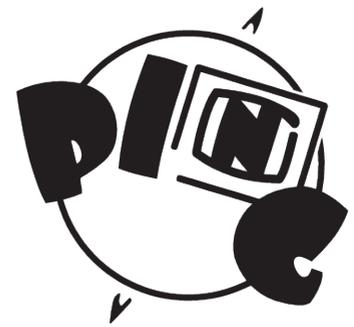


Herzlich willkommen zum Sommerfest des PING e.V.

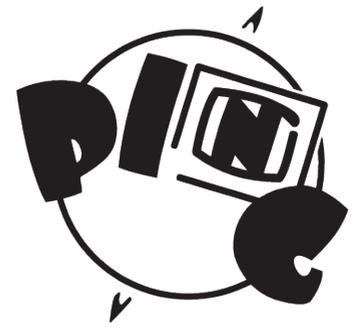


31. August 2013

David Mika, david@ping.de



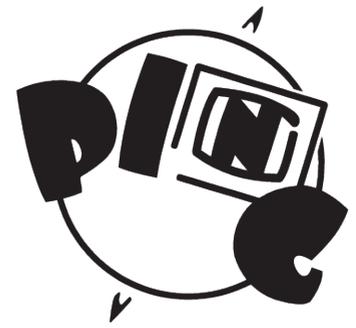
Elektronik Basteltag bei PING!



- Leuchtdioden (LED) Taschenlampe
- Schritt-für-Schritt Aufbau
- Hilfestellung durch die anwesenden „PINGels“
- Taschenlampe darfst Du mit nach Hause nehmen

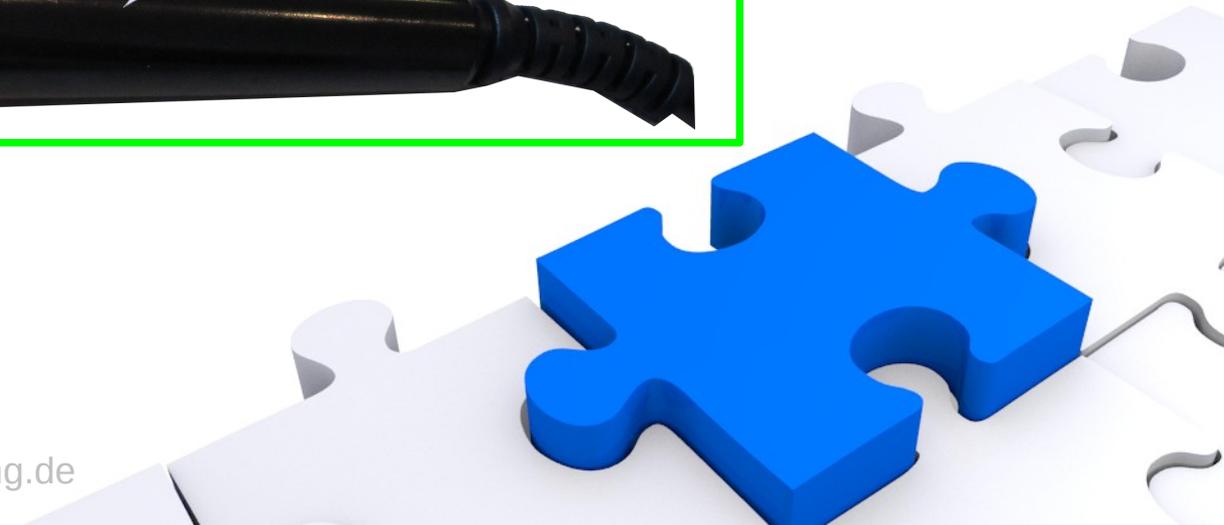


Der elektrische LötKolben

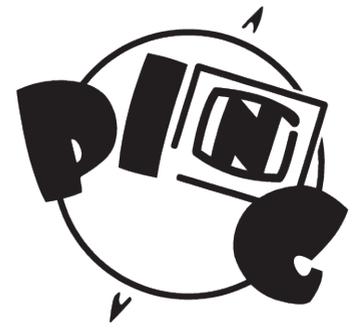


Nicht anfassen, heiß! (350°C)

Hier kannst Du den LötKolben festhalten!



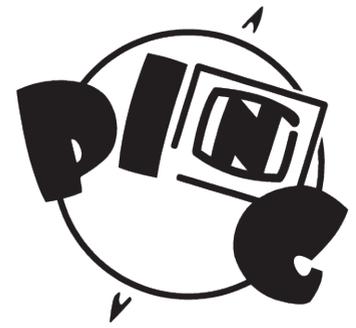
Das Lötzinn



- Bindeglied zwischen Platine und Bauteilen
- Wird flüssig bei Kontakt mit der heißen LötKolbenspitze
- Stellt die elektrische Verbindung sicher



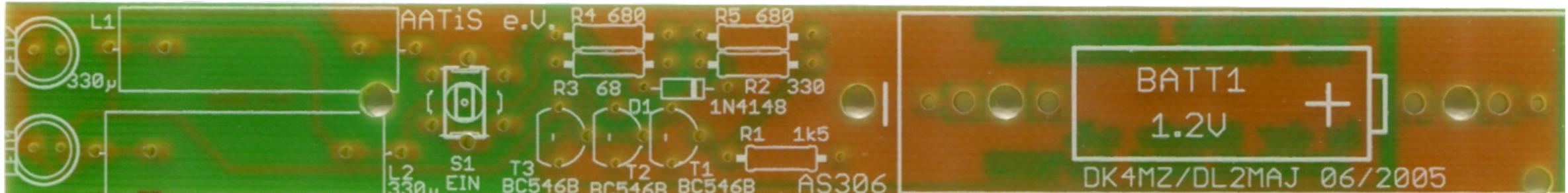
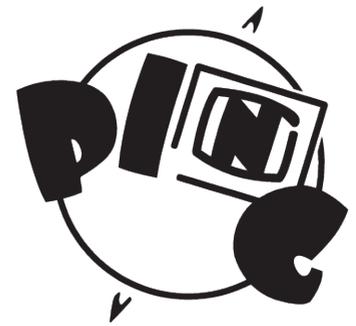
Der Seitenschneider



