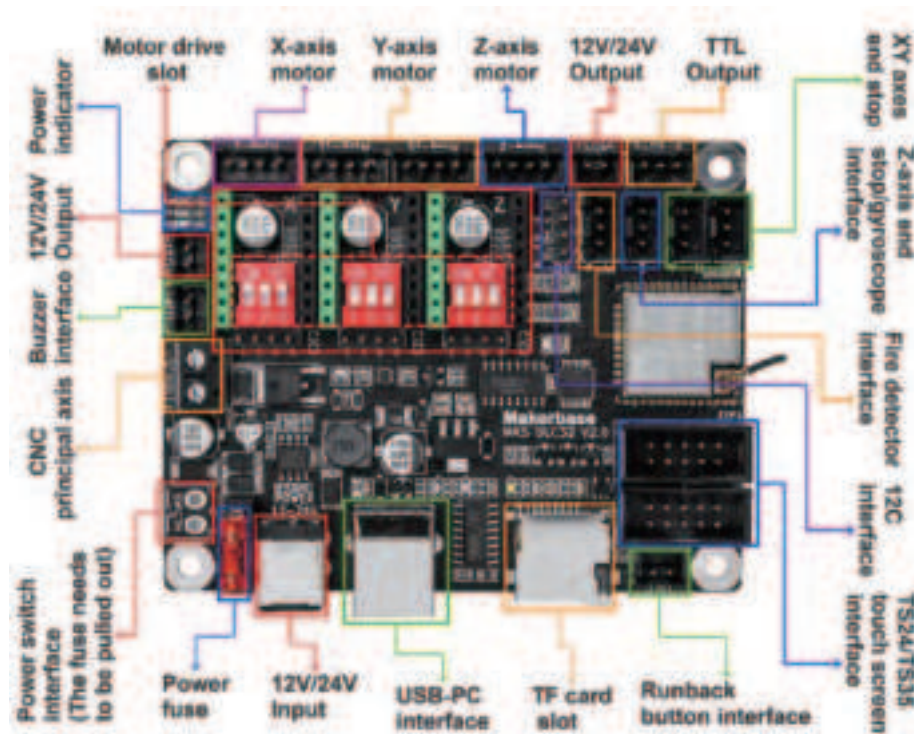


## Motherboard Introduction



## AFTER-SALES SERVICE

The guarantee period is 12 months from the date of purchase.

### 1. Missing/Damaged/Defective Parts

Within 7 days of the date of receipt, we will replace any parts for free of charge including shipping fees.

After 7 days of the date of receipt, we will replace any parts for free of charge. But you need to pay the shipping fees.

### 2. Customer Damaged Parts: You need to pay for the cost of the parts and the shipping fees.

### 3. Courier company loss, missing, damaged, and defective parts.

a. Lost or damaged shipments must be reported to the carrier within the carrier's claim window, and you need to inform us within 7 days of the date of receipt.

b. For any parts lost or damaged during shipping, you need to take photos or video and send them to us.

c. Once the Carrier dispute is settled, please provide us with all communications with the carrier. It is the customer's responsibility to keep us up to date with ALL communication with the carrier.

d. For Missing Parts, you need to fill out a Service Ticket.

e. For Damaged Parts, you need to fill out a Service Ticket and send us the photos or video.

f. If the part is one of the LCD Panel, Power Supply or Mainboard, you need to ship the part back to us and we will send a new one.

# EIN BRIEF AN EINEN KUNDEN

## Sehr geehrter Kunde:

Vielen Dank, dass Sie sich für unsere Marke entschieden haben.  
Wir waren schon immer kundenorientiert, ständig innovativ und streben nach Perfektion, damit jeder eine reiche Erfahrung im Prozess der Nutzung haben kann.  
Ich wünsche Ihnen viel Spaß mit den Produkten von TwoTrees!  
Wenden Sie sich bei Fragen gerne an den Kundenservice auf unseren Einkaufsplattformen.

Weitere Kontaktkanäle sind:

**Website:** [www.twotrees3d.com](http://www.twotrees3d.com)

**Kundendienst-E-Mail:** [service@twotrees3d.com](mailto:service@twotrees3d.com)

**Beratungs-E-Mail:** [info@twotrees3d.com](mailto:info@twotrees3d.com)

Wir werden Sie innerhalb von 24 Stunden kontaktieren.

**TwoTrees Team**

# PRECAUTIONS

DE

**Bitte folgen Sie den Anweisungen. Missbrauch auf eigene Gefahr.**

1. Vermeiden Sie es, längere Zeit direkt in den Laser zu schauen, da dies zu Augenverletzungen führen kann.
2. Vermeiden Sie während des Betriebs Körperkontakt mit der Maschine.
3. Eine Metallunterlage unter dem Gerät legen um eine Beschädigung der Tischplatte zu vermeiden.
4. Vermeiden Sie brennbare Gegenstände oder Gase.
5. Von Kindern oder schwangeren Frauen fernhalten!
6. Zerlegen Sie den Laser nicht ohne Genehmigung
7. Nicht auf Materialien verwenden, die Licht reflektieren.
8. Tragen Sie beim Entfernen der Laserabdeckung eine Schutzbrille!
9. Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht verwenden.

# SICHERHEITSHINWEISE

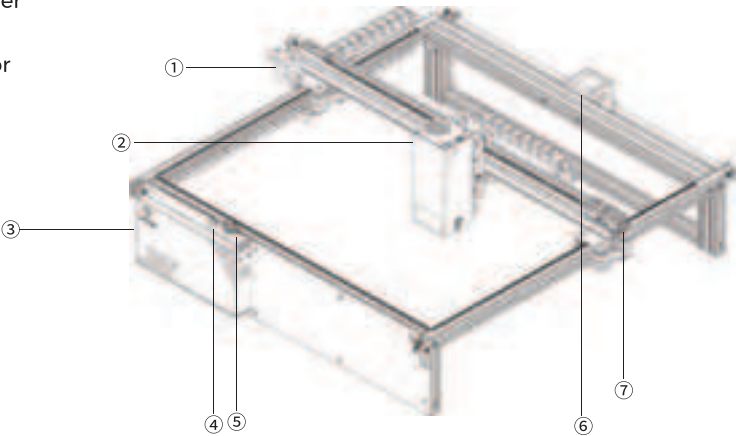
Achtung: Der Lasergravierer kann nicht direkt auf spiegelnde Objekte einwirken. Dies könnte zu Verletzungen oder Laserverbrennungen des Bedieners führen.  
Dieses Produkt hat eine hohe Gravurgeschwindigkeit und wird nicht für die industrielle Verarbeitung empfohlen. Der Laserkopf ist ein Verbrauchsartikel.  
Bedienen Sie den Laserkopf nicht direkt von Hand.  
Die Laserdiode ist eine empfindliche Komponente, bitte achten Sie darauf, elektrostatische Schäden zu vermeiden (dieses Produkt verfügt über ein elektrostatisches Schutzdesign, kann jedoch beschädigt werden).

# INHALT

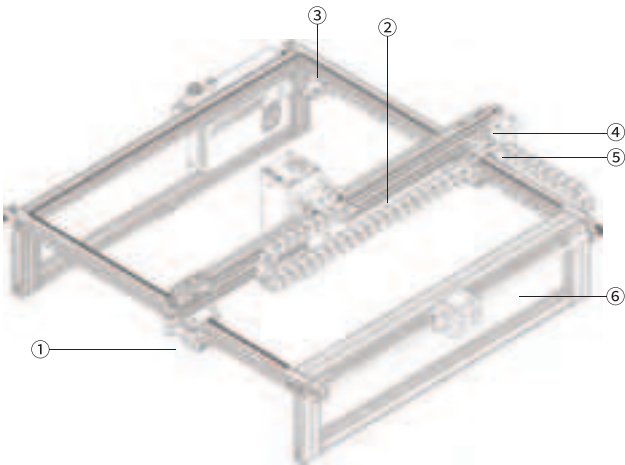
Über die Maschine .....	34
Zubehör-Liste .....	35
Nutzungshinweis .....	37
Spezifikationsblatt .....	39
Installationsanleitung .....	40
Verdrahtungsanleitung .....	51
GRBL-Leitfaden für Anfänger .....	52
PC Verbinden .....	56
Leitfaden für die Maschinenprüfung .....	63
APP-Benutzerhandbuch .....	64
WEB-Benutzerhandbuch .....	66
Motherboard-Einführung .....	67
Beanstandungs-Service .....	68

# ABOUT YOUR MACHINE

- 1. Schrittmotor für die X-Achse
- 2. Laser-Modul
- 3. Kontrollbox
- 4. Lautsprecher-Summer
- 5. Not-Aus-Taste
- 6. Y-Achse Schrittmotor
- 7. X-Achsen Spanner



- 1. Y-Achsen Spanner
- 2. X-Achse Schleppkette
- 3. Y-Achse Endanschlag/Endschalter
- 4. X-Achse Endanschlag/Endschalter
- 5. Y-Achse Schleppkette
- 6. Führungsstange der Y-Achse



