Bauanleitung
CLT2-45x45-rahmenlos

Colorful Light Time 2
CLT2
Rahmenlos

www.leuchtbildshop.de

ANLEITUNG 1.5

Inhaltsverzeichnis

Hinweise Seite 3
Lötanleitung Seite 10

Teileübersicht Seite 13
Teileliste Seite 14

Löten der CLT2 Steuerplatine Seite 18
Spanungsversorgung Seite 51
Platine in Betrieb nehmen Seite 55

Matrix: die LED Stripes Seite 56
Steuerplatine mit Matrix verbinden Seite 76
Die IR Fernbedienung Seite 82

Zwischenplatte Seite 83
IR Empfänger Seite 85
optionales Zubehör: Dekorkante Seite 89
LDR Seite 91
Spannungsversorgung in Zwischenplatte Seite 94
optionales Zubehör: Diffusor Seite 99

ein paar Maße Seite 101
Software Menüstruktur Seite 102
Sourcecode Seite 106

Platinen Übersicht Seite 107
Layout, Schaltplan Seite 108

optionales Zubehör: Funkempfänger DCF 77 Seite 110
optionales Zubehör: Magnetset für Front Seite 116
optionales Zubehör: Zusatzrahmen Seite 122
optionales Zubehör: Bluetooth Modul Seite 128
Troubleshooting Seite 139

Was man zum Bau eines 45 x 45 cm RGBW-LED-Matrix Leuchtbildes braucht

1) Komplettbausatz Leuchtbildshop z.B. Art. Nr. CLT2-RL-01
2) „passende“ Front
3) Diffusorfolie (optional)
4) Dekorkante (optional)
5) DCF Funkempfänger (optional)
6) Bluetooth Modul (optional)
7) Magnetset (optional)
8) Zusatzrahmen (optional)

Die Position 2) kann nicht über den leuchtbildshop bezogen werden.

Ergänzung

zu 2) die optische Seele des Bildes - hier nicht näher erläutert, der Fantasie sind aber keine Grenzen gesetzt. Häufig realisiert durch eine Klebefolie, welche auf die Glasscheibe gerakelt wird, alternativ gibt es Metallfronten oder Siebdruckfronten auf Acrylglas.

zu 3) optional: für eine homogene Lichtverteilung in dem einzelnen LED-Kästchen, damit man nicht direkt in die LED schaut

zu 4) optional: für eine schöne seitliche Veredelung

zu 5) optional: Funkempfänger für Zeitsignal aus Mainflingen bei Frankfurt

zu 6) optional: das Bluetooth Modul kann paralell oder als Ersatz zu der Fernbedienung verwendet werden (bitte beachten sie, dass zudem eine kostenpflichtige APP für Android oder iOS erforderlich ist) Unterstützt nur Geräte mit BT 4.0 Standard.

zu 7) optional: dann kann man die Front leicht wechseln

zu 8) der Zusatzrahmen erfodert eine 220 Volt Wechselspannung hinter dem Leuchtbild und ermöglicht eine unsichtbare Spannungsversorgung

Roadmap....

Folgende Arbeitsschritte sind nötig für den Leuchtbildbau:

1) Löten der Platine inkl. LEDs
2) Platine im Rahmen befestigen
3) Rahmen mit LDR und Strombuchse versehen
   (ggf. mit Tastern und Dekorkante)
4) „schöne“ Frontplatte herstellen/besorgen
   (Maße beachten, siehe Seite „ein paar Maße“ am Ende der Anleitung) und Diffusor
5) Zusammenbau

...freuen

Wichtig!

Bei Schäden welche durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen, verliert sich der Garantieanspruch.
Für Folgeschäden die daraus resultieren weisen wir jede Haftung ab.

Hinweis (Bausatz)

Wer einen Bausatz fertigstellt oder eine Baugruppe durch Erweiterung bzw. Gehäuseeinbau betriebsbereit macht, gilt nach DIN VDE 0869 als Hersteller und ist verpflichtet, bei der Weitergabe des Gerätes alle Begleitpapiere mitzuliefern und auch seinen Namen und seine Anschrift anzugeben. Geräte, die aus Bausätzen selbst hergestellt werden, sind sicherheitstechnisch wie ein industrielles Produkt zu betrachten.

Hinweis (Fertigbaustein)

Dieses Gerät war ab Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, hat der Anwender die Sicherheitshinweise und Warnvermerke, die in dieser Anleitung enthalten sind, zu beachten!

Betriebsbedingungen

- Der Betrieb der Baugruppe darf nur an der dafür vorgeschriebenen Spannung erfolgen.
- Bei Geräten mit einer Betriebsspannung ≥ 35 Volt darf die Endmontage nur vom Fachmann unter Einhaltung der VDE-Bestimmungen vorgenommen werden.
- Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig.
- Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 0°C und 42°C nicht unter-, bzw. überschreiten.
- Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
- Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden.
- Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
- Das Gerät ist von Blumenvasen, Badewannen, Waschtischen und allen Flüssigkeiten fernzuhalten.
- Schützen Sie diesen Baustein vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Baugruppen und Bauteile gehören nicht in Kinderhände!

- Die Baugruppen dürfen nur unter Aufsicht eines fachkundigen Erwachsenen oder eines Fachmannes in Betrieb genommen werden!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Baugruppen durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- Betreiben Sie die Baugruppe nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen!
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
- Das Gerät ist nach Gebrauch stets von der Versorgungsspannung zu trennen!
- Dringt irgendeine Flüssigkeit in das Gerät ein, so könnte es dadurch beschädigt werden. Sollten Sie irgendwelche Flüssigkeiten in, oder über die Baugruppe verschüttet haben, so muss das Gerät von einem qualifizierten Fachmann überprüft werden.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Der bestimmungsgemäße Einsatz des Gerätes sind ausschließlich LED Leuchtbildprojekte.
Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist nicht zulässig!

Sicherheitshinweis

Bei dem Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

- Immer vor Öffnen eines Gerätes den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
- Bauteile, Baugruppen oder Geräte dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie vorher berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut wurden. Während des Einbaus müssen sie stromlos sein.
- Dinge wie Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden. Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden, bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.

- Bei Einsatz von Bauelementen oder Baugruppen muss stets auf die strikte Einhaltung der in der zugehörigen Beschreibung genannten Kenndaten für elektrische Größen hingewiesen werden.
- Sollte aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets ein Fachmann um Auskunft ersucht werden.
- Vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder Baugruppe grundsätzlich für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist! Im Zweifelsfalle sind unbedingt Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!
- Bitte beachten Sie, dass Bedien- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.
- Dieser Bausatz sollte bei Nichtfunktion mit einer genauen Fehlerbeschreibung (Angabe dessen, was nicht funktioniert... denn nur eine exakte Fehlerbeschreibung ermöglicht eine einwandfreie Reparatur!) und der zugehörigen Bauanleitung sowie ohne Gehäuse zurückgesandt werden. Zeitaufwändige Montagen oder Demontagen von Gehäusen müssen wir aus verständlichen Gründen zusätzlich berechnen. Bereits aufgebaute Bausätze sind vom Umtausch ausgeschlossen. Bei Installationen und beim Umgang mit Netzspannung sind unbedingt die VDE-Vorschriften zu beachten.
- Geräte, die an einer Spannung ≥ 35 V betrieben werden, dürfen nur vom Fachmann angeschlossen werden.
- Immer ist zu prüfen, ob der Bausatz für den jeweiligen Anwendungsfall und Einsatzort geeignet ist bzw. eingesetzt werden kann.
- Eine Inbetriebnahme darf grundsätzlich nur erfolgen, wenn die Schaltung absolut berührungssicher in ein Gehäuse eingebaut ist.
- Sind Messungen bei geöffnetem Gehäuse unumgänglich, so muss aus Sicherheitsgründen ein Trenntrafo zwischengeschaltet werden, oder, wie bereits erwähnt, die Spannung über ein geeignetes Netzteil, (das den Sicherheitsbestimmungen entspricht) zugeführt werden.
- Alle Verdrahtungsarbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand ausgeführt werden.

Technische Daten

Betriebsspannung:	5 V=
Stromaufnahme:	ca. 3000 mA
Abmessungen:	450 x 450 x 22 mm

Achtung!

Lesen Sie diese Bauanleitung erst einmal bis zum Ende in Ruhe durch, bevor Sie mit dem Nachbau beginnen und bevor Sie den Bausatz oder das Gerät in Betrieb nehmen (besonders den Abschnitt über die Fehlermöglichkeiten und deren Beseitigung) und die Sicherheitshinweise. Dann wissen sie, worauf es ankommt und was Sie beachten müssen und vermeiden dadurch Fehler, die manchmal nur mit viel Aufwand wieder zu beheben sind!

Hinweis: Führen Sie die Lötungen und Verdrahtungen absolut sauber und gewissenhaft aus, verwenden Sie kein säurehaltiges Lötzinn, Lötfett o. ä. Sie solltensich auch vergewissern, dass keine kalte Lötstelle vorhanden ist. Eine unsaubere Lötung oder schlechte Lötstelle, ein Wackelkontakt oder falscher Aufbau bedeuten eine aufwändige und zeitraubende Fehlersuche und unter Umständen eine Zerstörung von Bauelementen, was oft eine fatale Reaktion nach sich zieht und der Bausatz zerstört wird.

Beim Nachbau elektronischer Schaltungen werden Grundkenntnisse über die Behandlung der Bauteile, Löten und der Umgang mit elektronischen bzw. elektrischen Bauteilen vorausgesetzt.

Allgemeiner Hinweis zum Aufbau einer Schaltung

Durch einen gewissenhaften und sauberen Aufbau lässt sich die Möglichkeit, daß nach dem Zusammenbau etwas nicht funktioniert, drastisch verringern. Kontrollieren Sie jeden Schritt, jede Lötstelle zweimal, bevor Sie weitergehen! Beachten sie die Bauanleitung! Machen Sie die dort beschriebenen Schritte nicht anders und überspringen Sie nichts! Haken Sie jeden Schritt doppelt ab: einmal fürs Bauen, einmal fürs Kontrollieren.
Nehmen Sie sich Zeit: Bauen ist keine Akkordarbeit, denn die hier aufgewendete Zeit ist um das x-fache geringer als jene bei der Fehlersuche.
Eine häufige Ursache für eine Nichtfunktion ist ein Bestückungsfehler, z. B. verkehrt eingesetzte Bauteile wie ICs, Dioden und Elkos. Beachten Sie auch unbedingt die Farbringe der Widerstände, da manche leicht verwechselbare Farbringe haben.
Achten Sie auch auf die Kondensator-Werte.
Achten Sie auch darauf, dass alle IC-Beinchen wirklich in der Fassung stecken. Es passiert sehr leicht, dass sich eines beim Einstecken umbiegt. Ein kleiner Druck, und das IC muss fast von selbst in die Fassung springen. Tut es das nicht, ist vermutlich ein Beinchen verbogen.
Passt hier alles, dann ist als nächstes eventuell die Schuld bei einer kalten Lötstelle zu suchen. Diese treten dann auf, wenn entweder die Lötstelle nicht richtig erwärmt wurde, so daß das Zinn mit den Leitungen keinen richtigen Kontakt hat, oder wenn man beim Abkühlen die Verbindung gerade im Moment des Erstarrens bewegt hat.
Solche Fehler erkennt man meistens am matten Aussehen der Oberfläche der Lötstelle. Einzige Abhilfe ist, die Lötstelle nochmals nachzulöten.
Bei der absoluten Mehrheit der reklamierten Bausätze handelt es sich um Lötfehler, kalte Lötstellen usw.. Sie sollten deshalb zum Löten nur Elektronik-Lötzinn mit der Bezeichnung “SN 60 Pb” (60 % Zinn und 40 % Blei) verwenden. Dieses Lötzinn enthält eine Kolophoniumseele, welches als Flussmittel dient und die Lötstelle während des Lötens vor Oxydieren zu schützen. Andere Flussmittel wie Lötfett, Lötpaste oder Lötwasser dürfen nicht verwendet werden, da sie säurehaltig sind. Diese Mittel können die Leiterplatte und Elektronik-Bauteile zerstören, außerdem sind sie stromleitend und verursachen dadurch Kriechströme und Kurzschlüsse.
Wenn dies alles beachtet wurde und der Bausatz läuft trotzdem nicht, ist wahrscheinlich ein Bauteil defekt. Wenn Sie Elektronik-Anfänger sind, ist es in diesem Fall das Beste, wenn sie einen Bekannten zu Rate ziehen, der in Elektronik etwas versiert ist und eventuell nötige Meßgeräte besitzt.

Hinweis

Beim Einlöten der Bauelemente achten sie bitte darauf, dass diese (falls nicht Gegenteiliges vermerkt) ohne Abstand zur Platine eingelötet werden. Überstehenden Anschlussdrähte werden direkt über der Lötstelle abgeknipst.
Da es sich bei dem Bausatz teilweise um kleine, bzw. eng beieinanderliegende Lötpunkte handelt (Lötbrückengefahr), darf nur mit einem Lötkolben mit kleiner Lötspitze gelötet werden.

Lötanleitung

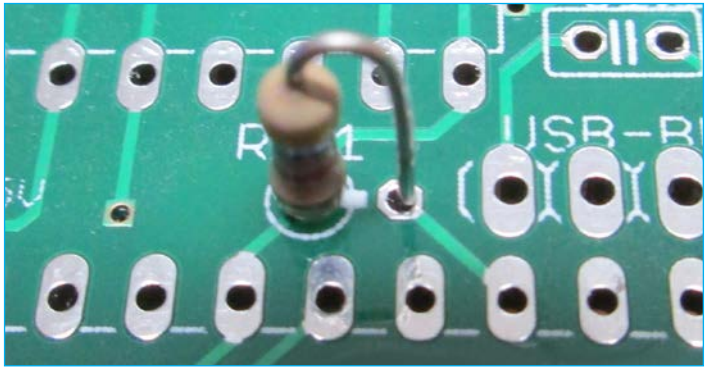
Sollten Sie im Löten nicht so geübt sind, lesen Sie bitte zuerst diese Lötanleitung, bevor Sie zum Lötkolben greifen. Denn Löten will gelernt sein.

1. Beim Löten von elektronischen Schaltungen verwenden sie bitte grundsätzlich nie Lötwasser oder Lötfett. Diese enthalten eine Säure die Bauteile und Leiterbahnen zerstört.
2. Das Lötmaterial sollte Elektronikzinn SN 60 Pb (d. h. 60 % Zinn, 40 % Blei) mit einer Kolophoniumseele sein, diese dient zugleich als Flussmittel.
3. Bitte verwenden Sie einen kleinen Lötkolben mit max. 30 Watt Heizleistung. Die Lötspitze muss zudem zunderfrei sein, damit die Wärme gut abgeleitet werden kann. Denn die Wärme vom Lötkolben muss gut an die zu lötende Stelle geleitet werden.
4. Die Lötung selbst muss zügig vorgenommen werden: durch zu langes Löten werden Bauteile zerstört! Und es führt zum Ablösen der Lötaugen oder Kupferbahnen.
5. Beim Löten wird die gut verzinnte Lötspitze so auf die Lötstelle gehalten, dass zugleich Bauteildraht und Leiterbahn berührt werden. Zeitgleich wird (nicht zuviel) Lötzinn zugeführt, das mit aufgeheizt wird. Und sobald das Lötzinn zu fließen beginnt, nehmen Sie es von der Lötstelle fort. Dann warten Sie noch einen Augenblick, bis das verbliebene Lot gut verlaufen ist und nehmen sodann den Lötkolben von der Lötstelle weg.
6. Achten Sie darauf, dass das frisch gelötete Bauteil, wenn Sie den Kolben weggenommen haben, ca. 5 Sek. nicht bewegt wird. Zurück bleibt dann eine silbrig glänzende, einwandfreie Lötstelle.
7. Voraussetzung für eine einwandfreie Lötstelle und gutes Löten ist eine saubere, nicht oxydierte Lötspitze. Mit einer schmutzigen Lötspitze ist es unmöglich, vernünftig zu löten. Nehmen Sie daher nach jedem Löten überflüssiges Lötzinn und Schmutz mit einem feuchten Schwamm oder einem Silikon-Abstreifer ab.
8. Nach dem Löten schneiden sie bitte die Anschlussdrähte direkt über der Lötstelle mit einem Seitenschneider ab.
9. Beim Einlöten von Halbleitern, LEDs und ICs etc. ist besonders darauf zu achten, dass eine Lötzeit von ca. 5 Sek. nicht überschritten wird: sonst wird das Bauteil durch Überhitzung zerstört. Ebenso ist auf die richtige Polung zu achten.
10. Nach dem Bestücken kontrollieren Sie bitte jede Schaltung noch einmal darauf hin, ob alle Bauteile richtig eingesetzt und richtig gepolt sind. Prüfen Sie auch, ob nicht versehentlich Anschlüsse oder Leiterbahnen mit Zinn überbrückt wurden. Das kann nicht nur zu Fehlfunktionen, sondern auch zur Zerstörung von Bauteilen führen.

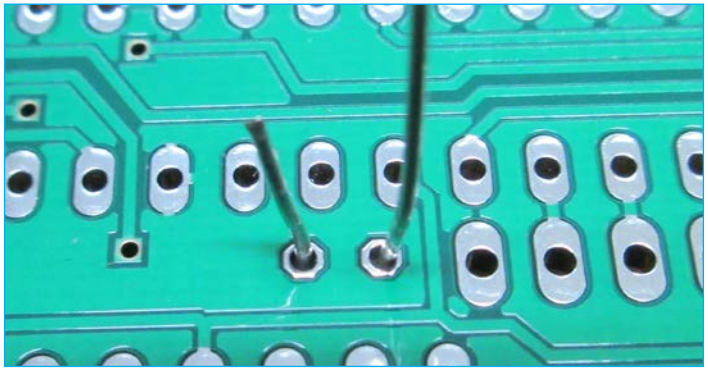
Alle Bauteile auf der Platine sind Durchsteckmontage. Man nimmt also das Bauteil, steckt die Beinchen von oben durch die entsprechenden Öffnungen an der Platine. Dann wird das Bauteil von oben mit einem Stück Tesafilm oder ähnlichem fixiert. Dann die Platine umdrehen und von unten das Bauteil mit der Platine verlöten. Nach dem verlöten das Bauteil von unten mit einem Seitenschneider einkürzen.

Wichtig: Bauteil und Platine erhitzen, also den Lötkolben im 45° Winkel an Platine und Beinchen des Bauteils führen. Gleichzeitig Lötzinn zuführen, der ganze Vorgang sollte nur 2-3 Sekunden erhitzen dauern.

Das Lötmaterial sollte Elektronikzinn SN 60 Pb (d. h. 60 % Zinn, 40 % Blei) mit einer Kolophoniumseele sein, diese dient zugleich als Flussmittel.



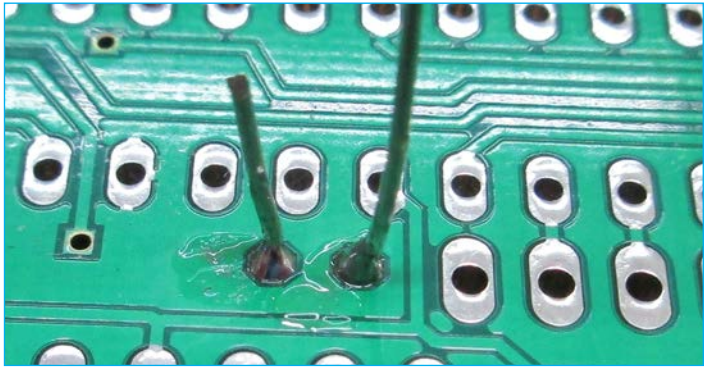
1) Bauteil von oben durchstecken und mit Tesa fixieren



2) Platine umdrehen

3) mit Lötkolben Bauteil UND Platine erhitzen - Lötzinn dazu

5) Bauteil eingekürzt



4) sauber verlötet, das „nasse“ ist Flussmittel

OBEN
LO
LO
RO
RO
LU
LU
RU
RU
Colorful Light Time
www.leuchtbildshop.de
CAUTION

Teileliste

Allgemein

1 Steuerplatinenbausatz CLT2 (CLT2 Platine + Tüten S01 etc.)
1 Platine für Eck LEDs
1 Platine für LED Stripe Verbinder
1 Rolle LED Stripes (4m, 32 RGBW LEDs/m)
1 Fernbedienung
1 Steckernetzteil 5 Volt 3000 mA
1 MDF rahmen gefräst 450 x 450 x 22 mm
1 Rückwand HDF 3 mm mit positionier Aufkleber
1 m Spannungsversorgungskabel 2 x 0,5 mm²
2 m Litzenkabel 2 x 0,14 mm²
2 m 4-fach Kabel 4 x 0,5 mm²

Befestigungsset CLT2 Platine

Befestigungsset CLT2 Platine

4 Schrauben M3 x 12 mm
4 Muttern M3

IC-Set

1 Atmega 328 P-PU, 28 polig
1 Sockel 28 polig
1 DS 1307, 8 polig
1 Sockel 8 polig

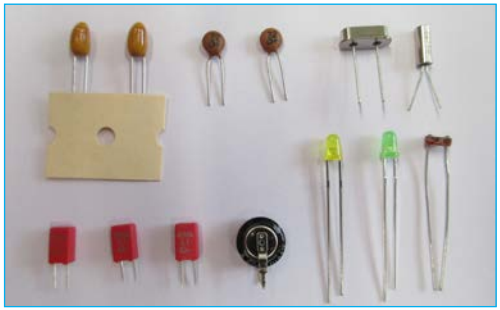
IC Set

■ Tüte S01

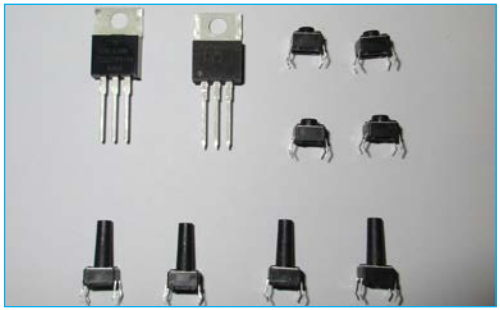
1 LED grün 3 mm
1 LED gelb 3 mm
1 LDR Fotowiderstand
1 Chrystall 16 Mhz
1 Chrystall 0,32678 Khz
1 Goldcab Superkondensator
2 Keramikkondensator 22 pF
2 Tantalkondensator 16 µF
3 Folienkondensator 100 nF

■ Tüte S03

1 Mosfet IRL 530N
1 Spannungswandler LM 1086 IT 3,3
4 Taster 6 x 6 x 4,3 mm
4 Taster 6 x 6 x 13 mm (meist nicht benötigt)



Tüte S01



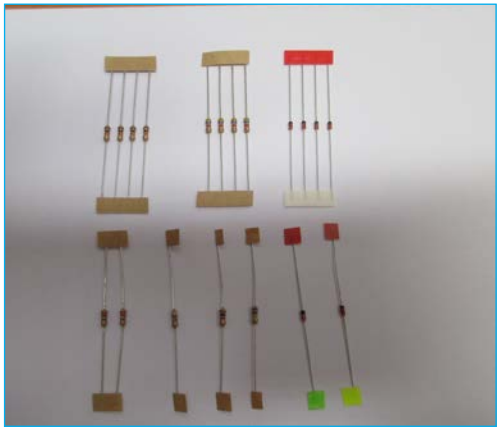
Tüte S03

■ Tüte S08

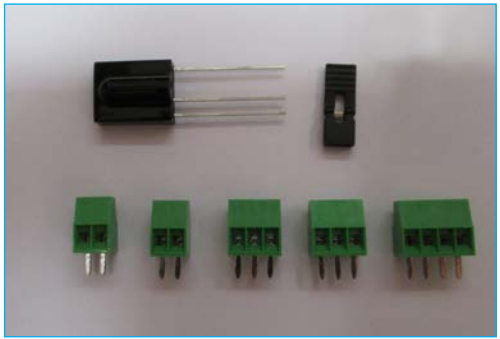
1 Widerstand 910 Ohm
1 Widerstand 1 kOhm
1 Widerstand 100 kOhm
1 Zenerdiode 3 Volt (grün markiert)
1 Zenerdiode 15 Volt (gelb markiert)
2 Widerstand 220 Ohm
4 Widerstand 4,7 kOhm
4 Widerstand 10 kOhm
4 Diode 1N4148

■ Tüte S12

1 IR Empfänger
1 Jumper (Kurzschlussbrücke)
2 Schraubklemme 2 polig
2 Schraubklemme 3 polig
1 Schraubklemme 4 polig



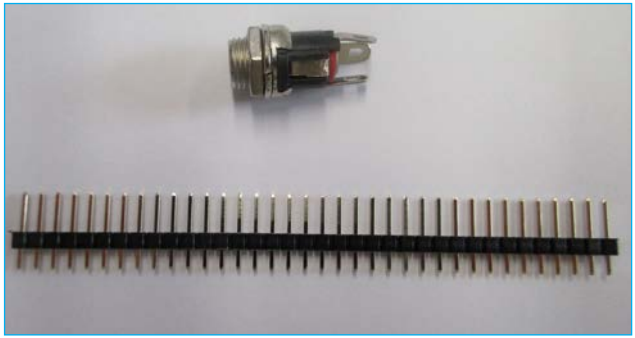
Tüte S08



Tüte S12

- Tüte S14
  1 Holsteckerbuchse 5,5 x 2,1 mm
  1 Stiftleiste 36 polig

- Tüte Z09
  13 Rampamuffen
  13 Schrauben



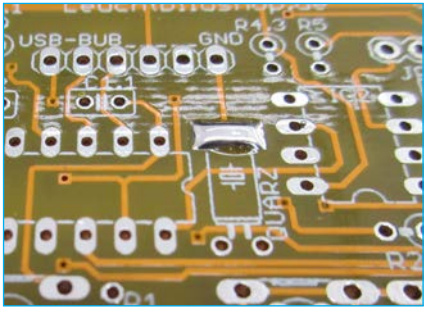
Tüte S14

Tüte Z09

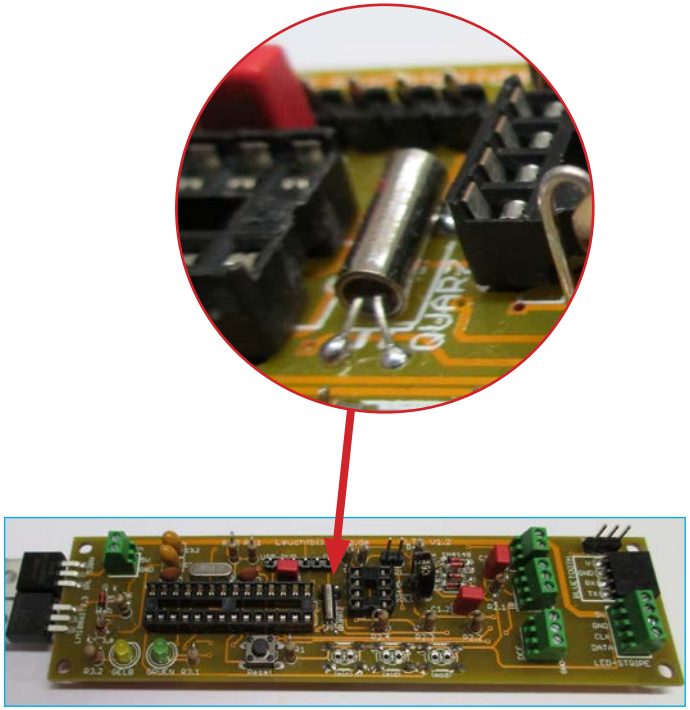
Löten der Steuerplatine: jetzt geht's los!

1) Uhrenquarzgehäuse mit Platine (GND) verbinden: vorbereiten durch vorzinnen.
2) Uhrenquarz einlöten und Gehäuse erden. Dazu den Uhrenquarz einsetzten und 90° umbiegen, das vorgezinnte Pad leicht erhitzen und das Gehäuse vorsichtig in das flüssige Zinn eindrücken, ggf. noch etwas Zinn zusätzlich auftragen. Beide Pinns des Uhrenquarzes ebenfalls einlöten.
   Achtung: Der Uhrenquarz ist etwas hitzeempfindlich also nicht zu lange erhitzen! (2-3 Sekunden)
   Gegebenenfalls kann das Gehäuse ganz ganz vorsichtig mit Schmirgelpapier angeraut werden um bessere Haftung für das Lötzinn zu bieten.