- Zange zum Trennen von Drähten
- Oberhalb der Lötstelle ansetzen



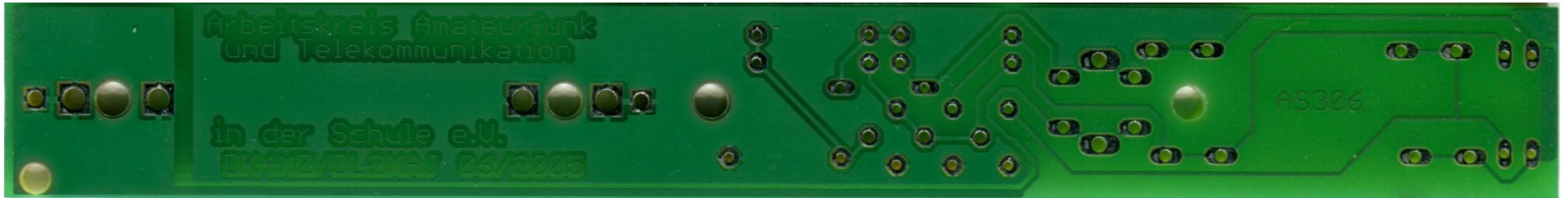
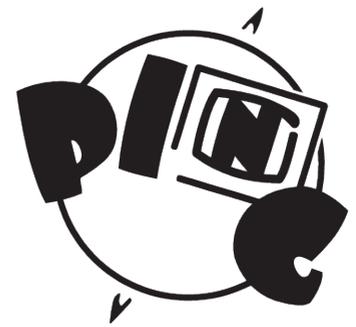
Die Platine - Oberseite



- Oberseite der Platine
- Die Bauteile werden in die vorgesehenen Plätze „bestückt“



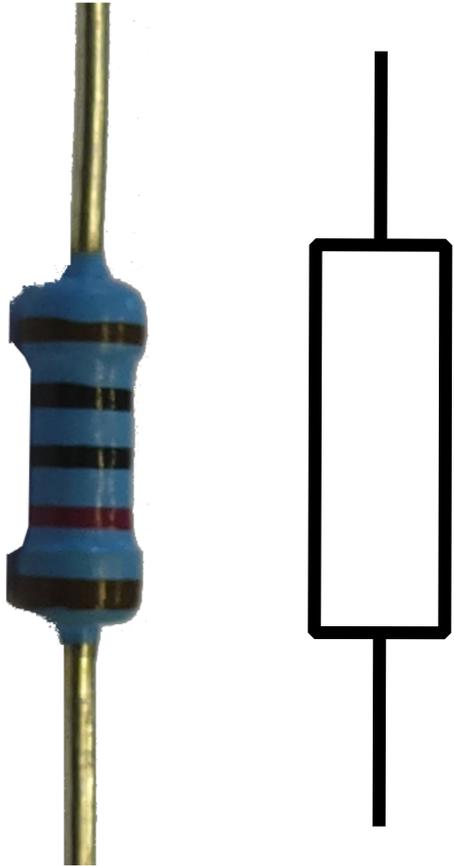
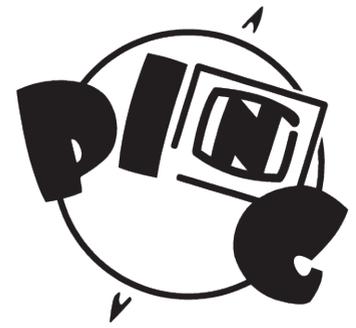
Die Platine - Unterseite



- Rückseite der Platine
- Herstellung der elektrischen Verbindung zwischen den Bauteilen
- Hier findet der Lötvorgang statt



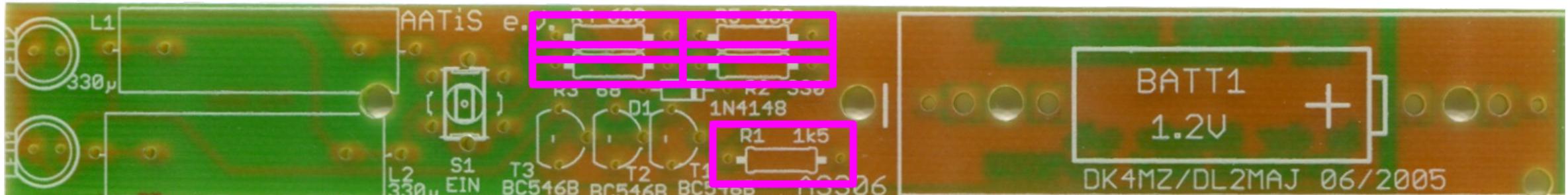
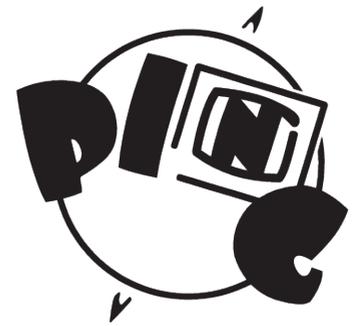
Bauteilerklärung: Widerstand



