

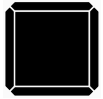
3D PRECISION

DRUCK- UND MONTAGEANLEITUNG

CORE CUBE Basic * Advanced * Professional



April 2026
Version 2.01



HAFTUNG

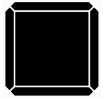
Alle Informationen in diesem Dokument werden in gutem Glauben bereitgestellt. Ich übernehme jedoch keine Gewährleistung und keine Verantwortung oder Haftung für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Materialien.

Unter keinen Umständen kann ich 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 ich 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.

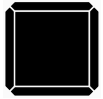
Copyright © 3D Precision, 2025. Verfasst von Michael Reifges.

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 und Varianten 8
 - 4.1.1 Basic 8
 - 4.1.2 Advanced 9
 - 4.1.3 Professional..... 10
 - 4.2....Bau des Gehäuses..... 10
 - 4.3....Technische Daten 11
 - 4.4....Weitere verwendete Komponenten..... 11
- 5 Erforderliche Werkzeuge..... 12
- 6 Stückliste 14
 - 6.1....Übersicht über die verwendeten Materialien für 14
 - 6.1.1 Würfel 14
 - 6.1.2 Elektronik 17
 - 6.1.3 Filamentalist V3 Rewinder 18
 - 6.2....Kleben..... 19
- 7 Vorbereitung der Teile 20
 - 7.1....Drucken der Teile..... 20
- 8 Montage 22
 - 8.1....Beschreibung und Benennungen der Teile und Materialien..... 22
 - 8.2....Material, Teile und Montageschritte der verschiedenen Varianten und Komponenten 22
 - 8.2.1 Basic Variante 22



- 8.2.2 Montagerahmen für die Basic und die Advanced Variante 28
- 8.2.3 Spulenhalter für die Basic und Advanced Variante..... 30
- 8.3.... *Advanced Variante* 32
 - 8.3.1 Würfel 32
 - 8.3.2 Pufferhalterung und Modifikationen 32
 - 8.3.3 Erweiterte MMU3-Dockingstation..... 34
 - 8.3.4 Magnetfliesen für alle Varianten 36
- 8.4.... *Professional Variante* 37
 - 8.4.1 Würfel 37
 - 8.4.2 Luftstromregelung 39
 - 8.4.3 Display Einbau CORE CUBE 43
 - 8.4.4 Drehbarer Montagerahmen..... 45
 - 8.4.5 Hinterer Rollladen..... 48
 - 8.4.6 Professional MMU3-Dock 51
 - 8.4.7 Professional MMU3-Dock für Hauptplatine V1.0/V2.0 zur Installation im CORE-CUBE 52
 - 8.4.8 Professional MMU3-Dock für Hauptplatine V3.0 zur Installation im CORE-CUBE 56
 - 8.4.9 Smart Rewinder Installation..... 61
 - 8.4.10 Filamentalist V3 Rewinder..... 63
 - 8.4.11 Dryer..... 65
 - 8.4.12 Beleuchtung..... 75
 - 8.4.13 Kabel und PTFE-Schläuche..... 79
- 9 Fehlerbehebung 89
 - 9.1.... *Probleme erkennen und beheben*..... 89
 - 9.1.1 Fehlerbehebung und Lösung während des Druckens und der Montage 89
 - 9.1.2 Fehlerbehebung und Lösungen während des normalen Betriebs 89
- 10 Abschließende Bemerkung..... 90
 - 10.1.1 Kalibrierung des Druckers..... 90
 - 10.1.2 Über diese Anleitung 90
- 11 Referenzen 91
 - 11.1 .*Abbildungen* 93
 - 11.2 .*Tabellen* 94

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 Informationen 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.

Dennoch kann es erforderlich sein, die Druckervoreinstellungen für die MMU3-Einstellung anzupassen. Einzelheiten finden Sie im Kapitel 8.4.13.3 auf der Seite 83 .

Beim Zurückschieben des Filaments mit einer vollen Spule auf dem Filamentalist V3 Rewinder wurden manchmal einige Schläuche aus den schwarzen Clips in der MMU3 herausgedrückt. Daher haben wir sie durch PC4-M10- -Steckverbinder ersetzt. Einige dieser Modifikationen finden Sie auf [Printables.com](https://www.printables.com). Sie sollten alle keine Auswirkungen haben und einwandfrei funktionieren, sofern sie nicht zu lang sind, wenn Sie ein MMU3-Kabel verwenden, das nicht länger als 800 mm ist. Grundsätzlich ist der Einsatz eines 1000 mm MMU3-Kabels zu empfehlen und evtl. in einigen Konfigurationsvarianten auch notwendig.

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.

4 Einführung

4.1 Beschreibungen und Varianten

CORE CUBE ist ein Filamentlagerungs- und -verwaltungsgehäuse zum Selberbauen (DIY) für Prusa CORE One mit oder ohne Prusa Multi Material Unit 3 (MMU3) . Es kann auch eigenständig stehen und für verschiedene Zwecke verwendet werden. Es ist stapelbar, kann aber auch auf verschiedene Weise am Drucker montiert werden.

Die Konstruktion des CORE CUBE ist sehr stabil und bietet viele Gestaltungsmöglichkeiten. Dank der durchdachten Konstruktion der Teile und der Berücksichtigung des Druckprozesses bietet er sehr glatte und schöne Oberflächen, die im Grunde keine sichtbaren Schichten oder Artefakte aufweisen. Nur für die Tür ist eine Plexiglasplatte erforderlich; alle anderen Teile können gedruckt werden.

Ich habe mich für gedruckte Wände entschieden, da diese wesentlich kostengünstiger sind als Plexiglas, auch wenn der Druckvorgang etwas länger dauert. Der Rahmen ist jedoch auch für kleine Plexiglasplatten (160 x 160 x 3 mm) anstelle von bedruckten Platten vorbereitet. Oder gestalten Sie einfach Ihre eigenen. Einige Beispielpplatten sind im Lieferumfang enthalten. Sie können einfach die leere Vorlage (die als STEP-Datei verfügbar ist) verwenden und sie im Slicer zuschneiden oder mit Shapr3D , Fusion oder einer anderen CAD-Software bearbeiten .

Ich habe mich für eine modulare Konstruktion entschieden, die zwar mehr Teile und Schrauben erfordert, aber der Fokus lag auf einfach und zuverlässig druckbaren Teilen, um Risiken/Fehler aufgrund von Verformungen oder anderen Problemen bei großen Drucken zu vermeiden. Eine weitere Priorität war eine sehr hohe Oberflächenqualität und ein perfektes Aussehen ohne von außen sichtbare Schrauben.

Das Modell bietet ein hohes Maß an Flexibilität. Die Tür kann links oder rechts montiert werden oder Sie verwenden einfach eine Doppeltür mit den Griffen in der Mitte. Mit den vorderen Rahmenteilen können Sie auch Türen an der Rückseite anbringen. Im Inneren befinden sich viele Befestigungslöcher für individuelle Anpassungen, Modifikationen oder Erweiterungen.

Als Filament-Lager kann es bis zu fünf 1-kg-Filamentspulen in einer Reihe aufnehmen und an den Drucker weiterleiten.

Es gibt drei Varianten: Basic, Advanced und Professional, die miteinander kompatibel sind, aber unterschiedliche Funktionen und Merkmale bieten.

4.1.1 Basic

Diese Variante bietet die Grundfunktionen und wird manuell ohne MMU3 betrieben.

<https://www.printables.com/model/1366316-core-cube-filament-storage-for-prusa-core-one>



4.1.2 Advanced

Das Advanced Modell verwendet die MMU3 und den originalen Prusa-Puffer mit einigen Verbesserungen zur Verwaltung des Filaments, des Ladens, Wechsels und der Pufferung.

<https://www.printables.com/model/1370022-core-cube-advanced-filament-storage-for-prusa-core>



4.1.3 Professional

Diese Variante verwendet ebenfalls die MMU3, benötigt jedoch nicht den Prusa-Puffer. Stattdessen nutzt sie das Filamentalist V3 Rewinder System, das es ermöglicht, das zurückgeschobene Filament mit der passiven Kraft des von der MMU3 bewegten Filaments wieder auf die Spule aufzuwickeln.

Der integrierte Luftstromregler mit Schieberegler an der Vorderseite macht die obere Abdeckung des Prusa CORE One überflüssig, wenn er am Drucker montiert ist.

Es verfügt außerdem über eine Drehfunktion, mit der die Rückseite des CORE CUBE nach vorne gedreht werden kann, um einfachen Zugang zur rückseitig installierten MMU3 zu erhalten, ohne den gesamten schweren Drucker drehen zu müssen.

Darüber hinaus verfügt er über einen Rollladen für die Rückseite.

<https://www.printables.com/model/1381359-core-cube-professional-revolving-filament-storage>



4.2 Bau des Gehäuses

Alle Teile sind so konzipiert, dass sie auf dem Prusa CORE One oder MKS4 gedruckt werden können. Im Download sind auch optionale größere Teile verfügbar, die auf dem Prusa XL gedruckt werden können.

Es sind weder spezielle Druck- oder technische Kenntnisse noch spezielle Werkzeuge erforderlich. Details zu den Werkzeugen finden Sie im Abschnitt „Werkzeuge“ dieses Dokuments (siehe Tabelle 2 “auf Seite 12).

Der Schwierigkeitsgrad des Baus ist moderat. Die Montagezeit beträgt je nach gewählter Variante etwa 3-4 Stunden. Dieses Dokument beschreibt den gesamten Prozess Schritt für Schritt.

4.3 Technische Daten

Tabelle 1 Technische Daten

Parameter	Einheit
Abmessungen	41,5 cm x 41,5 cm x 41,5 cm (ohne Zuführung und Montagerahmen)
Gewicht	Ca. 5 kg (je nach Variante und Konfiguration)
Material	PETG ist geprüft und empfohlen

4.4 Weitere verwendete Komponenten

Die Professional Variante verwendet den Filamentalist V3 Rewinder. Bitte beachten Sie die unterschiedlichen (GNU) Lizenzbedingungen und halten Sie diese ein. Detaillierte Informationen dazu finden Sie hier <https://github.com/SkiBikePrint/Filamentalist> oder hier https://github.com/Enraged-Rabbit-Community/ERCF_v2/tree/master/Recommended_Options/Filamentalist_Rewinder

Nur zur Information: Auf AliExpress gibt es spezielle Angebote für die notwendigen Materialien zum Bauen. Zum Beispiel:

https://de.aliexpress.com/item/1005009707028772.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.3.3c13AmEoAmEoBH&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.40050.354490.0&scm_id=1007.40050.354490.0&scm-url=1007.40050.354490.0&pvid=927cd406-ae2-4383-a3d2-6bb96efad94a&t=gps-id:pcDetailTopMoreOtherSeller,scm-url:1007.40050.354490.0,pvid:927cd406-ae2-4383-a3d2-6bb96efad94a,tpp_buckets:668%232846%238116%232002&pdp_ext_f=%7B%22order%22%3A%22%22%2C%22eval%22%3A%221%22%2C%22sceneld%22%3A%2230050%22%7D&pdp_npi=6%40dis%21EUR%2114.84%2112.99%21%21%2116.95%2114.84%21%4021038df617561064942107517ec788%2112000049914212346%21rec%21DE%21%21ABX%211%210%21n_tag%3A-29910%3Bd%3A789049c8%3Bm03_new_user%3A-29895&utparam-url=scene%3ApcDetailTopMoreOtherSeller%7Cquery_from%3A%7Cx_object_id%3A1005009707028772%7C_p_origin_prod%3A

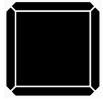
https://de.aliexpress.com/item/1005009081174227.html?spm=a2g0o.productlist.main.2.684c5158ZwN7tA&algo_pvid=5fe1cd8d-ee0b-444e-adb7-dbf164809b61&algo_exp_id=5fe1cd8d-ee0b-444e-adb7-dbf164809b61-1&pdp_ext_f=%7B%22order%22%3A%223%22%2C%22eval%22%3A%221%22%22%7D&pdp_npi=6%40dis%21EUR%2113.43%2112.49%21%21%2115.34%2114.27%21%402103890917561058411744409e0bb2%2112000047863222806%21sea%21DE%211694170217%21X%211%210%21n_tag%3A-29919%3Bd%3A6cd38a61%3Bm03_new_user%3A-29895&curPageLogUId=2Ca3PNY3uLk0&utparam-url=scene%3Asearch%7Cquery_from%3A%7Cx_object_id%3A1005009081174227%7C_p_origin_prod%3A

5 Erforderliche Werkzeuge

Außer dem richtigen Schraubendreher und/oder Inbusschlüssel für die von Ihnen gewählten Schrauben sind keine speziellen Werkzeuge erforderlich. Ich verwende ausschließlich metrische M3-Schrauben, für die meisten davon sollten die mit dem Drucker mitgelieferten Werkzeuge ausreichen. Zusätzlich zu den aufgeführten Werkzeugen kann jedoch ein langsamer Akkuschauber nützlich sein, wobei Sie jedoch auf die Erwärmung der Schrauben durch Reibung achten sollten. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel 8 auf der Seite 22.

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.
Bohrmaschine		Zum Bohren der Löcher für die Plexiglas-Türverkleidung.
3-mm-Bohrer		Zum Bohren der Löcher für die Plexiglas-Türverkleidung.
Puk-Säge oder ähnliches		Für die Ausschnitte für die Türscharniere an der Plexiglas-Türverkleidung.



<p>Kleine Flachfeile</p>		<p>Für die Ausschnitte für die Türscharniere an der Plexiglas-Türverkleidung.</p>
<p>Lötkolben</p>		<p>Erforderlich für den Bau des Filamentalist V3 Rewinder.</p>
<p>Lötkolbenspitzen für Gewindeeinsätze M3</p>		<p>Möglicherweise erforderlich für den Bau des Filamentalist V3 Rewinder. Dringend empfohlen, aber optional. Kann auch vorsichtig mit einem Lötkolben durchgeführt werden. Verwenden Sie ~250-290 °C.</p>

6 Stückliste






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

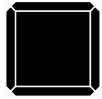
Die meisten Materialien können bei Amazon, eBay oder AliExpress bestellt werden. Einige Komponenten sind jedoch nicht als Einzelteile erhältlich (hauptsächlich aufgrund des geringen Stückwerts). Andere bieten bei größeren Mengen erhebliche Rabatte an.








6.1 Übersicht über die verwendeten Materialien für

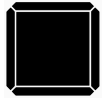
6.1.1 Würfel











Tabelle 3: Liste der Schrauben und sonstigen Materialien für den Würfel.

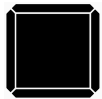
ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
S3x6	Schrauben M3 x 6 mm		
S3x8	Schrauben M3 x 8 mm		
S3x10	Schrauben M3 x 10 mm		
S3x12	Schrauben M3 x 12 mm		
S3x18	Schrauben M3 x 18 mm		



ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
S3x25	Schrauben M3 x 25 mm		
S3x30	Schrauben M3 x 30 mm		
CS3x4	Senkkopfschrauben M3 x 4 mm		
CS3x6	Senkkopfschraube M3 x 6 mm		
CS3x8	Senkkopfschraube M3 x 8 mm		
CS3x12	Senkkopfschraube M3 x 12 mm		
CS3x16	Senkkopfschraube M3 x 16 mm		



ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
CS3x20	Senkkopfschraube M3 x 20 mm		
N3	Mutter M3		
SN3	Sicherungsmutter M3		
B685	Lager 685ZZ		
PC4x6	PTFE-Verbinder M6 x 4 mm		
M6x2	NEODYN-Magnet 6 x 2 mm rund		
M8x2	NEODYN-Magnet 8 x 2 mm rund		
PP298	Plexiglasplatte 298 x 355 x 3 mm		Bitte messen Sie die tatsächliche Größe an Ihrem Bauwerk. Vergessen Sie nicht, den Platz für den Türgriff HD abzuziehen.
PP255	Plexiglasplatte 255 x 355 x 3 mm		Bitte messen Sie die tatsächliche Größe an Ihrem Bauwerk. Vergessen Sie nicht, den Platz für den Türgriff HDS abzuziehen.
MC800	MMU3-Kabel 800 mm		Auch von Prusa angeboten: https://www.prusa3d.com/product/original-prusa-mm3-community-version-cable-for-core-one/ Ein 900–1000 mm langes Kabel wäre noch besser. Blurolls bietet ein 1000 mm Kabel an: https://www.blurolls3d.com/products/blurolls-prusa-mm3-extended-1-meter-cable-for-prusa-core-one-mk39-mk4s-3d-printer-multi-filament-printing?VariantsId=11076









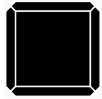
ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
PTFE	4 mm PTFE-Schlauch mit 2,5 mm Innendurchmesser Durchmesser		Sie benötigen ca. 5 Meter

6.1.2 Elektronik

Die List ist nur ein Auszug. 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“.

Table 4 Liste der elektronischen Komponenten

ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
ESP32T	Waveshare ESP32-S3 Development Board <u>mit</u> Touch Display 1.9inch LCD Screen, 170x320 262k Farben, 240MHz LX7, Dual-Core, Wi-Fi & BLE		
FAN12	40x40x10 mm Axiallüfter 12V DC, bürstenlos		
PHF12	TRU COMPONENTS Polyester Heizfolie selbstklebend 12 V/DC, Schutzart IPX4 (L x B) 320 mm x 137 mm		
NEOP	Adafruit NeoPixel Silikon-LED-Streifen, 180 LEDs/m, 1 m, Produkt-ID: 6016		
DHT20	DHT20 Temperatur und Feuchtigkeitssensor I2C		
HBS12	12V Heizbett-Leistungsmodul basierend auf leistungsfähigem MOSFET (alternativ 12V Relais)		

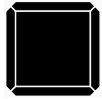








ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
PCB1.1	Hauptplatine V1.0 oder V2.0 (besser V3.0 PCB1.3))
PCB1.3	Hauptplatine V3.0		
PCB2	ESP32 / Display Platine V1.0		

6.1.3 Filamentalist V3 Rewinder

Table 5 Liste der Schrauben und sonstigen Materialien für den Rewinder.

ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
B686	Lager 686ZZ (6 x 13 x 5 mm)		5 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/Kugellager-Rillenkugellager-Fräsmaschinen-verschiedene-mechanische/dp/B09JT35HZN/ref=sr_1_6
OWB	Einrichtungslager HF0612 (6 x 10 x 12 mm)		1 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/gp/product/B08M428Q7J/ref=sw_img_1?smid=AQ1IBDB6G2RRD&p_sc=1
SP15	Stahlfeder 0.6 x 6 x 15 mm		1 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/dp/B0D65KZDXK?ref=ppx_yo2ov_dt_b_fed_asin_title&th=1
ROR	Gummi O-Ring 27 x 20 x 3.5		2 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/dp/B0BZXNX5WQC?ref=ppx_yo2ov_dt_b_fed_asin_title
HI3	Schmelz-Gewindeeinsätze M3		1 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/Gewindeeinsatz-Einschmelzgewinde-Einpressmuttern-Gewindeeinsätze-Kunststoffteiledurch/dp/B0FCF835RH/ref=sr_1_6



ID	Beschreibung	Bild	Kommentar
ROD8	Aluminium Stab 70 x 6 mm		2 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/HXJDM-Edelstahlstäbe-Rundstangen-Rundstahl-Heimwerker/dp/B0DHS279BT/ref=sr_1_3?th=1
PC4x6	PTFE-Verbinder M6 x 4 mm		1 x pro Rewinder. Amazon, z.B.: https://www.amazon.de/dp/B0DYS4853D/ref=sspa_dk_detail_6
S3x8	Schraube M3 x 8 mm		8 x pro Rewinder
CS3x8	Senkkopfschraube M3 x 8 mm		12 x pro Rewinder
CS3x12	Senkkopfschraube M3 x 12 mm		2 x pro Rewinder
W3	Unterlegscheibe M3		1 x pro Rewinder

6.2 Kleben

Wenn Sie Schrauben sparen möchten, können viele Teile des Würfelrahmens auch mit den Verbindungsstücken perfekt zusammengeklebt werden. Kleben Sie die Rahmenteile nicht alleine, da die Verbindungsstücke zur Ausrichtung dienen. Wenn Sie die Teile aus PETG drucken, können Sie Henkel Tangit PVC-U plus verwenden. Glauben Sie mir, die Teile werden überall brechen, aber nicht an der Klebestelle.

Es gibt jedoch einige Dinge zu beachten:

- Kleben Sie keine beweglichen Teile.
- Bestimmte Teile dürfen nicht geklebt werden, wenn Sie später ein Upgrade vornehmen möchten.
- Die Verwendung oder der Austausch von Plexiglas- oder Einschubplatten erfordert das erneute Öffnen des Würfelrahmens.

7 Vorbereitung der Teile

Alle Teile können unter auf [Printables.com](https://www.printables.com) heruntergeladen werden. Die Advanced und Professional Variante sind jedoch kostenpflichtige Modelle, deren Design im Voraus erworben werden muss.

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 GEEETech PETG-Filament von Amazon gedruckt.

Für den Druck aller Teile werden ca. 5 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

Wichtig für ein optimales Ergebnis: Bei allen Rahmenelementen muss die große, nach außen gerichtete Seite immer auf die Bauplatte gelegt werden (siehe Bilder auf [Printables.com](https://www.printables.com)). Bei den Verbindungselementen muss die nach innen gerichtete Seite auf die Bauplatte gelegt werden. Bei den inneren Bodenteilen (dem Boden) muss die Innenfläche auf die Bauplatte gelegt werden.

„Stützen nur auf der Druckbett“ ist für bestimmte Teile erforderlich, z. B. für die großen Seiten- und Oberplatten PEB, PEL, PET und möglicherweise für das SHB (Filament Halter Schiebe Brücke), um bessere Schraubenlöcher zu erhalten.

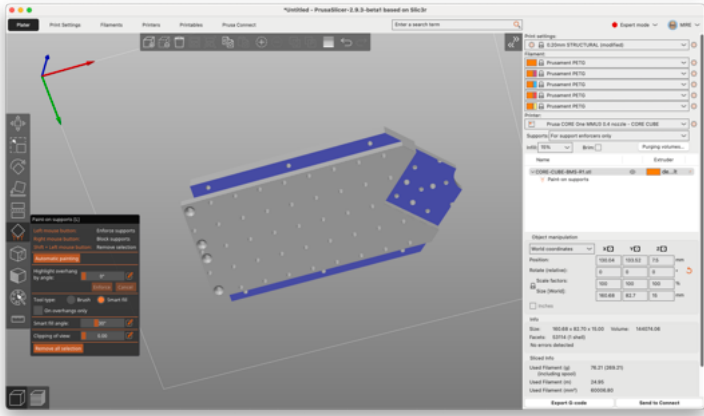
Die Verbinder EMP und DMP für die Verwendung von großem Plexiglas benötigen ebenfalls „Stützen nur auf dem Druckbett“. Platzieren Sie sie mit der Schraubenseite auf der Bauplatte. Überprüfen Sie noch einmal, ob die Unterstützung richtig generiert wurde. In meinem Prusa Slicer war dies manchmal nicht der Fall. Verwenden Sie in diesem Fall „Nur für Stützenverstärker“ mit „Aufmal-Stützen“, dann sollte es wie gewünscht funktionieren.

Ich arbeite auch hier noch an der Verbesserung einiger Teile, um Stützen zu vermeiden. Dennoch gibt es noch einige Teile, die ein wenig Unterstützung benötigen. Normalerweise gibt Ihnen der Prusa Slicer einen Hinweis darauf. Noch eine Anmerkung, da es schwer zu erkennen ist: Die Teile FL3 und FL4 benötigen Stützen für die kleinen Aussparungen für EMF.

Für die Türgriffe ist eine aufgemalte Stütze für die 2/3 Schraubenlöcher erforderlich, die sie mit der Plexiglasplatte verbinden. Wählen Sie einfach die Flächen innerhalb der Lücke aus, in die die Schrauben eingesetzt werden.

Weitere Hinweise zu den Druckeinstellungen für einzelne Komponenten finden Sie in der folgenden Tabelle. Ich werde diese Tabelle nach und nach aktualisieren.

Tabelle 6 Gedruckte Teile.

Teil	Bild	Kommentar/Hinweis
BMS		<p>Platzieren Sie es mit der Oberseite auf die Bauplatte. Benutzen Sie „Aufmal-Stützen“ und markieren Sie die 3 Oberflächen mit „Intelligentes Füllen“. Es funktioniert auch mit normalen Stützen, aber dann müssen Sie die Füllung aus allen Schraubenlöchern herausziehen.</p>

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 seiner Größe und 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 eingeprägt ist (außer wenn dies aufgrund der Größe des Teils nicht möglich ist). Dahinter folgt die Revisionsnummer, z. B. „EX R1“ oder „EMC R1“. Die Teile im Download sind ebenfalls entsprechend benannt, wobei anstelle der Leerzeichen ein „-“ verwendet wird.

In diesem Dokument verwende ich 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 (siehe auf der Seite 14) vergeben wurde.

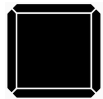
8.2 Material, Teile und Montageschritte der verschiedenen Varianten und Komponenten

8.2.1 Basic Variante

8.2.1.1 *Materialien und Teile*

Die verwendete Teileliste ist für einen typischen Standardaufbau. Aufgrund der gegebenen Flexibilität kann diese von Ihrer Konfiguration abweichen.

Wenn Sie beispielsweise eine Tür an der Rückseite wünschen, müssen Sie die vertikalen EX-Seitenkantenteile an der Rückseite durch die Teile von vorne ED und EU ersetzen (die Oberseite bleibt unverändert).



Wenn Sie die Stapeloption nicht wünschen, können Sie die Seitenwand PEB (oder Einschubwände) auch für die Oberseite verwenden. Wenn Sie das Logo/die Buchstaben an den Seiten nicht wünschen, können Sie PEB anstelle von PEL verwenden und für die Frontplatten PLL und PRL durch PRN und PLN ersetzen.

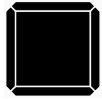
Hinweis: Der mittlere untere Teil BC2 wird von außen unter BC1 platziert, um die M3-Muttern zu halten.

Tabelle 7 Materialmengen für den Würfel in der Basic und Advanced Variante.

ID	Anz.	Zweck/Kommentar
S3x6	13	Türgriff HB (3) Türscharniere für Plexiglas (6) Stapellochabdeckung (4, optional)
S3x8	144	Mittlere Verbinder -Teile EMC, EMX und EMF, 50 % sollten ebenfalls in Ordnung sein
S3x10	10	Eckverbinder EC und Türscharnier innen DHI, 50 % sollten auch in Ordnung sein.
CS3x4	7	Seitenwandteile PEB, PEL und PET, nicht erforderlich für die Einschubwände Pxx, die ich empfehlen würde, ansonsten 6 Stück pro Teil
CS3x6	64	Seitliches Mittelverbindungsstück PCC, 50 % sollten auch ausreichen
CS3x10	4	Bodenplatten PBN und BMS
CS3x16	16	Zum Anschluss der Türscharniere DHI und DHO (4) Mittlere untere Verbindungsteile BC1/BC2 (12)
N3	12	Unteres mittleres Verbindungsteil BC1/BC2
M6x2	4	Für Tür
PP298	1	Plexiglas-Türverkleidung . Bitte messen Sie vor der Bestellung die genauen Maße an Ihrem Model, wegen der Kalibrierung (siehe Hinweis zur Kalibrierung).

Tabelle 8 Gedruckte Teile und Mengen für die Basic und Advanced Variante.

Teil	Menge	Beschreibung
EL	3	Unterkante links
ER	4	Unterkante rechts
ERL	1	Unterkante links mit Loch für Filament PTFE-Rohr
EU	2	Vordere Seitenkante Typ 1
ED	2	Vordere Seitenkante Typ 2



Teil	Menge	Beschreibung
EX	1	Universalkante
EC	8	Kantenverbinder für Ecken
EMV	10	Kantenverbinder Mitte
EMX	6	Mittlerer Randverbinder breit
EMF	2	Mittlerer Randverbinder für Frontplatten
PM	16	Seitliche Mittelplatte
PCC	4	Mittelverbinder für seitliche Mittelplatte
PRN	1	Rechte Frontblende blank
PLN	1	Linke Frontblende, blank
PRL	1	Rechte Frontplatte mit Logo
PLL	1	Linke Frontplatte mit Logo
PEB	10	Leere Seitenwand mit Schrauben
PEL	2	Seiteneckplatte mit Schrauben und Logo
PET	4	Eckplatte oben mit Stapeloption
BMS	4	Unteres Mittelteil
PBN	4	Untere Eckplatte
BC1	1	Unteres Mittelelement innen
BC2	1	Untere mittlere Platte außen (unten)
DHI	2	Türscharnier innen
DHO	2	Türscharnier außen
HD	1	Türgriff groß

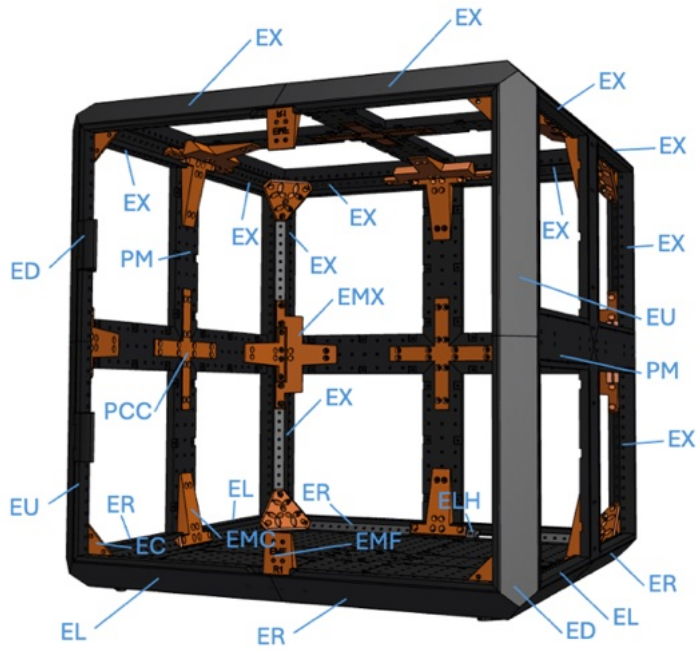
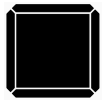


Abbildung 1 Hauptkomponenten des CORE CUBE.

