

Brukerguide for Ultimaker Cura og Ultimaker 3D- Printer

Forord

I denne guiden skal du lære og bruke Ultimaker 3D-printere og medfølgende programvare Ultimaker Cura. Cura kan lastes ned gratis fra nett ([last ned Cura her](#)) Ultimaker 3D-printere er FDM(Fused Deposition Modeling) printere som printer figurer i et termoplastisk materiale som legges lagvis for å konstruerer bestandige tre-dimensjonelle figurer. 3D printerene har en oppløsning fra 600 mikrometer opp til 20 mikrometer, og kan printe veldig fine og detaljerte figurer. Folkeverkstedet har printere i både Ultimaker 2 og i Ultimaker 3 serie

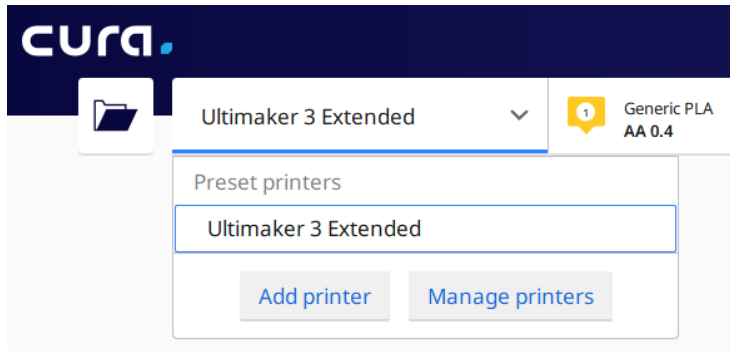
HMS

En Ultimaker 3D-printer er forholdsvis en lett og trygg maskin og bruke. Det er likevel slik at Ultimaker maskinene genererer høy varme og har bevegelige komponenter som også har høy temperatur. For å unngå brann og klemskader er det derfor viktig at du aldri tar inni maskinen når den er i drift. Gjør alltid endringer på printen ved bruk av kontrollpanelet og aktiveringshjulet foran. Ved nød kan man også benytte seg av strømbryteren bak på maskinen. La alltid maskinen kjøle seg ned i minst 5 minutter før du forsøker og fjerne print. Fremmedlegemer skal ikke ligge i selve printrommet i maskinen. Ved feil på maskinen skal man melde fra til ansatte i folkeverkstedet.

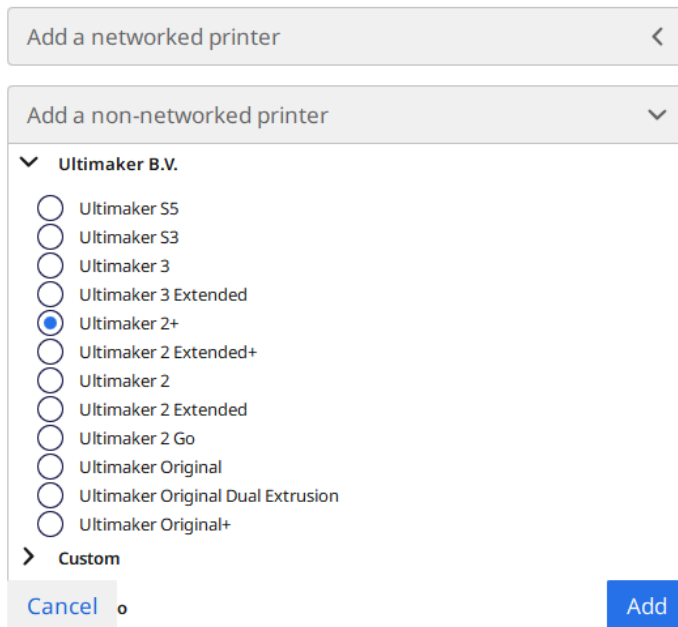
Innholdsfortegnelse

- [Legge til Printer](#)
- [Oversikt over Programvare](#)
- [Print Innstillinger](#)
- [Flytte Figuren](#)
- [Skalering av Figuren](#)
- [Rotere Figuren](#)
- [Eksempel Innstillinger](#)
- [Ultimaker Sjekkliste](#)
 - [Ultimaker Sjekkliste Del 2](#)
 - [Ultimaker Sjekkliste Del 3](#)
- [Printing](#)

