

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	7
Schritt 1 - Anleitungen Info	8
Schritt 2 - Alle benötigten Werkzeuge werden mitgeliefert	8
Schritt 3 - Zusätzliche Hilfsmittel für dieses Handbuch	9
Schritt 4 - Abbildungen der Bauteile	9
Schritt 5 - Ersatzteilbeutel	10
Schritt 6 - Hochauflösende Bilder ansehen	10
Schritt 7 - Gedruckte Teile - Versionsnummern	11
Schritt 8 - Wir sind für Sie da!	11
Schritt 9 - Pro Tipp: Einsetzen der Muttern	12
Schritt 10 - Wichtig: Schutz der Elektronik	13
Schritt 11 - Belohnen Sie sich selbst	14
Schritt 12 - Wie Sie die Montage erfolgreich abschließen	15
Schritt 13 - Bereiten Sie Ihren Arbeitsplatz vor	16
2. Rahmen Montage	17
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	18
Schritt 2 - YZ Rahmen: Vorbereitung der Teile	18
Schritt 3 - YZ-Rahmen: Montieren der langen Profile	19
Schritt 4 - YZ-Rahmen: Montage der kürzeren Profile	20
Schritt 5 - YZ-Rahmen: Abschließende Überprüfung	21
Schritt 6 - Y-Achse: Vorbereitung der Front- und Rückplatte	22
Schritt 7 - Y-Achse: Montage der Frontplatte	23
Schritt 8 - Y-Achse: Vorbereitung für das Netzteil und xBuddy-Box	23
Schritt 9 - Y-Achse: Montage der Rückplatte	24
Schritt 10 - Y-Achse: Überprüfung der Geometrie	25
Schritt 11 - Montage von Antivibrationsfüßen und Kabelklemmen: Vorbereitung der Teile	26
Schritt 12 - Montage von Antivibrationsfüßen	26
Schritt 13 - Anbringen der Kabelklemme	27
Schritt 14 - Anbringen der Kabelklemmen	27
Schritt 15 - Netzteil: Vorbereitung der Teile	28
Schritt 16 - Anbringen des Netzteils	28
Schritt 17 - Fixieren des Netzteils	29
Schritt 18 - Montieren der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile	30
Schritt 19 - Montieren der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile	30
Schritt 20 - Montieren der xBuddy Box: Schrauben einsetzen	31
Schritt 21 - Anbringen der xBuddy Box	31
Schritt 22 - Fixieren der xBuddy Box	32
Schritt 23 - Anbringen der Wärmeleitpads	32
Schritt 24 - Montieren der xBuddyBox	33
Schritt 25 - Anbringen der Kabelbinder	34
Schritt 26 - Y-belt-idler: Teilevorbereitung	34
Schritt 27 - Montieren des Y-belt-idler	35
Schritt 28 - Montage des Y-belt-idler	35
Schritt 29 - Zusammenbau des Y-Motors: Vorbereitung der Teile	36
Schritt 30 - Zusammenbau des Y-Motors	36
Schritt 31 - Montieren des Y-motor-holder	37
Schritt 32 - Einstellen des Y-motor pulley	38
Schritt 33 - Anbringen des Y-motor-holder	39
Schritt 34 - Haribo Zeit!	40

Schritt 35 - Es ist geschafft!	40
3. X-Achse & X-carriage montieren	41
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	42
Schritt 2 - Montage der X-Achse: Vorbereitung der Teile	42
Schritt 3 - Zusammenbau des X-End-Motors (Teil 1)	43
Schritt 4 - Zusammenbau des X-End-Motors (Teil 2)	43
Schritt 5 - Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 1)	44
Schritt 6 - Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 2)	44
Schritt 7 - Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 3)	45
Schritt 8 - Montieren der Lager: Vorbereitung der Teile	45
Schritt 9 - Schmieren der Lager INFO	46
Schritt 10 - Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile	47
Schritt 11 - Schmieren des Lagers	48
Schritt 12 - Schmieren des Lagers	49
Schritt 13 - Einsetzen der Lager: X-end-motor	49
Schritt 14 - Einsetzen der Lager: Lagerpads	50
Schritt 15 - Abdecken der Lager: X-End-Motor	50
Schritt 16 - Einsetzen der Lager: X-end-idler	51
Schritt 17 - Montage der X-Achse: Vorbereitung der Teile	51
Schritt 18 - Montage der X-Achse: Markierung der Lager	52
Schritt 19 - Schmieren der Lager INFO	52
Schritt 20 - Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile	53
Schritt 21 - Schmieren des Lagers	53
Schritt 22 - Schmieren des Lagers	54
Schritt 23 - Montage der X-Achse: Einsetzen der Führungsstangen	55
Schritt 24 - Montage der X-Achse: Einbau des X-End-Motors	55
Schritt 25 - Montage des X-carriage: Vorbereitung der Teile	56
Schritt 26 - Montage des X-carriage	56
Schritt 27 - Anbringen der Abstandshalter	57
Schritt 28 - Fixieren der Abstandshalter	57
Schritt 29 - Montage des X-carriage-Clips: Vorbereitung der Teile	58
Schritt 30 - Montage des X-carriage-Clips	58
Schritt 31 - Anbringen des X-carriage-Clips	59
Schritt 32 - Anbringen des X-Motors: Vorbereitung der Teile	60
Schritt 33 - Anbringen des X-Motors	60
Schritt 34 - Anbringen des X-Motors: Montage der Riemenscheibe	61
Schritt 35 - Führen des X-Riemens: Vorbereitung der Teile	61
Schritt 36 - Führen des X-Riemens: X-end-idler	62
Schritt 37 - Führen des X-Riemens: X-end-motor	62
Schritt 38 - Führen des X-Riemens: X-carriage	63
Schritt 39 - Zusammenbau des X-carriage: Endkontrolle	63
Schritt 40 - Haribo Zeit!	64
Schritt 41 - Es ist geschafft!	64
4. Zusammenbau der Z-Achse	65
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	66
Schritt 2 - Montage der Z-bottom: Vorbereitung der Teile	66
Schritt 3 - Montieren der Z-bottom	67
Schritt 4 - Montage des Z-Motors: Vorbereitung der Teile	67
Schritt 5 - Anbringen der Gummipads	68
Schritt 6 - Installieren der Z-Motoren	68
Schritt 7 - Anschließen der Z-Motoren	69
Schritt 8 - Montage der X-Achsen-Baugruppe: Vorbereitung der Teile	69
Schritt 9 - Montieren der X-Achse und der glatten Stangen	70
Schritt 10 - Zusammenbau der X-Achse und der glatten Stangen	70

Schritt 11 - Installieren der X-Achsen-Baugruppe	71
Schritt 12 - Zusammenbau der Trapezmuttern	72
Schritt 13 - Installieren der Z-Teile oben: Vorbereitung der Teile	72
Schritt 14 - Platzieren der Z-Teile oben	73
Schritt 15 - LoveBoard: Vorbereitung der Teile	73
Schritt 16 - Montieren des LoveBoards	74
Schritt 17 - Anschließen des Extruder-Hauptkabels	74
Schritt 18 - Befestigen des Extruder-Hauptkabels	75
Schritt 19 - Anschließen des Extruder-Hauptkabels: Vorbereitung der Teile	75
Schritt 20 - Anschließen des Extruder-Hauptkabels	76
Schritt 21 - Abdecken des X-carriage: Vorbereitung der Teile	76
Schritt 22 - Abdecken des X-carriage: Einsetzen des Nylon Filaments	77
Schritt 23 - Anbringen der X-cover-back	77
Schritt 24 - Führen des Hauptkabels: Vorbereitung der Teile	78
Schritt 25 - Umwickeln des Extruder-Hauptkabels	79
Schritt 26 - Umwickeln der Textilhülle	80
Schritt 27 - Anbringen des Ext-cable-holder: Vorbereitung der Teile	80
Schritt 28 - Umwickeln des X-Motorkabels	81
Schritt 29 - Befestigen des Ext-cable-holder	81
Schritt 30 - Montieren des Ext-cable-holder	82
Schritt 31 - Abdecken des Ext-cable-holder	82
Schritt 32 - Befestigen des Ext-cable-holder	83
Schritt 33 - Belohnen Sie sich selbst	83
Schritt 34 - Hier ist er!	84
5. Zusammenbau des Extruders	85
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	86
Schritt 2 - Filament-Sensor: Vorbereitung der Teile	86
Schritt 3 - Zusammensetzen des Filament-Sensors	87
Schritt 4 - Installieren des Filament-Sensors	87
Schritt 5 - Nextruder Spannrolle: Vorbereitung der Teile	88
Schritt 6 - Zusammenbau der Extruder-Spannrolle	88
Schritt 7 - Montage des Extruders: Vorbereitung der Teile I.	89
Schritt 8 - Montage des Extruders: Vorbereitung der Teile II.	89
Schritt 9 - Zusammenbau des Extruders	90
Schritt 10 - Zusammenbau des Getriebes	90
Schritt 11 - Zusammenbau des PG-Rings	91
Schritt 12 - Zusammenbau der PG-Baugruppe	91
Schritt 13 - Prüfen der PG-Baugruppe	92
Schritt 14 - Zusammenbau der Nextruder-Spannrolle	92
Schritt 15 - Abdecken des Planetengetriebes	93
Schritt 16 - Montieren des Idler-swivels: Vorbereitung der Teile	94
Schritt 17 - Montieren des Idler-swivels	95
Schritt 18 - Montieren der Idler-Mutter	95
Schritt 19 - Befestigen der Idler-swivel-Baugruppe	96
Schritt 20 - Befestigen des Extruders: Vorbereitung der Teile	96
Schritt 21 - Montieren des Kühlkörpers	97
Schritt 22 - Befestigen des Extruders	97
Schritt 23 - Anschließen des NTC Thermistors	98
Schritt 24 - Montieren des Hotend-Lüfters: Vorbereitung der Teile	98
Schritt 25 - Montieren des Hotend-Lüfters	99
Schritt 26 - Einsetzen der Hotend-Baugruppe: Vorbereitung der Teile	99
Schritt 27 - Einsetzen der Hotend-Baugruppe	100
Schritt 28 - Anschließen der Hotendkabel	100
Schritt 29 - Montieren der Lüftertür: Vorbereitung der Teile	101

Schritt 30 - Montieren der Lüftertür: Lüfter montieren	101
Schritt 31 - Montieren der Lüftertür: Lüfterhaube montieren	102
Schritt 32 - Vorbereiten der Lüftertür	102
Schritt 33 - Anbringen der Lüftertür: Magnete einsetzen	103
Schritt 34 - Anbringen der Lüftertür	103
Schritt 35 - Anschließen der Extruder-Kabel	104
Schritt 36 - Anschließen des Druckkühlüfters	104
Schritt 37 - LoveBoard: Verdrahtung prüfen	105
Schritt 38 - Abdecken des LoveBoards: Vorbereitung der Teile	105
Schritt 39 - Abdecken des LoveBoards: seitliche Abdeckung	106
Schritt 40 - Abdecken des LoveBoards: obere Abdeckung	106
Schritt 41 - Spannen des Zahnriemens der X-Achse	107
Schritt 42 - Prüfung der Riemenspannung	108
Schritt 43 - Kontrollieren des Zahnriemens der X-Achse	109
Schritt 44 - Haribo Zeit!	109
Schritt 45 - Der Extruder ist montiert	110
6. xLCD Montage	111
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	112
Schritt 2 - xLCD Montage: Versionen unterscheiden	113
Schritt 3 - xLCD Montage (Version A): Vorbereitung der Teile (Teil 1)	113
Schritt 4 - xLCD Montage (Version A): Vorbereitung der Teile (Teil 2)	114
Schritt 5 - xLCD Montage (Version A): Einsetzen der Vierkantmuttern	114
Schritt 6 - Anbringen des xReflector-Aufklebers (Version A)	115
Schritt 7 - Montieren der xLCD-Halterung rechts (Version A)	115
Schritt 8 - Installieren des PE Faston (Version A)	116
Schritt 9 - Montieren der xLCD-Halterung links (Version A)	116
Schritt 10 - xLCD Kabel (Version A): Vorbereitung der Teile	117
Schritt 11 - Anschließen des PE-Kabels (Version A)	118
Schritt 12 - xLCD-Baugruppe (Version B): Teilevorbereitung (Teil 1)	118
Schritt 13 - xLCD-Baugruppe (Version B): Teilevorbereitung (Teil 2)	119
Schritt 14 - xLCD Baugruppe (Version B): Einsetzen der Vierkantmuttern	119
Schritt 15 - Anbringen des xReflector-Aufklebers (Version B)	120
Schritt 16 - Montage des xLCDs (Version B)	120
Schritt 17 - Montieren der xLCD-Halterung rechts (Version B)	121
Schritt 18 - Montieren der xLCD-Halterung links (Version B)	121
Schritt 19 - xLCD Kabel (Version B): Vorbereitung der Teile	122
Schritt 20 - Anschließen des PE-Kabels (Version B)	123
Schritt 21 - Anbringen des Drehknopfes	123
Schritt 22 - Anbringen der xLCD-Baugruppe	124
Schritt 23 - Führen des xLCD-Kabels	124
Schritt 24 - Anschließen des Netzteils: Vorbereitung der Teile	125
Schritt 25 - Anschließen des Netzteils: PE-Kabel	125
Schritt 26 - Stromkabel Info	126
Schritt 27 - Anschließen des Netzteils (Teil 1)	127
Schritt 28 - Anschließen des Netzteils (Teil 2)	127
Schritt 29 - Power Panic anschließen	128
Schritt 30 - Führen des rechten Z-Motor-Kabels	128
Schritt 31 - Führen des Stromkabelbündels	129
Schritt 32 - Führen der Stromkabel	129
Schritt 33 - Anschließen der X und Y Motorkabel	130
Schritt 34 - Anschließen des Netzteilkabels: Vorbereitung der Teile	130
Schritt 35 - Anschließen der Netzteilkabel: PE-Kabel	131
Schritt 36 - Anschließen der Netzteilkabel:	131
Schritt 37 - Befestigen der Netzteilkabel	132

Schritt 38 - Führen des linken Z-Motor-Kabels	132
Schritt 39 - Anschließen der xLCD-Kabel	133
Schritt 40 - Anschließen des Extruder-Hauptkabels	133
Schritt 41 - Zeit für die Energieversorgung!	134
Schritt 42 - Fast geschafft!	134
7. Y-Schlitten & Heizbett Montage	135
Schritt 1 - Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel	136
Schritt 2 - Montage des Heizbettkabels: Vorbereitung der Teile	137
Schritt 3 - Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 1)	137
Schritt 4 - Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 2)	138
Schritt 5 - Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 3)	139
Schritt 6 - Abdecken der Heizbettkabel: Vorbereitung der Teile	139
Schritt 7 - Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-unten	140
Schritt 8 - Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung: Nylon Filament	140
Schritt 9 - Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-unten	141
Schritt 10 - Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-oben	141
Schritt 11 - Umwickeln der Textilhülle	142
Schritt 12 - Y-carriage: Vorbereitung der Teile	142
Schritt 13 - Schmieren der Lager INFO	143
Schritt 14 - Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile	143
Schritt 15 - Schmieren des Lagers	144
Schritt 16 - Schmieren des Lagers	145
Schritt 17 - Montage der Lagerklemmen	146
Schritt 18 - Montage des Lager auf dem Y-Schlitten	146
Schritt 19 - Ausrichten des Lagers	147
Schritt 20 - Montage der Lager auf dem Y-Schlitten	147
Schritt 21 - Positionierung der Lager	148
Schritt 22 - Y-Achse: Führungsstangenhalter	148
Schritt 23 - Einführen der glatten Führungsstangen in den Y-Schlitten	149
Schritt 24 - Vorbereitung der Y-Stangen-Halter	150
Schritt 25 - Montage der Y-Stangen-Halterteile	150
Schritt 26 - Montage des Y-Schlittens	151
Schritt 27 - Ausrichtung der Führungsstangen	151
Schritt 28 - Montieren des Y-Riemens: Vorbereitung der Teile	152
Schritt 29 - Montieren des Y-Riemen-Halters	152
Schritt 30 - Montieren des Y-Zahnriemens	153
Schritt 31 - Anbringen des Y-Riemen-Halters	153
Schritt 32 - Montieren des Y-Riemenspanners	154
Schritt 33 - Anbringen des Y-Riemenspanners	154
Schritt 34 - Y-Riemen spannen	155
Schritt 35 - Prüfung der Riemenspannung	156
Schritt 36 - Y-Riemen ausrichten	156
Schritt 37 - Einbau der Ausgleichsverbindungen: Vorbereitung der Teile	157
Schritt 38 - Vorbereiten der Ausgleichsverbindungen	157
Schritt 39 - Montieren der Ausgleichsverbindungen	158
Schritt 40 - Anbringen des Heizbetts: Vorbereitung der Teile	158
Schritt 41 - Anbringen des Heizbetts	159
Schritt 42 - Festziehen des Heizbetts	159
Schritt 43 - Führung der Heizbettkabel: Vorbereitung der Teile	160
Schritt 44 - Führen der Heizbettkabel	160
Schritt 45 - Abdecken der Heizbettkabel	161
Schritt 46 - Überprüfen Sie nochmals alle Verbindungen!	161
Schritt 47 - Einbau des ESP-Moduls: Vorbereitung der Teile	162
Schritt 48 - Einbau des ESP-Moduls	162

Schritt 49 - Abdecken der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile	163
Schritt 50 - Abdecken der xBuddy Box: untere Abdeckung	163
Schritt 51 - Abdecken der xBuddy Box	164
Schritt 52 - Zusammenbau des doppelten Spulenhalters (Teil 1)	164
Schritt 53 - Zusammenbau des doppelten Spulenhalters (Teil 2)	165
Schritt 54 - Zusammenbau der Filamentführung: Vorbereitung der Teile	165
Schritt 55 - Zusammensetzen der Filament-Führung (Teil 1)	166
Schritt 56 - Zusammensetzen der Filament-Führung (Teil 2)	166
Schritt 57 - Haribo Zeit!	167
Schritt 58 - Das war's!	167
8. Letzte Kontrolle vor dem Start	168
Schritt 1 - Auflegen des Druckblechs	169
Schritt 2 - Firmware Update (Teil 1)	170
Schritt 3 - Firmware Update (Teil 2)	170
Schritt 4 - Assistent - Selbsttest Start	171
Schritt 5 - Assistent - Wägezellentest	171
Schritt 6 - Assistent - Getriebeausrichtung	172
Schritt 7 - Assistent - Filament Sensor Kalibrierung	172
Schritt 8 - Assistent abgeschlossen	173
Schritt 9 - Belohnen Sie sich selbst!	173
Schritt 10 - Filament laden	174
Schritt 11 - Druckbare 3D-Modelle	174
Schritt 12 - PrusaSlicer für MK4	175
Schritt 13 - PrusaLink und Prusa Connect	176
Schritt 14 - Schnellanleitung für Ihre ersten Drucke	176
Schritt 15 - Prusa-Wissensbasis	177
Schritt 16 - Kommen Sie zu Printables!	177
Handbuch Changelog MK4 Kit	178
Schritt 1 - Versionsgeschichte	179
Schritt 2 - Änderungen in der Bauanleitung (1)	179

1. Einleitung



SCHRITT 1 Anleitungs Info

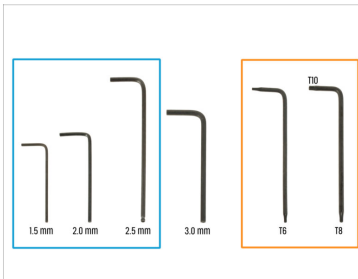
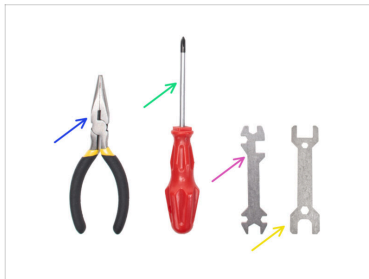


Willkommen bei der Anleitung für den Zusammenbau des Original Prusa MK4.

Wichtig: Bitte stellen Sie sicher, dass Sie das richtige Handbuch verwenden. Dies ist die Bauanleitung für den **Original Prusa MK4**.

Wenn Sie den Original Prusa MK4S zusammenbauen, lesen Sie bitte die **MK4S Montageanleitung**.

SCHRITT 2 Alle benötigten Werkzeuge werden mitgeliefert



Das Werkzeugpaket finden Sie in der Fasteners & ELE Box. Das Werkzeugpaket enthält:

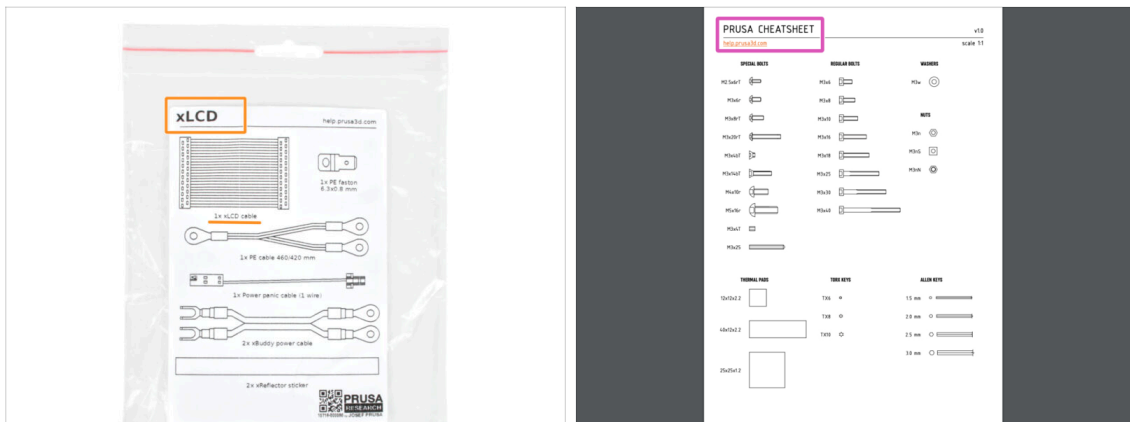
- Spitzzange (1x)
- Philips (PH2) Schraubendreher (1x)
- Universal-Schlüssel (1x)
- Schraubenschlüssel 13 mm (1x)
- Sechskantschlüssel Set
- Innensechsrund Schlüsselset
- Schmiermittel (enthalten in der Fasteners & ELE Box)

SCHRITT 3 Zusätzliche Hilfsmittel für dieses Handbuch



- Für einige Schritte in der Anleitung werden handelsübliche Gegenstände benötigt, die Ihnen beim Zusammenbau helfen (nicht im Bausatz enthalten):
 - Schere - Zum Schneiden einer Tüte mit Lagern
 - Permanentmarker - Wählen Sie schwarz oder eine andere dunkle Farbe. Der Marker wird sich ein paar Kapitel weiter als nützlich erweisen, um Lager und Magnete zu markieren.
 - Papiertücher oder Lappen - Zum Abwischen von Restfett von den Lagern und glatten Stangen und als weiche Unterlage für die Vorbereitung des Y-Schlittens.
- i Es ist kein Löten oder Crimpen von Drähten erforderlich.

SCHRITT 4 Abbildungen der Bauteile



- Alle Schachteln und Beutel mit Bauteilen sind beschriftet.
- Die Etiketten enthalten die Inhaltsliste und die Anzahl der Teile.
- Sie können ein **Cheatsheet** mit 1:1-Befestigungszeichnungen von unserer Website prusa.io/cheatsheet-mk4 herunterladen. Drucken Sie es bei 100 %, skalieren Sie es nicht um, sonst wird es nicht funktionieren.
- i Für PRUSA-Veteranen: Die Verbindungselemente sind je nach Typ in einzelne Beutel aufgeteilt. Nicht in Pakete für einzelne Kapitel, wie es bei früheren Druckern der Fall war.

SCHRITT 5 Ersatzteilbeutel



- Es gibt einen Beutel mit Ersatzteilen wie Thermopads, Federn, etc.
- Ersatzbefestigungselemente sind in jedem Beutel mit Befestigungselementen enthalten. Die Zahlen in Klammern unter der Abbildung der Befestigungselemente geben die Anzahl der zusätzlichen Teile an, die dem SPARE-Paket beigelegt sind.

SCHRITT 6 Hochauflösende Bilder ansehen



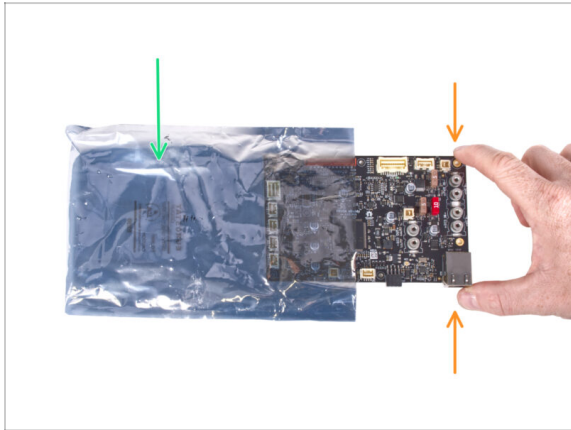
- Wenn Sie die Bauanleitung unter help.prusa3d.com aufrufen, können Sie die Originalbilder zum besseren Verständnis in hoher Auflösung anschauen.
- Bewegen Sie den Zeiger einfach über das Bild und klicken Sie oben links auf das Vergrößerungssymbol ("Original anschauen").

SCHRITT 9 Pro Tipp: Einsetzen der Muttern



- 3D-Druckteile sind sehr präzise. Trotzdem gibt es noch eine Toleranz des Druckteil sowie für die Größe der Mutter.
- Daher kann es vorkommen, dass die Mutter nicht leicht eingesetzt werden kann oder herausfällt. Mal sehen, wie man es trotzdem schafft:
- Mutter passt nicht:** Verwenden Sie eine Schraube mit einem Vollgewinde (typischerweise: M3x10, M3x18) und schrauben Sie sie von der gegenüberliegenden Seite der Öffnung. Beim Anziehen der Schraube wird die Mutter hineingezogen. Entfernen Sie anschließend die Schraube.
- Alternative Option:** Sie können das im Paket enthaltene X-holder-Werkzeug verwenden. Setzen Sie eine beliebige Schraube ein (typischerweise M3x10 oder M3x18) und schrauben Sie die Mutter vollständig auf die Spitze des Gewindes. Drücken Sie die Mutter in das gedruckte Teil und entfernen Sie die Schraube mit dem X-holder.
- Mutter fällt immer wieder heraus:** Verwenden Sie ein Stück Klebeband, um die Mutter vorübergehend zu fixieren. Sobald Sie die Schraube eindrehen, können Sie das Klebeband entfernen. *Die Verwendung von Klebstoff wird nicht empfohlen, da er teilweise in das Gewinde eindringen kann und Sie dann die Schraube nicht richtig anziehen können.*
- Jedes Mal, wenn wir die "Schrauben-Einzug-Technik" empfehlen, werden Sie mit Joe's Avatar daran erinnert ;)
- i** Die Teile in der Abbildung sind beispielhaft.

SCHRITT 10 Wichtig: Schutz der Elektronik



⚠️ WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass Sie die **Elektronik vor elektrostatischer Entladung (ESD) schützen**. Packen Sie die Elektronik immer erst aus, wenn Sie sie brauchen!

■ Hier sind einige **Tipps, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden:**

- **Bewahren Sie die Elektronik in der ESD-Tasche auf**, bis Sie aufgefordert werden, sie zu installieren.
- **Berühren Sie bei der Handhabung der Platine immer nur die Seiten.** Vermeiden Sie es, die Komponenten auf der Oberfläche zu berühren.
- **Bevor Sie die Elektronik berühren**, verwenden Sie eine leitfähige (metallische) Struktur in der Nähe, um die mögliche statische Aufladung Ihrer Hände zu neutralisieren.
- **Seien Sie besonders vorsichtig in Räumen mit Teppichen**, die oft eine Quelle elektrostatischer Energie sind.
- Kleidung aus Wolle und bestimmte synthetische Stoffe können leicht statische Elektrizität aufnehmen. Es ist sicherer, **Baumwollkleidung** zu tragen.


SCHRITT 11 Belohnen Sie sich selbst




- Nach dem Feedback zu urteilen, macht der Bau des MK4 Druckers sogar noch mehr Spaß als der des MK3S+. Trotzdem sollten Sie sich für jedes fertige Kapitel etwas gönnen. Schauen Sie in den Karton und suchen Sie eine Tüte Haribo-Bären.
- ⚠ **Das größte Problem aus unserer Erfahrung (MK3S+, MK3S, MK3, MK2S, ...) ist der unzureichende Verzehr von Bären. Viele von Ihnen hatten nicht genug Gummibärchen für alle Kapitel, einige haben sogar alle aufgegessen, bevor sie angefangen haben!**
- Nach Jahren gründlicher wissenschaftlicher Forschung sind wir zu einer Lösung gekommen => Am Ende jedes Kapitels wird Ihnen eine bestimmte Menge an Bären genannt, die Sie zu sich nehmen sollen.
- Der Verzehr einer anderen als der in der Anleitung angegebenen Menge kann zu einem plötzlichen Energieschub führen. Bitte konsultieren Sie einen Fachmann im nächsten Süßwarenladen.
- ⚠ **Verstecken Sie die Haribo erst einmal! Unserer Erfahrung nach verschwindet eine unbeaufsichtigte Tüte mit Süßigkeiten plötzlich. Bestätigt durch mehrere Fälle in der ganzen Welt.**

SCHRITT 12 Wie Sie die Montage erfolgreich abschließen

Step 25 Attaching the spacers









- Insert two M3n nuts to the X-carriage-back.
- ① Use the screw pulling technique.
- From the opposite side, insert the M3x10 screw into the X-carriage-back. The screw must protrude from the "front" side of the part.
- Attach the spacer 10 mm on the M3x10 screw and tighten the screw. **Note the cutout of the same shape as the spacer. It must fit perfectly and must not rotate.**



2 comments

 **Um den MK4-Bausatz erfolgreich fertigzustellen, beachten Sie bitte all diese Punkte:**

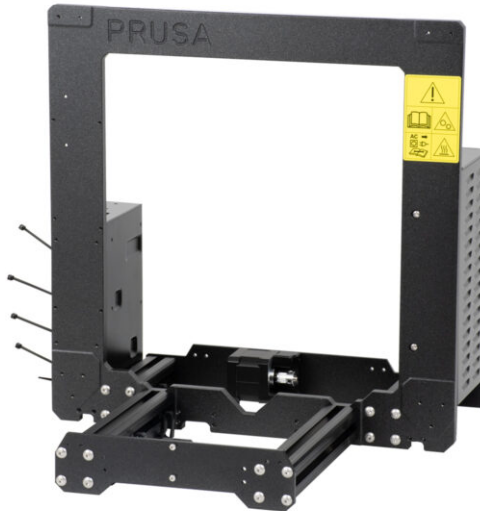
-  **Lesen Sie immer zuerst alle Anweisungen im aktuellen Schritt**, es wird Ihnen helfen zu verstehen, was Sie tun müssen. **Nichts schneiden oder kürzen, es sei denn, man sagt es Ihnen!!!**
-  **Halten Sie sich nicht nur an die Bilder!** Das ist nicht genug, die schriftlichen Anweisungen sind so kurz wie möglich. **Lesen Sie sie!**
-  **Lesen Sie die Kommentare** der anderen Benutzer, die eine gute Quelle für Ideen sind. Wir haben sie auch gelesen und verbessern aufgrund Ihres Feedbacks das Handbuch und die gesamte Montage.
-  **Verwenden Sie eine angemessene Kraft**, die Druckteile sind zäh, aber nicht unzerbrechlich. Wenn es nicht zusammenpasst, überprüfen Sie Ihre Vorgehensweise zweimal.
-  **Essen Sie die Gummibärchen, wie angeordnet!** Ungehorsam wird nicht toleriert :D
-  **Am wichtigsten: Genießen Sie den Aufbau, haben Sie Spaß.** Arbeiten Sie mit Ihren Kindern, Freunden oder Lebenspartner zusammen.

SCHRITT 13 Bereiten Sie Ihren Arbeitsplatz vor

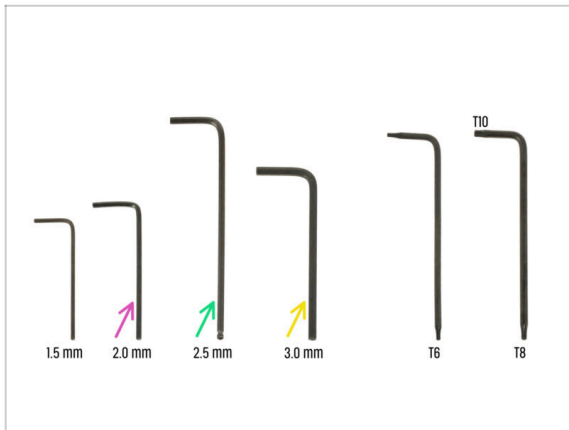


- ◆ **Räumen Sie Ihren Schreibtisch auf!** Das Aufräumen verringert die Wahrscheinlichkeit, dass Sie Kleinteile verlieren.
- ◆ **Räumen Sie Ihren Arbeitsbereich auf.** Stellen Sie sicher, dass Sie genügend Platz haben. Eine schöne, übersichtliche, flache Werkbank wird Ihnen die Ergebnisse liefern, die Sie anstreben.
- ◆ **Lassen Sie es hell werden!** Stellen Sie sicher, dass Sie sich in einer gut beleuchteten Umgebung befinden. Eine weitere Lampe oder sogar eine zusätzliche Taschenlampe wird Ihnen sicher nützlich sein.
- ◆ Bereiten Sie etwas vor, um die Kunststofftüten und das entfernte Verpackungsmaterial aufzubewahren, damit Sie es anschließend recyceln können. Stellen Sie sicher, dass keine wichtigen Teile weggeworfen werden.
- ◆ OK, wir sind bereit. Fangen wir an! Gehen Sie zu Kapitel 2. **Montage des Rahmens**

2. Rahmen Montage

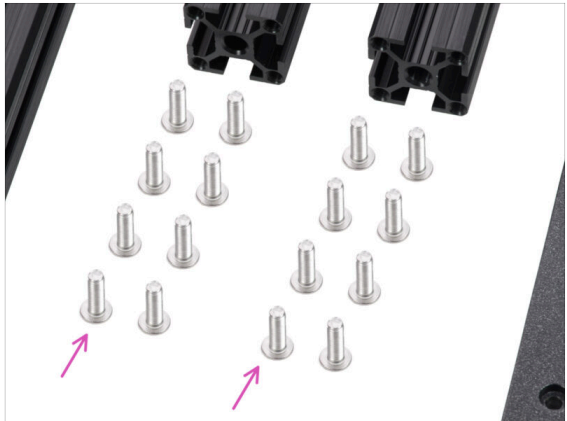
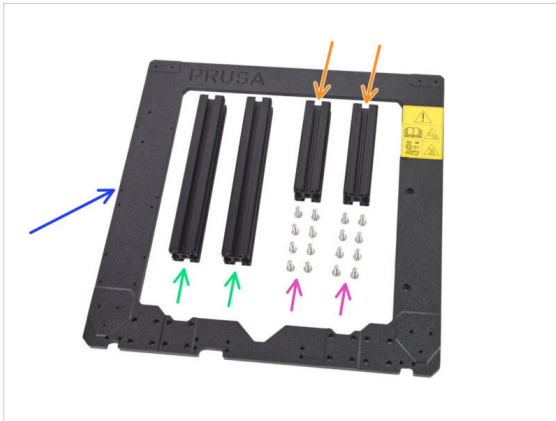


SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



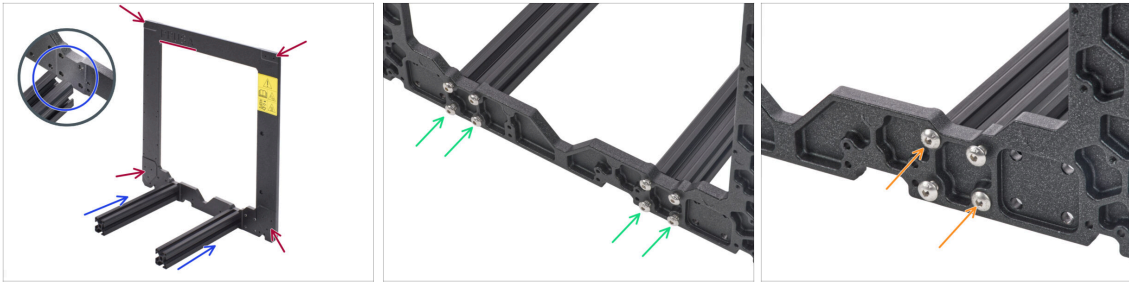
- **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**
- ◆ 2.0mm Innensechskantschlüssel zum Festziehen der Madenschrauben
- ◆ 2,5 mm Innensechskantschlüssel für die meisten der M3-Schrauben der Montage
- ◆ 3mm Innensechskantschlüssel für M5 Schrauben am Rahmen

SCHRITT 2 YZ Rahmen: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie die folgenden Teile für den Bau des YZ-Rahmens vor:**
 - ◆ Profil 3030 120 mm (2x)
 - ◆ Profil 3030 205 mm (2x)
 - ◆ Druckerrahmen (1x)
 - ◆ Schraube M5x16r (16x)
- ⚠ **Bevor Sie weitermachen, legen Sie den Rahmen bitte auf eine ebene Fläche.**

SCHRITT 3 YZ-Rahmen: Montieren der langen Profile



■ Legen Sie die **LANGEN** Aluminiumprofile an den Rahmen.

⚠ Stellen Sie sicher, dass das eingravierte **PRUSA Logo** (oben links) auf dem Rahmen sichtbar ist. Dies ist die **Vorderseite**. Die längeren Profile werden an der **Vorderseite** montiert.

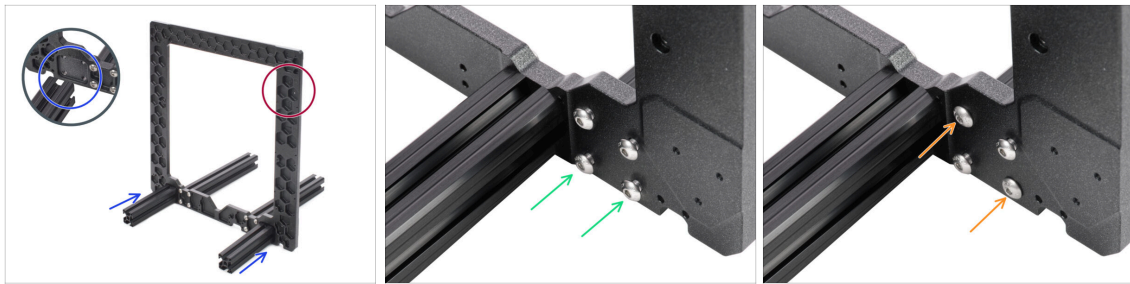
ⓘ Hinweis: Die Schrauben werden von der entgegengesetzten Seite des Rahmens aus eingeführt. Falls Sie am Rahmen etwas hantieren müssen, vergewissern Sie sich, dass die Profile immer noch auf der richtigen Seite liegen.

● Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtigen **Löcher näher an der Mitte** des Rahmens verwenden, siehe das zweite Bild. Verwenden Sie die M5-Schrauben, um die Profile mit dem Rahmen zu verbinden. Ziehen Sie die Schrauben mit dem 3mm Innensechskantschlüssel nur leicht an!

■ Ziehen Sie nun die Schrauben vollständig an, aber **IN EINEM DIAGONALEN MUSTER**, siehe das letzte Bild. Sobald Sie das erste diagonale Paar angezogen haben, ziehen Sie das zweite Paar fest. Fahren Sie dann mit dem anderen langen Profil fort.

⚠ Seien Sie beim Festziehen dieser Schrauben **vorsichtig**, um den Innensechskant-Antrieb nicht zu beschädigen. **Vergewissern Sie sich, dass der Innensechskantschlüssel vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist.** Ziehen Sie die Schraube fest, aber vorsichtig an.

SCHRITT 4 YZ-Rahmen: Montage der kürzeren Profile



- Legen Sie die **KURZEN** Aluminiumprofile an den Rahmen.



Kurze Profile müssen an der Seite mit den sechseckigen Aussparungen angebracht werden.



Hinweis: Die Schrauben werden von der entgegengesetzten Seite des Rahmens aus eingeführt. Falls Sie am Rahmen etwas hantieren müssen, vergewissern Sie sich, dass die Profile immer noch auf der richtigen Seite liegen.



Überprüfen Sie, dass Sie die richtigen Löcher verwenden (siehe zweites Bild). Verwenden Sie M5x16r Schrauben, um die Profile mit dem Rahmen zu verbinden. Ziehen Sie die Schrauben nur leicht an!

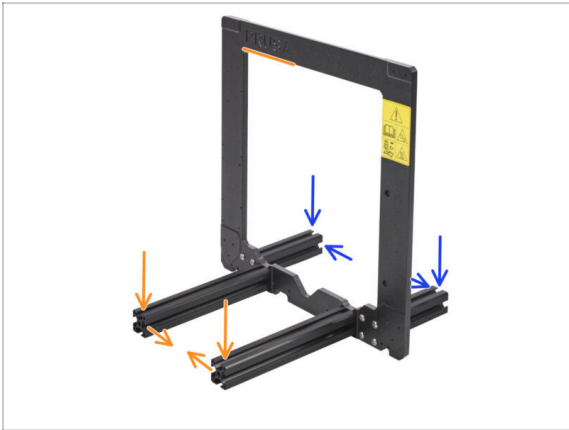


Ziehen Sie nun die Schrauben vollständig an, aber **IN EINEM DIAGONALEN MUSTER**, siehe das letzte Bild. Sobald Sie mit dem ersten diagonalen Paar fertig sind, ziehen Sie die anderen Schrauben fest. Fahren Sie dann mit dem letzten kurzen Profil fort.



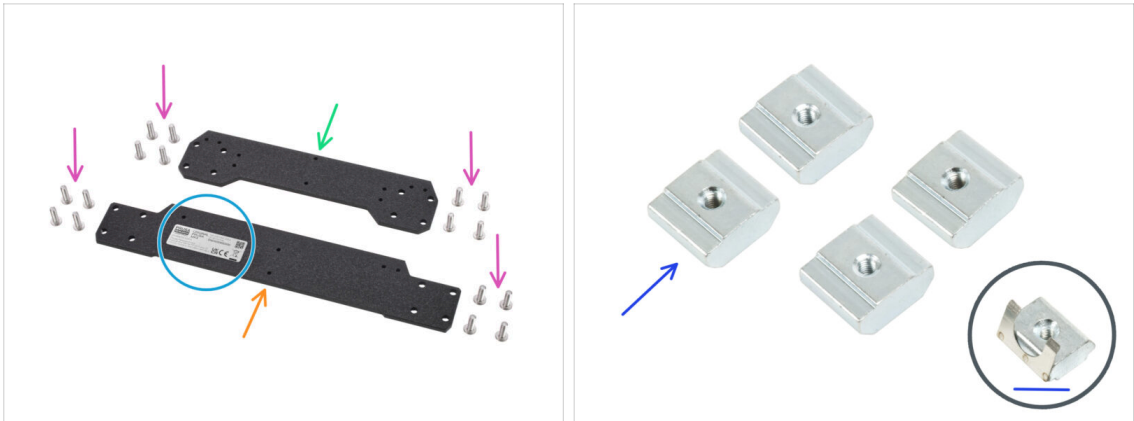
Seien Sie beim Festziehen dieser Schrauben vorsichtig, um den Innensechskant-Antrieb nicht zu beschädigen. Vergewissern Sie sich, dass der Innensechskantschlüssel vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist. Ziehen Sie die Schraube fest, aber vorsichtig an.

SCHRITT 5 YZ-Rahmen: Abschließende Überprüfung



- ⚠ **Bevor wir fortfahren, kontrollieren Sie nochmals. ES IST SEHR WICHTIG, dass die Profile sich jeweils auf der richtigen Seite des Rahmens befinden.**
- 🟡 **Lange Profile** - müssen an der Seite des Rahmens **mit dem Prusa Logo** angebracht werden. Stellen Sie außerdem sicher, dass längere Profile **näher beieinander liegen**.
- 🟢 **Kurze Profile** - müssen auf der Seite **ohne Prusa-Logo** liegen. Vergewissern Sie sich auch, dass die kurzen Profile **weiter voneinander entfernt sind**.

SCHRITT 6 Y-Achse: Vorbereitung der Front- und Rückplatte



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Frontplatte (1x)

● Rückplatte (1x)

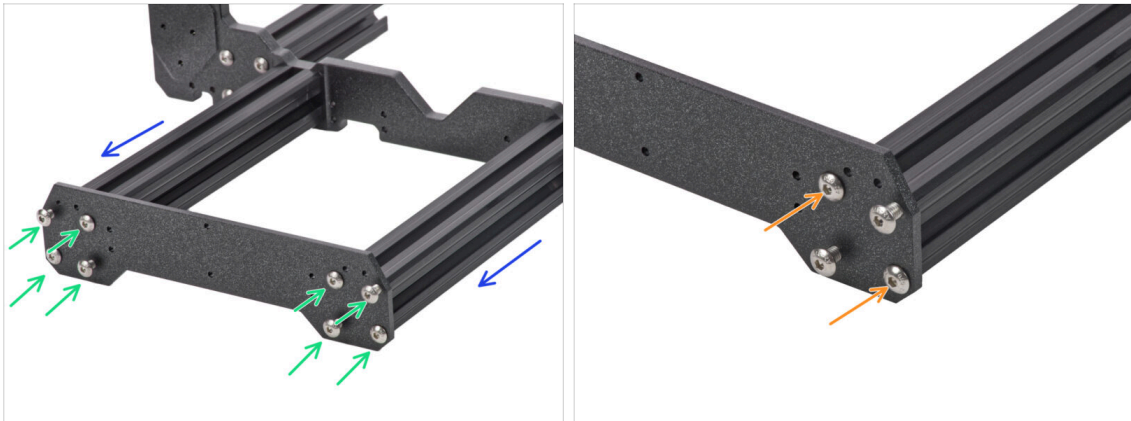
● Auf der hinteren Platte befindet sich ein Aufkleber mit der Seriennummer. Behalten Sie ihn im Hinterkopf, wir verwenden ihn als Orientierungshilfe, um das Teil später auszurichten. **Den Aufkleber nicht entfernen!**

● Schraube M5x16r (16x)

● M3nE Mutter (4x)

ⓘ Die **neuesten Bausätze enthalten M3nEs-Muttern**. Die M3nEs-Mutter ist etwas anders, sie hat eine Blechfeder. Das Installationsverfahren ist jedoch das gleiche.

SCHRITT 7 Y-Achse: Montage der Frontplatte



- Drehen Sie den Rahmen, sodass die langen Profile auf Sie gerichtet sind.
- Setzen Sie die vordere Platte (die kürzere) auf die Profile und befestigen Sie sie mit M5x16r-Schrauben. **Schrauben Sie sie noch NICHT fest!**
- Ziehen Sie nun die Schrauben vollständig an, aber **IN EINEM DIAGONALEN MUSTER**, siehe das zweite Bild. Sobald Sie mit dem ersten diagonalen Paar fertig sind, ziehen Sie das zweite Paar fest. Fahren Sie dann mit dem anderen langen Profil fort.

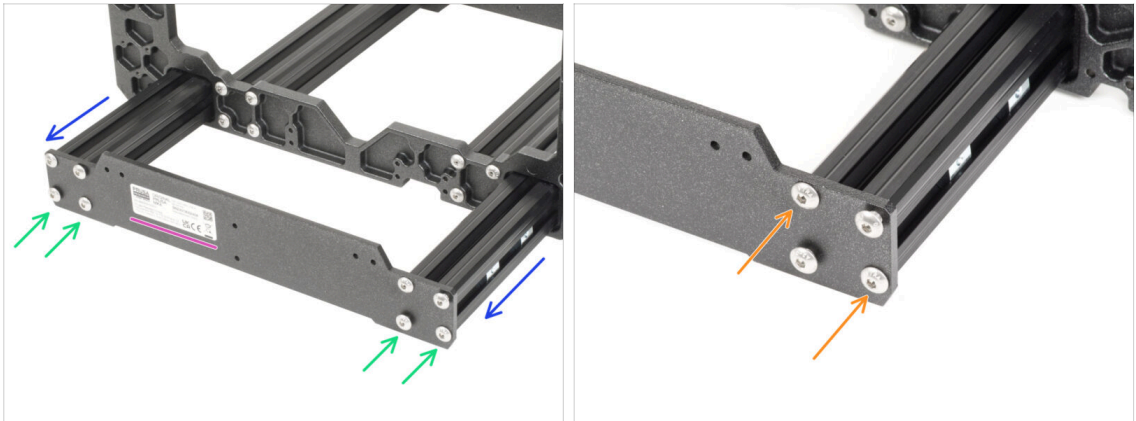
⚠ **Seien Sie beim Festziehen dieser Schrauben vorsichtig, um den Innensechskant-Antrieb nicht zu beschädigen. Vergewissern Sie sich, dass der Innensechskantschlüssel vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist. Ziehen Sie die Schraube fest, aber vorsichtig an.**

SCHRITT 8 Y-Achse: Vorbereitung für das Netzteil und xBuddy-Box



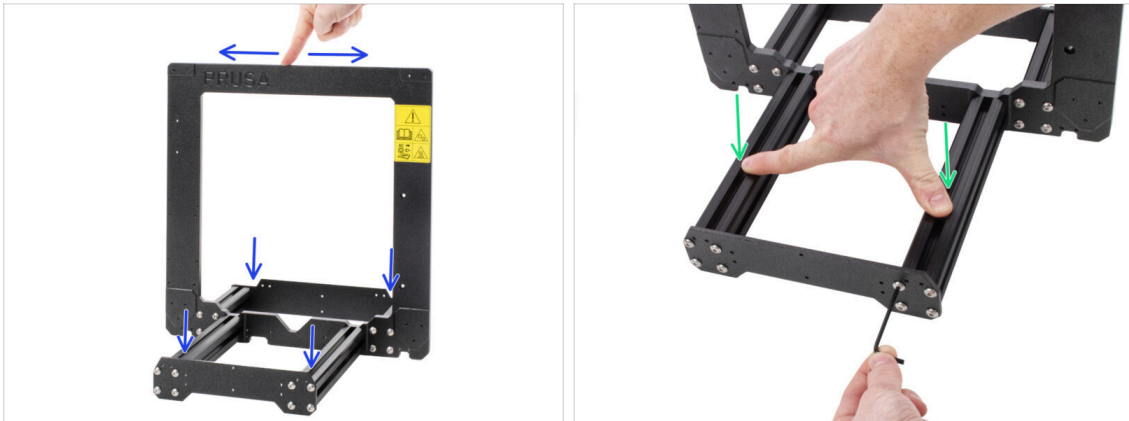
- ⚠ **Dies ist ein wichtiger Schritt! Wenn die M3nE-Muttern falsch platziert sind, werden Sie später Probleme mit dem Zusammenbau haben.**
- Nehmen Sie den YZ-Rahmen und drehen Sie ihn so, dass die kürzeren Profile Ihnen zugewandt sind.
- Setzen Sie die M3nE-Muttern in die Nut des rechten Profils ein - **auf der Seite, die nach außen zeigt**. Siehe das Bild als Referenz.
- Wiederholen Sie den Vorgang für das Profil auf der anderen Seite. Siehe das Bild.
- ⓘ Der genaue Abstand der M3nE-Muttern ist im Moment nicht wichtig, da er später angepasst wird.