Uhrenquarz

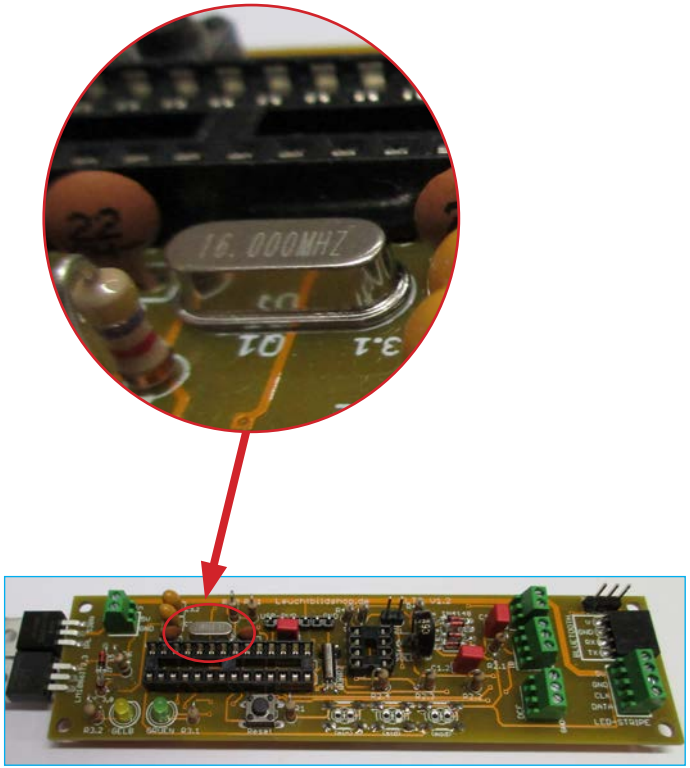


vorzinnen



3) Quarz Q 1 einlöten

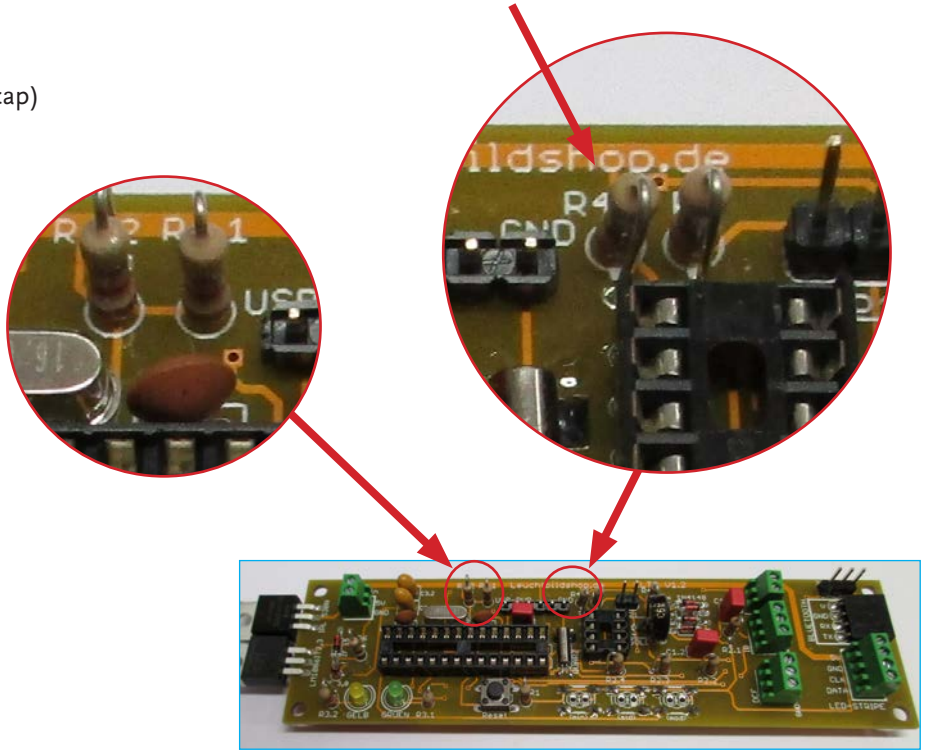
16 Mhz Quarz



4) 3 Widerstände R 4.1 - 4.3
mit 4,7 kOhm einlöten
Farbe: Gelb-Violet-Rot

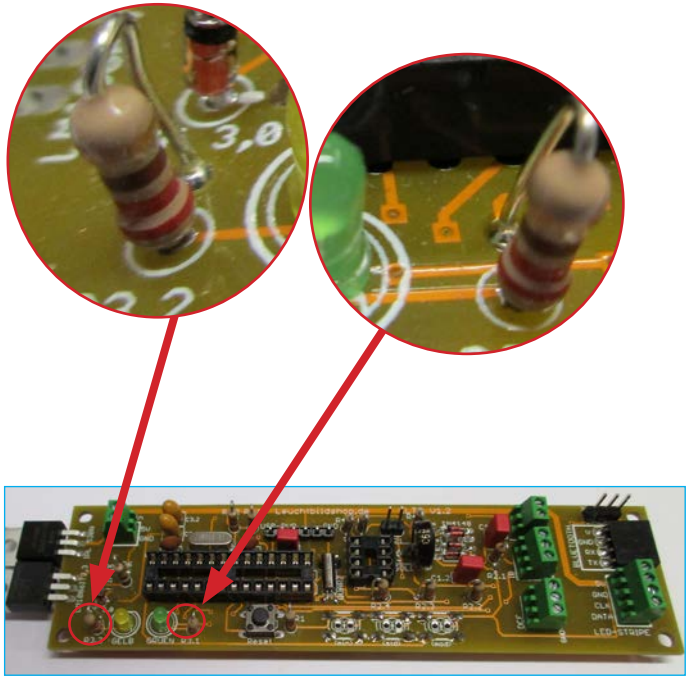
(der 4. Widerstand 4,7 kOhm folgt später beim Goldcap)

4,7 kOhm Widerstand



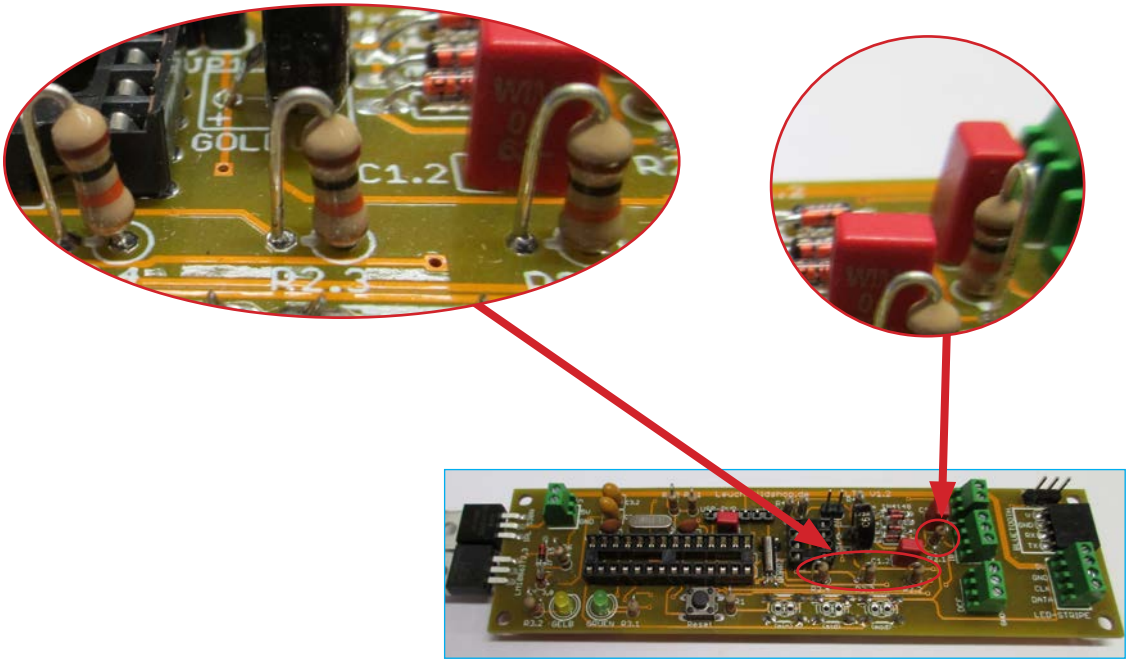
5) 2 Widerstände R 3.1 - 3.2
mit 220 Ohm einlöten
Farbe: Rot-Rot-Braun

220 Ohm Widerstand



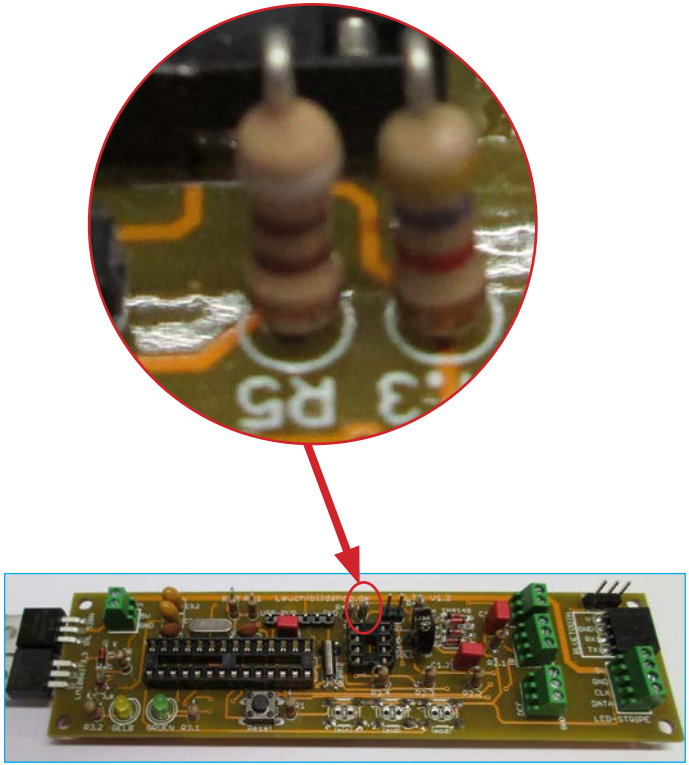
6) 4 Widerstände R 2.1 - 2.4
mit 10 kOhm einlöten
Farbe: Braun-Schwarz-Orange

10 kOhm Widerstand



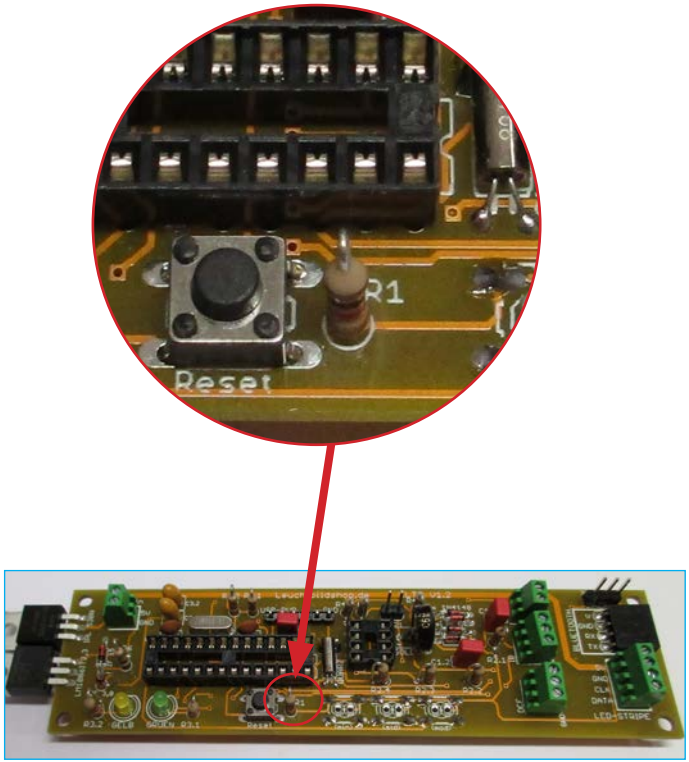
7) 1 Widerstand R 5 mit 910 Ohm einlöten
Farbe: weiß-braun-braun

910 Ohm Widerstand



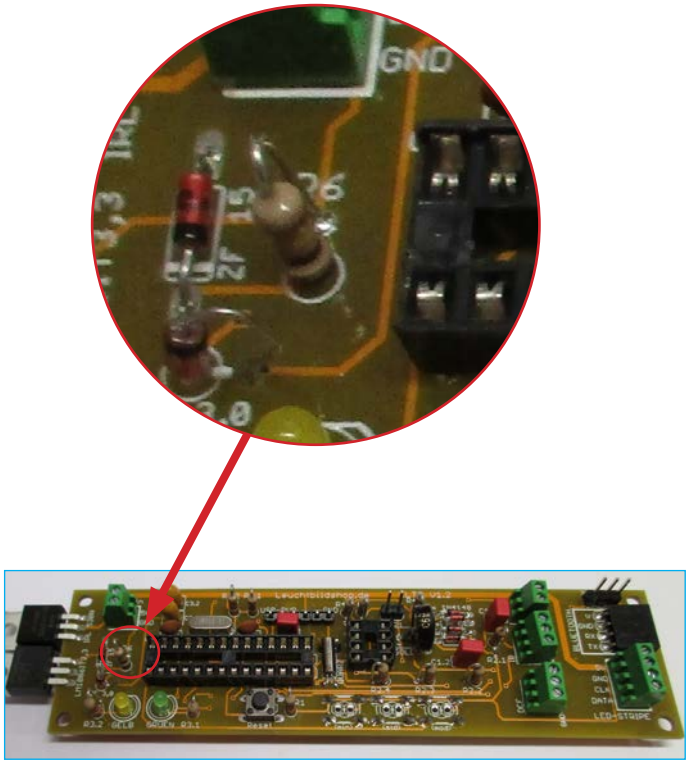
8) 1 Widerstand R 1 mit 1 kOhm einlöten
Farbe: Braun-Schwarz-Rot

1 kOhm Widerstand



9) 1 Widerstand R 6 mit 100 kOhm einlöten
Farbe: Braun-Schwarz-Gelb

100 kOhm Widerstand

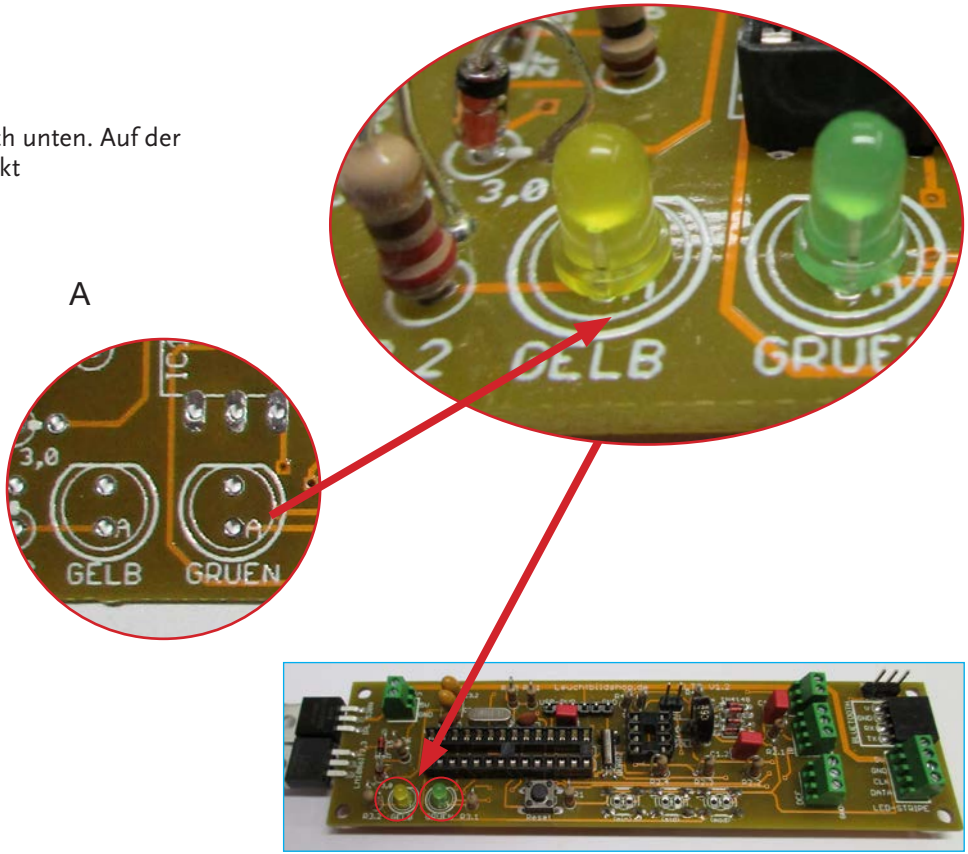


10) 2 LEDs Gelb und Grün einlöten

Achtung: auf Polung achten!!!

Das lange Bein jeder LED, die Anode zeigt nach unten. Auf der Platine ist dort auch ein kleines „A“ aufgedruckt

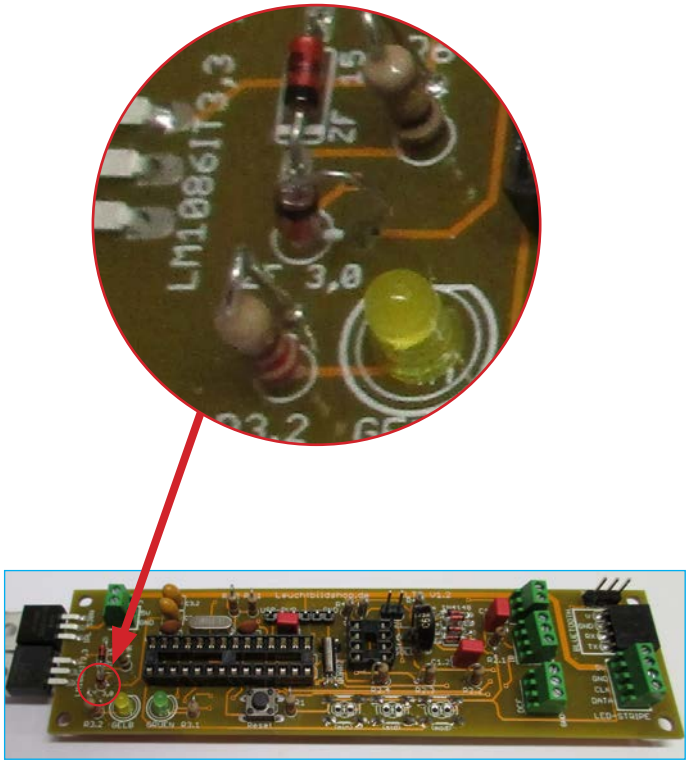
LED grün und gelb



11) Zenerdiode ZF 3,0 einlöten
Achtung: auf Polung achten, Diode in aufgedrucktem Kreis mit schwarzen Ring nach oben zeigend einlöten.!!!

Die Diode ist grün markiert.

Zenerdiode ZF 3,0

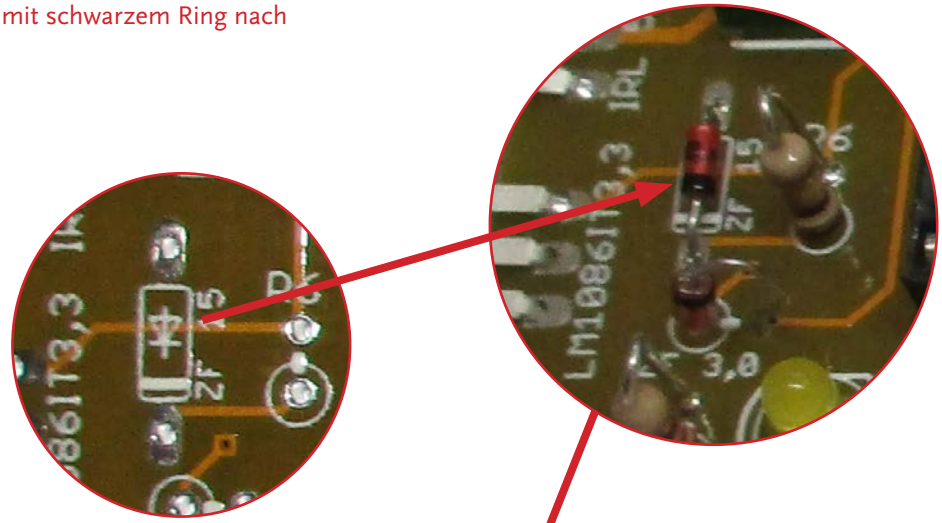


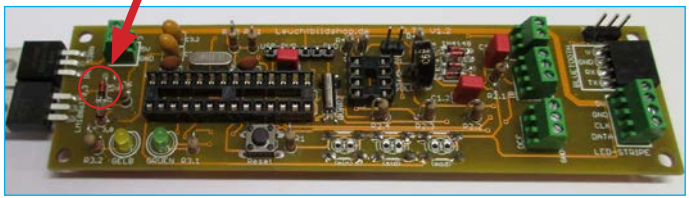
12) Zenerdiode ZF 15 einlöten

Achtung: auf Polung achten, Diode mit schwarzem Ring nach unten zeigend einlöten.!!!

Die Diode ist gelb markiert.

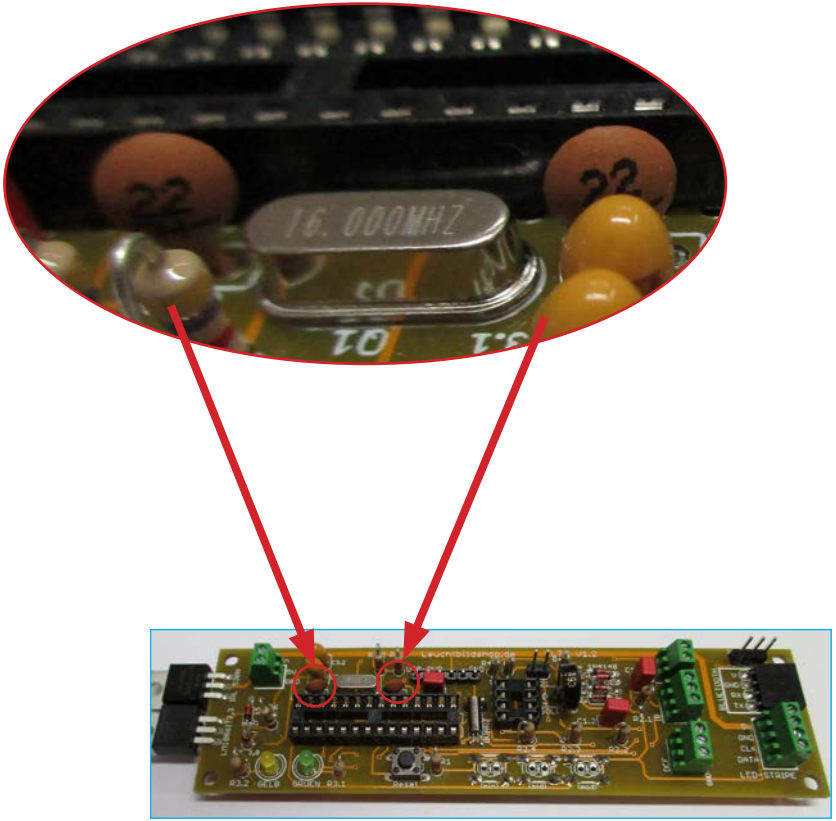
Zenerdiode ZF 15





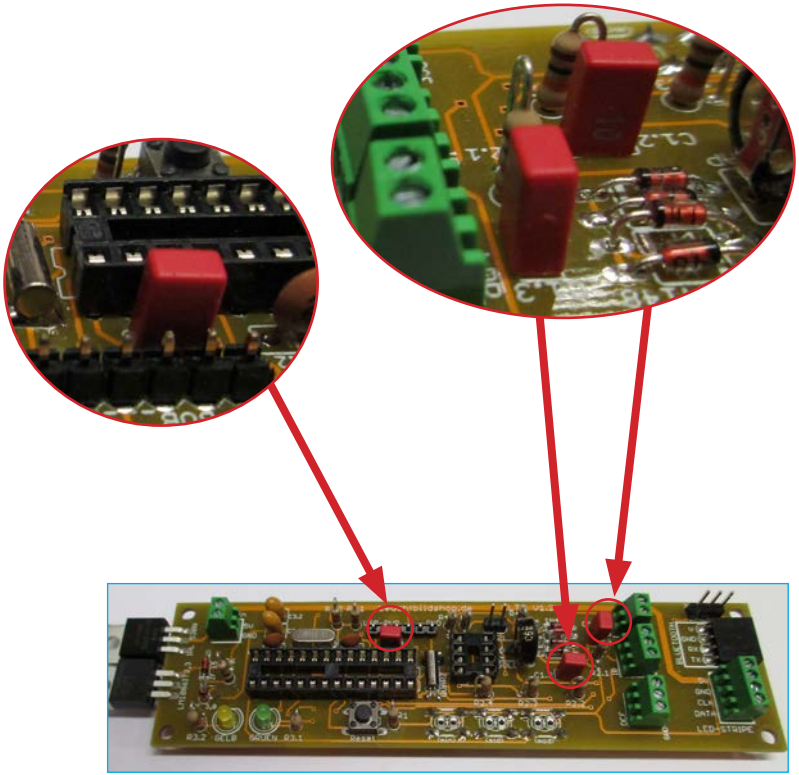
13) 2 Keramik Kondensatoren 22 pF einlöten
C2.1 und C2.2

22 pF Keramik-Kondensator



14) 3 Folien-Kondensatoren 100 nF einlöten
C1.1 - C1.3

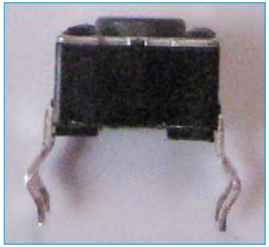
100 nF
Folienkondensator



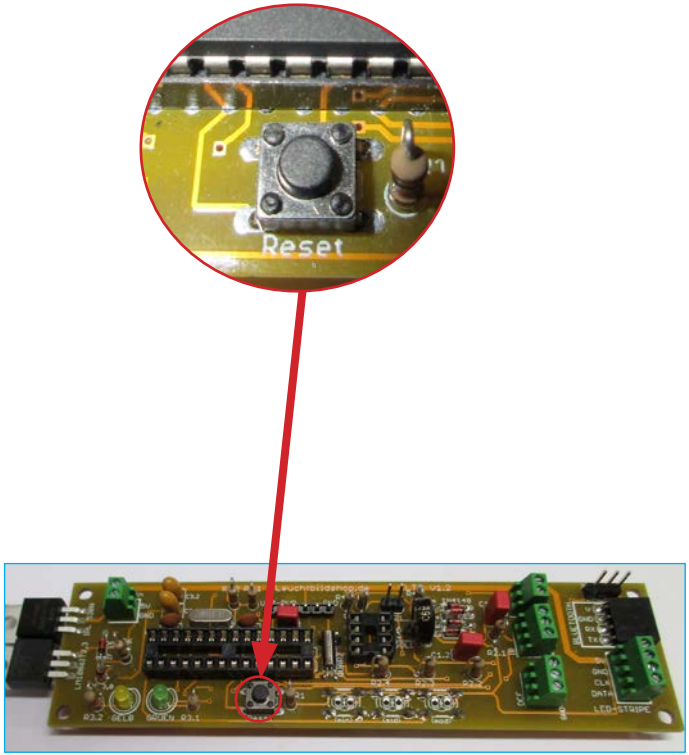
15) Taster 6 x 6 x 4,3 mm einlöten (Resettaster Atmega)
Die Rückseite zeigt eine waagerechten Strich der parallel zur langen Seite der Platine verläuft (der Taster passt aber so auch ideal in die Bohrungen)

Hinweis: Das Drücken des Resettasters bootet den Atmega neu, löscht also keineswegs Daten oder so. Strom aus / an bewirkt das gleiche.

3 weitere Taster zum Einlöten kommen später.



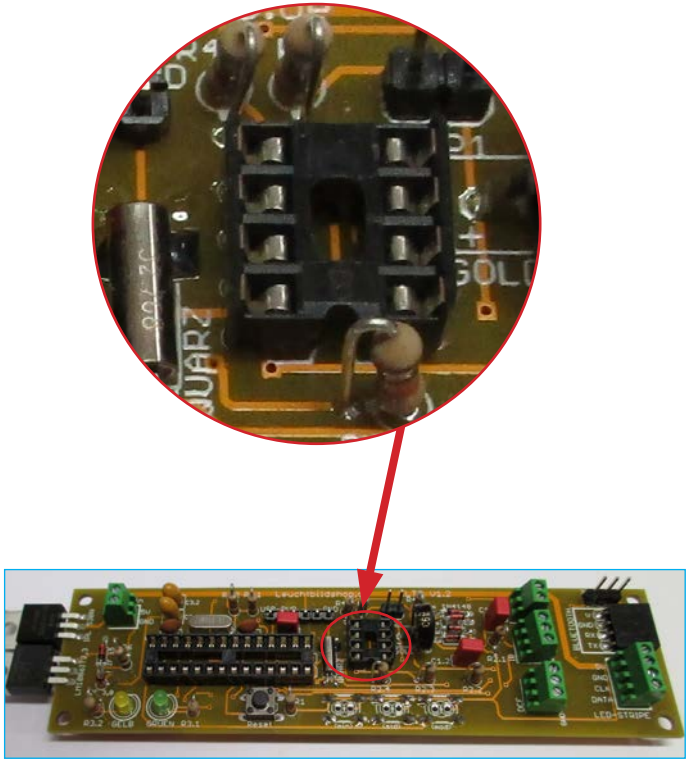
Taster 6 x 6 x 4,3 mm



16) 1 Sockel 8 polig einlöten
Sockelkerbe zeigt nach unten

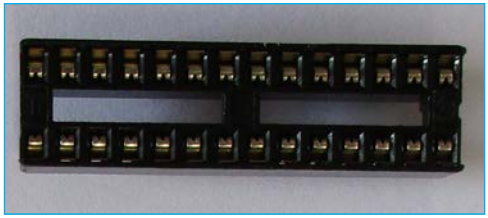
Sockel falsch rum eingelötet? Siehe Troubleshooting!

Sockel 8 polig

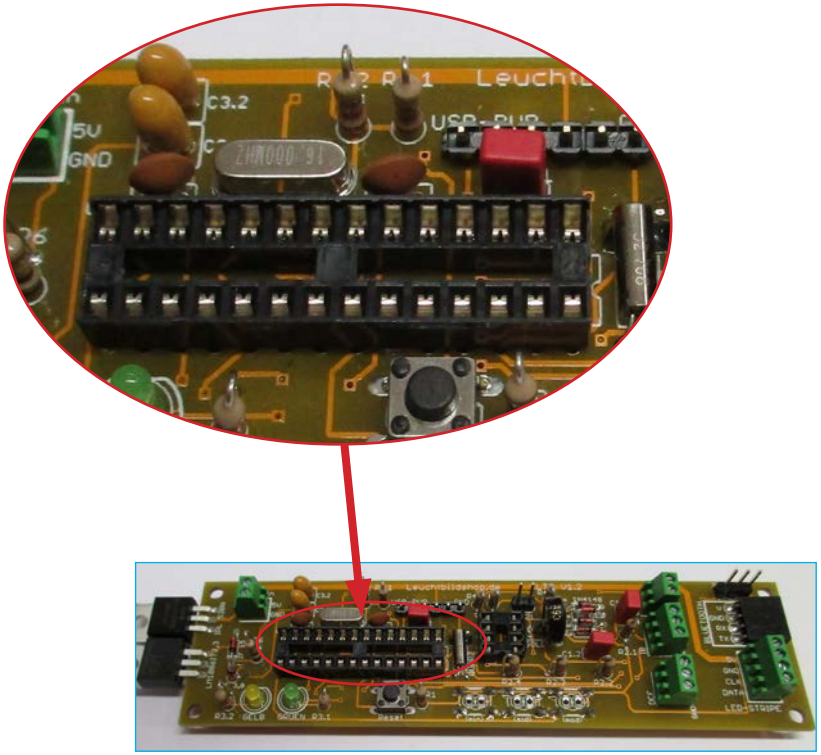


17) 1 Sockel 28 polig einlöten
Sockelkerbe zeigt nach rechts

Sockel falsch rum eingelötet? Siehe Troubleshooting!

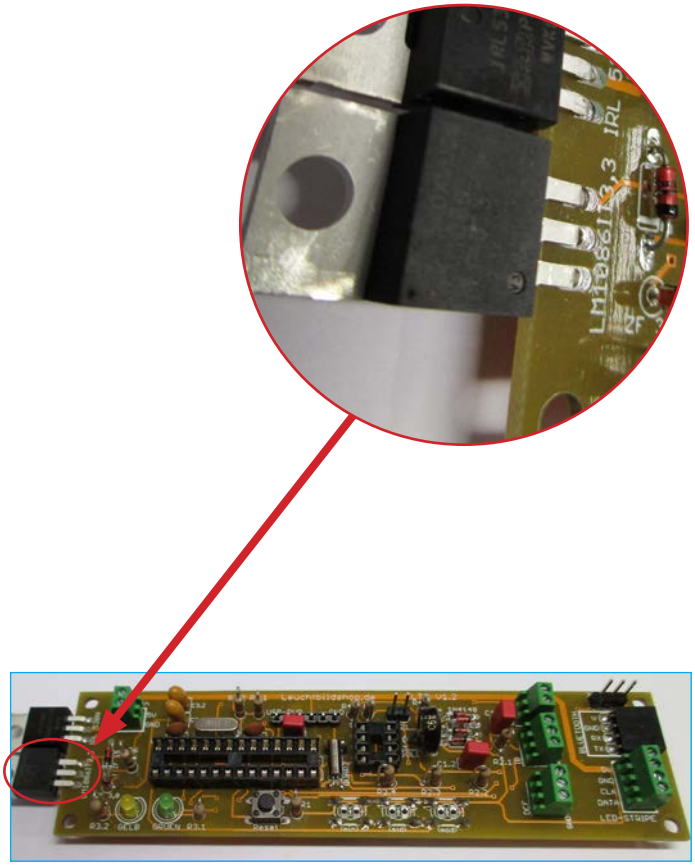


Sockel 28 polig



18) Spannungsregler LM 1086 IT 3,3 einlöten
Achtung: auf Polung achten, Metallplatte zeigt umgebogen nach unten zur Platine (siehe Bild)!!!
90° umbiegen

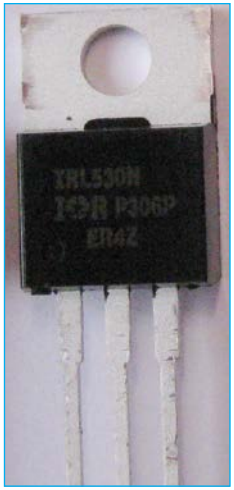
Spannungswandler 3,3V



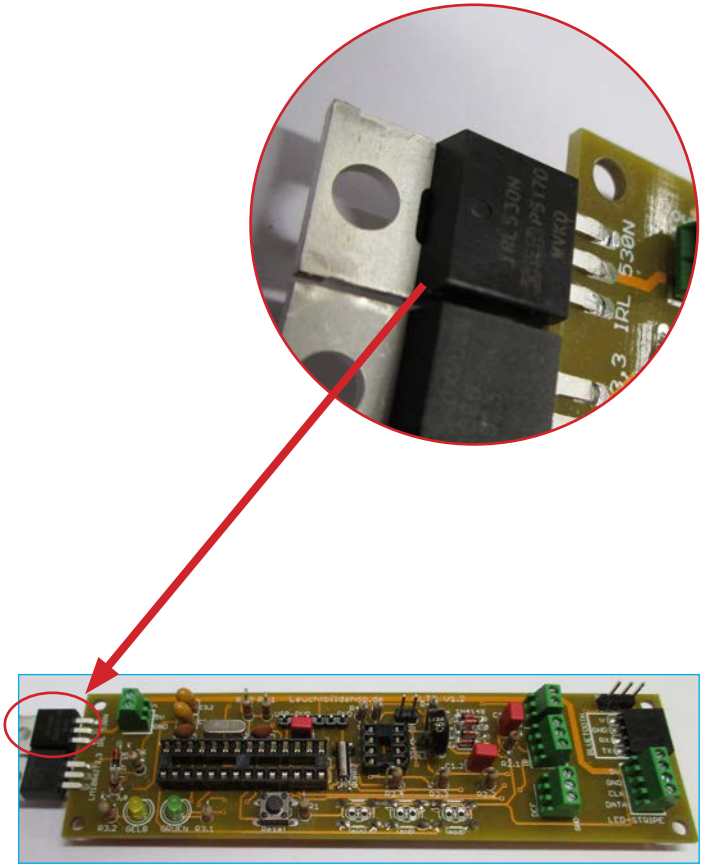
19) Mosfet IRL 530N einlöten

Achtung: auf Polung achten, Metallplatte zeigt umgebogen nach unten zur Platine (siehe Bild)!!!

