

Genie / TRS-80

User Club

'Bremerhaven'

Club INFO \* \* Club INFO \* \* Club INFO \* \* Club INFO

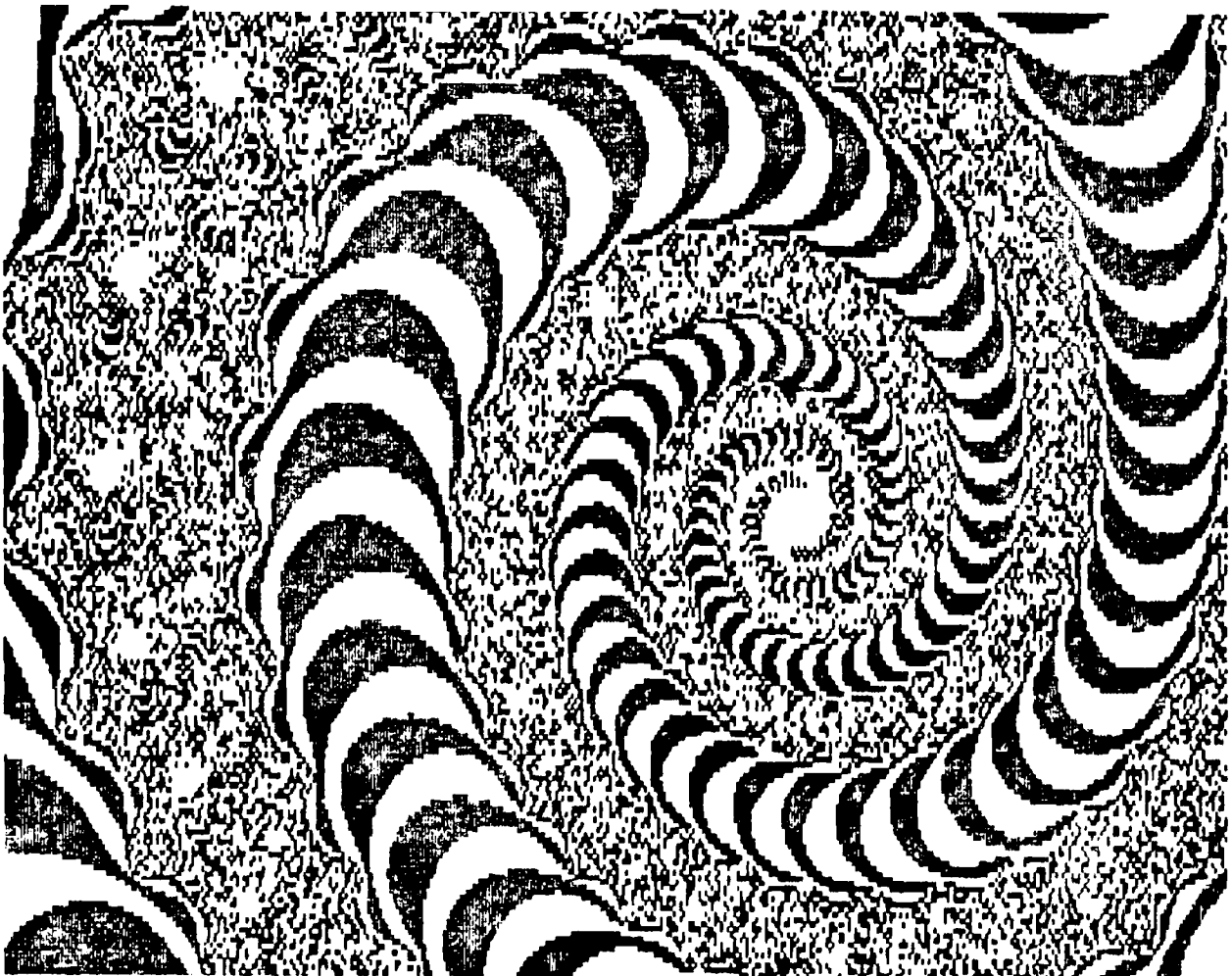
Ausgabe: 06 / 1987  
Juni

Jahrgang: 5

Druck: Peter Spieß

Redaktion: Ralf Folkerts

Freeware: Gerhard Loose



Inhalt / Internes vom Betreuer

14.06.1987

- 01 Titelblatt. Grafik (wie gehabt) von Gerhard Loose
- 02 Inhalt
- 02 Internes vom Betreuer
- 03 - 06 LDOS 5.3.0 Test von mir
- 07 Doubler mit WD 2793 von Helmut Bernhardt
- 08 Neue PD Software. Von Gerhard Loose, über CIA HB
- 09 Dir in String von Othmar Stark
- 10 - 13 Dreieinhalb Megahertz für TRS-80 von Andras Rychlik
- 14 - 19 \* Testbericht Schneider PC van Gregor Thalmeier

\* : Dieser Artikel stammt aus dem INFO des Münchener Clubs

Liebe Clubkollegen,

die Sommerzeit ist wieder 'mal da. Man merkt es bei uns im Norden allerdings weniger am Wetter (Regen, Sturm, Kälte), als vielmehr an einem Nachlassen des 'Artikel - Stromes'. Dieser ist zur Zeit nur noch ein Rinnsal (vom rauschenden Gebirgsbach weit entfernt).

Zum Glück habe ich aber doch noch'n paar Artikel zusammenbekommen. Außerdem hab' ich selbst mal wieder etwas in die Tasten gehauen, und einen LDOS Testbericht erstellt, der jedoch auch das Thema Raubkopien behandelt. Wenn mich nicht alles täuscht, werden einige von Euch sich jetzt mal wieder zu Wort melden und eine anständige Diskussion entfachen (mein Traum, seit ich den Club übernommen habe; wird auch wohl ewig einer bleiben).

Wie Ihr seht, macht unsere Public - Domain - Bibliothek fort-schritte. Die neuesten Programzugänge hat der Gerhard mir als PM in der CIA Mailbox 'rübergejagt. Ich hoffe, daß Ihr Euch alle daran beteiligt, diese weiter auszubauen.

Eine Bitte noch: Bei den Programmen, die dem Gerhard neu zugeschickt wurden, befindet sich u.U. auch eine Kopie. Ich habe diese aus der Liste entfernt und auch Gerhard schon informiert. Achtet daher bitte darauf, nur Programme einzuschicken, die entweder PD sind, oder die Ihr selbst geschrieben habt. Sonst bekommt der Gerhard evtl. noch Ärger.

So, das war alles zum Juni.

Ich wünsche Euch nun viel Spaß beim lesen...

06/87-2

## LDOS 5.3.0 - Test

Liebe Clubkollegen,

wie bereits in der letzten Ausgabe des INFOs angekündigt ist hier nun der Testbericht über den Update zur 5.3.0 Version des LDOS Betriebssystemes. Aufgrund der Situation auf dem TRS-80 Software - Markt soll auch eine kleine 'Ermahnung' zum Thema Raubkopien nicht fehlen (das soll keine 'Standpauke' sein; Ihr könnt also ruhig weiterlesen) !

Da das Thema 'stirbt unser Rechner aus ?' schon vor einiger Zeit in unserem INFO diskutiert wurde, und inzwischen die meisten SW - Häuser den Vertrieb und die Entwicklung von Programmen für die TRS-80 Modelle I/III aufgegeben haben, möchte ich meinen Bericht mal mit dem Thema 'Raubkopien' beginnen.

