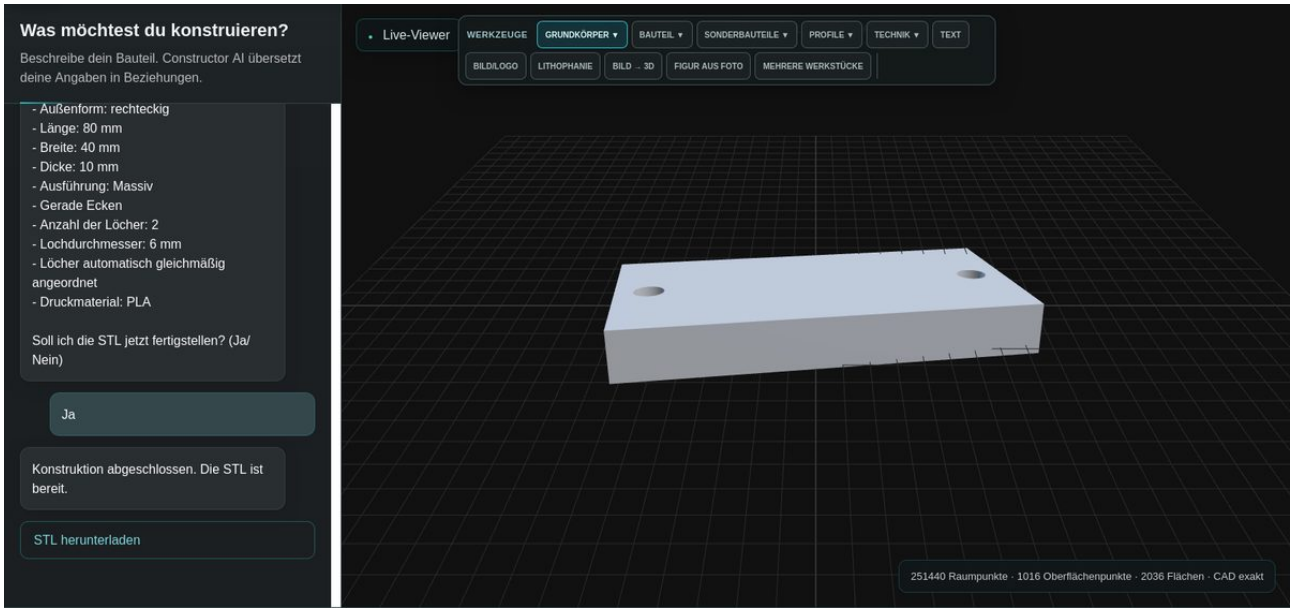
CONSTRUCTOR AI

Bedienungsanleitung für Einsteiger

Ohne CAD-Vorkenntnisse – vom Wunsch bis zum fertigen 3D-Druck



Constructor AI: links das Gespräch, in der Mitte der Live-Viewer, oben die Werkzeuge.

Stand 01.11.2026 · gilt für Constructor Online (im Browser), die Windows-Version ab 0.5.2 und die Linux-Version ab 0.5.10

Inhalt

Was kann Constructor AI?
1. Die Oberfläche verstehen
2. Dein erstes Teil – Schritt für Schritt
3. Die Knöpfe oben
4. Grundkörper, Rohr und Hohlkörper
5. Profile
6. Zusatzbauteil hinzufügen
7. Sonderbauteile
8. TECHNIK – vorhandene Teile verändern
9. Text auf ein Bauteil setzen
10. Bild, Logo und Foto-Relief
11. Praxis: ein Türschild
12. Lithophanie – Foto mit Licht von hinten
13. Bild → 3D: aus Foto, Logo oder Zeichnung
14. DXF-Datei laden
15. Eigene STL- oder STEP-Datei laden
16. Figur aus Foto
17. Mehrere Werkstücke
18. Sprache: sprechen statt tippen
19. Herunterladen: STL, 3MF, STEP und Zeichnung
20. G-Code – vom Modell zum Druck
21. Direkt drucken mit dem Kobra S1
22. Vor jedem Druck prüfen
23. Auf Handy und Tablet
24. Constructor Online, Windows- und Linux-Version
25. Wenn du nicht weiterweißt
26. Welche Funktion brauche ich?
27. Schnellstart für Annette
28. Bedienungsanleitung öffnen
29. Fräsen (Beta) – NC-Programm mit Simulation
30. Blech abkanten (Beta)
31. Drehen (Beta) – Drehteil mit Simulation
32. Spritzguss-Prüfung (Beta)

Was kann Constructor AI?

Constructor AI soll dir ermöglichen, ein 3D-Teil herzustellen, auch wenn du noch nie mit einem CAD-Programm gearbeitet hast. Du kannst in normalen Worten – getippt oder gesprochen – sagen, was du brauchst. Constructor fragt fehlende Angaben ab, baut das Modell und zeigt es im Live-Viewer.