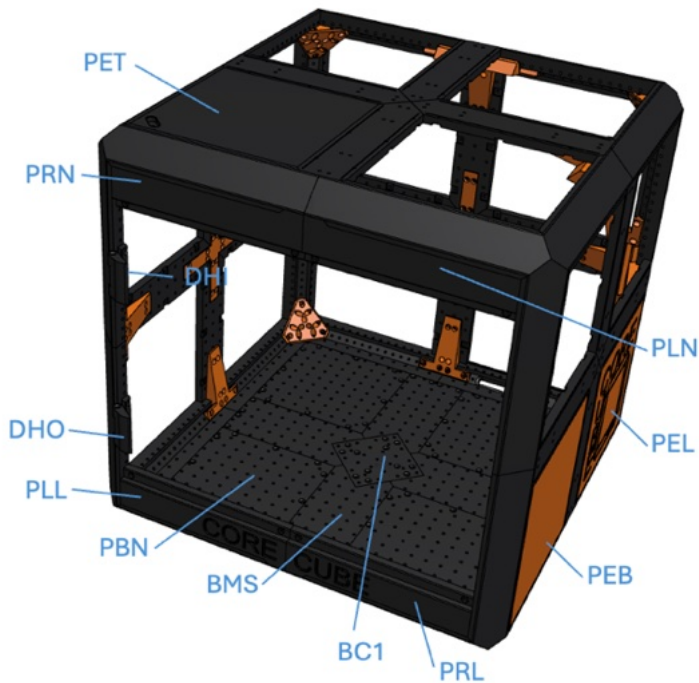


Abbildung 2 Hauptkomponenten des CORE CUBE 2.

8.2.1.2 Montageschritte

Ich empfehle, unten zu beginnen und sich nach oben vorzuarbeiten. Setzen Sie die Teile gemäß der Materialbeschreibung in der Materialliste in der folgenden Reihenfolge zusammen:

- Verbinden Sie die Kanten EL (ELH) und ER mit den Eck- und Mittelverbindern EC/EMC.
- Installieren Sie die vier mittleren Bodenplatten BMS
- Verbinden Sie die vier BMS mit den mittleren Bodenverbindern BC1 und BC2.
- Setzen Sie die vier Eckbodenelemente PBN ein. Achten Sie darauf, dass die Schraubenlinien mit den BMS übereinstimmen.

Fahren Sie mit den vier vertikalen Kanten und den vier mittleren Seitenwänden PM fort.

Wenn Sie die Einschubplatten verwenden, die ich Ihnen empfehlen möchte, müssen Sie diese bereits während des Aufbaus einsetzen. Wenn Sie die verschraubten Versionen verwenden, können Sie dies auch am Ende tun.

Wenn der Rahmen fertig ist, wählen Sie die Positionen für die Türscharniere, und montieren Sie diese.

Bevor Sie die Scharniere an der Tür befestigen, empfehle ich Ihnen, zuerst den Griff an der Plexiglasplatte anzubringen. Schieben Sie die Platte einfach in den Griff. Markieren Sie die drei Löcher auf der Platte, nehmen Sie sie wieder heraus und bohren Sie drei Löcher mit einem Durchmesser von 3 mm. Vergessen Sie vor dem Zusammenbau nicht, die beiden Magnete einzusetzen (achten Sie auf die richtige Ausrichtung zur Frontplatte, die Sie jetzt auch einsetzen könnten).



Abbildung 3 Türgriff an Plexiglasplatte



Abbildung 4 Übertragen Sie die Position der Scharniere auf die Plexiglasplatte.

Danach müssen in die Plexiglas-Türverkleidung 6 zusätzliche Löcher mit einem Durchmesser von 3 mm gebohrt und zwei kleine Ausschnitte von ca. 20 x 5 mm für die Scharniere ausgeschnitten werden. Keine Sorge, diese Ausschnitte müssen nicht schön oder sehr präzise sein, sie sind von außen nicht sichtbar.

Installieren Sie zunächst die Scharniere am Rahmen (falls noch nicht geschehen) und halten Sie die Plexiglasplatte daneben, um die Maße zu nehmen. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand oben und unten gleich ist. Markieren Sie den Abstand von 5 mm von der Seitenkante der Platte und schneiden Sie die Aussparungen aus. Verwenden Sie dazu eine kleine Metallsäge und eine Feile. Sie können auch einige Löcher entlang der 5-mm-Linie bohren, um den Vorgang zu beschleunigen.

Schieben Sie anschließend die Scheibe in ihre endgültige Position und übertragen Sie die Außenkanten auf die Scheibe. Verwenden Sie die Schablone DHJ, um die Löcher zu bohren.

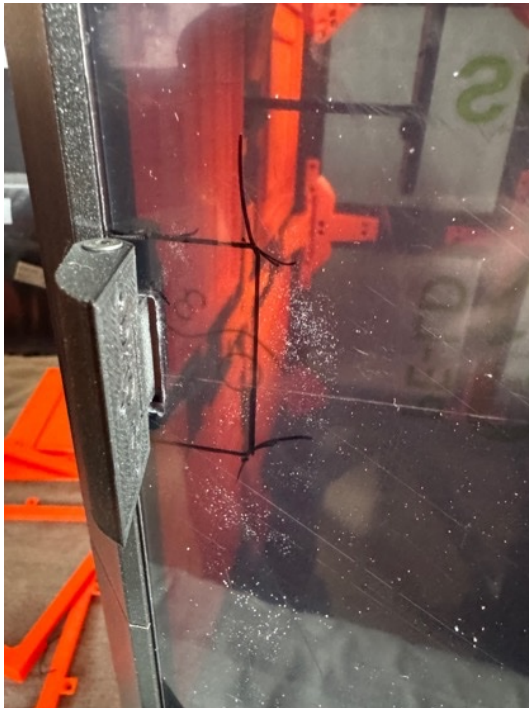


Abbildung 5 Übertragen Sie die Position der Scharniere auf die Plexiglasplatte.



Abbildung 6 Positionieren Sie die Bohrschablone.

Entfernen Sie abschließend die Schutzabdeckung und befestigen Sie die Platte mit 6 Schrauben M3 x 6 mm an den Scharnieren. Da war es auch schon.



Abbildung 7 Befestigung der Plexiglasplatte an den Scharnieren.



Abbildung 8 Das Endergebnis.

8.2.2 Montagerahmen für die Basic und die Advanced Variante

8.2.2.1 Materialien und Teile

Tabelle 9 Materialmengen für den Montagerahmen der Basic- und Advanced Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	8	Anschluss der Zufuhr an CORE CUBE
S3x18	8	Befestigen Sie die originale obere Plexiglasplatte mit dem Rahmen am CORE One.
SN	8	Befestigung der originalen oberen Plexiglasplatte mit dem Rahmen am CORE One.

Tabelle 10 Gedruckte Teile und Mengen für den Montagerahmen der Basic- und Advanced Variante.

Teil	Anzahl	Beschreibung
CAN	3	Montagerahmenecke für CORE One
CAH	1	Montagewinkel für CORE One mit Loch für Filament-Schlauch
FBS	4	Großer Fuß für Befestigungsrahmen

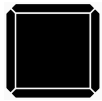


Abbildung 9 Grundhalterung mit Zuführungen.

8.2.2.2 Montageschritte

Entfernen Sie die obere Abdeckung des CORE One, indem Sie die schwarzen Stifte entfernen. Wenn Sie dabei Schwierigkeiten haben, lesen Sie bitte die Prusa-Dokumentation. Die schwarzen Stifte werden nicht mehr verwendet und durch 8 Schrauben M3 x 18 mm ersetzt. Ich empfehle die Verwendung von Schrauben, die einen 2,5-mm-Inbusschlüssel erfordern und einen etwas höheren Schraubenkopf haben.

Richten Sie die Rahmenteile CAN und CAH an den oberen Kanten des Druckers aus, wobei CAH in der rechten hinteren Ecke liegen muss. Setzen Sie anschließend die obere Abdeckung auf und schrauben Sie die 8 Schrauben von innen mit den Sicherungsmuttern fest.



Abbildung 10 Montagegerahmen mit originaler Oberseite und einem CORE One.

Schließen Sie abschließend die 4 Füße mit 8 Schrauben M3 x 10 mm an der Unterseite des CORE CUBE an, und schon kann er auf den CORE One aufgesetzt werden.

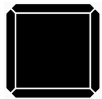
Die Füße haben eine Öffnung für optionale selbstklebende Gummifüße Bumpon SJ5012 (12,7 x 3,5 mm) von M3.

8.2.3 Spulenhalter für die Basic und Advanced Variante

8.2.3.1 Materialien und Teile

Tabelle 11 Materialmengen für Spulenhalter der Basic und Advanced Variante.

ID	Anz	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x25	10	Zum Verbinden der Schiebebrücken SHB mit dem Boden
CS3x4	40	Zur Verbindung der Lager mit Distanzstück PIN mit dem Radhalter SWH
CS3x6	60	Zur Verbindung des Radhalters SWH und des Schlauchverbinders FGB mit den Gleitteilen SPA und SPB
PC4x6	5	Zum Verbinden des PTFE-Schlauch s mit dem Schlauchverbinder und der Führung FGB



ID	Anz	Verwendungszweck / Bemerkung
B685	2	Lager

Tabelle 12 Gedruckte Teile und Mengen für Spulenhalter der Basic und Advanced Variante.

Teil	An	Beschreibung
SHB	1	Schiebebrücke
SPA	1	Schiebeklemme A
SPB	1	Schiebeklemme B
FGB	5	Schlauchverbinder und Führung
SWH	2	Spulenradhalterung
PIN	20	Distanzstift

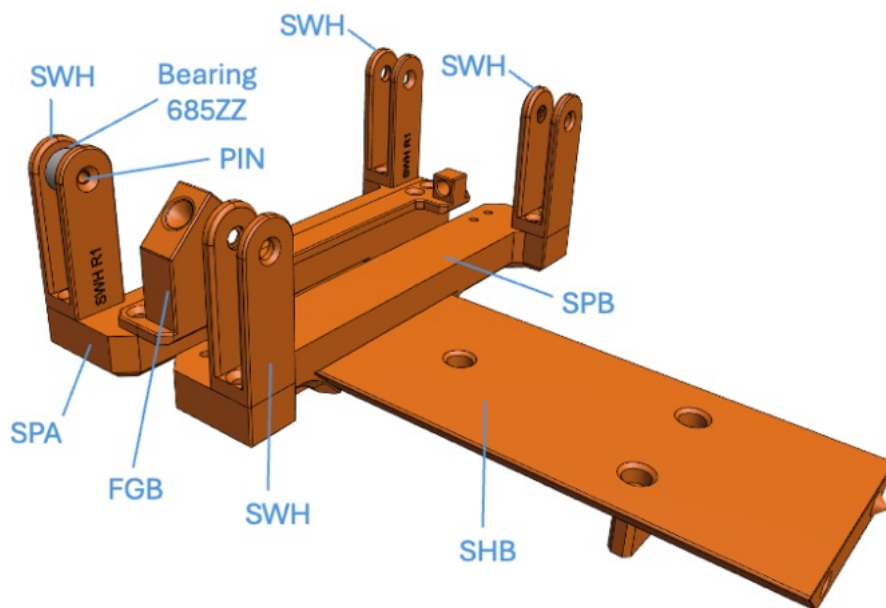


Abbildung 11 Spulenhalter für die Basic und Advanced Variante.

8.2.3.2 Montageschritte

Verbinden Sie die Radhalter SWH mit zwei Senkkopfschrauben M3 x 6 mm mit den Schiebeteilen SPA und SPB. Setzen Sie anschließend die Lager mit dem Distanzstift PIN in den Radhalter SWH ein und befestigen Sie sie mit je zwei Senkkopfschrauben M3 x 4 mm. Hinweis: Dazu benötigen Sie möglicherweise zwei Inbusschlüssel. Die Schiebeklemme an SPA und SPB sind nicht zentriert. Je nach gewünschter Position der Spule können Sie entscheiden, welche links und welche rechts sein soll. Sie können auch mischen und für jede Spule unterschiedlich vorgehen.

Nachdem Sie sich entschieden haben, verbinden Sie immer auf der linken Schiebeklemme den Schlauchanschluss FGB mit vier Senkkopfschrauben M3 x 6 mm.

Jetzt können Sie die Schiebeklemmen in der richtigen Reihenfolge auf die Schiebebrücken SHB schieben und mit M3 x 25 mm Schrauben am Boden befestigen.

8.3 Advanced Variante

Neben der Magnetplatte für die Seitenwände gibt es bei der erweiterten Variante zwei wesentliche Ergänzungen: Die Prusa-Pufferhalterung und Modifikationen sowie die MMU3-Dockingstation.

8.3.1 Würfel

8.3.1.1 Materialien und Teile

Tabelle 13 Gedruckte Teile und Mengen für die Pufferhalterung und Modifikationen.

Teil	An	Beschreibung
ERH	1	Unterkante rechts mit einer Öffnung für das MMU3-Kabel

8.3.1.2 Montageschritte

Befolgen Sie die gleichen Schritte wie für den Basic Würfel beschrieben.

Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie die rechte untere Kante ER auf der Rückseite durch die Kante mit einer Öffnung ERH für das MMU3-Kabel ersetzen müssen.

Wenn Sie Plexiglasplatten in voller Größe für die Seiten verwenden möchten, verwenden Sie bitte EMP und DMP anstelle von EMC und EMX. Sie können auch Kombinationen herstellen. Es gibt auch alternative Druckoptionen für PET, PEL und PEB, ohne Schrauben oder mit Magneten.

8.3.2 Pufferhalterung und Modifikationen

Die Puffererweiterung ist erforderlich, um eine Schlauchlänge von bis zu 70 cm zwischen der MMU3 und dem Nextruder zu ermöglichen.

8.3.2.1 Materialien und Teile

Tabelle 14 Materialmengen für Puffermontage und -modifikation der Advanced Variante.

ID	Anz.	Zweck / Bemerkung
S3x10	1	Um den frontseitig montierten BCF mit dem oberen Teil zu verbinden
S3x12	6	Zur Verbindung des rückseitig montierten BCR mit dem Rahmen
S3x30	4	Überprüfen Sie die Ersatzschrauben von Prusa
CS3x4	8	Zum Verbinden der Pufferverlängerung BEX und BEY

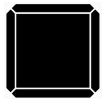


Tabelle 15 Gedruckte Teile und Mengen für die Pufferhalterung und Modifikationen der Advanced Variante.

Teil	Anz.	Beschreibung
BBM	2	Puffer hinten modifiziert, damit montierbar
BCR	2	Puffer-Befestigungsverbinder hinten
BCF	1	Puffer-Montageadapter vorne
BEX	2	Pufferverlängerung links
BEY	2	Pufferverlängerung rechts

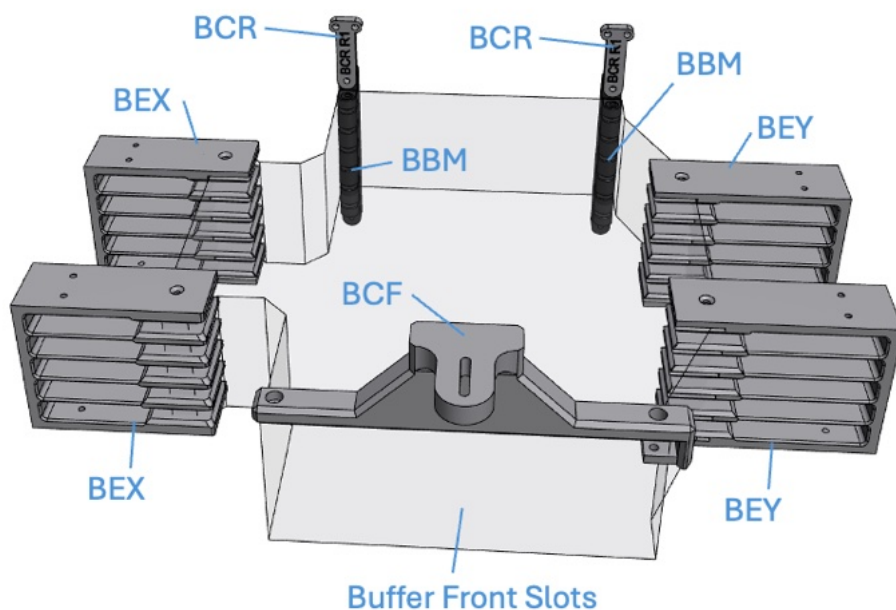


Abbildung 12 Modifikationen am Original-Prusa-Puffer.

8.3.2.2 Montageschritte

Die Installation des Puffers erfolgt in zwei Schritten. Entfernen Sie zunächst die Originalteile mit Ausnahme der vorderen Schlitze. Bereiten Sie den Puffer mit den neuen hinteren Befestigungspunkten wie in der Abbildung gezeigt vor. Befestigen Sie die BBM-Teile mit 4 Schrauben M3 x 30 an der Rückseite des Puffers (einige davon haben Sie möglicherweise noch als Ersatzteile von Prusa, wenn Sie zuvor einen Drucker aufgerüstet oder zusammengebaut haben). Verwenden Sie für BCF die bereits vorhandenen Schrauben, um die Frontplatte des Puffers zu befestigen. Verwenden Sie 8 Schrauben M3 x 4 mm, um BEX und BEY zu verbinden. Achten Sie dabei auf die links/rechts-Ausrichtung des Puffers.

Jetzt können Sie den vorbereiteten Puffer in den Rahmen einbauen. Ich empfehle, zuerst die hinteren Halterungen BCR mit Schrauben M3 x 12 mm am Rahmen zu befestigen.

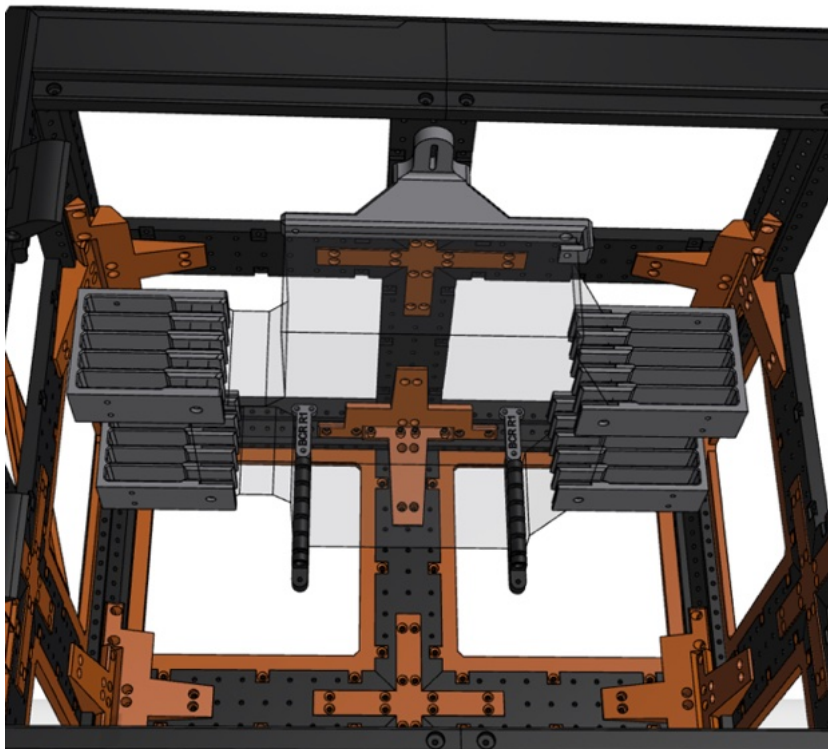
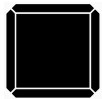


Abbildung 13 Einbaulage des modifizierten Puffers.

8.3.3 Erweiterte MMU3-Dockingstation

Mit dem Dockingstation kann die MMU3- ohne Werkzeug entnommen werden, während sie im Normalbetrieb sicher an ihrem Platz bleibt.

8.3.3.1 Materialien und Teile

Tabelle 16 Materialmengen für MMU3-Dock der Advanced Variante.

ID	Anzahl	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x12	4	Zum Verbinden der Clips MMC mit MMU3. Die Clips, die wahrscheinlich mit MMU3 mitgeliefert wurden.
CS3x12	2	Zum Anschluss der Dockingstation MMA an den Boden.
MC800	1	Zum Anschluss der CORE One-Hauptplatine an die MMUC3
PTFE	5 m	Zum Anschluss des Nextruders und des 5 Filamentlist V3 Rewinders an MMU3

Tabelle 17 Gedruckte Teile und Mengen für die MMU3-Dockingstation der Advanced Variante.

Teil	Anz.	Beschreibung
MMC	2	Clips für die MMU3- , damit sie mit dem Dock funktioniert
MMA	1	Dockingstation zum Anschrauben am Boden

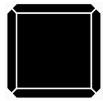


Abbildung 14 Erweiterte MMU3-Dockingstation und Teile.

8.3.3.2 Montageschritte

Die Installation der MMU3-Dockingstation ist sehr einfach. Verwenden Sie einfach zwei Senkkopfschrauben M3 x 12 mm und befestigen Sie sie wie in der Abbildung gezeigt am Boden. Befestigen Sie die beiden Clips MMC mit dem Haken an der Vorderseite mit vier Schrauben M3 x 12 mm an der MMU3. Nach dem Austausch der hinteren ER-Kante durch das ERH-Teil ist der Würfel fertig.

Verbinden Sie das 800 mm lange Kabel des MMU3 gemäß der Prusa-Dokumentation mit der Hauptplatine, führen Sie das Kabel durch die Öffnung im ERH nach außen in den Würfel und verbinden Sie es mit dem MMU3. Jetzt können Sie die PTFE-Schläuche vom Spulhalter zum MMU3 und vom Wahlschalter zum Nextruder verbinden.

Der erweiterte Puffer kann einen maximalen Abstand von ca. 70 cm zwischen MMU3 und Nextruder bewältigen. Bei mir waren es am Ende 63 cm.

Der letzte Schritt nach der Aktivierung der MMU im CORE One-Hauptmenü besteht darin, die Länge des PTFE-Schlauchs unter „Einstellungen/Hardware/MMU“ an die tatsächliche Länge anzupassen.

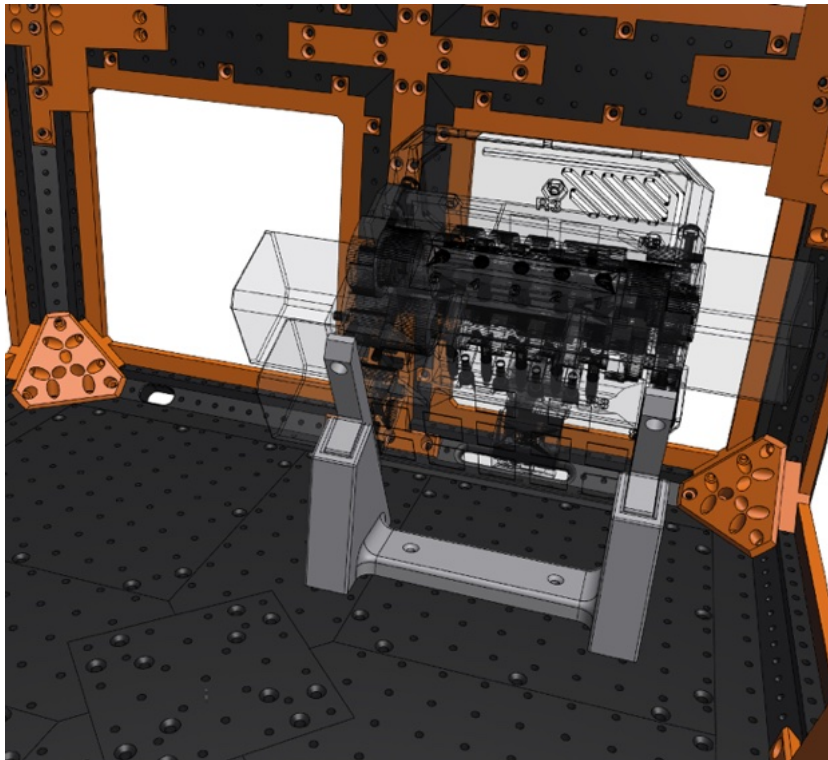
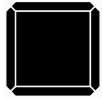


Abbildung 15 Positionierung der MMU3-Dockingstation der Advanced Variante.

8.3.4 Magnetfliesen für alle Varianten

Derzeit gibt es zwei Arten von Fliesen für den Magnetrahmen, eine ist blank und die andere mit Logo.

8.3.4.1 Materialien und Teile

Tabelle 18 Materialmengen für die Magnetfliesen.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x12	2	Pro Fliesenrahmen PMF, zum Anschluss an Eckverbinder EC
CS3x6	6	Pro Rahmen PMF, werden auch im Abschnitt „Würfel“ berücksichtigt
M8x2	8	Pro Kachel (bereits in der Cube-Stückliste berücksichtigt)

Tabelle 19 Gedruckte Teile und Mengen für die Magnetfliesen.

Teil	Anz.	Beschreibung
PMF	1	Rahmen für Magnetfliesen
PMB	1	Magnetische Fliese schwarz (optional)
PML	1	Magnetische Fliese mit Logo (optional)

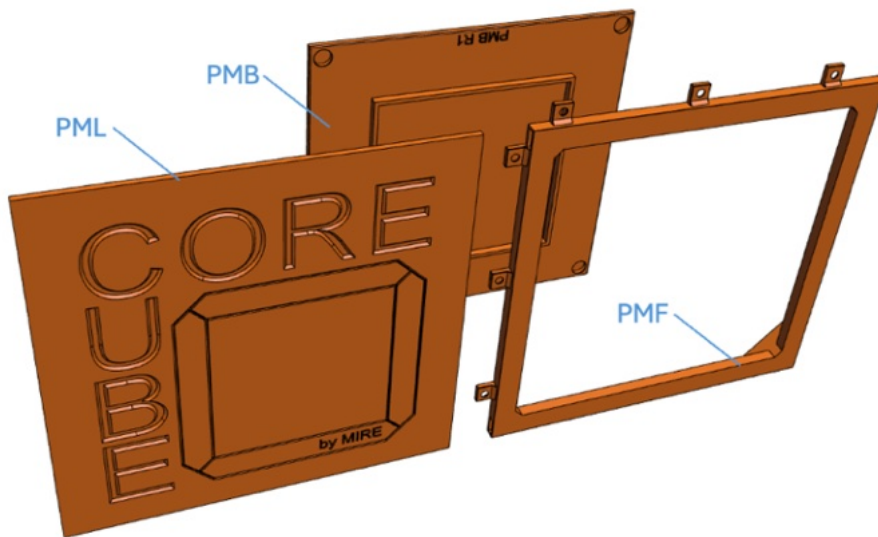
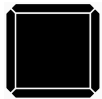


Abbildung 16 Magnetrahmen und Fliesen.

8.3.4.2 Montageschritte

Vor der Montage des Magnetrahmens müssen Sie vier NEODYN-Magnete 8 x 2 mm, rund in die vorbereiteten Schlitze einsetzen. Weitere vier Magnete müssen in die Fliese gedrückt werden. Bitte richten Sie die Magnete so aus, dass sie sich anziehen. Hinweis: Achten Sie darauf, dass alle Rahmen und Fliesen die gleiche Ausrichtung haben, damit sie austauschbar sind.

8.4 Professional Variante

Die vier Hauptmerkmale der professionellen Variante sind die Luftstromsteuerung, die Drehbarkeit, das hintere Rollo und die Verwendung des Filamentalist V3 oder Smart Rewinders.

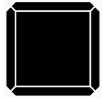
Zusätzlich bietet diese Variante Optionen für den Ausbau mit Dryer und Beleuchtung.

8.4.1 Würfel

8.4.1.1 Materialien und Teile

Tabelle 20 Materialmengen für den Würfel in der Professional Variante.

