

# MTX *User-Club Deutschland*

Info 18  
10.02.1987

**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. 8-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	Christian Löhrmann Grevenbleck 24 3005 Hemmingen 1 (0511) 41 78 77	Thomas Wulf Röritzer Str. 8 8500 Nürnberg 90 (0911) 33 52 52	Hans Gras Statenhoekweg NL 1506 VM Zaandam (0031-75) 17 49 91
---	---	---	--

**Telefon-Sprechzeiten**

Herbert Herberg: Do 18 - 22 Uhr, Sa 13 - 16 Uhr

Inhaltsverzeichnis**C L U B:**

Lesenswertes	Seite 1
Organisatorisches	Seite 2
Wer tut Was	Seite 3
Ports	Seite 3
Äpfel	Seite 4
Kleinanzeigen	Seite 4
Korrektur & Nachtrag	Seite 6
Fragen & Antworten	Seite 6

**S O F T W A R E:**

RAM4	Seite 8
MTX-Edit & DocToMac	Seite 9
RW-Datei	Seite 9
TRANSFER - Apple-MTX-Kopplung	Seite 10
M80-Assembler-Angebot	Seite 15

**T U R B O:**

Numerische Integration	Seite 11
Schnelle Bildschirmausgabe	Seite 12

**N E W W O R D:**

.CW-Einstellhilfe	Seite 13
-------------------	----------

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

Peter Würfel	Seite 14
Bernd Preusing	Seite 14

**B A S I C:**

Absturz 'Kamikaze'	Seite 16
Abkürzungen	Seite 16
SE.? - Fehlermeldungen	Seite 16
Tastententprellung (trotz XBASIC)	Seite 17

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

5 MHz-Quartz mit Umschalter/Schaltpläne	Seite 19
P A L ' s	Seite 23
Light-Pen's	Seite 29
Schaltplan 32k-Karte	Seite 30
EDICTA-Grafikkarte	Seite 31
Organisatorisches	Seite 32
RAM-Karten	Seite 33
BASIC-ROM's	Seite 33
Anmerkung	Seite 33
FDX/MTX mit 6MHz ohne Wait	Seite 34
SRAM-Floppy	Seite 35
Boot-EPROM	Seite 36
FDX-Netzteil einstellen	Seite 37
EPROM-Pinbelegungen	Seite 38

**S U P E R C A L C:**

Kurs Teil 4	Seite 39
-------------	----------

Preis für dieses Info: DM *11,60*

Redaktionsschluß für Info 19: 10. März 1987!

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

endlich finde ich die Zeit ein neues Info herauszubringen. Bitte entschuldigt, daß Info 17 recht lange her ist, aber über Weihnachten habe ich mich in Sachen MTX User-Club Deutschland sehr zurückgehalten. Zwischendurch hatte ich nur gelegentlichen Ärger mit einigen Firmen. Sei es nun, daß die bestellten Disketten einfach nicht kamen, ich statt RTC 58321A mit MSM 58321 (brauchen Quartz, sind nicht auslesbar) beglückt wurde, Video-Prozessoren für die Edicta-Karte garnicht kamen, .... - Ach so, und die heißbegehrten Hitachi HM 50256 ließen auch auf sich warten. Daher mußten Bernd Preusing und ich leider einige von Euch etwas auf Eure Bestellungen warten lassen. Tut uns sehr leid, war aber nicht zu ändern.

Genug des Geschwafels. In der **Club-Leitung** hat sich einiges getan: Frank Bueschler hat aufgehört - er arbeitet als EDV-Lehrer (diese plumpe Bezeichnung ist von mir), und muß leider dafür die Computerei aufgeben, da er sich mit MSDOS befaßt. Aber viel interessanter ist es, daß wir jetzt eine Kontaktadresse in Holland haben - und auch gleich ein neues Mitglied von dort.

Da ich endlich vom INLASS-Assembler auf den **M80** umsteigen wollte, den auch **RAM4** favorisiert, habe ich bei einem Telefonat Karl-Heinz Harter gefragt, ob er billig eine **M80-Lizenz** anbieten könnte. Darauf hin bot er mir **MBASIC** für **DM 198.-** an - mit dem Hinweis, daß zum Lizenz- und Lieferumfang den volle **M80** (der sonst einzeln ca. 500.- kostet) umfaßt. Toll, gelle ?

Hat einer von Euch schon einmal **NewWord** mit **97 x 58 Zeichen** auf dem Bildschirm betrieben ? Bernd Preusing ja, demnächst wird dies verfügbar sein!

Peter Würfel (PLZ 7262) versucht eine **MTX-Gruppe** im Stuttgarter Raum auf die Beine zu stellen. Damit Ihr endlich mal wieder sehen könnt, wer in Eurer Nähe wohnt ist eine **Mitgliederliste** anbei.

Betr.: **Anm.d.HH.:** Ich gebe zu, daß ich mit meinem 'Senf Dazugeben' recht großzügig umgehe. Ich bilde mir ein, daß diese Bemerkungen i.a. Euch helfen. Auf der anderen Seite frage ich mich, ob das evtl. den Autor stört. Daher werde ich in Zukunft einen entsprechenden Sperrvermerk beachten!

**Memotech** produziert doch noch, wie Ihr sicherlich aus den Angebotslisten von **URWA-Electronic** und **MUCS** hinten im Info ansehen könnt. Für Hinweise und Informationen hierzu bin ich jederzeit dankbar!

Das nächste **Clubtreffen** ist in **HANNOVER** am Samstag, 11. APRIL 87! Es findet unter der Regie von **Christian Löhrmann** statt, der damit auch der Ansprechpartner ist. Wir werden einige Neuigkeiten, insbesondere aus dem Bereich der Hardware vorführen, erläutern, ... Anbei sind zwei Karten, die den Weg zum Institut für Geologie und Paläontologie der Uni Hannover, Callinstr. 30, Seminarraum I. Stock (wird ausgeschildert .. logo) aufzeigen. (Parkplätze reichlich vor der Tür!) Entgegen den bisherigen Hamburger Treffen ist dieses eintägig, und zwar von 11.00 - 19.00 Uhr. Ihr könnt gerne ab 10.30 Uhr eintrudeln. Da Christian für Verpflegung sorgen wird müssen wir einen Beitrag von **DM 5.-** von jedem Teilnehmer erbitten (über Clubkonto).

Anmeldungen und Wünsche/Vorschläge an Christian! Für weit anreisende Gäste wird sich Christian um Unterkunft bemühen. An dem Samstag 22.03., 29.03. und 04.04. wird Christian von 09.00-11.00 Uhr eine Fahrgemeinschaft-Telefon-Hotline anbieten: 0511-417877.

Beim Versand von/nach Österreich/Schweiz bitte ich den **Zoll** nicht zu unterschätzen! Disketten sollten ohne den Vermerk 'DATENTRÄGER' in die Post gehen. Bei der Wertangabe auf der Zollerklärung solltet Ihr nicht übertreiben, und der Absender/Empfänger sollte tunlichst **KEINE FIRMA** sein! Zumindest unserer Zoll kennt nicht nur die 14%-ige Mehrwertsteuer!

C L U B: Organisatorisches**Der Assembler-Kurs**

kommt nun doch, und zwar ab Info 19! Ansprechpartner dafür ist Kurt-Bernd Rohloff, Kafkastr. 14, 8000 München 83, Tel.: 089 - 637 48 15.

**Fragen und Beiträge** (Herbert Herberg, 2000)

Bitte habt keine Scheu auch Fragen an mich oder andere zu stellen, die Ihr für simpel, primitiv oder unter Niveau haltet. Es ist schließlich eines der Ziele - eigentlich sogar das Hauptziel - des Clubs bei allen Probleme zu helfen, wenn wir können. Und daß nicht jeder alles weiß, und sehr viele eine ganze Reihe von grundlegenden Problemen haben ist mir klar! Ich stehe auf dem Standpunkt, daß es keine dummen Fragen gibt. Ich kann mir auch durchaus vorstellen, daß der eine oder die andere sich sehr über elementarere und einfachere Beiträge freuen würden. Ich bin ja gerne bereit solche Artikel zu schreiben oder zu veröffentlichen, aber dafür brauche ich Anregungen. Ich kann mich nicht so leicht in die Lage derer versetzen, die Probleme mit Dingen haben, die ich entweder nicht mehr nutze oder mir in Fleisch und Blut übergegangen sind. Zum Teil gehe ich auch anders an einiges heran, und übersehe dadurch mögliche Schwierigkeiten. Ein mir mittlerweile klarer werdendes Problem ist es, jemandem etwas verständlich zu vermitteln ohne diesem gegenüber zu sitzen oder am Telefon zu haben. Im Gespräch merkte ich leichter wenn's hapert, aber wenn ich das schriftlich mache ~~sieht~~ die Sache gänzlich anders aus! Eh ich - wie mir mal jemand sagte - abhebe (vielleicht habe ich das schon) bitte ich Euch mich da zu unterstützen. Schreibt oder sagt mir einfach mal was unklar war, wo Probleme auftraten, damit ich mich Euren Bedürfnissen anpassen kann.

**40%-Ermäßigung** (Herbert Herberg, 2000)

Traurig, aber wahr: Ich muß nocheinmal darauf hinweisen, wie ich es mit der 40%-igen Ermäßigung halte. Nach Eingang einer entsprechenden Bescheinigung (die ich auf Wunsch auch wieder zurückschicke) gewähre ich ab dem nächsten Info bis zum Ende des Gültigkeitszeitraumes der Bescheinigung diese Ermäßigung. Wer jetzt vergißt rechtzeitig eine Bescheinigung nachzureichen verliert seinen Anspruch. Dazu ein Beispiel: Ermäßigung ab Info 10, letzte Bescheinigung gültig bis 31.12.86. Hat dieses Mitglied nun mangels Guthaben Info 17 nicht erhalten (trotz der beim Herauskommen des Infos noch gültigen Bescheinigung), und noch keine neue Bescheinigung an mich geschickt, so ist die 40%-E. für Info 17 futsch. Erhalte ich nun eine neue Bescheinigung, so gilt die 40%-E. erst ab dem nächsten herauskommenden Info. Rückwirkend tut sich da nichts. Schließlich bedeutet 40% Ermäßigung ein Info unter den Herstellungskosten.

**Geld** (Herbert Herberg, 2000)

Ich habe in einem vergangenen Info zu der Idee dem Club regelmäßig eine finanzielle Anerkennung zukommen zu lassen Stellung bezogen, in der ich mehr oder weniger dagegen war. Nichtsdestotrotz bin ich der Meinung, daß in einzelnen Fällen, wo ein Clubmitglied einem anderen bei dessen Problemen hilft ein kleines Dankeschön durchaus angebracht ist, insbesondere falls dieser dafür einiges an Zeit opfert - damit meine ich jetzt nicht die Hilfe, die im Info gegen bares angeboten wird, wie z.B. die von mir angebotene Überholung des Computers. Bitte versteht das jetzt nicht falsch - ich will nicht versuchen so doch noch an Geld zu kommen. Ich denke da auch an die Hilfe, die andere anderen geben! Ich neige ja häufig dazu solche Probleme gleich für das Info auszuschlachten, - damit habe ich auch etwas davon.

C L U B: Wer tut Was / Ports

**Wer tut Was**

Allround	H. Herberg
(FDX-)BASIC	A. Viebke, H. Oppmann, V. Griener, C. Romanazzi
CP/M System	B. Preusing, H. Herberg
NewWord	U. Grass, H. Herberg
Turbo-Pascal	D. Krumnow, B. Preusing, T. Wulf
Forth	E. Gunter
SuperCalc	W. Gieger, H. Lauinger
Single-Board	H. Lauinger
Analog-Datenerfassung	H. Lauinger
Grafik	M. Köster, A. Schmitt, C. Romanazzi
Edicta-Grafik	H. Herberg, C. Löhrmann
Was gibt's wo billig	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).

**HALLO** Wer-tut-Was-ler. Lebt Ihr noch ? Bitte gebt mir doch mal bis gestern - nein bis 10. März 1987 Bescheid, ob Ihr noch dabei seid! Wenn ich nichts höre, dann ^T^T^T bzw. ^Y!

**Ports** (Herbert Herberg)

<u>Bereich</u>	<u>Port</u>	<u>Verwendung</u>
MTX	00 - 0F	Grudgerät
	10 - 14	SDX-Floppy-Controller!
	18 - 1B	8255-PIO-Box, H. Herberg
	1F	vorgesehen für Cassettenmotorsteuerung
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 Programmer
FB - 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 adressierbaren Port-Bereiche sind:

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

Dabei müßt Ihr natürlich beachten, daß in der Tabelle oben einige schon verwendete Port-Adresen genannt sind, die Ihr daher nicht nutzen solltet.

C L U B: APFEL / Kleinanzeigen

**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?? Rechentiefe 100!

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

Gruß Claudio

**Preis** des MTX User-Club Deutschland: 3 PD nach Wahl!

### KLEINANZEIGEN

**Redaktionelles dazu:** (Herbert Herberg, 2000)

Wenn einer von Euch eine Kleinanzeige los werden möchte, dann bitte schriftlich an mich schicken, und auf dem Schreiben auch Name, Adresse, Telefon angeben. Ich übernehme in Zukunft nur die Dinge in die Kleinanzeigen, die ich so vorliegen habe. Irgendwo habe ich keine große Lust immer wieder meine Mitgliederliste durchforsten zu müssen - zumal Ihr die Daten im Kopf habt! Bitte habt hierfür Verständnis!

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!
- FDX, ein Laufwerk, MTX 512 mit 2764-EPROMs auf der Hauptplatine (umgeändert für RESET-Feste RAM-Floppy), RS 232C, ECB-Option, neuer 80-Zeichensatz, 10 PD nach eigener Wahl in Top-Zustand (Post-versand-fähig, d.h. rüttelfest) für DM 1800.-  
Was ich weitergebe ist überprüft, FDX bootet dann einwandfrei!
- SDX, ein Laufwerk, MTX 512 mit 2764-EPROMs auf der Hauptplatine (umgeändert für RESET-Feste RAM-Floppy), RS 232C, ECB-Option, neuer 80-Zeichensatz, 10 PD nach eigener Wahl in Top-Zustand (Post-versand-fähig, d.h. rüttelfest) für DM 1000.-
- Verschiedene WordStar BASIC, CP/M-Bücher gebraucht für je DM 10.-
- Z80-Bücher gebraucht für je DM 20.- (natürlich zu verkaufen!)
- PIO-Box und Sprachausgabe-Box wie in Info 17 unter Hardware beschrieben in schwarzem Gehäuse zum anstöpseln links an MTX, mit Unterlagen über Sprachprozessor zu verkaufen: DM 100.-
- 80-Zeichen-Pieps in kleiner Schachtel mit An/Ausschalter und Stecker für neun-polige Buchse an der FDX für DM 10.-
- Einspaltige Etiketten, 1000 Stück, 8,9 cm x 3,6 cm: DM 15.-

### **A N K A U F**

Wolfgang Amslinger, Treustr. 2, 8900 Augsburg, 0821-541480; suche Jahresinhaltsverzeichnisse mc 83, 84, 85; ComputerPersönlich 83, 84, 85 und Chip 84, 85. (Un)kostenerstattung nach Absprache.

C L U B: Kleinanzeigen**V E R K A U F**

Stefan Chowanec, Leonbergerstr. 8, 7256 Mönshheim, 07044-5927:

MTX 500: DM 300.-, emotech Game Book 15.-, MTX-Software: SCHACH 30.-, DAME 15.-, REVERSI 10.-, POTHOLE PETE 18.-, SUPERBIKE 15.-, KNUCKLES 15.-, KILOPEDE 15.-, ASTROMILON 15.-, TURBO 20.-, 3DTACHYON FIGHTER 15.-, CONTINENTAL RAIDERS 15.-, GREEDY 10.-, 9 Programme Mäurer-Software 5.-,

Manfred Flume, Friedrichstr. 22, 5600 Wuppertal 1, 0202-455197:

EPSON SD 521 (40-Spur-Laufwerk)

Holger Petersen, Händelstr. 22, 2950 Leer-Loga, 0491-7865

Hisoft-Pascal-Karte für DM 120.-

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

MTX 500 + FDX, 2 Lw., TP 200, RS232, Prog's, Infos, etc. DM 1250.-

Rolf Seyen, Anglerstr. 50, 4130 Moers 3, 02841-71786 (ab 18.30 Uhr):

MTX 512 incl. RS232, 6 SpielCassetten: DM 350.-, FDX: DM 850.-, TP 200: 180.-, MS15-Typoenraddrucker Parallel- u. Seriellinterface: DM 800.-. Alles zusammen: DM 1800.-

Chrisoph Hühnerbach, Seffenter Weg 64, 5100 Aachen, 0241-873162:

DMX 80: DM 400.-

Peter Braun, Veldastr. 23, 5000 Köln 1, 0221-373490:

MTX 500 + FDX, 2 Lw, TP 200, Gestell mit Rollen, Infos, Bücher, 64k-Karte: VB DM 1800.-

Amr Diab, Handschuhshheimer Landstr. 54a, 6900 Heidelberg, 06221-400153

MTX 500 + FDX, 2 Lw, 32k-Karte, Farbmonitor (NP: DM 600.-), Info 1-17, dBASE II, CLUB-PD's: VB DM 2000.-

Wolfgang Schrammeck, Forstenrieder Al. 99, 8000 Mnchn 71, 089-7554613

MTX 512, dt. & eng. Handb., 3 Original-Memotech-Bücher: VB DM 280.-

Uwe Körber, Dillenburger Str. 35, 5909 Burbach 5, 02736-6623:

MTX 512 mit 128k auf der Hauptplatine, FDX, DMX80, TP 200, ECB-Steckplatz in FDX, Eprommer mit zusätzlich Parallelschnittstelle und Timer, RAM3, MONI, XBASIC, System läuft mit 4, 6 und 8 MHz (umschaltbar): VB DM 2200.-

TURBO 2.0 DM 100.-, C80-Compiler: DM 100.-#

Torsten Saxe, Klopstockstr. 25, 2850 Bremerhaven, 0471-31442:

FDX 5"- und 3"-Laufw., Monitor, MTX 500, 96kB, RS232, TURBO-Pascal, Kompendium, ... : VB 1500.- (evtl. auch einzeln)

Klaus Muerling, Mainstr. 34, 8702 Margetshöchheim, 0931-463485:

Bondwell 2, CF/M-Portable, Laptop, idealer Reisecomputer, LCD 25 x 80 Zeichen, 256k RAM-Floppy, 3,5"-Laufw., Akku, Centronics- und RS-232-Schnittstellen incl. Kabel, Word-, Data-, Calc- und Reportstar, Mailmerge, Modemprog. (geeignet für MTX-Bondwell Kopplung via RS232), Utilities, Tasche, Ladegerät, Handbücher: VB DM 2000.-

Sprachausgabechip SSI 263A incl. Beschreibung DM 50.-

C L U B: Korrektur & Nachtrag / Fragen / Antworten**Korrektur & Nachtrag**

- XDIR vom CP/M hat einen Bug, der leider noch nicht behoben ist. Bei der Option /P fehlt die letzte Zeile.
- Der Schaltplan der 32k-Karte ist nicht ganz richtig stellte Horst Kupka (4019) fest. Daher ist korrigierter Schaltplan anbei (HH).
- Info 16, Seite 25: Terminierung für den ECB-Bus:  
Der unterbrochene senkrechte Strich, von dem nach links die Widerstände zu den Bussignalen abgehen soll durchgezogen sein.