SCHRITT 9 Y-Achse: Montage der Rückplatte



- ⚠ ACHTUNG: Bevor Sie die hintere Platte einbauen, stellen Sie sicher, dass Sie auf beiden Seiten M3nE Muttern eingesetzt haben (zwei Stück pro Seite)!!!**
- Achten Sie darauf, dass die Seite des Rahmens mit den kürzeren Profilen weiterhin zu Ihnen zeigt.
 - Setzen Sie die Rückplatte auf die Profile und befestigen Sie sie mit M5x16r Schrauben, jetzt noch **NICHT FESTZIEHEN!**
 - Richten Sie das Teil so aus, dass sich der Aufkleber auf der Rückseite des Druckers befindet.
 - Ziehen Sie nun die Schrauben vollständig an, aber **IN EINEM DIAGONALEN MUSTER**, siehe das zweite Bild. Sobald Sie mit dem ersten diagonalen Paar fertig sind, ziehen Sie das zweite Paar fest. Fahren Sie dann mit dem anderen Profil fort.
- ⚠ Seien Sie beim Festziehen dieser Schrauben vorsichtig, um den Innensechskant-Antrieb nicht zu beschädigen. Vergewissern Sie sich, dass der Innensechskantschlüssel vollständig in den Schraubenkopf eingeführt ist. Ziehen Sie die Schraube fest, aber vorsichtig an.**

SCHRITT 10 Y-Achse: Überprüfung der Geometrie



-  **Bevor Sie weitermachen, stellen Sie bitte sicher, dass der Rahmen auf einer FLACHEN FLÄCHE steht.**
-  Die Öffnungen für die Rahmenschrauben werden mit einer hochpräzisen CNC-Maschine gebohrt. Durch ungleichmäßiges Anziehen kann sich der Rahmen leicht verziehen. Dies kann jedoch korrigiert werden.
-  Versuchen Sie, den Rahmen mit der Hand von einer Seite zur anderen zu wackeln, um zu prüfen, ob sich einige der Ecken anheben.
-  Sollten Sie Unregelmäßigkeiten feststellen, lösen Sie die Schrauben, drücken Sie die Profile gegen die flache Oberfläche und ziehen Sie sie wieder fest. Prüfen Sie dann, ob der Rahmen immer noch hin und her wackelt. **Drehen Sie den gesamten Aufbau um 90 Grad und prüfen Sie erneut.** Wiederholen Sie den gesamten Vorgang, wenn nötig.
-  **Wenn sich keine der Ecken mehr als 2 mm (0,08 Zoll) anhebt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.**

SCHRITT 11 Montage von Antivibrationsfüßen und Kabelklemmen: Vorbereitung der Teile



■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Schwingungsdämpfende Stellfüße (4x)
- Kabelclip (7x)

SCHRITT 12 Montage von Antivibrationsfüßen



- Drehen Sie die gesamte Rahmenbaugruppe auf die Seite und setzen Sie einen Antivibrationsfuß in die untere Nut jedes Profils ein. Setzen Sie ihn ein und drehen Sie ihn um 90 Grad, um ihn zu fixieren.
- Wiederholen Sie diesen Ablauf für alle 4 Stellfüße. Platzieren Sie sie mit einem Abstand von 1-2 cm zum Ende des jeweiligen Profils.

SCHRITT 13 Anbringen der Kabelklemme



- Drehen Sie den Rahmen wie auf dem Bild und konzentrieren Sie sich auf den markierten Bereich.
- Nehmen Sie einen der Kabelclips und haken Sie die Seite mit dem Clip in die innere Nut des unteren längeren Profils ein. An dem Teil befindet sich ein Haken, siehe Detail.
- Setzen Sie das andere Ende des Clips an der Unterseite des Profils an.
- Drücken Sie mit mehr Kraft auf die Unterseite des Kabelclips. Er muss in die Nut passen und Sie müssen spüren, wie er "einrastet".

SCHRITT 14 Anbringen der Kabelklemmen



- Bringen Sie drei Clips an dem langen Profil an.
- Bringen Sie zwei Clips an dem kurzem Profil an.
- Drehen Sie den Rahmen, bringen Sie zwei Clips am zweiten kurzen Profil an.

SCHRITT 15 Netzteil: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Delta-Netzteil 240 W 24 V (1x)
- Schraube M3x10 (2x)
- M4x10r Kopfschraube (2x)
- ⓘ Das Netzteil ist für den weltweiten Einsatz ausgelegt und schaltet automatisch auf die lokale Spannung um.

SCHRITT 16 Anbringen des Netzteils



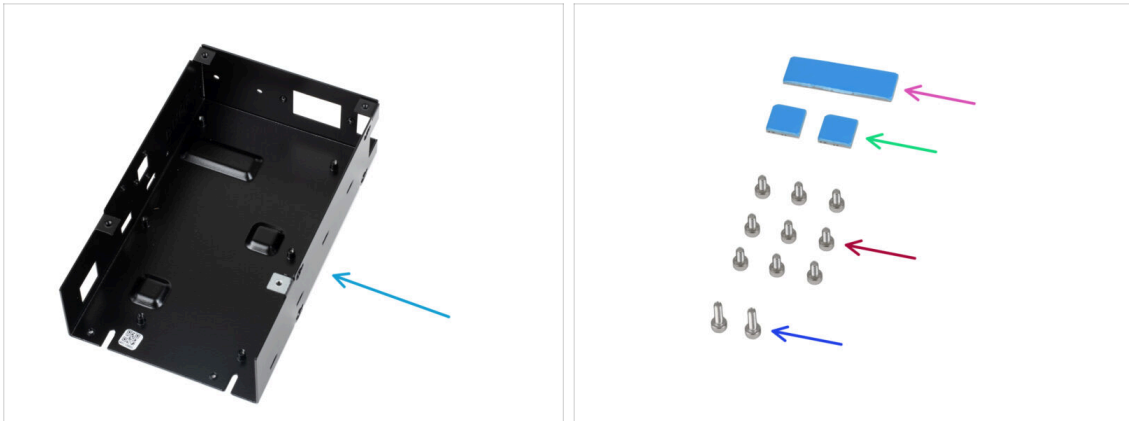
- Schauen Sie sich die rechte Seite des Rahmens an und suchen Sie die M3nE Muttern. Setzen Sie M3x10-Schrauben in diese ein. Drehen Sie sie nur 3-4 Mal mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel, damit die Schrauben an ihrem Platz bleiben.
- Nehmen Sie das Netzteil und legen Sie es über die Schrauben. Stellen Sie die M3nE-Muttern so ein, dass sie mit den Nuten auf der Unterseite des Netzteil-Gehäuses übereinstimmen.
- Schieben Sie das Netzteil nach unten auf die Schrauben. Drehen Sie die Schrauben weiter ein, aber **ziehen Sie sie noch nicht fest** - das Netzteil muss sich leicht bewegen können, damit wir seine Position im nächsten Schritt anpassen können!
- ⓘ Die Schrauben sollten das Netzteil vorerst in einer "vertikalen" Position halten können.

SCHRITT 17 Fixieren des Netzteils



- Sehen Sie sich den Rahmen nun von der Vorderseite an. Vergewissern Sie sich, dass sich das Netzteil auf der rechten hinteren Seite des Rahmens befindet, wenn Sie von vorne schauen.
- Setzen Sie die M4x10r-Schrauben in die Löcher im Rahmen ein, die sich auf der Vorderseite des Netzteils befinden.
- Passen Sie die Position des Netzteils an. Es gibt Löcher im Gehäuse des Netzteils, die mit den Löchern im Rahmen übereinstimmen müssen. Standardmäßig sitzt das Netzteil etwas tiefer als nötig. Ziehen Sie es ein wenig nach oben, bis die M4-Schrauben in das Gewinde des Netzteils greifen können.
- Stellen Sie sicher, dass das Netzteil sowohl gegen den Rahmen als auch gegen das Profil an der Unterseite gedrückt wird.
- Ist alles ausgerichtet? Ziehen Sie die M4-Schrauben mit demselben 2,5-mm-Innensechskantschlüssel fest.
- Ziehen Sie nun die M3-Schrauben an der Unterseite fest.

SCHRITT 18 Montieren der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● xBuddy Box (1x)

ⓘ Die xBuddy Box befindet sich im Karton mit Kunststoffteilen.

● Wärmeleitpad 40x12x2,2 mm (1x)

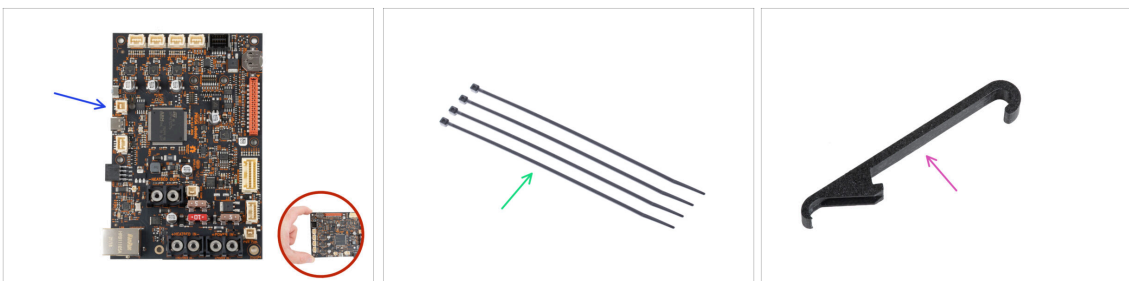
● Wärmeleitpad 12x12x2,2 mm (2x)

● Schraube M3x6 (9x)

● Schraube M3x10 (2x)

ⓘ Die Liste wird im nächsten Schritt fortgeführt ...

SCHRITT 19 Montieren der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● xBuddy Board (1x)

⚠ **Berühren Sie beim Hantieren mit der Elektronikplatine immer die Seiten der Platine.** Vermeiden Sie es, die Chips, Kondensatoren und andere Teile der Elektronik zu berühren.

● Kabelbinder (4x)

● X-holder (1x)

SCHRITT 20 Montieren der xBuddy Box: Schrauben einsetzen

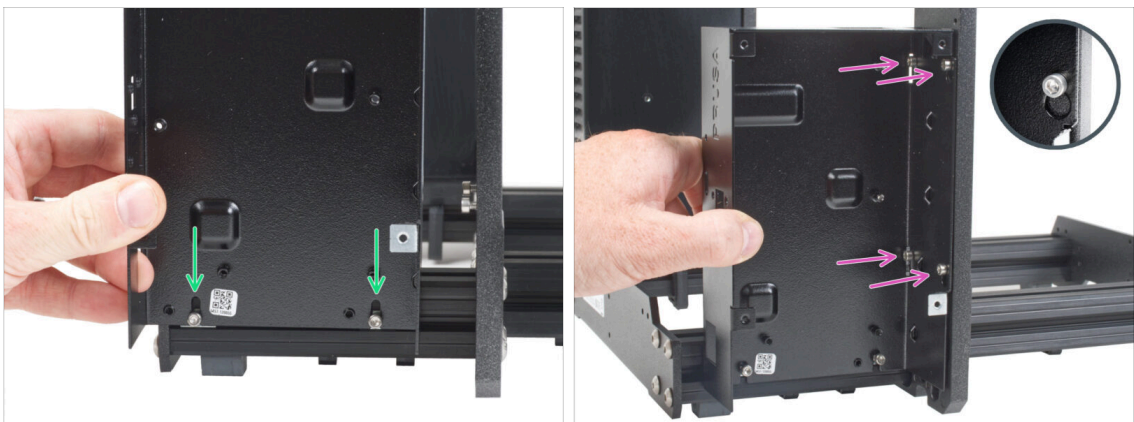


- Setzen Sie vier M3x6 Schrauben auf der Rückseite des Rahmens (Seite mit den kürzeren Profilen) ein, so dass sie ein rechteckiges Muster bilden. Ziehen Sie die Schrauben vollständig in den Rahmen ein, um die Gewinde zu reinigen. Lösen Sie dann die Schrauben, **lassen Sie dabei einen Spalt von mindestens 3 mm zwischen dem Schraubenkopf und dem Rahmen.**

⚠ **Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Löcher verwenden.**

- Setzen Sie zwei M3x10 Schrauben in die M3nE Muttern im zweiten kurzen Profil ein. Drehen Sie sie nur 3-4 Mal mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel, damit die Schrauben an ihrem Platz bleiben.

SCHRITT 21 Anbringen der xBuddy Box



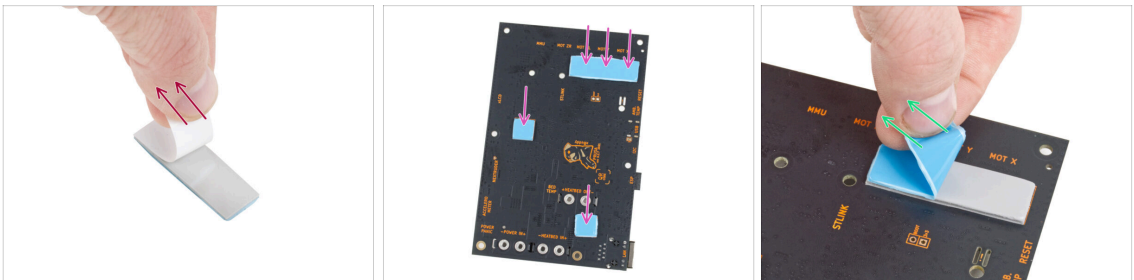
- Stecken Sie die xBuddy Box auf die M3x10 Schrauben im Profil. **Ziehen Sie die Schrauben im Moment noch nicht fest!**
- Schieben Sie die xBuddy Box auf den Rahmen und befestigen Sie die Box an allen 4 Schrauben des Rahmens. Die Schrauben müssen in den oberen Teil des "Schlüssellochs" passen. Siehe das Detail.

SCHRITT 22 Fixieren der xBuddy Box



- Ziehen Sie alle vier M3x6 Schrauben fest, um die xBuddy Box zu fixieren.
- ❗ Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die "hintere" obere Schraube anziehen. Verwenden Sie die kürzere Seite des Innensechskantschlüssels zum endgültigen Festziehen.
- Ziehen Sie die beiden M3x10 Schrauben in den M3nE Muttern vollständig an.

SCHRITT 23 Anbringen der Wärmeleitpads



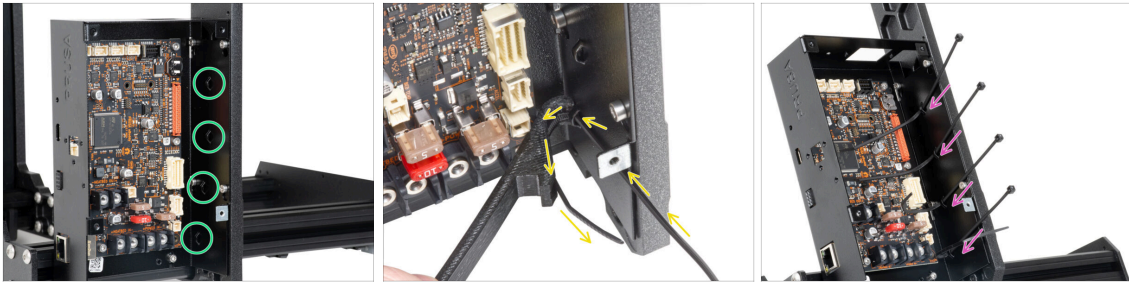
- Ziehen Sie die weiße Schutzschicht von allen Thermopads ab.
- ❗ **Berühren Sie beim Hantieren mit der Elektronikplatine immer die Seiten der Platine.** Vermeiden Sie es, die Chips, Kondensatoren und andere Teile der Elektronik zu berühren.
- Bringen Sie die Pads auf der Rückseite der xBuddy-Platine an. Es gibt Markierungen, die die richtige Größe und Position angeben.
- ❗ Die Oberfläche, auf der die Pads haften, muss von Fett gereinigt werden. Dadurch wird eine bessere Haftung gewährleistet.
- ❗ **Um die elektronischen Komponenten der Platine zu schützen, empfehlen wir Ihnen dringend, die xBuddy-Platine auf die weiche Unterlage zu legen. Sie können die original xBuddy Luftpolsterfolie verwenden.**
- Ziehen Sie die blaue Schutzschicht von allen Thermopads ab.

SCHRITT 24 Montieren der xBuddyBox



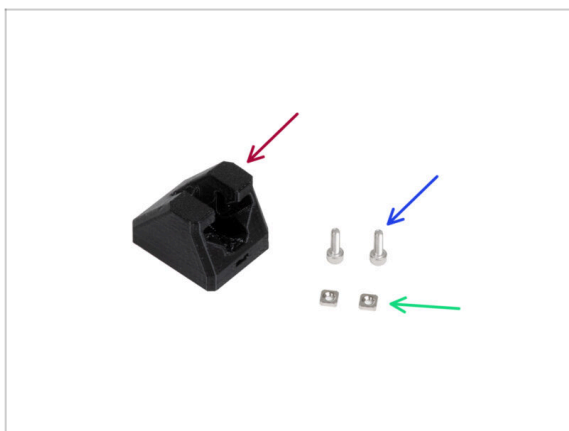
- 🟠 Um einen besseren Zugang zum xBuddy-Gehäuse zu erhalten, legen Sie den Rahmen vorsichtig auf die Seite mit dem Netzteil.
- 🟡 Setzen Sie die xBuddy-Platine in die xBuddy Box ein. **Bevor Sie sie vollständig anbringen, zentrieren Sie die Löcher** in der Platine mit den Löchern (Spalten) in der xBuddy Box.
- 🟢 Fixieren Sie die Position der xBuddy-Platine, indem Sie **fünf** M3x6 Schrauben einsetzen. **Ziehen Sie die Schrauben nicht ganz fest.** Ein paar Umdrehungen reichen für den Moment aus.
- ⚠️ **Lassen Sie Ihren Instinkt beiseite und lassen Sie das Loch unten rechts leer.**
- ⬛ Ziehen Sie alle fünf Schrauben vollständig an. **Aber sehr vorsichtig**, sonst können Sie die Elektronikplatine beschädigen.

SCHRITT 25 Anbringen der Kabelbinder



- Schauen Sie sich die xBuddy-Box genauer an. Auf dem Metallgehäuse befinden sich vier Perforationen.
- ❗ Sie können den Rahmen auf die Seite des Netzteils legen, um einen besseren Zugang zur xBuddy-Box zu erhalten.
- ⚠ **Gehen Sie sehr vorsichtig vor. Achten Sie darauf, dass Sie die Anschlüsse oder Kondensatoren auf der xBuddy-Platine nicht beschädigen.**
- Verwenden Sie den X-holder als Kabelbinderführung. Platzieren Sie den X-holder wie auf dem Bild hinter der untersten Perforation. Schieben Sie den Kabelbinder durch den Vorsprung zum X-holder. Lassen Sie 3 - 5 cm des Kabelbinders aus der Perforation herausragen.
- ⚠ **Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des Kabelbinders. Die Zähne des Kabelbinders müssen sich auf der sichtbaren Seite befinden.**
- Wenden Sie dieses Verfahren für alle vier Vorsprünge an.
- ⚠ **Werfen Sie den X-holder nicht weg. Sie werden ihn später wieder brauchen.**
- ⬛ Stellen Sie den Drucker wieder auf seine "Füße".

SCHRITT 26 Y-belt-idler: Teilvorbereitung



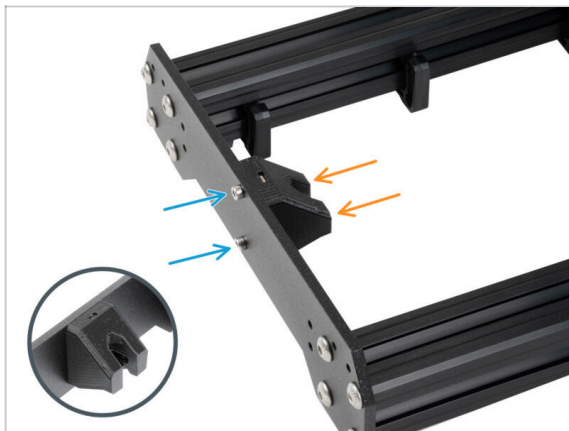
- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Y-belt-idler (Y-Riemenspannrolle) (1x)
- Schraube M3x10 (2x)
- M3nS Mutter (2x)

SCHRITT 27 Montieren des Y-belt-idler



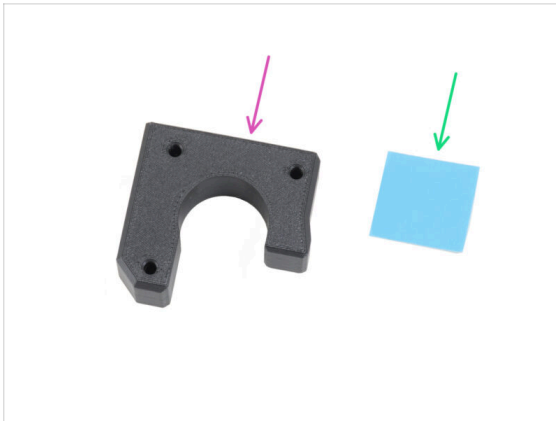
- Setzen Sie zwei M3nS-Muttern in den Y-belt-idler ein.
- ❗ In der Bohrung befindet sich eine Nut, in die Sie die Mutter mit einem Innensechskantschlüssel bis zum Anschlag eindrücken können.

SCHRITT 28 Montage des Y-belt-idler



- Ordnen Sie den Rahmen so an, dass die längeren Profile Ihnen zugewandt sind.
- Befestigen Sie den Y-belt-idler von "innen" an der Frontplatte. **Beachten Sie die richtige Ausrichtung des Teils.**
- Befestigen Sie den Y-belt-idler mit zwei Schrauben M3x10.

SCHRITT 29 Zusammenbau des Y-Motors: Vorbereitung der Teile

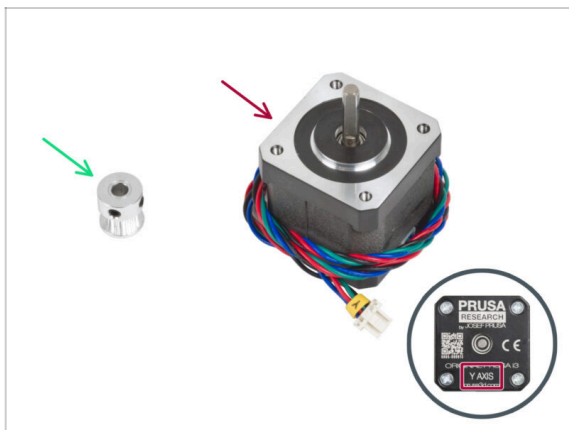


● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Y-motor-holder (1x)
- Wärmeleitpad 25 x 25 x 1,2 mm (1x)
- Schraube M3x18 (3x)
- Schraube M3x10 (2x)
- M3nS Mutter (2x)

ⓘ Die Liste wird im nächsten Schritt fortgeführt ...

SCHRITT 30 Zusammenbau des Y-Motors



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Y Motor (1x)

⚠ **Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Motor verwenden.** Die Unterseite jedes Motors ist mit einem Etikett beschriftet. Der Grund ist, dass die Kabellängen der Motoren unterschiedlich sind.

- GT2-16 Riemenscheibe (1x)

SCHRITT 31 Montieren des Y-motor-holder



- Stecken Sie die M3nS-Mutter in die entsprechenden Öffnungen auf der Oberseite des Y-motor-holders. Drücken Sie die Mutter mit dem Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- ① Einige ältere Versionen des Teils können visuell etwas anders aussehen. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf das Verfahren.
- Stecken Sie die M3nS-Mutter von der Seite her ganz in das Teil.
- Platzieren Sie den Y-Motor wie auf dem Bild. Verwenden Sie das Motorkabel als Orientierungshilfe.
- Bringen Sie den Y-motor-holder am Y-Motor an und verbinden Sie beide Teile mit drei M3x18 Schrauben.

SCHRITT 32 Einstellen des Y-motor pulley



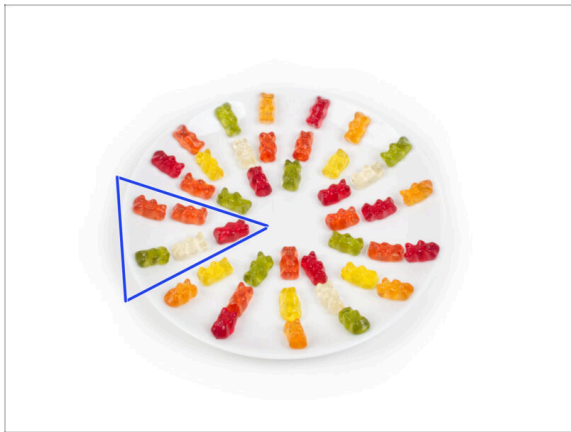
- ✦ Auf der Motorwelle befindet sich ein flacher Teil. Drehen Sie die Welle so, dass der flache Teil durch die Öffnung des Y-motor-holder in Ihre Richtung zeigt.
- ✦ Befestigen Sie die Riemenscheibe auf der Welle und stellen Sie sicher, dass eine der Madenschrauben auf den flachen Teil der Welle zeigt. **Ziehen Sie die Madenschraube noch nicht fest.**
 - ⚠ **Beachten Sie die RICHTIGE AUSRICHTUNG der Riemenscheibe.**
- ✦ Setzen Sie einen der Innensechskantschlüssel auf die **OBERSTE Fläche** des gedruckten Teils, wie auf dem Bild. Und richten Sie die Riemenscheibe mit dem Innensechskantschlüssel aus.
- ✦ Wenn die Riemenscheibe ausgerichtet ist, ziehen Sie die Madenschraube in der Riemenscheibe gegen den flachen Teil der **Welle an. Drehen Sie dann die Riemenscheibe und ziehen Sie die zweite Madenschraube fest.**

SCHRITT 33 Anbringen des Y-motor-holder



- 🟡 Ziehen Sie die weiße Schutzfolie von dem Wärmeleitpad 25x25x1,2 mm ab.
 - ⓘ Die Seite mit der weißen Folie ist stärker haftend. Wenn Sie ein Thermopad mit einer blauen Schutzfolie auf beiden Seiten haben, spielt die Seite keine Rolle.
- 🔴 Kleben Sie das Wärmeleitpad auf den Y-Motor und **ziehen Sie die zweite Schutzschicht davon ab**.
 - ⓘ Die Oberfläche, auf der das Pad haftet, muss von Fett gereinigt werden. Dies sorgt für eine bessere Haftung.
- 🟢 Setzen Sie den Y-motor-holder auf die Innenseite der hinteren Platte des Rahmens.
- 🟡 Achten Sie auf die richtige Ausrichtung. Die Riemenscheibe muss in Richtung des Netzteils zeigen.
- 🟡 Befestigen Sie den Y-motor-holder mit zwei M3x10-Schrauben.
- ⬛ Um das Y-Motorkabel während des Zusammenbaus sicher zu verwahren, verstauen Sie es vorübergehend in dem Profil an der Seite der xBuddy-Box.

SCHRITT 34 Haribo Zeit!



- ⚠ Öffnen Sie **vorsichtig und leise** die Tüte mit den Haribo Süßigkeiten. Ein hoher Lärmpegel könnte **Raubtiere in der Nähe** anziehen!
- Verteilen Sie den gesamten Inhalt des Beutels auf einem sauberen Teller und ordnen Sie ihn wie auf dem Bild an. Die Farbe spielt dabei keine große Rolle.
- ⓘ Die Gesamtzahl in Ihrem Paket kann leicht variieren. Die genaue Anzahl ist jedoch wichtig. Sollten Gummibärchen fehlen, gehen Sie bitte sofort zu Ihrem nächsten Süßwarengeschäft.
- Essen Sie fünf Gummibärchen.
- ⓘ **Wussten Sie, dass** Gummibärchen erstmals von einem deutschen Zuckerzieher namens Hans Riegel in den 1920er Jahren kreiert wurden.

SCHRITT 35 Es ist geschafft!

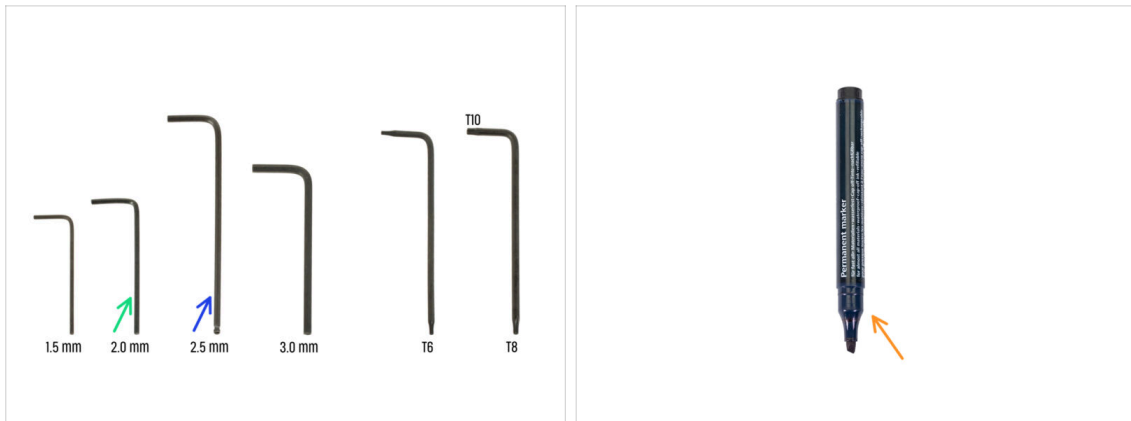


- Vergleichen Sie das finale Aussehen der Baugruppe mit dem Bild.
- Das war also ein leichter Anfang, nicht wahr? Trotzdem gute Arbeit!
- Lassen Sie uns nun mit dem nächsten Kapitel weitermachen: **3. X-Achse & X-carriage Montage**

3. X-Achse & X-carriage montieren

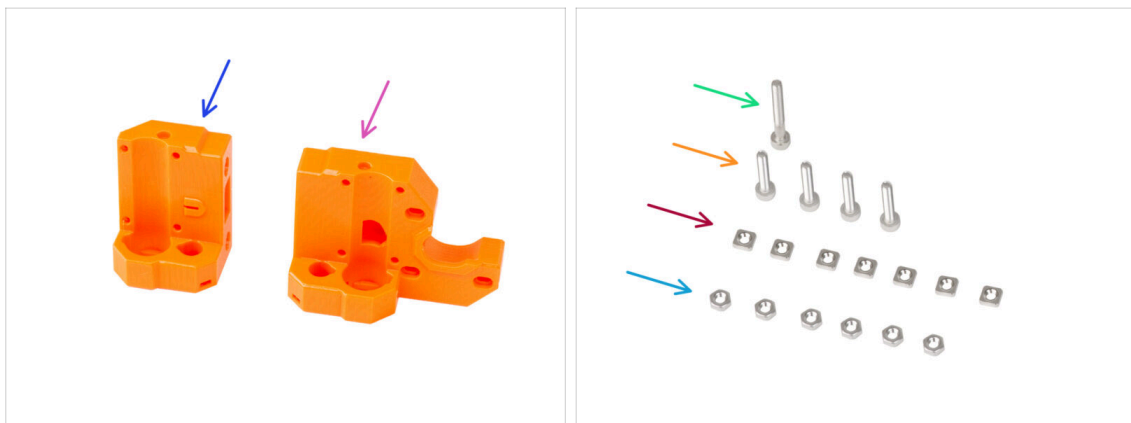


SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



- **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**
- 2,0 mm Innensechskantschlüssel
- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- Permanentmarker (*nicht im Bausatz enthalten*)

SCHRITT 2 Montage der X-Achse: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- X-end-idler (1x)
- X-end-motor (1x)
- Schraube M3x25 (1x)
- Schraube M3x16 (4x)
- M3nS Mutter (7x)
- M3n Mutter (6x)

SCHRITT 3 Zusammenbau des X-End-Motors (Teil 1)



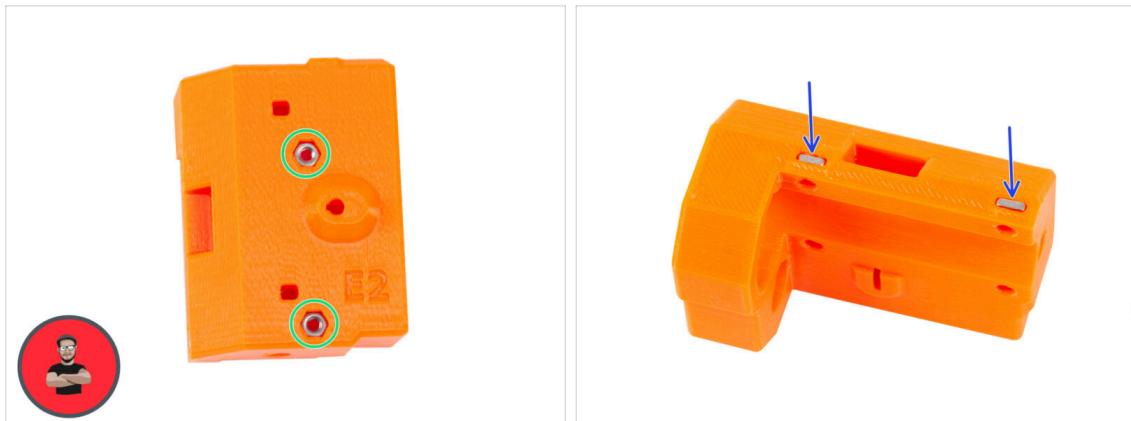
- Stecken Sie vier M3n-Muttern in die Löcher auf der Rückseite des X-End-Motors.
 - i Benutzen Sie die Schrauben-Einzug-Technik.
- Setzen Sie die M3nS-Mutter in das Kunststoffteil ein und ziehen Sie sie fest.
- Schrauben Sie die M3x25 Schraube in das Kunststoffteil. Ziehen Sie die Schraube nicht ganz fest. Halten Sie den Schraubenkopf mit der Oberseite des Teils in einer Linie.
- Setzen Sie die M3x16-Schraube von der "Unterseite" des Teils ein und ziehen Sie sie fest.
 - ⚠ Es gibt kein Gewinde im Kunststoffteil, keine Mutter. Die Schraube schneidet beim Anziehen ein Gewinde in den Kunststoff.
- ⚠ **Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Länge der Schraube M3x16 verwenden, nicht M3x18. Wenn Sie sich nicht sicher sind, vergleichen Sie die Maße der Schrauben immer mit dem Cheatsheet.**
- Setzen Sie eine M3x16-Schraube von der "Oberseite" des Teils ein und ziehen Sie sie fest.

SCHRITT 4 Zusammenbau des X-End-Motors (Teil 2)



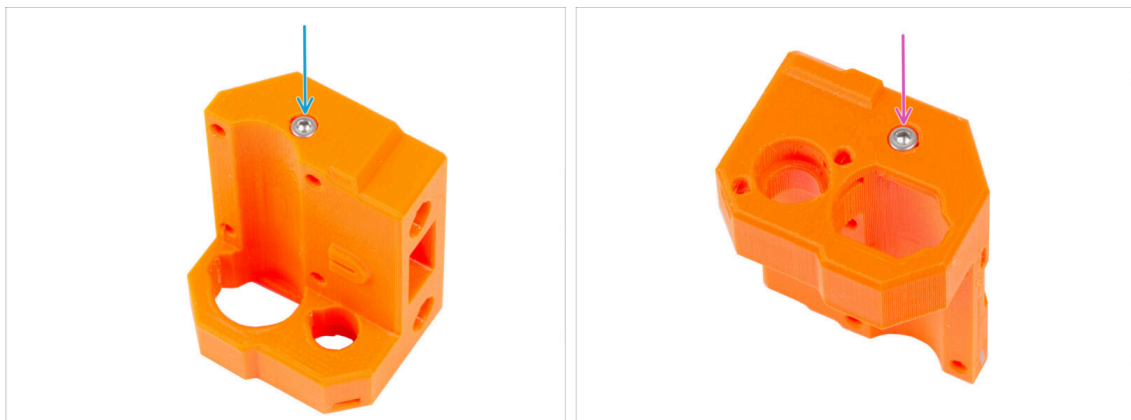
- Stecken Sie die M3nS-Mutter von der Innenseite der ovalen Öffnung in den X-End-Motor.
- Setzen Sie die zweite M3nS-Mutter von der Seite in das Teil ein.
- ⚠ **Üben Sie nicht zu viel Druck auf die Mutter aus, um die gegenüberliegende gedruckte Wand nicht zu beschädigen.**

SCHRITT 5 Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 1)



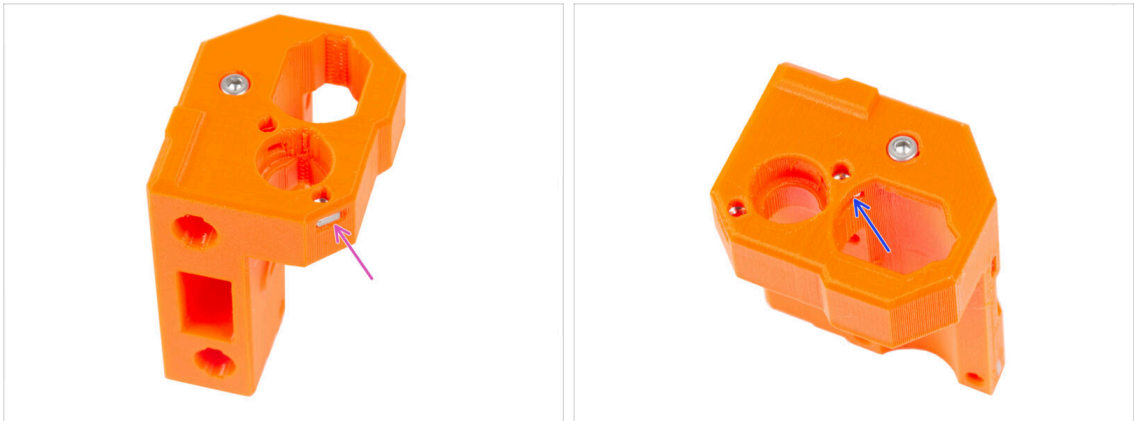
- Stecken Sie zwei M3n-Muttern in die Löcher auf der Rückseite des X-end-idler.
- ① Benutzen Sie die Schrauben-Einzug-Technik.
- Setzen Sie zwei M3nS-Muttern von der Seite in das Kunststoffteil ein.

SCHRITT 6 Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 2)



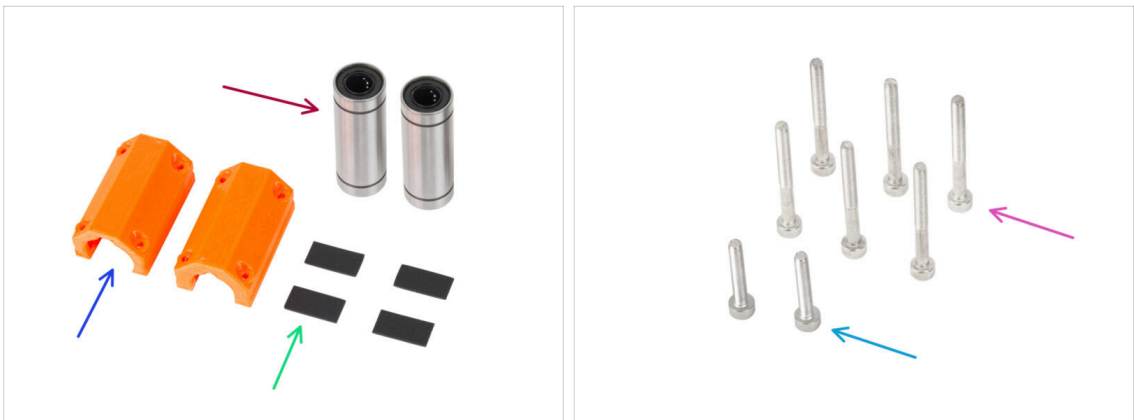
- ⚠ **Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Schraubenlänge M3x16 verwenden, nicht M3x18. Wenn Sie sich nicht sicher sind, vergleichen Sie die Maße der Schrauben immer mit dem Cheatsheet.**
- Setzen Sie die M3x16-Schraube von der "Unterseite" des Teils ein und ziehen Sie sie fest.
- 📌 Es gibt kein Gewinde im Kunststoffteil, keine Mutter. Die Schraube schneidet beim Anziehen ein Gewinde in den Kunststoff.
- Setzen Sie die zweite M3x16 Schraube von der "Oberseite" des Teils ein und ziehen Sie sie fest.

SCHRITT 7 Zusammenbau des X-end-idlers (Teil 3)



- ✿ Stecken Sie die M3nS-Mutter von der Seite in den X-end-idler.
- ⚠ Üben Sie nicht zu viel Druck auf die Mutter aus, um die gegenüberliegende gedruckte Wand nicht zu beschädigen.
- ✿ Stecken Sie die M3nS-Mutter von der Innenseite der ovalen Öffnung in den X-end-idler.

SCHRITT 8 Montieren der Lager: Vorbereitung der Teile



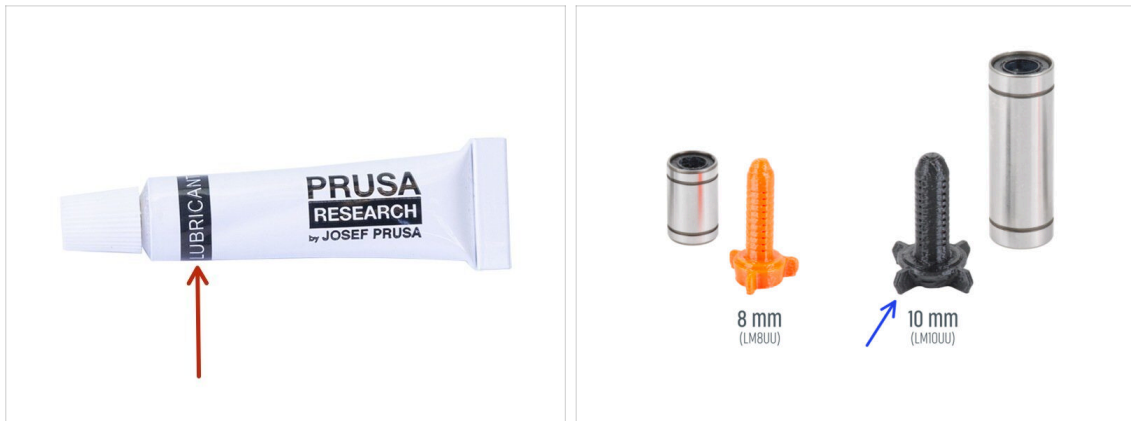
- ✿ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- ✿ Linearlager LM10LUU (2x)
- ✿ X-end-clip (2x)
- ✿ Gummipad 20x10x1 mm (4x)
- ✿ Schraube M3x30 (6x)
- ✿ Schraube M3x18 (2x)

SCHRITT 9 Schmieren der Lager INFO



- **Um festzustellen, ob die Lager geschmiert werden müssen, prüfen Sie die Verpackung:**
 - Die von der Firma Prusa vorgeschmierten Lager werden in einem **blauen Beutel** geliefert. Wenn Sie vorgeschmierte Lager haben, gehen Sie zu **Einbau der Lager: X-End-Motor**.
 - Wenn Ihre **Lager nicht in dieser speziellen Verpackung geliefert wurden**, müssen die **Lager geschmiert werden**. Fahren Sie mit den folgenden Schritten mit Anweisungen für die richtige Schmierung der Lager fort.

SCHRITT 10 Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Prusa Schmiermittel (1x)

● Prusa Schmiermittel-Applikator 10mm (1x) für LM10LUU Lager

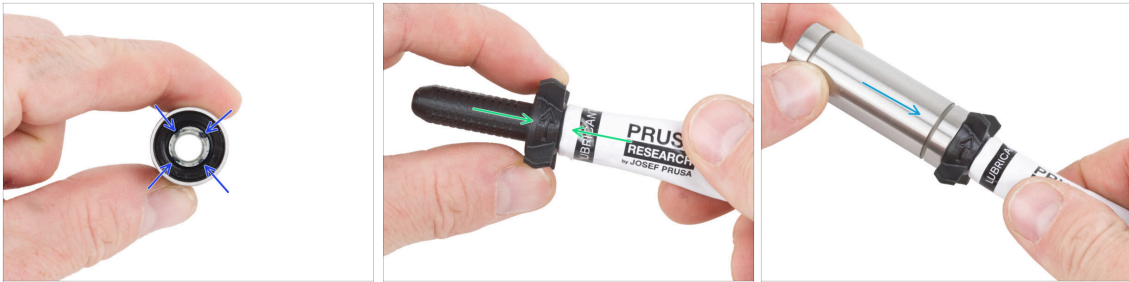
ⓘ Es gibt zwei Versionen des Prusa Schmiermittel-Applikators in Ihrem Kit. Jede hat eine andere Größe.

● Mehrere Papiertücher, um Öl und Fett von der Lageroberfläche abzuwischen.

⚠ **Jedes Lager muss vor der Montage am Drucker geschmiert werden.** Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig.

⚠ **Verwenden Sie das Schmiermittel mit Bedacht, weniger ist besser!** Das Schmiermittel wird für alle Lager und das Getriebe verwendet. Die Menge in der Tube ist ausreichend. Befolgen Sie die Anweisungen zur richtigen Menge für jedes Lager. Die Verwendung von zu viel Schmiermittel kann zu Problemen führen.

SCHRITT 11 Schmieren des Lagers



❗ Verwenden Sie ein beliebiges Stück Stoff als Unterlage, um Ihre Arbeitsfläche vor Fetten zu schützen.

⚠ **Stellen Sie sicher, dass das Lager innen sauber ist.**

- Wischen Sie das Konservierungsöl mit einem Papiertuch von der Lagersoberfläche ab.
- Es ist notwendig, alle 4 Kugelreihen im Inneren des Lagers zu schmieren.
- Öffnen Sie das Schmiermittel und stechen Sie mit der Spitze in der Kappe ein Loch in die Tube.
- Schrauben Sie die Tube auf den Applikator.
- Schieben Sie das gesamte Lager vorsichtig auf den Applikator.

SCHRITT 12 Schmieren des Lagers



- **Drehen Sie die Tube und den Applikator gegen den Uhrzeigersinn**, bis Sie einen leichten Widerstand spüren. Das bedeutet, dass die Löcher im Applikator auf die Kugeldreien ausgerichtet sind.
- Drücken Sie leicht auf die Tube, um das Schmiermittel in die Kugeldreien des Lagers zu drücken.
- Nehmen Sie das Lager aus dem Applikator und sehen Sie sich die aufgetragene Menge im Inneren an. Schauen Sie sich das dritte Bild an, das eine ausreichende Menge Schmiermittel im Inneren des Lagers zeigt.
- ⚠ **Das Fett muss gleichmäßig über alle vier Kugeldreien im Inneren des Lagers verteilt werden. Es darf nicht zu viel Fett sein, eine dünne Schicht ist ausreichend. Sehen Sie sich das letzte Bild genauer an.**
- **Gehen Sie auf der gegenüberliegenden Seite des Lagers genauso vor. Das Schmiermittel im LM10LUU-Lager muss über die gesamte Länge aufgetragen werden.**
- Wischen Sie überschüssiges Fett an der Außenseite des Lagers mit einem Papiertuch ab.
- Wenden Sie dieses Verfahren für beide LM10LUU-Lager an.

SCHRITT 13 Einsetzen der Lager: X-end-motor



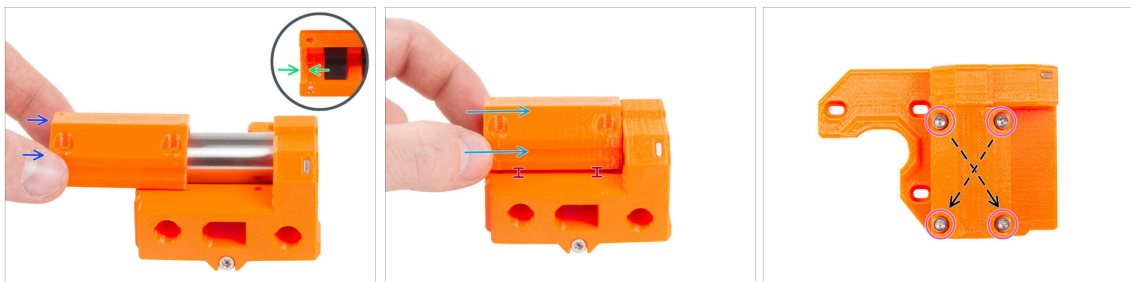
- Schieben Sie ein LM10LUU-Lager bis zum Anschlag in den X-End-Motor.
- Positionieren Sie das Lager wie auf dem Bild. Die Kugeldreien müssen auf "X" ausgerichtet sein.

SCHRITT 14 Einsetzen der Lager: Lagerpads



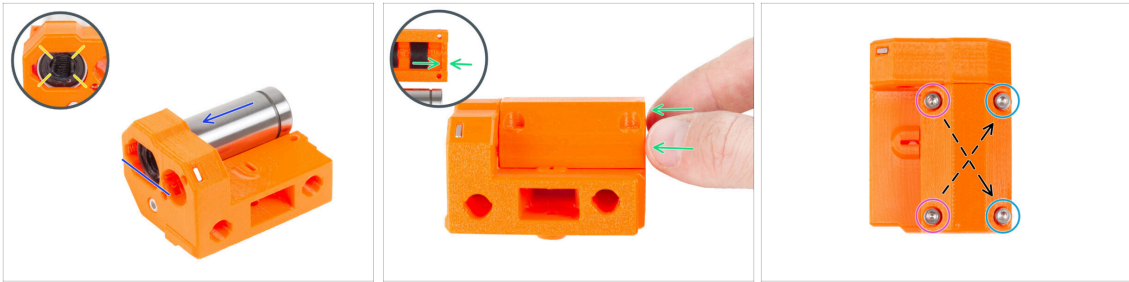
- Nehmen Sie einen X-End-Clip. Beachten Sie, dass sich im Inneren des Kunststoffteils zwei rechteckige Taschen befinden.
- Legen Sie die Gummipads in beide Taschen, indem Sie den Finger darauf drücken.
- Wenden Sie dasselbe Verfahren für beide X-End-Clips an.

SCHRITT 15 Abdecken der Lager: X-End-Motor



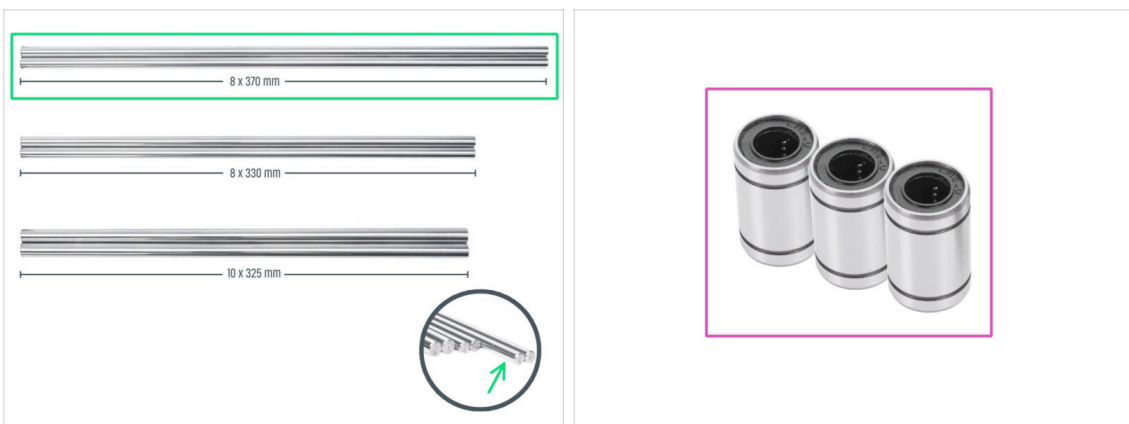
- Platzieren Sie den X-End-Motor mit dem Lager wie abgebildet.
- Nehmen Sie den X-End-Clip und achten Sie auf den Vorsprung an der Innenseite des Teils. Der Vorsprung muss sich hinter der Kante des Lagers befinden (auf der linken Seite des Lagers abgebildet).
- In dieser Position schieben Sie den X-End-Clip auf die Kante des Lagers.
- Schieben Sie den X-End-Clip sehr vorsichtig auf die gesamte Länge des Lagers.
- ⚠ Halten Sie den X-End-Clip leicht angehoben von der Unterseite des X-End-Motors. Wenn Sie von oben auf den X-End-Clip drücken, können sich die Gummipuffer im Inneren des Teils verformen.
- Setzen Sie vier M3x30 Schrauben in den X-End-Clip ein. Ziehen Sie die Schrauben diagonal an.
- Ziehen Sie die Schrauben vollständig an, **aber diagonal**.

SCHRITT 16 Einsetzen der Lager: X-end-idler



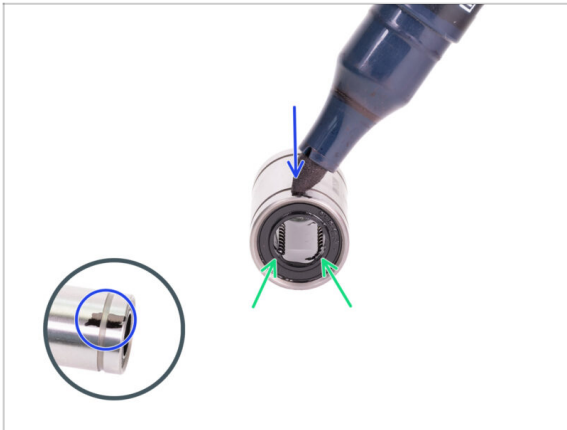
- Setzen Sie das zweite LM10LUU-Lager ein und schieben Sie es bis zum Anschlag in den X-End-Idler.
- Positionieren Sie das Lager wie auf dem Bild. Die Kugelreihen müssen auf "X" ausgerichtet sein.
- Schieben Sie den verbleibenden X-End-Clip auf die gleiche Weise wie im vorherigen Schritt auf das Lager. Vergessen Sie nicht, das Teil richtig auszurichten.
- **Es gibt zwei Arten von Schrauben für den X-End-Clip am X-end-idler:**
 - Setzen Sie zwei M3x30 Schrauben in die Löcher auf der **linken Seite** ein.
 - Setzen Sie zwei M3x18 Schrauben in die Löcher auf der **rechten Seite** ein.
 - Ziehen Sie die Schrauben vollständig an, **aber diagonal**.

