



Rostock mit Sperrholzframe (Mehrschichtplatten)

Bauanleitung

Version V1.0

Made by rereprap.cc

Stückliste (BOM)

Holz:

2x Sperrholz 300x350x15 mm
1x Sperrholz 760x130x15 mm
1x Sperrholz 760x200x15 mm

Kunststoffsteile:

3x Motorhalter

3x Idler (Gegenstück zu Motorhalter)



3x Schlitten



1x Zentrum



12x Kreuzgelenk



3x Endstopphalter



6x Stange



6x Füße



Schrauben und Zubehör:

Schrauben

36	M3x10 Schraube
32	M3x16 Schraube
9	M3x20 Schraube
3	M3x25 Schraube
7	M3x30 Schraube
85	M3 Mutter
63	M3 Beilagscheibe
8	M4x20 Schraube
17	M4x40 Schraube
3	M4x50 Schraube
22	M4 Beilagscheibe
3	M8x35 Schraube
9	M8 Beilagscheibe
3	M8 Beilagscheibe groß (Karoseriescheibe)
3	M8 Mutter
16	M4x40 Holzschraube (Spax)

Mechanikzubehör

3	Lager 608ZZ
6	Linearlager LM8UU
3	Pulley T2,5 x 10mm
6	Welle 8mm / Länge 810mm (Gehärtet)
3	Zahnriemen T2,5 1610mm Länge
20	Kabelbinder 145x2,5mm

Elektronik

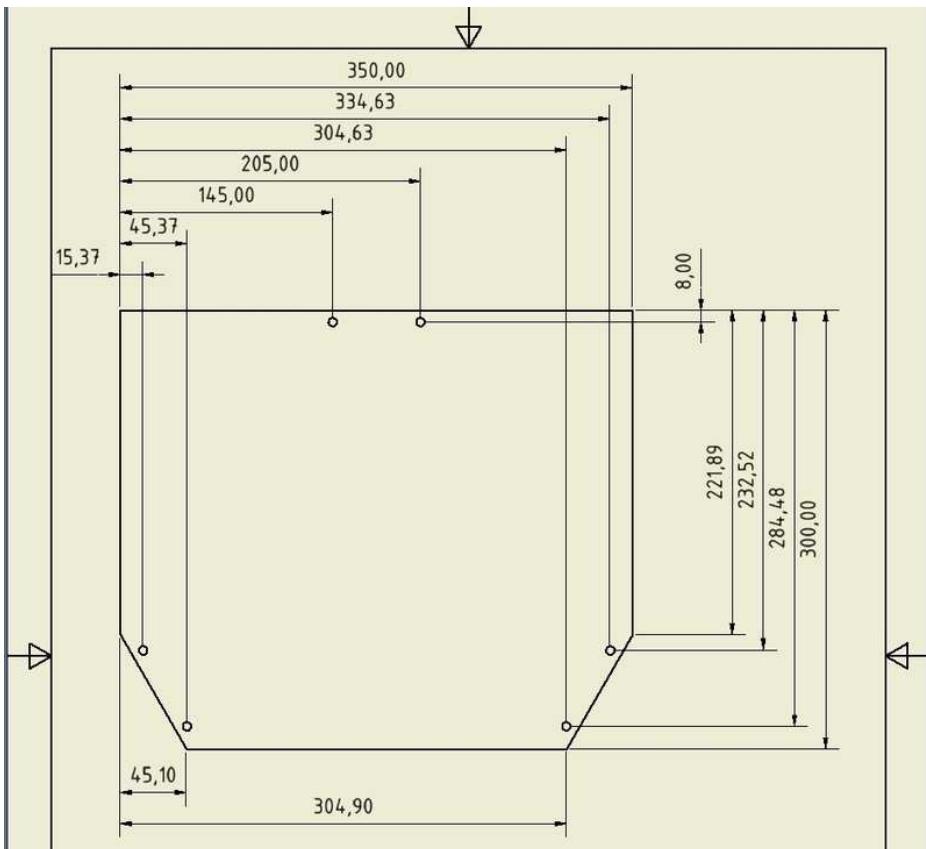
1	Ramps V1.3 oder V1.4
1	Arduino Mega 256
3	Stepper NEMA 17
6	Endschalter (Öffner)
1	Fühler Heizbett
1	Heizbett MK2a
4	Steckerkabel für Stepper
6	Stackerkabel Endstopp
2	Steckerkabel Fühler

Extruder

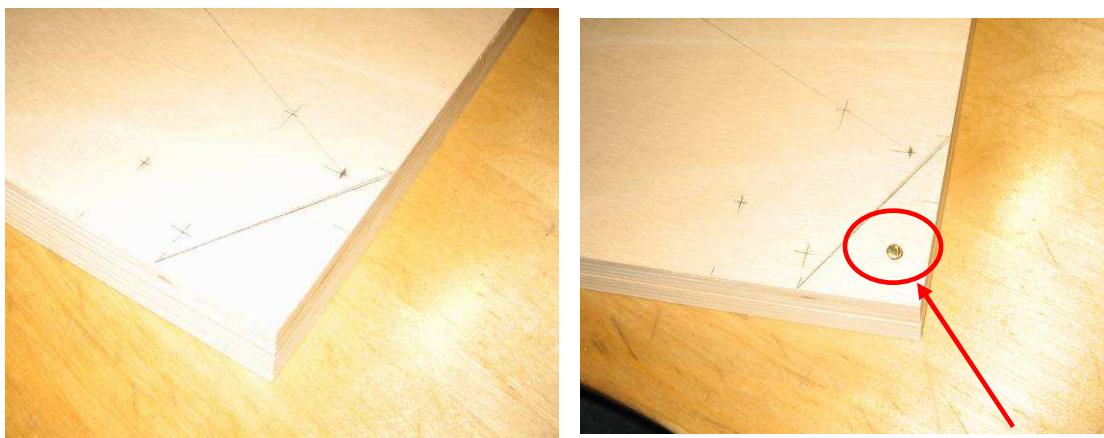
1	Bowden Extruder 1,75 mm mit Fühler und Heizung
---	--

1.) Bodenplatte und Deckel anzeichnen und Schneiden

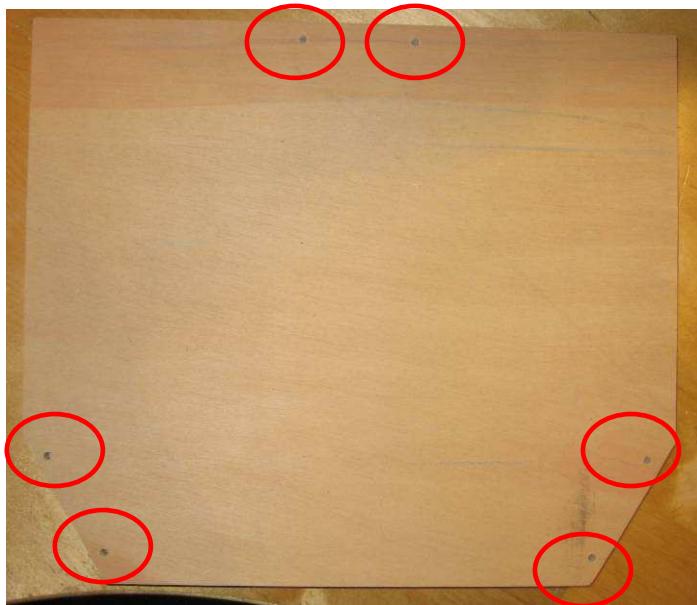
(Falls die Platten im Bausatz enthalten sind kann zu Schritt 2 gegangen werden)



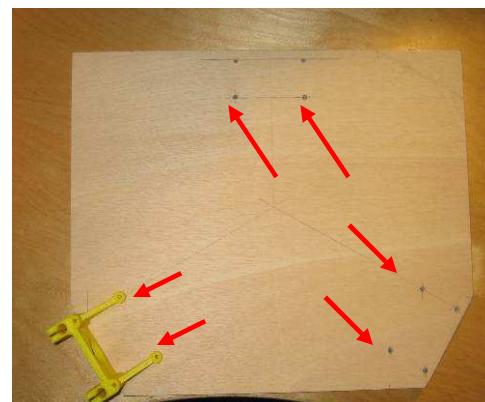
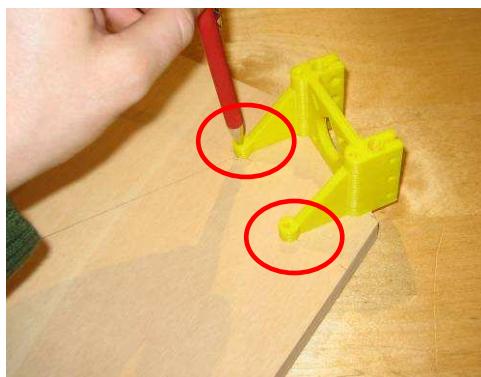
1.1 Beide Platten stapeln und festspannen; oder mit zwei Nägel oder Schrauben an den Schnittecken verbinden.



1.2 Nach dem Schneiden und Bohren der 4mm Löcher sollten die Platten so aussehen



1.3 An der Boden Platte 6 mal die Löcher für den Motorhalter anzeichnen und 4mm Bohren



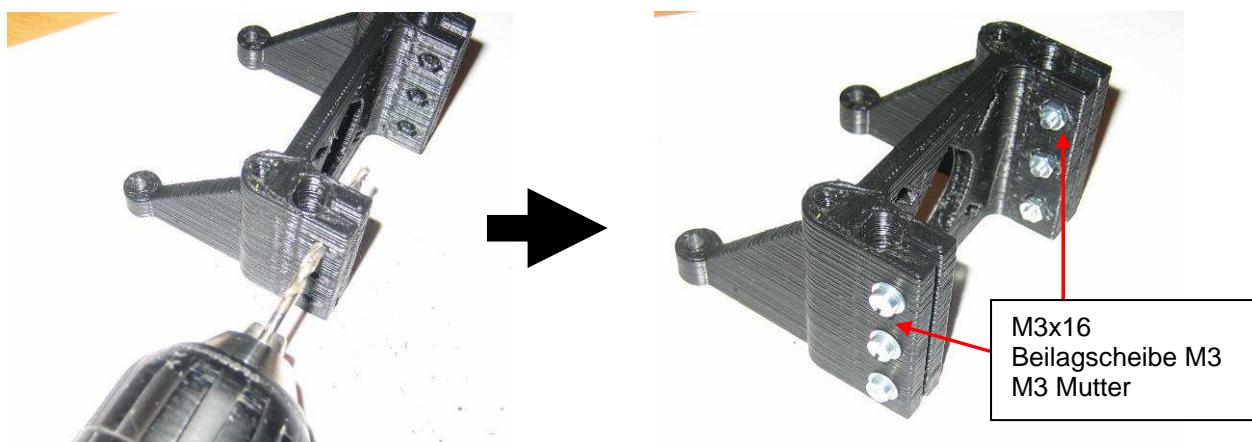
1.4 Löcher von Hand Entgraten mit einem 10mm Bohrer oder Schleifpapier.

2.) Vormontage Motorhalter

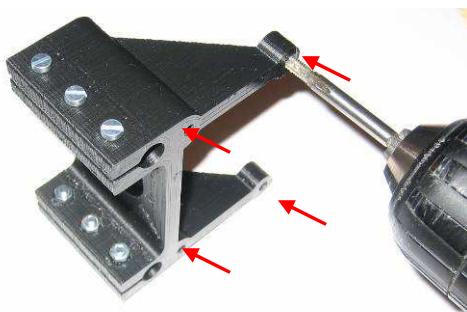
Material

18x M3x16 Schraube
12x M3x10
18x M3 Mutter
30x M3 Beilagscheibe
3x Pulley T2,5 DM 10 mm

2.1 Klemmvorrichtung mit Schrauben bestücken.
Löcher eventuell mit 3mm Bohrer aufbohren



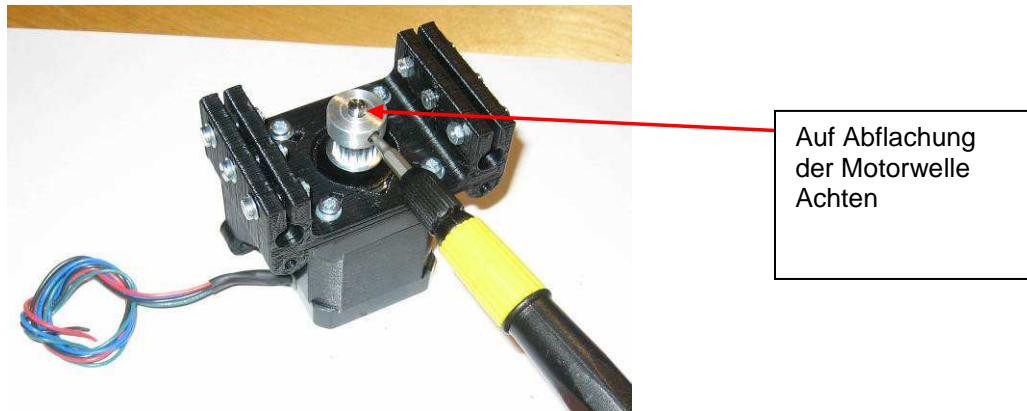
2.2 Eventuell M4 Gewinde vorschneiden, erleichtert die Montage an der Holzplatte



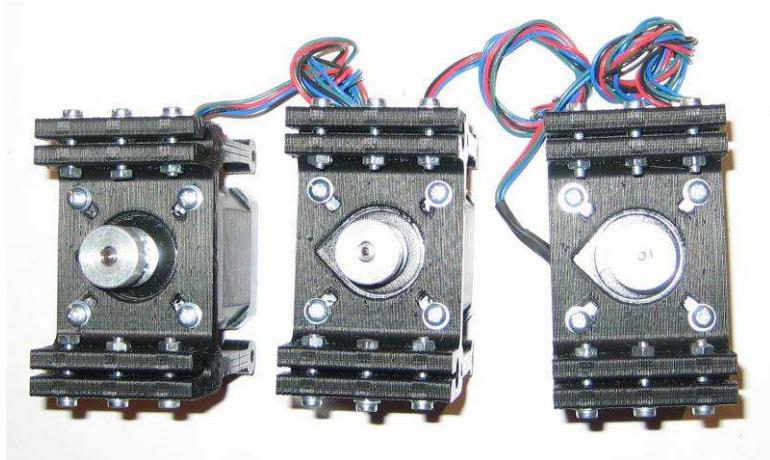
2.3 Motor Anschrauben



2.4 Pulley befestigen



Das ganze 3x wiederholen.