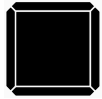
ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x6		Türgriff HBS (2) Türscharniere für Plexiglas (6) Stapellochabdeckung (4, optional)
S3x8	144	Mittlere Verbinder EMC, EMX und EMF, 50 % sollten ebenfalls ausreichend sein



ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	10	Eckverbinderteil EC und Türscharnier innen DHI, 50 % sollten auch ausreichend sein.
CS3x4	74	Seitenwand teile PEB, PEL und PET, nicht erforderlich für die Einschubwände Pxx, die ich empfehlen würde, ansonsten 6 pro Stück
CS3x6	64	Seitlicher mittlerer Steckverbinderteil PCC, 50 % sollten ebenfalls in Ordnung sein
CS3x10	48	Bodenplatten PBN, PBR, PBL und BMS
CS3x16	12	Zum Anschluss der Türscharniere DHI und DHO (4) Mittlere untere Verbindungsteile BC3/BC (12)
N3	12	Mittlere Verbindungsteile unten BC3/BC4
M6x2	4	Magnete für Tür
PP255	1	Plexiglas-Tür . Bitte messen Sie vor der Bestellung an Ihrem tatsächlichen Bau, um die genauen Maße zu ermitteln, da evtl. eine Anpassung erforderlich ist (siehe Hinweis zur Kalibrierung).

Tabelle 21 Gedruckte Teile und Mengen für die Professional Variante des Würfels.

Teil	Anz.	Beschreibung
EL	4	Unterkante links
ER	4	Unterkante rechts
EU	2	Vordere Seitenkante Typ 1
ED	2	Vordere Seitenkante Typ 2
EX	1	Universalkante
EC	8	Kantenverbinder für Ecken
EMV	10	Kantenverbinder Mitte
EMX	6	Mittlerer Randverbinder breit
EMF	3	Mittlerer Randverbinder für Frontplatten
PM	12	Seitliche Mittelplatte
PCC	4	Mittelverbinder für seitliche Mittelplatte
PRN	1	Rechte Frontblende, blank
PLN	1	Linke Frontplatte leer
PRL	1	Rechte Frontplatte mit Logo
PLL	1	Linke Frontplatte mit Logo



Teil	Anz.	Beschreibung
PEB	6	Leere Seitenwand mit Schrauben
PEL	2	Seiteneckplatte mit Schrauben und Logo
PET	4	Eckplatte oben mit Stapeloption
BMS	4	Unteres Mittelteil
PBN	2	Untere Eckplatte
BC3	1	Unteres Mittelteil mit Loch innen
BC4	1	Unteres Mittelteil mit Loch außen (unten)
DHI	2	Türscharnier innen
DHO	2	Türscharnier außen
HDS	1	Türgriff , kurze Ausführung

8.4.1.2 Montageschritte

Die Montage des Würfels erfolgt grundsätzlich wie bei der Basic Variante mit folgenden Anpassungen:

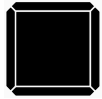
- Keine unteren Frontplatten, da diese durch die Luftstromsteuerungsplatten ersetzt werden.
- Keine Platten für die Rückseite, da diese durch das Rollo ersetzt werden. An der unteren und oberen Kante werden außerdem andere Mittelverbinder verwendet.
- Der untere Mittelteil BC1/BC2 wird durch BC3/BC4 ersetzt.
- Der untere Rand ELH wird durch EL ersetzt, da der Schlauch durch die mittlere Öffnung geführt wird.
- Die beiden vorderen Eckteile im Boden PBN werden nicht benötigt und durch PBR und PBL für die Luftstromregelung ersetzt.
- Ein EMF-Verbinder wird an der Rückseite zwischen den unteren Kanten installiert.

Für die Plexiglas-Türverkleidung siehe Basic Variante. Die einzige Änderung hier ist der andere, kürzere Griff HDS, der nur zwei statt drei Löcher hat.

8.4.2 Luftstromregelung

Anmerkung: Es gibt 3 Varianten der inneren Luftstromabdeckungen ACR und ACL. Mit Dyer oder Smart Rewinder kommen AXL und AXR und mit Beleuchtung AYR und AYL zum Einsatz.

Dies ist die Basis-Variante der Luftstromregelung, ohne die Option eine Logo-Platte oder ein Display einzubauen. Die Front-Variante aus Abschnitt 8.4.3 ist flexibler.



8.4.2.1 Materialien und Teile

Tabelle 22 Materialmengen für die Luftstromsteuerung der Professional Variante.

ID	Anz.	Zweck / Bemerkung
CS3x6	18	Zum Anschluss von ACR und ACL an den Boden
CS3x8	8	Zum Anschluss von ACR und ACL an FL1 und FL2

Tabelle 23 Gedruckte Teile und Mengen für die Luftstromsteuerung der Professional Variante.

Teil	Anz.	Beschreibung
FL1	1	Luftstromregelung vorne rechts, ersetzt PRL/PRN
FL2	1	Luftstromregelung vorne links, ersetzt PLL/PLN
FL3	1	Luftstromrückwand rechts
FL4	1	Luftstrom Rückwand links
FL5	1	Luftstromregler ohne Griff
FL6	1	Luftstromregler mit Griff
PBR	1	Luftstrombodenplatte vorne rechts, ersetzt PBN
PBL	1	Luftstrombodenplatte vorne links, ersetzt PBN
ACR	1	Luftstromabdeckung rechts innen. Wird durch AXR ersetzt bei Verwendung von Dryer oder Smart Rewinder bzw. durch AYR bei installierter Beleuchtung.
ACL	1	Luftstromabdeckung links innen. Wird durch AXL ersetzt bei Verwendung von Dryer oder Smart Rewinder bzw. durch AYL bei installierter Beleuchtung.

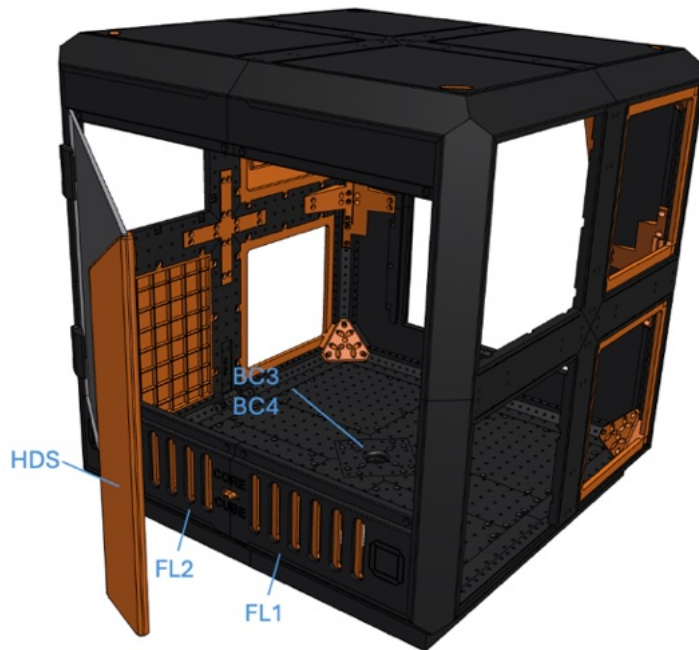
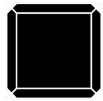


Abbildung 17 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung.

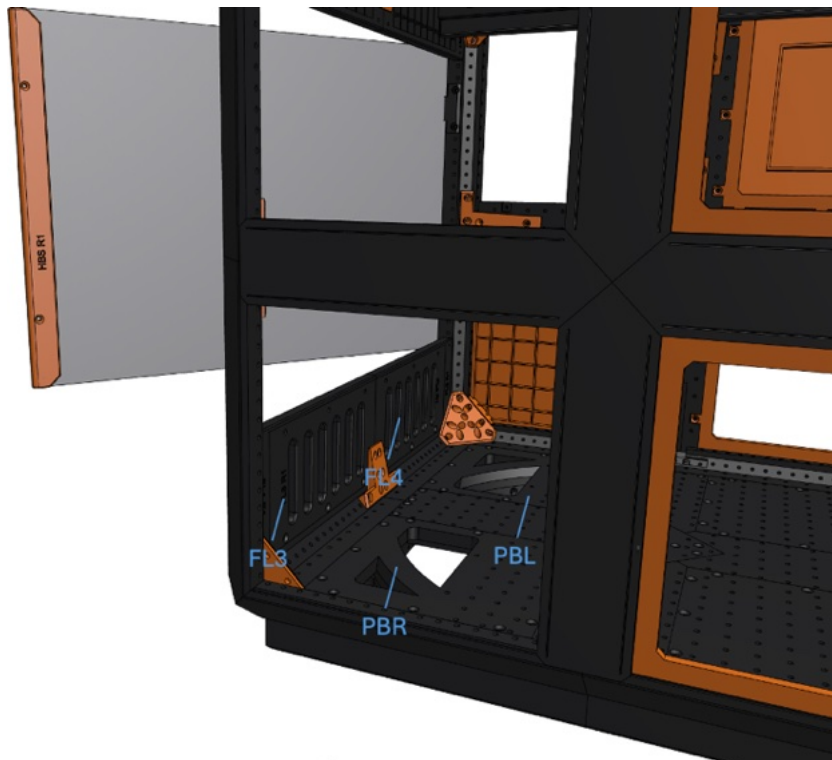


Abbildung 18 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 2.

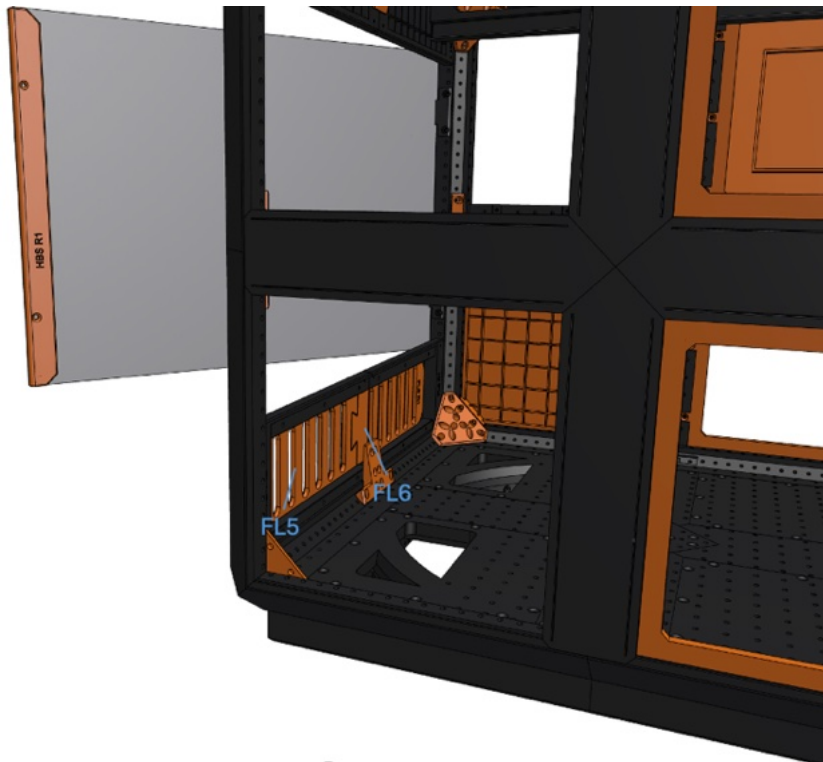
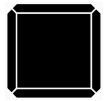


Abbildung 19 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 3.

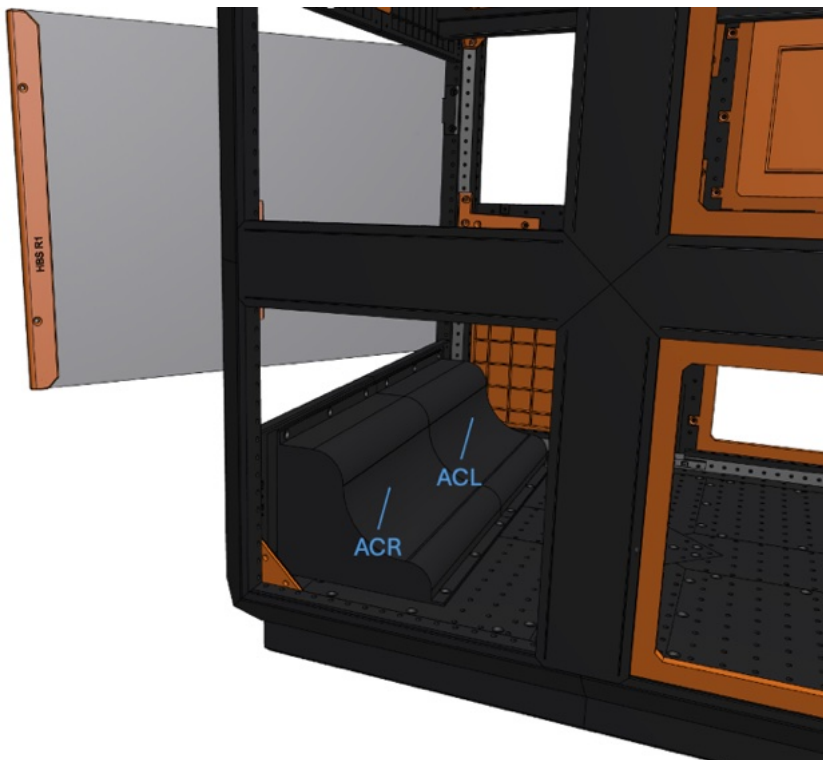
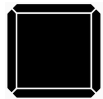


Abbildung 20 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 4.



8.4.2.2 Montageschritte

Die unteren Frontplatten PLL/PLN und PRL/PRN werden nicht verwendet und durch FL1 und FL2 ersetzt. Hinter FL1 und FL2 setzen Sie die Schieber FL5 und FL6 ein. Welche Sie auf welche Seite setzen, hängt von Ihren persönlichen Vorlieben ab, je nachdem, auf welcher Seite sich der Griff zum Öffnen und Schließen befinden soll.

Schließen Sie anschließend die Blende mit FL5 und FL6. Die Aussparung für den mittleren Stecker EMF muss in der Mitte liegen. Sie können diese Montage auch außerhalb vornehmen und später in den Rahmen einsetzen. Setzen Sie zu diesem Zeitpunkt nur die 6 Senkkopfschrauben M3 x 6 mm auf der Unterseite ein. Die Oberseite wird später mit ACR und ACL verbunden.

Als Nächstes müssen wir die offenen Kacheln PBR und PBL für den Boden vorne installieren, damit die Luft in den Drucker strömen kann.

Danach können Sie die Abdeckungen ACR und ACL im Inneren anbringen und die Montage mit 12 Senkkopfschrauben M3 x 8 mm in der oberen und unteren Reihe abschließen. Das war's schon.

8.4.3 Display Einbau CORE CUBE

8.4.3.1 Materialien und Teile

Tabelle 24 Materialmengen für das Display Gehäuse.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S2x6	4	Für Display
PCB2	1	Vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen
ESP32T	1	Vor dem Einbau Firmware aufspielen

Tabelle 25 Gedruckte Teile und Mengen für das Display Gehäuse.

Teil	Anzahl	Beschreibung
FX1	1	
FX2	1	
FX3	1	
FX4	1	
FX5	1	
FX6	1	
AXL	1	Wird durch AYL ersetzt. wenn LED-Beleuchtung installiert wird.
AXR	1	Wird durch AYR ersetzt. wenn LED-Beleuchtung installiert wird.



Abbildung 1 Display Einbau.

8.4.3.2 Montageschritte

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

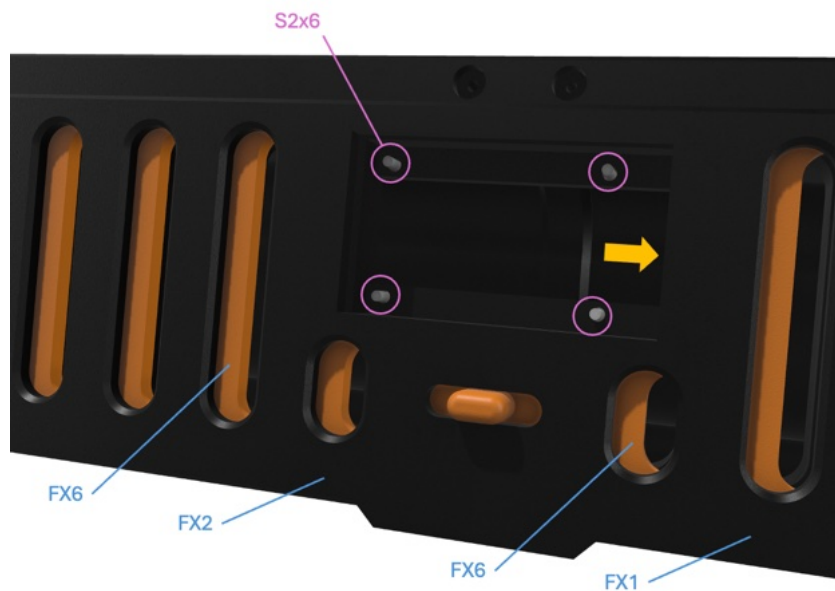
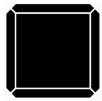


Abbildung 2 Display-Einbau Montageschritt 1.

Stecken sie von hinten die vorbestückte Display-Platine PCB2 auf. [Achten sie auf die Beschriftung für den USB-Anschluss auf der Platine.](#) Der USB-Anschluss ist von hinten betrachtet links. Führen sie



die beiden Display-Kabel in einem Kabelschlauch durch die dafür **vorgesehene Aussparung in den Luftkanalabdeckungen AXL und AXR**. Am besten sie markieren die Stecker mit einem Punkt bzw. 2 Punkten zuvor auf beiden Seiten, um eine Verwechslung zu vermeiden.

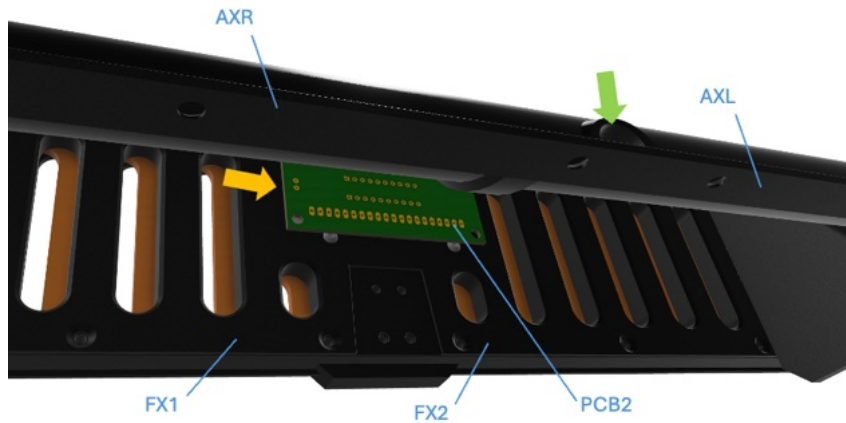


Abbildung 3 Display-Einbau Montageschritt 2.

Führen sie diese beiden Kabel über den Boden zum Gehäuse für die Hauptplatine und stecken sie diese dort ein in die entsprechenden Anschlüsse Display 1 und Display 2 ein.

8.4.4 Drehbarer Montagerahmen

8.4.4.1 Materialien und Teile

Tabelle 26 Materialmengen für den Drehhalterungsrahmen der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	19	Zum Anschluss von RBH an CAF/CAR und MRB an BMS (18) Zur Befestigung von FGN an CAR (1)
S3x12	8	Befestigung des Rahmens an CORE One
CS3x10	12	Zum Verbinden der Lager mit der Bodenplatte BMS (8) Zum Verbinden des Drehbegrenzers SBP und EBP mit CAF (4)
CS3x16	8	Zur Befestigung der Lager an den Rahmenteilten CAF/CAR und dem Verbinder RBH
B685	16	Lager

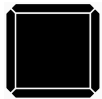


Tabelle 27 Gedruckte Teile und Mengen den Drehhalterungsrahmen der Professional Variante.

Teil	Anz.	Beschreibung
CAF	2	Vorderer drehbarer Befestigungsrahmen
CAR	2	Hinterer drehbarer Befestigungsrahmen
FGN	1	PTFE-Schlauchführung
RHB	4	Rahmenverbinder
SPB	1	Startbegrenzer für Drehrahmen
EPB	1	Endbegrenzer für Drehrahmen
MRB	1	Bewegungsbegrenzer für Drehrahmen
BP1	8	Distanzhülse für Lager am Rahmen
BP2	8	Distanzhülse für Lager am Boden

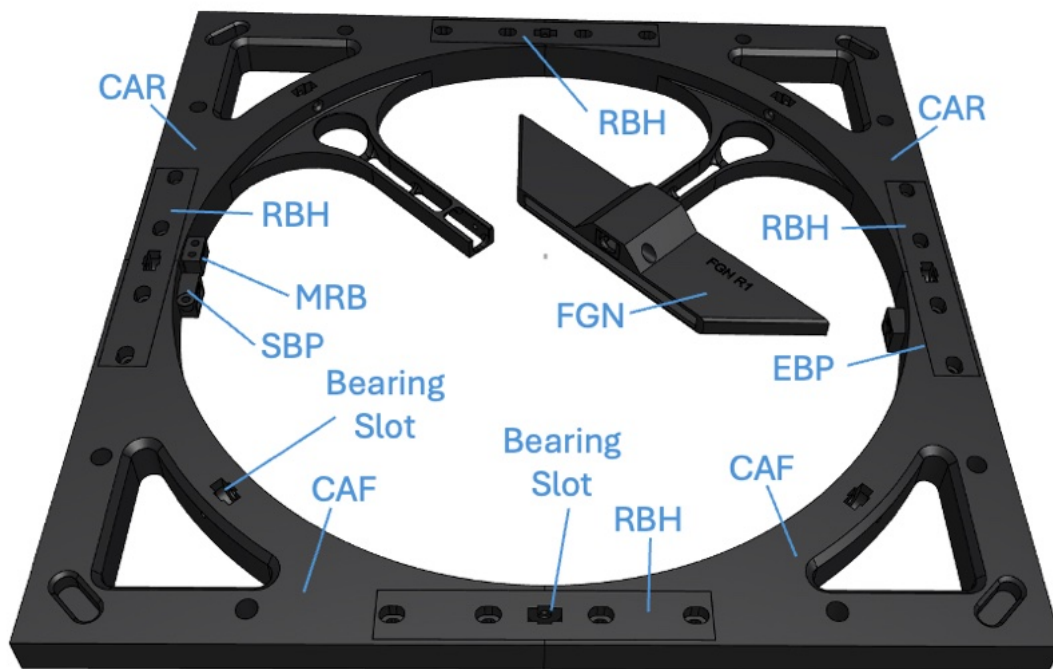


Abbildung 21 CORE CUBE Professional Teile für Drehrahmen.

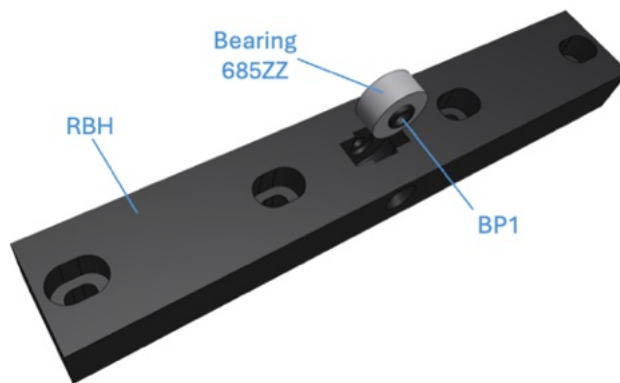


Abbildung 22 CORE CUBE Professional Teile für Drehrahmen 2.

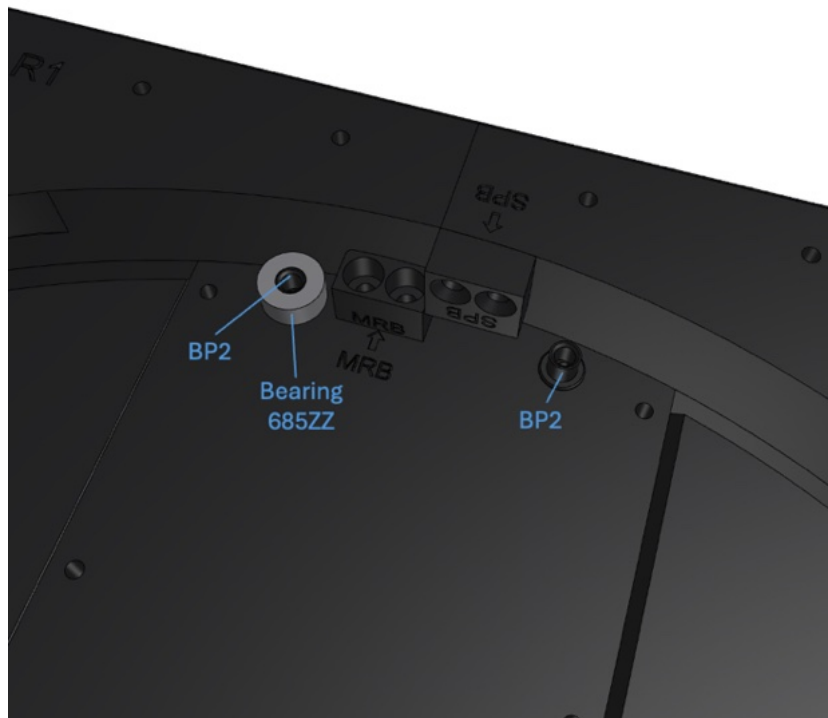


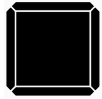
Abbildung 23 CORE CUBE-Professional Teil für Würfelunterseite am BMS.

8.4.4.2 Montageschritte

Richten Sie die vier Eckteile (CAF und CAR) wie in Abbildung 21 auf Seite 46 gezeigt auf dem Tisch aus.

Zuerst drücken wir 8 Lager mit dem Abstandhalter BP1 in die dafür vorgesehenen Löcher (vier an RBH und vier an den Eckteilen CAF und CAR) am Rahmen und sichern sie mit einer Senkkopfschraube M3 x 16 mm.

Setzen Sie an allen vier Seiten die Rahmenverbinder RBH ein und befestigen Sie sie mit je vier Schrauben M3 x 10 mm. Ziehen Sie diese noch nicht fest. Montieren Sie die beiden Drehbegrenzer



SBP (auf der linken Seite) und EBP (auf der rechten Seite) mit 2 Senkkopfschrauben M3 x 8 mm. Der Begrenzer MRB wird im nächsten Schritt an der Unterseite des Würfels montiert.

Wenn Sie den Würfel auf den Kopf stellen und den Rahmen darauflegen, finden Sie leicht die richtige Stelle für den Einbau des MRB-Begrenzers direkt neben SPB, siehe Abbildung 23 auf der Seite 47 . Die Markierungen sollten lesbar sein und zur Mitte zeigen. Es muss nur ein MRB eingebaut werden.

Neben dem MRB finden Sie zwei Löcher zur Befestigung der Lager. Setzen Sie das Lager in den Abstandhalter BP2 ein und befestigen Sie es mit einer Senkkopfschraube M3 x 10 mm. Wiederholen Sie dies an allen vier Seiten.

Jetzt ist es an der Zeit, den vorbereiteten Rahmen auf den CORE One zu setzen, nachdem Sie die obere Abdeckung des Druckers entfernt haben. Bitte konsultieren Sie die Originaldokumentation von Prusa, wenn Sie nicht wissen, wie das geht, oder Schwierigkeiten dabei haben.

Setzen Sie eine Schraube M3 x 12 mm in alle 8 freien Löcher des Befestigungsrahmens ein. Diese müssen in den Drucker hineinragen und können von innen mit M3-Sicherungsmuttern gesichert werden. Bevor Sie sie festziehen, richten Sie den Rahmen am Drucker aus und ziehen Sie zuerst die 8 Schrauben für die RBH-Teile fest.

Schieben Sie zum Schluss die PTFE-Schlauchführung FGN auf den mittleren Arm des rechten hinteren Eckteils CAR und sichern Sie sie mit einer Schraube M3 x 10 mm.

8.4.5 Hinterer Rollladen

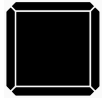
8.4.5.1 Materialien und Teile

Tabelle 28 Materialmengen für das Rollo der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x8	20	Zum Verbinden der Schienenteile SRA, SRB und SRL mit den Rückwänden SPA-SPD, dem Rahmen und dem Dach
CS3x8	10	Zur Verbindung von Lagern mit Rollladenpaneelen SBF und SBL (8) Zur Verbindung des Griffs SHD mit der Verschlussplatte SBF (2)
CS3x16	12	Zum Verbinden der Verschlussplatten SBF, SBM und SBL mit Lagern
B685	20	Lager

Tabelle 29 Gedruckte Teile und Mengen für das Rollo der Professional Variante.

Teil	Anz.	Beschreibung
SPA	1	Rückwand unten links. Wird durch SYA ersetzt, wenn Dryer installiert wird.
SPB	1	Rückwand unten rechts. Wird durch SYB ersetzt, wenn Dryer installiert wird.
SPC	1	Rückwand oben links. Wird durch SYC ersetzt, wenn Dryer installiert wird.
SPD	1	Rückwand oben rechts. Wird durch SYD ersetzt, wenn Dryer installiert wird.



