

## Zusammenbau einer Gelenkwelle mit Kupferbuchsen

Weitere Möglichkeiten sind am Ende zu finden.



Abb.1: Werkzeuge:  
Schere, Pinzetten, Minibohrmaschine, Lötkolben, Flussmittel bzw. Löffett, Kleber (Loctite 648), konische Reibahlen 0,2 bis 1,5mm, Stecknadel, Fingernagelzwicker

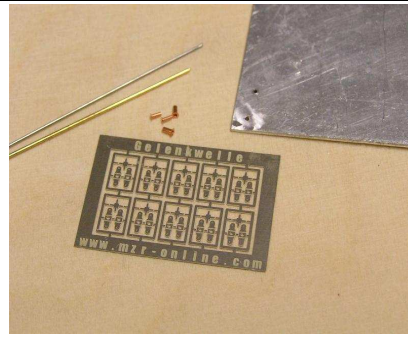


Abb.2: Halbzeuge und Hilfsmittel:  
Ätzblech Gelenkwellen, Draht Messing oder Stahl 0,6 bzw. 0,8mm, 1mm dickes Blech mit 0,8mm Loch

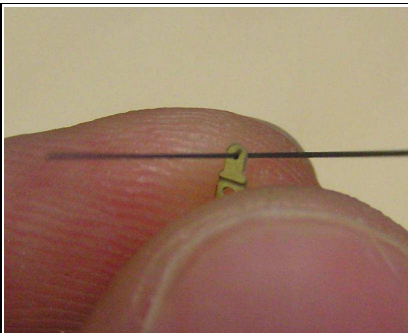


Abb.3: Ösenlöcher auf ca. 0,35 bis 0,4mm aufreiben.

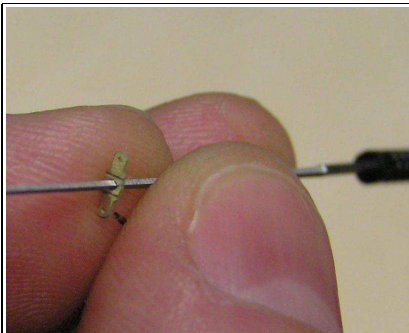


Abb.4: Mittiges Loch auf 0,8mm aufreiben.



Abb.5: Löcher mit größerem Bohrer entgraten.



Abb.6: Hilfsmittel 1mm dickes Blech mit 0,8mm Bohrung herstellen.

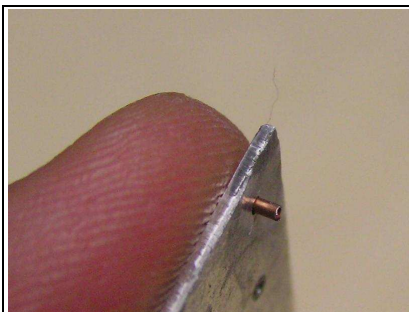


Abb.7: Buchse 0,6/0,8 einstecken.

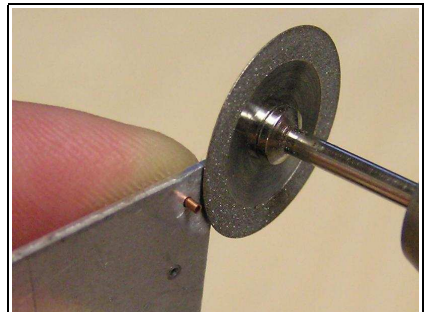


Abb.8: Buchse bündig abtrennen. Vorsicht Wärmeentwicklung!

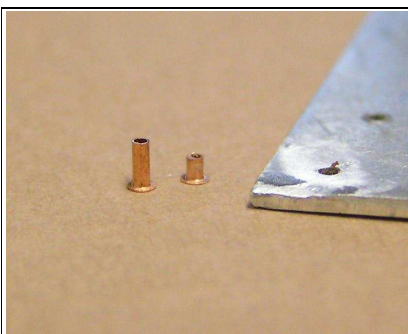


Abb.9: Vergleich Buchse 0,6/0,8 vorher und nachher.

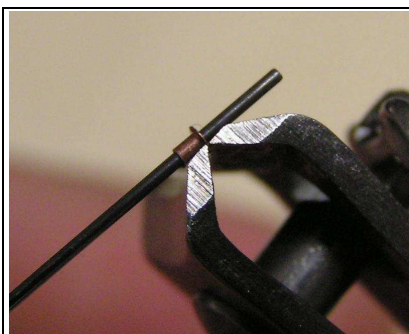


Abb.10: Börtel an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Zwickler abschneiden.

