 Lernziele

- Verstehen und Erläutern der Grundlagen des Lötverfahrens.
- Verstehen und praktische Ausführung des Zusammenlöten von 2 Metalldrähten.
- Beherrschen der Regeln für das Löten.
- Einhalten und Beherrschen der Arbeitssicherheit und des Unfallschutzes beim Löten.
- Erkennen von Gefahren und Gefahrenquellen sowie Befähigung zum angemessenen Reagieren.
- Weitere Verbesserung der Feinmotorik durch den Umgang mit dem Lötkolben.

 Lerninhalte

Fertigkeiten

- Beschreiben des Aufbaus des Lötkolbens.
- Verstehen der Regeln beim Löten.
- Einhalten der Arbeitssicherheit und des Arbeitsschutzes beim Löten.
- Reagieren in Gefahrensituationen.
- Schulung der Feinmotorik im Umgang mit dem Lötkolben.

Kenntnisse


- Kenntnisse zum Aufbau eines Lötkolbens.
- Wissen zu den Arbeitsregeln beim Löten.
- Kenntnisse zur Arbeitssicherheit und zum Unfallschutz beim Löten.

 Werkzeug

- Lötkolben

 Material

- 2 Metalldrähte
- Lot (Lötzinn)

 Gesamtdauer

- Ca. 4 - 8 Stunden

 Anforderungen

- | | |
|---------------|-----------------|
| ▪ Feinmotorik | ▪ Konzentration |
| ▪ Ausdauer | ▪ Merken |
| ▪ Erkennen | |

Infoblatt Fachkraft zur Arbeits- und Berufsförderung

In dieser Arbeitsunterweisung lernen die Teilnehmer die Grundlagen des Lötens von Metalldrähten kennen. Bei der sachgerechten Bedienung des LötKolbens wird insbesondere die Feinmotorik geschult.

Unterweisungsschritte

1. Erläuterung „Was ist Lötens?“
2. Erläuterungen zum Aufbau des LötKolbens.
3. Erläuterungen zur Bedeutung und Handhabung des Lots (LötZins).
4. Erläuterung und Demonstration der Regeln für das Lötens.
5. Benennen und Erläutern der Regeln zum Arbeitsschutz und Unfallschutz beim Lötens.
6. Bearbeitung der Aufgabenblätter.
7. Praktische Übungen zum Lötens.

Arbeitssicherheit

- Vorsicht beim Umgang mit dem LötKolben! Verbrennungsgefahr!
- Beim Lötens dürfen keine brennbaren Stoffe in der Nähe sein!
- Beim Lötens können gesundheitsschädigende Dämpfe entstehen!
Gute Lüftung des Arbeitsplatzes!

Unterweisungshinweise

- Erläuterung des theoretischen Wissens anhand des Informationsmaterials mit Tafelbild.
- Diskussion und Erarbeitung im Plenum empfohlen.
- Erklärungen immer mit Hilfe von Bild- oder Anschauungsmaterial.
- Bearbeitung der Aufgabenblätter durch die Teilnehmer.
- Fragen im Auswahlverfahren stellen.
- Lernen aus Versuch und Irrtum.
- Erkennen von Lötverbindungen in der Werkstatt und aus der Kenntnis des Arbeitsalltages.

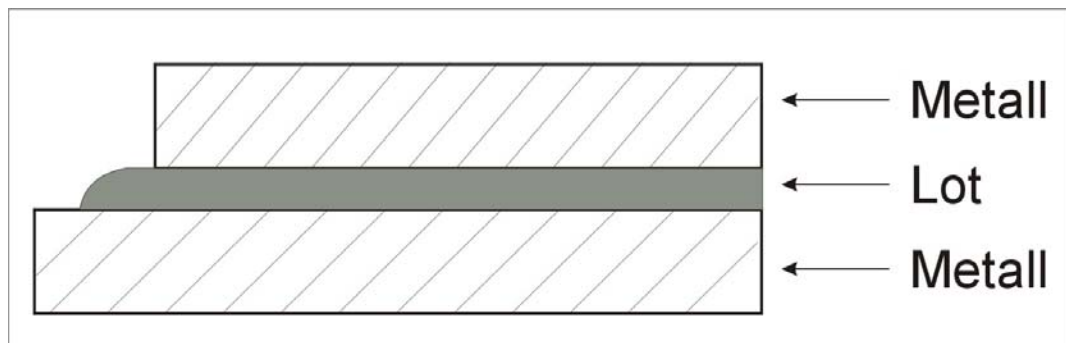


1 Infoblatt Teilnehmer

1. Was ist Löten?

Das **Löten** gehört zum **Fertigungsverfahren Fügen**.

