





















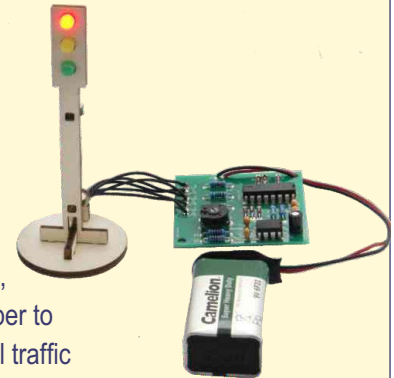
Stückliste / Parts list

Qty	Bauteil / part	Wert / discription
1	Platine/circuit board	73880 (47 x 48 mm) 
1	Widerstand/Resistor (R1)	330Ohm 
2	Widerstand/Resistor (R2-R3)	1KOhm 
1	Widerstand/Resistor (R5)	3K30hm 
1	Widerstand/Resistor (R6)	10KOhm 
1	Widerstand/Resistor (R7)	100KOhm 
1	Widerstand/Resistor (R8)	22KOhm 
2	Condensator (C1, C4)	100nF 
2	Condensator (C3, C5)	10nF 
1	Condensator (C2)	100uF / 10V 
6	Diode (D1-D6)	1N4148 
1	IC1	Ne555 
1	IC2	Cd4017 
1	LED 5 mm (LED1)	rot/red 
1	LED 5 mm (LED2)	gelb/yellow 
1	LED 5 mm (LED3)	grün/green 
1	Poti (RV1)	50KOhm 
1	Batterieclip/battery clip (J1)	für 9 V Block 
6	Kabel/Cable	0,14 mm ² / 15 cm 
1	Holzteile/Wooden parts	7teilig/7 pieces 

Lötbausatz Elektronische Ampel
Electronic traffic light soldering kit

Funktion: Wird die elektronische Ampel mit Spannung (3 -16 Volt Gleichspannung) versorgt, schaltet diese wie eine richtige Ampel von Grün über Gelb auf Rot und wieder zurück. Die Zeit zwischen Rot und Grün kann mit einem Poti zwischen 10 Sekunden und mehreren Minuten eingestellt werden (abhängig von der Spannungshöhe).

Function: If the electronic traffic light is supplied with voltage (3 -16 Direct voltage), it switches from green to amber to red and back again like a real traffic light. The time between red and green can be set with a potentiometer between 10 seconds and several minutes (depending on the voltage level).



Was zum Aufbau noch benötigt wird:
 LötKolben, Lötzinn, Pinzette, Seitenschneider, Abisolierer
You will also need:
 Soldering iron, solder, tweezers, side cutters, wire stripper

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE! (English s. side 4!)

Bewahre diese Bedienungsanleitung für den späteren Gebrauch sicher auf! Sie enthält wichtige Informationen • Der Bausatz ist lediglich für eine Gleichspannung bis 16V vorgesehen.

Schließe den Bausatz niemals an 230 V Netzspannung an! Es besteht absolute

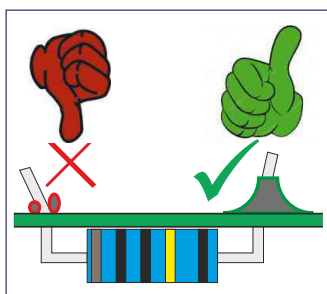
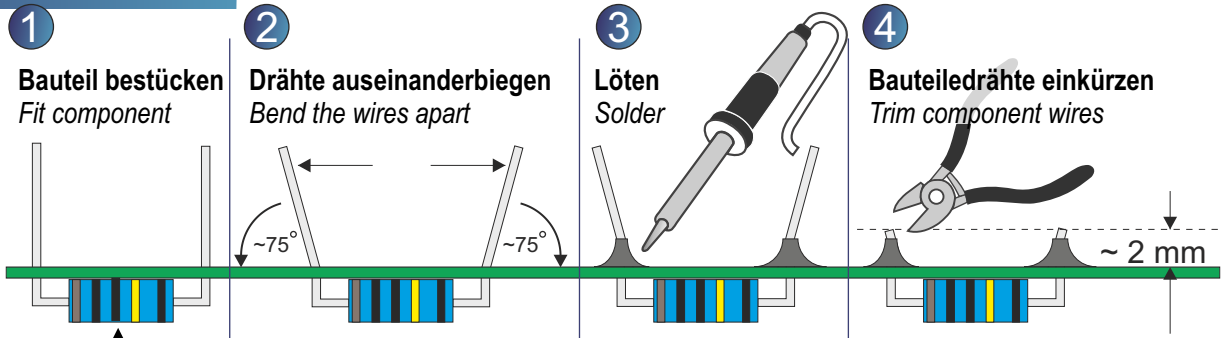
Lebensgefahr! • Beim Löten werden der LötKolben, das Lötzinn und auch die Bauteile, die gelötet werden, sehr heiß. Sei deshalb besonders vorsichtig! • Verwende beim Löten immer eine Lötunterlage! Das verhindert das Wegrutschen der Bauteile und der Platine. • Um den LötKolben während des Aufbaus sicher aufzubewahren, empfehlen wir einen Lötständer.

