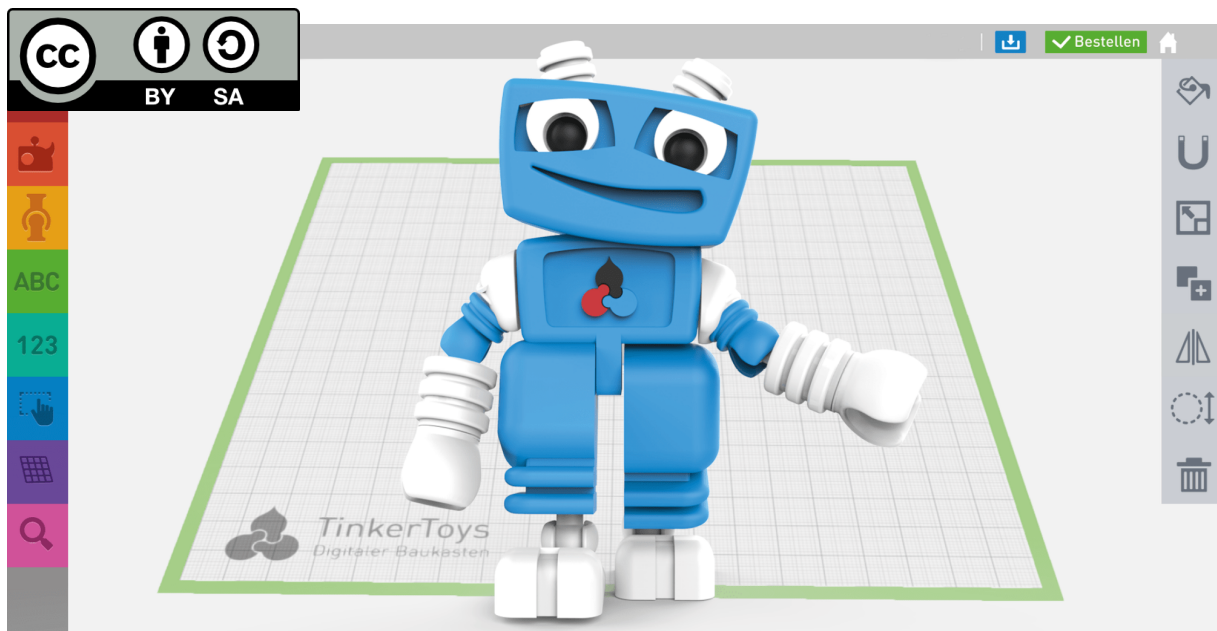




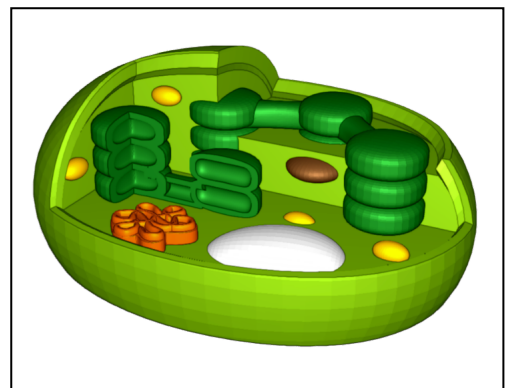
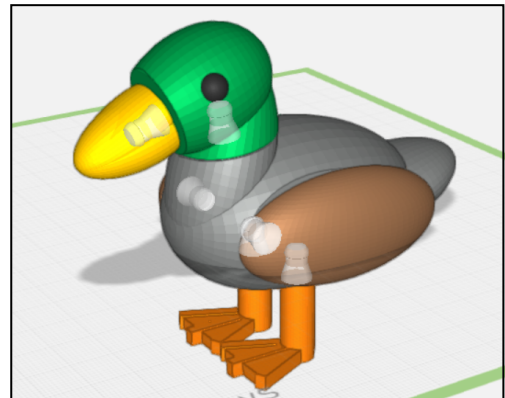
## Konstruieren lernen mit dem Digitalen Baukasten

In dieser Lerneinheit lernst du die wichtigsten Funktionen des Konstruktionsprogramms kennen. Darauf aufbauend führst du Übungen mit dem Digitalen Baukasten durch und schließt die Lerneinheit mit einer eigenen Konstruktion ab.