SCHRITT 17 Montage der X-Achse: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
 - ⚠ **Beachten Sie, dass Sie drei verschiedene Längen von glatten Stangen erhalten haben. Wir empfehlen Ihnen, sie alle nebeneinander zu legen, damit Sie die Größen besser vergleichen können.**
 - Glatte Stange 8x370 mm (2x) *das längste Paar*
 - ⓘ Wischen Sie das Konservierungsoil von den glatten Stangen mit einem Papiertuch oder einem Tuch ab.
 - Linearlager LM8UU (3x)

SCHRITT 18 Montage der X-Achse: Markierung der Lager



- Wischen Sie das Fett von der Außenfläche des Lagers mit einem Papiertuch ab.
- Positionieren Sie das Lager so, dass Sie zwei Reihen von Kugeln sehen können. Wie auf dem Bild.
- Machen Sie eine Markierung mit einem Permanentmarker auf der Außenfläche des Lagers, in der Mitte über zwei Kugelreihen.
- Gehen Sie bei den restlichen beiden Lagern genauso vor.
- ⓘ Wir werden diese Markierungen in den kommenden Kapiteln verwenden, um die gewünschte Lagerausrichtung zu erreichen.

SCHRITT 19 Schmieren der Lager INFO



- Um festzustellen, ob die Lager geschmiert werden müssen, prüfen Sie die Verpackung:
 - Die von der Firma Prusa vorgeschmierten Lager werden in einem **blauen Beutel** geliefert. Wenn Sie vorgeschmierte Lager haben, gehen Sie zu [Zusammenbau der X-Achse: Einsetzen der glatten Stangen](#).
 - Wenn Ihre **Lager nicht in dieser speziellen Verpackung geliefert wurden**, müssen die **Lager geschmiert werden**. Fahren Sie mit den folgenden Schritten mit Anweisungen für die richtige Schmierung der Lager fort.

SCHRITT 20 Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile



● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- Prusa Schmierstoff-Applikator 8mm (1x)
 - Prusa Schmiermittel (1x) für LM8UU Linearlager
 - Mehrere Papiertücher, um Öl und Fett von der Lagersoberfläche abzuwischen.
- ⚠ **Jedes Lager muss vor der Montage am Drucker geschmiert werden. Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig.**

SCHRITT 21 Schmieren des Lagers



- ⓘ Verwenden Sie ein beliebiges Stück Stoff als Unterlage, um Ihre Arbeitsfläche vor Fetten zu schützen.

⚠ **Stellen Sie sicher, dass das Lager innen sauber ist.**

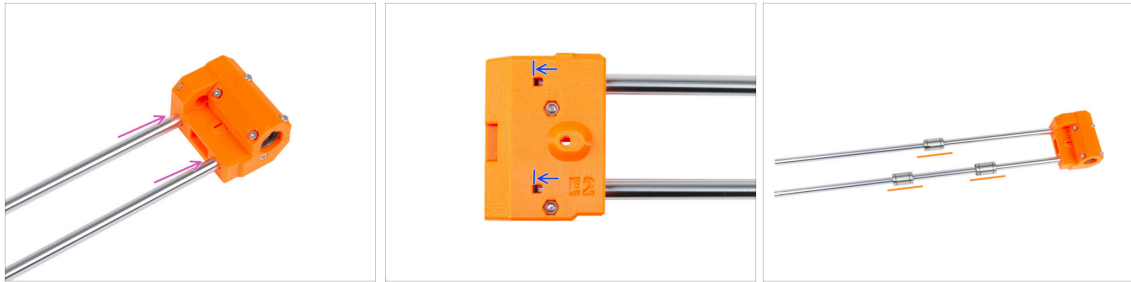
- Wischen Sie das Konservierungsöl mit einem Papiertuch von der Lagersoberfläche ab.
- Es ist notwendig, alle 4 Kugelreihen im Inneren des Lagers zu schmieren.
- Schrauben Sie die Tube auf den Applikator.
- Schieben Sie das gesamte Lager vorsichtig auf den Applikator.





SCHRITT 22 Schmieren des Lagers



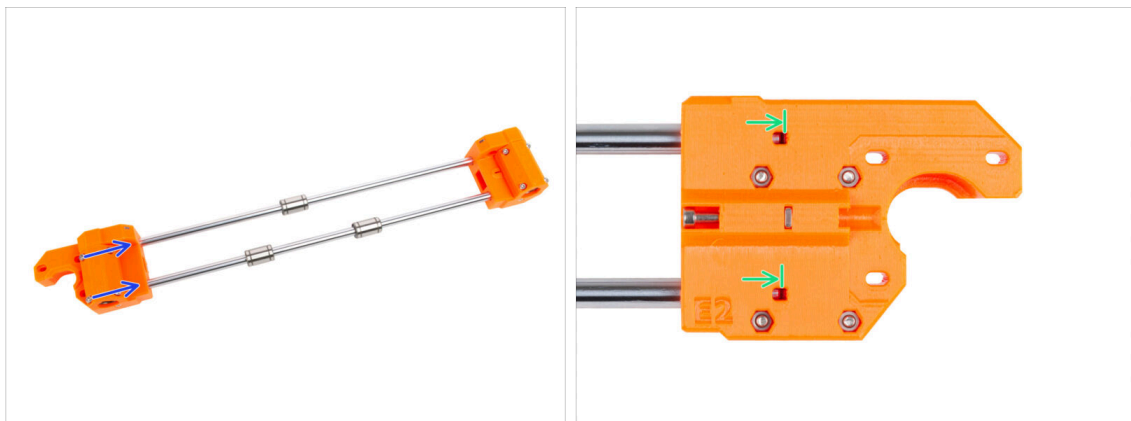
- Drehen Sie die Tube mit dem Applikator gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie einen leichten Widerstand spüren. Das bedeutet, dass die Löcher im Applikator auf die Kugeldreien ausgerichtet sind.
- Drücken Sie leicht auf die Tube, um das Schmiermittel in die Kugeldreien des Lagers zu drücken.
- Schauen Sie auf die Vorderseite des Lagers. Wenn der Applikator das Schmiermittel herausdrückt (um die schwarze Dichtung herum), hören Sie auf, auf die Tube zu drücken. Halten Sie das Lager während des Schmierens mit der anderen Hand fest.
- ⚠ **Das Fett muss gleichmäßig über alle vier Kugeldreien im Inneren des Lagers verteilt werden. Es darf nicht zu viel und nicht zu wenig Fett vorhanden sein. Schauen Sie sich das letzte Bild genauer an.**
- Wischen Sie überschüssiges Fett an der Außenseite des Lagers mit einem Papiertuch ab.
- Verwenden Sie dieses Verfahren für alle drei Lager.
- ⓘ Die Lager können nach dem Einbau überschüssiges Fett auf den glatten Stangen hinterlassen. Wischen Sie eventuelle Rückstände mit einem Papiertuch ab.



SCHRITT 23 Montage der X-Achse: Einsetzen der Führungsstangen



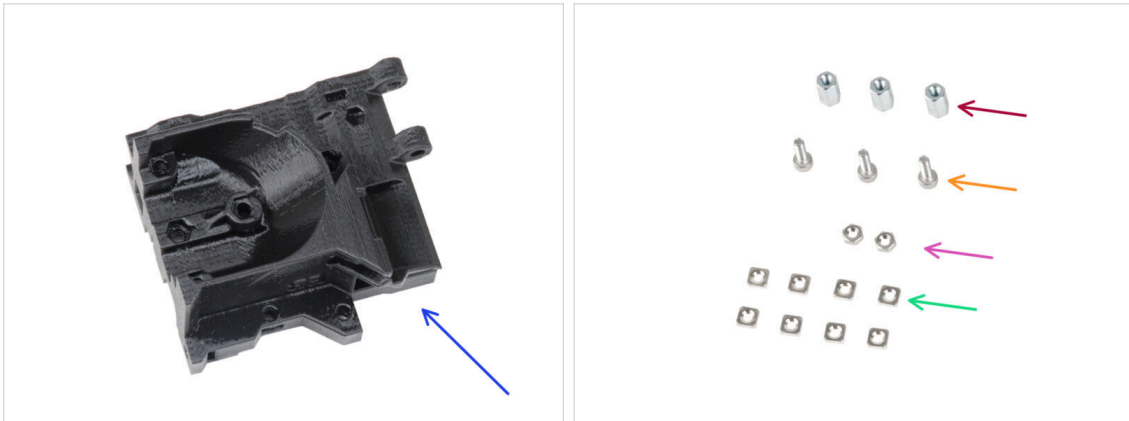
- Stecken Sie die glatten Stangen bis zum Anschlag in den X-End-Idler.
-  **Setzen Sie die Stangen sehr vorsichtig ein. Verkanten Sie die Stangen nicht zu sehr.**
-  Prüfen Sie durch das Inspektionsloch, ob die glatten Stangen mit den Schrauben im Inneren des Teils in Berührung sind.
-  **Schieben Sie vorsichtig und behutsam** drei Lager auf die glatten Stangen. Ein Lager auf die obere Stange und zwei Lager auf die untere Stange. Siehe das Bild. Die Ausrichtung der Markierungen spielt in diesem Moment keine Rolle
-  Falls Sie Kugeln aus einem Lager herausgedrückt haben, zählen Sie sie bitte. Eine oder zwei fehlende Kugeln sind noch ok. Falls aber mehr Kugeln fehlen sollten, bestellen Sie bitte ein neues Linearlager.

SCHRITT 24 Montage der X-Achse: Einbau des X-End-Motors



-  Schieben Sie den X-End-Motor vorsichtig ganz auf die beiden glatten Stangen.
-  Prüfen Sie durch das Inspektionsloch, ob die glatten Stangen mit der Schraube in Berührung kommen.

SCHRITT 25 Montage des X-carriage: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

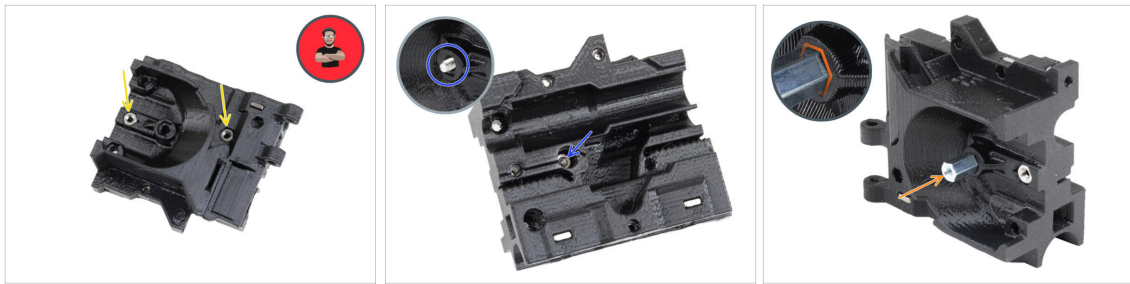
- X-carriage (1x)
- Sechskant-Abstandhalter M3x10 (3x)
- M3n Mutter (2x)
- Schraube M3x10 (3x)
- M3nS Mutter (8x)

SCHRITT 26 Montage des X-carriage



- Lokalisieren Sie die Vorsprünge auf dem X-carriage Teil und stecken Sie drei M3nS-Muttern in die quadratischen Löcher.
- Setzen Sie fünf M3nS-Muttern von der "Unterseite" des Teils aus in das Teil ein.

SCHRITT 27 Anbringen der Abstandshalter



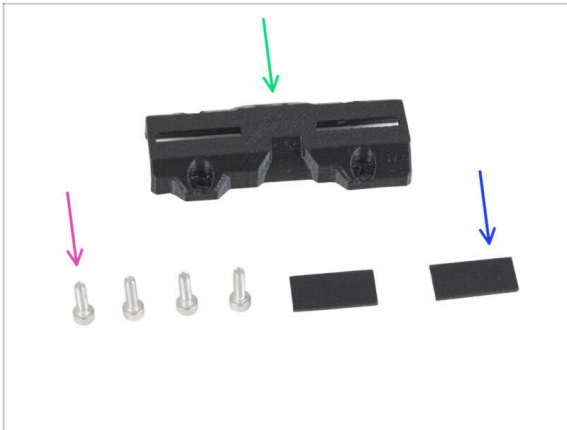
- Stecken Sie zwei M3n-Muttern in den X-carriage-back.
- ❗ Benutzen Sie die Schrauben-Einzug-Technik.
- Setzen Sie die M3x10 Schraube von der gegenüberliegenden Seite aus in den X-carriage-back ein. Die Schraube muss aus der "Vorderseite" des Teils herausragen.
- Setzen Sie den Sechskant-Abstandshalter auf die M3x10-Schraube und ziehen Sie die Schraube fest. **Beachten Sie den Ausschnitt, der die gleiche Form wie der Abstandshalter hat. Er muss perfekt passen und darf sich nicht verdrehen.**

SCHRITT 28 Fixieren der Abstandshalter



- Stecken Sie zwei M3x10-Schrauben durch den X-carriage.
- Bringen Sie von der "Vorderseite" des X-carriage aus zwei Sechskant-Abstandshalter auf die hervorstehenden M3x10-Schrauben an, wie im vorherigen Schritt beschrieben. Ziehen Sie die Schrauben fest.
- ⚠ **Beachten Sie den Ausschnitt, der die gleiche Form wie der Abstandshalter hat. Er muss perfekt passen und darf sich nicht verdrehen.**

SCHRITT 29 Montage des X-carriage-Clips: Vorbereitung der Teile



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- X-carriage-Clip (1x)
- Schraube M3x10 (4x)
- Gummipad 20x10x1 mm (2x)

SCHRITT 30 Montage des X-carriage-Clips



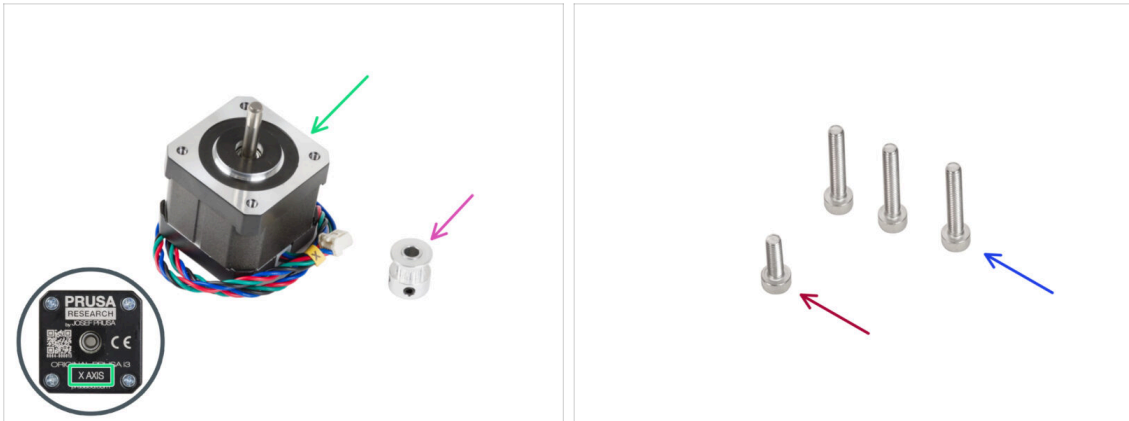
- Legen Sie zwei Gummipads in die rechteckigen Taschen im Inneren des X-carriage-Clips.

SCHRITT 31 Anbringen des X-carriage-Clips



- **Platzieren Sie die X-Achse wie abgebildet.** Stellen Sie sicher, dass die Rückseite des X-End-Motors nach oben gerichtet ist.
- ⚠ **ACHTUNG: Achten Sie darauf, dass die Teile richtig ausgerichtet sind.**
- Befestigen Sie den X-carriage an beiden Lagern der unteren Stange. Sehen Sie sich die Ausrichtung des X-carriage-Motor auf dem Bild an.
- Lassen Sie das obere Lager vorerst aus dem X-carriage heraus.
- Schieben Sie die beiden unteren Lager bis zum Anschlag in die Taschen des X-carriage und richten Sie sie an der Außenfläche des X-carriage aus.
- Drehen Sie beide Lager so, dass die Markierung zu Ihnen zeigt (nach unten).
- Decken Sie die Lager mit dem X-carriage-Clip ab und sichern Sie ihn mit vier M3x10 Schrauben. **Ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest.**

SCHRITT 32 Anbringen des X-Motors: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● X Motor (1x)

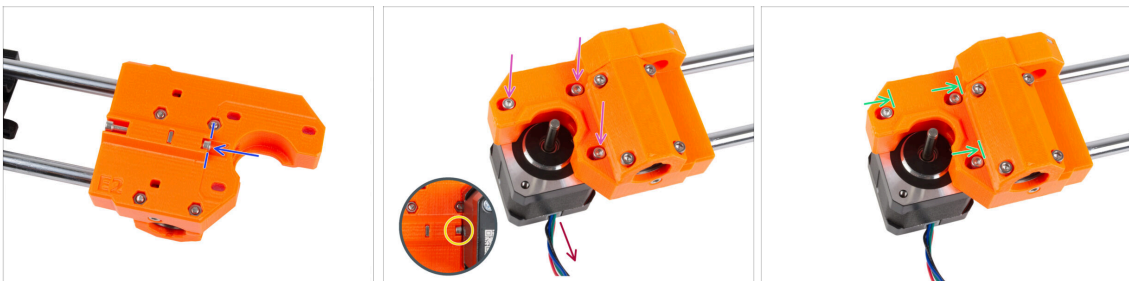
⚠ **Stellen Sie sicher, dass Sie den richtigen Motor verwenden.** Die Unterseite jedes Motors ist mit einem Etikett beschriftet. Der Grund ist, dass die Kabellängen der Motoren unterschiedlich sind.

● GT2-16 Riemenscheibe (1x)

● Schraube M3x18 (3x)

● Schraube M3x10 (1x)

SCHRITT 33 Anbringen des X-Motors



● Setzen Sie die M3x10-Schraube in den X-End-Motor ein. Richten Sie sie an der Kante des Kunststoff-Vorsprungs aus. Ziehen Sie die Schraube nicht fest, da dort kein Gewinde ist, sondern setzen Sie sie einfach frei ein.

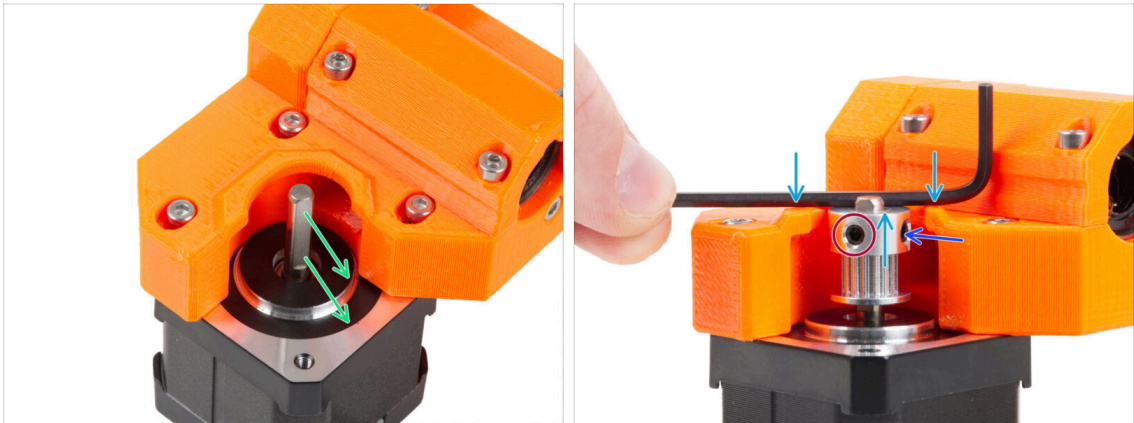
● Setzen Sie den X-End-Motor auf den X-Motor. Sichern Sie ihn mit drei M3x18 Schrauben. **Ziehen Sie die Schrauben nur leicht an.** Wir werden sie später nachjustieren.

⚠ **Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des X-Motors.** Das Kabel muss Ihnen zugewandt sein.

● Stellen Sie sicher, dass die "Spannschraube" auf der Seite des X-Motors bei der Handhabung nicht herausfällt.

● Positionieren Sie den Motor so, dass sich die Schrauben am inneren Ende der ovalen Löcher befinden.

SCHRITT 34 Anbringen des X-Motors: Montage der Riemenscheibe



- Auf der Motorwelle befindet sich ein flacher Teil. Drehen Sie die Motorwelle so, dass der flache Teil durch die Öffnung im X-End-Motor zeigt.
- ⚠ **Schieben Sie die Riemenscheibe auf die Antriebswelle. Beachten Sie die **KORREKTE** Ausrichtung. Vergleichen Sie dazu das zweite Bild!**
- Legen Sie einen der Innensechskantschlüssel auf die Oberseite, wie in der Abbildung gezeigt, und richten Sie die Riemenscheibe mit dem Innensechskantschlüssel aus.
- **Eine der Madenschrauben muss direkt gegen den flachen Teil der Welle gerichtet sein.** Ziehen Sie die Madenschraube an.
- Drehen Sie die Riemenscheibe und ziehen Sie die zweite Madenschraube fest.

SCHRITT 35 Führen des X-Riemens: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- X-Achsen Zahnriemen (1x)
- Stift H8 2,9x20 (1x)
- GT2-20 Umlenkrolle (1x)

SCHRITT 36 Führen des X-Riemens: X-end-idler



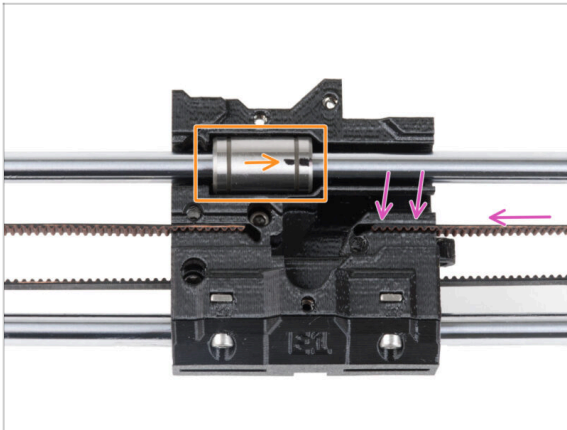
- Führen Sie den X-Riemen um die Umlenkrolle.
- Legen Sie die "geklemmte" Riemenscheibe mit dem Riemen in den X-end-idler ein.
- Richten Sie das Loch in der Riemenscheibe mit dem linken Loch im Kunststoffteil aus.
- Nachdem Sie die Riemenscheibe ausgerichtet haben, schieben Sie den Stift durch das Kunststoffteil und die Riemenscheibe. Drücken Sie den Stift mit dem Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- ⚠ **Wenden Sie keine übermäßige Kraft an, wenn Sie den Stift eindrücken, da dies dazu führen könnte, dass sich der Stift durch das Kunststoffteil drückt und es dadurch bricht.**
- Ziehen Sie leicht an dem Riemen, um die Position der Riemenscheibe zu sichern. Sie werden sehen, wie der Stift im Loch in das Teil gleitet. Sobald die Riemenscheibe befestigt ist, ist der Stift nicht mehr sichtbar.

SCHRITT 37 Führen des X-Riemens: X-end-motor



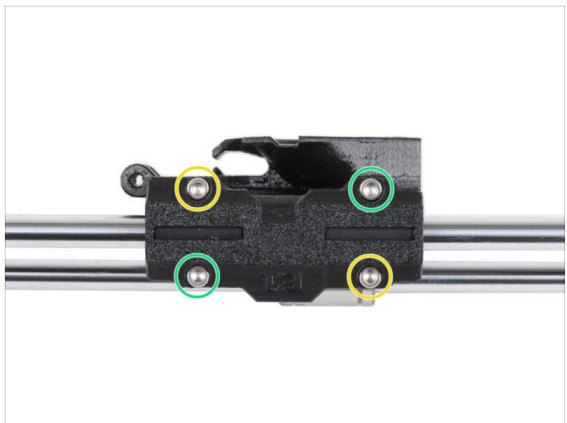
- ① Lassen Sie das obere Lager vorerst frei.
- Führen Sie das "obere" Ende des Riemens in die Nut des X-carriage ein. Drücken Sie ihn mit dem Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- Schieben Sie das "untere" Ende des Riemens durch den Riemenkanal im X-carriage.
- Führen Sie den Riemen durch den X-End-Motor um die Riemenscheibe und zurück zum X-carriage.

SCHRITT 38 Führen des X-Riemens: X-carriage



- ◆ Führen Sie den X-Riemen zum X-carriage und schieben Sie ihn so weit wie möglich in die Rille des Kunststoffteils. Schieben Sie ihn mit dem Innensechskantschlüssel ganz hinein.
- ⓘ Der Riemen darf nicht zu locker sein (durchhängen). Wir werden seine Spannung später einstellen.
- ◆ Setzen Sie das obere Lager in die Aussparung im X-carriage. Die Markierung muss zu Ihnen zeigen, wie auf dem Bild.

SCHRITT 39 Zusammenbau des X-carriage: Endkontrolle



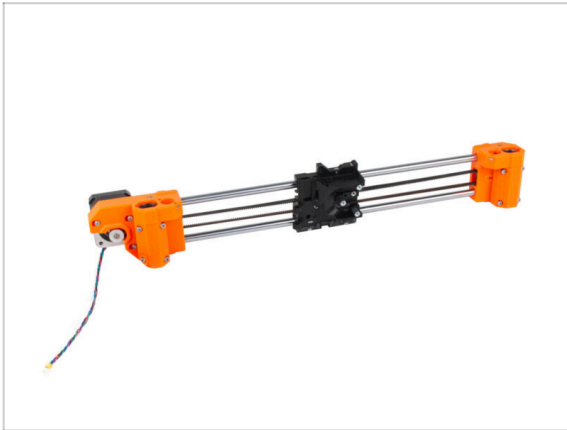
- ◆ Bewegen Sie sich mit dem X-carriage mehrmals nach beiden Seiten hin und her. Prüfen Sie, ob die Bewegung gleichmäßig verläuft.
- ◆ Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Bewegung leichtgängig ist, ziehen Sie die Schrauben am X-carriage-Clip in dieser Reihenfolge vollständig an:
 - ◆ Obere linke Schraube
 - ◆ Untere rechte Schraube
 - ◆ Obere rechte Schraube
 - ◆ Untere linke Schraube
- ◆ Bewegen Sie den X-carriage mehrmals zu beiden Seiten und prüfen Sie, ob die Bewegung noch reibungslos verläuft.

SCHRITT 40 Haribo Zeit!



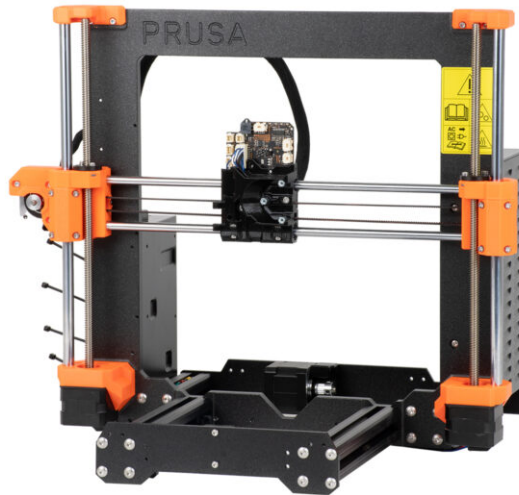
- Essen Sie fünf Gummibärchen.
- i** **Wussten Sie, dass** die ursprünglichen Gummibärchen von den europäischen Tanzbären inspiriert wurden und Riegel sie "Gummibärchen" nannte?

SCHRITT 41 Es ist geschafft!

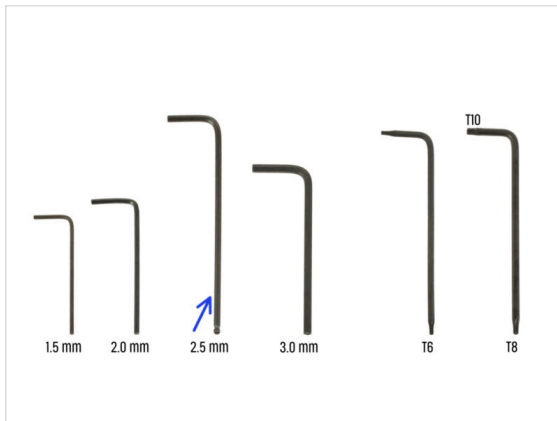


- Vergleichen Sie Ihre Montage mit dem Bild.
- Ist alles in Ordnung? **Gute Arbeit**, Sie haben gerade erfolgreich die X-Achsen-Baugruppe montiert.
- Kommen wir zum nächsten Kapitel: **4. Montage der Z-Achse**

4. Zusammenbau der Z-Achse



SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel

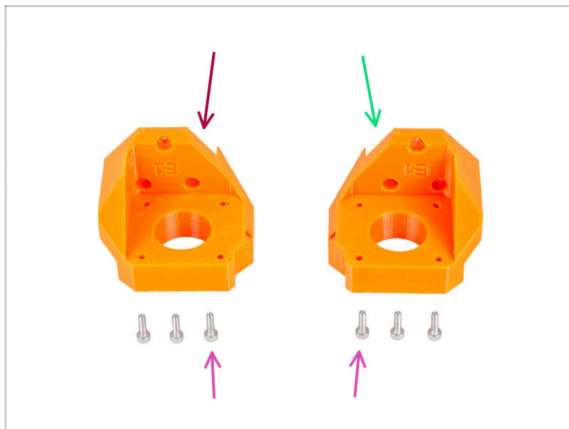


● Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:

● 2,5mm Innensechskantschlüssel

● Spitzzange

SCHRITT 2 Montage der Z-bottom: Vorbereitung der Teile



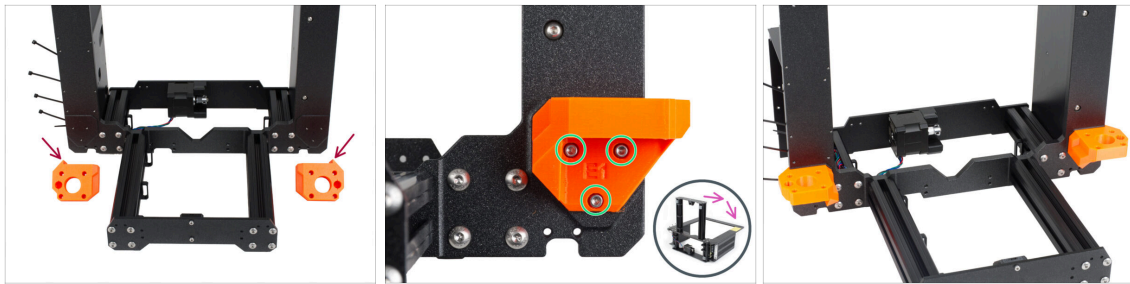
● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

● Z-bottom left (1x)

● Z-bottom right (1x)

● Schraube M3x10 (6x)

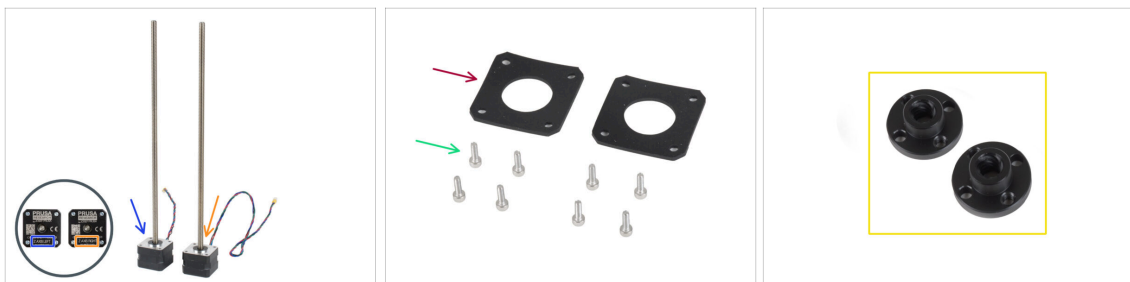
SCHRITT 3 Montieren der Z-bottom



⚠️ WARNUNG: Gedruckte Teile sind nicht identisch! Es gibt linke und rechte Teile. Sehen Sie sich den Vorsprung (Zahn) auf jedem Teil an. Für die rechte Seite des Rahmens gibt es einen Vorsprung auf der rechten Seite des Kunststoffteils und umgekehrt.

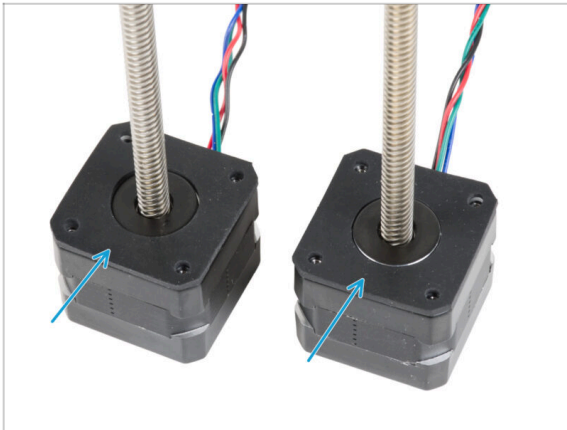
- Befestigen Sie beide Z-bottom am Rahmen und sichern Sie jedes Teil mit drei M3x10-Schrauben.
- 💡 Tipp: Sie können den Drucker auf die Rückseite drehen, um besseren Zugang zur Z-bottom Installation zu erhalten. Es empfiehlt sich, eine Pappunterlage unter den Drucker zu legen, um Ihre Werkbank und den Drucker vor Kratzern zu schützen.
- ❗ Sollte sich beim Anziehen ein erhöhter Widerstand ergeben, versuchen Sie, die Schrauben zunächst ohne das gedruckte Teil durch das Gewindeloch zu führen. Entfernen Sie dann die Schrauben und bringen Sie das gedruckte Teil an.

SCHRITT 4 Montage des Z-Motors: Vorbereitung der Teile



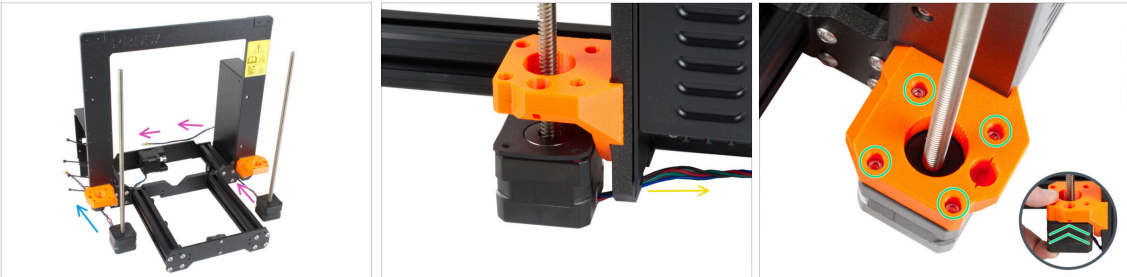
- **Bereiten Sie bitte für den folgenden Schritt vor:**
- Z-Motor links (beschriftet "Z axis left"; kurzes Kabel)
- Z-Motor rechts (beschriftet "Z axis right"; langes Kabel)
- Schraube M3x10 (8x)
- Gummipad 42x42x2 mm (2x)
- Um zu vermeiden, dass Sie versehentlich Teile wegwerfen, bereiten Sie die Trapezmuttern aus der Motorbox vor und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf. Sie werden sie in ein paar Schritten benötigen.

SCHRITT 5 Anbringen der Gummipads



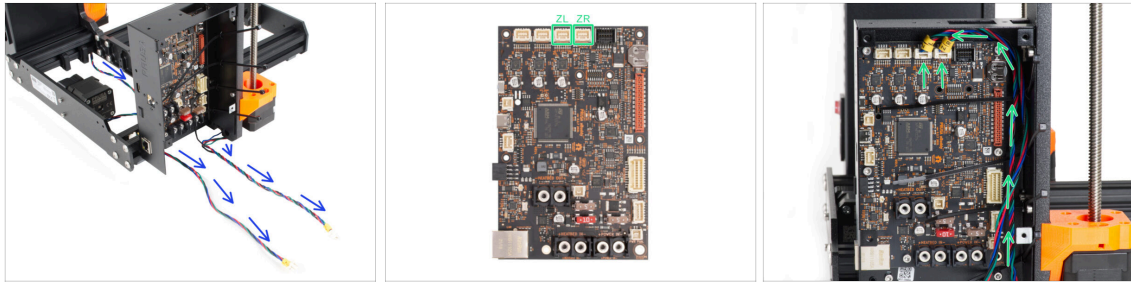
- Legen Sie beide Gummipads auf die Motoroberfläche. **Stellen Sie sicher, dass die Löcher in den Pads auf die Löcher im Motor ausgerichtet sind.**

SCHRITT 6 Installieren der Z-Motoren



- Platzieren Sie den Z-Motor links (kurzes Kabel) neben dem linken Z-bottom.
- Platzieren Sie den Z-Motor rechts (langes Kabel) neben dem Z-bottom right.
- Die Motorkabel müssen unter dem Rahmen zum Netzteil (rechts) und zur xBuddy Box (links) geführt werden.
- Schieben Sie jeden Motor durch den Z-bottom und sichern Sie ihn mit vier M3x10-Schrauben. **Ziehen Sie sie im Moment noch nicht ganz fest.**

SCHRITT 7 Anschließen der Z-Motoren



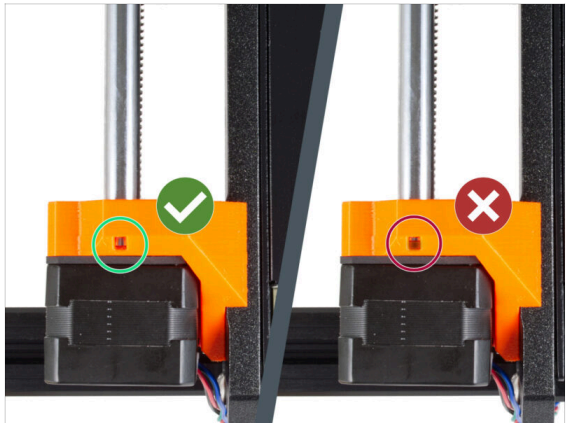
- Führen Sie die beiden Z-Motorkabel unter dem Rahmen zur xBuddy Box.
- Schließen Sie die Kabel an den dritten und vierten Steckplatz oben auf der xBuddy-Platine an. Das Motorkabel mit der Bezeichnung ZL schließen Sie an den linken Steckplatz an, ZR an den rechten.

SCHRITT 8 Montage der X-Achsen-Baugruppe: Vorbereitung der Teile



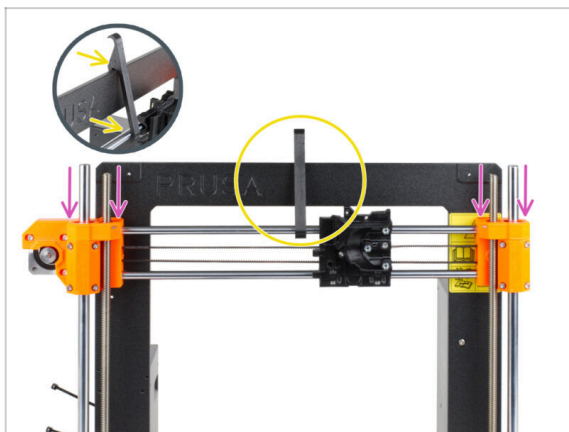
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Trapezgewindemutter (2x)
 - ⓘ Die Trapezmuttern sind in der Verpackung des Motor-Kits enthalten.
- Schraube M3x10 (4x)
- Glatte Führungsstange 10 x 325 mm (2x)
- X-holder (1x)

SCHRITT 9 Montieren der X-Achse und der glatten Stangen



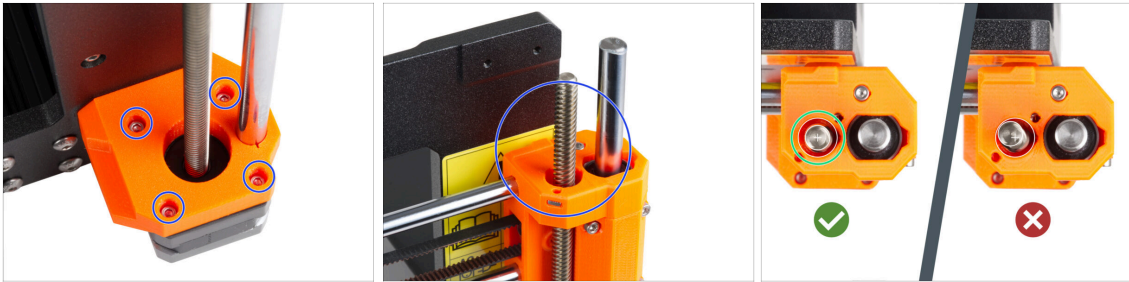
- ◆ Setzen Sie die glatten Stangen vorsichtig in die Z-bottom ein. **Wenden Sie nicht zu viel Kraft an und kippen Sie die Stange nicht!**
- ❗ Wenn die glatten Stangen schmutzig sind oder zu viel Konservierungsöl an ihnen haftet, wischen Sie sie mit einem Papiertuch ab.
- ⚠ Prüfen Sie durch das Inspektionsloch in beiden Z-bottom, ob die Stange vollständig eingesetzt ist. **Es darf kein Spalt zwischen der glatten Stange und dem Boden des Lochs sein.**

SCHRITT 10 Zusammenbau der X-Achse und der glatten Stangen



- ◆ Schieben Sie die X-Achsen-Baugruppe vorsichtig auf die glatten Stangen der Z-Achse.
- ◆ **Sichern Sie die Position der X-Achse am Rahmen.** Befestigen Sie den X-holder **IN DER MITTE** der X-Achse an der oberen glatten Stange und dann am Druckerrahmen.
- ⚠ Es ist wichtig, dass Sie den X-holder in der Mitte des Rahmens und der X-Achse platzieren. Andernfalls könnten die Ergebnisse der Zentrierung ungenau sein.

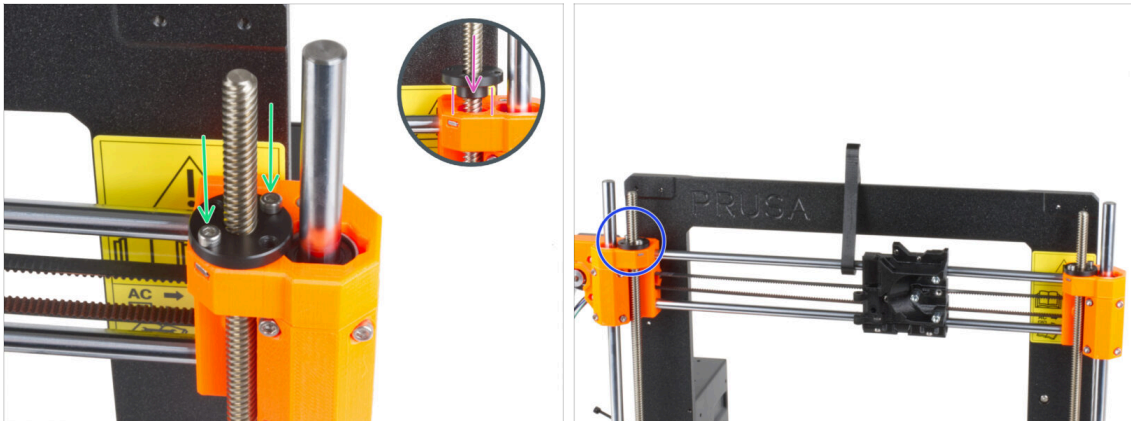
SCHRITT 11 Installieren der X-Achsen-Baugruppe



- i** Die Zentrierung der Gewindestangen der Z-Motoren ist wichtig. Es muss jedoch nicht perfekt sein. In den nachfolgenden Anweisungen erfahren Sie mehr:

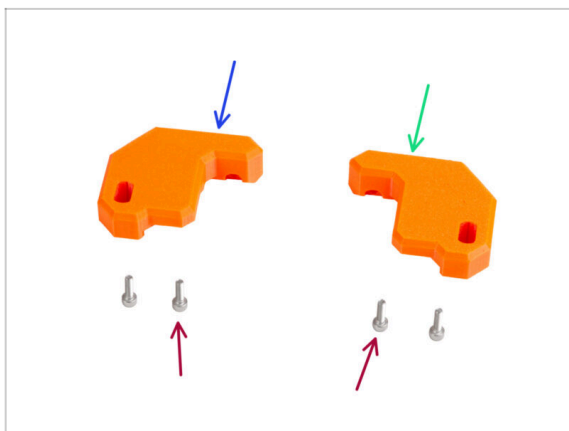
 - Beginnen Sie mit dem **rechten Z-Motor**.
 - Durch vorsichtiges und allmähliches Anziehen der einzelnen Schrauben, die den Z-Motor halten, richten Sie die Gewindestange im X-End-Idler aus. **Beobachten Sie, wie sich die Gewindestange beim Anziehen bewegt.** Wenn Sie die rechte vordere Schraube anziehen, kippt die Spitze der Stange nach hinten links - und andersherum. **Ziehen Sie alle Schrauben fest an.**
 - ⚠ Schauen Sie sich die Gewindestange von oben an. **Die Gewindestangen sollten so nah wie möglich an der Mitte des X-end-idler Lochs sein.** Die Gewindestange sollte die Oberfläche des gedruckten Teils nicht berühren. Siehe das dritte Bild.
- **FAHREN SIE MIT DEM LINKEN Z-MOTOR GENAU SO FORT.**

SCHRITT 12 Zusammenbau der Trapezmuttern



- ◆ Schrauben Sie die Trapezmutter auf die rechte Gewindestange. **Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Mutter.** Der kleinere Durchmesser der Mutter muss in das Loch im X-Ende passen. Ist dies nicht der Fall, ist die Gewindestange nicht richtig zentriert.
- ◆ Sichern Sie die Trapezmutter mit zwei M3x10 Schrauben. Es spielt keine Rolle, welche Löcher in der Mutter Sie verwenden.
- ⓘ Es kann ein kleiner Spalt zwischen der trapezförmigen Mutter und dem gedruckten Teil entstehen. Wenn Sie die beiden Schrauben anziehen, wird die Mutter vollständig an das Teil geklemmt.
- ◆ Montieren Sie auf die gleiche Weise die zweite Trapezmutter auf den X-End-Motor (linke Gewindestange).

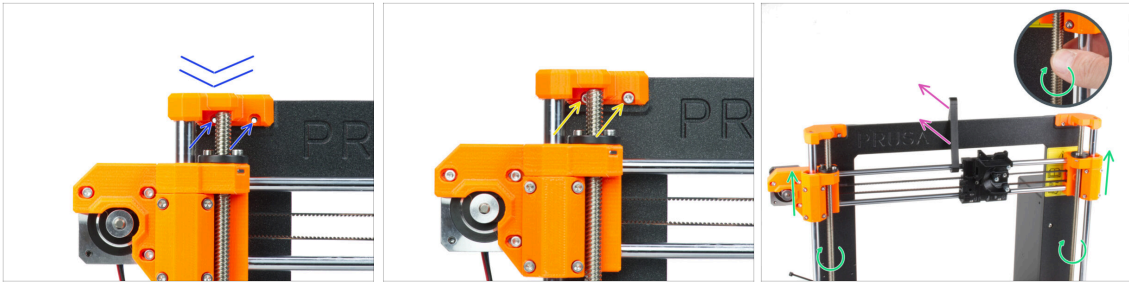
SCHRITT 13 Installieren der Z-Teile oben: Vorbereitung der Teile



◆ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- ◆ Z-top-left (1x)
- ◆ Z-top-right (1x)
- ◆ Schraube M3x10 (4x)

SCHRITT 14 Platzieren der Z-Teile oben



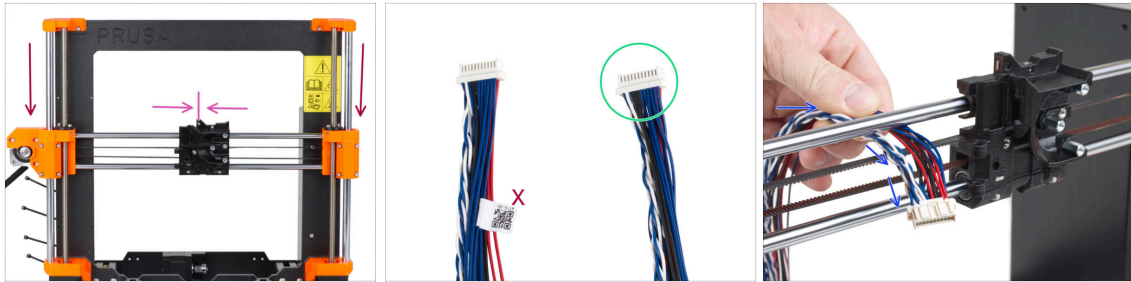
- Setzen Sie den Endhalter für die Z-Achse oben links auf die Stangen und richten Sie ihn mit dem Rahmen aus. Richten Sie die Löcher in den Kunststoffteilen mit den Löchern im Rahmen aus.
- Befestigen Sie den Endhalter für die Z-Achse oben links mit zwei M3x10 Schrauben.
 - ⚠ **Wenden Sie keine übermäßige Kraft beim Festziehen an.** Falls erheblicher Widerstand auftritt, versuchen Sie, die Schrauben von der anderen Seite des Rahmens einzudrehen um das Gewindeloch zu "säubern". Kehren Sie dann wieder zur vorderen Seite zurück.
 - ℹ Tipp: Verschieben Sie die X-Achse ein paar Zentimeter nach unten, um etwas Platz zu schaffen, wenn Sie die Schraube hinter der Stange nicht erreichen können.
- Wiederholen Sie diesen Schritt auf der anderen Seite des Rahmens mit dem Endhalter für die Z-Achse oben rechts.
- Drehen Sie die beiden Gewindestangen parallel, um die X-Achsen-Baugruppe ein paar Zentimeter nach oben zu bewegen und den X-holder zu lösen.
- Entfernen Sie den X-holder vom Drucker.

SCHRITT 15 LoveBoard: Vorbereitung der Teile



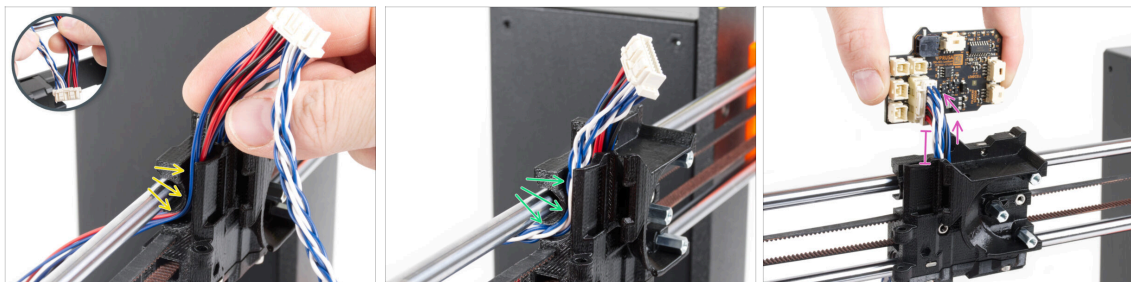
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- LoveBoard (1x) *im ELECTRONICS BOX enthalten*
- Extruder Hauptkabel (1x)
- Schraube M3x6 (1x)

SCHRITT 16 Montieren des LoveBoards



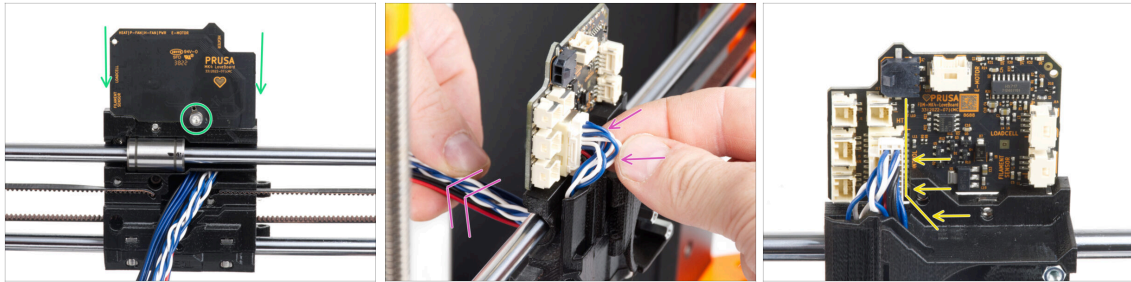
- ◆ Bringen Sie die X-Achsen-Baugruppe in die Mitte der Z-Achsen-Höhe.
 - ⚠ **Drücken Sie nicht auf die X-Achsen-Baugruppe! Drehen Sie die Gewindestangen, um die Achse zu bewegen.**
- ◆ Fahren Sie den X-carriage ungefähr in die Mitte der X-Achse.
- ◆ Nehmen Sie das Ende des Extruder-Hauptkabels ohne das weiße Etikett.
- ◆ Führen Sie das Hauptkabel des Extruders von der Rückseite des Druckers durch den Spalt zwischen dem Riemen und der oberen Stange zur Vorderseite des Druckers.

