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

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

Nice to build!

SOL-EXPERT group

No. 21670
4 037373 216703

Qty	Bauteil / *Part*	Wert / *Description*
1	Platine / *Circuit board*	QHP
4	Widerstand / *Resistor* (R1-R4)	4,7 KOhm
7	Widerstand / *Resistor* (R5-R11)	470 Ohm
1	Widerstand / *Resistor* (R12)	200 Kohm
1	Widerstand / *Resistor* (R13)	100 Kohm
1	Widerstand / *Resistor* (R14)	10 Ohm
4	Widerstand / *Resistor* (R15-R18)	100 Ohm
1	Batteriehalter / *Battery holder* (BT1)	für CR2032
1	Quarz (Y1)	32,768K
4	Transistor (Q1-Q4)	8550 TO-92
2	Taster / *Button* (K1, K2)	6 x 6 x 15 mm
1	USB TYPE-C	TYPE-C PIN2
2	Schottky Diode / *Schottky diode* (D1,D2)	IN5817
1	Kondensator / *Capacitor* (C1)	10 uF
2	Kondensator / *Capacitor* (C3, C4)	22 pF
1	Kondensator / *Capacitor* (C2)	0,1 uF
11	LED (LED0-LED12)	4 x 3 mm
4	Segmentanzeige (DS1-DS4) / *Segment display*	einstellig / *single digit*
1	USB Kabel / *USB cable*	A - TYPE C

Lötbausatz „Die außergewöhnliche Uhr“

Soldering kit ‘The extraordinary clock’



Funktion:
Mit den über 50 Bauteilen dieses Lötbausatzes lässt sich eine digitale Uhr aufbauen, die mit einer ganz besonderen Zeitablesung ausgestattet ist. Denn das Ablesen der Uhrzeit erfolgt im Klartext, also wie im täglichen Sprachgebrauch.

Function: *With the more than 50 components in this soldering kit, you can build a digital clock that is equipped with a very special time reading system. This is because the time is read in plain text, just like in everyday speech.*

Was zum Aufbau noch benötigt wird: Lötkolben, Lötzinn, Pinzette, Seitenschneider

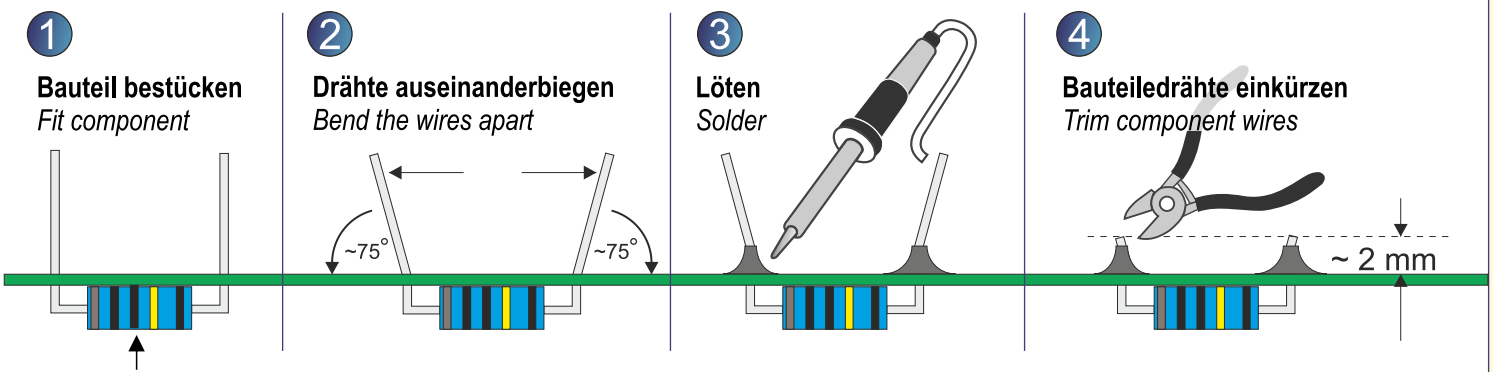
You will also need: *Soldering iron, solder, tweezers, side cutters*

! WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE siehe letzte Seite! !

! IMPORTANT SAFETYSAFETY INSTRUCTIONS! see last Page! !

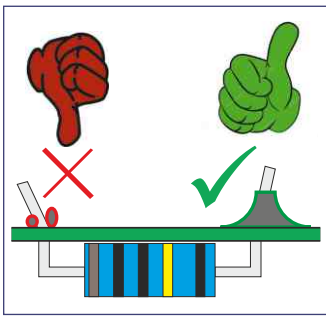


So werden die Bauteile korrekt bestückt und aufgelötet / *How to correctly assemble and solder the components*





Löttipps als Video /
Soldering tips as a video:





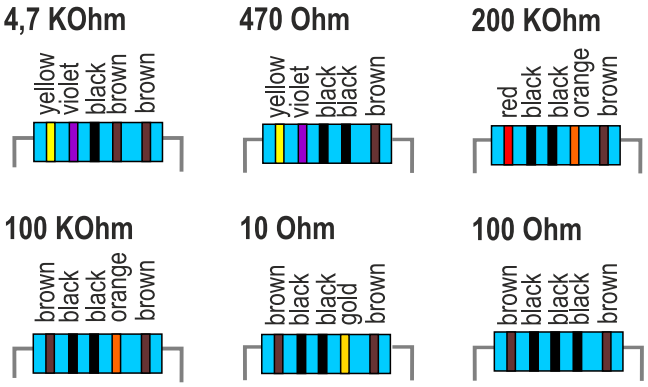
Aufbauanleitung als Video /
Assembly tutorial as a video

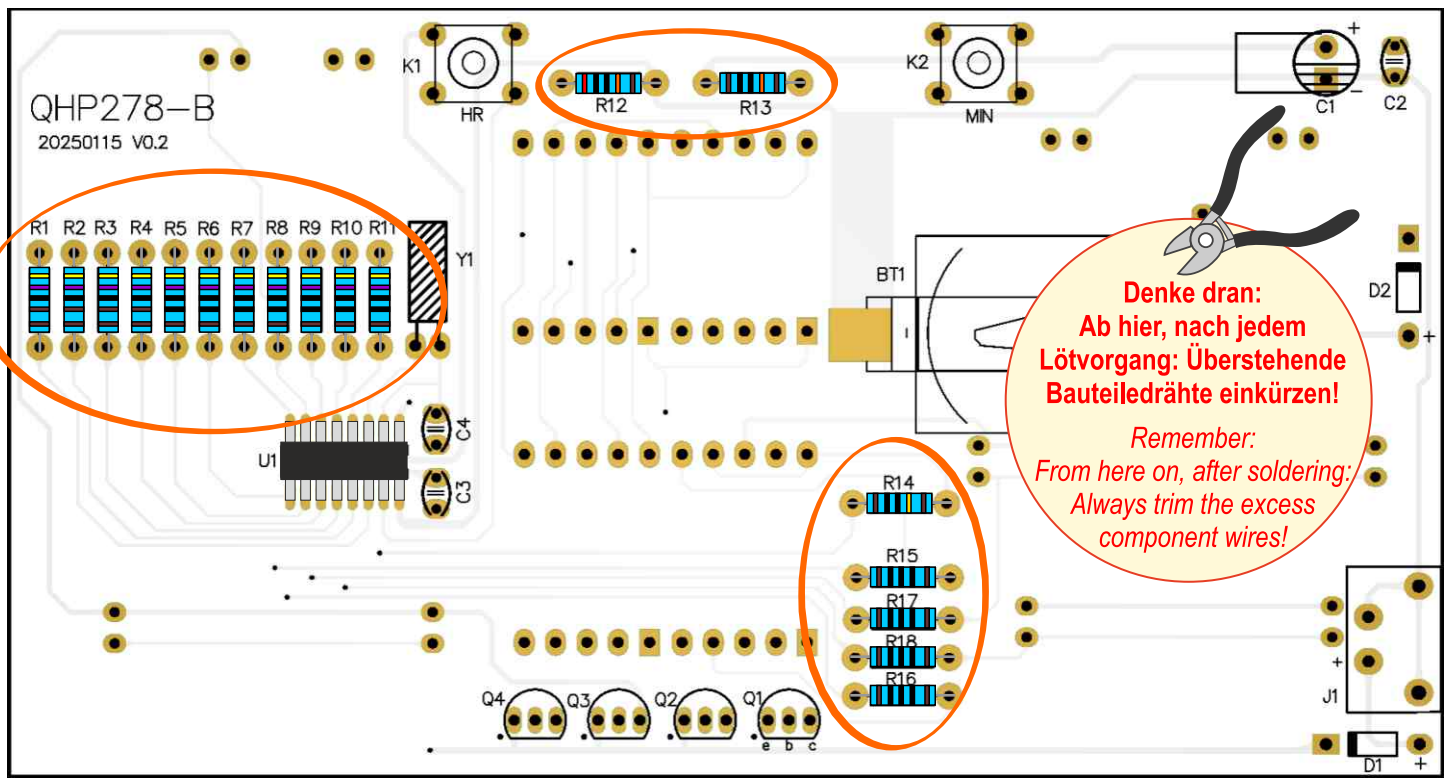
Cool!