### Was ist der Digitale Baukasten?

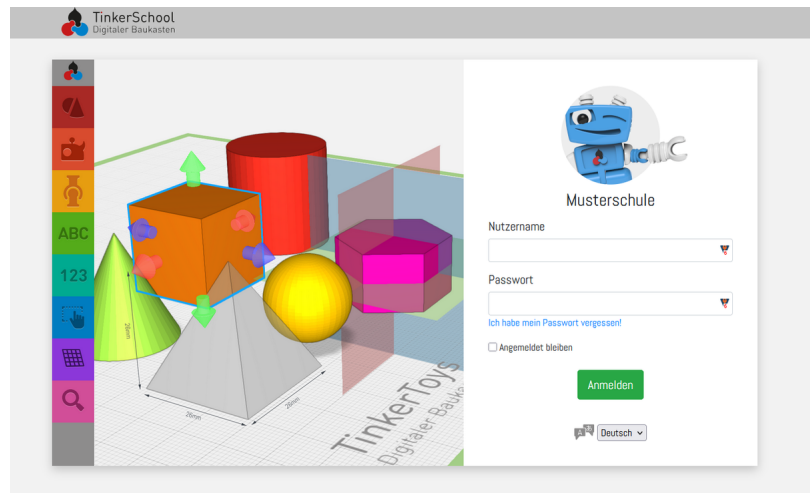
Mit dem Digitalen Baukasten kannst du am Tablet oder Computer eigene 3D-Modelle gestalten. Die Bedienung ist einfach und intuitiv, sodass du schnell loslegen kannst – ganz ohne Vorkenntnisse. Du setzt dabei verschiedene Grundformen zu komplexen Objekten zusammen.

So entstehen aus deinen kreativen Ideen individuelle 3D-Modelle wie Figuren, Fahrzeuge, Architekturmodelle oder technische Erfindungen.



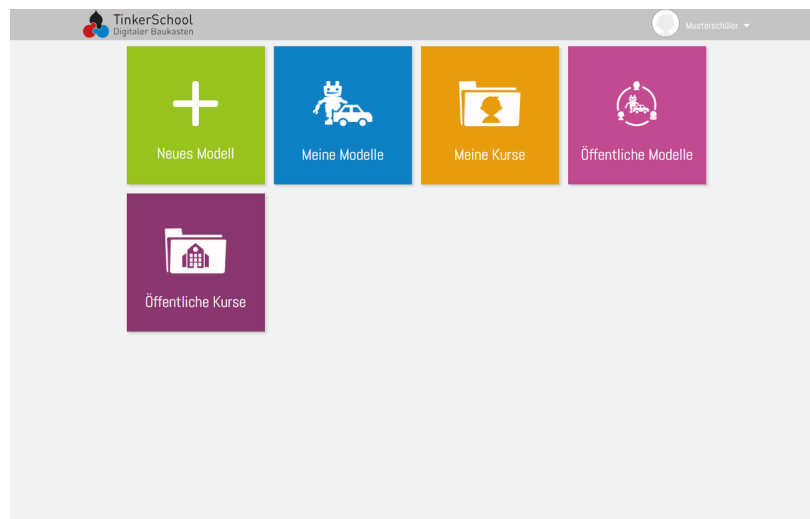
## Im Digitalen Baukasten anmelden

- ① Wenn du den Digitalen Baukasten öffnest, siehst du eine Anmeldeseite. Tippe hier die **Zugangsdaten** ein, die du von deiner Lehrkraft erhalten hast: den Nutzernamen oben und das Passwort unten. Mit dem grünen Button kannst du dich dann **anmelden**.



