

## Verwendetes Material

Material (mit Bild)	Menge	Einheit	Material	Link
Schlauch	3	m	Silikon	<a href="https://www.schlauch-profi.de/Silikonschlauch-FDA-BfR-konform-Lebensmittel-naturfarben/10003912-R25">https://www.schlauch-profi.de/Silikonschlauch-FDA-BfR-konform-Lebensmittel-naturfarben/10003912-R25</a>
Schlauchschellen	10	Stk.	V2A	<a href="https://www.haustechnik-versand.com/variosan-schlauchschellen-set-13613-10-stueck-spannbereich-12-22-mm-bandbreite-9-mm-w4-edelstahl/v2a">https://www.haustechnik-versand.com/variosan-schlauchschellen-set-13613-10-stueck-spannbereich-12-22-mm-bandbreite-9-mm-w4-edelstahl/v2a</a>
Schnellkupplung	5	Stk.	CW617N	<a href="https://www.haustechnik-versand.com/variosan-schnellkupplung-fuer-trinkwasser-schlauchstueck-13668-1/2-tuelle-messing-blank-system-geka-dvgw">https://www.haustechnik-versand.com/variosan-schnellkupplung-fuer-trinkwasser-schlauchstueck-13668-1/2-tuelle-messing-blank-system-geka-dvgw</a>
25L Eimer	1	Stk.	PP	<a href="https://www.packari.com/Produkte/Kunststoff-Eimer/Runde-Kunststoffeimer/Kunststoff-Eimer-25-Liter-weiss-mit-Deckel-weiss-rund-Metallbuegel.html">https://www.packari.com/Produkte/Kunststoff-Eimer/Runde-Kunststoffeimer/Kunststoff-Eimer-25-Liter-weiss-mit-Deckel-weiss-rund-Metallbuegel.html</a>
Stahlrohr		m	VA	<a href="https://www.ebay.de/itm/155600046462?var=455874390075">https://www.ebay.de/itm/155600046462?var=455874390075</a>
Itemprofil	3 Liefereinheit	m	Al, eloxiert	<a href="https://www.item24.com/de-de/profil-5-40x20-2n-natur-46403?supplyUnit=STUECK&amp;nuten=1&amp;category=profiltechnik%2Fkonstruktionsprofile">https://www.item24.com/de-de/profil-5-40x20-2n-natur-46403?supplyUnit=STUECK&amp;nuten=1&amp;category=profiltechnik%2Fkonstruktionsprofile</a>
Nutensteine und Schrauben	27	Stk.	St-V2A	<a href="https://www.item24.com/de-de/nutenstein-5-st-m4-rostfrei-42510?type=BR5&amp;material=st&amp;thread=4">https://www.item24.com/de-de/nutenstein-5-st-m4-rostfrei-42510?type=BR5&amp;material=st&amp;thread=4</a>
Winkel	5	Stk.	GD-Zn	<a href="https://www.item24.com/de-de/winkelsatz-5-40x40-42505?type=BR5&amp;outerDimensions=4040">https://www.item24.com/de-de/winkelsatz-5-40x40-42505?type=BR5&amp;outerDimensions=4040</a>
Pumpe	1	Stk.		<a href="https://www.ebay.de/itm/132069979971?chn=ps&amp;mkevt=1&amp;mkcid=28">https://www.ebay.de/itm/132069979971?chn=ps&amp;mkevt=1&amp;mkcid=28</a>
Netzteil Pumpe	1	Stk.		beliebiges 24V Netzteil
Lüfter	1	Stk.		<a href="https://www.reichelt.de/axialluefter-40x40x20mm-24v-13-1m-h-21dba-sun-mf40202v2-1-p260665.html?CCOUNTRY=445&amp;LANGUAGE=de">https://www.reichelt.de/axialluefter-40x40x20mm-24v-13-1m-h-21dba-sun-mf40202v2-1-p260665.html?CCOUNTRY=445&amp;LANGUAGE=de</a>

### Vorbereitende Arbeiten (einmalig durchzuführen)

**Malzrohr:** Um das Malzrohr zu fertigen wird der 25L Eimer am Boden und an der Seite bis zu einer Höhe von 25cm mit einem 3mm Bohrer gelöchert. Die entstehenden Grate werden mit einem Heißluftföhn leicht angeschmolzen und entfernt, sodass bei der Nutzung keine Plastikteilchen in der Würze landen.



