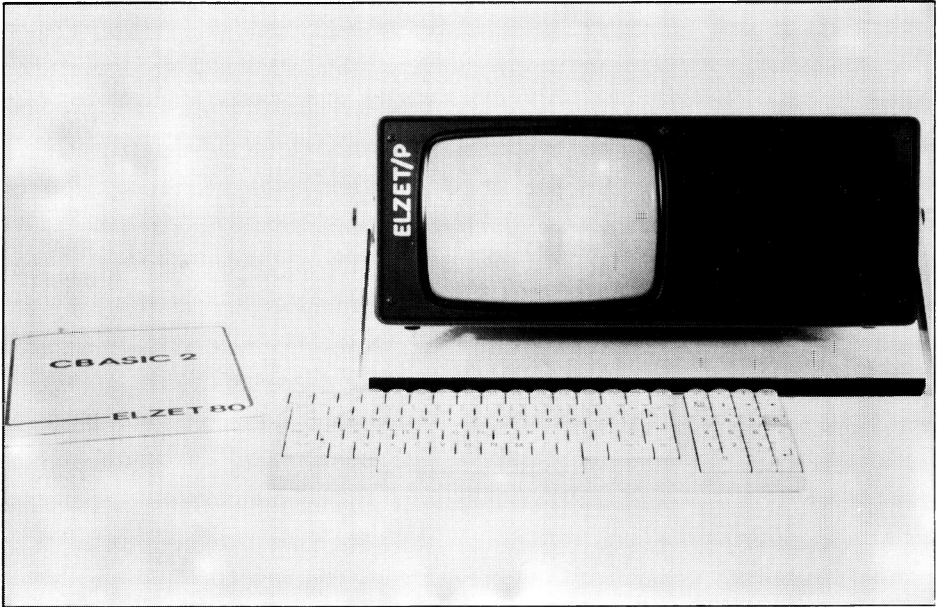


ELZET/P



Portabelcomputer ELZET/P

Die Technik in Stichworten:

- Tragbarer Z80-CP/M-Rechner mit Bildschirm und zwei Floppys
- 4 MHz Z80A-Prozessor auf ELZET 80 CPU/IEC Zentraleinheit
- Selbstabschaltende 5 1/4" Floppy-Laufwerke,
400 kB (P-4) bzw. 1600 kB (P-16)
- CP/M 2.2 mit erweitertem DD-BIOS für Double-Density
- 80 x 25 Video-Display mit wählbaren Zeichengeneratoren und Attributen
- Statuszeile mit Diskettenamen, Datum* und Uhrzeit*
- Freistehende DIN-Tastatur mit Funktions- und Zehnerfeld
- Bussystem mit BUS/8, freie Plätze für ELZET 80 Zusatzkarten
- Zwei Druckeranschlüsse: ein CENTRONICS-Port*, ein RS232C-Port
- IEC-Bus Interface
- 64K dynamisches RAM
- Kompaktes Metallgehäuse
- Stabiler Tragegriff

*nur bei ELZET/P-16 oder bei P-4 mit Zusatz PRINT/CTC !

kein Deckel!
2-3 A übrig

bei Langquader

2-2

Lieferzeit ~ 6 Wo

Best. 25.8.83

*dabei,
sonst keine St*

Separat!

Anwendung

Die ELZET/P Computerserie ist vorgesehen für den universellen Einsatz in Anwendungen, die Transportabilität erfordern.

Ohne Zusatzkarten ist beispielsweise der Betrieb als mobiler Textprozessor für Journalisten denkbar. Andere Einsatzmöglichkeiten, die lediglich eine entsprechende Software verlangen, wären im Bereich der Handels- oder Versicherungsvertreter als tragbare Datenbank zu suchen.

Durch die freien Busplätze sind aber auch spezialisierte Aufgaben im technisch-wissenschaftlichen Bereich möglich. So können durch Hinzufügen von Ein/Ausgabekarten (A/D, Relais, PWM etc.) portable Meßwerterfassungs- und Auswertesysteme aufgebaut werden. Mit Hilfsmitteln wie dem Eprom-Programmierer sind tragbare Servicegeräte für Mikroprozessor-Steuerungen zu konstruieren.

Das CP/M-Betriebssystem gestattet den Einsatz aller für Mikrocomputer erhältlichen Programmiersprachen, bekannter Textverarbeitungssysteme wie WordStar und der bekanntesten Datenbankverwalter wie MDBS, dBasell usw.

Das Gerät enthält die ELZET 80 Baugruppe CPU/IEC als Zentraleinheit, ausgestattet neben der 4MHz Z80A CPU mit einem 4K-ROM für den CP/M-Bootlader im SSM-Monitor, mit zwei seriellen Schnittstellen, eine davon mit RS232-Puffern zum Anschluß eines EPSON-Druckers mit Serieninterface (oder anderer Drucker gleicher Spezifikation), die andere als 20mA Stromschleifeneingang für die ELZET 80 DIN-Tastatur.

Standardmäßig ist die RS 232-Schnittstelle auf eine 25-polige Buchse, der Tastaturschluß auf eine 3-polige Klinkenbuchse 3,5mm an der Gehäuserückwand geführt.

Der Z80A-PIO Parallelinterfacebaustein bildet in Verbindung mit zwei hochintegrierten Treiberbausteinen den IEC-Bus-Anschluß. Zum Betrieb der IEC-Schnittstelle steht gegen Aufpreis ein Softwarepaket zur Verfügung, Details dazu finden Sie im Kapitel Software. Selbstverständlich kann diese Parallelschnittstelle auch für andere Zwecke eingesetzt werden, jedes Bit ist mit Widerständen abgeschlossen und treibt ausgangseitig 48mA. Der IEC-Bus-Anschluß wird über Flachbandkabel mit einer JD24-(IEEE488) Buchse an der Gehäuserückwand verbunden.

Ferner sind auf der CPU die RESET-Logik mit Zeitbegrenzung und ein NMI-Anschluß untergebracht. Der RESET-Taster befindet sich an der Rückwand, ein NMI-Taster kann gegen Aufpreis angebracht werden.

Die Bedienerkommunikation findet ausgabeseitig über VIDEO 80 statt, einer Bildschirmsteuerung mit 80x 25 Zeichen. Der Bildspeicher ist bei diesem Interface wie der Hauptspeicher über den Bus ansprechbar, dadurch sind sehr schnelle Bildoperationen möglich, besonders interessant also für Textverarbeitung und graphische Darstellungen. VIDEO 80 hat für jedes Zeichen einen Attributspeicher für die Auswahl aus einem von 4 Zeichensätzen, Blinken, Halbe Helligkeit, Negativdarstellung etc. Nähere Angaben dazu finden Sie bei der Baugruppenbeschreibung VIDEO 80 und im Teil Software unter CP/M.

Die Ausgabe erfolgt über den eingebauten Parallelmonitor. Mit 25 MHz Bandbreite ist trotz der geringen Bildschirmdiagonale von 23cm (9") eine hervorragende Darstellung der 80x25 Zeichen möglich. Ein BAS-Anschluß an der Rückwand erlaubt aber zusätzlich auch den Anschluß externer Monitore.

Zur Eingabe dient die ELZET 80 DIN-Tastatur mit Funktionstasten, Editier- und Cursorfeld sowie Zehnerblock. Für nähere Spezifikationen bitten wir auch hier, unter der entsprechenden Baugruppe nachzulesen.

ELZET/P ist ausgestattet mit 64K Speicher in der Grundausführung, aufgebaut aus dynamischen RAMs. Die Speicherkarte ermöglicht Ausblenden von Speicherbereichen (z.B. für VIDEO 80). Für spätere Erweiterungen werden die Adressen A16 bis A19 dekodiert, so daß theoretisch ein Halbleiterspeicher von 1 MB möglich ist.

