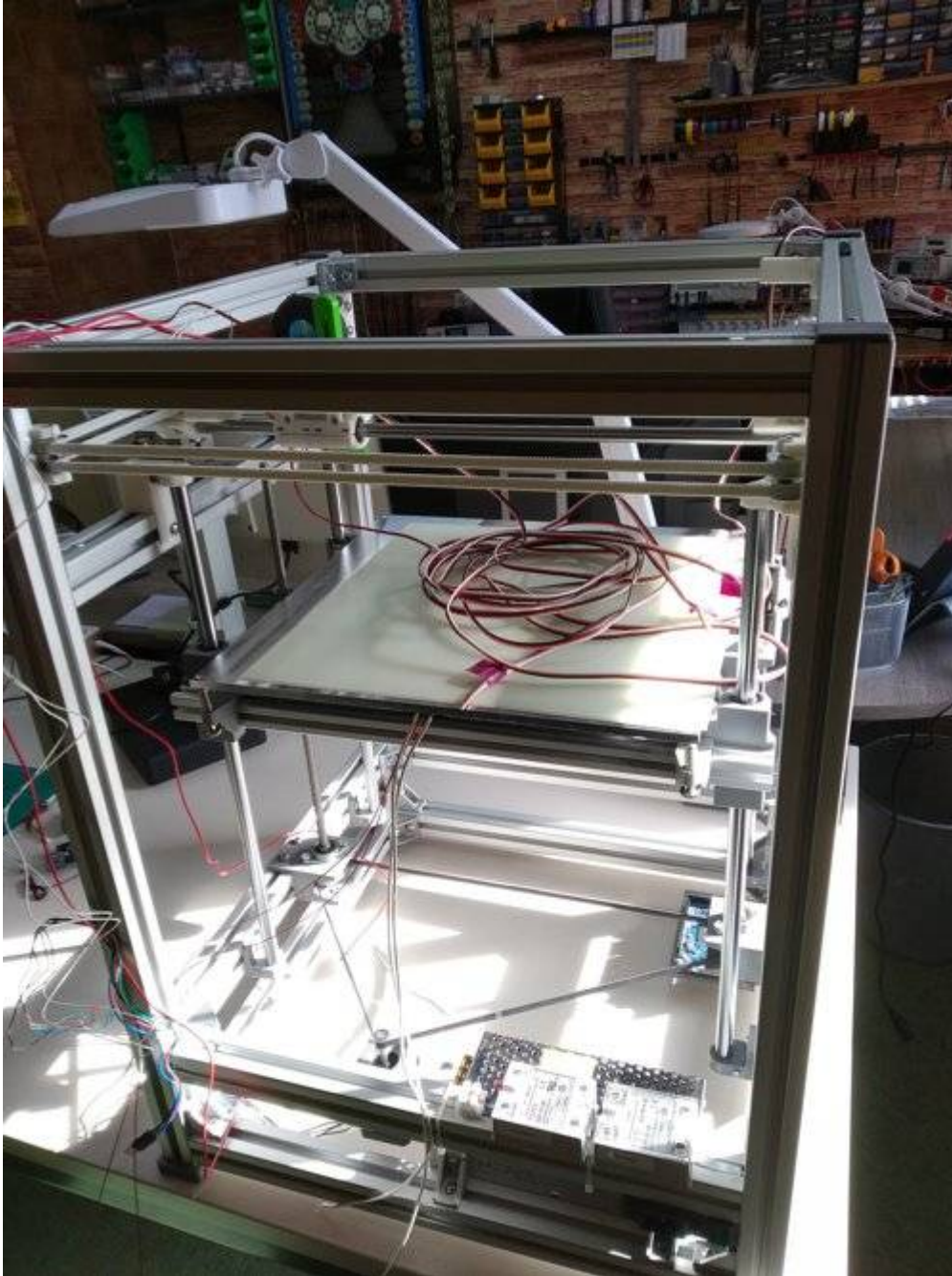


# Bauprojekt "Hypercube" - Teil 1 ...Die Mechanik

## Vorwort

### **Alle Anleitungen ohne Gewähr! Verwendung auf eigenen Gefahr!**

Ich hab mich entschlossen, meine diversen „Chinaböller-Drucker“ durch einen Einzigen zu ersetzen. Nicht dass diese Drucker schlecht sind, im Gegenteil, bei gewissenhaftem Aufbau und Austausch von manchen Teilen durch Höherwertige (Spindeln z.B.), sind die Top. Aber ich möchte nur noch einen haben und ihn selbst basteln. Dazu hab ich mich am Bauplan von „Hypercube Evolution“ orientiert. Das Prinzip eines CoreXY erscheint mir am saubersten in Bezug auf bewegte Masse (nur der Druckkopf, kein Motor oder sonstiges Gewicht, das beschleunigt und vor allem gebremst werden möchte) und Genauigkeit. Das ist aber nur mein persönlicher Eindruck...



## Grundgerüst

Teile von <https://www.motedis.com>

Als Grundgerüst hab ich mich für Profile „Typ B 30×30 Nut 8“ entschieden, als der sonst üblichen 20×20, für den Drucktisch wurden Profile „Typ I 20×20 Nut 5“ verwendet, um ihn leichter zu machen. Zum Verbinden hab ich zusätzlich zu den Winkeln noch Schneidverbinder gesetzt, was eine ungeheure Stabilität aufweist. Zusätzlich zum ursprünglichen Bauplan, hab ich unten noch eine Strebe mehr gesetzt, um Platz für die Elektronik zu generieren.



## Druckplatte

Die Druckplatte ist eine feingeschliffene Alugussplatte mit 8mm von <https://www.aluminium-online-shop.de>. Sie hat eine Größe von 335x335 cm (der fertige Drucker sollte 30x30x40 cm drucken können).

*Ich habe noch eine dieser Druckplatten hier... Wer Sie sehr günstig haben möchte, bitte melden...*

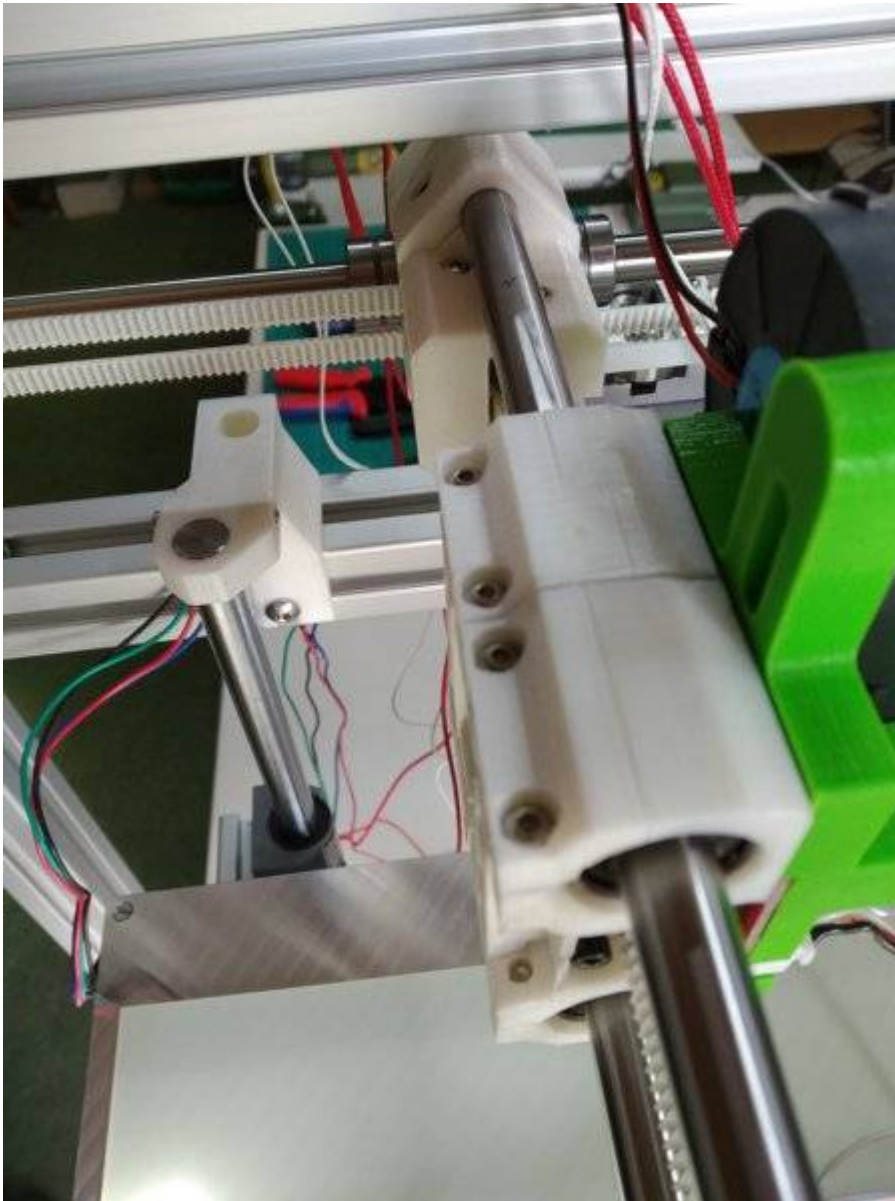
Unter der Druckplatte befindet sich die 30x30cm-Heizmatte, ausgeführt als 230V-Version. Um die Wärme nicht nach unten strahlen zu lassen, hab ich von unten noch eine Isoliermatte mit Alubeschichtung geklebt (wird u.a. verkauft als Hitzeschutz für Motorradauspuffe).

### Druckbett, meine Erfahrungen damit...

Ich habe alles probiert, von Glas, über diese schweineteuren Dauerdruckplatten, das blaue Klebeband, bis hin zu Schweinereien wie Holzkleber oder Klebestift. Letztendlich gibt es für mich nur noch eine Unterlage, auf der praktisch alle Filamente „kleben“... Eine stinknormale FR4-Platte (Leiterplattenmaterial), vor dem Druck kurz mit mittelgroben Schmirgelpapier angeraut und mit einem feuchten Tuch abgewischt. Ich drucke schon seit Jahren auf derselben Platte. Ich hatte auch nie das Problem, dass sie sich wölbt. Ich denke, man könnte die FR-4-Platte auch auf eine Glasplatte kleben, dann kann sie sich eh nicht mehr wölben.

## Lagerung

Ich habe diverse Linearlager getestet, die leisen Kunststofflager erwiesen sich für mich als ungeeignet, ich hab es einfach nicht geschafft, sie so einzubauen, dass sie absolut plan laufen, die Metallager „verzeihen“ mehr. Ich habe wieder zurückgeschwenkt zu den klassischen Metallgleitlagern, jedoch anstatt 2 Kurzen immer ein überlanges, weil dadurch die Gleitfähigkeit der XY-Mechanik deutlich leichter geht und ein langes Lager viel einfacher zu justieren ist als zwei kurze Lager in Reihe. Bei den Z-Lagern hab ich die Kurzen genommen, da hier keine Geschwindigkeit aufgebaut wird und es hier nur um exakten Lauf geht. Als Linearwellen verwende ich Stahlwellen, für XY mit 10mm und für den Z-Tisch mit 12mm Durchmesser.



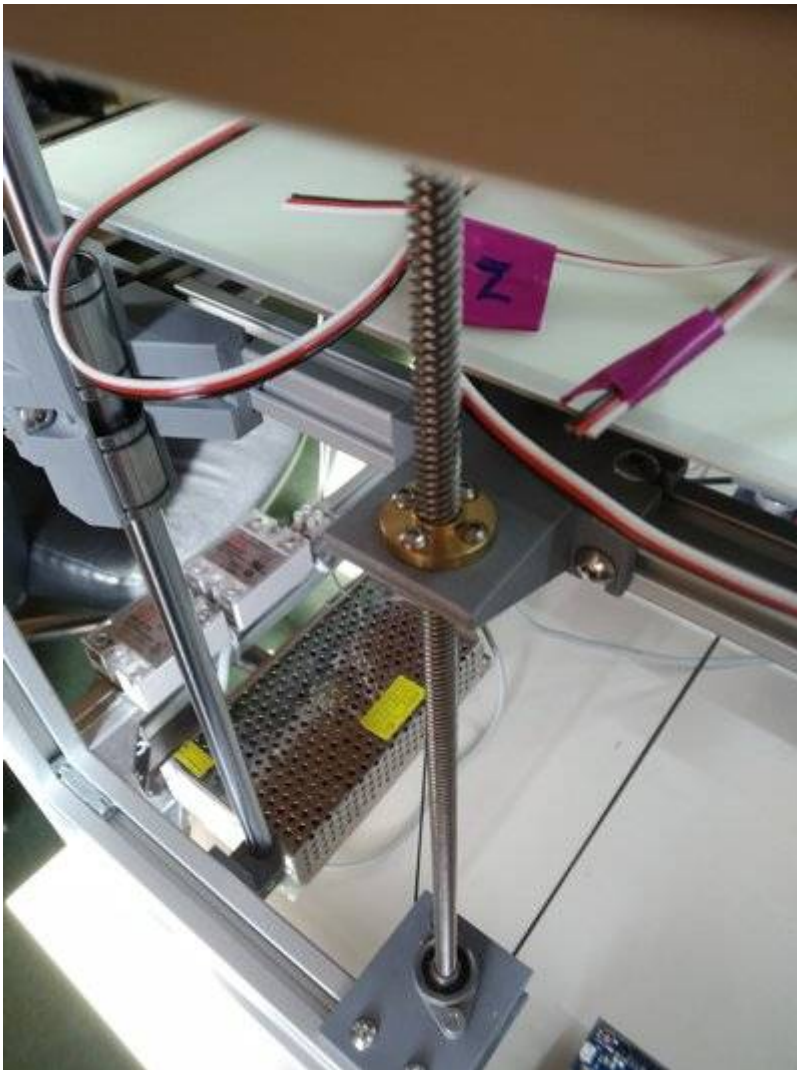
## Antrieb Tisch

Ich arbeite mit 2 Spindeln, anstatt diese mit 2 Motoren anzutreiben, war es mir sympathischer, einen stärkeren Motor zu verwenden, der beide Spindeln über einen gemeinsamen Riemen bewegt. So ist sichergestellt, dass der Tisch immer gleich fährt und bei Aussetzern eines Motors nicht immer neu eingerichtet werden muss. Also entweder der Tisch bewegt sich, oder nicht, ein Schieflaufen ist



unmöglich. Als Spindeln kommen 8mm-Spindeln zum Einsatz.

Als Spindellager verwende ich die normalen Messinglager, auch hier habe ich mit Kunststofflagern eher Probleme mit dem Leichtlauf festgestellt.



## Gedruckte Verbindungen

Entgegen den Empfehlungen habe ich alle Teile mit PLA gedruckt, es ist sehr steif und macht einen guten Eindruck. Einzig für den Extruderhalter mit Lüftungskanal hab ich ABS verwendet, wegen der dort herrschenden höheren Temperaturen.

Weiter zu [Teil 2 ...Die Elektronik](#)