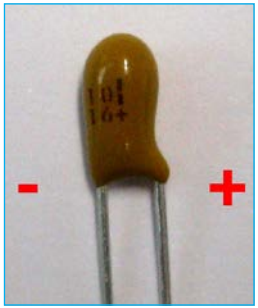
90° umbiegen



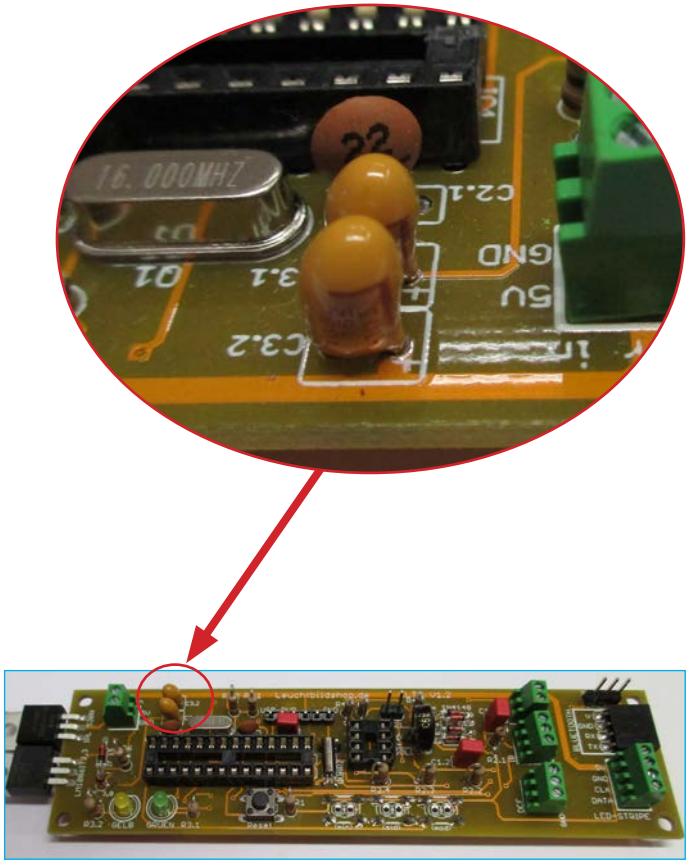
Mosfet IRL 530N



20) 2 Tantalkondensatoren 10 µF/16V einlöten wie auf dem Bild zu sehen C3.1 + 3.2
Achtung: Auf Polung achten, Schrift zu sehen = rechtes Bein ist Plus und muss wie auf dem Bild zu sehen bei der Kennzeichnung „+“ eingelötet werden!!!



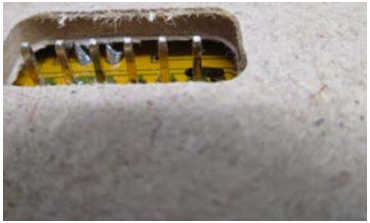
Tantalkondensator



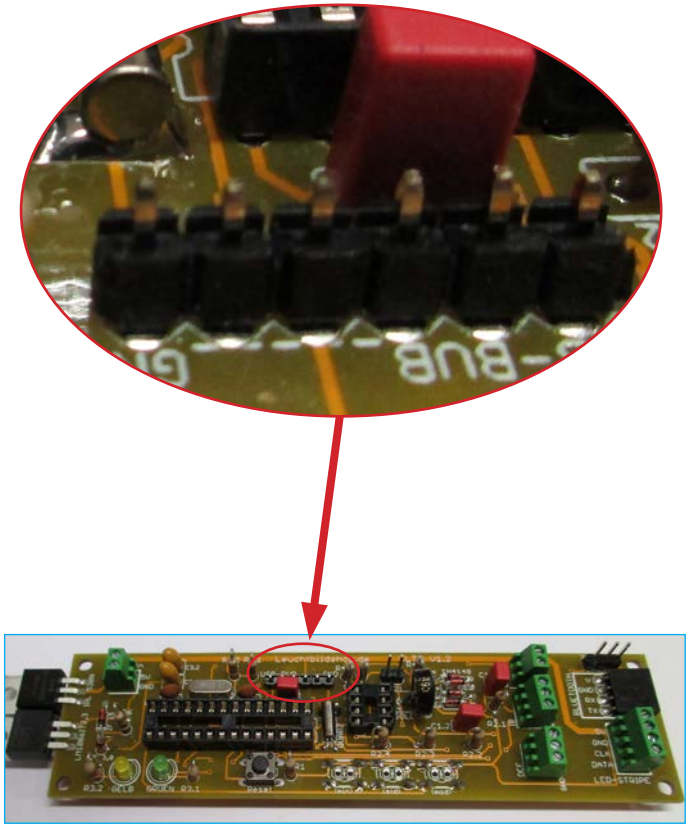
21) Stiftleiste 6-polig einlöten
(von der 36 poligen Stiftleiste ablängen)
für USBbub, welcher für Updates gebraucht wird

Leiste von oben mit den langen PINs in die Platine und dann von unten festlöten so dass man den USBbub später von der Rückwand aus aufstecken kann und Updaten kann ohne das Leuchtbild öffnen zu müssen.
GND kennzeichnen damit später nicht verpolt wird!!!

6 polige Stiftleiste

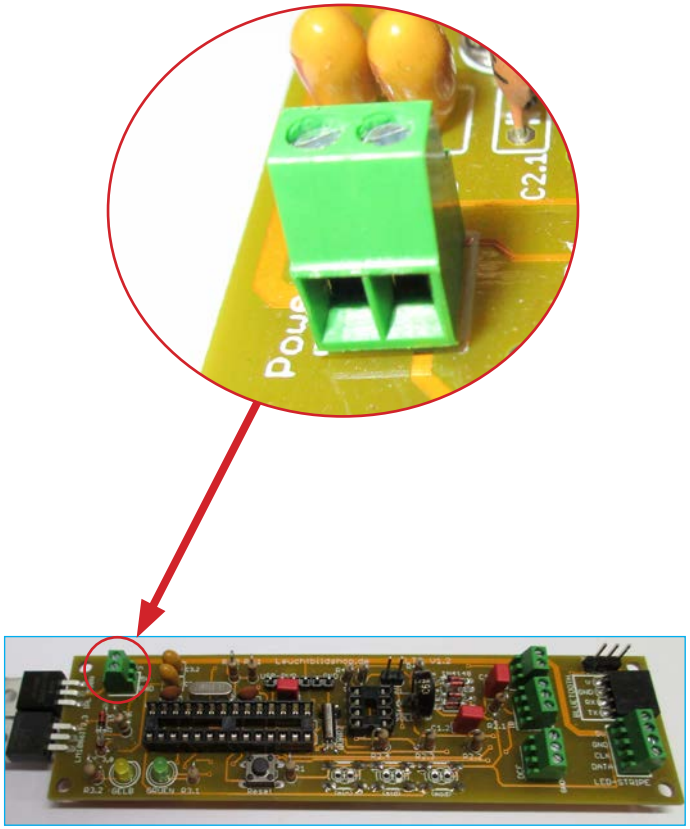


Länge nach unten knapp unter der Rückwand



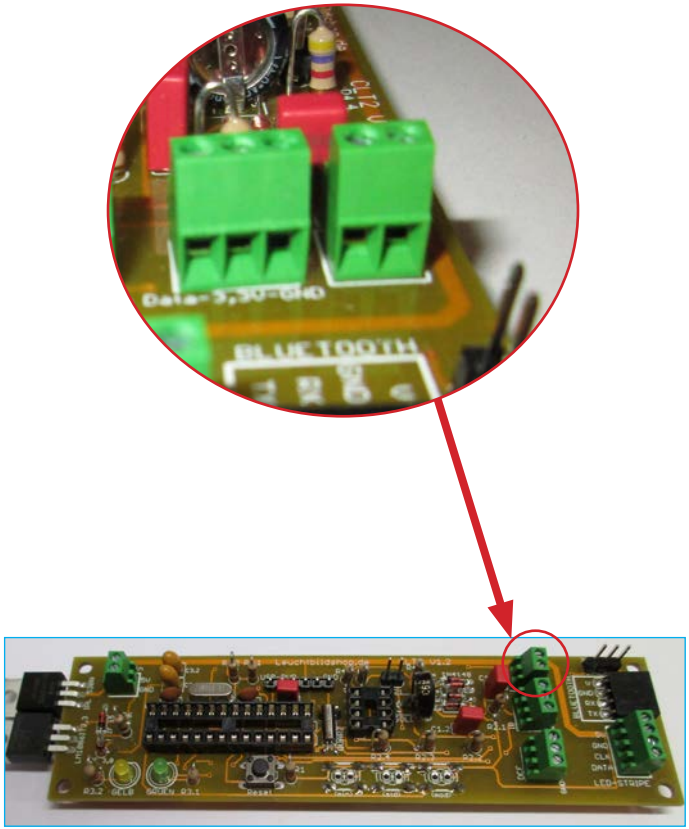
22) Schraubklemme 2 polig einlöten
für Spannungsversorgung
Öffnung der Schraubklemme nach links

2 polige Schraubklemme



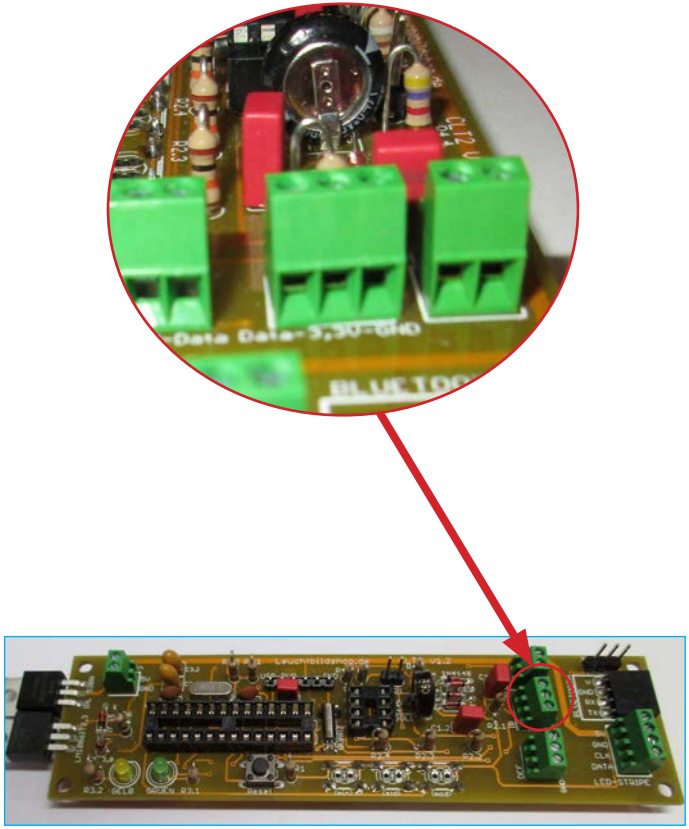
23) Schraubklemme 2 polig einlöten
für LDR
Öffnung der Schraubklemme nach rechts

2 polige Schraubklemme



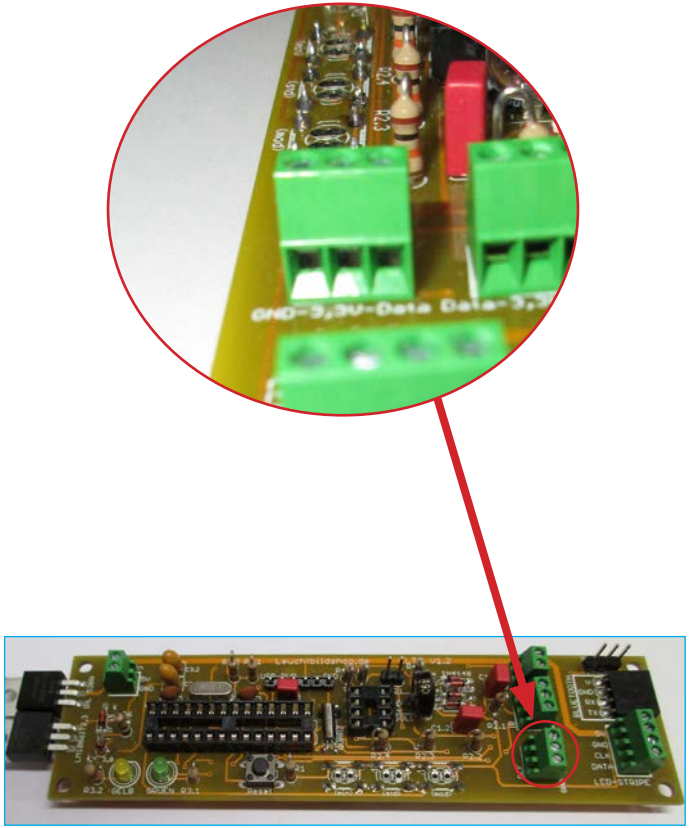
24) Schraubklemme 3 polig einlöten
für IR Empfänger
Öffnung der Schraubklemme nach rechts

3 polige Schraubklemme

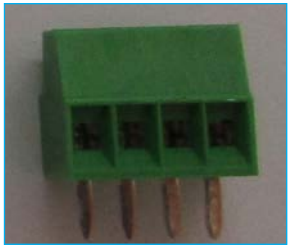


25) Schraubklemme 3 polig einlöten
für DCF
Öffnung der Schraubklemme nach rechts

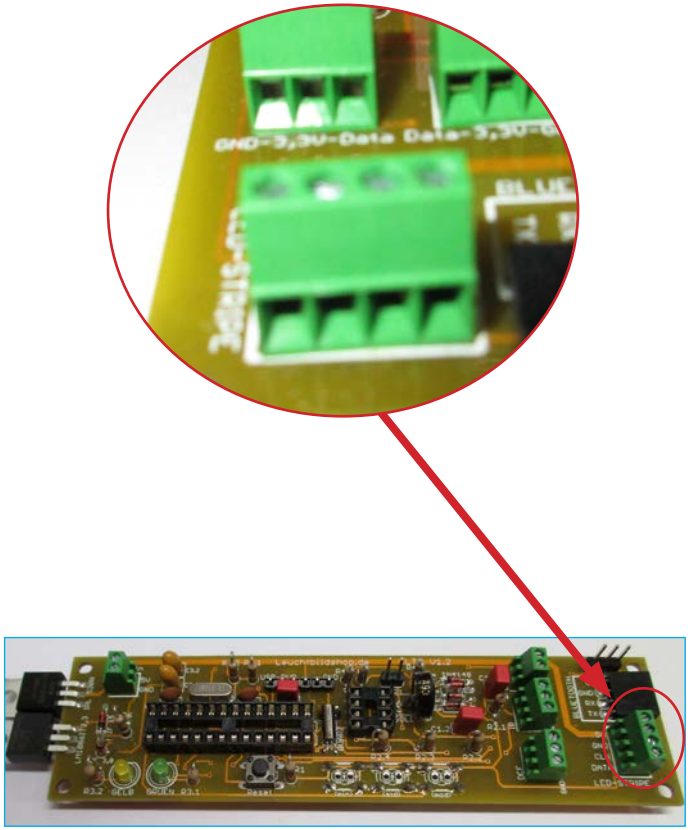
3 polige Schraubklemme



26) Schraubklemme 4 polig einlöten
für LED Stripe
Öffnung der Schraubklemme nach rechts



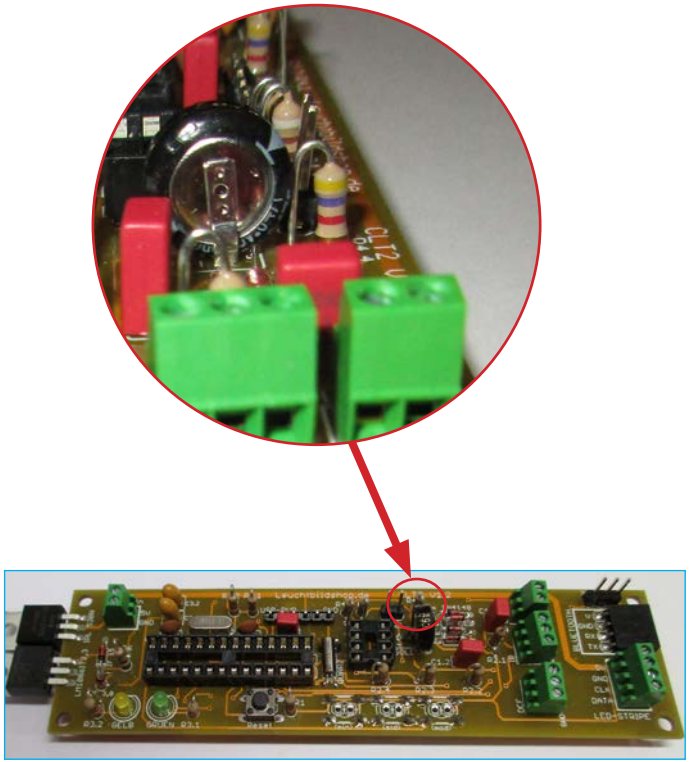
3 polige Schraubklemme



27) Widerstand R 4.4
mit 4,7 kOhm einlöten
Farbe: Gelb-Violet-Rot

(die anderen 3 Widerstände 4,7 kOhm sind schon am Anfang eingelötet worden)

4,7 kOhm Widerstand



28) 4 Dioden 1 N 4148 einlöten

Achtung: auf Polung achten!!!

Der schwarze Ring zeigt von oben nach unten gesehen nach

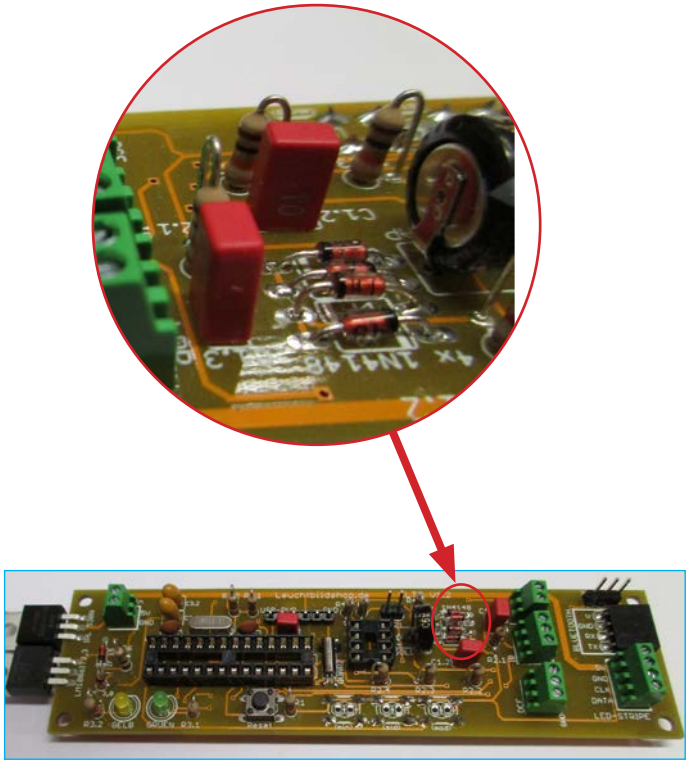
links

rechts

links

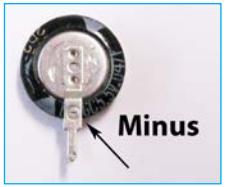
rechts

Diode 1N4148

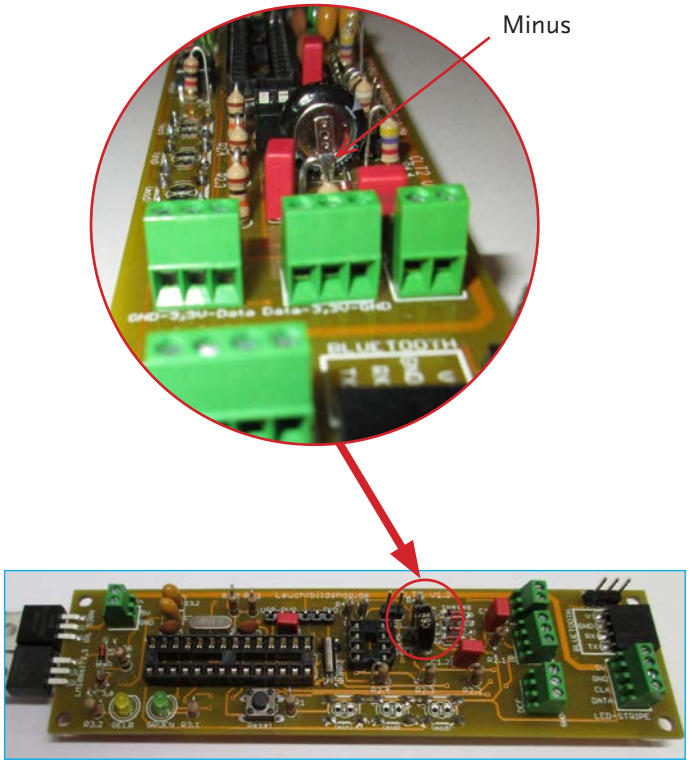


29) Goldcap Kondensator einlöten

Achtung: auf Polung achten,
der Minuspol ist als Markierung eingestanzt
und zeigt zu den Dioden 1N4148

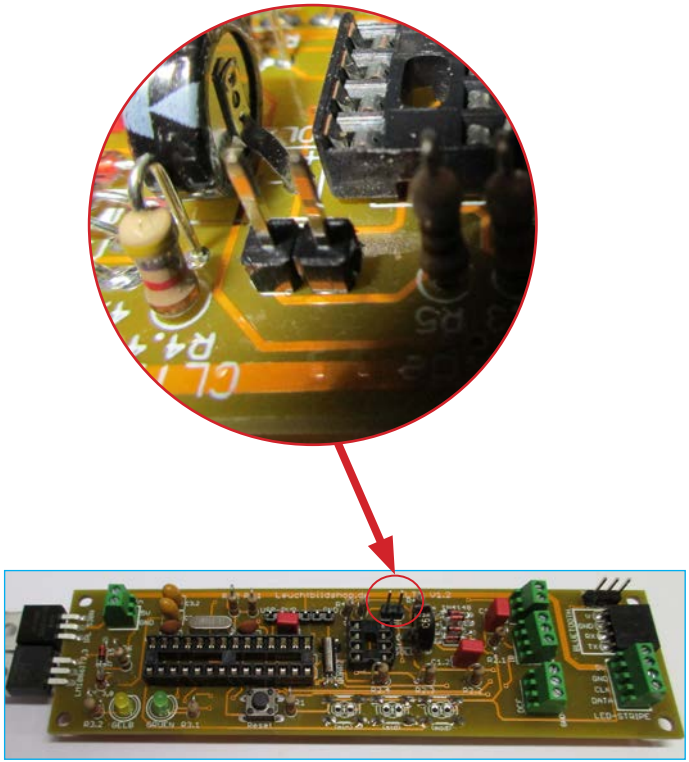


Goldcap



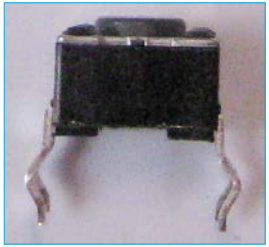
30) Stiftleiste 2 polig JP1 einlöten
(von der 36er Stiftleiste ablängen)

2 polige Stiftleiste

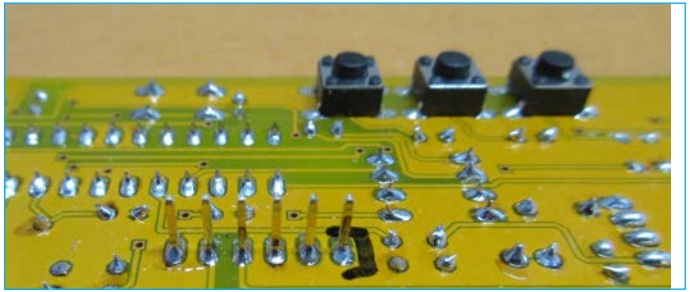


31) 3 Taster 6 x 6 x 4,3 mm auf der Rückseite der Platine einlöten
Die Rückseite zeigt eine waagerechten Strich der parallel zur langen Seite der Platine verläuft (der Taster passt aber so auch ideal in die Bohrungen)

Dies sind die Taster für Modus, Stunde und Minute und sind durch die Rückwand zugänglich. Normalerweise wir aber alles durch die Fernbedienung oder das optionale Bluetoothmodul/ APP bedient.

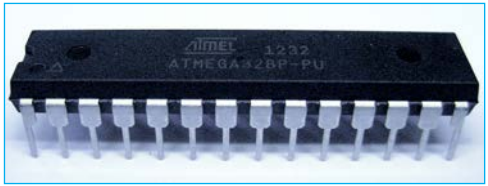


Taster 6 x 6 x 4,3 mm

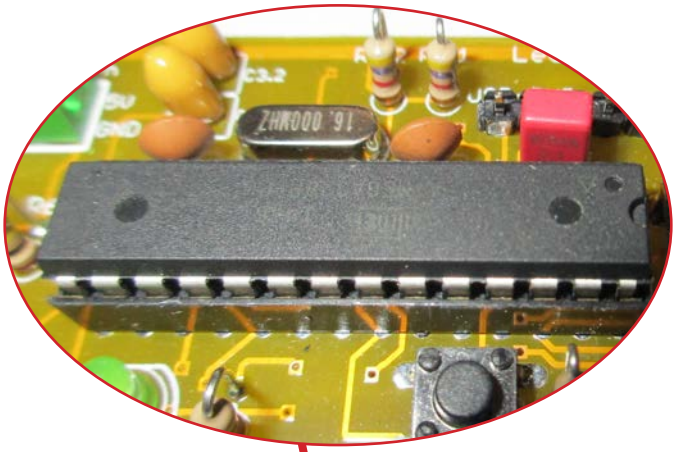


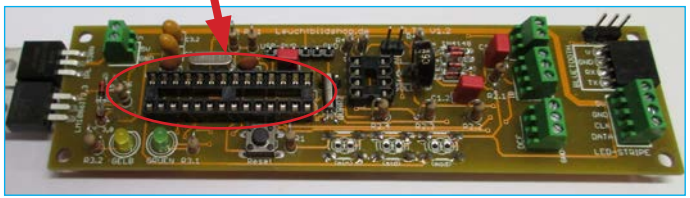
32) Atmega 328 P-PU einsetzen

Atmega (IC 3): Kerbe nach rechts



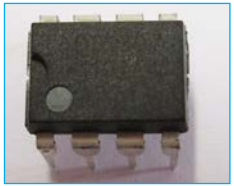
Atmega 328 P-PU



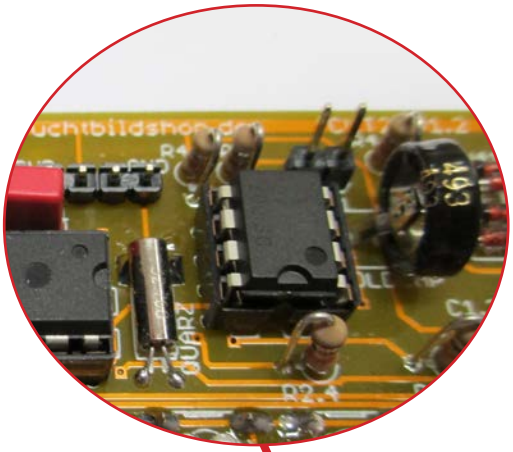


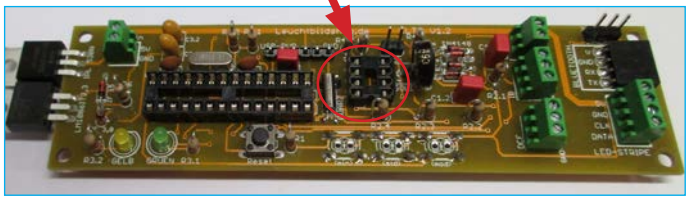
33) Uhren IC DS 1307 einsetzen

DS1307 (IC 2): Kerbe nach unten



DS 1307



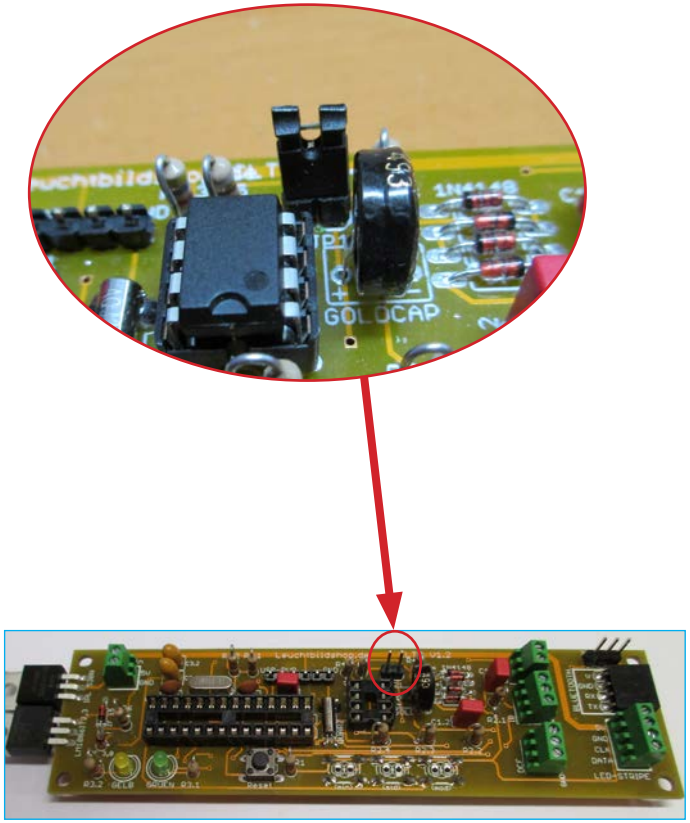


34) Jumper für Uhren IC DS 1307 stecken

Der Jumper JP1 schafft die Verbindung zwischen Goldcap Superkondensator und dem Uhren IC DS 1307.
Ist er nicht gesteckt hat der Goldcap keine Funktion und das IC würde nach dem Einschalten immer mit „11.11 Uhr“ starten. Bei gestecktem Jumper bleibt die aktuelle Zeit mehrere Tage erhalten.

Möchte man den DS 1307 aber einmal „zeitlos“ machen, kann man den Jumper ziehen und die Platine vom Strom nehmen und nach einschalten würde der Beginn „0.00“ (also 12 Uhr) sein.
Jumper ggf. oben etwas einkürzen, damit der nicht über die MDF Platte steht.

Jumper

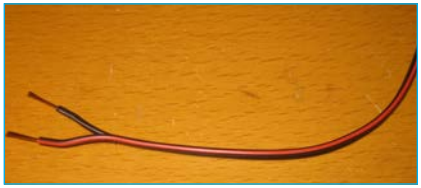


Spannungsversorgung vorbereiten

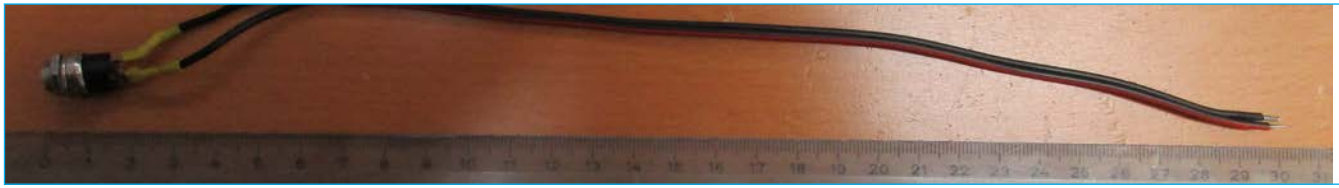
Für die Spannungsversorgung wird die Hohlsteckerbuchse mit dem Spannungsversorgungskabel (2 * 0,5 mm²) und einer 2er Schraubklmme auf der Platine verbunden.

Das Spannungsversorgungskabel wird für den Rahmen und Lage der Hohlsteckerbuchse passen eingelängt (meist reichen ca. 30 cm Länge).