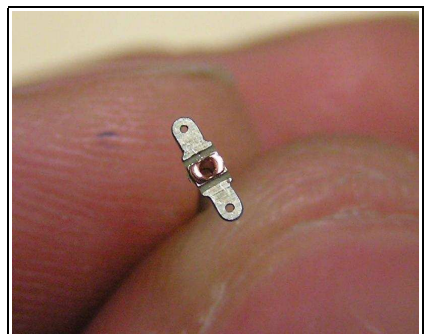


Abb.11: Buchse 06/08 so in die Gabel stecken. Biegenuten sind innen!



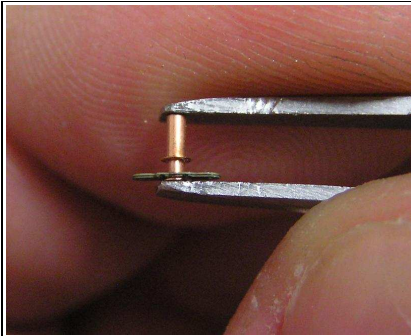


Abb.12: Buchse 08/1 auf Buchse 06/08 stecken.

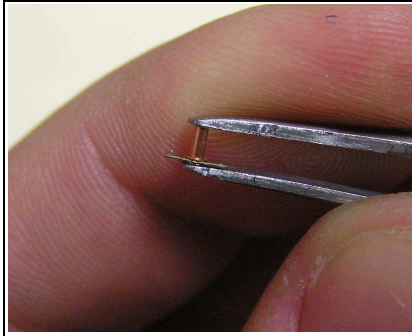


Abb.13: Buchsen vorsichtig zusammendrücken. Buchse nicht zerquetschen!

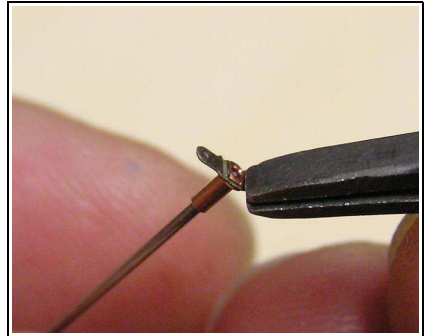


Abb.14: Gabel auf 0,8mm Draht stecken und beide Ösen der Gabel ca. 50° abwinkeln.

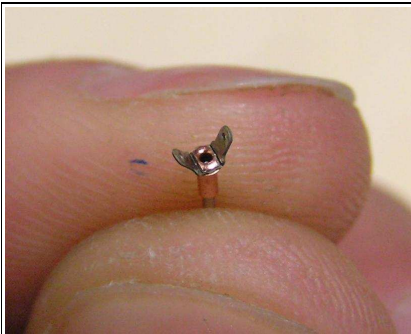


Abb.15: Abgewinkelte Ösen.

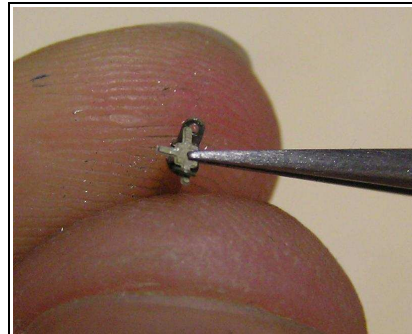


Abb.16: Kreuzstück in eine Öse einsetzen. Evtl. nachreiben, falls das Loch noch zu klein ist.

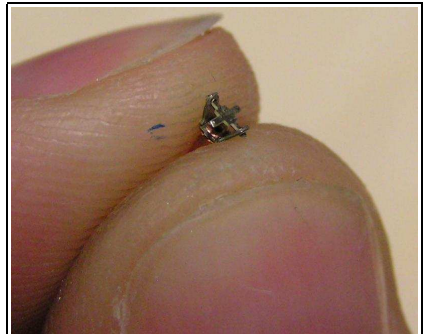


Abb.17: Kreuzstück in das andere Loch fädeln und Gabel mit den Fingern leicht zusammendrücken.

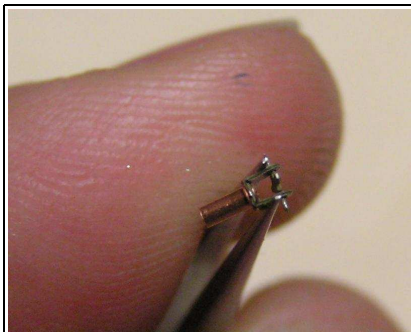


Abb.18: Gabel mit der Pinzette zudrücken.

