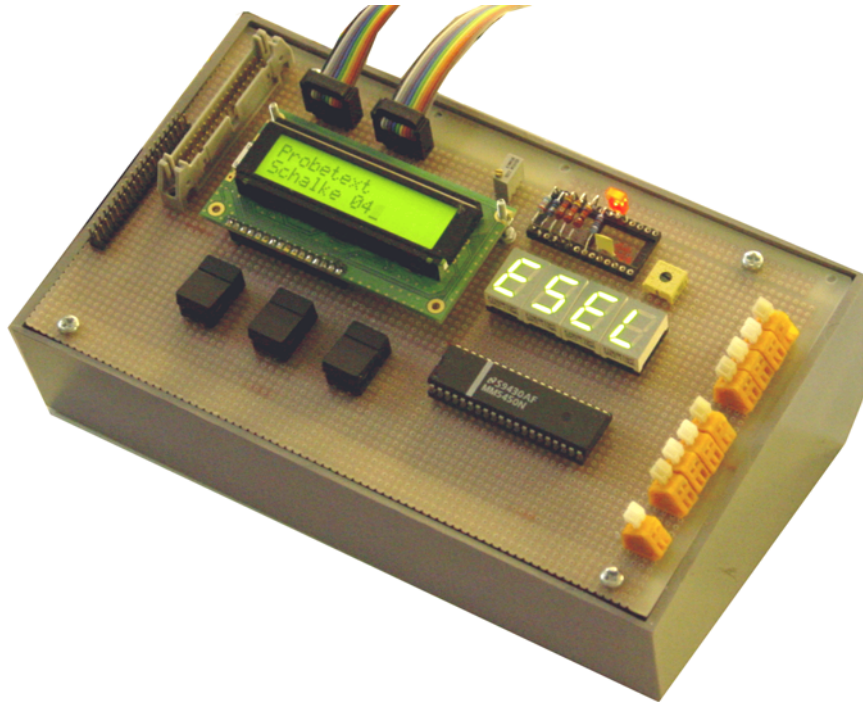


LED/LCD-Übungstafel 03a (UeLED/LCD 03a)

Kurzbeschreibung

Stand: 01 vom: 19. 05. 2003



Verwendungszweck:

Übungsweises Programmieren elementarer Bedien- und Anzeigefunktionen:

- C Ansteuerung alphanumerischer LCD-Displays,
- C Ansteuerung von Siebensegment-LEDs über Treiberschaltkreise mit bitseriellem Interface,
- C Abfrage einzelner Tasten.

Bedien- und Anzeigeplattform für weitere Übungsprojekte.

E-A-Ports: 2 8-Bit-Ports.

Portanschluß: 2 @Portadapter 03-08 oder Portadapter 03-32. Auch EG 01 n. A.

Extern verfügbar (Klemmen): Port B7...4 (4 Signale). Nicht bei Betrieb über EG 01 n. A.

Interfaceanschluß:

- C Ports (1): entsprechend Portadapter 03-08 (zweimal). Einzelanschluß über 10-poligen Steckverbinder. 2 Reihen, Anschlußabstand 2,54 mm (0,1"). Passend u. a. zu IDE-Portadapter 03c oder ISA-Portadapter 03a. *Verbindung*: über Flachbandkabel. *Betrifft die Ports C und D.*
- C Ports (2): entsprechend Portadapter 03-32. 40-poliger Steckverbinder. 2 Reihen, Anschlußabstand 2,54 mm (0,1"). Passend zu IDE-Portadapter 03f oder Einheitsgerät 01 n. A. *Verbindung*: über Flachbandkabel. *Betrifft alle Ports A, B, C, D.*
- C Anzeige oder Erweiterung (Logikmonitoranschluß): 34-poliger Steckverbinder 2 Reihen, Anschlußabstand 2,54 mm (0,1"). *Betrifft alle Ports A, B, C, D.*

Spannungsversorgung:

+ 5 V über die Interfaceanschlüsse.

Angeschlossene Bedien- und Anzeigeelemente:

- C alphanumerische LCD-Anzeige, 2 Zeilen zu 16 Zeichen. Mit 8-Bit-Busschnittstelle und LED-Hintergrundbeleuchtung.
- C 4-stellige Siebensegment-LED Anzeige über Treiberschaltkreis 5450,
- C 3 Tasten.

Portbelegung

Port A:

Nicht verwendet. Frei nutzbar. Auf Klemmen geführt. Adaptierung über Logikmonitoranschluß.

Port B:

Nicht verwendet. Frei nutzbar (Adaptierung über Logikmonitoranschluß). B7...4 mit EG 01 n.
A. *nicht* verfügbar.

Port C:

Datenbus. Bidirektional. Bei inaktivem LCD E (STB) frei nutzbar. Auf Klemmen geführt. Adaptierung über Logikmonitoranschluß.

7	6	5	4	3	2	1	0
LCD Datenbus							

Port D:

LCD- und LED-Ansteuerung.

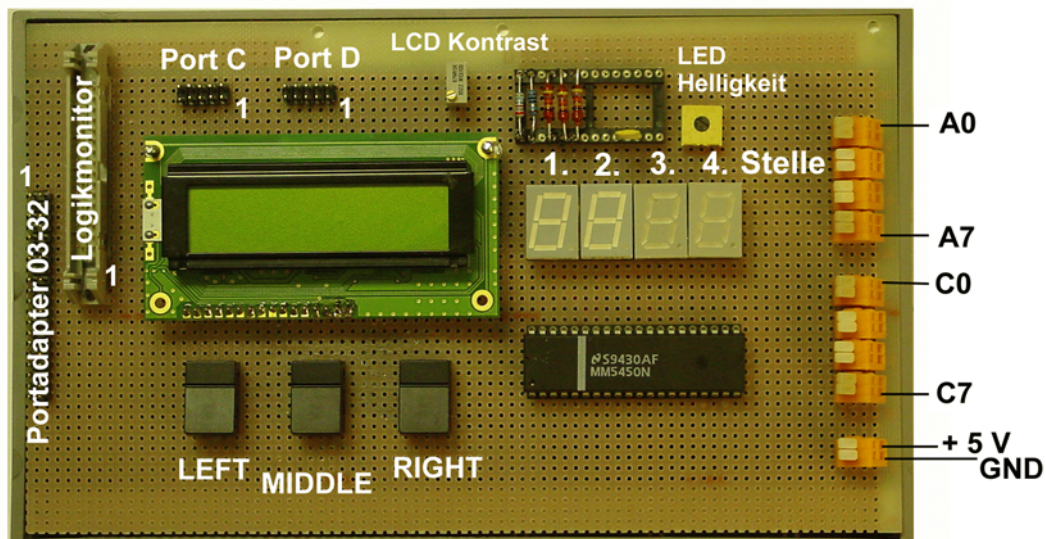
7	6	5	4	3	2	1	0
LED DATA	LED STROBE	LCD D/I (RS)	LCD R/W	LCD E (STB)	KEY RIGHT	KEY MIDDLE	KEY LEFT
OUT					IN		

Tastenabfrage:

Kontakte wirken aktiv Low. Prellzeit: ca. 20 ms. Die Tasten sind jeweils mit einem Pullup-Widerstand beschaltet (4k7).

Portadapter 03-08

1	1	GND	2	1	+ 5 V (V_{CC})
3	2	Bit 0	4	2	Bit 1
5	3	Bit 2	6	3	Bit 3
7	4	Bit 4	8	4	Bit 5
9	5	Bit 6	10	5	Bit 7



Portadapter 03-32

1	1	+ 5 V (V_{CC})	2	1	GND
3	2	A0	4	2	A1
5	3	A2	6	3	A3
7	4	GND	8	4	A5
9	5	A4	10	5	A7
11	6	A6	12	6	GND
13	7	B0	14	7	B1
15	8	B2	16	8	B3
17	9	GND	18	9	C1
19	10	C0	20	10	C3
21	11	C2	22	11	GND
23	12	C4	24	12	C5
25	13	C6	26	13	C7
27	14	GND	28	14	D1
29	15	D0	30	15	D3
31	16	D2	32	16	GND
33	17	D4	34	17	D5
35	18	D6	36	18	D7
37	19	B4	38	19	B5
39	20	B6	40	20	B7

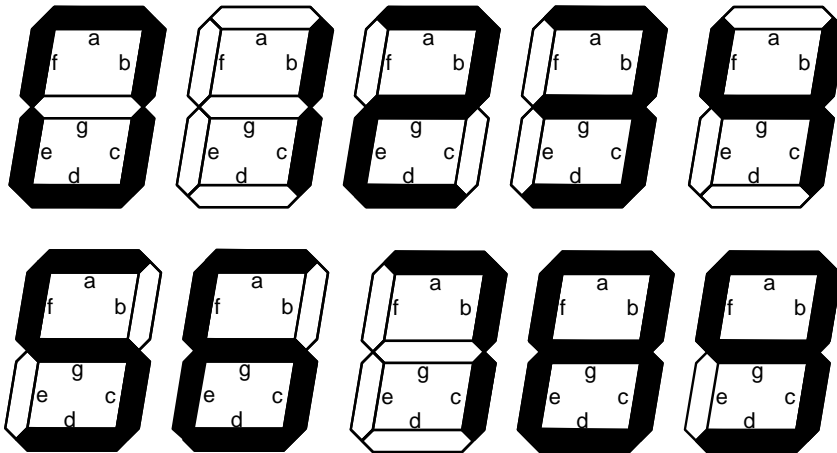
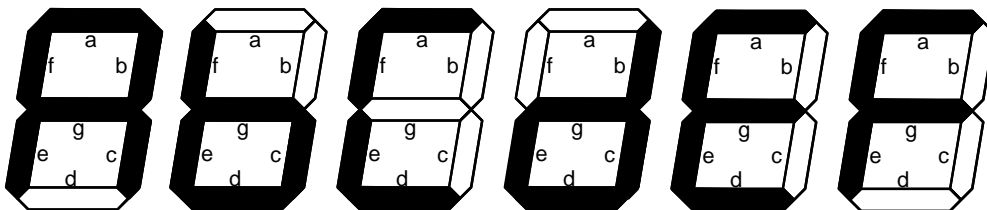
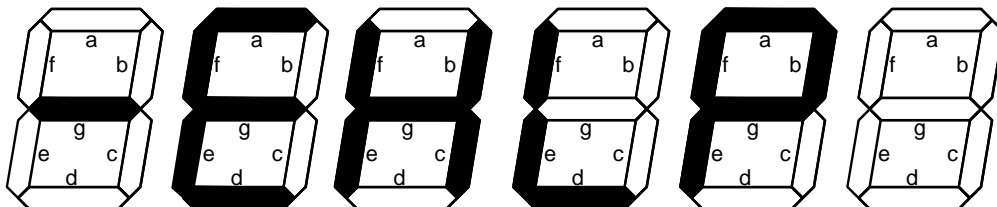
32-Bit-Logikmonitoranschluß

1	1	GND	2	1	A0
3	2	A1	4	2	A2
5	3	A3	6	3	A4
7	4	A5	8	4	A6
9	5	A7	10	5	B0
11	6	B1	12	6	B2
13	7	B3	14	7	B4
15	8	B5	16	8	B6
17	9	B7	18	9	C0
19	10	C1	20	10	C2
21	11	C3	22	11	C4
23	12	C5	24	12	C6
25	13	C7	26	13	D0
27	14	D1	28	14	D2
29	15	D3	30	15	D4
31	16	D5	32	16	D6
33	17	D7	34	17	GND

LED-Schiebereihenfolge

1. Startbit (1)
2. 2 ungenutzte Bits (0)
3. 4 Dezimalpunkte (Stellen 1 - 2- 3 - 4)
4. 7-Segment-Stelle 1
5. 7-Segment-Stelle 2
6. 7-Segment-Stelle 3
7. 7-Segment-Stelle 4
8. das 36. Bit (für 5450)

Schieben der einzelnen Segmente: g - e - f - d - c - b - a

a) Dezimalziffern**b) Ergänzung 1 (hexadezimal)****c) Ergänzung 2 (Code B)****d) weitere darstellbare Zeichen**