

MTX *User-Club Deutschland*

Info 17
23.11.1986

Zweck: Zusammentragen und Austausch von Tips & Tricks u.s.w., Hilfestellung bei allen möglichen Problemen, Aufbau einer Programmbibliothek und Basteln von Hardware-Erweiterungen.

Programme (nur **Selbstgeschriebenes**): Tausch von kurzen und einfachen Routinen. Gute Programme (mit Dokumentation) können über den Club an alle Mitglieder verkauft werden. Wer solche Programme an uns schickt erhält ggf. Verbesserungshinweise und eine Besprechung im Info.

Mitglied kann jeder werden! Keine Beitragsgebühr! Anmeldung kostet DM 1.-.

Verpflichtungen: Einsendung unseres Anmeldeformulars.

Bitte: Einsendung von Tips & Tricks, Fragen, Antworten, kurzen Routinen, Programmen, Beiträgen zum Info, Hinweisen auf preiswerte Hard- und Software, und was noch so zusammenkommt und andere interessieren könnte.

Club-Info, unser Blatt, verschicken wir ca. 6-wöchentlich. Inhalt ist alles was uns über den MTX/FDX (ohne Copyright) in die Hände fällt. Es kostet nicht über DM 12.- (90 Seiten) je Exemplar. Jeder kann dazu Beiträge liefern und hier gratis Kleinanzeigen veröffentlichen.

Kosten: Wir berechnen ausschließlich Selbstkosten und verschicken **nichts**, wenn's Guthaben nicht reicht! (s.u.)
Schüler, Studenten, Auszubildende, W15-er, Rentner und Arbeitslose erhalten einen Nachlaß von 40% auf die zukünftigen Infos nach Einsendung einer entsprechenden Bescheinigung. Die Bescheinigung gilt nur für den auf ihr genannten Gültigkeitszeitraum.

Geld/Konto: Für jedes Mitglied führt Herbert Herberg ein Konto, von dem die jeweils entstehenden Kosten abgehen. Der Kontostand wird bei **jeder** Sendung mitgeteilt (**er steht über der Anschrift**), und kann selbstverständlich jederzeit erfragt werden! Wir verschicken nur gegen Vorkasse!

Einzahlungen bitte auf's Club-Konto: (oder V-Scheck)
(Absender! incl Name und Anschrift nicht vergessen!)
Postgiroamt Hamburg, BLZ 200 100 20,
Herbert Herberg, Sonderkonto C, Nr. 3480 00-200

Kontaktadressen: (nach PLZ geordnet)

Herbert Herberg Sonnenau 2 2000 Hamburg 76 (040) 200 87 04	Frank Bueschler Am Ochsenzoll 3 2000 Norderstedt (040) 527 75 81	Christian Löhrmann Grevenbleck 24 3005 Hemmingen 1 (0511) 41 78 77	Detlef Harms Feldstr. 26 4902 Bad Salzufflen (05222) 84 0 82	Thomas Wulf Roritzer Str. 8 8500 Nürnberg 90 (0911) 33 52 52
---	---	---	---	---

Telefon-Sprechzeiten

Herbert Herberg: Do 16 - 22 Uhr, Sa 13 - 16 Uhr

Inhaltsverzeichnis**C L U B:**

Dies und Das von Herbert Herberg	Seite 1
Korrektur & Nachtrag	Seite 2
Fragen & Antworten	Seite 2
Wer tut Was	Seite 3
Ports	Seite 3
Kleinanzeigen	Seite 4
Neuigkeiten	Seite 84

S O F T W A R E:

PublicDoamin	Seite 5
D&P&V	Seite 5
BASIC	Seite 5
APFEL so und so: Apfelmännchen	Seite 6
APFEL so und so: APPLE <-> MTX Kommunikation	Seite 6
RAM4	Seite 7
MTX-Edit & DocToMac	Seite 9
TEXTCOMpiler	Seite 10
Geld verdienen mit dem Micro	Seite 11

B A S I C:

Systemvariablen	Seite 13
Video-Zugriff	Seite 19
Tokens & Jump-Tables	Seite 28

H A R D W A R E:

Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte	Seite 33
EDICTA-Grafikkarte	Seite 40
PIO-Box und Sprachausgabe	Seite 41
Akustikkoppler	Seite 41
PIO-Box Schaltplan	Seite 42
SPO-Box Schaltplan	Seite 43
EPSON SD 580	Seite 44
Temperatur-Zeit-Modul	Seite 44
SR 500 - Drucker	Seite 44
Automatisches Kassetteninterface	Seite 45
MTX-ROM-Board	Seite 46
8 MHz für MTX ???	Seite 47
EPR0M-mer	Seite 48
Druckerumschaltung	Seite 48
ROM-Verwaltung im MTX	Seite 49
2 Mega - Byte Boot- und Eprom-Floppy für MTX !!!	Seite 51
Gehäuse	Seite 53
Neuigkeiten	Seite 79

S U P E R C A L C:

Kurs Teil 3	Seite 54
-------------	----------

L e s e r b r i e f e:

Volkmar Döring	Seite 63
Kurt-Bernd Rohloff	Seite 64
Hagen Wenzek	Seite 67
Peter Kretschmar	Seite 74
Uwe Grass	Seite 77

Preis für dieses (dicke) Info: DM 12.--

C L U B: Dies und Das von Herbert Herberg

Liebe MTX-Ierinnen und MTX-Ier!

endlich habt Ihr es in Händen, das neue Info! Ja, ich weiß, es hat lange gedauert, aber ich kann nicht hexen! Bundeswehr kostet mehr Zeit als mein Studium - und dann war da noch die EDICTA-Grafikkarte, die ich zum vernünftigen Laufen bringen wollte. Nun ja, zumindest ein kleines gut durchkommentiertes erweiterbares **CAD** (Computer Aided Drawing) läuft. Bei einer Auflösung von ca. 640 x 600 Pixel auf unserem popeligem Philips TP 200.

Ach so, da war doch noch was: Kommenden Freitag (21.11.86) fahre ich nach Holland. Abfahrt 04.00 Uhr (morgens!) geht's gen UET-RECHT, wo die 10. **HCC** Home-Computer-Messe stattfindet. Dort wird auch Menotech durch den englischen Club GENPAT und die Firma SYNTAXSOFT vertreten sein. Ich bin der festen Überzeugung, daß ich dort einiges an Informationen sammeln kann - und die wollte ich noch in dieses Info stecken, damit Ihr nicht bis 1987 warten müßt!

Ich bin zurück von der HCC-Messe, und Dank des üblen Wetters in England (Orkanartig, Häuser zerlegt, ...) schien SYNTAXSOFT, ... die Reise nicht geheuer! Sie kamen nicht. Also ist von dort nicht's zu berichten! Pech! Aber immerhin war es sehr schön unsere holländischen Clubmitglieder wiederzutreffen!

Bitte schaut Euch unsere **Angebotsliste** für Hard- und Software genau durch. Es sind derart viele Änderungen eingetrudelt (Preissekkungen und Neuerungen), daß ich darauf verzichtet habe alle mit Fettdruck hervorzuheben. Hardware-Neuheiten erfahrt Ihr ab Seite 40 und hinten im Info ab Seite 74!

Hallo **BASIC**-Fans - sorry BASIC-Vermledeier (ich nutze BASIC übrigens fast garnicht mehr):

In diesem Info werdet Ihr hoffentlich die eine oder andere interessante Sache finden, wenn sie auch schon mal in den ROM-Unterlagen standen, die es ja nicht mehr gibt stand. Bei einigen Teilen der Informationen habe ich mir die Mühe gemacht sie einzudeutschen. Die Liste der Systemvariablen habe ich eingetippt - und mich dabei über meine SDX sehr gefreut. Welcher **FDX**-Besitzer stört sich nicht an dem dauernden Gebläse - die **SDX** begnügt sich mit einem gelegentlichen Surren des Laufwerkes. Andere Passagen habe ich allerdings nur teilweise eingedeuscht, da ich nicht über unbegrenzte Zeitreserven verfüge.

SDX-Besitzer: Auf der letzten Seite einige Hinweise! (S. 84)

Ich freue mich zwar immer wieder über **Post** und Disketten mit Beiträgen für's Info oder auch Software. Aber ich wäre schwer begeistert, wenn Ihr mir die Arbeit etwas vereinfachen könntet:

1. Bitte nennt den Brief - oder was ich auch immer als erste Information lesen sollte - **BRIEF**. Bitte nicht BRIEF.DOC, HERBERT.BRF,!!!
2. Bitte vermerkt das Disketten-Format, und schickt wenn mögl. Typ 03.
3. Nun habe ich da eine Diskette mit vielen schönen Dingen bekommen, rufe DIR auf und - oh Freude - mein Bildschirm kann die Massen Dank der 25 Zeilen tatsächlich fassen. Aber O WEH! Was-ist-was, was-gehört-wozu ?? IHR wißt ja, was Ihr mir schickt. Bitte legt mir einen kleinen Zettel bei, auf dem alle auf der Diskette vorhandenen Dateien stehen, und einem Kommentar was das ist. Falls diese Tabelle im BRIEF zu finden ist das auch sehr angenehm. Gerade bei Programmen, die viele **INCLUDE**-Dateien benötigen ist eine Angabe, was **INCLUDET** wird sehr hilfreich - nein sogar eigentlich ein Muß.

Frohe Weihnachten und ein gutes Neues Jahr!

C L U B: Korrektur & Nachtrag / Fragen / Antworten**Korrektur & Nachtrag**Z80ASM (Kurt-Bernd Rohloff, Kafkastr. 14, 8000 München 83)

In dem Assembler von H.-H. Herder ist doch ein Bug. Dies ist nicht Hennings Fehler, sondern im Buch falsch abgedruckt:

8080-Sourcecode:

In Zeile 3992 steht ein JP EXIT, es muß aber ein JMP EXIT sein (wurde aus dem Listing in der Z80-Notation anscheinend unbesehen übernommen).

Binärcode:

In Adresse 197Ch muß es statt F2 richtig C3 heißen. Dieser Patch kann wie üblich mit DDT o. ä. durchgeführt werden. Zum Abspeichern mit SAVE werden 30 Seiten benötigt.

CP/M: noch'n Bug (Kurt-Bernd Rohloff, Kafkastr. 14, 8000 München 83)

Dieser ist weiter hinten im Info beschrieben: Leserbrief.

Fragen / Antworten

F: Wie kann ich es erreichen, daß bei NewWord beim Start das 'logged' Laufwerk C: ist?

A: NewWord von C: aus Aufrufen, und zuvor sicherstellen, daß NewWord seine Overlays auf B: sucht (indem in NWINSTAL, Computer Oriented Items, Legal Drives, als erstes Laufwerk B: genannt wird.) Sonst gibt es aber auch zwei andere Wege: (/ = <RET>)
NW/ L C/ oder NW C:TEXT/

F: Petra Jochen, 8012 Ottobrunn:

Turbo Grafik-Routinen von CLUB.006 funktionieren hervorragend, vertragen aber anscheinend die Compiler-Option R+ nicht. WARUM ???

A: ???

F: Petra Jochen, 8012 Ottobrunn:

Gibt es eine Möglichkeit innerhalb eines mit der CHN oder COM-Option compilierten Turbo-Programmes die Startadresse des Programmes festzustellen ?

A: ???

F: Alle wolles es wissen: Wann gibt's RAM 4 ??

A: Siehe Ankündigung weiter hinten im Info 17 (also in diesem !!!)

F: Wann gibt's das nächste Clubtreffen ?

A: In NÜRNBERG am 13.12.86 (s. Anzeige)
In HAMBURG im Jahre 1987

F: Dr. Michael Pfothenhauer, 5804 Herdecke

1. Ich suche eine Routine, die ich als Funktion unter C nutzen kann und die mir erlaubt, den Platz auf einer Diskette zu ermitteln.
2. Wer hat Erfahrungen beim Prommen oder überhaupt beim Benützen von mit LBO erzeugten HEX-Files?
3. Mein DMX ist K.O. Er piept nur noch, was offensichtlich den Tod des Druckkopfes verkündet. Was kann mir geraten werden? -- Und: welche Empfehlungen gibt es was neu zu kaufende Drucker angeht?
4. Der C-Funktionen-Pach für den VS4 ist ganz prima. Leider geht die FILL-Funktion bei mir nicht. Hier bitte ich um Hinweise. Außerdem würde ich mich sehr über eine Erweiterung betr. die VS4- Alfanumerik und vielleicht sogar Circle, Sprites, Angle ... freuen.

C L U B: Wer tut Was / Ports**Wer tut Was**

Allround	H. Herberg, C. Löhrmann, F. Bueschler
(FDX-)BASIC	A. Viebke, H. Oppmann, V. Griener, C. Romanazzi
CP/M System	B. Preusing, H. Herberg
NewWord	U. Grass, H. Herberg
Turbo-Pascal	O. Krumnow, B. Preusing, T. Pflaum
Forth	E. Gunter
SuperCalc	W. Gieger, H. Lauinger
Single-Board	H. Lauinger
Analog-Datenerfassung	H. Lauinger
Grafik	M. Köster, A. Schmitt, C. Romanazzi
Was gibt's wo billig	F. Bueschler, H. Herberg
Platinen	D. Harms
Hardware	M. Flume, H. Wenzek, H. Herberg, P. Kretschmar
Reparatur	U. Hönisch, H. Herberg

Wer sich auf dieser Liste fehlt am Platz oder vermißt fühlt ... schreibe mir. (Bitte nur ernstgemeinte Zuschriften, d.h. Ihr solltet im genannten Bereich "firm" sein).

Ports (Herbert Herberg)

Hier die Belegung der Ports (außer der fest im Grundgerät vergebenen):

<u>Bereich</u>	<u>Port</u>	<u>Verwendung</u>
MTX	10 - 14	SDX-Floppy-Controller!
	18 - 1B	8255-PIO-Box, H. Herberg
FDX	30 - 33	80-Zeichen-Karte
	38 - 39	6845-Controller der 80-Zeichen-Karte
	40 - 47	FDX-Floppy-Controller
	70 - 73	EPROM/SRAM-Floppy von J. Marquart und F. Cröll
ECB	80 - 83	EDICTA Grafik-Karte
	88 - 8B	Reserviert für HardDisk
	98 - 9B	c't RAM-Floppy
	A0 - A3	EDICTA RAM-Floppy
	A4 - A7	c't EPROM-Floppy
	C0 - C4	Reserviert für Testzwecke !!!!!
	CC - CF	Janich & Klass Programmier
F8 - FB	HD 64180 Sub-Prozessor-Karte, C. Romanazzi	

Falls jemand etwas bastelt, und dafür dann Ports belegen möchte, den bitte ich mir diese Pläne möglichst frühzeitig mitzuteilen, damit wir es vermeiden können, daß plötzlich zwei Dinge an der selben Adresse liegen, oder Ports aus einem falschen Bereich verwendet werden. Die

Port-Bereiche sind:

MTX	00 - 1F
FDX	20 - 7F
ECB	80 - FF

C. Romanazzi's HD 64180-Karte ist bislang nur PLANUNG!!!

Außerdem wäre es toll, wenn wir möglichst früh von Bastelambitionen erführen, dann könnten wir helfen gleichgesinnte miteinander zu vereinen. Wenn nicht, passiert genau das, was passiert ist: Jürgen M. und Franz C. entwickeln eine SRAM/EPROM-Floppy während Uwe G., Uli H. und Herbert H. sich um den Anschluß der c't-Platinen bemühen.

C L U B: Kleinanzeigen

Herbert Herberg, Sonnenau 2, 2000 Hamburg 76, 040 - 2008704:

- Ich vermittele jederzeit gebrauchte/neue Geräte und Teile der selben. Außerdem weiß ich i.a. was es wo am billigsten gibt.
 - Ich habe Apple-Communication-Software: Software für Rechnerkopplung Computer mit einem Apple. Das sind zwei Disketten (1x MTX, 1x Apple), die ich ggf. verleihe, da ich die Apple nicht kopieren kann.
 - Ich habe FDX und MTX mit/ohne Monitor, Drucker, ... zu verkaufen. Preis ist Verhandlungssache! **Ich habe diverse FDX-Stationen!!!** ab DM 1600.-. Ich habe auch verschiedene Laufwerke und MTX 512 zu verkaufen.
- Was ich weitergebe ist überprüft, FDX bootet dann einwandfrei!
- Verschiedene WordStar BASIC, CP/M-Bücher gebraucht für je DM 10.-
 - Zwei Z80-Bücher gebraucht für je DM 20.- (natürlich zu verkaufen!)
 - PIO-Box und Sprachausgabe-Box wie in diesem Info unter Hardware beschrieben in schwarzem Gehäuse zum anstöpseln links an MTX, mit Unterlagen über Sprachprozessor zu verkaufen: DM 150.-
 - Blaupunkt-Farbmonitor ohne Ton mit SCART (RGB) und Video (BAS)-Anschlüssen, 36 cm Diagonale für DM 400.- zu verkaufen

V E R K A U F

Hartmut Traber, Hohbeulstr. 8, 5270 Gummersbach, 02261-65399:

Grünmonitor 12" anschlussfertig ohne Gehäuse mit Ton: DM 75.-

Karl-Heinz Harter, Salmstr. 13, 7550 Rastatt 15, 07229-2133:

TURBO-DATABASE (früher TURBO-TOOLBOX genannt): DM 190.-

Kai-Uwe Pleban, Dr.-H.-Köhler-Str. 8, 6968 Walldürn, 06282-1419:

MTX 500, Kompendium, Info's 10-16 gegen Gebot

Arno Schiemann, Befreiungsstr. 12, 4060 Viersen 12, 02161-8636:

MTX 512 + FDX, 2 Laufwerke, 2 Z80-Bücher, CP/M-Buch, Kompendium, 'Memotech Computing', Zenith ZVM-123E Monitor - alles in TopZustand für DM 1800.-, bei Abholung 3% Nachlaß.

Thorsten Pott, Überm Berg 10, 2875 Ganderkesee, 04223-497:

FDX, DMX 80, TP 200, RS 232 für DM 1800.-

Bölk, 0451-70131: MTX 512 + FDX, TP 200, DMX 80 für DM 2000.-

Wortmann, Auf dem Unterfeld 34, 6450 Hanau, 06181-26144:

MTX 512, FDX, DMX 80, 2 Laufwerke, TP 200, Joysticks, TURBO 3.0, Utilities für DM 2000.-

Peter Baumeister, Plettstr. 46, 8000 München 83, 089-671454:

MTX 512 für DM 300.-

MTX 512, 512k, FDX, TEAC FD55-6FV, TP 200, RS 232: DM 2600.-

Harald Hinz, Ostmarkstr. 19, 3042 Munster, 05192-18430

MTX 500, 96k, FDX, 2 Laufwerke (40 + 80 Spur), Infos, schwarzer TP 200, RS 232, Programme für DM 2000.-

Uwe Lieckfeld, Milbertshofener tr. 12, 8000 München 40, 089-358770:

MTX 500 + FDX, 2 Laufwerke, TP 200, RS232, Freesoft DM 1900.-

Herbert Birkenbach, Am Haidberg 25, 6411 Kunzell 1, 0661-35776:

MTX 500 + FDX, 2 Laufwerke, 32k-Karte, TP 200, DMX 80, Turbo 2.0, 7 PublicDomain für DM 1800.-

Hauke Ahrensfield, St. Georg Str. 6, 3100 Celle, 05141-23490:

MTX 500 + viele Programme: DM 160.-

Frank Bueschler, Am Ochsenzoll 3, 2000 Norderstedt, 040-5277581:

MTX 500, 96k, FDX, 2 Laufwerke, TP 200, DMX 80 für DM 2500.-

Christian Sterr, St. Leonhard, 8095 Schaitsee, 08074-1514:

MTX 500, RS 232, div. Cassetten für VB 200.-

Jürgen Marquardt, Augustastraße 69, 5100 Aachen, 0241-513376:

STAR GEMINI 10X Nadeldrucker, 120 Zeichen/sec, High-Res.Grafik (1920 Punkte/Zeile), 1 Jahr alt für VB DM 400.-

A N K A U F

Jürgen Marquardt, Augustastraße 69, 5100 Aachen, 0241-513376 sucht DRINGEND 32K-, 64K-, 128K- oder 512K-Erweiterungskarte für MTX 512.

S O F T W A R E: PublicDomain / D&P&V / BASIC**Public-Domain** (Herbert Herberg)

Nun endlich werden die Public-Domain von mir billiger, und das Angebot größer!!!

Eine PD kostet nun mehr nur noch **DM 10.-** (in Worten **zehn**)!!!

D & P & V (Herbert Herberg)

Bei den anderen Programmen bleibt alles beim alten, da die DM 8.- für D&P&V im Programmpreis mit verarbeitet sind, also teilweise die Programme wegen dieser DM 8.- D&P&V niedriger sind. Bei meinen Programmen bin ich allerdigs auch schon auf DM 5.- D&P&V herabgegangen, und fordere hiermit alle Softwareanbieter auf, mir die neuen Preise ihrer Programme mitzuteilen, damit ich ab Info 18 (erscheint im Jahre 1978) diese **DM 5.-** für D&P&V allgemeingültig einsetzen kann!

Ein neuer Stern im SOFTWARE-HIMMEL ? (Herbert Herberg)

Sven Ehrke bietet folgende zwei GUTEN Programme an:

Screeny: Screen-Handling-Routinen für Cassette

z.B. SAVen und LOADen von VS4-Grafiken

Shifter: Verschiebt MC-Programme in einen anderen Adreßbereich, wobei gleich die JP- und CALL-Befehle falls nötig angepaßt werden. Das Programm muß versagen, falls Tabellen mit absoluten Adressen vorhanden sind, die geändert werden müßten, oder falls zwei-Byte-Zahlen, die nicht geändert werden dürfen zufällig im Adreßbereich des Programmes liegen.

Beide Programme gibt's nur auf Cassette.

Screeny für DM 12.-, Shifter für DM 7.- incl. D&P&V

Nicht nur Andreas hat FDXB verändert!!! (Herbert Herberg)

Claudio Romanazzi hat sich der Geschwindigkeit angenommen:

ROMBAS.COM ist ein neues, auf dem FDXB basierendes Basic für unsere Kiste. Hier die Merkmale in Kürze:

Durch Herausnehmen des Pagings **10%** schneller.

Adressiert 64Kb.

Keine alten Macken.

30961 Basicbytes free.

Weitere **1,5Kb** frei für Maschinenprogramme.

Reichlich **neue Befehle** und Operatoren, z.B. Renum, Merge, Deek, Doke, Find etc.pp.

Kürzeres Disc-handling, durch Ausnutzen nicht verwendeter Token.

Verbesserte Paneldarstellung.

Verbesserter Assembler.

Nahezu 100% Kompatibilität zu FDXB-Programmen

Preis DM 20.- incl.Disc, incl.Porto und Verpackung

Claudio war schon bei Christian Löhrmann und hat alle Basicprogramme der Clubdiscs getestet. Die laufen schonmal, außer wenn Noddy benutzt wird, einwandfrei. Christian testet jetzt sein Arabesque damit.

Hans Rosental würde sagen: S-P-I-T-Z-E!!! (Herbert Herberg)

Ich auch, Claudio ! Optimal wäre ROMBAS mit eXtended Basic ! (?)

S O F T W A R E: APFEL so und so

Nun noch etwas anderes. (Claudio Romanazzi, 3070)

Da wird ein Fractalprogramm für DM 25.- angeboten, reiner MC zwar, aber wie ich finde reichlich teuer. Nun denn.

Zu Club - Kommunikationszwecken, und natürlich, weils mich interessiert, fordere ich die MC - Programmierer heraus:

Gegeben seien die Werte des Grundapfelmännchens:

-x = -2.25: +x = .75: -y = -1.5: +y = 1.5

Die Abbildungsmatrix sei 192 * 192 zur möglichst verzerrungsfreien Darstellung auf unserem VS 4.

Wer, so frage ich euch, kanns am schnellsten??

Wie schnell ich.....? Ja das steht erst im nächsten Info..

Vielleicht setzt die Clubleitung einen Preis aus??

Gruß Claudio

APFEL - Kommunikation (Peter Kretschmar, 2350)

Biete an : Ein Progammpaket zur Direktkopplung von MTX und Apple II. Geschrieben in Turbo-Pascal bietet diese Programm die Möglichkeit, Files mit dem Apple II auszutauschen. Damit kann der MTX jetzt auch indirekt das Apple II Diskettenformat lesen. Die Verbindung beider Rechner erfolgt über ein zwei Meter langes Kabel, das in den Apple-Game-Connector und MTX-Port 7 gesteckt wird. Somit ist keinerlei Zusatzhardware nötig. Die Übertragungsgeschwindigkeit liegt bei etwa 1k-Byte pro Sekunde. Zusätzlich ist noch eine Disk-Utility mit den üblichen Standardfunktionen eingebaut. (alphabetisch sortiertes Inhaltsverzeichnis, Filegröße anzeigen, kopieren, löschen).

Und das Beste dabei: Alles menügesteuert! - in DEUTSCH natürlich mit übersichtlichem Bildschirmen und ausführlichen Hilfe-Menüs!

Lieferumfang : Alle Quelltexte, auch dokumentierte Inline-Files, ein 2 Meter langes anschlussfertiges Kabel (natürlich Abgeschirmt) sowie ein .COM File und Hilfetexte. Eine Diskette im Apple II Format und für den MTX eine Diskette im Format eurer Wahl. (soweit mein Rechner das Format kennt, und das sind alle 5 Zoll Formate, die in RAM3 bzw. FORMATE implementiert sind.)

Adresse : Peter Kretschmar, Wichernstraße 13, 2350 Neumünster, Tel. 04321/38371 Postgiro Hmb , 4770-80 208

Preisvorstellung : völlig unangemessene 50 Märker.

** der erste, der sich bei mir meldet und bereit ist, **
 ** einen Testbericht zu veröffentlichen, erhält ein **
 ** komplettes Paket umsonst. **

Anm.d.HH. Es kam, ich sah's, war begeistert, hatte keinen APPLE!

Auch für den Nicht-Kommunikator, jedoch TURBO-Programmierer, ist diese Software sicherlich interessant. U.a. wird das Direktory eingelezen, angezeigt und einzelne Dateien können für weitere Verarbeitung bequem markiert werden, Help-Menüs werden nachgeladen,

SOFTWARE: RAM4RAM4 on stage!

(Bernd Preusing, 2200)

Nachdem die Gerüchteküche nun lange genug gebrodelt hat, möchte ich hiermit RAM4 vorstellen, wobei ich nur auf die Änderungen gegenüber RAM3 eingehe. Ich habe vor einiger Zeit einmal etwas zu CPM+ geschrieben und dabei schon RAM4 angekündigt. Nicht alles, was ich dort versprochen habe, ist realisiert worden, dafür gibt es nun aber weitaus mehr! Das Booten von anderen Formaten scheitert hauptsächlich daran, daß dafür ein neues Boot-EPROM erforderlich ist und man nicht jedem die damit verbundene Lötarbeit zumuten kann.

Es läuft nach wie vor nicht zusammen mit FDX-Basic und nur auf der FDX, nicht SDX!

RAM4 benötigt zum Laufen **mindestens 32K RAM**, die über die normalen 64K hinausgehen, es kann insgesamt bis zu 784K verwalten. Von der Ramdisc gehen jetzt 26K für das System ab, gegenüber 18K bei RAM3.

Es stehen fünf Tabellen für je **80 Funktionstasten** (jetzt auch mit CTRL und Shift-CTRL) zur Verfügung, die sehr komfortabel editiert werden können. Die einzelnen Sätze können über Bildschirm-Codes angewählt oder auch ausgeschaltet werden.

Der Bildschirm hat immer 25 Zeilen a 80 Zeichen. Die Window-Befehle aus RAM3 sind leicht erweitert und es besteht die Möglichkeit, auf relativ einfache Weise den alten Inhalt unter dem Fenster zu retten. Die Cursor-Form ist nun leicht änderbar.

Der Disketten-Treiber kann ca. 156 verschiedene Formate lesen und schreiben, wobei eigene Formate leicht hinzugefügt werden können. Er verwaltet nun standardmäßig auch Memotech SiDiscs, c't Eprom-, CMOS- und RAM-Floppies sowie die Edicta RAM-Floppy.

Der Disketten-Treiber bringt bei Fehlern ein Fenster mit der genauen Angabe des Fehlers auf den Schirm, woraufhin man wählen kann, ob ein Warm-Boot, noch ein Versuch oder die Annahme des Fehlers erfolgen soll.

Etwas Ähnliches passiert, wenn der Drucker zu lange nicht bereit ist. Hier kann man den Drucker bereit machen oder booten.

RAM4 enthält eine große Liste veränderbarer oder lesbarer Variablen, sowie eine Sprungleiste, die es ML-Programmierern sehr erleichtert, die RAM4-Funktionen auszunutzen oder zu erweitern. Dazu gehören auch etliche Einsprünge zur Zeichenein- und -ausgabe.

Der Klick-Aufruf ist nun auch von Programmen aus möglich, die die Tastatur nicht abfragen. Klick enthält jetzt einen komfortableren Funktionstasten-Editor und eine Warm-Boot-Funktion.

Programme, die speziell dafür geschrieben sind, können bei genügend Speicher in Klick eingelagert und daraus jederzeit aufgerufen werden. Einige Programme dieser Art sind dabei (z.B. eine ASCII-Tabelle), einige andere sind in Arbeit und werden nachgeliefert (z.B. ein Notizblock), viele andere werden sicher von Euch noch geschrieben werden.

Die von mir entworfene Hardware-Uhr (auf Port 7), eine Software-Uhr und eine selbst zu installierende Uhr werden von RAM4 voll unterstützt. Sie kann z.B. auch dauernd auf dem Schirm angezeigt werden, in Klick ist sie jederzeit zu betrachten. Auf SHIFT-0 liegt immer das aktuelle Datum.

Beim Start von RAM4 werden die seriellen Schnittstellen initialisiert sowie der Ton des 40 Zeichen Schirms abgeschaltet. Dies und noch vieles mehr ist nun installierbar.

Anbei sind etliche Programme, die RAM4 unterstützen, sowie einiges zur Herstellung von Klick-Erweiterungen.

SOFTWARE: RAM4

Doch jetzt kommt's: **es gibt ein neues System!**

Dieses System besteht aus zwei Teilen, die beide public domain sind.

a) ist es das ZCPR2-System von Richard Conn aus New Jersey. Dies besteht aus dem eigentlichen ZCPR2, das einen Ersatz für den CCP darstellt, mit beträchtlich erweiterten Fähigkeiten und Kommandos, sowie etlichen Programmen, die das System unterstützen. Die wichtigsten Neuheiten sind: ein Suchpfad für Files über mehrere Laufwerke und/oder User, volle Ausnutzung aller User-Bereiche, eine automatische Kommando-Erweiterung, wenn ein .COM-File nicht gefunden wird (dann wird z.B. SUB.COM gestartet), Directories können Namen haben, der ID-Treiber des Bios kann jederzeit neu geladen werden und kann beliebig viele Kanäle besitzen, es gibt Menü- und Help-Programme etc., etc. Wenn ich hier alles beschreiben sollte, wären das weit über 200 Seiten, die aber als (englische) Dokumentation auf Diskette dabei sind.

