

# ELZET 80

Die Baugruppe ELZET 80 I/O-WRAP ist für die Eigenentwicklung von Ein-/Ausgabebaugruppen gedacht, für Spezialanwendungen also, für die es keine Standard-ELZET 80-Karte gibt.

I/O-WRAP beinhaltet die gesamte Bussteuerung, Adreßdekodierung und Interruptbehandlung - auch für Z80 Vektorinterrupt- sowie die Pufferung aller Signale.

Damit kann sich der Anwender ganz auf die Entwicklung seiner Peripherieschaltung konzentrieren. Die Karte ist ausgelegt für Bausteine der Z80 und 8080-Serie.

## SCHALTUNGSBESCHREIBUNG

Der Datenbus wird über einen 74LS245 bidirektional gepuffert. Das Richtungswahlsignal wird aus /M1, /RD, IEI, IEO, /IORQ und /CS gewonnen (CS ist das Ausgangssignal des Adreßvergleichers 2521, und kann als MASTER SELECT für die Karte angesehen werden). Für die Richtung I/O-WRAP --> CPU gelten folgende Bedingungen :

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| (1) /RD~/IORQ~/CS~/(IEI=IEO)  | normales Lesen                         |
| (2) /IORQ~/M1~/ (IEI#IEO)     | Lesen Int.Vektor                       |
| (3) /RD~/IORQ~/CS~/ (IEI#IEO) | normales Lesen im<br>Interrupt-Service |

Die entsprechende Zusammenfassung dieser Signale geschieht über die Bausteine 74LS04, 74LS27 und 74LS86.

## ADRESSEINSTELLUNG

Die Adreßdekodierung wird über einen 8-Bit Vergleichler Typ AM25LS2521 vorgenommen. Viele Peripheriebausteine benötigen außer dem /CS-Signal noch eine bis drei undekodierte Adreßleitungen, so daß es nicht sinnvoll ist, beispielsweise A0-A2 zu 8 Chip Selects auszudekodieren. Der 25LS2521 ist daher mit insgesamt 12 Steckbrücken beschaltbar, die wahlweise dekodierte oder undekodierte Signalführung der unteren vier Adreßleitungen ermöglicht.

So sind als Extreme möglich:

- (1) Auswahl einer Portadresse aus 256 möglichen, ohne daß andere Adressen belegt werden.
- (2) Auswahl eines 16'er-Blocks (16 Adressen hintereinander) innerhalb des Adreßbereichs von 256 Ports, ebenfalls ohne daß andere Adressen belegt werden.

Bei Fall (1) ist die Portadresse mit den Steckbrücken e,k,m,h,l,g,i,f entsprechend A0 bis A7 einzustellen. CS(Übergabepin <Ü>29) ist dann mit dem CS-Eingang des Peripherie-Bausteins zu verbinden. a,c,d und b bleiben offen !

Bei Fall (2) wird die Basisadresse, also die Anfangsadresse des 16'er-Blocks mit A4 bis A7 -entsprechend l,g,i,f- eingestellt. Mit den gesteckten Jumpers a,c,d und b werden die Adressen A0 bis A3 am Vergleichler "vorbeigeführt" zum Übergabestecker.

# ELZET 80

Bitte beachten Sie, daß in diesem Fall die Jumper e,k,m und h offen sein müssen. Aus A0 bis A3 können jetzt z.B. über einen 74LS154 16 Chip Selects dekodiert werden oder aber A2 und A3 werden einem Dekoder zugeführt, der daraus vier CS's macht und A0 sowie A1 werden direkt auf Steuereingänge entsprechender LSI-Bausteine geführt.

An den beiden Beispielen wird die Flexibilität deutlich, die die ELZET 80 I/O-WRAP Karte für den Benutzer universell einsetzbar macht. Ein letztes Beispiel für die Adressierung soll einer fiktiven Aufbau mit einer Z80 PIO beschreiben:

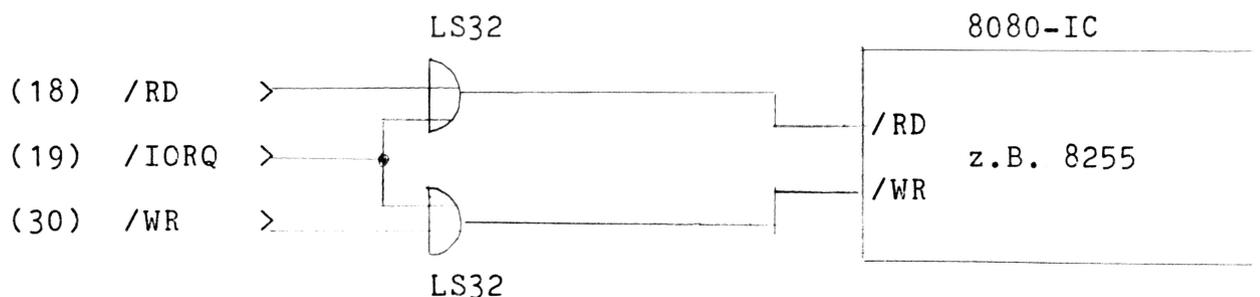
Die PIO benötigt einen Chip-Enable und zwei Adreßleitungen, einmal für Port B/A-Select, einmal Control/Data-Select. Als Basisadresse wird in diesem Beispiel 88 gewählt.

Da vier Ports belegt werden, sind 64 Basisadressen möglich, entsprechend 6 Adreßleitungen. Also muß mit A2 bis A7 die Adresse eingestellt werden. 88H entspricht 10001000 Binär, so daß die Jumper zu 100010 gesteckt werden müssen. Da 0 gesteckt entspricht, müssen i,g,l und n gesteckt werden. Ferner müssen zur Weiterleitung der Adressen A0 und A1 an B/A bzw. C/D-Select die Jumper a und c gesteckt werden. Alle anderen bleiben frei.

## 8080 ODER Z80 BAUSTEINE

Durch unterschiedliche Steuersignale müssen 8080-Bausteine anders angeschlossen werden als Z80-Bausteine. Dies betrifft die Signale READ, WRITE und IORQ.

Setzt man Z80-Bausteine oder LS-TTL Latches (wie z.B. 74LS273) ein, so genügt es, die Brücke J1 zu schließen. Bei Bausteinen der 8080'er Reihe, wie z.B. dem 8255, muß der Jumper geöffnet sein, außerdem ist die folgende Zusatzbeschaltung anzubringen:



Bei Betrieb in IM2 ist darauf zu achten, daß entweder IEI-IEO durch die Z80-Bausteine auf der I/O-WRAP durchgeschleift wird oder aber die Pins Ü35 und Ü36 gebrückt werden.

Sollten bei Aufbauten mit IC's von allgemeinem Interesse von anderen Herstellern weitere Beschaltungen notwendig werden, wären wir für eine Skizze dankbar.

# ELZET 80

## STÜCKLISTE

### Integrierte Schaltungen

- 1x 74LS04
- 1x 74LS08
- 1x 74LS27
- 1x 74LS86
- 1x 74LS241
- 1x 74LS245
- 1x 25LS2521 *Adressvergleich*

### Diode

- 1x 1N4001-7

### IC-Fassungen

- 4x DIL 14
- 3x DIL 20
- 1x Platine

### Kondensatoren

- 1x 10uF Elko
- 7x 10-22nF Ker.

### Widerstände

- 1x 560 Ohm
- 1x 4,7 kOhm
- 1x Netzwerk 4,7k

### Kontaktstreifen

- 1x SIL 2
- 1x SIL 8
- 1x DIL 16 (2x8)
- 13x Kurzschlußbrücken
- 1x Steckerleiste

## BESTÜCKUNGSDRUCK