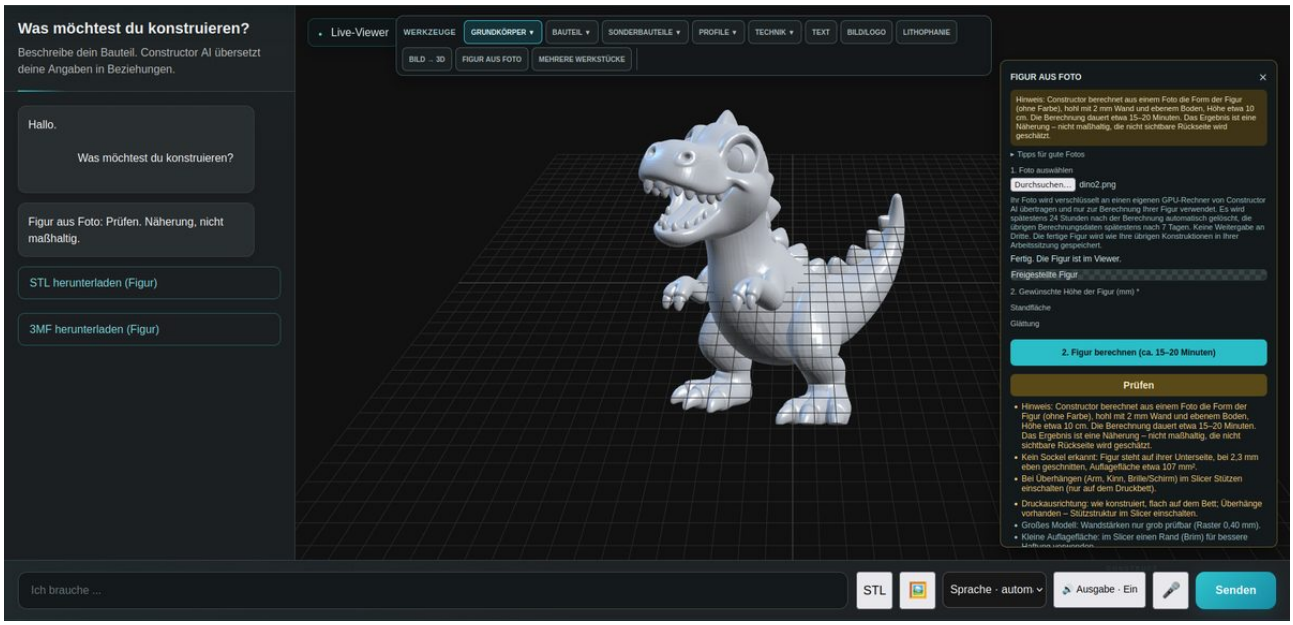
Das Wichtigste
Du musst nicht wissen, wie man CAD zeichnet. Beginne mit deinem Ziel: Was möchtest du herstellen? Maße und Eigenschaften kannst du anschließend Schritt für Schritt angeben.

Funktion	Was du damit machen kannst
Konstruktion per Text oder Sprache	Zum Beispiel: „Ich brauche eine Platte 200 x 100 x 8 mm mit vier Löchern.“
Grundkörper	Quader, Zylinder, Kugel, Kegel, Kegelstumpf, Pyramide, Sechskant, Dreiecksprisma, Bogen, Rohr und Rohrbogen – auch hohl mit Wand- und Bodenstärke.
Profile	L-Profil, U-Profil, T-Profil und Doppel-T.
Zusatzbauteile	Weitere Formen an ein vorhandenes Modell setzen.
Sonderbauteile	Frischhaltedose und Blumentopf als geführte Abläufe.
Technik	Verschieben, Drehen, Maße ändern, Bohrung, Aussparung, Senkung, Gewinde, Löschen sowie Nut/Feder, Schwalbenschwanz und T-Führung.
Text	Schrift erhaben oder graviert auf eine Fläche setzen.
Bild/Logo	Logo erhaben, Logo graviert oder Foto-Relief auf eine vorhandene Fläche setzen.
Lithophanie	Aus einem Foto ein Lichtbild erzeugen – als Platte, Rund, Herz, Bogen, Lampe oder Hängelampe.
Bild → 3D	Aus dem Foto eines einfachen Teils, einem Logo, einer bemaßten Zeichnung/Skizze oder einer DXF-Datei ein druckbares Modell machen.
Figur aus Foto	Aus einem Foto eine druckbare Figur berechnen lassen (Constructor Online).
Mehrere Werkstücke	Mehrere eigenständige Teile anlegen, einzeln oder gemeinsam drucken.
Import	Eigene STL- oder STEP-Dateien laden, ansehen, bohren und drucken.
Export	STL, 3MF, STEP (für CAD-Programme) und technische Zeichnung als DXF herunterladen.
G-Code und Druck	Druckfertige Datei für deinen Drucker mit Druckzeit, Material und Druckbahnvorschau; Direktdruck auf den Anycubic Kobra S1.
Fräsen (Beta)	NC-Programm für 8 Steuerungen (GRBL bis Heidenhain) mit Simulation genau dieses Codes.
Blech (Beta)	Abkantteile mit Abwicklung nach DIN 6935 als DXF, Prüfungen und Biegefolge.
Drehen (Beta)	Drehteile mit Arbeitsplan, NC-Programm (Fanuc/Haas, Sinumerik, LinuxCNC) und Simulation.
Spritzguss (Beta)	Teil auf Spritzgussgerechtheit prüfen: Schrägen, Hinterschnitte, Wandstärken, Schließkraft.

1. Die Oberfläche verstehen

Links ist das Gespräch mit Constructor. Dort schreibst du in normalen Worten, was du möchtest. **In der Mitte** ist der Live-Viewer mit deinem 3D-Modell – mit der Maus (oder dem Finger) drehst und zoomst du die Ansicht. **Oben** ist die Werkzeugleiste. **Rechts** erscheint automatisch das Druck-Menü, sobald eine druckbare STL bereit ist.

Unten liegt die Eingabezeile. Daneben findest du: **STL** (eigene STL- oder STEP-Datei laden), **Bild-Knopf** (Zeichnung, Skizze oder Foto einlesen), die **Sprachauswahl**, **Ausgabe** (Antworten vorlesen ein/aus), das **Mikrofon** und **Senden**. Unten rechts öffnet das **?** die Kurzhilfe.



