

# RGB Alarm Clock

## -Color Clock-



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort:</b> .....	<b>3</b>
<b>Haftungsausschluss</b> .....	<b>4</b>
<b>Materialliste:</b> .....	<b>6</b>
Bauteile:.....	7
Bestückungsteile und Zubehör:.....	7
<b>Löt- und Montage Anleitung</b> .....	<b>10</b>
Kennzeichnung von SMD Bauteilen.....	14
Spannungskontrolle.....	34
RTC Modul.....	45
Endmontage.....	47
<b>Alarm Clock Beschreibung</b> .....	<b>49</b>
Menü Struktur.....	50
Menü Einstellungen vornehmen:.....	51
Menü Beschreibung.....	51
Alarm Einstellung und Anzeige.....	52

## Vorwort:

Es ist von Vorteil wenn man schon etwas Vorkenntnisse in Elektronik mit sich bringt. Die Lötanleitung ist so gestaltet dass es auch einem Anfänger möglich sein sollte den Bausatz fertigzustellen. Weis man nicht mehr weiter wird empfohlen eine Fachperson beizuziehen. Es macht keinen Sinn aufs gerate wohl weiterzumachen, was mit grösster Wahrscheinlichkeit nicht zum Ziel führen wird.

Um den Bausatz zusammen zu bauen werden LötKolben, LötZinn, Seitenschneider und ein Messgerät benötigt. Das Hilfsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten. Es wird empfohlen einen kurzen Blick auf das Dokument Löteinführung zu werfen.

Nach den Lötarbeiten müssen die Platinen von den Lötresten und Lötfett gereinigt werden, um Kurzschlüsse und Kriechströme zu vermeiden.

Kriechströme sind meistens verantwortlich dass es im Betrieb zu Fehlfunktionen kommt, meist sichtbar beim LED Display.

Kommt bei der Reinigung Spiritus und Flüssigseife zum Einsatz, dürfen die Tastschalter und der Lautsprecher nicht feucht werden. Es wird empfohlen die Taster erst nach der Reinigung einzulöten. Es wird nur auf der Lötseite gereinigt so dass die Bauteile trocken bleiben.

Mit einer Zahnbürste lassen sich Löt- und Metallreste gut weg bürsten.

Bei einer Nassreinigung müssen die Platinen mit dem Haarföhn getrocknet werden. Erst dann die Platinen mit den IC's bestücken und in Betrieb nehmen wenn die Teile **200 Prozentig trocken** sind.

Der Bausatz muss trocken und sauber bei konstanter Temperatur (15 - 40 Grad) gelagert werden.

Es dürfen keine spitzen Gegenstände in das Gerät gesteckt werden. Das Gerät darf nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen. Das Betreiben des Gerätes in feuchten Räumen ist zu vermeiden und nicht zulässig.

Das Gerät darf nur mit einem dafür geeignetem Netzgerät (9 bis 12 Volt, max. 1 Ampere) betrieben werden.

## **Haftungsausschluss**

**Es wird keine Haftung für Schäden und Folgeschäden übernommen die durch diesen Bausatz beim Zusammenbauen und Betrieb entstehen.**

**Vielen Dank für den Kauf des Bausatzes und viel Spass beim Löten !**

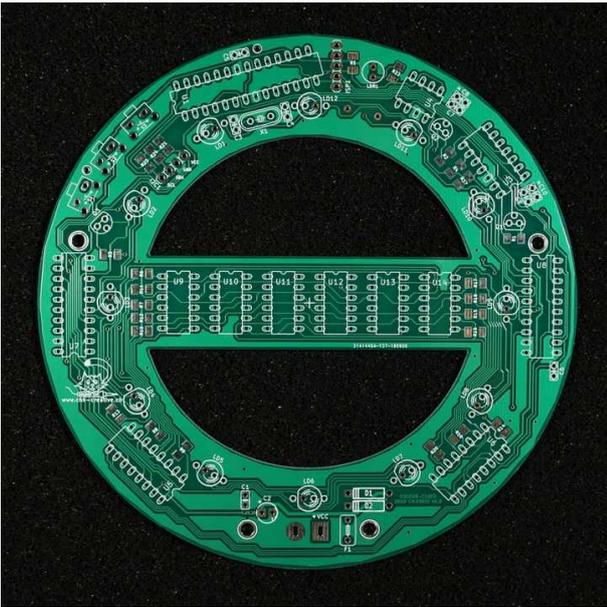
## Materialliste:

Pos.	Typ	REF	Value	Menge	I.O
1	SMD	R	Widerstand 430 OHM	3	
2	SMD	R	Widerstand 1K OHM	15	
3	SMD	R	Widerstand 4.7K OHM	2	
4	SMD	R	Widerstand 10K OHM	21	
5	THT	C	Kondensator 1000pF	1	
6	THT	C	Kondensator 22pF	2	
7	THT	C	Kondensator 100nF	4	
8	THT	C	Kondensator 10uF (Tantal)	2	
9	THT	C	Kondensator 22uF (ELKO)	1	
10	SMD	U (IC)	Spannungsregler L4941 BDT-TR	1	
11	THT	U (IC)	ATMEGA328-P	1	
12	THT	U (IC)	Schiftregister 74HC595	2	
13	THT	U (IC)	Schiftregister TPIC6B595	2	
14	THT	U (IC)	DAC MCP4901	1	
15	THT	U (IC)	DAC MCP4902	1	
16	THT	J	IC Fassung Dil 8	1	
17	THT	J	IC Fassung Dil 14	1	
18	THT	J	IC Fassung Dil 16	2	
19	THT	J	IC Fassung Dil 20	2	
20	THT	J	IC Fassung Dil 28	1	
22	THT	J	Buchsenleiste POL1x5	1	
23	THT	F	Sicherung	1	
24	THT	D	DIODE 1N4001	2	
25	THT	Q	MOSFET 2N700	3	
26	THT	X	Quarz 16MHZ	1	
27	THT	S	Taster (TACTILE)	3	
28	THT	SPK	BUZZER	1	
29	THT	CON	BARREL JACK	1	
30	THT	LDR	LDR	1	
31	THT	LD	RGB LED	12	
32	THT	LD	LED MATRIX	6	
33	PCB		Clockboard	1	
34	Power		Netzteil	1	
35	Gehäuse		Gehäuse	1	
36	Hülse		Hülsen	8	
37	Schraube		Schrauben	4	
38	Mutter		Muttern	4	

### Optional

1	PCB		RTC Board	1	
2	SMD	Power	Batteriehalter	1	
3	THT	U (IC)	RTC IC	1	
4	THT	X	Uhren Quarz	1	
5	THT	J	Stiftleiste POL 1x4	1	
6	THT	J	Stiftleiste POL 1x1	2	

## Bauteile:



**Platine**



**Gehäuse**

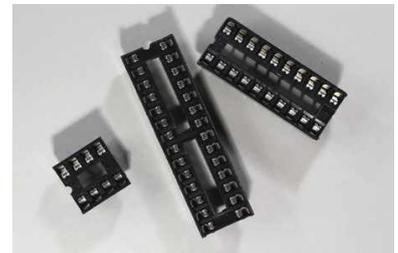
## Bestückungsteile und Zubehör:



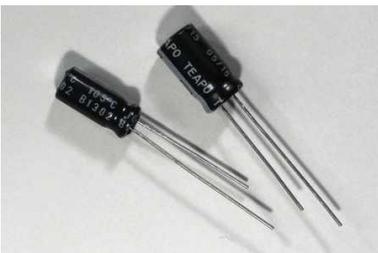
**Buchsenleiste**



**Optional: Stiftleiste**



**IC Fassung**



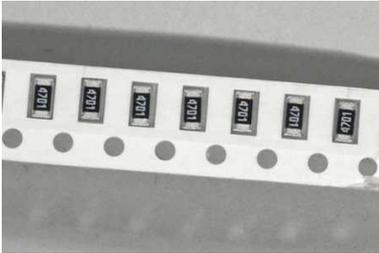
**Elko Kondensator**



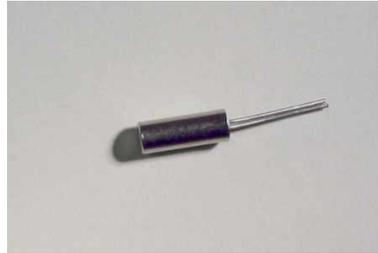
**Keramik Kondensator**



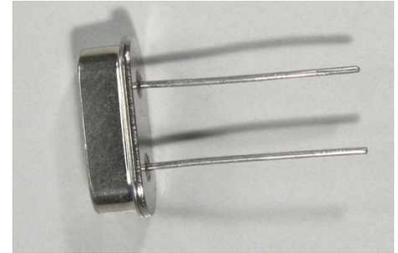
**Tantal Kondensatoren**



SMD Widerstand



Optional: Uhren Quarz



Quarz



Lautsprecher



MOSFET

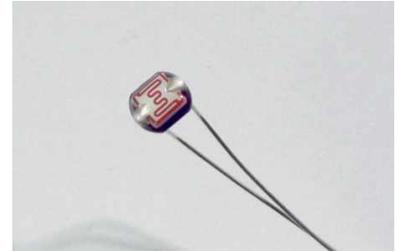


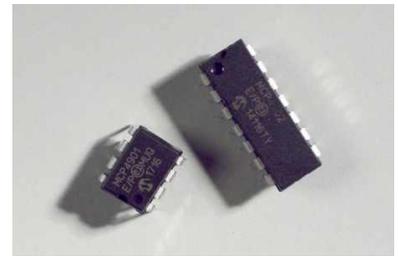
Foto Diode



Sicherung



SMD Spannungsregler



IC's



LED Matrix



RGB LED



Diode



Taster



Buchse



Netzteil



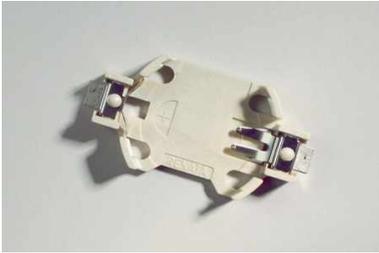
Hülse



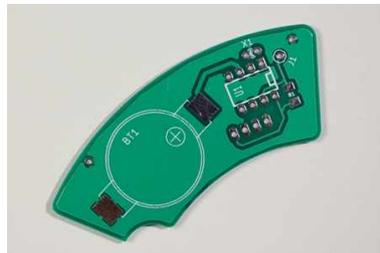
Schraube



Mutter



Optional: Batteriehalter

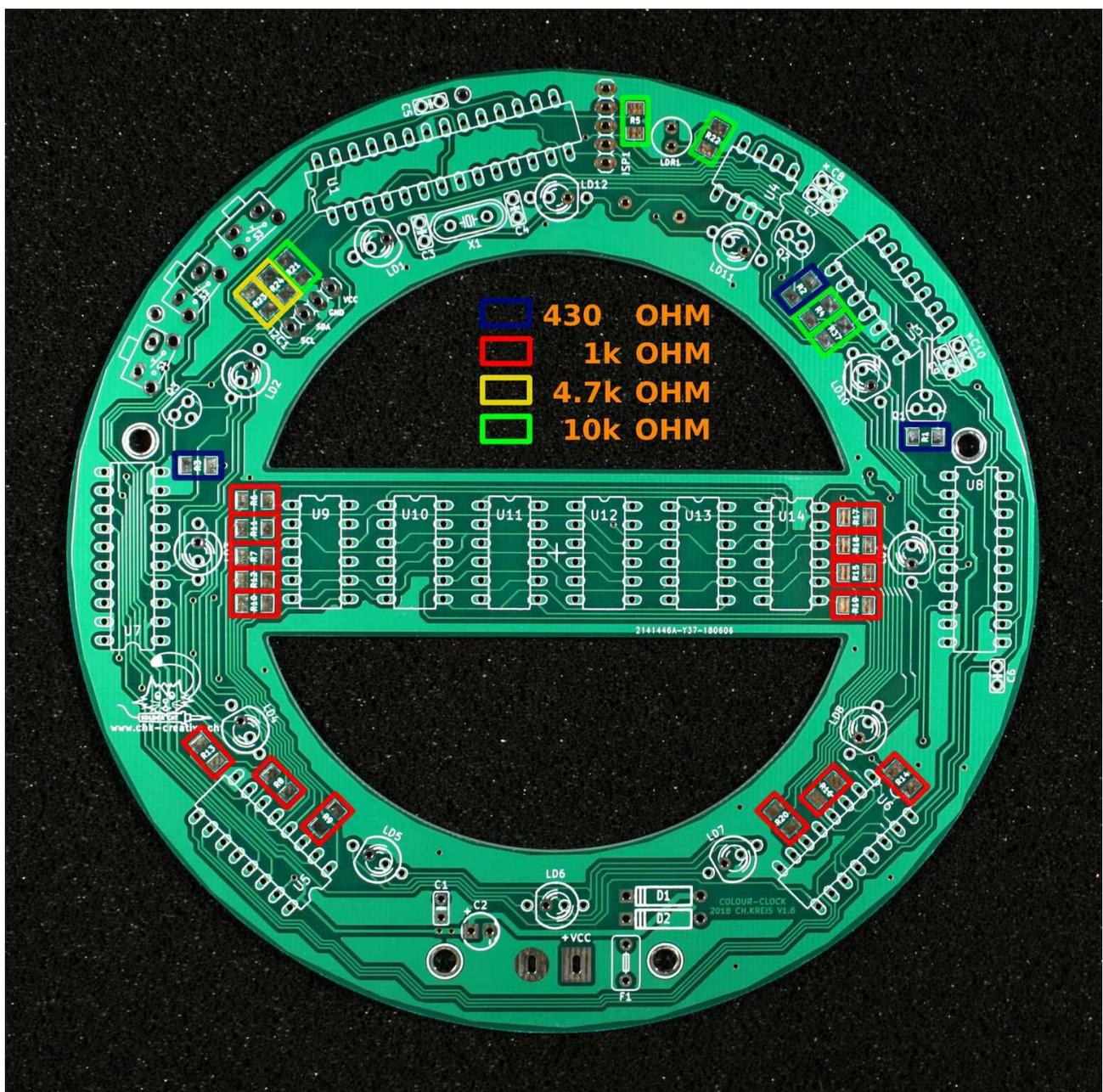


Optional: RTC Module

# Löt- und Montage Anleitung

1. Zuerst werden die SMD Widerstände auf der Frontseite der Platine angelötet. Auf dem Bild unten sind die Lötplätze für die entsprechenden SMD Widerstände mit Farbe markiert. Mit Hilfe der Tabelle lassen sich die Widerstände auf die entsprechenden Lötplatz Nummern (R Nr.) zu ordnen.

Lötplatz Farbe	Aufdruck SMD	Wert	Lötplatz Nr.
blau	431	430 OHM	R1,R2,R3
rot	102 oder 1001	1k OHM	R6 bis R20
gelb	472	4.7k OHM	R23,R24
grün	103 oder 1002	10k OHM	R4,R5,R21,R22,R37

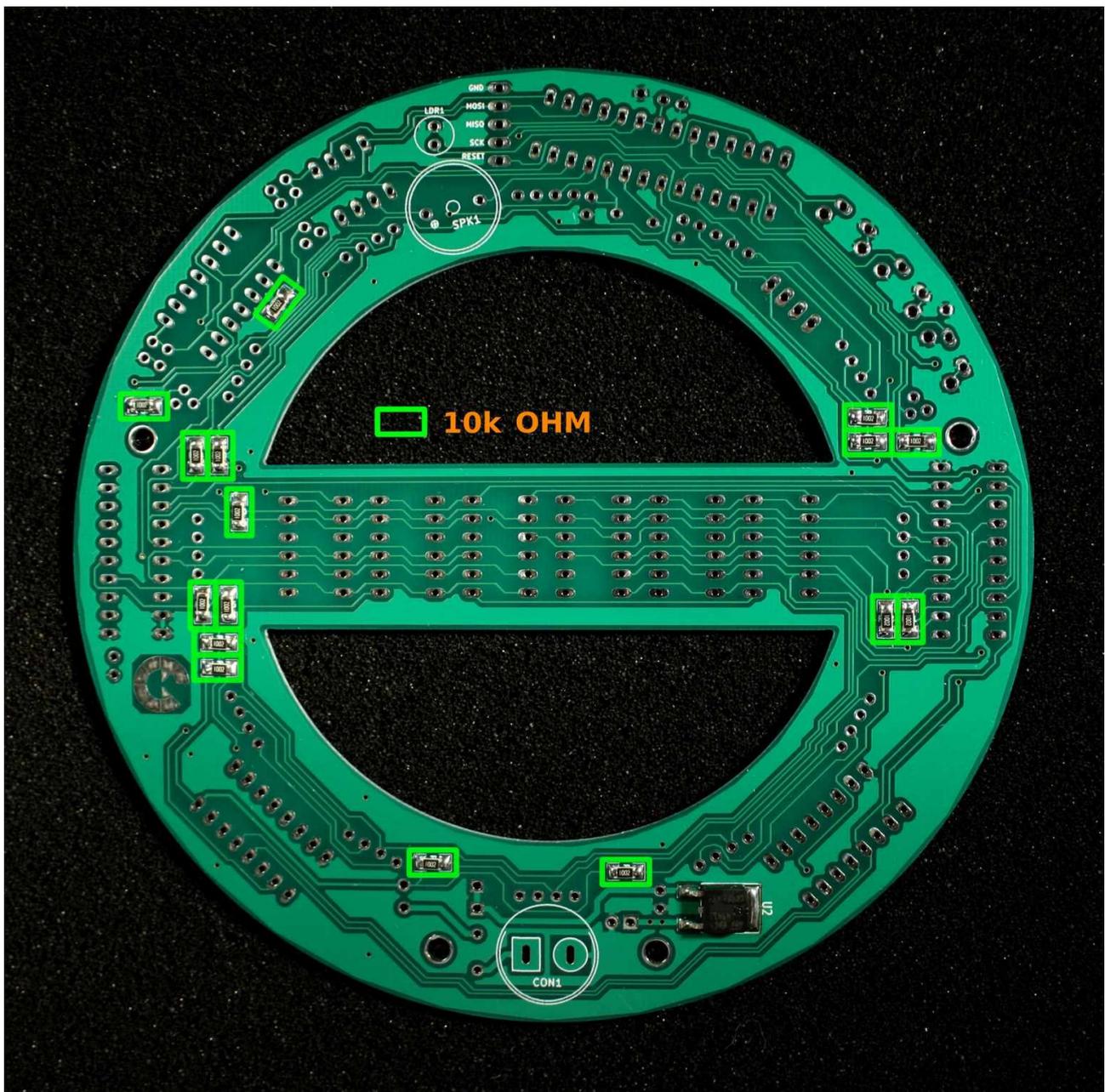




Die Widerstände werden so platziert das die Schrift nach oben schaut.