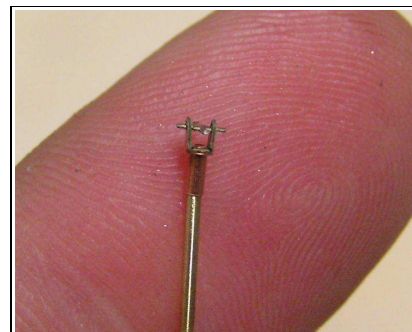


Abb.19: Rechtwinkligkeit prüfen und evtl. mit Pinzette ausrichten.

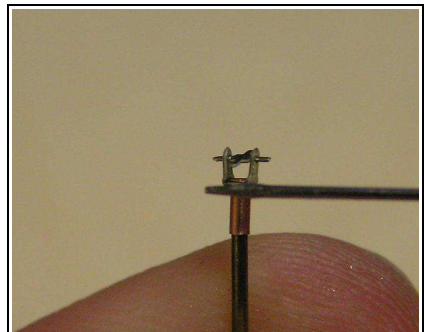


Abb.20: Lötfett mit der Stecknadel an den Börtel der Kupferbuchse streichen.

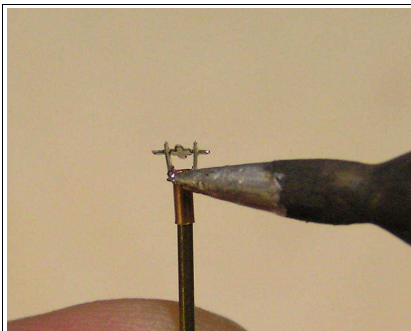


Abb.21: Mit wenig Zinn Kupferbuchsen und Gabel verlöten. Die Biegenuten müssen mit Zinn voll gelaufen sein.

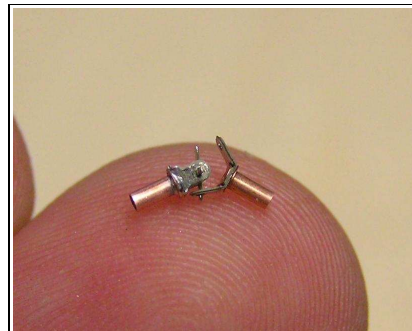


Abb.22: Zweite Gabel bis einschl. Abb.15 vorbereiten und in das Kreuzstück einfädeln.

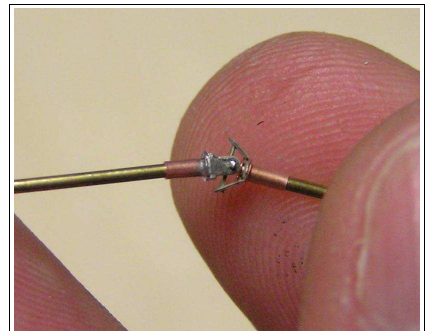


Abb.23: Kreuzstück in das Loch der anderen Gabelseite einfädeln.

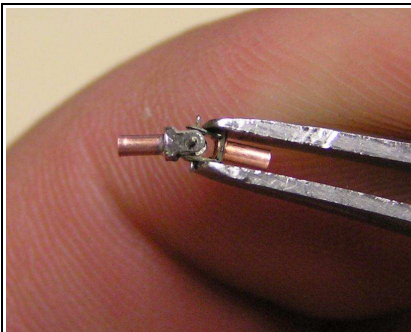


Abb.24: Gabel vorsichtig zusammendrücken.

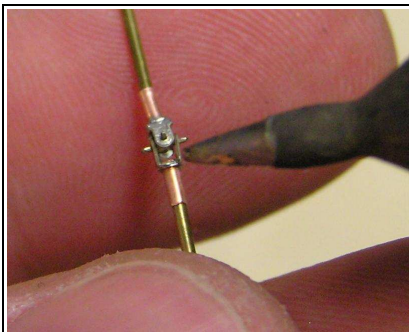


Abb.25: Börtel wieder mit Löffelt bestreichen und mit wenig Zinn verlöten.



Abb.26: Das Ergebnis nach dem Verlöten sollte so aussehen.



Abb.27: Die Enden des Kreuzstückes nach hinten biegen. Das verhindert ein Aufbiegen der Gabeln bei Belastung.

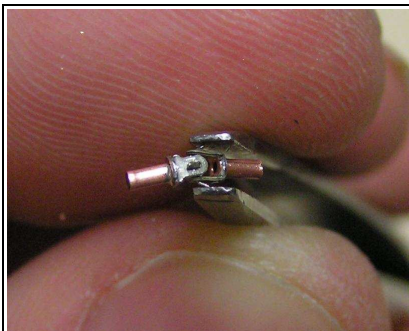


Abb.28: Gebogene Enden des Kreuzstückes vorsichtig mit flacher Pinzette an die Gabel andrücken



Abb.29: 0,8mm Welle erst mit Loctite 648 einkleben wenn man sicher ist, dass man sie für die Montage im Modell nicht mehr trennen muss.



