

PRICE : QTY : AMOUNT

-

14800 [ENTER]

PRICE : QTY : AMOUNT  
14800. : -

10 [ENTER]

PRICE : QTY : AMOUNT  
14800. : 10. : 148000.

(neue Menge kann mit dem Cursor eingegeben werden)

PRICE : QTY : AMOUNT  
14800. : 10.

20 [ENTER]

PRICE : QTY : AMOUNT  
14800. : 20. : 296000.

## Hilfsfunktion (HELP)

Falls Sie einmal nicht weiterwissen, eine Erklärung für einen Fehler benötigen oder wenn Sie einfach eine Anzeige von Kontrolldaten und Betriebsverfahren benötigen, greifen Sie zur HELP-Funktion.

1) Wenn ein ERROR-Zeichen in der Flüssigkristallanzeige erscheint, drücken Sie die Tasten [SHIFT] und [F] und schon erklärt Ihnen die **Fehlernachrichtfunktion** den Fehlertyp und lokalisiert den Fehler in der Anzeige mit dem Cursor.

10: A=5 / 0 +3  
CALCULATION ERROR

2) Die **Referenzfunktion** zeigt die BASIC-Kommandos und ihre richtigen Anwendungen an. Wenn Sie zum Beispiel die Tasten L, [SHIFT] und [F] drücken, werden die BASIC-Kommandos mit dem Anfangsbuchstaben L angezeigt.

LEFT\$	LEN	LET
LIST	LIST#	LLIST

Wenn Sie dann noch wissen wollen, wie man zum Beispiel LEN verwendet (eines der Kommandos mit L), drücken Sie einfach die Tasten L, [F], [N], [SHIFT] und [F] und schon erhalten Sie die gewünschten Funktionen.

X=LEN	A#
X=LEN	(A#+ "SHARP")

3) Wenn Sie die Tasten [A], [S], [C], [L], [I], [SHIFT] und [F] drücken, zeigt die **ASCII-Tabellenfunktion** die in der sexdezimalen Darstellung verwendeten ASCII-Codes an. In diesem Beispiel a-& 61, g-& 67, o-& 6F, usw.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
6	:														

## Erweiterte BASIC-Kommandos

Die erweiterten BASIC-Kommandos geben Ihnen größere Eingabeflexibilität, wenn Sie mit dem PC-1261 vertrauter sind. Dank diesen erweiterten Eingabekommandos hält der PC-1261 mit Ihren wachsenden Anforderungen Schritt, wenn Sie längere und komplexere Programme verwenden.

## Technische Daten

Modell:	PC-1261
Stellenanzahl:	10-stellige Mantisse + 2-stelliger Exponent
Rechen-system:	Nach den mathematischen Regeln (mit Prioritätsfolge)
Programmiersprache:	BASIC
Speicherkapazität:	Programmspeicher: max. 9342 Schritte Reservespeicher: max. 48 Schritte Schnellsimulationsbereich: 128 Schritte
Stack	Für Daten: 8 Stacks Für Funktionen: 16 Stacks Für Unterprogramme: 10 Stacks Für die FOR-NEXT-Anweisung: 5 Stacks
Rechenleistung:	4 Grundrechenarten, Potenzieren, trigonometrische und inverse trigonometrische Funktionen, Logarithmus und Exponential-Funktion, Winkeltransformation, Quadrat-wurzelziehen, Signum-Funktion, Absolutwert Bildung, ganzzahlige Arithmetik und logische Funktionen
Editier-Funktion:	Cursor-Bewegung (←, →) Einfügen (INS) Löschen (DEL) Zeile auf und ab
Speicherschutz:	CMOS mit Notstrombatterie
Anzeige:	Zweizeilige alphanumerische Punktmatrix-Flüssigkristallanzeige mit jeweils 24 Stellen
Bauteile:	CMOS LSI, usw.
Stromversorgung:	2 Lithiumzellen (CR-2032), ca. 300 Betriebsstunden
Leistungsaufnahme:	0,03 W
Betriebstemperatur:	0°C ~ 40°C
Abmessungen:	135(B) × 70(T) × 9,5(H) mm
Gewicht:	115 g
Zubehör:	Etui, 2 Batterien (eingebaut), Bedienungsanleitung, Schablone
Optionen:	CE-125 Drucker/Mikro Kassettenrekorder-Einheit, CE-126P Thermodrucker/Kassetteninterface

## BASIC-Spezifikation

Kommandos:	RUN, NEW, LLIST, PASS, LIST, CONT, TR ON, TR OFF, MEM,
Anweisungen:	INPUT, PRINT, LPRINT, PAUSE, USING, WAIT, CURSOR, CLS, IF...THEN, STOP, GOTO, ON...GOTO, GOSUB, ON...GOSUB, RETURN, FOR...TO...STEP, NEXT, END, DIM, LET, REM, DATA, READ, RESTORE, BEEP, AREAD, CLEAR, RANDOM, DEGREE, RADIAN, GRAD
Operatoren:	+, -, *, /, ( ), >, <, >=, <=, <>, =, ^, AND, OR, NOT, &
Funktionen:	SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATN, LN, LOG, EXP, DEG, DMS, RND, SGN, ABS, INT, PI(+), LEFT\$, RIGHT\$, MID\$, ASC, VAL, LEN, CHR\$, STR\$, SQR (√)
Variablen:	A~Z, A\$~Z\$, 2-dimensionale Felder anwendbar
Rekordersteuerung:	CSAVE, CLOAD, CLOAD?, MERGE, CHAIN, INPUT#, PRINT#
Sonstiges:	INKEY\$, ... ; "
Einfaches Simulationsprogramm:	LIST#, LLIST#, EQU#, MEM#, NEW#

Sharp Microcomputer .....  
..... Fischel GmbH  
Kaiser-Friedrich-Str. 54 a  
D - 1000 Berlin 12 .....  
..... Tel. 030 / 323 60 29

**SHARP**  
SHARP CORPORATION OSAKA, JAPAN  
CABLE ADDRESS: LABOMET OSAKA  
TELEX No. LABOMET A B J63428

## CE-125 Technische Daten DRUCKER

Typ:	Thermodrucker
Schreibstellen:	24 Stellen
Druckgeschwindigkeit:	Ca. 0,8 Zeichen/Sek.
Papier:	Thermopapier Breite: 58 mm, Durchmesser: 18 mm

## KASSETTENREKORDER

Typ:	Mikrokassetten-Monorekorder
Spur-system:	2-Spur, 1-Kanal Mono
Kassette:	Mikrokassette
Bandgeschwindigkeit:	2,4 cm/Sek.
Eingangsbuchse:	3,5 e, passende Impedanz unter 1 kOhm

## ALLGEMEINES

Stromversorgung:	Aufladbare NiCd-Batterie Ca. 2000 Zeilen (nur Druckbetrieb) Ca. 4 Stunden (nur Kassettenrekorder-Betrieb) Netzadapter (EA 23E)
Leistungsaufnahme:	2,5 W
Betriebstemperatur:	0° ~ 40°C
Abmessungen:	205 (B) × 149 (T) × 23 (H) mm
Gewicht:	550 g
Zubehör:	Tragetasche, eine Mikrokassette, Netzadapter (EA-23E), 3 Papierrollen, Anschlußkabel, Wattestäbchen, Bedienungsanleitung

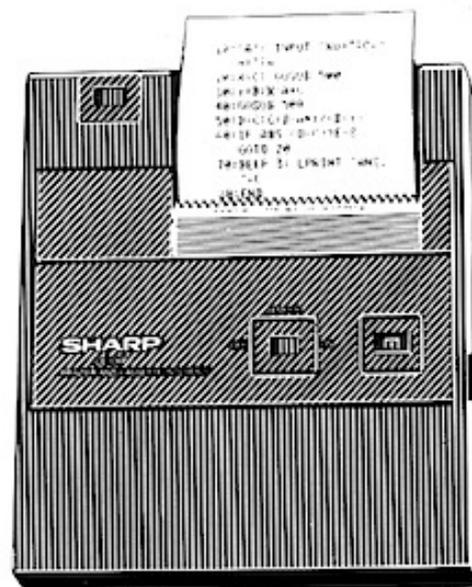
## CE-126P Technische Daten

Typ:	Thermodrucker/Kassetten-interface
Schreibstellen:	24 Stellen
Stromversorgung:	"AA"-Trockenzelle (UM3) × 4, ca. 2000 Zeilen
Leistungsaufnahme:	3 W
Abmessungen:	140,5 (T) × 116 (B) × 23 (H) mm
Gewicht:	280 g mit Batterien
Zubehör:	Papierrolle × 3, Kassettenrekorderkabel
Option:	EA-23E-Netzadapter

\*Änderungen von Design und technischen Daten vorbehalten.

## Option CE-126 P

- Thermodrucker mit integriertem Kassetten-Interface
- 24-Stellen Druck
- Batteriebetrieb
- Thermopapier EA 1250 P (18 mm ø; 58 mm Breite)
- Option: Netzteil EA 23 E
- Der Drucker CE-126 P kann auch an die Geräte PC-1401, PC-1245 und PC-1260 angeschlossen werden.



# Tips + Tricks

## PC-1350 Systemadressen (von Monsieur Fojud Xavier)

6F01 LOW minus 1	Anfang BASIC-Programm
6F02 HIGH	
6F03 LOW	Ende BASIC-Programm
6F04 HIGH	
6F05 LOW minus 1	Anfang MERGE-Programm
6F06 HIGH	
6F07 LOW minus 1	Ende Variable DIM (Anfang 6C2F bei
6F08 HIGH	16K RAM-Erweiterung)
6F16 44	Mode TEXT
04	Mode BASIC
6C30-6C37	Z oder Z\$ (Z\$, falls 6C30 = F5)
...	...
6CF8-6CFF	A oder A\$ (A\$, falls 6CF8 = F5)

## PC-1500-Tip (von Uwe Klemm)

Viele Programmierer des PC-1500 kennen sicher das Problem der INKEY-Abfrage. Werden die Abfragen nacheinander vorgenommen, kann es passieren, daß man mehrere Fragen unfreiwillig mit 'J' beantwortet, weil man den Finger auf der Taste belassen hat. Zwar kann man einen Schutz einschieben, indem der Kommentar zu jeder Abfrage vor dem INKEY mit PAUSE verzögert wird, dadurch wird die Angelegenheit aber langweilig und der Vorteil der flotten Abfrage ist dahin.

Ich habe mir eine einfache Software-Entprellung ausgedacht, die bestimmt für viele ein nützliches Hilfsmittel darstellt. Beispiel:

```

10 REM Tastaturabfrage-Entprellung (Unterprogramm)
20 REM A$ ist globale Variable (Übergabe-Parameter)
30 REM E$ ist lokale Variable
40 A$=INKEY$
50 IF A$<>"J" AND A$<>"N" THEN 40
60 E$=INKEY$: IF E$<>" " THEN 60
70 RETURN

```

## Retten gelöschter BASIC-Programme (von H. Heckel)

Dieses Maschinenprogramm stellt beim PC-1500 versehentlich durch NEW gelöschte Programme wieder her. Das Programm kann an irgendeiner freien Stelle ins RAM geschrieben werden und wird mit CALL >Startadresse< aufgerufen. Das Programm wird durch folgenden Befehl eingegeben:

```
POKE >Startadresse<,205,18,181,0,14,69,183,13,153,5,69,183,255,
153,10,70,202,103,154
```

# PC-1500

## Steuerschnellberechnungsprogramme für PC-1500

Hauptberuflich arbeite ich in der Steuerberatung (Tätigkeitsschwerpunkt: Einkommensteuerberatung, Bauherren- und Erwerberrmodelle) und habe die Programme aus der täglichen Beratungspraxis heraus entwickelt. Meiner Meinung nach ist die manuelle Fertigung der Steuererklärung nach wie vor der schnellste Weg zur Fallbearbeitung.

Mit den Programmen kann der Berater dem Mandanten u. a. diverse Beratungsalternativen aufzeigen. Bis auf wenige Ausnahmen erfolgen die Auswertungen ausschließlich auf dem Plotter, da gerade bei komplexen Programmen Ergebnisse ansonsten nicht nachvollziehbar sind.

Die Programme beschränken sich auf die Eingabe der wesentlichen Besteuerungsgrundlagen, so daß die Programme in der Mandantenberechnung (in der der Berater unter Leistungsdruck und Erfolgszwang steht) eingesetzt werden können. Der Anwender kann sämtliche gegebenen Besteuerungsgrundlagen beliebig berichtigen (z. B. Verlust aus Vermietung und Verpachtung - Bauherrenmodell - wird nicht/zur Hälfte/in voller Höhe anerkannt), um verschiedene Varianten zu ermitteln.

Das Leistungspaket umfaßt zur Zeit 15 Programme:

- Einkommensteuerberechnung/Lohnsteuerjahresausgleich ab 1982

Das Programm erfaßt einen Großteil der in der Praxis auftretenden Fälle, auch kompliziertere Fälle werden gerechnet. Sonderfälle (z. B. Berlinförderung, getrennte Veranlagung, allg. bzw. besonderes Kirchengeld, Kirchensteuerkappung) wurden bewußt ausgeklammert.

- Höchstbetragsberechnung/Vorsorgepauschale ab 1982

Der Berater kann seinem Mandanten ausrechnen, ob es sich steuerlich lohnt, eine Versicherung abzuschließen oder die Höchstbeträge bereits ausgeschöpft sind und in welcher Höhe die Vorsorgepauschale angesetzt wird. Nach dem Ausdruck der ersten Auswertung können im Rahmen der Berichtigung z. B. die Einnahmen, Versicherungs- oder Bausparbeiträge beliebig verändert werden, so daß überprüft werden kann, ob sich steuerlich eine andere Auswirkung ergibt.

- Einkommensteuergrund- und -splittingtabelle ab 1975
- Einkommensteuergrund- und -splittingtabelle ab 1981

Einschließlich Progressionsvorbehalt und ermäßigtem Steuersatz.

- Abschreibungsvergleich (§§ 7 Abs. 4, 7 Abs. 5, 7b EStG)

Die Berechnung der jährlichen Abschreibungsbeträge erfolgt über den gesamten Abschreibungszeitraum, wobei innerhalb der ersten zehn Jahre ebenfalls der jeweilige Steuervorteil ausgewiesen wird.

- Rentabilitätsberechnung

Mit diesem Programm kann der Berater seinem Mandanten die effektive Jahresbelastung bei Beteiligung an Bauherren- und Erwerberrmodellen sowie bei Eigentumserwerb berechnen. Das Programm ist auch bei der Anschaffung oder Herstellung selbstgenutzten Wohnraums anwendbar. Da die Grund- und Splittingtabelle einprogrammiert ist, kann der individuelle Steuervorteil berechnet werden. Es wird also nicht, wie in der Immobilienbranche oftmals üblich, mit Spitzensteuersätzen gerechnet.

- Umsatzsteuerumrechnung (Brutto/Netto)

- Umsatzsteuerjahreserklärung ab 1980

Das Programm berechnet u. a. den Abzugsbetrag.

- Gewerbesteuer und -rückstellung ab 1978

Die Rückstellung wird nach der 9/10- und Divisormethode gerechnet.

- Körperschaftsteuer (Kalkulation - Ausschüttung)

Es bestehen zwei Berechnungsalternativen: Entweder wird das verwendbare Eigenkapital eingegeben und die Ausschüttungshöhe und die Körperschaftsteueränderung berechnet oder die Ausschüttungshöhe wird eingegeben und das benötigte verwendbare Eigenkapital und die Körperschaftsteueränderung wird berechnet.

- Körperschaftsteuer (Anlage KSt 1 G/Aussch.)

Die sehr ausführlichen Programmbeschreibungen (Gesamtumfang ca. 125 S. DIN A5 im Ringbuch zur leichten Ergänzung) erläutern jedes Programm anhand von ein bis vier Beispielfällen, so daß sich der Anwender selbst einarbeiten kann. Die Bedienung der Programme wird Schritt für Schritt eindeutig beschrieben, Ausdrucke der zugehörigen vom Rechner erzeugten Auswertungen sind ebenfalls reichlich vorhanden. Ein Extrateil widmet sich der Bedienung des PC-1500, so daß auch der im Umgang mit diesem Gerät unerfahrene sich die nötigen Kenntnisse aneignen kann. Die Programmbeschreibungen werden für zehn Tage kostenlos und unverbindlich zur Verfügung gestellt.

Zur Nutzung der Programme ist ein PC-1500 oder PC-1500A von Sharp mit Plotter/Kassetten-Interface CE 150, Speichererweiterungsmodul CE 161 (beim PC-1500A genügt zur Zeit auch CE 155), Kassettenrecorder CE 152 und Maschinenprogramm "Quick Save and Load" nötig.

Die komplette Programmsammlung kostet 675 DM incl. 14% Mwst.

### Kommentierte ROM-Listings

Nachdem Herr Schlieher, einer der wenigen Lieferanten für kommentierte ROM-Listings des PC-1500, sein Werk anscheinend nicht mehr vertreibt (seine Anschrift steht im PC-1500 Programmier- und Programmhandbuch), besteht großes Interesse an einem Nachlieferanten. Wo können kommentierte ROM-Listings für den PC-1500 und andere Taschencomputer von SHARP sonst noch bezogen werden? Die Redaktion würde sich über dahingehende Hinweise sehr freuen.

