

nascocom

JOURNAL 4/80

ZEITSCHRIFT FÜR BENUTZER DES NASCOM 1 ODER NASCOM 2

Herausgegeben von: M K - Systemtechnik, Michael Klein, Waldstraße 20
6728 Germersheim

Heftpreis: 4.- ; Abonnement für 1980 nur 39.-, sonst 48.- pro Jahr
für 12 Ausgaben

Redaktion: c/o M K - Systemtechnik, Waldstr. 20 6728 Germersheim
Bitte alle Zuschriften an diese Adresse

Freie Mitarbeiter: Ulrich Krüger, Jörg Donandt, Bernd Ploss, H.-J. Dietmann

Liebe Leser,

immer wieder bin ich erstaunt, wie groß die Zahl der Zuschriften auf dieses Editorial tatsächlich ist. Offenbar reizt es sehr, über die reine Sachinformation hinaus auch ein wenig über das Treiben der Firmen zu erfahren, mit denen man es zu tun hat.

M K - SYSTEMTECHNIK hat sich inzwischen entschlossen, das Vertriebsprogramm zu erweitern. Seit Juni ist der APPLE II ins Programm aufgenommen worden. Seit Juli haben auch der DAI-Computer und EUROCOM 1 und EUROCOM 2 ihren Platz im Programm gefunden. Der NASCOM steht deswegen keineswegs zurück! Es geht vielmehr darum, eine "Monokultur", die vielleicht einmal gefährlich werden könnte, erst gar nicht aufkommen zu lassen.

Für Sie als Anwender des NASCOM ist von Vorteil, daß Sie, wenn Sie den Wunsch haben,

von NASCOM auf ein anderes System umzusteigen, Ihr Gerät evtl. in Zahlung genommen werden kann. Möglicherweise möchten Sie auch den NASCOM nur für eine Anwendung einsetzen und einen zweiten Computer für sehr anspruchsvolle Arbeiten. Dann sollten Sie sich mit uns in Verbindung setzen, um Informationsmaterial zu erhalten.

Viele Neuheiten, eine Sammlung von Literatur, die der neu gegründete BOOKSHOP vertreibt und die oben erwähnten Geräte, können Sie an unserem Stand anlässlich der HOBBY ELEKTRONIK Ausstellung in Stuttgart ansehen. Wir haben einen geräumigen Stand, der auch Platz für eine Plauderecke hat, sodaß wir über Ihre Probleme und Wünsche in aller Ruhe sprechen können.

Herzliche Grüße
Michael Klein

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

- 1 Editorial
- 2 Inhaltsverzeichnis; Bezugbedingungen
- 3,4 HOBBY ELEKTRONIK '80 in Stuttgart
- 5 NIMM - Spiel; Hohe Hausnummer
- 6,7 Priority Sceduler
- 8 Revers-Darstellung einzelner Zeichen
- 9 Einfacher "Snow Plough" ; Rekorder-Fernsteuerung
- 10 Zwei Betriebssysteme auf dem NASCOM 2
- 11 Zahlenraten
- 12 Angebote der M K -Systemtechnik
- 13 Schreibmaschine wird zum Drucker
- 14,15 Hochauflösende Graphik
- 16-18 Interrupts mit NAS-SYS 1
- 19 BOOKSHOP
- 20 Kleinanzeigen

Bezugsbedingungen

1. Das Jahresabonnement des NASCOM - JOURNAL kostet für 1980 DM 39.-. ^{Ab} 1.1.1981 kostet es 48.- pro Jahr.
2. Der Betrag ist nach Rechnungsstellung unter Angabe der Rechnungsnummer (nicht vergessen, sonst ist Bearbeitung unmöglich !!) auf unser Sonderkonto 299 26 - 674 beim PSchA Ludwigshafen zu überweisen.
3. Ein Abonnement läuft für 1 Jahr. Wird es bis 6 Wochen vor Ablauf des Kalenderjahres nicht gekündigt, dann erhalten Sie das NASCOM-JOURNAL auch für das nächste Jahr.
4. Es erscheinen 12 Ausgaben pro Jahr. Auslieferung erfolgt jeweils am Monatsende.

HOBBY ELEKTRONIK '80

Immer mehr wird die HOBBY ELEKTRONIK Ausstellung auf dem Stuttgarter Killesberg zu einem Prüfstein für zukunftssträchtige Produkte. Immer mehr Computer, Mikrocomputerlehre Systeme und auch Rechner für den kommerziellen und "halbkommerziellen" Einsatz sind auf dieser Ausstellung zu sehen.

An NASCOM - Neuheiten werden wir die 5-Zoll Floppy-Disk vorstellen, die schon bei zahlreichen Anwendern im Einsatz ist und sich großer Beliebtheit erfreut. Außerdem ist die neue 48k Speicherkarte für NASCOM 1 und NASCOM 2 zu sehen, die man mit drei anderen 48k Speicherkarten im sog. "Page Mode" zu einem Speicher von insgesamt 192k Byte zusammenschalten kann. Auch die hochauflösende Graphik mit 256x256 Bildpunkten wird erstmalig am NASCOM vorgestellt. Diese Karte ist inzwischen auch lieferbar. Außerdem ist die "kleine Graphik", die es möglich macht, den NASCOM 2 - Zeichensatz auf dem NASCOM 1 zu betreiben, auf der Messe zu sehen. Dabei sind auch EPROM-Programmiergerät, I/O-Erweiterungskarte und jede Menge Software (ASSEMBLER etc.).

Sie finden uns nicht am Stand von N.A.S. Wir haben einen eigenen Stand, den Sie nicht übersehen können. In der Nähe des "Action Center" finden Sie unseren Stand 6008.

Ansonsten sind auch noch andere Computer zu sehen. Da ist zunächst einmal der EUROCOM 1 und der EUROCOM 2. Beide mit z.T. noch nicht übertroffenem Preis/Leistungsverhältnis. Der EUROCOM 2 für 1480.- + MWSt verfügt bereits über eine Farbgraphik von ca. 130 000 Bildpunkten ! Er hat einen 4k Byte Monitor, 48k Speicher (kein Druckfehler), 40 Ein/Ausgabeleitungen, eine Serienschnittstelle RS 232 und ein KANSAS CITY INTERFACE. Alles auf einer Doppelseuropakarte ! Das Salz in der Suppe: Ein 6809 - Prozessor bildet das Herz des EUROCOM 2. Er gehört zu den leistungsfähigsten 8 Bit Mikroprozessoren überhaupt. Das macht

die interne 16 Bit - Struktur aus ! Der Befehlssatz läßt sich durchaus mit dem eines 16 Bit Prozessors vergleichen und hat nochmal ca. 400 Befehle mehr als der Z 80. Es gibt bereits ein sehr schnelles BASIC, einen Assembler, Graphik-Software und zahlreiche Anwenderprogramme. Besonders interessant ist die nächste Erweiterung: Ein Floppy-Disk-Interface und ein IEC-Interface wurden ebenfalls auf einer Doppelseuropakarte untergebracht. Preis 980.- !!!

Als weiteres Gerät wird der APPLE II plus vorgestellt. Dieses System ist so gut bekannt, daß eine weitere Beschreibung wohl entfallen kann. Für den APPLE stellen wir eine Reihe kommerzieller Programme vor, u.a. auch Programme, die wir selbst in der betrieblichen Praxis einsetzen. Es dürfte sich für alle Gewerbetreibende und Freiberufler unter unseren Lesern lohnen, dieses Angebot näher unter die Lupe zu nehmen.

Der PSI 80 von KONTRON ist ein Gerät für den echt kommerziellen Einsatz. Es lohnt sich diese Investition nicht für alle Betriebe.

Letzter aus dem Hobby-Bereich ist der D A I - Computer, den wir ebenfalls vorstellen. Er verfügt über eine äußerst komfortable BASIC-Implementation, hat eine ganz tolle Farbgraphik (255x355 Punkte; 16 Farben) und Musik- und Sprachgenerator.

Kommen Sie zur HOBBY ELEKTRONIK 80 ! Es lohnt sich, alles in Ruhe anzuschauen.

Ich freue mich auf Ihren Besuch
Ihr

Michael Klein

NIMM

NAS-SYS 1	Ø C 80 - Ø DAF
-----------	-------------------

Das vorliegende Spiel wurde für den NASCOM 1 umgeschrieben (früher Z 80 Kit, siehe Applikationsbuch z 80) und läuft unter NAS - SYS 1.

Bei diesem Spiel handelt es sich, im Gegensatz zu einem Glücksspiel, um ein strategisches Spiel, wobei es allein auf die richtige Taktik ankommt. Zum besseren Verständnis des Spiels sollte man sich 30 Streichhölzer zu Hilfe nehmen; denn es geht bei diesem Spiel, welches zwischen dem Operator (Bediener) und dem Computer ausgetragen wird darum, diese Hölzchen abwechselnd wegzunehmen, wobei folgende Regeln zu beachten sind:

1. Es können 1, 2 oder 3 Hölzchen weggenommen werden.
2. Es besteht Zugzwang, d.h. es muß mindestens 1 Hölzchen genommen werden.
3. Wer das letzte Streichholz nimmt, hat verloren.