Sicher kennt jeder von uns die Situation auf dem SW Markt vor ein paar Jahren. Da gab es Tandy SW in Hülle und Fülle, es mangelte an nichts - leider auch nicht an saftigen Preisen für oftmals völlig 'hirnige' Programme. Und Service für die teuren Pakete wurde oftmals auch nur sehr, sehr klein geschrieben. Eine (die einzige ?) Ausnahme von dieser Methode waren damals die Firmen MISOSYS und LSI. Von LSI stammt das 'LDOS', von MISOSYS diverse Utilities und Compiler. Die Software und deren Dokumentation war hervorragend. Der Service stimmte. Es gab Patches für SW (z.B. gibt es für Modell III LDOS eine ganze Disk mit Patches, die Modell I Programme unter LDOS auf dem Modell III lauffähig machen). Leider waren die Preise für viele Produkte sehr hoch.

Daher kam es, daß viele Tandy - User sich die SW lieber billiger besorgten - durch Tausch oder Kauf von Raubkopien. Ich bin sicher, daß es von vielen Programmen mindestens ebensoviel Raubkopien wie legal verkaufte Versionen gibt. Viele Firmen versuchten sich daraufhin mit immer neuen Kopierschutz - Varianten, die aber ebenso regelmäßig wieder geknackt wurden, zu 'schützen'. Meiner Meinung nach hätten etliche dieser Firmen das Geld, welches die Entwicklung eines Kopierschutz - Programmes erfordert, sehr viel besser in eine bessere Doku, einen besseren Service und in die Ausmerzung von Programmfehlern gesteckt, oder die Preise gesenkt.

Nachdem der Umsatz der SW Firmen auf dem Tandy Markt zurückging, und diese, meiner Meinung nach, meinten, genügend Umsatz auf dem TRS - Sektor gemacht zu haben, zogen sich die meisten vom Markt zurück - und hinterließen Kunden, die für gutes Geld ein Programm erwarben ohne Service zu bieten - die Kunden hätten dies auch billiger haben können: durch den Erwerb von Raubkopien.

Anders sieht es da bei MISOSYS aus. Dort gibt es sogar im Jahr 1987 noch neue SW für das Modell III - zu, wie ich finde, recht fairen Preisen - der Kunde erhält einen richtigen Service bei Fragen, die SW ist 100% Error - Free und die Doku hebt sich qualitativ von vielen anderen dadurch ab, daß man sie auch durchlesen kann - und nicht als Kaminanzünder verwenden muß, um sie einer 'artgerechten' Verwendung zukommen zu lassen.

Gerade daher finde ich es sehr bedauerlich, wenn die Programme dieser Firma kopiert werden. Man hört ab und zu ja auch mal was von Listen, wo die Produkte von MISOSYS en masse auftauchen. Meiner Meinung nach sollte man das Bestreben dieser Firma nach einer Kontinuität bei der Entwicklung und dem Vertrieb neuer SW schon honorieren - indem man sich die Programme als Original kauft.

Ich bin zwar nicht der Meinung, daß Raubkopierer Firmen wie Apparat und Co. in den Ruin getrieben haben, befürchte aber, daß MISOSYS und, falls es solche überhaupt noch gibt, andere Firmen, die sich auch heute noch um Tandy kümmern, bei anhaltender Kopiererei auch bald 'die Schotten dirchtmachen'. Das wäre dann wirklich das 'AUS' für unsere Rechner.

Das war meine Meinung zu diesem Thema. Ich würde mich freuen, einmal von EUCH zu hören, wie Ihr darüber denkt. Schreibt mir das doch mal - vielleicht auch gleich als Artikel für's INFO.

### LDOS 5.3.0

Das LDOS Betriebssystem wurde unter dem Gesichtspunkt der 'Hardware - Unabhängigkeit' entworfen. Das soll heißen, daß man EA - Vorgänge auf beliebige Devices und sogar auf Files umleiten kann. Man kann solche Devices auch selber 'erzeugen' (mit dem SET Befehl). Um z.B. die 'Comm - Line' (= RS-232) zu 'erzeugen', muß man mit dem Befehl 'SET \*CL CL/DVR (Param)' dem System mitteilen, daß man eine Device namens CL (das \* steht immer für eine Device) aufbauen will, daß der Treiber in dem File CL/DVR steht, und daß die Parameter 'Param' (z.B. 'word=8,stop=1,...) verwendet werden sollen. Auf diese Art und Weise kann der User Devices mit beliebigem (zwei Buchstaben langen) Namen erzeugen. Auf diese Devices kann man dann mit Befehlen wie 'ROUTE, LINK, DEVICE, COPY, RESET, KILL' etc. zurückgreifen. Der Benutzer kann z.B. (beliebige) Disk-Files auf Tape speichern, wenn er eine Device mit z.B. dem Namen \*BS (=BandSicherung) mittels eines Treibers erzeugt, der ein Byte empfängt und auf Tape ausgibt. Um nun z.B. den File 'TEST/DAT' auf Tape zu geben, muß man nur den Befehl 'COPY TEST/DAT to \*BS' absetzen.

LDOS Ready

device

```
:0  ALDOS-5300 5" Floppy #1 Cyl= 40 Dden Side=1 Step= 6 Dly=.5
:1  ALAZYTEXTU 5" Floppy #2 Cyl= 40 Dden Side=2 Step= 6 Dly=.5
:2  ANo DiskU 5" Floppy #4 Cyl= 40 Sden Side=1 Step= 6 Dly=.5
```

\*KI <= X'F714'

\*DO <=> X'F67E'

\*PR => X'F885'

\*JL <=> SCREENS/TXT:1

\*SI = Nil

\*SO = Nil

\*CL <=> X'F6A7'

Options: Type, JKL, PR, KI, MiniDOS, Slow, Verify

Ich benutzte diese Methode in Job-Controll-Files, mit denen ich einen COBOL Compiler steuere. Da der Compiler 96-Zeichen Output erzeugt, mein Gemini jedoch nur 80 Stellen breit druckt, muß ich ihn auf 12 CPI umstellen. Dies habe ich im JCL so gelöst: Zuerst teste ich, ob Ausgabe erwünscht wird. Wenn nicht, wird direkt der Compiler gestartet, sonst wird mit dem Befehl 'COPY PRINT96/PRT to \*PR' ein Hex - File an den Drucker gegeben, der diesen 'RESETtet' und dann auf 12 CPI schaltet. Nach dem Druck wird dann der File PRINT80/PRT geCOPYt, der wieder auf 10 CPI schaltet. Dies ist zwar Platzverschwendung auf Disk (jeder File hat 1 Granule bei 5 Hex-Bytes Code), aber immer noch einfacher, als jedesmal den Drucker z.B. vom Minidos oder vom BASIC umzuprogrammieren.

Da ich gerade JCL erwähnte: Die JCL von LDOS darf man nicht mit so 'popeligen' Sachen wie etwa dem 'Chaining' von NEWDOS verwechseln. Die JCL wird unter LDOS kompiliert und erlaubt Parameter - Substitution, IF/THEN/ELSE, Tastatureingaben während des JCL - Laufes, Alert und viels mehr.

So, nach der allgemeinen Übersicht nun zur 5.3.0 Release und deren Verbesserungen.

Die 5.3.0 wurde erforderlich, da LDOS alle Files mit einem Datum speichert.