Angeblich soll bereits ZCPR4 auf dem Markt sein, sobald es verfügbar ist, wird es natürlich nachgeliefert, falls es an RAM4 angepaßt werden kann!

b) ist es das P2DOS von H.A.J. ten Brugge aus Holland, das das BDOS ersetzt. Es erlaubt nun Datums- und Zeiteinträge in der Directory, gibt ausführlichere Fehlermeldungen und kennt sog. public files (sind auf einem User angelegt, aber von allen Usern erreichbar). Weiterhin sind ein paar BDOS-Fehler ausgemerzt, was ganz besonders dBase II-Benutzer aufhorchen lassen sollte.

c) ist es ein neues BIOS, das alles andere unterstützt und dank RAM4 sehr, sehr klein ist.

Nun höre ich schon das Stöhnen 'schon wieder was Neues!' Aber keine Angst, man kann (von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen) mit dem neuen System arbeiten wie mit dem alten! Wenn an sich erst daran gewöhnt hat will man es nicht mehr missen!

Das neue System ist wie gesagt public domain, d.h. Ihr bekommt es umsonst! Es läuft auch ohne RAM4, die hier mitgegebene Version ist aber speziell auf RAM4 zugeschnitten. RAM4 läuft nur mit dem neuen System!

Da viele RAM3-Besitzer die zugehörige Dokumentation scheinbar nicht ausreichend gelesen haben (was der Post zu nicht unbeträchtlichen Einnahmen verholfen hat), gibt es das RAM4-Handbuch (ca. 70 Seiten) nun nur in gedruckter bzw. fotokopierter Form.

Im Lieferumfang ist bis auf die ZCPR2-Sourcefiles alles, was dazugehört. Für alles andere brauche ich immerhin noch 5 Disketten, das sind über 1,6 Megabyte! Wer unbedingt die Sources benötigt, kann sie als PD beim Club bestellen.

Die **reinen Software-Kosten** betragen für RAM3-Besitzer 20,-DM, für alle anderen 30,-DM. Das mag hart klingen, aber seit RAM3 sind das 8 Monate harte Arbeit! Dazu kommen noch die DPV- und die Handbuch-Kosten, der Gesamtpreis steht auf dem Bestellzettel. Bestellungen werden nur mit dem beiliegenden Bestellzettel entgegengenommen, und zwar nur von mir bzw. bei Abbuchung übers Clubkonto auch von Herbert Herberg.

Bitte schickt keine Disketten o.ä. um DPV-Kosten zu sparen, ich berechne pro Diskette incl. Formatieren sowieso nur 1.50DM. Sonderwünsche werden erstmal nicht berücksichtigt. Die **Auslieferung beginnt erst Mitte Dezember!!**

S O F T W A R E: RAM4 / MTX-Edit & DocToMac

Für die Bestellung von RAM4 den Zettel ausfüllen und einsenden an:
Bernd Freusing, Eichenkamp 6, 2200 Elmshorn.

Bei Abbuchung über das Clubkonto an:
Herbert Herberg, Sonnenau 2, 2000 Hamburg 76

MTX-Edit und Utilities dazu (Herbert Herberg)

Auf der Diskette CLUB.005 ist ein kleiner Editor MTX-Edit von mir. Ich habe mich (nachdem Olaf einige Verbesserungen eingebaut hat) hingesetzt und diesen Editor hoffähig gemacht. Folgendes ist neu:

Von Olaf: Blöcke angezeigt, ^Q^A, besserer Bildschirmaufbau, Cursorgröße abhängig von Insert, ..., etc.

Von mir: ^Q^L (^Q^A bis Dateiende), Suchen/Ersetzen abbrechbar, Löschen bis Zeilenanfang, Anzeigen eines Blockes wie mit TYPE, bessere Block-Routinen, Suchen/Ersetzen mit Wildcard,, noch dynamischerer Bildschirmaufbau, etc.

Wozu diese TYPE-Funktion. Nun ist es sicherlich immer wieder angenehm, wenn man einen Text zusammenbastelt, der auf dem Bildschirm mit TYPE angezeigt werden soll. Nachdem ich diese zusammengebastelt habe muß ich einen Test machen, also raus aus dem Editor, TYPE ..., schauen, ob alles o.k. ist, ändern, u.s.w.. WARUM ?? Mit dem neuen MTX-Edit ist das einfacher: Den fraglichen Text als Block markieren und mit ^K^A wie mit TYPE ausgeben. Das geht schneller und bequemer!

Dazu kommt nun noch ein Programm, welches es ermöglicht Assembler-Programme (auch Klick-Fähige) zu erstellen, die auf Druck auf eine der F-Tasten (mit/ohne SHIFT/CTRL) einen anderen Schrim anzeigen. Alles was zu tun ist, ist die verschiedenen Bildschirme nacheinander in ein .DOC zu schreiben, derart daß die einzelnen Bildschirme mit ^K^A angesehen gut aussehen. Dann noch DOCTOMAC aufrufen, das Resultat assemblieren, fertig!

Das mit RAM4 mitgelieferte SYSTAB ist so entstanden!

MTX-Edit + DocToMac zusammen: DM 5.- plus D&P&V: DM 5.-

S O F T W A R E: TEXTCOMpiler

TEXTCOMpiler

(Frank Bueschler)

Weil die Beschreibung auf der Public Domain Diskette 011 etwas kurz geraten ist, hier noch ein paar kleine Hinweise zu TEXTCOM, bzw. eine kurze Erläuterung für diejenigen, die ihn noch nicht kennen.

Zur Geschichte: Das Programm TEXTCOM entstand nach einer Idee von M.A.Schlösser aus CP13/86 und wurde von mir speziell auf unsere schwarze Kiste angepaßt und entsprechend erweitert.

Da mir der Befehl TYPE mit Kombination von Control-S meistens zuwider war, kam mir diese Programmidee eigentlich recht gelegen. Was macht TEXTCOM denn nun eigentlich? TEXTCOM kompiliert Textdateien in ausführbare .COM-Dateien. Dieses geschieht dadurch, daß vor den Text genau 47 Bytes geschrieben werden, die den Ausdruck steuern.

Man hat also eine Textdatei, die entweder mit NewWord, MTX-Edit oder anderen Editoren erstellt wurde.

Diese Texte kann man nun auf verschiedene Art und Weise übersetzen lassen.

1. Option T Diese Option gilt für NewWord-Texte, da diese nicht komplett mit dem Ascii-Zeichensatz abgespeichert werden. Wählt man T, so wird die Originaldatei in eine Zwischendatei namens CONVERT übersetzt. Diese Datei wird dann für die weitere Verarbeitung genutzt und nach Verlassen von TEXTCOM nicht gelöscht, da ich der Meinung war, daß man sie eventuell zu noch etwas gebrauchen kann.
2. Option J Dieses J bedeutet, daß entsprechende Control-Codes in den Texten übernommen werden sollen. Somit ist ein Umschalten von helle auf dunkle Schrift etc. möglich.
3. Option N Die Control-Codes werden nicht übersetzt. Also nur der "nackte" Text wird in die .COM-Datei übernommen.
4. Option S Show mir mal nur die Control-Codes. Wie in vielen Clubprogrammen werden die Codes invers dargestellt.

TEXTCOM verarbeitet Texte bis ca. 24kB Größe, wobei die Zeilen nur 128 Zeichen haben dürfen, bzw. nur bis dorthin wird übersetzt. Das Programm prüft vor Ablauf ob die Quelldatei zu groß ist, oder aber die Ausgabedatei schon existiert oder für diese nicht mehr genügend Platz auf dem Ziellaufwerk vorhanden ist.

Als nächstes kann gewählt werden, ob automatisch Pausen gesetzt werden sollen. Somit kann man TEXTCOM sagen, daß beispielsweise alle 20 Zeilen der Ausdruck auf dem Bildschirm angehalten werden soll und erst nach Betätigen der Leertaste weitergeführt werden soll.

Nach der Pause kann man weiterscrollen oder aber den Bildschirm löschen.

Will man diese Pausen nicht automatisch setzen lassen und seine eigenen Pausentexte in das Dokument einfügen, dann muß an entsprechender Stelle in der ersten Spalte ein # stehen (kein Text dahinter).

Die Texte können nach 10 oder aber auch erst nach 25 Zeilen pausieren bei der automatischen Generierung, wobei allerdings zu beachten ist, daß Zeilen mit mehr als 80 Zeichen als zwei Zeilen auf dem Bildschirm gezählt werden.

S O F T W A R E: Geld verdienen mit dem Micro

(Frank Bueschler)

-Mitgliederverwaltung für Sportvereine-

Vor etwa 20 Monden hatte ich mal einen Bericht über das Geldverdienen mit dem Micro geschrieben und bekam seither immer wieder Anfragen, wie denn meine Kalkulation bei solchen Arbeiten aussähe.

Bei einer Mitgliederverwaltung für einen Sportverein (Adressverwaltung in dBASE) sieht meine Aufstellung etwa wie folgt aus:

Anfangsarbeiten:

- Einmalige Eröffnungsgebühr (Programm..) DM 300,00
- Datenerfassung der Mitglieder pro Std. DM 15,00

Laufende Kosten pro Jahr:

- jährliche Betriebskosten (AfA..) DM 200,00
- Beitragserhebung (Programmläufe..) DM 50,00

Einzelpositionen:

- Mitgliederzugang DM 0,30
- Mitgliedsänderung (Adresse..) DM 0,15
- Mitgliedslöschung (Übertragung in andere Datei) DM 0,20
- Änderung aus Beitragseinzahlungen DM 0,08
- Beitragsrückstandsliste DM 0,02
- Lastschriften für Bankzahler drucken DM 0,10
- Postzahlkarten für Barzahler drucken DM 0,15
- Listendrucke jeder Art DM 0,05

Die Kosten der Einzelpositionen beziehen sich auf je ein Mitglied, d.h. eine alphabetische Gesamtliste eines Vereines mit 2000 Mitgliedern wird mit 2000 x 0,05 DM berechnet.

In meiner Kalkulation sind Farbbänder und Endlospapier einbezogen. Möchte der Sportverein jedoch Adressaufkleber etc., so hat er diese zu stellen.

Im Prinzip handelt es sich also um eine reine Adressverwaltung. Pro Mitglied benötige ich derzeit etwa 180 Zeichen, d.h. für 2000 Mitglieder sind das dann etwa 350kB Speicherplatz auf Disk.

Die Datensatzstruktur sieht wie folgt aus:

Mitgliedsnummer(5n), Name(15c), Vorname(15c), Geburtsdatum(6c), Straße(22c), PLZ und Ort(22c), Telefon(11c), Geschlecht(1c), Aktiv/Passiv(1c), Sparte(5c), Funktion(3c), Eintrittsdatum(6c), Beitragskonto(7n), Beitragscode(1n), Zahlart(1c), Bankleitzahl(8c), Konto(10c), Kontoinhaber(15c), Austrittsdatum(6c), Sonstiges(15c), Bemerkung(2c).

Im Feld Bemerkungen steht bei mir nach dem Neueintrag eines Mitgliedes ein N, oder nach einer Adressänderung ein E. Somit kann ich vor Rechnungsstellung mit "count" dieses Feld nach der Anzahl von Änderungen, Neueinträgen... durchzählen.

Die Mitgliedsnummer sollte aus Vereinfachungsgründen wie folgt aufgebaut werden. Jedes Mitglied erhält eine Mitgliedsnummer mit einer 0 am Ende. Weitere Mitglieder aus einer Familie erhalten dann Folge Nummern, z.B.:

```
Vater      100
Mutter     101
1.Kind    102...
```

Im Feld Beitragscode stehen bei mir Ziffern zwischen 1 und 4, d.h. 1=normal zahlendes Mitglied, 2=beitragsfreies Mitglied, 3=Familienbeitrag(zahlendes Mitglied), 4=Familienbeitrag(nichtzahlend).

Zahlart wäre B=Bankzahler, Q=Barzahler.

S O F T W A R E: Geld verdienen mit dem Micro

(Frank Bueschler)

-Mitgliederverwaltung für Sportvereine-

Kontoinhaber wird bei mir nur eingetragen, wenn der Zuname des Bankinhabers abweichend von dem des Mitgliedes ist, d.h. nach Wiederheirat eines Elternteiles etc., da die meisten Banken sonst die Lastschriften nicht akzeptieren.

Ich schreibe inzwischen die fünfte Version meines Programmes, wobei die anderen vier Versionen nie bis zum Ende gekommen sind, da ich immer wieder neue Ideen für Programmverbesserungen gehabt habe. Somit kann ich derzeit also nur Tips und Tricks, aber leider nicht das Programm weitergeben.

Noch ein kleiner Tip: Solltet Ihr ein entsprechendes Programm schreiben, so benutzt möglichst die Ramdisk nie für die Daten. Nicht nur unsere Kiste hat die Angewohnheit ab und zu einmal abzustürzen. Die Daten wären dann verloren. Es ist sicherer und schneller nur ab und zu die Daten auf die Ramdisk zu kopieren, z.B. bei statistischen Auszählungen mit "count" oder beim Neuaufbau eines Index.

-EDV Unterricht/Einweisung-

Solltet Ihr die Möglichkeit haben, Einweisungen oder Unterricht bei Firmen zu geben, so liegt der Stundensatz derzeit etwa bei DM 100,00 (bar auf die Hand). Die Versteuerung des Betrages liegt dann bei Euch.

-Programmierung-

Zu erzielender Stundenlohn bei Programmierungen von Spezialprogrammen liegt bei etwa DM 50,00 pro Stunde, wenn kein Pauschalpreis abgesprochen wurde.

B A S I C: Systemvariablen**Oh welch ergiebige BASIC-Informationen erhielt ich**

(Herbert Herberg)

Thema Systemvariablen von BASIC

Bitte entschuldigt mir eventuelle Schreibfehler, aber ich glaube diese Unterlagen sind immer noch besser als etwas englisches (wie z.B. die ROM-Unterlagen).

Die Adressen sind alle in Hex. Bei der Angabe der Namen der Speicherstellen, wie sie auch hinten im MTX-Handbuch zu finden sind war ich so frei Groß- und Kleinschreibung zu mischen, damit die Zusammensetzung des Namens leichter ersichtlich wird. Um das Verständnis weiter zu heben, habe ich nicht wie anderen Orts bei ein Byte oder ein Wort langen Speicherstellen diese mit DS 1 bzw. DS 2, sondern mit DB bzw. DW, jedoch mit Dummy-Parameter angegeben. Die Parameter haben dabei folgende Bedeutung: DB p = Page-Angabe, belegt 1 Byte

DW a = Adresse, belegt 2 Bytes

DS b = Entweder ein RET oder ein JP adresse, belegt 3 Bytes

Allgemein sei zu diesen drei Angaben folgendes bemerkt:

1. Da BASIC pages kann müssen Adressangaben i.a. zum einen die Speicheradresse (DW a), aber auch die Page (RAM/ROM-Seite) beinhalten (DB p). Damit ergibt sich also für viele Angaben eine drei Bytes lange Adressangabe. Bei Adressen, die immer oberhalb von #C000, also im ungepageten Bereich, liegen entfällt natürlich die DB p -Angabe.

2. An vielen Stellen kann das BASIC erweitert bzw. verändert werden, da in den Systemvariablen, die übrigens oberhalb von #C000 liegen, Einsprungstellen stehen. Diese werden i.a. mit CALL angesprungen, und können also entweder ein RET oder einen JP (Jump) enthalten. Da der JP-Befehl mit der dazugehörigen Adresse 3 Bytes lang ist (Page-Angabe ist hier nicht möglich!) wird für solche Einsprünge immer ein Platz von 3 Bytes reserviert (DS b).

Falls ein solcher Sprung geändert werden soll, muß erst die Adresse des JP-Befehls eingetragen werden, und dann der JP. Wird das andersherum gemacht, kann es leicht passieren, das der MTX ein Reset ausführt, da nach Eintragen des JP dort ein JP #0000 steht!

Hier nun kurz, wie ein solcher Speicherbereich aussieht:

<u>In u.g. Tabelle</u>	<u>RET-Version</u>		<u>JP-Version</u>	
DS b	#C9	RET	#C3	JP
	#00	NOP	??	Low -Byte der Adresse
	#00	NOP	??	High-Byte der Adresse

Bei Adressangaben in den Systemvariablen wiederhole ich unter Beschreibung nicht noch einmal, daß es sich um die Adresse des dort genannten handelt. Das wird schon durch das vorangehende DW a gesagt!

Falls zu einigen Positionen längere Erläuterungen vonnöten sind, stehen diese Abhandlungen kurz darunter.

B A S I C: Systemvariablen

<u>Adresse</u>	<u>Name</u>	<u>Assembler</u>		<u>Beschreibung</u>
FA52	CtrBAdr	DS	40	Kontroll-Puffer für Ton (Sound)
FA7A	LstPg	DB	p	Anzahl der vorhandenen 32k-Pages -1
FA7B	VarNam	DW	a	Anfang der Variablen-Namen-Tabelle
FA7D	ValBot	DW	a	Anfang der Variablen-Wert-Tabelle -1
FA7F	CalcBot	DW	a	Anfang des Calculator-Stacks
FA81	CalcSt	DW	a	Stack-Pointer des Calculator-Stacks: Zeigt auf nächsten freien Platz
FA83	KbdBuf	DW	a	Tastatur-Puffer
FA85	USynt	DS	4	Syntax-Bytes des USER-Befehls (s.u.)
FA89	User	DS	b	Sprung zum USER-Befehl oder RET

Zum USER-Befehl:

In User (FA89) steht bei nicht Vorhandenseins dieses Befehls ein RET, während andererseits dort der 3 Byte lange Befehl JP nnnn (wobei nnnn die Adresse ist, wo der USER-Befehl steht ist) stehen muß. Bei Einfügen eines neuen USER-Befehls muß dieser als Assembler-Programm irgendwo im Speicher stehen. Dann wird die Adresse in die Speicherstellen FA8A, FA8B (zuerst das Low-Byte, dann das High-Byte) eingetragen, und schließlich in die Speicherstelle FA89 der Wert #C3, also der JP-Befehl.

Damit beim USER-Befehl eine Syntax-Überprüfung erfolgen kann ist die Möglichkeit gegeben in die 4 Speicherstellen ab USynt die Syntax-Bytes zu schreiben. Dabei ist zu beachten, daß diese rückwärts abgearbeitet werden, und das letzte (also in FA85) ein #C9 sein muß.

Syntax-Bytes: (dezimal)

0	Numerischer Ausdruck
1	String
2	Arithmetischer Ausdruck
3	Liste von Ausdrücken getrennt durch , oder ;
4	Liste von Zahlen getrennt durch , aus dem Bereich 0 - 64k
5	Liste von Arithmetischen Ausdrücken
6	Einzelne Zahl aus dem Bereich 0 - 64k
7	alles erlaubt
8	INPUT-Befehls-Syntax
9	IF-Befehls-Syntax
10	STEP-Befehls-Syntax
11	GOTO oder GOSUB
12	I=... für FOR-Befehl
13	Numerische Variable oder nichts
>32	Der Computer vermutet, dieser Wert sein einziugeben

<u>Adresse</u>	<u>Name</u>	<u>Assembler</u>		<u>Beschreibung</u>
FA8C		DS	3	Nicht verwendet
FA8F	IOPI	DS	1	List-Ausgabe-Kanal 0=Screen, 1=Centronics, 2=RS232-A (siehe ProPri, FD57 unten)
FA90	RealBy	DS	1	Zwischenspeicher für Byte, das das PANEL für den Breakpoint überschreibt
FA91	KbFlag	DS	1	Bit 7: Alpha Lock Bit 5: Page/Scroll-Modus Bit 2: Numeric-Tastatur
FA92	StkLim	DW	a	Stack-Limit, Zeiger auf Obergrenze des freien Speichers

B A S I C: Systemvariablen

<u>Adresse</u>	<u>Name</u>	<u>Assembler</u>		<u>Beschreibung</u>
FA94	SysTop	DW	a	Obergrenze bis zu der Variablen ge- SAVED werden
FA96	SStack	DW	a	Anfang des System-Stacks in BASIC Dieser Wert wird in den SP geladen bei Fehlern und Ready
FA98	UserInt	DS	b	Sprung zur User-Interrupt-Routine oder RET
FA9B	NorLoc	DS	b	Sprung zu MTX RING Local Area Network, falls vorhanden
FA9E	FExpand	DS	b	Sprung zu PANEL-Erweiterung oder RET
FAA1	UserNod	DS	b	Sprung zu NODDY-Erweiterung oder RET
FAA4	NbTop	DW	a	Obergrenze von NODDY auf akt. Page
FAA6	NbTPg	DB	p	Aktuelle NODDY-Page
FAA7	BasTop	DW	a	Obergrenze von BASIC auf akt. Page
FAA9	BasTPg	DB	p	Aktuelle BASIC-Page
FAAA	BasBot	DW	a	BASIC-Anfang (i.a. #4000 bzw. #B000)
FAAC	BasTpo	DS	32	BASIC-Obergrenze aller RAM-Pages (max. 16)
FACC	ArrTop	DW	a	Obergrenze der Arrays
FAAE		DB	p	
FACF	BasELin	DS	2	Nummer der gerade ausgeführten BASIC- Zeile
FAD1	BasLnP	DB	p	page dazu
FAD2	Page	DB	p	Derzeitige RAM-Page (gem. Port 0)
FAD3	CrntPg	DB	p	Nummer der akt. BASIC-Page
FAD4	Pgn1	DS	1	Temporärer Speicher für BASIC
FAD5	Pgn2	DS	1	dto.
FAD6	PgTop	DW	a	Obergrenze der akt. Page
FAD8	GoStack	DS	105	GOSUB-Stack (jeweils 3 Bytes: Adr/Pge)
FB41	GoPtr	DW	a	GOSUB-Stack-Pointer
FB43	GosNum	DS	1	Zähler der GOSUB's auf o.g. Stack
FB44	ForCount	DS	1	Zähler aktive FOR-Schleifen
FB45	CtySlit	DS	1	Tastatur-Decoder-Flag für verschiedene Länder (s. Schalter im MTX)
FB46	DataAd	DW	a	Pointer für READ-Befehl
FB48	DataPg	DB	p	Page dazu
FB49	DeSave	DS	2	Adresse des Befehls nach dem SAVE für Autostart
---- bis hierher werden die Systemvariablen bei SAVE gespeichert ----				
FB4B	Start	DS	509	Anfang des Tastaturpuffers
FD48	SetCall	DS	b	Temp. JP-Befehl den PANEL für Single- Stepping benötigt
FD4B	RichJl	DS	3	Temp. PANEL-Variable für Single-Step
FD4E	UsrRst	DS	b	Einsprung bei RST 38 und Non Maskable Interrupt (i.a. RET)
FD51	UserIo	DS	b	Einsprung von Tastaturabfrage via #79. Ergebnis im A-Register.
FD54	UserErr	DS	b	Einsprung der Fehlerausgabe.
FD57	Clock	DS	7	Uhr des Systems in folgender Form: Byte: 1 2 3 4 5 6 7 Wert: H H M M S S X (H = Std, X = 1/125 Sekunde) Inhalte in ASCII außer X

B A S I C: Systemvariablen

Adresse	Name	Assembler		Beschreibung
FD5E	IntFff	DS	1	Interrupt-Flag: Bit Funktion 0 Tonausgabe 1 BReak-Taste aktiv 2 AutoRepeat-Tastatur 3 Sprite-Bewegung, Cursor-Blinken 4 wenn gesetzt, dann 5 wird UserInt (FA98) 6 jedesmal aufgerufen 7 Uhr-Bit, wechselt alle 1/125 s
FD5F	CasBaud	DS	1	Kassetten-Baudrate
FD60	MidVal	DS	1	Referenz-Wert für Kassetten-Funktionen Hängt von der Baudrate ab. Wenn ein Hi-Impuls 100, und ein Low-Impuls 50 Einheiten lang ist, ist MidVal 75.
FD61	RetSave	DS	4	Startadresse für Auto Load
FD65	VaZero	DW	a	Virtueller BASIC-Anfang
FD67	Verif	DS	1	VERIFY/LOAD Flag
FD68	Type	DS	1	SAVE/LOAD-Flag
FD69	ContFlg	DS	1	CONTinue-Flag (0=nein) BRK und STOP setzen Flag
FD6A	ContAd	DW	a	Adresse für CONT
FD6C	ContPg	DB	p	Page dazu
FD6D	AStack	DS	2	PANEL-Stack
FD6F	TmpHL	DS	2	Platz für HL beim Page-Wechsel
FD71	TmpA	DS	2	Platz für AF beim Page-Wechsel
FD73	StacCt	DS	2	Temp. Rechenvariable
FD75	ProrPl	DS	1	Ausgabe-Selektor (L)PRINT 0=PRINT, 1=LPRINT
FD76	IoPr	DS	1	Print-Device 0=Screen, 1=Centronics, 2=RS232-A
FD77	AutoIn	DS	2	Increment für AUTO-Befehl
FD79	AutoSt	DS	2	Atart für AUTO-Befehl
FD7B	AutoOct	DS	1	Zähler für Auto-Repeat
FD7C	LastKy	DS	1	Zuletzt gedrückte Taste
FD7D	LastAsc	DS	1	Ascii der letzten Tastaturabfrage
FD7E	LastDr	DS	1	Akt. Leitung in Tastatur-Abfrage (Tastatur-Matrix)
FD7F	RnSeed	DS	2	Seed für Zufallszahlen
FD81	Break	DS	1	Break-Tasten-Flags
FD82	Command	DW	a	Erstes auszuführendes Kommando
FD84	ErrPos	DW	a	Fehlerposition
FD86	Flags1	DW	1	Flags die im PANEL angezeigt werden
FD87	IType	DS	2	Temp. PANEL-Variable
FD89	MAFD	DS	2	Register-Speicher für PANEL
FD8B	MBCD	DS	2	dto.
FD8D	MDED	DS	2	dto.
FD8F	MHLD	DS	2	dto.
FD91	MAF	DS	2	dto.
FD93	MBC	DS	2	dto.
FD95	MDE	DS	2	dto.
FD97	MHL	DS	2	dto.
FD99	MIX	DS	2	dto.
FD9B	MIY	DS	2	dto.
FD9D	MSP	DS	2	dto.
FD9F	MPC	DS	2	dto.

B A S I C: Systemvariablen

Adresse	Name	Assembler		Beschreibung
FDA1	MemPoint	DW	a	PANEL-Display-Pointer
FDA3	WchJump	DS	2	Variablen f. PANEL und ASSEM
FDAX	PointErr	DS	1	dto.
FDA6	Dadd	DS	2	dto.
FDAB	Index	DS	2	dto.
FDA A	DByte	DS	2	dto.
FDAC	Linker	DS	1	dto.
FDAD	Edit	DS	1	dto.
FDAE	Length	DS	1	dto.
FDAF	DeType	DS	1	dto.
FDB0	DType	DS	1	dto.
FDB1	Disad	DS	2	dto.
FDB3	DProg	DS	2	dto.
FDB5	LabTabl	DW	a	dto. (Symbol-Table-Adresse)
FDB7	AProg	DW	a	dto. (Anfang Assembler-Programm)
FDB9	EndTab	DS	2	dto.
FDBB	Comment	DS	1	dto.
FDBC	ComAd	DS	2	dto.
FDBE	AdLabel	DS	3	dto.
FDC1	IndexLab	DS	2	dto.
FDC3	DataLab	DS	3	dto.
FDC6	DbLabel	DS	1	dto.
FDC7	Basem	DS	2	dto.
FDC9	CurLab	DS	2	dto.
FDCB		DS	1	dto.
FDCC	Acc1	DS	5	Akku für Rechenroutinen (5-Byte Fließkommazahl)
FDD1	Op1	DS	1	Temp. Variable für Rechenroutinen
FDD2	Op11	DS	5	dto.
FDD7	Yorn	DS	1	dto.
FDD8	Sign	DS	1	dto.
FDD9	Mem1	DS	5	dto. (Fließkommazahl)
FDDE	Copy	DS	20	Header von Kassette
FDF2	IntTab	DS	16	Interface für Europäische Tastatur
FE02	Gash	DS	2	Temp. Variable für Ton
FE04	Temp	DS	16	dto.
FE14	Chan	DS	2	Parameter des SOUND-Befehls können
FE16	Freq	DS	2	gePOKEd werden. CALL #BF6 führt dann
FE18	Vol	DS	2	SOUND-Befehl aus
FE1A	WkArea	DS	37	Daten-Sammelplatz für ESC-Sequenzen
FE3F	BsStr	DS	12	Screen-WorkArea
FE4B	Speed	DS	1	Sprite Geschwindigkeit
FE4C	SpBase	DS	1	Temp. Variable
FE4D	MvDist	DS	1	Abstand für MVSPR-Befehl
FE4E	NoSpr	DS	1	Anzahl aktiver Sprites
FE4F	DI SpNo	DS	1	Anzahl kreisender Sprites
FE50	PI SpNo	DS	1	PLOT-Sprite-Nummer
FE51	MvNo	DS	1	Sprint-Nummer für MOVE
FE52	DelSpr	DS	1	Temp. Variable
FE53	VCount	DS	1	Zähler für Cursor-Blinken
FE54	VdpSts	DS	1	VDP-Status
FE55	SprTbl	DS	256	Kontroll-Puffer für Sprites
FF55	SMBYTE	DS	1	Größe/Magnitude der Sprites

B A S I C: Systemvariablen

Adresse	Name	Assembler		Beschreibung
FF56	LenLo	DS	1	Kontroll-Variable für ARC-Befehl
FF57	LenHi	DS	1	Kontroll-Variable für ARC-Befehl
FF58	VIntFg	DS	1	Sprite-Interrupt-Flag, wenn Null, kann darf auf den Schirm geschrieben werden
FF59	ChrPtr	DS	2	Character-Pointer
FF5B	CurScr	DS	2	Zeigt auf Anfang des Akt. Schirms

Die folgenden Tabellen zeigend die Schirmdefinitionen nach RESET:

FF5D	Scrn0	DB	0,0,0, 0, 0,40,24,40,0,241,241,0,241, 0,0
FF6C	Scrn1	DB	0,0,0, 0, 0,28,24,40,0,241,241,0,241, 0,0
FF7B	Scrn2	DB	0,0,0,28, 0,12,24,40,0,241,241,0,241, 0,0
FF8A	Scrn3	DB	0,0,0,10, 5,20,14,40,0, 31, 31,0, 31, 0,0
FF99	Scrn4	DB	32,0,0, 0, 0,32,24,32,0,241,241,0,241, 0,0
FFA8	Scrn5	DB	32,0,0, 0,16,12, 8,32,0,241,209,0, 31, 0,0
FFB7	Scrn6	DB	32,0,0, 0,16,12, 8,32,0, 31,209,0, 31,16,0
FFC6	Scrn7	DB	0,0,0, 0, 0, 0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0

Beschreibung der Virtuellen Schirme (VS, deutscher 'Fenster'):

Byte	Inhalt
1	Bitweise: Typ, Auto-Scroll, Cursor-Blinken, Page-Modus
2,3	PRINT-Position in X,Y
4,5	Linke obere Ecke in X,Y
6,7	Breite und Höhe des (Virtuelles) Schirms
8	Breite des physikalischen Schirmes
9	Zeichen, das an der Cursorposition steht
10	Randfarbe
11	PRINT-Farben INK,PAPER
12	PRINT-Attribute
13	PLOT-Farben INK,PAPER
14	PLOT-Attribute
15	Scroll-Zähler

TypTbl: 8 Einträge der Adressen für verschiedene Schirmtypen.
Jede belegt wie üblich 3 Bytes: DW a, DB p.

