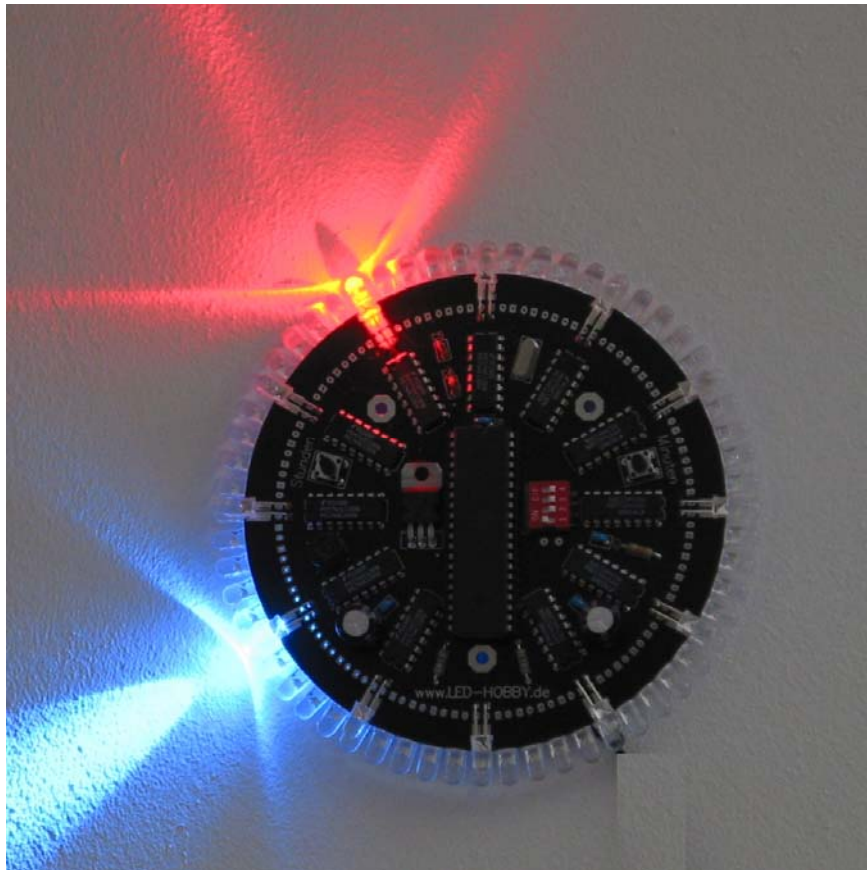


LED Wand-Uhr „Typ III“



Vor Ihnen liegt der Bausatz für eine **LED Wand-Uhr** mit radial angeordneten LEDs. Der besondere Effekt entsteht durch die seitliche Abstrahlung der LEDs, die an der Wand durch ihren Lichtkegel die Zeiger darstellen.
60 LEDs zeigen die Minute an, 12 LEDs zeigen die Stunde an.

Lieferumfang:

Im Bausatz sind alle nötigen Bauteile, LEDs und die Platine enthalten.
Die LEDs können Sie ebenfalls bei uns günstig kaufen oder Sie verwenden Ihre eigenen LEDs für die Anzeige der Stunden und Minuten.
Ein bereits fertig programmierter Microcontroller steuert die LEDs und zeigt quartzgenau die Uhrzeit in Stunden und Minuten an.

Zum Betrieb sind 60 LEDs für die Minutenanzeige, 12 LEDs für die Stundenanzeige und ein kleines Steckernetzteil erforderlich. Sie können als Anzeige jede Standard-LED (20mA) in den Farben Ihrer Wahl benutzen. Das Steckernetzteil sollte mind. 7V und mind. 100mA liefern.



Die Grundfunktion:

- Anzeige der Stunden als Lichtzeiger.
- Anzeige der Minuten als Lichtzeiger.
- 2 Stelltaster zum Vorstellen der Minuten und Stunden.