Hohlsteckerbuchse



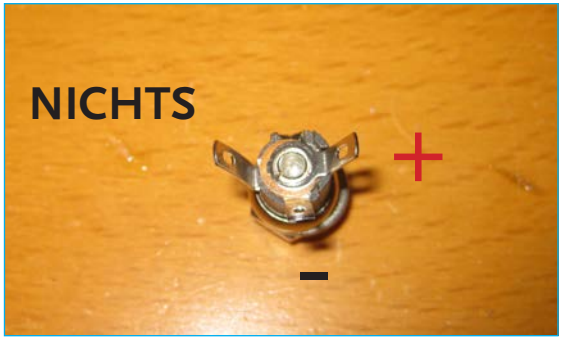
Spannungsversorgungskabel

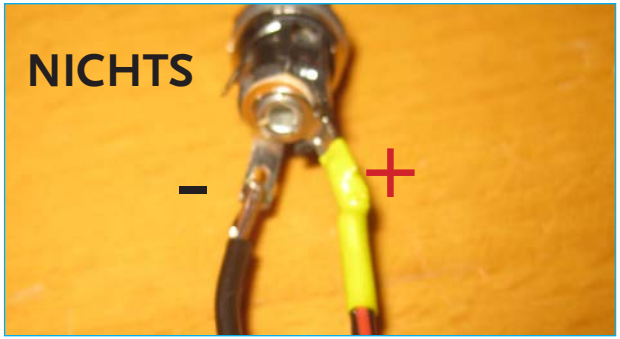


Hohlsteckerbuchse mit Kabel

Spannungsversorgungskabel ca. 1 cm ab isolieren

Der 2,1 mm Holtstecker ist Center Positiv, also der Pluspol ist in der Mitte. In unserem Beispiel wäre das bei der Buchse dann der rechte Pol von hinten gesehen. Unten wäre dann GND, also Minus.
Der von hinten gesehen linke Pol ist ohne Funktion (auf dem Bild sind die Kontakte zum besseren erkennen etwas nach außen gebogen worden).
Kabel durch die Ösen führen, verdrillen und anlöten.
Plus ist rot!!!
Am besten vorher noch Schrumpfschlauch über den Plus Kontakt.





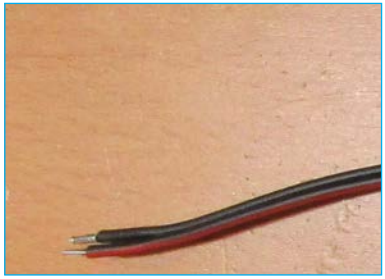
Pluspol isolieren

Die Eingangsspannung beträgt 5 Volt!!!

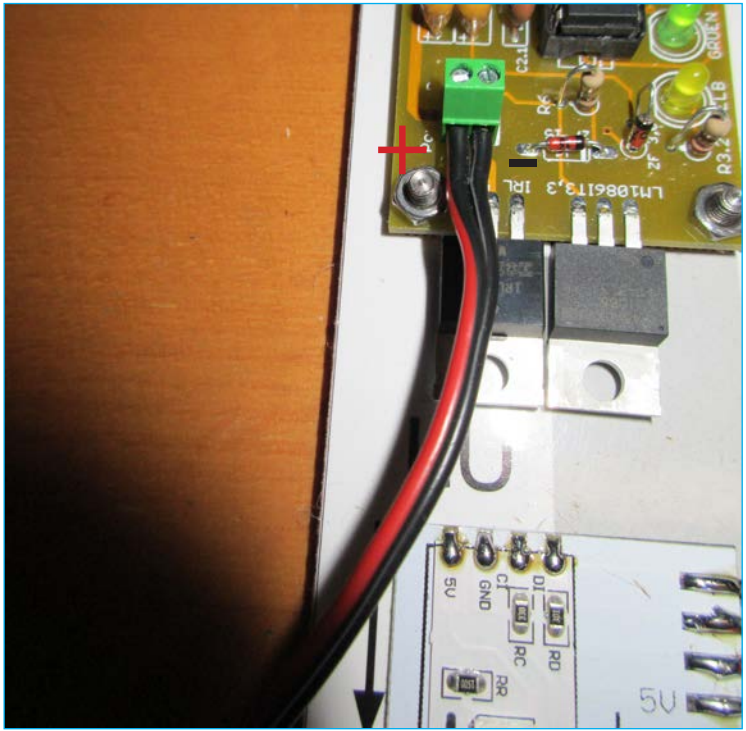
Das mitgelieferte CLT2 Netzteil liefert aber auch nur 5 Volt.

Kabellänge so wählen, dass Buchse im Rahmen unten mittig gut platziert werden kann (ca. 30 cm).

Das andere Ende ca. 3 mm abisolieren und verzinnen



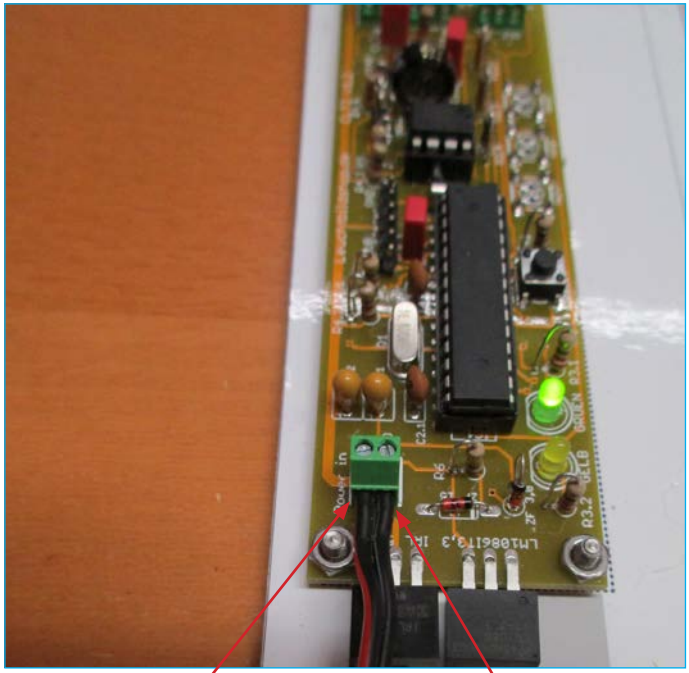
PLUS und Minus muss wie in nebenstehendem Bild anliegen!



Platine in Betrieb nehmen

Nun können wir das erste mal die Platine auf Funktion testen.

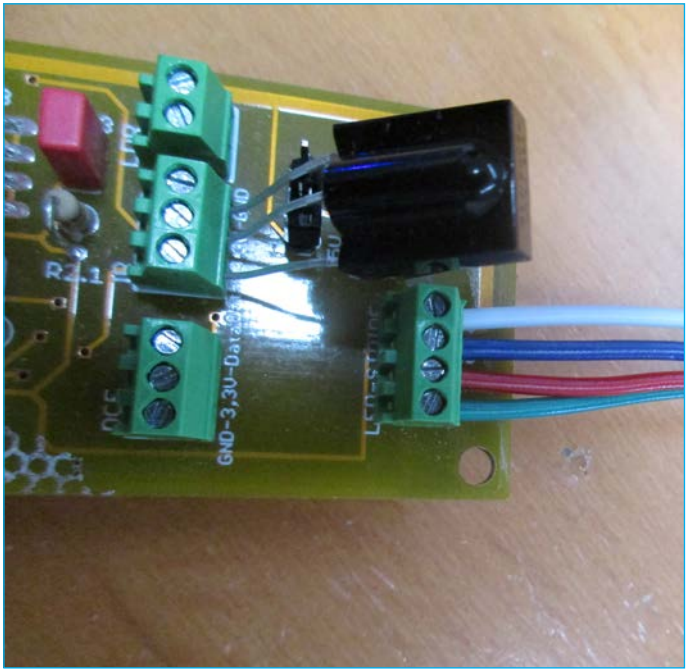
- Die Platinen Spannungsversorgung mit Netzteil SN-5 verbinden, auf Polung achten.
- Nach den Einschalten, blinkt die gelbe und die grüne LED jeweils 3x kurz.
- Dann passiert 5 Sekunden nichts (LED Matrixtest, aber die Matrix ist ja noch nicht dran).
- Danach gibt die grüne LED ein Blinken in Sekundentakt.
- Die gelbe LED leuchtet ohne angeschlossenen DCF unwillkürlich (an/aus/flackern).
- Wenn die Platine nicht mit 3 x grün, 3 x gelb bootet: Strom weg und -> siehe Troubleshooting.
- Wenn die Platine normal bootet dann geht es mit dem Aufbau der Matrix weiter.



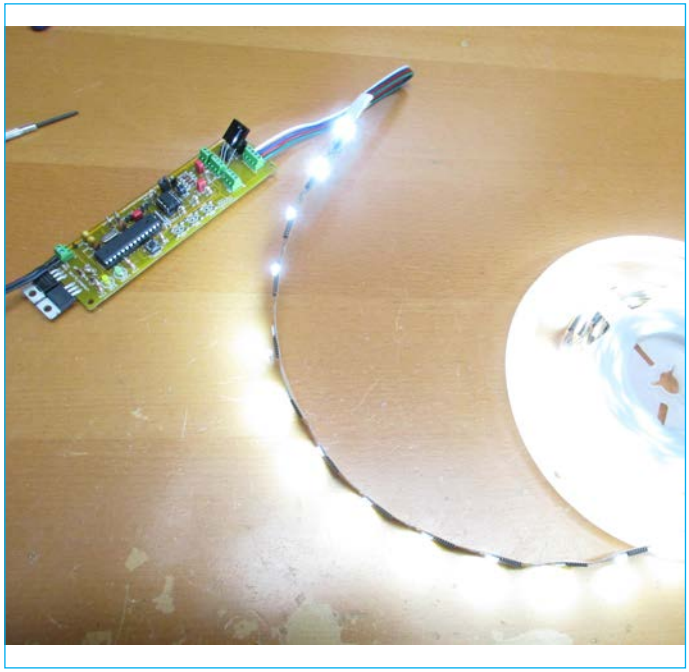
Stripe provisorisch in Betrieb nehmen

Wenn die Platine vor auf der Vorseite beschreiben bootet kann die Stripe Rolle provisorisch angeschlossen werden, ggf. mit dem IR-Empfänger zusammen.

Stripe wir auf dem Bild zu sehen anschliessen:
weiß - blau - rot - grün von oben nach unten. Die Farben gelten nur für dieses provisorische anschliessen, weil das Kabel ja schon am Stripe angelötet ist.



Wenn man nun Strom an die Platine gibt, kommt nach 3 * grün, 3 * gelb auf der Platine der LED Test -> alle LEDs leuchten weiß.



Nach 5 Sekunden leuchtet dann die LED 2 auf alle Fälle, die LED 1 kann leuchten (Minute 1), die LED 3 kann leuchten.

Dann geht es erst mal mit dem Bau der Matrix weiter...

LED Stripes für die Matrix vorbereiten

Der CLT2 Bausatz enthält eine 4 Meter Rolle LED Stripes (32 LEDs je Meter = 128 LEDs). Bei diesen Stripes sind immer 1 LED/IC eine logische Einheit.

Die LEDs sind 4 Kanal LEDs, also RGBW. Das heißt es gibt je einen Farbkanal für Rot, Grün, Blau und Weiß.
Gesteuert werden die mit einem LDP8806 IC, eine LED mit je einem IC LDP8806 ist eine Logische Einheit.
Der weße Farbkanal ist also nicht aus RGB gemischt, sondern als „echte“ einzelne Lichtfarbe vorhanden.

Auf dem Leuchtbild werden 11 Spalten á 10 LEDs sowie 4 Eck LED Elemente gebraucht, also 114 LEDs. Der Rest ist Ersatz, falls mal eine Element defekt ist, was allerdings selten ist.
Die Restelemente bitte auch aufheben, für den Fall der Fälle...

Die Stripes haben das LPD8806 IC und sind RGBW LEDs, d.h. das Weiß ist nicht aus RGB gemischt sondern ist eine echte weiße LED und hat zudem RGB Farbkanäle für Farben.

Aber nicht direkt drauf los schneiden sondern erst weiterlesen!!!

Die CLT2 enthält eine Rolle 128 mit RGBW Stripe Elementen, d.h. das Weiss ist nicht aus RGB gemischt sondern ist echtes Weiss in einem separaten Farbkanel.

Das Steuer IC ist ein LDP8806.

An den kupfernen Stellen kann man den Stripe schneiden

Jedes Stripe Element hat dann

linke Seite	rechte Seite
DI	DO
CI	CO
GND	GND
V+	V+

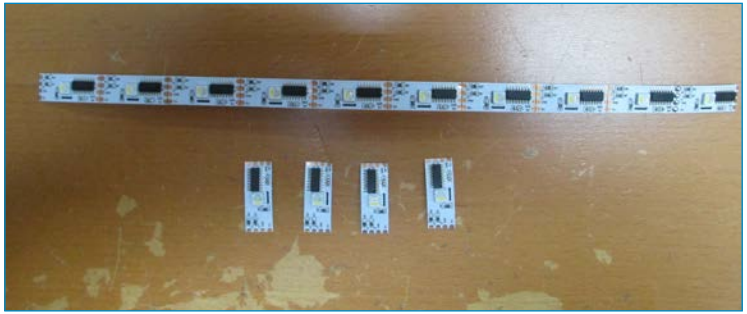
D steht für Data
C für Clock (Takt)

Man sieht auch sehr schön den aufgedruckten schwarzen Pfeil auf jedem Element.

Bitte immer, bei jeden Element bzw. Zeilen-Stripe Stück die Pfeilrichtung und damit die „in“ und „out“ Seite beachten!!!

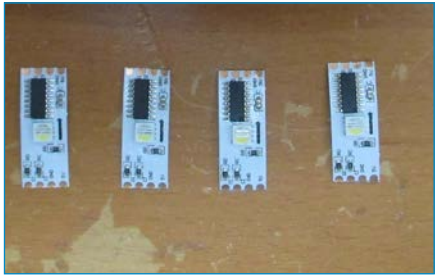
Dann die 11 x 10er Stripes für die Spalten von der Rolle kürzen und 4 x 1er Stripe Stücke schneiden für die Ecken.

Dann sollte so etwas dabei herauskommen:

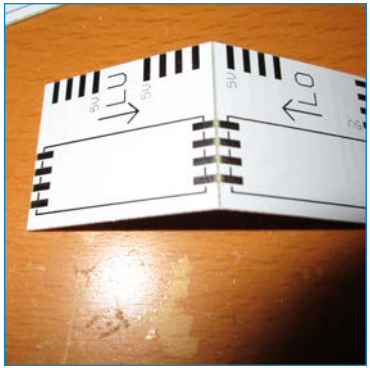


Die Eck LEDs

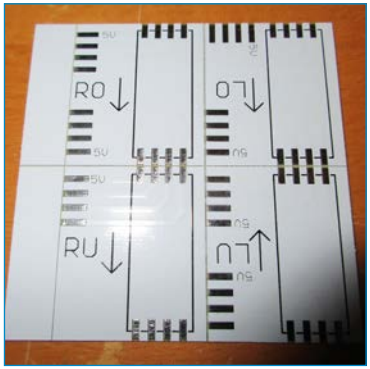
Jetzt brauchen wir die 4 Einzelelemente und die Eck LED Platine



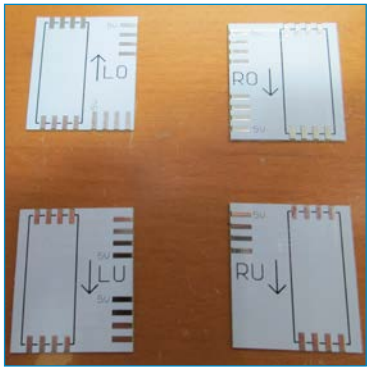
9 x 10 cm Stücke ablängen



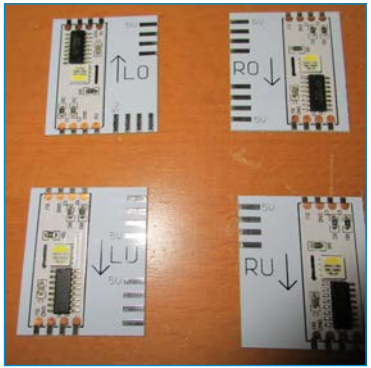
Die Platine hat Sollbruchstellen und wird geviertelt. Die schmalen Streifen sind Abfall.



...geht super mit einer Abisolier-Zange

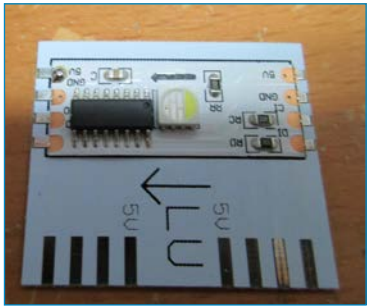


Man erhält also 4 Platinen für Links Oben (LO), Links Unten (LU) etc.

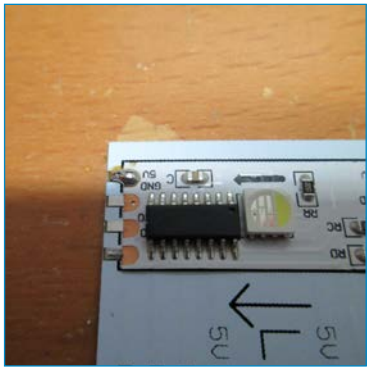


Einzelelemente in Pfeilrichtung aufkleben

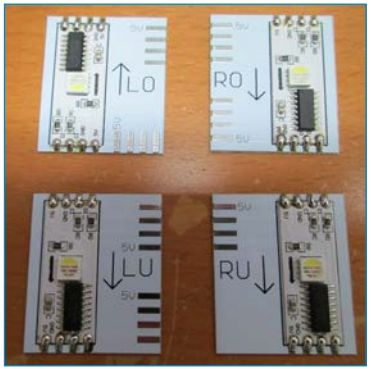
an der Platine vorzinnen



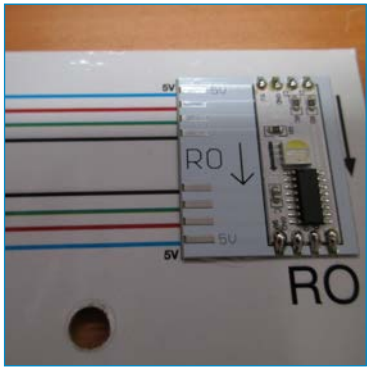
am Stripe vorzinnen



beide Lötpunkte verbinden



mit allen Lötpunkten so verfahren

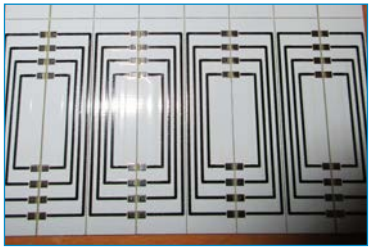


hier z.B. RO, also rechts oben, Pfeilrichtung jeweils beachten

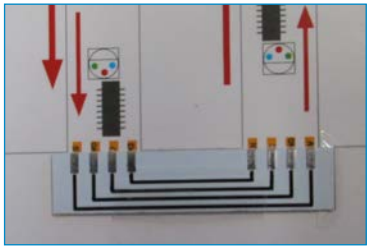
Eck LED Platine auf die Basis-platte kleben (z.B. mit Heißleim)

Die Stripe-Verbinder-Platinen

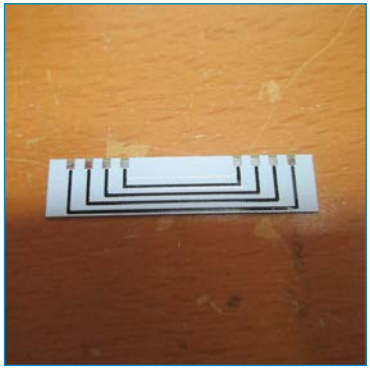
Jetzt brauchen wir die Stripe Verbinder Platine. Diese hat auch Sollbruchstellen und ergibt 8 kleine Platinen, die dann auf der Basisplatte an den vorgedruckten Stellen aufgeklebt wird.



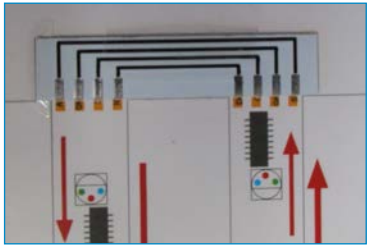
Stripe Verbinder Platine, der obere Teil fällt weg.



Verbinderplatinen auf die Basisplatte aufkleben (z.B. mit Heißleim)

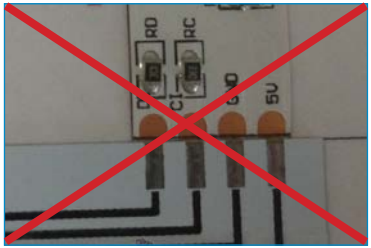


Einzel Element

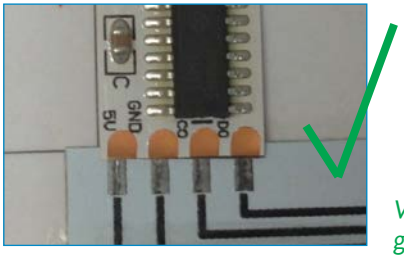


mit allen 8 Verbinderplatinen Elementen so verfahren

Die Verbinderplatinen unbedingt so aufkleben, dass der Stripe oben aufliegt. Wenn der Stripe nur davor stößt gehen die Lötbrücken sehr schlecht und es muss mit einem kleinen Stück Draht z.B. Rest vom Widerstand die Lötbrücke gefummelt werden.



Verbinderplatine und Stripe auf Stoß - so nicht!!!



Verbinderplatine unter Stripe - da geht die Lötbrück top

Draht für Lötbrücke - sehr fummelig

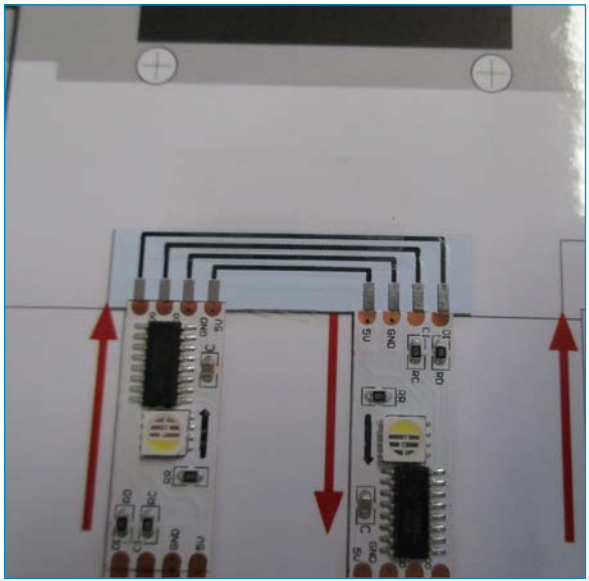
Verbinderplatine unter Stripe - da geht die Lötbrück top

LED Stripes auf Basisplatte aufkleben

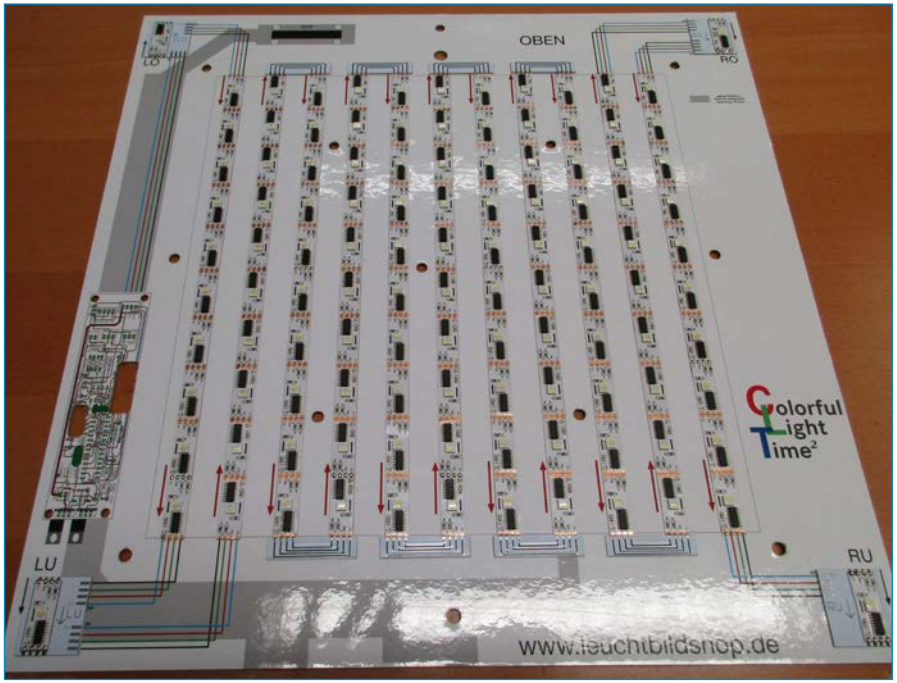
Jedes Stripe Element ist mit einem Pfleil versehen. die Stripes müssen unbedingt passend zur Pfeilrichtung aufkeklebt werden. Die LED Stripes sind schon rückseitig mit Kleber versehen.
Die Stripes lappen leicht auf den Verbinderplatinen auf. Das ist so gewollt, denn auf Stoß ist eine Lötbrücke schwer zu realisieren.

Schutzfilm lösen

1 Zeile: Pfleilrichtung beachten



10er LEDs aufkleben (Pfeilrichtung beachten)
leicht auf den Verbinderplatinen auflappend!



Basisplatte mit aufgeklebten Eck LEDs und Stripe Verbinder Platinen

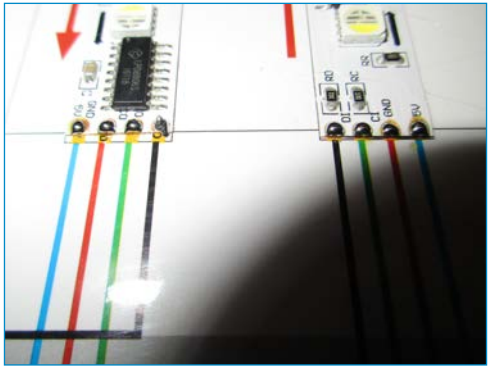
LED Matrix löten

Nun wird die gesamte LED Matrix verlötet, d.h. mit 4-fach Kabel die Eck LEDs und mir den Stripe Verbinder Platinen die Spalten.

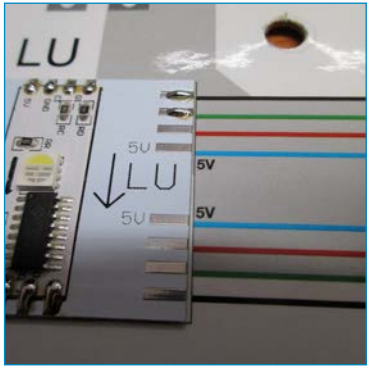
Am Stripe immer nur kurz löten (2-3 Sekunden, 300° C, Lötzinn mit Flussmittelanteil verwenden. (meist 2,5% Flux).

Immer auf die Pfeilrichtung achten und „out“ immer an „in“ verbinden!!!

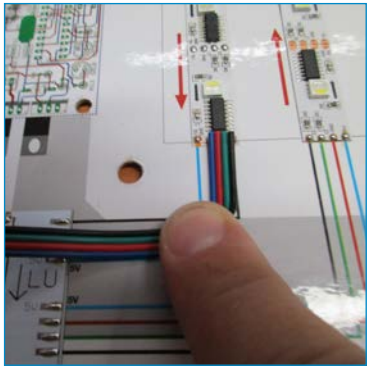
Man hat am Ende dann aus der zerschnittetenen Rolle wieder eine lange Schlange gelötet.



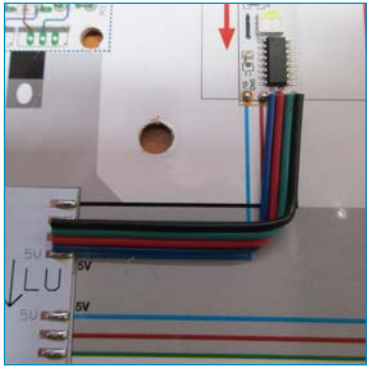
Stripe vorzinnen



Eck Platinen vorzinnen

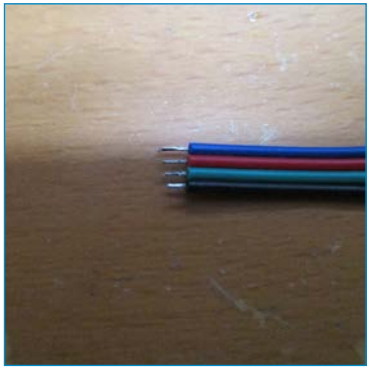


4-fach Kabel anhalten, 90° umlegen und ...

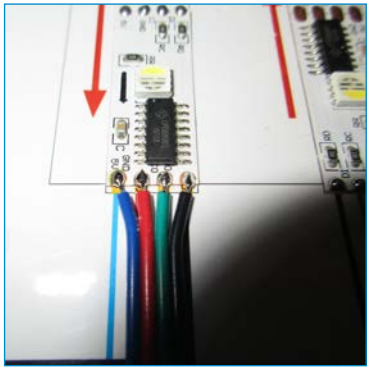


passend ablängen.

leicht auftrennen



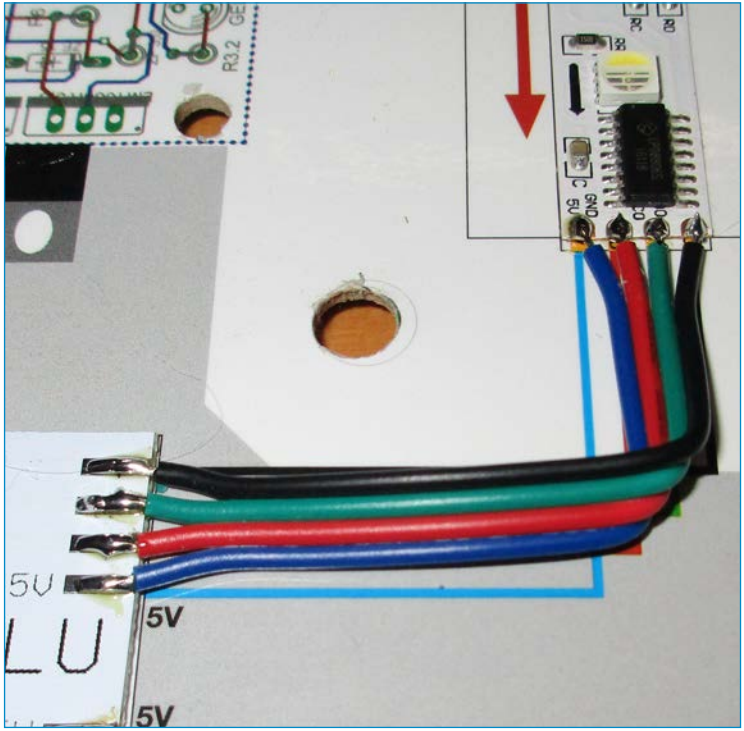
abisolieren und verzinnen

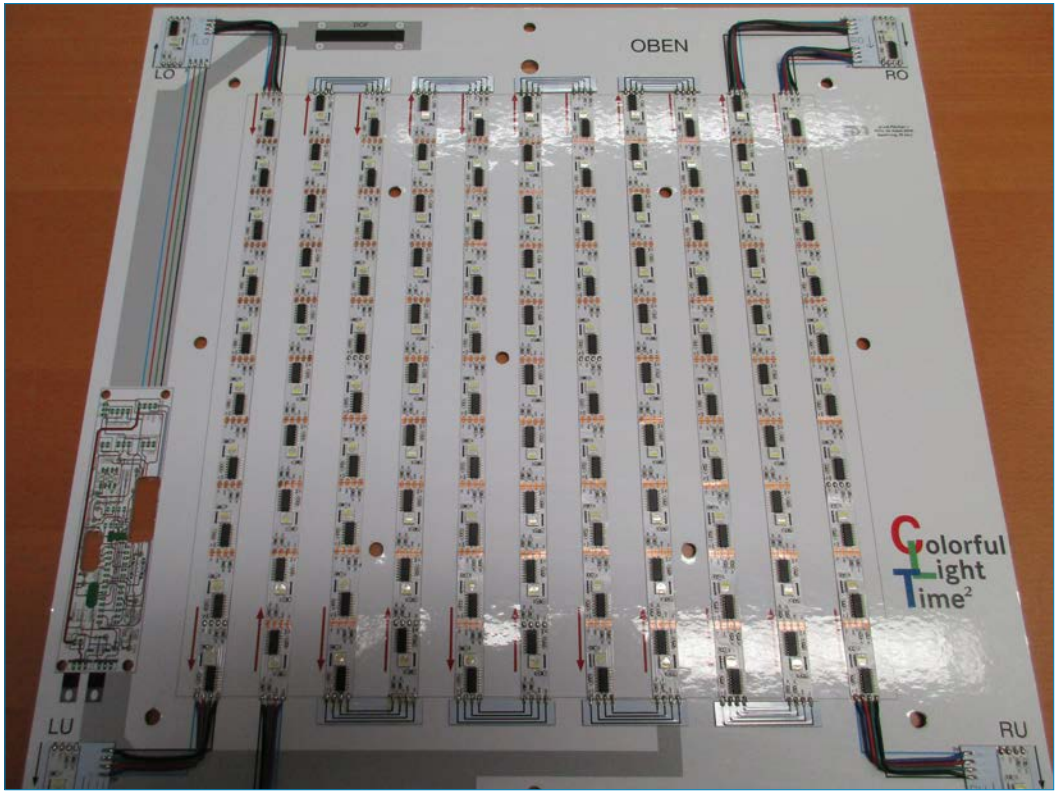


und anlöten, 5 Volt immer Blau wie aufgedruckt

Das 4 fach Kabel dann auch an der Eck LED anlöten, auch dort sind die 5 Volt gekennzeichnet, das Kabel wird immer 90° umgelegt und bleibt so schön flach.