# Programme

```

1 REM          Das Programm stellt auf der Anzeige des PC-1500
2 REM          eine Digitaluhr dar mit Datum und Zeit,
3 REM          sowie eine Sekundenskala mit Zeiger
5 REM
6 REM          @ Copyright: Uwe Klemm
10 "Uhr":GOTO 140
20 M$="Jan ":RETURN
30 M$="Feb ":RETURN
40 M$="Mrz ":RETURN
50 M$="Apr ":RETURN
60 M$="Mai ":RETURN
70 M$="Jun ":RETURN
80 M$="Jul ":RETURN
90 M$="Aug ":RETURN
100 M$="Sep ":RETURN
110 M$="Okt ":RETURN
120 M$="Nov ":RETURN
130 M$="Dez ":RETURN
140 WAIT 0
150 PRINT "Stundensignal? (J/N)"
160 E$=INKEY$ :IF E$<>"J"AND E$<>"j"AND E$<>"N"AND E$<>"n"THEN 160
170 CLS
180 BEEP OFF
190 IF E$="J"OR E$="j" BEEP ON
200 IF T=TIME THEN 200
210 T=TIME
220 M=INT (T/10000)
230 TG=(INT (T/100)-M*100)
240 S=INT (T-TG*100-M*10000)
250 MI=INT (T*100)-INT T*100
260 SE=(T*100-INT (T*100))*100
270 S$=STR$ S:IF LEN S$=1LET S$="0"+S$
280 MI$=STR$ MI:IF LEN MI$=1LET MI$="0"+MI$
290 SE$=STR$ SE:IF LEN SE$=1LET SE$="0"+SE$
300 ON MGOSUB 20,30,40,50,60,70,80,90,100,110,120,130
310 GCURSOR 95
320 FOR I=1TO 6:GPRINT 120;64;64;64;64;96;64;64;64;64;:NEXT I:GPRINT 120;
330 GCURSOR (155-60+SE)
340 GPRINT 127;
350 IF SE=0CLS
360 GCURSOR 0
370 PRINT STR$ TG;". ";M$;S$;": ";MI$;": ";SE$;
380 IF MI=0AND SE=0AND S<13BEEP S,255,255
390 IF MI=0AND SE=0AND S>12BEEP S-12,255,255
400 GOTO 200

```

## SHARP Programmier- und Programmhandbücher

Ähnlich zum erfolgreichen "PC-1500 Programmier- und Programmhandbuch" plant die Fischel GmbH Bücher über den PC-1401 und PC-1350. Ziel dieser Bücher ist es, theoretisches, rechner-spezifisches Wissen, praktisches Know-How, allgemein brauchbare Programm-listings und Programme vorzustellen. Um nun ein möglichst breites Spektrum abzudecken, suchen wir noch Autoren, die Ihre Erfahrungen mit den genannten Geräten in Form nutzbringender Aufsätze gewinnbringend (Bezahlung nach persönlicher Absprache) in das Projekt einbringen wollen. Bitte nehmen Sie mit der Fischel GmbH Kontakt auf!

# Meserbriefe

Michael Ruf

Firma  
Fischel GmbH  
Kaiser-Friedrich-Str. 54a  
1000 Berlin 12

Betreff: Anfrage über Programm zur Wetteraufzeichnung  
für den Sharp PC-1500

Sehr geehrte Damen und Herren:

Erstmals habe ich Ihre Zeitschrift "Alles für Sharp Computer" gelesen.

Ich bin erst seit kurzem Besitzer eines PC-1500. Da ich von der Programmierung noch wenig verstehe begrüße ich natürlich Ihre Zeitschrift sehr. Programm-Listings in anderen Zeitschriften haben mir zwar bei meinem Problem weitergeholfen, konnten aber nicht befriedigen.

Unter anderem beschäftige ich mich mit der Erfassung von Wetterdaten und deren Aufzeichnung in Form von Diagrammen. Auf Millimeterpapier ist dies jedoch sehr mühsam und zeitraubend. Deshalb wende ich mich heute an Sie.

Da Sie in Ihrer Zeitschrift verschiedene Programme anbieten, möchte ich mich erkundigen, ob es ein leistungsfähiges Programm für den PC-1500 für Wetteraufzeichnung gibt.

Ich stelle mir ein Programm nach folgenden Kriterien vor:

Das Programm sollte menügesteuert sein.

1. Eingabe

von Daten verschiedener Meßwertarten wie z. B. 2 Temperaturangaben (Schatten- und Sonnentemperatur), 1 Meßwert in % für Luftfeuchtigkeit sowie 1 Meßwert für Luftdruck und Angabe des Tages.

Die Eingabe sollte die Erfassung von 5-6 Meßreihen je Tag (2x Temperatur, 1x % Luftfeuchte, 1x Luftdruck) ermöglichen. Das entspricht einer Erfassung von monatlich ca. 750 und jährlich ca. 8950 Meßwerten.

2. Programmgestützte Berechnung und Erfassung der Daten

- a) Speicherung der Werte getrennt nach Monaten
- b) Berechnung der Durchschnittswerte für einen Monat und für 12 Monate
- c) automatische Speicherung der Minimum- und Maximumwerte für jeden Monat und Zusammenfassung für ein Jahr

3. Ausdruck

Das Programm sollte eine Meßtabelle ausdrucken mit Monats-, Jahres- und Tagesdatum (siehe Muster 1). Auf der Meßwertseite müssen drei verschiedene Meßwerte berücksichtigt werden können.

- a) Auf Wunsch Ausdruck einer tabellarischen Aufstellung über Durchschnittswerte für einen Monat oder für ein Jahr (Muster 2 und 3).

b) Ausdruck der Jahreswerte tabellarisch getrennt nach Minimum-, Maximum- und Durchschnittswerten (siehe Muster 4).

c) Erstellung eines Diagramms der eingegebenen Werte für einen Monat (siehe Muster 1). Das Diagramm sollte auch für die Erstellung eines Jahresdiagramms verwendbar sein.

Sonstiges: Die Meßwertgrafik sollte vierfarbig sein und die Möglichkeit von Linien- und Balkendiagrammen haben.

Gleichzeitig müßte vor Abspeicherung die Möglichkeit bestehen, die eingegebenen Daten auf Wunsch nochmals zu überprüfen.

Sollte ein derartiges Programm nicht auf dem Markt sein, würde mich interessieren, welche Kosten entstehen, wenn ich einen Auftrag zur Erstellung dieses Programms erteile.

Für eine Auskunft zu meinen Fragen wäre ich Ihnen sehr verbunden und verbleibe

Mit freundlichen Grüßen

*Michael Ruf*

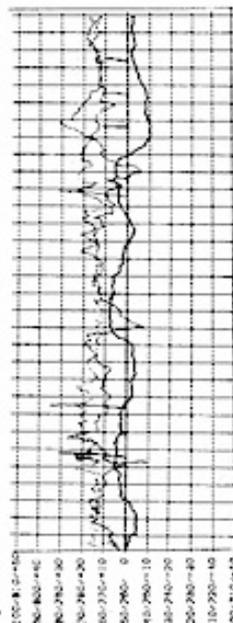
JAHRESDURCHSCHNITT

WERTE 1982

TEMPERATUR  
SCHAFFEN  
SONNENTEMPERATUR  
LUFTFEUCHTIGKEIT  
LUFTDRUCK  
750,00

MUSTER 3

Temp. ↓ ↓ ↓  
Feuchte ↓ ↓ ↓  
Tag →



MUSTER 1

MEßWERT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
TEMPERATUR (SCHAFFEN)	12,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	
SONNENTEMPERATUR	21,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
LUFTFEUCHTIGKEIT	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
LUFTDRUCK	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0	1013,0

MUSTER 4

# PC-1500 A

## Sharp - PC-1500 (A) - Software:

W1	Iterative Spiegellinienberechnung nach Manning/Strickler bei belieb. Gerinneform (Querschnittspolygonzug)	41,-
W2	Rohrnetzberechnung nach Hardy/Cross. Berechnet aus Knotenkoordinaten x,y,m+NN, Stranglaengen, Nennweiten, Ringdefinition, Fließrichtungen: Q in jedem Strang, Druckhoeohenverluste	55,-
W4	iterative Wehrbemessung im Trapezgerinne mit bek. Q, ks, Is, s, m	20,-
W3	Normalabflusstiefe in beliebigem Gerinne (z.B. Vorland) bei bekannter Abflussmenge. Gerinneformeingabe als Polygonzug	24,-
W4	Hydraulische Berechnung von Rohren nach Prandl-Colebrook. Ersetzt die bekannten Tabellen. Ermittelt passendes Gefaelle zu Kb, NW, Q, oder V iterativ, Tiefuellung (Q-teil, V-teil), Kreisrohrbemessung nach Standardnennweitenreihe. Sehr flexibel einsetzbar!	35,-
S1	Durchlauftraeger (ca. 1-15 Felder, 1-30 Lasten). Gleich-, Einzel-, Trapez-, Teilgleichlast und Einzelmoment als Lastart! Ausgabe: Stuetzmomente, Querkraefte (Qlinks/Qrechts), Schnittgroessen (M/Q) und MAXIMALMOMENTE wahlweise Zeichnung der Querkraft- und Momentenlinie (CE-150). Um das Programm sinnvoll nutzen zu koennen, sind 10Kb-besser mehr noetig	76,-
S2	Querschnittswerte: berechnet Flaechen, Traegheitsmomente, Xs, Ys, Flaechentraegheitsmomente, Zentrifugalmoment, Schwerachsenrichtung und zeichnet das Profil zum Abschluss!	32,-
S3	Durchbiegung und Schnittgroessen von Rechteckplatten unter Teilflaechenbelastung (Navierlagerung)	33,-
S4	Beulsicherheitsnachweis nach DIN 4112 und/oder DAST-Richtlinie 012 fuer unverteifte Platten.	39,-
S5	Bemessung von Stahlbetonquerschnitten nach DIN 1045	21,-
S6	Berechnung allgemeiner, ebener Fachwerke nach dem Weggroessenverfahren. Berechnet Knotenverschiebungen und Stabkraefte bestimmter und unbestimmter Fachwerke. Das Fachwerk wird auf dem CE-150 gezeichnet! Sparversion fuer B-KB-Modul!	40,-
S7	Bemessung von Rechteckquerschnitten, deren Zugkraftaufnahme zu vernachlaessigen ist. (z.B. Mauerwerk, Fundament...)	19,-
S8	Stabwerksberechnung nach dem Drehwinkelverfahren. Hoher Eingabekomfort, mindestens B-KB-Modul! Berechnet ebene Systeme mit unverschieblichen Knoten.	38,-
S9	Kehlbalkendach (unsymmetrisch). 10-Lastfaelle. Kombiniert selbststaendig die unguenstigsten Lastfaelle. Winddruckbeiwerte nach DIN 1055.	70,-
S10	Durchlauftraeger (Alternativversion!). Speicherplatzsparend! Berechnet Trapezlasten auch als Teilgleichlasten. Dreieckslasten moeglich! Teilt jedes Feld in x-Sektoren ein und berechnet je Feld x-Feldmom. und x-Querkraefte, Auflagerreaktionen und Stuetzmomente. Feldmomente koennen abgefragt werden. Das gesamte System kann auf CE-150 laengs maestaeblich als M- und Q-Linie gezeichnet werden! (als ganzes!)	80,-
S12	1-Feld-Stahltraeger. Tuer-/Fenstersturzberchnung und Bemessung. fuer IPB, IPE, IPBL - sind die Querschnittswerte gespeichert. Mit allgemeinem Spannungsnachweis, Auflagerpressung und Durchbiegung	30,-
S13	Fachwerkberechnung, wie S6, berechnet jedoch auch Auflagerreaktionen. Ein 16-kB-Modul oder Speichervollausbau ist erforderlich, da sehr speicherintensiv. verbraucht 3-mal mehr Speicher als S6!	50,-
V1	Gradientenberechnung (RAL-L1 1973). Eingabe von <70! Tangentenscheitel-punkten, stationsweises Ausrunden (Kontrolle und Korrekturmoeeglichkeit) Zugriff auf alle Kleinpunkte zw. der 1.- und letzten Station wie: x(m), y(m+00), S(%), H(m), T(m), f(m), AA(m), AE(m), 0% -Station!	42,-
V2	Massenermittlung nach Gauss/Elling mit Kontrolle der x/y-Eingabedaten und uebersichtlichem Ausdruck ergibt hoechsten Bedienungskomfort! Fehler werden erkannt, da Flaechen gezeichnet werden kann!	30,-
V3	Klotoidenabsteckung (Hauptpunkte, Kleinpunkte)	20,-
V4	Kreisbogenabsteckung (Kleinpunkte in 2-Varianten)	15,-
V5	Geometrisches Nivellement mit Fehlerausgleichsrechnung	20,-
V6	Polygonzugberechnung (<51-Punkte! berechnet alle gaengigen Varianten: ein-/beidseitiger Richtungsabschluss, Einrechnungszug, Anfangspunkt mit beiden Anschlussrichtungen (z.B. Verknotungen), Ringpolygon. Fehler.	40,-
G1	Spannungsermittlung unter schlaffer Rechtecklast (Steinbrenner)	15,-
G2	Grundbruchsicherheit nach DIN 4017 (Lamda wird interpoliert!)	30,-
P1	K-Wert-Berechnung nach DIN 4801/4701 (1.1.84), auch mit Ausdruck.	35,-

M1	Liste : Eingeben von Ausdruecken,sortieren,einordnen und finden	10,-
M2	Lineares Gleichungssystem,nach Gauss mit Pivotspaltensuche!	20,-
M3	Lineare Optimierung nach der Simplexmethode(> <)	25,-
M5	Matrixoperationen: Addition,Subtraktion,Skalarprodukt,A*B	35,-
M6	Funktionsanalyse : Kurvendiskussion und Zeichnung.	50,-
M7	Kaufmaennische Berechnungen.39-Programme,wie: Bestandsveraenderung, Kalkulationen,Deckungsbeitragsrechnungen,Zinsberechnungen,Finanzen, Investitionen,Betriebserfolg...mit 140-Seiten-Buch und Cassette!	80,-
M8	Umrechnung: Dezimal in Binaer - Binaer in Dezimal (0-65535)	10,-
M9	Netzplantechnik.Plant zeitlich voneinander abh.Vorgange(max.40) mit max.5-Vorgaengern und 5-Nachfolgern pro Vorgang.Nur mit CE-150! - da Abhaengigkeitstabelle gedruckt wird.Macht komplizierte Projekte ueberschaubar und kontrollierbar.	40,-
M10	Polynomausgleich: Soll auf Tabellen in Programmen zurueckgegriffen werden,steht nicht immer eine komplexe Formel zur Verfuegung! Das Programm erarbeitet aus Wertepaaren (x,y) ein Naehierungspolynom, das die fehlende Tabellenformel ersetzt.	25,-
M11	Dreiecksberechnung.Wird eine zur Berechnung ausreichende Kombination eingegeben,berechnet das Programm die fehlenden Seiten,Winkel, Flaechе,Innenkreisradius und Aussenkreisradius und Hoeehen.	20,-
T1	Chi-Quadrat-Verteilungstest mit Klassenzusammenfassung	15,-
T2	Lineare Mehrfachregression(multiple Linearregression)	20,-
T3	(Student)-t-Verteilungstest	15,-
T4	Mittelwert,Varianz,Standardabweichung	15,-
T5	Permutationen,Kombinationen,Fakultaet	10,-
T6	Empirische Verteilung (Klassenzuordnung-Haeufigkeit)	10,-
U1	Laboruhr,steuert nach Vorgabe Arbeitszyklen mit Kommentar	10,-
U2	Kartei,erfasst,erweitert,sucht(Stichwort),loescht,druckt aus	20,-
U3	Morseausgabe,ueber BEEP+REM1,uebersetzt eine Eingabezeile	20,-
U4	3-D-Plot. Zeichnet und dreht Koerper(Eckpunkteingabe!)	15,-
U5	Briefeditor fuer CE-150/EPSON RX-80,schreibt und aendert!	20,-
U6	Koenig. versuchen Sie,ein Koenigreich zu regieren - intelligent!	20,-
U7	Drehkoerper,Raumdarstellung(Netz) einer gedrehten Funktion.	20,-
U8	Disassembler,uebersetzt Maschinencode in Mnemonics (z.B. LDA U)	20,-
U9	Editor,eingeben,ueberpruefen,aendern von M-programmen(Hexcode)	10,-
U10	selbswaehlendes Telefonregister mit Wahlwiederholung.Keine Hardware-nur CE-150 ! Ersetzt komfortabel Ihre Waehlscheibe und Register	30,-
U11	Angebot-Leistungsverz: Position,Bezeichnung und Preise werden in DATA-zeilen im Rechner gehalten.Gezielte Auswahl der betreffenden Position durch schnellste Suchroutine.Mittelwertbildung der Preise. Aufsummierung der Mittelwerte auf Wunsch.Ausdruck ueber CE-150 auf Wunsch in 2-Formaten,auch mehrfarbig.Speicher optimal genutzt!	30,-
U12	KEIN PROGRAMM! Etikettenangebot: 88*22.6mm. Mit max.5-zeilen Text, auch einzelne zeilen hervogehoben durch Breit-,Fett-,Kursivschrift, unterstrichen.Selbstklebend,auf Endlostraeger,in Kleinserie ab 100!!! So auch fuer privaten Gebrauch geeignet.Grundgebuehr (Textsatz) 10,- zusaetzlich zur einmaligen Grundgebuehr pro 100-Etiketten	20,-
U13	PC-1500 als Schreibtischuhr mit Sekundenskala,Stundensignal.	10,-
E1	Elektrotechnik-Paket mit vielen nuetzlichen Programmen,wie: Konstantstromquelle,Siebschaltung,unstab.Netzteil,Emitterschaltung, Kollektorsch.,IC-555-Berechnung(Rechteckgenerator),Spannungsregelung mit Zenerdiode,RC/LC-Hochpass-/Tiefpass-Berechnung,Lautsprecherweiche als 2-/3-Wegweiche,u.v.a.m ... mit Buch und Cassette	60,-

### **Hinweise :**

Meine Programme entsprechen einem hohen technischen und wissenschaftlichen Standard,da sie zum Teil als FORTRAN,ALGOL,...Programme entstanden sind und auf PC-1500-Basic uebertragen wurden  
 Alle Programme sind fuer die Konfiguration PC-1500/CE-150-155 kompatibel, wenn nicht besonders auf erhoehten Speicherbedarf hingewiesen wird.  
 Das heisst zwar nicht,dass sie nicht lauffaehig sind,aber ein groesserer Speicher ist in Verbindung mit diesen Programmen zu empfehlen.  
 Auf Wunsch koennen Programme auch fuer den Ausdruck mit einem DIN A4-Matrixdrucker (EPSON RX-80) in Verbindung mit CE-150 zu einem Aufpreis von 10,-DM pro Programm geliefert werden!  
 Alle Programme sind sorgfaeltigst ausgetestet worden und nach bestem Wissen fehlerfrei.Fuer Schaeden,welche durch die Verwendung meiner Programme entstehen koennten,kann ich nicht haften!  
 Alle Programme werden unverschluselt mit Listing und Anleitung, auf Wunsch auch auf CASSETTE (+ 5,-DM pro Auftrag) geliefert.  
 Dadurch ist es dem Benutzer moeglich,die Programme anzupassen.

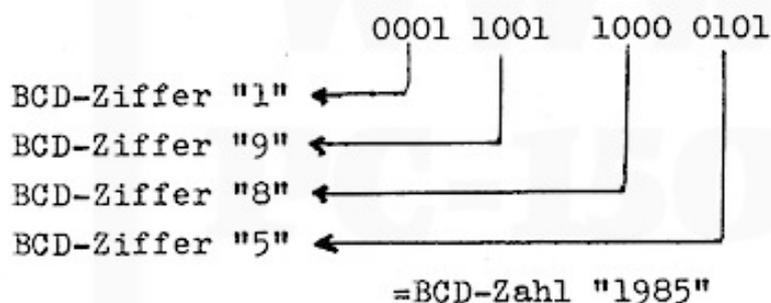
Mindestbestellbetrag 40 DM. Alle Preise incl. 14% Mwst.

