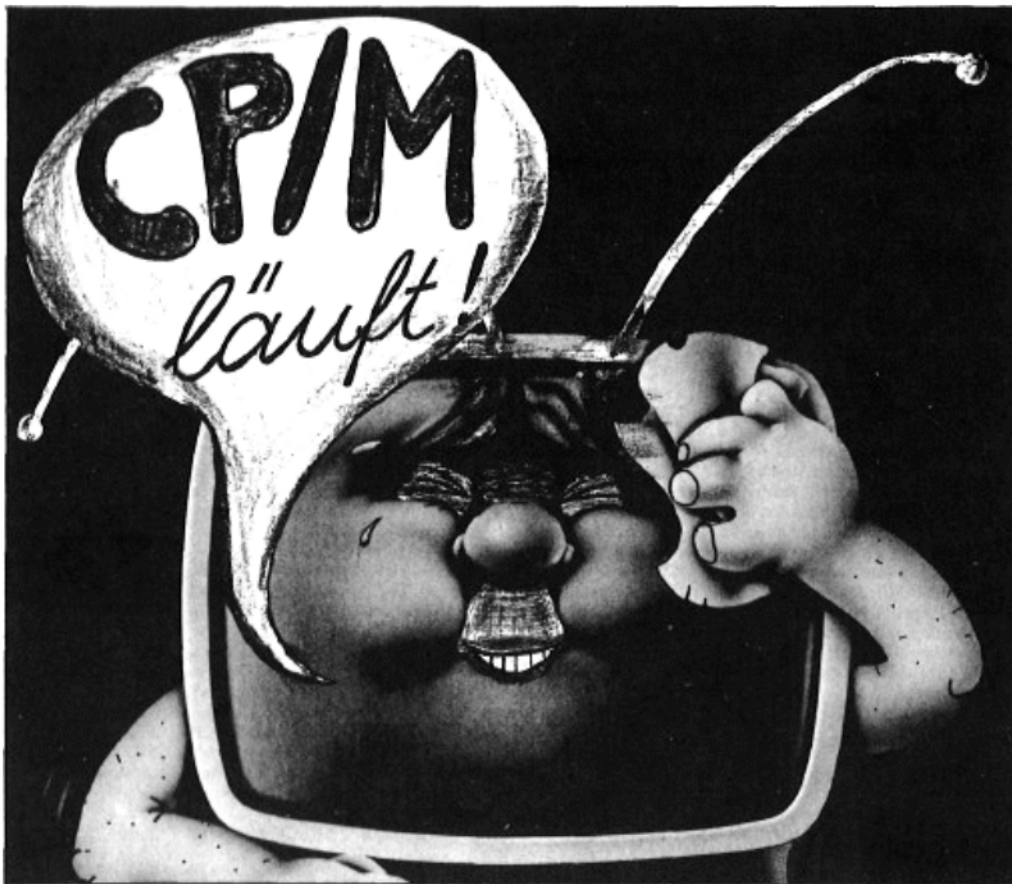


80-bus journal

2. JAHRGANG*JULI/AUG./SEPTEMBER 1984*AUFGABE 3



Ein Abonnement erhalten Sie für DM 60.- im Jahr

80-bus journal

Intern

Liebe Leser,
wie immer etwas verspätet, halten Sie nun die neueste Journalausgabe in Händen. Diesmal war es eine schwere Geburt, bis genügend Artikel beisammen waren. Dies läßt mich natürlich an das nächste Jahr denken. Obwohl nun ca. 150 holländische Leser aus dem aufgelösten NGC Computerclub zu uns gestoßen sind, die sicher auch ihren Teil zum Fortbestand des Journals beitragen werden, möchten wir für nächstes Jahr die Garantie für ein halbwegs regelmäßiges Erscheinen von vier Doppelheften nicht übernehmen. Wir haben uns deshalb folgenden Modus ausgedacht, um die Gemeinschaft zu erhalten (die doch jedem große Vorteile bringt, da er von den Erfahrungen und Arbeiten der anderen profitieren kann):
Mit einem Beitrag von DM 15,- (für Ausland DM 20,-) gehören Sie zu dem Abonentenkreis, der in Abständen unsere Mini-Informationen erhält, in denen Sie über die neuesten Angebote und Entwicklungen informiert werden. Wir werden weiterhin Artikel, Programme und Schaltungen für's Journal sammeln. Wenn genügend Material zur Verfügung steht, gibt es ein Heft (dessen Preis wir allerdings mit DM 10,- kalkulieren müssen). Wir bieten auch durchkontaktierte Platinen an, wie bisher nach Eingang von mindestens zehn Vorbestellungen, und werden ebenfalls weitere Disketten mit gesammelter Software aus dem Leserkreis zur Verfügung stellen. Also eigentlich alles wie gehabt, nur unter Ausschluß der Erscheinungsgarantie für vier Doppelhefte. Wenn Sie mit diesem Vorschlag einverstanden sind (und auch bis maximal 4 Hefte abnehmen wollen), so brauchen Sie gar nichts zu tun; denn Ihr Abonnement verlängert sich automatisch (die neuen holländischen Leser müßten allerdings neu abonnieren. Ihr Abo ist ja auf den Jahrgang 84 beschränkt). Sollten Sie unter diesen Umständen nicht mehr "mitspielen" wollen, müßten Sie uns

allerdings bis spätestens 15. Dezember Ihre Kündigung schicken.

Wir sind da sehr zuversichtlich, daß die meisten von Ihnen dabei bleiben werden, zumal sich ja schon die ersten Niederschläge der Zusammenarbeit mit unseren Holländern zeigen.

Zur positiven Stimmung tragen solche Arbeiten bei wie die von Georg Böhm, der nun das EMDOS ins ZEAP-Format gebracht hat und das BASIC mit SAVE*ARRAY an unsere Floppy angepaßt hat (wer macht's für NASPEN und ZEAP?). In diesem Zusammenhang freue ich mich auch schon auf den Beitrag von Herrn Klaassen, der interessante Grafikbefehle für unsere GDP-Grafikkarte im BASIC eingebaut hat. Vielleicht findet sich auch ein Leser, der den Grafiktreiber (die abgespeckte Version steckt im BIOS, die vollständige ist auf DISK3 zu finden) von K. Schulmeister ans NASSYS anpaßt, sodaß wir auch hier mit 80 Zeichen arbeiten können. Uwe Brockmöller hat sich da ja schon mit dem T4-Treiber versucht, das klappt aber noch nicht vollständig.

Jedenfalls möchte ich mich im Namen der Lesergemeinde einmal herzlich bei all denen bedanken, die bisher zur interessanten Gestaltung des Journal-Inhalts beigetragen haben. Insbesondere (wegen der Arbeitserleichterung) denen, die Ihre Texte und Programme auf Diskette geschickt haben, z.T. sogar mit ausgedrucktem Inhaltsverzeichnis, was ja der schnelleren Erstellung der Druckvorlagen ungenügend hilft. So würde ich mir alle Beiträge in Zukunft wünschen.

Nun noch etwas in eigener Sache:

Manche Leser waren etwas verärgert über die Verzögerung bei der Platinenlieferung. Wir sind hier völlig vom Platinenhersteller abhängig (der uns z.B. bei der Adapterkarte über drei Monate hängenließ). Wir haben die Termine nicht in der Hand, kleine Serien werden beim Hersteller eben etwas stiefmütterlich behandelt. Haben Sie bitte Verständnis.

Auf der anderen Seite wurden wir von einigen Lesern auch ganz schön im Stich gelassen (abgesehen von den nur zäh und langsam eingehenden Artikeln): von den 27 Bestellern des CP/M haben nur 13 den Betrag überwiesen. Wir haben nun kurzerhand nur 15 Disketten mit Lizenzen bestellt, die wir sofort nach Erhalt ausliefern. Die übrigen Vorbesteller

bitten wir, umgehend den Betrag zu überweisen, denn die Konditionen bei unserem Händler wurden unter der Voraussetzung der Abnahme von 27 Stück gemacht, und wir wollen hier keine Schwierigkeiten bekommen.

Wobei wir bei CP/M wären: Es läuft, und Sie können das Listing der bisherigen beiden BIOS-Versionen diesem Heft entnehmen. Damit steht uns der Zugang zu 90 prallgefüllten Disketten der CP/M Users' Group zur Verfügung und die Möglichkeit, hervorragende kommerzielle Software zu benutzen. Wem nun doch endlich das Wasser im Munde zusammenläuft, dem sei gesagt: es ist immer noch Zeit, sich mit den entsprechenden Platinen auszurüsten und auf den abfahrenden Zug zu springen. Das CP/M können wir jederzeit noch nachliefern. Wenn ein Heft abgeschlossen ist (und das wird es immer mit dem Editorial), denken wir schon wieder an die nächste Ausgabe. Tun Sie's auch und schicken Sie Ihre Beiträge. Bis Ende Dezember sollten die Druckvorlagen fertig sein.

Aber vorerst sollten Sie an der vorliegenden Ausgabe noch etwas Freude haben. Die gönnen wir Ihnen.

Gabi und Günter Böhm

Karl Schulmeister hat eine Grafikkarte bei der Redaktion hinterlegt, die er gerne solchen Lesern ausleiht, die Schwierigkeiten bei der Inbetriebnahme ihrer Karte haben. Die Karte ist mit Sockeln versehen und muß nur noch mit ICs bestückt werden.

Gegen Einsendung des Rückports geht Ihnen die Karte zu. (Zurücksenden nicht vergessen). Danke für den Service, Herr Schulmeister!

für den Floppy Controller Chip 1793 gibt es einen interessanten Ersatztypen, der ohne die 12V Versorgung auskommt. Er ist unter der Bezeichnung MB 88 77 A im Handel erhältlich.

Impressum

HERAUSGEBER:

Gabi und Günter Böhm Ludwigshafener Str. 21d
75 Karlsruhe Tel. [REDACTED]

VERLAG:

Gabi Böhm Hard- und Software
Ludwigshafener Str. 21 d
7500 Karlsruhe

VERTRIEBSWEISE und BEZUGSPREIS:

Jahresabonnement In- und Ausland DM 60,-
Es erscheinen 4 Doppelhefte pro Jahr und dazwischen aus aktuellem Anlaß Kurzmittellungen
Es können aus organisatorischen Gründen jeweils nur ganze Jahrgänge abonniert werden.
Bei Bestellungen nach dem Erscheinungsdatum des ersten Heftes eines Jahrgangs werden die bereits erschienenen Hefte nachgeliefert.
Die Lieferung von Einzelheften durch den Verlag ist nicht möglich. Bitte zahlen Sie direkt bei der Bestellung auf das Postscheckkonto:
Gabi Böhm [REDACTED] PSchA Klrh

Wird das Abonnement nicht bis einen Monat vor Jahresende gekündigt, so verlängert es sich automatisch um ein weiteres Jahr.

HAFTUNG und RECHTE:

Für Fehler in Texten, Bildern, Programmen und Schaltungen und daraus entstehende Schäden kann keine Haftung übernommen werden.

Alle Rechte verbleiben grundsätzlich bei den Autoren der Beiträge und dem Journal. Die Veröffentlichung von Programmen und Schaltungen geschieht nur für den persönlichen Gebrauch der Abonnenten des 80-BUS-Journals; jede kommerzielle Auswertung ist nur mit Genehmigung des Verfassers erlaubt. Beiträge, die nicht mit einem Copyright-Vermerk versehen sind, dürfen für nichtkommerzielle Verwendung vervielfältigt werden, wenn als Quelle das 80-BUS-Journal und der Verfasser angegeben werden.

BESONDERER LESERSERVICE:

Jeder Abonnent hat pro Ausgabe (auch in Kurzmittellungen) eine nichtkommerzielle Kleinanzeige frei.

Preise für kommerzielle Anzeigen sind beim Verlag zu erfragen.

Inhalt

2	80-Bus Journal Intern	
3	Impressum/Inhalt	
4	Willkom	Hans Rietveld
5	NAS Gebrukers	Günter Böhm
6	Mitarbeiter	
7	Platinen und Disketten	
10	256K RAM Karte	
11	Adapterkarte BOBus/ECB	
12	ECB Netzteil	Dieter Metzler
15	EPROM-Port ECB	Hans Führmann
18	Tastatur	Peter Brendel
21	Hardwaretips	Michael Grimme
22	ECB Karten	Bernd Schuhmacher
23	Digitale Taster	Georg Assmann
25	Games Review	Constantin Oibrich
26	Leserbriefe	
27	CBIOS für CP/M	Böhm/Emmelmann/Schulmeister
42	PIVTYPE	Ulrich Gödan
44	SAVE-ARRAY	Georg Böhm
45	FDC Erfahrung	Rudolf Mensel
46	New BACKUP	Uwe Brockmüller
48	Hilbert PAC	Constantin Oibrich
49	Grafik Routinen	Clemens Ballarin
50	Miniprogramme	Günter Böhm
51	Profi Talk	Lampson/Zerbe

* WELKOM OUD NGGC LEDEN *

Als U dit leest zit onze laatste open dag er al weer op, hopelijk was het weer een even groot succes als onze open dagen in de afgelopen jaren.

Tevens was deze dag de afsluiting van onze vereniging en bestaan wij officieel niet meer. Om te laten zien dat het Nascom en Gemini gebeuren toch nog voortleeft heeft Gunter Bohm mij in de gelegenheid gesteld om al onze oud leden welkom te heten bij het NASCOM JOURNAL.

U zult dit jaar allemaal gratis twee uitgaven van dit blad ontvangen en het ligt aan ons zelf om hier een eigen stempel op te drukken.

Om het blad reeds iets bekends te geven hebben een aantal van onze oud-leden artikelen ingestuurd en ik hoop dat iedereen er iets aan heeft.

Het is duidelijk dat dit schrijven van artikelen de spil is waar ook nu weer alles om draait. Ik vraag iedereen dan ook om zijn leven te beteren en Gunter te overladen met leuke artikelen en programma's.

Het aanleveren van artikelen moet echter in principe in het Engels of het Duits gebeuren en mag in de vorm van een listing of op diskette (8" standaard IBM) of op cassette.

Zo te zien mogelijkheden genoeg om een bijdrage te leveren en ik daag dan ook iedereen uit om te bewijzen dat wij in Holland beslist nog niet in slaap zijn gevallen.

Ik heet alle Hollanders hartelijk welkom bij het NASCOM JOURNAL en wens Gunter in de toekomst veel succes met zijn blad.

Uw oud-voorzitter

Hans Rietveld



NAS Gebruikers

Liebe holländische Leser,

Ich möchte Sie hiermit herzlich in unserem Kreise begrüßen, nicht ohne Ihnen einen kleinen Überblick über die Entwicklung des 80-Bus Journals zu geben, damit Sie wissen, mit wem Sie es zu tun haben.

Einige von Ihnen habe ich ja schon bei Ihrem Treffen im September in Maaarsbergen kennengelernt, und so weiß ich, daß die meisten von Ihnen deutsch dem Englischen vorziehen, und so kann ich entspannt in meiner gewohnten Sprache schreiben.

Ihr Verein hat sich nun aufgelöst, und Sie suchen möglicherweise wieder Anschluß an eine Computer-Benutzergruppe.

Bei uns handelt es sich nicht um einen eingetragenen Verein. Es wurde zwar 1983 mit Idee einer Vereinsgründung gespielt; der große Aufwand mit Vereinsstatuten, Wahlen, Vollversammlungen und all der damit zusammenhängenden Vereinsmeierei hat aber dazu geführt, daß alles beim alten blieb; einer lockeren Verbindung von Leuten mit gemeinsamen Interessen, die ihre Erfahrungen (Schaltungen, Software) und Wünsche über ein gemeinsames Medium, das "80-Bus Journal" austauschen. Daß sich dadurch auch lokale Gruppen gebildet haben und weiter entstehen, ist selbstverständlich.

Schon 1980 begann sich mit der Herausgabe des NASCOM-Journals eine Gruppe von Leuten zu formieren, die sowohl an der Hardware als auch an der Software eines Computers interessiert war. Zunächst waren es nur Nachbauer des NASCOM 1 und später NASCOM 2; aber durch laufende Beschäftigungen mit Hardwareerweiterungen entstanden durch entsprechende Marktangebote immer mehr Anschlüsse an den ECB-Bus, bis zum Teil sogar reine ECB-Systeme benutzt wurden. Die Hardwareveränderungen schlossen aber keineswegs die Benutzung des inzwischen (unter NASCOM-Benutzern vor allem in England und den Niederlanden) zum Standard gewordenen Betriebssystems NAS-SYS3 aus, das dem Anwender kaum Wünsche offen ließ. Seit Übernahme des Journals 1983 durch G. Kreidl und mich wurde die Tendenz zum ECB-Bus noch verstärkt, vor allem im Hinblick auf die mögliche Kompatibilität mit CP/M und anderen ECB-Systemen, für die man

Leerkarten und aufgebaute Module vor allem in Deutschland recht preiswert erwerben kann. Die große Anzahl der Anbieter prägt auch hier den Markt.

Aus dem Leserkreis (der nach wie vor den Grundstock zu den Veröffentlichungen bildet) kamen zunächst nachbaugerechte Schaltungen und später sogar reproduktionsfähige Layouts (hier sei vor allem auf die Arbeit von Karl Schulmeister hingewiesen), die es ermöglichten, einen eigenständigen ECB-Rechner selbst nachzubauen. Interessant an allen Veröffentlichungen war bisher, daß die Leser des Journals jede Schaltung oder Software direkt umsetzen konnten, d.h. keine umfangreichen Anpassungen vornehmen mußten.

Nachdem sich der Hardwarestandard der meisten Leser in diese spezielle Richtung entwickelt hatte, entstand natürlich der Wunsch, auch softwaremäßig den Anschluß an "Europa" zu bekommen, und das war wohl die Anpassung an CP/M. Einige Leser haben das schon im Alleingang vorgenommen; die Mehrzahl der Interessierten (vor allem die, die jetzt mit uns gerade in die "Floopy-Szene" eingestiegen waren), haben gewartet, bis wir zusammen die entsprechende Software/Hardware-Schnittstelle erstellt hatten (BIOS). Mit vorliegendem Heft ist es soweit: das CP/M läuft und kann nun von jedem leicht implementiert werden, zumal wir mehrere BIOS-Versionen zur Verfügung stellen.

Besonderer Service:

Durch das rege Interesse aus dem Leserkreis war es möglich, bisher schon einige der entwickelten ECB-Karten in Serie gehen zu lassen. Diese Karten sind durchkontaktiert und glanzverzinnt zu beziehen. Sie können das Angebot der augenblicklich erhältlichen Karten der Preisliste entnehmen. Falls Sie nähere Informationen über die Karten haben wollen, aber keine früheren Hefte bestellen wollen (die ja die Karten ausführlich beschreiben), senden wir Ihnen gerne gegen Rückporto entsprechende Auskünfte.

Weitere Ziele:

1. Mit Hilfe des nun auch bei uns lauffähigen CP/M wollen wir mit Benutzern dieses Betriebssystems in Erfahrungsaustausch treten. Hier interessiert nicht so sehr die kommerzielle Software, von der jeder spricht (Wordstar, Visicalc etc.), sondern vor allem selbst erstellte Anwender-Software. Hier scheint eine Marktlücke zu bestehen; wo

sieht man denn schon CP/M-fähige Software abgedruckt.

2. Weiterhin ist ein Austausch mit Benutzern anderer ECB-Systeme erwünscht. Hier wird es wohl in erster Linie um Hardware gehen. Es sind ja noch einige Wünsche offen nach preiswerten Platinen, die der freie Markt nicht (oder unerschwinglich) anbietet. So zum Beispiel: Sorach-Ein-Ausgabekarten, Videokamera-Anschluß-Karte etc. Einige Schaltungen wurden ja bereits als Prototyoen entwickelt, müßten aber ECB-kompatibel als Layouts entflochten werden.

3. Denkbar wäre auch ein Anschluß von ECB-Benutzern oder Besitzern des mc-CP/M-Computers an unser Betriebssystem NASSYS3. Wenn es um die Erstellung von überschaubaren Programmen geht, ist es mit dem zugehörigen Assembler ZEAP ungleich zeitsparender als mit einem CP/M Assembler, bei dem jeder Arbeitsgang ein Laden von Diskette notwendig macht. Dieser Aspekt wird bei Nennung des Zauberwortes "CP/M" nur meist übersehen. Zudem existiert ja eine Menge Software dafür.

Wir sind im Augenblick nur etwa 180 "Mitglieder" über ganz Europa verstreut (von England bis Jugoslawien), von denen einige zum "harten Kern" der Mitarbeiter zählen. Je mehr aktive "Computer-Freaks" zu uns stoßen, desto umfangreicher kann unser Angebot in Zukunft werden. Deshalb sind auch Sie als "Neuankömmlinge" dazu aufgerufen, uns mit Artikeln (notfalls auch in englisch; wir editieren alles gerne), mit Programmen und auch mit Hardware zu unterstützen (die Entwicklung unserer Grafikkarte wäre ohne die Pläne von Herrn Klaasen aus Ihrem Kreis nicht möglich gewesen. Da gibt es doch sicher noch andere schlaue Köpfe)!

Da bei einer Aktivität dieses Umfangs das Finanzamt auch eine Scheibe abschneiden will, mußte zur Herausgabe der Zeitschrift eine Firma gegründet werden. Im letzten Jahr hat Günter Kreidl in diesen sauren Apfel gebissen, 1984 wurde nun die Herausgabe von meiner Frau übernommen. Die Preise (sowohl der Zeitschrift als auch der Leiterplatten und Disketten) sind so kalkuliert, daß niemand draufbezahlen muß (hoffentlich). Reichtümer sind keine zu verdienen, aber es macht Spaß, eine Gruppe zu unterstützen, die in eigener Regie schon solche beachtlichen Ergebnisse erzielt hat.

Aus organisatorischen Gründen erscheint das Journal 1984 vierteljährlich als Doppelausgabe. Dazwischen wir sporadisch noch eine Informationsschrift verschickt, um aktuelle Termine nicht zu versäumen. Aus unzähligen Gründen hat sich die Herausgabe der Nummer 3 nun sehr verzögert, sodaß die letzte Ausgabe 84 vielleicht erst Anfang nächsten Jahres erscheinen kann. Helfen Sie durch Ihre Beiträge mit, daß wir schneller eine ausreichende Menge Artikel erhalten und dadurch den Erscheinungstermin beschleunigen können. Wie unsere Situation im nächsten Jahr aussieht, ist noch nicht gewiß. Meine Vorstellungen darüber können Sie dem Editorial entnehmen.

Es bleibt mir nur zu hoffen übrig, daß Sie sich in unserer Gemeinschaft wohl fühlen und auch einige Vorteile für Ihr Computerhobby aus unserer Zusammenarbeit ziehen können.

Ihr Günter Böhm

Mitarbeiter

Rudolf Nensei

Oldenburg

Georg Assmann

Herzhausen

Peter Brendel

Mannheim

Ulrich Gödan

Kusterdingen

Michael Grimme

Karlsruhe-Durl.

Clemens Ballarin

Überlingen

Helmut Emmelmann

Hans Führmann

Karlsruhe

Ottobrunn

Bernd Schuhmacher

Karl Schulmeister

Karlsruhe-Bulach

A-Klagenfurt

Dieter Metzler

Österreich

Gundelfingen

Constantin Olbrich

Berlin

Uwe Brockmüller

Oldenburg

Georg Böhm

Köln

PLATINEN und DISKETTEN

80-BUS JOURNAL PREISLISTE Stand Okt. 84

Artikel	Netto	Add On	Porto/Verpack.	14% MWSt	Gesamtpreis
Disk0	13.54	---	4.00	2.46	20.00 DM
Disk1	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk2	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
Disk3	9.16	---	4.00	1.84	15.00 DM
FDC	43.40	2 Proms 14.00	4.00	8.60	70.00 DM
802K	53.02	---	4.00	7.98	65.00 DM
Grafik	46.52	1 Prom 6.50	4.00	7.98	65.00 DM
Adapter	53.02	mit Goldkont.	4.00	7.98	65.00 DM
Busverl.	22.32	---	4.00	3.68	30.00 DM
CPU	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
256K RAM	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
Centronix	53.02	---	4.00	7.98	65.00 DM
Eprommer	48.63	---	4.00	7.37	60.00 DM
CP/M 2.2	236.61	Disk 5.00	4.00	34.39	280.00 DM

Zudem sind weiterhin der Jahrgang 1983 des Journals (10 Hefte incl. 2 Doppelhefte) und das Abonnement 1984 lieferbar. Preis jeweils DM 60.- incl. Porto, Verpackung und Mehrwertsteuer. Für Auslandslieferungen bleibt der Pauschalpreis gleich. (Stichwort A8083 oder A8084).

Sonderservice für unsere holländischen Leser aus dem NGGC: Nachlieferung der ersten beiden Ausgaben des Journals 1984 (zwei Doppelnummern) incl. Porto, Verpackung DM 20.- (Stichwort: NACHLIEFERUNG).

Da wir unsere Artikel knapp kalkulieren, müssen wir immer die Pauschalpreise berechnen. (Das erleichtert auch unsere Buchhaltung erheblich). So kann z.B. die Grafikkarte nicht ohne PROM bezogen werden, und auch bei gleichzeitiger Sendung von zwei Karten oder Disketten schließen wir die jeweilige Portopauschale ein. Überweisen Sie zur Bestellung den entsprechenden Gesamtbetrag mit dem Stichwort und Ihrer Anschrift. Es entstehen keine weiteren Kosten.

Die folgenden beiden Karten wurden von einem Leser in eigener Regie als durchkontaktierte Serie in Auftrag gegeben (sehr lobenswert). Kansas City/Tastaturkarte (9-83 S.18) Video 48X16 (7-83 S.29) Beide Karten sind für DM 60.- inkl. zu beziehen durch:
Herrmann Cropp
Osnabrück

Nachfolgende Karten liegen zunächst als PCB-Layout vor und werden nach Eingang von mindestens zehn Bestellungen als Serie hergestellt. Preis wie gehabt DM 60.- inkl. MWSt, Porto und Verpackung.
EPROM-Port (siehe dieses Heft)
Busterminierung
Buszustandsanzeige
Netzteil (siehe dieses Heft)
Gleichrichterkarte (dieses Heft)
IN/OUT Karte (PIO/SIO)
24K RAM/EPROM
Erweiterungskarte (2-84 und dieses Heft)
Hardwareuhr und Soundgenerator

Inhalt der Diskette DISK0

PHEAS	.ASS	1E00	H	07680	006k
EMDOS	.NAS	0C00	H	03072	003k
READTRK	.ASS	0C00	H	03072	003k
NASGEN	.COM	0200	H	00512	001k
WBOOT	.ASS	1300	H	04864	005k

FORMAT	.ASS	1400	H	05120	005k
CBOOT	.ASS	1100	H	04352	005k
SRLOUT	.ASS	0700	H	01792	002k
BACKUP	.ASS	0900	H	02304	003k
STAT	.COM	0400	H	01024	001k
BENANW	.ZEA	2600	H	09728	010k
FILEEAS	.ZEA	1400	H	05120	005k
EMD	.ZEA	1500	H	05376	006k

LEAS	.ZEA	2200	H	08704	009k
EMDOS	.ZEA	1A00	H	06656	007k
READTRK	.COM	0200	H	00512	001k
FORMAT	.COM	0300	H	00768	001k
STAT	.ZEA	1200	H	04608	005k
BACKUP	.NAS	0200	H	00512	001k
NASGEN	.ASS	0700	H	01792	002k

Dies sind 020 Files

Belegter Speicherplatz : 0085k

Inhalt der Diskette DISK1

GRAFIK	.BAS	1600	H	05632	006k
GRAFCOPY	.ASS	0F00	H	03840	004k
READIN	.ASS	0200	H	00512	001k
MONITOM	.ASS	3000	H	12288	012k
BREAKOUT	.ASS	2400	H	09216	009k
PACMAN	.NAS	2600	H	09728	010k
PACMAN	.ASS	5A00	H	23040	023k
PACGRAPH	.ASS	4100	H	16640	017k

PACMAN .DOC	0300	H	00768	001k
VIERECK .ASS	1000	H	07168	007k
MAEDCHEN .NAS	1900	H	06400	007k
T4DRIVER .ASS	1700	H	05888	006k
VIERECK .DOC	0300	H	00768	001k

READIN .NAS	0100	H	00256	001k
TEXTCASS .ASS	0400	H	01024	001k
TOOLMOM .NAS	0A00	H	02560	003k

Dies sind 016 Files

Belegter Speicherplatz : 11k

Inhalt der Diskette DISK2

RECHNER .BAS	1200	H	04608	005k
SCHWING .BAS	0600	H	01936	002k
BANDPASS .BAS	0700	H	01792	002k
SAMMEL .BAS	2A00	H	10752	011k
SINUS .BAS	0200	H	00512	001k
BEZIER .BAS	0900	H	02048	002k
PRNTGRAF .ASS	1000	H	04096	004k
SPRITE .NAS	0300	H	00768	001k
SPRITE .BAS	0800	H	02816	003k
SPRITE .TXT	1200	H	04608	005k
ZAHLEN .BAS	0600	H	01536	002k
KANNIBAL .BAS	0800	H	02816	003k
HEXDEZ .BAS	0200	H	00512	001k

UBR(N) .ASS	0300	H	00768	001k
ADVER2 .ASS	6700	H	26368	026k
READPROM .ASS	0500	H	01280	002k
STARWARS .NAS	1100	H	04352	005k
STERNE .PAS	1300	H	04864	005k
SPIELEZ .BAS	2800	H	10240	010k
PHEAS25 .ASS	1E00	H	07680	008k

Dies sind 020 Files

Belegter Speicherplatz : 101k

Inhalt der Diskette DISK3

RAMCOMP .NAS	0100	H	00256	001k
RAMCOMP .ASS	0400	H	01024	001k
VORSTEU .BAS	0600	H	01536	002k
ZREP .ASS	0500	H	01280	002k
EMDOS .ASS	7900	H	30976	031k
NASBOOT .ASS	1400	H	05120	005k
WBOOT .ASS	1300	H	04864	005k
NASGEN .ASS	0700	H	01792	002k
BACKUP .ASS	0F00	H	03840	004k
SAVE* .NAS	0100	H	00256	001k
SAVE* .ASS	0E00	H	03584	004k
SAVE*DEM .BAS	0300	H	00768	001k
Wurzeln0 .ARR	0200	H	00512	001k

Weiter mit beliebiger Taste

Wurzeln1 .ARR	0200	H	00512	001k
Wurzeln2 .ARR	0200	H	00512	001k
Wurzeln3 .ARR	0200	H	00512	001k
NASGEN .COM	0800	H	02816	003k
NASDRIVE .ASS	2800	H	10240	010k
HILBERT .HPA	0A00	H	02560	003k
GRAFIKA1 .ZEA	4400	H	17408	017k
GRAFIKA2 .ZEA	5400	H	21504	021k
SWORDS .BAS	5300	H	21248	021k

Weiter mit beliebiger Taste

Dies sind 022 Files

Belegter Speicherplatz : 140k

Freier Speicherplatz : 004k

ZU DISK3

Endlich hat es einer geschafft: EMDOS liegt im ZEAP Format vor (sogar mit einigen Verbesserungen). Da der Quellcode zu lang für eine Veröffentlichung ist, werden alle angesprochenen Listings auf Disk3 angeboten. Hier aber nun die Ausführungen von Georg Böhm:

Zunächst einige Anmerkungen zum DOS: Um keinen zusätzlichen Eprom-Steckplatz aufbauen zu müssen, habe ich den Coldbooter in's NASSYS 3-Eprom gesteckt, wodurch die Kommandos A,B,P,G,R,S,V,W verloren gehen (aber Original NASSYS wird ja gebootet!). Siehe NASBOOT.ASS. WBOOT habe ich nach A000h (dieser Speicherbereich wird bisher nicht von EMDOS benutzt) verlegt, da in der alten Version beim Coldbooten bei 8C00h Programme überschrieben werden. Aus dem selben Grund liegt der NASSYS-Buffer jetzt bei A000h. Einzelheiten siehe WBOOT.ASS.

Zu EMDOS: Damit EMDOS auch mit Programmen zusammenarbeitet, die Interrupts benutzen, wird im PHEAS als erstes eine Routine aufgerufen, die das I-register initialisiert und IM 2 einstellt. Im Zusammenhang mit dieser Änderungen fiel mir eine Unstimmigkeit in EMDOS auf: Obwohl nur 7 Bytes in Fileheader-Zwischenspeicher FH (Zeile 6582) reserviert sind, werden von FILEEAS jeweils 8 Bytes abgespeichert (SN020 6122) und geladen (LN030 5854); dadurch wird bei Änderung von PHEAS das 1. Byte dauernd von der abgespeicherten alten Version überschrieben. Zur Abhilfe habe ich ein zusätzliches freies Byte zwischen FILEEAS und PHEAS reserviert (6606).

Bei Angabe von Laufwerken, für die kein Track-Byte definiert ist, überschreibt TRKMEM beim nächsten Aufruf von PSEL die nachfolgenden Routinen, da in LWNR noch die zu hohe Laufwerksnummer abgespeichert ist. Dies wird durch eine Abfrage in PSEL (6714) vermieden. Wenn man die die INIT-Routine etwas ändert (7718..7730), braucht man sich bei Änderungen des Laufbereichs von PHEAS um die Anpassung der Werte des Interrupt-Vektors nicht mehr zu kümmern (bis auf die geradzahlige Adresse).

Die wichtigste Änderung bei NASGEN.ASS ist PHEAS EQU #A10C. Es wird also jetzt PHEAS über die EMDOS-Sprungleiste erreicht, so daß bei Änderungen der PHEAS-Anfangsadresse NASGEN.COM nicht geändert werden muß. Dies sollte bei allen Programmen, die PHEAS aufrufen, beachtet werden. Außerdem habe ich NASBUF direkt hinter den WBOOT-Buffer gelegt, so daß NASSYS mit abgespeichert und NASGEN.COM direkt ausgeführt werden kann.

GRAFIKA1 ist die ASCII-Routine für die Grafikkarte. GRAFIKA2 benötigt GRAFIKA1. Sie ermöglicht das grafische Darstellen auf dem Bildschirm und eine Art TURTLE-Grafik.

Nasdrive ist der abgeänderte T4DRIVER der nun auch mit NASSYS laeuft. Fuer manche Anwendungen ist es sehr schön, wenn man im 80 Zeichen Modus arbeiten kann. Leider funktioniert der Nasdriver nicht wenn ich zB. den ZEAP oder den Toolkit benutze. Das haengt warscheinlich mit den User-Routinen

zusammen, die diese Programme ja benutzen. Aber es findet sich bestimmt noch jemand, der dieses Problem meistert.

Uwe Brockmüller

Das Assemblerlisting umfaßt 10K und kann leider nicht mehr abgedruckt werden. Das vollständige Listing befindet sich auf Disk3. Red.

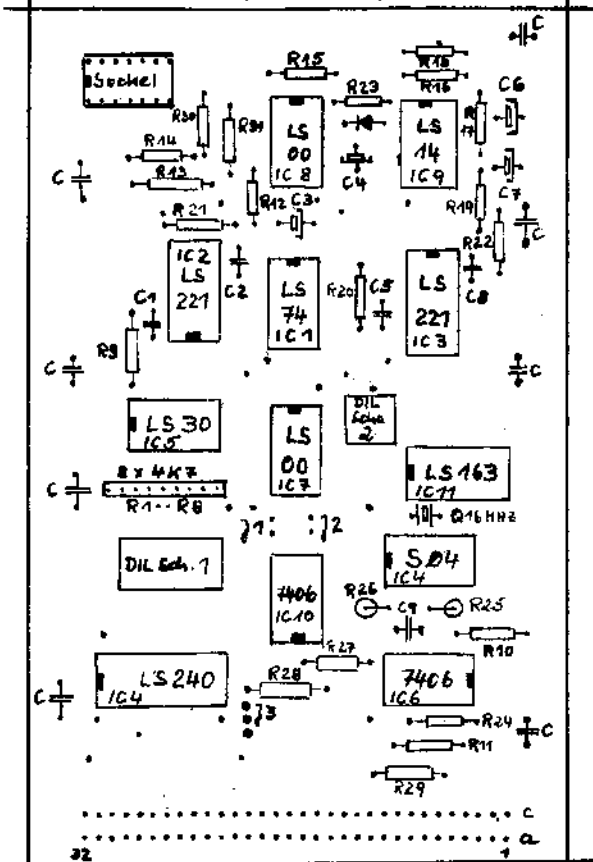
ERWEITERUNGSKARTE

Beim Bestücken der von mir entwickelten Erweiterungskarte (Journal 2-84 Seite 9) habe ich einige Beschriftungsfehler im Schaltplan und im Bestückungsplan bemerkt. Layout und logische Funktion sind aber ganz in Ordnung.

Georg Assmann

Der korrigierte Bestückungsplan wird hier abgedruckt. Fehler im Schaltplan können im Zweifelsfalle durch Vergleich behoben werden. Red.