SCHRITT 17 Anschließen des Extruder-Hauptkabels



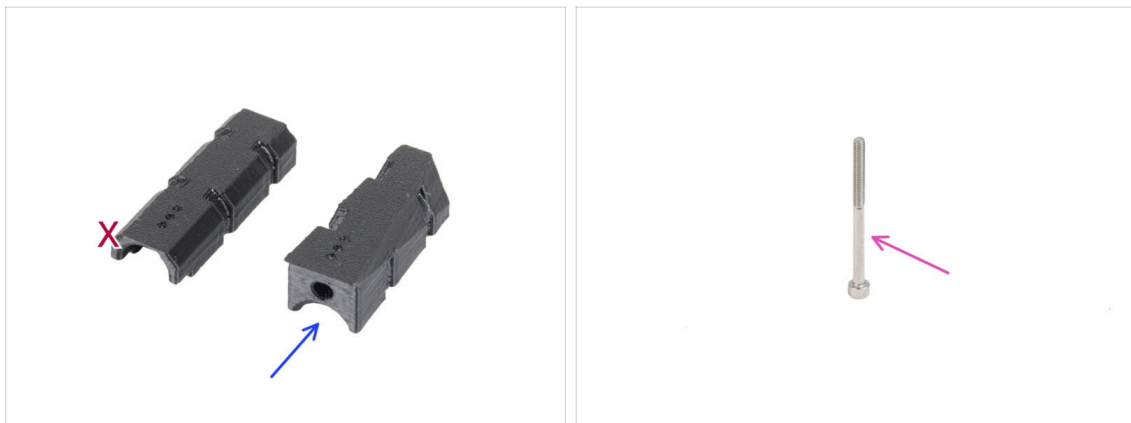
- ◆ Trennen Sie die verdrehten Drähte und die geraden Kabel voneinander.
- ◆ **Zunächst führen Sie die geraden Kabel** durch den Kanal im X-carriage.
- ◆ **Führen Sie dann die verdrehten Kabel** durch den Kanal.
- ◆ Schließen Sie das Hauptkabel des Extruders an das LoveBoard an. Lassen Sie das Extruder-Hauptkabel etwa 2 Zentimeter lang.

SCHRITT 18 Befestigen des Extruder-Hauptkabels



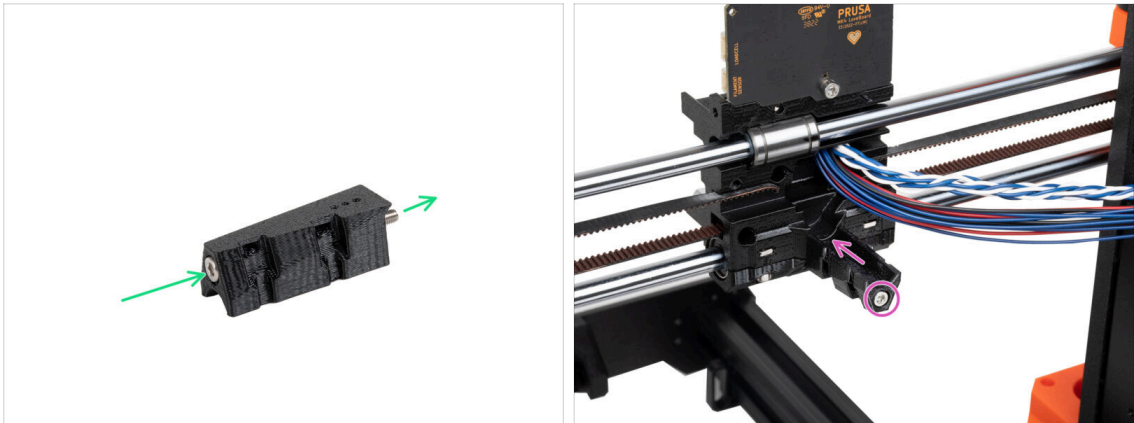
- Befestigen Sie das LoveBoard auf der Rückseite des X-carriage und sichern Sie es mit der M3x6-Schraube.
- Ziehen Sie ganz vorsichtig an dem Extruder-Hauptkabelbündel, um das Bündel auf der Steckerseite zu verkürzen. Es muss eine minimale Schlaufe bleiben. Andernfalls wird das Kabel andere Teile im nächsten Kapitel beeinträchtigen.
- Die Kabel dürfen nicht den Bereich des Extrudermotors behindern.

SCHRITT 19 Anschließen des Extruder-Hauptkabels: Vorbereitung der Teile



- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- X-carriage-cable-holder (1x) *mit dem Schraubloch*
- Schraube M3x40 (1x)

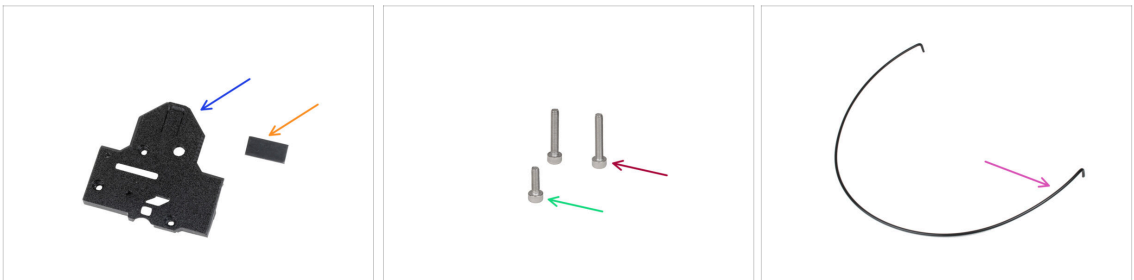
SCHRITT 20 Anschließen des Extruder-Hauptkabels



- Stecken Sie die M3x40 Schraube durch den X-carriage-cable-holder.
- Befestigen Sie den X-carriage-cable-holder am X-carriage unterhalb des Extruder-Hauptkabels und ziehen Sie die M3x40-Schraube fest.

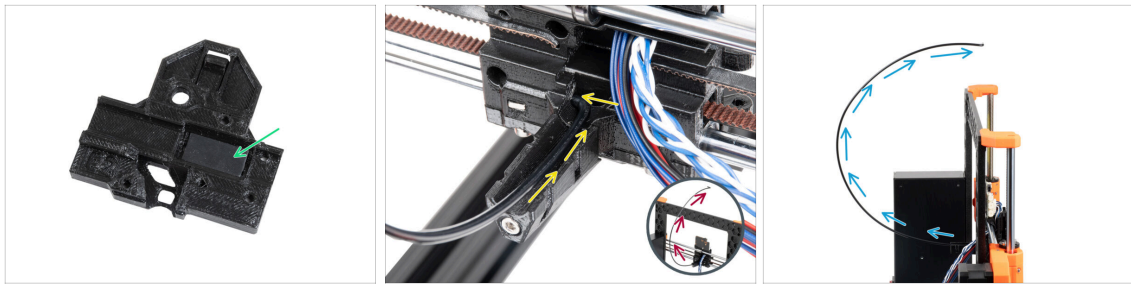
⚠ Klemmen Sie keinen Draht des Extruder-Hauptkabels ein!

SCHRITT 21 Abdecken des X-carriage: Vorbereitung der Teile



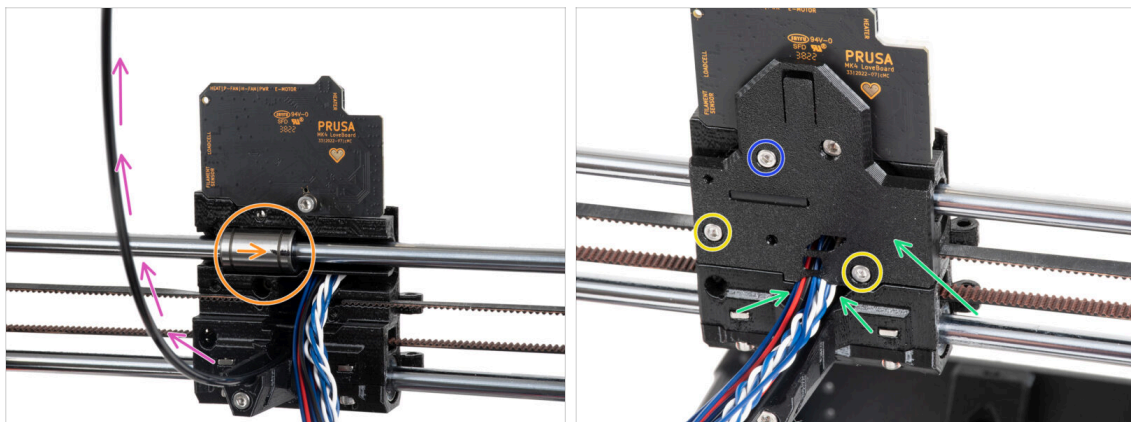
- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- X-carriage-back (1x)**
- Gummipad 20x10x1 mm (1x)**
 - i** Das Gummipad 20x10x1 finden Sie in der Z-AXIS Tasche.
- Schraube M3x18 (2x)**
- Schraube M3x10 (1x)**
- Nylon Filament 3x555 mm (1x)**

SCHRITT 22 Abdecken des X-carriage: Einsetzen des Nylon Filaments



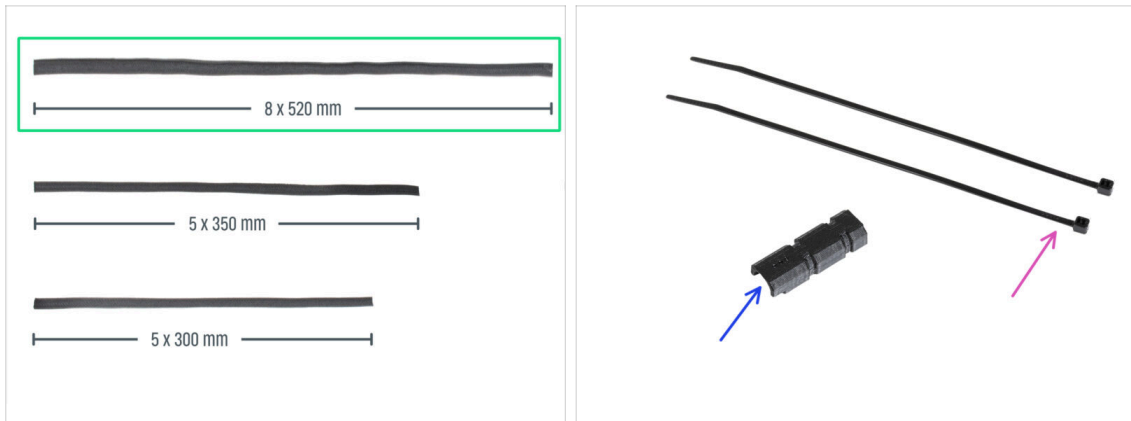
- 🟢 Legen Sie das Gummipad in die rechteckige Tasche im X-carriage-back.
- 🟡 Führen Sie eines der gebogenen Enden des Nylon Filaments in das Loch auf der linken Seite des Extruder-Hauptkabelkanals im X-carriage ein.
- ⚠️ **Das Nylon Filament muss sich nach OBEN WÖLBEN. Nicht nach unten, nicht zu den Seiten. Sehen Sie das Detail.**
- 🔵 Nachdem das Filament im X-carriage gehalten hat, überprüfen Sie, ob es wie auf dem Bild zu sehen nach oben zeigt. Wenn es stattdessen nach unten zeigt, setzen Sie das Filament mit dem anderen gebogenen Ende wieder in den X-carriage ein und überprüfen Sie es erneut.

SCHRITT 23 Anbringen der X-cover-back



- ⬛ **Bevor wir die Rückseite des X-carriage abdecken, stellen Sie sicher, dass:**
 - 🟡 das obere Lager befindet sich in der Tasche im Inneren des X-carriage und die Markierung zeigt zu Ihnen
 - 🟡 das Nylon Filament zeigt nach oben
- 🟢 Legen Sie den X-carriage-back zurück auf den X-carriage und ordnen Sie die Hauptkabel wie auf dem Bild an.
- ⚠️ **Achten Sie darauf, keine Kabel einzuklemmen!**
- 🟡 Sichern Sie den X-carriage-back mit zwei M3x18-Schrauben.
- 🔵 Stecken Sie die M3x10-Schraube in das obere Loch im X-carriage-back und ziehen Sie sie fest.

SCHRITT 24 Führen des Hauptkabels: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

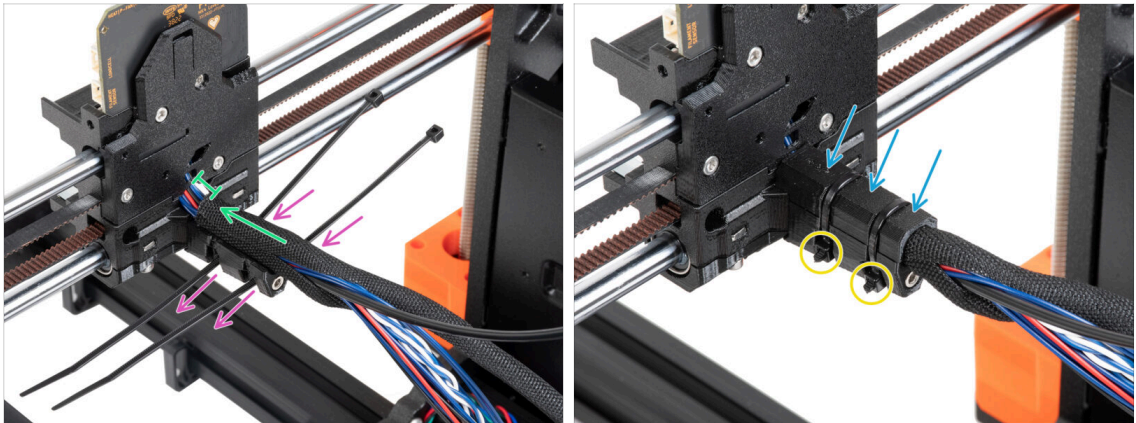
● Textile Kabelhülle 8x520 (1x)

- ① In der Packung Ihres Kits sind drei verschiedene Größen von Textilhüllen enthalten. Sie können sich immer vergewissern, indem Sie ihre Längen vergleichen.
- ① Die Enden der Textilhüllen sind werkseitig heiß versiegelt, um ein Ausfransen zu verhindern. Um sie zu öffnen, müssen die versiegelten Endverbindungen aufgeschnitten oder aufgerissen werden.

● Kabelbinder (2x)

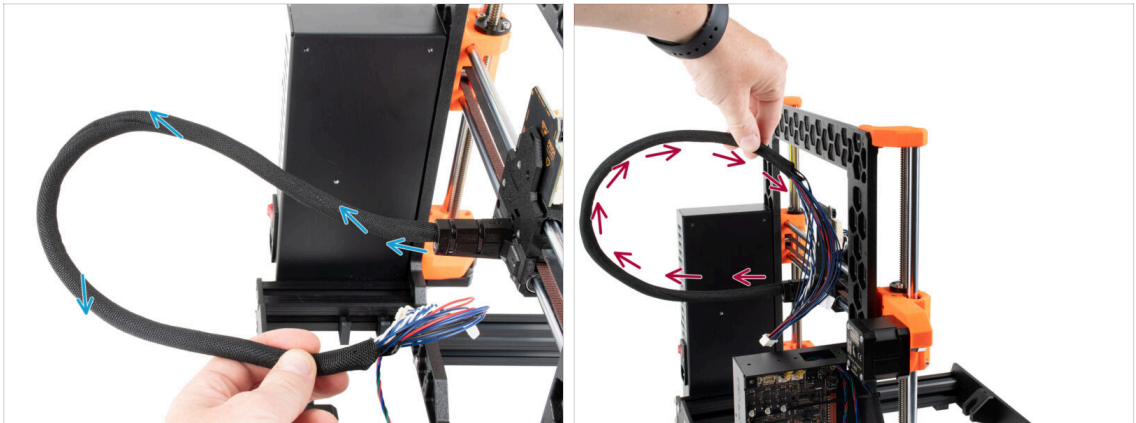
● X-carriage-cable-holder-cover (1x)

SCHRITT 25 Umwickeln des Extruder-Hauptkabels



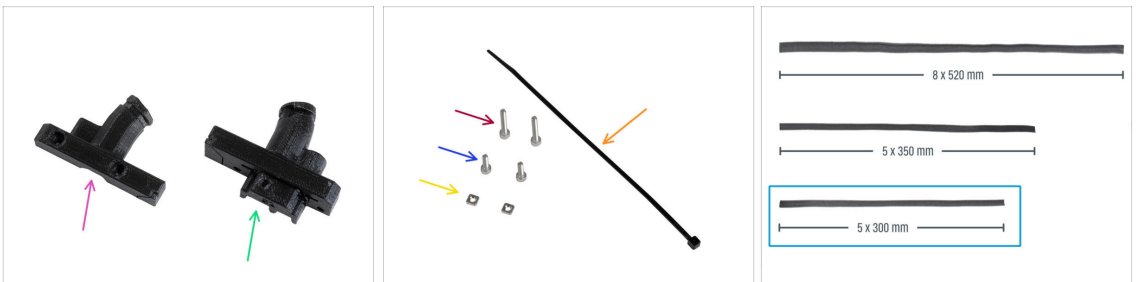
- Schieben Sie zwei Kabelbinder durch den X-carriage-cable-holder. Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Kabelbinder.
 - Umwickeln Sie das Hauptkabel des Extruders und das Nylon Filament in der Nähe des X-carriage mit dem Textilschlauch. Lassen Sie einen Abstand von 1 cm (0,39 Zoll) zwischen der Hülle und dem X-carriage. Wickeln Sie vorerst nur diesen Teil in der Nähe der Verbindungsstelle ein, wir werden im nächsten Schritt mit dem Umwickeln des Bündels fortfahren.
 - Bedecken Sie es mit X-carriage-cable-holder-cover.
 - Ziehen Sie beide Kabelbinder fest, so dass die "Köpfe" in die Taschen im Kunststoffteil passen. Schneiden Sie den überschüssigen Kabelbinder ab.
- ⚠ Es ist wichtig, dass die Köpfe der Kabelbinder in den Aussparungen sitzen. Andernfalls könnten sie während der Kalibrierung der X-Achse mit dem Druckerrahmen kollidieren und die Kalibrierung könnte fehlschlagen.**

SCHRITT 26 Umwickeln der Textilhülle



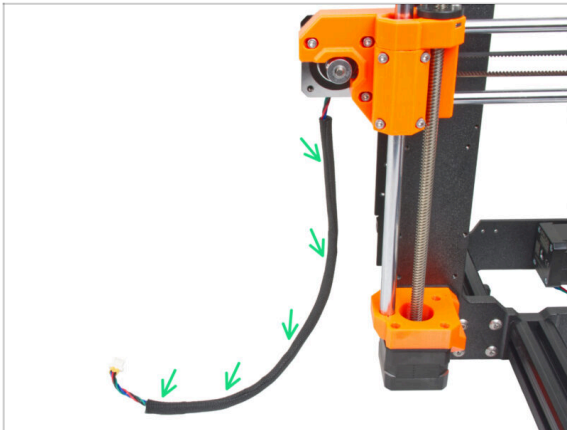
- Wickeln Sie die Textilhülle um das Hauptkabel des Extruders und das Nylon Filament.
- Fahren Sie in einer spiralförmigen Bewegung um das Bündel herum, so dass es fest zusammengebunden ist.
- Halten Sie das Kabelbündel beim Einwickeln nach oben und fahren Sie fort, bis es vollständig eingewickelt ist.

SCHRITT 27 Anbringen des Ext-cable-holder: Vorbereitung der Teile



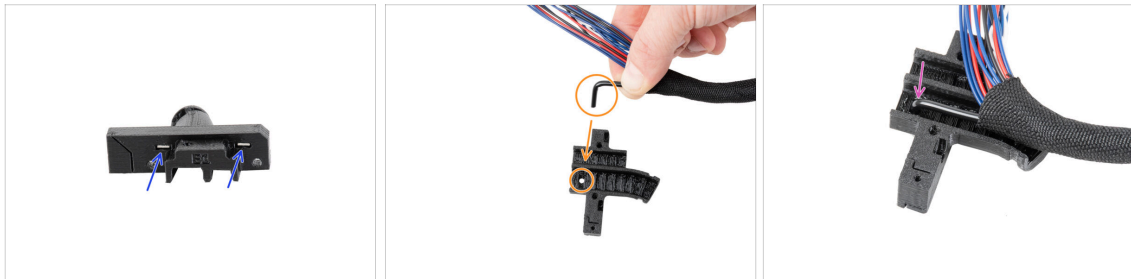
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Kabelhalter Ext-cable-holder-b (1x)
- Kabelhalter Ext-cable-holder-a (1x)
- Kabelbinder (1x)
- Schraube M3x18 (2x)
- Schraube M3x10 (2x)
- M3nS Mutter (2x)
- Textile Kabelhülle 5x300 mm (1x)

SCHRITT 28 Umwickeln des X-Motorkabels



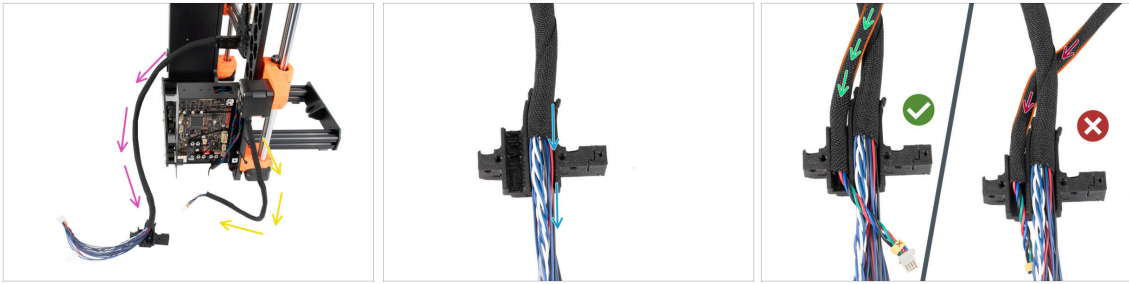
- Wickeln Sie das X-Motorkabel in die Textilhülle ein.
- i** Es ist in Ordnung, dass die Textilhülle nicht über die gesamte Länge des Motorkabels geht.

SCHRITT 29 Befestigen des Ext-cable-holder



- Stecken Sie zwei M3x5-Muttern bis zum Anschlag in den Ext-cable-holder-a.
- Nehmen Sie das gebogene Ende des Nylon Filaments. Und suchen Sie das Loch im Ext-cable-holder-a.
- Schieben Sie den gebogenen Teil des Nylon Filaments in das Loch im Ext-cable-holder-a.

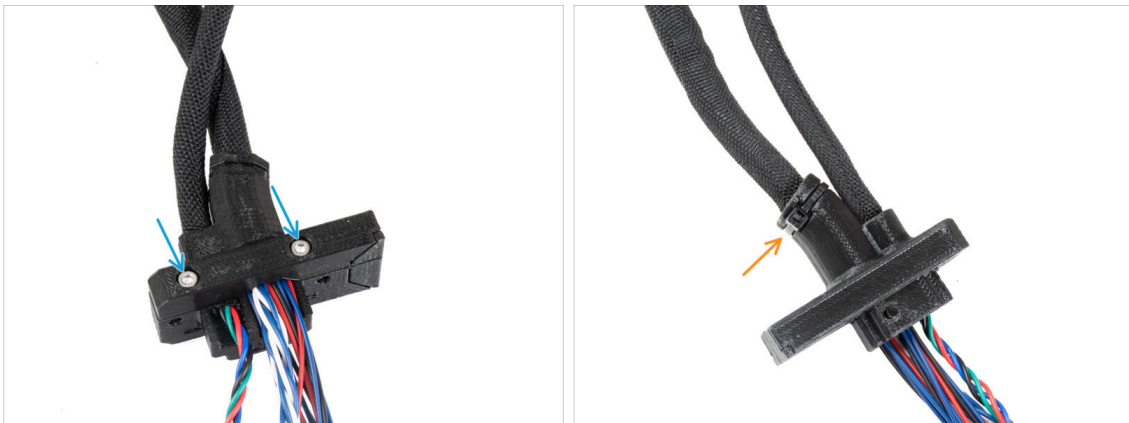
SCHRITT 30 Montieren des Ext-cable-holder



- Führen Sie das Hauptkabel des Extruders frei aus dem Drucker. Verdrehen oder drehen Sie es nicht.
- Führen Sie das Kabel des X-Motors frei aus dem Drucker.
- Stecken Sie das Extruder-Hauptkabel in den Kabelkanal im Ext-cable-holder-a.
- Nehmen Sie das X-Motorkabel und führen Sie es **über das Extruder-Hauptkabel** durch den linken Kanal im Ext-cable-holder-a.

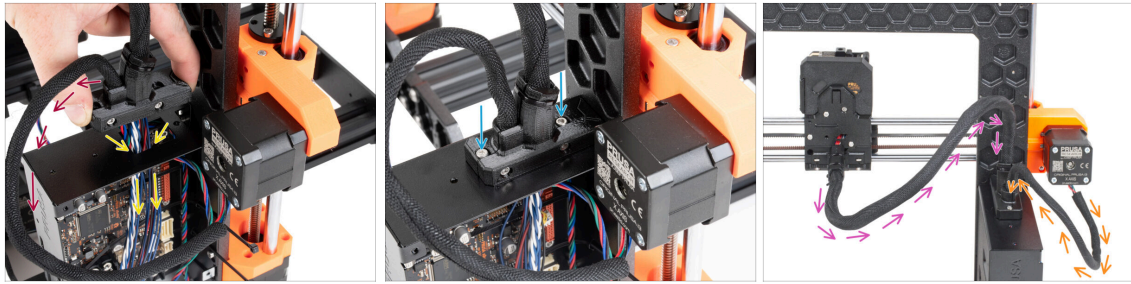
⚠ Wenn Sie das Kabel des X-Motors hinter dem Hauptkabel verlegen, kann es beim Drucken zu Problemen mit der Achsenbewegung kommen.

SCHRITT 31 Abdecken des Ext-cable-holder



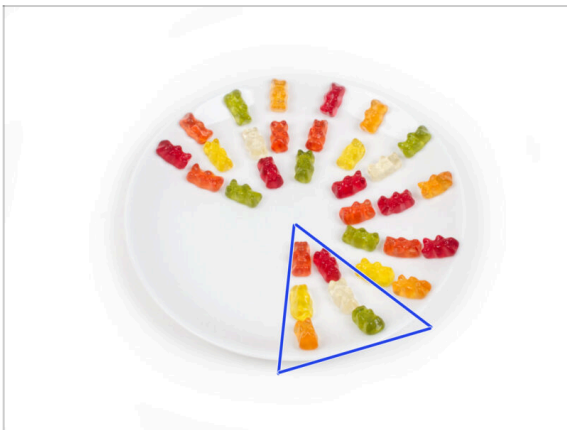
- Decken Sie die Kabel mit dem Ext-cable-holder-b ab und befestigen Sie ihn mit zwei M3x18 Schrauben.
- Sichern Sie den Ext-cable-holder zusammen mit dem Kabelbinder in der Nut. Ziehen Sie den Kabelbinder fest und schneiden Sie den überschüssigen Teil des Kabelbinders ab.

SCHRITT 32 Befestigen des Ext-cable-holder



- Schieben Sie das Kabel des X-Achsenmotors und das Hauptkabel des Extruders durch das Loch in der xBuddy Box zur Elektronik.
- ⚠ Überprüfen Sie, dass das **X-Motorkabel nicht hinter dem Extruder-Hauptkabel geführt wird**. Vergleichen Sie es mit der Abbildung.
- Befestigen Sie den Ext-cable-holder mit den beiden M3x10-Schrauben an der xBuddy-Box.
- Lassen Sie die Kabel vorerst in der xBuddy-Box hängen. Wir werden sie später anschließen.
- Vergleichen Sie anhand des dritten Bildes die Führung des Extruder-Hauptkabels. Beachten Sie die Kurve der Kabelführung.
- Vergleichen Sie die Führung des X-Motorkabels.

SCHRITT 33 Belohnen Sie sich selbst



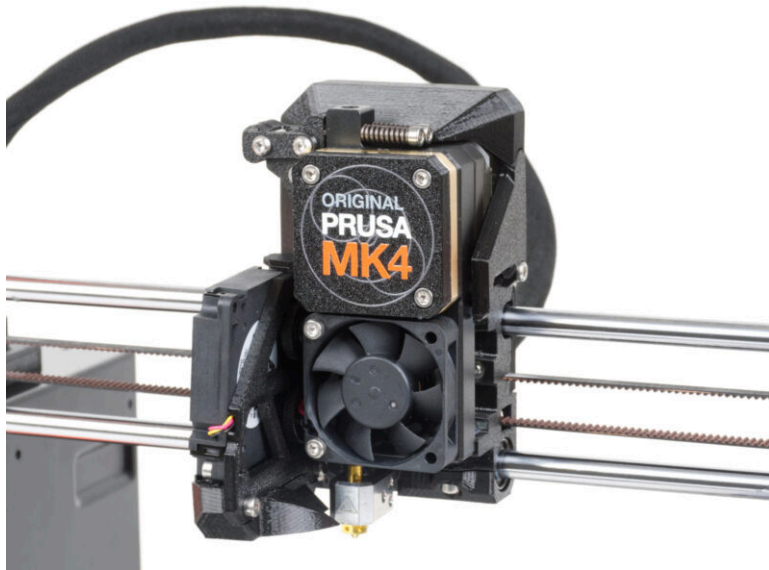
- Essen Sie sechs Gummibärchen.
- ⓘ **Wussten Sie, dass** im Jahr 2014 ein von Gummibärchen inspiriertes Emoji in den Unicode-Standard aufgenommen wurde, so dass Gummibärchen-Fans ihre Liebe zu den Süßigkeiten in digitalen Konversationen ausdrücken können.

SCHRITT 34 Hier ist er!

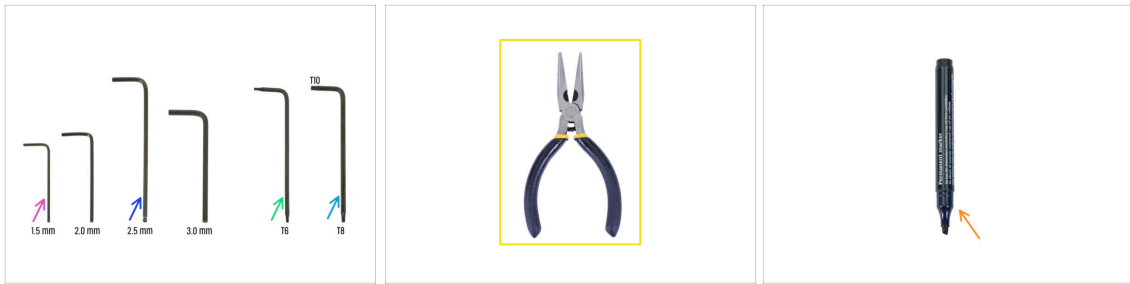


- Vergleichen Sie Ihre Montage mit dem Bild.
- Ist alles in Ordnung? Herzlichen Glückwunsch! Sie haben die Z-Achse mit einigen anderen Kleinigkeiten erfolgreich zusammengebaut.
- Lassen Sie uns also mit dem nächsten Kapitel fortfahren: **5. Nextruder Montage**

5. Zusammenbau des Extruders



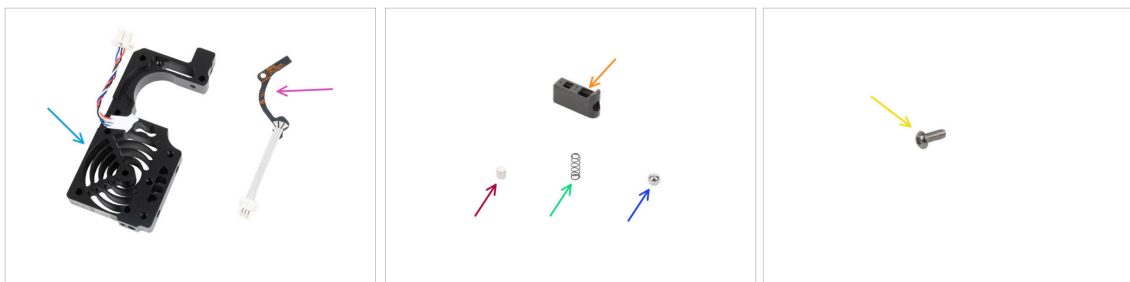
SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



● Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:

- 1,5mm Innensechskantschlüssel
- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- Innensechsrund Schlüssel TX6
- Innensechsrund TX10/8-Schlüssel
- Spitzzange
- Permanentmarker

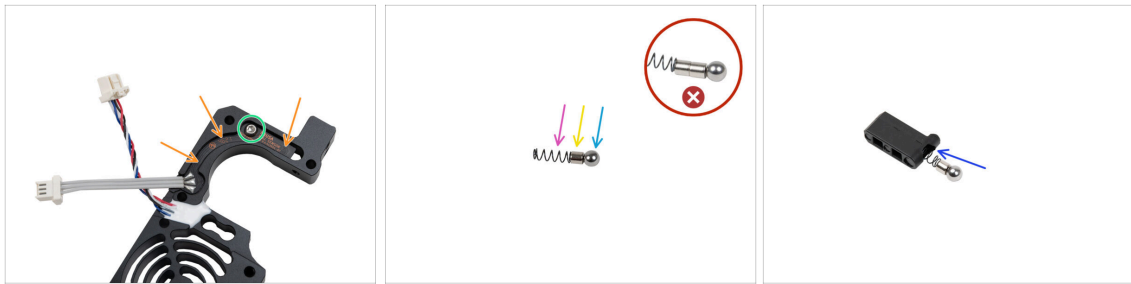
SCHRITT 2 Filament-Sensor: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Nextrunder Kühlkörper (1x)
- Hall-Filament-Sensor (1x)
- Prusa Kugelhalter (1x)
- Magnet 3x3x3 mm (1x)
- Feder 3x9 mm (1x)
Hinweis: Die kleine Feder kann manchmal in der großen Feder in der Verpackung stecken bleiben. Überprüfen Sie den Inhalt des Beutels sorgfältig.
- Stahlkugel 4 mm (1x)
- Schraube M2,5x6rT (1x)

SCHRITT 3 Zusammensetzen des Filament-Sensors



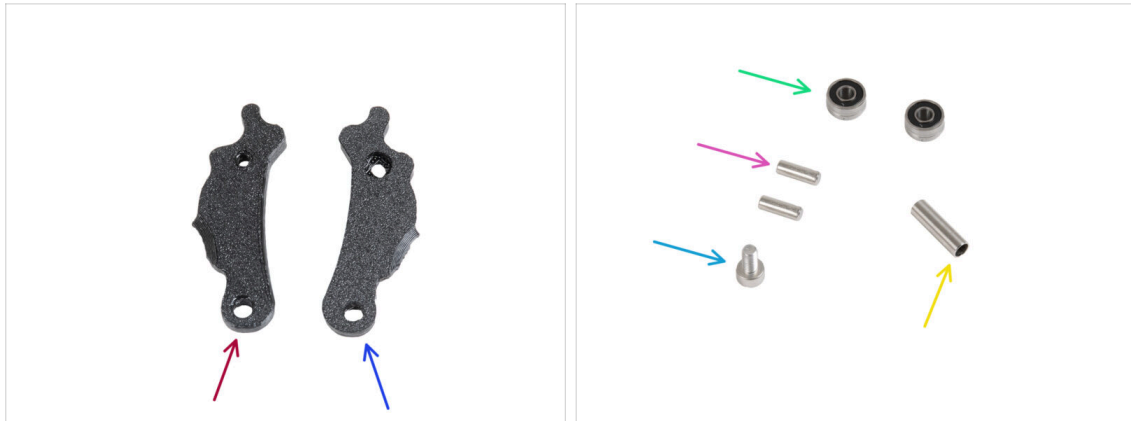
- Setzen Sie den Hall-Filament-Sensor in die ähnlich geformte Aussparung des Kühlkörpers.
- Befestigen Sie ihn mit der M2,5x6rT Schraube. Ziehen Sie sie sehr vorsichtig an, sonst kann die Elektronikplatine brechen.
- Montieren Sie den Prusa Kugelhalter in der folgenden Reihenfolge:
 - Stahlkugel
 - Magnet
 - Feder
- ⚠ Achten Sie darauf, **dass Sie nur einen Magneten einlegen**. Ein zusätzlicher Magnet wird als Ersatz mitgeliefert. Es kann sein, dass die Magnete zusammenschnappen und wie ein einziger erscheinen. Prüfen Sie dies sorgfältig.
- Setzen Sie diese Teile mit der Stahlkugel nach oben in den Prusa-Kugelhalter ein.

SCHRITT 4 Installieren des Filament-Sensors



- Setzen Sie die Prusa Kugelhalter-Baugruppe in den Kühlkörper ein. Stellen Sie sicher, dass der Stahlkugelteil näher an der Seite des Kühlkörpers liegt.
- ⚠ Beachten Sie die **korrekte Ausrichtung der Prusa Kugelhalterung**. Auf dem Teil befindet sich ein Vorsprung. Der Vorsprung muss nach unten gerichtet sein.
- Schieben Sie die Baugruppe in den Kühlkörper und stellen Sie sicher, dass die Kugelbaugruppe bündig mit dem Metallkühlkörper abschließt.

SCHRITT 5 Nextruder Spannrolle: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Idler-lever-a (1x)
- Idler-lever-b (1x)
- Lager 693 2RS (2x)
- Stift 2,9x8,5 (2x)
- Schraube M3x6 (1x)
- Abstandsrohr 13,2x3,8x0,35 (1x)

SCHRITT 6 Zusammenbau der Extruder-Spannrolle



- Stecken Sie den Stift 2,9x8,5 in jedes Lager 693 2RS, wie auf dem Bild zu sehen.
- Setzen Sie beide Lager mit den Stiften in den Idler-lever-a.
- Schließen Sie ihn mit dem Idler-lever-b Teil und sichern Sie ihn mit der M3x6 Schraube. **Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an.** Beide Lager müssen sich ohne nennenswerten Widerstand drehen können.
- Schieben Sie den rohrförmigen Abstandshalter von derselben Seite aus in die Baugruppe. Der "Boden" des rohrförmigen Abstandshalters muss mit dem unteren Teil der Idler-Baugruppe bündig sein.

SCHRITT 7 Montage des Extruders: Vorbereitung der Teile I.



● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

● PG-case (1x) *Sie werden es später benutzen*

ⓘ Wenn Ihr Paket ein spritzgegossenes PG-Gehäuse enthält, gilt diese Anleitung nicht für dieses Modell. Diese Teile sind für MK4S und MK3.9S Drucker. Bitte besuchen Sie help.prusa3d.com, um die richtige Anleitung zu finden.

● Main-plate (1x)

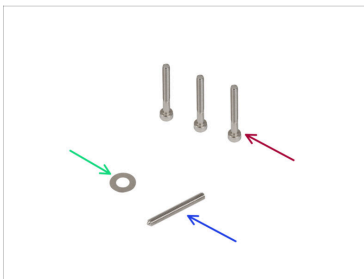
● PG-Montageadapter (1x)

● PG-Baugruppe (1x)

● PG-Ring (1x)

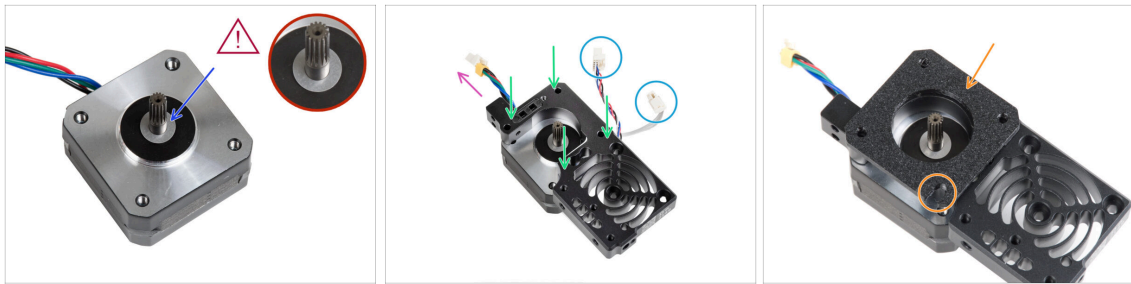
ⓘ Die Liste wird im nächsten Schritt fortgeführt ...

SCHRITT 8 Montage des Extruders: Vorbereitung der Teile II.



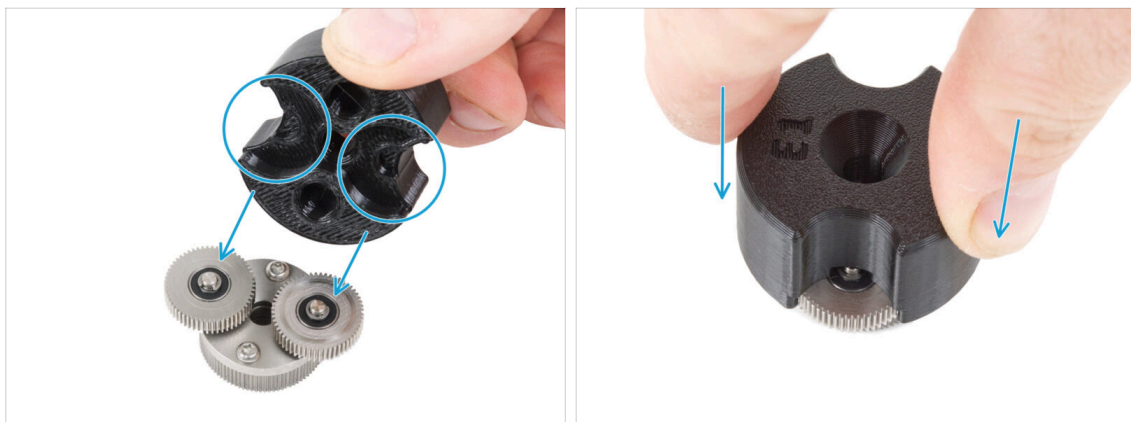
- Motor für den Extruder (1x)
- Schraube M3x25 (3x)
- Abstandshalter 5x10x0,1 mm (1x)
- Madenschraube M3x25 (1x)
- Schmiermittel (1x)

SCHRITT 9 Zusammenbau des Extruders



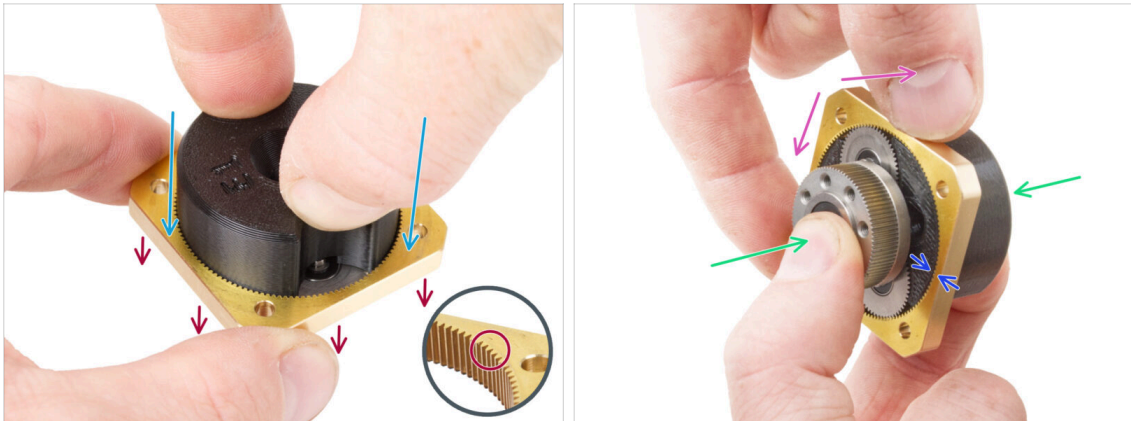
- Platzieren Sie den 5x10x0,1 Abstandshalter über der Welle des Extrudermotors.
 - Setzen Sie den Kühlkörper auf den Extrudermotor. Beachten Sie die Ausrichtung der beiden Teile.
 - Das Motorkabel muss nach "oben" zeigen.
 - Die Kabel des Kühlkörpers müssen sich auf der rechten Seite befinden.
 - Legen Sie die Main-plate auf dem Kühlkörper. Achten Sie auf die Ausrichtung des Teils. Verwenden Sie den Ausschnitt als Orientierungshilfe.
- ⚠ **Bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, vergewissern Sie sich, dass der 5x10x0,1 Abstandshalter auf dem Extrudermotor platziert ist.**

SCHRITT 10 Zusammenbau des Getriebes



- ⓘ **Die folgenden Anweisungen müssen korrekt und sorgfältig ausgeführt werden.** Zum besseren Verständnis und für einen erfolgreichen Zusammenbau sehen Sie sich bitte das Video zu dieser Anleitung an: prusa.io/PG-assembly
- Nachdem Sie sich das Video angesehen haben, folgen Sie den Schritten in dieser Anleitung.
 - Bringen Sie den PG-Montageadapter an der PG-Baugruppe an. Beachten Sie die Aussparungen für die Zahnräder im Adapter.

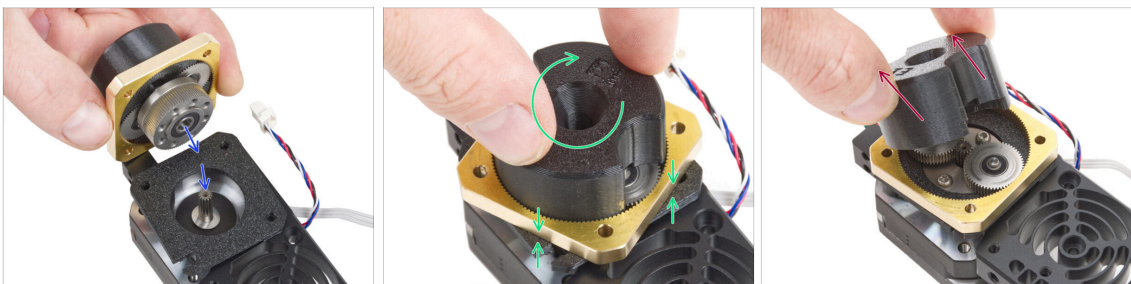
SCHRITT 11 Zusammenbau des PG-Rings



⚠ Bauen Sie das Getriebe nicht ohne den PG-Montageadapter zusammen. Dieses Werkzeug soll sicherstellen, dass die Zahnräder richtig zusammenpassen.

- Schieben Sie den PG-Ring auf den Adapter.
- Beachten Sie, dass die Zähne des PG-Rings auf einer Seite eine Fase aufweisen. Diese Seite muss nach unten (zur PG-Baugruppe) zeigen.
- Fassen Sie die gesamte Baugruppe mit einer Hand, so dass sie mit dem PG-Ring gedreht werden kann.
- Schieben Sie mit der anderen Hand den PG-Ring in einer wackelnden Bewegung auf die PG-Baugruppe (bewegen Sie den PG-Ring wiederholt nach links und rechts) - eine Vierteldrehung reicht aus.
- Halten Sie an, wenn die Oberflächen der Zahnräder ungefähr bündig mit der Oberfläche des PG-Rings sind.

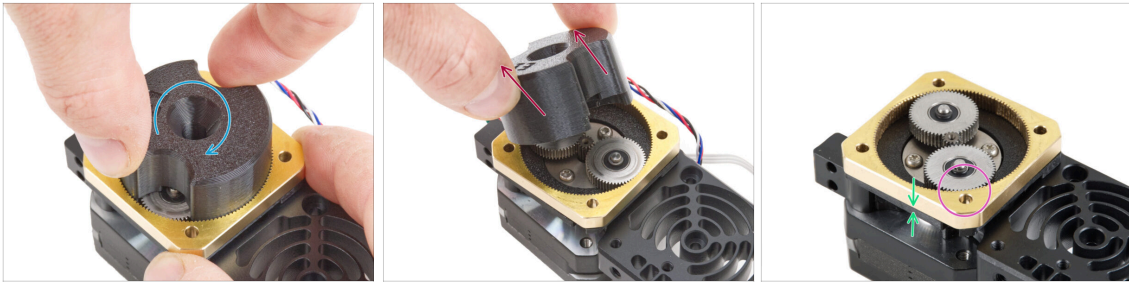
SCHRITT 12 Zusammenbau der PG-Baugruppe



⚠ Gehen Sie bei diesem Schritt sehr vorsichtig vor.

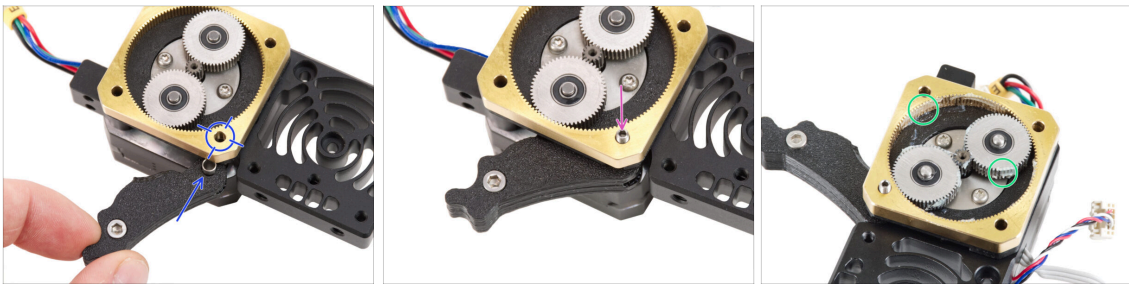
- Behalten Sie die Position der PG-Baugruppe bei und befestigen Sie sie an der Extrudermotorwelle.
- Drehen Sie die gesamte PG-Baugruppe (PG-Montageadapter, PG-Baugruppe und PG-Ring) sehr vorsichtig und frei, bis sie nach unten fällt, so dass kein Spalt zwischen der Baugruppe und der Main-plate entsteht. **Drücken Sie nicht auf die Baugruppe.**
- Entfernen Sie den PG-Montageadapter.

SCHRITT 13 Prüfen der PG-Baugruppe



- Bringen Sie den PG-Montageadapter wieder an der PG-Baugruppe an, um zu überprüfen, ob alle Teile richtig sitzen.
- Drehen Sie mit dem PG-Montage-Adapter. **Die PG-Baugruppe muss sich leicht drehen lassen, ohne viel Kraft aufwenden zu müssen.**
- Entfernen Sie den PG-Adapter. Sie werden ihn bei der Montage nicht mehr benötigen. Wir empfehlen, ihn für die Wartung aufzubewahren.
- Achten Sie darauf, dass die PG-Baugruppe nicht über den PG-Ring hinausragt. Sie sollte tiefer als die Oberfläche des PG-Rings oder auf gleicher Höhe mit dem Ring positioniert werden.
- Stellen Sie sicher, dass der Spalt zwischen dem PG-Ring und der Main-Plate minimal ist. Wenn Sie einen nennenswerten Spalt feststellen, demontieren Sie das Planetengetriebe und setzen Sie es neu ein.

SCHRITT 14 Zusammenbau der Nextruder-Spannrolle



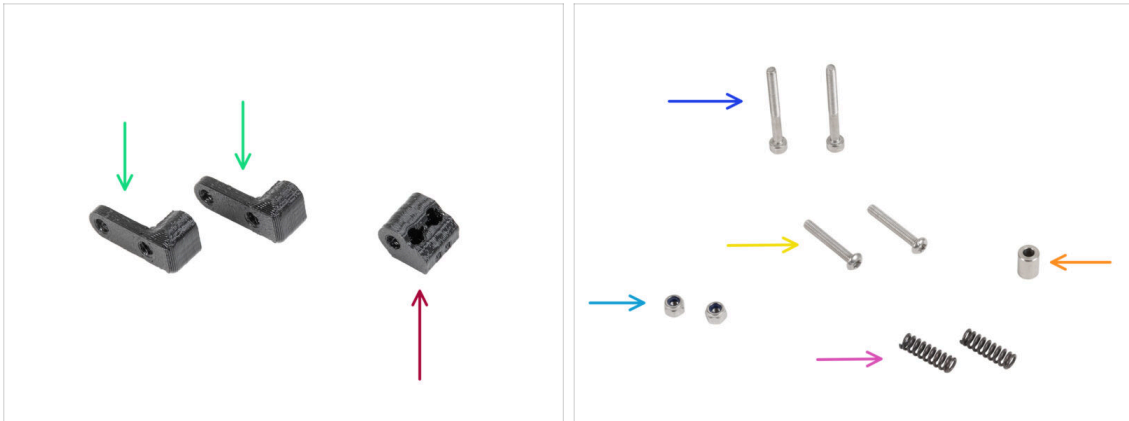
- Setzen Sie die Spannrolle zwischen dem PG-Ring und dem Extrudermotor ein. In der Main-plate befindet sich eine Aussparung für den Abstandshalter. Richten Sie den Abstandshalter mit dem Loch im PG-Ring aus.
- Sichern Sie beide Teile mit der Madenschraube 3x25. **Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an! Die Schraube ragt nach dem Anziehen aus dem PG-Ring heraus.**
- Tragen Sie eine kleine Menge Prusa Schmiermittel rund um den PG-Ring und die Zähne der PG-Baugruppe auf.
- ① Tipp: Geben Sie eine kleine Menge Schmiermittel auf die Spitze des Kabelbinders und verteilen Sie das Schmiermittel dann auf den Zahnrädern.
- Wischen Sie mit einem Papiertuch überschüssiges Schmiermittel von den Vorderflächen ab.

SCHRITT 15 Abdecken des Planetengetriebes



- Nehmen Sie den PG-Case und **stellen Sie sicher, dass die Scheibe 13x24x2,5 bereits in das Teil eingesetzt ist.**
- ① Wenn die Scheibe 13x24x2,5 nicht Teil der Abdeckung ist, können Sie den Zusammenbau abschließen, aber bevor Sie mit dem Drucken beginnen, setzen Sie sich mit dem Prusa-Support in Verbindung. Dieses Teil sorgt für die reibungslose Bewegung des Planetengetriebes.
- Die Farbe des Kunststoffrings kann variieren. Die Eigenschaften sind die gleichen.
- Decken Sie das Planetengetriebe ab und befestigen Sie das PG-case mit drei M3x25 Schrauben. **Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an!**

SCHRITT 16 Montieren des Idler-swivels: Vorbereitung der Teile



● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- Idler-Mutter (Idler-nut) (1x)
- Idler-swivel (Spannrollen-Drehlager)(2x)
- Schraube M3x30 (2x)
- Schraube M3x20rT (2x)
- M3nN Mutter (2x)
- Feder 15x5 (2x)
- Abstandshalter (Spacer) 6x3,1x8 mm (1x)

● *In einigen älteren Verpackungen wird dieses Teil als "Spacer 5,5 mm" bezeichnet.*

SCHRITT 17 Montieren des Idler-swivels



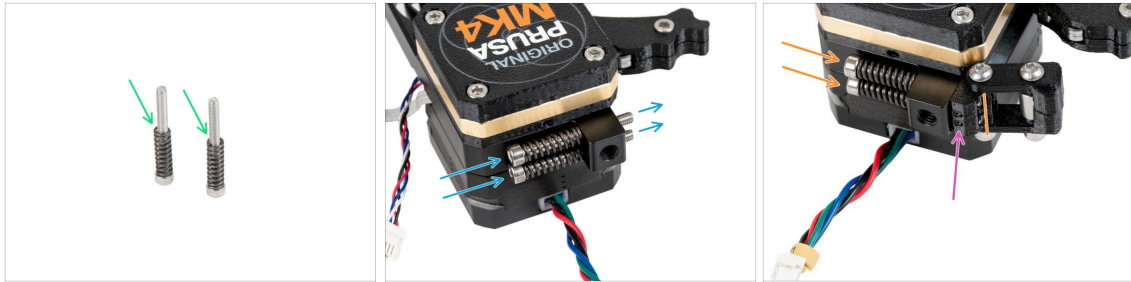
- Schieben Sie die M3x20rT-Schraube ganz durch einen der idler-swivel.
- Schieben Sie den Abstandshalter auf die Schraube.
- Setzen Sie das zweite Idler-swivel von der gegenüberliegenden Seite auf die Schraube.
- Bringen Sie von der anderen Seite aus die M3nN-Mutter auf der Schraube an. Halten Sie die Mutter mit dem Universalschlüssel fest und ziehen Sie die Schraube an. **Ziehen Sie sie nur leicht an!** Der Abstandshalter muss sich frei drehen lassen.

SCHRITT 18 Montieren der Idler-Mutter



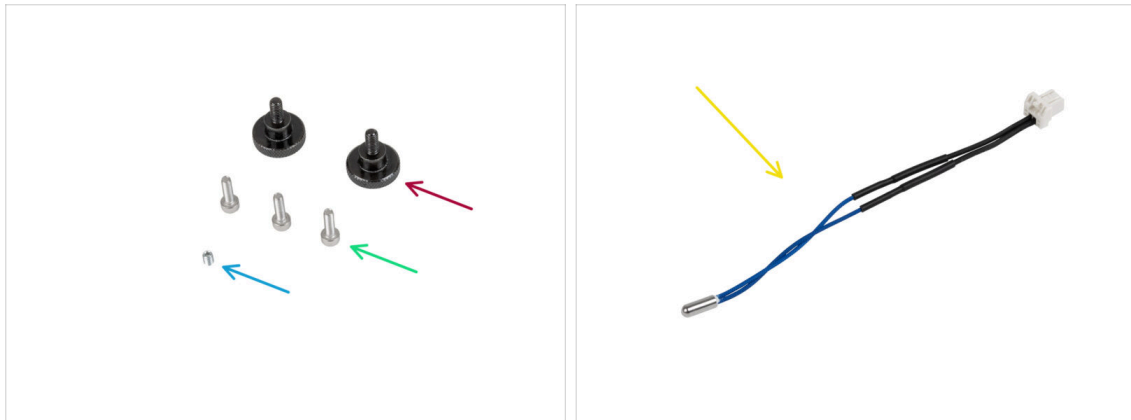
- Stecken Sie die Idler-Mutter in die Idler-swivel-Einheit. Vergewissern Sie sich, dass beide Teile entsprechend der Abbildung korrekt ausgerichtet sind.
- Befestigen Sie beide Teile miteinander, indem Sie die M3x20rT Schraube von der gleichen Seite wie die erste Schraube eindrehen.
- Sichern Sie die Schraube mit einer M3nN-Mutter. **Ziehen Sie die Mutter nicht zu fest an.** Das Idler-swivel muss sich auf der Idler-Mutter bewegen können.

SCHRITT 19 Befestigen der Idler-swivel-Baugruppe



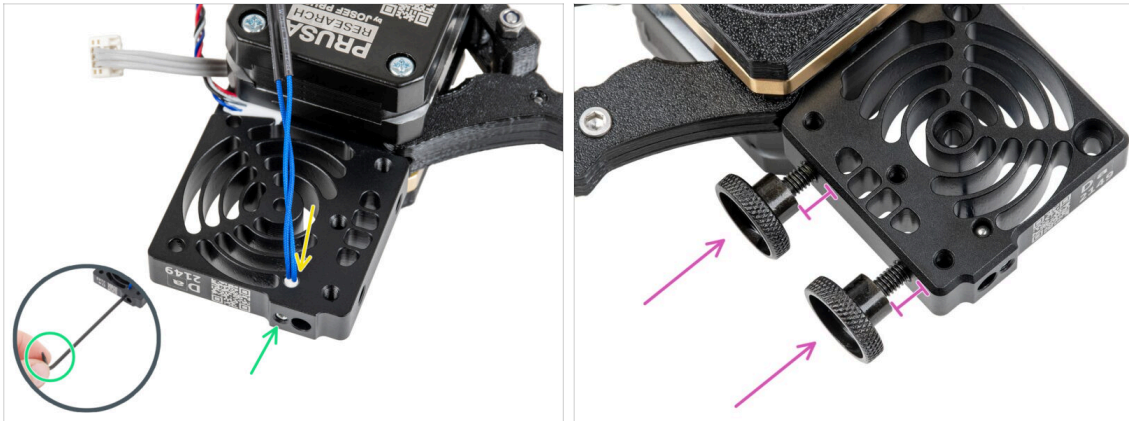
- Befestigen Sie die Feder 15x5 an den beiden M3x30 Schrauben.
- Stecken Sie die beiden Schrauben mit den Federn durch die Löcher im Vorsprung des Kühlkörpers. Im Inneren befinden sich keine Gewinde.
- Befestigen Sie die Idler-swivel-Einheit an den Schrauben. Achten Sie auf die korrekte Ausrichtung der Idler-Mutter. Die Seite mit Versionsmarkierung muss sichtbar sein. Siehe das Bild.
- Ziehen Sie beide Schrauben an. **Hören Sie auf, die Schrauben anzuziehen, sobald die Spitzen der Schrauben die Vorderseite der Spannmutter erreichen.**

SCHRITT 20 Befestigen des Extruders: Vorbereitung der Teile



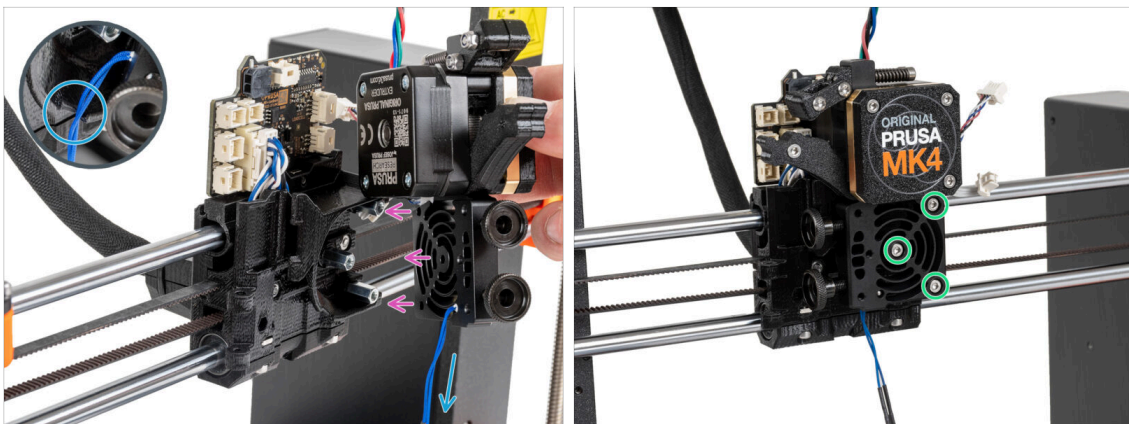
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Rändelschraube (2x)
- Schraube M3x10 (3x)
- M3x4T Madenschraube (1x)
- NTC Thermistor 90 mm (1x)
- Die Farbvariante des Kabels kann variieren.

SCHRITT 21 Montieren des Kühlkörpers



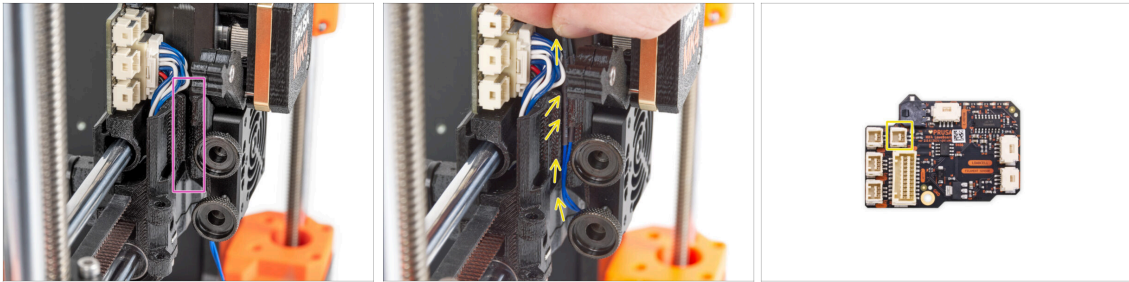
- Stecken Sie den NTC-Thermistor auf der Seite des Extrudermotors in die Öffnung des Kühlkörpers.
- Sichern Sie ihn mit der M3x4T Madenschraube. Schrauben Sie sie ganz hinein. Ziehen Sie sie mit zwei Fingern und der kurzen Seite des TX6 Schlüssels **vorsichtig, aber fest an**. Wenn Sie mehr Kraft anwenden, kann das Gewinde dauerhaft beschädigt werden.
- Setzen Sie zwei Rändelschrauben in den Kühlkörper ein. Ziehen Sie sie nicht ganz fest. Zwei Umdrehungen sind für den Moment ausreichend.

SCHRITT 22 Befestigen des Extruders



- Setzen Sie den Nextruder auf die Abstandshalter auf dem X-carriage.
- In dem Kunststoffteil befindet sich eine Aussparung. Führen Sie das Thermistorkabel durch diese Aussparung.
- ⚠ KLEMMEN SIE KEINES DER KABEL EIN!**
- Richten Sie die Löcher des Kühlkörpers mit den Abstandshaltern am X-carriage aus und verbinden Sie beide Teile mit drei M3x10-Schrauben. Beginnen Sie mit der mittleren Schraube.

SCHRITT 23 Anschließen des NTC Thermistors



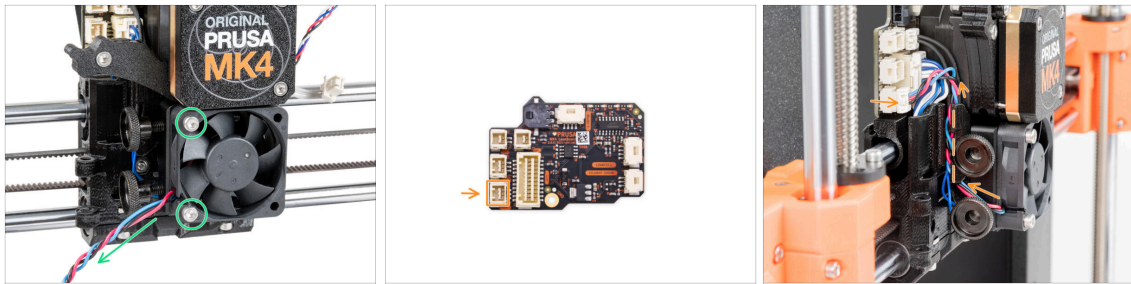
- ◆ Suchen Sie den Kabelkanal auf der linken Seite des X-carriage. In den folgenden Schritten werden wir einige der Kabel durch diesen Kanal führen
- ◆ Führen Sie den NTC-Thermistor durch den Kabelkanal im X-carriage bis zum LoveBoard-Anschluss.

SCHRITT 24 Montieren des Hotend-Lüfters: Vorbereitung der Teile



- ◆ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- ◆ Hotend-Lüfter (1x)
- ◆ Schraube M3x18 (2x)

SCHRITT 25 Montieren des Hotend-Lüfters



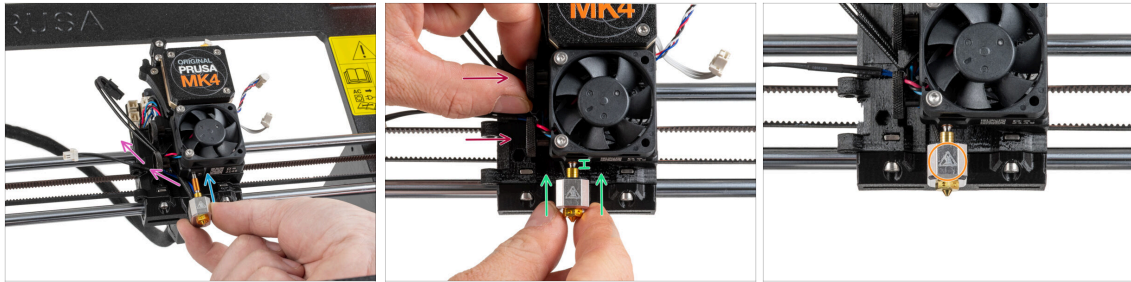
- Befestigen Sie den Hotend-Lüfter mit zwei M3x18-Schrauben auf der linken Seite des Kühlkörpers. **Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig, aber fest an**, sonst kann das Kunststoffgehäuse brechen. Das **Kabel muss in Richtung der linken unteren Ecke zeigen**.
- ⚠ Auf dem Lüfter des Hotends befindet sich ein Aufkleber. Der Aufkleber muss sich auf der Rückseite des Lüfters befinden - nicht sichtbar.
- Führen Sie das Kabel des Lüfters zwischen den Rändelschrauben unter dem Kabelkanal nach oben und schließen Sie es an den **unteren Steckplatz** auf dem LoveBoard an.

SCHRITT 26 Einsetzen der Hotend-Baugruppe: Vorbereitung der Teile



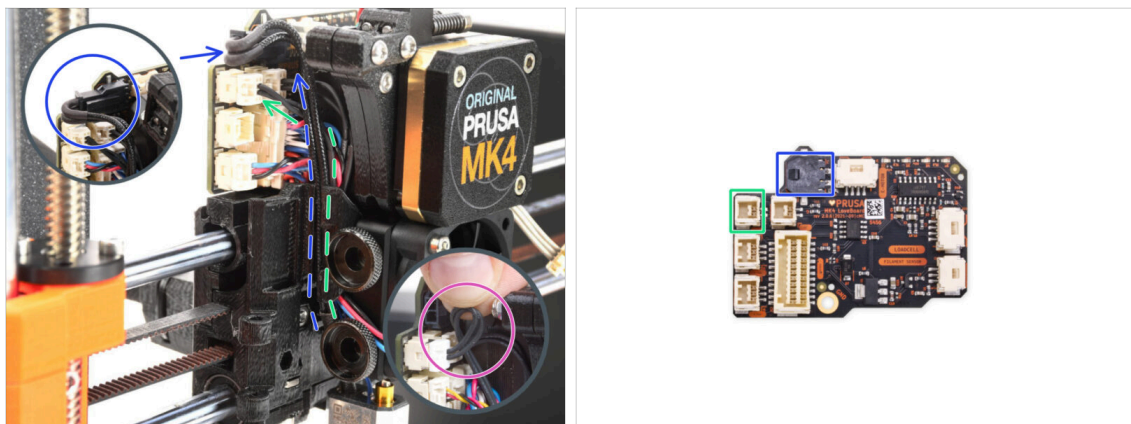
- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- Hotend Baugruppe (1x)

SCHRITT 27 Einsetzen der Hotend-Baugruppe



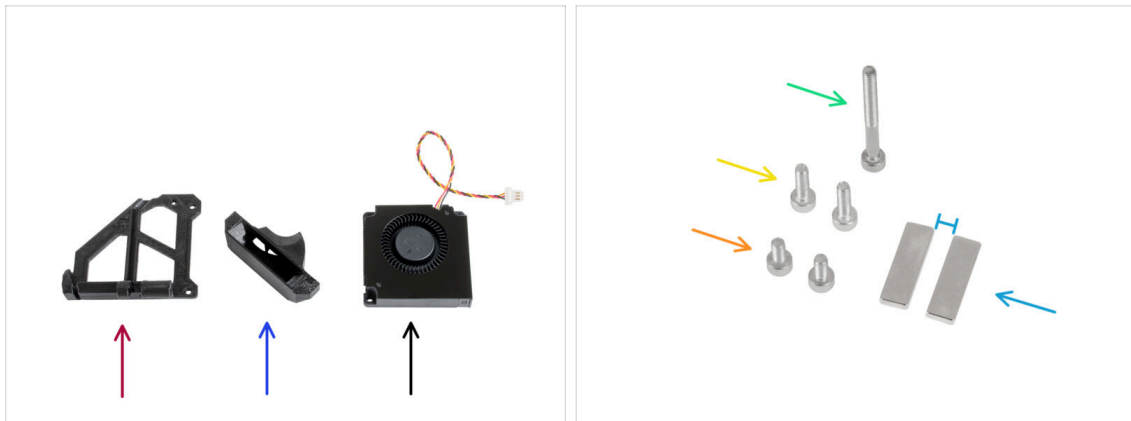
- Suchen Sie das Loch im Kühlkörper von der Unterseite des Extruders aus und setzen Sie das Hotend in den Kühlkörper ein.
- Führen Sie die Kabel des Hotends frei nach links.
- Schieben Sie das Hotend bis zum Anschlag in den Kühlkörper. Zwischen dem Kühlkörper und dem Messingteil der Düse sollte ein Spalt von etwa 2 mm bleiben.
- Während Sie die Hotend-Baugruppe hineindrücken, ziehen Sie **beide Rändelschrauben** fest an.
- ! Vermeiden Sie das Einklemmen von Kabeln zwischen den Schrauben und dem Kühlkörper!**
- Richten Sie die Hotend-Baugruppe so aus, dass das HOT-Symbol auf dem Heizblock nach vorne zeigt.

SCHRITT 28 Anschließen der Hotendkabel



- Führen Sie den Thermistor des Hotends durch den Kabelkanal im X-carriage und schließen Sie ihn an das LoveBoard an.
- i** Es gibt mehrere Varianten des Hotend-Thermistors. Sie unterscheiden sich in Farbe und Länge. Funktionell sind sie gleich.
 - Wenn Sie den Hotend-Thermistor mit einem langen Kabel haben, machen Sie eine Schlaufe in der Nähe des Steckers. **Verdrehen Sie das Kabel nicht zu sehr.**
- Führen Sie das Hotend-Heizelement durch den Kabelkanal im X-carriage und schließen Sie es an das LoveBoard an.

SCHRITT 29 Montieren der Lüftertür: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

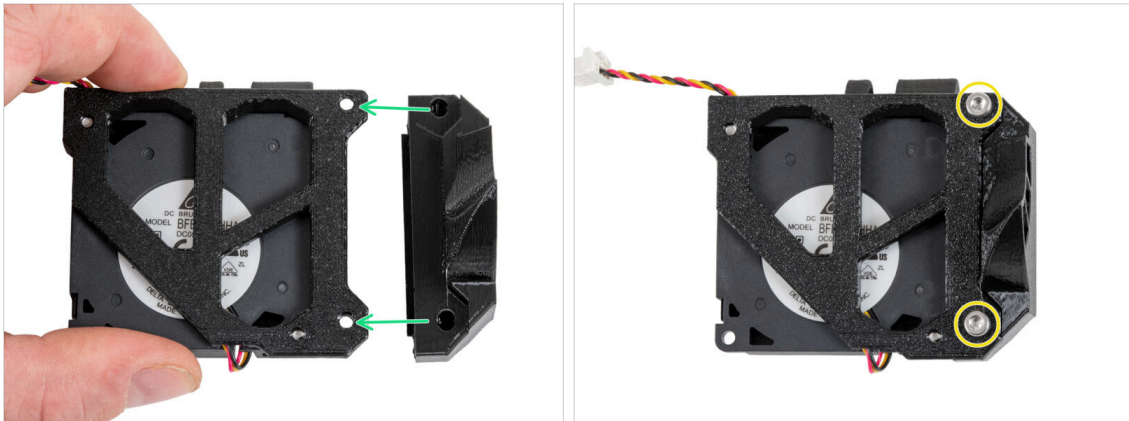
- Lüfter-Tür (1x)
- Lüfterdüse (1x)
- Druckkühl Lüfter (1x)
- Schraube M3x30 (1x)
- Schraube M3x10 (2x)
- Schraube M3x6 (2x)
- Magnet 20x6x2 (2x) **Halten Sie die Magnete in einem ausreichenden Abstand voneinander. Sie können sich gegenseitig zerstören!**

SCHRITT 30 Montieren der Lüftertür: Lüfter montieren



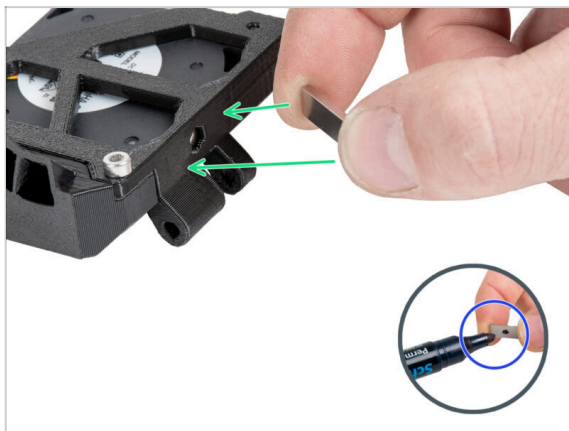
- Setzen Sie den Magneten in die Aussparung an der Innenseite der Lüftertür ein.
- Ordnen Sie den Drucklüfter wie auf dem Bild zu sehen an. Führen Sie das Kabel durch den Kanal im Kunststoffteil. Lassen Sie einen kleinen Spalt zwischen beiden Teilen.
- Drehen (schließen) Sie den Lüfter und befestigen Sie ihn mit zwei M3x6 Schrauben an der Lüftertür.
- Ziehen Sie das Lüfterkabel **sehr vorsichtig**, um das Durchhängen so weit wie möglich zu reduzieren.

SCHRITT 31 Montieren der Lüftertür: Lüfterhaube montieren



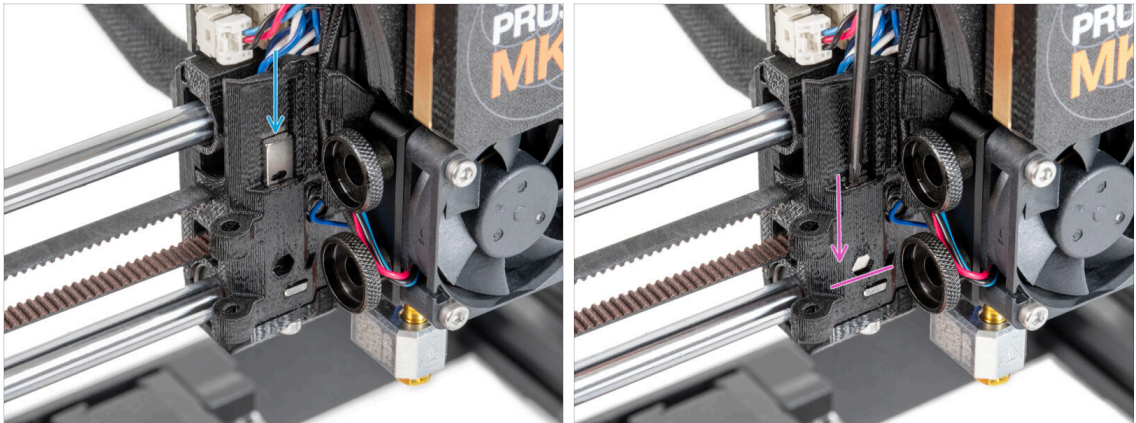
- Drehen Sie die Lüfter-Tür-Baugruppe wie abgebildet.
- Bringen Sie die Lüfterhaube an der Lüftertür an und richten Sie die Löcher in beiden Teilen aus.
- Verbinden Sie beide Teile mit zwei M3x10 Schrauben.

SCHRITT 32 Vorbereiten der Lüftertür



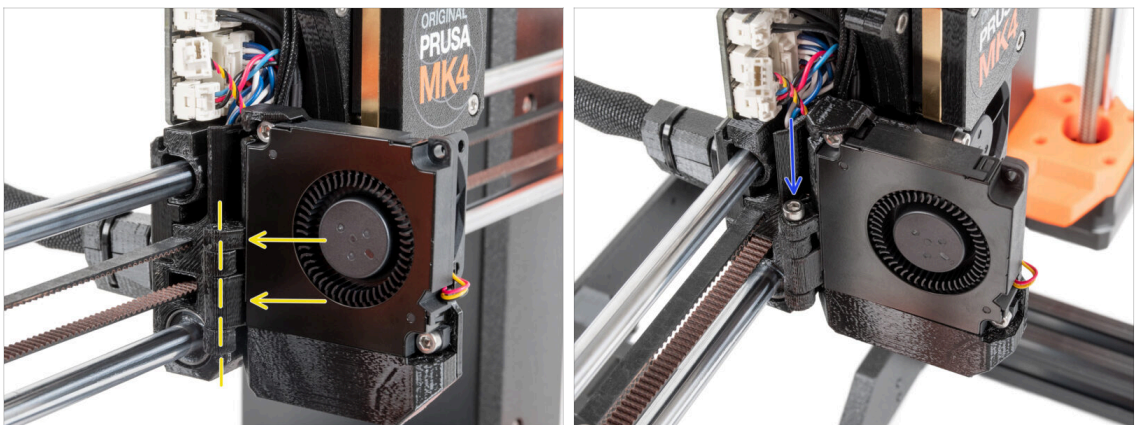
- ❗ Es empfiehlt sich, den Permanentmarker für diesen Schritt bereitzulegen.
- Bringen Sie den freien Magneten langsam in die Nähe des Magneten in der Lüftertür und finden Sie heraus, welche beiden Seiten sich zueinander anziehen.
- ⚠ **Achten Sie darauf, dass die Magnete nicht aneinander haften, denn es wird schwierig sein, sie zu trennen.**
- Markieren Sie die Seiten, die sich gegenseitig anziehen, mit einem Permanentmarker.

SCHRITT 33 Anbringen der Lüftertür: Magnete einsetzen



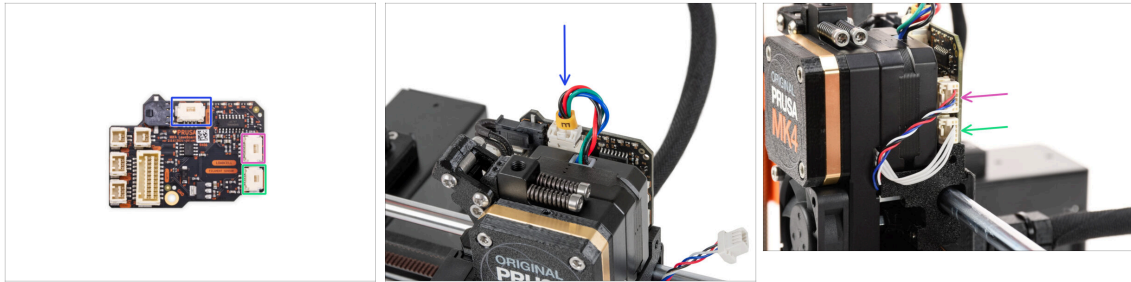
- Suchen Sie das Loch für den Magneten auf der linken Seite des X-carriage.
- ⚠ **Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen des Magneten in das Teil **doppelt**, dass der markierte Teil des Magneten Ihnen zugewandt ist. Der Magnet kann danach nicht mehr aus dem Teil entfernt werden.**
- Setzen Sie den Magneten so in das Loch ein, dass die markierte Seite aus dem X-carriage heraus zeigt (zu Ihnen hin).
- Drücken Sie den Magneten ganz nach unten.

SCHRITT 34 Anbringen der Lüftertür



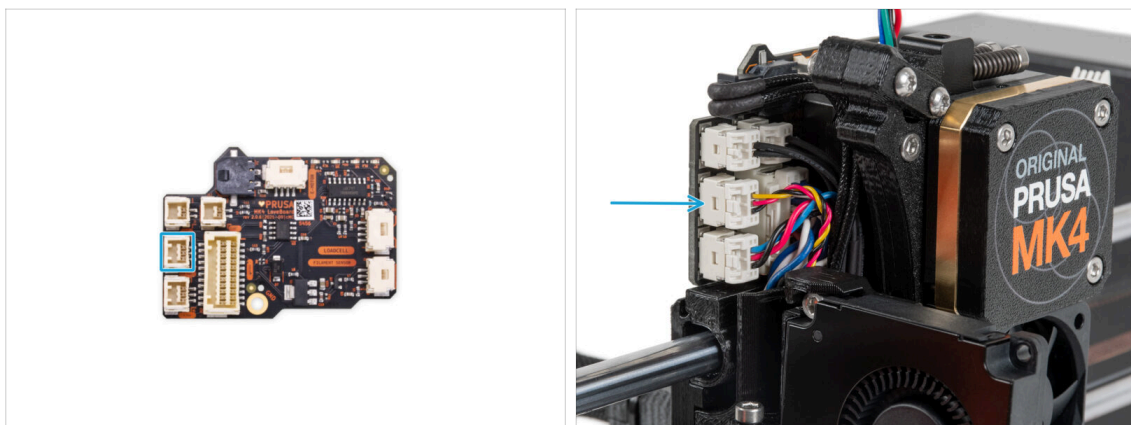
- Befestigen Sie das Scharnier der Lüftertür an seinem Gegenstück im X-carriage. Die Löcher in beiden Teilen müssen aufeinander ausgerichtet sein.
- Setzen Sie die M3x30 Schraube in das Scharnier der Lüftertür ein. Ziehen Sie die Schraube ganz fest und lösen Sie sie dann um eine Vierteldrehung. **Die Lüftertür muss sich frei bewegen können!**
- ⓘ **Schließen Sie das Kabel des Lüfters zu diesem Zeitpunkt noch nicht an. Warten Sie auf die Anweisungen.**

SCHRITT 35 Anschließen der Extruder-Kabel



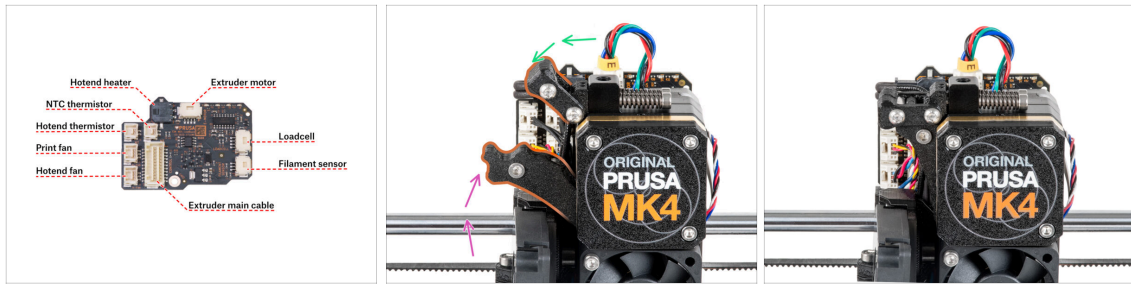
- Schließen Sie das Kabel des Extrudermotors an den Anschluss auf der Oberseite des LoveBoards an.
- Schließen Sie das Kabel der Wägezelle, das von der rechten Seite des Kühlkörpers kommt, an den oberen Steckplatz auf der rechten Seite des LoveBoards an.
- Schließen Sie das Kabel des Filament-Sensors an den unteren Steckplatz auf der rechten Seite des LoveBoards an.

SCHRITT 36 Anschließen des Druckkühlflüters



- Schließen Sie das Kabel des Drucklüfters an den **mittleren Steckplatz** auf der linken Seite des Loveboards an.

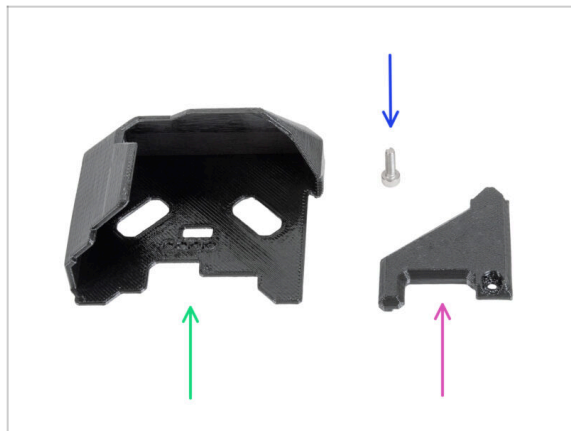
SCHRITT 37 LoveBoard: Verdrahtung prüfen



⚠ Bevor Sie die Elektronik abdecken, überprüfen Sie den Anschluss aller Kabel.
Klicken Sie auf die hochauflösende Vorschau in der oberen linken Ecke.

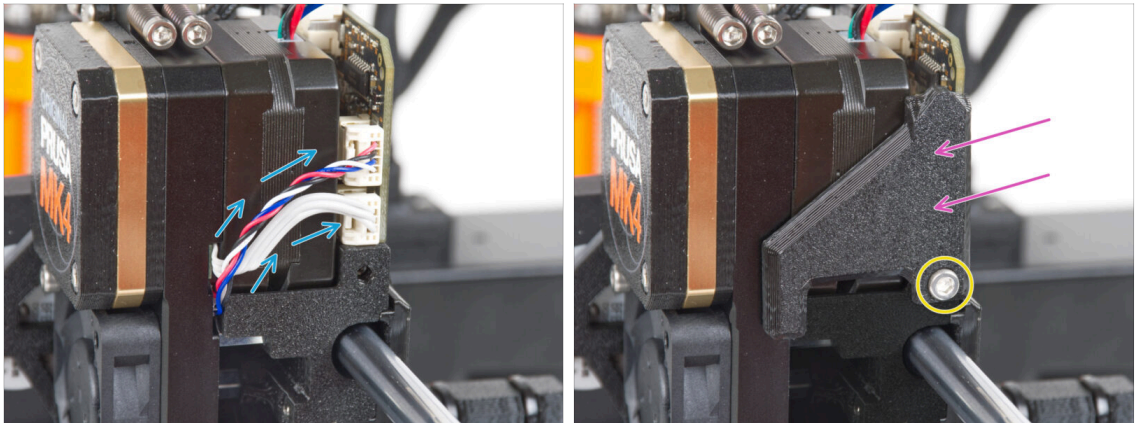
- **Schließen Sie den Spannrollenmechanismus, bevor Sie mit dem nächsten Schritt fortfahren, falls Sie dies nicht bereits getan haben. Gehen Sie in der folgenden Reihenfolge vor:**
 - Schließen Sie den Spannrollenhebel zum Extruder
 - Schließen Sie das Idler-swivel und verriegeln Sie es über der Extruder-Idler-Baugruppe.

SCHRITT 38 Abdecken des LoveBoards: Vorbereitung der Teile



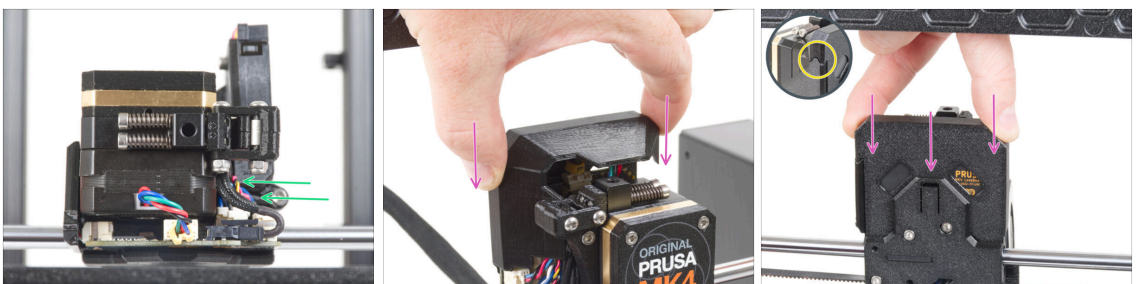
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
 - LoveBoard-Abdeckung (1x)
 - LoveBoard-Abdeckung-rechts (1x)
 - Schraube M3x10 (1x)

SCHRITT 39 Abdecken des LoveBoards: seitliche Abdeckung



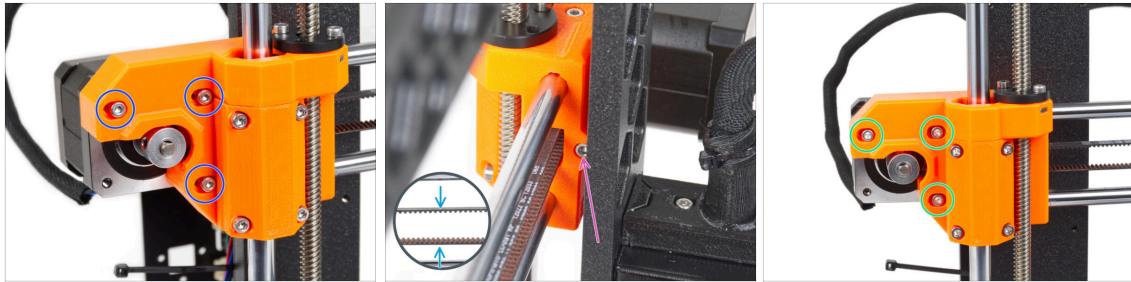
- Biegen und verlegen Sie die Kabel auf der rechten Seite des Extruders, wie Sie auf dem Bild sehen können.
- Decken Sie die Kabel mit der LoveBoard-Abdeckung-rechts ab.
 - ⚠ **Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen!**
- Sichern Sie sie mit der Schraube M3x10.
 - ⚠ **Stellen Sie sicher, dass die LoveBoard-Abdeckung fest an der rechten Seite des Extruders anliegt.** Ist dies nicht der Fall, kann der Test der X-Achse während des Selbsttests fehlschlagen, da sich die X-carriage Baugruppe nicht ganz nach rechts bewegen kann.

SCHRITT 40 Abdecken des LoveBoards: obere Abdeckung



- Schieben Sie alle Kabel in Richtung des Extruders, um mehr Platz um sie herum zu schaffen. Siehe das Bild.
- Schieben Sie die Loveboard-Abdeckung auf den Extruder. Und drücken Sie sie ganz nach unten. Die Abdeckung muss hinter dem X-carriage-back gehen.
 - ⚠ **Achten Sie darauf, die Kabel nicht einzuklemmen!**
- Achten Sie darauf, dass die beiden Kunststoffabdeckungen perfekt zusammenpassen.

SCHRITT 41 Spannen des Zahnriemens der X-Achse



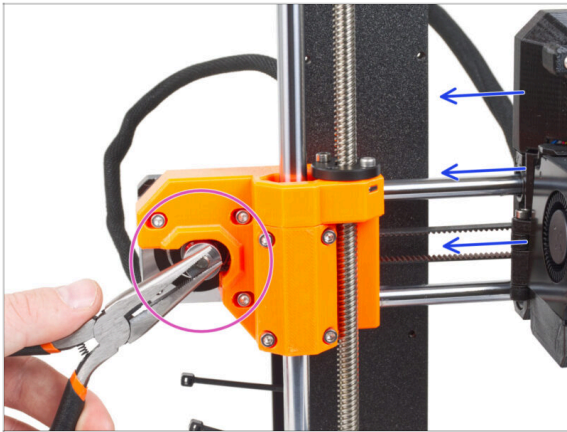
- i** In diesem Schritt werden wir den Riemen fertig spannen. Bitte lesen Sie zuerst die Anleitung. Möglicherweise ist Ihr Riemen bereits richtig gespannt, dann brauchen Sie keine zusätzlichen Schrauben einzustellen.
- Lösen Sie zunächst leicht alle Schrauben, die den Motor halten, sonst funktioniert der "Spanner" nicht (der Motor muss sich bewegen können).
- Ziehen Sie die Schraube auf der Rückseite des X-End-Motors mit einem Innensechskantschlüssel an, aber überprüfen Sie nach jeder Umdrehung die Spannung des Riemens.
- Für eine optimale Leistung muss der Riemen einen gewissen Widerstand aufweisen, wenn Sie mit Ihren Fingern darauf drücken. Fahren Sie den Extruder zum X-End-Idler und testen Sie die Riemenspannung in der Mitte der X-Achse.
- Nachdem Sie die richtige Riemenspannung erreicht haben, ziehen Sie die Schrauben bitte wieder fest.

SCHRITT 42 Prüfung der Riemenspannung



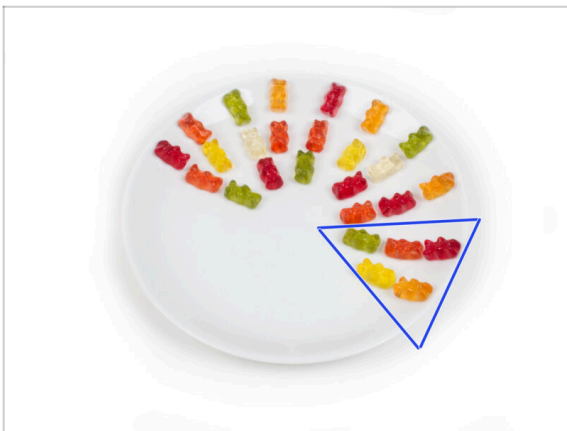
- i** Dieser Schritt wird empfohlen, ist aber optional. Wenn Sie kein Telefon zur Verfügung haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Sie können diese Überprüfung später durchführen.
- Um die Riemenspannung der X- oder Y-Achse Ihres Druckers zu überprüfen oder fein einzustellen, besuchen Sie prusa.io/belt-tuner und öffnen Sie die Webseite auf Ihrem mobilen Gerät, oder benutzen Sie Ihre Handykamera und scannen Sie den QR-Code im Bild.
- Sehen Sie sich das Anleitungsvideo auf prusa.io/belt-tuner-video an und stellen Sie bei Bedarf die Spannung Ihres X-Riemens fein ein.
- i** Die Riementuner-App wurde auf mehreren Telefonen getestet und sollte mit den meisten gängigen Telefonherstellern funktionieren. In einigen seltenen Fällen kann es jedoch vorkommen, dass sie nicht wie erwartet funktioniert. Bitte geben Sie in den Kommentaren unter dem Schritt Ihre Marke und Ihr Modell an.

SCHRITT 43 Kontrollieren des Zahnriemens der X-Achse



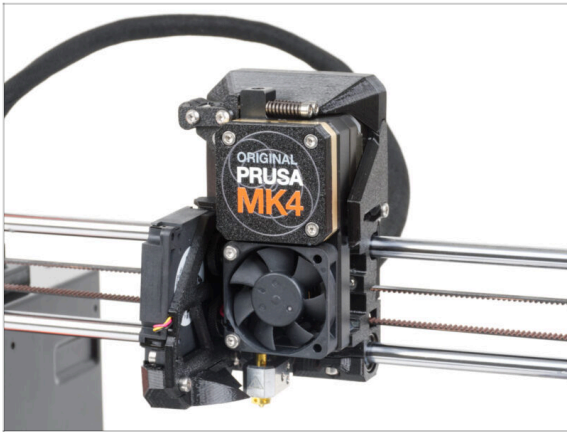
- Kontrollieren Sie mit der folgenden Methode, ob der Zahnriemen richtig gespannt ist.
- ◆ Greifen und halten Sie den flachen Teil der X-Motorwelle mit einer Zange. Dadurch wird verhindert, dass sie sich in der Zange dreht.
- ◆ Bewegen Sie den Extruder in Richtung des X-Motors. Wenden Sie keine übermäßige Kraft an.
- Wenn der Riemen richtig gespannt ist, sollten Sie einen Widerstand spüren und der Extruder bewegt sich überhaupt nicht. Wenn der Riemen zu locker ist, verformt er sich (erzeugt eine "Welle") und springt über die Zähne der Riemenscheibe.

SCHRITT 44 Haribo Zeit!



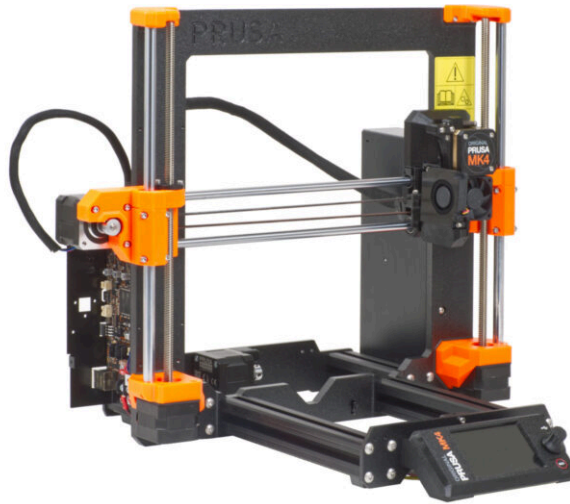
- ◆ Essen Sie fünf Gummibärchen.
- ① **Wussten Sie, dass** Gummibärchen eine lange Haltbarkeit haben. Sie halten sich in der Regel bis zu zwei Jahre, wenn sie richtig an einem kühlen und trockenen Ort gelagert werden. Aber tun Sie das jetzt nicht.

SCHRITT 45 Der Extruder ist montiert

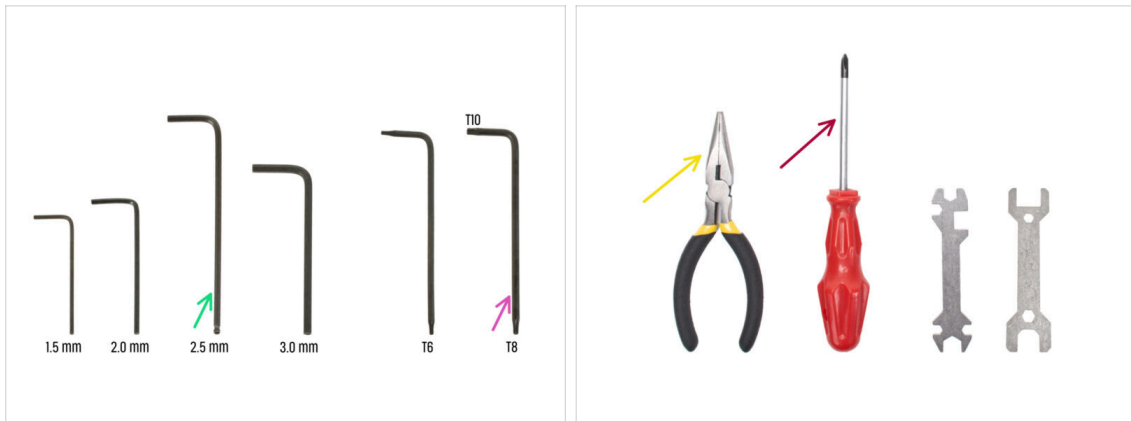


- Das war hart. Aber wir haben es geschafft!
- Weiter geht es mit dem nächsten Kapitel: **6. xLCD Montage**

6. xLCD Montage



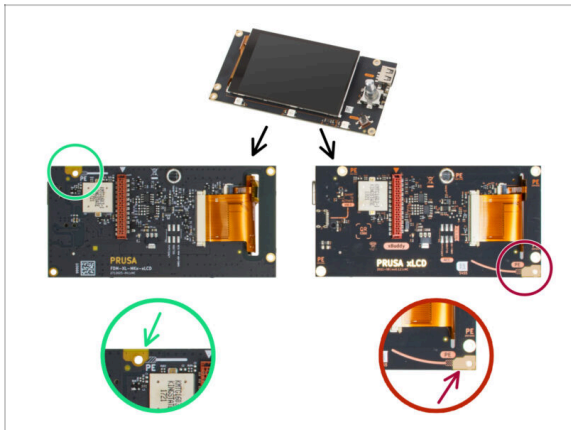
SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- Spitzzange zum Festziehen und Schneiden von Kabelbindern
- Innensechsrund T8/10-Schlüssel
- Phillips Schraubendreher

SCHRITT 2 xLCD Montage: Versionen unterscheiden



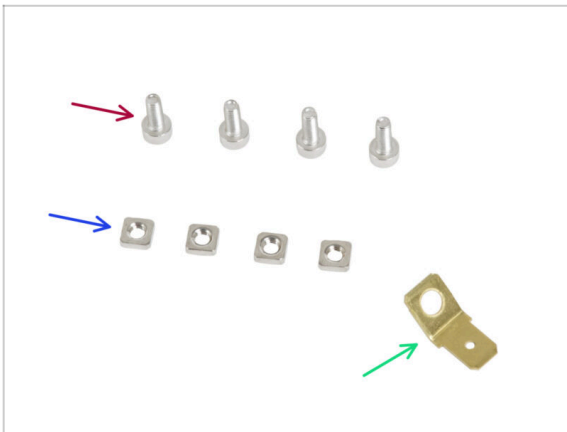
- ⚠** Bevor Sie mit diesem Kapitel beginnen, überprüfen Sie, welche Version von xLCD Sie haben und folgen Sie den entsprechenden Anweisungen.
- Die xLCD-Version erkennen Sie an der Position des PE Faston-Symbols auf der Rückseite der xLCD-Platine:
- **Version A** - das PE Faston Symbol befindet sich auf dem **Oberen linken Loch**. Für diese Version folgen Sie dem Schritt **xLCD Montage (Version A): Vorbereitung der Teile (Teil 1)**
 - **Version B** - das PE Faston Symbol befindet sich an der **unteren rechten Bohrung**. Für diese Version folgen Sie dem Schritt **xLCD Montage (Version B): Vorbereitung der Teile (Teil 1)**
- i** Hinweis: Es gibt keinen funktionalen Unterschied zwischen den xLCD-Platinen. Der einzige Unterschied besteht in der Position des PE-Montagepunkts und den kompatiblen gedruckten Teilen.




SCHRITT 3 xLCD Montage (Version A): Vorbereitung der Teile (Teil 1)



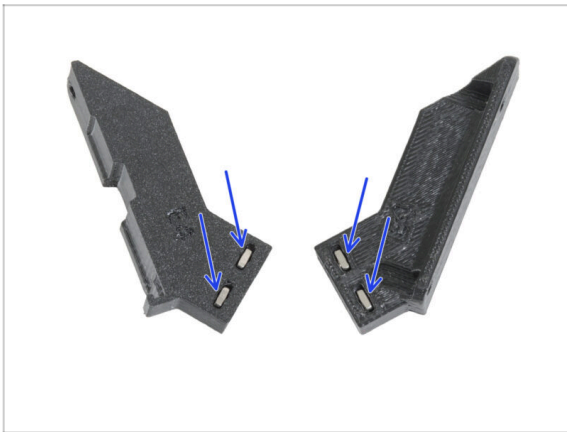
- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- xLCD (1x)
 - ⚠ Entfernen Sie die Schutzfolie von dem xLCD-Bildschirm.
 - xLCD-cover (1x)
 - xLCD-Halterung-links (1x)
 - xLCD-Halterung-rechts (1x)
 - xReflektor Aufkleber Set (1x)
- i** Die Liste wird im nächsten Schritt fortgeführt ...


SCHRITT 4 xLCD Montage (Version A): Vorbereitung der Teile (Teil 2)



-  Schraube M3x8 (4x)
-  M3nS Mutter (4x)
-  PE Faston 6,3x0,8 (1x)

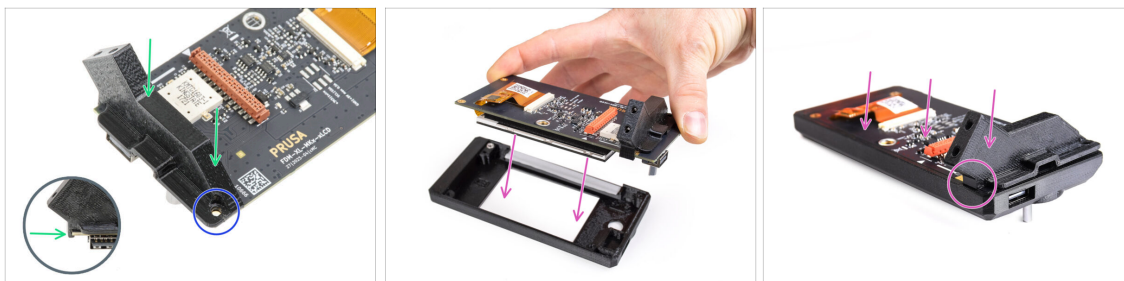
SCHRITT 5 xLCD Montage (Version A): Einsetzen der Vierkantmuttern



-  Stecken Sie zwei M3nS-Muttern in die linke xLCD-Halterung und die rechte xLCD-Halterung.

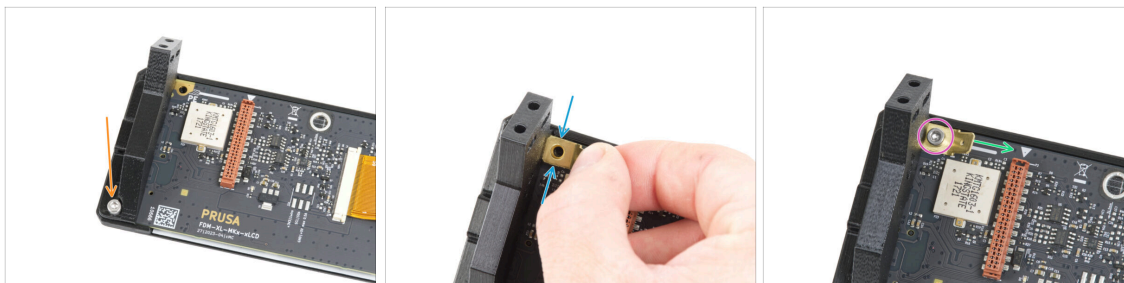
SCHRITT 6 Anbringen des xReflector-Aufklebers (Version A)

- Ziehen Sie einen der einzelnen selbstklebenden xReflector-Aufkleber ab.
- ⓘ Falls der Aufkleber beim Abziehen beschädigt wird, finden Sie einen zusätzlichen Aufkleber in der SPARE-Verpackung.
- Positionieren Sie den xReflector-Aufkleberstreifen so, dass er mit einer Seite und den beiden Kanten der "Rinne" in der xLCD-cover abschließt. Fahren Sie fort, den xReflector-Aufkleberstreifen in Richtung der anderen Seite der Rinne anzubringen.
- Drücken Sie den xReflector-Aufkleberstreifen ganz in die Rinne, damit er an der xLCD-cover haftet.

SCHRITT 7 Montieren der xLCD-Halterung rechts (Version A)

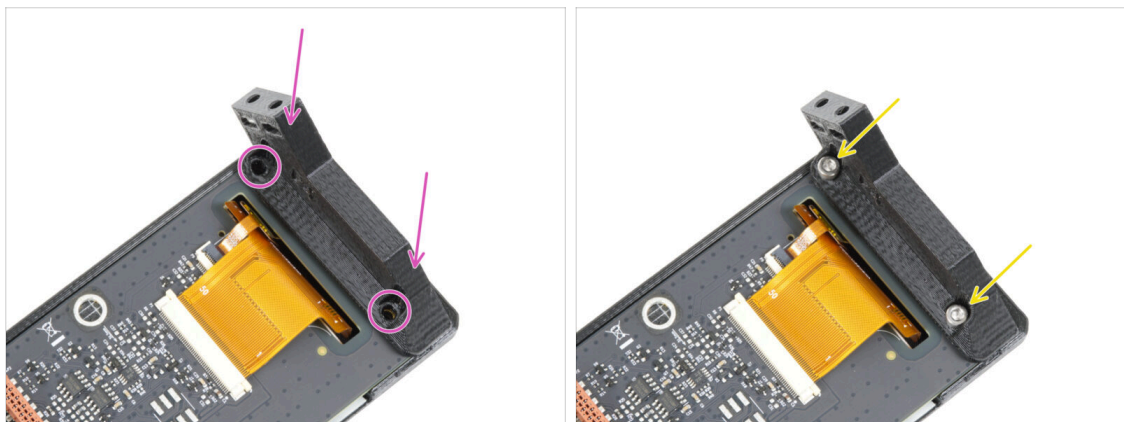
- Setzen Sie die xLCD-Halterung rechts auf die USB-Anschlussseite der xLCD-Platine. Beachten Sie, dass es einen kleinen Haken gibt, der um die Platine herumgeht.
- Richten Sie das Loch im Kunststoffteil mit dem Loch in der xLCD-Platine aus.
- Setzen Sie den xLCD mit der noch eingehängten xLCD-Halterung-rechts in die xLCD-cover ein. Beachten Sie die Aussparung für die xLCD-Halterung-rechts in der xLCD-cover. Die Halterung muss perfekt in die Aussparung passen.
- ⓘ Stellen Sie sicher, dass der Haken an der xLCD-Halterung-rechts jetzt am xLCD hält. Andernfalls können Sie ihn später nicht mehr befestigen.

SCHRITT 8 Installieren des PE Faston (Version A)

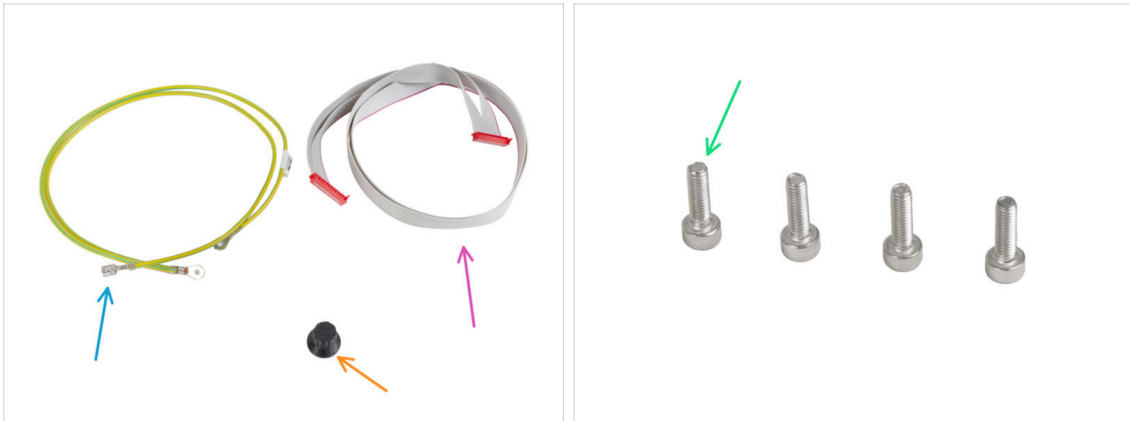


- Verbinden Sie die xLCD-support-right und die xLCD-Platine mit der M3x8 Schraube.
- Befestigen Sie den PE-Faston am oberen linken Loch im xLCD.
- Richten Sie den PE Faston entsprechend der Abbildung aus. Der gebogene Teil muss nach rechts zeigen - auf das Dreieckssymbol.
- Behalten Sie die Position bei und sichern Sie den PE Faston mit der M3x8 Schraube.

SCHRITT 9 Montieren der xLCD-Halterung links (Version A)



- Befestigen Sie die xLCD-Halterung links auf der xLCD-Platine und richten Sie sie an den zwei Löchern auf der Platine aus.
- Verbinden Sie beide Teile mit zwei Schrauben M3x8.

SCHRITT 10 xLCD Kabel (Version A): Vorbereitung der Teile

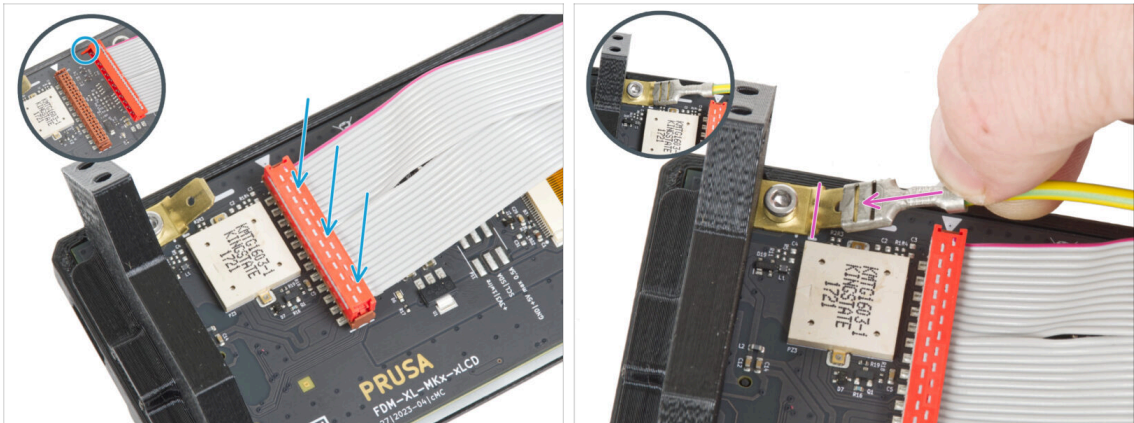
● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- PE Kabel 460/420 mm (1x)

ⓘ Die xLCD-Verpackung zeigt möglicherweise ein Bild des PE-Kabels an, das an beiden Enden runde Stecker hat, anstatt eines Kabels mit einem Faston-Stecker an einem Ende. Dies wird auf neuen Etiketten bald behoben sein.

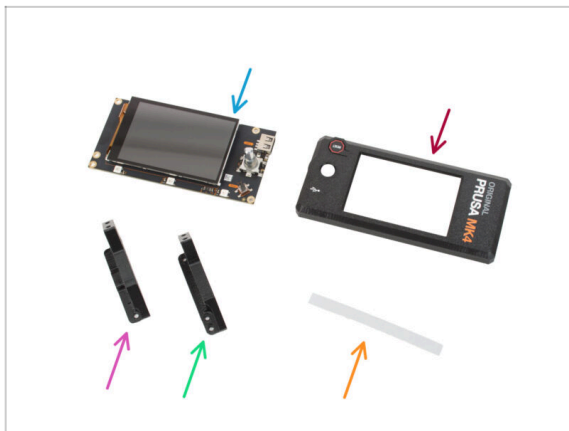
- xLCD-Kabel (1x)
- xLCD-Wählknopf (1x)
- Schraube M3x10 (4x)

SCHRITT 11 Anschließen des PE-Kabels (Version A)



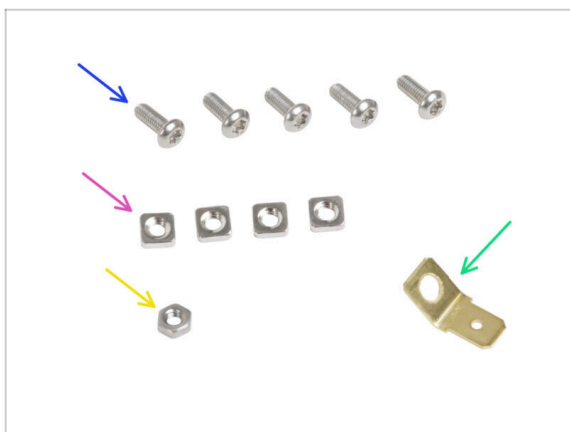
- ◆ Schließen Sie das xLCD-Kabel an die xLCD-Platine an. Beachten Sie die Sicherheitsverriegelung am Stecker des xLCD-Kabels. Er muss an der Seite des xLCD-Steckplatzes eingesteckt werden, die mit dem Dreieckssymbol auf der Platine markiert ist.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass das xLCD-Kabel in der gleichen Ausrichtung angeschlossen ist wie auf dem Bild zu sehen. Andernfalls wird Ihr Display nicht funktionieren.
- ◆ Nehmen Sie das Ende des PE-Kabels mit dem quadratischen Stecker. Schieben Sie den Stecker ganz nach unten auf den PE-Faston.
- Gehen Sie nun zu Schritt 21. **Anbringen des Knopfes**, wo die Anweisungen für beide Versionen vom xLCD gleich sind. Beachten Sie jedoch, dass sich einige der Teile optisch unterscheiden können.

SCHRITT 12 xLCD-Baugruppe (Version B): Teilevorbereitung (Teil 1)



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:
- ◆ xLCD (1x)
- ⚠ Entfernen Sie die Schutzfolie von dem xLCD-Bildschirm.
- ◆ xLCD-cover (1x)
- ◆ xLCD-Halterung-rechts (1x)
- ◆ xLCD-Halterung-links (1x)
- ◆ xReflektor Aufkleber Set (1x)
- i Die Liste wird im nächsten Schritt fortgeführt ...

SCHRITT 13 xLCD-Baugruppe (Version B): Teilevorbereitung (Teil 2)



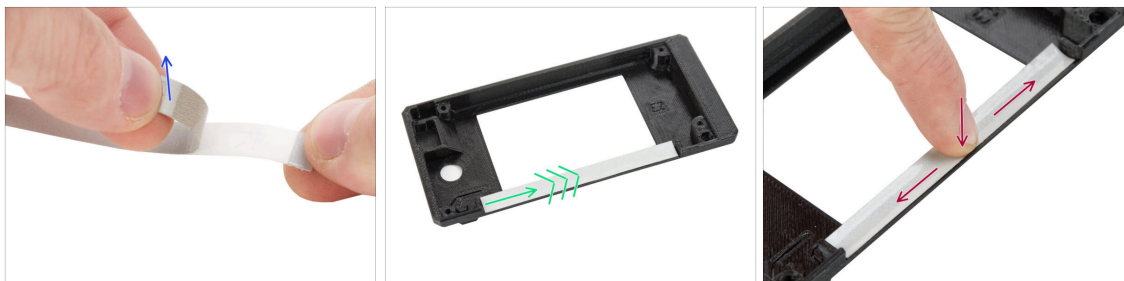
- Schraube M3x8rT (5x)
- M3nS Mutter (4x)
- PE Faston 6,3x0,8 (1x)
- M3n Mutter (1x)

SCHRITT 14 xLCD Baugruppe (Version B): Einsetzen der Vierkantmuttern



- Stecken Sie zwei M3nS-Muttern in die linke xLCD-Halterung und die rechte xLCD-Halterung.

SCHRITT 15 Anbringen des xReflector-Aufklebers (Version B)



- Ziehen Sie einen der einzelnen selbstklebenden xReflector-Aufkleber ab.
- ❗ Falls der Aufkleber beim Abziehen beschädigt wird, finden Sie einen zusätzlichen Aufkleber in der SPARE-Verpackung.
- Positionieren Sie den xReflector-Aufkleberstreifen so, dass er mit einer Seite und den beiden Kanten der "Rinne" in der xLCD-cover abschließt. Fahren Sie fort, den xReflector-Aufkleberstreifen in Richtung der anderen Seite der Rinne anzubringen.
- Drücken Sie den xReflector-Aufkleberstreifen ganz in die Rinne, damit er an der xLCD-cover haftet.

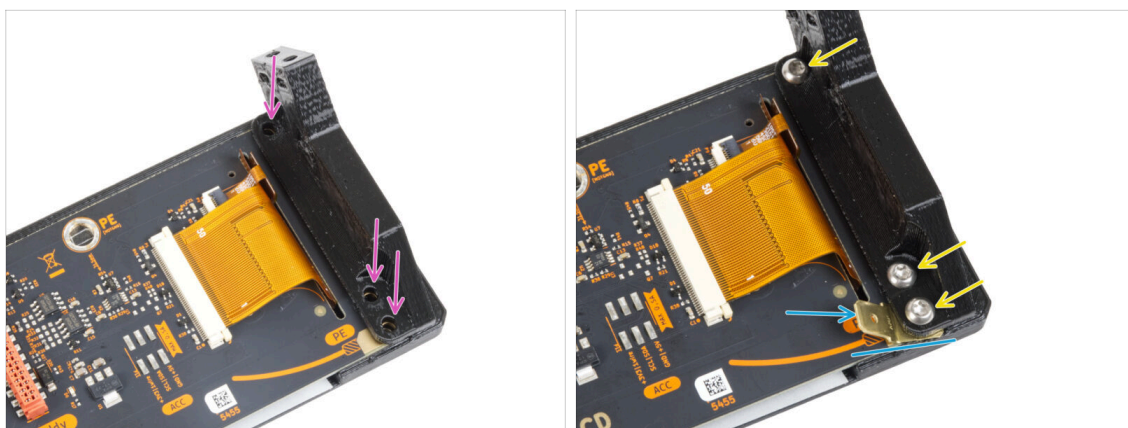
SCHRITT 16 Montage des xLCDs (Version B)



- Stecken Sie die M3n-Mutter in die entsprechende Öffnung in der xLCD-cover.
- Tipp: Zum besseren Einsetzen der Mutter schrauben Sie die Mutter auf die Spitze einer der längeren Schrauben und schieben Sie sie in das Loch. Entfernen Sie dann die Schraube.
- Setzen Sie die xLCD-Halterung rechts auf die USB-Anschlussseite der xLCD-Platine. Beachten Sie, dass es einen kleinen Haken gibt, der um die Platine herumgeht.
- Richten Sie das Loch im Kunststoffteil mit dem Loch in der xLCD-Platine aus.

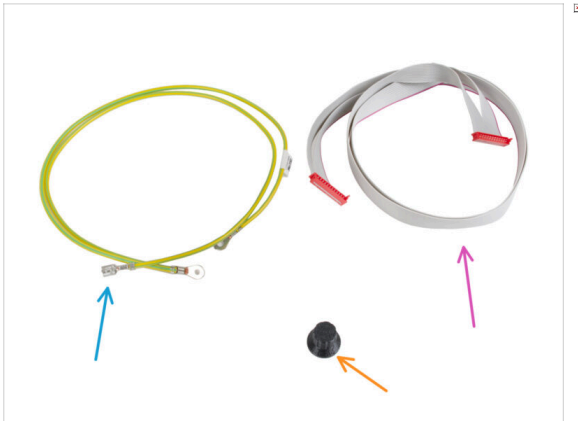
SCHRITT 17 Montieren der xLCD-Halterung rechts (Version B)

- ◆ Setzen Sie den xLCD mit der noch eingehängten xLCD-Halterung-rechts in die xLCD-cover ein. Beachten Sie die Aussparung für die xLCD-Halterung-rechts in der xLCD-cover. Die Halterung muss perfekt in die Aussparung passen.
- i Stellen Sie sicher, dass der Haken an der xLCD-Halterung-rechts jetzt am xLCD hält. Andernfalls können Sie ihn später nicht mehr befestigen.
- ◆ Verbinden Sie die xLCD-Halterung rechts und die xLCD-Platine mit zwei M3x8rT-Schrauben.

SCHRITT 18 Montieren der xLCD-Halterung links (Version B)

- ◆ Befestigen Sie die xLCD-Halterung links auf der xLCD-Platine und richten Sie sie an den drei Löchern auf der Platine aus.
- ◆ Führen Sie den PE Faston zwischen der xLCD-Halterung links und der xLCD-Platine ein. Richten Sie ihn an der Bohrung aus und richten Sie den PE Faston leicht diagonal aus, wie Sie auf dem Bild sehen.
- ◆ Befestigen Sie alle Teile mit drei M3x8rT Schrauben.

⚠ **Vermeiden Sie ein Verkratzen der xLCD-Platine beim Festziehen der Schrauben.**

SCHRITT 19 xLCD Kabel (Version B): Vorbereitung der Teile

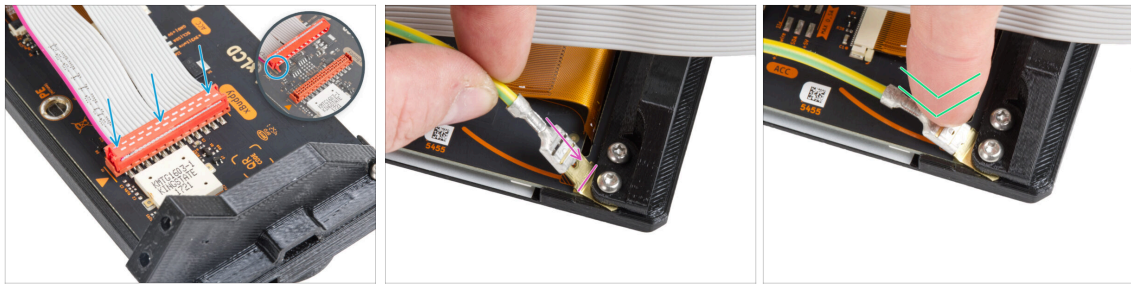
● **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

- PE Kabel 460/420 mm (1x)

ⓘ Die xLCD-Verpackung zeigt möglicherweise ein Bild des PE-Kabels an, das an beiden Enden runde Stecker hat, anstatt eines Kabels mit einem Faston-Stecker an einem Ende. Dies wird auf neuen Etiketten bald behoben sein.

- xLCD-Kabel (1x)
- xLCD-Wählknopf (1x)
- Schraube M3x10 (4x)

SCHRITT 20 Anschließen des PE-Kabels (Version B)



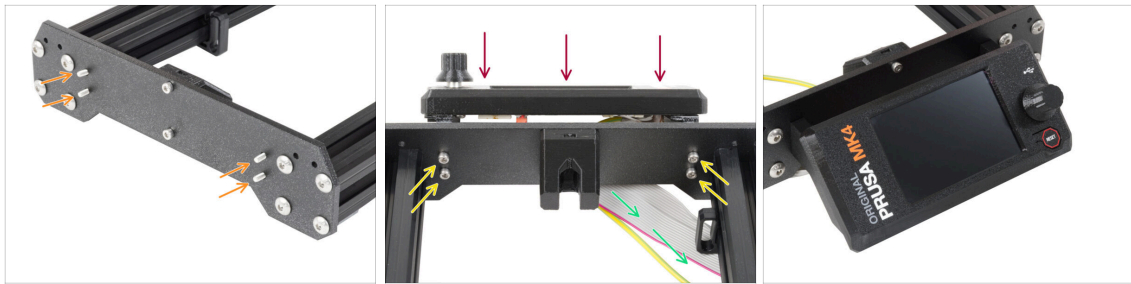
- ◆ Schließen Sie das xLCD-Kabel an die xLCD-Platine an. Beachten Sie die Sicherheitsverriegelung am Stecker des xLCD-Kabels. Er muss an der Seite des xLCD-Steckplatzes eingesteckt werden, die mit dem orangefarbenen Dreieck auf der Platine markiert ist.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass das xLCD-Kabel in der gleichen Ausrichtung angeschlossen ist wie auf dem Bild zu sehen. Andernfalls wird Ihr Display nicht funktionieren.
- ◆ Nehmen Sie das Ende des PE-Kabels mit dem quadratischen Stecker. Schieben Sie den Stecker ganz nach unten auf den PE-Faston.
- ◆ Biegen Sie den PE Faston leicht nach unten, so dass er nicht zu weit aus der Rückseite des Displays herausragt. Winden Sie das Kabel entsprechend der Zeichnung auf der Platine.
- i Die folgenden Schritte sind für beide xLCD-Versionen gleich. Beachten Sie jedoch, dass sich einige der Teile optisch unterscheiden können.

SCHRITT 21 Anbringen des Drehknopfes



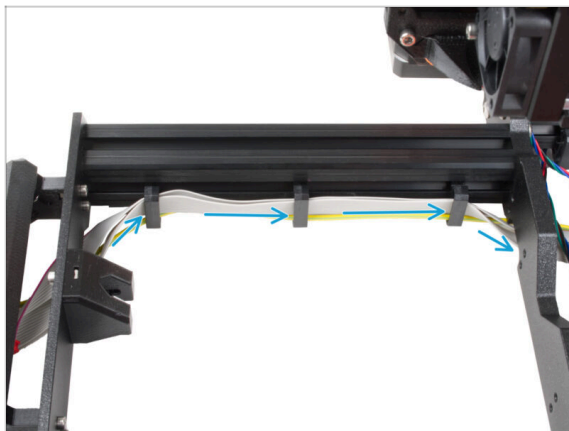
- ◆ Stecken Sie den xLCD-Knopf auf den xLCD-Geberstift und drücken Sie ihn hinein.
- i Beachten Sie, dass sich auf der Encoderwelle ein flacher Teil befindet. An der Innenseite des Knopfes befindet sich eine Geometrie, die mit dem flachen Teil übereinstimmen sollte, damit der Knopf richtig sitzt.

SCHRITT 22 Anbringen der xLCD-Baugruppe



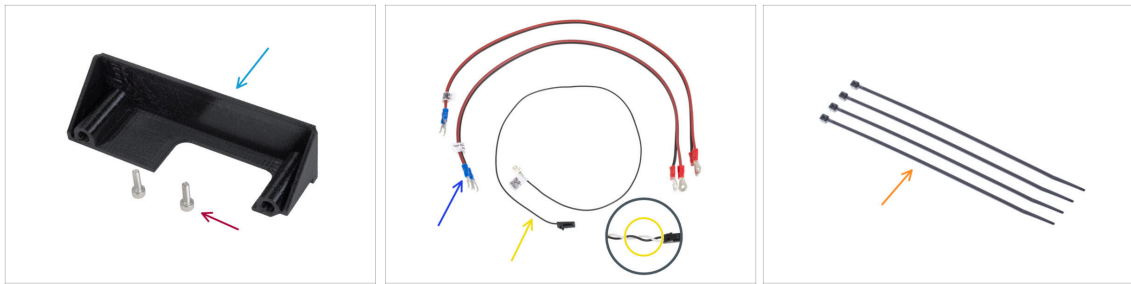
- In der Frontplatte des Druckerrahmens befinden sich vier Löcher. Stecken Sie vier M3x10-Schrauben von der Innenseite her durch jedes dieser Löcher.
- Bringen Sie die xLCD-Baugruppe an der Frontplatte an. Die Schrauben sollten in die entsprechenden Öffnungen in der xLCD-Baugruppe passen.
- Führen Sie die xLCD- und PE-Kabel unter der Frontplatte zum Rahmen.
- Ziehen Sie alle vier Schrauben fest.

SCHRITT 23 Führen des xLCD-Kabels



- Führen Sie beide Kabel durch die Kabelklemmen an der Innenseite des Rahmens.

SCHRITT 24 Anschließen des Netzteils: Vorbereitung der Teile



■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

■ Netzteil-Abdeckung (1x)

■ Schraube M3x10 (2x)

■ xBuddy Stromkabel (2x)

■ Power Panic Kabel (1x)

ⓘ Die **neuesten Versionen des Power Panic Kabels** haben zwei Drähte - schwarz und weiß. Die Vorgehensweise ist jedoch bei beiden Versionen die gleiche.

■ Kabelbinder (4x)

SCHRITT 25 Anschließen des Netzteils: PE-Kabel



■ Stellen Sie den Drucker so auf, dass Sie leichten Zugriff auf die Unterseite des Netzteils haben.

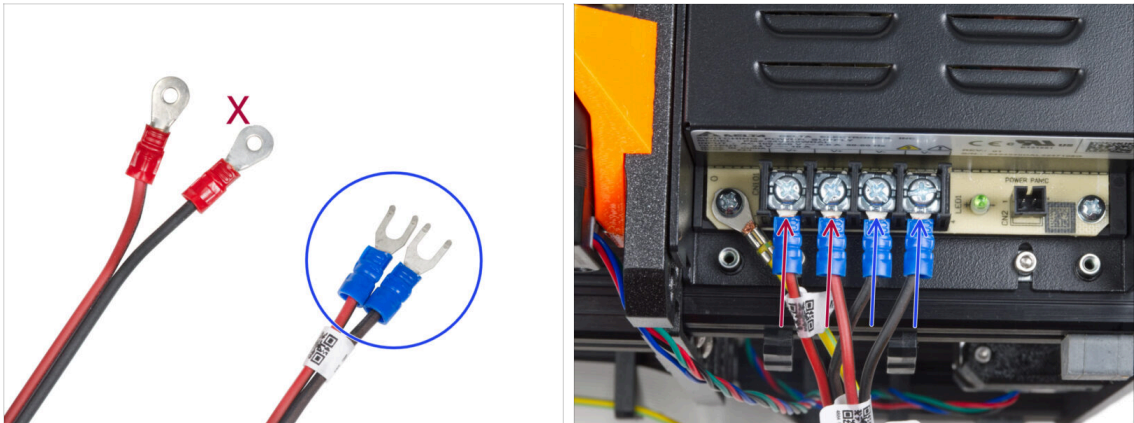
■ Entfernen Sie die linke Schraube auf der Netzteilplatine. Beachten Sie, dass die Schraube eine Unterlegscheibe hat. Werfen Sie die Schraube nicht weg, Sie werden sie später noch brauchen.

■ Befestigen Sie das einzelne Ende des PE-Kabels (nicht das Ende mit der Gabel) an der gleichen Stelle, an der Sie die Schraube entfernt haben. Sichern Sie das Kabel, indem Sie die Schraube zusammen mit der Unterlegscheibe wieder verwenden.

⚠ **Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des PE-Kabelanschlusses.**

■ Führen Sie das PE-Kabel so, dass es nicht mit dem Gewindestift unter dem PE-Anschluss kollidiert.

SCHRITT 26 Stromkabel Info



- ⓘ In den folgenden Schritten werden wir die Stromkabel eines nach dem anderen anschließen. Die Klemmschrauben sind bereits am Netzteil angebracht. Lösen Sie sie, aber **entfernen Sie sie nicht vollständig**, damit sie nicht mit den anderen Schrauben verwechselt werden, die auf der xBuddy-Platine für das Kabel verwendet werden. Jedes der beiden Stromkabel hat zwei Leitungen.
 Eine hat eine vorherrschende **rote Farbe = positiv / +**
 Eine hat eine vorherrschende **schwarze Farbe = negativ / -**

- ⚡ Beachten Sie, dass die Stromkabel an beiden Enden unterschiedliche Stecker haben. Bereiten Sie zunächst die U-förmigen Stecker vor (die Farbe der Krimpung kann abweichen).

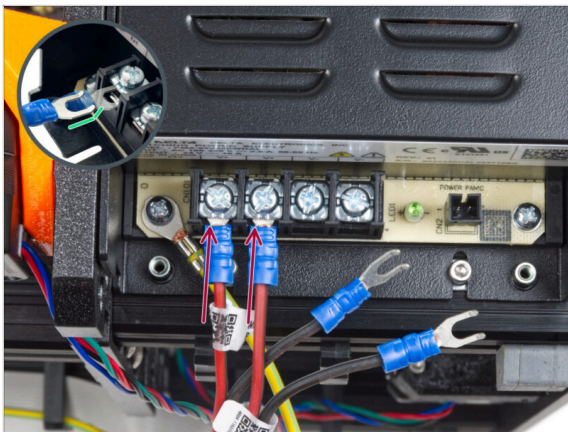
⚡ **Beachten Sie die Polarität der Klemmen des Netzteils:**

- ⚡ Positiv (V+)
- ⚡ Positiv (V+)
- ⚡ Negativ (V-)
- ⚡ Negativ (V-)

- ⓘ Das rote Kabel (positiv) kann einen schwarzen Streifen aufweisen. Ebenso kann das schwarze Kabel (Minuspole) mit einem roten Streifen versehen sein.

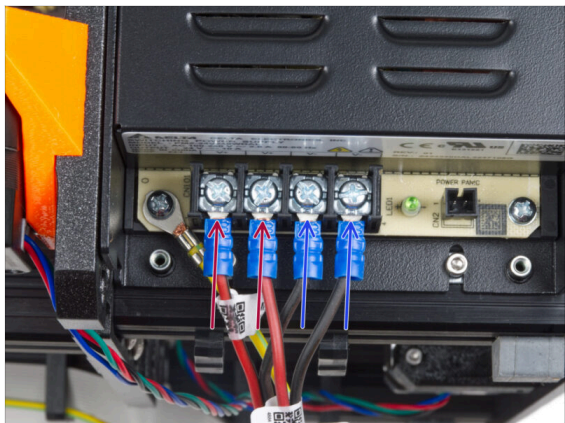
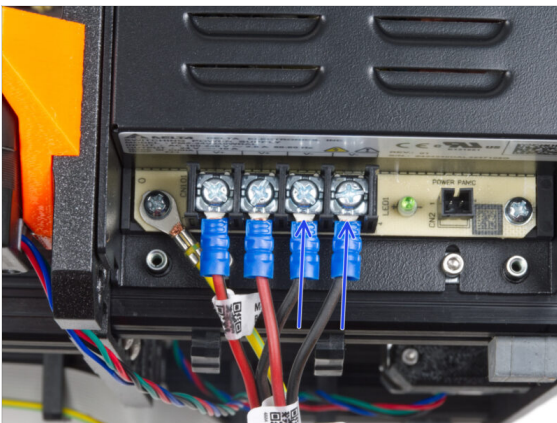
- ⚠ **Schließen Sie noch keine Kabel an, warten Sie, bis Sie dazu aufgefordert werden.**

SCHRITT 27 Anschließen des Netzteils (Teil 1)



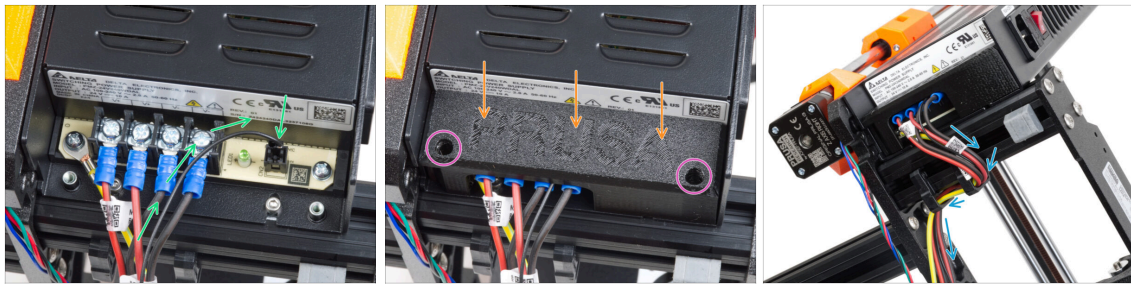
- Nehmen Sie zwei **ROTE** Drähte und schieben Sie die Gabelstecker ganz in die ersten beiden (positiven) Anschlüsse von links an der Unterseite des Netzteils. Stellen Sie sicher, dass sich die Stahlunterlegscheibe über dem Gabelstecker befindet.
- Richten Sie den gebogenen Teil der Gabel nach oben.
- ⬛ Ziehen Sie die Klemmschrauben fest an.
- ⓘ Beachten Sie, dass einige Teile aus Kunststoff bestehen. Gehen Sie beim Anziehen der Schrauben der Klemmen vorsichtig vor.

SCHRITT 28 Anschließen des Netzteils (Teil 2)



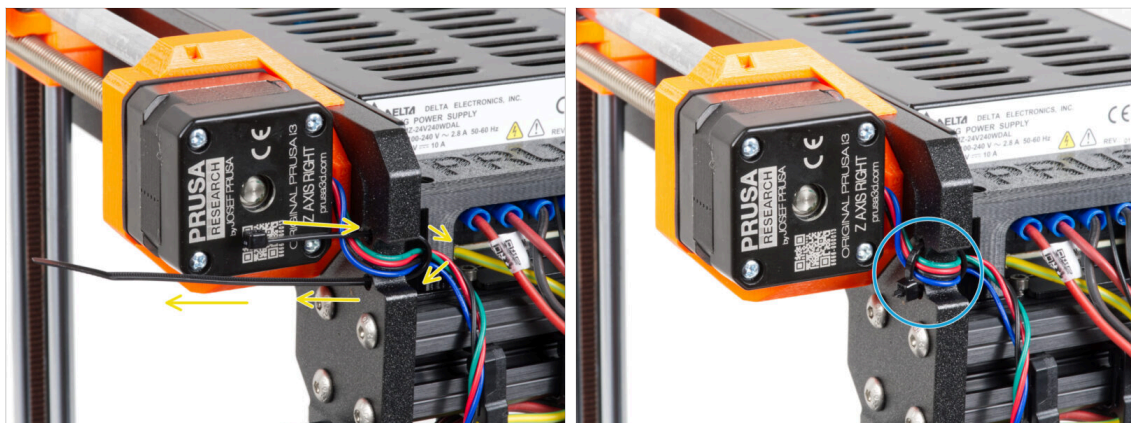
- Nehmen Sie die **SCHWARZEN** Drähte und schieben Sie sie bis zum Anschlag in die letzten beiden (negativen) Anschlüsse. Stellen Sie sicher, dass sich die Stahlunterlegscheibe über dem "Gabel"-Anschluss befindet.
- ⬛ Ziehen Sie die Klemmschrauben fest an.
- ⚠ **Prüfen Sie noch einmal alle Verbindungen!**
 - Die roten (+) Drähte werden an die beiden Klemmen auf der linken Seite angeschlossen.
 - Die schwarzen (-) Drähte werden an die beiden Klemmen auf der rechten Seite angeschlossen.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass die Kabel richtig angezogen sind. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Druckers und seiner Umgebung!

SCHRITT 29 Power Panic anschließen



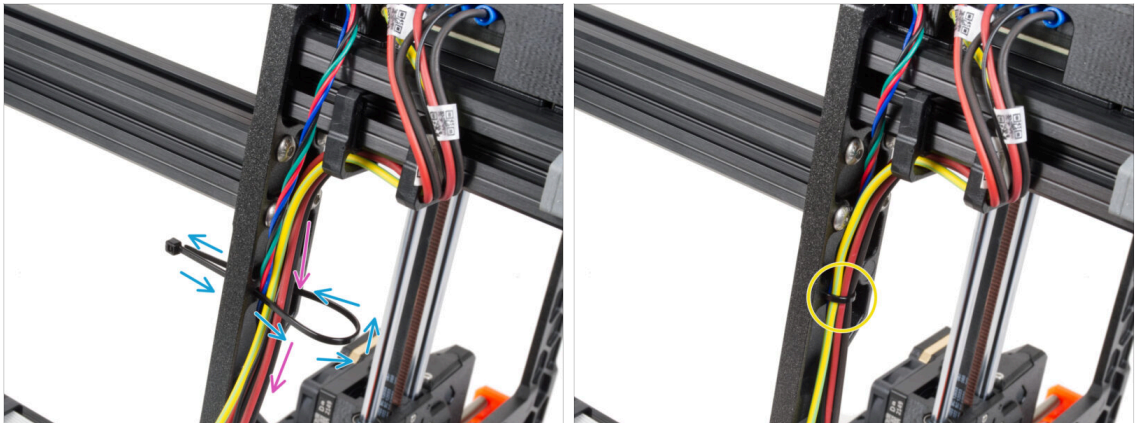
- Schließen Sie das Power Panic-Kabel an das Netzteil an. Verwenden Sie die Seite mit dem schwarzen Stecker am Ende.
- ⚠ **Prüfen Sie noch einmal alle Verbindungen!** Das rote Kabel befindet sich im zweiten Steckplatz und das schwarze im vierten. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel richtig angezogen sind. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Druckers und seiner Umgebung.
- Setzen Sie die Abdeckung des Netzteils auf die Stromanschlüsse. Stellen Sie sicher, dass das "PRUSA"-Logo nach oben gerichtet ist.
- Befestigen Sie die Abdeckung mit den beiden M3x10 Schrauben durch die markierten Öffnungen. Beachten Sie, dass die Öffnungen recht tief sind.
- ⚠ **Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung richtig sitzt und kein Kabel darunter eingeklemmt wird.**
- Werfen Sie einen Blick auf die Unterseite des Netzteils und führen Sie alle Netzteilkabel gemäß der Abbildung durch die Kabelclips.

SCHRITT 30 Führen des rechten Z-Motor-Kabels



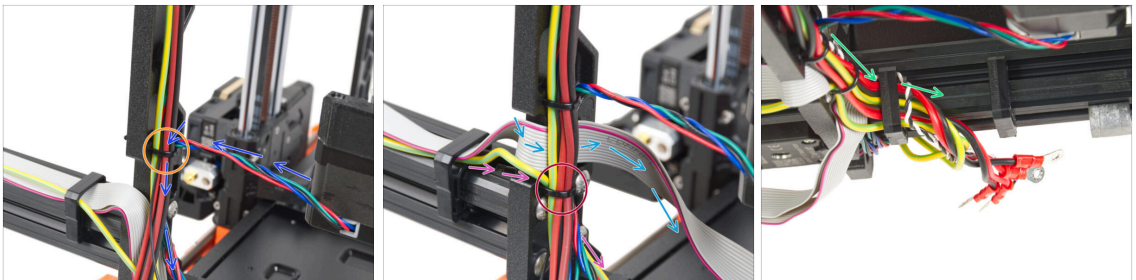
- Schieben Sie den Kabelbinder durch die kreisförmigen Löcher im Rahmen, um eine Schlaufe auf beiden Seiten des Rahmens zu bilden, so dass das Kabel durch beide Schlaufen läuft.
- Ziehen Sie den Kabelbinder an, so dass er fest sitzt und die Drähte auf beiden Seiten hält. Achten Sie darauf, dass Sie den Kabelbinder nicht zu fest anziehen, da dies die Drähte beschädigen könnte. Schneiden Sie den verbleibenden Teil des Kabelbinders sehr vorsichtig ab.

SCHRITT 31 Führen des Stromkabelbündels



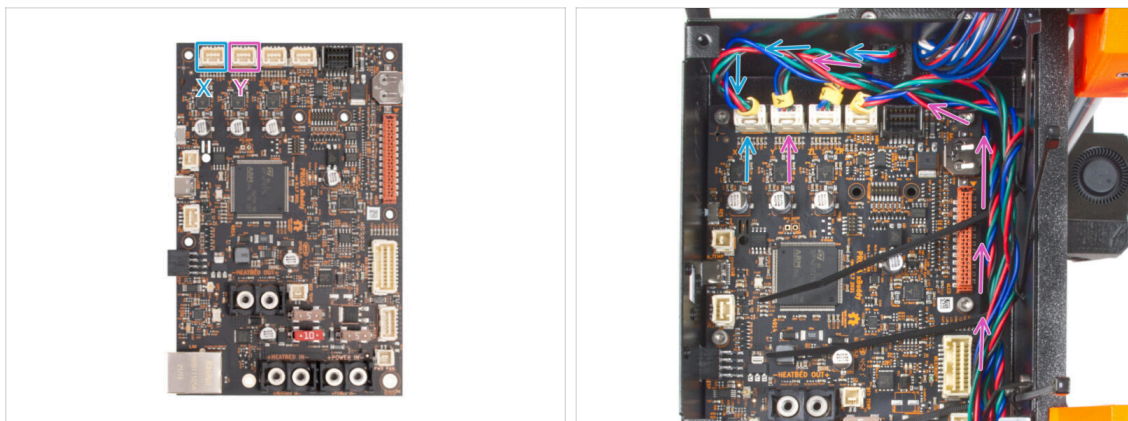
- ➡ Gehen Sie weiter nach unten und erstellen Sie mit einem weiteren Kabelbinder die nächste Schlaufe.
- ➡ Führen Sie das Kabel der Z-Achse und alle Kabel des Netzteils durch den Kabelbinder.
- ➡ Legen Sie die PE- und Stromkabel unten in das Bündel.
- ➡ Schieben Sie das Kabel vorsichtig in den Kabelbinder und ziehen Sie ihn fest, so dass er fest sitzt und die Drähte hält. Achten Sie darauf, dass Sie den Kabelbinder nicht zu fest anziehen, da Sie sonst die Drähte durchschneiden könnten. Schneiden Sie den restlichen Teil ab.

SCHRITT 32 Führen der Stromkabel



- ➡ Führen Sie die Kabel weiter zum xBuddy. Fügen Sie das Kabel des Y-Motors in das Bündel ein.
- ➡ Befestigen Sie es mit einem weiteren Kabelbinder am Rahmen.
- ➡ Führen und falten Sie das xLCD-Kabel vorsichtig unter das Kabelbündel. **Binden Sie das xLCD-Kabel nicht in das Kabelbündel ein.** Lassen Sie es erst einmal frei.
- ➡ Führen Sie das PE-Kabel vom xLCD durch den Ausschnitt im Rahmen und fügen Sie es in das Kabelbündel ein.
- ➡ Fixieren Sie das Kabelbündel mit dem Kabelbinder.
- ➡ Führen Sie alle Kabel des Netzteils durch die Kabelklemme. Lassen Sie die Enden der Kabel vorerst frei.

SCHRITT 33 Anschließen der X und Y Motorkabel



- Schließen Sie das Kabel des X-Motors an den ersten Steckplatz von links auf der Oberseite des xBuddy an.
- Schließen Sie das Y-Motorkabel an den zweiten Steckplatz von links auf der Oberseite des xBuddy an. Führen Sie das Kabel entlang der xBuddy Box über die Kabelbinder.

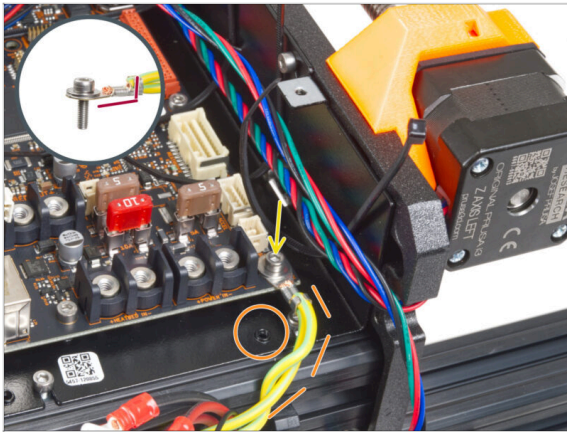
SCHRITT 34 Anschließen des Netzteilkabels: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Netzanschluss-Schraube 6/32" (4x)
- Schraube M3x6 (1x)
- M3w Unterlegscheibe (1x)
- Kabelbinder (3x)

SCHRITT 35 Anschließen der Netzteilkabel: PE-Kabel

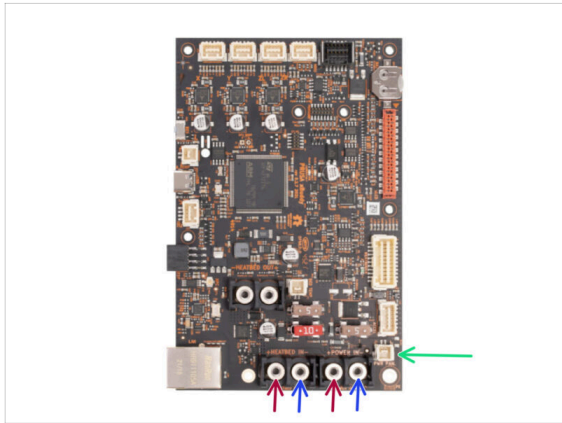
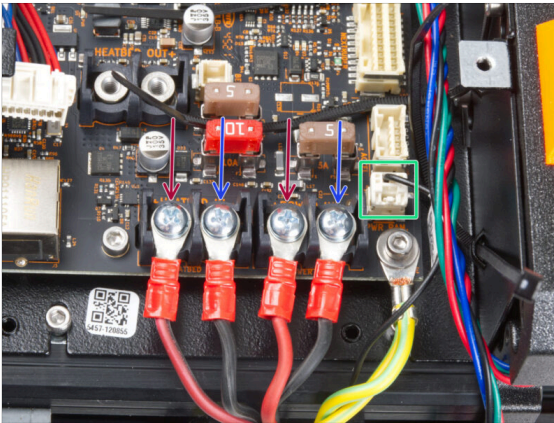


- Befestigen Sie den PE-Kabelstecker am rechten unteren Schraubenloch in der xBuddy-Box. Sichern Sie das Kabel mit der M3w Unterlegscheibe und der M3x6 Schraube. Ziehen Sie die Schraube fest an.

⚠ Achten Sie auf die richtige Ausrichtung des PE-Anschlusses.

- Führen Sie das PE-Kabel so, dass es nicht mit dem Gewindeloch unter der xBuddy-Platine in Konflikt gerät.

SCHRITT 36 Anschließen der Netzteilkabel:



- Schließen Sie das Power Panic-Kabel an den weißen Anschluss an der Unterseite der xBuddy-Platine an.

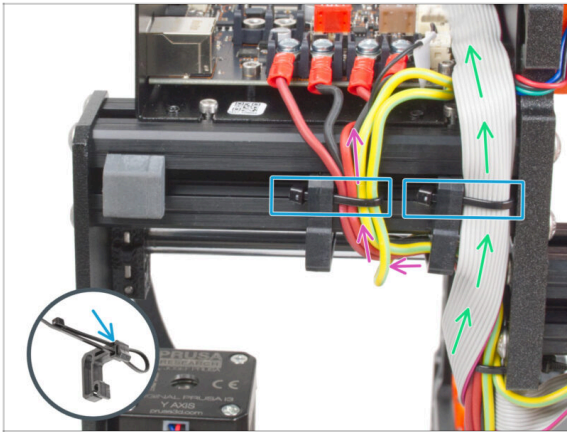
- ⬛ Schließen Sie die Netzkabel in dieser Reihenfolge an die xBuddy-Platine an (von links beginnend mit dem ersten Paar der Netzteilkabel) ::

- Rotes Stromkabel (positiv)
- Schwarzes Stromkabel (negativ)
- Rotes Stromkabel (positiv)
- Schwarzes Stromkabel (negativ)

- ⬛ Sichern Sie alle Stromkabelanschlüsse mit den Klemmschrauben. Ziehen Sie die Schrauben fest an.

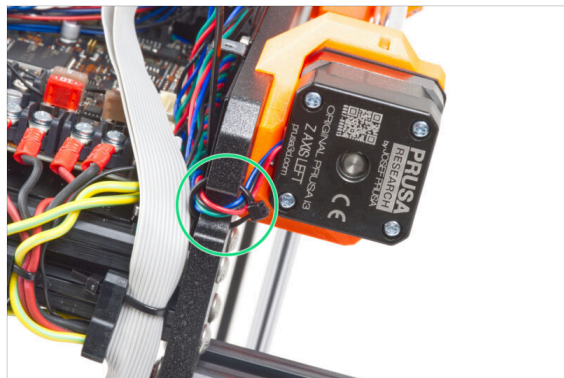
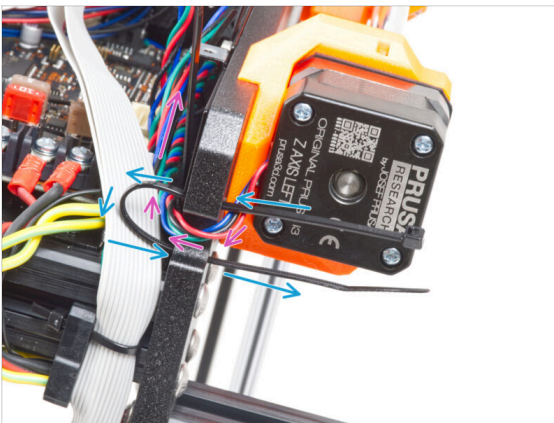
⚠ Überprüfen Sie die korrekte Platzierung der Kabel, indem Sie sie mit der Abbildung vergleichen. Das ist sehr wichtig! Eine falsche Verkabelung kann zu Schäden an Ihrem Drucker führen!

SCHRITT 37 Befestigen der Netzteilkabel



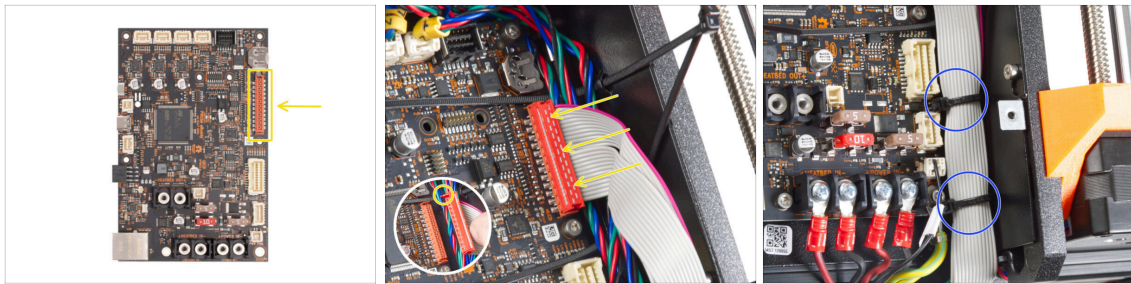
- Teilen Sie das Kabelbündel in zwei Wege auf:
 - ◆ Führen Sie die Kabel der PE-Kabel, der Netzteilkabel und des Power Panic-Kabels von der rechten Seite um den linken Kabelclip herum
 - ◆ Führen Sie das xLCD-Kabel und die Motorkabel zwischen dem rechten Kabelclip und dem Rahmen hindurch.
- ◆ Sichern Sie alle Kabelwege mit dem Kabelbinder am Kabelclip. Sehen Sie im Detail, wie man einen Kabelbinder durch den Kabelclip schiebt.