Adresse	Name	Assembler		Beschreibung
FFD5	TypTbl	DW	a	Typ 0: 40-Col Text
		DB	p	
		DW	a	Typ 1: 32-Col Grafik
		DB	p	
		DW	a	Typ 2: 40-Col Text & Grafik
		DB	p	
		DW	a	Typ 3: 80-Col Text & Grafik
		DB	p	
DS	12	Restliche 4 unbenutzt		
FFED	OvrLay	DS	b	Einsprung vor Zugriff auf einen Screen Ermöglicht ggf. Änderungen des Schirms
FFF0	IjTable	DS	16	Interrupt Jump-Table

B A S I C: Video-Zugriff

(Teilweise übersetzt von Herbert Herberg)

Um den Zugriff auf unseren Video-Prozessor TMS 9918 zu vereinfachen, können alle Funktionen im BASIC über den RST 10 aufgerufen werden. Im folgenden werden die Möglichkeiten dazu beschrieben. Es können auf diese Art und Weise einzelne oder auch mehrere Daten an die IOPR-Einheit (siehe Systemvariablen oben, i.a. ist das der Bildschirm) geschickt werden.

Ausgabe auf den Bildschirm funktioniert vermöge dem Assembler-Befehl RST 10, dem in in folgenden Speicherstellen Daten folgen. In den folgenden 4 Abschnitten werden nur die Daten beschrieben! Dabei ist es allgemein so, daß die Bits 6,7 des Bytes angeben, was zu tun ist, und das Bit 5, ob noch weitere Daten folgen (C = Continue) oder nicht. Dieses Byte, das besagt, was zu tun ist wird im folgenden auch Steuerbyte genannt. Ggf. folgen nämlich dem Steuerbyte auch noch weitere Datenbytes, die ausgegeben werden sollen.

1. BC AUSGEBEN

```
Format:      7 6 5 4 3 2 1 0
             -----
             1 1 C - - - - -
```

BIT C

Bit C ist null, wenn keine weiteren Steuerbytes folgen sollen. Ist das Bit 1, so werden die weiter folgenden Datenbytes so lange untersucht, und verarbeitet, bis eines mit einem C=Bit =0 folgt.

Beispiel:

```
BCOUT:      RST 10
            DB 192 ; Inhalt des BC-Registers (2 Bytes) ausgeben.
            RET
```

2. N BYTES AUSGEBEN

```
Format:      7 6 5 4 3 2 1 0
             -----
             1 0 C <-----N----->
```

BIT C s.o.

Es können hiermit also bis zu 31 (= #1F) Bytes, die dem o.g. Steuerbyte folgen ausgegeben werden. Die Anzahl N steht dabei in den Bits 0-4 des Steuerbytes. Die N Datenbytes werden direkt ausgegeben, und erst das darauf folgende N+1-te Byte wird als nächstes Steuerbyte untersucht, falls C=1.

Beispiel:

```
VDOUT:      RST 10
            DB #BE, "*MEMOTECH LTD*"; Send MEMOTECH LTD to screen.
            RET
```

In obigem Beispiel ist der Text "*MEMOTECH LTD*" 14 Bytes lang (14 = #0E = 1110 in Bits), also das Steuerbyte: 10 0 01110 = #BE.

B A S I C: Video-Zugriff

Will ich "Herbert Herberg" und darunter "-----", also
Herbert Herberg

```
ausgeben:      RST 10
                DB  #AF,"Herbert Herberg"   ;Text
                DB  #A2,10,13                ; CR, LF
                DB  #BF,"-----"           ; Striche
                RET
```

3. VS N UND CLS

```
Format:        7 6 5 4 3 2 1 0
                -----
                0 1 C - cls <--N-->
                -----
```

BIT C as above (s.o.)
BIT 4 is 'Don't care' (egal)
BIT 3: CLS

Wenn das CLS-Bit =1 ist, wird ein CLS auf den Schirm N ausgeführt,
ist dieses Bit =0 wird nur der Schirm angewählt.

Beispiel

```
VSSEL:         RST 10
                DB  #4C ; VS 4 : CLS
                RET
```

4. EIN BYTE AUSGEBEN

```
Format:        7 6 5 4 3 2 1 0
                -----
                0 0 C <-----N----->
                -----
```

BIT C s.o.

Hiermit wird das Byte N (also nur ein 5-Bit-Byte) ausgegeben!

Beispiel

```
VSOUT:         RST 10
                DB  #2C ; #0C = CHR$(12) ausgeben und weitermachen
                DB  #0D ; #0D = CHR$(13) ausgeben
                RET
```

BEISPIELE

```
0001          RST 10 ; SCREEN RESTART
0002          DB  #64,#AA,10,10,"MEMOTECH" ; VS 4, 2x LINEFEED
                                ; PRINT 'MEMOTECH'
000E          DB  #88,26,"THIS IS" ; HOME und PRINT 'THIS IS'
```

In Zeile 0002: #64 liefert VS 4, und da das C-Bit (Bit 5) =1 ist wird
weitergemacht. Danach folgt #AA, womit die nächsten 10 Bytes ausgege-
ben werden, und das auch hier das C-Bit gesetzt ist wird weitergemacht.
Die 10-er sind die LF (LineFeed = Zeilenvorschub).

In Zeile 000E ist bei #88 das C-Bit nicht gesetzt, so daß nach
Ausführung dieses Steuerbytes aufgehört wird. Die 26 ist der Code für
Home, und dann folgt der Text.

So wird das 'THIS IS' über dem 'MEMOTECH' ausgegeben.

B A S I C: Video-ZugriffSTEUERCODES

Durch folgende Steuerzeichen können diverse Funktionen des Bildschirmes ausgeführt werden:

```
RST 10          ;Call screen restart
DB <Call um N Bytes auszugeben>,<Kommando>,<Parameter>
```

ASCII CODE	CTRL/ESC SEQUENZ	FUNKTION
1	CTRL A	PLOT X,Y
2	CTRL B	LINE X1,Y1,X2,Y2
3	CTRL C	CURSOR X,Y
14	CTRL N	CTLSPR F,X
15	CTRL O	GENPAT F,N,D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7,DB
16	CTRL P	COLOUR F,N
17	CTRL Q	ADJSPR F,N,V
18	CTRL R	SPRITE N,P,XP,YP,XS,YS,COL
19	CTRL S	MOVSPR F,N,D
20	CTRL T	VIEW DIR,DIS
21	CTRL U	INSERT KEY
22	CTRL V	DELETE KEY
23	CTRL W	BACK TAB
25	CTRL Y	TAB KEY
26	CTRL Z	HOME KEY
27,65	ESC 'A'	ATTR P,STATE
27,89	ESC 'Y'	CRVS N,T,X,Y,W,H,S
27,90	ESC 'Z'	VS N
27,67	ESC 'C'	GR\$ X,Y,B (RESULT IN WKAREA)
27,66	ESC 'B'	CHAR-SET N

EINIGE BEISPIELE HIERZU

```
RST 10          ;SCREEN RESTART
DB #64,#A5,2,0,0,0,191 ;LINE 0,0,0,191
DB #A5,2,0,191,254,191 ;LINE 0,191,254,191
DB #A5,2,254,191,254,0 ;LINE 254,191,254,191
DB #A5,2,254,0,0,0 ;LINE 254,191,0,0
DB #93,3,10,10,"THIS IS A SQUARE"
RET            ;END OF ROUTINE
```

ODER

```
RST 10
DB #64,#B4,2,0,0,0,191,2,0,191,254,191,2,254,191,254,0,2,254,0,0,0
DB #93,3,10,10,"THIS IS A SQUARE"
```

Beide habe das selbe Resultat: Ein Quadrat wird gezeichnet, und der Text 'THIS IS A SQUARE' wird an 10,10 ausgegeben.

B A S I C: Video-Zugriff

Folgendes wollte ich dann nicht mehr übersetzen !
 (Eintippen mußte ich es ja nicht!)

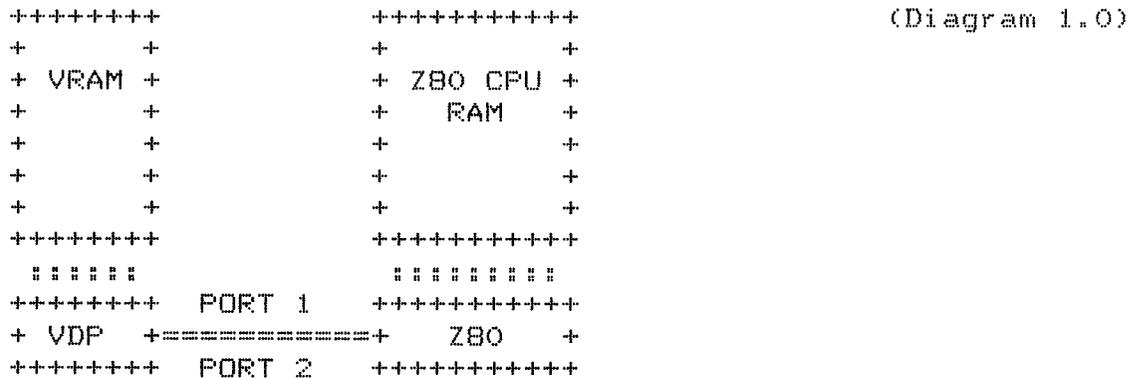
THE MTX SERIES VIDEO MEMORY MAP
 ++++++

This guide is intended only as a brief introduction to the MTX video memory mapping. Further information can be obtained from the 'TEXAS TMS 9929L VIDEO DISPLAY PROCESSOR MANUAL', and on WRITTEN request from MEMOTECH.

Terms used:-

- VRAM - Video ram.
- VDP - Video Display Processor.

MTX Vram memory architecture.



VRAM on the MTX is managed by the VDP chip, which contains its own auto-incrementing address pointer.

The VRAM is independant from the Z80 processor ram as can be seen from diagram 1.0 above.

It can be seen that there is no apparent direct memory mapping to the video screen which is held in VRAM, however the internal architecture of the VDP chip is such that you can perform full memory mapping of various types through VDP ports 1 and 2.

- VDP port 2 is used for address transfers.
- VDP port 1 is used for data transfers.

All addressing throughout VRAM is 14 bit. Address set ups require a two byte transfer with twobits left over.

To set up an addressing point the lower byte of the address is sent through port 2 first, then the high byte is sent of which bits 0 to 5 are part of the address, the mode (described below), being indicated by bits 6 and 7.

B A S I C: Video-Zugriff**MODE.**

The truth table below shows the bit set up required to direct the VDP chip to either select 'Write data to VRAM', or 'Read data from VRAM'.

BIT	6	:	7	
	1	:	0	'Write data to VRAM'
	0	:	0	'Read data from VRAM'

After the address set up has been made, data bytes can either be input or output along port 1, and because the VRAM is managed by an auto-incrementing register, sequential transfers of data bytes can be performed without having to reset the address pointer on the VDP chip.

If you wish to perform alternate input and output of data bytes to VRAM you must reset the addressing mode as appropriate.

Address set ups and data transfers require a certain minimum amount of time between sequential processes. This is 11 micro-seconds between sequential address set-ups, and 8 micro-seconds between sequential data transfers.

If you are using BASIC there will never be any problem, but if you are using machine code this is a point to be aware of.

Listed below in two sections are routines which will perform the job of 'PEEKING' and 'POKEING' to the video screen.

Section 1 describes the BASIC routines, and section 2 describes the machine code.

SECTION 1.

Both of these sections assume that you are using 'TEXT MODE', ie VS 5, which is the normal default basic screen.

For VRAM memory map see section 3.

```
100 REM THESE ROUTINES USE TWO VARIABLES
      VADDRESS - USED TO SET UP VRAM ADDRESS
      VDATA    - USED TO RECEIVE OR SEND SCREEN DATA
```

```
110 LET VADDRESS=7*1024 : LET VDATA=42
```

(Set up VRAM address pointer to 7K and data byte to numerical value for '*')

```
120 GOSUB 1000
```

(POKE byte onto screen)

```
130 LET VADDRESS=7*1024
```

(Set up VRAM address pointer to 7K)

```
140 GOSUB 2000 : PRINT VDATA
```

B A S I C: Video-Zugriff

(PEEK byte on screen in location pointed to by VADDRESS, set up in line 130, and print result)

```

1000 REM POKE DATA BYTE IN VDATA ONTO SCREEN POINTED TO BY
      VADDRESS
1010 LET TEMP2=INT(VADDRESS/256) :
      LET TEMP1=VADDRESS(TEMP2*256)
1020 OUT (2),TEMP1
1030 LET TEMP2=TEMP2 OR 64 : LET TEMP=TEMP2 AND 127
1040 OUT (2),TEMP2
1050 OUT (1),VDATA
1060 RETURN
2000 REM PEEK DATA BYTE ON SCREEN POINTED TO BY VADDRESS, AND
      RETURN RESULT IN VDATA
2010 LET TEMP2=INT(VADDRESS/256) :
      LET TEMP1=VADDRESS(TEMP2*256)
2020 OUT (2),TEMP1
2030 LET TEMP2=TEMP2 AND 63
2040 OUT (2),TEMP2
2050 LET VDATA=INP(1)
2060 RETURN

```

SECTION 2.

All of these routines use either registers DE or C. DE is always left unchanged as are all other registers, except C which will change dependant on the values you are reading into it when you call VDINPT.

2.1

Output a byte.

```

LD      DE,7168      ;TOP OF TEXT SCREEN
CALL    VSETOT      ;SET UP VRAM ADDRESS POINTER FOR DATA
                          ;OUTPUT
LD      C,42        ;NUMERICAL VALUE OF '*'
CALL    VDOUTP      ;OUTPUT BYTE TO SCREEN

```

2.2

Input a byte.

```

LD      DE,7168      ;TOP OF TEXT SCREEN
CALL    VSETRD      ;SET UP VRAM ADDRESS POINTER FOR DATA
                          ;INPUT
CALL    VDINPT      ;READ BYTE FROM SCREEN  BYTE RETURNED IN C

```

2.3

VDP I/O routines.

```

;
;VSETOTSET UP VRAM ADDRESS POINTER FOR DATA OUTPUT
;      DEPENDANT ON ADDRESS HELD IN DE ON ENTRY
;
VSETOT: PUSH    AF          ;SAVE ACC
LD      A,E
OUT     (2),A          ;OUTPUT LOW BYTE ADDRESS
LD      A,D
OR      64
AND     127            ;SET 'WRITE TO VRAM MODE'
OUT     (2),A          ;OUTPUT HIGH BYTE ADDRESS
POP     AF             ;GET OLD ACC
RET

```

B A S I C: Video-Zugriff

```

;
;VSETRDSET UP VRAM ADDRESS POINTER FOR DATA INPUT
;      DEPENDANT ON ADDRESS HELD IN DE ON ENTRY
;
VSETRD: PUSH    AF            ;SAVE ACC
        LD      A,E
        OUT     (2),A        ;OUTPUT LOW BYTE ADDRESS
        LD      A,D
        AND     63           ;SET 'READ FROM VRAM MODE'
        OUT     (2),A        ;OUTPUT HIGH BYTE ADDRESS
        POP     AF           ;GET OLD ACC
        RET

;
;VDOUTOUTPUT DATA BYTE HELD IN C TO ADDRESS POINTED TO
;      BY AUTOINCREMENTING REGISTER ONBOARD THE VDP
;
VDOUTP: PUSH    AF            ;SAVE ACC
        LD      A,C
        OUT     (1),A        ;OUTPUT DATA BYTE
        POP     AF           ;GET OLD ACC
        RET

;
;VDINPTINPUT A DATA BYTE AND RETURN VALUE IN C
;      FROM ADDRESS POINTED TO BY THE AUTOINCREMENTING
;      REGISTER ON BOARD THE VDP
;
VDINPT: PUSH    AF            ;SAVE ACC
        IN      A,(1)        ;READ DATA BYTE
        LD      C,A         ;PLACE BYTE IN C
        POP     AF           ;GET OLD ACC
        RET

```

SECTION 3.

This section gives the actual start address of the various tables used in VRAM to generate video displays and sprite patterns.

3.1

Text mode:

Pattern name table (screen)	7K
Pattern generator table	6K

Graphics 2 mode (VS 4):

Pattern name table (screen)	15K
Pattern generator table	0 to 6143 (Decimal)
Pattern colour table	8K to 8K+6143
Sprite attribute table	15K+768
Sprite generator table	14K

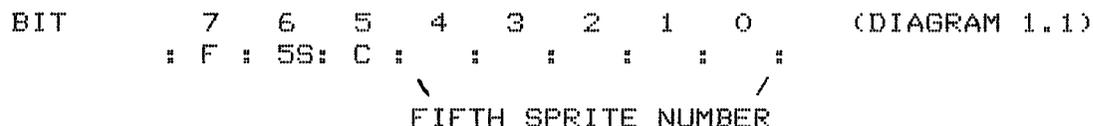
B A S I C: Video-Zugriff

SECTION 4.

This section describes one other memory mapping option which may be of interest to some users.

4.1 SPRITE COINCIDENCE FLAG

This is held in the VDP READ ONLY REGISTER shown in diagram 1.1 below.



This register can be read and its contents examined from basic or machine code.

```
In BASIC          3000 LET READREG=INP(2)
```

will return contents of this location in variable READREG.

```
In M/C CODE      IN  A,(2)
```

will return contents of this location in A.

The sprite coincidence flag, which detects impact of any two sprites will be 1 if impact has occurred, and 0 if it has not. However the use of it requires caution because it will detect impact of zero sprites (that is the ones you are not using if the x/ycoordinates match). You need some method of 'locking off' extra sprites, and this can be done by writing the decimal value 208 into the y coord position of the sprite number after the last sprite you wish to use.

In diagram 1.1 the sprite coincidence flag is bit 'C'. You can read this in either BASIC or M/C code as shown below.

```
In BASIC          3010 LET READREG=READREG AND 32
                  3020 IF READREG=1 THEN (condition true)
                   ELSE (false)
```

```
In M/C code      BIT  (5),A
                  JP   NZ,(condition true)
                   (false)
```

SETTING UP VDP INTERRUPTS

Terms:
 VDP Video Display Processor

INTRODUCTION

The VDP chip is capable of generating interrupts which appear on the Z80 CTC chip on channel 0.

The enable bit on board the VDP is held in write only register 1 (Bit 5).

Setting up a VDP interrupt servicing routine is essentially a three stage process which is detailed in sections 1 to 3. Section 4 is a listing of the code which will perform the complete task.

This code is written with the assumption that the enable bit 5 onboard the VDP chip has been set up directly before entry into these routines.

B A S I C: Video-Zugriff**SECTION 1**

The first task that needs to be done is to shut off any existing interrupts on board the ctc chip which you do not require. The code below will switch off all ctc interrupts on channels 0,1,2 and 3.

```
KILLcTc: LD B,2           ;Shuts off all CTC channels
         LD A,3
KILLloop: OUT (CTC),A      ;CTC = 8
         OUT (CTC+1),A
         OUT (CTC+2),A
         OUT (CTC+3),A
         DJNZ KILLloop
```

It can be seen in the above code that the reset byte 3, is being written to the ctc chip twice. This is because the ctc may expect the next byte input to it to be a time constant therefore a re-write will eliminate the ?

SECTION 2

After executing the code above the next section of code (listed below), selects interrupt mode 2, sets up the interrupt jump table by loading the high byte of the jump table start address into the I register and the low byte of the jump table start address into channel 0 of the ctc chip, then loading the interrupt servicing routine address into bytes 0 and 1 of the jump table.

```
SETupCTC: DI
         IM 2
         LD A,HIGH IJtable ;Set up jump vectors.
         LD I,A
         LD A,LOW IJtable ;Pointer to 8 byte range within
                           ;page = (pointed to by register I)
         OUT (CTC),A
         LD HL,VDPout
         LD (IJtable),HL
;
SETupINT: LD A,0C5H        ;Set VDP interrupts going.
         OUT (CTC),A
         LD A,1
         OUT (CTC),A
         IN A,(VDFRGO)    ;Clear VDP interrupt flag.
         EI
         RETI
;
VDPout:  (start of your routine)
         "
         "
         IN A,(VDFRGO)
         (end of your routine)
         RETI
```

B A S I C: Tokens & Jump-Tables

This document is split into three sections:-

1. Page 0 source listing (mainly for RST 10 code).
2. A token expanded wordlist.
3. Addresses of related rom routines.

NB:- Use this document in conjunction with document m from new manual.

Notes.

1. Displacement down list of tokens is related to the jump table listed in section three.

Page 0 source listing (extract).

```

0000      F3              DI
0001      AF              XOR A
0002      21 4000         LD HL,4000H
0005      C3 0194         JP INITIAL
;
0008      5E              RST8: LD E,(HL)
0009      23              INC HL
000A      56              LD D,(HL)
000B      23              INC HL
000C      C9              RET
000D      FF FF FF       DB OFFH,OFFH,OFFH
;
0010              RST10:
0010      E3              SCRRST: EX (SP),HL
0011      F5              PUSH AF
0012      7E              SCRR1: LD A,(HL)
0013      FE 40           CP 64
0015      C3 06FA         JP SCREEN
;
0018      C3 3B74         RST18: JP OVERSP
001B              CRLF:
001B      D7              NEWLINE:RST SCRRST
001C      2D 0A           DB 2DH,0AH
001E      C9              RET
001F      00              NOP
;
0020      33              RST20: INC SP
0021      33              INC SP
0022      C2 3C40         JP NZ,SYFAIL
0025      C3 3C3B         JP SYSUCC
;

```

B A S I C: Tokens & Jump-Tables

A token expanded wordlist.

(Jeweils ist das 7. Bit des letzten Buchstabens gesetzt!)

253B	WORDLST:	25D1	DC 'PAPER'
253B	DC 'REM'	25D6	DC 'NODDY'
253E	DC 'CLS'	25DB	DC 'ON'
2541	DC 'ASSEM'	25DD	DC 'OUT'
2546	DC 'AUTO'	25E0	DC 'PLOD'
254A	DC 'BAUD'	25E4	DC 'PANEL'
254E	DC 'VS'	25E9	DC 'GENPAT'
2550	DC 'CONT'	25EF	DC 'PAUSE'
2554	DC 'USER'	25F4	DC 'PHI'
2558	DC 'CRVS'	25F7	DC 'POKE'
255C	DC 'CLEAR'	25FB	DC 'RAND'
2561	DC 'CLOCK' ; ROTATE, MOVE	25FF	DC 'RETURN'
2565	; CLOCK****	2605	DC 'READ'
2566	DC 'ATTR'	2609	DC 'VIEW'
256A	DC 'COLOUR'	260D	DC 'RESTORE'
2570	DC 'INK'	2614	DC 'ROM'
2573	DC 'CSR'	2617	DC 'RUN'
2576	DC 'DATA'	261A	DC 'SAVE'
257A	DC 'PRINT'	261E	DC 'SOUND'
257F	DC 'DIM'	2623	DC 'EDITOR'
2582	DC 'ADJSR'	2629	DC 'DSI'
2588	DC 'EDIT'	262C	DC 'PLOT'
258C	DC 'NEXT'	2630	DC 'STOP'
2590	DC 'FOR'	2634	DC 'ANGLE'
2593	DC 'GOTO'	2639	DC 'SBUF'
2597	DC 'GOSUB'	263D	DC 'VERIFY'
259C	DC 'INPUT'	2643	DC 'DRAW'
25A1	DC 'IF'	2647	DC 'ARC'
25A3	DC 'MVSr'	264A	DC 'CIRCLE'
25A8	DC 'LIST'	2650	DC 'LINE'
25AC	DC 'LET'	2654	DC 'CODE'
25AF	DC 'LLIST'	2658	DC 'ELSE'
25B4	DC 'LOAD'	265C	DC 'FK'
25B8	DC 'LPRINT'	265E	DC 'OFF'
25BE	DC 'SPRITE'	2661	DC 'STEP'
25C4	DC 'CTLSR'	2665	DC 'THEN'
25CA	DC 'NODE'	2669	DC 'TO'
25CE	DC 'NEW'	266B	DB 0
266C	DB 201, 202, 203, 204, 205, 206		

B A S I C: Tokens & Jump-Tables

2672	OPS:	26A3	DC 'SGN'
2672	DC '+'	26A6	DC 'SIN'
2673	DC '-'	26A9	DC 'SQR'
2674	DC '*'	26AC	DC 'TAN'
2675	DC '/'	26AF	DC 'INP'
2676	DC '^'	26B2	DC 'USR'
2677	DC '='	26B5	DC 'LN'
2678	DC '>'	26B7	DC 'ASC'
2679	DC '<'	26BA	DC 'LEN'
267A	DC '>='	26BE	DC 'VAL'
267C	DC '<='	26C1	DC 'LN'
267E	DC '<>'	26C3	DC 'MOD'
2680	LEXFUN:	26C6	DC 'PI'
2680	DC 'AND'	26C8	DC 'RND'
2683	DC 'OR'	26CB	DC 'PI'
2685	DC 'NOT'	26CD	STRINGS:
2688	MFUNC:	26CD	DC 'CHR\$'
2688	DC 'ABS'	26D1	DC 'SPK\$'
268B	DC 'ATN'	26D5	DC 'INKEY\$'
268E	DC 'COS'	26DB	DC 'LEFT\$'
2691	DC 'EXP'	26E0	DC 'MID\$'
2694	DC 'FRE'	26E4	DC 'RIGHT\$'
2697	DC 'INT'	26EA	DC 'GR\$'
269A	DC 'INT'	26ED	DC 'STR\$'
269D	DC 'LN'	26F1	DC 'TIME\$'
269F	DC 'PEEK'	26F6	DB 0

Addresses of related rom routines.

Diese habe ich weggelassen, da die Token-Adresstabellen in den Info's schon reichlich bedacht wurden. Die Tabelle liegt an der Adresse #26F7

MTX JUMP TABLE

+++++

The MTX jump table which is located at 00FCH is accessed by a RST 28, which is followed by a series of data control bytes organised as follows.

BIT	7	:	6	-	5	4	3	2	1	0	
	+++++										
	0		0	-	x	x	x	x	x	x	;ERROR CODES (SECTION 1).
			1		x	x	x	x	x	x	;JUMP TABLE CONTROL BYTES.
			1		x	x	x	x	x	x	;SEE (SECTION 2).

As can be seen above, it is also the entry point for error message display. The data byte type is indicated by bits 7 and 6.

When bits 7 and 6 are zero, the six bits following indicate an error number.

When bit 7 is set and bit 6 is zero, the six bits following indicate the number of one of the routines (between 0 and 63), which is to be called from the MTX jump table.

When bits 7 and 6 are set to 1, the six bits following perform the same function as described in the line above, but bit 6 set indicates that there is another byte to follow after the one currently being processed.

B A S I C: Tokens & Jump-Tables

SECTION 1 - ERROR CODES

The error message numbers are split into two groups.

Group 1 includes error message numbers in the range 0 to 15 inclusive. These are editing errors.

Group 2 includes error message numbers in the range 32 to 42 inclusive. These are run time errors.

1.1

Error message table. (s.u.)

SECTION 2 - JUMP TABLE

00FC CALLTABLE:

00FC	3D84	DW EVALAB	013C	1317	DW STAC
00FE	128F	DW ACCSTACK	013E	14B9	DW SYNPROC
0100	12D1	DW RETACC	0140	0FEA	DW COMPACC
0102	2391	DW SQUA1	0142	0E3D	DW DIV10
0104	129E	DW OP1STACK	0144	2316	DW REPDEC
0106	1286	DW STACKACC	0146	2FE9	DW GETSPACE
0108	1183	DW EXCHANGE	0148	2FF3	DW GETCHAR
010A	23A5	DW LOG2X	014A	2FCD	DW PUTSTACK
010C	100B	DW MULPLY	014C	2F90	DW NEWSCREEN
010E	23F2	DW EXP2X	014E	1429	DW EDITOR
0110	109E	DW DIVIDE	0150	1448	DW EDEND
0112	0E86	DW ADD	0152	297E	DW MOREHEX
0114	112B	DW FRAC	0154	0CAB	DW FRINTX
0116	23BC	DW LOGNX	0156	1A19	DW FINDNSPC
0118	12B9	DW MOVDEOP1	0158	0679	DW BSTPHL
011A	2000	DW SET1ACC	015A	0671	DW PGCHK
011C	0E83	DW SUBTRACT	015C	06AC	DW LDBSBT
011E	13C1	DW POLY2	015E	0647	DW PGSCL1
0120	13F3	DW ALOP1	0160	2350	DW GETDE1
0122	0FFA	DW REMAINDER	0162	1BDD	DW MOVHL
0124	120B	DW FIOP1	0164	1A0C	DW TEST1
0126	115D	DW COMPA0	0166	19E5	DW GETLNE
0128	1298	DW STACKOP1	0168	3C45	DW AE
012A	1382	DW SINE	016A	3B96	DW DIGIT
012C	137D	DW COSINE	016C	2CFE	DW ENDLIN
012E	1008	DW SQUARE	016E	3FE9	DW FIND1\$
0130	13D2	DW POLYNOM	0170	2A7A	DW TINSERT
0132	12BF	DW SAVEACC	0172	3E7E	DW EVALSE
0134	12A7	DW MOVEDE	0174	2A8D	DW TEST2B
0136	11C8	DW LARGEN	0176	3B87	DW ALPHA
0138	11C5	DW LARGE1	0178	3C91	DW SE
013A	1274	DW DESTACK	017A	161F	DW SINCO5

B A S I C: Tokens & Jump-Tables

Error message table.

1913	ERR0:	DC 'Params'	1964	ERR14:	DC 'BK'
1919	ERR1:	DC 'Mistake'	1966	ERR15:	DC 'No data'
1920	ERR2:	DC 'A'			
1921	ERR3:	DC 'SE.A'	196D	ERR32:	DC 'Overflow'
1925	ERR4:	DC 'SE.B'	1975	ERR33:	DC 'Div /0'
1929	ERR5:	DC 'Symbol?'	197B	ERR34:	DC 'Out of range'
1930	ERR6:	DC 'Not numeric'	1987	ERR35:	DC 'No space'
193B	ERR7:	DC 'Not a string'	198F	ERR36:	DC 'Subscript'
1947	ERR8:	DC 'Boolean?'	1998	ERR37:	DC 'Gosub'
194F	ERR9:	DC 'SE.C'	199D	ERR38:	DC 'Undefined'
1953	ERR10:	DC 'SE.D'	19A6	ERR39:	DC 'Array exists'
1957	ERR11:	DC 'Mismatch'	19B2	ERR40:	DC 'No FOR'
195F	ERR12:	DC 'SE.E'	19B8	ERR41:	DC 'No call'
1963	ERR13:	DC 'G'	19BF	ERR42:	DC 'No line'

SECTION 4

002B	22 FD6F	RST28:	LD (TMPHL),HL
002B	E1		POP HL
002C	23		INC HL
002D	E5		PUSH HL
002E	1B 0B		JR PAGE1
		;	
003B	F5	PAGE1:	PUSH AF
003C	E3		EX (SP),HL
003D	22 FD71		LD (TMPA),HL
0040	E1		POP HL
0041	2B		DEC HL
0042	7E		LD A, (HL)
0043	CB 7F		BIT 7, A
0045	20 15		JR NZ, CALSUB
0047	CB 77		BIT 6, A
0049	CA FD54		JP Z, USERORR
004C	2A FAD2		LD HL, (PAGE)
004F	E5		PUSH HL
0050	CD 00CB		CALL SCENTR
0053	21 00B9		LD HL, PEND
0056	E5		PUSH HL
0057	21 2E6B		LD HL, P1JTBL
005A	1B 0E		JR CALSB2
005C	CB 77	CALSUB:	BIT 6, A
005E	28 07		JR Z, CALSB1
0060	21 002B		LD HL, 2BH
0063	E5		PUSH HL
0064	1B 01		JR CALSB1
0066	FF	NMI:	RST 3BH
0067	21 00FC	CALSB1:	LD HL, CALLTABLE
006A	E6 3F	CALSB2:	AND 3FH
006C	CD 06B9		CALL FINDJP
006F	E5		PUSH HL
0070	2A FD71		LD HL, (TMPA)
0073	E5		PUSH HL
0074	F1		POP AF
0075	2A FD6F		LD HL, (TMPHL)
007B	C9		RET

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

(Christian Löhmann, 3005)

Auf dem letzten Clubtreffen in Hamburg ist mir aufgefallen, daß anscheinend noch niemand so ganz ernsthaft versucht hat, alles aus unserer 80-Zeichen Karte herauszuholen, was in ihr steckt. Also habe ich mich 'mal daran versucht. Und ich glaube mit einigem Erfolg, um das Ergebnis von einigen Tagen Tüftelei vorwegzunehmen. An dieser Stelle möchte ich mich bei Hagen Wenzek bedanken, der mir sein Original des Datenblattes für den Motorola 6845 CRTC zur Verfügung gestellt hat !