# PC-1500 A

## 3N+1.BCD

In einem früheren Heft dieser Zeitschrift hatte ich ein Maschinenprogramm für das 3N+1-Problem vorgestellt, das wegen der verwendeten 16-Bit-Arithmetik nur Gipfelhöhen bis 65534 zuließ. Im folgenden Maschinenprogramm wird die BCD-Arithmetik verwendet, bei der der Zahlenbereich wesentlich größer sein kann.

Die BCD-Darstellung einer Zahl beruht darauf, daß jede Dezimalziffer für sich (binär) kodiert wird (BCD = "Binary Coded Digit"). Dazu reichen 4 Bit aus; die 6 Binärmuster, die den Hexadezimalzahlen &A bis &F entsprechen, werden nicht verwendet. So lassen sich in einem Byte 2 Ziffern darstellen und die Größe einer Zahl ist nur davon abhängig, wieviele zusammenhängende Bytes man verwendet. Für eine vierstellige Zahl benötigt man also 2 Bytes, z.B.



Die Besonderheit der BCD-Arithmetik ergibt sich dadurch, daß bei der binären Addition nicht zulässige Bitmuster auftreten können (Ziffern größer als 9), die mit einem dezimalen Ausgleich (+6) korrigiert werden müssen (entspricht den 6 übersprungenen Ziffer &A bis &F). Außerdem ist ein eventueller Übertrag von Bit 3 nach Bit 4 und ein eventueller Übertrag ins Carry-Bit zu berücksichtigen (Halfcarry-Flag wird gesetzt, wenn Übertrag Bit 3 nach Bit 4). Beim Mikroprozessor Z80 steht für die BCD-Arithmetik der Befehl DAA (Dezimalausgleich) zur Verfügung, der nach jeder arithmetischen Operation stehen muß und der die entsprechende BCD-Umwandlung vornimmt. Beim Mikroprozessor LH5801 (PC-1500) gibt es zwei spezielle Befehle für die BCD-Addition und -Subtraktion: DCA (DeCimal Add) und DCS (DeCimal Subtract), die den Dezimalausgleich implizieren.

Bei Schiebebefehlen, die z.B. bei N/2 verwendet werden (SHR, nach rechts verschieben), muß man berücksichtigen, ob bei ihrer Ausführung ein Übertrag von Bit 4 nach Bit 3 und/oder ein Übertrag von Bit 0 ins Carry-Flag erfolgt um entsprechende Dezimalkorrekturen vorzunehmen.

Das vorliegende Programm ermöglicht wegen der Kapazität des Displays nur 22-stellige Zahlen, d.h. der höchste Gipfel ist

9 999 999 999 999 999 999 999

also eine doch recht große Zahl. (Bei Ausgabe über den Drucker läßt sich die Stellenzahl fast beliebig vergrößern.) Für die drei benötigten Zahlen N, Kopie von N und Gipfel werden hier die Systemspeicher der Standardvariablen X\$, Y\$ und Z\$ benutzt, und zwar:

X\$ (&77D0...&77DA) für N,

Y\$ (&77E0...&77EA) für die Kopie von N, und

Z\$ (&77F0...&77FA) für Gipfel.

Wenn man die ganze Länge der Stringvariablen ausnutzt, lassen sich 32-stellige Zahlen darstellen, bei doppelter Speichervlänge (je zwei Stringvariable für eine Zahl) 64-stellige Zahlen, usw. So kann man bei diesem Problem leicht einen Großrechner mit dem PC-1500 simulieren, jedenfalls hinsichtlich der Kapazität, wohl nicht in Bezug auf die Schnelligkeit. Die Geschwindigkeit des Programms ist aber doch ganz zufriedenstellend. Einen relativ großen Anteil an der Zeit benötigen die BASIC-Prozeduren bei der Umwandlung der Eingabe in BCD-Zahlen und bei der Umwandlung der Ergebnisse aus der BCD-Darstellung in Dezimalzahlen.

Das Programm besteht aus drei Teilen:

- I. dem Maschinenprogramm, das alle Berechnungen ausführt,
- II. einem Ladeprogramm in BASIC, das sich nach Ladung des Maschinenprogramms selbst löscht, und
- III. einem BASIC-Programm für Input und Output.

Man verfährt folgendermaßen: Nach NEW 400 wird das Ladeprogramm eingetippt und mit RUN gestartet. Das Maschinenprogramm wird jetzt ab &00C5 geladen und wenn keine DATA-Fehler vorliegen (Prüfsumme in Zeile 40!), löscht das Ladeprogramm sich selbst (Versetzen der Pointer in Zeile 60).

Das Maschinenprogramm kann nun auf Band gespeichert werden: CSAVE M "3N+1"; &C5,&15D. Wenn ein Speicherausbau verwendet wird, bei dem der Arbeitsspeicher nicht bei &00C5 beginnt, sind die Absoluten Adressen natürlich entsprechen zu ändern. Das betrifft den Befehl NEW ... und I=... in Zeile 10 des Ladeprogramms und die Sprungadressen bei BA und BE im Maschinenprogramm (&010D, &0110, &0124, &012D, &&0135). Wenn das Maschinenprogramm auf Band gespeichert ist kann es bei einer späteren Verwendung direkt vom Band geladen werden (CLOAD M). Das BASIC-Ladeprogramm wird nicht mehr benötigt.

Danach wird das BASIC-Hauptprogramm eingetippt, das ab Adresse 400 abgespeichert wird. Bei anderer Speicheraufteilung ist auf die richtigen CALL-Adressen in Zeile 20 und 100 zu achten! Das BASIC-Programm füllt zunächst den für die BCD-Darstellung vorgesehenen Speicherraum mit Nullen (Maschinenroutine am Ende des Maschinenprogramms) und bereitet dann die eingegebene Zahl N so auf, daß sie mit POKE-Befehlen als BCD-Zahl eingegeben wird. Dann wird das eigentliche Maschinenprogramm aufgerufen, das die notwendigen Prozeduren ausführt und schließlich das Ergebnis (Weglänge und Gipfel) zur Ausgabe bereitstellt. Dies wird vom BASIC-Programm in das Ausgabeformat umgewandelt und auf dem Display ausgegeben.

Das Maschinenprogramm sollte durch die ausführliche Kommentierung leicht verständlich sein. Die Last-Page-Calls &CC,P1 und &CA,P1, die das X-Register und die Speicherstellen &78P1 und &78P1+1 manipulieren, sind inzwischen wohl allgemein bekannt. In der Prozedur N/2 werden die Register YH und YL für die Bereitstellung des Dezimalausgleichs für die nächste Rechtsverschiebung benutzt.

Es ist ganz interessant sich mit Hilfe dieses Programms in die Bereiche der sehr großen Zahlen zu begeben und hier eventuell auftretende Gesetzmäßigkeiten zu beobachten. Wenn man z.B. N als eine immer wieder verlängerte Folge von gleichen Ziffern eingibt (N=1, 11, 111, ..., 2, 22, 222, ..., usw.), so zeigen sich überraschende Ergebnisse, die in der mir bekannten Literatur zum 3N+1-Problem nicht erwähnt werden.

(F. Hintze)

I. Ladeprogramm

```

10 CLEAR :RESTORE :I=&C5:S=0
20 READ A:IF A=-1 GOTO 40
30 S=S+A:POKE I,A:I=I+1:GOTO 20
40 IF S(<>)15661PRINT "DATA-FEHLER!":END
50 WAIT 20:PRINT "FERTIG!":WAIT
60 POKE &7867,PEEK &7865,PEEK &7866
70 DATA &48,&77,&4A,&D0,&6A,9,&34,&F7,&89,8,&88,5,&DD,7,&89,1,&9A
71 DATA &48,&77,&4A,&D0,&58,&77,&5A,&E0,&6A,&A,&F5,&88,3
72 DATA &CC,&58,&44,&CA,&58,&ED,&77,&DA,1,&89,&22
73 DATA &48,&77,&4A,&D0,&34,&18,&1A,&6A,&A,5,&D5,&81,2,&58,&50,&BF,8,&88,3,&F9
74 DATA &B1,2,&F9,&12,&41,&94,&1A,&58,0,&88,&16,&BA,0,&C5
75 DATA &BE,1,&38,&BE,1,&38,&48,&77,&4A,&DA,&B5,1,&F9,&8C,&43,&81,3,&34,&9E,7
76 DATA &BE,1,&4A,&55,&F7,&9B,4,&83,8,&BE,1,&4A,&6A,&A,&F5,&88,3,&BA,0,&D6
77 DATA &48,&77,&4A,&DA,&58,&77,&5A,&EA,&6A,&A,5,&9C,&E,&46,&56,&88,7,&9A
78 DATA &48,&77,&4A,&D0,&58,&77,&5A,&F0,&9A
79 DATA &48,&77,&4A,&D0,&6A,&2F,&34,&41,&88,3,&9A,-1

```

II. Steuerprogramm

```

10 CLEAR :DIM N$(0)*22
20 "A"POKE &7850,0,0:N=&77DA:G=&77FA:CALL &153
30 INPUT "N=" ;N$(0):IF N$(0)="0" GOTO 30
40 L=LEN N$(0):IF L AND 1 LET N$(0)="0"+N$(0):L=L+1
50 FOR J=L TO 2 STEP -2
60 B=VAL MID$(N$(0),J,1)+VAL MID$(N$(0),L-1,1)*16
70 POKE N,B:POKE G,B
80 N=N-1:G=G-1
90 NEXT J
100 CALL &C5
200 N$(0)="" :I=&77F8
210 IF PEEK I=0 LET I=I+1:GOTO 210
220 FOR J=1 TO &77FA
230 P=PEEK J
240 N$(0)=N$(0)+STR$(INT(P/16))+STR$(P AND 15)
250 NEXT J
260 IF LEFT$(N$(0),1)="0" LET N$(0)=RIGHT$(N$(0),LEN N$(0)-1):GOTO 260
270 W=PEEK &7850*256+PEEK &7851
300 PRINT "W=" ;W
310 PRINT "G=" ;N$(0)
320 GOTO "A"

```

# Worschau

DFÜ mit Sharp-Computern

Alle Sharp-Computer-Besitzer, die mit Ihrem Gerät DFÜ (=Datenfernübertragung) per Modem und Telefon betreiben wollen, bitten wir, sich bei uns zu melden. Wir wollen versuchen, Hard- und Software hierzu zu entwickeln und werden darüber dann informieren. Für Anregungen sind wir jederzeit dankbar.

## III. Maschinenprogramm

## 1. Prüfen ob N=1

```

0005 48 77      START      LDI XH,&77
0007 4A D0      LDI XL,&D0
0009 6A 09      LDI UL,9
000B 34        CLA
000C F7        CIN
000D 89 08      BZR+ COPY
000F 88 05      LOP UL
0011 DD        INC A
0012 07        CPA (X)
0013 89 01      BZR+ COPY
0015 9A        RTN

```

## 2. Kopie N nach Y

```

0016 48 77      COPY      LDI XH,&77
0018 4A D0      LDI XL,&D0
001A 58 77      LDI YH,&77
001C 5A E0      LDI YL,&E0
001E 6A 0A      LDI UL,&A
0020 F5        TIN
0021 88 03      LOP UL

```

## 3. Weglänge um 1 erhöhen

```

0023 CC 50      CALL(&CC),&50 ;Weglänge ins X-Reg.
0025 44        INC X
0026 CA 50      CALL(&CA),&50 ;in Weglänge ablegen

```

## 4. Prüfen ob N ungerade

```

0028 ED 77 DA 01 BII(&77DA),1 ;ist N ungerade ?
002C 89 22      BZR+ ODD ;je: springe nach ODD

```

## 5. N ist gerade: N=N/2

```

002E 48 77      LDI XH,&77
0030 4A D0      LDI XL,&D0
0032 34        CLA
0033 18        STA XH
0034 1A        STA YL

```

```

00P5 6A 0A      LDI UL,&A
00F7 05        LDA (X)
00P8 D5        SHR
00P9 81 02      BCR+ BIT0
00PB 58 50      LDI YH,&50
00PD BF 08      BIT0
00PF 8B 03      BZS+ NULL
0101 F9        REC
0102 B1 02      SBI 2
0104 P9        REC
0105 12        ADC YL
0106 41        SIN X
0107 94        LDA YH
0108 1A        STA YL
0109 58 00      LDI YH,0
010B 88 16      LOP UL
010D BA 00 C5   JMP START

```

## 6. N ist ungerade: N=3N+1

```

0110 BE 01 38   ODD
0113 BE 01 38   SJP ADDY
0116 48 77      LDI XH,&77
0118 4A DA      LDI XL,&DA
001A B5 01      LDI A,1
001C F9        REC
001D BC        ADD1
011E 43        SDE (X)
011P 81 03      BCR+ VGLG
0121 34        CLA
0122 98 07      BCH- ADD1

```

## 7. N mit Gipfel vergleichen

```

0124 BE 01 4A   VGLG SJP ADR
0127 55        LOOP4 LIN Y
0128 F7        CIN
0129 9B 04      BZS- LOOP4
012B 83 08      BCS+ NSTEP

```

```

;Schleifenzähler
;N-Byte in Akku
;durch 2 dividieren
;kein Übertrag:BIT0
;Übertrag retten
;Halbübertrag ?
;nein: nach NULL
;Carry = 0
;Ausgleich abziehen
;Carry = 0
;Übertrag addieren
;in N ablegen
;Übertrag
; tauschen und
; neu setzen
;Schleife LOOP3
;zurück zum Anfang

```

```

;N = 3N
;
;X auf Ende N
; setzen
;Akku = 1
;Carry = 0
;l dezimal addieren
;Akku in (X),I=I-1
;Kein Übertrag: VGLG
;Akku = 0
;Übertrag: nach ADD1

```

```

;Startadressen holen
;ist Gipfel
; kleiner als N ?
;wenn Gleich: LOOP4
;wenn kleiner: NSTEP

```

```

8. Gipfel erhöhen
012D BE 01 4A      SJP ADR      ;Startadressen holen
0130 6A 0A      LDI UL,&A    ;Schleifenzähler
0132 F5          LOP UL      ;N in Gipfel übertragen
0133 88 03      LOP UL      ;Schleife LOOP5
0135 BA 00 D6    NSTEP     ;neuer Schritt

9. Subroutinen
9.1. X=X+Y
0138 48 77      ADDY      LDI XH,&77  ;X auf Ende N
013A 4A DA      LDI XL,&DA    ; setzen
013C 58 77      LDI YH,&77  ;Y auf Ende Kopie
013E 5A EA      LDI YL,&EA    ; setzen
0140 6A 0A      LDI UL,&A    ;Schleifenzähler
0142 05          LOOP6     LDA (X)      ;(X) in Akku
0143 9C          DCA (Y)    ;(Y) dezimal addieren
0144 0E          STA (X)    ;in X ablegen
0145 46          DEC X      ;X=X-1
0146 56          DEC Y      ;Y=Y-1
0147 88 07      LOP UL      ;Schleife LOOP6
0149 9A          RTN        ;Ende Subroutine

9.2. Startadressen N und Gipfel
014A 48 77      STADR     LDI XH,&77  ;X auf Anfang N
014C 4A D0      LDI XL,&D0    ; setzen
014E 58 77      LDI YH,&77  ;Y auf Anfang Gipfel
0150 5A F0      LDI YL,&F0    ; setzen
0152 9A          RTN        ;Ende Subroutine

9.3. N, Kopie und Gipfel auf Null setzen
0153 48 77      NULL      LDI XH,&77  ;Anfang des Bereichs
0155 4A D0      LDI XL,&D0    ; setzen
0157 6A 2F      LDI UL,&2f    ;Schleifenzähler
0159 34          CLA        ;Akku = 0
015A 41          LOOP      SIN X    ;Ø in (X), X=X+1
015B 88 03      LOP UL LOOP ;Schleife LOOP
015D 9A          RTN        ;zurück zu BASIC

```

## PC-1500A

FSL (Fast Save Load) 845 Bytes - DM 60,--

Das FSL ist ein Ma.-Pro. das eine sehr zuverlässige Datenübertragung zwischen PC-1500/A und normalem Recorder mit ca. 14-facher Geschwindigkeit ermöglicht. Es können sowohl Basic-, als auch Maschinenprogramme übertragen werden. Durch die Verwendung eines Blocknamens kann nach bestimmten Programmen gesucht werden. CLOAD?, CHAIN und MERGE sind ebenfalls enthalten.

TVS (Taskverwaltungssystem) 646 Bytes - DM 29,--

Das TVS teilt jeden Benutzer-RAM in bis zu 8 gleichgroße oder unterschiedlich große Benutzerbereiche, die alle unabhängig voneinander sind. Jeder Benutzerbereich hat seinen eigenen Datenbereich.

VARLIST (Variablenliste) 438 Bytes - DM 16,--

Dieses Ma.-Pro durchsucht sehr schnell Basic-Programme und druckt über den CE-150 eine nach Alphabet sortierte Liste aller verwendeten Variablen mit den dazugehörigen Programm-Zeilenummern.

# PC-5000G

Zusammen mit den Geräten liefert SHARP umfassende Handbücher in Englisch und Deutsch, die einen Überblick über die Möglichkeiten des **PC-5000G**-Systems geben.

Zur Einführung in MS-DOS und die Textverarbeitung können zwei Bücher empfohlen werden:

**MS-DOS User's Guide** von Paul Hoffmann und Tamara Nicoloff,

erschienen 1983 im Sybex-Verlag und

**Einführung in die Textverarbeitung** von Hal Glatzer,

erschienen 1983 ebenfalls im Sybex-Verlag.

Die Minidiskettenstation CE-510F mit zwei Laufwerken ermöglicht das Kopieren von 5.25"-Disketten auf Bubbles und das Speichern von Daten und Programmen auf doppelseitigen Disketten mit jeweils 360 KB Kapazität.

Für die Kommunikation mit anderen Computern und Druckern ist eine RS232C-Schnittstelle bereits eingebaut.

## **Bubble (Begriffserklärung):**

Bubble wird als einprägsames Kurzwort für den Magnetblasen- (genauer: Domänenverschiebungs-)Speicher benutzt.

Dieser speichert Informationen durch Erzeugen und Aufsaugen von sehr kleinen **Weißchen Bezirken** (Domänen) in dünnen magnetischen Schichten, die wie in einem Schieberegister zyklisch bewegt werden und in magneto-optischer Betrachtung wie Blasen (bubbles) aussehen.