- ② Nach der Anmeldung siehst du diese fünf Kacheln. Wähle „**Neues Modell**“, um mit deiner ersten Konstruktion zu beginnen.

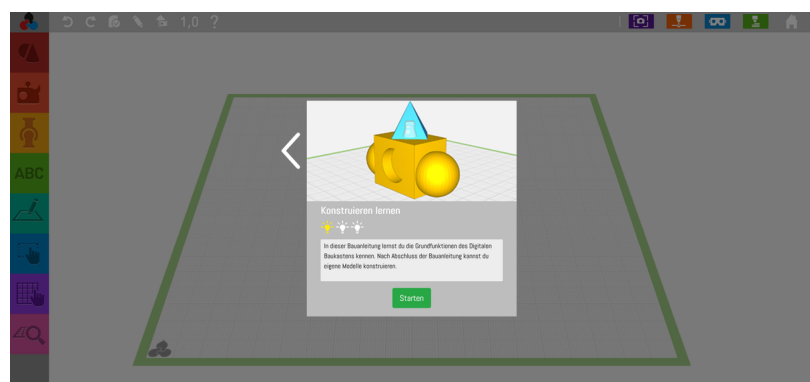
Nun musst du auswählen in welchem Fach oder Projekt du den Digitalen Baukasten gerade nutzt, damit dein 3D-Modell im richtigen Kurs gespeichert wird.



### Gastzugang

Wenn du einen Gastzugang nutzt, benötigst du keine Zugangsdaten, sondern öffnest den Digitalen Baukasten über einen Link oder einen QR-Code, den du von deiner Lehrkraft erhältst. Fahre ab hier fort.

- ③ Nun kannst du auswählen, welche Bauanleitung du nutzen möchtest. Über die Pfeile kannst wählen. Nutze für dein erstes Projekt die Bauanleitung „Konstruieren lernen“.



## Konstruieren lernen mit der Bauanleitung

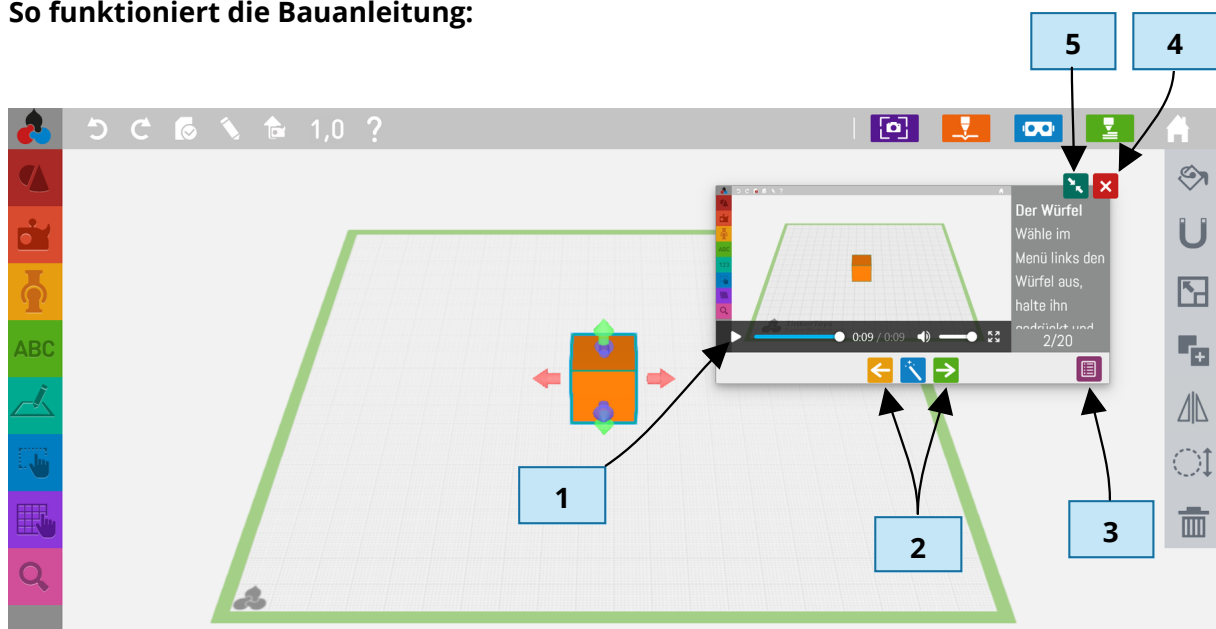
### 4 Die Bauanleitung „Konstruieren lernen“