www.sol-expert-group.de

1 Widerstände bestücken und löten / *Fit and solder resistors*

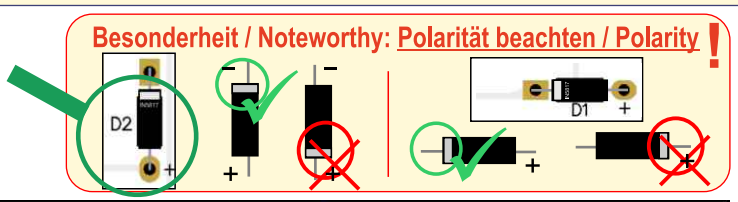
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
R1 - R4	4,7 KOhm		
R5 - R11	470 Ohm		
R12	200 KOhm		
R13	100 KOhm		
R14	10 Ohm		
R15 - R18	100 Ohm		

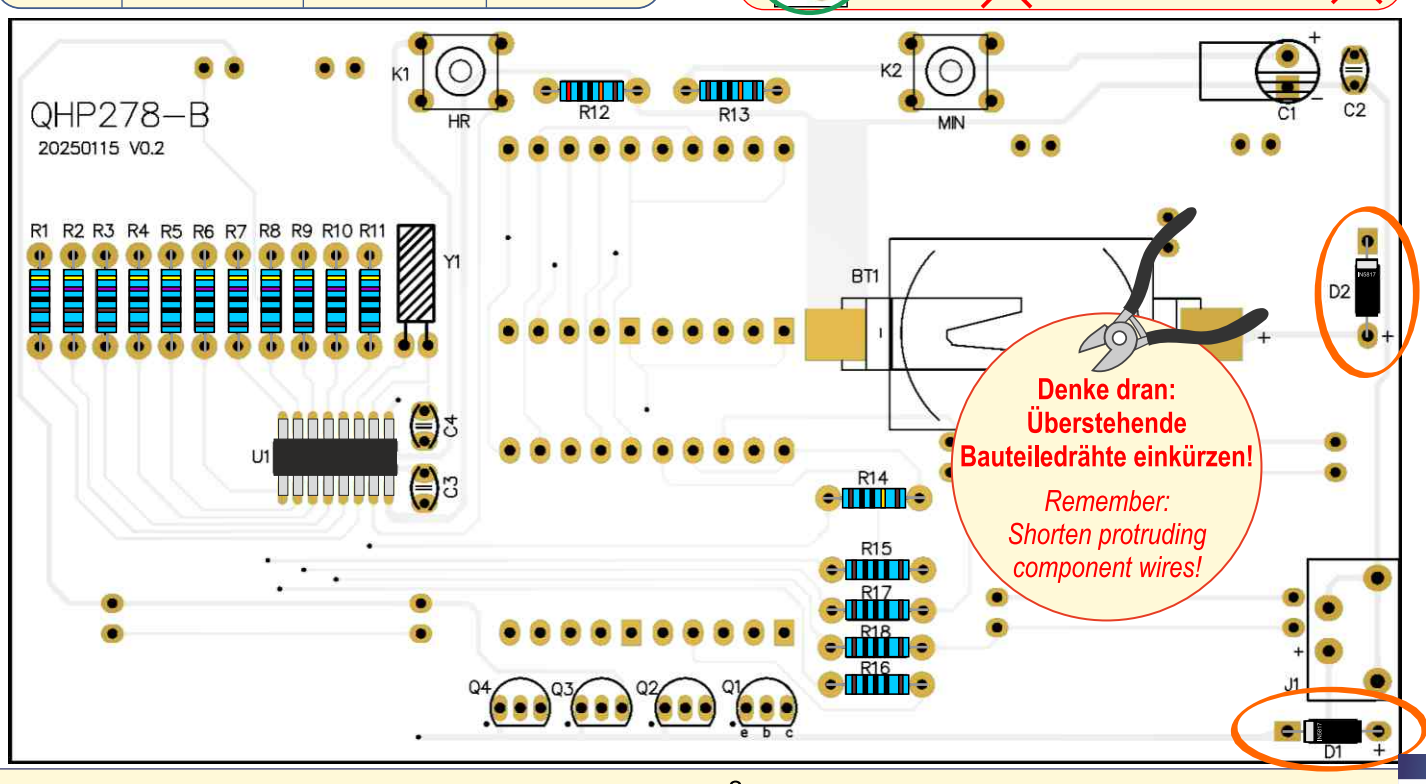




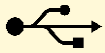
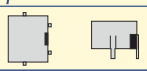
2 Dioden bestücken und löten / *Fit and solder Diode*

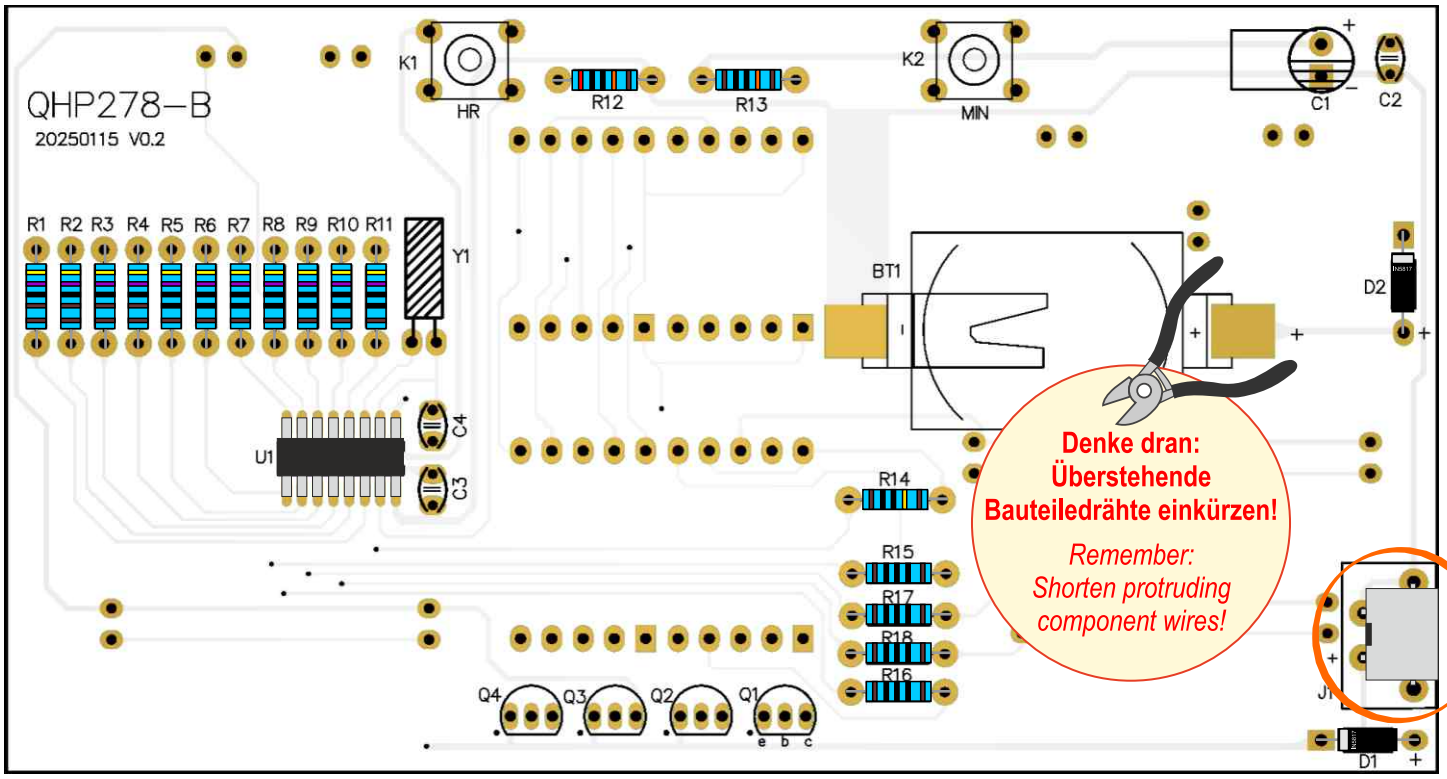
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
D1, D2	IN5817		