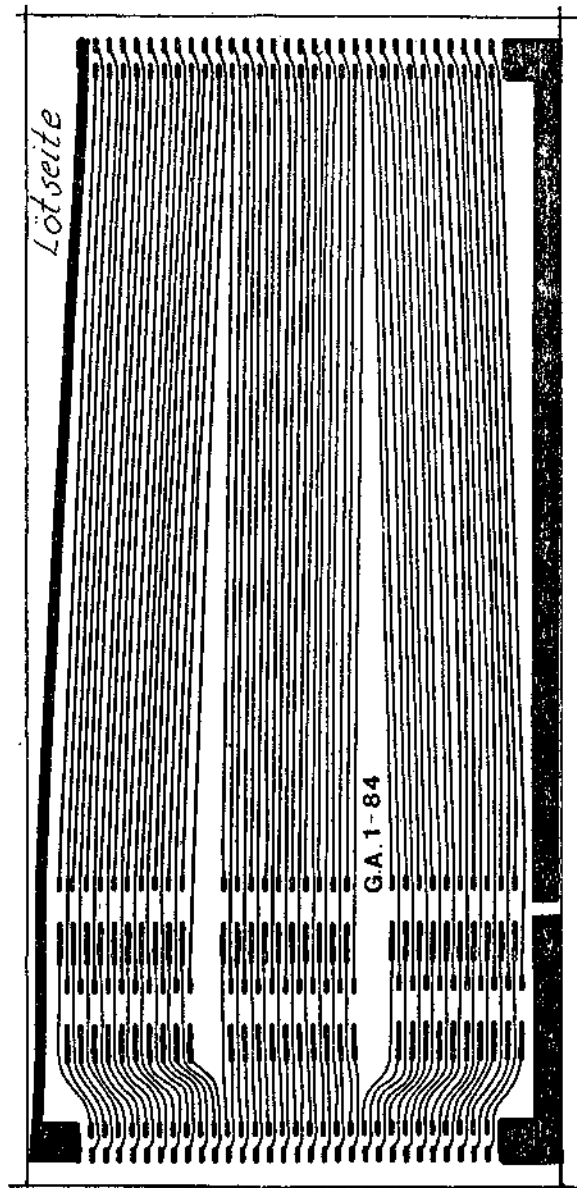
*ECB-Erweiterungskarte
(Schaltplan Heft 2/83 S.9)*



G. Assmann 26.3.84

C = 100nF Ker

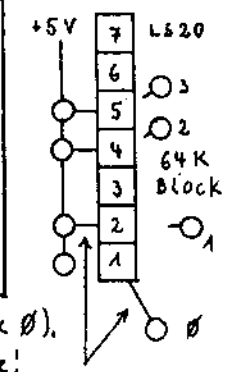
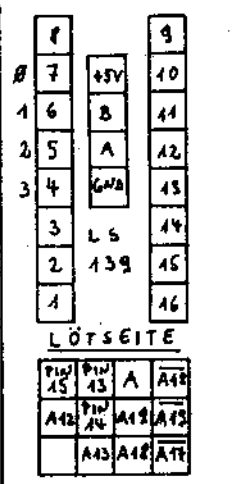
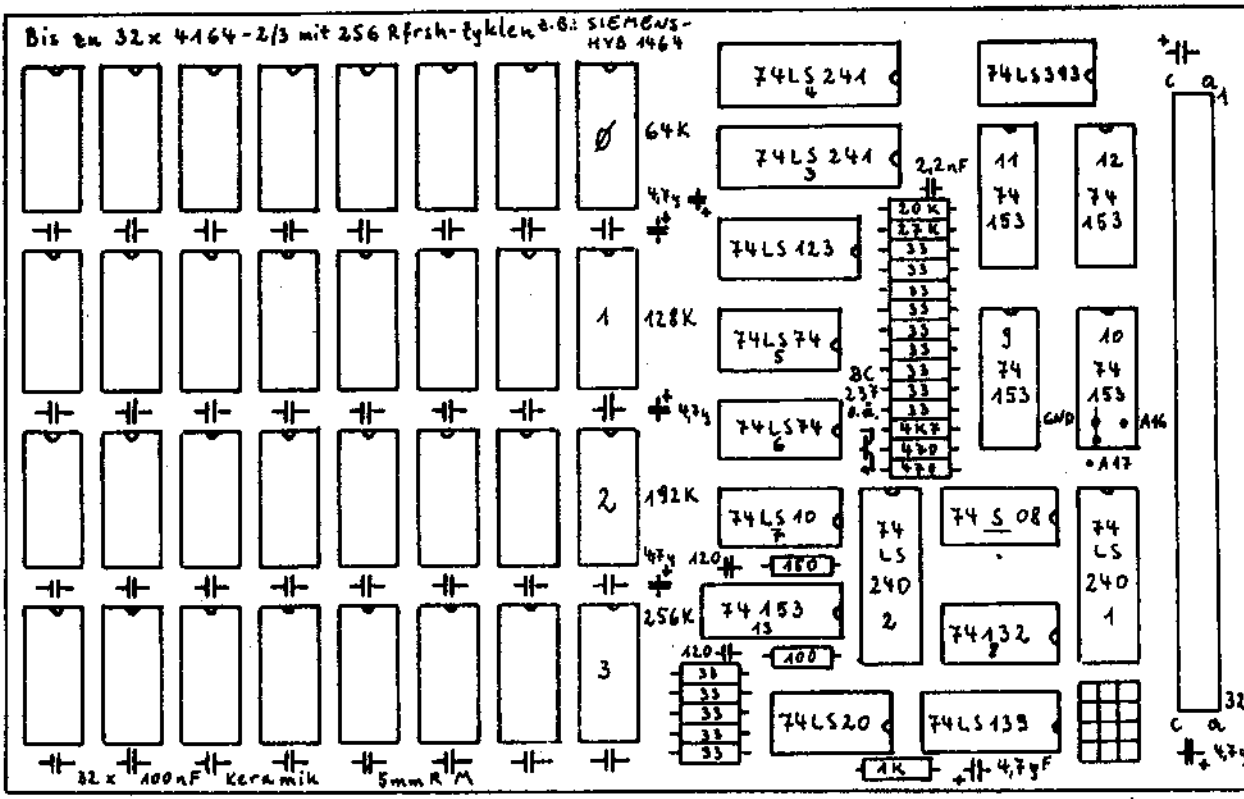
**ECB-Bus VERLÄNGERUNG
zum problemlosen Messen
außerhalb des 19"-Einschubs**



KLEINANZEIGE

Verkaufe : Teletype ASR 33 mit Lochstreifenstanzer und -leser und Gehäuse läuft mit NASSYS X-Befehl, Anschluß an PL 2 und dafür als Ersatzteillager oder auch einzeln ! defekte ASR 33 (Druckkopf defekt, Druckkopfsteuerung dejustiert)
Georg Böhm

Tel. [redacted]

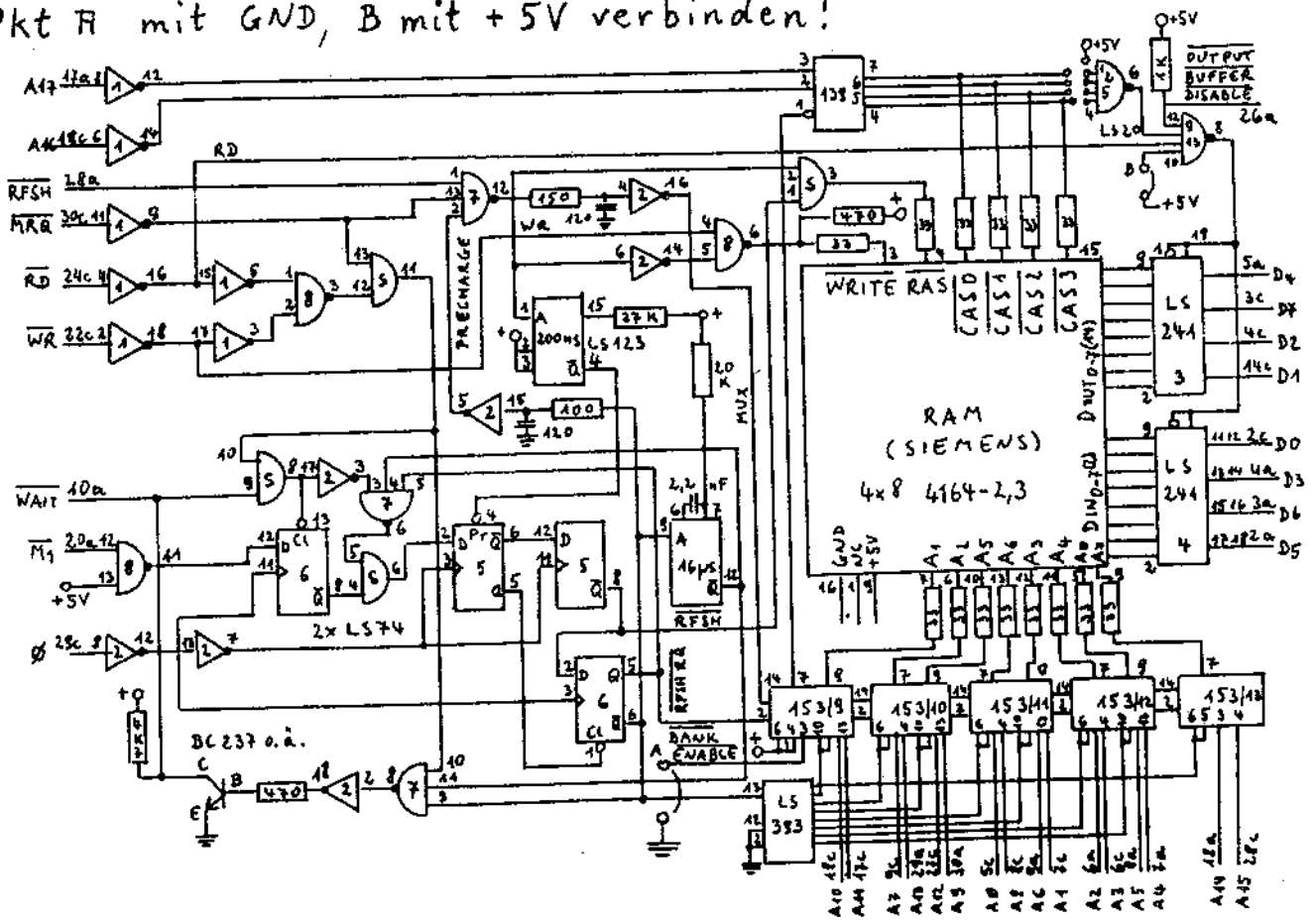


Bei nur teilweiser RAM-Bestückung: Pegel für A16 und A17 festlegen (Ø bei Block Ø).
Nicht jedoch bei Einsatz mit KS-CPU-Karte!

Verbindungen herstellen!
 Bei Nichtbestckg. auf +5V legen!

256-K RAM KARTE. ECB/Z 80

Bei Einsatz im NASCOM (KS)-ECB-System:
 Pkt R mit GND, B mit +5V verbinden!



Adapterkarte

Endlich ist die Adapterplatine lieferbar, die es ermöglichen soll, den NASBUS ohne löten mit zwei ECB Karten zu verbinden. Seit Juli hat uns die Lieferfirma hängenlassen, und nun, da die Karte da ist, herrscht auch nicht eitel Freude: Herr Assmann ist beim Layout ein kleines Mißgeschick passiert.

Leider existieren für den NASBUS zwei verschiedene Federleisten. Herr Assmann hat sich nach der Leiste orientiert, die auf beiden Seiten Kontakte enthält und hat die Kontaktnasen prompt auf die Seite der Platine gelegt, die bei der einseitigen Ausführung der Federleistenkontakte keine Verbindung ergibt.

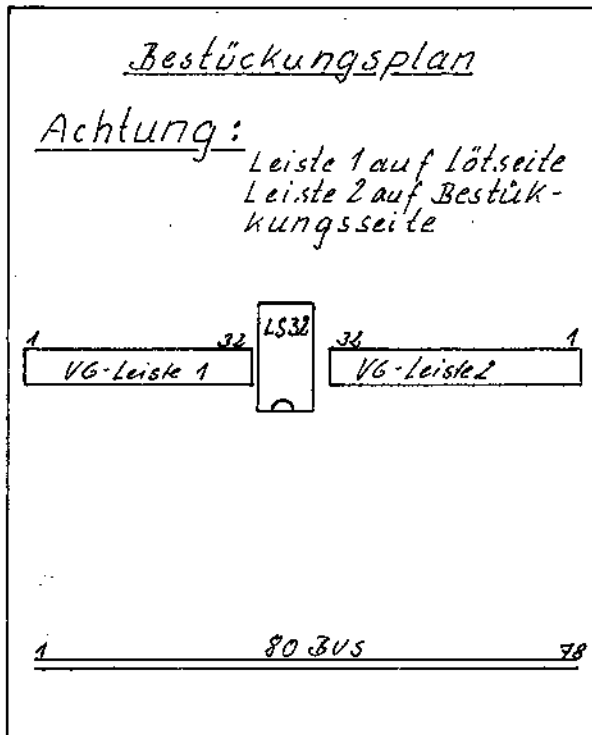
Für das Problem gibt es mehrere Lösungen:

1. Zweiseitige Federleiste kein Problem
2. Einseitige Federleiste umdrehen (Verriegelung bei Pin 72 herausnehmen)
3. Ist eine einseitige Leiste bereits in den Bus eingelötet, muß leider ein anderer Steckplatz vorgesehen werden (zweiseitig oder umgedreht)

Wir bemühen uns, eine günstige Quelle für die doppelten Federleisten ausfindig zu machen.

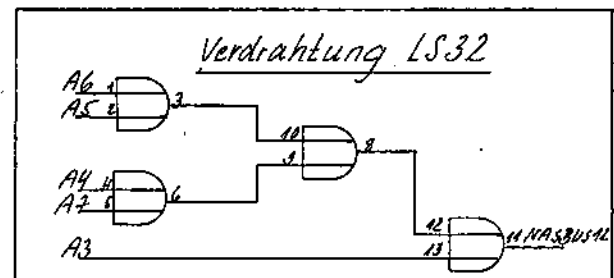
Ein weiteres Problem tauchte bei den abgewinkelten Federleisten (VG) für den ECB-Bus auf: die Anschlußpins sind etwas kurz. Wenn man erst die a-Reihe einlötet und dann die b-Reihe vor dem Verlöten etwas eindrückt, geht es ganz gut, die Leisten liegen aber dann nicht mehr ganz parallel zur Adapterkarte, und die ECB-Karten stehen etwas schräg. Hier helfen wohl nur ein paar zusätzliche Drahtenden, um dem Ganzen ein ordentliches Aussehen zu geben.

Vorsicht bei der Bestückung der Leisten: Sie werden auf beiden Seiten eingelötet (siehe Bestückungsplan.)



Verdrahtung der Adapterplatine

NASBUS	ECB	Signal
1		0 Volt
2	32a+c	0 Volt
3		0 Volt
4		0 Volt
5	29c	PHI
6		
7		
8		
9	26a	RAM DISABLE
10	31c	RESET Taste
11		
12	LS32	NASCOM I/O
13		
14	26c	PWRCL
15	25c	HALT
16	23a	BAI
17	25a	BAO
18	11a	BUSRQ
19	11c	IEI
20	16c	IEO
21	20c	NMI
22	21c	INT
23	10a	WAIT
24	28a	RFSH
25	20a	M1
26	27a	IORQ
27	30c	MREQ
28	22c	WR
29	24c	RD
30	5c	A0
31	7c	A1
32	6a	A2
33	6c	A3
34	7a	A4
35	8a	A5
36	9a	A6
37	9c	A7
38	8c	A8
39	30a	A9
40	18c	A10
41	17c	A11
42	27c	A12
43	29a	A13
44	18a	A14
45	28c	A15
46		
47		
48		
49		
50	2c	D0
51	14c	D1
52	4c	D2
53	4a	D3
54	5a	D4
55	2a	D5
56	3a	D6
57	3c	D7
58 67		leer
68 69	15a	-5V
70 71	15c	-12V
72	KEY	
73 74	13a	+12V
75 bis 78	1a+c	+5V



GÜNSTIGES ANGEBOT

3 Stück BASF 6106
Floppy-Laufwerke
gebraucht, aber getestet
und in einwandfreiem
Zustand.
DM 260,- pro Stück
Interessenten melden sich
bei der Redaktion

ECB Netzteil

von DIETER METZLER

EDELNETZTEIL für ECB - BUS

von Dieter Metzler

Die Arbeitsweise von klassischen Netzteilen ist sicherlich aus div. Veröffentlichungen hinreichend bekannt, ich beschränke mich daher auf eine Kurzbeschreibung:

Das vorliegende Netzteil arbeitet mit dem althergebrachten Längsregler. Strom- und Spannungsregelung werden von einem OP übernommen. Eine rückläufige Kennlinie sorgt auch bei Kurzschluß für ausgeglichene Lastverhältnisse. Das Netzteil wird durch entsprechende Beschaltung von 5...8 oder 12...15V einstellbar (siehe Widerstandstabelle). Der maximale Strom beträgt 1A (2A bei Bestückung mit 1N5402). Ein Überspannungsschutz sorgt für schnelle Abschaltung bei Spannungsspitzen. Die herausgeführten Führerleitungen können die Spannung an jeder beliebigen Busstelle kontrollieren.

Das Netzteil kann mit Durchkontaktierungen als +5, -5, +12, +15 oder -15 V Einheit betrieben werden. Die Schaltung befindet sich komplett mit Kühlern auf einer Europakarte, der Anschluß erfolgt über eine VG-Leiste an den ECB - Bus. Die Wechselspannungen werden direkt an den Bus geführt, die weiterführenden Bahnen müssen natürlich unterbrochen werden. Die I- und U-Regelfunktionen können mit Leds an der Frontplatte angezeigt werden. Die nötige Einbaubreite beträgt 6 TE (ca. 30mm).

Vorteile: hochwertiges Netzteil mit rückläufiger Kennlinie (versehentliches Vertauschen der beiden Spannungen an den Laufwerken blieb bei mir ohne Folgen!!)
Servicefreundlichkeit (bei mir laufen allerdings 5 solcher Netzteile seit 1 Jahr ohne jeden Serviceanspruch)
optimaler Schutz
mehrere Netzteile können parallel geschaltet werden, es existiert aber noch eine 5V, 5...10A-Version für Rückwandmontage in Baugruppenträger.

Nachteile:
für jede Spannung ein extra Netzteil,
für jede Karte ist eine zusätzliche Wechselspannung von ca. 15V, 100mA notwendig.

Entsprechende Trafos kann ich aber preiswert wickeln lassen. Bei genügender Nachfrage werden wie üblich Platinen gefertigt und in der bekannten Qualität zu den entstandenen Selbstkosten von DM 60,- angeboten.

Aufbauhinweise:

Zuerst müssen die Durchkontaktierungen für die Anpassung an den Bus eingesetzt werden, weil diese nach Montage der Kühlkörper nur noch schlecht erreichbar sind. Anschließend werden die Kühler montiert: zuerst Schrauben von Lötseite her mit Muttern befestigen, damit zwischen der Platine und den Kühlern ein Zwischenraum entsteht, anschließend die Halbleiter montieren. Der Transistor am gemeinsamen Kühler ist isoliert zu montieren. Die weitere Montagereihenfolge ist unerheblich.

Inbetriebnahme:

Spannungen anschließen und eventuell Ströme kontrollieren. (Sicherung für 1A - Version 1,6A, für 2A - Version 3,15A) Sollspannung mit Poti einstellen und Netzteil mit 1A bzw. 2A belasten. I-Regler so einstellen, daß bei dieser maximalen Last die Regelübernahme des I-Teils einsetzt. Kurzschlussstest durchführen: der Strom muß auf etwa 1/4 bis 1/5 des maximalen Stroms zurückgehen. Jetzt den

Thyristor montieren und anlöten. Überspannungspoti so einstellen, daß bei Hochdrehen der Sollspannung um ca. 0,5V der Überspannungsschutz zuschlägt. (Entriegeln durch Taster oder Ausschalten) Wenn die Führerleitungen nicht gebraucht werden, sind die Dioden V12 und V13 durch Drahtbrücken zu ersetzen.

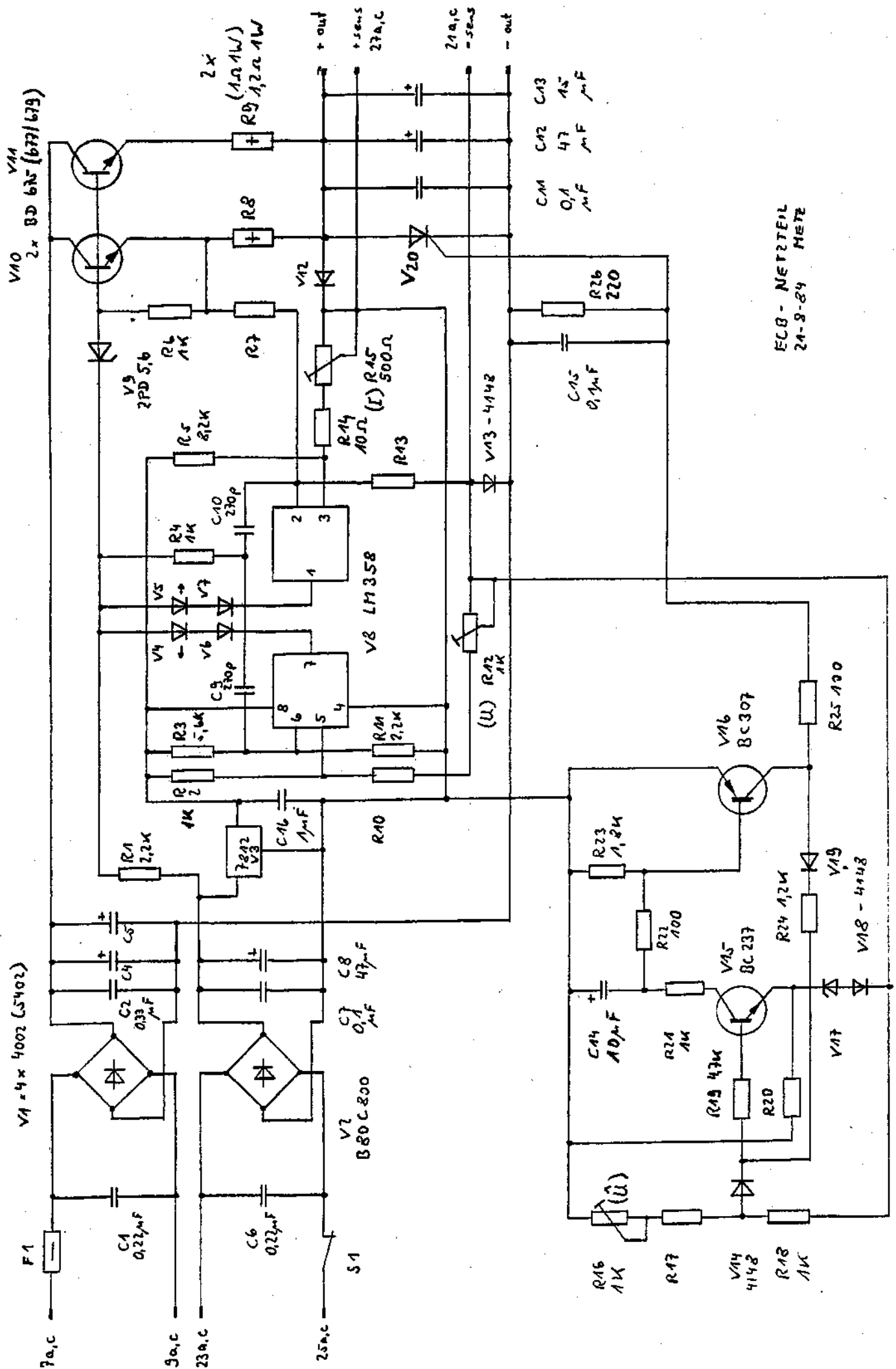
STOCKLISTE:

R1	2,2 kOhm	0,5 W	C1	Folienk.	0,22 uF/63 V
R2	1 kOhm	0,25 W	C2	Folienk.	0,33 uF/63 V
R3	5,6 kOhm	0,25 W	C4	Folienk.	0,22 uF/63 V
R4	1 kOhm	0,25 W	C7	Keramikk.	0,1 uF/50 V
R5	8,2 kOhm	0,25 W	C8	Elko steh.	47 uF/25 V
R6	1 kOhm	0,25 W	C9		270 pF/50 V
R11	2,2 kOhm	0,25 W	C10		270 pF/50 V
R12	Wendelpoti stehend	1kOhm	C11	Keramikk.	0,1 uF/50 V
R14	10 Ohm	0,25 W	C12	Elko steh.	47 uF/25 V
R15	Wendelpoti stehend	500 Ohm	C13	Elko axial	47 uF/25 V
R16	Wendelpoti stehend	1 kOhm	C14	Elko steh.	10 uF/25 V
R18	1 kOhm	0,25 W	C15	Keramikk.	0,1 uF/50 V
R19	4,7 kOhm	0,25 W	C16	Folienk.	1 uF/50 V
R21	1 kOhm	0,25 W			
R22	100 Ohm	0,25 W			1 Taster Siemens C42315-A60-A4
R23	1,8 kOhm	0,25 W			1 VG - Leiste
R24	1,2 kOhm	0,25 W			1 Sicherungshalter Wago 326-1
R25	100 Ohm	0,25 W			1 IC - Sockel 8 pol.
R26	220 Ohm	0,25 W			1 Platine
					2 Kühler Fischer SK 76/75
V2	Gleichrichter	880 C800	V12	1N4148	
V3	Spann.Stabi	7812	V13	1N4148	
V4	LED grün (U)		V14	1N4148	
V5	LED rot (I)		V15	BC 237	
V6	1N4148		V16	BC 307	
V7	1N4148		V18	1N4148	
V8	IC LM 358		V19	1N4148	
V9	ZPD 5,6		V20	Thyristor (TO 220)	
V11	BD 677				
V12	BD 677				

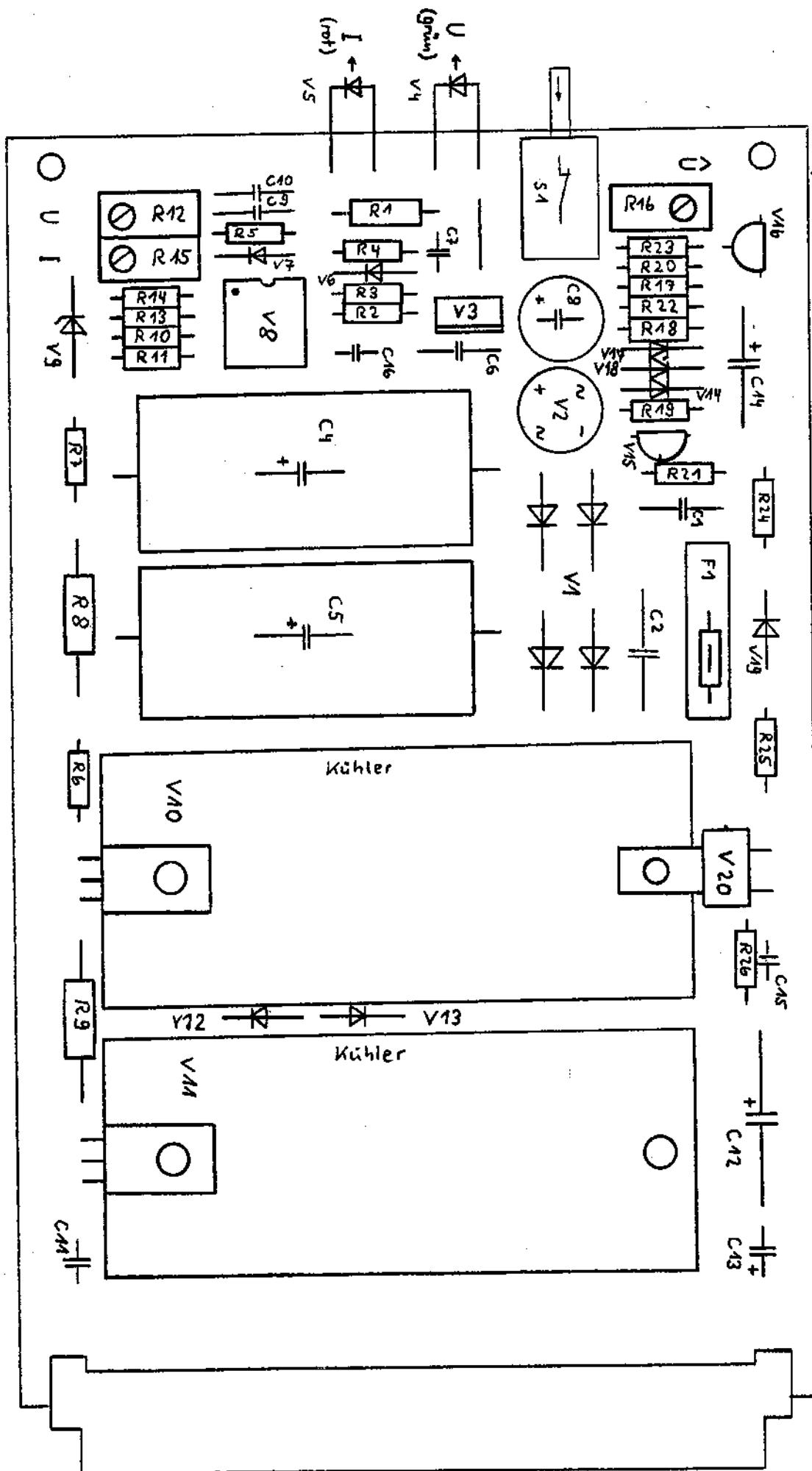
Tabelle der anzupassenden Bauteile:

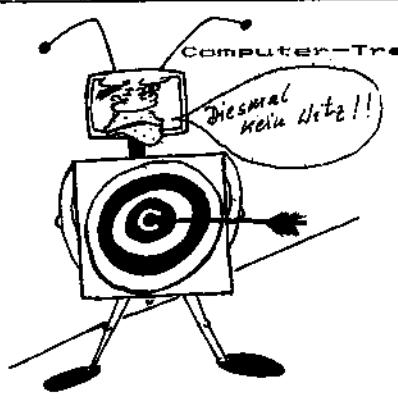
Bauteil	5V / 1A	5V / 2A	12V / 2A	15V / 1A
R7	0,25W	560 Ohm	1 kOhm	390 Ohm
R8,9	1W	1,2 Ohm	1 Ohm	1,2 Ohm
R10	0,25W	1 kOhm	1 kOhm	1,5 kOhm
R17	0,25W	100 Ohm	100 Ohm	220 Ohm
R20	0,25W	220 Ohm	220 Ohm	1 kOhm
C4,5		2200 uF/25V	3300 uF/25V	3300 uF/40V
V17		ZPD 2,4	ZPD 2,4	ZPD 5,6
F1		1,6 A	3,15 A	3,15 A
Trafo-				
spannung	8V/1,6A	8V/3,2A	14V/3,2A	16V/1,6A

zusätzlich jeweils eine Wicklung 15V/0,1A



ECB - NETZTEIL
24-8-84 MEZE





Computer-Treff

Diesmal keine Witz!!

Das Computertreffen in Maarsbergen/Holland anfang September kann man als vollen Erfolg bezeichnen. Die Holländer sind geographisch zwar im Vorteil, da der weiteste Ort etwa 150 Km vom Treffpunkt entfernt lag, aber prinzipiell müßten wir so etwas doch auch schaffen. Gesucht wird eine Örtlichkeit, die relativ zentral gelegen ist. Frühjahr 85 wäre ein schöner Termin. Wir warten auf konkrete Vorschläge!

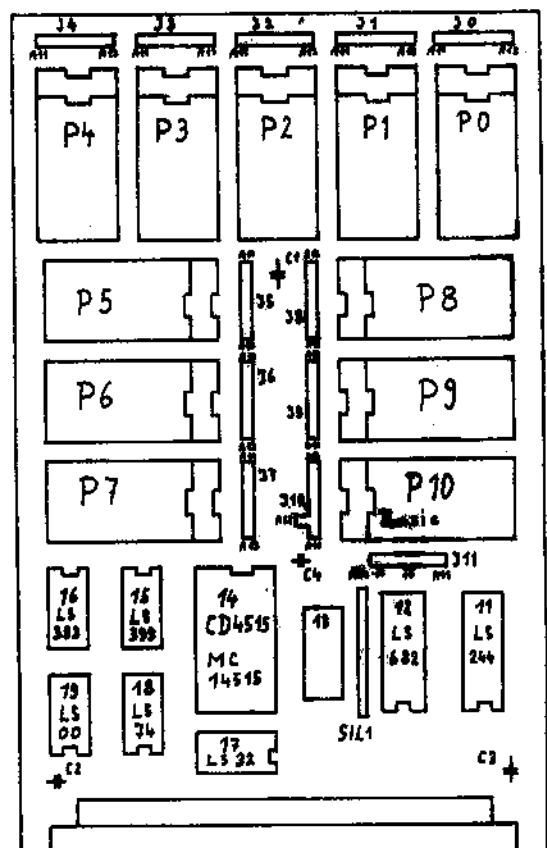
ich mir mal extra dafür machen lassen, um Carrier Sockel oben zu verlöten. Dazu muß man aus einer Trägerplatte einen senkrechten Kamm machen, mit dessen Hilfe die Sockel nach dem Einlöten oben verlötet werden. Auf meiner Musterplatine habe ich vier Tantalkondensatoren mit je 10 uF verwendet. Es funktioniert sicher jeder beliebige Wert. Der Mini-Ausgabe des Journals habe ich entnommen, daß bisher nur eine Bestellung für die Karte vorliegt. Das liegt vielleicht daran, daß die meisten Leser des Journals nicht bemerkt haben, wie Praktisch der EPROM-Port ist.

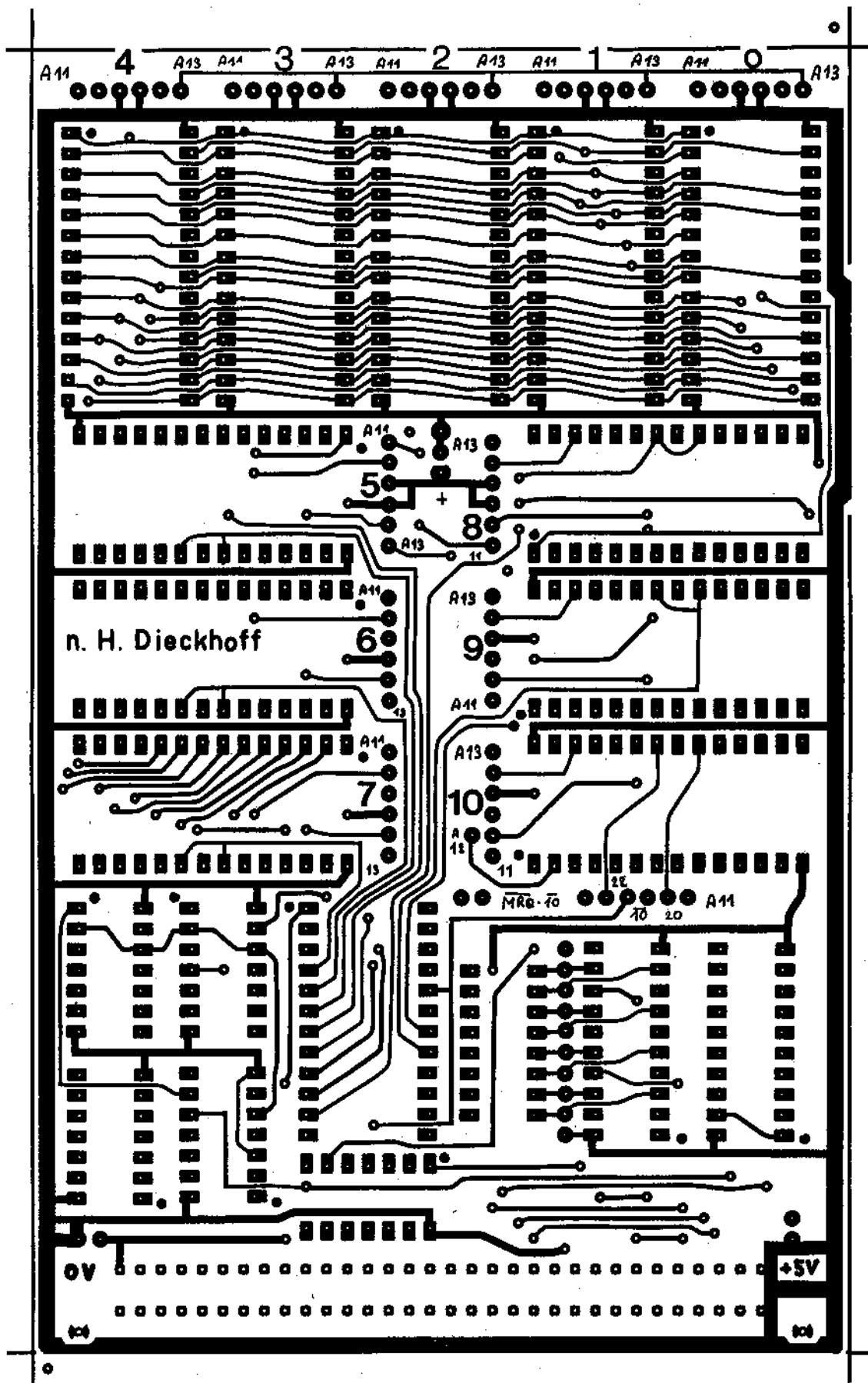
So ergeben eine mc-CPU (SYS), ein EPROM-Port, ein I/O-Interface und die 48x16 Videokarte von Karl Schulmeister einen 64K ECB-Computer, mit dem man sämtliche Software von NAS (auch die im gleichen Speicherbereich wie z.B. BASIC oder PASCAL) verwenden kann. Falls es zu einer Serie kommen sollte, möchte ich jedenfalls zwei Stück bestellen. Anmerkung der Redaktion: Damit sind es drei Vorbestellungen. Falls Sie auch an solch einer schnellen Lademöglichkeit interessiert sind, bitte bald melden.