Durchmesser, Beweglichkeit und Stabilität der zur Schichtoberfläche senkrechten Zylinderchen bestimmen die Eigenschaften des Speichers. Innerhalb der letzten zehn Jahre gelang es, Legierungen zu finden, die auf bestimmten Substraten amorph niedergeschlagen werden können und in einem konstanten Magnetfeld in Verbindung mit Umgebungsschichten von zweckmäßiger Form oder durch Leiterschleifen, die ebenfalls als dünne Schicht aufgedampft werden. In dieser Technik gebildete Leiterschleifen können auch als Domänen-Generator und als Domänen-Annihilator gestaltet werden.

Ein neues Bubble bildet sich durch Spaltung eines vorhandenen, die Annihilation erreicht man durch Verschmelzen mit einem stationär vorhandenen.

Zum Lesen der Information, d.h. zum Nachweis sich bewegender Bubbles geeignete Sensoren werden in Form dünner Permalloy-Schichten entwickelt, deren elektrische Leitfähigkeit ausreichend stark vom magnetischen Feld abhängt.

## **Software für PC-5000G**

### **CE-116MG**

EasyPac ROM, incl. Bubble mit deutscher Bedienerführung und Schablone, deutscher Bedienungsanleitung und deutschem Quick Reference Manual.

### **CE-117FG**

Easy Writer Floppy-Disk-Version incl. Schablone, deutschem Text, deutscher Bedienungsanleitung, deutschem Quick Reference Manual.

### **CE-118FG**

Easy Planner, Floppy Disk- Version, incl. Schablone, deutschem Text, deutscher Bedienungsanleitung, deutschem Quick Reference Manual.

### **CE-119F**

EasyComm, Floppy-Disk-Version, incl. Schablone, **englischem** Text, **englischer** Bedienungsanleitung, **englischem** Quick Reference Manual.

Für dieses Programm wird geprüft, ob es als Floppy-Version auch in Deutsch zu beschaffen ist.

# PC-1500A

## Gehaltsabrechnung auf dem PC-1500

Das Programm verlangt zunächst eine Reihe von Angaben, die zur Berechnung notwendig sind:

Datum, Arbeitsverhältnis, Brutto-Einkommen, Steuerklasse, Freibeträge, Kirchenzugehörigkeit, Sonderzahlungen und Krankenkasse.

Danach beginnt das Programm mit dem Berechnungsvorgang, der pfenniggenau abläuft. Das Programm verwendet hierzu keine Tabelle, sondern ermittelt innerhalb von wenigen Minuten die genauen Ergebnisse!

Nachfolgend einige Berechnungs Beispiele, die auf verschiedenen Druckern erstellt wurden:

Gehalts-Abrechnung  
eines Krankenkassen-  
pflichtigen Ersatz-  
kassenmitglieds.

Einmalige Zahlung  
nach RVO 385 von  
DM 3500.-

MUSTER - BETRIEB XYZ  
Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84  
für : MÜLLER, FRANZ

+ MONATL. BRUTTO		DM	7000.00
incl. SonstBez:	DM 3500.00 U		
- Lohn-Steuer	: Kl= 4 Ki= 2 FB= 120	DM	683.90
- Lo-St. SonstBez (BASIS v.J-A-Lohn	42000.00)	DM	1427.00
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )		DM	49.51
- Kirchen-Steuer Sonst. Bez.		DM	114.16
- Kranken-Kasse : ( 5.20 % / DAK-A )		DM	327.60
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )		DM	647.50
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )		DM	161.00
= NETTO - BETRAG		DM	3589.33

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : FISCHER, PAUL

+ MONATL. BRUTTO		DM	499.99
- Lohn-Steuer	: Kl= 1 Ki= 0 FB= 0	DM	0.00
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	§ (Mindest-Kl.-St.)	DM	0.60
- Kranken-Kasse : ( 5.20 % / BEK-A )		DM	0.00
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )		DM	0.00
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )		DM	0.00
= NETTO - BETRAG		DM	499.39

bei Arbeitnehmern  
mit Einkommen bis zu  
10% der Beitragsbe-  
messungsgrenze trägt  
der Arbeitgeber die  
Soz. Vers. Abzüge  
allein

Gehaltsberechnung  
eines freiwillig  
KRK-versicherten  
Ersatzkassenmit-  
glieds  
ohne Kirchensteuer

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : NECKELMANN, JOSEF

+ MONATL. BRUTTO		DM	18104.99
- Lohn-Steuer	: Kl= 3 Ki= 1 FB= 0	DM	7210.30
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	x	DM	516.63
- Investit.-Hilfe-Abgabe		DM	360.51
- Kranken-Kasse : ( 5.80 % / DAK-A )		DM	226.20
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )		DM	481.00
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )		DM	119.60
= NETTO - BETRAG		DM	9190.75

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : ZAHN, EDUARD

+ MONATL. BRUTTO		DM	3200.00
incl. SonstBez:	DM 204.50 U		
- Lohn-Steuer	: Kl= 1 Ki= 0 FB= 0	DM	655.70
- Kranken-Kasse : ( 6.40 % / AOK )		DM	204.80
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / LVA )		DM	296.00
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )		DM	73.60
= NETTO - BETRAG		DM	1969.90

Arbeiter-Monats-  
lohnabrechnung

Arbeiter-Stunden-  
Lohn-Abrechnung

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : MITTAG, WERNER

+ MONATL. BRUTTO	DM 2517.98
( Abrechng. 180,50 Std a DM 13,95)	
- Lohn-Steuer : K1= 4 Ki= 3 FB= 0	DM 380.40
- Kranken-Kasse : ( 6.40 % / AOK )	DM 161.15
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / LVA )	DM 232.91
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )	DM 57.91
= NETTO - BETRAG	DM 1685.61

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : BRANDT, WOLFGANG

+ MONATL. BRUTTO	DM 8025.00
incl. SonstBez: DM 4000.00 U	
- Lohn-Steuer : K1= 1 Ki= 0 FB= 200	DM 914.50
- Lo-St. SonstBez (BASIS v.J-A-Lohn 48300.00)	DM 1792.00
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	DM 73.16
- Kirchen-Steuer Sonst. Bez.	DM 143.36
- Kranken-Kasse : ( 3.00 % / PRI-A )	DM 120.25
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )	DM 742.31
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )	DM 184.50
= NETTO - BETRAG	DM 4054.84

Gehalts-Abrechnung  
eines privat kranken-  
versicherten Ange-  
stellteneinmalige Zahlung  
von DM 4000.-  
(vollständig Sozial-  
abgabepflichtig)

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : BUSSE, ELLY

+ MONATL. BRUTTO	DM 3500.00
- Lohn-Steuer : K1= 4 Ki= 1 FB= 0	DM 754.30
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	DM 58.34
- Kranken-Kasse : ( 5.20 % / DAK-A )	DM 182.00
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )	DM 323.75
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )	DM 80.50
= NETTO - BETRAG	DM 2101.11

Gehalts-Abrechnung  
eines KRK-Vers.-  
pflichtigen Ersatz-  
kassenmitglieds  
(AOK)Teilzeitkraft mit  
17 Stunden Wochen-  
Arbeitszeitmonatliche Abrechnung  
einschließlich  
DM 301.- Urlaubsgeld  
(einmalige Zahlung)

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : SCHMIDT, KARL

+ MONATL. BRUTTO	DM 1301.00
incl. SonstBez: DM 301.00 U	
- Lohn-Steuer : K1= 5 Ki= 0 FB= 0	DM 200.00
- Lo-St. SonstBez (BASIS v.J-A-Lohn 12000.00)	DM 71.00
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	DM 16.00
- Kirchen-Steuer Sonst. Bez.	DM 5.68
- Kranken-Kasse : ( 5.20 % / BEK-A )	DM 67.65
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )	DM 120.34
- Arbeitsl-Vers : ( 0.00 % )	DM 0.00
= NETTO - BETRAG	DM 820.33

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : SCHULZE, ERIKA

+ MONATL. BRUTTO	DM 4000.00
- Lohn-Steuer : K1= 1 Ki= 0 FB= 150	DM 926.50
- Kirchen-Steuer: ( 8 % )	DM 74.12
- Kranken-Kasse : ( 5.65 % / HEK-A )	DM 220.35
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )	DM 370.00
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )	DM 92.00
= NETTO - BETRAG	DM 2317.03

Vollzeitkraft  
freiwillig versichert  
KRK-Ersatzkassen-  
Mitglied

Arbeiter-Stundenlohn  
Abrechnung

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : BEHRENDT, BRUNO

+ MONATL. BRUTTO		DM 3549.00
( Abrechng. 182.00 Std a DM 19.50)		
- Lohn-Steuer : Kl= 2 Ki= 2 FB= 0		DM 572.80
- Kranken-Kasse : ( 6.40 % / AOK )		DM 227.14
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / LVA )		DM 328.29
- Arbeitsl-Vers : ( 2.30 % )		DM 81.63
= NETTO - BETRAG		DM 2339.15

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : MEYER, HANS

+ MONATL. BRUTTO		DM 390.00
- Lohn-Steuer : Kl= 0 Ki= 0 FB= 0		DM 0.00
- Renten-Vers. : ( 0 % / BFA )		DM 0.00
- Arbeitsl-Vers : ( 0.00 % )		DM 0.00
= NETTO - BETRAG		DM 390.00

Pauschal-Versteuerung eines Lohn-Journalisten

der Arbeitgeber trägt die Lohn- und Kirchensteuer (z.Zt. 10%)

MUSTER - BETRIEB XYZ

Abrechnung der BRUTTO-NETTO-BEZÜGE Monat : 07.84

für : MEYER, CLAUDIA

+ MONATL. BRUTTO		DM 2300.00
incl. SonstBez: DM 500.00 U		
- Lohn-Steuer : Kl= 4 Ki= 1 FB= 0		DM 230.60
- Lo-St. SonstBez (BASIS v. J-A-Lohn 21600.00)		DM 95.00
- Kranken-Kasse : ( 4.90 % / HEK-A )		DM 112.70
- Renten-Vers. : ( 9.25 % / BFA )		DM 212.75
- Arbeitsl-Vers : ( 0.00 % )		DM 0.00
= NETTO - BETRAG		DM 1648.95

Teilzeitbeschäftigter Arbeitnehmer mit 19 Stunden wöchentlich

KRK-Ersatzkassen-Mitglied (versicherungspflichtig)

monatliche Abrechnung incl. DM 500.- Urlaubsgeld als einmalige Zahlung

### Musiksoftware für PC-1500

Das Programm Piano fällt durch eine zwar äußerlich unscheinbare, im Inhalt aber vielversprechende Beschreibung der angeblichen Möglichkeiten auf. Dadurch neugierig gemacht, was wohl auch der Sinn war, wurde die beigelegte Audio-Probe-Kassette abgespielt, auf der Musik aufgenommen sein sollte, die aus diesem Programm stammte. Das Ergebnis wurde den Erwartungen mehr als gerecht: Es ist kaum zu glauben, daß all diese Vielfalt (auch Akkorde waren dabei) von einem einzigen PC-1500 erzeugt sein soll.

Das Programm selbst besteht (laut Beschreibung) aus zwei Teilen: Einem ca. 1.2 KByte umfassenden BASIC-Programm und einem ca. 1.8 KByte langem Maschinenprogramm (relokatable). Mit einer Tastaturschablone sollen sämtliche Töne und Halbtöne sowie eine Reihe von Zusatzfunktionen verfügbar sein. Man kann nur hoffen, daß das Programm hält, was die Beschreibung und die Kassette versprechen. Ein ausführlicher Bericht folgt in einer der nächsten Ausgaben.

# PC-1500A Hardware

Allgemeines :  
 \*\*\*\*\*

4 Meßeingänge (2 Eingänge umschaltbar auf 1 Joystick oder 2 Paddles)

Der A-D-Wandler wandelt ein analoges Meßsignal in eine Folge von Bits um, die dem Computer verständlich ist, und die weiterverarbeitet werden kann. Die weitere Verarbeitung der Werte wird von einem Maschinenprogramm übernommen, so daß der Anwender sich nicht darum kümmern muß. Er ruft mit CALL XXXX das Programm auf und hat praktisch sofort die Meßwerte aller 4 Meßstellen in den Variablen A...D zur Verfügung.

Ein Joystick oder 2 Paddles können über eine 5-pol. Din-Buchse angeschlossen werden. Werte von 0 ... 250 sind in X und Y-Richtung möglich. Außerdem können über 2 externe Tasten Impulse ausgelöst werden. Für den Eigenbau kann ein handelsüblicher Joystick für Apple benutzt werden. Ein Anschlußplan wird mitgeliefert.  
 Anwendungsbereich : Spiele, Plotter, Menüsteuerung.

Der A-D-Wandler paßt von den Abmessungen in die Bereitschaftstasche, wenn dort an der mittleren Trennwand etwas abgeschnitten wird.

Der Wandler kann am Rechner alleine, oder mit Drucker kombiniert betrieben werden.  
 Die Stromversorgung geschieht vom Rechner aus, da die Stromaufnahme durch C-Mos-Bausteine sehr gering ist. Es werden also keine Batterien oder Netzteile benötigt.

Um eine hohe Genauigkeit und Temperaturstabilität zu erhalten, werden nur Cermet-Trimmer und 1%-Metallfilmwiderstände verwendet.  
 Die Meßeingänge haben eine Grundempfindlichkeit von 2.50 VOLT.  
 Die Empfindlichkeit kann durch einen Eingangsverstärker auf der Platine auf 250mV erhöht werden. Diese Schaltung schützt gleichzeitig den Wandler vor Ueberspannung  
 Eine getrennte Platine mit einem Spannungs/Stromteiler macht aus einem 250mV-Eingang Eingänge mit folgenden Empfindlichkeiten:  
 250V - 25.0V - 2.50V - 250mV      2.50A - 250mA - 25.0mA - 2.50mA  
 Die Eingangsspannung muß vom Netz aus Sicherheitsgründen potentialgetrennt sein.  
 Der Spannungsteiler ist mit 1%-Widerständen bestückt.  
 Die Platine kann bis 1m vom Wandler entfernt betrieben werden.

Zusammenfassung der Eigenschaften.

Abmessungen der Wandlerplatine	ca 80 mm x 160 mm
Abmessungen des Spannungsteilers	ca 40 mm x 80 mm
Stromaufnahme	ca 10 mA (Rechner ca 5mA)
Stromversorgung	vom Rechner
Anzahl der Eingänge	schaltbar 4 oder 2 + Joystick
Grundgenauigkeit des Wandler-IC	0.2 %
Genauigkeit der Eingangsverstärker	1 %
Auflösung bei 8-Bit-Wandlung	10 mV bzw. 1mV mit Verstärker
Auflösung bei 10-Bit-Wandlung	2.5 mV bzw. 0.25 mV mit Verstärker
Meßrate	bis 400 Wandlungen/Sec
Adreßbereich im 2 Speicherblock	teildekodiert #E200-#EFFF
Anschlüsse	Klemmleiste, 5-pol Din-Buchse
Notwendige Speichererweiterung	4-K günstig, aber nicht Voraussetzung

## Anwendungsgebiete

\*\*\*\*\*

Das Wandler-IC erlaubt grundsätzlich sowohl eine 8-Bit als auch eine 10-Bit Wandlung. Die folgenden Programme verwenden die 8-Bit-Wandlung, da die Auflösung für die Anzeige und den Plotter bei weitem reicht.

Für folgende Anwendungsfälle werden Programme mitgeliefert :

=====

## Aufzeichnung von Einschaltvorgängen und Spannungsverläufen

-----

Schnelles Maschinenprogramm zur Aufzeichnung von Meßwerten mit bis zu 400 Messungen pro Sekunde (einstellbar). Der Vorgang wird entweder von der Tastatur aus gestartet, oder aber automatisch, wenn der Meßwert eine vorgegebene Triggerschwelle überschreitet. Die letzten 10 Werte VOR dem Ueberschreiten der Schwelle bleiben erhalten !!!

Ein Plotprogramm stellt den Kurvenverlauf a.d. Drucker dar.

## Accumulatorstest

-----

Messung von Spannung und Strom an einem belasteten Accu. Die Meßkurve wird geplottet und die Kapazität errechnet. Zum Schutz des Accus gegen Tiefentladung kann der Vorgang über die REMOTE-Buchse automatisch abgebrochen werden.

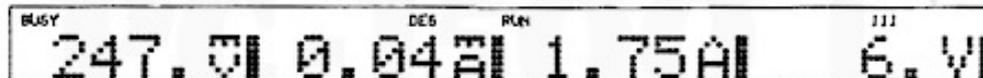
## Multimeter 1, Multimeter 2 (Basic, Maschinenprogramm)

-----

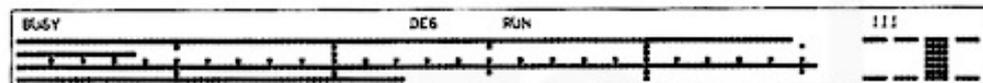
Gleichzeitige Anzeige aller Meßstellen auf dem Display mit den Meßeinheiten als Digitalwert, oder aber als analoge Balkengrafik auf dem Display. Meßmarken alle 0.1 Volt.

Akustischer Alarm bei Meßbereichsüberschreitung einstellbar.

## Digitalanzeige



## Analoganzeige



Analogwerte u. Meßmarken

Ueberlauf Kanal 3

## Wandlung (Maschinenprogramm)

-----

Nach dem Aufruf dieses Programms stehen alle 4 Meßwerte in den Variablen A,B,C und D zur Weiterverarbeitung zur Verfügung. Die Variablen C und D enthalten bei entsprechender Schalterstellung die Werte des Joysticks, bzw. der Paddles.

## REMOTE-Steuerung

-----

Steuerung der beiden Remotebuchsen, um damit Geräte schalten zu können.

## Joy-Plot (Basic)

-----

Ein Joystickgesteuertes Programm, um den Plotter zu bedienen.

## Weitere Anwendungsideen:

Anschluß eines Bar-Code-Lesers

Aufbau einer Wetterstation.

Zweipunktregler mit Schwellwertüberwachung.

Aufnahme von Halbleiterkennlinien.

