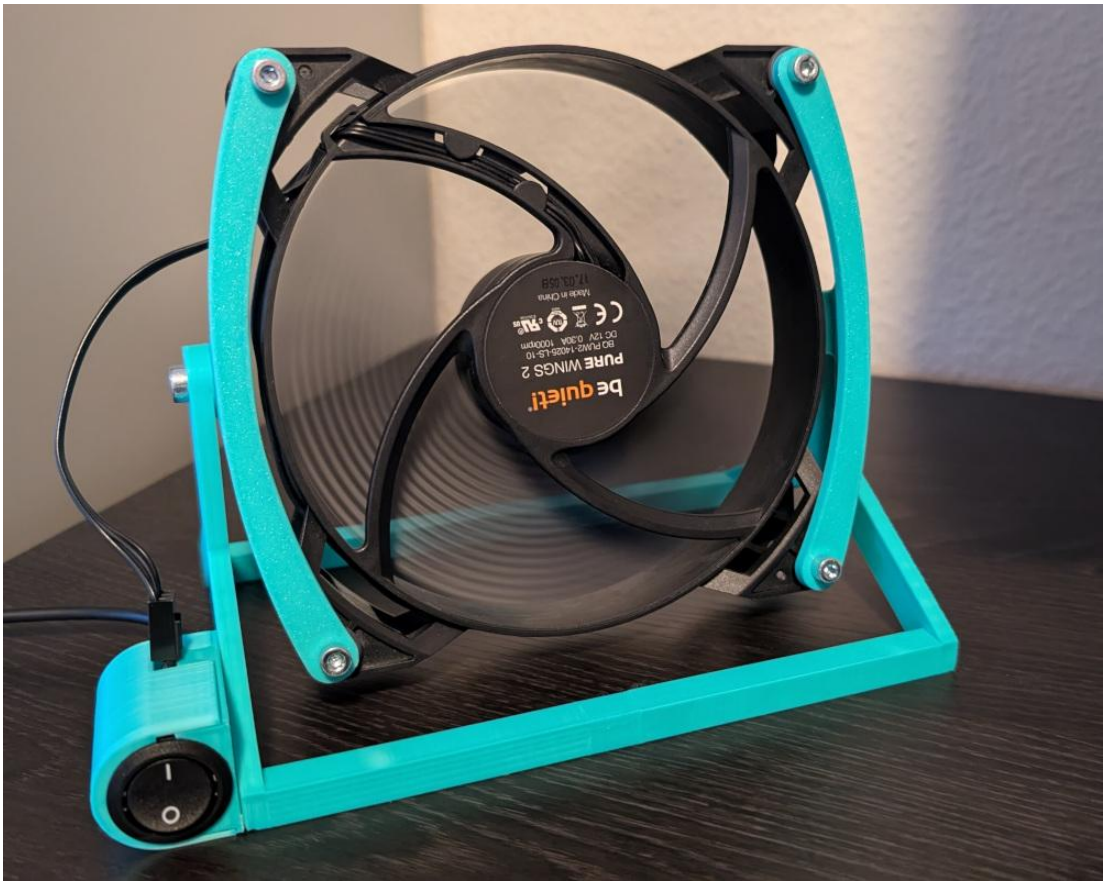
Schreibtisch-Lüfter

Für das Home-Office wollte ich einen Lüfter für meinen Schreibtisch. Diese kann man für 10-30€ kaufen, allerdings sind die günstigen Lüfter meistens laut oder zu stark (bei 8h im Home-Office sollte man danach keine Erkältung haben). Außerdem haben diese häufig ein USB-A-Kabel. Und kaufen kann ja jeder.



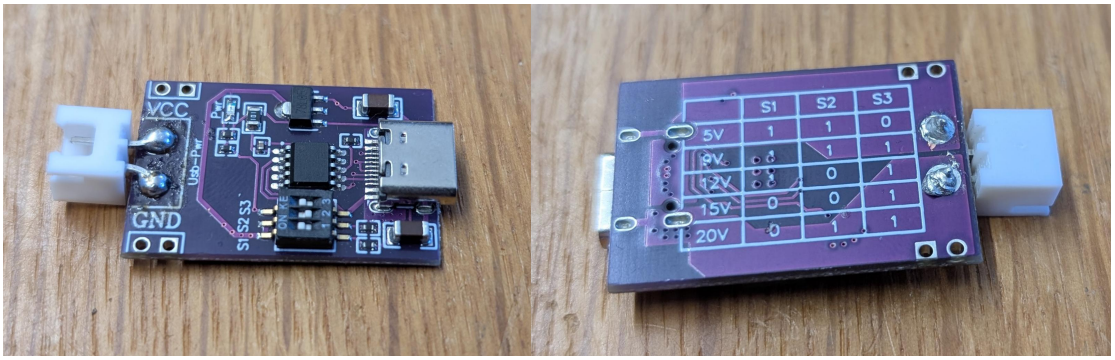
1. Versuch - T-Shirt Lüfter

Angefangen hat das Projekt zuerst hiermit: https://www.printables.com/model/1337000-t-shirt-desk-fan. Diesen Lüfter habe ich aus mit einem alten Radial-Lüfter und den zwei 3D-gedruckten Teilen nachgebaut. Im Verein hatten wir den Radial-Lüfter (aus einem ausgeschlachteten 3D-Drucker), Lötkolben mit Greifarm und Personen mit Elektronik-Erfahrung, ohne die ich das Projekt gar nicht erst angefangen hätte.