PART LIST



Vorderer Rahmen X1



Y-Achse linker Rahmen X1



Y-Achse rechter Rahmen X1



Schraube M3\*6X12



Y-Achse Schleppketten Halterung X1



Schraube M5\*20 X1



Hinterer Rahmen X1



X-Achse Schrittmotor X1



X-Achse Traverse X1



Netzstecker X1



USB (Datenkabel) X1



Netzteil X1



Laser-Modul X1



Flachkopfschraube M4\*10X2



Flachkopfschraube M5\*25X6



M3\*12 Senkkopfschraube X4



M3\*14 Senkkopfschraube X4



Schieberbefestigungssitz X1



Flachkopfschraube M5\*40X2



Schraube M4\*16 X5



Flachkopfschraube M3\*6X4



Schieberegler X1



Stufenschraube X1



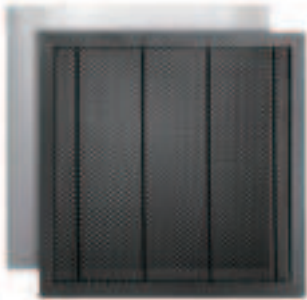
Tool Package X1

# Nutzungshinweis

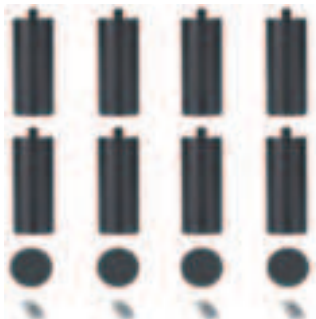
Stellen Sie sicher, dass der Schnittbereich unter dem Laser aus Metall oder nicht brennbar ist.  
Stellen Sie sicher, dass der Raum oder Bereich, in dem Sie den Laser betreiben, ausreichend gekennzeichnet ist, um dies zu verhindern  
dass jemand unwissentlich einen aktiven Arbeitsbereich betritt.  
Verwenden Sie den Laser niemals außer für den beabsichtigten Zweck.  
Wenn Sie Spiegel, Edelstahl und andere reflektierende Materialien gravieren, lackieren Sie bitte die Oberfläche schwarz, um Schäden am Laserkopf durch reflektierendes Licht zu vermeiden.  
Die Maschine sollte sicher auf einer ebenen Fläche aufgestellt werden, um ein Herunterfallen oder Stoßen zu vermeiden.  
Halten Sie sich in Reichweite der Not-Aus- oder Pause-Taste, wenn die Maschine in Betrieb ist.  
Im Notfall oder wenn Bedingungen vorliegen, die zu Verletzungen oder Verletzungen führen können andere ist mit einem Not-Aus-Schalter oben auf der Steuerung ausgestattet.  
Wenn sie gedrückt wird, rastet diese Taste in der Stopp-Position ein. Drehen Sie zum Zurücksetzen den roten Knopf



## Optionales Zubehör (Not Included)



Mobilfunkplattform



Beinstreckungsgruppe



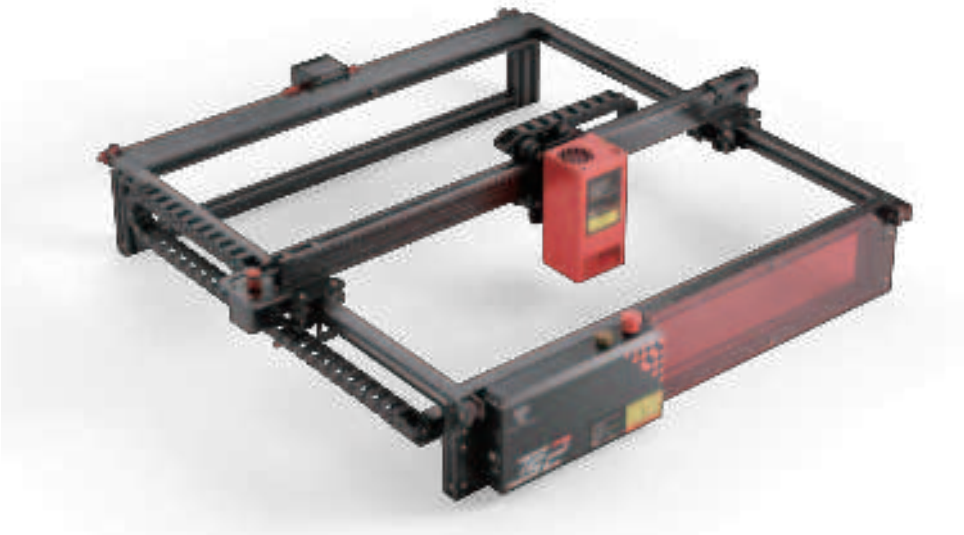
Modul drehen



Luftpumpe

Einzelheiten finden Sie unter [www.twotrees3d.com](http://www.twotrees3d.com)

# Schematische Darstellung der kompletten Maschine



Die Maschine wird standardmäßig mit Luftschneidezubehör geliefert, jedoch nicht standardmäßig mit einer Luftpumpe (wenn Sie eine Luftpumpe benötigen, konsultieren Sie bitte die offizielle Website)



# MAIN PARAMETERS

Model	TS2-40
Größe der Maschine	735*720*190mm
Maschinen Gewicht	7.1kg
Gravur Größe	410*440 mm
Laser-Wellenlänge	445±5 nm
Gravur-Genauigkeit	0.01 mm
Graviergeschwindigkeit	6000mm / min
Software-Unterstützungssystem	Mac, Windows
Material	Aluminum & Metal
Arbeitsspannung	24V 9A DC
Hauptplatine	DLC ESP32 Motherboard (32bit)
Laserleistung	40000mw
Dateiformat	NC, BMP, JPG, PNG, GCODE, ETC
Unterstützte Software	LaserGRBL (Windows System), Lightburn (Universal)
Software-Unterstützende Sprachen	Chinesisch, Englisch, Italienisch, Französisch, Deutsch
Working Environment	Temperatur 5-40 C , Feuchtigkeit 20-60%
Gravur-Methode	USB\APP\Web-Anwendung \ Touchscreen (optional)
Netztyp	Nationaler/Europäischer/Amerikanischer Standard (optional)
Graviermodus	Bildgravur/Textgravur/Scangravur/Konturgravur/Pixelgravur
Materialien für die Gravur	Holz, Kunststoff, Papier, Leder, Bambus, Schwammpapier, Aluminium, Edelstahl, Chevron, Acryl, Glas, etc.

# MONTAGE

## 1.1 Rahmenmontage

Einbau des vorderen Rahmens, des hinteren Rahmens und des linken Rahmens der Y-Achse

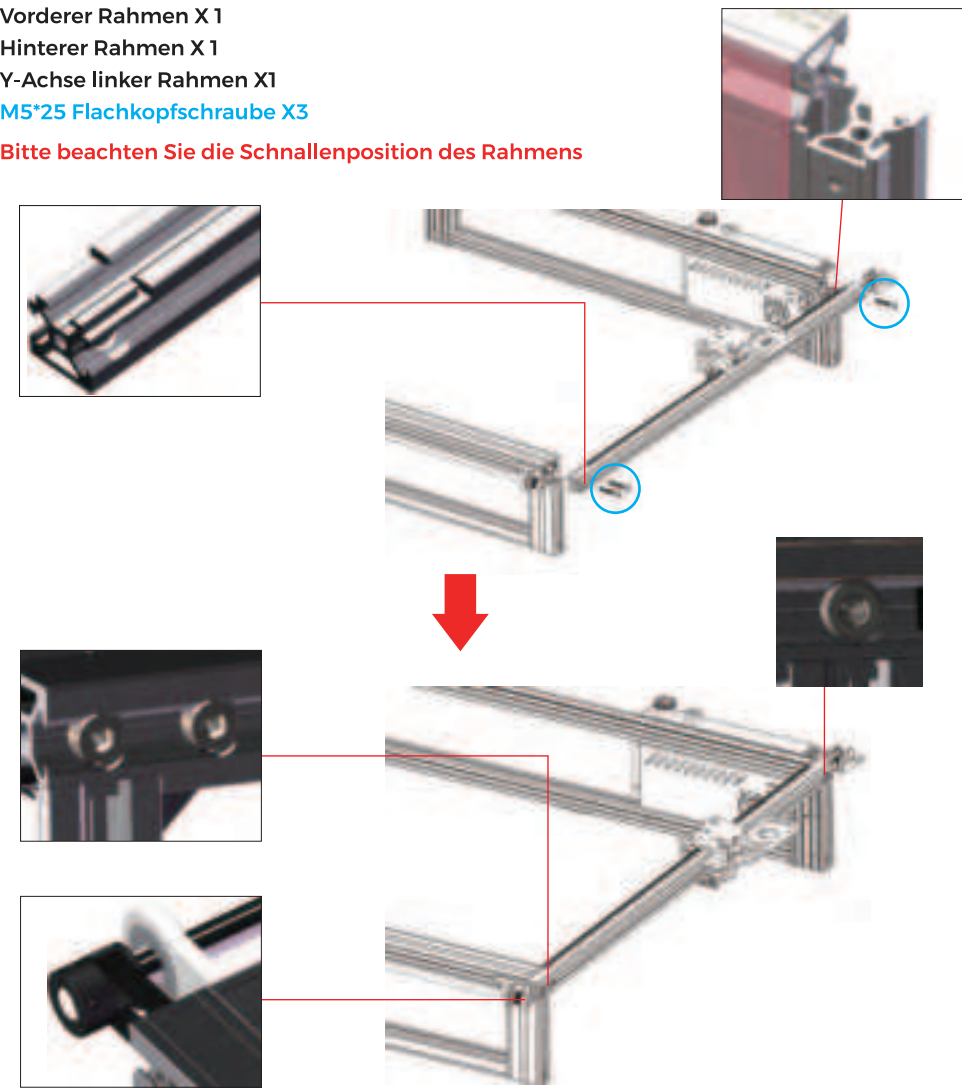
Vorderer Rahmen X 1

Hinterer Rahmen X 1

Y-Achse linker Rahmen X1

M5\*25 Flachkopfschraube X3

Bitte beachten Sie die Schnallenposition des Rahmens

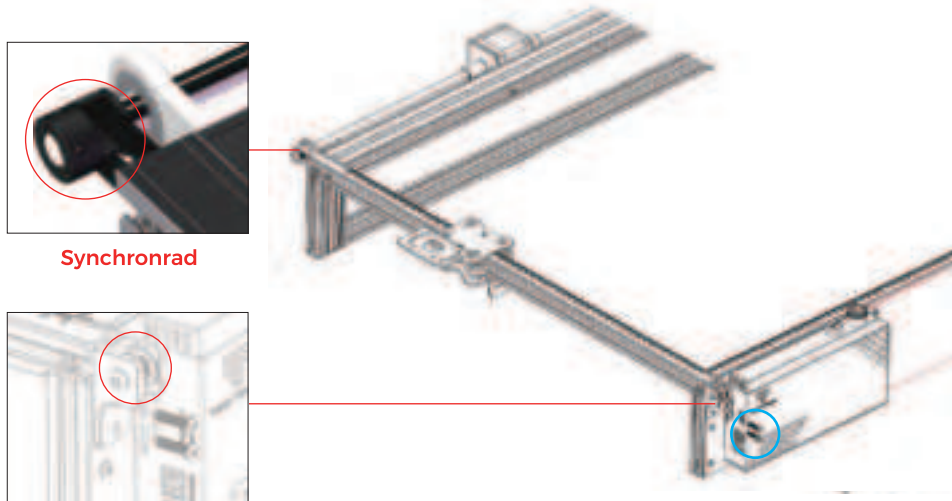


- Achtung: 1. Bitte legen Sie den Zahnriemen in die Riemenscheibenrinne und das Profil in die Schnallenposition, bevor Sie die Schraubenbolzen anziehen.  
2. Zur Einstellung der Exzentermutter siehe Anleitung auf S65