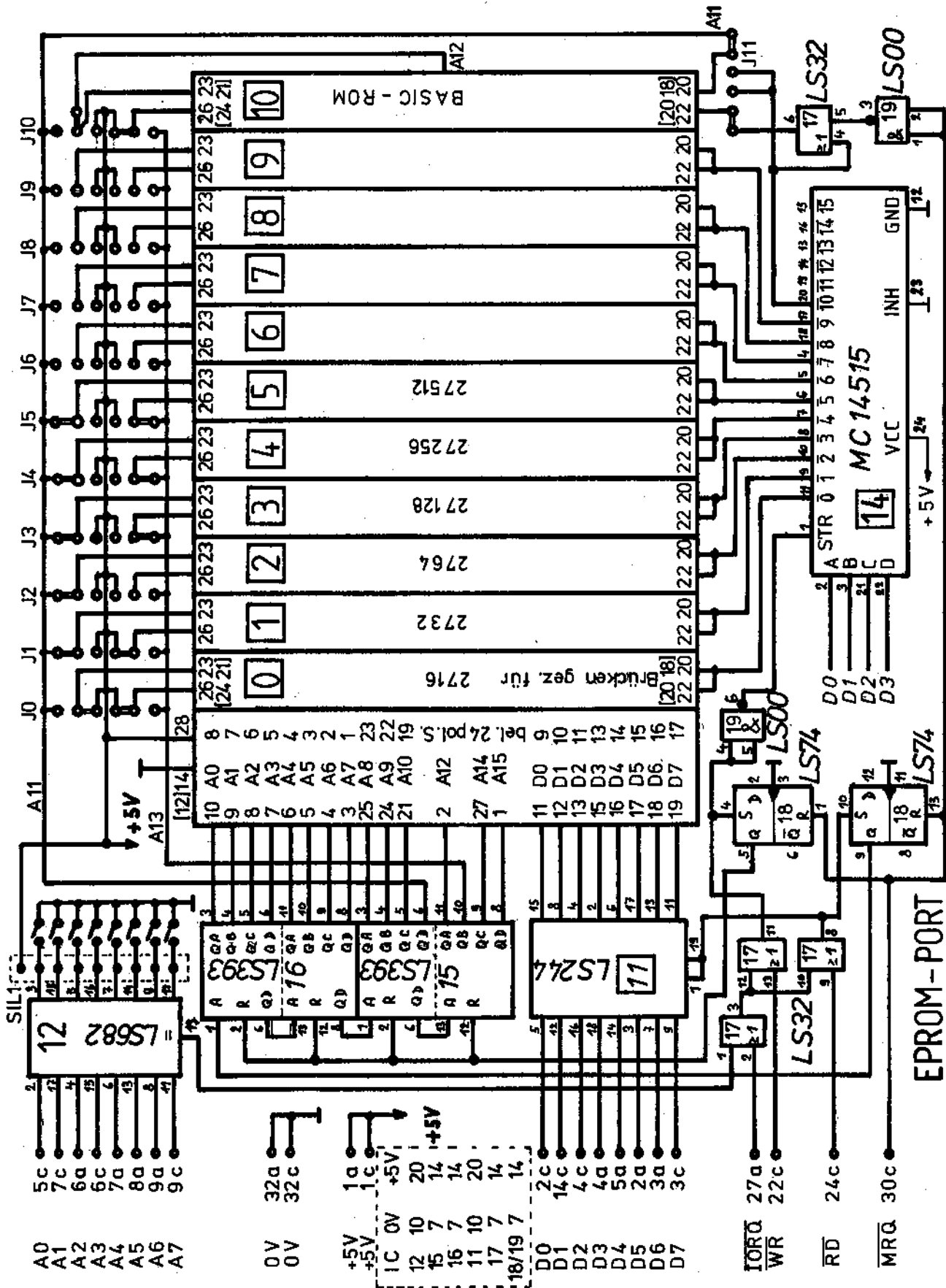
EPROM Port

von HANS FOHRMANN

Schon in Heft 6-83 S. 23 und in Heft 10/11-83 S. 24 wurde über die interessante Schaltung eines EPROM-Ports berichtet. Es wurde auch darauf hingewiesen, daß ein Layout für eine ECB-Karte erstellt werden soll. Endlich bin ich mit der Entflechtung der Karte fertig; ich habe allerdings die Schaltung etwas geändert, um sämtliche EPROMs von 2716 bis 27512 verwenden zu können. Den 74154 habe ich durch den C-MOS Typ 4515 ersetzt. Der ist zwar etwas teurer, aber man spart dadurch ein Gehäuse und viel Strom, zudem ist der 74LS154 sehr schlecht lieferbar. Die Platine ist so gemacht, daß man bei Verwendung von Carrier Sockeln ohne Durchkontaktierung auskommt. Die IC-Symbole habe







Tastatur

von PETER BRENDDEL

TASTATUR

Unser Nascom hat eine nicht alltaegliche Tastatur, was sich schliesslich in einem Preis aeuussert, der viele davon abhaelt, ihren Neubau auf ECB-Karten mit einer solchen Tastatur auszustatten.

Moegen die Magnettasten noch so gut sein, einfache elektromechanische Tasten genuegen auch.

Wer auf dem Flohmarkt der UKW-Tagung in Weinheim war, weiss, wie preiswert gebrauchte Tastaturen zu haben sind (meine war mit 40 DM schon teuer.)

Diese Tastaturen sind oft mit 10er-Block und anderem Schnickschnack ausgestattet, was mich dazu bewogen hat, die Schaltung Abfrage elektromechanischer Tasten mit einem Zusatz zu versehen, der es gestattet "geshiftete" Zeichen zu erzeugen, ohne dabei die Shifttaste zu druecken.

z.B. !#\$%&*=(

Zum Verstaendnis der Zusatzschaltung zu-naechst aber die Beschreibung der TASTATUR-ABFRAGE-SCHALTUNG (vielen Dank Herr Frommhold, sie stammt doch aus Ihrer Ecke?)

Ueber die Taktleitung wird ein Impuls ausgegeben, der durch den 74123 die Fliflops 7400 loescht und den Zaehler 7493 (7490 geht auch) auf "1" setzt. Die "1" wird mit dem 7442 decodiert, und die Soalte D1 geht auf "0", wenn der 74123 den Freigabeimpuls abgibt.

Ueber die gedruckte Taste wird das Fliflop

der entsprechenden Zelle gesetzt.

NASSYS fragt den Port 0 ab und erkennt anhand des aktuellen Taktes und des Bitmusters an S0-S6 den Wert der gedruckten Taste und setzt ihn intern in ASCII um.

Takt 2 wiederholt den Vorgang mit der Soalte D2, Takt 3 mit Soalte D3 usw. Die Leitung "Rueckset" setzt nach dem 7. Impuls den Zaehler auf 0, und die Soalte D0 wird abgefragt.

Soweit die Schaltung, wie ich sie begriffen habe.

Das Prinzip der Zusatzschaltung besteht darin, dass mit Druecken einer SONDERTASTE z. B. ")" zuerst SHIFT simuliert, dann erst nach Ablauf mehrerer Abfragezyklen die eigentliche Taste wirksam wird.

Das wird folgendermassen realisiert:

Beim Druecken einer Sondertaste gelangt +5V ueber die Diode (rechts) ueber die Strobeleitung auf die Basis des BC 547. Dieser wuerde durchsteuern, wenn der Emitter auf 0V laege. Das tut er auch, wenn Soalte D0 auf 0 geht und den BC 557 durchsteuert. Die beiden Transistoren bilden ein UND-Gatter mit einem invertierenden Eingang und setzen bei E1 UND E2 nicht das Fliflop S5 = SHIFT.

Die +5V von der Strobeleitung starten gleichzeitig ein Monoflop 4011, das nach einiger Zeit (einstellbar mit 4,7k-Poti) auf LOW geht und die 8 Transistoren BC 557 ansteuert. Nun ist Zeile & Soalte ueber die Sondertaste + Diode (links) verbunden und das entsprechende Fliflop wird gesetzt.

Das ist zugegebenermassen ein wenig "Hau-ruck", aber der Aufwand ist sehr gering, wenn auch die Schaltung etwas verworren aussieht. Das Ganze habe ich gefaedelt und in einer Aussparung der Tastatur untergebracht.

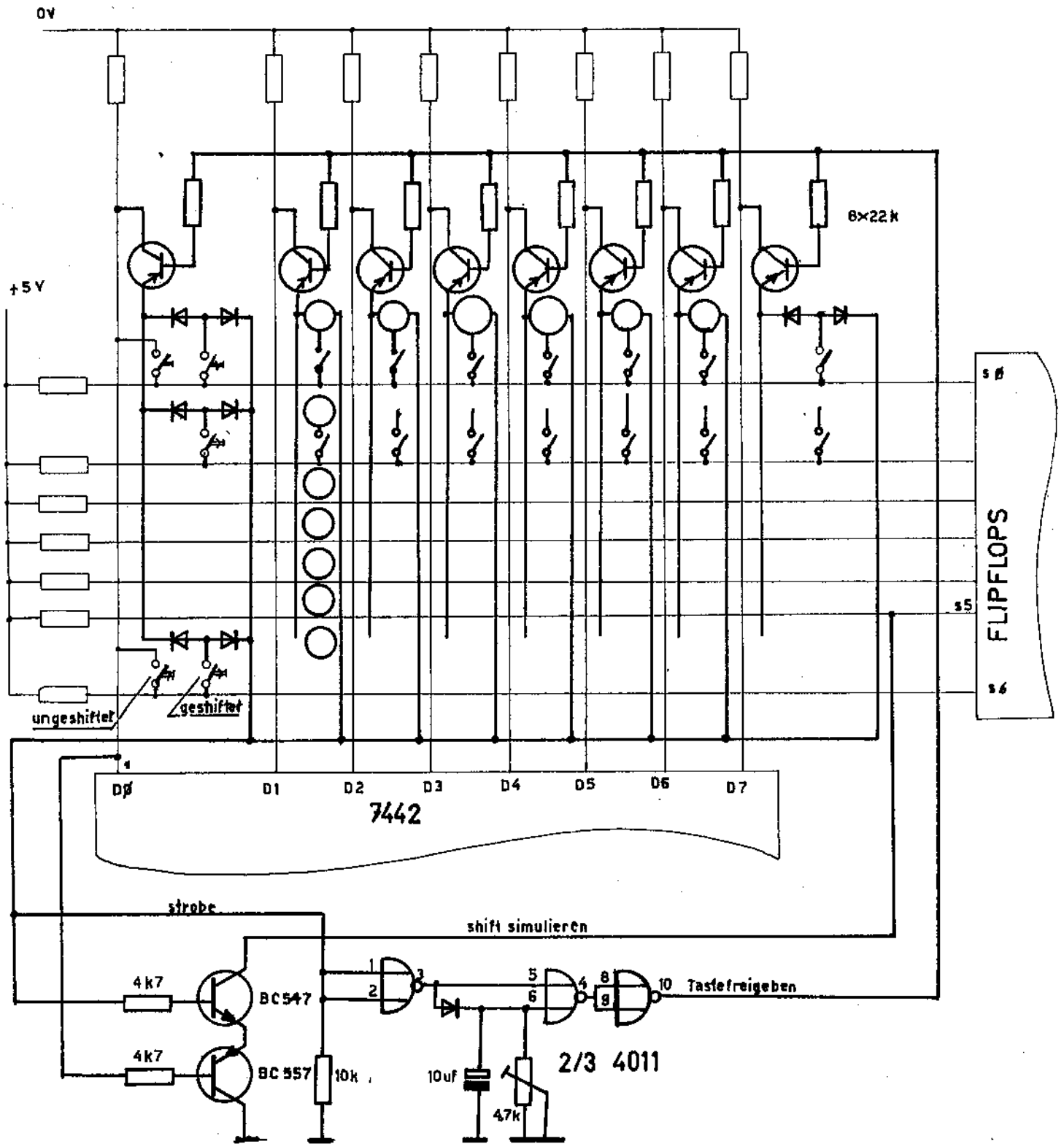
Die Meinungen ueber das Faedeln gehen ja extrem auseinander, ich jedenfalls finde, dass es die schnellste Art und Weise ist, zum Ziel zu kommen, wenn es sich nicht gerade um Schaltungen handelt, die hohe Sromspitzen aufweisen.

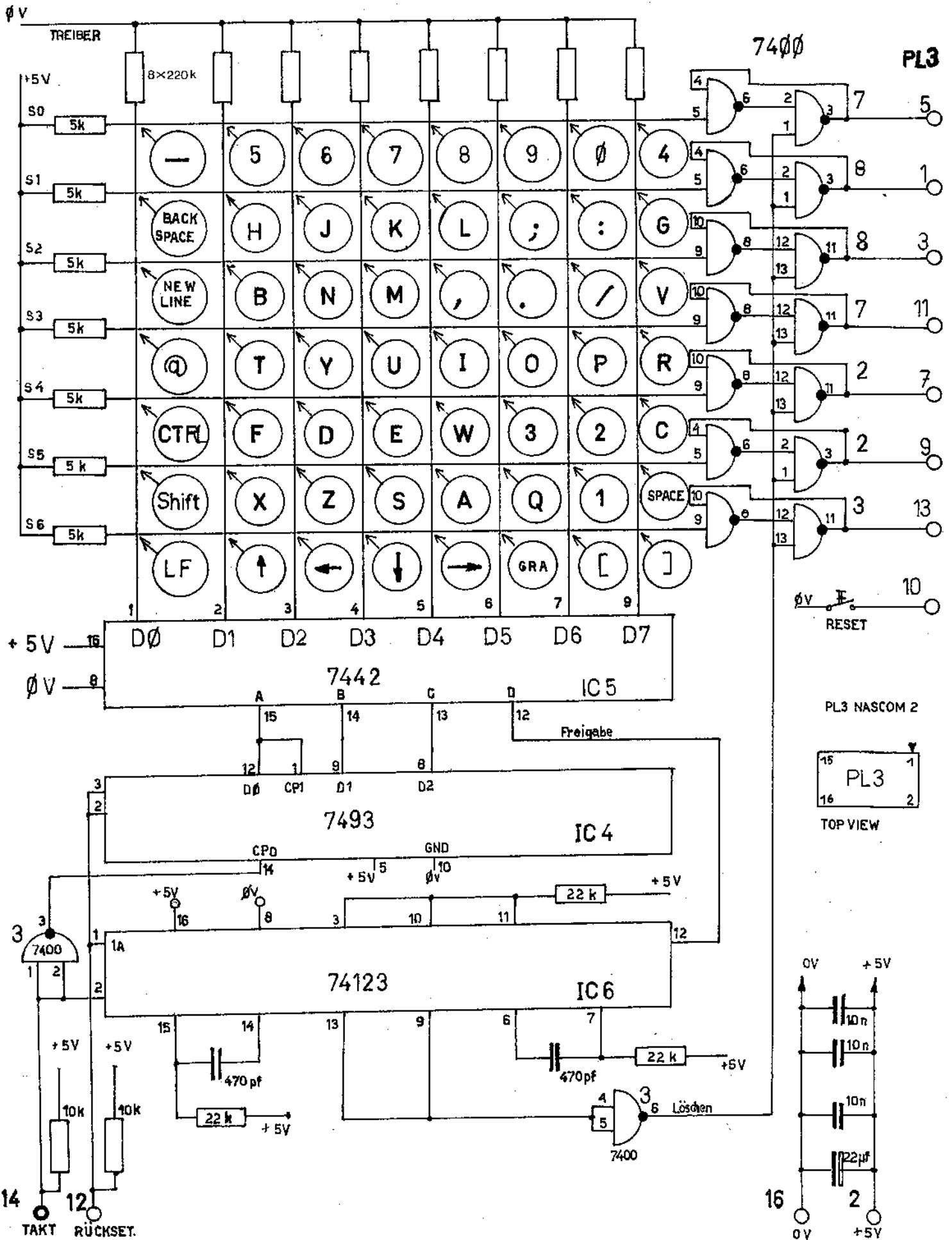
Dazu 2 Hinweise fuer Faedler:

1. Masse und +UB sollten mit Blankdraht auf der Oberseite der Platine gefuehrt werden.

2. Loeten mit sehr heisser Spitze. (Glueckliche Besitzer einer "Weller-Station" sollten Spitze Nr 8 oder 9 benutzen).

Daempfe nicht einatmen, wir sind schon ver-seucht genug.





Hardwaretips

von MICHAEL GRIMME

Der Quarzoszillator

Die meisten haben wohl schon einmal Aerger mit einer nicht schwingenden Quarzoszillatorschaltung gehabt. So auch ich, und deshalb habe ich mich schon vor einiger Zeit daran gemacht, eine zuverlässige Schaltung zu entwickeln. Das Ergebnis moechte ich in diesem Artikel allen Lesern des Journals zugaenlich machen.

Die in der Computertechnik ueblichen Oszillatorschaltungen haben meist folgendes Aussehen:

(Bild 1)

Um die Fehlfunktion dieser Schaltung zu erkennen, muss man zunaechst wissen, dass ein Quarz ein hochempfindliches Bauteil ist, und dass er normalerweise einen Spannungsausschlag von etwa 0.5 bis 1.0 V_{eff} hat. Die TTL-Gatter versuchen, aus diesem Bauteil einen Spannungsausschlag von 3 bis 4 V_{eff} herauszupressen. Gelingt dies, schwingt zwar der Oszillator, die Lebensdauer des Quarzes wird jedoch stark herabgesetzt. Gelingt dies nicht richtig, fuehrt das zu Aussetzern oder zum Stillstand des Oszillators.

Die von mir entwickelte Schaltung ist in Bild 2 zu sehen:

(Bild 2)

Hierin bildet Transistor T1 zusammen mit dem Quarz den Oszillator; die geringe Spannung des Quarzes an der Basis von T1 wird vom Transistor verstaerkt und hat an dessen Kollektor einen Ausschlag von etwa 3 V_{eff}. Transistor T2 dient als Schalter, der bei jeder ansteigenden Flanke aufmacht und bei jeder abfallenden Flanke wieder zumacht. Auf diese Weise liegt am Kollektor von T2, also am Ausgang des Oszillators, eine saubere Rechteckspannung an.

T1 und T2 sind schnelle Universal-NPN Transistoren (z.B. BC 108 B oder aenliches).

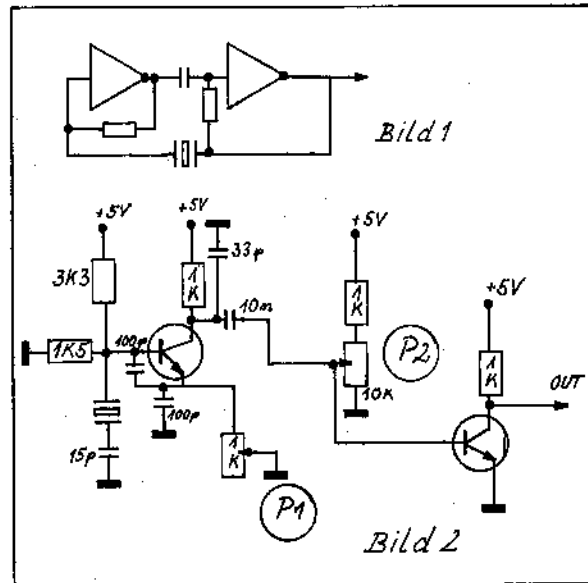
P1 dient zur zur Einstellung der Amplitude am Kollektor von T1, ein Optimum liegt bei etwa 500 Ohm; P2 dient zur Einstellung der Symmetrie des Ausgangssignales; ohne Kontrollmoeglichkeit mit einem Oszilloskop kann hier die Mittelstellung gewaehlt werden.

Das Nachschalten eines einfachen Gatters oder Inverters kann unter Umstaenden sinnvoll sein, ist aber nicht notwendig. Das nachgeschaltete Gatter sollte jedoch auf jeden Fall ein Normal-TTL sein (kein "8" oder "LS"), da die Shottky-Technik Stoerimpulse erzeugt, die die Funktion der nachgeschalteten Baugruppen beeintraechtigen kann.

So, damit waere wohl alles gesagt, und ich wuensche allen Nachbauern ein langes Quarzleben und ein einwandfreies Arbeiten ihrer Schaltungen.

(Das wuensche ich natuerlich auch all denen, die diese Schaltung nicht verwenden.)

Noch ein Tip zum Schluss: Es gibt auch fertige Quarzoszillatoren. Sie kosten etwa das Doppelte des normalen Quarzes, sind genauso sicher wie meine Schaltung und sind so vor allem fuer solche Leute geeignet, die statt zu basteln lieber investieren.



Busbelastung oder Fan-in von logischen Bausteinen

Dieser Artikel wird wohl vor allem fuer Hardware-Freaks interessant. Mit dem Aufkommen der 74 C-Serie hat mich einmal der Eingangsstrom an den Signaleingangen (Fan-in) dieser neuen IC's im Vergleich zu den herkoemmlichen LS-TTL's interessiert, und so habe ich Messungen durchgefuehrt, deren Ergebnisse ich hier veroeffentlichen moechte. Zunaechst moechte ich vorausschicken, dass wegen der schlechten Messbedingungen die quantitativen Aussagen nur sehr ungenau sein koennen.

Trotzdem halte ich das Ergebnis fuer sehr bemerkenswert. Bei allen untersuchten Typen hat sich eine sehr starke Frequenzabhaengigkeit des Fan-in-Wertes gezeigt. Bei niedrigen Frequenzen (bis wenige kHz) ist der Fan-in sehr gering, wesentlich geringer als bei LS-TTL's. Kommt man jedoch in den Mhz-Bereich, so sieht die Sache schon ganz anders aus: Bei 1 bis 2 MHz haben LS-TTL und 74 C etwa den gleichen Fan-in; darueber haben die 74 C IC's sogar einen groesseren als die LS-TTL's. Die messbar geringere Stromaufnahme kommt daher vor allem durch laengere Ruhezeiten, in denen diese IC's nicht angesprochen werden.

Dieses Ergebnis haben mir auch erfahrene Elektrotechniker, mit denen ich beruflich zu tun habe, bestaetigt.

Eine weitere Schwierigkeit ist die Tatsache, dass die Flanken der 74 C IC's bei 4 MHz nicht mehr sehr steil sind, was ihren Betrieb in 4 MHz-Systemen so gut wie ausschliesst.

Etwas anders sieht es bei der 74 HC-Serie aus.

Hier ist die Flankensteilheit bei 4 MHz ausreichend, und auch der Fan-in ist bei dieser Frequenz noch etwa halb so gross wie der von LS-TTL's, sodass ihr Einsatz bei Computerschaltungen durchaus noch sinnvoll ist.

Ein Problem sollte man jedoch nicht ausser Acht lassen: Bei der Kombination von TTL und CMOS koennen Schwierigkeiten auftreten.

Um trotzdem zuverlässig arbeiten zu können, sollte man auf keinen Fall vergessen, bei jedem Übergang TTL- CMOS einen Pull-up-Widerstand von etwa 5 kOhm vorzusehen. Vorsicht!! Nicht auf einem terminierten BUS !!
Fazit: Das Verwenden normaler LS-TTL's ist immer noch das Beste.

ECB Karten

von BERND SCHUHMACHER

Probleme mit Floppy

Nun, mit BASF-Laufwerken funktioniert die Sache ja ganz gut, nur mit anderen Laufwerken gibt es immer wieder Probleme. Ich möchte daher an dieser Stelle auf einige Kleinigkeiten hinweisen, die mir beim Betrieb mit Shugart SA 460 Laufwerken untergekommen sind. Das SA 460 ist ein zweiseitiges Laufwerk mit 96 tpi, also 80 Spuren auf einer Seite. Es ist elektrisch kompatibel mit dem SA 410, welches jedoch nur eine Seite hat.

Softwareprobleme:

Die Zeiten, die das Laufwerk zum Umschalten von Lesen oder Schreiben auf einen Track-to-Track - Befehl benötigt, sind etwas länger als bei BASF. Beim DOS macht sich das nicht bemerkbar, aber beim Formatieren verschluckt es einige Track-to-Track - Befehle und ueberschreibt schon formatierte Spuren, sodass das DOS bei solchen Spuren eine Fehlermeldung bringt, weil es die ueberschriebene Spur vermisst. Abhilfe schafft eine kleine Warteschleife vor dem Befehl, den Kopf in die naechste Spur zu ruecken, etwa so: 06 FF 10 FE.

Ein aehnlicher Effekt trat beim Programm NASGEN auf: Hier ging mir immer der erste Block auf Spur 0 verloren. Diesen ersten Block habe ich am Ende von NASGEN einfach noch einmal geschrieben (eine unbeholfene aber wirksame Loesung).

Was ich leider immer noch nicht kann, ist, mehr als 64 Spuren DD zu beschreiben, da das DOS in seiner jetzigen Version nur maximal 256 (FF) 1K-Blocke verwalten kann. Vielleicht kann mir jemand hierfuer einen Tip geben, der ohne grossere Aenderungen im DOS (PHEAS) durchfuehrbar ist.

Hardwareprobleme:

Dieses Problem betrifft alle Laufwerke ohne READY-Signal. Die beiden Monoflops (74 LS 123) sind normalerweise so nicht funktionsfaehig. An diesem IC duerfen laut Datenblatt beim RC-Glied Widerstaende von maximal 70 kOhm verwendet werden. In der Schaltung sind jedoch 220 kOhm vorgesehen. Die Widerstaende und Kondensatoren sind entsprechend zu aendern, sodass gleiche Zeiten erzeugt werden. Es kann dabei von einem Verhalten des Monoflops $R * C \propto t$ ausgegangen werden.

ECB - Karten

Wie viele andere auch, habe ich mich entschlossen, ein NASSYS - CP/M - kompatibles System auf Europakartenbasis aufzubauen.

Zur Zeit laufen bei mir die CPU - Karte, Port 0 2 Karte und 4B x 16 - Karte von K.S. (b. 4MHz). Ich moechte auf diesem Wege ein dickes Kompliment an alle am Entwurf und Fertigen der ECB - Karten Beteiligten verteilen, denn der Nachbau war entgegen jeder Erwartung weitgehend problemlos.

Auf einige kleine Schwierigkeiten moechte ich nachstehend hinweisen:

CPU - Karte:

Der 4 MHz - Taktgenerator schwingt bei Verwendung eines 7404 nicht an. Eventuell muesste die RC - Kombination abgeaendert werden. Mit einem 74 LS 04 jedoch gibt es keine Probleme.

Port 0 - 2 - Karte:

Beim 74 LS 378 (Loetseite) sind die Leiterbahnen zu den Pins 12 und 13 in etwa 0,5 cm Abstand vom Sockel miteinander verbunden. Diese Verbindung muss aufgetrennt werden. Es ist auf meiner Platine nicht erkennbar, ob ein Layoutfehler oder Aetzfehler vorliegt.

Im Schaltplan muss am Sockel PL2 die Zahl 6 durch 4 ersetzt werden.

Reset fuehrt nicht auf 26c, wie im Schaltplan angegeben, sondern auf 31c.

Weit schwieriger wie diese vergleichsweise harmlosen Fehler ist die Besorgung der fuer den Nachbau erforderlichen Bauteile.

Seit 3 Monaten versuche ich vergeblich einige IC's fuer die 256k - Karte und die FDC - Karte zu beschaffen.

Nicht etwa die Speicher IC's oder die 40 pol. "Schlachtschiffe" sind knapp, einfachste IC's wie:

7406

74 LS 393

74 LS 240

74 LS 32

74 S 08

74132

74 LS 273

versuche ich seit Monaten ohne Erfolg zu bestellen.

Meine Anfragen bei zB:

Dahms El. Viernheim

Frank El. Nuernberg

Buerklin Muenchen

Reichert Wilhelmshaven

nach Lieferzeiten erbrachten nur ein Schulterzucken. Vielleicht hat ein Leser des 80 Bus-Journals hier ein Tip auf Lager. Ich koennte mir vorstellen, dass ich nicht ganz allein mit diesem Problem dastehe.

KLEINANZEIGE

32 Stück 4116 preiswert abzugeben

Wofgang Bergmann

DIGITALER TASTER MIT PFIFF

Der hier vorgestellte Digitale Taster hat sich bei der Fehlersuche in TTL- und CMOS-Schaltungen als unentbehrliches Hilfsmittel bestens bewährt und zeichnet sich durch die folgenden Eigenschaften aus:

1. Eindeutige Beurteilung der logischen Zustände anhand einer quasi-oszilloskopischen Anzeige.
2. Umschaltbar für TTL- und CMOS-Pegel.
3. Einschaltbarer Impulsspeicher.
4. Tastverhältnisse bei Rechteckimpulsen abschätzbar.
5. Schutz gegen Verpolung.
6. Völlig unkritischer Nachbau mit nur geringen Kosten.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG.

Als Indikator wird eine 7-Segment-Anzeige verwendet, deren Punkt die Betriebsbereitschaft anzeigt. Das "e" Segment symbolisiert einen H-Pegel und das "d" Segment einen L-Pegel. Das Impulssymbol "g" leuchtet immer dann auf, wenn der Pegel von High nach Low oder umgekehrt wechselt. Bei Nadelimpulsen, die von High nach Low gehen leuchten die Segmente "e" und "g". Bei Nadelimpulsen, die von Low nach High gehen leuchten die Segmente "b" und "g". Bei Rechteckimpulsen brennen alle 3 Segmente.

Bei unsymmetrischen Rechteckimpulsen entspricht die Helligkeit der Segmente "e" und "b" dem Tastverhältnis der Impulse und kann bis zu 2MHz optisch ausgewertet werden. Bei offenem Eingang oder im verbotenen Pegelbereich bleibt die Anzeige dunkel. Die Schaltschwellen für High und Low, können in den Stellungen "TTL" und "CMOS" ganz individuell mit 4 Spindeltrimmern getrennt eingestellt werden und damit den eigenen Bedürfnissen in weiten Grenzen angepasst werden. Eine Hysteresis tritt bei den Schaltschwellen nicht auf.

Durch Einschalten von S2 wird ein einmalig auftretender Impuls "eingefangen" (z.B. Interruptfall) und mit dem "g" Segment angezeigt. Durch Umschalten von S2 wird das Speicher-Flip-Flop wieder zurückgesetzt und der Taster ist für das nächste Einfangen eines Impulses bereit.

Die Leistungsfähigkeit des Verpolungsschutzes ist nur durch die Strombelastung der Diode 6 begrenzt.

Einen Tip noch zum Einbau der 7-Segment-Anzeige: Von einem 20 bis 40 poligen DIL-Sockel, der recht hoch sein sollte, schneidet man 5 Doppelpins ab und setzt die Anzeige dort hinein. Damit bekommt diese einen bündigen Abschluss mit dem Gehäusedeckel des Tastkopfes. Alle Bauteile sind handelsüblich. Das Teko-Gehäuse LPI ist bei der Fa. Dahnes Elektronik in Vierheim erhältlich. Dem 80-Bus-Journal stelle ich mein Platinenlayout zur Verfügung.

Georg Assmann

STÜCKLISTE DIGITAL-TASTER

R1.....	10 kOhm
R2,9.....	1 kOhm
R3.....	2,2 MOhm 2% Metallfilm
R4.....	380 kOhm 2% Metallfilm
R5,7,10.....	3,3 kOhm
R6.....	120 kOhm
R8,11,12.....	68 Ohm
R13.....	820 Ohm
R14.....	100 Ohm 2% Metallfilm
P1,4.....	100 kOhm Cermet-Spindeltrimmer
P2,3.....	2,2 kOhm Cermet-Spindeltrimmer
C1.....	120 pF Ker.
C2.....	100 pF Ker.
C3.....	100 nF Ker.
C4,5.....	1 uF Tantal
D1,2.....	1N4151
D3,4,5.....	ZE1,5
D6.....	BY255 o.ä.
T1.....	BC307C o.ä.
T2,3,4,5.....	BC107B o.ä.
IC1.....	CM4049 BP
IC2.....	HEF4528 BP (VALVO) *
IC3.....	TIL701 od. Vergleichstyp
S1.....	Min.-Schiebeschalter 2*UM 15*7,5 mm
S2.....	Min.-Schiebeschalter 1*UM 15*7,5 mm
TEKO-Tastkopfgehäuse	LPI 134*29*20 mm

(*) Beim Verzicht auf die max. Frequenz von 10 bzw. 20 MHz kann auch jeder andere 4528B verwendet werden.

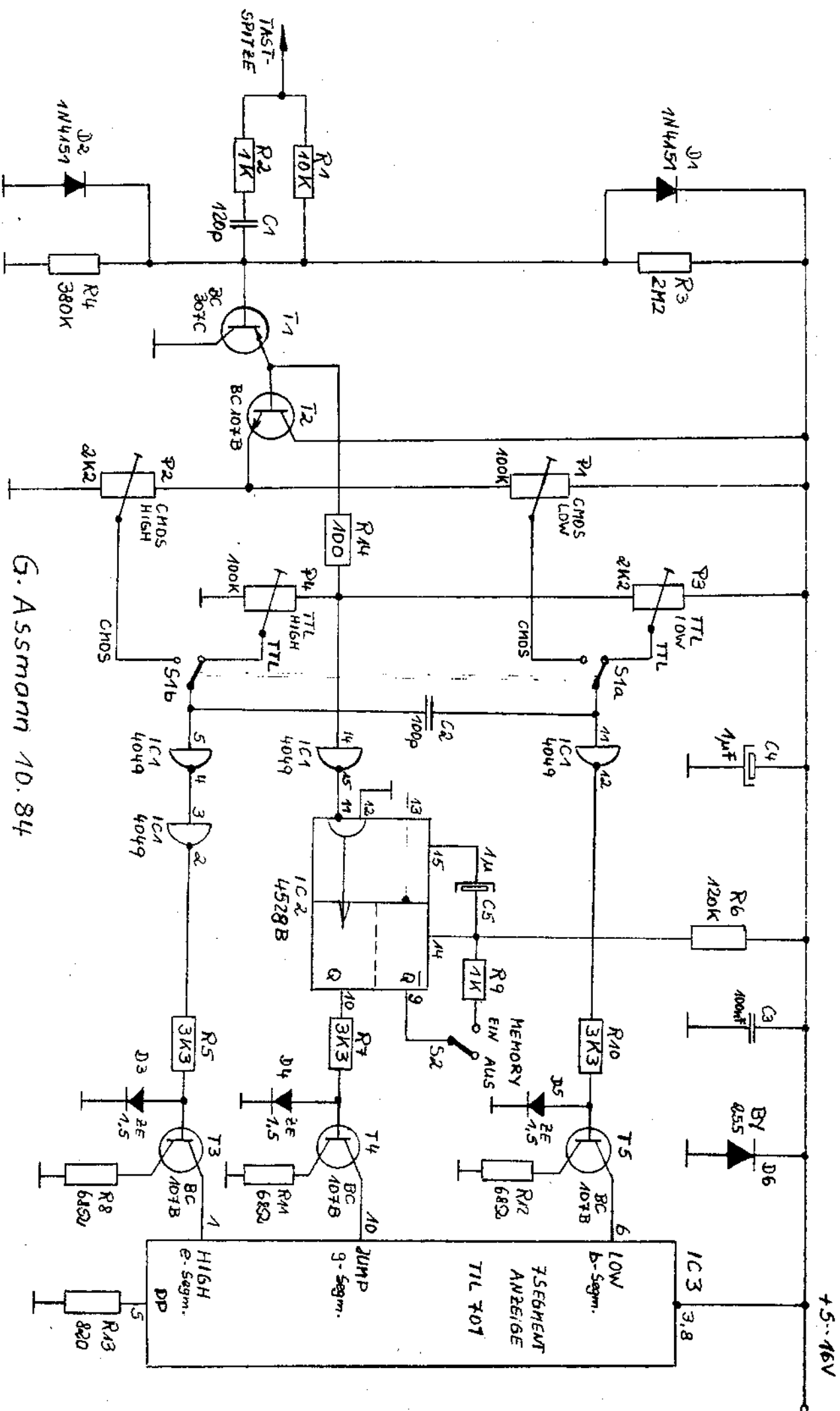
TECHNISCHE DATEN.....TTL.....CMOS

Tastverhältnis auswertbar...	2 MHz
Impulsdauer für Us 5V.....	>50 ns
Impulsdauer für Us >10V.....	>ca25 ns
Eingangsstrom.....	+/-10 pA
Eingangskapazität.....	ca15 pF
Eingangsschutz.....	+/-40 V
Betriebsspannung.....	5V +/-0,25 V
Stromaufnahme.....	ca100 mA

Digitaster

VON GEORG ASSMANN

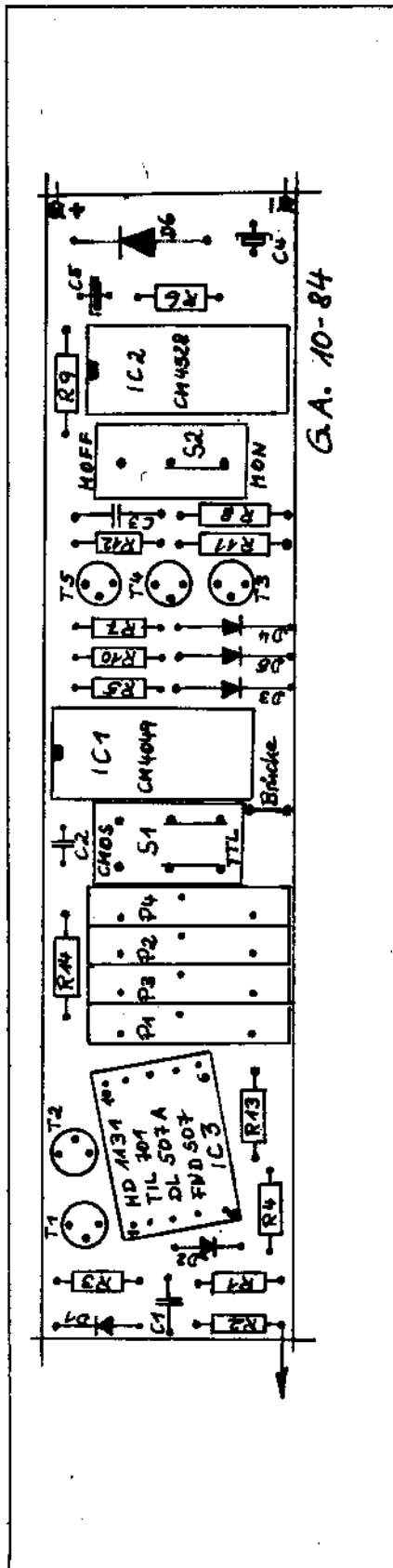
Digitales Taster



G. Assmann 10.84

Games Review

von CONSTANTIN OLBRICH



Nascom Benutzer unterscheiden sich Gott Lob von den nervoesen 'Arcade' Hackern, die mit erhoehetem Adrenalin Regeln ganze Armeen von Invadern wegpusten. Computerspiele, wie sie in Spielhoellen vorkommen, haben sicherlich keine hohe Anziehungskraft fuer den Tueftler und Bastler. Eine andere Art von computerunterstuetzter Unterhaltung sind vielleicht die Spiele der Adventure Gattung. Dies sind Textpuzzles, die dem Spieler Zeit lassen zum Nachdenken und in irgendeiner Form dazu animieren, eine bestimmte 'Gegend' zu erkunden. Wirklich neu, interessant und lustig sind die beiden Spiele, die es fuer eine ganze Reihe von Microcomputern gibt, nur durch ihre interne Komplexitaet und der unglaeublichen Phantasie der Autoren. Jedes Adventure ist etwa 30 KByte lang (Maschinenprogramm), arbeitet mit einer ausgekluegelten Textkompression und kostet knapp 40 DM. Die Spielsituation kann jederzeit auf Cassette festgehalten werden (10 s). Soweit gleichen sich beide Spiele. Wer absolut nicht mehr weiter kommt im Spiel, kann mit einem Freiumschlag seine Probleme spezifizieren, und der Hersteller verspricht kostenlose Antwort. Doch nun zu den Storys: Snowball: Snowball ist ein Science Fiction Adventure mit ca 7000 (siebentausend) Positionen, Orte, Raeme und etwa 200 Schluesselwoerter. Die Eingabe ist aufgrund der hohen Anzahl der Schluesselwoerter Klartext Englisch, wobei ein Interpreter aus dem Eingabestring die relevanten Teile sich herausucht. Dieser Interpreter versteht sogar 'IT', womit dann das Objekt gemeint ist, das zuvor im Text erwaehnt wurde. Alle Kommandos koennen auf wenige Buchstaben abgekuerzt werden.