**Fragen / Antworten**

Von Peter Würfel, 7262; (Antworten von Herbert Herberg)

**F:** Gibt es LOGO für den MTX? Wo? Quanta costa? Erfahrungen?

**F:** Was hat es mit Libraries (Extension .LBR) auf sich ?

**A:** Diese Libraries (zu deutsch Bibliotheken) sind eine Art von Unterdirektories (Fachausdruck SubDirectory). Ziel ist die Platzersparnis und die Übersichtlichkeit auf Disketten. In einer Datei (nämlich der mit einem Dateinamen mit der Extension .LBR) sind mehrere Dateien eingespeichert. Diese .LBR-Datei ist intern wie eine Diskette aufgebaut, d.h. mit Direktory und Datenbereich. Der Unterschied ist, daß nicht wie auf der Diskette eine Blockgröße von z.B. 2kB verwendet wird, sondern eine (mir unbekanntere kleinere Einheit). Nun erst mal zu dem Aufbau einer Diskette:

Im Direktory werden die von einer Datei belegten Bereiche der Diskette abgespeichert. Wenn der kleinste belegbare Bereich, genannt Block, klein ist, belegt eine Datei mehr Blöcke, als wenn diese Blöcke größer sind. Sind die Blöcke klein, dann müssen zu einer Datei entsprechend mehr Blöcke im Direktory eingetragen werden, d.h. das Direktory wird ziemlich lang. Man muß (und hat sogar) je nach Diskettenkapazität verschieden große Blöcke nehmen, damit das Direktory nicht zu groß wird, da sonst auch noch die Direktory-Zugriffe länger dauern. Bei unserem Format OS ist ein Block 2kB groß, weshalb eine Datei mit 10 Bytes Inhalt auf der Diskette 2kB belegt. Dies, und die immer größer werdende Kapazität von Disketten haben einige Programmierer auf den Plan gerufen, die Libraries entwickelt haben. (Wenn ich DIR auf meine 1430kB große Diskette loslasse sehe ich nur Buchstaben!!!) Eine Library (.LBR-Datei) ist intern wie eine Diskette organisiert, d.h. hat Direktory und Datenbereich! Eigentlich funktioniert eine .LBR-Datei wie eine Diskette, aber unter CP/M kann man diese nicht untersuchen. CP/M findet nämlich nur den .LBR-Eintrag im Disketten-Direktory, aber der Aufruf von LU (gehört zu RAM4 und ist auf CLUB.012) hilft. Dieses Programm ist eine sog. Library-Utility, also ein Library-Dienstprogramm, mit dem der Zugriff auf die Dateien, die in einer Library abgespeichert sind möglich. Wer allerdings eine Datei aus einer Library bearbeiten möchte, muß diese mit LU herausholen (extract), und wer mit Libraries ein Backup machen möchte muß die Dateien in eine Library her-einstopfen (add).

Vorteile von Libraries: 1. Übersichtliches CP/M-Direktory und 2. Platzersparnis, da die Blöcke in einer Library kleiner sind.

**F:** Wer hat eine PASCAL-Hardcopy für 80-Zeichen incl. Grafik ?

**F:** Wozu CP/M-Kommandozeile retten ?

**A:** Rufe ich ein CP/M-.COM auf, und gebe dahinter noch einige Parameter an, d.h. mache weitere Eingaben hinter dem eigentlichen Kommando, so werden diese in der sog. Kommandozeile abgespeichert - diese liegt bei Hex 80. Leider gibt es so perverse Software wie FDXB und TURBO-Pascal, die diese Kommandozeile ganz oder zum Teil zerstören. Was aber nun, wenn das Programm diese Kommandozeile braucht? Halt woanders hin schreiben - man spricht hierbei von retten.

C L U B: Fragen / Antworten

Herbert Herberg, 2000:

**F:** dBASE ignoriert freundlicherweise den RESET-Befehl für Laufwerke!  
Wer weiß Rat ?

Olaf Krumnow, 2000: Ein paar Antworten auf Fragen aus Info 17:

**A:** Zu Frage 1: Wie kann ich erreichen, daß bei NewWord beim Start das 'logged' Laufwerk C: ist?

Antwort: Zusätzlich zu den beschriebenen Möglichkeiten gibt es eine weitere, zumindest für Newword 2.16 (für 2.02 gibt es das leider nicht): Es gibt eine Variable INILOG, in der ein Default-Laufwerk und ein Default-User angegeben werden können.

Vorgehen: NWINSTAL aufrufen, Menüpunkt H (Special Patches), Untermenü 4, INILOG (Punkt G) auswählen. Dann erscheint unten, wie gewohnt, eine Zeile, in der folgendes einzugeben ist: 01 'C X  
Dann wird NWINSTAL wie gewohnt verlassen. Will man auch einen anderen User auswählen, z.B. C1:, so muß 02 'C 01 X eingegeben werden.

**A:** Zu Frage 2: Warum laufen die Grafikroutinen nicht mit der Compileroption (##R+\*)?

Antwort: In diesem Modus überprüft Turbo-Pascal die Bereichsgrenzen der an Funktionen/Prozeduren übergebenen Parameter. Dazu baut es zusätzliche Assemblerbefehle in den Quelltext ein. Die Grafikpakete VS4.1/2/3 sind auf Geschwindigkeit geschrieben und verzichten deshalb auf den üblichen Weg, eine Funktion/Prozedur aufzurufen. Stattdessen werden alle Unterprogramme direkt angesprungen. Leider stimmen diese Adressen aus genannten Gründen nicht mehr, wenn die Option R+ angewählt ist. Abhilfe gibt es, wenn die Option R+ erst NACH dem Einbinden der Grafikroutinen eingeschaltet wird. Dann läuft alles einwandfrei.

**F:** Zu Frage 3 nur eine Gegenfrage: Was bezeichnest Du als die Startadresse des Programms? COMs starten üblicherweise bei Adresse 100H.

Kurt-Bernd Rohloff, 8000 Frage und Antwort kommen vom Kurt-Bernd:

**F:** Wie kann ich in dBASE Unterstreichen ein- und abschalten. Wenn ich nach SET PRINT ON ein ? CHR(27)+"-"+CHR(0) abschicke, so überträgt dBASE anscheinend den CHR(0) nicht an den Drucker.

**A:** Man muß dem Drucker sagen, daß er generell das Bit 7 löschen soll. Beim DMX 80 geht das mit  
? CHR(27)+"="

Danach kann man statt eines Nullbytes, d.h. CHR(0) ein "Nullbyte" mit gesetztem Bit 7 schicken, also dezimal 128. Für Unterstreichen aus z.B.

? CHR(27)+'-'+CHR(128)

Ebenso geht es mit Elite-Pitch:

? CHR(27)+"P"+CHR(128)

Bei den anderen Steuercodes, die ein Nullbyte verlangen, müßte es auch funktionieren, obwohl ich es noch nicht ausprobiert habe. Wenn der Ausdruck fertig ist, setzt dann mit

? CHR(27)+"#"

die "Bit-7-löschen" Funktion wieder außer Kraft. Dies bedeutet jedoch einen Verzicht auf Kursiv-Schrift, was bei mir jedoch nicht störte.

SOFTWARE: RAM 4

**RAM4 on stage ??** (Herbert Herberg, 2000)

**WICHTIG:** - Der im Info beschriebene CP/M-Patch braucht nicht gemacht zu werden, wenn das neue mit RAM4 gelieferte System läuft!  
 - Der im Info 14, Seite 13 beschriebene System-Patch für die Ausnutzung des Papiers mit dem DMX80 ist auch unnötig!  
 - Ohne IOLOADER keine Funktionstasten !!!!

CONFIG:

Anscheinend habe ich mit meinem INSTCFIG einiges Durcheinander verbreitet! Das möchte ich nun versuchen zu klären:

1. INSTCFIG ist ein fast überflüssiges Programm! Es dient nämlich nur dazu, den NAMEN verschiedener Formate in CFG4 einzubauen! Das hat ausschließlich den Zweck, daß dann beim Aufruf von CFG4 keine -?????- erscheinen. Ein Aufruf von INSTCFIG stellt nicht sicher, daß ich das Format auch CONFIG4-urieren kann!!!
2. Wenn ich ein Diskettenformat bearbeiten möchte, muß ich eines meiner Laufwerke auf dieses Format CONFIG4-urieren. Das setzt aber voraus, daß das entsprechende Format dem System bekannt ist. Das könnt Ihr auf zweierlei Weisen erreichen:

- mit INST4 in RAM4 einbauen (INST4-Option (F)ormate)
- mit FORMATE4 in das laufende System einbauen.

Unser RAM-Speicher ist nicht unbegrenzt groß, so daß nicht die Formatbeschreibungen aller Formate jederzeit im Speicher verfügbar sind - warum auch, wenn man i.a. nur sehr wenige Formate benötigt, alle möglichen anderen im Speicher halten, und so Platz verschonen. Die Formatbeschreibung des gewünschten Formates muß im Speicher stehen, was durch eine der o.g. Weisen erreicht werden kann. Formate, die ich häufig benötige habe ich mit INST4 in RAM4 eingebaut. Sollte ich eines der fast nie benötigten anderen brauchen, rufe ich FORMATE4 auf, und baue es mit (C)onfigs einbauen ins System ein. Nach Reset bzw. Ausschalten des MTX ist ein mit FORMATE4 eingebautes Format natürlich nicht mehr verfügbar.

AUSBLICK RAM4.2 ist in Arbeit mit

- Editierbare CP/M-Kommandozeile
- 9 verschiedene MSDOS-Formate lesen/schreiben/formatieren
- evtl. bis zu 97 x 58 Zeichen auf dem Schirm dank Hagen Wenzels Aufrüstanleitung im Info 17 (Leserbrief).
- Update kommt! siehe Info 19!

80-Zeichen-Karte

Wer von Euch schon den Speicher der 80-Zeichenkarte nach Hagens Anleitung aufgerüstet hat bzw. jetzt aufrüsten will, und mit RAM4 arbeitet, der sollte folgende Patches in RAM4.COM vornehmen:

An den Adressen 0F8A, 48CA, 4BEA, 4A1C, 4A2C, 4B5C den Wert 07 durch 1F ersetzen. Und diese Patches könnt Ihr mit RAM4 selbst machen:

RAM4 wie immer bisher starten (mit ungeänderter 80-Zeichen-Karte).

Nun RAM4 M eingeben, um RAM4 in den Speicher zu schreiben, damit es mit SAVE xx RAM4.COM abgespeichert werden kann (RAM4-Handb, S. 2).

Jetzt KLICK-Menü aufrufen mit SHIFT-ESC und RETURN, und dort mit M den Monitor aufrufen, da mit diesem die Änderungen gemacht werden können.

Jetzt (im Monitor) für die erste Änderung eingeben: (/ = RETURN)

SOF8A/1F/X/ Die anderen Änderungen analog.

Zum Abspeichern des geänderten RAM4: Monitor mit Q verlassen, KLICK mit ESC verlassen, und nun den Befehl SAVE xx RAM4.COM abschicken. Für xx wird die zuvor beim Aufruf RAM4 M angezeigte Zahl eingesetzt.

**WICHTIG:** Diese Reihenfolge muß eingehalten werden, und zwischendurch dürfen keine anderen Dinge eingegeben werden. **SONST:** von Vorne!

S O F T W A R E: MTX-Edit / RW-Datei**MTX-Edit und Utilities dazu** (Herbert Herberg)

Leider ist mein ausgelieferter MTX-Edit nicht fehlerfrei!

Jeder, der MTX-Edit bis jetzt von mir bezogen hat erhält die neuere erweiterte und korrigierte Version gegen Einsendung der Original-Diskette und Rückporto gratis - ab Mitte Februar!

Erweiterungen: - Suchen/Ersetzen mit JY/N-Rückfrage (Abbruch mit ESC)  
 - Zeilenende kann sichtbar gemacht werden  
 - 'Insert' an/abschaltbar in Statuszeile für RAM4-Uhr  
 - Zeichensatz vorsinstellbar (z.B. für C)

**MUCS [Memotech User Club Schweiz]****Program-Beschreibung RW-DATEI**

=====

Das Programm verwaltet Adressenbestände sehr komfortabel, übersichtlich u. schnell.

Merge-Dateien, z.B. für eine Serienbrieferstellung, lassen sich auf Tastendruck erzeugen u. mit beliebigen Textverarbeitungs-Programmen, wie NEWWORD, weiterverarbeiten.

Das Programm hat folgende Eigenschaften:

- Index-Sequentielle Dateiverwaltung (ISAM-Technik)
- **Sehr schnelle** Such- u. Sortierverfahren
- **Volle Menuesteuerung** über Cursortasten oder Joystick durch das gesamte Programm
- Umfangreiche **Hilfsfunktion** eingebaut, die jederzeit einen Hilfstext für den jeweiligen Menue-Punkt auf den Bildschirm bringt
- **Zahlreiche Selektionsmöglichkeiten** um die gewünschten Daten auszufiltern
- **Schnittstelle** zu NEWWORD oder anderen Textverarbeitungen durch Datei-Ausgabe im ASCII-Format
- **Integrierte Grafikfunktion** (Balkendiagramme)
- **Erweiterbar** mit zusätzlichen Programm-Modulen wie Rechnungs-Erstellung u. Lagerverwaltung
- **Daten-Kapazität:** Normalversion mit bis zu 500 Adressen  
 optional mit 1000 Adressen bzw. nach Bedarf  
 Demoversion mit maximal 40 Adressen
- Ausführliches **Anleitungs- u. Installations-Programm** sowie einige **Beispiele** auf der Programm-Diskette enthalten
- **Lauffähig** unter dem Betriebssystem CP/M 2.2 (nur Disketten-Betrieb möglich)
- **Preise:** Normalversion **DM 59,-**  
 Demoversion gibt es kostenlos über die MUCS-Club-Bibliothek

zu Bestellen bei: Rolf Wachtmann, Postfach 3021, D-4900 Herford

Bankverbindung: Stadtparkasse Herford: BLZ 494 500 75 Kto 48322 / Postgirokonto Hannover BLZ 250 100 30 Kto 5227 66-308

S O F T W A R E: TRANSFER -- Rechnerkopplung MTX - APPLE

Der APPLE war und ist ein Problemkind, was die Verträglichkeit seines Diskettenformates für andere CP/M-Rechner betrifft. Dieses Problem ist leider immer noch nicht gelöst, aber es gibt doch einen Fortschritt in der Kommunikation mit APPLE, nämlich das Übertragungsprogramm TRANSFER.

TRANSFER ist ein File-Übertragungsprogramm, d.h. es ist in der Lage, Diskettendateien zwischen MTX und APPLE hin- und herzukopieren. Im Lieferumfang sind zwei Disketten (je eine für MTX und APPLE) sowie ein Verbindungskabel enthalten. Man muß die beiden Rechner also dicht zusammenbringen, was für viele sicherlich ein Problem darstellen wird. Der Vorteil dieser Lösung mit einem extra dafür hergestellten Kabel liegt darin, daß keiner der beiden Rechner über eine serielle Schnittstelle verfügen muß. Stattdessen werden beim MTX der Parallelport (Port 7) und beim APPLE der Gameport benutzt.

Startet man das Programm, so macht es einen guten und übersichtlichen Eindruck. Es ist vollkommen menügesteuert. Aus dem Hauptmenü heraus ist eine Hilfsfunktion zugänglich, die über alle Belange des Programms eine kurze Auskunft gibt. Zu Anfang wird das Hilfsmenü auch reichlich gebraucht, denn leider befindet sich keine gesonderte Dokumentation auf der Diskette. Diese, mit einigen Übertragungsbeispielen versehen, würde doch sehr hilfreich sein. Eine weitere kleine Macke liegt in der Tatsache, daß die Hilfsdatei immer auf dem zur Zeit im Programm eingeloggten Laufwerk gesucht wird, nicht auf dem Laufwerk, das zur Aufrufzeit eingeloggt war. Erfolg: man hat nach einem Laufwerkswechsel keine Hilfestellung mehr, oder aber man muß ständig die Laufwerke hinundherschalten.

Im Hauptmenü befinden sich drei weitere Menüpunkte. Diese sind Diskettenoperationen, Modus wechseln und Fileübertragung. Wählt man den ersten dieser Punkte aus, so liest das Programm das Directory des eingeloggten Laufwerks ein, ermittelt Dateigrößen und freien Platz auf der Diskette und gibt das Directory in sortierter Form aus. Hier können, sehr ähnlich zu NSWEEP, Dateien angesehen (läßt sich leider nicht stoppen, was bei großen Dateien doch sehr nervend und zeitraubend sein kann), ausgewählt, auf andere Disketten kopiert (leider nicht auf andere User, was gerade unter ZCPR2 sehr schade ist) oder umbenannt werden. Alles in allem muß TRANSFER während einer Übertragungssitzung kein einziges mal verlassen werden. Alle nötigen Vorgänge zur Sicherung oder Zusammenstellung empfangener oder zu sendender Dateien können direkt aus dem Programm heraus erledigt werden, soweit sie alle auf dem ursprünglich eingeloggten Userbereich stehen.

Besonders komfortabel wird es, wenn man nicht im User-Modus arbeitet, wo an beiden Rechnern die nötigen Einstellungen (Senden/Empfangen) gemacht werden müssen, sondern im Master/Slave-Modus, der unter dem Menüpunkt 'Modus wechseln' einzustellen ist. Dabei werden alle Einstellungen an einem Rechner durchgeführt. Das Directory des Slave-Rechners wird eingelesen, die Auswahl kann getroffen und die Dateien kopiert werden. Der Slave-Rechner braucht, mit Ausnahme von Diskettenwechseln, nicht mehr bedient zu werden.

Fazit: Mit TRANSFER sind sich APPLE und MTX ein gut Stück näher gekommen. Das Programm läßt sich leicht und sicher bedienen und bietet viele Features, die man nicht unbedingt in Datenkopierprogrammen erwartet. Die oben genannten Mängel sind nicht allzu schwerwiegend und dürften in einer späteren Version sicher behoben sein. Der Preis ist insbesondere in Hinsicht auf das mitgelieferte Kabel, vollauf gerechtfertigt.

