

Title = Kramer-MEMORY
 Gal = 16V8
 Output = Standard
 UES = Y23VO_M

Pin 1 = MEMDI.I ; Memory Disable aktiv = 0
 Pin 2 = A15.I ; AB15
 Pin 3 = A14.I ; AB14
 Pin 4 = A13.I ; AB13
 Pin 5 = A12.I ; AB12
 Pin 6 = A11.I ; AB11
 Pin 7 = A10.I ; AB10
 Pin 8 = /MREQ.I ; Speicherzugriff
 Pin 9 = Switch.I ; Bei 0=CP/M, bei 1=original

Pin 11 = /mem.I ; Bruecke nach Pin 12 (zur Termreduktion)
 Pin 12 = /sel.O ; Ausgang 0000-0BFF Bruecken nach Pin 11 (zur
 Termreduktion)
 Pin 13 = /CPM.O ; Betriebsart CP/M
 Pin 14 = /Y23.O ; Betriebsart Y23VO
 Pin 15 = /CS1.O ; CS Eprom 0000-0BFF
 Pin 16 = /CS2.O ; CS SRAM 0C00-7FFF und bei CP/M 0000-7FFF
 Pin 17 = /CS3.O ; CS EPROM 8000-DFFF und bei CP/M F000-F7FF
 Pin 18 = /CS4.O ; CS SRAM E000-FBFF und bei CP/M 8000-EFFF + F800-FBFF
 Pin 19 = BOOT.I ; Bei Bootrom Aktiv = 0 (im Bereich 4000-7FFFh)

; Hex =	A15..A12	A11..A8	A7..A4	A3..A0
; 0000h =	0000	0000	0000	0000
; 0bffh =	0000	1011	1111	1111
; 0c00h =	0000	1100	0000	0000
; 0fffh =	0000	1111	1111	1111
; 1000h =	0001	0000	0000	0000
; 2000h =	0010	0000	0000	0000
; 7fffh =	0111	1111	1111	1111
; 8000h =	1000	0000	0000	0000
; 87ffh =	1000	0111	1111	1111
; 8800h =	1000	1000	0000	0000
; dfffh =	1101	1111	1111	1111
; e000h =	1110	0000	0000	0000
; efffh =	1110	1111	1111	1111
; f000h =	1111	0000	0000	0000
; f7ffh =	1111	0111	1111	1111
; f800h =	1111	1000	0000	0000
; fbffh =	1111	1011	1111	1111
; fc00h =	1111	1100	0000	0000
; ffffh =	1111	1111	1111	1111

Equations

```
; LED-Anzeigen
CPM = /Switch ; leuchtet bei
Betriebsart CP/M
Y23 = Switch + /Switch*/BOOT ; leuchtet bei
Betriebsart Kramer und im Bootmodus von CP/M

;Hilfsvariable für die Speicherzuordnung
Sel = /A15*/A14*/A13*/A12*MREQ*Switch*MEMDI*/A11*/A10 +\ ;
A15=0,A14=0,A13=0,A12=0,A11=0,A10=0 0000-03FF Kramer
      /A15*/A14*/A13*/A12*MREQ*Switch*MEMDI*/A11*/A10 +\ ;
A15=0,A14=0,A13=0,A12=0,A11=0,A10=1 0400-07FF Kramer
```

```
    /A15*/A14*/A13*/A12*MREQ*Switch*MEMDI*A11*/A10      ;
A15=0,A14=0,A13=0,A12=0,A11=1,A10=0 0800-0bFF Kramer

;EPROM 27256 mit Monitor, Debugger, Reassembler 0000-0BFF und CP/M Boot ROM
von 4000-7FFF
CS1 = mem*Switch +\                                     ; Kramer Eprom
Bereich aktiv
    /A15*A14*/Switch*MEMDI*boot                         ; Bootrom aktiv
auf Adresse 4000-7FFF

;RAM 62256 (im Modus Kramer 0C00-7FFF und im CP/M Modus 0000-3FFF (Boot) und
0000-7FFF Betrieb
CS2 = /A15*/sel*Switch +\                               ;
A15=0,A14=0,A13=0,A12=0,A11=1,A10=1 0C00-7FFF Kramer
    /A15*/A14*/Switch*MEMDI +\                           ; A15=0,A14=0
0000-3FFF CP/M
    /A15*A14*/Switch*MEMDI*boot                           ; A15=0,A14=1
4000-7FFF CP/M ohne Boot

;EPROM 27256 mit Editor, Assembler, BASIC (im Modus Kramer im Bereich von
8000-DFFF und im Modus CP/M F000-F7FF)
CS3 = A15*Switch*MREQ*/A13*A14*MEMDI +\                ;
A15=1,A14=1,A13=0 C000-DFFF Kramer
    A15*Switch*MREQ*/A14*MEMDI +\                          ; A15=1,A14=0,
8000-BFFF Kramer
    A15*A14*A13*A12*/A11*/Switch*MREQ*MEMDI              ;
A15=1,A14=1,A13=1,A12=1,A11=0 F000-F7FF CP/M

;RAM 62256 (im Modus Kramer von E000-FBFF und 8000-EFFF + F800-FBFF bei
CP/M)
CS4 = A15*Switch*A14*A13*/A12*MREQ*MEMDI +\            ;
A15=1,A14=1,A13=1,A12=0 E000-EFFF
    A15*Switch*A14*A13*A12*MREQ*/A11*MEMDI +\            ;
A15=1,A14=1,A13=1,A12=0,A11=0 F000-F7FF
    A15*A14*A13*A12*MREQ*/A10*A11*MEMDI +\                ;
A15=1,A14=1,A13=1,A12=0,A11=0,A10=0 F800-FBFF
    A15*/Switch*/A14*MREQ*MEMDI +\                          ; A15=1,A14=0
8000-BFFF CP/M
    A15*/Switch*A14*MREQ*/A13*MEMDI +\                      ;
A15=1,A14=1,A13=0 C000-DFFF CP/M
    A15*/Switch*A14*MREQ*A13+/A12*MEMDI                    ;
A15=1,A14=1,A13=1,A12=0 E000-EFFF CP/M

End
```