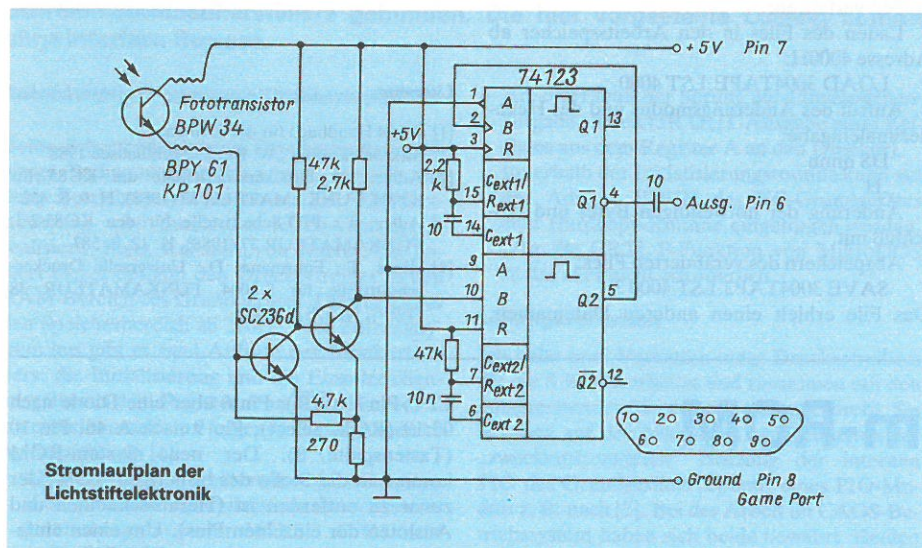


Lichtstift

Ein Fernsehbild wird zeilenweise von einem Elektronenstrahl geschrieben. Er erzeugt beim Auftreffen auf den Bildschirm einen Leuchtpunkt. Ein Lichtstift nutzt diesen Effekt aus. Wenn der Leuchtpunkt den Abtaster des Lichtstiftes erreicht, gibt dieser das Signal an den Computer weiter. Hier sind die vielfältigsten Anwendungen denkbar. Die hier vorgestellte Schaltung ist auch bei anderen Computertypen anwendbar, die einen freien Porteingang besitzen.

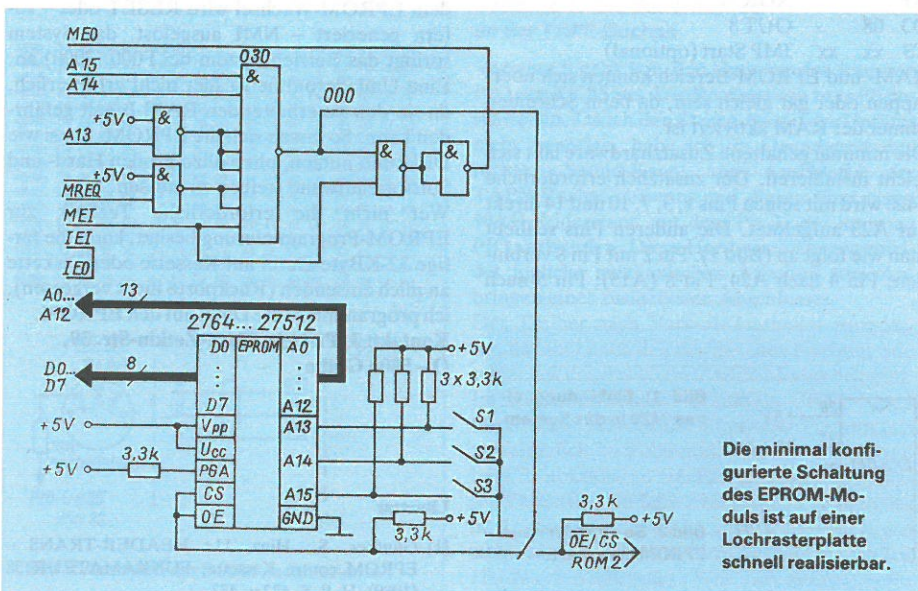
Am Atari wertet der Grafikbaustein das vom Lichtstift gelieferte Signal aus. Die Werte werden in den Speicherzellen 564 und 565 (dez.) abgelegt (564 horizontal; 565 vertikal). Der Zustand dieser Speicherzellen ist dann von übergeordneten Programmen problemlos auswertbar. Die Hardware ist relativ einfach konfiguriert. Sie läßt sich bei sorgfältigem Aufbau in einer leeren Signierstift-Hülle unterbringen. Der Fototransistor ist so einzubauen, daß kein Fremdlicht auf ihn trifft.



KC 85/2-4 – EPROM-Modul

Für die KCs gibt es mittlerweile verschiedene industriell hergestellte EPROM-Module, mit denen sich sehr komfortabel arbeiten läßt. Die hier vorgestellte Minimal-

Selbstbauvariante für EPROMs ab 8 KByte aufwärts zeichnet sich durch schnelle Realisierbarkeit (Lochrasterplatte) und minimalen Hardwareaufwand



Um diesem Einfluß auch schaltungstechnisch aus dem Wege zu gehen, werden hier zwei Flipflops so geschaltet, daß nur ein Leuchtpunkt, der zweimal hintereinander an der gleichen Stelle auftritt, registriert wird. Der 270-Ω-Widerstand kann zur Empfindlichkeitssteigerung bis auf 220 Ω verringert werden; außerdem sind zur Steigerung der Genauigkeit andere Fototransistoren wie SP 211 bzw. BPX 262 mit geometrisch sehr geringen Abmessungen einsetzbar.

Mit einem kleinen Testprogramm läßt sich die aufgebaute Hardware auf ihre exakte Funktion prüfen. Bei den horizontalen Werten sollte man im übergeordneten Programm eine Mittelwertbildung vorsehen, da diese Werte je nach Bauelementeinsatz, Bildschirmauflösung, ungenauer Positionierung durch den Benutzer etwas schwanken können.

```
10 REM LICHTSTIFTTEST
20 POKE 53277,0
30 POKE 53277,1 : REM JOYPORT 1
40 H=PEEK(564) : REM HORIZONTALER WERT
50 V=PEEK(565) : REM VERTIKALER WERT
60 PRINT H,V : GOTO 40
```

F. Beier

aus. Sie ist sehr schnell aus der Bastelkiste realisierbar. Um den Aufwand niedrig zu halten, habe ich auf die übliche Modulsteuerschaltung und das Aussenden eines Kennbytes verzichtet, was sich bei der praktischen Erprobung aber nicht als Nachteil erwiesen hat. Die Baugruppe ordnet sich in die Modulprioritätenliste ein. Der Adreßbereich des Moduls ist mit C000H bis DFFFH festgelegt. Er wird immer dann aktiviert, wenn sich kein Modul mit höherer Priorität im aktiven Zustand befindet. Nutzt man ihn z. B. im Schacht 8, aktiviert ihn bereits das Abschalten des BASIC-ROM mit „SWITCH 20“.

Will man EPROMs größerer Kapazität als 8 KByte einsetzen, ist gemäß dem Stromlaufplan der gewünschte 8-KByte-Bereich durch entsprechende Beschaltung der Adressen A13, A14 und A15 zu realisieren (S1 bis S3). Ebenso ist auch der Einsatz mehrerer EPROMs möglich. Die Selektierung erfolgt dann mit S4.

Das Mustergerät läuft seit geraumer Zeit mit verschiedener Software (Textsystem, Assembler, Dienstprogramme, BASICODE 3) ohne Beanstandungen.

Th. Adler

Kopieren von Kassette auf Diskette – schnell getan

D. SEIFERT

Nachdem nun für den KC Diskettenlaufwerke D 004 verfügbar sind, möchte man seine Datenbestände von Kassette natürlich möglichst schnell und unaufwendig auf Disketten überspielen. Das hier vorgestellte Programm TDCOPY ermöglicht es, komplette Kassetten in einem Arbeitsgang ohne weitere Forderungen an den Bediener auf Disketten zu kopieren.

Da sich das Programm voll auf das Betriebssystem CAOS und das Diskettenerweiterungsprogramm DEP stützt, ist es auf allen KC 85 lauffähig.

Nach dem Eingeben des Programms ab 0200H und Abspeichern auf Diskette mit FSAVE 0200 04AE benutzt man das Programm TDCOPY wie folgt:

- mit JUMP FC Diskttenerweiterungsprogramm aktivieren;
- TDCOPY mit FLOAD einlesen;
- evtl. Drucktreiber laden und aktivieren;
- Zieldiskette einlegen; dabei sollte man darauf achten, daß es auf der Diskette nicht schon Dateien gleichen Namens wie auf der zu überspielenden Kassette gibt. Diese würden überschrieben werden;
- „Quell“-Kassette einlegen;
- TDCOPY aufrufen, dabei gibt es drei Möglichkeiten:

- * %TDCOPY: Kopieren einer Datei;
- * %TDCOPY nn: (nn = Hex-Zahl von 01 bis FF, 00 = 256), Kopieren von nn Dateien;
- * %TDCOPY nn p: Kopieren von nn Dateien und Ausgabe eines Druckprotokolls

- (vorher Drucktreiber installieren), p ist ein Dummy, d. h. der Wert von p ist beliebig;
- Kassettenrecorder auf Abspielen schalten.
- Nun kopiert das Programm die vorgege-

Hexlisting des Programms TDCOPY

```
0200: 00000000 0000007F 7F544443 4F505901
0210: 45FE0020 020601FE 023E0020 023E0FC5
0220: 320502CD 8504CD03 F0230C20 5444434F
0230: 50592031 2E302020 20202020 60204469
0240: 726B2053 65696665 72742030 372F3139
0250: 39300A0D 202D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D
0260: 2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D
0270: 2D2D2D2D 2D2D2D2D 2D2D2D2D 0D0A00CD
0280: 85042100 00220102 C1C5AF32 00023206
0290: 0221AE04 220302CD B2033ED3 CD120438
02A0: 2F3ED4CD 12043828 3ED5CD12 04382121
02B0: A804CD9B 0420073E 02320602 180D21AB
02C0: 04CD9B04 20053E03 320602CD EC031808
02D0: CD21043E 01320602 CD7404CD B203CD74
02E0: 043A0002 FEFF20F3 21AE043A 0602FE01
02F0: 200521B9 041807FE 03200321 2E05CD03
0300: 04E5CD85 04CD8303 3A0602FE 013005CD
0310: 5604180C FE023008 2AB904CD 6F041800
0320: CD03F02C CD8504E1 01F3803E 0BED79ED
0330: 78CB4720 FACB7F20 2BCD0304 ED5B0302
0340: 37E5D52 E130063E 03ED7918 E23E43ED
0350: 79ED78CB 4720FACB 7F2009C1 05C28902
0360: CB8D04C9 C1CD03F0 230A4572 726F723A
0370: 200001F3 81ED78CD 03F01CCD 03F02CCD
0380: 8D04C93A 0102FE99 200FAF32 01023A02
0390: 02C60127 32020218 06C60127 3201022A
03A0: 0102CD03 F01ACD03 F023082E 2000CD3F
03B0: 04C9CD03 F005DD7E 02F5CD03 F01CF138
03C0: 13FEFF28 18F53A00 023C57F1 BA280EF5
03D0: 3E2A180E F53E3FCD E203F118 D5320002
03E0: 3E3ECD7E 033E0DDC 03F024C9 01F38221
03F0: 00B71E0B 7EFE0020 023E20ED 7923041D
0400: 20F2C9C5 1E8001F2 81EDA304 041D20F9
0410: C1C92100 B70603BE 20052310 FA37C9B7
0420: C901F3B2 2103B71E 08CDF403 01F38A21
0430: 00B71E03 7EE67FED 7923041D 20F6C921
0440: AE04060B 7EE67F20 023E20CD E7032310
0450: F3CD03F0 2BC92ABF 04CD6F04 2AC104CD
0460: 6F043ABE 04FE03D8 2AC304CD 6F04C9CD
0470: 03F01AC9 ED5B0302 2100B701 8000EDB0
0480: ED530302 C93A0502 CD03F000 C921AE04
0490: 11AF0401 517B3600 EDB0C911 08B70603
04A0: 1ABEC023 1310F9C9 41534D28 46298A21
```

bene Anzahl von Dateien auf die Diskette und springt danach automatisch ins Betriebssystem zurück.

– Die jetzt auf der Diskette vorhandenen Dateien sind sofort z. B. vom BASIC-Interpreter nutzbar.

Das Programm benutzt die in [1] beschriebenen Schnittstellen des DEP. Der Drucker wird über den Steuercode 0FH angesteuert. Dazu ist der Drucktreiber auf Protokollbetrieb zu schalten. Das Bildschirm- bzw. Druckprotokoll hat folgenden Aufbau:

nnnn. name.typ aaaa eeee ssss
nnnn = Nummer der kopierten Datei (von 1 beginnend, dezimal)
name = Dateiname (max. 8 Zeichen)
typ = Dateityp (max. 3 Zeichen)
aaaa = Anfangsadresse; bei BASIC-Programmen Größe in Byte (hex.)
eeee = Endadresse (hex.)
ssss = Startadresse, falls vorhanden (hex.)

Das Programm erkennt die wichtigsten Dateitypen selbstständig (z. B. BASIC, EDAS, TEXOR, FORTH) und paßt sie für den Diskettenbetrieb an. WordPro-Dateien sind hier eine Ausnahme; sie können nur ab dem zweiten Vorton kopiert werden, da sonst das Programm abstürzt. Es nutzt übrigens maximal 30 KByte freien Speicher. Zwischen den Programmen auf der Kassette sollten sich Pausen befinden, während der das Schreiben auf Diskette erfolgen kann. Sollten sie zu kurz sein, ist das Band entsprechend lange zu stoppen.

Ich hoffe, daß mein Programm eine große Hilfe für jeden Kassetten/Disketten-Umsteiger ist.

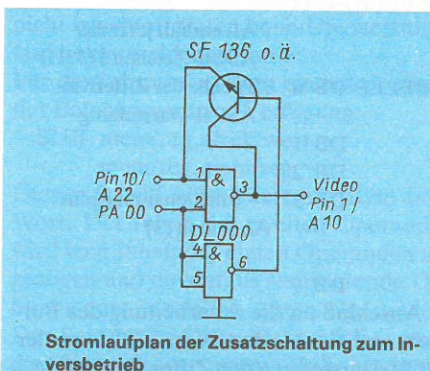
Literatur

- [1] KC 85 D 004 Handbuch für den Programmierer, Mikroelektronik Mühlhausen, Dezember 1988, S. 65

Inverser Bildschirm

Für die vielfältigsten Aufgaben, so z. B. in der Textverarbeitung, benötigt man eine inverse Bildschirmanzeige. Ich habe eine unaufwendige Realisierungsmöglichkeit gefunden (Bild 1). Dabei erfolgt lediglich eine Negation der aus A22 seriell herausgeschobenen Video-Information. Vor dem Einbinden der Schaltung in den Computer lt. Bild ist auf der Grundleiterplatte der Leiterzug von Pin 10 des A22 nach Pin 1 von A10 zu durchtrennen. Anschließend lötet man zweckmäßigerweise kurze, dicke Drähte in die Durchkontaktierungen an den Enden des durchtrennten Leiterzugs ein, an denen die Anschlüsse der Zusatzschaltung festgewickelt werden. Besitzer des Z1013/16 kennen diese Vorgehensweise schon von der Monitorumschaltung. Zum Schluß verbindet man Pin 2 des DL 000 mit Bit 0 des Anwenderports und schließt die Betriebsspannung an.

Nun erscheint bei Einschalten des Computers stets der Inversmode als Grundeinstellung. Eine Umschaltung auf Normalmode ist softwaremäßig möglich:



```
In BASIC:
OUT 1,207 ! Betriebsart 3 der PIO einstellen
OUT 1,0 ! alle 8 Bit auf Ausgabe programmiert
OUT 0,0 ! alle 8 Bit führen eine 0 (Normalmodus)
OUT 0,1 ! Bit 0 führt 1 (Inversmodus ein)
In Assembler:
LDA,CF 3E CF
OUT 01 D3 01
LDA,00 3E 00
OUT 01 D3 01
OUT 00 D3 00
LDA,01 3E 01
OUT 00 D3 00
```

M. Schnabel

PLATINENSERVICE · MIETHE

Herstellung und Bestückung von gedruckten Schaltungen
Einzelplatinen und Kleinserien.
Schnell und preiswert nach Ihren Vorlagen.
Jürgen Miethe, Kugelfangtrift 61
W-3000 Hannover 51, Tel. (05 11) 6 04 53 41
Fordern Sie noch heute entsprechende Unterlagen an.