

# Komfortabler Personalcomputer für den erfahrenen Amateur (4)

Dipl.-Ing. A. MUGLER – Y27NN, Dipl.-Ing. H. MATHES

Die verwendeten Pseudografiklemente bestehen aus je vier Feldern. Daraus ergibt sich die Möglichkeit der Darstellung von 16 Grafiksymbolen, wobei sich 8 der Symbole wiederum durch Inversdarstellung der Symbole der Kodierung ab 00H ergeben und somit ab Kode 80H liegen. Neben diesen 16 Grafiksymbolen wurden im Zeichensatz noch spezielle Symbole geschaffen, die z. B. der Darstellung von Schaltzeichen und Ablaufgraphen dienen können. Weiterhin sind die Umlaute programmiert.

Die beiden Schaltkreise D 195 D (D119, D120) arbeiten als Parallel/Serien-Wandler. Entsprechend der Adressierung durch den jeweiligen Zeichenkode liegt die aktuelle Bildpunktinformation einer Zeile des darzustellenden Zeichens an den Datenausgängen des Zeichengenerators und somit an den parallelen Eingängen des Parallel/Serien-Wandlers an. Die 7-Bit-Information wird synchron mit dem Bildpunkttakt seriell ausgegeben und vom BAS-Mischer weiterverarbeitet. Der BAS-Mischer vereint zur Erzeugung eines BAS-Signals die Synchron- und Austast-signale mit der Videoinformation. Mit dem dem BAS-Mischer zusätzlich zugeführten Bildpunkttakt wird realisiert, daß alle Zeichen aus gleichlangen Bildpunkten zusammengesetzt sind, die keine Helligkeitsunterschiede aufweisen.

Über die beiden Flipflop D117.1, D117.2 (DL 074 D) werden aus den Zählerständen die Zeilen- und Bildaustastsignale (Bildrahmen) gebildet. Die Dekoder-IS DS 8205 D (D118) liefert den Startimpuls für die Bildaustastung und generiert den Bildsynchronimpuls. Der monostabile Multivibrator (D 103.2, D116) erzeugt dabei die konstante Länge von 150 µs. Der durch die Gatter D103.3 und D121.1 gebildete Zeilensynchronimpuls wird gemeinsam mit dem Bildsynchronimpuls (D122.2) als Synchronsignal dem BAS-Mischer zugeführt.

Das Ausgangssignal des BAS-Mischers (D122) kann über den Transistor VT101 in einen vorhandenen BAS- bzw. FBAS-Eingang des TV-Empfängers eingespeist werden. Zum Anschluß an den Antenneneingang wurde auf der BSA ein Modulator vorgesehen. Der Modulator muß zur Vermeidung von Störstrahlungen vollständig geschirmt sein.

Die hier beschriebene BSA ermöglicht die Darstellung von maximal 2048 Zeichen mittels eines handelsüblichen Fernsehgerätes. Durch die Austast- und Synchronimpulse wird die Darstellung der beschreibbaren Bildfläche symmetrisch innerhalb des dunkelgetasteten Bildrahmens ermöglicht. Die 2048 Zeichen werden in 64 Spalten und 32 Reihen dargestellt. Im Zeichengenerator sind 256

alphanumerische und pseudografische Zeichen abgespeichert, die Kursordarstellung erfolgt über die Inversdarstellung des auf der aktuellen Bildschirmposition befindlichen Zeichens. Die CCIR-Norm wird in bezug auf Zeilen- und Bildfrequenz eingehalten, was die problemlose Anpassung an jeden Fernsehempfänger gewährleistet [6], [7], [10], [11].

### 3.2. Tastatur

Die Gestaltung der Tastatur kann den jeweiligen Möglichkeiten angepaßt werden. Eine schreibmaschinenähnliche Tastatur mit nicht zu kleinen Tastenköpfen ist auch im Bereich der Heim- und Kleincomputer eine wichtige Komponente. Die Verwendung von einzelnen Tastenelementen erleichtert den Selbstbau einer Tastatur. Aber auch kommerzielle Tastaturen sind bei entsprechender Softwareänderung und eventueller Hardwareanpassung anschließbar.

Die vorgestellte Tastatur erzeugt beim Betätigen einer Taste neben dem Tastaturkode (TD0 bis TD6) das Tastaturstatussignal (TAST). Dieses 8-Bit-Wort wird hardwaremäßig in einer mit CMOS-Schaltkreisen aufgebauten Logik erzeugt und bei gesetztem Statussignal von der CPU übernommen. Die Übernahme sowie die Entprellung der Tasten erfolgt softwareseitig. Der Tastaturkode entspricht dem ASCII-Kode. Die aufgebaute Tastaturelektronik ermöglicht den Anschluß von insgesamt 80 Tasten, wobei sich die Funktionstasten (z. B. BEL, CR, CLS, ESC) mit dem ASCII-Kode 00H bis 1FH direkt in die 8 × 10-Matrix einbinden lassen. Somit konnten z. B. alle Kur-

Bild 4c: Leiterseite und Bestückungsseite der Bus-Platine