2. Drehe die Platine auf die Rückseite und platziere die Widerstände mit Hilfe der Tabelle. Es werden ausschliesslich 10K Widerstände verwendet. Die Widerstände R28 bis R41 verhindern das Gohsting bei den RGB LED's.

Lötplatz Farbe	Aufdruck SMD	Wert	Lötplatz Nr.
grün	103 oder 1002	10k OHM	R25 bis R36, R38 bis R41



## Kennzeichnung von SMD Bauteilen

SMD-Widerstände der Toleranzklasse  $\geq 5\%$  sind im Allgemeinen mit drei Ziffern gekennzeichnet. Die ersten zwei Ziffern geben den Widerstandswert an, die dritte die Zehnerpotenz, die mit dem Wert der ersten beiden Ziffern multipliziert wird, vereinfacht ausgedrückt: die Anzahl der angehängten Nullen.

**Beispiel 1:**  $101 = 10 \times 10^1 = 10 \times 10 = 100 \Omega = 100 \Omega$

**Beispiel 2:**  $102 = 10 \times 10^2 = 10 \times 100 = 1000 \Omega = 1 \text{ k}\Omega$

**Beispiel 3:**  $103 = 10 \times 10^3 = 10 \times 1000 = 10000 \Omega = 10 \text{ k}\Omega$

**Beispiel 4:**  $104 = 10 \times 10^4 = 10 \times 10000 = 100000 \Omega = 100 \text{ k}\Omega$

Für Werte unter  $10 \Omega$  ersetzt 'R' den Dezimalpunkt:  $1R0 = 1,0 \Omega$

SMD-Widerstände der Toleranzklasse  $< 5\%$  weisen einen Aufdruck mit vier Ziffern auf, wenn dafür ausreichend Platz zur Verfügung steht (im Allgemeinen ab Bauform 0805 oder 1206). Dabei geben die ersten drei Ziffern den Widerstandswert an, die vierte die Zehnerpotenz, die mit dem Wert der ersten drei Ziffern multipliziert wird, vereinfacht ausgedrückt: die Anzahl der angehängten Nullen.

**Beispiel 1:**  $1001 = 100 \times 10^1 = 100 \times 10 = 1000 = 1 \text{ k}\Omega$

**Beispiel 2:**  $1002 = 100 \times 10^2 = 100 \times 100 = 10000 = 10 \text{ k}\Omega$

**Beispiel 3:**  $1003 = 100 \times 10^3 = 100 \times 1000 = 100000 = 100 \text{ k}\Omega$

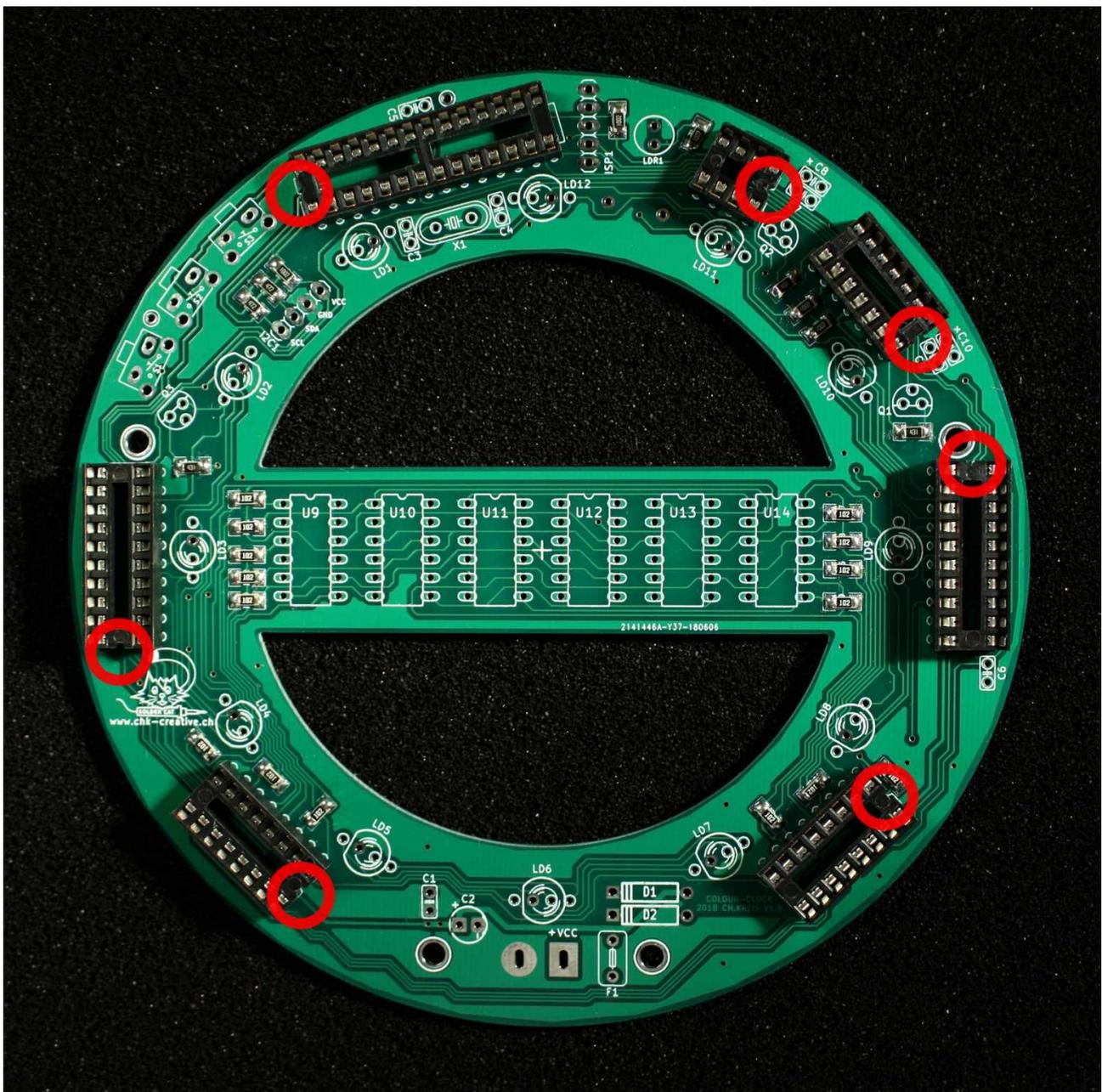
Für Werte unter  $100 \Omega$  ersetzt ein „R“ den Dezimalpunkt:  $10R0 = 10,0 \Omega$

Quelle: Wikipedia

### 3. Einlöten der IC Halter.

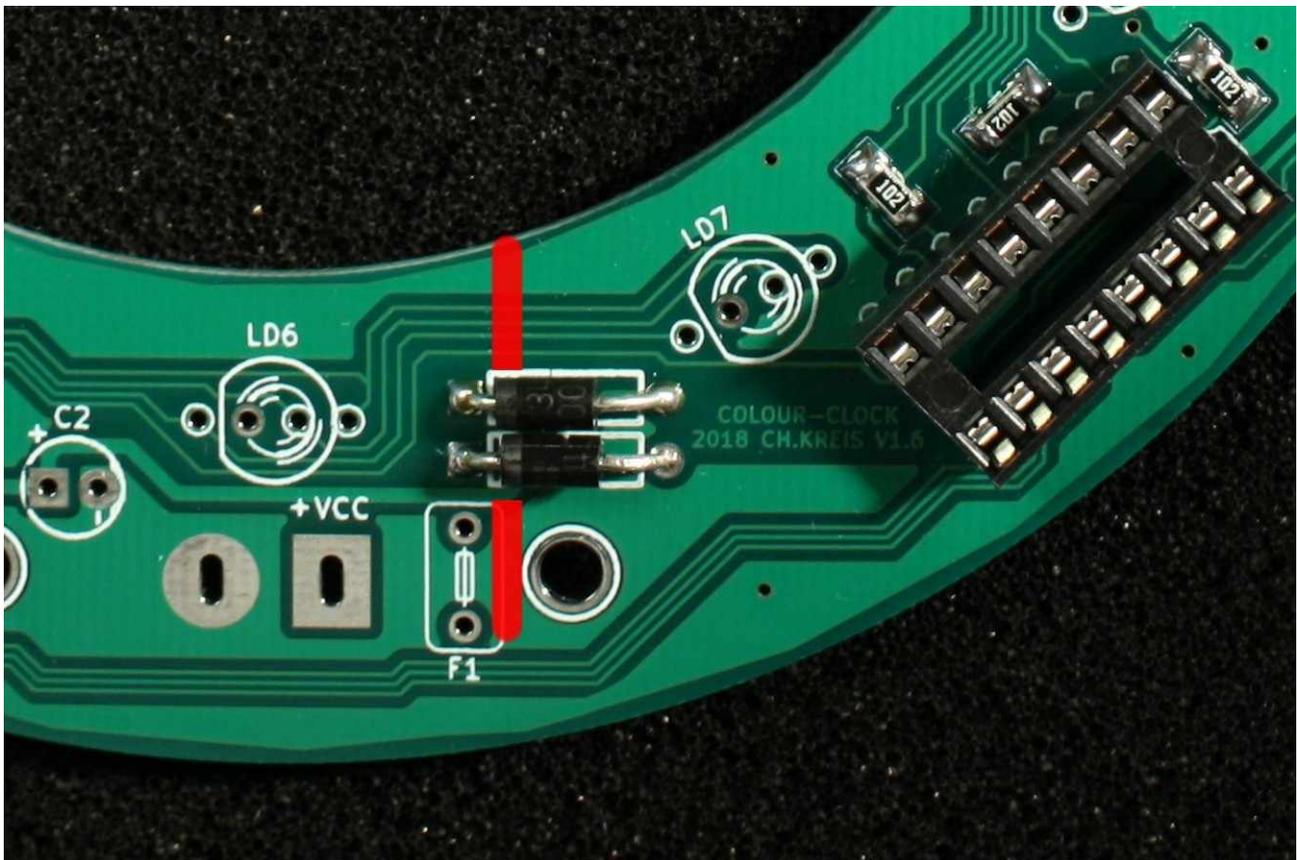
Die Kerbe auf dem IC Halter müssen beim Positionieren mit der Kerbe auf dem Platinen Layout übereinstimmen. Stecke nun die Halterungen in die entsprechenden Lötplätze, siehe Tabelle. Nun löte die Bauteile auf die Platine.

Polzahl	IC	Lötplatz Nr.
8	MPC4901	U4
14	MPC4902	U3
16	Schiftregister 47HC595	U5,U6
20	Schiftregister TPIC6B595	U7,U8
28	Atmega 328P	U1



#### 4. Einlöten der Dioden D1 und D2.

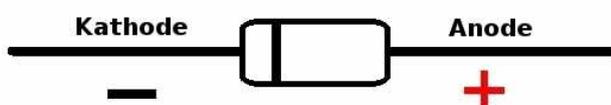
Jede Diode hat eine Markierung. Diese Markierung kennzeichnet die Flussrichtung des Stroms. Es ist wichtig das die Markierung der Diode mit der Markierung auf dem Platinenlayout übereinstimmt. Wird die Diode D2 falsch herum eingesetzt fließt kein Strom durch den Schaltkreis und die Uhr funktioniert nicht. **Werden bei der Diode D1 die Pole vertauscht, können die IC's Schaden nehmen. Auf den IC's liegt dann die volle 9Volt Spannung an, was die maximale Betriebsspannung von 5Volt bei weiten übersteigt.**



**Achte auf den vorderen Silberring der Diode beim Einbau, der Ring zeigt nach links.**

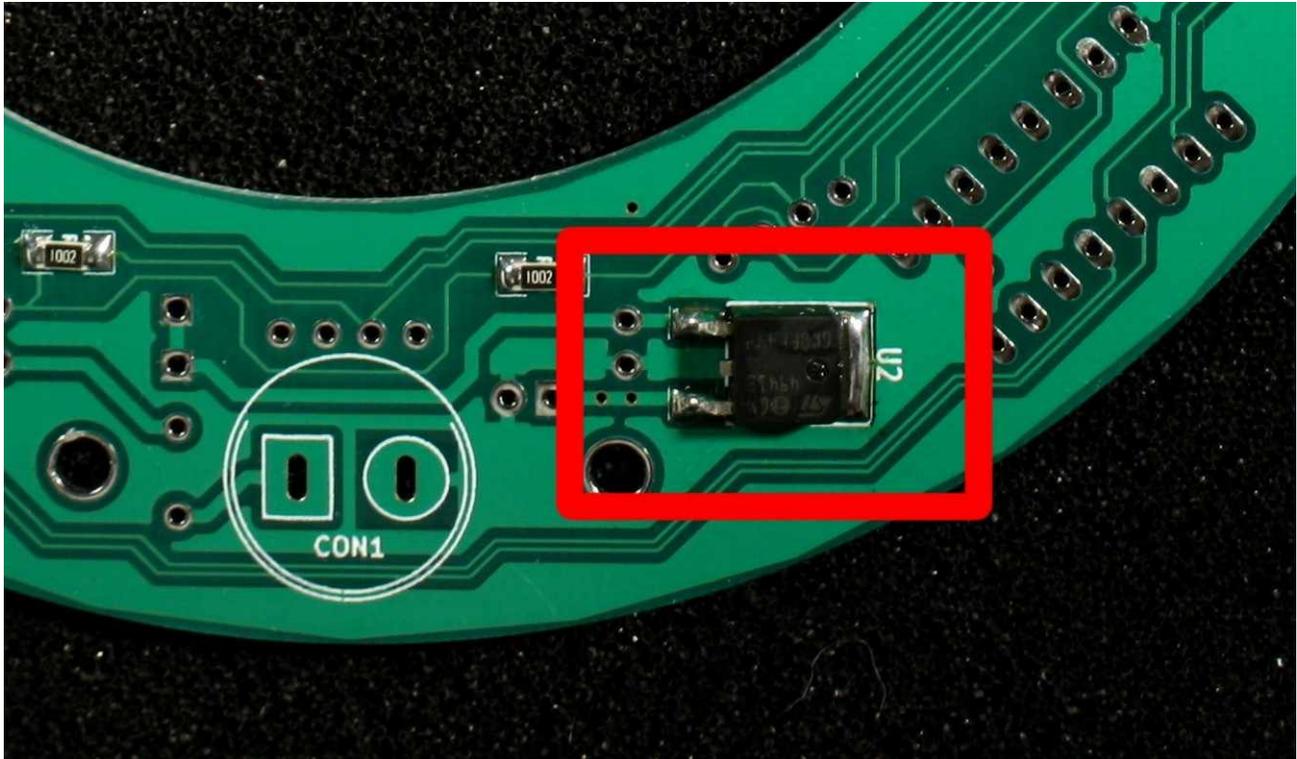
## DIODE

Der Ring auf dem Gehäuse der Diode markiert die Flussrichtung des Stroms.