- Einbaurichtung muss nicht beachtet werden
- Begrenzt den Strom in einer elektrischen Schaltung
- Maßeinheit: Ohm / Ω



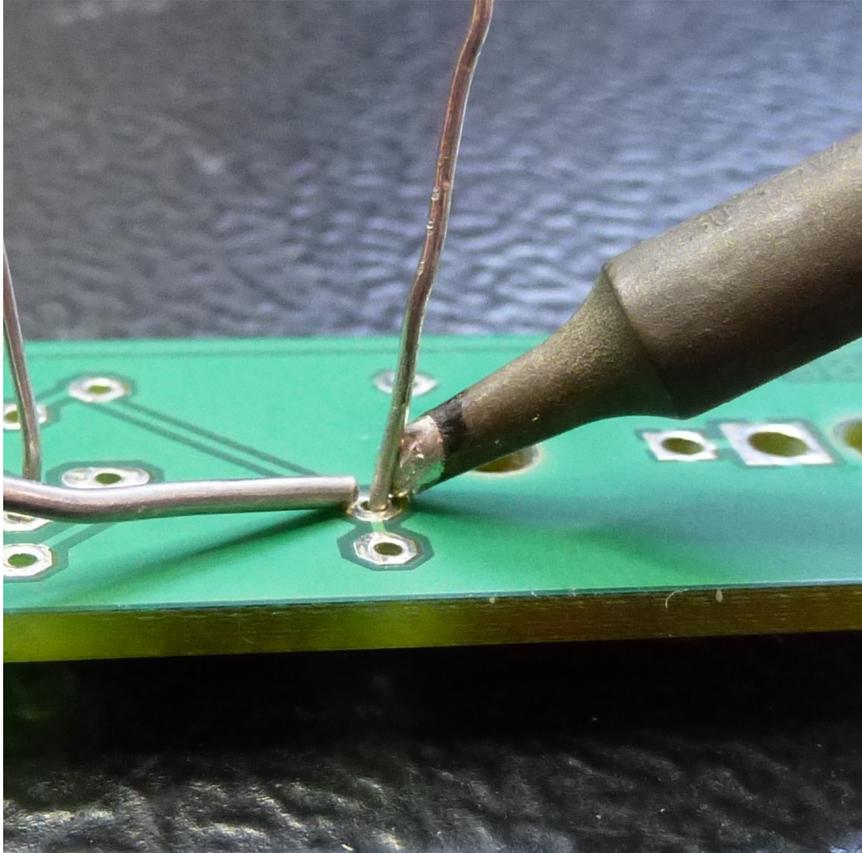
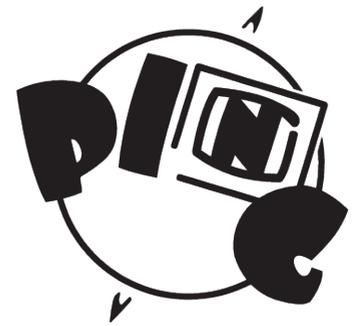
Bestückung: Widerstände



- Widerstand R1; ~~3500Ω~~ 1,5kΩ
 - Farbcode: ~~Braun-Grün-Schwarz-Gold~~ Braun-Grün-Schwarz - Braun



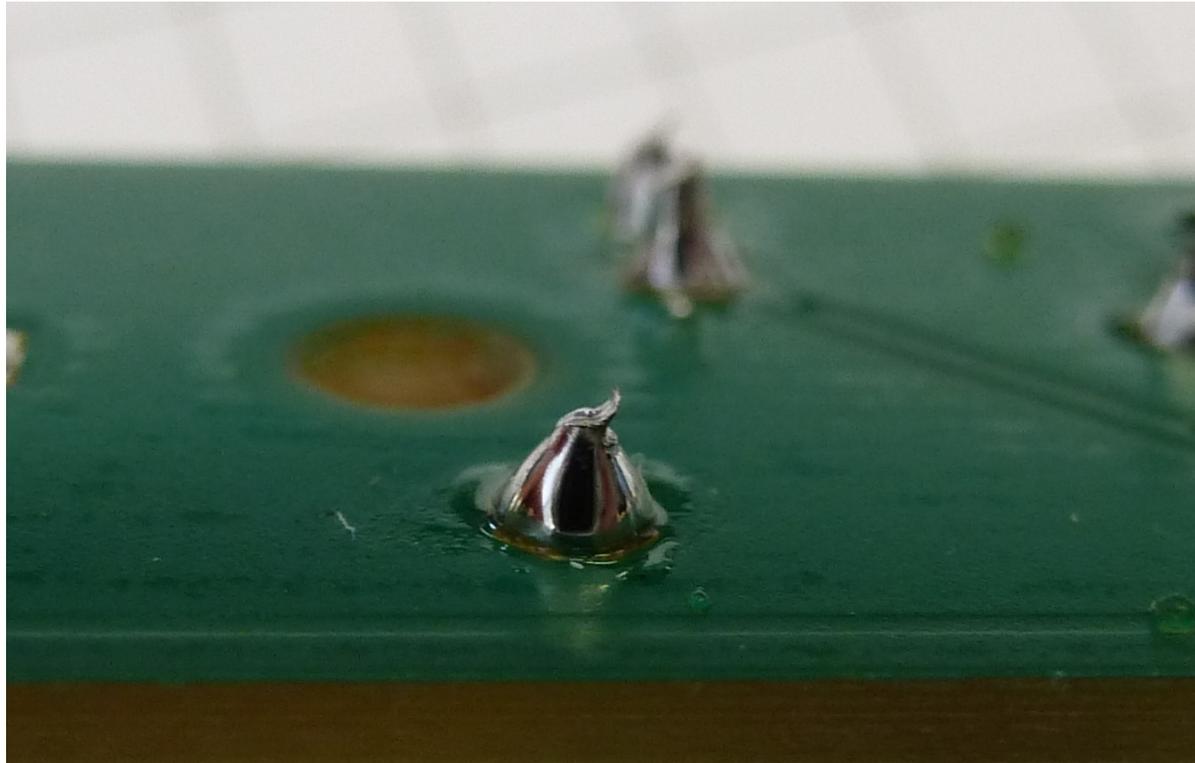
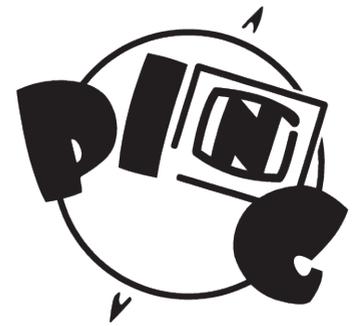
Der Lötvorgang