Darauf achten, dass keine Kurzschlüsse entstehen.



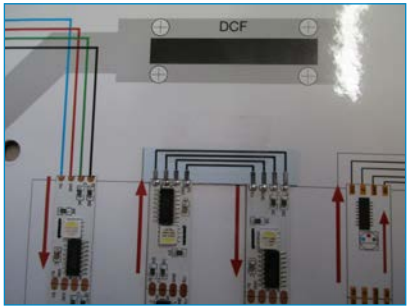


mit allen Ecken ebenso verfahren

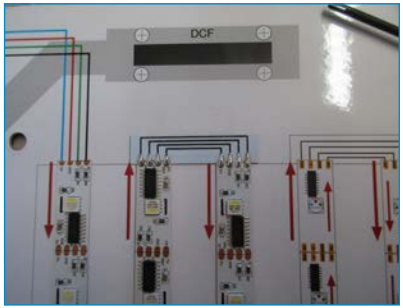
LED Matrix Verbinderplatinen löten

Dann die Stripe Verbinderplatinen mit dem Stripe verbinden, durch vorzinnen von Stripe und Platine um eine Lötbrücke herzustellen.

Immer bedenken: der Stripe nicht grillen, also immer nur 2-3 Sekunden löten.

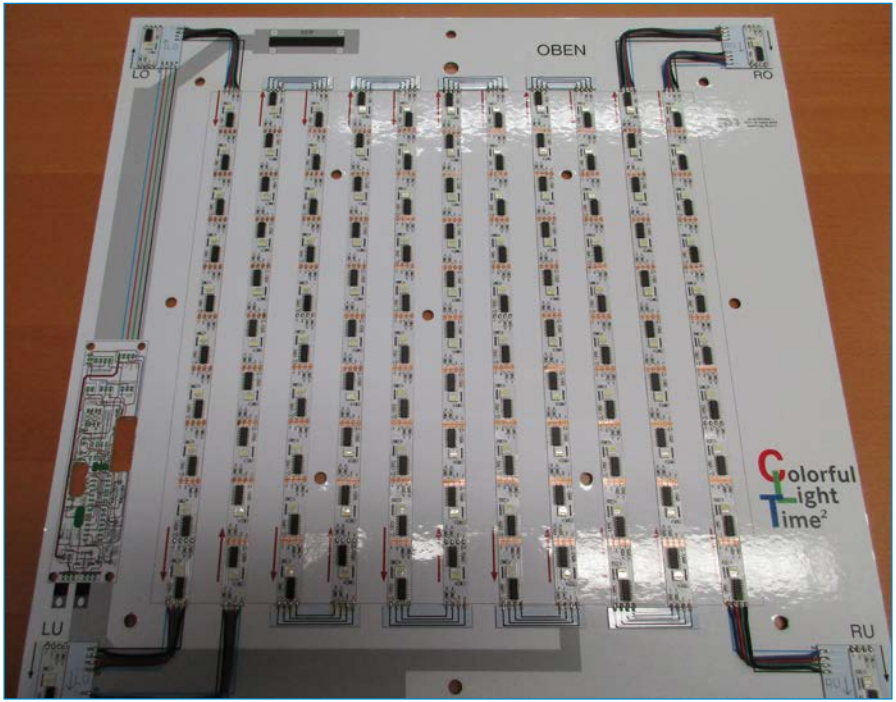


Stripe vorzinnen, dann Platine vorzinnen und Lötbrücke herstellen



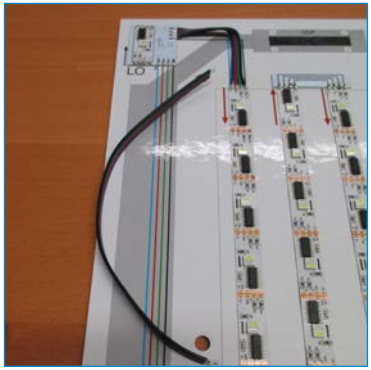
alle 8 Lötpunkte erfolgreich erstellt!

So sollte das ganze dann fertig aussehen:

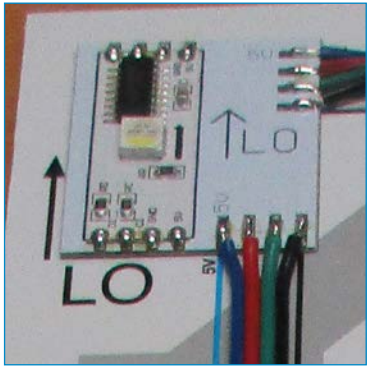


Steuerplatine mit Matrix verbinden

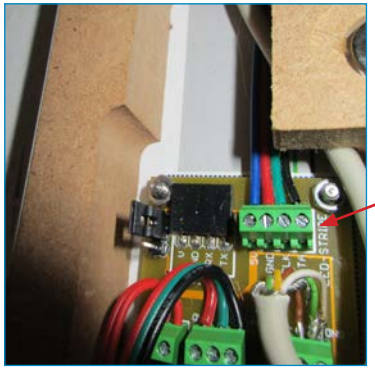
Die linke obere Ecke ist der Beginn und muss noch mit einem Stück 4-fach Kabel zwischen Ecke und Steuerplatine verbunden werden. Kabellänge ca. 21 cm.



21 cm Kabelstück



oben Links nach unten abgehend anlöten



mit Steuerplatine verbinden,
Blau = 5 Volt

Die Steuerplatine wird mit den 4 Schrauben und Muttern an der Rückwand festgeschraubt. Nicht zu fest, die Platine soll ja nur gegen verrutschen gesichert werden.
Die Schrauben kommen von hinten, die Muttern von oben.

4 Schrauben und Muttern

Platine befestigt

GND anzeichnen

Der Stripe ist ja nunmehr mit der Steuerplatine verbunden, nun auch provisorisch den IR Empfänger an die Platine anschliessen, dann die Spannugsversorgung herstellen und das CLT Netzteil anschliessen.

IR Empfänger provisorisch anschliessen

Spannungsversorgung anschliessen

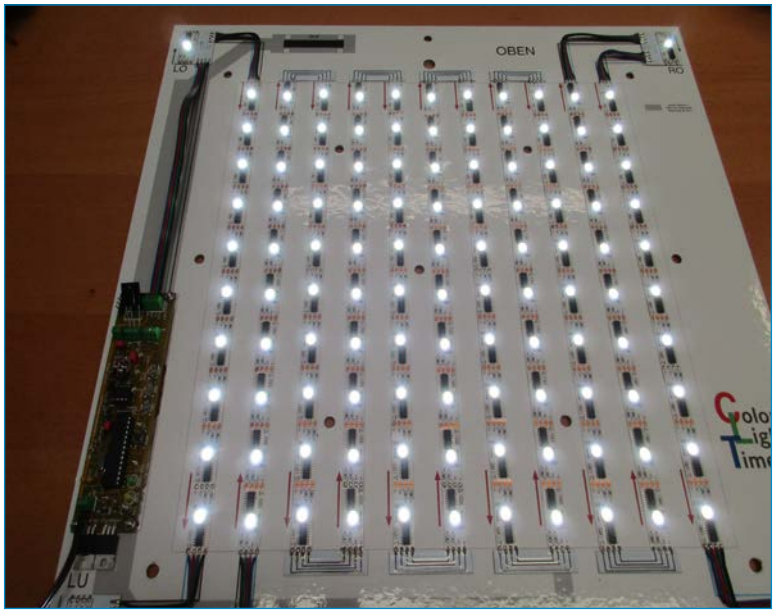
CLT Netzteil anschliessen

...so sollte der Start dann aussehen...

Die CLT Steuerplatine haben wir ja getestet, die Stripe-Schlange gelötet, nun kann erst erste Leuchttest erfolgen. Wenn wir nun die CLT-Steuerplatine mit dem LED Stripe (wie auf der vorherigen Seite beschrieben) verbunden haben und Spannung von 5 Volt mit dem mitgelieferten Netzteil an die CLT2 Platine anlegen sollten folgendes passieren:

Booten: 3* gelb, 3 * grün LED blinken
In den ersten 5 Sekunden leuchten dann alle LEDs weiß.

Wenn nur der Anfang stimmt und ab irgendwann „Chaos“ oder nichts angezeigt wird: siehe Troubleshooting am Ende der Anleitung.



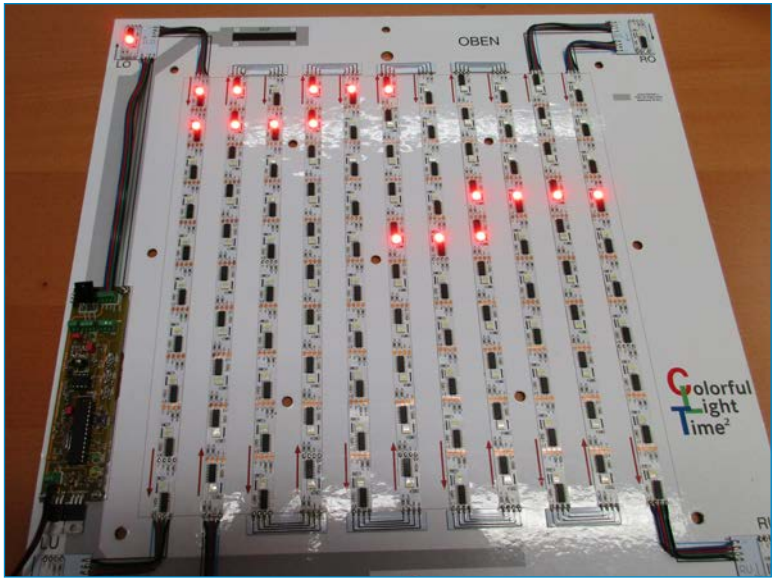
Nach 5 Sekunden sollten dann die LEDs
Reihe 1: LEDs 1,2, „es“ 4,5,6 „ist“
Reihe 2: LEDs 1 bis 4 „zehn“
Reihe 4: LEDs 8-11 „nach“
Reihe 5: LEDs 6-8 „elf“

Ggf. Jumper vom Goldcap ziehen und Platine Stromlos damit es bei „11.11“ losgeht.

Wenn nur der Anfang stimmt und ab irgendwann „Chaos“ oder nichts angezeigt wird: siehe Troubleshooting am Ende der Anleitung.

Jetzt kann man auf der Fernbedienung die Taste „rot“ drücken.

Wenn es nicht geht: Schutzstreifen der Batterie an der Fernbedienung gezogen? Oder Troubleshooting am Ende der Anleitung...



Die Funktionen der IR Fernbedienung

Einstellung Region
DE/DE-SW/DE-BA/
DE-SA/CH

Sekundenanzeige
über Matrix
01, 02, 03...

Standard Modus

LEDs an / aus

7 Farben ROT GRÜN BLAU
PINK WEISS TÜRKIS GELB

Colorchange Mode 1 oder 2
(dauer Farbwechsel oder
Farbwechsel alle 5 Minuten)

Effekt Tasten
„Normal“ = keine Effekt
„Fade“ = rein raus soften
„Matrix“ = grün regnende LEDs
„Slide“ = Schiebeeffekt

LDR Modus „**A**“utomatisch
oder „**M**“anuell

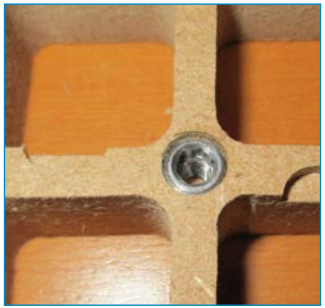
Modus Taste

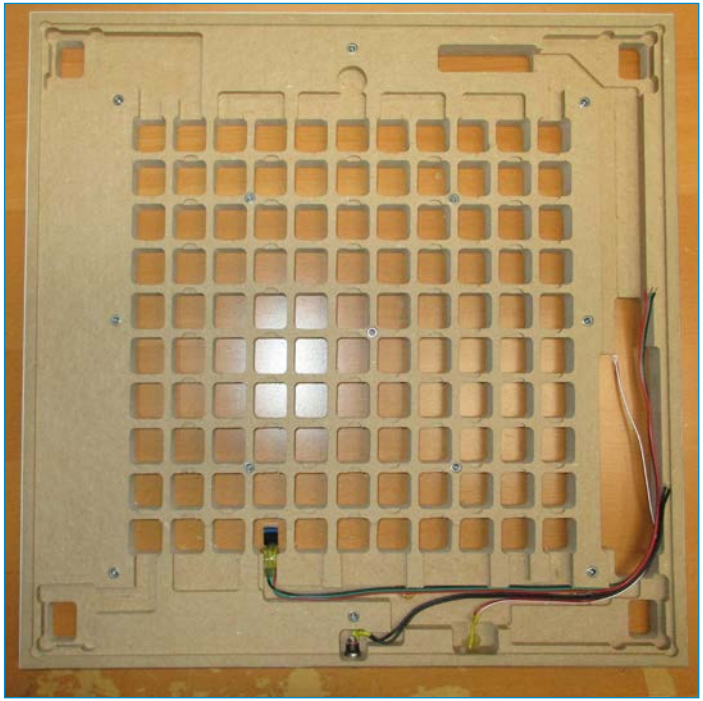
Stunden +/-
Minuten +/-

Bei Modus „**M**“ LEDs
heller / dunkler

...es ist fast vollbracht: die Zwischenplatte

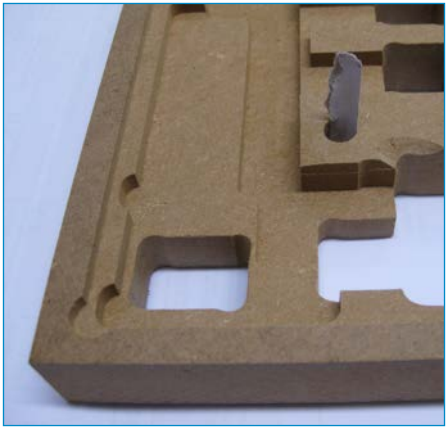
Jetzt widmen wir uns der Zwischenplatte.
Dort werden nun 13 Rampamuffen eingeschraubt. Dazu wird ein Inbusschlüssel Größe 4 benötigt. Die Muffen sitzen etwas leicht, sonst pilzt das Material auf.

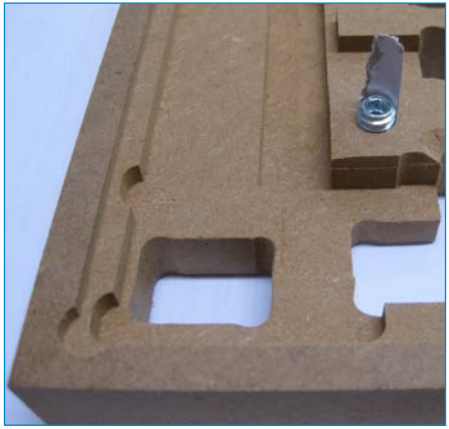


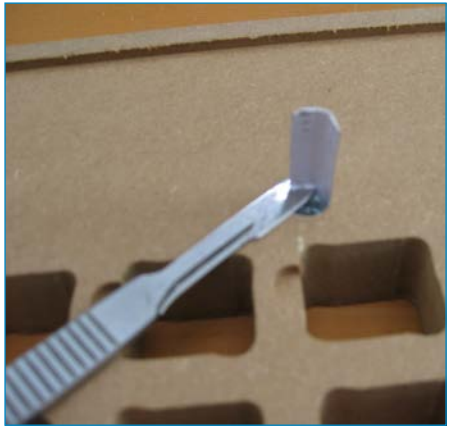


Mitunter sind die Bohrlöcher für die Rampamuffen etwas zu groß, dann einfach einen dünnen Pappstreifen mit ins Bohrloch legen, Muffe eindrehen und Streifen mit Skalpell einkürzen.
Schlimmer ist, wenn die Bohrlöcher zu klein sein, dann pilzt das MDF Material schnell auf.

IR, LDR und Spannungsversorgung kommt als nächstes....
Bei zu wenig Halt mit etwas Kleber außen auf das Gewinde nachhelfen, darauf achten, dass das Gewinde der Muffe innen frei bleibt. IR, LDR und Spannngsversorgung kommt als nächstes....

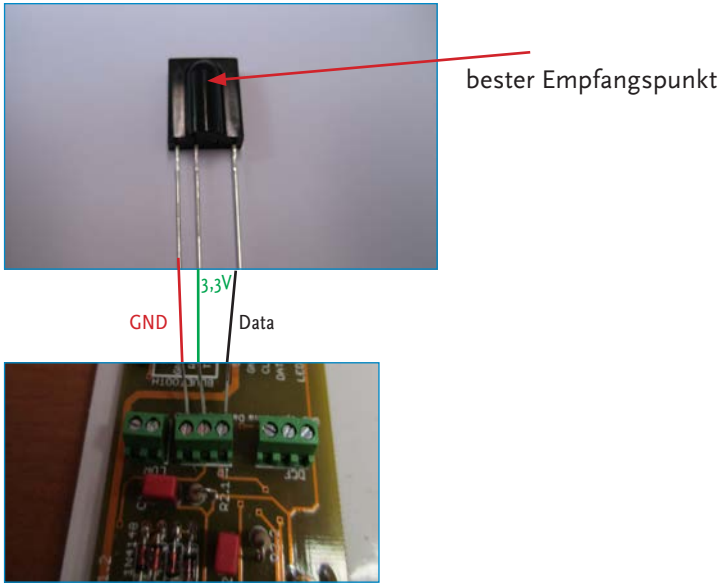


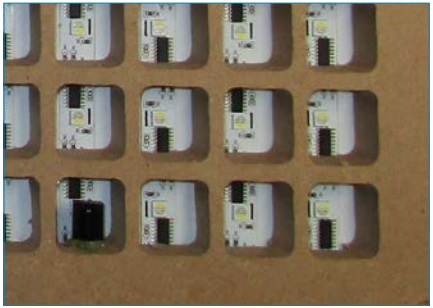




IR-Empfänger anschliessen

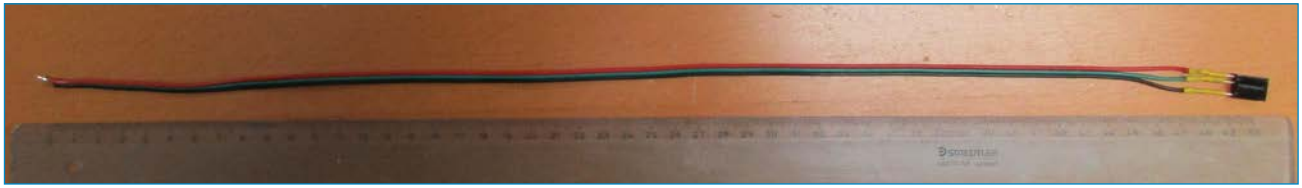
Der IR Empfänger soll aber natürlich dezent im Rahmen eingebaut werden. Der IR-Empfänger ist ein TSOP 31238 und hat GND - 3,3 Volt und Data, die wie unten stehend verbunden werden.
Den IR-Empfänger muss eine Sichtverbindung zur Fernbedienung haben, sehr gut eignet sich in der Regel das 4. letzte LED Feld. Den Empfänger nah an der Scheibe, den besten Empfangspunkt an einer sichtfreien Stelle platzieren.



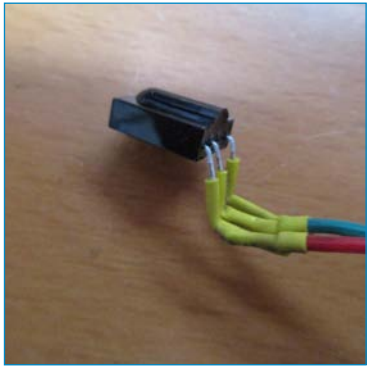


Dazu vom 4-fach Kabel ca. 50 cm ablängen und die Blaue Ader entfernen. Ein Ende abisolieren und verzinnen, das andere Ende an den IR Empfänger löten und isolieren (Schrumpfschlauch).

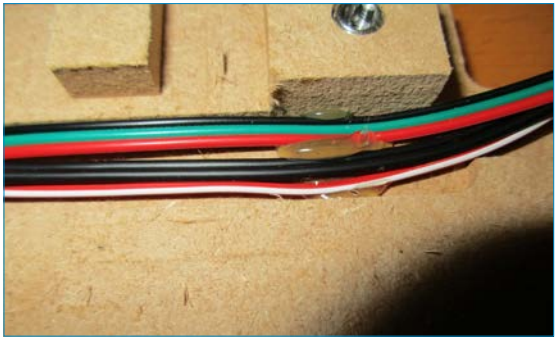
IR Empfänger mit 3-fach Kabel



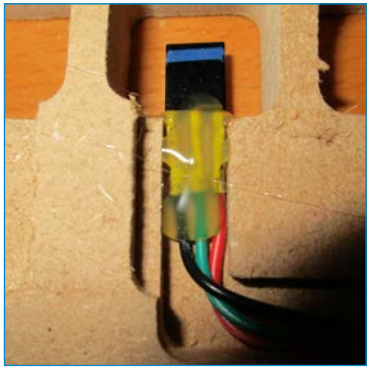
Kabel ca. 50 cm



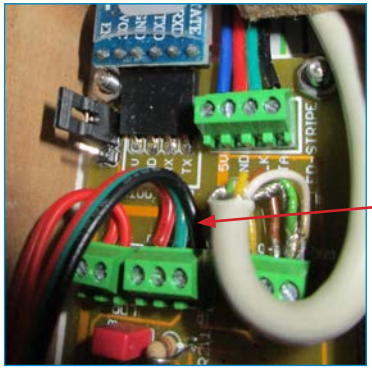
IR Empfänger Kabel wie zu sehen biegen



Kabel in den Rahmen kleben

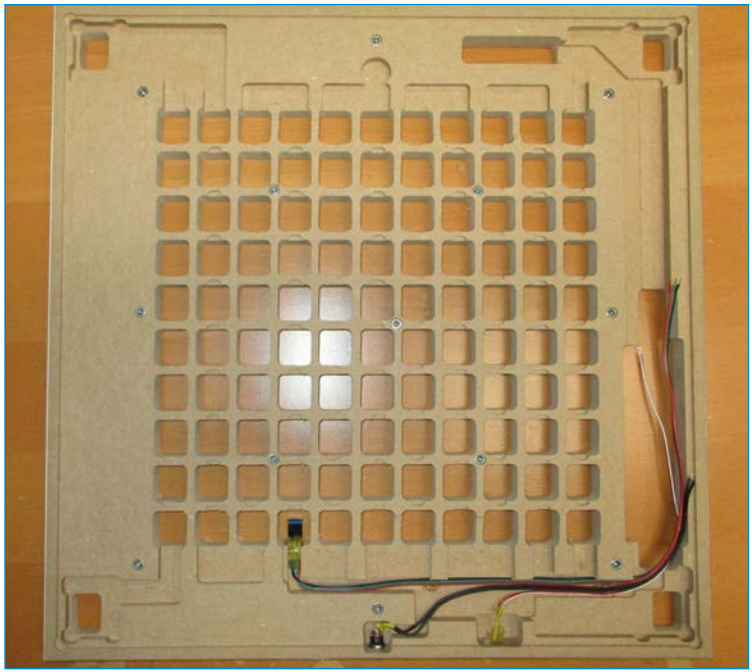


in die 4.letzte LED mit Heißleim kleben



IR an Platine angeschlossen (kommt später)

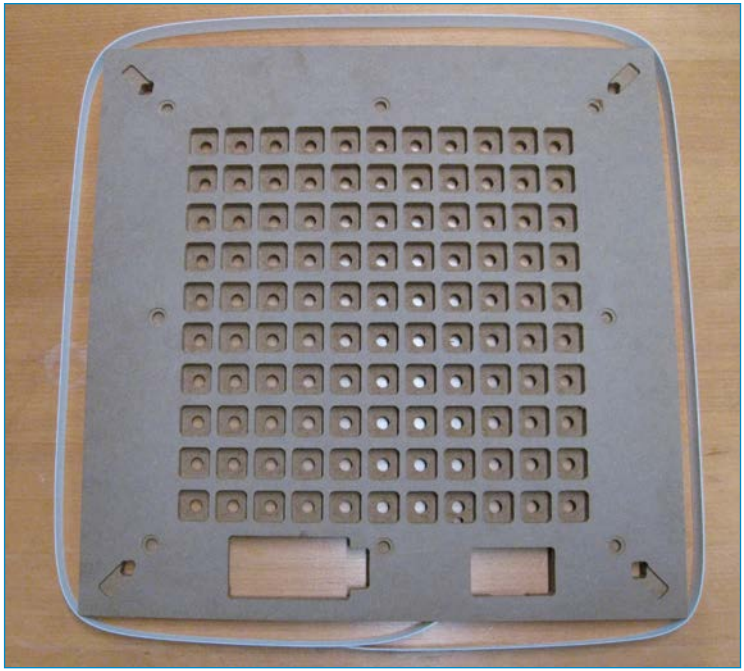
...SO KANN DAS DANN AUSSEHEN...



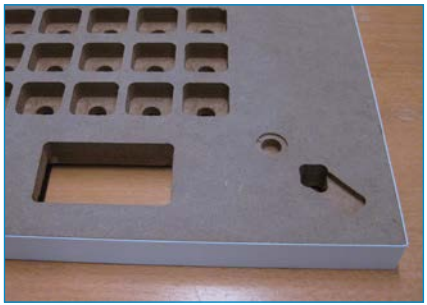
(hier auch schon mit LDR und Spannungsversogungsbuchse), welche gleich noch kommen...

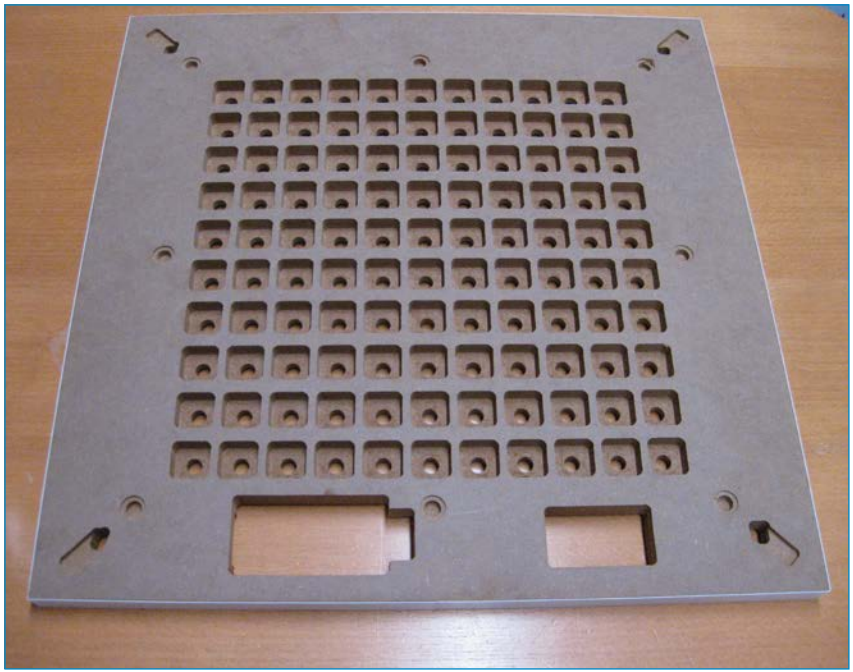
Zubehör: Dekorkante

Sollten sie die optionale Dekorkante mit bestellt haben wird diese nun aufgebracht. Entweder 4 * 45 cm Stücke oder, wenn es ABS Material ist, ggf. in einem Stück jeweil 90° umgebügelt, als Stoßkante z.B. unten mittig.
Bügeleisen mit mittlerer Hitze, nie direkt auf der Dekorkante bügeln, sondern immer ein Papier oder Leinentuch zum Schutz der Kante dazwischen haben. Der hier abgebildetet Rahmen ist der alte CT Rahmen, der aktuelle sieht anders aus, aber das anbringen der Dekorkante ist ja identisch.



das sollte dann so werden...





LDR, der Foto (Licht-) widerstand

Der LDR ist als Bauteil noch übrig, dieser wir in der Regel im Rahmen verbaut.
Der LDR sorgt dafür, dass die Matrix in dunkler Umgebung die LEDs ist weniger Strom versorgt und dafür nicht so grell wirkt, als wenn es sehr hell ist und die LEDs um kontrastreich zu sein mit Maximalstrom betrieben werden.
In der Firmware kann man die LED Helligkeitssteuerung wählen zwischen „A“ für Automatic, also über LDR gesteuert oder „M“ für manuell = Stufen 1-9 manuell einstellbar.
Der Einbau in den Rahmen ist später in dieser Anleitung beschrieben.

LDR vorbereiten

Der LED wird mittels Litzenkabel an der CLT-Platine angeschlossen. Polung egal.

Litzenkabel lang genug wählen um den LDR im Rahmen verbauen zu können, sind ca. 35 cm!

Bei angeschlossenem LDR sieht man eine deutliche Helligkeitsreduktion wenn man den LDR abdeckt, also „dunkel“ macht.

2-fach Litzenkabel an den LDR anlöten, isolieren nicht vergessen, denn wenn sich beide Kontakte berühren, hat er keine Funktion mehr.

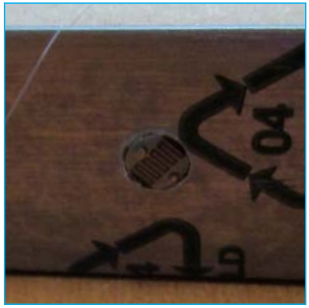
Das andere Ende des 35 cm Litzenkabels 3 mm abisolieren und verzinnen, dann kann gut mit der Platine verbunden werden..

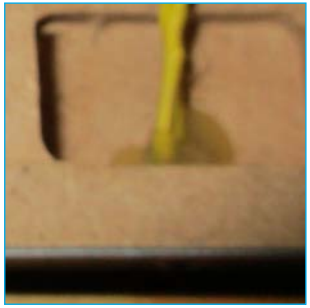
LDR EINBAUEN

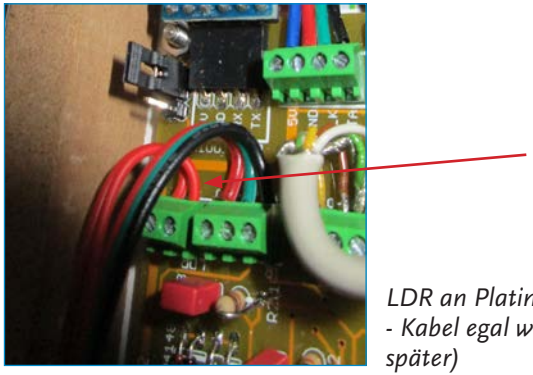
Der LDR misst das Umgebungslicht und sorgt dafür, dass die LEDs bei Dunkelheit nicht unnötig grell leuchten.

Rahmen: von außen mit 5 mm Holzbohrer durchbohren.
Deshalb muss eine optionale Dekorkante auch vorher aufgebügelt werden.
Position: gut geht unten neben der Spanungsversorgungsbuchse.
Vorteil dieser Position: der LDR kann nicht zustauben und bekommt keine falschen Maximalwerte durch Fotografieren des Leuchtbildes von vorn mit Blitz.

LDR in Rahmen eindrücken und nach unten bündig machen und mit Heißleim fixieren.