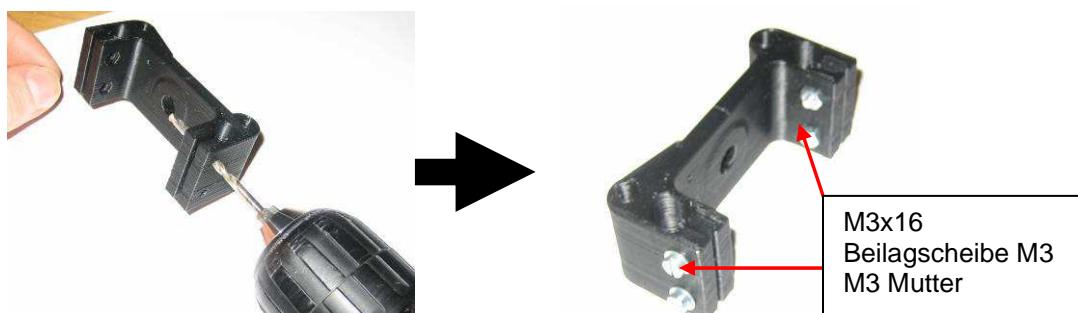


3.) Vormontage Idler

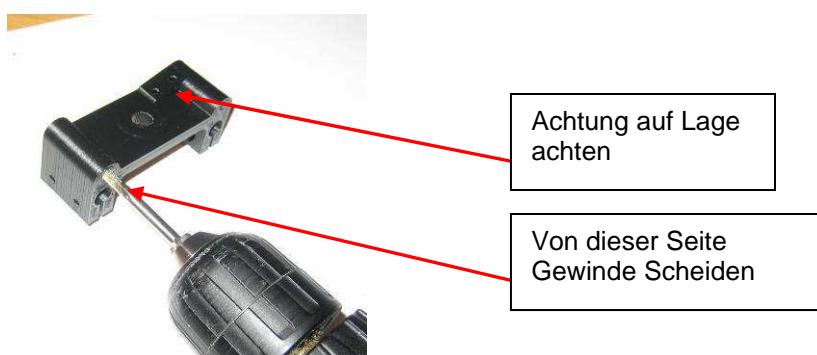
Material

12x M3x16 Schraube
12x M3 Mutter
12x M3 Beilagscheibe
3x M8x35 Schraube
9x M8 Beilagscheibe
3x M8 Beilagscheibe Groß
3x M8 Mutter
3x Lager 608ZZ
3x Endschalter + Kabel + Schrumpfschlauch

3.1 Klemmvorrichtung mit Schrauben bestücken.
Löcher eventuell mit 3mm Bohrer aufbohren

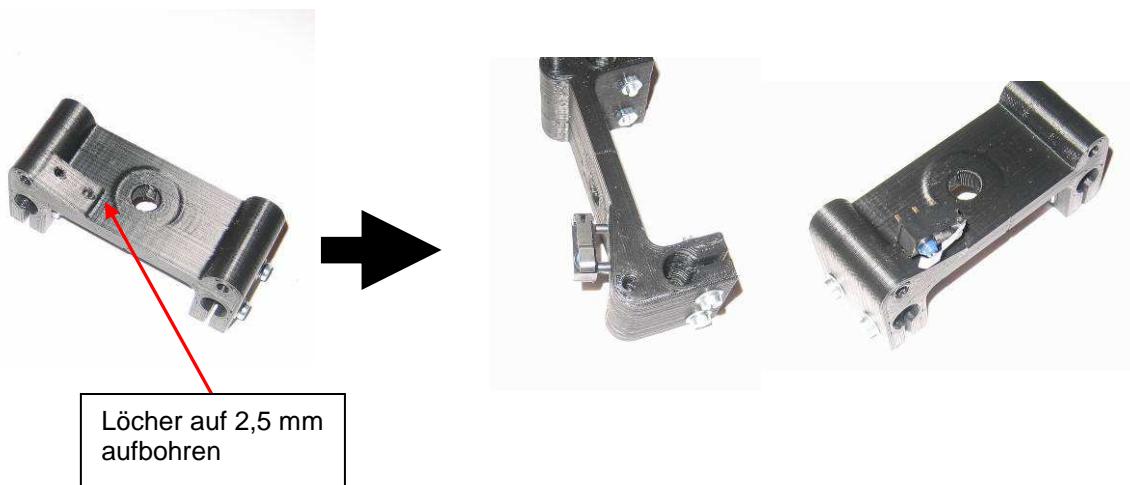


3.2 Eventuell Gewinde vorschneiden, erleichtert die Montage an der Holzplatte

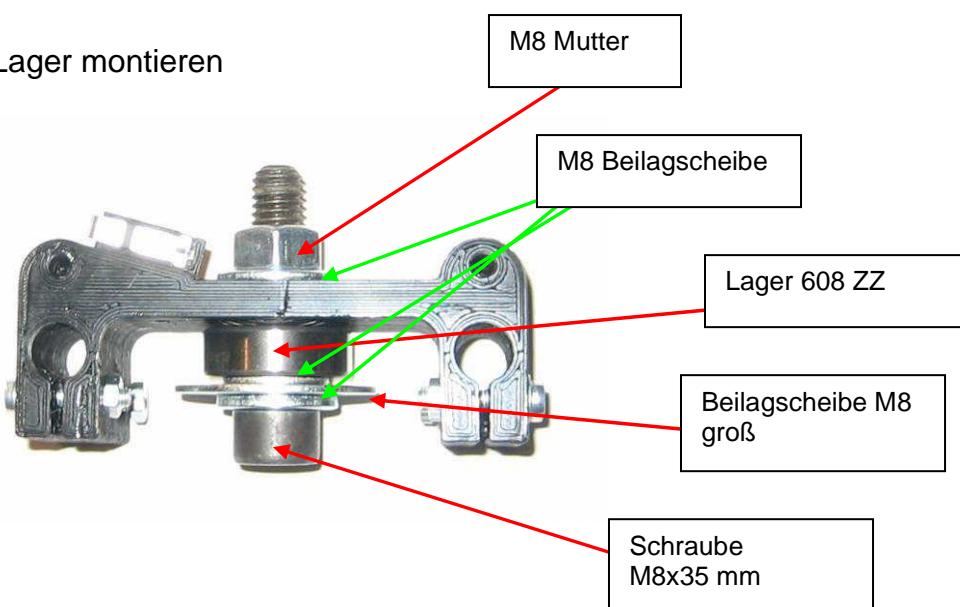


3.3 Lager mit M8 Schraube befestigen

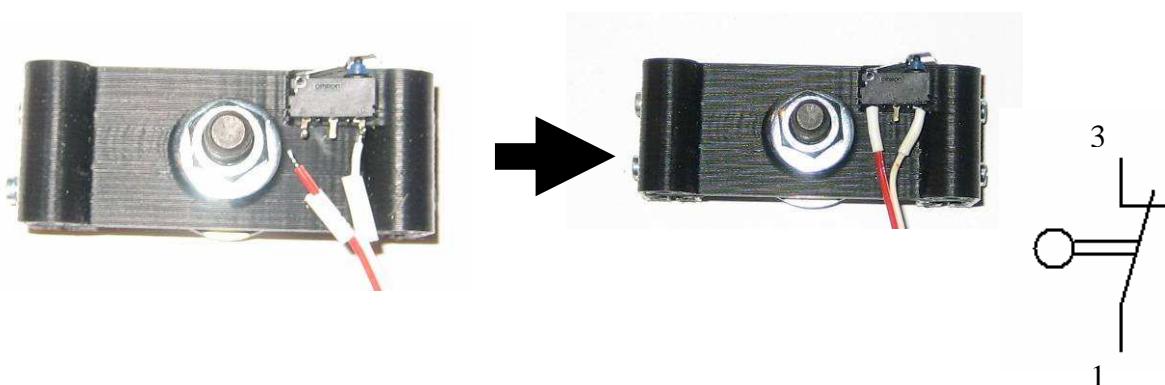
3.4 Endschalter montieren



3.5 Lager montieren



3.6 Kabel an Endschalter löten (1,5m)



Das ganze 3x wiederholen.

4.) Vormontage Schlitten (carriage)

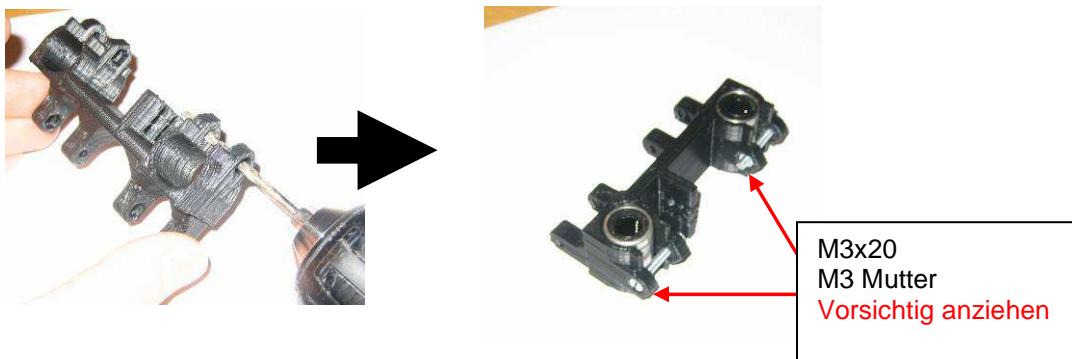
Material

6x M3x20 Schraube
12x M3x10 Schraube
18x M3 Mutter
6x Linearlager LM8UU
6x Kreuzgelenk

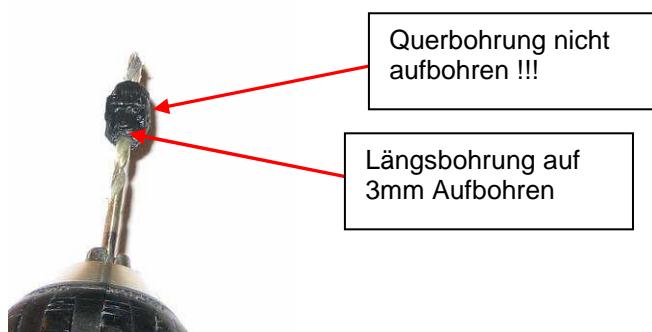
4.1 Lager bestücken



4.2 Klemmbacken mit M3x20 verschrauben, eventuell wieder vorbohren mit 3mm

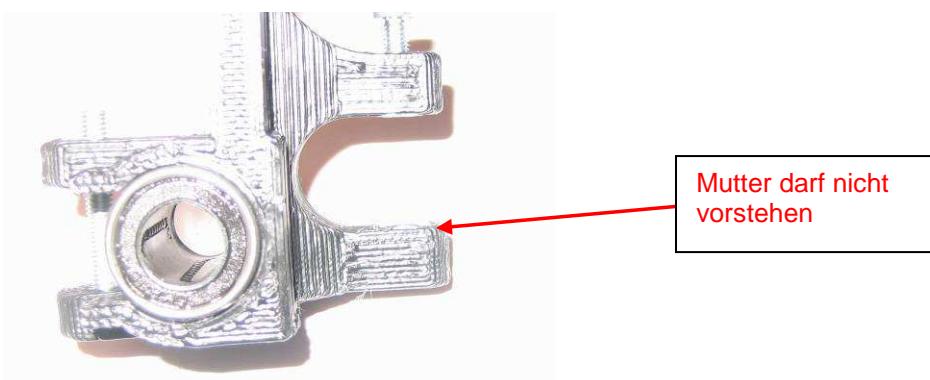
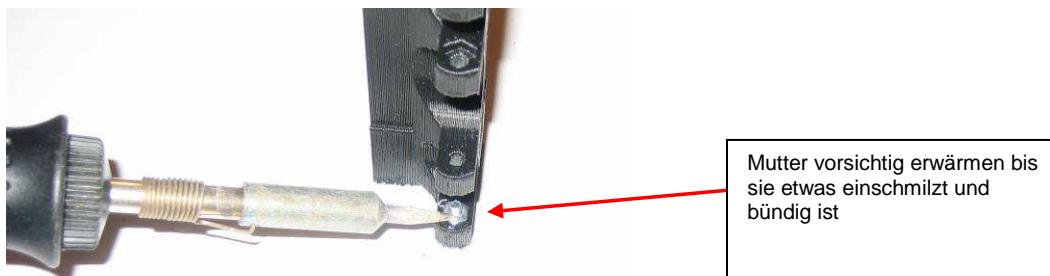


4.3 Kreuzgelenke vorbohren mit 3mm

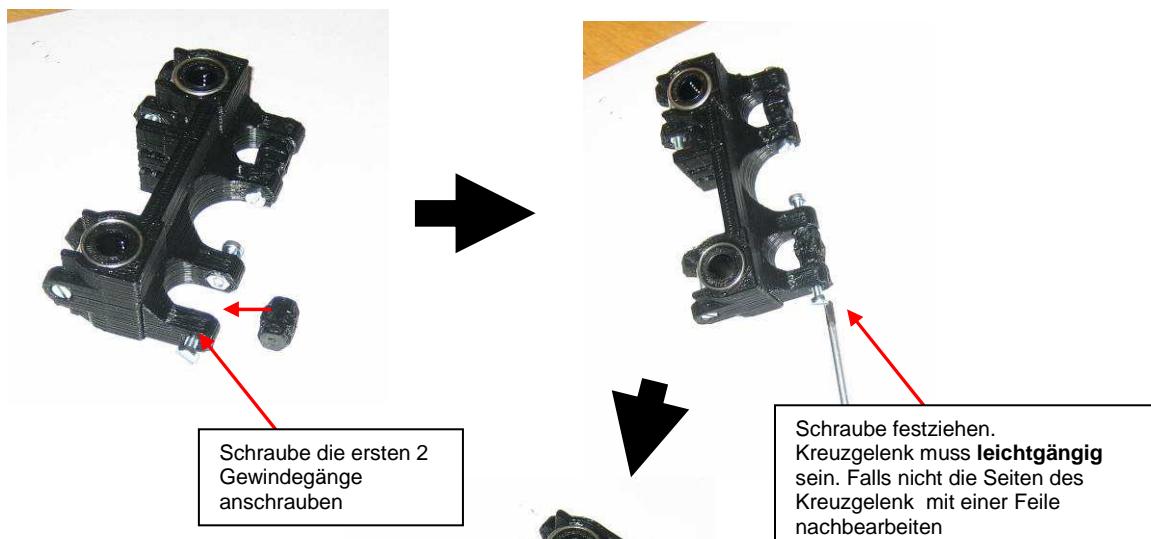


4.4 Muttern M3 einpassen

M3 Muttern müssen bündig sein, falls dies nicht der Fall ist kann mit dem Lötkolben die Mutter etwas „Eingeschmolzen“ werden.