(Olaf Krumnow, 2000)

T U R B O: Numerische Integration

## NUMERISCHE INTEGRATION (von Dr. Roland Wyss)

Das Programm berechnet das Integral der Funktion, die vorher unter function definiert wurde, in den Grenzen a,b.  
Es wird die Trapez-Methode (Annäherung der Kurvenform durch Trapeze) und anschliessend die Rhomberg-Konvergenzbeschleunigung verwendet.

```

program integral(input,output);
  type matrix=array[0..5,0..5] of real;
  var t:matrix;
      a,b,h,m:real;
      i,j:integer;
function f(x:real):real;
  begin
    f:=sin(x);
  end;
procedure stuetzwerte;
  var x:real;
  begin
    m:=0;x:=a-h;
    while (x+2*h<b) do
      begin
        x:=x+2*h;
        m:=m+f(x)
      end;
  end;
procedure trapez;
  begin
    for i:=1 to 5 do
      begin
        h:=h/2;
        stuetzwerte;
      end;
  end;
procedure rhomberg;
  var i,j,r:integer;
  begin
    r:=1;
    for j:=1 to 5 do
      begin
        r:=4*r;
        for i:=j to 5 do
          begin
            t[i,j]:= (r*t[i,j-1]-t[i-1,j-1])/(r-1)
          end;
        end;
      end;
  end;
begin
  clrscr;
  write('Integrationsgrenzen a <= b eingeben ');
  read(a,b);
  h:=b-a;t[0,0]:=h*(f(a)+f(b))/2;
  trapez;
  rhomberg;
  writeln;writeln;
  writeln('t(n,0)      t(n,1)      t(n,2)      t(n,3)      t(n,4)      t(n,5)');
  writeln('-----');
  for i:=0 to 5 do
    begin
      for j:=0 to i do
        begin
          write(t[i,j]:5:4,' ');
        end;
      writeln;
    end;
end.

```

MUCS [Memotech User Club Schweiz]

TURBO: Schnelle Bildschirmausgabe**Schnellere Bildschirm-Ausgabe in TURBO 3** (Bernd Preusing 2200)

Über Weihnachten hatte ich wegen akuten Diskettenmangels (wg. RAM4) viel Zeit, die alten Infos mal wieder zu lesen.

Dabei fiel mir auf, daß viele sich der obskursten Methoden bedienen, um TURBO PASCAL Version 3 bei der Bildschirmausgabe zu beschleunigen. Diese haben aber alle den Nachteil, daß die write-Prozedur durch eine eigene ersetzt wird, die natürlich bei der Parameter-Übergabe nicht so flexibel sein kann.

Nun ist doch aber der Geschwindigkeitsunterschied zwischen TURBO2 und TURBO3 gerade durch ein neues, universelles Dateikonzept bedingt, das man sich zunutze machen kann, indem man die Zeichen-Ein- und -ausgabe umleitet!

Zum Anderen kommt die Langsamkeit der Ausgabe auch dadurch, daß bei jedem ausgegebenen Zeichen nachgesehen wird, ob eine Taste gedrückt wurde, um bei ^C abzubrechen. Dies läßt sich dadurch abschalten, daß man die nirgends dokumentierte Variable **cbreak** (boolean) auf false setzt. Normalerweise ist sie true, d.h. man kann die Ausgabe mit ^S stoppen und mit ^C abbrechen.

Dazu ein kleines Beispielprogramm, das den Zeitgewinn beider Methoden aufzeigt:

```

procedure conout(c:char);
begin
    inline($4D/          (* LD   C,L *)
           $CD/$F400)   (* CALL $F400 direkt auf den Schirm *)
end;

procedure print(cnt:integer);
var i:integer;
begin
    write(^G); readln;
    for i:=1 to cnt do begin
        write('Test':80);
    end;
    write(^G);
end;

const count=500;

begin
    print(count); (* Original: 28 sec. *)
    cbreak:=false;
    print(count); (* ohne Tastatur-Abfrage: 21 sec. *)
    conoutptr:=addr(conout); (* Ausgabe via conout-Prozedur *)
    print(count); (* direkt auf Schirm: 17 sec. *)
end.
```



Leserbriefe**Peter Würfel, 7262****Anm.d.HH.:** Die Anm.d.Red. im Brief kommt von Peter selbst!

Lieber Herbert,

die Uhr läuft! mit Hamburger Zeit! Komisch, gehen bei Euch die Uhren nicht anders? (Ha,ha Anm.d.Red.) Auf jeden Fall vielen Dank, kam die Uhr doch noch in diesem Jahr und nicht wie angekündigt, erst 1987. Und von RAM 4, das ich in der Zwischenzeit von Bernd erhalten habe, bin ich ganz begeistert. Wer noch nie damit gearbeitet hat, kann sich garnicht vorstellen, was für eine Erleichterung dadurch (in Kombination mit 512k) beim Arbeiten geschaffen wird: In Sekunden von dBASE nach NW und zurück, da ist man auf den popeligen dBASE-Editor nicht mehr angewiesen. Jetzt fehlen eigentlich nur noch die EPROM- und SRAM-Floppies von Uwe und dann werde ich meinen Kollegen mal vorführen, was eine popelige 8-Bit-Kiste leisten kann, wenn die richtigen Freaks mitmischen. Freue mich schon auf deren Gesichter. Aber Dir brauch ich das ja nicht zu erzählen.

Frage: In Info 15-15 wird ein DDTZ beschrieben. Daß dem so ist, finde ich ja schon ganz duft, nur frage ich mich, was solls? Erste (mühsame) Gehversuche beim direkten Patchen von Programmen habe ich bisher mit DDT gemacht. Da stellen sich mir nun zwei Fragen: Wo kriegt man das DDTZ und was bringt das an Neuen oder an bequemeren Möglichkeiten im Vergleich zu DDT (oder MONI)? In dem Zusammenhang habe ich eine grundsätzliche Bitte: Wenn schon jemand sich die (absolut lobenswerte) Mühe macht und eine Programmbeschreibung für all die liefert, die mit der englischen Sprache etwas Mühe haben, dann soll er doch auch an die (Noch-)Nicht-Freaks denken und deutlicher sagen, wozu man ein bestimmtes Programm verwenden kann. Ein Musterbeispiel dafür war der Artikel von Ulrich Hönisch in Info 13-33ff (doch leider, aber das ist ja immer wieder so, wenn's was Neues gibt: DU2.COM, das mit den neuen RAM4-Disketten geliefert wird, hat wieder eine etwas andere Syntax)

**Bernd Preusing, 2200**

Auch ich möchte einmal einen Leserbrief schreiben, Hagen!

Herbert hat kürzlich einen Beitrag von mir angekündigt, der die DART-Interrupts näher erklären sollte. Nun, das halte ich für einen gerade noch erträglichen Fall von Nötigung, zumal der DART für mich, was die Interrupts betrifft, ein Buch mit sieben Siegeln ist! Trotzdem habe ich mich daran gemacht, CONTACT.COM zu untersuchen, da dieses ja mit Interrupts arbeitet. Doch die Enttäuschung war groß, als ich feststellen mußte, daß auch CONTACT nur Timer-Interrupts (also den CTC) verwendet! Da der Nutzen also in keinem Verhältnis zur Arbeit steht, werde ich diesen Beitrag nicht schreiben.

Weiterhin möchte ich mich bei all denen entschuldigen, die über 2 Wochen auf ihr RAM4 warten mußten. Über Weihnachten waren anscheinend in diesem unserem Lande keine billigen Disketten aufzutreiben (oder die Post brauchte auch welche?). Nun sind aber Gott sei Dank erstmal alle Bestellungen verschickt. Jetzt weiß ich erst, was Herbert bei der Verschickung der public domain Disketten eigentlich leistet! Denn zigmal 5 Disketen formatieren, vollkopieren und rchecken ist eine Arbeit für jemand, der Vater und Mutter erschlagen hat!

Leserbriefe / ANZEIGE

Der Beitrag über andere Bildschirmformate zusammen mit Hagens Umbau-Anleitung für 8K VRAM war sehr gut. Man wird sehen, was daraus wird. Mit 25 Zeilen arbeite ich ja schon lange, aber mehr Zeichen pro Zeile wären Spitzeeee!

Jedesmal, wenn ich das Wort BASIC nur sehe, kocht mir die Galle über, trotzdem Dank an den Beitrag über die System-Variablen! Er hat mir sehr geholfen, gewisse Dinge von Diskette auf Cassette zu kopieren, schließlich war ja Weihnachten, gelle?

Was soll ich mit einer 6 oder 7 MHz Z80, wenn ich eine 10 oder gar 16 MHz 68000 haben kann???

Erfrischend fand ich die beiden Beiträge von Peter Kretschmar und Uwe Grass zum EC-Bus (kein Doppelmoppel!) Nach dem Lesen des ersten Artikels hatte ich den Lötkolben schon in der Hand, doch dann las ich weiter und stellte ihn wieder in die Ecke. Lerne daraus: solange alles halbwegs funktioniert, warte, bis die Experten sich einig sind.

Zur 2 Megabyte EPROM-Floppy: ganz schön, aber ich wüßte nicht, was ich da alles 'reinbrennen sollte. Ich habe eine 256K EPROM und (momentan noch) eine 64K CMOSRAM-Floppy. Die 256K-Karte ist bis zum Rand voll, von den 64K sind immer noch 10K frei. Wenn ich sie demnächst auf 256K aufrüste, kommt allenfalls noch dBase darauf, dann habe ich wirklich alles, was ich jemals brauche. Die EPROM-Floppy hat natürlich den Nachteil, daß man sie bei Änderungen löschen und neu brennen muß. Bei der ECB-Karte geht das ja noch, da die EPROMs auf der Platine mit Hilfe eines recht intelligenten Programmes gebrannt werden können. Zum Löschen brauche ich sie nicht einmal aus den Fassungen zu nehmen. Bei der 2Meg-Floppy muß man aber das Gehäuse aufmachen, Platine raus, EPROMS raus, löschen, extern brennen, alles wieder rein und Klappe zu.

Diese Nachteile hat man natürlich bei einer CMOSRAM-Floppy nicht, aber hier ist der Preis (jedenfalls momentan) doch ein Stück höher. Der Vorteil dieser CMOS-Lösung liegt auch darin, daß man z.B. geänderte Programme erstmal auf die CMOS schreibt, bis sich das Neubrennen lohnt, und den Suchpfad (schon von ZCPR2 gehört?) erst auf die CMOS- und dann auf die EPROM-Floppy setzt. So wird immer die aktuellste Version des Programms gefunden. Und Booten kann man von so einem Ding natürlich auch!! Solange ich zu faul bin, mir ein neues Boot-EPROM zu brennen, sieht das Booten bei mir so aus, daß ich 2 Sektoren von einer 03er-Diskette lese, und der Rest geht wuschhh von der CMOS-Floppy. Bevor das Laufwerk stillsteht, ist das System schon komplett 'hochgefahren'!

Der entscheidende Vorteil der ECB-Lösung ist aber, daß man alle diese Karten beim Rechnerwechsel mitnehmen und weiterbenutzen kann! Für IBM-kompatible (würg) gibt es z.B. einen ECB-Adapter, beim Atari ST und diesem Merkwürd-Amiga kann man sie zum Teil direkt anschließen.

**Karl Heinz Harter, Salmstr. 13, 7550 Rastatt, Tel. 07229 - 2133**

bietet außer Turbo-Pascal und anderem folgende Software fertig für den MTX installiert zu sensationellen Preisen an:

1. dBASE II, deutsches Handbuch! **DM 198.-**
2. MBASIC incl. MBO-Macroassembler, L80, LIB80, CREF80, z.T. deutsches Handbuch **DM 198.-**

MBO ist **DER** Z80-Assembler. Normalerweise kostet MBO (zu dem der Linker L80, der LIB-Verwalter LIB80 und das Cross-Reference-Tool CREF80 gehören) über DM 500.-.

B A S I C: dSM / Abkürzungen / SE.-Fehler

**Absturz mal anders** (Peter Würfel, 7262)

```

10 REM Kamikaze
20 INPUT H
30 LET H$="( "+RIGHT$(STR$(H)),LEN(STR$(H))-1)+" "
bringt den MTX zum Absturz!
    
```

**APPENDIX 6 : KEYWORD ABBREVIATIONS**

ABS	AB.	GOTO	G.	PLOT	-
ADJSPR	AD.	GR\$	GR.	POKE	PO.
AND	-	IF	-	PRINT	P.
ANGLE	ANG.	INK	I.	RAND	RA.
ARC	AR.	INKEY\$	INKE.	READ	REA.
ASC	-	INP	-	REM	R.
ASSEM	A.	INPUT	INP.	RESTORE	RES.
ATN	-	INT	-	RETURN	RET.
ATTR	AT.	LEFT\$	LEF.	RIGHT\$	RIG.
AUTO	AU.	LEN	-	RND	RN.
BAUD	B.	LET	LE.	RUN	RU.
CHRS	CH.	LINE	LIN.	SAVE	SA.
CIRCLE	CI.	LIST	L.	SBUF	SB.
CLEAR	CLE.	LLIST	LL.	SGN	SG.
CLOCK	CLO.	LN	-	SIN	SI.
CLS	C.	LOAD	LO.	SOUND	SO.
COLOUR	COL.	LPRINT	LP.	SPK\$	SPK.
CONT	CO.	MIDS	MI.	SPRITE	S.
COS	-	MOD	MO.	SQR	SQ.
CRVS	CR.	MVSPR	MV.	STEP	STE.
CSR	CS.	NEW	-	STOP	STO.
CTLSPR	CT.	NEXT	N.	STR\$	STR.
DATA	D.	NODDY	NODD.	TAN	TA.
DB	-	NODE	NOD.	THEN	T.
DIM	DI.	NOT	-	TIMES	TI.
DRAW	DR.	ON	O.	TO	-
DS	-	OR	-	USR	-
DSI	DS.	OUT	OU.	USER	U.
EDIT	E.	PANEL	PAN.	VAL	VA.
EDITOR	EDITO.	PAPER	PA.	VERIFY	VE.
ELSE	EL.	PAUSE	PAU.	VIEW	VI.
EXP	EX.	PEEK	-	VS	V.
FOR	F.	PHI	PH.		
GENPAT	GE.	PI	-		
GOSUB	GOS.	PLOD	PL.		

**Ich liebe die knappen BASIC-Fehlermeldungen SE.x** (Herbert Herberg)  
 Bis auf wenige Fehler-Meldungen des BASIC sind alle einigermaßen  
 verständlich, aber was ist ein SE.B-Fehler ?

Melung      Bedeutung

A	Punkt außerhalb des Virtuellen Schirms
SE.A	Schirm-Typ (CRVS) nicht gültig
SE.B	Ungültige ESC-Sequenz
SE.C	Ungültiges Kommando für diese Einheit
SE.D	Zgriff auf nicht definierten Virtuellen Schirm
SE.E	Ungültiger UDG/UDG-Typ (was immer das sein mag!)

B A S I C: Tastenentprellung**Nochmal: Tastenentprellung im FDX-Basic** (Dr. Holger Göbel, 8630)

Wer so sehr unter prellenden Tasten zu leiden hat wie ich, versteht, warum ich das Thema nochmals aufgreife.

Nun hat ja Thomas Günther im INFO 13/25 vorgeschlagen, man solle nach den beiden Tastaturport-Abfragen je eine Warteschleife einfügen. Er hat dabei wohl genauso wie ich gefunden, daß die Tastaturabfrage im Basic keine so elegante Entprellroutine enthält wie CPM oder gar wie Bernd Preusings Tastaturtreiber, der leider mit dem FDX-Basic nicht läuft.

Allerdings ist der Platz für die beiden Warteschleifen nicht für diejenigen verfügbar, die Andreas XBASIC besitzen. Andreas läßt an der Stelle #781F ganze acht Bytes frei. Dennoch gibt es jetzt zwei Möglichkeiten:

Zunächst ist es gar nicht notwendig, zwei Warteschleifen einzubauen, die Tastaturabfrage gelangt immer, wenn eine Taste gedrückt wurde, nach #570D (das entspricht in CPM #F186, s. INFO 4). Hier steht folgende Sequenz:

```

570D      PUSH AF
570E      XOR  A
570F      CP   (HL)
5710      JR   NZ,#5716
5712      SET  2,(HL)      ;Timer (für die Repeatrate
5714      SET  1,(HL)      ;verantwortlich) neu setzen
5716      POP  AF
5717      RET

```

Platz wird nun gewonnen, wenn der Befehl SET 2,(HL) einfach weggelassen wird, was zudem den Vorteil bringt, daß der Cursor jetzt viel schneller über den Schirm läuft (etwas gemütlichere Zeitgenossen können ja den Befehl SET 1,(HL) weglassen, was den Cursor nicht gar so stark beschleunigt).

Nach dem XOR A kann jetzt ein CALL zur Warteschleife eingebaut werden, z.B. zu diesen 8 Bytes bei #781F (JR NZ,#5716 natürlich zwei Adressen nach unten verschieben). Am längsten (ca. 5 ms) ist folgende Schleife:

```

781F      LD   B,A          ;B=0
7820      EX  (SP),HL
7821      EX  (SP),HL
7822      EX  (SP),HL
7823      DJNZ 7820
7825      CP  (HL)          ;Befehl von #570F nachholen
7826      RET

```

Diese Schleife verhindert bei mir normalerweise weitgehend das Prellen, nicht aber, wenn ich mit 5 MHz fahre (s.u.). Deswegen habe ich eine einfachere, aber auch riskantere Methode eingebaut: Kein CALL zu einer Warteschleife, sondern für die beiden freierwerdenden Bytes des SET 2,(HL) zweimal den Befehl HALT. Dieser Befehl hält die Arbeit der CPU solange an, bis ein Interrupt eintritt.

Dazu sollte man folgendes wissen: Die Tastatur wird, entgegen der bei vielen herrschenden Meinung, **nicht** im Interrupt **abgefragt**, jedenfalls nach meinen Untersuchungen (der Befehl "CALL #0079", also die Tastaturabfrage, findet sich insgesamt 9x im BASIC, nur einmal während einer Interruptroutine, die vom Kanal 2 des CTC angefordert wird. Dieser ist jedoch für die BAUD-Rate der RS 232 - Schnittstelle zuständig; in dieser Routine sind zudem die Interrupts vorher wieder freigegeben worden.).

B A S I C: Tastenentprellung

Im Interrupt (des Kanals 0 des CTC, der nach #0780 verzweigt) wird lediglich der TIMER der Tastaturabfrage dekrementiert (dieser mißt softwaremäßig die Zeit, wie lange Du die Taste herunterdrückst, und ist mit #0B initialisiert, also mit  $11 \times 8 \text{ ms} = 88 \text{ ms}$ . Erst dann gibt er die Taste für die REPEAT-Funktion frei, macht sie also wieder gültig). Diese Funktion kann man zudem abstellen, wenn man BIT 3 im INTFFF (#FD5E=64862) auf 0 und somit die REPEAT-Funktion außer Kraft setzt. Allerdings verhindert man dadurch noch nicht das Prellen, das ist wieder etwas anderes, und das hat halt unser Basic nicht vorgesehen.

Nachdem also in unserem Basic während der Tastaturabfrage die Interrupts freigegeben sind, kann der Kanal 0 des CTC, der u.a. für die CLOCK-Funktion des FDX-Basic verantwortlich ist, weiterhin die CPU unterbrechen, und zwar genau alle 8 ms. Die beiden HALT-Befehle ergeben also 16 ms Pause. Für meine Tastatur ist das ein optimaler Wert: die Schreibgeschwindigkeit ist nicht beeinträchtigt und meine Tastatur prellt nicht mehr.

Riskant ist diese Methode deshalb, weil selbstgeschriebene Programme, die die Tastaturabfrage benutzen, die Interrupts freigegeben haben müssen, sonst warten sie ewig bei "HALT". Bei mir sieht die Routine ab #570F so aus:

```
570F      CP      (HL)
5710      HALT
5711      HALT
5712      JR      NZ,5716
5714      SET    1,(HL)
5716      POP    AF
5717      RET
```

Diese Methode können auch die verwenden, die kein repariertes DISC SAVE besitzen (INFO 10/20 bzw. NEW.COM 12/19).

So wird geändert: VDEB oder DDT FDXB.COM aufrufen (Achtung: wer den Tastatortreiber von Bernd's RAM-Disc V.3.xx verwendet, muß zuerst mit TAST3NORM o.ä. den Normaltreiber herstellen, oder aber lieber, wenn vorhanden, MONI von Olaf Krumnow verwenden; mit RAM4 VDEB nicht aufrufen!), dabei darf die Änderung von Thomas Günther nicht installiert sein. Für die erste Version muß ein FDXB mit repariertem Disc Save genommen werden (/ = RET):

**1. Version:**

```
VDEB FDXB.COM/
D5812/CD/1F/78/20/02/ESC      mit DDT "S-" statt "D-" Befehl
D781F/47/E3/E3/E3/10/FB/BE/C9/^C  und "." statt "ESC".
SAVE 136 FDXB+.COM/
```

**2. Version (repariertes Disc Save nicht notwendig):**

```
VDEB FDXB.COM/
D5813/76/76/20/02/^C
SAVE 136 FDXB+.COM/
```

H A R D W A R E: 5 MHz-Quartz mit BASIC-Tips/Schaltplan**5 MHz-Quartz**

(Dr. Holger Göbel, 8630)

Mein MTX läuft anstandslos mit dem 5 MHz-Quartz, auch im MTX-Modus. Wer seinen MTX derart beschleunigt hat, hat natürlich in Kauf genommen, daß die "CLOCK-" Funktion im FDX-Basic jetzt um 25% schneller läuft. Wie ich auch oben erwähnt habe, unterbricht der Kanal 0 des CTC bei 4 MHz alle 8 ms die CPU per Interrupt. Ein Softwarezähler zählt dann bis 125 und erhöht dort die Sekunden der CLOCK-Funktion. Wieder stehen 2 Möglichkeiten offen: zum einen kann man den Zähler bei 5 MHz bis 156 zählen lassen, zum anderen kann man den Kanal 0 des CTC so programmieren, daß er auch bei 5 MHz die CPU real nur alle 8 ms unterbricht. Letztere Methode hat den Vorteil, daß die Programme etwas schneller laufen, weil sie seltener unterbrochen werden. Vielleicht weiß einer der BASIC-Freaks einen Einwand gegen diese Methode (und sollte diesen auch mitteilen), denn in der Interruptroutine werden noch andere Funktionen ausgeführt (und zwar alle die, die im INTFFF vorgesehen sind, s. Handbuch S. 178) bei mir läuft sie jedoch bis jetzt ohne Tadel. Ich beschreibe wieder beide Möglichkeiten (/ = RET):

**1. Version:**

VDEB FDXB.COM/

D091C/CB/^C

SAVE 136 FDXB+.COM/

mit DDT "S-" statt "D-" Befehl

Bei 6 MHz statt "CB" - "EB" einsetzen (ursprünglich stand bei 4 MHz "AC").

**2. Version**

VDEB FDXB.COM/

D09AA/9C/^C

SAVE 136 FDXB+.COM/

;hier stand "7D"

Bei 6 MHz statt "9C"-"BC", bei 7 MHz "DB", bei 8 MHz "FA" einsetzen.

Wer mit Kassettenrekorder arbeitet, sollte außerdem die Baudratenwerte ändern, damit er physikalisch weiter mit der richtigen Rate ein- und ausliest.

Wie die Daten für den Tongenerator zu ändern sind, habe ich leider noch nicht herausgefunden. Vielleicht sollte das einer tun, der mehr mit "Sound" arbeitet als ich.

Probleme gibt es bei der Systemtaktbeschleunigung ja auch mit der RS 232 - Schnittstelle, die z.B. zur Drucker- oder Modemansteuerung verwendet werden kann. Hardwaremäßig ist nämlich folgendes realisiert: Ein Zählbaustein (der 74LS193), der mit dem Systemtakt verbunden ist, zählt ständig mit jedem Takt des Quarzes von 13 auf 0 herunter und gibt bei "0" einen Impuls an den CTC (Kanal 1 und 2) weiter, der seinerseits dann die Baudrate für die Schnittstellen generiert.

Nun könnte man in den Programmen, die die RS 232 - Schnittstelle unterstützen, jeweils die Konstanten für die einzelnen Baudraten ändern. Das hat zwei gewichtige Nachteile: zum ersten sind es eine ganze Reihe von Programmen (z.B. CP/M, FDXB, Modem usw.) und zum zweiten werden die Baudraten sehr ungenau. Gerade bei einer Verteilung von 13 und einem Takt von 4 Mhz ergeben sich nämlich recht glatte Konstanten für Baudraten von 110 bis 19600.

Im Endeffekt einfacher ist deshalb ein kleiner Hardwareeingriff, den sich Gerhard Witzel (8520 Erlangen) und ich ausgedacht haben, und der folgendes Ziel hat:

H A R D W A R E: 5 MHz-Quartz mit BASIC-Tips/Schaltplan

Alle zu taktenden Bausteine (z.B. Z80, CTC) werden beschleunigt, z.B. auf 5 oder 6 Mhz, nur der o.g. Zähler 74LS193 (CHIP 9E) erhält weiterhin 4 Mhz. Dazu werden also zwei Schwingkreise aufgebaut: der alte mit 4 MHz, der neue mit einem schnelleren Takt.

Da beim Aufbau ein paar NAND-Gatter und Inverter übriggeblieben sind, kann damit außerdem ein elektronisch gut entprellter Schalter installiert werden, der einen Systemtaktwechsel während des laufenden Rechners erlaubt! (Dieses Schalten funktioniert eigenartigerweise bei mir manchmal nicht, wenn der Tongenerator aktiv ist. Vielleicht ist der auf Prellen besonders empfindlich. Irgendwelche Programme oder Daten sollten vor dem Umschalten sicherheitshalber immer abgespeichert werden.).

**Anm.d.HH.:** Das Umschalten während der MTX läuft ist deshalb tückisch, weil beim Umschalten ein kurzer Taktimpuls auftreten kann, falls nämlich z.B. der aktive Takt gerade auf 5 Volt gegangen ist, und der neue Takt gleich nach dem Umschalten von 5 auf 0 Volt - oder umgekehrt - schaltet! Daher sollte nur umgeschaltet werden, wenn 'nichts' aktiv läuft.

Zuerst wollte ich die Umschaltung per Software über PORT 7 vornehmen, da ich aber die Hardware-Uhr von Bernd/Herbert eingebaut habe, ist kein Ausgang dort mehr frei, und eine eigene Portadresse aufzubauen, erschien mir jetzt zu aufwendig.

**Nun zum Aufbau:**

Der Chip 9D (74S04 = 6 Inverter) wird ausgelötet. Es handelt sich um einen billigen Standardbaustein, so daß man zur Erleichterung und Hitzeschonung der Mutterplatine die Beinè ruhig vorher abknipsen sollte. An seine Stelle wird ein 14-beiniger gedrehter Sockel gelötet (ganz flach auf die Platine, um Höhe einzusparen!).

Auf diesen Sockel soll nun eine Huckepackplatine. Deswegen wird eine Platine nach der Abbildung unten zurechtgeschnitten und ein zweiter gedrehter Sockel von oben durchgesteckt. Damit dieser der Platine ganz flach aufliegt, **müssen** die Löcher der Platine etwas aufgebohrt werden. Die Schaltung kann dann nach Schaltbild (und möglichst nach Anordnungsvorschlag, sonst bekommt ihr den MTX nicht mehr zu) aufgebaut werden. Zur Anwendung kommen möglichst HC-Bausteine, im Hinblick auf etwaige noch höhere Geschwindigkeiten, z. Zt. gehen auch S-Chips, wie sie im Originalschwingkreis verwendet werden. Ob die langsameren, aber stromsparenderen LS-Varianten funktionieren, habe ich nicht ausprobiert.

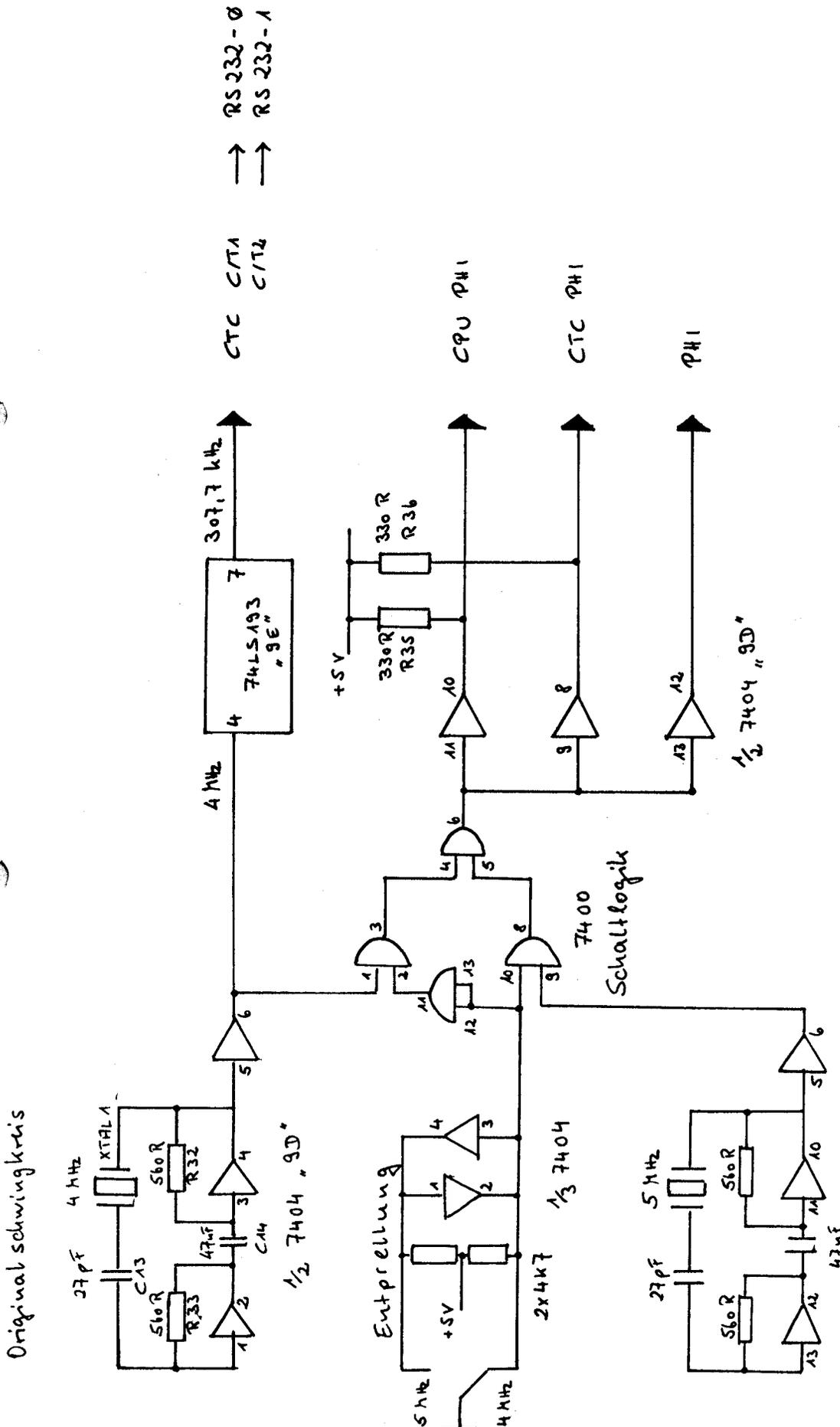
Zur Höheneinsparung löte ich den 74HC00 und den 74HC04 direkt ein. In den Sockel steckt Ihr einen 74HC04. Vorher werden PIN 9,11, 13 hochgebogen und mit einem Draht untereinander und dann mit PIN 6 des 74HC00 verbunden. Diese Beinchen 9,11,13 kommen **nicht** in den Sockel (sie sind im Bauplan mit einem x gekennzeichnet).

Der Bauplan ist so gestaltet, daß die Schaltung mit einer kleinen Lochrasterplatine bequem aufgebaut werden kann. Der hier gewählte 5-MHz-Quarz steht unten rechts über die Seite vor, damit er am Video-Chip vorbeipañt.

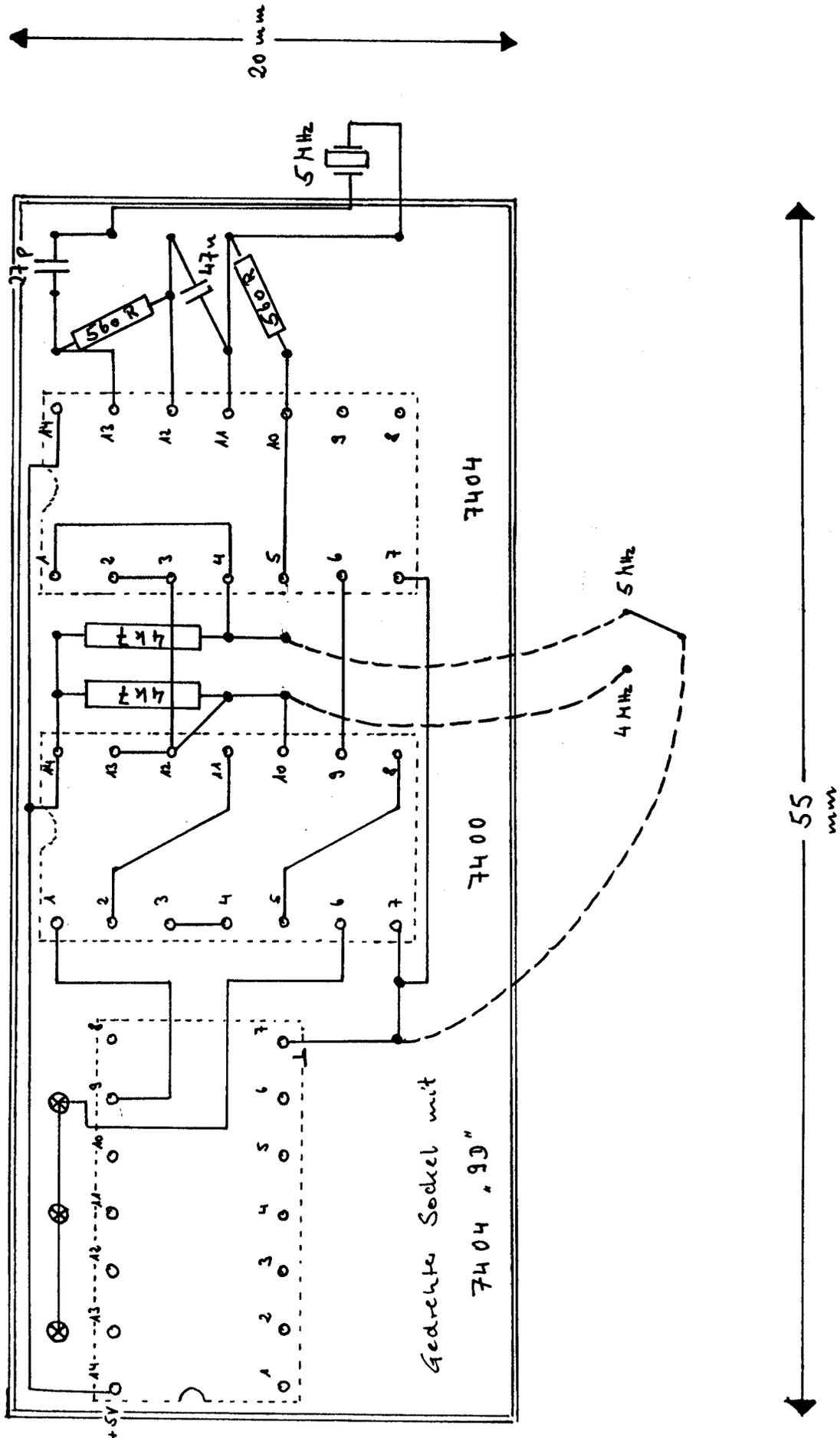
Sollten größerer Bedarf an dieser kleinen Erweiterung und vielleicht mangelnde eigene Fertigkeit bestehen, so würde ich eine kleine gedruckte und bestückte Platine entwerfen und gegen Selbstkosten abgeben (auch über einen Einbau ließe sich zur Not reden, vielleicht kann den auch Herbert o.Ä. dann vornehmen, wenn Ihr die Platine wegen eines anderen Einbaus gerade zu ihm geschickt habt).

**Anm.d.HH.:** Kann ich machen! Preis ???

H A R D W A R E : 5 MHz-Quartz Schaltplan



H A R D W A R E : 5 MHz-Quartz Schaltplan



H A R D W A R E: PAL's**PAL der MTX-Hauptplatine und der Interface/RS232-Karte**

Herbert Herberg, 2000 und Herbert Oppmann, 8522  
 In diesem Beitrag möchte ich - wie in Info 17 versprochen - über die PAL's des MTX auslassen. Zum einen werde ich kurz den Aufbau eines PAL 14L4 beschreiben, und dann den Inhalt der PAL's mit denen wir es zu tun haben angeben und erläutern.

Als ich endlich den Artikel fertig hatte - wenn auch nur auf dem Papier, da ich ihn beim Bund entworfen habe, erhielt ich von Herbert Oppmann einen sehr schön aufgebauten Artikel über die PAL's. Ich war so frei aus beiden Beiträgen einen zu machen, und möchte mich an dieser Stelle bei Herbert dafür bedanken, daß er mir einiges an Tipparbeit abgenommen hat, insbesondere bei den Schaubildern und Tabellen: **Danke Herbert!**

Die Bezeichnung 14L4 bedeutet:

- 14 Eingänge
- Ein aktiver Ausgang geht auf Low (OV).  
 (Aktiv bedeutet, daß seine Eingangsbedingungen erfüllt sind.)
- 4 Ausgänge

Jedes der 14 Eingangssignale kann

- a) wie es ist
- b) invertiert
- c) gar nicht

auf mehrere UND-Gatter (logischerweise 14-fach-UND-Gatter) geführt werden. Welche der Möglichkeiten für jedes der UND-Gatter jeweils zutrifft wird durch die Programmierung festgelegt. Damit ein UND-Gatter ein High (5V), d.h. ein Bedingung-erfüllt liefert müssen seine Eingänge alle auf High liegen, d.h. die PAL-Eingänge im Fall

- a) high
- b) low
- c) egal was

liefern. D.h. die Programmierung des PAL bestimmt, unter welchen Umständen (bezogen auf die 14 PAL-Eingangssignale) die Bedingungen der UND-Gatter erfüllt sind.

Jeweils vier UND-Gatter werden über ein ODER-Gatter verknüpft, und invertiert auf je einen der 4 Ausgänge des PAL geführt. D.h. ein PAL-Ausgang wird aktiv (also low), wenn eine von 4 verschiedenen Bedingungen erfüllt ist.

Nun zu der verwendeten Syntax:

Ein Schrägstrich vor einem Eingangssignal bedeutet bei der PAL-Beschreibung, daß dieses Signal invertiert auf das entsprechende UND-Gatter geführt wird. Der Schrägstrich vor den Ausgangssignalen soll noch einmal verdeutlichen, daß diese Signale aktiv Low sind.

Um Verwechslungen zu vermeiden wird bei dem Signal RE/CPM der Schrägstrich weggelassen.

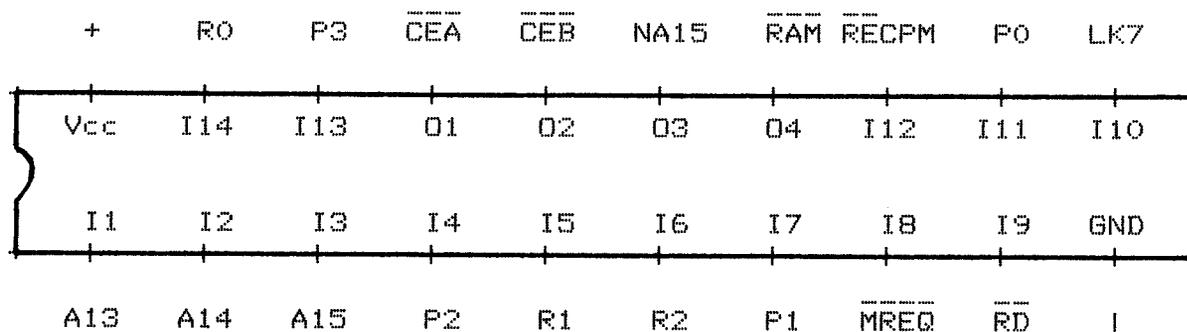
Ein \* bedeutet **UND**, ein + hingegen **ODER**

Ein Querbalken über einem Signal bedeutet, daß das Signal aktiv low ist. Die so gekennzeichneten Signale sind die, die außerhalb des PALs sind, und dem MTX-Schaltplan im Handbuch entnommen

Zu jedem PAL wird zum einen die logische Funktion der Ausgänge (d.h. die vier UND-Bedingungen) angegeben, und darunter eine Erläuterung dazu.

H A R D W A R E: PAL's

**PAL auf der MTX Hauptplatine**



**Inputs:**

- RO - R2 : Auswahlleitungen für ROM-Banks (8)
- P0 - P3 : Auswahlleitungen für RAM-Banks (16)
- LK7 : Link 7: high bei 32k (MTX500), low bei 64k (MTX512)
- RECPM : high bei nur-RAM-Betrieb (CP/M), low bei ROM enabled
- MREQ : Memory Request (d.h. Speicherzugriff)
- RD : Read

**Outputs:**

- CEA : Freigabe A für ROM
- CEB : Freigabe B für ROM
- NA15 : modifiziertes A15 für RAM auf Hauptplatine
- RAM : Freigabe für RAM auf Hauptplatine

LK7 ist eigentlich eine Farce, da eh für MTX 500 und MTX 512 verschiedene PAL's vonnöten sind. Nur beim MTX 512 ist LK7 ganz witzig, da durch umlöten von LK7 aus den 64k popelige 16k gemacht werden können - wozu wissen die Götter, und evtl. Memotech!

RAM-Verwaltung ideal, d.h. daß ein PAL fr MTX 500 und MTX 512 genügt:

	LK7 high	LK7 low, RECPM high
	! 0 1 2 3	! 0 1 2 3
0 !	x x	0 ! x x x x
1 !	x	1 ! x x
:	:	:
F !	x	F ! x

Horizontal wird der 64k-Adressraum des Z80 in vier Segmenten (0-3) à 16kBytes, vertikal die Banks von 0 bis F (15) angetragen. Segment 3, also #C000 bis #FFFF, ist Common-Bereich, d.h. wird nicht mit umgeschaltet sondern ist von jeder Bank aus zu erreichen. Leider - oh DSM - ist der PAL-Aufbau, also die RAM-Verwaltung nicht ideal

Leider oh Memotech gibt es

- Hauptplatinen mit 2 BASIC-ROMs (1x 16k, 1x 8k) und Hauptplatinen mit 3 BASIC-ROMs (3 1x 8k)
- Hauptplatinen mit 32k RAM und Hauptplatinen mit 64k RAM

H A R D W A R E: PAL's

Da sich die Signale CEA und CEB nur auf die ROM-Verteilung, und RAM nur auf die Menge an RAM bezieht werde ich nicht die vier möglichen PAL's beschreiben, sondern erst die Signale CEA, CEB, dann NA15 und schließlich RAM behandeln.

ROM-Signale CEA, CEB:

1. 1x 16k + 1x 8k:

$$\begin{aligned} /CEA &= /A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD + \\ & \quad A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD * /R0 * /R1 * /R2 \\ /CEB &= A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD * R0 * /R1 * /R2 + \\ & \quad A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD * R0 * R1 * R2 \end{aligned}$$

d.h. das CEA ist von 0 - 8k immer, von 8-16k auf ROM-Bank 0 aktiv; CEB ist von 8-16k auf ROM-Bank 1 und 7 aktiv.

2. 3x 8k:

$$\begin{aligned} /CEA &= /A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD \\ /CEB &= A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD * /R1 * /R2 + \\ & \quad A13 * /A14 * /A15 * /RECPM * /MREQ * /RD * R0 * R1 * R2 \end{aligned}$$

d.h. CEA ist von 0 - 8k immer aktiv; CEB ist von 8-16k auf ROM-Bank 0,1 und 7 aktiv.

Durch das Einbeziehen von MREQ und RD wird sichergestellt, daß die ROM's überhaupt nur bei Lese-Speicherzugriffen angesprochen werden.

Das geänderte Adreßsignal NA15:

$$\begin{aligned} /NA15 &= /A15 + \\ & \quad /A14 * A15 * /RECPM * P0 * /P2 * /P3 * /P1 \end{aligned}$$

d.h. die geänderte Adresse A15 ist immer = A15, falls A15 low ist, also Adressen von 0 - 32k Angesprochen werden. Ist A15 high, und A14 low ist, sowie RAM-Bank 1 angesprochen im ROM-Betrieb wird, so wird A15 auch auf low gelegt. Damit wird das RAM welches durch die ROM's ausgeblendet ist auf Bank 1 angesprochen.

Das das RAM, welches durch eigentlich im Bereich der ROM's liegt nicht als RAM dort angesprochen werden kann wird durch das Signal RAM sichergestellt. Für einen MTX 500 mit seinen 32k RAM ist dieses Signal eh hinfällig, da zu wenig RAM da ist, um überhaupt Bank 1 zu realisieren.

H A R D W A R E: PAL's

RAM-Enable-Signal RAM:

1. 32k RAM

$$\begin{aligned}
 \overline{\text{RAM}} &= \overline{\text{A14}} * \overline{\text{RECPM}} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \overline{\text{P0}} * \overline{\text{LK7}} + \\
 &\quad \overline{\text{A14}} * \text{A15} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \overline{\text{P0}} + \\
 &\quad \text{A14} * \text{A15} * \overline{\text{MREQ}} + \\
 &\quad \overline{\text{A14}} * \text{A15} * \overline{\text{RECPM}} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \text{P0} * \overline{\text{LK7}}
 \end{aligned}$$

Daraus resultierende RAM-Verwaltung falls LK7 high ist, wie es für den MTX 500 sein sollte. Die erste und die vierte Bedingung sind wegen LK7 hinfällig:

$\overline{\text{RECPM}}$  low (ROM-Betrieb)

$\overline{\text{RECPM}}$  high (RAM-Betrieb)

	!	0	1	2	3
0	!		x	x	
1	!			x	
:	!			:	
F	!			x	

	!	0	1	2	3
0	!			x	x
1	!				x
:	!			:	
F	!			x	x

2. 64k RAM

$$\begin{aligned}
 \overline{\text{RAM}} &= \overline{\text{RECPM}} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \overline{\text{P0}} * \overline{\text{LK7}} + \\
 &\quad \text{A14} * \overline{\text{A15}} * \overline{\text{RECPM}} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \overline{\text{P0}} * \overline{\text{LK7}} + \\
 &\quad \text{A14} * \text{A15} * \overline{\text{MREQ}} + \\
 &\quad \overline{\text{A14}} * \text{A15} * \overline{\text{RECPM}} * \overline{\text{MREQ}} * \overline{\text{P3}} * \overline{\text{P2}} * \overline{\text{P1}} * \overline{\text{P0}} * \overline{\text{LK7}}
 \end{aligned}$$

Daraus resultierende RAM-Verwaltung falls LK7 low ist, wie es für den MTX 512 sein sollte:

$\overline{\text{RECPM}}$  low (ROM-Betrieb)

$\overline{\text{RECPM}}$  high (RAM-Betrieb)

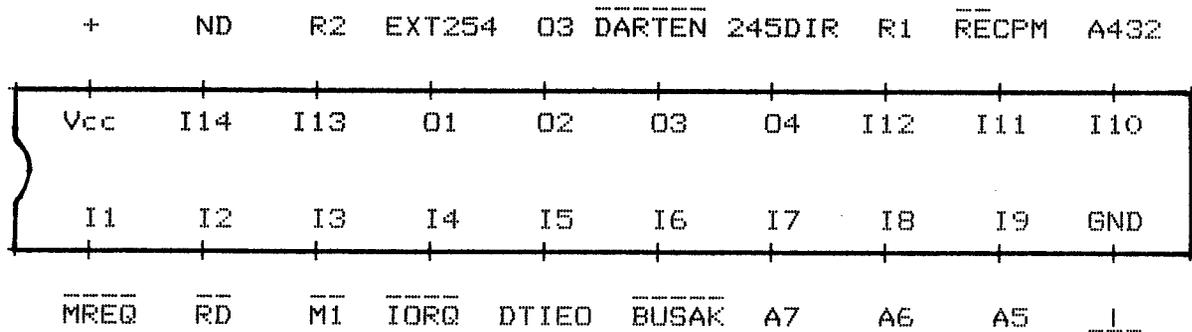
	!	0	1	2	3
0	!	x	x	x	
1	!		x	x	
:	!			:	
F	!			x	

	!	0	1	2	3
0	!	x	x	x	x
1	!				x
:	!			:	
F	!		x		x

H A R D W A R E: PAL's

**PAL auf der Interface/RS232-Karte**

Belegung:



Inputs:

- R1 - R2 : Auswahlleitungen für ROM-Banks (8)
- A432 : /A4, A3 und A2 verknüpft über Nand-Gatter
- RECPM : high bei nur-RAM-Betrieb (CP/M), low bei ROM enabled
- MREQ : Memory Request
- IORQ : Input/Output request
- RD : Read
- M1 : Machine cycle (Befehlszyklus der CPU)
- DTIED : Dart interrupt enable output
- BUSAK : Bus acknowledge
- EXT245 : s.u.

Outputs:

- DARTEN : Enable-Signal für den DART
- 245DIR : Signal, das die Richtung der Bustreiber zwischen MTX und FDX bestimmt. low bedeutet: von FDX nach MTX, high: von MTX nach FDX. (Hier ändert ECB-Option)
- ND : s.u.
- 03 : s.u.

Das Signal 03 liefert (über ein Gatter auf der Platine) das Signal BTR0M, welches das BOOT-ROM in der FDX aktiviert, falls A14 und A15 low sind, und A13 high ist, d.h. falls der Adreßbereich von 8 - 16k angesprochen wird.

Das Signal ND ist ein Vorsignal für Übertragungsrichtung MTX <-> FDX der Bustreiber (Signal EXT245). EXT245 ist aktiv, d.h. low, falls ND aktiv (low) oder BTR0M aktiv (low) ist. Das Signal EXT245 ist aktiv, falls von der FDX über Port oder aus dem BOOT-ROM gelesen werden soll.

Die Zahl 245 taucht in den Signalnamen auf, weil der Daten-Bustreiber ein 74LS245 ist.

Auch hier gibt es zwei verschiedene PALs, nämlich mit und ohne RS 232-Schnittstellen-Dekodierung. Da die Signale ND und 03 in beiden PAL's gleich sind beschreibe ich zuerst diese beiden Signale, und anschließend die anderen beiden je nach PAL.

H A R D W A R E: PAL'sSignale ND und O3:

$$\begin{aligned} /ND &= \overline{/RD} * \overline{M1} * \overline{/IORQ} * A7 + \\ &\quad \overline{/RD} * \overline{M1} * \overline{/IORQ} * A6 + \\ &\quad \overline{/RD} * \overline{M1} * \overline{/IORQ} * A5 \end{aligned}$$

d.h. bei Port-Lesezugriffen ab Hex 20 ist das Signal ND aktiv, also werden Port-Zugriffe von #20 bis #FF an die FDX geleitet.

$$/O3 = \overline{/RD} * \overline{/MREQ} * R2 * /R1 * \overline{/RE/CPM}$$

d.h. bei Speicher-Lesezugriffen auf ROM-Banks 4 und 5 wird dieses Signal aktiv. In Zusammenhang mit der Weiterführung liefert O3 ja BTROM (s.o.). BTROM ist also aktiv, bei ROM-Bank 4 oder 5 Speicher-Lesezugriffen von 8 - 16k.

Signale DARTEN und 245DIR beim Interface-Only-PAL:

$$\overline{/DARTEN} = 0$$

d.h. kein DART-Zugriff

$$\begin{aligned} /245DIR &= /EXT245 + \\ &\quad \overline{RD} * \overline{/BUSAK} \end{aligned}$$

d.h. Übertragungsrichtung von der FDX zum MTX, falls EXT245 aktiv ist (also von Ports über #20 oder vom BOOT-ROM gelesen werden soll), oder falls der Floppy-Controller ins CPU-RAM schreiben will (der Controller beantragt über BUSREQ Kontrolle über den Bus, und die CPU gibt ihn frei, indem BUSAK auf low geht).

Signale DARTEN und 245DIR beim Interface/RS232-PAL:

$$\overline{/DARTEN} = \overline{M1} * \overline{/IORQ} * /A7 * /A6 * /A5 * /A432$$

d.h. DART-Zugriff bei richtiger Port-Adresse. In A432 sind die Adreßbits A2, A3 und A4 schon vorverarbeitet. Das Signal M1 wird mit eingebaut, damit auch sichergestellt ist, daß der DART bei Interrupts nicht dazwischenfunkelt.

$$\begin{aligned} /245DIR &= /EXT245 + \\ &\quad \overline{/M1} * \overline{/IOREQ} * DTIEO + \\ &\quad \overline{RD} * \overline{/BUSAK} \end{aligned}$$

Teil der Erläuterung s.o. Zusätzlich wird mit der Einbindung des DTIEO sichergestellt, daß bei Interrupts die nicht durch den DART verursacht werden die FDX gefragt wird, damit die CPU vom interruptierenden Baustein einen Befehl bzw. eine halbe Adresse lesen kann. Siehe hierzu auch den Artikel über Interrupts im Info 16.

H A R D W A R E: PAL's / Light-Pen / andere Frequenzen

Bemerkem möchte ich, daß leider bei den RS-PAL's die Zeile mit DTIED nicht als dritte Zeile angefügt wurde, sondern die zweite Zeile des IF-PAL's an dritte Stelle rutschte. Daher hatte ich ursprünglich Probleme die IFONLY-PAL's nachzubrennen. Die nachgebrannten IFONLY-PAL's unterscheiden sich von den anderen RS-PAL's dadurch, daß beim 245DIR-Signal die DTIED-Zeile an dritter Stelle steht.

**Light-Pen** = Lichtgriffel (Herbert Herberg, 2000)

Dieter Ritter bastelt an einem Lichtgriffel, und die vertikale Komponente stimmt schon. Sowie der Rest klappt schickt er mir die Unterlagen.

**Die 80-Zeichen-Karte unterstützt einen Lightpen doch (Jan Bredereke, 2000)**

Christian Löhrmann schrieb in seinem sehr guten Artikel in Info 17, Seite 38, daß ein Lightpen bei uns nicht unterstützt wird. Dies ist nicht richtig, nur hat Memotech (dSM) mal wieder im Handbuch die Buchsenbelegung verdreht. An der Farbmonitorbuchse ist Pin 9 der Lightpen-Anschluß und der (-)Lautsprecher-Ausgang Pin 8 und nicht umgekehrt.

Ein Problem bleibt die lange Nachleuchtdauer des TP200-Monitors, aber mit einem billigen Fototransistor und einer simplen Verstärkerschaltung mit einem 741-Operationsverstärker habe ich vor einiger Zeit eine Auflösung auf eine Textzeile genau erreicht. Da mein Fototransistor keinerlei Optik hatte wie die teuren käuflichen Lightpens, konnte auch gar nicht mehr erreicht werden. Auch die lange Anstiegszeit meines Verstärkers erlaubte gar nicht mehr.