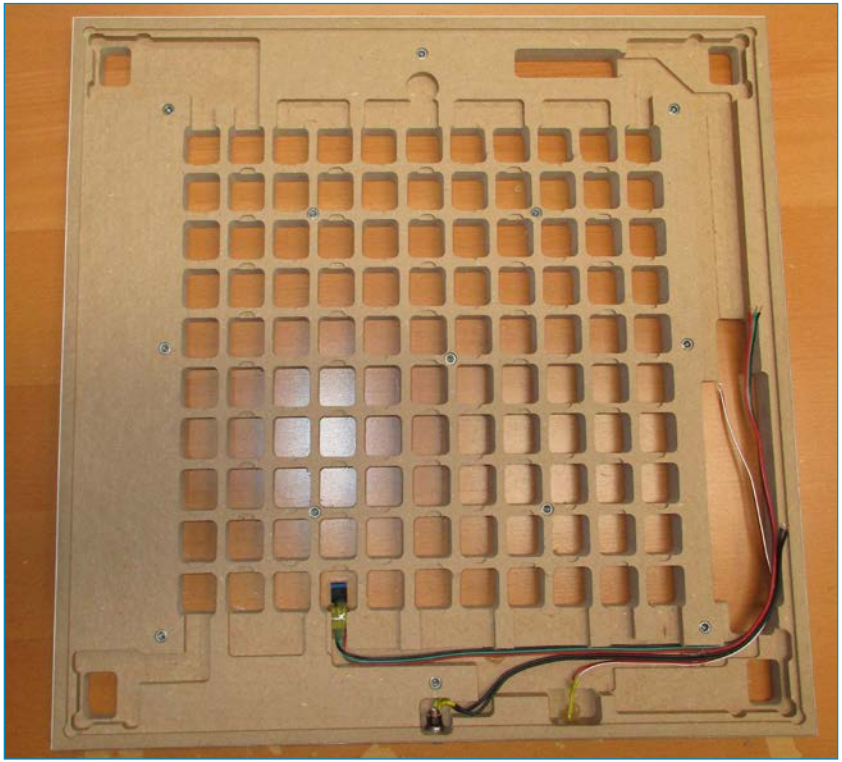




LDR an Platine angeschlossen - Kabel egal wie rum (kommt später)

Spannungsbuchse in Rahmen einbauen

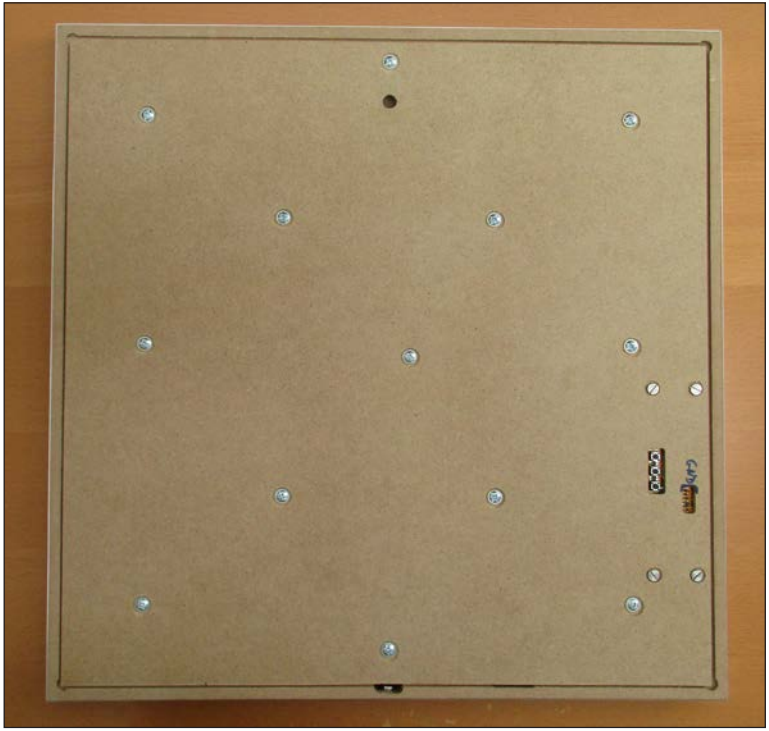
Die Buchse wird von außen mit 8 mm Holzbohrer gebohrt. (Die optionale Dekorkante muss vorher angebracht sein). Dann die Buchse einsetzen und mit der Mutter fixieren.
Dieser Punkt entfällt bei Verwendung des optionalen Zusatzrahmens (nicht sichtbarer Spannungszufuhr).



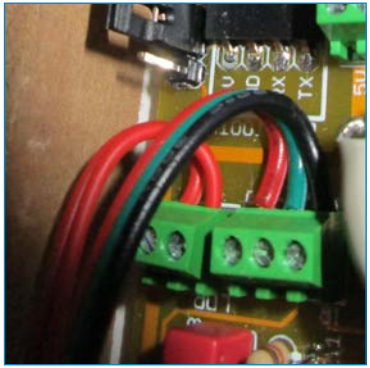
Rahmen mit Rampamuffen, LDR, IR, Spannungsversorgungsbuchse.

Nun die Basisplatte und die Zwischenplatte mit den 13 Schrauben in die Rampamuffen verschrauben.

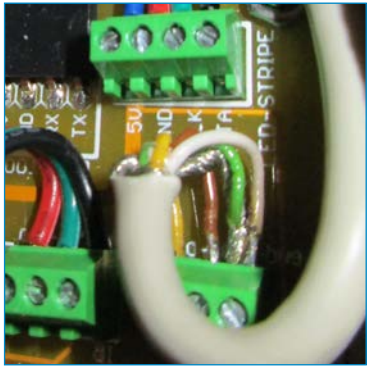
Schraube für Rampamuffe



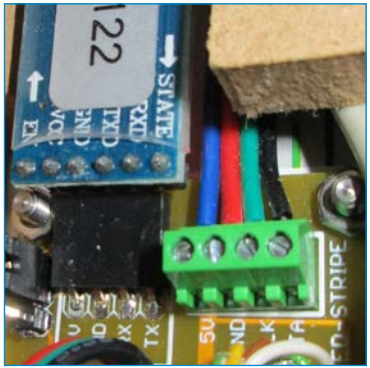
Platine anschliessen



LDR und IR anschliessen



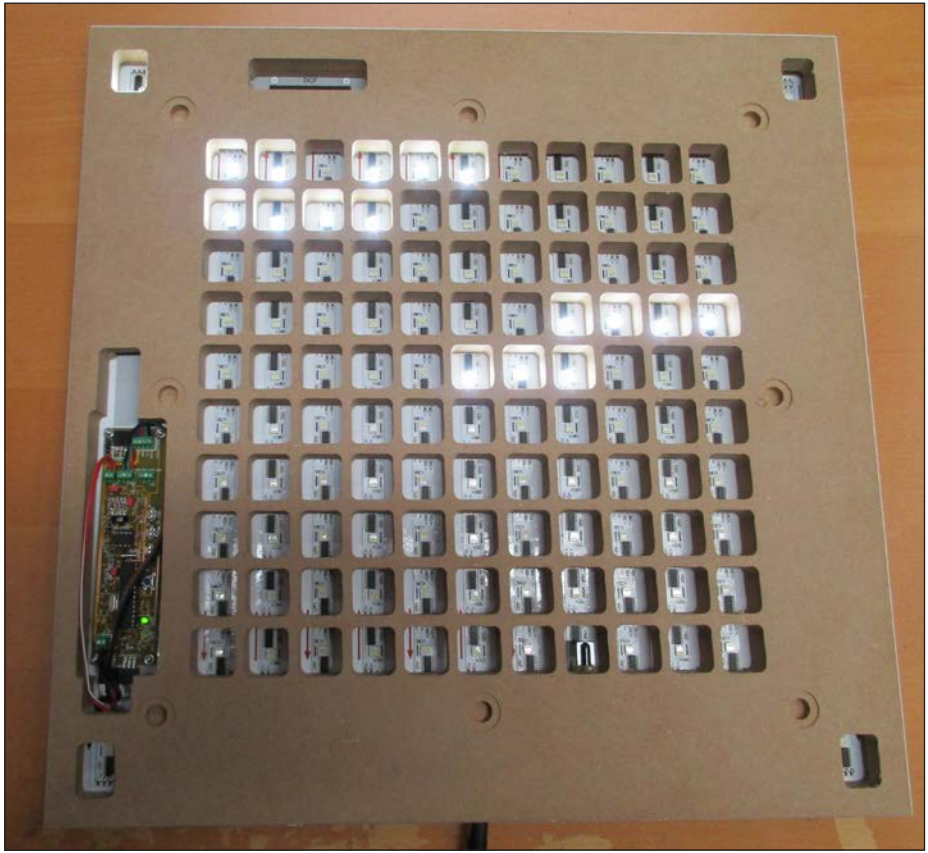
DCF anschliessen



Stripematrix anschliessen

Spannungsversorgung anschliessen *siehe auch Seite 54-55*

...es ist vollbracht....

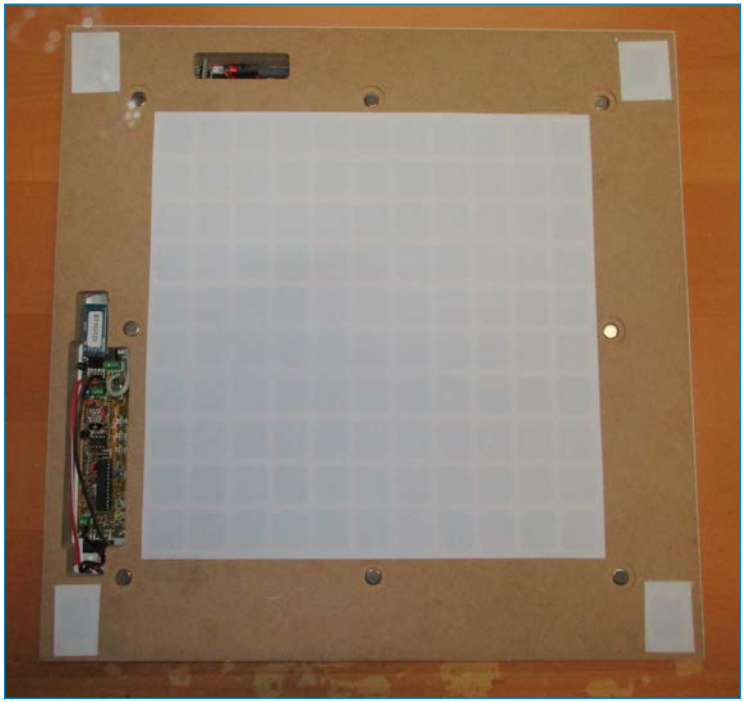


optionales Zubehör: Diffusor

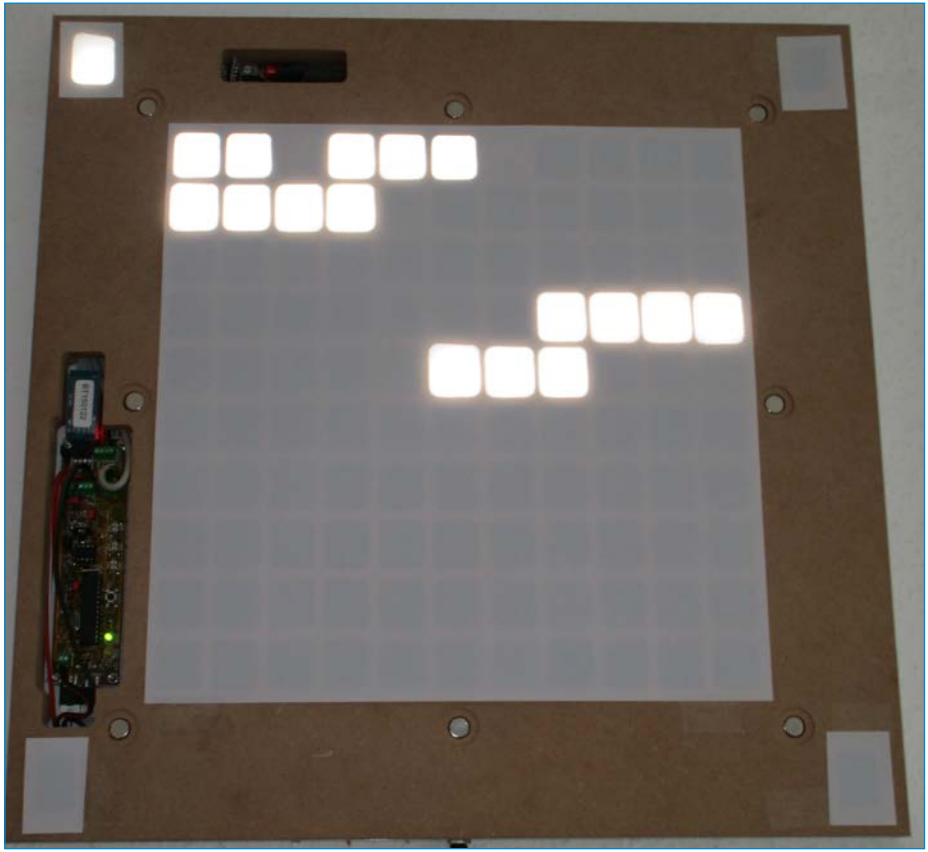
Der Diffusor wird benötit, damit man nicht direkt in die LED schaut. Wirkt also wie eine art Projektionsfläche. Bei der CLT2 macht als Diffusorfarbe nur weiß sind, denn die Farbe kommt ja durch die LEDs.
Hier wurde der 45 x 45 cm Diffusor „extraweiß“ aus dem Leuchtbildshop schon kleiner geschnitten (ca. 32 x 32 cm, sowie 4 Stück für die Ecken (2 x 3 cm).
Diese werden mit Klebefilm gegen verrutschen gesichert.

Dann kann man die Front entweder mit Magneten befestigen oder mit Silikon.

Für Magnete siehe optionales Zubehör Magnetset (weiter hinten in der Anleitung)



...es ist vollbracht....



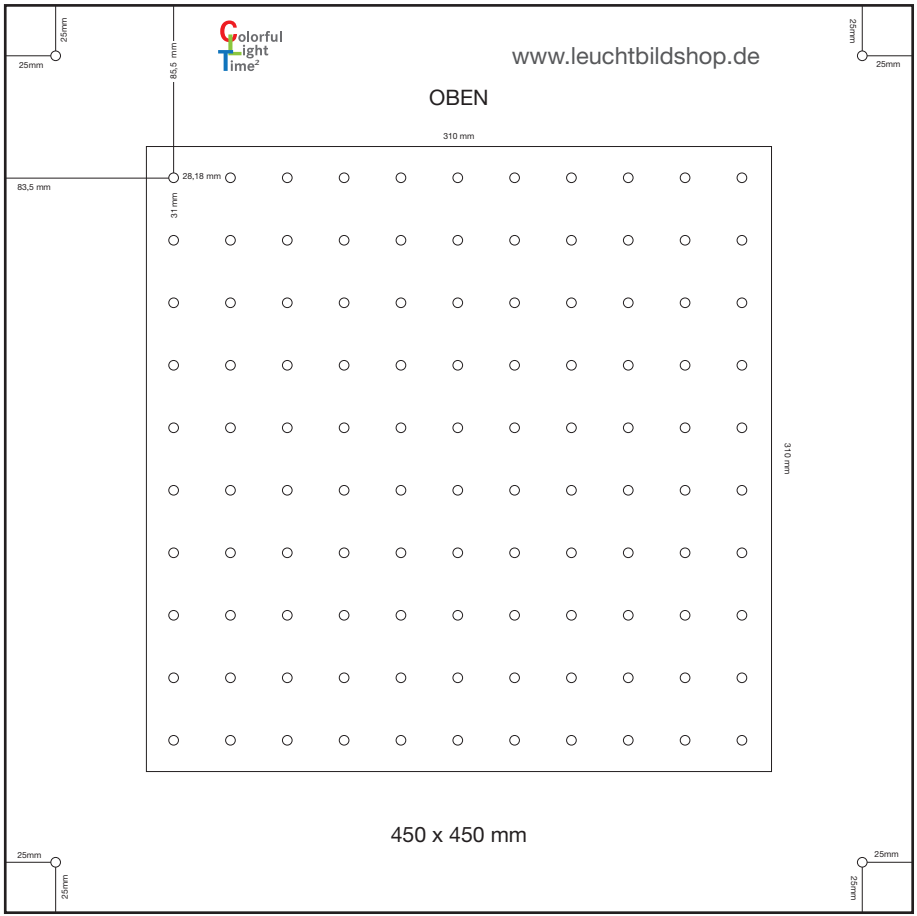
...noch ein paar Masse...

Die Fronten der CLT2 haben ein Maß von 450 x 450 mm.

Die Ecken sind auf 25 / 25 mm

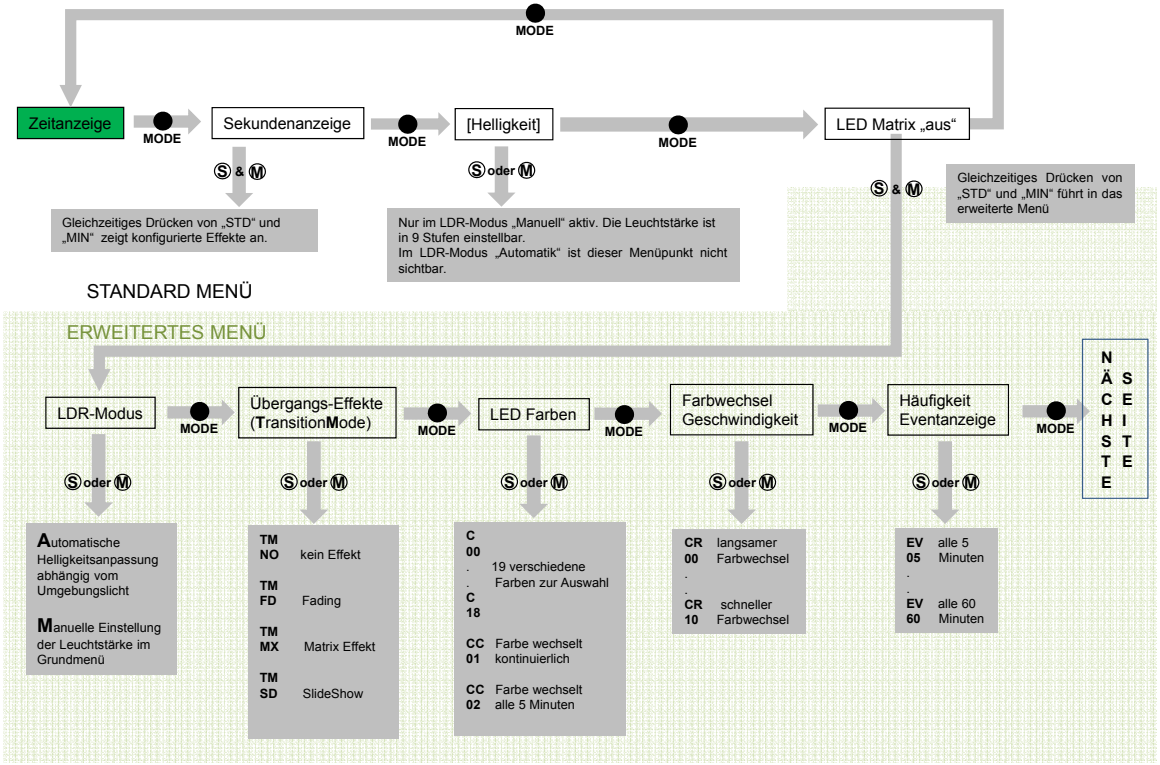
Der Abstand waagerecht beträgt 28,18 mm

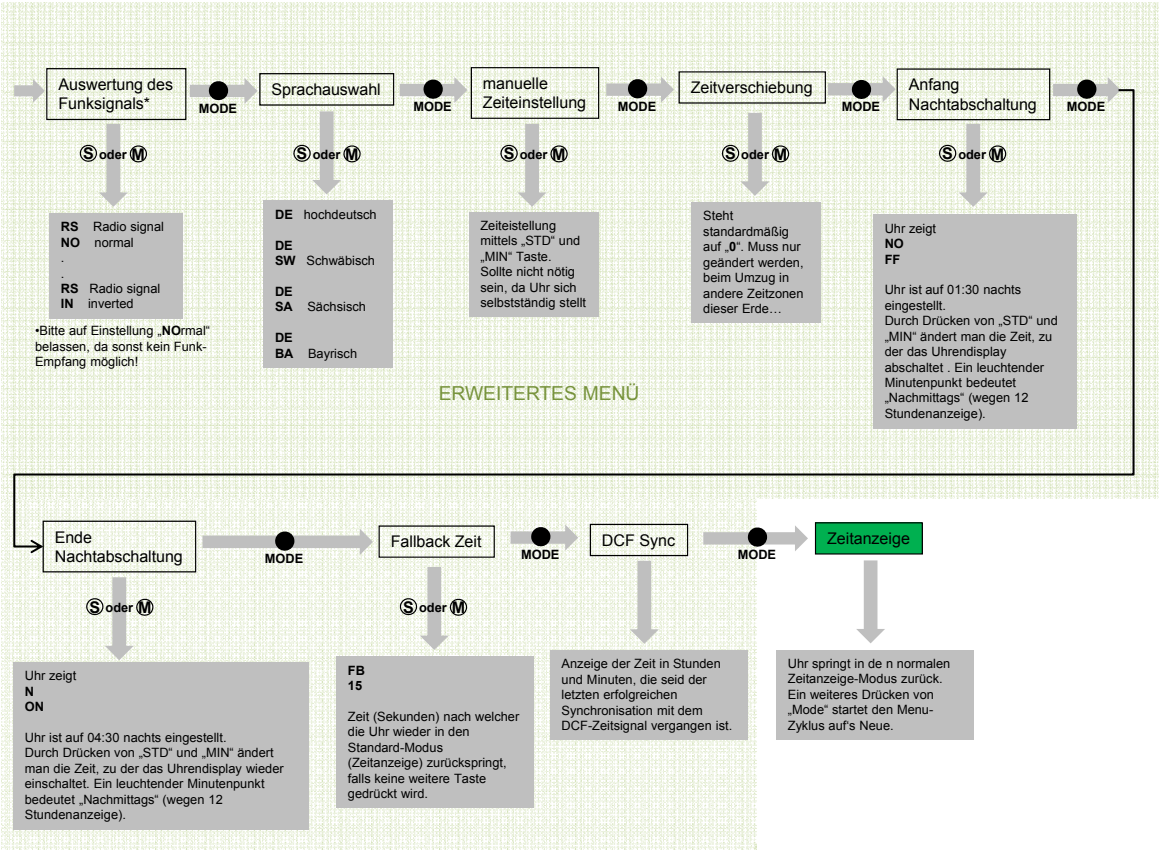
Der Abstand senkrecht beträgt 31 mm.



Menüstruktur der Software

Schema bei Bedienung mittels der rückseitig angebrachten Taster oder Taste „Modus“ der Fernbedienung




Auswertung des Funksignals*
MODE
Sprachauswahl
MODE
manuelle Zeiteinstellung
MODE
Zeitverschiebung
MODE
Anfang Nachtabschaltung
MODE
Ⓢ oder Ⓜ
RS Radio signal
NO normal
.
.
RS Radio signal
IN inverted
•Bitte auf Einstellung „NOrmal" belassen, da sonst kein Funk-Empfang möglich!
DE hochdeutsch
DE SW Schwäbisch
DE SA Sächsisch
DE BA Bayrisch
Zeiteistellung mittels „STD" und „MIN" Taste. Sollte nicht nötig sein, da Uhr sich selbstständig stellt
Steht standardmäßig auf „0". Muss nur geändert werden, beim Umzug in andere Zeitzonen dieser Erde…
Uhr zeigt
NO
FF
Uhr ist auf 01:30 nachts eingestellt.
Durch Drücken von „STD" und „MIN" ändert man die Zeit, zu der das Uhrendisplay abschaltet . Ein leuchtender Minutenpunkt bedeutet „Nachmittags" (wegen 12 Stundenanzeige).
ERWEITERTES MENÜ
Ende Nachtabschaltung
MODE
Fallback Zeit
MODE
DCF Sync
MODE
Zeitanzeige
Uhr zeigt
N
ON
Uhr ist auf 04:30 nachts eingestellt.
Durch Drücken von „STD" und „MIN" ändert man die Zeit, zu der das Uhrendisplay wieder einschaltet. Ein leuchtender Minutenpunkt bedeutet „Nachmittags" (wegen 12 Stundenanzeige).
FB
15
Zeit (Sekunden) nach welcher die Uhr wieder in den Standard-Modus (Zeitanzeige) zurückspringt, falls keine weitere Taste gedrückt wird.
Anzeige der Zeit in Stunden und Minuten, die seid der letzten erfolgreichen Synchronisation mit dem DCF-Zeitsignal vergangen ist.
Uhr springt in de n normalen Zeitanzeige-Modus zurück. Ein weiteres Drücken von „Mode" startet den Menu-Zyklus auf's Neue.

Menüstruktur der Software

Das Leuchtbild kann komplett per Fernbedienung bedient werden. Oder per APP*, wenn das optionale Bluetoothmodul eingebaut wurde. Alternativ, aber wenig komfortabel per Taster.

Per Taster: drückt man den Modustaster folgt als nächstes der Sekundenmous, dann der Blank Mode. Drückt man dort „Std“ und „Min“ gleichzeitig kommt man in die erweiterten Menüs. Dort kann man dann mit dem Modustaster einzelne Punkte anwählen und mit dem Min Taster Einstellungen vornehmen.

Einfach ist es durch die Taste „Mode“ auf der Fernbedienung. Dürck man einmal Mode wird ein „A“ oder „M“ über die Matrix angezeigt, verändern kann man es mit Std+- oder Min+- (wechselt A-M-A-M...), ein erneutes drücken und es kommt TM NO, TM FD, TM MX oder TM SD, welche man durch +- durchtastern kann. Dann kommt der nächste Mode....

LDR Modus:	„A“ oder „M“, automatisch= Helligkeitsreglung über LDR, manuell = Helligkeit auf Festen Wert ein stellen einstellen (mit Helligkeitstaster +- auf der FB)
Effekt:	Transition Mode (Effekt beim Zeitwechsel im 5-Minutentakt) Normal (TM NO) = kein Effekt Fade (TM FD)= rein- / raus soften Matrix (TM MX) = grün regnende LEDs Slide (TM SD) = rein- /raus schieben
Farbe:	C 01 bis C18: rot, grün, blau etc. häufig mehrere Subvarianten, einfach mal durchtastern. Das Leucht bild leuchtet dann immer in dieser Farbe. 7 Grundfarben sind auch direkt mit der Farbtasten auf der FB zu erreichen.
Colorchange:	CC01 und CC02 sind auch über die Regenbogen Farbtaste zu erreichen. CC01 = dauerdurchsoften aller Farben CC02 = Farbwechsel der 7 Grundfarben im 5-Minuten Takt.

*) kostenpflichtig von 3. Anbietern

DCF: RS NO oder RS IN. Umschalter ob das Zeitsignal normal oder invertiert ausgegeben wird. Für den DCF aus dem Leuchtbildshop immer auf RS NO stellen.

Sprache: DE / DE-SW / DE-BA / DE-SA / EN / FR / IT / NL / ES / CH / CH-X

Zeit: hier kann man nun auch die Zeit einstellen. Geht aber per Fernbedienung auch immer direkt sehr gut mit den Std+- und Min +- Tasten.

Zeitverschiebung : sollte immer auf „0“ stehen, aber man kann so mit DCF auch immer korrekt auch Sydney Zeit etc. matchen indem man auf die entsprechende Verschiebun stellt, also +8, -10 etc.
Default: 0

Nachtabschaltung: NO FF / N ON, steht für Night Off, Night ON. in dieser Zeit geht das Leuchtbild aus um optimalen Funkempfang für den DCF Funkempfänger zu ermöglichen.
Default: 3 - 4.30 Uhr. Aber so kann man bequem per Menü auf z.B. 0.00 bis 6 Uhr umstellen.

Fallbackzeit: FB 05 = Zeit in der das Leuchtbild wieder auf den normal Mode (= Zeit) umspringt.
Default 5 Sekunden.

Nun kommen noch 2 experimentelle Modes zum DCF Emfang.

Danach kommt wieder „A“ „M“ vom LDR...

Software Sourcecode

Das ist diese Software:

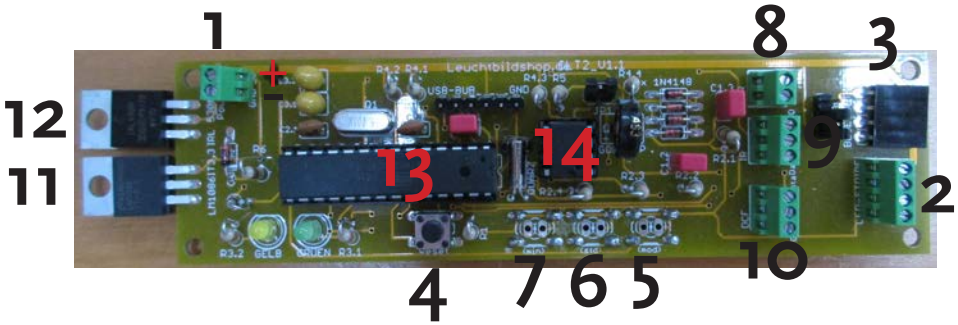
https://github.com/bracci/Qlockthree/tree/CLT2.0

(muss dann über die Arduino Gui kompiliert und geflasht werden...)

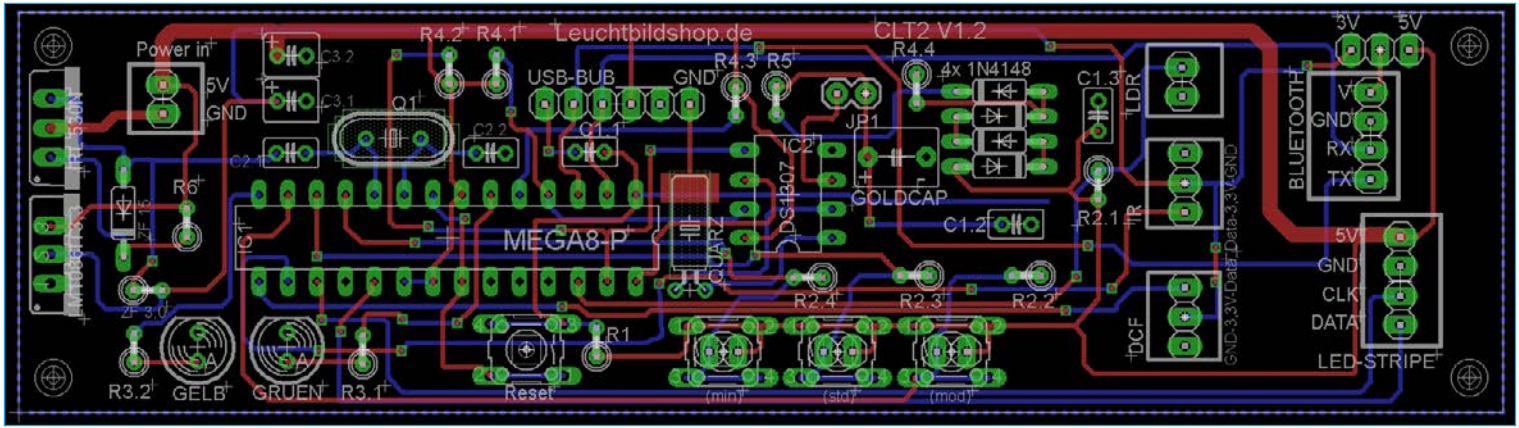
Die Software ist auch im Leuchtbildshop unter downloads verlinkt, auch schon fertig kompiliert.