4.5 Schrauben ansetzen und Kreuzgelenk einsetzen



Das ganze
3x Wiederholen

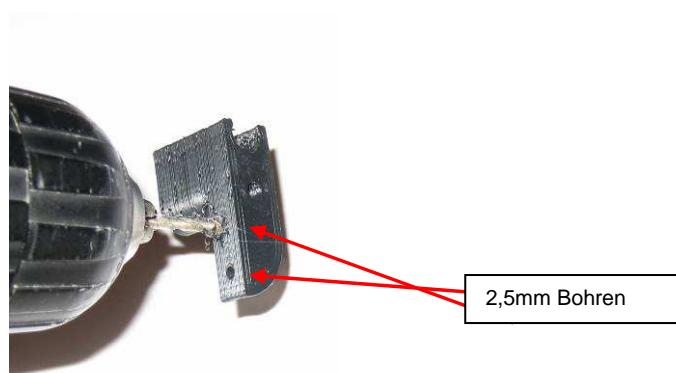


6.) Endschalter auf Halter montieren

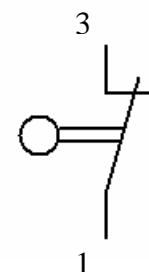
Material

3x Endstopphalter
3x Endschalter

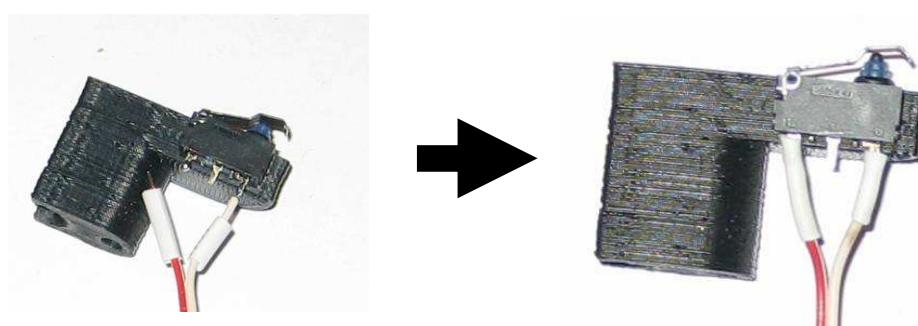
6.1 Löcher auf 2,5 mm aufbohren



6.2 Endschalter montieren



6.3 Kabel an Endschalter löten (0,5m)



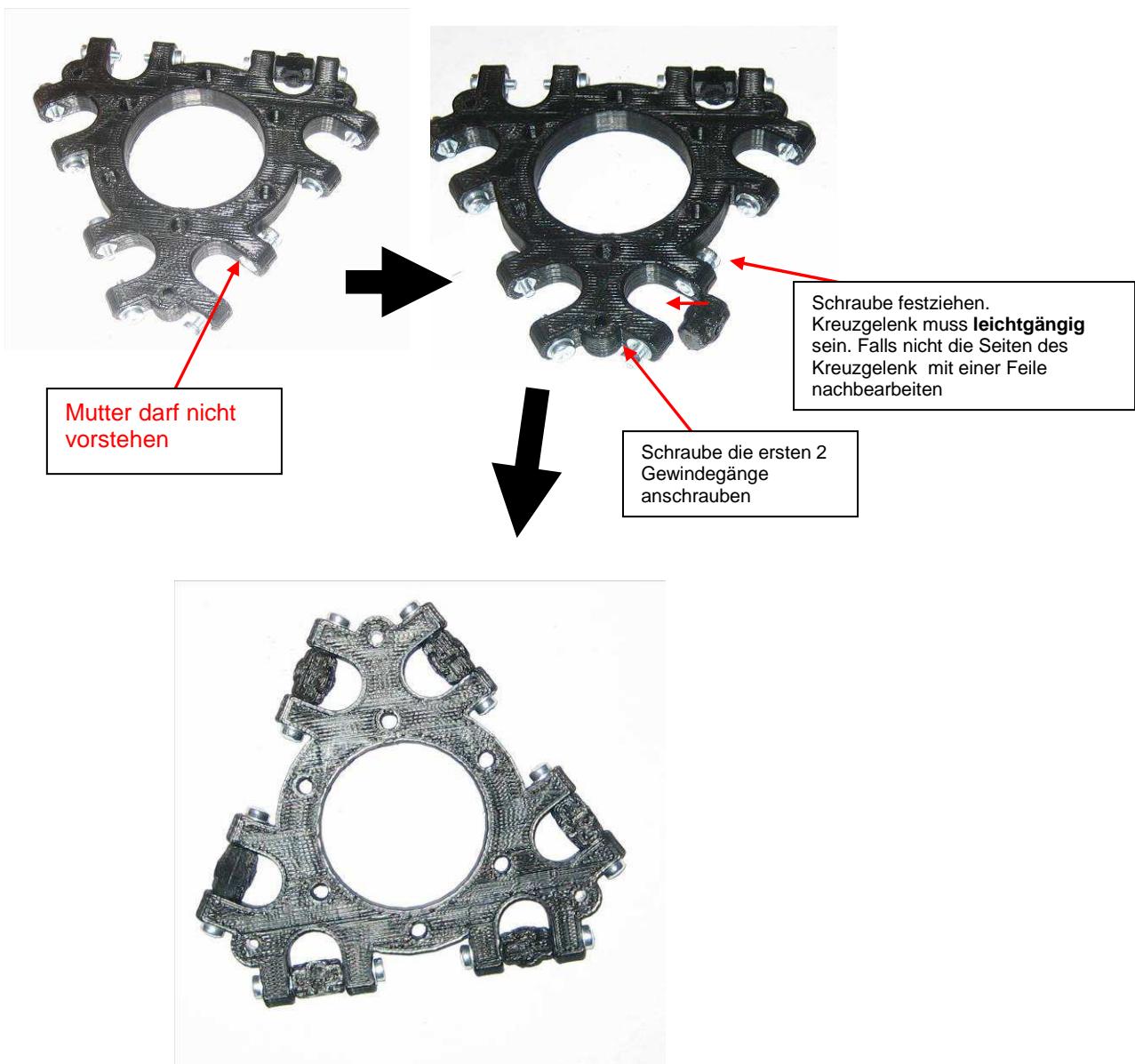
7.) Centerplatte

Material

12x M3x10 Schraube
12x M3 Beilagscheibe
12x M3 Mutter
6x Kreuzgelenk

7.1 Kreuzgelenk montieren

Falls die M3 Muttern nicht ganz Bündig sind siehe Punkt 4.4

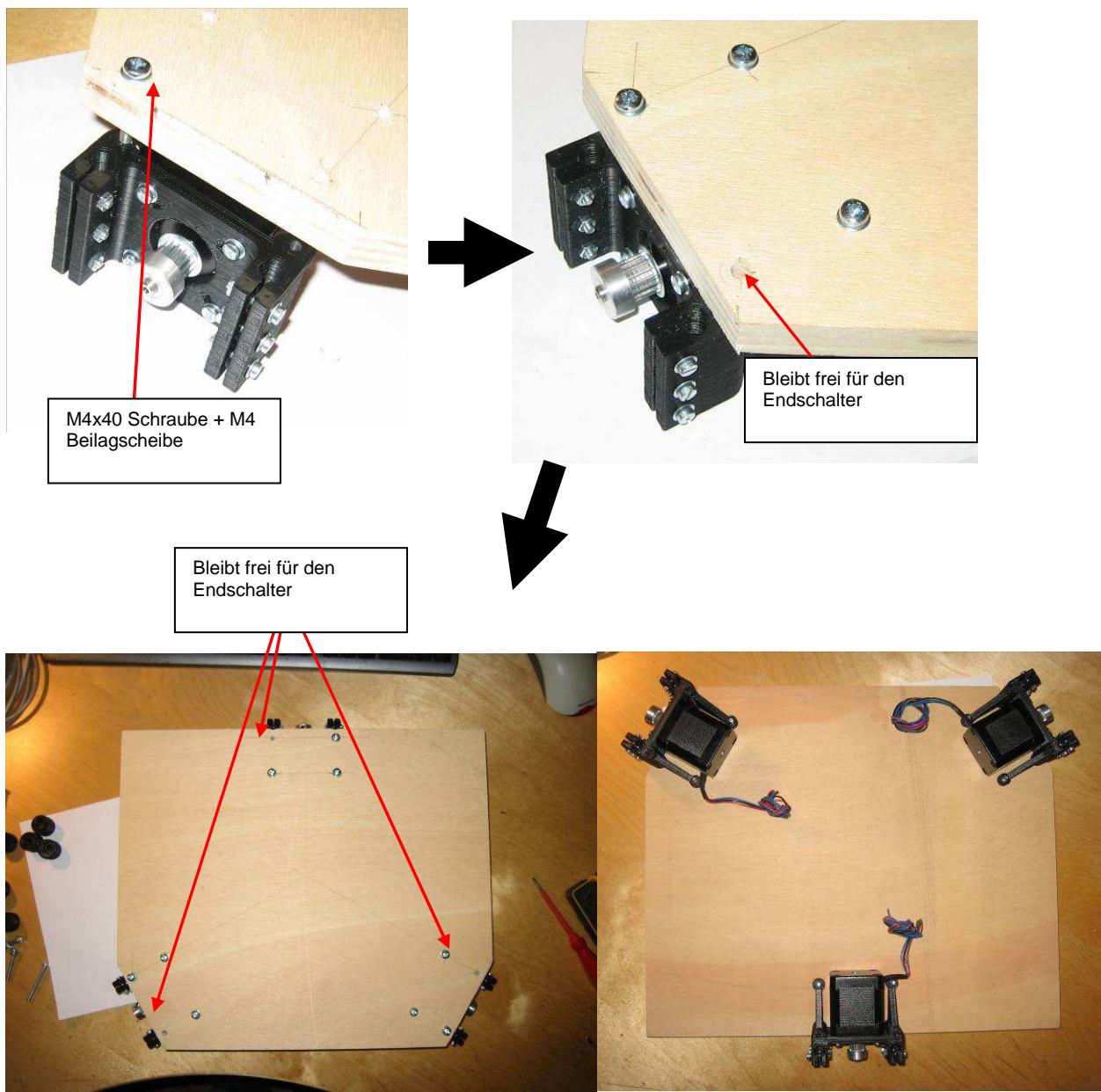


8.) Motorhalter auf die Grundplatte montieren

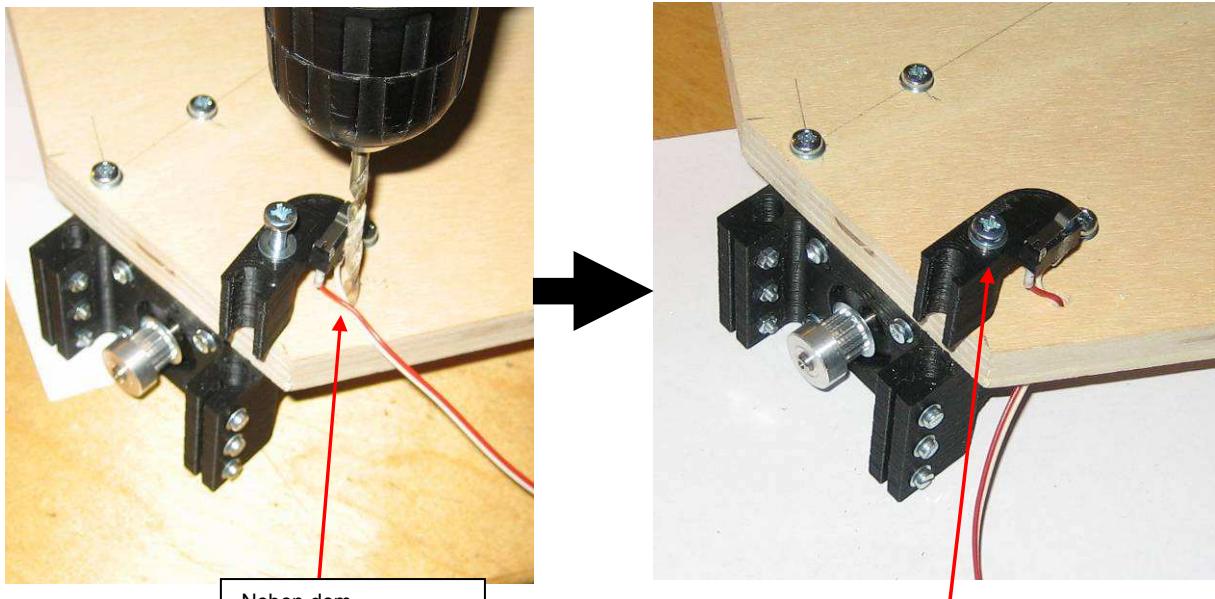
Material

9x M4x30 Schraube
3x M4x50 Schraube
12x M4 Beilagscheibe
3x Endstopphalter mit Endschalter + Kabel

8.1 Motorhalter montieren

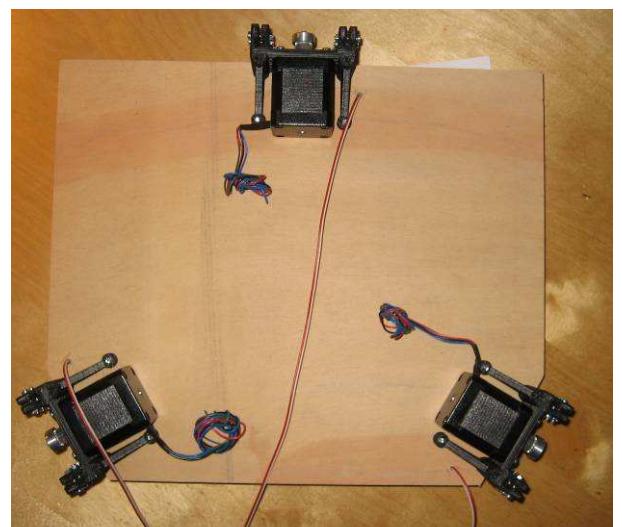
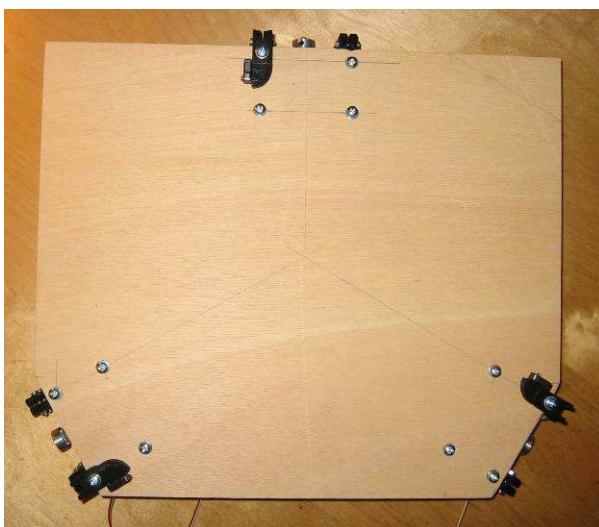


8.2 Endstopp montieren



Neben dem
Endschalter 4mm Loch
für Kabel bohren

Kabel durchführen und Endstopp
mit M4x50 Schraube und
Beilagscheibe befestigen, auf die
flucht für die 8mm Welle achten.

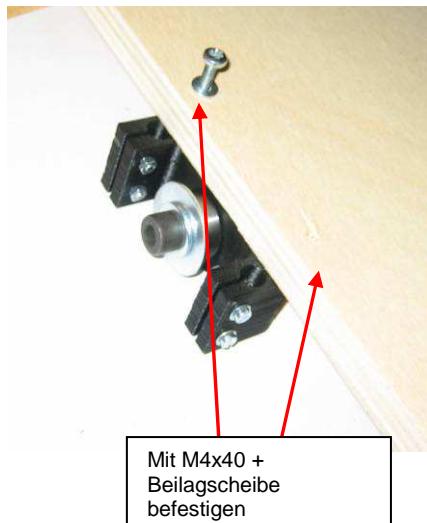


9.) Oberteil zusammenbau

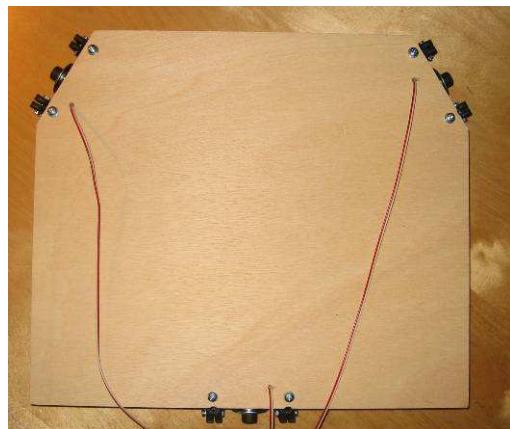
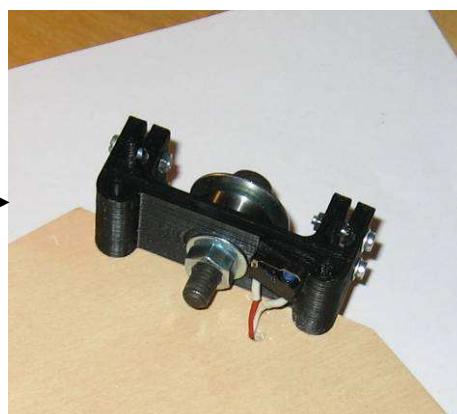
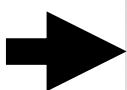
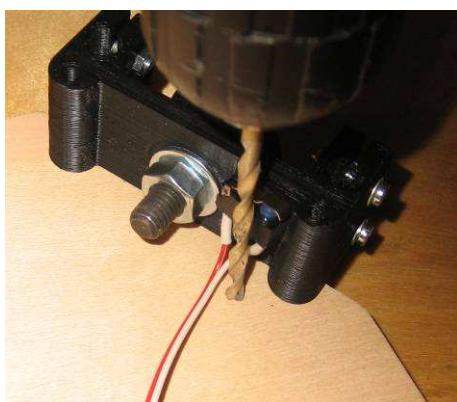
Material

6x M4x40 Schraube
6x M4 Beilagscheibe

9.1 Idler mit Endschalter montieren



9.2 Kabeldurchführung bohren

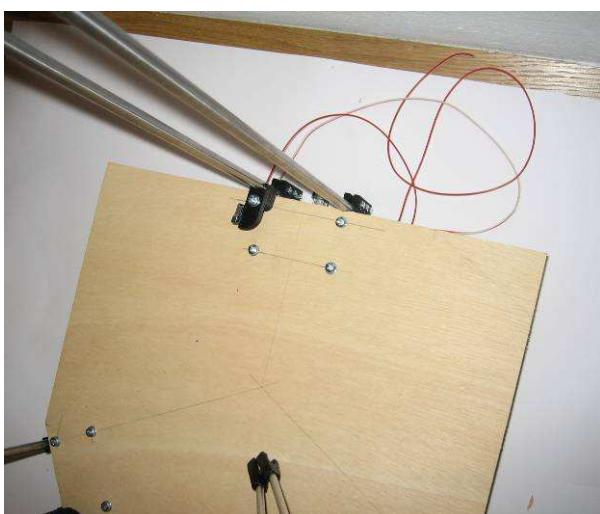
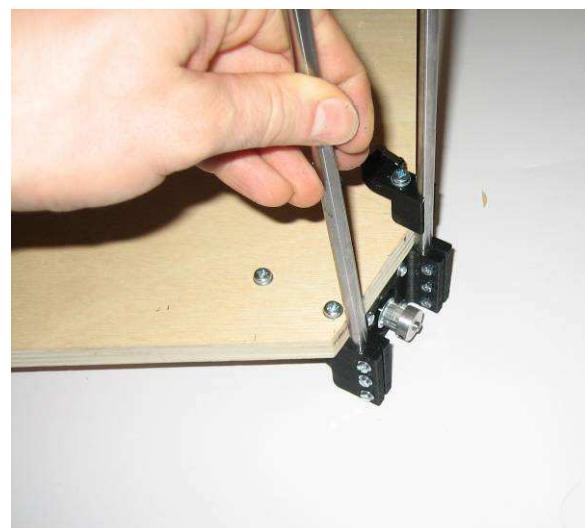
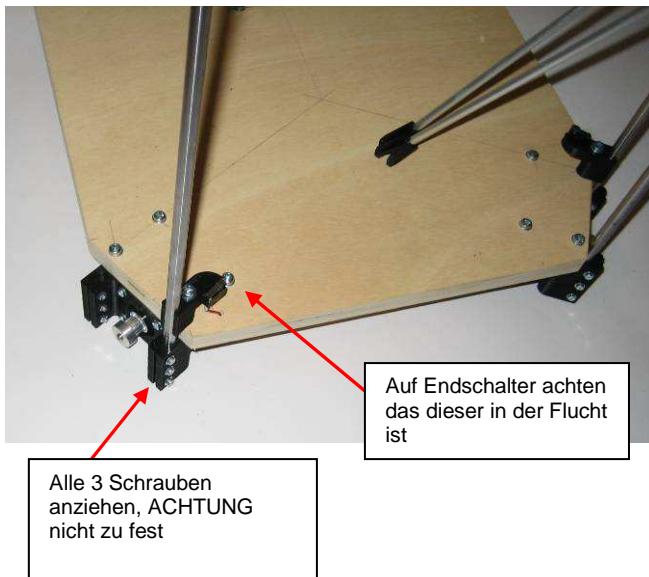


10.) Führungsstangen Montieren

Material

6x Stahlwelle 810 mm

Alle 6 Wellen in die Motorhalterung am Boden stecken

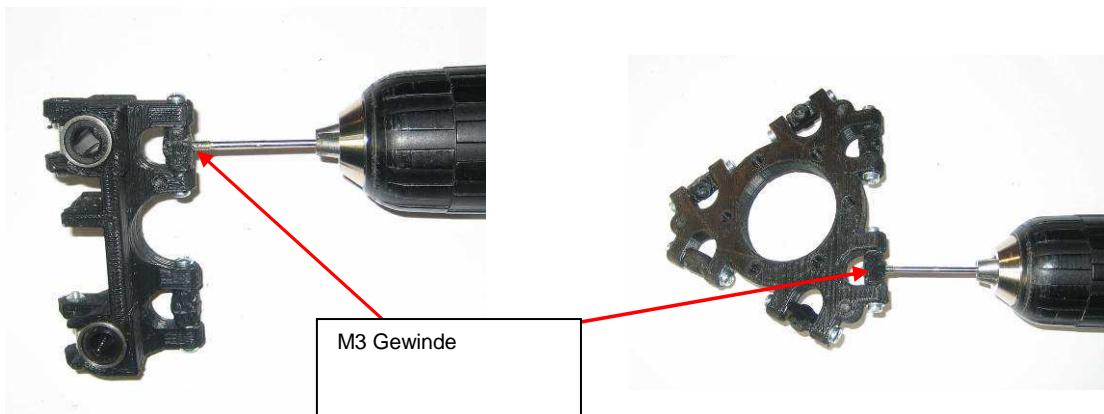


11.) Schlitten, Stange, Centerplate vorbereiten

Material

6x M3x16

11.1 Gewinde im Kreuzgelenk schneiden, ist nicht unbedingt notwenig erleichtert aber die Montage



11.2 Stangen bei allen 3 Schlitten montieren



12.) Center + Stange + Schlitten am Drucker anbringen

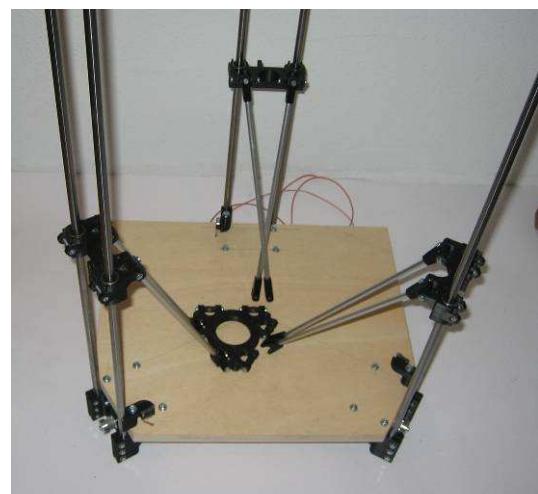
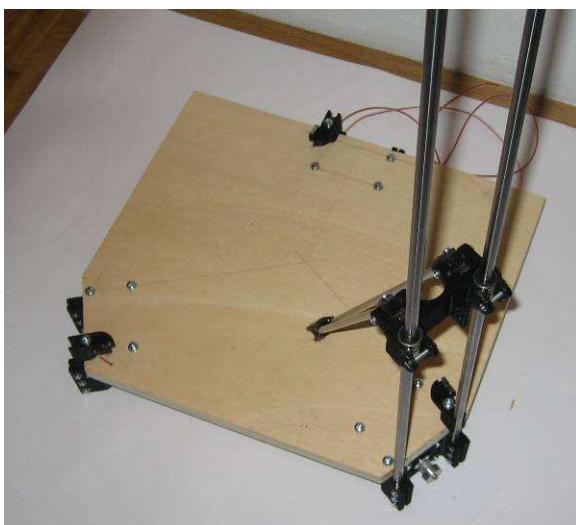
Material

6x M3x16

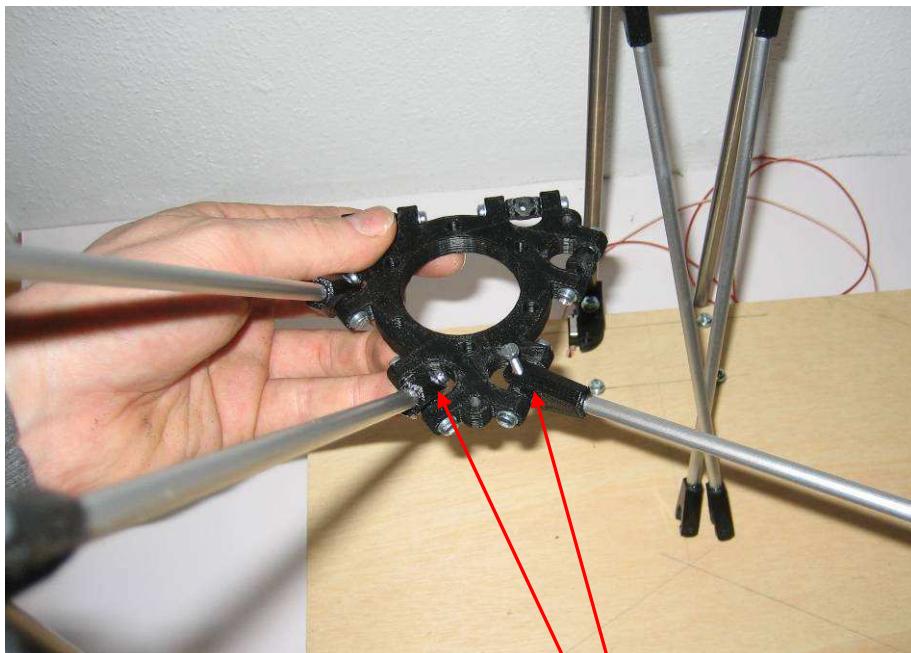
12.1 Schlitten auf die Führungsstangen aufschieben



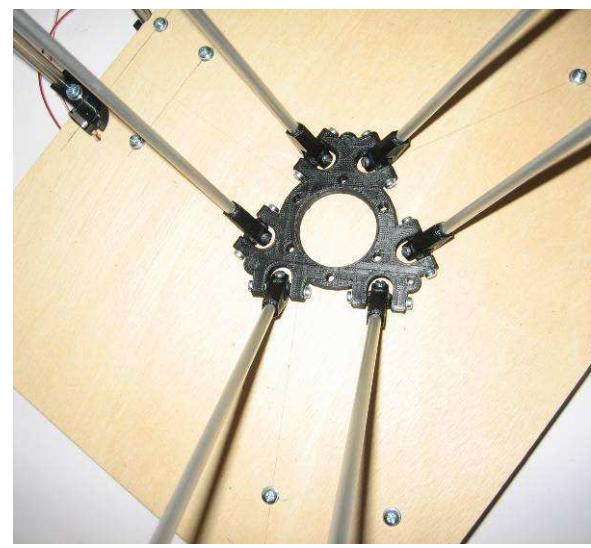
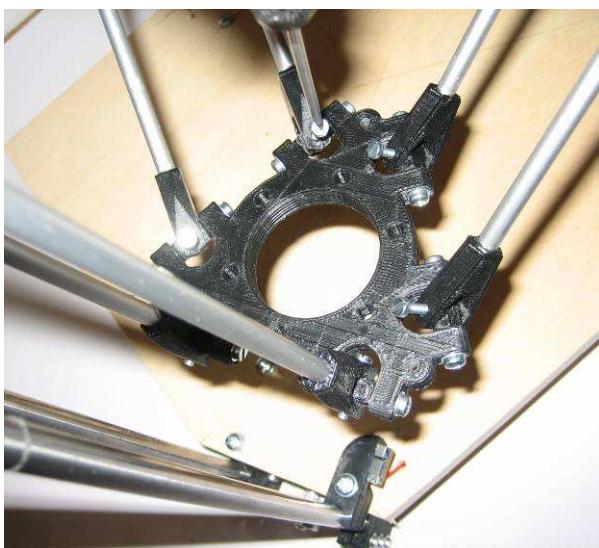
Schlitten auf die Führungswellen aufschieben, dies für alle 3 Seiten wiederholen



12.2 Centerplatte mit 6 Stk M3x16 Montieren

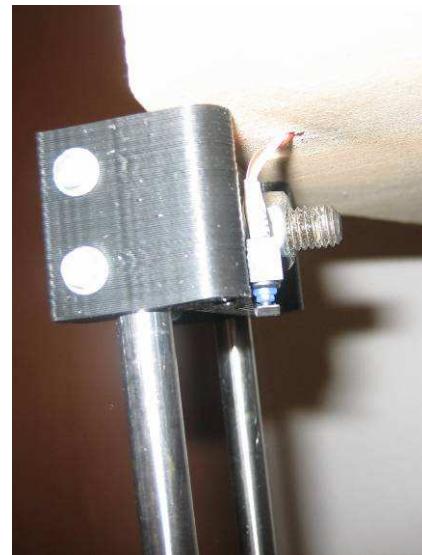


Stangen mit M3x16 Schrauben
an den Kreuzgelenken der
Centerplatte montieren,
Schrauben nicht zu fest
anziehen !

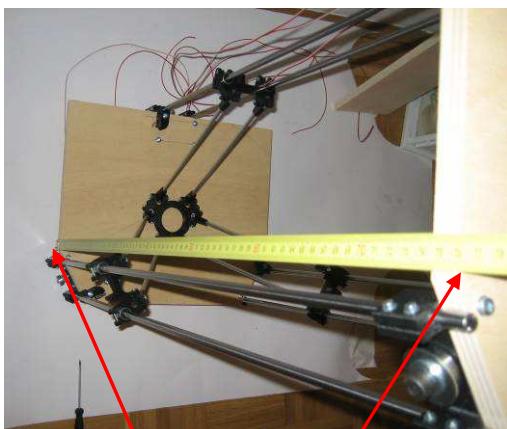


13.) Oberteil montieren

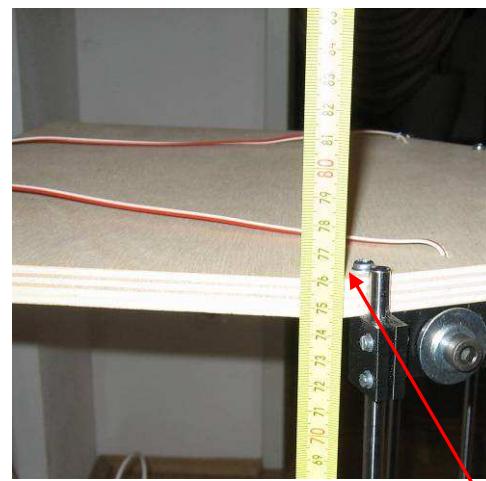
- 13.1 Deckel ansetzen, darauf Achten das alle Wellen sich im Idler befinden.
Vorsichtig den Deckel aufdrücken



- 13.2 Höhe messen und einstellen



Von der Unterkante der
Bodenplatte bis Oberkante
Deckel messen (760mm)



Höhe an jeder Seite messen,
soll an jeder Seite 760 mm
sein.

13.3 Deckel fixieren

Nachdem an allen Seiten die Höhe von 760 mm geprüft wurden die Halterung anziehen.

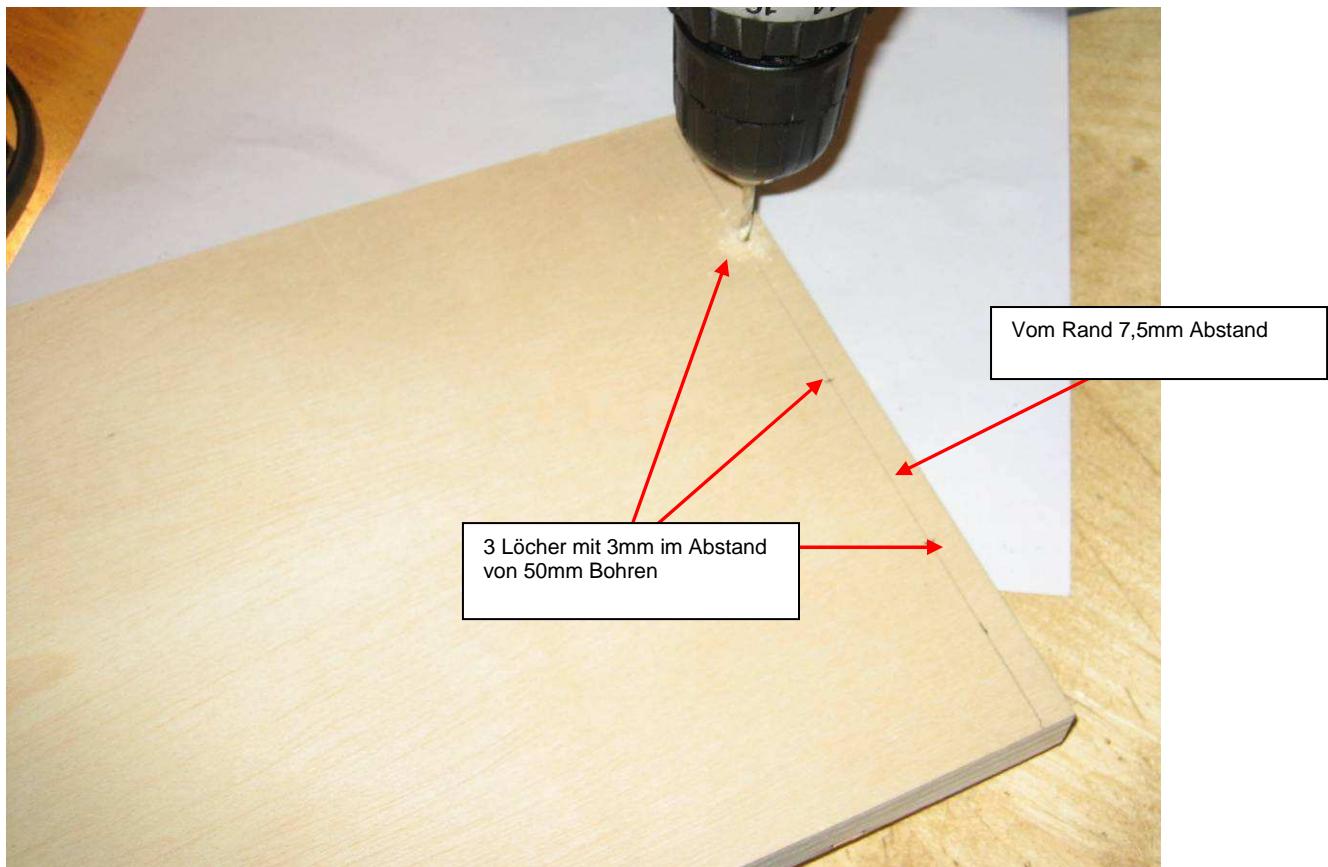


14.) Seitenteile montieren

Material

16x Spaxschraube 4x40

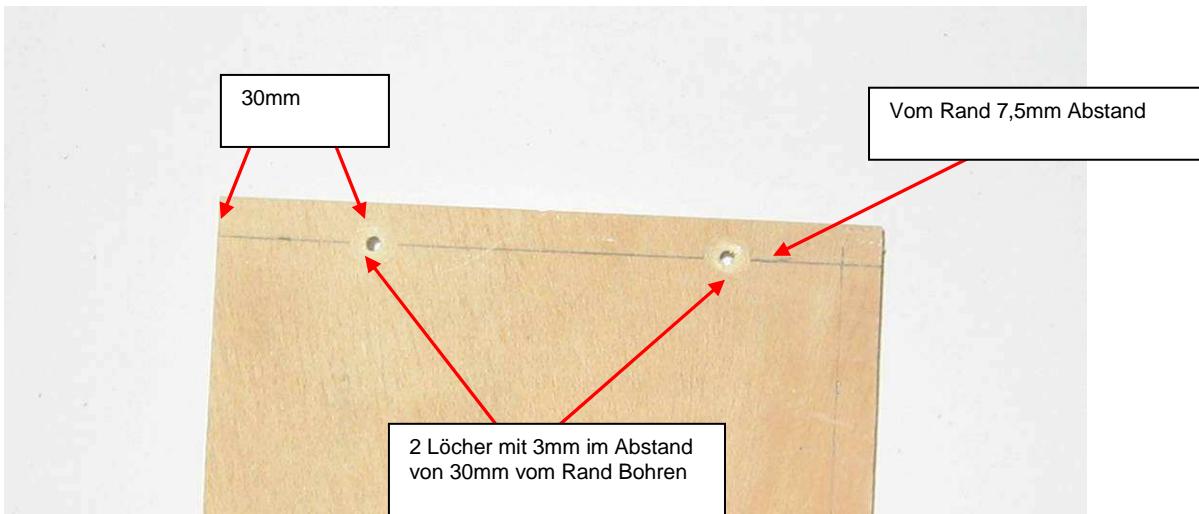
14.1 Seitenteil groß (760x200x15 mm) vorbohren



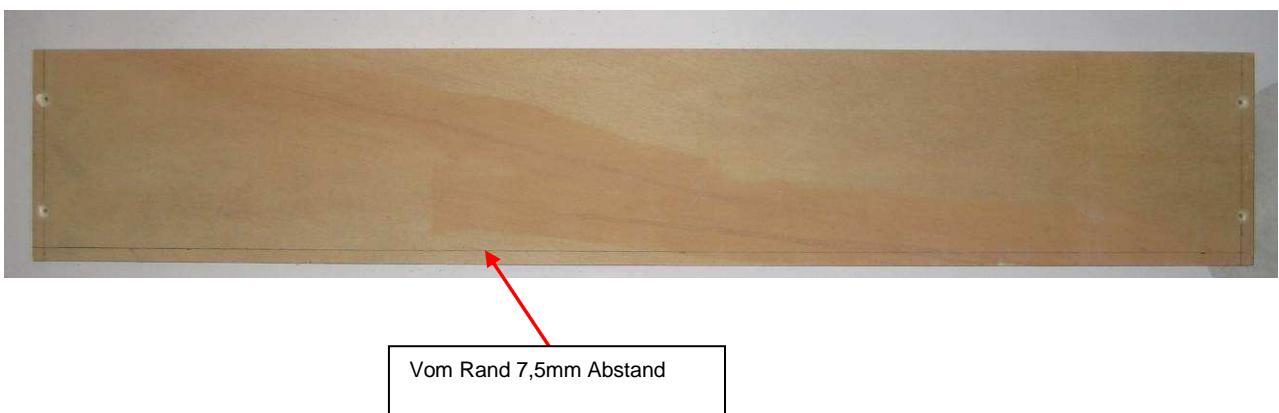
14.2 Bohrungen ansenken (mit 10mm Bohrer)



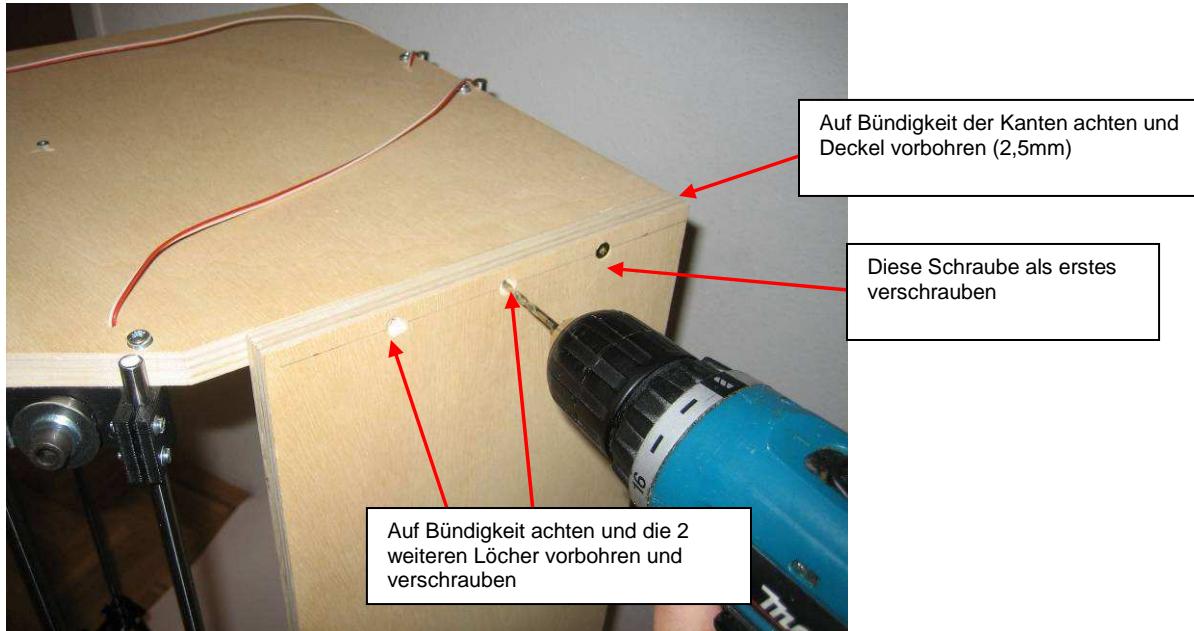
14.3 Seitenteil klein (760x130x15 mm) vorbohren und ansenken



Dies an beiden Seiten durchführen



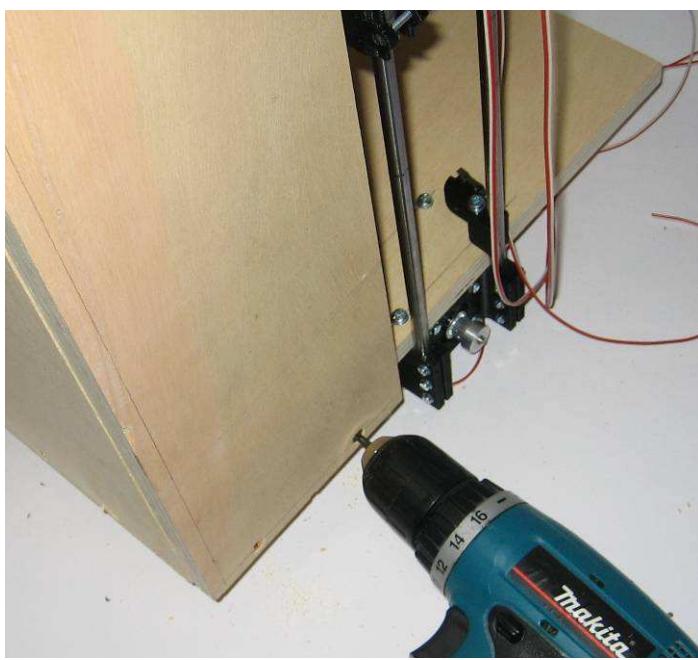
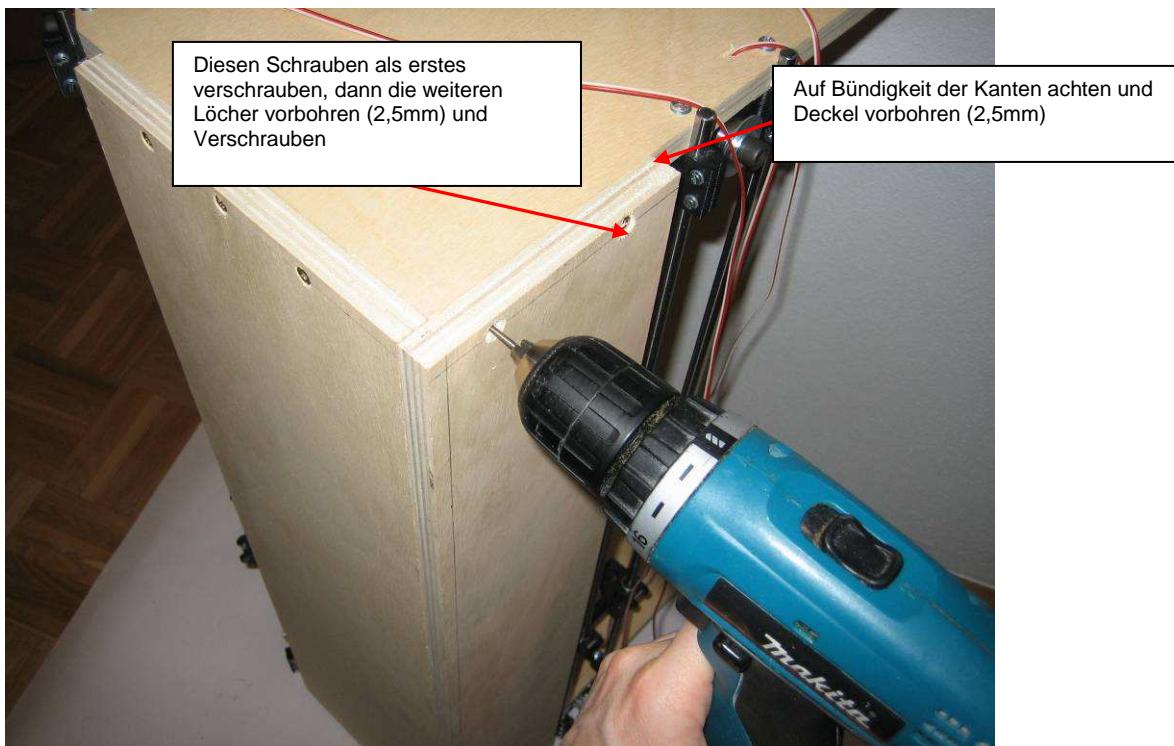
14.4 Seitenteil groß am Drucker festschrauben



14.5 Verschraubung am Boden wiederholen



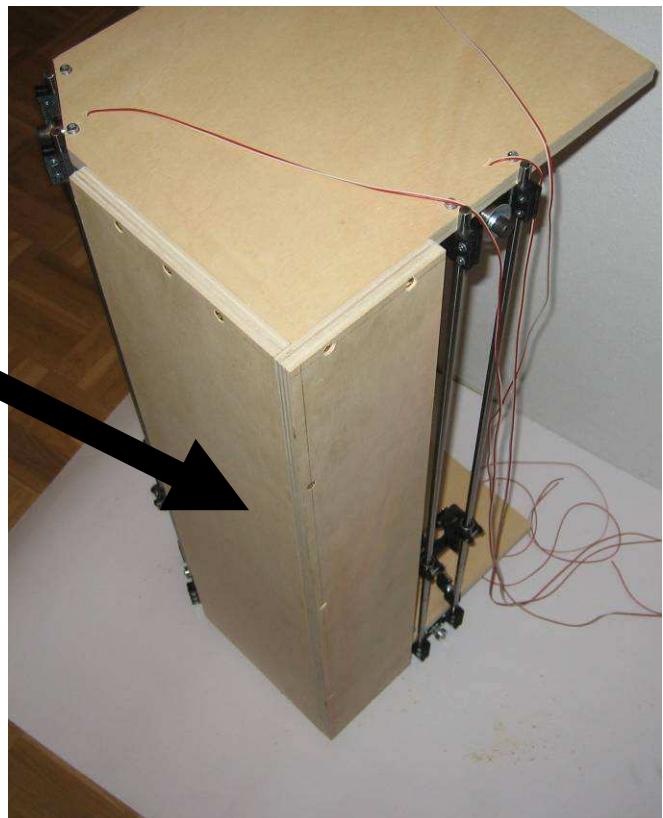
14.6 Seitenteil klein am Drucker festschrauben



14.7 Seitenteile verschrauben



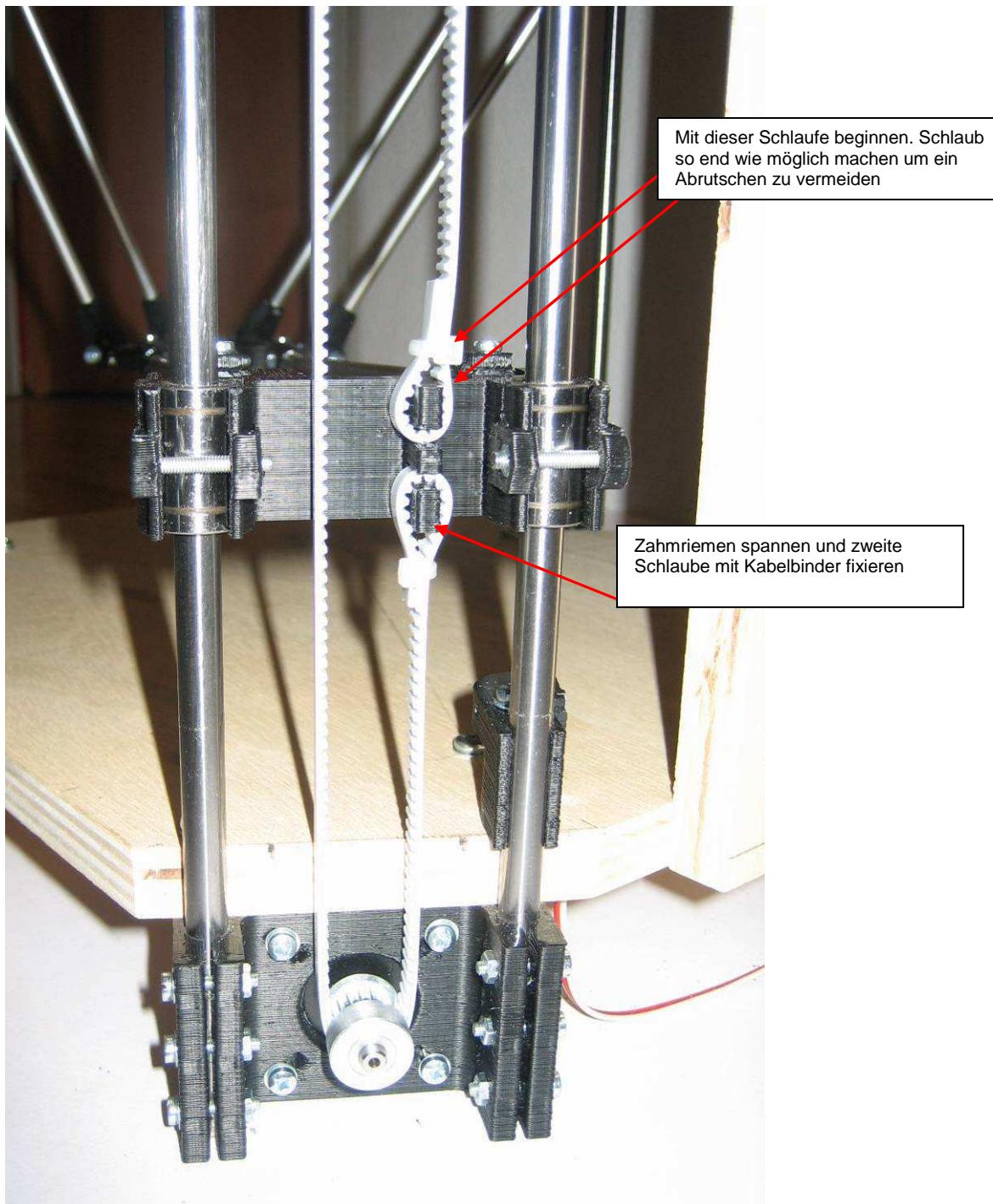
An der Linie entlang 3-4 Löcher
(2,5mm) Bohren und verschrauben



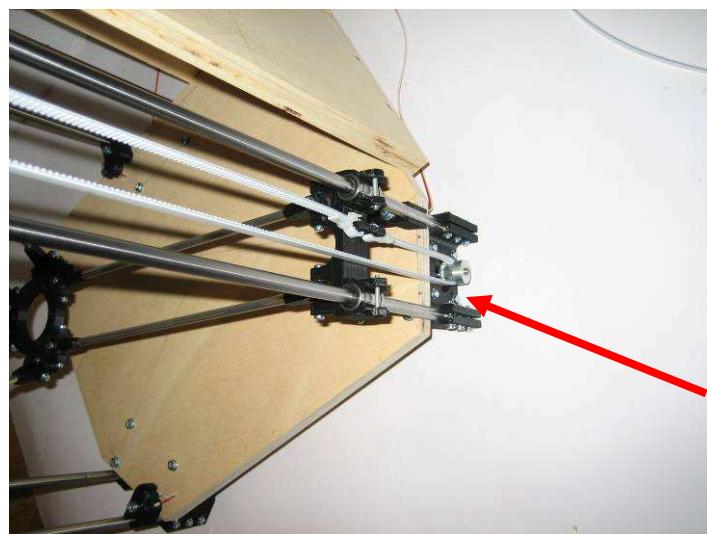
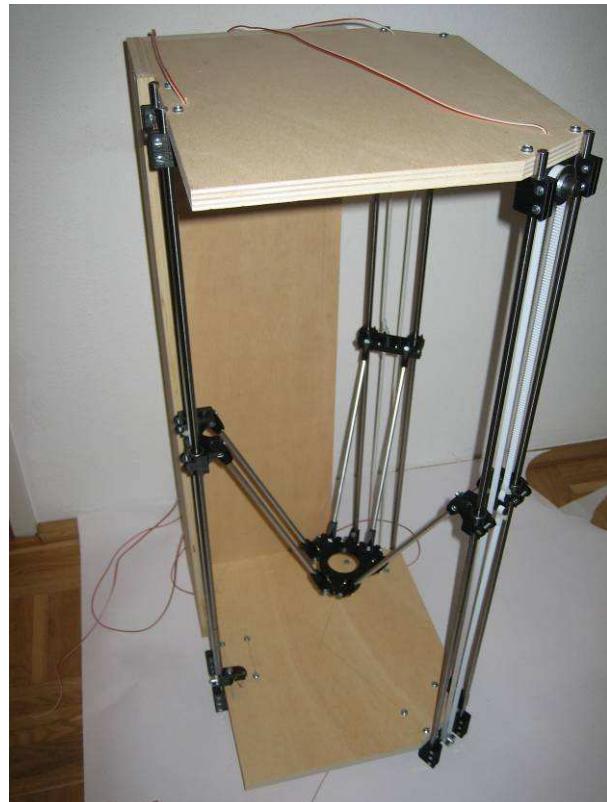
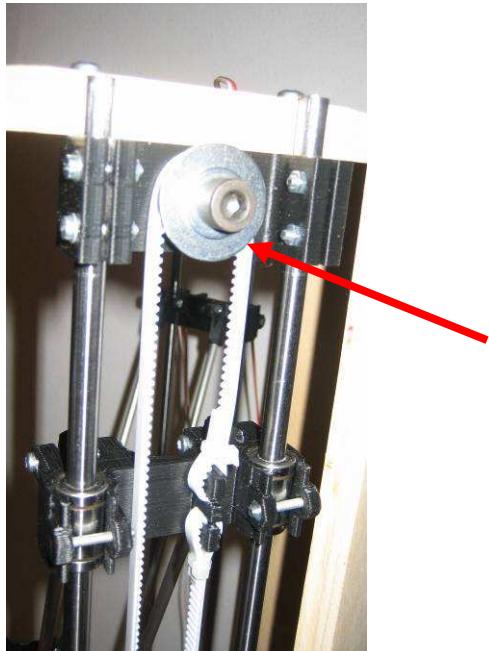
15.) Zahnriemen montieren

Material

3x Zahnriemen T2,5 mit 1610mm Länge
6x Kabelbinder



Darauf Achten das Zahnriemen oben und unten ordentlich in der Führung läuft



16.) Schrauben vor Endstopp

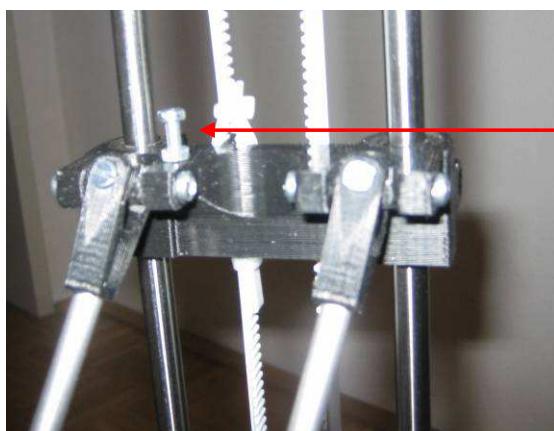
Material

3x M3x30 Schraube

3x M3x20 Schraube

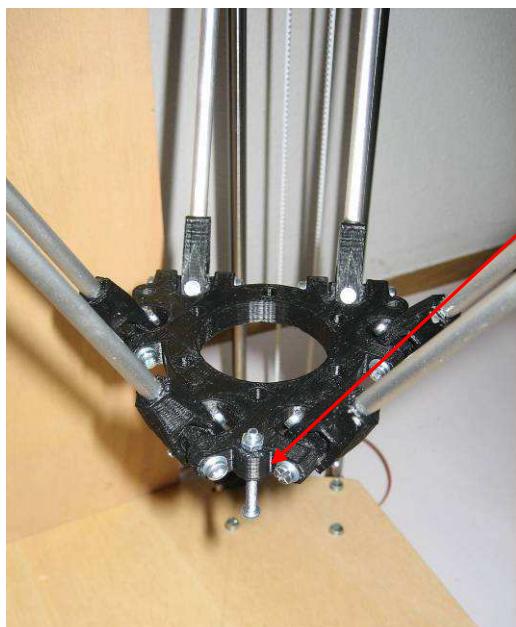
9x M3 Mutter

16.1 Schraube für Endstopp am Schlitten Montieren



M3x20 Schraube soweit einschrauben
das 8mm über bleiben. Mit M3 Mutter
sichern

16.2 Schraube für Endstopp an der Centerplatte Montieren

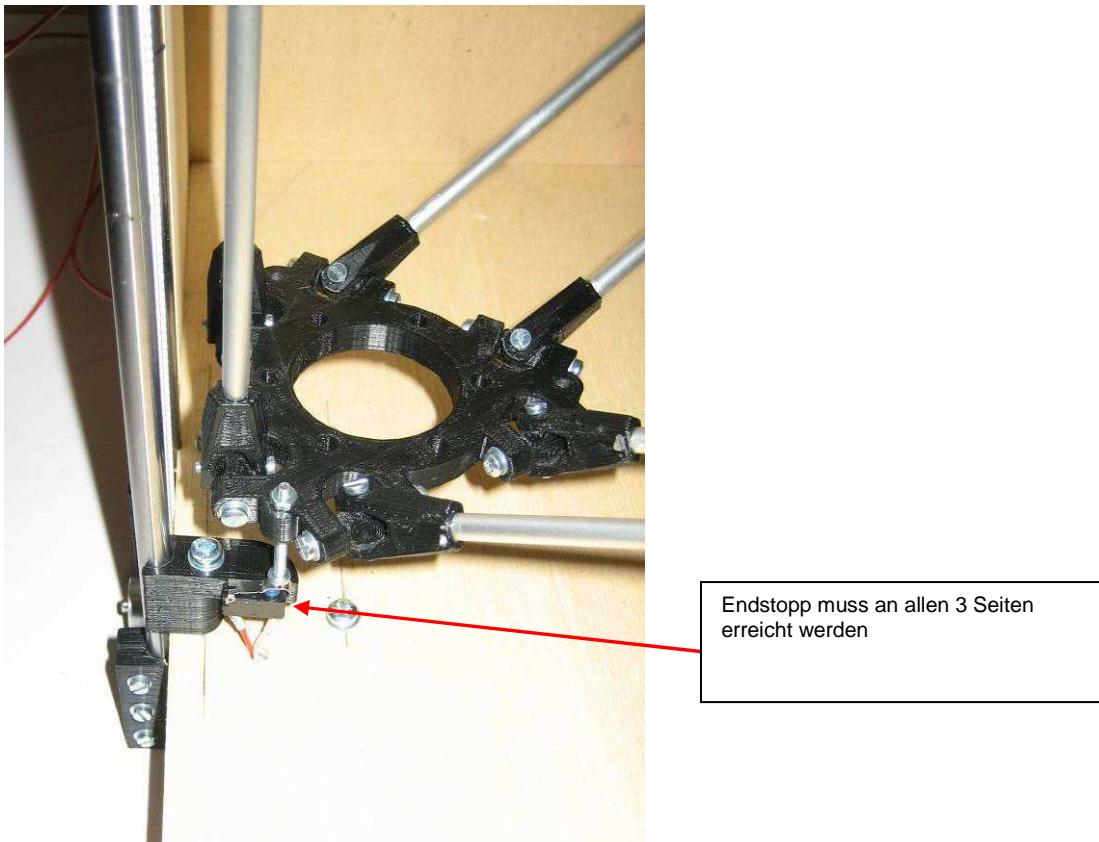


M3x30 Schraube soweit einschrauben
das 12mm über bleiben. Mit M3 Mutter
oben und unten verschrauben.

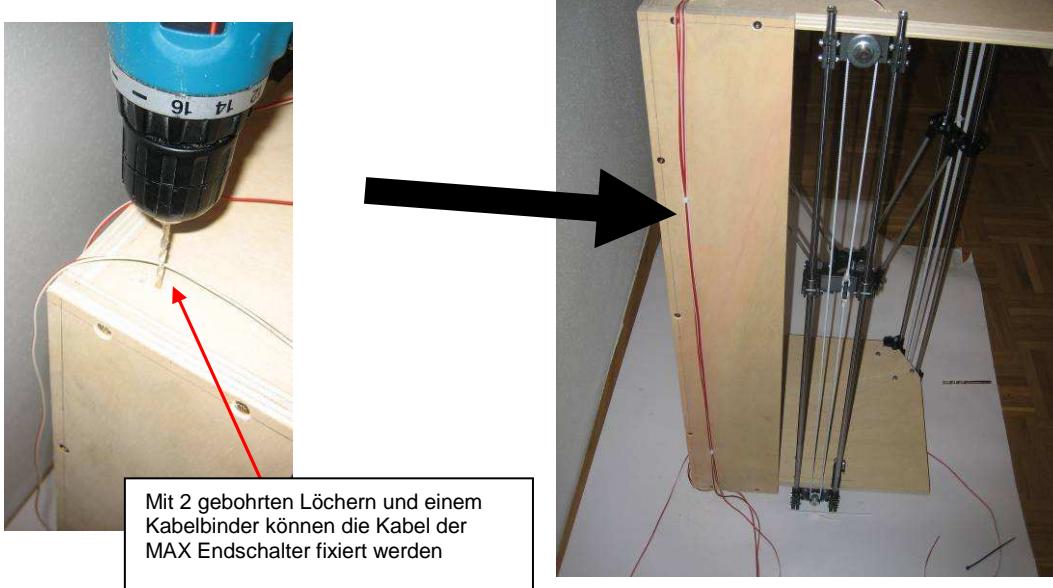


Achtung Schraube muss nach unten sehen, Richtung Endstopp am Motorhalter

16.3 Kontrolle ob Endstop erreicht wird



16.4 Endstoppkabel fixieren



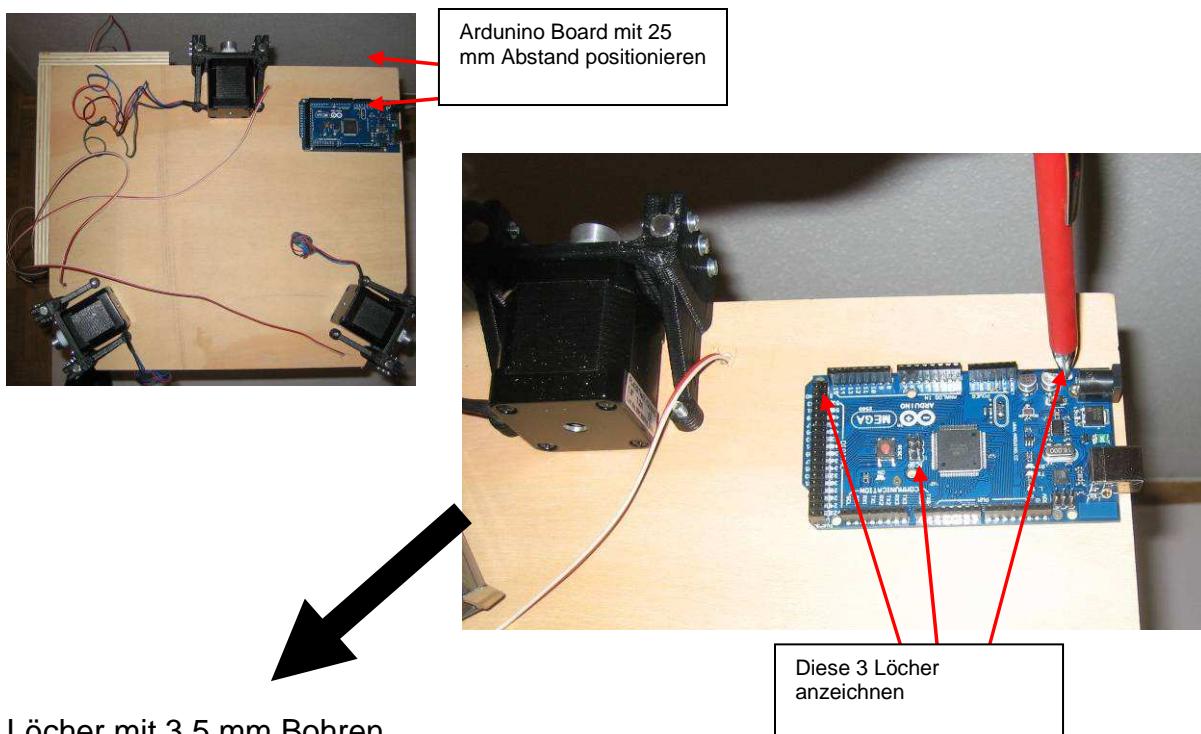
17.) Elektronik montieren

Material

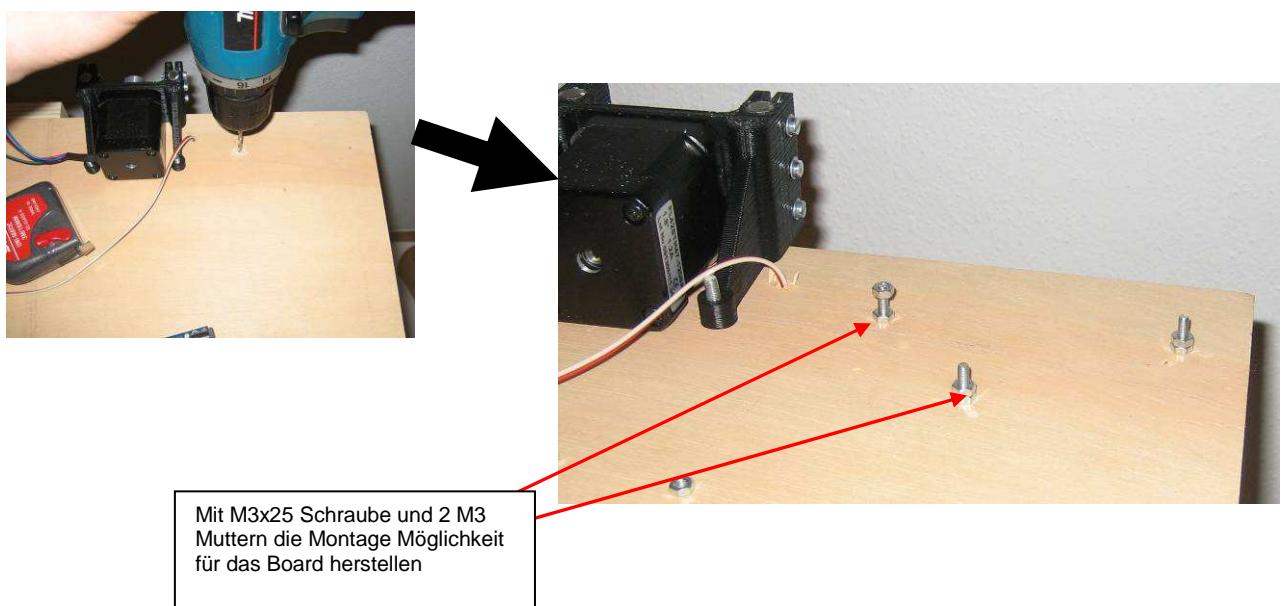
- 1x Arduino Board
- 1x Ramps
- 1x Kabel mit Stecker für Stepper und Endstopp

