

Absaug-Abdeckung für die Tischfräse (Freehand Guard)



Absaugung, Fingerschutz und Anschlag für die Tischfräse

Material: <5€

Stk	Was	Material	Größe/Bemerkungen
1	Korpus + Unterlage	PLA	~150g
1	Abdeckung	PMMA (Plexiglas®)	Ø150*4-8mm
1	Absaugrohr	PP	Ø40*~120mm, DN40 Rohr
2	Maschinenschraube	Stahl	M6*20mm
3/6	Sternschraube	PLA + Stahl	M6*40/65, siehe Text
5	Bauscheibe	Stahl	M6
3	Gewindeschraube	Stahl	M4*20-25mm
3	Stopfmutter	Stahl	M4

Beschreibung

Beim Kopierfräsen hat man besser auch oben eine Absaugung und ein Fingerschutz schadet auch nicht. Außerdem kann man die Seite auch noch als Anschlag zum Start verwenden.

Das Teil ist einem kommerziellen Produkt (~45€+ Porto) nachempfunden aber frei Schnauze entworfen. Ursprünglicher Plan war den Korpus aus MPX Platten zu bauen und mit der Kreisvorrichtung zu fräsen aber dann kam der 3D-Drucker dazwischen. Es wurden zwar fast 8h Druckzeit verbraten aber das Ding rennt

auch ohne Aufsicht über Nacht. Besser arbeiten lassen als die ganzen Kreissegmente zu fräsen. Ohne die Vereinfachung durch den 3D-Drucker wäre das sicher noch einige Zeit auf der to-do-Liste gestanden.

Das kommerzielle Vorbild



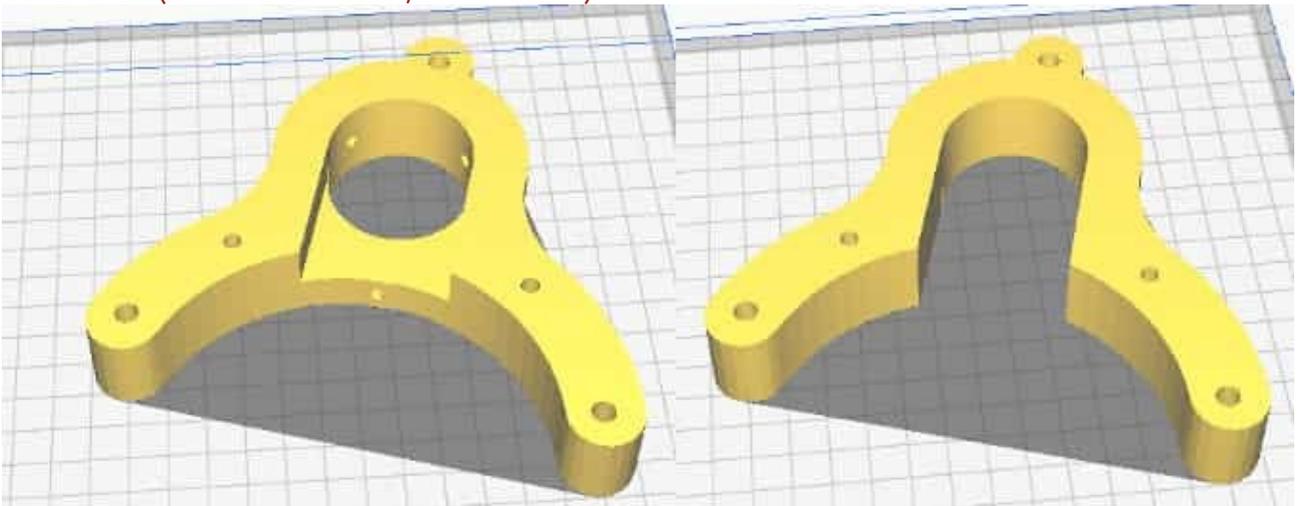
This work is licensed under a / Dieses Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Korpus

Die ursprüngliche 2D Zeichnung wurde mit Tinkercad in 3D umgesetzt. Dabei wurde es auf zwei 25mm Scheiben aufgeteilt. Drückt man noch eine weitere Unterlage kann man dann auch 75mm Höhe erreichen.

Hinweis: um die Bohrungen für die M6 Gewinde habe ich im Slicer die Wandstärke auf 2mm erhöht damit man für das Gewindeschneiden etwas mehr Raum hat.

Der Entwurf (schon im Cura Slicer, DN40 Version)



Nach dem ersten Kaffee war dann schon alles gedruckt..... Noch die beiden M6 Gewinde im Oberteil einschneiden und der Korpus ist bereit.

Der gedruckte Korpus



Das Unterteil habe ich nur 10mm dick ausgedruckt weil das zumindest vorerst ausreicht. Auf komplett geschlossene Ober und Unterseite habe ich verzichtet weil die nicht gebraucht wird und es 1h Druckzeit einspart.

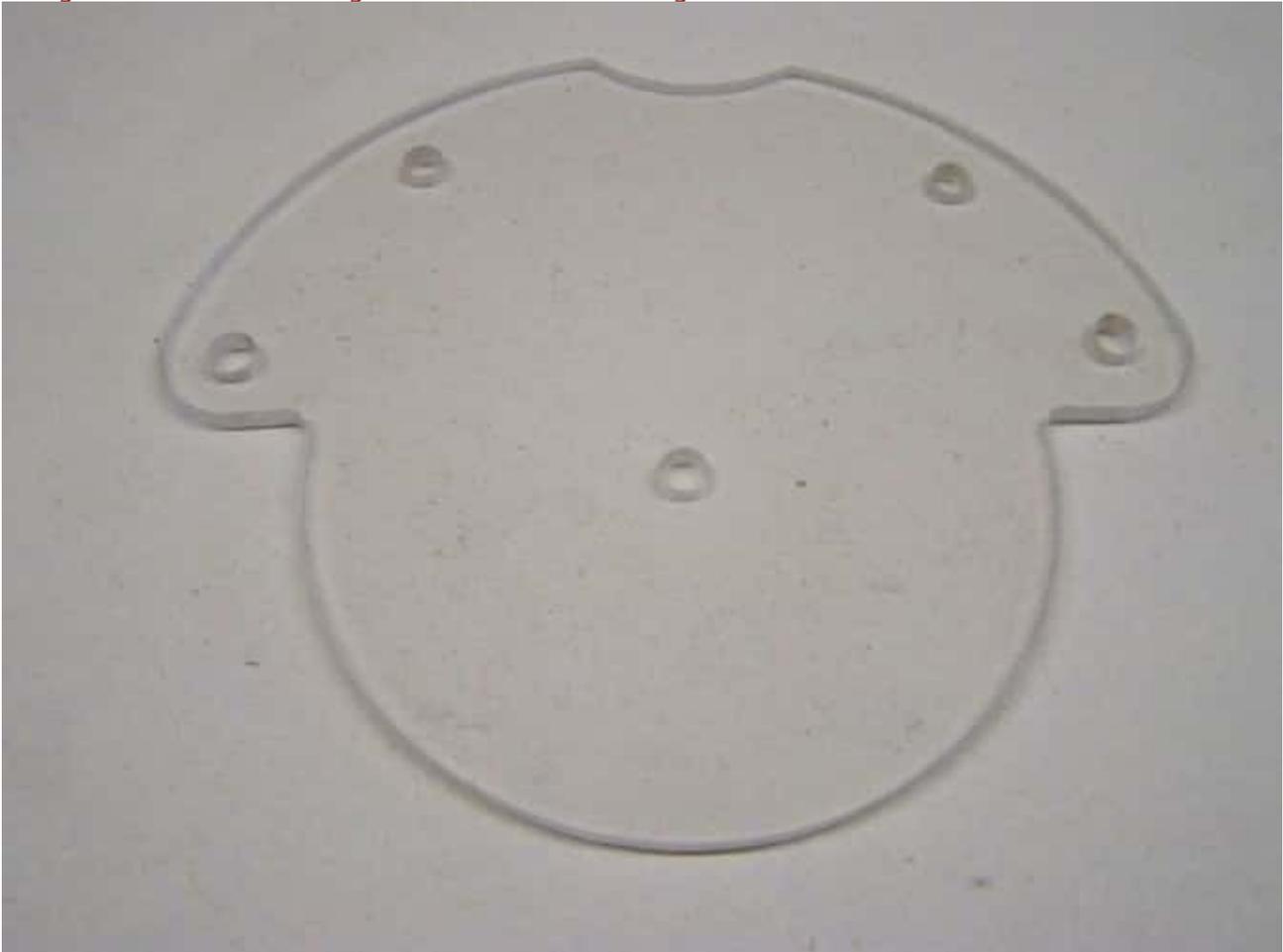
Abdeckung

Die Abdeckung besteht aus 4mm PMMA weil ich davon einen Rest hatte. Da geht eigentlich alles von 4 bis 8mm. Die 75 und 50mm Radien wurden mit dem Fräszirkel gemacht und das Zentrum danach mit einem Forstnerbohrer aufgebohrt.

Die Scheibe wurde auf den Korpus gelegt und mit Zwingen gehalten. Dann wurden die Bohrungen von unten her mit 5mm bzw. 6mm Bohrern leicht angebohrt. Die PMMA Platte abnehmen und alle vier Bohrungen mit 6,2mm durchbohren.

Beim fräsen und auch beim bohren muß man sehr auf die Drehzahl der Maschinen und den Vorschub achten damit das Polycarbonat nicht anfängt zu schmelzen! Bei mir wurde es auch eine Nummer 2.....

Fertig bearbeitete Abdeckung bis auf die Zentralbohrung



Einbau Absauganschluß

Damit ich meine Absauganlage anschließen kann braucht es ein Reststück DN40 Rohr welches ich mit Epoxy eingeklebt habe. Zwar läßt sich Polypropylen (PP) nicht kleben aber es hält so einigermaßen damit wenn man es grob aufrauht. Zur Sicherheit habe ich aber nachdem der Ausschnitt zur seitlichen Absaugung drin war noch drei Schrauben durch die dafür vorgesehenen Bohrungen eingesetzt.

Absauganschluß befestigt



Normal verwende ich ja DN50 Rohre und 50mm ID Spiralschlauch aber die obere Absaugung meiner Tischfräse hat nur DN40.

Montageschrauben

Als Montageschrauben kann man normale Sternschrauben nehmen aber da ich keine kleinen mehr da hatte wurden meine neuen gedruckten Knöpfe mit eingesetzter M6 Inbusschraube verwendet. Durch die Dicke der Knöpfe braucht man dann aber ca. 10mm längere Inbusschrauben als spezifiziert.

Die 2*3 Rändelschrauben (kurz für nur Oberteil, lang für mit Unterlagen)



Zur Montage auf dem Tisch wurde die Unterlage aufgelegt und eine der Befestigungsbohrungen markiert, mit 5mm gebohrt und M6 geschnitten. Dann wurde das Teil dort festgeschraubt, das nächste Gewinde eingebracht, wieder festgeschraubt und dann das letzte Gewinde angegangen. Das ist sicherer als nur durch messen dann doch daneben zu liegen und die absolute Position ist unkritisch. Kleine Hilfe: bohrt man das Zentrum der Abdeckung noch nicht auf und hat noch das 6mm Loch spannt man eine 6mm Stange in die Fräse und steckt die Abdeckung da drauf. Dann sitzt sie schön mittig.

Die für den Druck verwendeten STL Dateien sind [im Unterverzeichnis 3D-files auf meiner Webseite](#) als zip Archiv zu finden. Diese habe ich für DN50, DN32 und das bei mir verwendete DN40 gemacht weil ich schon dabei war. DN50 und DN32 sind fix 50mm hoch aber das kann man auch schnell im CAD aufteilen. Das Archiv ist: router-shield.zip

Verwendete Maschinen:

Anycubic 3D Drucker i3 Mega S
Bosch-blau-USA Kantenfräse PR20EVSK (120V) mit Eigenbau Fräszirkel
Parkside Netz-Bohrschrauber PNS 300 A1