SCHRITT 38 Führen des linken Z-Motor-Kabels



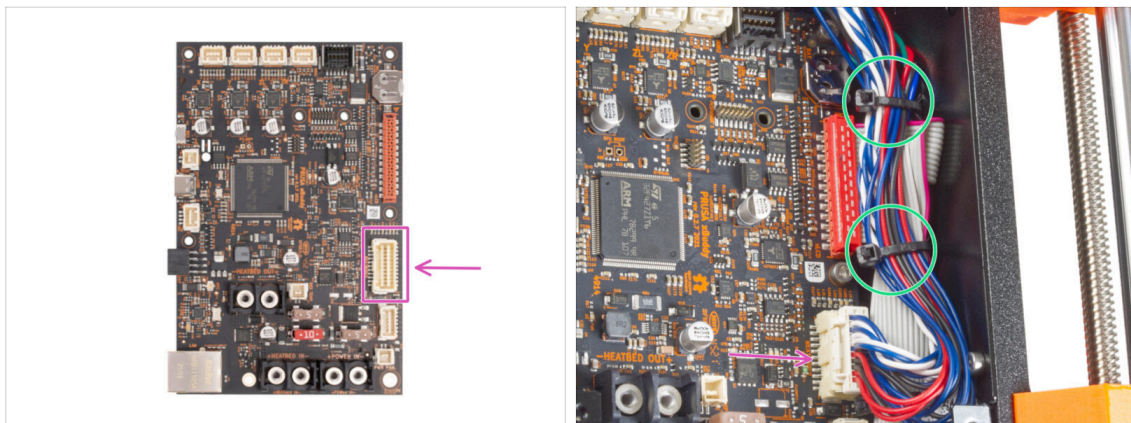
- ◆ Schieben Sie den Kabelbinder unter dem Z-Motor links durch den Rahmen.
 - ◆ Führen Sie das Kabel des linken Z-Motors durch den Ausschnitt im Rahmen zur xBuddy-Box.
 - ◆ Ziehen Sie den Kabelbinder vorsichtig fest. Schneiden Sie das überschüssige Ende des Kabelbinders ab.
- ⚠ **Ziehen Sie den Kabelbinder nicht zu fest an, das kann das Kabel schwer beschädigen.**

SCHRITT 39 Anschließen der xLCD-Kabel



- ◆ Schließen Sie den xLCD an den Steckplatz auf der rechten Seite des xBuddy an. Beachten Sie die Sicherheitsverriegelung am xLCD-Kabelanschluss. Die Verriegelung muss in die Oberseite des Steckers passen.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass alle Kabel durch die Kabelbinder in der xBuddy-Box geführt werden, nicht darunter.
- ◆ Ordnen Sie das xLCD-Kabel wie auf dem Bild an. Das xLCD muss das Kabelbündel abdecken. Ziehen Sie das Kabelbündel mit den ersten beiden Kabelbindern an der Unterseite der xBuddy-Box fest. **Ziehen Sie die Kabelbinder nicht zu fest an!**

SCHRITT 40 Anschließen des Extruder-Hauptkabels



- ◆ Schließen Sie das Hauptkabel des Extruders an den Steckplatz auf der rechten Seite des xBuddy an.
- ◆ Ordnen Sie die Kabel wie in der Abbildung gezeigt an. Ziehen Sie das Kabelbündel (Extruderhauptkabel und die Motorkabel) mit den beiden oberen Kabelbindern fest. **Ziehen Sie die Kabelbinder nicht zu fest an!**

SCHRITT 41 Zeit für die Energieversorgung!



- ◆ Es war fast wie Raketenwissenschaft, aber Sie haben es geschafft! Nehmen Sie sechs Gummibärchen.
- ⓘ **Wussten Sie, dass** einige Hersteller von Gummibärchen zuckerfreie Versionen der Süßigkeiten anbieten, die mit künstlichen Süßungsmitteln wie Maltitol oder Stevia gesüßt sind.

SCHRITT 42 Fast geschafft!

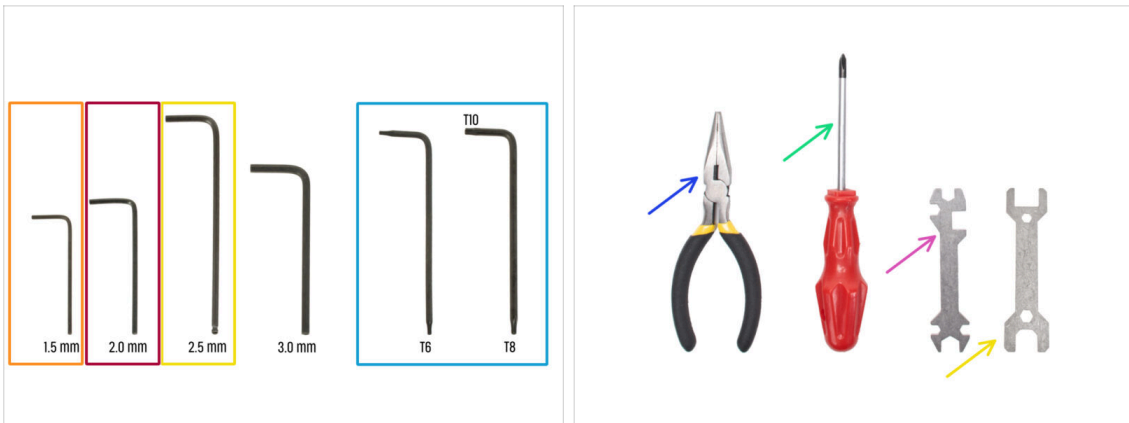


- ◆ War doch gar nicht so schwer, oder? Sie sind fast am Ziel!
- ◆ Vergleichen Sie einfach die xLCD-Baugruppe und das Kabelmanagement mit den Bildern.
- ◆ Weiter geht's mit dem nächsten Kapitel: **7. Montage des Y-Schlittens & Heizbettes**

7. Y-Schlitten & Heizbett Montage



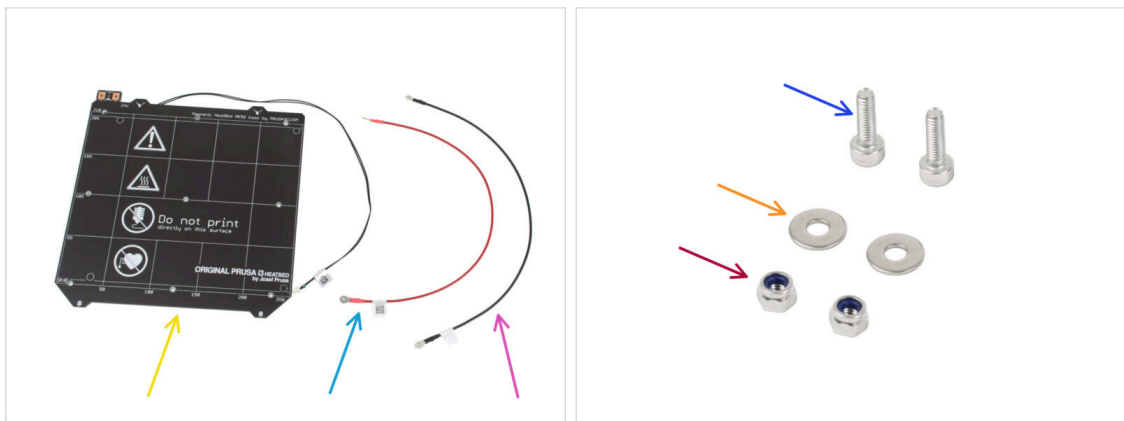
SCHRITT 1 Benötigte Werkzeuge für dieses Kapitel



● **Bereiten Sie bitte für dieses Kapitel vor:**

- 1,5mm Innensechskantschlüssel
- 2,0 mm Innensechskantschlüssel
- 2,5mm Innensechskantschlüssel
- Innensechsrund T8/10-Schlüssel
- Spitzzange
- Phillips Schraubendreher PH2
- Universal-Schlüssel

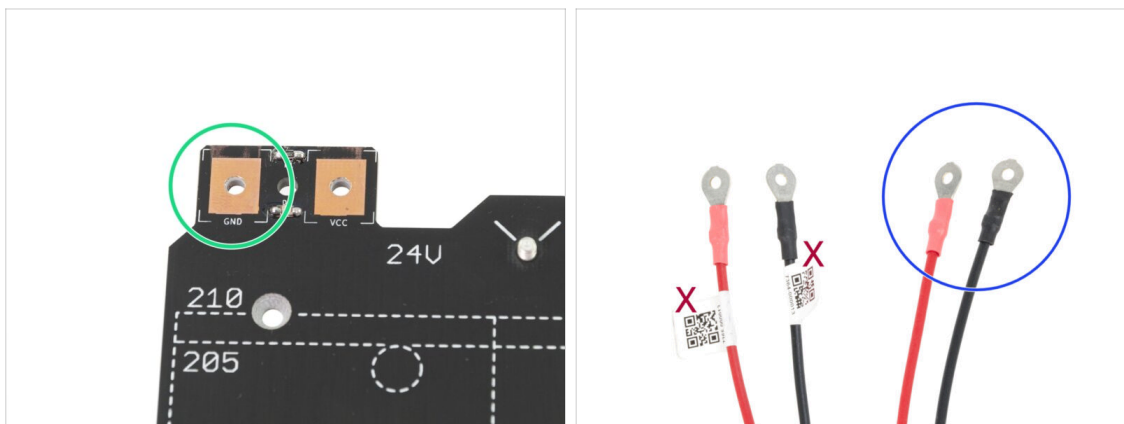
SCHRITT 2 Montage des Heizbettkabels: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für den folgenden Schritt vor:

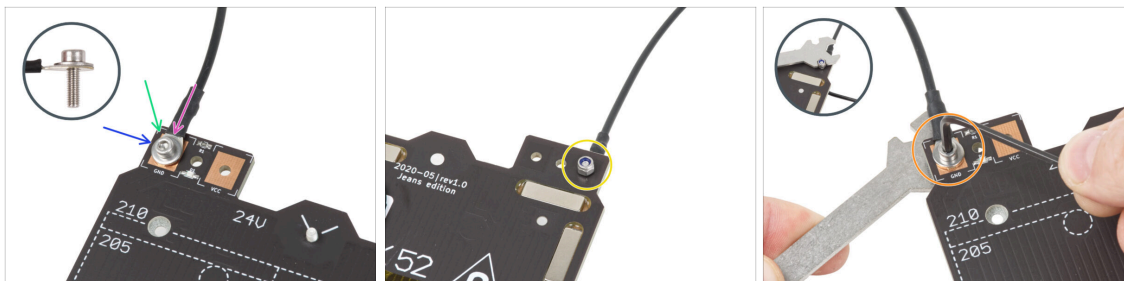
- Heizbett MK52 24V (1x)
- Heizbett-Kabel rot (1x)
- Heizbettkabel schwarz (1x)
- Schraube M3x10 (2x)
- M3w Unterlegscheibe (2x)
- M3nN Mutter (2x)

SCHRITT 3 Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 1)



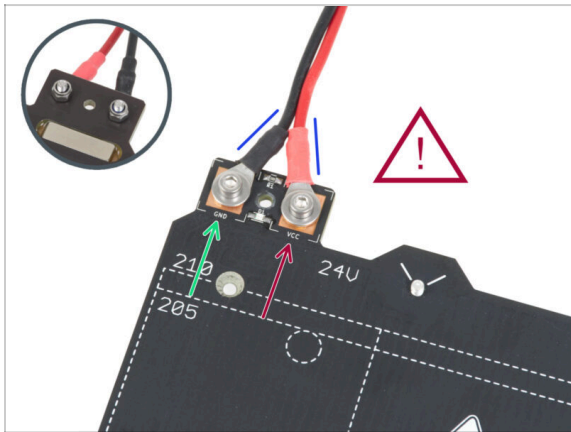
- **ES IST SEHR WICHTIG** die Stromkabel korrekt anzuschließen. Bevor Sie mit der Montage beginnen, müssen Sie auf die Kontakte schauen. Der auf der linken Seite mit dem "GND" Schild muss an das **SCHWARZE KABEL** angeschlossen werden.
- Nehmen Sie beide Heizbett-Kabel. Beachten Sie das Etikett auf jedem Kabel. Bereiten Sie für die folgenden Schritte die Enden der Kabel **ohne das Etikett** vor.

SCHRITT 4 Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 2)



- ◆ Legen Sie das schwarze Kabel über den Stift mit dem Zeichen "GND". **Benutzen Sie das Ende des Kabels, das nicht mit dem QR-Code beschriftet ist.** Der QR-Code muss sich am anderen Ende befinden.
- ◆ Legen Sie die M3w-Unterlegscheibe über den runden Kabelanschluss.
- ◆ Drücken Sie die M3x10 Schraube durch alle Teile.
- ◆ Halten Sie die Schraube und drehen Sie das Heizbett vorsichtig um.
- ◆ Setzen Sie die M3nN-Mutter auf die M3x10-Schraube und ziehen Sie sie leicht an.
- ◆ Drehen Sie das Heizbett wieder um. Ziehen Sie die Schraube mit dem Universalschlüssel und dem Innensechskantschlüssel fest. Wir werden die Position des Kabels später anpassen, **ziehen Sie die Schraube daher noch nicht zu fest an.**

SCHRITT 5 Heizbettkabel Zusammenbau (Teil 3)

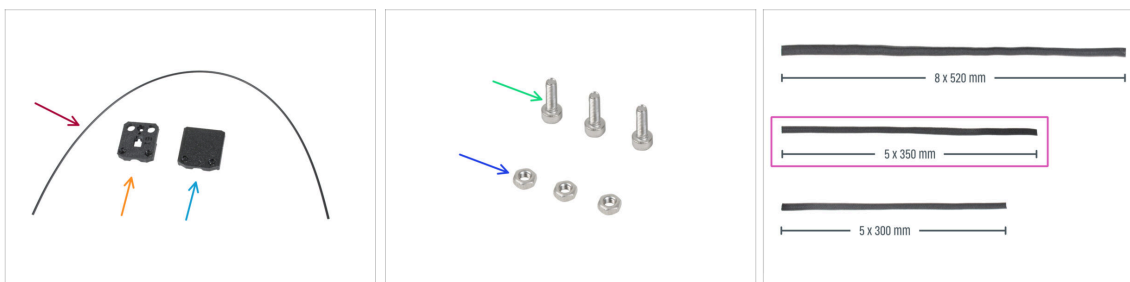


- Wiederholen Sie diesen Vorgang für das zweite (rote / + / VCC) Kabel. **Benutzen Sie das Ende des Kabels, das nicht mit dem QR-Code beschriftet ist.** Der QR-Code muss sich am anderen Ende befinden.

⚠ **Bevor Sie weitermachen, überprüfen Sie bitte noch einmal, ob:**

- Der **SCHWARZE** Draht muss mit dem "GND" verbunden werden.
- Das **ROTE** Kabel muss an "VCC" angeschlossen werden
- Die Kabelabdeckung, die später montiert wird, setzt voraus, dass die Anschlüsse leicht zueinander gebogen werden. Biegen Sie sie leicht durch Drücken, aber lassen Sie einen Spalt zwischen ihnen.
- ⚠ **Ziehen Sie nun beide Schrauben mit dem Innensechskantschlüssel und dem Schlüssel fest an.** Behalten Sie die Position der Stecker beim Festziehen bei.

SCHRITT 6 Abdecken der Heizbettkabel: Vorbereitung der Teile



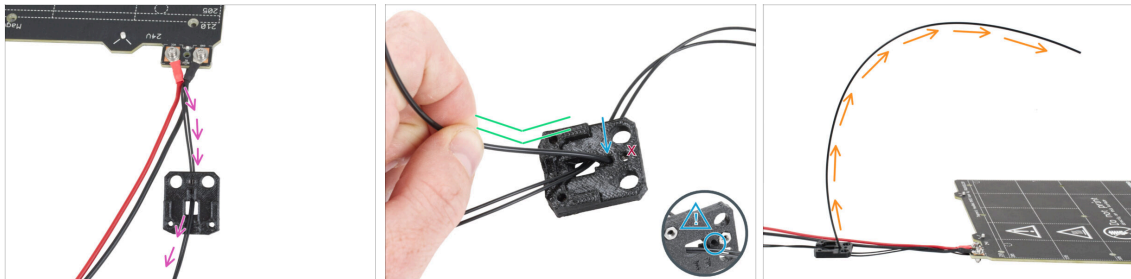
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Nylon Filament 2x380 mm (1x)
- Heizbett-Kabelabdeckung-unten
- Heizbettkabel-Abdeckung-oben (heatbed-cable-cover-top)
- Schraube M3x10 (3x)
- M3n Mutter (3x)
- Textile Kabelhülle 5x350 mm (1x)

SCHRITT 7 Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-unten



- Stecken Sie drei M3n-Muttern in die entsprechenden Öffnungen in der unteren Heizbett-Kabelabdeckung.
- i** Benutzen Sie die Schrauben-Einzug-Technik.

SCHRITT 8 Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung: Nylon Filament



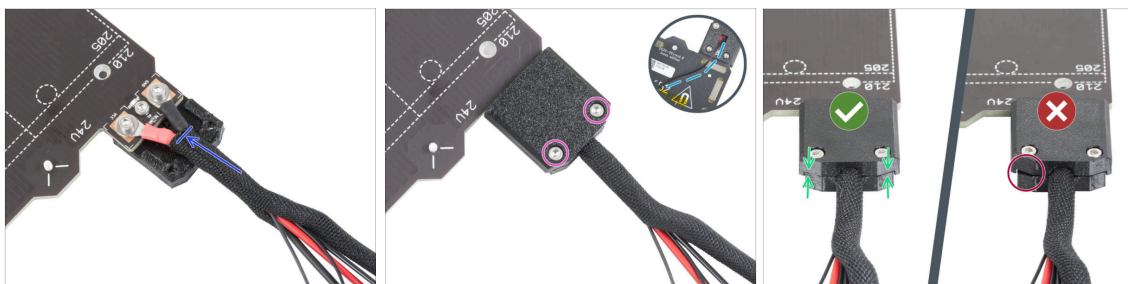
- Platzieren Sie das Heizbett-Kabelabdeckungsunterteil wie auf dem Bild. Schieben Sie das Heizbett-Thermistorkabel durch das Heizbett-Kabelabdeckungsunterteil.
- Führen Sie das Nylon Filament in das Loch der unten liegenden Heizbett-Kabelabdeckung ein. Achten Sie darauf, dass das Nylon Filament auf der anderen Seite nicht zu weit herausragt. Es sollte nicht mehr als 2 mm herausstehen.
- !** Achten Sie beim Einlegen des Nylon Filaments darauf, dass das Filament die Thermistorkabel unter dem gedruckten Teil nicht beschädigt.
- Biegen Sie das Filament nach dem Einsetzen des Nylon-Filaments leicht in die gleiche Richtung wie gezeigt.
- Richten Sie die Biegung des Filaments wie in der dritten Abbildung gezeigt aus.

SCHRITT 9 Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-unten



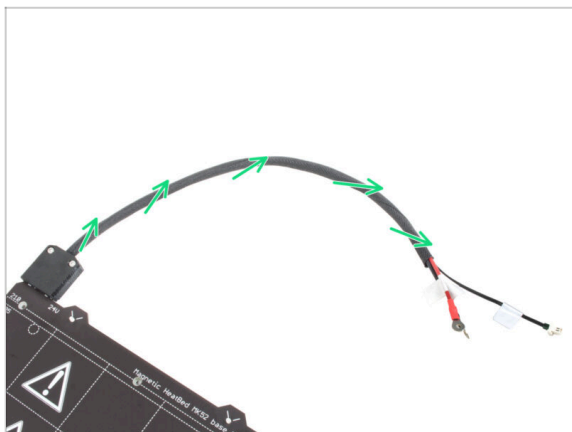
- ➡ Schieben Sie die Kabelabdeckung unter die Heizbett-Kabelanschlüsse (M3nN-Muttern). Sehen Sie sich die korrekte Ausrichtung auf dem Bild an.
- ➡ Befestigen Sie die Abdeckung mit der M3x10 Schraube von oben. Ziehen Sie die Schraube fest an.
- ⚠ Stellen Sie sicher, dass das Nylon Filament immer noch nach oben gebogen ist, wie im vorherigen Schritt.

SCHRITT 10 Zusammenbau der Heizbett-Kabelabdeckung-oben



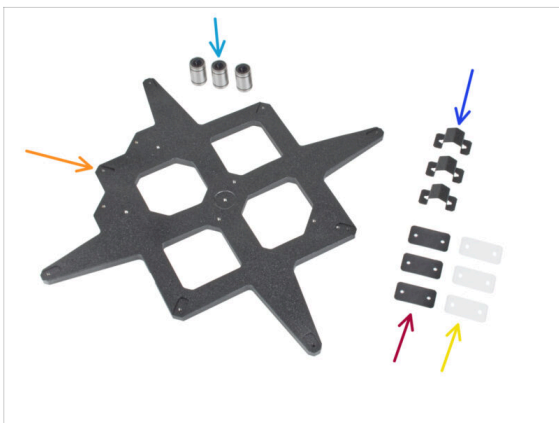
- ➡ Wickeln Sie das Ende des Kabelbündels zusammen mit dem Nylon Filament in die Textilhülle. Schieben Sie die Hülle so weit wie möglich in Richtung Heizbett.
- ➡ Bringen Sie die Heizbett-Kabelabdeckung oben auf der Verbindung an und sichern Sie sie mit zwei M3x10-Schrauben.
- ➡ Lassen Sie auf der Unterseite dem Thermistorkabel so viel Spielraum, dass Sie einen Finger durchschieben können.
- ➡ Achten Sie darauf, dass zwischen den beiden Abdeckungen kein großer Spalt ist.

SCHRITT 11 Umwickeln der Textilhülle



- Beenden Sie das Umwickeln des Kabelbündels mit der Textilhülle. Und verdrehen Sie die Hülle, **nicht die Kabel**.

SCHRITT 12 Y-carriage: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- Linearlager LM8UU (3x)
- Y-Schlitten (1x)
- Lagerklemme (3x)
- Gummi-Lager-Pads 31x16x1 mm (3x)
- Kunststoff-Lager-Pads 31x16x0,5 mm (3x)
- Schraube M3x8 (6x)

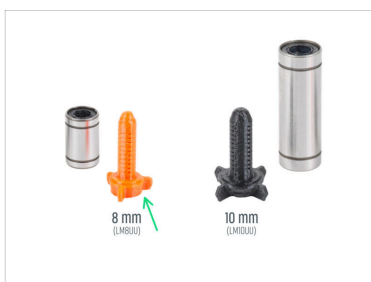
SCHRITT 13 Schmieren der Lager INFO



- Um festzustellen, ob die Lager geschmiert werden müssen, prüfen Sie die Verpackung:

 - Die von der Firma Prusa vorgeschmierten Lager werden in einem **blauen Beutel** geliefert. Wenn Sie vorgeschmierte Lager haben, gehen Sie zu **Zusammenbau der Lagerklemmen**.
 - Wenn Ihre Lager nicht in dieser speziellen Verpackung geliefert wurden, müssen die Lager geschmiert werden. Fahren Sie mit den folgenden Schritten mit Anweisungen für die richtige Schmierung der Lager fort.

SCHRITT 14 Schmieren der Lager: Vorbereitung der Teile



- Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

 - Prusa Schmierstoff-Applikator (1x)
 - Prusa Schmiermittel (1x) für LM8UU Linearlager
 - Mehrere Papiertücher, um Öl und Fett von der Lageroberfläche abzuwischen.
- ⚠ **Jedes Lager muss vor der Montage am Drucker geschmiert werden. Befolgen Sie diese Anweisungen sorgfältig.**

SCHRITT 15 Schmieren des Lagers



❶ Verwenden Sie ein beliebiges Stück Stoff als Unterlage, um Ihre Arbeitsfläche vor Fetten zu schützen.

⚠ **Stellen Sie sicher, dass das Lager innen sauber ist.**

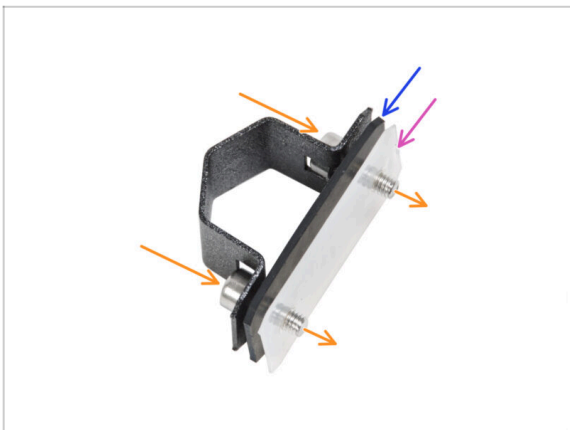
- Wischen Sie das Konservierungsöl mit einem Papiertuch von der Lagersoberfläche ab.
- Es ist notwendig, alle 4 Kugelreihen im Inneren des Lagers zu schmieren.
- Öffnen Sie das Schmiermittel und stechen Sie mit der Spitze in der Kappe ein Loch in die Tube.
- Schrauben Sie die Tube auf den Applikator.
- Schieben Sie das gesamte Lager vorsichtig auf den Applikator.

SCHRITT 16 Schmieren des Lagers



- ❖ Drehen Sie die Tube mit dem Applikator gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie einen leichten Widerstand spüren. Das bedeutet, dass die Löcher im Applikator auf die Kugelreihen ausgerichtet sind.
- ❖ Drücken Sie leicht auf die Tube, um das Schmiermittel in die Kugelreihen des Lagers zu drücken.
- ❖ Schauen Sie auf die Vorderseite des Lagers. Wenn der Applikator das Schmiermittel herausdrückt (um die schwarze Dichtung herum), hören Sie auf, auf die Tube zu drücken. Halten Sie das Lager während des Schmierens mit der anderen Hand fest.
- ⚠ **Das Fett muss gleichmäßig über alle vier Kugelreihen im Inneren des Lagers verteilt werden. Es darf nicht zu viel und nicht zu wenig Fett vorhanden sein. Schauen Sie sich das letzte Bild genauer an.**
- ❖ Wischen Sie überschüssiges Fett an der Außenseite des Lagers mit einem Papiertuch ab.
- ❖ Verwenden Sie dieses Verfahren für alle drei Lager.
- ❖ i Die Lager können nach dem Einbau überschüssiges Fett auf den glatten Stangen hinterlassen. Wischen Sie eventuelle Rückstände mit einem Papiertuch ab.

SCHRITT 17 Montage der Lagerklemmen



- Stecken Sie zwei M3x8 Schrauben durch die Lagerklemme.
- Setzen Sie das Lager Gummi-Pad auf die Schrauben.
- Setzen Sie das Kunststoff-Lagerpad auf die Schrauben.
- Wiederholen Sie den Vorgang für die verbleibenden zwei Lagerklemmen.

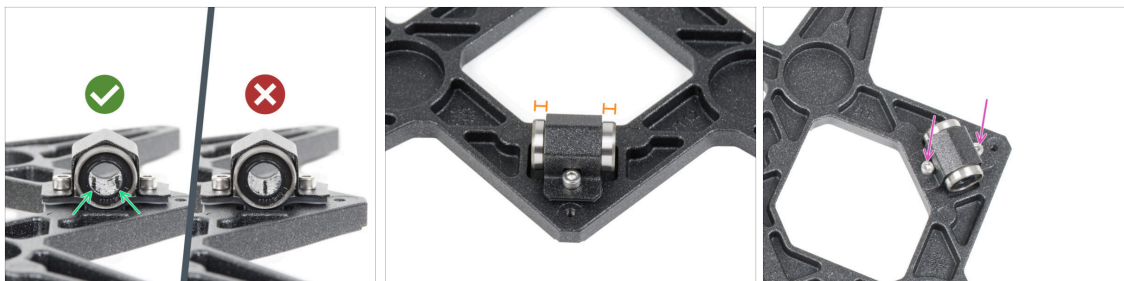
⚠ Die Reihenfolge der Pads ist von entscheidender Bedeutung.
Überprüfen Sie die Reihenfolge auf allen drei Lagerklemmen.

SCHRITT 18 Montage des Lager auf dem Y-Schlitten



- Beachten Sie die drei Taschen für die Lager im Y-Schlitten.
- Beginnen Sie mit der Seite mit der einen Tasche. Bringen Sie die Lagerklemme an der Aussparung an.
- Setzen Sie das Lager in die Lagerklemme ein.

SCHRITT 19 Ausrichten des Lagers



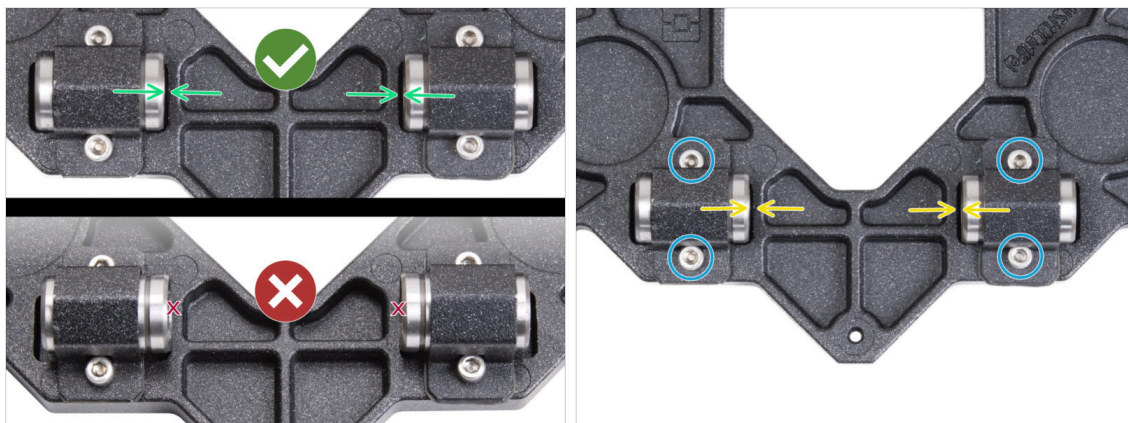
- **Die richtige Ausrichtung:** Achten Sie beim Aufsetzen der Lager auf den Y-Schlitten darauf, dass sie **so ausgerichtet sind, wie in den beiden Bildern gezeigt**. Die Laufbahnen (Kugelreihen) müssen sich in den Ecken befinden.
- Richten Sie das Lager so aus, dass es in der Lagerklemme zentriert ist. Auf jeder Seite sollte ungefähr das gleiche Stück des Lagers zu sehen sein.
- Halten Sie die Position des Lagers und ziehen Sie beide Schrauben leicht an. Gerade genug, um die Position und Ausrichtung des Lagers beizubehalten. Sie werden die Schrauben später fest anziehen.

SCHRITT 20 Montage der Lager auf dem Y-Schlitten



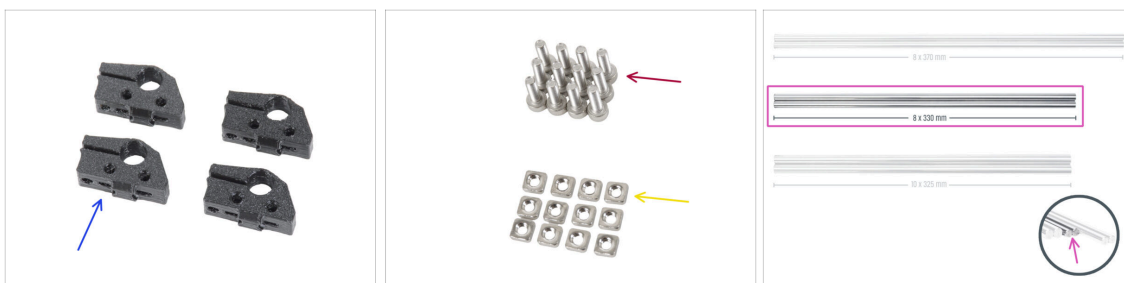
- Befestigen Sie zwei Lagerklemmen an den verbleibenden zwei Lagertaschen und schieben Sie zwei Lager hinein.
- Richten Sie beide Lager so aus, dass die beiden Reihen der Lagerkugeln an den Seiten liegen müssen.

SCHRITT 21 Positionierung der Lager



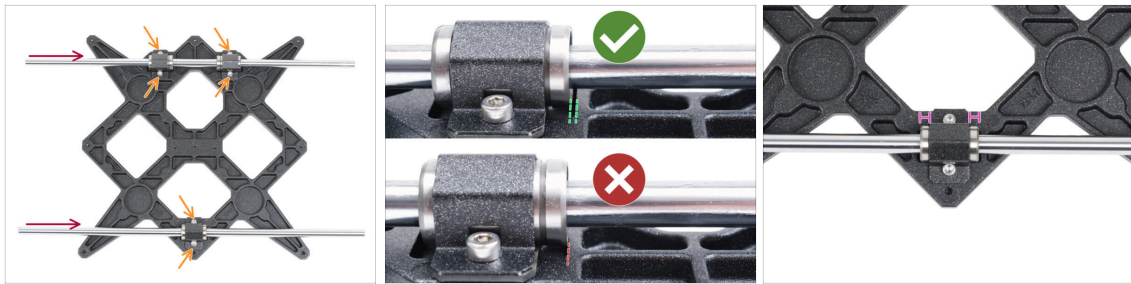
- ⚠ **Die korrekte Ausrichtung der Lager ist von entscheidender Bedeutung.** Gehen Sie vorsichtig vor und stellen Sie sicher, dass **beide Lager so nah wie möglich an der Mitte des Y-carriage sind und keine Aussparungskante berühren.**
- 🟢 Im Gegensatz zum vorherigen Einzellager positionieren Sie die Lager so nah wie möglich an der Mitte des Y-carriage. **Achtung, die Lager dürfen den Rand der Aussparung nicht berühren!**
- ⚠ **Falsche Positionierung: Die Lager dürfen die Kanten der Aussparung nicht berühren oder überlappen, wie unten im ersten Bild gezeigt.**
- 🔵 **Behalten Sie die Position des Lagers bei** und ziehen Sie die Schrauben leicht an. Nur ganz leicht, um die Position und Ausrichtung der Lager beizubehalten. Wir werden die Schrauben später fest anziehen.
- 🟡 Überprüfen Sie nach dem Befestigen der Clips noch einmal die korrekte Position der Lager, damit sie die Kanten der Aussparungen nicht berühren.

SCHRITT 22 Y-Achse: Führungsstangenhalter



- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- 🔵 Y-Stangenhalter (4x)
- 🔴 Schraube M3x10 (12x)
- 🟡 M3nS Mutter (12x)
- 🟡 Glatte Stangen 8x330 mm (2x)

SCHRITT 23 Einführen der glatten Führungsstangen in den Y-Schlitten



- Wischen Sie mit einem Papiertuch das Transportöl von der Oberfläche der glatten Stangen ab.
- ⚠ **SEIEN SIE JETZT BITTE SEHR VORSICHTIG!** Führen Sie die Stangen vorsichtig in die Linearlager ein. Wenden Sie nicht zuviel Kraft auf, und verkanten Sie die Stangen nicht!
- ⓘ Sollten Sie aus Versehen einige Kugeln aus den Lagern herausdrücken, zählen Sie bitte die Kugeln. Ohne eine oder zwei Kugeln wird das Lager weiterhin funktionieren. Wenn es mehr sind, ziehen Sie bitte in Betracht, neue Lager zu bestellen.
- Ziehen Sie die Schrauben an jeder Lagerklemme an.
- ⚠ Nach dem endgültigen Festziehen **muss die Bewegung der glatten Stangen leichtgängig sein**. Wenn sich die glatte Stange schwergängig bewegt, lockern Sie die Schrauben und wiederholen Sie den Vorgang.
- Nachdem Sie alle Schrauben zur Befestigung der Lagerklemmen angezogen haben, machen Sie eine **abschließende Überprüfung der korrekten Position der Lager**:

 - ⚠ **Zwei-Lager-Seite:** Das Lager muss näher an der Mitte des Y-carriage positioniert werden. **Es darf die Kante der Aussparung nicht berühren oder über sie hinausragen.**
 - **Einzel-Lager-Seite:** Das Lager muss sich in der Mitte der Aussparung befinden.

SCHRITT 24 Vorbereitung der Y-Stangen-Halter



- ◆ Nehmen Sie einen Y-Stangenhalter und legen Sie zwei M3x5 Muttern ein.
- ◆ Stellen Sie sicher, dass Sie die Muttern ganz eingedrückt haben. Sie können eine Zange verwenden, **Aber** seien Sie vorsichtig, Sie können das gedruckte Teil beschädigen.
- ❗ Falls Sie die Muttern nicht eindrücken können, wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Prüfen Sie zunächst, ob sich kein Hindernis in der Mutterfassung befindet.
- ◆ Setzen Sie eine M3x5-Mutter von der Seite des Y-Stangenhalters ein.
- ◆ Richten Sie jede Mutter mit dem 2mm Sechskant-Schlüssel aus.
- ◆ Wiederholen Sie diesen Schritt für die verbleibenden Y-Stangen-Halter.

SCHRITT 25 Montage der Y-Stangen-Halterteile



- ◆ Schieben Sie einen der Y-Stangen-Halter auf die Stange. Richten Sie die Vorderseite des Kunststoffteils an der flachen Oberfläche der Stange aus.
- ◆ Überprüfen Sie die korrekte Position der Y-Stangenhalter. Das Schraubenloch muss nach oben und in Richtung der Mitte des Y-Schlittens zeigen (siehe Abbildung).
- ◆ Wiederholen Sie diesen Schritt für die verbleibenden Y-Stangen-Halter.

SCHRITT 26 Montage des Y-Schlittens



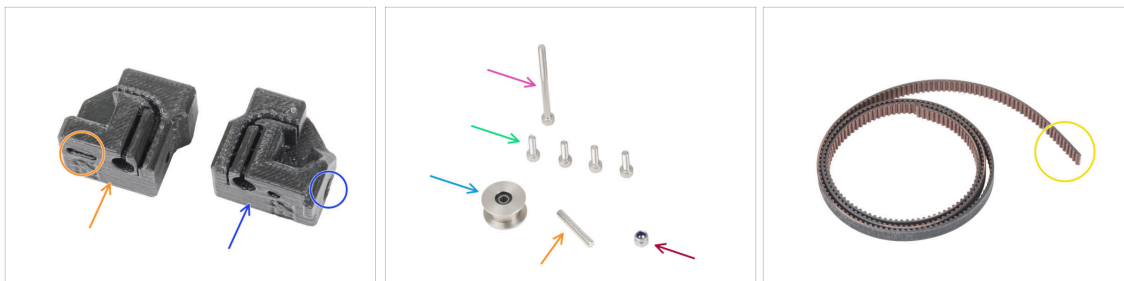
- ◆ Nehmen Sie den Y-Schlitten einschließlich der glatten Stangen mit den Stangenhaltern und setzen Sie ihn in den YZ-Rahmen. Stellen Sie sicher, dass sich **zwei Lager auf der linken Seite** befinden (siehe Bild, es gibt zwei Paare der Schraubenlöcher auf der linken Seite und ein Paar auf der rechten Seite).
- ◆ Befestigen Sie die Y-Stangenhalter mit M3x10 Schrauben an der Frontplatte (die mit den längeren Profilen). Ziehen Sie beide Schrauben gleichmäßig, aber nicht vollständig an. Wir werden sie später vollständig anziehen.
- ◆ Setzen Sie die Schraube M3x10 in das Loch in jedem vorderen Halter ein und ziehen Sie sie fest.
- ◆ Befestigen Sie das zweite Paar der Y-Stangen-Halterung mit zwei M3x10-Schrauben. Ziehen Sie beide Schrauben gleichmäßig an, aber nicht vollständig. Wir werden sie später vollständig anziehen.
- ◆ Setzen Sie die Schraube M3x10 in das Loch in jedem hinteren Halter ein und ziehen Sie sie fest.
- ❗ Falls die M3nS-Muttern immer wieder herausfallen, drehen Sie bitte den Rahmen um. Ziehen Sie beide gedruckten Teile fest und bringen Sie den Rahmen wieder in die vorherige Position zurück.

SCHRITT 27 Ausrichtung der Führungsstangen



- ❗ **WICHTIG:** Die korrekte Ausrichtung der Führungsstangen ist entscheidend für die Verringerung von Lärm und Reibung.
- ◆ Bewegen Sie den Y-Schlitten über die gesamte Länge der glatten Stangen hin und her, um sie auszurichten.
- ◆ Danach bewegen Sie den Y-Schlitten bis zur Frontplatte und ziehen Sie alle Schrauben in den vorderen Y-Haltern fest.
- ◆ Bringen Sie den Y-Schlitten zur hinteren Platte und ziehen Sie alle Schrauben in den hinteren Y-Haltern fest.

SCHRITT 28 Montieren des Y-Riemens: Vorbereitung der Teile

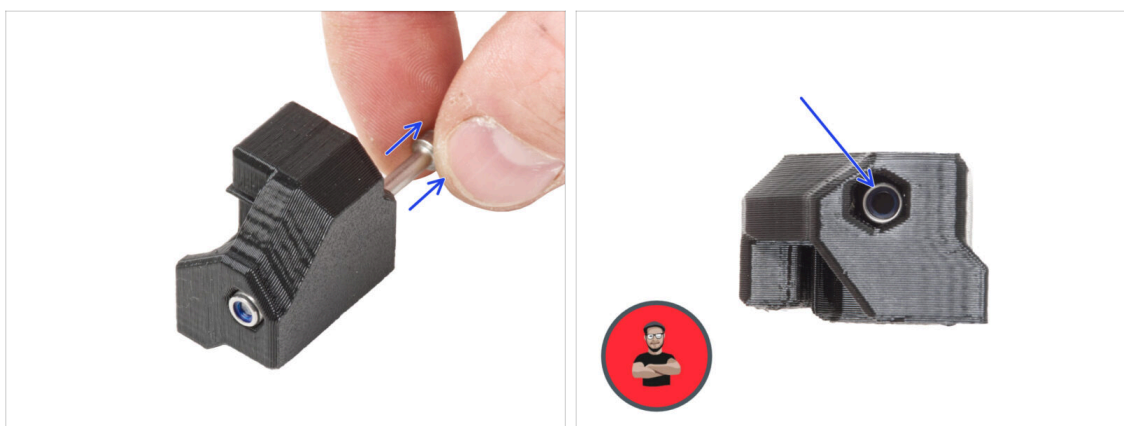


■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

⚠ **Die gedruckten Teile sind nicht identisch, schauen Sie genauer hin und vergleichen Sie beide Teile miteinander.**

- Y-belt-tensioner (1x) mit ovalem Loch
- Y-Riemenhalter (1x) mit Sechskantloch
- Schraube M3x40 (1x)
- Schraube M3x10 (4x)
- M3nN Mutter (1x)
- GT2-20 Umlenkrolle (1x)
- Stift H8 2,9x20 (1x)
- Y-Achsen Zahnriemen (1x)

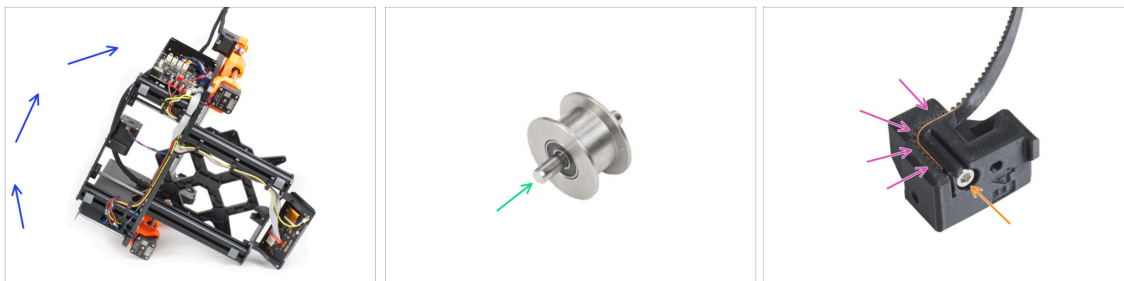
SCHRITT 29 Montieren des Y-Riemen-Halters



- Setzen Sie die M3nN-Mutter in den Y-belt-holder ein und verwenden Sie dabei die Schraubenziehtechnik. **Stellen Sie sicher, dass sie so weit wie möglich im Teil positioniert ist.**

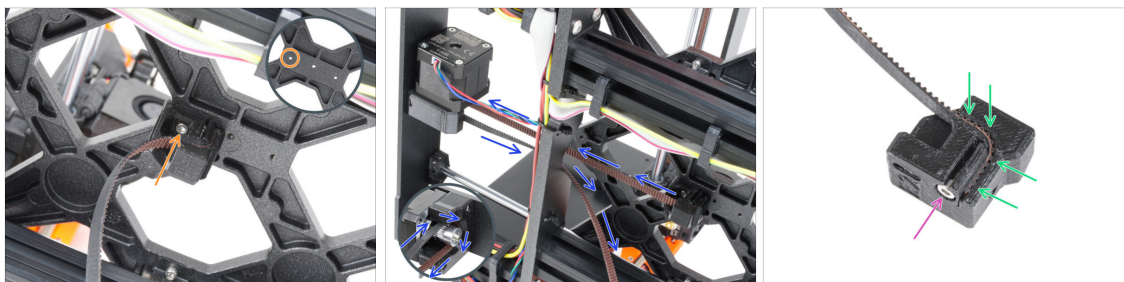
i Verwenden Sie die Schraubenziehtechnik. Setzen Sie die M3nN-Mutter auf die Spitze der M3x40-Schraube (ein paar Umdrehungen genügen). **Ziehen Sie die Schraube nicht fest**, sondern ziehen Sie die Mutter ganz in den Y-Riemenhalter. Vergessen Sie nicht, die M3x40-Schraube aus dem Teil zu entfernen und sie für eine spätere Verwendung beiseite zu legen.

SCHRITT 30 Montieren des Y-Zahnriemens



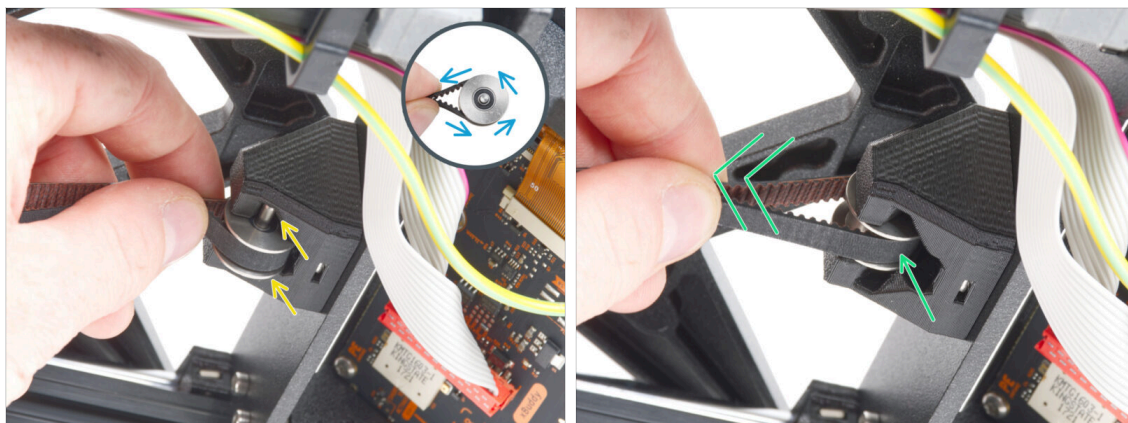
- Legen Sie den Drucker auf die rechte Seite (die Seite mit dem Netzteil), um Zugang zur Unterseite zu erhalten.
- Schieben Sie den Stift in die Riemenscheibe und zentrieren Sie ihn.
- Nehmen Sie eines der Y-Riemenenden und schieben Sie es in den Y-Riemenhalter. Beachten Sie die Ausrichtung des Riemens (Zähne).
- Befestigen Sie es, indem Sie die M3x10-Schraube einsetzen und festziehen.
 - Der Schraubenkopf muss mit dem gedruckten Teil bündig sein.

SCHRITT 31 Anbringen des Y-Riemen-Halters



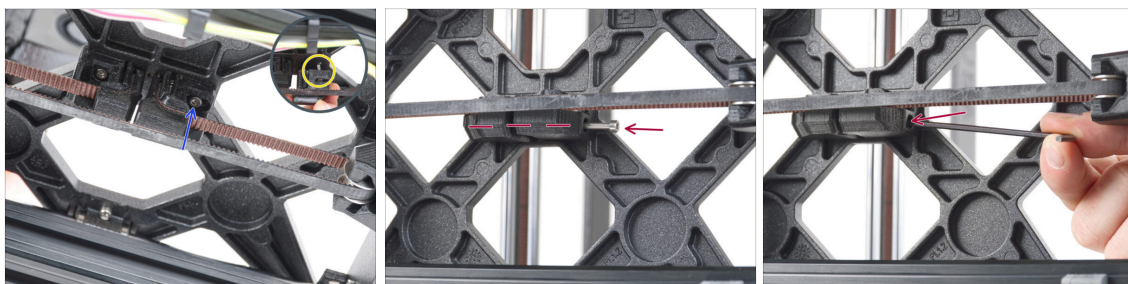
- Befestigen Sie den Y-Riemenhalter mit der M3x10 Schraube am Y-Schlitten. Verwenden Sie das linke (hintere) Loch im mittleren Teil.
- ① Tipp: Schrauben Sie die Schraube in den Y-belt-holder vor, bevor Sie ihn am Y-carriage befestigen.
- Führen Sie den Riemen der Y-Achse um die Riemenscheibe des Y-Achse-Motors. Achten Sie darauf, dass der Riemen innerhalb des Rahmens liegt, nicht darunter!
- Nehmen Sie das freie Ende der Riemenführung des Y-Riemens von der Riemenscheibe und schieben Sie es in die Nut des Y-belt-tensioner.
- Sichern Sie es mit der Schraube M3x10.

SCHRITT 32 Montieren des Y-Riemenspanners



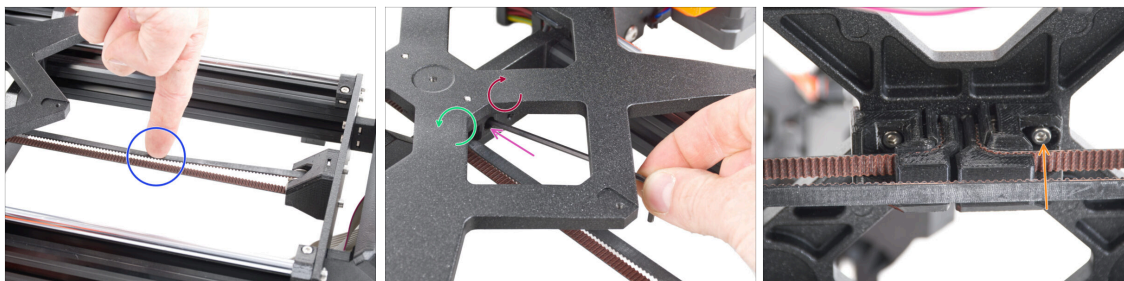
- Nehmen Sie das freie Ende des Riemens und führen Sie es um die GT2-20 Riemenscheibe.
- Legen Sie den Riemen mit der Riemenscheibe in den Y-belt-tensioner an der Rückseite der Frontplatte ein.
- Schieben Sie die Umlenkrolle ganz in das gedruckte Teil hinein und ziehen Sie leicht am Riemen, um die Umlenkrolle in ihrer Position zu fixieren.

SCHRITT 33 Anbringen des Y-Riemenspanners



- Stecken Sie die M3x10 Schraube in den Y-belt-tensioner und versuchen Sie, ob die Schraube beim Spannen des Riemens das Gewindeloch im Y-Schlitten erreicht.
- ⓘ Wenn die Schraube nicht bis zum Loch reicht, müssen Sie den Y-Riemenhalter (den bereits installierten) entfernen und den Riemen in beiden gedruckten Teilen um einen Zahn versetzen - ein Zahn in jedem gedruckten Teil wird frei sein.
- Befestigen Sie den Y-belt-tensioner am rechten (vorderen) Loch im Y-Schlitten und sichern Sie ihn mit der M3x10 Schraube. **Ziehen Sie die Schraube nicht zu fest an.** Die genaue Position werden wir später einstellen.
- Stecken Sie die M3x40 Schraube in den Y-belt-tensioner und ziehen Sie sie fest, bis die Schraube die Mutter im zweiten Teil erreicht.

SCHRITT 34 Y-Riemen spannen



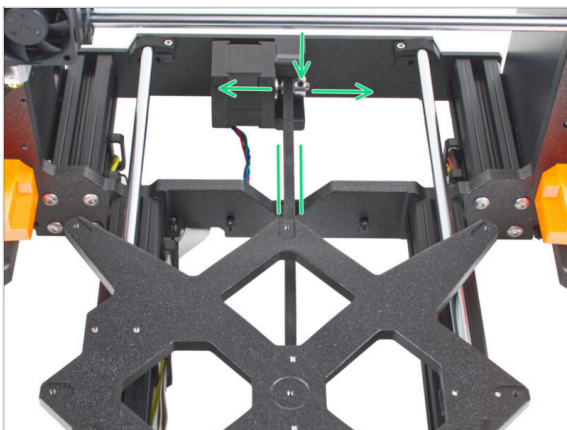
- Schieben Sie den Y-Schlitten ganz nach hinten. Drücken Sie den Riemen mit einem Finger Ihrer linken Hand nach unten. Es sollte eine mittlere Kraft erforderlich sein, um den Riemen zu quetschen, bis sich die beiden Teile berühren. Versuchen Sie nicht, den Riemen zu überdehnen, da Sie sonst den Drucker beschädigen könnten.
- Sie können die Riemenspannung ändern, indem Sie die lange M3x40 Schraube an der Unterseite des Y-Schlittens einstellen.
 - **Ziehen Sie die Schraube an**, um die Teile näher zusammenzubringen und **die Spannung zu erhöhen**.
 - **Lösen Sie die Schraube**, um die Teile auseinander zu bewegen und **die Spannung zu vermindern**.
- Nachdem Sie die richtige Riemenspannung eingestellt haben, ziehen Sie die M3x10 Schraube an der Unterseite an, um den Y-belt-tensioner zu befestigen.

SCHRITT 35 Prüfung der Riemenspannung



- ❗ Dieser Schritt wird empfohlen, ist aber optional. Wenn Sie kein Telefon zur Verfügung haben, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort. Sie können diese Überprüfung später durchführen.
- 🛠 Um die Riemenspannung der X- oder Y-Achse Ihres Druckers zu überprüfen oder fein einzustellen, besuchen Sie prusa.io/belt-tuner und öffnen Sie die Webseite auf Ihrem mobilen Gerät, oder benutzen Sie Ihre Handykamera und scannen Sie den QR-Code im Bild.
- 🛠 Sehen Sie sich das Anleitungsvideo auf prusa.io/belt-tuner-video an und stellen Sie bei Bedarf die Spannung Ihres Y-Riemens fein ein.
- ❗ Die Riementuner-App wurde auf mehreren Telefonen getestet und sollte mit den meisten gängigen Telefonherstellern funktionieren. In einigen seltenen Fällen kann es jedoch vorkommen, dass sie nicht wie erwartet funktioniert. Bitte geben Sie in den Kommentaren unter dem Schritt Ihre Marke und Ihr Modell an.

SCHRITT 36 Y-Riemen ausrichten



- 🛠 Stellen Sie sicher, dass sowohl der obere als auch der untere Teil des Riemens parallel sind (direkt übereinander).
- 🟢 Wenn nicht, passen Sie die Position des Riemens an. Lösen Sie beide Schrauben an der Riemenscheibe und bewegen Sie sie leicht, bis Sie die beste Position erreicht haben.
- 🛠 Ziehen Sie beide Schrauben auf der Riemenscheibe an.

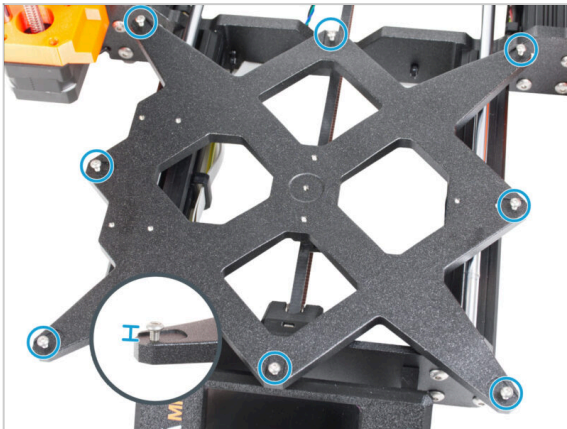
SCHRITT 37 Einbau der Ausgleichsverbindungen: Vorbereitung der Teile



■ Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

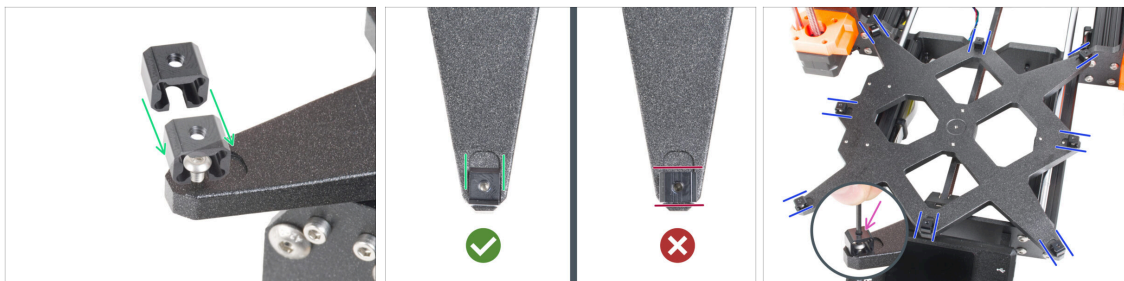
- Ausgleichsverbindung (8x)
- Schraube M3x6r (8x)

SCHRITT 38 Vorbereiten der Ausgleichsverbindungen



- Setzen Sie acht Schrauben M3x6r in die äußeren Löcher des Y-Schlittens ein. **Ziehen Sie sie nicht ganz fest.** Ein paar Umdrehungen reichen für den Moment aus.

SCHRITT 39 Montieren der Ausgleichsverbindungen



⚠ Der Einbau der Ausgleichsverbindungen muss sorgfältig durchgeführt werden. Er ist entscheidend für die korrekte Funktion des Druckers. Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch:

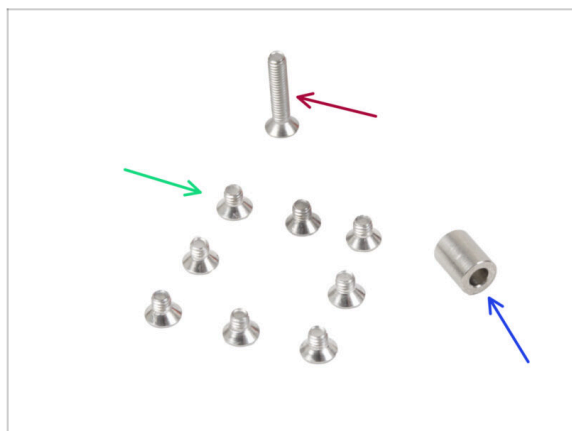
➤ Schieben Sie die Ausgleichsverbindung von der Seite auf die M3x6r Schraube.

⚠ Stellen Sie sicher, dass die Ausgleichsverbindungen richtig ausgerichtet sind. Es gibt eine Aussparung, die ungefähr die gleiche Form hat wie die Ausgleichsverbindung. Der Verbinder muss in diese Aussparung passen. **Sehen Sie sich das zweite Bild an.**

➤ Halten Sie die Position und ziehen Sie die M3x6r Schraube mit dem 2,0mm Innensechskantschlüssel fest.

➤ Gehen Sie bei den übrigen Ausgleichsverbindungen genauso vor.

SCHRITT 40 Anbringen des Heizbetts: Vorbereitung der Teile



➤ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**

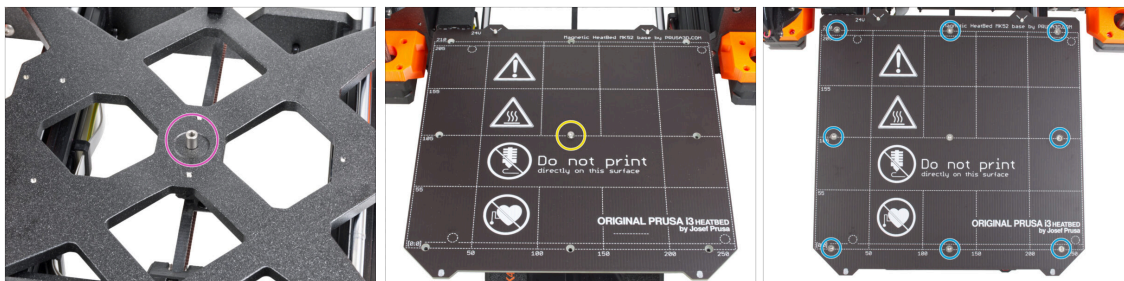
➤ Schraube M3x4bT (8x)

➤ Schraube M3x14bT (1 x)

➤ Abstandshalter 6x3,1x8 mm (1x)

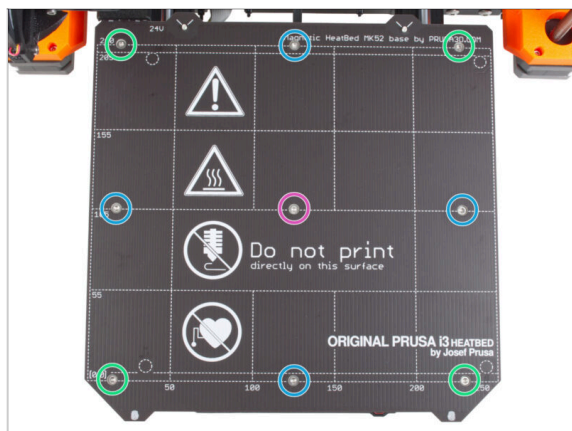
➤ *In einigen älteren Verpackungen wird dieses Teil als "Spacer 5,5 mm" bezeichnet.*

SCHRITT 41 Anbringen des Heizbetts



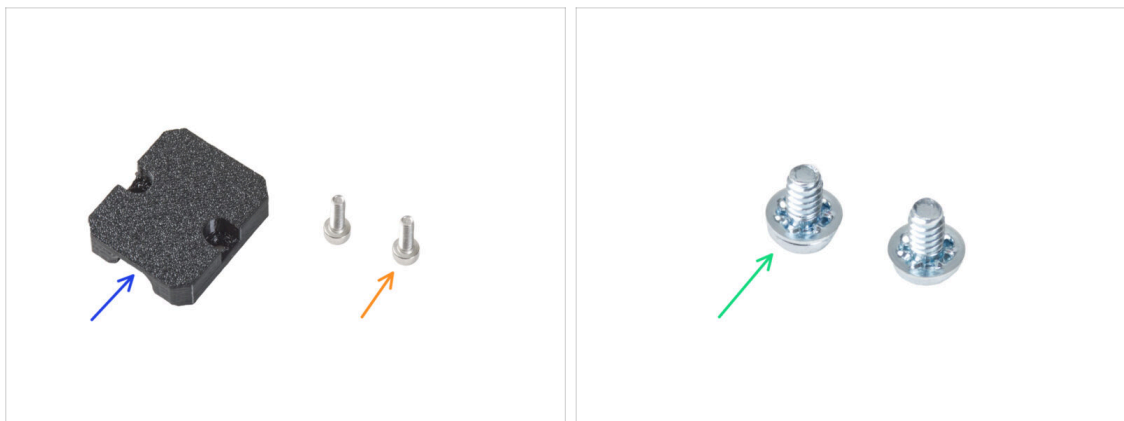
- ◆ Setzen Sie den Abstandshalter auf den Y-Schlitten und richten Sie ihn mit dem Loch in der Mitte aus.
- ◆ Setzen Sie das Heizbett auf den Y-Schlitten und sichern Sie es mit der M3x14bT. **Ziehen Sie die Schraube noch nicht ganz fest.**
- ◆ Setzen Sie die M3x4bT Schrauben in die verbleibenden Löcher im Heizbett ein. **Ziehen Sie die Schrauben noch nicht ganz fest.**

SCHRITT 42 Festziehen des Heizbettes



- ◆ Nachdem Sie alle Schrauben angebracht haben, ziehen Sie sie in der folgenden Reihenfolge fest:
 - ◆ Mittlere Schraube
 - ◆ Die ersten vier Schrauben (Kanten)
 - ◆ Letzte vier Schrauben (Ecken)
- ⚠ **Ziehen Sie die Schrauben vorsichtig, aber fest an.**

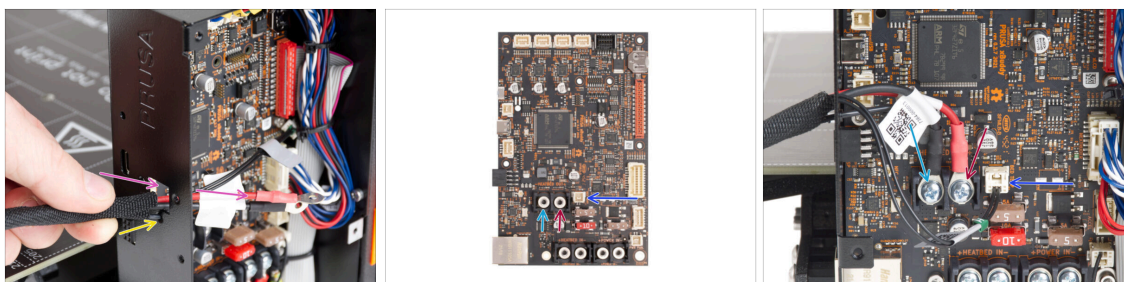
SCHRITT 43 Führung der Heizbettkabel: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

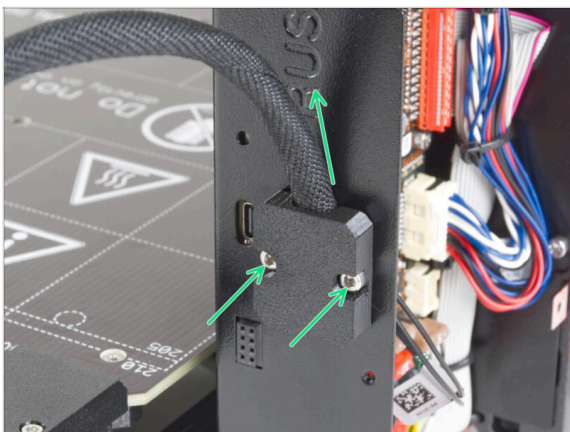
- Heizbettkabel-Halter (1x)
- Schraube M3x6 (2x)
- Schraube der Netzanschlussklemme 6/32" (2x)

SCHRITT 44 Führen der Heizbettkabel



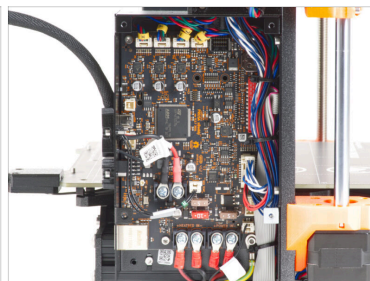
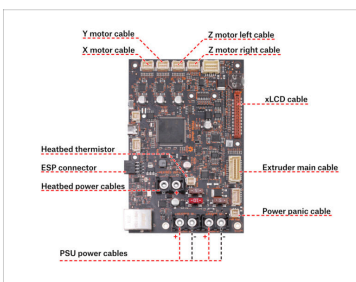
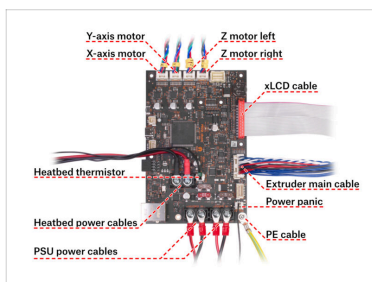
- Schieben Sie die Heizbettkabel und das Heizbettthermistorkabel durch die quadratische Öffnung auf der Rückseite der xBuddy Box.
- Schieben Sie das Filament durch das kreisförmige Loch direkt unterhalb der quadratischen Öffnung.
- Setzen Sie das **schwarze** Heizbettkabel auf die **linke** Klemme und sichern Sie es mit der Klemmschraube.
- Setzen Sie das **rote** Heizbettkabel auf die **rechte** Klemme und sichern Sie es mit der Klemmschraube.
- Schließen Sie das Heizbett-Thermistorkabel an die xBuddy-Platine an.

SCHRITT 45 Abdecken der Heizbettkabel



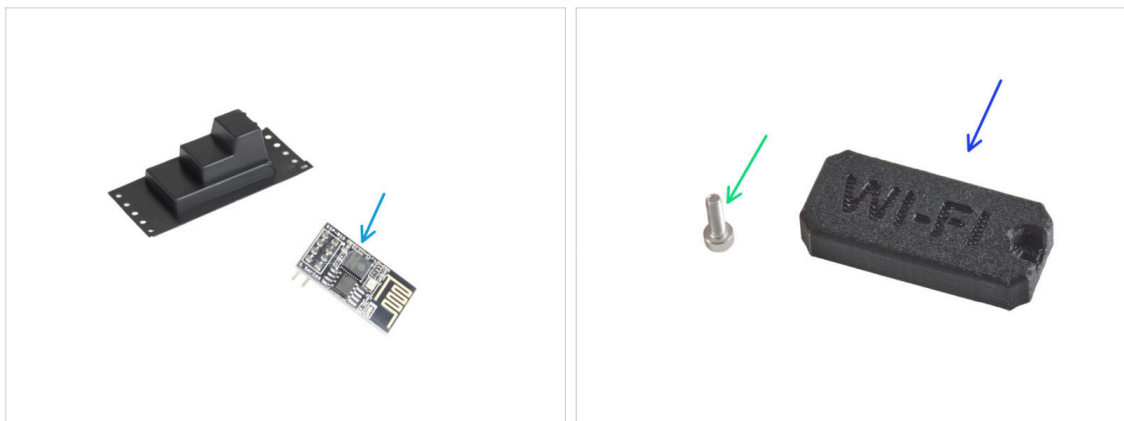
- Befestigen Sie den Heizbett-Kabelhalter an der xBuddy-Box. Das Kabelbündel muss nach oben gerichtet sein. Ziehen Sie die beiden M3x6-Schrauben fest an.

SCHRITT 46 Überprüfen Sie nochmals alle Verbindungen!



- Überprüfen Sie die richtige Verkabelung anhand der ersten Abbildung.
- Bevor Sie die Elektronik abdecken, überprüfen und vergleichen Sie Ihre Verkabelung.**
- Vergleichen Sie Ihr Kabelmanagement mit dem dritten Bild.
- Vergewissern Sie sich, dass alle Stecker vollständig eingesteckt und die Kabel des Netzteils richtig befestigt sind. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung des Druckers!**

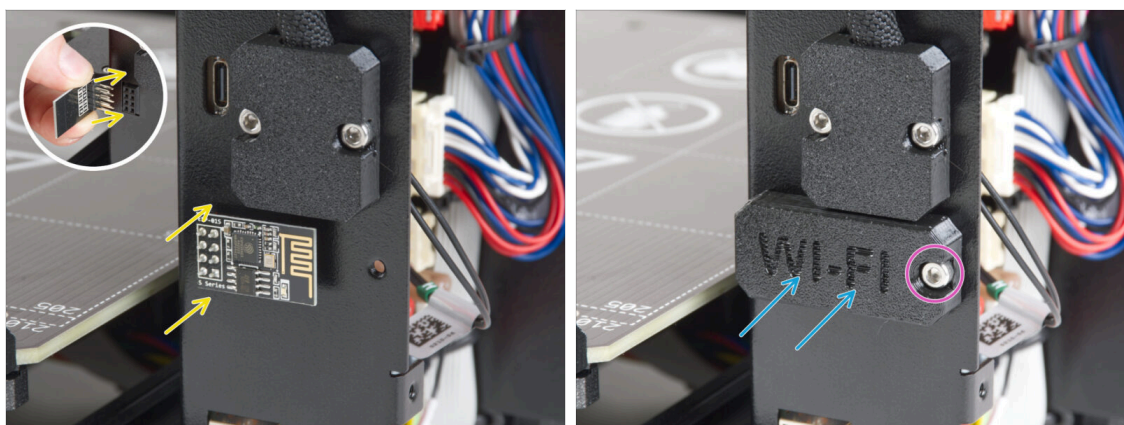
SCHRITT 47 Einbau des ESP-Moduls: Vorbereitung der Teile



● Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:

- ESP-01S Wi-Fi Modul (1x) *verpackt in schwarzer Kunststoff-Verpackung*
- Schraube M3x6 (1x)
- Wifi-Abdeckung (1x)

SCHRITT 48 Einbau des ESP-Moduls



⚠ **Seien Sie sehr vorsichtig bei der Handhabung und dem Anschluss des ESP-Moduls, um ein Verbiegen und Beschädigen der Stifte zu vermeiden.**

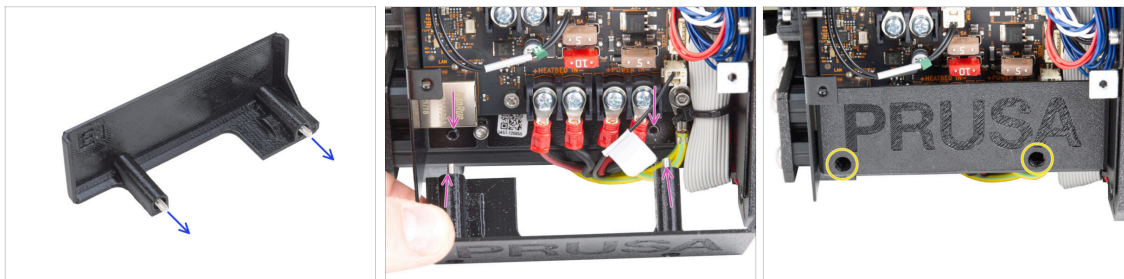
- **Fassen Sie das ESP Wi-Fi-Modul an den Kanten der Platine** und stecken Sie die Pins in den Acht-Loch-Steckplatz in der xBuddyBox. Stellen Sie sicher, dass das Teil richtig ausgerichtet ist.
- Decken Sie das ESP-Modul mit der Wifi-Abdeckung ab.
- Befestigen Sie sie mit der M3x6-Schraube.

SCHRITT 49 Abdecken der xBuddy Box: Vorbereitung der Teile



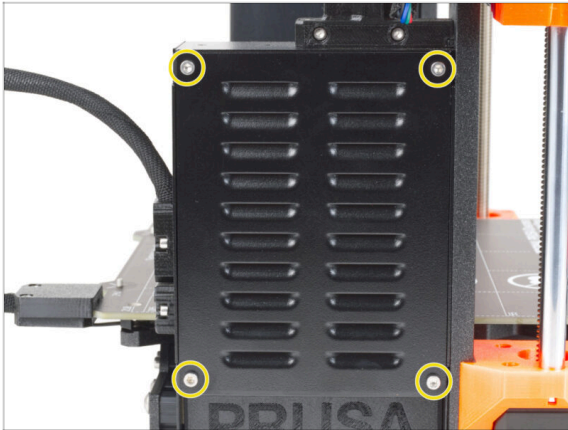
- **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- xBuddy Box-Abdeckung (1x)
- Schraube M3x6 (4x)
- EI-Box-Abdeckung (EI-box-cover) (1x)
- Schraube M3x10 (2x)

SCHRITT 50 Abdecken der xBuddy Box: untere Abdeckung



- Stecken Sie zwei M3x10-Schrauben durch die EI-Box-Abdeckung.
- Setzen Sie die Abdeckung auf die xBuddy Box. In der xBuddy Box befinden sich zwei Gewindelöcher. Stellen Sie sicher, dass kein Kabel den Schrauben und der Abdeckung im Weg ist.
- Befestigen Sie die el-box-Abdeckung, indem Sie die beiden M3x10-Schrauben an der xBuddy Box festziehen.

SCHRITT 51 Abdecken der xBuddy Box



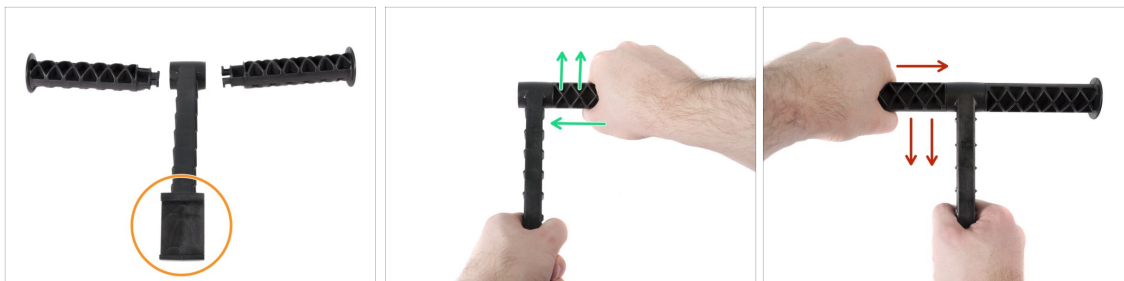
- Richten Sie die Abdeckung der xBuddy Box an der xBuddy Box aus und befestigen Sie sie mit vier M3x6 Schrauben.

SCHRITT 52 Zusammenbau des doppelten Spulenhalters (Teil 1)



- ◆ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- Mittelteil (1x)
- Seitenarm (2x)

SCHRITT 53 Zusammenbau des doppelten Spulenhalters (Teil 2)



⚠ Wenden Sie beim Zusammenbau keine übermäßige Kraft an, sonst könnten Sie das Verriegelungssystem des Spulenhalters beschädigen.

- 🟡 Legen Sie alle drei Teile vor sich hin. Beachten Sie, dass beide "Arme" identisch sind. Stellen Sie sicher, dass das C-förmige Teil, das in den Rahmen des Druckers einrastet, zu Ihnen zeigt.
- 🟢 Nehmen Sie den "Arm" auf der rechten Seite, führen Sie ihn vorsichtig in das Hauptteil ein und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn (von Ihnen aus weg). Nach etwa einer halben Umdrehung sollte das Teil einrasten.
- 🟠 Nehmen Sie den "Arm" auf der linken Seite, führen Sie ihn vorsichtig in das Hauptteil ein und drehen Sie ihn im Gegenuhrzeigersinn (zu Ihnen hin). Nach etwa einer halben Umdrehung sollte das Teil einrasten.
- 📄 Der Zusammenbau benötigt nur sehr wenig Kraft (Drehmoment). Falls sich Probleme ergeben, prüfen Sie zuerst den Verschlussmechanismus auf Fremdkörper.

SCHRITT 54 Zusammenbau der Filamentführung: Vorbereitung der Teile



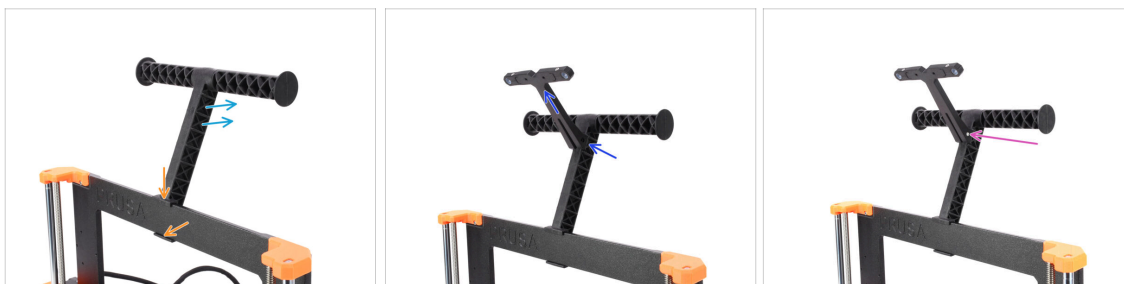
- ⬛ **Bereiten Sie bitte für die folgenden Schritte vor:**
- 🟠 Filament-Führung (1x)
- 🟡 Filament-Führung PTFE Schlauch (2x)
- 🟢 M3n Mutter (3x)
- 🟡 Schraube M3x18 (1x)
- 🟠 Schraube M3x10 (2x)

SCHRITT 55 Zusammensetzen der Filament-Führung (Teil 1)



- Stecken Sie zwei M3n-Muttern in die markierten Öffnungen.
- Verwenden Sie die längere M3x18 Schraube als Griff zum Einsetzen der Mutter.
- Stecken Sie die beiden PTFE-Schläuche in die markierten Öffnungen.
- Befestigen Sie die Schläuche mit zwei M3x10 Schrauben von der anderen Seite.
- Stecken Sie die dritte M3n-Mutter in die Öffnung an der Seite.

SCHRITT 56 Zusammensetzen der Filament-Führung (Teil 2)



- Befestigen Sie den Spulenhalter in der **Mitte** des Druckerrahmens.
- Stellen Sie sicher, dass der Spulenhalter zur Rückseite des Druckers hin geneigt ist.
- Bringen Sie die Filament-Führung am Spulenhalter an.

Sie sollte zwischen den beiden oberen Rippen einrasten und nach oben zeigen, wie auf dem Foto zu sehen.

- Befestigen Sie die Führung mit der M3x18 Schraube.

SCHRITT 57 Haribo Zeit!



- Essen Sie weitere fünf Gummibärchen.

i **Wussten Sie, dass** die leuchtenden Farben der Gummibärchen durch die Verwendung von Lebensmittelfarbe erreicht werden, was ihren visuellen Reiz erhöht.

SCHRITT 58 Das war's!



- Das war hart. Aber Sie haben es geschafft!
- Kommen wir nun zum letzten Kapitel: **8. Endkontrolle**

8. Letzte Kontrolle vor dem Start

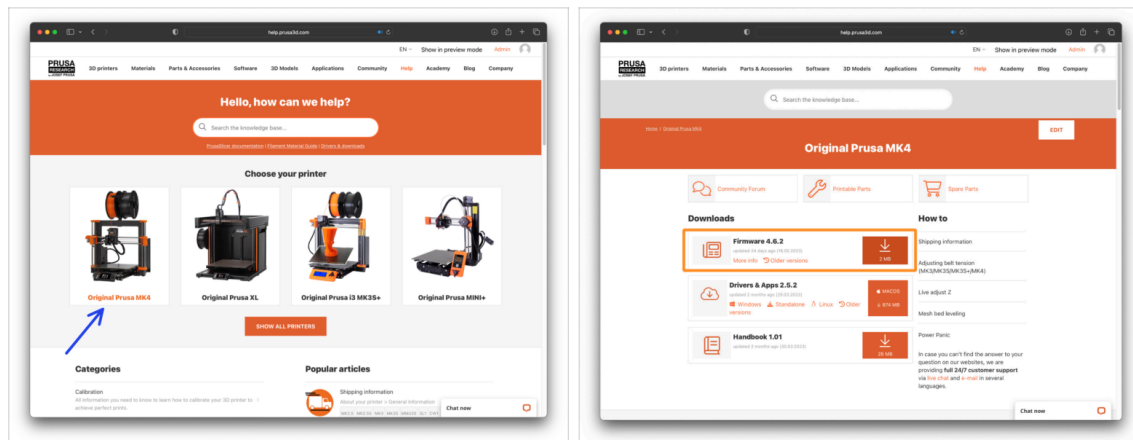


SCHRITT 1 Auflegen des Druckblechs



- ⚠ **Stellen Sie sicher, dass sich nichts auf dem Heizbett befindet.** Das Heizbett muss sauber sein. Jeder Schmutz kann die Oberfläche des Heizbetts und des Druckblechs beschädigen.
- 🟡 **Legen Sie das Blech auf, indem Sie zuerst den hinteren Ausschnitt mit den Verriegelungsstiften auf der Rückseite des Heizbetts ausrichten** (in der Abbildung oben orange markiert). Halten Sie das Blech an den beiden vorderen Ecken fest und legen Sie es langsam auf das Heizbett - **Aufpassen mit den Fingern!**
 - 🛡 Halten Sie das **Druckblech** für eine optimale Leistung sauber.
 - 🛡 #Ursache Nr. 1 für das Ablösen von der Druckoberfläche ist ein fettiges Druckblech. **Benutzen Sie IPA (Isopropylalkohol) zum Entfetten**, wenn Sie die Oberfläche zuvor berührt haben.
- 📄 Wir verwenden ein Druckblech mit einer glatten Oberfläche. Das gleiche Verfahren gilt jedoch auch für andere Varianten.

SCHRITT 2 Firmware Update (Teil 1)



- ❗ Alle ausgelieferten Kit-Einheiten haben die neueste Firmware-Version. Es wird jedoch empfohlen, die Firmware-Version zu überprüfen und gegebenenfalls zu aktualisieren.
- 🔑 Besuchen Sie die Seite help.prusa3d.com.
- 🔑 Gehen Sie auf die Original Prusa MK4 Seite.
- 🔑 Speichern Sie die Firmware-Datei (.bbf) auf dem mitgelieferten USB-Stick.
- ❗ Pro-Tipp: Um auf die MK4 Homepage zuzugreifen, können Sie die URL verwenden: prusa.io/mk4

SCHRITT 3 Firmware Update (Teil 2)



- 🔑 Stecken Sie den USB-Stick mit der neuesten Firmware-Datei in den Drucker.
- 🔑 Schließen Sie das Netzkabel an und verbinden Sie den Drucker mit einer Steckdose.
- 🔑 Schalten Sie den Drucker mit dem Schalter auf der Rückseite ein.
- 🔑 Wenn der Bildschirm "Neue Firmware verfügbar" erscheint, drücken Sie **FLASH**, indem Sie den Drehknopf drücken, um auf die neueste Firmware zu aktualisieren.
- 🔑 Wenn keine solche Meldung erscheint, läuft auf dem Drucker bereits die neueste Firmware. Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

SCHRITT 4 Assistent - Selbsttest Start



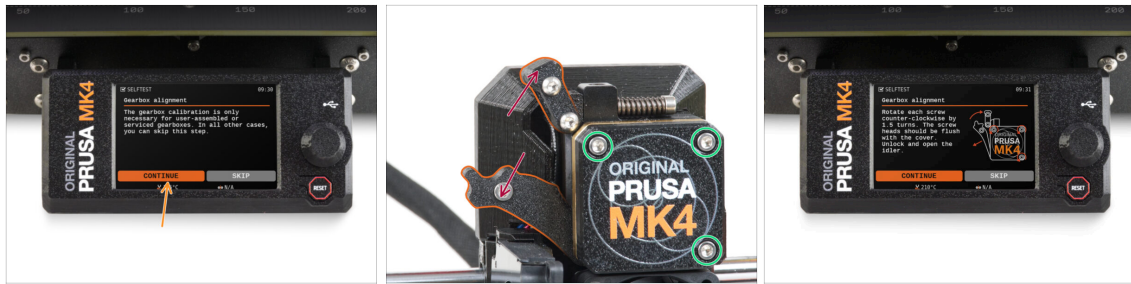
- Nach dem Start des Druckers wird der Einrichtungsassistent angezeigt, der einen Selbsttest verlangt. Wählen Sie **Weiter**, um zu beginnen.
- ❗ Der Assistent testet alle wichtigen Komponenten des Druckers. Der gesamte Vorgang dauert ein paar Minuten. Einige Teile des Assistenten erfordern eine direkte Benutzerinteraktion. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- ⚠ **HINWEIS:** Stellen Sie beim Testen der Achsen sicher, dass sich nichts im Drucker befindet, was die Bewegung der Achsen behindert.
- ⚠ **WARNUNG:** Berühren Sie den Drucker während des Selbsttests nicht, es sei denn, Sie werden dazu aufgefordert! Einige Teile des Druckers sind möglicherweise **HEISS** und bewegen sich mit hoher Geschwindigkeit.
- ⬢ Der Assistent beginnt mit der Prüfung der Lüfter, der Ausrichtung der Z-Achse und der Prüfung der X&Y-Achse; alles vollautomatisch.

SCHRITT 5 Assistent - Wägezellentest



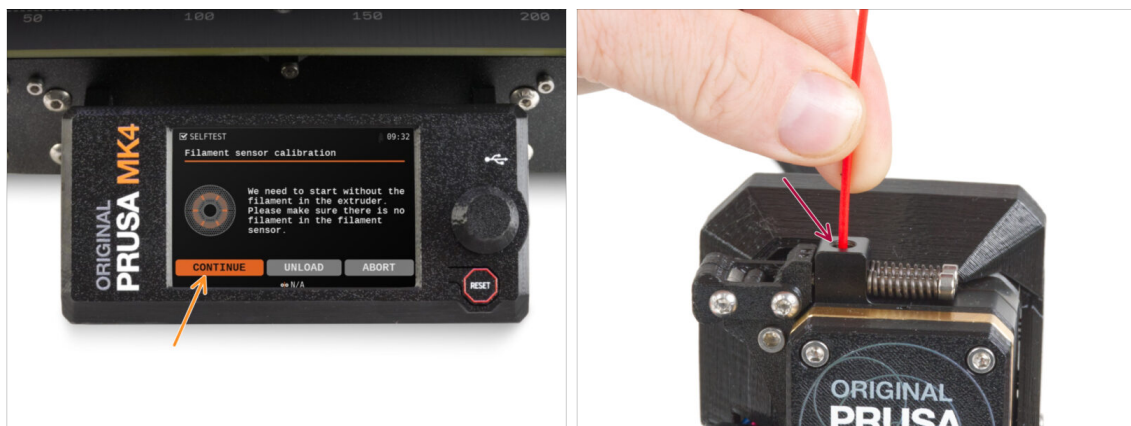
- Im nächsten Schritt des Assistenten werden Sie aufgefordert, die Düse zu berühren, um die Wägezelle zu testen und zu kalibrieren. Während dieses Vorgangs werden die Teile des Druckers nicht aufgeheizt, so dass Sie sie berühren können. Klicken Sie auf **Weiter**.
- Berühren Sie die Düse noch nicht, sondern warten Sie, bis Sie von der Meldung **Düse JETZT antippen** dazu aufgefordert werden.
- Tippen Sie von unten auf die Düse. Falls die Wägezelle die Berührung nicht erkennt, werden Sie aufgefordert, den Schritt zu wiederholen. Andernfalls sehen Sie **Wägezellentest erfolgreich bestanden**, wenn er erfolgreich war.

SCHRITT 6 Assistent - Getriebeausrichtung



- 🟡 Wenn Sie zum Teil "Getriebeausrichtung" gelangen, wählen Sie **Weiter** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
- 🔴 Lösen Sie die Verriegelung der Spannrolle (Schwenkhebel), dann öffnen Sie die Spannrollenklappe.
- 🟢 Lösen Sie die drei Schrauben an der Vorderseite des Getriebes um 1,5 Umdrehungen.
- 📄 Der Drucker durchläuft die automatische Ausrichtung des Getriebes. Dieser Vorgang ist von außen nicht zu sehen.
- 🟢 Sobald Sie dazu aufgefordert werden, ziehen Sie die drei Schrauben in dem auf dem Bildschirm angezeigten Muster an.

SCHRITT 7 Assistent - Filament Sensor Kalibrierung



- 🟡 Während der Kalibrierung des Filamentsensors müssen Sie ein kurzes Stück Filament verwenden. Bereiten Sie das Filament vor und wählen Sie **Weiter**. Es sollte sich kein Filament im Extruder befinden, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen.
- 📄 Es sollte sich kein Filament im Extruder befinden, bevor der Kalibrierungsprozess beginnt.
- 🔴 Sobald Sie dazu aufgefordert werden, führen Sie das Filamentende in die Öffnung auf der Oberseite des Extruders ein.
- ⬛ Entfernen Sie das Filament nach Beendigung der Kalibrierung.

SCHRITT 8 Assistent abgeschlossen



- **Der Drucker ist jetzt vollständig kalibriert.** Folgen Sie dieser Anleitung bis zum Ende, um ein Filament einzulegen und einen Testdruck zu starten.
- Sobald der Assistent beendet ist, wird der Detailbildschirm angezeigt. **Klicken Sie auf den Knopf**, um fortzufahren.

SCHRITT 9 Belohnen Sie sich selbst!



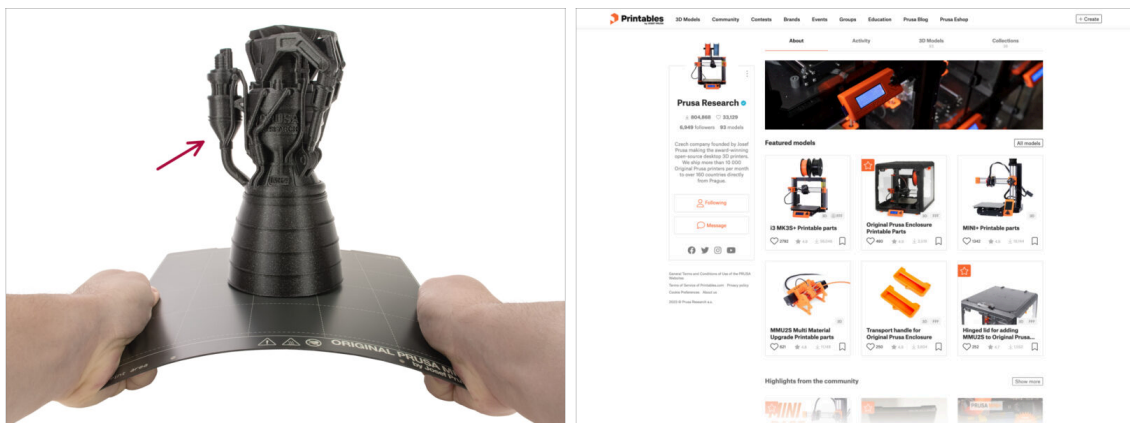
- Es sieht so aus, als hätten Sie alles erfolgreich zusammengebaut und angeschlossen. Kein Zweifel ;). **Glückwunsch!** Dafür haben Sie sich eine große Prämie verdient. Essen Sie alle übrig gebliebenen Gummibärchen... und vergessen Sie nicht, sie mit denen zu teilen, die Sie beim Zusammenbau unterstützt haben.
- ① **Wussten Sie, dass** Haribo Gummibärchen einer der wichtigsten Bestandteile der Original Prusa Drucker Montageanleitung sind.

SCHRITT 10 Filament laden



- 🟡 Legen Sie eine Spule oder eine Probe Ihres bevorzugten Filaments auf eine der beiden Seiten des Spulenhalters.
 - 🔴 Führen Sie das Filamentende durch die Filamentführung in den Extruder. Die Verwendung der Filamentführung verhindert ein Verheddern des Filaments.
 - 🟢 Sobald ein Filament erkannt wird, lädt der Drucker es automatisch. Es ist wichtig, dass Sie auf dem Bildschirm die richtige Art von Filament auswählen. Wir empfehlen, für den ersten Testdruck **PLA** Material zu verwenden.
 - 🟠 Der Drucker wird einen Teil des Materials durch die Düse ausstoßen. Vergewissern Sie sich, dass die Farbe einwandfrei ist, indem Sie auf dem Bildschirm **Ja** wählen, und entfernen Sie die Reste des Kunststoffs unter der Düse.
- ⚠️ Gehen Sie vorsichtig vor, die Düse ist jetzt sehr **HEISS!** Berühren Sie sie nicht mit bloßen Händen!

SCHRITT 11 Druckbare 3D-Modelle



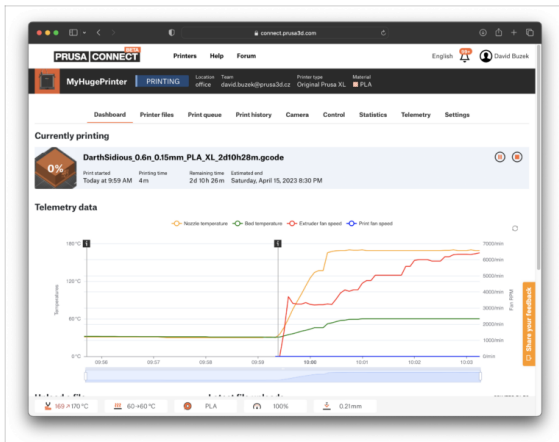
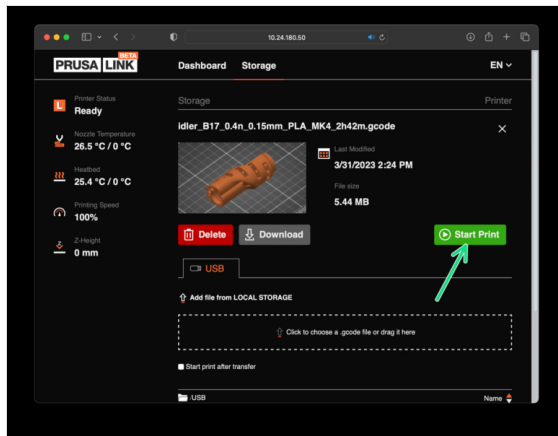
- 🟡 **Der Drucker ist jetzt bereit zum Drucken!**
- 🔴 Sie können damit beginnen, einige unserer Testobjekte von dem mitgelieferten USB-Stick zu drucken.
- 🟡 Die Beispielobjekte sind auch auf dem offiziellen **Prusa Research Printables Profil** verfügbar.

SCHRITT 12 PrusaSlicer für MK4



- Sind Sie bereit, Ihre eigenen Modelle zu drucken?
- Besuchen Sie help.prusa3d.com noch einmal. Laden Sie das neueste **Treiber & Apps**-Paket herunter und installieren Sie es auf Ihrem Computer. Dieses Paket enthält die **PrusaSlicer** Anwendung.
- Öffnen Sie die **PrusaSlicer** App. Wenn Sie die App zum ersten Mal ausführen, wird der Konfigurationsassistent angezeigt. Gehen Sie im Assistenten auf die Registerkarte Prusa FFF, wählen Sie **Original Prusa MK4** in der Version **0.4mm Düse** (die Standarddüsendgröße) und klicken Sie auf **Beenden**, um das MK4-Druckerprofil zu verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass der Original Prusa MK4 im Druckermenü auf der rechten Seite ausgewählt ist, wenn Sie für den MK4 slicen.
- **Importieren Sie ein Modell** Ihrer Wahl in PrusaSlicer, passen Sie bei Bedarf die Einstellungen an, klicken Sie auf **Slicen** und exportieren Sie die G-Code-Datei auf den USB-Stick, um sie auf Ihrem MK4 zu drucken.

SCHRITT 13 PrusaLink und Prusa Connect



- Wussten Sie, dass Sie mit **PrusaLink** über das lokale Netzwerk oder mit **Prusa Connect** von überall auf der Welt drucken und den Drucker steuern können?
- ⚠️ Lesen Sie zunächst den Artikel über PrusaLink und Prusa Connect, um allgemeine Informationen über diese Dienste zu erhalten.
- Um diese Dienste zu nutzen, besuchen Sie prusa.io/wifimk4 um das Wi-Fi einzurichten oder Ihren Drucker über die kabelgebundene Ethernet-Verbindung mit einem Netzwerk zu verbinden.

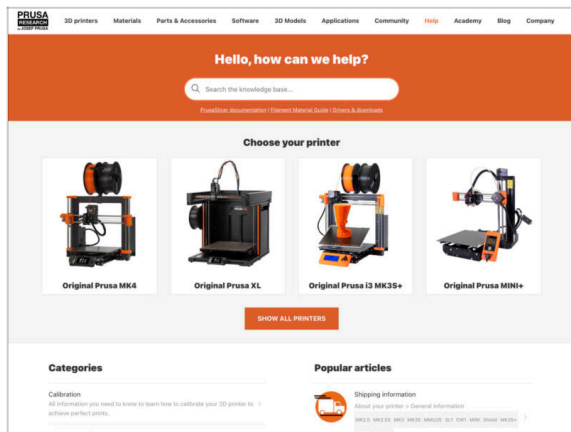
SCHRITT 14 Schnellanleitung für Ihre ersten Drucke



📌 Bitte lesen Sie das 3D Druck **Handbuch** für Ihren Drucker und folgen Sie den Anweisungen, um den Drucker richtig einzurichten und zu verwenden. Die neueste Version ist immer verfügbar unter help.prusa3d.com

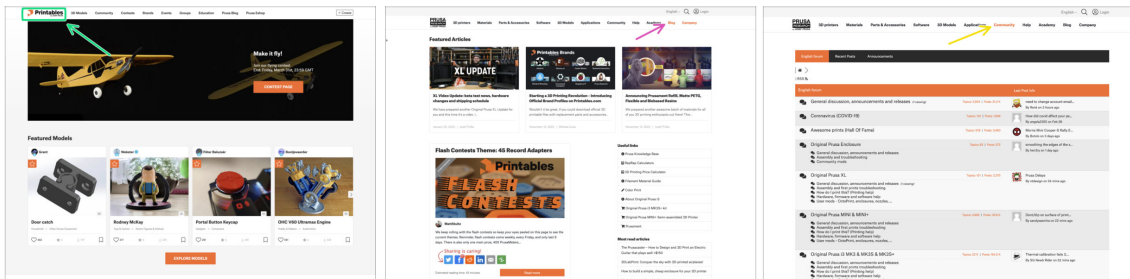
⚠️ Lesen Sie die Kapitel **Haftungsausschluss und Sicherheitshinweise**.

SCHRITT 15 Prusa-Wissensbasis



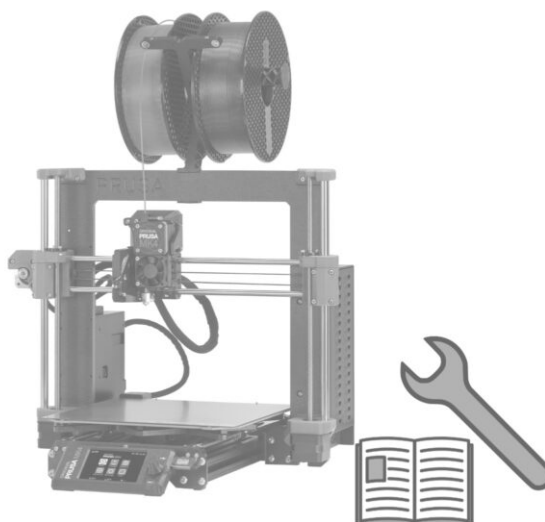
- Wenn Sie Probleme haben, vergessen Sie nicht, dass Sie jederzeit unsere Wissensdatenbank unter help.prusa3d.com besuchen können
- Wir fügen täglich neue Themen hinzu!

SCHRITT 16 Kommen Sie zu Printables!

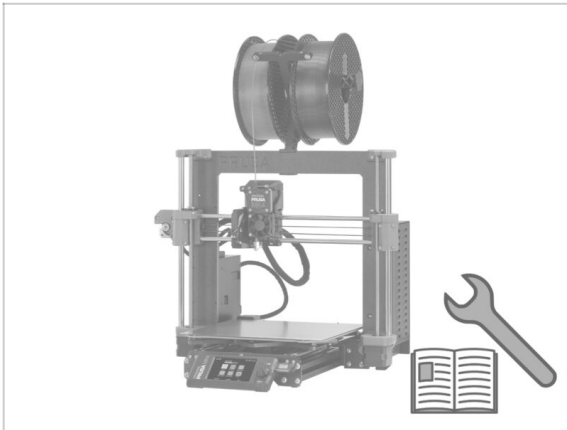


- Vergessen Sie nicht, der größten Prusa-Community beizutreten! Laden Sie die neuesten Modelle im STL- oder G-Code herunter, die für Ihren Drucker geeignet sind. Registrieren Sie sich bei [Printables.com](https://printables.com)
- Suchen Sie nach Inspiration für neue Projekte? Besuchen Sie unseren Blog für wöchentliche Updates.
- Wenn Sie Hilfe beim Bau benötigen, besuchen Sie unser Forum mit einer großartigen Community :-)
- Alle Prusa Dienste teilen sich ein Benutzer Konto.

Handbuch Changelog MK4 Kit



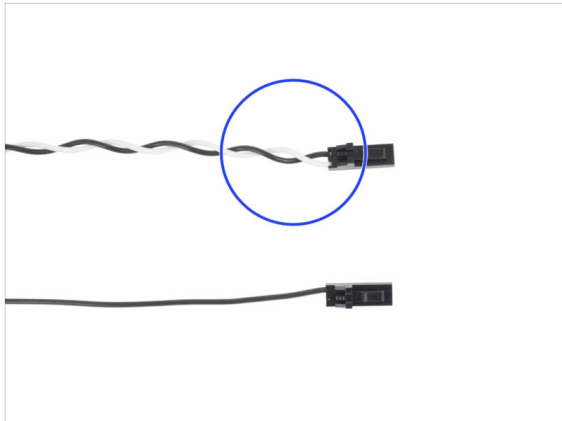
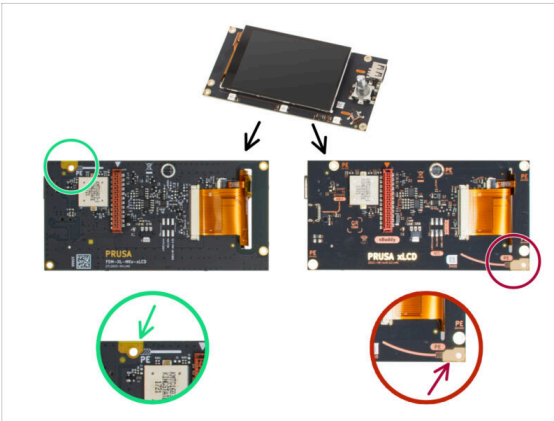
SCHRITT 1 Versionsgeschichte



Die Versionen der MK4-Bauanleitung:

- 06/2023 - Erste Version 1.0
- 07/2023 - Aktualisiert auf Version 1.01

SCHRITT 2 Änderungen in der Bauanleitung (1)



07/2023 - xLCD Montage

- Anleitung für das neue xLCD hinzugefügt.

- Erwähnung der neuen Version des Power Panic Kabels (schwarze und weiße Adern).

i Bauanleitung Version 1.01

[illegible]

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, typical of notebook or primary writing paper. There are no margins, text, or other markings present.

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, typical of notebook or composition paper. There are no margins, text, or other markings present.