

QR Codes

Hier geht es zur Anleitung:



<https://www.sol-expert-group.de/Rund-ums-Loeten/Pfiffige-Loetbausaeetze/Loetbausatz-Binaire-Uhr::1264.html?language=de>

Click here for the instructions:



<https://www.sol-expert-group.de/All-about-soldering/Smart-kits-for-soldering/Soldering-kit-Binary-clock::1264.html?language=en>

Cliquez ici pour les instructions:



<https://www.sol-expert-group.de/Autour-de-la-soudure/Kits-astucieux-pour-la-soudure/Kit-de-soudage-Horloge-binaire::1264.html?language=fr>

Klik hier voor de instructies:



<https://www.sol-expert-group.de/Rond-solderen/Clever-kits-voor-het-solderen/Soldeerkit-Binaire-klok::1264.html?language=nl>

Stückliste Bauteile kontrollieren und sortieren

Anzahl	Bauteil	Wert / Bezeichnung
1	Platine	96697
5	LED 5 mm (LED7 - LED11)	Farbe grün
6	LED 5 mm (LED1 - LED6)	Farbe rot
6	LED 5 mm (LED12 - LED17)	Farbe gelb
3	Widerstand (R1 - R3)	1K5 Ohm
3	Widerstand (R4 - R6)	4K7 Ohm
6	Widerstand (R7 - R12)	330 Ohm
1	Kondensator (C4)	100 nF/10V
2	Kondensatoren (C2/C3)	22 pF/10V
3	Transistor (T1 - T3)	BC557B
2	Taster (J3 - J4)	3301
1	Quarz (Q1)	16MHz
1	USB - Stecker	vormontiert
1	Prozessor	ATTINY2313
1	Frontabdeckung	graviert

Was noch benötigt wird:

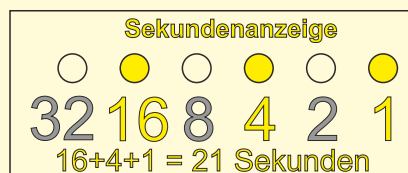
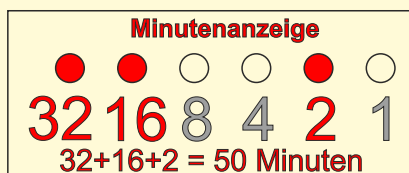
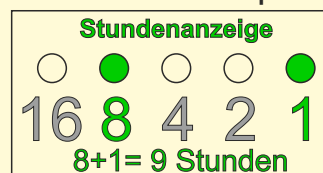
Lötkolben, Lötzinn, Seitenschneider, Pinzette, Powerbank (USB)

Der Lötbausatz binäre Uhr

Der Platinenbausatz „binäre Uhr“ eignet sich hervorragend für Lötmeister und alle angehenden Elektroniker und Hobbytechniker. Mehr als 40 Bauteile werden auf der Platine für die Uhr verlötet, u.a.

auch ein bereits programmierter Mikroprozessor. Dieser ermöglicht es, die Uhrzeit „binär“ auf LED's auszugeben. Je eine LED-Reihe ist dabei für Stunde, Minute und Sekunde zuständig. Die reelle Uhrzeit wird mittels Tastern eingestellt. Die Stromversorgung des Elektronikbausatzes „binäre Uhr“ erfolgt durch eine Powerbank oder direkt an einem USB-Port. Somit entfällt der kostenintensive Einsatz einer extra Batterie. Die beiliegende Front aus Sperrholz zeigt die binären Werte an. Damit kann die Umrechnung auf dezimale Werte erfolgen. Abmessungen: 100 x 80 mm.

So kannst du den binären Wert auf eine dezimale Zahl umrechnen: zähle einfach alle Werte zusammen, bei denen die LED leuchtet. Hier ein Beispiel zum Nachrechnen:

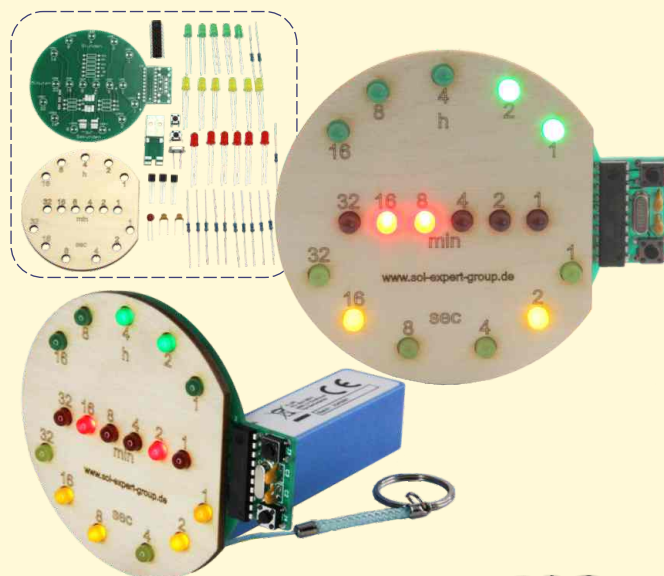


9:50
21
Sekunden

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

- Bewahre diese Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf! Sie enthält wichtige Informationen.
- Der Bausatz ist lediglich für den USB-Betrieb vorgesehen. **Schließe den Bausatz niemals an 230 V Netzspannung an! Es besteht absolute Lebensgefahr!**
- Beim Löten werden der Lötkolben, das Lötzinn und auch die Bauteile, die gelötet werden, sehr heiß. Sei deshalb besonders vorsichtig!
- Verwende beim Löten immer eine Lötunterlage! Das verhindert das Wegrutschen der Bauteile und der Platine.
- Um den Lötkolben während des Aufbaus sicher aufzubewahren, empfehlen wir einen Lötständer.

Binäre Uhr, Lötbausatz - Spannungsversorgung erfolgt durch Powerbank oder USB-Ausgang



Wir empfehlen bei Kindern und Jugendlichen: Betreuung des Aufbaus und des Lötvorgangs durch eine erwachsene Person!



UMWELTHINWEISE

Generell: Bitte führe die Platine nach Ablauf der Gebrauchszeit entsprechend zertifizierten Entsorgern zu. Diese sorgen dafür, dass die Platine gemäß den gesetzlichen Richtlinien entsorgt wird. Damit schonst Du die Umwelt und trägst einen wertvollen Teil zum aktiven Umweltschutz bei.

BAUANLEITUNG

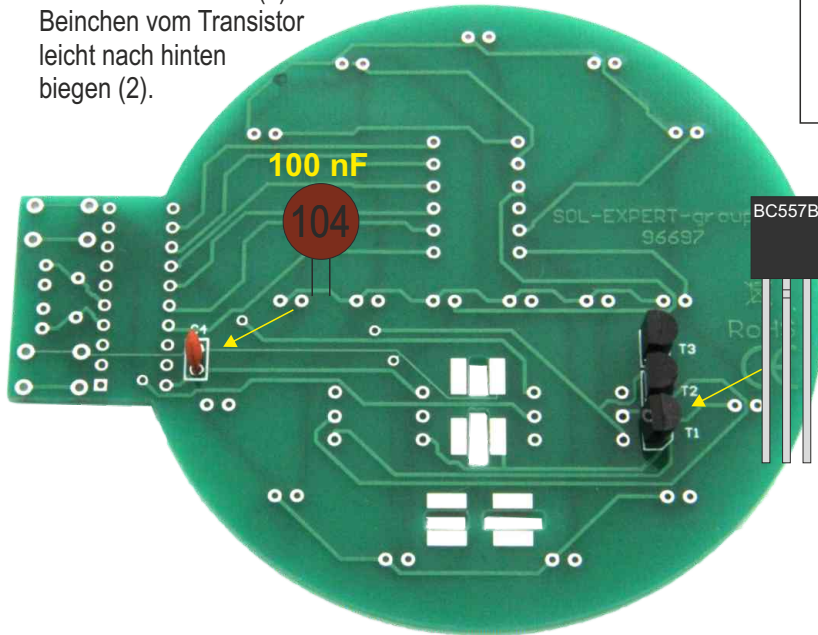
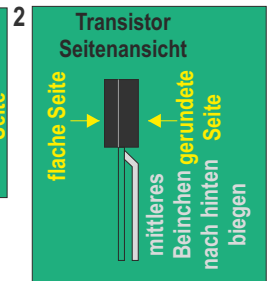
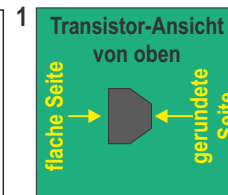
- A** **Platinenausrichtung zum Löten:** „RoHS“ muss lesbar sein! 3 Transistoren und einen Kondensator auflöten. Auf Ausrichtung der Transistoren achten (1)! Mittleres Beinchen vom Transistor leicht nach hinten biegen (2).



Benötigte Bauteile

3 x BC557B

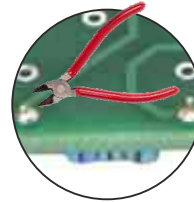
1 x 104



! Die Füßchen der Transistoren liegen sehr eng beieinander. Löte daher besonders behutsam, damit du keinen Kurzschluss zwischen den Beinchen erzeugst.

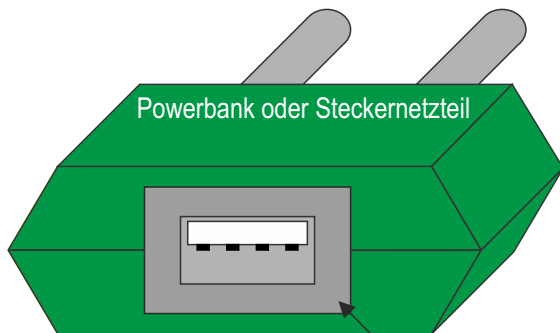


- B** Überstehende Drähte kürzen.



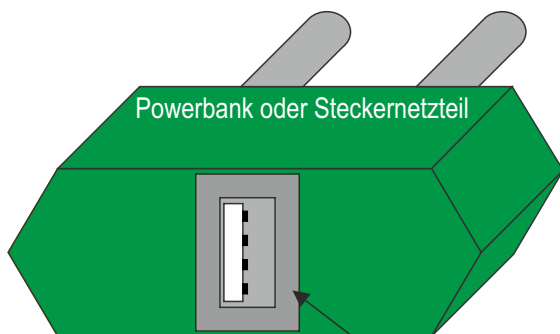
Nach dem Löten die überstehenden Drähte auf der Rückseite mit dem Seitenschneider auf ca. 2 mm kürzen.

- C** Bevor der USB-Stecker montiert wird, musst Du festlegen, ob der USB-Ausgang der Powerbank oder dem USB-Adapter, den du zur Spannungsversorgung verwenden willst, waagrecht oder senkrecht steht.



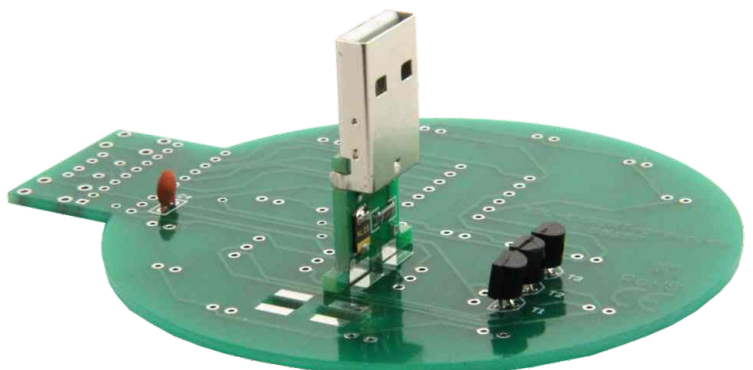
USB-Ausgang **waagrecht**

Platzierung des USB-Steckers für waagrechten USB-Ausgang:



USB-Ausgang **senkrecht**

Platzierung des USB-Steckers für senkrechten USB-Ausgang:



- D** Nach der Wahl der richtigen Platzierung kann der USB-Stecker eingelötet werden. Achte dabei darauf, dass der USB-Stecker bis zum Anschlag in die Platine eingeschoben ist. Erst nur eine Lötstelle leicht anlöten, USB-Stecker ausrichten (wenn dieser schräg steht) und dann die restlichen 3 Lötstellen anlöten. Nur wenn alle 4 Lötstellen gelötet wurden, ist eine gute Stabilität des USB-Steckers gewährleistet.

2 Lötstellen

2 Lötstellen

Das Lötzinn verbindet die Löt-pads miteinander.

Lötzinn
Platine
Lötzinn
Lötzinn

- E** Platine umdrehen und die weiteren 4 Lötstellen auf der Vorderseite anlöten.

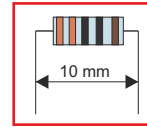
2 Lötstellen

LED15

LED14

2 Lötstellen

- F** 12 Widerstände auflöten, dabei auf Widerstandswerte achten. Beim Widerstand musst du nicht auf die Polung achten! Überstehende Drähte kürzen.



Widerstandsdrähte umbiegen, damit diese leicht zwischen die Löttaugen gleiten

Benötigte Bauteile

4K7 Ohm
3 x
1K5 Ohm
3 x
330 Ohm
6 x

- G** Quarz auflöten. Hierbei musst du nicht auf die Polung achten. Überstehende Drähte kürzen.

Benötigte Bauteile



- H** Prozessor und 2 Taster auflöten. Nur beim Prozessor musst Du auf die Polung achten. Dieser hat eine Einkerbung (Rundung) und daran erkennst Du die Ausrichtung. Siehe Zeichnung in rot! Überstehende Drähte kürzen.

Benötigte Bauteile
1 x
2 x

TIPP:

Du kannst die Füßchen vom Prozessor behutsam etwas nach innen biegen. Dann gleitet das IC besser in die Löcher!

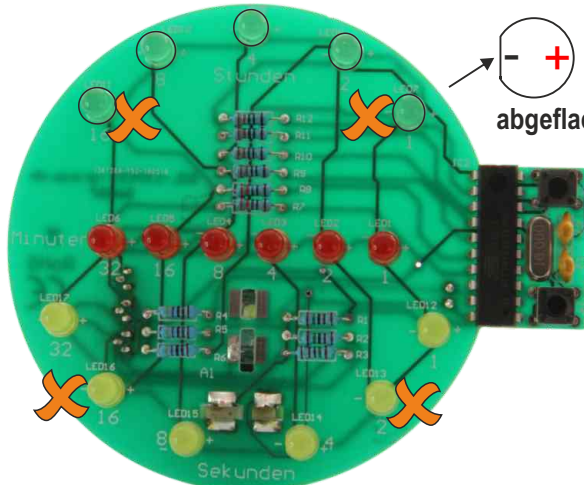
GANZ WICHTIG!

Einkerbung (Rundung) an dieser Stelle

- I** Zwei Kondensatoren einlöten. Die Polung spielt hier keine Rolle. Überstehende Drähte kürzen.

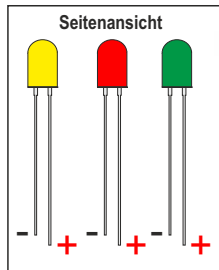
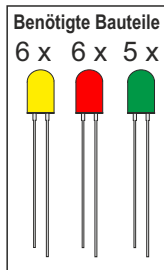
Benötigte Bauteile
2 x 22

- J LED's auflöten.** Auf Polung achten - Polung wie auf der Platine angezeichnet!
Das längere Beinchen an der LED ist immer PLUS! Überstehende Drähte kürzen.

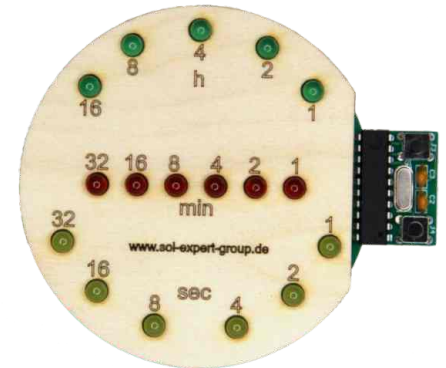


abgeflachte Seite = kurzer Draht

ACHTUNG: alle LED's müssen nach dem Löten flach auf der Platine aufliegen. Hierzu die 4 gekennzeichneten LEDs **X** auflöten und erst danach die anderen. Beim Löten darauf achten, dass kein Kurzschluss zwischen den Beinchen entsteht! Ein Kurzschluss entsteht dann, wenn z.B. unbeabsichtigt 2 Drähte mit Lötzinn zusammengelötet werden.



- K Frontabdeckung mit leichtem Druck über die LED's schieben. LED's gegebenenfalls ausrichten!**



SICHTKONTROLLE:

Lehne dich erst mal locker zurück und lass die Gedanken ein bisschen baumeln. Wenn Du dann voll gechillt bist, schau Dir nochmals die Aufbauanleitung von vorne an und kontrollierst dabei, ob Du alles so gemacht hast, wie in der Anleitung beschrieben. Achte besonders darauf, dass keine Kurzschlüsse entstanden sind und die Werte der Widerstände, etc. richtig sind. Betrachte alles in Ruhe und wenn Du alles gecheckt hast, stecke den USB-Stecker in eine Powerbank oder einen USB-Ausgang. Bei manchen Powerbanks ist es notwendig, dass Du erst den Einschaltknopf drückst, damit die Platine funktioniert.



L Einstellen der aktuellen Uhrzeit

Mit den 2 Tastern wird die reelle Uhrzeit eingestellt. Der obere Taster (1) ist zuständig für die Stunden. Mit dem unteren Taster (2) kannst du die Minuten einstellen. Wenn die Zeit eingestellt ist und kein Tastendruck mehr erfolgt, startet der Prozessor die Sekunden automatisch. Wenn Du die Platine von der Stromversorgung trennst und dann wieder mit dieser verbindest, muss die Uhrzeit neu eingestellt werden.



Aktuelle Uhrzeit auf dem Bild:
6:18
27 Sekunden

FEHLERSUCHE:

Keine LED leuchtet:

- Kontrolliere alle Lötstellen am Prozessor auf Kurzschluss
- Wurde die Powerbank per Knopfdruck gestartet?
- Kontrolliere Lötstellen am Quarz und am USB-Stecker
- Kontrolliere die Transistoren auf Kurzschluss
- Powerbank voll geladen?

Einzelne LED leuchtet nicht:

- Kontrolliere die Lötunkte der LED
- Ist die LED richtig herum eingebaut?