Worum ging es also ? Laut Datenblatt des 6845 läßt sich (fast) jede Displaygröße realisieren. Hierfür müssen 'lediglich' die internen Register 0 bis 9 des 6845 neu programmiert werden. Dazu war auch ein detaillierter Berechnungsweg abgedruckt. Um die Beschreibung abzukürzen: Mit diesen Berechnungen gab es auf meinem Monitor nur Schrott, aber keine geänderte Darstellungsgröße ! Also habe ich Schritt für Schritt die Funktionsweise der Register auseinanderklamüsert und festgestellt:

Es ist alles viel einfacher !!!

Ohne allzu großen Aufwand lassen sich bis zu 96 Zeichen pro Zeile (mehr packt mein Monitor von der Breite her nicht..) in bis zu 50 Zeilen (in Worten: fünfzig !) darstellen ! Nach unten hin sind keine Grenzen gesetzt. Also 60 x 20 oder 40 x 12 sind überhaupt kein Problem.- Wie geht das ?? Dazu zunächst eine Tabelle, in der die Register 0 bis 9 des CRTC und ihre Funktion dargestellt sind:

Register	Funktion	Dimension	Default für 80x24 Zeichen	Bezüge zu anderen Registern, bzw. Monitordaten
R0	Horizontal total	Textzeichen	118	118 Zeichen entsprechen 15.8 KHz Horizontalfrequenz => 63,3 Mikrosekunden für eine Bildzeile. <u>Fester Wert !!</u>
R1	Horizontal displayed	Textzeichen	80	Anzahl der <u>angezeigten</u> Textzeichen. R1 muß kleiner sein als R0. In der Praxis maximal 96.
R2	Horizontal Synchron.	Textzeichen	96	Bestimmt die horizontale Bildlage und läßt sich innerhalb weiterer Grenzen verstellen ! Bedingungen: $R2 > R1$ und $(R2+R3) < R0$
R3	Horizont.Sync.Breite	Textzeichen	8	Breite des Sync.-Impulses: 8 entspr. 4,3 Mikrosekunden. <u>Ist wie R0 als fester Wert zu betrachten.</u>
R4	Vertical total	Textzeilen	30	Max. Anzahl Textzeilen der in R9 definierten Höhe (+1). R4 und R5 bestimmen zusammen die Anzahl der vertikalen Bildzeilen, bei uns sind dies <u>316 !!</u>
R5	Vertical adjust	Bildzeilen	6	($316 \times 63,3 \text{ Mikrosekunden} = 20 \text{ msec} = 50 \text{ Hz Bildfrequenz}$) <u>Bedingungen: $316 = (R4+1) \times (R9+1) + R5 =>$</u>
R6	Vertical displayed	Textzeilen	24	$R4 = \text{INT}(316 / (R9+1)) - 1$ und $R5 = 316 - ((R4+1) \times (R9+1))$ Anzahl der angezeigten Textzeilen, Bedingung: $R6 < R4$
R7	Vertical synchron.	Textzeilen	27	Bestimmt die vertikale Bildlage, Bedingung: $R4 > R7 > R6$
R8	Interlace Mode	- keine -	0	0 = kein Interlace) Die Register 4-9 1 = Interlace, normale Zeilenhöhe) müssen z.T mit 3 = Interlace, <u>halbe</u> Zeilenhöhe) geändert werden !
R9	Zeilenhöhe	Bildzeilen	9	Anzahl der für einen Textzeichen-Block verwendeten Bildzeilen minus 1 (0 zählt mit !) Mit Werten zwischen 9 und 15 läßt sich der Zeilenabstand variieren !! <u>Bedingungen: $8 < R9 < 16$, siehe auch R4 und R5 !</u>

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

Diese 10 Register bestimmen mit ihren Inhalten das korrekte Timing für die Monitoransteuerung. Die Register R0, R3, R4, R7 und R9 bilden dazu sozusagen den Rahmen und sorgen für ein stehendes Bild auf der Mattscheibe. Ihre Werte werden durch Monitorgrößen festgelegt. Dies sind:

- Horizontalfrequenz = 15.8 KHz --> Liegt fest in R0, ist also immer ungefähr 118 ! (= 63.3 usec)
- Vertikalfrequenz = 50 Hz --> entsprechend 20 msec/Bild
20 msec/63.3 usec = 316 Bildzeilen

daraus resultieren also 316 Bildzeilen (siehe Tabelle oben). Die Register R4, R5 und R9 müssen nach der Formel : $(R4+1)*(R9+1)+R5$ also immer 316 ergeben !

Sind diese 6 Werte richtig eingestellt und das ist ja normal schon der Fall, können wir schon munter 'drauflos manipulieren. Beginnen wir mit der Größe "Zeichen pro Zeile":

- R1 läßt sich von 1 bis 117 einstellen, bei mir passen allerdings "nur" maximal 96 Zeichen auf den Bildschirm, der Rest verschwindet hinter dem Rand, ist aber vorhanden !!!
- Mit R2 läßt sich jetzt die horizontale Bildlage justieren, damit lassen sich alle über R1 eingestellten Anzeige-Breiten z.B. auf dem Bildschirm zentrieren oder an jede beliebige (horizontale!) Position bringen. Für die Werte dieses Registers ist der 6845 besonders tolerant; das Display läßt sich soweit über den rechten Rand hinauschieben, bis es links wieder erscheint !

Die Manipulation der vertikalen Parameter ist etwas komplexer, die Spannweite der Änderungsmöglichkeiten ist auch nicht so groß wie bei den Horizontalparametern. Hier ist einfach weniger "Luft" bei den Grenzwerten. Ohne Interlace Modus (siehe unten) sind nur 25 Zeilen, vielleicht auch 26 möglich.

Zur Erinnerung: $(R4+1)*(R9+1)+R5 = 316$

Als erster Parameter kann die Zeilenhöhe verändert werden. Dazu folgende Erläuterung: Im Zeichengenerator-PRDM auf der 80-Zeichen Karte werden für jedes Zeichen 8 x 16 Bildpunkte definiert, wovon allerdings nur 8 x 9 benutzt werden, d.h. pro Zeichen stehen 16 Bytes zur Verfügung, von denen die letzten 7 aber nur Nullen enthalten, die also als Leerzeilen angezeigt würden.

Das Register 9 bestimmt nun, wieviele Bytes pro Zeichen aus dem Zeichengenerator ausgelesen und untereinander auf dem Bildschirm dargestellt werden. Im Normalbetrieb sind dies 10 Zeilen ($R9 = 10-1 !!$). Durch Erhöhung dieses Wertes auf max. 16 Zeilen ($R9=15$) lassen sich zwischen die angezeigten Buchstaben also zusätzliche Leerzeilen einschieben. Dadurch sinkt natürlich wieder die max. Anzahl der darstellbaren Textzeilen, die sich ja errechnet aus: 316 Bildzeilen/ $R9+1$ Bildzeilen pro Textzeile, der verbleibende Rest geht als adjust ins Register 5. Dazu nun einige Beispiele:

1.) Zeilenhöhe=10	2.) Zeilenhöhe=12	3.) Zeilenhöhe=16
R9 = 9 (10-1)	R9 = 11	R9 = 15
R4 = 30 (INT(316/(R9+1))-1)	R4 = 25 (INT(316/12)-1)	R4 = 19
R5 = 6 (316-((R4+1)*(R9+1))	R5 = 4 (316-(26*12)	R5 = 12

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

Die Veränderung der Zeilenhöhe ist besonders für den Betrieb im Interlace-Modus von Bedeutung, weil durch eine Erhöhung der Zeilengröße die Lesbarkeit des Textes deutlich verbessert wird !

Über die Register 6 und 7 lassen sich jetzt Zeilenzahl und vertikale Bildlage einstellen:

R6 enthält die Anzahl der vertikal dargestellten Textzeilen. Dieser Wert muß natürlich kleiner als der von R4 !! Sollen mehr Zeilen dargestellt werden, so muß das Display im Interlace Modus dargestellt werden (siehe unten). Weniger Zeilen sind dagegen überhaupt kein Problem.

R7 bestimmt die vertikale Bildlage. Für den Wert von R7 gilt:

R4 => R7 => R6

Ist diese Bedingung nicht erfüllt, fängt das Bild an zu laufen oder wird doch wenigstens verzerrt abgebildet.

Die Bestimmung des richtigen Wertes für R7 ist eigentlich schon das komplizierteste an der ganzen Sache, da dieser Wert ebenfalls in Textzeilen angegeben wird. Dadurch wird die Einstellung natürlich umso größer, je größer die Textzeilenhöhe (R9) ist. Außerdem ist es Geschmackssache, wieviel Rand oben über dem Text bleiben soll. Dies hängt ja auch von der Gesamtzahl der angezeigten Textzeilen ab. Bei der oben genannten Bedingung ist die Spanne aber meist sowieso nicht sehr groß, so daß einfaches Probieren schon schnell zu brauchbaren Ergebnissen führt.

DER INTERLACE MODUS

INTERLACE ??? was'n dat nu wieder ??? - Nun ich versuch's zu erklären:

Beim normalen Bildaufbau werden 50 Bilder a 316 Bildzeilen pro Sekunde verwendet, d.h. jede Bildzeile wird 50 mal pro Sekunde "erneuert". Im Interlace-Modus wird diese "Refresh-Rate" auf 25 x reduziert, dafür wird aber zwischen den normalen Bildzeilen jeweils eine zusätzliche eingefügt, so daß statt 316 Zeilen dann 632 Zeilen verwendet werden können. Interlaced bedeutet also wörtlich "dazwischengelegt". Der 6845 steuert diesen Bildaufbau nun so, daß zunächst alle Bildzeilen mit gerader Nummer angezeigt werden und dann alle mit ungerader Nummer. Beide Bilder a 316 Zeilen werden also etwas gegeneinander versetzt abwechselnd dargestellt. Das Bild hat jetzt tatsächlich 632 Zeilen, flackert dafür aber mit 25 Hz, was mit einem etwas stärker nachleuchtendem Monitor (z.B. Philips TP 200) aber leicht ausgeglichen werden kann. Soweit verstanden ?

Es werden also 2 Bilder abwechselnd angezeigt. Dabei gibt es also auch zwei Möglichkeiten:

Beide Bildinhalte sind gleich oder die beiden Bilder sind verschieden.

Dies entspricht den beiden Interlace-Modi des 6845 !

Im Modus 1 werden die pro Zeichen verwendeten Bildpunkte praktisch in ihrer Anzahl verdoppelt, was die Lesbarkeit erhöhen soll, dafür scheinen die Buchstaben aber schnell auf und ab zu schwingen. (Bringt in meinen Augen nicht allzuviel)

Im Modus 2 wird die Anzahl der angezeigten Textzeilen verdoppelt, die Zeichen schrumpfen auf halbe Höhe, sind aber noch gut lesbar. In diesem Modus können bis zu 50 Zeilen dargestellt werden. Um die Lesbarkeit noch zu verbessern, können über R9 dann noch die Zeilenabstände vergrößert werden.

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

Die Interlace-Modi werden über Register 8 angesteuert. Aus diesem Register werden nur die Bits 0 und 1 ausgewertet. Es bedeuten:

- 0 - kein Interlace
- 1 - Interlace Modus 1
- 2 - kein Interlace
- 3 - Interlace Modus 2

Um im Interlace-Modus eine korrekte Bildwiedergabe zu erhalten, müssen einige Register bestimmte Bedingungen erfüllen:

R0 muß einen ungeraden Wert enthalten (117)

für den Interlace-Modus 2 muß weiterhin erfüllt sein:

R9 muß einen ungeraden Wert enthalten

R6 muß auf die Hälfte des eigentlich benötigten Wertes gesetzt werden. Außerdem muß noch die Cursorform angepasst werden (R10 und R11). Die Werte müssen entweder beide gerade oder beide ungerade sein. Soll der Cursor als voller Block erscheinen, muß R11 einen Wert enthalten der größer ist als der aus R9 ! (Für die Erklärung der Register 10 und 11 siehe weiter hinten !)

Probleme:

=====

Wer vorhin schon im Kopf mitgerechnet hat wird festgestellt haben, daß für eine Anzeige von z.B. 90 x 30 (de facto alles was größer als insgesamt 2048 Textzeichen ist) garnicht genug Speicherplatz vorhanden ist. Dieses Problem ließe sich aber mit einer ± einfachen Erweiterung auf 8K Bildspeicher lösen. (siehe letztes Info, Notiz von Hagen Wenzek !!) Aber auch den vorhandenen Speicher von 2K könnte man mit einer Auflösung von 64 x 32 oder zwei Seiten von 64 x 16 voll ausnutzen. Aber egal.... bei allen, vom normalen 80 x 24 Modus abweichenden Displaygrößen macht jegliche Software nicht mehr mit. Alle Programme gehen unerschütterlich davon aus, daß das in der Boot-Sequenz eingestellte 80 x 24 Format auch noch aktiv ist und erzeugen dementsprechend wunderschönen Schrott auf dem Bildschirm !! D.h., daß man solche abweichenden Displaygrößen nur in eigenen Programmen verwenden kann. Dort lassen sie sich aber evtl. recht gewinnbringend einsetzen. Vielleicht läßt sich sogar NEWWORD ein anderes Displayformat angewöhnen ?!? (→ INSTAL) Statt 80 x 24 wären ja auch 64 x 32 u.U. garnicht so übel. Und mit 8K Bildspeicher steigen die Aktien dann ja wohl ohnehin!

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

Die übrigen Register

Um die Beschreibung des 6845 CRTC komplett zu machen, werden nun auch noch die Register R10 bis R17 kurz in ihren Funktionen beschrieben:

R10/R11 Diese beiden Register bestimmen die Größe und Blinkfrequenz des Cursors. In R10 werden nur die unteren 7, in R11 nur die unteren 5 Bits verwendet.

R10 legt mit den unteren 5 Bits die Start(bild)zeile innerhalb eines Textzeichen-Blocks fest.

R11 legt mit den unteren 5 Bits die End(bild)zeile innerhalb eines Textzeichen-Blocks fest.

Zur Erinnerung: Die Größe (Höhe) eines Textzeichen-Blocks wird von R9 festgelegt (Anzahl Bildzeilen -1)

Die Wirkungen der Bits 5 und 6 von R10 sind folgende:

Bit 5	Bit 6	Wirkung
0	0	Cursor blinkt <u>nicht</u>
0	1	Cursor wird <u>nicht angezeigt</u>
1	0	Langsames Cursorblinken (normal)
1	1	Schnelles Cursorblinken

Zur Bestimmung der Cursorform einige Beispiele aus dem Datenblatt:

0	+++++	0	+++++	0	+++++
1	+++++	1	+++++	1	00000000
2	+++++	2	+++++	2	00000000
3	+++++	3	+++++	3	00000000
4	+++++	4	+++++	4	00000000
5	+++++	5	+++++	5	00000000
6	+++++	6	+++++	6	+++++
7	+++++	7	+++++	7	+++++
8	+++++	8	+++++	8	+++++
9	00000000	9	00000000	9	+++++
10	+++++	10	00000000	10	+++++
11	+++++	11	+++++	11	+++++

R10 = 9
R11 = 9

R10 = 9
R11 = 10

R10 = 1
R11 = 5

R12/R13 Diese beiden Register bestimmen zusammen die RAM-Adresse, mit der das Display begonnen wird. R13 liefert das niederwertige Byte der RAM-Adresse, R12 liefert den höherwertigen Teil der RAM-Adresse, wobei nur die unteren 5 Bits verwendet werden. Die Bits 5, 6 und 7 von R12 werden auf der 80-Zeichen Karte aber dazu verwendet, Lese- oder Schreibzugriffe ins ASCII oder Attribut RAM zu steuern, so daß eine 13-Bit Adresse bleibt, mit der max. 8K Bildspeicher adressiert werden können.

Mit diesen Registern ist also ein Hardware-Scrolling möglich, indem einfach die RAM-Startadresse um eine Zeilenbreite (z.B. 80) erhöht wird. Der Bildschirmtreiber in CP/M macht von dieser Möglichkeit regen Gebrauch !

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

R14/R15 Diese beiden Register bilden eine 13-Bit Adresse entsprechend R12/R13. Hiermit wird die Position des Cursors festgehalten. Dadurch bleibt die Cursorposition auch beim Hardware-Scrolling erhalten. Die oberen 3 Bits von Register 14 werden nicht benutzt.

WICHTIG: Dies sind die einzigen beiden Register, die gelesen und geschrieben werden können !!

R16/R17 13-Bit Adresse für Lightpen. Wird in unserer 80-Zeichen Karte nicht unterstützt.

Bei der Manipulation der 6845-Register ist zu beachten:

Die Register 0 bis 13 können nur beschrieben werden.
Nur die Register 14 und 15 können sowohl gelesen als auch beschrieben werden.

Die Register 16 und 17 können nur gelesen werden.

Zugriff auf die 6845-Register

Um Werte in die Register einzutragen oder auszulesen, muß zunächst das Register festgelegt werden. Dies erfolgt durch einen OUT-Befehl über Port 56 (hex 38). Also z.B. OUT 56,14 (BASIC!), entsprechend in Assembler:

```
LD A,14
OUT 56,A
```

Danach wird über Port 57 (hex 39) der jeweilige Wert übermittelt. Also (in BASIC) entweder OUT 57,x oder IN (57),x.

Delay-Zeiten wie beim TMS 9929A (der Videoprozessor für 40-Zeichen, Grafik und Sprites) brauchen nicht beachtet zu werden.

Was mir selbst noch unklar ist
 (wer weiß es schon oder findet es heraus !?)

- =====
- Wie kann man die Breite eines Textzeichens ändern ? (Horizontal total wäre dann wohl ein anderer Wert)
 - Ist es möglich, statt der Zeichengenerator-PROMS RAM's einzusetzen, um evtl. sogar "richtige" Grafik, oder doch wenigstens andere Zeichensätze zu erzeugen ?
 - Wie werden RAM's und PROM's auf der 80-Zeichen Karte genau adressiert ?

Zum guten Schluß sei noch gesagt, daß ich für jeden Hinweis auf Fehler oder zusätzliche Informationen dankbar wäre !!

H A R D W A R E: Andere Bildschirmformate mit der 80-Zeichen Karte

Um das Ganze jetzt auch gleich ausprobieren zu können, ist nachfolgend ein kleines BASIC-Programm abgedruckt, welches die neuen Möglichkeiten eindrucksvoll demonstriert. Gesteuert wird folgendermaßen:

<u>Pfeiltasten</u>	<u>Lage des Bildes auf dem Schirm</u>
F1	Interlace 1
F2	Interlace 2
+	Zeilenabstände vergrößern
-	Zeilenabstände verkleinern
HOME	Interlace-Modus abschalten
ESC	Ende, alten Zustand restaurieren, neue Abfrage

```

10 POKE 64145,128: REM Alpha Lock
20 CLS : INPUT "Wieviele Zeichen pro Zeile (max.96): ";CPL
30 PRINT "Wieviele Textzeilen pro Bild (max.;"INT(1920/CPL);": INPUT "):";LPS : CLS
50 OUT (56),1: OUT (57),CPL: REM ZEICHEN PRO ZEILE
60 OUT (56),6: OUT (57),LPS: REM ZEILEN PRO SEITE
65 IF LPS>24 THEN OUT (56),8: OUT (57),3: OUT (56),6: OUT (57),LPS/2
66 IF CPL>80 THEN OUT (56),2: LET S=95+((CPL-80)/2): OUT (57),S ELSE LET S=96
70 FOR A=1 TO LPS: FOR B=0 TO CPL-1
80 PRINT CHR$(INT(B/10)+48);: REM Alle Zeichen werden direkt hintereinander ausgegeben, also ohne Linefeed's !!!
90 NEXT B: NEXT A
91 LET V=27: LET Z=10: REM V = VERTICAL SYNC., Z = ZEILENHÖHE
98 IF INKEY$=CHR$(128) THEN OUT (56),8: OUT (57),1: OUT (56),6: OUT (57),LPS/2
  ELSE IF INKEY$=CHR$(129) THEN OUT (56),8: OUT (57),3: OUT (56),6: OUT (57),LPS
99 IF INKEY$=CHR$(27) THEN GOTO 110
100 IF INKEY$=CHR$(25) THEN LET S=S-1: OUT (56),2: OUT (57),S
101 IF INKEY$=CHR$(8) THEN LET S=S+1: OUT (56),2: OUT (57),S
102 IF INKEY$=CHR$(26) THEN OUT (56),8: OUT (57),0
104 IF INKEY$="+" AND Z<16 THEN LET Z=Z+1: GOSUB 200
105 IF INKEY$="-" AND Z>8 THEN LET Z=Z-1: GOSUB 200
106 IF INKEY$=CHR$(11) THEN LET V=V+1: OUT (56),7: OUT (57),V
107 IF INKEY$=CHR$(10) THEN LET V=V-1: OUT (56),7: OUT (57),V
108 PAUSE 100: GOTO 98
110 REM ==== WIEDERHERSTELLUNG DES ALTEN BILDSCHIRMFORMATS ====
114 OUT (56),1: OUT (57),80: REM Zeichen pro Textzeile
115 OUT (56),2: OUT (57),96: REM Horizontale Bildlage
116 OUT (56),4: OUT (57),30: REM Vertikale, absolute Anzahl Textzeilen
117 OUT (56),5: OUT (57),6: REM Vertikale Zeilenzahl-Justierung
120 OUT (56),6: OUT (57),24: REM Anzahl dargestellter Textzeilen
122 OUT (56),7: OUT (57),27: REM Vertikalsynchronisation
125 OUT (56),8: OUT (57),0: REM Interlace-Modus (Nur Bits 0 und 1 !)
128 OUT (56),9: OUT (57),9: REM Textzeilenhöhe in Bildzeilen -1
130 GOTO 20
200 REM Zeilenhöhe neu setzen, Register 4,5,7 anpassen (total 316 Zeilen)
210 LET A=INT(316/Z)-1: LET B=316-(A+1)*Z
220 OUT (56),9: OUT (57),Z-1: REM Neue Zeilenhöhe
230 OUT (56),4: OUT (57),A: REM Vertikale Anzahl Textzeilen
240 OUT (56),5: OUT (57),B: REM Vertikale Zeilenjustierung
250 OUT (56),7: OUT (57),(A-4): REM Vertikale Synchronisation anpassen
290 RETURN
1000 DISC SAVE "CRTDEMO": RUN

```

H A R D W A R E: PIO-Box und Sprachausgabe / Akustikkoppler

PIO-Box mit dem 8255 und Sprachausgabe-Box (Herbert Herberg)

Auf der nächsten Seite findet Ihr einen Schaltplan einer getesteten und funktionierenden PIO-Box, die an die linke Seite des Grundgerätes angeschlossen werden kann, und für eine Druckerschnittstelle sowie die eine Seite weiter gezeigte Sprachausgabebox vorgesehen ist. Wie genau die Sprachausgabe zu programmieren ist vertage ich, zumal es zu diesem Sprachausgabeprozessor ein Handbuch gibt, aus dem die Phonetischen Codes hervorgehen! (Datenblatt: Info 7, Seite 49)

Port-Adressen des PIO:	Hex	Dez	Bedeutung
	18	24	Daten Kanal I (PIO A)
	19	25	Daten Kanal II (PIO B)
	1A	26	Steuerleitungen (PIO C)
	1B	27	Kommando-Register des PIO

Programmierung:

ASSEMBLER	KOMMENTAR	BASIC
-----------	-----------	-------

Initialisierung:

```
LD A,88H ;A,B: Output,
OUT (1BH),A ;C: 0-3 Out, 4-7: In
10 OUT 27,136
```

Sprachausgabe:

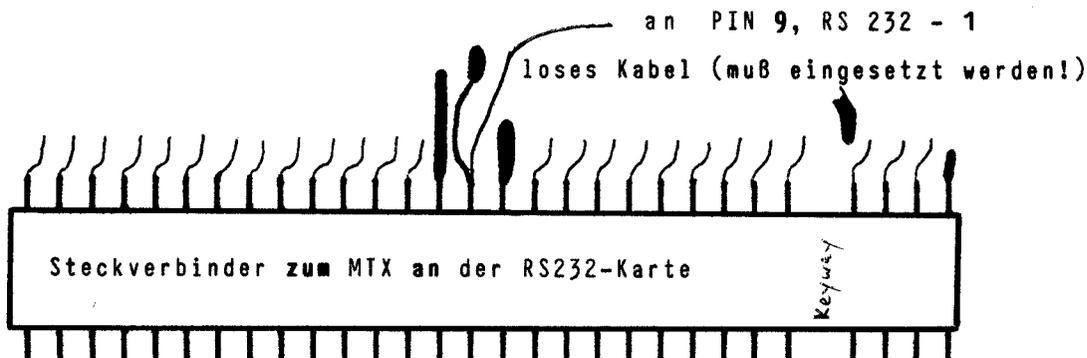
```
SPO: IN A,(1AH) ;Lese Steuerleitungen
BIT 4,A ;Teste LRQ-Signal
10 LRQ=MOD(INT(INP(26))/16,2)
20 IF LRQ=1 THEN GOTO 10
JP NZ,SPO ;SPO-Puffer voll
LD A,(WERT);Lade Wert
30 OUT 24,WERT
OUT (1BH),A ;Ausgeben
LD A,1 ;Bit 0 von C =1:
40 OUT 27,1
OUT (1BH),A ;Strobe high
LD A,0 ;Bit 0 von C =0:
50 OUT 27,0
OUT (1BH),A ;Strobe low
```

Centronics:

```
CEN: IN A,(1AH) ;Lese Steuerleitungen
10 BUSY=MOD(INT(INP(26))/64,2)
BIT 6,A ;Teste Busy-Signal
20 IF BUSY=1 THEN GOTO 10
JP NZ,CEN ;Busy
LD A,(WERT);Lade Wert
30 OUT 25,WERT
OUT (19H),A ;Ausgeben
LD A,5 ;Bit 2 von C =1:
40 OUT 27,5
OUT (1BH),A ;Strobe high
LD A,4 ;Bit 2 von C =0:
50 OUT 27,4
OUT (1BH),A ;Strobe low
```

Anschluß der 12V für den Akustikkoppler DATAPHON S 21 D

Das Bild unten zeigt die Steckverbindung links an der RS232-Karte, also hin zur Hauptplatine bzw. Speichererweiterung. Dabei ist die Seite der RS 232-Karte zu dieser Schrift hin! Ich hoffe, daß diese Skizze genügt, um die 12V für den Akustikkoppler zu finden und anzuschließen.



H A R D W A R E: EDICTA-Grafikkarte**CAD = Computer Aided Drawing**

(Herbert Herberg)

Ich biete für DM 450.- die EDICTA-Grafikkarte fertig aufgebaut, mit einer Zeichenfläche von 1024 x 1024 und dem unten genauer beschriebenen CAD an (incl. Quellprogramm).

Benötigt werden zum Betrieb

1. der ECB-Bus (Uwe Grass bietet da einen guten an)
2. ein Monitor mit 16MHz Grenzfrequenz (o. mehr) und 50Hz Bildwiederholfrequenz (das ist normal). Der TP 200 von Philips genügt.

Dann liefert CAD mit der Karte eine Auflösung von über 600 x 600 Pixel - wir können also einen Teil der Zeichenfläche sehen. Mit den Cursortasten in Verbindung mit der SHIF-Taste kann das Fenster auf der Zeichenebene verschoben werden. Die Cursortasten alleine hingegen bewegen das Fadenkreuz.

Das mitgelieferte CAD kann:

- Help-Menü auf dem 80-Zeichen-Schirm
- mit durchgezogenen und gestrichelten Linien Zeichnen
- Linien, Rechtecke und Kreise malen
- Text normal und Kursiv ausgeben
- mit den Attributen Löschen, Setzen, Ersetzen, Komplementieren ausgeben. (2x die gleiche Ausgabe mit Kompl. liefert Original)
- Zoom-Funktion (Ausgabe vergrößern)
- HardCopy auf DMX 80

Und das alles so wie man sich eine CAD-Bedienung vorstellen könnte.

Das Quellprogramm und ein Assembler wird mitgeliefert! Es darf verbessert und erweitert werden! Kommerzielle Nutzung und Weitergabe nur mit meiner schriftlichen Genehmigung! (Man nennt das auch Copyright!).

Das Quellprogramm ist leicht verständlich (falls man Z80 versteht), und gut durchkommentiert!! Selbst Anassemblerbeten haben vermutlich etwas vom Quellprogramm.

Nun kommt aber der CLOU:

Ich möchte mit Hilfe aller Benutzer dieser Karte das Programm nach und nach verbessern. Dazu ist jeder, der möchte, aufgefordert das Programm zu verbessern, und mir die Verbesserungen auf Diskette zu schicken. Ich werde diese dann sammeln, und allen die davon profitieren wollen eine neue Version (Update) zukommen lassen. Wer dabei zu den Verbesserungen vernünftig beigetragen hat erhält das Update gratis! Wer zu den passiven Genießern gehört ist gebeten einen Obulus von DM 5.- je Update zu entrichten. Keine Angst, die Updates kommen nicht alle Woche ... ich schätze eher alle 4-8 Wochen, je nach dem, was sich tut.

Erweiterungsvorschläge:

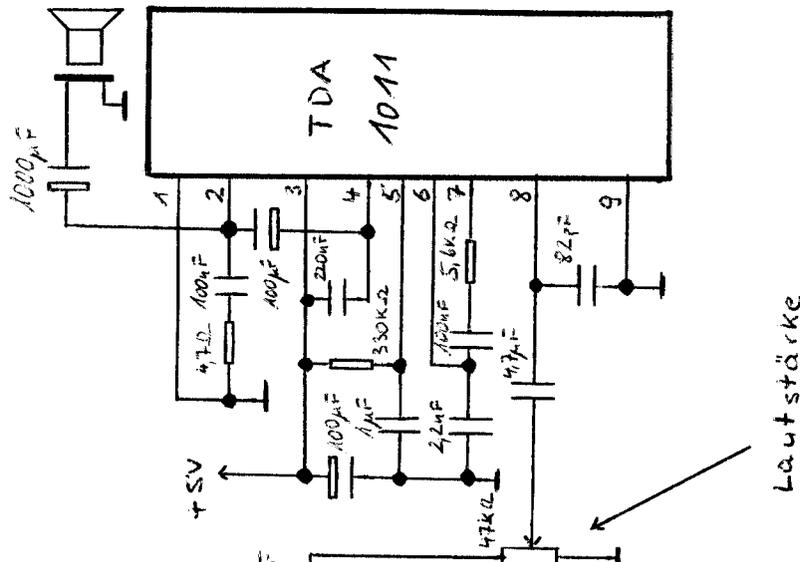
- Diskettenzugriff (kommt noch)
- Füllroutine mit Muster (bin ich dabei!)
- Zugriff auf definierbare Figuren (z.B. für elektron. Schaltpläne)

BAUSATZ:

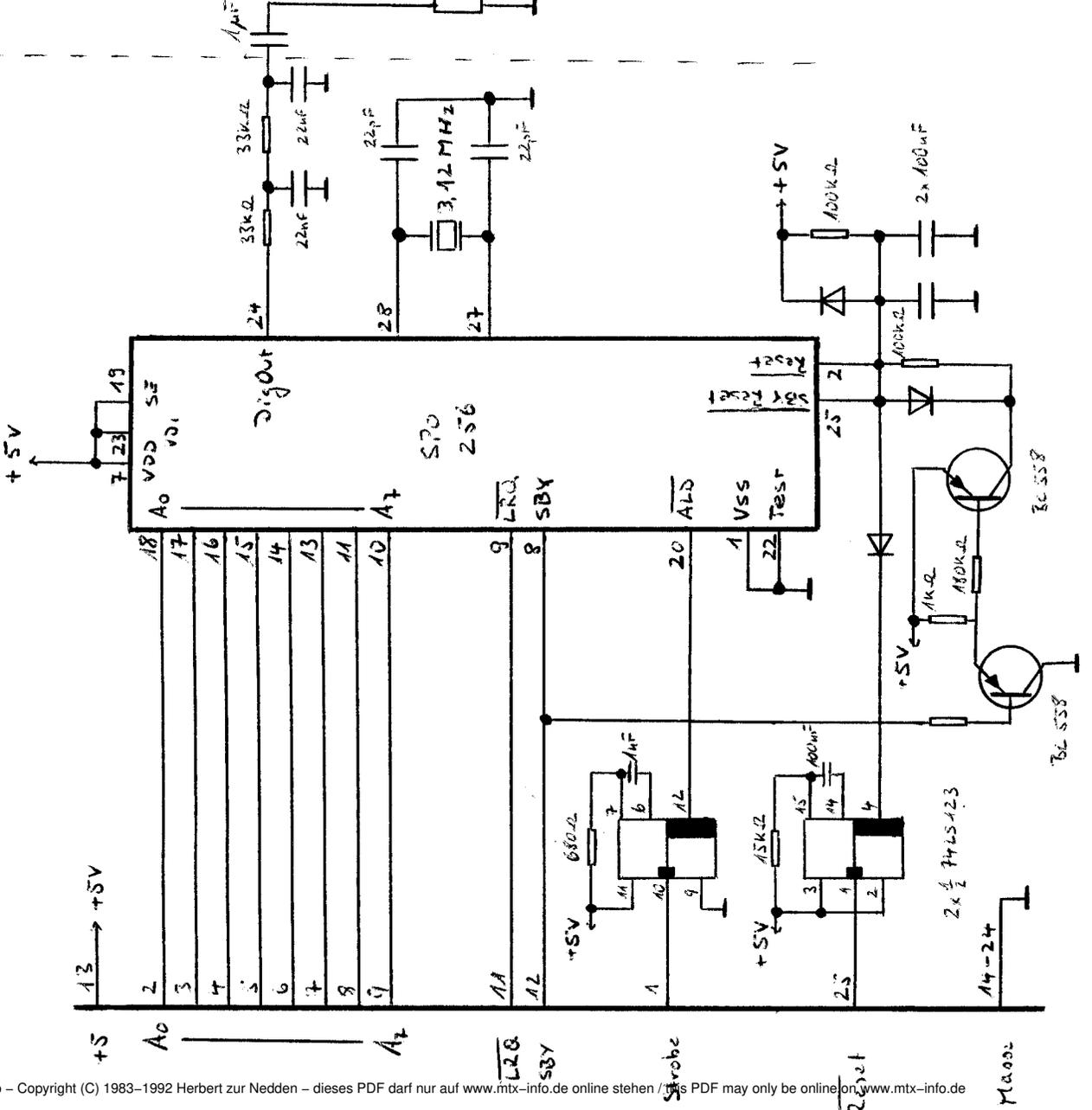
Der Aufbau der Karte ist dank schmalster Leiterbahnen nicht einfach, geschweige denn problemlos. Daher habe ich eigentlich nicht die Absicht die Karte als Bausatz herauszugeben. Diejenigen, die dennoch partout selbst löten wollen sollen ihren Willen haben! Aber, wenn es dann nicht klappt Meinen ECB-Bus riskiere ich nicht um Eure Karten zu testen!!!!!!

H A R D W A R E: SPD-Box

Verstärker



74LS123: +5V Pin 16, Henne Pin 8



H A R D W A R E: EPSON SD 580 / Temperatur-Zeit-Modul / SR 500

EPSON SD 580

(Hartmut Traber, 5270)

Jeder der ein EPSON SD 580 (umschaltbar) bei der Bestellaktion 85/86 erstanden hat sollte **unbedingt** folgendes tun:

1. Formatieren auf 1A oder 1B
2. RCHECK laufen lassen

Wenn dabei Zahlen <7 auftreten **sofort** reklamieren. Herstellungsfehler!
 Adresse: EPSON-Deutschland, Zülpicher Str. 6, 4000 Düsseldorf.
 Ein Herr Gersch ist offenbar dort der Fachmann!

Temperatur-Zeit-Modul

(K.Muerling,8702)

Die Fa. CONRAD Electronic bietet ein für Computeranwendungen sehr interessantes Temperatur-Zeit-Modul an. Es kostet < 30 DM (je nach Stückzahl) und hat bereits eine **serielle Schnittstelle** eingebaut! Die gemessene Temperatur wird hierüber im 1-Sekunden-Takt (wahlweise 10 sek.) ausgegeben. Meßbereich ist von -20 Grad C bis +70 Grad C bei einer Auflösung von 0,1 Grad C. Auf einem Pin werden die Daten seriell ausgegeben, auf einem anderen liegen die Clockimpulse dazu an. Die Werte kann man sehr leicht über den Port 7 übernehmen, wobei je ein PIN für die Clock und für die Daten benötigt wird.

Es kann ein unterer und ein oberer Grenzwert eingestellt werden, der jeweils einen Schaltausgang setzt. Ein Alarmtonausgang ist ebenfalls vorhanden. Es können mehrere Meßsensoren angeschlossen werden.

Die Zeit kann ebenfalls angezeigt werden, wird jedoch leider nicht über die serielle Schnittstelle ausgegeben.

Das ganze Modul ist betriebsfertig aufgebaut mit 3stelliger LCD-Anzeige. Es läuft mit einer 1,5 V Batterie. Batteriehalter ist ebenfalls auf dem Modul. Stromverbrauch ca. 3 Mikro-Ampere.

Der Typenraddrucker SR500

Wer von den Clubmitgliedern noch im Zwiefel ist, ob er sich eine Schreibmaschine oder einen Typenraddrucker zulegen sollte, hier meine Lösung: Der Typenraddrucker Silver Reed SR 500 zum Preis von 450 DM-chen (mit Parallel-Schnittstelle). Er ist in unserem NW als SR550 installiert.

Er kann:

Fettdruck, Doppeldruck, ^{Hoch}Tief-, -stellen,

W e i t s t e l l e n ! !

Engstellen!!

Auch unterstreichen (Das mit den Leerzeichen geht

U sicher auch noch. Graphik- Fähigkeiten besitzt er

C angeblich auch, habe sie aber noch nicht genutzt.

H Er ist zwar nicht sonderlich

D schnell (14 - 16 Zeichen/sec)
 I und leise (65dB A), aber ich finde eine
 E Alternative. Echt **günstig** !!!!!
 S (HEWY, Duisburg)

Mit einem **g l o b a l e n** Lob an die Clubleitung,

Thomas Greff

H A R D W A R E: Automatisches Kassetteninterface

Automatisches Kassetteninterface

Aus Holland, von der dortigen Memotech User Group, von H. Bleekemolen: ----->

TUP = BC 177 o.ä.
TUN = BC 107 o.ä.

Der Kassettenrecorder wird dann über ein Relais an- und ausgeschaltet!

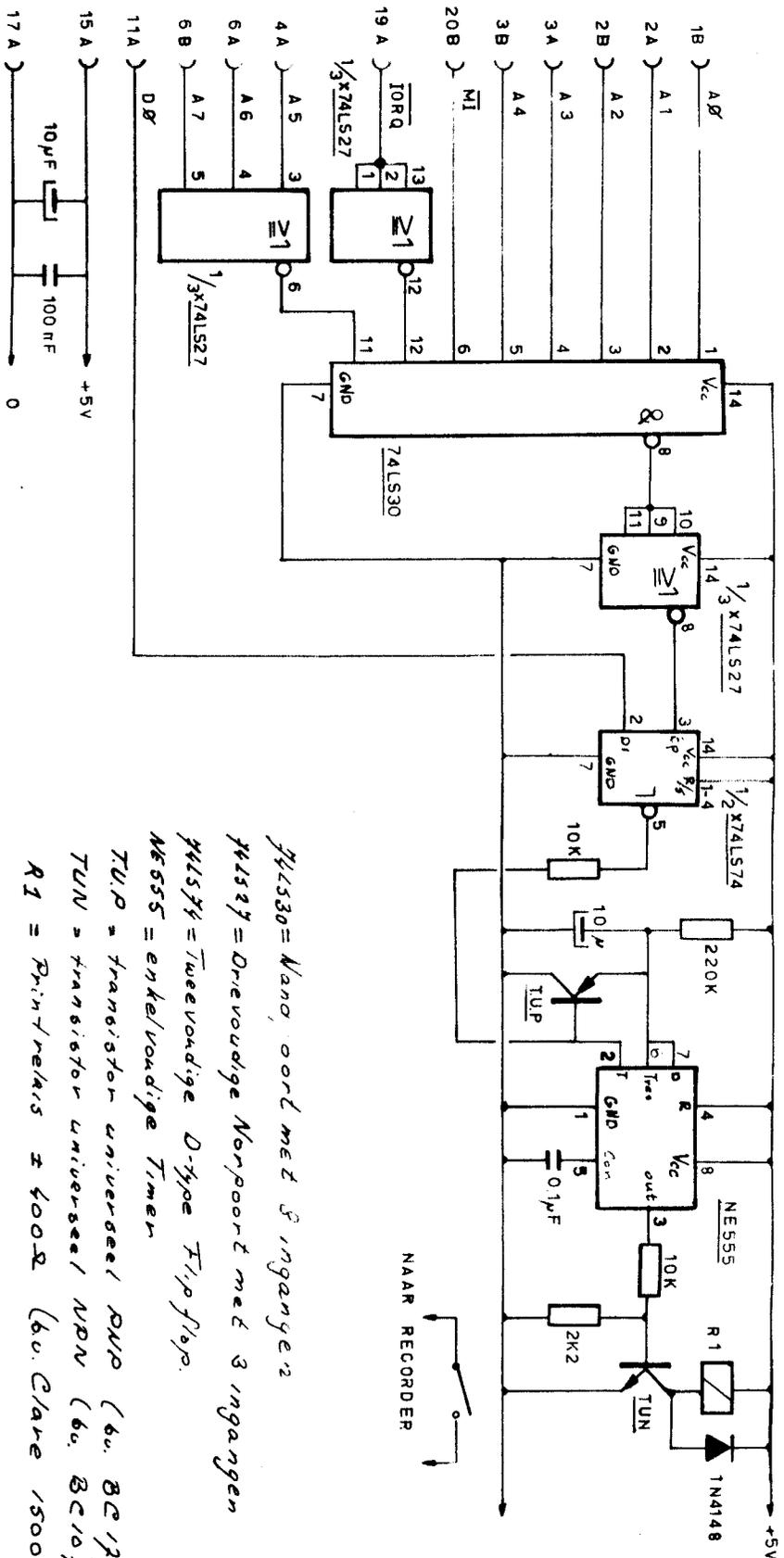
Schaltplan der MTX-ROM-Boards

wie z.B.
das HiSoft-Pascal oder NewWord-ROM.

Auch aus o.g. Quelle stammend, nächste Seite!

ALLE KNAFFS HABEN DIE GLEICHE FORM UND SIND GLEICH GROSS. ALLE GRÜNEN HUNKIS HABEN EBENFALLS DIE GLEICHE FORM UND GRÖSSE. ZWANZIG KNAFFS PASSEN GERADE IN EINEN PLAUZ. ALLE HEMPUTIS ENTHALTEN GRÜNE HUNKIS. EIN GRÜNER HUNKI IST ZEHN PROZENT GRÖßER ALS EIN KNAFF. EIN HEMPUTI IST KLEINER ALS EIN KNAFF. WENN DER INHALT ALLER PLAUZE UND ALLER HEMPUTIS VORWIEGEND ROT IST, WIEVIEL GRÜNE HUNKIS KÖNNEN MAXIMAL IN EINEM HEMPUTI SEIN ?

So hört es sich für einen Laien an, wenn Sie über Datenverarbeitung sprechen.



74LS30 = NAND, oort met 8 ingangen
74LS27 = Drievoudige Nonpoort met 3 ingangen
74LS174 = Tweevoudige D-type Flipflop.
NESS5 = enkelvoudige Timer
TUP = transistor universeel DNP (bv. BC177)
TUN = transistor universeel NPN (bv. BC107)
R1 = Printrelais ± 400Ω (bv. Clare 150058)

H A R D W A R E: 8 MHz für MTX ???

(Franz-Georg Cröll und Jürgen Marquardt, 5100)
Gerüchte gibt's viele, gesehen hat's noch keiner : MTX-Tuning auf 7 oder 8 MHz. Dies ist unserer Meinung nach auch nur mit unvertretbarem Aufwand und vor allem mit technisch unzuverlässigem Ergebnis möglich.

Anm.d.HH. Ich habe mir auch zu 8MHz Gedanken gemacht. Das funktioniert allerdings nur, wenn die M1-Zyklen mit einem, und die I/O mit zwei WAIT verlängert werden. Ich werde das trotzdem noch mal weiter verfolgen, da es dann evtl. schaffe, daß der MTX wahlweise mit 4 oder 8 MHz läuft - also auch im Originalmodus (VS 4, ...).
ABER das ist vorläufig nur THEORIE ohne theoretischen Hintergrund!

Was wir anbieten können ist folgendes :

Betrieb des MTX/FDX mit **6 MHz** durch kleine Änderungen am MTX, die an 5 Rechnern MTX 500/512 in Aachen erprobt und mit sehr teuren Messgeräten (60 MHz-Oszilloskope, Logikanalysator usw...) auf Zuverlässigkeit überprüft wurden.

1. Ein neues Boot-Eprom

Ein neues Boot-Eprom ist erforderlich, weil das in der FDX eingebauten Eprom für 6 MHz zu langsam ist.

Wir bieten deshalb ein völlig neugestaltetes Boot-Eprom an, was mehrere Vorteile bringt :

- a) Der Rechner bootet und läuft mit 6 MHz.
- b) Wer RAM3 benutzt, hat jetzt eine RESET-feste Ram-Floppy.
(Wer auf das ROM-Basic nicht verzichten will muss allerdings hierauf verzichten, oder bei uns ein zusätzliches Eprom programmieren lassen.)
- c) Die RAM-Floppy kann beim Booten auf Tastendruck formatiert werden.
- d) Im Boot-Eprom stehen Eprom-Floppy-Routinen, d.h. wer unsere Eprom-Floppy benutzt, kann jetzt von Eprom-Floppy booten.
(siehe dazu Beitrag über unsere Eprom-Floppy !)
- e) Die RS 232 - Schnittstellen werden beim Einschalten initialisiert, d.h. INITIATE oder BAUD entfällt.
- f) Im Eprom befindet sich nun auch ein komfortabler Monitor mit Floppy-Lese- und Schreibroutinen, DDTZ-Features usw...

2. Änderung am RAM-Timing

Bei den Rechnern der Aachener Club-Mitglieder zeigte sich, dass eine Änderung des RAM-Timings erforderlich ist, die bei zwei Leuten bereits von Memotech (HSM ?!) vorgenommen worden war.

3. Änderung an 80-Zeichen-Karte

Vielen wird's so gehen : Quarz gewechselt, Rechner läuft sogar, aber auf dem 80-Zeichen-Schirm kommen die Zeichen überall an nur nicht auf der Cursor-Position, für die sie bestimmt waren.
Eine simple Änderung an der 80-Zeichen-Karte beseitigt diese DSM.

Nach diesen Änderungen laufen die Rechner sogar mit 7.1 MHz, was aber nicht sehr zuverlässig ist (s.o.).

H A R D W A R E: 8 MHz ??? / EPROM-mer / Druckerumschaltung

Deshalb betreiben wir (und empfehlen das auch) den Rechner mit 6 MHz. Dies bringt dann eine Steigerung der Geschwindigkeit um 50 % und der Rechner arbeitet auch mit den langsamen DK1 3732-20 RAM's einwandfrei. Weiterhin nicht mit 6 MHz läuft natürlich der TMS-Grafik-Controller, d.h. wer Spiele spielt oder VS4 unter Basic benutzt, muss auf 4 MHz umschalten. Wir haben dazu aussen einen Umschalter angebracht. Für VS4 unter Turbo-Pascal haben wir die vorhandenen ClubRoutinen (VS4.1-VS4.3, SPRITE ...) so bearbeitet, dass sie auch unter 6 MHz (fast) ohne VS4-Fehler laufen.

Für Freaks, die mit einem LötKolben umgehen können, bieten wir einen Bauteilesatz und eine Umbauanleitung an. Der Bauteilesatz enthält alle benötigten Bauteile (Eprom, Quarz, Schalter, Fassungen sogar Draht) so dass man mit LötKolben und LötZinn sofort beginnen kann. Die Anleitung ist sehr ausführlich, gibt die nötigen Hintergrundinformationen, enthält genau Skizzen usw. eventuell sogar Fotos. Dieses Päckchen kostet DM 35.- + Porto/Verp.

Für die, die nicht mit einem LötKolben umgehen können oder wollen gibt es nur die Möglichkeit uns die Hauptplatine, 80-Zeichen-Karte und Boot-Platinchen zu schicken und die Änderungen von uns machen zu lassen. Das kostet dann DM 60.- + Porto/Verp.

EPROM - Programmierer für MTX

(Franz-Georg Cröll und Jürgen Marquardt, 5100)

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Eprom-Floppy haben wir ein Eprom-Programmiergerät konstruiert, das sich durch einige Besonderheiten auszeichnet :

1. Programmiert alle 12.5V-Typen: 2764A, 57C64F, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 27512, 27C512
2. Wird einfach aussen an die MTX-Hauptplatine angesteckt
3. Kostet nur DM 110.- + Porto/Verp.

Das Programmiergerät wird als sofort betriebsbereite Fertigplatine zusammen mit der Software auf Diskette geliefert.

Zu Info 16 - Seite 18: (Dieter Schüßler, 8500)

Auch ich betreibe seit etwa 2 Jahren neben dem DMX einen Typenraddrukker (Dyneer DW36 = Silver Reed = Diablo 630) an meinem Memotech. Aber was soll da ein Umschalter?

In das Kabel an der gewünschten Stelle einfach ein Centronics-Quetschstecker und fertig ist der Laden.

Arbeitszeit: 30 Sekunden

Kosten: Stecker

Aber - so die **MemotechcomputerclubsuperlötZinnverarbeiter** - die Drucker schicken doch irgendwelchen Signalkram zurück und dann??? Quatsch mit Soße! Natürlich schickt nur der eingeschaltene Drucker. Und wenn ich bei einsetzender Morgendämmerung meine zurückliegende Maschinenzeit nicht nur mit Kaffee überbrückt habe und versehentlich beide Drucker in Betrieb nehme???

H A R D W A R E: Druckerumschaltung / ROM-Verwaltung im MTX

Macht auch nichts! Beide Drucker bringen abwechselungsweise undefinierbares Zeug zu Papier, und wenn man das nicht merkt, ist es sowieso Zeit in's Bett zu gehen.

Gute Nacht, ihr Bastler!

Anm.d.HH.: Einige MTX vertragen es nicht, wenn bei laufendem Computer ein Drucker eingeschaltet wird! Die hängen sich dann halt auf! Außerdem weiß man nie, ob der ausgeschaltete Drucker wirklich nicht stört, oder ? Es gibt nämlich so merkwürdige Drucker, die einige Signale eigentlich nicht liefern, und bei denen diese dann einfach fest verdrahtet sind. Mann spricht in diesem Zusammenhang auch von Kurzschluß. Aber von den Einschaltstörungen abgesehen, wird Dieter sicherlich i.a. recht haben.

ROM-Verwaltung Memotech MTX oder Was ist wo ?

(Herbert Oppmann, 8522)

Wenn ROMs enabled sind, also \overline{RE}/CPM 0 ist, wird der Adreßraum von 0000H bis 3FFFFH mit ROM belegt. Davon nimmt das MONITOR-ROM ständig die untere Hälfte ein, während in die obere Hälfte softwaremäßig verschiedene ROMs eingeblendet werden können. Dabei gibt es zwei Auswahlmöglichkeiten:

- Über Port 0, der auch \overline{RE}/CPM und die RAM-Banks steuert, können acht ROM-Banks ausgewählt werden.
- da acht mal 8KByte anscheinend nicht ausreichen, kann nun über Adresse 0 jede der acht Banks nochmal in (ich nenn's mal so) Pages unterteilt werden. Theoretisch sind damit 256 Pages pro Bank möglich, verwendet werden aber, wenn überhaupt, nur vier.

Insgesamt könnten wir also $8 * 256 * 8KByte = 16MByte$ an ROM adressieren !

Damit der Computer nun merkt, was angeschlossen ist und was er damit machen soll, hat sich Memotech eine Identifizierung ausgedacht, mit denen sich die ROMs der Banks 2 bis 7 (jeweils Page 0) zu erkennen geben. Das Monitor-ROM und die Basic-ROMs in Bank 0 und 1 sind ja immer da und brauchen sich deshalb nicht als solche auszuweisen.

Übrigens war wohl ursprünglich mal nur ein Basic-ROM vorgesehen, also insgesamt 16K Grundausstattung an ROM, wie die dazugebastelte Schaltung mit dem 74LS00 im Schaltplan zeigt.

Die Identifizierung ist 16 Byte lang und steht am Anfang des ROMs:

```

2000H  DB      8,7,6,5,4,3,2,1
        wenn es sich um ein Autostart-ROM handelt, oder
        DB      6,5,4,3,2,1,0,0
        wenn es kein Autostart-ROM ist.

2008H  DW      ROM_ID
        Adresse des ROM-Identifizierungs-Strings (ROM-ID)

200AH  DS      2
200CH  DS      2
200EH  DS      2

```

H A R D W A R E: ROM-Verwaltung im MTX**Hinweise zur ROM-Verwaltung:**

(Herbert Oppmann, 8522)

- MONITOR-ROM** Inhalt:
 (01E3H ff)
 Banks 2 bis 7 durchsuchen nach Autostart-ROM.
 Wenn gefunden, dann CALL 2010H = starten.
 Wenn das aufgerufene ROM den Stack nicht verändert und mit RET wieder die Kontrolle abgibt, wird das nächste Autostart-ROM gesucht und aktiviert.
- FDX-BOOT-ROM** Position:
 Banks 4 und 5 (unvollständig dekodiert)
 Pages werden in diesen Banks nicht unterstützt.
Anm. d. HH. Indem RO (vom Port 0) als weiterer Adreßpin verwendet wird, kann so ein Boot-ROM von 16k eingesetzt werden.
- Identifizierung:
 DB 8,7,6,5,4,3,2,1 (Autostart)
 DB 0,0,0,0,0,0,0,0 (keine ROM-ID)
- Bemerkung:
 Das Boot-ROM gibt die Kontrolle nicht mehr zurück. Deshalb müssen andere Autostart-ROMs in Banks 2 und/oder 3 eingesetzt werden, damit sie vorher bedient werden.
- Inhalt:
 (0EC01H ff)
 Bank 7 ROM-ID gleich 'CK' ? (wohl für 'Customized Keyboard'). Wenn ja, dann 0F3H Byte von der Adresse, die in 200EH steht, nach 0F19BH (Tastaturbelegung) kopieren.
- NEWWORD-ROM** Position:
 Bank 2, Pages 0 bis 3 (32 KByte)
- Identifizierung:
 DB 6,5,4,3,2,1,0,0 (Nicht-Autostart)
 DW 2077H (ROM-ID : 'NW')
 DW 208BH ?
- NODE-RING-ROM** ?
- MTX.COM** (0C331H ff)
 Banks 2 bis 7 durchsuchen nach Autostart-ROM. Wenn gefunden, dann ROM-ID gleich 'SD' ? Wenn ja, dann starten (siehe 0C35EH ff).
- NCPM.COM** Bank 2 bis 7 suchen nach ROM-ID 'RI' (RING rom). Wenn gefunden, dann Node-CPM installieren.

H A R D W A R E : 2 Mega - Byte Boot- und Eprom-Floppy für MTX !!!

(Franz-Georg Cröll und Jürgen Marquardt, 5100)

Nach dem Club - Hit Nr.1, der Speichererweiterung auf 512 KByte von Hagen Wenzek, und dem Club - Hit Nr.2, dem RAM3 - Programm von Bernd Preusing nun also der Club - Hit Nr.3 : **Die 2 Megabyte - Epromfloppy**, die RAM4 von Bernd Preusing unterstützt!

Als logische Konsequenz aus dem Vorhandensein der RAM-Floppy und der durch das RAM3 - Programm entstandenen Benutzeroberfläche bot sie sich schon lange an - eine **Eprom - Floppy** mit Bootmöglichkeit.

Was ist eine Eprom - Floppy ?????

Nun, eine Eprom - Floppy ist für den Benutzer - so er eine hat - im Prinzip das Gleiche wie ein normales Floppy - Laufwerk, bloss....

In einer Eprom - Floppy sind Programme - NEWWORD, FDXB, TURBO-PASCAL, SUPERCALC, DBASE, M80..... -abgespeichert; ganz normal, wie bei einem Floppy-Laufwerk auch, bloss.....

Die Programme, die auf der Eprom - Floppy gespeichert worden sind, werden ganz normal in den Arbeitsspeicher geladen, indem man sie beim Namen nennt, bloss.....

....dies alles geht nun 10-mal schneller !!!!

NEWWORD zum Beispiel :

Bei jedem Hilfsmenue muss man vor allen Dingen

warten, bis dieses von Diskette geladen wurde.

Mit einer Eprom - Floppy hat dieses lästige WARTEN ein ENDE !

Sämtliche Menues und Texte sind **SOFORT** auf dem Schirm !

Für den Benutzer sieht es so aus, als hätte er seinen Arbeitsspeicher um die Eprom-Floppy erweitert.

Die Geschwindigkeit der Diskettenleseoperationen bei einer Eprom - Floppy steht der Geschwindigkeit bei Arbeitsspeicheroperationen nur unwesentlich nach.

Damit erscheint der Eprom - Speicher als Arbeitslesespeicher.

Das bringt, insbesondere bei allen Programmen, die mit Hilfsmenues auf Diskette arbeiten, wie NEWWORD, SUPERCALC, WORDSTAR, DBASE, usw... eine (lautlose) Geschwindigkeitssteigerung um (je nach Diskettenformat) Faktor 10 bis 15; und es schont ausserdem die Laufwerke.

Prädestiniert ist eine Eprom - Floppy natürlich für die Zusammenarbeit mit der Wenzek/Preusing - RAM - Floppy.

Dann ergibt sich der gleiche Geschwindigkeitsvorteil auch bei Schreiboperationen auf die Floppy (zwichenspeichern, abspeichern usw.) und die Diskettenlaufwerke erfüllen nun die einzig sinnvolle Arbeit, für die sie gebaut wurden - die Arbeitstags-Endlagerung.

Weiteres Beispiel : Mal eben einen Brief schreiben...

Mit NEWWORD und dem persönlichen Briefkopf auf der Eprom-Floppy geht das alles ohne Diskette. Der Brief wird geschrieben, im CMOS-Teil abgespeichert und dann ausgedruckt. Wer will kann ihn natürlich dann auf Diskette sichern.

H A R D W A R E : 2 Mega - Byte Boot- und Eprom-Floppy für MTX !!!

Von unserer Eprom-Floppy wird Dank Akku und CMOS-Ram's direkt gebootet. D.h. der Rechner steht direkt nach dem Einschalten mit den Programmen auf der Eprom-Floppy zur Verfügung, ohne das man eine Diskette auch nur angeschaut hat.

RAMS - Benutzer werden sich nicht mehr über längliche Startup Prozeduren ärgern (z.B. Booten + RAMS + CONFIG jetzt : 2,5 sec).
Voraussetzung zum Booten von der Eprom-Floppy ist unser neues 6-MHz-Boot-Eprom (s. dazu 6-MHz-Beitrag weiter unten).

Eine Eprom - Floppy fördert schliessendlich in ungeahntem Masse die Gesundheit: Zigaretten- und Kaffeepausen sind einfach nicht mehr drin.

Doch nun zur Sache :

Die Eprom-Floppy ist auf einer grossen Doppel-Europa-Karte aufgebaut, so wie sie in der FDX im Kasten stecken (Dorthin kommt sie auch).

Sie kann im Maximalausbau mit 31 Eprom's des Typs 27 512 (je 64 KByte) und 4 CMOS-Ram's des Typs 65 256 (je 32 KByte) bestückt werden. Das ergibt insgesamt 2112 KByte Kapazität.

Diese Möglichkeit ist allerdings wegen der (obgleich fallenden) Chip-Preise noch zu teuer. Deswegen bestücken wir z.Zt. mit 27256-Eprom's. Im Minimalausbau wird die Karte mit 4 CMOS 6264 (32 KByte) und 7 Eprom's 27 256 (224 KByte) geliefert. Das ergibt 256 KByte Kapazität.

In die CMOS-Ram's kommen die Systemspuren, das Directory und 16KByte freier Speicherplatz, welcher z.B. mit dem jeweils aktuellen RAMS-Programm beschrieben werden kann. Das ganze wird akkugepuffert betrieben, d.h. einmal drin - immer drin (aber ohne Programmiergerät änderbar !). So kann man Startup-Kommandos beliebiger Wahl zum Booten implementieren und jederzeit ändern, sowie die Eprom-Floppy langsam ausbauen, denn das Directory wird dann jeweils mit den neuen Eprom-Programmen ergänzt.

In die Eprom's kommen Programme eurer Wahl.

Zum Preis :

Bestückt mit 27256er Eprom's kostet die Karte zur Zeit :

EF10	32K-CMOS, 224K-Eprom =	256 KByte	DM	490.-
EF11	32K-CMOS, 480K-Eprom =	512 KByte	DM	640.-
EF12	32K-CMOS, 736K-Eprom =	768 KByte	DM	790.-
EF13	32K-CMOS, 992K-Eprom =	1024 KByte	DM	940.-

Diese Preise basieren auf den heutigen Chip-Preisen, deren Tendenz fallend ist. Das bedeutet, dass die Preise für die Eprom-Floppy noch sinken könnten, falls die Eprom-Preise sinken.

H A R D W A R E: EPROM-Floppy / GehäuseZur Bestellung :

Ein Problem bereitet der Einbau, da für die Eprom-Floppy eine freie Steckerleiste im FDX-Bus benötigt wird, die im allgemeinen von Memotech grosszügigerweise eingespart wurde. Diese Steckerleiste wird zwar mitgeliefert, sie muss allerdings auch eingebaut werden.

Für Freaks, die mit dem LötKolben umgehen können, ist das kein Problem. Für die Anderen bieten wir einen Einbauservice an :

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Steckerleiste + E-Floppy einbauen | DM 20.- + Porto/Verp. |
| 2. Steckerl. + E-Floppy einb.+ 6 MHz | DM 50.- + Porto/Verp. |
| 3. Wie 2. + alle Steckerleisten nachrüsten | DM 90.- + Porto/Verp. |

Das heisst : MTX/FDX verschicken + warten + wieder abholen = Boot-Eprom-Floppy. Nach den bisherigen Erfahrungen muss dann für ca. fünf Arbeitstage auf den Compy verzichtet werden.

Wie bekommt man die Programme in die Eprom's ?

Wer selbst einen Eprom-Programmierer besitzt ist natürlich bestens bedient und programmiert sie sich selbst (Bem.: Siehe Beitrag über Programmiergerät weiter oben !).

Wer nicht hat, schickt uns die Programme, die hinein sollen, auf Diskette und er bekommt die Eprom-Floppy dann fertig programmiert zurück.

Wer Interesse hat, wendet sich an :

Jürgen Marquardt, Augustastrasse 69, 5100 Aachen, Tel: 0241 / 51 33 76

Info zu den Gehäusen.

(Wolfgang Gieger, 3180)

Betrifft Farben:

Die Gehäuse 1 bis 4 werden in Zukunft (ab erscheinen des Info 17) nur noch in üblicher Computerfarbe (ähnlich dem Joys oder den Monitor TP 200 von Philips) geliefert. Mit ausdrücklichen Wunsch auch in Schwarz, aber nur noch Matt. Es entstehen dadurch keine Mehrkosten.

Gehäuse 4 bitte nur noch unter folgender Adresse bestellen:

Wolfgang Gieger, J.F.Kennedy Allee 35, 3180 Wolsburg 1, Tel: 05361/772986

Der Grund ist das Gehäuse 4 eine Anfertigungszeit von etwa 2 Wochen benötigt einschließlich Versand. Ist sehr umfangreich wie auch aus der Fotokopie zu entnehmen ist. Wenn andere Laufwerke (Option) eingebaut werden sollen als die von Epson, bitte telefontisch in Verbindung setzen.

Gehäuse 1 bis 3 können weiter unter bisheriger Adresse weiterbestellt werden. (Versandkonto)

Weiter besteht die Möglichkeit Gehäuse nach Ihren Maßen und Bohrungen für z.B: kleine Netzteile, 2 Floppys oder mehr, diverse kleine Gehäuse und noch einiges mehr. Die Kosten dafür nur nach Absprache gröÙe und Material bei W.Gieger.

Hier müssen längere Zeiten berücksichtigt werden.

W.Gieger

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

Kurs-03.cal

Fortsetzung

Wolfsburg den, 22.09.86

Im Kurs-02 wurde zuletzt der Befehl /B = /Blank erklärt. Bevor wir aber die Reihenfolge der Optionsleiste einhalten, widmen wir uns zuerst den Befehlen "SAVE und LOAD", da wir die Befehle zum speichern und laden des Arbeitsbogen am meisten brauchen.

Fertige Eingaben im Arbeitsbogen werden mit dem Dateinamen Ihrer Wahl auf Diskette abgespeichert. (max. 8 Buchstaben).

/S Save

Der Eingabebefehl: /S	führt zur Anzeige:
=====	=====
"Enter Filename"	(or Return for Directory)
"Eingabe Dateiname"	(Return für Inhaltsverzeichnis)

Wenn wir nicht ganz sicher sind, was wir bisher auf unserer Diskette haben, erhalten wir mit RETURN das Inhaltsverzeichnis.

Mit der Eingabe des Dateinamens und RETURN führt das zur Anzeige:

"A(II), V(alues)	or	P(art) ?"
"A(Iles), V(Werte)	oder	P(Teile) ?"

Wir können nun mit dem Buchstaben "A" alles was im Arbeitsbogen steht abspeichern, oder mit "V" nur bestimmte Werte und mit "P" nur bestimmte Teile.

Der Dateiname kann auch ohne Typenbezeichnung angegeben werden, denn Supercalc ergänzt die Typenbezeichnung von selbst mit dem Type "CAL". So wissen Sie immer das es in SC. gespeicherte Daten sind. Sie können aber auch selbstdefinierte Typen wie z.B. : "AAA" bestimmen. Bestimmte Typenbezeichner werden bei CPM, SC und NM als Programm benutzt. Da ist Vorsicht geboten. (z.B.: "COM")Typebezeichner---

Um die Datei auf einen anderen Laufwerk (Diskette) zu kopieren brauchen wir nur die Angabe des Dateinamens um die Laufwerksangabe zu ergänzen zB. "C:Dateiname.cal".

Wird ein vorhandener Dateiname verwendet , fuehrt das zur Anzeige:

"File already exists: C(ange name), B(ackup), O(verwrite)
 "Datei existiert : C(name wechsel), " , O(überschr)

Dabei besteht die Möglichkeit, den Dateinamen zu wechseln, das Orginal zur .BAK-Datei zu machen, oder die Datei zu überschreiben.

S U P E R C A L C : Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

"A(II)"

Mit dieser Eingabe bewirken Sie, daß der Arbeitsbogen so wie wir in sehen (mit Rand) gespeichert wird. Supercalc kehrt zu dem augenblicklichen Arbeitsbogen zurück.

"V(Werte)"

Diese Eingabe bewirkt, daß nur die vorhandenen Zahlenwerte "alle" gespeichert werden. Die Formeln und Rechenwege werden nicht in den Speicher übernommen.

"P(Teile)"

führt zur Anzeige:
 " From? (Enter Range) "
 " Von ? (Bereich eingeben) "
 z.B: " C3:L17 RETURN "

Mit dieser Eingabe erreichen wir, daß der angegebene Bereich, -und nur dieser- gespeichert wird. Für die Defination dieses Bereiches geben wir die Eckzellen, also oben links und unten rechts an.

Beispiel:

"	A	"	B	"	C	"	D	"	E	"	F	"	G	"
1"		<Cursor>	=		34567		DM		Gesamt	=				
2"			=						45678	=				
3"														
4"														

Bei Eingabe von C1:E2 ,ist das der Teilbereich

/L Load

Bereits erstellte Arbeitsbogen können wir als Ganzes oder auch teilweise laden.

Die folgenden Befehle zeigen wie:

Der Befehl Load : /L führt zur Anzeige:
 =====

"Enter Filename (or Return for directory) "
 "Dateiname eingeben (oder Return für Inhaltsverzeichnis) "

Wenn wir einmal nicht mehr wissen was sich auf unserer Diskette befindet, erhalten wir mit Return das Inhaltsverzeichnis und das passiert am Anfang ziemlich häufig.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

Also Eingabe: " Dateiname Return "
 =====

Dieser Befehl muß um die Laufwerksangabe ergänzt werden, wenn sich der Dateiname auf einer anderen Diskette befindet, zB.:

"C:Dateiname Return"
 =====

führt zur Anzeige:

" A(II) or P(art) "
 " A(IIes oder P(Teile))"

"A"

Damit bewirken wir , daß der vollständige gespeicherte Arbeitsbogen geladen und auf den Bildschirm gezeigt wird.

"P" führt zur Anzeige:
 === =====

" From? (Enter Range) "
 " Von ? (Bereich eingeben) "

Wir können hier definieren , welchen Teil des gespeicherten Arbeitsbogens wir laden wollen . Zur Definition brauchen wir die linke obere und die untere rechte Ecke.

Bei der Optionseingabe- Statt Return wird die "," komma Taste gedrückt dann haben wir eine weitere Möglichkeit und das führt zur Anzeige:

" N(o adjust), A(djust), V(alues) "
 " N(icht anpassen),A(npassen erfragen),V(Nur Werte)"

Die Anzeige sagt schon hinreichend klar, was bei " N " bzw. " V " geschieht. Die Eingaben der Zellen werden nicht angepaßt bzw. nur mit Werten übernommen.

Bei der Eingabe: A ----> Adjust

 " Source Cell A10 Adjust A2 (Y or N) ? "
 " Ausgangszelle A10 Anpassen A2 (J oder N) ? "

Das Programm prüft, welche Zelleninhalte (A10) eine Anpassung verlangen könnten und bietet deren Inhalt zum Anpassen (oder nicht Anpassen) an. Überprüfen Sie nun, ob Sie im Zielbereich weiterhin die Zelle "A2" als Begin des Inhaltes haben wollen (Eingabe "N"), oder ob Sie diesen Wert an die neue Position anpassen wollen (Eingabe "Y"). u.s.w

Das ersteinmal zu den beiden Befehlen " SAVE und LOAD ". Jetzt können wir Eingaben vom Bogen speichern und wieder laden, ohne das unsere Eingaben verloren gehen, sollte das am Anfang auch nur Übungsdateien sein. Löschen können wir Sie immer noch.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

Wenn wir zwei Laufwerke besitzen dann sollten wir zum speichern und laden immer das zweite Laufwerk mit einer leeren formatierten Diskette mit benutzen, da wir uns dann gleich an die vorher anzugebende Laufwerksangabe gewöhnen, wenn wir etwas laden oder abspeichern wollen auf ein anderes Laufwerk.

/C Copy

Wenn wir längere Teil-Rechenwege haben, die sich an anderer Stelle wiederholen, so können wir diese Eingabe an jede beliebige Stelle kopieren.

/C führt zur Anzeige:

 " From? (Enter Range) "
 " Von ? (Bereich eingeben)"

Wir haben die Möglichkeit, Zellen, Zeilen, Spalten oder ganze Blöcke für den folgenden Kopiervorgang zu definieren.

Z.B. Eingabe: A7, oder A3:F3, oder C6:C34, oder A1:h89 und je Return

 führt zur weiteren Anzeige:

 " To? (Enter Cell) ,Then Return; or ", " for Options "
 "Nach?(Zelle eingeben),dann Return;oder", " für Auswahl "

wir brauchen - soweit es sich nicht um einzelne Zellen handelt - den vollständigen Zielbereich eingeben.

 Diese Angaben reichen dabei:

- a) Wenn wir eine Spalte kopieren,dann geben wir die oberste Zelle (Z1) des Zielbereiches ein.
- b) Wenn wir eine Zeile kopieren, dann geben wir die linke Zelle (Z34) des Zielbereiches ein.
- c) Wenn wir einen Block kopieren, dann geben wir die obere linke (Z1) Zelle des Zielbereiches ein.

Die Angabe für die Rechte untere Zelle (BA60) brauch im Zielbereich nicht angegeben werden, da der Block am Anfang

(Von? Bereich eingeben A1:B20)
 schon definiert worden ist

und somit die Linke obere Angabe vom Zielbereich (Z1) reicht.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)/D Delete

Delete: Löschen von Zeilen Spalten und Dateien.

R(ow)----->to delete an entire row from the worksheet.
 Zeile----->Löschen der ganzen Zeile

C(olumn)-->to delete an entire column.
 Spalte --->Löschen der ganzen Spalte

F(ile)---->to delete a file that currently exists on disc.

Datei ---->Löschen der Datei von der Diskette VORSICHT

Wir können also Zeilen und Spalten mit der Eingabe von Zahl oder Buchstaben auf einfache Weise löschen und etwas los werden, was uns lästig erscheint. Bei der Eingabe des "F"s, bitte Vorsicht. Hiermit löschen wir den File (Datei) von unserer Diskette für immer. Seien Sie also Vorsichtig.

/E Editieren

Die einfachste Methode ist mit der Eingabe:

" = ", das führt zur Anzeige:

" Jump to Cell? "
 " Sprung nach Zelle "

Wir geben hier die Zelle ein z.B.: D4, damit wird die Zelle D4 aktiv. Nun können wir in der Statuszeile: 1>.....Zahlen, oder "texte eingeben und mit Return den Inhalt der alten Zelle mit dem Inhalt der neuen Zelle überschreiben

Die andere Methode ist: /E ----> Editieren

führt zur Anzeige:

" From? Enter Cell "
 " Von ? Zelle angeben (z.B: D4) "

Nach der Eingabe D4 und Return ist die Zelle aktiviert und der Inhalt erscheint in der Statuszeile (1>.....), wir können nun den Inhalt an der entsprechenden Stelle (CTRL+D) hinführen und die Änderung vollziehen und dann mit Return Quittieren.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

Mit CTRL+E schaffen Sie eine Leerstelle
Mit CTRL+X löscht das Zeichen.

Diese Funktion (CTRL) funktioniert nur in der Statuszeile: 1>....."

In der Anzeige "Form=" steht immer noch der alte Inhalt, damit haben wir die Möglichkeit die Alte- und Neue-Version auf Änderung hin zu Prüfen.

Software:

Der Supercalc-Hilfspfeil umfaßt eine Länge von 78Kbyte in deutscher Version, die englische nur 18Kbyte. Außerdem ist ein Doc vorhanden, ein Demo und noch einige diverse Dinge. Mit Einsendung von Diskette und Rückporto immer noch für ganze 10.00DM. W.Gieger,3180

Kontoführungs - Beispiel

Hier noch eine einfache Kontoführung die an eigene Bedürfnisse angepasst und erweitert werden kann. Dazu benötigen wir einen leeren Bogen.

Der Bogen wird als erstes Formatiert mit folgenden Eingaben:

<u>/F C,A,8,TR (RET) ---></u>	<u>/F C,B,10,\$ (RET) ---></u>	<u>/F C,C,3,TR (RET)</u>
<u>/F C,D,10,TL (RET) ---></u>	<u>/F C,E,1 (RET) ---></u>	<u>/F C,F,8,TR (RET)</u>
<u>/F C,G,10,\$ (RET) ---></u>	<u>/F C,H,3,TR (RET) ---></u>	<u>/F C,I,10,TL (RET)</u>
<u>/F C,J,1 (RET) ---></u>	<u>/F C,K,11,\$ (RET) ---></u>	<u>/F R,1,TL (RET)</u>
<u>/F R,2,TL (RET) ---></u>	<u>/F R,3,TR (RET) ---></u>	<u>/F R,4,TR (RET)</u>
<u>/F R,5,TL (RET) ---></u>	<u>/F E,B23,TR (RET) ---></u>	<u>/F E,I21,TR (RET)</u>
<u>/F E,I22,TR (RET) ---></u>	<u>/F E,I23,TR (RET) ---></u>	<u>/F R,20,TL (RET)</u>
<u>/F R,24,TL (RET) ---></u>	<u>/F R,26,TL (RET) ---></u>	

Jetzt kann der Text von A1 bis B6, D6 bis D20 und I6 bis I20 eingegeben werden. Das Datum in A6 bis A20 und F6 bis F20 natürl. auch. Es folgt die Eingabe:

<u>/R,C3,C6:C19 (RET) ---></u>	<u>/R,E3,E6:E19 (RET) ---></u>
<u>/R,H3,H6:H19 (RET) ---></u>	<u>/R,J3,J6:J19 (RET) ---></u>

In der Spalte C3,E3,H3 und j3 wurde jeweils das DM und ! Zeichen von Zeile 6 bis 19 dupliziert.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

```

!   A !!   B   !!C!!   D   !!   F   !!   G   !!H!!   I   !!   K   !
1!   Einfache Kontoführung *W.G* Tel:05361/772986 * Dat:03.10.86 *
2!
3!   Datum   Einnahme DM   Art der!   Datum   Ausgabe DM   Zweck der!   Aktuel.
4!                   Einnahme!                   Ausgabe!   Stand::
5!-----
6!01.07.86   100.00 DM   Software !04.07.86   34.50 DM   Software !   65.50
7!03.07.86   200.00 DM   Gehalt   !07.08.86   120.00 DM   Disketten!   145.50
8!07.07.86   300.00 DM   Gehalt   !12.08.86   23.00 DM   Post      !   422.50
9!10.08.86   400.00 DM   Gehalt   !13.08.86   40.00 DM   Karten   !   782.50
10!12.08.86   500.00 DM   Gehalt   !15.09.86   256.00 DM   Bücher   !   1026.50
11!26.09.86    24.56 DM   Buch     !18.09.86    3.00 DM   Porto    !   1048.06
12!30.08.86    22.00 DM   Briefm.  !24.09.86    69.00 DM   Versand  !   1001.06
13!24.09.86     4.50 DM   Umschl.  !              DM              !   1005.56
14!              DM              !              DM              !   1005.56
15!              DM              !              DM              !   1005.56
16!              DM              !              DM              !   1005.56
17!              DM              !              DM              !   1005.56
18!              DM              !              DM              !   1005.56
19!              DM              !   1008.00 DM   Probe   !   -2.44
20!-----
21!Einnahme           Ausgaben           Aktuelles
22!   in DM   1551.06 DM           in DM   1553.50 DM   Haben DM           -2.44
23!   in %     100% %           in %     100.16 %     in %           -16
24!-----
25!Letzte Eintragung:   03.10.86 /überzug:   -2.44 DM
26!-----
    
```

Bevor wir Zahlen oder Werte eingeben , müssen wir erst noch die Formeln in die Zellen schreiben. In der Tabelle 3 ganz unten stehen Sie In dieser folgenden Tabelle ist eine Bildschirmteilung zu sehen.Dazu muß der Cursor nach Zelle A14 und mit /W,H (ret)die Teilung vornen.

```

!   A !!   B   !!C!!   D   !!   F   !!   G   !!H!!   I   !!   K   !
1!   Einfache Kontoführung *W.G* Tel:05361/772986 * Dat:03.10.86 *
...
6!01.07.86   100.00 DM   software !04.07.86   34.50 DM   Software !   65.50
7!03.07.86   200.00 DM   Gehalt   !07.08.86   120.00 DM   Karte    !   145.50
8!07.07.86   300.00 DM   Gehalt   !12.08.86   23.00 DM   Software !   422.50
9!10.08.86   400.00 DM   Gehalt   !13.08.86   40.00 DM   Paket    !   782.50
10!12.08.86   500.00 DM   Gehalt   !15.09.86   256.00 DM   Karten   !   1026.50
11!26.09.86    24.56 DM   Diverse  !18.09.86    3.00 DM   Post     !   1048.06
12!30.08.86    22.00 DM   Marken  !24.09.86    69.00 DM   Versand  !   1001.06
13!24.09.86     4.50 DM   Brief   !              DM              !   1005.56
...
20!-----
21!Einnahme           Ausgaben           Aktuelles
22!   in DM   1551.06 DM           in DM   1553.50 DM   Haben DM           -2.44
23!   in %     100% %           in %     100.16 %     in %           -16
24!-----
25!Letzte Eintragung:   03.10.86 /überzug:   -2.44DM
Tabelle für die Formeleingabe:erst k6 u. k7 dann /R,k7,k8:k19 (RET)
    
```

S U P E R C A L C: Kurs Teil 3 (Wolfgang Gieger)

```

! A !! B !!C!! D !! F !! G !!H!! I !! K !
1! Einfache Kontoführung *W.G* Tel:05361/772986 * Dat:03.10.86 *
2!
3! Datum Einnahme DM Art der! Datum Ausgabe DM Zweck der! Aktuel.
4! Einnahme! Ausgabe! Stand:
5!
6!01.07.86 100 DM software !04.07.86 34.50 DM Software !B6-G6
7!03.07.86 200 DM Gehalt !07.08.86 120 DM Karte !B7-G7+K6
8!07.07.86 300 DM Gehalt !12.08.86 23 DM Software !B8-G8+K7
9!10.08.86 400 DM Gehalt !13.08.86 40 DM Paket !B9-G9+K8
10!12.08.86 500 DM Gehalt !15.09.86 256 DM Karten !B10-G10+K9
11!26.09.86 24.56 DM Diverse !18.09.86 3 DM Post !B11-G11+K10
12!30.08.86 22 DM Marken !24.09.86 69 DM Versand !B12-G12+K11
13!24.09.86 4.50 DM Brief ! DM !B13-G13+K12
14! DM ! DM !B14-G14+K13
15! DM ! DM !B15-G15+K14
16! DM ! DM !B16-G16+K15
17! DM ! DM !B17-G17+K16
18! DM ! DM !B18-G18+K17
19! DM ! 1008 DM Probe !B19-G19+K18
20!
21!Einnahme Ausgaben Aktuelles
22! in DM SUM(B6:B20)DM in DM SUM(G6:G20)DM Haben DM K19
23! in % 100% % in % G22/B22*100 in % K22/B22*100
24!

```

25!Letzte Eintragung: 03.10.86 /Überzug: K22 DM

Sind alle Formeln eingetragen werden Sie vor versehentlichen Löschen geschützt.

Eingabe dazu: /P,K6:K19 (RET) ---> /P,B22 (RET) ---> /P,G22:G23 (RET)
/P,K22:K23 (RET)

Der Arbeitsbogen ist nun komplett formatiert. Nun können wir Zahlen und Text eingeben.

Kurzer Hinweis zum Leserbrief!

Andreas hätte sich die Info-Seite 16-41 bis zur beendigung des Kurses aufsparen sollen, denn wo ein Begin ist ist auch ein Ende.

Ein Begin kann schon sehr grauslich sein und Defekte enthalten, aber wird von "A" bis "Z" geschrieben.

Auf kosten anderer:? Info-Seite 16-41 kostet auch und wieviel Anderer steht noch aus.

Wenn die Mehrheit dagegen ist, dann bin ich es auch.

Bis jetzt wurde immer nur vom Kursus gesprochen, aber schreiben wer??? Gelegentlich Auszüge werden häufig überlesen, weil der Zusammenhang fehlt.

Andreas bissige Ehrlichkeit kann ich auf jeden Fall verzeihen, es können nicht alle die gleiche Meinung vertreten.

Also kurz gesagt: Nicht immer gleich nach den ersten Seiten kritisieren etwas später oder am Ende bringt es auch noch.

Zum anderen war eine Stellungnahme dazu eigentlich von mir nicht nötig Andreas.

W.Gieger

Leserbrief: Volkmar Döring

Herrn
Herbert Herberg
(MTX USERCLUB)
Sonnenu 2

Volkmar Döring
Naumburger Str.4
5300 Bonn 1

2000 Hamburg 76

Hallo Herbert,

hiermit möchte ich mich als erstes für die schnelle Zusendung der Infos bedanken. Zum Ausgleich kommt meine Antwort Monate später. Dies lag vor allen Dingen daran, daß ich meinen Rechner in ein neues Gehäuse eingebaut habe. Dabei traten die auch in den Infos beschriebenen üblichen Schwierigkeiten auf, sodaß der Aufbau insbesondere wegen eines integrierten 8"-Laufwerks fast drei Wochen in Anspruch nahm.

Wie schon in den Infos beschrieben, sollten die Spannungsregler und der Transistor von der Hauptplatine unbedingt entfernt werden, da durch die Wärmeentwicklung nicht nur die anderen Bauteile Fehlfunktionen bedingen können (solche Fehler konnte ich selbst nicht feststellen), sondern der Hauptgrund ist der Verzug der Hauptplatine, der unweigerlich zu Leiterbahnrisen führt. Abhilfe kann wohl auch ein großes Kühlblech schaffen, das aber nicht am MTX-Gehäuse festgeschraubt werden darf.

Das eingebaute 8"-Laufwerk ist ein Tandon 848-02 (DS/DD), welches von Völkner aus der großen Commodore Ramsch-Aktion stammt. Im Angebot waren nur Doppelstationen. Falls noch jemand so ein Laufwerk erstanden hat, bin ich bereit das OEM-Manual leihweise zur Verfügung zu stellen. Der Anschluß an unseren Controller ist problemlos. Hinweisen möchte ich noch darauf, daß beide Drives, allerdings mit einem großen Aufkleber 'DEFEKT', was allerdings hier den IEC-Bus Controller betraf, 298 DM kosteten. In der neuesten c't sah ich Kleinanzeigen wo bis zu 700 DM für ein Drive verlangt wurden. Der Normalpreis (nicht defekt) für die Doppelstation Commodore 8280 betrug laut Anzeige c't 2/86 698 DM.

Weiterhin habe ich mehrere CP/M Emulatoren für den ATARI ST bekommen, die einen CCP und ein BDOS enthalten, die auf jedem Z80-CP/M-Rechner lauffähig sind. Diese Emulatoren sind alle als Public Domain Software erhältlich, sodaß einer nicht kommerziellen Verbreitung des Betriebssystems nichts im Wege stehen dürfte. Der CCP und das BDOS stammen aus verschiedenen Programmen, da die zusammengehörigen Teile entweder länger als ein Original-CP/M waren, oder nur ein Laufwerk (und dieses auch nur mangelhaft) unterstützten. Ich selbst arbeite seit einer Woche mit diesem Betriebssystem (3 Drives) und konnte bisher keinen Fehler feststellen.

Leserbrief: Kurt-Bernd Rohloff, 8000

Kurt-Bernd Rohloff
Kafkastr. 14
8000 München 83

9.9.86

Z80ASM

In dem Assembler von H.-H. Herder ist doch ein Bug. Dies ist nicht Hennings Fehler, sondern im Buch falsch abgedruckt:

BO80-Sourcecode:

In Zeile 3992 steht ein JP EXIT, es muß aber ein JMP EXIT sein (wurde aus dem Listing in der Z80-Notation anscheinend unbesehen übernommen).

Binärcode:

In Adresse 197Ch muß es statt F2 richtig C3 heißen. Dieser Patch kann wie üblich mit DDT o. ä. durchgeführt werden. Zum Abspeichern mit SAVE werden 30 Seiten benötigt.

Ich habe übrigens den Assembler um ein paar Befehle erweitert, die einen Returncode liefern (in 80/81h), u. z. 0 bei fehlerfreier Assemblierung und 256 sonst. (Diese Version heißt bei mir Z80.COM.)

ASM-Kurs

Bisher sind bei mir ganze 17 Postkarten eingetrudelt. Weiteres Vorgehen noch unklar. Vielleicht Konzept zusammenstreichen und dann durchziehen, damit nicht alles umsonst war.

Inhaltsverzeichnis für NewWord Dokumente

Ich habe ein PASCAL Programm geschrieben, das in der Lage ist, von einem NewWord Dokument ein Inhaltsverzeichnis mit Seitennummern zu erstellen. Dazu muß das Dokument einmal mit dem preview Druckertreiber "gedruckt" werden. Mein Programm durchsucht dann die PREVIEW.NW Datei nach Zeilen, die durch eine der drei folgenden Alternativen markiert sind:

- 1) Fettdruck an/aus
- 2) Unterstreichen an/aus
- 3) Alternate Pitch/Standard Pitch (^PA/^PN)

Einschränkend muß gesagt werden, daß beide Markierungen (an und aus) in derselben Zeile auftauchen müssen. Wer's trotzdem haben will, schicke mir eine formatierte Diskette Typ 03 incl. selbstadressiertem, frankierten Rückumschlag (Quellcode Abgabe nur auf ausdrücklichen Wunsch). Ausführlichere Dokumentation anbei. Meine Adresse:
Kurt-Bernd Rohloff, Kafkastr. 14, 8000 München 83

An alle

Wenn eine neue Mitgliederliste im Info erscheint, schaut bitte gleich nach, ob die euch betreffenden Angaben auch stimmen!!! Es nervt ungemein, wenn man immer wieder dieselbe Oma an die Strippe bekommt, nur weil in der Telefonnummer ein paar läppische Ziffern verkehrt sind.

Leserbrief: Kurt-Bernd Rohloff, 8000CP/M: noch'n Bug

Im Kommandointerpreter CCP steckt noch ein kleiner Fehler im SAVE Befehl. Er führt dazu, daß keine Fehlermeldung erscheint, wenn die Datei, aus welchen Gründen auch immer (z. B. Diskette voll), nicht ordnungsgemäß geschlossen werden konnte. Um den Fehler zu beheben, muß der Befehl INR A auf Adresse CCP+5F7h durch NOP ersetzt werden. (Der CCP beginnt bei einem 58K System auf Adresse CB00h, so daß der fragliche Befehl auf Adr. D0F7h liegt.) Dazu muß die betreffende Stelle im Programm MOVCPM.COM geändert werden. Dort steht der falsche Befehl an Adr. FF7h. Wie geht man vor?

Man nehme eine weitgehend leere Diskette mit Betriebssystem auf den Systemspuren und den Programmen DDT.COM, MOVCPM.COM, SYS(COPY).COM und WRTCPM.COM. Statt DDT kannst du natürlich auch deinen LieblingsMONitor benutzen. Mit DDT geht das folgendermaßen vor sich (/ bedeutet RET, deine Eingaben sind in **fett**):

```
A>DDT MOVCPM.COM/
DDT VERS 2.2
NEXT PC
2900 0100
-SFF7/
OFF7 3C 00/
OFF8 C2 ./
-^C
A>SAVE 40 MOVCPM.COM/
A>MOVCPM nn */
A>WRTCPM/
```

Für nn mußt du deine CP/M Systemgröße einsetzen (z. B. 58). Danach kannst du ohne Probleme weiterarbeiten. Die Systemspuren auf dieser Diskette müssen nun noch mit SYS (bzw. SYSCOPY) auf deine anderen Disketten kopiert werden.

Erläuterungen zum Bug im CCP:

Alle Adressangaben beziehen sich auf ein 58K System. Der CCP benutzt zum Schließen einer Datei ein kleines Unterprogramm auf Adr. CBDAh, das nach dem Aufruf der entsprechenden BDOS Funktion noch den Akku inkrementiert. Dadurch wird ein Fehler vom BDOS durch eine Null in A signalisiert. Innerhalb des SAVE Befehls wird nun nach dem Unterprogrammaufruf der Akku nochmal inkrementiert, und das ist dann doppelt gemoppelt. Die entscheidende (alte) Befehlssequenz sieht dort so aus:

```
DOF1 11 CDD2 SAVRDY: LD DE,FCB2
DOF4 CD DACB CALL CLOSE ;returns Z on error
DOF7 3C INC A ;FEHLER, war schon geINCKt
DOF8 C2 01D1 JP NZ,SAVEND
DOFB 01 07D1 SAVFLT: LD BC,SAVERR
DOFE CD A7CB CALL ERRMSG
D101 CD D5CC SAVEND: CALL DFTDMA
D104 C3 86D2 JP DONE
D107 4E4F 2053 SAVERR: .ASCII 'NO SPACE'
D10B 5041 4345
D10F 00 .BYTE 0
```

Leserbrief: Kurt-Bernd Rohloff, B000

MTX-EDIT

Klein, aber oho! Besonders die Idee mit den Marken 0 - 9 finde ich sehr gut. Was mir aber immer noch fehlt (wie bei allen anderen Editoren auch), ist die Möglichkeit, ein Byte mit beliebigem Code (z. B. 128) einzugeben. Immerhin, mit den Kontrollcodes hat man jetzt wenigstens keine Probleme mehr.

Anm.d.HH. Im Prinzip keine schlechte Idee, aber alle Codes können nicht zugelassen werden, da bei Text-Files (dafür ist MTX-Edit) einiges nicht zugelassen ist, wie 1AH oder einzelne CR, LF.