Nun sei noch gesagt, daß der Computer immer die momentane Anzahl der im Spiel befindlichen Hölzchen anzeigt, d.h. daß man die Anzahl der vom Computer abgezogenen Hölzchen nicht direkt ablesen kann. Doch wird diese kleine Schwierigkeit nach den ersten 2 - 3 Spielen unbedeutend. Nach jedem Durchlauf wird der Spielausgang (verloren oder gewonnen) angezeigt, gefolgt von einer Frage nach einem neuen Spielbeginn. Nach Bejahung dieser Frage (Drücken der Taste J für "Ja") wird automatisch ein neues Spiel gestartet. Falls diese Frage jedoch verneint wurde (drücken einer bel. Taste), wird das Programm verlassen und an das Betriebssystem NAS-SYS übergeben.

Hier nun das Programm:

```
OC80 c3 83 od o6 3o dd 21 a3
OC88 od ef 2o 2o 2o 41 6e 7a
OC90 61 68 6c 2o oo 78 df 68
OC98 3e od f7 ef 53 69 65 2o
OCA0 73 69 6e 64 2o 61 6e 2o
OCA8 64 65 72 2o 52 65 69 68
OCBO 65 2o 21 21 2o oo oo oo
```

```
OCB8 oo df 7b f7 d6 3o 4f 78
OCC0 91 27 47 fe oo ca 11 od
OCC8 3e o1 9o oo fe oo ca ed
OCCD0 oc 78 dd 96 oo 27 fa e1
OCCD8 oc 28 o6 dd 46 oo c3 e6
OCCEO oc 78 d6 o1 27 47 dd 23
OCCES c3 89 oc oo oo 3e od f7
OCCFO ef 53 63 68 61 64 65 2c
OCCF8 69 63 68 2o 68 61 62 65
OD00 2o 76 65 72 6c 6f 72 65
OD08 6e 2o 21 21 2o oo c3 4d
OD10 od 3e od f7 ef 49 63 68
OD18 2o 6d 75 73 73 2o 49 68
OD20 6e 65 6e 2o 6c 65 69 64
OD28 65 72 2o 6d 69 74 74 65
OD30 69 6c 65 6e 2c 64 61 73
OD38 73 2o 53 69 65 2o 76 65
OD40 72 2o 2d 2o 2o 6c 6f 72
OD48 65 6e 2o 68 61 62 65 6e
OD50 2o 2e oo 3e od f7 ef 53
OD58 7o 69 65 6c 65 6e 2o 77
OD60 69 72 2o 6e 6f 63 68 2o
OD68 65 69 6e 6d 61 6c 2o 3f
OD70 2o oo oo oo oo oo df 7b
OD78 f7 fe 4a ca 8o oc 3e od
OD80 f7 df 5b oo oo 3e oc f7
OD88 21 1c o8 22 29 oc ef 4e
OD90 69 6d 6d 2d 53 7o 69 65
OD98 6o 2o 21 2o oo 3e od f7
ODA0 c3 83 oc 29 25 21 17 13
ODA8 o9 o5 o1 oo oo oo oo oo
```

Start:E OC80

Gerald Möse

.....

Hohe Hausnummer

Dieses Spiel ist für den Nascom 1 vorgesehen und arbeitet mit dem 2k Monitor NAS - SYS 1.

Anlaß zu diesem Programm gab das bekannte und beliebte Kegelspiel "Hohe Hausnummer". Ziel dieses Spiels ist es, eine möglichst hohe Zahl zu erringen. Zu diesem Zweck wird mit Hilfe der Taste 4 ein schnellaufender Zählgenerator gestartet. Durch erneutes Niederdrücken der Taste 4 wird dieser Zählgenerator wieder gestoppt, und es erscheint

NAS - SYS 1	Ø C 80 - Ø D 13
-------------	--------------------

6

eine Zahl zw. 0-9. Diese "gewürfelte" Zahl kann nun mit Hilfe der Tasten 1-3 in die entsprechenden Stellen einer dreistelligen Zahl kopiert werden. Dieser Vorgang wird solange durchgeführt, bis alle Stellen der Anzeige ausgefüllt sind. Danach wird das Spiel-Ende angezeigt und nach einer kurzen Wartezeit erneut gestartet.

Übrigens sind zu diesem Spiel noch viele weitere Variationen erdenklich. Zu diesem Zweck muß man nur die Zielsetzung des Spiels ändern: niedrige Zahl, die Quersumme der Zahl muß durch 3 teilbar sein, oder man macht es sich zur Aufgabe, an eine vorher festgelegte Zahl so nahe wie möglich heranzukommen.

```

OC80 06 03 3E OC F7 21 1A 08
OC88 22 29 0C EF 48 6F 68 65
OC90 20 48 61 75 73 6E 75 6D
OC98 6D 65 72 20 00 21 DA 09
OCA0 22 29 0C EF FF 20 20 FF
OCA8 20 20 FF 00 3E 3F 32 e7
OCB0 09 1E 30 DF 62 FE 34 CA
OCB8 04 0C 7B FE 39 CA B1 0C
OCC0 10 C3 B3 0C 7B 32 E7 09
OCC8 DF 62 FE 31 CA E0 0C FE
OCD0 32 CA E7 0C FE 33 C2 C8
OCD8 0C 7B 32 E0 09 C3 EE 0C
OCE0 7B 32 DA 09 C3 EE 0C 7B
OCE8 32 DD 09 C3 EE 0C 05 3E
OCF0 00 B8 CA F8 0C C3 AC 0C
OCF8 21 DA 0A 22 29 0C EF 53
OD00 70 69 65 6c 65 6e 64 65
OD08 20 21 21 21 00 DF 5D BF
OD10 5D C3 80 0C

```

Start: E OC80

Gerald Möse

))))))

Priority - Scheduler für NASCOM 1

Das hier gezeigte Programm ist eine überarbeitete Version eines interruptgesteuerten Schedulers, der von J.R. Keneally in der Zeitschrift "Computing Today" veröffent-

licht wurde. Der Sinn des Programms ist folgender:

Nehmen wir an, ein Rechner hat die Aufgabe, verschiedene Prozesse zu überwachen (z.B. in einer Alarmanlage Kontakte abfragen, Ein-Ausgabe in einem Multi-User System oder Heizungssteuerung). Die eine Lösung wäre, daß der Rechner zyklisch die einzelnen Stationen abfragt, ob es etwas zu tun gibt; das wäre ein "Polling". Die andere heißt Interrupt-Steuerung. Jede Station, die bedient werden will, löst einen bestimmten Interrupt aus, der einen Sprung zu der jeweiligen Bedienroutine ergibt.

Ein Mittelding ist der Scheduler. Dieser hier ist speziell für den NASCOM 1 geschrieben und nützt die Interrupt-fähigkeiten des PIO-Bausteins aus.

Die Bedienroutinen für die einzelnen Aktionen (Tasks in der Fachsprache genannt) liegen irgendwo im Speicher. Weiterhin werden in genauen Zeitabständen durch ein externes Signal Interrupts ausgelöst. Diese Interrupts rufen den Scheduler auf, der nun anhand einer "Task-Control-Liste" entscheidet, welches Programm als nächstes abläuft. Entscheidend sind dabei die Daten in der TCL welche hier so liegen:

erstes Byte: Anzahl der Zeittakte, die zwischen jedem Task-Aufruf übersprungen werden.

zweites Byte: Anzahl der Zeittakte, bevor die Task zum ersten Mal aufgerufen wird.

drittes Byte: Status der Task

ØØ nicht aufrufen

Ø4 Task gültig

Ø5 letzte gültige Task

viertes/fünftes Byte:

Einsprungsadresse der Task.

Jede Task, die nun aufgerufen wird, führt ihre Aktionen aus. Kehrt sie dann zum Scheduler zurück, entscheidet dieser anhand der TCL, welche Task die nächstniedrigere Priorität hat, worauf diese dann weiterlaufen darf, falls sie durch eine höher priorisierte Task unterbrochen wurde. Ist keine Task mehr aktiv, wird gewartet bis zum nächsten Zeittakt.

Für unseren NASCOM-Scheduler sieht die Sache nun so aus:
 Für die Interrupt-Steuerung wird ein TTL-Rechteck benötigt, das zum Beispiel vom unbenutzten TTY-Taktgenerator geliefert werden kann. Die Frequenz sollte zwischen 50...100 Hz liegen. Dazu ist der 22nF' Kondensator am 555'er gegen einen 2,2uF auszutauschen. Der nun verfügbare TTL-Zeittakt wird auf B0 des PIO-Sockels Port A geführt. Das PIO wird durch die Steuerworte auf 0C8B...0C8F nun so programmiert, daß bei jedem Takt ein Interrupt zur Adresse 0CB2 ausgelöst wird. Die TCL für maximal 5 Tasks beginnt auf der Adresse 0C72.(insgesamt 25 Bytes).

Nachdem das Programm von Hand oder Cassette geladen worden ist, wird der Scheduler durch E 0C90 aktiviert. Danach kehrt der Prompt sofort zurück. Tut er das nicht, ist das PIO nicht zurückgesetzt. Die einfachste Art, dieses zu erledigen, ist die, den Rechner kurz auszuschalten. Die andere: Auf Adresse 0F00 wird eingegeben:

```
0F00: 21 86 02 E5 ED 4D. n1
E 0F00 n1
```

Ist nun dies in Ordnung, kann folgendes ausprobiert werden:

```
0E00 21 E0 0B ld hl, 0BE0H
0E03 34 inc (hl)
0E04 C9 ret
alle Tasks müssen mit RET enden!!
```

Dieses kurze Programm läßt ASCII-Zeichen in der obersten Zeile durchlaufen. Nun muß dieses Programm in die TCL eingetragen werden:

```
M 0C72 n1
0C72: 20 F0 04 00 0E. n1
```

Sobald diese Daten eingetragen sind, wird das Programm alle 32 Zeittakte aufgerufen. Die Daten müssen entweder in einer Zeile eingetragen werden oder so, daß die 04 als Status als letztes Byte eingetragen wird. Der NASCOM-Monitor läuft dabei immer auf der niedrigsten Priorität. Die Befehle B, S oder E sind mit Vorsicht zu benutzen, da sie den SP verändern. Der E-Befehl wird weiterhin auch gar nicht mehr benötigt, da die auszuführenden Programme ja vom Scheduler verwaltet werden.

