

# Lasersaur Mechanik Gruppe

Der Aufbau ist soweit abgeschlossen, es verbleiben die folgenden Punkte:

## Lasersaur-Mechanik

- Ich würde doch stark empfehlen den Tisch in der Höhe verstellbar zu machen. Da das weder super schnell noch auf den 0.001mm genau geschen muß, wäre die einfachste Variante 4 Schrittmotoren und 4 Gewindestangen zu verwenden. Da der Fokus schon so auf +/-2mm stimmen muß beim Schneiden müssen wir sonst immer irgendwie was unterlegen wenn man eine andere Materialdicke nimmt.
- 4 Gewindestangen tun es leider nicht, irgend eine Führung ist dann auch erforderlich. Wir sollten das in der Mechanikgruppe mal diskutiere.

Wie sähe das aus, zwei Wellen in Y-Richtung rechts und links, die mit mehreren Nocken über 180° drehbar den Tisch heben können? Dann bräuchte man einen Schrittmotor, der die Nockenwellen über einen Zahnriemen gekoppelt antreibt.

Weiterhin wäre eine Drehvorrichtung zum Lasern runder Gegenstände sinnvoll.

## Optik/Lasertechnik

Wir müssen die optischen Elemente dringen kapseln und ggf. mit Luft spülen. Stichworte: Laserkopf, Spiegeleinhausung, ..

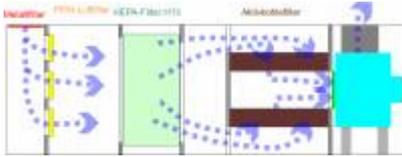
## Luftfilterbau

Es wird ein externes Rauchabzugs und Filtersystem benötigt. Durchsatz 1000 - 1500 m<sup>3</sup>/min (16,7 - 25 m<sup>3</sup>/h), mindestens 10cm, besser 20cm Rohrdurchmesser.

Luft Ein- und Auslass am Lasersaur:

- werden auf Betthöhe links und rechts angebracht
- sollen identisch gestaltet werden, um die Absaugung an beiden Seiten des Cutter-Gehäuses anschließen zu können
- werden durch „Baffels“ aus Glas für den Laser dicht gemacht
- Der bevorzugte Arbeitsbereich wird vor, bzw. in der Nähe des Auslasses sein.

## aktueller Stand der Diskussion



## Lüfter

Hersteller	Name	Pa bei 1200 m <sup>3</sup> /h	Geräusch	Spannung	Preis	Bemerkungen
Pro-Lift-Montagetechnik	<a href="#">eBay 1,1kW</a>	?	?	1~ 230V	290€	kein Datenblatt
Karl-Klein (gebraucht)	<a href="#">DMVL 410-1-30</a>	1800Pa	84dBA	1~ 230V	350€ inkl. MwSt	<a href="#">Datenblatt</a>
<a href="#">Konz-Ventilatoren</a>						
<a href="#">Witt &amp; Sohn</a>						
Karl Klein	<a href="#">EMV 350</a>	2000Pa(?)	?	3~ 230V		Welche Pa-Linie ist „richtig“?
Karl Klein	<a href="#">DNG 7-60</a>	2000Pa(?)	81dBA	1~ 230V 3~ 400V	786€	Welche Pa-Linie ist „richtig“?
<a href="#">LTG</a>						
Soler & Palau	<a href="#">CBT-130 N</a>	1300Pa	?	3~ 400V	1374€	Kleinere Version CBT-100
<a href="#">Wetravent</a>	<a href="#">VR620</a>	1200Pa	78dBA	1~ 230V	963€	<a href="#">Produktlinie</a>
<a href="#">Ziehl-Abegg</a>	<a href="#">RH31C-ZID.DC.1R</a>	1200Pa	?	1~ 230V		Bauform unpassend?
<a href="#">Rosenberg</a>	<a href="#">EHAD 315-2</a>	950Pa	87dBA	3~ 230V	1200€	Seite 48

Links zum Luftfilterbau:

- [Filterdaten](#)
- [Grundlagen der Filtertechnik \(www.luftfilterbau.de\)](#)
- [Understanding and Controlling Thermal Cutting Fumes](#)
- [Purging the plenum for better laser cutting](#)
- [DIY Laser Air Filter](#)
- [Tackling Laser Fume Extraction on a Budget.](#)
- [ein Diskussionsthread im Lasersaur Forum](#)
- [DIY Laser Fume Extractor](#)
- [Cameo Laser - kommerzieller Anbieter](#)
- [Fablab München](#)
- [Fablab Erlangen \(Baustelle: Luftfilter selber bauen\)](#)
- [DIY 3-stage Air Filter](#)
- [Ventilator](#)
- [Ventilator 2](#)
- [Konz-Ventilatoren](#)
- [Wittfan](#)
- [Karl Klein](#)
- [TLG](#)
- [Soler Palau](#)
- [Wetravent](#)

- [HTM Filtershop](#)
- [Filter GmbH](#)
- [Glasfaserfilter als erste Stufe](#)

Bauliches Problem: Keine triviale Möglichkeit der Abluftführung nach aussen gegeben. Über dem Fablab befindet sich ein weiteres Stockwerk, Luftführung durch östlich anschliessenden eingeschossigen Raum muss mittels [abgenommener Brandschutzklappen](#) erfolgen ⇒ teuer!

## Wasserkühlung

Hier feststellen, ob wir nicht eine Nummer kleiner gehen können. Verschiedene Hersteller geben an, dass die Laserröhre zwischen 15°C und 20°C haben sollte und oberhalb von 18°C (andere Quellen 20°C) pro Grad etwa 1,5% Leistung verliert. D.h. Im Extremfall würden bei 30°C 18% Leistung fehlen. Es gibt daher aber auch keinen Grund, unter 20°C kühlen zu müssen!

Todo: Wasserschlauchanbindung im Gehäuse durch Konnektoren ersetzen!

- [alternativer Waterchiller](#)
- [eher dann doch den hier, 20,- mehr und 55W mehr Kälteleistung](#)
- [oder der hier](#)

Die Wasserkühlung könnte evtl. in den Luftfilter mit integriert werden.

Um die Schläuche der Kühlung in den Lasersaur zu führen, wären Kupplungen mit Ventilen sinnvoll. D.h. wenn man den Schlauch abzieht, schließen beide Seiten und kein Tropfen Wasser kommt raus. Bsp: [Quick Coupling](#) / [Angebot bei RS-Online](#)