Per DIP-Schalter können **4 weitere Zusatzfunktionen** aktiviert werden:

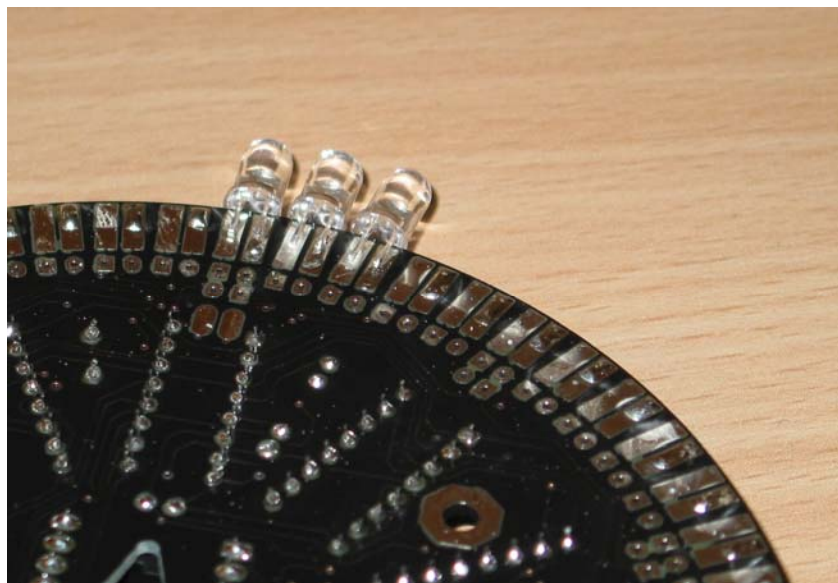
- Schalter 4: Eine dezente Skala auf der Stundenanzeige mit kleinen Lichtpunkten auf jeder Stunde.
- Schalter 3: Eine dezente Skala auf der Minutenanzeige mit kleinen Lichtpunkten auf 3 - 6 - 9 - 12 Uhr.
- Schalter 2: Eine kleine Spezial-Animation zu jeder vollen Stunde.
- Schalter 1: Eine kleine Spezial-Animation zu jeder vollen Minute.

Aufbauanleitung

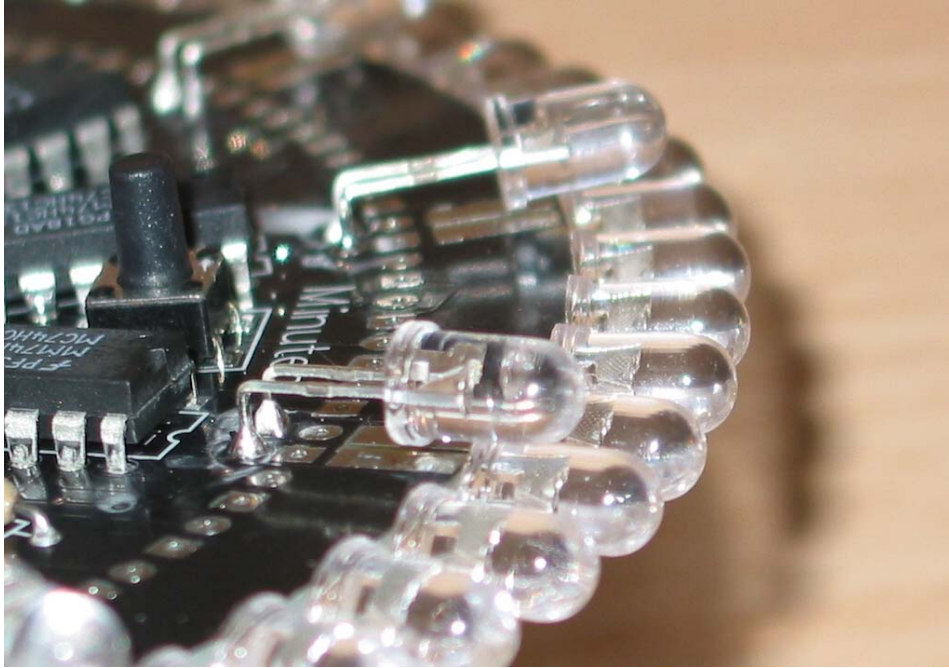
Bitte bestücken Sie die Platine gemäß der Reihenfolge der Bauteile in der unten aufgeführten Stückliste. Auf dem Bestückungsplan finden Sie die Bauteile anhand der Bezeichner (z.B. C1, R3 usw.) und können dort auch – wenn wichtig – die Polung des Bauteils erkennen.