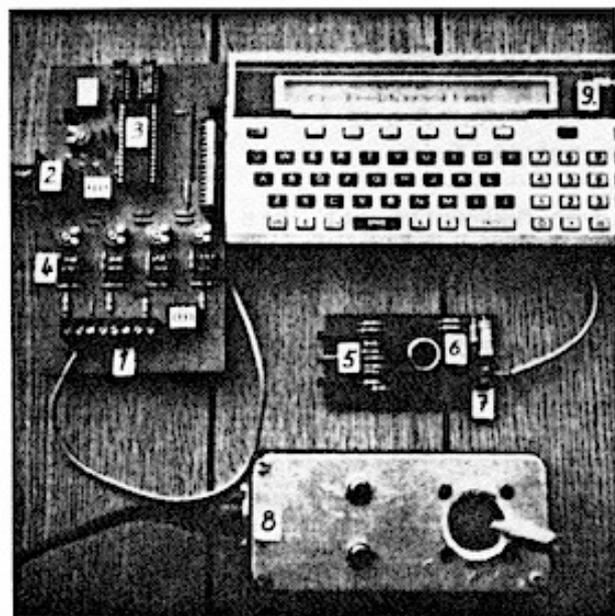
Acculadung mit Abschaltung bei Ueberschreitung von Umax

Temperaturüberwachung

Bordcomputer für's Auto

Beispiele von Meßkurven und Aufbau des Wandlers

.....



----- Wandlerplatine -----

- 1 : Klemmleiste für 4 Eingänge
- 2 : Joystick-Anschluß
- 3 : Wandler-IC
- 4 : Eingangsvorverstärker

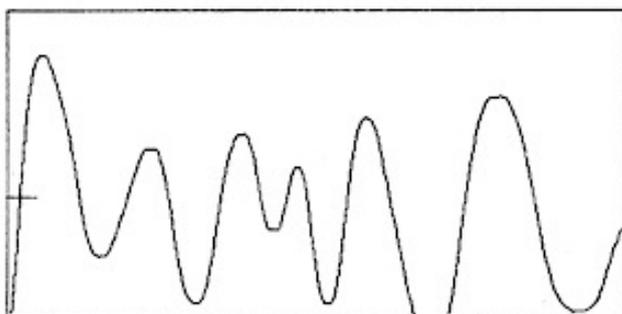
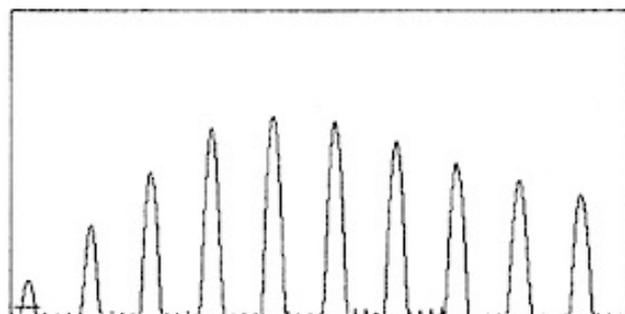
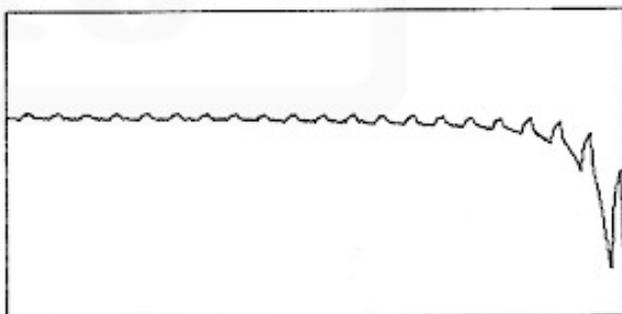
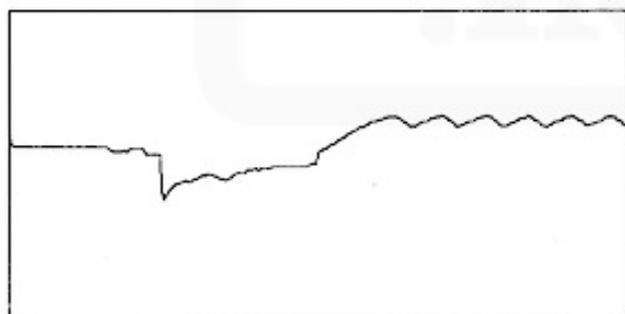
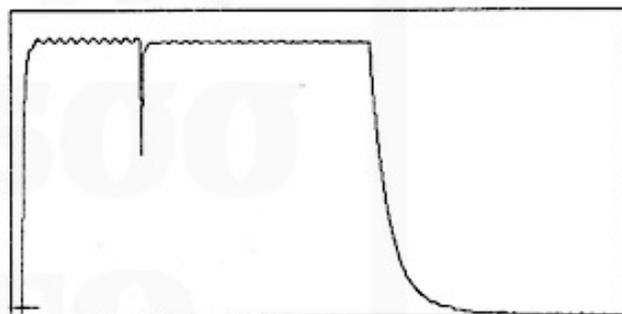
----- Spannungs/Stromteiler ---

- 5 : Meßbuchsen V, A, Masse
- 6 : Bereichwahlschalter
- 7 : Klemmleiste für Wandler

----- Joystick -----

- 8 : Joystick ( Eigenbau )
- 9 : Rechner

- 
- 1. Netzteil beim ein- und ausschalten
  - 2. Batteriespannung bei PKW-Start
  - 3. Entladekurve Accu, intermitt. Belastung
  - 4. Anschwingen eines Funktionsgenerators
  - 5. Joystickbewegung



Preise

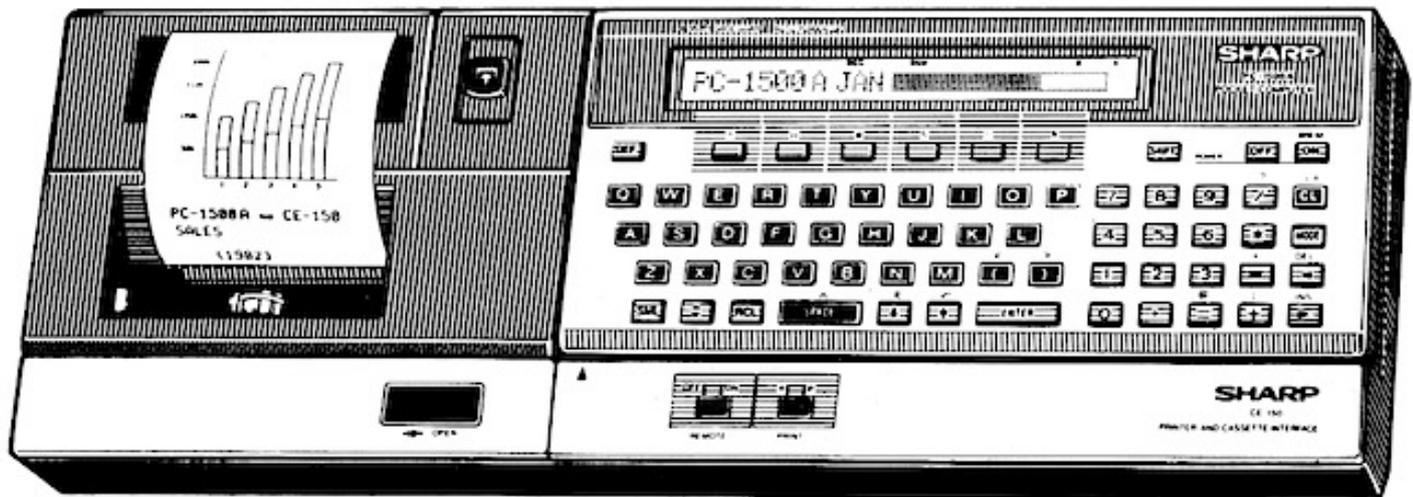
\*\*\*\*\*

Alle Preise für fertig abgeglichene und anschlussfertige Platinen einschließlich der beschriebenen Programme auf Cassette und Bedienungsanleitung. incl. 14% Mwst. und Porto.

```

-----,
I          Bestellung          I
I
I Anzahl          Artikel          Einzelpreis gesamt I
I-----I-----I-----I-----I
I      I AD-Wandler          I 295.- I      I
I-----I-----I-----I-----I
I      I Spannungs/Stromteiler          I 35.- I      I
I-----I-----I-----I-----I
I
I          I gesamt I      I
I
I          I=====I
I Zahlungsart : Nachnahme ( ) V-Scheck ( ) I
I
I Name
I      ***** I
I
I Straße
I      ***** I
I
I Stadt
I      ***** I
I
I Datum, Unterschrift
I      ***** I
I
I
I vorhandener Rechner      : PC 1500 ( ) PC 1500 A ( ) I
I falls Speichererweiterung : Wiviel KByte ( ) I
-----,
    
```

Bestellungen an Fischel GmbH.  
Die Lieferzeit beträgt mindestens  
zwei Wochen.



### 1. Einführung

Der "MERGE"-Befehl des PC-1500 ermöglicht es, mehrere Programme gleichzeitig im Rechner zu speichern. Dabei ergeben sich jedoch mehrere Nachteile:

- Es kann nur das zuletzt vom Band geladene Programm editiert werden. Alle übrigen Programme können weder geändert noch einzeln gelöscht werden.
- Die Programme können nur über ihren Namen gestartet werden. "RUN" oder "DEF X" bezieht sich immer auf das zuletzt geladene Programm.
- Die Programme können einzeln nicht mit "CSAVE" auf Band gesichert werden.

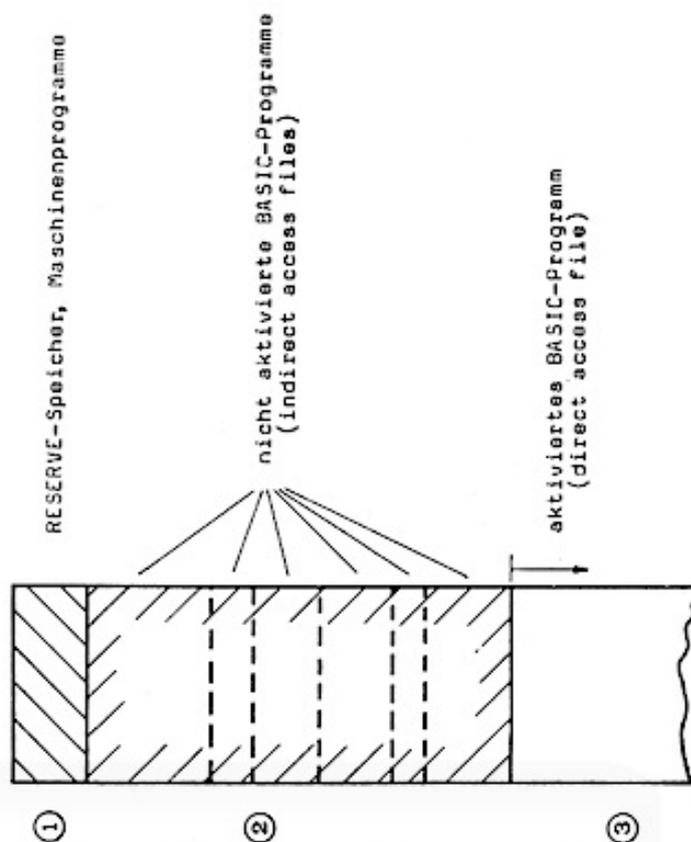
Seit längerem existieren deshalb Maschinenprogramme, die durch Umsetzen der BASIC-Pointer das RAM in verschiedene Bereiche aufteilen, die dann über Funktionstasten oder Nummern angewählt werden können. Beim Arbeiten mit diesen Programmen ergeben sich jedoch weitere Probleme:

1. Jeder Bereich hat eine feste Länge. Da das darin abgelegte Programm meistens kleiner ist, geht der restliche Speicherplatz verloren.
2. Der "MEM"-Befehl funktioniert nicht: Überschreitet die Programmlänge den gewählten Bereich, so wird das Programm des folgenden Bereichs überschrieben, was unter Umständen sogar einen Rechnerabsturz zur Folge haben kann.
3. Es steht nur eine bestimmte Anzahl von Bereichen zur Verfügung. Damit ist die Anzahl unabhängiger Programme im Rechner begrenzt.
4. Die Bereiche werden über Funktionstasten oder Nummern aufgerufen. Man muß also wissen, in welchem Bereich das gewünschte Programm steht.

Alle erwähnten Probleme treten bei dem im folgenden beschriebenen Programm nicht auf.

FILE ACCESS ist ein universelles System, mit dem beliebig viele Programme gleichzeitig im Rechner gehalten werden können. Jedes Programm wird wie gewohnt einzeln gestartet, editiert oder gelöscht. FILE ACCESS ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und belegt 251 C. e.

Mit FILE ACCESS werden die BASIC-Programme in einem "direct access file" und beliebig vielen "indirect access files" gespeichert, die über selbstgewählte Namen aufgerufen werden können. Dazu wird das vorhandene RAM aufgeteilt in drei Bereiche:



Jedes Programm kann über seinen Namen (der in der ersten Programmzeile steht) aktiviert werden. Dabei wird das zuletzt aktivierte Programm automatisch wieder in den Bereich 2 vergespeichert. Der "direct access file" ist identisch mit dem normalen BASIC-Speicher. Für den Rechner ist nur das aktivierte Programm vorhanden. Dieses wird wie gewohnt bearbeitet (ge-

PC-1500A

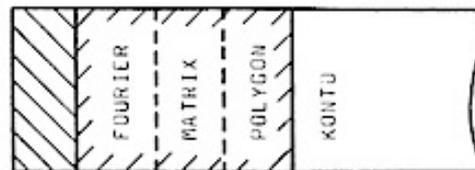
E I N F Ü H R U N G

FILE ACCESS S.3

geschrieben, editiert, gelöscht, gestartet, geladen, gesichert). Es kann mit einem Namen versehen und abgespeichert werden und wird dabei zu einem "indirect access file". Der BASIC-Speicher ist jetzt frei und steht für andere Anwendungen zur Verfügung. Es besteht die Möglichkeit, durch einen einzigen Befehl einen "indirect access file" zum Bearbeiten aufzurufen oder gegen das aktuelle BASIC-Programm ("direct access file") auszutauschen. Dies wird über den Namen des gewünschten Programms gesteuert.

Beispiel:

Es sind 4 Programme mit den Namen "FOURIER", "MATRIX", "POLYGON" und "KONTO" gespeichert. Im BASIC-Speicher befindet sich das Programm "KONTO".

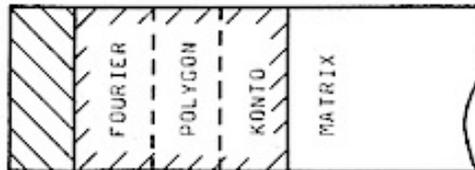


Es soll nun "MATRIX" bearbeitet werden. Dazu wird der Name des gewünschten Programms eingegeben und FILE ACCESS aufgerufen. Nach einer Transferzeit von weniger als 1 sec befindet sich "MATRIX" im BASIC-Speicher, während "KONTO" nicht gelöscht, sondern als "indirect access file" abgespeichert wurde und jederzeit wieder aufgerufen werden kann.

PC-1500A

E I N F Ü H R U N G

FILE ACCESS S.4



Sämtliche Variablen bleiben nach dem Umschalten erhalten und stehen somit allen Programmen zur Verfügung.

Der Speicherplatz wird bei diesem Verfahren optimal genutzt, da alle Files unmittelbar hintereinander abgelegt werden und jedes Programm nur einmal im Speicher steht. Der Tausch der Programme im Speicher geschieht auf dem eigenen Platz, d.h. auch bei MEM=0 kann noch jedes im Rechner befindliche Programm aufgerufen werden. Trotzdem wird durch einen speziellen Tauschalgorithmus die Transferzeit gering gehalten.

Weiter ist es möglich, eine Namensliste aller gespeicherten Programme auf die Anzeige zu bringen. Damit erübrigt sich das Führen einer eigenen Liste.

Das Programm FILE ACCESS ist 251 Byte lang und nicht relocatable. Über ein mitgeliefertes BASIC-Programm kann es jedoch vom Anwender an jede Startadresse angepasst werden.

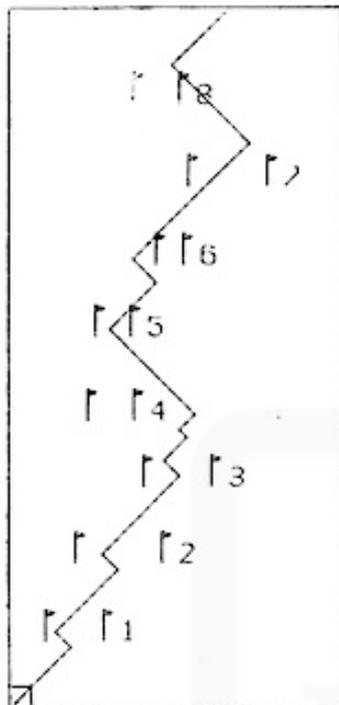
Preis: 39 DM incl. 14% MwSt.