Werkzeugleiste oben, Viewer in der Mitte, Eingabezeile mit STL, Bild, Sprache, Ausgabe und Mikrofon unten.

Für den ersten Versuch
Arbeite zuerst über das Gespräch links. Das ist für Einsteiger am einfachsten, weil Constructor dich nach fehlenden Angaben fragen kann.

2. Dein erstes Teil – Schritt für Schritt

1. Neue Konstruktion
Klicke oben rechts auf „Neue Konstruktion“.

2. Wunsch schreiben
Schreibe unten zum Beispiel: „Ich brauche eine rechteckige Platte.“

3. Fragen beantworten
Constructor fragt nach Länge, Breite, Dicke, Löchern und weiteren Eigenschaften. Antworte einfach mit deinen gewünschten Werten – getippt oder gesprochen.

4. Modell ansehen
Das Modell erscheint im Live-Viewer. Drehe die Ansicht und kontrolliere das Ergebnis.

5. Druck vorbereiten
Wenn alles stimmt, lade die STL herunter oder erzeuge rechts direkt den G-Code.

Einfache Übung
Starte mit: „Platte 100 mm lang, 50 mm breit und 5 mm dick.“ Danach kannst du Text, Löcher oder

ein Bild ergänzen.

3. Die Knöpfe oben

Knopf	Was er macht
GRUNDKÖRPER	Startet eine neue Form (Hauptteil). Über den Pfeil wählst du Quader, Zylinder, Kugel, Rohr usw.
BAUTEIL	Fügt einer vorhandenen Konstruktion eine weitere Form hinzu.
SONDERBAUTEILE	Startet geführte Aufgaben wie Frischhaltedose oder Blumentopf.
PROFILE	L-, U-, T- und Doppel-T-Profile mit Länge und Wandstärke.
TECHNIK	Bearbeitet vorhandene Bauteile: verschieben, drehen, Maße ändern, Bohrung, Aussparung, Senkung, Gewinde, Löschen, Nut/Feder, Schwalbenschwanz, T-Führung.
TEXT	Setzt Schrift auf eine vorhandene Fläche.
BILD/LOGO	Setzt Logo, Gravur oder Foto-Relief auf eine vorhandene Fläche.
LITHOPHANIE	Erzeugt aus einem Foto ein Lichtbild: Platte, Rund, Herz, Bogen, Lampe oder Hängelampe. Keine Grundplatte nötig.
BILD → 3D	Macht aus Foto, Logo, Zeichnung oder DXF-Datei ein eigenständiges 3D-Modell.
FIGUR AUS FOTO	Berechnet aus einem Foto eine Figur (nur Constructor Online).
MEHRERE WERKSTÜCKE	Verwaltet mehrere eigenständige Teile in einer Konstruktion.

Auf dem Handy kannst du die Werkzeugleiste ein- und ausklappen, damit mehr Platz für das Modell bleibt.

4. Grundkörper, Rohr und Hohlkörper

1. GRUNDKÖRPER öffnen

Klicke auf den Pfeil.

2. Form wählen

Quader, Zylinder, Kugel, Kegel, Kegelstumpf, Pyramide, Sechskant, Dreiecksprisma, Bogen, Rohr oder Rohrbogen.

3. Angaben machen

Constructor fragt die für diese Form benötigten Maße ab.

4. Prüfen

Kontrolliere das Ergebnis im Live-Viewer.

Hohlkörper: Zylinder, Quader, Kegelstumpf und Kugel können hohl erzeugt werden. Antworte bei der Frage „massiv oder hohl?“ mit „hohl“ und gib die Wandstärke in mm an; bei Zylinder, Quader und Kegelstumpf zusätzlich die Bodenstärke. Eine Hohlkugel kann geschlossen oder oben offen sein – bei „offen“ gibst du den Durchmesser der Öffnung an. Du kannst es auch in einem Satz schreiben: „Becher Durchmesser 70, Höhe 90, hohl, Wand 2, Boden 3“.

Box mit Deckel: Schreibe „Box 80 x 50 x 30 mm mit Deckel“. Constructor fragt Wand-, Boden- und Deckelstärke ab und erzeugt die Box mit einem separaten Steckdeckel zum Aufsetzen.

5. Profile

Profile sind lange Bauteile mit gleichbleibendem Querschnitt, wie man sie aus dem Metall- und Holzbau kennt.

1. PROFILE öffnen

Klicke oben auf „PROFILE“.

2. Profil wählen

L-Profil, U-Profil, T-Profil oder Doppel-T.

3. Maße eingeben

Constructor fragt nacheinander Länge, Schenkel bzw. Breite und Höhe sowie die Wandstärke (beim Doppel-T Flansch- und Stegstärke) ab.

4. Weiterarbeiten

Das Profil ist ein normales Hauptteil: Du kannst bohren, Text setzen oder drucken.

6. Zusatzbauteil hinzufügen

1. BAUTEIL öffnen

Wähle eine Form.

2. Position wählen

Constructor fordert dich auf, die gewünschte Stelle im Viewer anzuklicken. Der rote Punkt zeigt die gewählte Stelle.

3. Maße angeben

Gib die verlangten Maße ein.

4. Kontrollieren

Prüfe Position und Größe.

Unterschied
GRUNDKÖRPER beginnt ein Hauptteil. BAUTEIL ergänzt ein vorhandenes Hauptteil und wird fest damit verbunden. Ein eigenständiges zweites Teil legst du über MEHRERE WERKSTÜCKE an (Kapitel 17).

