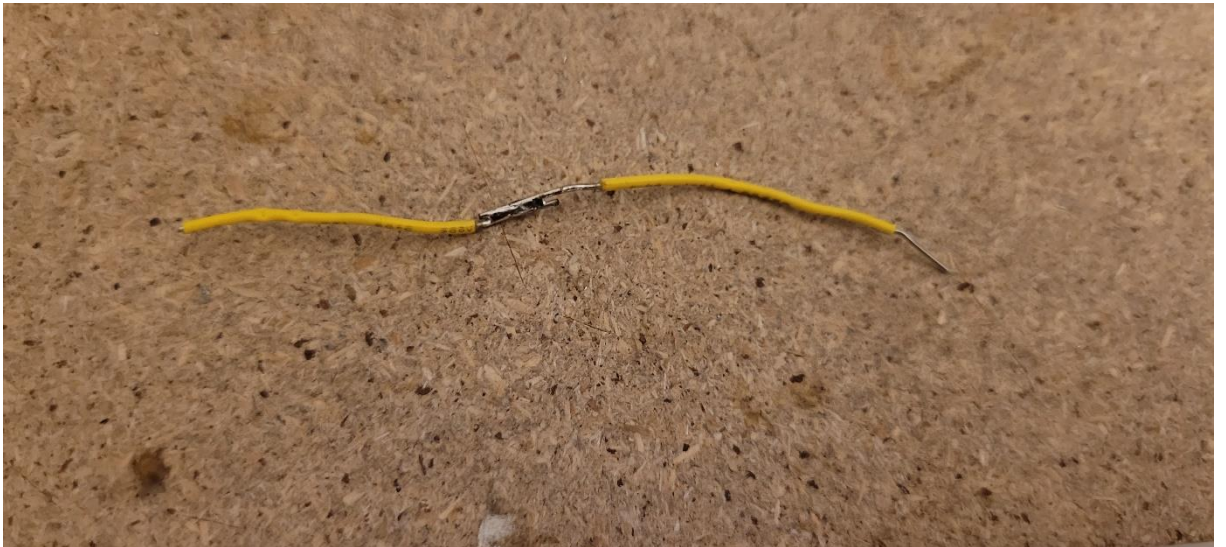


# Übung 3

Nachfolgend ist die Zusammenfassung meiner Lötübungen. Zusätzlich habe ich zwei meiner drei Lötessions zusätzlich noch aufgenommen, zu finden [HIER](#).

1.

- 1.1. Die größte Herausforderung hier, war Drähte so in die dritte Hand einzuspannen, dass die Drähte nicht unter Spannung stehen, aber so nah zusammen sind, dass man sie gut zusammenlöten kann. Da mir das anfangs nicht wirklich gelungen ist, habe ich dann ein wenig zusätzliches Lötzinn an einem Ende benutzt, das wieder weichgelötet und dann einen Draht mit der eigenen Hand an die richtige Stelle gehalten, sodass erstmal eine Verbindung besteht. Anschließend habe ich die Drähte dann vollständig verlötet:



- 1.2. Vor dem Löten ist es hilfreich, die Enden in einen Haken zu biegen und dann beide Litzen in einander einzuhaken:



Erster Versuch Löten:



Anfangs war es schwer das „Verlaufen“ des Lötzinns einzuschätzen. Zusätzlich sind die Haken wieder aufgegangen, die die Litzen anfangs zusammenhalten soll. Nach dem Löten hat es schon gehalten, auch unter leichtem Zug.

Nach ein bisschen Übung wurden die Ergebnisse deutlich besser, insbesondere weil die Handhaltung besser wurde und dadurch die Lötzeit deutlich kürzer wurde. Dadurch haben sich auch Fehlerquellen minimiert:

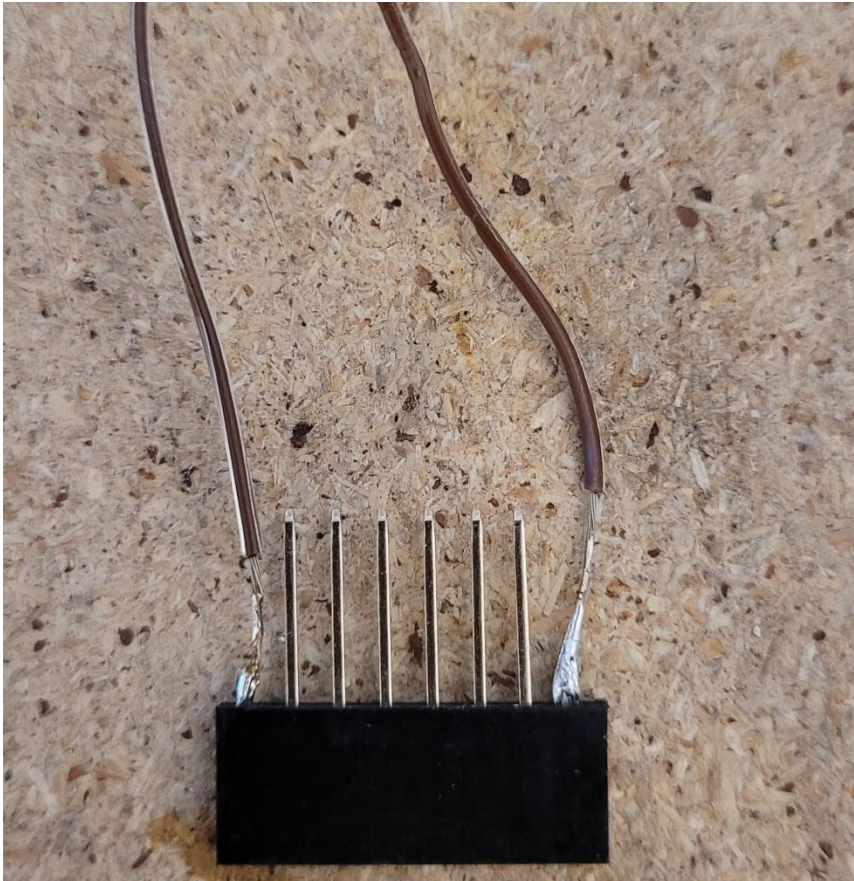


- 1.3. Ich dachte bei Steckverbindern zuerst an die Brücken (aus der kleinen Box) und habe hier ein Y-Kabel gelötet:



Beim erneuten Durchlesen ist mir dann aufgefallen, dass damit andere Verbindert gemeint sind. Hier war wieder eine ähnliche Schwierigkeit wie bei den Drähten. Daher habe ich das Problem ähnlich gelöst:





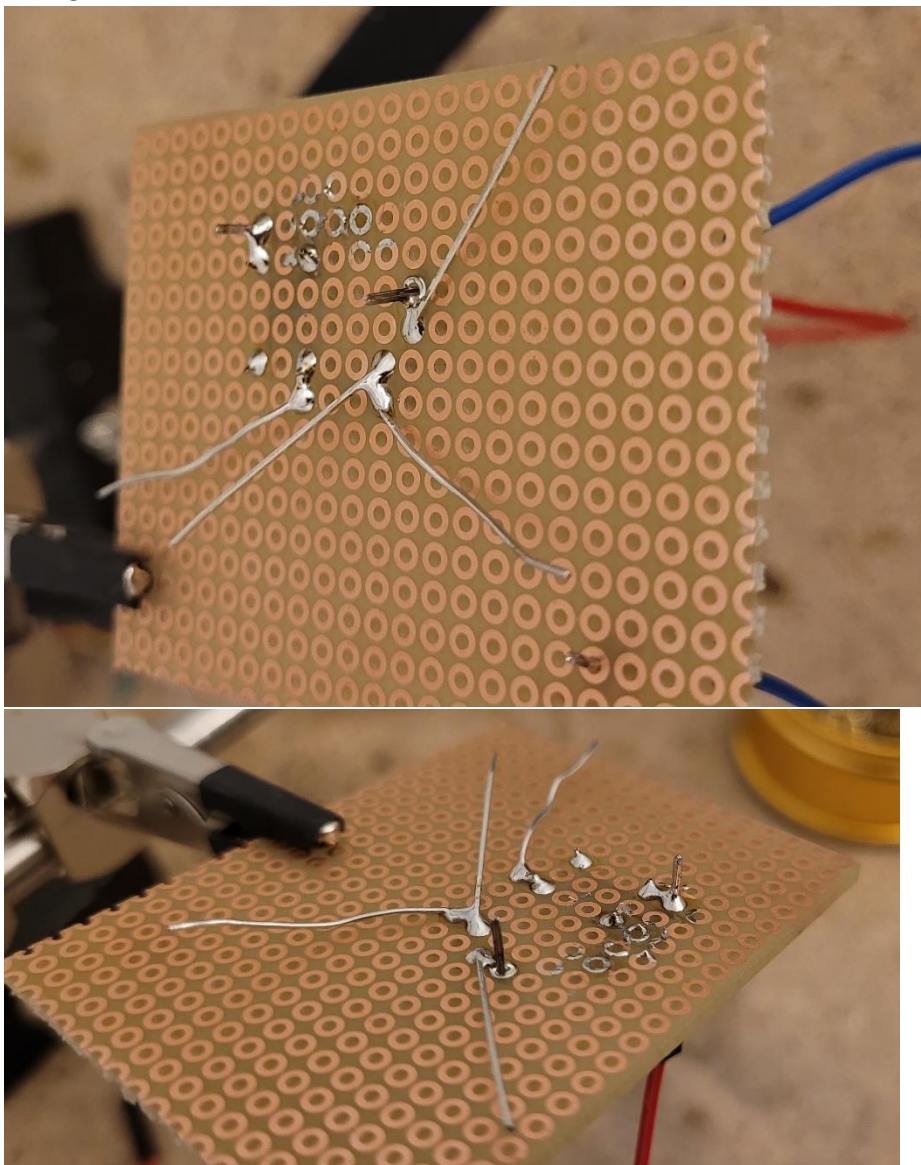
1.4. Das Lötén auf Platine hat ziemlich problemlos geklappt. Mehr dazu 1.6.

