

Bits	b <sub>7</sub>	b <sub>6</sub>	b <sub>5</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>0</sub>
0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0 1	0	0	0	0	0	0	1	0
0 0 1 0	0	0	0	0	0	1	0	0
0 0 1 1	0	0	0	0	0	1	1	0
0 1 0 0	0	0	0	1	0	0	0	0
0 1 0 1	0	0	0	1	0	0	1	0
0 1 1 0	0	0	0	1	0	1	0	0
0 1 1 1	0	0	0	1	0	1	1	0
1 0 0 0	0	0	1	0	0	0	0	0
1 0 0 1	0	0	1	0	0	0	1	0
1 0 1 0	0	0	1	0	0	1	0	0
1 0 1 1	0	0	1	0	0	1	1	0
1 1 0 0	0	1	0	0	0	0	0	0
1 1 0 1	0	1	0	0	0	0	1	0
1 1 1 0	0	1	0	0	1	0	0	0
1 1 1 1	0	1	0	0	1	1	0	0

Bild 3. Der grafische Zeichenvorrat für Bildschirmtext

Bits	b <sub>7</sub>	b <sub>6</sub>	b <sub>5</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>0</sub>
0 0 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
0 0 0 1	0	0	0	0	0	0	0	1
0 0 1 0	0	0	0	0	0	0	1	0
0 0 1 1	0	0	0	0	0	0	1	1
0 1 0 0	0	0	0	1	0	0	0	0
0 1 0 1	0	0	0	1	0	0	1	0
0 1 1 0	0	0	0	1	0	1	0	0
0 1 1 1	0	0	0	1	0	1	1	0
1 0 0 0	0	0	1	0	0	0	0	0
1 0 0 1	0	0	1	0	0	0	1	0
1 0 1 0	0	0	1	0	0	1	0	0
1 0 1 1	0	0	1	0	0	1	1	0
1 1 0 0	0	1	0	0	0	0	0	0
1 1 0 1	0	1	0	0	0	0	1	0
1 1 1 0	0	1	0	0	1	0	0	0
1 1 1 1	0	1	0	0	1	1	0	0

Bild 4. Die modifizierenden Steuerzeichen

für die Schnittstelle habe ich nicht entworfen. Die paar Bauteile lassen sich gut auf einem briefmarkengroßen (na, sagen wir Sonderbriefmarke) Stück Lochrasterplatte zusammenlöten. Die kleine Mühe lohnt sich spätestens dann, wenn Sie Ihren Gästen eine getürkte Fah-

dungsmeldung oder die Speisefolge des Abendessens im Bildschirmtext-Stil anbieten.

#### Literatur

- [1] Entwurf eines Rahmenpflichtenheftes für ein Datenübertragungsgerät für Bild-

schirmtext (D-BT 02). Deutsche Bundespost, Ausgabe April 1979

- [2] Bildschirmtext – Beschreibung des Teilnehmergerätes und der Datenübertragungseinrichtung. Technische Mitteilungen AEG-Telefunken 69 (1979) 4, Seite 136-140

## EMUF mit erweiterter Adressierung

Ein kleiner Schönheitsfehler des EMUF ist die Tatsache, daß nur 1 KByte EPROM adressiert werden kann. Viele Anwender möchten aber den 2716 als Programmspeicher einsetzen und die vollen 2 KByte benutzen. Dieses ist mit einer kleinen Änderung möglich. Die Änderung erfordert das Auftrennen von vier Leiterbahnen und das Einsetzen von drei Drahtbrücken und ist deshalb auf der vorhandenen Platine leicht zu verwirklichen.

Es sind folgende Verdrahtungsänderungen nötig:

1. Leitung A<sub>11</sub> (6504, Pin 16) –  $\overline{RS}$  (6532, Pin 36) auf der Lötseite bei dem Lötstift neben Pin 1 des 7400 trennen und das zu  $\overline{RS}$  (6532, Pin 36) führende Ende mit einer Drahtbrücke mit A<sub>9</sub> am besten an Pin 22 des 2716 verbinden.
2. Leitung A<sub>10</sub> (6504, Pin 15) – Pin 10 (NAND im 7400) auf der Lötseite kurz vor Pin 14 (7400, +5 V) trennen, Pin

10 (7400) mit Pin 14 (7400, +5 V) verbinden und das von A<sub>10</sub> (6504, Pin 15) kommende Ende über eine Drahtbrücke mit dem Anschluß für A<sub>10</sub> am 2716, Pin 19 verbinden.

3. CS<sub>1</sub> (6532, Pin 38) auf der Bestückungsseite von der vorbeiführenden +5-V-Leitung abtrennen und auf der

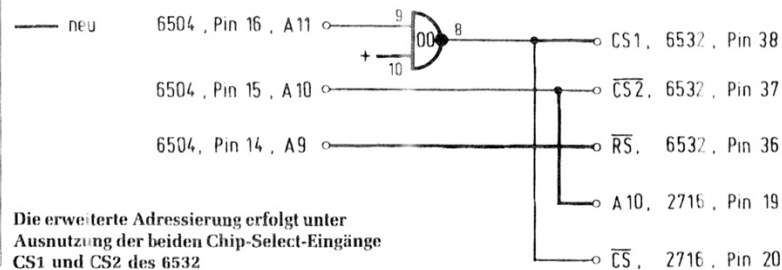
Lötseite mit einer Drahtbrücke mit Pin 8 des 7400 verbinden.

4. Unterbrechen der Leitung Pin 29 (Steckerleiste) – Pin 19 (2716), da beim 2716 am Pin 19 die Adreßleitung A<sub>10</sub> liegt und die beim 2708 notwendige +12-V-Versorgung entfällt.

Michael Berger

#### Tabelle: Die neue Adressenbelegung

A <sub>11</sub>	A <sub>10</sub>	A <sub>9</sub>	
0	0	0	Zeropage und Stack gemeinsam in den 128 Byte RAM im 6532: 0000-007F Zeropage 0180-01FF Stack
0	0	1	E/A und Timer im 6532: 0200-021F
0	1		frei (1K)
1			2K Programm im 2716 (0800-0FFF)



Die erweiterte Adressierung erfolgt unter Ausnutzung der beiden Chip-Select-Eingänge CS<sub>1</sub> und CS<sub>2</sub> des 6532