Bei Bauteilen mit mehr als zwei Anschlüssen, empfiehlt es sich, zunächst nur ein „Beinchen“ anzulöten, und danach die Lage des Bauteils zu prüfen und ggf. korrigieren. Ist das Bauteil gerade und polungsrichtig auf der Platine, lötet man alle anderen Anschlüsse.

Die LEDs lassen sich auf dem Platinenrand sehr einfach bestücken, indem man zunächst ein Lötpad des entsprechenden LED verzinnt, dann das Bauteil fixiert, die richtige Polung und Lage prüft und dann erst den 2. Anschluss lötet.



Die unterseitigen LEDs (Minutenanzeige) können direkt auf der Platine aufliegen, die oberseitigen LEDs sollten gewinkelt in die zugehörigen Bohrungen bestückt werden. (Siehe Foto unten).



Der Spannungsregler U1 sollte „liegend“ bestückt werden. Biegen Sie hierzu die Anschlussbeinchen mit einer kleinen Flachzange nach hinten weg.



Der Microcontroller U2 sollte nicht direkt eingelötet werden, sondern auf den beiliegenden Sockel bestückt werden. Löten Sie den 40poligen IC Sockel direkt in die Platine und pressen Sie am Ende – kräftig, aber mit Gefühl – den Controller in den Sockel (Polung beachten!).

Bauteile-Liste

Bezeichner	Anzahl	Beschreibung	Typ	Bauform	Bemerkung
R1, R2	2	Widerstand	75 Ohm	Raster 10mm	
R3	1	Widerstand	27 K-Ohm	Raster 10mm	
U2-Sockel	1	IC-Sockel		40polig	Polung beachten!
U3-U13	11	IC	74HC138	DIP-16	Polung beachten!
D1-D60	60	LED Minuten	Individuell	5mm, Raster 2,54mm	Polung beachten!
Q1	1	Quarz	16 Mhz	HC49	
C5, C6	2	Keramikkondensator	33pF	Raster 2,54mm	
U14	1	Brückengleichrichter	B80C1500	Raster 5,08mm	Polung beachten!
U1	1	Spannungsregler	7805	TO-220	abgewinkelt einlöten
S1	1	Dip-Schalter	4polig	DIP-8	
S2, S3	2	Taster	Schließer	Raster 6,5 x 4,5 mm	
C2,C3, C7, C8	4	Keramikkondensator	100nF	Raster 2,54mm	
C1, C4	2	Elko	220µF / 35V	Raster 5,08mm	Polung beachten!
D61-D72	12	LED Stunden	Individuell	5mm, Raster 2,54mm	Polung beachten!
U2	1	Microcontroller	AT89C51	DIP-40	Polung beachten!

Inbetriebnahme

Wenn alle Bauteile Bestückt sind, löten Sie die beiden Kabel vom Steckernetzteil (oder ggf. über eine dezente Verlängerung mit dünnem Litzenkabel) an die beiden Löt pads oben oder unten auf der Rückseite der Platine. Es sind immer die beiden nebeneinander liegenden Anschluß pads zu verwenden. Je nachdem ob das Kabel nach oben oder nach unten weggeführt wird, bietet sich der obere oder untere Anschluss an. Die Polung des Netzteils ist dabei nicht wichtig, da auf der Platine ein Brückengleichrichter vorhanden ist.

Stellen Sie am Netzteil (falls möglich) eine Spannung zwischen 7 und 16V ein und stecken Sie das Netzteil in die Steckdose. Je nach Stellung der 4 DIP-Schalter sollten jetzt mind. Die Stunden- und Minuten-LED auf „Null Uhr“ leuchten.

Sollte das nicht der Fall sein, trennen Sie die Stromversorgung bitte umgehend vom Netz und überprüfen sie in Ruhe die Bestückung der Platine, die Polung der Bauteile und die Lötstellen auf der Unterseite (Lötbrücken, kleine Kurzschlüsse, vergessene Lötunkte sind die häufigste Fehlerursache).