Soll ein Programm nicht mehr aufgerufen werden, reicht der Status-Eintrag 00. Eine schöne Anwendung ist die beigelegte Echtzeit-Uhr. In den angegebenen Speicherstellen ist die aktuelle Uhrzeit einzutragen. Der zugehörige Task-Control-Block:

```
32 32 04 00 0E
```

Die obigen Taktintervalle setzen voraus, daß der Interrupt-Takt auf 50 Hz abgeglichen wird (0.02 sek x 50 = 1 sek zwischen jedem Uhraufruf).

Mit etwas Programmiererfahrung ist mit dem Scheduler auch eine sehr komfortable Ausgabe auf Druckern und Cassettenrecordern möglich. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, wenn man mit 5 Tasks auskommt. Eine Ausweitung auf beliebig viele Tasks ist ohne weiteres möglich.

Scheduler

Aktivierung: E 0C90

Task-Control-Block:

```
0C72: 00 00 00 00 00
0C77: 00 00 00 00 00
etc.
```

```
>ET 0C60 0020
0C60 E2 0C 00 00 00 00 00 00 2A
0C68 00 00 00 00 00 00 00 00 74
0C70 05 08 00 00 00 00 00 00 75
0C78 08 00 00 00 00 00 00 00 35
0C80 00 00 06 00 00 00 00 00 06
0C88 05 00 00 CF 01 60 87 FE 7E
0C90 21 71 0C 36 88 11 04 00 8D
0C98 2B 46 19 CB 0E 23 10 FA 84
0CA0 3E 0C ED 47 ED 5E FB 0E 7E
0CA8 06 2E 8B 06 05 ED 83 C3 E1
0CB0 86 02 C5 D3 E3 D0 E3 FD 82
0CB8 E3 F5 21 71 0C 6E 45 C8 BA
0CC0 CE CD 17 0D FB 2E 87 35 70
0CC8 20 0D 2D 7E 2C 77 2C CB 46
0CD0 56 28 03 CB C6 45 2D 7D 0D
0CDE D6 05 FE 6E 6F 20 E8 2E 08
0CE0 71 7E B8 20 0D 70 6E CB 69
0CE8 8E F1 FD E1 DD E1 E1 D1 C1
0CF0 C1 C9 38 F2 70 68 2C 5E 12
0CF8 2C 56 EB 11 0D 0D 05 E9 4D
0D00 21 71 0C 7E 6F CB 86 C6 AF
0D08 05 6F CB 46 28 F9 CB 4E 04
0D10 45 2E 71 20 D0 18 D0 ED 03
0D18 4D 00 00 00 00 00 00 00 72
```

Real-Time-Clock

Einsprungsadresse: 0E00

Laufende Zeit:

0E6E: sek

0E6F: min

0E70: std

GETFLG: 0BE9

Ist diese Speicherstelle verschieden von 20H, wird die aktuelle Zeit nicht eingeschrieben. Sinn: Flag für andere Tasks, um die zu lesende Uhrzeit nicht verfälschen. Wird wieder 20H eingetragen, läuft Uhr normal weiter (ohne Zeitverlust!).

```

>T 0E00 0E70
0E00 E5 F5 3A 6E 0E C6 01 27 8C
0E00 32 6E 0E FE 60 20 26 AF 17
0E10 32 6E 0E 3A 6F 0E C6 01 4A
0E18 27 32 6F 0E FE 60 20 15 6F
0E20 AF 32 6F 0E 3A 70 0E C6 0A
0E20 01 27 32 70 0E FE 24 20 50
0E30 04 AF 32 70 0E 3A E9 0B CF
0E38 FE 20 20 2F 2A 18 0C E5 E6
0E40 21 EA 0B 22 18 0C 3A 70 54
0E48 0E CD 44 02 3E 3A CD 3B F7
0E50 01 3A 6F 0E CD 44 02 3E 67
0E58 3A CD 3B 01 3A 6E 0E CD 2C
0E60 44 02 2A 18 0C 36 20 E1 39
0E68 22 18 0C F1 E1 C9 00 00 57

```

R. Böttchers

Revers-Darstellung einzelner Zeichen

Im NASCOM Journal 3/80 machte jemand den Vorschlag, das Videosignal zu invertieren, um eine Revers-Darstellung zu ermöglichen (schwarze Schrift auf hellem Untergrund). Dieser Vorschlag hat jedoch 2 Nachteile:

1. Die Umschaltung ist nur von Hand möglich, und
2. es können keine einzelnen Zeichen revers dargestellt werden.

Um den 1. Nachteil zu umgehen, müßte man nur den Schalter durch einen Ausgabeport ersetzen (z.B. Port 0, Q2).

Beim 2. Punkt wird es schon schwieriger: Wie bekannt, ist jede Stelle des Bildschirms durch einen Speicherplatz im Video-RAM vertreten. Es werden aber nur 7 der 8 Bits für die Aufbereitung der Zeichen benötigt, das 8. Bit kann also für eine Revers-Darstellung einzelner Zeichen herangezogen werden. Dazu muß man zunächst eine Verbindung von IC 20, Pin 12 zu IC 17, Pin 18 herstellen (auf der Rückseite des NASCOM). Das Signal steht nun an IC 17, Pin 19 zur Verfügung. Es ist aber genau eine Stelle zu früh vorhanden, deshalb muß es noch durch ein D-Flip-Flop verzögert werden. Danach steht es endgültig für die Revers-Darstellung zur Verfügung (siehe Zeichnung).

Beim Aufbau der Schaltung geht man wie folgt vor: Alle Pins der ICs (7486 und 7474) werden waagrecht gebogen, außer jeweils Pin 7 und 14. Dann wird das IC 7486 unter IC 11 mit Pin 7 an Pin 7 und Pin 14 an Pin 14 gelötet, ebenfalls das IC 7474 unter IC 10 (auf der Rückseite des NASCOM). Achtung: Die ICs müssen um ca. 45° gedreht werden, sie zeigen mit ihrer Längsachse etwa dorthin, wo sich auf der Vorderseite IC 48 befindet. Nun wird die Verbindung von IC 15, Pin 9 zu IC 11, Pin 10/11 unterbrochen (das ist die Leiterbahn, die auf der Rückseite zwischen Pin 5 und 6 von IC 31 verläuft). Jetzt werden die Verbindungen laut Zeichnung mit Draht hergestellt. Um an Pin 10/11 von IC 11 heranzukommen, kann man die Durchkontaktierung, die sich direkt unter den Pins 9 und 10 von IC 31 befindet, verwenden. Alle diese Arbeiten müssen mit größter Sorgfalt durchgeführt werden, und vor dem Einschalten sollte alles genau kontrolliert werden. Der kleinste Fehler kann sehr schlimme Folgen haben.

Der Bildschirm kann nun direkt mit

MCOO n1

OCOO OO 04 . n1

oder im Programm mit dem Unterprogramm

F5 3E 04 CD 53 00 F1 C9

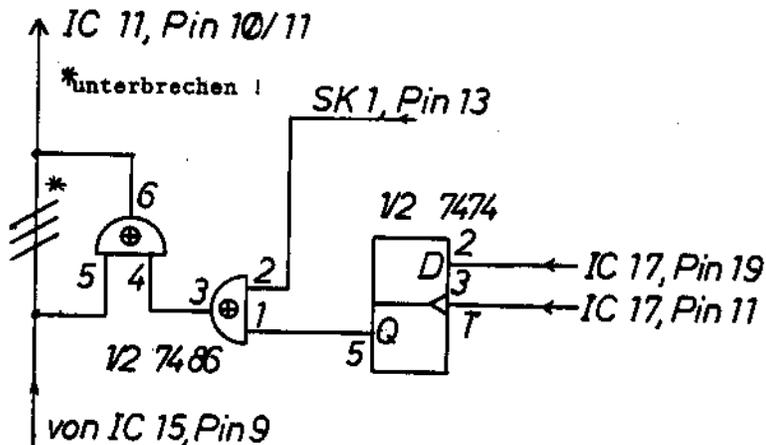
reversiert werden. Sollen einzelne Zeichen revers dargestellt werden, so muß vor der Ausgabe der Wert 80H addiert werden.

Ein Beispiel:

CD 69 00 30 FB FE 20 38 02 C6 80 CD 3B 01 18 FO

Es lassen sich nun recht eindrucksvolle

Muster erzeugen, der Phantasie des Benutzers sind keine Grenzen gesetzt.

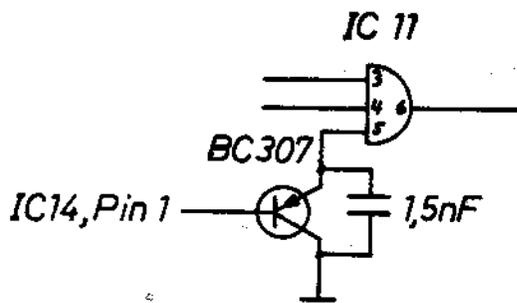


Einfacher "Snow-Plough"

Wenn die CPU in schneller Folge auf das Video-RAM zugreift, entstehen kleine Störungen auf dem Bildschirm. Um diese Erscheinung zu unterbinden, wurden in der Vergangenheit einige Vorschläge gemacht, die aber nicht ohne eine zusätzliche IS auskommen. Mein Vorschlag benötigt dagegen nur zwei kleinere Bauteile und arbeitet seit ca. drei Monaten einwandfrei.

Aufbau:

Zunächst zieht man IC 11 aus der Fassung, biegt Pin 5 so um, daß er waagrecht vom IC absteht und lötet einen PNP-Transistor (z.B. BC 307) mit dem Emitter an Pin 5 und Kollektor an Pin 7, dort wo er abgebogen ist. Nun wird ein 1,5 nF Kondensator parallel dazu gelötet (also auch an die Pins 5 und 7). Man sollte schnell löten, damit der IC nicht zerstört wird. Die Basis des Transistors verbindet man mit einem Draht mit IC 14, Pin 1. Greift nun die CPU auf das Video-RAM zu, so wird der Kondensator durch den Transistor entladen, und es gelangen keine Bildinformationen auf den Bildschirm. Erst wenn sich der Kondensator durch einen in IC 11 befindlichen Widerstand "langsam" (ca. 30 microsec.) wieder aufgeladen hat, gelangen neue Informationen zum Bildschirm. Dann ist jedoch der Zugriff auf das RAM längst vorbei, und es entstehen keine Störungen mehr.



Karl-Horst Poschmann

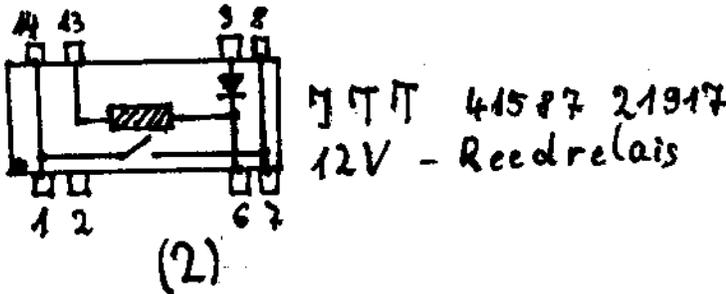
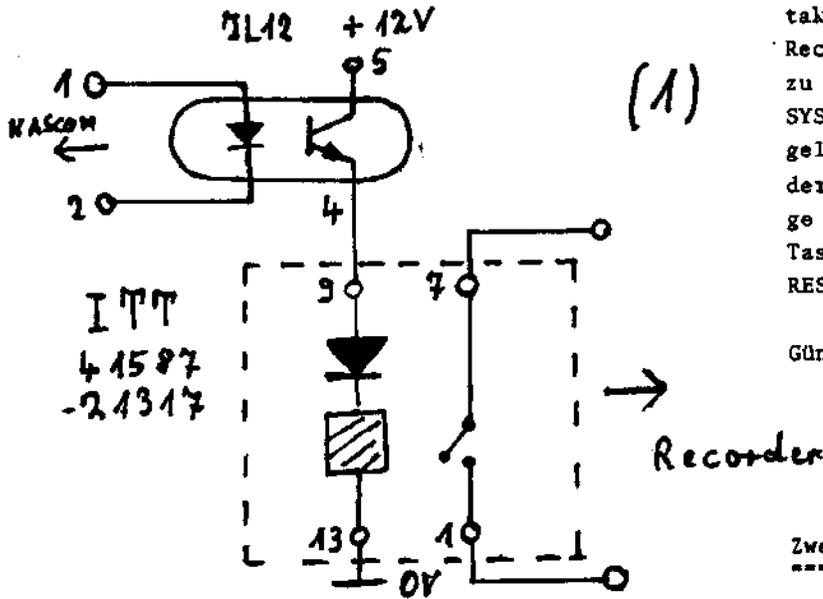
Recorder-Fernsteuerung mit Optokoppler

Im NASCOM-1 CONSTRUCTION MANUAL wird der Einbau eines Relais anstelle der LED 1 ('DRIVE') vorgeschlagen, um den Cassettenrecorder vom Computer aus ein- und ausschalten zu können. Vor allem, wenn man größere Datenmengen (z.B. Text) mit der Grundversion des NASCOM-1 verarbeiten will, und das ist durchaus möglich, wenn man keine zu großen Anforderungen an die Geschwindigkeit stellt, ist ein automatisches Schalten des Recorders unbedingt notwendig.

~~Wald nach Inbetriebnahme meines NASCOM-1~~ versuchte ich also, ein passendes Relais aufzutreiben - leider vergebens. Da ich keine Lust hatte, länger zu warten, habe ich die im Folgenden beschriebene Schaltung aufgebaut, die zudem eine Reihe von Vorteilen bringt:

1. An der Hauptplatine ist praktisch keine Veränderung nötig. (Bei Einbau eines 5V-Relais muß zumindest der Vorwiderstand der LED überbrückt werden - wahrscheinlich muß aber auch noch ein Kondensator eingebaut werden, um die Entladungsspitzen der Relaispule aufzufangen).
2. Die Schaltung benötigt nur zwei Bauteile und kann direkt vom NASCOM-Netzteil versorgt werden. Der Stromverbrauch des Relais beträgt 6mA bei 12 V.
3. Die Bauteile sind in jedem Elektronik Laden erhältlich.
4. Beide Bauteile können auf einen einzigsten 24-Pin-DIL-Sockel gesteckt werden.

Hier nun die Schaltung (1), sowie das Anschlußschema (2) + (3) der Bauteile:

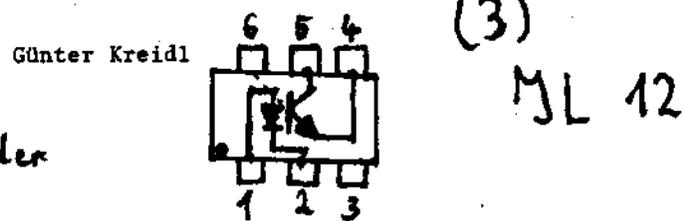


Die Anschlüsse 1 und 2 werden mit der NASCOM-1-Hauptplatine verbunden. Dazu kappt man ziemlich weit oben an den Anschlußdrähten die LED 1 ab und lötet an diese Anschlußdrähte die Zuleitung zum Optokoppler an (Oberseite der Platine). Anschluß 1 geht dabei an den oberen Anschluß der LED (Anode). Für die Computerschaltung bedeutet dies keine Veränderung; statt der Anzeige-LED wird einfach die LED des Optokopplers betrieben.

Sowohl der Optokoppler als auch das Reedrelais befinden sich in einem DIL-Gehäuse. Sie passen nebeneinander auf einen 24-Pin DIL-Sockel, der wiederum leicht auf ein Stückchen Veroboard montiert werden kann. Statt IL 12 können auch folgende Vergleichstypen genommen werden: TIL 112, H 11 A4, MCT 26, 4N28, OP 1022.

Jede derartige Fernsteuerung hat einen kleinen Nachteil: will man den Recorder manuell bedienen, wenn man zum Beispiel umspulen muß oder eine bestimmte Band-

stelle sucht, muß man den Stecker der Fernsteuerung aus der Buchse ziehen. Da die Kontaktfeder der Fernsteuerung bei den meisten Recordern ein Verschleißteil ist, kann man zu der folgenden Softwarelösung greifen (NAS-SYS). Das 8-Byte-Programm kann an jede Stelle gelegt werden. Nach dem Aufruf wird der Recorder eingeschaltet. Drückt man nun eine beliebige Taste, so wird er ausgeschaltet, erneuter Tastendruck schaltet ihn wieder ein usf. bis RESET: DF 5F DF 61 30 FC 18 F8.

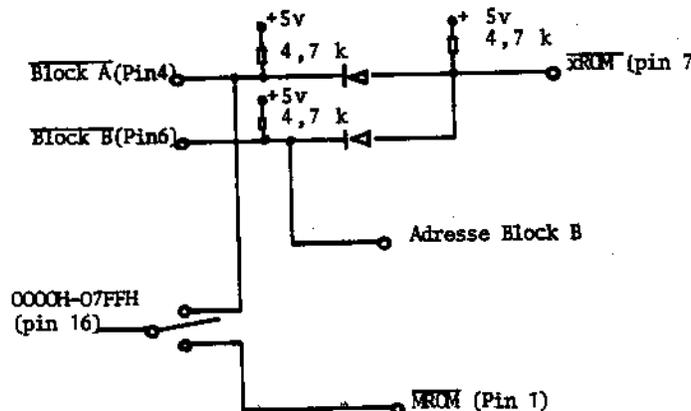


Zwei Betriebssysteme auf dem NASCOM - 2

Außer dem neuen komfortablen Betriebssystem NAS-SYS wollen viele Anwender auch noch NASBUG T4 verfügbar haben. Oft sind z.B. Programme für NASBUG vorhanden, oder das Betriebssystem muß interruptfähig sein (was NAS-SYS leider nicht ist!).

Will man sich nicht auf Dauer die Nerven (und die EPROMs) ruinieren, ist das Umstecken keine Lösung. Für den NASCOM -1 wurde ja bekanntlich die Umschaltkarte entwickelt, auf der beide Betriebssysteme Platz finden und per Schalter ausgewählt werden können.