Das Löten kann man nur bei **Metallen** anwenden.



Dabei werden 2 Metalle durch ein **drittes Metall**, das mit einem **Lötkolben** zum Schmelzen gebracht wird, verbunden.

Dieses Metall nennt man **Lot**.

Die Lötverbindung ist, wie eine Klebeverbindung, **unlösbar**.



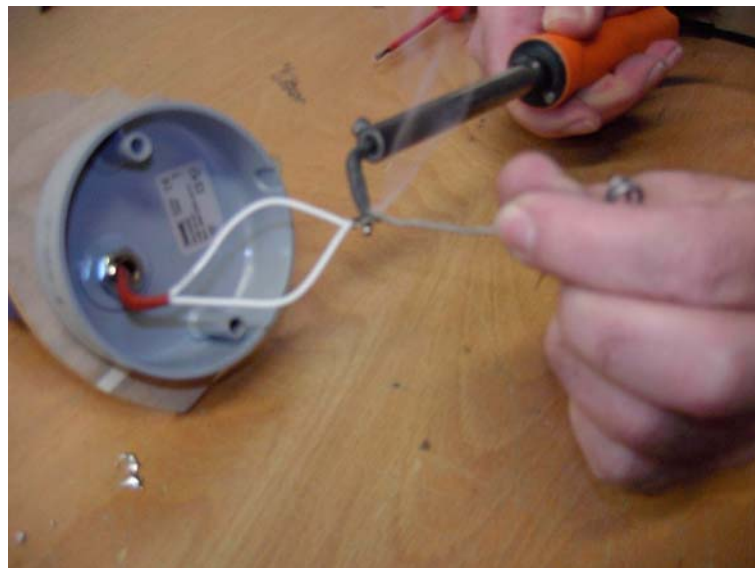
2 Infoblatt Teilnehmer

Lötverbindungen werden benutzt, damit **metallische** Werkstücke den **Strom weiterleiten** können.

Wenn Metalle **geklebt** werden, können sie keinen Strom mehr leiten.

Das Fertigungsverfahren Löten wird hauptsächlich in der **Elektrotechnik** angewandt:

- z.B. bei der Reparatur von Drähten.





3 Infoblatt Teilnehmer

2. Womit wird gelötet?

Zum Löten wird immer ein **LötKolben** benutzt.



Außerdem benötigt man das **Verbindungs metall**, das **Lot**.

Das Lot ist wichtig für eine **gute Verbindung** der beiden anderen Metalle.



Während des **Lötens** und nach dem Löten wird der heiße LötKolben auf dem **LötKolbenständer** abgelegt.



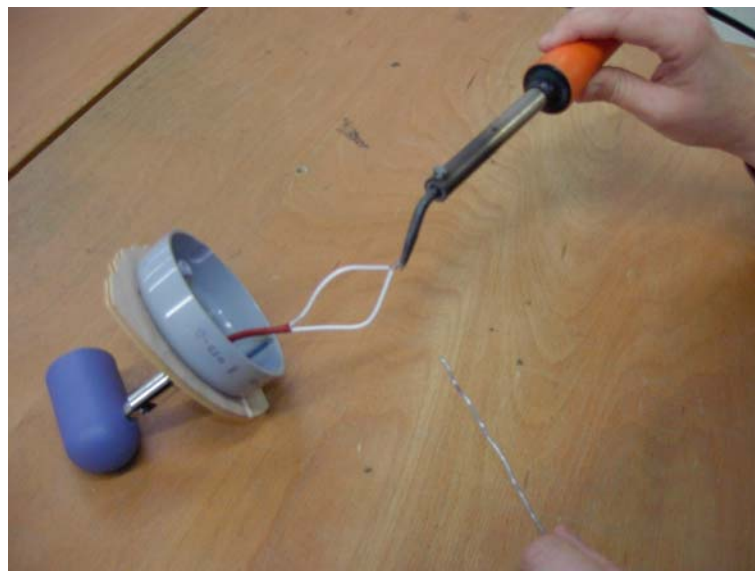
4 Infoblatt Teilnehmer

3. Regeln für das Löten

1. Im **elektrischen LötKolben** befindet sich eine eingebaute **elektrische Heizung**.

Wenn man das **Kabel** des LötKolbens in die Steckdose steckt, wird der LötKolben sehr **heiß**.

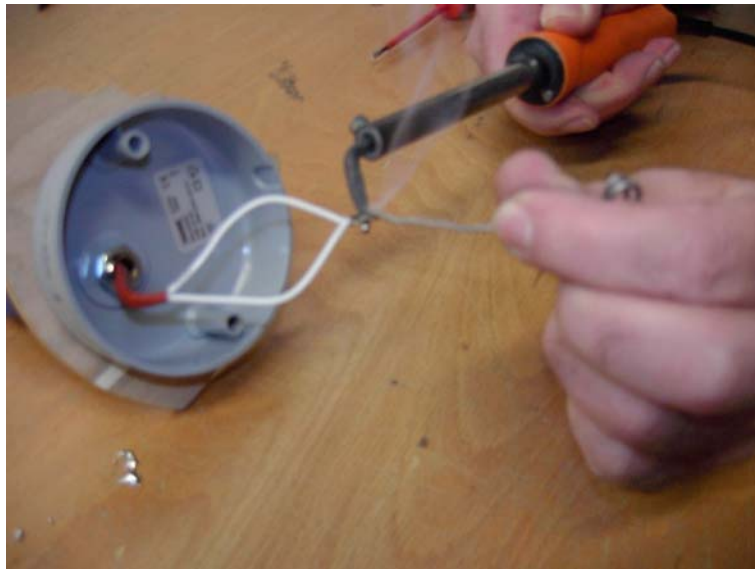
2. Zuerst erwärmt man mit dem **heißen LötKolben die beiden Drähte und das Lot**.





5 Infoblatt Teilnehmer

3. Das Lot wird recht schnell **flüssig**. Man hält nun das Lot an die beiden zu verbindenden **Metalldrähte**.

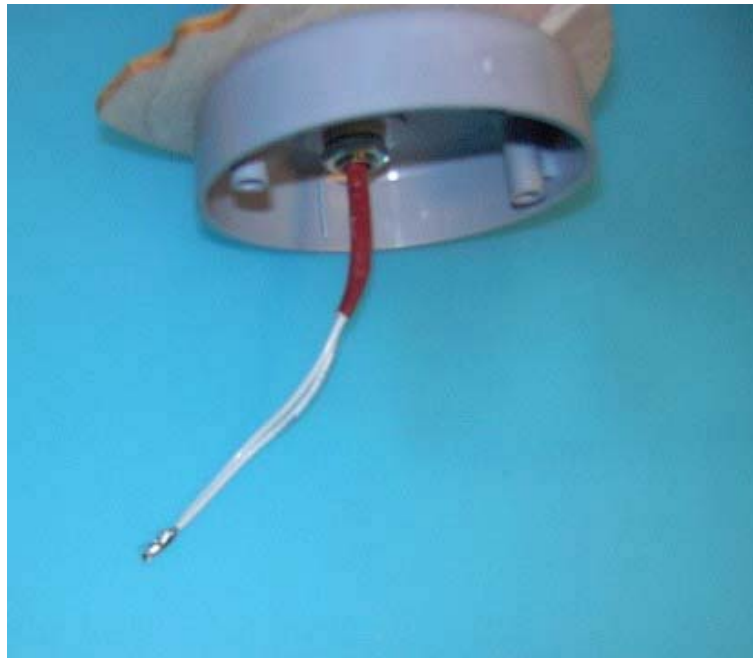


4. Das **flüssige Lot benetzt** nun die Metalldrähte.



6 Infoblatt Teilnehmer

5. Das flüssige Lot **verbindet** sich beim **Erkalten** mit den beiden Metalldrähten.



6. Nun sind beide Metalldrähte **fest miteinander verbunden** und können den **Strom leiten**.



7 Infoblatt Teilnehmer

Der LötKolben muss beim Löten stets so gehalten werden, dass **beide Drähte gut erwärmt** werden.

Die Drähte müssen an den Lötstellen **gut gereinigt** sein.



Man muss darauf achten, dass die beiden Drähte **überall** mit genügend flüssigem Lot benetzt sind.



8 Infoblatt Teilnehmer

4. Arbeitssicherheit und Unfallschutz beim Löten

- Der LötKolben darf **nur am Griff festgehalten** werden, da er sehr heiß wird!
- Nach Beendigung der Arbeit oder bei Unterbrechung des Lötvorganges muss der LötKolben auf dem **LötKolbenständer** abgelegt werden!
- Sofort nach dem Löten muss **der Netzstecker** des LötKolbens gezogen werden!
- Beim Löten dürfen in der Nähe **keine brennbaren Stoffe lagern!**
- Beim Löten können **gesundheitsgefährdende Dämpfe** entstehen.
Deshalb muss der Arbeitsplatz gut **gelüftet** werden!



1 Aufgabenblatt

Aufgabe 1

Sie haben gelernt, dass das Löten zum Fertigungsverfahren Fügen gehört!

Bei welchem Werkstoff wird das Löten angewendet?

Kreuzen Sie bitte die richtige Antwort an!

Bei Kunststoffen

Bei Nichtmetallen

Bei Metallen

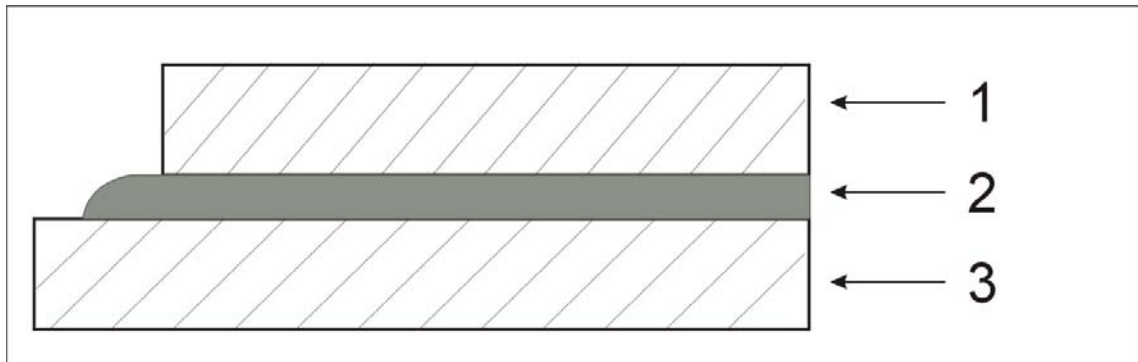
Bei Holz



2 Aufgabenblatt

Aufgabe 2

Beschriften Sie bitte nachstehende Zeichnung!



1.....

2.....

3.....



3 Aufgabenblatt

Aufgabe 3

Warum muss man Metalle oft löten und kann sie nicht kleben?

Kreuzen Sie bitte die richtige Antwort an!

Metalle, die geklebt sind, können den Strom nicht weiterleiten.

Weil Metalle, die geklebt sind, schneller auseinander brechen.



4 Aufgabenblatt

Aufgabe 4

Wozu ist das Lot beim Löten sehr wichtig?

Kreuzen Sie bitte die richtige Antwort an!

Das Lot ist ein Verbindungsmetall.

Das Lot verbindet sich beim Erkalten mit den beiden anderen Metallen und hält diese zusammen.

Das Lot dient zum Erwärmen der beiden Metalle.