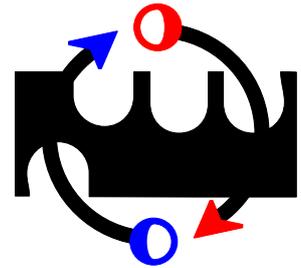


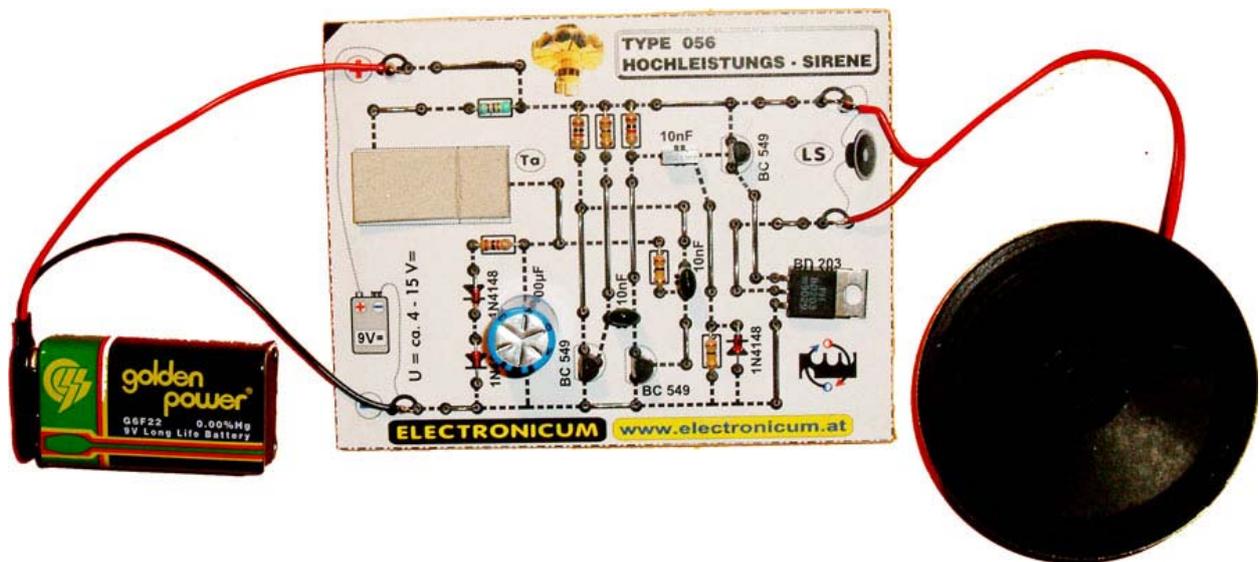
# ELECTRONICUM

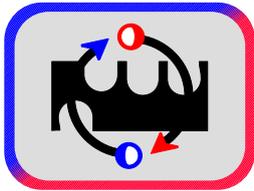
Elektronikversand  
Mühlenstraße 16 und 23  
**A- 4470 ENNS**



ÖSTERREICH	Telefon und FAX: <b>07223 - 82230</b> Handy: <b>0676 30 45 700</b>
DEUTSCHLAND	Telefon und FAX ELECTRONICUM OFFICE MÜNCHEN: <b>089 - 97 30 67 10</b>
INTERNATIONAL	E-MAIL : <b>office@electronicum.at</b> HOME-PAGE: <b>www.electronicum.at</b>

## AUFBAUANLEITUNG für KARTONBAUSATZ



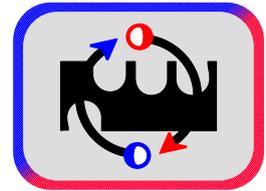


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)



## AUFBAUANLEITUNG

für

## KARTONBAUSÄTZE

### ACHTUNG !!!

Weitere Aufbauhinweise mit Bildern finden Sie im INTERNET unter:

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)

- Service

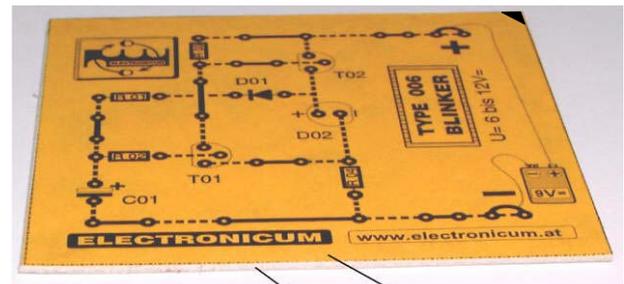
### ALLGEMEIN

Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, ist es unbedingt notwendig, sich an nachfolgend angeführte Richtlinien und auch an die angegebene Reihenfolge zu halten.

