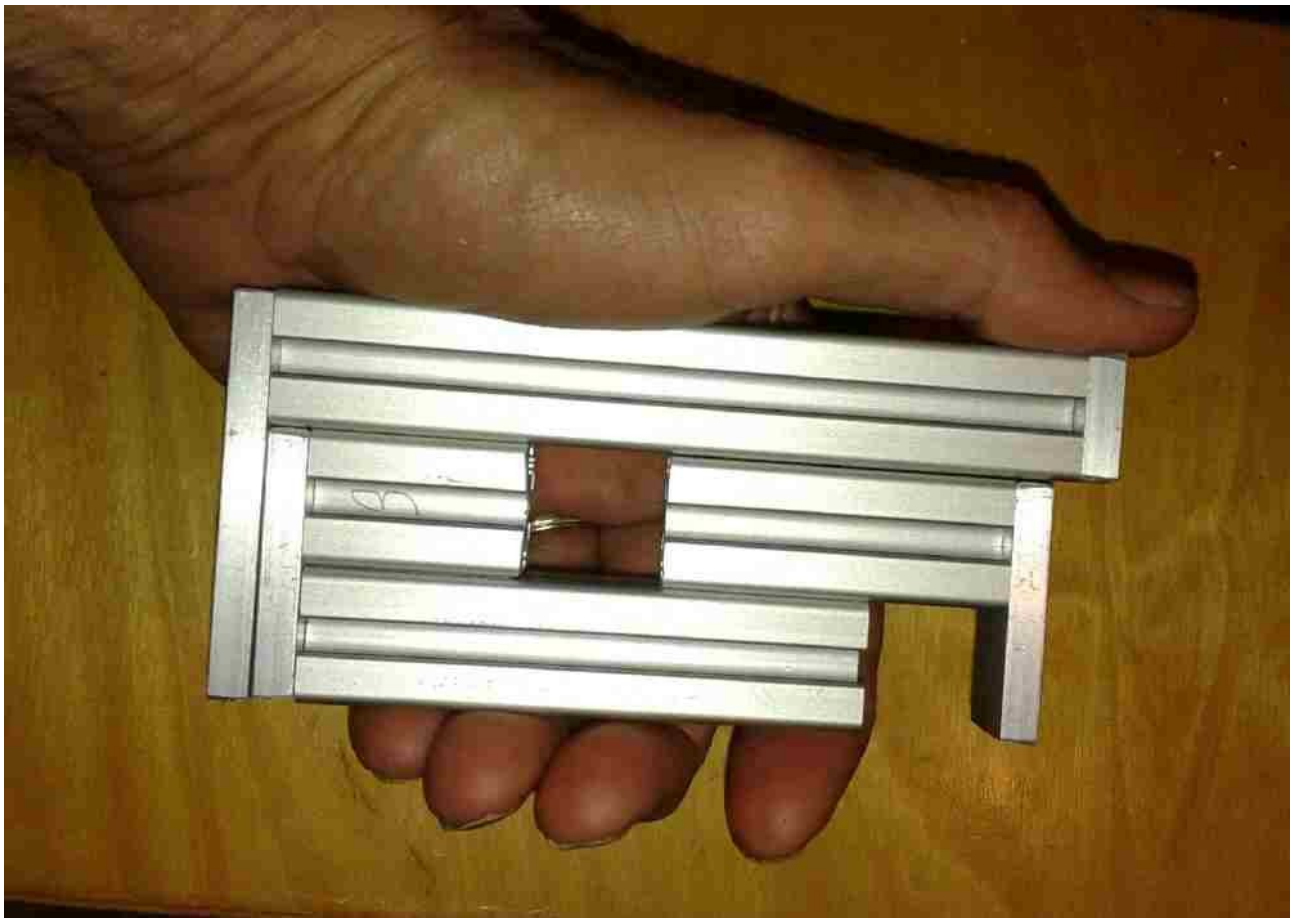
Schnittfugen-Hilfe (Kerfmaker Clone)

This work is licensed under a / Dieses Werk ist lizenziert unter der
Creative Commons Attribution 4.0 International license

Zur Version 2 (3D Druck)

Version 1 (Aluminiumprofile):



Material 9€:

1	Profil 20*20 I-Typ Nut5	Aluminium	110mm
1	Profil 20*20 I-Typ Nut5	Aluminium	83mm
1	Profil 20*20 I-Typ Nut5	Aluminium	52mm
1	Profil 20*20 I-Typ Nut5	Aluminium	30mm
1	Plättchen	Aluminium	60*20*5mm
2	Plättchen	Aluminium	40*20*5mm
1	Plättchen	Aluminium	20*20*5mm
6	Nutstein mit Steg I-Typ Nut 5	Stahl	M5
1	Schraube	V2A oder Stahl	M5*40
2	Schraube	V2A oder Stahl	M5*20
3	Madenschraube	V2A oder Stahl	M5*10
4	Schraube, Senkkopf	V2A oder Stahl	M5*10-12

Beschreibung:

Vor einiger Zeit hat mich Borsti59 auf ein Produkt aufmerksam gemacht das nicht in Europa vertrieben wird an dem er aber Interesse hätte. Es ist der KM-1 von Bridge City Tool Works. Da er nur gelegentlich gefertigt wird und $74 + teuren Versand aus den USA mir auch etwas zu hoch erschienen vergaß ich das. Das heißt bis ich viele exakte Schnittfugen schneiden mußte...
Ehe ich versuche mit vielen Worten zu beschreiben was ein Kerfmaker ist und wie er funktioniert was dann

doch nicht verständlich ist bitte das Video ansehen! Auf YT findet man auch einige Nachbauten aus Holz (bitte selbst suchen) aber das war mir viel zu viel fummeliger Fräsaufwand und da Holz ja auch arbeitet kann das dann auch leicht einmal klemmen oder reißen.

Nachdem ich keine Lust hatte mindestens 3-5 Monate zu warten um das Original zu bekommen habe ich mir aus Aluminiumprofilen ein äquivalentes Produkt gebaut. Zehn Tage Wartezeit auf das Material, ca. 9€ + Porto und eine Stunde Arbeitszeit pro Stück und ich hatte was ich wollte.

Dieses kleine Helferlein ist überaus praktisch wenn man verschiedene Sägeblatt-Dicken oder Fräserbreiten hat und/oder Nuten zum Einsetzen für verschieden breite Leisten oder Bretter anfertigen muß. Mit den angegebenen Maßen kann man Sägeblatt-/Fräserbreiten von 0-21mm und Nutbreiten bis 51mm damit einstellen.
Braucht man so etwas sehr selten und verwendet immer nur ein Sägeblatt geht es sogar noch einfacher. Mit der Methode hatte ich mich bisher beholfen aber für das wenige Geld ist mir etwas universelleres lieber das auch für die OF und KZS geht.

Das Titelbild zeigt daß ich davon gleich eine „Serie“ gebaut habe. Zwei davon sind bereits im Umschlag und werden morgen ihre Reise ins neue Zuhause antreten. Die Zusammenarbeit der Nachteulen funktioniert wirklich Super.

„Zuschnitt“

Da die Mindestlänge der Profile 50mm ist mußte ich eines der Teile noch auf 30mm kürzen. Da dies eine unkritische Stelle ist kommt es nicht darauf an, daß man so richtig schön, rechtwinklig und gerade sägt. Und es gibt ja nichts was der Bandschleifer nicht doch noch gerade bringt…. Mit der Feile oder dem Tellerschleifer geht das aber auch. Wie gesagt, das ist nur eine Sache der Schönheit der Arbeit. Bei mir reichte die Feile um das sauber zu bringen.

Da es die Plättchen auch nicht in der gewünschten Größe gibt habe ich sie von einem Flachstab (Baumarkt) abgesägt. Dies allerdings erst nachdem die Löcher gebohrt und gesenkt waren. Viel leichter zu halten wenn da noch eine lange Stange dran hängt.

Bohren

Die Profile und Plättchen werden entsprechend der Zeichnung gebohrt und die Plättchen auch gesenkt. Die Senkung muß so tief sein dass der M5 Schraubenkopf nicht übersteht und alle Grate müssen sauber entfernt werden. Für die Köpfe der 3 langen Schrauben müssen im Teil 1 die Seiten entsprechend aufgebohrt werden (10mm)! Da hier die Bohrer gerne anfangen zu rattern gibt es eine Alternative: mit dem Dremel und einem kleinen Schleifkopf „ausnagen“. Dazu die Schraube durch das gebohrte Loch stecken. Kopf anzeichnen und frei Hand loslegen.

Zum Schluß müssen noch M5 Gewinde in einige der Stirnseiten geschnitten werden (siehe Plan und Bilder). Zum Glück haben die Bohrungen bereits den richtigen Kerndurchmesser. Deshalb auch der I-Typ von Profilen weil die B- und M-Typen zu große Mittenbohrungen haben.

Anmerkung: da es mit Hausmitteln fast unmöglich ist die Bohrungen in den Profilen sauber anzuzeichnen und zu körnen habe ich eine Hilfsmethode verwendet. Dies erfordert daß man eventuell einen Nutstein opfert (meiner hat es überlebt). Er wird eingeschoben und exakt an der gewünschten Stelle positioniert. Nun wird mit einem 4mm Bohrer durch das Gewindeloch gebohrt aber nur gerade so viel daß die Spitze des Bohrers in das Alu eindringt. Auf 5mm Bohrer Wechseln und durchbohren. Bei dieser Arbeit lernt man eine spielfreie, rund laufende und stabile Ständerbohrmaschine und sauber geschliffene Bohrer echt schätzen!

Zusammenbau

Die Nutsteine für die Madenschrauben werden eingeschoben und positioniert (in Teil 2, 3, 4). Madenschrauben hart festziehen sodaß ihre Spitze sich in das Aluminium gräbt. Je nach Schrauben und Nutsteinen macht es auch Sinn etwas Epoxy oder Loctite zu verwenden.

Jetzt die Verbindungsschraube a für Teil 1+2 und den Nutstein in Teil 2 stecken und die beiden Teile eben verbinden. Das Ende muß exakt abschließen. Da Teil 4 dazu neigt zu klemmen ist es sinnvoll zwischen Teil 1 und 2 eine Folie mit ca. 0,5mm Dicke zu klemmen.

Teil 6 auf Teil 2 mit einer Senkkopfschraube und etwas Epoxy befestigen.

Schraube c in Teil 1 stecken und Nutstein in Teil 4 und beide Teile zusammenschrauben. Diese Verbindung wird zur Einstellung der Blatt-/Fräserbreite immer wieder gelöst! Jetzt Teil 7 mit Senkkopfschraube und Epoxy befestigen.
Schraube b durch Teil 1+2 und Nutstein in Teil 3 und zusammenschrauben. Diese Verbindung wird zur Einstellung der Nutbreite immer wieder geöffnet.
Zuletzt noch Teile 5+8 mit Senkkopfschraube und Teil 5 auch mit Epoxy befestigen und der Low-Cost Kerfmaker ist fertig zum Einsatz.

Vorsicht: Epoxy darf immer NUR auf das Profilteil in dem die Schraube sitzt aufgetragen werden (außer bei Teil 6)! Teil 8 habe ich nicht verklebt damit man zur Not die Nutsteine mal wieder heraus bringt. Sollte sich die Abdeckung mal lockern wird sie eben wieder angeschraubt.

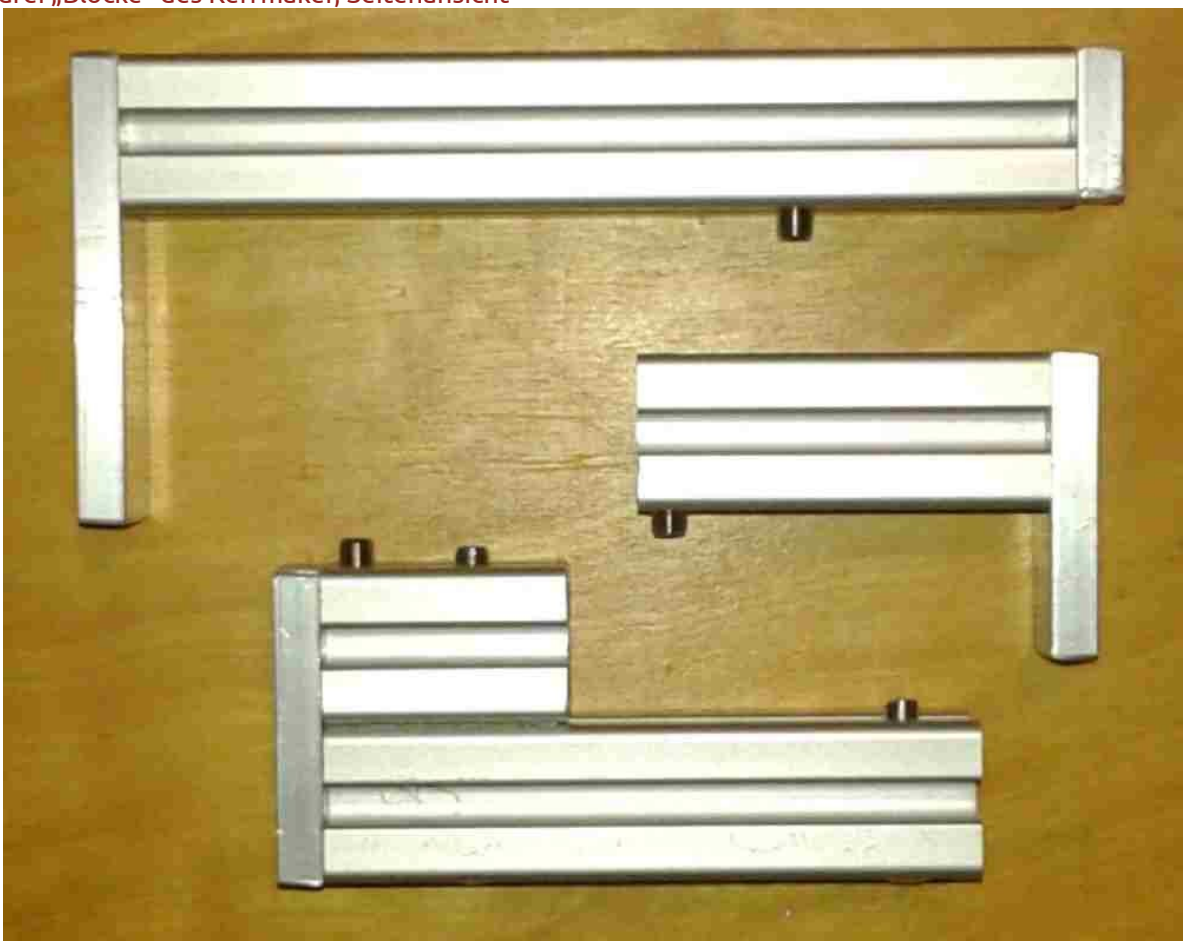
Anmerkungen

Bitte unbedingt das Video ganz ansehen da es verschiedene Anwendungsmöglichkeiten dieses Teils enthält! Da sieht man auch genau wie man die Einstellungen macht. Leider ist das nur in Englisch….
Der Eigenbau ist etwas voluminöser als das Original aber das spielt bis auf wenige Ausnahmen keine Rolle. Lästig kann es werden wenn der „Ausleger“ der Oberfräse zu kurz ist aber da habe ich inzwischen auch schon 500mm lange Stangen als Option.

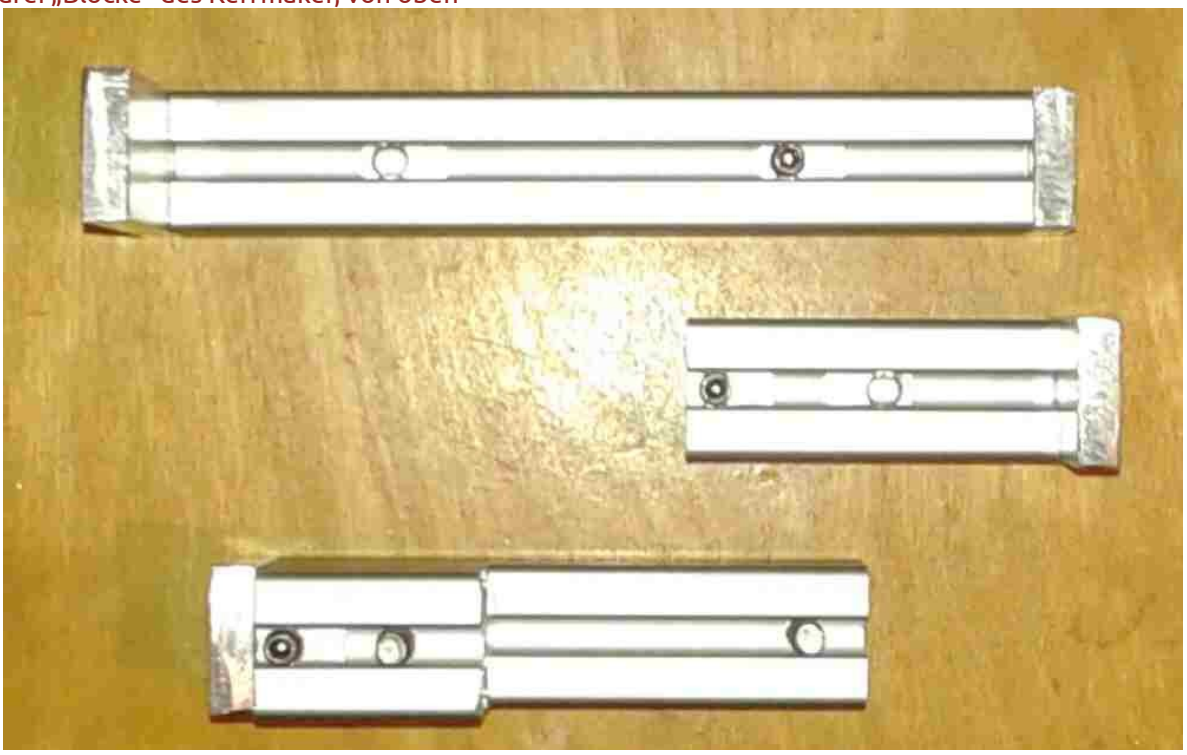
Meine Quelle für die Profilsachen war Motedis.de da dies die einzige Quelle für Kleinmengen des notwendigen 20mm I-5 Profils war die ich gefunden habe. Mit mehr Suchen findet man aber sicher noch eine andere….
Die Schrauben sind aus der Bucht in V2A weil das Beste ja gerade gut genug ist. Wenn man nur Material für das Hilfsmittel bestellt kommen halt noch Versandkosten dazu. Immer noch viel preiswerter und schneller als die weit über 150€ die der Import des Originals kosten würde.

Drei komplette Einheiten

Die drei „Blöcke“ des Kerfmaker, Seitenansicht



Die drei „Blöcke“ des Kerfmaker, von oben



Die drei „Blöcke“ des Kerfmaker, Stirnseite

Version 2 (3D Druck):

3D gedruckte Version des Kerfmaker Clones

Material 1€:

Stk	Was	Material	Bemerkungen/Maße
1	Grundplatte	PLA (PETG, ABS)	siehe Base.stl
1	Schnittbreiten Einsteller	PLA (PETG, ABS)	siehe Kerf_Slider.stl
1	Dicken Einsteller	PLA (PETG, ABS)	siehe Thickness_Slider.stl
1	Gleitmutter 1	PLA (PETG, ABS)	siehe Pin1-new.stl
1	Gleitmutter 2	PLA (PETG, ABS)	siehe Pin2-new.stl
2	Sternknopf	PLA (PETG, ABS)	siehe Knob.stl
1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M3*18mm
1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M3*22mm
2	Mutter	Stahl	M3

Beschreibung

Der Kerfmaker aus Aluprofilen den ich vor ein paar Jahren gebaut habe war schon sehr nützlich aber für manche Sachen war er etwas zu groß und damit unhandlich. Nachdem ich einen 3D Drucker habe schaute ich mir die ganzen Varianten an und bin dann bei der Version von RubenRybnik geblieben. Lediglich die M3 Muttern die man einschmelzen muß haben mir nicht gefallen, habe ich nicht, weshalb ich da normale M3 Muttern vorgesehen habe die man einkleben muß. Die ganzen STL Dateien sind auf meiner Webseite als Kerfmaker#2.zip zu finden. Alle Dateien außer den "....new.stl" sind 1:1 Original. Nur druckfertig orientiert habe ich sie.

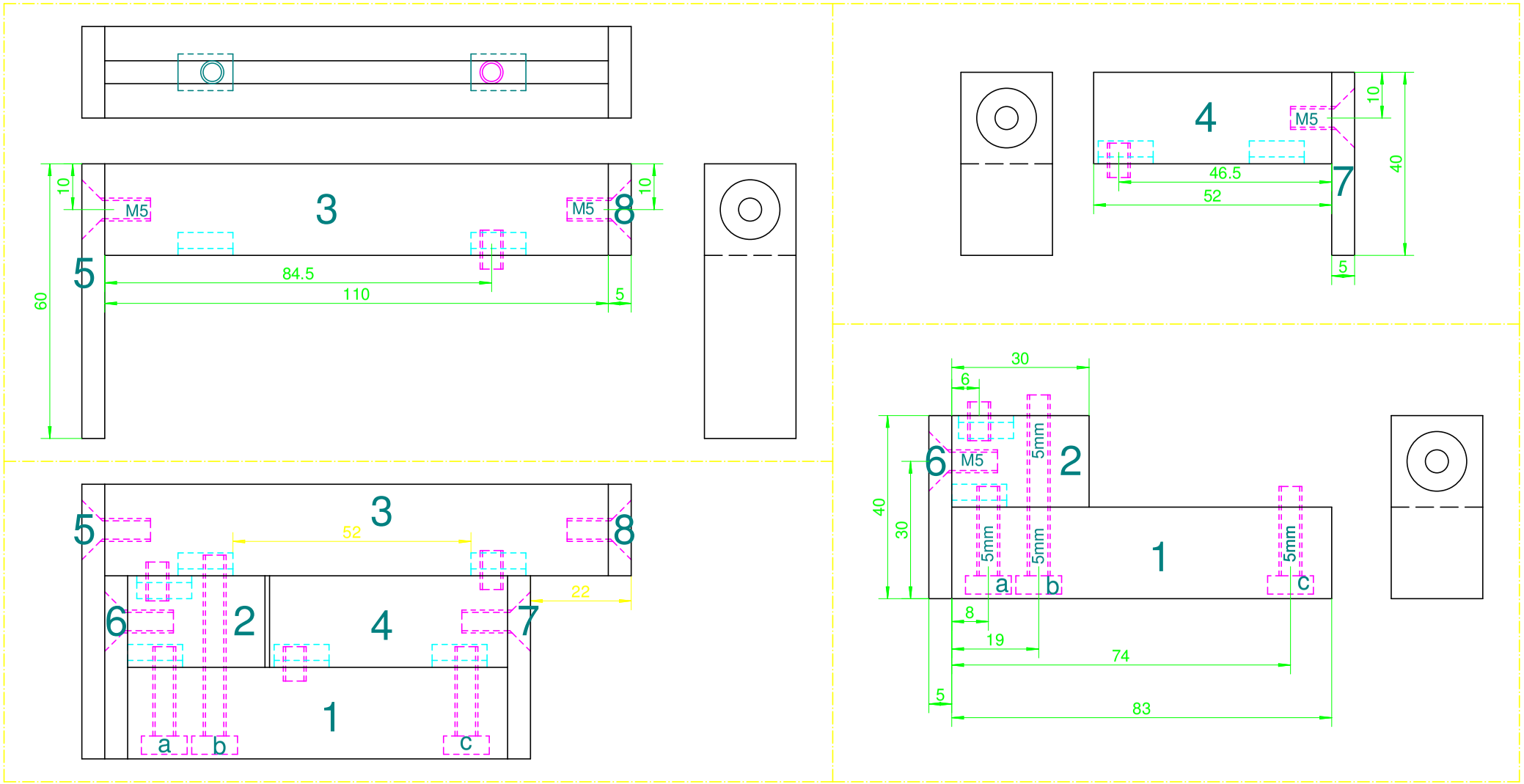
Druck

Gedruckt habe ich in PLA aber da geht alles was nicht flexibel ist. 0,2mm Schichten, 25% Cubic Infill mit Doppellinie, kein Support und Skirt. Einen Unterschied habe ich bei den Gleitmuttern eigentlich nicht festgestellt aber da habe ich nicht lange nachgeforscht und auch unterschiedliche Dateinamen verwendet.

Die Druckzeit war gerade noch erträglich aber schneller wäre besser gewesen.

Die ganzen Teile für den Kerfmaker

Wie man das bedient ist identisch zur Aluprofil-Version. Bitte das Video ansehen!


3
M5
M5
8
10
10
5
84.5
110
5
60
4
M5
10
46.5
52
7
40
5
3
52
5
8
6
2
4
7
22
1
a
b
c
30
6
6
M5
2
5mm
40
30
5mm
5mm
5mm
1
a
b
c
8
19
74
5
83