17.1 Drucker umdrehen und auf den Kopfteil stellen.

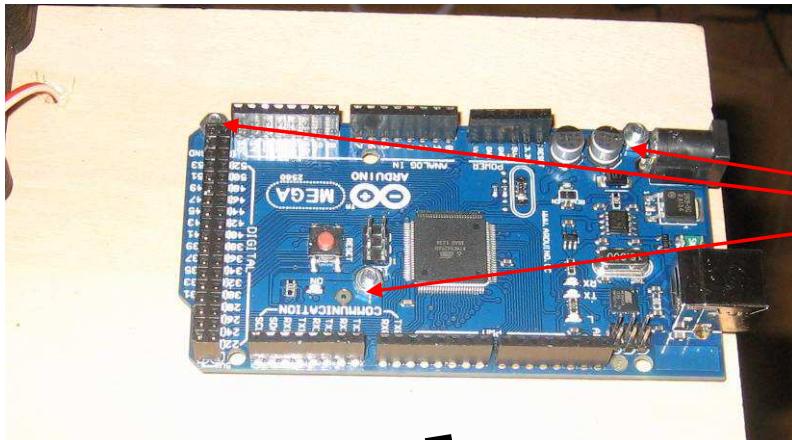
17.2 Arduino Board Montieren



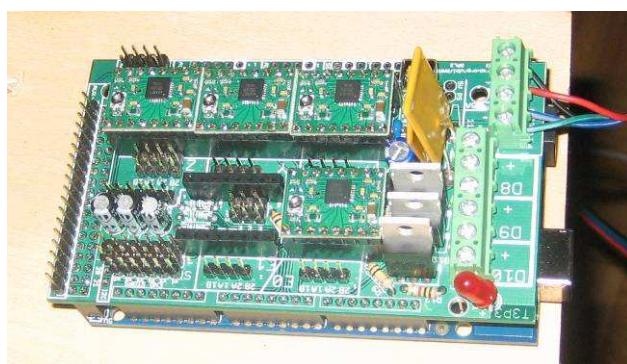
Löcher mit 3,5 mm Bohren



17.3 Arduino anschrauben und RAMPS aufstecken



RAMPS aufstecken

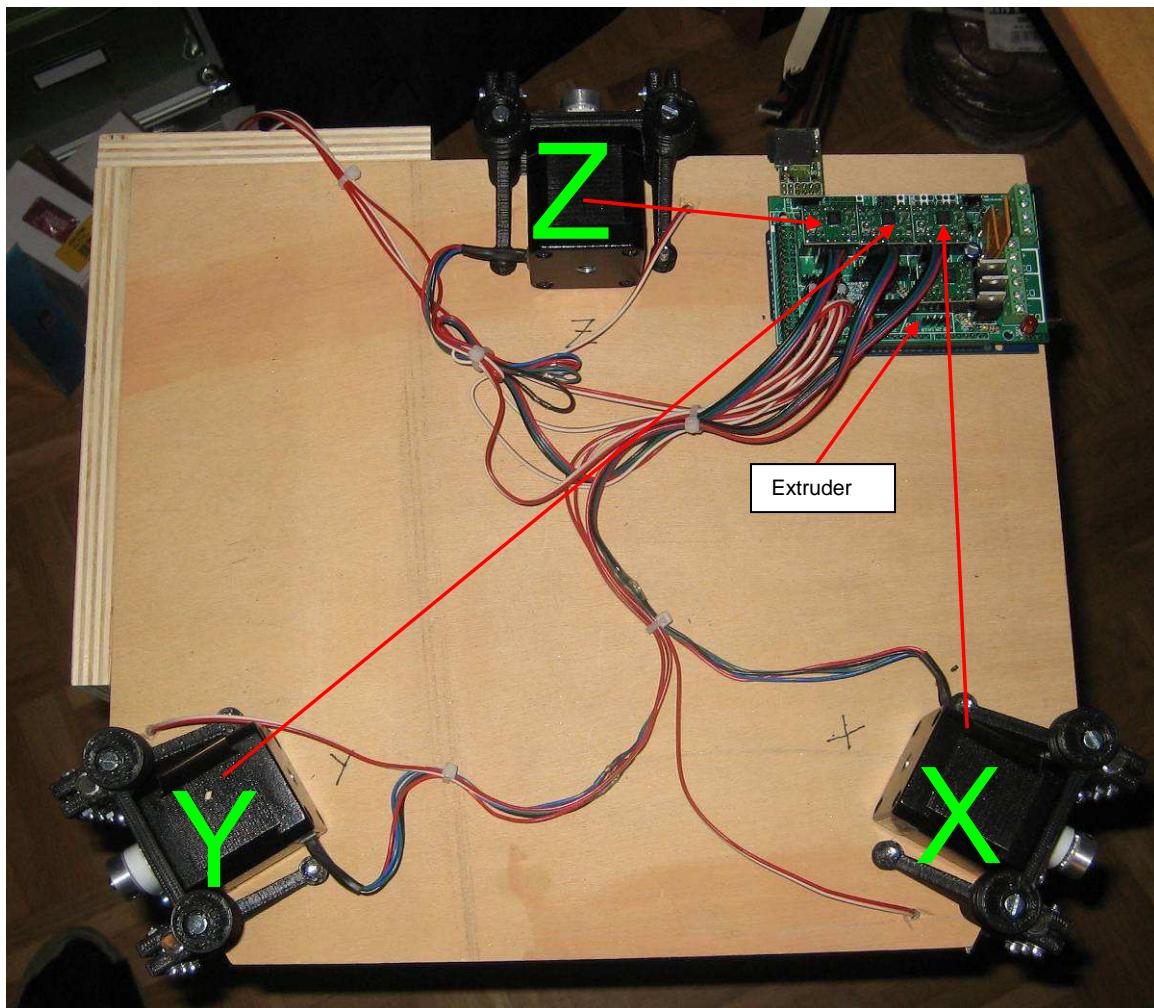


18.) Elektronik verkabeln

Material

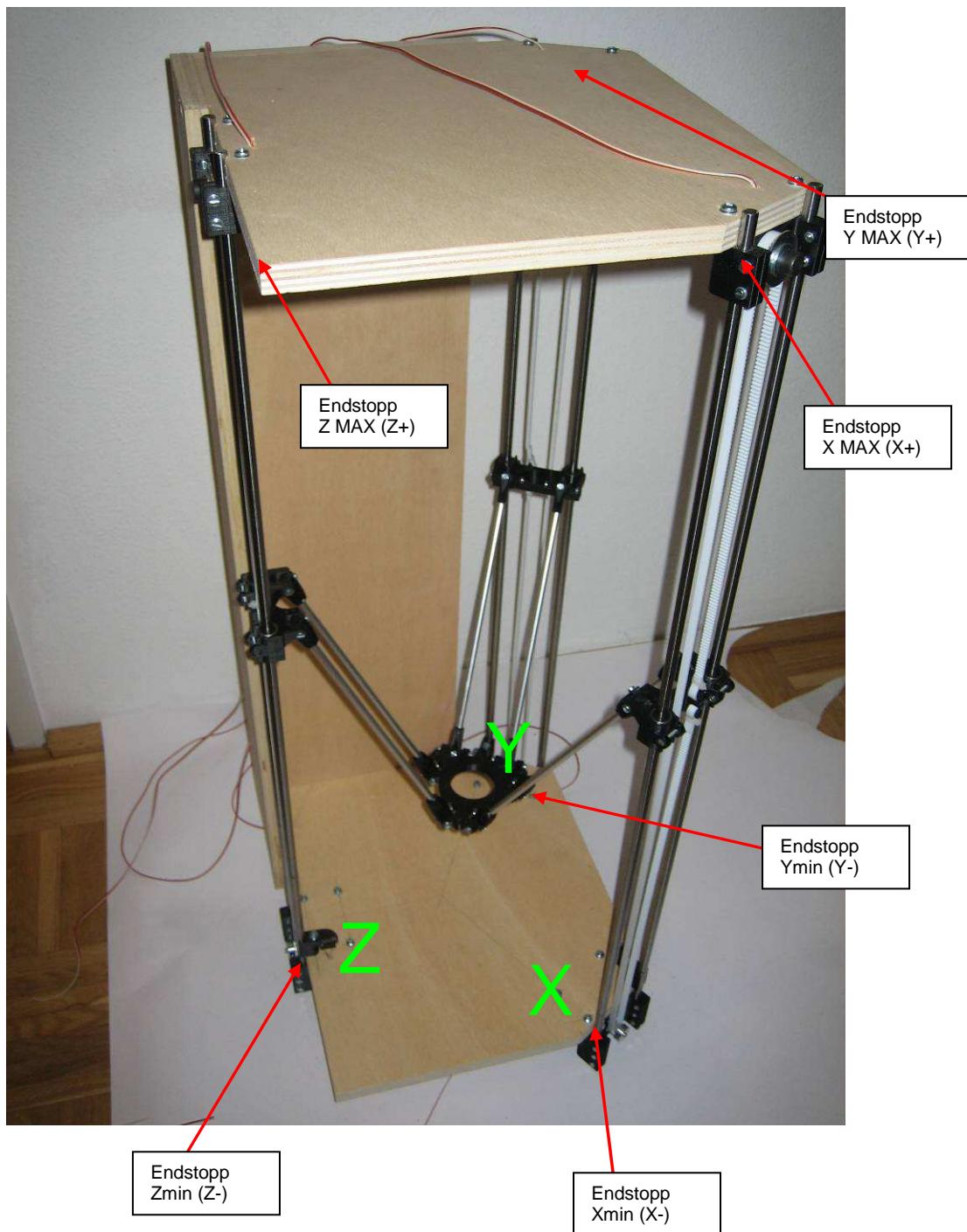
3x Stecker mit Kabel für Stepper
6x Stecker mit Kabel für Endstopps

Achsen



- Motorkabel mit Motoren verlöten, Farben stimmen überein.
- Kabel laut Foto anstecken
- Endstoppkabel mit Steckerkabel verlöten und laut folgendem Bild anschließen

Beschreibung der Endstopps und Achsenbeschriftung



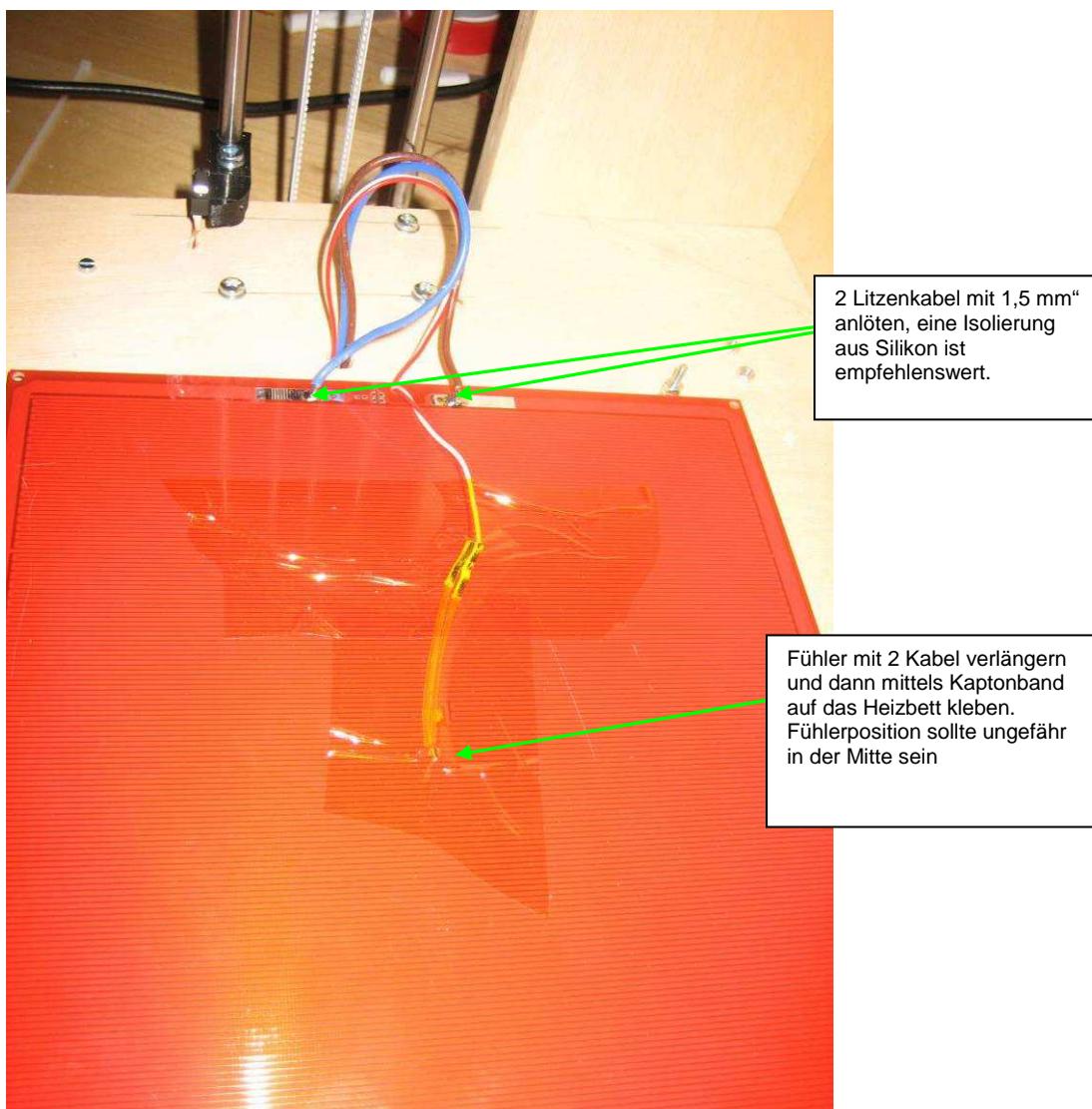
MIN Endstopps sind derzeit noch optional da in der Firmware noch nicht vollständig eingebunden

19.) Heizbett

Material

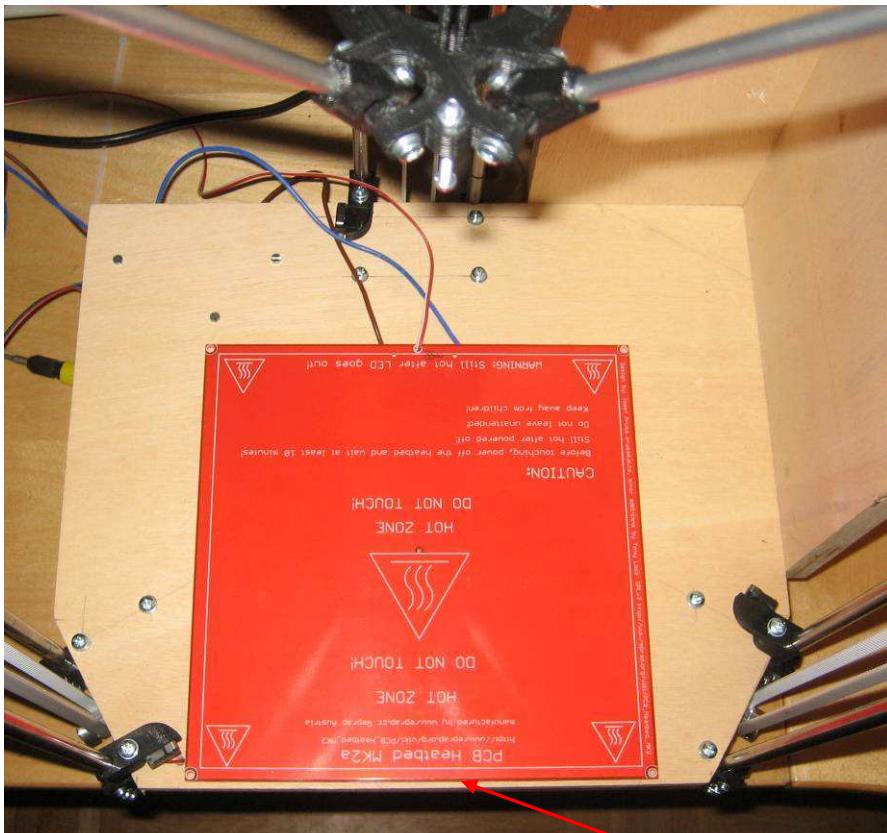
1x Heatbed MK2a
1x Fühler
60cm Silikonkabel 1,5 mm
1x Fühlerkabel mit Stecker
4x M3x30
4x Beilagscheibe M3
16x M3 Mutter

19.1 Kabel und Fühler anbringen

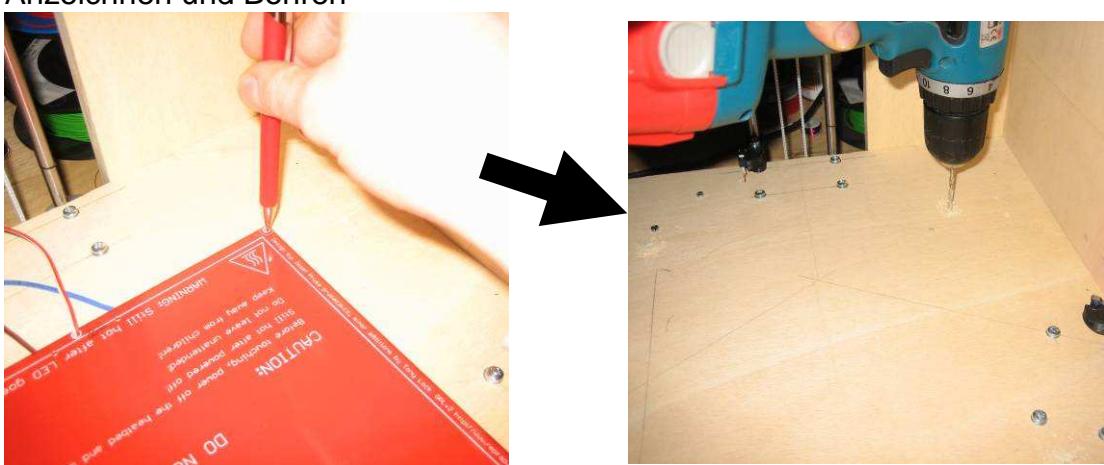


19.2 Befestigung anzeichnen und Bohren

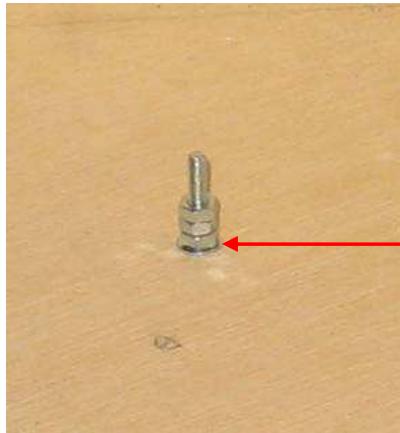
Heizbett an der vorderen Kante platzieren.



Anzeichnen und Bohren

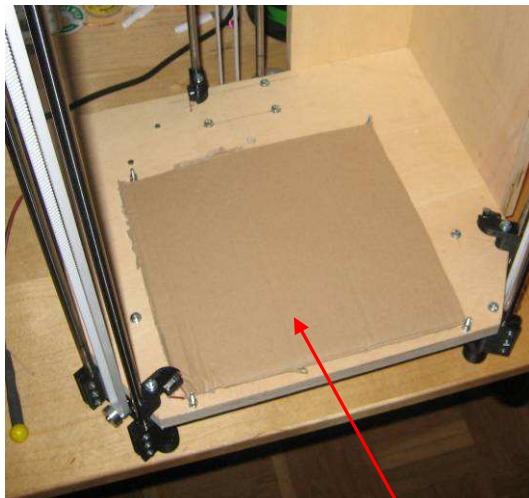


19.3 Schrauben anbringen



M3x30 Schraube, 1x Beilgascheibe M3
3x M3 Mutter

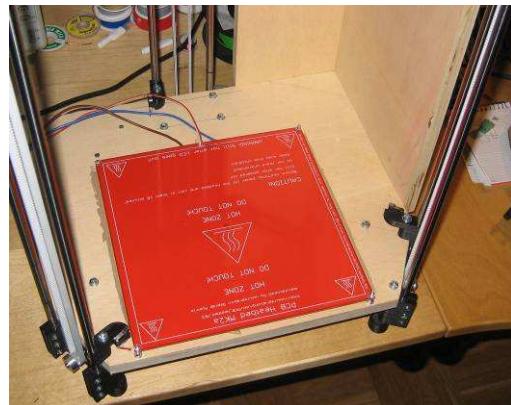
19.4 Heizbett Montieren



Unter dem Heizbett mit Karton (billig)
oder besser mit Dämmwolle isolieren.



Heizbett mit M3 Mutter
befestigen.





20.) Extruder montieren

Material

1x Bowdenextrude
2x M4x30 Schraube
2x M4x20 Schraube

.....

21.) Verkabelung prüfen

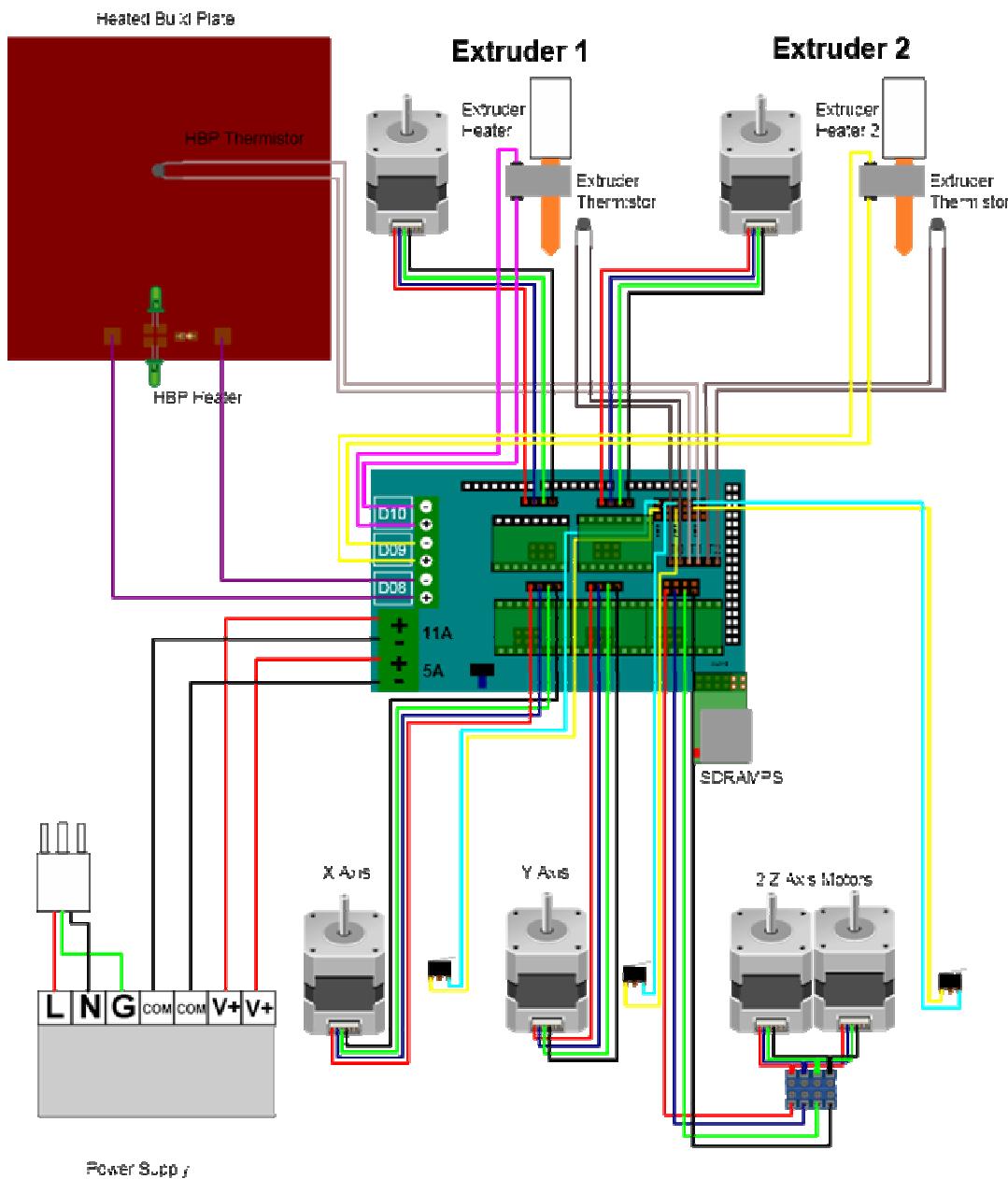


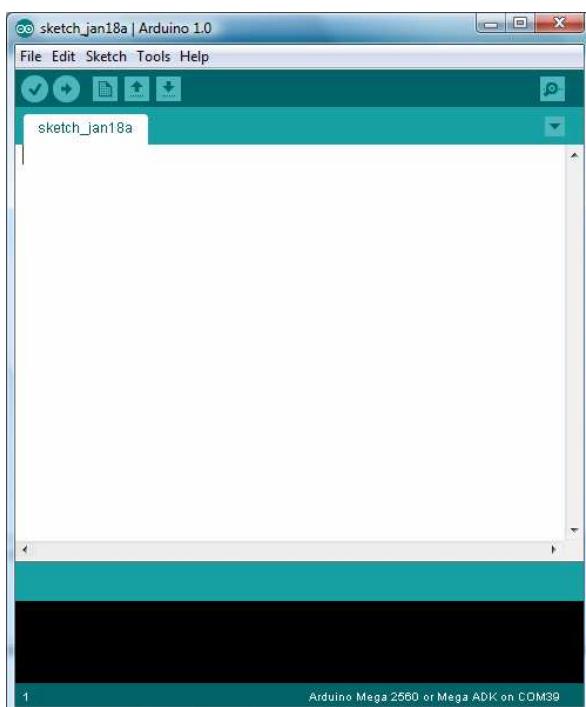
Bild Quelle: http://reprap.org/wiki/RAMPS_1.4

22.) Firmware (Software am Arduino)

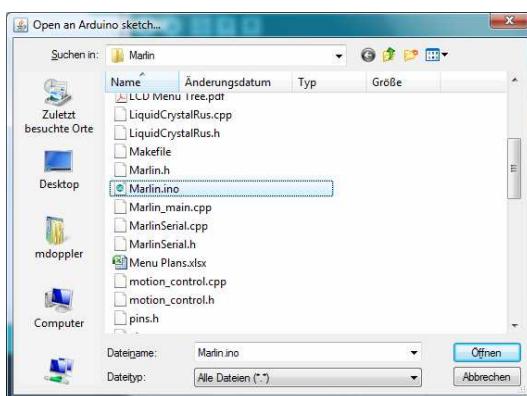
22.1 Download:

Am besten die Version Arduino V1.0
Alle Versionen sind hier zu finden:
<http://arduino.cc/en/Main/Software>

22.2 Download entpacken und Arduino Software starten (arduino.exe), folgender Bildschirm sollte zu sehen sein:

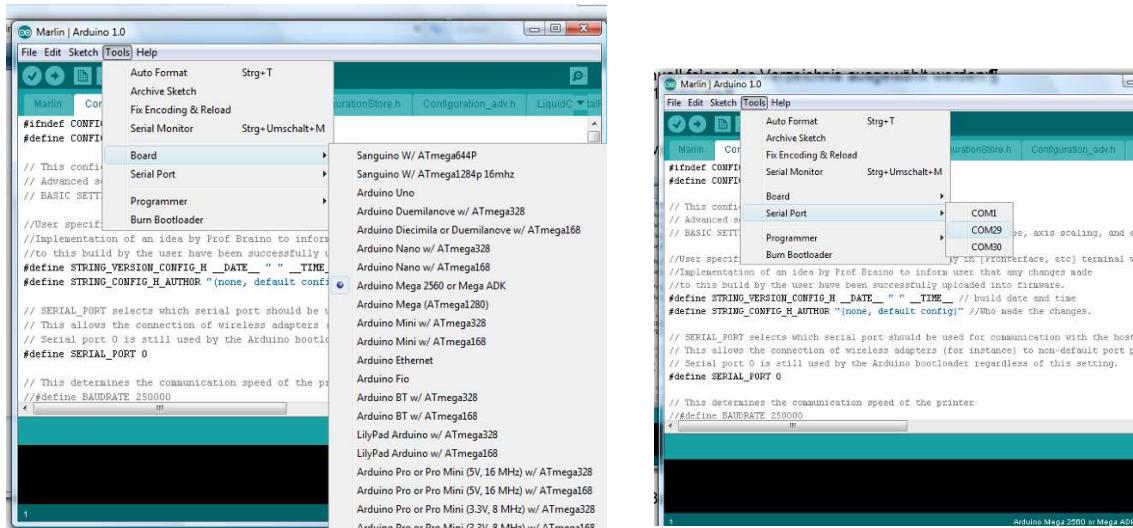


22.3 File → Open folgenden Ordner suchen: .\Firmware\Marlin-deltabot\Marlin
In diesem Ordner befindet sich eine marlin.ino. Dieses File öffnen



22.4 Arduino Board mit dem PC über USB verbinden. Wird der Treiber nicht gefunden muss manuell folgendes Verzeichnis ausgewählt werden:
.\arduino-1.0\drivers

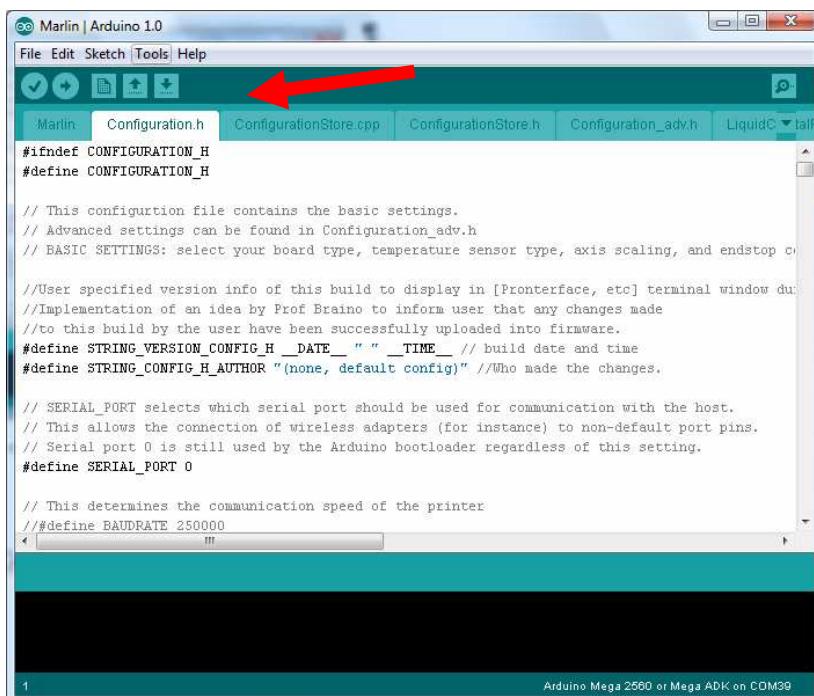
22.5 Auswahl der Boardtype und der Schnittstelle in der Arduino Software



Tools → Board → Arduino Mega 2560 /

Tools → Serial Port → Schnittstelle
das Arduino Board auswählen

22.6 Tab Configuration.h auswählen



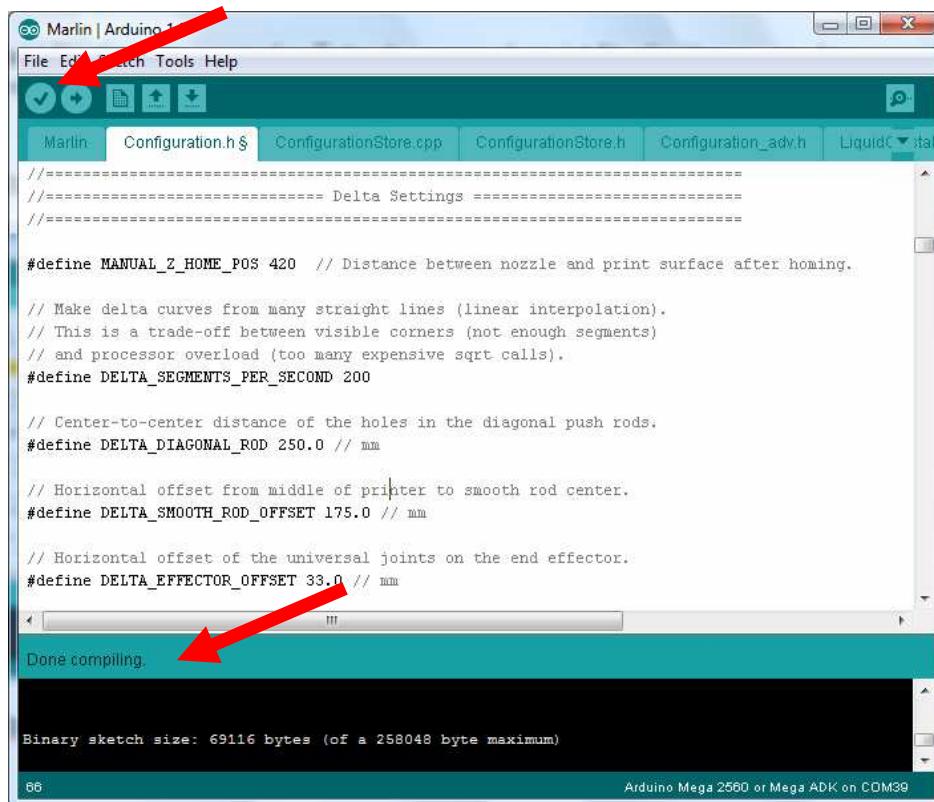
22.7 Z-Höhe in der Software eintragen

Nach folgendem Text suchen

→ `#define MANUAL_Z_HOME_POS 420`

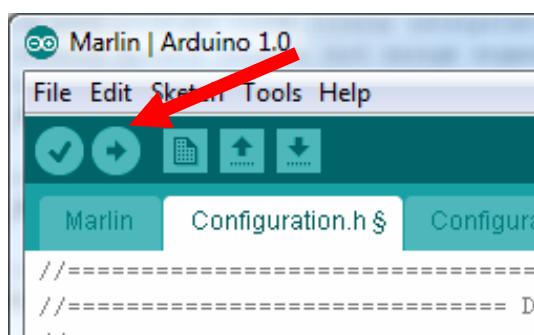
Der Wert 420 steht für die mm wenn der Extruder ganz oben ist für die länge von der Spitze bis zum Heiznetz.

22.8 Software übertragen



Mit dem Haken button die Software prüfen
Wenn alles OK dann wird Done compiling angezeigt

Dann mit dieser Taste die Übertragung zum Board starten



Sind alle Daten erfolgreich übertragen sieht man diese Meldung
→ „Done Uploading“

```

Marlin | Arduino 1.0
File Edit Sketch Tools Help
Marlin Configuration.h ConfigurationStore.cpp ConfigurationStore.h Configuration_adv.h LiquidCrystal.h
//=====
//===== Delta Settings =====
//=====

#define MANUAL_Z_HOME_POS 420 // Distance between nozzle and print surface after homing.

// Make delta curves from many straight lines (linear interpolation).
// This is a trade-off between visible corners (not enough segments)
// and processor overload (too many expensive sqrt calls).
#define DELTA_SEGMENTS_PER_SECOND 200

// Center-to-center distance of the holes in the diagonal push rods.
#define DELTA_DIAGONAL_ROD 250.0 // mm

// Horizontal offset from middle of printer to smooth rod center.
#define DELTA_SMOOTH_ROD_OFFSET 175.0 // mm

// Horizontal offset of the universal joints on the end effector.
#define DELTA_EFFECTOR_OFFSET 33.0 // mm

Done uploading.

Binary sketch size: 69128 bytes (of a 258048 byte maximum)

66 Arduino Mega 2560 or Mega ADK on COM35

```

Falls Fehler auftreten dann die gewählte Schnittstelle prüfen, USB Kabel prüfen und ob das richtige Board ausgewählt ist.

22.9 PC Software starten (z.b Sprinter)