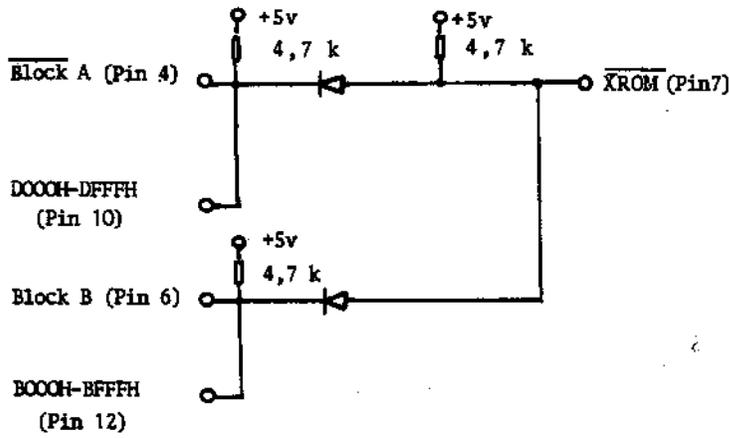
Für den NASCOM - 2 gibt es eine einfache Lösung mit minimalem Hardware-Aufwand: Man steckt NASBUG T4 in die Plätze 1 und 2 des Blocks A (Plätze 3 und 4 müssen dann frei bleiben) und beschaltet den LKS 1 wie folgt:



Die Dioden sind Germanium-Dioden (z.B. AA 112). Mit Silizium-Dioden funktioniert die Schaltung nicht! Mit dem Umschalter kann man jetzt zwischen NASBUG T4 und NAS-SYS umschalten.

Zu beachten ist, daß während des Umschaltens der RAM-Inhalt zerstört werden kann, da der Prozessorstatus während des Schaltens ja zufällig ist. Wollte man das verhindern, müßte man eine Umschaltlogik wie auf der Umschaltkarte vorsehen. Allerdings wird man wohl nur sehr selten das gleiche Programm unter NASBUG und unter NAS-SYS laufen lassen.

Mit dem gezeigten Verfahren erhält man zwei unabhängige EPROM-Blöcke à 4k. Dies kann auch ausgenutzt werden, wenn man z.B. ASM/EPROM (von D000 bis DBFF) und NAS PEN (von B800 bis BFFF) auf der NASCOM-2-Karte unterbringen will:



B. Ploss

```

BBBB      A      SSSS      II      CCCC
B  B      A A      S      II      C
BBBBB     A  A      SSS     II      C
B  B      A AAA A      S      II      C
BBBB      A      A      SSSS     II      CCCC
    
```

```

LIST
10 RESTORE :X=0 :CLS
20 PRINT "      Merken Sie sich eine ganze Zahl"
30 PRINT "zwischen 1 und 50"
40 PRINT :PRINT
50 INPUT "      Druecken Sie dann 'RETURN'":L$
60 FOR N=1 TO 5
70 GOSUB 160
80 GOSUB 220
90 GOSUB 260
100 NEXT N
110 PRINT :PRINT
120 PRINT "      Sie haben sich die Zahl"IXI
125 PRINT"gemerkt !"
130 INPUT "      Noch einmal ":L$
140 IF LEFT$(L$,1)="J" THEN 10
150 END
160 CLS
170 FOR I=1 TO 5 :FOR K=1 TO 5
180 READ Z
190 PRINT TAB(K*6);Z;:NEXT K
200 PRINT :PRINT
210 NEXT I :RETURN
220 INPUT "      Sehen Sie hier Ihre Zahl (J,N)":A$
230 IF LEFT$(A$,1)="J" THEN 250
240 IF LEFT$(A$,1)()="N" THEN 220
250 RETURN
260 READ C
270 IF LEFT$(A$,1)()="J" THEN 290
280 X=X+C
290 RETURN
300 DATA 1,3,5,7,9,11,13,15,17,19,21,23,25
310 DATA 27,29,31,33,35,37,39,41,43,45,47
320 DATA 49,51,53,55,57,59,1,2,3,6,7,10,11
330 DATA 14,15,18,19,22,23,26,27,30,31,34,35
340 DATA 38,39,42,43,46,47,50,51,54,55,58,59
350 DATA 2,4,5,6,7,12,13,14,15,20,21,22,23
360 DATA 28,29,30,31,36,37,38,39,44,45,46
370 DATA 47,52,53,54,55,60,13,4,8,9,10,11,12
380 DATA 13,14,15,24,25,26,27,28,29,30,31,40
390 DATA 41,42,43,44,45,46,47,56,57,58,59,60
400 DATA 13,8,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25
410 DATA 26,27,28,29,30,31,48,49,50,51,52,53
420 DATA 54,55,56,57,58,59,60,31,16,32,33,34
430 DATA 35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46
440 DATA 47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58
450 DATA 59,60,46,32
OK
    
```

RAFI-Tastatur (HALL-Effekt-Tasten) z.T. schon ASCII-dekodiert, neu über 600.- jetzt für 150.- zu haben.
 Lochstreifenstanzer mit Mechanik und einer Ansteuer-elektronik 180.- 5,6,7,8-Kanal-Lochstreifen und Lochstreifenkarten (umstellbar)
 Schneller Impulsverstärker aus der Kernforschung (Hämmer-Verstärker) und Differenzierer. Röhren-Gerät 50.-, Transistorgerät 98.-
 Zwei regelbare Hochspannungsmetzgeräte 0.5kV - 5kV ca. 1mA; Stück 35.-
 Lochstreifenleser, superschnell (ca. 1500 Zeichen/s) fabrikneu, 5,6,7,8 - Kanal mit Service-Karten und allen Unterlagen 1250.-
 M. Klein, Waldstraße 20, 6728 Germersheim/Rhein

19-Zoll Gehäuse, blau, 6 Höheneinheiten, 60.- mit Tragegriffen, brauchbarer Zustand
 Hans-Jörg Dietmann,

LEERKASSETTEN

Speziell geeignet für Datenaufzeichnung. Hochwertiges BASF-Band. Cassette 5-fach verschraubt. Cassette C10, d.h. 10 Minuten spieldauer, daher besonders geeignet für Mikrorechnerprogramme.

10 Stk	19.80	Jede Kassette mit selbst-
20 Stk	36.00	klebendem Aufkleber zum
50 Stk	87.50	Beschriften.
100 Stk	160.00	

Bei: M K - Systemtechnik
 Waldstraße 20
 6728 Germersheim/Rhein
 Tel.: 07274/2756

Minifloppy für NASCOM 1 und NASCOM 2
Ist jetzt erhältlich. Die seit langem angekündigte Floppy-Disk aus England ist leider noch nicht lieferbar, sodaß wir uns vor längerer Zeit zu einer Eigenentwicklung entschlossen haben.

Die Grundausrüstung besteht aus einem Floppy-Disk Laufwerk (BASF Typ 6106) sowie einer Controller-Karte mit Bootstrap-Loader. Sämtliche Steuerungssoftware ist auf Diskette gespeichert und umfaßt ein Floppy-Betriebssystem (DOS) sowie ein sehr leistungsfähiges BASIC. Im Preis eingeschlossen ist eine einjährige Software-Pflege. D.H.: Sie bekommen ein Jahr lang, vom Kaufdatum an gerechnet, immer die neueste Software nachgeliefert. Geplant sind u.a. ein leistungsfähiger MACRO-Assembler, ein kleines Textverarbeitungssystem sowie ein sog. "Supermonitor".

Der Hardware-Aufwand ist minimal, denn die Controller-Karte, die das übliche Format der NASCOM-Erweiterungskarten hat, ist fertig aufgebaut und getestet. Mit minimalen Hardware-Änderungen am System ist die Floppy nach ca. 30 min. betriebsbereit. Wer keinen Platz mehr im vorhandenen Gehäuse hat, kann auch die aufgebaute und getestete Version mit eigenem Gehäuse und Netzteil wählen. Das ist natürlich etwas teurer.

Bei Bestellung geben Sie bitte an, ob Sie die Floppy-Disk an einem NASCOM 1 oder an einem NASCOM 2 betreiben wollen. Versteht sich, daß eine ca. 200-seitige deutsche Beschreibung im Preis inbegriffen ist.

Floppy 1. Laufwerk mit Controller und Steuerungssoftware 1548.- + MWSt

Floppy 1. Laufwerk mit Controller und Steuerungssoftware sowie einem Floppy-Gehäuse, in dem Floppy-Laufwerk und Netzteil montiert sind 1898.- + MWSt.

2. Laufwerk 880.- + MWSt.

Eine Controller-Karte kann 2 Laufwerke bedienen. Bei den angebotenen Laufwerken handelt es sich um 5" Minifloppies mit einer Speicherkapazität von ca. 100 kByte.

PIO-Board

Auf der I/O-Karte sind Plätze für 3 PIO-Bausteine, einen UART und einen CTC-Zähler-Zeitgeber. Die Karte wird für 189.- + MWSt ohne alle Optionen geliefert, sodaß man sich für die jeweiligen Anwendungen ein System individuell zusammenstellen kann. Zu jeder Option werden auch die zugehörigen Stecker und Kabel gleich mitgeliefert.

EPROM-Programmiergerät für NASCOM 1 und NASCOM 2

Das EPROM-Programmiergerät ist nun schon bei einigen hundert Anwendern in Betrieb. Mittlerweile gibt es schon eine Version, die mit dem NASCOM 2 läuft.

Das Gerät wird über die PIO angesteuert und kann 2708 oder 2716 - EPROMs (1k x 8 bzw. 2k x 8) programmieren. Es können allerdings bislang nur Typen mit 3 Betriebsspannungen programmiert werden.

Die Steuerung des Programmierers erfolgt über ein EPROM, das voll relokaltierbar ist. Es ist also gleichgültig, auf welche Adresse Sie die Steuerungssoftware legen, sie funktioniert immer.

Auch die Programmierverspannung stellt kein Problem dar. Die - 26Volt werden aus der 12Volt-Versorgung des NASCOM mit einem einfachen Spannungswandler gewonnen.

Bausatz: 168.- + MWSt; Typ des Rechnersystems bzw. Betriebssystem angeben.

Wandler auf der Karte!

Umschaltkarte zum Umschalten zwischen den Betriebssystemen NAS-SYS 1 und NASBUG T4. Mancher Benutzer möchte die Vorteile nutzen, die NAS-SYS 1 für den Betrieb mit BASIC bietet (z.B. frei beweglicher Cursor), aber andererseits nicht auf den gewohnten NASBUG T4 verzichten, für den vielleicht schon zahlreiche Programme vorliegen. So bietet sich als Kompromiß die Umschaltkarte an. Auf diese Karte werden beide Betriebssysteme aufgesteckt. Von der Karte führen zwei Flachsteckverbinder in die Sockel, in denen bislang der NASBUG T4 steckte.

Platine, Bausatz mit allen Teilen einschließlich Flachsteckern: 68.- + MWSt

3k ASSEMBLER für NASCOM 1 und NASCOM 2

Der EPROM-Assembler ist mit ZEAP kompatibel. Das heißt, Sie können die schon vorhandenen Bänder mit symbolischen Code weiterverwenden. Zusätzlich hat der EPROM-Assembler noch einen erweiterten Editor, der z.B. mit einem verbesserten F-Befehl arbeitet. Noch einige andere Dinge sind verbessert worden. So kann es bei ZEAP passieren, daß man mit dem Assembler den Assembler selbst überschreibt und zerstört. Das kann z.B. geschehen, wenn man ein Programm assemblert, dessen Maschinencode bei 0C50 beginnt, aber weiter als bis 0F00 reicht. Einerseits kann man vom symbolischen Code her nicht ohne weiteres auf einen Blick sagen, wie weit der Maschinencode in den Speicher hinein laufen wird, andererseits "merkt" ZEAP das ohnehin nicht und zerstört sich selbst.

Der EPROM-Assembler verhindert dies. Er schützt zusätzlich noch die Variablenfelder, die er im Speicher ablegt.

Der NASCOM 2 - Assembler hat den großen Vorzug, daß man die vollen Editiermöglichkeiten nutzen kann, die NAS-SYS 1 bietet. Man kann mit dem Cursor überall auf dem Bildschirm herumlaufen, den Text verändern und als neue Eingabe verwenden.

Beide ASSEMBLER kommen mit deutscher Beschreibung. Bei Bestellung bitte Typ des Betriebssystems angeben!
Jeder EPROM-Assembler 240.- + MWSt

2k Disassembler für NASCOM 1 und NASCOM 2

Der Disassembler dient dazu, Maschinenprogramme in Assemblerprogramm zurück zu übersetzen. Unser Disassembler kann sogar Bänder erzeugen, die man mit ZEAP oder unseren EPROM-Assemblern gleich weiterverarbeiten kann.

Den Assembler gibt es für NASCOM 1 auf Band mit den Startadressen 1000H und 4000H.

Für NASCOM 2 ist der Assembler auf EPROMs erhältlich.

NASCOM 1 - Disassembler 79.80 + MWSt
NASCOM 2 - Disassembler 120.00 + MWSt

SCHREIBMASCHINE WIRD ZUM DRUCKER

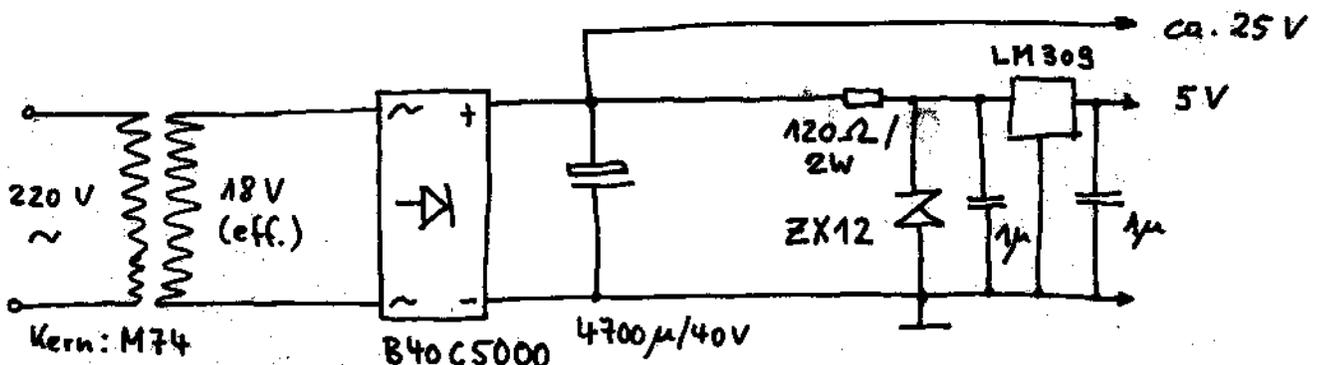
Jede elektrische Schreibmaschine läßt sich mit Hilfe eines Bausatzes auch als Drucker verwenden. Voraussetzung ist, daß die Betätigungskraft für die Tasten 1,6 N (160 p) nicht wesentlich übersteigt. Ein Eingriff in die Maschine ist nicht nötig, da das Interface von oben auf die Tastatur aufgesetzt wird. Da es lediglich gegen Verrutschen gesichert werden muß, ist es mit einem Handgriff angebracht. Ebenso schnell ist es wieder entfernt, und die Schreibmaschine kann ihre normale Funktion erfüllen.

Selbst mit preiswerten Typenhebelmaschinen kommt man auf eine Geschwindigkeit von etwa 10 Zeichen/s. Dabei ist die Beanspruchung nicht höher als bei manuellem Betrieb. Legt man Wert auf auswechselbare Schriftart, dann stellt das Kugelkopfmodell Brother Selecta 7500 (800 DM) die billigste Lösung dar. In der Schriftqualität ist jede Schreibmaschine jedem Matrixdrucker überlegen. Das beweist dieser Artikel, der mit einer Schreibmaschine automatisch ausgedruckt wurde.

Der Interface-Bausatz enthält alle nötigen mechanischen und elektronischen Bauelemente außer Netzteil und Verbindungsleitungen. Die Aufbauarbeiten dauern etwa vier bis fünf Stunden und beschränken sich im wesentlichen auf das Bestücken der Leiterplatten. Da alle Teile vorgefertigt sind, muß man weder bohren noch sägen oder kleben.

Die Schaltung eines geeigneten Netzteils zeigt das Bild. Der Anschluß an den NASCOM sowie die erforderliche Software wurden im NASCOM JOURNAL 0/80 beschrieben.

Der Bausatz kann zum Preis von 390 DM + MwSt. und Porto (Versand per Nachnahme) bezogen werden bei:
Ing. Büro W. Kanis GmbH, Lindenberg 113, 8134 Pöcking.



Schaltung eines geeigneten Netzteils

HOCHAUFLÖSENDE GRAFIK

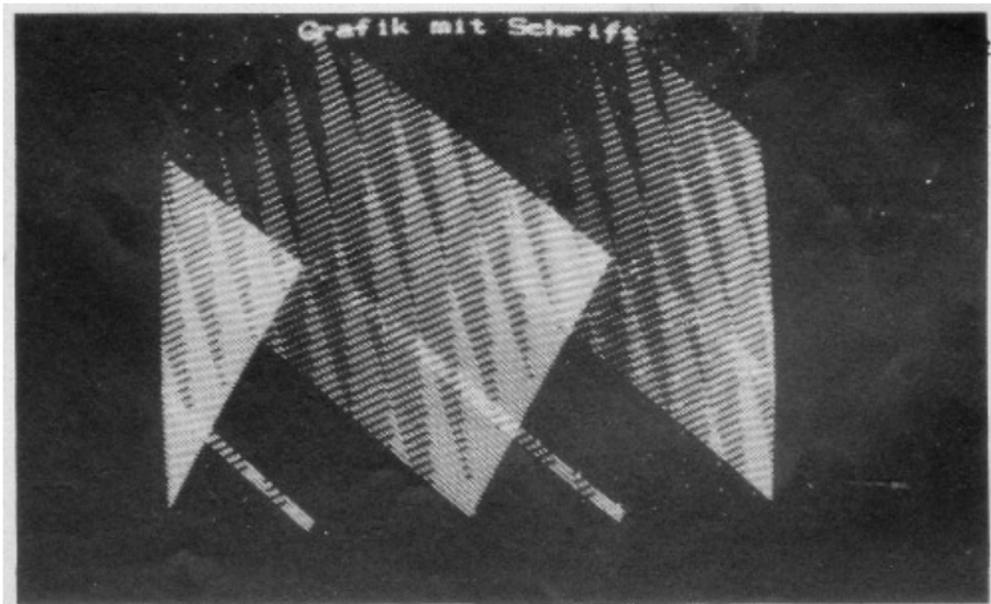
Idee: Albert Schunk, München

Hochauflösende Grafik gehört für den Computer-Hobbyisten zu den komfortablen Dingen. Wer die höheren Weihen der Computerei nicht genossen hat, wird nie zu solchen Möglichkeiten kommen ???

Weit gefehlt ! Inzwischen gibt es eine Schwarz-Weiß-Graphikkarte, die Albert Schunk an seinen NASCOM angeschlossen hat. Diese Karte ist fertig aufgebaut und getestet und kostet 698.-+MWSt. Albert Schunk hat auch ein Software-Paket geschrieben, das ASCII-Zeichen darstellen und Graphik darstellen kann. Auch beides gemischt. Es gibt eine Schachgraphik und ein Programm, das 30 Zeilen ASCII mit je 25 Zeichen darstellt. Einen Eindruck von der Qualität der Darstellung gibt die folgende Seite mit Photographien von Bildschirmdarstellungen.

Die Graphik können Sie zusammen mit Steuersoftware und einem Schaltungsvorschlag (Anschluß an den NASBUS) bei M K - Systemtechnik beziehen. Bei genügendem Interesse könnten wir die Software auf einem EPROM liefern.

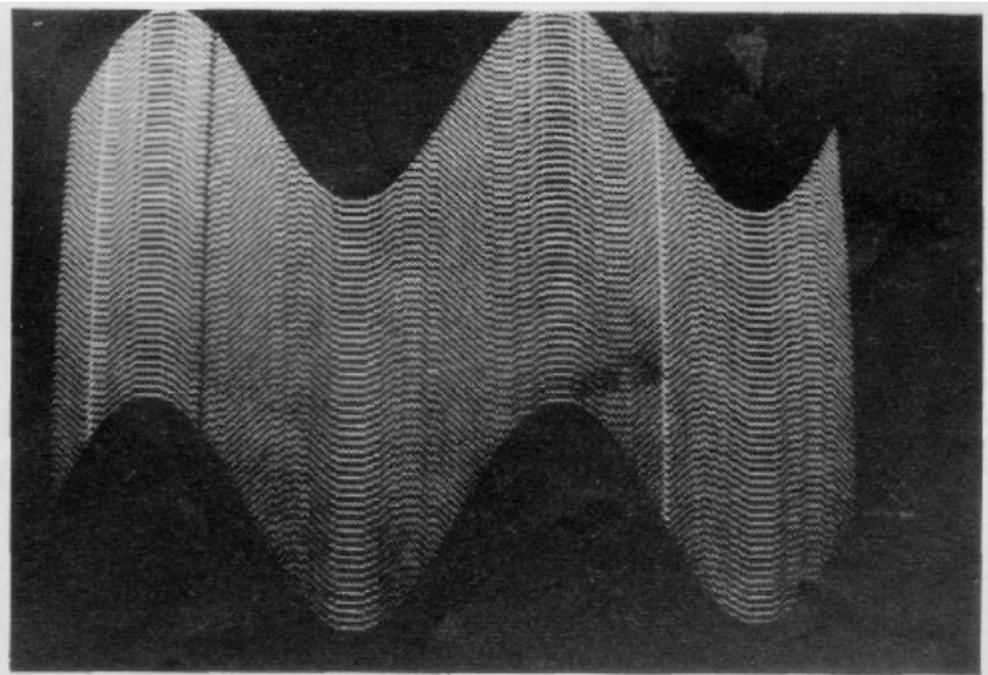
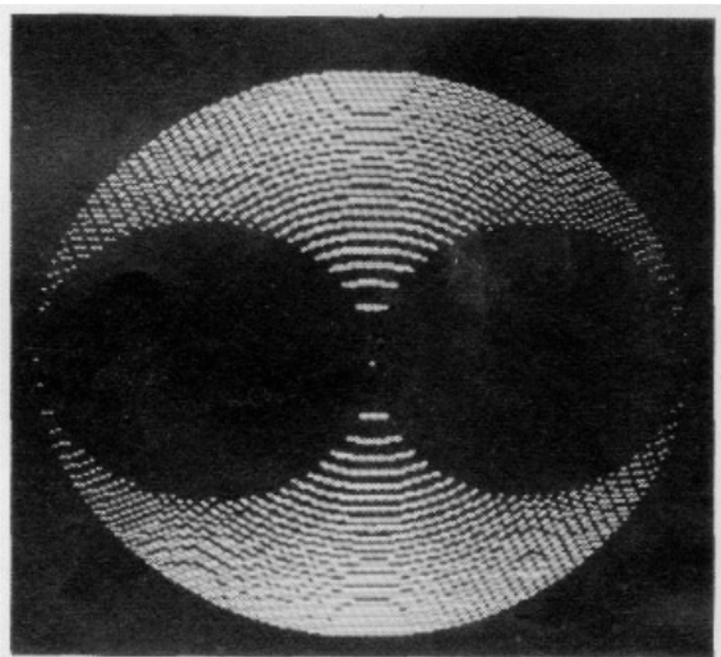
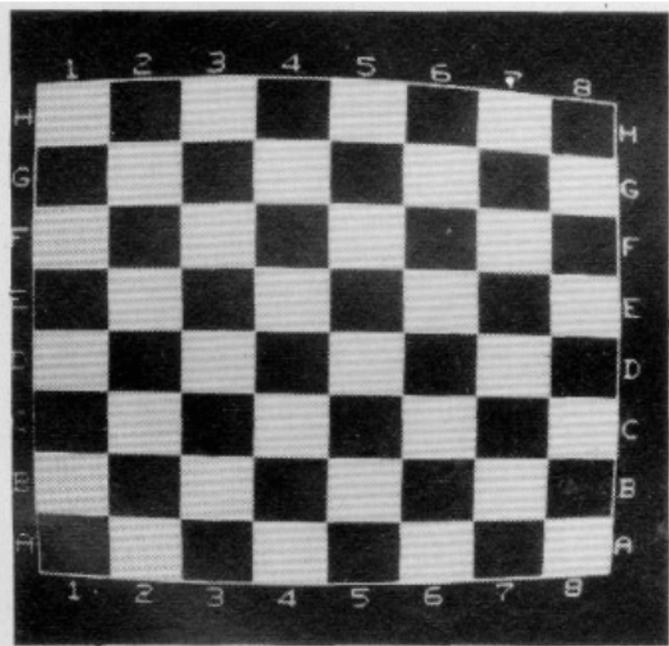
Die Fotos auf Seite 15 sind deshalb nicht so toll, weil es sich um ein Farnfernsehgerät handelt, das einerseits Verzerrungen und andererseits Unschärfen durch die Schlitzmaske ins Bild bringt.



MIT MEINER SOFTWARE GIBT ES
FOLGENDE ZEICHEN

■ * κ γ c a y j + o + x c z †
! " £ \$ % & ' () * + , - . /
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; < = >
? @ A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z [\]
^ _ ` a b c d e f g h i j k
l m n o p q r s t u v w x y z
{ | } ~ *

ANDERE FREI PROGRAMMIERBAR !



Interrupts mit NAS-SYS 1

wer schon einmal auf einem nascom-1 mit nas-sys 1 oder auf einem nascom-2 mit interrupts arbeiten wollte, hat bestimmt bemerkt, dass unvorhergesehene dinge passieren: der cursor verschwindet vom bildschirm, register inhalte werden veraendert oder das programm, das von den interrupts unterbrochen werden soll, steigt total aus. woran liegt das?

betrachten wir den beginn der routinen. rcal und scal:

```
rcal:  push  hl
       pop   hl
       pop   hl
       inc  hl
       push hl
       ...
```

das erste push hl rettet das hl-register auf den stack, mit den beiden folgenden pop hl wird die ruecksprungadresse nach hl geladen. die ruecksprungadresse wird aus zwei gruenden benoetigt. zum einen muss sie inkrementiert werden, damit hinter das byte, das distanz bzw. unterprogramm charakterisiert, zurueckgesprungen wird, zum anderen braucht man sie, um dieses byte zu finden.

betrachten wir aber den stackpointer. nach dem zweiten pop hl zeigt er auf die ruecksprungadresse, d.h. er steht ueber dem abgelegten hl. kommt jetzt ein interrupt, wird dort die ruecksprungadresse der interrupt-serviceroutine eingetragen und der alte inhalt von hl ist zerstoert.

scal ist aber die entscheidende routine in nas-sys, ueber sie laufen die meisten zugriffe auf des betriebssystem, auch intern wird sie staendig referiert. unter nas-sys 1 sind also keine interrupts moeglich. ein doch wohl vernichtendes urteil fuer dieses ansonsten so elegante betriebssystem.

aber auch ein betriebssystem ist keine heilige kuh, d.h. man kann es aendern. herr kurt moraw aus muenchen, dem ich an dieser

stelle fuer seine anregungen danken moechte, hat mir dieses problem geschildert und er hat nas-sys 1 so geaendert, dass es interruptfaehig wurde. ich habe seine aenderungen getestet und sie funktionierten einwandfrei. leider hatte das ganze aber noch einen schoenheitsfehler: nas-sys war 28 byte laenger geworden und es passte nicht mehr in zwei eeproms.

jetzt liess mir die sache keine ruhe und nach mehreren abenden knobelei hat es dann geklappt. rcal und scal wurden interruptfaehig und passten trotzdem auf die alten plaetze. (wer sich das programm genau anschaut, glaubt bestimmt, dass man nicht auf anhieb auf so etwas kommt)

damit war 'nas-sys 1' entstanden. nas-sys 1 ist voll interruptfaehig und es ist natuerlich auch voll kompatibel zu nas-sys 1, d.h. alle programme, die mit nas-sys 1 laufen, laufen auch mit nas-sys 1.

fuer interessenten ist nas-sys 1 ab sofort bei mir (meine adresse steht im assembler-listing auf der naechsten seite) und bei mk-systemtechnik erhaeltlich. es ist 10.- dm teurer als nas-sys 1. fuer aenderungskosten von 20.- dm tauschen wir ihr nas-sys 1 gegen nas-sys 1 um (die eingeschickten eeproms muessen natuerlich o.k. sein und sie muessen nas-sys 1 enthalten). nas-sys 1 kann nur in eeproms geliefert werden, nicht in einem rom. wie man es trotzdem auf dem nascom-2 verwenden kann, steht in meinem artikel im letzten nascom-journal.

bernd ploss

p.s.: mit diesem artikel will ich nicht die radikale kleinschreibung in der deutschen sprache propagieren. die kleinschreibung hat technische gruende. der artikel wurde mit naspen editiert und mit tty-sys (naeheres im naechsten heft) auf einem fernschreiber gedruckt - und der hat eben nur kleinschreiben.

bei nas-sys sind im assembler-listing folgende zeilen geaendert:

```

0001 *: nas-sys 1
0002 *: interruptfaehige modifikation
0003 *: von nas-sys 1
0004 *: copyright by bernd ploss
0005 *: datenelektronik/systementwicklung
0006 *: ██████████ rastatt
0007 *: tel. ██████████
0008 *: assembliert mit asm/eprom
0009 *: gedruckt mit tty-sys
0010 *:
0c71 0011 *dstab equ *hc71
0c0a 0012 *argc equ *hc0a
0013 *:
0010 0619 *          org *h10
0620 *:
0625 *:
0630 *:
0635 *: relative call
0010 e5 0640 rcal   push hl
0011 f5 0645         push af
0012 37 0650         scf
0013 210800 0655 rcal0  ld   hl,8
0016 1805 0660         jr   scal0
0665 *:
0670 *:
0675 *:
0680 *:
0685 *: subroutine call
0018 e5 0690 scal   push hl
0019 f5 0695         push af
001a a7 0700         and  a
001b 18f6 0705         jr   rcal0
001d c37005 0710 scal0  jp   rscsc00
0715 *:
03bc 4999         org   *h3bc
03bc 4e 5000         defm /nas-sys 1/
0570 6989         org   *h570
6990 *:
6995 *:
7000 *: relative call / subroutine call
0570 d5 7005 rscsc00 push de
0571 f5 7010         push af
0572 39 7015         add  hl,sp
0573 5e 7020         ld   e,(hl)
0574 23 7025         inc  hl
0575 56 7030         ld   d,(hl)
0576 13 7035         inc  de
0577 72 7040         ld   (hl),d
0578 2b 7045         dec  hl
0579 73 7050         ld   (hl),e
057a 1b 7055         dec  de
057b eb 7060         ex  de,hl
057c f1 7065         pop  af
057d 3011 7070         jr   nc,scal1
7075 *:
057f 5e 7080 *: relative call
7085         ld   e,(hl)
7090 *: e = offset, set d
7095         ld   a,e

```

```

0581 17      7100      rla
0582 9f      7105      sbc  a,a
0583 57      7110      ld   d,a
0584 23      7115      inc  hl
0585 19      7120      add  hl,de
0586 d1      7125 rcal4  pop  de
0587 f1      7130      pop  af
0588 e3      7135      ex   (sp),hl
              7140  #: fake jump to routine
0589 c9      7145      ret
              7150  #:
              7155  #: subroutine for call
058a e5      7160 scalj  push hl
058b f5      7165      push af
058c d5      7170      push de
058d 210a0c  7175      ld   hl,argc
              7180  #:
              7185  #: subroutine call restart
0590 5e      7190 scal1  ld   e,(hl)
0591 1600    7195      ld   d,0
0593 2a710c  7200      ld   hl,(adstab)
0596 19      7205      add  hl,de
0597 19      7210      add  hl,de
0598 5e      7215      ld   e,(hl)
0599 23      7220      inc  hl
059a 56      7225      ld   d,(hl)
059b eb      7230      ex   de,hl
059c 18e8    7235      jr   rcal4
              7240  #:
076e      9054      org  #h76e
076e cd8a05  9055      call scalj
07be      9354      org  #h7be
07be 8a05    9355      defw scalj #: #h5c

```

folgende speicherzellen sind geaendert:

```

      0  1  2  3  4  5  6  7  8  9  a  b  c  d  e  f
0010 e5 f5 37 21 08 00 18 05 e5 f5 a7 18 f6 c3 70 05

```

```

03b0      4e 41 53 2d
03c0 53 59 53 20 69

```

```

0570 d5 f5 39 5e 23 56 13 72 2b 73 1b eb f1 30 11 5e
0580 7b 17 9f 57 23 19 d1 f1 e3 c9 e5 f5 d5 21 0a 0c
0590 5e 16 00 2a 71 0c 19 19 5e 23 56 eb 18 e8

```

```

0760      cd 8a
0770 05

```

```

07b0      8a 05

```

BOOK SHOP

Mark Twain wird der Ausspruch zugeschrieben: "Alle ärgern sich über das Wetter - aber niemand tut etwas dagegen." Dieser Ausspruch ist mir in den Sinn gekommen, als ich wieder einmal, und nicht zum ersten Mal, ein Buch gekauft hatte, dessen Titel viel versprach. Nach der Lektüre war ich genauso klug wie vorher. Ja, sogar verärgert über die Unverfrorenheit des Autors, längst bekannte Dinge zum 50 sten Male wiederzukauen. Wenn man ein Buch über Mikrocomputer kauft, muß nicht jedesmal das Rechnen im Binärsystem erneut erklärt werden.

Mehr durch Zufall kam ich mit M K - Systemtechnik in Berührung. Und dann kam auch schon der Gedanke: Machen wir einen BOOKSHOP, der jedes Buch, das er anbietet, selbst sorgfältig auswählt. Der Leiter des BOOKSHOP müßte dann natürlich sein Fachgebiet beherrschen und, na ja - eben die Bücher lesen, die er anbietet.

Nach einiger Diskussion hatte ich dann gleich den Job. Ich wußte noch nicht so recht, wie mir geschehen war, da war ich auch schon am Ordnen und Sortieren von Büchern, die wir mal auf Verdacht bestellt hatten. Nebenbei: Es macht eine Menge Spaß, die Bücher durchzuarbeiten und zu rezensieren. Ich habe zwar in diesem Katalog noch keine eigenen Rezensionen, sondern nur die Inhaltsverzeichnisse der Bücher angegeben. Doch ab dem nächsten Katalog steht auch meine Rezension dabei. Ihr Urteil über ein Buch ist sehr erwünscht und für unsere weitere Auswahl wichtig ! Bitte schreiben Sie Ihre Meinung. Wir haben noch ein Buch im Programm, das mir nicht so gefällt. (Programmieren in Maschinensprache, Lorenz). Vielleicht könnte ich die eine oder andere Meinung von Besitzern hören.

Ansonsten würde ich mich freuen, Ihre Meinung zum Buchkatalog zu hören.

Ihr

Hans - Jörg Dietmann

kleinanzeigen

Konditionen: Die Spalte "Kleinanzeigen", die je nach Bedarf ggfls erweitert wird, steht allen NASCOM-Benutzern für Anzeigen mit bis zu 40 Worten kostenlos zur Verfügung. Was über 40 Worte hinausgeht, kostet 3.- pro Zeile. Dies gilt nicht für gewerbliche Kleinanzeigen, für die Sie bei Bedarf bitte eine Preisliste anfordern.

SOFTWARE-BESTELLUNGEN

Bitte, geben Sie bei Software-Bestellungen immer an, welches Betriebssystem Sie verwenden !!

verkäufe

NASBUG - Assembler auf
3 Eproms DM 180,--

Heinz Oligmüller
[REDACTED]
[REDACTED]

verkäufe

- 12K Ext. Basic in EPROMs und passende Speicherplatine
- ZEAP 1.1 (T4) und TINY BASIC ROMs.

Mayer-Gürr, [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

verkäufe

- SIEMENS T100-Fernschreiber mit Lochstreifenstanzer und -leser, im Standgehäuse mit Interface und Software für NASCOM. DM 600,--
- NASCOM 1 mit T4, Buffer Board und Memory-Platine. Preis V.B.
- GRUNDIG Cassetten Recorder CN 730. DM 300,--

Gerhard Baier
[REDACTED]
[REDACTED] Tel.: [REDACTED]

-
- Biete 8K Basic (2708 EPROM oder Cas-
sette), ZEAP Assembler Editor (Cas-
sette) gegen
Schach- oder andere Programme.
 - Programmiere 2708 EPROMs für NASCOM 1
oder NASCOM 2 nach Listing oder Cas-
sette, egal welcher Monitor.

Rüdiger Maurer,
[REDACTED]
[REDACTED]

nützliche programmierhilfe

- Programm zur Berechnung der Sprungweite
bei relativen Sprungbefehlen: DM 18,--
- Nimmspiel mit akustischer Gewinnanzeige
(incl. zusätzlicher Hardware: Transistor,
Widerstand, Lautsprecher): DM 25,--
- Beide Programme für T2-Monitor.

Bernd im Brahm
[REDACTED]
[REDACTED]