## 1.2 Einbau des Zahnriemens und der Umlenkrolle des linken Rahmens der Y-Achse

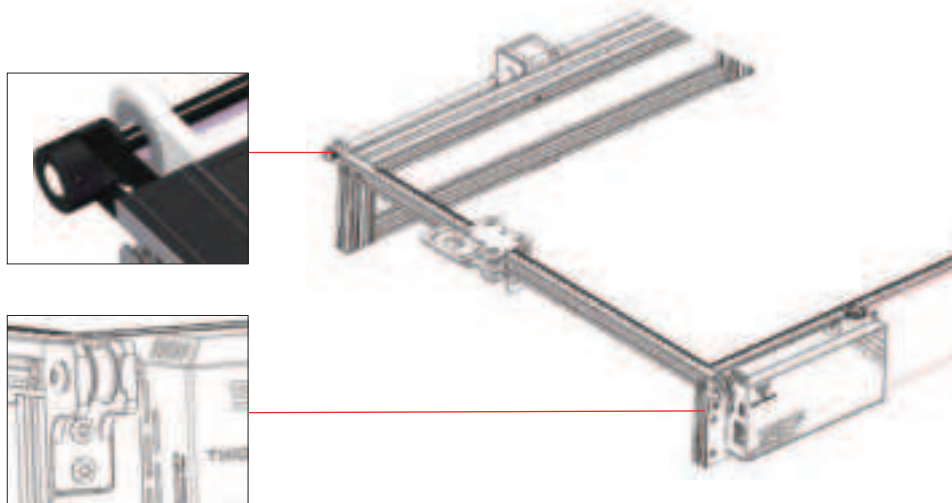
M4\*16 Schraubenbolzen X2

Achtung! Bitte legen Sie den Zahnriemen in die Riemenscheibenrinne, bevor Sie die Umlenkrolle montieren.

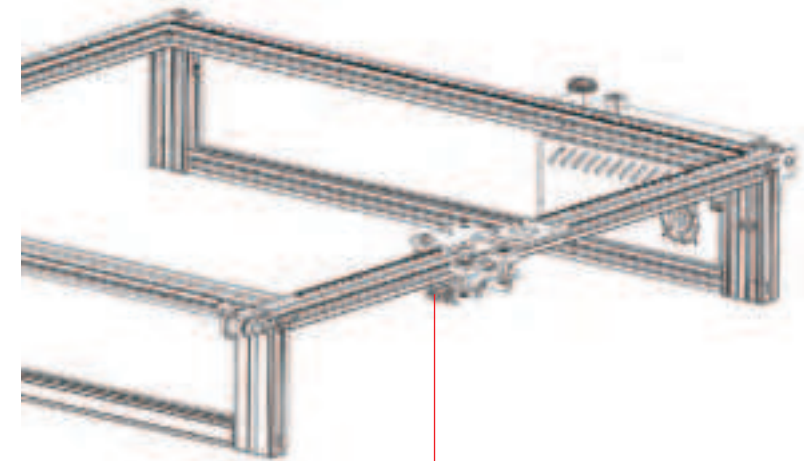


Synchronrad

Umlenkrolle



## 1.3 Einstellung der linken Y-Achsen-Spannvorrichtung



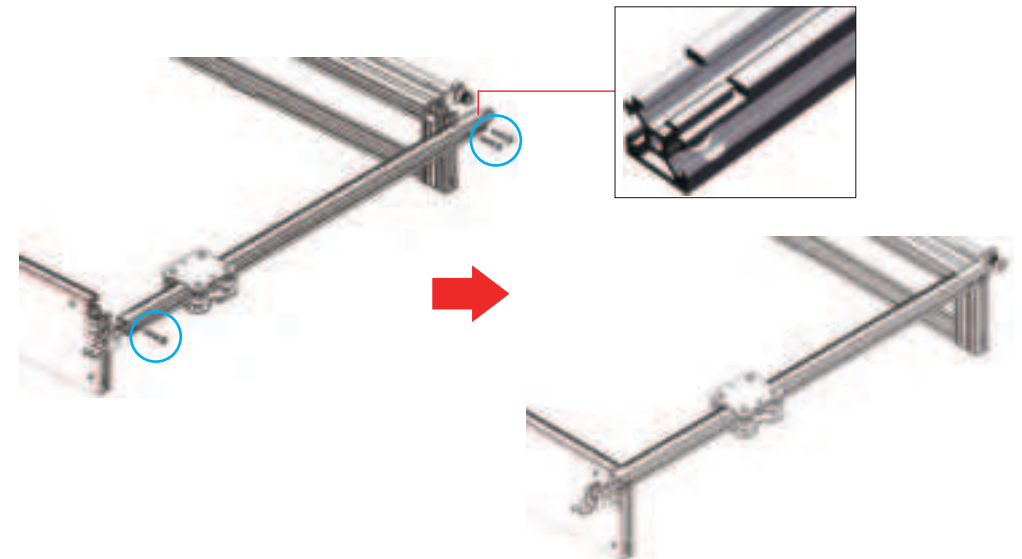
Ziehen Sie die Spannschraube mit dem Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn an, oder lösen Sie den Riemen gegen den Uhrzeigersinn.

Achtung! Wenn der Spanner zu fest angezogen ist, würde die Riemenscheibe klemmen. Und wenn sie zu locker ist, beeinträchtigt dies auch das Gravur Ergebnis.

## 1.4 Einbau des rechten Rahmens der Y-Achse

Y-Achse Rechte Rahmenteile X1

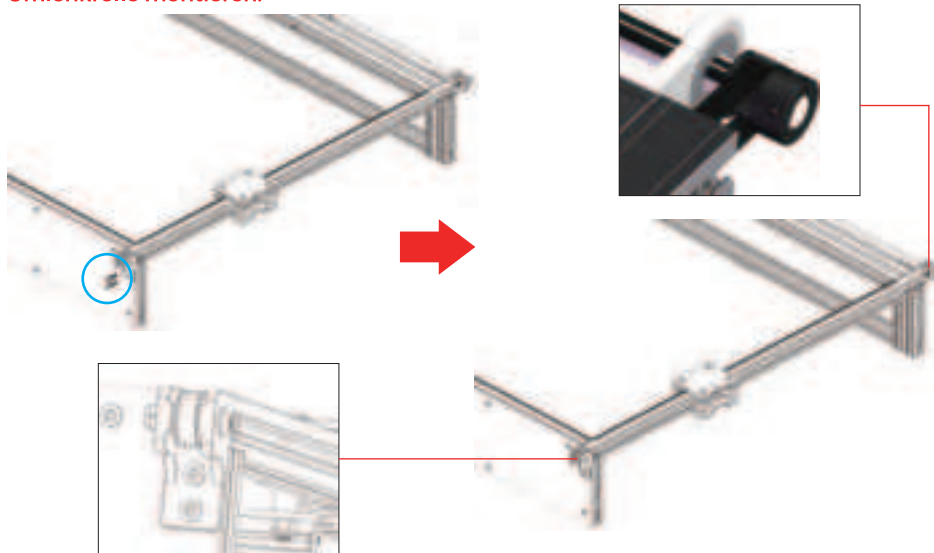
M5\*25 Flachkopfschraube X3



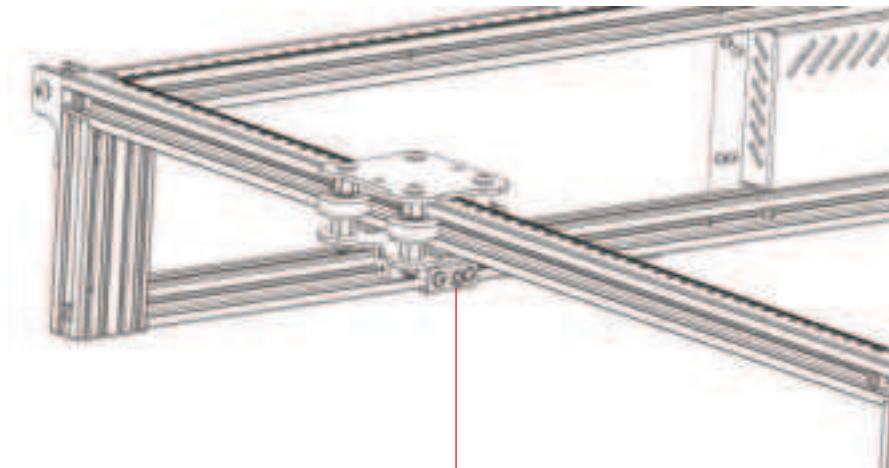
### 1.5 Einbau des rechten Zahnriemens der Y-Achse und der Umlenkrolle

M4\*16 Schrauben X2

**Achtung!** Bitte legen Sie den Zahnriemen in die Rille der Riemenscheibe, bevor Sie die Umlenkrolle montieren.



### 1.6 Einstellung der rechten Y-Achsen-Spannvorrichtung



Ziehen Sie die Spannschraube mit dem Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn an, oder lösen Sie den Riemen gegen den Uhrzeigersinn.

**Achtung!** Wenn der Spanner zu fest angezogen ist, würde die Riemenscheibe klemmen. Und wenn sie zu locker ist, beeinträchtigt dies auch das Gravur Ergebnis.