USB-C Power-Delivery Decoy

3D-Druck und Löten abgeschlossen sowie ein kurzer Test mit dem Labornetzteil später, besteht nun das Problem der Stromzufuhr. USB hat üblicherweise 5V, allerdings benötigt der verbaute Radial-Lüfter 12V.

Für diesen Einsatzzweck eignet sich ein USB-C Power-Delivery Decoy. Seit USB-C können Netzteil und Gerät sich auch auf andere Spannungen einigen. Bei einem Decoy kann man per Schalter



Fazit T-Shirt Lüfter

3D-Druck Lüfter sind klein, laut und nicht besonders stark (besonders das Modell, das ich verwendet habe). Das macht auch Sinn, da bei (billigen) 3D-Druckern die Lautstärke der Lüfter nicht wirklich relevant ist. Zudem wird die Luft per dünner Röhre genau an das 1cm entfernte Bauteil geblasen, da muss es nicht stark genug sein um quer über den Schreibtisch einen Luftzug zu erzeugen.

Im Endeffekt was der Lüfter viel zu laut, und durch das 3D-Modell wurde den Luftstrom weiter abgebremst. Unter dem T-Shirt hat es kaum funktioniert (da er nur durch das T-Shirt durch geblasen hat) und auf dem Schreibtisch musste das Gerät direkt unter dem Kinn liegen, damit man überhaupt etwas gemerkt hat - suboptimal. Ein besserer Radial-Lüfter hätte das Problem vielleicht verbessert, aber diese kosten ca. 8€ - wäre ein teurer "Versuch"...

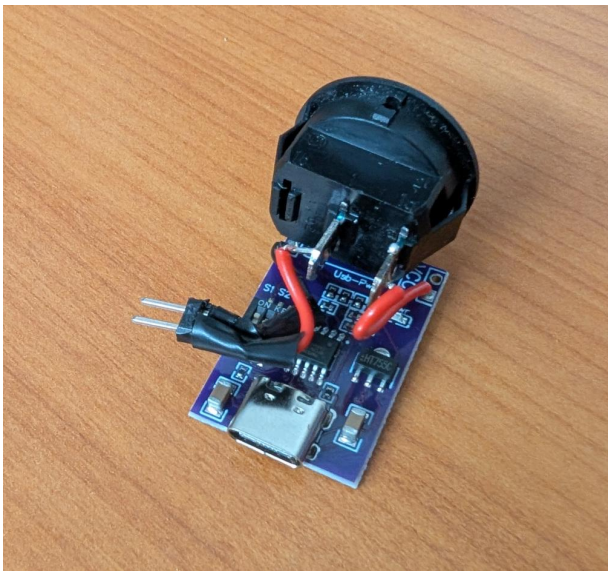
2. Versuch - PC-Lüfter

Etwas weitere Recherche auf Printables hat mich zu dem folgenden Projekt geführt:

https://www.printables.com/model/554226-120mm-computer-fan-desk-mount. Die Verwendung eines PC-Lüfters hat gleich mehrere Vorteile. Es werden weiterhin 12V benötigt (wenn auch mit anderem Anschluss), sie sind dafür entwickelt leise zu sein, und können große Mengen Luft auf eine große Fläche verteilt zu bewegen - Perfekt für meinen Einsatzzweck. Schrauben in den passenden Größen haben wir im Verein alle da.

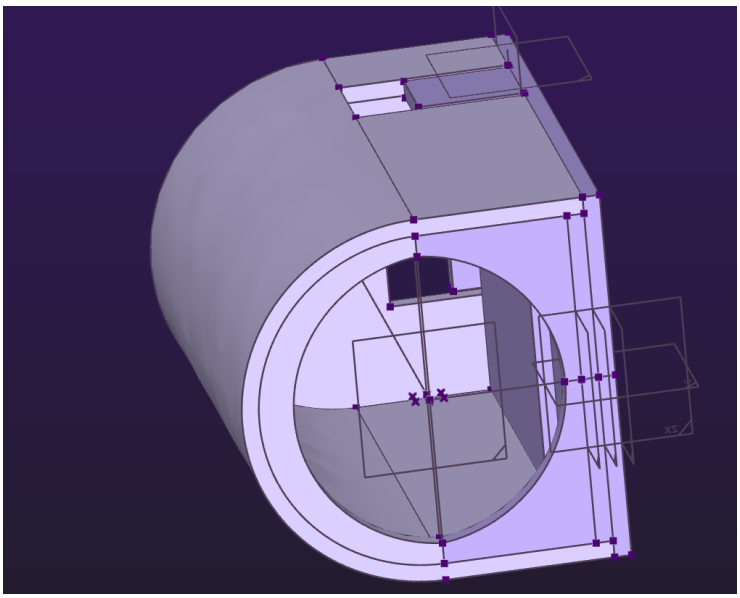
Noctua hatte diese Idee auch bereits: https://noctua.at/en/nv-fs1. Dieser kostet allerdings fast 100€! Das kriegen wir selber günstiger hin. Wir hatten im Verein noch einen alten 140mm PC-Lüfter, der sich hierfür perfekt eignet. Das Modell auf Printables war aber für einen 120mm Lüfter gebaut. Daher musste ich das Modell hoch skalieren, aber immerhin sind die Lochabstände gleich.

Leider haben wir keinen passenden Stecker für PC-Lüfter, daher habe ich einfach die Litzen direkt an Stecker gelötet, die eigentlich für Steckplatinen gedacht sind. Zudem habe ich noch einen Schalter dazwischen gelötet. Nicht schön, aber es funktioniert und ist sehr kompakt!

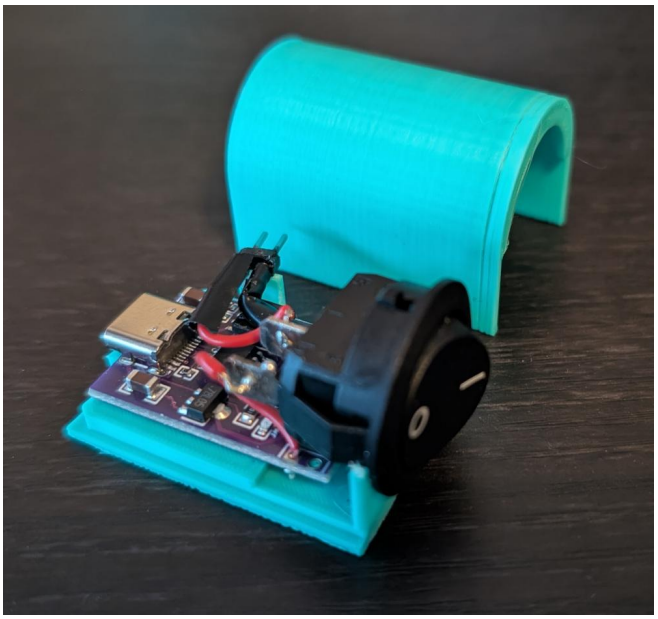


Elektronik-Box

Das originale Modell sieht natürlich keine solche Elektronik vor. Daher habe ich eine kleine Box in dem 3D-Modelling Programm Dune3D entwickelt. Ein paar Iterationen später kam das folgende Modell heraus:



Diese hat hinten einen Slot für USB-C, oben einen für den Output und vorne ein (ovales) Loch für den Knopf. Nur noch die Platine mit Heißkleber auf der Unterseite befestigen - Fertig!



Fazit

Das Ergebnis sieht man im ersten Bild - Ein futuristisch aussehender, sehr leiser Lüfter, der auf einer große Fläche für einen gleichmäßigen und angenehmen Luftstrom sorgt. Per USB-C kann er entweder per Netzteil oder mobil auch per Powerbank sowie im Zweifel (mit 5V deutlich schwächer) auch direkt am PC oder am Hand betrieben werden. Die Kosten belaufen sich auf ca. 10€ für den Lüfter, 2€ für den Decoy und ein paar Cent für die Schrauben.

Vorteile des Vereins

Ohne den Verein hätte ich das Projekt nicht oder deutlich schlechter umsetzen können. Da ich mich so gut wie gar nicht mit Elektronik auskenne, hätte ich von Anfang an das Problem der Stromzufuhr nicht lösen können. Im Verein wurde mir erklärt, was USB-C Decoys sind, wie ich diese korrekt Löte und auch Messe ob alles funktioniert.

Spätestens beim Bau des Projekts wurde die Werkstatt selbst extrem hilfreich. Wir haben alles da, von den USB-C Decoys, Litzen, Schrauben, Muttern, Lüftern, Schalter, Lötkolben und Heißkleber. Selbst ein so kleines Projekt braucht echt viele verschiedenen Teile. Wenn ich mir die Schrauben alle selbst suchen und kaufen müsste, die Decoys erst bestellen, Schalter finden etc. dann hätte das Projekt deutlich länger gedauert und mehr gekostet.

Zudem macht es mehr Spaß, in einer Werkstatt mit Freuden zu arbeiten als alleine daheim. Sei es, dass man "mal eine Hand" oder "mal eine Meinung" braucht, oder einfach ein nur das lockere Gespräch über die neuesten IT-News nebenbei.

Version #5
Erstellt: 2025-08-31 18:24:04 UTC von Bastian
Zuletzt aktualisiert: 2025-09-01 18:14:16 UTC von Manuel