

## 3D-DRUCK MACHT SCHULE

**Schritt für Schritt  
einen eigenen Anet A8  
3D Drucker bauen**



# Anet A8 Bauanleitung

## Achtung:

1. Bitte überprüfe, ob das Paket beschädigt ist, wenn du es erhältst.
2. Bitte überprüfe, ob alle Bauteile aus der Liste vorhanden und nicht beschädigt sind.
3. Bitte wende dich bei Fragen an deine Betreuenden.

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
1-1		Heizbettgrundplatte	1	1-6-1		40*40*10 Axiallüfter	1
1-2		220mm*220mm*3mm Heizbett	1	1-6-2		40*40*11 Kühlkörper	1
1-3		Seitenschneider	1	1-6-3		Lüfterabdeckung	1
1-4		1.5m Stromkabel	1	1-7		<u>Tüte mit Schrauben</u>	1
1-5		5mm*160mm Schraubendreher	1	1-7-1		M3*18 Schraube (50)	1
1-6		<u>Tüte mit 4 Bauteilen</u>	1	1-7-2		M3 Mutter (64)	1

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
1-7-3		M8 Mutter (16) M8 Unterlegscheibe (12)	1	1-8		Tüte mit 3 Bauteilen	1
1-7-4		M4*8 Schraube (28) M4*14 Schraube (4)	1	1-8-1		Kabel 65cm	1
1-7-5		M3*30 Schraube (14)	1	1-8-2		Z Endstoppschalter 20 cm X Endstoppschalter 50 cm Y Endstoppschalter 50 cm	3
1-7-6		M3*12 Schraube (15)	1	1-8-3		Abstandshalter M3*7 (4) M3*15 (4)	8
1-7-7		M2*12 Schraube (2) Flügelmutter (4) Feder (4)	1	1-9		<u>Tüte mit 3 Bauteilen</u>	1
1-7-8		M3*20 Schraube(4) M2.3*10 Schraube(6) M3*25 Schraube (2)	1	1-9-1		3mm*130mm Schraubendreher	1

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
1-9-2		Inbusschlüssel M1.5 Inbusschlüssel M2 Inbusschlüssel M2.5 Inbusschlüssel M3	4	1-10-4		Klebe pads	2
1-9-3		Maulschlüssel	1	1-11		LCD 2004 Bedienfeld	1
1-10		<u>Tüte mit 4 Bauteilen</u>	1	1-12		X Motor Kabel 40cm Y Motor Kabel 40cm Z Motor R/L Kabel 90/40cm Extruder Motor Kabel 90cm	5
1-10-1		4.5m Spiralleitung	1	1-13		Heizbett Zuleitung	1
1-10-2		Kabelbinder	10	2-1		Hauptplatine	1
1-10-3		<u>R-Clip</u>	3	2-2		Linke Z-Achsenführung	1

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
2-3		Rechte Z-Achsenführung	1	2-9		<u>Tüte mit 5 Bauteilen</u>	1
2-4		Lüfterendstück	1	2-9-1		Z-Endstoppschalter- befestigungsplatte	2
2-5		1.7m Zahnriemen	1	2-9-2		Y-Motorstütze	1
2-6		1.5m USB Kabel	1	2-9-3		Y-Endstoppschalter- befestigungsplatte	1
2-7		5015 Radiallüfter	1	2-9-4		Y-Achsen Zahnriemenklemmplatte	2
2-8		Y-Achsen Zahnriemenhalter	1	2-9-5		Führungsschienenend- platte	6

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
2-10		Seitliche Rahmenplatte	2	3-1		Mittlere Rahmenplatte	1
2-11		Spulenhalter	2	3-2		Obere Rahmenplatte	1
2-12		Verbindungsplatte	2	3-3		Hintere Rahmenplatte	1
2-13		Bedienfeld Rückwand	1	3-4		Vordere Rahmenplatte	1
2-14		Z-Motorstütze	4	3-5		Verriegelungsplatten	2
2-15		8GB µSD Karte + USB Adapter	1	3-6		Z-Motorhalterung	2

# Anet A8 Bauteileliste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
3-7		Y-Motorhalterung	1	3-13		Führungsstange 436mm	2
3-8		Extruder	1			Führungsstange 380mm	4
3-9		X-Achsen Motor	1	3-14		Trapezleitspindel M8*345mm	2
3-10		Y-Achsen Motor	1			Gewindestange M8*400mm	2
3-11		Z-Achsen Motor	2			Gewindestange M8*150mm	1
3-12		Lineares Kugellager	7	3-15		Netzteil	1

# Zusatz Bauteile Liste

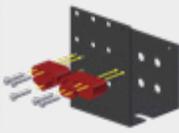
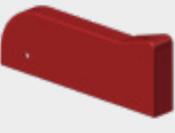
## Achtung:

- 1.** Bitte überprüfe, ob alle Bauteile aus der Liste vorhanden und nicht beschädigt sind.
- 2.** Einige dieser Teile wurden bereits von einem 3D-Drucker gedruckt und sollen frühere Teile ersetzen.
- 3.** Es kann vorkommen, dass sich an einigen Teilen noch Überreste von der beim Druck benötigten Stützkonstruktion befinden. Wenn du beim Aufbau merkst, dass du die Schraube oder Mutter nicht gut einsetzen kannst, entferne das überschüssige Material vorsichtig.

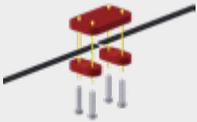
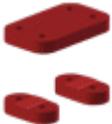
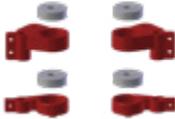
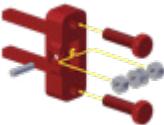
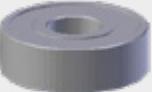
# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 1-1		Riemenspanner Y-Achse Montageplatte	1	Z 2-1		Diagonal-Verstrebung M8 Halterung oben links / rechts	2
Z 1-2		Riemenspanner Y-Achse Spannschraube	1	Z 2-2		Diagonal-Verstrebung M8 Halterung unten links / rechts	2
Z 1-3		Riemenspanner Y-Achse Rollenhalter (rechts + links)	2	Z 2-3		Diagonal-Verstrebung M8 Gewindestange M8*470mm	2
Z 1-4		Kugellager (685 ZZ)	4	Z 2-4		Mutter M8	24
Z 1-5		Lagerstift (19mm*5mmØ)	2	Z 2-5		Unterlegscheibe M8	8
Z 1-6		GT2-Pulley (16 Zähne)	2	Z 2-6		Schraube M3*30mm	2

# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 3		<u>Diagonalverstrebung</u> <u>M6</u>	-	Z 3-6		M6 Mutter	8
Z 3-1		Diagonalverstrebung M6 oben links	1	Z 3-7		M6 Unterlegscheibe	5
Z 3-2		Diagonalverstrebung M6 oben rechts	1	Z 4		<u>Riemenhalter x-Achse</u>	-
Z 3-3		Diagonalverstrebung M6 unten links	1	Z 4-1		Endstück links	1
Z 3-4		Diagonalverstrebung M6 unten rechts	1	Z 4-2		Endstück rechts	1
Z 3-5		Gewindestange M6*230mm	2	Z 4-5		Schraube M3*22mm	5

# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 5		<u>Riemenhalter-Y-Achse</u>	-	Z 6-3		Spannschraube	2
Z 5-1		Riemenhalter Y-Achse	1	Z 7		<u>Spindelstabilisierung</u>	-
Z 5-2		Schraube M3*16mm	4	Z 7-1		Obere Spindelführung links + rechts	1
Z 6		<u>Riemenspanner X-Achse</u>	-	Z 7-2		Untere Spindelführung links + rechts	1
Z 6-1		Halter	1	Z 7-3		Kugellager 608ZZ	4
Z 6-2		Sicherungskappe	1	Z 7-4		Schraube M3*10mm	22

# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 8-1		NEMA-Kupplung	2	Z 10-3		Schraube 3.5*15mm	2
Z 8-2		Schraube M3*12mm	14	Z 11-1		Gehäuse	1
Z 9-1		Netzteilabdeckung	1	Z 11-2		Gehäusedeckel	1
Z 9-2		Flachlüfter 80*80*15mm	2	Z 11-3		Schraube 5*10mm	12
Z 10-1		Zugentlastung oben	1	Z 11-4		MOSFET	2
Z 10-2		Zugentlastung unten	1	Z 12		<u>Kabelkette komplett</u>	-

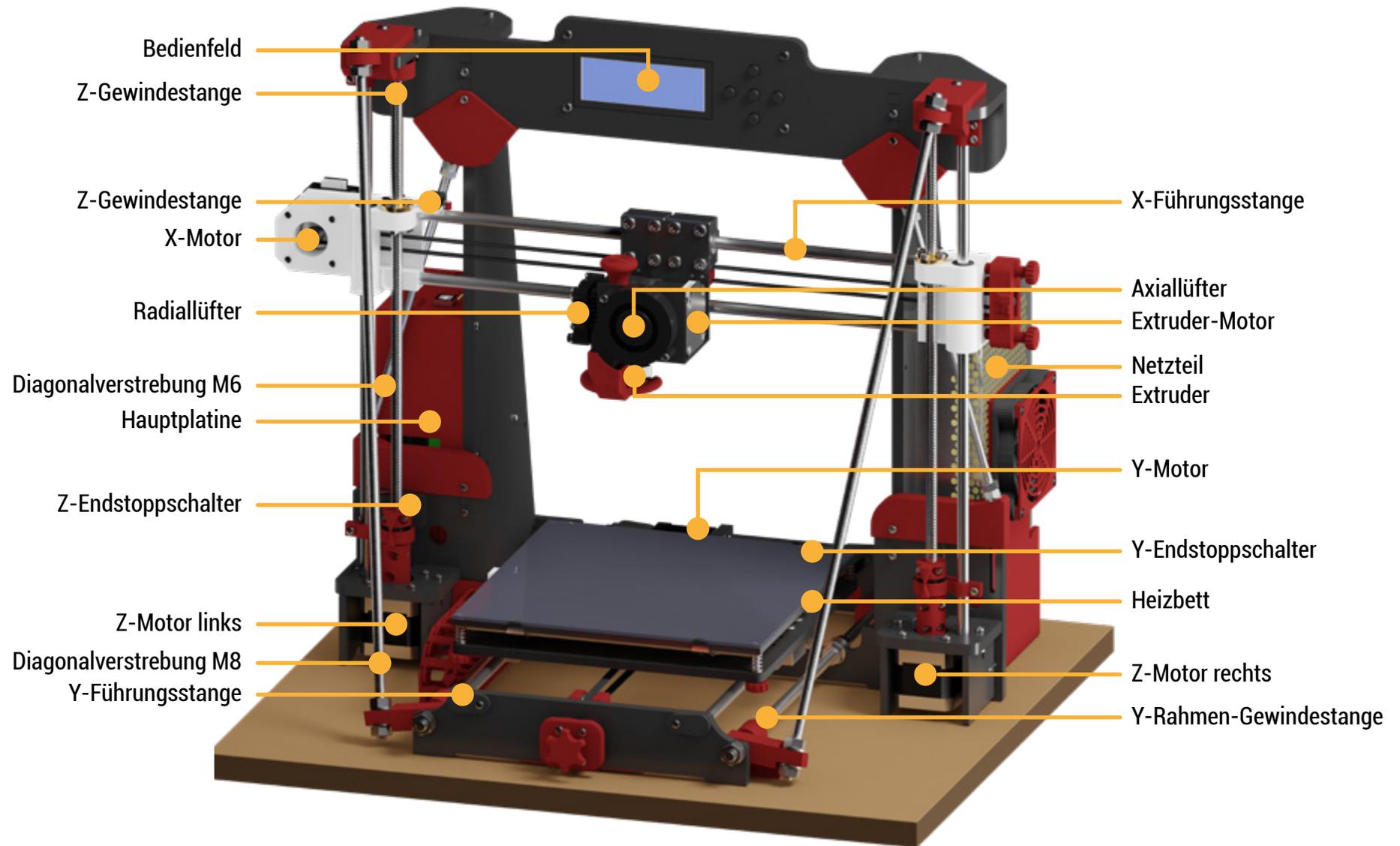
# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 12-1		Betthalter	1	Z 13-3		Haltewinkel links	2
Z 12-2		Rahmenhalter	1	Z 13-4		Haltewinkel rechts	1
Z 12-3		Kettenglied	14	Z 13-5		Siebdruckplatte	1
Z 12-4		Schraube M4*10mm	19	Z 13-6		Holzschraube Pan-Head TORX 3,5*25mm	13
Z 13-1		Haltebügel voll	1	Z 14-1		Gewindestange M3*55mm	1
Z 13-2		Haltebügel halb	1	Z 14-2		Extruderknopf	1

# Zusatz Bauteile Liste

Teil	Bild	Name	Anz.	Teil	Bild	Name	Anz.
Z 14-3		Mistral / Halbrund	1	Z 17-1		Lüftergitter	1
Z 15-1		HPL-Platte	1	Z 17-2		Mutter M3	20
Z 15-2		Druckbetthalter Glasplatte	1	Z 18-1		GT2-Zahnriemen mit Fiberglaskern	1
Z 15-3		Rahmenloser Bildhalter 220*220mm	1				
Z 15-4		Justiermuttern	4				
Z 16-1		Z-Achsen- Synchronisierungsanzeige	2				

# Die Bestandteile des Druckers



# Schritt 1

Entferne die Schutzfolien der Acryl Teile

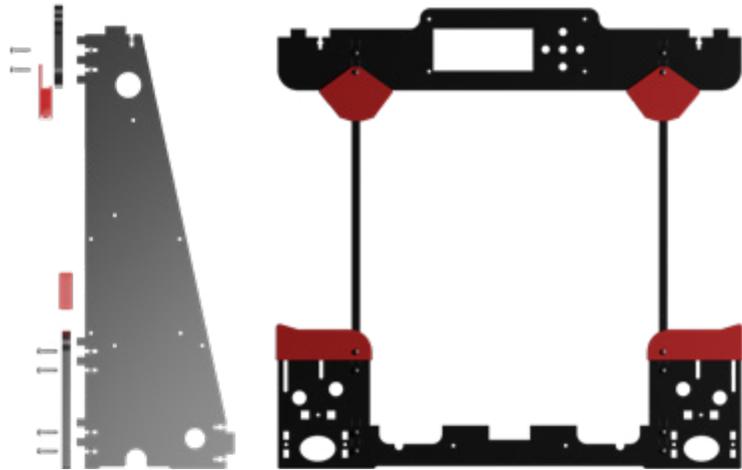
**Vorsicht!**

Die Teile sind scharfkantig



# Schritt 2

## Aufbau des Grundgerüsts



**Beachte!**

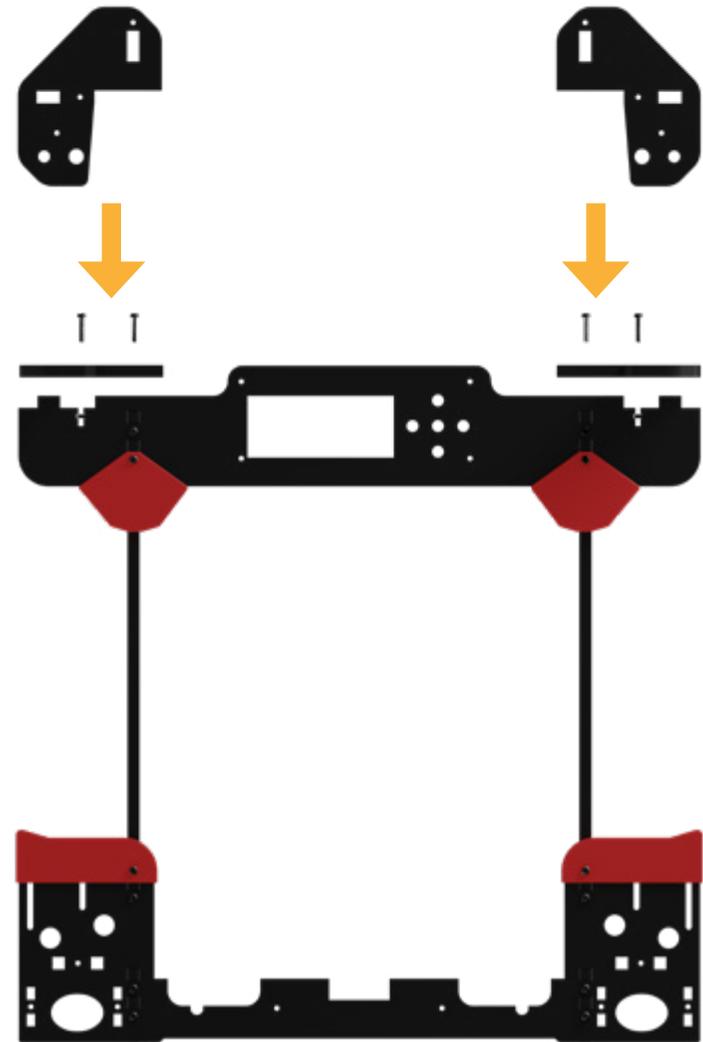
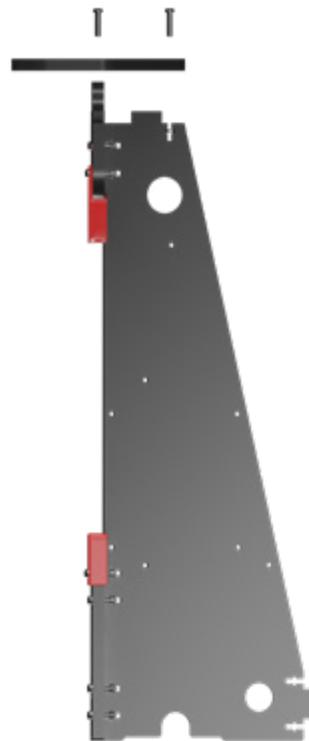
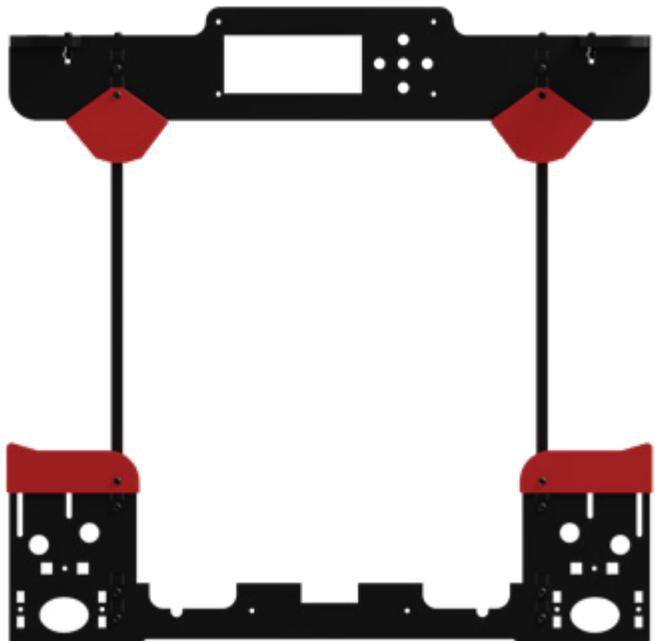
Die Löcher müssen nach Außen zeigen

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schraube	12
1-7-2	M3 Mutter	12
2-10	Seitliche Rahmenplatte	2
3-1	Mittlere Rahmenplatte	1
3-2	Obere Rahmenplatte	1
Z 3-1	Diagonalverstrebung M6 oben links	1
Z 3-2	Diagonalverstrebung M6 oben rechts	1
Z 3-3	Diagonalverstrebung M6 unten links	1
Z 3-4	Diagonalverstrebung M6 unten rechts	1

# Schritt 3

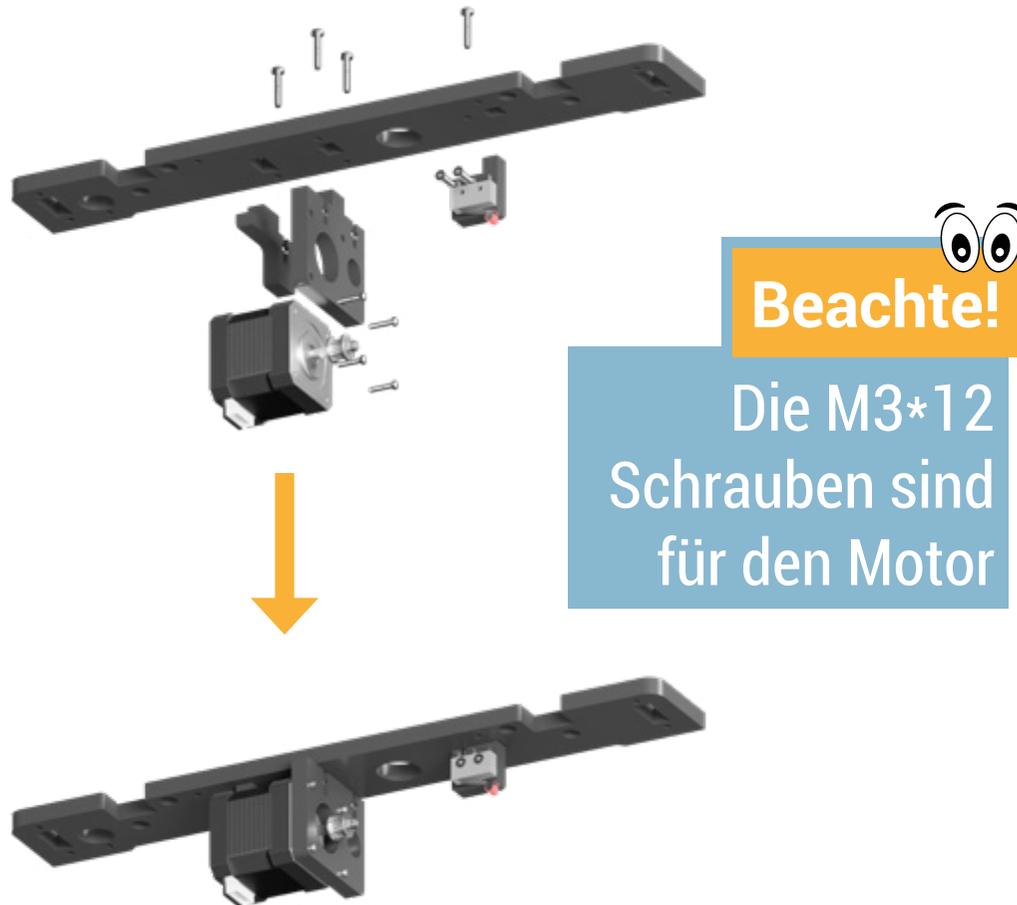
## Anbringung der Verriegelungsplatten

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schrauben	4
1-7-2	M3 Mutter	4
3-5	Verriegelungsplatte	2



# Schritt 4

Befestigung des Y-Achsen-Motors/Endstopps an der hinteren Rahmenplatte

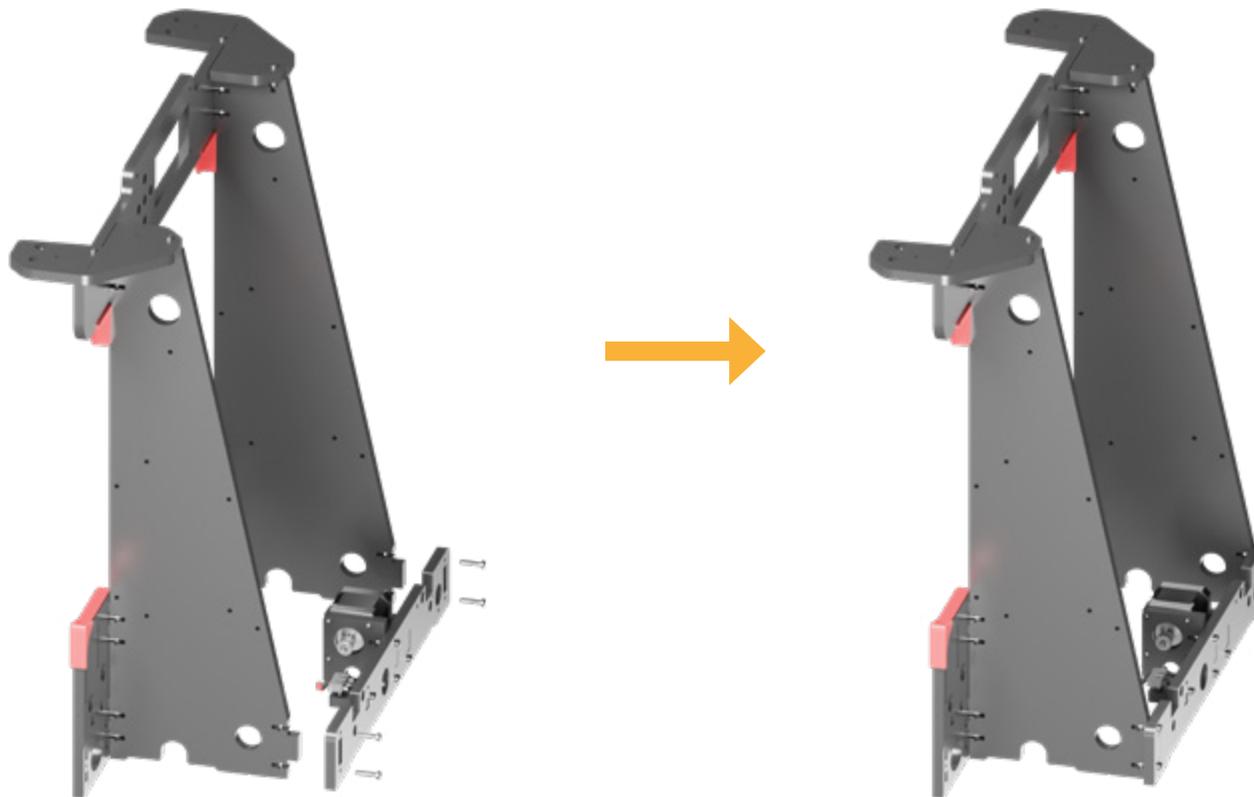


Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schrauben	3
1-7-2	M3 Mutter	4
1-7-6	M3*12Schrauben	4
1-7-7	M2*12 Schrauben	2
1-8-2	Y-Endstoppschalter	1
2-9-2	Y-Motorstütze	1
2-9-3	Y-Endstoppschalter- befestigungsplatte	1
3-3	hintere Rahmenplatte	1
3-7	Y-Motorhalterung	1
3-10	Y-Achsen Motor	1

# Schritt 5

Befestigung der hinteren Rahmenplatte

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schrauben	4
1-7-2	M3 Mutter	4



# Schritt 6

## Zusammenbau des Y-Achsen Riemenspanners

### Schritt 1

Die GT2-Umlenkrolle Z 1-6 auf den kleinen Aluminiumschaft Z 1-5 aufstecken.

### Schritt 2

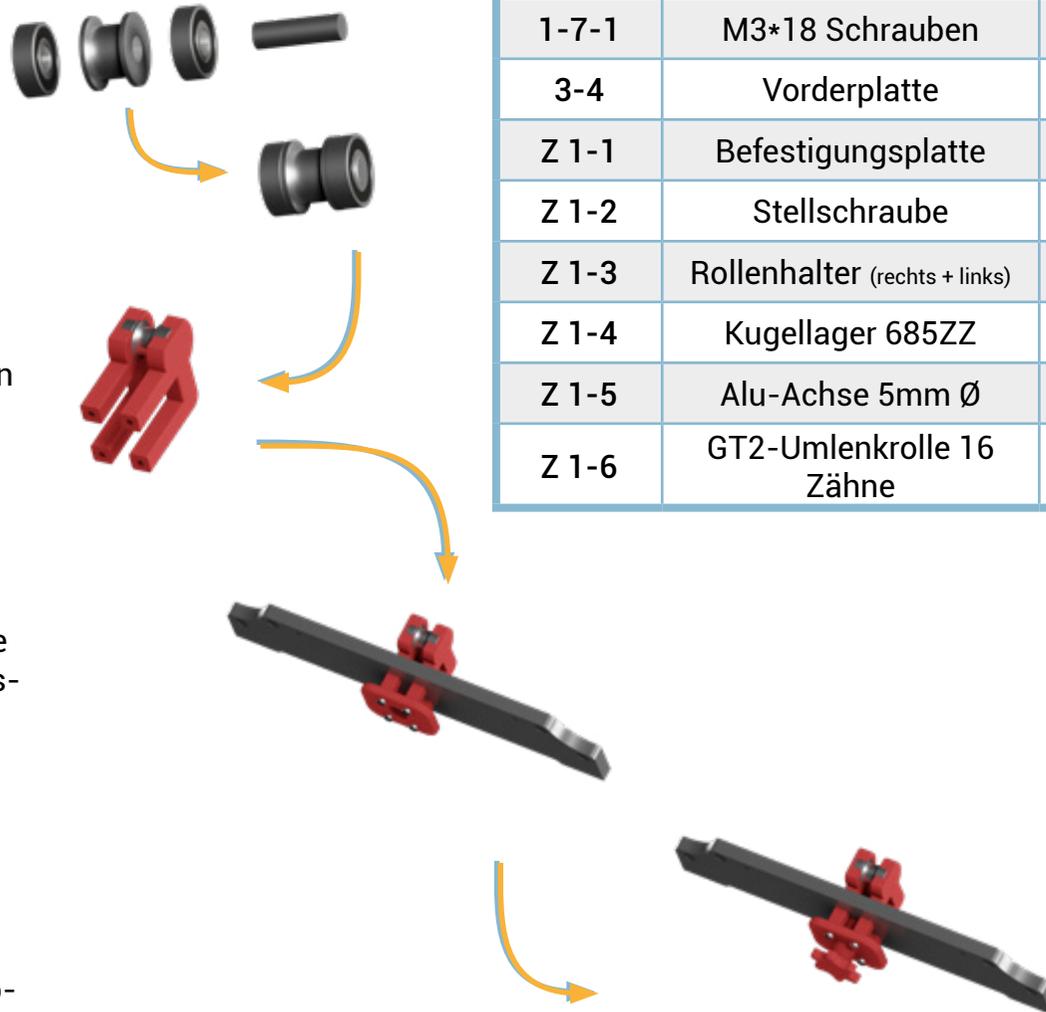
Die beiden Kugellager Z 1-4 rechts und links neben der Umlenkrolle aufstecken und alles zusammen zwischen den beiden Armen (Z 1-3) einsetzen.

### Schritt 3

Die zusammengesetzten Arme von hinten durch die Vorderplatte 3-4 schieben. Vorne die Befestigungsplatte Z 1-1 dagegenhalten und mit 4 Schrauben M3\*18mm 1-7-1 befestigen.

### Schritt 4

Zum Schluss von vorne die Stellschraube Z 1-2 ca.5mm in die Befestigungsplatte einschrauben, so dass man später damit den Zahnriemen spannen kann.



Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schrauben	4
3-4	Vorderplatte	1
Z 1-1	Befestigungsplatte	1
Z 1-2	Stellschraube	1
Z 1-3	Rollenhalter (rechts + links)	1
Z 1-4	Kugellager 685ZZ	2
Z 1-5	Alu-Achse 5mm Ø	1
Z 1-6	GT2-Umlenkrolle 16 Zähne	1

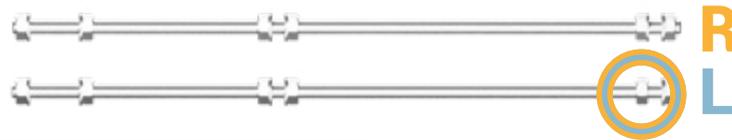
# Schritt 7

Verbinden der Platten mit Gewindestangen



**Beachte!**

Auf der linken vorderen Seite, wird eine Unterlegscheibe weg gelassen für die Kabelkette später



Teil	Name	Anz.
1-7-3	M8 Unterlegscheibe	11
3-14	Gewindestange 400mm	2
Z 2-2	Diagonal-Verstrebung M8 Halterung unten links / rechts	2
Z 2-4	M8 Mutter*	12

\*Die original M8 Muttern werden gegen die zusätzlichen Muttern getauscht, da sie eine andere Schlüsselweite aufweisen.



**Beachte!**

Muttern erst mal nur mit der Hand festziehen

# Schritt 8

## Einbau der Führungsstangen

### Schritt 1

Bei einem Lagerblock das Linearkugellager entfernen, so das nur die Lagerhülse übrig bleibt.

### Schritt 2

Schiebe nun die Führungsschienen **3-13** durch das Loch an der vorderen Platte und fädele jeweils zwei Linear Kugellager **3-12** auf. Der Lagerblock ohne Kugellager, kommt an die rechte Stange.

### Schritt 3

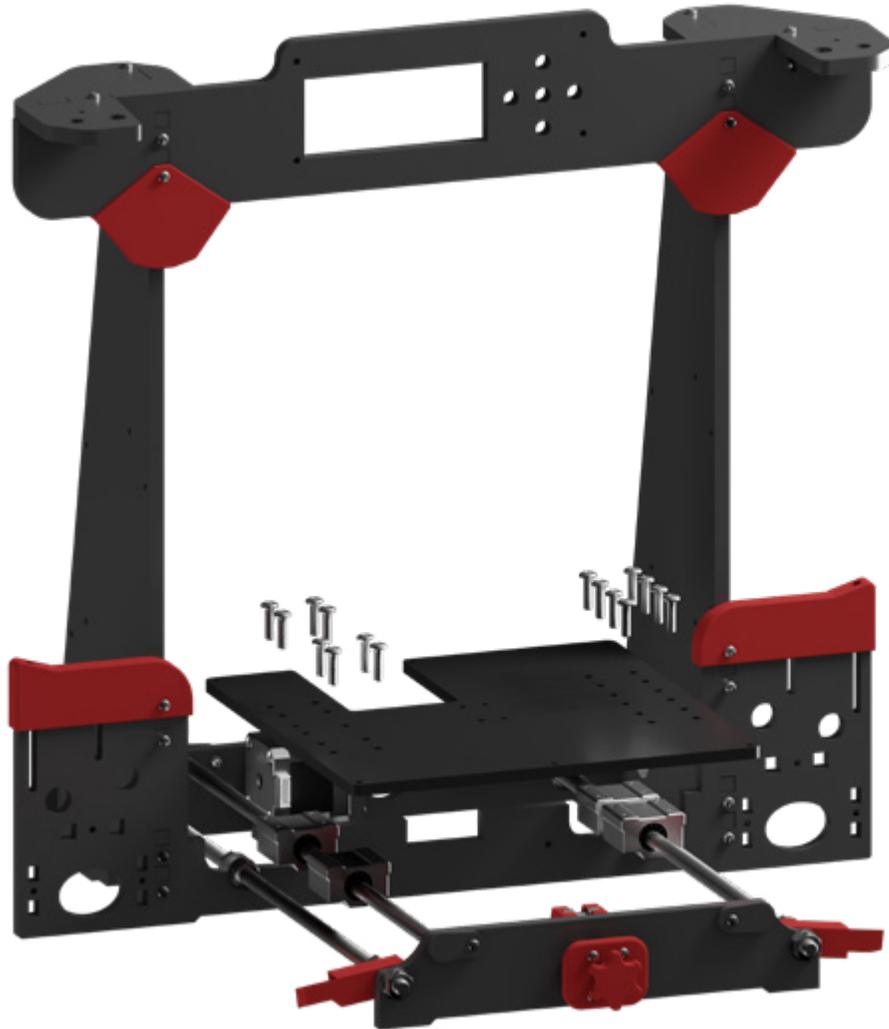
Befestige zum Schluss die vier Führungsschienenendplatten **2-9-5** mit den Schrauben **1-7-1** und Muttern **1-7-2** an der vorderen **3-4** und hinteren Platte **3-3**.

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schrauben	4
1-7-2	M3 Mutter	4
2-9-5	Führungsschienenendplatte	4
3-12	Lineares Kugellager	4
3-13	Führungsstange 380 mm	2



# Schritt 9

Heizbettgrundplatte an Linearkugellager festschrauben



Teil	Name	Anz.
Z 12-4	M4*10 Schrauben	16
Z 15-1	HPL-Platte	1



**Beachte!**

Ziehe die Schrauben  
über Kreuz fest

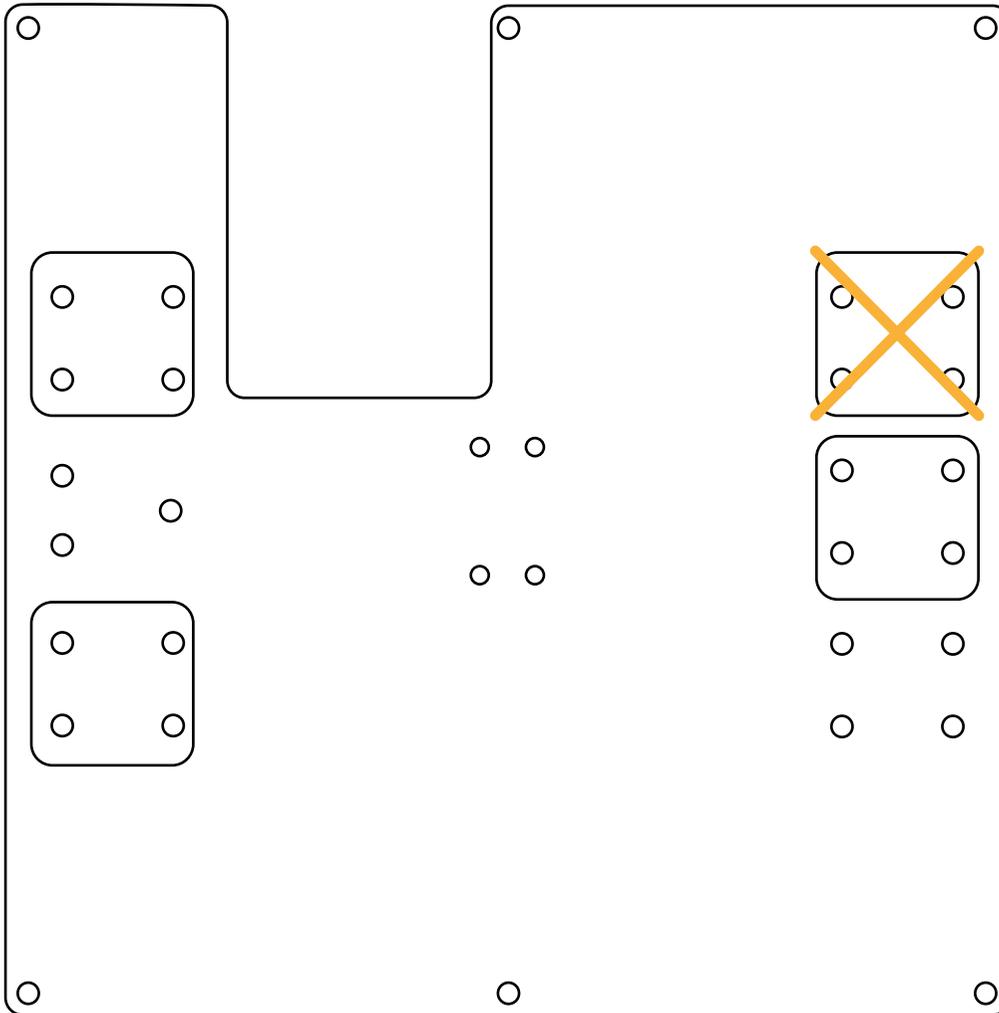


**Beachte!**

Das Bett muss sich  
leicht vor und zurück  
schieben lassen nach  
dem festschrauben

# Schritt 9a

## Grundriss der HPL-Platte



  
**Beachte!**

Hier befindet sich der leere Lagerblock zur Betätigung des Endschalters

# Schritt 10

## Zahnriemen zuschneiden für die Y-Achse

Teil	Name	Anz.
Z 18-1	GT2-Zahnriemen mit Fiberglaskern	1

### Schritt 1

Achte darauf, dass die Stellschraube **Z 1-2** nicht zu weit rein gedreht ist, um den Riemen am Ende spannen zu können.

### Schritt 2

Für diesen Schritt solltest du den Drucker auf die Seite kippen, um unter der HPL-Platte **Z 15-1** den Zahnriemen über den Y-Motor **3-10** und dem Y-Riemenspanner zu führen und um ihn auf die benötigte Länge zu schneiden.

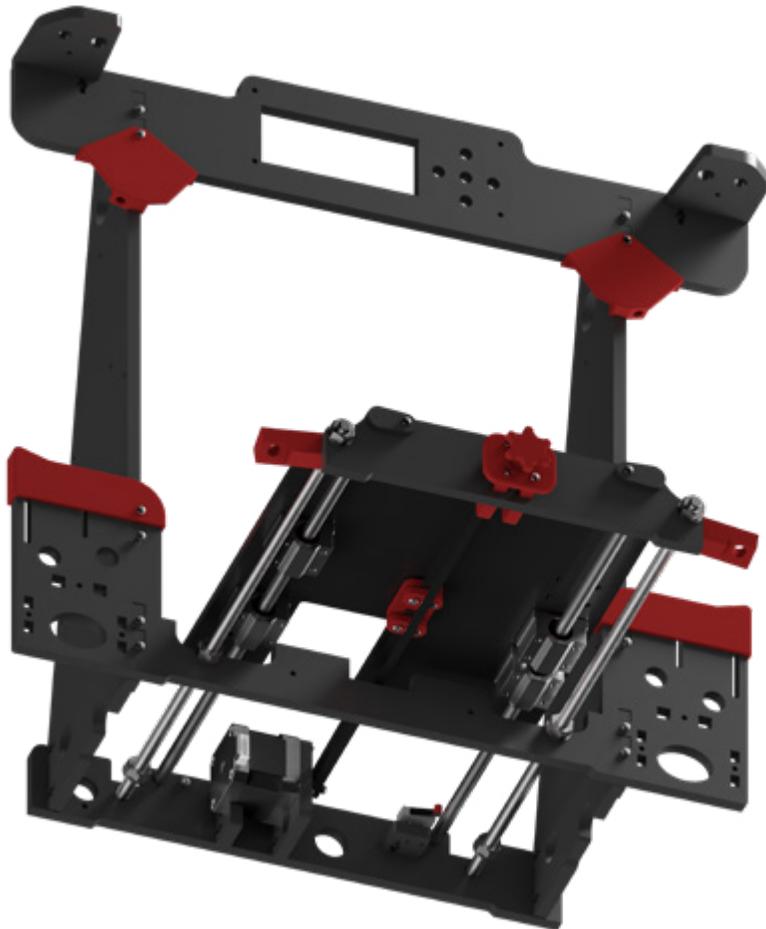


**Beachte!**

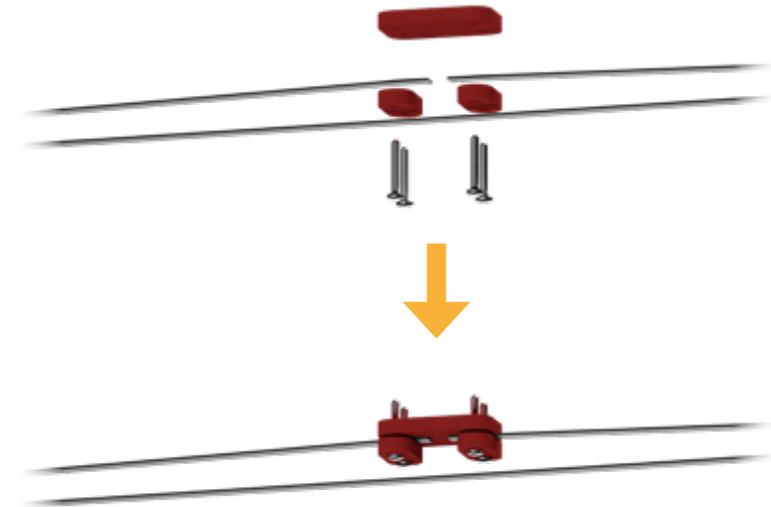
Der Zahnriemen dient dem X- und Y-Achsenantrieb

# Schritt 11

Befestigung des Zahnriemens an der Grundplatte



Teil	Name	Anz.
Z 18-1	GT2-Zahnriemen mit Fiberglaskern	1
Z 5-1	Riemenhalter Y-Achse	1
Z 5-2	M3*16mm Gewindeschrauben	4
Z 15-1	HPL-Platte	1



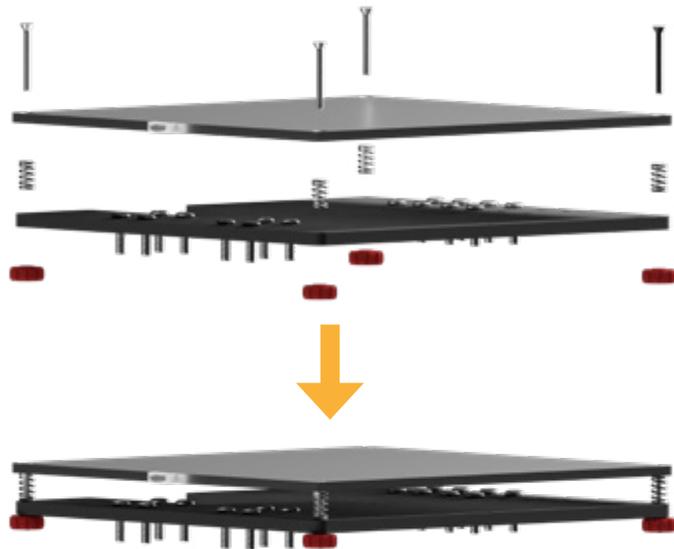
# Schritt 12

Heizbett befestigen

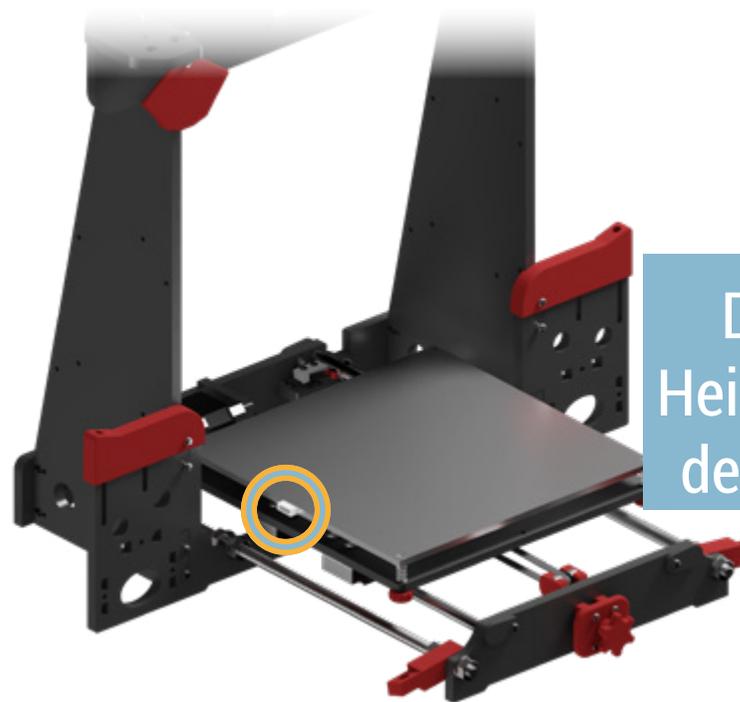


**Beachte!**

Die Erhebung der Justiermuttern zeigen zur HPL-Platte



Teil	Name	Anz.
1-2	Heizbett	1
1-7-5	M3*30 Schraube	4
1-7-7	Feder	4
Z 15-5	Justiermutter	4



**Beachte!**

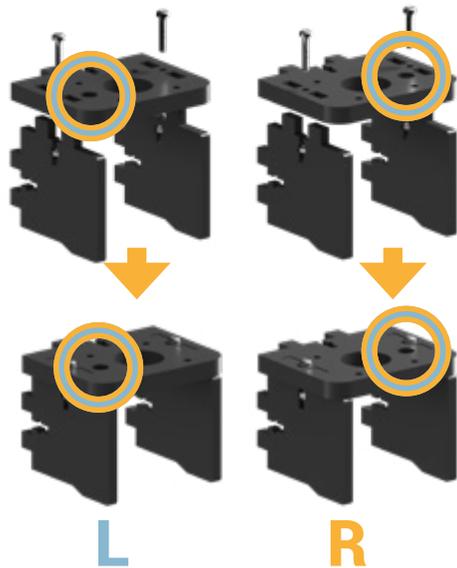
Der Anschluss des Heizbettes, muss auf der linken Seite sein

# Schritt 13a

## Aufbau der Z-Achsen Motoren Halterung

### Schritt 1

Baue zuerst die Fassungen für die Z-Achsen Motoren.



**Beachte!**

Die Ausrichtung der Löcher für die Z-Achsen Führung

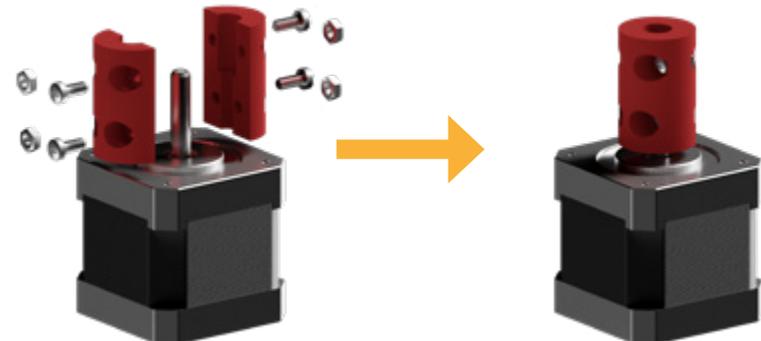
### Schritt 2

Entferne die originale NEMA Kupplung. Nehme dazu einen passenden Inbusschlüssel und drehe die Madenschrauben heraus.

### Schritt 3

Setze die NEMA Kupplung **Z 1-8** mit dem kleineren Innendurchmesser auf den Schaft des Motors und befestige sie mit Schrauben und Muttern. Damit die Kupplung sich später frei drehen kann, lege den beigelegten Maulschlüssel zwischen die Kupplung und den Motor.

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schraube	4
1-7-2	M3 Mutter	12
2-14	Z-Motorstütze	4
3-6	Z-Motorhaltung	2
3-11	Z-Achsen Motor	2
Z 1-8	NEMA - Kupplung	2
Z 8-2	M3*12 Schraube	8



# Schritt 13b

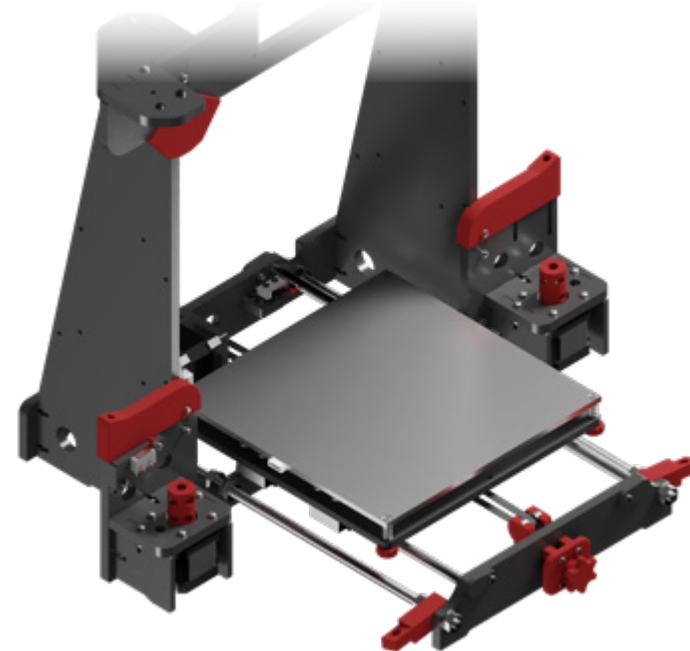
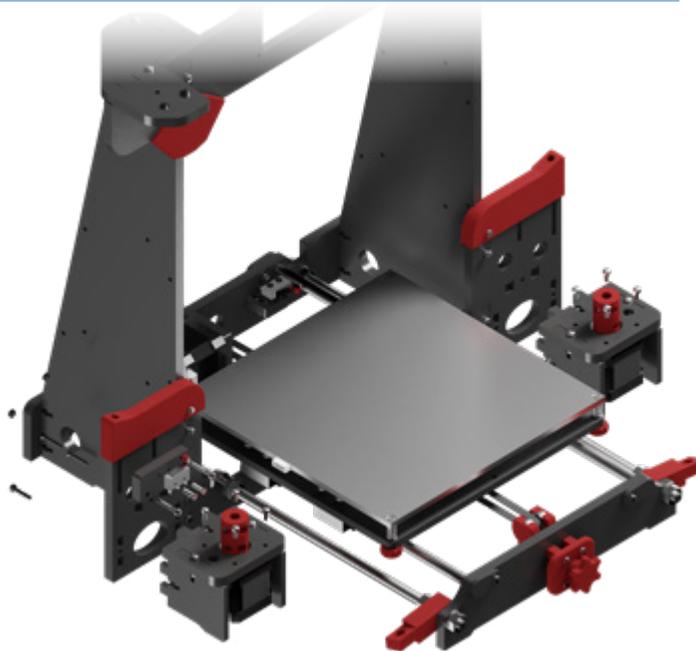
Anbau der Z-Achsen Motoren und des Z-Endstopps

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schraube	8
1-7-2	M3 Mutter	8
1-7-6	M3*12 Schraube	8
1-7-8	M2.3*10 Schraube	2
2-9-1	Z-Endstoppschalterbefestigungsplatte	1
1-8-2	Z-Endstoppschalter	1



**Beachte!**

Die Anschlüsse der Motoren zeigen nach Hinten



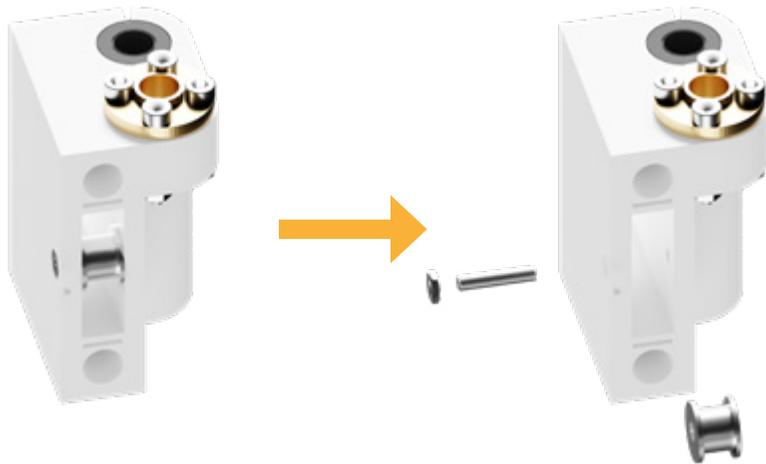
# Schritt 14a

## Vorbereitung für die Z-Achsenführung

Teil	Name	Anz.
1-7-8	M2.3*10 Schraube	2
1-8-2	X-Endstoppschalter	1
2-2	Linke Z-Achsenführung	1
2-3	Rechte Z-Achsenführung	1

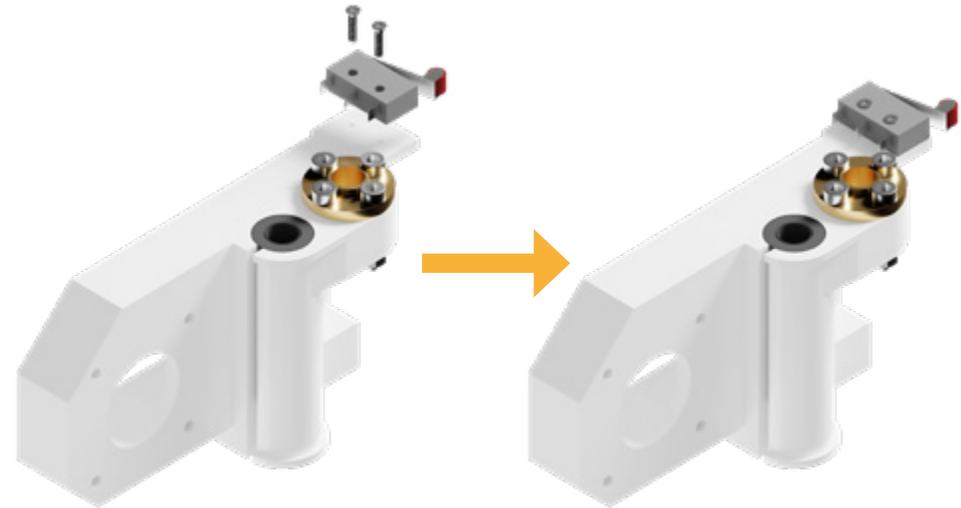
### Schritt 1

Entferne die zahnlose Umlenkrolle aus der rechten Z-Achsenführung.



### Schritt 2

Befestige an der linken Z-Achsenführung den X-Endstoppschalter 1-8-2.

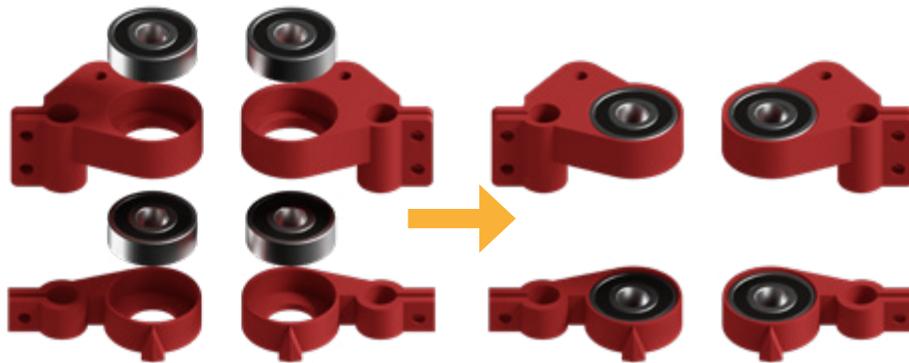


# Schritt 14b

## Spindelstabilisierung

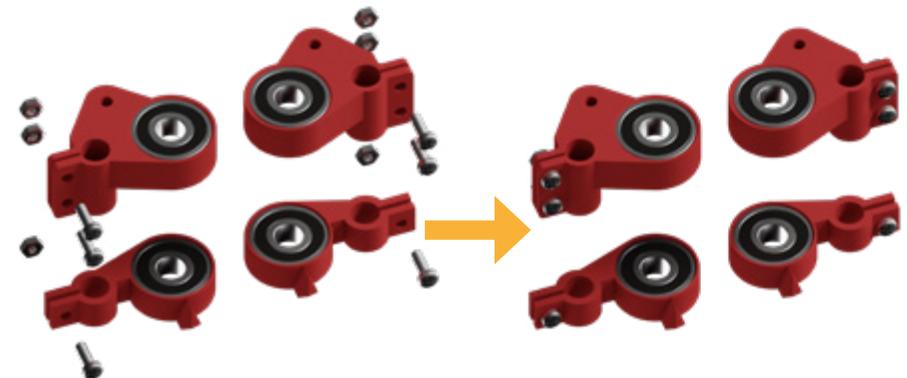
### Schritt 1

Setze in die oberen **Z 7-1** und unteren **Z 7-2** Spindelführungen die Kugellager **Z 7-3** ein.



### Schritt 2

Schraube schon mal die Schrauben **Z 7-4** und die Muttern **Z 17-2** an die Spindelstabilisierungen, aber noch nicht fest. Dies ist die Vorbereitung für den übernächsten Schritt.



Teil	Name	Anz.
Z 7	Spindelführung oben + unten	-
Z 7-1	Obere Spindelführung links + rechts	2
Z 7-2	Untere Spindelführung links + rechts	2
Z 7-3	Kugellager 608 ZZ	4
Z 7-4	Schraube M3*10mm	6
Z 17-2	Mutter M3	6

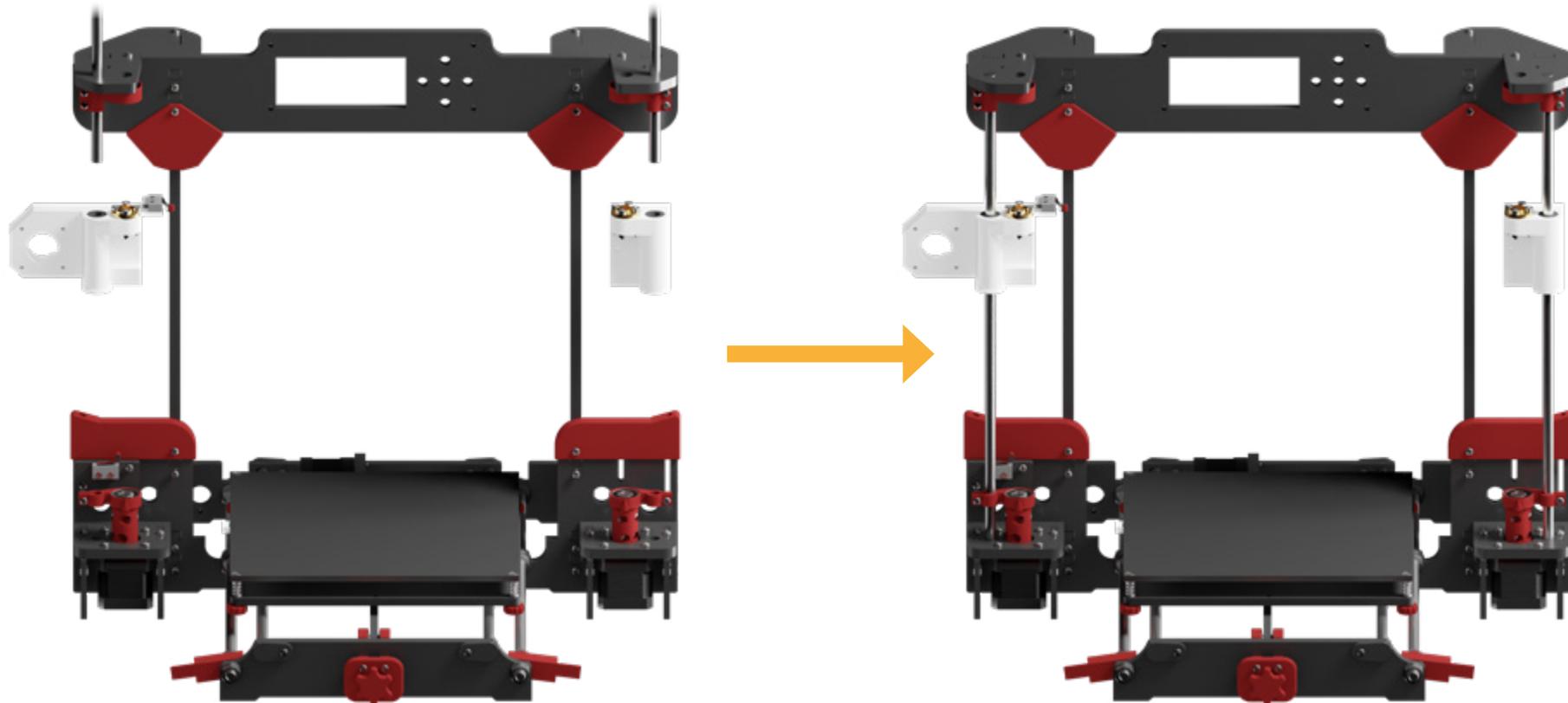
# Schritt 14c

## Z-Achsen-Führungsstangen einsetzen

### Schritt 1

Führe die Stangen 3-13 durch die äußeren Löcher in den Verriegelungsplatten 3-5, den Z-Achsenführungen 2-2 / 2-3 und den Spindelstabilisierungen Z7 aus dem voreherigen Schritt.

Teil	Name	Anz.
2-2	Linke Z-Achsenführung	1
2-3	Rechte Z-Achsenführung	1
3-13	Führungsstange 380mm	2



# Schritt 14d

## Trapezleitspindel und Diagonalverstrebung M8

### Schritt 1

Führe nun auch die Trapezleitspindel **3-14** durch die verbleibenden Löcher auf der Verriegelungsplatte **3-5** und fädele die Spindelstabilisierungen **Z 7** und die Z-Achsenführungen **2-2/2-3** mit auf.



### Schritt 2

Eine Unterlegscheibe **Z 2-7** und eine Schraube **Z 2-6** wird von oben durch die Diagonalverstrebung **Z 2-1**, Verriegelungsplatte **3-5** und die Spindelstabilisierung **Z 7** gesteckt und von unten mit einer M3 Mutter **Z 17-2** verschraubt.

Teil	Name	Anz.
3-14	Trapezleitspindel 345mm	2
Z 2-1	Diagonal-Verstrebung M8 Halterung oben links / rechts	2
Z 2-6	Schraube M3*30mm	2
Z 2-7	Unterlegscheibe M3	2
Z 17-2	Mutter M3	2

### Schritt 3

Schraube jetzt die zuvor nur leicht geschraubten Schrauben der Spindelstabilisierung fest.



# Schritt 15

## Einsetzen der zwei X-Achsen-Führungsstangen und Linear Kugellager

### Schritt 1

Lockere vor dem Einsetzen der Führungsstangen **3-13** die zwei Madenschrauben auf der Rückseite der rechten Z-Achsen Führung **2-3** mit einem passenden Inbusschlüssel.

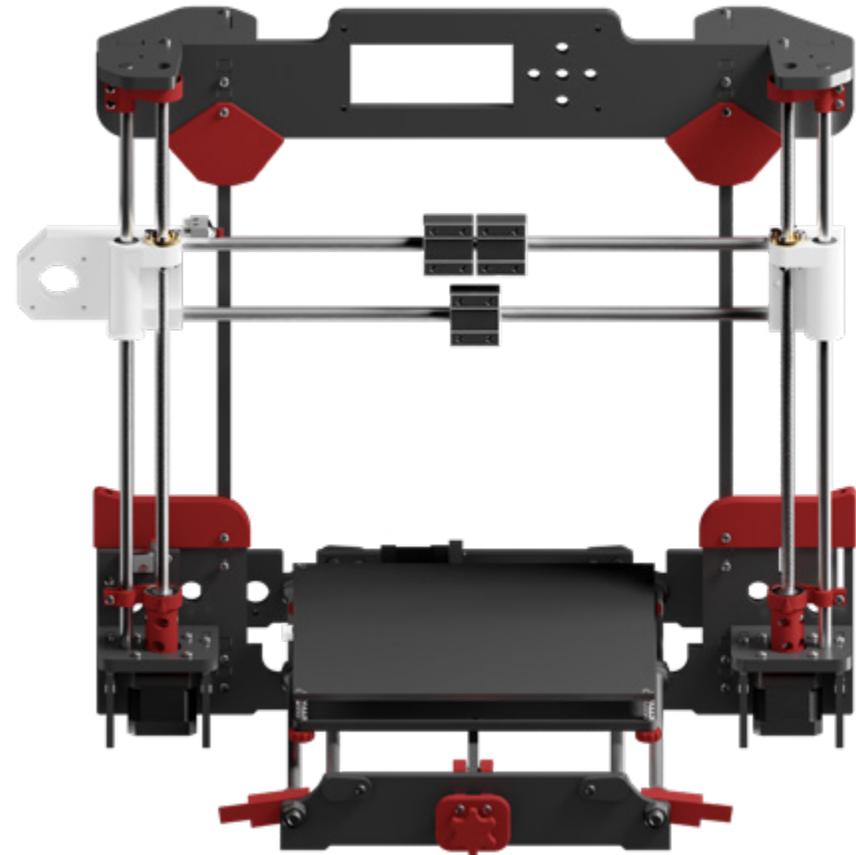
### Schritt 2

Fädle auf die obere Stange zwei linear Kugellager **3-12** und auf die untere eins.

### Schritt 3

Nachdem die Stangen eingesetzt wurden, drehe die zuvor gelockerten Madenschrauben wieder fest.

Teil	Name	Anz.
3-12	Lineares Kugellager	3
3-13	Führungsstange 436mm	2



# Schritt 16

## Riemenspanner X-Achse

### Schritt 1

Setze die Kugellager **Z 1-4** in die Aussparungen des Halters **Z 6-1**.

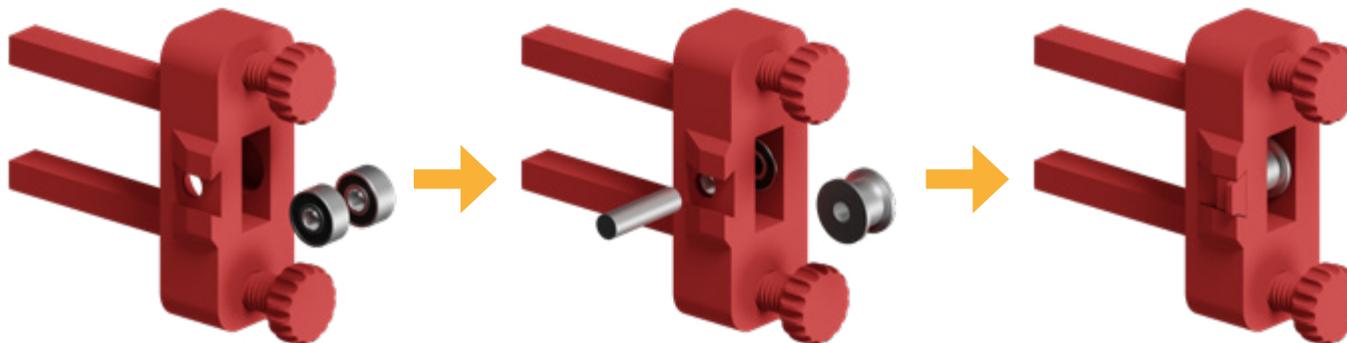
### Schritt 2

Die Umlenkrolle **Z 1-6** kommt zwischen die beiden Kugellager und wird mit dem Lagerstift **Z 1-5** fixiert.

### Schritt 3

Zuletzt wird die Sicherungskappe **Z 6-3** rein geschoben um ein heraus rutschen des Stifts zu vermeiden.

Teil	Name	Anz.
Z 6	Riemenspanner X-Achse	-
Z 6-1	Halter	1
Z 6-2	Sicherungskappe	1
Z 6-3	Spannschraube	2
Z 1-4	Kugellager 685 ZZ	2
Z 1-5	Lagerstift (19mm*5mmØ)	1
Z 1-6	GT2-Pulley (16 Zähne)	1



# Schritt 17

## Aluminiumsockel vom Extruder trennen

### Schritt 1

Entferne die M4\*6 Schraube auf der Unterseite des Aluminiumsockels und lockere die M6 Mutter am Extruderhals.

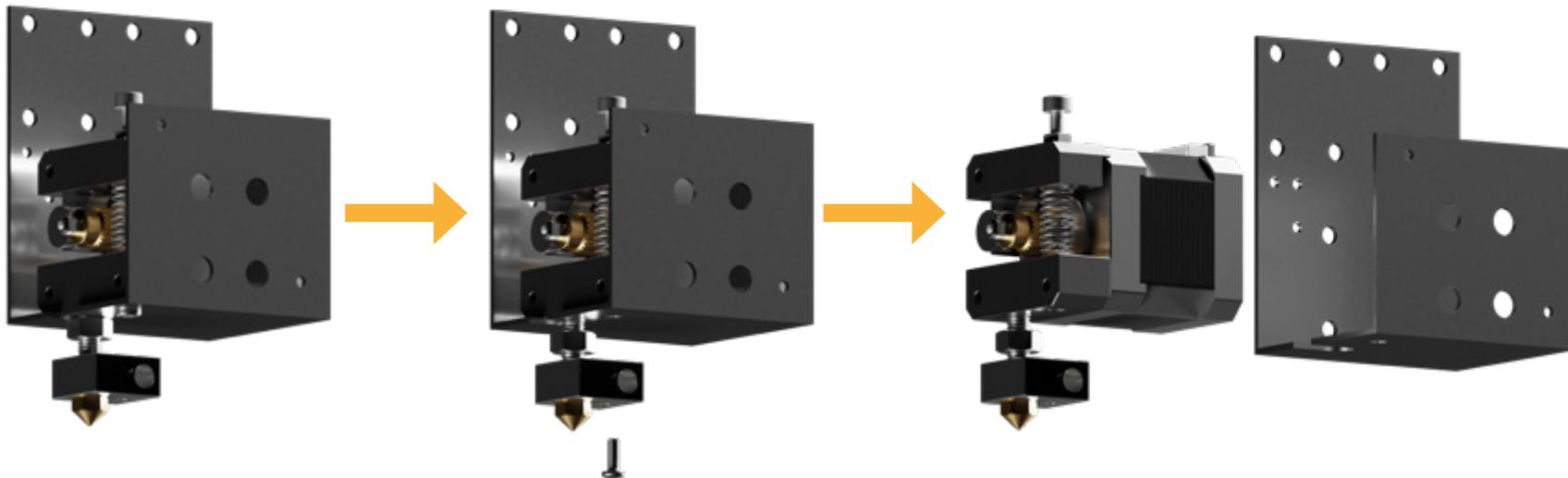
**Beachte!**

Bewahre die Schraube auf

Teil	Name	Anz.
3-8	Extruder	1

### Schritt 2

Hebe nun vorsichtig den Extruder aus dem Aluminiumsockel.



# Schritt 18

## Kühlung des Extruders zusammenbauen

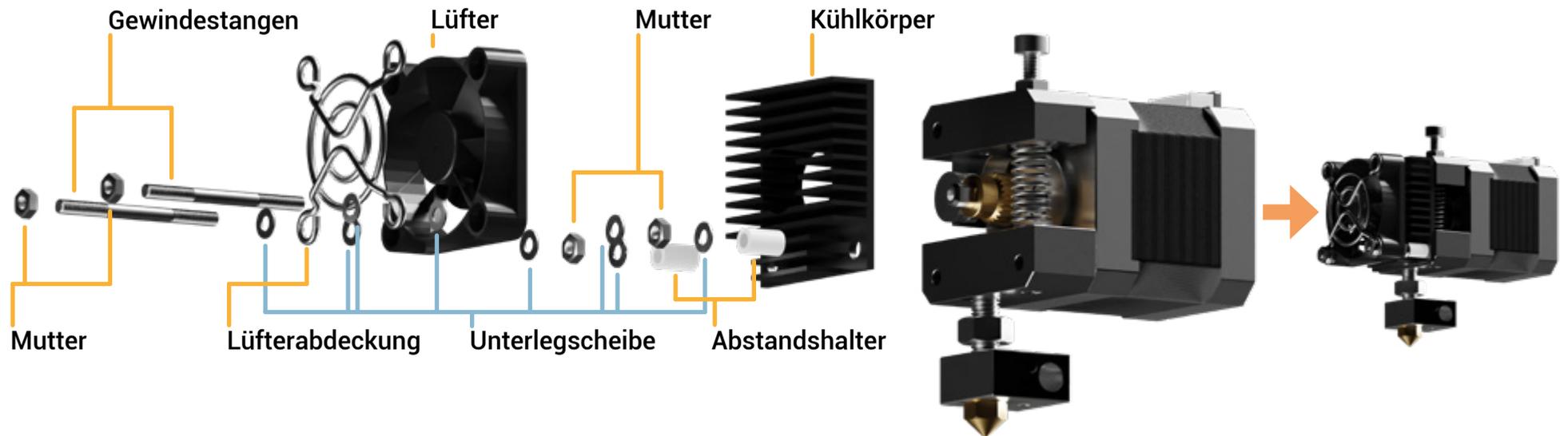
### Schritt 1

Ersetze die M3\*20 Schraube mit den Gewindestangen. Kontere auf den Gewindestangen zwei Flügelmuttern **1-7-7** miteinander. Träufele dann etwas Schraubensicherungslack auf die andere Seite und schraube die Stangen in den Extruder Block. Die Muttern dienen nur zum festdrehen und müssen danach wieder entfernt werden.

### Optional

Sollte das Hotend nicht festsitzen, kann dieses für eine leichtere Handhabung vorsichtig herausgeschraubt werden.

Teil	Name	Anz.
1-6-1	40*40*10 Axiallüfter	1
1-6-2	40*40*11 Kühlkörper	1
1-6-3	Lüfterabdeckung	1
1-6-4	M3 Unterlegscheiben	8
1-7-2	M3 Mutter	4
1-8-3	Abstandshalter M3*7	2
3-8	Extruder	1
Z 14-1	Gewindestangen M3*55	2



# Schritt 19

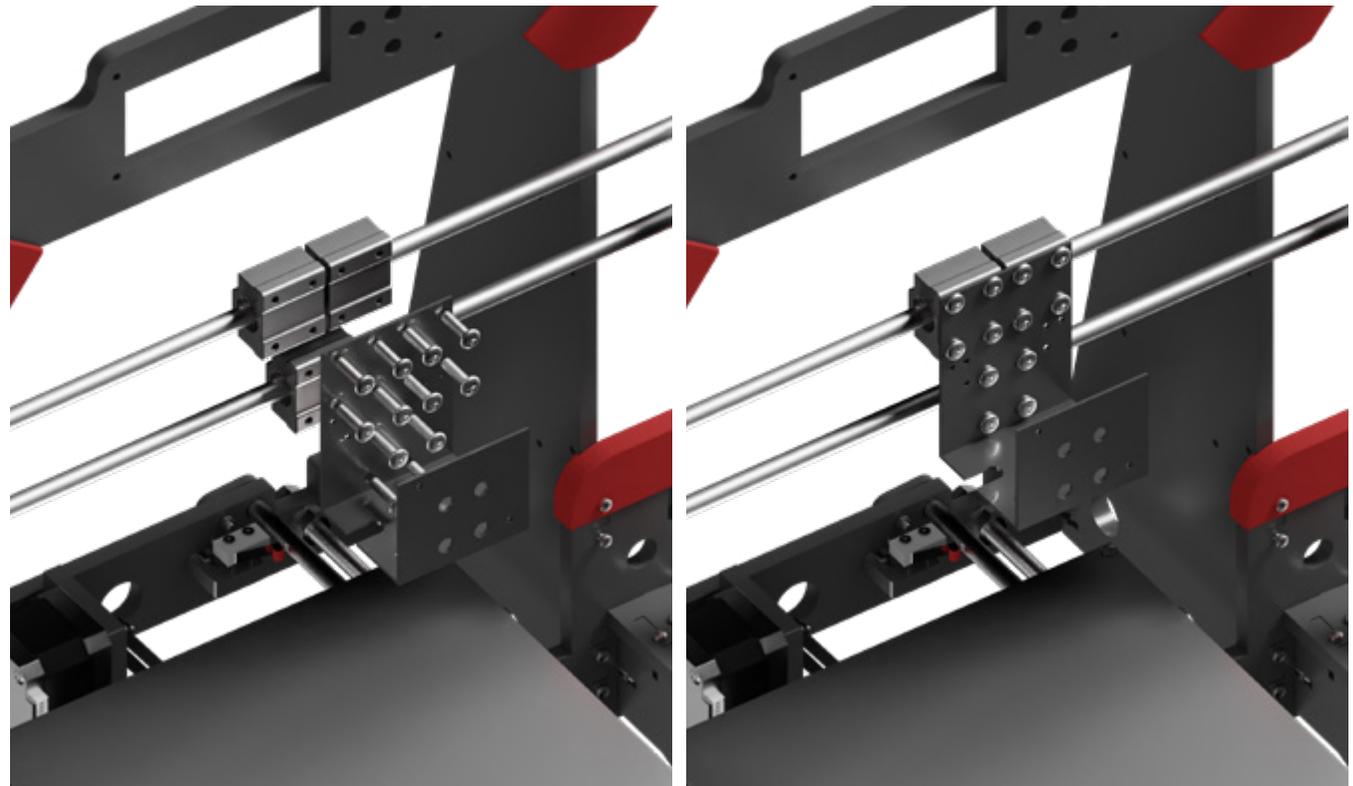
Aluminiumsockel an Linear Kugellager befestigen

Teil	Name	Anz.
1-7-4	M4*8 Schrauben	12



**Tipp!**

Die unteren Schrauben können mit dem schmalen Schraubendreher durch die vorderen Löcher erreicht werden



# Schritt 20a

Extruder vorbereiten um ihn in den Sockel einzusetzen

## Schritt 1

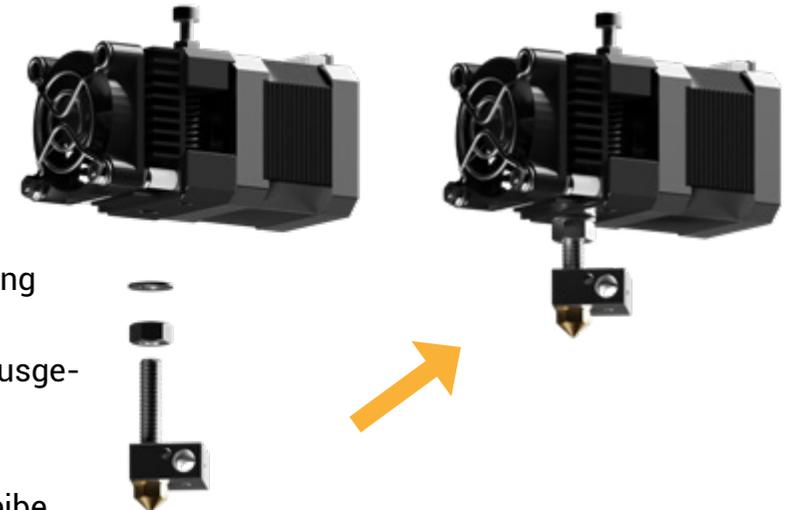
Teil	Name	Anz.
Z 3-7	M6 Unterlegscheibe	1

- Am Heizblock die Madenschraube lösen - manchmal können es auch 2 Schrauben sein
- Heizelement und Thermistor vorsichtig herausnehmen und beiseite legen
- Falls noch nicht geschehen, den Heizblock mit Düse und Röhrrchen mit M6 Mutter aus dem Extruderblock herausschrauben

## Schritt 2

Befestigung des Extruderhalses, des Heizblocks und der Düse:

- Düse mit 8er Maulschlüssel lösen (Heizblock mit 20er Schlüssel oder Rohrzange festhalten)
- Extruderhals/Röhrrchen (M6) leicht ablösen (nicht ganz herausschrauben)
- Düse handfest hereinschrauben und anschließend wieder eine Vierteldrehung lösen und festhalten
- Röhrrchen handfest schrauben und darauf achten, dass die Düse nicht herausgedreht wird.
- Heizblock festhalten und Düse mit 8er Maulschlüssel fest ziehen
- M6 Mutter auf Extruderhals/Röhrrchen lose aufschrauben und Unterlegscheibe auflegen, sodass genug Abstand zwischen Extruderhals und Extrudermotor vorhanden ist
- Extruderhals in den Extruderassembly hereinschrauben, bis man es wieder oben sehen kann (gerade so)
- Den Heizblock schräg so ausrichten, dass von rechts hinten das Heizelement und der Thermistor wieder in ihre Befestigungslöcher eingeführt werden können. Anschließend das Heizelement mit der M3-Madenschraube fixieren



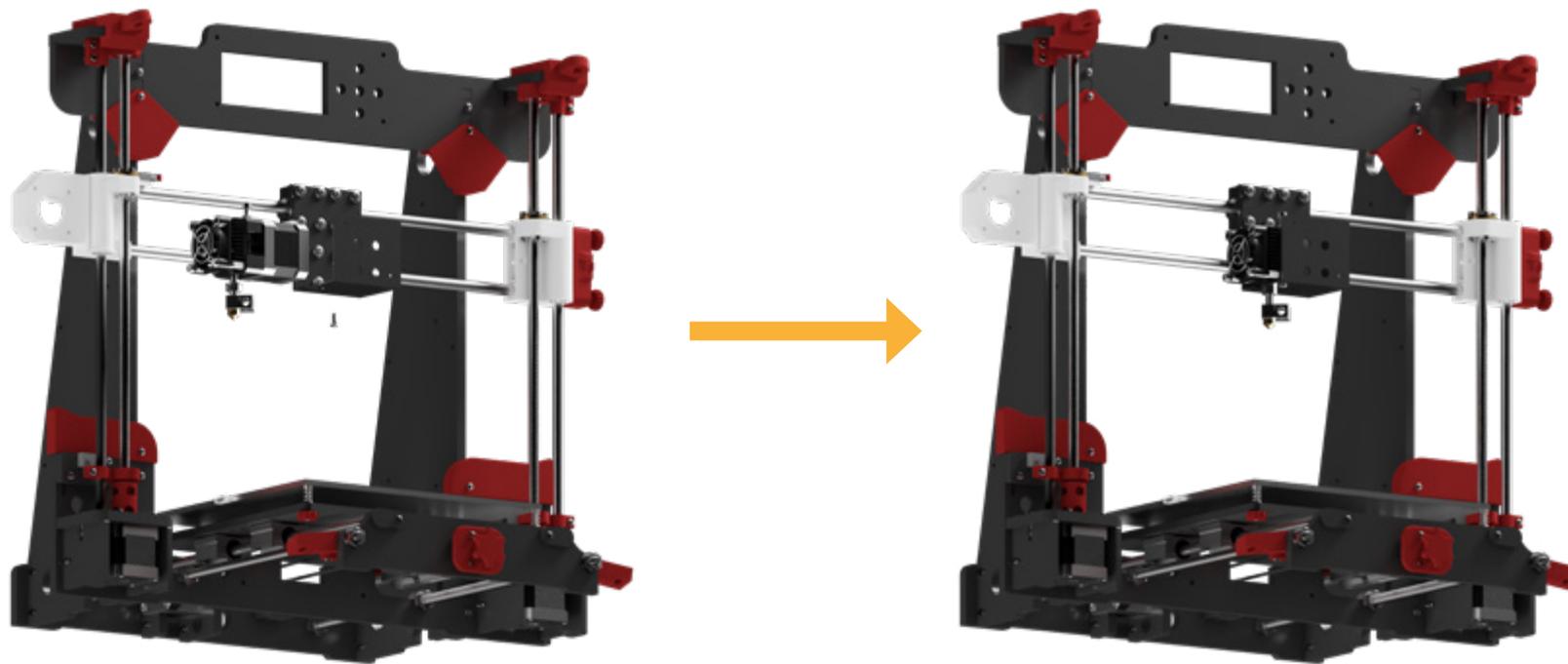
# Schritt 20b

## Extruder am Sockel befestigen

### Schritt 1

Befestigung des Extruderassembly am Aluminiumsockel:

- Das Extruder-Assembly im Aluminiumsockel ausrichten und mit der M4\*6 Schraube, die zuvor herausgeschraubt wurde, fixieren
- Die M6 Mutter auf dem Extruderhals am Aluminiumsockel VORSICHTIG fest drehen. Es darf nicht zu viel Kraft ausgeübt werden, da das Röhrchen sehr leicht zerreißt (den Heizblock mit einer Zange oder 20er Maulschlüssel festhalten)



# Schritt 21

## Radiallüfter und Extruderknopf befestigen

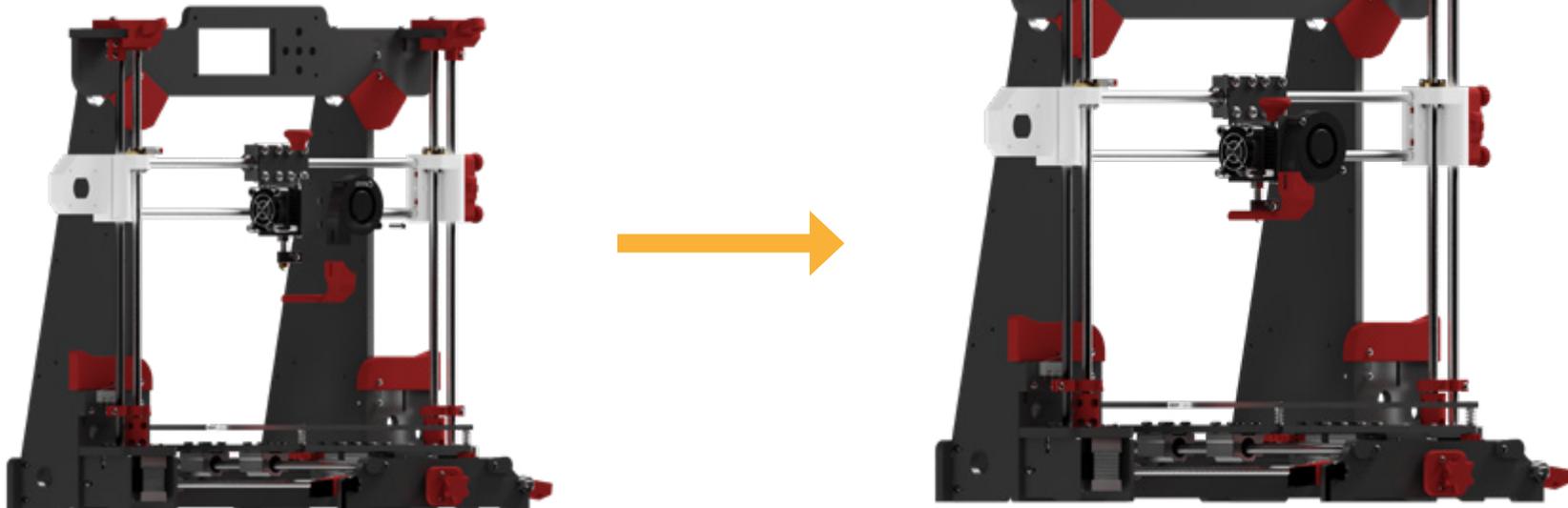
### Schritt 1

Schraube den Radiallüfter [2-7](#) mit den zwei Schrauben [1-7-1](#) am Aluminiumsockel fest und stecke den Extruderknopf auf die Schraube auf der Oberseite.

### Schritt 2

Alternativ zu der Mitgelieferten Düse [2-4](#), steck den Filamentkühler Mistral / Halbrund [Z 14-3](#) auf den Radiallüfter [2-7](#).

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M3*18 Schraube	2
2-4	Lüfterendstück	1
2-7	5015 Radiallüfter	1
Z 14-2	Extruderknopf	1
Z 14-3	Mistral / Halbrund	1



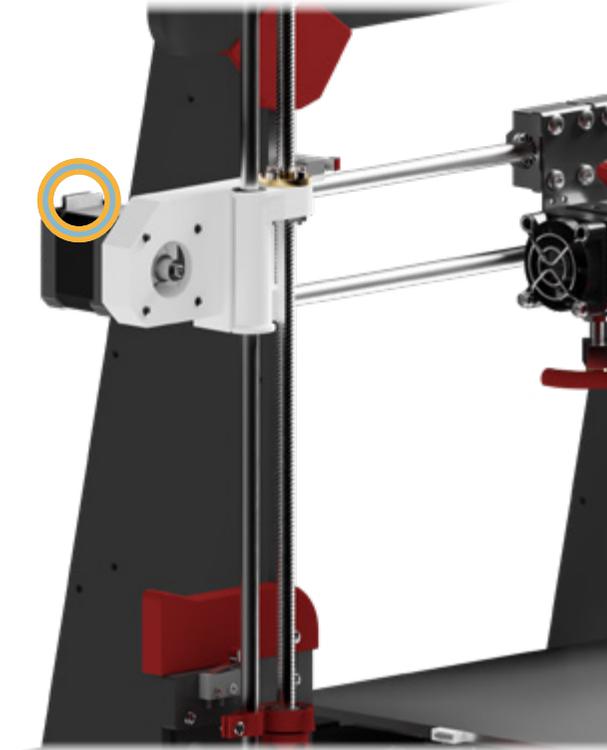
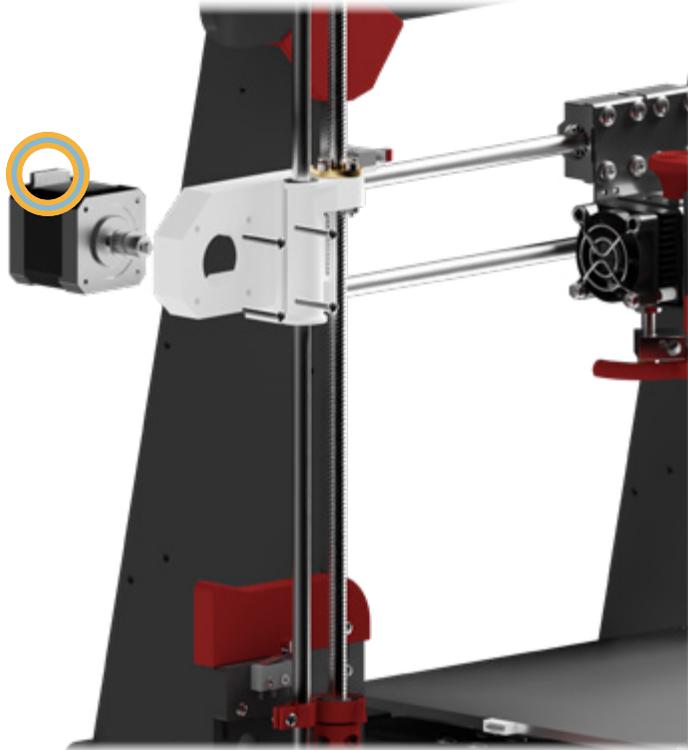
# Schritt 22

X-Achsen Motor anbringen



**Beachte!**

Die Steckverbindung zeigt nach oben



Teil	Name	Anz.
1-7-8	M3*20 Schraube	4
3-9	X-Achsen Motor	1

# Schritt 23

## X-Achsen Riemen anbringen

### Schritt 1

Schraube an den Aluminiumsockel die beiden Riemenhalter Endstücke **Z 4-1** / **Z 4-2**. Drehe hierfür den Drucker um 90°, damit du an die Rückseite herankommst.

### Schritt 2

Befestige zuerst ein Ende des Zahnriemens an einem Endstück und führe ihn dann über den X-Achsen Motor und dem X-Achsenriemenspanner zum anderen Endstück und befestige den Riemen auch dort.



### Tipp!

Bilde mit dem Zahnriemen eine Lasche und schiebe sie dann auf das Endstück

Teil	Name	Anz.
1-7-8	M3*20 Schraube	5
Z 4	Riemenhalter X-Achse	-
<b>Z 4-1</b>	Endstück links	1
<b>Z 4-2</b>	Endstück rechts	1
<b>Z 18-1</b>	GT2-Zahnriemen mit Fiberglaskern	1



# Schritt 24a

## Ausrichtung des Druckers

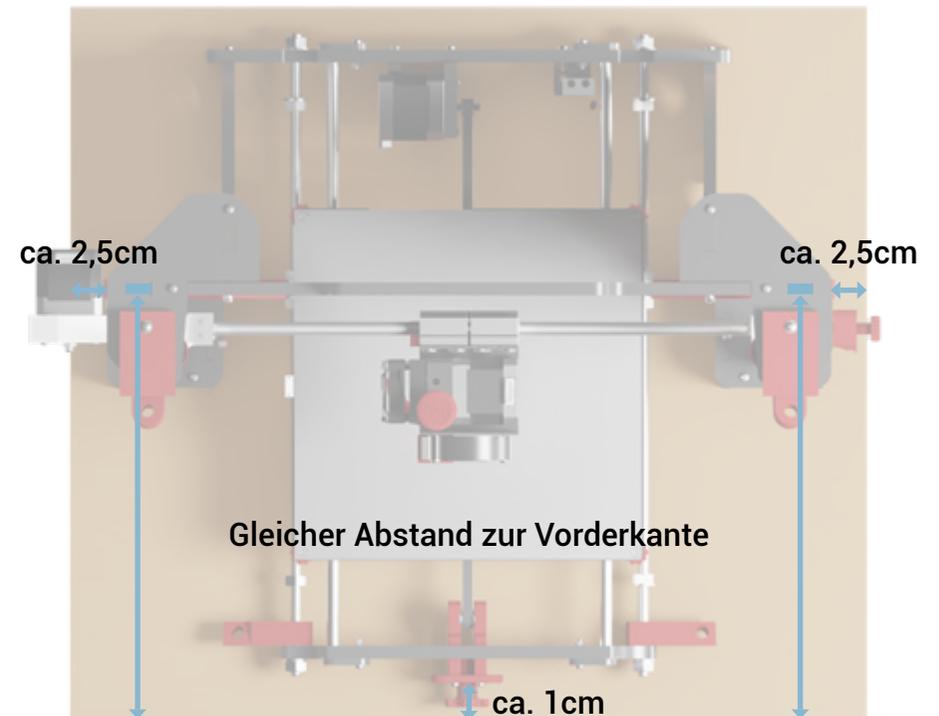
### Schritt 1

Es ist an der Zeit, dem Drucker eine stabile Basis zu geben. Hierzu wird er mit Holzschrauben **Z 13-6** und vier Haltebügeln mittig auf die Siebdruckplatte (444mm\*500mm) festgeschraubt. Zuerst werden die innen liegenden Muttern M8 an den beiden Gewindestangen gelöst und somit Platz für die Haltebügel geschaffen.

### Schritt 2

Um die richtige Position auf der Siebdruckplatte zu ermitteln, orientieren wir uns an der mittleren Rahmenplatte. Sie wird horizontal auf der 500mm breiten Seite mittig ausgerichtet. Es sind ungefähr 2,5cm jeweils rechts und links Platz. In der Tiefe (444mm der Siebdruckplatte) muß der Drucker soweit ausgerichtet sein, dass die Stellschraube des Y-Achsen-Riemenspanners an der vorderen Halteplatte ca. 1cm Platz zur vorderen Außenkante der Siebdruckplatte hat. Achte darauf, dass die mittlere Rahmenplatte zur Vorderkante der Siebdruckplatte an der rechten und linken Seite jeweils den gleichen Abstand haben. Sollte jetzt die vordere Rahmenplatte schief auf der Siebdruckplatte sitzen, korrigiere das bitte mit Hilfe der Muttern auf den M8 Gewindestangen.

Teil	Name	Anz.
Z 13-5	Siebdruckplatte	1



# Schritt 24b

Drucker mit der Siebdruckplatte verbinden

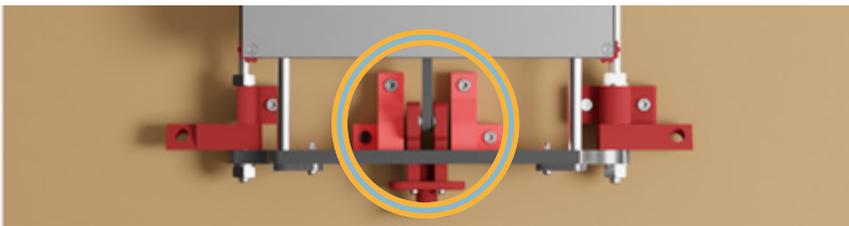
## Schritt 1

Vorne links wird der halbe Haltebügel **Z 13-2** angebracht. Zusätzlich werden vorne und hinten noch Halteblöcke **Z 13-3** / **Z 13-4** festgeschraubt, die die Spannung vom Y-Riemen aufnehmen und den Acryl-Rahmen entlasten.

HINTEN



VORNE



Teil	Name	Anz.
Z 13-1	Haltebügel voll	1
Z 13-2	Haltebügel halb	1
Z 13-3	Haltewinkel links	2
Z 13-4	Haltewinkel rechts	1
Z 13-6	Holzschraube Pan-Head TORX 3,5*25	13

 **Beachte!**

Lege den beigelegten Maulschlüssel zwischen den Y-Achsen Riemenspanner und den Haltewinkeln vorne, damit der Mechanismus nicht eingeklemmt wird

# Schritt 25a

## Anbringen der M6 Diagonalverstrebung

### Schritt 1

Schraube auf die zwei M6 Gewindestangen **Z 3-5** die M6 Muttern **Z 3-6** und setze die M6 Unterlegscheiben **Z 3-7** auf.



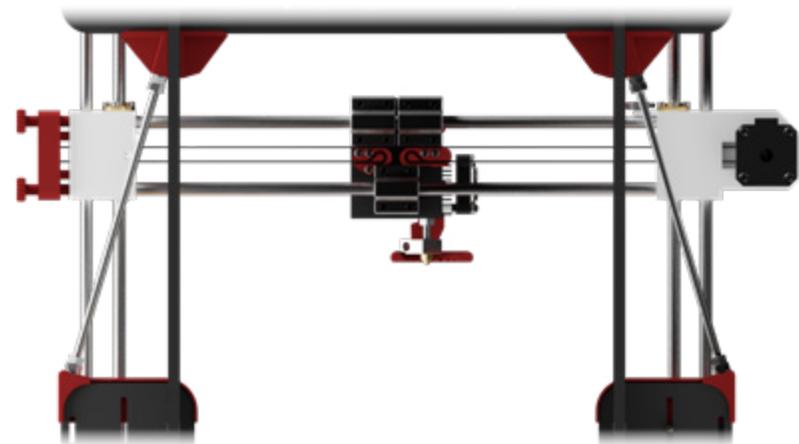
### Schritt 3

Drehe nun die äußeren Muttern handfest an und halte sie mit einem Maulschlüssel fest, während du mit einem weiteren Maulschlüssel die zweite Mutter gegen die erste drehst. Dies nennt sich „kontern“. Wiederhole dies mit allen verbliebenden Mutter Paaren.

Teil	Name	Anz.
Z 3-5	Gewindestange M6*230mm	2
Z 3-6	M6 Mutter	8
Z 3-7	M6 Unterlegscheibe	4

### Schritt 2

Schiebe die Gewindestangen zuerst in die oberen Diagonalverstrebungen M6 **Z 3-1** / **Z 3-2** tief hinein und richte sie dann so aus, dass du sie auch in die untere Diagonalverstrebung M6 **Z 3-3** / **Z 3-4** hineinrutschen lassen kannst.



# Schritt 25b

## Anbringen der M8 Diagonalverstrebung

### Schritt 1

Schraube wie eben auf die zwei M8 Gewindestangen **Z 2-3** die M8 Muttern **Z 2-4** ca. 5cm auf und schiebe die M6 Unterlegscheiben **Z 2-5** auf.



### Schritt 3

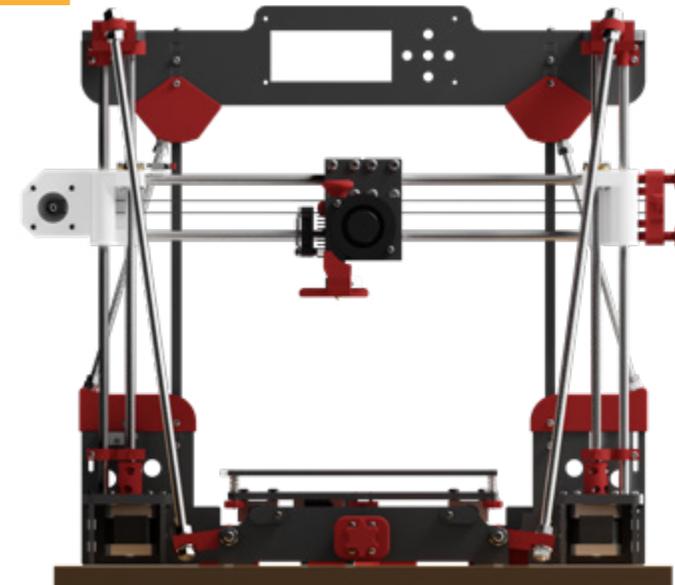
Setze nun noch Unterlegscheiben und Muttern auf Gegenseiten und ziehe alle Muttern mit einem Maulschlüssel fest. Achte darauf, dass die Gewindestangen nicht die Siebdruckplatte berühren. Sollte der Winkel der unteren Diagonalverstrebung nicht fluchten, lockere die Muttern der Y-Achsen Gewindestangen und richte die Diagonalverstrebung passend aus.

Teil	Name	Anz.
Z 2-3	Gewindestange M8*470mm	2
Z 2-4	M8 Mutter*	8
Z 2-5	M8 Unterlegscheibe	8

\*Die original M8 Muttern werden gegen die zusätzlichen Muttern getauscht, da sie eine andere Schlüsselweite aufweisen.

### Schritt 2

Schiebe die Gewindestangen zuerst in die Öffnung der oberen Diagonalverstrebung M8 **Z 2-1** und anschließend in die der unteren **Z 2-2**.



# Schritt 26

## Einsetzen des Displays

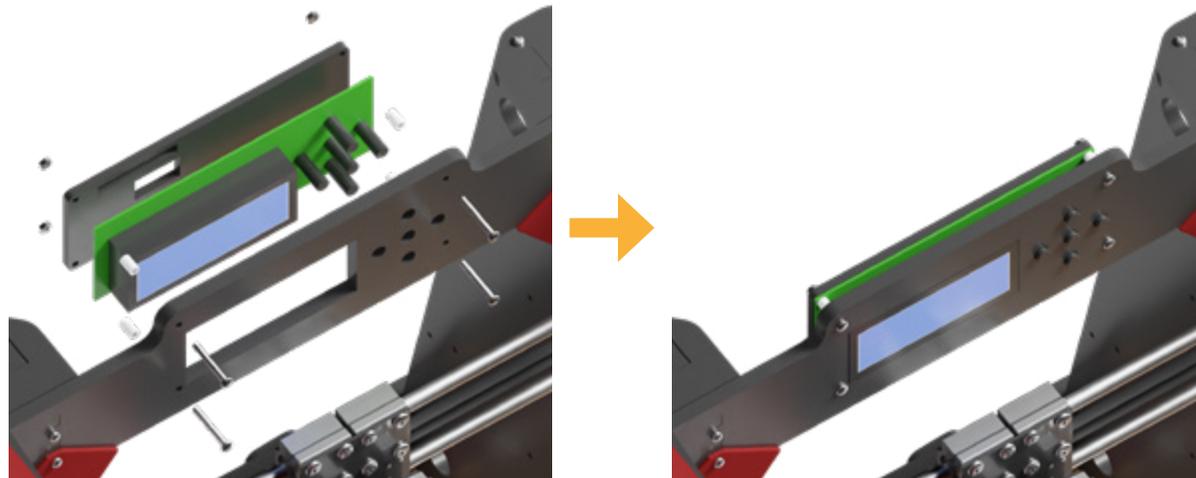
Solltest du den Drucker mit einem Gehäuse bestellt haben, ist dieser Schritt optional. Du kannst das Display dann auch neben den Drucker legen, oder ohne Abstandshalter anschrauben für den Funktionscheck.

### Schritt 1

Zersäge die zwei Abstandshalter **1-8-3** in der Mitte damit du vier erhältst.

### Schritt 2

Stecke von vorne die vier Schrauben durch die Bohrungen und fädele auf der Rückseite die Abstandshalter **1-8-3** und das Display **1-11** auf.



Teil	Name	Anz.
1-7-2	M3 Mutter	4
1-7-5	M3*30 Schraube	4
1-8-3	Abstandshalter M3*14	2
1-11	LCD 204 Bedienfeld	1
2-13	Bedienfeld Rückwand	1

### Schritt 3

Setze nun noch die Rückwand **2-13** an und befestige alles mit den Muttern **1-7-2**.

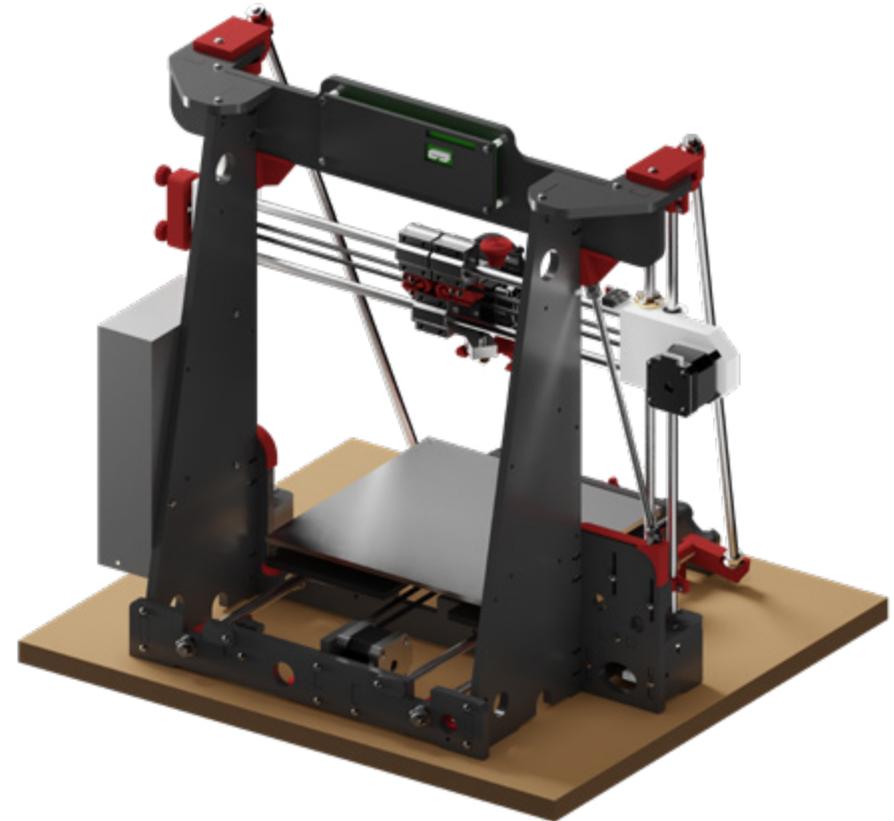
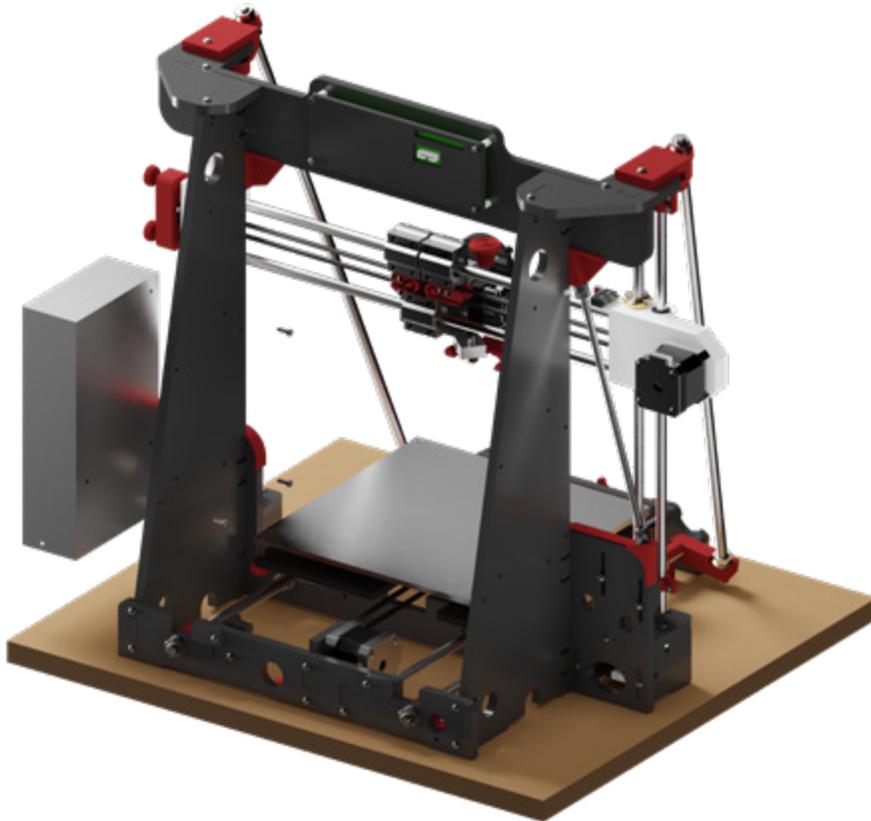
# Schritt 27a

Netzteil am Gehäuse fest schrauben

## Schritt 1

Befestige das Netzteil **3-15** mit den drei Schrauben am Drucker.

Teil	Name	Anz.
1-7-6	M3*12 Schrauben	3
3-15	Netzteil 12V	1



# Schritt 28a

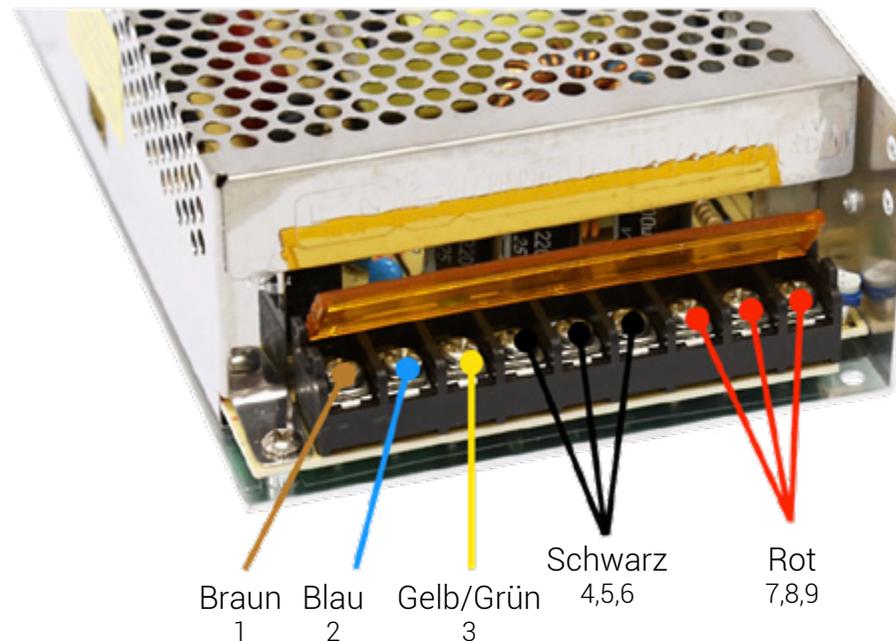
## Verkabelung des Netzteils

**ACHTUNG: LEBENSGEFAHR**

Das ist eine Abbildung des verdrahteten Netzteils. Achte auf die richtige Reihenfolge der Farben an den Anschlüssen 1,2,3. Um Unfällen vorzubeugen, überprüfe bitte vor Inbetriebnahme noch einmal, ob die Verkabelung korrekt ist.



**ANSCHLUSS DER STROMVERSORGUNG DARF NUR VON FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT UND BEGUTACHTET WERDEN.**



# Schritt 28b

Hole eine Lehrperson dazu!

## Schritt 1

Die konfektionierten Leitungen werden parallel zu den Stromversorgungsleitungen zwischen Netzteil und Mainboard auf der Siebdruckplatte verlegt.

## Schritt 2

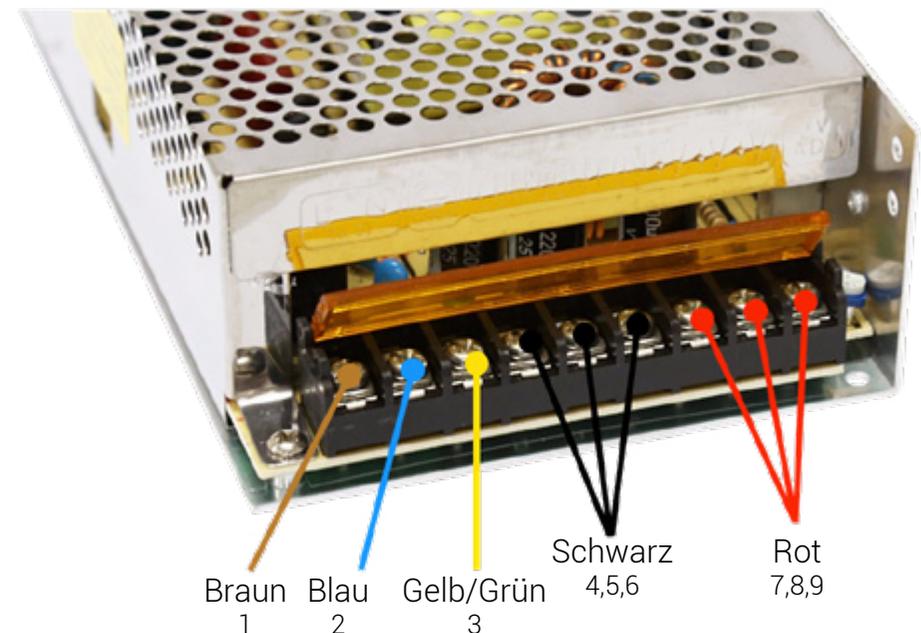
Eine Leitung wird so verlegt, dass sich der Steckverbinder für den Lüfter im Gehäuse für das Mainboard und die MOSFETS befindet, die andere Leitung wird so verlegt, dass sich der Steckverbinder für den Lüfter unter der Netzteilabdeckung befindet.

## Schritt 3

Die Gabelschuhe an der Netzteilseite werden an den Schraubkontakten des Netzteils zusammen mit den anderen schwarzen (4,5 oder 6) und roten (7,8 oder 9) Leitungen angeschlossen.

## Schritt 4

Die Gabelschuhe an der Gehäuseseite werden an den Schraubkontakten der MOSFETS (Rot an +, Schwarz an -) angeschlossen.



# Schritt 29

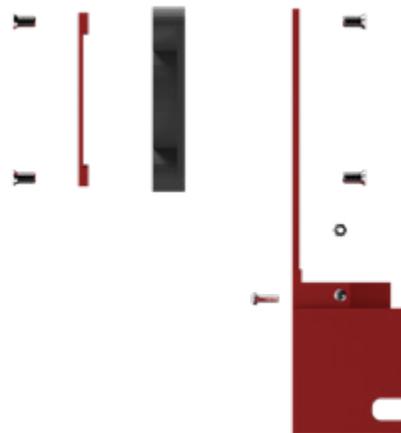
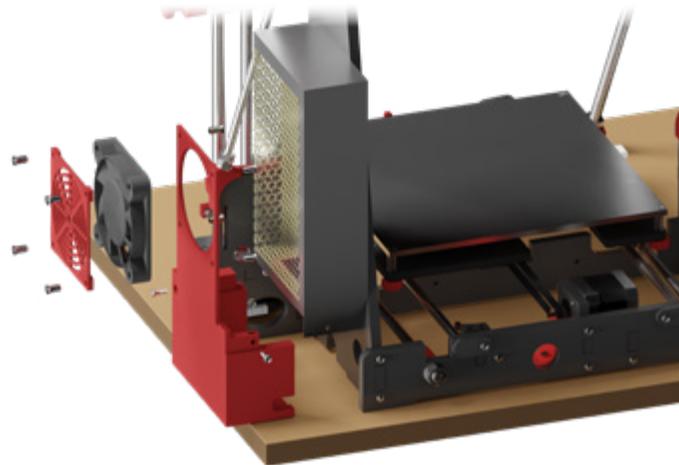
## Netzteilabdeckung befestigen

### Schritt 1

Schraube zuerst den Lüfter Z 9-3 an die Netzteilabdeckung Z 9-1 und dann das Lüftergitter Z 17-1 an den Lüfter. Verbinde das Lüfter Kabel mit dem eben konfektionierten Lüfterkabel.

### Schritt 2

Schraube die untere linke Schraube aus dem Netzteil, bevor du die Abdeckung auf das Netzteil schiebst und diese mit den zwei Schrauben Z 7-4 am Netzteil fest schraubst.



Teil	Name	Anz.
1-7-2	M3 Mutter	1
Z 7-4	M3*10 Schraube	2
Z 9-1	Netzteilabdeckung	1
Z 9-3	Flachlüfter 80*80*15 (12 Volt)	1
Z 11-3	Schraube 5*10mm	8
Z 17-1	Lüftergitter	1

# Schritt 30

Mainboard Gehäuse, Mainboard und MOSFET's installieren

## Schritt 1

Schraube den Lüfter **Z 9-3** an den Gehäusedeckel **Z 11-2**.



## Schritt 2

Setze auf der Rückseite des Gehäuses **Z 11-1** die Muttern **1-7-2** in die Aussparungen und schraube von vorne die MOSFET's **Z 11-6** fest, bevor du das Gehäuse und das Mainboard **2-1** an den Drucker anschraubst.



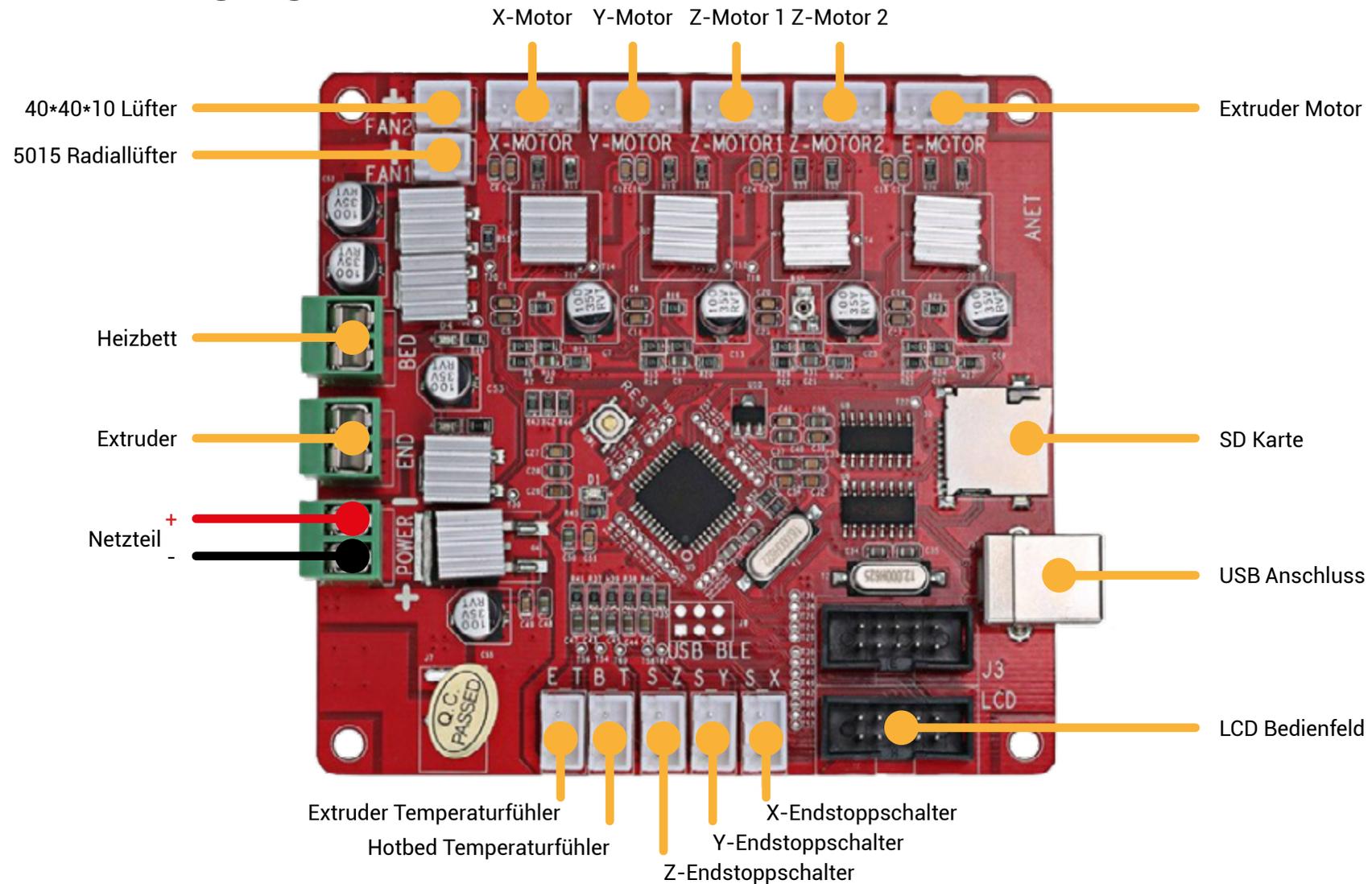
Teil	Name	Anz.
1-7-2	M3 Mutter	12
1-7-5	M3*30 Schrauben	4
2-1	Hauptplatine	1
Z 9-3	Flachlüfter 80*80*15 12V	1
Z 11-1	Gehäuse	1
Z 11-2	Gehäusedeckel	1
Z 11-3	Schraube M3*10mm	8
Z 11-4	Schraube 5mm*10mm	8
Z 11-6	MOSFET Leistungsendstufe	2

 **Beachte!**

Der Gehäusedeckel wird erst nach vollständiger Verkabelung an das Gehäuse eingeklipst

# Schritt 31a

## Mainboard Belegung



# Schritt 31b

Verkabelung des Mainboards und der MOSFET's

 **Beachte!**

 Repräsentieren Verbindungen zu den einzelnen Komponenten

Teil	Name	Länge in mm
1-6-1	4010 Lüfterkabel	1100
1-8-1	Stromversorgungskabel	700
1-8-2	X Endstoppschalterkabel	550
	Y Endstoppschalterkabel	700
	Z Endstoppschalterkabel	200
1-11	Bedienfeldkabel	500
1-12	X Motorkabel	400
	Y Motorkabel	400
	Linkes Z Motorkabel	400
	Rechtes Z Motorkabel	900
	Extrudermotorkabel	900
1-13	Heizbett Zuleitung  MOSFET  Steuerleitung Mainboard  MOSFET	900
2-7	5010 Lüfterkabel	1100
3-8	Extruderheizung  MOSFET  Steuerleitung Mainboard  MOSFET	1000
	Extruder Temperaturfühler	1000

# Schritt 32

## Kabelkette anbringen

Sollte die Stromversorgung des Heizbettes über vier Leitungen erfolgen, ist alles gut. Wenn im Lieferumfang nur eine zweiadrige Stromversorgung sein sollte, ist sie durch eine vieradrige Version zu ersetzen. Diese ist mit neuen Steckkontakten zu versehen.

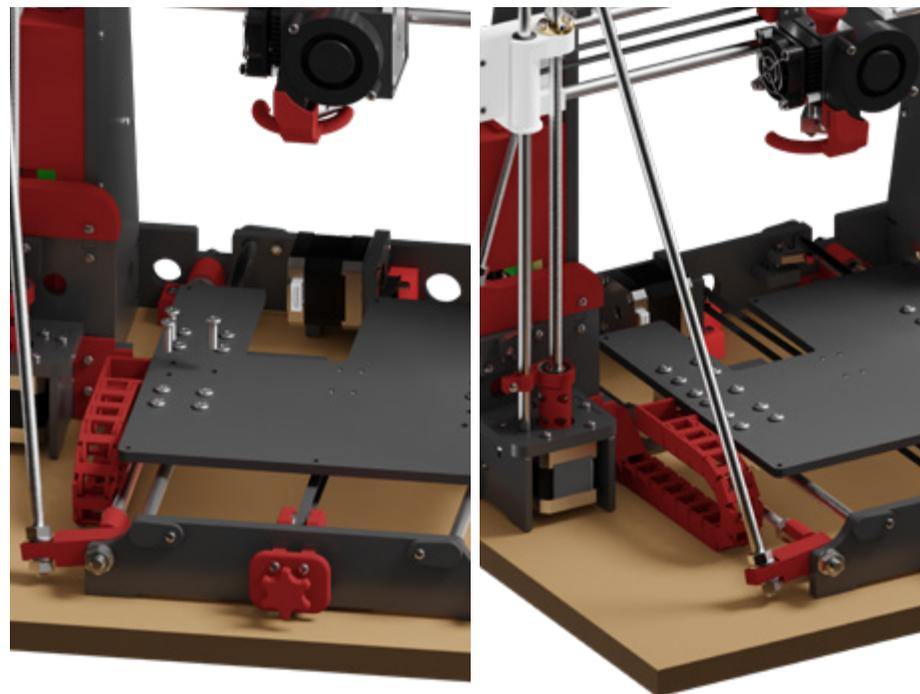
### Schritt 1

Entferne hierfür das Heizbett indem du die vier Justiermutter löst.

### Schritt 2

Die Kabelkette ist am beweglichen Heizbett am Besten zu befestigen, wenn zuerst die Riemenspannung durch Lockern der vorderen Stellschraube am Heizbett gelöst wird und der Zahnriemen vom Motor abgenommen wird. Anschließend werden die vorderen Halteplatten der Führungsstangen gelöst und die Führungsstangen vorsichtig nach vorne herausgezogen. Die Anschlüsse des Heizbettes werden bei der losen, zusammengebauten Kabelkette von der Seite mit der dreieckigen Befestigungsplatte aus eingefädelt, bis noch ca. 1cm der Anschlussleitungen heraus gucken. An der Unterseite des Betthalters wird mit drei Schrauben M4\*10 **Z 12-4** das eine Ende der Kabelkette festgeschraubt. Die Leitungen werden hinten zum Mainboard verlegt und an der mittleren Halteplatte mit den vorhandenen Schrauben befestigt.

Teil	Name	Anz.
Z 12	Kabelkette komplett	1
Z 12-4	M4*10 Schrauben	3



# Schritt 33

## Glasplatte anbringen

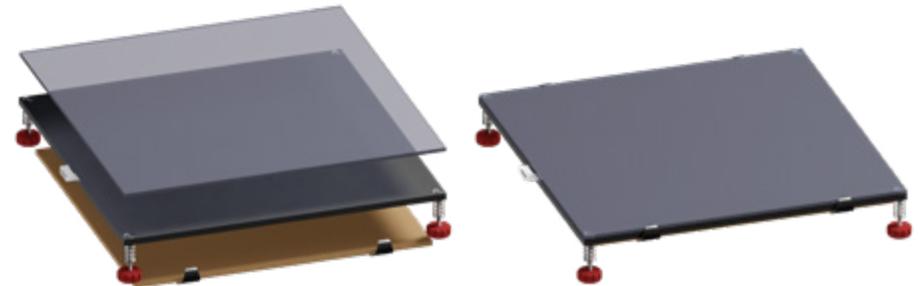
### Schritt 1

Die Hartfaserplatte (200mm\*220mm) mit den Aussparungen für die Halteklammern vorne und hinten, wird unter die Aluminium-Heizplatte gelegt. Die abgeflachten Aussparungen sind auf der Unterseite. Die Glasplatte wird oben auf die Aluminium-Heizplatte gelegt. Hartfaserplatte, Heizbett und Glasplatte werden mit den Halteklammern (wie bei der Benutzung bei rahmenlosen Bildhaltern) zusammengehalten.

### Schritt 2

Befestige nun das Heizbett mit der Glasplatte an der HPL-Platte mit den Justiermuttern.

Teil	Name	Anz.
Z 15-3	Rahmenloser Bildhalter 220*220mm	1



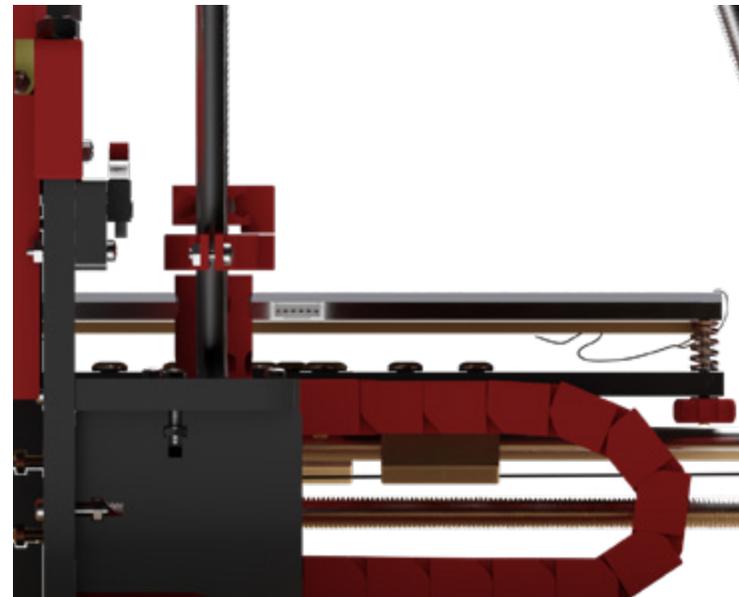
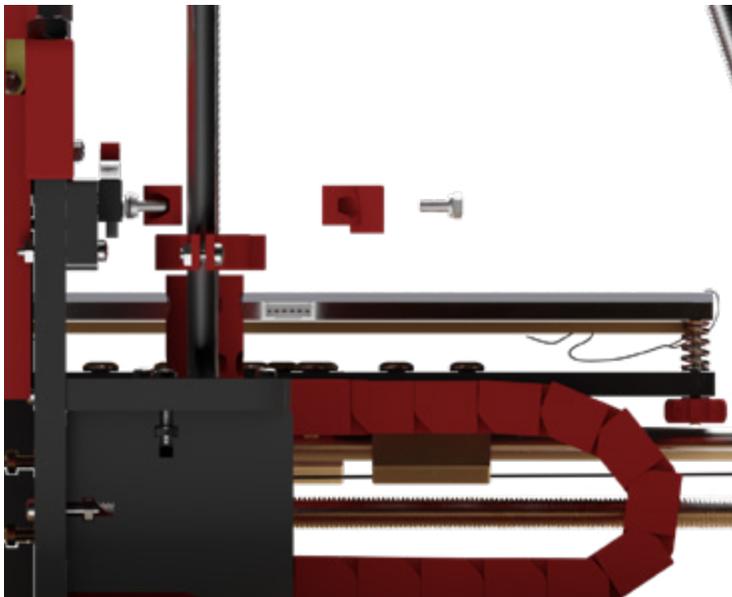
# Schritt 34

## Z-Achsen Synchronisationsanzeigen

### Schritt 1

Da die beiden Spindeln zum Transport in die Z-Achse unabhängig voneinander verdreht werden können, sind die unteren Spindelstabilisierungen mit Pfeilen versehen. Direkt darüber werden nun noch die Z-Achsen Synchronisationsanzeigen mit vier M3\*10 Schrauben und vier M3 Muttern an die Trapezleitspindeln so über die untere Spindel-führung Z 7-2 geschraubt, dass sie mit den Pfeilspitzen zu einander zeigen. Lege auch hier für den passenden Abstand den beigelegten Maulschlüssel dazwischen.

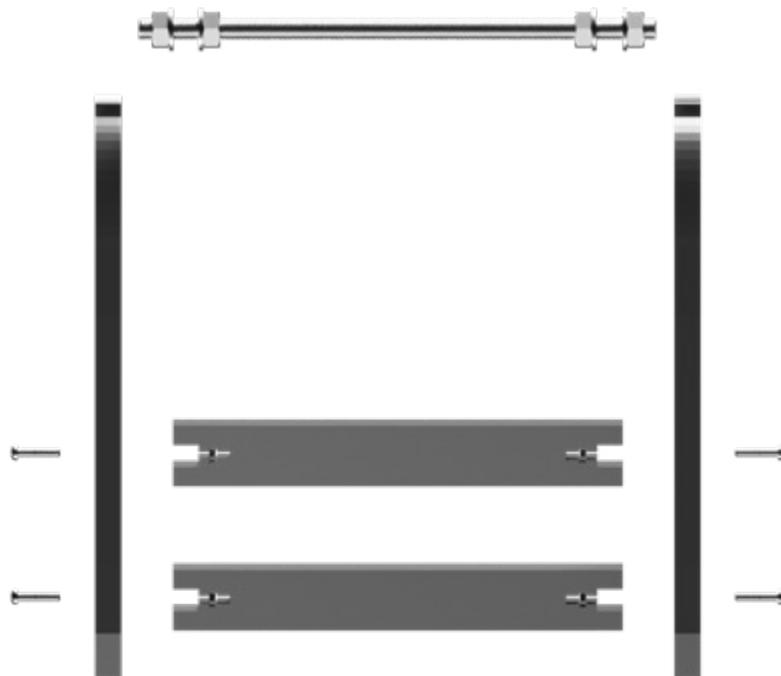
Teil	Name	Anz.
1-7-2	M3 Mutter	4
Z 12-4	M3*10 Schraube	4
Z 16-1	Z-Achsen-Synchronisierungsanzeige	2



# Schritt 35

## Aufbau des Spulenhalters

Teil	Name	Anz.
1-7-1	M8 Mutter	4
1-7-2	M3*18 Schraube	4
	M3 Mutter	4
1-7-3	M8 Gewindestange 150 mm	1
2-11	Spulenhalter	2
2-12	Verbindungsplatte	2



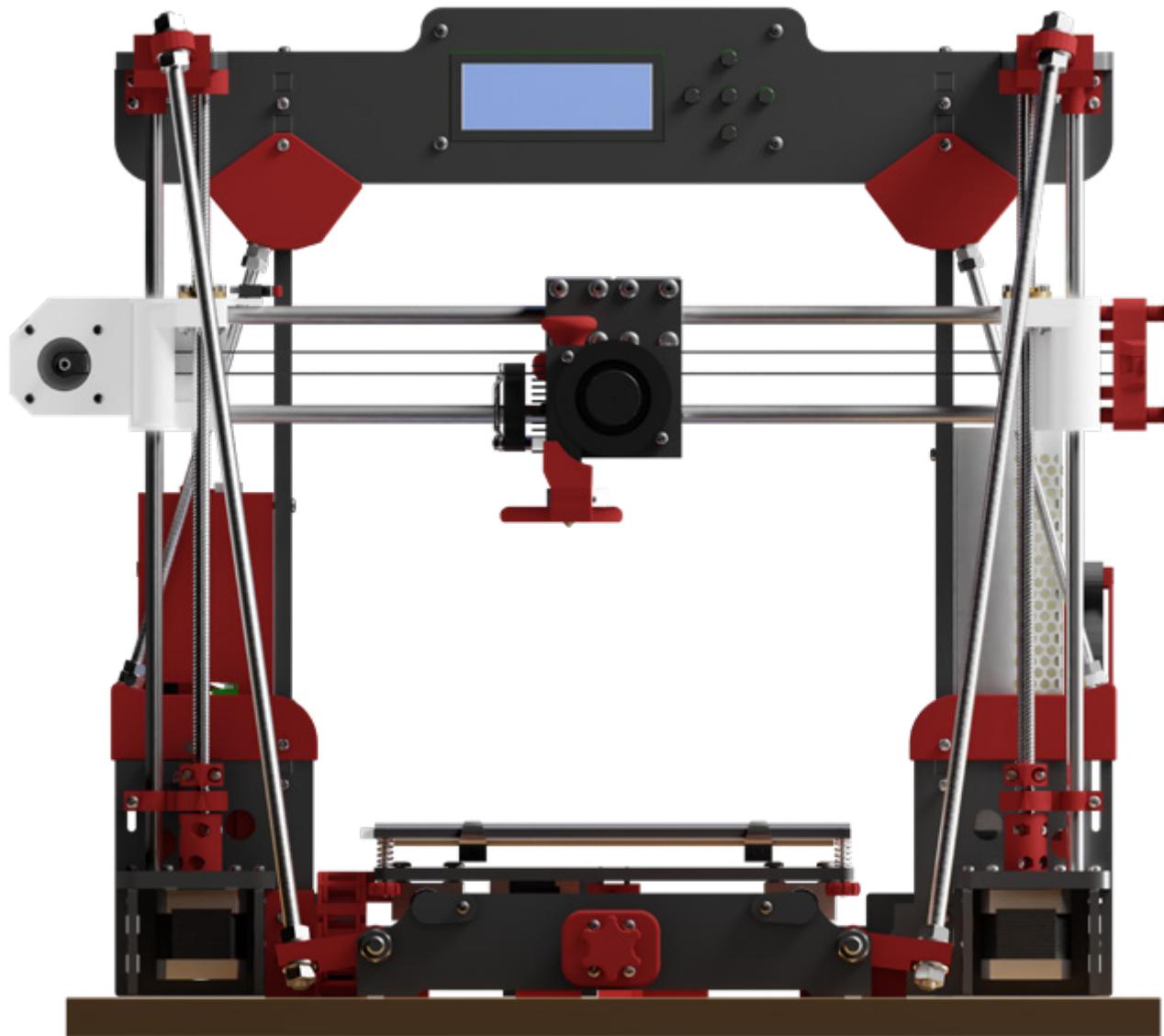
# Schritt 33

## Letzte Infos

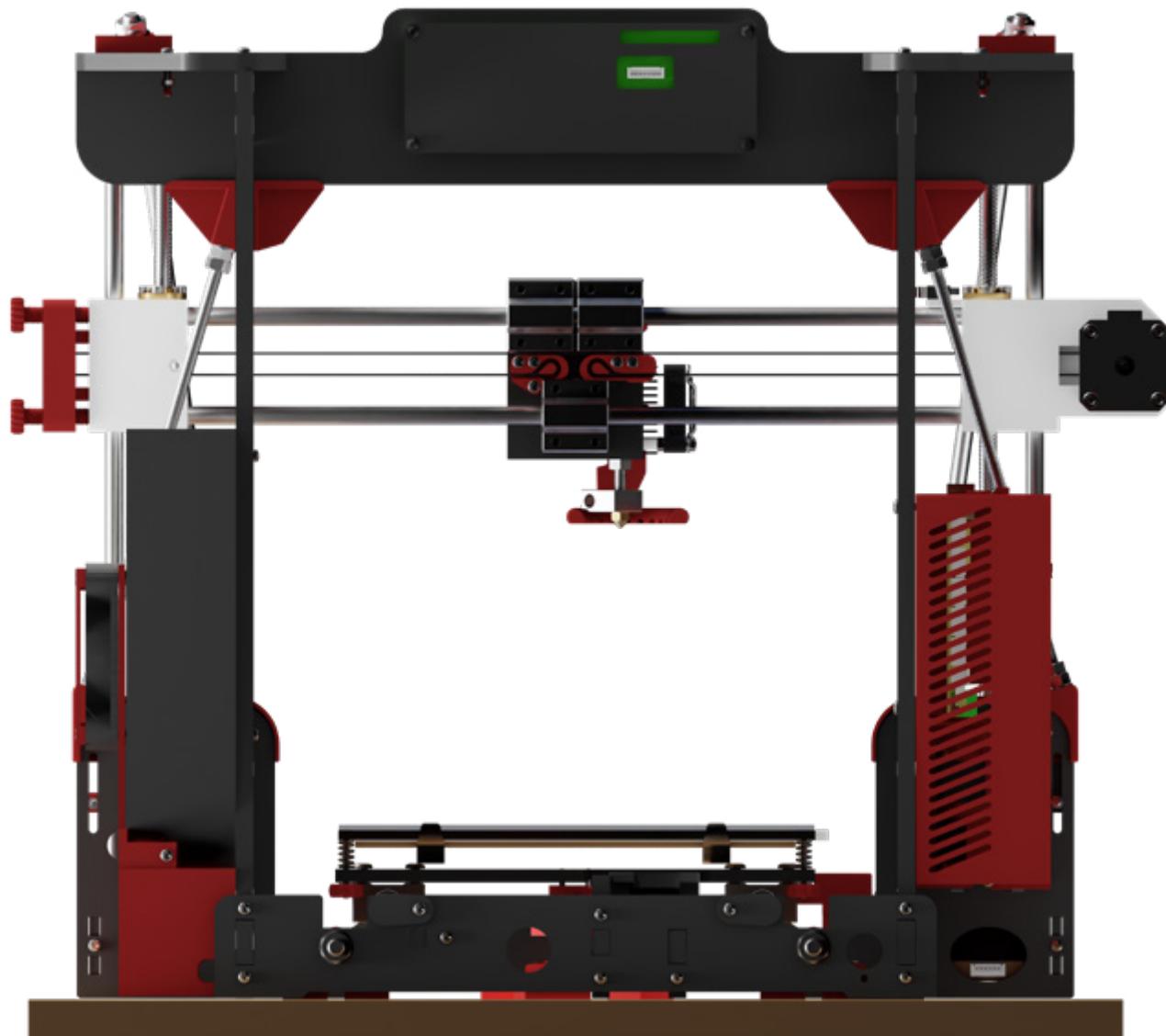
Überprüfe noch einmal, ob alle Teile des Druckers frei beweglich sind und sich alle Achsen im rechten Winkel zueinander befinden. Wir wollen ja keine schiefen Türme drucken 😊

- Im Prinzip kann jetzt schon mal gedruckt werden. Aber für die Betriebssicherheit sollte unbedingt die Software des 3D-Drucker verbessert werden. Hierzu sollte auf jeden Fall der Betreuer des Projektes die aktuelle Version von „Marlin“ ([marlinfw.org](http://marlinfw.org)) und die aktuelle Version der „Arduino-IDE“ ([arduino.cc](http://arduino.cc)) aus dem Internet herunterladen, anpassen und zum 3D-Drucker über die USB-Schnittstelle überspielen. Hierbei kann der Drucker auch noch einen eigenen Namen bekommen!
- Um eigene Modelle zum Ausdrucken erstellen zu können, wird eine Software zur Modellierung dreidimensionaler Objekte benötigt. Hierzu eignen sich „Tinkercad“ ([www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)) von Autodesk ebenso wie „Blender“ ([blender.org](http://blender.org)), wobei dabei zu erwähnen wäre, dass sich „Blender“ nicht leicht erlernen lässt. Dafür bietet es aber weitaus mehr Möglichkeiten.
- Wer sich nicht mit der Erstellung eigener Objekte beschäftigen möchte, kann auch erst einmal auf den großen Fundus der vorbereiteten Modelle zurückgreifen. Da hilft die Verwendung der Suchmaschine oder ein Blick auf „Thingiverse“ ([www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com)), wo man jede Menge an Material finden kann. Üblicherweise verwendet man zum 3D-Druck „Stereolithographie-Dateien“ kurz `.stl`.
- Schließlich müssen die 3D-Objekte aber noch in Befehle umgewandelt werden, die der 3D-Drucker auch verstehen kann. Da er ja „scheibchenweise“ druckt, wird diese Art Software „slicer“ genannt. Hier gibt es auch viele verschiedene Programme, die mit dem A-Net A8 verwendet werden können. „Slic3r“ ([www.slic3r.org](http://www.slic3r.org)), „Cura“ ([ultimaker.com/software/ultimaker-cura](http://ultimaker.com/software/ultimaker-cura)) und „Craftware“ ([craftbot.com/craftware](http://craftbot.com/craftware)) sind nur einige, der frei erhältliche Programme.
- Alle zusätzlichen gedruckten Teile, findest du auf der [www.tutolino.net](http://www.tutolino.net) Website zum nachdrucken.

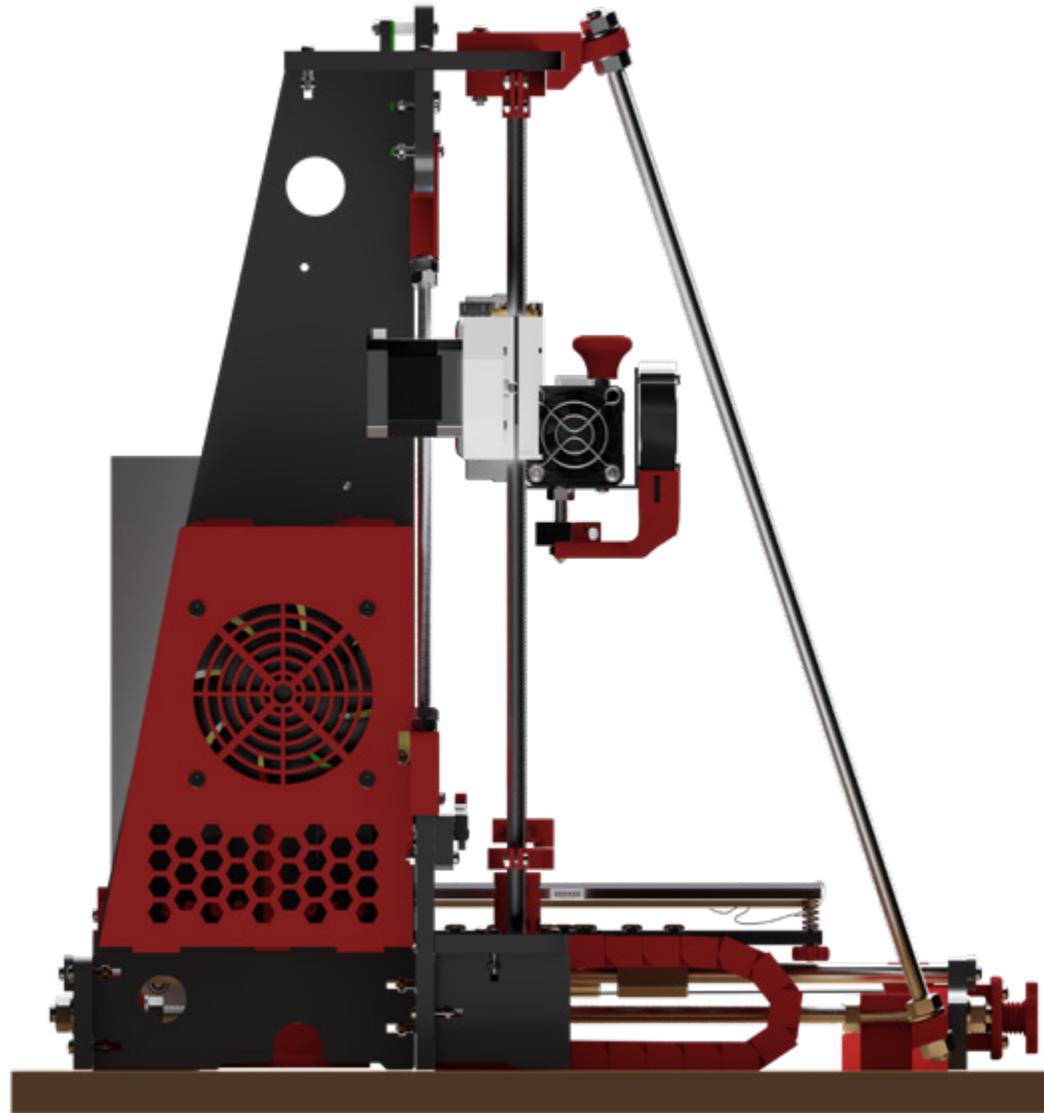
# Vorderansicht



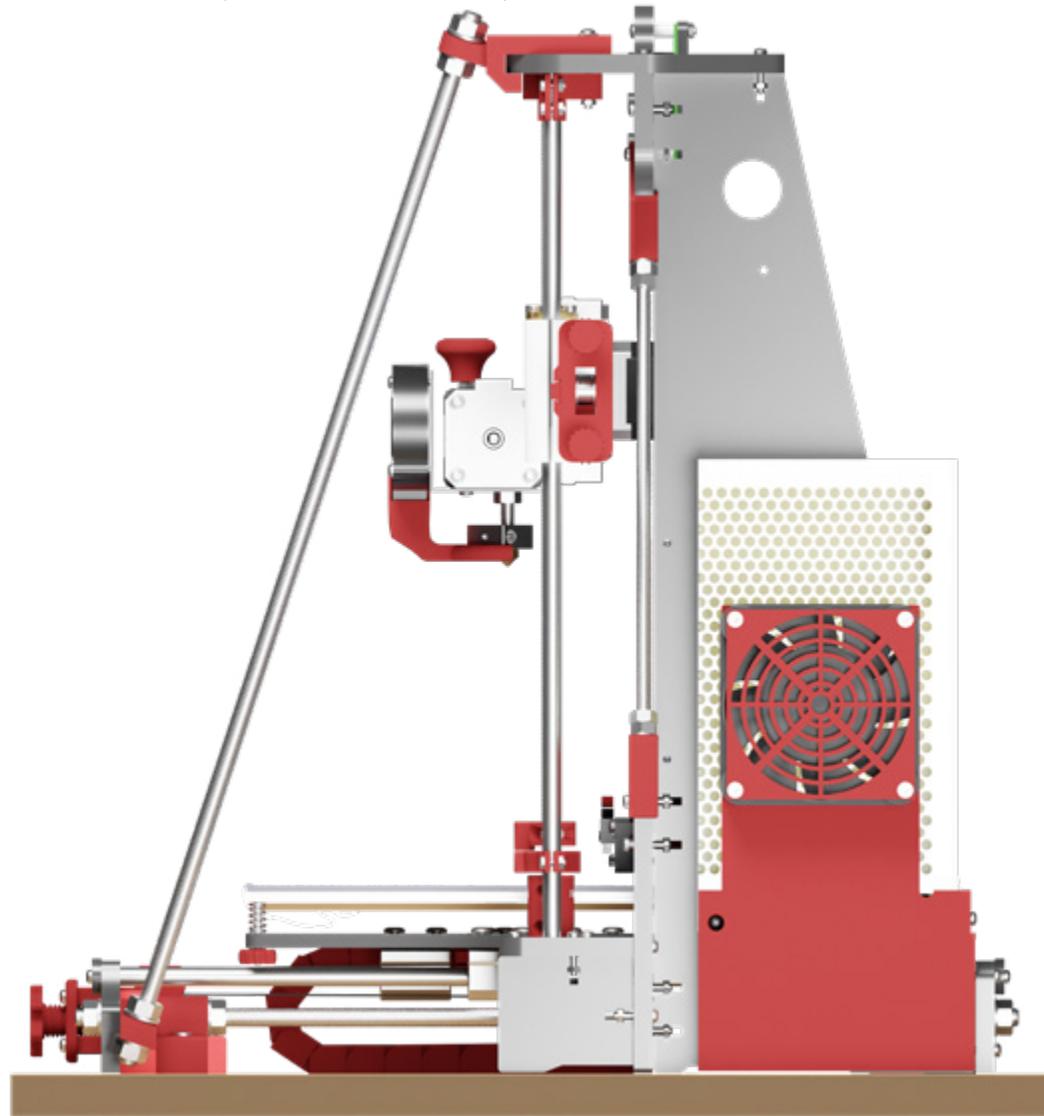
# Hinteransicht



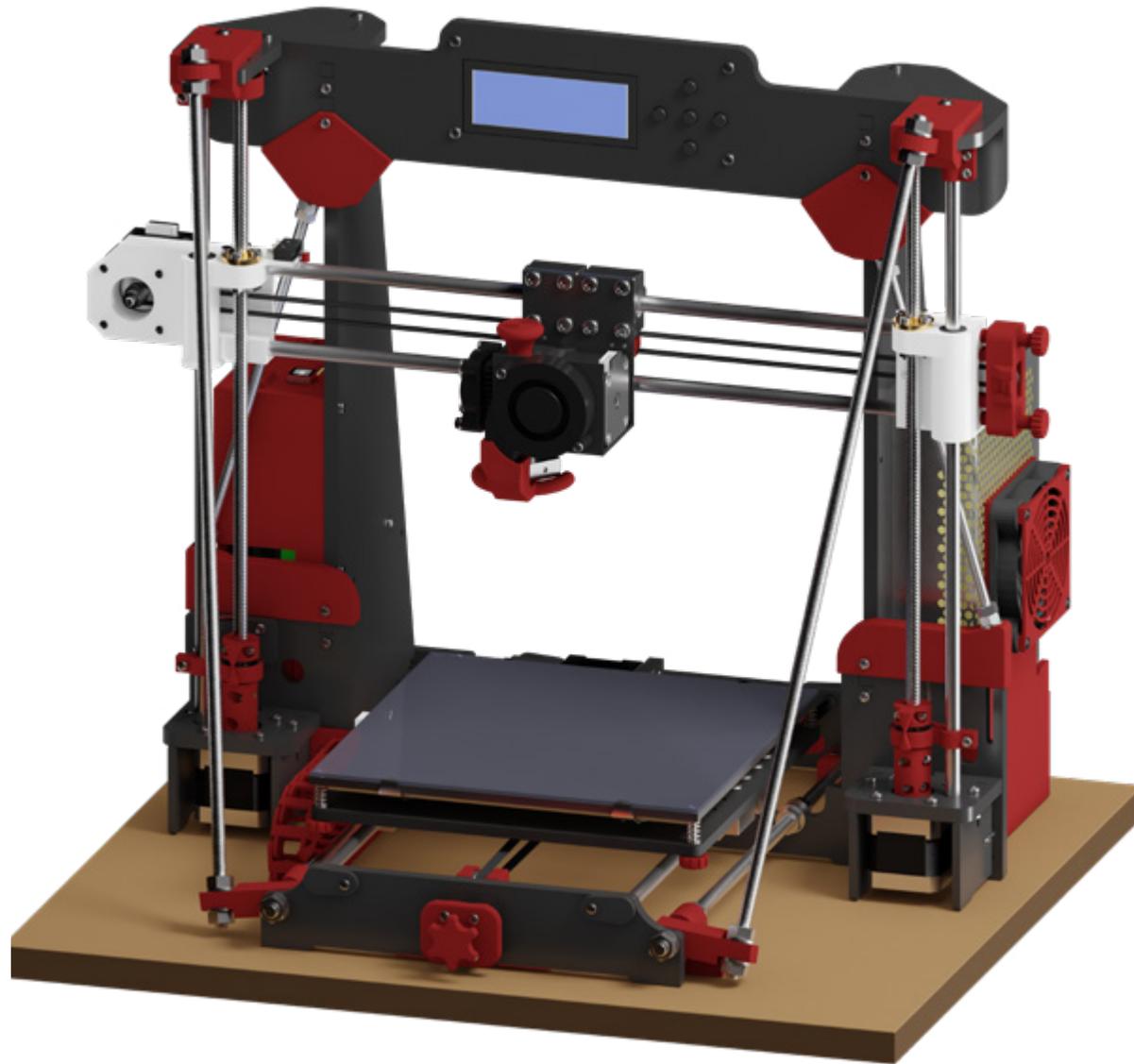
# Seitenansicht (links)



# Seitenansicht (rechts)



# Halbprofil



# Partner

Vielen Dank an alle Firmen und Partner, die das Projekt **3D-DRUCK MACHT SCHULE** unterstützen.







# 3D-DRUCK MACHT SCHULE

[www.tutolino.net](http://www.tutolino.net)

## Impressum

**3D-Drucker ANET A8 Bauanleitung**

**Layout:** Kevin Gerngroß

**Foto/Grafik:** Kevin Gerngroß

**Konzept und Inhalt:**

Michael Kostic, Michael Rutzen, Kevin Gerngroß

**3dk.berlin**

Ruppiner Chausse 325

13503 Berlin

**[www.3dk.berlin](http://www.3dk.berlin)**

**[info@3dk.berlin](mailto:info@3dk.berlin)**

Alle Rechte vorbehalten