7. Sonderbauteile

Sonderbauteile sind für typische Gegenstände gedacht. Du wählst den Namen und Constructor startet den passenden geführten Ablauf. Aktuell: **Frischhaltedose** und **Blumentopf**. Du kannst das Wort auch einfach ins Gespräch schreiben.

Einsteiger-Tipp
Wenn dein gewünschter Gegenstand bei SONDERBAUTEILE vorhanden ist, beginne dort.

8. TECHNIK – vorhandene Teile verändern

Werkzeug	So geht es
Verschieben	Bauteil anklicken, dann die neue Position im Viewer anklicken. Form und Maße bleiben.
Drehen	Bauteil anklicken. Gelbe Punkte zeigen die Ecken, türkise Linien die Kanten. Klicke die Ecke oder Kante an, auf die das Bauteil gestellt werden soll, und gib die Einstecktiefe an (0 mm = nur aufgesetzt). Du siehst eine Vorschau und übernimmst sie mit „ja“.
Maße ändern	Bauteil anklicken und die neuen Maße eingeben.
Bohrung	Auf die Oberfläche klicken, an der die Bohrung beginnen soll, dann Durchmesser und Tiefe angeben.
Aussparung	Form wählen (rechteckig, abgerundet oder Langloch), Maße, Tiefe und Position angeben – zum Beispiel mit Randabstand oder Mittelpunkt.
Senkung	Braucht eine vorhandene Bohrung. Bohrung(en) anklicken, dann „fertig“ eingeben.
Gewinde	Bohrung(en) anklicken, „fertig“ eingeben und die Größe wählen, zum Beispiel M8.
Nut/Feder, Schwalbenschwanz, T-Führung	Technische Verbindungen zwischen Teilen.
Löschen	Ein nicht mehr benötigtes Zusatzbauteil anklicken – es wird entfernt.

Bohrung versetzen
Schreibe „Bohrung verschieben“, klicke die vorhandene Bohrung an und danach die neue Position.

9. Text auf ein Bauteil setzen

1. Bauteil vorbereiten
Erzeuge zuerst die Fläche, auf der der Text sitzen soll.

2. TEXT anklicken
Constructor bittet dich, die Stelle auf der Fläche anzuklicken.

3. Stelle anklicken
Im Viewer erscheint die virtuelle Grundlinie.

4. Text eingeben
Gib Text, Schriftart und Schrifthöhe an. Auch Ziffern und Sonderzeichen sind möglich.

5. Ausführung wählen
Erhaben steht auf der Oberfläche. Graviert wird in die Oberfläche eingelassen.

6. Übernehmen
Constructor erzeugt echte 3D-Geometrie.

Vor dem Druck
Drehe das Modell und prüfe, ob die Schrift richtig herum steht.

10. Bild, Logo und Foto-Relief

1. Grundfläche erstellen
BILD/LOGO braucht zuerst eine vorhandene Fläche.

2. BILD/LOGO anklicken
Klicke anschließend auf die gewünschte Stelle im Viewer.

3. Datei wählen
PNG, JPG/JPEG oder WEBP auswählen.

4. Breite einstellen
Die Höhe wird passend zum Seitenverhältnis automatisch berechnet.

5. Art wählen
Logo erhaben, Logo graviert oder Foto-Relief.

6. Übernehmen
Das Bild wird echte 3D-Geometrie.

Foto-Tipp
Ein klares Motiv mit ruhigem Hintergrund ist für ein Foto-Relief meist besser.

11. Praxis: ein Türschild

1. Grundplatte
Erzeuge eine rechteckige Platte in der gewünschten Größe.

2. Befestigung
Lege Löcher und gegebenenfalls Senkungen fest.

3. Foto
Setze links ein Foto-Relief auf die Platte.

4. Schrift
Setze rechts über TEXT den Namen oder einen Spruch.

5. Orientierung
Prüfe, ob Bild und Schrift richtig herum stehen.

6. Druck
Erzeuge STL oder G-Code.

12. Lithophanie – Foto mit Licht von hinten

Bei einer Lithophanie entsteht das Foto durch unterschiedliche Materialstärken. Helle Bereiche sind dünner, dunkle dicker. Mit Licht von hinten wird das Bild sichtbar.

1. LITHOPHANIE anklicken
Du brauchst vorher keine Grundplatte.

2. Foto auswählen
Wähle dein Foto.

3. Form wählen
Platte, Rund, Herz, Bogen, Lampe rund, Lampe eckig, Lampe 6-/8-eckig oder Hängelampe.

4. Maße eingeben

In Millimetern, je nach Form Breite, Durchmesser, Höhe oder Biegung – bis 240 mm.

5. Ausschnitt wählen

Im Vorschaubild mit der Maus einen Rahmen um den gewünschten Teil ziehen; zum Verschieben in den Rahmen klicken. „Größtmöglich“ nimmt den größten passenden Rahmen, „Automatisch füllen“ füllt die Fläche ohne Rahmen.

6. Weitere Fotos (Lampen)

Mit „+ Foto hinzufügen“ bis zu 7 weitere Fotos für die anderen Seiten wählen – jedes bekommt über die Knöpfe „Foto 1/2/…“ seinen eigenen Ausschnitt.

7. Erzeugen

Klicke auf „Lithophanie erzeugen“. Im Chat erscheinen Größe und eine Lichtvorschau.

8. STL

Constructor zeigt die Lithophanie im Viewer und bietet „STL herunterladen“ an.

9. G-Code

Das Druck-Menü erscheint ebenfalls – Drucker, Material und Qualität wählen, G-Code erzeugen.

Form	Maße	Besonderheit
Platte	Breite 20–240 mm, Höhe leer = passend zum Foto	3-mm-Rahmen, liegend drucken
Rund	Durchmesser 30–240 mm	Scheibe mit Rahmen
Herz	Breite 40–240 mm	Herzform mit Rahmen
Bogen	Bogenlänge 60–360 mm, Höhe 40–240 mm, 60–180°	steht von allein, stehend drucken
Lampe rund	Durchmesser 60–200 mm, Höhe 80–240 mm	Fuß mit Kabelloch hinten
Lampe eckig	Kantenlänge 60–170 mm, Höhe 80–240 mm	Motiv vorne oder auf allen 4 Seiten
Lampe 6-/8-eckig	Breite über die Flächen 60–200 mm, Höhe 80–240 mm	Fuß mit Kabelloch; Motiv vorne oder auf allen Seiten
Hängelampe	Ø unten 60–200 mm, Ø oben (gleich = Zylinder, sonst Kegel bis 30°), Höhe 80–240 mm	Schirm für Pendelleuchte, Fassung E14 (Loch 29,5 mm) oder E27 (42 mm), rund, 6- oder 8-eckig; kopfüber ohne Stützen drucken

Druck-Tipp

Helles oder weißes Filament eignet sich besonders gut. Flache Formen werden von der glatten Seite betrachtet, Bogen und Lampen von außen. Lampen sind für LED-Teelicht, Lichterkette oder LED-Leuchtmittel gedacht – keine heißen Glühlampen. Die Bildwirkung erst mit Licht von hinten beurteilen.

13. Bild → 3D: aus Foto, Logo oder Zeichnung

Mit BILD → 3D entsteht ein **eigenständiges** Modell aus einer Vorlage. Geeignet sind: das Foto eines einfachen Teils (Scheibe, Buchse, Knopf, Platte, Halter), ein Logo, eine bemaßte technische Zeichnung oder Skizze und eine DXF-Datei (Kapitel 14).

1. BILD → 3D anklicken

Rechts öffnet sich das Fenster „Bild → 3D-Modell“.

2. Bild oder DXF-Datei auswählen

Wähle deine Datei. Constructor stellt Fotos automatisch frei.

3. Was ist auf dem Bild?

Bestätige oder korrigiere, was Constructor erkannt hat (z. B. Drehteil, Platte, Logo, Zeichnung).

4. Angaben

Ergänze die fehlenden Maße, z. B. Durchmesser, Höhe oder Dicke. Bei Drehteilen mit Bohrung kannst du optional ein Foto der Stirnseite hinzufügen.

5. Vorschau prüfen

Kontrolliere Form und Maße in der Vorschau.

6. 3D-Modell erzeugen

Das Modell erscheint im Viewer. Du kannst STL, 3MF, STEP und die Zeichnung (DXF) herunterladen oder direkt G-Code erzeugen.

Tipps für gute Fotos

Gegenstand allein auf ruhigem, einfarbigem Untergrund, der sich farblich abhebt. Ganzes Teil im Bild, mit etwas Abstand zum Rand. Runde Drehteile genau von der Seite, Kamera auf halber Höhe. Scheiben, Platten und Halter genau senkrecht von oben. Weiches Licht ohne harte Schatten.

Zeichnungen und Skizzen

Constructor liest die Maße aus dem Bild und fragt fehlende ab. Handskizzen werden nicht immer vollständig erkannt – prüfe die Vorschau und korrigiere Maße im Gespräch. Figuren, Tiere und freie Formen sind hier nicht möglich; dafür gibt es FIGUR AUS FOTO.

14. DXF-Datei laden

Eine DXF-Datei enthält eine 2D-Kontur, zum Beispiel aus einem CAD-Programm oder eine Laser- oder Fräskontur. Constructor macht daraus ein flaches Teil mit der Dicke, die du angibst – Löcher und Aussparungen bleiben erhalten.

1. BILD → 3D anklicken

Das Fenster „Bild → 3D-Modell“ öffnet sich.

2. DXF-Datei auswählen

Bei „1. Bild oder DXF-Datei auswählen“ deine .dxf-Datei wählen. Constructor liest die Kontur direkt ein.

3. Dicke eingeben

Unter „Angaben“ die Dicke in mm eintragen. Mit „Skalierung“ kannst du die Größe ändern (100 % = Originalgröße aus der Datei).

4. Vorschau prüfen und erzeugen

Kontrolliere die Kontur und klicke „3D-Modell erzeugen“.

Was die DXF-Datei erfüllen muss	
Format	Text-DXF (ASCII), Versionen R12 bis 2018. Binäre DXF-Dateien bitte im CAD-Programm als ASCII-DXF speichern.
Inhalt	Linien, Bögen, Kreise, Polylinien (auch mit Bögen), Ellipsen und Splines im Modellbereich – geschlossene Konturen.
Einheit	Wird aus der Datei gelesen (mm, cm, m, Zoll, Fuß). Steht keine Einheit darin, gilt mm – du erhältst einen Hinweis.
Nicht geeignet	DXF mit 3D-Körpern. Für 3D-Teile aus einem CAD-Programm nimm eine STEP-Datei (Kapitel 15).

15. Eigene STL- oder STEP-Datei laden

1. Knopf STL anklicken

Unten neben der Eingabezeile. Er nimmt STL- und STEP-Dateien (.stl, .step, .stp).

2. Datei wählen

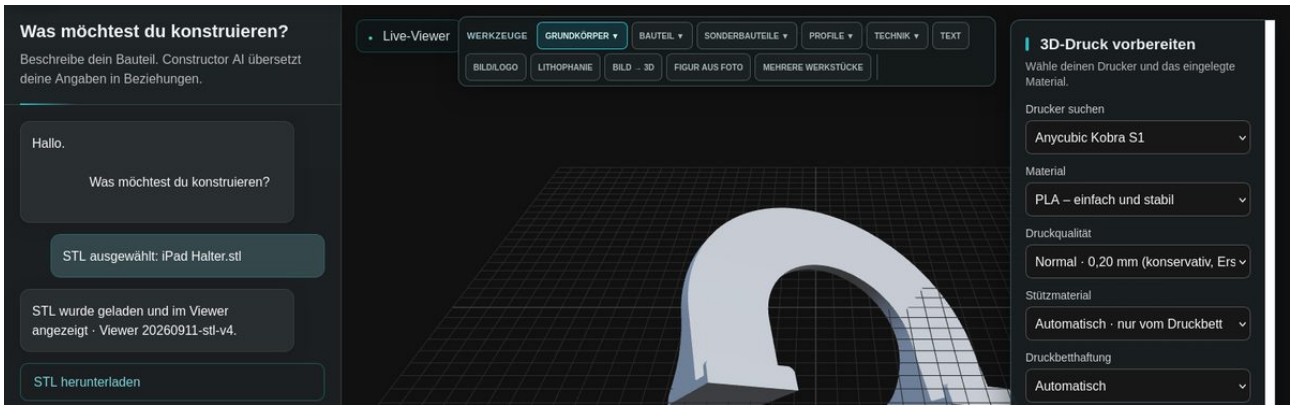
Das Teil erscheint im Viewer. Bei STEP-Dateien erzeugt Constructor zusätzlich eine technische Zeichnung.

3. Bearbeiten

Über TECHNIK → Bohrung kannst du Bohrungen in das geladene Teil setzen: Stelle anklicken, Durchmesser und Tiefe angeben – oder „durch“ für eine Durchgangsbohrung.

4. Drucken

Rechts im Druck-Menü Drucker, Material und Qualität wählen und G-Code erzeugen.



Eine geladene STL im Viewer, rechts das Druck-Menü.

16. Figur aus Foto

Constructor berechnet aus einem einzelnen Foto eine räumliche Figur (ohne Farbe, hohl mit etwa 2 mm Wand und ebenem Boden). Diese Funktion gibt es nur in **Constructor Online**, ab dem 7-Tage-Zugang; je Zugang ist eine bestimmte Anzahl Figuren enthalten, weitere kannst du im Fenster dazukaufen.

1. FIGUR AUS FOTO anklicken

Rechts öffnet sich das Figur-Fenster mit deinem Kontingent.

2. Foto auswählen

Eine Figur, vollständig im Bild, von vorn oder leicht schräg.

3. Höhe angeben

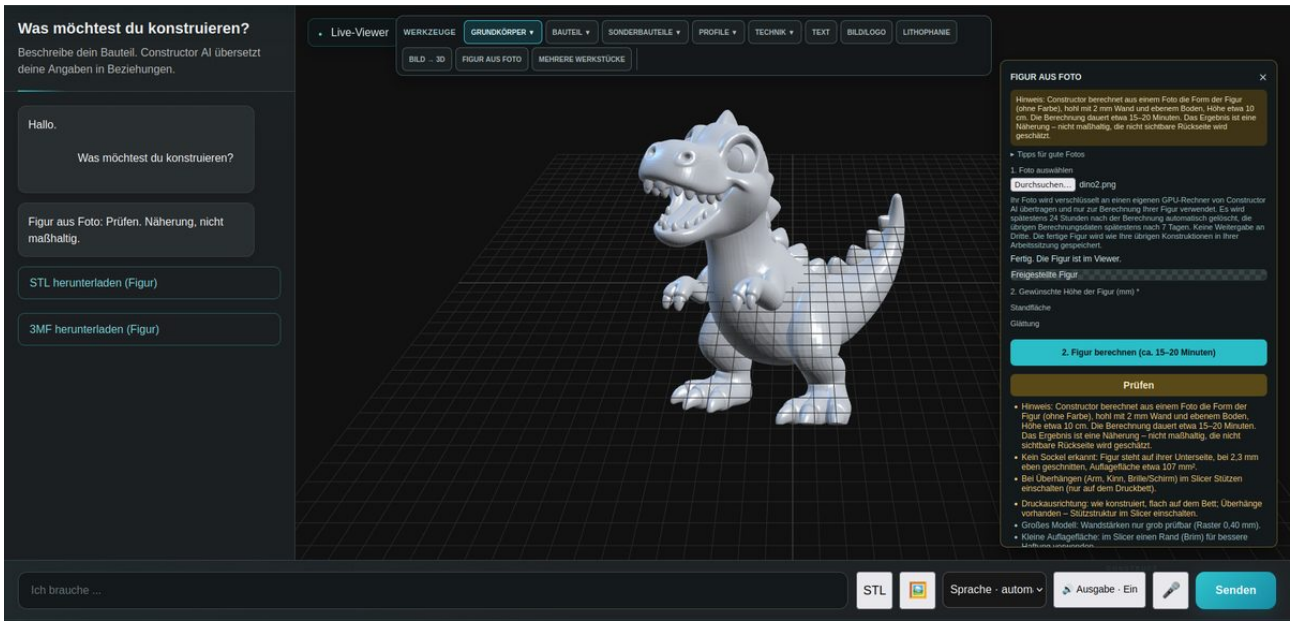
Gewünschte Gesamthöhe in mm. Standfläche (eben abschneiden, runder Sockel, unverändert) und Glättung kannst du wählen.

4. Figur berechnen

Die Berechnung dauert etwa 15–20 Minuten. Du kannst das Fenster offen lassen.

5. Prüfen und herunterladen

Constructor prüft die Druckbarkeit. Danach STL oder 3MF herunterladen oder G-Code erzeugen.



Figur aus Foto: Ergebnis im Viewer, rechts Hinweise der Druckprüfung.

Wichtig

Das Ergebnis ist eine Näherung – nicht maßhaltig, keine Porträtqualität, die nicht sichtbare Rückseite wird geschätzt. Dünne Teile (Finger, Haare, Speere) werden grob oder fehlen. Eine Figur, die die Prüfung als „nicht druckbar“ meldet, wird nicht auf dein Kontingent angerechnet.

17. Mehrere Werkstücke

Brauchst du mehrere eigenständige Teile – zum Beispiel einen Sockel und einen Deckel – legst du sie als Werkstücke an.

1. MEHRERE WERKSTÜCKE anklicken

Das Werkstück-Fenster öffnet sich.

2. Werkstück anlegen

Gib dem Werkstück einen Namen (z. B. „Sockel“) und wähle, wie es entsteht.

3. Drucklage

Ein Werkstück kannst du um eine Achse drehen; es wird danach automatisch auf das Druckbett gesetzt.

4. Drucken

Beim Druck fragt Constructor „Was möchtest du drucken?“ – ein einzelnes Werkstück oder „Alle Werkstücke gemeinsam“.

18. Sprache: sprechen statt tippen

1. Mikrofon anklicken

Klicke auf das Mikrofon. Beim ersten Mal fragt der Browser bzw. das Handy nach der Erlaubnis für das Mikrofon – bitte erlauben.

2. Sprechen

Sprich deine Angabe, zum Beispiel „Platte hundert mal fünfzig mal fünf Millimeter“. Zahlen und Einheiten werden automatisch umgewandelt.

3. Text prüfen

Der erkannte Text wird übernommen und verarbeitet.

Sprachauswahl: Neben dem Mikrofon wählst du die Sprache. Bei „automatisch“ gilt die Sprache deines Geräts – so werden auch kurze Antworten wie „ja“ und „nein“ zuverlässig erkannt. **Ausgabe** schaltet das Vorlesen der Antworten ein oder aus.

19. Herunterladen: STL, 3MF, STEP und Zeichnung

Datei	Wofür
STL	Das 3D-Modell. Beschreibt die Form, aber noch nicht die Bewegungen des Druckers. Für jeden Slicer.
3MF	3D-Modell mit Zusatzangaben (bei Bild → 3D und Figuren). Moderne Slicer öffnen es direkt.
STEP (CAD)	Für CAD-Programme wie FreeCAD oder Fusion – exakte Geometrie zum Weiterbearbeiten. Gibt es bei exakt konstruierten Teilen.
Zeichnung (DXF)	Technische Zeichnung mit drei Ansichten (Projektionsmethode 1) und Maßen in mm – zum Ausdrucken oder für die Werkstatt.
G-Code	Die druckfertige Datei für deinen Drucker (Kapitel 20).

Die Knöpfe zum Herunterladen erscheinen im Gespräch links, sobald die Datei bereit ist. In der Android-App und am Handy landen die Dateien im Download-Ordner.

20. G-Code – vom Modell zum Druck

G-Code ist die druckfertige Datei für den ausgewählten Drucker.

1. Drucker wählen

Wähle den richtigen Drucker.

2. Material wählen

Zum Beispiel PLA oder PETG.

3. Qualität wählen

Zum Beispiel Normal 0,20 mm.

4. Stützmaterial

Nur verwenden, wenn es wirklich nötig ist (z. B. „Automatisch · nur vom Druckbett“).

5. Druckbetthaftung

Bei Bedarf eine angebotene Haftung wählen.

6. Anzahl Teile

Lege die gewünschte Stückzahl fest.

7. G-Code erzeugen

Constructor berechnet die Druckdatei.

8. Ergebnis prüfen

Druckzeit, Materialmenge und Druckbahnvorschau kontrollieren.

9. Herunterladen

G-Code speichern und für den Drucker verwenden – oder direkt senden (Kapitel 21).



Druckbahnvorschau nach „G-Code erzeugen“.

21. Direkt drucken mit dem Kobra S1

Den Anycubic Kobra S1 kann Constructor direkt ansteuern.

1. Drucker vorbereiten

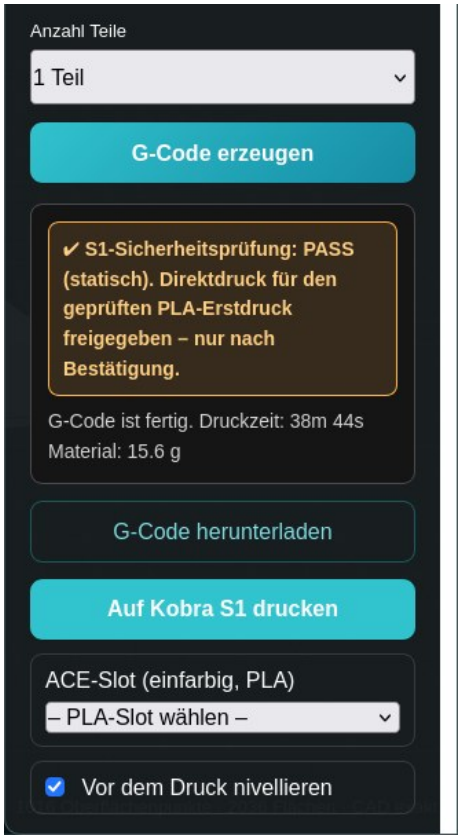
Der Kobra S1 muss im selben Heimnetz sein, am Drucker muss der LAN-Modus eingeschaltet sein.