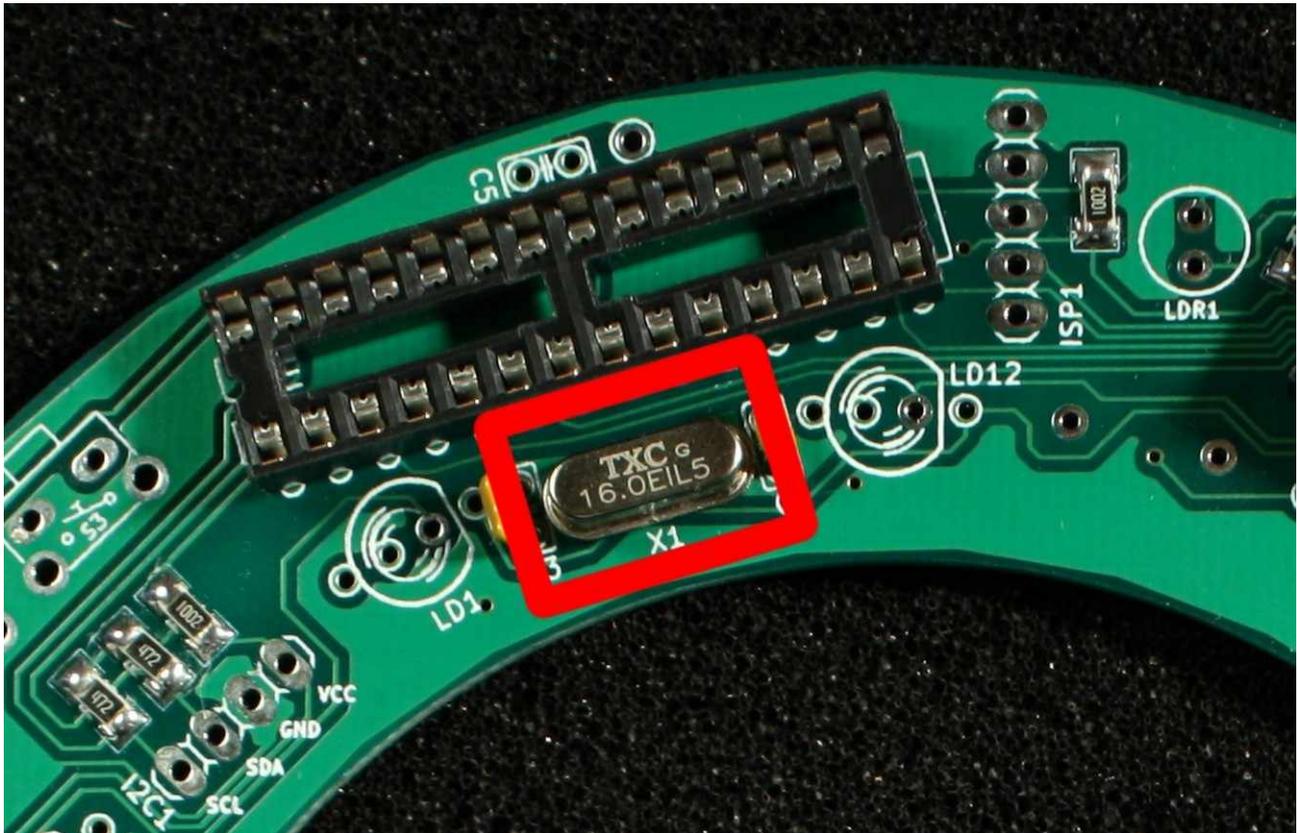
5. Einlöten des SMD Spannungsreglers.  
Das Bauteil wird auf die Rückseite der Platine angelötet.

Lege den Spannungsregler auf den Lötplatz mit der Bezeichnung U2. Wenn das Bauteil sauber ausgerichtet ist wird es angelötet. Achte darauf das kein Lötzinn einen anderen Pin verbindet. Der Spannungsregler reduziert die Spannung von 9 Volt auf 5 Volt.



## 6. Einlöten des Quarzes.

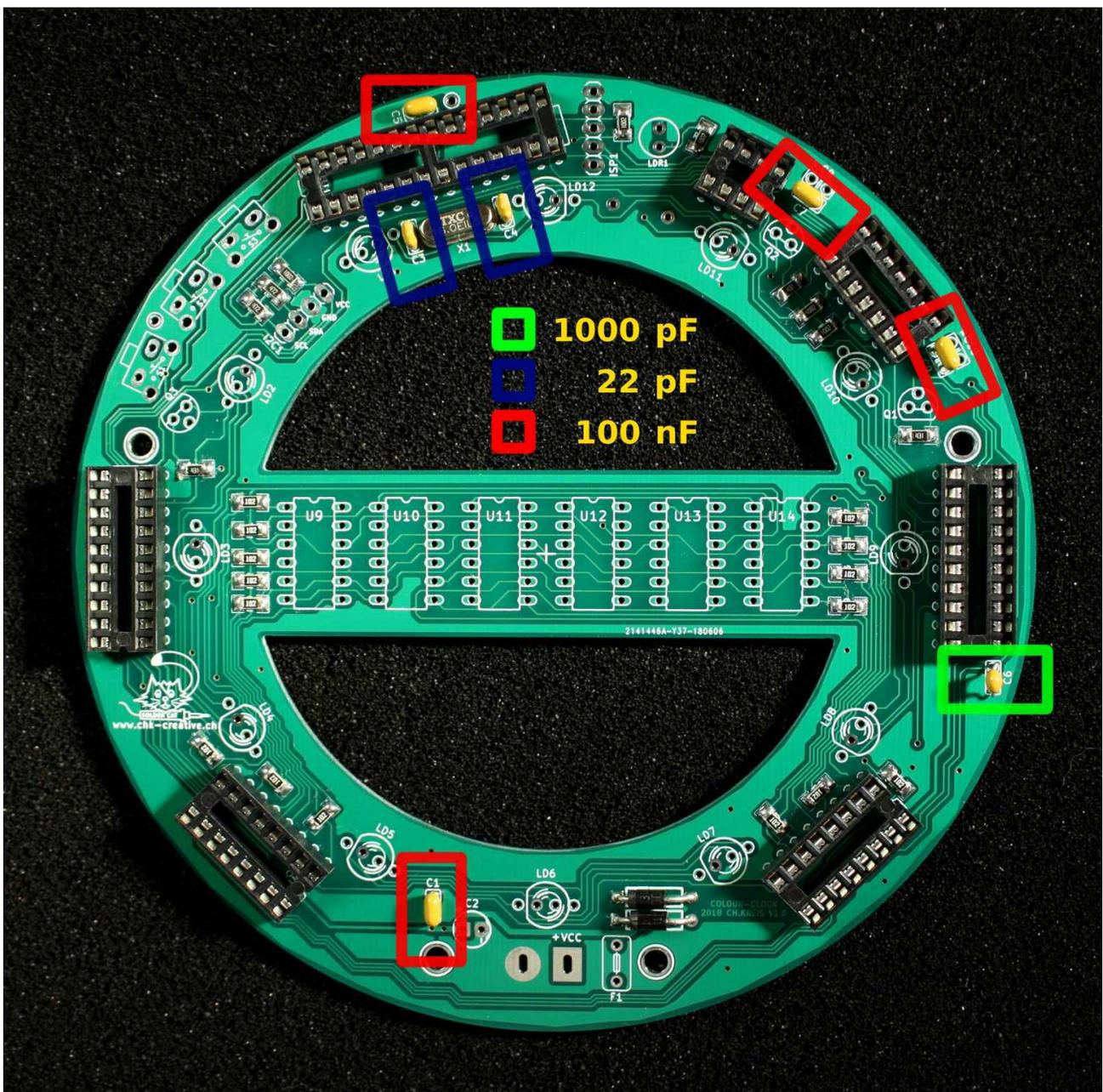
Stecke den Quarz auf die Lötstelle X1 und löte das Bauteil an. Der Quarz schwingt mit 16 000 000 Hertz in der Sekunde und gibt den Takt der Uhr vor.



## 7. Einlöten der Kondensatoren.

Zuerst löten wir die Keramikkondensatoren, beim Platzieren der Teile muss **nicht auf die Polarität** der Anschlussdrähte geachtet werden. Auch hier sind die Lötplätze auf dem Bild für die entsprechenden Bauteile mit Farbe markiert. Kondensatoren werden eingesetzt um den Strom zu glätten oder zu stabilisieren.

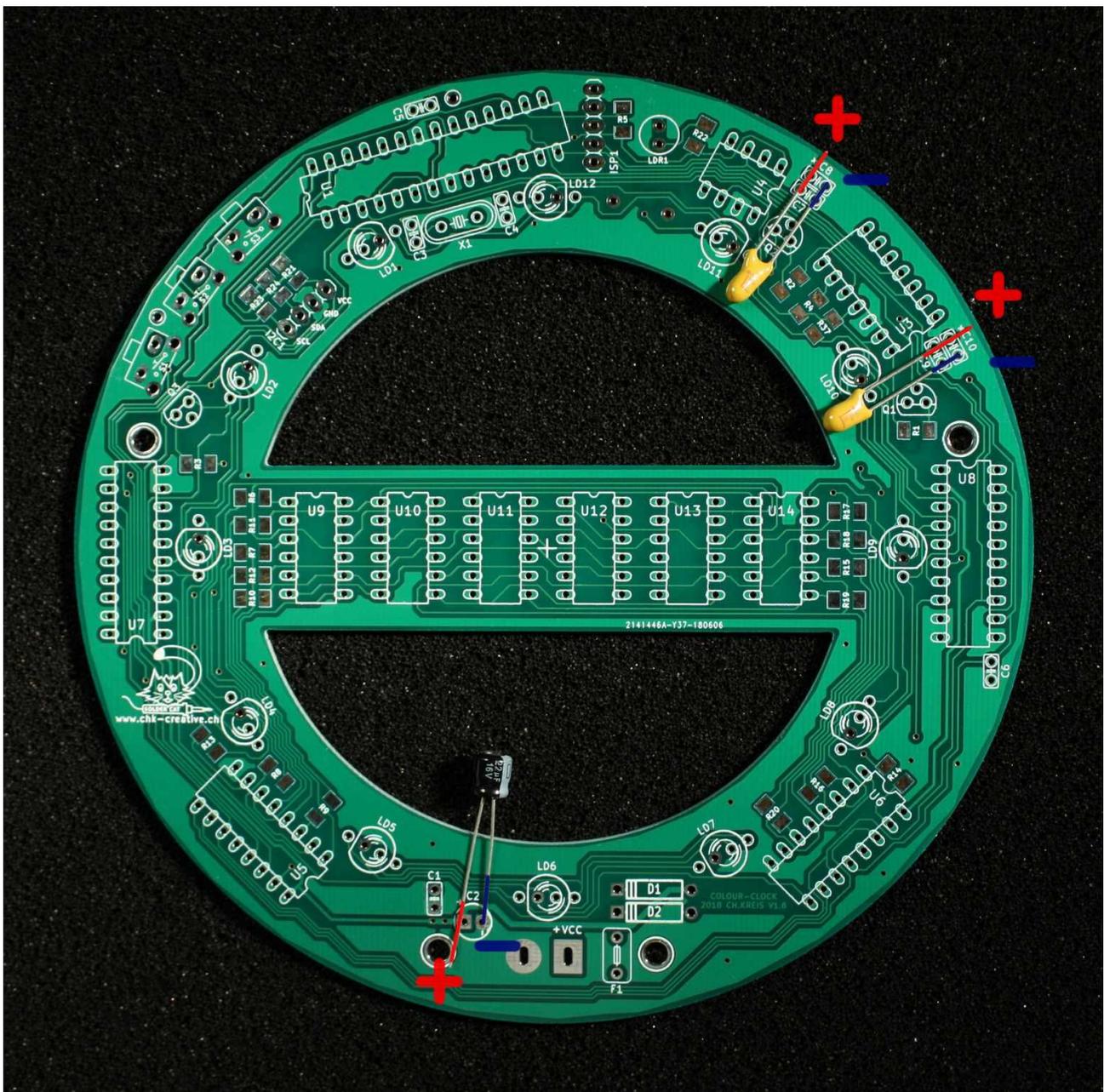
Lötplatz Farbe	Aufdruck	Wert	Lötplatz Nr.
grün	102	1000 pF	C6
blau	220	22 nF	C3,C4
rot	104	100 nF	C1,C5,C7,C9



Bei dem Elektrolyt Kondensator und den zwei Tantal Kondensatoren **muss zwingend auf die Polarität beim Anlöten geachtet werden**. Der längere Lötdraht ist der Plus Pol. Falsch angeschlossene Kondensatoren funktionieren nicht richtig oder können im extrem Fall platzen. Der minus Pol ist in der Regel auf der Polseite des Kondensator mit einem Strich markiert.

Durch Ihr aussehen kann man Tantal Kondensatoren leicht mit Keramik Kondensatoren verwechseln. Darum überprüfe nochmals, dass der richtige Kondensator verwendet wird..

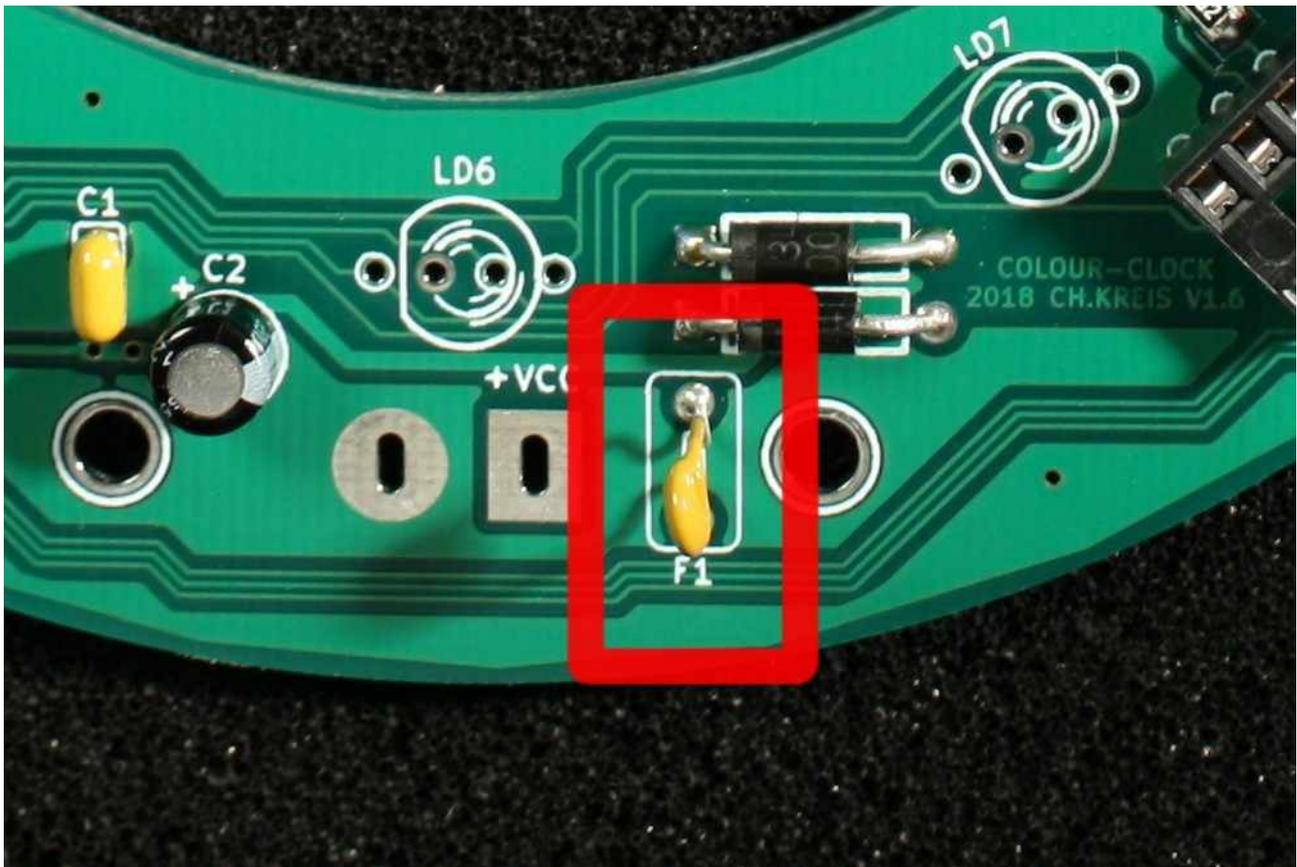
Typ	Aufdruck	Lötplatz Nr.
Elko	22 uF	C2
Tantal	10 uF	C8,C10



## 8. Einlöten der Sicherung.

Stecke die Sicherung in den Lötplatz F1 und löte das Bauteil fest. Die Sicherung schützt die Schaltung vor einer zu hohen Stromaufnahme, die meistens durch Kurzschlüsse verursacht wird. Bei Kurzschluss erhitzt sich die Sicherung und unterbricht den Stromkreislauf. Kühlt die Sicherung aus wird der Stromkreislauf wieder geschlossen.