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



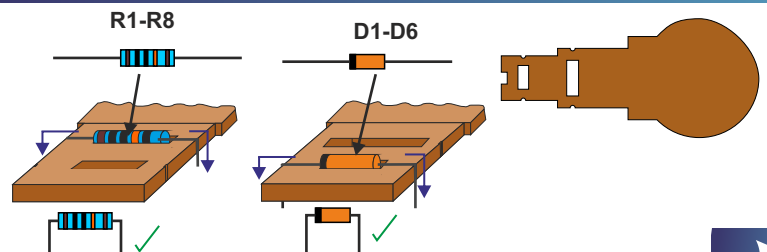
Löten, aber richtig / How to solder

LötTipp als Video /
 Soldering tips as a video:



**Aufbauanleitung als Video /
 Assembly tutorial as a video**
Cool!
www.sol-expert-group.de

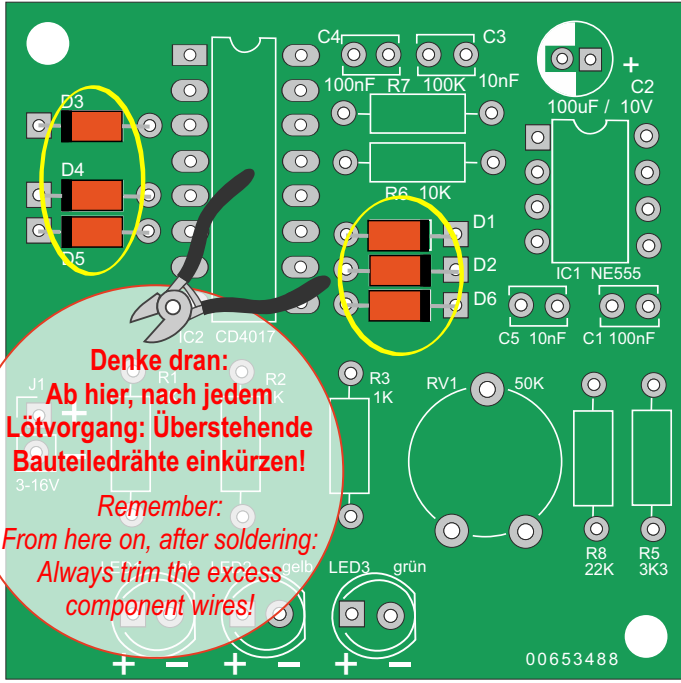
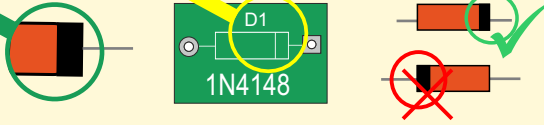
**Jetzt alle Widerstände und Dioden vorbeugen /
 Now bend all the resistors**



1 Dioden bestücken und löten / Fit and solder diodes

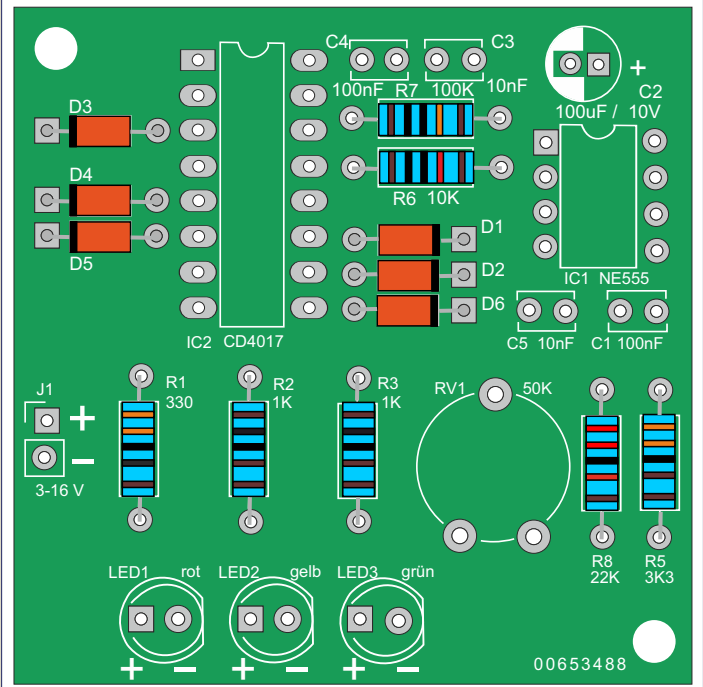
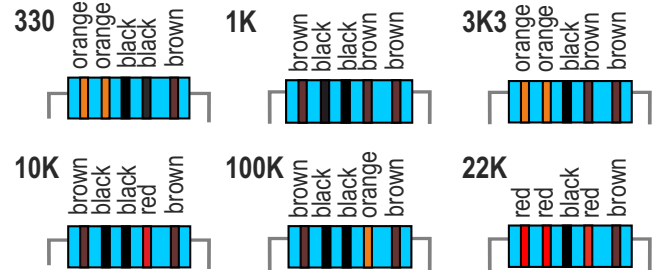
Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltzeichen Circuit symbol	Aussehen Appearance
D1	1N4148		

Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity!



2 Widerstände bestücken und löten / Fit and solder resistors

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltzeichen Circuit symbol	Aussehen Appearance
R1	330Ohm		
R2 - R3	1KOhm		
R5	3K30hm		
R6	10KOhm		
R7	100KOhm		
R8	22KOhm		

