No. 76334

4 037373 763344

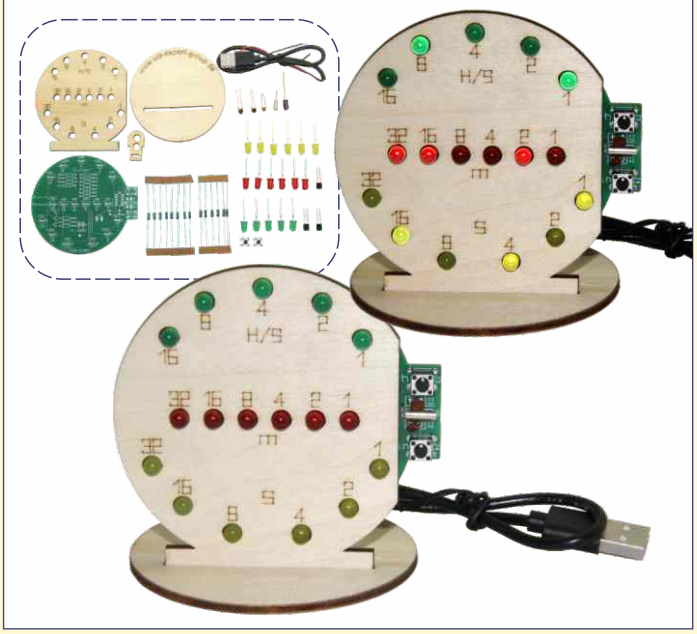
Bitte führen Sie die Bauteile nach Ablauf der Gebrauchszeit entsprechend zertifizierten Versorgern zu!

Nice to build!

SOL-EXPERT group, C.Repky
Mehlisstrasse 19, D-88255 Baindt
Tel.: +49 (0)7502 - 94115-0
Fax: +49 (0)7502 - 94115-99
info@sol-expert-group.de
www.sol-expert-group.de

MADE IN PRC

Binäre Uhr, Lötbausatz. Spannungsversorgung erfolgt durch USB-Ladegerät



TIPP: Überprüfe jetzt, ob alle Bauteile wie in der Stückliste beschrieben, enthalten sind. Wenn vorhanden, einfach im Kästchen abhaken. ☑

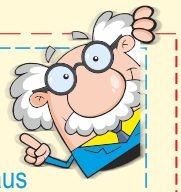
Stückliste: Bauteile kontrollieren und sortieren

Stk.	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	☐
8	Widerstand (R4 - R6), (R13-17)	4K7 Ohm	☐
6	Widerstand (R7 - R12)	330 Ohm	☐
1	Kondensator (C4)	100 nF/10V	☐
2	Kondensatoren (C2-C3)	22 pF/10V	☐
1	Kondensatoren (C1)	10 uF/10V	☐
3	Transistor (T1 - T3)	BC557B	☐
2	Taster (J3 - J4)	3301	☐
1	Quarz (Q1)	32MHz	☐
1	Frontabdeckung, Bodenplatte	graviert	☐
1	Biegehilfe	gelasert	☐
1	Anschlusskabel	USB	☐

Der Platinenbausatz „binäre Uhr“ eignet sich hervorragend für Löteinsteiger und alle angehenden Elektroniker und Hobbytechniker. Mehr als 40 Bauteile werden auf der Platine für die Uhr verlötet. Der programmierter Mikroprozessor ist bereits auf der Platine aufgelötet. Dieser ermöglicht es, die Uhrzeit „binär“ auf LEDs auszugeben. Je eine LED-Reihe ist dabei für Stunde/Minute und Sekunde zuständig. Die reale Uhrzeit wird mittels Tastern eingestellt. Die Stromversorgung des Elektronikbausatzes „binäre Uhr““ erfolgt durch ein USB-Ladegerät, wie z.B. einen Handylader. 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

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE! Bewahre diese Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf! Sie enthält wichtige Informationen ● Der Bausatz ist lediglich für eine Gleichspannung bis 5 V 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.

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



Löten, aber richtig !

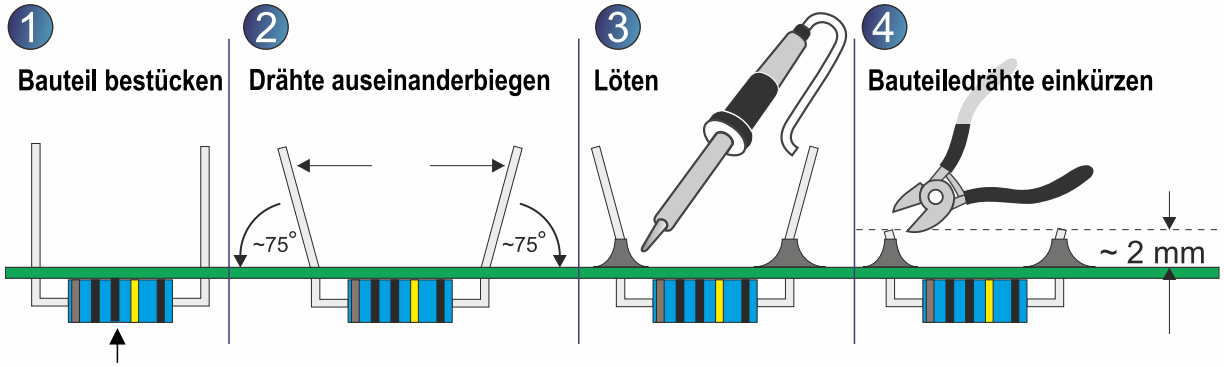
Löttipps als Video

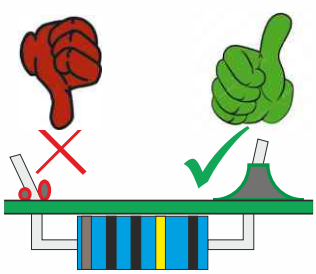
1 Bauteil bestücken

2 Drähte auseinanderbiegen

3 Löten

4 Bauteiledrähte einkürzen





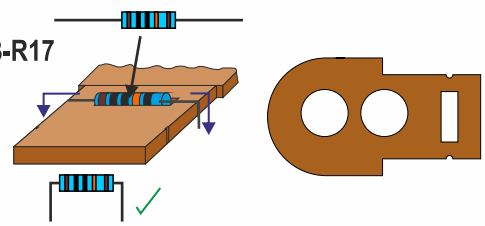
Aufbauanleitung als Video



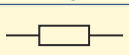
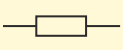
www.sol-expert-group.de

Jetzt alle Widerstände vorbiegen

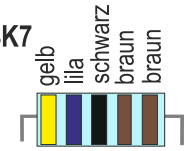
R4-R6, R13-R17



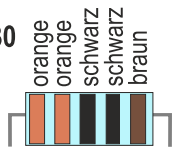
1 Widerstände bestücken und löten

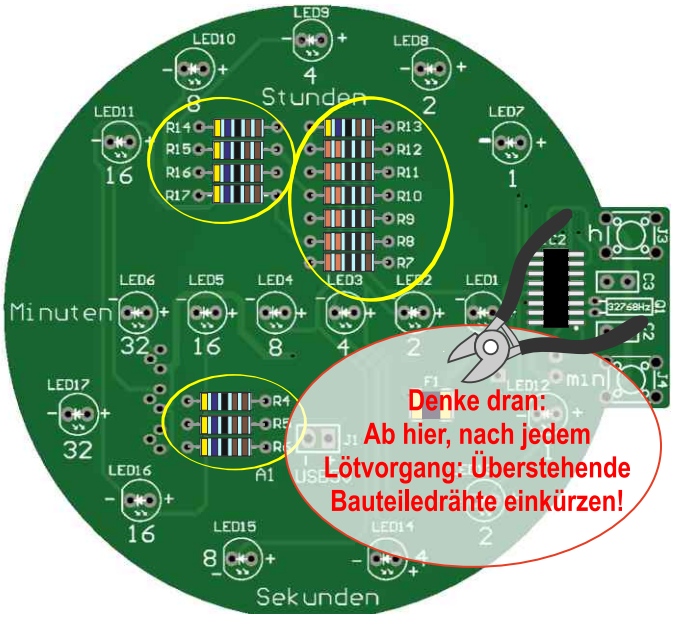
Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
R4 - R6, R13 -17	4K7 Ohm		
R7 - R12	330 Ohm		

4K7
gelb
lila
schwarz
braun
braun

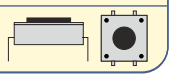


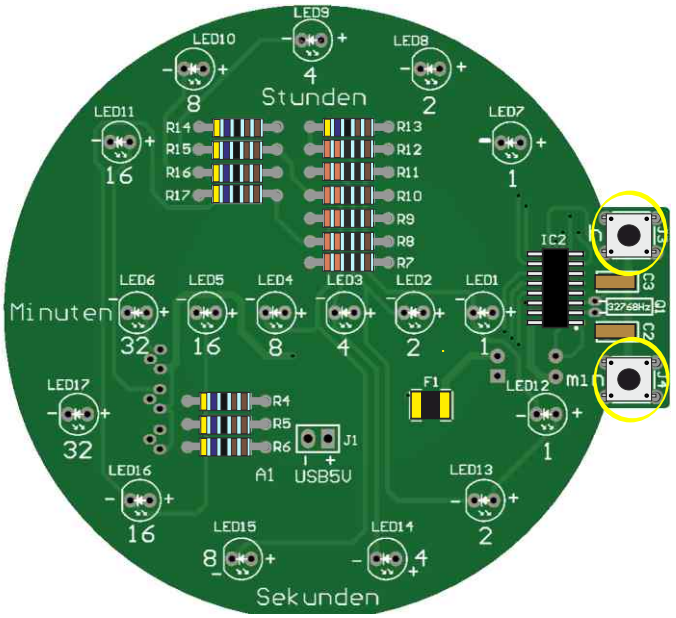
330
orange
orange
schwarz
schwarz
braun





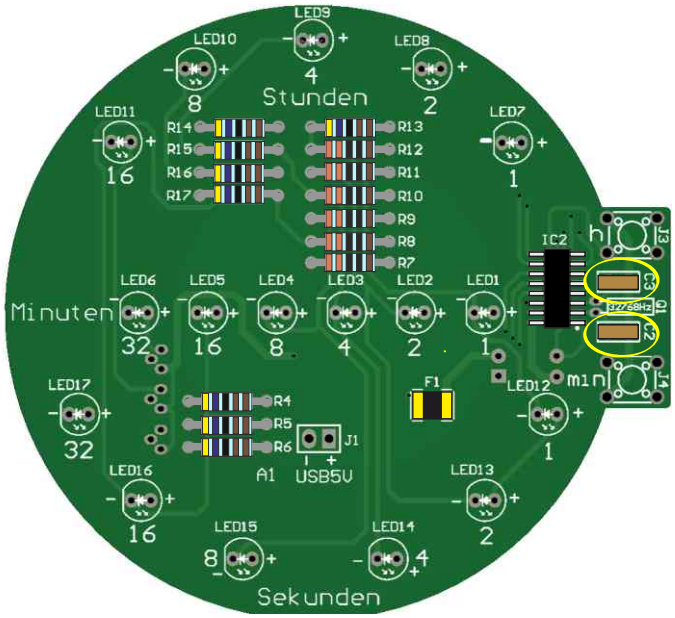
3 Taster bestücken und löten

Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
J3 - J4	3301		

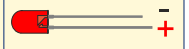
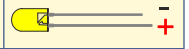
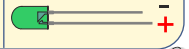


2 Kondensatoren bestücken und löten

Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
C2-C3	22 pF/10V		



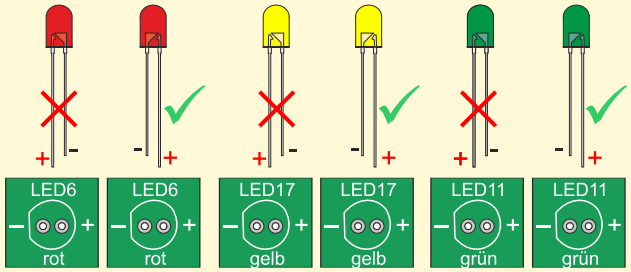
4 LEDs auf der Platine bestücken und löten

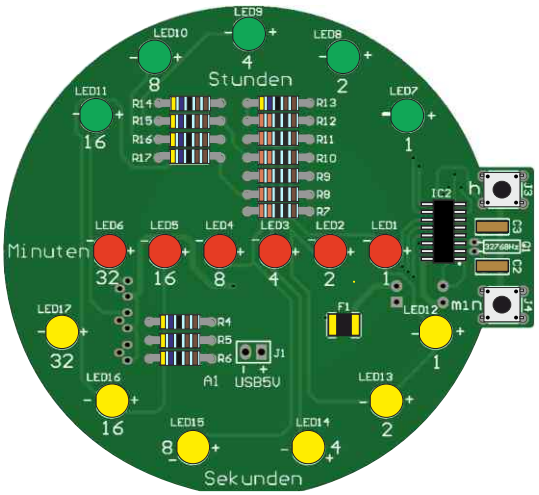
Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
LED 5 mm	LED1 - LED6 rot		
LED 5 mm	LED12 - LED17 gelb		
LED 5 mm	LED7 - LED11 grün		

ACHTUNG: Alle LED's müssen nach dem Löten flach auf der Platine aufliegen. Sonst kann es passieren, dass sich die Holzfront nicht sauber aufschieben lässt!



Besonderheit: Polarität beachten ! Langes Beinchen = „+“



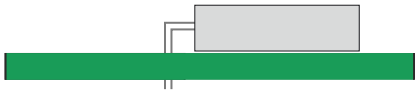


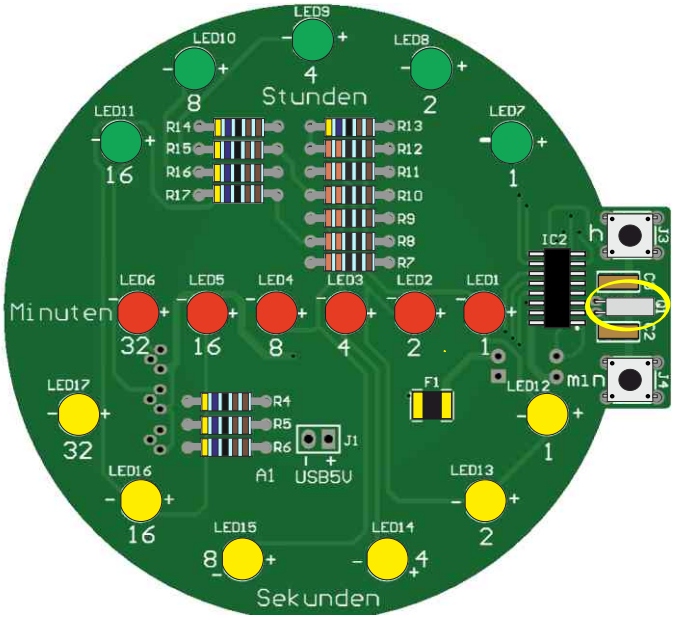
5 Quarz bestücken und löten

Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
Q1	32MHz		



Besonderheit: Liegende Montage!

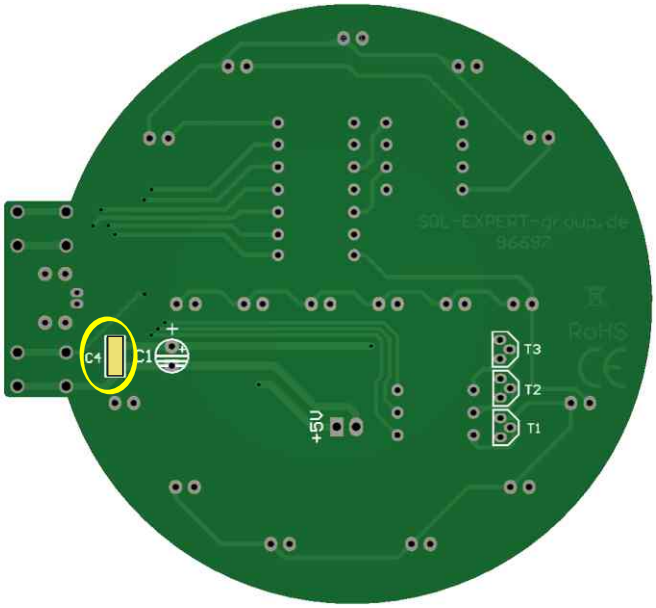




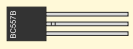
6 Kondensator bestücken und löten

Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
C4	100 nF/10V		

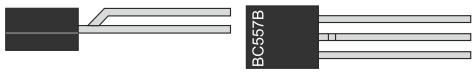
Weiter gehts auf der Rückseite der Platine:

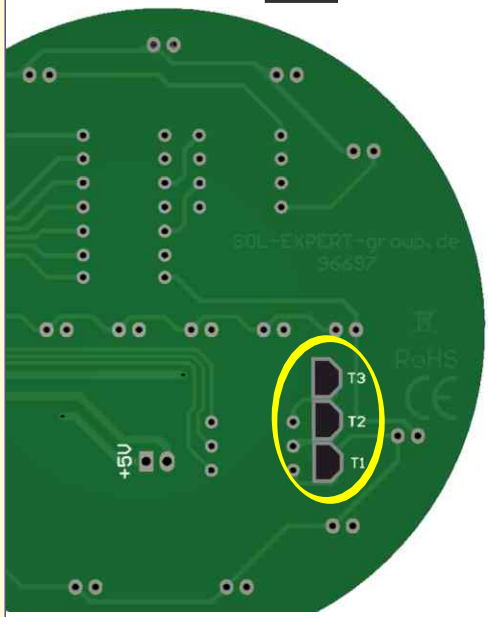


7 Transistoren bestücken und löten

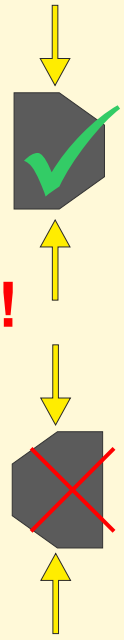
Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
T1 - T3	BC557B		

Bauteildrähte einkürzen :





Besonderheit:
Ausrichtung !

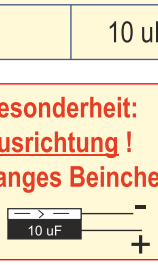


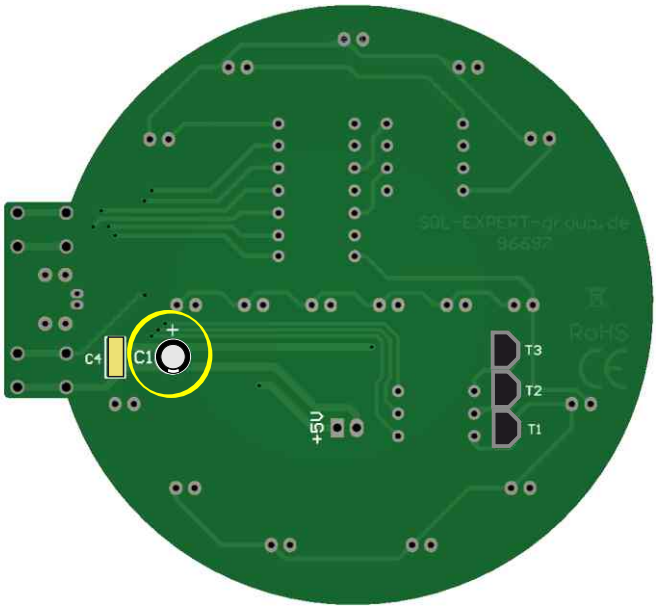
Achtung: Die Beinchen der Transistoren liegen sehr eng beieinander. Löte daher besonders behutsam, damit du keinen Kurzschluss zwischen den Beinchen erzeugst.

8 Kondensator bestücken und löten

Bauteile	Bezeichnung	Schaltsymbol	Aussehen
C1	10 uF/10V		

Besonderheit:
Ausrichtung !
Langes Beinchen = „+“

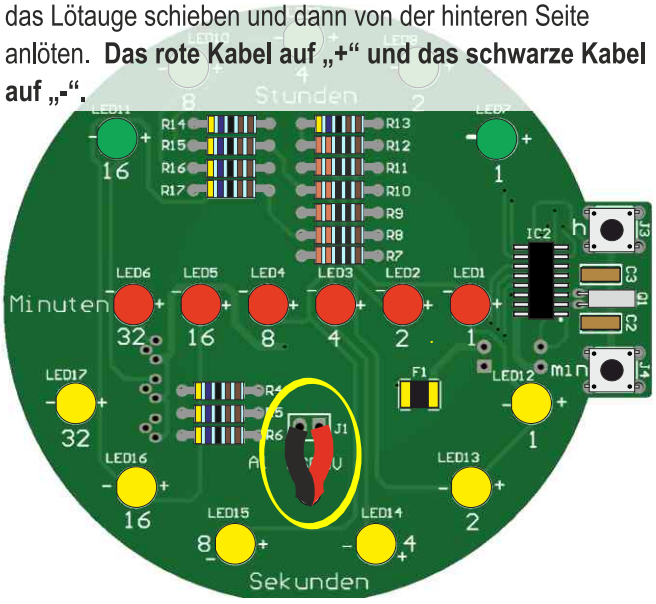




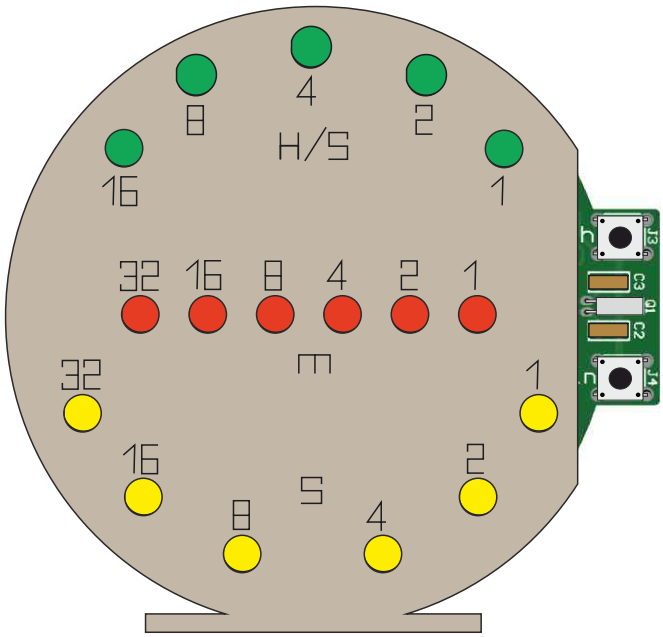
9 USB Kabel anlöten

Bauteile	Bezeichnung	Aussehen
USB	Anschlusskabel	

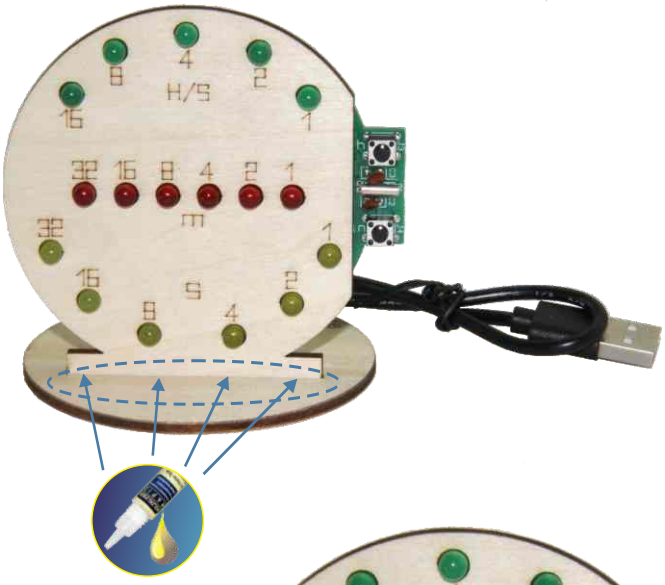
Zuerst werden beide einzelnen Kabel (rot und schwarz) gemeinsam ca. 1,5 cm weit durch die beiden Löcher gefädelt. Zum Löten die Litze des jeweiligen Kabels durch das Lötauge schieben und dann von der hinteren Seite anlöten. **Das rote Kabel auf „+“ und das schwarze Kabel auf „-“.**



10 Holzabdeckung aufschieben



11 Einheit auf Bodenplatte stecken, gegebenenfalls kleben



SICHTKONTROLLE

Lehne dich erst mal locker zurück und lass die Gedanken ein bisschen baumeln. Wenn du dann voll entspannt bist, schaust du 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 Kürzschlüsse 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 ein USB Ladegerät, wie z.B. einem Handylader.



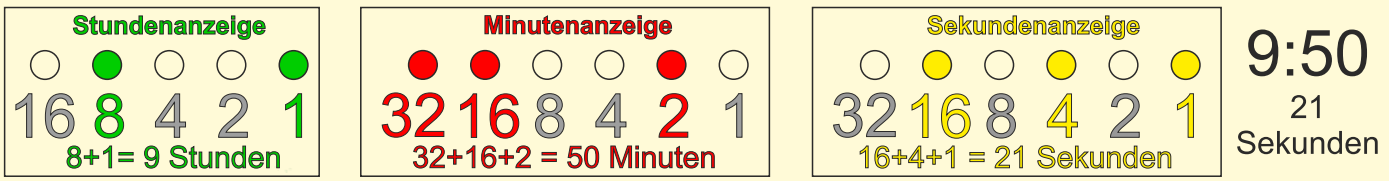
EINSTELLEN DER AKTUELLEN UHRZEIT

Mit den 2 Tastern wird die reale 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.

ABLESEN DER ZEIT

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:





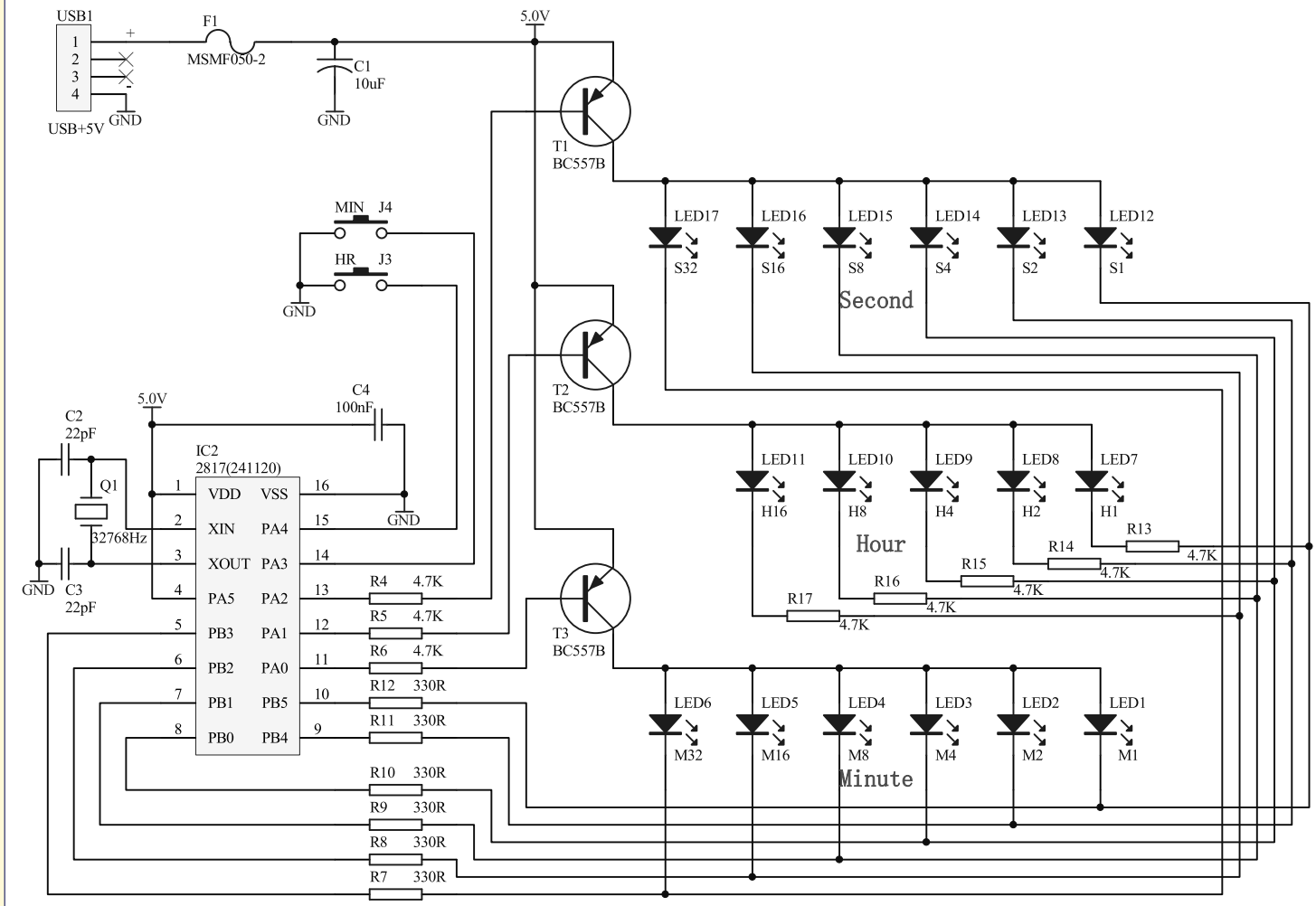
FEHLERSUCHE

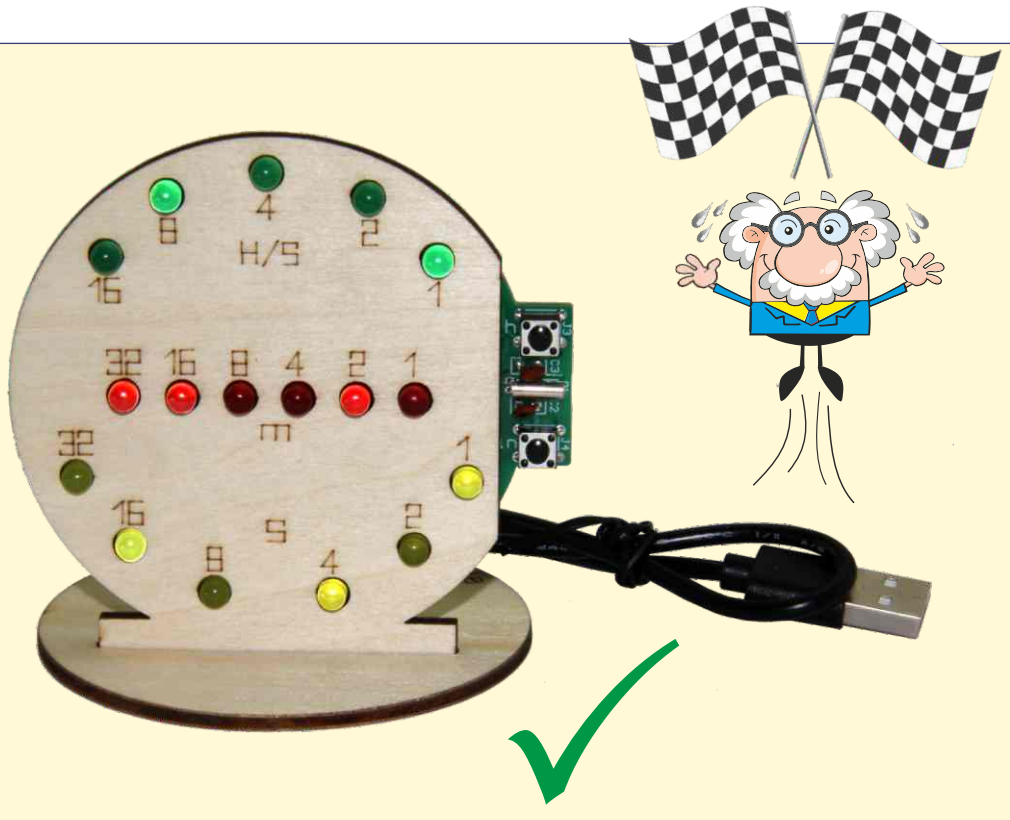


Keine LED leuchtet:
- Kontrolliere alle Lötstellen am Prozessor auf Kurzschluss
- Wurde die Powerbank per Knopfdruck gestartet?
- Kontrolliere Lötstellen am Quarz und am USB-Stecker
- Kontrolliere die Transistoren auf Kurzschluss
- Powerbank voll geladen?

Einzelne LED leuchtet nicht:
- Kontrolliere die Lötpunkte der LED
- Ist die LED richtig herum eingebaut?

SCHALTPLAN





Änderungen und Irrtümer vorbehalten, März 2025 Christian Repky ©