Für das Interface auf die Floppy-Laufwerke findet der ELZET 80 Floppy-Controller Verwendung. Je nach gewählter Geräteversion sind unterschiedliche Floppy-Laufwerke eingebaut. Im P-4 werden zwei einseitige Laufwerke mit 40 Spuren und einer Kapazität von je 200 kByte (formatiert) verwendet. Im P-16 kommen Laufwerke der neuesten Generation zum Einsatz, die auf beiden Seiten einer Diskette und mit 80 Spuren arbeiten. So wird eine Nettokapazität von 800 kByte pro Laufwerk erreicht.

Die Druckerschnittstelle wird beim ELZET/P-16 alternativ zum RS232C-Anschluß durch eine PRINT/CTC-Karte realisiert. Sie ermöglicht den Anschluß von Druckern mit parallelem Interface nach der CENTRONICS-Definition, neben den Centronics Druckern also die EPSON-Drucker mit Standardinterface, NEC Spinwriter Schönschriftdrucker und viele andere. Der Ausgang ist mit einer JD36-Buchse auf der Rückwand verbunden.

Es kann jedoch wie beim P-4 auch ein serieller Drucker mit 9600 Baud an die RS232-Schnittstelle auf der CPU angeschlossen werden, ein Hilfsprogramm ermöglicht dann den Wechsel zwischen PRINT und RS232 als CP/M Standard (LST:) Ausgang.

Der CTC auf der Karte wird vom ELZET 80 DD-CP/M als Software-Uhr unterstützt, zwei Kanäle sind zu diesem Zweck kaskadiert. Die beiden restlichen Kanäle dienen als potentialgetrennte Zähler-/Interruptionseingänge, die frei nutzbar sind.

Als Betriebssystem wird CP/M 2.2 von Digital Research, Inc. in Pacific Grove, Kalifornien eingesetzt. Die Anpassung an ELZET/P wurde über das DD-BIOS vorgenommen. Nähere Angaben über die besonderen Vorteile der ELZET/P-Implementation, z.B. Statuszeile, zusätzliche Hilfsprogramme etc. finden Sie im Teil SOFTWARE unter CP/M.

Das CP/M Betriebssystem wird geladen durch ein Bootmonitor-Programm auf der CPU-Karte, das bei RESET angesprochen wird. Dieses Programm, der „SSM“, meldet sich bei Einschalten oder RESET und erlaubt Speicherauflistung, Speichertest, Port I/O-Funktionen, das Setzen einzelner Speicherstellen oder eines ganzen Bereichs, Speichervergleich und schließlich den Start des Bootladevorgangs, d.h. Einlesen des ersten Sektors von der Diskette.

Durch entsprechende Ausblendung nach dem Ladevorgang steht trotz Bootmonitor in Eprom der gesamte Speicherbereich von 64K als RAM zur Verfügung.

Da für CPU, 64K, FDC und VIDEO nur 4 Steckplätze benötigt werden, stehen dem Benutzer im P-4 noch vier Steckplätze zur Verfügung, im P-16 sind es durch die PRINT/CTC Zusatzkarte noch drei. Es empfiehlt sich allerdings, Zusatzkarten oder spezielle Buchsen von uns gegen einen angemessenen Aufpreis einbauen und verdrahten zu lassen, da ein Öffnen des Gehäuses den Garantieverlust nach sich zieht.

ELZET/P ist in ein kompaktes Metallgehäuse mit nur 20cm Höhe, 47cm Breite und 36cm Tiefe eingebaut. Ein stabiler Tragegriff aus Metall läßt sich in verschiedene Rastpositionen schwenken und gestattet daher eine optimale Bildschirmneigung bei allen Umgebungsbedingungen.

Front und Rahmen sind dunkelbraun RAL 8019, die Deckelschalen beige RAL 1019 lackiert. Das Gehäuse basiert auf einer Standardserie von SCHROFF (compact), so daß ergänzende Geräte (zusätzliche Laufwerke, externe Interfaces) im gleichen Stil aufgebaut werden können.

Wenn Sie Bedarf an speziellen Erweiterungen haben, sind Sonderausführungen auch für Einzelstücke möglich. Unsere Entwicklungsabteilung steht auch für Auftragsentwicklung zur Verfügung.