Abb.30: Welle zum Schluss auf Funktion prüfen. Anfangs läuft sie noch schwer. Das gibt sich aber. Man kann die Welle auch vorsichtig in der Bohrmaschine einlaufen lassen. Dafür muss das abgewinkelte Ende der Welle aber immer gut geführt werden. Der Wellendurchmesser 0,8mm lässt sich mit aufgeklebten Kupferbuchsen wieder auf 1mm ändern. Z.B. um Zahnräder aufkleben zu können, oder Felgen aufzustecken.

Viel Erfolg!



Andere Möglichkeit  
**Zusammenbau ohne Kupferbuchsen:**

es sind nur abweichende Tätigkeiten abgebildet und beschrieben!

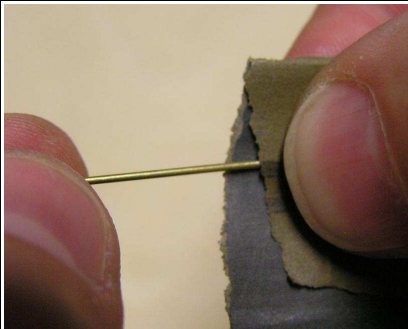


Abb.31: Messingwelle mit 1000er Schleifpapier am Ende säubern. Wellendurchmesser nach Wunsch 0,8mm oder 1mm.

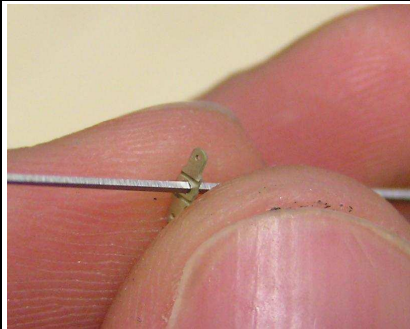


Abb.32: Die Gabeln nur bis knapp Wellendurchmesser aufreißern. Die Welle muss streng in das Loch passen.

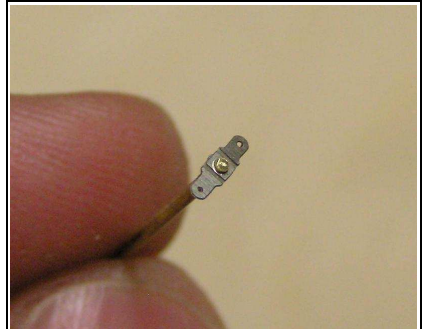


Abb.33: Somit kann die Welle in der Gabel ausgerichtet und später freihändig angelötet werden.



Abb.34: Die Ösen der Gabel ca. 50° hoch biegen.

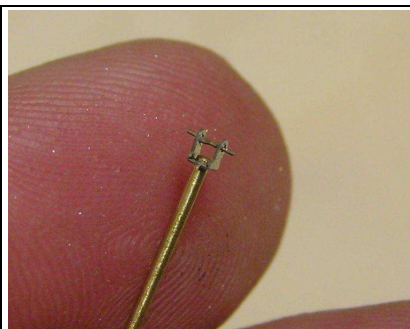


Abb.35: Kreuzstück einsetzen und Gabelösen rechtwinklig ausrichten

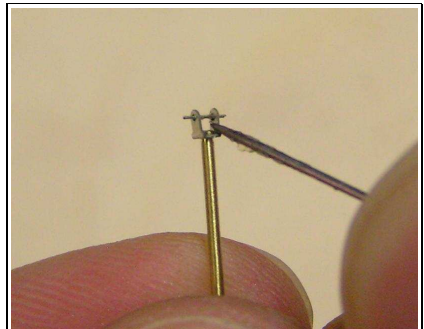


Abb.36: Mit der Stecknadel in die Ecken wenig Lötfett geben.

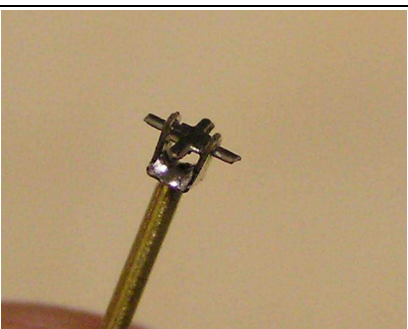


Abb.37: Mit wenig Zinn, die Gabel möglichst innen verlöten um mit den Buchsen für die Lagerung nahe an das Gelenk zu kommen.



Abb.38: Fertige Gelenkwelle mit direkt eingelöteten Wellen. Alle anderen Arbeitsschritte sind zur Anleitung oben gleich. Man kann die verschiedenen Möglichkeiten natürlich auch kombinieren. Siehe dazu auch in die technische Zeichnung.

Viel Erfolg!