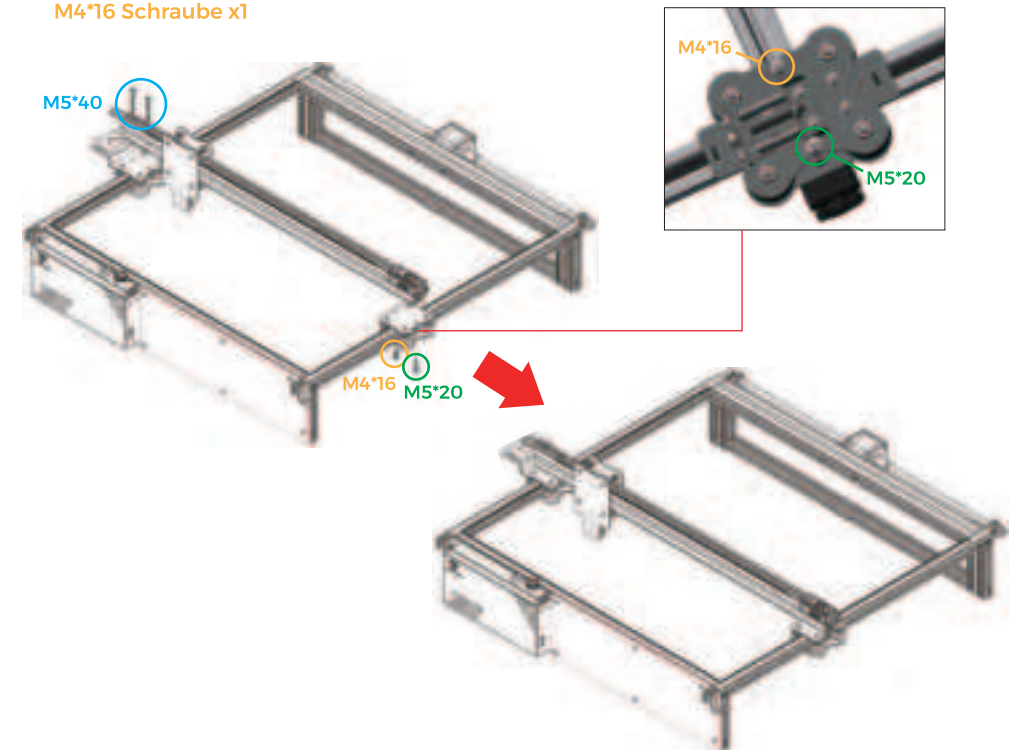
### 2.1 Einbau von X-Achsen-Querträgerteilen

X-Achse Querträger Teile x1

M5\*40 Flachkopfschraube x2

M5\*20 Schraube x1

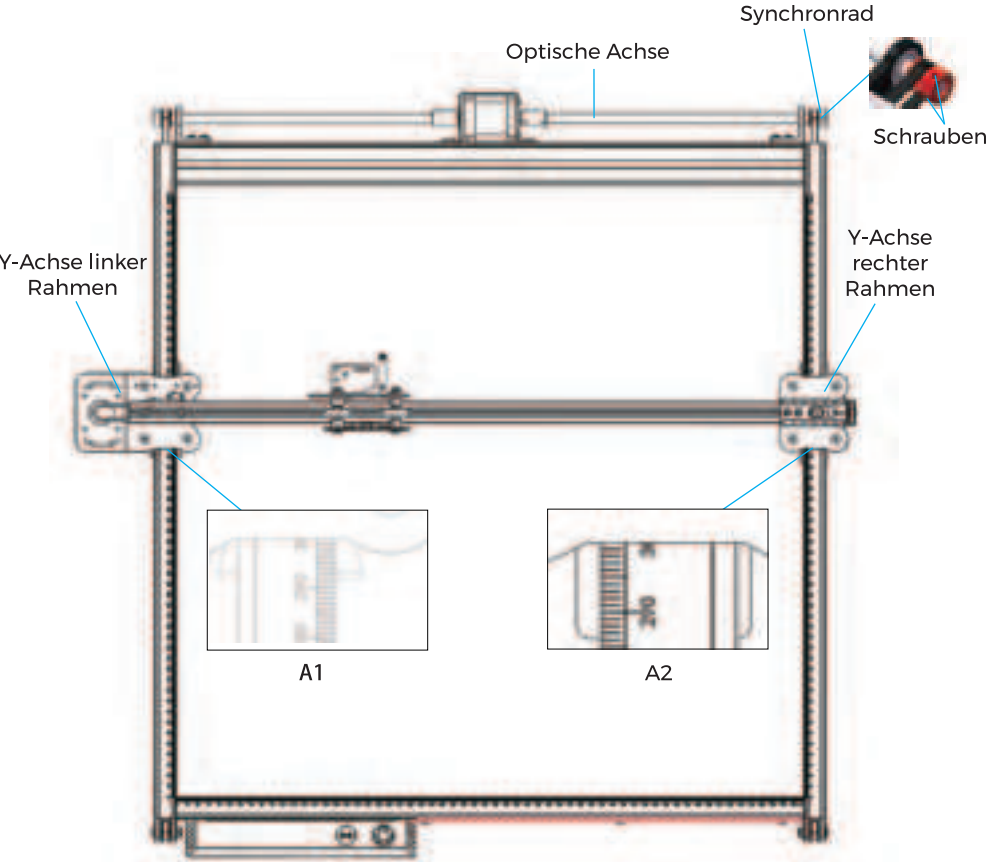
M4\*16 Schraube x1



**Hinweis:** Zur Einstellung der Exzentermutter siehe Anleitung auf S65



# Methode zur parallelen Ausrichtung der X-Achse

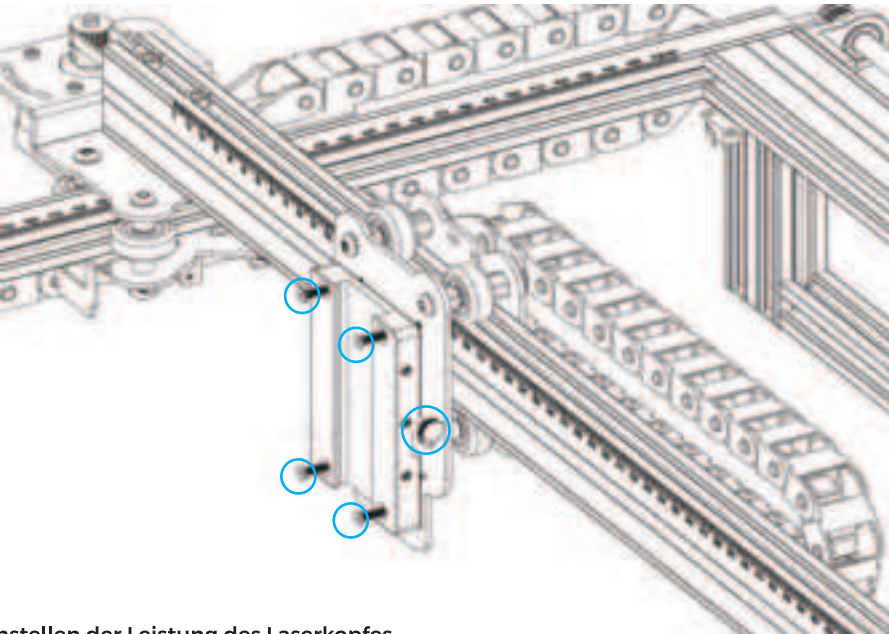


**Achtung! Bitte stellen Sie sicher, dass die X-Achse parallel zum vorderen Hinterer Rahmen (überprüfen Sie die Linealmarkierungen auf beiden Seiten als Referenz) während der Installation, Andernfalls würden die Bewegung der Y-Achse und die Gravureffekte beeinträchtigt.**

- Schritt 1. Bewegen Sie die linke Komponente der Y-Achse auf die Skala 300 (A01)
2. Lösen Sie die beiden Schrauben am Synchronrad mit einem Sechskantschlüssel und drücken Sie dann auf die optische Achse, um die rechte Komponente der Y-Achse auf 300 der Skala (A02) zu bewegen.
- Dann die beiden Schrauben am Synchronrad verriegeln (wenn die Schrauben nicht verriegelt sind, wirkt sich dies auf die Y-Achsenbewegung und den Gravureffekt aus)
3. Wenn Sie etwas nicht verstehen, scannen Sie bitte den QR-Code auf dem Umschlag des Handbuchs, um die entsprechenden Video-Tutorials anzusehen.

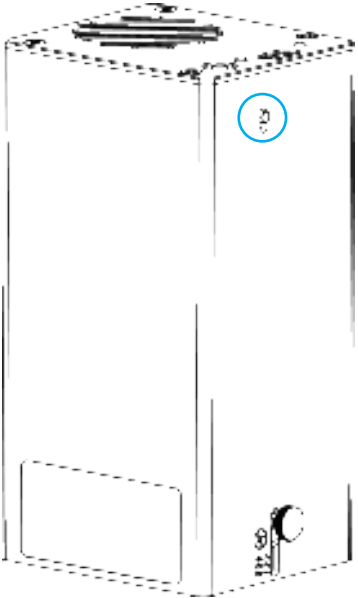
## 2.2 Einbau des Lasermoduls

- Schieberegler x1
- M3\*14 Senkkopfschraube x4
- Stufenschraube X1



## 2.3 Einstellen der Leistung des Laserkopfes

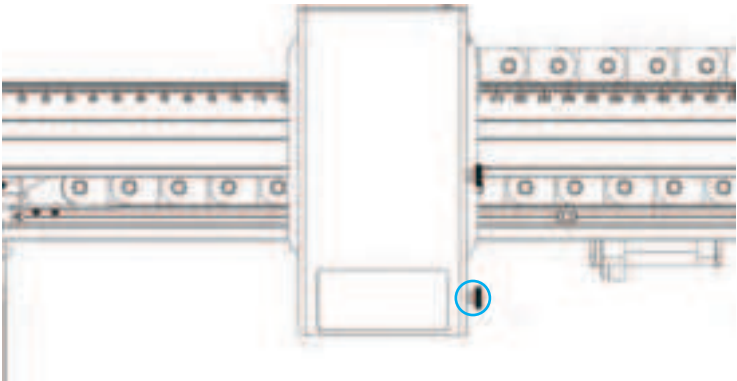
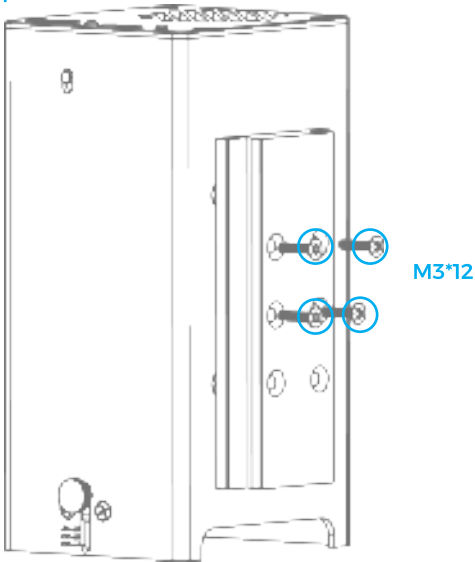
Laser Modul X1



