

Morse Paddle aus dem 3D Drucker

Thomas Werzmirzowsky (DG5TW)

04.07.2025

Es war schon immer eine Motivation von mir mehrere meiner Hobbys miteinander zu verbinden und so liegt es natürlich auch nahe den 3D Druck und den Amateurfunk zusammen zu bringen. Gerade im Amateurfunk spielt der Eigenbau (je nach Interessen) eine mehr oder weniger große Rolle und so passen diese Beschäftigungsfelder entsprechend gut zusammen.

Nun musste ich aber natürlich noch entscheiden, was ich denn drucken möchte. Hierzu durchsuchte ich das Internet nach Inspiration und kam schnell zum Entschluss ein Morse Paddle zu entwerfen und zu bauen. Da ich sowieso noch CW lernen wollte, bot sich hier außerdem auch ein konkreter Anwendungsfall, der nicht (gänzlich) nur dem Spaß an der Freude diene.

Meine 3D Modelle erstelle ich generell in der freien Software FreeCAD und als Slicer verwende ich Ultimaker Cura. Gedruckt wird dann auf einem Ender 3 v2.

1 Saw Blade Paddle

Als ersten Versuch überlegte ich mir ein sogenanntes Saw Blade Paddle zu bauen. Dabei handelt es sich um ein Paddle, das nur einen Arm hat. Über diesen einen Arm werden sowohl dit als auch dah gegeben (je nachdem in welche Richtung man das Paddle bewegt). Ein Squeeze ist also nicht möglich.

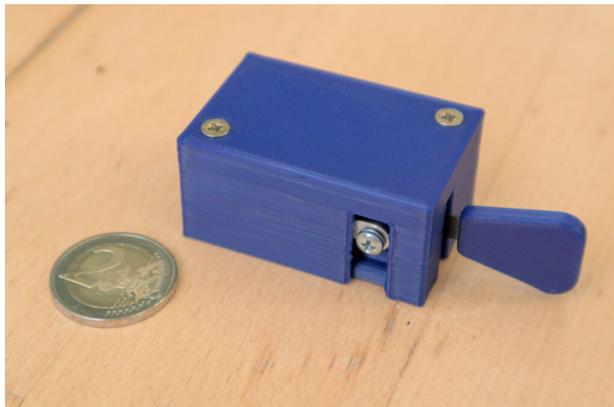


Abb. 1: Saw Blade - Vollständig zusammen gebaut - Quelle: Thomas (DG5TW)

Den Namen bekommt dieses Paddle daher, dass man für den Arm ein (vorzugsweise altes und stumpfes) Sägeblatt verwendet. Da das Sägeblatt aus Me-

tall und damit leitend ist, kann man die Kontakte direkt auf dieses legen.

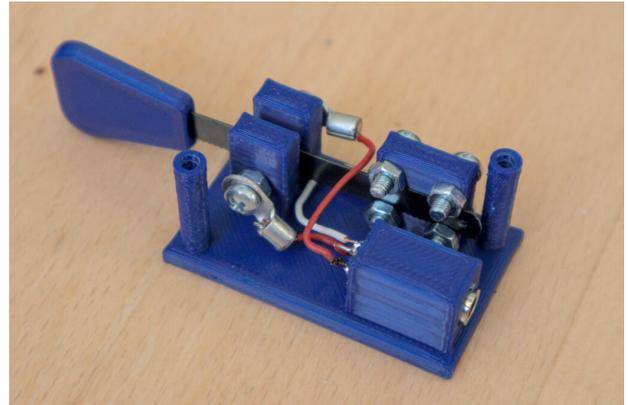


Abb. 2: Saw Blade - Innereien - Quelle: Thomas (DG5TW)

Mir war es wichtig, dass das Paddle möglichst kompakt und platzsparend ist. Zum einen macht es das Design anspruchsvoller und zum anderen ist es damit gerade auf meinen portablen Aktivierungen leichter zu transportieren.