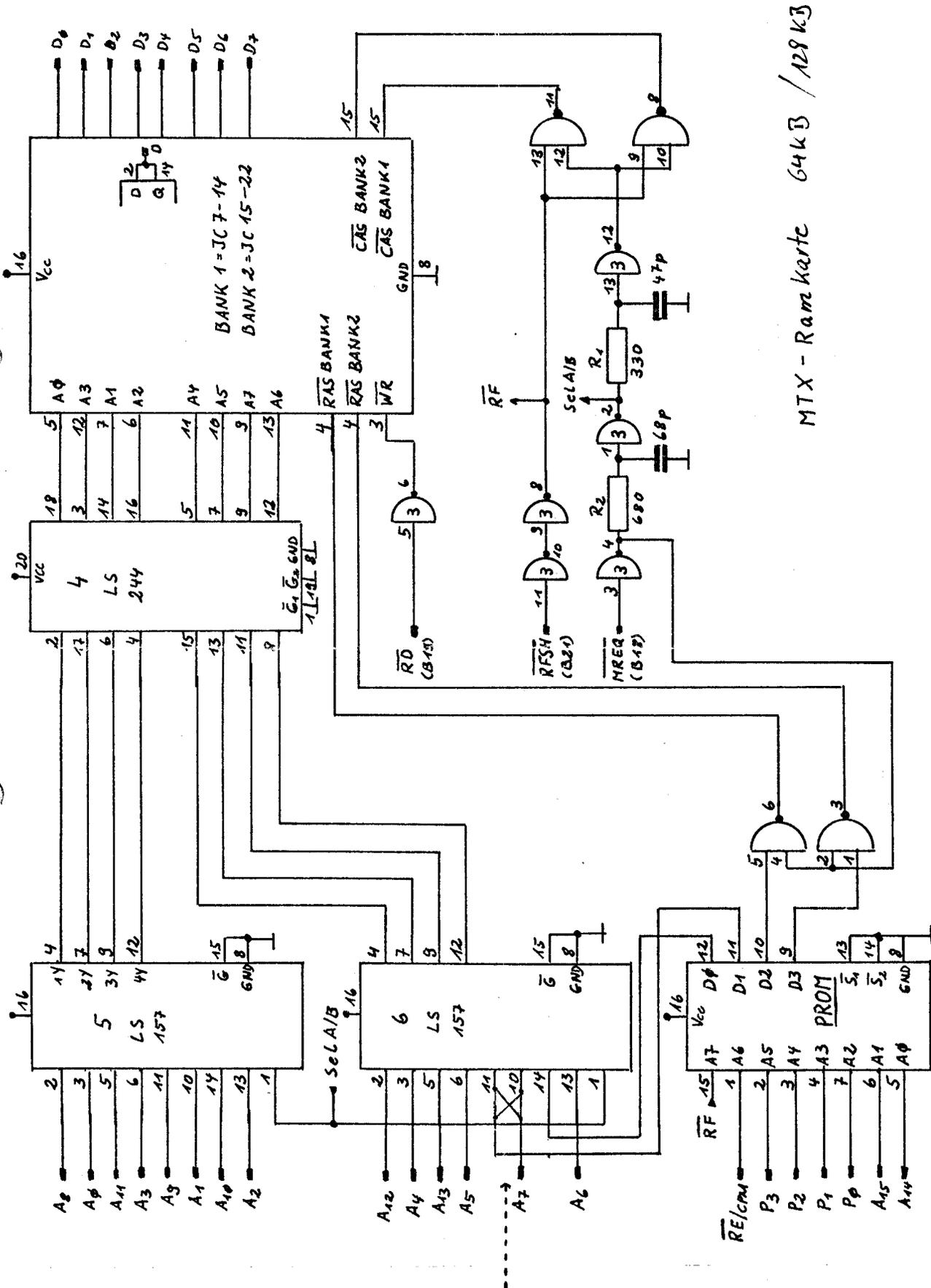
Aber über hundert Mark für einen Lightpen, der auf eine Monitorzeile genau fokussiert, wollte ich nicht ausgeben, und so habe ich das Projekt erst einmal eingemottet.

Wenn jemand eine gute und billige Idee zu diesem Thema haben sollte, kann er sie ja mal im Info beschreiben.

Mit freundlichen Grüßen

*Jan Bredereke*

H A R D W A R E: Schaltplan 32k-Karte



Ob diese Verbindungen parallel oder über Kreuz (beides ist eingezeichnet) verlaufen wird durch die Lotbrücken auf der Platine neben IC6 bestimmt.

MTX-Info - Copyright (C) 1983-1992 Herbert zur Nedden - dieses PDF darf nur auf [www.mtx-info.de](http://www.mtx-info.de) online stehen / this PDF may only be online on [www.mtx-info.de](http://www.mtx-info.de)

H A R D W A R E: Edicta-Grafik**Edicta-Grafikkare** (Herbert Herberg, 2000)

Ich glaube, daß ich einige von Euch in Sachen Grafik-Karte etwas irritiert habe, nachdem ich erst von ca. DM 400.- für den Bausatz sprach, und dann die Karte für DM 450.- anbierte. Dazu möchte ich gerne mal Stellung beziehen:

Zwischen zwei gegenüberliegenden Pin's eines schmalen IC laufen bis zu 10 (in Worten z-e-h-n) Leiterbahnen entlang. Dann kommt noch meine RAM-Konstruktion hinzu, da die ursprünglich von Edicta vorgesehenen RAM's pro Karte DM 250.- kosten (meine Lösung unter DM 80.-). Leider mußte ich weiterhin feststellen, daß meine Kostenschätzung knapp war. Außerdem habe ich die Möglichkeit die Karte zu testen - und ich vertraue meiner Lötarbeit, zumal die ersten Exemplare auf Anhieb liefen. Ich habe allerdings sehr große Bedenken, eine Fremdkarte an meinen ECB-Bus anzuschließen.

Nichtsdestotrotz gebe ich auch gerne einen Bausatz - allerdings mit schon zusammengelöteten RAM's heraus, für DM 420.-

Und was die Software betrifft:

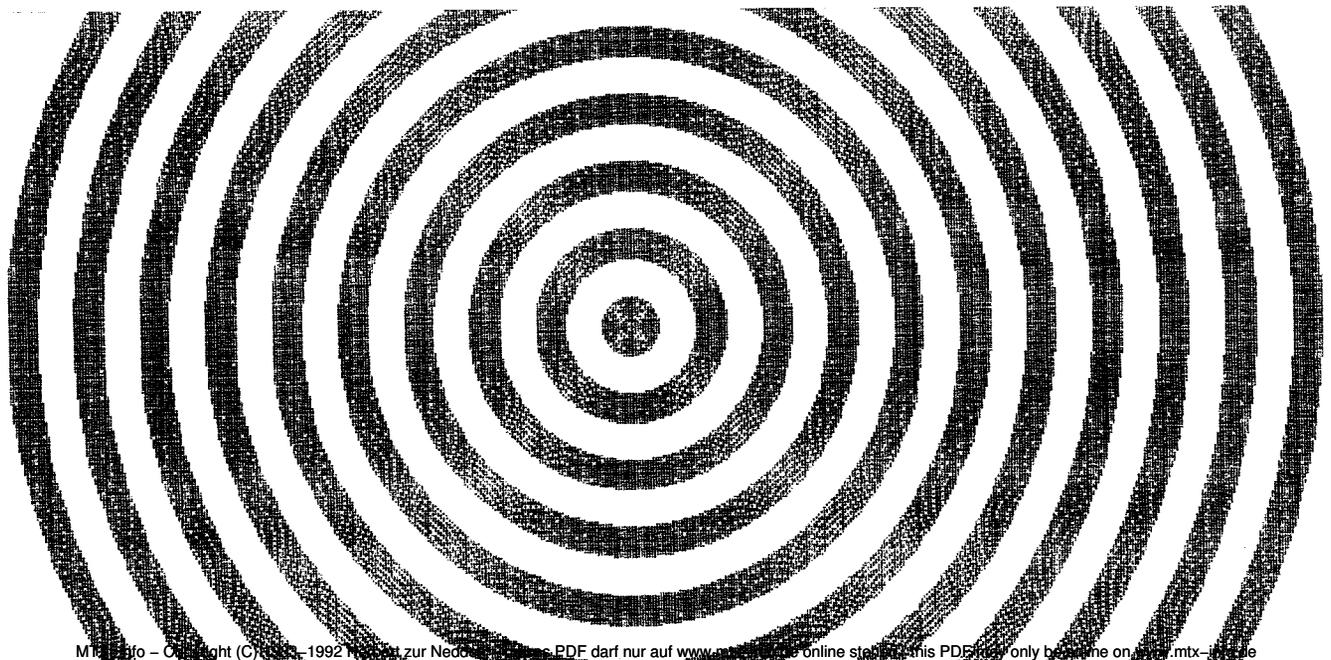
Christian Löhrmann hat die Karte schon eine Weile, und hat schon einige Dinge unter Turbo-Pascal laufen.

Er hat vorgeschlagen, das Format auf 800 breit x 600 hoch zu ändern, da so das RAM der Karte Platz für zwei volle Bildschirmseiten bietet, und noch ein kleiner Rest für z.B. eine Statuszeile bleibt. Außerdem bietet diese Aufteilung ggf. eine Fläche von 800 x 1300, die sicherlich gut für Europa-Karten (das-sind-Platinen-wie-ECB) bietet.

Christian hat einen Zeicheneditor für (und natürlich mit) dieser Karte fast fertig. Und eine FX80-Hardcopy, die runde Kreise auf dem Drucker liefert hat er auch schon geschrieben (Ausschnitt s.u.).

Außer Christian haben auch noch Claudio Romanazzi und Olaf Krumnow je eine dieser Grafik-Platinen. Also programmieren jetzt drei Clubmitglieder an der Karte - ich vergaß mich, also vier.

Ich habe vor - in Absprache mit diesen Cracks (Crack ist computerisch für 'fähige Freaks') - eine Grundnorm zusammenzustellen, und darauf aufbauend eine Turbo-Bibliothek mit den Grundroutinen zusammenstellen/schreiben, und allen Grafik-erinnen/ern zur Verfügung stellen (d.h. gratis!). Christians Zeicheneditor ist dann auch gleich für umme dabei! Ich hoffe, daß diese Software bis Ende Februar fertig ist.



H A R D W A R E: Organisatorisches**Porto und Verpackung**

(Herbert Herberg, 2000)

Rolf Kirchhoff schlug vor, daß wir die Hardware-Angebote incl. Porto & Verpackung angeben. Grundsätzlich wäre das vielleicht nicht schlecht, aber auch dann treten Probleme auf. Häufig werden diverse Kleinigkeiten gleich mit einer Überholung/Boot-Problembeseitigung bestellt - und dabei fallen nur die FDX/MTX-Portokosten an. Grundsätzlich könnt Ihr folgende Fausregel anwenden (circa-Portokosten):

- Kleinigkeiten verschicken wir als Brief (bis zu DM 2.50) oder als Paket (unter DM 5.-, wegen der Versicherung).
  - Ist die Ware wertvoller oder zerbrechlich, so nehmen wir als Versandart das Wertpaket: DM 10.-
  - Eine FDX wiegt mehr und bekommt Wertangabe DM 2000.-; Porto DM 20.-
- Als Verpackungsmaterial nehmen wir (außer bei lüften Dingen), falls wir das Gerät nicht im heil genügenden Karton erhielten Postpakete, je nach Volumen für i.a. DM 1.- bis 2.-.

O.K., ich sehe ein, daß bei einigen Angeboten eventuelle Portokosten von z.B. DM 12.- vernachlässigbar scheinen - aber halt nur scheinen!

**Versand von FDX/MTX**

(Herbert Herberg, 2000)

Wenn ich eine Anlage überholen und bootfreudig machen soll, so brauche ich dafür eigentlich immer die FDX und den MTX! - Warum auch nicht, wenn beides im Preis inbegriffen ist! Aber dann kostet die FDX DM 20.- und der MTX DM 10.- Porto! Das ist ja eine Menge Geld. Aber auch hier könnt Ihr sparen:

Die FDX kommt mit den beiden Styropor-Schonern an beiden Enden unten in Ihren Karton, und oben drauf nicht etwa der Einsatz, der ursprünglich das FDX-Handbuch aufnahm, sondern der MTX, und darüber der Obere Styropor-Einsatz der MTX-Verpackung. Deckel zu, etwas (nicht geizen) Klebeband - FERTIG! Ein Paket: DM 20.- Porto!

**Telefon**

(Herbert Herberg, 2000)

Immer wieder erleben Uwe Grass (insbesondere mit seinem ECB-Bus), Uli Hönisch und ich (insbes. mit den Speichererweiterungskarten), daß Bestellungen eingehen, ohne daß wir vorher angerufen wurden. Daher treten leider hin und wieder Probleme auf:

- die Bestellung nicht eindeutig (insbes. ECB-Adapter: Welche Version)
- wir können nicht gleich liefern (insbes. RAM-Erweiterungen)
- Portokosten werden vergessen.

Da ich noch beim Bund bin, und ab 01.03.87 bei dem Hemes (Kreditversicherung, Auslandsbürgschaften) arbeite bin ich unter der Woche morgens nicht zu Hause. Daher erreichen mich Pakete, Einschreiben, Wertsendungen, ... wenn, dann nur Samstags. Bin ich auch noch am Samstag weg dauert's eine Woche länger.

Und hexen können wir auch nicht: Wir lassen uns bei Hardwarearbeiten grundsätzlich Zeit!

Eile --> Lötspitzer oder Pfusch --> Fehlersuche

--> dauert noch länger --> kostet unnötig Zeit!

Wir versuchen die Arbeiten möglichst rasch zu erledigen, können es uns aber auch nicht leisten diverse Produkte auf Halde zu lagern! Dann kommt noch hinzu, daß nicht immer die Bauteile greifbar sind, und Händler haben auch nicht immer alles!

Bitte habt dafür Verständnis - ein Anruf vorher kann vielem vorbeugen!

H A R D W A R E: RAM-Karten / BASIC-ROM's**512k-Karte mit 768k-Option**

(Herbert Herberg, 2000)

Da Uli Hönisch und ich hin und wieder nach einer preiswerteren Aufrüstung der 32k-Karte gefragt wurden - und das, obwohl die Preise gegenüber vor Info 17 gut geputzelt sind -, haben wir und zu folgendem Angebot entschlossen:

Aufrüsten der RAM-Erweiterungskarte auf 768k, aber ohne Bestückung der einen Spalte von 8 RAM's. Damit ist also eine 512k-Erweiterung gegeben, die durch einfaches Einstecken von 8 HM 50256 auf 768k aufgerüstet werden kann. Diese Lösung hat den schönen Namen '512k-Karte mit 768k-Option', und kostet DM 290.- (incl. Einbau/Netzteiländerung im MTX).

D.h. für uns ist die Arbeit an der Platine die selbe wie für 768k, nur daß wir die 8 RAM's nach dem Test wieder herausnehmen. Diese Lösung ist vom Betrieb wie eine normale 512k-Karte, ABER die alte 512k-Karte kann nur durch viel Gelöte auf 768k Aufgerüstet werden.

**RAM-Karten**

(Herbert Herberg, 2000)

Wenn Uli Hönisch und ich Speichererweiterungskarten für Euch aufrüsten (d.h. Ihr schickt mir eine Karte), dann gelten unsere Preise in der Angebotsliste nur für einwandfrei lauffähige Karten! Falls wir defekte Platinen bekommen - d.h. solche, bei deren Aufrüstung Leiterbahnen herausgerupft wurden oder schlecht gelötet wurde -, dann kostet der Spaß logischerweise mehr, da wir auch mehr Arbeit mit der Platine haben. Diese Mehrkosten liegen zwischen DM 20.- und DM 50.-, wofür ich Verständnis habe, wenn ich höre, daß Uli an einer Karte statt der sonst üblichen etwa 90 Minuten geschlagene 3 Stunden sitzt - und das haben wir schon erlebt!

**BASIC-ROMs**

(Herbert Herberg, 2000)

Für DM 40.- tausche ich auf Eurer Hauptplatine die BASIC-ROM's gegen EPROM's der 27-er Serie aus! EPROMs inclusive natürlich! U.a. bringt das den angenehmen Vorteil, daß ich dabei gleich unterbinde, das der MTX nach dem Anschalten überprüft, wieviel RAM in der Kiste ist, indem er auf jeder RAM-Bank an der Adresse #4000 die Zahlen 8, 7, ..., 0 schreibt und ausliest. Dadurch wird nämlich die Preusing-RAM-Floppy zerstört!

Also ROM-Tausch bietet die langersehnte RESET-Feste RAM-Floppy!

Auf besonderen Wunsch setze ich EPROMs mit einer Zugriffszeit von 150 ns ein, die auch bei höheren Frequenzen mitmachen! Leider kenne ich die Preise dieser EPROMs noch nicht. Evtl. kostet diese Variante etwas mehr. Ihr könnt mir natürlich auch (leere) EPROM's schicken. Dann kostet das Umrüsten der Platine incl. Brennen der EPROM's DM 20.- - falls ich die EPROM's auch brennen kann. Als EPROM's benötige ich bei Platinen mit 3 ROM's 3x 2764, bei solchen mit 2 ROM's eine 27128 und ein 2764.

Wer allerdings in der glücklichen Lage ist, auf seiner Hauptplatine zumindest als mittleres EPROM ein 2564 zu haben, kann ein geändertes 2564 im Tausch gegen das Seine für DM 5.- erhalten - und so die RESET-Feste RAM-Floppy genießen!

**Anmerkung des Herbert Herberg (2000)**

Auf den nächsten Seiten findet Ihr einen Artikel von Ulrich Hönisch und einige von Uwe Grass. Ja, schon wieder schreiben Zwei über das gleiche Thema im selben Info. Und dann wohnen sie auch noch dicht beieinander. Leider ist es so, daß Uwe letzte Woche durch eine Grippe flach lag, und Uli in den letzten Zügen seiner Diplomarbeit ist!

H A R D W A R E: Schneller MTX/FDX ohne Wait**Hallo Ihr!**

(Uli Hönisch, 3300)

Nach langer Zeit melde ich mich aus dem fernen Braunschweig auch mal wieder mit einem Beitrag zum Info. Die Aktivitäten sind hier im wesentlichen darauf gerichtet, unserer Mühle etwas Geschwindigkeit beizubringen. Die einfachste Möglichkeit dazu ist die Taktfrequenz. Es haben damit ja schon viele Leute herum experimentiert. Bei uns (Uwe Grass und mir) scheint nun der Durchbruch endlich gekommen zu sein. Hoppla, werdet Ihr euch sicher fragen, da waren doch im letzten Info schon ein paar Leute aus Aachen mit 6 MHz dabei. Flötepiepen! Eine Bestellung bei denen, im November aufgegeben, hat bis jetzt immer noch keinen Erfolg gezeitigt. Langsam hatte ich die Schnauze voll und habe mich selber daran gemacht! Schau einer an, es klappte auch ohne Wait's und ähnlichen Unfug! Fairerweise muß ich allerdings zugeben, daß ein wichtiger Tip zum Gelingen aus Aachen kam: nämlich das Know How zum Ausbau eines Klopfers von Memotech aus der 80 Zeichen Karte. Auch Bernd Preusing hat einen nicht geringen Anteil daran. Er hat einen echten Superklopfer möglich gemacht: das Booten von einer Static Ram Floppy! Das bedeutet nichts anderes, als das beim Booten kein Laufwerk anlaufen muß, es braucht nicht ewig lange ein System eingelesen zu werden, es passiert eben alles mit einer affenartigen Geschwindigkeit. Das geht natürlich alles nur mit RAM4, ECB-Bus und einer Static Ram Floppy. Was hat diese Geschichte (die eigentlich eine ganz andere ist) nun mit der Geschwindigkeitserhöhung durch Taktfrequenzerhöhung zu tun? Einige Umbauten waren für den ECB-Bus ohnehin vonnöten. So war die Kiste schon einmal offen und so bot sich an, auch weitere Änderungen vorzunehmen. Da für den Einbau des neuen CPM Eproms (Serie 27...) neue, sehr schnelle Eproms eingekauft werden mußten, wurden auch gleich die Basic Roms im Grundgerät ausgewechselt. Und schau einer an, es stellte sich nach Einsetzen einer Z80 H CPU und eines Z80 B CTC ein Ready des Grundgerätes ein, dessen Cursor mit 8 MHz zu blinken begann! So auf den Geschmack gekommen, ging es in der Art weiter, daß der Tip aus Aachen verwertet wurden. Dem 74LS74 im Feld C1 auf der 80 Zeichen Karte wurde das Beinchen 5 abgeschnippelt und unten drunter das Beinchen 5 mit 9 verbunden. So gab es zumindestens nicht mehr einen so wüsten Bildschirmschrott. Den letzten Ausschlag gab die Idee, den Treibern etwas Dampf unterm Hintern zu machen. Sie wurden allesamt durch 74ALS... Typen ersetzt. Schon lief alles mit 6MHz. Nur nicht allzu lange. Denn bald ging das Netzteil in die Knie. Da ich eh schon vor hatte, ein neues Netzteil einzubauen, besorgte ich mir ein 132 Watt Schaltnetzteil von Völkner (trotz schlechter Erfahrungen mit der Qualität der von dieser Firma vertriebenen Produkte). Das hat es dann wirklich gebracht. Die Maschine läuft effektiv mit den 6 MHz und braucht auch keine Waits. Denn ich will schließlich rechnen und nicht "waiten". Die 8 MHz sind übrigens schon so gut wie fertig. Sie brauchen auch schnellere Treiber auf 80 Zeichen Karte, Floppy Kontroller und RS-232 Karte. Nur war das Besorgen dieser Chips nicht so einfach. Sie werden wohl Ende der Woche hier sein und dann geht es weiter. Komplett vorführen kann ich den Rechner vermutlich auf dem nächsten Klubtreffen!

Tschüß bis zum nächsten Mal.

Uli

H A R D W A R E: SRAM-Floppy

**Erfahrungen mit der Statik-RAM-Floppy** (Uwe Grass, 3300)

Seit einiger Zeit betreibe ich an meinem Rechner eine SRAM-Floppy, seit kurzer Zeit boote ich auch davon. Dadurch erspare ich mir das Anlaufen der Floppylaufwerke beim Einschalten des Rechners. Aber der Reihe nach: an meinem Rechner habe ich den ECB-Bus angeschlossen. Auf der Platine, mit zwei Steckplätzen, stecken eine Eprom- und eine SRAM-Floppy. Auf der Eprom-Floppy sind alle Programme untergebracht, die sich nicht oft ändern, z.B. die Overlays vom Newword, DU.COM oder ein Directory anzeigendes Programm. Auf der SRAM-Floppy habe ich das Newword COM-File und Ram4 von Bernd. Soweit war ja alles sehr schön, das Ram4 unterstützt diese Floppys ja auch. Aber dann hat Bernd eine Routine geschrieben, die beim booten sofort auf Systemspuren der SRAM-Floppy zugreift. Nun lief die Floppy nur noch kurz an, anschließend bootete der Rechner von der SRAM-Floppy. Natürlich war die Freude darüber schon mal recht groß, denn die SRAM-Floppy ist reichlich viel schneller als ein Floppy-Laufwerk. Da wir aber auch gerade dabei waren, die Taktfrequenz zu erhöhen, mußten wir schnellere Boot-Eproms brennen. Dabei hat Bernd nun gleich eingegeben, daß von der SRAM-Floppy gebootet wird. Damit aber bei einem Ausfall der SRAM-Floppy nicht gleich der ganze Rechner streikt, fragt die Routine nach, ob sie angeschlossen ist. Ist das nicht der Fall wird automatisch das Format B03 aufgerufen. Nun sieht es also so aus, daß ich den Rechner einschalte, gleichzeitig dazu den Monitor, und wenn das Bild erscheint, sehe ich gerade noch, wie die letzten Klicks geladen werden. Alles natürlich ohne eine Diskette im Laufwerk.

Da ich nun auch noch mit 6MHz arbeite, dauert es noch etwa acht Sekunden, bis das System, RAM4, CFG4, IOLOADER und vier KLICKS gelaufen sind. Ist das etwa nichts?

Da die Preise für SRAMs in den letzten Wochen kräftig nach unten gegangen sind, sie liegen um die 30,--DM, ist die SRAM-Floppy langsam erschwinglich geworden. Man kann natürlich auch diese Platine nach und nach aufrüsten (wie die Eprom-Floppy), als Grundausstattung sollten es aber mindestens 64kB sein. In dieser Ausführung kostet die SRAM-Floppy also nur noch 300,--DM, vollständig betriebsbereit. Mit 256kB sind lediglich noch 500,--DM zu berappen. Um davon auch booten zu können, braucht man entweder die Startroutine von einer Diskette oder ein neues Boot-Eprom. Zum neuen Eprom gibt es einen kleinen Extrabeitrag.

Hier noch einmal eine kleine Zusammenfassung der Preise für Eprom- und SRAM-Floppy:

Preis für	64k	256k
Eprom	260,--DM	325,--DM
SRAM	300,--DM	500,--DM

UG

H A R D W A R E: Neues Boot-EPROM / FDX-Netzteil einstellen**Neues Boot-Eprom**

(Uwe Grass, 3300)

Da wir, Ulrich Hönisch und ich, in der letzten Zeit immer wieder an einer Beschleunigung des MTX/FDX gearbeitet haben, drängte sich langsam die Erkenntnis auf, daß eine Frequenz größer 5MHz nur mit einem schnellen Boot-Eprom zu erreichen ist, wenn man keine Waits einbauen möchte. Aus diesem Grund haben wir ein schnelles Eprom mit 64kB ausgesucht, ein 2764 mit 150ns, und tauschen das alte 2564, mit 350ns, dagegen aus. Leider sind diese Eproms nicht pinkompatibel, wie man aus der Tabelle, die ich auch in diesem Info veröffentliche, entnehmen kann. Es sind also mehrere Lötbrücken auf der CP/M-Platine zu ändern. Wie sich herausstellte, hatte Memotech diesen kleinen Eingriff schon eingeplant.

Aber leider wollten die 6MHz immer noch nicht laufen. Die kleinen Treiberbausteine auf der Platine waren auch noch zu langsam. Also mußten hier auch noch ein paar Nanosekunden geschunden werden. Alle LS Bausteine wurden durch ALS Typen ersetzt (die neuen AC/ACTs sind noch nicht erhältlich). Nun kam endlich der große Moment, Einschalten und... ..der Rechner bootete einwandfrei in Rekordzeit von der SRAM-Floppy. Und das alles immer noch mit einem Quarz, der über 15cm abgeschirmte Leitung und einen Umschalter mit der Hauptplatine verbunden ist. Wer hat da gesagt, daß das nichts wird? Um die 7MHz bemühen wir uns von nun an. Vielleicht geht das ja auch noch?!!!

Wer nun an dieser Lösung interessiert ist, der sollte sich darauf einstellen, daß Eprom und übrige Bauteile zusammen ca. 60,-- DM kosten.\*) Eventuell wollen wir anbieten, daß die CP/M-Platine gegen eine umgebaute von uns eingetauscht werden kann, gegen Bezahlung der neuen Teile natürlich. Das Eprom steht aber sofort zur Verfügung, man muß nicht noch ein paar Monate darauf warten, wie bei Jürgen Marquardt (ich warte schon über zwei Monate auf ein Eprom! Wo bleibt da die von Dir beschworene Zusammenarbeit, Jürgen? Wir haben eine eigene Lösung suchen müssen, weil Du uns nichts geschickt hast).

Das Eprom hat noch folgenden Vorteil, es unterstützt eine Statik-RAM-Floppy als Bootlaufwerk. Also die Option, später einmal davon booten zu können, erhält man gleich mitgeliefert. Außerdem ist es möglich, daß als Standardbootformat ein anderes als BO3 gewählt wird, z.B. Format #13, das große MTX-Format.

Für Rückfragen stehe ich telefonisch zur Verfügung.

UG

\*)

Ann. J. HH.:

Uwe, wo kaufst Du?

Schon 280H-CPU,

B-CTC und B-DART

Konten zusammen

DM 40.-

Du scheinst diese Teile nicht mitgerechnet zu haben!

H A R D W A R E: Neues Boot-EPROM / FDX-Netzteil einstellen**Netzteil der FDX einstellbar?!!**

(Uwe Grass, 3300)

Im letzten Info habe ich angefragt, ob jemand sich mit unserem famosen Schaltnetzteil in der FDX schon mal auseinandergesetzt hat. Leider ist dazu bei mir nichts eingetroffen, deshalb habe ich selbst gesucht...  
... und gefunden!

Die Sache ist eigentlich sehr einfach, man braucht nur ein gutes Meßgerät (Voltmeter), damit mißt man die 5 Volt Ausgangsspannung, natürlich unter Last, da ein Schaltnetzteil einen Betrieb ohne Last unter Umständen rauchend quittiert.

Hat man die Ausgangsspannung gemessen, so nimmt man folgende Formel:

$$R_{par} = \frac{2,7k * (2,7 - (5 - U_{gem}) * 0,934)}{(5 - U_{gem}) * 0,934}$$

wobei  $U_{gem}$  die dimensionslos gemachte gemessene Spannung ist.

Das Ergebnis gibt den Widerstandswert in kOhm an, der über R24 des Schaltnetzteiles parallel eingelötet werden muß. Alles klar? Noch nicht? Na gut, hier ein Beispiel:

Ich habe meine FDX aufgeschraubt. Das Schaltnetzteil liegt unter dem Träger der Floppy-Laufwerke. Die Stromversorgungsanschlüsse liegen nach hinten. Ich suche mir die Abgänge für 5 Volt und COMM. Nun messe ich unter der normalen Last die Ausgangsspannung. Diesen gemessenen Wert setze ich in die obige Formel ein und berechne den Widerstand  $R_{par}$ . Diesen Widerstand besorge ich mir möglichst genau als Metallfilmwiderstand. Nun suche ich auf dem Netzteil den Widerstand R24, er liegt genau hinter dem mittleren Ausgang, etwa eine Fingerbreite entfernt. Über diesen Widerstand löte ich nun den Widerstand  $R_{par}$ . Fertig!

Natürlich haben Bastler gleich gemerkt, daß man ja auch einen Trimpoti einlöten könnte, das ist richtig, dazu schalte man einen 100k Trimpoti und einen Festwiderstand 10k in Reihe, das ganze dann parallel über R24. Nun kann man schön sauber die Spannung einstellen, aber Achtung, beim ersten einschalten kann man recht hohe Spannungen erreichen, die auch die Elektronik des Rechners zerstören können. Deshalb sollte man das Netzteil vorabgleichen. Dazu muß der Rechner ausgestöpselt werden, an den 5 Volt Zweig kommt ein 5 Ohm, 5 Watt, an den 12 Volt Zweig ein 100 Ohm Widerstand, 2 Watt, nun auf 5V einstellen, den Rechner anschließen und erneut einstellen.

**Bei den Arbeiten am Netzteil ist zu bedenken, daß Schaltnetzteile mit Hochspannung arbeiten!!**

Wenn jetzt die Bräter aus der MTX entfernt werden sollen, müssen nur noch die Versorgungsspannungen auf die Grundplatte des MTX gebracht werden. Dazu legt man die vier Leitungen, 5Volt, 12Volt, -12Volt und GND (COMM) aus der FDX nach außen. Jetzt werden alle Teile, die der Spannungsversorgung dienen, aus dem Grundgerät entfernt. Aber aufgepaßt, die Zenerdiode und der zugehörige Widerstand, die für die -5Volt Erzeugung auf der Grundplatte zuständig sind, müssen bleiben, sonst werden die Videorams zerstört! Statt dessen werden die Gleichgerichteten Spannungen aus der FDX direkt auf die Hauptplatte des MTX gebracht.

Natürlich könnt Ihr mich anrufen, wenn Ihr Probleme habt. Ich kann aber diesen Netzteilumbau für Euch auch machen, das erfordert aber auch eine telefonische Absprache.

UG

H A R D W A R E: EPROM-Pinbelegungen**Eprom Pinbelegung im Vergleich**

(Uwe Brass, 3300)

Immer wieder sind mir Zweifel gekommen, ob gewisse Eproms Pinkompatibel sind. Nun fand ich einen Artikel in der "mc". Leider waren die Tabellen so unübersichtlich, daß ich sie doch noch mal abgeschrieben habe. Das Ergebnis seht ihr hier.

PIN	EPROM-TYP						
	2564	2764	27128	27256	27512	27513	27011
1	Vpp	Vpp	Vpp	Vpp	A15	N.C.	Vpp/RST
2	$\overline{CE}_1$	A12	A12	A12	A12	A12	A12
3	A7	A7	A7	A7	A7	A7	A7
4	A6	A6	A6	A6	A6	A6	A6
5	A5	A5	A5	A5	A5	A5	A5
6	A4	A4	A4	A4	A4	A4	A4
7	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
8	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2
9	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
10	A0	A0	A0	A0	A0	A0	A0
11	D0	D0	D0	D0	D0	D0/D0	D0/D0
12	D1	D1	D1	D1	D1	D1/D1	D1/D1
13	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2/D2
14	GND	GND	GND	GND	GND	GND	GND
15	D3	D3	D3	D3	D3	D3	D3
16	D4	D4	D4	D4	D4	D4	D4
17	D5	D5	D5	D5	D5	D5	D5
18	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6
19	D7	D7	D7	D7	D7	D7	D7
20	A11	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$
21	A10	A10	A10	A10	A10	A10	A10
22	PD/ $\overline{PGM}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}/Vpp$	$\overline{OE}/Vpp$	$\overline{OE}$
23	A12	A11	A11	A11	A11	A11	A11
24	A9	A9	A9	A9	A9	A9	A9
25	A8	A8	A8	A8	A8	A8	A8
26	Vcc	N.C.	A13	A13	A13	A13	A13
27	$\overline{CE}_2$	$\overline{PGM}$	$\overline{PGM}$	A14	A14	$\overline{WE}$	$\overline{PGM}/\overline{WE}$
28	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc

\* Dem 2564 genügt ein Anschluß 5V, d.h. entweder PIN26 oder PIN28 oder beide an 5V.

**Anm.d.HH.:** Danke Uwe, daß Du den 2564 nicht vergaßt!

SUPERCALC: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

Kurs-04.cal Fortsetzung Wolfsburg den, 23.12.86  
 Im Kurs-03 behandelten wir als letzten Befehl " Edit ". Hier geht es nun weiter mit dem Format-Befehl:

FORMATÄNDERUNGEN

Alle folgenden Eingaben betreffen nur die Darstellungen am Bildschirm oder im Ausdruck

Das Standardformat von Supercalc ist folgendermaßen definiert:

Zahlen werden ganzzahlig und rechtsbündig ausgegeben  
 Texte werden linksbündig ausgegeben  
 Die Spaltenbreite beträgt neun Stellen

Wenn Ihnen diese Standard-Formatierung nicht gefällt, können wir für den gesamten Arbeitsbogen oder für Teilbereiche Änderungen veranlassen.

Ihre Eingabe: /F führt zur Anzeige:

Enter Level: G(lobal), C(olumn), R(ow), E(ntry) or D(efine)  
 Bereich eingeben: Global , Spalte , Zeile, Eingabe oder Definition

Hiermit wird Ihnen die Auswahl angeboten, in der wir für den gesamten Arbeitsbogen, für einzelne Spalten oder Zeilen oder für einen bestimmten Bereich die Formatierung ändern wollen, oder ob wir bestimmte Anwender-Formate definieren wollen.

Bei unterschiedlichen Formateingaben gilt folgende Regel:

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| a)zuerst die Zelle | b)dann die Zeile |
| c)dann die Spalte  | d)und dann Total |

Bei der Formatänderung ist also Vorsicht geboten

Die Eingabe: "G" führt zur Anzeige --->

" Enter Column Letter	" Hier den Spaltenbuchstaben
" Eingabe Spaltenbuchstabe	" für die zu formatierende
	" Spalte eingeben.