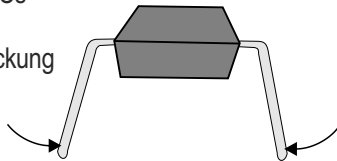


3 IC bestücken und löten / IC assembly and soldering

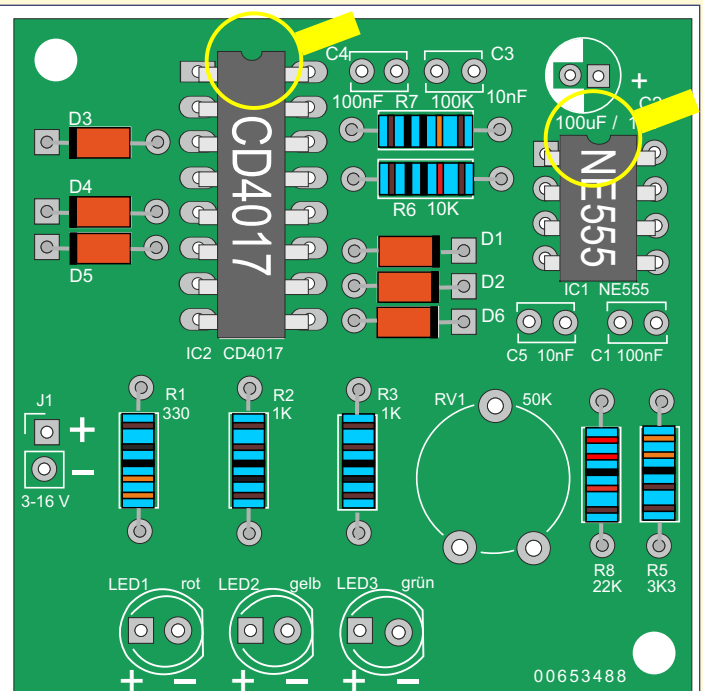
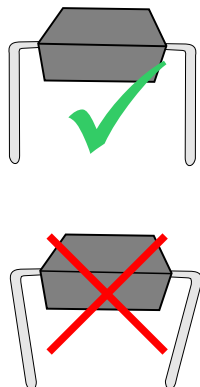
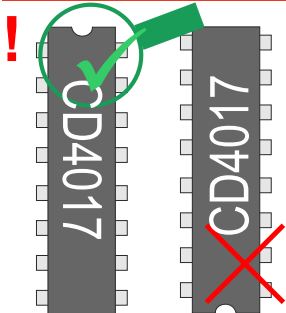
Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltzeichen Circuit symbol	Aussehen Appearance
IC 1	NE555		
IC 2	CD4017		

Wenn du die Füßchen des ICs etwas nach innen biegest, erleichtert dir das die Bestückung

Bend all the feet slightly inwards, this makes it easier to the placement.

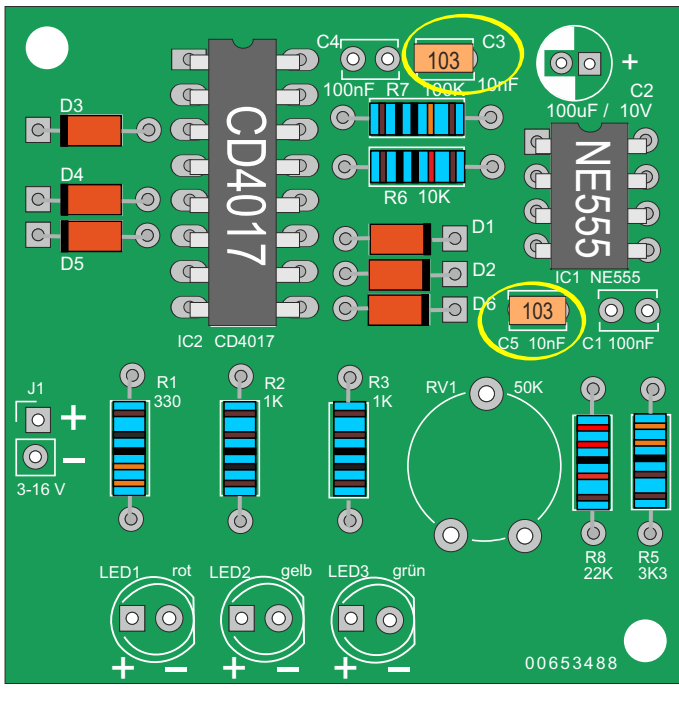


Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity!



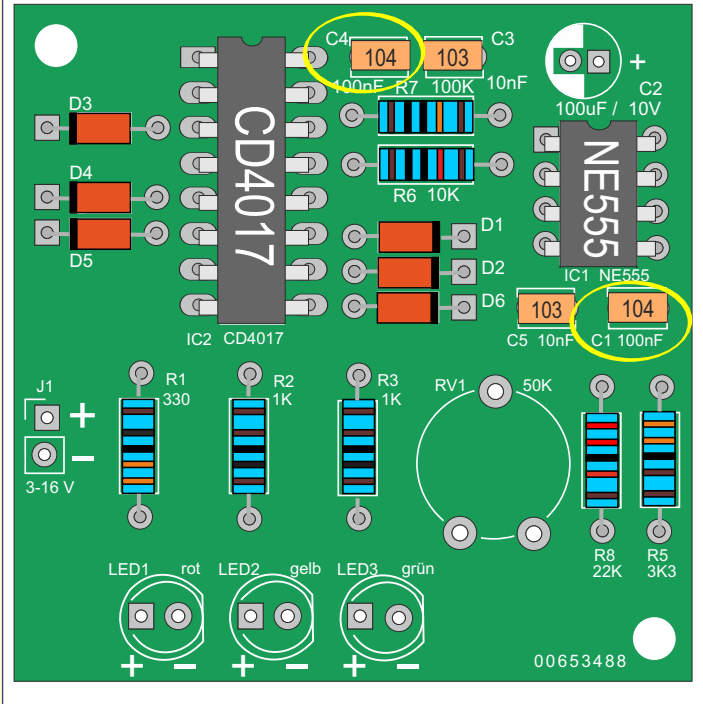
4 Kondensatoren bestücken und löten / Fit and solder capacitors

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltsymbol Circuit symbol	Aussehen Appearance
C3, C5	10nF		



