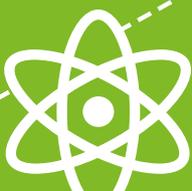


# Sicherheitsunterweisung Ultimaker

## Hybrid Learning Center

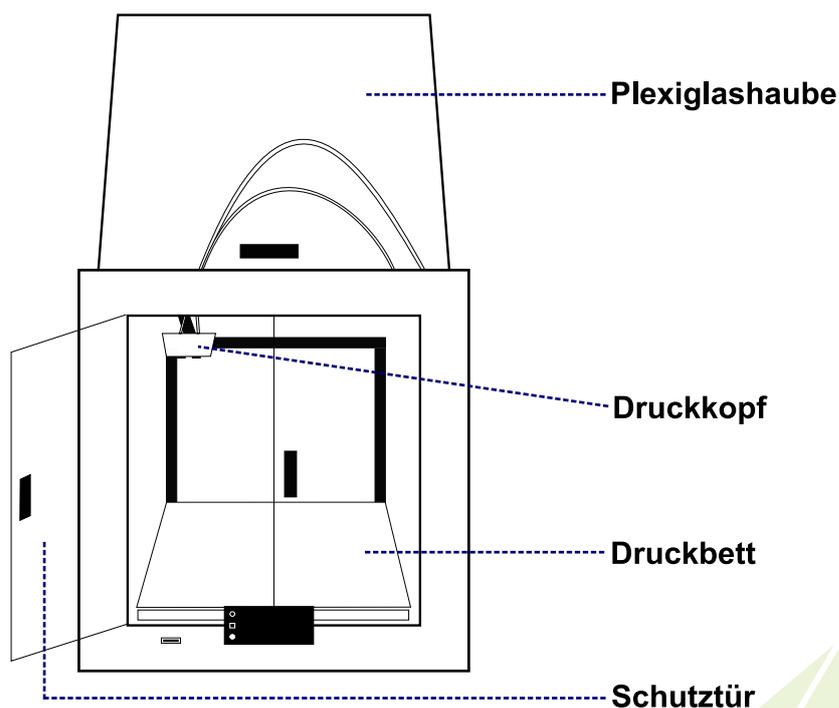
**CC BY-SA 4.0**



Das folgende Dokument soll über die Gefahren und deren Vermeidungsstrategien aufklären, die bei Eurer Arbeit mit dem 3D-Drucker **Ultimaker** auftreten können. Bitte arbeitet die Sicherheitsunterweisung aufmerksam durch. Nachdem Ihr den passenden Test im Moodle oder vor Ort bestanden habt, dürft Ihr das Gerät nutzen. Wenn Ihr noch Fragen oder etwas nicht verstanden habt, wendet Euch bitte an die Ansprechpartner\*innen vom HyLeC. Wir freuen uns, Euch weiterzuhelfen.

## Allgemeines

Der Ultimaker ist ein 3D-Drucker, der aus einer ihm zugeteilten CAD-Vorlage mit erhitztem Filament physische Objekte erstellt. Da der 3D-Drucker das Arbeitsmaterial, das Filament, für die Verarbeitung verflüssigt, besteht eine Verbrennungsgefahr. In und an dem Drucker befinden sich bewegliche Bauteile, von denen eine Quetschgefahr ausgeht.



## Vor der Nutzung

Vor der Inbetriebnahme des Ultimaker muss eine Sichtprüfung durchgeführt werden. Besonders ist dabei auf **die Anschlussleitungen und Anbauteile** zu achten. Sind vor der Nutzung am Ultimaker **Schäden zu erkennen**, darf der Drucker **nicht eingeschaltet** werden. **Der Netzstecker muss gezogen und die Ansprechpartner\*innen vor Ort informiert werden.**

Durch **Schäden an stromführenden Leitungen** oder durch **defekte elektrische Bauteile** besteht die **Gefahr von Stromschlägen**. **Liegen Schäden oder Defekte vor, muss das Gerät ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen werden. Die Ansprechpartner\*innen vor Ort müssen informiert werden.**

## Während der Nutzung

Treten **während des Arbeitsvorgangs Störungen** auf, muss der Drucker **sofort abgeschaltet und der Netzstecker gezogen** werden. **Die Ansprechpartner\*innen vor Ort müssen informiert werden.**

**Während des Druckvorgangs darf auf keinen Fall in den Drucker gefasst werden!** Die Plexiglashaube oben auf dem Drucker und die Schutztüren an der Vorderseite bleiben während des Drucks stets geschlossen!

**Die Spitze des Druckkopfs**, das weiße Kästchen, das an den oberen Metallschienen entlangfährt und das Filament für den Druck extrudiert, **erhitzt sich auf bis zu 280°C**. **Das Druckbett**, die horizontale

Glasplatte die im Drucker nach oben und unten fährt, **wird auf bis zu 140°C aufgeheizt**, da auf ihr gedruckt wird. Es besteht eine **Verbrennungsgefahr**.

Die Schutztüren, die Plexiglashaube, der Druckkopf und das Druckbett des Ultimaker sind beweglich. Es besteht eine **Quetschgefahr**.

Muss heruntergefallenes Produkt vom Boden des Druckers entnommen werden, muss das Druckbett zunächst angehoben werden. Die Fahrt kann zwischendrin **nicht gestoppt** werden! Zudem muss sichergestellt sein, **dass der Drucker nicht unbeabsichtigt/durch Dritte starten kann**. Nach Beendigung des Anhebens kann auf den Boden gefasst werden. **Wendet Euch bei Unsicherheiten gerne an die Ansprechpartner\*innen vor Ort**.

Für den Druck darf nur das vom HyLeC zur Verfügung gestellte Filament genutzt werden. Bei der Verwendung müssen die Herstellerangaben beachtet und Einstellungen entsprechend angepasst werden.

## Nach der Nutzung

Nach Beendigung eines Drucks **muss das Druckbett 5 Minuten abkühlen bevor die Druckentnahme** möglich ist.

Im Innenraum des Druckers dürfen keine Objekte gelagert werden. Daher sind **fertige Drucke nach der Abkühlzeit schnellstmöglich zu entnehmen**.

Der Drucker muss nach der Benutzung **sauber hinterlassen** werden. Druckreste müssen entnommen werden. **Wendet Euch bei starken Verschmutzungen des Druckers bitte an die Ansprechpartner\*innen vor Ort**.