- Lötspitze an Bauteilbeinchen und Kupferfläche der Platine leicht andrücken
- Kurz warten und etwas Lötzinn an Bauteilbeinchen und Kupferfläche hinzufügen
- Lot fließt zwischen Bauteilbeinchen und Kupferfläche der Platine
- LötKolben zurück ziehen und kurz warten bis das Lot wieder fest ist



Die Lötstelle



- Überstehendes Bauteilbeinchen mit dem Seitenschneider oberhalb der Lötstelle abtrennen



Die Diode

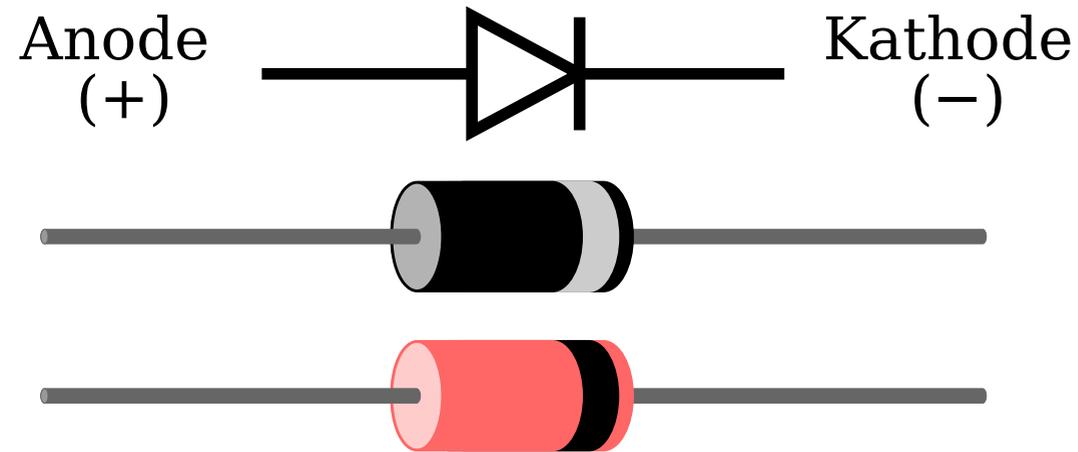
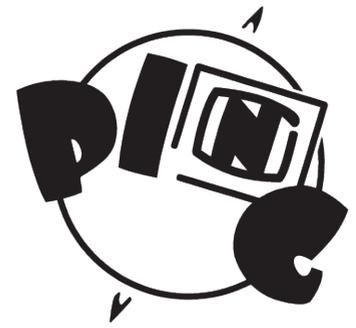


Bild: Erik Streb, wikipedia

- Einbaurichtung muss beachtet werden
- Durchlass und Sperrrichtung
- „Ring“ markiert die Kathode
- Lässt den Strom in eine Richtung fließen
- Anschlüsse: Anode, Kathode