**Die Sicherung darf das Gehäuse nicht berühren, darum wird darauf geachtet dass die Sicherung so nahe als nötig an das Board angelötet wird.**

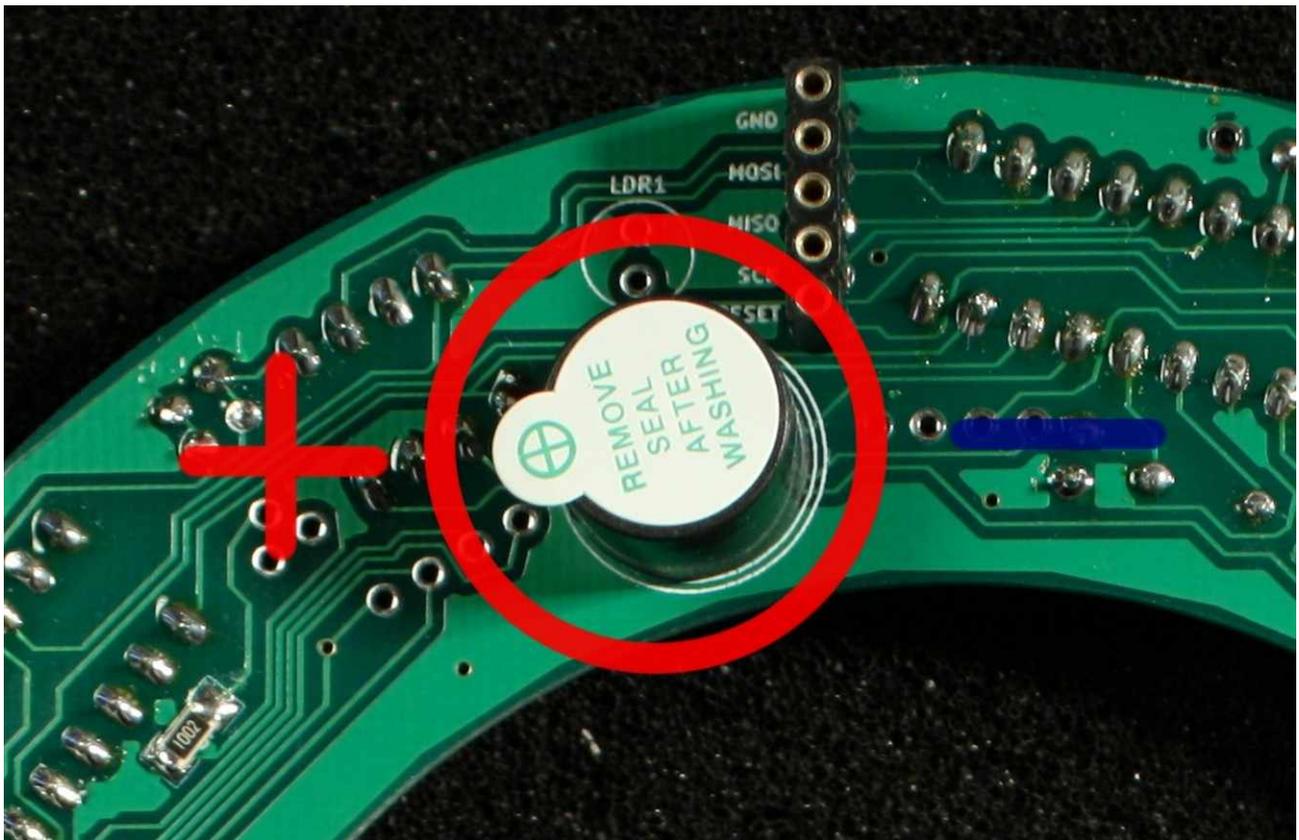


## 9. Montage Lautsprecher.

Der Lautsprecher SPK1 wird auf die Platine gesteckt. Das Plus Symbol des Lautsprechers muss mit dem Platinenlayout übereinstimmen, ansonsten wird kein Ton ausgegeben.



Der längere Lötdraht des Lautsprechers ist der Pluspol.



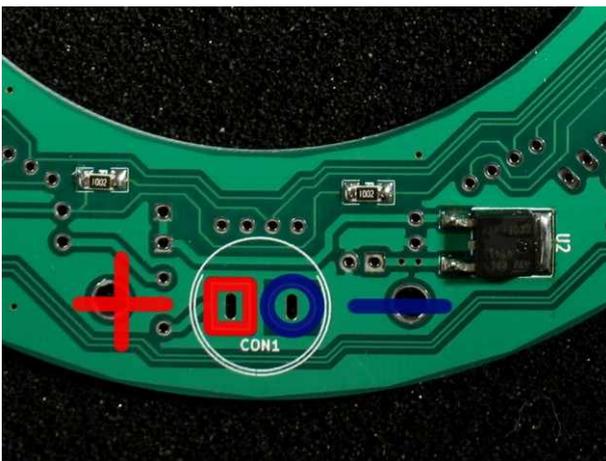
## 10. Auflöten der Spannungsversorgungs-Buchse CON1.



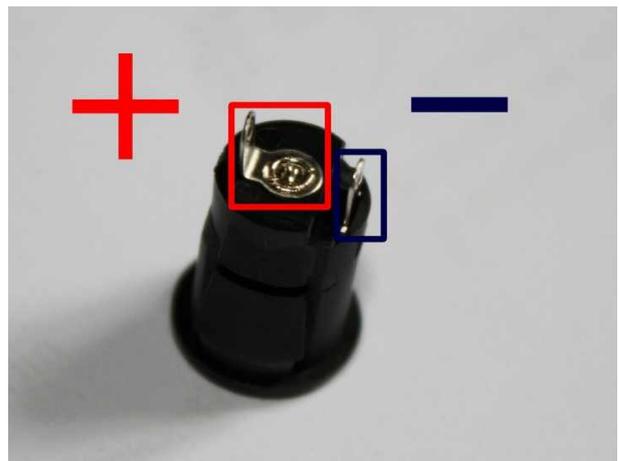
Es braucht eine weile bis sich die Lötstellen erhitzen und das Lötzinn schmilzt. Die Buchse wird mit genügend Lötzinn angelötet, siehe Bild links.

**ACHTUNG: Die Buchse wird auf der Platinenrückseite montiert und auf der vorderen Seite angelötet.**

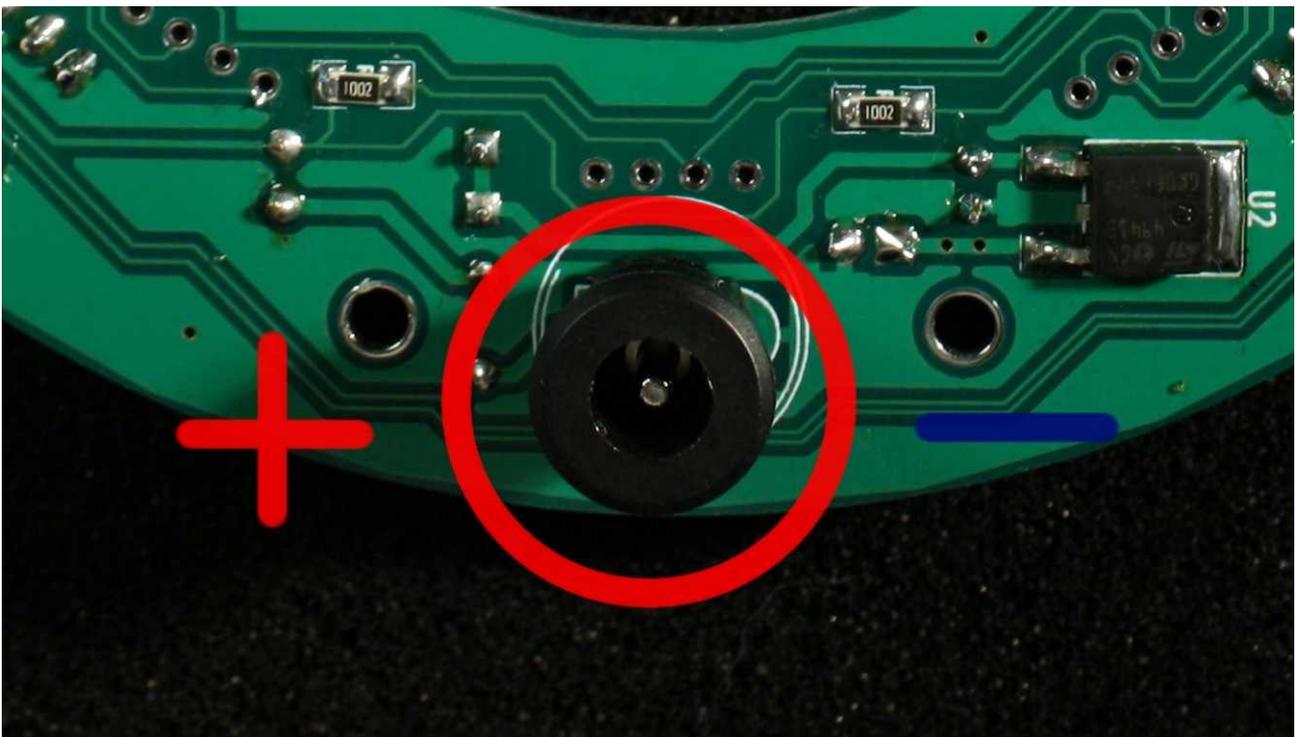
**Achte auf die Polarität, kontrolliere zweimal um ganz sicher zu sein !**



Ansicht: Rückseite



Spannungsversorgungs-Buchse

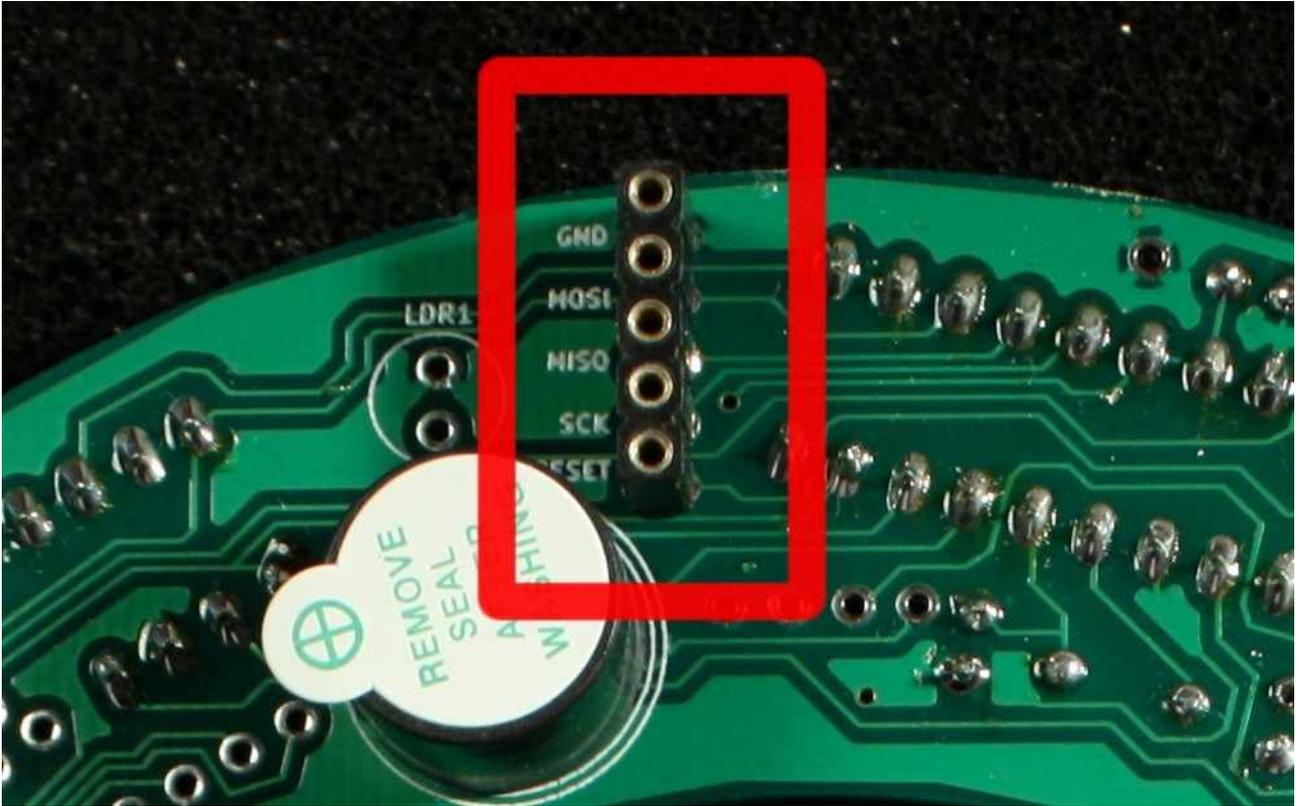


Fertig montierte Buchse

## 11. Einlöten der Buchsenleiste ISP1.

Die Buchsenleiste wird auf der Rückseite der Platine angelötet.

Die Buchsenleiste ISP1 wird benötigt um Software updates auf den Atmel 328P Chip hochzuladen. Stecke die 5Pol Buchsenleiste in den Lötplatz ISP1 und löte das Bauteil fest. Der Chip ist fix fertig programmiert und Einsatzbereit.



## 12. LDR Auge.

Löte das „Light Detecting Resistor“ Auge auf die Vorderseite der Platine. Man kann das Auge auf die Rückseite der Platine montieren. Das LDR Auge reagiert schneller auf Lichtveränderungen, wenn es auf der Vorderseite montiert wird.



Montage LDR Frontseite



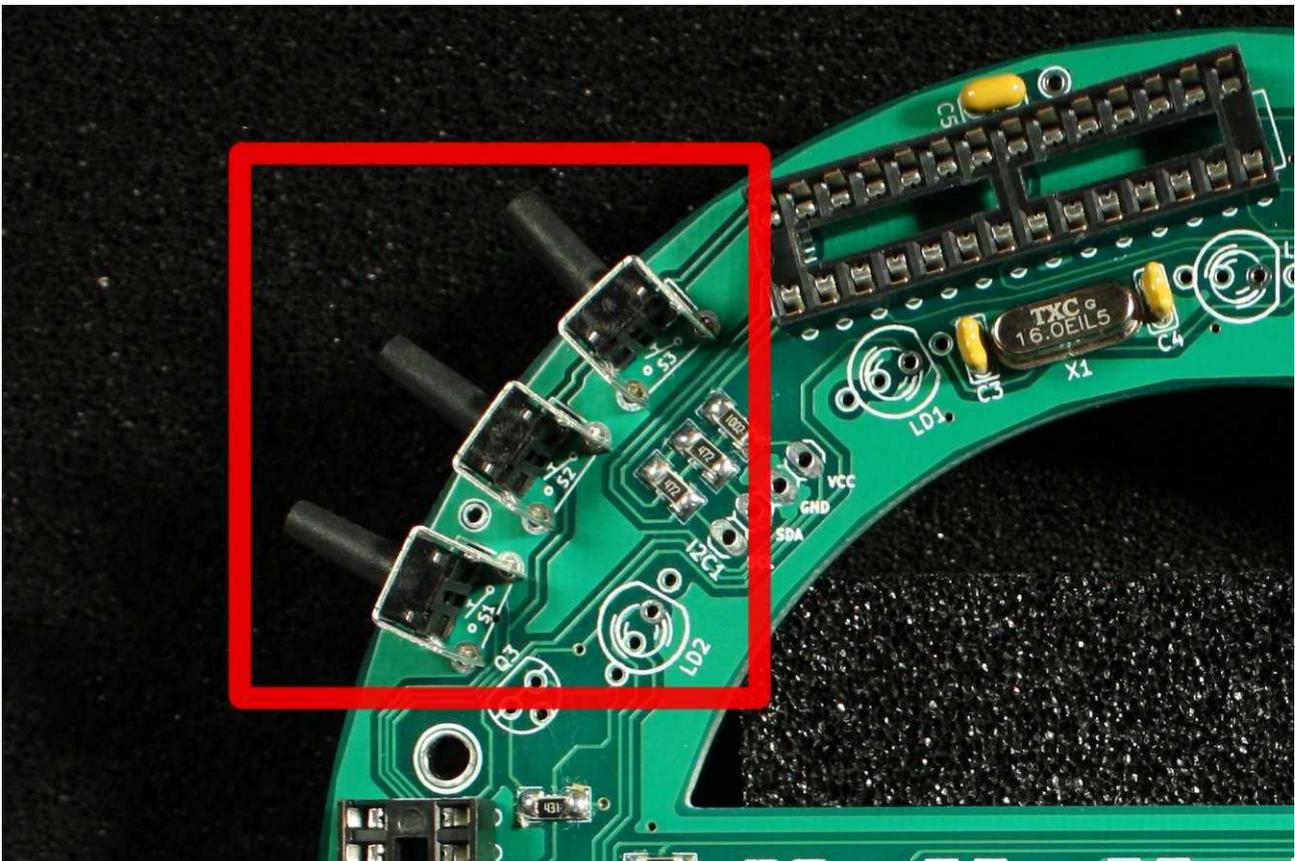
Montage LDR Rückseite

### 13. Montage Taster

Jetzt ist der beste Zeitpunkt um die Platine nass zu reinigen, da die Taster nässe sehr schlecht vertragen. Als Putzhilfe wird Spülmittel mit Spiritus vermischt und mit einer Zahnbürste werden Lötflut und Zinnreste entfernt. Danach wird das Siegel des Lautsprechers entfernt, der sollte beim Putzen trocken bleiben.

