

### 1.4.3 **Zentrale Steuerung ZST 1810/2** (siehe dazu Anlage 4, Blatt 1)

Auf dieser Leiterkarte ist der eigentliche Mikrocomputer untergebracht, der hauptsächlich aus folgenden integrierten Großschaltkreisen besteht: einer CPU 8085 A, bis zu zwei EPROM-Programmspeicher und einem batteriegepufferten CMOS-RAM-Arbeitsspeicher 6116-9, einem kombinierten Peripheriebaustein 8155 mit weiterem Arbeitsspeicher, Timerfunktion und 22 Aus-/Eingängen sowie einem Tastatur- und Anzeigebaustein 8279.

Der EPROM-Programmspeicher 27256 besitzt eine Speicherkapazität von 32 KByte. Von ihnen erhält der Prozessor über einen bi-direktionalen Bustreiber seine Anweisungen. Die Signalausgabe erfolgt im Multiplexbetrieb, wobei 8 bit als Daten über den Bustreiber zum Datenbus und als niederwertige Adressen über ein Adreß-Latch zum Adreßbus gelangen. Die weiteren acht Adreßbits gehen zu einer Chip-Select-Schaltung, die 12 Chip-Select-Signale liefert.

Der CMOS-RAM-Arbeitsspeicher 6116-9 kann  $2 \text{ K} \times 8$  Byte speichern. Damit die Daten bei zu geringer Versorgungsspannung nicht verloren gehen, ist für diesen Fall ein Umschalten dieses Speicherbausteines auf Batteriebetrieb vorgesehen.

Für das Messen von analogen Spannungen steht ein Analog/Digital-Wandler-Baustein zur Verfügung. Der zugehörige Analogmultiplexer für die Aufschaltung von mehreren unterschiedlichen Signalen auf den A/D-Wandler befindet sich auf der Bedienfeldtreiberkarte. Die Daten-Ein-/Ausgänge des kombinierten Peripheriebausteins 8155 bilden die Schnittstelle zwischen dem Mikrocomputer und den zu steuernden einzelnen Baugruppen des Gerätes (Gerätesteuerbus). Dazu werden acht Datensignale über einen Bus-Transceiver, sieben Adreß- und ein Strobe-Signal über Treiberschaltungen und die Ein-/Ausgänge eines weiteren 8-bit-Port direkt zu den Ausgangsfiltern der Leiterkarte geführt.

Der Baustein 8155 enthält außerdem noch einen programmierbaren 14-bit-Zähler/ Zeitgeber, der seinen Takt von einem Prozessor Clock-out erhält, sowie ein statisches 256-Byte-RAM.

Der Tastatur- und Anzeigebaustein 8279 liefert die Steuersignale, die zur Funktion aller Bedientasten und zum Betrieb der Anzeige-LEDs notwendig sind. Die Steuerung erfolgt im Multiplexbetrieb. Dazu werden aus den binär-codierten Scansignalen (SL 0 ... SL 3) in einem 1-aus-8-Decoder auf der Bedienfeldtreiberkarte Ansteuersignale gebildet, mit denen die in einer Matrix zusammengefaßten Bedientasten fortwährend spaltenweise gespeist werden. Beim Drücken einer Taste kommt es dann zur Verbindung einer bestimmten Spaltenleitung mit der entsprechenden Zeilenleitung. Über die zurückgeführten Zeilenleitungen (Return-Lines, RL 0 ... RL 7) erkennt der Tastatur- und Anzeigebaustein die betätigte Taste. In ähnlicher Weise erfolgt die Ansteuerung der Anzeige-LEDs. Dazu sind alle LEDs, sowohl die Indikator-LEDs in den Tasten wie auch die Segmente der 7-Segment-LED-Anzeigeelemente, zu mehreren „LED-Gruppen“ zusammengefaßt. Diese Gruppen werden zyklisch von den im Anzeigen-Multiplexer auf der Bedienfeldtreiberkarte decodierten Scansignalen angesprochen. Die aus AD 0 ... AD 7 nach entsprechender Decodierung gewonnenen Ansteuersignale bestimmen dann, welche LEDs in den einzelnen LED-Gruppen leuchten sollen.

Die Versorgung der auf der Leiterkarte Zentrale Steuerung untergebrachten Integrierten Schaltungen, ist auch während STANDBY in Betrieb.

Ein Schwellenwertschalter überwacht die 5-V-Spannung. Beim Absinken auf Werte unter 4,5 V schaltet er den CMOS-RAM-Arbeitsspeicher auf Batterieversorgung um und setzt die CPU zurück.