Drücken Sie diese Taste, um die Laserkopfleistung auf 20w oder 40w einzustellen

2.4 Installation der Schieberbefestigungssitz

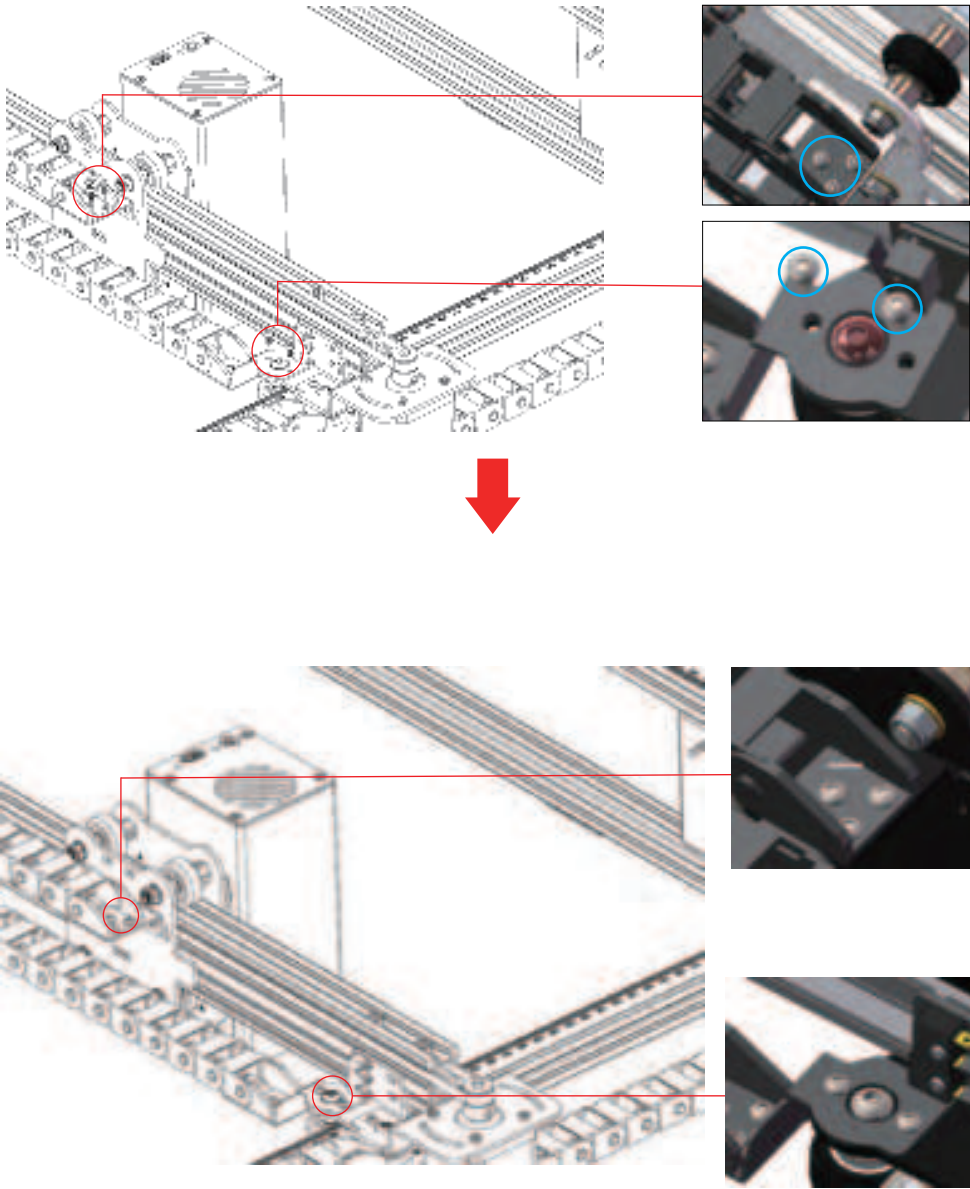
Schieberbefestigungssitz x1  
M3\*12 Senkkopfschraube x4



Hinweis: Stellen Sie die Rändelschraube am Laserkopf so ein, dass der Brennabstand zwischen dem Laserkopf und dem gravierten Objekt 8 mm beträgt.

3.1 Montage der Schleppkette der X-Achse

M3\*6-Schrauben X4  
X-Achse Kabelschleppketten Teile X1



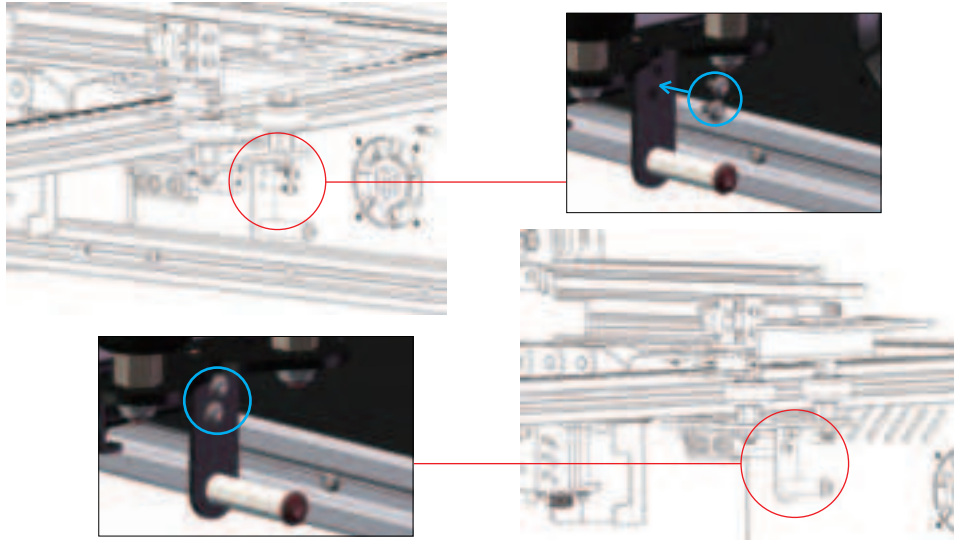


#### 4.1 Installation of Y-axis drag chain

##### Installation of Y-axis drag chain Parts

Y-axis drag chain Holder X1

Screw Bolt M3\*6X2

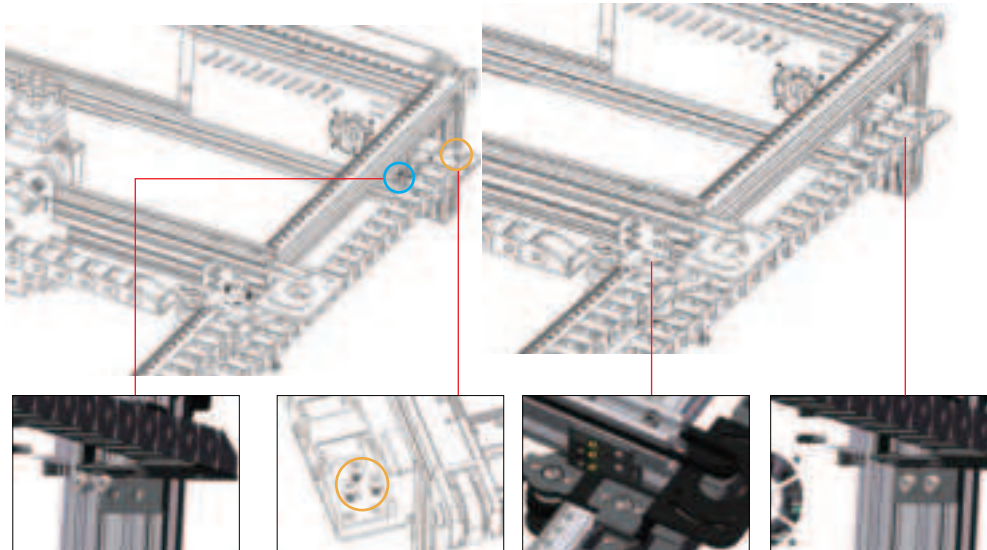


#### 4.2 Installation of drag chain

##### Y-axis drag chain Parts

M3\*6 Screw Bolt x5

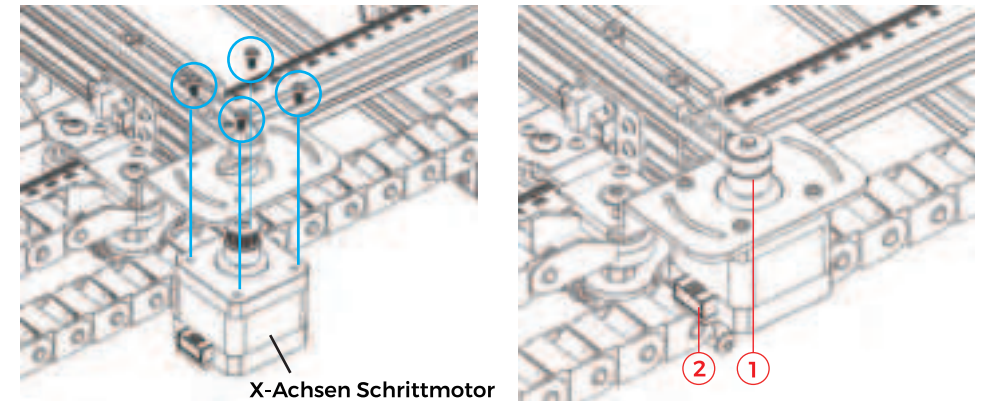
M4\*10 Screw Bolt x2



#### 5. Die Installation des Schrittmotors für die X-Achse

M3\*6 Flachkopfschraube x4

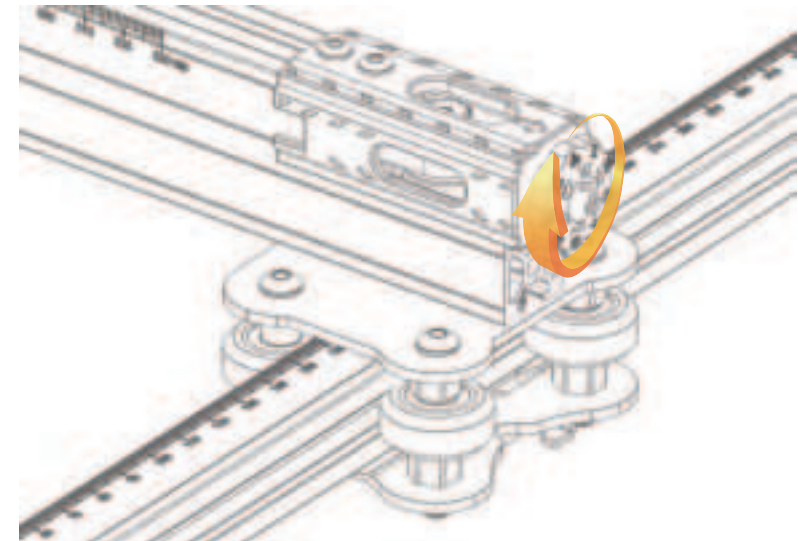
X-Achse Schrittmotor x1



##### Achtung!

1. Bitte legen Sie den Zahnriemen in die Riemenscheibenrinne des Schrittmotors.
2. Bitte stellen Sie sicher, dass die Schaltung Stecker in der richtigen Richtung wie oben Bild.

#### 6. Einstellen der X-Achsen-Spannvorrichtung



- Achtung! Bitte stellen Sie sicher, dass der Zahnriemen fest sitzt, um eine Verschiebung der Gravur zu vermeiden.

# WIRING INSTRUCTION

## 1.1 Cable Marking Explanation

- X(2PIN)→X-Achsen-Endschalterkabel
- X(4PIN)→X-Achsen-Schrittmotorkabel
- X(4PIN)→Y-Achsen-Schrittmotorkabel
- A(3PIN)→ Laser-Signalkabel

Hinweis: PIN bezieht sich auf die Anzahl der Kabelanschlusstifte

## 1.2 Wiring diagram



X(4PIN)-Achsen-Schrittmotorkabel



X(2PIN)→X-Achsen-Endschalterkabel



Y(4PIN)→Achsen-Schrittmotorkabel



Y(4PIN)→Achsen-Schrittmotorkabel

- Attention: 1. Please make sure all wiring correct before turn on the machine.
2. Drücken Sie die Maschine manuell, bevor Sie sie einschalten, um zu sehen, ob das Kabel die Bewegungsbahn der Maschine beeinflusst (der Motor wird geschoben, nachdem das Kabel eingeführt wurde, und das Mainboard wird eingeschaltet, und das Mainboard wird leicht gesperrt, wenn es eingeschaltet wird , so dass es normal ist, sich beim Schieben festgefahren zu fühlen)

# GRBL EINFÜHRUNG

## 1. Herunterladen der Software

LaserGRBL ist eine der populärsten DIY-Lasergravursoftware, die Sie von der Website <http://lasergrbl.com/download/> heruntergeladen werden kann (Das Installationspaket ist auch auf der auf der TF-Karte des Herstellers).

Kurze Einführung:

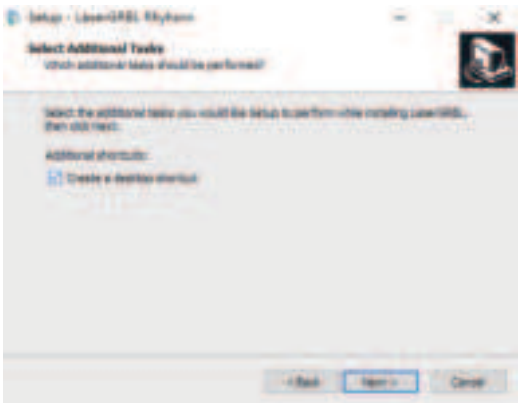
LaserGRBL ist einfach zu bedienen. Allerdings unterstützt LaserGRBL nur Windows-Systeme (Win XP/Win 7 / Win 8 / XP/Win 10).

Für Mac-Benutzer können Sie auch LightBurn wählen, das ebenfalls eine beeindruckende Gravursoftware ist, aber sie ist nicht kostenlos. Und diese Software unterstützt auch Windows-Systeme.

Hinweis: Die Graviermaschine muss während des Gravierens mit dem Computer verbunden sein, und die Software der Graviermaschine kann nicht ausgeschaltet werden.

## 2. Installation der Software

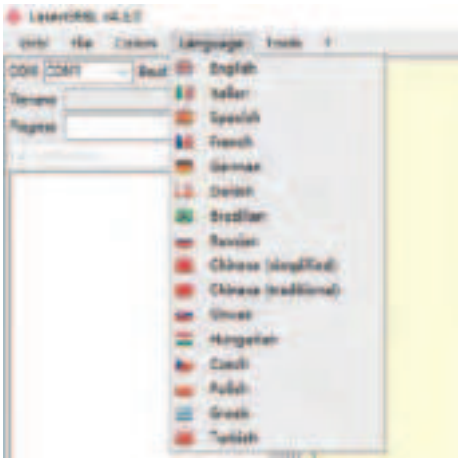
Doppelklicken Sie auf das Software-Installationspaket, um die Installation der Software zu starten, und klicken Sie auf "Weiter" bis die Installation abgeschlossen ist.





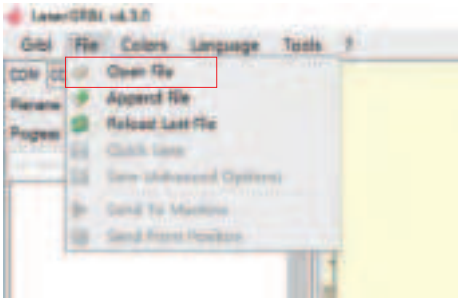
3. Sprache

Klicken Sie im Menü oben auf "Sprache", um die gewünschte Sprache auszuwählen.



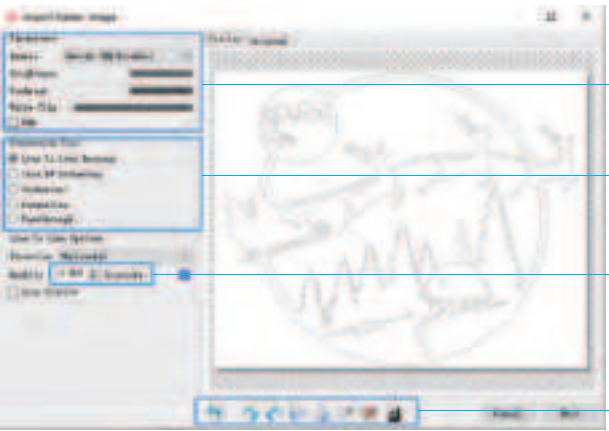
4. Load Engraving File

Klicken Sie nacheinander auf "Datei" und "Datei öffnen", wie in Abbildung 8.1 gezeigt, und wählen Sie dann die Grafik aus, die Sie gravieren möchten.  
LaserGRBL unterstützt Dateien in den Formaten NC, BMP, JPG, PNG, etc.  
GRBL EINFÜHRUNG



5. Stellen Sie Bildparameter, Gravur Modus und Gravur Qualität ein.

1. LaserGRBL kann die Schärfe, die Helligkeit, den Kontrast, die Lichter und andere Eigenschaften der Zielgrafik einstellen. Wir können den Fenstereffekt während der Einstellung in der Vorschau anzeigen und den Effekt zu Ihrer Zufriedenheit anpassen. Zufriedenheit anpassen.
2. Im Graviermodus können normalerweise "Line-to-line Tracking" und "1Bit Shaking" gewählt werden; "1Bit Shaking" eignet sich besser für das Gravieren von Graustufengrafiken. Bitte wählen Sie "Vektordiagramm" oder "Mittig Linie", wenn Sie schneiden müssen.
3. Die Gravur Qualität bezieht sich im Wesentlichen auf die Linienbreite der Laserabtastung. Dieser Parameter hängt hauptsächlich von der Größe des Laserspots der Graviermaschine ab.  
Hinweis: Die empfohlene Gravur Qualität liegt zwischen 12 und 15. Verschiedene Materialien reagieren unterschiedlich auf Laserbestrahlung, so dass der spezifische Wert von dem jeweiligen Graviermaterial abhängt.
4. Am unteren Rand des Vorschaufensters kann die Grafik auch gedreht, gespiegelt, geschnitten usw. werden. Klicken Sie nach Abschluss der obigen Einstellungen auf "Weiter", um die Einstellungen für die Graviergeschwindigkeit, die Gravierenergie und die Graviergröße einzugeben.



- Farbanpassung
- Intensitätsanpassung
- Wählen Sie den Gravurmodus
- Qualität: 12-15 (empfohlen)
- Richtungseinstellung; Schnittmuster

6. Stellen Sie die Graviergeschwindigkeit, die Gravierenergie und die Graviergröße

- 1 ein. Die empfohlene Graviergeschwindigkeit beträgt 1000, was sich nach wiederholten Versuchen als relativ angemessener Wert erwiesen hat. Natürlich können Sie diese Geschwindigkeit je nach Ihren Wünschen erhöhen oder verringern. Eine schnellere Graviergeschwindigkeit spart Zeit, führt aber zu einem Nachlassen des Gravureffekts. Eine langsamere Geschwindigkeit bewirkt das Gegenteil.
- 2 Im Lasermodus gibt es zwei Anweisungen: M3 und M4. Die Anweisung M4 wird für die Gravur im "1-Bit-Jitter"-Modus empfohlen, die Anweisung M3 für andere Fälle. Wenn Sie nur die Anweisung M3 auf dem Laser haben, überprüfen Sie bitte, ob der Lasermodus in der GRBL-Konfiguration verwendet wird. Für die GRBL-Konfiguration lesen Sie bitte die spezielle Anleitung von LaserGRBL.
3. Auswahl der Gravurenergie. Wählen Sie sie entsprechend den verschiedenen Materialien aus.
4. Legen Sie schließlich die Größe fest und klicken Sie auf die Schaltfläche "Erstellen", um die Einstellung aller Gravurparameter abzuschließen.



Die Standardgravurgeschwindigkeit beträgt 1000

Setzen Sie den Energiewert. Unsachgemäße Energie wird den Gravureffekt beeinflussen

Geben Sie die Größe des Diagramms ein, das Sie gravieren möchten

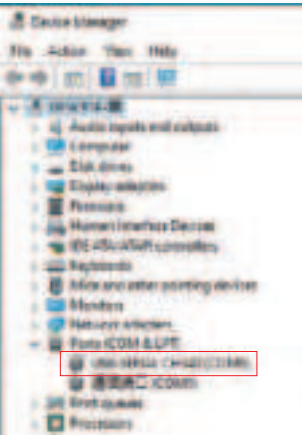
GCODE-Datei speichern

Klicken Sie auf "Datei" im Menü oben auf der Software-Oberfläche, öffnen Sie das Dropdown-Menü und wählen Sie "Speichern". Kopieren Sie die gespeicherte .nc-Datei auf die TF-Karte, und legen Sie die TF-Karte in das Graviergerät ein, um die die Datei zum Gravieren Ihrer Arbeit zu verwenden.

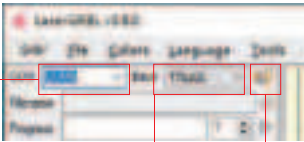
Verwenden Sie die Software "MKSLaserTool" in TF, um Vorschaucodes zu Gcode-Dateien hinzuzufügen.

PC VERBINDEN

1. Verbinden Sie das Gerät über ein USB-Datenkabel mit dem Computer, auf dem die LaserGRBL-Software installiert ist.
2. Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an.
3. Öffnen Sie LaserGRBL auf dem Computer.
4. Wählen Sie die spezifische Portnummer und Baudrate - 115200 (Abbildung A.10)
5. Klicken Sie auf das Blitzsymbol. Wenn sich das Blitzsymbol in ein rotes "X" verwandelt und das Richtungssymbol leuchtet, bedeutet dies, dass die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde. (Abbildung A.11) In der Regel muss der COM-Anschluss nicht manuell ausgewählt werden, es sei denn, es sind mehrere serielle Geräte an den Computer angeschlossen, die Sie im Gerätemanager des Windows-Systems finden können. Manager des Windows-Systems finden (wie in Abbildung A.09 gezeigt). Eine einfachere Methode besteht darin, die angezeigte Anschlussnummer der Reihe nach auszuprobieren.



Wählen Sie den richtigen Port



A.10

Wählen Sie Baud Rate 115200

Blitzzeichen



A.11

Erfolgreich



**Anmerkung:**

Wenn Sie unter "Anschlüsse" nicht den richtigen Anschluss finden, müssen Sie möglicherweise Methode 1: Klicken Sie im Menü auf "Extras", um den CH340-Treiber zu installieren (diese Funktion ist in einigen Softwareversionen nicht verfügbar);

Methode 2: Kopieren Sie die Datei "CH340ser. Exe"-Datei auf der TF-Karte (USB-Flash-Disk) auf den Computer und installieren Sie sie.

1. Nachdem der Laserkopf eine Zeit lang benutzt wurde, ist es notwendig, die Linse des Lichtaustritts unter dem Laserkopf zu reinigen, um eine normale Schneidfähigkeit zu gewährleisten.
2. Das Abwischen der Linse muss nach dem Ausschalten der Maschine erfolgen, da der Laser sonst Menschen verletzen.
3. Nach dem Abwischen der Linse, bitte trocknen Sie es natürlich für etwa 3-5 Minuten und warten Sie für die Linse und warten Sie, bis die Linse getrocknet ist, bevor Sie sie einschalten, da die Linse sonst durch das Licht zerbrechen kann.
4. Sie können das Video-Tutorial durch Scannen des QR-Codes des Handbuchs ansehen.

## LightBurn EINFÜHRUNG

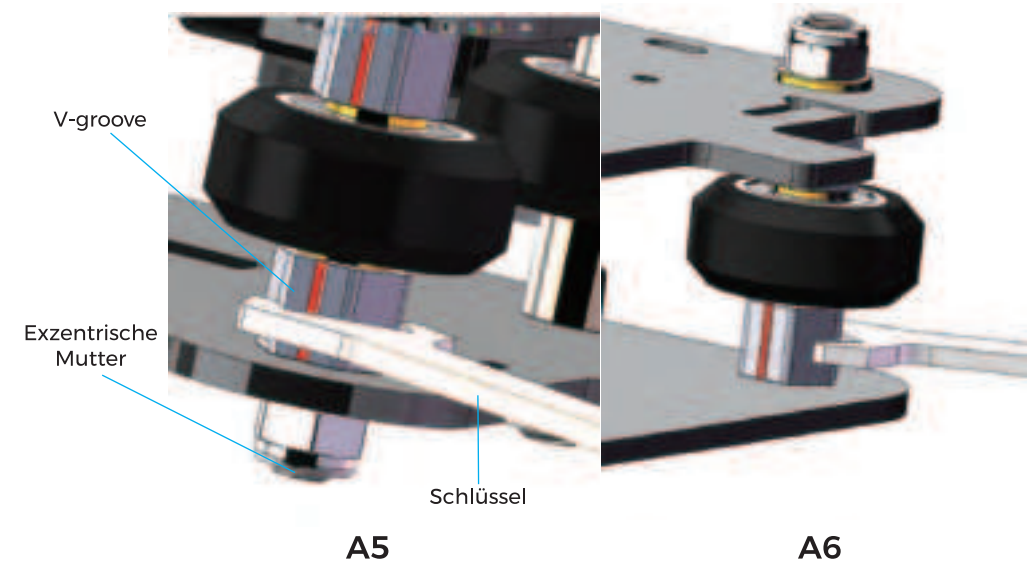
LightBurn ist eine kostenpflichtige, aber leistungsstarke Gravursoftware, die auf der offiziellen Website <https://LightBurnsoftware.com/> heruntergeladen werden kann.

(Auf der vom Hersteller gelieferten TF-Karte oder USB-Flash-Disk befindet sich auch ein Installationspaket) Einleitung: LightBurn ist eine Layout-, Bearbeitungs- und Steuerungssoftware für Lasergraviermaschinen. Mit LightBurn können Sie:

- Import von Grafiken in verschiedenen gängigen Vektorgrafik- und Bildformaten (einschließlich AI, PDF, SVG, DXF, PLT, PNG, JPG, GIF, BMP)
- Leistungsstarke Bearbeitungsfunktion (Sie können die Grafiken, die Sie schnitzen möchten, bearbeiten)
- LightBurn ist eine native Anwendung, die für Windows, Mac OS und Linux geschrieben wurde (es muss jedoch mit einem Schlüssel für die dauerhafte Nutzung aktiviert werden, mit einer Testphase von 30 Tagen)

**Hinweis:** Während des Graviervorgangs muss die Graviermaschine mit dem Computer verbunden bleiben, und die Software der Graviermaschine sollte nicht geschlossen werden.

### Über die Einstellmethode der Exzentermutter



Wenn die V-Nut der Exzentermutter nach außen zeigt, ist der Abstand zwischen den 4 POM-Rädern am größten, d. h. am lockersten (A5).

Wenn die V-Nut der Exzentermutter nach innen zeigt, ist der Abstand zwischen den 4 POM-Rädern am kleinsten, d. h. am engsten (A6).

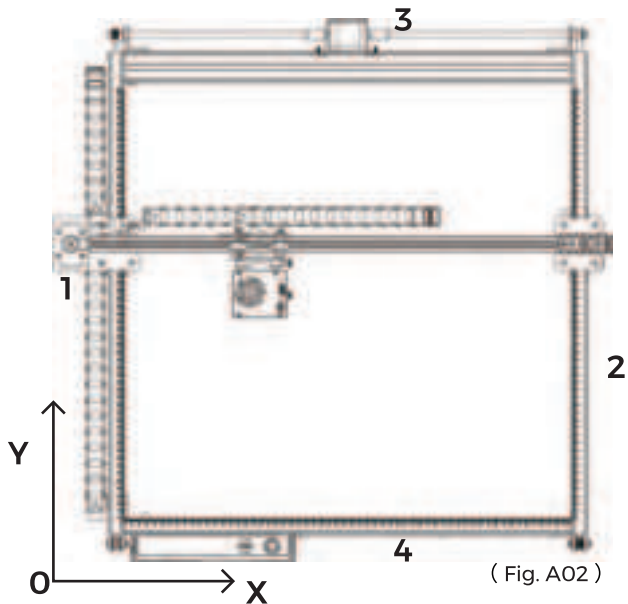


# BITTE TESTEN VOR DER BENUTZUNG

- 1. Schalten Sie den Netzschalter ein, schließen Sie das USB-Datenkabel der Graviermaschine an den Computer an und starten Sie die Maschine
- 2. Bewegungstest:  
Bewegen Sie die Maschine über die Software nach oben, unten, links und rechts, um zu prüfen, ob die Richtung und der Abstand richtig sind (Abb. A01).
- 3. Laser-Emissions-Test:  
Die Software importiert benutzerdefinierte Symbole und sendet den Laser aus (schwacher Laser). Tragen Sie eine Schutzbrille und beobachten Sie, ob der Laserkopf blaues Licht ausstrahlt. (Abb. A02)
- 4. Testen Sie die Dateien auf der TF-Karte:  
Hinweis: Der Laser erzeugt Hitze und Blendlicht, was zu Verletzungen führen kann. Bitte befolgen Sie die Anweisungen, um Verletzungen zu vermeiden.



( Fig. A01 )



( Fig. A02 )

- Freundliche Tipps:**
- 1. Wenn der Summer die Maschine während des Gravurvorgangs auslöst, stoppt die Maschine automatisch. Dies gehört zum Auslöser des Flammenalarms. Es wird empfohlen, die Maschine neu zu starten, um sie wiederherzustellen (oder über die Reset-Funktion in der Software wiederherzustellen).
  - 2. Bevor sich die Maschine bewegt, prüfen Sie bitte, ob die Sonde andere Gegenstände trifft.

