SLEUTELHANGER PRINTEN

TECHTOWN

Wat heb ik nodig?
computer met een sliceprogramma
3D-printer
USB-stick

Tijd
100 minuten

Je werkt
alleen

Hoort bij de opdracht
3D printen en slicen



SCAN MIJ

OPDRACHT

Maak je eigen sleutelhanger! Ontwerp een 3D-object dat je kunt printen met de 3D-printer. Hoe doe je dat eigenlijk? Je leert het in deze opdracht!

DOELSTELLING

Aan het einde van deze les weet jij wat een 3D-printer is en hoe het werkt. Je hebt zelf een ontwerp voor een sleutelhanger gemaakt en laten printen door de 3D-printer.

STAP 1 WAT GA JE DOEN?

Je hoort en ziet steeds meer over 3D-printers, maar wat zijn dat eigenlijk? Doe onderzoek op internet en beantwoord de volgende vragen:

- Wat is een 3D-printer?
- Wat voor voorwerpen kun je allemaal printen met een 3D-printer?
- Met wat voor materiaal kun je allemaal printen?
- Waar wordt een 3D-printer vaak voor gebruikt? Denk bijvoorbeeld aan de medische zorg, architecten of school.

STAP 2 VOORBEREIDEN

Ga naar de website van Tinkercad.
Van je docent krijg je een link met jouw klassencode en een alias.

Heb je al eens eerder met Tinkercad gewerkt? Top, dan weet je al een beetje hoe het werkt.

Heb je nog nooit met Tinkercad gewerkt? Experimenteer dan eerst even met vormen maken, slepen, vergroten etcetera.

SLEUTELHANGER PRINTEN

STAP 3 AAN DE SLAG

Ontwerp in Tinkercad een sleutelhanger. Je mag zelf weten hoe de sleutelhanger eruit ziet.

Handleiding Tinkercad:
Sleep een kubus naar jouw werkveld en maak er een rechthoek van met de volgende afmeting:

- hoogte: 4 mm
- lengte 100 mm
- breedte 20 mm

Sleep een cilinder als gat naar jouw werkveld en zorg dat het gat aan het eind van jouw rechthoek staat. Dit is het gaatje voor de sleutelring. Maak die ongeveer 3 mm.

Sleep TEXT naar jouw werkveld en typ jouw naam in. Zorg dat de tekst de volgende afmetingen heeft:

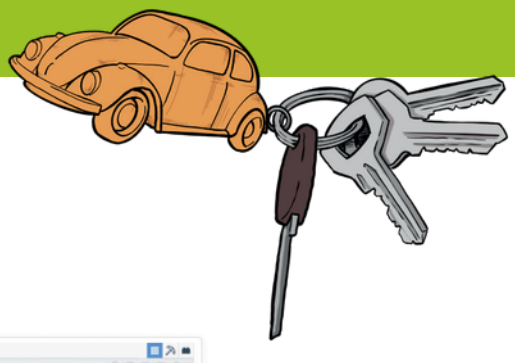
- hoogte: 5 mm
- lengte 80 mm
- breedte 15 mm

Plaats jouw naam bovenop de rechthoek en groepeer alle vormen.

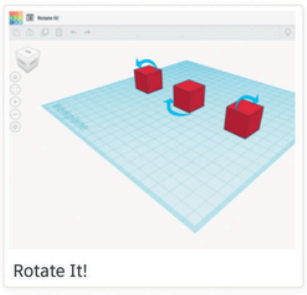
Is jouw sleutelhanger klaar? Kies dan voor **exporteren als STL.**

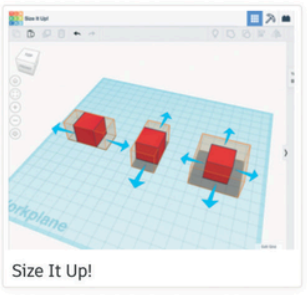
Handleiding 3D-printen

- Open het programma Cura, dit is een **sliceprogramma**. Dit programma deelt jouw model op in allemaal dunne horizontale plakjes. Open hierin jouw sleutelhanger.
- Druk nu op de knop **slice** om een G-code te krijgen. Sla het bestand op een USB-stick op.
- Neem de SD-kaart uit de USB-stick en stop het kaartje in de 3D-printer. Druk op **print from SD-card** en zoek jouw sleutelhanger op.
- Druk op **print** en jouw sleutelhanger wordt gemaakt! Houd de printer in de gaten voor het geval de print verkeerd gaat.



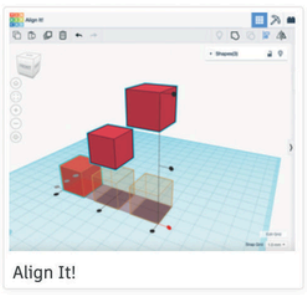

Move It!


Rotate It!


Size It Up!



Hide It!

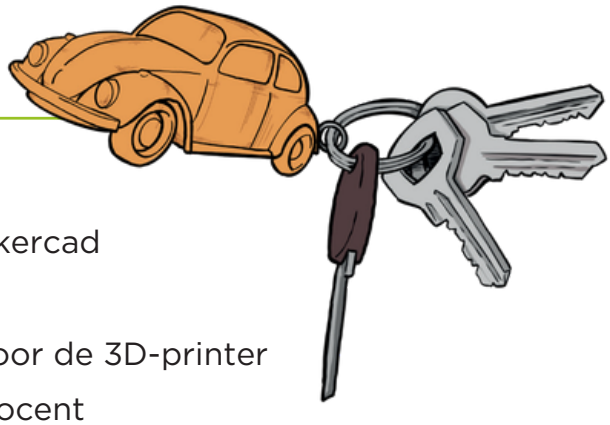

Align It!

SLEUTELHANGER PRINTEN

STAP 4 OMKIJKEN EN AFMAKEN

Is jouw sleutelhanger netjes uitgeprint? Zo niet, wat is er misgegaan?

Als je nog tijd over hebt mag je nog een ander ontwerp printen. Volg de stappen zorgvuldig op om tot een goede print te komen.



CHECKLIST

Je hebt de opdracht afgerond als je:

- ☐ de sleutelhanger ontworpen hebt in Tinkercad
- ☐ het bestand hebt opgeslagen als STL.
- ☐ jouw sleutelhanger hebt laten printen door de 3D-printer
- ☐ jouw USB-stick hebt ingeleverd bij de docent
- ☐ de computer goed hebt afgesloten
- ☐ de 3D-printer netjes hebt achtergelaten
- ☐ jouw werkplek netjes hebt opgeruimd

POWERED BY TECHTOWN

PAST BIJ DEZE BEROEPEN:

- technisch tekenaar
- productie-medewerker
- prototypetechnicus
- productontwerper

Deze kaart is gemaakt in samenwerking met Nehem.

SLEUTELHANGER PRINTEN - DOCENTENHANDLEIDING

VOORBEREIDING

- De docent zorgt voor USB-sticks of cardreaders en voor computers.
- De docent vraagt of de leerlingen het proces snappen: export STL > Cura G-code > uitprinten in de 3D-printer.

EXTRA INFORMATIE

- Laat de leerlingen als mogelijk vanuit cura printen met de standaard instellingen, met brim aan.
- Controleer of support aanstaat als het ontwerp een hoek heeft van meer dan 60°.
- Mislukt de print? Pas dan als eerste de grootte van de brim aan, dit zorgt voor extra stevigheid.

