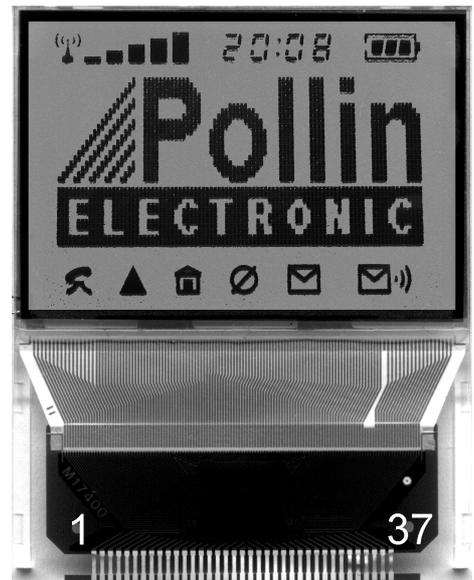


# LC-Display E0855-2

## Features

- Graphisches LC-Display 96×32 Pixel, zusätzlich 7-Segment-Anzeige und diverse Symbole
- Betriebsspannung +5 V
- Integrierter Spannungswandler für die LCD-Betriebsspannung
- Integrierter Controller SED1530
- Elektronische Kontrastregelung
- LED-Hintergrundbeleuchtung grün
- Ansteuerung über 8-Bit Datenbus oder seriell
- Abmessungen B×H×T: 44,5 mm × 58,7 mm × 4,6 mm
- Anzeigefläche (ca.) B×H: 35 mm × 25 mm



## Anschlußbelegung

Pin	Name	Funktion
1	NC	offen lassen
2	COMS	Ausgang für Symbol-Backplane
3	M/S	mit VDD verbinden
4	/RES	Reset (low-aktiv)
5	P/S	Auswahl paralleles (high)/serielles (low) Interface
6	/CS1	Display-Auswahl (low-aktiv)
7	CS2	Display-Auswahl (high-aktiv)
8	C86	Busprotokoll 6800 (high)/8080/Z80 (low)
9	A0	Control (low)/Data (high)
10	/WR (8080) R/W (6800)	Write enable (low) Lesen (high)/Schreiben (low)
11	/RD (8080) E (6800)	Read enable (low) Enable (high)
12	VDD	Betriebsspannung +5V
13	D0	Datenbus
14	D1	Datenbus
15	D2	Datenbus
16	D3	Datenbus
17	D4	Datenbus
18	D5	Datenbus
19	D6 SCL	Datenbus serieller Takt

Pin	Name	Funktion
20	D7 SI	Datenbus serielle Daten
21	VSS	Betriebsspannung Masse (GND)
22	VOUT	mit 4,7µF gegen VSS puffern, siehe Schaltbild
23	CAP3-	mit VOUT verbinden
24	CAP1+	Kondensator 4,7µF +
25	CAP1-	Kondensator 4,7µF -
26	CAP2+	offen lassen
27	CAP2-	mit VOUT verbinden
28	V5	mit Pin 35 verbinden, ansonsten siehe Schaltbild
29	VR	Kontrastregelung, siehe Schaltbild
30	VDD	Betriebsspannung +5V, mit Pin 12 verbinden
31	V1	Mit 470nF gegen VDD puffern
32	V2	Mit 470nF gegen VDD puffern
33	V3	Mit 470nF gegen VDD puffern
34	V4	Mit 470nF gegen VDD puffern
35	V5	Mit 470nF gegen VDD puffern
36	SYM	Symbol-Backplane, mit Pin 2 verbinden
37	NC	offen lassen

Die Hintergrundbeleuchtung wird über die rote (Anode) und schwarze (Kathode) Anschlußleitung auf der Displayrückseite versorgt. Sie benötigt etwa 100 mA. Zum Betrieb an 5 V ist ein Vorwiderstand von 33 Ω erforderlich.

Zur Beschaltung von Pin 2, 22–29 und 31–36 siehe auch das Schaltbild der Adapterplatine für den PC-Printerport.

Der Folienleiter sowie der Kunststoffträger des Controllerchips dürfen nicht geknickt werden. Übermäßige mechanische Beanspruchung führt zur Beschädigung der Klebenähte des Folienleiters und somit zum Kontaktverlust.