# APP CONNECTION

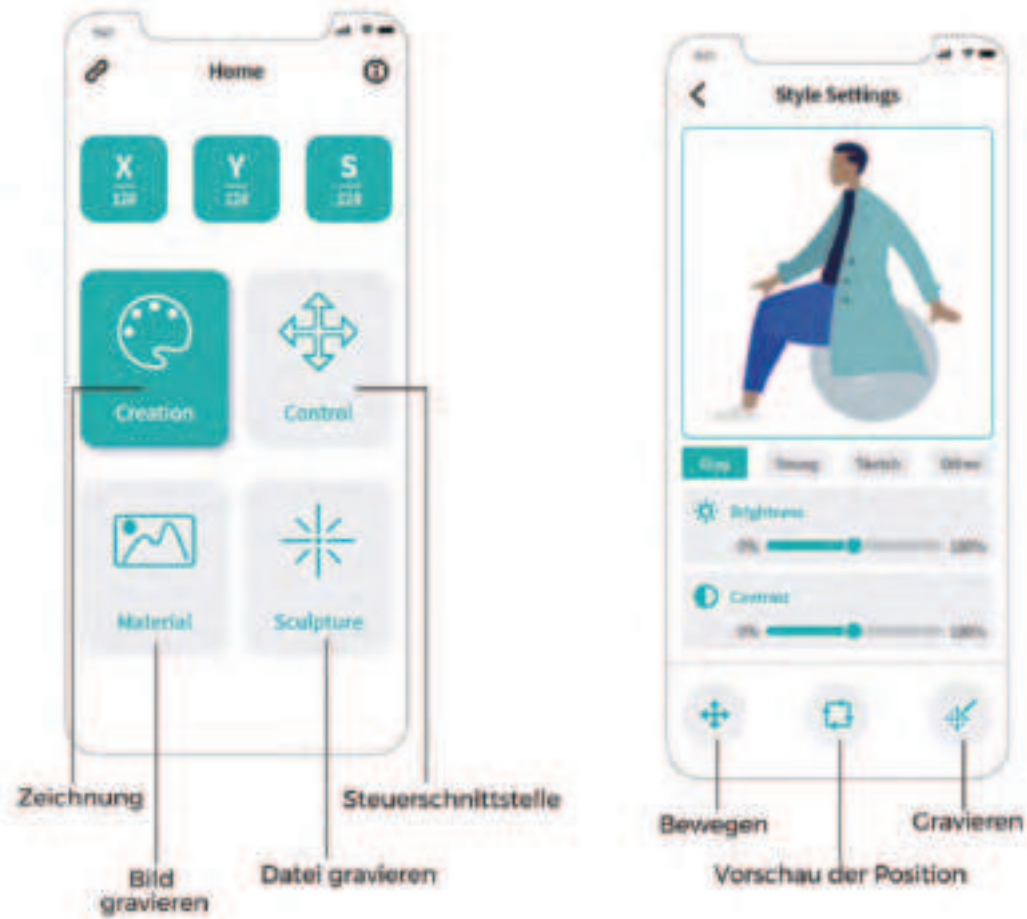
Das WIFI dieser Maschine ist ein Signal, das vom ESP32-Chip der Hauptplatine gesendet wird. Die Maschine ist eingerichtet, wenn die Maschine das Werk verlässt. Nachdem die Maschine eingeschaltet wurde, sendet die Hauptplatine das WIFI-Netzwerk mit dem Namen Laser\_XXXXX (XXXXX bezieht sich auf die Seriennummer der Hauptplatine, die Seriennummer jeder Maschine alle anders)

- 1.Öffnen Sie das von der Mobiltelefonverbindung gefundene Netzwerk Laser\_XXXXX, geben Sie das Passwort 12345678 ein und stellen Sie eine Verbindung zum Netzwerk her.
- 2.Öffnen Sie die APP und rufen Sie die Verbindungsoptionen auf. Geben Sie die IP-Adresse ein: 192.168.4.1 und klicken Sie auf Verbinden.
- 3.Nachdem das APP-Silcing abgeschlossen ist, müssen Sie die TF-Karte beim Hochladen von Dateien in das Motherboard einlegen. Wenn der Upload fehlschlägt, bestätigen Sie bitte, ob die TF-Karte normal ist.



APP-Hauptschnittstelle



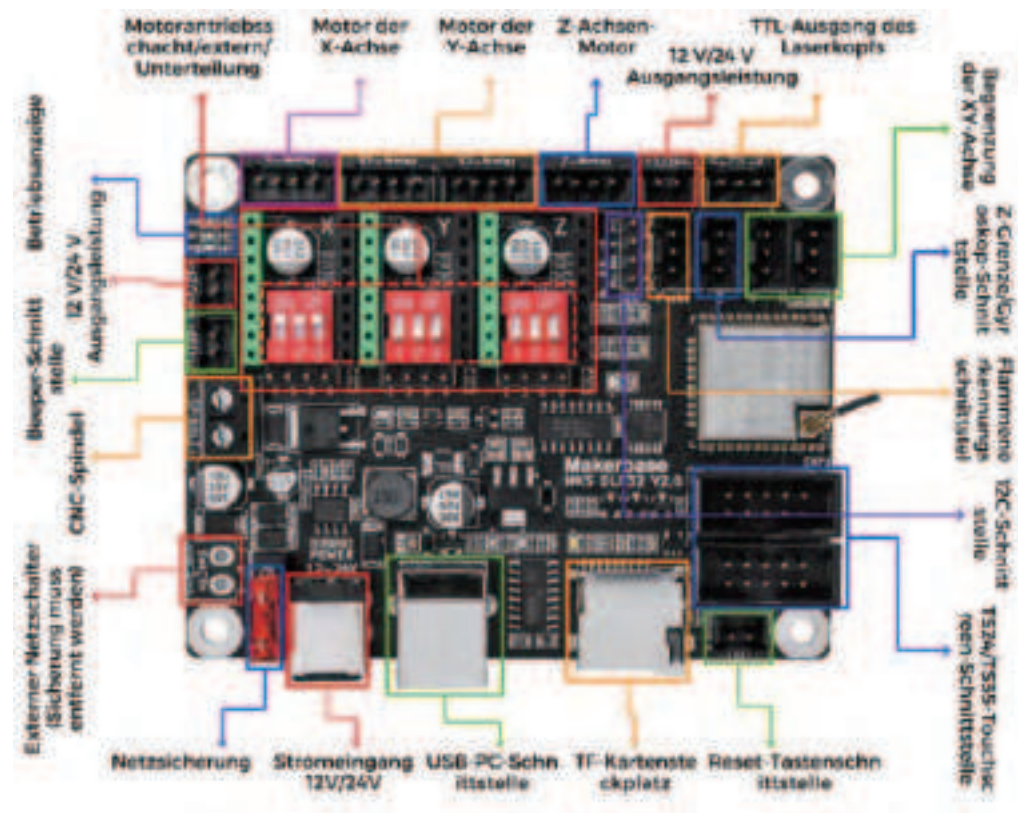


## WEB-EINFÜHRUNG

1. Verbinden Sie auf dem Touchscreen ein Wi-Fi.
  2. Klicken Sie auf der Hauptschnittstelle auf "Tools", um die nächste Schnittstelle zu öffnen.
  3. Klicken Sie auf "Wi-Fi", um die Auswahloberfläche zu öffnen.
  4. Wählen Sie das zu verbindende Wi-Fi aus, geben Sie das Passwort ein und klicken Sie auf "Verbinden".
  5. Nach erfolgreicher Verbindung erhalten Sie eine zugewiesene IP-Adresse.
- Tipp: Die erhaltene IP-Adresse wird für die WEB/APP-Verbindung verwendet. Sie können die Adresse in Ihren Browser eingeben, um die WEB-Kontrollschnittstelle aufzurufen.
- Hinweis: Das am Computer oder am Bildschirm verwendete Wi-Fi muss dasselbe sein. Es wird empfohlen, den mobilen Hotspot zu verwenden.



# Motherboard Einführung



# KUNDENDIENST

Die Gewährleistungsfrist beträgt 12 Monate ab Kaufdatum.

1. Fehlende/gebrochene/defekte Teile:  
Innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt ersetzen wir alle Teile kostenlos, einschließlich Versandkosten;  
Wir ersetzen alle Teile kostenlos bis 7 Tage nach Erhalt. Der Kunde muss für den Versand bezahlen.
2. Vom Kunden beschädigte Teile: Der Kunde trägt die Teilekosten und den Versand.
3. Haftung des Kuriers: Verlorene, beschädigte oder defekte Teile.
  - a. Ansprüche wegen verloren gegangener oder beschädigter Waren müssen innerhalb des Reklamationsfensters des Spediteurs innerhalb von 7 Tagen nach Erhalt durch den Kunden beim Spediteur gemeldet werden
  - b. Für alle Teile, die während des Versands verloren gehen oder beschädigt werden, sollten Kunden Fotos oder Videos machen und die Informationen an uns senden.
  - c. Stellen Sie uns den Schriftverkehr mit dem Spediteur zur Verfügung, sobald der Spediteurstreit beigelegt ist. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, uns über alle Mitteilungen mit dem Spediteur auf dem Laufenden zu halten.
  - d. Für fehlende Teile sollte der Kunde einen Serviceauftrag ausfüllen.
  - e. Für beschädigte Teile müssen Kunden ein Serviceticket ausfüllen und uns Fotos oder Videos senden.
  - f. Wenn es sich bei dem Teil um ein LCD-Panel, ein Netzteil oder ein Motherboard handelt, muss der Kunde das Teil an uns zurücksenden, und wir senden das neue Ersatzteil.

## FCC Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

NOTE 1: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

NOTE 2: Any changes or modifications to this unit not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

## RF Exposure Statement

To maintain compliance with FCC'S RF Exposure guidelines, This equipment should be installed and operated with minimum 20cm between the radiator and your body. This device and its antenna(s) must not be co-located or operation in conjunction with any other antenna or transmitter.