Außerdem werden an der Seite des Eimers auf einer Höhe von 40cm zwei ca. 3cm voneinander entfernte Schnitte getätigt. Diese liegen vertikal und sind ca. 1cm lang. (hier kann später mithilfe von Schlauchklemmen das Strahlrohr befestigt werden)



**Strahlrohr:** Durch die Schnitte nun die Schlauchklemme führen, sodass die „Schnecke“ außen liegt.

**Siphon:** Um mit der Pumpe die Würze anzusaugen wird ein Siphon gefertigt, der neben dem Malzrohr die Würze in Bodennähe ansaugt. Dafür wird an das Stahlrohr an einem Ende ein 180Grad U gebogen. Der Biegeradius beträgt 50mm. Die lange Seite vom U kann nun so abgeschnitten werden, dass sie mindestens die Höhe des Topfes erreicht.



Zusätzlich muss eine kleine Metallplatte gefertigt werden, die es erlaubt den Siphon am Gestell zu befestigen.

**Strahlrohr:** Mit dem Biegewerkzeug wird nun auch das Strahlrohr gebogen. Zuerst wird verfahren wie bei der Fertigung des Siphons und am Ende des übrigen Stahlrohres wird eine U mit ca. 50mm Biegeradius gebogen. Die lange Seite des U's wird nun ungefähr so abgetrennt, dass sie ungefähr so lang wie der Eimer hoch ist. Nun wird das lange Ende auf den letzten 5 cm um 90Grad versetzt zum U um 45Grad gebogen. (So kann das Strahlrohr in das Malzrohr eingehängt werden und verteilt die Würze entlang der Malzrohrwand, ohne zu stark aufzuschäumen).



**Itemgestell:** Das Itemgestell besteht aus 5 auf Länge geschnittenen Einzelteilen. Aluminium Itemprofile lassen sich leicht auf einer Tischkreissäge zuschneiden.



Dabei entstehen zwei Teile deren Länge mindestens dem Durchmesser des Topfes entsprechen muss.



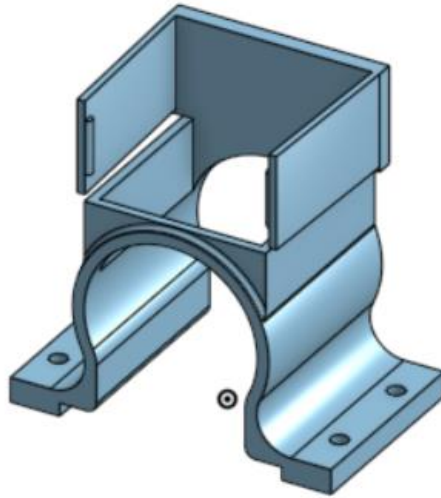
Zwei weitere Einzelteile werden so lang gesägt wie der Durchmesser des Eimers unterhalb des oberen Randes.



Das letzte Einzelteil wird ca. so lang abgesägt, wie Topf und Induktionsplatte gemeinsam hoch sind.



**Druckteile:** mitgelieferte Step Datei der Pumpe drucken.

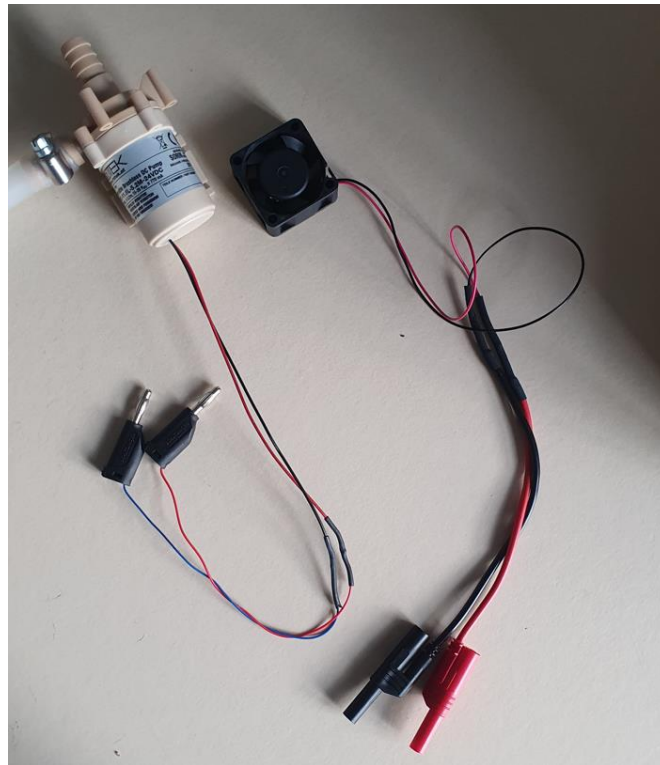


Mitgelieferte Step Datei der Eimerhalter drucken.





**Kabelkonfektion:** Die Kabel der Pumpe und des Lüfters so konfektionieren, dass sie mit dem Netzgerät kompatibel sind. In unserem Fall wurde ein Labornetzgerät verwendet. Alle Anschlusskabel wurden also mit Bananenstecker versehen.



**Schläuche zuschneiden:** Es werden diverse Längen an Schläuchen benötigt. Zwei ca. 20cm lange Schlauchstücke, um den Siphon und das Strahlrohr anzuschließen. Zusätzlich ein ca. 50cm und ein ca. 60cm langer Schlauch, um die beiden Metallrohre mit der Pumpe zu verbinden.



## Montage

Benötigte/Empfohlene Werkzeuge:

- Innensechskant Steckschlüssel 3mm
- Außensechskant Steckschlüssel mit 7er Nuss
- Cuttermesser

Normteile:

- Schrauben M4x8
- ITEM-Profile, Winkelstücke, Nutensteine (siehe oben)

### In neun Schritten zur funktionsfähigen Bierbrauanlage für den Heimbedarf:

#### 1. Der Topf und die Platte

Materialen: Topf (30l), Kochheizplatte

Im ersten Schritt der Montage wird der 30-Liter-Topf auf die Platte des ausreichend großen Kochfeldes gestellt, sodass alles sicher steht und nichts wackelt.

#### 2. Ein Viereck aus ITEM-Profilen

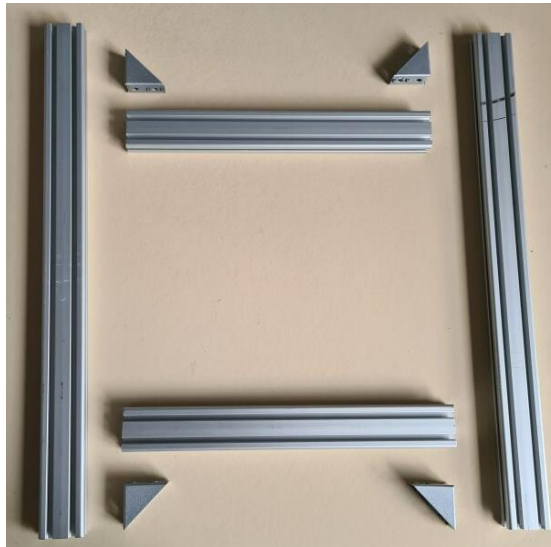
Materialen: 4xITEM-Profile, 18Nutensteine, 16 Schrauben

Zunächst werden zwei Nutensteine in die seitliche Profilschiene eines langen ITEM-Profils gelegt, an die später der Siphon montiert wird





Anschließend werden die ITEM-Profile wie auf den nachfolgenden Bildern zu einem Viereck verbunden, welches auf den Topf hinaufgelegt wird.



Dabei ist darauf zu achten, dass die Winkelstücke außen an den kleineren ITEM-Profilen zu befestigen sind.

Jedes Winkelstück wird mit jeweils vier Nutensteinen und Schrauben an den Profilschienen befestigt. Es empfiehlt sich, die Schrauben zunächst nicht fest anzuziehen, damit Ungleichheiten bei der Montage mit Handbewegungen ausgeglichen werden können.