Dies ist sehr hilfreich, wenn man wissen will, wann ein File erzeugt wurde. Auf dieses Datum kann man bei DIR, PURGE und BACKUP auch selektieren (z.B. alle Files kopieren, die nach dem 01.06.87 erzeugt wurden,...). Zusätzlich zu dem Datum wird auch ein Mod-Flag geführt. Dies wird gesetzt, wenn ein File nach der Erstellung modifiziert wurde. Auf dieses Flag kann man ebenfalls selektieren. Es wird zurückgesetzt, wenn man den File mit BACKUP sichert; COPY hat (da man den File ja a.B. auch auf den Drucker kopieren kann) keinen Einfluß auf das Flag. Der eigentliche Knackpunkt im DOS war jedoch das Datum. Es bestand aus drei Bytes im Directory. Mit dem Offset von '80' erhielt man das 'richtige' Datum (1980 = 000, 1981 = 001,...). Dies geht jedoch nur bis 1987 - dann ist Schluß. Damit man aber diese hervorragende Eigenschaft länger nutzen kann, wurde das Datum überarbeitet. Es geht jetzt bis 1999. Ferner wurde ein Feld Mod-Time eingerichtet. Dies zeigt nun die Uhrzeit der letzten Modifikation des Files. Das ganze wurde durch den Wegfall des 'Access Passwords' 'erkauft'. Da dies jedoch 'eh hauptsächlich für Geschäftsanwendungen gedacht ware, ist dies nicht weiter tragisch. Außerdem kann das Update Passwort weiterhin genutzt werden (es wurde jedoch in 'OWNER Passwort' umgetauft, um es an die Modell IV Konvention anzupassen.

```
LDOS Ready
dir 0
Drive :0 LDOS-530 03/20/87 40D1 Free= 0.0/ 180.0 Fi= 71/128
Filespec      Attrib  LRL #Recs EOF DE File Size  MOD Date Time
-----
BASIC/HLP     --P--  RD   1  9293  76  1 s=   10.5 05-Jan-87 00:00
BASICINT/BAS  -----  AL 256    5  69  1 s=    1.5 14-Mar-87 21:37
CMDFILE/CMD   --P--  EX 256   12 114  1 s=    3.0 05-Jan-87 00:00
CONV/CMD      --P--  EX 256    5 224  1 s=    1.5 05-Jan-87 00:00
```

Weitere Ergänzungen sind: HELP File für DOS und BASIC (laut MISOSYS 117 Bildschirmseiten), ein FORMS Befehl, um die Druckerparameter anzupassen (vorher mußte man hierfür zuerst den Drucker reset'ten, um ihn das mit neuen Parametern zu set'ten), ein Setcom - Befehl für die RS232 (vorher: sh. Forms).

```
LDOS Ready
forms
Page   = 72
Lines  = 65
Chars  = 80
Margin = 0
Indent = 0
Addlf  = OFF
Ffhard = ON
Tab    = OFF
```

```
LDOS Ready
setcom
RS232A: Baud=300, Word=8, Stop=1, Parity=OFF, Break=X'00'
Output control: DTR=ON, RTS=OFF
Input control: RI=IGNORE, DSR=IGNORE, CD=IGNORE, CTS=IGNORE
```

Ein Editor gehört nun auch zum Lieferumfang. Es ist ein recht komfortabler 'kleiner' Full Screen Editor, mit dem man z.B. hervorragend JCL erstellen kann.

Ein sehr guter Zug war die Implementierung eines 'High Memory Directory Display' bei dem MEMORY - Befehl, mit dem man HIMEM setzen, Speicheradressen ändern kann,...

Die Maschinenprogramme von MISOSYS und LSI haben nämlich alle einen einheitlichen 'Header'. Dieser besteht u.a. aus dem Namen des Programmes. Man kann nun z.B. jederzeit sehen, welche Programme gerade im HIMEM liegen.

LDOS Ready  
memory

Module	Start Address	End Address	Length
\$RJL	X'F555'	X'F67D'	297
LKDOJL	X'F67E'	X'F6A6'	41
CTLG	X'F6A7'	X'F713'	109
DOEDIT	X'F714'	X'F884'	369
\$FF	X'F885'	X'F9A9'	293
\$MD	X'F9AA'	X'FB06'	349
\$JKL	X'FB07'	X'FB5C'	86
\$TA	X'FB5D'	X'FD10'	436
\$KI	X'FD11'	X'FE7E'	366
\$CL	X'FE7F'	X'FFFF'	385

Auch verbessert wurde die Systemresidenz. Unter LDOS kann man die SYS Files nämlich Speicherresident machen (im HIMEM). Nachteil der ganzen Sache war bisher, daß jedes Modul 1K Speicher benötigte. In der 5.3.0 Release wurde dies behoben. Die residenten Moduln belegen nun nur noch den Platz, den sie auch in der DOS Overlay Region brauchen.

Ein weiteres Plus: Beim KILL Befehl kann man nun auch mehrere Files angeben (z.B.: KILL TEST/TXT:0,AUTO/BAS:1). Hierbei erspart man sich u.U. eine Menge Tipperei, da man den KILL Befehl nur einmal schreiben muß.

Ach ja, eine neue Utility darf natürlich nicht fehlen: DATECONV. Dies Programm ändert auf den Directories 'alter' LDOS Disks die Datums- und Zeitinformation so ab, daß diese der neuen Konvention entspricht. Dies wird immer dann notwendig, wenn man Files von einer alten Disk (LDOS oder nicht) mit dem BACKUP Befehl kopiert. Der COPY Befehl führt die Directory Modifikation nämlich selbsttätig aus.

So, ich hoffe, daß ich Euch hiermit einen Einblick in LDOS 5.3.0 geben konnte. Falls Ihr noch Fragen habt, könnt Ihr Euch gerne an mich wenden.

Allen Modell III Usern kann ich dieses Super - DOS nur empfehlen, dessen einziger Nachteil ist, daß es, durch seine Flexibilität, nicht immer bei allen Operationen das Schnellste ist.

## Doubler mit WD2793 Verbessertes Datenlesen

Ein zuverlässigeres Lesen der Daten von der Diskette mit dem vor Kurzen beschriebenen Selbstbau-Doubler auf Basis des WD2793 läßt sich durch folgende kleine Änderung erreichen:

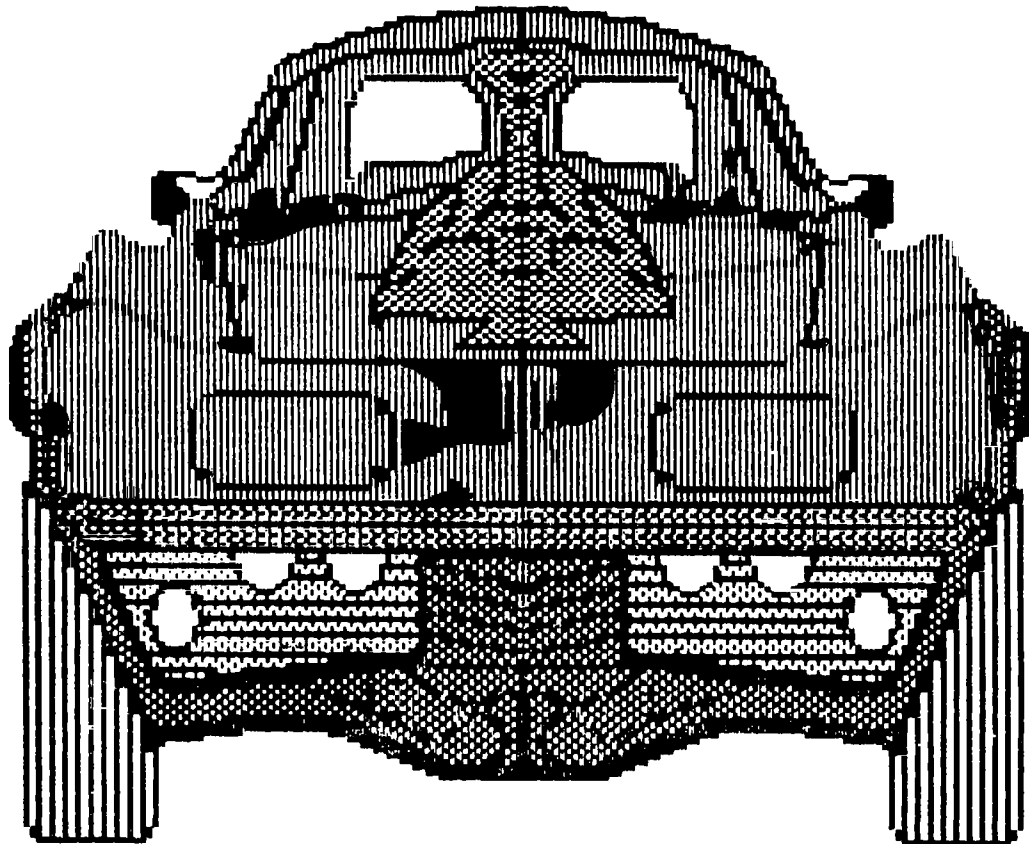
1) Auf dem Doubler-Board wird die Verbindung zwischen Pin 13 des 74LS123 und Pin 27 des WD2793 durchtrennt. Der Pin 27 des WD2793 wird stattdessen mit Pin 4 des 74LS123 verbunden.

2) Auf dem EXP1-Board werden die Pins 13 und 12 des 74LS04 aus der Fassung gebogen bzw. durchtrennt (wenn das IC direkt eingelötet ist). Auf der Lötseite werden die Pins 13 und 12 des 74LS04 miteinander verbunden.

Durch diese Änderung wird die Gatterlaufzeit des überbrückten 74LS04-Inverters eingespart. Die Fehlerrate beim Lesen von der Diskette wird damit drastisch gesenkt.

Das Layout des Doublers ist dem unter Punkt 1) beschriebenen Patch bereits angepaßt. Das Board wird in Zukunft nur noch in dieser Form geätzt. Der Patch gemäß Punkt 2) ist dadurch zwingend.

Helmut Bernhardt



DESIGNED 1986 BY DC9JS/TRS 80 M1 HRG

06/87-7

## Neue PD - Software

Datum: 30.05.87    Zeit: 04.21 Uhr  
MSG.Nr, 5497,    von ,GELOS

Hallo Ralf.

Hier schreibt Gerhard in Essen.

Das Neuste in der Softwareliste, Stand: 30.05.87

Name = CLEANDK/BAS    Grans = 1    Rec = 5

Komt = Loescht unbenutzte Sektoren auf der Disk.

Name = DIRECSOR/CMD    Grans = 1    Rec = 19

Name = DIRECSOR/SCR    Grans = 4    Rec = 3

Komt = Sortiert das Directory auf der Disk alphabetisch  
oder nach Extensions. Syntax: DIRECSOR<,lw#><,e>

Name = GAUSSINT/BAS    Grans = 2    Rec = 9

Komt = Verfahren zur numerischen Integration nach Gauss

Name = GENDIR/CMD    Grans = 1    Rec = 4

Komt = Loescht Directory vollstaendig und entgueltig.  
Geht schneller als Formatieren. Syntax: GENDIR,lw#

Name = INPUT/CMD    Grans = 1    Rec = 2

Name = INPUT/SCR    Grans = 1    Rec = 9

Komt = Erweiterter INPUT-Befehl fuer BASIC.  
Syntax: INPUT nnnn,laenge, 0;variable

Name = MERGEPRG/BAS    Grans = 5    Rec = 22

Komt = Laedt Zeilen aus bel. BASIC-Programmen zusammen

Name = RESTOREN/BAS    Grans = 1    Rec = 5

Komt = Restore-n fuer BASIC, das einfach und wirklich  
laeuft.

Name = SISANSOR/BAS    gran = 3    Rec = 15

Komt = Sortieralgorithmus, schneller als Quicksort.

Alle Programme sind von Alexander Schmidt und befinden  
sich auf Disk Nr.:11

So das solls gewesen sein. Tschuess und die  
besten gruesse aus essen.

Gerhard

06/87-8



HALLO CLUBFREUNDE !

BETRIFFT: FILENAMEN VOM DIRECTORY IN STRINGS VERPACKEN

=====

ES IST MANCHMAL NÜTZLICH FÜR BASIC-FANS UM DIE EXISTENZ VON BESTIMMTEN DATEIEN IM BASIC FESTZUSTELLEN (UM NUR EIN BEISPIEL ZU NENNEN). ICH HOFFE DAS DIESE KLEINE SUBROUTINE BEI MANCHEM VERWENDUNG FINDET.

```
10 CLS:PRINT"===== STARK OTHMAR MODLING - 31.05.87 =====
11 PRINT"===== SUBROUTINE INHALT/SYS BZW.DIR/SYS =====
12 PRINT"FILENAMEN SIND IN DEN VARIABLEN 'A$(X)
13 PRINT"ZUR WEITERVERARBEITUNG BEREIT !
14 FORI=1TO5000:NEXT
15 '##### BEGINN      DER      SUBROUTINE #####
16 CLEAR1000:DIMA$(250):CLS
17 INPUT"DRIVE ";DR
18 PRINT" MOMENT BITTE "
19 ONERRORGOTO33
20 DR$=":"+RIGHT$(STR$(DR),1)
21 OPEN"R",1,"INHALT/SYS"+DR$
  ? OPEN"R",1,"DIR/8YS"+DR$
23 FORI=3TOLOF(1)
24 GET1,I
25 FORII=0TO7
26 FIELD1,(II*32)ASD$,1ASA$,4ASD$,BASFS$,3ASFE$
27 IFNOT(CVI(A$+CHR$(0))AND208)=16THEN30
28 A$(J)=FS$+" "+FE$
29 J=J+1
30 NEXTII,I
31 CLOSE
32 RETURN
33 RESUME NEXT
34 PRINT"ES STEHEN DIE FILENAMEN IN A$(1) BIS A$(J) ZU VERFÜG."
35 '##### ENDE      DER      SUBROUTINE #####
36 CLS:PRINT"
      SORTIERE"
37 CMD"O",J,A$(1)
38 CLS:PRINT"
      INTERNE AUFBEREITUNG
39 FORI=1TOJ:IFA$(I)=""THENNEXTELSEC=C+1:A$(C)=A$(I):NEXT
40 A=FIX(C/4)
  FORI=1TOC
42 PRINTA$(I),
43 IFI=15*4THENINPUT"<ENTER> ";ENTER
44 NEXT:NEXT
45 B=4*A:B=C-B
46 FORI=1TOB
47 PRINTA$(A+I),
48 NEXT
```

ODER NOCH KÜRZER:

```
60000 CLEAR1000:DIMA$(250):CLS:INPUT"DRIVE ";DR:PRINT" MOMENT BI
TTE ";ONERRORGOTO60003:DR$=":"+RIGHT$(STR$(DR),1):OPEN"R",1,"INH
ALT/SYS"+DR$:OPEN"R",1,"DIR/SYS"+DR$:FORI=3TOLOF(1):GET1,I:FORII
=0TO7:FIELD1,(II*32)ASD$,1ASA$,4ASD$,BASFS$,3ASFE$
60001 IFNOT(CVI(A$+CHR$(0))AND208)=16THEN60002ELSEA$(J)=FS$+" "+
FE$:J=J+1
60002 NEXTII,I:CLOSE:RETURN
60003 RESUMENEXT
60004 PRINT"ES STEHEN DIE FILEN. IN A$(1) BIS A$(J) ZU VERFÜG."
```

09/87-9 *Euro Offener*

## TRS 80 3.5 MHz - MODIFIKATION

-----

Ihr Computer wird d o p p e l t s o s c h n e l l

### Vorbemerkung:

Diese Modifikation kann nur von Ihnen vorgenommen werden, wenn Sie sich einigermaßen in Elektronik auskennen und löten können. Auf eine genaue Beschreibung, die jeden Handgriff vorschreibt wurde deshalb bewußt verzichtet.

Es kann weder eine Garantie für die Funktion dieser Modifikation übernommen, noch Ansprüche für Schäden geltend gemacht werden, die durch den Einbau dieser Modifikation entstehen. Der Einbau erfolgt ausschließlich auf eigenes Risiko.

Diese Anleitung kann so nicht verwendet werden, wenn das Expansions Interface vor dem Februar 1980 hergestellt worden ist.

Es kann Fälle geben, bei denen diese Modifikation Schwierigkeiten macht oder überhaupt nicht funktioniert. Dies kann an zu langsamen ROM's, Video-RAM's etc. liegen. Es gibt auch Floppy-Disk-Controller IC's (1771), die bei 3.5 MHz nicht arbeiten.

Bevor Sie mit dem Lötkolben anfangen zu hantieren, überzeugen Sie sich, daß Ihr Computer in Ordnung ist. Nachdem Sie sich ganz sicher sind, können Sie anfangen.

1. Tauschen Sie die CPU gegen eine Z80 A aus.

2. Die dynamischen RAM's 4116 in der Tastatur dürfen eine maximale Zugriffszeit von 300 ns (besser 200 ns) haben.

3. Die dynamischen RAM's 4116 im Expansions Interface dürfen maximal eine Zugriffszeit von 200 ns haben.

Falls die entsprechenden Speicher nicht eingebaut sind, müssen sie gegen solche ausgetauscht werden.

4. Bauen Sie die Schaltung nach Abbildung 2 in die Tastaturplatine ein und führen Sie die Änderungen so durch, wie sie auf Seite 2 und 3 beschrieben sind. Achten Sie vor allem auf kurze Verbindungen und auf saubere Ausführung dieser Arbeiten. Diese Schaltung ermöglicht ein Umschalten der CPU-Taktfrequenz zwischen 1.7 MHz und 3.5 MHz. Weiter ist eine Verringerung der Zeitabstände der beiden Signale RAS und MUX notwendig. Dies wird auf Seite 2 unten beschrieben.

### Änderungen im Expansions Interface:

5. Jetzt ist noch eine Veränderung der Zeiten für die Steuerung der dynamischen RAM's im Expansions Interface notwendig. Die bisher dafür eingesetzte Verzögerungskette ist jetzt ungeeignet. Löten Sie die Verzögerungskette ( Z 37 ) aus der Platine des Expansions Interface heraus. Anstelle des Z 37 wird die Schaltung wie in Abbildung 4 beschrieben in die Platine eingelötet. Wenn man es so macht, wie in Abbildung 5 gezeigt, so ist sie direkt pin-kompatibel zum Z 37. Die Dimensionierung der Kondensatoren C2 und C3 kann nicht mit absoluter

Sicherheit angegeben werden. Falls es Schwierigkeiten geben sollte, müssen diese Werte verändert werden. Bewährt haben sich: C2=270pF und C3=47pF.

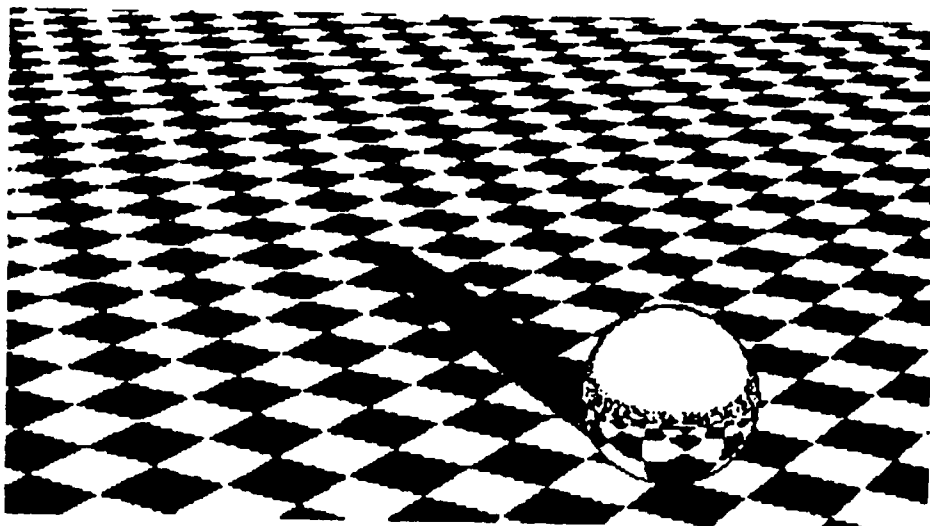
6. Trennen Sie die Verbindung von Z 40 (74LS139) Pin 1 und Z 38 (74LS243) Pin 9 auf.

7. Verbinden Sie Z 40 (74LS139) Pin 1 und Z 38 (74LS243) Pin 11.

Nach Abschluß dieser Arbeiten kontrollieren Sie nochmals sehr sorgfältig die ausgeführten Tätigkeiten und beachten Sie vor allem, daß keine ungewollten Brücken durch Lötzinnspritzer entstanden sind. Nun bauen Sie alles wieder zusammen und prüfen die ganze Anlage ausführlich, um späteren Ärger zu vermeiden. Zuerst wird bei normaler Taktfrequenz ( 1.7 MHz ) das System gebootet und ein Speichertest durchgeführt. Danach werden Programme geladen und ausgeführt, die im Bereich von 8000H bis FFFFH arbeiten. Weiterhin sollte der Arbeitsspeicher mit einem bestimmten Bitmuster geladen werden und der Inhalt nach einigen Stunden überprüft werden. Auch sollten andere Betriebssysteme wie zum Beispiel CP/M oder PASCAL ausprobiert werden. Sind diese Tests erfolgreich verlaufen, so wird die gleiche Prozedur mit der doppelten Taktfrequenz wiederholt. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, so kontrollieren Sie alles nochmals auf korrekte Funktion hin und beachten Sie dabei den Punkt 5.

Sind auch die letzten Tests erfolgreich verlaufen, so können Sie Ihren Computer jetzt mit doppelter Taktfrequenz betreiben. Bei Verwendung von NEWDOS80 2.0 ändern Sie den Systemparameter BJ von 1 auf 2. Jetzt läuft das Betriebssystem auch bei 3.5 MHz. Die 3.5 MHz Taktfrequenz ist auch dann notwendig, wenn sie unter Verwendung des 5/8 Zoll Single/Double Density Controllers auf 8 Zoll-Laufwerken booten wollen oder 8 Zoll-Double-Density fahren wollen.

Sie werden von dem Geschwindigkeitszuwachs begeistert sein!