## PC-1500

## Programme

## SLALOM

VOLKER

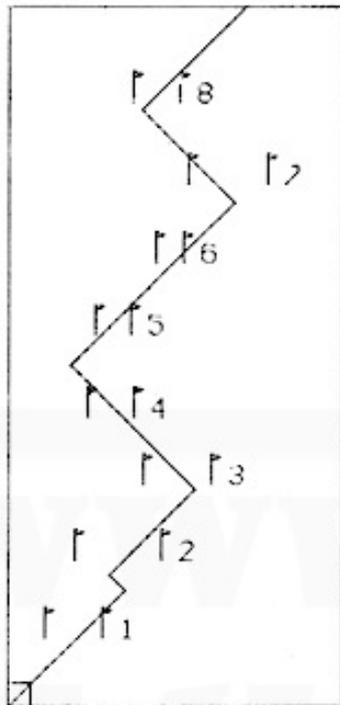


\*\*\* BEWERTUNG \*\*\*  
© Sharp PC-1500 User's Manual, 9-87712-1111

Tor-1 : 036 Pkt  
 Tor-2 : 008 Pkt  
 Tor-3 : 029 Pkt  
 Tor-4 : 0-v Pkt  
 Tor-5 : 0ow Pkt  
 Tor-6 : 0-v Pkt  
 Tor-7 : 0ow Pkt  
 Tor-8 : 0-v Pkt  
 TOTAL : 073 PKT

## SLALOM

VOLKER



\*\*\* BEWERTUNG \*\*\*  
© Sharp PC-1500 User's Manual, 9-87712-1111

Tor-1 : 044 Pkt  
 Tor-2 : 008 Pkt  
 Tor-3 : 027 Pkt  
 Tor-4 : 053 Pkt  
 Tor-5 : 057 Pkt  
 Tor-6 : 068 Pkt  
 Tor-7 : 012 Pkt  
 Tor-8 : 051 Pkt  
 Zusatz: 050 Pkt  
 TOTAL : 380 PKT

```

110: X=20+RND 130: F
    D(K, 1)=X: T=8+
    RND 48: IF X+T>
    200 THEN 110
112: IF ABS (Y-S)<
    ABS (X+T/2-R)
    THEN 110
120: FD(K, 2)=X+T: R=
    X+T/2: S=Y: Y=Y+
    59-RND 16: NEXT
    K
130: LINE (0, 0)-(21
    6, -450), 0, 0, 0
135: LINE (0, -435)-
    (15, -435)-(15,
    -450)
140: FOR K=0 TO 7: Y=
    FD(K, 0): X=FD(K
    , 1): GOSUB 500:
    X=FD(K, 2):
    GOSUB 500
160: CSIZE 2: RLINE
    -(12, -16), 9:
    LPRINT STR$ (8
    -K): NEXT K:
    RETURN
200: OX=DX
205: IF INKEY$ =" "
    LET DX=-5
220: IF ASC (INKEY$
    )=13 LET DX=5
225: IF OX<>DX LET Z
    =Z-15
230: Y=Y+5: X=X+DX:
    LINE -(X, Y), 0
240: IF X<0 OR X>216
    LET F=1: RETURN
250: IF P>=0 IF Y>=F
    D(P, 0) LET FD(P
    , 3)=X: P=P-1
260: IF Y<=0 GOTO 20
    0
270: RETURN
300: Z=150: COLOR 1:
    WAIT 0: PRINT "
    SPACE=left E
    NTER=right
310: DX=5: P=7: F=0: X
    =0: Y=-450:
    GLCURSOR (X, Y)
320: IF ASC INKEY$
    (<>13 GOTO 320
330: GOSUB 200:
    RETURN
500: GLCURSOR (X, Y)
    : RLINE -(0, 20)
    -(6, -2)-(6, -2
    ), 0, 3: RETURN
  
```

## SLALOM

```

5: "A" CLEAR :
  COLOR 0: DIM FD
  (7, 3)
10: COLOR 1: INPUT
  "NAME? "; N$:
  CLS
12: IF LEN N$<16
  LET N$=" "+N$+
  " ": GOTO 12
15: GOSUB 100:
  GOSUB 300: CLS
  : GOSUB 700: N=1
  
```

```

20: "S" INPUT "Nach
  einmal? J/N "
  : A$: IF A$="J"
  GOTO 10
30: END
100: TEXT : CSIZE 6:
  LPRINT "SLALOM
  ": CSIZE 3: LF -
  1: CSIZE 2:
  LPRINT " "; N$:
  GRAPH : R=0: S=-
  450: Y=-410+RND
  16
105: IF NGOTO 130
106: FOR K=7 TO 0
  STEP -1: FD(K, 0
  )=Y
  
```

```

600:P$="0oW":IF B
  LET B=0:RETURN
610:IF FD(K,3)<FD(
  K,1)-50R FD(K,
  3)>FD(K,2)+5
  LET P$="0-v":B
  =1:RETURN
615:IF FD(K,3)<FD(
  K,1)+30R FD(K,
  3)>FD(K,2)-3
  LET P$="0-g":
  RETURN
620:G=(56-FD(K,2)+
  FD(K,1))*2+10:
  T=(FD(K,2)-FD(
  K,1))/2+FD(K,1
  )
630:P$=STR$ INT (G
  -ABS (T-FD(K,3
  ))*G/30)
640:IF LEN P$<3LET
  P$="0"+P$:GOTO
  640
650:RETURN
700:S=0:GLCURSOR (
  0,-450):TEXT :
  CSIZE 2:COLOR
  1:LF 1
705:LPRINT "*** BE
  WERTUNG ***"
706:LF -1:CSIZE 1:
  LF 1:LPRINT "o
  W=ohne WERTUNG
  v=vorbei g=ge
  streift":LF -1
  :CSIZE 2:LF 1:
  COLOR 0
708:IF F=1LET F=0:
  LPRINT "diqual
  ifiziert!":LF
  2:RETURN
710:FOR K=7TO 0
  STEP -1:LPRINT
  "Ton-";STR$ (8
  -K);" : ";:
  GOSUB 600
720:LPRINT P$;" Pk
  t":S=S+VAL P$:
  NEXT K
722:IF Z<=0GOTO 72
  9
724:P$=STR$ Z
726:IF LEN P$<3LET
  P$="0"+P$:GOTO
  726
728:COLOR 1:LPRINT
  "Zusatz: ";P$;
  " Pkt":S=S+Z
729:P$=STR$ S
730:IF LEN P$<3LET
  P$="0"+P$:GOTO
  730
740:COLOR 3:LPRINT
  "TOTAL : ";P$;
  " PKT":LF 2:
  RETURN

```

# PC-1500

## **Label-Assembler-Disassembler**

Dieser **Assembler mit integriertem Editor** benutzt die gleichen Mnemonics wie SHARP im **PC-1500 Technical Reference Manual** (Ausnahme: VEJ-Befehle).

Das Programm ist **relokatable** und kann somit an eine beliebige Stelle geladen werden.

Der Assembler belegt nur **3,92 KB Speicherplatz** und benutzt zusätzlich den Speicherplatz der Textvariablen **A\$, B\$** und **E\$** bis **T\$**.

Die als Befehlswoorte (Mnemonics) eingegebenen Befehle werden vom Programm in den Befehlscode umgewandelt und bei der Anzeige oder beim Ausdrucken des Maschinencodes wieder in die Befehlswoorte zurückübersetzt.

Solange keine Label benutzt werden, entsteht bei der Eingabe unmittelbar ein lauffähiges Programm. Es können jedoch auch für alle **absoluten und relativen Verzweigungen** Label benutzt werden. In diesem Fall wird zuerst ein Quellprogramm erzeugt, das mit Hilfe eines Organisationsprogramms in das lauffähige Objektprogramm umgewandelt wird. Das Quellprogramm ist kaum umfangreicher als das Objektprogramm: es beansprucht lediglich drei zusätzliche Byte für jedes gesetzte Label.

Neben dem **Labelorganisationsprogramm** stehen ein **Prüfsummenprogramm**, ein **Kopierprogramm** und ein **Labelsuchprogramm** zur Verfügung.

Preis: 98 DM incl. 14% Mwst.

## RAM - FLOPPY 2

RAM-FLOPPY 2 ist ein komfortables Programm zur Verwaltung mehrerer, voneinander unabhängiger Basic-Programme in Ihrem PC-1500(A). Das Arbeitsprinzip ist bisher einzigartig. Durch Verwendung speziell entwickelter, schneller Programmverschieberoutinen werden folgende Eigenschaften erreicht:

- Bis zu 26 Programme können über die Buchstaben A-Z einzeln aufgerufen werden.
- Nur das aufgerufene Programm ist sichtbar; alle Basic-Befehle und -Funktionen beziehen sich nur auf dieses sichtbare Programm.
- Die unsichtbaren Programme sind komprimiert, d.h. unmittelbar hintereinander im Speicher abgelegt. Der gesamte noch freie Speicherplatz steht voll für das gerade aufgerufene Programm zur Verfügung.
- Der gesamte Speicher kann somit bis aufs letzte Byte mit Programmen belegt werden. Es wird immer nur der Gesamtlänge aller Programme entsprechend viel Speicherplatz belegt.
- Programmumschaltung kann jederzeit erfolgen und dauert nur Bruchteile von Sekunden.
- Die RCL-Funktion vermittelt einen schnellen Überblick über bereits belegte Kennbuchstaben.
- Die C-Funktion erlaubt das Abspeichern aller im Rechner vorhandenen Basic-Programme als Block auf Cassette. Dies ermöglicht die Erstellung einer übersichtlichen, nach Themen geordneten Programmbibliothek.

RAM-FLOPPY 2 ist für alle Speichererweiterungen geeignet und kann auch in Verbindung mit anderen Maschinenprogrammen betrieben werden. Die Anpassung an Ihren Rechnerausbau übernimmt ein mitgeliefertes Basic-Ladeprogramm entweder vollautomatisch oder nach Ihren individuellen Wünschen gesteuert.

Ich selbst möchte, obwohl ich hauptsächlich mit Maschinenprogrammen arbeite, RAM-FLOPPY 2 bereits nach kurzer Zeit nicht mehr missen.

Länge RAM-FLOPPY 2 318 Byte C-10 Cassette 35 DM

## DELETE

Maschinenprogramm zum teilweisen Löschen eines Basic-Programms. DELETE fragt den zu löschenden Zeilenbereich programmgesteuert ab. Wenn ab Programmumfang/bis Programmende gelöscht werden soll, kann eine Kurzeingabe nur durch Drücken der ENTER-Taste erfolgen.

Um falsche Eingaben korrigieren zu können, erfolgt vor endgültiger Löschung ein Sicherheitsstopp mit Anzeige des Löscherbereiches. In Verbindung mit 'MERGE-Editor' können aus gemergten Programmen blocken Einzelprogramme vollständig entfernt werden.

Länge DELETE 193 Byte Listing 20 DM  
C-10 Cassette 25 DM

## PC-1500(A)

## MASCHINENPROGRAMME

Alle Preise incl. 14% MwSt.

## RENUMBER 2

Weiterentwicklung des Maschinenprogramms RENUMBER zur Umnummerierung eines Basic-Programms. RENUMBER 2 ist damit zu einem Programm gereift, welches in Punkte Komfortabilität, Fehlererkennung und Zuverlässigkeit seinesgleichen sucht.

Besondere Eigenschaften:

- Umnummerierung sowohl des ganzen Programms als auch nur eines Teilbereiches möglich.
- Sortungsparameter im ganzen Programm werden der neuen Nummerierung angepasst.
- Eingabedaten (Von Zeile, Bis Zeile, Erste neue Z-Nr., Z-Abstand) werden programmgesteuert abgefragt, Kurzeingabe (nur ENTER-Taste) möglich.
- Umfangreiche Fehlerprüfung (10 ERROR-Nummern) vor Beginn der Umnummerierung (Anzeige z.B. ERROR 2M1 in 5M).
- Kürzeste Laufzeit (pro 1000 Byte ca. 2 Sekunden).
- Basic-Programm darf in REM-Zeilen abgelegte Maschinenprogramme enthalten. Erlaubte Länge bis 254 Byte pro Zeile.
- Berechnete oder aus Variablen bestehende Sprungsparameter (z.B. GOTO A) werden nicht ignoriert sondern mit einer speziellen Fehlermeldung beanstandet. Stringvariablen dagegen (z.B. GOTO A\$) bleiben unberührt.

Jedes Basic-Programm ist also nach Durchlauf ohne Fehlermeldung garantiert wieder lauffähig und voll editierbar.

Ein vorgeschaltetes kurzes Ladeprogramm erlaubt das Laden des RENUMBER 2 auch nachträglich zu einem bereits vorhandenen Basic-Programm ohne jegliche Adressberechnung (Verschiebung des Basic-Programms).

Im Lieferumfang zusätzlich enthalten ist das Maschinenprogramm FÜGUNG. Es fügt naheinander zugehörige Programme zu einem einzigen, voll editierbaren Programm zusammen.

Länge RENUMBER 2 774 Byte C-10 Cassette 35 DM  
FÜGUNG 38 Byte

**MERGE-Editor**

Haben Sie mehrere Programme gemerged, läßt sich jeweils nur das zuletzt geladene noch editieren bzw. ändern. Fehlt z.B. in einem Programm ein Einsprunglabel oder haben Sie eines doppelt benutzt, hilft nur noch eine Gesamtlösung.

Mit MERGE-Editor läßt sich jedes beliebige Programm dieses Blocks wieder editierbar machen. Alle Programmierbefehle bewirken dann Änderungen nur im jetzt editierbaren Einzelprogramm.

Zur Steigerung des Komforts trägt weiter bei, daß nach jedem Lauf die erste Programmzeile des editierbaren gemachten Programms angezeigt wird. So entfällt das lästige und unübersichtliche 'Durchfahren' des ganzen Blocks mittels der ↑-Taste.

MERGE-Editor erweitert die Möglichkeiten der Programme 'RENUMBER 2' und 'DELETE' ebenfalls erheblich, da diese Programme immer das jeweils editierbare Programm bearbeiten.

Länge MERGE-Editor 70 Byte

Listing 15 DM  
C-10 Cassette 20 DM

**RETTET**

Der RETTER ist ein Werkzeug, das sich sicher bei jedem Programmierer schon nach kurzer Zeit bezahlt macht. Er rettet gelöschte Programme und den nach Ladefehlern (ERROR 44) schon eingelesenen Programmteil.

Durch Fehler im Betriebssystem des PC-1500 kann es manchmal zur Zerstörung eines Basic-Programms kommen (Anzeige von unleserlichen Programmzeilen). Auch hier wirkt der Einsatz des RETTERS meist Wunder. Das Programm wird wieder korrekt sichtbar und kann voll editiert werden.

Der RETTER beinhaltet eine weitere Funktion, die bei gemergten Programmblöcken eingesetzt werden kann: Eine beliebige Anzahl zugemerkter Programme läßt sich wieder löschen und auch danach 'zurückholen'. Sollen z.B. nicht alle Programme auf Cassette gespeichert werden, ist diese Funktion sehr nützlich.

Der RETTER braucht nicht fest im Rechner installiert zu werden. Bei Bedarf wird die Cassette eingelegt und LOAD W eingegeben. Alles weitere geschieht automatisch, nach dem kurzen Ladevorgang erscheint das gerettete Programm auf der Anzeige. Da der Ladebereich des RETTERS außerhalb des nutzbaren Speichers liegt, werden bei diesem Verfahren keinerlei Programme oder Variablen zerstört.

Länge RETTER 54 Byte

Listing 15 DM  
C-10 Cassette 20 DM

**Bitte beachten Sie:**

Bei der Erstellung meiner Programme lege ich mehr Wert auf Qualität als auf Quantität. Programme biete ich nur dann an, wenn sie ausgiebig getestet und voll ausgereift sind. Sie können also sicher sein, ein gerade auch für Laien leicht zu handhabendes, komfortables Maschinenprogramm zu erhalten.

Alle Programme sind voll relokaltibel, d.h. in jedem Speicherbereich lauffähig.

Die angegebenen Preise sind Endpreise und verstehen sich einschließlich ausführlicher Bedienungsanleitung und Versandkosten.

Helmut Prang  
Kapuzinerstr. 34  
4400 Münster

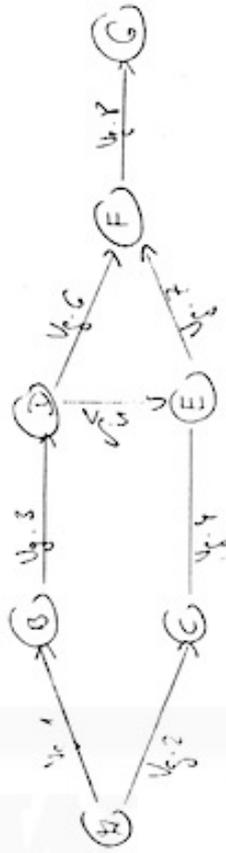
**Magasbrief**

Fischel GmbH  
c/o SHARP "PC-1500-AB"  
User Club Berlin  
Kaiser-Friedrich-Str. 54 a  
1000 Berlin 12

Sehr geehrter PC-1500 Benutzer,

Ich beziehe mich auf das in der Ausgabe 10/84 der PC-1500 Zeitung veröffentlichte Listing NETZPLANTECHNIK.

Nach der Implementierung ist mir aufgefallen, daß das Programm nur "einseitige" Netzpläne verarbeitet ohne auf die in der Praxis ständig vorkommenden Verzweigungen einzugehen! d. h. in Zeile 2080 ff. wird nur jeweils ein Nachfolger je Vorgang akzeptiert. Mit folgender Skizze möchte ich das Problem veranschaulichen.



Vorgang 3 hat im Punkt D zwei direkte Nachfolger, nämlich Vorgang 5 und 6. Programmetechnisch ist es jedoch nicht möglich mehr als einen Nachfolger zu erfassen, was sich in der Auswertung durch unrichtige Ergebnisse bemerkbar macht. Bitte teilen Sie mir mit ob dieses Problem bewußt übergangen wurde, oder ob es sich um einen Fehler meinerseits handelt. Frequentierter Rückwuchlag liegt bei.

Vielen Dank

P.S. Wissen Sie wer ein Schachprogramm für den PC-1500 vertreibt ?

# Programme

Betr.: Spielprogramm für PC-1251 u. PC-1500

Nach dem uns ein Exemplar Ihrer neuen Zeitung "Alles für SHARP-Computer" in die Hände fiel, dachten wir, das noch ein gutes Spielprogramm in der Zeitung fehlt. Darum kommen wir aus der dunklen Kammer ans Licht der Öffentlichkeit und schicken unser "Begriff-Rate-Spiel" an Sie, in der Hoffnung es einmal in einer Ihrer nächsten Ausgaben gedruckt zu sehen.

## Erklärung zum Spiel

Unser Spiel ist für zwei Personen (Ehefrau, Geliebte, Freundin und ein SHARP-Besitzer) gedacht. Nach dem Start mit Def "A" gibt einer den Suchbegriff ein. Der Partner hat nur eine begrenzte Anzahl von Möglichkeiten. Die Anzahl ergibt sich aus der Zeichenanzahl plus 5. Sollte der Rater meinen, den Suchbegriff vorzeitig gefunden zu haben, so gibt er statt eines Zeichens "\* ENTER" ein und kann den gesamten Begriff schreiben. Sollte der Begriff falsch sein, geht das Spiel weiter.

Wir hoffen damit eine kleine Anregung zur Entwicklung weiterer Spielprogramme gegeben zu haben.

Zwei begeisterte NEU-Leser Ihrer Zeitung

Es grüßt Sie

das "SHARP-Basic-Team"

```

1:REM "BEGRIFFE
  RATEN" entwickelt vom SHARP-
  Basic-Team
5:"A":PAUSE "Begriffe Raten":
  PAUSE "Wort vorzeitig gefunden":
  PAUSE "* ENTER bei Zeichen"
10: CLEAR :DIM D$(2)*19,K$(19)*1
15: INPUT "Suchbegriff=";D$(0):
  GOTO 25
20: INPUT "neuer Suchbegriff=";D$(0)
25: Z=LEN D$(0):L$=CHR$ 95
30: FOR I=1 TO Z
35: K$(I)=L$:NEXT I
40: PRINT "Spielbeginn":O=0:E=0
42: PRINT "Das Wort hat";Z;" Zeichen"
45: GOTO 80
50: INPUT "Zeichen=";F$:O=O+1:IF F$="*"GOTO 125
55: FOR I=1 TO Z
60: IF K$(I)<>CHR$(95)GOTO 75
65: M$=MID$(D$(0),I,1)
70: IF M$=F$LET K$(I)=M$:E=E+1
75: NEXT I
80: D$(1)=" "
85: FOR I=1 TO Z
90: D$(1)=D$(1)+K$(I)
95: NEXT I
100: PRINT D$(1);" U.";O
105: O=0
110: IF E=ZBEEP 1:GOTO 20

```

```

115: IF O=Z+SPAUSE "VERLOREN!":
  PRINT D$(0):GOTO 20
120: GOTO 50
125: INPUT "ges. Wort=";O$(2):IF D$(2)=O$(0)BEEP 5:PRINT "GEWONNEN!":PRINT "Versuch=";O:GOTO 20
130: GOTO 115
135: END

```

STATUS 1

694

Anmerkung der Redaktion:  
Dieser Artikel ist ein Musterbeispiel für die konstruktive Mitarbeit an "Alles für Sharp Computer". Wir hoffen, auch von anderer Seite und auch für andere Geräte Beiträge dieser Art zu erhalten. Auf gute Zusammenarbeit!