CLT Platine: Übersicht

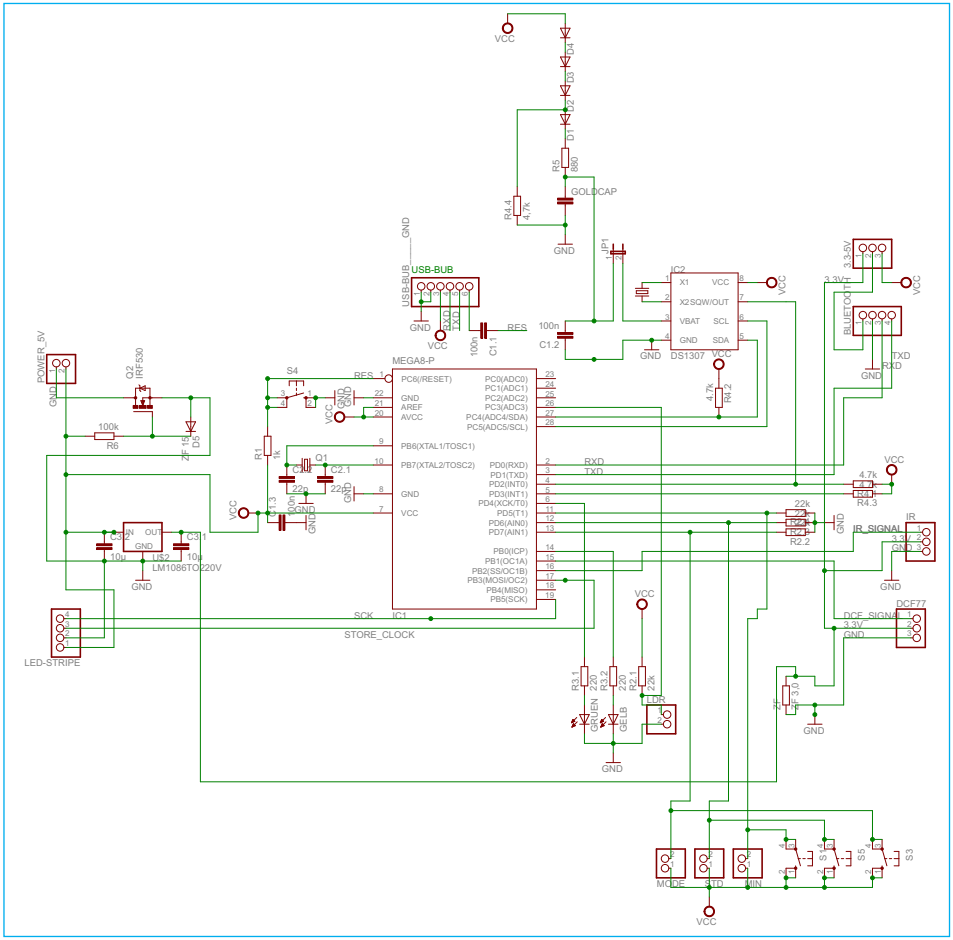
1) Spannungsversorgung 5 Volt
2) LED Stripe
3) für Bluetooth
4) Resettaster
5) Modustaster
6) Std-Taster
7) Min-Taster
8) LDR
9) für IR-Empfänger
10) für DCF-Empfänger
11) Spannungswandler IT 3,3 Volt
12) Mosfet IRL 530N
13) Atmega 328 (mit Software)
14) Uhren-IC DS 1307



Platinenlayout



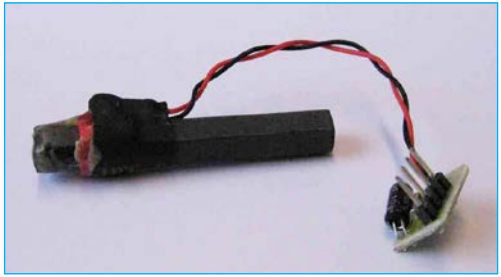
Schaltplan


VCC
D4
D3
D2
D1
R5
680
GOLDCAP
R4.4
4,7k
GND
JP1
USB-BUB
RXD
TXD
RES
100n
C1.1
C1.2
IC2
X1
VCC
X2
SQW/OUT
VBAT
SCL
GND
SDA
DS1307
3,3V
BLUETOOTH
MEGA8-P
PC6(/RESET)
GND
AREF
AVCC
PB6(XTAL1/TOSC1)
PB7(XTAL2/TOSC2)
GND
VCC
PC0(ADC0)
PC1(ADC1)
PC2(ADC2)
PC3(ADC3)
PC4(ADC4/SDA)
PC5(ADC5/SCL)
PD0(RXD)
PD1(TXD)
PD2(INT0)
PD3(INT1)
PD4(XCK/T0)
PD5(T1)
PD6(AIN0)
PD7(AIN1)
PB0(ICP)
PB1(OC1A)
PB2(SS/OC1B)
PB3(MOSI/OC2)
PB4(MISO)
PB5(SCK)
IC1
S4
R1
1k
C1.3
C2.1
22p
Q1
POWER_5V
Q2
IRF530
100k
R6
ZF 15
D5
LM1086TO220V
US2
C3.1
10µ
LED-STRIPE
SCK
STORE_CLOCK
R4.2
4,7k
R4.3
22k
R2.2
IR
IR_SIGNAL
DCF77
DCF_SIGNAL
R3.1
220
GRÜEN
R3.2
GELB
LDR
22k
ZF 3,0
MODE
STD
MIN
S5
S3

Optionales Zubehör:

Der DCF-77 Funkempfänger...

Die CLT-Platine ist in der Lage ein DCF 77 Funksignal zu empfangen und auszuwerten. Vorteil: keine Sommer / Winterzeit Umstellung mehr und eventuelle Zeitdifferenzen durch das Uhren-IC werden korrigiert.



Das Signal kommt aus Mainflingen / Frankfurt a.M. und daraus resultiert ein optimaler Empfang 90° zu dieser Richtung. Also in Hamburg z.B . im Idealfall eine Nord- oder Südwand, in Dresden eher eine Ost-/Westwand).

Generell stört die leuchtende LED Schlange den Empfang, von daher wird per default Nachts von 3.00 bis 4.30 Uhr die LED-Schlange ausgeschaltet und der DCF kann so ein sauberes Signal bekommen.

Zudem muss der DCF horizontal befestigt werden, der Empfang ist so am besten.

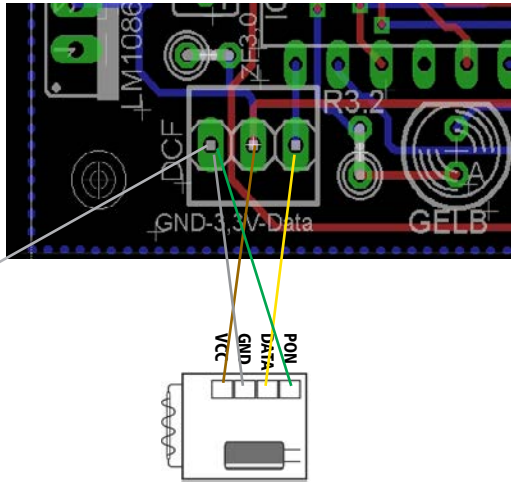
Und, wenn möglich, einige cm von der Matrix entfernt. Dies alles dient gutem Empfang.

Das 2er Kabel von DCF zur DCF Platine ist mal rot/schwarz und mal lackierter Draht, also nicht wundern.

DCF anschliessen...

Der DCF aus dem Leuchtbildshop (Art. Nr. ZB-DCF-77) hat 4 Pins, siehe Schema.
Pon wird auf GND geschaltet, dazu kommen 3,3 Volt und Signal (auf der Platine liegen am DCF-VCC die 3,3 Volt an)

Der Anschluss erfolgt also:
DCF Modul -> CLT Platine
GND/Pon -> GND
Data -> Signal
VCC -> 3,3 Volt

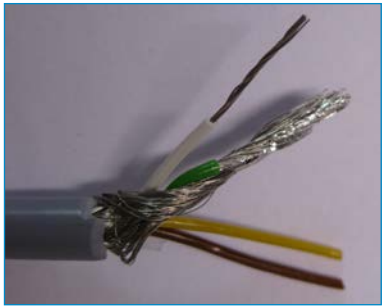


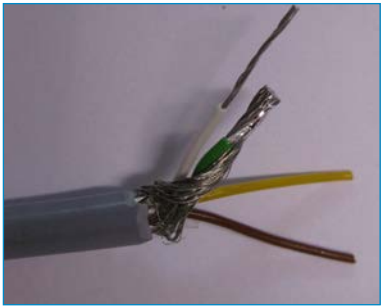
Die Schirmung (das Metallgeflecht) auch mit GND verbinden, aber nur an der CLT-Platinen Seite.

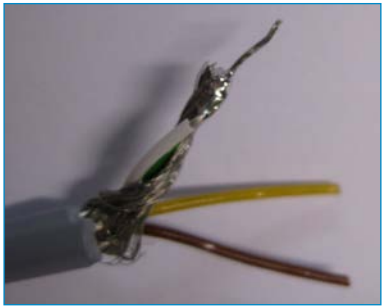
DCF Kabel Länge ca. 33 cm

CLT-Platinenseite:
Dort also das Metallgeflecht, grün (PON) und weiß (GND) alle miteinander verdrillen und verlitzen (weiß länger damit das Kabel in die Schraubklemme passt).

Gelb und Braun auch 3 mm abisolieren und verlitzen.

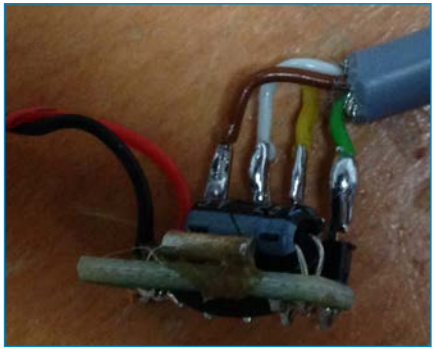


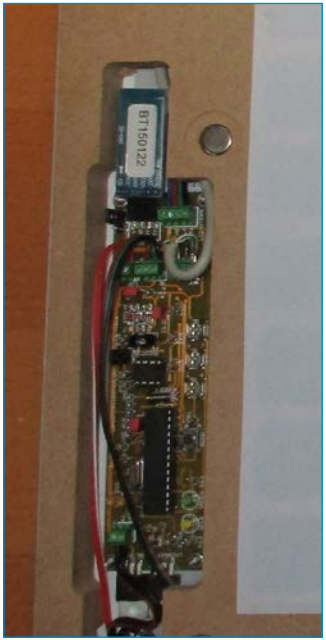




DCF Seite:
Metallgeflecht kürzen (und nicht anlöten)
VCC
GND (weiß)
Data
PON
an den 4 Stiften des DCF Empfängers anlöten

(wird später dann im Gehäuse platziert)



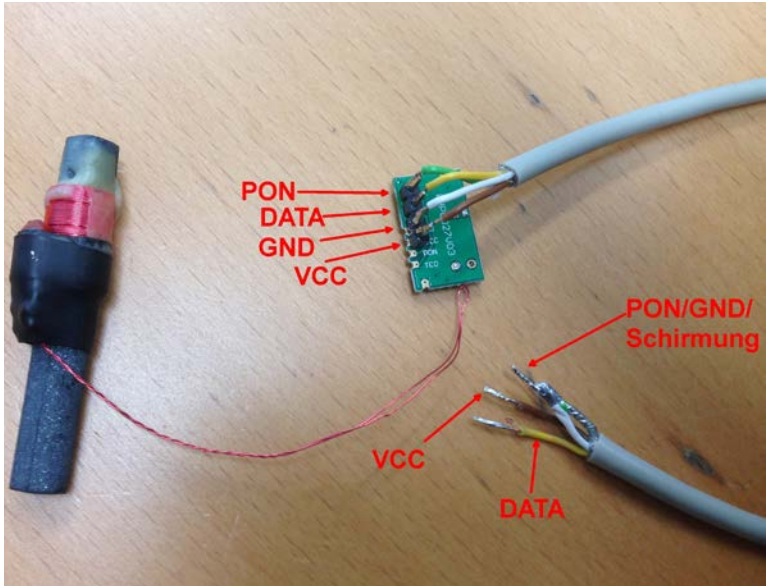


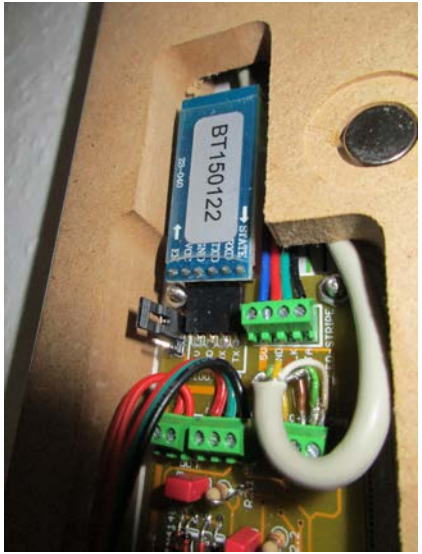
Die gelbe LED auf der CLT Board dient ausschliesslich dem Anzeigen korrekten DCF Empfangs.

Wenn der Empfang korrekt funktioniert setzt die gelbe LED im Sekundentakt kurz aus (analog der grünen LED). Einmal in der Minute entfällt das Aussetzten. Dies ist der Beginn einer neuen Minute.

Eine flakernde LED zeigt schlechten / gestörten DCF Empfang an - dann die LED-Schlange
ausschalten (mit Modustaster in den „Blank-Mode) und schauen ob der Empfang dann besser ist. Oder Lage des Empfängers optimieren (90° horizontal Richtung Mainflingen).

Die korrekte Zeiteinstellung kann mehrere Stunden andauern, also Geduld, auch bei gutem DCF Empfang!


PON
DATA
GND
VCC
PON/GND/
Schirmung
VCC
DATA


BT150122

optionales Zubehör: Magnetset

Magnete nebst passenden Scheiben sind eine einfache und effektive Art die Front auswechselbar / abnehmbar zu machen.

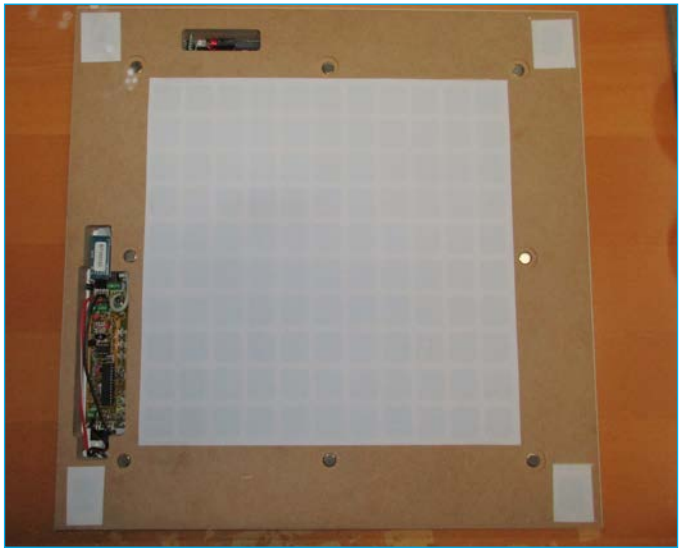
Dazu gibt es den optionalen Artikel:
ZB-MG-CLT2
bei leuchtbildshop.de

Dieser enthält bei der CLT2: 8 Scheibenmagnete 10 x 5 mm, sowie 8 Scheiben für die Front.

Die 8 Magneten werden in die MDF Platte eingeklebt.
Dies geht am besten mit 2 Komponenten Klebern wie z.B. UHU Endfest.

Heißlein ist weniger geeignet, denn die Magneten können sich aus dem Heißleim lösen, dies habe ich bei 2 Komponenten Klebern wie UHU Endfest nicht erlebt.

Scheibenmagnet 10x5 mm



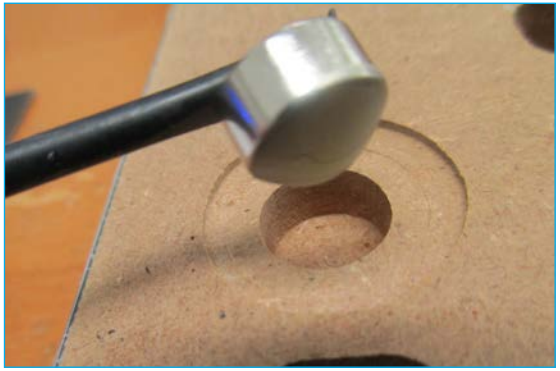
Den Kleber nach Anleitung anmischen und den Magneten am besten mit einem Schraubendreher oder ähnlichen Aufnehmen um ihn auf einer flächigen Seite gut mit dem Kleber benetzen zu können.

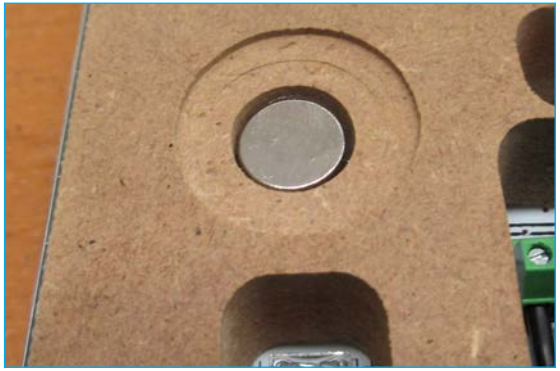
Dann in die MDF Platte einsetzen und den Schraubendrehen vorsichtig seitlich weg ziehen.

Alle 4 Magneten einkleben.

Kleber aushärten lassen vor dem Weiterbau.

Also bei UHU Endfest nun 12 Stunden warten.

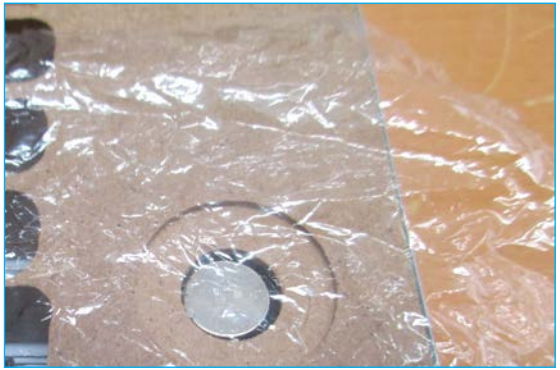




Dann müssen noch die Scheiben an die Front. Passgenau.

Was tun?

Ganz einfach: ein Stück Frischhaltefolie ca. 5x5 cm auf den Magneten und dann die Scheibe drauf (mittig), die Scheibe müsste rundum ca. 1 mm Platz haben.



Nun den Kleber auf auf die Scheibe aufstreichen.

Nicht zu dick und nicht zu weit nach außen!!!

Die Folie verhindert, dass Kleber die MDF erreicht.

Mit allen 4 Scheiben so verfahren, dann die Front auflegen, passgenau ausrichten und beschweren (dicken Stapel Bücher oder so).

Wieder warten bis der Kleber ausgehärtet ist und dann die Frischhaltefolie entfernen. Die minimalen Reste des Klebers einfach lassen, die stören nicht.

Das war es auch schon so sollte die Front gut haften.

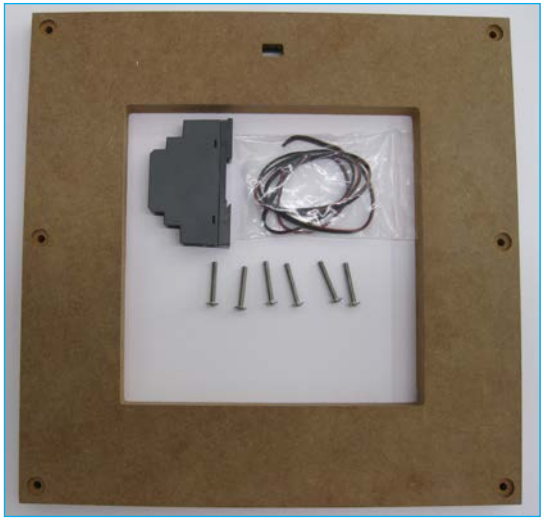
OPTIONALES ZUBEHÖR: ZUSATZRAHMEN FÜR KABELLOSE OPTIK

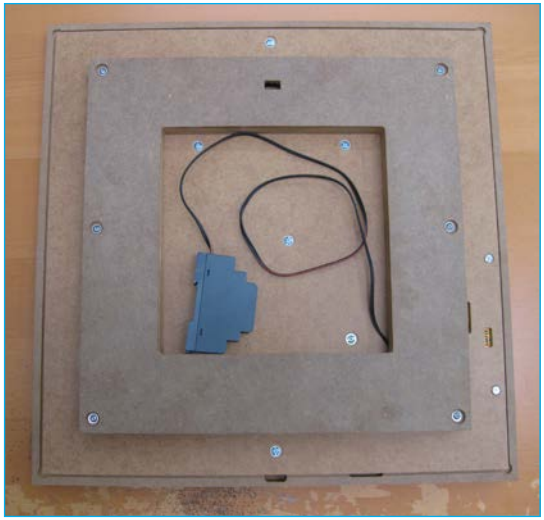
Der Zusatzrahmen gibt die Möglichkeit die Spannung direkt hinter dem Leuchtbild einzuspeisen, so ist dann keine Spannugszufuhr (Netzteilkabel) zu sehen.

Dazu gibt es den optionalen Artikel:
ZB-ZR-CLT2-01 (ohne Netzteil) oder

Zusätzlich ggf. eine weitere Dekorkante mitbestellen und aufbügeln (siehe Seite 89).
Der Zusatzrahmen ist kompatibel zu allen CLT2 Versionen.

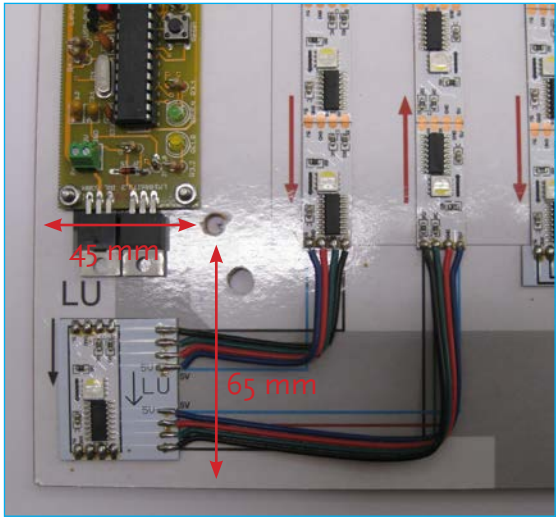
Das zudem optionale ultraflache Netzteil verschwindet komplett im Zusatzrahmen und macht aus der 220 Volt Spannung die erforderlichen 5 Volt für die CLT2. Das Steckernetzteil SN-5 entfällt dann.



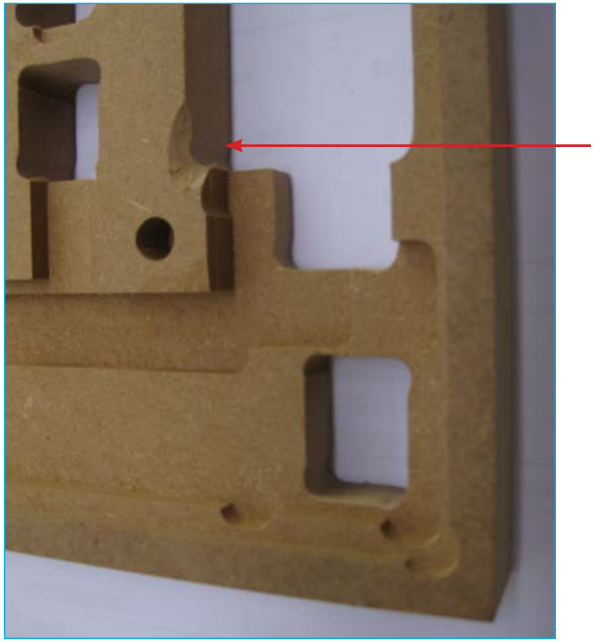


Zunächst ein Loch unten Links in die Rückwand bohren:

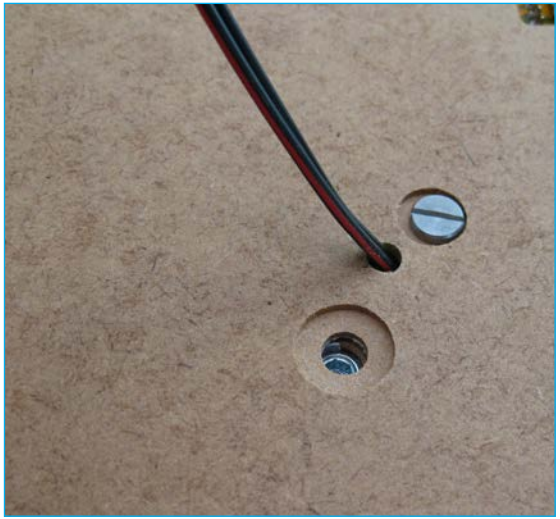
ca. 6 mm Durchmesser
von Links der Rückwand: 45 mm
von unten der Rückwand: 65 mm

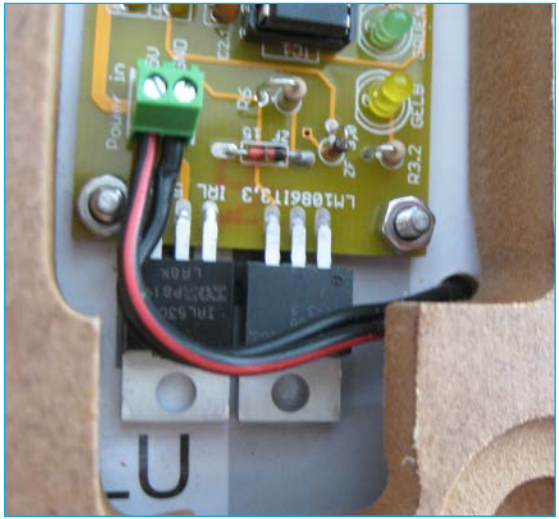


an der passenden Stelle im Rahmen ganz leicht mit Pfeile oder Skalpell ein paar Millimeter Material weg nehmen.

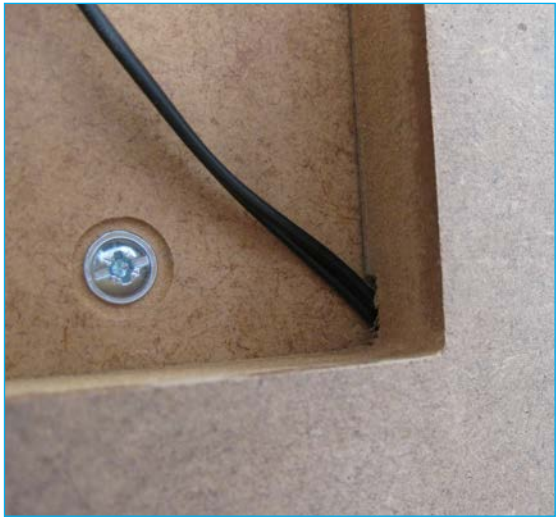


Dort kann dann das Kabel für die 5 Volt Spannung von der Rückwand zur Platine geführt werden.



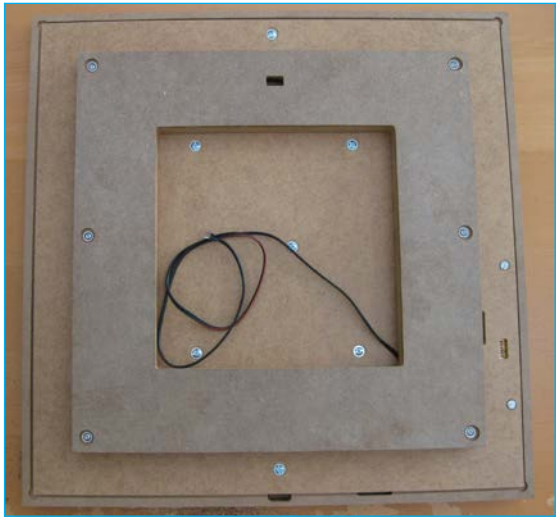


Der Zusatzrahmen hat dann exakt passend einen Kanel gefräst um das 5 Volt Kabel von der Rückwand zum innenren des Rahmens zu führen.

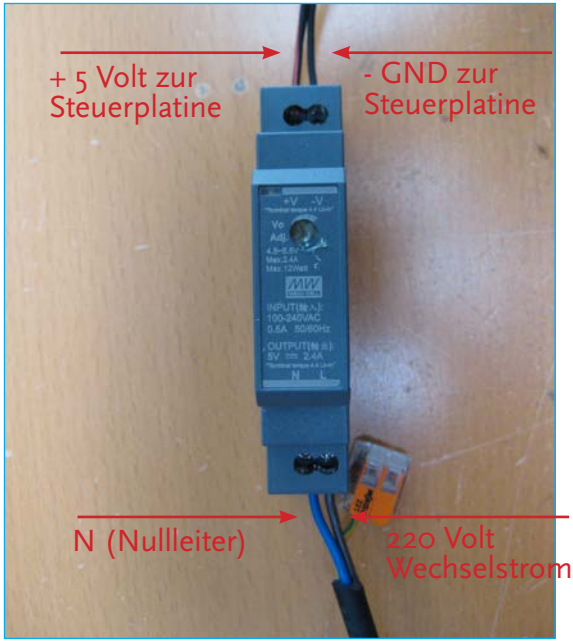


Dann wird der Zusatzrahmen mit den 6 mitgelieferten Schrauben (4 x 30 mm) direkt mit der CLT2 Zwischenplatte verbunden. Dazu braucht man einen Inbusschlüssel 2,5 mm. Schrauben bitte nur leicht anziehen (5 nm).

Sind alle 6 Schrauben drin sieht das dann so aus.



Das Netzteil an 220 Volt anschliessen muss von einer Elektrofachkraft erfolgen!!!!
Sicherheitshinweise gemäß Beipackzettel des Netzteils beachten!!!



Bitte drauf achten:

Das Loch für den Aufhänger des Zusatzrahmens NICHT in eine eventuell von oben nach unten Zulaufende 220 Volt Leitung bohren.

Der Zusatzrahmen hat ja genug Spiel mehrere cm seitlich oder ggf. auch nach oben/unten auszuweichen.

Bluetooth Modul

Wer seine CLT mit einem Bluetooth Modul nach bzw. ausrüstet, kann die IR Fernbedienung durch eine Android oder iPhone App ersetzen/ergänzen.
Bitte beachten sie, dass die CLT Fernbedienungs App für Apple iPhone ein kostenpflichtiges Produkt im App Store ist.
Produktname im Apple App Store: „CLT Fernbedienung“, „ClockMote“ oder „QLCKRMOTE“.
Bitte beachten sie, dass die CLT Fernbedienungs App für Android Geräte ein kostenpflichtiges Produkt im Play Store ist.
Produktname im Google Play Store: „CLT Remote“ oder „QLCKR-MOTE“.

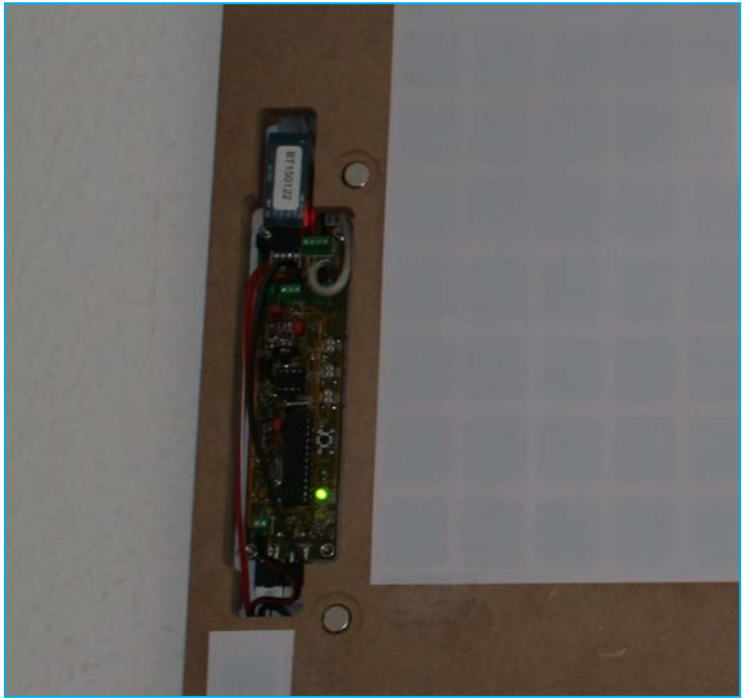
Voraussetzungen:
Bluetooth Modul aus dem leuchtbildshop:
www.leuchtbildshop.net/Bluetooth

CLT Fernbedienungs App für iOS
Kompatible Geräte für die CLT Fernbedienungs App: iPhone: 4s oder neuer, iPad: 3. Gen oder neuer, iPad Pro: 1. Gen oder neuer, iPad Mini: 1. Gen oder neuer, iPod Touch.