Werden zum Beispiel gleich nach dem Anfertigen der Durchführungslöcher die Bauelemente in die Vorlage gesteckt, erschwert dies den Aufbau erheblich.

1) Print aus der Bausatzvorlage ausschneiden.

2) Print auf den Karton aufkleben. Hier sei zu beachten, dass bei Bausätzen mit Karton-Tastern, jener Teil, der den Taster-Untergrund bilden wird, besonders gut angeklebt wird. Taster werden nämlich später auf der Printvorlage aufgeklebt. Klebt die Printvorlage nicht exakt auf dem Karton, kann auch der später auf die Printvorlage aufgeklebte Taster nicht halten.



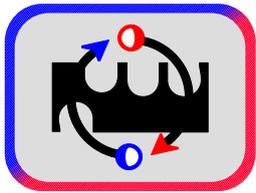
Printvorlage wird auf  
Karton aufgeklebt

Karton

Printvorlage

- 3) Nachdem der Leim bzw. der Kleber getrocknet ist, wird der überstehende Karton exakt an der Schneidelinie abgeschnitten. Damit haben der Karton und die Printvorlage exakt die gleichen Maße.
- 4) Jetzt kann die Rückseite, welche vorher exakt auszuschneiden ist, aufgeklebt werden. Dabei ist zu achten, dass die Lage-Markierungen (schwarze Dreiecke) genau übereinander (natürlich um 180° gedreht .... also "Rücken an Rücken" und in der Mitte der Karton) liegen. Wurde vorhin der Karton exakt auf die Abmessungen der Vorlage angepasst, dann braucht man beim Aufkleben nur darauf zu achten, dass die Rückseite mittig am Karton positioniert wird.



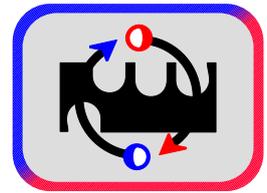


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)



## AUFBAUANLEITUNG

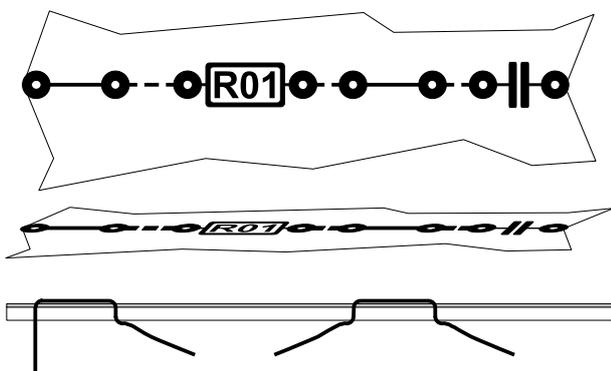
für

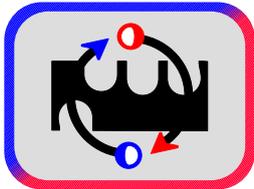
## KARTONBAUSÄTZE

- 5) Nachdem der Leim bzw. der Kleber getrocknet ist, werden die Durchführungslöcher angefertigt. Diese werden vorzugsweise mit einer Kleinbohrmaschine (1mm-Bohrer) erstellt. Ist keine Bohrmaschine vorhanden, können die Löcher auch mit einer Ahle oder einem gewöhnlichen Nagel erzeugt werden.



- 6) Nun kann mit dem Einziehen des Drahtes begonnen werden. Man beachte, dass der blanke Schaltdraht genau nach Vorlage eingezogen wird. Abkürzungen sind in manchen Fällen zwar technisch möglich, verwirren aber bei späteren Messungen oder bei einer eventuellen Fehlersuche. Aus gleichen Gründen ist auf eine exakte und saubere Drahtverlegung zu achten. Weiters soll man bei den Drahtenden, wo später die Bauteile eingesetzt werden, genügend Schaltdraht als "Überlänge" stehen lassen. Manche Bauteile haben nur kurze Anschlussdrähte und ein späteres Verlängern dieser Anschlüsse ist oft sehr mühsam.



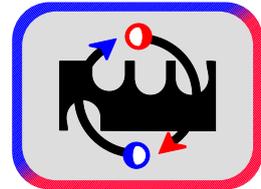


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)

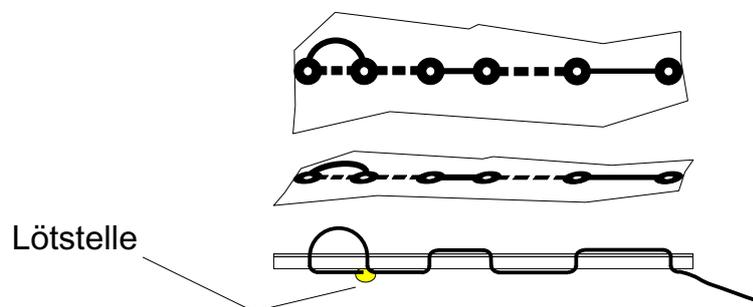


## AUFBAUANLEITUNG

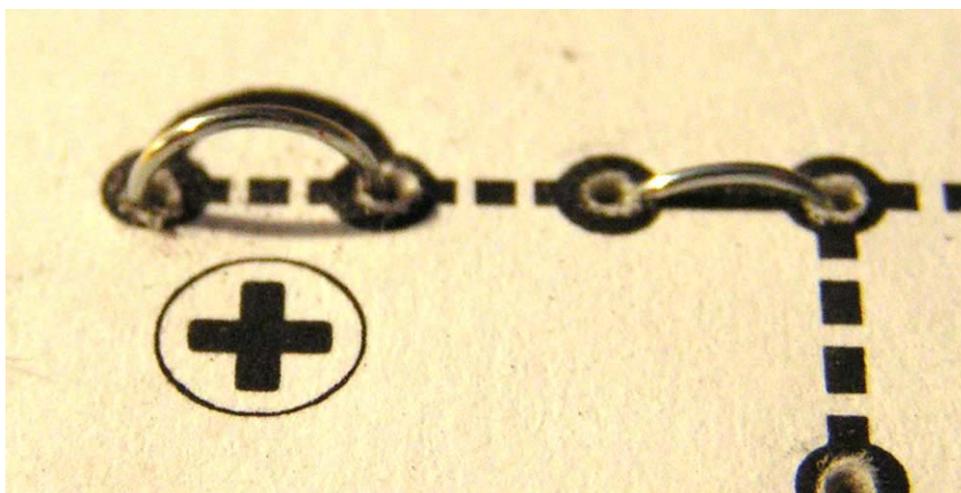
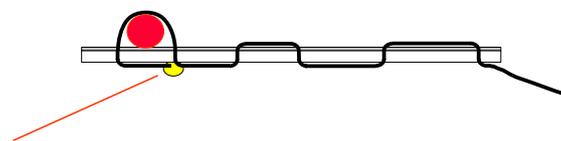
für

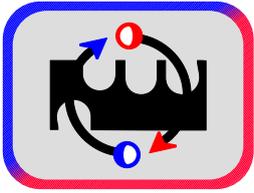
## KARTONBAUSÄTZE

- 7) Nun werden die Anschlusspunkte angefertigt. Werden die Metallringe unten verlötet erhalten sie eine hervorragende Stabilität. Wird ein Gegenstand, wie zum Beispiel ein 4mm-Bohrer oder ein 3,5 bis 4mm dickes Stäbchen, in die Öse gelegt und von unten am Schaltdraht angezogen, erhält der Anschlusspunkt eine optimale Form.



4mm-Bohrer oder runde Stange mit 3,5 bis 4mm Durchmesser einlegen, Draht straffen indem man am Draht von unten anzieht und anschließend den Draht abschneiden und verlöten. Diese Lötunkte haben mit dem Bauteilen keine direkte Berührung und können sofort erledigt werden.



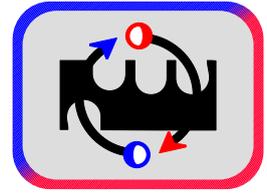


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)



## AUFBAUANLEITUNG

für

## KARTONBAUSÄTZE

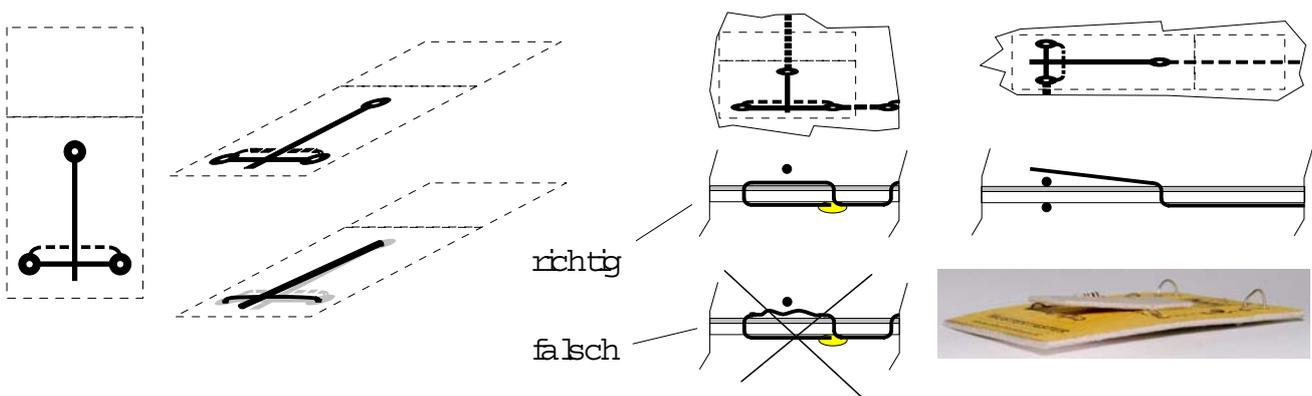
### 8) TASTER-ANFERTIGUNG (Nicht in allen Bausätzen enthalten!!!)

#### FUNKTION

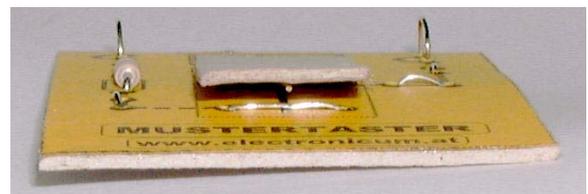
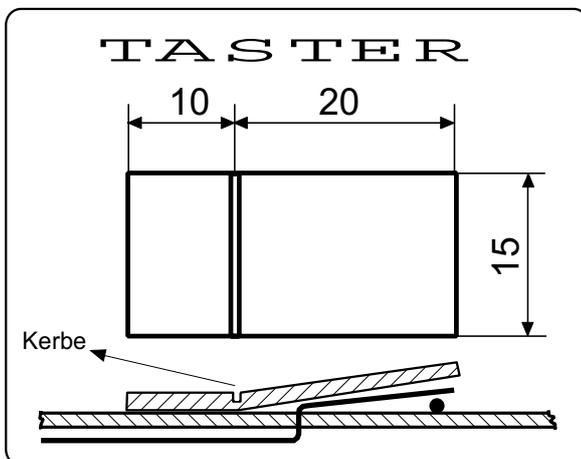
Hier wurde auf einfachste und vor allen Dingen auf preisgünstigste Weise ein elektrischer Taster realisiert. Das Prinzip ist natürlich auch sehr einfach. Ein beweglicher Draht, der leicht federt, wird auf einen fix am Karton montierten Draht gedrückt. (Der Kontakt ist geschlossen)

Ist der Druck weg, dann federt der oben liegende Draht weg. (Der Kontakt ist offen)

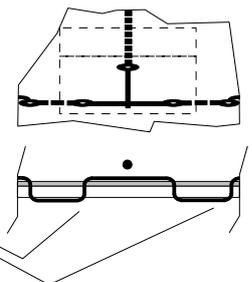
Der federnde Draht macht dabei manchmal nur einen sehr kleinen Hub aber das genügt. Der Draht muss sich nur (kaum sichtbar) vom unteren Draht abheben.



Damit man nicht mit dem Finger den Draht nach unten biegen muss, wurde ein "Druckknopf" aus Karton kreiert. Je genauer ein Taster ausgeführt wird, desto besser funktioniert er. Damit der Taster eine gewisse Stabilität bekommt, wird der am Karton anliegende fixe Draht an der Karton-Unterseite entweder verlötet oder weitergeführt.



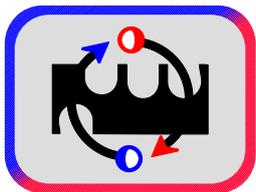
Draht wird zum jeweils nächsten Durchführungspunkt weitergeführt



Zum Taster gibt es im INTERNET ausführlichste Detail-Informationen unter:

- [www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)
- Service
- KARTONBAUSÄTZE (Aufbauanleitung)
- Taster allgemein (Kartonbausatz)



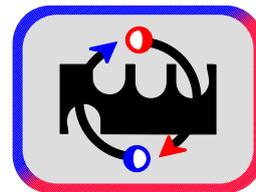


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

A- 4470 ENNS

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)

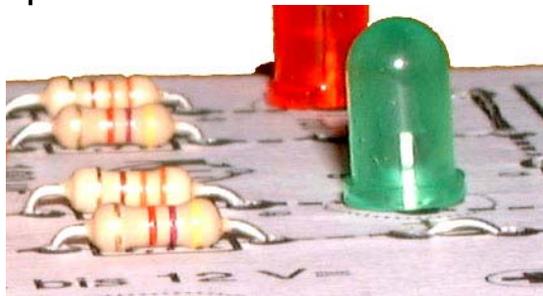
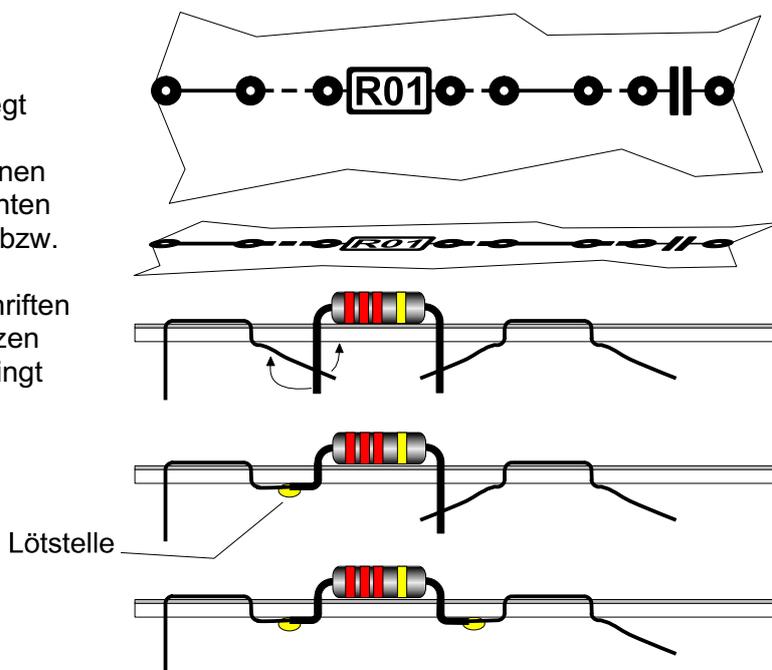


## AUFBAUANLEITUNG

für

## KARTONBAUSÄTZE

- 9) Nachdem alle Leitungen verlegt worden sind, kann mit dem Einsetzen der Bauteile begonnen werden. Bei vielen Bauelementen ist eine definierte Einbaulage bzw. Einbaurichtung zwingend vorgeschrieben. Diese Vorschriften sind in den jeweiligen Bausätzen angeführt und müssen unbedingt eingehalten werden. Die Drahtenden lt. Skizze abbiegen und abschneiden. Anschließend verlöten. Draht soll möglichst am Karton anliegen.



## ACHTUNG!!!

Bauteile sehen manchmal gleich aus, können aber sehr unterschiedlich sein. Ein 1 Ohm - Widerstand ist zwar gleich in Form und Abmessung, mit einem 1 M Ohm - Widerstand, beeinflusst aber die Schaltung bezüglich Stromfluss völlig anders.

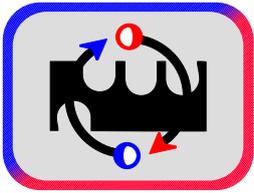
Ähnlich sieht es bei Transistoren aus. Ein BC 549 sieht optisch gleich aus wie ein BC 557, ist aber elektrisch gesehen das genaue Gegenteil.

Hat man einen INTERNET-Zugang, dann kann man unser Service nutzen. Einfach einen Bauteil aus dem Säckchen nehmen, passendes Bauteil am Bildschirm anklicken und schon hat man einen optimalen Einbauhinweis.

Diesen Service findet man im INTERNET unter:

- [www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)
- Service
- KARTONBAUSÄTZE (Aufbauanleitung)
- ALLGEMEIN Selbsterklärende Detailansichten



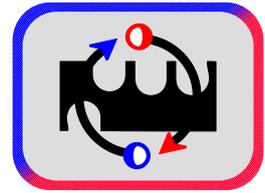


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)



## AUFBAUANLEITUNG

für

## KARTONBAUSÄTZE

10) Vor Anschaltung des fertigen Gerätes an eine Stromversorgung (Batterie), ist eine Überprüfung sämtlicher Leitungswege durchzuführen. Diese Überprüfung erfolgt mit den Augen und soll umfassen:

- Berühren sich Leitungen verschiedener Potentiale?  
Kurzschlüsse!
- Ist keine Leitung vergessen worden.  
Ist unter jeder gestrichelten Linie ein Draht?  
Liegt auf jeder dicken Linie ein Draht?

### BELIEBTE FEHLER:

- Vergessene Verbindungen.
- Kurzschlüsse (Drähte berühren sich)
- Bauelemente falsch eingebaut.

### ACHTUNG:

Nebenan angeführte Fehler können die Bauelemente oder die Stromversorgung zerstören!!!

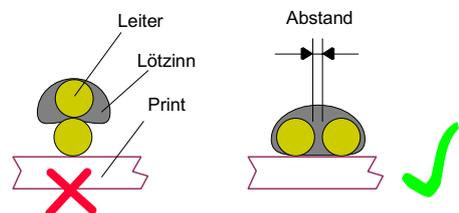
### BESSERE LÖTSTELLEN:



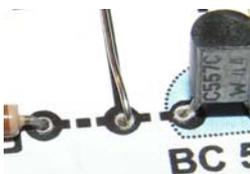
Die Lötstellen sind äußerst wichtige Verbindungspunkte. Ist eine Lötstelle nicht exakt ausgeführt, wird der Bausatz nicht funktionieren!

Folgende zwei Punkte sollte man daher ernst nehmen:

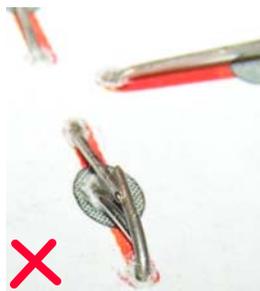
- 1) Lötstelle exakt ausführen und erst dann die nächste Lötstelle in Angriff nehmen. Den Gedanken, ich werde erst nachher alle Lötstellen genau überprüfen, den darf man nicht aufkommen lassen. Eine nachträgliche Überprüfung ist aus unserer Erfahrung sehr wenig effizient.
- 2) Drähte sollen an einer Lötstelle möglichst nicht übereinander verlegt werden. (Bei Kreuzungspunkten manchmal unvermeidlich!) Das Zinn umschließt manchmal den unteren Leiter nicht exakt und in der Draufsicht kann man dieses Problem kaum wahrnehmen. Ein kleiner Abstand zwischen den Leitern verbessert die Qualität und senkt die Fehlerrate.



So ist eine optimale und sichtbare Verbindung erreicht.



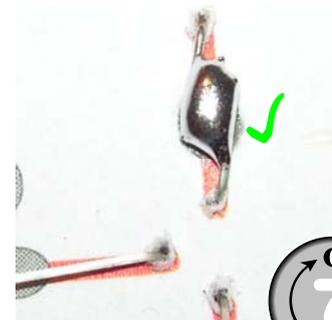
Printvorlage

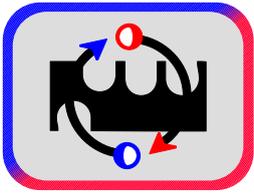


Drähte nicht übereinander legen!



Drähte mit kleinem Abstand parallel verlegen!



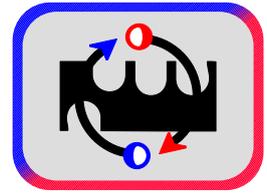


# ELECTRONICUM

Mühlenstrasse 16 und 23

**A- 4470 ENNS**

[www.electronicum.at](http://www.electronicum.at)

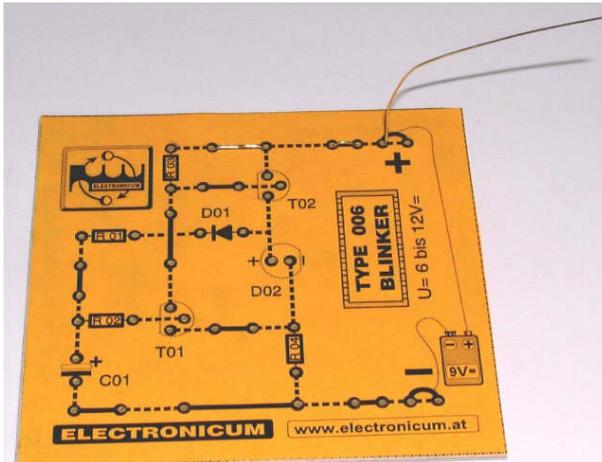


## AUFBAUANLEITUNG

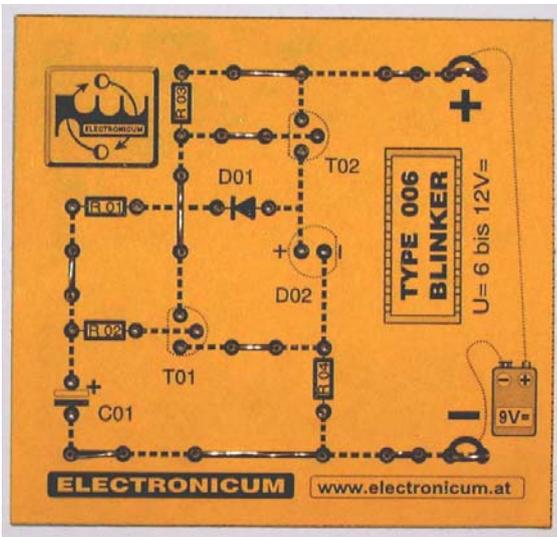
für

## KARTONBAUSÄTZE

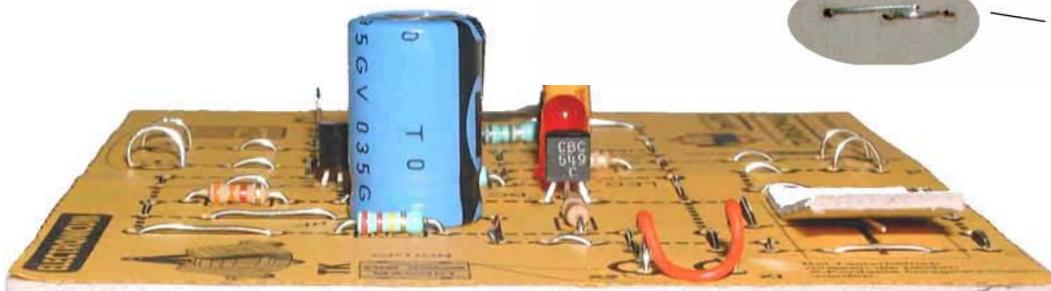
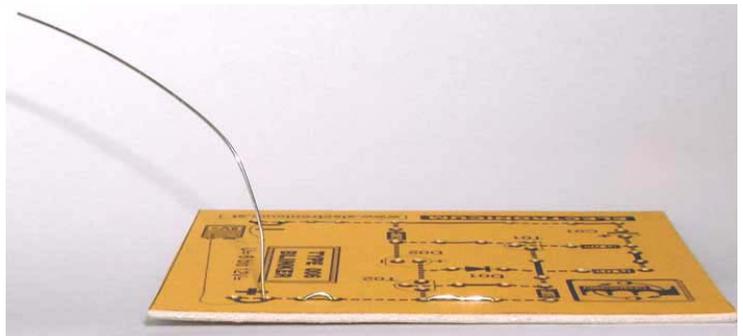
11) Diverse Detailansichten aus verschiedenen Bausätzen.



Zuerst mit den Leitungen beginnen. Die Bauteile werden später eingesetzt.



Zuerst alle Leitungen einziehen, dann kann mit den Bauteilen begonnen werden.



Ansicht von unten