# Aktuelles

## Ein DIN A4-Plotter für den PC-1500: **CE-515P**

SHARP hatte endlich ein Einsehen mit dem PC-1500 und wird in Kürze einen Vierfarb-Plotter für Formate von 100×148 mm bis zu 210×297 mm (DIN A4) anbieten. Auch auf Rollenpapier mit 114 mm Breite kann gezeichnet werden und für Briefdruck ist Papier bis zu 216 mm Breite verwendbar.

Das Plot-Prinzip ist das gleiche wie beim Plotter für den PC-1500 (CE-150 oder beim XZ-700-System (Trommelhalterung für Farbminen).

Da der **CE-515P** direkt auf Originalen arbeiten kann, ist umständliches Zuschneiden und Aufkleben nicht mehr nötig.

Balken-, Strichlinien-, Kreis- und Banddiagramme sowie vielerlei Arten von Zeichen und Mustern sind für den **CE-515P** selbstverständlich.

Der DIN A4-Plotter verfügt sowohl über eine Centronics-Parallel- als auch über eine RS232C-Schnittstelle (seriell). Dadurch ist er an nahezu jeden Computer anschließbar und ermöglicht so die verschiedensten Graphik-Anwendungen.

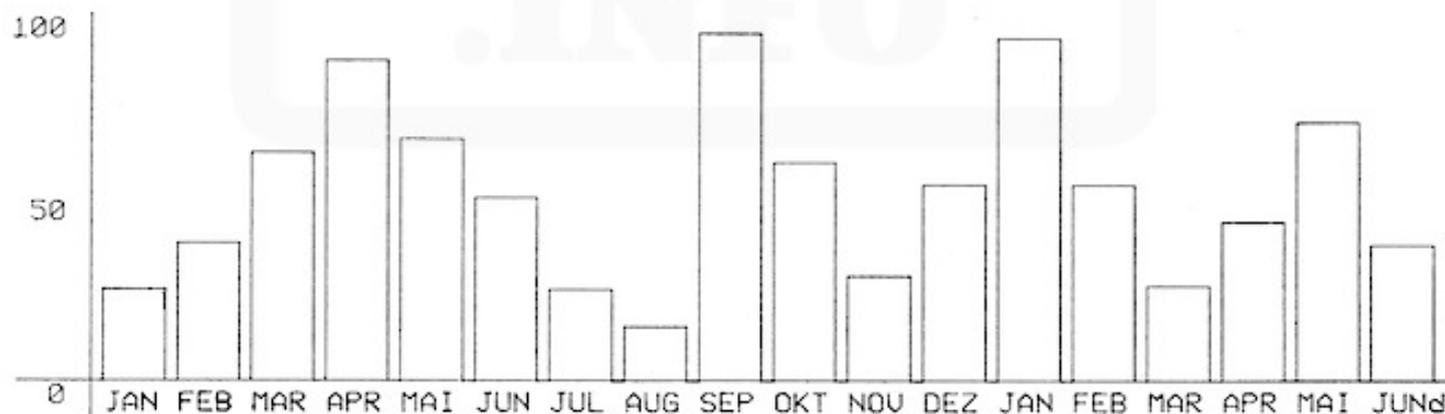
Die Eingabe nach Koordinaten ermöglicht den Ausdruck von Geraden, punktierten Linien und Kurven zwischen zwei beliebig vorgegebenen Punkten. Die gewünschten Farben können vorgewählt werden, wobei auch sämtliche Kombinationen der vier Grundfarben zur Verfügung stehen.

Der Druckvorgang selbst kann in vier verschiedenen Richtungen (nach rechts, nach links, aufwärts, abwärts) ausgeführt werden.

Lassen Sie sich diese Erweiterung Ihres Computer-Systems nicht entgehen!!

Beispielausdrucke (das Original ist farbig):

Der Plotter ist jetzt vorrätig!



Brother EP-44 und SHARP PC-1350 lassen sich verbinden! Damit kann eine sehr interessante und mobile Datenverarbeitung betrieben werden! Das hierzu nötige Kabel ist vorrätig. Erkundigen Sie sich über nähere Einzelheiten.

# ++ error ++ PC-1401

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich möchte Ihnen kurz ein Lob für das von Ihnen herausgegebene "Systemhandbuch für den PC-1401" aussprechen. Es hat mir einige Wege in das Innere meines Rechners gezeigt. Leider muß ich Ihnen doch einen kleinen Fehler ankreiden: In dem Prgr. auf Seite 31 heißt es:

```
65220 PRINT "Z" ;Z;"A=";X:END
```

leider wirft mein Rechner bei dieser Zeile einen Error 1 heraus. Ich mußte die Zeile wie folgt ändern:

```
65220PRINT"Z";Z;"A=";X:END
```

Vielleicht können Sie diesen Hinweis gebrauchen

Mit freundlichen Grüßen

## MZ-80K

### MZ-80K absolut Katalog

Der alte MZ-80K absolut Katalog, der viele Anhänger gefunden hat, ist mittlerweile vergriffen und wird nicht mehr neu aufgelegt. Da sich aber immer wieder Interessenten melden, die gerne noch ein Exemplar beziehen würden, wollen wir einen neuen, aktualisierten MZ-80K absolut Katalog erarbeiten. Wir hoffen deshalb auf Ihre Mitarbeit. Bitte füllen Sie den unten folgenden Abschnitt aus und schicken Sie ihn an die Fischel GmbH.

-----  
Bitte ankreuzen, ausfüllen, ausschneiden und absenden.

( ) Ich habe an einem neuen MZ-80K absolut Katalog Interesse und würde diesen zu einem angemessenen Preis bestellen. (Mit dieser Frage verbinden sich keinerlei Verpflichtungen, sie dient lediglich der Abschätzung des Interesses und der Auflage.)

( ) Ich möchte selbst Tips und Tricks, Software oder Hardware-Erweiterungen zum MZ-80K absolut Katalog beitragen bzw. im Katalog anbieten (bitte kurz beschreiben):

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Name: -----  
Straße: -----  
Ort: -----  
-----

Schreibmaschine : A B C a b c 1 2 3 4

Wolfgang Siebert  
Skagenhof 1  
3000 Hannover 91

COMPUTER 1983 : A B C D E F

Schreibschrift : A B C a b c 123

**Data 70 : A B C D a b c 123**

**PIONEER : ABCDEFG 1234**

**ALEG : ABCEDEG1234**

**PRINCETOWN : ABCDE 12345**

**PRINCETOWN FULL : ABC 1234**

**SUPER SHADOW : ABCDEFG 12345**

**Fraktur Bold : ABCDabcdef 12345**

**Old Town : ABCDEFabcdef 12345**

**BROADWAY : ABCDEF 12345**

**YANKEE SHADOW : ABC 1234**

**Futura Black : ABC abc 1234**

**Countdown : ABCDEF abcde 1234**

**Old English : ABCDEF abcdef 1234**

**LCD : ABCDFEG 12345**

**ASTRA : ABCDEFG 12345**

**ASTRA FULL : ABCDEF 1234**

*Mini script : ABCDEFG abcdefg 12345*

**Udin : ABCDEFG abcdefg 12345**

**Peignot Bold : ABCD abcd 1234**

**Broadway II : ABCD abcd 1234**

**ALEG GREAT : ABCD 1234**

**SUPERSTAR : ABCDE 12345**

**City Medium : ABCDE abcde 12345**

**DEVENDRA : ABCDEF 12345**

**RODEO : ABCDEFG 1234567**

# MZ-700

## Software für MZ-700

Polar f(x): Ein Grafik-Programm, mit dem Funktionen, die in Polarkoordinaten gegeben sind, auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden können. Ein Koordinatensystem wird nicht gezeichnet, da der künstlerische Aspekt im Vordergrund steht. Preis: 15 DM.

Schreibmaschine und Umlaute: Realisiert auf dem MZ-700 die Groß- und Kleinschrift wie auf der Schreibmaschine und stellt die Umlaute zur Verfügung. Preis: 12 DM.

Plotterdemo: Mit diesem BASIC-Programm plottet der MZ-731 eine Figur, die beliebig verändert werden kann. Preis: 8 DM.

INPUT Spezial: Ein BASIC-Unterprogramm, das die Eingabe aller Zeichen, auch des Kommas, erlaubt. Preis: 5 DM.

E-Formeln: Ein Maschinenprogramm mit folgenden Formeln aus der Elektrotechnik: Ohmsches Gesetz, Schaltungen, NF-Spulen, Lautsprecherweichen, Schwingungen, Spannungsteiler, Farbcodes von Widerständen, spezifischer Widerstand, Transformatorberechnungen, Dezibelberechnungen, Operationsverstärker u. ä. Zusätzlich kann mit einem Tongenerator jede Frequenz über den eingebauten Lautsprecher hörbar gemacht werden. Preis: 38 DM.

E-Technik: Mit diesem Maschinenprogramm können folgende Berechnungen durchgeführt werden: Ohmsches Gesetz, Leitwert, Leistung, Leistung von Vorwiderständen u. ä. Preis: 30 DM.

Statistik 1: Ein Maschinenprogramm, mit dem nach Eingabe der Daten Mittelwert, Maximum, Minimum, Standardabweichung und Wachstumsrate errechnet wird. Eine gute Balkengrafik wird mit ihrer Funktionsgleichung auf dem Bildschirm ausgegeben. Preis: 35 DM.

Statistik 2: Dieses Maschinenprogramm stellt folgende Berechnungen zur Verfügung: Variations- und Kombinationsmöglichkeit von Daten, Varianz, arithmetischer und geometrischer Mittelwert, Binomialverteilung, Poissonverteilung, Normalverteilung, Wachstumsrate und Hochrechnung. Preis: 35 DM.

Statistik 3: Ein BASIC-Programm, bei dem neben der Berechnung von Mittelwert, Standardabweichung, Fehler, Summe, Varianz, Häufigkeit und Klasseneinteilung auch ein Balkendiagramm die Werte auf dem Bildschirm verdeutlicht. Preis: 35 DM.

Balkengrafik: Hiermit können zwölf Monatswerte auf dem Bildschirm dargestellt werden. Die Vorjahreswerte können gleichzeitig mitberücksichtigt werden. Preis: 20 DM

3D-Plot: BASIC-Programm zur Darstellung dreidimensionaler Funktionen auf dem Plotter. Preis: 25 DM.

Polynomdiskussion: Maschinenprogramm zur Diskussion von Funktionsgleichungen mit folgenden Berechnungen: Y-Wert an der Stelle X und umgekehrt, Schnittpunkt mit der Y-Achse, Nullstellen, Extrema, Wendestellen, Integration und Wertetafel. Darstellung der Funktion auf dem Bildschirm. Preis: 28 DM.

f(x) ermitteln 3: Ein Maschinenprogramm, das nach Eingabe der Meßdaten vier verschiedene Funktionsgleichungen anbietet mit gleichzeitiger Fehlerangabe. Preis: 20 DM.

Mathe: Maschinenprogramm zur Berechnung von quadratischen Gleichungen, Dreiecken, Vieleckflächen, Sinus/Cosinussatz, Pythagoras, zur Ermittlung von Wochentagen und zum Sortieren von Daten. Preis: 25 DM.

Finanzprogramm: Ein Maschinenprogramm, das Zinsen, Zinseszinsen, Tilgungsraten, Abschreibungen, Hypotheken und Wertpapiere berechnet. Preis: 20 DM.

Lagerverwaltung: Dieses Maschinenprogramm bietet folgende Möglichkeiten: Daten lesen/speichern/listen/eingeben, Artikel suchen/ändern/löschen, Zugänge/Abgänge buchen und Fehlbestand auflisten. Preis: ? DM.

Verein: Ein umfangreiches menugesteuertes Programm mit folgenden Funktionen: Neue Mitglieder anlegen, Daten einlesen, Beiträge ergänzen, Texte ändern, Daten neu speichern, Mitglieder anzeigen, Mitglieder suchen, Auswertung nach verschiedenen Kriterien. Ein BASIC-Programm für Diskette und ein Maschinenprogramm für Kassette (Mahnwesen). Preis: 120 DM.

Adressen: Mit diesem BASIC-Programm können Sie das Programm "Veriein" ergänzen und mit seiner Datei Adressenaufkleber beschriften. Es können aber auch neue Adressen eingegeben werden. Preis: 18 DM.

Haushalt: Ein BASIC-Programm zur Haushaltsführung mit Ausgabe der Prozentanteile der beliebig vergrößerbaren Ausgabeposten. Falls Sie eine doppelte Buchungsmöglichkeit (Wohngemeinschaft) benötigen, bitte angeben. Preis: 20 DM.

Kundenbank: Menugesteuertes Maschinenprogramm zum Speichern von Kundendaten mit den Funktionen Auflisten der Daten, Suchen nach Kriterien, Liste drucken, Aufkleber drucken und Umsatz feststellen. Preis: 65 DM.

IQ-Test: Bei diesem BASIC-Programm müssen Fragen beantwortet und Rechnungen ausgeführt werden (leicht erweiterbar). Preis: 8 DM.

Back Gammon: Das bekannte Brettspiel in Maschinensprache. Preis: 20 DM.

Lineares Gleichungssystem: Zur Lösung von linearen Gleichungssystemen mit bis zu 20 Variablen in Maschinensprache. P.: 28 DM.

Polarkoordinaten: Ein Maschinenprogramm zur Umwandlung von kartesischen in polare Koordinaten. Preis: 18 DM.

Matrizen: Maschinenprogramm zur Berechnung von Matrizenoperationen, Determinanten und linearen Gleichungssystemen. P.: 35 DM.

Integral/Plotter: Menugesteuertes BASIC-Programm mit drei verschiedenen Integrationsverfahren sowie maßstäblichem Plotten auch komplizierter Funktionen samt Achsenbeschriftung. Die Funktionen können auch auf dem Bildschirm dargestellt werden. Preis: 35 DM.

f(x) ermitteln 1: Ein Maschinenprogramm, das aus X-Y-Werten ein Polynom errechnet. Unerlässlich für "Integral/Plotter". Preis: 20 DM.

f(x) ermitteln 2: Ebenfalls ein Programm zur Ermittlung der Funktionsgleichungen aus gegebenen Werten, aber zusätzlich mit statistischer Auswertung und Datenglättung. Das Programm wird in BASIC zwecks Eingabemöglichkeit als DATA-Zeilen sowie in Maschinensprache mit INPUT-Eingabe geliefert. Preis: 28 DM.

Kleines Textverarbeitungsprogramm: Ein einfaches Textverarbeitungsprogramm in Maschinensprache ohne Speicherungsmöglichkeit. Mit Umlauten und Schreibmaschinentastatur, nur für den MZ-731 Plotter. Preis: 20 DM.

Textsystem: Ein Super-Textverarbeitungsprogramm, das keine Wünsche offen läßt. Für externe Drucker (Epson oder Mannesmann-Tally) mit Speicherungsmöglichkeit, Brief-Editor, Änderungsmöglichkeit, Listen usw. Preis: 60 DM.

f(x) mit Drucker: Maschinenprogramm, das nach der Eingabe von X-Y-Werten mittels Matrixdrucker ein Koordinatensystem sowie die Daten in Punktform ausdruckt. Preis: 20 DM.

Tape Copy: Kopierprogramm in Maschinensprache zum Kopieren von Maschinenprogrammen. Preis: 20 DM.

Newton: Ein BASIC-Programm, das das Newton-Verfahren einsetzt, um Nullstellen oder andere Lösungen zu erhalten. Preis: 20 DM.

Die folgenden Programme setzen eine hochauflösende Grafik der Firma RAIL-Elektronik voraus.

3D-Fläche: Es kann nach Eingabe einer Funktionsgleichung eine Fläche dreidimensional dargestellt werden, dabei lassen sich Drehungen um die X- oder Y-Achse eingeben. Dieses BASIC-Programm erzeugt ein Netz als Fläche, wobei räumlich verdeckte Linien auch nicht gezeichnet werden. Mit ausführlicher Beschreibung. Preis: 20 DM.

3D-f(x)-Netz: Ein BASIC-Programm, mit dem eine dreidimensionale Funktion in Netzform auf dem Bildschirm vollständig dargestellt werden kann. In dicht aneinander liegenden Punkten wird die Funktion aufgebaut. Die Parameter sind in REM-Zeilen gekennzeichnet und können somit leicht angepaßt werden. Das Programm ist für partielle Differentiation oder für Mehrfachintegrale unentbehrlich. Es sind mehrere Beispiele in REM-Zeilen aufgeführt. Preis: 30 DM.

3D-Linien-Netz: Dieses BASIC-Programm entspricht dem eben genannten, es wird aber die Hauptlinie des Netzes durchgehend verbunden. Die Funktion wird etwas schneller gezeichnet. Preis: 30 DM.

CAD-Netz: Ein BASIC-Programm wie die vorher beschriebenen, jedoch mit Zentralprojektion. Es können Drehungen um jede der drei Achsen vorgenommen werden, die Funktion kann räumlich tiefer in den Bildschirm gezeichnet werden oder herausgeholt werden. Durch die rechenintensive Funktionsermittlung ist dieses Programm etwas langsamer als die oberen Programme.

Bitte beachten: Die Mindestbestellsumme beträgt 40 DM.  
Alle Preise enthalten 14% Wwst.