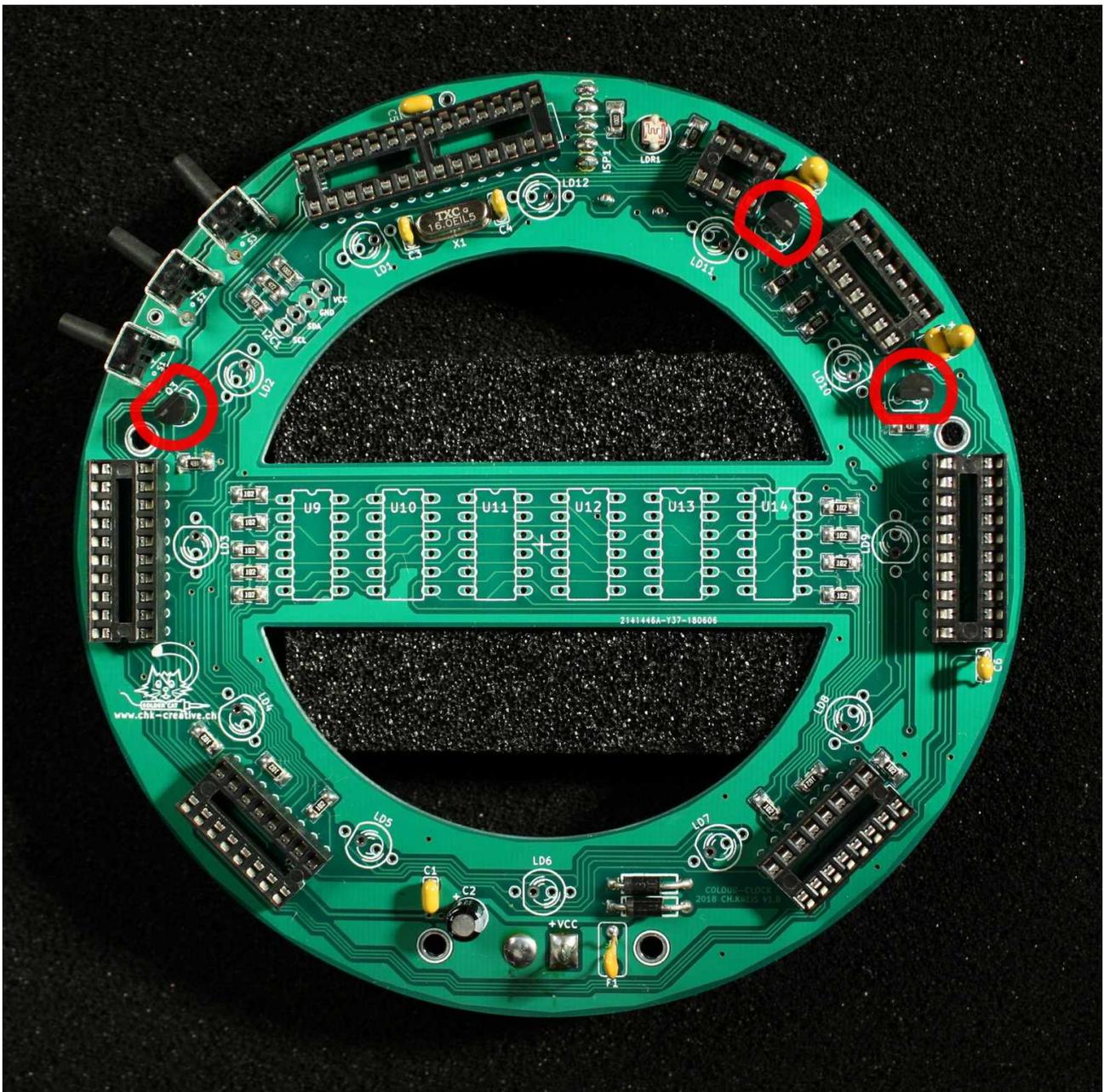
**WICHTIG: Nach der Nassreinigung muss die Platine getrocknet werden. Nasse Platinen verfälschen das Messergebnis und es kann zu Kurzschlüssen im Schaltkreis kommen. Im schlimmsten Fall werden elektronische Bauteile beschädigt. Deshalb muss das Board Knochentrocken sein.**

Jetzt platziere und löte die Taster S1,S2,S3 auf die Platine.



14. Auflöten der MOSFET's 2N7000 auf die Lötplätze Q1, Q2, Q3.  
Die Rundung der Bauteile muss mit der Platinenlayout Kontur übereinstimmen.  
Platziere und löte nun die MOSFET's auf die Platine.

**ACHTUNG: Die MOSFET's sind sehr empfindlich auf elektrostatische Entladungen und können zerstört werden, darum vermeide statische Aufladung. Berühre einen Heizkörper oder eine Wasserleitung um Dich selbst zu entladen. Nützlich sind auch Antistatische Matten mit dem Umgang von MOSFET's.**

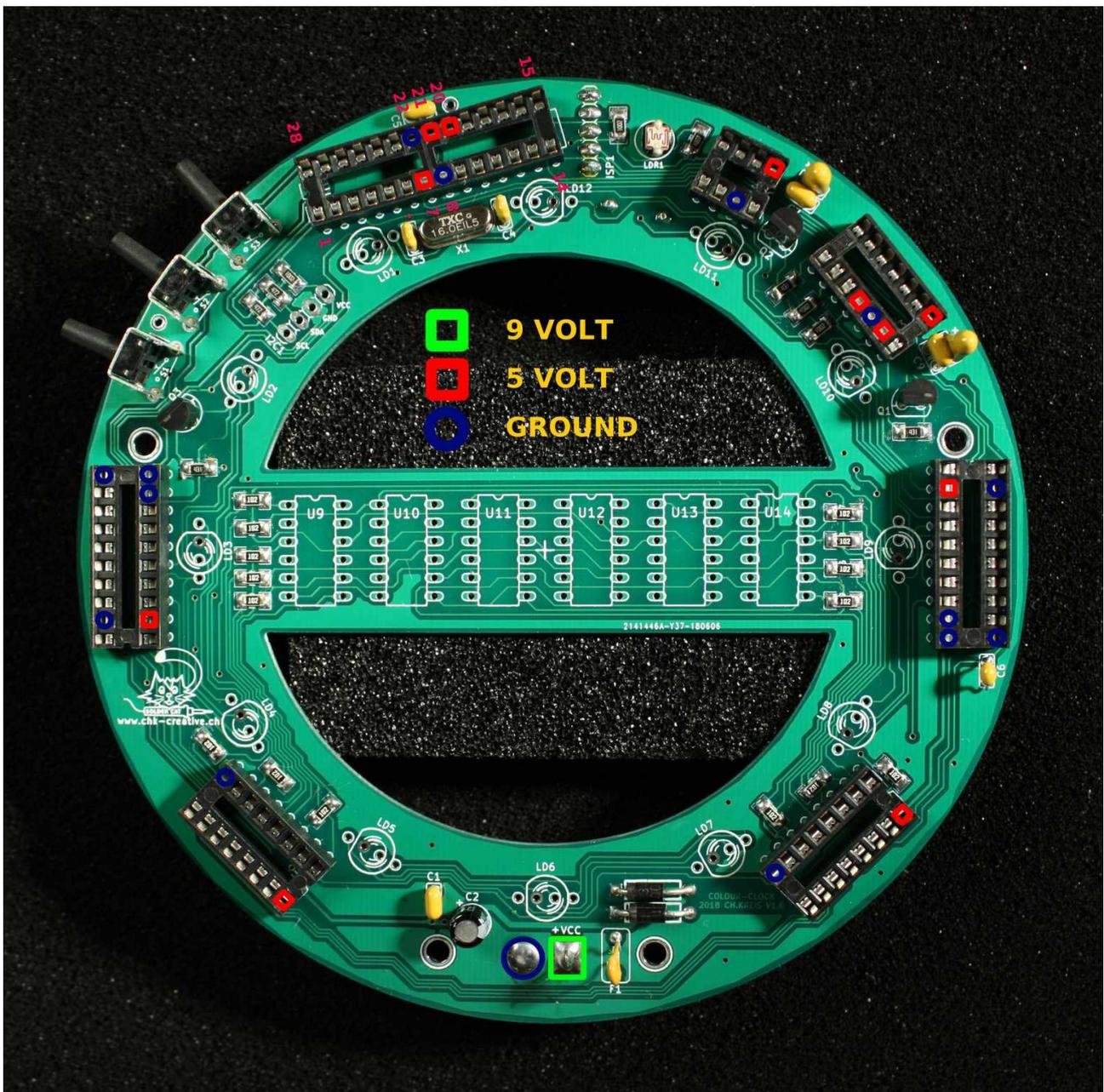


# Spannungskontrolle

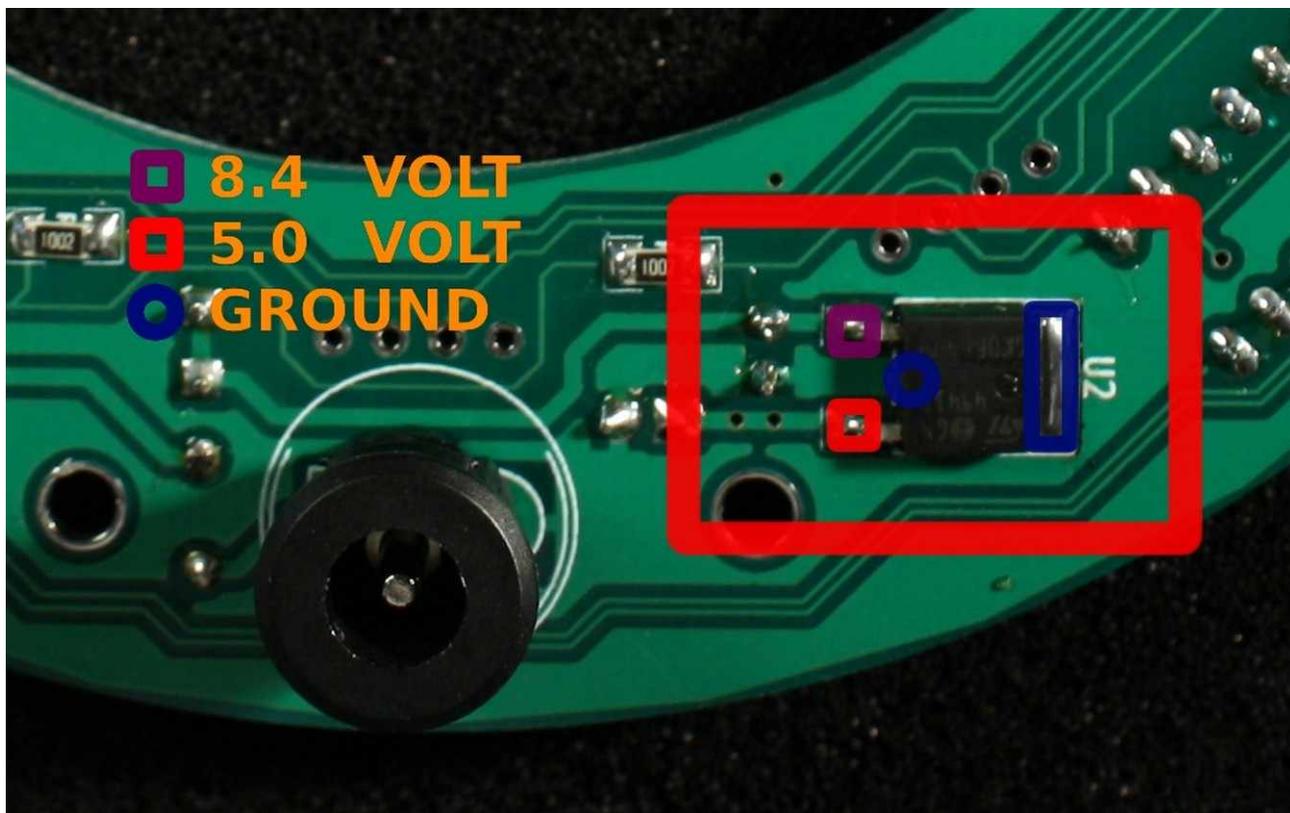
## 15. Kontrolle Spannungsversorgung

Schliesse das Netzteil an das Clock Board an und prüfe mit dem Messgerät die Spannungen an den markierten Messpunkten. Kleinere Spannungsabweichungen von  $\pm 0.15$  Volt sind tolerierbar und ist auch von der Genauigkeit des Messgerätes abhängig.

**WICHTIG: Prüfe die Spannungen sorgfältig an den verschiedenen Messpunkten, fehlerhafte Spannungen zerstören die Bauteile (IC's) und es kann unter ungünstigen Umständen zum Brand führen.**



Auf der Platinenrückseite misst man beim SMD Spannungsregler den violetten Messpunkt. Der Wert sollte bei 8.4 Volt liegen. Dieser Wert kommt zustande durch den Spannungsabfall der Diode D2. Sollte der Wert 0 Volt betragen so wurde die Diode falsch herum eingelötet.



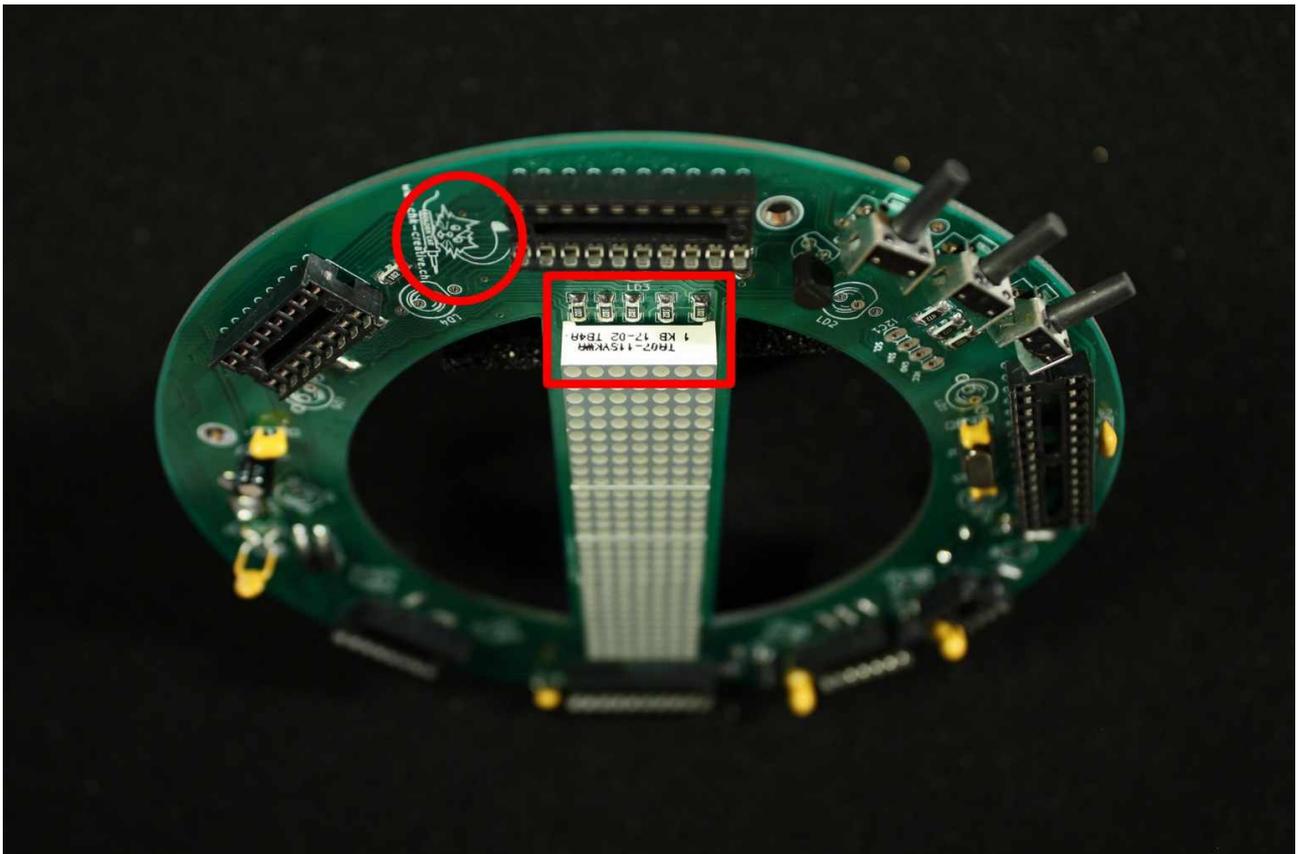
**Stimmen die Messwerte nicht mit den Messpunkten überein, dann Prüfe die Platine gründlich auf fehlerhafte Lötstellen und Verunreinigungen durch Zinnreste. Prüfe nochmals jeden Punkt der Anleitung gründlich durch.**