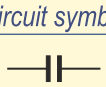


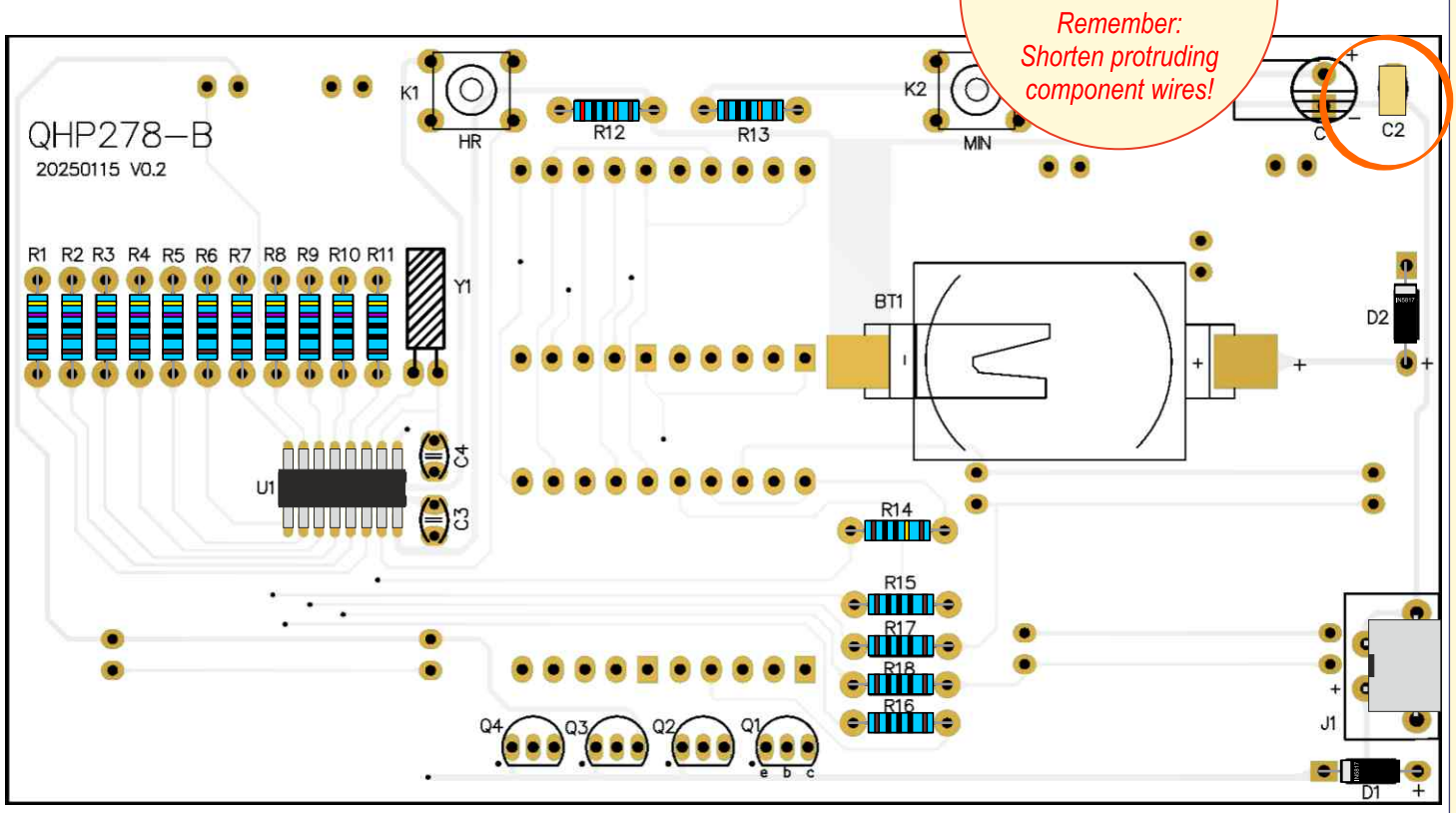
3 USB TYPE - C bestücken und löten / *USB TYPE - C mounting and soldering*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
J1	TYPE-C		

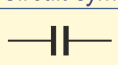


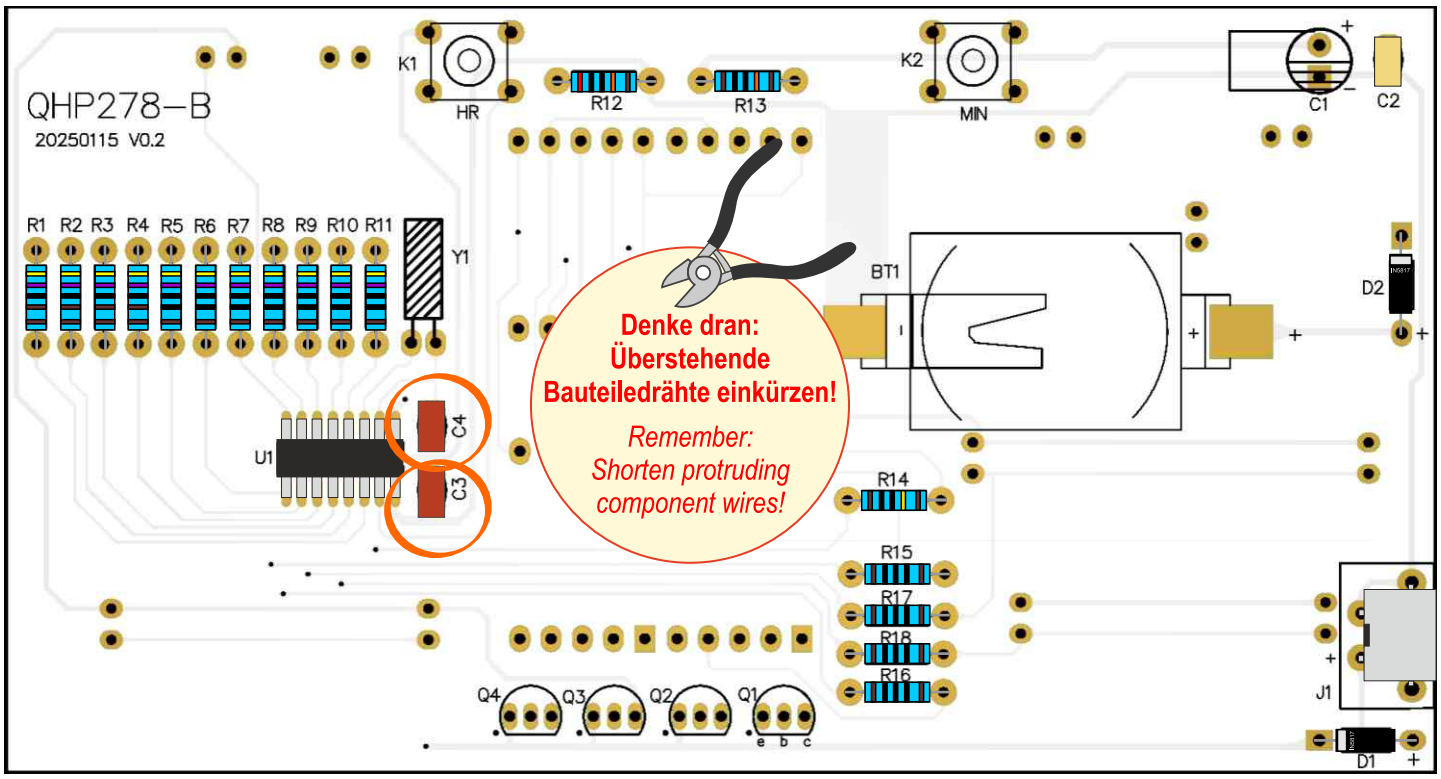
4 Kondensator bestücken und löten / *Fit and solder capacitor*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
C2	0,1 uF		

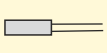


5 Kondensator bestücken und löten / *Fit and solder capacitor*

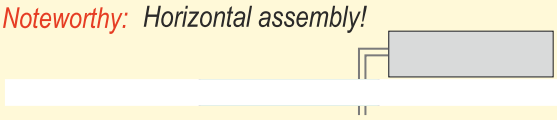
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
C3, C4	22 pF		

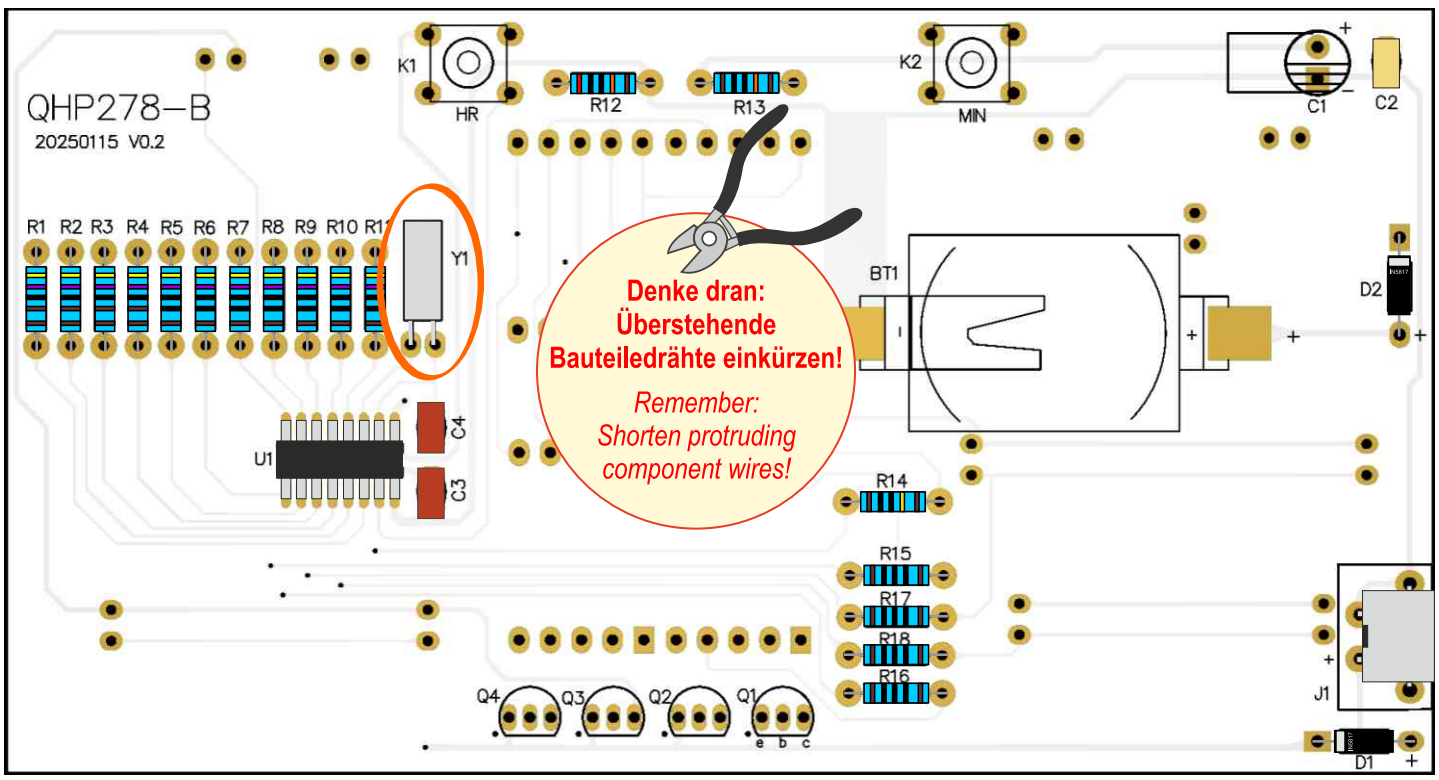


6 Quarz bestücken und löten / *Fit and solder Quartz*

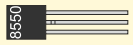
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
Y1	32.768K		

Besonderheit: **Liegende Montage!**
Noteworthy: *Horizontal assembly!*



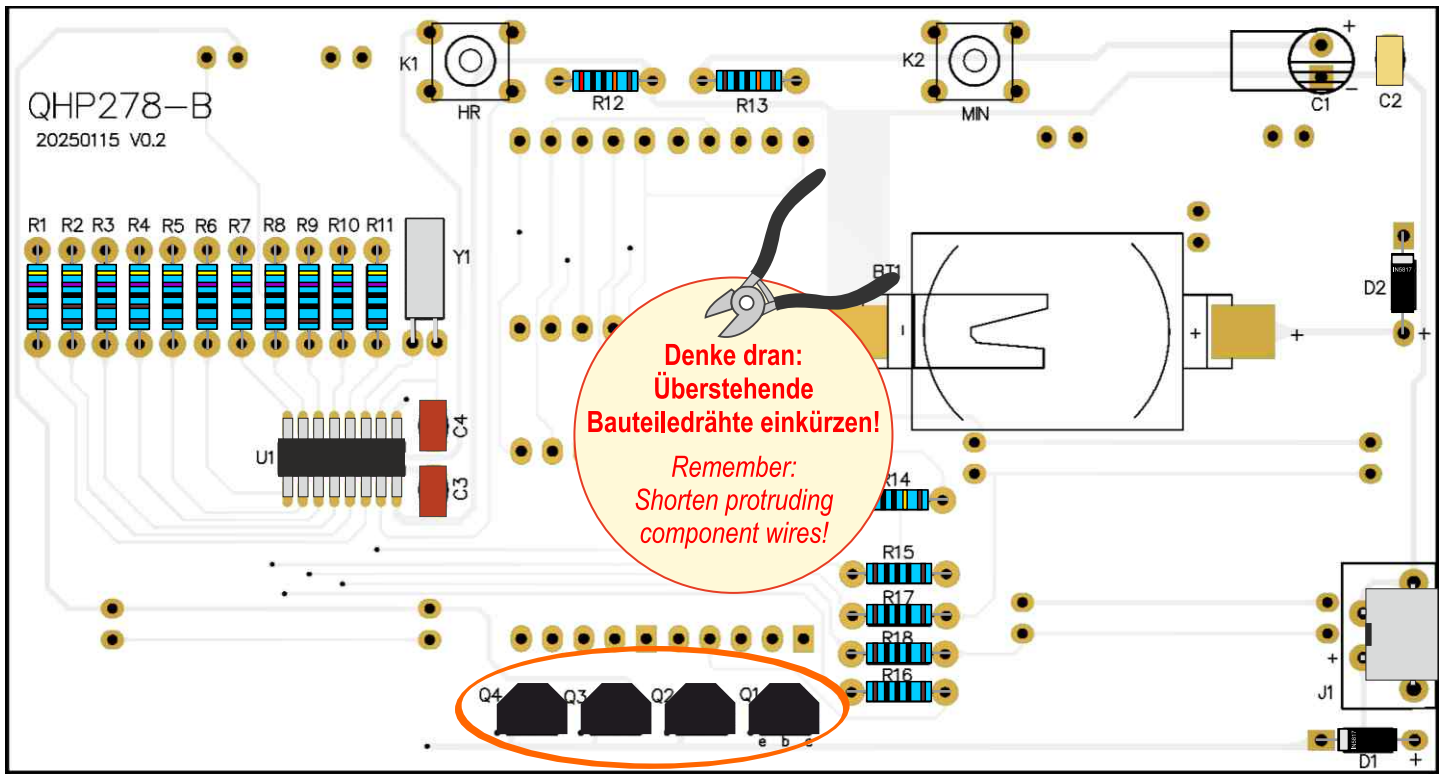


7 Transistoren bestücken und löten / *Fit and solder transistors*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
Q1-Q4	8550 TO 92		

Besonderheit / Noteworthy: Ausrichtung / Orientation !



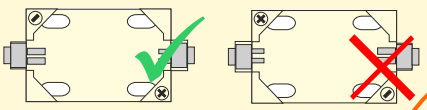


8 Batteriehalter bestücken und löten / *Fit and solder Battery holder*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
BT1	für CR2032		

Besonderheit: Auf Polung achten! !

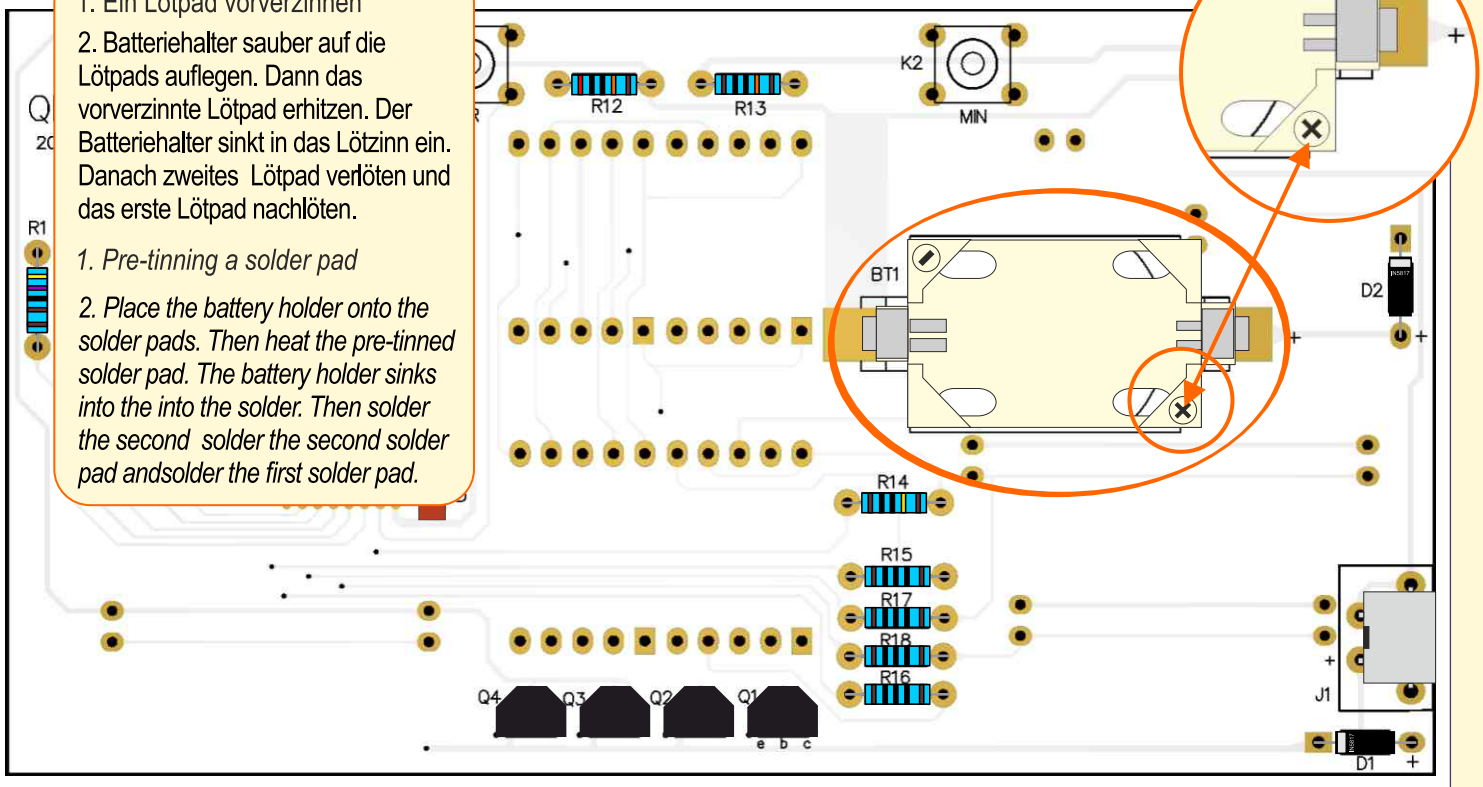
Noteworthy: Observe polarity!



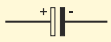
1. Ein Lötpad vorverzinnen
2. Batteriehalter sauber auf die Lötpads auflegen. Dann das vorverzinnte Lötpad erhitzen. Der Batteriehalter sinkt in das Lötzinn ein. Danach zweites Lötpad verlöten und das erste Lötpad nachlöten.

1. Pre-tinning a solder pad

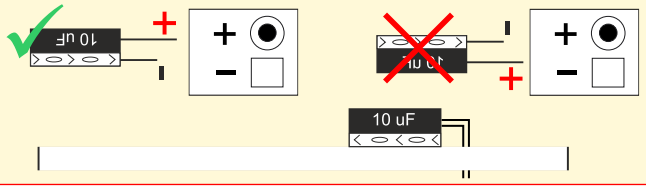
2. Place the battery holder onto the solder pads. Then heat the pre-tinned solder pad. The battery holder sinks into the into the solder. Then solder the second solder the second solder pad andsolder the first solder pad.

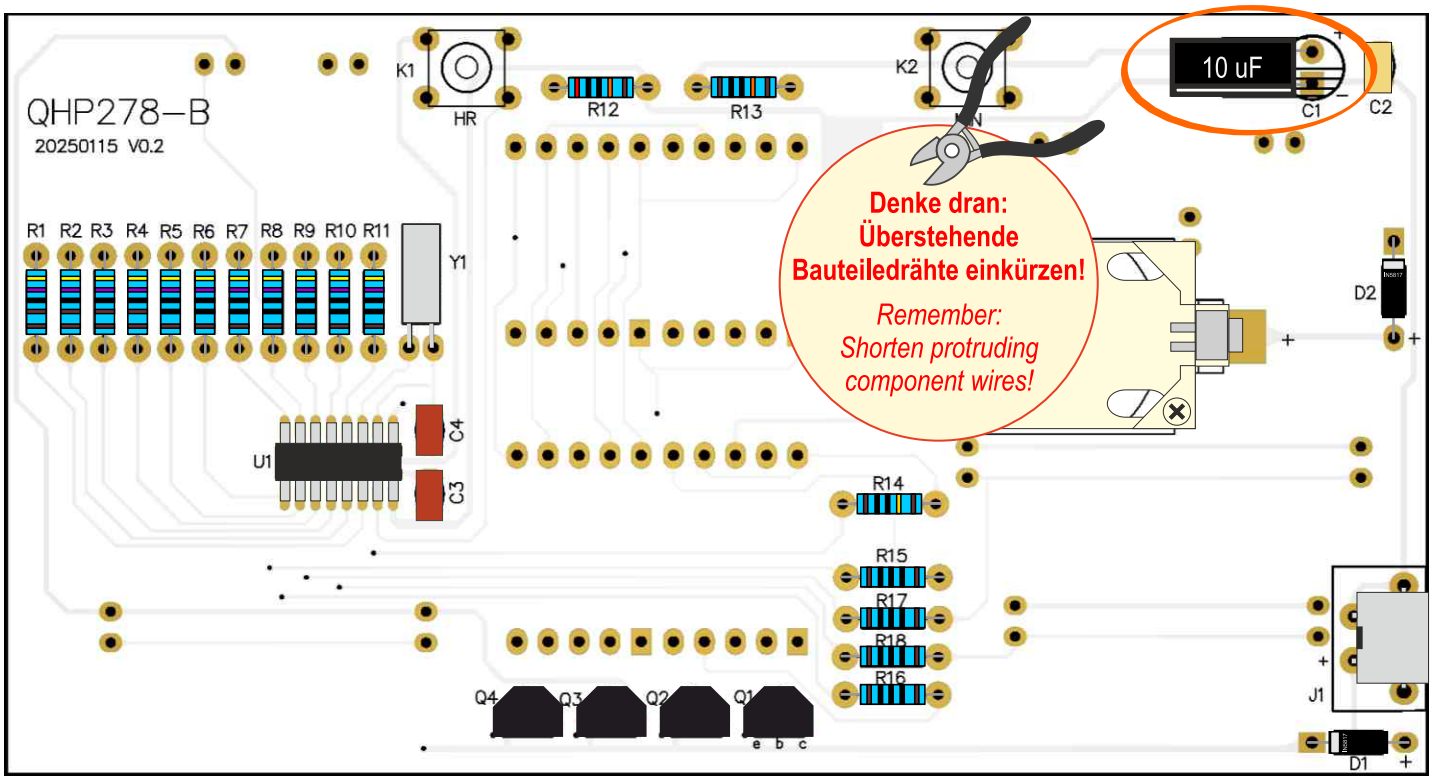


9 Kondensator bestücken und löten / *Fit and solder Capacitor*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
C1	10 uF		

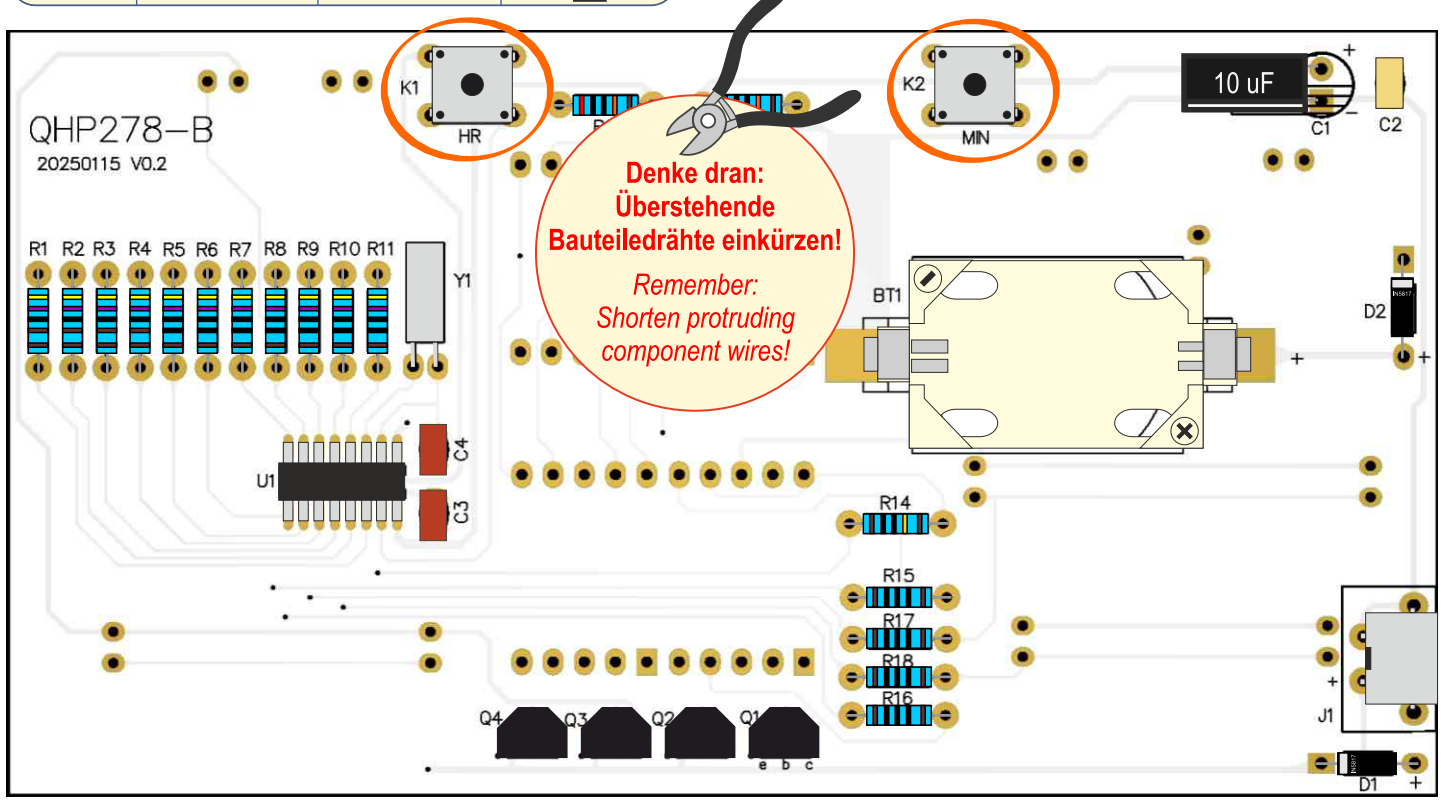
! Besonderheit: Polarität beachten und liegende Montage!
Noteworthy: Polarity and horizontal assembly!





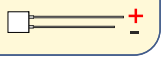
10 Taster bestücken und löten / *Fit and solder Push button*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
K1, K2	6 x 6 x 15 mm		

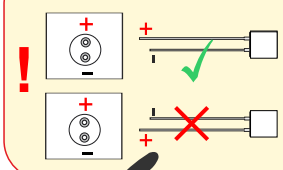


! Nun die Platine umdrehen, da ab hier die Bauteile von der Rückseite montieren werden / *Now turn the circuit board over, as the components will be mounted from the rear from this point onwards* **!**

11 LEDs bestücken und löten / *Fit and solder LEDs*

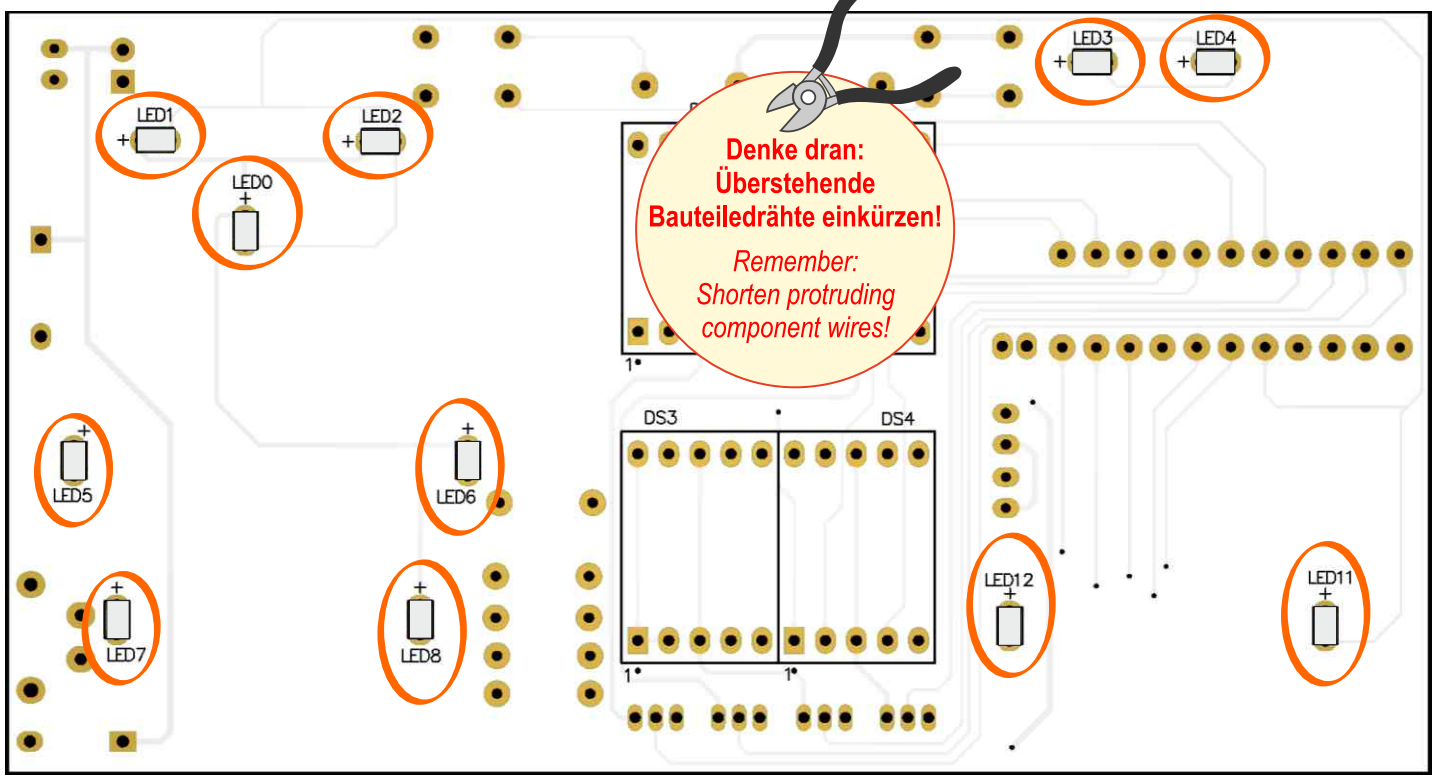
Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Schaltsymbol *Circuit symbol*	Aussehen *Appearance*
LED 0-12	4 x 3 mm		

Besonderheit: Polarität beachten / *Noteworthy: Polarity*



Langes Beinchen = + / *Long leg = +*

Kurzes Beinchen = - / *Short leg = -*



Denke dran: Überstehende Bauteildrähte einkürzen!

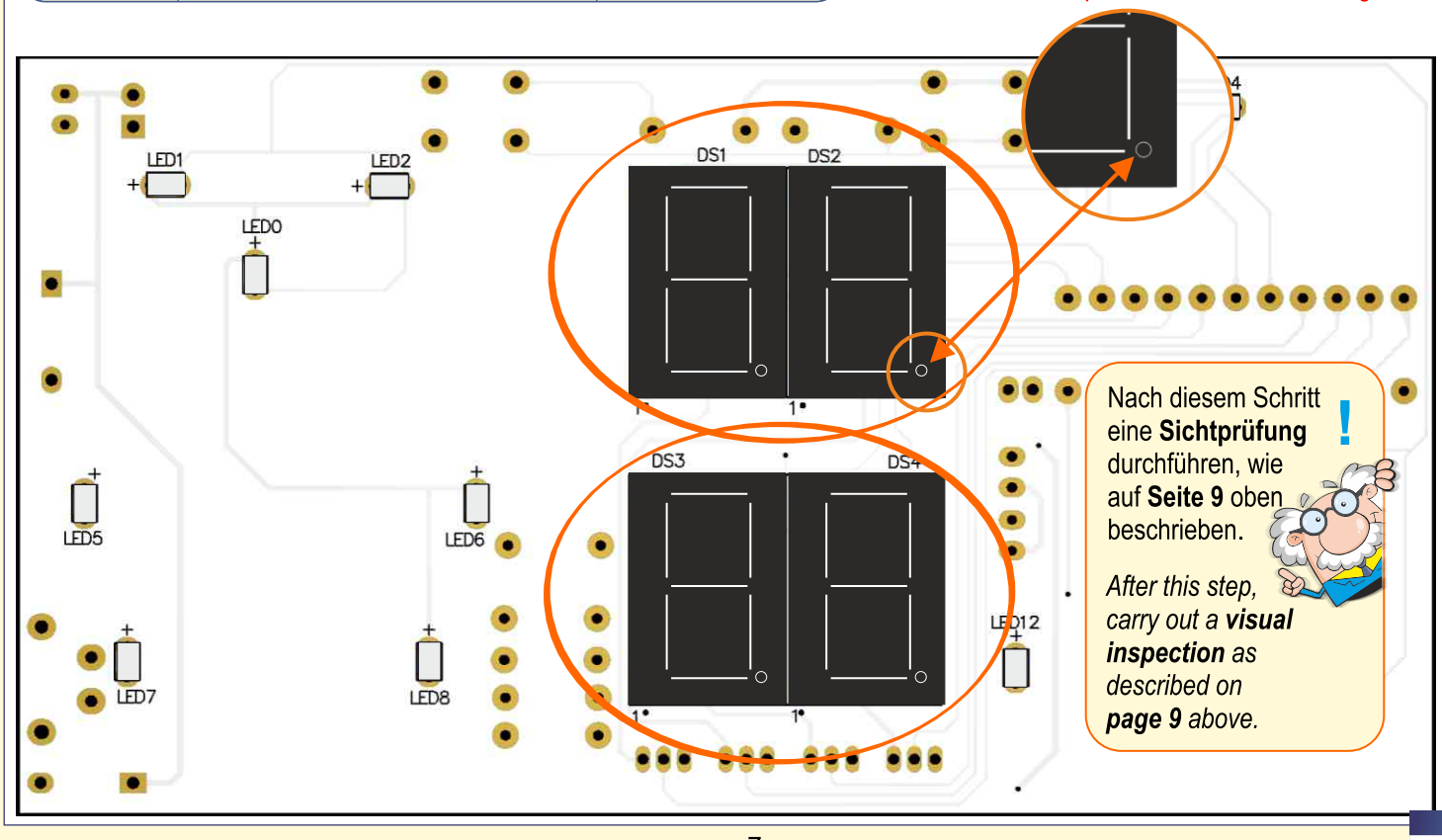
Remember: Shorten protruding component wires!

12 Segmentanzeigen bestücken und löten / *Fit and solder Segment displays*

Bauteile *Parts*	Bezeichnung *Description*	Aussehen *Appearance*
DS1 - DS4	einstellig	

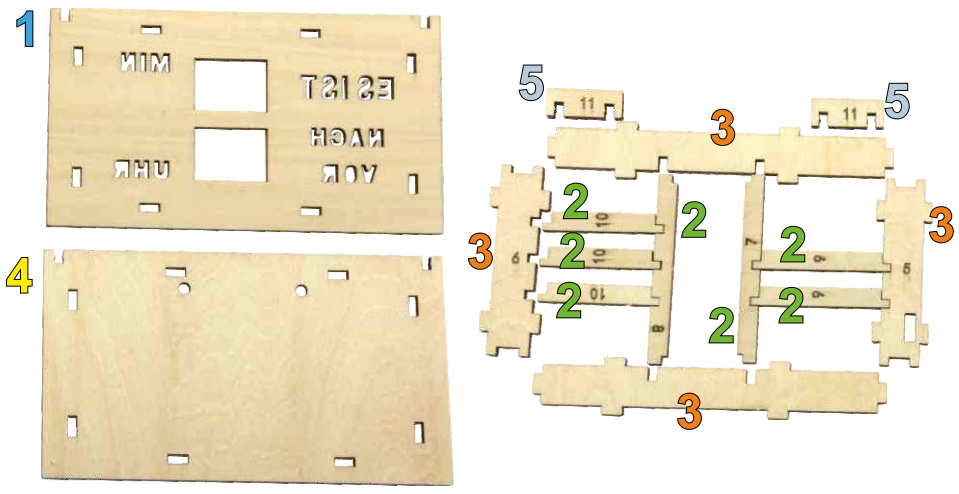
Darauf achten, dass die Segment Anzeige so aufgebracht wird, dass der kleine Punkt rechts unten positionniert ist.

Make sure that the segment display is applied so that the small dot is positioned at the bottom right.



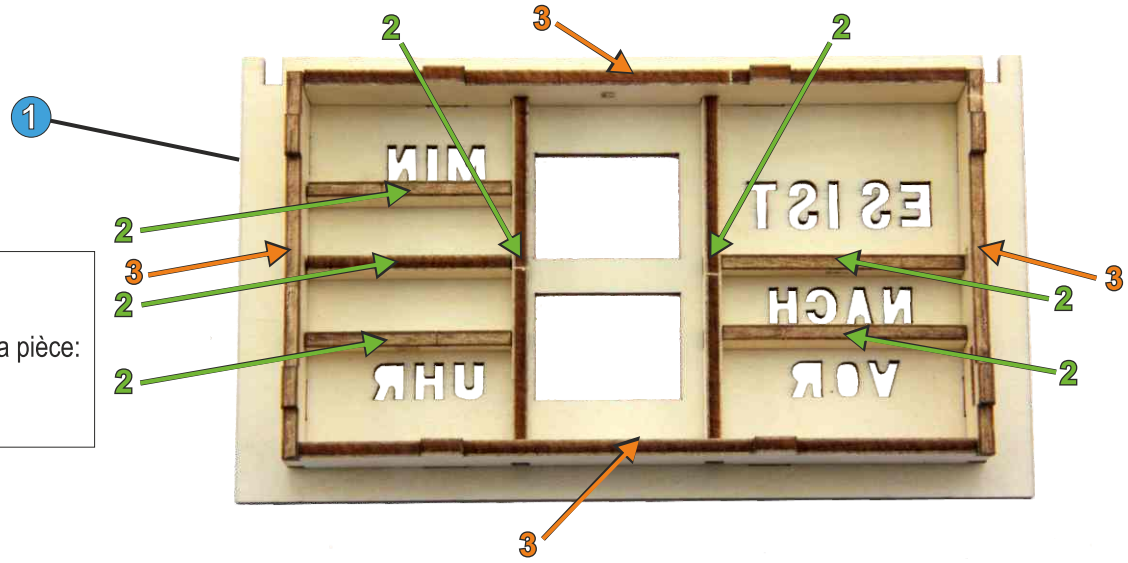
Nach diesem Schritt eine **Sichtprüfung** durchführen, wie auf **Seite 9** oben beschrieben.

*After this step, carry out a **visual inspection** as described on **page 9** above.*



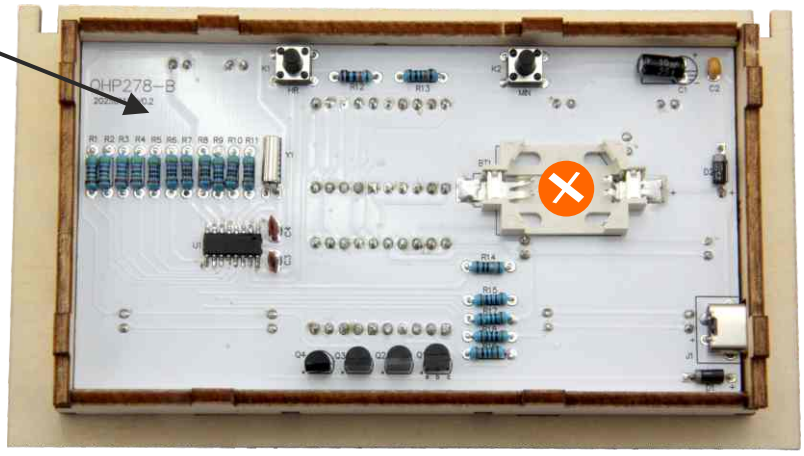
A

(DT) **Beginne mit Teil**:
(EN) Start with part:
(FR) Commencer avec la pièce:
(NL) Begin met deel :
1 → 2 → 3



B

Platine einlegen
Insert circuit board



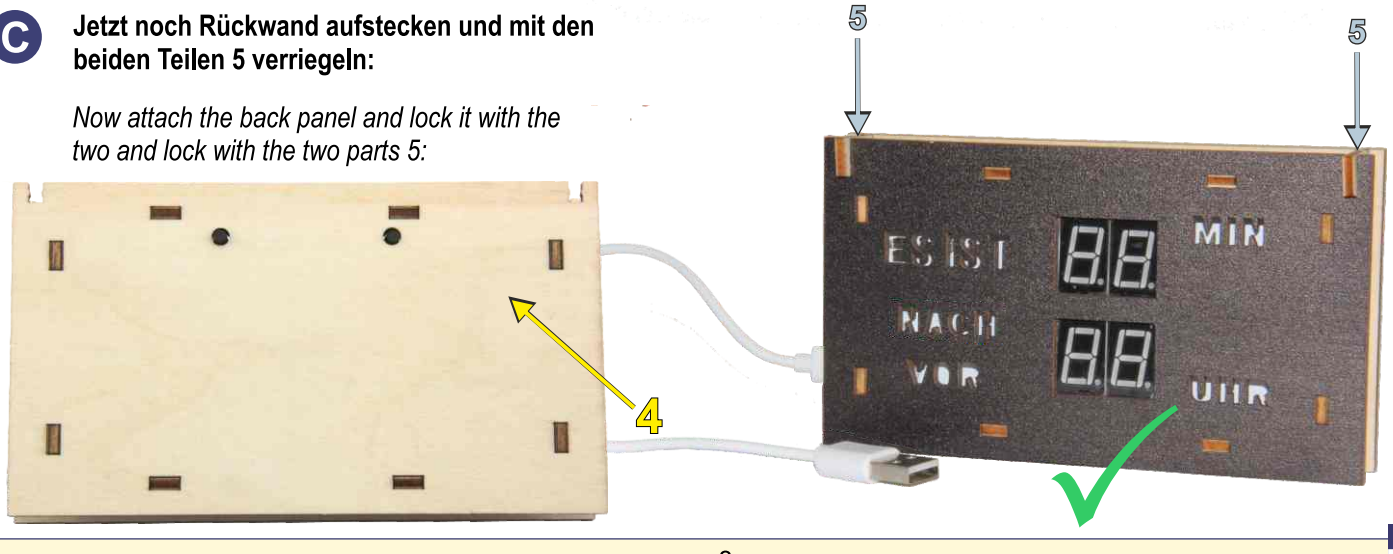
Die optionale Batterie (CR2032) muss nur eingelegt werden, wenn bei einer Spannungsunterbrechung die Uhrzeit gespeichert bleiben soll. Ansonsten kann die Uhr nach einer Spannungsunterbrechung einfach neu gestellt werden.

The optional battery (CR2032) only needs to be inserted if the time is to be saved in the event of a power failure. Otherwise, the clock can simply be reset after a power interruption.

C

Jetzt noch Rückwand aufstecken und mit den beiden Teilen 5 verriegeln:

Now attach the back panel and lock it with the two and lock with the two parts 5:



SICHTKONTROLLE

Lehne dich erst mal locker zurück und lass die Gedanken ein bisschen baumeln. Und wenn Du dann voll gechillt 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 Kurzschlüsse entstanden sind und die Werte der Widerstände, etc. richtig sind.
Alles OK? SUPER GEMACHT!!

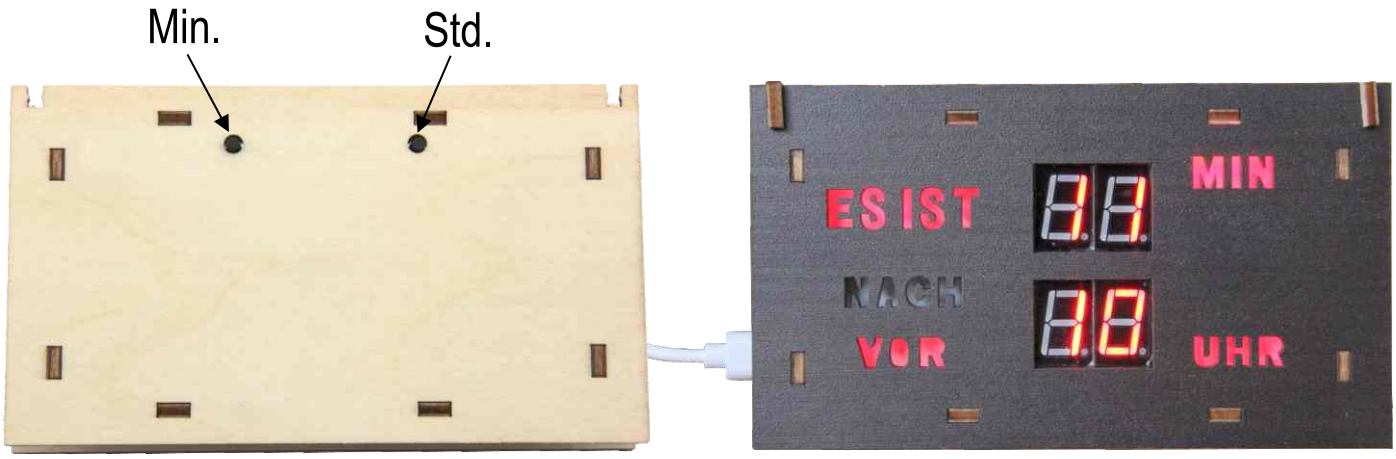
Firstly, sit back and relax and let your mind wander a little. And when you are fully chilled, take another look at the assembly instructions from the beginning and check that you have done everything as described in the instructions. Pay particular attention that no short circuits have occurred and that the values of the resistors, etc. are correct.
Everything OK? WELL DONE!!!

FUNKTION / FUNCTION

Ist der Bausatz komplett aufgebaut, wird dieser mit dem USB-Kabel an ein USB-Ladegerät angeschlossen. Nach dem Einstecken leuchten kurz alle LEDs und die Segmentanzeigen auf. Nach ca. 2 Sekunden geht die Uhr dann in den Stellmodus über und unten auf der Segmentanzeigt erscheint die Zahl „0“.
Nun kann mit den Knöpfen die Uhrzeit eingestellt werden. **Mit dem linken Knopf werden die Minuten und dem rechten Knopf die Stunden eingestellt.** Mit jedem Duck auf die Knöpfe erhöht sich die Zahl um einen Schritt. Wird der Knopf länger gedrückt, erhöht sich die Anzeige automatisch.
Wenn die Uhr eingestellt ist, und es erfolgt kein weiterer Knopfdruck, läuft diese automatisch los und zeigt Dir die Uhrzeit auf ganz außergewöhnliche Weise. Viel Spaß nun mit Deiner cleveren Digitaluhr.

Once the kit is fully assembled, it is connected to a USB charger using the USB cable. After plugging it in, all LEDs and the segment displays light up briefly. After approx. 2 seconds, the clock switches to setting mode and the number ‘0’ appears at the bottom of the segment display. The time can now be set using the buttons.

. ***The minutes are set with the left button and the hours with the right button.*** *Each time you press the buttons, the number increases by one step. If the button is pressed for longer, the display increases automatically. When the clock is set and no further button is pressed, it starts automatically and shows you the time in a very unusual way.*
Now have fun with your clever digital clock.



FEHLERFIBEL / REASONS FOR ERROR

FEHLERSUCHE:
Wenn keine Funktion gegeben ist:
- **Kontrolliere alle Lötstellen**
- **Kontrolliere die Transistoren auf Kurzschluss**

TROUBLESHOOTING:
No LED lights up:
- **Check all the soldering points**
- **Check the transistors for short circuits**



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



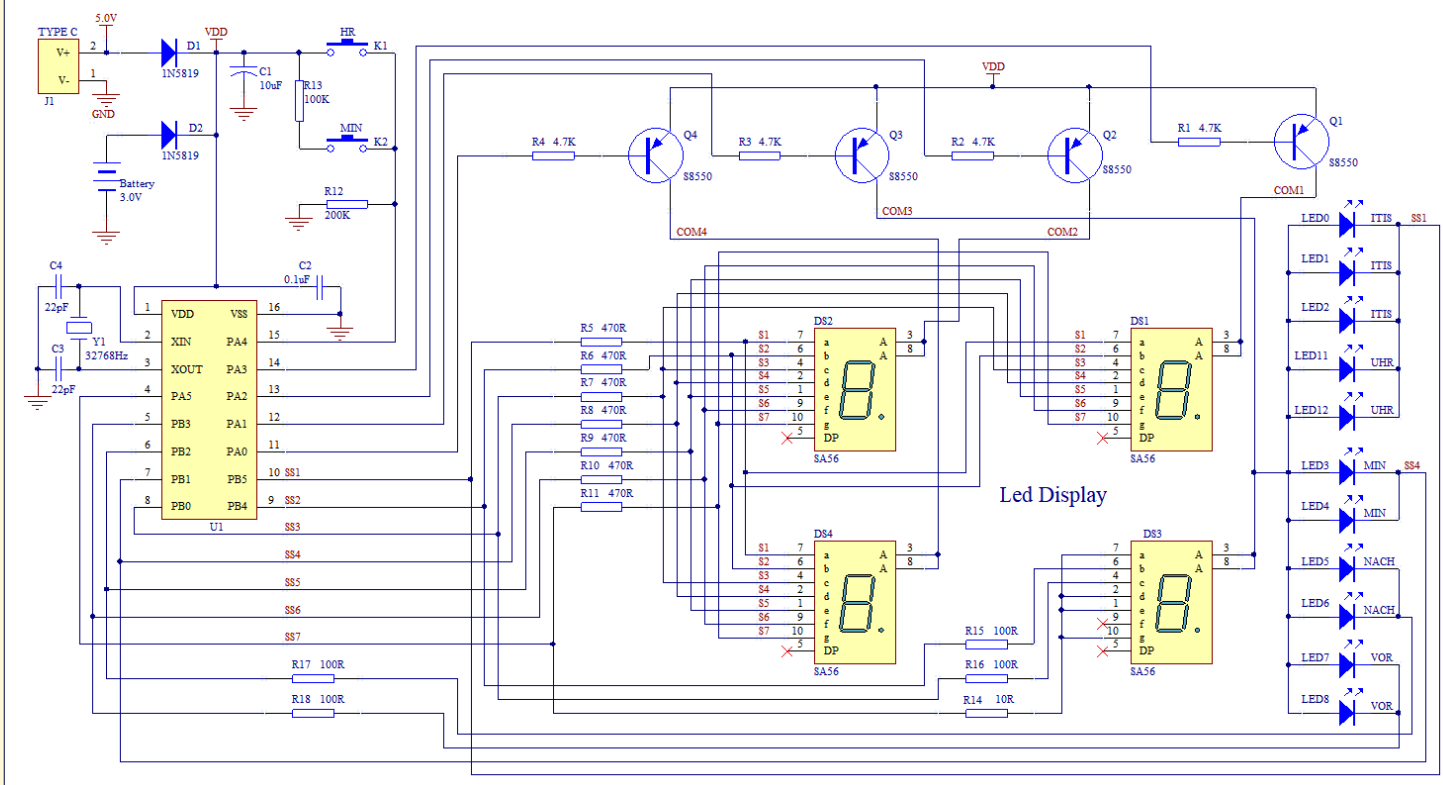
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE!

- Bewahre diese Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf! Sie enthält wichtige Informationen.
- Der Bausatz ist lediglich für den Betrieb an einer USB-Ladegerät vorgesehen.
- 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.

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS!

- Keep these operating instructions in a safe place for later use! It contains important information.
- The kit is only intended for use with a USB charger.
- When soldering, the soldering iron, the solder and the components being soldered become very hot, very hot. Therefore, be particularly careful!
- Always use a soldering pad when soldering! This prevents the components and the circuit board from slipping.
- We recommend using a soldering stand to store the soldering iron safely during assembly.

SCHALTPLAN



Änderungen und Irrtümer vorbehalten, Juni 2026, Christian Repky ©
Subject to change without notice, june 2026, Christian Repky ©