## DURCH INFORMATION VORN

### Leserbriefe

Ich suche ein Versicherungsprogramm für den PC-1350, das folgende Funktionen bietet: Persönliche Kundendaten, Vertragsdaten (alle), Terminvormerkungen, Korrespondenzhinweise, Ermittlung von Beratungs-, Betreuungs- und Abschlußanlässen, Bestimmung von Zielgruppen (z. B. Beamte, Selbständige), Kundenbriefe mit Mitarbeiterabsender, Adressenzettel, Adressenlisten, Selektionsprotokoll (nach verschiedenen Kriterien Aktionen starten), Wiedervorlagen, Anmahnungen, gezielte Aktionen (Geburtstag, Weihnachten), Versicherungen bei anderen Unternehmen, usw. Evelyn Becker

Ich suche ein Programm zur Rezeptabrechnung für Augenoptiker, das auf dem PC-1500 läuft, eine lohnende Anwendung, die programmiert werden will. Rothe

Wer eine Antwort auf diese Fragen weiß oder dazu nutzbringende Hinweise geben kann, schreibe uns bitte. Wenn Sie auch Fragen haben, stellen wir sie an dieser Stelle zur Diskussion, falls wir sie nicht selbst beantworten können.

# MZ-80B

## RS-232C-Interface MZ-80B

Wir werden immer wieder mit großem Erstaunen konfrontiert, wenn MZ-80B-Besitzer sich nach dem RS-232C-Interface erkundigen und dann erfahren, daß dessen Preis bei 679 DM liegt. Dies ist insofern verständlich, da über die Leistungsfähigkeit dieser Karte meist überhaupt keine Kenntnis besteht. Dem soll an dieser Stelle abgeholfen werden.

Die Interfacekarte belegt einen der vier oberen Plätze des Interface-Rahmens MZ-80EU. Zwei Buchsen ragen wie üblich hinten aus den I/O-Fenstern des MZ-80B. Damit ist schon angedeutet, daß die Karte zwei Kanäle bietet, die völlig unabhängig voneinander sind. Für jeden Kanal kann eine von 10 möglichen Baudraten zwischen 75 und 9600 Baud eingestellt werden, leider nicht per Software, sondern durch Mikroschalter. Diese sind aber frei zugänglich, wenn man die Karte oben im MZ-80EU installiert.

Einer der beiden Kanäle kann zusätzlich auch zu einer 20 mA Stromschleife umfunktioniert werden, einer etwas älteren Norm, die z. B. bei Fernschreibern Verwendung fand. Besonders vorteilhaft ist die Möglichkeit, die bei der Verbindung zweier Geräte, die der RS-232C-Norm folgen, oft notwendigen Kreuzungen von Daten- und Steuerleitungen durch Stecker direkt auf der Platine vornehmen zu können. Dadurch entfällt der Einsatz spezieller Kabel, ein Kabel wird allen Anwendungen gerecht. Da aus Platzgründen jedoch nicht die üblichen 25-poligen Buchsen verwendet wurden, sondern eine 9-polige Ausführung, kann man auch wieder kein handelsübliches Kabel nehmen, sondern ist auf das von Sharp angewiesen (MZ-80C03, 129 DM). Es geht allerdings auch billiger mit einem in der Funktion identischen von uns produzierten Kabel (85 DM).

Die Ansteuerung der Interface-Karte ist nicht ganz einfach. Aus diesem Grunde gibt es ein spezielles BASIC SB-6511, das den Befehlsumfang von BASIC SB-6510 (Disketten-BASIC) enthält, erweitert um Befehle zur Ansteuerung des IEEE-488-Interface sowie um die Befehle RSMODE zum Einstellen der Übertragungsmodi des RS-232C-Interface, RSO zur Ausgabe von Strings und RSI zum Einlesen von Strings über das Interface, eine recht kärgliche Zusammenstellung. Im Betriebssystem CP/M für den MZ-80B ist ein Treiber für das Interface auch enthalten, leider jedoch keine Möglichkeit, die Übertragungsmodi frei zu bestimmen. Dem kann jedoch abgeholfen werden (siehe unten "Neue MZ-80B intern"). Die Ansteuerung ist sowohl in BASIC SB-6511 als auch in CP/M nicht so flexibel, wie es wünschenswert wäre, CP/M schneidet aber wegen seiner anderen Konzeption dabei insgesamt besser ab.

So wurde das Interface mit einem Printer Brother EP-44 (Terminal, Schreibmaschine und Schönschriftdrucker in einem), CP/M und dem Textverarbeitungsprogramm Wordstar eingesetzt, was einwandfrei funktionierte. Den Beweis halten Sie mit diesem Artikel in Ihren Händen. Auch die Umleitung von Ausgaben statt auf unseren Matrixdrucker (einen NEC PC-8023B-N, angeschlossen über das Universal-Interface MZ-80IO2 und ein von uns hergestelltes Spezialkabel, siehe Heft 1) auf den EP-44 klappte nach einem einzigen Befehl reibungslos.

Weiter erprobten wir den Anschluß eines Modems über das Interface mit einem in Turbo-PASCAL (läuft auf dem MZ-80B unter CP/M) selbst geschriebenen Kommunikationsprogramm, das allerdings auch einige kurze Maschinenprogramme enthält, da Voll duplexbetrieb angestrebt wurde, auch dies funktioniert einwandfrei. Hierbei bewährte sich wiederum der EP-44, mit dem Gerät wurde die Gegenstation simuliert, solange das Programm noch nicht einwandfrei lief.

Mit der Anleitung zum RS-232C-Interface dürfte der unerfahrene Anwender nicht ganz glücklich werden, zum einen ist sie in englisch geschrieben, zum anderen beschreibt sie zwar die Hardwareseite der Karte sehr ausführlich, aber die Programmierung wird durch eine Abschrift der ZILOG-Datenblätter zur Z-80-SIO nicht gerade leicht gemacht. Dabei helfen auch kaum erläuterte Testprogramme in Maschinensprache, BASIC und (Sharp-) PASCAL nicht viel weiter. Der Verfasser dürfte davon ausgegangen sein, daß der größte Teil der Käufer dieser Karte das oben angesprochene BASIC benutzt, das leider eben nur eine stark eingeschränkten Befehlsumfang bietet. Dabei unterstützt die Karte sogar die Verwendung eines interruptgesteuerten Treibers (davon wird im genannten BASIC übrigens auch Gebrauch gemacht, nur bemerkt das der Benutzer natürlich nicht), was eine sehr effektive und schnelle Programmierung zuläßt.

Fazit: Eine besonders hardwaremäßig gute Erweiterung des MZ-80B mit vielen Möglichkeiten, aber nicht ganz zufriedenstellender Unterstützung durch Software und Anleitung zu einem zugegebenermaßen nicht gerade niedrigen Preis.

Alle Preisangaben incl. 14% Mwst.

# Anzeigen

Um einem allgemeinen Bedürfnis nachzukommen, werden wir in "Alles für Sharp Computer" auch eine Rubrik Kleinanzeigen einrichten. Wenn Sie also eine Kleinanzeige aufgeben wollen, senden Sie uns bitte den unten stehenden Abschnitt mit einem Scheck über den zu leistenden Betrag zu.

Desweiteren bieten wir ab sofort einen Einkaufsführer an. Natürlich sind auch Produktanzeigen möglich. Interessenten wenden sich bitte direkt an die Fischel GmbH, um die Modalitäten zu erfragen.

=====  
Bitte ausfüllen, ausschneiden und an die Fischel GmbH senden.  
Bitte veröffentlichen Sie in der nächsten erreichbaren Ausgabe von "Alles für Sharp Computer" den folgenden Text:

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Bitte nur 30 Buchstaben pro Zeile einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräumen eintragen (ein Strich entspricht einem Zeichen). Jede angefangene Zeile kostet 6 DM incl. 7% Mwst. Der Gesamtbetrag liegt als Scheck bei (wichtig!).

Name: -----  
Straße: -----  
Ort: -----  
Telefon (für Rückfragen): -----  
Datum, Unterschrift: -----  
=====

Hinweis: Wir behalten uns das Recht vor, Anzeigen ohne Angabe von Gründen abzulehnen. Eventuell geleistete Beträge werden natürlich umgehend zurückerstattet.

# MZ-80B

## Neue MZ-80B intern

Die beliebte Reihe der MZ-80B intern, Erläuterungen, Tips, Tricks und Programme rund um ein Thema, wird erweitert. Zu den bisher erschienenen 11 Folgen (s. Katalog MZ-80B total 2, 40 S. DIN A4, 5 DM in Briefmarken) kommen folgende neue Exemplare dazu:

- MZ-80B intern 12 beschäftigt sich ausgiebig mit der RS-232C-Schnittstelle für den MZ-80B, MZ-80103. Dabei werden besonders den oben beschriebenen Mängeln die Software und die Anleitung betreffend abgeholfen. Die wichtigsten Hardware-Eigenschaften des Interface werden erläutert (Einstellen der Ansprechadresse, Setzen der Baudrate, Steckerbelegung, Einstellung der Übertragungsmodi), danach folgt eine ausführliche Erklärung der Programmierung der Karte. Dazu gehört eine Erklärung der BASIC-Befehle zur Ansteuerung des Interface (BASIC SB-6511), die komplette Ansteuerung der Karte über selbstgeschriebene nicht-interruptgesteuerte Treiber durch allgemein verwendbare Maschinenprogramme sowie über BASIC INP- und OUT-Befehle und schließlich voll interruptgesteuerte Treiber in Maschinensprache. Sämtliche Treiber werden verständlich erklärt und lassen sich auch gut unter CP/M einsetzen. Die im CP/M vorhandene Treibersoftware wird erläutert und um die fehlende Möglichkeit der Einstellung der Übertragungsmodi erweitert. Am Rande der Ausführungen finden Sie viele Tips und Tricks.

Dieses MZ-80B intern liegt im Umfang weit über den anderen Ausgaben und ist deshalb etwas teurer. Es ist nicht Zweck dieses MZ-80B intern, die komplette Programmierung der Z-80-SIO oder den theoretischen Aufbau der RS-232C-Norm aufzuzeigen, sondern dem Anwender (auch und gerade dem im Umgang mit dieser Schnittstelle unerfahrenen) den optimalen Einsatz des Interface und speziell seine Programmierung zu ermöglichen. Preis: 20 DM.

- MZ-80B intern 13 liefert eine Fülle von Tricks und Tips den Umgang mit dem CP/M-Betriebssystem betreffend. Dazu gehört ein Programm, das die bisher fehlende Möglichkeit bietet, den Quelltext von BASIC-Programmen, die unter BASIC SB-6510 (Disketten-BASIC) oder BASIC SB-5510 (Kassetten-BASIC) erstellt wurden, auf CP/M zu übertragen und dort weiterzuverarbeiten. Weiter wird eine Möglichkeit zur Beschleunigung der Diskettenzugriffe bei den Slimline-Laufwerken beschrieben, die bei starkem Diskettenzugriff, z. B. bei DBase, zu einer knappen Verdopplung der Geschwindigkeit führt. Die Möglichkeit, bei diesen Laufwerken die Speicherkapazität um 50 KByte zu erhöhen, wird ebenfalls gezeigt. Ein einfaches Programm zum Belegen sämtlicher Funktionstasten, die Umkehrung der SHIFT-Funktion der Umlaute (damit diese endlich ohne SHIFT kleine Buchstaben produzieren) und viele weitere Tips und Tricks gehören auch zum Inhalt. Einige der angesprochenen Möglichkeiten benötigen ein Programm, mit dem einzelne Bytes auf einer CP/M-Diskette geändert werden können. Falls Sie ein solches wirklich nützliches Programm noch nicht haben, können wir Ihnen eine leistungsfähige Version anbieten. Bitte anfragen. Der Preis des MZ-80B intern 13 beträgt 10 DM.

- MZ-80B intern 14 gibt dem Benutzer von BASIC SB-5510 oder SB-6510 endlich die Möglichkeit, ohne Schwierigkeiten den Inhalt der Grafikseiten jederzeit auf Kassette oder Diskette abzuspeichern und jederzeit von dort wieder zu laden. Dazu dienen vier

einfach einzusetzende Unterprogramme mit Maschinensprachenroutinen, die eine schnelle Funktion sicherstellen (nur abhängig von den normalen Schreib- und Lesezeiten). Preis 10 DM.

- MZ-80B intern 15 versorgt den Benutzer von BASIC SB-5510 und SB-6510 mit bisher nicht möglichen Manipulationsmöglichkeiten. Dazu gehören die Verwendung von Direktbefehlen in Programmen (wie z. B. DIR, SAVE usw.), die programmgesteuerte Abspeicherung von Maschinenprogrammen auf Kassette/Diskette (das Laden ist ja programmgesteuert schon möglich), das Auslisten, Ändern und Erweitern des gerade laufenden Programms von diesem Programm selbst aus, ohne das Programm unterbrechen zu müssen (!), usw. Preis 10 DM.

- MZ-80B intern 16 stellt dem Anwender von BASIC SB-5510 und SB-6510 weitere Tips und Tricks zur Verfügung: Das Vergleichen von Strings ohne die lästige Längenprüfung, das Kopieren von BSD-Dateien auf Kassette/Diskette, das Ändern des aktuellen Laufwerk ohne DIR, das Verkürzen der unnötig langen Drucker-Wartezeit, wenn dieser nicht bereit ist, das Retten versehentlich auf Diskette gelöschter Programme, die Änderung und Programmierung der Systemuhr (z. B. als 1/100 Sek. Stoppuhr), das Laden von Programmen über Kurznamen von Diskette (LOAD "Mu" lädt das erste Programm, dessen Name mit "Mu" anfängt) u. a. m. Preis 10 DM.

Wenn Sie Anregungen für weitere MZ-80B intern haben, dann melden Sie sich bitte. Allgemein interessierende Dinge werden wir bearbeiten und als MZ-80B intern dann hier anbieten. Zu realisieren ist fast alles, man muß nur erst einmal Ideen für lohnende Projekte haben!

Nützlich für dauerhafte Veränderungen am BASIC SB-6510 ist unser neues Programm "Sektor Write/Read", mit dem es möglich ist, einzelne Sektoren von Disketten zu lesen, zu ändern und neu zu beschreiben. Das Programm benötigt BASIC SB-6510, kann aber alle Disketten mit Ausnahme von CP/M-Disketten bearbeiten. Für CP/M ist wegen des anderen Aufzeichnungsformates eine andere Version nötig (bitte anfragen). Wir können Ihnen dieses menugesteuerte Programm für 30 DM anbieten.

Literaturpreise incl. 7% Mwst.,  
alle anderen Preise incl. 14% Mwst.

## In eigener Sache

Wenn Sie einen Beitrag an die Redaktion gesandt haben, dieser aber im nächsten Heft nicht berücksichtigt wurde, bewahren Sie bitte die Geduld. Sie können sicher sein, daß Ihr Beitrag an die Öffentlichkeit gebracht wird. Hierfür stehen grundsätzlich zwei Möglichkeiten offen: Einmal in zukünftigen Heften als Artikel (wir müssen ja immer mehrere Monate im voraus planen), zum anderen in anderen Publikation wie z. B. in Katalogen oder gerätespezifischen Intern. Dabei handelt es sich um Beitrags-sammlungen rund um ein Thema oder einen Computer, die besonders Informationen enthalten, die unseres Erachtens für den Großteil unserer Leser zu speziell sind, aber trotzdem Ihre Berücksichtigung finden sollen. Diese Intern werden in "Alles für Sharp Computer" angeboten und können von unseren Lesern abgerufen werden.

=====

Wenn es Ihnen Spaß gemacht hat, diese Ausgabe von "Alles für Sharp Computer" zu lesen, und Sie sich auch in Zukunft durch unsere interessante Zeitschrift über alles Wissenswerte zum Thema Sharp Computer informieren wollen, dann sollten Sie nicht länger zögern, "Alles für Sharp Computer" jetzt im regelmäßigen Bezug per Post zu bestellen. Sichern Sie sich eine lückenlose Information und schicken Sie den Bestellabschnitt am besten noch heute ab. "Alles für Sharp Computer" kommt dann regelmäßig jeden Monat ins Haus, ohne daß Ihnen zusätzliche Kosten entstehen.

-----  
Bestellschein            Bitte vollständig und lesbar ausfüllen,  
-----                    unterschreiben und einsenden an Fischel GmbH,  
                              Kaiser-Friedrich-Str. 54a, D-1000 Berlin 12.

- ( ) Ich abonniere die Zeitschrift "Alles für Sharp Computer" von der nächsten erreichbaren Ausgabe an (Preis pro Jahr 72 DM, Ausland 84 DM, Luftpostzuschlag 12 DM).
- ( ) Ich abonniere die Zeitschrift "Alles für Sharp Computer" von der Ausgabe ... (Monat) ... (Jahr) an (Preis pro Jahr 72 DM, Ausland 84 DM, Luftpostzuschlag 12 DM).
- ( ) Ich bestelle folgende schon erschienenen Exemplare von "Alles für Sharp Computer" (Stückpreis 6 DM, Ausland 7 DM):  
..... (Heftnummer), ....., ....., ....., .....

Der Gesamtbetrag von ..... DM            Alle Preise incl. 7% Mwst.  
( ) liegt bar bei  
( ) liegt als Verrechnungsscheck bei (schnellste Erledigung)  
( ) wurde am ..... auf das Postgirokonto der Fischel GmbH, Kontonummer 461533-103, BLZ 10010010, Postgiroamt Berlin überwiesen (Bearbeitung nach Zahlungseingang)  
( ) liegt (bei kleineren Beträgen) in Briefmarken oder internationalen Antwortscheinen bei.

Name, Vorname .....  
Straße .....  
PLZ ..... Ort .....  
Datum .....            Unterschrift .....

# w i c h t i g

## Ernster Leserhinweis

- Bitte richten Sie nur schriftliche Anfragen oder Bestellungen an die Fischel GmbH.
- Bitte geben Sie immer die Bezugsquelle (Heftnummer und Seite) mit an, sonst ist kaum eine einwandfrei Bearbeitung möglich.
- Wenn bei Produktbesprechungen die Anschrift des Lieferanten fehlt, dann richten Sie Bestellungen an die Fischel GmbH.

# SHARP

## DURCH INFORMATION VORN

### FISCHEL GMBH

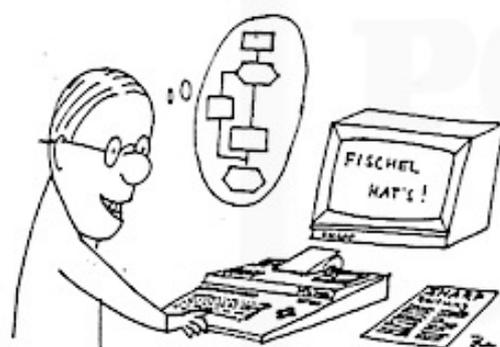
### KAISER-FRIEDRICH-STR.54A

### 1000 BERLIN 12

# Tel. 030 — 323 60 29

## DURCH INFORMATION VORN

ER HAT DEN NEUEN MZ-731



ABER ER HAT AUCH DIE SHARP-ZEITUNG!  
UND DAMIT DIE NEUESTEN PROGRAMME!