**Wird der Fehler nicht gefunden darf man das Gerät auf keinen Fall in Betrieb nehmen.**

## 16. Auflöten der Matrix LED's

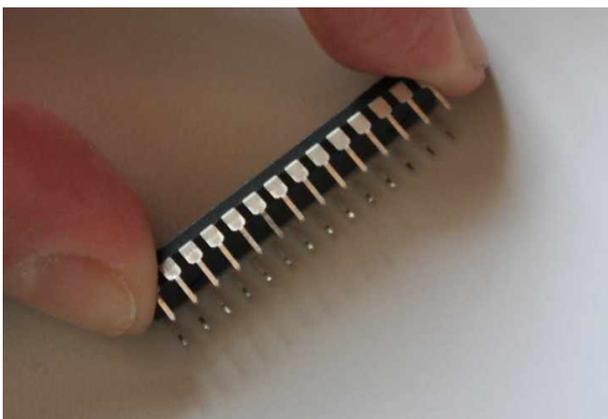
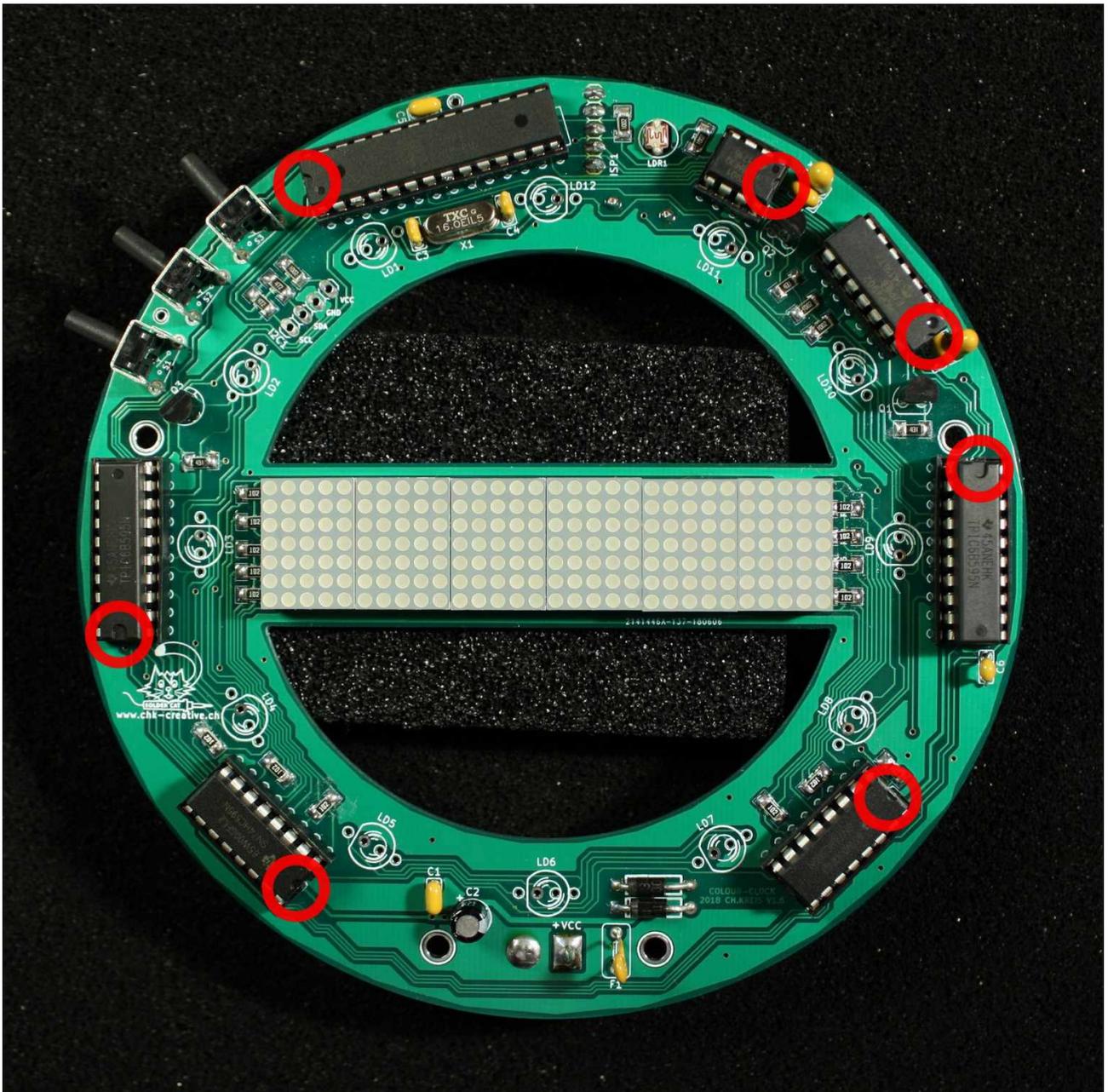
Der Schriftzug der LED Matrix Blöcke müssen auf das Katzen Symbol ausgerichtet sein. Werden die Blöcke falsch herum eingelötet funktionieren diese nicht richtig.

**Tip:** Löte nur die äusseren 4 Leiter pro LED Block mit sehr wenig Lötzinn an. Schliesst man die Spannungsversorgung an und es leuchtet pro Block einige LED's so hat man die Gewissheit dass die Bauteile korrekt montiert wurden. Wurde ein Block falsch herum eingelötet hat man doch noch die Gelegenheit mit etwas mühe den Block auszulöten und den Fehler zu korrigieren



## 17. Aufstecken der IC's

Die Kerben auf den IC's müssen zwingend mit den Kerben auf dem Platinen Layout übereinstimmen.

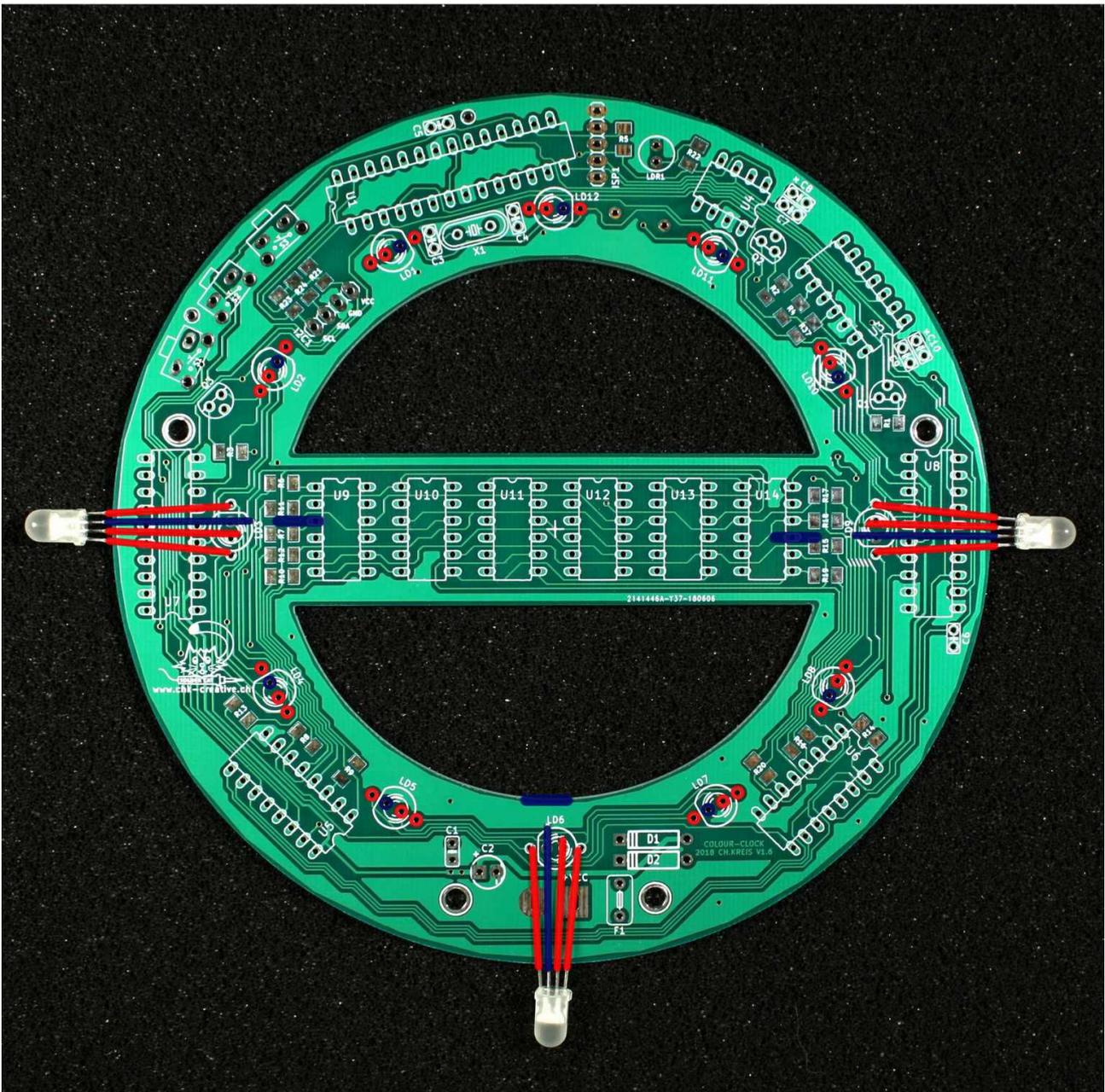


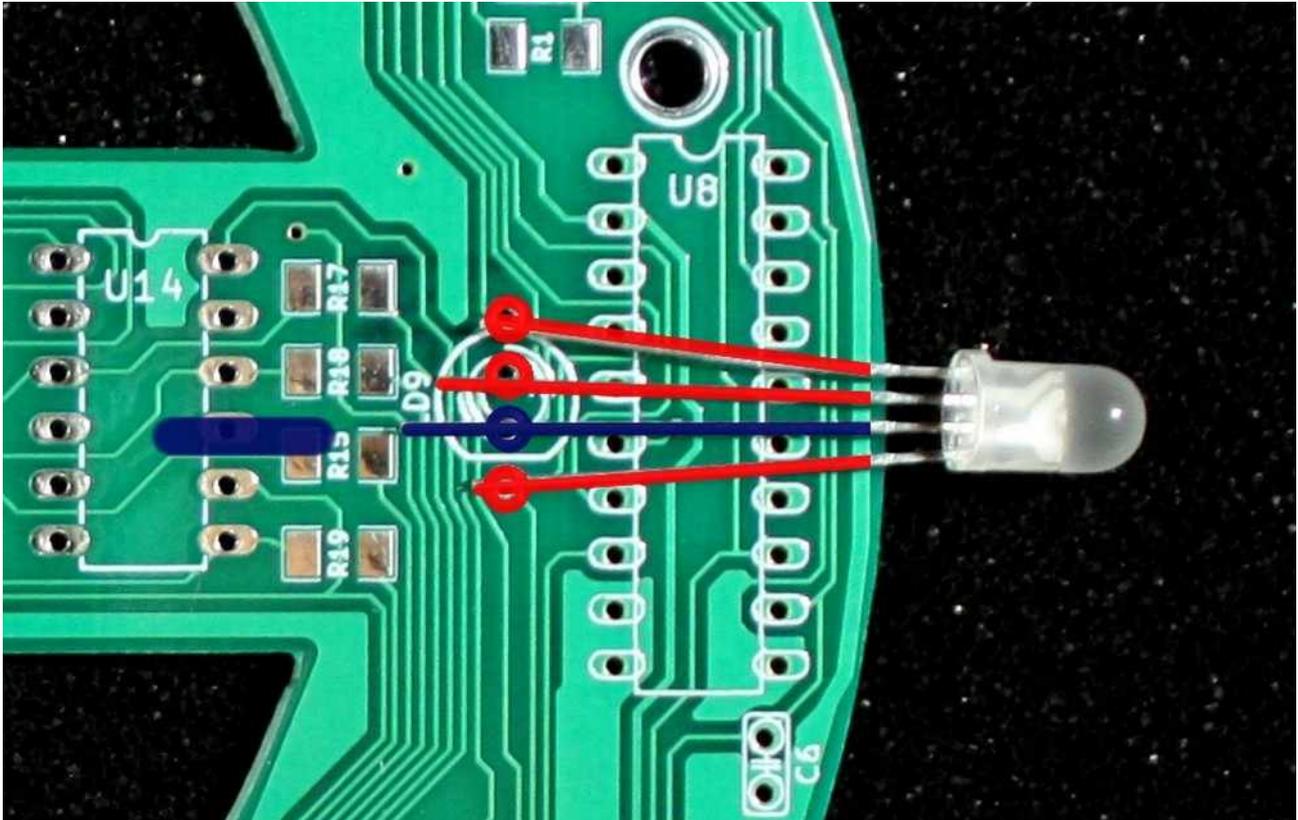
**Vorsicht: Falsch eingesetzte Mikrocontroller können zerstört werden.**

**Tip:** Lege den IC auf eine flache Fläche und biege vorsichtig die IC Füßchen bis sie im rechten Winkel zum IC Körper stehen.

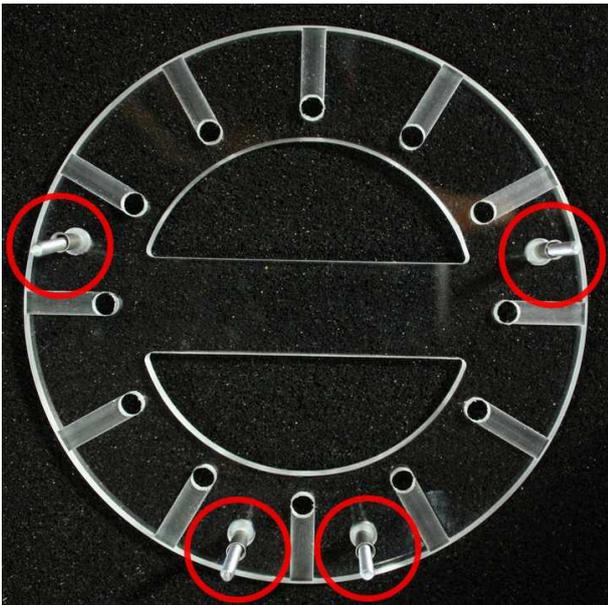
## 18. Montage RGB LED's

Es ist Zeit um die RGB LED's zu montieren. Stecke die LED's durch die Montagelöcher. Der dritte und längste Lötdraht der LED muss immer auf den blau markierten Ring ausgerichtet sein, siehe Bild

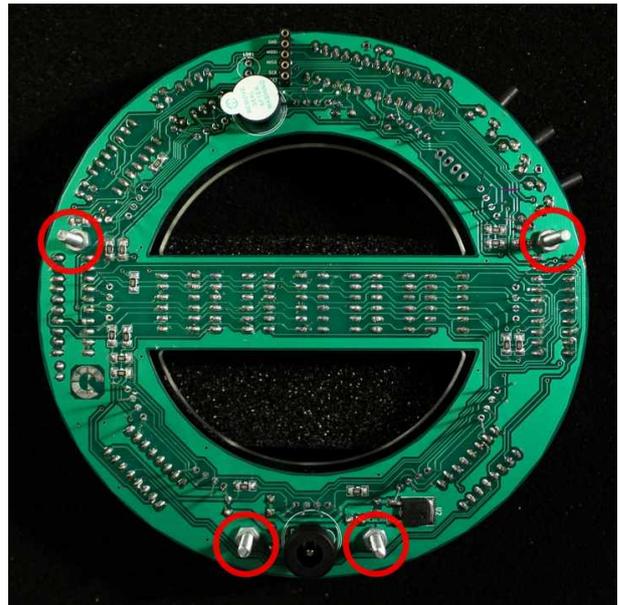




Nah Ansicht RGB LED



Bestücke das Ziffernblatt mit den Schrauben und stülpe die Hülsen darüber.



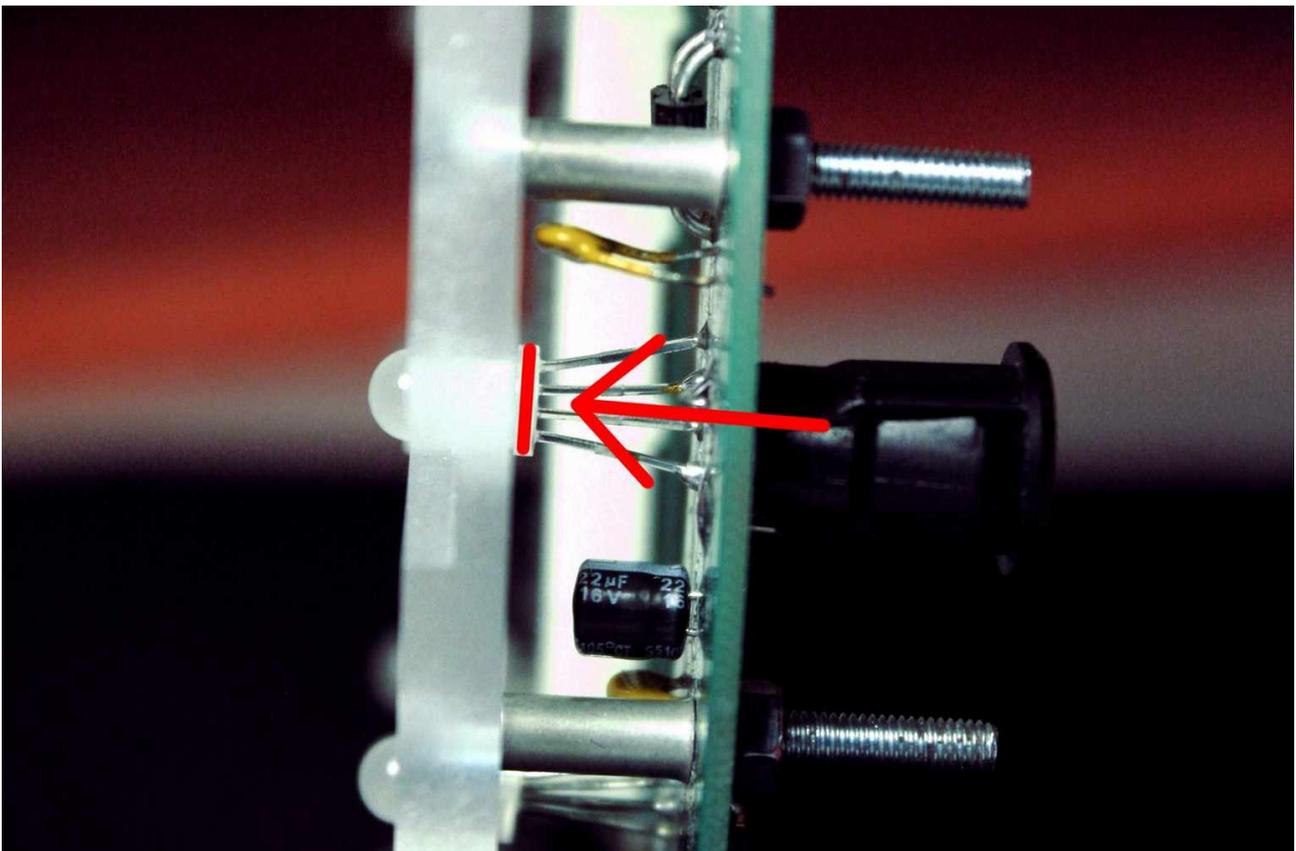
Nun wird die Platine mit den RGB LED's auf das Ziffernblatt montiert, verschraube das Board fest an.



Achte beim montieren der Hülse darauf das die Auswuchtung noch oben schaut, darauf liegt die Platine..

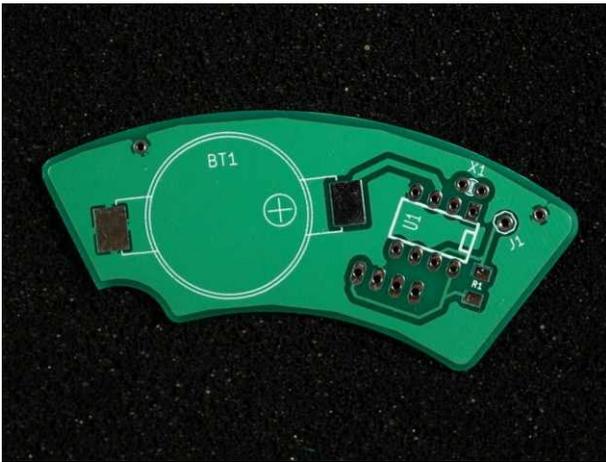
Um zu testen ob alle LED's richtig montiert wurden und funktionieren, wird das Board an die Spannungsversorgung angeschlossen. Jetzt achte gut darauf das alle LED's wirklich leuchten. Ist dies nicht der Fall muss die LED um 180 Grad gedreht werden so dass die Polarität stimmt.

Nun werden die RGB LED's ausgerichtet, schiebe die LED's bis an den Anschlag des Ziffernblattes und verlöte dann die Anschlussdrähte.

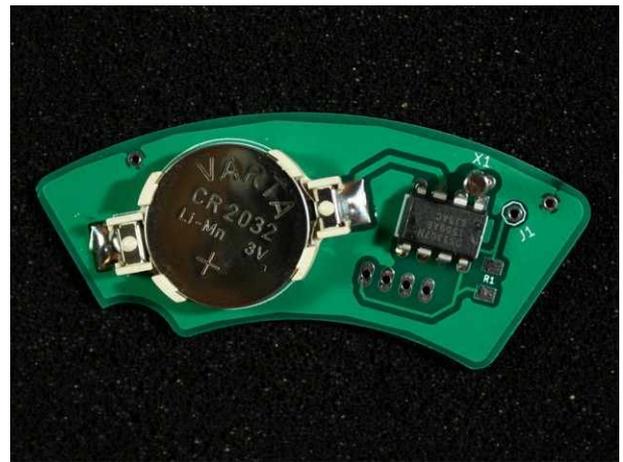


## RTC Modul

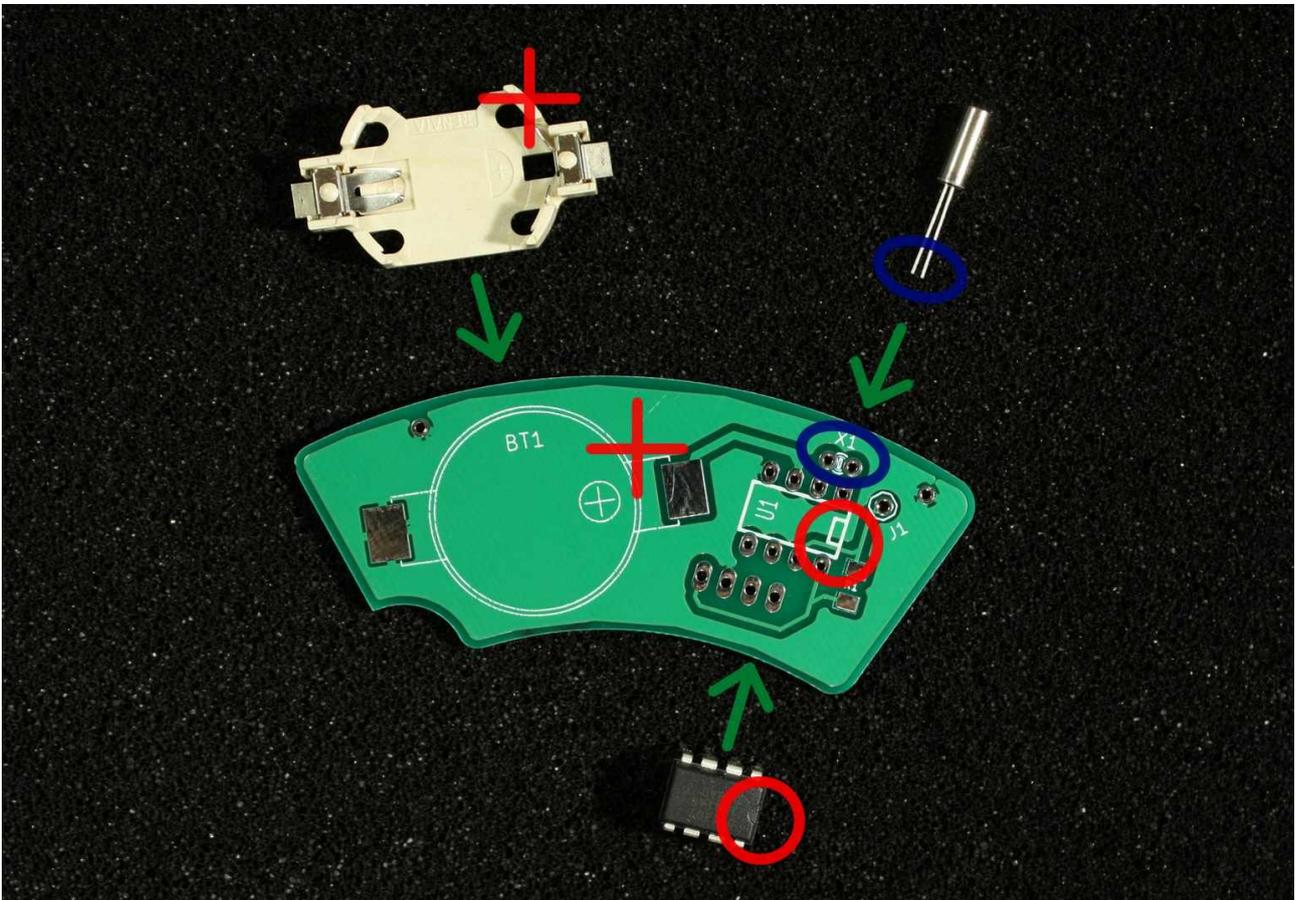
19. Montage RTC Module (Optional). An die Schnittstelle I2C1 kann optional das RTC Modul angeschlossen werden..



RTC Modul

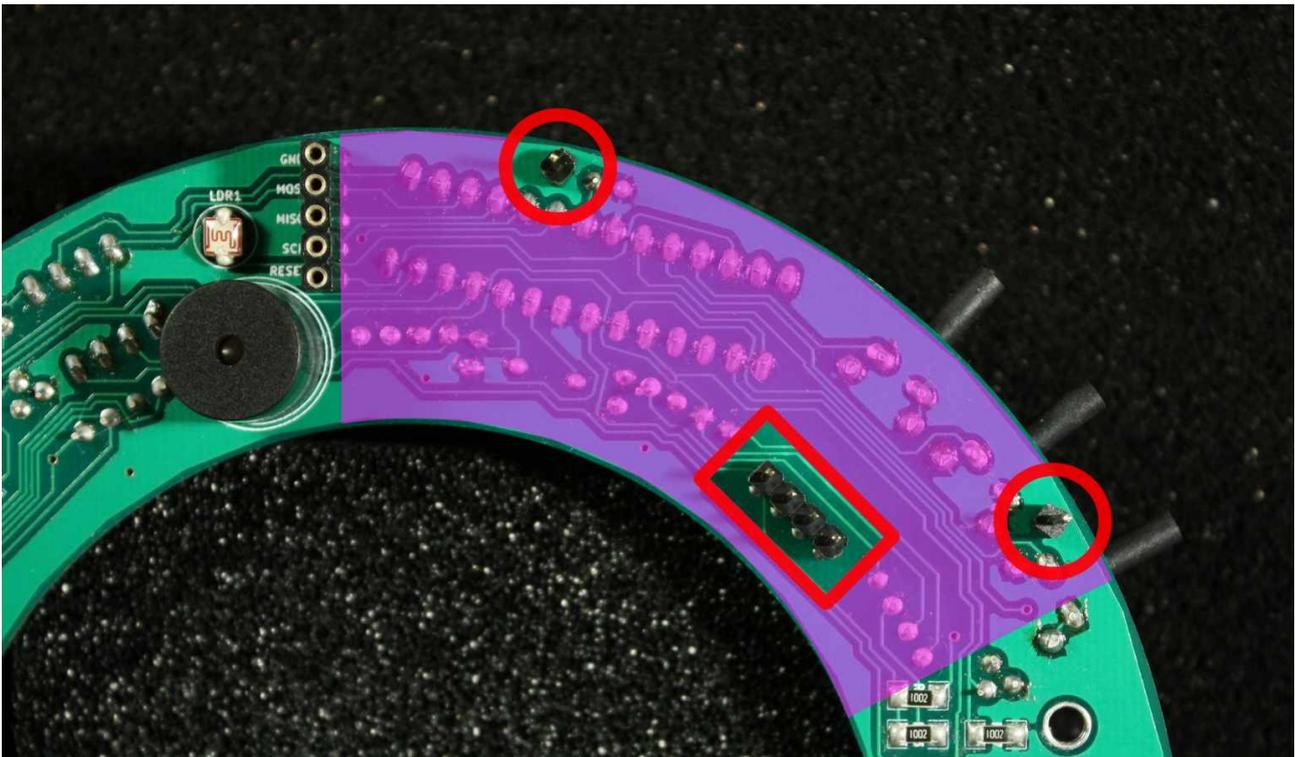


RTC Modul Bestückt

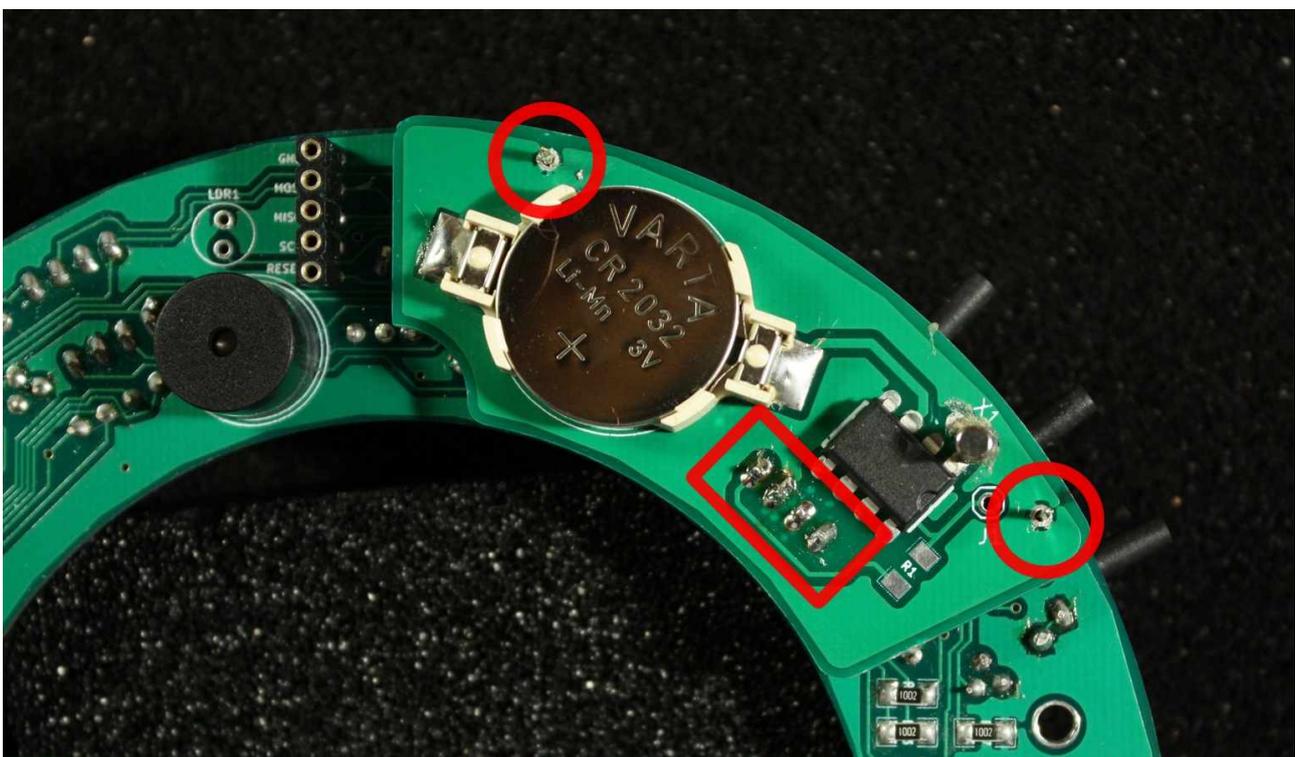


Beim Batteriehalter muss die Polarität mit dem Platinenlayout übereinstimmen. Die Kerbe des IC schaut in die gleiche Richtung wie die Markierung auf dem Layout. **Alle Lötdrähte werden auf der Platinenrückseite so kurz als möglich (ca. 1mm ) abgeschnitten um einen Kurzschluss auf der Hauptplatine zu vermeiden.**

Platziere und löte die 4 Pol Stiftleiste auf den Lötplatz I2C1. Alle Lötstellen die innerhalb des markierten Feldes liegen müssen besonders kurz gehalten werden. **Zu lange Lötdrähte werden gestutzt um eine ungewollte Verbindung zum RTC Module zu unterbinden..**

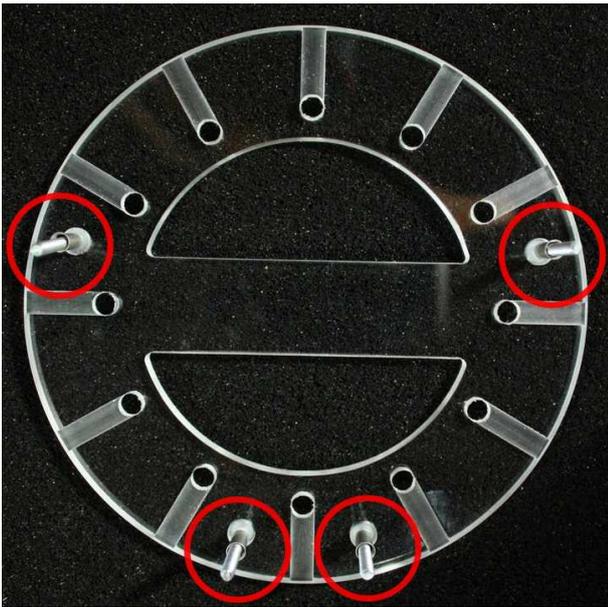


Stecke das RTC Module auf die Stiftleisten und löte es fest.

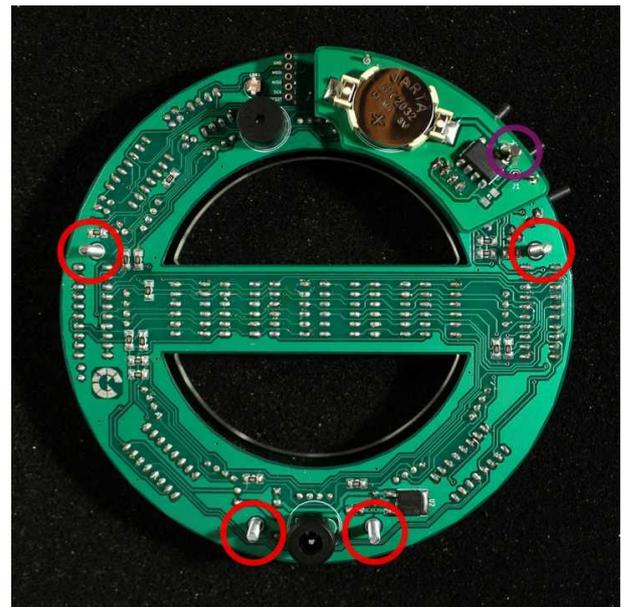


## Endmontage

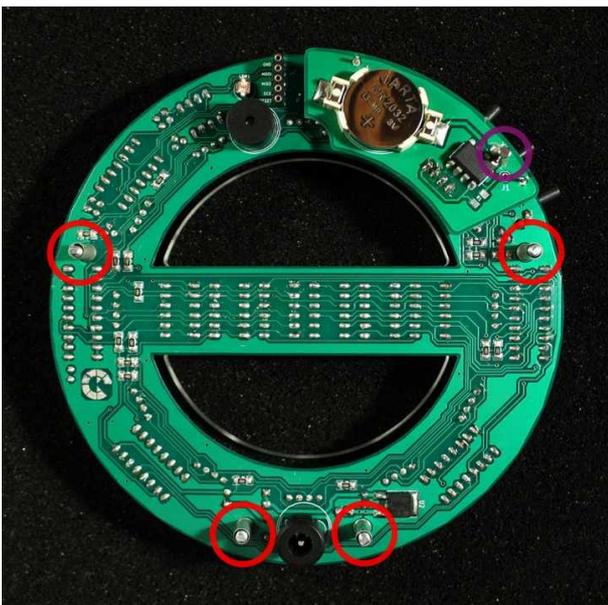
### 20. Endmontage des Gehäuses



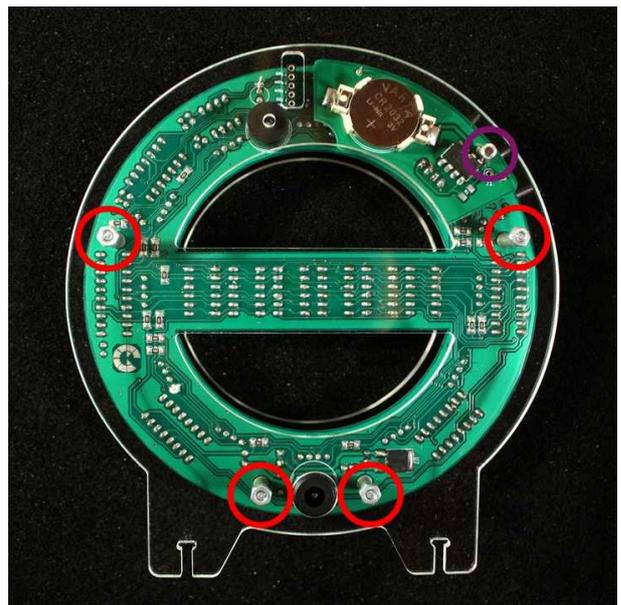
Die Schrauben werden durch das Ziffernblatt gesteckt und die Hülsen darüber gestülpt. Die Auswuchtung der Hülse zeigt nach oben.



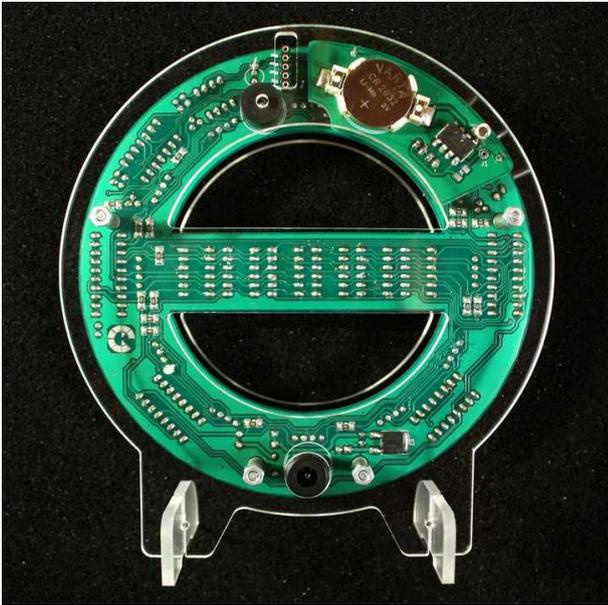
Nun wird das Board auf das Ziffernblatt montiert. Der Uhren Quarz, violette markiert, kann leicht abknicken bei der Montage.



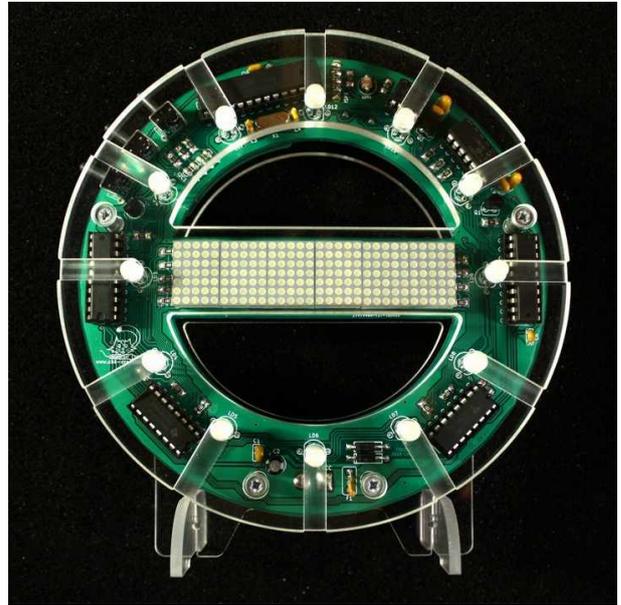
Jetzt werden die Hülsen auf die Schrauben gesetzt. Die Hülsen Auswuchtung zeigt nach unten.



Die Rückseitenwand wird nun auf das Board montiert und verschraubt. Der Uhren Quarz findet Platz in der dafür vorgesehenen Aussparung.



Alls aller letztes werden die Standfüsse montiert.

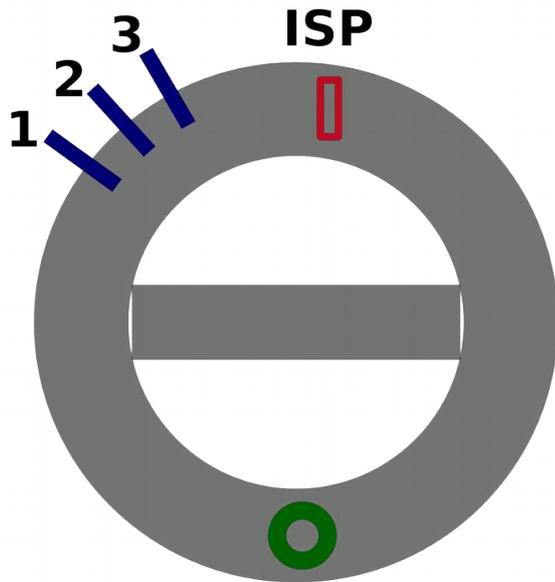


Fertig montierte Uhr, der runde Teil der Standfüsse zeigt nach vorn.

**Die Gehäuseteile sind aus Plexiglas und sind mit einer Schutzfolie versehen um die Teile vor Kratzern zu Schützen. Die Folie wird vorsichtig vor der Montage des Uhrengehäuses entfernt.**

# Alarm Clock Beschreibung

## Taster



**Power**  
9 -12 Volt, max.1 Ampere

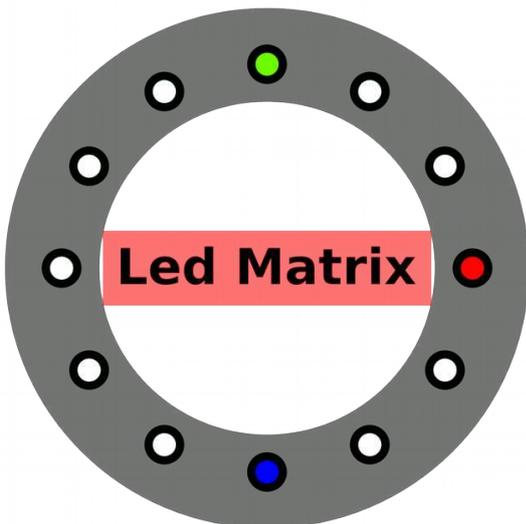
## Taster

1. Menu Taster
2. Set Taster (Alarm Wechsel)
3. Add Taster (Alarm An/Aus)

## ISP

- |   |          |
|---|----------|
| ■ | 1. GND   |
| ■ | 2. MOSI  |
| ■ | 3. MISO  |
| ■ | 4. SCK   |
| ■ | 5. RESET |

## Uhr Anzeige



## RGB Led Uhren Zeiger

- Sekunde
- Minute
- Stunde

# Menü Struktur

MENU	SETTING POINT 1	SETTING POINT 2	SETTING POINT 3
ALARM	A 100:00		
TIME	00:00 00 12:00 00		
DATE	YEAR 99	JAN. 01	
SCREEN	>TIME >DATE >ALARM	MOD. 12 MOD. 24	SECON SECOFF
RING	>SINGLE >MULTI >MIXED		
BRIGHT	RGBM 9		
GLOW	>ON >OFF		
SENSOR	>OFF >DIM	>OFF >WAKE	
BEEP	>ON >OFF		
INFO	DRIVER VER. 1.0	b9 CHK- Creative	

## Menü Einstellungen vornehmen:

Klicke die Menü Taste um in das Clock Menü zu gelangen, durch weiteres Klicken der Menü Taste erreicht man den nächsten Clock Menü Punkt. Klicke die Set Taste um Einstellungen des entsprechenden Menü Punktes vorzunehmen.

Mit der Plus Taste werden die Einstellungen verändert. Durch nochmaliges Klicken der Set Taste gelangt man zum nächsten Einstellungspunkt "setting point".

Wird der letzte Einstellungspunkt erreicht, verlässt man durch Klicken der Set Taste die Menüeinstellungen und kehrt in den normal Betrieb zurück.

## Menü Beschreibung

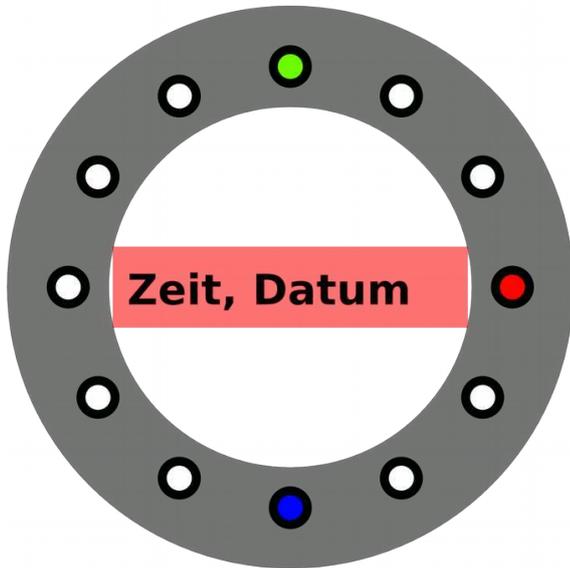
- Alarm: Es können 9 verschiedene Alarmzeiten eingestellt werden.
- Zeit: Zeiteinstellung.
- Date: Datumseinstellung.
- Screen: Einstellungen der verschiedenen Varianten LED Matrix Anzeige.
- Ring: Einstellung für die verschiedenen optischen Varianten der Zeitausgabe auf dem LED Ring
- Bright: Helligkeitseinstellung der LED Matrix und des RGB LED Ringes.
- Glow: Ist die Glow Funktion eingeschaltet, wird eine Stunde vor Erreichen der Alarmzeit die Uhr auf hell gestellt und es werden alle 5 Minuten rote Leuchtpunkte gesetzt. Bei Erreichen der Alarmzeit beginnt der LED Ring an zu blinken.
- Sensor: Ist die Dim Funktion eingeschaltet wird das Display automatisch an die Umgebungshelligkeit angepasst. Wird die Wake Funktion aktiviert, lässt sich der Alarm durch einschalten des Lichtes abstellen. Wird innerhalb von 10 Sekunden das Licht abgedreht wird unverzüglich der Snooze Modus aktiv. Der Snooze Modus ist nur verfügbar bei Eingeschalteter Wake Funktion.
- Beep: Schalte die Beep Funktion ein und es wird bei jedem Tastendruck ein Ton erzeugt.
- Info: Informationen über die Treiber Version und Designer.

## Alarm Einstellung und Anzeige

Der Alarm wird ein und ausgeschaltet durch drücken der Add Taste.  
Drücke die Set Taste um die Alarmzeit auszuwählen.

### SCREEN MOD: Einstellung Zeit oder Datum

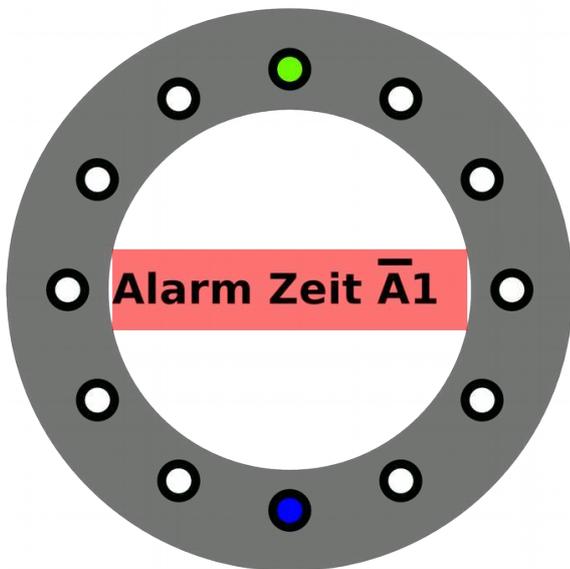
Alarm aus:



#### RGB Led Uhr Zeiger

● ● ● Uhrzeit

Alarm an:



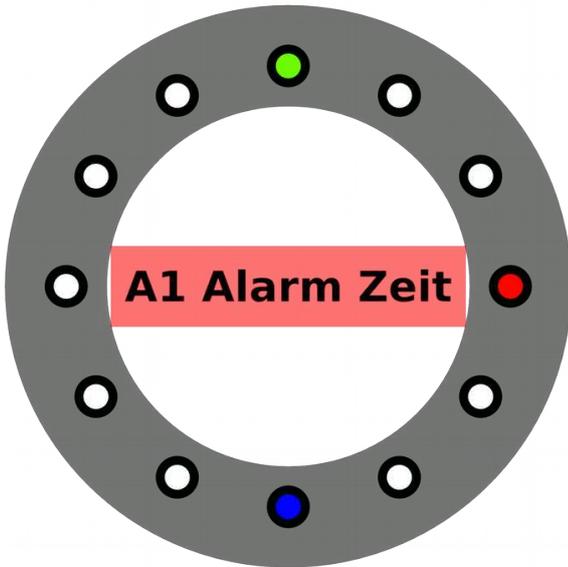
#### RGB Led Uhr Zeiger

● ● Alarmzeit

● Sekunde  
● Minute  
● Stunde

# SCREEN MOD: Einstellung Alarm

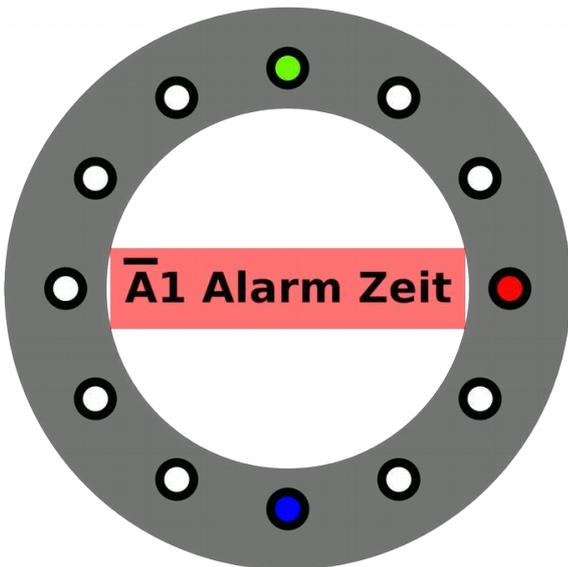
Alarm aus:



RGB Led Uhr Zeiger

● ● ● Uhrzeit

Alarm an:



RGB Led Uhr Zeiger

● ● ● Uhrzeit

● Sekunde  
● Minute  
● Stunde