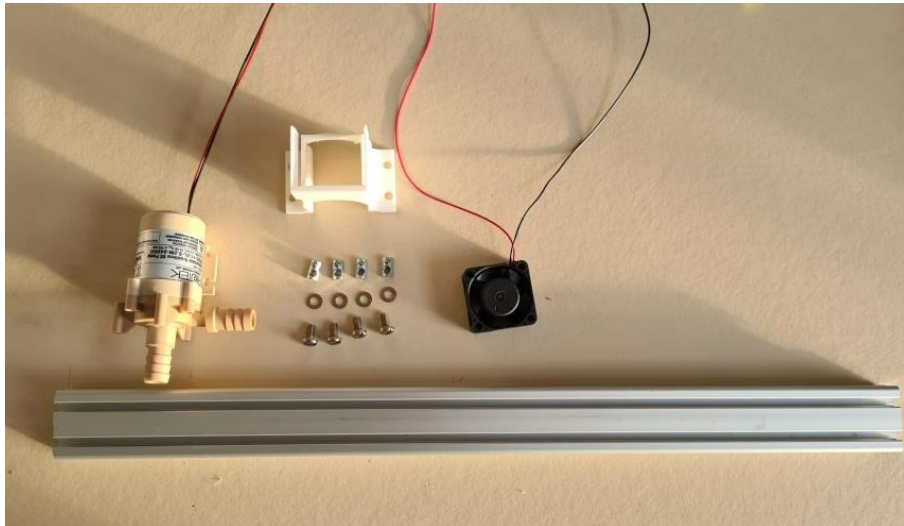
Nachdem der ideale Abstand der kleinen Profilschienen an das Malzrohr angepasst wurde, können die Schrauben handfest angezogen werden.

Nach Abschluss des zweiten Arbeitsschrittes ergibt sich damit die nachfolgend abgebildete Konstruktion.



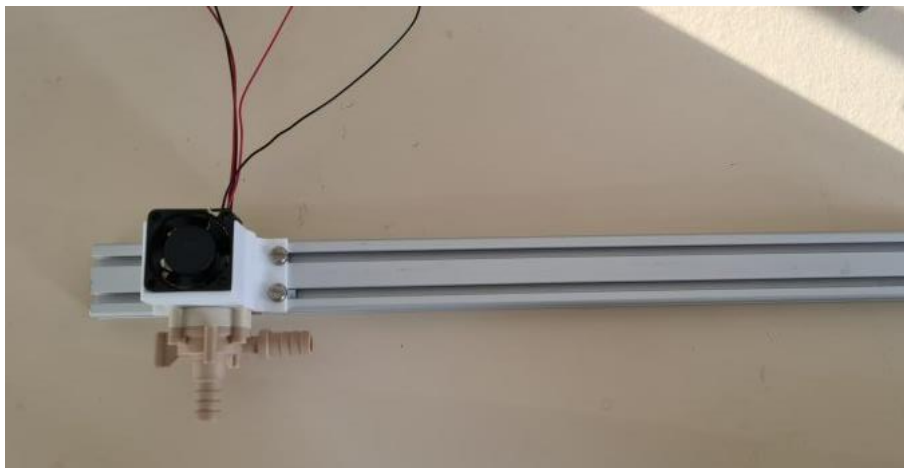
### 3. Pumpe und Lüfter an Querstrebe (+Schlauchkupplung vorbereiten)

Materialien: 1xPumpe, 1xPumpengehäuse, 1xSchlauchkupplung, 4xNutensteine, 4xSchrauben, 4xUnterlegscheiben 1x Querstrebe



Die vier Nutensteine werden in die Querstrebe gelegt, sodass in beiden Nuten sich jeweils zwei Nutensteine gegenüberliegen.

Die Umwälzpumpe wird zwischen Pumpengehäuse und Querstrebe gedrückt. Zuerst wird die Pumpe auf die Querstrebe gehalten, dann wird das Pumpengehäuse auf die Pumpe gesetzt und mit den vier Schrauben inkl. Unterlegscheiben mit den Nutensteinen verschraubt. Der Lüfter wird im Pumpengehäuse in die dafür vorgesehene Nut geschoben, bis er ganz drauf sitzt.



#### 4. Querstrebe am ITEM Profile anbringen

Materialien: 1xPumpe und Lüfter an Querstrebe, 4xNutensteine, 4xSchrauben, 1xWinkelstück

Es werden jeweils zwei Nutensteine an der Außenseite des ITEM-Vierecks und am oberen Ende der Querstrebe gesteckt. Mit dem Winkelstück und vier Schraubenverbindungen wird die Querstrebe dann mit dem ITEM-Viereck verbunden.



#### 5. Siphon in Topf (Schlauchkupplung vorbereiten)

Materialien: Sonderkonstruktion zur Halterung, 2xNutensteine, 2xSchrauben, 1xSchlauchschele, 2xSchlauchstück, 1xSchnellkupplung, 1xSiphon

Zur Vorbereitung wird das Schlauchstück mit der Schlauchschele am kürzeren Ende des Siphons befestigt. Am anderen Ende des Schlauchstückes wird ebenfalls mit einer Schlauchschele die Schnellkupplung angebracht.



Der nun vorbereitete Siphon wird mithilfe der Sonderkonstruktion an die dafür vorgesehenen Nutensteine am ITEM-Viereck montiert.



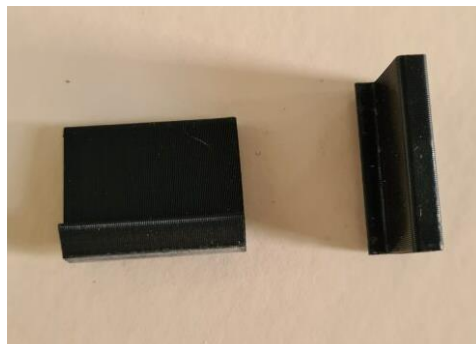
Damit wird der Siphon wie abgebildet gegen das ITEM-Viereck gedrückt, sodass er hält und in den Topf zeigt.



## 6. Malzrohr einhängen

Materialien: 2x Befestigungselemente, 1xMalzrohr

Die zwei Befestigungselemente für das Malzrohr werden jeweils in die beiden langen Schienen des ITEM-Vierecks geschoben.



Anschließend wird das Malzrohr durch das ITEM-Viereck in den Topf geschoben, sodass es mit den Befestigungselementen im Griff in den Topf hängt.



#### 7. Strahlrohr in Maischrohr befestigen (Schlauchkupplung vorbereiten)

Materialien: 1xMalzrohr, 1xStrahlrohr, 3xSchlauchschellen, 1xSchlauchstück, 1x Schnellkupplung

Wie auch beim Siphon wird das Schlauchstück mit einer Schlauchschelle am kürzeren Ende des Strahlrohres befestigt. Am anderen Ende des Schlauchstückes wird die Schnellkupplung mit einer Schlauchschelle befestigt.



Das Strahlrohr wird nun an einer Schlauchschelle an der dafür vorgesehenen Stelle am Malzrohr gesteckt und festgezogen.





## 8. Verschlauchung montieren

Materialen: 2xSchläuche, 2xSchnellkupplungen, 4xSchlauchschellen  
Die Schlauchenden werden mit den Schnellkupplungen bestückt und mit Schlauchschellen gesichert



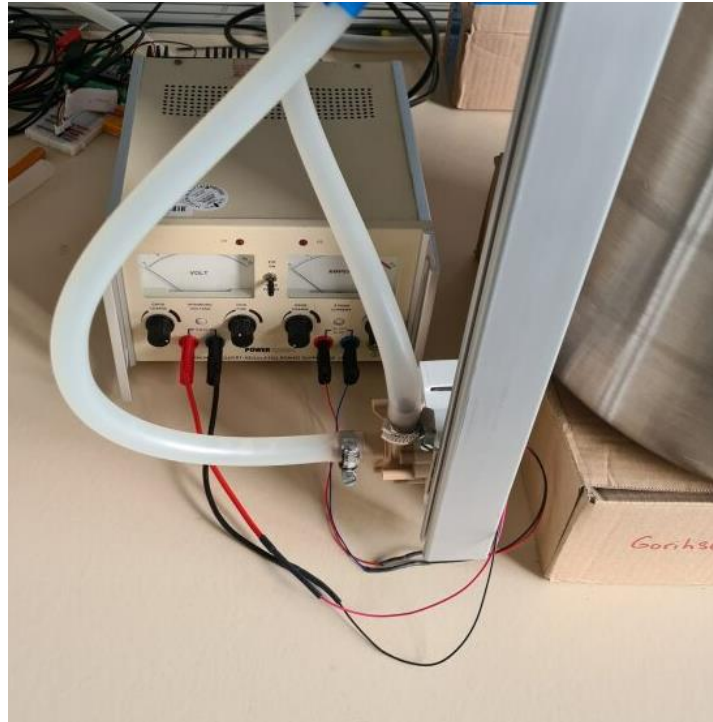
Die Schläuche werden wie abgebildet mit der Pumpe und dem Siphon bzw. dem Strahlrohr verbunden. Es ist darauf zu achten, dass die Schläuche nicht knicken.



9. Pumpe und Lüfter anschließen (Netzgerät etc.)

Material: 1xNetzgerät (Typ bestimmen), 4xKabel mit Bananenstecker

Die Verbraucher werden mit dem Labornetzgerät verbunden wie abgebildet.



Die Fertige Anlage:

