

# Drahtpyramide



## Löten lernen mit der Drahtpyramide aus Widerständen

### Warum wir löten

Für alle unsere Elektronik-Schaltungen brauchen wir einwandfreie, elektrisch leitende Verbindungen. Löten ist die Verbindung von Metallen mit einem anderen, leichter schmelzbaren Metall. Dazu verwenden wir Lötzinn, eine Metall-Legierung, die schon bei niedrigen Temperaturen schmilzt:

- bleihaltiges Lot bei 183°C
- bleifreies Lot bei 217 – 227°C

\* Für unsere Arbeiten verwenden wir ausschließlich bleifreies Lötzinn \*

Um dies zu erreichen, benötigen wir einen LötKolben, der die Löttemperatur von 300° - 350°C (max. 370°) sicher erreicht und Elektronik-Lötzinn, das immer einen dünnen Kern aus Harz als Flussmittel hat.

Das heiße Lötzinn geht eine innige Verbindung mit Metallen wie Kupfer, Messing, Silber usw. ein, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

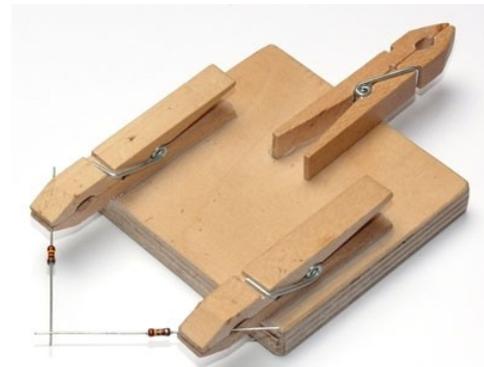
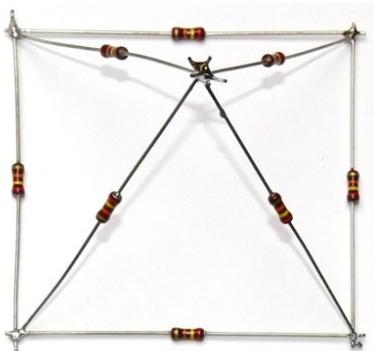
- Das zu lötfende Bauteil muss blank sein, darf also z.B. keine oxidierte Oberfläche haben
- Das Bauteil muss an der Lötstelle heißer als die Schmelztemperatur des Lötzinns werden
- Während des Lötvorgangs muss die Lötstelle vor Luftsauerstoff geschützt sein. Dazu dient das Flussmittel (Harz), das einen schützenden Überzug bildet. Es legt sich beim Schmelzen des Lötzinns auf das flüssige Metall
- Löttemperatur NICHT über 370°C (oberhalb dieser Temperatur verbrennt das Flussmittel, die Lötspitze wird unbenetzbar und muss wieder aktiviert werden)
- der Lötvorgang muss so lange dauern, bis Draht und Löttauge sicher verbunden sind; also nicht die Lötspitze vorher entfernen, sonst gibt es eine ‚kalte Lötstelle‘
- Reinigen der Lötspitze auf einem feuchten Schwamm (nicht trocken oder nass !) oder reinigen der Lötspitze mit Spiralwolle "Dry-Cleaner"

## So entsteht die Pyramide

Wir besorgen uns dafür 8 Widerstände - der Wert ist beliebig. Die Anschlussdrähte der Widerstände sind bereits verzinnt, was das weitere Verlöten sehr erleichtert. Als Erstes löten wir einen Winkel, wobei die Ecken ca. 5 mm überstehen. Drei Stück solcher Winkel benötigen wir. Als Nächstes wird der zweite Winkel mit dem ersten zusammengelötet, sodass ein Quadrat entsteht. Anschließend wird der dritte Winkel senkrecht über Eck an das Quadrat gelötet. Zum Schluß werden die letzten beiden Widerstände an die noch freien Quadratecken und die Spitze angelötet. Fertig ist die Pyramide !

Wem das jetzt gefallen hat, der kann noch ein Haus daraus bauen:

Noch einmal das Quadrat als Grundfläche , 4 Widerstände in die Ecken gelötet und dann die Pyramide darauf gelötet.



Löthilfe ‚3. Hand‘