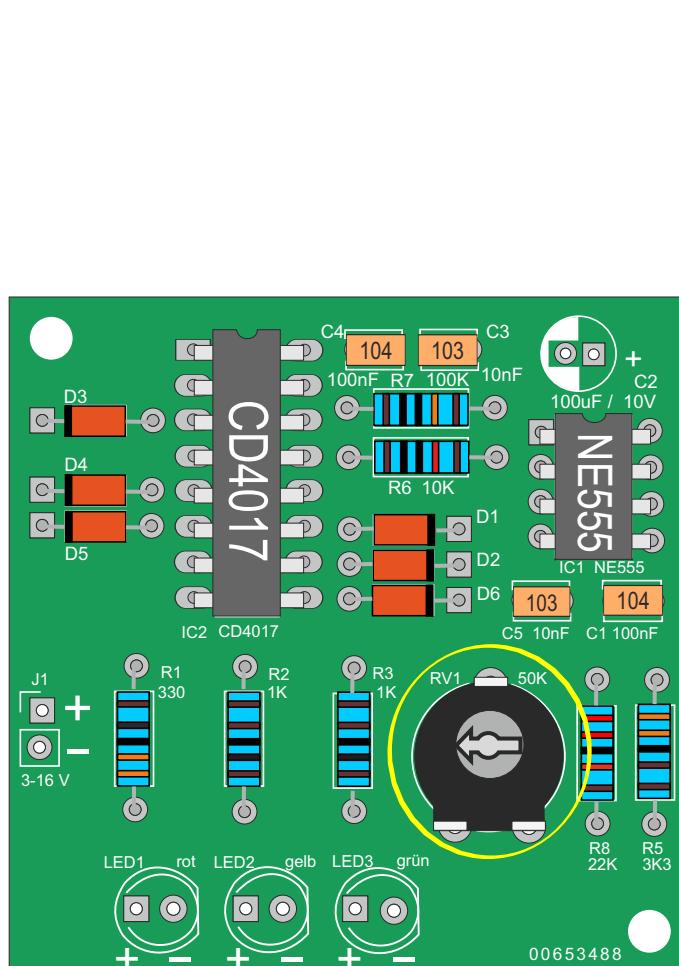
5 Kondensatoren bestücken und löten / Fit and solder capacitors

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltsymbol Circuit symbol	Aussehen Appearance
C1, C4	100nF		



6 Potenziometer bestücken und löten / Fit and solder potentiometer

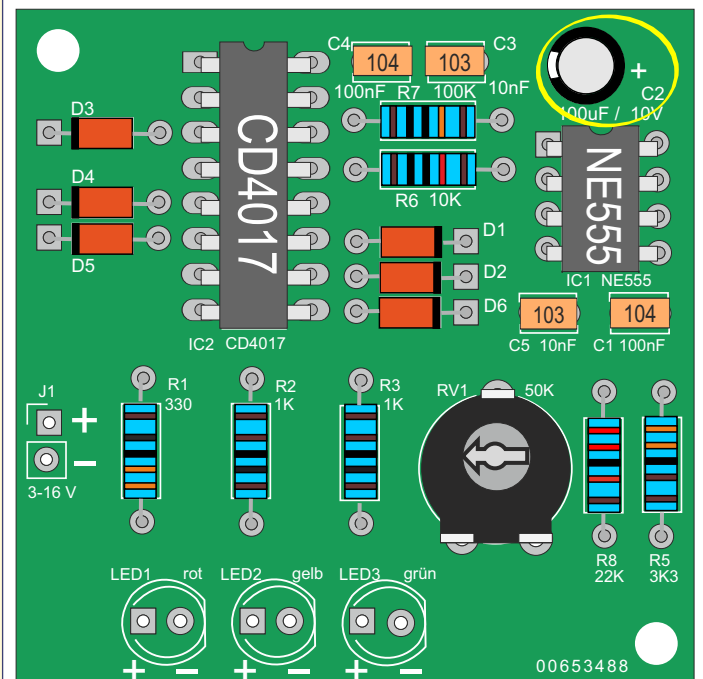
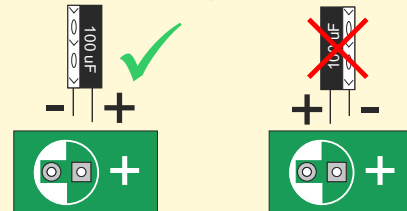
Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltsymbol Circuit symbol	Aussehen Appearance
RV1	50KOhm		



7 Kondensatoren bestücken und löten / Fit and solder capacitors

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltsymbol Circuit symbol	Aussehen Appearance
C2	100 uF		

Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity



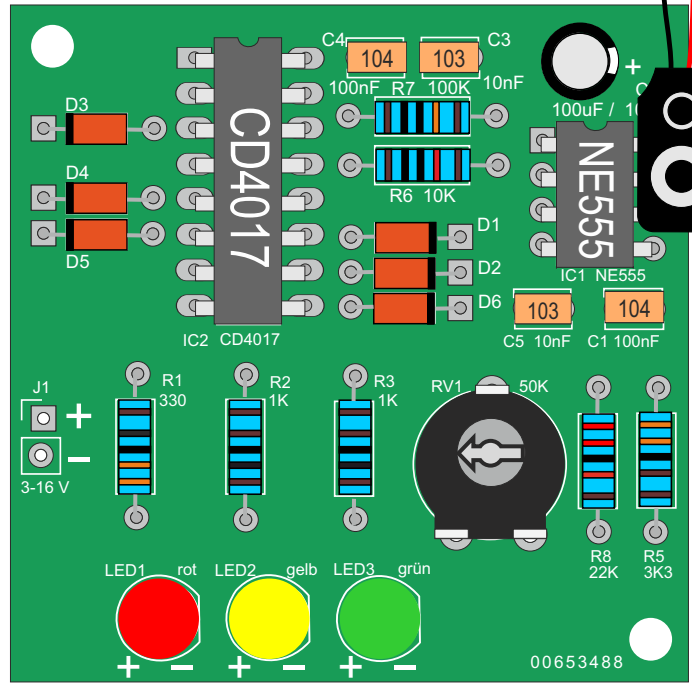
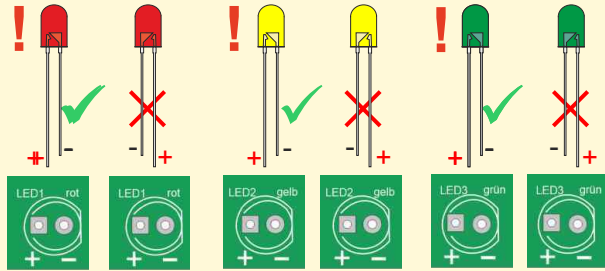
Weiter geht's mit Punkt 8 wenn Du die LEDs auf die Platine löten willst oder mit Punkt 12, wenn Du die LEDs in den Holzbauteilen bestücken möchtest! / Continue with point 8 if you want to solder the LEDs to the circuit board or with point 12 if you want to fit the LEDs in the wooden components!

Ab hier: Löten der LEDs auf die Platine:

8 LEDs auf der Platine bestücken und löten / Assemble and solder the LEDs on the circuit board

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltzeichen Circuit symbol	Aussehen Appearance
LED 5 mm	LED1 rot/red		
LED 5 mm	LED2 gelb/yellow		
LED 5 mm	LED3 grün/green		

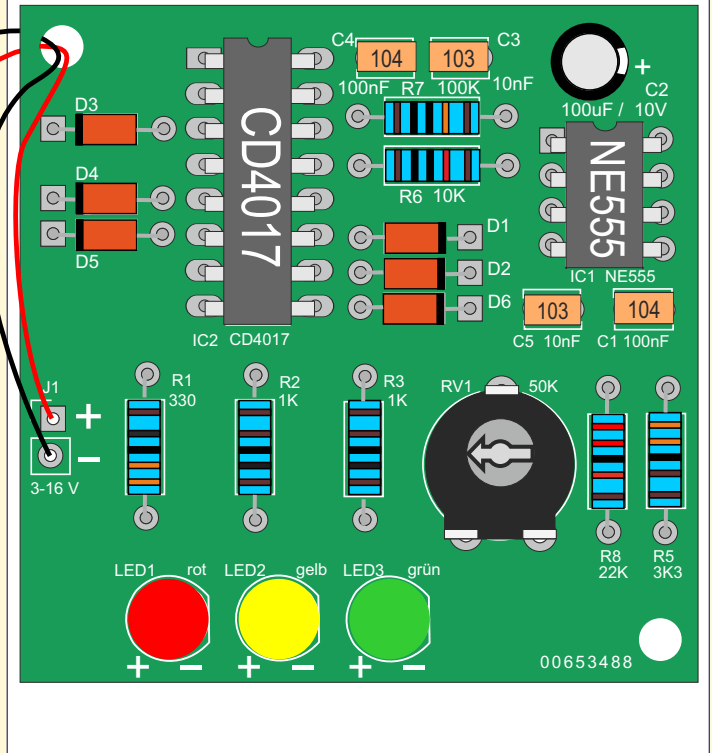
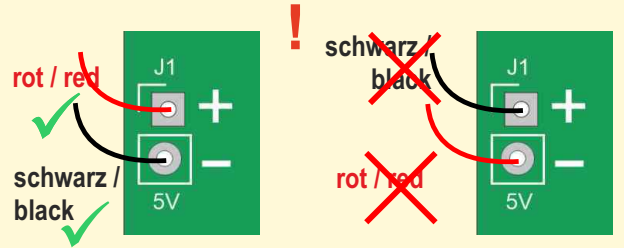
Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity



9 9V-Batterieclip bei Bedarf bestücken und löten / Fit and solder 9V battery clip if required

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Aussehen Appearance
J1	9V	

Besonderheit / Noteworthy: Polarität beachten / Polarity

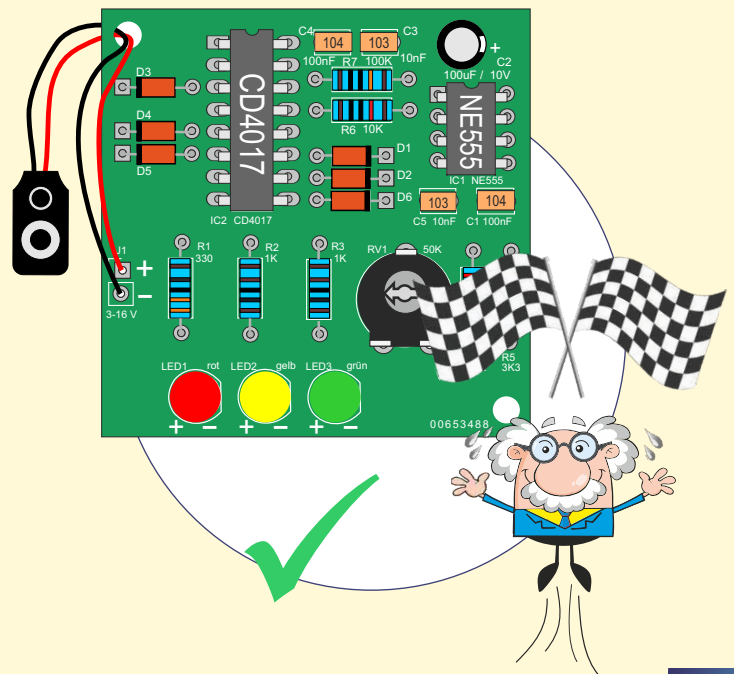


IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS!