Teil	Anz.	Beschreibung
SRL	2	Schiene unten links und rechts
SRA	1	Schiene oben links hinten
SRB	1	Schiene oben rechts hinten
SRC	1	Schiene oben links vorne
SRD	1	Schiene oben rechts vorne
EMR	1	Randverbinder oben hinten
SBF	1	Unterste Rolloblende
SBM	5	Mittlere Rolloblende
SBL	1	Oberste Rolloblende
BP2	16	Lagerabstandhalter

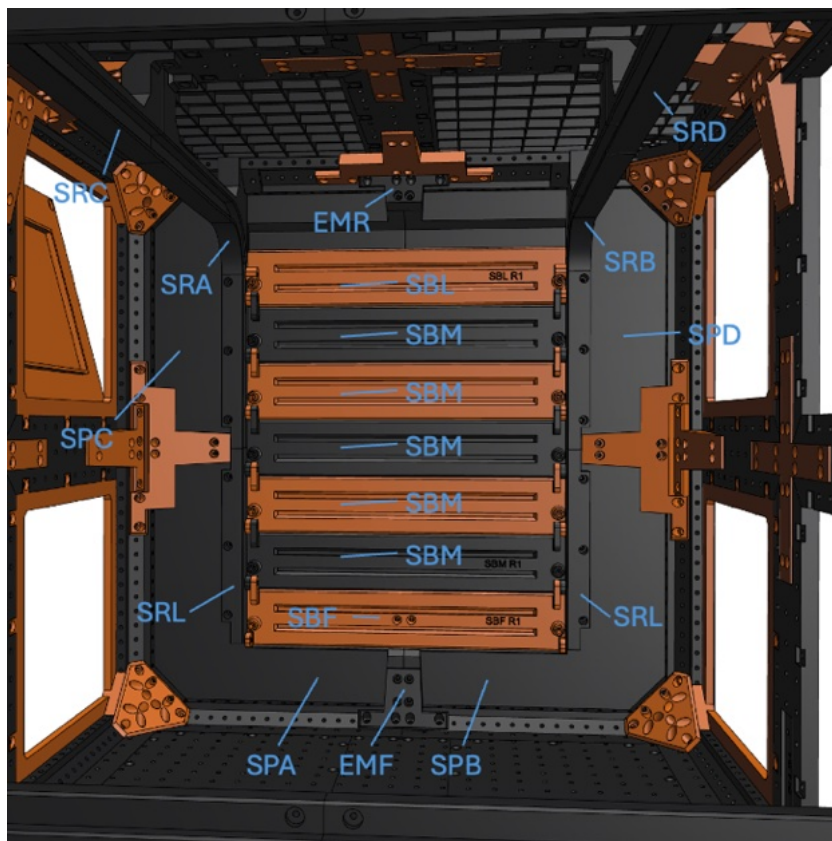


Abbildung 24 Teile für das Rollo der Professional Variante.

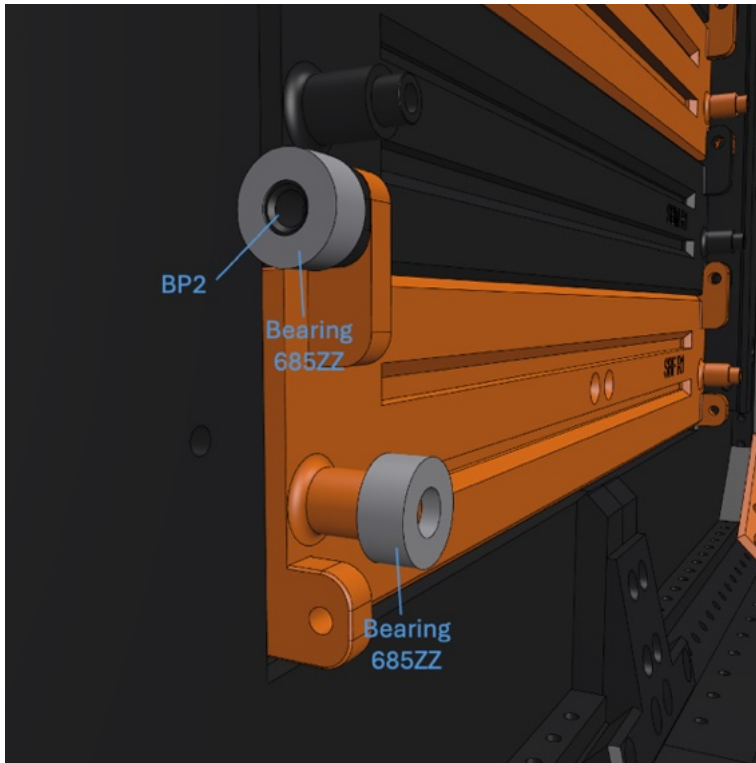
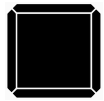


Abbildung 25 Teile für das Rollo der Professional Variante 2.

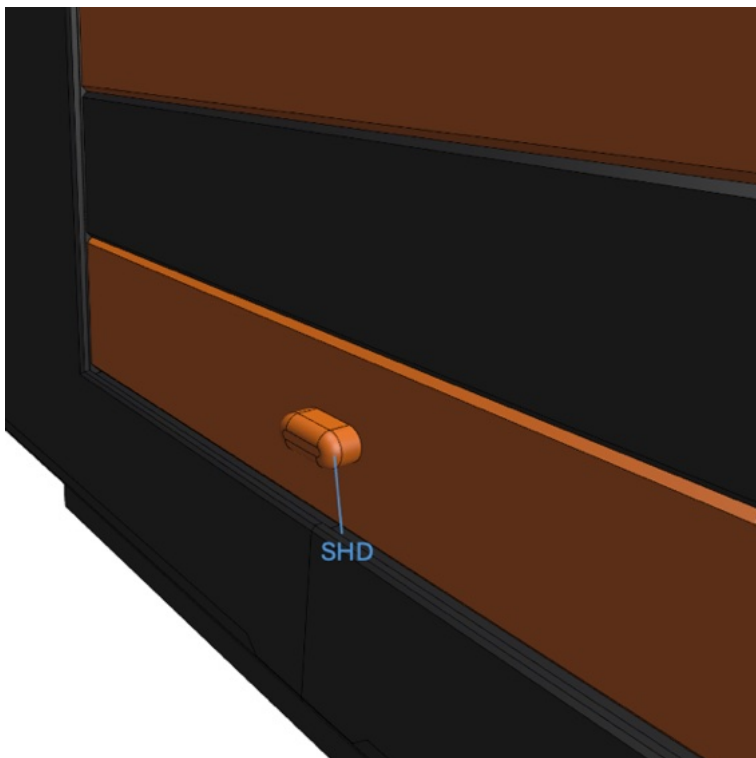
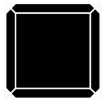


Abbildung 26 Teile für das Rollo der Professional Variante 3.



8.4.5.2 Montageschritte

Es gibt drei verschiedene Arten von Rolloblenden: Die erste (SBF) mit Löchern zur Befestigung des Griffs, die letzte (SBL) und die normalen (SBM), von denen Sie 5 Stück benötigen. Verbinden Sie die Rollladenelemente mit einem Lagerabstandhalter BP2 und einer Senkkopfschraube M3 x 16 mm. Für das erste (SBL) und das letzte (SBL) Element müssen Sie auf beiden Seiten seitlich ein zweites Lager, ebenfalls mit Abstandhalter, aber mit einer Senkkopfschraube M3 x 8 mm, anbringen.

An jeder Rollladenplatte finden Sie zwei weitere, noch innen gerichtete Befestigungspunkte für ein Lager, jedoch ohne zusätzlichen Abstandhalter. Diese dienen zur horizontalen Ausrichtung, zum Schutz vor schnellem Herunterfallen und zur Vermeidung von Geräuschen durch Druckervibrationen. Die Verwendung an dem ersten und letzten Element sollte ausreichend sein.

Der Griff SHD wird von innen mit 2 Senkkopfschrauben M3 x 8 mm befestigt.

8.4.6 Professional MMU3-Dock

Die ist die einfachste Variante, wenn keine Erweiterungen, wie Beleuchtung, Dryer oder Smart Rewinder installiert werden. Es gibt 2 Varianten, eine mit Verbindung am Boden und eine mit Verbindung an den Seiten.

8.4.6.1 Materialien und Teile

Tabelle 30 Materialmengen für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.

ID	Anz	Zweck / Bemerkung
S3x12	4	Zum Verbinden der Clips MMX mit MMU3. Die Clips, die wahrscheinlich mit MMU3 mitgeliefert wurden.
CS3x12	2	Zum Anschluss der Dockingstation MMP an den Boden.

Tabelle 31 Gedruckte Teile und Mengen für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.

Teil	An	Beschreibung
MMX	2	Clips für die MMU3, damit sie mit dem Dock funktioniert
MMP	1	Dockingstation zum Anschrauben am Boden

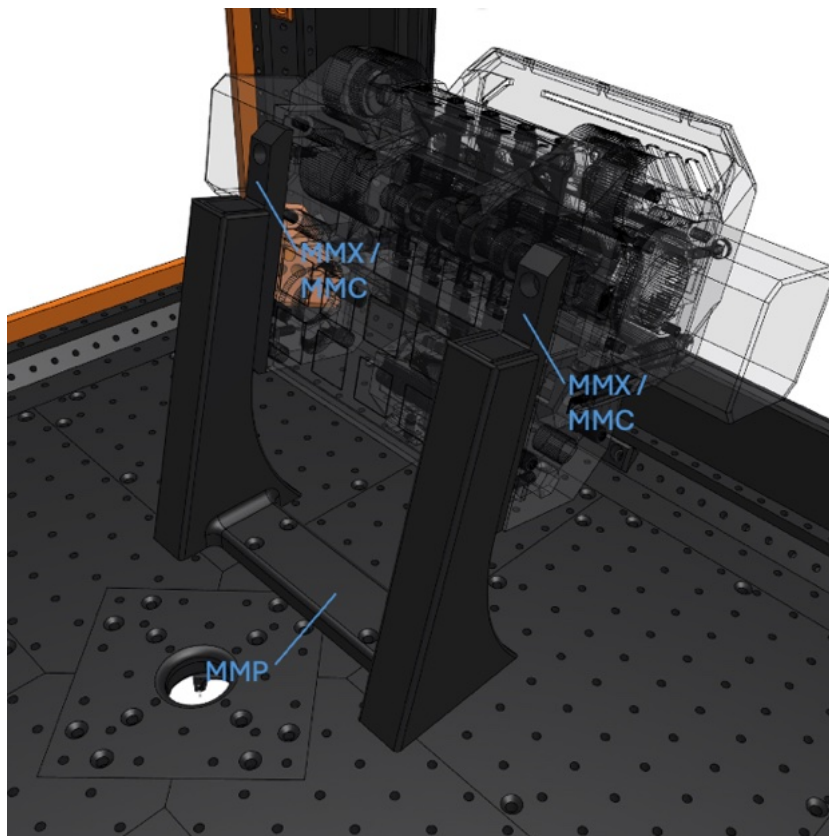


Abbildung 27 Teile für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.

8.4.6.2 Montageschritte

Die Professional Variante der Dockingstation MMP für den MMU3 wird mittig zwischen der linken und rechten Seite im hinteren Bereich platziert und mit 4 Senkkopfschrauben M3 x 10 mm befestigt. Verbinden Sie die MMX-Clips mit dem MMU3, wobei der Haken auf beiden Seiten nach vorne zeigen muss. Die von Prusa mitgelieferten Schrauben (vermutlich M3 x 12 mm) sollten passen. Die MMU3 wird ohne Schrauben einfach in die Dockingstation geschoben.

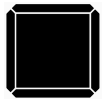
Wenn Sie ein MMU3-Kabel haben, das länger als 800 mm ist, können Sie auch die MMC-Clips verwenden, die das Gerät etwas weiter anheben, um den Verlauf des PTFE-Schlauchs zu erleichtern.

8.4.7 Professional MMU3-Dock für Hauptplatine V1.0/V2.0 zur Installation im CORE-CUBE

8.4.7.1 Materialien und Teile

Tabelle 32 Materialmengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
CS3x8	8	



ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
CS3x16	4	
PCB1.1	1	Hauptplatine V1.0/V2.0 vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen

Tabelle 33 Gedruckte Teile und Mengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.

Teil	Anzahl	Beschreibung
MXF	1	
MXB	1	
MXL	1	
MXR	1	



Abbildung 28 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.

8.4.7.2 Montageschritte

Legen sie die Hauptplatine PCB1 in das Frontteil MXF

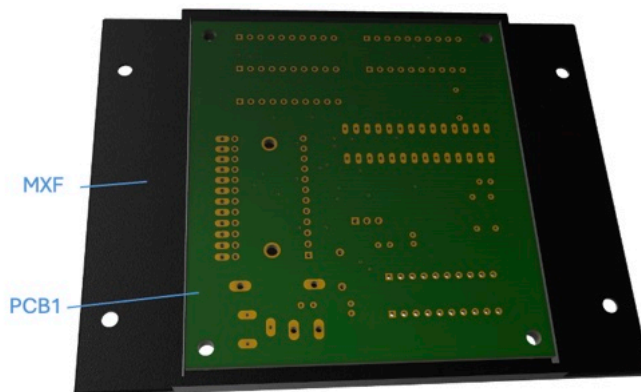


Abbildung 29 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 1.

Platzieren sie die Abdeckung MXB darüber und drehen sie alles zusammen um.

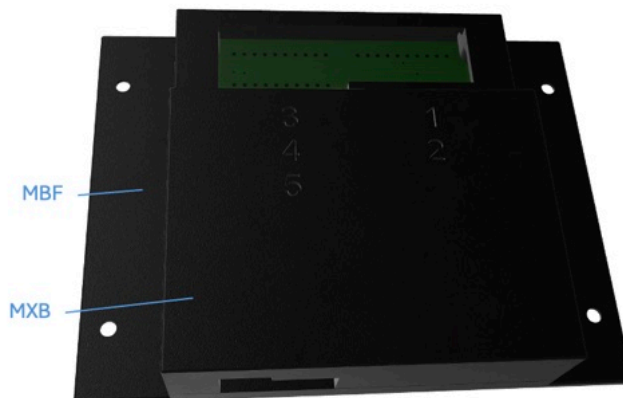


Abbildung 30 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 2.

Schrauben sie nun alles mit vier Senkkopfschrauben CS3x8 zusammen.

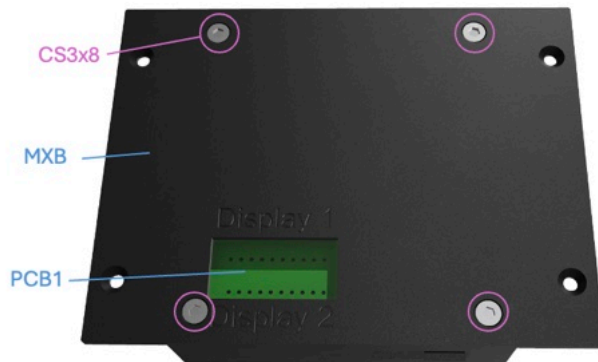


Abbildung 31 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 3.

Montieren sie abschließend die Standbeine MXL und MXR mit vier Senkkopfschrauben CS3x8.

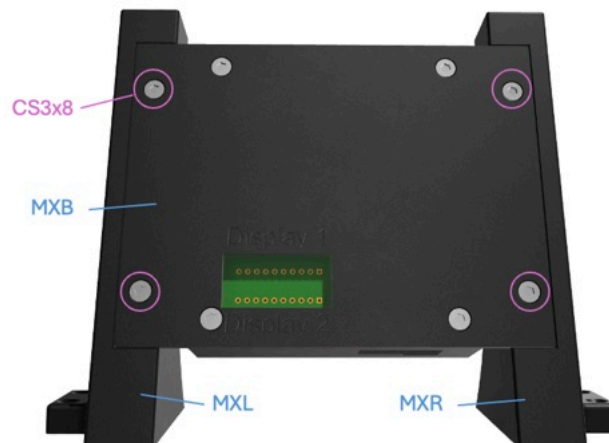
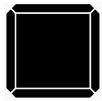


Abbildung 32 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 4.

Nun können sie das Gehäuse, wie gehabt, mit 4 Senkkopfschrauben CS3x16 an die gleiche Position wie das Professional MMU3-Dock im CORE-CUBE installieren.



8.4.8 Professional MMU3-Dock für Hauptplatine V3.0 zur Installation im CORE-CUBE

8.4.8.1 Materialien und Teile

Tabelle 34 Materialmengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
CS3x8	8	
CS3x16	4	
CS3x20	2	
PCB1.3	1	Hauptplatine V3.0 vorbereitet mit allen fest eingelöteten Bauteilen

Tabelle 35 Gedruckte Teile und Mengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.

Teil	Anzahl	Beschreibung
MYF	1	
MYB	1	
MYC	1	
MXL	1	
MXR	1	

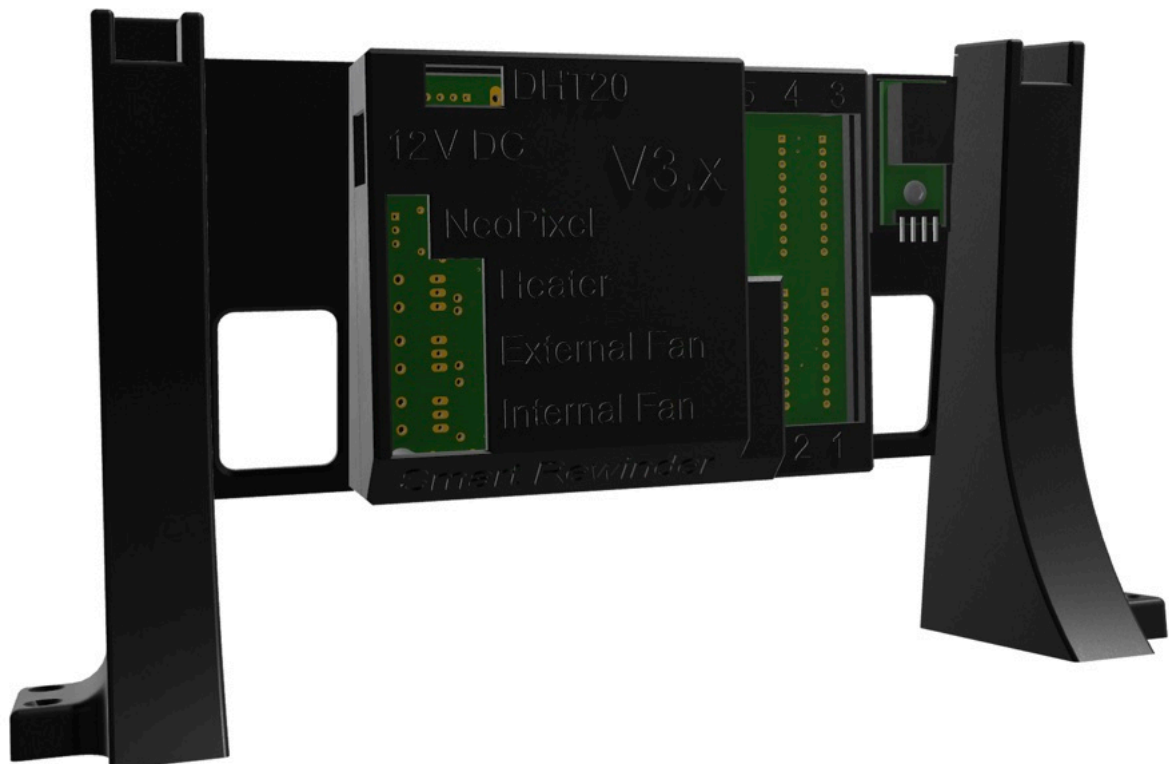
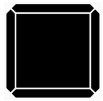


Abbildung 33 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.



8.4.8.2 Montageschritte

Legen sie die Hauptplatine PCB1.3 in das Frontteil MXF.

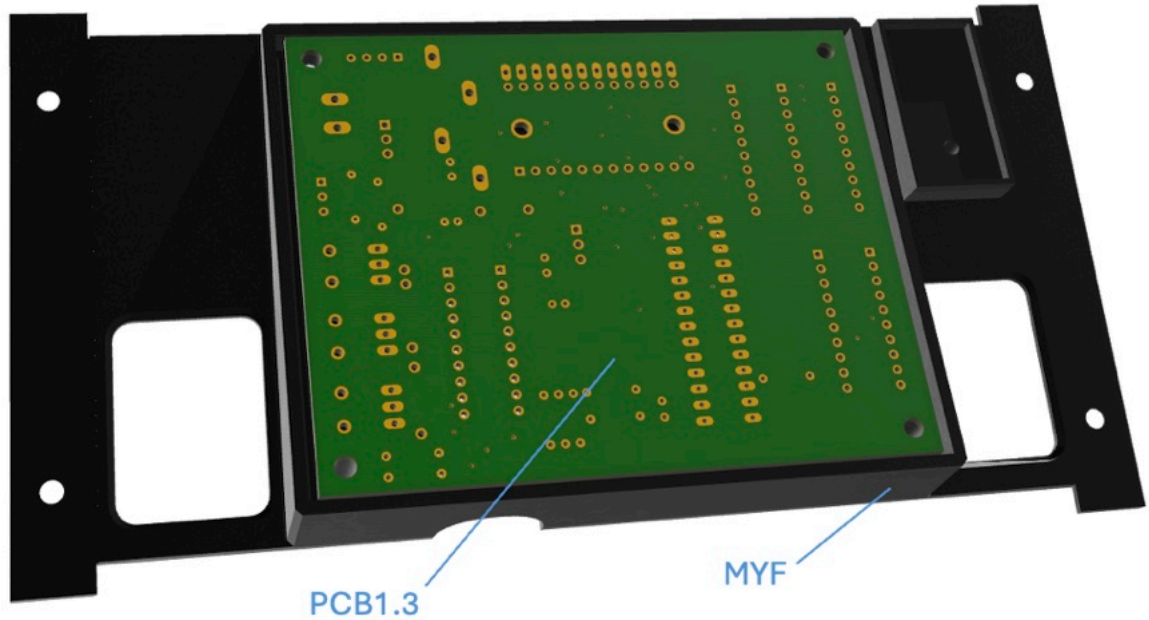


Abbildung 34 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 1.

Platzieren sie die Abdeckung MYB darüber und drehen sie alles zusammen um.

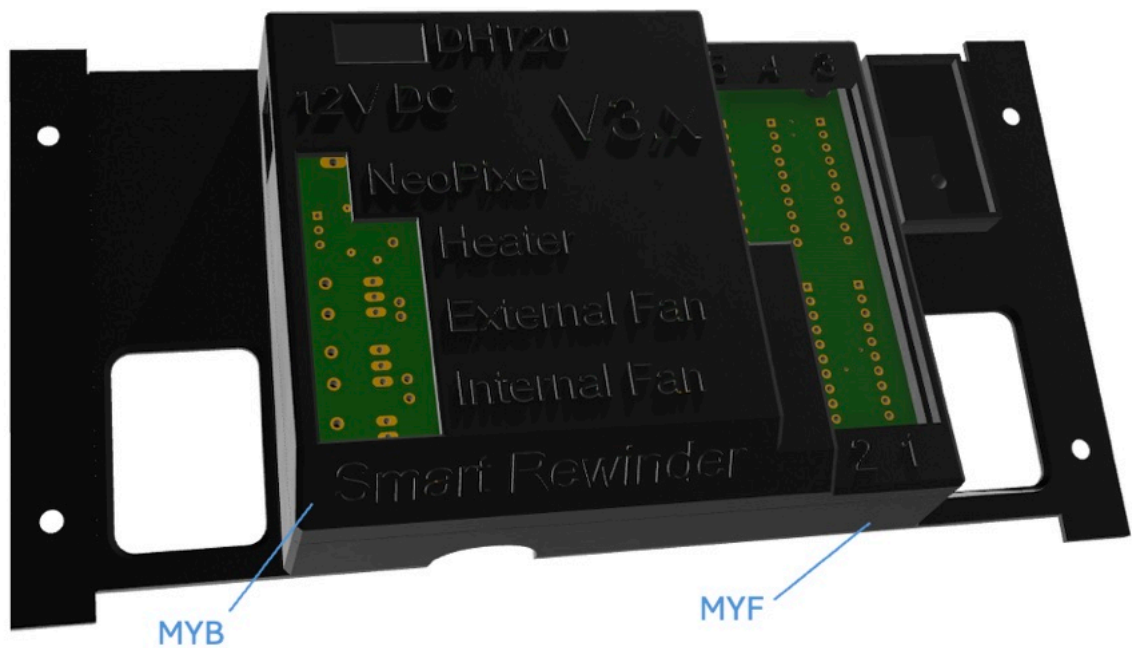
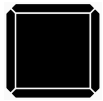


Abbildung 35 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 2.



Schrauben sie nun alles mit zwei Senkkopfschrauben CS3x8 und zwei Senkkopfschrauben CS3x20 zusammen.

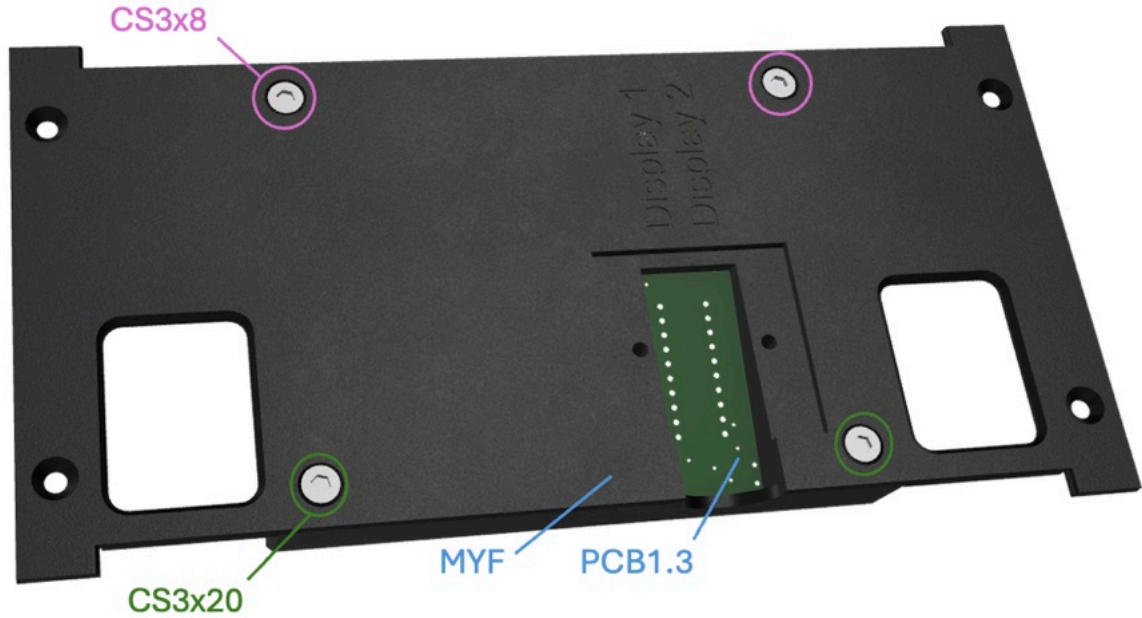


Abbildung 36 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 3.

Montieren sie abschließend die Standbeine MXL und MXR mit vier Senkkopfschrauben CS3x8.

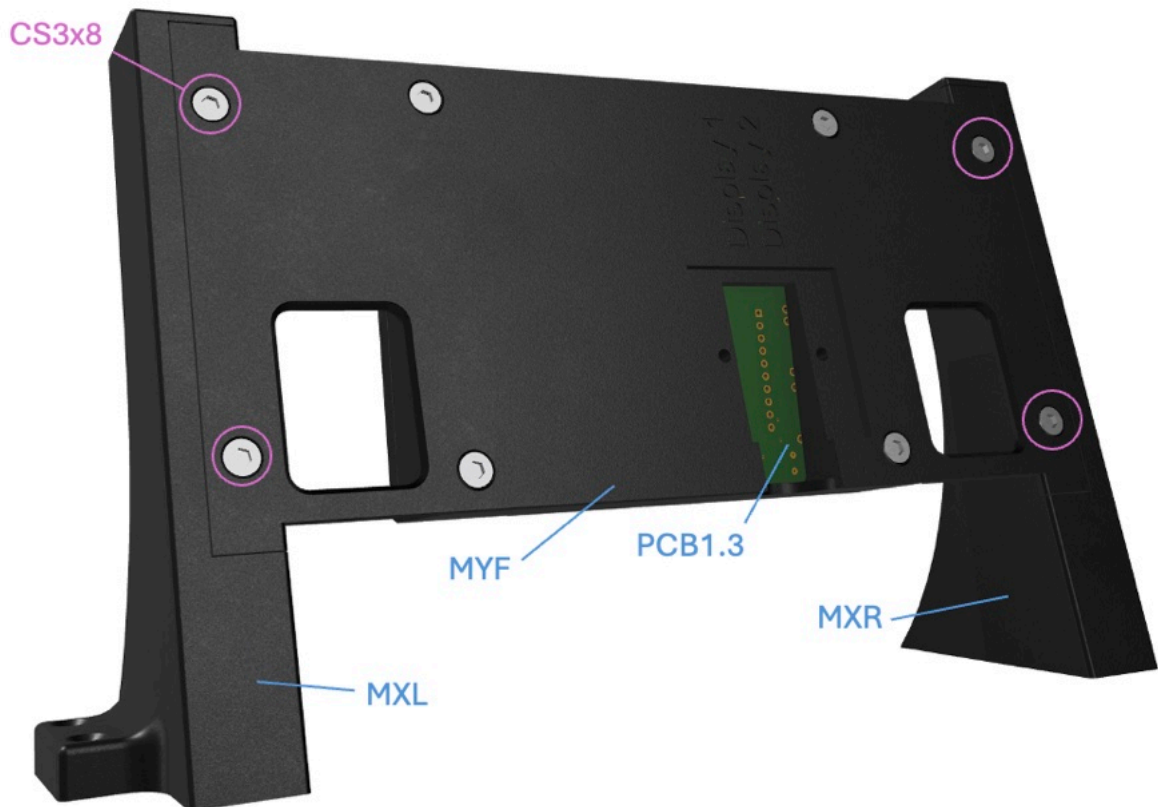


Abbildung 37 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.

Nach dem Einstecken von den Display-Kabeln 1 und 2 können Sie die Abdeckung MYC mit zwei Senkkopfschrauben CS3x8 montieren.

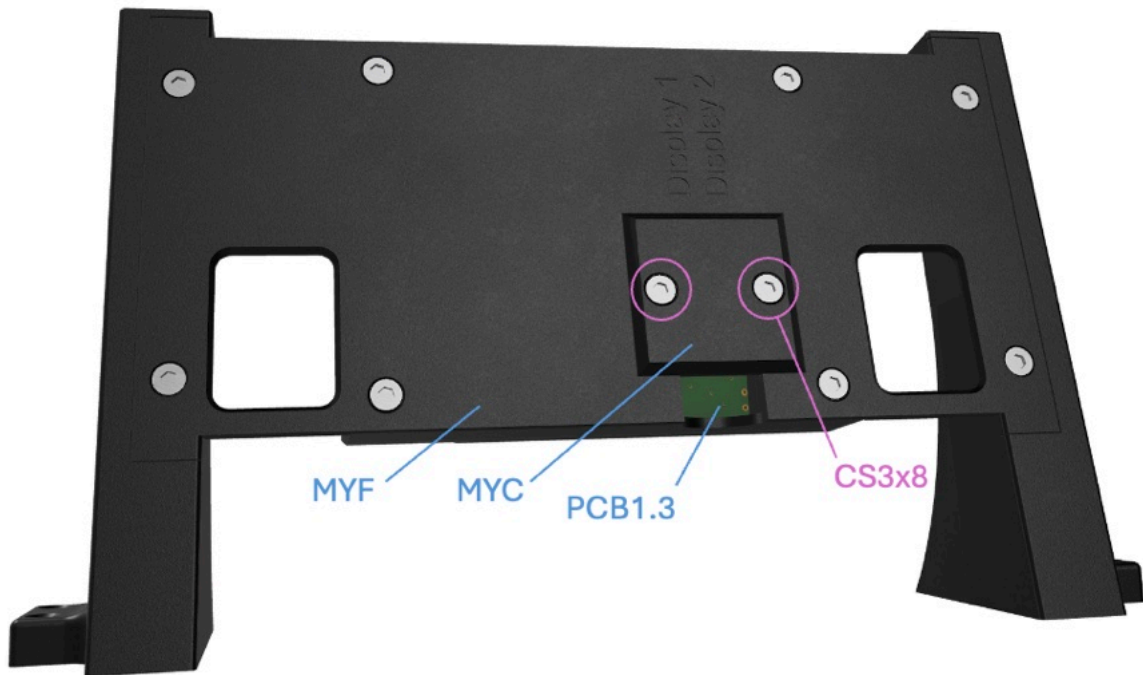


Abbildung 38 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.

Befestigen Sie die Montagehaken MYL und MYR mit vier Schrauben S3x12 an der MMU3.

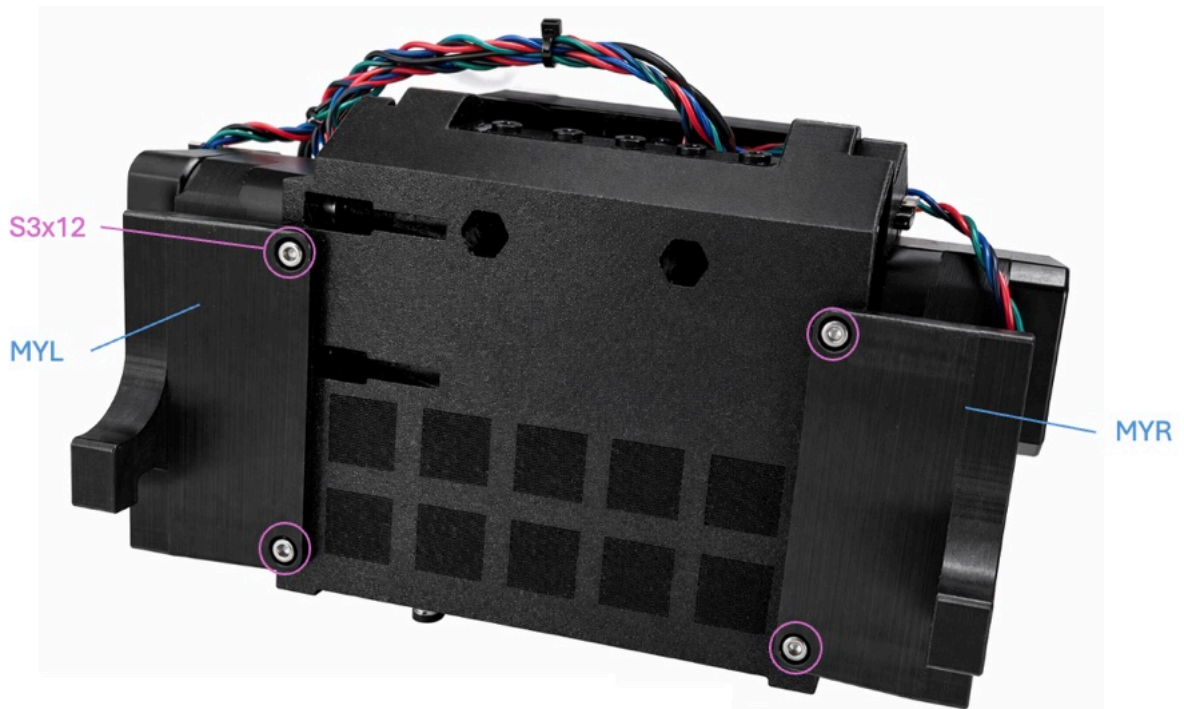
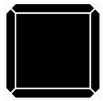


Abbildung 39 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.

Installieren Sie nun die Docking Station mit 4 Senkkopfschrauben CS3x16 im CORE CUBE. Für die richtige Position können Sie sich an den Schraubenlöchern für die Bodenplattenverbindungen orientieren.

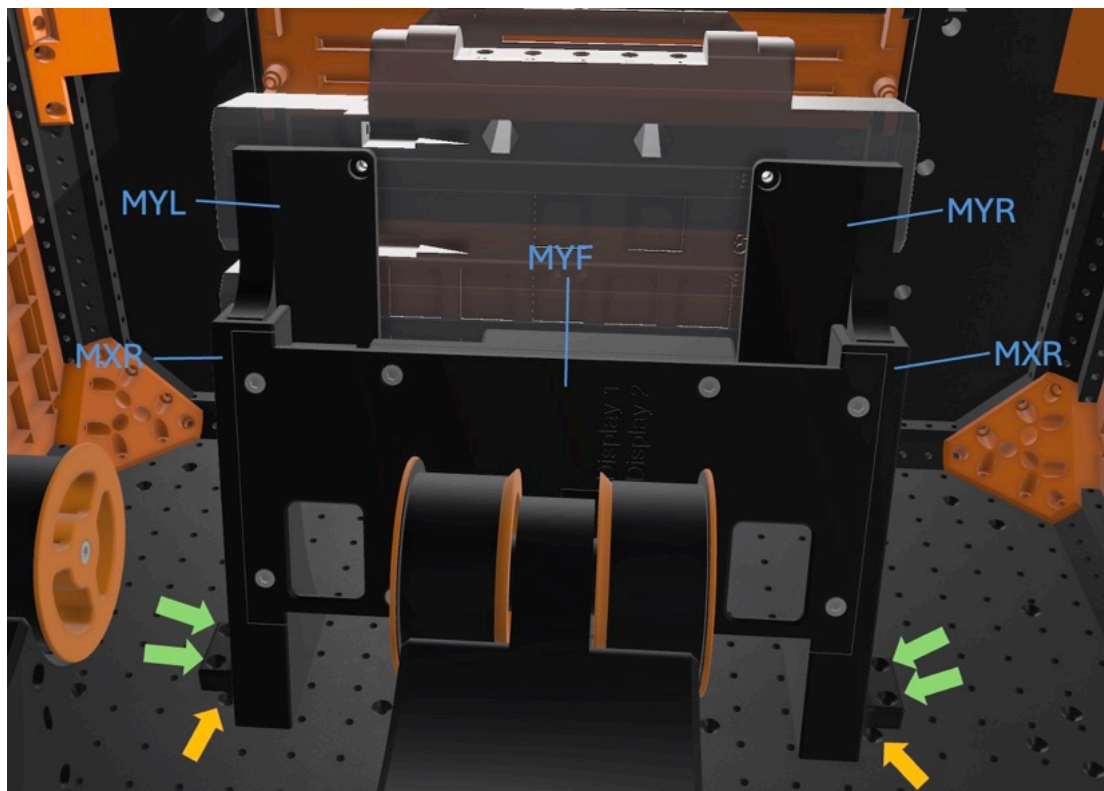


Abbildung 40 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.

8.4.9 Smart Rewinder Installation

Der Smart Rewinder ist ein separates Modell (<https://www.printables.com/model/1484803-active-smart-rewinder-for-prusa-mm3-stand-alone-a>). Hier wird nur die Installation der Montage Platte im Core Cube beschrieben.

8.4.9.1 Materialien und Teile

Tabelle 36 Materialmengen für die Installation des Smart Rewinders der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	20	Zum Befestigen des Smart Rewinder-Ständers CCS am Boden

Tabelle 37 Gedruckte Teile und Mengen für die Installation des Smart Rewinders der Professional Variante.

Teil	Menge	Beschreibung
EMS	4	Kürzerer mittlerer Verbinder für PM
CCS	5	Ständer für Smart Rewinder-Chassis



Abbildung 41 Smart Rewinder Chassis mit Montageständer.

8.4.9.2 Montageschritte

Damit alle fünf Smart Rewinder mit einer Reihe installiert werden können, benötigen wir für zwei der auf dem Bild links und rechts abgebildeten Steckverbinder die kürzere Version EMS. Alternativ

können Sie die äußeren Smart Rewinder auf beiden Seiten auch leicht nach hinten versetzt anbringen.

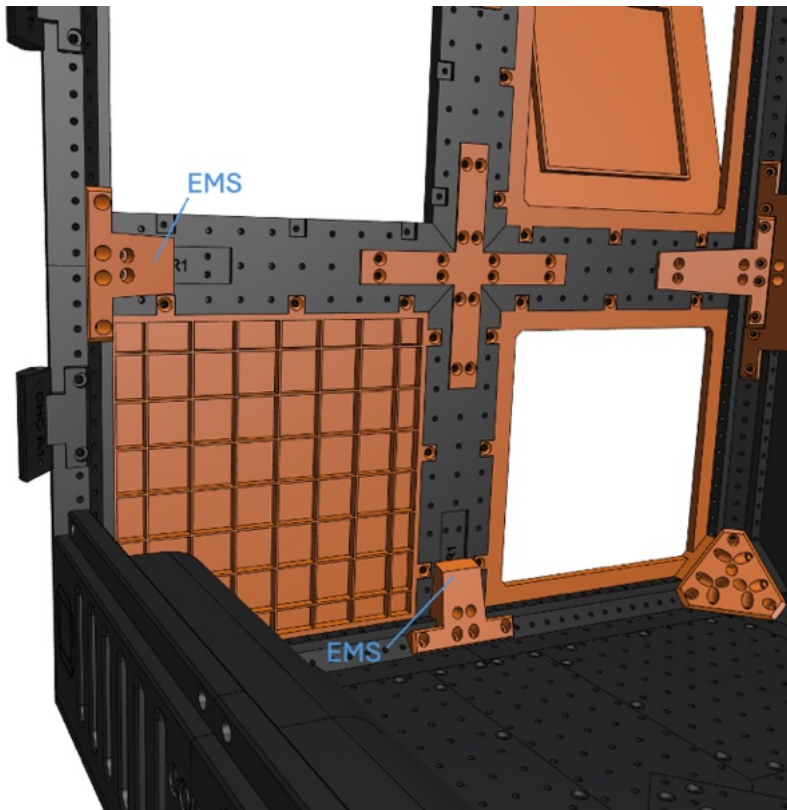


Abbildung 42 Kürzerer Verbinder für Smart Rewinder.

Jetzt können Sie die fünf Montageplatten CCS auf dem Boden installieren und mit jeweils 4 Schraube S3x10 befestigen. Am besten bauen Sie die Smart Rewinder zuerst zusammen und beginnen mit der Ausrichtung in der Mitte. Arbeiten Sie sich von dort aus nach links und rechts vor, wobei Sie das Smart Rewinder Chassis als Orientierung verwenden. Zwischen den Rädern sollte ein Abstand von ca. 0,5 - 1 mm bleiben.

Achten sie darauf, dass die etwas längere Seite des Ständers nach vorne kommt.

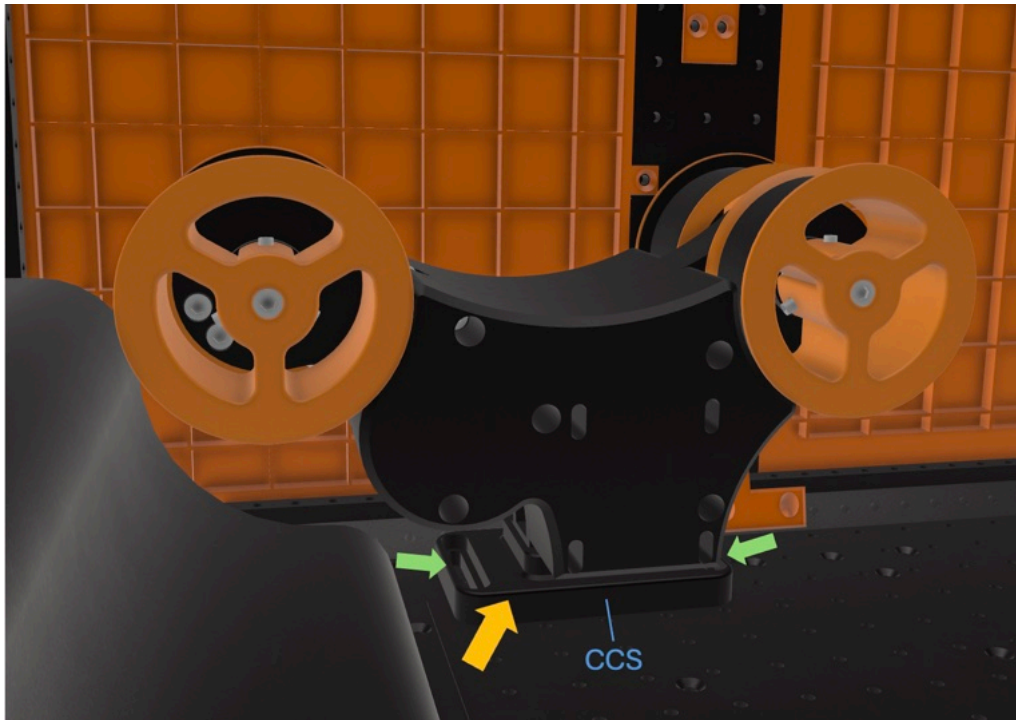


Abbildung 43 Ständer für Smart Rewinder.

8.4.10 Filamentalist V3 Rewinder

8.4.10.1 Materialien und Teile

Tabelle 38 Materialmengen für den Rewinder der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
S3x10	20	Zum Befestigen des Rewinder-Ständers SRM am Boden

Informationen zum Material des Rewinders finden Sie in der offiziellen Dokumentation von Filamentalist: https://github.com/Enraged-Rabbit-Community/ERCF_v2/blob/master/Recommended_Options/Filamentalist_Rewinder/Filamentalist_FV3_Rewinder/Documentation/Filamentalist_V3_Manual_V1.1.1.pdf .

Die für den Filamentalist V3 Rewinder erforderlichen Materialien finden Sie möglicherweise in speziellen Komplettsatz-Angeboten auf AliExpress.

Tabelle 39 Gedruckte Teile und Mengen für den Rewinder der Professional Variante.

Teil	Menge	Beschreibung
EMS	4	Kürzerer mittlerer Verbinder für PM
SRM	5	Ständer für Filamentalist V3 Rewinder-Chassis

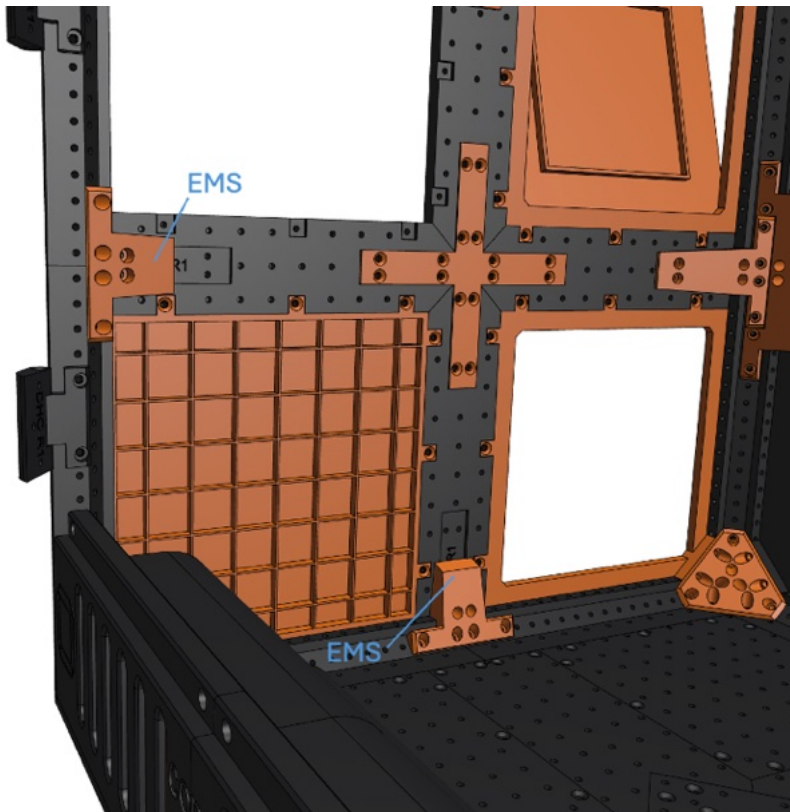
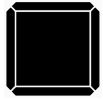


Abbildung 44 Kürzerer Verbinder für Filamentalist V3 Rewinder.

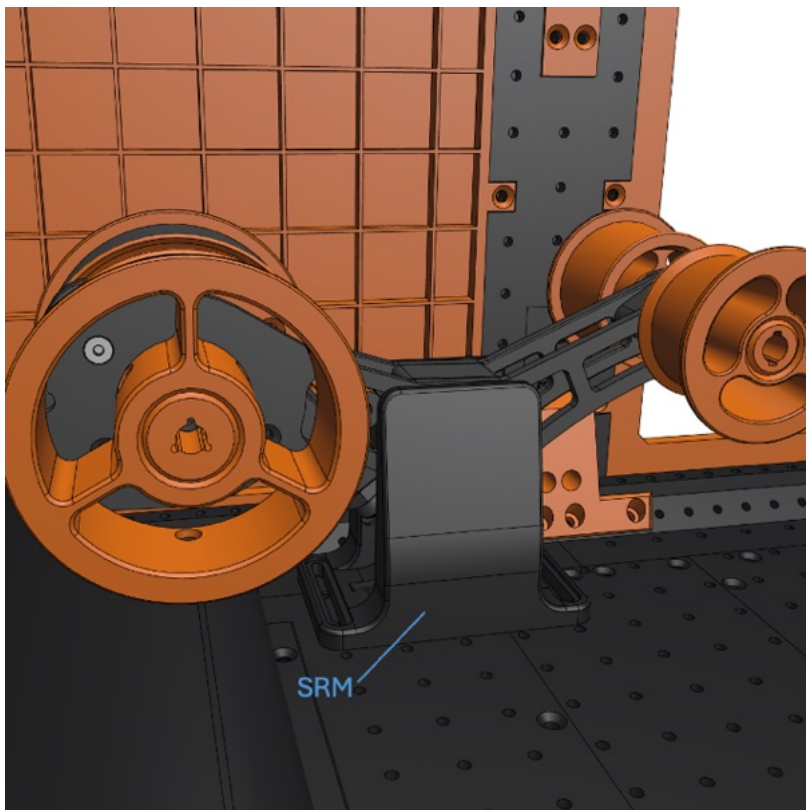
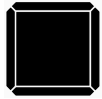


Abbildung 45 Ständer für Filamentalist V3 Rewinder.



8.4.10.2 Montageschritte

Damit alle fünf Rewinder mit ausreichend Abstand in einer Reihe installiert werden können, benötigen wir für zwei der auf dem Bild links und rechts abgebildeten Steckverbinder die kürzere Version EMS. Alternativ können Sie die äußeren Rewinder auf beiden Seiten auch leicht nach hinten versetzt anbringen.

Jetzt können Sie die fünf Ständer SRM auf dem Boden installieren und mit jeweils vier M3 x 10 mm Schrauben befestigen. Am besten bauen Sie die Rewinder zuerst zusammen (siehe Anleitung unten) und beginnen in der Mitte. Arbeiten Sie sich dann von dort aus nach links und rechts vor, wobei Sie das Filamentalist V3-Chassis als Orientierung verwenden. Zwischen den Rädern sollte ein Abstand von ca. 1 mm bleiben.

Für die Montage des Filamentalist- -V3-Rewinder-Chassis verweise ich auf die hervorragende Bauanleitung, die Sie hier finden: https://github.com/Enraged-Rabbit-Community/ERCF_v2/blob/master/Recommended_Options/Filamentalist_Rewinder/Filamentalist_FV3_Rewinder/Documentation/Filamentalist_V3_Manual_V1.1.1.pdf

Das Einzige, was ich zusätzlich empfehlen kann, ist die Verwendung meiner verbesserten Version des Spannarms, um eine größere 20-mm-Rolle zu nutzen. Diese Teile finden Sie ebenfalls im Download. Außerdem habe ich eine druckbare TPU-Hülle für die Räder hinzugefügt. Diese können Sie anstelle von Gummibändern verwenden. Sie benötigen 10 Stück, die im Vasenmodus und mit Fuzzy Oberfläche gedruckt werden sollten.

8.4.11 Dryer

8.4.11.1 Materialien und Teile

Tabelle 40 Materialmengen für den Dryer der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
CS3x4	4	
CS3x6	4	
CS3x20	4	
S3x6	1	
S3x8	8	
S3x10	20	
S3x18	8	
FAN12	4	
PHF12	4	
DHT20	1	
HBS12	1	

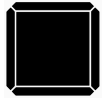


Tabelle 41 Gedruckte Teile und Mengen für den Dryer der Professional Variante.

Teil	Menge	Beschreibung
FT1	2	
FT2	2	
FT3	2	
HA1	2	
HA2	2	
HA3	2	
HYP	8	
SYA	1	
SYB	1	
SYC	1	
SYD	1	
PYB	1	
PYT	1	

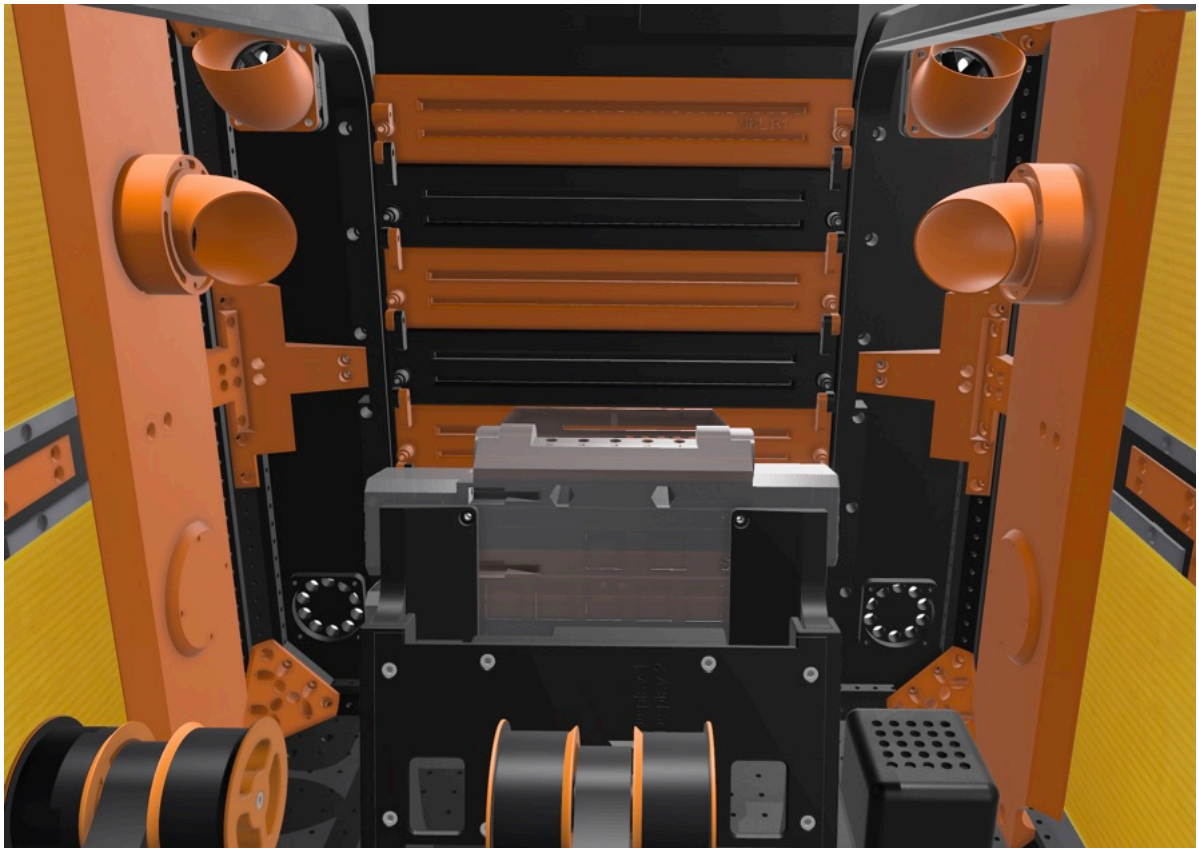


Abbildung 46 Komplettansicht der Dryer Komponenten.

8.4.11.2 Montageschritte

Setzen sie den Lüfter FAN12 in den Halter FT1. Achten sie dabei auf die Blasrichtung des Lüfters, sie geht in Richtung der geschlossenen Seite. Führen sie die Kabel durch die entsprechende Öffnung und befestigen Sie den Lüfter mit 4 Schrauben S3x10. Dies wird 2-mal benötigt.

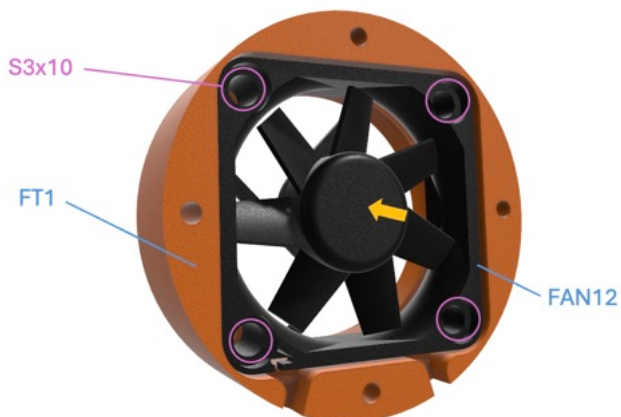


Abbildung 47 Dryer Montageschritt 1.

Für die linke Seite verbinden Sie den vorbereiteten Halter FT1 mit der offenen Seite (wo Sie den Lüfter eingesetzt haben) von außen mit 4 Senkkopfschrauben S3x6 an der oberen Absaugblende HA2.

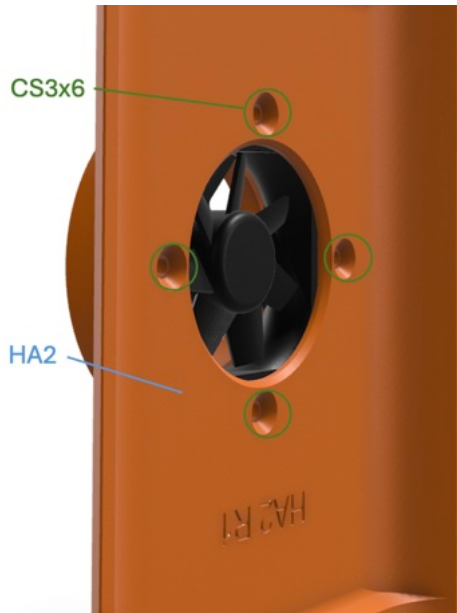


Abbildung 48 Dryer Montageschritt 2.

Auf der anderen Seite des Lüfterhalters FT1 befestigen Sie mit 4 Schrauben S3x8 das Lüfterrohr FT2 mit der Ausrichtung nach vorne.

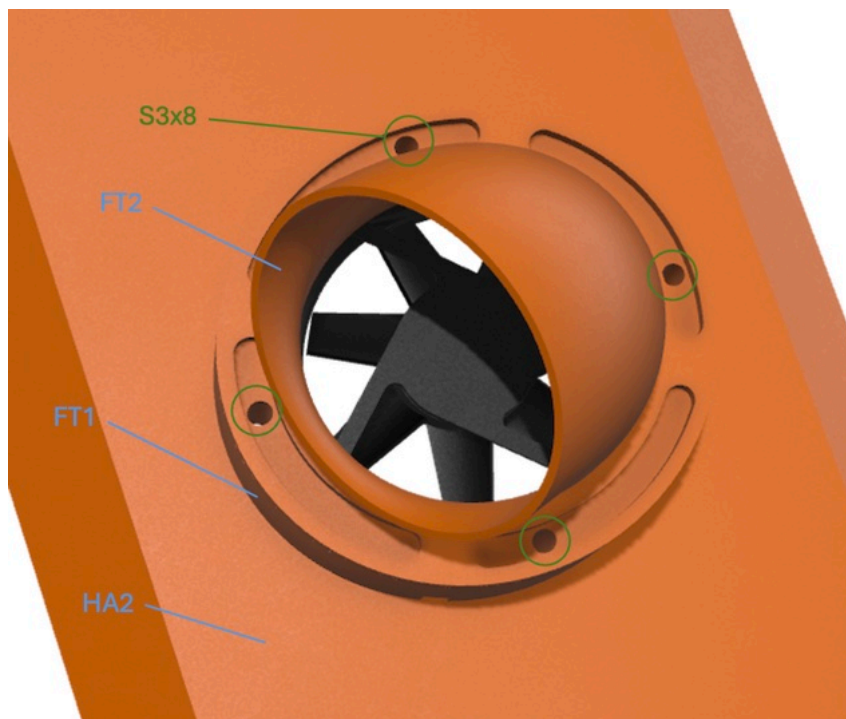


Abbildung 49 Dryer Montageschritt 3.

An der unteren Absaugblende HA1 befestigen Sie mit 4 Senkkopfschrauben CS3x4 von außen die Blindabdeckung HA3.

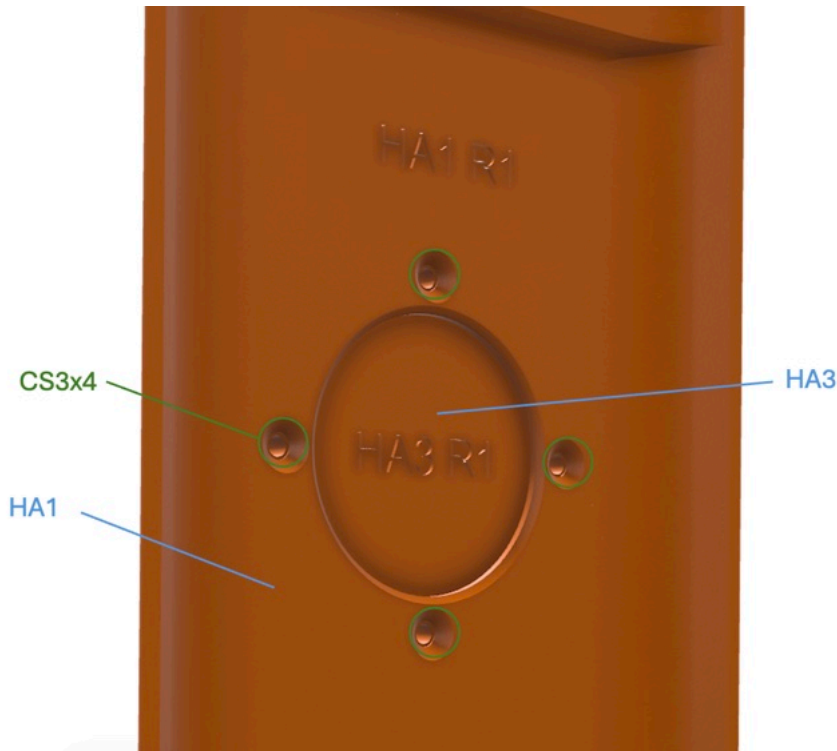


Abbildung 50 Dryer Montageschritt 4.

Für die rechte Seite wiederholen Sie die Schritte jedoch mit vertauschten Absaugblenden HA1 und HA2, so dass die Lüfter immer oben sind. Zur Orientierung, die Aussparung ist dabei immer hinten. Als Option können sie stattdessen auch insgesamt 4 Lüfter installieren.

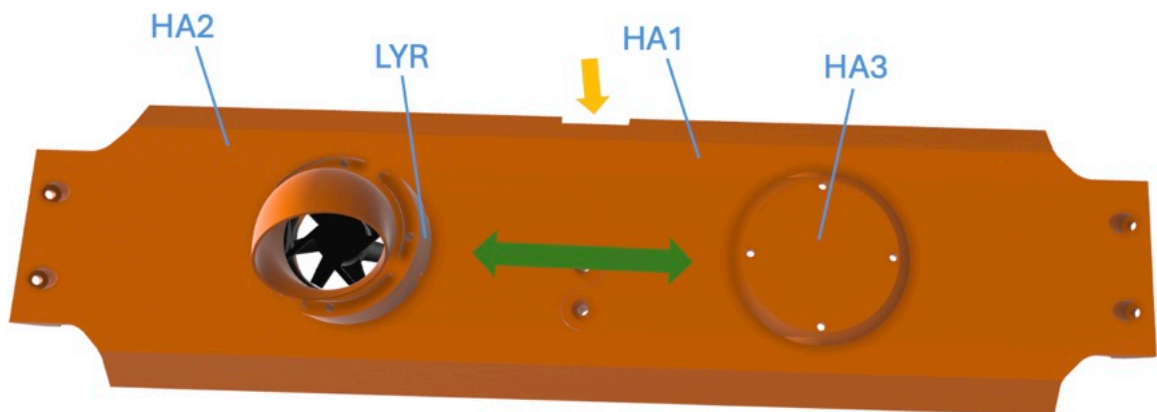


Abbildung 51 Dryer Montageschritt 5.

Um den Luftaustausch zu realisieren, müssen die 4 Panels um das Rollo auf der Rückseite durch die Teile SYA, SYB, SYC und SYD ersetzt werden.

Tipp wenn Sie ein Upgrade machen: Bereiten sie die nächsten Schritte vor und tauschen Sie dann ein Panel nach dem anderen. So vermeiden Sie Schwierigkeiten mit dem Rollo.

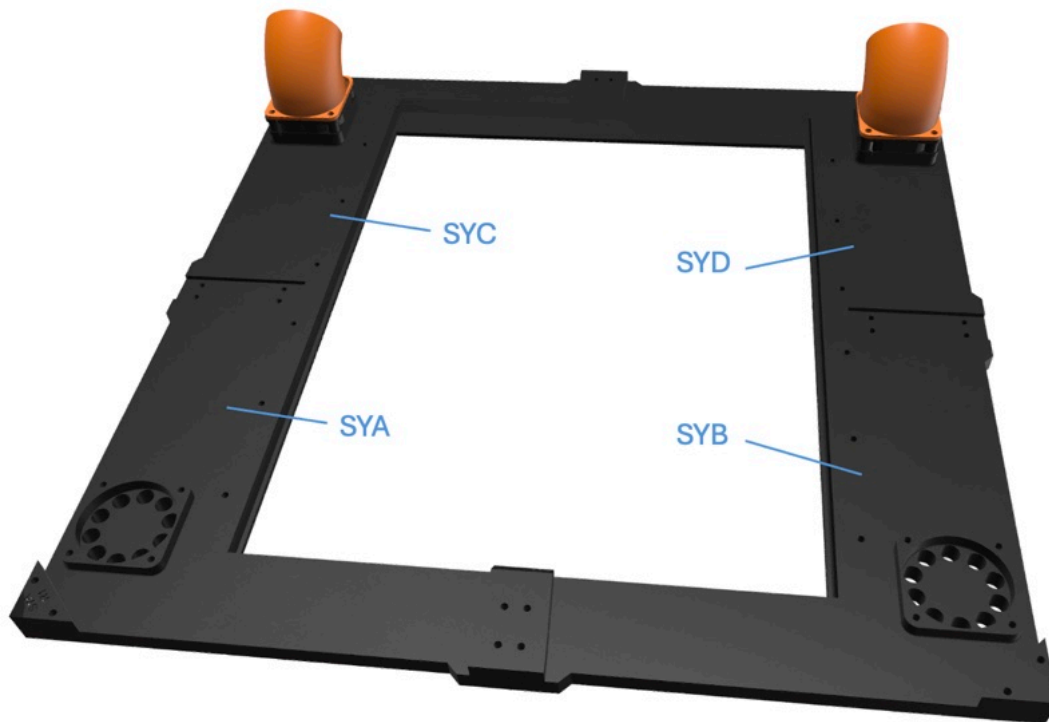


Abbildung 52 Dryer Montageschritt 6.

An den oben zwei Panels werden mit jeweils 4 Schrauben S3x18 ein Lüfter FAN12 mit einem Ansaugrohr FT3 befestigt. Die Blasrichtung des Lüfters geht nach außen. Optional können sie auch 2 weitere Lüfter an den unteren 2 Panels installieren. Hierbei ist jedoch darauf zu achten, dass die Blasrichtung nach innen geht.

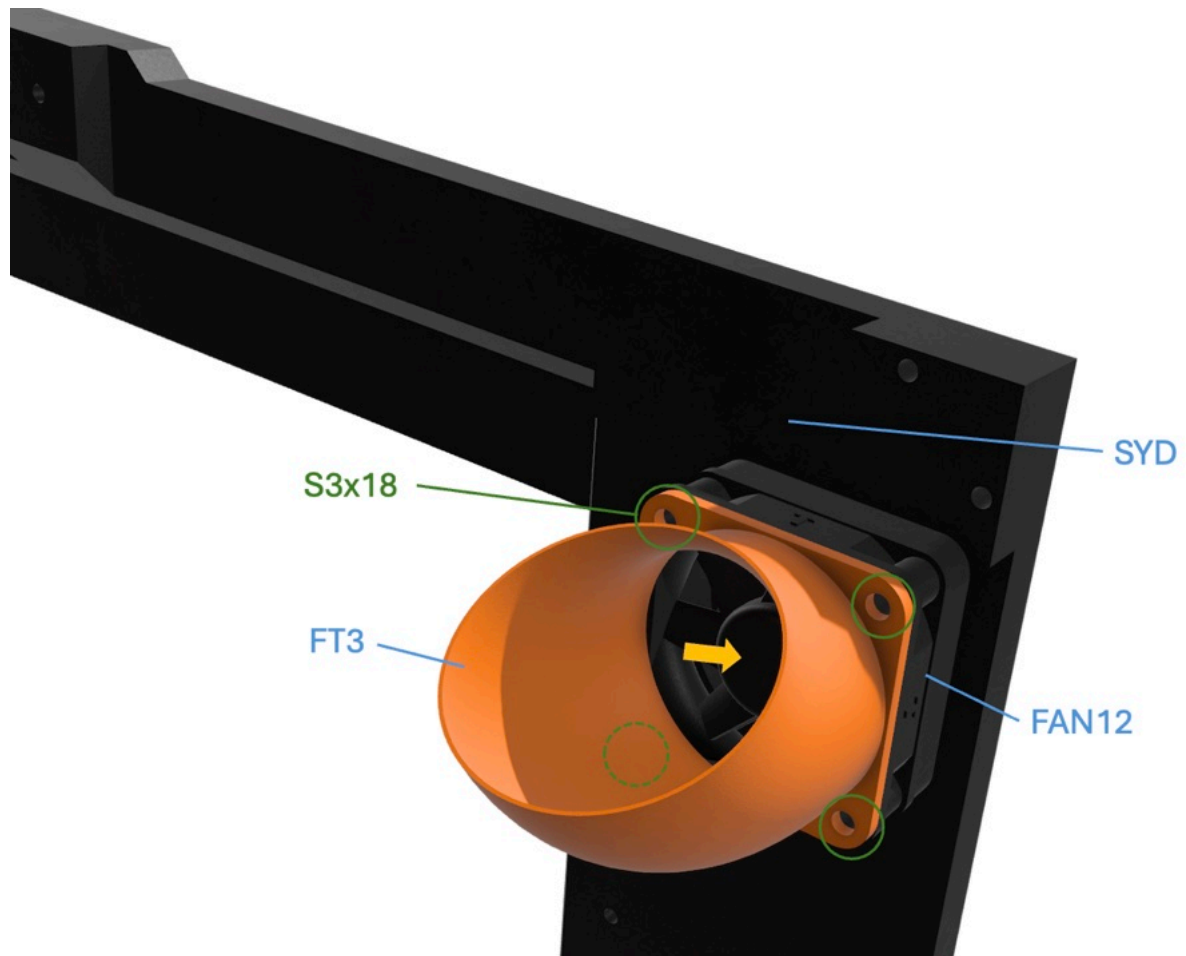
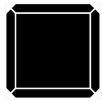


Abbildung 53 Dryer Montageschritt 7.

Zur besseren Isolierung und als Klebefläche für die Heizfolien werden über alle 8 seitlichen Wandkacheln von innen Blenden HYP montiert. Befestigen sie diese mit jeweils 6 Senkkopfschrauben CS3x6.

Zur noch besseren Isolierung können sie optional in dem Zwischenraum zwischen Innen- und Außenwand dünne Styroporplatten oder Hitze-Reflektor-Folien installieren.

Kleben sie die Heizfolien PHF12 jeweils horizontal über zwei Innenblenden. Starten Sie vorne in der Middle mit ca. 7 mm Abstand von Rand der inneren Blenden.

Jetzt können die vorbereiteten Absaugblenden links und rechts installiert werden. Auf der linken Seite ist HA2 oben und HA1 unten und auf der rechten Seite umgedreht. Mittig werden sie mit Senkkopfschrauben CS3x20 befestigt.

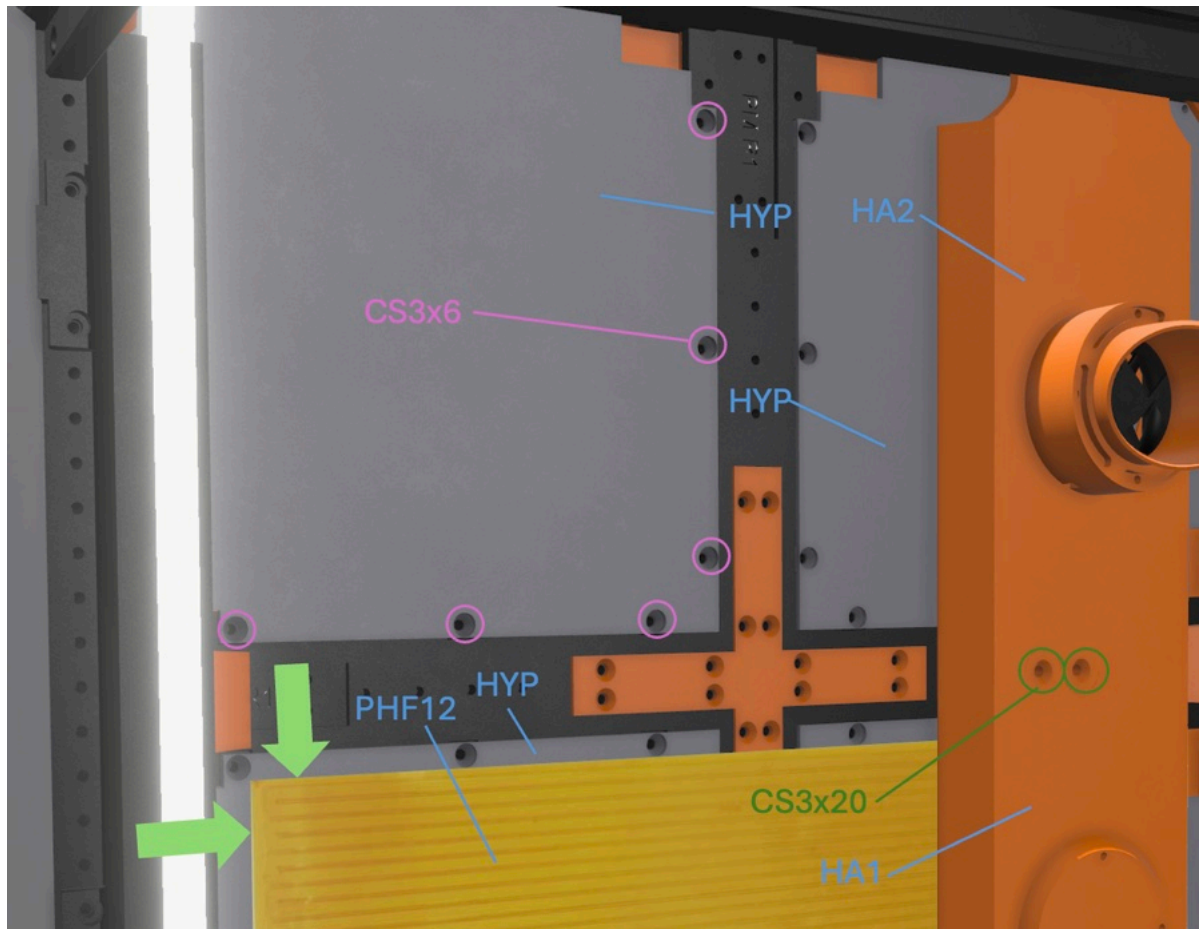


Abbildung 54 Dryer Montageschritt 8.

Doch bevor Sie sie dort anschrauben, richten sie die Blenden so am Rahmen aus, dass bei den äußeren Befestigungen ein Schraubloch zwischen Blende und dem Eckverbinder frei bleibt. Schrauben sie dann die Blende mit jeweils 2 Schrauben S3x8 am Rahmen fest und anschließend in der Mitte mit der Senkkopfschraube CS3x20.

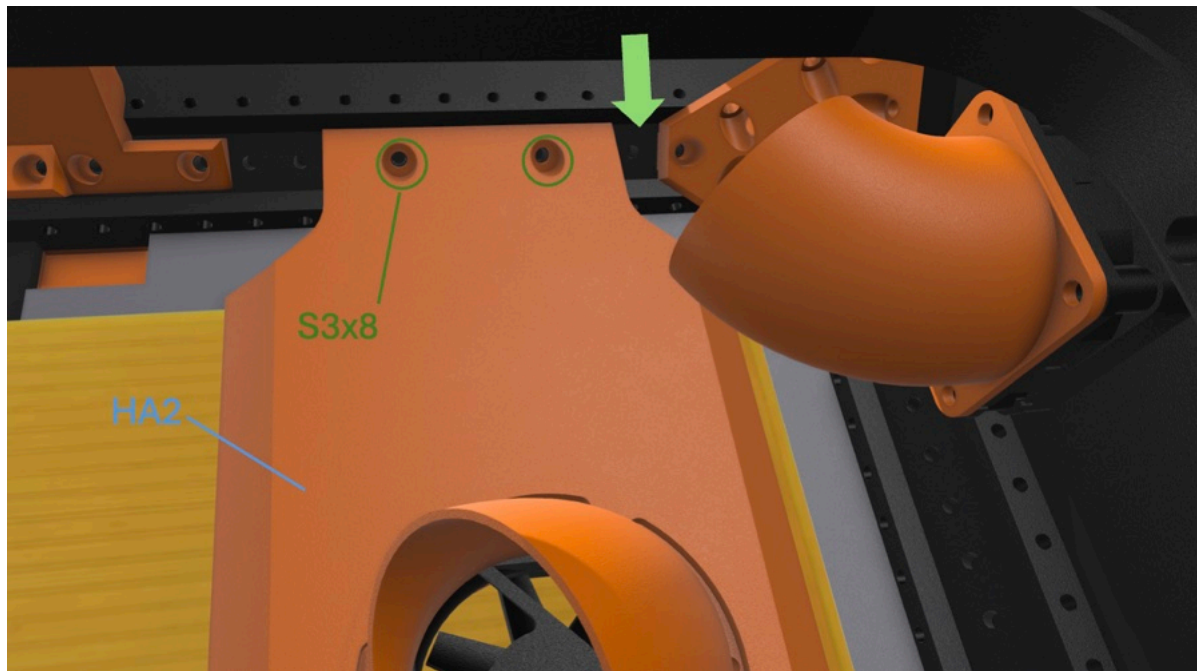


Abbildung 55 Dryer Montageschritt 9.

Schieben das Hochlast-Schaltmodul HBS12 mit angeschlossenen Kabeln in den Gehäusedeckel PYT. Fügen sie die Bodenplatte PYB dazu und verschrauben alles mit 4 Senkkopfschrauben CS3x8.

Im Anschluss platzieren sie das Modul hinten rechts auf der Bodenplatte und befestigen sie es mit 4 Senkkopfschrauben CS3x8.

Hinweis: Richten sie das Modul so aus, wie es mit den Kabellängen bzw. -führungen am besten passt. Es gibt mehrere Möglichkeiten, achten sie jedoch darauf das keine Kollisionen mit dem Selector der MMU3 entstehen können.

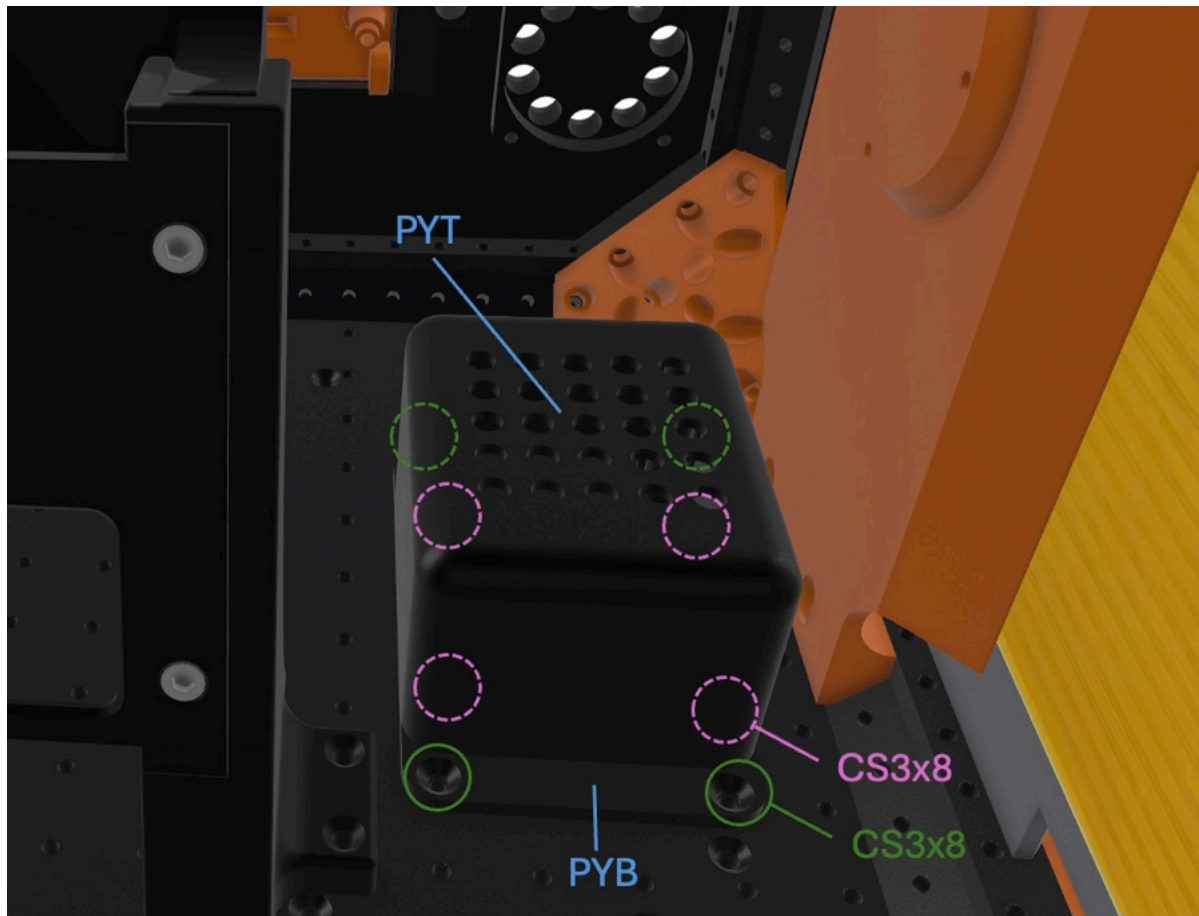


Abbildung 56 Dryer Montageschritt 10.

Abschließend installieren Sie den Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor DHT20 mit einer Schraube S3x6 am Bodenplattengehäuse der Hauptplatine.

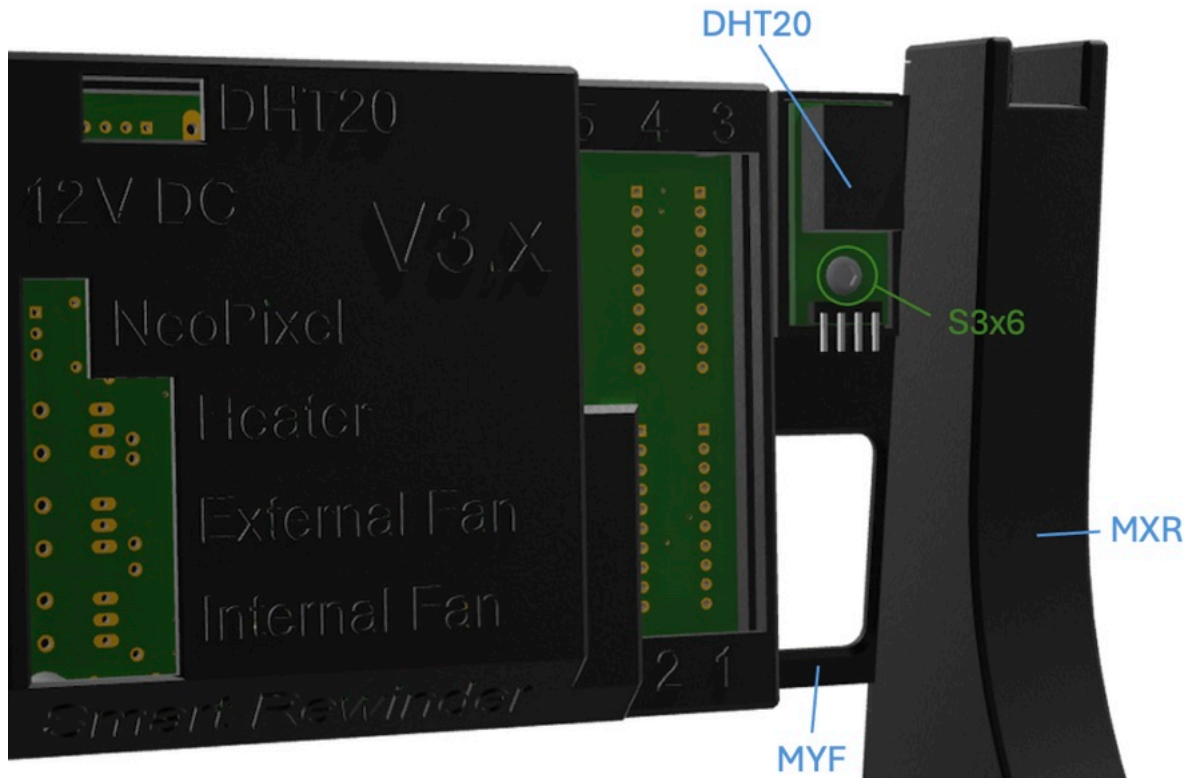
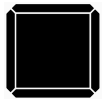


Abbildung 57 Dryer Montageschritt 11.

8.4.12 Beleuchtung

8.4.12.1 Materialien und Teile

Tabelle 42 Materialmengen für die Beleuchtung der Professional Variante.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
CS3x6	4	
S3x8	8	
NEOP	1	

Tabelle 43 Gedruckte Teile und Mengen für die Beleuchtung der Professional Variante.

Teil	Menge	Beschreibung
AYR	1	
AYL	1	
LYC	4	
LYR	2	

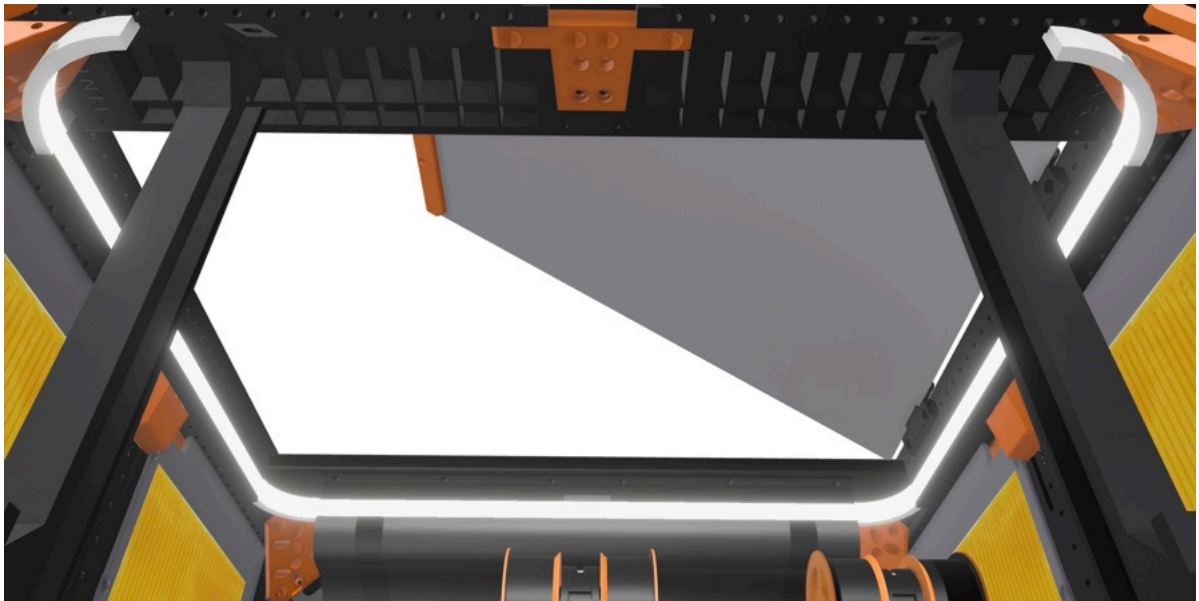


Abbildung 58 Übersicht der LED-Beleuchtung.

8.4.12.2 Montageschritte

Falls noch nicht vorhanden ersetzen Sie die inneren Lüftungsabdeckungen mit AYR und AYL.

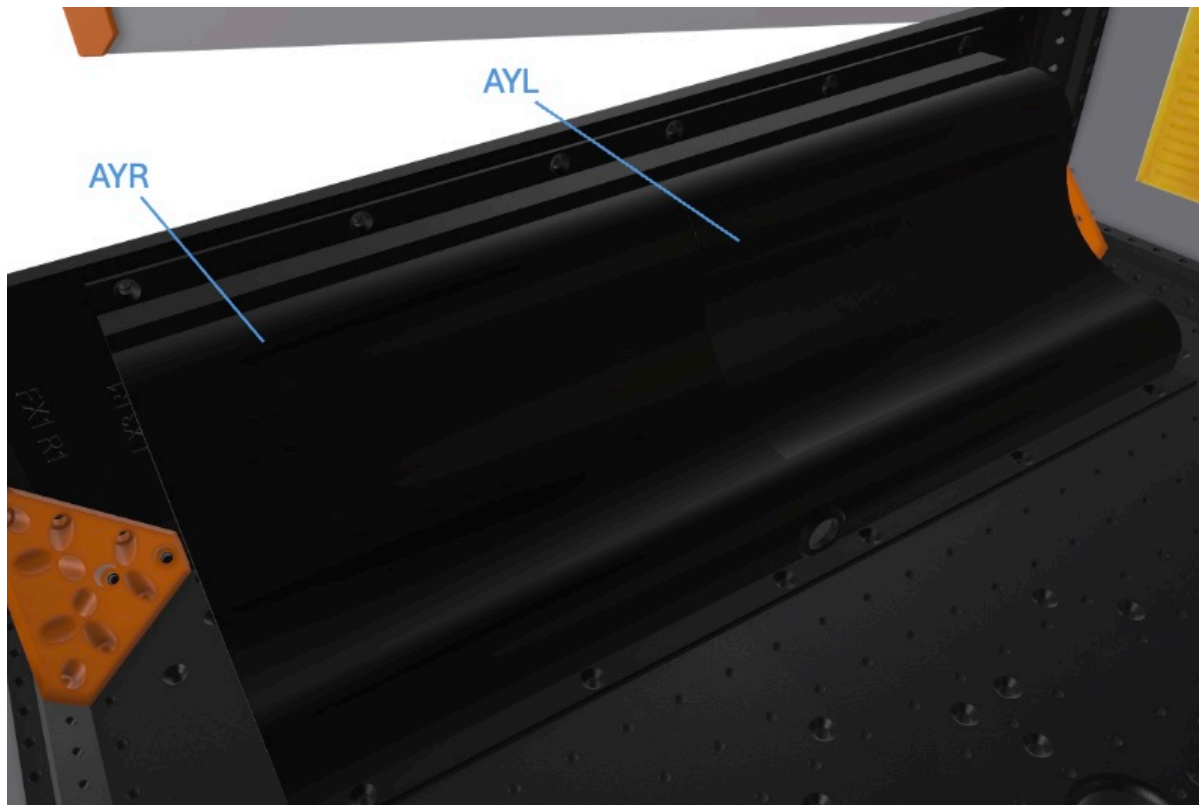


Abbildung 59 Beleuchtung Montageschritt 1.

Befestigen Sie am in der unteren Hälfte am vorderen Rahmen links und rechts mit einem Lochabstand zum Mittelverbinder einen LED Schienenhalter LYC. Schrauben Sie diesen mit 2 Schrauben S3x8 fest.

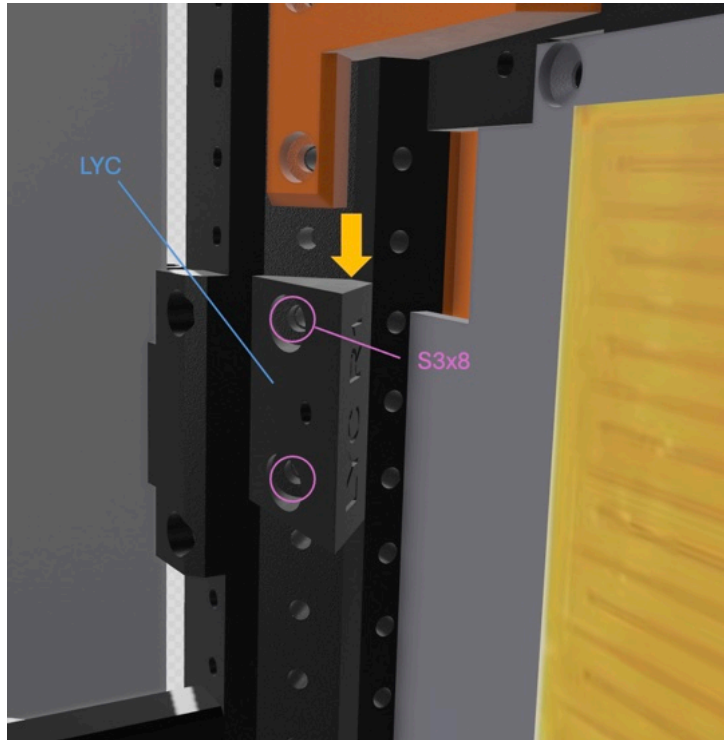


Abbildung 60 Beleuchtung Montageschritt 2.

Wiederholen sie dies in der oberen Hälfte, aber mit 2 Löchern Abstand zum Eckverbinder.

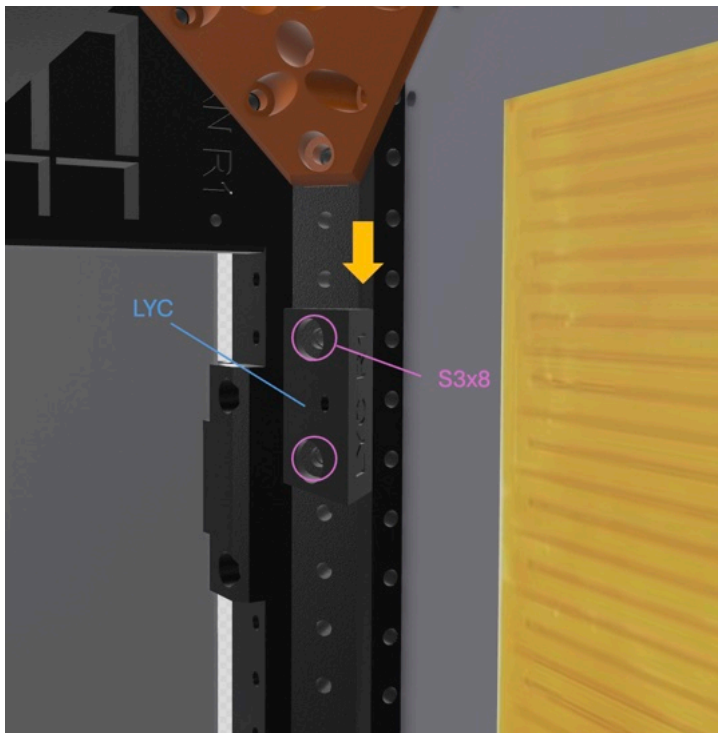


Abbildung 61 Beleuchtung Montageschritt 3.

Befestigen darauf mit 2 Senkkopfschrauben CS3x6 die LED Schiene LYR mit der breiteren Seite nach vorne gerichtet.

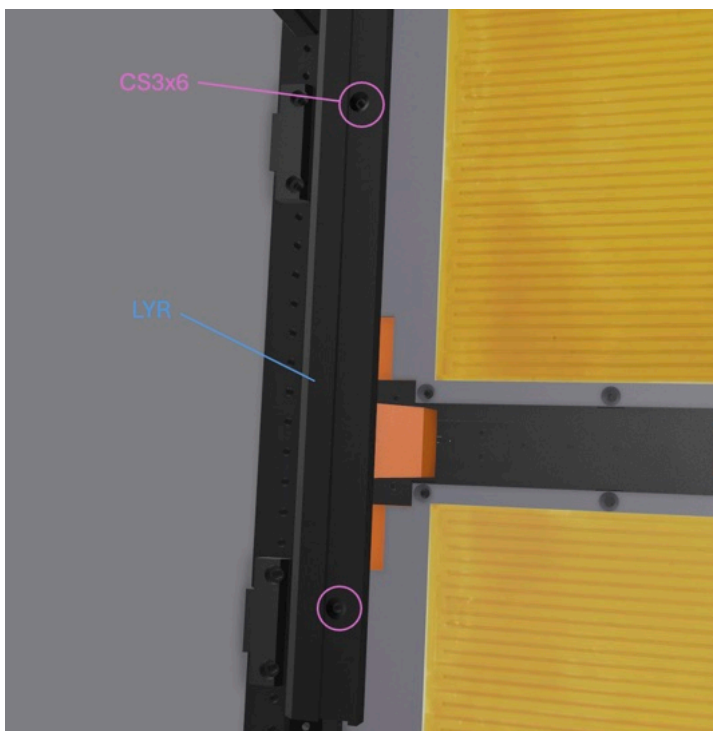


Abbildung 62 Beleuchtung Montageschritt 4.

Abschließend drücken Sie den LED-Streifen NEOP mittig ausgerichtet in die Führungsschienen der Bauteile AYR, AYL und LYR.

Achten Sie darauf, dass zwischen AYL und LYR, bzw. AYR und LYR ein ungefähr 90° Bogen entsteht.

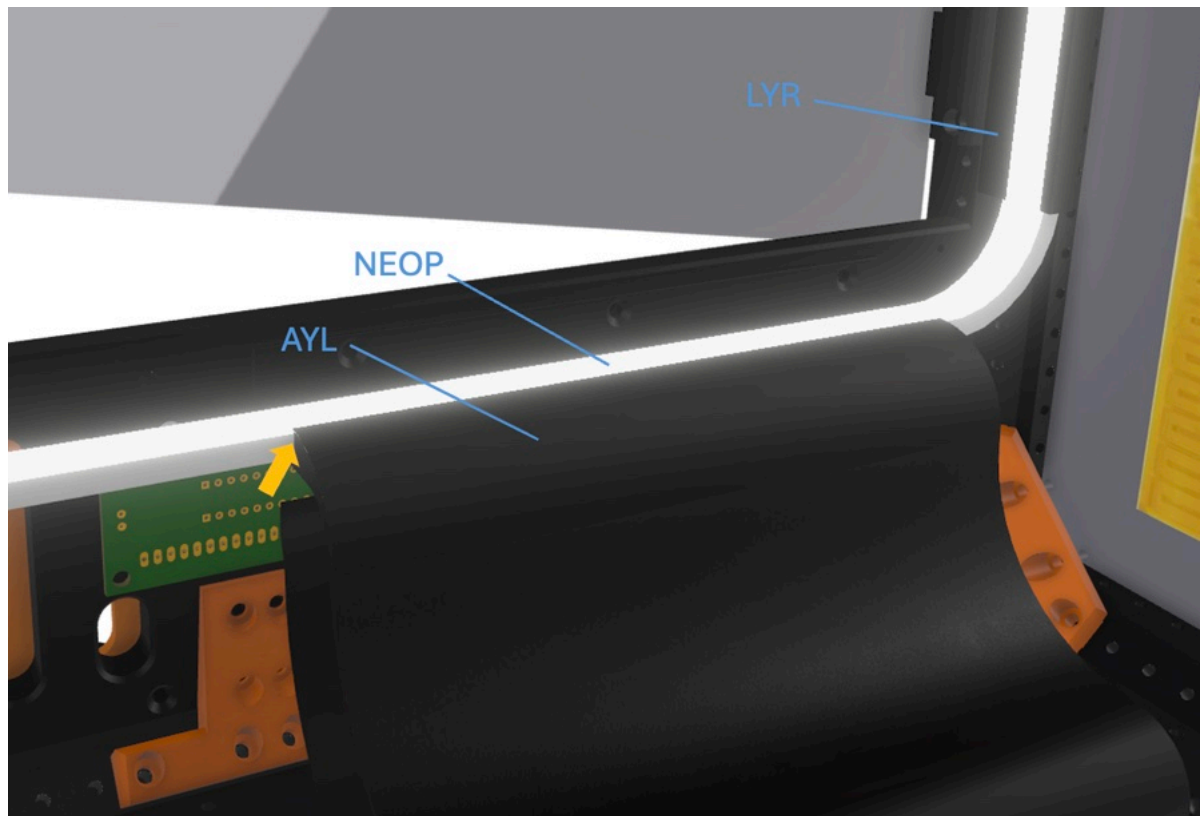


Abbildung 63 Beleuchtung Montageschritt 5.

8.4.13 Kabel und PTFE-Schläuche

8.4.13.1 Materialien und Teile

Tabelle 44 Materialmengen für den Anschluss der MMU3.

ID	Anz.	Verwendungszweck / Bemerkung
MC800	1	Zum Anschluss des CORE One-Hauptplatine an den MMU3
PTFE	5 m	Zum Anschluss des Nextruders und des 5 Filamentalist V3 Rewinders an MMU3

8.4.13.2 Installation und Verlegung

Wie bereits erwähnt, benötigen Sie ein mindestens 800 mm langes MMU3-Kabel (besser wären 850 bis 900 mm, ich werde Prusa fragen, ob sie ihre derzeit angebotene Version um 50 oder 100 mm verlängern können).

Bitte beachten Sie, dass ich, während ich noch auf mein bestelltes Prusa-Kabel mit 800 mm Länge warte, das alte MK4S-Kabel verwende. Ich habe es mit Drähten aus dem MK4S-Nextruder-Kabel, die ich nach der Umstellung auf CORE One nicht mehr benötige, auf 800 mm verlängert. Das funktioniert einwandfrei und ich hätte es problemlos auf 900 mm verlängern können, aber ich wollte sichergehen, dass dies auch mit 800 mm machbar ist.

Die Länge des PTFE-Schlauchs, vom MMU3-Selector zum Nextruder, sollte etwa 650 bis 700 mm betragen. Der auf dem Bild ist 680 mm lang und ich finde ihn noch etwas zu lang.

Der Drucker sollte während dieses Vorgangs ausgeschaltet sein. Öffnen Sie zunächst das Gehäuse der Hauptplatine und 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 das Kabel mit der Hauptplatinen-Seite durch die dafür vorgesehene Öffnung in das Hauptplatine-Gehäuse und stecken Sie es in den Steckplatz für die MMU3. Schieben Sie dann die andere Seite durch die Öffnung direkt rechts darüber und führen Sie sie durch den Raum in der Ecke hinter dem Schrittmotor.

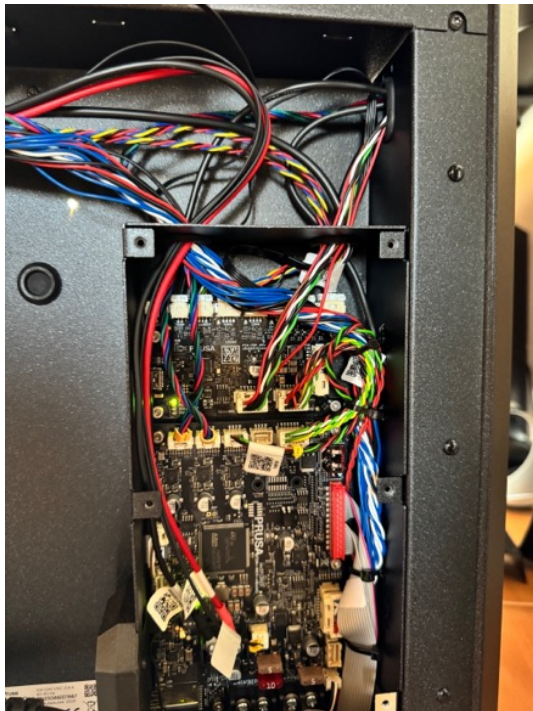


Abbildung 64 MMU-Kabelverlegung auf der Rückseite.

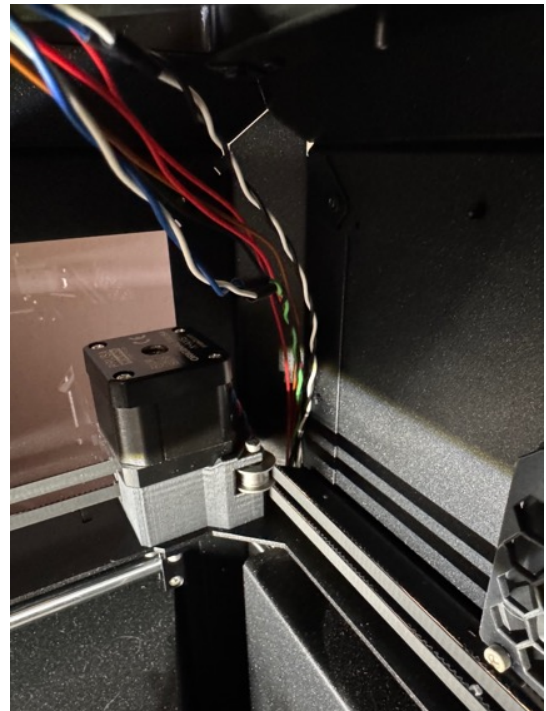


Abbildung 65 MMU-Kabelverlegung auf der Innenseite hinter dem Schrittmotor.

Von dort aus gehen Sie von unten in den Führungsarm oben. Achten Sie darauf, dass er mittig sitzt, damit er sicher befestigt ist. Der Kabelverbinder passt durch die Zwischenräume, wenn Sie Schritt für Schritt vorgehen.

Beim PTFE-Schlauch beginnen Sie bei Nextruder. Verwenden Sie die standardmäßige gebogene Schlauchführung von Nextruder und verfahren Sie wie bei einem normalen Schlauch. Führen Sie den Schlauch dann mit einer großen Biegung in die Schlauchführung FGN ein.

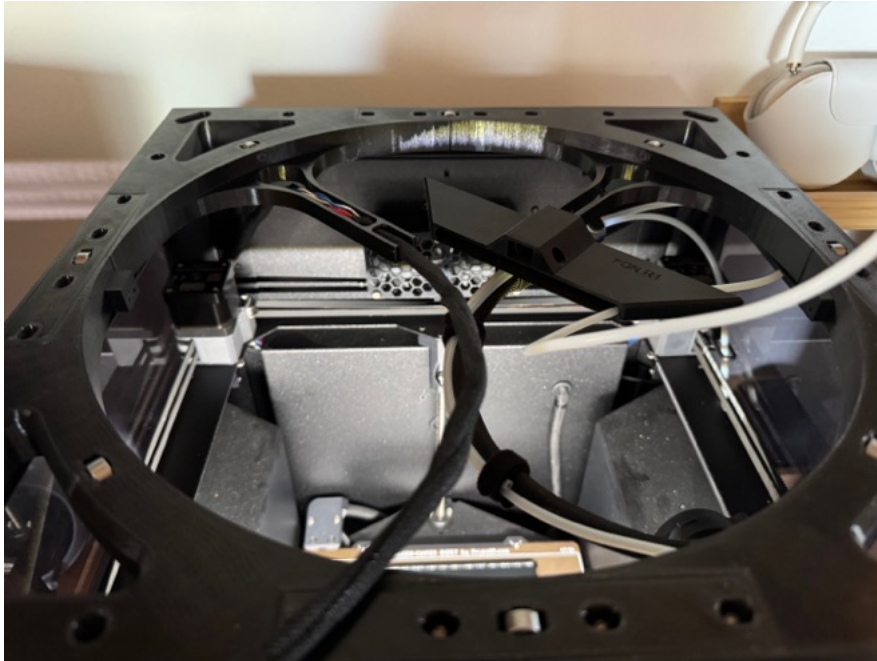
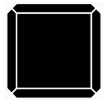


Abbildung 66 MMU-Kabelführung im Inneren und PTFE-Schlauch von Nextruder.

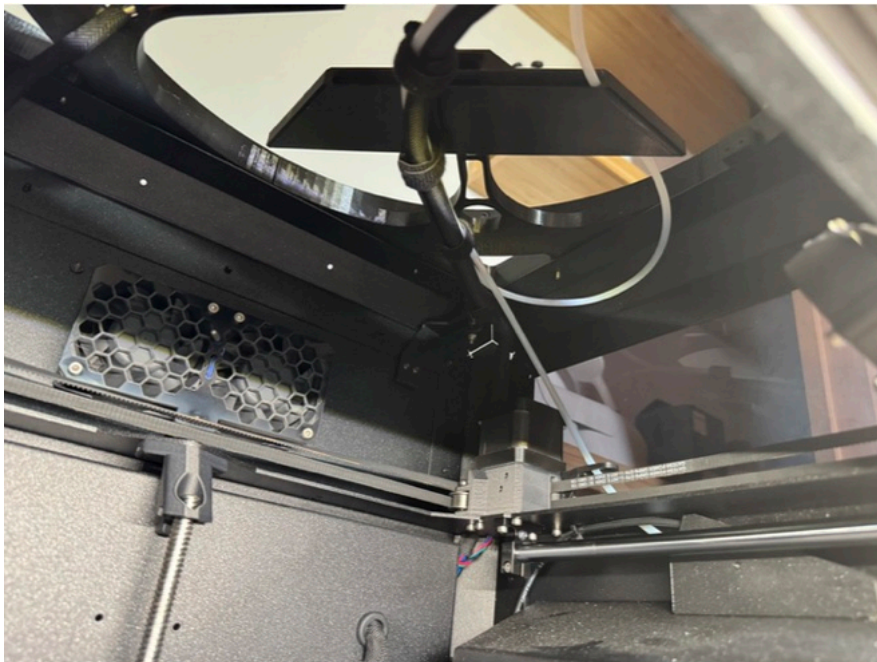


Abbildung 67 PTFE-Schlauchführung mit Schlauchführung FGN.

Legen Sie nun sowohl das Kabel als auch den Schlauch in den Drucker und setzen Sie den CORE CUBE auf seinen Rahmen. Schieben Sie das Kabel und den Schlauch durch die mittlere Öffnung des Bodens.

Verlegen Sie das Kabel gerade zum MMU3-Anschluss oben und den Schlauch zum MMU3-Selector .

Bitte beachten Sie, dass bei dem 800-mm-Kabel das Nextruder-Kabel beim Drucken im linken hinteren Bereich leicht das MMU3-Kabel berührt. Ich empfehle daher, es mit einem kurzen Stück Kabelmantel abzudecken. Das Originalkabel von Prusa ist bereits damit ausgestattet.

Von innen sollte es so aussehen:



Abbildung 68 Innenansicht der endgültigen Kabel- und Schlauchinstallation.

Jetzt können Sie das Hauptplatten-Gehäuse und den Kabelkanal wieder schließen.

Als letzten Schritt verbinden Sie die fünf Rewinder mit der MMU3. Sie benötigen dafür jeweils etwa 600 bis 700 mm lange Stücke. Vermeiden Sie zu starke Biegungen in den Kurven, nehmen Sie besser etwas mehr Länge in Kauf.

Achten Sie auf die Nummerierung. Der erste Platz des MMU3 befindet sich von vorne gesehen ganz rechts.



Abbildung 35 CORE CUBE Professional auf CORE One montiert.

8.4.13.3 Einstellungen CORE One, Tuning MMU3/Slicer und Filamentalist

Sie können nun den Drucker einschalten und die MMU3 im Einstellungs Menü des Druckers aktivieren. Wählen Sie anschließend Einstellungen/Hardware/MMU und passen Sie die Schlauchlänge entsprechend Ihrer Konfiguration an.

Ich habe festgestellt, dass die Länge in den Einstellungen nicht unbedingt mit der tatsächlichen Länge des Schlauchs übereinstimmt. Um den richtigen Wert zu finden, empfehle ich folgende Vorgehensweise:

1. Wählen Sie in den Einstellungen unter „Hardware/MMU“ die Anfangslänge aus, die Ihrer tatsächlichen Länge entspricht.
2. Trennen Sie den Schlauch vom Nextruder.
3. Legen Sie Filament in einen MMU3-Platz ein.
4. Gehen Sie im Druckermenü zu „Steuerung/Lade-Test“. Wählen Sie „Test Filament“ mit dem vorgeladenen Filament.
5. Beobachten Sie, wie weit die MMU3 das Filament bewegt. Sie haben die richtige Längeneinstellung gefunden, wenn die Ladegeschwindigkeit ca. 3-4 cm vor dem Ende des Schlauchs auf langsam reduziert wird. Wenn Sie dies erreicht haben, können Sie den Schlauch wieder an den Nextruder anschließen und den Lade-Test zur endgültigen

Bestätigung wiederholen. Bei Entladungsproblemen überprüfen Sie den Druck des MMU-Pullys und des Spannarms vom Filamentalist Rewinder (siehe auch unten).

6. Wenn die Länge nicht richtig war, passen Sie den Längenwert unter „Einstellungen/Hardware/MMU“ an und wiederholen Sie den Vorgang mit Schritt 4 (möglicherweise müssen sie the Drucker resetten um die MMU zu stoppen).

Befolgen Sie für den Rest die Standard-Prusa-Dokumentation.

Ich habe Hunderte von Filament Ladetests über das Menü an verschiedenen Plätzen und mit verschiedenen Filament Marken sowie Testdrucke durchgeführt. Mit dem Standard-Druckerprofil in Prusa Slicer habe ich bei etwa 2 von 100 Filament-Wechsel oder Druckenden eine Blockierung des MMU3-Pully zu Beginn des Entladevorgangs festgestellt.

Dafür gibt es wahrscheinlich verschiedene Gründe oder Abhängigkeiten:

- Druck auf das MMU3-Pully.
- Druck auf den Spannhebel des Filamentalist Rewinders.
- Der originale Spannhebel des Filamentalist Rewinder.
- Zu geringe Leistung des MMU3-Pully-Schrittmotors.

Da das MMU3-Pully auch die Spulen auf dem Filamentalist antreiben muss, wenn das Filament zurückgeschoben wird, reicht die Leistung in einigen Situationen mit den Standardeinstellungen des Druckers möglicherweise nicht aus.

Dies kann durch Ändern des entsprechenden Registers für den Strom des Pully im MMU3 ab FW-Version 3.0.0 angepasst werden. Siehe auch die Prusa-Dokumentation: Register MMU (https://help.prusa3d.com/article/registers-mmu-mmu3_511780?_gl=1*_pgih26*_gcl_au*MTEzMjU4NDAwLjE3NDk4OTUwMzE.*_ga*NDMwNzk5OTA2LjE3NDk4OTUwMjg.*_ga_3HK7B7RT5V*czE3NTUyNzQ0NzUkbzE4MCRnMSROMTc1NTI3NTAwMyRqNjAkbdAKaDA). Kurz gesagt, diese Register können über G-Code gelesen und geschrieben werden.

Am einfachsten geht dies über den Start-G-Code des Druckers. Öffnen Sie dazu den Prusa Slicer und wählen Sie die Registerkarte „Drucker“. Wählen Sie die Voreinstellung Ihres Druckers für CORE One mit MMU3. Wählen Sie auf der linken Seite „Benutzerdefinierter G-Code“.

Suchen Sie das Texteingabefeld „Start G-code“ und darin „; setup MMU“.

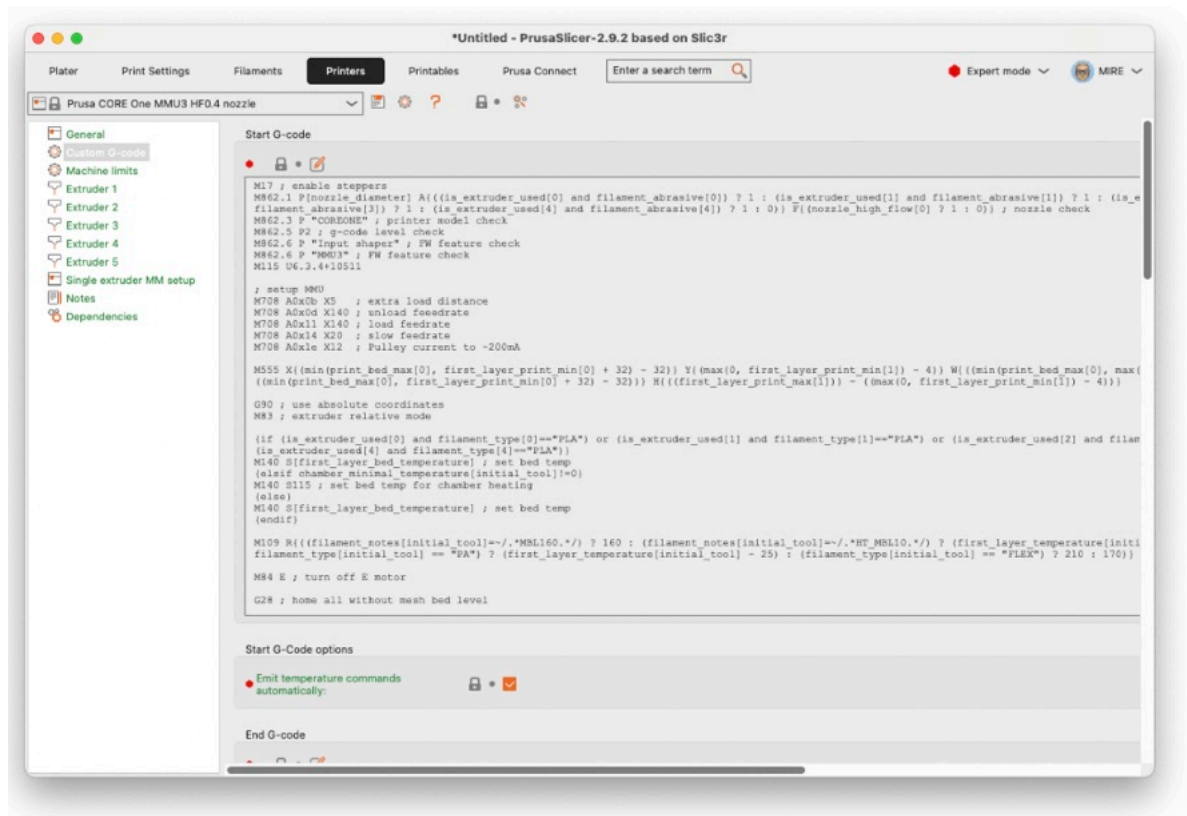
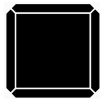


Abbildung 69 Slicer-Druckervoreinstellung für Start-G-Code.

Markieren Sie den folgenden Absatz und kopieren Sie die folgenden Zeilen:

```

M708 A0x0b X5; zusätzliche Verfahrenweg
M708 A0x0d X130; Entladevorschub, Standardwert 140
M708 A0x11 X130; Vorschubgeschwindigkeit laden, Standardwert 140
M708 A0x14 X15; langsame Vorschubgeschwindigkeit, Standardwert 20
M708 A0x1e X20; Pully Strom auf ~350 mA, Standardwert 12 = ~200 mA

```

Dadurch werden die Lade und die Entladegeschwindigkeit leicht reduziert und der Strom des Pully auf den maximal unterstützten Wert gemäß den Spezifikationen des Pully-Schrittmotors erhöht. Jetzt können Sie diese Änderung als neue Voreinstellung speichern, indem Sie dem ursprünglichen Namen z. B. „- CORE CUBE“ hinzufügen.

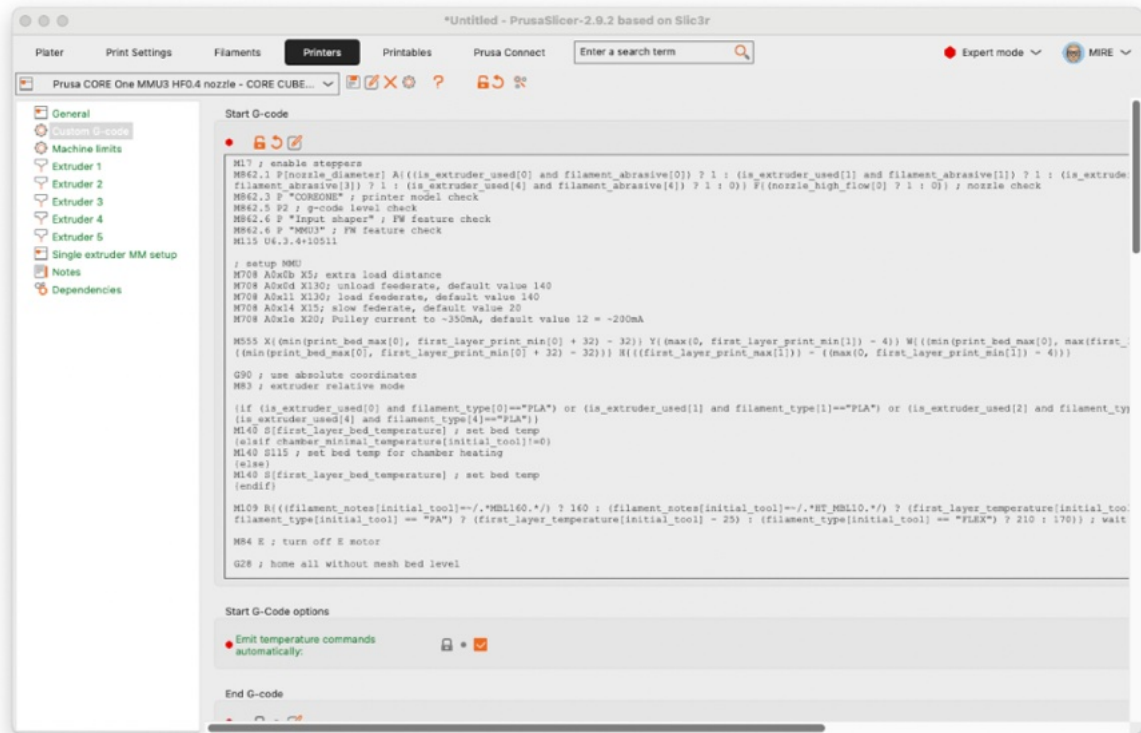
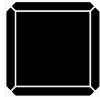


Abbildung 70 Slicer-Druckervoreinstellung für Start-G-Code nach der Änderung.

Basierend auf der Empfehlung des Printables.com Benutzers @wpla können sie noch folgende Änderung am „Ende G-code“ Skript durchführen. Fügen sie die folgenden Zeilen zwischen “M107 ; turn off fan” und “G1 X242 Y211 F10200 ; park” ein:

```

M83 ;relative extrusion
G1 E-7 F3600 ; pull filament 5mm out of melt zone
M702 C. ; unload current filament back to mum (C = Complete)
M82. ; back to absolute (Prusa Default)

```

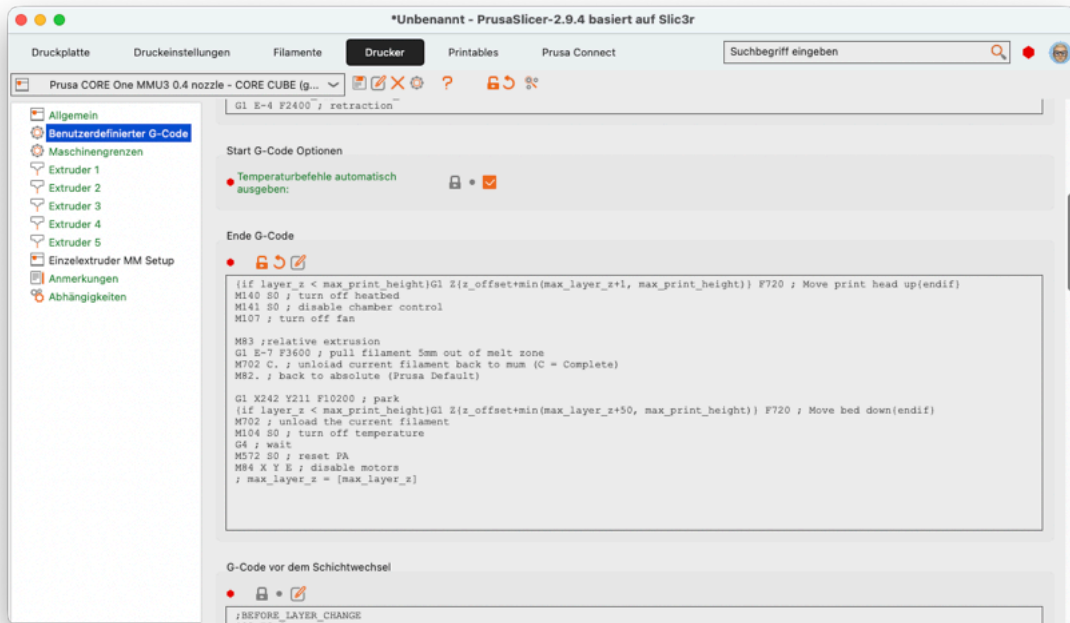


Abbildung 71 Slicer-Druckervoreinstellung für Ende-G-Code nach der Änderung.

Bitte beachten Sie, dass diese Änderungen nicht dauerhaft in der MMU3- gespeichert werden und dass sich die Werte ändern, wenn Sie eine andere Druckervorgabe verwenden.

Wenn Sie gelegentlich hören, dass das Getriebe des Nextruders nach dem Entladen am Filament kratzt oder es sogar erfasst und die Spitze verformt, kann die MMU den Entladevorgang möglicherweise nicht übernehmen. Das Filament bleibt im Nextruder oberhalb des Getriebes hängen.

Um dies zu verhindern, empfehle ich die folgende Anpassung bei den „Einzelextruder Multimaterial-Parametern“. Wählen Sie „Einzelextruder MM Setup“ im Menü auf der rechten Seite.

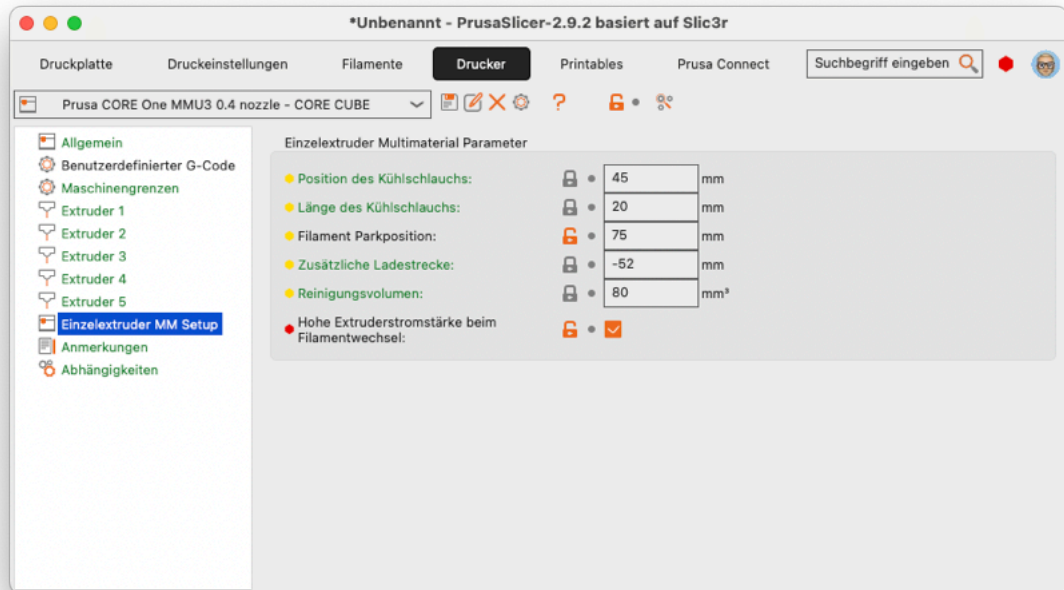


Abbildung 72 Slicer-Druckervoreinstellung für Einzelextruder MM Setup.

1. Ändern Sie den Standardwert von 84 mm für „Filament Parkposition“ auf 70 – 80 mm.
2. Aktivieren Sie die Checkbox „Hohe Extruderstromstärke beim Filamentwechsel“.

Vergessen sie nicht zu speichern.

Seit ich diese Änderung vorgenommen habe, sind bisher keine Blockierungen mehr aufgetreten.

9 Fehlerbehebung

9.1 Probleme erkennen und beheben

9.1.1 Fehlerbehebung und Lösung während des Druckens und der Montage

Tabelle 45 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 46 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des normalen Betriebs

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Stoppen des Rückzugs während des Entladens	Einstellung von MMU3, Slicer oder Filamentalist	Siehe „8.4.13.3 “auf Seite 83

Fortsetzung folgt ...

10 Abschließende Bemerkung

10.1.1 Kalibrierung des Druckers

Es ist bekannt, dass die Kalibrierung bei so großen Konstruktionen ein Problem sein kann, aber ich habe versucht, sie zu vermeiden, da die Frage ist, wo man bei zukünftigen Modifikationen, Upgrades usw. anfangen und aufhören soll. Auf allen meinen drei Druckern XL, Core One und MK4s waren die Druckergebnisse identisch, bei 400 mm habe ich ca. 1 mm an Länge verloren. Innerhalb des Modells selbst ist dies kein Problem. Um dies ohne Kalibrierung zu ermöglichen, habe ich die Befestigungsrahmen für den CORE One flexibel/tolerant gestaltet, sodass sie diesen 1-mm-Unterschied zur tatsächlichen Abmessung des Druckers ausgleichen können.

10.1.2 Über diese Anleitung

Ich habe versucht, diese Anleitung einfach zu halten, mich aber auf das Wesentliche zu konzentrieren, und hoffe, dass sie ausreichend ist. Allerdings ist niemand perfekt, daher freue ich mich über Feedback und Vorschläge. Bei Fragen zögern Sie bitte nicht, mich zu kontaktieren.

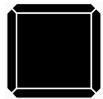
Ich weiß, dass dies ein riesiges Projekt ist, bei dem viel gedruckt werden muss. Mein Rat wäre, zuerst den Montagerahmen, das Außenskelett und die wesentlichen Teile zu drucken, damit Sie das Gerät bereits in Betrieb nehmen können. Wenn der Drucker dann im Laufe der Zeit nicht ausgelastet ist, können Sie die restlichen Teile drucken und nach und nach hinzufügen.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß und viel Erfolg beim Bauen.

11 Referenzen

Index

Abmessungen 11
Advanced Variante 32
Annahmen 7
Ausschnitte 27
Basic Variante 22
Begrenzer 47
Beleuchtung 75
Benennungen 22
Benutzerdefinierter G-Code 84
Bohrer 12
Bohrlöcher 27
Bohrmaschine 12, 22
CAD Software 8
CORE CUBE Advanced 8, 9
CORE CUBE Basic 8
CORE CUBE Professional 8, 10
CORE One 7, 10, 28, 30
CORE-CUBE 43
Display 43
Distanzstift 31
Dokumentation 5
Download 10, 20
Drckbett 20
Drehbarer Montagerahmen 45
Drehbarkeit 37
Drehbegrenzer 47
Druck support 20
Druckeinstellungen 20, 21
Drucker Kalibrierung 90
Druckzeit 20
Dryer 65
Eckverbinder 23
Einschiebplatte 19
Einschubwände 38
Einstellung 83
Einstellungen 35, 83
Entlade Geschwindigkeit 85
Feedback 5
Fehlerbehebung 89
Feile 13
Filament 8, 9, 10, 20, 84
Filament Marken 84
Filamentalist 7, 10, 11, 13, 37, 63, 65, 83, 84
Filament-Lager 8
Filament-Wechsel 84
Fusion 8
G.code M708 85
G-code 84
Gehäuse 52, 56
Geräusche 51
Gewicht 11
Gewindeeinsätze 13
Gewindeeinsätzen 22
Hauptplatine V1.0/V2.0 52
Hauptplatine V3.0 56
Hauptplatinen-Gehäuse 82
Inbusschlüssel 12, 29, 31
Individuelle Erweiterungen 8
Infill 20
Infill pattern 20
Kabel 79, 81
Kabelkanal 82
Kabelmantel 82
Kalibrierung 23, 38
Klebefüße 30
Kleben 19
Kugellager 14
Lade Geschwindigkeit 85
Ladetests 84
Lager 16, 30, 31, 47, 51
Lagerabstandhalter 49, 51
Lageradapter 30
Layer height 20
Lizenz 11
Löcher 27
LötKolben 13
Lötspitze 13
Luftstromregelung 39
Luftstromregler 10
Luftstromsteuerung 37
Magnet 16, 32, 37
Magnetfliese 36
Magnetplatte 32
Magnetrahmen 36
Material 11, 14
Material ID 22
Metrisch 12
Mittlerer Verbinder 23, 37
MK4S 10
MMU Register 84



MMU3 7, 8, 9, 10, 32, 34, 35, 51, 52, 80, 82, 83, 84, 87
MMU3 Anschluss 81
MMU3 Dockingstation 34
MMU3 Kabel 16, 52, 79
MMU3 Pully 84, 85
MMU3-Dock für Hauptplatine V1.0/V2.0 52
MMU3-Dock für Hauptplatine V3.0 56
MMU3-Dockingstation 32, 34, 35, 51
MMU3-Kabel 32
MMU3-Selector 81
Montage 22
Montagerahmen 28
Montagezeit 11
Multi Material Unit 3 8
Mutter 16
NEODYN 16
Nextruder 7, 32, 35, 80, 82
Paint-on-support 21
PC4-M10 7
Perimeters 20
PETG 19, 20
Plexiglas 21
Plexiglasplatte 16, 19, 27, 28
Plexiglasplatten 8, 32
Plexiglas-Tür 8, 38
Plexiglas-Türverkleidung 23, 39
Preset 85
Printer preset 84
Probleme 89
Professional Variante 37
Prusa Slicer 7, 20, 83, 84
Prusa XL 10
PTFE 16, 19, 52
PTFE-Schlauch 17, 30, 35, 79, 80, 81
PTFE-Schlauchlänge 35, 80
Puffer 9, 10, 33, 35
Puffererweiterung 32
Pufferhalterung 32
Puk-Säge 12
Rahmenelemente 20
Rahmenverbinder 47
Revisionsnummer 22
Rewinder 10
Rollladen 10, 48

Rollo 37
Rolloblende 48, 51
Schablone 27
Schiebebrücke 30, 31, 32
Schiebeklemme 31
Schlauchanschluss 31
Schlauchlänge 32, 83
Schlauchverbinder 30, 31
Schraube 14, 15, 19, 22
Schraubendreher 12
Schrittmotor 80
Schrittmotors 85
Schutzausrüstung 6
Seitenwand 38
Selbstschneidende Löcher 22
Senkkopfschraube 15
Senkkopfschraubn 15, 16
Shapr3D 8
Sicherheit 6
Sicherheitshinweise 5
Sicherungsmutter 16
Smart Rewinder 61
Spannhebel 84
Spulenhalter 30
Spulenradhalterung 31
Standard-Druckerprofil 84
Stapelbar 8
Start G-code 84
Stückliste 14
Stützen 20
Technische Daten 11
Technische Kenntnisse 10
Testdrucke 84
Tests 7
Tools 12
Trademarks 2
Türgriff 23, 37, 39
Türscharnier 23, 26, 27, 37, 39
Varianten 22
Variants 8
Verbinder 20
Vibration 51
Voraussetzungen 7
Werkzeuge 10

11.1 Abbildungen

Abbildung 1 Hauptkomponenten des CORE CUBE.	25
Abbildung 2 Hauptkomponenten des CORE CUBE 2.....	25
Abbildung 3 Türgriff an Plexiglasplatte.....	26
Abbildung 4 Übertragen Sie die Position der Scharniere auf die Plexiglasplatte.....	26
Abbildung 5 Übertragen Sie die Position der Scharniere auf die Plexiglasplatte.....	27
Abbildung 6 Positionieren Sie die Bohrschablone.	27
Abbildung 7 Befestigung der Plexiglasplatte an den Scharnieren.	28
Abbildung 8 Das Endergebnis.	28
Abbildung 9 Grundhalterung mit Zuführungen.	29
Abbildung 10 Montagerahmen mit originaler Oberseite und einem CORE One.	30
Abbildung 11 Spulenhalter für die Basic und Advanced Variante.	31
Abbildung 12 Modifikationen am Original-Prusa-Puffer.	33
Abbildung 13 Einbaulage des modifizierten Puffers.	34
Abbildung 14 Erweiterte MMU3-Dockingstation und Teile.....	35
Abbildung 15 Positionierung der MMU3-Dockingstation der Advanced Variante.	36
Abbildung 16 Magnetrahmen und Fliesen.....	37
Abbildung 17 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung.	41
Abbildung 18 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 2.....	41
Abbildung 19 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 3.....	42
Abbildung 20 CORE CUBE Professional Teile für die Luftstromsteuerung 4.....	42
Abbildung 21 CORE CUBE Professional Teile für Drehrahmen.	46
Abbildung 22 CORE CUBE Professional Teile für Drehrahmen 2.	47
Abbildung 23 CORE CUBE-Professional Teil für Würfelunterseite am BMS.....	47
Abbildung 24 Teile für das Rollo der Professional Variante.....	49
Abbildung 25 Teile für das Rollo der Professional Variante 2.....	50
Abbildung 26 Teile für das Rollo der Professional Variante 3.....	50
Abbildung 27 Teile für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.....	52
Abbildung 28 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.....	53
Abbildung 29 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 1.	54
Abbildung 30 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 2.	54
Abbildung 31 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 3.	55
Abbildung 32 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0 - Montageschritt 4.	55
Abbildung 33 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.....	56
Abbildung 34 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 1.....	57
Abbildung 35 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 2.....	57
Abbildung 36 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 3.....	58
Abbildung 37 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.....	59
Abbildung 38 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.....	59
Abbildung 39 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.....	60
Abbildung 40 MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0 - Montageschritt 4.....	60
Abbildung 41 Smart Rewinder Chassis mit Montageständer.	61

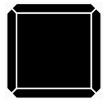


Abbildung 42 Kürzerer Verbinder für Smart Rewinder.....62

Abbildung 43 Ständer für Smart Rewinder.....63

Abbildung 44 Kürzerer Verbinder für Filamentalist V3 Rewinder.....64

Abbildung 45 Ständer für Filamentalist V3 Rewinder.....64

Abbildung 46 Komplettansicht der Dryer Komponenten.67

Abbildung 47 Dryer Montageschritt 1.67

Abbildung 48 Dryer Montageschritt 2.68

Abbildung 49 Dryer Montageschritt 3.68

Abbildung 50 Dryer Montageschritt 4.69

Abbildung 51 Dryer Montageschritt 5.69

Abbildung 52 Dryer Montageschritt 6.70

Abbildung 53 Dryer Montageschritt 7.71

Abbildung 54 Dryer Montageschritt 8.72

Abbildung 55 Dryer Montageschritt 9.73

Abbildung 56 Dryer Montageschritt 10.74

Abbildung 57 Dryer Montageschritt 11.75

Abbildung 58 Übersicht der LED-Beleuchtung.....76

Abbildung 59 Beleuchtung Montageschritt 1.77

Abbildung 60 Beleuchtung Montageschritt 2.77

Abbildung 61 Beleuchtung Montageschritt 3.78

Abbildung 62 Beleuchtung Montageschritt 4.78

Abbildung 63 Beleuchtung Montageschritt 5.79

Abbildung 64 MMU-Kabelverlegung auf der Rückseite.....80

Abbildung 65 MMU-Kabelverlegung auf der Innenseite hinter dem Schrittmotor.80

Abbildung 66 MMU-Kabelführung im Inneren und PTFE-Schlauch von Nextruder.....81

Abbildung 67 PTFE-Schlauchführung mit Schlauchführung FGN.....81

Abbildung 68 Innenansicht der endgültigen Kabel- und Schlauchinstallation.....82

Abbildung 69 Slicer-Druckervoreinstellung für Start-G-Code.....85

Abbildung 70 Slicer-Druckervoreinstellung für Start-G-Code nach der Änderung.86

Abbildung 71 Slicer-Druckervoreinstellung für Ende-G-Code nach der Änderung.....87

Abbildung 72 Slicer-Druckervoreinstellung für Einzelextruder MM Setup.....88

11.2 Tabellen

Tabelle 1 Technische Daten11

Tabelle 2 Werkzeuge.12

Tabelle 3: Liste der Schrauben und sonstigen Materialien für den Würfel.14

Table 4 Liste der elektronischen Komponenten17

Table 5 Liste der Schrauben und sonstigen Materialien für den Rewinder.....18

Tabelle 6 Gedruckte Teile.21

Tabelle 7 Materialmengen für den Würfel in der Basic und Advanced Variante.23

Tabelle 8 Gedruckte Teile und Mengen für die Basic und Advanced Variante.....23

Tabelle 9 Materialmengen für den Montagerahmen der Basic- und Advanced Variante.....28

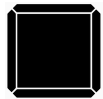


Tabelle 10 Gedruckte Teile und Mengen für den Montagerahmen der Basic- und Advanced Variante.28

Tabelle 11 Materialmengen für Spulenhalter der Basic und Advanced Variante.30

Tabelle 12 Gedruckte Teile und Mengen für Spulenhalter der Basic und Advanced Variante.31

Tabelle 13 Gedruckte Teile und Mengen für die Pufferhalterung und Modifikationen.32

Tabelle 14 Materialmengen für Puffermontage und -modifikation der Advanced Variante.32

Tabelle 15 Gedruckte Teile und Mengen für die Pufferhalterung und Modifikationen der Advanced Variante.33

Tabelle 16 Materialmengen für MMU3-Dock der Advanced Variante.34

Tabelle 17 Gedruckte Teile und Mengen für die MMU3-Dockingstation der Advanced Variante.34

Tabelle 18 Materialmengen für die Magnetfliesen.36

Tabelle 19 Gedruckte Teile und Mengen für die Magnetfliesen.36

Tabelle 20 Materialmengen für den Würfel in der Professional Variante.37

Tabelle 21 Gedruckte Teile und Mengen für die Professional Variante des Würfels.38

Tabelle 22 Materialmengen für die Luftstromsteuerung der Professional Variante.40

Tabelle 23 Gedruckte Teile und Mengen für die Luftstromsteuerung der Professional Variante.40

Tabelle 24 Materialmengen für das Display Gehäuse.43

Tabelle 25 Gedruckte Teile und Mengen für das Display Gehäuse.43

Tabelle 26 Materialmengen für den Drehhalterungsrahmen der Professional Variante.45

Tabelle 27 Gedruckte Teile und Mengen den Drehhalterungsrahmen der Professional Variante.46

Tabelle 28 Materialmengen für das Rollo der Professional Variante.48

Tabelle 29 Gedruckte Teile und Mengen für das Rollo der Professional Variante.48

Tabelle 30 Materialmengen für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.51

Tabelle 31 Gedruckte Teile und Mengen für die MMU3-Dockingstation der Professional Variante.51

Tabelle 32 Materialmengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.52

Tabelle 33 Gedruckte Teile und Mengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V1.0/V2.0.53

Tabelle 34 Materialmengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.56

Tabelle 35 Gedruckte Teile und Mengen für MMU3 Docking Station für Hauptplatinen V3.0.56

Tabelle 36 Materialmengen für die Installation des Smart Rewinders der Professional Variante.61

Tabelle 37 Gedruckte Teile und Mengen für die Installation des Smart Rewinders der Professional Variante.61

Tabelle 38 Materialmengen für den Rewinder der Professional Variante.63

Tabelle 39 Gedruckte Teile und Mengen für den Rewinder der Professional Variante.63

Tabelle 40 Materialmengen für den Dryer der Professional Variante.65

Tabelle 41 Gedruckte Teile und Mengen für den Dryer der Professional Variante.66

Tabelle 42 Materialmengen für die Beleuchtung der Professional Variante.75

Tabelle 43 Gedruckte Teile und Mengen für die Beleuchtung der Professional Variante.75

Tabelle 44 Materialmengen für den Anschluss der MMU3.79

Tabelle 45 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des Druckens und der Montage89

Tabelle 46 Ausgewählte Probleme und Lösungen während des normalen Betriebs89