SuperCalc - wie adressiert man relativ?

Neulich hatte ich folgendes Problem mit SuperCalc: Angenommen, ich stehe mit dem Arbeitsblatt-Cursor auf Zelle B10 und möchte mir mit dem R(ePLICATE) Befehl den Inhalt der darüberliegenden Zelle (also B9) in diese kopieren. Wenn ich das über die Tastatur eingebe, kann ich wie folgt vorgehen:

```
ich: /R
sc: From?
ich: <ESC> ↑ <RET>
sc: To? Enter Range
ich: <RET>
```

Soweit, sogut. Nun wollte ich diesen Vorgang durch ein Programm automatisieren. Also speicherte ich meine Tastendrücke in einer Datei ab (mit der Klasse .XQT). Dank MTX-EDIT war es kein Problem, auch die <ESC> Taste mit abzuspeichern. Als ich das Programm dann mit dem /X Befehl ablaufen lassen wollte, stellte ich fest, daß SuperCalc das <ESC> Byte anscheinend verschluckt hatte und mit einem "Range Error" abbrach. Warum ich bei "From?" nicht gleich "B9" eingegeben habe? Nun, die Sache hatte einen Haken. Das Arbeitsblatt sollte nämlich im Laufe der Zeit derart fortgeschrieben werden, daß unten immer eine Zeile angehängt wird. Beim nächsten Mal hätte ich dann von B10 zu kopieren, danach von B11, dann von ... kapiert? Allgemein kann ich also nur sagen "von der darüberliegenden Zelle". Inzwischen habe ich das Problem schon umgangen ("Viele Wege führen nach Rom"), aber interessieren würde es mich dennoch, wie man in einem Programm solche relativen Zellbezüge herstellen kann. Wer weiß Rat?

So, nu hab ich keine Lust mehr. Mit herzlichen Grüßen

Kurt-Bernd, der Neubayer.

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300

Anfrage:

Wer kennt jemanden der eins hat oder besitzt selber ein Programm zur Bearbeitung von Familien-Stammbäumen, mit allen Schikanen, also auch 'wer wen wann wo und wieso geheiratet hat' usw..

Am besten sollte das ganze als CP/M Programm lauffähig sein, es darf aber auch unter MSDOS arbeiten.

Das Programm soll möglichst bedienerfreundlich sein und ein vernünftiges Handbuch haben.

Angebote bitte mit Beschreibung und Preisen. Hinweisen, wo es sowas gibt, werde ich auch dankend nachkommen.

Hat jemand schonmal (vielleicht aus lauter Langeweile, oder so) einen vernünftigen Schaltplan für unseren Floppy-Disk-Controller erstellt. Der von Memotech, der hier rumkreist, ist ja wohl falsch, unvollständig, oder da steht mehr drauf, als tatsächlich vorhanden ist (z.B. Head-Load Signal).

Übrigens:

Eine Beschreibung zu den meisten CP/M Standard Programmen, findet sich bei dem Publik-Domain Programm HELP.COM.

Wer hat interesse an einer Sammelbestellung von Olympia (=Microscan) Typenrädern zum ca. Preis von DM 30,- (Vobis : DM45,-), also welche mit Microschrift, Gothic oder Elite...

Noch ein kleiner Tip für all die, die den MTX an irgendsoeinen Computer anschließen wollen, der keine vernünftige RS232 hat, sondern eine mit 'TTL-Pegeln'; was heißen soll, daß die nicht die V24 Norm erfüllen. Die arbeiten nur mit +-5V anstatt +-12V, wie bei uns. Will man nun beide Computer verbinden, würde so wahrscheinlich (sogar ganz bestimmt) der pseudo-RS232er anfangen unter die Raucher zu gehen und ganz entsätzlich zu qualmen.

Will man dieses aber nicht, bedarf es nur eines kleinen Eingriffes in unseren MTX, genau gesagt auf die Communication-Card. Dort sind 3 relativ gleich aussehende ICs gesockelt. Der mittlere davon ist ein 1488 oder 75188. Er ist dafür verantwortlich, die +-12V des MTXs in die RS232 Leitungen zu blasen.

Am besten rupft man diesen vorsichtig (!) heraus und schnappt sich einen gedrehten Sockel. Dieses verlötet man folgender Weise:

Pin 2 an 3, 9 an 8, und 12 an 11

und setzt diesen anstatt des 1488 ein. Als Ergebniss hat man eine 'TTL-Pegel RS232'.

Es geht auch, indem man sich einen 74LS00 anstatt dem 1488 einsetzt, dann muß man aber noch die Stromversorgungsleitungen ändern, also nicht so gut.

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300**Ach ja, noch was:**

Wer schon mal an seiner Kiste rumgebastelt hat, besonderes in der FDX, wird vielleicht auch schon mal eine Sicherung durchgejagt haben (der braucht nur weiterzulesen, wenn das Ding immer noch nicht funktioniert). Wem dieses bis jetzt noch nicht passiert ist - es kommt bestimmt !!

Der MTX/FDX ist ja mit einem Haufen Sicherungen zugedeckt, aber die wichtigste findet man doch am schlechtesten.

Die erste ist ja, wie jeder weiß, auf dem Motherboard, schön übersichtlich und bestimmt nicht so schnell kaputt. Die zweite findet ihren Platz auf dem Netzteil der FDX. Mit etwas Mühe findet man auch die, aber sie wird auch nicht kaputt sein. Die dritte ist's. Sie versteckt sich unter dem Netzstecker. Dort ist ein kleines Kästchen in der Buchse untergebracht und beherbergt die gesuchte Sicherung und, oh Wunder, auch eine Ersatzsicherung. Es ist eine träge 1A 250V Sicherung, nichts besonderes. Tollerweise steht es auch drauf: ein rechteckiges, mit abgerundeten Ecken, Etwas, mit der Aufschrift 'Fuse'. Waaaaahhhhsinn. Das Ding öffnet man mit einem Schraubenzieher oder einem Spf Stück (armer Schlucker hat ja kein SDM Stück), zieht die alte Sicherung raus (die verkohlte), wirft sie weg und packt die zweite in den ersten Platz. Dann wartet man bis Montag (sowas passiert natürlich Samstag Nachmittags) und kauft sich eine neue.

Ach, nochwas: Hat schonmal jemand den Microscan MS15 bzw. die Olympia Compact erfolgreich mit unserer RS232 verbunden ???

Irgendwie will das nicht so richtig bei mir.

Ann.d.HH. Ich habe meine Diplomarbeit auf der Olympia Compact meines Bruders, betrieben an der RS 232 ausgedruckt. Keine Probleme. RS eingestellt mit dem im Info gezeigten Programm, und dann STAT LST:=UL1:;. Nix-el-Problem, wenn auch es einiges Probieren erforderte, und entweder der 7 oder der 8-Bit Modus nicht funktionierte, ich glaube Parity war auch nicht gefragt, 2 Stop-Bits ein muß,

Ich hatte mal das Gerücht in Umlauf gesetzt, es werde ein **Clubtreffen** in Bonn, so ca. Oktober-November geben: leider sind mir die einzigen möglichen Wochenenden mit Klausuren vollgestopft worden, warum aus dem Ganzen nichts werden konnte. Ein zweiter Anlauf wird aber im Frühjahr oder so gestartet.

Nachdem **Microscan** die Olympia Compact S nachgebaut hat, aber wenigstens noch die Bedienungsinstrumente geändert hat, damit der Drucker wenigstens etwas anders aussieht, hat sich nun auch Schneider Data aufgerafft, einen Typenraddrucker für die CPCs in die Welt zu setzen: Den SD15 (Mensch, war das nicht ein toller, langer Satz?!). Der Unterschied zum MS 15 liegt in einem überklebten Typenschild und in der Werbung, die nämlich mal wieder mehr verspricht als hält (oder hat schon jemand gemerkt, daß der Diablo 630 kompatibel ist, ich nicht!).

Ann.d.HH. Diese Diabolo-Kompatibilität bis hin zu Microspacing und vollständigem .LH, .CW, ^P^B haben die Carrera erst interessant gemacht. Daohne hätte ich die Maschine vermutlich nicht gekauft.

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300

Nachdem mir Christian Löhrmann bescheid gesagt hat, daß in diesem Info so einiges zur **80-Zeichen-Karte** zu finden ist, sollte ich doch mal den, in Info 14 oder so angesprochenen, Umbau auf 2*8KByte beschreiben.

Da ich gemerkt habe, das eine idiotensichere Beschreibung ewig dauern würde, erläutere ich das Ganze etwas knapper:

Wir brauchen: 2 * 6264 LP15
1 * 74LS367
einen 16-30 Watt LötKolben,
Schalt Draht, oder Fädel Draht
und Lötzinn (kein Löt Fett!!!!)

Den 74LS367 löten wir Huckepack auf den schon vorhandenen 367er, das IC 3B. Pins 1,8,15,16 kommen direkt an den unteren IC. Pins 2,4,6,12, 14 legen wir auf Masse, also Pin 8. 3,5,7,11,13 bleiben frei, pitschen wir also am besten ab (aber laßt 11 lieber mal dran, man kann ja nie wissen, auf was für Ideen man noch kommt...).

Nun muß noch die Masseleitung zu Pin 2 des 3B durchgetrennt werden. Bevor wir die Verbindungen löten, bereiten wir erstmal die 6264er vor: Die 6116er werden entfernt und durch die 6264er ersetzt, wobei aber Pin 23 draußen bleiben muß, die 1,2,28,27 haben ja sowieso keinen Platz mehr. Pin 1 wird abgepitscht, 26 mit 28 verbunden und der Platz im Sockel unter dem hochgebogenen Pin 23 mit 27 verbunden. Nun sind noch 2 und 23 frei. Die löten wir an die Pins 6 und 16 des IC 4C (=74LS374), nämlich 2 an 16 und 23 an 6.

Dorthin müssen auch die Leitungen von den beiden 74LS367ern. Pin 9 unseres neuen 3BII (der Huckepack IC) kommt an Pin 16 des 4C und Pin 3 des alten 3B (der untere IC) an 6 von 4C.

Jetzt sind wir fast fertig, müssen nur noch an den schönen großen 6845, genau gesagt an Pin 15 und 16. Diese beiden Adresspins kommen an unsere 74LS367ener. Pin 15 des 6845 an Pin 2 des 3B (unten) und Pin 16 des 6845 an Pin 10 des 3BII (oben).

Jetzt wird erstmal eine optische Kontrolle gemacht und ein bisschen gebetet (quatsch, soooo schlimm ist das doch garnicht).

Wenn wir jetzt alles richtig gemacht haben und der gute, alte MTX läuft nach dem Zusammenbau wieder, sollten beim Scrollen alle möglichen komischen Zeichen auftreten und nach einiger Zeit Scrollen wieder vernünftiger Text kommen. Da das auftritt, sollte man sich zuerst (!!!) sein Software umschreiben und dann (!!!) umbauen, sonst hat man doch ein paar Probleme.

Läuft es nicht so ganz (bitte zurückblättern).

Was der ganze Quatsch nun eigentlich bedeutet ist schnell gesagt: Die 16K SRAMs habe ich gegen 64K SRAMs ersetzt. Den zusätzlichen Treiber brauchte ich für eine einzige Leitung, nämlich die Multiplex-Adresse MA12 des 6845. Die MA11 läuft über die freie Leitung des 3B. Angesprochen werden die beiden Adressen über die freien Bits 3 und 4 von Port 31.

Sonst ist alles beim alten geblieben, ihr habt nun nur statt 2*2Kbyte 2*8Kbyte, was heißen soll, daß ihr mehr Zeichen auf dem Bildschirm unterbringen könnt (siehe Artikel von Christian Löhrmann, dieses Info) oder aber drei komplette Bildschirme zwischenspeichern könnt.

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300

Noch was: Wer seinen MTX auf 6 MHz hochjubeln will, muß ja zumindest das MTX 2a EPROM und das BOOTEPROM in ein schnelleres kopieren, will er nicht etwas Logic zusammenstricken. Wer dies nun getan hat und nicht nur mit RAM3 arbeitet, wird sich vielleicht gewundert haben, daß der deutsche Zeichensatz nicht mehr von alleine kommt. Es liegt nicht an diesem komischen Umschalter oder so: Das 2b EPROM wird auch ganz am Anfang kurz angesprochen um den deutschen Zeichensatz dort rauszuholen. Da dieses EPROM aber nicht mehr mit den 6 MHz mitkommt, glaubt der MTX es sei nicht da, also auch kein deutscher Zeichensatz.

Apropos Umbau auf 6 MHz, hier sind die Pin-Belegungen einerseits des 2564, bzw. 4764 (wie er im MTX seinen Platz findet) und des 2764 (wie man ihn normalerweise bekommt):

<u>2564:</u>	<u>4764:</u>	<u>2764:</u>	
1 - +5V	A7	+5V	
2 - /CS	A6	A12	!
3 - A7	A5	A7	
4 - A6	A4	A6	
5 - A5	A3	A5	
6 - A4	A2	A4	
7 - A3	A1	A3	
8 - A2	A0	A2	
9 - A1	D0	A1	
10- A0	D1	A0	
11- D0	D2	D0	
12- D1	GND	D1	
13- D2	D3	D2	
14- GND	D4	GND	
15- D3	D5	D3	
16- D4	D6	D4	
17- D5	D7	D5	
18- D6	A11	D6	
19- D7	A10	D7	
20- A11	/CS	/CS	!
21- A10	A12	A10	
22- GND	A9	/OE	!
23- A12	A8	A11	!
24- A9	+5V	A9	
25- A8	---	A8	
26- +5V	---	NC	!
27- GND	---	+5V	!
28- +5V	---	+5V	

Wobei der '/' ein activ low bedeutet, CS = Chip Select, OE = Output Enable, NC = Not Connectet.

Beim 4764 ist zu beachten, daß der um 4 Pins kleiner ist und daß der diese Pins tiefer im Sockel sitzt, deshalb fast Pin-Kompatibel zum 2564 ist (einfach 2 Pins nach unten alles).

Die unterschiedlichen Pins habe ich mit einem '!' gekennzeichnet.

Beim 2764 legt man das /OE auf /RD.

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300**Passend zum Thema Hardware:**

Manche Leute hätten es lieber, wenn solche Umbaumaßnahmen wie oben beschrieben, idiotensicher beschrieben werden, damit auch jeder alles nachmachen kann. Dieser Meinung muß ich ganz entschieden widersprechen!

1. Ich hatte versucht den o.g.Umbau totsicher zu beschreiben. Nachdem ich nach einer Seite kaum voran gekommen bin, habe ich es gelassen und ihn so geschrieben.
2. Der Computer funktioniert so, wie er jetzt ist. Leider hat Memotech uns einige dsMs ins Nest gelegt, die man besser rauswerfen sollte, es geht aber auch so!

Da ist z.B. dieser blöde Widerstand, der die Slot-Platine ansengt und diese idiotische Netzteilkonstruktion auf dem Motherboard mit diesem 'riesigen' Kühlkörper, der auch hier die Platine zum Biegen bringt und Betriebsausfälle auf seine Kappe nehmen muß. Doch auch das funktioniert, wenn auch unangenehm (heið!!).

Alle weiteren Umbauten sind nicht unbedingt nötig (Busterminierung, 80-Zeichen-Karte...), aber praktisch. Manchmal werden auch die nötig (ECB..), aber sobald man den erstmal hat, ist man sowieso zum Bastler geworden und versteht auch die anderen Umbauanleitungen.

3. Es gibt ja noch Leute, die einem die Arbeit abnehmen (mich z.B.) Den oben beschriebenen Umbau nehme ich für DM 30,- + ICs und P/V = DM 50,- vor, den Netzteilumbau, was heißen soll: Netzteil vom Motherboard runter und das in der FDX benutzen, DM 40,- + P/V = ??? (je nachdem, was kommt: mündliche Absprache).

Rätsel gelöst:

Die Rams mit Bezeichnung KM... und diesen Sternchen sind von Samsung und vertragen auch den heißgeliebten CAS-Before-RAS-Refresh.

Auch ein paar Leserbriefe von mir:**In mc zum AMIGA:**

Jubel !

Da hat man schon so einen Wusel-Computer, den kein Mensch kennt und dessen Firma nicht überlebt hat. Also kann man ja kräftig über die anderen lästern (aber warum auch nicht, ich tu's auch gerne).

EDITORIEL:

Was sind gute Double-Sided Double-Density Disketten ???

In irgendso einem Laden in Bonn, gibt es stinknormale, gut funktionierende DD/DS Disketten, für DM 9.95 (10ner Pack).

Leserbrief: Hagen Wenzek, 5300

HARDWARE: 32K-...

Der einzige, saubere und verständliche Schaltplan von Memotech.
Wenn ich mir da die von der FDX ansehe : Wüüüürg

Leserbriefe: T.M.:

Ganz Deiner Meinung Thomas. Solche Cassetten und Disketten sind nicht zum Dauergebrauch bestimmt, sondern zum verschicken, einmal kopieren und als Backup weg.

A.V.: Zeitrechnung:

Ich gebe Dir auch hier voll und ganz recht. Wozu gibt es denn Clubs und auch Euro-Schecks. Aber selbst bei Fehlern der anderen Seite (vergessenes Rückporto), sollte man nicht direkt Böswilligkeit annehmen. Bei mir kommt dank den 512K Karten noch mehr zusammen, trotzdem glaube ich denen, die in der Mitgliederliste stehen (apropos: wo ist die??), soweit vertrauen zu können, daß ein Scheck, ist er schonmal da, auch gedeckt ist (meistens kommen ja auch Euro-Schecks, die sind ja sicher).

Einzeiler:

Hups, fehlt da nicht einer??

Allgemeines:

Kann man seinen Text, Brief... nicht wenigstens noch einmal durchlesen, bevor man ihn wegschickt ??? Man hat ja schon fast keine Lust mehr irgendwas zu lesen. Ein paar Tipfehler lasse ich mir noch gefallen (mache ich ja selber), aber dp borör, fs^ ,sm movjzd ,rjt ördrm lsmm, odz ks dvjpm dvjtrvlöovj. Gelle !?!

Benutzt doch bitte die schönen, deutschen Umlaute. Wozu haben wir denn eine deutsche Tastatur?? (die mit englischer Tastatur sind entschuldigt). Diese 'ue's und 'ae's sind doch nicht mehr schön.

Kopiert doch Programme, die ins Info sollen direkt mit ^KW in ein extra File und mit ^KR in den Artikel rein, dann spart man sich Tipparbeit und es kommen wohl kaum noch Fehler vor, wenn der eigene Source schon mal übersetzt worden ist - und auch lief!

bess demnähx

Hagen Wenzek

Leserbrief: Peter Kretschmar, 2350

Mal wieder (nach langer Zeit) ein Leserbrief aus Neumünster.

Hallo Club-Freunde !

Ich denke, es wird Zeit, daß ich mal wieder von mir hören lasse. Nachdem ich in Info 14 großspurig von einer Platine mit **1 MByte Ram** geschrieben habe, muß ich jetzt erstmal davom Abstand nehmen. Die Schwierigkeiten, eine Platine (doppelseitig) von Hand zu entflechten, sind einfach zu groß. Bisher habe ich auch noch niemanden gefunden, der einen Router hat, oder etwas weniger Geld für die Entflechtung haben will. Die Schaltung selbst läuft bei mir, allerdings steckt sie nicht auf dem FDX-Bus, sondern ist über einen Wrap-Sockel (mit langen Beinchen) in die CPU-Fassung gesteckt. Das geht aber nur, da meine Hauptplatine nicht mehr unter der Tastatur sitzt, sondern in der FDX. Wenn meine Grafikkarte vernünftig läuft, also mit reichlich Software gefüttert werden kann, werde ich das Projekt weiterverfolgen (wenn Interesse besteht). Bis dahin stelle ich gerne jedem die Schaltungsunterlagen zu Verfügung. Das ganze für einen Artikel im Info aufzuarbeiten ist mir zuviel Arbeit. Wer das möchte, darf das mit meiner Unterstützung selbstverständlich tun. Kurze Bemerkung noch zur Technik: Die CPU läuft mit 6 Mhz und hat 1 M Byte adressierbaren Hauptspeicher. Allerdings nur mit entsprechender Softwareunterstützung.

Also, wer an der Sache interessiert ist, unbedingt anrufen !!!

Nun zu einem anderen Dauerbrenner, dem **ECB-Bus**. Die Karte von Detlef Harms ist ganz hübsch und läuft auch, ich habe aber ein Exemplar erwischt, das spiegelverkehrt geätzt ist. Das hat überhaupt keine Auswirkungen, wenn man(frau) nur die zwei Plätze aus der Karte nutzen möchte. Die Buchsen werden halt einfach andersherum eingelötet. Ich wollte mich nicht mit nur zwei Steckplätzen zufriedengeben und habe daher einen Stecker in den letzten Platz gelötet. Was mich stört, ist nur, das der Stecker auf die Lötseite mußte, damit die Belegung wieder stimmt. Nicht schlimm, aber unschön. (Ich habe 15 Steckplätze)

Außerdem habe ich den Bus terminiert. Was das ist, hat Herbert schon in der letzten Info geschrieben, er hat aber ein paar kleine Fehler gemacht. Auch dies sind keine groben Fehler, nur führen sie nicht zum optimalen Ergebnis. Als da sind : die Ausgangsspannung der vorgeschlagenen Schaltung ist zu hoch. Sie liegt hier bei $5V * 3,3K / (4,7K + 3,3K) = ca 2,95V$. Optimal ist aber eine Spannung von 2.4V. Warum ? Zweck der Terminierung ist es, den Einfluß von Leitungsreflexionen, die auf langen Leitungen unvermeidlich sind, gering zu halten. Dazu muß ich die Leitung möglichst mit deren Wellenwiderstand abschließen, weil dann die Leistung der eingestrahlten Störung am kleinsten ist. (wie bei Antennenkabeln) Das bedingt aber, daß das Nutzsignal einer Abschwächung unterliegt. Die Funktion der Widerstände ist also geklärt, sie schließen die Leitung ab. Wenn ich aber die Widerstände einfach nach Masse schalte, so reduziere ich damit (optimalen Abschluß vorausgesetzt) den Pegel am Ende der Leitung auf die Hälfte, und das können wir ja gar nicht gebrauchen. Also schalte ich die Widerstände gegen eine Spannungsquelle mit möglichst kleinen Innenwiderstand. Ergebnis : die Leitung ist immer noch optimal abgeschlossen, aber jetzt gegen eine Gleichspannung. Diese Spannung darf nicht zu hoch, und auch nicht zu niedrig sein. Warum ? Jetzt kommt die Ausgangsschaltung der TTL IC's ins Spiel. Ein TTL Gatter ist in der Lage, einen Strom zu liefern, oder aufzunehmen. D.h. bei Low fließt ein Strom in den Ausgang hinein, bei High fließt ein Strom heraus. Leider ist der Strom, den ein TTL Gatter liefern kann sehr klein. (Typisch einige 100 Mikroampere) Allerdings kann ein TTL Gatter wesentlich mehr Strom aufnehmen, gemeint ist der Strom, der in einen Ausgang hineinfließen kann (Typisch einige Milliampere) Das macht normalerweise keine Probleme, weil ein TTL Eingang

Leserbrief: Peter Kretschmar, 2350

bei High auch nur einige 10 Mikroampere aufnimmt, bei Low nur einige hundert Mikroampere liefert. Wenn man(frau) jetzt aber die Verbindungsleitung zwischen Eingängen und Ausgang terminieren will, weil sie sehr lang ist, so muß man(frau) diese Charakteristik beachten. Ich muß also so Terminieren, daß bei Low auf der Leitung der Strom in einen Ausgang nicht zu groß wird. Bei High darf der Strom aus einem Ausgang natürlich auch nicht zu groß sein. Daher muß meine Spannungsquelle auf eine Spannung eingestellt sein, die den TTL Ausgängen nicht zuviel zumutet. Also in etwa die Höhe des High Pegels hat. Warum? Weil dann der TTL Ausgang nur bei Low-Pegel wesentlich belastet wird. Das kann er sowieso besser verkraften, als Belastung bei High Pegel. Es wird aber noch komplizierter!

Nun kommen auch noch die Worst-Case Bedingungen ins Spiel. D.h. ein Eingang braucht einen gewissen Spannungspegel, damit er noch sicher Low oder High unterscheiden kann. Dieser Pegel liegt für Low bei maximal 0.8 Volt, für High bei minimal 2 Volt. Das sind die MINDESTANforderungen an die Pegel, wenn jetzt als eine winzigkleine Störung kommt, tritt eine fehlerhafte logische Funktion auf. Low ist nicht mehr sicher Low, sondern vielleicht auch mal High und umgekehrt. Um also noch einen gewissen Störabstand zu Verfügung zu haben, muß man (frau) also darauf achten, das Low nicht 0.4 Volt überschreitet, und High 2.4 Volt nicht unterschreitet. Also wird die Ausgangsspannung der Terminierung in die Nähe von 2.4 Volt gelegt. Jetzt muß man nur noch die Widerstände so wählen, das an ihnen bei Low Pegel auf der Leitung mindestens 2.0 Volt abfallen. $2.4 \text{ Volt} - 2.0 \text{ Volt} = 0.4 \text{ Volt}$ also sicher Low. Kurze Berechnung für ein Standard TTL Gatter:

Ein normales TTL Gatter ist in der Lage, 16 mA Strom aufzunehmen (Low) Daraus errechnet sich der Widerstand zu $R=U/I = 125 \text{ Ohm}$.

Jetzt kann man aber keine Eingänge an den Ausgang hängen, da Eingänge ja auch Strom liefern. Der Ausgang könnte also kein sicheres Low mehr bieten. Also mach ich den Widerstand etwas größer, so um die 200 Ohm. Das hat Herbert auch schon ganz richtig gemacht, aber wie gesagt, die Spannung ist zu hoch. An 2,95 Volt Spannung muß an den Widerständen 2,55 Volt abfallen. Bei 16 mA Strom müssen die also mindestens 159 Ohm groß sein. Scheint so, als würde Herbert mit seinen 220 Ohm immer noch ganz gut liegen, aber bedenkt; das TTL Gatter ist hart an seinen Grenzen angelangt und jeder Eingang liefert weitere 1.6 mA. Also kein sicherer Betrieb mehr möglich. Ergo: Spannung auf 2.4 Volt senken. Mit zwei gleichen Widerständen ($2 * 1K$) stellen sich am Ausgang der Terminierung ca 2.5 Volt ein, das reicht für sicheren Betrieb aus.

Bei mir habe ich einen Trimmer eingebaut, kann also die Ausgangsspannung einstellen.

Damit aber noch nicht genug gemäkelt.

Herbert hat einfach 3 Operationsverstärker parallel geschaltet und einen 4.ten mit einer Diode auch noch. Wozu???

Da die Operationsverstärker keinesfalls gleich sind, haben alle unterschiedliche Offsetspannungen. D.h. jeder liefert eine andere Ausgangsspannung. Wenn ich nun mehrere parallel schalte, so fließen Ausgleichsströme zwischen den einzelnen Verstärkern hin und her, und das ist nicht sehr günstig. Ein einzelner tut's auch, kann ein popeliger 741 sein. Wer Wert auf wenig Rauschen auf der Ausgangsspannung legt, der sollte Metallfilmwiderstände und einen NE5534 nehmen. (ist aber absolut nicht nötig)

Viel wichtiger sind die Kondensatoren, sie schließen hochfrequente Störungen nach Masse kurz und sollten deshalb gute HF-Eigenschaften haben. Keramische sind nicht schlecht, aber die Kombination mit MKS-Kondensatoren und kleinen Aluminium-Elkos ist unschlagbar. Möglichst kurze Leitungen nach Masse sind ein MUß.

Leserbrief: Peter Kretschmar, 2350

Dann ist mir der Innenwiderstand der Schaltung nach Masse noch zu klein. Herbert hat nur einen Ausgangstransistor vorgesehen, ich schlage eine Komplementär-Endstufe vor. Hat den Vorteil der Symmetrie und ist in der Lage, Störungen auch nach Masse abzuleiten. Stellt euch vor, es kommt ein positiver Störimpuls auf der Leitung daherspaziert. Wohin soll der denn? Der Transistor sperrt, wenn die Emitterspannung größer als die Basisspannung wird. Und das wird sie, wenn der Störimpuls genug Energie hat. Der Zarte OP ist nicht in der Lage, viel Strom aufzunehmen, also muß ein PNP Transistor her. Die Beschaltung: Basis des PNP mit Basis des NPN, Emitter des PNP an Emitter des NPN, Kollektor des PNP an Masse. Die drei unteren OP's fliegen raus. Bzw. der LM324 wird rausgeschmissen und ein 741 o.ä. eingesetzt. Die Diode auch fliegt auch raus. (bezieht sich auf die Zeichnung Info 16-25)

So, jetzt zu einem anderen Thema (auf dem ECB bleibe ich aber). Herbert schreibt, das einige Karten nicht laufen. Vielleicht laufen sie nach obigen Andeutungen schon, wenn nicht, könnte es am Taktsignal liegen. Ich weiß ja nicht, ob die Edicta Ram-Floppy ein Taktsignal vom Bus bezieht, aber tut sie es doch, so hat es garantiert die falsche Phasenlage. D.h. der CPU-Takt und der Takt auf dem Bus sind genau entgegengesetzt. Für Interfacekarten, die einen phasenrichtigen Takt brauchen, ist das natürlich tödlich. (kann mir vorstellen, das auf der Edicta-Karte ein Refresh-Zähler seinen Dienst tut)

Ursache des Übels ist ein Inverter vom Typ 74LS04 auf der Interfacekarte für die FDX. (Memotech hat das Ding Communication Bord genannt) Da ja der ECB-Bus an das Flachbandkabel zwischen MTX und FDX kommt, liegt das verdrehte Taktsignal also auch auf dem ECB-Bus. Also nichts wie den LötKolben und ein Messer in die Hand, und dem Übeltäter zu Leibe gerückt. Wenn ihr das FDX Handbuch aufschlagt, findet ihr den Inverter im Technical Manual, erste Seite des Schaltplans für das Interface rechts oben in der Ecke. Er invertiert das PHI Signal und dann geht's in den Bustreiber vom Typ 74LS244. Also muß die Leitung von Pin 12 des Inverters nach Pin 4 des Treibers aufgetrennt werden, und dann Pin 13 des Inverters mit Pin 4 des Treibers verbunden werden. (kurzes Stück Draht). Auf der Karte ist der Inverter links unten zu finden, und Treiber ist der erste links in der Reihe. (Wenn die Karte mit der Bestückungsseite nach oben, und den Stecker von euch weg liegt). Aber die IC's sind auch nummeriert, der Treiber ist IC5, der Inverter ist IC10. Die Leitung müßt ihr leicht finden, direkt am Treiber ist sie auf der Bestückungsseite zu finden. Wenn ihr das erledigt habt, ist das Taktsignal auf dem Bus zwar jetzt richtig, aber der Floppy-Controller läuft nicht mehr. Daher muß das Taktsignal auf der Platine des Floppycontrollers wieder invertiert werden. So'n Zufall, auf der Platine ist ein Inverter in einen 74LS04 frei. Legt also die Platine mit der Bestückungsseite nach oben und der Anschlußseite nach vorne vor euch hin. Der LS04 ist das 4.te IC von rechts in der obersten Reihe. Wenn ihr euch nach den Buchstaben und Zahlen am Platinenrand richtet, liegt das IC auf Position A6. An dem IC sind die Pins 11 und 10 nicht belegt, wobei Pin 11 ein Eingang ist, und Pin 10 ein Ausgang. Zuerst solltet ihr die alte Taktleitung durchkratzen. Das ist Busanschluß 46. Leicht zu finden, da sie auf der oberen Platinenseite liegt. Am besten trennt ihr die Leitung direkt am Stecker auf. Nun muß Pin 11 des 74LS04 mit dem Busanschluß verbunden werden. Pin 10 wird mit dem anderen Ende der Leiterbahn verbunden, also dem Ende, das weiter in die Platine geht. Wenn euch die Leiterbahn zu dünn ist um daran einen Draht festzulöten, so könnt ihr Pin 10 des LS04 mit Pin 15 des LS163 auf Position B9 verbinden, hat den selben Effekt. Wenn ihr diese DSM beseitigt habt, sollten eigentlich auch alle Karten, die einen zur CPU phasengleichen Takt brauchen, zu voller Zufriedenheit laufen.

Leserbrief: Peter Kretschmar, 2350 / Uwe Grass, 3300

Zum Schluß habe ich noch ein paar Bitten an euch. Wenn jemand von euch Software für den **NEC 7220 AD** Grafikprozessor hat, u n b e d i n g t bei mir melden.

Anm.d.HH. Das ist der Prozessor, der auf der EDCITA-Grafikkarte läuft! Und für den ist auch mein CAD geschrieben - das hat Peter schon!

Insbesondere suche ich Leute, die Hilfswerkzeuge zur Platinenherstellung haben. (also einen Router) Einen Plotter habe ich zwar nicht, doch sollte die Auflösung meines Druckers für kleine Sachen ausreichen.

Außerdem bin ich ernsthaft an CP/M+ bzw. an einem CP/M+ Bios für den MTX interessiert. Wer also in diese Richtung Aktivitäten entwickelt hat, darf sich gerne mit mir in Verbindung setzen. Und noch zu RAM3. Was Bernd da produziert hat, finde ich ganz toll, aber ich hätte doch liebend gern den Quelltext. Also Bernd, wenn du dich dazu durchringen kannst, den Quelltext zugänglich zu machen, tu das bitte, ich habe eigentlich nicht viel Lust, erst einen Disassembler auf das Ding loszulassen. Ram3 verträgt sich wohl nicht mit CP/M+, ich möchte aber beides miteinander verbinden. Sicher wird der Aufwand nicht unerheblich, aber einige Dinge aus Ram3 sind so überzeugend, daß ich sie gerne weiterbenutzen würde.

Hier nochmal meine Adresse (ich bin umgezogen !)

Peter Kretschmar, Wichernstraße 13, 2350 Neumünster, 04321/38371

Dann also bis zum nächsten Mal !

Anmerkungen zum Leserbrief des Peter Kretschmar von Uwe Grass (3300)

(Ich bekam Peters Brief von Herbert zugeschickt, da er wußte, daß ich mich intensiv mit dem ECB-Bus beschäftige. Siehe auch "Hardware"!)

In diesem Brief werden mehrere "Fehler" moniert. Dazu ist zu sagen, daß es keine echten "Fehler" gibt. Es gibt lediglich Auffassungsunterschiede. Hier in kurzen Stichpunkten die Erläuterungen:

- 1) Peter berechnet einen **Spannungsabfall** an den Widerständen, um daraus auf die Größe des Widerstandswertes zu schließen. Das ist wohl nicht so leicht nachzuvollziehen, zumindest leuchtet es mir nicht so ganz ein. Normalerweise sollte er mit Hilfe des maximal zulässigen Stromes berechnet werden. Bei einem erlaubten Strom von 16mA, den das IC für Low-Pegel kurzschließen kann, ergibt das hier: $R_{min} = U/I = 2,94V / 16mA = 183 \text{ Ohm}$. Mit 220 Ohm liegen wir also sehr gut. Allerdings zeigt diese Berechnung, daß ein High-Signal schon recht kräftig sein muß, wenn es diesen Wert nach oben korrigieren soll.
- 2) Es ist recht einfach zu erklären, warum in dieser Schaltung vier **OPs** eingesetzt werden. Jeder OP liefert einen Teil des Ausgangsstromes, der zum Treiben des BD137 nötig ist. Zum anderen werden über den Ausgangstransistor des OPs, ein PNP Transistor, wie ihn Peter in seiner Schaltung zusätzlich vorsieht, und die Diode Impulse abgeleitet, die weder von den Kondensatoren niedergemacht werden konnten, noch von der Schaltung ausgeregelt worden sind. Ein OP wäre mit dieser Aufgabe unter Umständen überlastet. Die Offsetspannungen der einzelnen OPs liegen nicht so wesentlich auseinander, da alle OPs auf einem Stück Silizium aufgebracht sind. Eine Temperaturdrift wird bei allen OPs gleichmäßig auftreten.

Leserbrief: Peter Kretschmar, 2350 / Uwe Grass, 3300

3) Da die TTL-Gatter nur bei Low größere Ströme verarzten können, muß die Terminierungsspannung in einem Bereich liegen, der unter allen Umständen als Highpegel identifiziert wird. Wenn ein Gatter auf Low geht, dann ist es nach unserer Berechnung (und auch in der Praxis) in der Lage, den Pegel der Terminierung auf Low zu ziehen.

Nun noch einige Punkte, die ich für den **ECB-Adapter** aufgegriffen habe:

4) Das **Takt-Signal** wird auf der neuen MTX->ECB Platine mit Hilfe eines Inverters invertiert.

5) Der **Aluminium-Kondensator** hilft kurze negative Impulse auszugleichen, sein Einsatz ist durchaus sehr sinnvoll. Was ein MKS-Kondensator verbessert habe ich nicht ausprobiert, aber dabei verlasse ich mich auf Peter, in dem neuen Busadapter ist er vorgesehen.

Zum besseren Verständnis noch eine kurze Erklärung der Schaltung aus **Info 16, Seite 25:**

Die Widerstände auf der rechten Seite legen die Vergleichsspannung der OPs fest. Sie teilen die Spannung im Verhältnis zum Gesamtwiderstand des betrachteten Zweiges. Dieser ist $(3,3 + 4,7) \text{ k}\Omega = 8 \text{ k}\Omega$. Daraus folgt, daß am ersten Widerstand $3,3 / 8 * 5V = 2,06V$ abfallen. Es bleiben an Pin 5, 3, 10, 12 der OPs also noch 2,94V übrig. Nun erzeugen die OPs eine Ausgangsspannung. Sie steuert die Basis des Transistors auf, es fließt ein Strom, folglich haben wir hinter dem Transistor auch eine Spannung. Diese wird auf die Eingänge der OPs zurückgeführt. Hier wird die Eingangsspannung der Pins 5, 3... mit den Spannungen an den Pins 6, 2... verglichen und der Ausgangsstrom so eingestellt, das die Differenz der beiden Signale zu Null wird. Der Elko an Pin 5 dient zur Unterdrückung der Schwingungsneigung (ebenso der Kondensator an Pin 4).

Die Funktion der Widerstände geht aus Peters Brief hervor.

Wenn wir nun einen positiven Impuls auf irgendeiner Leitung einfangen, wird er nach Möglichkeit an den Kondensatoren abgeleitet, die für Wechselspannungen keinen Widerstand darstellen. Wenn hier wirklich etwas übrigbleiben sollte, wird diese Überspannung über die Diode auf die Ausgänge der OPs gelangen, dort sollte sie zur Masse kurzgeschlossen werden. Gleichzeitig erhöht sich aber auch die Spannung an den Pins 6, 2..., was dazu führt, daß die OPs den Ausgangsstrom vermindern, dadurch schließt der Transistor..... Daraus ist ersichtlich, das ein positiver Impuls auch in dieser Schaltung hinreichend versorgt wird. Ob ein zusätzlicher PNP-Transistor diesen Vorgang beschleunigen würde, wage ich zu bezweifeln.

Ein negativer Impuls zieht die Spannung an den Pins 6, 2... herunter, darauf erhöht sich die Ausgangsspannung an den OPs, der Transistor öffnet mehr, der Impuls wird ausgeregelt. Um diesen Vorgang etwas zu beschleunigen ist ein Alu-Elko in die Schaltung einzufügen.

UG

H A R D W A R E: Neuigkeiten**ECB-Bus und ECB-Karten**

(Uwe Grass, 3300)

Auch in diesem Info wird das Thema ECB-Bus einen breiten Raum einnehmen. Deshalb hier ein paar grundsätzliche Beschreibungen.

Der ECB-"Standard" ist einmal entwickelt worden, damit die verschiedenen Computersysteme einen genormten Zugang zu verschiedener Peripherie haben sollten. Da dieser Standard von einer Firma entwickelt worden ist, haben viele andere Firmen ihr eigenes Süppchen gekocht und diesen "Standard" gleich wieder nach eigenem Gutdünken verändert. Dennoch hat sich die Vorgabe der Firma Kontron durchgesetzt. Darauf beziehen wir uns mit unserem ECB-Bus ebenfalls.

Um mit dem ECB-Bus arbeiten zu können, müssen alle benötigten Signale, die auf dem MTX-Bus liegen, auf den ECB-Standard (ich nenne das jetzt einfach mal so) übersetzt werden. Dabei sind dann auch solche seltsamen Geschichten zu beachten, wie invertierte Taktsignale im MTX (Dank an Peter) o.ä.

Damit durch die Verlängerung des Busses und das offene Ende der Leitungen, bislang waren die Leitungen durch MTX bzw. FDX abgeschlossen, keine Störungen auftreten, muß man das offene Ende des ECB-Busses auch noch terminieren. Also ein ganz ordentlicher Aufwand, allerdings gibt es dazu eine Lösung, dazu aber später mehr.

Wozu treibt man nun diesen Aufwand? Unser Memotech läuft ja auch so ganz zufriedenstellend, mit reichlich RAM (mittlerweile gibt es eine voll funktionsfähige 768k Lösung) usw. In erster Linie ist es natürlich eine Frage der Bequemlichkeit. Aber da kommen dann die Leute wie BP und behaupten, daß das nicht nur was mit Bequemlichkeit sondern vielmehr etwas mit effektiver Arbeitsweise zu tun hat. Man muß nicht mehr ständig auf den Diskettenlaufwerken rumorgeln, dafür hat man ja eine 1,5Mb RAM-Karte auf dem ECB-Bus. Die dringend benötigten Utilities muß man nicht erst suchen und dann von der Diskette laden, die hat man in der Eprom-Floppy ständig parat, DU oder directory-anzeigende Programme kommen mit einfachen Tastatureingaben jederzeit aus dem Festspeicher.

Dann gibt es da noch Anwendungen, die ohne ECB-Bus überhaupt nicht möglich wären. Herbert brennt die von uns benötigten PALs und PROMs alle auf einem Zusatzgerät, das über den ECB-Bus angesteuert wird. Nicht zuletzt gibt es Messgeräte, die einen direkten ECB-Port haben, also in eine "intelligente" Meßeinrichtung eingebaut werden können, die von einem Rechner gesteuert wird. Demnächst gibt es auch eine Graphikerweiterung, die unserem Rechner zu hochauflösender Graphik verhilft. Also alles sehr interessante Erweiterungen und es wird auch noch weitere geben.

Ein weiterer interessanter Effekt ergibt sich in Zusammenhang mit statisch datenspeichernden Zusatzkarten. Speichert man Daten in z.B. einer statischen Ram-Floppy von ct, so kann man diese Daten mit dieser Speicherkarte zu jedem anderen Rechner (also auch Schneider oder andere) tragen und dort über den ECB-Bus direkt einlesen.

Diese Aufzählung ist natürlich nicht vollständig, sie soll es auch gar nicht sein. Es soll nur eine grundsätzliche Vorstellung davon gegeben werden, was der ECB-Bus mindestens bringt. Wie weit man mit den einzelnen Elementen kommen kann, die es derzeit gibt, und die getestet sind, sollen die folgenden Abschnitte dieses Artikels zeigen.

H A R D W A R E: Neuigkeiten**Adapter MTX <-> ECB**

(Uwe Grass, 3300)

Wie ich oben schon erklärt habe, ist es nicht so ganz einfach vom MTX auf den ECB-Bus zu kommen. Deshalb haben wir uns entschlossen, daß es eine neue Platine geben soll, die sowohl den Übergang vom MTX auf den ECB-Bus erledigt, als auch gleichzeitig eine vernünftige Terminierung bietet. In diese Platine sind alle Erfahrungen eingeflossen, die wir bisher mit ECB-Karten gesammelt haben. Außerdem wird sie in einem Profi-Betrieb hergestellt, um Schwierigkeiten mit Amateurätzungen, z.B. spiegelverkehrt geätzt oder Unsauberkeiten und Kurzschlüsse zwischen den Leiterbahnen, von vornherein auszuschließen. Sie bietet zwei Steckplätze, wird also allen Ansprüchen gerecht, wenn nur eine oder zwei Karten eingesteckt werden sollen. Außerdem ist ein Spannungsregler vorgesehen, der 12V Gleichspannung aus dem Memotech in 5V für alle ECB-Platinen umwandelt. Größere Umbauten an MTX oder FDX sind nicht nötig, lediglich die ECB-Option muß im MTX eingebaut werden. Außerdem sollte das Netzteil des MTX umgebaut werden, dazu gibt es einen extra Artikel. Zusätzlich wird ein Stecker auf das 60-polige Kabel aufquetscht. Daran wird die Adapterplatine angeschlossen. Das bedeutet, daß der Memotech auch jederzeit ohne ECB-Adapter voll betrieben werden kann! Die praktischen Fähigkeiten des Einzelnen werden also nicht zu arg gefordert. Wenn aber das Aufquetschen eines Steckers zu große Mühe bereiten sollte, kann auch ein fertiges Kabel gekauft werden, bzw. im Austausch gegen das eigene Kabel bezogen werden. Diese Feinheiten verlangen aber wieder eine mündliche Absprache (Telefon). Wenn die ECB-Option nicht eingebaut ist, kann diese ebenfalls von mir eingebaut werden (aber auch von Herbert, Ulrich usw., siehe in "Wer macht was"). Also an die Voraussetzung für einen einwandfreien Betrieb von ECB-Zubehör heranzukommen, ist wirklich nicht so schwer.

Was kostet das Ganze?

Die Platine betriebsfertig aufgebaut und getestet

75,-- DM

Darin sind die Kosten für den 60-poligen Stecker enthalten. Nicht enthalten sind Kosten für Porto und Verpackung und die ECB-Option. Was machen nun aber diejenigen, die mehr Steckplätze benötigen?

Für diesen Personenkreis biete ich den MTX-ECB Adapter und die Terminierung als Steckkarten an. Das bedeutet, daß nur eine ECB-Busplatine mit mehreren Steckplätzen beschafft werden muß (im Elektronikhandel fertig zu bekommen), in den ersten Steckplatz kommt der Adapter, in den letzten die Terminierung. Dadurch wird das System unbegrenzt ausbaufähig.

Was kostet das Ganze?

Die Platinen betriebsfertig aufgebaut und getestet

75,-- DM

Darin sind die Kosten für den 60-poligen Stecker enthalten. Nicht enthalten sind Kosten für Porto und Verpackung und die ECB-Option.

Wenn nun jemand Schwierigkeiten haben sollte die ECB-Busplatine aufzutreiben, so kann sie/er (ich werde im weiteren immer nur von er sprechen, die Frauen im Club mögen dies bitte entschuldigen und sich ebenfalls angesprochen fühlen) diese für **70,-- DM**, incl. Buchsen, mitbestellen.

Was passiert aber nun, wenn jemand die Karte mit zwei Steckplätzen gekauft hat, nachträglich aber feststellt, daß er gern mehr Steckplätze haben möchte? Dieser Jemand muß lediglich die Buchsen auslöten, die Platine auseinandersägen und zwei Stecker einlöten. Dann hat er die gleichen Möglichkeiten, wie er sie auch gehabt hätte, wenn er die Platine gleich als zwei Stecker gekauft hätte. Wenn das hantieren mit LötKolben und Säge zu viel Schwierigkeiten bringen sollte, kann er natürlich mit mir Kontakt aufnehmen, es wird eine Lösung zu finden sein.

H A R D W A R E: Neuigkeiten**EPROM-Floppy**

(Uwe Grass, 3300)

Die Eprom-Floppy ist in der "ct" (Heft 5/86) ausführlich besprochen worden. Deshalb fasse ich hier nur kurz die Eigenschaften dieser Platine zusammen. Es können hier Eproms eingesetzt werden, die zu heute recht erschwinglichen Preisen auf dem Markt zu haben sind. Diese Eproms werden **auf der Platine** programmiert, ein Programm dazu wird mitgeliefert. Alle notwendigen Teile für die Programmierung sind fest in der Platine eingebaut, bis auf eine Spannungsversorgung für die Programmierspannung (das ist ein Trafo, der extra mitgeliefert wird). Der Brennvorgang geht so: man nimmt das Programm "PIPEF" (wird inklusive Sourcecode mitgeliefert) und die Files, die in die Epromfloppy eingeschrieben werden sollen. Dann ruft man PIPEF auf, das Programm überprüft die Epromfloppy (richtige Installation, Floppy gelöscht usw.), dann erscheint ein Prompt, das zum eingeben des Namens des Quellprogramms auffordert. Wenn man nun noch die richtige Programmierspannung angelegt hat, wird die Eprom-Floppy beschrieben. Nach diesem Vorgang sind die Programme dauerhaft in den Eproms abgelegt. Natürlich kann man die Epromfloppy auch als Eprommer benutzen, den bekommt man sozusagen gratis dazu. Die Betriebssicherheit dieser Karte ist sehr gut, ich benutze sie z.B. auch in diesem Augenblick, in dem ich diesen Text eingebe, da die NW-Overlays auf der Eprom-Floppy abgelegt sind. Wenn jemand die Floppy von mir programmiert haben möchte, so ist dies natürlich ebenfalls möglich. Ich benötige dann natürlich eine Diskette mit allen Programmen, die auf die Eprom-Floppy geladen werden sollen.

Was kostet das Ganze?

Die Eprom-Floppy mit 256 kByte und Trafo	325,--DM
Die Eprom-Floppy ohne Eproms, ohne Trafo	235,--DM
Die Platine, 8 Sockel (für Eproms) und Kopierprogramm	90,--DM
zuzüglich (jeweils) Porto (Wertbrief) und Verpackung	15,--DM

Statik-RAM-Floppy

(Uwe Grass, 3300)

Die Statik-RAM-Floppy ist ebenfalls von "ct", es ist die gleiche Platine wie sie für die Eprom-Floppy benutzt wird (daher steht die Beschreibung auch in der ct 5/86). Hier werden Statik-RAMs eingesetzt. Für den dauerhaften Datenerhalt sorgt eine Batterie. Die Platine kann wie eine normale RAM-Floppy benutzt werden. Die Daten werden nach dem Abschalten der Betriebsspannung über mehrere Jahre (Angabe von ct) von der Batterie gepuffert, das heißt aber auch, daß die Platine von einem Rechner zum anderen getragen werden kann. Es sind verschiedene Bestückungen möglich. Da die Preise für stat.-RAMs ständig nach unten gehen (bei 62256ern), kann ich diese Preise nicht genau sagen. Allerdings werde ich versuchen, auf dem neuesten Stand zu bleiben.

(Das schließt natürlich ein, daß ihr gern die neuesten und günstigsten Preise an mich oder Herbert weiterleiten könnt!).

Was kostet das Ganze?

Die Statik-RAM-Floppy, ohne Batterie und RAMS	235,--DM
zuzüglich Porto (Wertbrief) und Verpackung	10,--DM

Was ist weiterhin von mir zu bekommen?

(Uwe Grass, 3300)

Terminierung allein, Steckkarte für ECB-Bus mit Spannungsregler	50,--DM
---	---------

Eine Bestellung erfolgt durch Überweisung der Gesamtsumme auf mein Konto, bitte vorher telefonisch mit mir Kontakt aufnehmen.

Uwe Grass, Tel.: 0531/343167

Volksbank Braunschweig, BLZ: 270 900 77, Kto.Nr: 337 618

H A R D W A R E: Neuigkeiten**Netzteilumbau**

(Uwe Grass, 3300)

Ich habe mich ja nun schon eine ganze Zeit mit diesem Problem befaßt. Jetzt habe ich zwei Versionen anzubieten:

- 1) Das Bratnetzteil wird vollständig von der Grundplatine verbannt. Statt dessen wird diese Platine von dem Netzteil der FDX mitversorgt. Diese Lösung funktioniert bei 75% aller Memotechs einwandfrei. Bei dem Rest der Geräte gibt es allerdings massive Schwierigkeiten, da die Spannung der Schaltnetzteile zu niedrig ist. Die Probleme können durch einen Widerstand im 12V-Kreis beim größten Teil der Geräte behoben werden. Für den Rest will ich einen Eingriff in das Schaltnetzteil ausprobieren. Dazu also die Frage: Wer hat sich mit dem FDX-Schaltnetzteil auseinandergesetzt, besitzt womöglich einen Schaltplan dafür? Wie kann man die Ausgangsspannung neu einstellen? Wer dazu Informationen geben kann, oder auch haben möchte, sollte sich bitte mit mir in Verbindung setzen.
- 2) In das Grundgerät wird ein Spannungsregler (5V) mit höherer Leistung eingesetzt, außerdem wird der Lastwiderstand R60 verringert. Das bewirkt eine bessere Verteilung der Last auf den Spannungsregler und den Leistungstransistor.

UG

Anm.d.HH. All diejenigen, die mit dem ECB-Bus liebäugeln, und dort ein bis zwei Platinen (insbesondere RAM-Floppys) anschließen wollen können die notwendige Stromversorgung aus der FDX beziehen. ABER, wenn dazu noch der Hauptplatine von dem FDX-Netzteil versorgt wird, kann das knapp werden. Muß aber nicht: An meinem FDX-Netzteil hängt die Hauptplatine, drei Laufwerke, die FDX natürlich und ein bis zwei ECB-Platinen. OK, mein Netzteil gibt Geräusche (Klingeln) von sich, ist also gut überlastet, und mein 80Zeichen-Bild bemerkt das Anlaufen der Laufwerke, aber es funktioniert.

Immerhin gibt es eine recht einfache Lösung, die thermische Masse besser los zu werden: Die drei Bräter sollten auf die Unterseite der Hauptplatine gesetzt werden - dabei den 7805 durch einen 78S05 (und R60 durch einen 2,2 Ohm/5 Watt Widerstand austauschen) ersetzen und den großen wie vorher mit der Glimmerscheibe isolieren. Dann können die drei dort (sehr) fest angeschraubt werden, und die Bodenplatte der Tastatur ist ein großer Kühlkörper. Zuvor sollte noch auf der Innenseite die schwarze Farbe runtergeschliffen werden. (R60 ist der dicke Widerstand zwischen der umgedrehten Video-Platine und den (EP)ROMs auf der Platine.

SDX - Neuigkeiten

(Herbert Herberg)

1. EXTendet Basic läuft nicht auf der SDX.
2. Bei meiner SDX habe ich die RS 232 nachgerüstet, und festgestellt, das es eine hSM gibt: Das FAL steuert die RS 232 an! Also mußten nur die Bauteile dazu, und die Buchsen angeschlossen werden:
 - Ein Z80A-DART in die große Fassung, mit der Kerbe in die gleiche Richtung, wie das daneben sitzende große IC
 - Zwei 1489 und ein 1488 in die drei kleinen Fassungen neben der 13-poligen Stiftleiste mit den Kerben zur Stiftleiste hin, der 1488 in die Mitte.
 - Kabel von den 13 Stiften an die RS 232-Buchsen A (RS-0) und B (RS-1) wie folgt
(Pin 1 der 13 Stifte ist der am nächsten zum DART):
1-2A, 2-3A, 3-5A, 4-20A, 5-7A
6-2B, 7-3B, 8-4B, 9-5B, 10-6B, 11-20B, 12-7B, 13-8B
3. Für die SDX ist nun auch mein Zeichensatz verfügbar! ([{ }] ...)

H A R D W A R E: Neuigkeiten**768k-Karte** (Herbert Herberg)

Ja, ihr habt richtig gelesen! 768k, und nicht 512k! Wenn ich den durch Port 0 maximalen adressierbaren RAM-Speicher betrachte, so komme ich auf 784k Bytes. Mit der 768k-Karte kann also ein MTX 512 **und** ein MTX 500 diesen maximal adressierbaren Speicher bekommen. Es bleiben dann halt 48k bzw. 16K über, die nicht nutzbar sind. Aber bei Verwendung von 256k-Speicher-IC's ist das nicht zu ändern!

Dieser Speicher kommt auf die altbekannte Speichererweiterungs-Karte des Grundgerätes - als 32k-Karte bekannt. Selbstverständlich kann auch eine 64k-, 96k-, 128k-, 256k- oder 512k-Karte auf 768k-Umgestrickt werden.

Seit einiger Zeit ist eine Diskussion über die zu verwendenden dynamischen RAM's entbrannt. Zum einen gibt's die teuren Hitachi HD 50256, und die billigeren Samsung KM 41256. Ich werde - insbesondere bei einer RAM-Erweiterung für das Grundgerät - nur die Hitachi-RAM's verwenden, weil diese nach Aussage von Firmen (u.a. Edicta), und aufgrund eines Tests von namhaften Firmen (den Uwe Grass vorliegen hat) nur diese **Hitachi HD 50256** keinerlei Ausfälle zu verzeichnen hatten. Und unter RAM4 (oder RAM3) wird diese Speichererweiterung als Arbeitsspeicher verwendet. Das bedeutet u.a. ein schnellerer Zugriff, da das Timing beim holen von Befehlen aus dem RAM sehr viel schneller ist, als beim Einlesen von Daten durch die CPU. Ein falsches Bit kann die Diskette kosten. Ich finde, daß da am falschen Ende gespart würde!!

Außerdem habe ich große Hoffnung, daß ich an 32k-Karte kommen kann. Deshalb biete ich - solange der Vorrat reicht - auch 768k-Karten zum Kauf an!

Da diese monströse Speichererweiterung einiges an Kraft benötigt, und gerade unter RAM4 sehr gefordert ist sind folgende beiden Dinge beim Einbau zu tun:

1. Verstärken des MTX-Netzteils auf der Hauptplatine durch einsetzen eines stärkeren 5V-Festspannungsreglers (7805 -> 78S05) und verkleinern des 10 Ohm Vorwiderstandes auf ca. 2,7 Ohm.
2. Festes Einlöten der Platine an die Hauptplatine. Diese Arbeit erhöht außerdem die Betriebssicherheit des MTX.

Daher bieten Ulrich Hönisch und ich folgendes an:

1. Aufrüsten einer 32k-Karte auf 768k incl. der beiden o.g. Arbeiten am Grundgerät: **DM 350.-**.

Dazu muß das Grundgerät an **mich** geschickt werden, damit ich die Karte einlöten kann. Zu den DM 350.- kommen dann noch Portokosten von DM 9.90-10.30, je nach Entfernung (Wertangabe DM 1000.-)

2. Einbauen einer solchen Karte (d.h. Platine von uns) für nur **DM 450.-**, wobei dieses Angebot davon abhängt, ob ich Karten habe!!! **BITTE** macht von diesem Angebot nur dann Gebrauch, wenn ihr keine Platine habt! Einige MTX-ler haben einen MTX 512, und wurden dabei von Vobis ohne 32k-Karte ausgestattet. Die wollen sicherlich auch in den Genuß von RAM-Speicher und RAM4 kommen können. Mehr als diesen Speicher kann der MTX weder ansprechen, noch mit Strom versorgen!! Die zurückbehaltene Platine wäre also recht nutzlos!
3. Aufrüsten einer funktionstüchtigen 512k-Karte auf 768k und der o.g. Einbau für **DM 180.-**.

WICHTIG: Telefonische Rücksprache vorher erforderlich!

Ich kaufe auch jederzeit 32k-Karten auf! Preis ist Verhandlungssache!

H A R D W A R E & CLUB: Neuigkeiten

Wenn ich nun schon einmal dabei bin am MTX zu arbeiten kann ich natürlich leicht weiteres mit erledigen:

1. Aufrüsten der RS 232 **DM 30.-**, (plus 15.-, falls das PAL nicht nachbrennbar ist - s.u.)
2. Fest verdrahten der RS232 an die Speicherkarte **DM 30.-**
3. Einsetzen der ECB-Option (Voraussetzung für den ECB-Bus von Uwe Grass): **DM 5.-**.

RS 232-PAL's (Herbert Herberg)

Ich erfuhr, daß es möglich ist, die Interface-PAL's auf RS 232-PAL's nachzubrennen. Jürgen Marquart drückte mir dazu auch ein paar Informationen in die Hand, dank derer ich dahinter kam, warum meine Versuche des Nachbrennens scheiterten. Mehr zu diesem und den anderen PAL's des MTX schreibe ich für Info 18!

Ich kann PAL's von National und MMI brennen. Anscheinend hat Memotech vorzugsweise PAL's von **MMI** eingesetzt! Falls Ihr also ein MMI-PAL habt (bei dem die interne Sicherung nicht durchgebrannt ist), kann ich es 99%-ig nachbrennen. Das Nachbrennen mache ich für **DM 5.-**.

Hardware-Uhr (Herbert Herberg)

Ich habe herumprobiert, und es geschafft, die Hardware-Uhr von Bernd Preusing für Port 7 so aufzubauen, daß sie in das Grundgerät hineinpaßt. Diese Uhr könnt Ihr zusammengebaut mit Akku-Pufferung von mir bekommen: **DM 50.-**.

Eprom-Floppy aus Aachen (Herbert Herberg)

Diese Floppy wird von RAM4 unterstützt!!

Da die Preise für SRAMs (Statik-RAMs) und EPROMs sinken, ändern sich die Speicherkapazitäten für diese Platine zu Eurem Vorteil!! Ruft also ggf. Jürgen Marquart, 5100 Aachen an!

Memotech (Herbert Herberg)

Ja diese Computer werden noch hergestellt! Es soll einen mit 256k auf der Hauptplatine und eine Grafikkarte geben. Diese sollten uns auf der holländischen Messe gezeigt werden. Aber halt nur SOLL!!

Jedenfalls scheint es u.a. folgende Hardware noch zu geben:

MTX 512 für 80.- engl. Pfund

FDX mit 2 Laufwertken für 650.- engl. Pfund

Aber da werde ich mich schlau machen!! Mehr im Info 18!

CLUB-Neuigkeiten (Herbert Herberg)

1. Thomas Pflaum hat uns nicht verlassen! Er hat nur einen neuen Namen und eine neue Adresse! Siehe Deckblatt.

Thomas, habe ich eigentlich Deinen Namen richtig geschrieben ??

2. Peter Würfel, 7262, möchte gerne im Raum STUTTGART Lokalaktivitäten ins Leben rufen! Also Ihr MTX/FDX/SDX-ler(innen) dort, ruft ihn mal an! Tel: 07051 - 4375

3. Im Info 18 findet Ihr endlich wieder ein Inhaltsverzeichnis!

Wir haben vor, dieses Verzeichnis regelmäßig ins Info aufzunehmen, und zusätzlich auf Diskette anzubieten. Interessenten wenden sich bitte mit beigefügtem Formular (ist unten auf dem Zettel mit der RAM4-Bestellung) an Uwe Beythien - den Inhaltsverzeichnis-Verantwortlichen- oder mich.