Die Geschichte, im Manual ausfuehrlich mit allen Hintergrundinformationen beschrieben, handelt von einem riesigen Transporter, der 200000 im Winterschlaf gehaltene Menschen viele Jahre zu eine Planeten Eden bringt, da die Erde am Ende ist. Man selbst spielt Kim Kimberley, eine Art Agent, der den Transport gegenueber allem Boesen schuetzen muss, und der dann automatisch aus seinem Winterschlaf (im 'FREEZER COFFIN') aufwacht. Ziel ist es, moeglichst schnell zur Hauptkommandozone zu gelangen.

Ist der Umgang mit dem Vokabular erst einmal erfolgt, kann man sich wirklich vergnuegen. Da gibt es ein 'scruffy robot' der staendig versucht das Schiff sauber zu halten, oder ein Paar gesichtsloser Androiden, die jedem Beamten alle Ehre machen wuerden, indem irgentwelche Formulare und Tickets getauscht werden muessen. Ebenfalls sollte man die Passagiere, besonders die Weiblichen, in Ruhe lassen !!!!!!! (sonst ist man am Ende)

Die Moeglichkeiten um 'Mist zu bauen' sind jedenfalls reichlich vorhanden und die Reaktionen treffend. Die Geschichte hat keine 'mystischen' Elemente, sodass dem nuchternen Techniker dies wohl eher liegt. Man sollte sich an seine Schulphysik erinnern, bevor man mit dem Astronautenanzug in den Weltraum fliegt, sonst 'erlebt' man diverse Tode.

Lord of Times

Eigentlich dasselbe Programm, aber eine andere Geschichte. Mit einer grossen Uhr kann man etliche Zeitzone, von der Steinzeit bis zur Zukunft, erreichen. In meinen kurzen Zeitreisen besuchte ich die Roemer im Amphitheater und wurde gleich fuer die Gladiatorenkaempfe einkassiert. Bei den Hoehlenmenschen ging's mir nicht viel besser, die haben mit Kneuppeln geschlagen. Insgesamt fehlt mir noch die richtige Idee das Ziel, die sieben Lord's, je einer in einer Zeitzone, zu kriegen. Dieses Puzzle ist noch aufwendiger programmiert und noch schwieriger im Loesen der Puzzles.

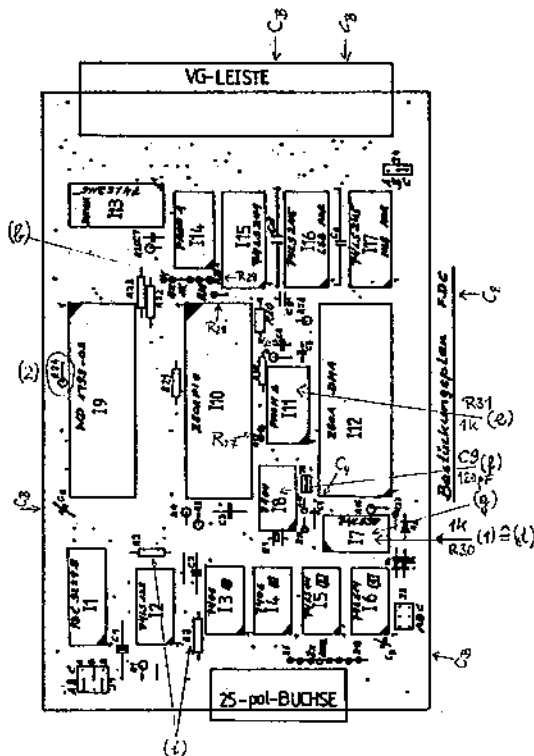
Insgesamt bereiten diese Adventure eine Menge Spielfreude mit Niveau fuer relativ wenig Geld.

Leserbriefe

Nachdem ich in der Zwischenzeit die FDC-Karte zwar aufgebaut habe, aber mangels ECB-Anschluß an meinen NASCOM2 sowie noch fehlender Floppy noch nicht betreiben kann, habe ich mich auf die Leiterbahnüberprüfung der Karte konzentriert. Die Ergebnisse habe ich auf beliebigem Bestückungsplan eingetragen, richtig scheint mir dabei folgendes:

1. Sowohl im Layout als auch auf der Karte (Bestückungsseite) ist die unter IC13 zum Pin10 führende Massebahn am Pin19 mit diesem verbunden, wodurch Output2 des Promr wirkungslos wird (IC13 ständig aktiv). (macht nichts, Red.)
2. Im Schaltplan sind Pin6 und 14 des LS 123 mit Masse verbunden, was gemäß IC-Handbuch zwar nicht unbedingt erforderlich ist, die Stabilität der Monoflopzeiten aber erhöht; im Layout sind die Masseverbindungen aber nicht enthalten.
3. Die Verbindung von A0 und A1 zu Pin5 bzw 6 des WD1793 und zur PIO sind im Schaltplan vertauscht.

Rolf Meyer, 52000 Siegburg



Ziffern in Klammern beziehen sich auf Journal 9/83 Seite 14

Buchstaben in Klammern entsprechend Journal 10-11/83 Seite 9 (Massnahmen mit laufenden Buchstaben versehen).

Inzwischen läuft bei mir die Floppy-Karte zuverlässig mit Double-Density bei 4 MHz. Ich verwende 2 doppelseitige BASF-Laufwerke 6108. In diesem Zusammenhang interessiert mich, ob Ihrerseits daran gedacht wird, EMDOS für doppelseitige Laufwerke zu erweitern. Der Floppy-Controller ist ja hardwaremäßig in der Lage.

Seit einigen Jahren betreibe ich CLD-DOS und habe inzwischen umfangreiche, z.T. professionelle Software laufen. Allein die Software, die Herr Mayer-Gürr in seiner Tauschaktion bietet, lohnt eine Anpassung von CLD-DOS an den Journal-Controller.

Mit CP/M und CLD-DOS stehen dem Journalleser Softwarequellen zur Verfügung, deren Umfang und Leistungsfähigkeit sich Cassettenbenutzer bewußt machen sollten. Aus meiner unmaßgeblichen Sicht dürfte es dann keinen einzigen Cassettenanwender mehr geben. Reno Hinrichs, 65000 Mainz

Antwort der Redaktion:

Die einfachste Lösung, doppelseitige Laufwerke anzusprechen, ist wohl die, jede Laufwerkseite als eigenes Laufwerk zu definieren. Dazu muß EMDOS bzw. PHEAS nicht geändert werden, es ist nur bei einem Laufwerk über die PIO die Seilenumschaltung vorzunehmen.

Falls jemand einen sehr großen Vorteil darin sieht, ein Doppellaufwerk mit 80 Spuren zu definieren, so müßte allerdings eine Änderung vorgenommen werden. Wer hat Interesse, wer macht's?

Für die Anpassung des CLD-DOS haben wir sogar bereits jemanden gefunden. Da aber bisher nur zwei Leser am Kauf einer angepaßten Version über LAMPSON und ZERBE interessiert sind, dürfen wir die Benutzung von CLD-DOS wohl langsam vergessen. Es wäre schön gewesen!

CBIOS

BÖHM/EMMELMANN/SCHULMEISTER

ES LÄUFT!

Es ist nun fast zwei Jahre her, daß wir uns die ersten Gedanken machten, wie wir CP/M mit unserem NASCOM zum Laufen bringen. Dazwischen lag eine Menge Arbeit und Entwicklung, die die Anpassung von CP/M erst möglich machten. Die Hardwarearbeiten von Zippel/Oberle/Schulmeister und der Softwareeinsatz von Helmut Emmelmann haben die Grundlagen ermöglicht.

Dieses Heft hat sich deshalb verzögert, weil wir unbedingt noch das BIOS hineinbringen wollten, und weil es so ein Meilenstein in der Journalentwicklung ist, drucken wir es auch in voller Länge ab (etwas kleiner als gewohnt, aber hoffentlich noch lesbar).

Da hat sich also der Helmut Emmelmann hingesetzt und eine Blocking/Deblocking-Routine geschrieben, die notwendig ist, um die 128 Byte Sektoren des CP/M in unser 256Byte-Format zu "übersetzen". Dann hat er das PHEAS eingebaut (ich bin also im BIOS auch verewigt) und von irgendwo her Tastaturroutinen und noch einiges herbeigezaubert.

An meinem Rechner wurde das fertige Produkt getestet und entwanzt; nach einem halben Nachmittag lief das CP/M in seiner 48x16 Bildschirmversion. Leider lag das Assemblerlisting nur für den CP/M Makroassembler vor, und ich mußte es ins ZEAP Format bringen, damit die Journalleser eigene Veränderungen vornehmen können, um es an ihren individuellen Rechner anzupassen. Plötzlich ging nichts mehr, und ich habe einige Tage gebraucht, um herauszufinden, daß der berüchtigte "Verschiebefehler" der Floppy-Karte wieder aufgetaucht war.

Deshalb ganz wichtig:

Wenn Sie Veränderungen am BIOS vornehmen, achten Sie darauf, daß folgende Labels nie auf einer Adresse liegen, die mit C,D,E oder F endet.:

HOMEW Zeile 1375

SEEKW Zeile 1384

READW Zeile 1402

WRITEW Zeile 1417

In solch einem Falle muß man eben vorher einige NOPs einschieben, wie es auch im vorliegenden Listing der Fall ist.

Zum BIOS habe ich den WBOOT umgeschrieben (Listing abgedruckt). Ab Zeile 440 entspricht das Programm dem Abdruck in Heft 12-83.

Um das CP/M erst mal auf die Systemspuren zu bringen, habe ich auch das NASGEN (Heft 12-83) zum CPMGEN umfrisiert. An das SYSGEN habe ich mich noch nicht herangewagt. Die EMDOS-Programme sind mir im Augenblick eben doch viel vertrauter.

Die Besteller des CP/M erhalten von uns eine Diskette, die auf den Systemspuren das CP/M mit der Grundversion des BIOS enthält und direkt gebootet werden kann (mit dem bekannten COLDBOOT, den Sie ja wohl alle im EPROM haben).

Das CP/M läuft dann allerdings nur mit einer 48x16 Videokarte, deren Bildschirmspeicher auf #F800 gelegt ist.

Eine Beschreibung, wie die List&Niemann Karte einfach auf diesen Bereich umzustellen ist, folgt weiter unten. Bei der NASCOM1 oder NASCOM2 Grundplatte müssen Sie sich allerdings selbst eine Hardwareumschaltung des Bildschirmspeichers einfallen lassen. Bitte schicken Sie Ihre Lösungen an uns ein, damit wir den anderen Lesern hier Tips geben können.

Aber auch die Benutzer der Grafikkarte (Klaassen/Schulmeister) dürfen sich freuen, denn Karl Schulmeister hat eine hervorragende Software für den GDP erstellt, und es ist mir überraschend schnell gelungen (nach ein paar Ferngesprächen mit Österreich) sie ins BIOS einzubinden.

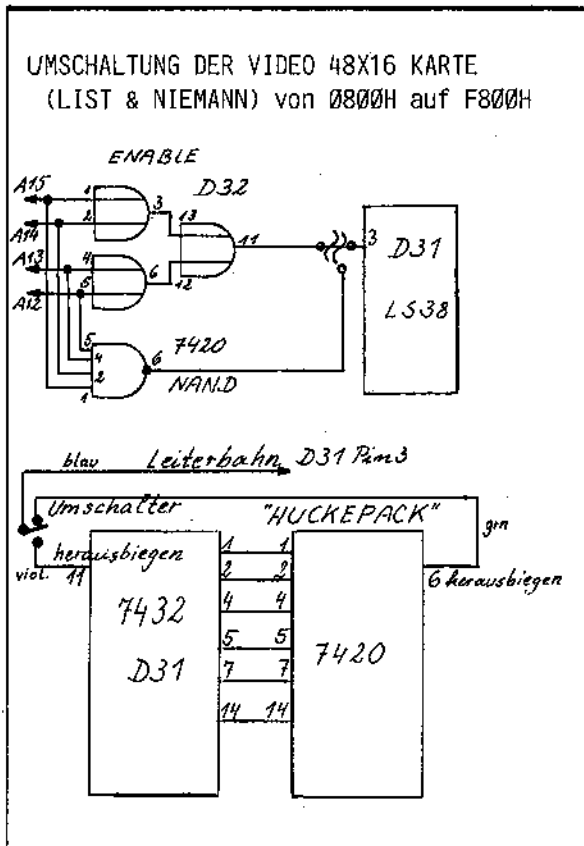
Was macht nun der Besitzer der Grafikkarte, der die Grundversion nicht booten kann? Ganz einfach: wir haben ja EMDOS. Mit EMDOS kann der ZEAP Sourcecode für die Grafikversion (leider in zwei Teilen GBIOS1 ab 1000H und GBIOS2 ab 2000H) eingelesen und assembliert werden. Dann lädt man das CP/M ab C400H vorne dran und kann alles zusammen mit CPMGEN auf die Systemspuren bringen.

Gestartet wird dann mit EDA00 oder mit dem Booten der Diskette (bei mir geht das -wie vor langer Zeit beschrieben- mit der "L"-Taste.

Wer nun weder 48 Zeichen bei #F800 noch die Grafikkarte hat, kann versuchen, anhand der Listings seine eigene Bildschirmausgabe anzupassen. Für die 80Z-Karte (Zippel/Oberle/Schulmeister) werden wir jedenfalls die Anpassung noch nachliefern.

Die Tastaturroutine hat übrigens noch einen Fehler: Die CTRL-Taste funktioniert nicht. Man muß sich an ihrer Stelle der SchneckenA-Taste (Klammeraffe) bedienen. Die Tastaturroutine ist außerdem nicht übermäßig komfortabel. So fehlt eine Repeatfunktion; auch eine Zeileneditierung mit Einfügen etc. wäre sehr brauchbar. Vielleicht kann uns ein Leser zu einer komfortableren Lösung verhelfen.

Ich bin jedenfalls froh, daß das CP/M nun überhaupt läuft, und werde in nächster Zeit einiges zu tun haben, um etwas mehr als den Befehl "dir" (zur Anzeige des Disketteninhalts) oder "stat" (für den Diskettenstatus) anwenden zu können. Hier wird mir wohl das Buch "Vom Umgang mit CP/M" von Bernd Pol (IWT-Verlag) weiterhelfen, das ich sehr brauchbar finde. Vielleicht hätte aber auch der eine oder andere CP/M-erfahrene Leser nützliche Tips.



ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0001 |Z80
0002 |CP/M BIOS VERS. 1.0 80-BUS-JOURNAL
0003
0004
0005 ORG 0D80
0006
0007 MSIZE EQU 56
0008 |Speichergroesse in Kbytes
0009 MAXTRY EQU 18
0010 |Anzahl Versuche bei R/W Error
0011 STPRTE EQU 12
0012 |Step-Rate 12 ms
0013 DRIVES EQU 3
0014 |Anzahl gleicher Drives im System
0015
0016
0017 BIAS EQU #90001 (MSIZE-20)*1024
0018 CCP EQU 3480H+BIAS
0019 BIOS EQU CCP+806H
0020 BIOS EQU CCP+1600H
0021 CDISK EQU 4
0022 IBYTE EQU 3
0023 NSECTS EQU 22
0024 |phys. Sektorenanzahl Warmstart
0025
0026
-----
0027 |PHASE BIOS
0028 |BIOS Sprungtabelle
0029 BOOT JP BOOT
0030 MBOOT JP MBOOT
0031 JP CONST
0032 JP CONTIN
0033 JP CONOUT
0034 JP LIST
0035 JP PUNCH
0036 JP READER
0037 JP HOME
0038 JP SELDSK
0039 JP SETTRK
0040 JP SETSEC
0041 JP SETDMA
0042 JP READ
0043 JP WRITE
0044 JP LISTST
0045 JP SECTRA
0046 |Disk Parameter Header
0047
0048 |DISK 0:
0049 |PHASE DEFN 0
0050 |KEINE TRANSLATE TABELLE (HARD SKEW)
0051 |DEFN 0,0,0
0052 DEFN DIRBUF
0053 DEFN DFB0
0054 DEFN CSV0
0055 DEFN ALV0
0056 $
0057 |DISK 1:
0058 |DEFN 0
0059 |DEFN 0,0,0
0060
0061 |DISK 2:
0062 DEFN DIRBUF
0063 DEFN DFB0
0064 DEFN CSV2
0065 DEFN ALV2
0066
0067 |DISK 3: 8 ZOLL LAUFWERK SINGLE DENSE
0068 |DEFN TRAN08
0069 |Translate Table
0070 |DEFN 0,0,0
0071 |Scratch
0072 |DEFN DIRBUF
0073 |DEFN DFB3
0074 |DEFN CSV3
0075 |DEFN ALV3
0076
0077
0078
0079
0080
0081
0082
0083 DFB0 DEFN 32
0084 |Sectors per track
0085 DEFN 3
0086 |Data alloc. Block shift factor (BSH)
0087 DEFN 7
0088
0089 |BLM
0090 DEFN 0
0091 |Extent mask (EXM)
0092 DEFN 142
0093 |Gesamtkapazität (DEFSN)
0094 DEFN 63
0095 |Directory Entries (DRM)
0096 DEFN 192
0097
0098 |AL0
0099 DEFN 0
0100
0101 |AL1
0102 DEFN 16
0103 |Direct. Check Vector-Size (CKS)
0104 DEFN 4
0105 |Offset (Anz. Systemspreuen)
0106
0107

```

```

0104 ;Disk Parameter Block B-Zoll STAND. SS SD
0105 ;DPR3 DEFW 26
0106 ;DEFB 3,7,8
0107 ;DEFW 242
0108 ;Gesamtkapazitaet
0109 ;DEFW 63
0110 ;DRM
0111 ;DEFB 000H,B
0112 ;DEFW 16
0113 ;DEFW 2
0114 ;Offset
0115
0116
0117 ;Sector Translation Tabelle
0118 ; fuer 8-Zoll Standart SS SD
0119 ;TRANSB DEFB 1,7,13,19,25,31,17,23,3
0120 ;DEFB 9,15,21,2,8,1,4,10,16,22
0121
0122 -----
0123
0124 ;KALTSTART
0125
0126
DA72 F3 0127 BOOT DJ
DA73 318000 0128 LD SP,000H
DA76 AF 0129 XOR A
DA77 320400 0130 LD (CDISK),A
0131 ;Current Drive 8
DA7A 320300 0132 LD (OBYTE),A
DA7D C0CADE 0133 CALL INIT
0134
DA80 118BDA 0135 LD DE,SIGNON
DA83 0E07 0136 LD C,9
DA85 CDB6CC 0137 CALL BDOS
0138 ;Message ausgeben
DA88 C35ADC 0139 JP 60CPM
0140 ;Prioritaetsskette ggf. auflösen
0141 ;Signon-Message
DA8B 0C 0142 SIGNON DEFB 8CH
0143 ;Schirmlöschen
DA8C 43302FAD 0144 DEFW "CP/M 2.2"
20322E32
DA94 0A 0145 DEFB 0AH
DA95 000A 0146 DEFB 00H,0AH
DA97 42494F53 0147 DEFW "BIOS Vers. 1.0"
20566572
732E2031
2E30
DA98 000A 0148 DEFB 00H,0AH
DA97 38302D42 0149 DEFW "80-BUS Journal"
535320AA
4F73726E
616C
DA95 000A 0150 DEFB 00H,0AH
DA97 24 0151 DEFW "8"
DA98 3AF6EB 0152 CONST LD A,(CONZEI)
0153 ;ZEICHENPUFFER
DA9B B7 0154 OR A
DA9C 2802 0155 JR A,CONST5
0156 ;NICHTS DA ->
DA9E 180A 0157 JR CONST7
DA9F C04EDD 0158 CONST5 CALL KEYBD
0159 ;TASTATUR PUEFEN
DAC3 3002 0160 JR C,CONST6
0161 ;ZEICHEN EINGEGEBEN ->
DAC5 AF 0162 XOR A
DAC6 C9 0163 RET
0164 ;KEIN ZEICHEN DA
DAC7 32F6EB 0165 CONST6 LD (CONZEI),A
DACA 3EFF 0166 CONST7 LD A,-1
0167 ;ZEICHEN IST DA
DACC C9 0168 RET
DADC CDB8DA 0169 CONIN CALL CONST
0170 ;WARTEN BIS ZEICHEN DA IST
DAD0 B7 0171 OR A
DAD1 20FA 0172 JR Z,CONIN
DAD3 21FAEB 0173 LD HL,CONZEI
DAD6 7E 0174 LD A,(HL)
0175 ;ZEICHEN AUS PUFFER HOLEN
DAD7 3600 0176 LD (HL),B
0177 ;PUFFER LOESCHEN
DAD9 C9 0178 RET
0179
0180
DADA CD11DB 0181 SOFTER CALL HEX2
0182 ;DIE ROUTINE ZEIGT DIE
DADD 3E2F 0183 LD A,7
0184 ;REGISTER AN
DADF CDB60B 0185 CALL CONA
0186 ;UND STOPPT DEN RECHNER
DAE2 7C 0187 LD A,H
0188 ;NUR FUER TESTZWECKE ALS
DAE3 CD11DB 0189 CALL HEX2
0190 ;BREAKPOINT
DAE6 7D 0191 LD A,L
DAE7 CD11DB 0192 CALL HEX2
DAEA 3E2F 0193 LD A,7
DAEC CDB60B 0194 CALL CONA
DAEF 7A 0195 LD A,B
DAF0 CD11DB 0196 CALL HEX2
DAF3 7B 0197 LD A,E
DAF4 CD11DB 0198 CALL HEX2
DAF7 3E2F 0199 LD A,7
DAF9 CDB60B 0200 CALL CONA
DAFC 7B 0201 LD A,B
DAFD CD11DB 0202 CALL HEX2
DB00 77 0203 LD A,C
DB01 CD11DB 0204 CALL HEX2

```

```

DB04 F3 0205 DJ
DB05 76 0206 HALT
-----
DB06 E5 0211 CONA PUSH HL
0212 ;AUSGABE EINES ZEICHENS
DB07 05 0213 PUSH DE
0214 ;BIOS-INTERN
DB08 C5 0215 PUSH BC
DB09 4F 0216 LD C,A
DB0A C0360B 0217 CALL CONOUT
DB0D C1 0218 POP BC
DB0E 01 0219 POP DE
DB0F E1 0220 POP HL
DB10 C9 0221 RET
0222
DB11 F5 0223 ;BYTE IN A ALS HEX AUSGEBEN (FUER TEST)
DB12 1F 0224 HEX2 PUSH AF
DB13 1F 0225 RRA
DB14 1F 0226 RRA
DB15 1F 0227 RRA
DB16 C01A0B 0228 CALL HEX1
DB19 F1 0229 POP AF
DB1A E60F 0231 HEX1 AND 15
DB1C FE0A 0232 CP 10
DB1E 3002 0233 JR C,HEX15
DB20 C607 0234 ADD A,7
DB22 C630 0235 HEX15 ADD A,8
DB24 C3660B 0236 JP CONA
0237
0238
0239
DB27 E3 0240 TEXTO EX (SP),HL
0241 ;AUSGABE EINES TEXTES AB (SP) BIS BIT 7=1
DB28 7E 0242 TEXTO1 LD A,(HL)
DB29 E67F 0243 AND 7FH
DB2B CDB60B 0244 CALL CONA
DB2C C07E 0245 BIT 7,(HL)
DB30 23 0246 INC HL
DB31 20F5 0247 JR Z,TEXTO1
DB33 E3 0248 EX (SP),HL
DB34 C9 0249 RET
DB35 00 0250 NOP
DB36 00 0251 NOP
DB37 00 0252 NOP
0253
0254
0255
DB38 00 0256 CONOUT NOP ;hier Sprungbefehl für
0257 ;andere Bildschirmroutine eintragen
DB39 00 0258 NOP
DB3A 00 0259 NOP
0260
0261 ;BILDSCHIRMROUTINE FUER NASCOM BILDSCHIRM
DB3B F000 0262 SCREEN EBU #F000 ;VIDEOSPEICHER-Beginn
DB3C 79 0263 CRT LD A,C
DB3D E67F 0264 AND 7FH
DB3E 2A0E0B 0265 LD HL,(CURSOR)
DB41 FE20 0266 CP 20H
DB43 3B14 0267 JR C,CTRL
DB45 77 0268 LD (HL),A
DB46 2C 0269 INC I
DB47 22E00B 0270 SAVE LD (CURSOR),HL
DB4A 7D 0271 LD A,L
DB4B E63F 0272 AND 3FH
DB4D FE3A 0273 CP 3AH
0274 ;Cursor über rechten Rand hinaus?
DB4F 3E0A 0275 LD A,10
0276 ;Ja Linefeed ausgeben
DB51 3006 0277 JR NC,CTRL
DB53 7E 0278 LD A,(HL)
DB54 32E2E0 0279 LD (ULP),A
DB57 1B17 0280 JR RET
DB59 F5 0281 CTRL PUSH AF
0282 ;Control-Zeichen-Verarbeitung
DB5A 3AE2E0 0283 LD A,(ULP)
DB5D F3 0284 DI
DB5E 77 0285 LD (HL),A
DB5F F1 0286 POP AF
DB60 FE00 0287 CP B
0288 ;BACKSPACE
DB62 2027 0289 JR Z,BKSP
DB64 FEBA 0290 CP 10
0291 ;LINEFEED
DB66 202D 0292 JR Z,LFEED
DB68 FE00 0293 CP 13
0294 ;RETURN
DB6A 2017 0295 JR Z,CRET
DB6C FE0C 0296 CP 12
0297 ;FORMFEED
DB6E 2002 0298 JR Z,CLS
DB70 F9 0299 RET EI
DB71 C9 0300 RET
DB72 210AFB 0301 CLS LD HL,SCREEN+0AH
DB75 3E20 0302 CLS1 LD A,20H
DB77 77 0303 LD (HL),A
DB78 23 0304 INC HL
DB79 7C 0305 LD A,H
DB7A FEFC 0306 CP #C ;SCREEN/256+4
DB7C 20F7 0307 JR NZ,CLS1
DB7E 21CAF0 0308 LD HL,SCREEN+3CAH
DB81 10C4 0309 JR SAVE
DB83 7D 0310 CRET LD A,L
DB84 E60B 0311 AND 00H
DB86 F60A 0312 OR 0AH

```

```

DB88 6F 0313 LD L,A
DB89 18BC 0314 JR SAVE
DB8B 7D 0315 BAKSP LD A,L
DB8C EA3F 0316 AND JFH
DB8E FE8B 0317 CP 0BH
DB90 38B5 0318 JR C,SAVE
DB92 2D 0319 DEC L
DB93 18B2 0320 SAVE1 JR SAVE
DB95 7D 0321 LFEED LD A,L
DB96 E6C8 0322 ;Zuerst dasselbe wie bei CR machen
DB9B F68A 0323 AND 0C0H
DB9A 6F 0324 OR 0AH
DB98 E5 0325 LD L,A
DB9C 29 0326 PUSH HL
0327 ADD HL,HL
0328 ;HL=HL * 4
DB9D 29 0329 ADD HL,HL
DB9E 7C 0330 LD A,H
DB9F E68F 0331 AND 0FH
DBA1 FE8E 0332 CP 0EH
DBA3 E1 0333 POP HL
DBA4 2827 0334 JR NZ,NICHT
DBA6 2188FB 0335 LD HL,SCREEN
0336 ;Scrolling
DBA9 E5 0337 PUSH HL
DBAA 1308FB 0338 LD DE,SCREEN+30H
DBAD 01488B 0339 LD BC,40H
DBAE CD08DB 0340 CALL LDIR
DBB3 2148FB 0341 LD HL,SCREEN+40H
DBB6 D1 0342 POP DE
DBB7 01888B 0343 LD BC,300H
DBBA CD08DB 0344 CALL LDIR
DBBD 218AFB 0345 LD HL,SCREEN+38AH
0346 ;HL=> START BOTTOM-LINE
DBCB E5 0347 PUSH HL
DBCC 0638 0348 LD B,48
0349 ;ZEILENRANGE
DBCD 3E28 0350 BLINK LD A,20H
0351 ;Clear Bottom Line
DBCE 77 0352 LD (HL),A
DBCF 23 0353 INC HL
DBD7 18FA 0354 DJNZ B,LINE
DBD9 E1 0355 POP HL
DBDA C347DB 0356 JP SAVE
0357 ;
DBDD FE8F 0358 NICHT CP 0FH
DBDE 2804 0359 JR NZ,NICHT1
DBD1 1108FC 0360 LD DE,-8400H
DBD4 19 0361 ADD HL,DE
DBD5 11408B 0362 NICHT1 LD DE,40H
DBD8 19 0363 ADD HL,DE
DBD9 1388 0364 JR SAVE1
0365 ;
0366 ;
0367 ; VIDEO - L D I R
DBDB 7E 0368 LDIR LD A,(HL)
DBDC EB 0369 EX DE,HL
DBDD 77 0370 LD (HL),A
DBDE EB 0371 EX DE,HL
DBDF 23 0372 INC HL
DBE0 13 0373 INC DE
DBE1 08 0374 DEC BC
DBE2 78 0375 LD A,B
DBE3 81 0376 OR C
DBE4 28F5 0377 JR NZ,LDIR
DBE6 C9 0378 RET
0379 ;
DBE7 DB82 0380 ;Con-1/0 über NASCON-Uart (alternativ)
DBE9 E648 0381 ;CONIN CALL CONST
DBEB 28FA 0382 ;JR Z,CONTIN
DBED 79 0383 ;IN A,(1)
DBEE D301 0384 ;CONST IN A,(2)
DBF0 C9 0385 ;AND 80H
DBF1 DB82 0386 ;RET Z
DBF3 87 0387 ;A=0 wenn not ready
DBF4 38FB 0388 ;JR RDY
DBF6 DB81 0389 ;CONOUT IN A,(2)
DBF8 C9 0390 ;AND 40H
0391 ;JR Z,CONOUT
0392 ;LD A,C
0393 ;OUT (1),A
0394 ;Return mit Delay nach Zeichenausgabe
0395 ;RDY LD A,-1
0396 ;RET
0397 ;
0398 ;NASCON-UART als PUNCH & READER
0399 ;
DBF9 C9 0400 PUNCH IN A,(2)
DBFB AF 0401 AND 40H
DBFA C9 0402 JR Z,PUNCH
DBFC BE88 0403 LD A,C
0404 OUT (1),A
0405 RET
DBF1 DB82 0406 READER IN A,(2)
DBF3 87 0407 ADD A,A
DBF4 38FB 0408 JR NZ,READER
DBF6 DB81 0409 IN A,(1)
DBF8 C9 0410 RET
0411 ;
DBF9 C9 0412 LIST RET
DBFA C9 0413 ;LIST DEVICE IST NICHT IMPLEMENTIERT
DBFB AF 0414 LIST1 XOR A
0415 RET
0416 ;
0417 ;
0418 ;CP/M - Disk-Daten setzen
0419 ;
DBFC BE88 0420 HOME LD C,0
DBFE 79 0421 SETTRK LD A,C
DBFF 32F2E8 0422 LD (TRACK),A
DC02 C9 0423 RET
DC03 79 0424 SETSEC LD A,C
DC04 32F3E8 0425 LD (SECTOR),A
DC07 C9 0426 RET
DC08 ED43FAE8 0427 SETDMA LD (DMAADR),BC
DC0C C9 0428 RET
0429 ;
DC0D 218888 0430 SELDSK LD HL,0
0431 ;Return bei Error
DC10 79 0432 LD A,C
DC11 FE03 0433 CP DRIVES
0434 ;gültiges Drive?
DC13 DB 0435 RET NC
DC14 32F1E8 0436 LD (DRIVE),A
DC17 6F 0437 LD L,A
0438 ;HL=Drive-#
DC18 29 0439 ADD HL,HL
DC19 29 0440 ;Berechnen der Adresse des zugehoerigen
0441 ADD HL,HL
DC1A 29 0442 ;Disk Parameter Blocks
0443 ADD HL,HL
DC18 29 0444 ADD HL,HL
0445 ;HL=HL*16
DC1C 1133DA 0446 LD DE,DPMASE
DC1F 19 0447 ADD HL,DE
DC20 C9 0448 RET
0449 ;
0450 ;Subroutine SECTRA
0451 ;Sector-translation
0452 ;
DC21 EB 0453 SECTRA EX DE,HL
DC22 BC 0454 JNC C
DC23 69 0455 LD L,C
DC24 2688 0456 LD L,H,0
DC26 C9 0457 RET
0458 ;
0459 ;Warmstart (Nachladen von CCP & BDOS)
0460 ;
DC27 318888 0461 WBOOT LD BP,800H
DC2A AF 0462 XOR A
0463 ;VON LAUFWERK 0 LESEN
DC2B 32F7E8 0464 LD (INDRV),A
DC2E 32F8E8 0465 LD (INTRAK),A
0466 ;AB SPUR 0
DC31 3E83 0467 LD A,3
DC33 32F9E8 0468 LD (INSECT),A
DC36 8616 0469 LD B,INSECTB
0470 ;ANZAHL SEKTOREN
DC38 2188CA 0471 LD HL,CCP
DC3B 22DBE8 0472 LD (EAADR),HL
0473 ;INTER GEHTS LOS
0474 ;
DC3E C5 0475 WBOOTL PUSH BC
DC3F CD8FDF 0476 CALL RDBOOT
0477 ;SEKTOR LESEN
DC42 C1 0478 POP BC
DC43 383A 0479 JR C,BOOTER
0480 ;LESEFEHLER BEIM BOOT
DC45 21DC88 0481 LD HL,EAADR+1
DC48 34 0482 INC (HL)
DC49 21F9E8 0483 LD HL,INSECT
DC4C 34 0484 INC (HL)
DC4D 7E 0485 LD A,(HL)
DC4E FE11 0486 CP 17
0487 ;SPUR ZU ENDE ?
DC50 2886 0488 JR NZ,WBOOT2
DC52 3681 0489 LD (HL),1
0490 ;WEITER MIT SEKTOR 1
DC54 21F8E8 0491 LD HL,INTRAK
DC57 34 0492 INC (HL)
DC58 18E4 0493 WBOOT2 DJNZ WBOOTL
0494 ;WEITER BIS ALLE SEKTOREN GELESEN
0495 ;
0496 ;
0497 ;
0498 ;gemeinsamer Code für Kalt- und Warmstart
DC5A 3E83 0499 60CPM LD A,0C3H
0500 ;JP-Opcode
DC5C 2183DA 0501 LD HL,WBOOTE
DC5F 328888 0502 LD (0),A
DC62 228188 0503 LD (1),HL
0504 ;WBOOT-Vektor in Page 0
DC65 2186CC 0505 LD HL,BDOS
DC68 328588 0506 LD (5),A
DC6B 228688 0507 LD (6),HL
0508 ;BDOS-Vektor
DC6E AF 0509 XOR A
DC6F 32F9E8 0510 LD (INSECT),A
0511 ;INSECT ungültig machen (Lesen erzwingen)
DC72 818888 0512 LD BC,80H
DC75 CD88DC 0513 CALL SETDMA
DC78 3AB888 0514 LD A,(DISK)
0515 ;Mit Disk-Mr. in C nach CCP springen
DC7B 4F 0516 LD C,A
DC7C C388CA 0517 JP CCP
0518 ;
DC7F 76 0519 BOOTER HALT
0520 ;LESEFEHLER NEIM WBOOT
0521 ;
0522 ;CP/M - Disk-Read
0523 ;
DC8B 3AF1E8 0524 READ LD A,(DRIVE)
0525 ;CP DBZOLL
0526 ;S-Zoll Laufwerk SS
0527 ;JP Z,DBREAD
0528 ;

```

```

DCB3 CD47DD 0529 CALL WRITED
0530 ;EVT. WRITEBUFFER ZURUECKSCHREIBEN
DCB6 08 0531 RET C
DCB7 CD49DC 0532 CALL LDDDTA
0533 ;DRIVE,SEKTOR,TRACK LADEN
DCBA F5 0534 PUSH AF
0535 ;CARRY=SEKTORHAELFTE
DCBB CDB6DC 0536 CALL INVERS
0537 ;INDRV,INSECT,INTRAK VERSORGEN
DCBE C489DF 0538 CALL NZ,ROSEC
0539 ;WENN NOCH NICHT IM PUFFER LEBEN
DC91 3812 0540 JR C,REARR
DC93 21FEEB 0541 LD HL,HSTBUF
DC96 818000 0542 LD BC,000H
0543 ;BC = Blocklänge
DC99 F1 0544 POP AF
0545 ;'C'=1 wenn 2. Hälfte des phys. Sektors
DC9A 3801 0546 JR NC,FIRST
DC9C 09 0547 ADD HL,BC
0548 ;2. Hälfte Buffer auch 2. Hälfte
DC9D E05BF4E8 0549 ;FIRST LD DE,(DMAADR)
DCA1 AF 0550 XOR A
0551 ;No-Error-Flag für Return
DCA2 EDB8 0552 LDIR
0553 ;Xfer von HSTBUF nach DMAADR
DCA4 C9 0554 RET
0555 ;
DCA5 F1 0556 ;REARR POP AF
0557 ;Lesefehler
DCA6 3EFF 0558 LD A,-1
DCAB C9 0559 RET
0560 ;LADEN VON SEKTOR->D (UNRECHN.)TRK->DRIVE
DCA9 21F1EB 0561 ;Carry <- SEKTORHAELFTE
DCAC 4E 0562 LDDTA LD HL,DRIVE
0563 LD C,(HL)
0564 ;Laufwerk
DCAD 23 0565 INC HL
DCAE 5E 0566 LD E,(HL)
0567 ;Spur
DCAF 23 0568 INC HL
DCB0 7E 0569 LD A,(HL)
0570 ;SEKTOR
DCB1 3C 0571 INC A
DCB2 87 0572 OR A
DCB3 1F 0573 RRA
0574 ;UNRECHNEN
DCB4 57 0575 LD D,A
0576 ;SPEICHERN
DCB5 C9 0577 RET
0578 ;Versorgen von INDRV, INSECT, INTRAK
DCB6 21F7EB 0579 ;C=DRIVE D=SEKTOR E=SPUR
DCB7 79 0580 ;Z-Flag wenn Übereinstimmung
DCBA BE 0581 INVERS LD HL,INDRV
0582 LD A,C
0583 CP (HL)
0584 ;Gleiches Drive wie vorher?
DCBB 77 0585 LD (HL),A
DCBC 23 0586 INC HL
DCBD 23 0587 INC HL
0588 ;HL=>INSECT
DCBE 2882 0589 JR Z,NOORCH
DCB8 36FF 0590 LD (HL),-1 ;ungültig machen des
0591 ;alten Sektors bei Drive-Change
DCC2 7A 0592 NOORCH LD A,D
0593 ;Sektornummer
DCC3 BE 0594 CP (HL)
0595 ;Gleicher Sector wie vorher?
DCC4 77 0596 LD (HL),A
0597 ;INSECT auf neuesten Stand bringen
DCC5 7B 0598 LD A,E
DCC6 2B 0599 DEC HL
0600 ;HL=>INTRAK
DCC7 2081 0601 JR NZ,NEUSEC
0602 ;Neuer Sector: Sprung
DCC9 BE 0603 CP (HL)
0604 ;Gleiche Track wie vorher?
DCCA 77 0605 NEUSEC LD (HL),A
0606 ;INTRAK auf neuesten Stand bringen
DCCB C9 0607 RET
0608 ;
0609 ;
0610 ;
0611 ;
0612 ;
0613 ;Disk-Write
0614 ;
DCCC CD49DC 0615 WRITE CALL LDDDTA
0616 ;DATEN DES ZU SCHREIBENDEN SEKTORS
DCCF F5 0617 PUSH AF
0618 ;CARRY SPEICHERN
DCD0 21F8EB 0619 LD HL,WRDRV
DCD3 7E 0620 LD A,(HL)
DCD4 FEFF 0621 CP Z5
DCD6 282E 0622 JR Z,WR500
0623 ;PUFFER IST LEER
DCDB B9 0624 CP C
DCD9 2825 0625 JR NZ,WR000
0626 ;LAUFWERK STIMMT NICHT
DCDB 23 0627 INC HL
DCD0 7E 0628 LD A,(HL)
0629 ;HL=>WRTRAK
DCDB B8 0630 CP E
DCDE 2828 0631 JR NZ,WR000
DCD8 23 0632 INC HL
0633 ;HL=>WRSECT
DCD1 7E 0634 LD A,(HL)
DCD2 BA 0635 CP D
DCD3 281B 0636 JR NZ,WR000

```

```

DCE3 F1 0637 ;ES SOLL DER SELBE PHYSIKALISCHE SEKTOR
DCE6 2B 0638 POP AF ;WIE IM PUFFER GESCHR. WERDEN
DCE7 2B 0639 DEC HL
0640 DEC HL
0641 ;HL=>WRDRV
DCE8 382F 0642 JR NC,WR500
0643 ;DER SELBE LOG. SEKTOR WIE IM PUFFER
DCEA 36FF 0644 LD (HL),Z55
0645 ;PUFFER DANN LEER
DCEC CD62DD 0646 CALL HSTWR
0647 ;WRBUF -> HSTBUF TEIL 1
DCEE 2AFAE8 0648 LD HL,(DMAADR)
DCF2 018000 0649 LD BC,128
DCF5 EDB8 0650 LDIR
0651 ;2. TEILSEKTOR -> HSTBUF TEIL 2
DCF7 CD49DC 0652 CALL LDDDTA
0653 ;SEKTORBEZ. VON WRBUF LADEN
DCFA CDB6DC 0654 CALL INVERS
DCFD C315DF 0655 JP WRSEC
0656 ;UND SEKTOR SCHREIBEN
0657 ;
0658 ;WRBUF ENTHAHLT SEKTOR ABER ES SOLL EIN
DCD0 CD47DD 0659 ;WR300 CALL WRITED ;ANDERER GESCHR. WERDEN
DCD3 DAA5DC 0660 JP C,REARR ;fehler
0661 ;WRBUF IST NUN LEER
0662 ;ES WIRD NUN ENTSCHEIDEN OB DER ZU SCHREI-
0663 ;BENDE SEKTOR SOFORT GESCHRIBEN WIRD
0664 ;ODER IN WRBUF ZWISCHENGESPEICHERT
0665 ;
DCE6 F1 0666 ;WR500 POP AF
DCE7 CD49DC 0667 CALL LDDDTA
0668 ;SEKTORBEZ. LESEN
DCEA 381A 0669 JR C,WR550
0670 ;2. HAELFTE -> SCHREIBEN
DCEC 7B 0671 LD A,E
DCED FE05 0672 CP 5
DCEE 3815 0673 JR C,WR550
0674 ;DIRECTORY SEKTOR -> SCHREIBEN
DCE7 21F8EB 0675 ;
0676 LD HL,WRDRV
0677 ;WRBUF SEKTOR BEZ. SPEICHERN
DCE9 71 0678 LD (HL),C
DCEA 23 0679 INC HL
0680 ;HL=>WRTRAK
DCEB 73 0681 LD (HL),E
DCEC 23 0682 INC HL
0683 ;HL=>WRSECT
DCED 72 0684 LD (HL),D
DCEE 2AF4E8 0685 ;WR500 LD HL,(DMAADR)
0686 ;SEKTOR -> WRBUF
DCE7 11FEE1 0687 LD DE,WRBUF
DCE8 01F000 0688 LD BC,128
DCE9 EDB8 0689 LDIR
DCEA AF 0690 XOR A
DCEB C9 0691 RET
0692 ;
0693 ;
0694 ;SEKTOR DIREKT SCHREIBEN
DCE6 CD49DC 0695 ;WR500 CALL LDDDTA
DCE7 F5 0696 PUSH AF
DCE8 CDB6DC 0697 CALL INVERS
DCE9 C489DF 0698 CALL NZ,ROSEC
DCEA 36FF 0699 ;SEKTOR LESEN
DCEB DAA5DC 0700 JP C,REARR
0701 ;LESEFEHLER
DCE3 F1 0702 POP AF
DCE4 2AF4E8 0703 LD HL,(DMAADR)
0704 ;SEKTOR IN HSTBUF EINSETZEN
DCE5 018000 0705 LD BC,128
DCE6 11FEEB 0706 LD DE,HSTBUF
DCE7 3083 0707 JR NC,WR500
DCE8 3F EB 0708 EX DE,HL
0709 ;DE=D+128
DCE9 09 0710 ADD HL,BC
DCEA EB 0711 EX DE,HL
DCEB EDB8 0712 ;WR500 LDIR
DCE4 C315DF 0713 JP WRSEC
0714 ;UND SEKTOR ZURUECKSCHREIBEN
0715 ;
0716 ;
DCE7 0000 0717 WRITED DEFS 0
0718 ;WENN WRITEBUFFER BELEGT DANN ZURUECKSCHR.
DCE8 21F8EB 0719 LD HL,WRDRV
DCE9 7E 0720 LD A,(HL)
DCEA B7 0721 OR A
DCEB 3C 0722 INC A
0723 ;Z55 PUFFER LEER
DCEC C9 0724 RET Z
DCEE 4E 0725 LD C,(HL)
DCE7 36FF 0726 ;LAUFWERK
0727 LD (HL),Z55
0728 ;WRBUF DANN LEER
DCE9 23 0729 INC HL
DCEA 5E 0730 LD E,(HL)
DCEB 23 0731 ;WRTRAK
DCE4 56 0732 INC HL
0733 LD D,(HL)
DCE5 CDB6DC 0734 ;SEKTOR
DCE6 C489DF 0735 CALL INVERS
0736 CALL NZ,ROSEC
DCE7 D8 0737 ;SEKTOR LESEN
0738 RET C
DCE8 CD62DD 0739 ;FEHLER
DCE9 C315DF 0740 CALL HSTWR
0741 ;SEKTOR IN HSTBUF EINSETZEN
DCEA 36FF 0742 JP WRSEC
DCEB 21FEE1 0743 ;SEKTOR ZURUECKSCHREIBEN
0744 ;
0745 ;HSTWR LD HL,WRBUF

```

```

0065 11FEE0 8746 INRBUF -> HSTBUF TEIL 1
0068 018000 8747 LD DE,HSTBUF
0068 EDB8 8748 LD BC,128
006D C9 8749 LDIR
8750 RET
8751 ;
8752 ;Tastatur-Eingabe-Routine
006E 21E3E0 8753 KEYBD LD HL,SCRATE
8754 ;Eigentliche Abfrage findet nur alle 5 mal
8755 ;statt
0071 35 8756 DEC (HL)
0072 2043 8757 JR NZ,KEYRET
0074 3605 8758 LD (HL),5
8759 ;
0076 21E5E0 8761 LD HL,PORT0
0079 7E 8762 LD A,(HL)
007A F602 8763 OR B2H
007C D300 8764 OUT (0),A
007E E6FD 8765 AND BFDH
0080 D300 8766 OUT (0),A
8767 ;HL => KMAP
0082 CD9FE3 8768 CALL VERZ ;VERZOEGERUNG
0085 2F 8769 CPL
0086 77 8770 LD (HL),A
0087 0408 8771 LD B,B
0089 3AE5E0 8772 KEYBD1 LD A,(PORT0)
008C 3C 8773 INC A
008D 0500 8774 OUT (0),A
008F 3D 8775 DEC A
0090 D300 8776 OUT (0),A
0092 CD9FE3 8777 CALL VERZ
0095 2F 8778 CPL
0096 57 8779 LD D,A
0097 AE 8780 XOR (HL)
0098 201F 8781 JR NZ,KEYBD2
009A 10ED 8782 KBDLP DJNZ KEYBD1
009C 21E4E0 8783 CURBL LD HL,BLRATE
009F 35 8784 DEC (HL)
00A0 2015 8785 JR NZ,KEYRET
00A2 36FF 8786 LD (HL),255 ;BLINKFREQUENZ
8787 ;
00A4 00 8788 CURBL1 NOP
00A5 00 8789 ;HIER SPRUNG ZUR CURSOR-BLINK
8790 NOP
00A6 00 8791 ;ROUTINE EINTRAGEN
8792 NOP
8793 ;
00A7 2AE0E0 8794 LD HL,(CURSOR)
8795 ;**** CURSOR BLINK-ROUTINE
00AA 7E 8796 LD A,(HL) ;FUER NASCOM BILDSCHIRM
00AB FE7F 8797 CP 7FH
00AD 2004 8798 JR Z,STR
00AF 3E7F 8799 LD A,7FH
00B1 1903 8800 JR JR POREP
00B3 3AE2E0 8801 STR LD A,(ALP)
00B6 77 8802 PORET LD (HL),A ;Ende Blinkroutine
8803 ;
00B7 37 8804 KEYRET OR A
00B8 C9 8805 RET
00B9 D800 8806 KEYBD2 IN A,(0)
00BB 2F 8807 CPL
00BC 5F 8808 LD E,A
00BD 7A 8809 LD A,D
00BE AE 8810 XOR (HL)
00BF 0EFF 8811 LD C,BFFH
00C1 1600 8812 LD D,B
8813 ;
00C3 37 8813 KEYBD3 RL D
00C4 CB12 8814 INC C
00C6 0C 8815 INC A
00C7 1F 8816 RRA
00C8 30FA 8817 JR NZ,KEYBD3
00CA 7A 8818 LD A,D
00CB A3 8819 AND E
00CC 5F 8820 LD E,A
00CD 7E 8821 LD A,(HL)
00CE A2 8822 AND D
00CF 0B 8823 CP E
00D0 20CB 8824 JR Z,KBDLP
00D2 7E 8825 LD A,(HL)
00D3 AA 8826 XOR D
00D4 77 8827 LD (HL),A
00D5 70 8828 LD A,E
00D6 87 8829 OR A
00D7 20C1 8830 JR Z,KBDLP
00D9 3AE4E0 8831 LD A,(KMAP)
00DC E610 8832 AND 10H
00DE 08 8833 OR D
00DF 87 8834 ADD A,A
00E0 87 8835 ADD A,A
00E1 87 8836 ADD A,A
00E2 31 8837 OR C
00E3 CD4E0E 8838 CALL LKUP
00E6 2007 8839 JR Z,GEF
00E8 E67F 8840 AND 7FH
00EA CD4E0E 8841 CALL LKUP
00ED 20AD 8842 JR NZ,CURBL
00EF 11580E 8843 GEF LD DE,KTAB+1
00F2 87 8844 OR A
00F3 ED52 8845 SBC HL,DE
00F5 3AE6E0 8846 LD A,(KMAP)
00F8 E620 8847 AND 20H
8848 ;CTRL-Taste?
00FA 201B 8849 JR Z,KBDCH
00FC 11B7DE 8850 ;Sprung wenn nicht
8851 LD DE,EXTAB
00FF 65 8852 ;DE => Extra-Zeichen-Tabelle(CTRL-I usw)
8853 LD HL,

```

```

8E00 CDE4 8854 SET A,H
8855 ;Kein Unterschied ob SHIFT oder nicht
DE02 1A 8856 EXLOOP LD A,(DE)
DE03 B7 8857 OR A
8858 ;Tabellenende?
DE04 2000 8859 JR Z,CTRL
8860 ;Sprung wenn ja
8861 ;dam ggf. normales CTRL-Zeich.
8862 CP H
8863 ;Kommt Zeichen in Tabelle vor?
DE07 13 8864 INC DE
DE08 1A 8865 LD A,(DE)
8866 ;Zugehör. neues Zeichen aus Tabelle holen
8867 JR Z,KEYOUT
8868 ;Mit neuem Zeichen abhauen wenn gefunden
8869 INC DE
DE0B 13 8870 JR EXLOOP
DE0C 10F4 8871 ;sonst weitersuchen
8872 ;
DE0E 7D 8873 CTRL LD A,L
DE0F FE41 8874 CP 41H
DE11 3004 8875 JR C,KBDCH
DE13 E61F 8876 AND 1FH
8877 ;CTRL-Code bilden
DE15 181B 8878 JR KEYOUT
DE17 7D 8879 KBDCH LD A,L
DE18 FE41 8880 CP 41H
DE1A 3016 8881 JR C,KEYOUT
8882 ;Mur Buchstaben von SHIFT-Umkehr betroffen
DE1C FE50 8883 CP 50H
DE1E 3012 8884 JR NC,KEYOUT
DE20 F5 8885 PUSH AF
8886 LD A,(KOPT)
8887 ;Wegen Bit 4 (Shift-Umkehr)
8888 LD HL,KMAP
8889 XOR (HL)
8890 AND 10H
8891 ;Bit 4 testen
8892 JR NZ,NORM
8893 POP AF
8894 MVER ADD A,20H
8895 JR KEYOUT
8896 NORM POP AF
8897 KEYOUT CP 5FH
8898 ;Unterstreichungszeichen?
DE24 21E6E0 8899 JR Z,MVER
DE27 AE 8900 ;Ja DELETE erzeugen
DE28 E610 8901 KEYOUT CP 00H
DE2A 2005 8902 JR NZ,KEYOUT2
DE2C F1 8903 LD HL,KOPT
DE2D C620 8904 LD A,(HL)
DE2F 1001 8905 ;SHIFTW-SCHALTUNG
DE31 F1 8906 CPL
DE32 FE5F 8907 LD (HL),A
8908 JP KEYRET
8909 KEYOUT2 LD HL,KMAP+5
8910 ;GRAPHIK TASTE GEDRUECKT ?
DE36 FE80 8911 BIT 6,(HL)
DE38 2009 8912 JR Z,KEYOUT3
DE3A 21F0E0 8913 SET 7,A
DE3D 7E 8914 ;BIT SETZEN
DE3E 2F 8915 KEYOUT3 SCF
DE3F 77 8916 ;ZEICHEN IN A
DE40 C3D7D0 8917 RET
DE43 21E0E0 8918 ;
DE46 CB76 8919 ;TABELLENSUCHE
DE48 2002 8920 LKUP LD HL,KTAB
DE4A C8FF 8921 LD BC,KTABE-KTAB
8922 CPIR
8923 RET
8924 ;
8925 ;TASTATUR-TABELLE
8926 ;
8927 ;Enthält für jeden ASCII-Code ab 8
8928 ;den zugehörigen Tasten-Code im Format
8929 ;$RRRRCCLL, S-I: SHIFT-Taste muss gedrückt
8930 ;RRR=C-Row number (Tastatur-Counter)
8931 ;CCC=Column number (Bit-Nr.)
8932 KTAB DEFB 0FFH
8933 100 C0
8934
8935 101 A DEFB 00EH
8936
8937 102 B DEFB 0FFH
8938
8939 103 C DEFB 0FFH
8940
8941 104 D DEFB 02EH
8942
8943 105 E DEFB 04EH
8944
8945 106 F DEFB 0FFH
8946
8947 107 G DEFB 00H
8948
8949 100 Backspace C H
8950 DEFB 00EH
8951 109 TAB I
8952 DEFB 00EH
8953 10A Linefeed J
8954 DEFB 0FFH
8955 10B VT K
8956 DEFB 0FFH
8957 10C Formfeed L
8958 DEFB 00H
8959 10D RETURN M
8960 DEFB 0FFH
8961 10E N

```



```

DE66 FF 0962 DEFB 0FFH
0963 10F
DE67 FF 0964 DEFB 0FFH
0965 110
DE68 FF 0966 DEFB 0FFH
0967 111 DC 1
0968 DEFB 0FFH
DE69 FF 0969 112 DC 2
0970 DEFB 03EH
DE6A 3E 0971 113 DC 3
0972 DEFB 0FFH
DE6B FF 0973 114 DC 4
0974 DEFB 0FFH
DE6C FF 0975 115
0976 DEFB 0FFH
DE6D FF 0977 116
0978 DEFB 08AH
DE6E B6 0979 117
0980 DEFB 036H
DE6F 36 0981 118
0982 DEFB 0FFH
DE70 FF 0983 119
0984 DEFB 0AEH
DE71 AE 0985 11A
0986 DEFB 07H
DE72 89 0987 11B ESC
0988 DEFB 0FFH
DE73 FF 0989 11C FS
0990 DEFB 0FFH
DE74 FF 0991 11D GS
0992 DEFB 0FFH
DE75 FF 0993 11E RS
0994 DEFB 0FFH
DE76 FF 0995 11F US
0996 DEFB 14H
DE77 14 0997 120 Space
0998 DEFB 9CH
DE78 9C 0999 121 !
1000 DEFB 98H
DE79 9B 1001 122 "
1002 DEFB 0A3H
DE7A A3 1003 123 #
1004 DEFB 92H
DE7B 92 1005 124 $
1006 DEFB 0C2H
DE7C C2 1007 125 %
1008 DEFB 0BAH
DE7D BA 1009 126 &
1010 DEFB 0B2H
DE7E B2 1011 127 '
1012 DEFB 0AAH
DE7F AA 1013 128 (
1014 DEFB 0A2H
DE80 A2 1015 129 )
1016 DEFB 9BH
DE81 9B 1017 12A !
1018 DEFB 0A0H
DE82 AB 1019 12B +
1020 DEFB 29H
DE83 29 1021 12C ,
1022 DEFB 0AH
DE84 0A 1023 12D -
1024 DEFB 21H
DE85 21 1025 12E .
1026 DEFB 19H
DE86 19 1027 12F /
1028 DEFB 1AH
DE87 1A 1029 130 0
1030 DEFB 10H
DE88 1C 1031 131 1
1032 DEFB 18H
DE89 1B 1033 132 2
1034 DEFB 23H
DE8A 23 1035 133 3
1036 DEFB 12H
DE8B 12 1037 134 4
1038 DEFB 42H
DE8C 42 1039 135 5
1040 DEFB 3AH
DE8D 3A 1041 136 6
1042 DEFB 32H
DE8E 32 1043 137 7
1044 DEFB 2AH
DE8F 2A 1045 138 8
1046 DEFB 22H
DE90 22 1047 139 9
1048 DEFB 18H
DE91 18 1049 13A !
1050 DEFB 28H
DE92 28 1051 13B
1052 DEFB 0A7H
DE93 A9 1053 13C <
1054 DEFB 0AH
DE94 0A 1055 13D =
1056 DEFB 0A1H
DE95 A1 1057 13E >
1058 DEFB 99H
DE96 99 1059 13F ?
1060 DEFB 8DH
DE97 8D 1061 140 @
1062 DEFB 20H
DE98 2C 1063 141 A
1064 DEFB 41H
DE99 41 1065 142 B
1066 DEFB 13H
DE9A 13 1067 143 C
1068 DEFB 38H
DE9B 38 1069 144 D

```

```

DE9C 33 1070 DEFB 33H
DE9D 43 1071 145 E
1072 DEFB 43H
DE9E 1D 1073 146 F
1074 DEFB 18H
DE9F 4D 1075 147 G
1076 DEFB 40H
DEA0 2D 1077 148 H
1078 DEFB 20H
DEA1 38 1079 149 I
1080 DEFB 38H
DEA2 30 1081 14A J
1082 DEFB 38H
DEA3 28 1083 14B K
1084 DEFB 28H
DEA4 31 1085 14C L
1086 DEFB 31H
DEA5 39 1087 14D M
1088 DEFB 39H
DEA6 25 1089 14E N
1090 DEFB 25H
DEA7 1D 1091 14F O
1092 DEFB 10H
DEA8 24 1093 150 P
1094 DEFB 24H
DEA9 15 1095 151 Q
1096 DEFB 15H
DEAA 34 1097 152 R
1098 DEFB 34H
DEAB 45 1099 153 S
1100 DEFB 45H
DEAC 35 1101 154 T
1102 DEFB 35H
DEAD 11 1103 155 U
1104 DEFB 11H
DEAE 2B 1105 156 V
1106 DEFB 2BH
DEAF 44 1107 157 W
1108 DEFB 44H
DEB0 3D 1109 158 X
1110 DEFB 3DH
DEB1 3C 1111 159 Y
1112 DEFB 3CH
DEB2 1E 1113 15A Z
1114 DEFB 01EH
DEB3 9E 1115 15B [
1116 DEFB 09EH
DEB4 16 1117 15C ^
1118 DEFB 016H
DEB5 9A 1119 15D _
1120 DEFB 9AH
DEB6 96 1121 15E `
1122 DEFB 96H
DEB7 DEB7 1123 15F - (wird in DEL verwandelt)
1124 KTABE EQU $
1125 !Sonder-Tastatur-Tabelle
1126 !dient zur Sonderbelegung von Ziffern- u.
1127 !Zeichen mit abartigen CTRL-Codes
1128 !Tabellenaufbau: !.Byte=Fasten-Code(ASCII)
1129 !2.Byte=neuer ASCII-Code,wenn Taste mit
1130 !CTRL gedruekt. 0 = Endekennzeichen
1131 EXTAB DEFB "34"
1132 CTRL 3 = $
1133 DEFB "48"
1134 CTRL 4 = $
1135 DEFB "56"
1136 usw.
1137 DEFB "66"
1138 DEFB "70"
1139 DEFB "80"
1140 DEFB "98"
1141 DEFB "*"
DEB7 335B
DEB9 347B
DEBB 355C
DEBD 367C
DEBF 375D
DEC1 387D
DEC3 397E
DEC5 3D5F
DEC7 31
DEC8 8000
1142 DEFB "1"
1143 DEFB 80H, B
1144 !Tabellenende
1145 -----
1146
1147 !Physikalische Disketten Ein/Ausgabe
DECA F3 1148 INIT DI
1149 !PIOs u. FDC initiieren
DECB 3ECF 1150 LD A,0CFH
DECD D311 1151 OUT (PIOAC),A
1152 !CONTROLMODE
DECF 3E08 1153 LD A,0C8H
DED1 D311 1154 OUT (PIOAC),A
1155 !I/O Maske
DED3 3ECF 1156 LD A,0CFH
DED5 D313 1157 OUT (PIODC),A
1158 !CONTROLMODE
DED7 3EF8 1159 LD A,0F8H
DED9 D313 1160 OUT (PIODC),A
1161 !I/O Maske
DEDB DEB7 1162 LD A,0B7H
1163 !INTERRUPT CONTROL MODE
DEDD D311 1164 OUT (PIOAC),A
DEDF 3E7F 1165 LD A,7FH
DEE1 D311 1166 OUT (PIOAC),A
1167 !MASKEB17 macht Interr.
DEE3 3E08 1168 LD A,B
1169 !FDC RUCKSETZEN
DEE5 D318 1170 OUT (FIOD),A
DEE7 DEE1 1171 LD C,1
DEE9 CD27E0 1172 CALL DELAY
DEEC 3E28 1173 LD A,28H
DEEE D318 1174 OUT (FIOD),A
DEF0 3E08 1175 LD A,FINTB
DEF2 D38C 1176 OUT (FDCRD),A

```

```

DEF4 E3 1177 EX (SP),HL
DEF5 E3 1178 EX (SP),HL
DEF6 D80C 1179 IN A,(FDCSTA)
DEFB 21DEE0 1180 LD HL,INTVEK
DEFB 7C 1181 LD A,H
1182 ;INTERR.VECTOR MSB
DEFC ED47 1183 LD I,A
DEFE 7D 1184 LD A,I
1185 ;LSB
DEFF D311 1186 OUT (PIOAC),A
DF01 3E21 1187 LD A,21H
1188 ;LAUFWERKNUMMER HIER A
DF03 D310 1189 OUT (PIOAD),A
DF05 FB 1190 EI
DF06 ED5E 1191 IN 2
DF08 C9 1192 ;INTERRUPT MODE
1193 RET
1194 ;
1195 ;Subroutine ROSEC
1196 ;physikal. Sektor (256 Bytes) nach Hostbuffer
1197 ;Sektornr. in INSECT
1198 ;Spurnr. in INTRAK
1199 ;Laufwerk in INDRV
1200 ;bei Lesefehlern Return mit Carry=1
DF09 21FEE0 1201 ROSEC LD HL,HSTBUF
DF0C 22DBE0 1202 LD (EAADR),HL
DF0E AF 1203 ROBOOT XOR A
DF10 32DBE0 1204 LD (RMSH),A
1205 ;SCHALTER FUER READ/WRITE
DF13 1800 1206 JR RMO00
1207 ;ALLES WEITERE GEMEINSAM
1208 ;HSTBUF auf Diskette schreiben
1209 ;bei Schreibfehlern Return mit Carry=1
DF15 21FEE0 1210 INDRV, INSECT, INTRAK gegeben
DF16 22DBE0 1211 ROSEC LD HL,HSTBUF
DF18 3EFF 1212 LD (EAADR),HL
DF1D 32DBE0 1213 LD A,255
1214 LD (RMSH),A
1215 ;SCHALTER FUER WRITE SETZEN
1216 ;
1217 ;
1218 ;gemeinsamer Code fuer Read und Write
DF20 3AF7E0 1219 RMO00 LD A,(INDRV)
1220 ;LAUFWERK
DF23 B7 1221 ADD A,A
DF24 5F 1222 LD E,A
DF25 1600 1223 LD D,0
DF27 21D2E0 1224 LD HL,DRVTAB
DF2A 19 1225 ADD HL,DE
1226 ;ADRESSE SELEKTPORT IN HL
DF28 7E 1227 LD A,(HL)
DF2C D310 1228 OUT (PIOAD),A
1229 ;LAUFWERK SELEKTIEREN
1230 ;
DF2E 23 1231 INC HL
DF2F 7E 1232 LD A,(HL)
1233 ;TRACK-REGISTER
DF30 FEFF 1234 CP 255
DF32 202A 1235 JR NZ,RM070
1236 ;GUELTIG ->
DF34 0604 1237 LD B,4
DF36 CD3E0 1238 RMO00 CALL PHONE
1239 ;PHONE DURCHFUEHREN
DF39 C87F 1240 BIT 7,A
DF3B 2823 1241 JR Z,RM100
1242 ;ERFOLGREICH ->
DF3D CD19E0 1243 CALL CTDCL
DF40 10FA 1244 DJNZ RMO00
DF42 CD27D0 1245 RMO00 CALL TEXTO
DF45 4C617566 1246 DEFM "Laufwerk nicht bereit"
7765726B
206E6763
6B742062
65726569
7A
DF5A A0 1247 DEFB #0BH
DF5B C3C7DF 1248 JP RWERR
1249 ;
DF5E D300 1250 RMO70 OUT (FDCTRK),A
1251 ;SPURREG SETZEN
1252 ;
1253 ;
DF60 010505 1254 RW100 LD BC,505H
1255 ;3 RETRY BEI NOT READY
1256 ;5 BEI SEEK-ERROR
DF63 3AF8E0 1257 RW120 LD A,(INTRAK)
DF66 77 1258 LD (HL),A
1259 ;SPURREG. SETZEN
DF67 CD44E0 1260 CALL SEEK
DF6A C87F 1261 BIT 7,A
DF6C 2009 1262 JR Z,RM140
DF6E CD19E0 1263 CALL CTDCL
1264 ;NOT READY
DF71 10FB 1265 DJNZ RW120
DF73 36FF 1266 LD (R1),255
1267 ;SPUR NICHT DEFINIERT
DF75 10CB 1268 JR RMO00
1269 ;NICHT READY
1270 ;
DF77 C867 1271 RW140 BIT 4,A
DF79 2019 1272 JR Z,RM200
DF7B C038E0 1273 CALL PHONE
1274 ;SEEK-ERROR
DF7E CD19E0 1275 CALL CTDCL
DF81 00 1276 DEC C
DF82 200F 1277 JR NZ,RM120
DF84 CD27D0 1278 CALL TEXTO
DF87 5345454B 1279 DEFM "SEEK ERROR"

```

```

20455252
4F52
DF91 A8 1280 DEFB #0BH
DF92 1833 1281 JR RWERR
1282 ;HARTER SEEK-ERROR
1283 ;
1284 ;DIE SPUR IST ERFOLGREICH EINGESTELLT
DF94 0605 1285 RW200 LD B,5
1286 ;5 RETRYS
DF96 C5 1287 RW205 PUSH BC
DF97 3AF9E0 1288 LD A,(INSECT)
DF9A D30E 1289 OUT (FDCSEK),A
1290 ;SEKTOR SETZEN
1291 ;
DF9C 2AD8E0 1292 LD HL,(EAADR)
DF9F 3AD8E0 1293 LD A,(RMSH)
1294 ;ENTSPRECHEND RMSH
DFA2 B7 1295 OR A
1296 ;READ ODER WRITE DURCHFUEHREN
DFA3 2805 1297 JR NZ,RM210
DFA5 CD53E0 1298 CALL PREAD
DFAB 1803 1299 JR RW220
DFAA CD6CE0 1300 RW210 CALL WRITE
DFAD C1 1301 RW220 POP BC
1302 ;
DFAE B7 1303 OR A
DFAF 2866 1304 JR Z,RM300
1305 ;OK ->
DFB1 10E3 1306 DJNZ RM205
1307 ;RETRY
DFB3 CD27D0 1308 CALL TEXTO
DFB6 52454144 1309 DEFM "READ/WRITE ERROR"
2F575249
54452045
52324F52
DFC6 A0 1310 DEFB #0BH
DFC7 CD27D0 1311 RWERR CALL TEXTO
1312 ;MELDUNG AUSGEBEN
DFCA 4644432D 1313 DEFM "FDC-Status"
53746174
7573
DFD4 BD 1314 DEFB #0D
DFD5 3A00E0 1315 LD A,(FLPSTA)
DFD8 CD11D0 1316 CALL HEX2
DFDB CD27D0 1317 CALL TEXTO
DFDE 204C6175 1318 DEFM "Laufwerk"
66776572
6B
DFE7 BD 1319 DEFB #0D
DFE8 3AF7E0 1320 LD A,(INDRV)
DFEB C661 1321 ADD A,"A"
DFED CD06D0 1322 CALL CONA
DFEF CD27D0 1323 CALL TEXTO
DFF3 20537075 1324 DEFM "Spur"
72
DFFB BD 1325 DEFB #0D
DFFC 3AF8E0 1326 LD A,(INTRAK)
DFFD CD11D0 1327 CALL HEX2
DFFF CD27D0 1328 CALL TEXTO
E002 2053656B 1329 DEFM "Sektor"
746672
E009 BD 1330 DEFB #0D
E00A 3AF9E0 1331 LD A,(INSECT)
E00D CD11D0 1332 CALL HEX2
E010 CD27D0 1333 CALL TEXTO
E013 0ABD 1334 DEFB 10,0BH
E015 37 1335 SCF
1336 ;FEHLERKENNZEICHEN SETZEN
E016 C9 1337 RET
1338 ;
E017 B7 1339 RW300 OR A
1340 ;OPERATION ERFOLGREICH DURCHFUEH.
E018 C9 1341 RET
1342 ;
1343 ;
E019 F5 1344 CTDCL PUSH AF
1345 ;VERZOEGERUNGSROUTINEN
E01A C5 1346 PUSH BC
E01B 0604 1347 LD B,4
1348 ;1 sec Verz. bei 4 MHz
E01D 0EFA 1349 DELAY1 LD C,250
E01F CD27E0 1350 CALL DELAY
E022 10F9 1351 DJNZ DELAY4
E024 C1 1352 POP BC
E025 F1 1353 POP AF
E026 C9 1354 RET
1355 ;
E027 E5 1356 DELAY PUSH HL
E028 D5 1357 PUSH DE
E029 C5 1358 PUSH BC
E02A 0664 1359 DELAY1 LD B,100
E02C 17 1360 DELAY2 RLA
E02D 29 1361 ADD HL,HL
E02E 29 1362 ADD HL,HL
E02F 05 1363 DEC B
E030 C22CE0 1364 JP NZ,DELAY2
E033 00 1365 BEC C
E034 C22AE0 1366 JP NZ,DELAY1
E037 C1 1367 POP BC
E038 D1 1368 POP DE
E039 E1 1369 POP HL
E03A C9 1370 RET
E03B 3E03 1371 PHONE LD A,PHONE
1372 ;RESTORE DURCHFUEHREN
E03D D30C 1373 OUT (FDCCMD),A
E03F FB 1374 EI
E040 10FE 1375 HOMEW JR HOMEW
E042 1809 1376 JR SEH0E

```


TEAP Z80 Assembler - Symbol Table

022H	1572	ALV0	034H	1573	ALV1
022H	1574	ALV2	034H	0315	BARSP
022H	0019	BIOS	0000H	0017	BIAS
022H	0020	BIOS	0000H	0350	BLINE
022H	1577	BKATE	0A7H	0127	BOOT
022H	0021	BOOTE	0C7H	0519	BOOTR
022H	0018	CP	0000H	0021	CDISK
022H	0301	CLS	0B75H	0302	CLS1
022H	0201	CONTROL	0000H	0211	CINA
022H	0159	COWIN	0K3H	0255	CINOUT
022H	0152	CORST	0A00H	0158	CORST0
022H	0165	CORST1	0A00H	0165	CORST1Z
022H	1566	CORZE1	0000H	0310	COR1
022H	0263	CR1	E30H	1568	CS00
022H	1569	CSV1	E30H	1570	CSV2
022H	1544	CYDEL	0000H	0073	CYRL
022H	0783	CURL	0000H	0788	CURL1
022H	1525	CURSOR	E027H	1526	DELAY
022H	1539	DELAY1	E020H	1530	DELAY2
022H	1549	DELAY4	E27H	1557	DIBBLE
022H	1543	DPAADR	0A00H	0063	DPAD
022H	0049	DPHASE	E010H	1539	DRIVE
022H	0013	DRIVER	E009H	1514	DRV1
022H	1503	DRV1AS	E000H	1516	EAADR
022H	0056	EXLOOP	0E70H	1131	EXTRK
022H	1475	FDC000	0000H	1470	FDC001
022H	1477	FDC001	0000H	1479	FDC002
022H	1476	FDC002	0000H	1484	FRONE
022H	1494	FINTR	0C70H	0047	FINTR
022H	1447	FLPINT	E000H	1510	FLPSTA
022H	1490	FREQ0	0000H	1490	FREQ0
022H	1488	FREQ1	0010H	1488	FREQ1
022H	1492	FREQ2	0000H	1496	FREQ2
022H	0043	GET	0C30H	0049	GOCPH
022H	0241	HE1	0B20H	0235	HE115
022H	0243	HE2	0000H	0238	HOME
022H	1375	HORCH	E000H	1563	HSTRAF
022H	1439	INBRV	0E00H	1148	INT1
022H	1553	INSECT	E000H	1551	INTRAK
022H	1521	INTVER	0C60H	0001	INVER0
022H	0022	IOBYTE	0E17H	0079	IR000
022H	0702	KBDFP	0000H	0703	KEYB0
022H	0772	KEYB01	0000H	0006	KEYB02
022H	0814	KEYB03	0E00H	0801	KEYB04
022H	0909	KEYB05	0A00H	0915	KEYB06
022H	0897	KEYB07	0000H	0804	KEYB08
022H	1541	KYAP	E000H	1534	KYPT
022H	0342	KYAS	0E00H	1124	KYAS
022H	0562	LUMDIA	0000H	0568	LUM1
022H	0321	LEED	0E70H	0412	LISI
022H	0414	LISIBJ	0E00H	0420	LIMP
022H	0000	LISTRY	0000H	0403	LISTNR
022H	0007	LISTZ	0E00H	0074	LIST
022H	0305	MSSECT	0000H	0306	NID01
022H	0302	NID01	E000H	1441	NR01
022H	1443	NR01	0C20H	0072	NR00CH
022H	1486	NLOOP	0E310H	0076	NR01
022H	0023	NSECT0	E000H	1371	PHASE
022H	1481	PIDAC	0010H	1480	PID00
022H	1483	PID0C	0010H	1482	PID0B
022H	0002	PURE1	E000H	1501	PORTE0
022H	1389	PREAD	0E70H	0400	PUNCH
022H	1485	WRITE	0E00H	1483	RID0001
022H	1201	RSECT	E000H	1432	RE05
022H	1534	RE00H	0C00H	0074	READ
022H	0406	READER	E000H	1402	READM
022H	0006	REARR	0E70H	0279	RE1
022H	1439	RETTEN	0E00H	1219	RH000
022H	1230	RH000	0E42H	1245	RH001
022H	1250	RH002	0E00H	1254	RH003
022H	1257	RH004	0E70H	1271	RH005
022H	1265	RH006	0E70H	1267	RH007
022H	1300	RH008	0E00H	1301	RH009
022H	1339	RH010	0E70H	1311	RH011
022H	1512	RH012	E000H	1426	SAVE05
022H	0270	SAVE	0E70H	0320	SAVE1
022H	1527	SCRATE	E000H	0262	SCREEN
022H	1542	SECTOR	0E71H	0453	SECTRA
022H	1379	SEER	E000H	1384	SEERM
022H	1305	SENONE	0C00H	0430	SETJ00
022H	0427	SETJ01	0C00H	0424	SETJ02
022H	0421	SETJ03	0A00H	0142	SIG000
022H	0101	SOFTYR	0000H	0011	SIFPTE
022H	0001	SIR	0E70H	0240	SI010
022H	0242	SI101	E000H	1540	TRACK
022H	1505	TRAXA	E000H	1506	TRAX0
022H	1510	TRAXC	E000H	1555	TRIES
022H	1526	UP	E30H	1579	VERZ
022H	0441	WBOOT	0C50H	0441	WBOOT2
022H	0430	WBOOT1	0C50H	0475	WBOOTL
022H	0039	WBOOT	0000H	0036	WBOOT
022H	0037	WBOOT	0000H	0035	WBOOT
022H	0035	WBOOT	0000H	0034	WBOOT
022H	0034	WBOOT	0000H	0033	WBOOT
022H	0033	WBOOT	0000H	0032	WBOOT
022H	0032	WBOOT	0000H	0031	WBOOT
022H	0031	WBOOT	0000H	0030	WBOOT
022H	0030	WBOOT	0000H	0029	WBOOT
022H	0029	WBOOT	0000H	0028	WBOOT
022H	0028	WBOOT	0000H	0027	WBOOT
022H	0027	WBOOT	0000H	0026	WBOOT
022H	0026	WBOOT	0000H	0025	WBOOT
022H	0025	WBOOT	0000H	0024	WBOOT
022H	0024	WBOOT	0000H	0023	WBOOT
022H	0023	WBOOT	0000H	0022	WBOOT
022H	0022	WBOOT	0000H	0021	WBOOT
022H	0021	WBOOT	0000H	0020	WBOOT
022H	0020	WBOOT	0000H	0019	WBOOT
022H	0019	WBOOT	0000H	0018	WBOOT
022H	0018	WBOOT	0000H	0017	WBOOT
022H	0017	WBOOT	0000H	0016	WBOOT
022H	0016	WBOOT	0000H	0015	WBOOT
022H	0015	WBOOT	0000H	0014	WBOOT
022H	0014	WBOOT	0000H	0013	WBOOT
022H	0013	WBOOT	0000H	0012	WBOOT
022H	0012	WBOOT	0000H	0011	WBOOT
022H	0011	WBOOT	0000H	0010	WBOOT
022H	0010	WBOOT	0000H	0009	WBOOT
022H	0009	WBOOT	0000H	0008	WBOOT
022H	0008	WBOOT	0000H	0007	WBOOT
022H	0007	WBOOT	0000H	0006	WBOOT
022H	0006	WBOOT	0000H	0005	WBOOT
022H	0005	WBOOT	0000H	0004	WBOOT
022H	0004	WBOOT	0000H	0003	WBOOT
022H	0003	WBOOT	0000H	0002	WBOOT
022H	0002	WBOOT	0000H	0001	WBOOT
022H	0001	WBOOT	0000H	0000	WBOOT

TEAP Z80 Assembler - Source Listing

0010	;	W B O O T	DOUBLE DENSITY V 1.4
0020	;	abgespeichert in den ersten beiden	
0030	;	Sektoren der Spur 0	
0040	;	WBOOT lädt das Betriebssystem von der	
0050	;	Diskette. In diesem Beispiel wird CPM	
0060	;	WBOOT muß für jedes	
0070	;	Betriebssystem angepaßt werden.	
0080	;	Sektoranzahl und Speicherbereiche müssen	
0090	;	dabei beachtet werden.	
0100	;		
0110	;	VERS. 1.4 GUENTER BOEHM 27.12.83	
0120	;	Double Dense Vers. 2.2.84/15.10.84	
0130	;	ORG #8C00	
0140	;		
0150	WBOOT	JP	START
0160		NOP	
0170	;		
0180	INTVEK	DEFW	FLPINT ; INTERRUPT TABELLE
0190	;		
0200	START	CALL	INIT
0210		IN	A,(FDCSTA); MOT. ON
0220		CALL	DELAY3
0230		CALL	HOME
0240	;		
0250	LD	HL,#C400	;START CP/M
0260	LD	D,3	;Sektornummer
0270	LD	E,14	;CPM+BIOS TEIL1
0280	XOR	A	;Spur0
0290	CALL	WREAD	;PART1 laden
0300	;		
0310	;		
0320	LD	A,1	;next track
0330	CALL	SEEK	
0340	LD	D,1	;ab Sektor1
0350	LD	E,16	;noch 16 Sektoren
0360	CALL	WREAD	;CPM Part2 laden
0370	;		
0380	LD	A,2	;next track
0390	CALL	SEEK	
0400	LD	D,1	;ab Sektor1
0410	LD	E,16	;noch 16 Sektoren
0420	CALL	WREAD	;CPM Part3 laden
0430	JP	#DA00	;START CP/M
0440	;		
0450	;		
0460	;		
0470	;		
0480	;		
0490	;		
0500	CALL	PHEAS	
0510	INC	HL	
0520	;		
0530	;		
0540	LD	DE,CPH	
0550	LD	I,50	;SEKTOREN
0560	WRCPH	LD	A,4
0570	CALL	PHEAS	
0580	CALL	NXTSEK	
0590	INC	HL	
0600	DJNZ	WRCPH	
0610	RET		
0620	;		
0630	;		
0640	NXTSEK	PUSH	HL ;BUFFER DE WIRD UM EINEN
0650	;		
0660	;		
0670	;		
0680	;		
0690	;		
0700	;		
0710	;		
0720	;		
0730	;		
0740	;		
0750	;		
0760	;		
0770	;		
0780	;		
0790	;		
0800	;		
0810	;		
0820	;		
0830	;		
0840	;		
0850	;		
0860	;		
0870	;		
0880	;		
0890	;		
0900	;		
0910	;		
0920	;		
0930	;		
0940	;		
0950	;		
0960	;		
0970	;		
0980	;		
0990	;		
1000	;		
1010	;		
1020	;		
1030	;		
1040	;		
1050	;		
1060	;		
1070	;		
1080	;		
1090	;		
1100	;		
1110	;		
1120	;		
1130	;		
1140	;		
1150	;		
1160	;		
1170	;		
1180	;		
1190	;		
1200	;		
1210	;		
1220	;		
1230	;		
1240	;		
1250	;		
1260	;		
1270	;		
1280	;		
1290	;		
1300	;		
1310	;		
1320	;		
1330	;		
1340	;		
1350	;		
1360	;		
1370	;		
1380	;		
1390	;		
1400	;		
1410	;		
1420	;		
1430	;		
1440	;		
1450	;		
1460	;		
1470	;		
1480	;		
1490	;		
1500	;		
1510	;		
1520	;		
1530	;		
1540	;		
1550	;		
1560	;		
1570	;		
1580	;		
1590	;		
1600	;		
1610	;		
1620	;		
1630	;		
1640	;		
1650	;		
1660	;		
1670	;		
1680	;		
1690	;		
1700	;		
1710	;		
1720	;		
1730	;		
1740	;		

```

0002 ;CP/M BIOS VERS. 1.1 88-BUS-JOURNAL
0003 ;mit Grafik-Karte GDP
0004 ;
0005 ORG #DAB0
0006 ;

```

```

0127 ;KALTSTART
0128 ;
0129 ;
0130 ROOT DI
0131 LD SP,B00H
0132 XOR A
0133 LD (CDISK),A
0134 ;Current Drive 0
0135 LD (TOBYTE),A
0136 CALL INIT ;FLOPPY
0137 CALL GRINIT ;GRAFIK
0138 LD DE,SIGNON
0139 LD C,9
0140 CALL BIOS

```

```

0255 ;
0256 ;-----
0257 CONOUT JP CRT ;ZEICHENAUSG. GDP
0258 ;-----

```

```

0612 ;-----
0613 ;Tastatur-Eingabe-Routine

```

```

0643 KDDLP DJNZ KEYBD1
0644 CURBL CALL CURSOR ;GDP ROUTINE
0645 KEYRET OR A
0646 RET ;KEIN ZEICHEN DA
0647 ;
0648 KEYBD2 IN A,(0)

```

```

1423 ;-----
1424 ;GDP ROUTINEN (GRAFIKARTE)
1425 ;
1426 CRT LD A,C
1427 PUSH AF
1428 CALL ZCHDA
1429 POP AF
1430 CP #20
1431 JR NC CHARLI
1432 CALL CONTRL
1433 RET
1434 CHARLI CALL CHRCHC ;AUSGABE
1435 RET
1436 ;
1437 ZCHDA EQU #E43C
1438 CHRCHC EQU #E760
1439 CONTRL EQU #E877
1440 CURSOR EQU #E37D
1441 GRINIT EQU #E300
1442 ;-----

```

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0005 ;GBIOS 88-BUS JOURNAL VER 1.1
0010 ;TREIBER FÜR GDP-GRAFIKARTE
0015 ;nach KARL SCHULMEISTER, 09 09 84
0020 ;31.10.84
0025 ;
0075 ;

```

```

E300 0000 ORG #E300
E300 3E00 0095 GRINIT LD A,#00 ;Initialisierung
E302 039F 0100 OUT (#9F),A
E304 AF 0105 XOR A
E305 3285E9 0115 LD (SYNST),A
E308 3286E9 0120 LD (SYNCHT),A
E30B 3248E9 0125 LD (CHRONT),A
E30E 3E01 0135 LD A,01
E310 3250E9 0140 LD (CURATT),A ;blinkender Cursor
E313 3249E9 0145 LD (OPTFLG),A ;deutscher Zeichensatz
E316 3E07 0150 LD A,07
E318 0D28E3 0155 CALL CHD
E31B AF 0160 XOR A
E31C 0D28E3 0165 CALL CHD

```

```

E31F 3E02 0170 LD A,02
E321 0D28E3 0175 CALL CHD
E324 0D37E3 0180 CALL CLRALL
E327 C9 0185 RET
0190 ;-----
E328 0D2EE3 0195 CHD CALL READY
E32B 0390 0200 OUT (#90),A
E32D C9 0205 RET
0210 ;
E32E F5 0215 READY PUSH AF
E32F 0B90 0220 READ1 IN A,(#90)
E331 E604 0225 AND 04
E333 20FA 0230 JR Z,READ1
E335 F1 0235 POP AF
E336 C9 0240 RET
0245 ;
E337 AF 0250 CLRALL XOR A ;alle Seiten löschen
E338 0D3FE5 0255 CALL CLEAR
E33B 3E05 0260 LD A,05
E33D 0D3FE5 0265 CALL CLEAR
E340 3E0A 0270 LD A,#0A
E342 0D3FE5 0275 CALL CLEAR
E345 3E0F 0280 LD A,#0F
E347 0D3FE5 0285 CALL CLEAR
E34A 2187E9 0290 LD HL,SCREEN
E34D 1180E9 0295 LD DE,SCREEN+1
E350 017F07 0300 LD BC,#077F
E353 3620 0305 LD (HL),020
E355 E0B0 0310 LDIR
E357 AF 0315 XOR A
E358 324EE9 0320 LD (CURX),A
E35B 324FE9 0325 LD (CURY),A
E35E 2153E9 0330 LD HL,LINPTR
E361 0E00 0335 LD C,00
E363 0618 0340 LD B,#18
E365 71 0345 LOOPL LD (HL),C
E366 0C 0350 INC C
E367 23 0355 INC HL
E368 10FB 0360 DJNZ LOOPL
E36A 2168E9 0365 LD HL,LINCHT
E36D 0E00 0370 LD C,00
E36F 0618 0375 LD B,#18
E371 3600 0380 LOOPL1 LD (HL),00
E373 0C 0385 INC C
E374 23 0390 INC HL
E375 10FA 0395 DJNZ LOOPL1
E377 C9 0400 RET
0405 ;
E378 0D99E4 0410 CURSOR CALL CURPOS
E37B E5 0415 PUSH HL
E37C 3A00E9 0420 LD A,(CURATT)
E37F E60F 0425 AND #0F
E381 07 0430 OR A
E382 CA13E4 0435 JP Z,ATT0
E385 FE01 0440 CP 01
E387 20B5 0445 JR Z,BLINK
E389 FE02 0450 CP 02
E38B 0D20E3 0455 JP NZ,ATT3
E38E F5 0460 BLINK PUSH AF
E38F 4E 0465 LD C,(HL)
E390 C5 0470 PUSH BC
E391 0D99E4 0475 CALL PEN
E394 3E01 0480 LD A,01
E396 3284E9 0485 LD (WRTPAG),A
E399 0D45E4 0490 CALL PAGE
E39C 0D86E5 0495 CALL GETKRD
E39F 3EBA 0500 LD A,#0A
E3A1 0D28E3 0505 CALL CHD
E3A4 0D86E5 0510 CALL GETKRD
E3A7 0D78E4 0515 CALL ERASER
E3AA C1 0520 POP BC
E3AB 79 0525 LD A,C
E3AC 0D7DE4 0530 CALL ALFGRA
E3AF F1 0535 POP AF
E3B0 FE02 0540 CP 02
E3B2 C213E4 0545 JP NZ ATT0
E3B5 C5 0550 PUSH BC
E3B6 AF 0555 XOR A
E3B7 3284E9 0560 LD (WRTPAG),A
E3BA 0D45E4 0565 CALL PAGE
E3BD 0D86E5 0570 CALL GETKRD

```

E3C8 CD98E4	0575	CALL PEN	E47C F1	0785	POP AF
E3C3 3E8A	0580	LD A,#8A	E47D B7	0790	ALFGR OR A
E3C5 CD28E3	0585	CALL CHD	E47E F285E4	0795	JF F,ALFOUT
E3C8 CD84E5	0590	CALL GETKRD	E481 CD89E4	1800	CALL PLOT
E3C8 CD98E4	0595	CALL ERASER	E484 C9	1805	RET
E3CE C1	0600	POP BC	E485 CD28E3	1810	ALFOUT CALL CHD
E3CF 79	0605	LD A,C	E488 C9	1815	RET
E3D8 CD7DE4	0610	CALL ALFGR		1820 ;	
E3D3 183E	0615	JR ATTO	E489 3A4FE9	1825	CURPOS LD A,(CURV);Zeilennummer 0-24
E3D5 FEB3	0620	CP #03	E48C 47	1830	LD B,A
E3D7 2805	0625	JR Z ATT31	E48D CD78E5	1835	CALL SCRPT
E3D9 FEB4	0630	CP #4	E498 3A4EE9	1840	LD A,(CURX);Reihennummer 0-79
E3DB C213E4	0635	JP NZ ATT0	E493 5F	1845	LD E,A
E3DE F3	0640	ATT31 PUSH AF	E494 1680	1850	LD D,#00
E3DF 3E81	0645	LD A,#1	E496 19	1855	ADD HL,DE (HL ist nun Curpos. im
E3E1 3284E9	0650	LD (WRTPAG),A	E497 C9	1860	RET ;Bildwiederhoispeicher!
E3E4 CD45E4	0655	CALL PAGE		1865 ;	
E3E7 CD86E5	0660	CALL GETKRD	E498 AF	1870	PEN XOR A
E3EA CD98E4	0665	CALL PEN	E499 1882	1875	JR PEN1
E3ED 3EFD	0670	LD A,#FB	E49B 3E01	1880	ERASER LD A,#1
E3EF CD28E3	0675	CALL CHD	E49D CD28E3	1885	PEN1 CALL CHD
E3F2 3EAB	0680	LD A,#AB	E4A0 3E02	1890	LD A,#2
E3F4 CD28E3	0685	CALL CHD	E4A2 C328E3	1895	JP CHD
E3F7 F1	0690	POP AF		1900 ;	
E3F8 FEB4	0695	CP #4	E4A3 3A84E9	1905	PAGE LD A,(WRTPAG) (Seitenauswahl)
E3FA 2017	0700	JR NZ ATTO	E4A8 07	1910	RLCA
E3FC AF	0705	XOR A	E4A9 07	1915	RLCA
E3FD 3284E9	0710	LD (WRTPAG),A	E4AA E68C	1920	AND #0C
E400 CD45E4	0715	CALL PAGE	E4AC 47	1925	LD B,A
E403 CD86E5	0720	CALL GETKRD	E4AD 3A83E9	1930	LD A,(VIMPAG)
E406 CD98E4	0725	CALL PEN	E4B8 E683	1935	AND #3
E409 3EFD	0730	LD A,#FD	E4B2 30	1940	OR B
E40B CD28E3	0735	CALL CHD	E4B3 CD28E3	1945	CALL READY
E40E 3EAB	0740	LD A,#AB	E4B6 D39E	1950	OUT (#9E),A
E410 CD28E3	0745	CALL CHD	E4B8 C9	1955	RET
E413 CD55E5	0750	ATT0 CALL VBLK		1960 ;	
E416 3B22	0755	JR C,VBLKC	E4B9 C5	1965	PLOT PUSH BC (zeichnet Umlaute etc.
E418 3A84E9	0760	LD A,(SYNCHT)	E4BA D5	1970	PUSH DE
E41B FEB4	0765	CP #8A	E4BB E5	1975	PUSH HL
E41D 2017	0770	JR NZ,ZAMEIT	E4BC E67F	1980	AND #7F
E41F AF	0775	XOR A	E4BE 5F	1985	LD E,A
E420 3284E9	0780	LD (SYNCHT),A	E4BF 1680	1990	LD D,#00
E423 3A83E9	0785	LD A,(VIMPAG)	E4C1 62	1995	LD H,D
E426 B7	0800	OR A	E4C2 68	2000	LD L,E
E427 2084	0805	JR NZ,SCHALT	E4C3 29	2005	ADD HL,HL
E429 3E01	0810	LD A,#1	E4C4 29	2010	ADD HL,HL
E42B 1801	0815	JR JUMPM	E4C5 19	2015	ADD HL,DE
E42D AF	0820	SCHALT XOR A	E4C6 1124E9	2020	LD DE,PLTLST
E42E 3283E9	0825	JUMPM LD (VIMPAG),A	E4C9 19	2025	ADD HL,DE
E431 CD45E4	0830	CALL PAGE	E4CA CD78E5	2030	CALL KORDIN
E434 1804	0835	JR VBLKC	E4CD D9	2035	EXX
E436 3C	0840	ZAMEIT INC A	E4CE D5	2040	PUSH DE
E437 3286E9	0845	LD (SYNCHT),A	E4CF E5	2045	PUSH HL
E43A E1	0850	VBLKC POP HL	E4D8 2A4AE9	2050	LD HL,(XKOOR)
E43D C9	0855	RET	E4D3 ED5BACE9	2055	LD DE,(YKOOR)
E43E CD89E4	0860	ZCHDA CALL CURPOS	E4D7 D9	2060	EXX
	0862 ;		E4D8 0605	2065	LD B,#5
E43F AF	0865	XOR A	E4DA 7E	2070	NOTRD LD A,(HL)
E440 3284E9	0870	LD (WRTPAG),A	E4DB D9	2075	EXX
E443 3283E9	0875	LD (VIMPAG),A	E4DC D5	2080	PUSH DE
E446 CD45E4	0880	CALL PAGE	E4DD 47	2085	LD B,A
E449 CD86E5	0885	CALL GETKRD	E4DE 0E08	2090	LD C,#8
E44C CD98E4	0890	CALL ERASER	E4E0 CD80	2095	NOTRD1 RLC B
E44F 3E8A	0895	LD A,#8A	E4E2 3005	1300	JR NC,ROT
E451 CD28E3	0900	CALL CHD	E4E4 3E88	1305	LD A,#88
E454 CD86E5	0905	CALL GETKRD	E4E6 CD28E3	1310	CALL CHD
E457 CD98E4	0910	CALL PEN	E4E9 13	1315	ROT INC DE
E45A 7E	0915	LD A,(HL)	E4EA CD2FE5	1320	CALL MOVETO
E45B F5	0920	PUSH AF	E4ED 8D	1325	DEC C
E45C CD7DE4	0925	CALL ALFGR	E4EE 20FB	1330	JR NZ,NOTRD1
E45F 3E01	0930	LD A,#1	E4F0 D1	1335	POP DE
E461 3284E9	0935	LD (WRTPAG),A	E4F1 23	1340	INC HL
J464 AF	0940	XOR A	E4F2 CD2FE5	1345	CALL MOVETO
E465 3283E9	0945	LD (VIMPAG),A	E4F5 D9	1350	EXX
E468 CD45E4	0950	CALL PAGE	E4F6 23	1355	INC HL
E46B CD86E5	0955	CALL GETKRD	E4F7 05	1360	DEC B
E46E CD98E4	0960	CALL ERASER	E4FB 20EB	1365	JR NZ,NOTRD
E471 3E8A	0965	LD A,#8A	E4FA D9	1370	EXX
E473 CD28E3	0970	CALL CHD	E4FB 23	1375	INC HL
E476 CD86E5	0975	CALL GETKRD	E4FC CD2FE5	1380	CALL MOVETO
E479 CD98E4	0980	CALL PEN	E4FF E1	1385	POP HL

E500 D1	1398	POP DE	
E501 09	1395	EXX	
E502 E1	1400	POP HL	
E503 D1	1405	POP DE	
E504 C1	1410	POP BC	
E505 C9	1415	RET	
	1420 ;		
E506 E5	1425	GETKRD	PUSH HL errechnet Koord.f.GDP
E507 05	1430		PUSH DE
E508 3A4EE9	1435	LD	A,(CURX)
E509 4F	1440	LD	C,A
E50C 69	1445	LD	L,C
E50D 0600	1450	LD	B,00
E50F 60	1455	LD	H,B
E510 29	1460	ADD	HL,HL
E511 09	1465	ADD	HL,BC
E512 29	1470	ADD	HL,HL
E513 E5	1475	PUSH	HL
E514 3A4FE9	1480	LD	A,(CURY)
E517 4F	1485	LD	C,A
E518 69	1490	LD	L,C
E519 0600	1495	LD	B,00
E51B 60	1500	LD	H,B
E51C 29	1505	ADD	HL,HL
E51D 29	1510	ADD	HL,HL
E51E 09	1515	ADD	HL,BC
E51F 29	1520	ADD	HL,HL
E520 11F600	1525	LD	DE,000F6
E523 EB	1530	EX	DE,HL
E524 AF	1535	XOR	A
E525 E052	1540	SBC	HL,DE
E527 EB	1545	EX	DE,HL
E528 E1	1550	POP	HL
E529 C02FE5	1555	CALL	MOVE10
E52C D1	1560	POP	DE
E52D E1	1565	POP	HL
E52E C9	1570	RET	
	1575 ;		
E52F C02EE3	1580	MOVE10	CALL READY gibt Koord.an GDP
E532 7C	1585	LD	A,H
E533 D398	1590	OUT	(#98),A
E535 7D	1595	LD	A,L
E536 D399	1600	OUT	(#99),A
E538 7A	1605	LD	A,D
E539 D39A	1610	OUT	(#9A),A
E53B 7B	1615	LD	A,E
E53C D39B	1620	OUT	(#9B),A
E53E C9	1625	RET	
	1630 ;		
E53F C02EE3	1635	CLEAR	CALL READY (löschen einer Seite)
E542 D39E	1640	OUT	(#9E),A
E544 3E07	1645	LD	A,B7
E546 D391	1650	OUT	(#91),A
E548 3E04	1655	LD	A,04
E54A C028E3	1660	CALL	CHD
E54D C02EE3	1665	CALL	READY
E550 3E03	1670	LD	A,03
E552 D391	1675	OUT	(#91),A
E554 C9	1680	RET	
	1685 ;		
E555 DB90	1690	VBLK	IN A,(#90);Vertikalblank
E557 E602	1695	AND	02
E559 200F	1700	JR	Z,VBLANK
E55B 3A85E9	1705	LD	A,(SYNSTT)
E55E B7	1710	OR	A
E55F 2007	1715	JR	NZ,STATNT
E561 3C	1720	INC	A
E562 3285E9	1725	LD	(SYNSTT),A
E565 37	1730	SCF	
E566 3F	1735	CCF	
E567 C9	1740	RET	
E568 37	1745	STATNT	SCF
E569 C9	1750	RET	
E56A 3A85E9	1755	VBLANK	LD A,(SYNSTT)
E56D B7	1760	OR	A
E56E 2002	1765	JR	NZ,SYNOT
E570 37	1770	SCF	
E571 C9	1775	RET	
E572 AF	1780	SYNOT	XOR A
E573 3285E9	1785	LD	(SYNSTT),A
E576 37	1790	SCF	
	1795	RET	
E577 C9	1800 ;		
E578 C02EE3	1805	KORDIN	CALL READY (holt Koord.von GDP
E57B DB98	1810	IN	A,(#98)
E57D 324BE9	1815	LD	(XK00R+1),A
E580 DB99	1820	IN	A,(#99)
E582 324AE9	1825	LD	(XK00R),A
E585 DB9A	1830	IN	A,(#9A)
E587 324DE9	1835	LD	(YK00R+1),A
E58A DB9B	1840	IN	A,(#9B)
E58C 324CE9	1845	LD	(YK00R),A
E58F C9	1850	RET	
	1855 ;		
	1940 ;		
E590 D5	1945	SCRPTR	PUSH DE (SCREENPOINTER
E591 58	1950	LD	E,B
E592 1600	1955	LD	D,00
E594 2153E9	1960	LD	HL,LINPTR
E597 19	1965	ADD	HL,DE
E598 5E	1970	LD	E,(HL)
E599 216BE9	1975	LD	HL,LINCNT
E59C 19	1980	ADD	HL,DE
E59D 44	1985	LD	B,H
E59E 4D	1990	LD	C,L
E59F 62	1995	LD	H,D
E5A0 6B	2000	LD	L,E
E5A1 29	2005	ADD	HL,HL
E5A2 29	2010	ADD	HL,HL
E5A3 29	2015	ADD	HL,HL
E5A4 29	2020	ADD	HL,HL
E5A5 34	2025	LD	D,H
E5A6 5D	2030	LD	E,L
E5A7 29	2035	ADD	HL,HL
E5A8 29	2040	ADD	HL,HL
E5A9 19	2045	ADD	HL,DE (in BC ist Zeichenanzahl)
E5AA 1187E9	2050	LD	DE,SCREEN
E5AB 19	2055	ADD	HL,DE (HL zeigt auf entsprechende
E5AE D1	2060	POP	DE (Zeile in Wiederholungspeicher
E5AF C9	2065	RET	
	2070 ;		
	2095 ;		
E5B0 AF	2900	EINFG1	XOR A
E5B1 3283E9	2905	LD	(VIMPAG),A
E5B4 3C	2910	INC	A
E5B5 329AE9	2915	LD	(WRTPAG),A
E5B8 C0A5E4	2920	CALL	PAGE
E5BB C0A6E5	2925	CALL	GETKRD
E5BE C09BE4	2930	CALL	ERASER
E5C1 C025E6	2935	CALL	ROWFL1
E5C4 C0A6E5	2940	CALL	GETKRD
E5C7 C09BE4	2945	CALL	PEN
E5CA 3E20	2950	LD	A,#20
E5CC C028E3	2955	CALL	CHD
E5CF 3A4EE9	2960	LD	A,(CURX)
E5D2 FE4F	2965	CP	#4F
E5D4 3003	2970	JR	NC,NRMFUL
E5D6 C01EE6	2975	CALL	ROWFUL
E5D9 3E01	2980	NRMFUL	LD A,01
E5DB 3283E9	2985	LD	(VIMPAG),A
E5DE AF	2990	XOR	A
E5DF 328AE9	2995	LD	(WRTPAG),A
E5E2 C0A5E4	3000	CALL	PAGE
E5E5 C0A6E5	3005	CALL	GETKRD
E5E8 C09BE4	3010	CALL	ERASER
E5EB C025E6	3015	CALL	ROWFL1
E5EE C0A6E5	3020	CALL	GETKRD
E5F1 C09BE4	3025	CALL	PEN
E5F4 3E20	3030	LD	A,#20
E5F6 C028E3	3035	CALL	CHD
E5F9 3A4EE9	3040	LD	A,(CURX)
E5FC FE4F	3045	CP	#4F
E5FE 3003	3050	JR	NC,NRMFUL1
E600 C01EE6	3055	CALL	ROWFUL
E603 C09BE4	3060	NRMFUL1	CALL CURPOS
E606 0A	3065	LD	A,(BC)
E607 FE50	3070	CP	#50
E609 3002	3075	JR	NC,LESS
E60B 3C	3080	INC	A
E60C 02	3085	LD	(BC),A
E60D 3A4EE9	3090	LESS	LD A,(CURX)
E610 47	3095	LD	B,A

E611 0E20	3100	LD	C, #20	E686 DD7E01	3505	LD	A, (IX+1)	E74A F5	4615	PUSH	AF
E613 7E	3105	EINFGE	LD A, (HL)	E687 DD7700	3510	LD	(IX), A	E74B DD2153E9	4620	LD	IX, LINPTR
E614 71	3110	LD	(HL), C	E68C DD23	3515	INC	IX	E74F 0617	4625	LD	B, #17
E615 4F	3115	LD	C, A	E68E 0A	3520	INC	B	E751 DD7E01	4630	LINEPE	LD A, (IX+1)
E616 23	3120	INC	HL	E68F 18F0	3525	JR	LOSCH	E754 DD7700	4635	LD	(IX), A
E617 8A	3125	INC	B	E6C1 DD360020	3530	LESS3	LD (IX), #20	E757 DD23	4640	INC	IX
E618 78	3130	LD	A, B	E6C5 C9	3535	RET		E759 18F6	4645	DJNZ	LINEPE
E619 FE50	3135	CP	#50		3540 ;			E75B F1	4650	POP	AF
E61B 20F6	3140	JR	NZ, EINFGE		4250 ;			E75C DD7700	4655	LD	(IX), A
E61D C9	3145	RET		E6C6 3E17	4255	LINE1	LD A, #17	E75F C9	4660	RET	
	3150 ;			E6CB 3252E9	4260	LD	(LINMAX), A		4665 ;		
E61E 3EAF	3155	ROWFUL	LD A, #AF	E6CB 1805	4265	JR	WTR		4720 ;		
E620 3251E9	3160	LD	(CHRLIN), A	E6CD 3E10	4270	LINE	LD A, #18	E760 E67F	4725	CHRCH	AND #7F (Zeichenauswahl)
E623 1805	3165	JR	WTR1	E6CF 3252E9	4275	LD	(LINMAX), A	E762 47	4730	LD	B, A
E625 3E50	3170	ROWFL1	LD A, #50	E6D2 C089EA	4280	WTR	CALL CURPOS	E763 3A49E9	4735	LD	A, (OPTFLG)
E627 3251E9	3175	LD	(CHRLIN), A	E6D5 0A	4285	LD	A, (BC)	E766 FEB1	4740	CP	B1
E62A C089EA	3180	WTR1	CALL CURPOS	E6D6 3208F1	4290	LD	(TIMP), A	E768 2006	4745	JR	NZ, AMI
E62D 3A4EE9	3185	LD	A, (CURX)	E6D9 3A4FE9	4295	LD	A, (CURY)	E76A 78	4750	LD	A, B
E630 4F	3190	LD	C, A	E6DC 47	4300	LD	B, A	E76B C080E8	4755	CALL	UNLAUF
E631 DB90	3195	NIFERT	IN A, (#90)	E6DD C5	4305	PUSH	BC	E76E 1801	4760	JR	GOON
E633 E604	3200	AND	04	E6DE 3A08F1	4310	LD	A, (TIMP)	E770 78	4765	AMI	LD A, B
E635 20FA	3205	JR	Z, NIFERT	E6E1 47	4315	LD	B, A	E771 F5	4770	GOON	PUSH AF
E637 7E	3210	LD	A, (HL)	E6E2 3A4EE9	4320	LD	A, (CURX)	E772 AF	4775	XOR	A
E638 37	3215	OR	A	E6E5 4F	4325	LD	C, A	E773 3284E9	4780	LD	(WRTFAG), A
E639 F241E6	3220	JP	P, AUSG1B	E6E6 1820	4330	JR	FORTS	E776 C0A5E4	4785	CALL	PAGE
E63C C089EA	3225	CALL	PLOT	E6E8 3E18	4335	LINE2	LD A, #18	E779 C086E5	4790	CALL	GETKRD
E63F 1802	3230	JR	WTR2	E6EA 3252E9	4340	LD	(LINMAX), A	E77C C089E4	4795	CALL	CURPOS
E641 D390	3235	AUSG1B	OUT (#90), A	E6ED 0601	4345	LD	B, 01	E77F 0A	4800	LD	A, (BC)
E643 23	3240	WTR2	INC HL	E6EF C5	4350	PUSH	BC	E780 3F	4805	LD	E, A
E644 0C	3245	INC	C	E6F0 C090E5	4355	CALL	SCRPTN	E781 3A4EE9	4810	LD	A, (CURX)
E645 3A51E9	3250	LD	A, (CHRLIN)	E6F3 0A	4360	LD	A, (BC)	E784 3C	4815	INC	A
E648 89	3255	CP	C	E6F4 47	4365	LD	B, A	E785 8E	4820	CP	E
E649 20E6	3260	JR	NZ, NIFERT	E6F5 0E00	4370	LD	C, 00	E786 2003	4825	JR	Z, EQLA
E64B C9	3265	RET		E6F7 180F	4375	JR	FORTS	E788 3801	4830	JR	C, EQLA
	3270 ;			E6F9 3E18	4380	LINE3	LD A, #18	E78A 02	4835	LD	(BC), A
E64C AF	3275	LOSCH1	XOR A	E6FB 3252E9	4385	LD	(LINMAX), A	E78B 7E	4840	EQLA	LD A, (HL)
E64D 328CE9	3280	LD	(VIMPAG), A	E6FE 0600	4390	LD	B, 00	E78C 3207F1	4845	LD	(TMPZCH), A
E650 3C	3285	INC	A	E700 C5	4395	NOFERT	PUSH BC	E78F FE20	4850	CP	#20
E651 3284E9	3290	LD	(WRTFAG), A	E701 C090E5	4400	CALL	SCRPTN	E791 200B	4855	JR	Z, SCRB
E654 C0A5E4	3295	CALL	PAGE	E704 0A	4405	LD	A, (BC)	E793 C09BE4	4860	CALL	ERASER
E657 C086E5	3300	CALL	GETKRD	E705 47	4410	LD	B, A	E796 3E0A	4865	LD	A, #0A
E65A C09BE4	3305	CALL	ERASER	E706 0E00	4415	LD	C, 00	E798 C028E3	4870	CALL	CHD
E65D C025E6	3310	CALL	ROWFL1	E708 78	4420	FORTS	LD A, B	E79B C086E5	4875	CALL	GETKRD
E660 C086E5	3315	CALL	GETKRD	E709 87	4425	OR	A	E79E C09BE4	4880	SCRB	CALL PEN
E663 C09BE4	3320	CALL	PEN	E70A 2818	4430	JR	Z, SCB	E7A1 F1	4885	POP	AF
E666 3A4EE9	3325	LD	A, (CURX)	E70C D890	4435	NORDY	IN A, (#90)	E7A2 F5	4890	PUSH	AF
E669 F5	3330	PUSH	AF	E70E E604	4440	AND	04	E7A3 77	4895	LD	(HL), 6
E66A 3C	3335	INC	A	E710 28FA	4445	JR	Z, NORDY	E7A4 87	4900	OR	A
E66B FE50	3340	CP	#50	E712 7E	4450	LD	A, (HL)	E7A5 F2AD0E7	4905	JP	P, MUNT
E66D 3006	3345	JR	NC, LESS1	E713 87	4455	OR	A	E7A8 C089E4	4910	CALL	PLOT
E66F 324EE9	3350	LD	(CURX), A	E714 F21CE7	4460	JP	P, GIBAU5	E7AB 1803	4915	JR	GOONI
E672 C025E6	3355	CALL	ROWFL1	E717 C089E4	4465	CALL	PLOT	E7AD C028E3	4920	MUNT	CALL CHD
E675 F1	3360	LESS1	POP AF	E71A 1802	4470	JR	FORTS1	E7B0 3E01	4925	GOONI	LD A, 01
E676 324EE9	3365	LD	(CURX), A	E71C D390	4475	GIBAU5	OUT (#90), A	E7B2 3284E9	4930	LD	(WRTFAG), A
E679 JE01	3370	LD	A, 01	E71E 23	4480	FORTS1	INC HL	E7B5 C0A5E4	4935	CALL	PAGE
E67B 328CE9	3375	LD	(VIMPAG), A	E71F 0C	4485	INC	C	E7B8 C086E5	4940	CALL	GETKRD
E67E AF	3380	XOR	A	E720 79	4490	LD	A, C	E7BB 3A07F1	4945	LD	A, (TMPZCH)
E67F 3284E9	3385	LD	(WRTFAG), A	E721 80	4495	CP	B	E7BE FE20	4950	CP	#20
E682 C0A5E4	3390	CALL	PAGE	E722 20E8	4500	JR	NZ, NORDY	E7C0 280E	4955	JR	Z, SPACY
E685 C086E5	3395	CALL	GETKRD	E724 C02EE3	4505	SCB	CALL READY	E7C2 C09BE4	4960	CALL	ERASER
E688 C09BE4	3400	CALL	ERASER	E727 AF	4510	XOR	A	E7C5 3E0A	4965	LD	A, #0A
E68B C025E6	3405	CALL	ROWFL1	E728 D390	4515	OUT	(#90), A	E7C7 C028E3	4970	CALL	CHD
E68E C086E5	3410	CALL	GETKRD	E72A D399	4520	OUT	(#99), A	E7CA C086E5	4975	CALL	GETKRD
E691 C09BE4	3415	CALL	PEN	E72C D89A	4525	IN	A, (#9A)	E7CD C09BE4	4980	CALL	PEN
E694 3A4EE9	3420	LD	A, (CURX)	E72E 67	4530	LD	H, A	E7D0 F1	4985	SPACY	POP AF
E697 F5	3425	PUSH	AF	E72F D89B	4535	IN	A, (#9B)	E7D1 87	4990	OR	A
E69B 3C	3430	INC	A	E731 6F	4540	LD	L, A	E7D2 F2AD0E7	4995	JP	P, MUNT1
E699 FE50	3435	CP	#50	E732 118A00	4545	LD	DE #000A	E7D5 C089E4	5000	CALL	PLOT
E69B 3006	3440	JR	NC, LESS2	E735 AF	4550	XOR	A	E7D8 1803	5005	JR	GOON2
E69D 324EE9	3445	LD	(CURX), A	E736 E052	4555	SCB	HL, DE	E7DA C028E3	5010	MUNT1	CALL CHD
E6A0 C025E6	3450	CALL	ROWFL1	E738 7C	4560	LD	A, H	E7DD 3A4EE9	5015	GOON2	LD A, (CURX)
E6A3 F1	3455	LESS2	POP AF	E739 D39A	4565	OUT	(#9A), A	E7E0 3C	5020	INC	A
E6A4 324EE9	3460	LD	(CURX), A	E73B 7D	4570	LD	A, L	E7E1 324EE9	5025	LD	(CURX), A
E6A7 C089EA	3465	CALL	CURPOS	E73C D39B	4575	OUT	(#9B), A	E7E4 FEAF	5030	CP	#AF
E6AA 3A4EE9	3470	LD	A, (CURX)	E73E C1	4580	POP	BC	E7E6 C8	5035	RET	Z
E6AD 47	3475	LD	B, A	E73F 0A	4585	INC	B	E7E7 D8	5040	RET	C
E6AE E5	3480	PUSH	HL	E740 3A52E9	4590	LD	A, (LINMAX)	E7EB AF	5045	XOR	A
E6AF D8E1	3485	POP	IX	E743 80	4595	CP	B	E7E9 324EE9	5050	LD	(CURX), A
E6B1 78	3490	LOSCH	LD A, B	E744 208A	4600	JR	NZ, NOFERT	E7EC 3A4FE9	5055	LD	A, (CURY)
E6B2 FE4F	3495	CP	#4F	E746 C9	4605	RET		E7EF 3C	5060	INC	A
E6B4 300B	3500	JR	NC, LESS3	E747 3A53E9	4610	LINEP	LD A, (LINPTR)	E7FB 324FE9	5065	LD	(CURY), A