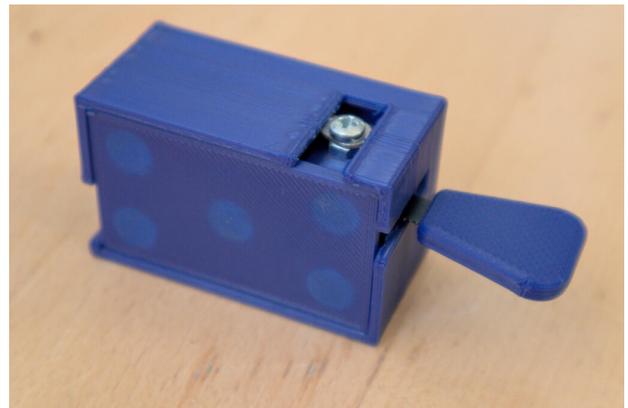


Abb. 3: Saw Blade - Magnete in der Basis - Quelle: Thomas (DG5TW)

Um es direkt an meinem Transceiver zu befestigen habe ich direkt in die Basis 5 Magnete eingefügt. Diese werden während des Drucks platziert und der Drucker schließt diese in einer Schicht aus Kunststoff ein. Die Magnete sind also fester Bestandteil des Gehäuses.

In meinen Tests funktionierte das Paddle gut aber nach einiger Zeit stellte ich fest, dass ein Paddle mit 2 Armen doch angenehmer ist. Es ging also wieder zurück in die Software und ein neues Paddle musste her.

2 Paddle (1. Version)

Die grundlegende Form konnte ich beibehalten und so ging das neue Design relativ einfach und schnell von der Hand. Die Höhe konnte ich allerdings deutlich reduzieren, da ich nicht mehr so viel Platz für das Sägeblatt und dessen Befestigung gebraucht habe.



Abb. 4: Paddle 1 - Vollständig zusammen gebaut -
Quelle: Thomas (DG5TW)

Damit das Paddle möglichst leichtgängig ist, habe ich Magnete und Kugellager verwendet. Die Magnete drücken die Arme in die Ausgangsposition und die Kugellager sorgen für möglichst wenig Reibung. Ansonsten ist der Aufbau sehr ähnlich zum Saw Blade Paddle.

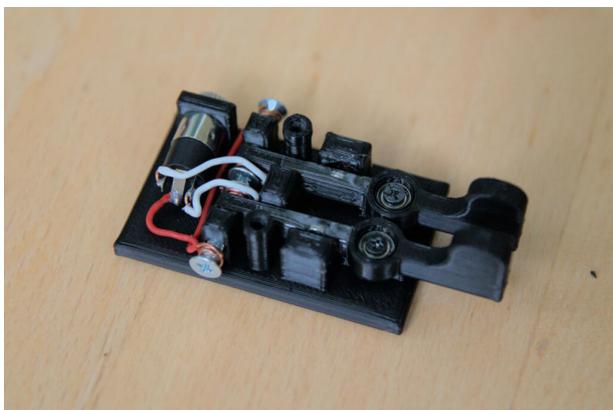


Abb. 5: Paddle 1 - Innereien - Quelle: Thomas (DG5TW)

3 Paddle (2. Version)

Nachdem ich die erste Version einige Zeit lang verwendet hatte, stelle ich eine Reihe von Problemen fest, die ich in der zweiten Version adressieren wollte:

1. Der verwendete Klingendraht war zu dick und bot den Armen zu viel Widerstand.
2. Die Form der Arme war ungünstig und führte zu einem Druckpunkt, der sich nicht stimmig anfühlte.
3. Es stellte sich heraus, dass die Magnete in der Basis mit dem Metall der z.B. Schrauben wechselwirkte und so den Betrieb störte.

Abgesehen von diesen Problemen wollte ich auch größere Kugellager und Schrauben verwenden. Dies sollte einen einfacheren Zusammenbau ermöglichen. Letztlich führte mich diese Iteration zur (bisher) finalen Version, die ich auch aktuell noch verwende.



Abb. 6: Paddle 2 - Innereien - Quelle: Thomas (DG5TW)

Der Widerstand der Arme lässt sich durch den Abstand der beiden Magnete (und der entsprechenden Schrauben) stufenlos einstellen.

Mit dieser Version bin ich zufrieden und es erfüllt bisher alle meine Ansprüche. Fairerweise muss man aber dazu sagen, dass ich natürlich noch ein Anfänger bin wenn es um CW geht. Einem fortgeschrittenen OM würde dieses Paddle vermutlich nicht ausreichen.