Vor dir siehst du nun die Bauanleitung. Sie führt dich Schritt für Schritt durch die Konstruktion, damit du alle Funktionen der Software kennenlernst.

Schau dir immer zuerst das Video an und merke dir, was da passiert. Du kannst das Video auch mehrfach abspielen. Führe dann die Schritte durch, die du im Video gesehen hast.

Wenn du mit dem Schritt fertig bist, kannst du mit Hilfe des grünen Pfeils zum nächsten Schritt der Bauanleitung springen.

**So funktioniert die Bauanleitung:**



|   |                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Video starten und stoppen                                                       |
| 2 | Zum vorherigen Bauschritt (orange) oder zum nächsten Bauschritt springen (grün) |
| 3 | Anleitungstext anzeigen                                                         |
| 4 | Bauanleitung schließen                                                          |
| 5 | Bauanleitung minimieren                                                         |

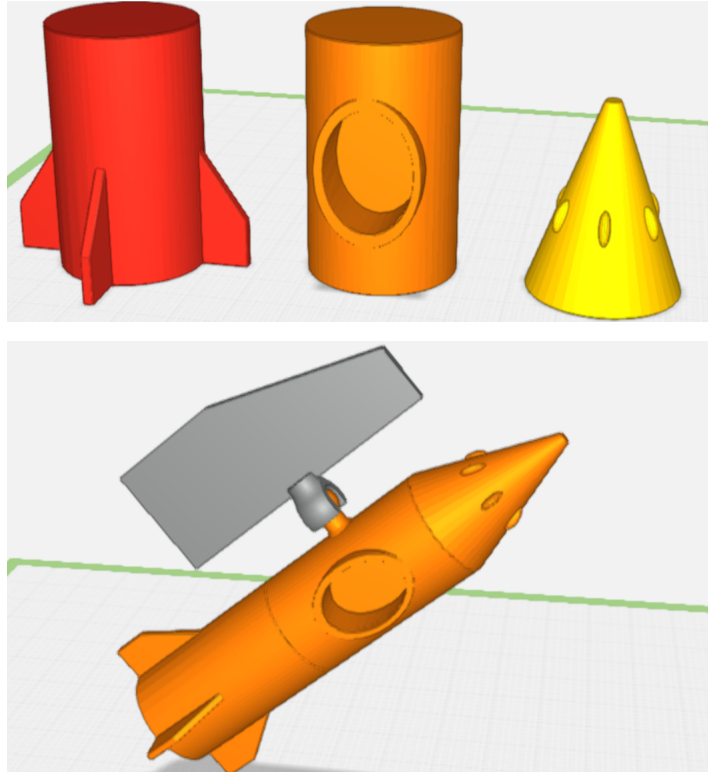
## Weitere Funktionen

Wenn du die Bauanleitung durchgeführt hast, kennst du die Grundfunktionen des Digitalen Baukastens. Mit den nächsten Übungen festigst du deine Kenntnisse und lernst neue Funktionen kennen.

### 5 Das Vorlagen-Menü

Auf der linken Seite unterhalb des Menüs mit den Grundformen findest du das Vorlagen-Menü. Darin findest du vorgefertigte Teile wie Figuren, Fahrzeuge, Möbel usw.

- 1) Ziehe die drei Bauteile für die Rakete (s. Abbildung) auf die Arbeitsfläche. Du findest sie im Vorlagen-Menü in der zweiten Kachel.
- 2) Platziere die Teile mithilfe der Magnet-Funktion übereinander. Nutze anschließend die Mehrfachauswahl und verbinde sie zu einem Objekt.
- 3) Ergänze ein zusätzliches Bauteil an deiner Rakete. Nutze einen Verbinder, um es zu befestigen.
- 4) Baue ein zweites Bauteil an. Nutze dabei die Spiegeln-Funktion.



### 6 Zahlen und Buchstaben

Auf der linken Seite findest du einen grünen Button mit der Beschriftung **ABC**. Hier kannst du Zahlen und Buchstaben in deine Konstruktion einfügen.

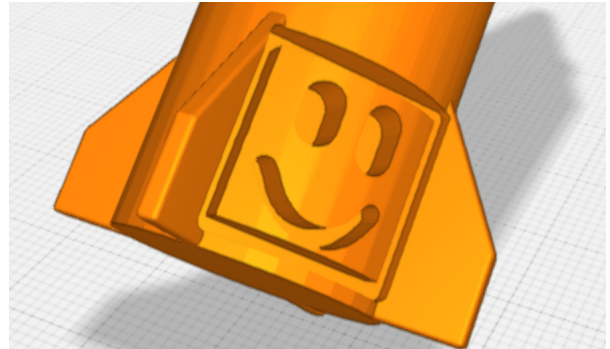
- 1) Nutze die Texteingabe, um deinen Namen einzufügen.
- 2) Platziere den Schriftzug mithilfe der Magnetfunktion auf deiner Rakete.
- 3) Gelingt es dir, den Namen einzugravieren? Dafür benötigst du die Loch-Schneiden-Funktion.



## 7 Die Zeichnen-Funktion

Klicke links auf die Zeichnen-Funktion. Es öffnet sich eine weiße Zeichenfläche. Mit den verschiedenen Buttons kannst du die Pinselstärke und -form einstellen. Du kannst außerdem auswählen, ob du gerade Linien oder Freihand-Zeichnungen malen möchtest. Mit dem Radiergummi kannst du deine Zeichnung korrigieren.

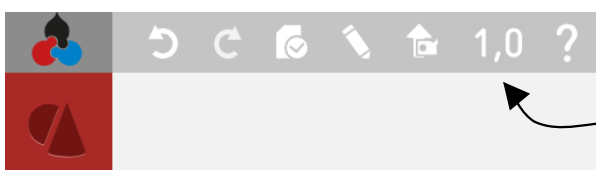
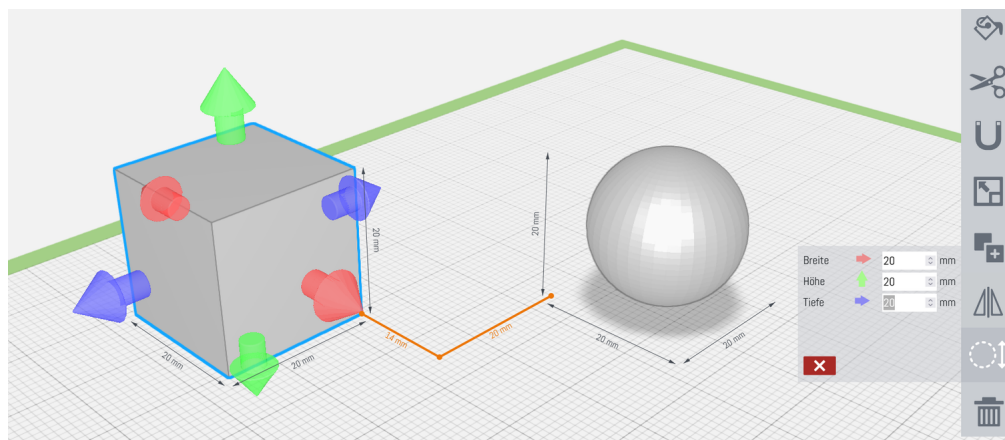
- 1) Zeichne eine einfache Form, z.B. ein Bauteil oder Logo für deine Rakete. Drücke den grünen Haken unten rechts, wenn du fertig bist.
- 2) Baue dein Teil oder Logo an die Rakete an. Nutze dafür Verbinder oder die Loch-Schneiden-Funktion.