E7F3 FE17 5878 CP #17
 E7F5 C8 5875 RET Z
 E7F6 B8 5880 RET C
 E7F7 3E17 5885 LD A,#17
 E7F9 324FE9 5890 LD (CURLY),A
 E7FC CD9FE8 5895 CALL SCROLL
 E7FF C9 5100 RET

 EB00 211DE9 5118 UNLAUT LD HL,UNLST
 EB03 810700 5115 LD BC,#00B7
 EB06 ED81 5120 CPIR
 EB08 C8 5125 RET NZ
 EB09 3E86 5130 LD A,#6
 EB0B 91 5135 SUB C
 EB0C F680 5140 OR #68
 EB0E C9 5145 RET

 EB0F AF 5155 SCROLL XOR A
 EB10 3283E9 5160 LD (VIMPAG),A
 EB13 3C 5165 INC A
 EB14 328AE9 5170 LD (WRTPAG),A
 EB17 CD45E4 5175 CALL PAGE
 EB1A CD9BE4 5180 CALL ERASER
 EB1D 218000 5185 LD HL,#0000
 EB20 11F600 5190 LD DE,#00F6
 EB23 CD2FE5 5195 CALL MOVETO
 EB26 CD9F66 5200 CALL LINE3
 EB29 CD9BE4 5205 CALL PEN
 EB2C 218000 5210 LD HL,#0000
 EB2F 11F600 5215 LD DE,#00F6
 EB32 CD2FE5 5220 CALL MOVETO
 EB35 CDEBE6 5225 CALL LINE2
 EB38 3E81 5230 LD A,#1
 EB3A 3283E9 5235 LD (VIMPAG),A
 EB3D AF 5240 XOR A
 EB3E 328AE9 5245 LD (WRTPAG),A
 EB41 CD45E4 5250 CALL PAGE
 EB44 CD9BE4 5255 CALL ERASER
 EB47 218000 5260 LD HL,#0000
 EB4A 11F600 5265 LD DE,#00F6
 EB4D CD2FE5 5270 CALL MOVETO
 EB50 CD9F66 5275 CALL LINE3
 EB53 CD9BE4 5280 CALL PEN
 EB56 218000 5285 LD HL,#0000
 EB59 11F600 5290 LD DE,#00F6
 EB5C CD2FE5 5295 CALL MOVETO
 EB5F CDEBE6 5300 CALL LINE2
 EB62 CD47E7 5305 CALL LINEP
 EB65 0617 5310 LD B,#17
 EB67 CD9BE5 5315 CALL SCRPTF
 EB6A AF 5320 XOR A
 EB6B 02 5325 LD (BC),A
 EB6C 54 5330 LD B,H
 EB6D 5D 5335 LD E,L
 EB6E 13 5340 INC DE
 EB6F 814F00 5345 LD BC,#004F
 EB72 3620 5350 LD (HL),#20
 EB74 ED80 5355 LDIR
 EB76 C9 5360 RET

 EB77 FE80 5378 CONTRL CP #80 ;Controlroutinen
 EB79 208A 5375 JR NZ CULEFT
 EB7B CD80E5 5380 CALL EINF61
 EB7E CD89E8 5385 CALL LEFT
 EB81 CD4CE6 5390 CALL LOSCHI
 EB84 C9 5395 RET
 EB85 FE11 5400 CULEFT CP #11
 EB87 201F 5405 JR NZ CLEAR1
 EB89 3A4EE9 5410 LEFT LD A,(CURX)
 EB8C B7 5415 OR A
 EB8D 2014 5420 JR NZ,BACK
 EB8F 3A4FE9 5425 LD A,(CURY)
 EB92 B7 5430 OR A
 EB93 C8 5435 RET Z
 EB94 3E4F 5440 LD A,#4F
 EB96 324EE9 5445 LD (CURX),A
 EB99 3A4FE9 5450 LD A,(CURY)
 EB9C B7 5455 OR A
 EB9D C8 5460 RET Z
 EB9E 3D 5465 DEC A
 EB9F 324FE9 5470 LD (CURY),A

EB9F 324FE9 5470 LD (CURY),A
 EBA2 C9 5475 RET
 EBA3 3D 5480 BACK DEC A
 EBA4 324EE9 5485 LD (CURX),A
 EBA7 C9 5490 RET
 EBA8 FE1A 5495 CLEAR1 CP #1A
 EBA9 2004 5500 JR NZ HOME
 EBAC CD37E3 5505 CALL CLRALL
 EBAF C9 5510 RET
 EBB0 FE0C 5515 HOME CP #0C
 EBB2 200B 5520 JR NZ,CURUP
 EBB4 AF 5525 XOR A
 EBB5 324EE9 5530 LD (CURX),A
 EBB8 324FE9 5535 LD (CURY),A
 EBBB C9 5540 RET
 EBBE FE13 5545 CURUP CP #13
 EBC0 200A 5550 JR NZ LINFED
 EBC3 3A4FE9 5555 LD A,(CURY)
 EBC4 B7 5560 OR A
 EBC4 C8 5565 RET Z
 EBC5 3D 5570 DEC A
 EBC6 324FE9 5575 LD (CURY),A
 EBC9 C9 5580 RET
 EBCA FE8A 5585 LINFED CP #8A
 EBCC 2010 5590 JR NZ,CUDOWN
 EBCE 3A4FE9 5595 LD A,(CURY)
 EBD1 FE17 5600 CP #17
 EBD3 3085 5605 JR NZ,LEZEIL
 EBD5 3C 5610 INC A
 EBD6 324FE9 5615 LD (CURY),A
 EBD9 C9 5620 RET
 EBD8 CD9FE8 5625 LEZEIL CALL SCROLL
 EBD9 C9 5630 RET
 EBD8 FE14 5635 CUDOWN CP #14
 EBE0 200B 5640 JR NZ,CURGHT
 EBE2 3A4FE9 5645 LD A,(CURY)
 EBE5 FE17 5650 CP #17
 EBE7 00 5655 RET NZ
 EBE8 3C 5660 INC A
 EBE9 324FE9 5665 LD (CURY),A
 EBEC C9 5670 RET
 EBED FE12 5675 CURGHT CP #12
 EBEE 208A 5680 JR Z,CURGT1
 EBF1 FE09 5685 CP #09
 EBF3 2020 5690 JR NZ,CARRET
 EBF5 3A4EE9 5695 CURGT1 LD A,(CURX)
 EBF8 FE4F 5700 CP #4F
 EBFA 2014 5705 JR NZ,LECHRI
 EBF9 AF 5710 XOR A
 EBFB 324EE9 5715 LD (CURX),A
 E900 3A4FE9 5720 LD A,(CURY)
 E903 FE17 5725 CP #17
 E905 2004 5730 JR NZ,LEZLI
 E907 CD9FE8 5735 CALL SCROLL
 E90A C9 5740 RET
 E90B 3C 5745 LEZLI INC A
 E90C 324FE9 5750 LD (CURY),A
 E90F C9 5755 RET
 E910 3C 5760 LECHRI INC A
 E911 324EE9 5765 LD (CURX),A
 E914 C9 5770 RET
 E915 FE8D 5775 CARRET CP #0D
 E917 C8 5780 RET NZ
 E918 AF 5785 XOR A
 E919 324EE9 5790 LD (CURX),A
 E91C C9 5795 RET

 E91D 585C5D 5805 UNLST DEFB #5B,#5C,#5D
 E920 787C7D 5810 DEFB #7B,#7C,#7D
 E923 7E 5815 DEFB #7E
 E924 700809 5820 PLTST DEFB #7D,#0A,#09
 E927 8A7D3D 5825 DEFB #0A,#7D,#3D
 E92A 424242 5830 DEFB #42,#42,#42
 E92D 3D7D40 5835 DEFB #3D,#7D,#40
 E930 40407D 5840 DEFB #40,#40,#7D
 E933 715454 5845 DEFB #71,#54,#54
 E936 784100 5850 DEFB #78,#41,#00
 E939 394444 5855 DEFB #39,#44,#44
 E93C 3F3D40 5860 DEFB #3F,#3D,#40
 E93F 487D40 5865 DEFB #48,#7D,#40
 E942 807F01 5870 DEFB #80,#7F,#01
 E945 4D32 5875 DEFB #4D,#32

5880 ;
 E947 00 5920 CHRPTF DEFB 00
 E948 00 5925 CHRCT DEFB 00
 E949 00 5930 OPTFLG DEFB 00
 E94A 0000 5935 XKOR DEFB 0000
 E94C 0000 5940 YKOR DEFB 0000
 E94E 00 5945 CURX DEFB 00
 E94F 00 5950 CURY DEFB 00
 E950 00 5955 CURATT DEFB 00
 E951 00 5960 CHARLN DEFB 00
 E952 00 5965 LINMAX DEFB 00
 E953 0018 5970 LIMPTR DEFB 24
 E958 0018 5975 LINCNT DEFB 24
 E963 00 5980 VIMPAG DEFB 00
 E964 00 5985 WRTPAG DEFB 00
 E965 00 5990 SYNST DEFB 00
 E966 00 5995 SYNCT DEFB 00
 E967 0780 6000 SCREEN DEFB 1920
 F107 F106 6005 SCREND EQU 1920+1919
 F108 00 6010 TRPZCH DEFB 00
 F109 00 6015 TIMP DEFB 00
 6020 ;
 6120 ;

ZEAP 280 Assembler - Symbol Table

E470H 0990 ALF6RA E485H 1010 ALFOUT
 E770H 4765 AMI E413H 0760 ATTB
 E3D5H 0620 ATT3 E3DEH 0640 ATT31
 E641H 3235 AUSG1B E8A3H 5400 BACK
 E726H 4505 BCB E3BEH 0460 BLINK
 E915H 5775 CARRET E768H 4725 CHRCHK
 E94BH 5925 CHRINT E951H 5960 CHARLN
 E947H 5920 CHRPTF E33FH 1635 CLEAR
 E8A8H 5495 CLEAR1 E337H 0250 CLRALL
 E32BH 0195 CND E877H 5370 CONTRL
 E8DEH 5635 CUDOWN E865H 5400 CULEFT
 E958H 5955 CURATT E8E0H 5675 CURGHT
 E8F5H 5695 CURGT1 E489H 1025 CURPOS
 E37BH 0410 CURSOR E8BC8 5545 CURUP
 E94EH 5945 CURX E94FH 5950 CURY
 E78BH 4840 EGLA E530H 2900 EINF61
 E413H 3185 EINFGE E498H 1000 ERASER
 E70BH 4420 FORTS E71EH 4480 FORTS1
 E50BH 1425 GETKRD E71CH 4475 G1MAUS
 E771H 4770 GOON E78BH 4925 GOON1
 E7DDH 5015 GOON2 E30BH 0095 GRINIT
 E83BH 5515 HOME E42EH 0825 JUMPUN
 E57BH 1805 KORDIN E920H 5760 LECHRI
 E899H 5410 LEFT E680H 3090 LESS
 E675H 3360 LESS1 E6A3H 3455 LESS2
 E6C1H 3530 LESS3 E8DH 5625 LEZEIL
 E90BH 5745 LEZLI E968H 5975 LINCNT
 E6C0H 4270 LINE E6C6H 4255 LINE1
 E6EBH 4335 LINE2 E6F9H 4300 LINE3
 E47H 4610 LINEP E751H 4630 LINEPE
 E8CAH 5585 LINFED E952H 5965 LINMAX
 E953H 5970 LIMPTR E365H 0345 LOOPL
 E371H 0390 LOOPL1 E64CH 1630 LOSCHI
 E681H 3490 LOSCH2 E52FH 1500 MOVETO
 E631H 3195 NIFERT E70BH 4395 NIFERT
 E70CH 4435 NORDY E4D4H 1270 NOTRD
 E4E0H 1295 NOTR01 E603H 3060 NRWFL1
 E5D9H 2980 NRMFUL E7A8H 4920 NRMLT
 E7DAH 5010 NRMLT1 E949H 5930 OPTFL6
 E45KH 1105 PAGE E498H 1070 PEN
 E490H 1005 PEN1 E489H 1165 PLOT
 E924H 5820 PLTST E32FH 0290 READ1
 E42EH 0215 READY E4E9H 1315 ROT
 E625H 3170 RWFLL1 E61EH 3155 RWFUL
 E420H 0820 SCHAT E79EH 4080 SCR8
 E987H 6000 SCREEN F106H 6005 SCREND
 E80FH 5155 SCROLL E80FH 5155 SCRPTF
 E7D0H 4985 SPACY E368H 1745 STATNT
 E9B6H 5995 SYNCT E572H 1780 SYNOT
 E958H 5990 SYNST F10BH 6015 TIMP
 F107H 6010 TRPZCH E808H 5110 UNLAUT
 E91BH 5805 UNLST E564H 1755 UNLANK
 E55KH 1690 UNLKC E53KH 0850 UNLKC
 E983H 5980 VIMPAG E984H 5985 WRTPAG
 E6D2H 4280 WTR E62AH 3180 WTR1
 E643H 3240 WTR2 E94AH 5935 XKOR
 E94CH 5940 YKOR E43CH 0860 ZCMDA

PTYPE

VON ULRICH GÖDAN

P T Y P E

Um Textdateien etwas komfortabler als mit dem in CP/M resistent vorhandenen Befehl TYPE ausdrucken zu können, wurde das Programm PTYPE.COM geschrieben. Gegenüber dem TYPE Commando, welches eigentlich für die Consolenausgabe bestimmt ist, aber mit dem Steuerzeichen CTRL+P auch zum Drucken benutzt werden kann, ist es für den Druckerbetrieb ausgelegt. Nach 66 Druckzeilen wird ein Seitenvorschub des Druckers ausgelöst, wenn kein Steuerzeichen für den Seitenvorschub im Text vorgefunden wird. Als Steuerzeichen ist OCH=Form feed und 40H=Indexzeichen definiert, das Letztere deshalb, weil bei einigen Texteditoren in den Text kein Form feed geschrieben werden kann. Dateien können bis zu 9 mal fortlaufend ausgedruckt werden, dies ist praktisch wenn mehrere Kopien z.B. eines Briefes benötigt werden. Durch Drücken einer beliebigen Taste kann der Druckbetrieb abgebrochen werden. Aufruf des Programmes: PTYPE DATEI.ART /3 (CTRL+P). Wobei DATEI.ART die zu druckende Datei bezeichnet, /3 die Anzahl (kann weggelassen werden), und (CTRL+P) die in CP/M übliche Zuschaltung des Druckers bewirkt. Das Programm benötigt nur die BDOS Schnittstelle auf Adr. 0005 und läuft somit auf allen CP/M 2.2 Systemen, welche Ram ab Adresse 0000 aufweisen. Anmerkt muß noch werden, daß der Drucker als Listner im Bios-teil von CP/M installiert sein muß und das Steuerzeichen OCH als Seitenvorschub ausgewertet.

Z80 Macro Assembler
Source File: PTYPE Page 0001

```

0001      (0100)      org 100H
0002      0002      ;xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0003      0003      ;x PTYPE drucken einer Textdatei x
0004      0004      ;xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0005      0005
0006      0006      org 100H
0007      0007
0100      0100      R 0008      jp start
0005      (0005)      equ 5
0005C    (005C)      equ 5CH
0008      (0080)      equ 80H

```

```

(001A) 0012      equ 1AH      ;EOF-Zeichen
(000C) 0013      equ OCH     ;Seitenvorschub
(000D) 0014      equ ODH     ;Return
(0042) 0015      equ 66      ;Maximale Zeilenzahl
(0040) 0016      equ 40H     ;Index Zeichen fuer
0017      ;Seitenvorschub im Text
0018
0019      co:      ;Zeichen in c-Register ausgeben
0020      push bc
0021      push de
0022      push hl
0023      ld e,c
0024      ld c,2
0025      call bdos
0026      ld c,OBH
0027      call bdos
0028      cp 0
0029      pop hl
0030      pop de
0031      pop bc
0032      ret
0033
0034      ci:      ;Zeichen von Tastatur
0035      push bc
0036      push de
0037      push hl
0038      ld c,01
0039      call bdos
0040      pop hl
0041      pop de
0042      pop bc
0043      ret
0044
0045      costat: ;Consolen Status holen
0046      ld c,OBH
0047      call bdos
0048      ret
0049
0050      ZAHl:    ;Anzahl der Ausdr. holen
0051      ld hl,81H
0052      ld b,15
0053      ld a,(hl)
0054      cp -/
0055      jr z,z2
0056      inc hl
0057      djnz z1
0058      jr ZAHl1
0059      inc hl
0060
0061      ld a,(hl)
0062      CP '9'+1
0063      JR NC,ZAHl1
0064      CP '2'+0
0065      JR C,ZAHl1
0066      and 0001111B
0067      ret

```

```

0145 3E01      ZAH1: ld a,1
0147 C9        ret

0148 CD2901    start: call ZAH1

014B 32C401    naechst: ld (ANZAHL),a
014E FFO0     CP O
0150 2002     JR NZ,L4
0152 1862     JR ende
0154 AF       xor a
0155 32C301   ld (zzael),a
0158 OBOF    ld c,OFH
015A 115C00  ld de,fcB
015D CD0500  call bdos
0160 3C       inc a
0161 2003     jr nz,start1
0163 C30000   jp O

0166 3D0C     start1: ld a,ffeed
0168 4F       ld c,a
0169 CD0301   call co

016C OE14     schleife: ld c,14H
016E 115C00  ld de,fcB
0171 CD0500  call bdos
0174 B7       or a
0175 2034     jr nz,ende1
0177 0680     ld b,128
0179 218000  ld hl,dma
017C 7E       loop:  ld a,(hl)
017D FE1A     cp eof
017F 282A     jr z,ende1

0181 4F       ;Erhöhen des Zeilenzählers bei "OAH"
0182 FE0A     ld c,a
0184 200B     cp OAH
0186 3AC301   jr nz,nein
0189 3C       ld a,(zzael)
018A FE42     inc a
018C 280C     cp maxzei
018E 32C301   jr z,PAGE
0191 79       ld (zzael),a
0192 FE0C     ld a,c
0194 2804     cp ffeed
0196 FE40     jr z,PAGE
0198 2006     cp index
019A AF       jr nz,weiter
019B 32C301   xor a
           ld (zzael),a

```

```

0119          ;Seitenvorschub
0120          ld a,ffeed
0121          ld c,a
0122          call co
0123          jr nz,ende
0124          inc hl
0125          djnz loop
0126          jr schleife
0127
0128          ende1: ld a,O
0129          ld (FCB+32),a
0130          ld a,(ANZAHL)
0131          dec a
0132          jr naechst
0133
0134          ende:  ld c,cr
0135          call co
0136          ld c,ffeed
0137          call co
0138          jp O
0139
0140          zzael: db O
0141          ANZAHL: db O
0142
0143          END
0144
Errors       0
Range Count  1
Parity Count 0

```

KLEINANZEIGE

Wer weiss, wie man das "H"-Kommando des ZEAP waehrend des Assemblierens auf "Ø" setzen kann?

Ausserdem: Das "U"-Kommando brauchen wir ja auch nicht mehr (Abspeichern mit "W"-NASSYS). Man koennte das mit "Y"-Sprung nach EMDOS ersetzen, aber wo? Peter Brendel

SAVE*ARRAY

von GEORG BÖHM

SAVE*.NAS soll im BASIC die Cassetten-Routinen CSAVE* und CLOAD* ersetzen. Neu ist, daß die abzuspeichernden ARRAYS einen Namen bekommen, der im EMDOS-Directory festgehalten wird. Näheres zur Syntax steht im Assemblerlisting. Die Verwendung der neuen Befehle
 SET:C / SET:S A#,B / SET:L A#,B soll das kleine BASIC-Demo SAVE*DEM.BAS verdeutlichen.

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 ;*****
0020 ;*   SAVE* ARRAY für ENDOS   *
0030 ;*   Georg Böhm  10.08.84   *
0040 ;*****
0050 ;
0060 ;SAVE* muß mit E DIRM initialisiert werden
0070 ;oder bei E333 muß JP NEWSET (C3 08 DF)
0080 ;eingetragen sein.
0090 ;Syntax :
0100 ;SET:C      : Kontrolle an ENDOS
0110 ;SET:S A#,B : Abspeichern des ARRAYS B
0120 ;SET:L A#,B : Laden
0130 ;dabei ist B wie bei CSAVE*/CLOAD*
0140 ;ein numerisches ARRAY (kein STRING-ARRAY)
0150 ;und A# ein STRING-Ausdruck, der für ENDOS
0160 ;den Namen des ARRAYS bereithält.
0170 ;Vorsicht bei der Verwendung von STR# für
0180 ;A#, da das erste Zeichen von STR#(Zahl)
0190 ;kein SPACE (32H) sein kann, was von ENDOS
0200 ;als Endezeichen interpretiert wird.
0210 ;
DF00 0220   ORG 00F00
0230 ;
DF00 2100DF 0240 INIT LD HL,NEWSET ;oder bei BASIC in RAM:
DF00 225510 0250 LD (#1055),HL ;E333 ;C3 08 DF
DF00 DF5B 0260 DEFB #DF,#5B ;(orig.;C3 FF 48)
0270 ;
DF00 7E 0280 NEWSET LD A,(HL)
DF00 FE3A 0290 CP ""
DF00 C240FF 0300 JP NZ,#FF40 ;NORMALER SET
DF00 D5 0310 PUSH DE
DF00 C5 0320 PUSH BC
DF10 23 0330 INC HL ;TO NEXT CH
DF11 7E 0340 LD A,(HL)
DF12 FE53 0350 CP "S
DF14 0664 0360 LD B,#64 ;ENDOS Save NAS-File
DF16 2814 0370 JR Z,SYNOK
DF18 FE4C 0380 CP "L
DF1A 0663 0390 LD B,#63 ;ENDOS Load NAS-File
DF1C 280E 0400 JR Z,SYNOK
DF1E FE43 0410 CP "C
DF20 2836 0420 JR NZ,ERRJP
DF22 AF 0430 XOR A ;NENANN
DF23 23 0440 INC HL
DF24 E5 0450 PUSH HL
DF25 CD10C 0460 CALL #0C1D ;NCALL ENDOS
DF28 E1 0470 POP HL
DF29 C1 0480 POP BC
DF2A D1 0490 POP DE
DF2B C9 0500 RET
DF2C 7B 0510 SYNOK LD A,B
DF2D 3200DF 0520 LD (SAVLOA),A
DF30 23 0530 INC HL ;POINTER TO NEXT CHARACTER
DF31 CD5AED 0540 CALL #ED5A ;EVALUATE EXPR.
0550 ;FPREG(10EA) ;POINTER TO : LAENGE STRING,
0560 ;DANACH 1 BYTE ?? , DANACH ADRESSE STR.
DF34 E5 0570 PUSH HL
DF35 2AC410 0580 LD HL,(#10E4)
DF3B 7E 0590 LD A,(HL) ;STRINGLAENGE
DF39 FE00 0600 CP 13 ;INC : LAENGER ALS 12
DF3B 4F 0610 LD C,A ;LEN RETTEN
    
```

```

DF3C 306C 0620 JR NC,ERROR1
DF3E 3A0D10 0630 LD A,(#10AD) ;TYPE
DF41 B7 0640 OR A ;ZERO: NUMERIC
DF42 2066 0650 JR Z,ERROR1
DF44 23 0660 INC HL
DF45 23 0670 INC HL ;HL TO ADRESSE STRING
DF46 5E 0680 LD E,(HL)
DF47 23 0690 INC HL
DF48 56 0700 LD D,(HL)
DF49 EB 0710 EX DE,HL
DF4A 1D1DF 0720 LD DE,NAME$P
DF4D 0600 0730 LD B,0 ; C=LEN(NAME.EXT)
DF4F EDB0 0740 LDIR
DF51 EB 0750 EX DE,HL
DF52 3620 0760 LD (HL)," ;EMDCH FOR ENDOS
DF54 E1 0770 POP HL ;POI PRGRTXT
DF55 7E 0780 LD A,(HL) ;NEXT CHARACTER
DF56 FE2C 0790 CP " ;
DF5B 2051 0800 ERRJP JR NZ,ERROR
DF5A 23 0810 INC HL
DF5B CD00DF 0820 CALL SKIPSP
DF5E 3E01 0830 LD A,#1 ; FLAG FOR ARRAY
DF60 32CB10 0840 LD (#10CB),A ;FORFLG
DF63 CD2DEF 0850 CALL #EF2D ;GETVAR->BC: POI TO ARR#
DF66 E5 0860 PUSH HL ;POI PRGRTXT
DF67 C5 0870 PUSH BC
DF68 E1 0880 POP HL
DF69 E5 0890 PUSH HL
DF6A 28 0900 DEC HL ;HL TO HIB BYTES USED FOR
DF6B 56 0910 LD D,(HL) ;ARRAY
DF6C 28 0920 DEC HL ;HL TO LOB
DF6D 5E 0930 LD E,(HL) ;DE BYTES USED FOR ARRAY
DF6E E1 0940 POP HL ;HL TO DIM
DF6F AE 0950 LD C,(HL)
DF70 0600 0960 LD B,0
DF72 23 0970 INC HL
DF73 B9 0980 ADD HL,BC
DF74 ED4A 0990 ADC HL,BC ;HL : ARRAY DATA ADRESS
DF76 E5 1000 PUSH HL
DF77 EB 1010 EX DE,HL ;HL BYTES OF ARRAY
DF78 37 1020 SCF ; SUB ONE MORE
DF79 ED42 1030 SBC HL,BC
DF7B ED42 1040 SBC HL,BC ;HL : LENGTH OF ARRAY DATA
DF7D E5 1050 PUSH HL
DF7E D1 1060 POP DE ; LAENGE
DF7F E1 1070 POP HL ; ADRESSE
DF80 E5 1080 PUSH HL
DF81 3E65 1090 LD A,#65 ; Setzen Fileheader 1
DF83 CD10C 1100 CALL #0C1D ;NCALL ENDOS
DF86 0E00 1110 LD C,0 ; Startfunktion
DF88 210000 1120 LD HL,0 ; Startadresse
DF8B 3E66 1130 LD A,#66 ; Setzen Fileheader 2
DF8D CD10C 1140 CALL #0C1D
DF90 D1 1150 POP DE ; Adresse Array
DF91 21D1DF 1160 LD HL,NAME$P ; Filename
DF94 3A00DF 1170 LD A,(SAVLOA) ; Save or Load
DF97 CD10C 1180 CALL #0C1D
DF9A 3B1E 1190 JR C,EMDERR
DF9C AF 1200 XOR A
DF9D 32CB10 1210 LD (#10CB),A ;FORFLG
DFA0 21B310 1220 LD HL,#10B3 ;TNSTPL
DFA3 22B110 1230 LD (#10B1),HL ;INIT TNSTPT
DFA6 E1 1240 POP HL ;POI PRGRTXT
DFA7 C1 1250 POP BC
DFA8 D1 1260 POP DE
DFA9 C9 1270 RET ; TO BASIC
DFAA E1 1280 ERROR1 POP HL
DFAB C1 1290 ERROR POP BC
DFAC D1 1300 POP DE
DFAD C3ADE3 1310 JP #E3AD ;?SN Error
DFB0 7E 1320 SKIPSP LD A,(HL)
DFB1 FE20 1330 CP "
DFB3 C0 1340 RET NZ
DFB4 23 1350 INC HL
DFB5 1BF9 1360 JR SKIPSP
DFB7 DF67DF69 1370 EMDERR DEFB #DF,#67,#DF,#69
DFB8 EF 1380 RST #2B ;PRS
DFBC 4540444F 1390 DEFB /EMDCH Error /
53204572
726F7220
DFCB 0D08 1400 DEFB #0D,0
    
```

```
DFCA E1 1410 POP HL
DFCB C1 1420 POP BC
DFCC D1 1430 POP DE
DFCD C370E0 1440 JP 0E070 ;BASIC STOP
DFD0 0001 1450 SAV,OA DEFS 1
DFD1 0000 1460 NAME$P DEFS 13
```

```
10 REM DEMO zu Verwendung der Befehle
20 REM SET+C Kontrolle an ENDOS
30 REM SET+S A#,B Save Array B unter Namen A#
40 REM SET+L A#,B Load Array mit Namen A# in B
50 DIM BB(100):H=100
60 FOR J=0 TO 3
70 FOR I=0 TO 100:BB(I)=SOR(J*H+I):NEXT
80 NA#="Wurzeln"+RIGHT$(STR$(J),LEN(STR$(J))-1)
90 SET+S NA#+".ARR",BB
100 NEXT J
110 SET+C
120 PRINT " Welche Wurzeln werden gewünscht ?"
130 PRINT " 0-100 (0)"
140 PRINT " 100-200 (1)"
150 PRINT " 200-300 (2)"
160 PRINT " 300-400 (3)"
170 INPUT F#
180 IF ASC(F#)>47 AND ASC(F#)<52 THEN 200
190 GOTO 120
200 SET+L "Wurzeln"+F#+".ARR",BB
210 A=VAL(F#)+100
230 FOR J=0 TO 9
240 FOR I=J*10 TO (J+1)*10-1
250 PRINT"OR('A+I')=";BB(I)
260 NEXT I
270 INPUT F# : NEXT J
280 INPUT " Weiter (W) " ;F#
290 IF F#="W" THEN 120
300 END
OK
```

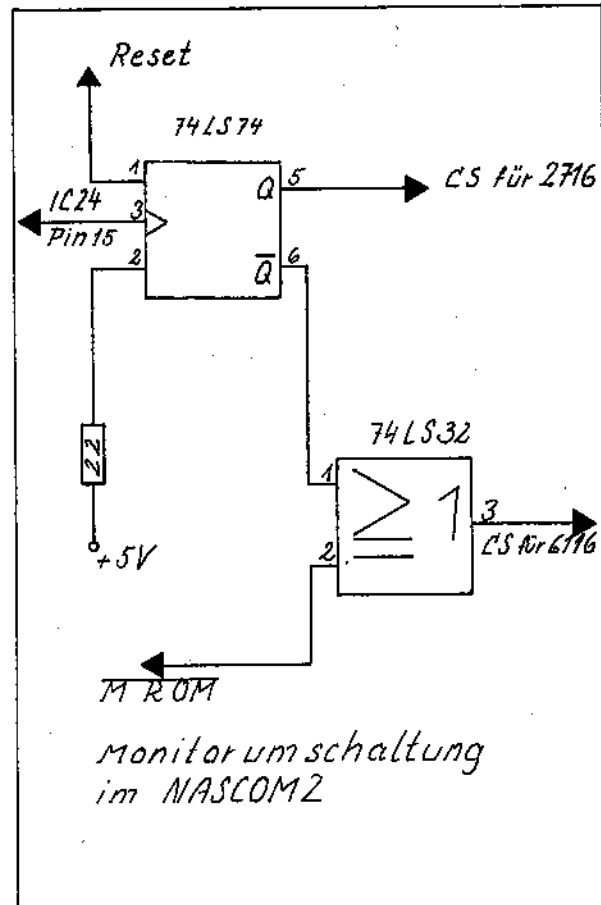
```
7000H 21 00 00 BLOCKANFANG
11 00 90 ZIELADRESSE
01 00 00 BLOCKLAENGE
ED 00 LDIR
3E F0 MASKE
D3 00 AUF PORT 0 AUSGEREN
21 00 90 BLOCKANFANG
11 00 00 ZIELADRESSE
01 00 00 BLOCKLAENGE
ED 00 LDIR
C7 RESTART
```

ES IST UNBEDINGT ERFORDERLICH IC 45 DES NASCOM 2 ZU ENTFERNEN UND DURCH DRAHTBRUECKEN ZU ERSETZEN, DA DIESER BUFFER BEI ZUGRIFF AUF ADRESSE 0000H BIS 0000H VON DEM PROM N2MD (IC 47) NUR IN LESERICHTUNG GESCHALTET WIRD. SELBSTVERSTÄNDLICH KANN MAN AUCH DAS "DIR"-SIGNAL AN PIN 11 DES IC 45 ABNEHMEN, EINMAL INVERTIEREN UND MIT BEIDEN SIGNALEN AUF EIN "ODER"-GATTER LEGEN, SODAS DANN DER BUFFER IN JEDEM FALLE DURCHSCHALTET NUN BLIEB NUR NOCH DIE ERZEUGUNG DES IOEXT-SIGNALS ÜBRIG WAS SICH DURCH DIE VOR-SCHLÄGE AUS HEFT 1/84 DES 80-BUS JORNALS ALS RECHT EINFACH ERGAB. BEI MEINEM RECHNER KAM DER VORSCHLAG VON KLAUS FLOCKAU ZUR ANWENDUNG, BEI DEM DIE DECODIERUNG MIT EINEM 74LS32 GESCHIEHT. BLEIBT NOCH ZU BEMERKEN DAS ICH OEFTERS SCHWIERIGKEITEN MIT DER PIO HATTE, DIE SICH NICHT IMMER RUECKSETZEN LIES. RESET UND M1 MIT EINEM UND-GATTER VERKNOTET UND DANN AUF M1 (PIN 37) DER PIO LEGEN, BESEITIGEN DIESES ÜBEL. SEITHER LÄUFT ALLES ZUR ZUFRIEDENHEIT BEI 2 MHZ, WIE AUCH BEI 4 MHZ. EIN DANKESCHÖN MÖCHTE ICH NOCH AN ALLE AUTOREN RICHTEN, DIE MIT IHREN TEXTBEITRÄGEN UND INFORMATIONEN ZUM GELINGEN DIESER KARTEN BEIGETRAGEN HABEN.

FDC Erfahrung

von RUDOLF NENSEL

NACH ANFÄHRLICHEN SCHWIERIGKEITEN LAUFEN NUN 2 BASF 6106 LAUFWERKE AN MEINEM NASCOM 2 ZUR VOLLSTEN ZUFRIEDENHEIT. ZUNÄCHST HATTE ICH BERGER MIT MEINEM SPEICHER (64KB STATISCH) DER SICH DANN ABER RECHT EINFACH LÖSEN LIES. DANN KAM DAS PROBLEM MIT DER MONITORUMSCHALTUNG. DAS BETRIEBSSYSTEM STEHT BEI MIR IN EINEM EPROM VOM TYP 2716 UND WIRD JETZT IN EINEN EBENFALLS STATISCHEN SPEICHER VOM TYP 6116 COPIERT. DER 6116 STECKT IN EINEM FREIEN RAM/EPROM-SOCKEL DES NASCOM 2. DIE EIGENTLICH NUR FÜR 1KB SPEICHERTYPEN VORGESEHEN SIND, DURCH DAS DAZULEGEN VON ADRESSE 10 LASSEN SICH ABER AUCH 2KB TYPEN VERWENDEN. DIE UMSCHALTUNG VON EPROM AUF RAM ERFOLGT DURCH EINEN 74LS74 DER VON PORT 0 ANGESPROCHEN WIRD. DAS SIGNAL VON PIN 6 DES 74LS74 WIRD MIT DEM "MROM"-SIGNAL VERKNOTET UND ERGIBT SO "CS" FÜR DEN 6116. PIN 5 DES 74LS74 WIRD MIT DEM HERAUSGEBENEM PIN 18 (CS) DES 2716 VERBUNDEN. NACHFOLGEND DIE KURZE COPIER-ROUTINE, DIE BEI MIR AUF ADRESSE 7000H STEHT.



New BACKUP

von UWE BROCKMÖLLER

Das naechste Programm ist Backup. Ich habe es so geaendert, daß jetzt von jedem Laufwerk zu jedem Laufwerk kopiert werden kann. Es kann auch mit einer Gemischtkonfiguration ('5'+B') gearbeitet werden. Ich finde, daß es besser ist, wenn man Quelle und Ziel selbst bestimmen kann. Wie ja schon aus dem Text hervorgeht, laeuft meine Grafikkarte nun auch. Es waren einige Unterbrechungen bei den Durchkontaktierungen zu beheben. Sie sollten dem Platinenhersteller mal auf die Fuesse treten! (Ist sehr massiv geschehen. Seither arbeitet er noch langsamer Red.) Mein Bekannter (Rudi Nessel) hat ueber 17 Unterbrechungen beseitigen muessen, bis die Karte fehlerfrei funktionierte. Aber wenn die Karte dann einmal laeuft, hat man den Aerger schnell vergessen.

ZEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 ;B A C K U P Double Density Vers. 1.0
0020 ;G.Böhm, Karlsruhe 31.3.84
0030 ;
0040 ;Geändert Uwe Brockmoeller
0050 ;
0060 ; Oidenburg
0070 ;
2005 AB47 0000 PHEAS EQU #AB47
2005 A100 0005 PHEAS EQU #A100
2005 3000 0090 BUFFER EQU #3000
2005 0000 0100 TRK EQU #D ;TRACK REGISTER
2005 09BA 0110 ZEINER EQU #9BA
2005 0980 0120 EINER EQU #98B
1000 0130 ORG #1000
1000 EF 0140 START DEFB #EF
1001 0C 0150 DEFB #C ;CLS
1002 2A2A2A2A 0160 DEFM "*****"
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A
1025 0000 0161 DEFW #00
1027 2A202020 0170 DEFM " *   B A C K U P  S0/DD  *
    20202020
    2042041
    204304B
    2055050
    20205344
    2F444420
    20202020
    20202A
104A 0000 0171 DEFW #00
104C 2A202020 0180 DEFM " *
    20202020
    20202020
    20202020
    20202020
    20202020
    20202020
    20202020
    20202A
106F 0000 0181 DEFW #00
1071 2A20406F 0190 DEFM " * Kopiert von und nach alien  *
    7059572
    7420766F
    6E20756E
    64206E61
    63682061

```

```

6C60656E
20202020
20202A
1094 0000 0192 DEFW #000
1096 2A20616E 0200 DEFM " * angeschlossenen Laufwerken,  *
    67657363
    68606F73
    73656E65
    6E204C61
    75667765
    7260656E
    2E202020
    20202A
10B9 0000 0201 DEFW #000
10BB 2A2A2A2A 0210 DEFM "*****"
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A2A
    2A2A2A
10DE 0000 0220 DEFW #000
10EB 53544152 0230 DEFM "START ? (Y/N)
    54203F20
    20202020
    20592F4E
    29
10F1 0000 0240 DEFW #0
10F3 DF7B 0250 DEFW #7BDF ;BLINK
10F5 FE59 0260 CP 'Y
10F7 2802 0270 JR Z START1
10F9 DF5B 0280 DEFM #5BDF ;INRET (ODER RET)
10FB EF 0290 START1 DEFB #EF
10FC 0C 0292 DEFB #C
10FD 534F5552 0300 DEFM "SOURCE DRIVE:
    43452044
    52495645
    3A
110A 0000 0305 DEFW #00
110C DF7B 0310 DEFW #7BDF ; BLINK
110E CB77 0311 BIT 0,A ;TEST OB ALPHA EINGABE
1110 CC7B12 0312 CALL Z FEHLER
1113 C31811 0313 JP SAVE1
1116 0001 0320 SAVEA DEFS 1 ;SOURCE DRIVE MERKEN
1117 0001 0330 SAVEB DEFS 1 ;DESTINATION DRIVE MERKEN
1118 321611 0340 SAVE1 LD (SAVEA),A
111B EF 0341 DEFB #EF
111C 0C 0342 DEFB #C
111D 44455354 0350 DEFM "DESTINATION DRIVE:
    494E4154
    494FAE20
    44524956
    453A
112F 0000 0355 DEFW #00
1131 DF7B 0360 DEFW #7BDF
1133 CB77 0361 BIT 0,A
1135 CC7B12 0362 CALL Z FEHLER
1138 321711 0370 LD (SAVEB),A
113B EF 0371 DEFB #EF
113C 0C 0372 DEFB #C
113D 416E6761 0380 DEFM "Angaben Ok? (Y/N):
    62656E28
    4F683F28
    20592F4E
    293A
114F 0000 0385 DEFW #00
1151 DF7B 0390 DEFW #7BDF
1153 FE59 0400 CP 'Y
1155 2803 0410 JR Z START2
1157 C00010 0420 CALL START ; DANN EREN NICHT
115A 3A1611 0430 START2 LD A,(SAVEA) ;HEX ZEICHEN HOLEN
115D 30 0440 DEC A
115E E60F 0450 AND #F ; ASCII IN HEX WANDERN
1160 4F 0460 LD C,A
1161 3E02 0470 LD A,2 ; LAUFWERK TESTEN
1163 CD47AB 0480 CALL PHEAS
1166 3E01 0490 LD A,1
1168 CD47AB 0500 CALL PHEAS
116B DA5312 0510 JP C ERROR3

```

116E AF	0520	XOR A	1224 E1	1240	POP HL (SEKT.Nr.)
116F 324F12	0530	LD (TRKA),A	1225 224D12	1250	LD (SEKT),HL
1172 3A1711	0540	LD A,(SAVEB) IASCII ZEICHEN HOLEN	1228 110030	1260	LD DE,BUFFER
1175 3D	0550	DEC A	1228 0610	1270	LD B,16 (Sektoranzahl)
1176 E60F	0560	AND #0F IASCII IN HEX WANDELN	1220 3A5012	1280	LD A,(TRKB)
1178 4F	0570	LD C,A	1230 0300	1290	OUT (TRK),A
1179 3E02	0580	LD A,2	1232 3E04	1300	WLOOP LD A,4 IWRITE
117B CD47AB	0590	CALL PHEAS	1234 CD47AB	1310	CALL PHEAS
117E 3E01	0600	LD A,1	1237 3819	1320	JR C ERROR2
1180 CD47AB	0610	CALL PHEAS	1239 210001	1330	LD HL,256
1183 DA5312	0620	JP C ERROR3	123C 19	1340	ADD HL,DE ; DE=neuer Pufferabschn.
1186 AF	0630	XOR A	123D EB	1350	EX DE,HL
1187 325012	0640	LD (TRKB),A	123E 2A4D12	1360	LD HL,(SEKT)
	0650 ;		1241 23	1370	JNC HL
118A 210000	0660	LD HL,0	1242 224D12	1380	LD (SEKT),HL (next sector)
118D 224D12	0670	LD (SEKT),HL	1245 10EB	1390	DJNZ WLOOP
1190 0E00	0680	LD C,0	1247 DB0D	1400	IN A,(TRK)
	0690 ;		1249 325012	1410	LD (TRKB),A
1192 3E30	0700	LD A,#30	124C C9	1420	RET
1194 320A09	0710	LD (ZEINER),A		1430 ;	
1197 320B09	0720	LD (EINER),A	124D 0000	1440	SEKT DEFW 0
119A C5	0730	PUSH BC	124F 00	1450	TRKA DEFB 0
119B 110030	0740	LD DE,BUFFER	1250 00	1460	TRKB DEFB 0
119E CDE311	0750	CALL ROTR		1470 ;	
11A1 C1	0760	POP BC	1251 E1	1480	ERROR1 POP HL
11A2 0C	0770	JNC C	1252 E1	1490	ERROR2 POP HL
11A3 CD6A12	0780	CALL COUNT	1253 EF	1500	ERROR3 DEFB #EF
11A6 3E28	0790	LD A,40	1254 5040A561	1510	DEFW *PHEAS ERROR
11A8 B9	0800	CP C	5320A552		
11A9 20EF	0810	JR NZ TLOOP	524F52		
11AB EF	0820	DEFB #EF	125F 0000	1520	DEFW #D
11AC 0C	0830	DEFB #C ;CLS	1261 CD00A1	1530	CALL PHEAS1
11AD 42A1434B	0840	DEFW *BACKUP beendet	1264 3A8B09	1540	COUNT LD A,(EINER)
	55502062		1267 3C	1550	JNC A
	65656E64		1268 320B09	1560	LD (EINER),A
	6574		1268 FE3A	1570	CP #3A
11B0 0000	0850	DEFW #00D	126D C0	1580	RET NZ
11B0 6E6F6366	0860	DEFW *noch eine Kopie ? (Y/N)	126E 3E30	1590	LD A,#30
	2045696E		1270 320B09	1600	LD (EINER),A
	6520A86F		1273 3A8A09	1610	LD A,(ZEINER)
	70696520		1276 3C	1620	JNC A
	3F202020		1277 320A09	1630	LD (ZEINER),A
	2020592F		127A C9	1640	RET
	AE29			1650 ;	
11B7 0000	0870	DEFW #D	1278 EF	1660	FEHLER DEFB #EF
11B9 DF7B	0880	DEFW #7DF ;BLINK	127C 0C	1670	DEFB #0C
11DB FE59	0890	CP *Y	127D 46616C73	1680	DEFW *Falsche Eingabe!!
11DD CAB010	0900	JP Z START	63680520		
11E0 CD00A1	0910	CALL PHEAS1	45698E67		
11E3 E5	0920	PUSH HL (SEKT.Nr.)	61628521		
11E4 3A1611	0930	LD A,(SAVEA)	21		
11E7 3D	0940	DEC A	128E 0000	1690	DEFW #00D
11EB E60F	0950	AND #0F	1290 42656C69	1700	DEFW *Beliebige Taste druecken.
11EA 4F	0960	LD C,A	65628967		
11EB 3E02	0970	LD A,2 ;Select	65205461		
11ED CD47AB	0980	CALL PHEAS	73746520		
11F0 2A4D12	0990	LD HL,(SEKT)	64727565		
11F3 395C	1000	JR C ERROR1	6368056E		
11F5 0610	1010	LD B,16 ;Sektoranzahl	2E		
11F7 3A4F12	1020	LD A,(TRKA)	12A9 0000	1710	DEFW #0D
11FA D30D	1030	OUT (TRK),A	12AB DF7B	1720	DEFW #7DF
11FC 3E03	1040	LD A,3 ;READ	12AD C9	1730	RET
11FE CD47AB	1050	CALL PHEAS			
1201 304E	1060	JR C ERROR1			
1203 210001	1070	LD HL,256			
1206 19	1080	ADD HL,DE ;DE=neuer Pufferabschnitt			
1207 EB	1090	EX DE,HL			
1208 2A4D12	1100	LD HL,(SEKT)			
120B 23	1110	JNC HL (next sector)			
120C 224D12	1120	LD (SEKT),HL			
120F 10EB	1130	DJNZ RLOOP			
1211 DB0D	1140	IN A,(TRK)			
1213 324F12	1150	LD (TRKA),A			
	1160 ;				
1216 3A1711	1170	LD A,(SAVEB)			
1219 3D	1180	DEC A			
121A E60F	1190	AND #0F			
121C 4F	1200	LD C,A			
121D 3E02	1210	LD A,2 ;Select			
121F CD47AB	1220	CALL PHEAS			
1222 382D	1230	JR C ERROR1			

Verkaufe Nascom II mit 48 KB RAM-B Platine,
voll bestückt und funktionsfähig, 700 DM an
Selbstabholer

J.Wingberg

tel.

Hilbert

Dieses Programm, aus Algorithmen und Datenstrukturen Wirth, zeichnet die Hilbert Kurven bis zum N ten Grades. Mit Hilfe eines rekursiven Verfahrens, wird ein schoenes Muster erzeugt.

für HISOFT PASCAL mit
GRAFIK 9368
von CONSTANTIN OLBRICH

```

5C30 8 PROGRAM HILBERT;
5C30 9
5C30 10 CONST CMD=#90;
5C30 11 N:=6; ( Hilbert(N) )
5C30 12 H0:=512; ( Zeichenflaeche )
5C30 13
5C30 14 VAR X,Y,X1,X2,Y1,Y2,I : INTEGER;
5C39 15 X0,Y0,X3,Y3,H,J : INTEGER;
5C39 16
5C39 17 PROCEDURE READY; ( GUP busy waiting )
5C3C 18 BEGIN
5C54 19 INLINE (#DB,#90,#CB,#57,#28,#FA);
5C5A 20 END;
5C60 21
5C60 22 PROCEDURE INIT0; ( init GUP )
5C63 23 BEGIN
5C7B 24 READY;
5C84 25 OUT (CMD,CHR(7));
5C8F 26 OUT (CMD+14,CHR(5));
5CA3 27 OUT (CMD+15,CHR(#80));
5CE7 28 READY;
5C00 29 OUT (CMD+1,CHR(3));
5C0C 30 END;
5C32 31
5C32 32 PROCEDURE SETXY(X,Y: INTEGER);
5C35 33 BEGIN
5CED 34 X0:=X; Y0:=Y;
5CFF 35 OUT (#98,PEEK(ADDR(X)+1,CHAR));
5D0F 36 OUT (#99,PEEK(ADDR(X),CHAR));
5D1E 37 OUT (#9A,PEEK(ADDR(Y)+1,CHAR));
5D2E 38 OUT (#9B,PEEK(ADDR(Y),CHAR));
5D3D 39 END;
5D47 40
5D47 41 PROCEDURE DRAW(X1,Y1,X2,Y2: INTEGER);
5D4A 42 VAR DELTAX,DELTAY,VZ : INTEGER;
5D4A 43 BEGIN
5D62 44 READY;
5D6B 45 SETXY(X1,Y1);
5D82 46 IF X2=X1 THEN
5D9E 47 BEGIN
5D9E 48 DELTAX:=X2-X1; VZ:=#11;
5DC2 49 END
5DC2 50 ELSE
5DC5 51 BEGIN
5DC5 52 DELTAX:=X1-X2; VZ:=#13;
5DE9 53 END;
5DE9 54 IF Y2=Y1 THEN
5E05 55 BEGIN
5E05 56 DELTAY:=Y2-Y1 ;
5E20 57 END;
5E20 58 ELSE
5E23 59 BEGIN
5E23 60 DELTAY:=Y1-Y2; VZ:=VZ+4;
5E4E 61 END;
5E4E 62 OUT (#95,CHR(DELTAX));
5E5C 63 OUT (#97,CHR(DELTAY));
5E6A 64 IF (DELTAX > 255) OR (DELTAY > 255) THEN
5E95 65 BEGIN
5E95 66 OUT (#95,CHR(DELTAX DIV 2));
5EAB 67 OUT (#97,CHR(DELTAY DIV 2));
5EC1 68 OUT (CMD,CHR(VZ)); ( plot line part 1 )
5ECF 69 READY;
5ED8 70 OUT (CMD,CHR(VZ)); ( part 2 )
5EE6 71 END
5EE6 72 ELSE
5EE9 73 OUT (CMD,CHR(VZ));
5EF7 74 END;
5F06 75
5F06 76 PROCEDURE PLOT(X,Y: INTEGER);
5F09 77 BEGIN
5F21 78 DRAW(X0,Y0 DIV 2,X,Y DIV 2);
5F50 79 X0:=X; Y0:=Y;
5F62 80 END;
5F6C 81
5F6C 82 PROCEDURE A(I:INTEGER); FORWARD;
5F6F 83 PROCEDURE C(I:INTEGER); FORWARD;
5F72 84 PROCEDURE D(I:INTEGER); FORWARD;
5F75 85
5F75 86 PROCEDURE A(I:INTEGER);
5F78 87 BEGIN IF I>0 THEN
5FA6 88 BEGIN D(I-1); X:=X-H; PLOT(X,Y);
5FAA 89 A(I-1); Y:=Y-H; PLOT(X,Y);
600E 90 A(I-1); X:=X+H; PLOT(X,Y);
6041 91 B(I-1);
6052 92 END;
6052 93 END;
6059 94
6059 95 PROCEDURE B;
608C 96 BEGIN IF I>0 THEN
608A 97 BEGIN C(I-1); Y:=Y+H; PLOT(X,Y);
608U 98 B(I-1); X:=X+H; PLOT(X,Y);
60F0 99 B(I-1); Y:=Y-H; PLOT(X,Y);
6124 100 A(I-1);
6135 101 END;
6135 102 END;
613C 103
613C 104 PROCEDURE C;
613F 105 BEGIN IF I>0 THEN
616D 106 BEGIN B(I-1); X:=X+H; PLOT(X,Y);
61A0 107 C(I-1); Y:=Y+H; PLOT(X,Y);
61D3 108 C(I-1); X:=X-H; PLOT(X,Y);
6207 109 D(I-1);
6212 110 END;
6218 111 END;
621F 112
621F 113 PROCEDURE D;
6222 114 BEGIN IF I>0 THEN
6250 115 BEGIN A(I-1); Y:=Y-H; PLOT(X,Y);
6284 116 B(I-1); X:=X-H; PLOT(X,Y);
628E 117 B(I-1); Y:=Y+H; PLOT(X,Y);
62EB 118 C(I-1);
62FC 119 END;
62FC 120 END;
6303 121
6303 122 BEGIN
630C 123 INIT0;
6311 124 I:=0; H:=H0; X3:=H DIV 2; Y3:=H DIV 2 ;
6329 125 REPEAT
6339 126 I:=I+1; H:=H DIV 2;
6351 127 X3:=X3+(H DIV 2); Y3:=Y3+(H DIV 2);
6393 128 X:=X3; Y:=Y3; SETXY(X,Y);
639C 129 A(I);
63A5 130 UNTIL I=N;
63B7 131 READLN; OUT (CMD+15,CHR(0));
63CE 132 END;
End Address: 63D0

```

Verkaufe 80*24 Videokarte geprüft für ECB-Bus, wie im Journal 3-83 beschrieben.
Preis VS
Georg Assmann

Grafik Routinen

von CLEMENS BALLARIN

GRAFIK - ROUTINEN MIT PASCAL MT+

=====

Auch ich habe die Grafikkarte von Herrn Klassen und Herrn Schulmeister aufgebaut, und sie funktioniert, nach Beseitigung einiger Fertigungsfehler, prima.

Ich fand die Auflösung von 512 * 256 jedoch nicht ausreichend, auch stoerte mich das 'krumme' Format, deshalb habe ich den Kontroller 9365 verwendet, trotz Warnungen vor stark flimmernden Bildern. Das leichte Flimmern faellt nicht auf, da ich keine Textverarbeitung sondern Grafik machen will (Ich verwende keinen Monitor mit langnachleuchtender Roehre: SANYO DM 2212).

Die Unterscheidung von Lese- und Schreibseite hat einen Schoenheitsfehler: Zur Unterscheidung wird das Signal BLK herangezogen, das ist jedoch nicht eindeutig, denn wird im Modus 'high speed write' geschrieben, z. B. um den Schirm zu loeschen, so wird, da BLK aktiv ist, in die Leseseite geschrieben. Dies stoert genau dann, wenn man schnell in eine unsichtbare Seite schreiben will. Darum muesste zur Unterscheidung das invertierte DW-Signal benutzt werden. Ich habe das allerdings noch nicht ausprobiert (Es koennen vielleicht Timingprobleme auftreten).

Apropos Timingprobleme: Ich empfehle, fuer IC 20 und IC 30 schottky Typen zu verwenden, sonst koennen Fehler auftreten, wenn im 'Fastmodus' invertiert wird.

Nun zum Programm selbst:

Es ist eigentlich eine Sammlung von Unterprogrammen zur Ansteuerung der Grafik, geschrieben in PASCAL MT+. Da das Programm 400 Zeilen lang ist, waere das Eintippen zu muehsalig. Es ist in MODULE-Form geschrieben, wird also getrennt zum Hauptprogramm compiliert und wird beim Linken an dieses angebunden. Das sieht dann so aus:

```
LINKMT GDEMO,GDPMOD,FPREALS,PASLIB/S
```

Hauptprogramm I wird von GDPMOD benoetigt
Modul mit Grafikroutinen

Damit man im Hauptprogramm nicht alle Grafikroutinen als EXTERNAL definierten muss, wird dies in einem File namens GDPMOD.INC gemacht, und dies wird nach den Variablen- und vor den Prozedur- und Funktionsvereinbarungen in das Programm eingefuegt mit (\$I GDPMOD.INC).

Wer sich dafuer interessiert, schicke mir doch eine formatierte Diskette (im MC-Format = ECMA 70 (Format der ersten drei Tracks beliebig) oder eine 8" Diskette im IBM-Format (SD) und einen adressierten Freiumschlag.). Ich spiele das MODULE dann drauf und noch ein kleines Demonstrationsprogramm.

Der Ursprung des Bildes (0/0) liegt in der Mitte des Schirms, d. h. er ist folgenderma-

ssen aufgebaut:

-256/ 255	0/ 255	255/ 255
-256/ 0	0/ 0	255/ 0
-256/-256	0/-256	255/-256

Nun ein paar Typenvereinbarungen:

DRAWMODE = (ERASE,DOMINANT,INVERT);
SECTORPOS = (EN,NE,WN,NW,ES,SE,WS,SW);
SECTORPOS bestimmt die Lage eines Achtelkreises:

```

NW NE
WN EN
WS ES
SW SE

```

PATTERN = (CONT,DOT,DASH,DOTDASH);
TTYTYPE = (NORMAL,TILTED,VERT,TILVERT);
STRINGBS = STRING[BS];
PICTURE = FILE OF BYTE;

Zu den Unterprogrammen im Einzelnen:

GWAIT: Wartet, bis GDP ready (Status-Register, Bit 2).

READPAGE(N: BYTE);
WRITEPAGE(N: BYTE):
Waehlt Lese- und Schreibseite aus (Port 9EH).

GCLEAR: Setzt GDP, Port 9E und 9F zurueck, loescht die Seiten 0 und 1.

GON;
GOFF: Schaltet Grafik ein bzw. aus (Port 9F, Bit 7).

LPATTERN(P: PATTERN):
Waehlt Art der Linie (durchgezogen, etc.).

TEXTTYPE(T: TTYTYPE):
Waehlt Schriftart (z. B.: vertikal, kursiv, ...).

CHARSIZE(X,Y: INTEGER):
Vergroesserung der Schrift.

TYPETEXT(X,Y: INTEGER;
T: STRINGBS;
AUTODEL: BOOLEAN):
Gibt Text aus. Wenn AUTODEL = TRUE ist, wird vorher der Schirm teilweise geloescht.

DRAWER;
ERASER;
INVERTER: Waehlen den entsprechenden Zeichensstift.

DOWN;
UP: Schreiber 'runter bzw. 'rauf.

ONSCREEN(X,Y: INTEGER): BOOLEAN:
Testet, ob auf dem Bildschirm.

DRAW(X,Y: INTEGER):
Setzt Punkt (X/Y).

PLOT(X,Y: INTEGER;
COLOUR: DRAWMODE):
Wie DRAW, mit Auswahl und Runterfahren des Schreibers.

POINT(X,Y: INTEGER): BOOLEAN:
 Test, ob Punkt gesetzt, wenn
 ausserhalb des Schirms, liefert
 POINT den Wert TRUE.

DRAWTO(X,Y: INTEGER):
 Linie vom aktuellen Punkt aus nach
 (X/Y). Die Linie kann beliebig lang
 sein.

LINE(X0,Y0,X1,Y1: INTEGER);

COLOUR: DRAWMODE);
 Linie von (X0/Y0) nach (X1/Y1).
 COLOUR hat gleiche Bedeutung, wie
 bei PLOT.

SECTOR(X,Y,RADIUS: INTEGER;
 POSITION: SECTORPOS;
 COLOUR: DRAWMODE):
 Achtelkreis.

CIRCLE(X,Y,RADIUS: INTEGER;
 COLOUR: DRAWMODE):
 Kreis.

SAVE(VAR F: PICTURE);
 LOAD(VAR F: PICTURE):
 Bild auf Disk speichern bzw. von
 Disk laden. Als secondary-name bit-
 ta PIC verwenden, z. B.:
 A:CIRCLE.PIC.

HARDCOPY: Ausdrucken eines Bilds auf dem
 Drucker. Dazu wird der LST:-Kanal
 des BIOS verwendet. Die Drucker-
 Routine darf jedoch keine Interpre-
 tation der Zeichen vornehmen (z.
 B.: unterdruecken von LF etc.),
 sonst werden die Daten fuer das
 Bild verfalscht und der Drucker
 laeuft amok. Deshalb wird die
 Druckausgabe auch nicht ueber ein
 File, sondern ueber ein Maschinen-
 programm bewerkstelligt, das Sie
 selbst aendern muessen, je nach
 Lage des BIOS.

```

40 S=G/P#M+S=INT((S+.005)*100)/100: REM M#ST
50 M=G-S#N=INT((M+.005)*100)/100 : REM NETTO
60 PRINT:PRINT
65 DOKE3192,-15646
70 PRINTD#TAB(10)F#;TAB(30)G;TAB(40)N;
71 PRINTAB(5B)S;TAB(60)M
80 DOKE3192,47
81 NS=NS#M+SS=SS+S*6S=6S+G
90 PRINT:PRINT:GOTO10
100 DOKE3192,-15646:PRINT:PRINT
105 PRINT*BRUTTOAUSGABEN SUMME *;6S
110 PRINT*NETTOAUSGABEN SUMME *;NS
120 PRINT*VORSTEUER SUMME *;SS
125 PRINT:PRINT*Die Ausgaben ohne M#ST *;
127 PRINT* sind in der Aufstellung *;
128 PRINT*enthalten !*;PRINT
130 DOKE3192,47:REM PRINTER OFF
131 REM VOR PROGRAMMSTART MUSS DIE DRUCKER-
132 REM ROUTINE DURCH "U" EINGESCHALTET WERDEN.
133 REM DAS PROGRAMM SCHALTET SIE BEI
134 REM EINGABEN AUTOMATISCH AB.
0k

```

IEAP Z80 Assembler - Source Listing

```

0010 IZREP
0020 IZEILENREPEAT
0030 IProgramm zur stärkeren Schwärzung
0040 Ivon alten Farbbändern mit
0050 IMatrixdruckern
0060 I6.80hm K'he
0070 I
0080 IDer Text enthält #00 als CRLF
0090 IAls Textende wirkt "0"
0100 IDer Text muß in zusammenhängenden
0110 ISpeicherbereichen abgelegt sein.
0120 IDie Druckroutine wird durch "U"
0130 Iparallel zur Bildschirmausgabe
0140 Igeschaltet.
0150 IDer Drucker muß #00 als Wagenrücklauf
0160 Iund #0A als Zeilenvorschub verarbeiten
0170 I(können (weiner ist umschaltbar).
0180 IDas Programm läuft mit MASSYS3
0190 I
0C00 0200 ORG #C00
0C00 EF0C 0210 START DEFB #EF,#C
0C82 5A45494C 0220 DEFB "ZEILENREPEAT
454E5245
50454154
0C8E 0D00 0230 DEFB #D, #D
0C90 42656769 0240 DEFB "Reginn des Textspeichers (Hex) ?
8E6E286A 70656963
65732054 60657273
65787473 20284865
7829203F
0C80 0D00 0250 DEFB #D, #D
0260 I
0C82 DF63 0270 DEFW #630F I#N, #N
0C84 DF77 0280 DEFW #770F I#L, #L
0C86 2A0C0C 0290 LD HL, (#C0C) IARG1
0C89 220C0C 0300 LD I(BEGIN),HL
0310 I
0CBC 8603 0320 NXLJN LD B,3 IWIEDERHOLUNGEN
0CBE 2A0C0C 0330 STARTI LD HL, I(BEGIN)
0CC1 7E 0340 LOOP LD A,(HL)
0CC2 FE00 0350 CP #D
0CC4 2000 0360 JR Z REPEAT
0CC6 FE40 0370 CP #40 IENDZ
0CC8 2B10 0380 JR Z END
0CCA F7 0390 DEFB #F7 IROUT
0CCB 23 0400 JNC HL
0CCC 18F3 0410 JR LOOP
0CCE F7 0420 REPEAT DEFB #F7
0CCF 10ED 0430 DJNZ STARTI
0CD1 23 0440 JNC HL
0CD2 3E0A 0450 LD A,#A ILINEFEED
0CD4 F7 0460 DEFB #F7
0CD5 220C0C 0470 LD I(BEGIN),HL
0CD8 1BE2 0480 JR NXLJN
0CDA DF5B 0490 END DEFW #5B0F I#NET
0CDC 0000 0500 ZREGIN DEFW 0

```

Miniprogramme

von GÜNTER BÖHM

```

1 REM **Vorsteuerberechnung** VERSION 2
2 REM ** 6.80hm K'he 24.8.84 **
3 REM ** VOR START DRUCKPROGRAMM bei C800hex **
5 NS=0:SS=0:6S=0 :DOKE3192,47:WIDTH80:CLEAR800
6 INPUT"MONAT";M#
7 DOKE3192,-15646:REM DRUCKER ON
8 PRINT* Vorsteuerabzüge *;M#;PRINT:PRINT
9 PRINT"DATUM";TAB(10)"FIRMA";TAB(31)"BRUTTO";
10 PRINTTAB(41)"NETTO";TAB(51)"M#ST";
11 PRINTTAB(61)"% SATZ";PRINT:PRINT
12 DOKE3192,47 :REM OFF
13 INPUT"DATUM";D#
14 IFD#=""THENI00:REM PROG. SENDEN
15 INPUT"FIRMA";F#
16 ILEN(F#)>20THENF#:=LEFT(F#,20):REM MAX. 20
17 IFF#=#CHR$(94)THENI3:DATUM KORRIGIEREN
19 INPUT"BRUTTOBETRAG";G#;G#:=VAL(G#)
20 IFG#=#CHR$(94)THENI5:REM FIRMA KORRIGIEREN
21 INPUT"M#ST (7/14/0 %)" ;M#:=VAL(M#)
22 IFF#=#CHR$(94)THENI9:REM BRUTTO KORRIGIEREN
30 P=100+M

```

```

0010 $R A M C O M P
0020 $Speichervergleich
0030 $
0040 $G. Böhm K'he Vers. 8.8 19.9.84
0050 $
0060 $ORG $C80
0070 $
0080 EF $0000 START RST #20
0090 BC $0070 DEFN #C $CLRS
00A0 53786569 0100 DEFN *Speichervergleich
        63688572
        76657267
        40656963
        48
0093 0000 0110 DEFN #000
0095 5159454C 0120 DEFN *QUELLE ZIEL LANGE (HEX)
        4045205A
        49454C20
        405DAEA7
        45202048
        495829
00AC 00 0130 DEFN #D
00AD 00 0140 DEFN #
00AE DF63 0150 DEFN #63DF $JMLN
00B0 DF79 0160 DEFN #79DF $JMLN
00B2 DF6A 0165 DEFN #6ADF $CRLF
        0170 $
00B4 00BC 0180 SOURCE EQU #0BC $ARG1
00B6 00BE 0190 DESTIN EQU #0BE $ARG2
00B8 00C0 0200 LENGTH EQU #0C0 $ARG3
        0210 $
00BA 2A00C 0220 LD HL, (SOURCE)
00BC ED500E0C 0230 LD DE, (DESTIN)
00BE ED4B100C 0240 LD BC, (LENGTH)
00C0 1A 0250 REPEAT LD A, (DE)
00C2 3E 0260 CP (HL)
00C4 CAC00C 0270 CALL NZ ERROR1
00C6 23 0280 INC HL
00C8 13 0290 INC DE
00CA 0B 0300 DEC BC
00CC 78 0310 LD A,B
00CE B1 0320 OR C
00D0 20F4 0330 JR NZ REPEAT
00D2 DF5B 0340 END DEFN #5BDF $MRET
        0350 $
00D4 C5 0360 ERROR1 PUSH BC
00D6 DF6C 0370 DEFN #6CDF $TX1
00D8 C1 0380 POP BC
00DA 7E 0390 LD A, (HL)
00DC DF68 0400 DEFN #68DF $D2HEX
00DE DF69 0410 DEFN #69DF $SPACE
00E0 1A 0420 LD A, (DE)
00E2 DF68 0430 DEFN #68DF
00E4 DF6A 0440 DEFN #6ADF $CRLF
00E6 C9 0450 RET
        0460 $

```

SONDERSERVICE

Vom holländischen NASCOM Club haben wir eine Menge Clubzeitschriften bekommen, die wir gerne zum Nulltarif an Sie abgeben wollen. Die Zeitschriften enthalten eine Menge Tips (in holländischer Sprache); Schaltpläne und Listings kann man aber auch ohne Kenntnis des Holländischen entziffern. Ein einmaliges Angebot. Im Dezember übergeben wir die restlichen Exemplare einer wohltätigen Stiftung. Gegen Einsendung des Rückportos von DM 1,80 in Briefmarken erhalten Sie 1 Kg gedruckte Hard- und Software. Stichwort "Bulletin" an die Redaktion.

Profi Talk

LAMPSON+ZERBE

ENDLICH EINE VERNÜNFTIGE TASTATUR

Mit neunzig Funktionstastenplätzen und vollem ASCII-Feld ist diese Tastatur schon etwas besonderes. Damit allein aber nicht genug, diese Funktionstasten sind in drei anwählbaren Ebenen mit Zeichenketten belegt. Die Länge der Strings ist nur durch den maximal verfügbaren Eprom- bzw. Ram-Speicherplatz begrenzt. In einem eigens dafür vorgesehenen Sockel findet entweder ein EEPROM oder EPROM Platz, in das selbstdefinierte Zeichenketten abgelegt werden können. Noch komfortabler ist die Ram-Option. Die unter den Funktionstasten liegenden Strings können sehr schnell wieder abgeändert werden, ohne jedesmal ein EPROM zu brennen. Fast schon ein allgemein gefordertes Merkmal ist die Bedienerfreundlichkeit, die Ergonomie. Auch hier zeigt die Ergotast schon in ihrem Namen, daß die neuesten Erkenntnisse der Arbeitsplatzgestaltung berücksichtigt wurden. Eine mittlere Tastenfeldhöhe von nur 30 mm ermöglicht langes, ermüdungsfreies Arbeiten. Ebenso tragen die leichtgängigen Tasten zur Schreibgeschwindigkeit bei. Da alle Tasten voll dekodiert sind, ergibt sich bei höheren Stückzahlen auch die Möglichkeit, nur Funktionstasten auf der Platine unterzubringen. Mit einem 8Kx8 EPROM aber hat man auch schon in der nicht voll ausgebauten Grundversion viel Platz für z.B. immer wiederkehrende Texte ("Sehr geehrte Herren", Briefköpfe o.ä.). Für NASCOM-C Besitzer, oder solche, die es noch werden wollen, steht die sehr preisgünstige Matrixtastatur zur Verfügung. Sie nutzt die Möglichkeiten des NASCOM-C in der Funktionstastenprogrammierung voll aus und paßt auch in das "Starnet"-Gehäuse hinein. In diesem Gehäuse finden noch zwei Minifloppylaufwerke und neben dem NASCOM-C ein Netzteil Platz (**primärgetaktet!**). Aber zurück nochmals zur Tastatur. Stellen Sie sich vor, wie praktisch das ist, wenn immer die meistbenötigten Befehlsfolgen für verschiedene Programme auf Tastendruck am Bildschirm erscheinen. Besonders bei so komplexen Programmen wie WORDSTAR erleichtert das die Bedienung ungemein. Abgerundet wird das positive Gesamtbild durch ein Autorepeat auf allen Tasten mit steigender Geschwindigkeit und der nachträglichen Ausbaubarkeit bis zur "Spielwiese" mit über 150 Tasten. Man kann also klein beginnen und die Tastatur wächst mit den Ansprüchen mit. Ausführlicher informiert Sie der Hersteller der Tastatur: C.LAMPSON DIGITALTECHNIK Odenwaldstr.21 in 6087 RÜTTELBORN 1, Tel.:06152/54980

NASCOM-C

PREISE GELTEN NUR FÜR NASBUS-Journal-Leser bis Ende Dezember 84
Bitte geben Sie bei Bestellung den Code NAS-12/84 an. Danke!

BASIS-BAUSATZ	DM 398,00
(BEINHALTET EINE GETESTETE NASCOM-C LEERPLATINE MIT ZEICHENGENERATOR-EPROM UND MONITOR-EPROM, SOWIE DEN NOTWENDIGEN PAL'S UND DER GESAMTEN DOKUMENTATION INKL. BAUANLEITUNG)	
BAUSATZ GRUNDAUSBAU	DM 998,00
(AUSSER DEM OBIGEN IST HIER ALLES ENTHALTEN, WAS FÜR DEN ERSTEN GRUNDAUSBAU ERFORDERLICH IST. DAZU GEHÖREN DIE IC'S, WIDERSTÄNDE, KONDENSATOREN, SOCKEL ETC.)	
FERTIGPLATINE	DM 1398,00
(FERTIG AUFGEBAUT UND GETESTET MIT DART- OPTION FÜR HOHE ÜBERTRAGUNGSRATEN)	
ERGOTAST 96 TASTEN	DM 635,00
ALS BAUSATZ MIT ALLEN TEILEN	DM 589,00
ERGOTAST 64 TASTEN	DM 568,00
ALS BAUSATZ MIT ALLEN TEILEN	DM 531,50
(NUR FÜR NASBUS-LESER	DM 498,00)
JEWELLS INKLUSIVE GEHÄUSE I	
TASTATURGEHÄUSE EXTRA	DM 79,00
MATRIXTASTATUR	DM 326,00
(NUR FÜR NASBUS-LESER	DM 298,00)
STARNET 128K	DM 2250,00
(MIT HIGH SPEED 30KBAUD	DM 2325,00
ALS BAUSATZ MIT ALLEN TEILEN	DM 200,00
STUDYMASTER	DM 2998,00
(INKLUSIVE 1 TEAC E 400KB-LAUFWERK)	
ALS BAUSATZ MIT ALLEN TEILEN	DM 2798,00

NÄHERES ENTNEHMEN SIE BITTE DEM BEILIEGENDEN PROSPEKT



LAMPSON

Analog und Digitaltechnik
Odenwaldstraße 21-23
D-6087 BÜTTELBORN
Tel.: 061 52 / 5 67 30