

*Voron

- [*Checklist Print Parts](#)
- [*CW 2 Motor List](#)
- [*ERCF \(Enraged Rabbit Carrot Feeder \)](#)
- [*Firmware über Pi Flashen & PiMCU](#)
- [*Ganty Entspannen / Deracken](#)
- [*Modifikationen](#)
- [*Motorenanordnung](#)
- [*Pinouts](#)

*Checklist Print Parts

Du hast vor ein Voron zu bauen. Dann ist das die perfekte Checkliste für dich

Voron 2.4r2

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/14h31CJCfsHXrihGnZP2sQx9cHSinnrgR0qgrl9hjEkc/edit#gid=665761064>

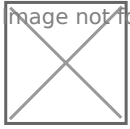
Trident

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1tulr6NzCw0seoJrDw684IHS_uyuDAkxrqeUJjdAWDZ8/edit#gid=665761064

*CW 2 Motor List

CW2 kompatible Motoren

Image not found or type unknown



Quelle: Voron Discord Nutzer : wile.e V2.158 | V2.3333 | VT.739

Quellenlink: [Voron Discord](#)

*ERCF (Enraged Rabbit Carrot Feeder)

<https://www.youtube.com/embed/VKmH7AargUM?t=321s>

Multi Material Wechsel Einheit, um Filamente automatisch zu wechseln

[Link zum Github Projekt](#)

ERCF - Was ist das?

Was ist eine MMU

M= Multi

M=Material

U=Unit Diese Modifikation erlaubt es verschiedene Filamente automatisch wechseln zu lassen.

Baugruppen

Der ERCF (Enraged-Rabbit-Carrot-Feeder) besteht aus zwei verschiedenen Baugruppen.

Die Hauptgruppe ist der "Filamentwechsler" auch **Carrot Feeder** genannt.

image not found or type unknown



Hinzu kommt dann noch die Möglichkeit der Filamentrollenhalterung mit Buffer(Speicher) Funktion namens "**Carrot Patch**"

image not found or type unknown



Weitere Infos

Alle weiteren Infos bitten wir aus dem Github oder unseren Videos zu entnehmen. Habt ihr dennoch Fragen, schaut doch gerne auf dem [Discord](#) vorbei.

ERCF - Was benötigt ihr für den Aufbau ? (Bauteile)

Kit von Blurolls

Mechanische Komponenten als Kit von Blurolls: [Link zum Kit](#)

Das Kit wird in verschiedenen Ausführungen angeboten.

<https://www.youtube.com/embed/-VWfcP5HzWU>

Stückliste

Die komplette Stückliste findet ihr in dieser Google Docs Datei. [Link zur Stückliste](#)

Druckteile

Hier findet ihr eine Excel-Tabelle mit einer [Übersicht über die Druckteile](#)

STL

[ERCF](#) mit Toolheadsensor [ERCF ohne](#) Toolheadsensor (sensorless)

** Wir übernehmen keine Haftung für die von uns bereitgestellten externen Links*

ERCF STL | Beispiel Druckplatten

Hier findet ihr die von mir gezeigten Druckplatten mit den STLs

[ERCF_9X_Akzent.3mf](#)

[ERCF_9X_Black.3mf](#)

ERCF - Aufbau Hardware

Hier findet ihr unsere Videos zu dem mechanischen Aufbau

<https://www.youtube.com/embed/h0U0HJoDhw0>

https://www.youtube.com/embed/e9ebrVg_MQo?t=61s

*Firmware über Pi Flashen & PiMCU

Quelle Voron Discord Nutzer Hagbard V2.1070

[Quellenlink](#)

Octopus Firmware flashen: Nur für Updates, wenn schon mal Klipper drauf war! Für das erste mal flashen diese Anleitung befolgen: <https://github.com/bigtreetech/BIGTREETECH-OCTOPUS-V1.0/tree/master/Firmware/Klipper#build-firmware-image> Mit ssh auf dem Pi einloggen.

```
sudo service klipper stop

cd klipper
make clean
make menuconfig
```

Wie hier einstellen. <https://github.com/bigtreetech/BIGTREETECH-OCTOPUS-V1.0/tree/master/Firmware/Klipper#build-firmware-image> Mit 'Q' beenden und mit 'Y' bestätigen.

```
make
make flash FLASH_DEVICE=/dev/serial/by-id/<ID von deinem Board>
```

Die ID von deinem Board findest du über

```
ls /dev/serial/by-id
```

heraus. Oder du drückst nach "by-id" einfach Tab. Sie sieht so ähnlich aus:

```
usb-Klipper_stm32f446xx_0E002B00135053424E363620-if00
```

RPi MCU flashen:

```
make clean
make menuconfig
```

Unter Microcontroller Architecture "Linux process" wählen. Mit 'Q' beenden und mit 'Y' bestätigen.

```
make
```

```
make flash
```

```
sudo service klipper start
```

*Ganty Entspannen / Deracken

Gantry de-racking am Voron V2.4

Wie entspanne (deracke) ich die Gantry vom Voron 2.4

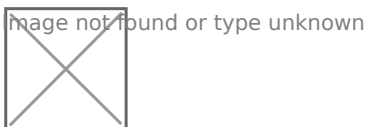
Quelle: [Youtube Nero 3D - "Solving Gantry Racking"](#)

1. Aufheizen:

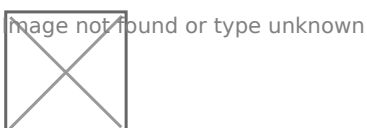
Heize deinen Drucker über einen längeren Zeitraum (~2h) über das Heizbett auf. Deaktiviere dabei den Exhaust Fan, sodass keine Luft rausgezogen wird. *Wenn ein Nevermore vorhanden ist, kann dieser zur Luftumwälzung gerne eingesetzt werden. Hierzu muss noch in der printer.cfg eine Änderung gemacht werden:*

```
[idle_timeout]
timeout: 7200
# Idle time (in seconds) to wait before running the above G-Code
# commands. The default is 600 seconds. 7200 = 2h
```

2. *Riemen entspannen* Stelle den Druckkopf mittig und entspannte die X und Y Riemen über die dementsprechenden Spanner. Ggf. sogar die Klemmung an der X-Gantry auf einer Seite lösen und die Riemen ein Stück rausziehen. Am allerbesten ist natürlich eine komplette Herausnahme der Riemen.



3. *Gantry in der Höhe ausrichten*: Richte die Gantry in allen vier Z-Position in identischer Höhe aus. Dazu kannst du gerne ein Zollstock oder Lineal nehmen. Es sollte ein starres Messmittel sein.



2. Entspannen des hinteren Frames Löse die an den Stellen markierten M5 Schrauben. Danach wackele etwas an dem Frameteil und bewege die Gantry mehrfach vor und zurück. Wenn sich die Gantry gut und "leicht" bewegen lässt, drehe eine der Schraube leicht fest.



Untere Schrauben nicht vergessen.

3. Gantry auf "Verkantung / racking" kontrollieren



Quelle Youtube Nero 3D - "Solving Gantry Racking"

Wenn du wie hier im Bild einen Spalt auf einer der beiden Seiten entdeckst ist deine Gantry verkantet. Um dies zu beheben, musst du die in blau markierten Schrauben lösen.

Denke auch hier bitte an die unteren Schrauben

4. Verkantung lösen

Bewege die Gantry in gegensätzlicher Richtung einfach hin und her. Du kannst auch gerne mal dran rütteln.



Wenn du das getan hast, ziehe die Gantry wieder nach vorne zu dir. Hast du immer noch einen Spalt, wieder etwas wackeln. Dies machst du so lange, bis du keinen Spalt mehr hast. Hast du es vorne gut ausgerichtet, fahre die Gantry auch mal ganz nach hinten und überprüfe dort ebenfalls auf einen Spalt. Wenn einer vorhanden ist, weißt du ja was zu tun ist. Alles so lange Wiederholen bis vorne und hinten für dich perfekt sind.

5. Schrauben festziehen.

Hast du jetzt deine Gantry schön ausgerichtet, ziehe bitte auf jeder Seite erstmal eine Schraube handfest an und bewege nochmals zur Kontrolle die Gantry mehrfach vor und zurück.



Läuft alles zufriedenstellend, kannst du alle Schrauben (auch die unteren und die des starren X-Frames) festziehen. Immer daran denken: Nach zu kommt ab.

6. Optionale Kontrollen-Frame Ausrichten

Du solltest ebenfalls die Y-Frame auf "Bündigkeit" überprüfen



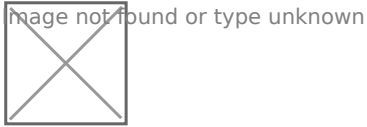
Quelle Youtube Nero 3D - "Solving Gantry Racking"

Sind diese nicht bündig, solltest du die in grün markierten Schrauben auf beiden Seiten sowie unterhalb lösen und ausrichten.

Linearführungen *X Gantry* entspannen: Du könntest ebenfalls noch deine Linearführung kontrollieren

Hierzu das Hotend ganz nach rechts und dann von links anfangen die Schrauben zu lösen.

Am Hotend und der Rail wackeln und von innen nach außen anziehen. Als schönen Beobachtungspunkt könnt ihr die beiden Pully (Umlenkungen) rechts und links verwenden, um zu beobachten, ob sich der Riemen hoch oder runter auf dem Pully bewegt. Ist dies der Fall, solltet ihr die Rail nochmals auf gleichmäßige Ausrichtung kontrollieren. (*Hier kann zur Rail Ausrichtung gerne folgende STL verwendet werden* [MGN12](#) / [MGN9](#).)



Quelle Voron Manual V2.4r2

Ihr solltet hier das Rail handfest anziehen. Rails müssen nicht "angeknallt" werden.


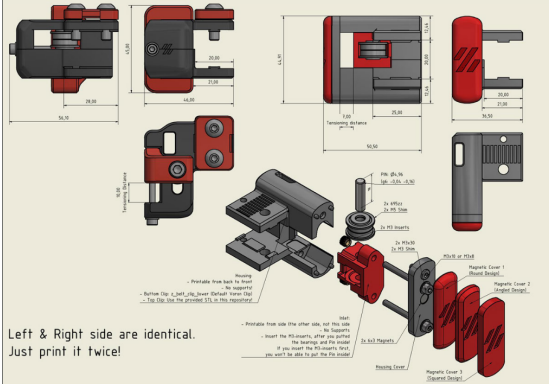
7. Riemen wieder spannen Hast du alles perfekt ausgerichtet, solltest du deine Riemen wieder spannen. Dies macht jeder auf seine Art und Weise. In diese Guide gehen wir hier nicht näher darauf ein. Sind deine Riemen nun wieder gespannt, fahre den Druckkopf mittig und bewege die Gantry vor und zurück. Dabei sollte sich der Kopf kaum bis eigentlich gar nicht nach links und rechts bewegen.




Wir hoffen dass du nun bessere Druckergebnisse erzielen kannst.




Quellen:

<https://www.youtube.com/embed/cOn6u9kXvy0>

*Modifikationen

Mod / Link	Beschreibung	Bild
Pin Mod -> Material <-	Dieser Mod ist für den V2/Trident, er beinhaltet das Drucken neuer AB-Antriebsrahmen, neuer XY-Gelenke, neuer vorderer Spanner und neuer Z-Umlenkrollen.	
Pin Mod Front Idler Idler	Pins Mod für die Front Idler	

Fenster Mod	<p>Schnellverschlüsse für die Seitenpanels, zur schnelleren De- und Montage.</p>	<p>Image not found or type unknown</p> 
Deck Panels Support Clips	<p>Dies sind einfache Plattenstützclips, um die Platten des unteren Decks eines V2.4 besser zu stützen. Sie legen die Decksplatte zwischen eine obere und eine untere Stütze.</p>	<p>Image not found or type unknown</p> 
Exhaust cover and BTT Smart Filament Sensor mount	<p>Eine Möglichkeit den BTT Smart Filament Sensor anstelle des Exhaust Cover zu setzen.</p>	<p>Image not found or type unknown</p> 

Door Hinges	Scharnier Mod für 3mm Türen mit 3mm Schaumstoff.	 Image not found or type unknown
Nevermore -> Kohlefilter <-	Kohlefilter für den Innenraum, um die lästigen Gerüche zu reduzieren.	 Image not found or type unknown
Enraged Rabbit -> Github <-	MMU (Multi Material Unit) für den Voron 2.4. Hier könnt ihr Filamente automatisch wechseln	 Image not found or type unknown

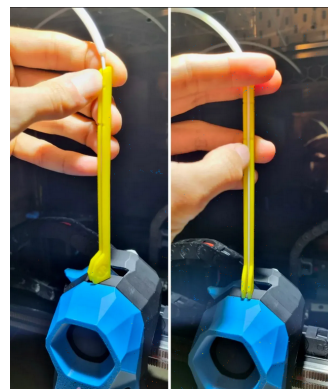
[Voron Tap](#)

Dieser mod ist eine Alternative zum der Klicky. Ihr könnt damit eure Z Achse Homen und alles wie QGL und Bedmesh präzise messen.



[Rotation Distance](#) [Kalibrierungshilfe](#)



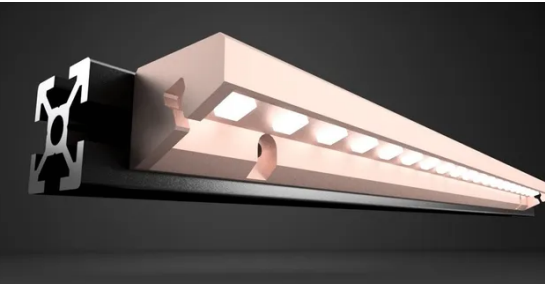
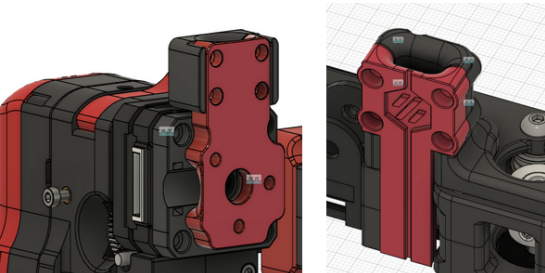
Hiermit kannst du dir beim Kalibrieren der Rotation distance behelfen



[RockNRoll](#)

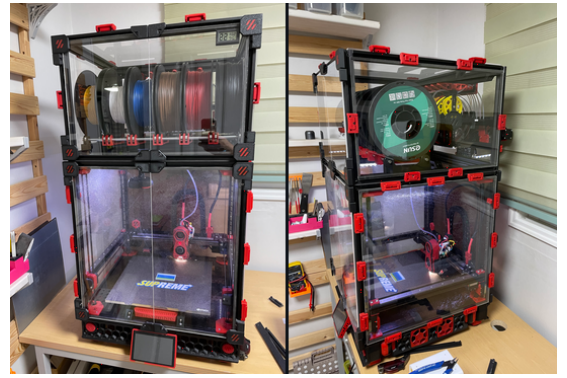
Dieser Mod ermöglicht euch den Voron für Arbeiten an der Elektronik auf den "Rücken" zu legen



Kinematic Mount V2.4	Der Kinematic mod macht euer Heizbett zu einem "schwimmenden" Bett machen.	
Pi Lüfter	Aktive Kühlung für den Pi.	
LED Strip Holder	Alternative zu der Standard LED Halterung	
Umbilical Mod	Umbilical Mod. Meist für Canbus sinnvoll.	

[Filament Cabinet](#)
[for Voron](#)

Eine Erweiterung für eine Filamentbox auf dem Voron.



*Motorenanordnung

V2.4 Motoren / Motors