Die Eingabe: "R" führt zur Anzeige

" Enter Row Number "	" Hier die Zeilennummer für die
" Eingabe Zeilennummer "	" zu formatierende Zeile eingeben

Die Eingabe: "E" führt zur Anzeige

" Enter Range "	" Hier den Bereich eingeben, der
" Bereich eingeben "	" formatiert werden soll

Jede dieser Eingaben führt zur weiteren Anzeige:

" Define Formats (I,G,E,\$,R,L,TR,TL,*,H,D,Column Width)
" Formatbestimmung (I,G,E,\$,R,L,TR,TL,*,H,D,Spaltenbreite)

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

Mit diesen Eingaben können Sie folgende Formateinstellungen bewirken:

**I(nteger)----->Display numbers wird als ganze Zahl dargestellt**  
**\$----->Display numbers wird im Währungsformat .00 angezeigt**  
**E(xponent)---->Display numbers wird als Zehnerpotenz gezeigt: 1.543e3**  
**G(eneral)---->Display numbers werden ganzzahlig -->sonst so ">>>>"**  
**angezeigt, wenn die Stellenzahl nicht ausreicht**  
**\*----->Display numbers werden graphisch mit "\*\*\*\*\*" angezeigt**  
**R(ight)----->Format numbers werden an den rechten Rand gerückt**  
**L(eft)----->Format numbers werden an den linken Rand gerückt**  
**T(ext)L(eft)-->Display text-Zellen werden nach links gerückt**  
**T(ext)R(ight)->Display text-Zellen werden nach rechts gerückt**  
**D(efault)---->Reset to G(eneral), R(ight), T(ext)L(eft).**  
**Damit wird die Standart-Darstellung aufgerufen**

Ein kleines Beispiel:

Wir können ein Programm auf den ersten Seiten (Bildschirmzellen) ablaufen lassen. Der Bereich könnte zB. von A1 bis H120 reichen. Wenn wir dann für dieses Programm eine Hilfsanleitung vorgesehen haben, können zB. eine oder mehrere Hilfsseiten direkt neben dem Programm mitlaufen. Dazu benutzen wir die Seiten neben A1 bis H120, also den Bereich I1 bis Ende der Hilfsseiten zB. I120. Wie wir sehen brauchen wir für die Hilfsseiten nur eine einzige Spalte (I1 bis I-Ende). Das erreichen wir, indem wir die Spalte (I) auf 72 Zeilen mit dem Format-Befehl bringen. (/F C,I,72 RET)

Das sieht dann so aus:

```
0!-----I-----72-Zeilen-----!0
1!      Hier schreiben wir unseren Hilfstext. Der Text wird mit dem
2!      " eröffnet, gefolgt vom Text. Somit lassen sich einige Seiten
3!      Hilfstext anbringen.
```

Im Programmablauf vermerkt man an der entsprechenden Stelle den Aufruf für die Hilfsdateien. zB. durch die Angabe:

Wenn Sie Hilfe benötigen, dann geben Sie bitte folgendes ein:  
 Eingabe: =I1 (Das ist der Sprung zur Hilfsseite)

Es wird nun die Hilfsseite angezeigt. Die sollte dann aber nicht länger als 20 Zeilen (Senkrecht von 1-20) betragen. In der 20. Zeile gibt man dann den weiteren Vermerk mit dem Rücksprung zum Programm. Das kann z.B. die Eingabe: =A1 sein. Die nächste Hilfsseite beginnt dann eben bei I21 bis I40 u.s.w. Man kann das nun benutzen um andere damit arbeiten zu lassen, die keine Ahnung davon haben, oder man benutzt diese Seiten ausschließlich dafür das Programm zu Dokumentieren, was in den meisten Fällen eher angebracht ist.

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

Desweiteren kann man, wenn das Programm läuft, auch ohne Randeinstellung arbeiten. Das schaltet man mit /GB, (Global, Border) ein u. aus.

Desweiteren wird diese Formateinstellung für den Ablauf der XQT-Pfeile benötigt, wenn Sie in Supercalc geschrieben werden, die dann einem Texteditor gleichen, da die Information in nur einer Zelle stehen. Ist aber in einem Non-Dokument schneller zu Schreiben, da man SC.COM auch von Newword aus aufrufen kann, um die einzellinen XQT's zu testen. Weitere Informationen werden dann Speziell im XQT spaeter beschrieben.

Weitergeht es mit dem Befehl Global: /G

Global Optionen: /G ---> führt zur Anzeige

-----  
 "F(orm), N(ext), B(order), T(ab), R(ow), C(olumn), M(an),  
 "F(ormeldarst), N(ächste), B(Rand), T(ab), R(Zeile), C(Spalte), M(an),

-----  
 A)uto)? "  
 A)uto)? "  
 -----

"F" --> Mit dieser Eingabe wird auf die Formeldarstellung umgeschaltet. Sie sehen alle Formeln im Bogen.

"N" --> Mit dieser Eingabe wird der Cursor mit seiner automatischen Sprungrichtung abgeschaltet.

"B" --> Hiermit schalten Sie den Rand des Bogens ab, damit Sie beim Außdruck keinen Rand mitdrucken D.h. die Buchstaben A-Bk und Zahlen 1-255.

"T" --> Damit bewirken Sie, daß in Sprungrichtung des Cursors liegende leere oder geschützte Zellen übersprungen werden. Der cursor springt die je weils nachste belegte Zelle an.

Bei diesen Eingaben, kehren Sie wieder zur Normalfunktion zurück, indem Sie die gleiche Eingabe wiederholen. Z.b.: /Gf /GN, /GB, /GT.

-----  
 "R" ---> Das Programm rechnet zeilenweise nach. Es wird erst die erste Zeile für alle Spalten, dann die zweite für alle Spalten u.s.w. berechnet.

"C" ---> Das Programm rechnet spaltenweise. Es wird zunächst die erste Spalte in allen Zeilen gerechnet, dann die zweite in allen Zeilen u.s.w.

"M" ---> Das Programm rechnet bei neuen Eingaben nicht nach. Das Nachrechnen erfolgt manuel mit dem Befehl ---> ! <--- Shift und Ausrufezeichen.

"A" ---> Das Programm rechnet nach jeder Eingabe den Rechenweg komplett nach.

-----  
 Ende des Befehls: /G ----> Global  
 -----

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

----- **Der Befehl : /I ----> Insert** -----

Es kann vorkommen, daß wir bei der Erstellung des Arbeitsbogens eine Zeile oder Spalte vergessen haben oder aus Platzgründen etwas dazwischen schieben wollen. Das können wir an jeder beliebigen Stelle vornehmen.

### 1. Eingabe: /G F

Mit dieser Eingabe schalten wir auf Formeldarstellung um. Nur dann können wir prüfen, ob wir mit der gewünschten Einfügung einen festgelegten Rechenweg berühren.

Prüfen wir, ob wir mit der beabsichtigten Einfügung den Rand eines Rechenweges berühren.

Achtung! Wenn wir bei dem Rechenvorgang "Sum(A1:A4)" in der Zeile 1 oder 5, einfügen wollen, dann bleiben die beiden neuen Zeilen 1+5 außerhalb des Rechenvorganges.

Eingabe: /I ----> führt zur Anzeige:

" R(ow or C(olumn)? "  
" R(Zeile) oder C(Spalte)? "

Wir werden hier vor die Wahl gestellt, ob wir eine Zeile oder Spalte einfügen wollen.

#### Bei der Eingabe:

R führt zur Anzeige:

-----  
Enter Row Nummer "  
Eingabe Zeilennummer"  
-----

Hier sollen Sie festlegen "  
wo Sie eine Zeile einfügen "  
wollen.  
-----

#### Bei der Eingabe: C

für die Eingabe einer Spalte, wiederholt sich oben gesagtes, für eine Zeile. Hier müssen wir festlegen, an welcher Stelle wir eine neue Spalte einfügen wollen. Die bestehende Spalte mit dem gewählten Buchstaben wird um eine Stelle nach rechts verschoben. Bei der Eingabe: F, wird also die jetzige Spalte "F" zur Spalte "G" u.s.w.

#### Bei der Eingabe: z.B: 17 und Return, oder F Return

Damit definieren wir die einzufügende Zeile oder Spalte (17 oder F) und lösen die Einfügung aus.

Wir haben nun Zwischen Ihren Zeilen oder Spalten (Texte oder Zahlen, oder Rechenwege mit Formel), eine Leerzeile geschaffen in der dann neue Eintragungen vorgenommen werden.

-----  
**Sehr wichtig ist, das dabei alle Formeln angepaßt werden.**  
-----

Mit der gleichen Eingabe, wie am Anfang: /G F, schalten Sie wieder auf Zahlendarstellung um.

----- **Ende der Befehlserklärung: /I ----> Insert.** -----

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

Jetzt wäre der Befehl LOAD an der Reihe, aber den haben wir schon im Kurs-02 besprochen, also geht es weiter mit dem Befehl MOVE.

Der Befehl: /M ----> Move

Mit Move können Sie verwechselte Zeilen und Spalten verschieben --  
 -- ähnlich wie beim Copieren von Diskette zu Diskette -----

Die Eingabe: /M ----> führt zur Anzeige: "R( Zeile oder C(Spalte )" -----

Mit dieser Funktion ( R oder C ) können nur ganze Zeilen oder Spalten verschoben werden.

Teil-Zeilen, Teil-Spalten, oder ganze Blöcke können nicht verschoben werden.

Mit der Eingabe:"R" wird gefragt welche Zeile verschoben werden soll -----

Mit der Eingabe:"C" wird gefragt welche Spalte " -----

Nach diesen Eingaben: wird gefragt wohin verschieben (17 für Zeile) und ( D für Spalte ) -----

Dann die letzte Eingabe: Zielbestimmung für Zeile oder Spalte mit der Eingabe einer Zahl oder Buchstaben und RET. -----

Der Befehl wird ausgeführt und alle Formeln werden mit angepaßt. -----

Am besten ist es erst einmal mit kleinen Zeilen- oder Spaltenverschieben zu beginnen,also üben ,um zu sehen was passiert. Damit kann man dann größeres Übel vermeiden.

-----  
 Ende des Befehls:/M ---->Move  
 -----

B E I S P I E L

Zum Abschluß noch ein Beispiel zum kompletten Aufbau eines Maschinenplans, der im NON-Dokument geschrieben wird und dann fertig aufgebaut als ablauffähiges Programm im Arbeitsbogen steht und nur noch Eingaben erwartet. Dazu bitte folgende Eingaben genau abschreiben: Die Kommentare hinter dem ";" nicht eingeben.

MASCHINE. XQT	; Newword N-Dokument
=A1	; Sprung nach Zelle A1
/GC	; Rechenweg Spaltenweise von
/GN	; oben nach unten
=A1	; Sprung nach Zelle A1
"Materialqualität:	; Eingabe des Textes in A1
=A2	; Sprung nach Zelle A2
"Menge:	; Texteingabe in Zelle A2
=A3	; Sprung nach Zelle A3
"Länge (cm):	; Texteingabe in Zelle A3
=A4	; Sprung nach Zelle A4
"Durchm. (Zoll)	; Texteingabe in Zelle A4
=B6	; Sprung nach Zelle B6
"Maschine:	; Texteingabe in Zelle B6
=B7	; Sprung nach Zelle B7
"Gesamtfl. (qm):	; Texteingabe in Zelle B7

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

```

=B8           ; Sprung nach Zelle B8
"Zeit:       ; Texteingabe in Zelle B8
=B9           ; Sprung nach Zelle B9
"Maschinenkosten: ; Texteingabe in Zelle B9
=B10         ; Sprung nach Zelle B10
"Materialkosten ; Texteingabe in Zelle B10
=D11         ; Sprung nach Zelle D11
'-'          ; Textwiederholung "-"
=B12         ; Sprung nach Zelle B12
"Gesamtkosten: ; Texteingabe in Zelle B12
=A16         ; Sprung nach Zelle A16
"Tabelle "A"  ; Texteingabe in Zelle A16
=A17         ; Sprung nach Zelle A17
1            ; Maschinentabelle 1
=A18         ; Sprung nach Zelle A18
2            ; Maschinentabelle 2
=A20         ; Sprung nach Zelle A20
"Maschinentabelle 1 ; Texteingabe in Zelle A20
=D20         ; Sprung nach Zelle D20
"Maschinentabelle 2 ; Texteingabe in Zelle D20
=G20         ; Sprung nach Zelle G20
"Kostenaufschlags- ; Texteingabe in Zelle G20
=A21         ; Sprung nach Zelle A21
"Durchm.     ; Text in A21
=B21         ; Sprung nach B21
"Masch. #    ; Text in B21
=D21         ; Sprung nach D21
"Länge       ; Text in D21
=E21         ; Sprung nach E21
"Masch. #    ; Text in E21
=G21         ; Sprung nach G21
"Tabelle     ; Text in G21
=A22         ; Sprung nach A22
1            ; Durchmesser 1-5 in (Zoll), diese
=A23         ; Eingabe wird bei der Frage nach
2            ; Durchmesser (Zoll) gefordert.
=A24         ; Dabei besteht die Möglichkeit
3            ; bei der Eingabe, einen Durchmes-
=A25         ; ser zwischen 1 bis 5 auszuwählen.
4            ; Sprung zu den Verschiedenen
=A26         ; Zellen von A22 bis A26
5            ; Durchmesser fünf (5)
=B22         ; Sprung nach B22
1            ; Maschine Nr.1
=B23         ; Sprung nach B23
2            ; Maschine Nr.2
=B24         ; Sprung nach B24
3            ; Maschine Nr.3
=B26         ; Sprung nach B26
7            ; Maschine Nr.7
=D22         ; Sprung nach D22
0            ; Eingabe der Länge in (cm)
=D23         ; Sprung nach d23
20           ; Nächst größere Eingabe in (cm)
=D24         ; Sprung nach D24
25           ; Nächst größere Länge in (cm)
=E22         ; Sprung nach E22
4            ; Maschine Nr.4
=E23         ; Sprung nach E23
5            ; Maschine Nr.5
=E24         ; Sprung nach E24
6            ; Maschine Nr.6
=G23         ; Sprung nach G23
0            ; Beginn der Kostenaufschlags-
=G24         ; Tabelle mit den Eingaben für
100          ; die Angabe in Prozent und Menge
=G25         ; in Stück

```

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

200	;Mengenstück-Angabe "200"
=G26	;Sprung von G23 bis G27
500	;Mengenangabe von 0 bis 1000
=G27	;Sprung nach G27
1000	;Mengenangabe in Stück (1000)
=G22	;Sprung nach G22
"Menge	;Texteingabe in G22
=H22	;Sprung nach H22
"Prozent	;Texteingabe in H22
=H23	;Sprung nach H23
2.15	;Prozentangabe des Kostenaufschlags
=H24	;Sprung nach H24
2.25	;Je mehr die Bestellmenge (von
=H25	; 0 bis 1000 St.) beträgt, des-
1.75	;to weniger wird der Prozentauf-
=H26	;schlag berechnet, also werden die
1.25	;Prozente geringer.
=H27	;Sprung nach H27
/FE,A21:E21,TR	;Text wird rechtsbündig angelegt
/FE,G22:H22,TR	;Text wird rechtsbündig angelegt
/FE,A31:H31,TR	;Text wird rechtsbündig angelegt
=B17	;Sprung nach B17
LOOKUP(C4,A22:A26)	;Beginn der Tabellensuche in C4
=B18	;A22:A26 Tabellenbereich u.Ende
LOOKUP(C3,D22:D24)	;Tabellensuche in C3 und Tabellen-
=D6	;bereich D22:D24 u. Ende v.Lookup
LOOKUP(IF(C4=4,2,1),A17:A18)	;IF ergibt "wahr oder "falsch"
=D7	;Bedingung erfüllt, Wert "wahr"
INT(C4*0.0254*PI*C3*C2*0.01)+1	;Berechnung des Flachmaterials mit
=D12	;INT = Integer (Ganzzahl)
SUM(D9:D11)	;Summenergebnis von D9 bis D11
/FE,D9:D12,\$	;Bereichsanzeige im Währungsformat
=A29	;also 0.00 (2 Stellen)
"Maschinenkosten-	;Text in A29
=A30	;Sprung nach A30
"Tabelle	;Text in A30
=A31	;Sprung nach a31
"Maschine #	;Text in A31
=A32	;Sprung nach A32
1	;Beginn der Maschinenkostentabelle
=A33	;für Maschine 1 bis 7 und Preis je
2	;Stunde Arbeitszeit der Maschinen.
=A34	
3	
=A35	
4	
=A36	
5	
=A37	
6	
=A38	
7	
=B31	;Sprung nach B31
"DM/Std.	;Text in B31
=B32	;Sprung nach B32
25.65	;Preis Maschine Nr.1
=B33	
30.55	;Preis Maschine Nr.2
=B34	
20.35	;Preis Maschine Nr.3
=B35	
41.25	;Preis Maschine Nr.4
=B36	
56.35	;Preis Maschine Nr.5
=B37	;Sprung nach B37
18.55	;Preis Maschine Nr.6
=B38	

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

```

125.25 ;Preis Maschine Nr.7 pro Std/DM
=D29
"Masch.Produktions- ;Text in D29
=D30
"Raten ;Text in D30
=D31
"Masch. # ;Text in D31
=D32
1 ;Maschinen-Produktionsraten in
=D33 ;Quadratmeter/Stunde von Maschine
2 ; 1 bis 7 und Preise von 1 bis 7
=D34 ; pro Maschine in "DM".
3
=D35 ;Sprünge zu den verschiedenen
4 ;Zellen.
=D36
5
=D37
6
=D38
7
=E31
"qm/Std. ;Text in Zelle E31
=E32
3.34 ;Die einzelnen Preise je Maschine
=E33 ; 1 bis 7 Arbeitsz. Pro Std./DM
2.32
=E34
4.18
=E35
1.11
=E36
6.49
=E37
7.24
=E38 ;Sprung nach E38
8.81 ;Ende Preis je Quadratm./Std./DM
=G29
"Einstandskosten- ;Texteingabe in G29
=G30
"Tabelle
=G31
"Qual. Grad
=G32
100 ;Beginn der Kostenaufschlags-
=G33 ;tabelle mit den Eingaben
150 ;für Materialqualität in
=G34 ;1. Qualitätsgrad von 100 bis 300
200 ;2. Preis in DM pro Qualitätsgrad
=G35 ;Sprung nach G35
250 ;Qualitätsgrad = 250
=G36
300 ;Qualitätsgrad = 300
=H31
"DM ;Text in H31
=H32
9.55 ;Preis pro Qualitätsgrad
=H33
6.35
=H34
5.63
=H35
7.88
=H36
6.75
=A13
'= ;Textwiederholung "="

```

S U P E R C A L C: Kurs Teil 4 (Wolfgang Gieger)

```

=D1
"Eintrag/Qualität-Grad-?: <----- ;Text in D1
=D2
"Eintrag/Menge-?: <----- ;Text in D2
=D3
"Eintrag/Länge-?: <-----
=D4
"Eintrag/Durchmesser-Zoll-?: <--- ;Text in D4
=A5
'-' ;Textwiederholung "-"
=E12
" DM ;Text in E12
=E11
" ;durch Belegung der Zelle E11
=D8 ;ohne Text unterbricht den "-" in
INT(D7/LOOKUP(D6,D32:D38))+1 ;D11 ab Zelle E11.
=D9 ;Intger-Formel in D8
LOOKUP(D6,A32:A38)*D8 ;Tabellensuche in D6
=D10
(LOOKUP(C1,G32:G36)*LOOKUP(D7,G23:G27))*D7
=G1 ;Tabellensuche in C1 und D7
"Datum: ;Texteingabe in G1
=A1 ;Sprung zum Anfang nach A1
=C1 ;Sprung nach C1, um Eingaben ent-
;gegenzunehmen, und Ende Programm.

```

---

Die Eingaben bitte von oben nach unten genauso eingeben d.H. die Befehle stehen in einer Reihe Senkrecht, dabei nur den linken Teil abschreiben.

Ende des Kurs-04.cal  
W.Gieger

---

Ab hier hinter dem ";" die Kommentare zum Programmablauf nicht Abschreiben und im Dokument mit übernehmen. Kommentare sollten bei längeren Programmabläufen unbedingt geschrieben werden. Bei sehr kurzen Abläufen ist es nicht Notwendig, weil der Überblick nicht verloren geht.