Die Diode

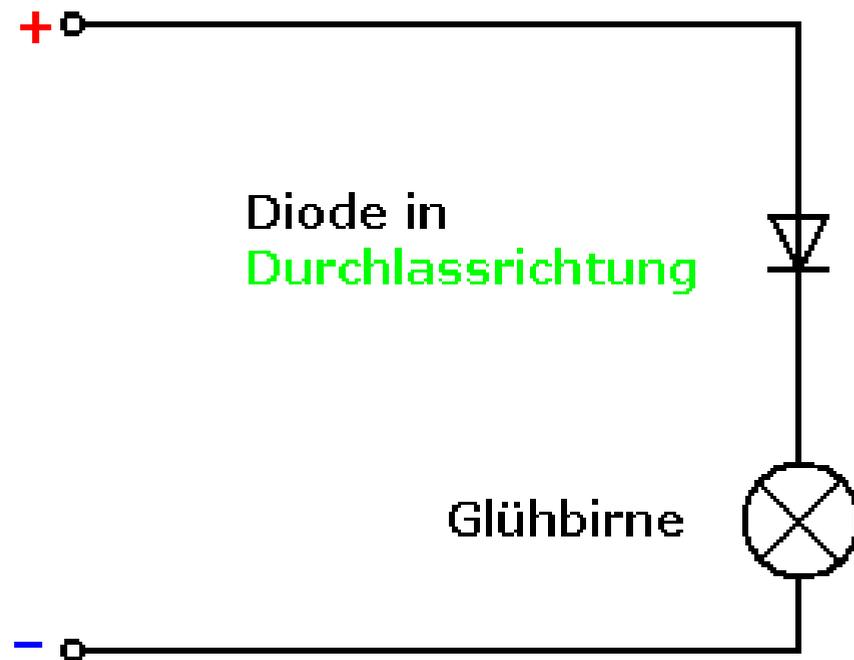
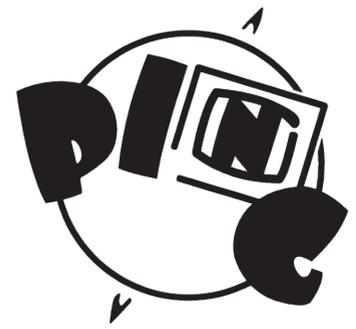
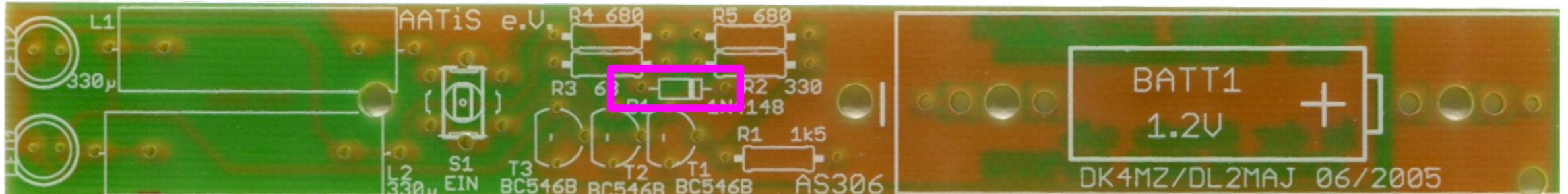
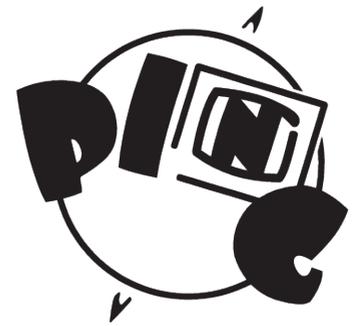


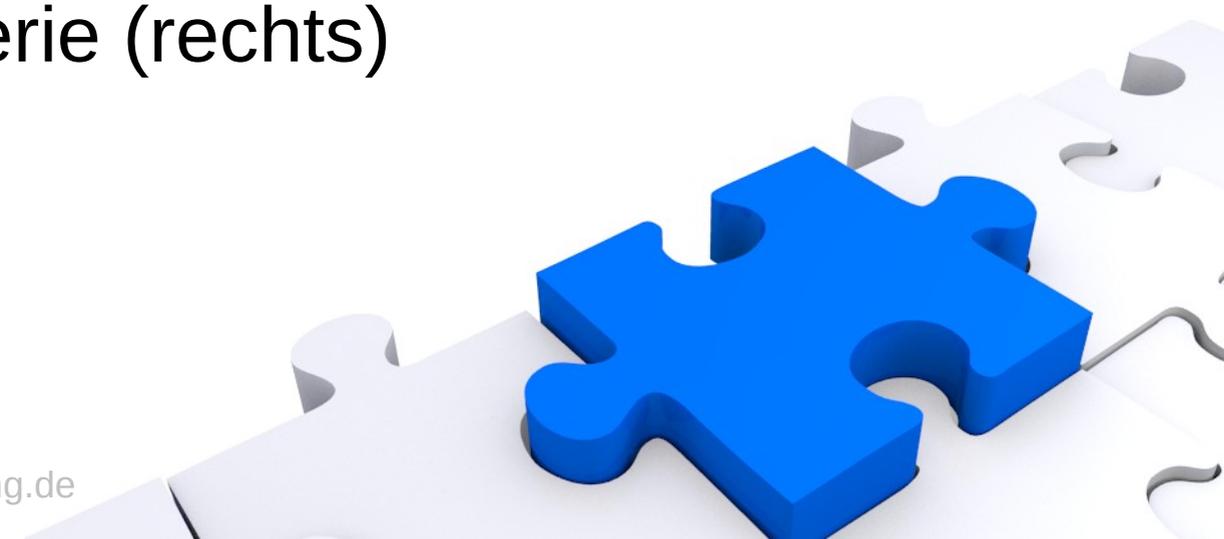
Bild: Stefan Riepl, wikipedia



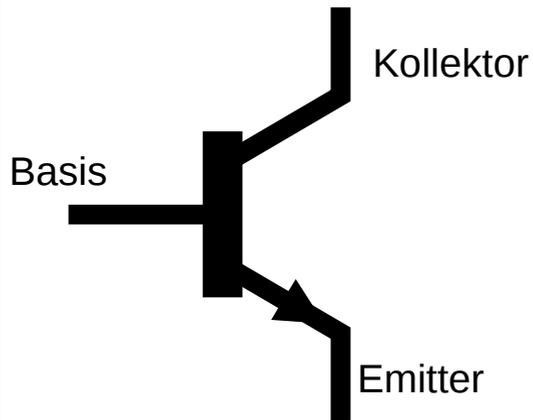
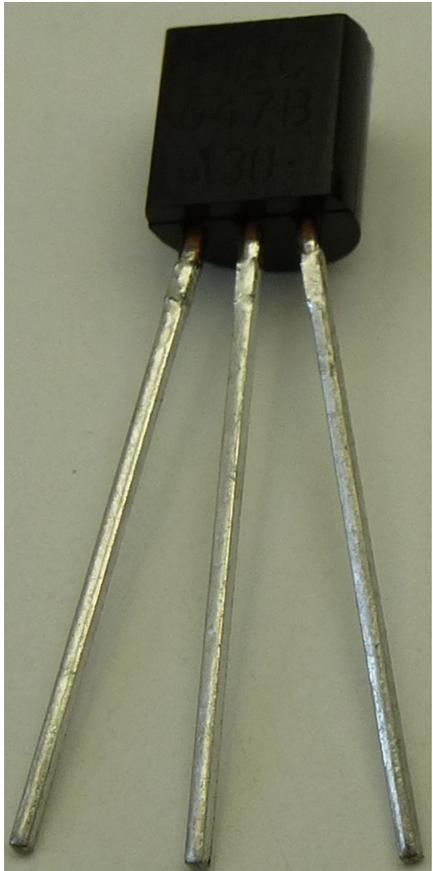
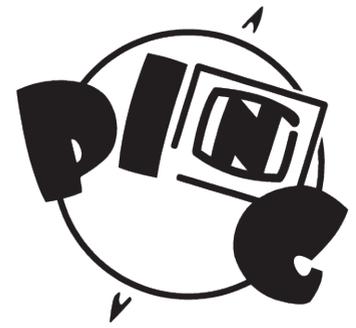
Bestückung: Diode