1.5. Das Kupferband musste ziemlich heiß sein, damit es sich mit dem Zinn gut verbindet. Beim ersten Versuch (rechts) sieht man, dass das Zinn sich nicht wirklich verbunden hat und in alle Richtungen geflossen ist (ein bisschen wie Wasser auf Dachziegeln). Links sieht man den zweiten Versuch. Ich musste weniger Lötzinn verwenden, das Relief ist deutlich flacher und das Kabel guckt hinten nicht mehr raus aus der Lötstelle.



- 1.6. Die Schaltung an sich ist nicht kompliziert und haben wir bereits vorher gebaut; allerdings auf Breadboard. Daher habe ich die Schaltung einfach auf Breadboard aufgebaut und anschließend 1:1 auf Platine übertragen. Dabei ist mir ein kleiner Fehler beim Knopf unterlaufen, da die ich ihn um 90° gedreht habe und die Beine falsch gelegen haben, sodass Strom dauerhaft geflossen ist. Der Fehler ist mir beim Testen mit dem Multimeter aber direkt aufgefallen und ich habe das Kabel für die Stromzufuhr (im ersten Bild oben links) entlötet und neu verlötet. Man erkennt auch die erste Lötstelle direkt daneben. Bei Widerstand und LED habe ich dann die Drähte abgeknickt, damit sie auf der Platine halten. Der Knopf hat von sich aus gut genug gehalten. Die Kabel habe ich erst in der dritten Hand durchgesteckt und dann mit dem LötKolben leicht zur Seite gedrückt, damit sie nicht wieder rausrutschen. Nach dem Löten habe ich überstehende Drähte nicht abgezwickt, da wir die Bauteile wieder entlöten sollten und sie danach noch benutzt werden können!

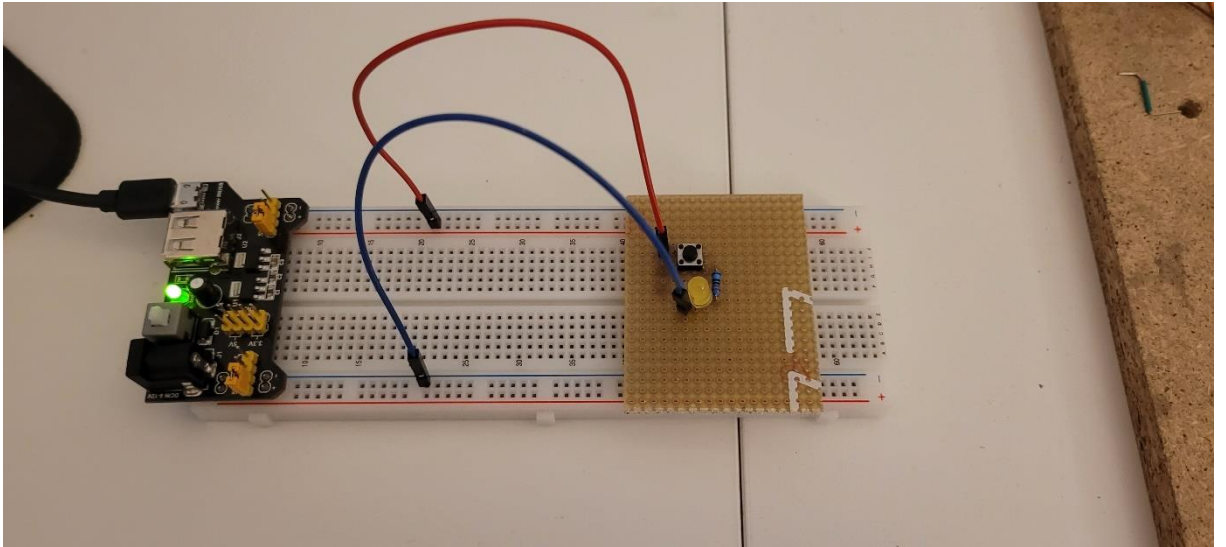
Lötergebnis:



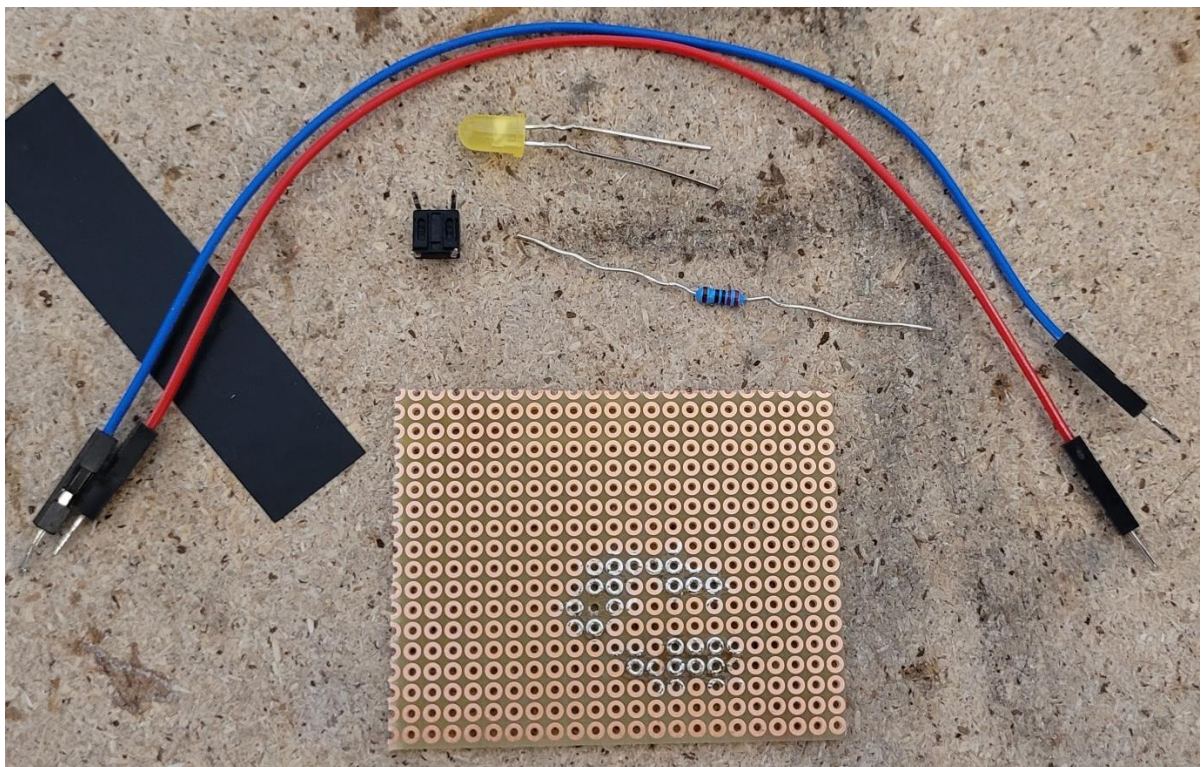
Ich bin so ziemlich allen Lötstellen sehr zufrieden. Lediglich die Verbindung vom Widerstand zur LED ist nicht so gut. Dadurch, dass das Lötzinn sich eher um den Draht gesammelt hat, als die beiden Drähte über Platine zu verbinden, musste ich mehr Lötzinn benutzen. Ein Video der funktionierenden Schaltung kann im Ordner gefunden werden. Hier noch ein



Bild der fertigen Schaltung auf angeschlossenem Breadboard:



2. Platine entlötet (mit Entlötpumpe):



An sich bin ich mit dem Ergebnis sehr zufrieden. Ich hab nirgendwo ein hohes Relief an Zinnresten. Alle Bauteile sind unbeschädigt wieder gelöst wurden und ich können auch wieder benutzt werden (habe mit Multi & Breadboard getestet).

