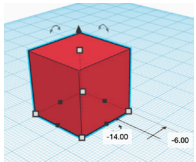


# TINKERCAD

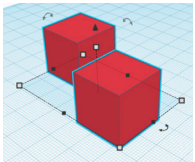
CAD OHNE STRESS

CAD-Programme werden von Ingenieur\*innen, Designer\*innen und Architekt\*innen verwendet um Produkte oder Bauwerke zu planen. Diese Programme sind oft superkomplex und teuer, Tinkercad hingegen ist ein sehr einfach zu erlernendes, kostenloses CAD-Programm.

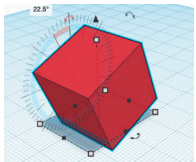
## OBJEKTE BEARBEITEN



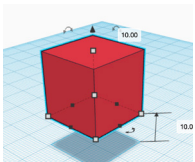
**VERSCHIEBEN**  
Linksklick+ziehen



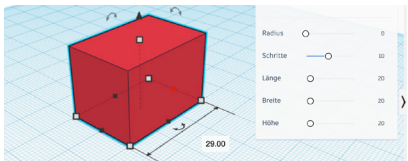
**GRUPPIEREN**  
Objekte auswählen, dann [STRG+G]



**DREHEN**  
Klick auf kegelförmige Pfeile

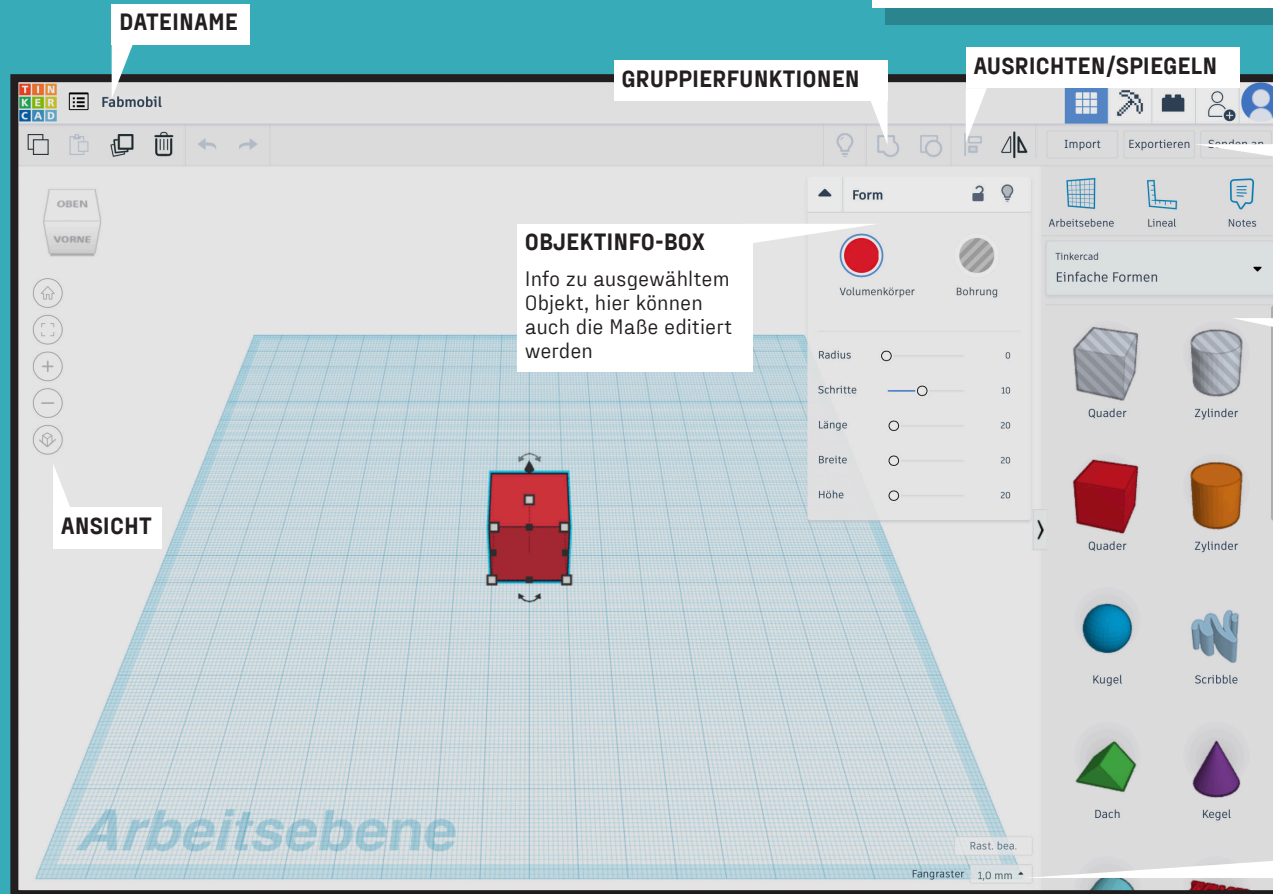


**HEBEN**  
Klick auf kegelförmigen Pfeil über Objekt



**MAßE ÄNDERN**  
Klick auf Vierecke und Ziehen, genaue Maße können auch in der Objektinfo-Box eingegeben werden

<b>LINKSKLICK</b> Auswahl	<b>RECHTSKLICK + ZIEHEN</b> Ansicht schwenken	<b>MAUSRAD-KLICK + BEW.</b> Verschieben	<b>MAUSRAD DREHEN</b> Zoom rein Zoom raus



**IMPORT/EXPORT**  
Unterstützte Formate: .obj, .stl, .gltf

**OBJEKTBIBLIOTHEK**  
Auswahl einfacher Objekte, die als Grundlage für den eigenen Entwurf dienen können  
Linksklick + Ziehen platziert Objekte

**RASTEREINSTELLUNG**  
Wie genau sollen Objektbearbeitungen einrasten. Hier können auch die Maßeinheiten verändert werden