- Diode D1: 1N4148
- Schwarzer Ring in Richtung Batterie (rechts)



Bauteilerklärung: Transistor

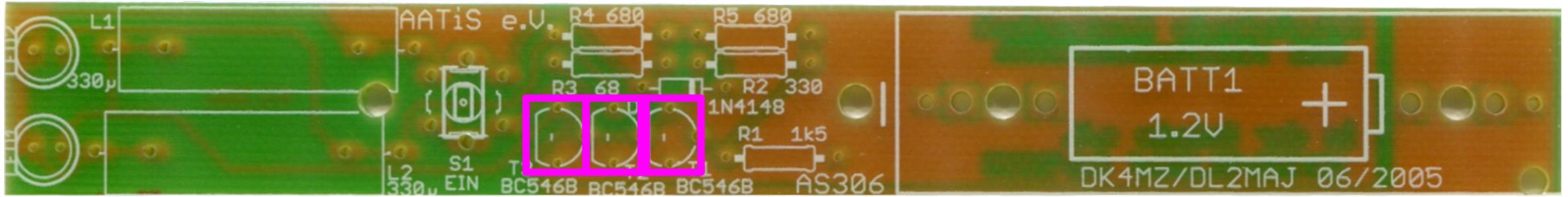
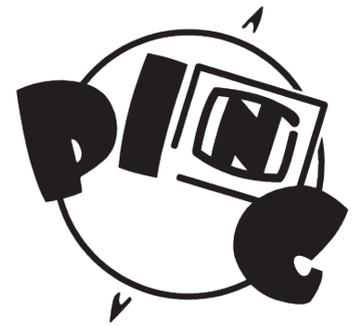


- Einbaurichtung muss beachtet werden
- Schalten oder Verstärken von elektrischen Signalen
- Anschlüsse: Kollektor, Basis, Emitter

Kollektor Basis Emitter



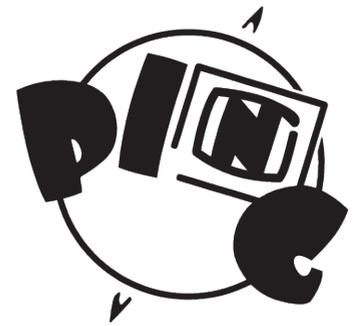
Bestückung: Transistoren



- Transistor T1,T2,T3: BC546B
- „Runde Seite“ in Richtung Batterie (rechts)



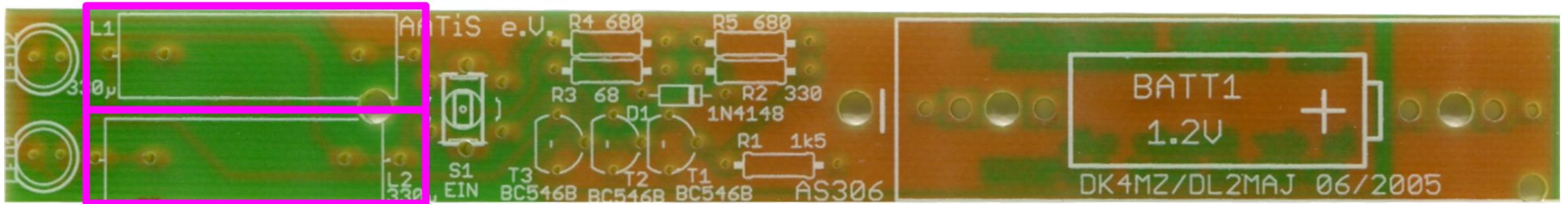
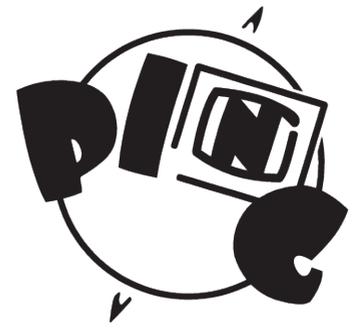
Bauteilerklärung: Spule



- Einbaurichtung muss nicht beachtet werden
- Induktivität
- Beeinflusst das Verhalten von Strom und Spannung
- Maßeinheit: Henry (L)



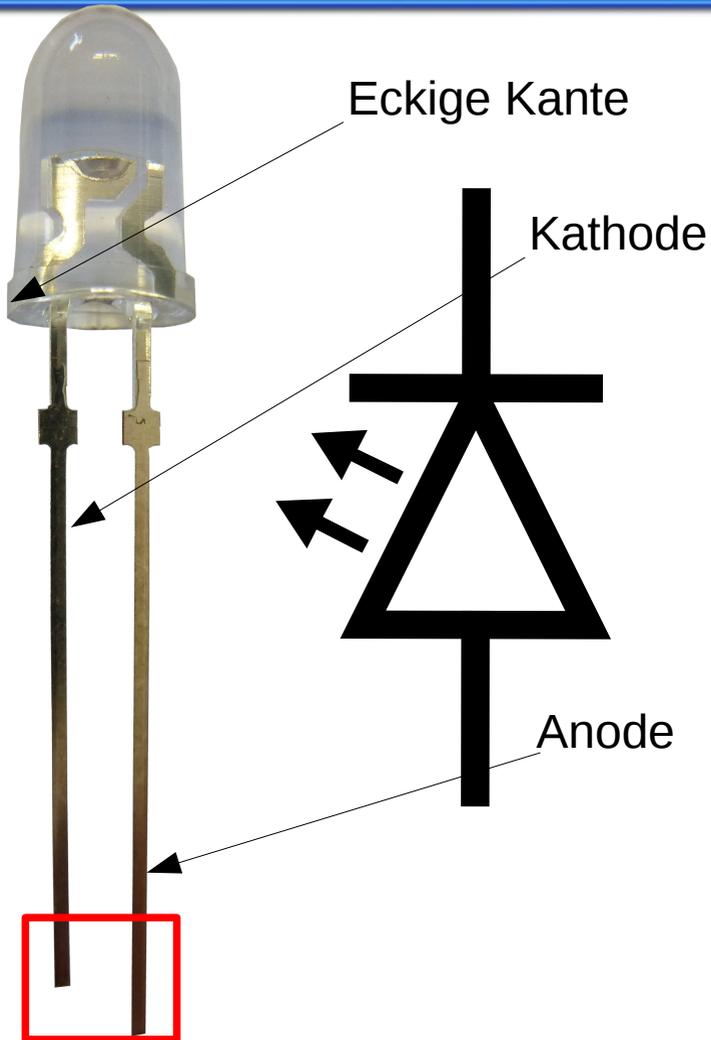
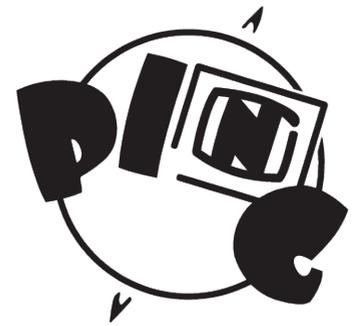
Bestückung: Spulen



- Spule L1, L2: 330 μ H



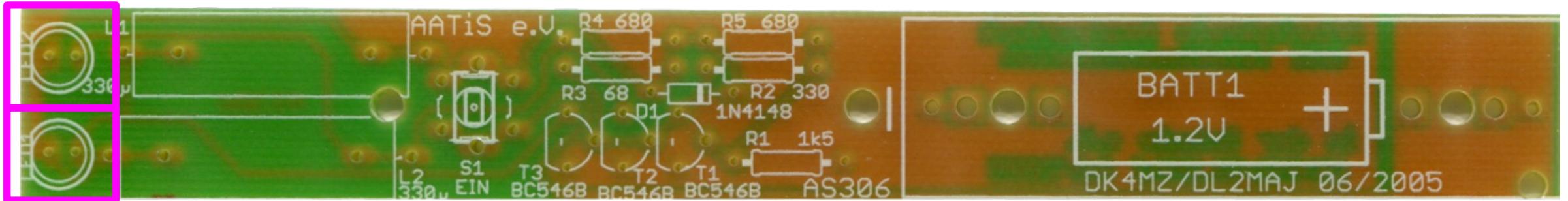
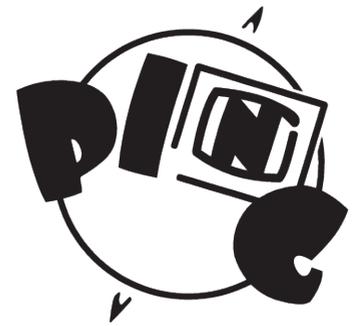
Bauteilerklärung: Leuchtdiode (LED)



- Einbaurichtung muss beachtet werden
- Durchlass und Sperrrichtung
- Erzeugt Licht (Unterschiedliche Farben)
- Lichtstärke wird in Lumen gemessen
- Anschlüsse: Anode, Kathode



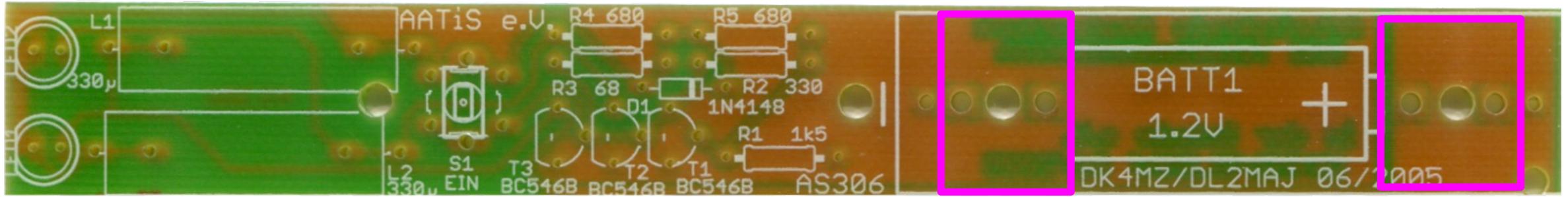
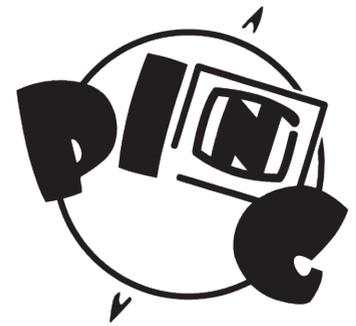
Bestückung: Leuchtdioden



- Leuchtdiode LED1, LED2



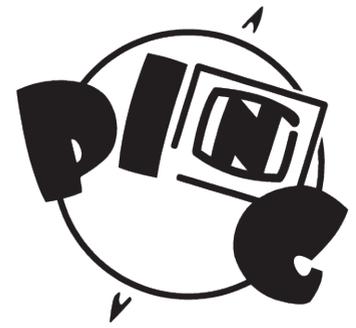
Bestückung: Batteriehalter



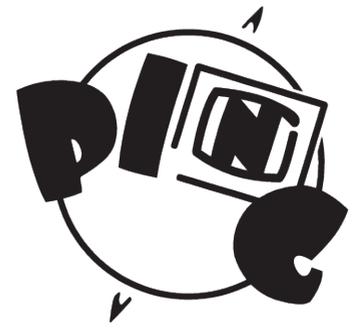
- Batteriehalter
- **Achtung! Der Batteriehalter wird beim Löten heiß.**



Nur noch zwei Schritte!



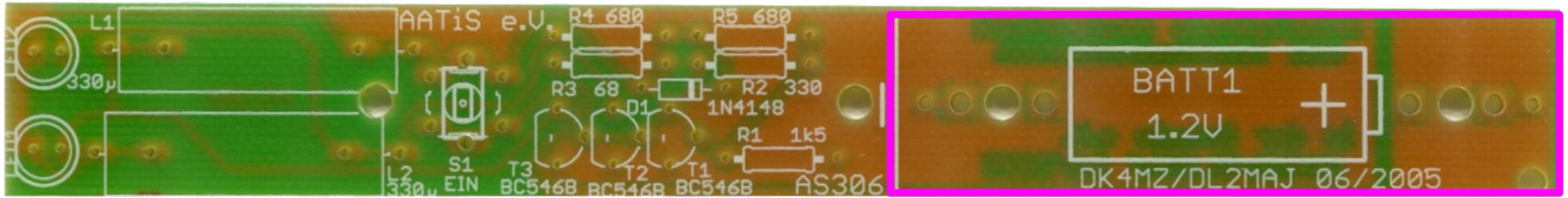
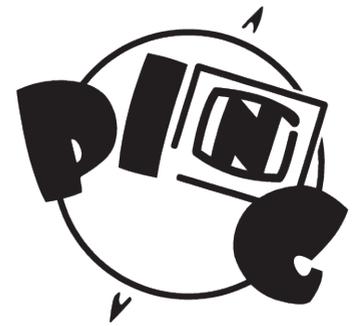
Bestückung: Taster



- Montage auf
- Taster für Ein



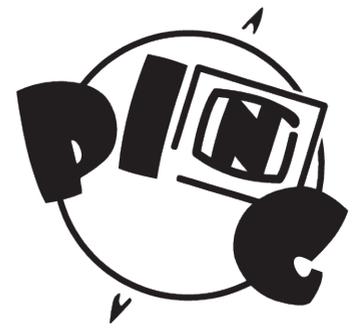
Bestückung: Batterie



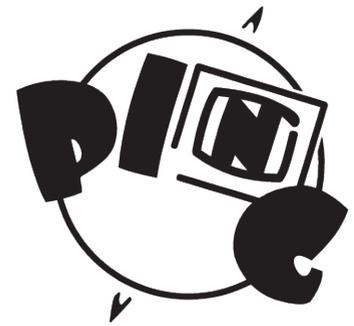
- Entsprechend Beschriftung auf der Platine



Wir sind nun fertig!



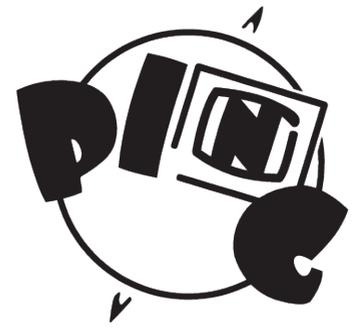
Funktionsstest



Funktioniert Deine
Taschenlampe?



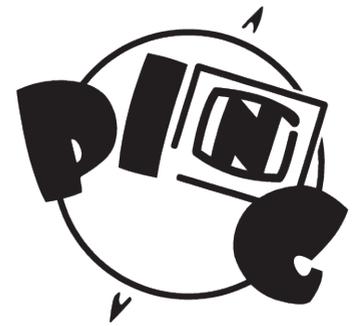
Montage der Taschenlampe in das Gehäuse



Baue jetzt bitte Deine
Taschenlampe
ins Gehäuse ein.



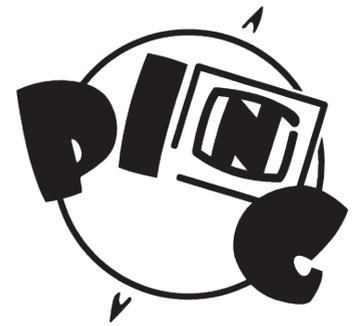
Tschüss :-)



Vielen Dank für Deinen
Besuch beim PING e.V.
Bis bald!



Kontakt



PING e.V.
Zum Nubbental 11
44227 Dortmund
Tel. 0231 / 979 10
www: <http://www.ping.de/>
E-Mail: hotline@ping.de

