

Aktivitet 3D-printing

Inledning

Sedan 2009 då patentet släpptes har 3D-printing blivit ett begrepp för alla. Det finns idag 3D-skrivare som inte kostar mer än några tusenlappar och de har därför tagit sig in i många hem och skolor. Att rita 3D-modeller och sedan skriva ut dem är inte ens särskilt svårt. Den här aktiviteten syftar till att lära sig både att rita en modell och att skriva ut den. Skrivaren vi använder är en enkel skrivare som ger bra resultat utan att kosta särskilt mycket. Den heter Flashforge Finder.

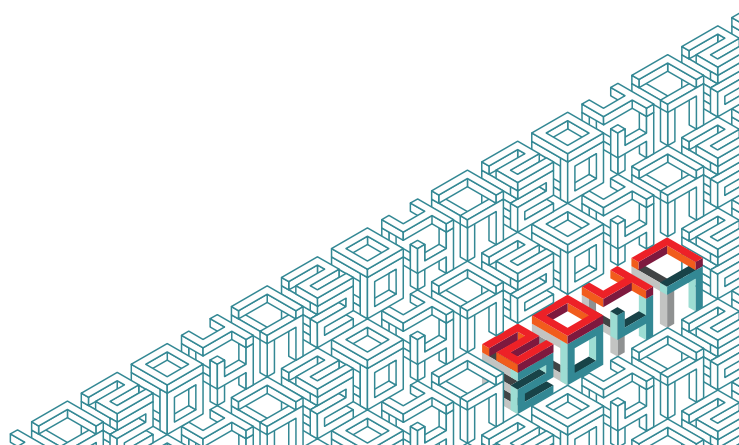
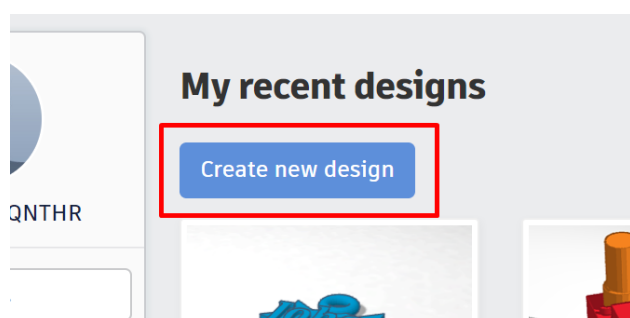
Från idé till utskrift

För att komma från idé till färdig utskrift behöver vi lära oss några steg. Först måste en 3D-modell designas. Det gör vi i programmet Tinkercad som är ett nätbaserat verktyg och fungerar därför på de flesta enheter. Efter det behöver modellen förberedas för utskrift och då används Flashprint. Programmet är en så kallad slicer och räknar ut vilken väg skrivaren skall gå för att den smälta plasten skall hamna på rätt ställe. Den förberedda filen behöver sedan flyttas till skrivaren och därefter startas utskriften.

3D-modell i Tinkercad

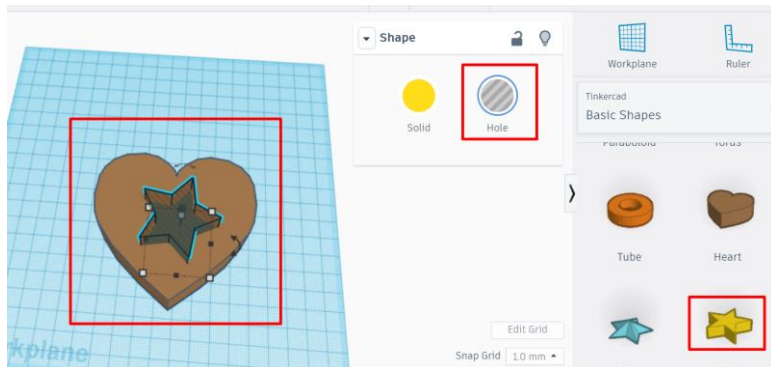
Börja med att gå in på <https://www.tinkercad.com> och skapa ett konto. Om du är under 13 år behöver du få en kod av din lärare för att kunna börja rita.

När du väl är inloggad trycker du på Create new design och börjar rita.

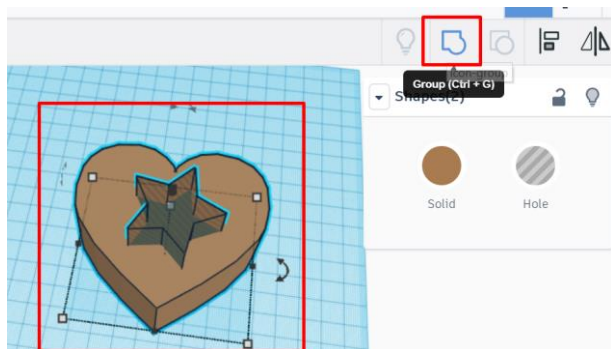


Tinkercad

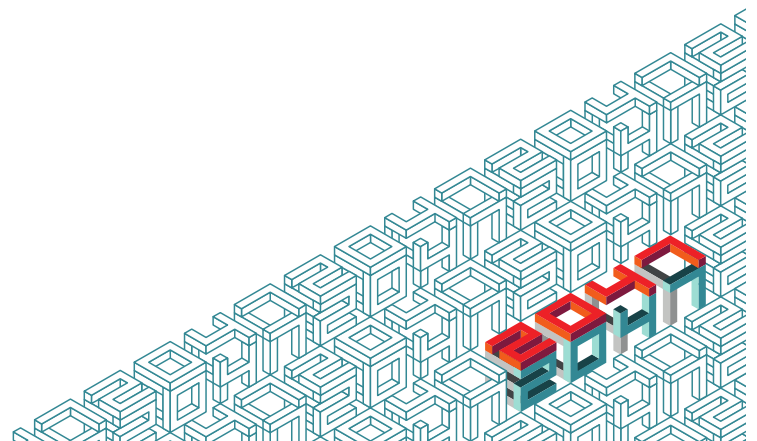
Tinkercad använder block för att rita 3D-modeller. Dra ut ett block och omforma det. Sätt ihop block för att skapa en modell. Det finns två sorters block. De kan vara solida eller hål. Drar man ut ett hål så tar man bort figuren från den redan befintliga modellen. En solid i form av ett hjärta får ett stjärnformat hål i sig i bilden nedan.

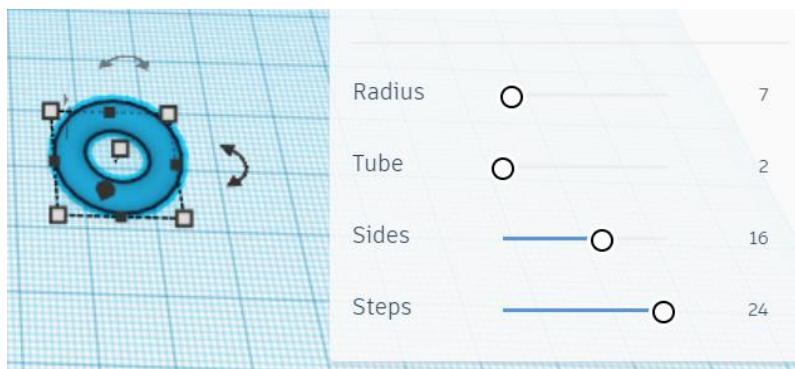


För att hålet skall bli ett hål behöver sedan formerna kombineras. Markera allt och klicka på group. Du kan markera allt genom att dra och släppa en rektangel runt alla delar.

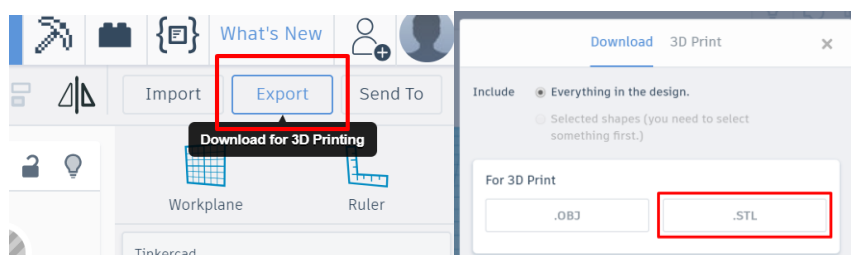


I den här aktiviteten skall vi göra en nyckelring och den behöver en ring för att fästas. Dra ut en Torus med måtten Radius 7 mm och Tube 2 mm. Lägg sedan till delar tills du är nöjd.



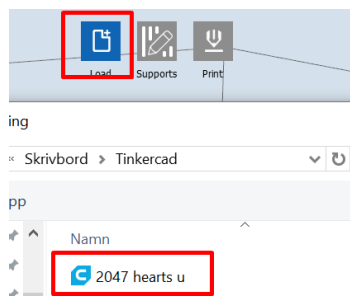


När tillräckligt många delar skapats och kombinerats behöver filen sparas. Det gör man genom att klicka på Export och sedan välja STL. Filen sparas då på hårddisken.

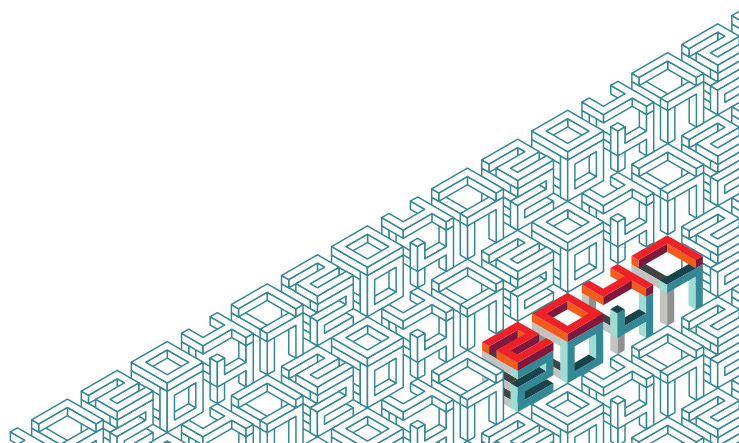


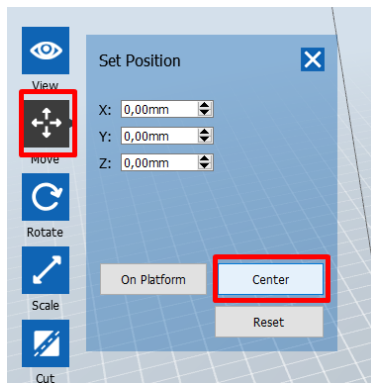
Flashprint

Den färdiga STL-filen behöver nu översättas till rörelser för skrivaren. Vi behöver använda en slicer. Till våra skrivare hör en slicer som heter Flashprint. Vi öppnar vår design i programmet genom att klicka på Load. (Flashprint behöver installeras på en PC eller Mac)

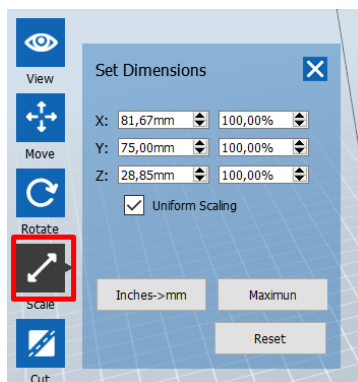


Modellen behöver läggas i mitten av plattformen med Move för att det skall bli en bra utskrift.

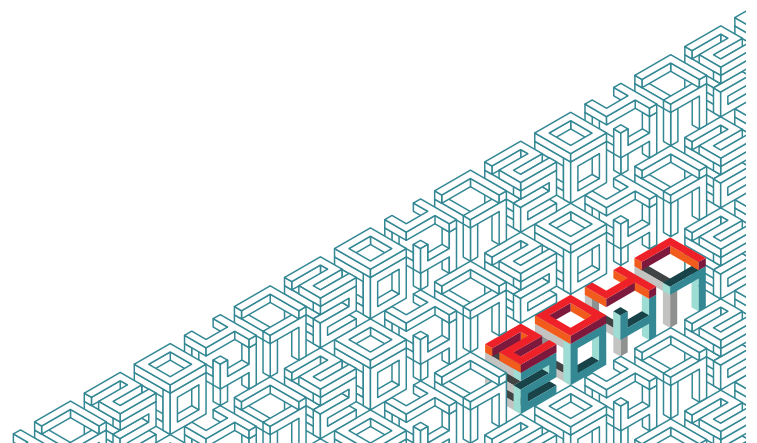
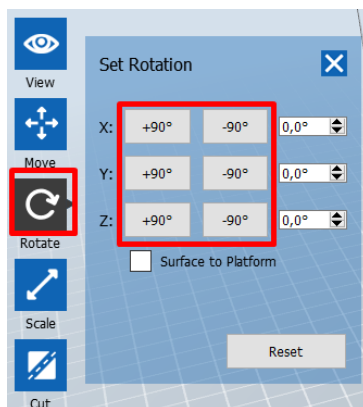




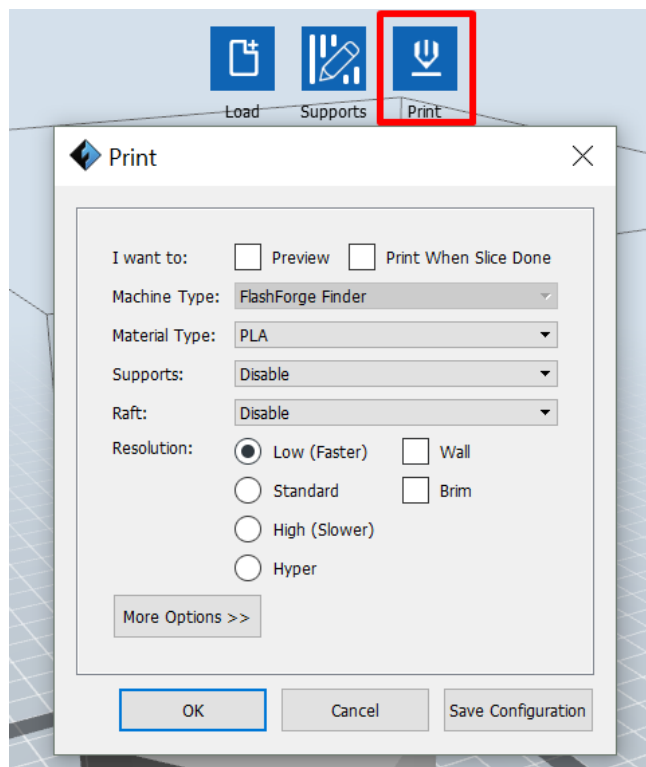
Den kan också behöva skalas ner med Scale för att utskriften skall hinna bli klar i tid.



Modellen kan också behöva roteras med Rotate för att skrivaren skall slippa skriva i luften. (Om modellen hänger över plattan oavsett hur man roterar den behöver man använda support. Det är en avancerad inställning och täcks inte av den här aktiviteten)

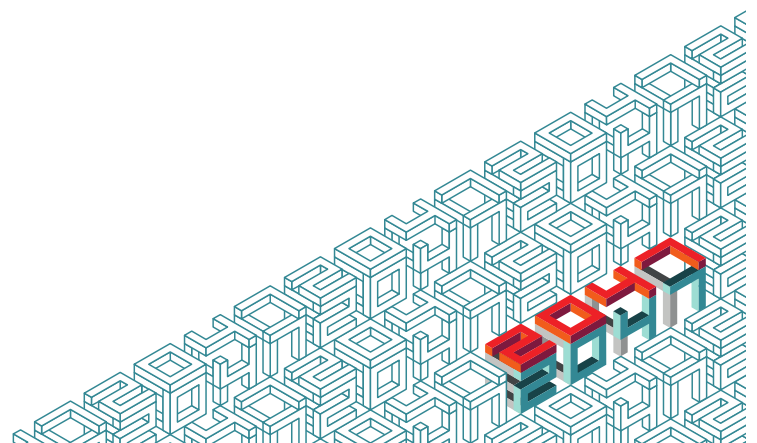


När modellen ligger i mitten, är roterad och skalad är det dags att skriva ut den. Klicka på Print och välj inställningar enligt nedan.



3D-skrivaren

Nu har du förberett en utskriftsfil och sparat den till din dator. Filen slutar på .gcode. Lägg över filen på ett USB-minne och sätt i USB-minnet i skrivaren nere till höger om den. I menyn Build finns möjligheten att välja USB-minne. Välj där din fil och starta den.





Slutresultatet