**WICHTIGE SHORTCUTS**

[STRG+G] – Gruppieren	[STRG+Z] – Schritt rückgängig machen	[SHIFT+Objekt anklicken] – Mausbewegung verschiebt den Körper entlang einer bestimmten Achse (X/Y/Z)
[STRG+SHIFT+G] – Gruppierung aufheben	[STRG+SHIFT+Z] – Schritt wiederholen	[ENTF] – Objekt löschen
[L] – Ausrichten	[STRG+H] – (wie engl. hide) Objekt ausblenden (es ist dann noch da)	
[M] – Spiegeln		

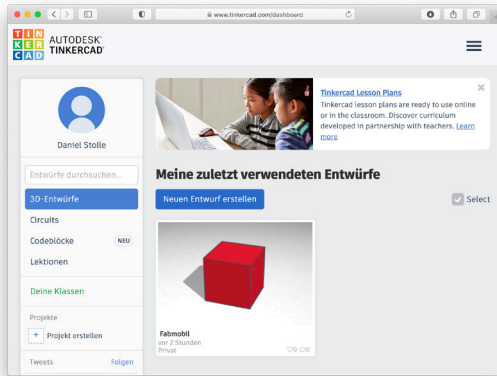
# TINKERCAD

CAD OHNE STRESS

## WO BEKOMMST DU DAS PROGRAMM HER?

- Programm ist browserbasiert, somit ist eine Internet-Verbindung notwendig
- Einsteigerprogramm für 3D-Modeling (keine speziellen Vorkenntnisse erforderlich)
- eine einmalige Registrierung und anschließende Anmeldung ist erforderlich

▷1. [Hier geht es zur Tinkercad-Website](#)



## WO BEFINDET SICH WAS?

- ist man erfolgreich bei Tinkercad angemeldet, findet man sich auf einer Übersichtsseite wieder
- diese zeigt vergangene Projekte (bisher leer) und verschiedene Optionen der Interaktion
- um in den Gestaltungsbereich zu wechseln wählt man den farblich hervorgehobenen Button "Neuen Entwurf erstellen" oder "+Neu"
- der nun sichtbare Arbeitsbereich ist in folgende Kategorien unterteilt (siehe S.1)
  - Oben links - Name der Datei (änderbar)
  - Mitte links - Ansicht
  - Rechts - Platzieren
  - Mitte rechts - Platziertes bearbeiten / Einstellungen
  - Unten - Rasterebene bearbeiten

## DIE WICHTIGSTEN WERKZEUGE

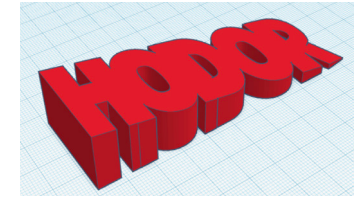
- über das Reinziehen (Linksklick+ziehen) von Formen aus der Bibliothek (rechts) können Grundkörper erstellt werden
- ein angewählter Körper (blaue Outlines) lässt sich über die eingeblendeten Anfassers transformieren (Drücken, Ziehen, Drehen, Heben, ...), auch konkrete Maße lassen sich mit einem Klick auf die Bemaßung eingeben
- die platzierten Körper lassen sich über das aufpoppende Bearbeitungsfenster verändern (z.B. Kantenradius, Maße, ...)
- weitere Körper lassen sich dem Arbeitsbereich hinzufügen und auch miteinander kombinieren (im oberen Bereich "Gruppieren" wählen)
- Körper lassen sich auch als "Bohrung" definieren. So werden sie von dem Körper mit dem sie gruppiert werden abgezogen

## WAS KANN ICH MIT DEM PROGRAMM MACHEN?

- Tinkercad ist eine gute Variante um einen Einstieg in die Welt der digitalen 3D-Modellierung zu bekommen
- von Schlüsselanhängern über Modellbau bis hin zur Manipulation von 3D-Scans lässt sich das Programm verwenden
- sogar Laservorlagen lassen sich damit erstellen

## BEISPIELPROJEKT TÜRKEIL 'HODOR'

- Textobjekt reinziehen (rechte Seite bei den "Einfachen Formen")
- 'HODOR' im aufpoppenden Fenster bei Text reinschreiben
- Höhe (20), Bevel erhöhen
- Quader hinzuziehen und als Bohrung definieren
- Größe anpassen, etwas anheben und drehen
- Das Gebaute kann ohne weiteres von unterschiedlichen Seiten bewundert werden. Dazu den Würfel links oben anklicken und die Maus bewegen



↑ Hold the door! HOLD THE DOOR! HODOR!

## WO FINDE ICH LINKS ZUM WEITERARBEITEN?

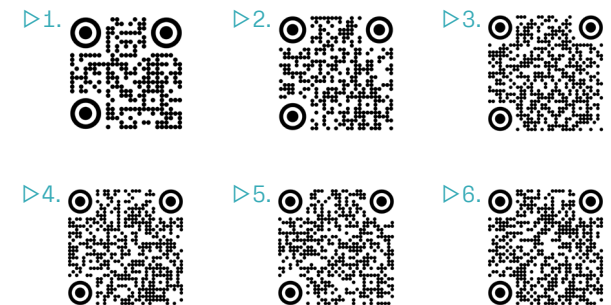
Was mit Tinkercad noch so alles möglich ist erfährst du im [▷2. Tinkercad-Blog](#).

Instructables Anleitungen zu Tinkercad [▷3. findest du hier](#).

Youtube-Videos zu Tinkercad [▷4. gibt es hier](#).

Tinkercad bietet dir auch die Möglichkeit elektrische Schaltkreise zu simulieren (inkl. Arduino-boards, Aktoren und Sensoren, ...). [▷5. Mehr Info dazu hier](#).

Sogar ein Einstieg ins Programmieren ist mit Tinkercad möglich. Infos dazu gibt es in [▷6. diesem YouTube-Video](#).



SACHSEN



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.

# FABMOBIL

RAUM FÜR ANGEWANDTE ZUKUNFT

## PROJEKTBETEILIGTE

### ART DIRECTION / PROJEKTKOORDINATION

Julius Plüschke

### AUTOR\*INNEN

Julius Plüschke, Benno Brucksch, Lennart Schierling

### ILLUSTRATION / LAYOUT

Daniel Stolle

### KONZEPTION „FABMOBIL ,TOTAL DIGITAL“

The Constitute

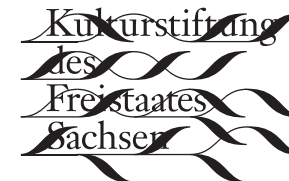
## GEFÖRDERT VON:

KULTURSTIFTUNG  
DES  
BUNDES

SACHSEN



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haushaltes.



**PwC-Stiftung**  
Jugend • Bildung • Kultur

[WWW.THECONSTITUTE.ORG](http://WWW.THECONSTITUTE.ORG)

CENTER FOR APPLIED FUTURE

**ZEIT-Stiftung**  
Ebelin und Gerd  
Bucerus

DIRK OELBERMANN STIFTUNG



GEMEINNÜTZIGER VEREIN E.V.  
SCHORNDORF  
APOTHEKER DR. MED. MARIA  
UND JOHANN-PHILIPP PALM



PALM-  
STIFTUNG