## 8 Maßangaben und Abstände (für Fortgeschrittene)

In der Bauanleitung hast du schon gelernt, dass du dir mithilfe des Inspektors die Maße eines Objekts anzeigen lassen kann. Wenn du den Inspektor bei einem zweiten Objekt aktivierst, wird dir der Abstand angezeigt.

- 1) Ziehe zwei geometrische Körper auf die Arbeitsfläche. Aktiviere den Inspektor, um dir die Maßangaben und den Abstand anzeigen zu lassen.
- 2) Wenn die eine Maßangabe anklickst, öffnet sich ein Eingabefenster, in dem du die Maßangabe auch durch Tastaturangabe ändern kannst.



### Hinweis:

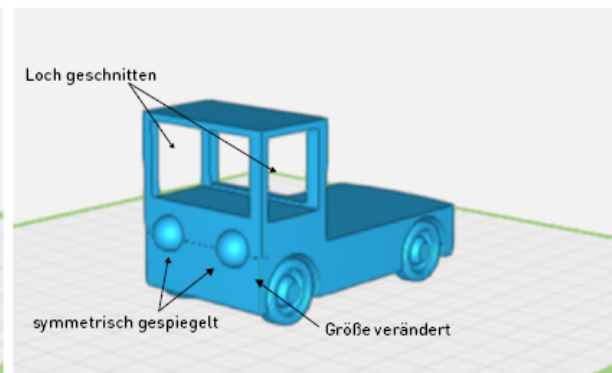
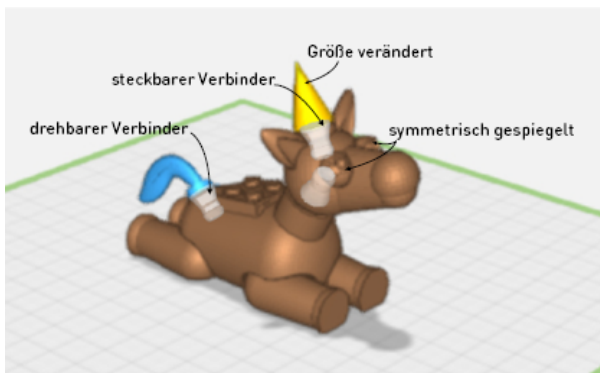
Mithilfe dieses Buttons kannst die Rastergröße einstellen, um noch detailliertere Konstruktionen anzufertigen.

## Lernzielkontrolle

### 9 Bau eine Figur nach Kriterien

Bau nun eine Figur nach deinen Vorstellungen! Unten siehst du Beispiele. Die Figur muss mindestens drei der Kriterien erfüllen:

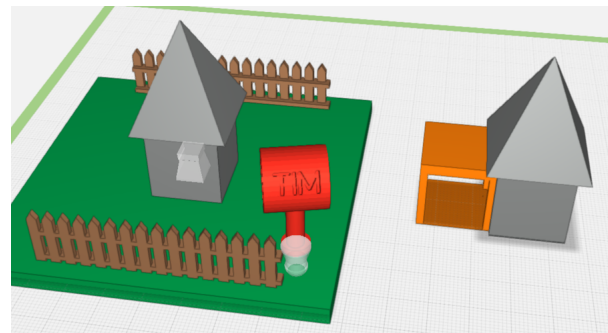
- 1) Deine Figur muss mindestens einen Verbinder haben.
- 2) Deine Figur muss an mindestens einer Stelle symmetrisch gespiegelt sein.
- 3) Bei mindestens einem Teil deiner Figur hast du die Größe geändert.
- 4) Bei deiner Figur wurde die Funktion „Loch schneiden“ verwendet.
- 5) **Für Fortgeschrittene: Erfülle alle Kriterien!**



### 10 Zusatzaufgabe (für Fortgeschrittene)

Bearbeite die folgende Aufgabe. Nutze dabei jeweils die Funktion, die in Klammern angegeben ist. Du darfst zusätzlich auch weitere Funktionen benutzen.

- Konstruiere ein einfaches Haus (Verbinden-Funktion). Das Haus soll insgesamt 50 mm hoch sein (Inspektor-Funktion).
- Nebenan steht ein zweites Haus (Kopieren-Funktion). Die Häuser haben einen Abstand von 65 mm (Inspektor-Funktion).
- Eins der beiden Häuser hat eine viereckige Rasenfläche. Positioniere das Haus mithilfe eines Verbinders auf der Rasenfläche (Verketten-Funktion).
- Konstruiere einen einfachen Briefkasten. Graviere einen Namen in den Briefkasten ein (Ausschneiden-Funktion) und positioniere ihn mithilfe eines Verbinders an der Rasenfläche (Verketten-Funktion).
- 25 mm vor dem Haus steht ein Gartenzaun aus dem Vorlagen-Menü (Inspektor-Funktion). Füge den Gartenzaun zusätzlich auch hinter dem Haus ein (Spiegeln-Funktion).
- **Zusatz:** Konstruiere ein Carport (= ein überdachter Stellplatz für ein Auto).



## Funktions-Übersicht

|                                                                                    |                       |                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Grundformen           | Ziehe eine Grundform oder eine Vorlage auf die Arbeitsfläche, um sie zu bearbeiten.                             |
|   | Vorlagen              |                                                                                                                 |
|   | Verbinder             | Nutze Verbinder, um Objekte zu verketten.                                                                       |
|   | Buchstaben und Zahlen | Ziehe einzelne Zahlen oder Buchstaben auf die Arbeitsfläche oder tippe Wörter über die Texteingabe ein.         |
|   | Zeichnen-Funktion     | Erstelle eine 3D-Form aus einer 2D-Zeichnung.                                                                   |
|   | Mehrfachauswahl       | Wähle mehrere Formen aus, indem du sie nacheinander antippst oder einen Rahmen aufziehst.                       |
|   | Arbeitsfläche         | Wenn du Formen aneinandersetzen möchtest, ziehe zuerst die Arbeitsfläche dorthin, wo die neue Form liegen soll. |
|  | Lupe                  | Sieh dir eine Form aus der Nähe an oder wechseln zwischen Standardansicht und Draufsicht.                       |

|                                                                                     |                       |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Farbe                 | Wähle eine Farbe für dein Modell.                                                                                                                        |
|  | Magnet                | Schalte das Magnet-Werkzeug ein, damit deine ausgewählte Form an anderen Objekten haftet.                                                                |
|  | Gleichmäßig skalieren | Wenn die Funktion aktiv ist, änderst du Länge, Breite und Höhe deiner ausgewählten Form gleichmäßig.                                                     |
|  | Kopieren              | Ziehe einzelne Zahlen oder Buchstaben auf die Arbeitsfläche oder tippe Wörter über die Texteingabe ein.                                                  |
|  | Spiegeln              | Wähle eine Form, dann das Spiegeln-Werkzeug und tippe dann auf das Objekt, an dem du Spiegeln möchtest.                                                  |
|  | Inspektor             | Aktiviere den Inspektor, um die Größe deiner Form in Millimeter oder die Abstände mehrerer Formen anzuzeigen.                                            |
|  | Löschen               | Lösche die ausgewählte Form.                                                                                                                             |
|  | Verketten             | Verkette Verbinder miteinander, indem du den ersten Verbinder auswählst, dann das Verketteten-Werkzeug aktivierst und dann den zweiten Verbinder wählst. |