06/87-11



TRS 80 3.5 MHz - Modifikation

Abbildung 4

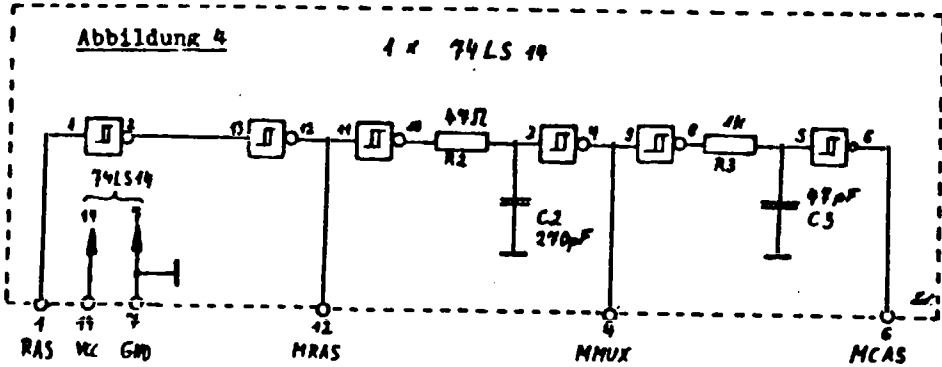
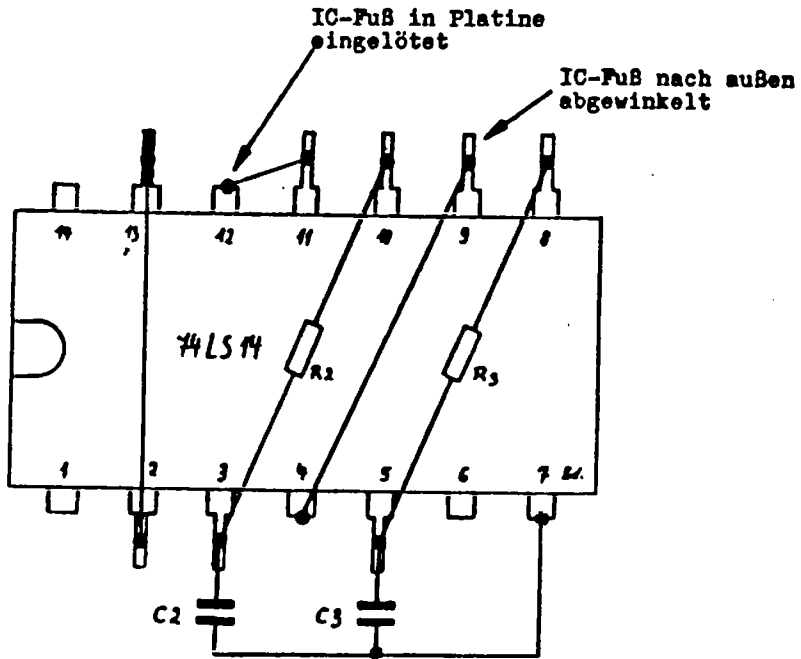


Abbildung 5



Dieses IC wird an Stelle von Z 37 in die Platine direkt eingelötet

06/87-13

TRS 80 3.5 MHz - Modifikation

1 x 74LS38

Abbildung 2

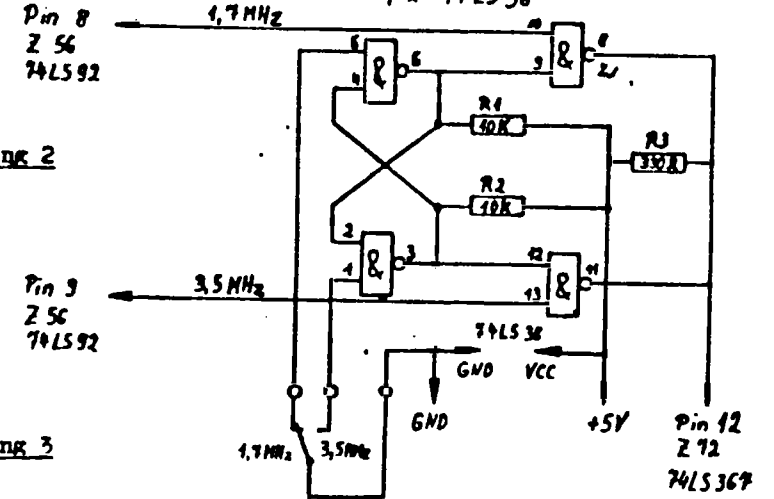
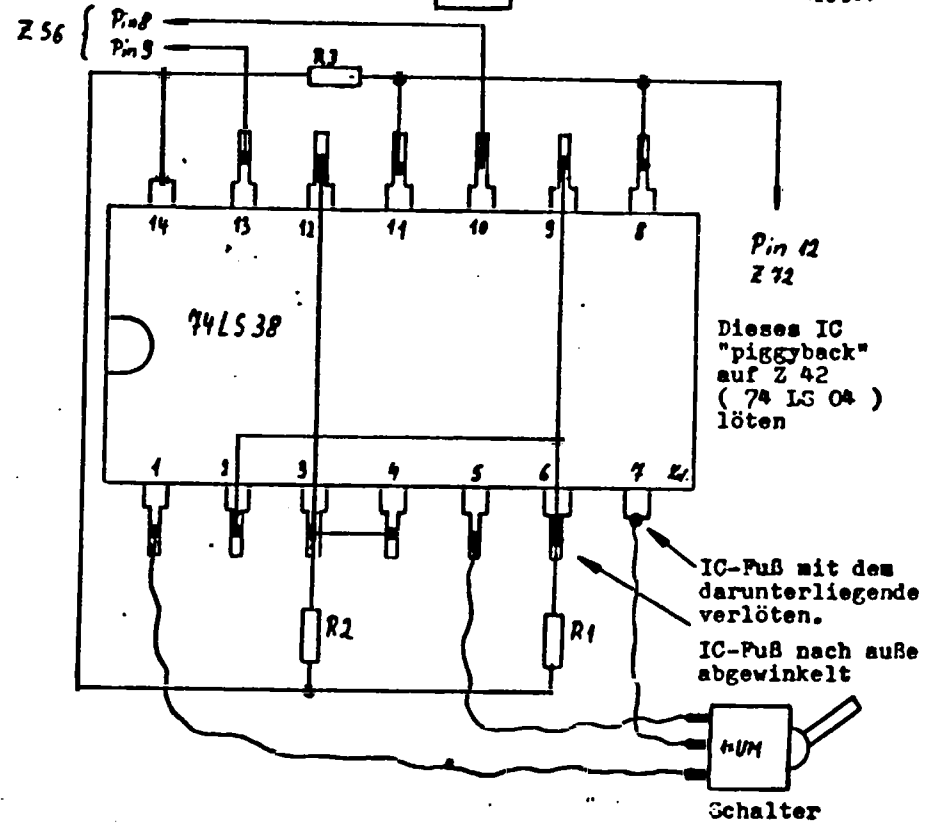


Abbildung 3



Dieses IC "piggyback" auf Z 42 (74LS04) löten

IC-Fuß mit dem darunterliegende verlöten. IC-Fuß nach außen abgewinkelt

Schalter

Nachdem ich in den vorangegangenen Teilen dieses Berichtes vorwiegend das GEM behandelt habe, werde ich mich nun dem MS-DOS widmen. Diesmal will ich versuchen, mich auf die Unterschiede zwischen NEWDOS und MS-DOS zu beschränken. Eine ausführlichere Beschreibung würde diesen Rahmen sprengen. Außerdem gibt es kompetentere Literatur zur Genüge.

Zunächst aber nochmal Themawechsel: Wie bereits erwähnt, ist der Schneider PC nicht voll IBM-kompatibel. Bisher habe ich allerdings den Eindruck, als ob diese Inkompatibilität entscheidend mehr Vorteile als Nachteile mit sich bringt. So wirkt beispielsweise die mitgelieferte Maus indirekt auf die Cursortasten und benutzt nicht, wie herkömmliche (MICROSOFT) Mäuse die serielle Schnittstelle. Dies hat den Vorteil, daß sich fast alle Programme, die die Cursortasten benutzen, auch mit der Maus bedienen lassen. So lassen sich die Programme OPEN ACCESS, AUTOCAD, MS-WORD, PSION-CHESS, WORDSTAR uvm. ohne Änderung mit der Maus betreiben. Dies funktioniert bei herkömmlichen Mäusen nicht so ohne Weiteres. Mir ist es jedenfalls nicht gelungen, PSION-CHESS oder OPEN ACCESS mit der MICROSOFT-Maus eines normalen Kompatiblen zu betreiben. Die wenigen Programme, die speziell auf den Betrieb mit MICROSOFT kompatiblen Mäusen abgestimmt sind, laufen in der Regel auch mit der Schneider-Maus, weil die Bedienung mit den Cursortasten ja grundsätzlich mit eingebaut ist.

Die Kodierung der Maustasten und der Bewegungsmaßstab lassen sich bei der Schneider-Maus konfigurieren. Diese Einstellungen sind im batteriegepufferten RAM abgelegt und bleiben somit dauerhaft erhalten.

Alles in Allem bin ich überrascht, wieviel Software trotz Inkompatibilitäten, auf dem Schneider PC läuft. Von allen Programmen, die ich bisher ausprobiert habe, laufen nur FASTBACK und die IBM-Diagnose-Software nicht einwandfrei. Letzteres Programm bringt Fehler, weil es auf die original IBM-Firmware zugreifen will, die natürlich fehlt. Aus dem gleichen Grund läuft auch IBM's BASICA nicht, aber hier kann man sich mit dem gleichwertigen GWBASIC weiterhelfen, welches ohnehin mehr verbreitet ist.

Nun aber zurück zum MS-DOS: Mitgeliefert wird die Version 3.2 dieses Betriebssystems. Der Umstieg vom NEWDOS ist recht leicht, zumal es für das MS-DOS jede Menge Literatur gibt.

Beide Systeme erfüllen, wie alle anderen Betriebssysteme auch, die selbe Aufgabenstellung. Grundsätzlich geht's ja darum, die an der CPU angeschlossene Peripherie also Speicher, Tastatur, Monitor, Festplatten, Floppies, Drucker und sonstige Geräte in einer gewissen Harmonie zu verwalten und zu bedienen. Schon aufgrund dieser Aufgabenstellung sind Gemeinsamkeiten gegeben. Erfreulicherweise zeichnen sich auch im Befehlsformat beider Systeme starke Parallelen ab.

Wie bereits erwähnt, kann das MS-DOS Subdirectories und Festplatten verwalten und stellt deshalb einige neue Befehle für diese Aufgaben bereit. Für die Subdirectories gibt es Befehle zum Erzeugen, Löschen, Wechseln und Verknüpfen der Verzeichnisse. Für die Neuinstallation der Platte gibt's Befehle zum Formatieren und zum Einteilen in Anwenderbereiche (Partitions).

22) Trotz aller Gemeinsamkeiten zum NEWDOS ist das MS-DOS doch grundlegend anders aufgebaut. Beim NEWDOS ist das ganze System in den SYS-Files untergebracht. Das Modul SYS0/SYS befindet sich ständig im Speicher und lädt ggf. ein anderes SYS-File nach, um ein Kommando abarbeiten zu können. Alle NEWDOS-Befehle müssen in der Library eingetragen und in SYS-Files untergebracht sein.

Beim MS-DOS sieht's anders aus. Ich möchte aber vorneweg betonen, daß ich darüber noch nicht viel weis und bitte daher, die nachfolgenden Aussagen eher als spekulativ als fundiert anzusehen.

Das MS-DOS besteht aus folgenden Dateien.

IO.SYS  
MSDOS.SYS  
COMMAND.COM

sowie aus den Konfigurationsdateien CONFIG.SYS und ANSI.SYS und gegebenenfalls noch aus den Gerätetreibern MOUSE.SYS für die Maus und RAMDRIVE.SYS für die Ramdisk.

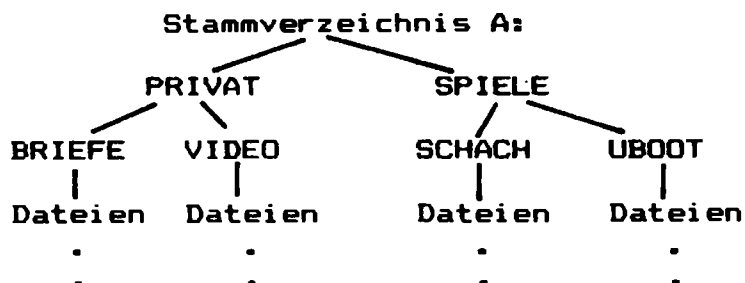
Diese Dateien belegen ca. 85 KB auf der Disk. IO.SYS und MSDOS.SYS stellen dabei den eigentlichen Systemkern dar.

COMMAND.COM ist der Befehlsinterpreter für die wichtigsten Befehle z.B. COPY, DIR usw.. Diese Datei bleibt anscheinend resident im Speicher und fliegt erst raus, wenn irgendein ganz großes Anwenderprogramm geladen wird. Das MS-DOS besteht aber auch noch aus einer Vielzahl externer Befehle, welche eigentlich selbst in sich abgeschlossene, lauffähige Programme darstellen. Wird ein Befehl in der COMMAND.COM nicht gefunden, sucht das DOS nach einem Programm (bzw. externen Befehl) mit diesem Namen. Ist auch dieses nicht vorhanden, wird nach einer Batch-Datei dieses Namens gesucht. Erst wenn auch diese Suche fehlschlägt, wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

Um Platz auf der Diskette zu sparen, kann man nicht benötigte externe Befehle löschen. Beim NEWDOS ist dies nicht so einfach, weil jedes SYS-File meist für die Ausführung mehrerer Befehle zuständig ist.

#### Subdirectories:

Angenommen, wir haben folgende Verzeichnisstruktur auf der Diskette in Laufwerk A.



Mit dem Befehl CHDIR (change directory) Abkürzung: CD kann man in ein anderes Verzeichnis wechseln.

06/87-15

Das Stammverzeichnis wird durch einen "\" und das nächste, übergeordnete durch ".." dargestellt.

23

Beispiele:

von Verzeichnis	nach Verzeichnis	Eingabe
1. PRIVAT	VIDEO	CD VIDEO
2. VIDEO	PRIVAT	CD..
3. VIDEO	SCHACH	CD \SPIELE\SCHACH
4. Stammverz.	SCHACH	CD SPIELE\SCHACH
5. SCHACH	UBOOT	CD ..\UBOOT
6. SCHACH	Stammverz.	CD \

Zu 2. CD.. führt in das nächste, übergeordnete Verzeichnis.

3. Um von VIDEO nach SCHACH zu kommen, muß über das Stammverzeichnis und über SPIELE gegangen werden. Der \ von \SPIELE weist das DOS an, im Stammverzeichnis mit der Ausführung zu beginnen. Fehlt der \, wird das Verzeichnis SCHACH nicht gefunden.

Natürlich können die Verzeichnisse auch einzeln gewechselt werden. In diesem Fall also:

```
CD \
CD SPIELE
CD SCHACH
```

4. Da wir uns hier schon im Stammverzeichnis befinden, muß der führende \ nicht angegeben werden.

5. Mit CD.. kommt man ins übergeordnete Verzeichnis - also SPIELE. Von dort aus gehts direkt weiter ins Verzeichnis UBOOT.

6. Mit CD \ kommt man, aus jedem beliebigen Subdirectory, wieder zurück ins Stammverzeichnis.

Der Befehl CD ohne Argument zeigt das aktuelle Verzeichnis und den Pfad vom Stammverzeichnis aus an.

Um ein neues Directory zu erzeugen, verwendet man den Befehl MKDIR (make directory) Abkürzung MD.

MD TEST erzeugt das neue Verzeichnis TEST als Subdirectory des aktuellen Verzeichnisses.

MD \SPIELE\TEST erzeugt das Verzeichnis TEST als Subdirectory von SPIELE, welches seinerseits ein Unterverzeichnis des Hauptverzeichnisses sein muß.

Zum Löschen eines Subdirectories ist der Befehl RMDIR (remove directory) Abkürzung RD vorhanden. Das zu löschende Verzeichnis muß leer sein. Der Befehl kann nicht von dem Verzeichnis ausgeführt werden, welches gelöscht werden soll.





namen zur Folge, daß sämtliche Verzeichnisse durchsucht werden würden, ehe das DOS die Fehleingabe als solche erkennt. Während dieser Zeit hätte man an der Tastatur natürlich Sendepause. Man kann aber die wichtigsten Verzeichnisse in einem Suchpfad definieren, der dann immer durchsucht wird. Darüber aber später.

#### Pfadangaben:

Der Pfad zeigt dem DOS den Weg, wie eine gewünschte Datei oder ein Programm erreicht werden kann. Als Pfad wird die Liste des Laufwerkes und der Verzeichnisse bezeichnet, die sich zwischen dem aktuellen Verzeichnis und der gewünschten Datei befinden. Der Pfad ist Teil der Dateibezeichnung und nicht des Dateinamens.

Nehmen wir einmal an, wir hätten im Verzeichnis VIDEO des vorangegangenen Beispiels ein Programm namens VIDEOPRG.EXE. Um dieses Programm vom Stammverzeichnis der Festplatte (C:\) aus aufzurufen, kann folgende Eingabe vorgenommen werden.

```
A:\PRIVAT\VIDEO\VIDEOPRG  
-----
```

Der unterstrichene Teil bildet den Pfad, der Rest den eigentlichen Dateinamen. Alles zusammen ist die Dateibezeichnung, die abhängig vom aktuellen Laufwerk und Verzeichnis ist.

Es ist zu beachten, daß das DOS dabei nicht das aktuelle Verzeichnis wechselt, sondern lediglich das Programm VIDEOPRG.EXE aus dem Verzeichnis Video startet - logisch aber im Stammverzeichnis von C: bleibt.

Wenn dieses Programm z.B. die Datei VIDEODAT.DAT, im gleichen Verzeichnis, öffnen will, wird es sie nur finden, wenn im OPEN der komplette Pfad mit angegeben wird. Andernfalls wird lediglich im Stammverzeichnis von C: gesucht, wo diese Datei natürlich nicht gefunden wird.

Es ist also ein großer Unterschied, ob ein Programm in dem Directory, in dem es sich befindet, oder von einem anderen Verzeichnis heraus gestartet wird. Gegebenenfalls muß man halt vorher das Verzeichnis mit CHDIR wechseln.

#### AUTOEXEC.BAT:

Beim Hochfahren des Systems wird geprüft, ob die Datei AUTOEXEC.BAT vorhanden ist. Wenn ja, wird sie ausgeführt. Diese Datei ist eine Batch-Datei. Die benutzte Auftragsprache (Job control Language JCL) ist nur unwesentlich komfortabler als die des NEWDOS.

Durch die AUTOEXEC werden alle Programme und Anwendungen gestartet, die man zur Konfigurierung des Systems oder als Hintergrundprozess benutzen möchte.

Das selbe macht man unter NEWDOS mit einem entsprechenden CHAIN-FILE, welches man per AUTO-Befehl in das System einbaut.

26

Beispiel für eine AUTOEXEC.BAT:

ECHO OFF	Unterdrückt die Anzeige der Anweisungen auf dem Bildschirm
PATH C:\TOOLS;C:\MS-DOS;C:\BASIC2	Verzeichnisse, die automatisch durchsucht werden. S. PATH-Befehl
KEYBGR	Treiber für die deutsche Tastatur
MOUSE	Treiber für Maus
PROMPT \$P\$G\$	Definition des Prompt-Zeichens
PCTOOLS /R128	Lädt Utility-Programm resident auf 128 KB
ND26	Anpassung für meinen alten MX-80
SCRNSAVE	Programm, welches den Bildschirm abschaltet, wenn eine gewisse Zeit nicht gearbeitet wird.

In die Batch-Dateien lassen sich auch Abfragen über das Vorhandensein bestimmter Dateien einbauen, aber einen laufenden Batch-Prozess über die Tastatur zu steuern, ist nur sehr begrenzt möglich.

Batch-Dateien werden aber nicht nur zum Hochfahren benutzt, sondern sind auch für andere Aufgaben recht gut zu gebrauchen. Ihr Aufruf kann jederzeit mit dem Dateinamen erfolgen. Es muß kein DO oder CHAIN vorangestellt werden, wie es beim NEWDOS der Fall ist. Das DOS sucht, nach Eingabe eines Dateinamens, erst mal nach einem ablauffähigen Programm. Ist kein Programm mit diesem Namen vorhanden, wird eine gleichnamige .BAT-Datei gesucht und gegebenenfalls ausgeführt. Nur wenn auch diese nicht gefunden wird, kommt es zu einer Fehlermeldung.

Man kann also auch oftbenutzte Programme im hintersten Subdirectory ablegen. Im Stammverzeichnis steht dann lediglich die rufende Batch-Datei, die, der Einfachheit halber, den selben Namen bekommt, wie das Hauptprogramm. In dieser Datei stehen dann nur die erforderlichen CHDIR-Befehle und der Dateiname des gewünschten Programmes.

Funktionstasten:

Unter MS-DOS sind die Funktionstasten F1 und F3 vorbelegt. Mit der Taste F3 kann die letzte Tastatureingabe komplett abgerufen werden. Sie wird aber noch nicht dem System übergeben, d.h. es können noch weitere Parameter angehängt werden, bevor man die Eingabe dem DOS mit der Return- oder Entertaste übergibt.

In der Taste F1 ist ebenfalls die letzte DOS-Eingabe abgelegt. Im Gegensatz zur Taste F3 kommt sie aber nicht komplett auf den Bildschirm zurück, sondern byteweise. Das heißt, daß mit jedem Tastendruck der F1-Taste ein Zeichen der vorhergehenden DOS-Eingabe auf dem Bildschirm erscheint. Mit den Tasten DEL (Löschen eines Zeichens) und INS (Einfügen von Zeichen) kann die Eingabe modifiziert werden. So kann man weitere Parameter in die alte Eingabe einbauen bzw. Falscheingaben korrigieren. Diese Möglichkeit habe ich beim NEWDOS immer vermisst.

Fortsetzung folgt.....

06/87-19