Legge til Printer

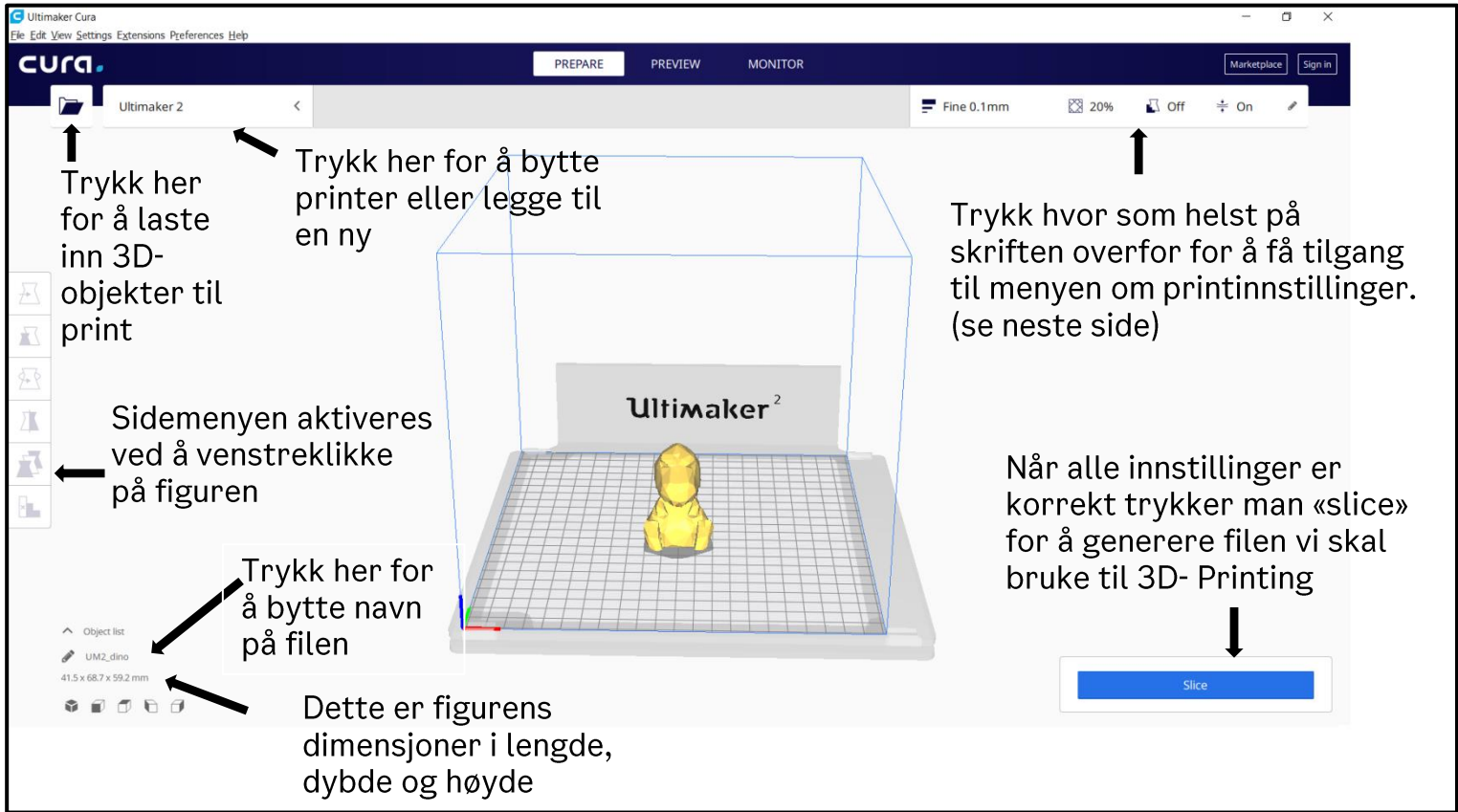


Add a printer



Ved første installasjon av Cura blir du alltid bedt om å legge ved en printer. Man kan likevel legge til flere printere etter hvert ved å gjenta operasjonen til venstre. Menyen nederst til venstre finner man ved å trykke på «Add printer» (se bildet øverst til venstre). Deretter trykker man på «add a non-networked printer» for å få en oversikt over alle printere som fungerer med programmet. Når man har huket av på den printeren man ønsker trykker man på «Add». Folkeverkstedet har Ultimaker 2 og Ultimaker 3. Maskinen i menyen må samsvare med den maskinen du ønsker og printe på.

Oversikt over Programvare



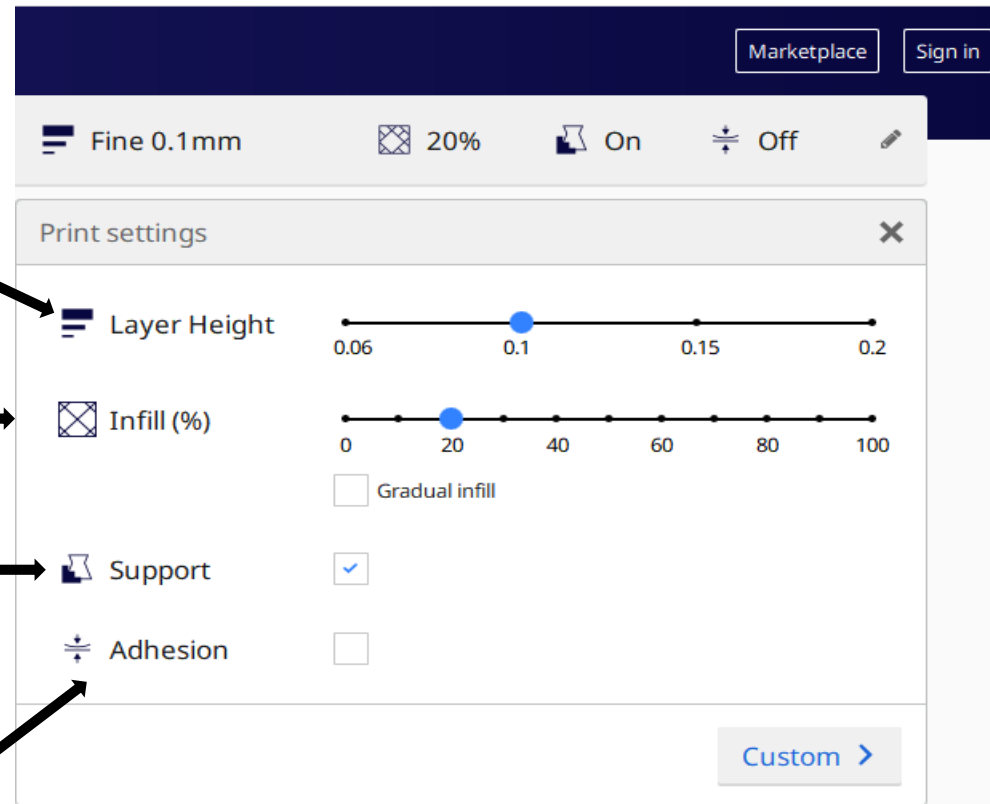
Print Innstillinger

Layer Height eller lagshøyde er avstanden mellom lagene. Tettere lag gir høyere kvalitet på bekostning av tid og materialer.

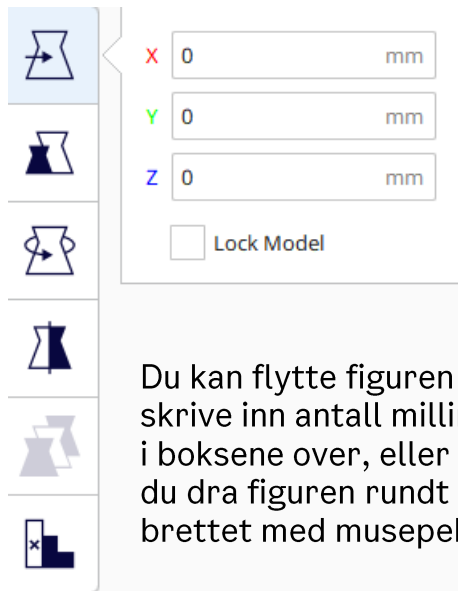
Infill(%) er hvor mye materiale som skal inn i figuren. 100% gjør figuren solid og 0% gjør figuren tom inni.

Support er en funksjon som lager støtte. Dette er nødvendig når en figur har overheng.

Adhesion er et tynt lag med print rundt figuren. Dette skaper et mer stabilt printunderlag og kan være nødvendig når man printer figurer med smal grunnflate.

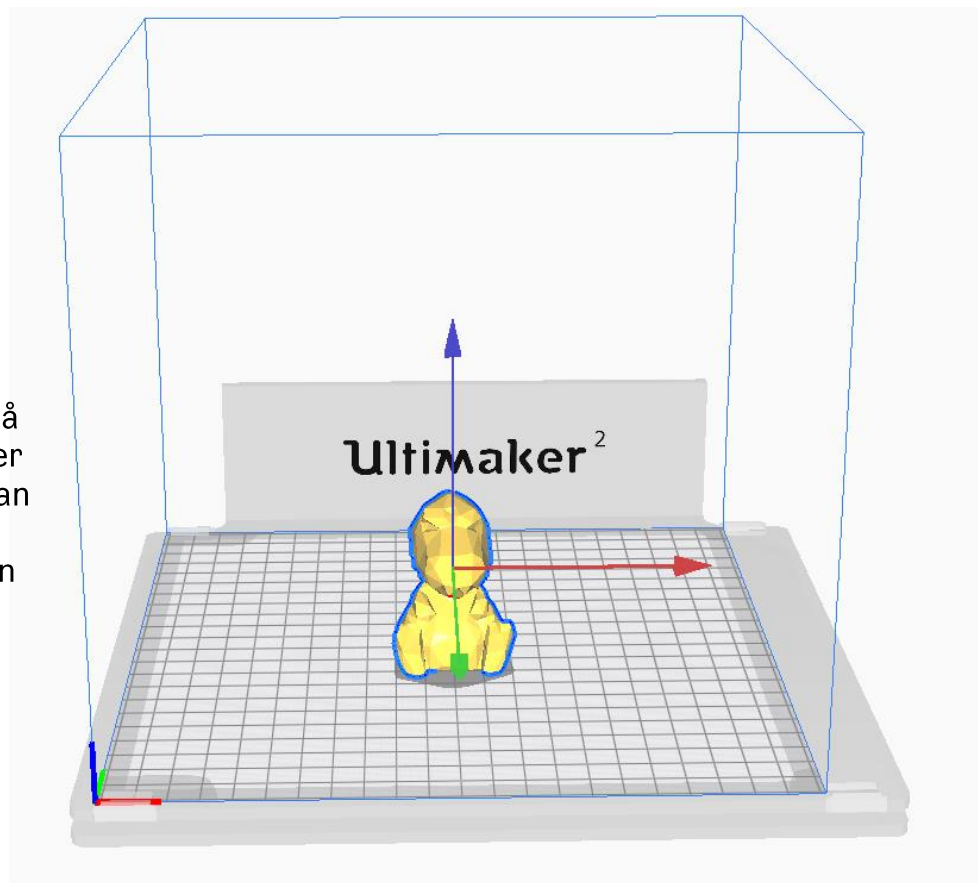


Flytte Figuren



The screenshot shows the software interface for moving a model. On the left is a vertical toolbar with icons for different manipulation tools. The 'Move' tool is selected, which has opened a panel on the right. This panel contains three input fields for X, Y, and Z coordinates, each with a unit of 'mm'. The values in the fields are all '0'. Below these fields is a checkbox labeled 'Lock Model' which is currently unchecked. To the right of the input fields is a text box with instructions in Norwegian.

Du kan flytte figuren ved å skrive inn antall millimeter i boksene over, eller så kan du dra figuren rundt på brettet med musepekeren



Skalering av Figuren

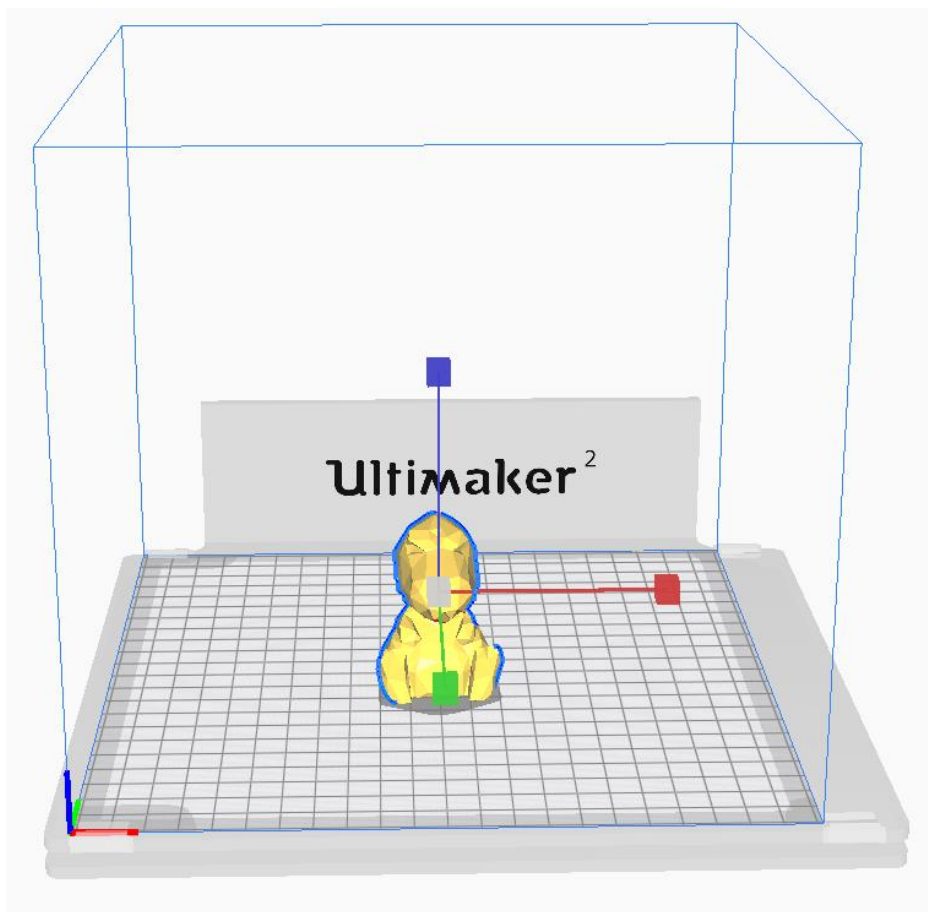


Aks	Verdi	Enhet	Prosent
X	41.5186	mm	100
Y	68.6609	mm	100
Z	59.235	mm	100

☒ Snap Scaling

☒ Uniform Scaling

Scale brukes til å endre størrelse på figuren. Du kan enten skrive ønsket størrelse i mm eller den prosentvise størrelsen. «Snap Scaling» brukes til å øke eller minke størrelsen med kun 1% av gangen. Uniform scaling er nyttig da den bidrar til å skalere alle sider likt. Du kan også skalere figuren ved å venstreklikke på de fargede boksene og dra med musepekeren

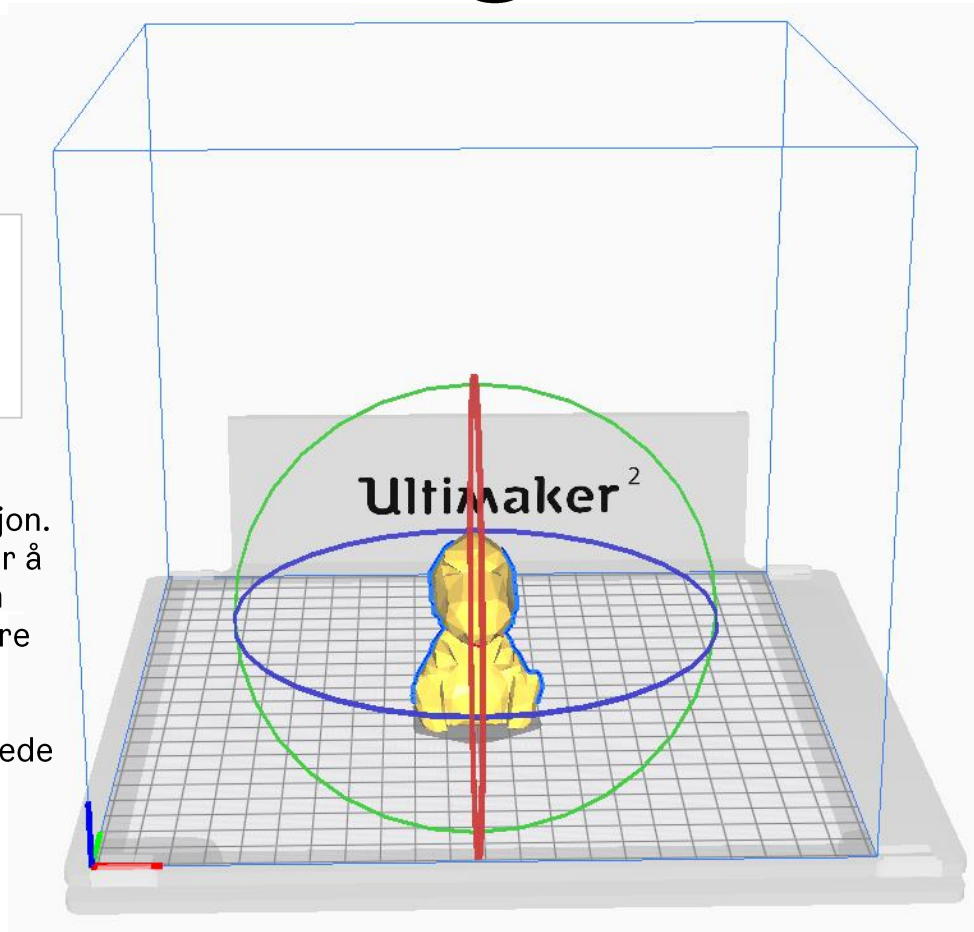


Rotere Figuren



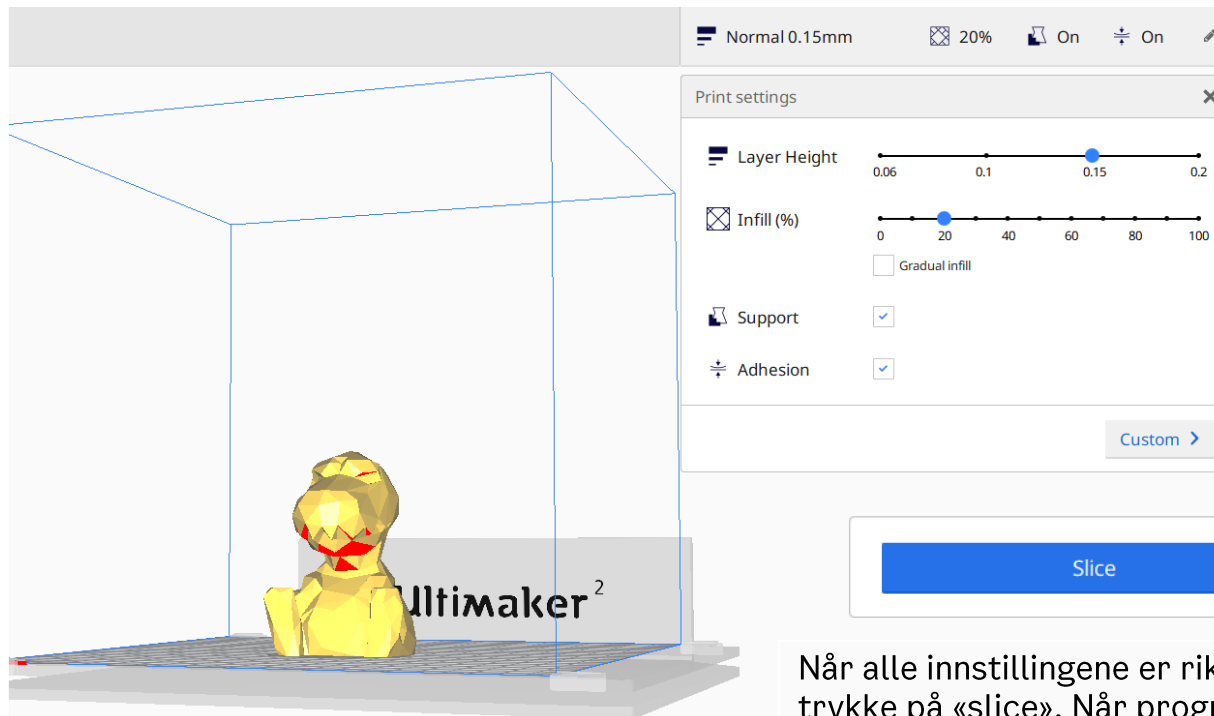
☒ Snap Rotation

Rotate lar oss og rotere objektet til ønsket posisjon. Dette kan være nyttig for å endre posisjonen figuren printes i. Man kan aktivere rotate ved å klikke på ikonene over eller ved å venstreklikke på de fargede linjene og dra med musepekeren



Eksempel Innstillinger

Det røde på figuren over kalles for overheng. Det betyr at printeren ikke vil kunne printe figuren uten støtte. Dette kommer av at den bygger figuren fra bunn og opp, og for stort overheng vil bety at den må printe i løse luften. Er du i tvil om figuren din har overheng eller ikke så anbefaler vi at du printer med «Support» huket av. Programmet har evnen til å vurdere selv om support er nødvendig og vil ikke lage support dersom den mener at det ikke er nødvendig, selv om du har huket for «support».



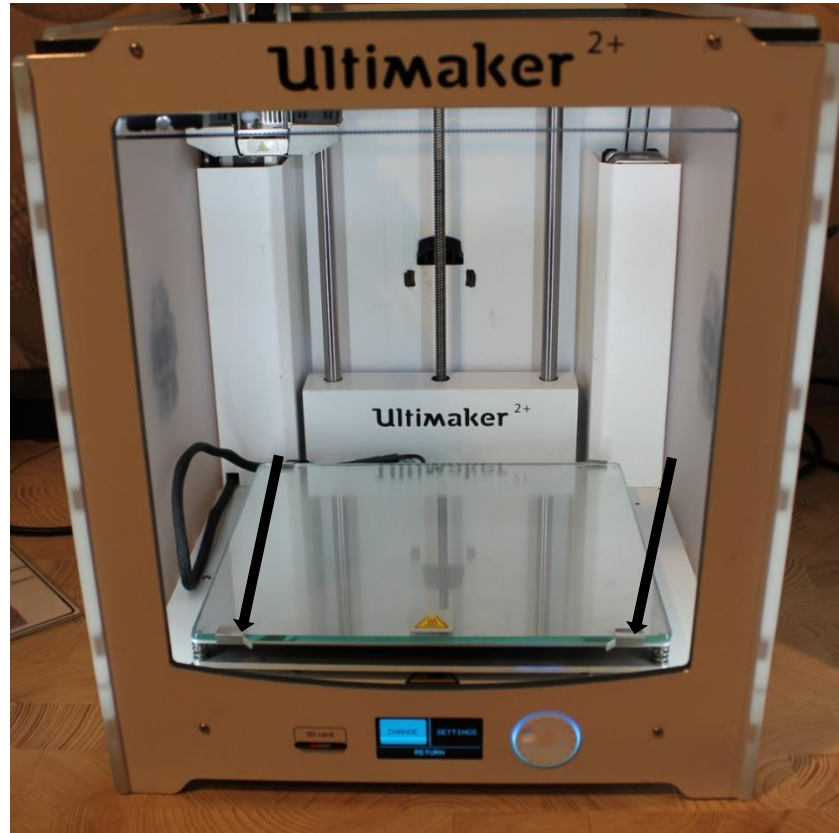
Vi anbefaler alle og benytte seg av innstillingene til venstre for sine egne print.

Når alle innstillingene er riktige kan du trykke på «slice». Når programmet er ferdig vil ikonet over endre seg til ikonet under. Lagre så filen på SD kortet fra maskinen du skal printe på.

Ultimaker Sjekkliste

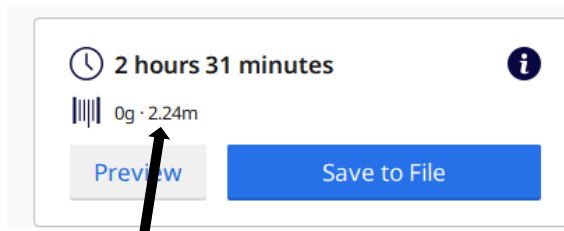
Før vi begynner med 3D-printing må vi være sikre på at alt med det fysiske med maskinen stemmer. De neste sidene inneholder en sjekkliste som bør følges:

1. Glassplaten skal være ren og fri for fettflekker eller annet. Dersom glassplaten er skitten kan den tas ut ved å huke av klammene til venstre og høyre. (se piler på bildet). Pass på at platen ikke er varm når dette gjøres. Glassplaten kan så vaskes med både såpe og vann, men pass på at det ikke er såperester eller annet på platen når den settes tilbake.



Ultimaker Sjekkliste Del 2

2. Det er viktig og sjekke at rullen bak har nok materialer til å printe med. Printerens tillater ikke at vi bytter materiale underveis. I programvaren kan vi lese av hvor mye materialet printen trenger. En ny rull har 100m, så da må man gjette forsiktig. Er du usikker på om det er nok på rullen så spør gjerne.

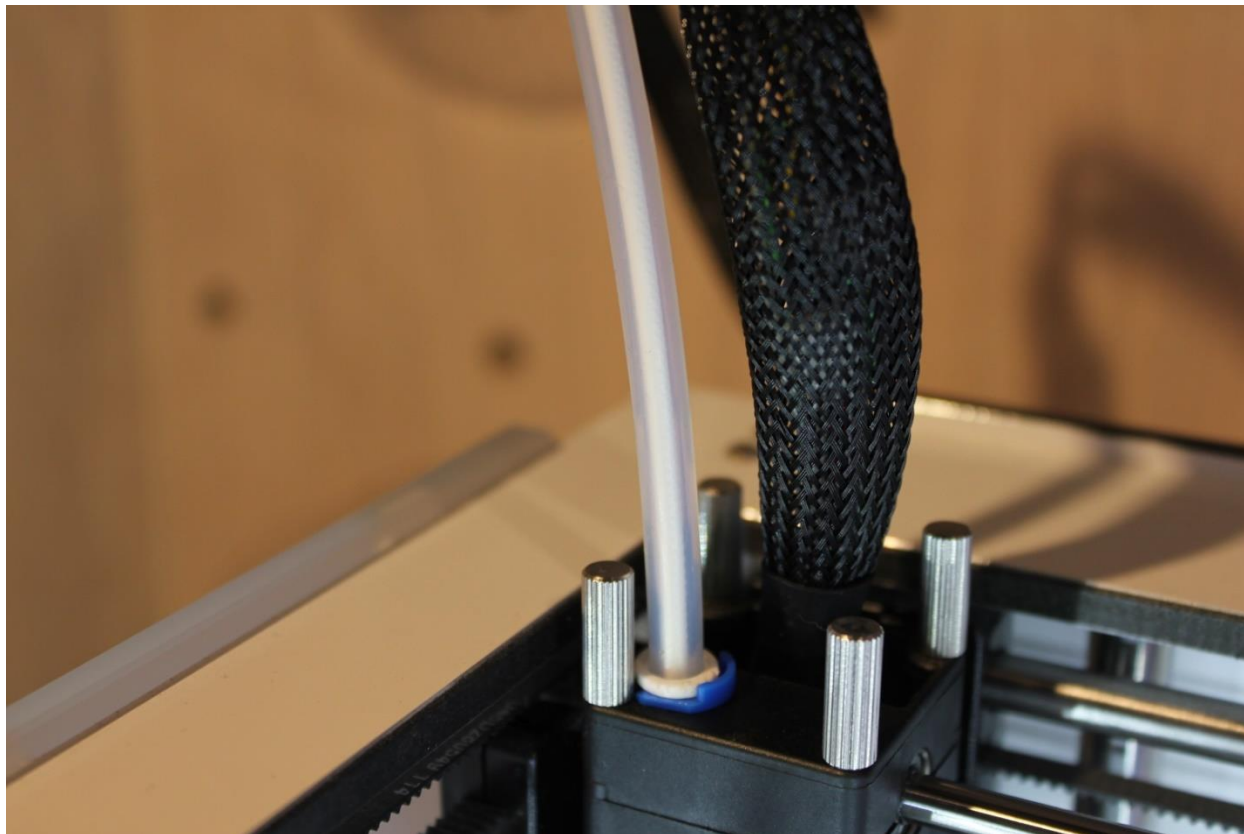


Tallet over er mengden materiale printen trenger i meter.



Ultimaker Sjekkliste Del 3

3. Sjekk at materialet ikke har sprukket i slangen. Plasten vi bruker heter PLA, eller polylactic acid. PLA blir porøst over tid i kontakt med luftfuktighet. Så for å forhindre at maskinen stopper er det anbefalt og kontrollere at platen ser hel ut i slangen.



Printing

Når filen er kopiert på SD kortet og kortet er satt i maskinen kan vi bevege på hjulet på maskinen slik at det lyser opp som «PRINT» nedenfor. Deretter trykker vi enkelt hjulet inn som en knapp.



Nå hjulet er trykket inn skal menyen se omtrent slik ut. Nå finner du bare filen din ved å bevege hjulet mot klokken for å bevege nedover. Når du har funnet filen din så trykker du inn hjulet og maskinen starter. Husk og vente en liten stund etter at maskinen har startet for å se at alt ligger seg riktig. Feil forekommer stort sett iløpet av de første tre lagene som legges. God printing!

