



3D-Druck: Kreativität zum Anfassen!

Baustein 1: 3D-Modellierung

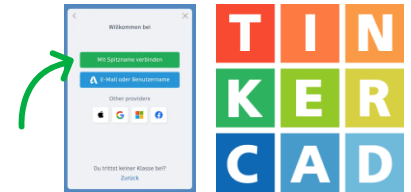
Es gibt unterschiedliche Möglichkeiten ein 3D-Modell zu erstellen.
Du wirst im Workshop folgende drei Alternativen kennenlernen:

- 1) Modellierung mit TinkerCAD
- 2) Download eines Modells aus dem Internet
- 3) Modellierung mit Fusion360 - für Profis

1 Modellierung mit TinkerCAD

Schritt 1: Anmeldung

- ✓ Über den Link <https://www.tinkercad.com/joinclass/V6L2S9XS5> gelangst du zur Anmeldeseite der Webseite. Wähle die Option „Mit Spitzname verbinden“.
- ✓ Deinen Spitznamen kannst du bei der Lehrkraft in der Denkfabrik erfragen. Dieser ist „geheim“, d. h. nur du solltest deinen Spitznamen kennen. Bestätige deine Eingabe mit Klick auf „Das bin ich!“



Alles richtig gemacht? Dann öffnet sich die Oberfläche von TinkerCAD und du kannst mit Klick auf „Neuen Entwurf erstellen“ deinen ersten Entwurf erstellen.

Neuen Entwurf erstellen

Schritt 2: Den Workplace von TinkerCAD verstehen

Rotation
Durch Drehen des Würfels, kannst du die Sicht auf deine Arbeitsebene verändern

Rückgängig
Mit Klick auf die Pfeile kannst du deine letzte Aktion rückgängig machen oder wiederherstellen

Home
Rückkehr zur Ausgangsperspektive

Papierkorb
Löschen der markierten Objekte

Zoom
Hier kannst du in die Arbeitsfläche hinein oder heraus zoomen

Durchsichtige Körper

Arbeitsfläche

Arbeitsfläche

Menü
Unterschiedliche Kategorien mit vorgefertigten Körpern.

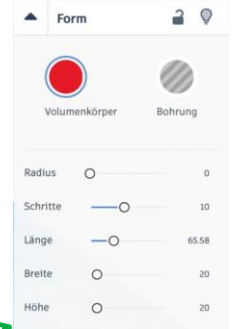
Objekte
Diese vorgefertigten Körper können per Drag-and-Drop auf die Arbeitsfläche gezogen werden.

Schritt 3: Dein erstes Modell

Jetzt kannst du mit der Erstellung deines ersten Modells beginnen.
Hier noch ein paar Tipps und Dinge, die du beachten solltest:

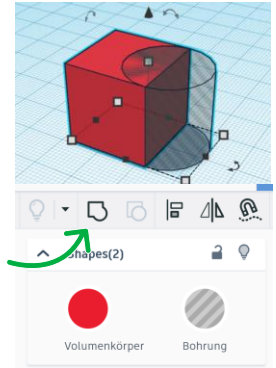
✓ Größe, Position und Farbe verändern

Wenn du ein Objekt auf der Arbeitsebene anklickst, kannst du seine Größe und Position durch Ziehen von Ecken oder Kanten verändern.
Außerdem öffnet sich ein Fenster, in dem du die Farbe, Größe und Position des Objekts angeben kannst.




✓ Ausschneiden von Teilkörpern

Neben den „normalen“ Körpern, gibt es auch durchsichtige Körper. Mit diesen kannst du eine Bohrung durchführen, d. h. bestimmte Teile aus anderen Körpern ausschneiden. Positioniere dazu den durchsichtigen Körper wie gewünscht, markiere alle betroffenen Objekte und Gruppier diese anschließend.



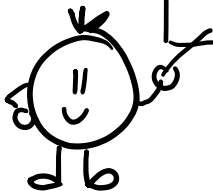
✓ Duplikate erstellen

Neben dem Papierkorb findest du ein Symbol zum Duplizieren deiner Objekte. Durch Klick auf dieses Symbol  werden alle ausgewählten Objekte verdoppelt: es entstehen Objekte mit identischer Größe, Position und Farbe.

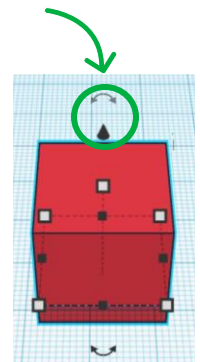
- ! Nachdem die Objekte an der gleichen Position erstellt werden, siehst du zuerst gar nicht, dass ein neues Objekt erstellt wurde. Verschiebe dazu eines der Objekte.

!!! Wichtig!!!

Achte immer darauf, dass deine Objekte nicht schweben und sich keine Teile unterhalb der Arbeitsebene befinden. Das Objekt sollte immer genau auf der Arbeitsebene aufliegen, damit es fehlerfrei gedruckt werden kann.



Die Höhe des Objekts kannst du durch Verschieben der schwarzen Pfeilspitze oberhalb des Objekts verändern.



Zufrieden mit deinem Ergebnis? ... dann wird es Zeit deinen Entwurf zu exportieren.

- ✓ Klicke rechts oben auf „Exportieren“.
Es öffnet sich ein Fenster zum Herunterladen des Entwurfs.
- ✓ Klicke auf den Button „.STL“, um das Dateiformat auszuwählen.
- ✓ Nachdem das Modell für den Export vorbereitet wurde, wird es heruntergeladen. Die Datei findest du anschließend im Downloadordner.



2 Download eines Modells aus dem Internet

Es gibt auch die Möglichkeit fertige Modelle aus dem Internet herunterzuladen. Achte dabei darauf, dass du keine kostenpflichtigen Angebote nutzt und die Modelle im Idealfall das Dateiformat STL haben.



Keine Idee, wo du geeignete 3D-Modelle finden kannst?

Dann schau mal hier nach:

- [Thingiverse.com](https://www.thingiverse.com)
- [Printables.com](https://www.printables.com)
- [thangs.com](https://www.thangs.com)
- [makerworld.com](https://www.makerworld.com)
- [Cults3D.com](https://www.cults3d.com)