Recommendation for children and teenagers: Assembly and soldering should be supervised by an adult!



- Keep these operating instructions in a safe place for future reference! They contain important information.
- The kit is only intended for a DC voltage of up to 16V. **Never connect the kit to 230 V mains voltage! There is an absolute danger to life!**
- When soldering, the soldering iron, the solder and also the components being soldered become very hot. Therefore, be especially careful!
- Always use a soldering pad when soldering! This prevents the components and the board from slipping away.
- To keep the soldering iron safe during assembly, we recommend a soldering stand.



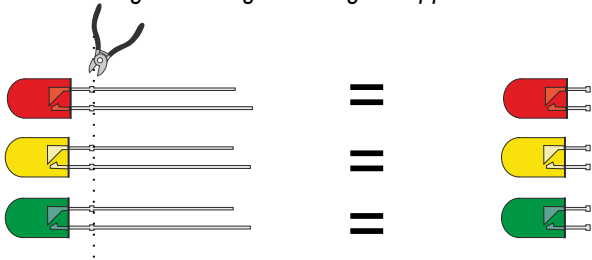
Ab hier: Bestücken der LEDs in die Holzampel:

10 Bestücken der LEDs in den Holzteilen / Fitting the LEDs in the wooden parts

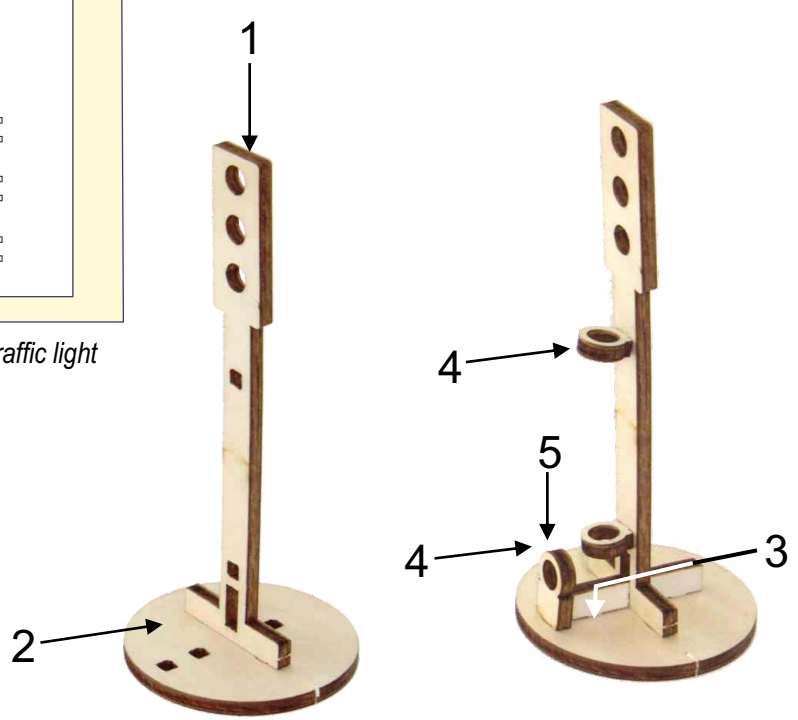
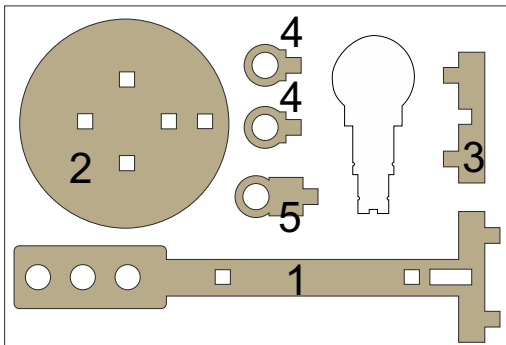
LEDs für Holzampel vorbereiten / Prepare LEDs for wooden traffic light:

Bauteile Parts	Bezeichnung Description	Schaltsymbol Circuit symbol	Aussehen Appearance
LED 5 mm	LED1 rot/red		
LED 5 mm	LED2 gelb/yellow		
LED 5 mm	LED3 grün/green		

**Leuchtdiodenbeinchen auf ca. 4 mm kürzen.
Shorten the light-emitting diode legs to approx. 4 mm.**

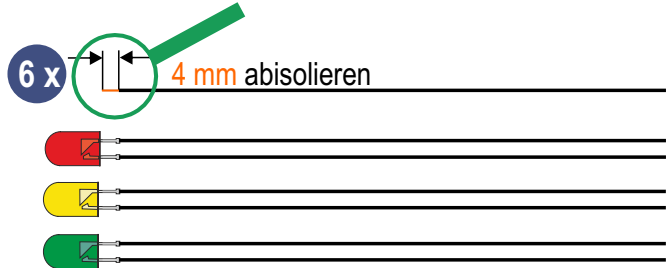


12 Aufbau der Holzampel / Construction of the wooden traffic light



11 Die 6 Kabel auf einer Seite ca. 4 mm abisolieren und dann die Litzen vorverzinne. Danach an jede LED 2 Kabel anlöten.

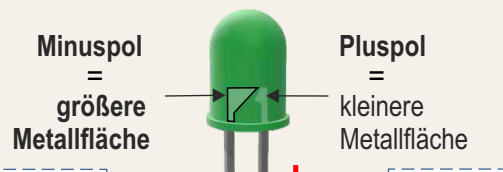
Strip approx. 4 mm of insulation from one side of the 6 cables and then pre-tin the strands. Then solder 2 cables to each LED.



13 Die grüne LED unten in das Holz einschieben. Nun musst Du herausfinden, welches der beiden Kabel am Minuspol der LED angelötet ist. Dies kannst du so erkennen:

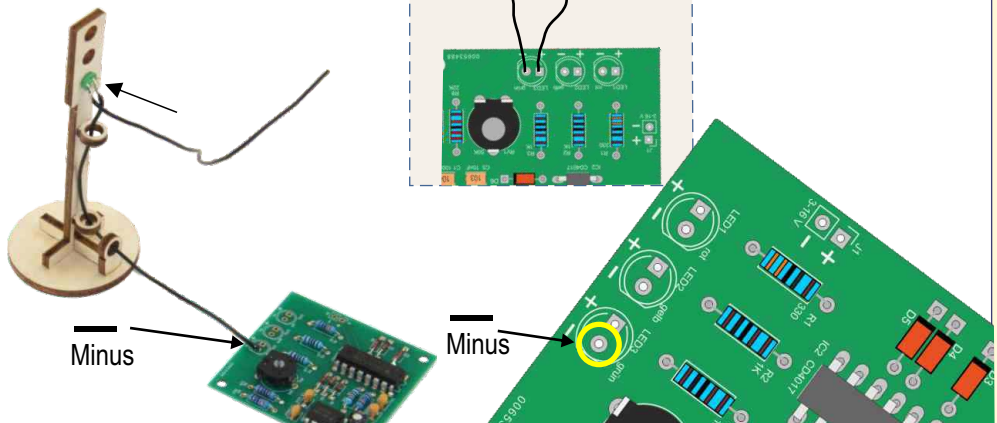
Achte unbedingt auf die richtige Polung! Make sure the polarity is correct!

Insert the green LED into the wood at the bottom. Now you have to find out which of the two cables is soldered to the negative pole of the LED. You can recognise this as follows:



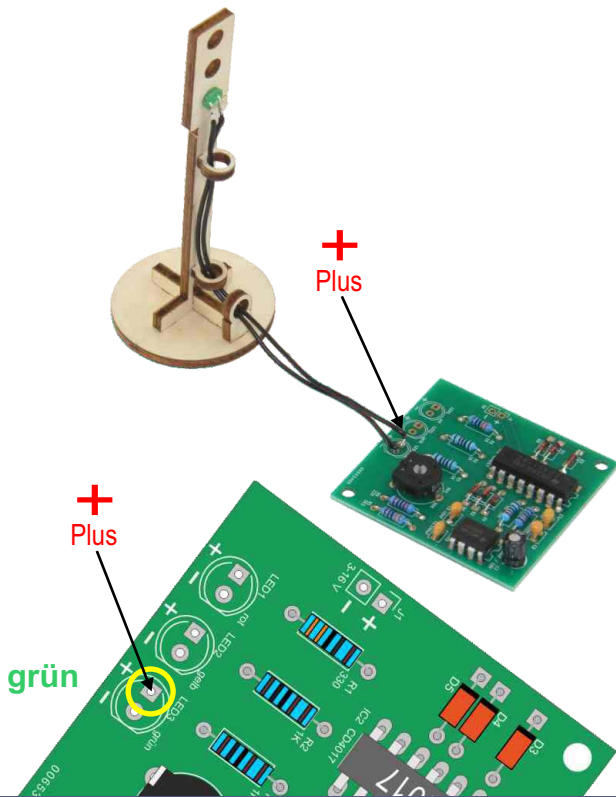
Dann fädelst du das Kabel das am Minuspol angelötet ist, durch die Holzösen. Schneide nun ca. 2 cm des Kabelendes ab (damit nachher alle Kabel ungefähr gleich lang sind). Jetzt das Kabelende ca. 3 mm abisolieren und die Litze dünn mit Lötzinn vorverzinnen. Danach das Kabelende in das Lötpad schieben und von hinten verlöten.

Then thread the cable that is soldered to the negative terminal through the wooden eyelets. Now cut off approx. 2 cm of the cable end (so that all cables are approximately the same length later). Then strip approx. 3 mm of the cable end and pre-tin the stranded wire thinly with solder. Then push the cable end into the soldering pad and solder from behind.



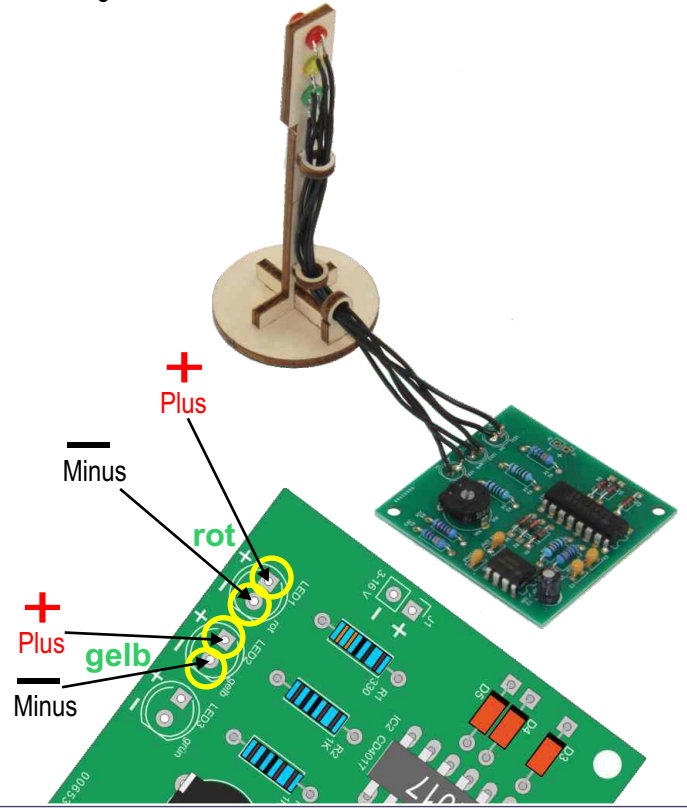
- 14** Das gleiche mit dem Kabel, welches am Pluspol der grünen LED angelötet ist, wiederholen. Die Kabelenden je nach Bedarf kürzen bevor du diese in die Platine einlötet.

Repeat the same with the cable soldered to the positive pole of the green LED. Shorten the cable ends as required before soldering them into the circuit board.



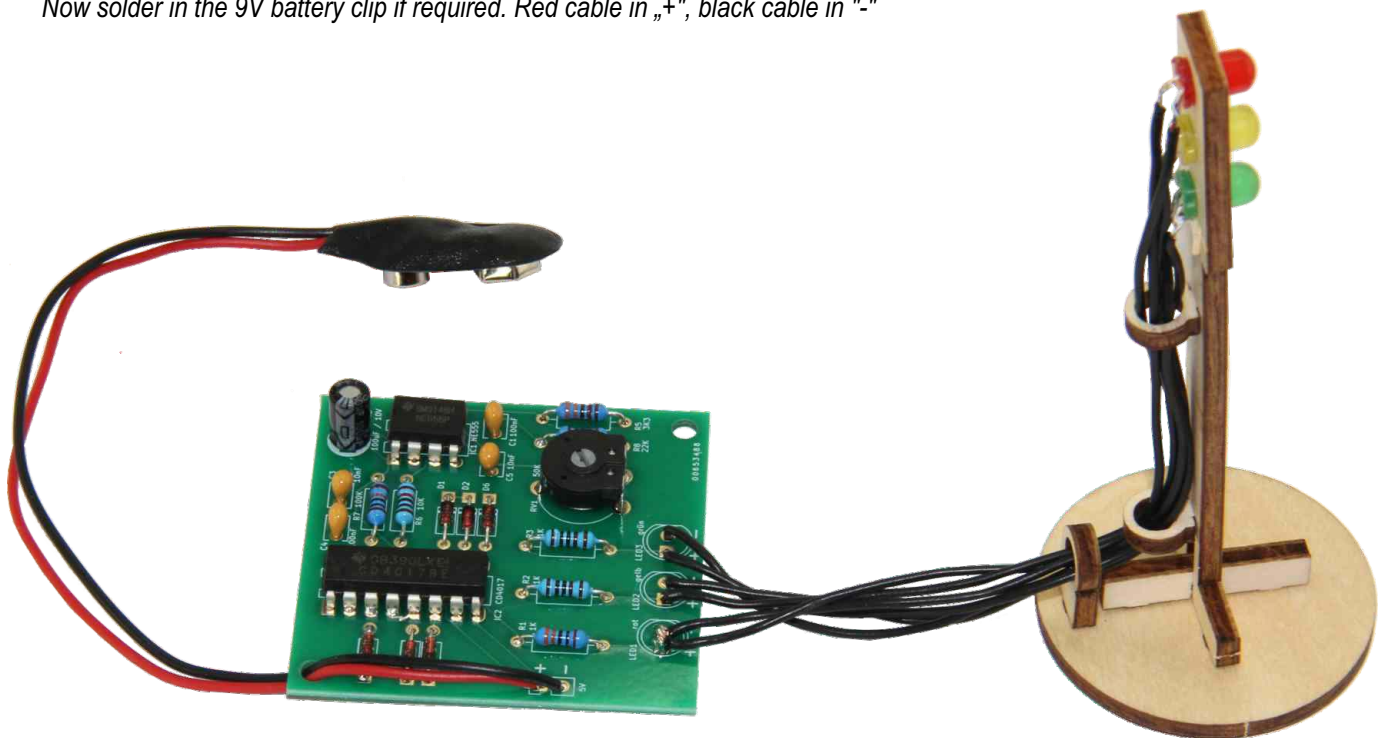
- 15** Jetzt die gelbe und dann die rote LED einschieben und festlöten. Die Kabelenden je nach Bedarf kürzen bevor du diese in die Platine einlötet.

Now insert the yellow and then the red LED and solder them in place. Shorten the cable ends as required before soldering them into the circuit board.



- 16** Nun noch den 9V-Batterieclip bei Bedarf einlöten. Rotes Kabel in „+“, schwarzes in „-“

Now solder in the 9V battery clip if required. Red cable in „+“, black cable in „-“



Lehne Dich erst mal locker zurück und lass die Gedanken ein bisschen baumeln. Wenn Du dann voll gechillt bist, schaust Du dir nochmals die Aufbauanleitung von vorne an und kontrollierst dabei, ob Du alles so gemacht hast, wie in der Anleitung beschrieben. Achte besonders darauf, dass keine Kurzschlüsse entstanden sind und die Werte der Widerstände, etc. richtig sind.

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

FEHLERFIBEL / REASONS FOR ERROR

FEHLERSUCHE:

Wenn keine Funktion gegeben ist:

- Kontrolliere alle Lötstellen auf Kurzschluss
- Ist die Spannung richtig angeschlossen?

Einzelne LED leuchtet nicht:

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

TROUBLESHOOTING:

If there is no function:

- Check all soldering points for short circuits
- Is the voltage connected correctly?

Individual LED does not light up:

- Check the soldering points of the LED
- Is the LED installed the right way round?



Schaltplan / circuit diagram:

