

# 3D PRECISION

## DRUCK- UND MONTAGEANLEITUNG

### Smart Rewinder



April 2026  
Version 3.00



## HAFTUNG

Alle Informationen in diesem Dokument werden in gutem Glauben bereitgestellt. Wir übernehmen jedoch keine Gewährleistung und keine Verantwortung oder Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Materialien.

Unter keinen Umständen können wir in irgendeiner Weise für Ansprüche, Schäden, Verluste, Ausgaben, Kosten oder Verbindlichkeiten (einschließlich, aber nicht beschränkt auf direkte oder indirekte Schäden für entgangenen Gewinn, Betriebsunterbrechungen oder Informationsverluste) haftbar gemacht werden, die direkt oder indirekt aus der Nutzung oder Unmöglichkeit der Nutzung dieses Dokuments oder aus dem Vertrauen auf die Informationen und Materialien in diesem Dokument entstehen, selbst wenn wir zuvor auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde.

Alle Produkt- und Firmennamen sind Marken™ oder eingetragene® Marken ihrer jeweiligen Inhaber. Ihre Verwendung bedeutet keine Zugehörigkeit zu oder Billigung durch diese.

Copyright © 3D Precision, 2026. Verfasst von Michael Reifges.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderen elektronischen oder mechanischen Verfahren, reproduziert, verbreitet oder übertragen werden.



## Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort .....	5
1.1	....Aufbewahrungshinweise .....	5
1.2	....Bezug von Dokumentationen und Informationen .....	5
1.2.1	Internet .....	5
1.2.2	Feedback zur Dokumentation .....	5
2	Sicherheit , Anweisungen und Hinweise .....	6
2.1	....Persönliche Sicherheit.....	6
2.2	....Sicherheit am Arbeitsplatz.....	6
3	Voraussetzungen und Annahmen .....	7
4	Einführung.....	8
4.1	....Beschreibungen des Systems und der Komponenten .....	8
4.1.1	Rewinder-Chassis .....	8
4.1.2	Gehäuse Mainboard .....	8
4.1.3	Display-Gehäuse .....	8
4.1.4	Platinen .....	9
4.2	....Druck und Bau .....	9
4.3	....Elektronik.....	9
4.4	....Technische Daten .....	9
5	Erforderliche Werkzeuge.....	10
6	Stückliste .....	11
6.1	....Übersicht über die verwendeten Materialien und Bauteile.....	11
6.1.1	Mechanisch .....	11
6.1.2	Elektronik .....	13
7	Vorbereitung der Druckteile.....	15
7.1	....Drucken der Teile.....	15
7.2	....Vorbereitete Druckplatten.....	17
8	Montage .....	21
8.1	....Beschreibung und Benennungen der Teile und Materialien.....	21
8.2	....Platinen .....	21
8.3	....Material, Teile und Montageschritte der Komponenten .....	21



8.3.1	Rewinder-Chassis .....	21
8.3.2	Gehäuse für Hauptplatine V1.0/V2.0 „Freistehend“ .....	39
8.3.3	Gehäuse für Hauptplatine V3.0 „Freistehend“ .....	41
8.3.4	Gehäuse für Display .....	44
8.3.5	Abschließende Schritte Kabel Verbindung, PTFE-Schläuche, Standfüße und Kalibrierung.....	46
9	Fehlerbehebung .....	49
9.1	.... <i>Probleme erkennen und beheben</i> .....	49
9.1.1	Fehlerbehebung und Lösung während des Druckens und der Montage .....	49
9.1.2	Fehlerbehebung und Lösungen während des normalen Betriebs .....	49
10	Abschließende Bemerkungen.....	50
10.1.1	Kalibrierung des Druckers.....	50
10.1.2	Über diese Anleitung .....	50
11	Referenzen .....	51
11.1	. <i>Abbildungen</i> .....	51
11.2	. <i>Tabellen</i> .....	53



## 1 Vorwort

### 1.1 Aufbewahrungshinweise

Lesen und verstehen Sie diese Anleitung und die Sicherheitshinweise, bevor Sie dieses Produkt zusammenbauen und verwenden. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Produktfehlern kommen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf und geben Sie sie an nachfolgende Benutzer des Produkts weiter.

### 1.2 Bezug von Dokumentationen und Informationen

#### 1.2.1 Internet

Weitere Information finden Sie auf unserer Internetseite <https://www.3dprecision.de> und auf Discord <https://discord.gg/hNZkaaDxHN>.

Die neueste Version der Dokumentation ist unter Printables.com verfügbar. Detaillierte Links finden Sie unten.

#### 1.2.2 Feedback zur Dokumentation

Feedback ist jederzeit willkommen. Kommentare können über Messenger oder als Kommentar auf Printables.com abgegeben werden. Wir freuen uns über Ihre Kommentare und schätzen sie sehr. Detaillierte Links finden Sie unten.



## 2 Sicherheit , Anweisungen und Hinweise

### 2.1 Persönliche Sicherheit

- Trinken Sie ausreichend Wasser, um aufmerksam zu bleiben und eine Dehydrierung zu vermeiden.
- Sorgen Sie für ausreichende Belüftung (1–2 Luftwechsel pro Stunde).
- Regelmäßige Pausen ermöglichen es Ihrem Körper, sich von den anfallenden Aufgaben zu erholen.

### 2.2 Sicherheit am Arbeitsplatz

- Halten Sie Ihren Arbeitsplatz frei von Unordnung.
- Tragen Sie stets die erforderliche Schutzausrüstung.
- Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Werkzeuge gut funktionieren und in einem einwandfreien Zustand sind.
- Verwenden Sie ergonomische Schreibtische oder Werkbänke, um eine Belastung Ihrer Handgelenke und Arme zu vermeiden.



## 3 Voraussetzungen und Annahmen

Wir haben alles mit mehreren Original-Prusa Core One und MMU3 Systemen mit der neuesten FW und ohne technische Änderungen oder spezielle Einstellungen im Prusa Slicer getestet.

Das MMU3-Upgrade für den Nextruder gemäß der Prusa-Dokumentation sollte durchgeführt werden.

Der Vollständigkeit halber auf unseren Core One- Druckern sind Advanced Filtration und Buddy Cam installiert, dies ist jedoch keine Voraussetzung.

Bei der Schraubenbezeichnung verwenden wir die Definition der DIN (Deutsche Industrie Norm), d.h. die Längenangabe bezieht auf das Gewinde. Bei einigen chinesischen Anbietern bezieht sich die Längenangabe auf die gesamte Schraubenlänge.



## 4 Einführung

### 4.1 Beschreibungen des Systems und der Komponenten

Smart Rewinder ist ein aktives Micro-Controller gesteuertes Filament-Spulen Management System zum Selberbauen (DIY). Es wurde für mit MMU3 ausgestattete Prusa Drucker, wie CORE One, MK4, MK3, funktioniert aber sicher auch mit anderen Druckern. Es reagiert auf die Filament Bewegungen in beide Richtungen und dreht die Spulen entsprechend, so dass das Filament immer frei von Druck und Spannungen ist. Es ist eine innovative Alternative zum etwas unpraktischen, in der Handhabung aufwendigen Filament-Puffer und wesentlich fortschrittlicher sowie zuverlässiger als passive/mechanische Rewinder. Das System kann freistehend betrieben werden, ist aber aufgrund des modularen Aufbaus auch integrierbar in Filament Aufbewahrungssysteme, wie z.B. CORE-CUBE. Es können bis zu 5 Spulen angeschlossen werden.

Die Bedienung erfolgt über ein kleines Touch-Display, welches auch die aktuelle Richtung und Geschwindigkeit der Filament-Bewegung anzeigt. Zum Laden kann auf den manuellen Modus umgeschaltet werden.

Derzeit werden die Sprachen Deutsch und Englisch unterstützt. Auf Wunsch erweitern wir dies gerne. Kontaktieren sie uns dazu.

#### 4.1.1 Rewinder-Chassis

Das Rewinder-Chassis ist der eigentliche Spulenhalter, welcher mit einem Schrittmotor und einen Bewegungssensor ausgestattet ist. Er wird über einen PTFE-Schlauch direkt and die MMU3 angeschlossen. Es werden normale und kleine Spulen unterstützt. Die die standardmäßige maximale Spulenbreite beträgt ca. 72 mm. Das Chassis kann mit verschiedenen Standfüßen ausgestattet werden.

#### 4.1.2 Gehäuse Mainboard

Dient zur Unterbringung der Hauptplatine und verbindet den Micro-Controller mit Display und die einzelnen Rewinder. Hier erfolgt auch der 12V Stromanschluss und die Spannungsregulierung.

#### 4.1.3 Display-Gehäuse

In dem Display-Gehäuse ist der ESP32-S3 mit dem 1.9 Inch Touch-Display untergebracht.



## 4.1.4 Platinen

Die Arbeitsschritte zur Bestückung und zum Lötten der Platinen sowie eine Liste mit Beschreibung aller elektrischen Bauteile finden sie in dem Dokument „Controller und Elektronik Montage Anleitung“.

## 4.2 Druck und Bau

Alle Teile sind so konzipiert, dass sie auf dem Prusa CORE One oder MKS4 gedruckt werden können.

Es sind keine speziellen Druck- oder technische Kenntnisse noch spezielle Werkzeuge erforderlich. Beim Selbstbau der Platinen sind grundlegende Lötkenntnisse und Erfahrung nötig. Details zu den Werkzeugen finden Sie im Abschnitt „Werkzeuge“ dieses Dokuments (siehe Tabelle 2 „auf Seite 10).

Der Schwierigkeitsgrad des Baus ist moderat. Die Montagezeit für ein Rewinder-Chassis beträgt ca. 30-45 Minuten, ohne die Lotarbeiten. Dieses Dokument beschreibt den gesamten Prozess Schritt für Schritt.

## 4.3 Elektronik

Bei den Platinen wurden nur konventionelle (keine SMD) Bauteile mit Rastermaß  $\geq 2.54$  mm verwendet, um den Bau auch für Anfänger und nicht so geübte Hobbybastler zu ermöglichen.

## 4.4 Technische Daten

Tabelle 1 Technische Daten


Parameter	Einheit
Abmessungen	Rewinder-Chassis (H x B x T): 10,5 cm x 8,0 cm x 29,0 cm Mainbord-Gehäuse (H x B x T): 4.0 cm x 10,0 cm x 9,5 cm Display-Gehäuse (H x B x T): 4,5 cm x 7,0 cm x 7,7 cm
Gewicht	Ca. 1 kg (je nach Variante und Konfiguration)
Material	PETG ist geprüft und empfohlen, TPU für die Reifenbezüge
Stromversorgung	12V DC, 3A



## 5 Erforderliche Werkzeuge

Außer dem richtigen Schraubendreher und/oder Torx-/Inbusschlüssel für die von Ihnen gewählten Schrauben sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich. Wir verwenden ausschließlich metrische Schrauben, für die meisten davon sollten die mit dem Drucker mitgelieferten Werkzeuge ausreichen. Zusätzlich zu den aufgeführten Werkzeugen kann jedoch ein langsamer Akkuschrauber nützlich sein, wobei Sie jedoch auf die Erwärmung der Schrauben durch Reibung achten sollten.

Tabelle 2 Werkzeuge.

Werkzeugname	Abbildung	Kommentar
Schraubendreher		Je nach verwendeten Schrauben.
Inbusschlüssel , 2,0 oder 2,5 mm Torx-Schlüssel T8/10		Je nach verwendeten Schrauben.
Zange		
Seitenschneider		



## 6 Stückliste








Neben den 3D-gedruckten Teilen werden weitere Komponenten wie Schrauben, Kugellager, Stecker, Kabel usw. benötigt. Wir haben versucht, handelsübliche Standardkomponenten zu einem angemessenen Preis zu verwenden, ohne dabei Abstriche bei der Gesamtqualität und Leistung zu machen.

Die meisten Materialien können bei Amazon, eBay oder AliExpress bestellt werden. Einige Komponenten sind jedoch nicht als Einzelteile erhältlich (hauptsächlich aufgrund des geringen Stückwerts). Andere bieten bei größeren Mengen erhebliche Rabatte. Bei vielen Teilen haben wir Links hinterlegt, einige davon sind Affiliated-Links.

### 6.1 Übersicht über die verwendeten Materialien und Bauteile

#### 6.1.1 Mechanisch

Tabelle 3: Liste der mechanischen Materialien .

ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
S3x6	Schrauben M3 x 6 mm		<b>Gesamtbedarf: 39</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
S3x8	Schrauben M3 x 8 mm		<b>Gesamtbedarf: 17</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
S3x10	Schrauben M3 x 10 mm		<b>Gesamtbedarf: 20</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
S2x6	Schrauben M2 x 6 mm		<b>Gesamtbedarf: 4</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
CS3x6	Senkkopfschraube M3 x 6 mm		<b>Gesamtbedarf: 121</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
CS3x8	Senkkopfschraube M3 x 8 mm		<b>Gesamtbedarf: 78</b> Bezug: Amazon verschiedene Set
CS3x18	Senkkopfschraube M3 x 18 mm		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug: Amazon verschiedene Set



ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
MS3x4	Madenschraube M3 x 4 mm		<b>Gesamtbedarf: 75</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/3JJCx6i">https://amzn.to/3JJCx6i</a> Weltweit: <a href="https://www.aliexpress.com/item/32982295134.html">https://www.aliexpress.com/item/32982295134.html</a>
B688	Lager 688ZZ (8 x 16 x 5 mm)		<b>Gesamtbedarf: 25</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/49YJxXs">https://amzn.to/49YJxXs</a>
B685	Lager 685ZZ (5 x 11 x 5 mm)		<b>Gesamtbedarf: 20</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/4rbiTB4">https://amzn.to/4rbiTB4</a>
PC4x6	PTFE-Verbinder M6 x 4 mm		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug: Amazon
PTFE	4 mm PTFE-Schlauch mit 2,5 mm Innendurchmesser		<b>Gesamtbedarf: 250 cm</b> 5 x ca. 37 mm pro Rewinder. Sie benötigen auch die Verbindung vom Rewinder zur MMU3. Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/4oOrWGH">https://amzn.to/4oOrWGH</a>
ROD8	Aluminium Stab 60 x 8 mm hohl oder massiv		<b>Gesamtbedarf: 10</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/48ipSQJ">https://amzn.to/48ipSQJ</a>
GT2P	GT2 Pully 20 Zähne, 5 mm Bohrung, 6 mm Breite		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/43A7P6d">https://amzn.to/43A7P6d</a>
GT2B	Zahnriemen GT2 6mm Breite, 200 mm Länge		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/3K5HBlS">https://amzn.to/3K5HBlS</a> , <a href="https://amzn.to/4i8KTRz">https://amzn.to/4i8KTRz</a> , <a href="https://amzn.to/483VTuZ">https://amzn.to/483VTuZ</a> Weltweit: <a href="https://www.aliexpress.com/item/1005008834290222.html">https://www.aliexpress.com/item/1005008834290222.html</a>
RB13	Selbstklebende Gummifüße Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm)		Optional für freistehende Variante, 8 x pro System, 4 x pro Rewinder




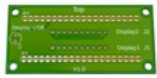
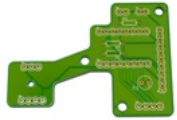
## 6.1.2 Elektronik

Die List ist nur ein Auszug. Die Arbeitsschritte zur Bestückung und zum Löten der Platinen sowie eine Liste mit Beschreibung aller elektrischen Bauteile finden sie in dem Dokument „Controller und Elektronik Montage Anleitung“.

**Table 4 Liste der elektronischen Komponenten.**

ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
ESP32T	Waveshare ESP32-S3 Development Board mit Touch Display 1.9inch LCD Screen, 170x320 262k Farben, 240MHz LX7, Dual-Core, Wi-Fi & BLE		<b>Gesamtbedarf: 1</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/49kqJBM">https://amzn.to/49kqJBM</a> Weltweit: <a href="https://www.waveshare.com/esp32-s3-lcd-1.9.htm?sku=30939">https://www.waveshare.com/esp32-s3-lcd-1.9.htm?sku=30939</a> <a href="https://www.aliexpress.com/item/1005008853704674.html">https://www.aliexpress.com/item/1005008853704674.html</a>
AS56	AS5600 Magnetischer Encoder 12bit		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug D /EU: <a href="https://amzn.to/3LLnXM9">https://amzn.to/3LLnXM9</a> , <a href="https://amzn.to/486Kk6j">https://amzn.to/486Kk6j</a> Weltweit: <a href="https://www.aliexpress.com/item/1005007960154822.html">https://www.aliexpress.com/item/1005007960154822.html</a>
NEMA	Schrittmotor NEMA17 42 x 23 mm (17HS4023) 1.5A-3.8V, 2 Fasen, 1.8°		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/4oLF4Mr">https://amzn.to/4oLF4Mr</a> , <a href="https://amzn.to/4ihup9W">https://amzn.to/4ihup9W</a> Weltweit: <a href="https://www.aliexpress.com/item/1005006027261699.html">https://www.aliexpress.com/item/1005006027261699.html</a>
MSWR	Micro-Endtaster		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug D/EU: <a href="https://amzn.to/4oLRRyd">https://amzn.to/4oLRRyd</a> , <a href="https://amzn.to/4piQJ2j">https://amzn.to/4piQJ2j</a> , <a href="https://amzn.to/3M9CJMF">https://amzn.to/3M9CJMF</a> Weltweit: <a href="https://www.aliexpress.com/item/1005008652274058.html">https://www.aliexpress.com/item/1005008652274058.html</a>
PCB1.1	Hauptplatine V1.0 oder V2.0		<b>Gesamtbedarf: 1</b> Bezug: <a href="https://pcbway.com/g/80Xmy9">https://pcbway.com/g/80Xmy9</a> (\$5 Rabatt für neue Kunden)



ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
PCB1.3	Hauptplatine V3.0		<b>Gesamtbedarf: 1</b> Bezug: <a href="https://pcbway.com/g/80Xmy9">https://pcbway.com/g/80Xmy9</a> (\$5 Rabatt für neue Kunden)
PCB2	ESP32 / Display Platine		<b>Gesamtbedarf: 1</b> Bezug: <a href="https://pcbway.com/g/80Xmy9">https://pcbway.com/g/80Xmy9</a> (\$5 Rabatt für neue Kunden)
PCB3	Rewinder Steuerungsplatine		<b>Gesamtbedarf: 5</b> Bezug: <a href="https://pcbway.com/g/80Xmy9">https://pcbway.com/g/80Xmy9</a> (\$5 Rabatt für neue Kunden)



## 7 Vorbereitung der Druckteile

Alle für die Produktion notwendigen Dateien können unter auf [Printables.com](https://www.printables.com) als kostenpflichtige Modelle erworben und heruntergeladen werden.

Ich empfehle, die Teile mit PETG-Filament zu drucken. Die auf den Fotos verwendeten Modelle wurden mit Prusament PETG Galaxy Black, PETG Orange und/oder GEEEtch PETG-Filament von Amazon gedruckt.

Für den Druck aller Teile werden ca. 1 kg Filament benötigt. Die Gesamtdruckzeit auf einem CORE One beträgt ca. (muss noch berechnet werden) Stunden.

### 7.1 Drucken der Teile

Allgemeine Druckeinstellungen :

- Layer height: 0,2 mm
- Perimeters : 3–4 (3 wird empfohlen und ist ausreichend)
- Infill : 10–20 %
- Infill pattern : Kubisch
- Support : keine (für die meisten Teile, siehe einige Ausnahmen unten)
- XY-Abstand zwischen einem Objekt und seiner Stütze: 1 mm

„Stützen“ sind für einige Teile erforderlich.

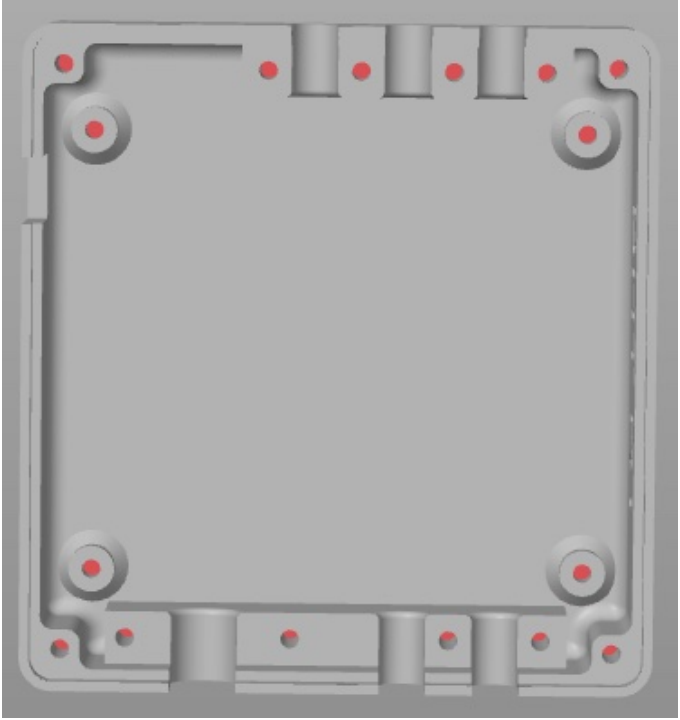
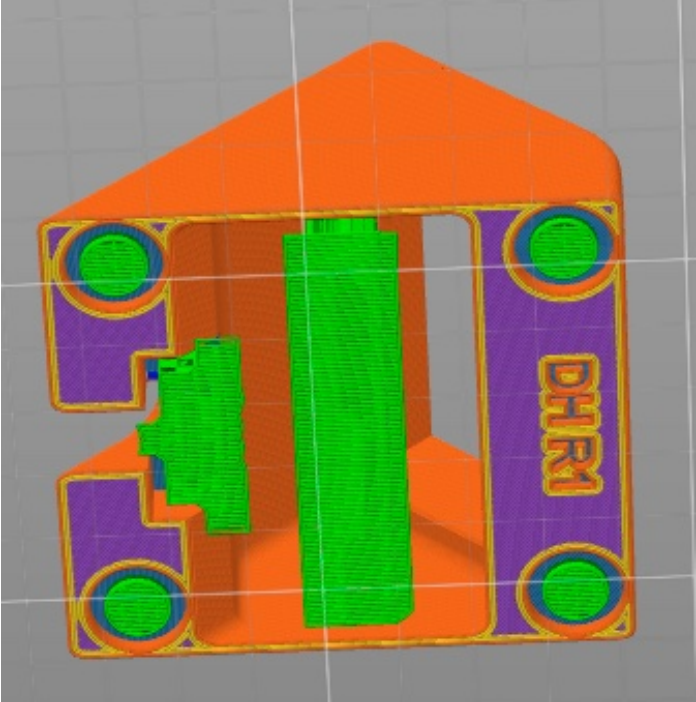
Eine Besonderheit stellen die Reifenbezüge dar. Sie werden in TPU im „Vase-Mode „mit „Fuzzy Skin“ gedruckt. Im Vasen-Modus kann immer nur ein Element gedruckt werden.

Weitere Hinweise zu den Druckeinstellungen für einzelne Komponenten finden Sie in der folgenden Tabelle.

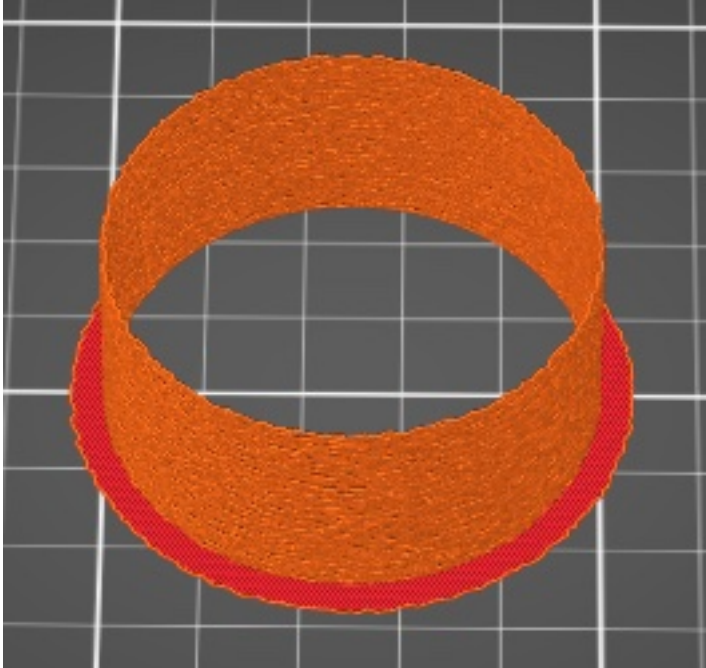
Hinweis: Die Druckdateien für die CORE-CUBE Integration sind im CORE-CUBE-Professional Modell enthalten.



Tabelle 5 Gedruckte Teile.

Teil	Bild	Kommentar/Hinweis
BHT		<p>Orientierung Innenseite nach unten</p> <p>Support nur auf der Druckplatte</p> <p>Block Support in den Schraubenlöchern</p>
DH		<p>Support nur auf der Druckplatte</p>



Teil	Bild	Kommentar/Hinweis
WS		Finalemtn: Generic FLEX Spiral-Vasen Modus Fuzzy-Skin

## 7.2 Vorbereitete Druckplatten

Zusätzlich stehen vorbereitete Druckplatten im Download zur Verfügung.



Abbildung 1 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 1.

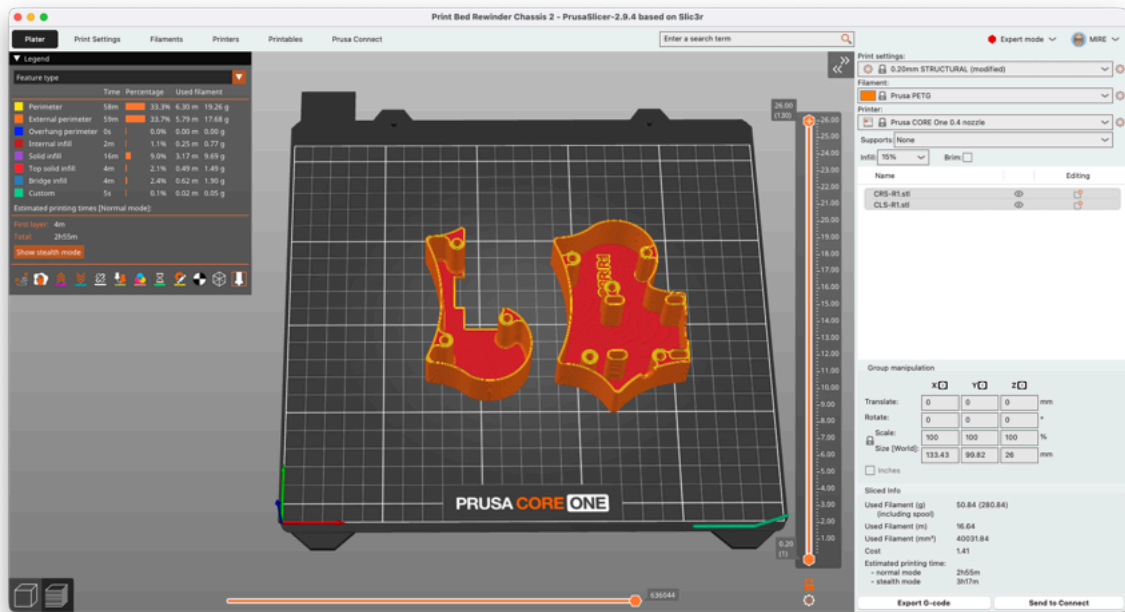


Abbildung 2 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 2.

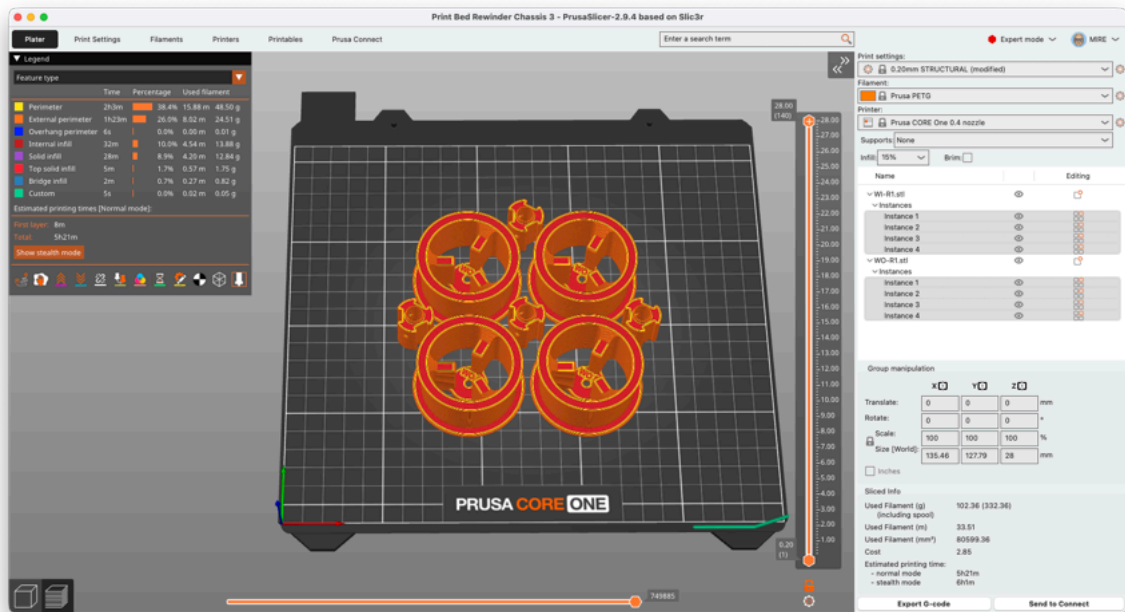


Abbildung 3 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 3.

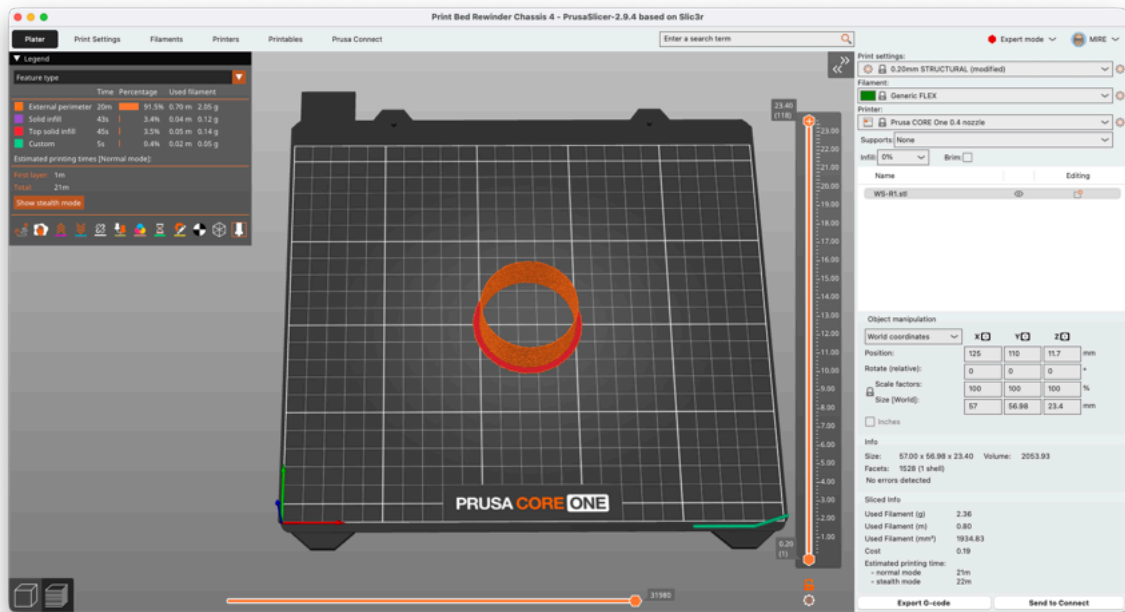


Abbildung 4 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 4.

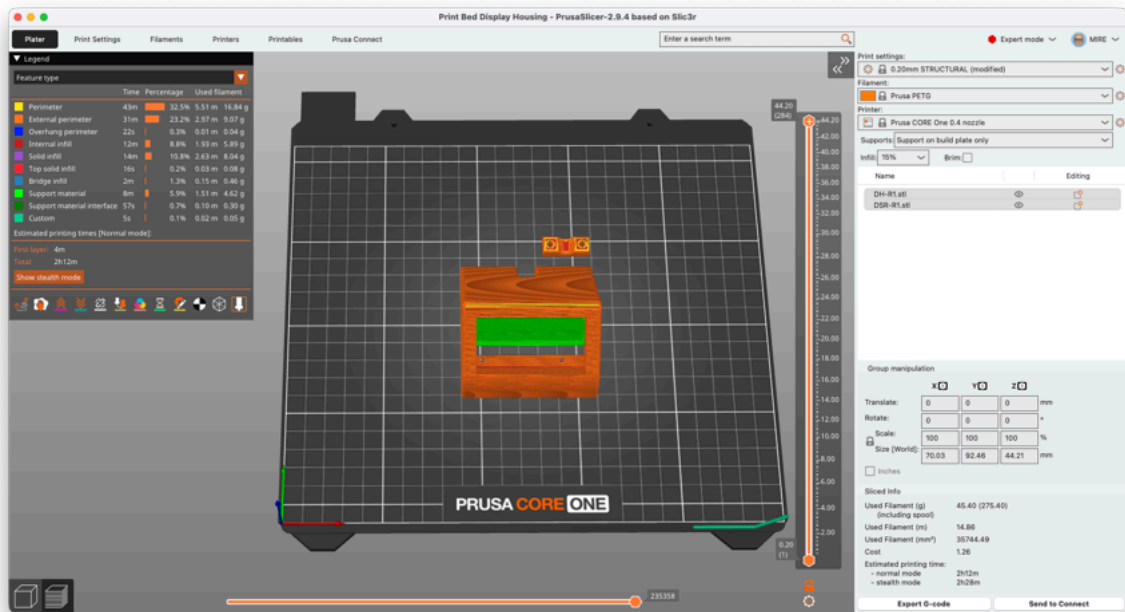


Abbildung 5 Vorbereitete Druckplatte Display Gehäuse.

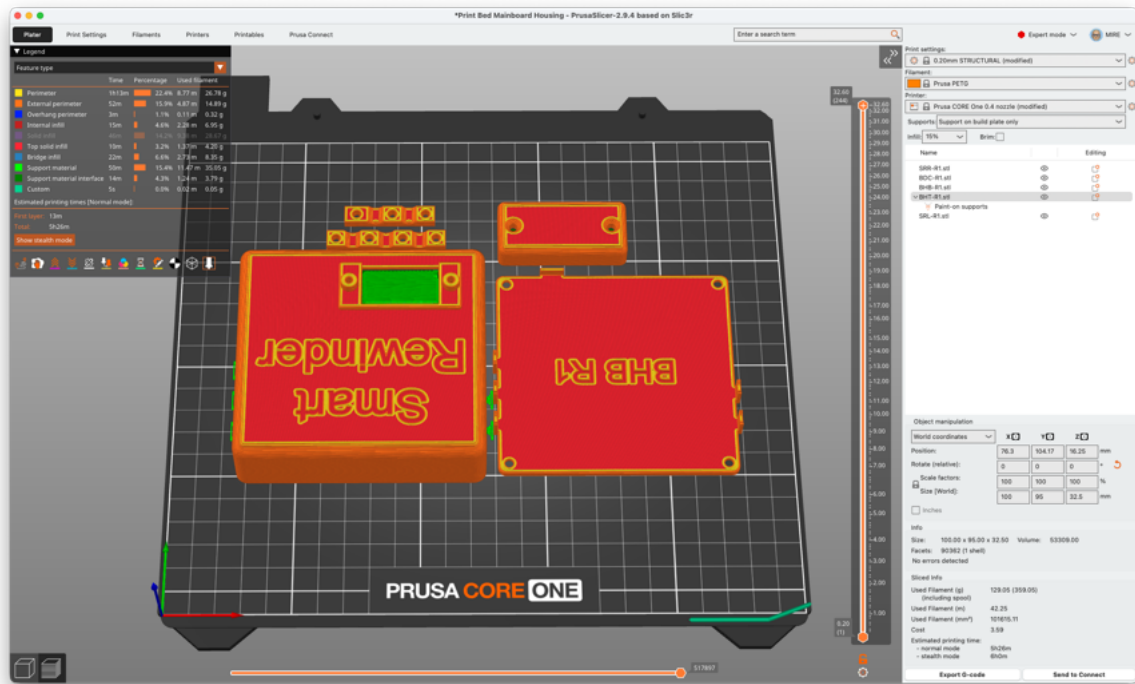


Abbildung 6 Vorbereitete Druckplatte Hauptplatinen-Gehäuse.



## 8 Montage

Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, sollten Sie zunächst das gesamte Dokument lesen.

Der Zusammenbau des Modells ist moderat, aber im Prinzip unkompliziert, da es im Vergleich zu seinen Funktionen nur wenige unterschiedliche Teile enthält.

Ich habe die Verwendung von Gewindeeinsätzen vermieden und nur selbstschneidende Löcher für die Schrauben verwendet. Das ist mehr als ausreichend und reduziert den Aufwand und die Kosten erheblich. Achten Sie nur darauf, die Schrauben nicht zu fest anzuziehen. Nach ein paar Schrauben haben Sie ein gutes Gefühl für die richtige Kraft. Ein kleiner Tipp: Ich empfehle, beim Eindrehen der Schrauben mit einer Bohrmaschine sehr vorsichtig zu sein. Die meisten sind einfach zu schnell und erhitzen die Schrauben durch Reibung, und Sie können sich sicher vorstellen, was Hitze mit Kunststoff macht. Ich verwende den Bosch Professional GO 3, der im Grunde genommen in Ordnung ist. Wenn Sie zwischendurch kurze Pausen einlegen oder nach einigen Umdrehungen zwischen den Schrauben wechseln, funktioniert es recht gut. Ich stelle das Drehmoment fast auf die niedrigste Stufe. Die letzten Umdrehungen mache ich von Hand.

### 8.1 Beschreibung und Benennungen der Teile und Materialien

Alle Komponenten haben eine 2- oder 3-stellige Kennzeichnung, die zur Identifizierung auch in das Teil eingepreßt ist (außer, wenn dies aufgrund der Größe oder der Form des Teils nicht möglich ist). Dahinter folgt die Revisionsnummer, z. B. „WI R1“ oder „MBL R1“. Die Teile im Download sind ebenfalls entsprechend benannt, wobei anstelle der Leerzeichen ein „-“ verwendet wird.

In diesem Dokument verwenden wir nur den Teilnamen ohne die Revision. Er bezieht sich immer auf die neueste Revision, Ausnahmen werden erwähnt. Für das Material wird die ID verwendet, die in der Materialübersicht vergeben wurde.

### 8.2 Platinen

Die Arbeitsschritte zur Bestückung und zum Löten der Platinen sowie eine Liste mit Beschreibung aller elektrischen Bauteile finden sie in dem Dokument „Controller und Elektronik Montage Anleitung“.

### 8.3 Material, Teile und Montageschritte der Komponenten

#### 8.3.1 Rewinder-Chassis

##### 8.3.1.1 *Materialien und Teile*

Die verwendete Teileliste ist für ein Rewinder-Chassis.



**Tabelle 6 Materialmengen für das Rewinder-Chassis.**

ID	Anz.	Zweck/Kommentar
MS3x4	15	Radnarben und hinters Zahnriemenrad
S3x6	7	
S3x8	2	Zugentlastung und Endtaster-Kalibrierung
S3x10	4	Für Schrittmotor
CS3x6	23	Rahmen
CS3x8	14	Filament-Hebel und Sensor-Gehäuse
CS3x18	1	
B685	4	
B688	5	
PC4x6	1	
MEMA	1	Inkl. Kabel
GT2P	1	
GT2B	1	
PTFE	1	37 mm
ROD8	2	60 mm
SDRV	1	
AS56	1	Vorgelötet mit Magnet. Pin-Leiste auf der Rückseite installiert.
MSWR		Verbunden mit JCX0210
JCX0210		An MSWR gelötet
PCB3		Vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen

**Tabelle 7 Gedruckte Teile und Mengen für Rewinder-Chassis.**

Teil	Menge	Beschreibung
MBL	1	Rahmen links
MBR	1	Rahmen rechts
MSF	1	Mittel Distanzstück Fuß
MST	1	Mittel Distanzstück oben
FGF	1	Filament-Führung vorne
FLL	1	Filament-Hebel links
FLR	1	Filament-Hebel rechts



Teil	Menge	Beschreibung
FSL	1	Filament-Sensor links Seite
FSR	1	Filament-Sensor rechte Seite
MSR	1	Filament-Sensor Rotor
WGR	1	Zahnriemenrad hinten
SHL	1	Endtaster-Halter links
SHR	1	Endtaster-Halter rechts
CSR	1	Zugentlastung Kabel
CLS	1	Abdeckung links
CRS	1	Abdeckung rechts
WI	4	Radnabe
WO	4	Rad
WS	4	Gummimantel Rad

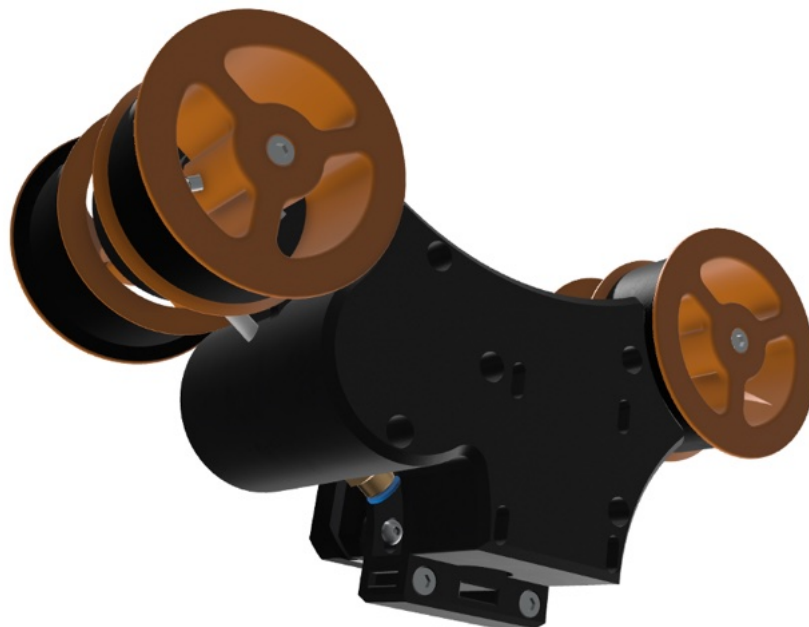


Abbildung 7 Zusammengebautes Rewinder-Chassis.



## 8.3.1.2 Montageschritte

Im ersten Schritt pressen Sie zwei Kugellager B688 in die dafür vorgesehenen Aussparungen im linken Rahmen MBL ein. Am besten gelingt dies, indem Sie die Lager vorsichtig von Hand einsetzen und anschließend von der anderen Seite auf eine flache Oberfläche, wie beispielsweise einen Papierblock, drücken. Die Lager müssen bündig mit der Schale abschließen.



Abbildung 8 Rewinder-Chassis Montageschritt 1.

Als nächstes werden die Teile FGF, MSF und MST auf der anderen Seite von MBL montiert.

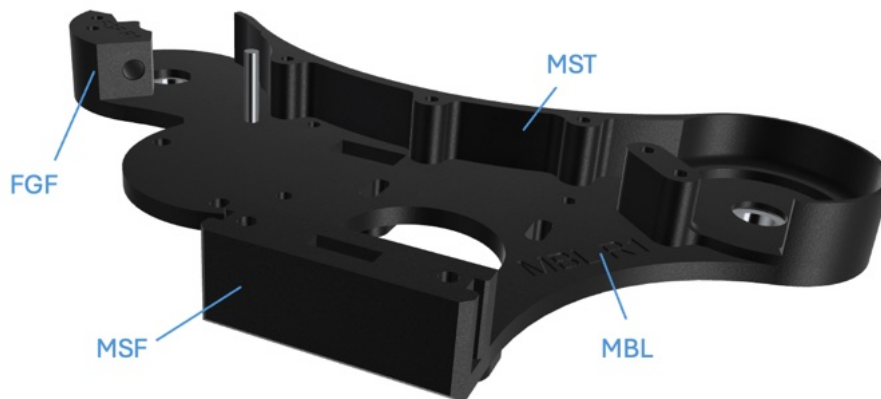


Abbildung 9 Rewinder-Chassis Montageschritt 2.

Befestigen sie diese Teile mit 9 Schrauben CS3x6. Abschließend schrauben eine Schraube CS3x18 wie gezeigt von der gleichen Seite ein.



Abbildung 10 Rewinder-Chassis Montageschritt 3.

Nun bereiten wir den Schrittmotor NEMA vor. Setzen sie dazu das GT2 Zahnrad GT2P auf den Schaft. Zwischen Zahnrad und Motor muss ein Abstand von ca. 0.5 mm eingehalten werden. Beim Festziehen der Madenschrauben im Zahnrad, achten sie darauf das eine genau auf die **abgeflachte Seite des Schafts** trifft. Ziehen sie diese zuerst leicht an, so da es richtig ausgerichtet ist. Zeihen sie nun die zweite Schraube. Jetzt kann die andere Schraube auch final angezogen werden.

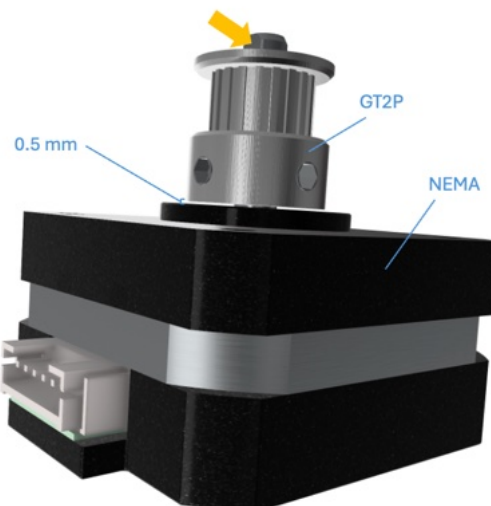


Abbildung 11 Rewinder-Chassis Montageschritt 4.

Setzen sie den Schrittmotor NEMA von außen auf das zuvor vorbereitete linken Rahmen MBL auf.

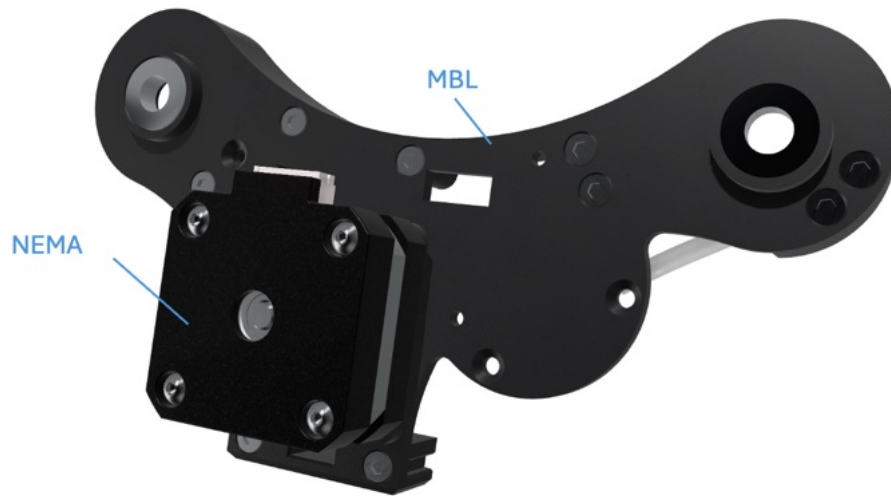


Abbildung 12 Rewinder-Chassis Montageschritt 5.

Befestigen sie Motor mit vier S3x10 von der Innenseite. Anschließend führen sie das Schrittmotorkabel durch die dafür vorgesehene und mit einem Pfeil markierte Aussparung im MBL. Sie können das auch später.

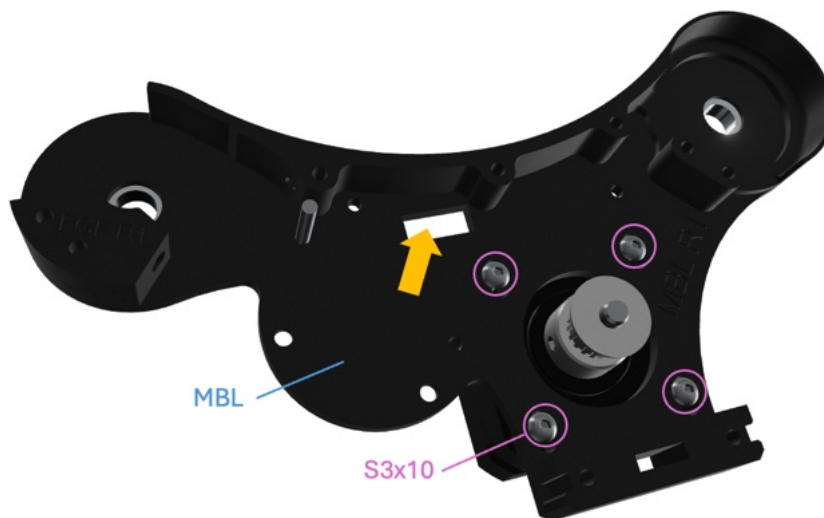


Abbildung 13 Rewinder-Chassis Montageschritt 6.

Schieben sie die Achse ROD8 durch das hintere Kugellager in einen Radnabe W1. Stecken sie das Zahnrad WGR mit der flachen Seite zum offenen Ende auf die Achse und drücken sie es rein bis es anliegt.

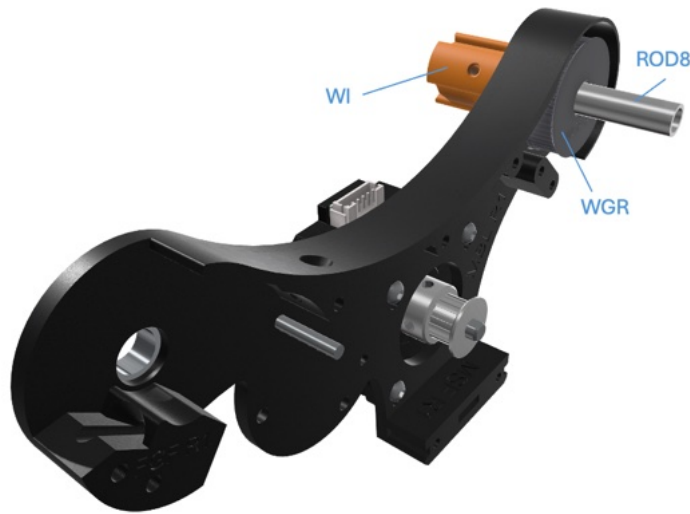


Abbildung 14 Rewinder-Chassis Montageschritt 7.

Ziehen sie nun die Achse ROD8 mit dem Zahnrad WGR wieder raus, ohne das Zahnrad zu verschieben. Fixieren sie nun das Zahnrad mit drei Madenschrauben MS3x4.

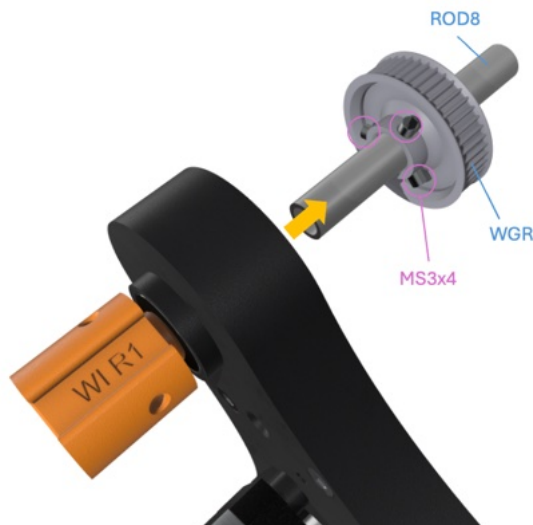


Abbildung 15 Rewinder-Chassis Montageschritt 8.

Schieben sie die Achse ROD8 mit dem Zahnrad WGR wieder in das Kugellager zurück. Legen sie den Riemen GT2B um das Pully GT2P und das Zahnrad WGR. Der Riemen muss jetzt noch nicht gespannt werden.

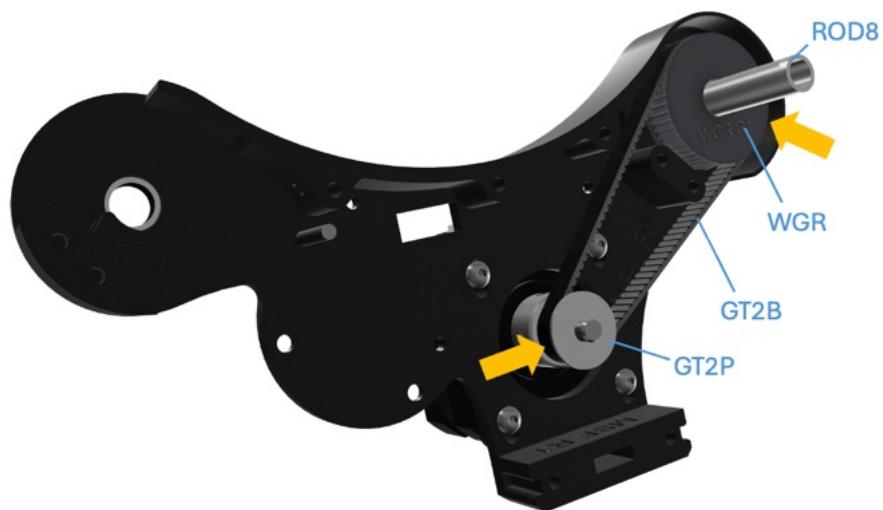


Abbildung 16 Rewinder-Chassis Montageschritt 9.

Stecken sie nun von der andren Seite die Radnabe WI auf und fixen sie mit drei Madenschrauben MS3x4.



Abbildung 17 Rewinder-Chassis Montageschritt 10.

Wiederholen sie das jetzt für die vordere Achse, nur ohne Zahnrad.

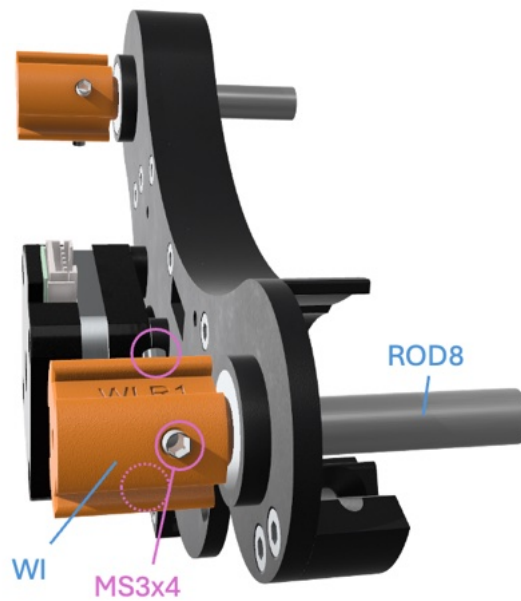


Abbildung 18 Rewinder-Chassis Montageschritt 11.

Anschließend legen sie das Bauteil auf die Seite und schieben das Hebelteil FFL mit der offenen Seite noch oben auf die Achse. Setzen sie ein Kugellager B685 ein.

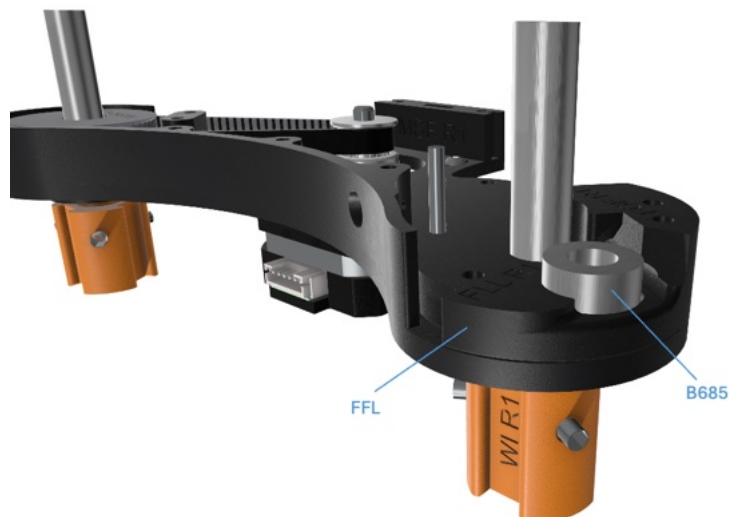


Abbildung 19 Rewinder-Chassis Montageschritt 12.

Schieben sie die rechte Seite des Hebels FFR auf die Achse und schrauben beide Teile mit zwei CS3x8 zusammen. Der Hebel sollte im Anschluss sehr leichtgängig auf der Achse bewegbar sein.

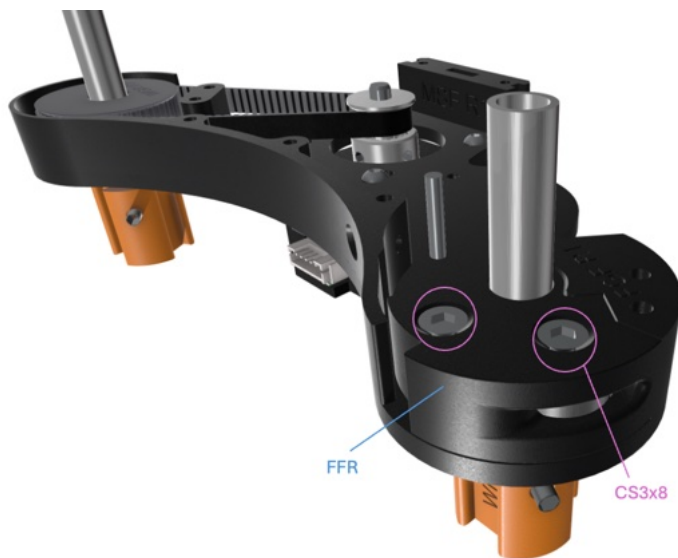


Abbildung 20 Rewinder-Chassis Montageschritt 13.

Widmen wir uns nun dem Filament-Sensor zu. Setzen sie in die linke Gehäusehälfte des Sensors FSL drei Kugellager B685 ein. Fixieren sie nur das zentrale Lager mit einer Senkkopfschraube CS3x6.

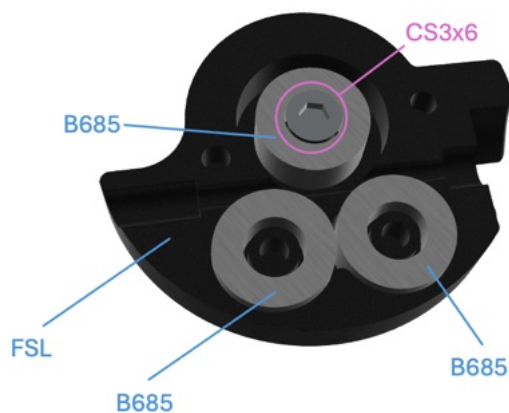


Abbildung 21 Rewinder-Chassis Montageschritt 14.

**Pressen sie den Magneten**, der mit dem AS56 Modul geliefert wurde, vorsichtig in den Rotator MSR. Dieser Magnet ist speziell gepolt. Verlieren, oder beschädigen sie diesen nicht, da sie nicht mit normalen ersetzt werden können. **Stecken sie anschließend den Rotator MSR** bis zum Anschlag auf das Kugellager, welches wir im vorherigen Schritt mit einer Schraube befestigt haben.

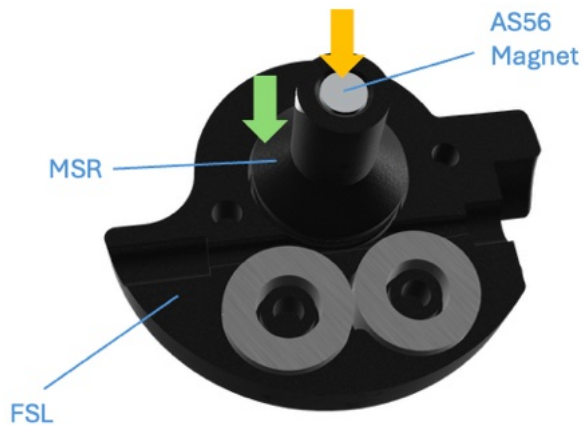


Abbildung 22 Rewinder-Chassis Montageschritt 15.

Platzen sie die rechtes Seite des Gehäuses FSR auf die linke Seite FSL und verbinden sie diese mit vier Senkkopfschrauben CS3x8. Der Rotator sollte danach frei und leichtgängig drehbar sein.



Abbildung 23 Rewinder-Chassis Montageschritt 16.

Schrauben sie auf der rechten Seite den PTFE Schlauch Verbinder PC4x6 gerade ein.

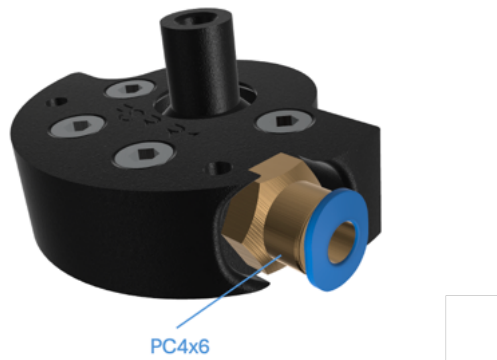


Abbildung 24 Rewinder-Chassis Montageschritt 17.

Auf der linken Seite schieben sie ein 37mm langes Stück PTFE Schlauch bis zum Anschlag ein.

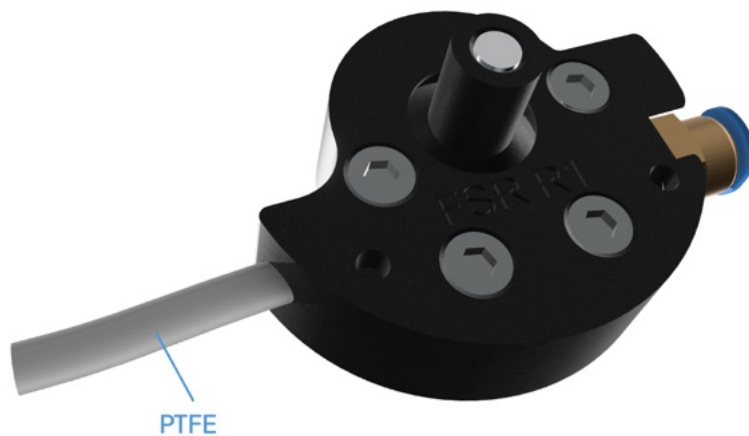


Abbildung 25 Rewinder-Chassis Montageschritt 18.

Schieben sie die andere Seite des PTFE-Schlauchs in FGF und platzieren sie die Einheit bündig auf den linken Rahmen.

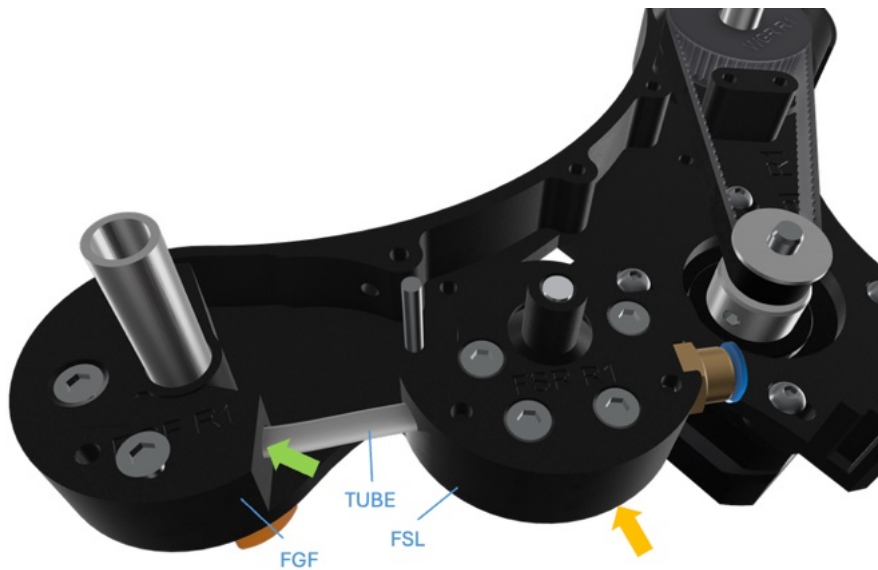


Abbildung 26 Rewinder-Chassis Montageschritt 19.

Von der Außenseite fixieren sie beides mit zwei Senkkopfschrauben CS3x6.

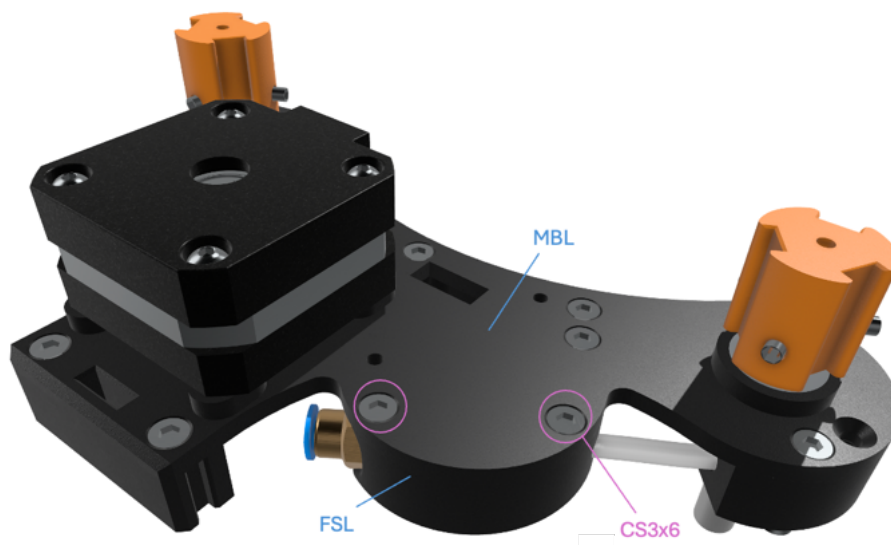


Abbildung 27 Rewinder-Chassis Montageschritt 20.

Stecken sie den mit Kabeln vorbereiteten Micro-Endschalter MSWR zwischen SHL und SHR und stecken sie wie in der Abbildung gezeigt auf die zuvor eingeschraubte Senkkopfschraube CSx18.



Abbildung 28 Rewinder-Chassis Montageschritt 21.

Bereiten wir nun den rechten Rahmen MBR vor. Setzen sie dazu drei Kugellager B688 in die dafür vorgesehenen Fassungen ein. Eins wird von innen eingeschoben.

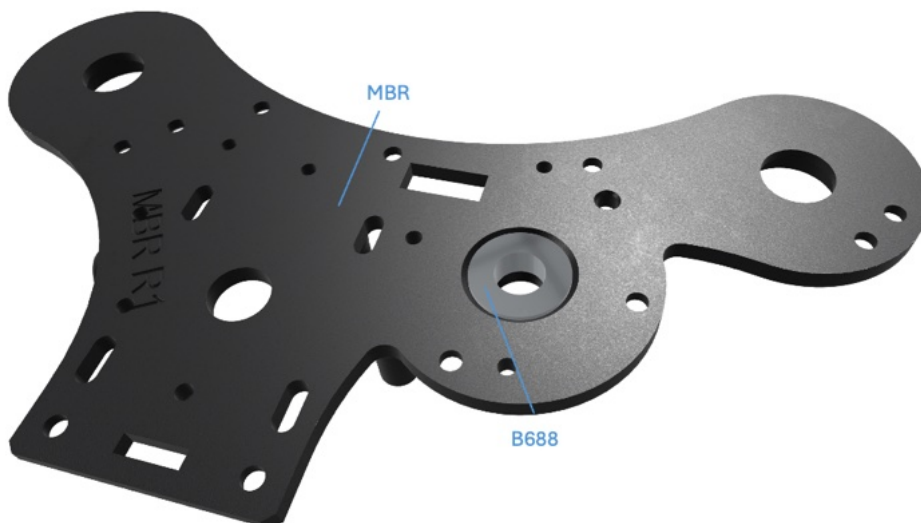


Abbildung 29 Rewinder-Chassis Montageschritt 22a.

Die anderen zwei Kugellager von außen. Ziehen sie anschließend die **Kabel von dem Schrittmotor und dem Endschalter durch den markierten Schlitz.**

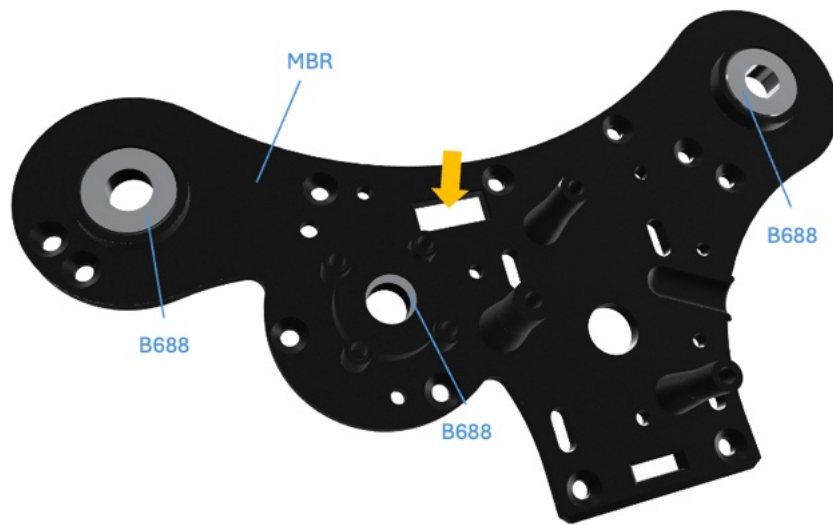


Abbildung 30 Rewinder-Chassis Montageschritt 22b.

Schieben sie das rechte Rahmenteil auf die Achsen des linken Rahmens und stellen sie sicher das der Rotor mit dem Magnet ins mittlere Lager gleitet. Schauen sie, dass die Kabel nicht im Weg sind oder gequetscht werden. Verbinden sie nun alles mit 11 Senkkopfschrauben CS3x6.



Abbildung 31 Rewinder-Chassis Montageschritt 23.

Setzen sie zwei Radnarben WI auf beide Achsen und fixieren sie diese mit sechs Madenschrauben MS3x4.

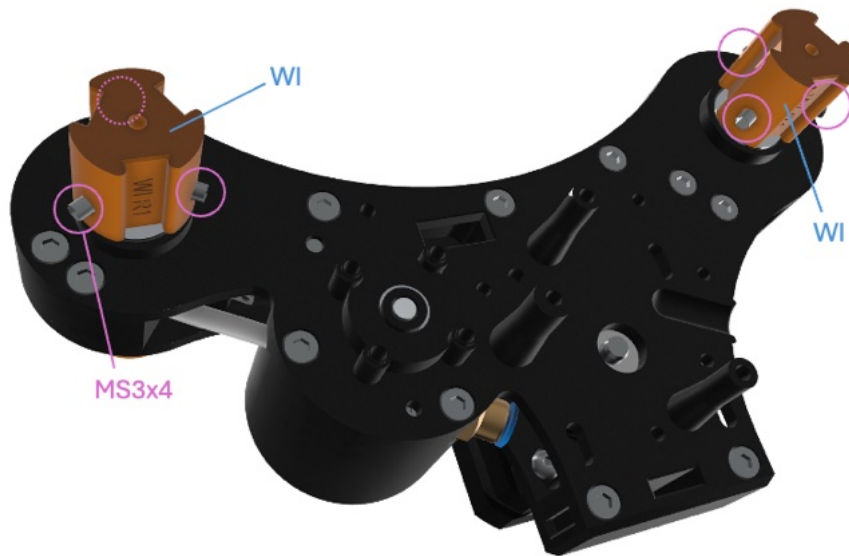


Abbildung 32 Rewinder-Chassis Montageschritt 24.

Setzen sie den vorbereiteten Magnet Encoder AS56 wie gezeigt ein und befestigen sie ihn mit vier Schrauben S3x6. Achten sie darauf, dass die Seite mit den drei Stiften nach unten zeigt.

Achten sie darauf das die Se

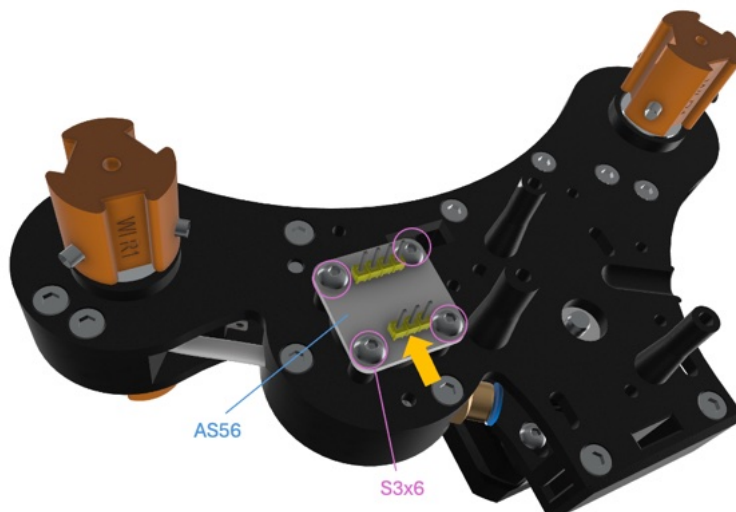


Abbildung 33 Rewinder-Chassis Montageschritt 25.

Verbinden sie nun die Kabel vom Schrittmotor und Endschalter mit der Rewinder Platine. Stecken sie auch das 30cm Kabel mit Ummantelung für die Hauptplatine ein. Stecken sie diese nun in den Encoder und befestigen sie die Platine mit drei Schrauben S3x6. Legen sie das Kabel für die Hauptplatine in die Aussparung und fixen sie dieses mit der Zugentlastung CSR und einer Schraube S3x8.

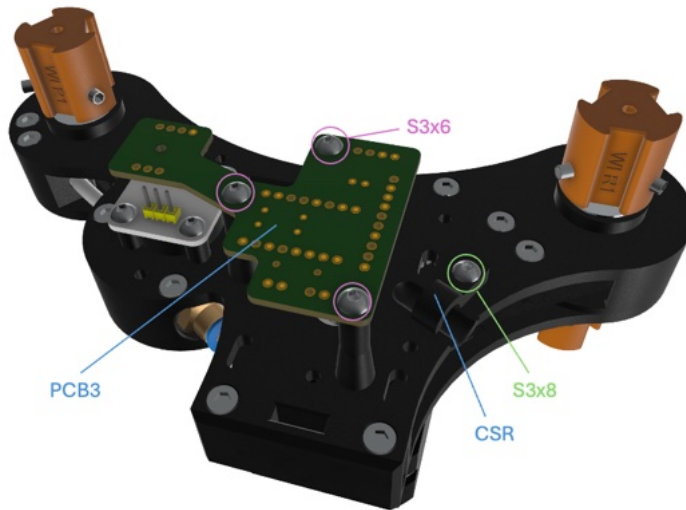


Abbildung 34 Rewinder-Chassis Montageschritt 26.

Die rechte Abdeckung CRS wird mit fünf Senkkopfschrauben CS3x8 befestigt.

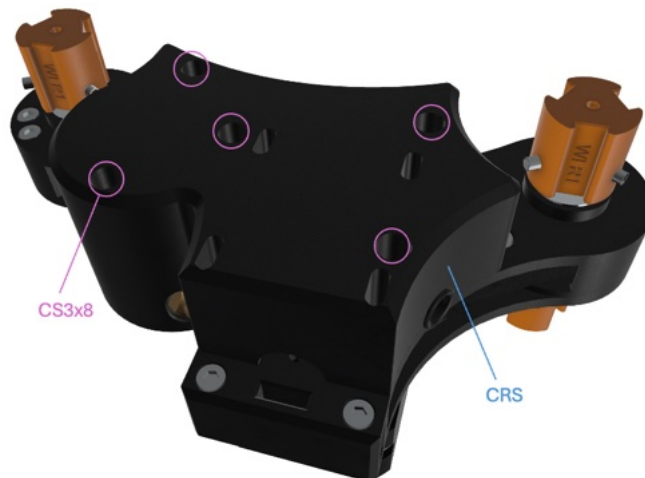


Abbildung 35 Rewinder-Chassis Montageschritt 27.

Verstauen sie das restliche Kabel des Schrittmotors in der linken Abdeckung CLS und befestigen sie diese mit drei Senkkopfschrauben CS3x8.

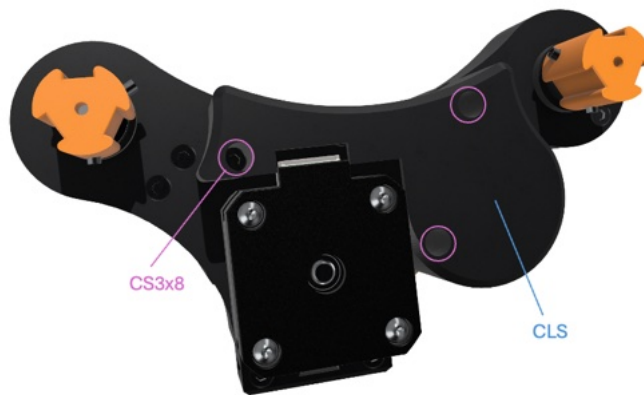


Abbildung 36 Rewinder-Chassis Montageschritt 28.

Abschließend ziehen sie die vier Gummiringe WS auf die Räder WO (achten sie dabei auf die breite Seite) und befestigen diese auf den Radnaben mit vier Senkkopfschrauben CS3x6. Setzen sie die Kalibrierungsschraube S3x8 ein. Sie dient dazu den Endschalter einzustellen.

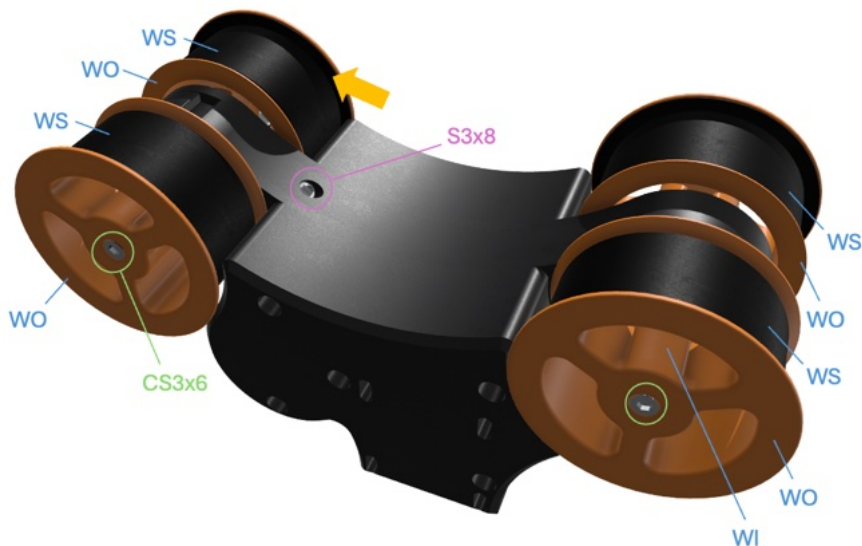


Abbildung 37 Rewinder-Chassis Montageschritt 29.



## 8.3.2 Gehäuse für Hauptplatine V1.0/V2.0 „Freistehend“

### 8.3.2.1 Materialien und Teile

Tabelle 8 Materialmengen für das Gehäuse der Hauptplatine V1.0/V2.0.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x6	4	Hauptplatine
S3x10	7	Zugentlastungen
CS3x8	6	Bodenplatte und Abdeckung für Display Kabel
PCB1.1	1	Hauptplatine vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen

Tabelle 9 Gedruckte Teile und Mengen für das Gehäuse der Hauptplatine.

Teil	Anzahl	Beschreibung
BHT	1	Gehäuse Oberteil
SRL	1	Zugentlastung
SLL	1	Zugentlastung
BHB	1	Gehäuseboden
BDC	1	Abdeckung für Display-Kabel



Abbildung 38 Gehäuse für Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend.

### 8.3.2.2 Montageschritte

Platzieren sie die Hauptplatine PCB1.1 mit den eingelöteten Komponenten in das Oberteil des Gehäuses BHT und befestigen sie diese mit vier Schrauben S3x6. Stecken sie die Kabelverbindungen



für die Rewinder wie beschriftet ein und leiten sie die Kabel durch die dafür vorgesehenen Öffnungen nach außen. Fixieren sie die Kabel mit den Zugentlastungsstücken SRR und SRL sowie sechs Schrauben S3x8.

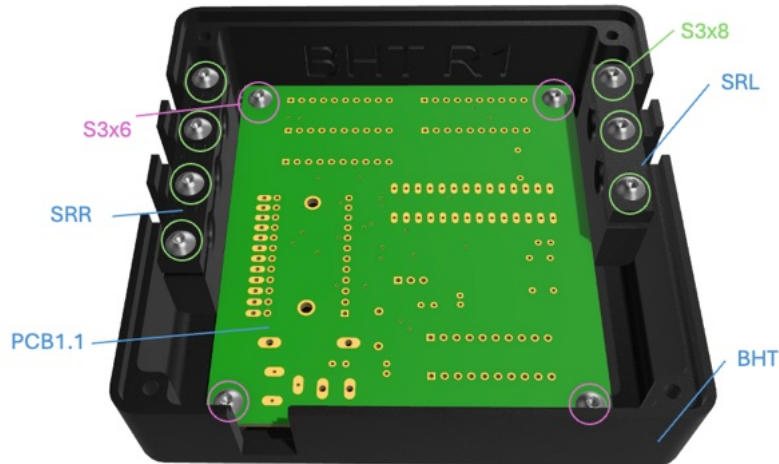


Abbildung 39 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 1.

Schließen sie das Gehäuse mit dem Boden BHB und befestigen sie diesen mit vier Senkkopfschrauben CS3x8. Optional können sie selbstklebende Gummifüße RB13 Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm) von M3 in die dafür vorgesehen Aussparungen kleben.

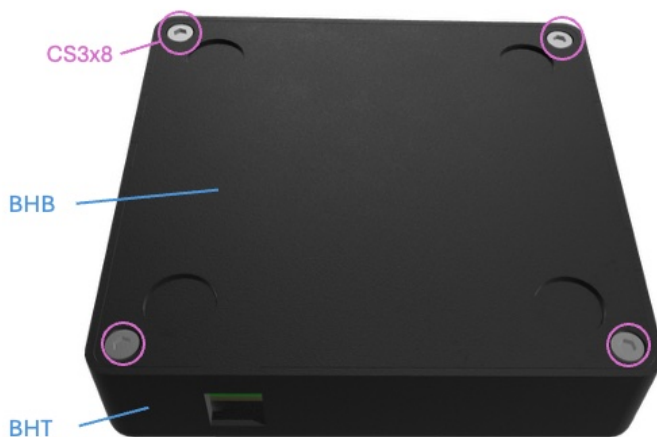


Abbildung 40 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 2.

Drehen sie das Gehäuse um und stecken sie von oben das **Display 1** und **Display 2** Kabel in die Steckerleisten der Hauptplatine PCB1.1 ein.

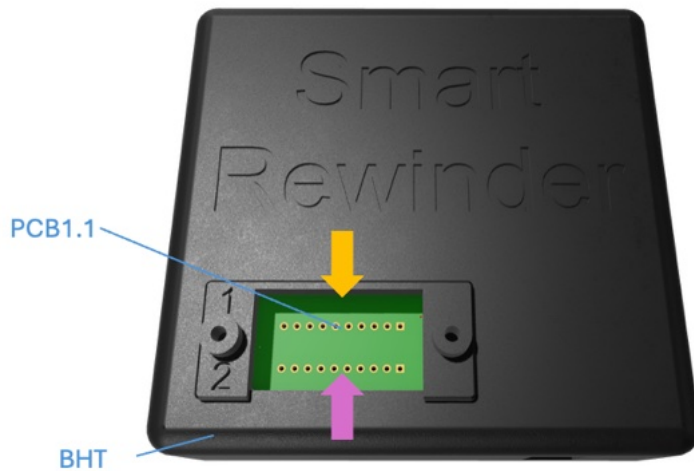


Abbildung 41 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 3.

Abschließend setzen die Kabelabdeckung BDC für das Display Kabel auf und führen es **durch die Aussparung nach vorne raus**. Befestigen sie die Abdeckung mit zwei Senkkopfschrauben CS3x8.

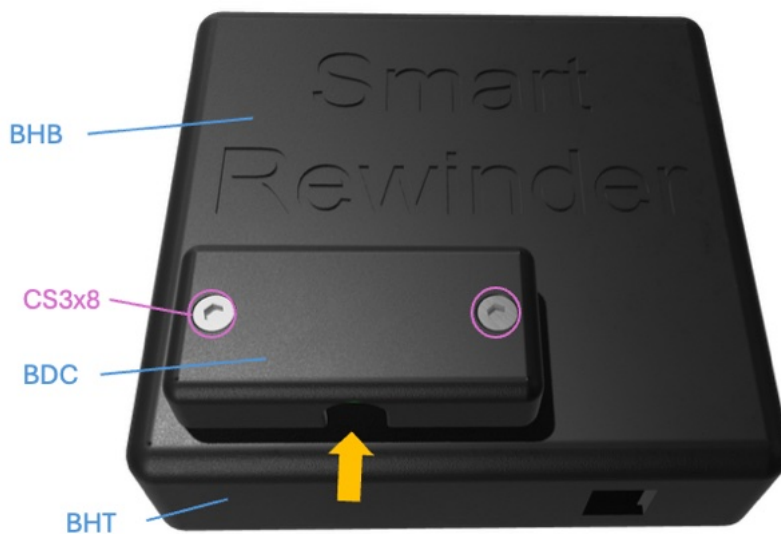


Abbildung 42 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 4.

### 8.3.3 Gehäuse für Hauptplatine V3.0 „Freistehend“

#### 8.3.3.1 Materialien und Teile

Tabelle 10 Materialmengen für das Gehäuse der Hauptplatine V3.0.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x6	4	Hauptplatine



ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	7	Zugentlastungen
CS3x8	4	Bodenplatte
PCB1.3	1	Hauptplatine V3.0 vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen

Tabelle 11 Gedruckte Teile und Mengen für das Gehäuse der Hauptplatine V3.0.

Teil	Anzahl	Beschreibung
BYT	1	Gehäuse Oberteil
SRL	1	Zugentlastung
SLL	1	Zugentlastung
BYB	1	Gehäuseboden



Abbildung 43 Gehäuse für Hauptplatine V3.0 freistehend.

### 8.3.3.2 Montageschritte

Stecken sie die Kabel für Display 1 und 2 ein in die dafür vorgesehen Steckleisten auf der Hauptplatine PCB1.3. Platzieren sie die Hauptplatine mit den eingelöteten Komponenten in das Oberteil des Gehäuses BYT. Leiten sie das **Displaykabel durch die dafür vorgesehen Öffnung** und befestigen sie die Platine mit vier Schrauben S3x6.

Stecken sie die Kabelverbindungen für die Rewinder wie beschriftet ein und leiten sie die Kabel durch die dafür vorgesehenen Öffnungen nach außen. Fixieren sie die Kabel mit den Zugentlastungsstücken SRR und SRL sowie sechs Schrauben S3x8.

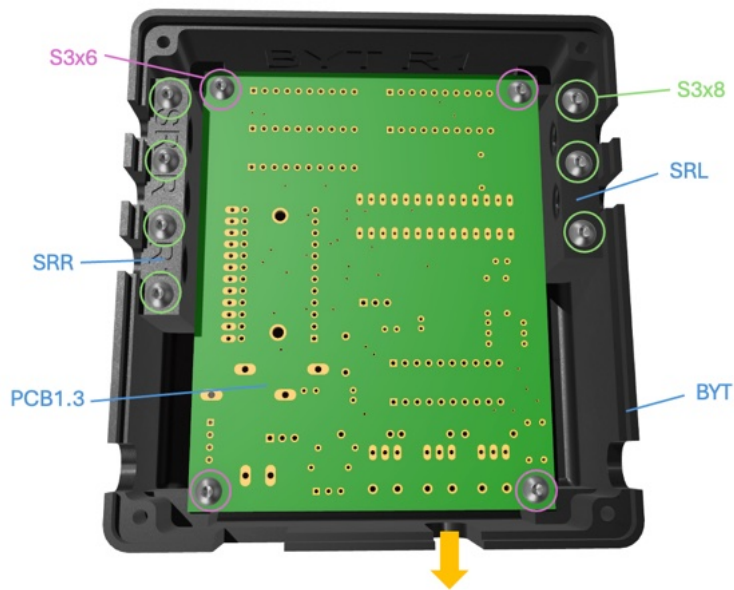


Abbildung 44 Gehäuse Hauptplatine V3.0 freistehend Montageschritt 1.

Schließen sie das Gehäuse mit dem Boden BYB und befestigen sie diesen mit vier Senkkopfschrauben CS3x8. Optional können sie selbstklebende GummifüÙe RB13 Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm) von M3 in die dafür vorgesehenen Aussparungen kleben.

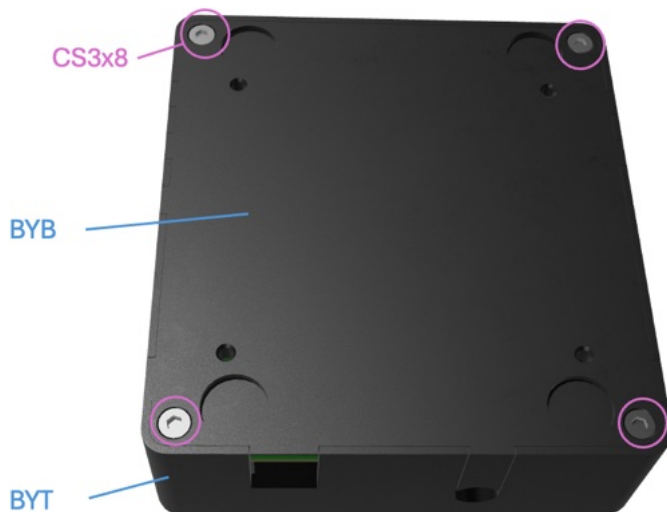


Abbildung 45 Gehäuse Hauptplatine V3.0 freistehend Montageschritt 2.



## 8.3.4 Gehäuse für Display

### 8.3.4.1 Materialien und Teile

Tabelle 12 Materialmengen für das Display Gehäuse.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S2x6	4	Für Display
SC3x8	2	Zugentlastung
PCB2	1	Vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen
ESP32T	1	Vor dem Einbau Firmware aufspielen, siehe Dokument „Controller und Elektronik Montage Anleitung“

Tabelle 13 Gedruckte Teile und Mengen für das Display Gehäuse.

Teil	Anzahl	Beschreibung
DH	3	
DSR	1	



Abbildung 46 Display-Gehäuse.

### 8.3.4.2 Montageschritte

Schieben zuerst von innen vier Schrauben S2x6 in die Löcher der Displayaussparung des Gehäuses DH. Stecken sie das Display ESP32T von vorne mit dem **USB-Anschluss auf der rechten Seiten** in die Öffnung. Ziehen sie die vier Schrauben von innen fest.

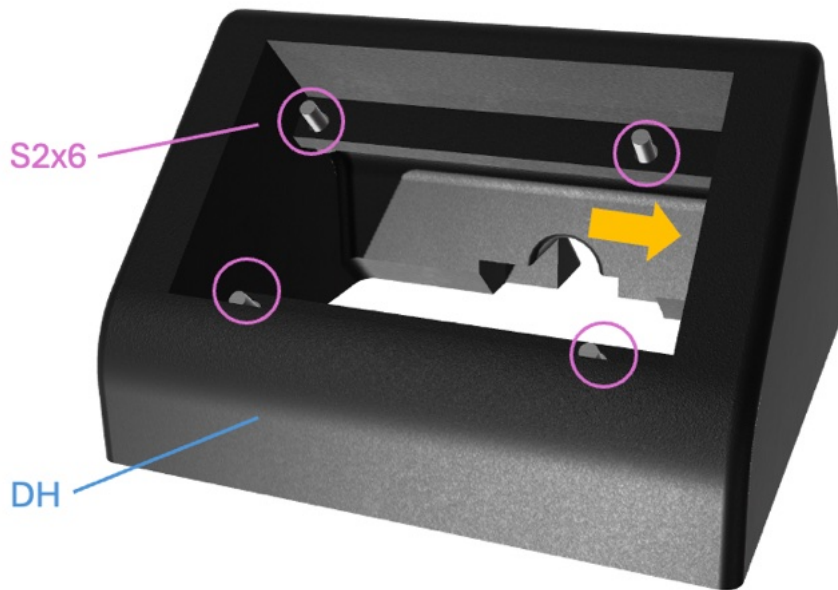


Abbildung 47 Display-Gehäuse Montageschritt 1.

Stecken sie von innen die vorbestückte Display-Platine PCB2 auf. Achten sie auf die Beschriftung für den USB-Anschluss auf der Platine. Der USB-Anschluss ist von vorne-innen betrachtet links. Führen sie die beiden Display-Kabel in einem Kabelschlauch durch die dafür vorgesehene Aussparung am Gehäuse DH. Fixieren sie das Kabel mit der Zugentlastung DSR und zwei Senkkopfschrauben CS3x8. Am besten sie markieren die Stecker mit einem Punkt bzw. 2 Punkten zuvor auf beiden Seiten, um eine Verwechslung zu vermeiden.

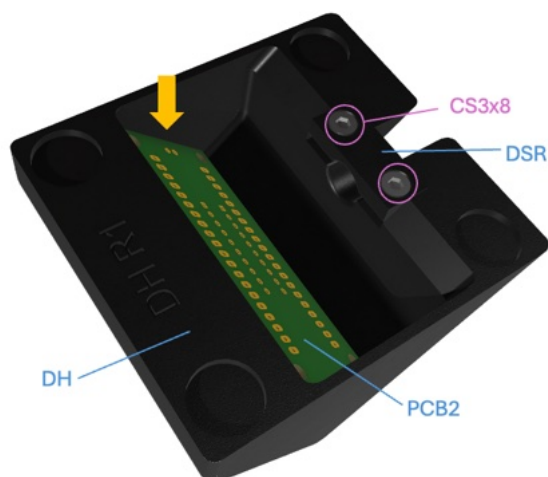


Abbildung 48 Display-Gehäuse Montageschritt 2.

Die optional können sie selbstklebende GummifüÙe Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm) von M3 in die dafür vorgesehen Aussparungen kleben.



## 8.3.5 Abschließende Schritte Kabel Verbindung, PTFE-Schläuche, Standfüße und Kalibrierung

### 8.3.5.1 Materialien und Teile

Tabelle 14 Materialmengen für die abschließenden Arbeiten.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
PTFE	1-5	Je Rewinder
SAS		Optional ja nach Anwendung
CCS		Optional ja nach Anwendung

### 8.3.5.2 Anschluss und Verlegung Stromversorgung

Wenn alles zusammengebaut ist, und verbunden ist, stecken sie das Kabel für die 12V Stromversorgung in die Buchse der Hauptplatine.

Bei der Integration in den CORE-CUBE folgen sie bitte dem Kabelverlegungs-Guide in der CORE-CUBE Anleitung.

Entfernen Sie die Abdeckung des Kabelkanals auf der Rückseite, wie bei der normalen MMU3-Installation. Bitte konsultieren Sie bei Bedarf die offizielle Prusa-Dokumentation. Schieben Sie dann den kleinen Stecker durch die Öffnung direkt rechts darüber und führen Sie sie durch den Raum in der Ecke hinter dem Schrittmotor. Nutzen sie die Aussparung für die BuddyCam in der Abdeckung des Kabelkanals, um das Kabel hinten außen aus dem Kanal zu führen.

### 8.3.5.3 Anschluss der PTFE-Schläuche

Schneiden sie PTFE-Schläuche in die gewünschte Länge, um die einzelnen Rewinder-Chassis mit der MMU3 zu Verbinden.

Bei der CORE-CUBE Integration ist dieses Vorgehen ähnlich wie bei der Installation des Filamentalist Rewinders.

Versuchen sie scharfe Kurven bei der Verlegung zu vermeiden und nehmen sie lieber etwas mehr Länge in Kauf.

### 8.3.5.4 Standfüße

Um eine flexible Nutzung/ Integration zu ermöglichen, gibt es verschiedene Standfüße für das Rewinder-Chassis. Das Chassis wird nur eingesteckt. Im Download sind 2 Varianten enthalten, weitere stehen möglicherweise aus Printables.com zum Download bereit. Bei Bedarf können auch weitere entwickelt werden.



Bei der freistehenden Variante können Sie noch optional selbstklebende GummifüÙe RB13 Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm) von M3 in die dafür vorgesehene Aussparungen kleben. Um die Twin-Drive Funktionalität zu nutzen, können Sie die StandfüÙe mit Abstandsstücken verbinden.



Abbildung 49 Standfuß „frei-stehend“.

Bei der Integration in CORE-CUBE achten darauf, dass die Seite mit dem breiten Abstand vorne liegt. Die Montagepositionen im CORE-CUBE sowie das Vorgehen beim Ausrichten sind identisch zu den Ständern für den Filamentalist.



Abbildung 50 Standfuß „CORE-CUBE“.



## 8.3.5.5 Kalibrierung Rewinder-Chassis

Mit der **Kalibrierungsschraube** stellen sie die Auslöseempfindlichkeit des Filament **Spannungshebels** ein. Durch manuelles Bewegen des Hebels, können sie die Auslösung des Endschalters erfüllen. Der Schalter sollte so eingestellt werden, dass er so früh wie möglich auslöst, aber auch noch sicher zurückschaltet.

Lösen sie die **vier Schrauben von dem Schrittmotor** und schieben sie ihn mit leichten Druck nach unten **bis der Zahnriemen**, welcher die hinteren Räder antreibt, leicht gespannt ist.

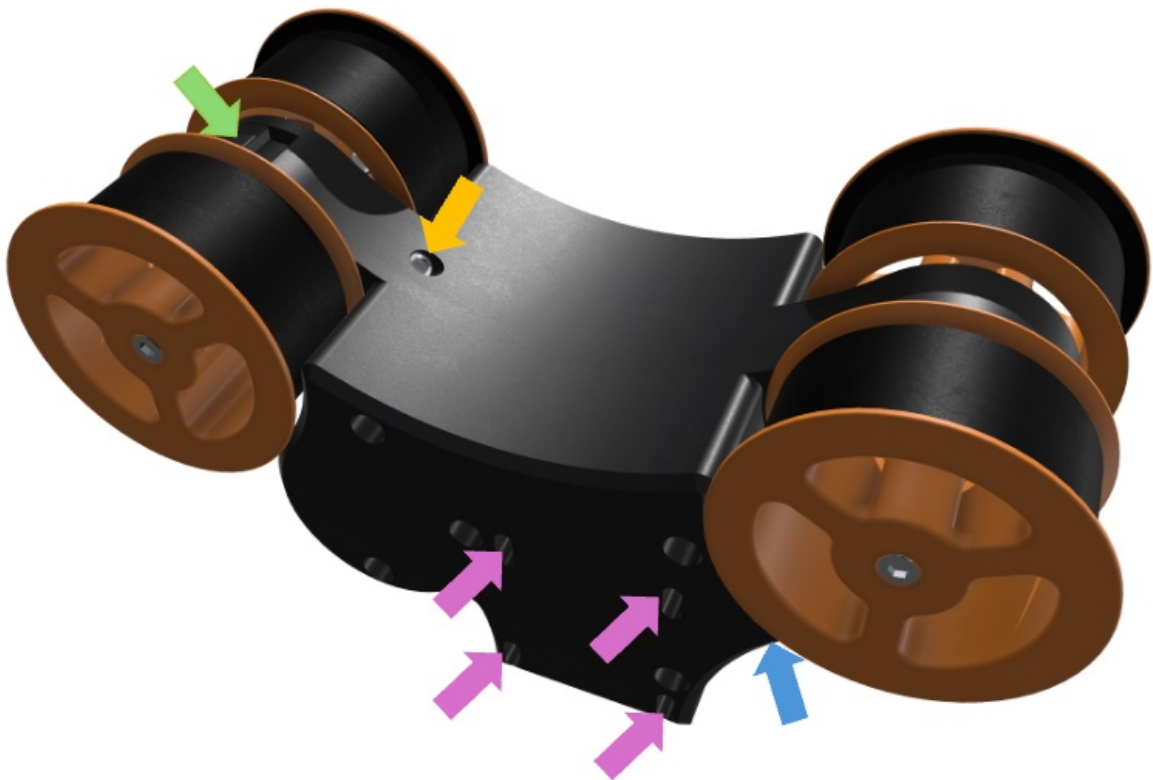


Abbildung 51 Kalibrierung des Rewinder-Chassis



## 9 Fehlerbehebung

### 9.1 Probleme erkennen und beheben

#### 9.1.1 Fehlerbehebung und Lösung während des Druckens und der Montage

Tabelle 15 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des Druckens und der Montage

Problem	Mögliche Ursache	Lösung

Fortsetzung folgt ...

#### 9.1.2 Fehlerbehebung und Lösungen während des normalen Betriebs

Tabelle 16 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des normalen Betriebs

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Motoren drehen sich nicht, oder sind kraftlos.	Der Strom ist zu niedrig.	Passen sie die Strombegrenzung mit dem Potenziometer auf dem Treiber Breakout-Board an. Drehen des Potentiometers nach links erhöht den Strom. Die Einstellung ist sehr sensible. Meist reichen nur wenige Grad.
Motor schaltet sich nach kurzer Laufzeit ab.	Das ist ein Schutzmechanismus der Schrittmotor-Treiber, der vor Überhitzung schützen soll.	Passen sie die Strombegrenzung mit dem Potenziometer auf dem Treiber Breakout-Board an. Drehen des Potentiometers nach rechts reduziert den Strom. Die Einstellung ist sehr sensible. Meist reichen nur wenige Grad.

Fortsetzung folgt ...



## 10 Abschließende Bemerkungen

### 10.1.1 Kalibrierung des Druckers

Es ist bekannt, dass die Kalibrierung bei so großen Konstruktionen ein Problem sein kann, aber wir haben versucht, sie zu vermeiden. Die Frage ist immer, wo man bei zukünftigen Modifikationen, Upgrades usw. anfangen und aufhören soll. Auf allen unseren vier Prusa XLs, zwei Core Ones und MK3s waren die Druckergebnisse identisch.

### 10.1.2 Über diese Anleitung

Wir haben versucht, diese Anleitung einfach zu halten, uns aber auf das Wesentliche zu konzentrieren, und hoffen, dass sie ausreichend ist. Allerdings ist niemand perfekt, daher freuen wir uns über Feedback und Vorschläge. Bei Fragen zögern sie bitte nicht, uns zu kontaktieren.

Wir wünschen ihnen viel Spaß und viel Erfolg beim Bauen.



## 11 Referenzen

### Index

Abmessungen	9
Annahmen	7
Benennungen	21
Bohrmaschine	21
Chassis	21
CORE One	7, 9
Display	44
Dokumentation	5
Download	15
Druck support	15
Druckeinstellungen	15
Drucker Kalibrierung	50
Druckzeit	15
Elektronik	9
Feedback	5
Fehlerbehebung	49
Filament	15
Gehäuse	39, 41, 44
Gewicht	9
Gewindeeinsätzen	21
Hauptplatine V1.0/V2.0	39
Hauptplatine V3.0	41
Inbusschlüssel	10
Infill	15
Infill pattern	15
Kabel	46
Kalibrierung	46, 48
Klebefüsse	12, 40, 43
Klebefüße	45, 47
Komponenten	8
Kugellager	11
Lager	12
Layer height	15
Material	9, 11
Material ID	21
Metrisch	10
MK4S	9
Montage	21
Montagezeit	9
Nextruder	7
Perimeters	15
PETG	15
Probleme	49
Prusa Slicer	7
PTFE	12
PTFE-Schlauch	12, 46
PTFE-Schläuche	46
Revisionsnummer	21
Rewinder-Chassis	8, 48
Schraube	11, 21
Schraubendreher	10
Schrittmotor	46
Schutzausrüstung	6
Seitenschneider	10
Selbstschneidende Löcher	21
Senkkopfschraube	11
Senkkopfschrauben	11
Sicherheit	6
Sicherheitshinweise	5
Standfüße	46
Standfüße	46
Stromversorgung	9
Stückliste	11
Stützen	15
Technische Daten	9
Technische Kenntnisse	9
Tests	7
Trademarks	2
Voraussetzungen	7
Werkzeuge	9, 10
Zange	10

### 11.1 Abbildungen

Abbildung 1 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 1.	17
Abbildung 2 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 2.	18
Abbildung 3 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 3.	18
Abbildung 4 Vorbereitete Druckplatte Rewinder-Chassis 4.	19



Abbildung 5 Vorbereitete Druckplatte Display Gehäuse. ....	19
Abbildung 6 Vorbereitete Druckplatte Hauptplatinen-Gehäuse. ....	20
Abbildung 7 Zusammengebautes Rewinder-Chassis. ....	23
Abbildung 8 Rewinder-Chassis Montageschritt 1. ....	24
Abbildung 9 Rewinder-Chassis Montageschritt 2. ....	24
Abbildung 10 Rewinder-Chassis Montageschritt 3. ....	25
Abbildung 11 Rewinder-Chassis Montageschritt 4. ....	25
Abbildung 12 Rewinder-Chassis Montageschritt 5. ....	26
Abbildung 13 Rewinder-Chassis Montageschritt 6. ....	26
Abbildung 14 Rewinder-Chassis Montageschritt 7. ....	27
Abbildung 15 Rewinder-Chassis Montageschritt 8. ....	27
Abbildung 16 Rewinder-Chassis Montageschritt 9. ....	28
Abbildung 17 Rewinder-Chassis Montageschritt 10. ....	28
Abbildung 18 Rewinder-Chassis Montageschritt 11. ....	29
Abbildung 19 Rewinder-Chassis Montageschritt 12. ....	29
Abbildung 20 Rewinder-Chassis Montageschritt 13. ....	30
Abbildung 21 Rewinder-Chassis Montageschritt 14. ....	30
Abbildung 22 Rewinder-Chassis Montageschritt 15. ....	31
Abbildung 23 Rewinder-Chassis Montageschritt 16. ....	31
Abbildung 24 Rewinder-Chassis Montageschritt 17. ....	32
Abbildung 25 Rewinder-Chassis Montageschritt 18. ....	32
Abbildung 26 Rewinder-Chassis Montageschritt 19. ....	33
Abbildung 27 Rewinder-Chassis Montageschritt 20. ....	33
Abbildung 28 Rewinder-Chassis Montageschritt 21. ....	34
Abbildung 29 Rewinder-Chassis Montageschritt 22a. ....	34
Abbildung 30 Rewinder-Chassis Montageschritt 22b. ....	35
Abbildung 31 Rewinder-Chassis Montageschritt 23. ....	35
Abbildung 32 Rewinder-Chassis Montageschritt 24. ....	36
Abbildung 33 Rewinder-Chassis Montageschritt 25. ....	36
Abbildung 34 Rewinder-Chassis Montageschritt 26. ....	37
Abbildung 35 Rewinder-Chassis Montageschritt 27. ....	37
Abbildung 36 Rewinder-Chassis Montageschritt 28. ....	38
Abbildung 37 Rewinder-Chassis Montageschritt 29. ....	38
Abbildung 38 Gehäuse für Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend. ....	39
Abbildung 39 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 1. ....	40
Abbildung 40 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 2. ....	40
Abbildung 41 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 3. ....	41
Abbildung 42 Gehäuse Hauptplatine V1.0/V2.0 freistehend Montageschritt 4. ....	41
Abbildung 43 Gehäuse für Hauptplatine V3.0 freistehend. ....	42
Abbildung 44 Gehäuse Hauptplatine V3.0 freistehend Montageschritt 1. ....	43
Abbildung 45 Gehäuse Hauptplatine V3.0 freistehend Montageschritt 2. ....	43
Abbildung 46 Display-Gehäuse. ....	44
Abbildung 47 Display-Gehäuse Montageschritt 1. ....	45



Abbildung 48 Display-Gehäuse Montageschritt 2. ....	45
Abbildung 49 Standfuß „frei-stehend“. ....	47
Abbildung 50 Standfuß „CORE-CUBE“. ....	47
Abbildung 51 Kalibrierung des Rewinder-Chassis .....	48

## 11.2 Tabellen

Tabelle 1 Technische Daten .....	9
Tabelle 2 Werkzeuge. ....	10
Tabelle 3: Liste der mechanischen Materialien . ....	11
Table 4 Liste der elektronischen Komponenten. ....	13
Tabelle 5 Gedruckte Teile. ....	16
Tabelle 6 Materialmengen für das Rewinder-Chassis.....	22
Tabelle 7 Gedruckte Teile und Mengen für Rewinder-Chassis. ....	22
Tabelle 8 Materialmengen für das Gehäuse der Hauptplatine V1.0/V2.0.....	39
Tabelle 9 Gedruckte Teile und Mengen für das Gehäuse der Hauptplatine.....	39
Tabelle 10 Materialmengen für das Gehäuse der Hauptplatine V3.0. ....	41
Tabelle 11 Gedruckte Teile und Mengen für das Gehäuse der Hauptplatine V3.0. ....	42
Tabelle 12 Materialmengen für das Display Gehäuse. ....	44
Tabelle 13 Gedruckte Teile und Mengen für das Display Gehäuse. ....	44
Tabelle 14 Materialmengen für die abschließenden Arbeiten. ....	46
Tabelle 15 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des Druckens und der Montage .....	49
Tabelle 16 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des normalen Betriebs .....	49