Der Anschluß des Displays erfolgt über ein Leiterstreifenfeld mit einem Rastermaß von 0,8 mm. Bei Aufsicht auf das Display mit nach untenweisendem Anschlußstreifen liegt Pin 1



PC-Druckerschnittstelle (Sub-D)		LC-Display	
<i>Pin</i>	<i>Funktion</i>	<i>Pin</i>	<i>Funktion</i>
1	/STROBE	10	/WR
2	DATA 0	13	D0
3	DATA 1	14	D1
4	DATA 2	15	D2
5	DATA 3	16	D3
6	DATA 4	17	D4
7	DATA 5	18	D5
8	DATA 6	19	D6
9	DATA 7	20	D7
16	INIT	4	/RES
17	SELECT IN	9	A0
18-25	GND	21	GND

Der Anschluß des Displays kann wahlweise an LPT1: oder LPT2: erfolgen. Das Windows-Testprogramm ist lauffähig unter MS Windows 95/98/ME/NT/2000/XP. Zum Betrieb wird der mitgelieferte Treiber ZLPORTIO.SYS benötigt, der sich im gleichen Verzeichnis wie das Programm befinden muß, weiterhin der Display-Font DISPTTEST.FON und die Bilddatei LOGOSW.BMP.

### **Adapterplatine zum Anschluß an die PC-Druckerschnittstelle**

Um den Anschluß des Displays zu vereinfachen, wurde ein Platinenlayout entwickelt, daß auch Platz für die benötigten Pufferkondensatoren bietet.

Zuerst sollten alle Kondensatoren und Widerstände sowie die restlichen Bauelemente bestückt werden. Die Lötstellen, die später unter dem Display liegen, möglichst flach abschneiden. Dort, wo später der Displaycontroller positioniert ist (knapp über dem 37pol. Display-Anschlußstreifen), die Platine mit einem Streifen Isolierband isolieren. Nun wird das Display angelötet. Der Anschluß des Displays erfolgt hierbei folgendermaßen:

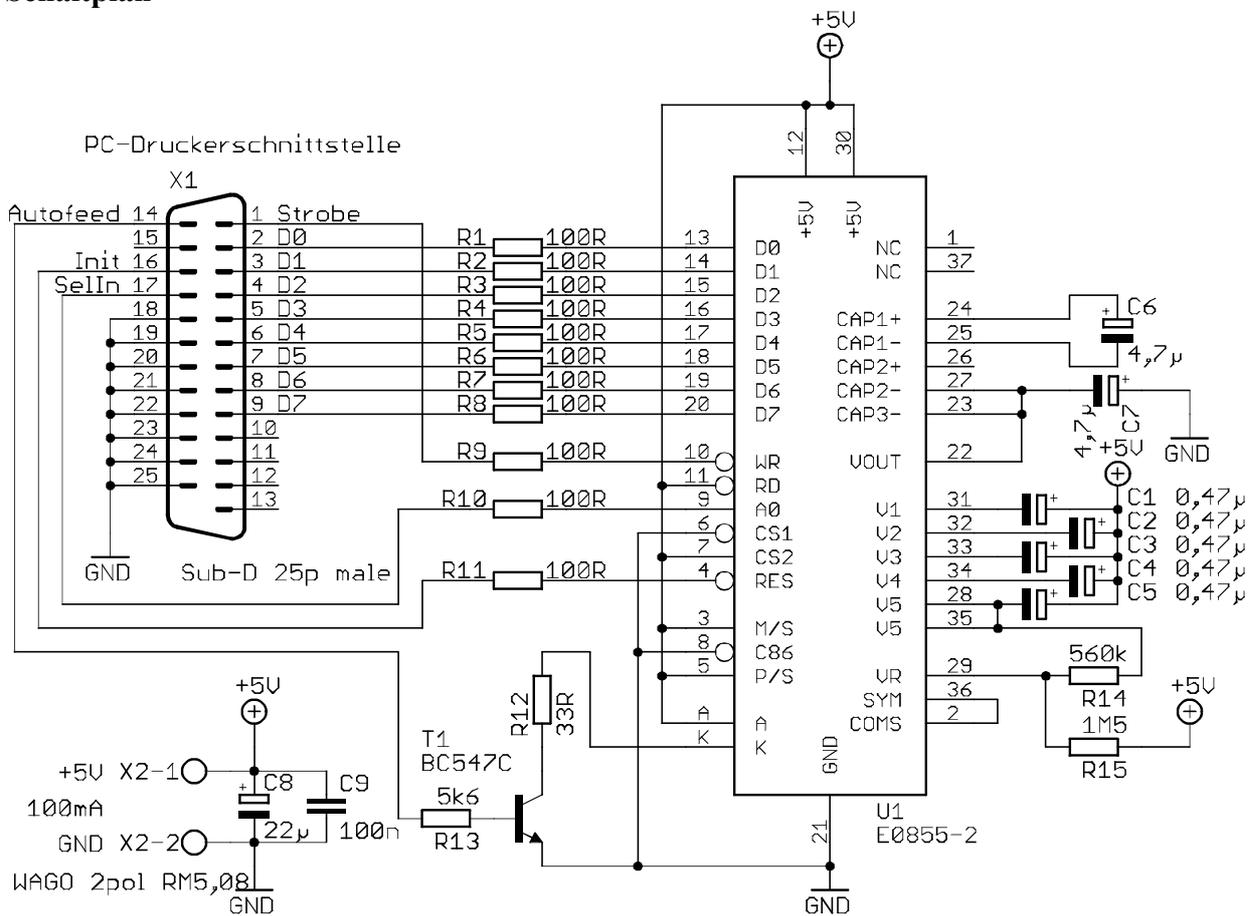
Die Anschlußpads für das Display werden dünn verzinnt. Es ist wichtig, nur eine dünne Zinnschicht aufzubringen, die später gerade für das Anlöten der Kontakte ausreicht. Anschließend wird etwas Elektronik-Flußmittel (z.B. Lötlack oder Löthonig) auf die verzinnten Pads gegeben. Jetzt wird das Display auf die Unterseite der Platine aufgesetzt. Zuerst werden die beiden Anschlüsse für die Hintergrundbeleuchtung angelötet. Die rote Leitung ist die Anode (A), die schwarze die Kathode (K). Nun wird der Displayrahmen mit Hilfe zweier Schrauben (M2) auf der Lötseite der Platine fixiert. Der flexible Leiterstreifen kann nun mit Hilfe zweier Drahtstückchen und der beiden Löcher in der Platine positioniert werden. Beim Blick auf die Lötseite der Platine ist nun die Anzeigefläche sichtbar. Nachdem der Anschlußstreifen fixiert ist, ist die richtige Lage der Kontaktstreifen auf den Anschlußpads der Platine nochmals zu kontrollieren.

Jetzt können die 37 Kontaktstreifen angelötet werden. Dazu mit einem LötKolben mit spitzer (SMD-)Lötspitze den Kontaktstreifen auf die vorverzinnte Platine drücken, gegebenenfalls mit einem kleinen Schraubendreher zusätzlich auf den Kontaktstreifen drücken. Hierbei schmilzt die Zinnschicht auf der Platine und der Kontaktstreifen wird ohne zusätzliche Lötzinnezufuhr festgelötet. Der Lötvorgang muß rasch erfolgen, um den Kunststoffträger nicht zu beschädigen.

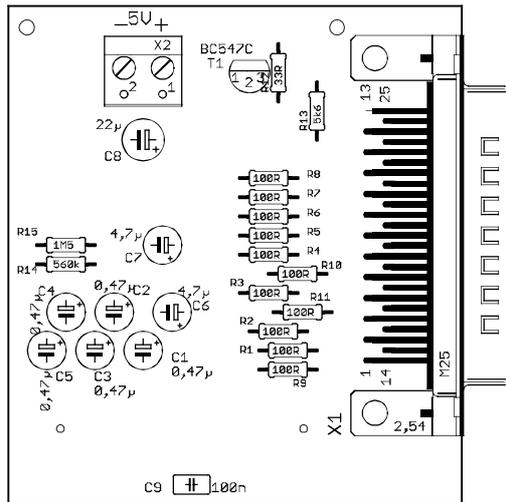
## Stückliste/Bestückungsplan

Bauteil	Wert
R1–R11	100 Ω (RM7,5)
R12	33 Ω (RM7,5)
R13	5,6 kΩ (RM7,5)
R14	560 kΩ (RM7,5)
R15	1,5 MΩ (RM7,5)
C1–C5	0,47 μF 16V (RM2)
C6, C7	4,7 μF 16V (RM2)
C8	22 μF 6,3V (RM2,5)
C9	100 nF (RM5)
T1	BC547C
X1	Sub-D Printstecker gewinkelt (male) 25pol.
X2	Print-Schraubklemme 2pol. (RM5,08)

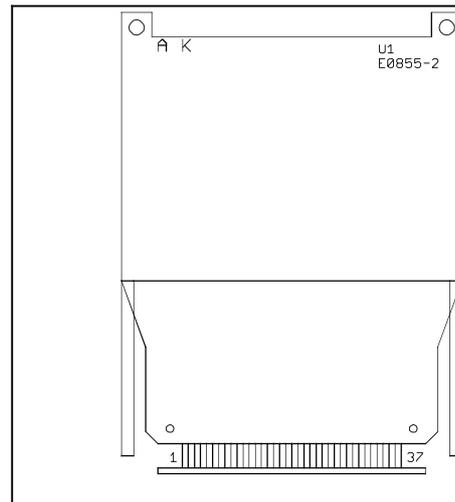
## Schaltplan



## Bestückungsplan Bestückungsseite



## Bestückungsplan Lötseite



## Platinenlayout