CLT Remote App für Android
Kompatible Geräte für die CLT Remote App: allen Androidgeräte mit Bluetooth 4.0 Support und mindestens Android 4.3

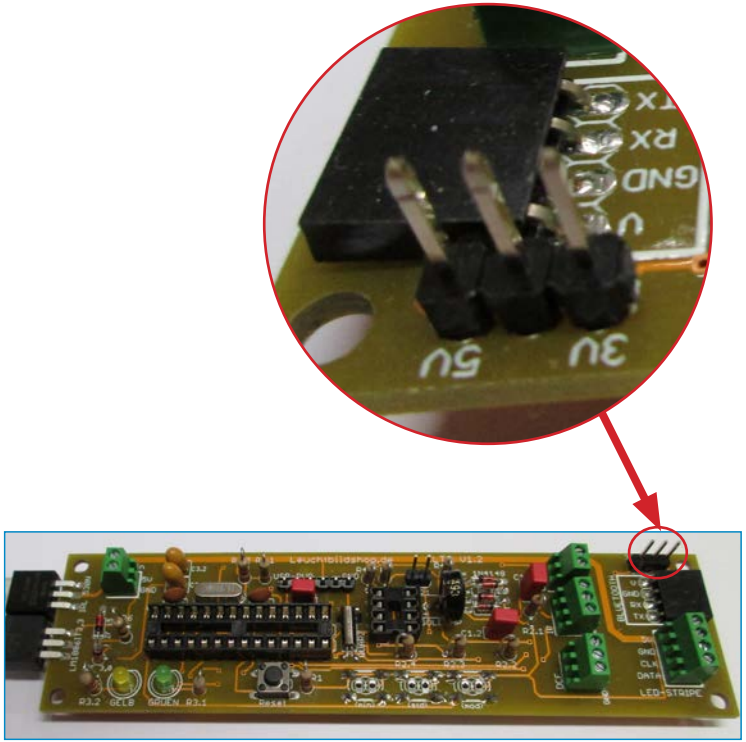
CLT Steuerplatine Vorbereiten:

CLT Steuerplatine Vorbereiten:
Die CLT Steuerplatine muss für das Bluetoothmodul verbereitet werden.
Dazu muss eine 3 polige Stiftleiste und die 4 polige Buchsenleiste eingelötet werden.



3 polige Stiftleiste einlöten

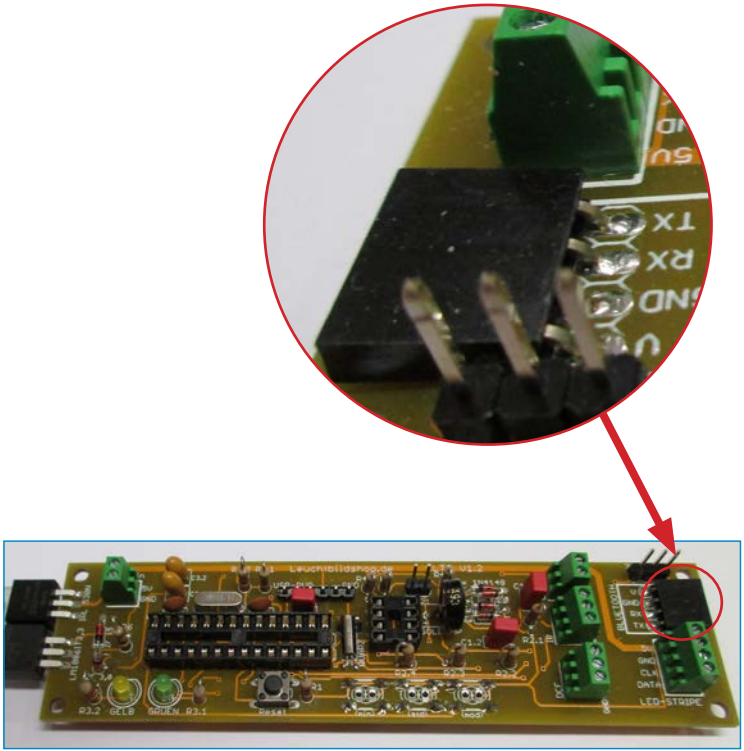
3 polige Stiftleiste



4 polige Buchsenleiste einlöten

Die 4- polige Buchsenleiste von oben einstecken, 90° umbiegen und einlöten. Also erst Umbiegen, dann einlöten. Dann die zu langen Metallstifte auf der Unterseite der Platine mit einem Seitenschneider einkürzen.

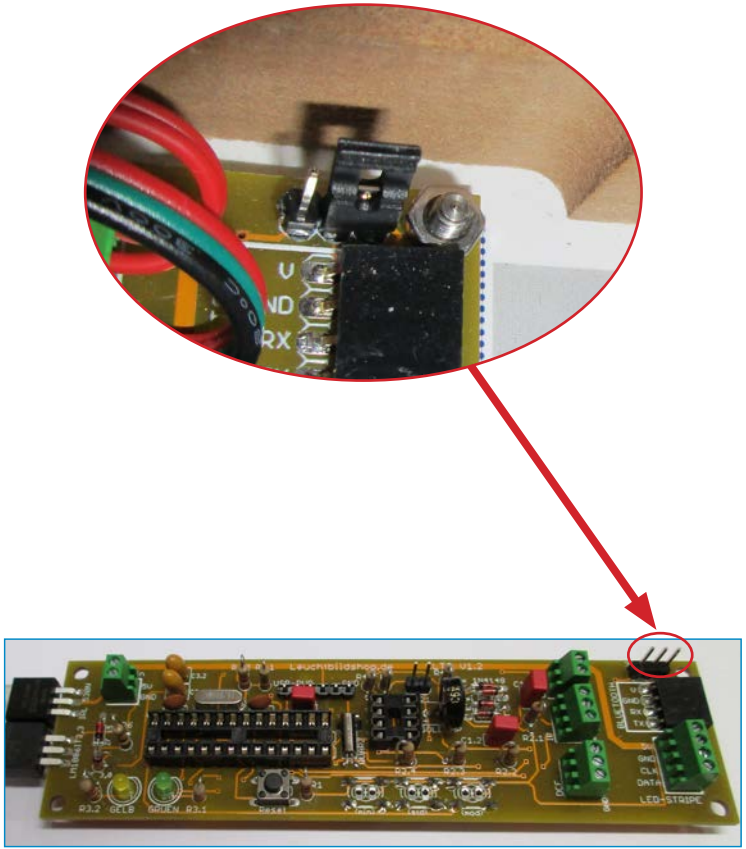
4 polige Buchsenleiste



Jumper für Spannugsversorgung Bluetoothmodul stecken

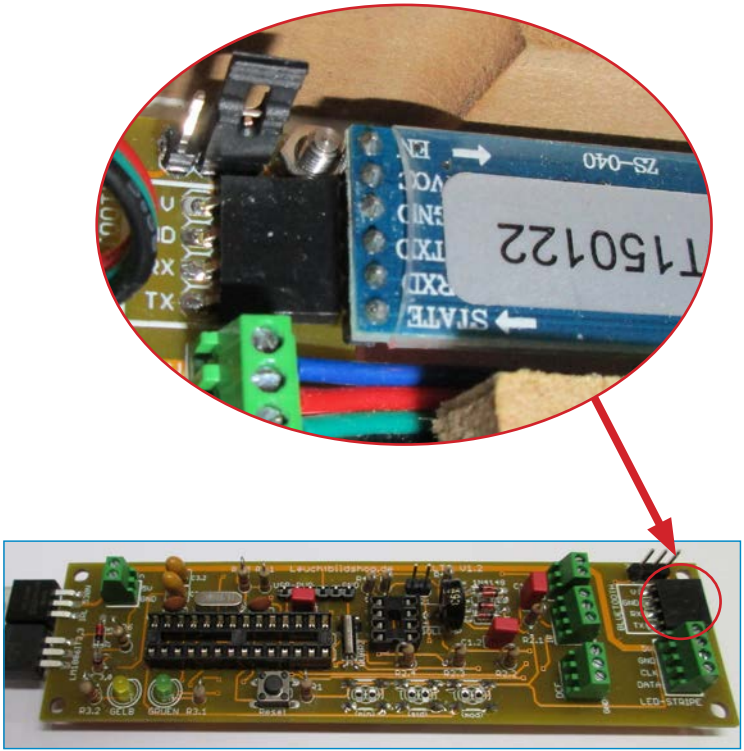
Dann mit dem Jumper auf der Stiftleiste Mitte und 5 Volt verbinden.
Es wird mit dem Jumper mitte mit rechts verbunden.

Jumper



Dann das Bluetooth Modul wie in der Abbildung einstecken.
Pinbelegung ist dann wie folgt:
CLT Platine -> BT-Modul
5 Volt -> VCC
GND –> GND
RXD –> TXD
TXD -> RXD
Voilà. Das war es.

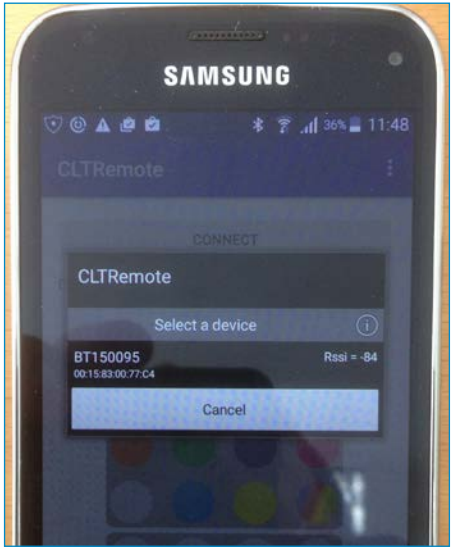
Bluetoothmodul



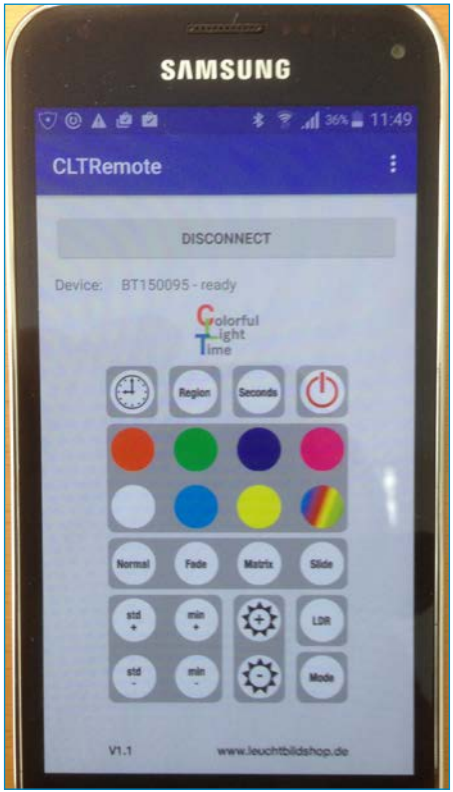
CLT Remote App für Android:

Nun kann man sich die kostenpflichtige App „CLT Remote“ von Manuel „Bracci“ Bracher im Google Play Store kaufen und starten. App mit dem Bluetooth Modul verbinden (oben „CONNECT“) und schon kann man die CLT mit seinem iPhone steuern.

Das CLT-Bluetooth Modul erscheint dann als „BT15xxx“ unter den gefundenen Bluetooth Geräten der App. (hier im Beispiel also auf BT150095 klicken)



Die Buttons der Oberfläche werden farbig/bunt und die CLT lässt sich nun Mittel der App genau so steuern wie mit der IR Fernbedienung.



CLT Remote App für iOS:

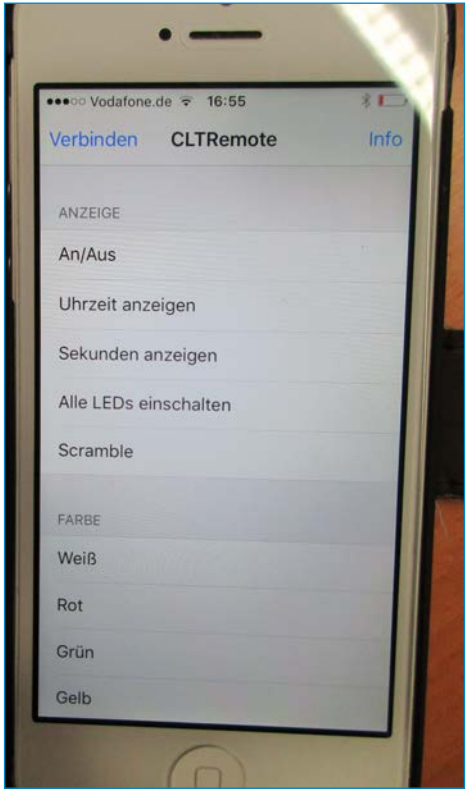
Für iOS kann man sich die kostenpflichtige App „CLT Fernbedienung“ von Fabian Kopka im Apple App Store kaufen und starten.

Alternativ die App CloqMote von Stephan Kohrt.

Alternativ die App QLCKRMOTE (diese ist eventuell nicht mehr verfügbar).

App mit dem Bluetooth Modul verbinden (links oben „Verbinden“ und schon kann man die
CLT mit seinem iPhone steuern.

(die App CloqMote verbindet sich automatisch!!!)



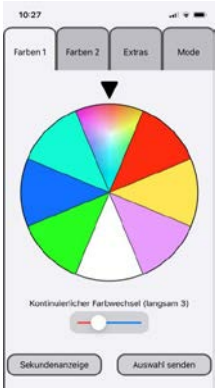
Die CLT erscheint dann als „BT150xxx“ unter den gefundenen Bluetooth Geräten der App.
Hier also bei „BT150095“ auf „Verbinden“ klicken.

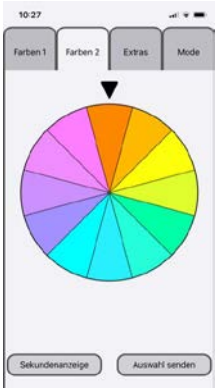
Die CLT kann dann wie mit der IR-Fernbedienung bedient werden.

CloqMote App Für iOS

CloqMote ist die smarte „CLT Fernbedienungs-App“ von Stephan Kohrt, welche man kostenpflichtig im App Store beziehen kann.

- ✓ Die App verbindet sich beim Starten automatisch mit der CLT, falls sich diese im Empfangsbereich befindet.
- ✓ Die App unterstützt den „Dark-Mode“ und läuft auf iPhone 8 und neuer unter iOS 13.0 und neuer.
- ✓ Die App besteht aus vier Seiten.
- ✓ Auf den beiden Farbseiten wählt man durch Drehen des Farbrades die gewünschte Farbe aus. Bei der Auswahl „Farbwechsel“ erscheint ein Schieberegler mit dem man zusätzlich die Wechselgeschwindigkeit auswählen kann. Dann sendet man die Auswahl zur CLT.
- ✓ Auf beiden Farbseiten kann man auch auf die Sekundenanzeige wechseln. Automatischer Rücksprung zur Zeitanzeige nach einer Weile.
- ✓ Auf der dritten Seite findet man strukturiert die übrigen Funktionen der klassischen IR-Fernbedienung.
- ✓ Seite vier navigiert dynamisch durch alle Einstellungen von [MODE] und erklärt diese.





Troubleshooting:

...wenn was nicht geht...

Auf den folgenden Seiten werden verschiedene Tipps zur Suche und Eingrenzung für diverse Fehler gegeben wie:

1) Sockel falsch rum eingelötet
2) Platine regt sich nicht
3) Grüne LED leuchtet nicht im Sekundentakt
4) andere LEDs leuchten schwach, falsch etc.
5) Leuchtbild geht für 1,5 Stunden aus

In der Regel wird zur Fehlersuche ein Multimeter benötigt.

Sockel falsch rum drin?

Egal. Der Sockel an sich enthält keine Schaltung. Sauber auslöten ist fast unmöglich und man macht mehr kaputt als heile.

Wichtig ist aber, das IC dann trotzdem richtig einzusetzten, also dann Kerbe zu Kerbenaufdruck auf der Platine, dass die Sockelkerbe dann nicht passt, ist EGAL.

Multimeter

Hier ein paar Tipps zum Multimeter, genau der Durchgangsprüfung und der Gleichstromprüfung. Das Netzteil des Bausatzes gibt 5 Volt Gleichstrom aus. Der LM 1086 IT 3,3 reduziert diese Spannung auf 3,3 Volt (für IR Empfänger, Bluetooth).

Multimeter auf Durchgangsprüfung, dieses Model piepst bei Durchgang

Multimeter auf Gleichstrom, hier an einer 9 Volt Batterie

Fehler: grüne LED leuchtet dauernd

CLT-Platine: grüne LED ist ohne Unterbrechung dauerhaft an

Eine saubere Sekunde wird durch die grüne LED angezeigt (blinkt im Sekundentakt). Ist die grüne LED dauernd an kann es folgende Ursachen haben:

- DS 1307 defekt / nicht sauber verlötet (Sockel) / nicht sauber drin

- Crystal zum DS 1307 nicht sauber verlötet / kaputt (ist etwas tricky einzulöten und geht gern mal in den Hitzetod).

CLT Platine regt sich nicht

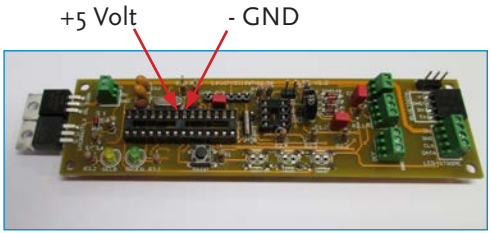
CLT-Platine: wenn sich bei der Platine gar nichts tut kann es mehrere Ursachen haben.

Zur Fehlersuche wird ein Multimeter benötigt.

Zunächst: ICs rausnehmen, also Atmega328 und Uhren IC DS 1307 Multimeter auf Bereich zur Messung von 5 Volt Gleichstrom einstellen. Dann Spannung anlegen.

1) am Atmegasockel zwischen Pin 7 und 8 messen:
hier müssen 5 Volt anliegen.
Liegen 5 Volt an kann folgendes der Fehler sein:
Atmega defekt / keine Software drauf / Sockel des Atmega unsauber verlötet
16 Mhz Cristal defekt / unsauber verlötet.

2) liegen keine 5 Volt an: IRL 530 an der korrekten Position?
+- garantiert richtig angelegt?
Holsteckerbuchse +- richtig?
Kommen aus dem Netzteil +5 Volt heraus

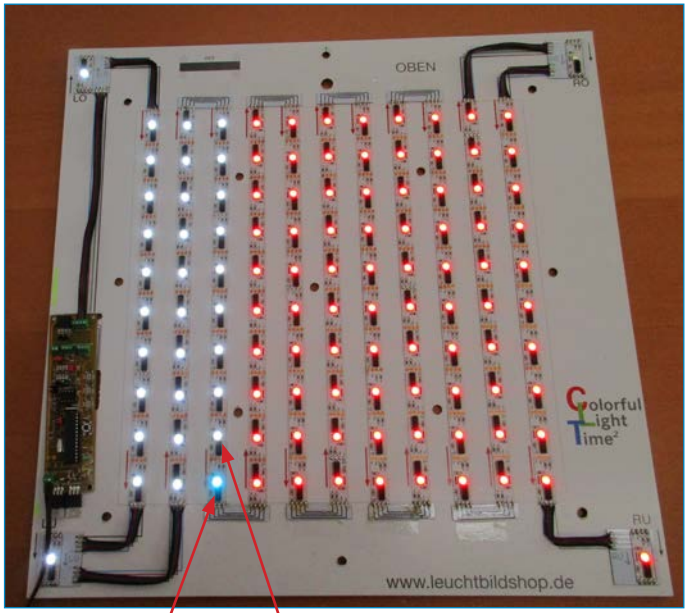


Fehler: Stripe leuchtet nur zum Teil korrekt

Stripe der Basisplatte: wenn sich bei der LED Stripe Schlange „komisches“ verhalten zeigt:

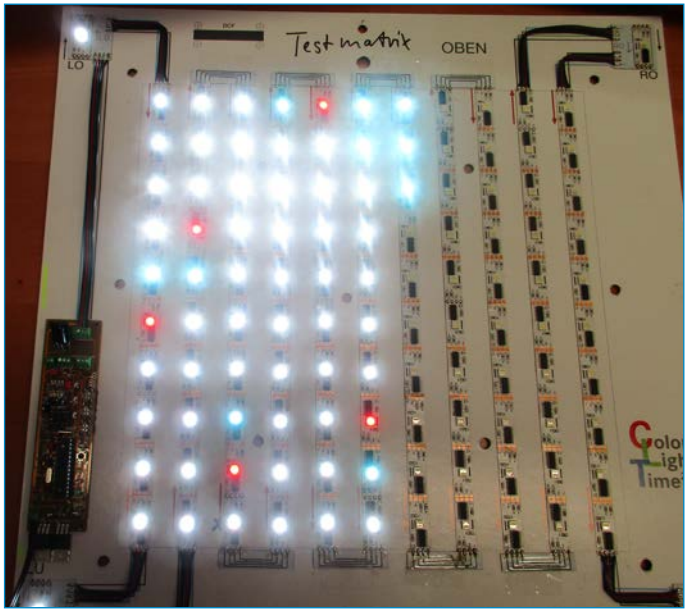
Zum Start sollten alle sichtbaren LEDs für 5 Sekunden weiß aufleuchten.
Passiert das nicht ist entweder
ein LED Element defekt
eine Lötstelle unsauber
eine Ader im Kabel „rüber“ gehuscht?

Es ist immer das letzte richtig leuchtende LED Element defekt oder das erste nicht richtig leuchtende. Dort hilft nur die entsprechenden LED Elemente zu tauschen.

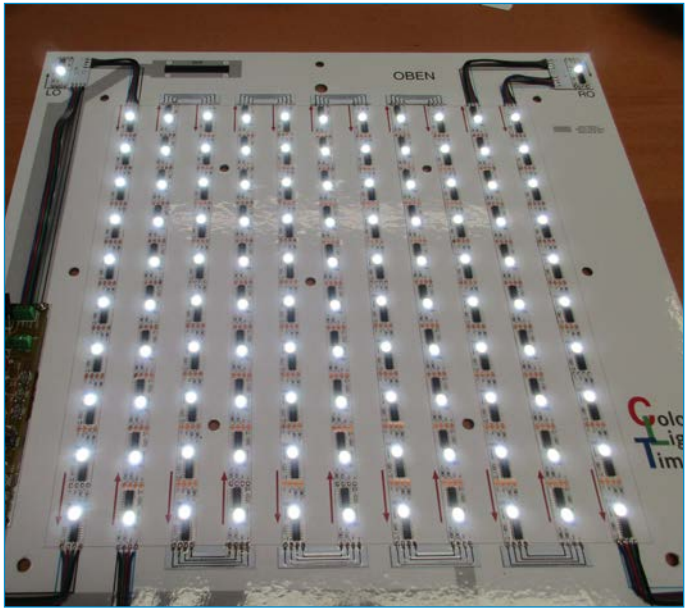


entweder oder

Leuchtet der Stripe so beim Booten ist die falsche Software auf dem Atmega, nämlich die der CLT1.



Korrekt sollte der LED Test also so aussehen



und nach 5 Sekunden z.B. so (Bild kann je nach Sprache und Zeit abweichen...

Fehler: CLT2 geht für 1,5 Stunden aus

keine Sorge, die Uhr stürzt nicht ab, das ist die Nachtabschaltung für die DCF Sychronisation (Matrix aus = guter Empfang).

Taster die Uhr einfach mal 12 Stunden vor, dann passiert das Nachts... (um 4.30 Uhr kommt sie auch automatisch wieder).

Man kann mit der Modus Taste auch bis „NOFF“ oder „NON“, als Night Off und Night ON gehen und dann die An- und Abschaltzeiten selbst definieren.

Wenn man mit der Mode Taste auf der Fernbedienung vor tastert bis NOFF, dort dann Stunde+- und Minute+- drückt, das ist die Abschaltzeit.
Ecke oben links an = 2. Tageshälfte.

ES IST ELF UHR = 11 Uhr.

ES IST ELF UHR mit Ecke oben links an = 23 Uhr.

Wenn man dann die Mode Taste wieder drück sieht man wieder NOFF.

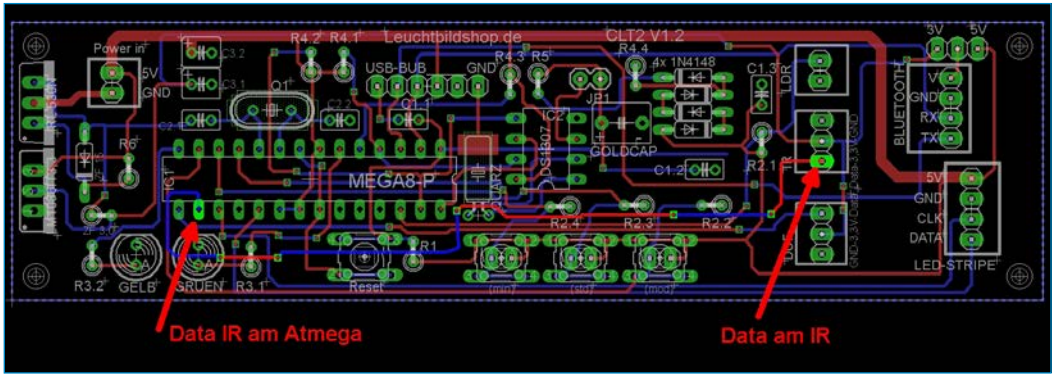
Dort dann erneut Mode drücken und es erscheint NON.

Dito verfahren mit der NON, also der Anschaltzeit.

Fehler: CLT2 IR / Fernbedienung geht nicht

hier der Weg der Data Leiterbahn vom IR Empfänger. Dazu liegen am IR von +3,3 Volt und GND an.

Wenn der IR / die Fernbedienung also nicht sind mögliche Ursachen:
Fernbedienung Batterie leer (muss 3 Volt haben).
Fernbedienung Batterie falsch rum drin
Schutzstreifen Fernbedienung noch drin
Fernbedienung defekt: bitte mit/vor Handy Kamera testen
IR falsch angeschlossen
die Leiterbahn Data IR - Atmega kein Durchgang
am IR keine 3,3 Volt zwischen 3,3 und GND
IR defekt
Pin des Atmega defekt



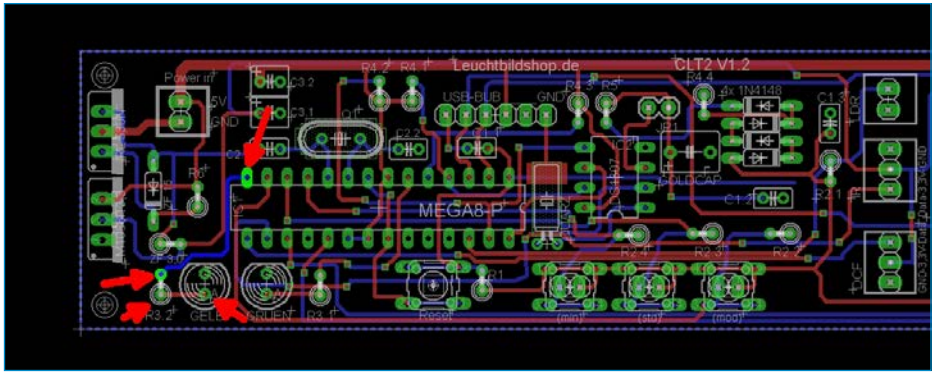
Fehler: gelbe LED geht nicht

wenn die gelbe LED nicht geht kann es folgende Ursachen haben:

LED falsch rum eingelötet (Anode nicht in „A“)

R 3.2 nicht korrekt verlötet

Pin 16 des Atmega nicht korrekt verlötet / defekt



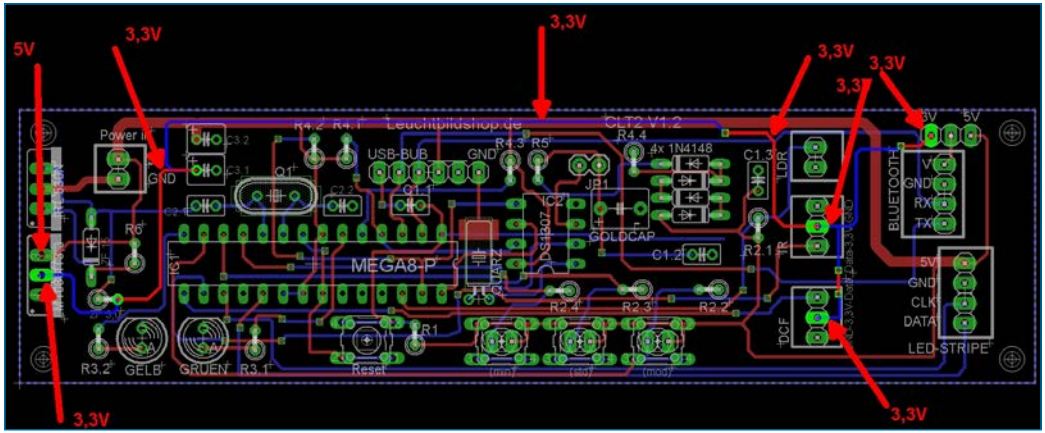
Fehler: 3,3 Volt Strang geht nicht (und damit ggf. DCF und IR nicht)

Der LM 1086 IT 3,3 macht aus den ankommenden 5 Volt die 3,3 Volt, die dann im oberen Teil an der Platine nach rechts zu dem DCF und IR Anschussklemmen rechts laufen.

Die Zenerdiode ZF 3,0 glättet gegen GND.

Kommen aus dem LM 1086 IT 3,3 die 3,3 Volt raus?

Ist die Zenerdiode ZF 3,0 eventuell durch?



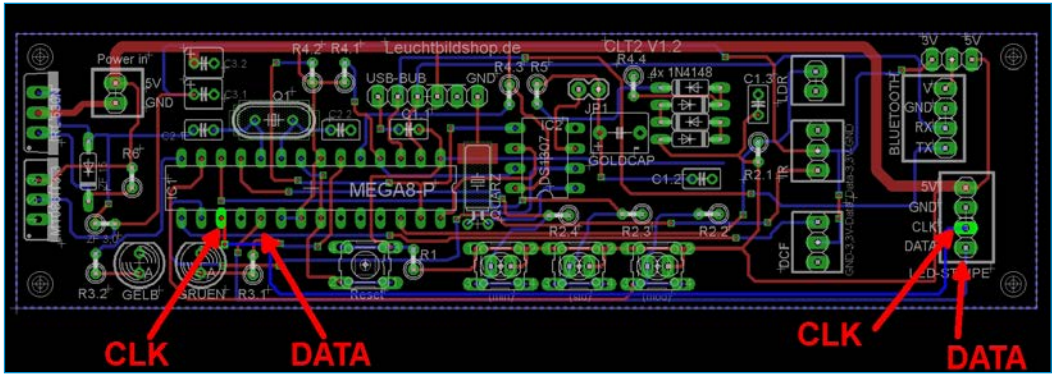
Fehler: CLT2 Platine bootet Stripe zeigt nichts an

wenn die CLT 2 Platine bootet (3* grün, 3* gelb, 5 Sekunden nichts,
dann grün im Sekundentakt) und der Stripe/die Matrix trotzdem nichts anzeigt
kann es folgende Ursachen haben:

- Stripe nicht richtig angeschlossen (5 Volt, GND, Data, CLK jeweils an Stripe und Platine 1:1 verbunden?
- bei Matrix: 1. LED richtig rum (Pfeilrichtung)

ansonsten

- Multimeter: mit Strom: liegen +5 zwischen GND und 5 Volt am Stripe (an der Klemme der CLT2 Platine zum Stripe an)?
- Multimeter ohne Strom: ist Durchgang von DATA Atmega nach DATA Stripe und CLK Atmega nach CLK Stripe?
- ggf. ist das allererste LED Element von Stripe oder die ECK-LED oben links defekt - bitte tauschen
- wenn das alles gegeben ist: dann muss der Atmega defekt sein.



Factory Reset

Wenn gar nichts mehr geht, kann man mal probieren ob ein Reset auf Default Werte was bringt:

im Blank Mode drückst du 5 Sekunden lang den Std. und den Min. Taster gleichzeitig. 3 Sekunden warten.

Dann stromlos machen, 5 Sekunden warten und Strom wieder dran.

Der Factory Reset setzt dann wieder Grundwerte wie Farbe weiß, Sprache Deutsch etc.

Sollte nun immer noch etwas nicht gehen, bitte nicht scheuen Kontakt zum Leuchtbildshop Team auf nehmen. Fehlerbeschreibung gern per Email, gegebenenfalls mit Bildern der Platine und/oder Matrix an:

Email: info@leuchtbildshop.de
Telefon: 02301 9121850 (Ausland: +49 2301 9121850)

So, hier endet die Anleitung, aber mit der nötigen Kreativität und gegebenenfalls einer schönen Front, z.B. aus Metall oder eine auf eine (Acryl-)Glasplatte aufgerakelte Folie ist der Fazination Leuchtbild eine helle schöne Zukunft anheim getan.

Gut löt
euer
Leuchtbildshop Team

www.leuchtbildshop.de