2. Drucker finden

Constructor findet ihn automatisch. Sonst im Feld „Kobra S1“ auf „Drucker suchen“ klicken oder die IP-Adresse eingeben.

3. Senden

Nach „G-Code erzeugen“ zeigt Constructor eine Prüfung und eine Bestätigung. Gedruckt wird aus einem PLA-Slot der ACE.



Prüfung vor dem Senden an den Kobra S1.

Mehrfarbig drucken
Mehrfarbdruck mit der Anycubic ACE ist derzeit in Erprobung und für Kunden noch nicht freigegeben. Sobald er geprüft ist, wird er auf constructorai.eu angekündigt.

22. Vor jedem Druck prüfen

☐ 1. Steht das Modell richtig herum?

☐ 2. Sind Bild und Schrift richtig orientiert?

☐ 3. Sind Löcher, Gewinde und Zusatzbauteile richtig positioniert?

☐ 4. Ist der richtige Drucker gewählt?

☐ 5. Ist das richtige Material gewählt?

☐ 6. Ist Stützmaterial wirklich nötig?

☐ 7. Sieht die Druckbahnvorschau plausibel aus?

Bei langen Drucken
Eine Minute Kontrolle vor dem Start kann mehrere Stunden Fehldruck sparen.

23. Auf Handy und Tablet

Constructor Online läuft im Browser auch auf Handy und Tablet – ohne Installation. Auf kleinen Bildschirmen werden Gespräch und Viewer untereinander angezeigt, die Werkzeugleiste lässt sich ein- und ausklappen. Mit dem Mikrofon musst du nicht tippen.

Android-App: Unter constructorai.eu/app kannst du die App herunterladen (ab Android 8). Wenn Constructor ein Bild erwartet – bei BILD → 3D, FIGUR AUS FOTO oder BILD/LOGO –, bietet die App „Foto aufnehmen“ an: Die Kamera öffnet sich, du fotografierst das Teil oder die Figur, und das Foto wird direkt übernommen (richtig herum gedreht, ohne Standortdaten). Natürlich kannst du auch ein vorhandenes Foto aus der Galerie wählen.

Tipp
Für große Konstruktionen ist ein Tablet oder PC angenehmer. Kleine Teile, Fragen beantworten, G-Code erzeugen und Drucken gehen gut auch am Handy.

24. Constructor Online, Windows- und Linux-Version

	Constructor Online	Windows-Version	Linux-Version
Wo	Im Browser, auf jedem Gerät	Windows-10/11-PC (64 Bit)	Ubuntu 22.04/24.04 o. ä. (64 Bit)
Internet	Nötig	Nur einmal zur Aktivierung	Zur Installation und Aktivierung
Zugang	Zeitzugang (24 h, 7, 30, 365 Tage)	Unbefristete Lizenz für einen Rechner	Gleiche Lizenz (ein Rechner)
Figur aus Foto	Ja (ab 7-Tage-Zugang)	Nein (braucht den Rechenserver)	Nein
Fräsen, Drehen, Blech, Spritzguss (Beta)	Ja	Ja (ab 0.5.10)	Ja
Alle anderen Funktionen	Ja	Ja	Ja
Updates	Immer aktuell	Werden beim Start angeboten	Werden beim Start angeboten

25. Wenn du nicht weiterweißt

Du musst keinen Fachbegriff kennen. Schreibe einfach dein Ziel in das Gespräch:

- „Ich möchte vier Löcher in den Ecken.“
- „Der Zylinder soll weiter nach links.“
- „Ich möchte meinen Namen auf die Platte.“
- „Ich möchte ein Foto als Relief auf das Schild.“
- „Ich möchte aus diesem Foto eine Lithophanie.“
- „Ich habe eine DXF-Datei von meinem Laser.“

Constructor führt dich anschließend durch die notwendigen Angaben. Außerdem hilft:

• **?** unten rechts – Kurzhilfe zu allen Werkzeugen.
• **Hilfe-Chat** auf constructorai.eu – beantwortet Fragen zu Funktionen, Kauf und Drucken.
• **Unser Team** – per E-Mail an kontakt@constructorai.eu.

KI-Inhalt melden: Ist eine Antwort von Constructor unpassend, anstößig, gefährlich oder falsch, tippe darunter auf „ Melden“ (oder oben auf „ KI-Inhalt melden“), wähle einen Grund und sende die Meldung ab. Wir prüfen jede Meldung.

26. Welche Funktion brauche ich?

Ich möchte …	Benutze …
ein neues Hauptteil	GRUNDKÖRPER oder das Gespräch
ein Profil (L, U, T, Doppel-T)	PROFILE
eine weitere Form am Modell	BAUTEIL
ein zweites, eigenständiges Teil	MEHRERE WERKSTÜCKE
einen typischen Gegenstand	SONDERBAUTEILE
ein vorhandenes Teil verändern, bohren, senken	TECHNIK
Schrift auf einer Fläche	TEXT
Logo oder Foto-Relief auf einer Fläche	BILD/LOGO
ein Foto als Lichtbild-Platte	LITHOPHANIE
ein Teil aus Foto, Logo oder Zeichnung	BILD → 3D
eine Kontur aus einer DXF-Datei	BILD → 3D (DXF-Datei wählen)
eine eigene STL oder STEP öffnen	Knopf STL unten
eine Figur aus einem Foto	FIGUR AUS FOTO (Constructor Online)
sprechen statt tippen	Mikrofon
das 3D-Modell speichern	STL / 3MF / STEP herunterladen
eine technische Zeichnung	Zeichnung herunterladen (DXF)
die Druckdatei herstellen	G-Code erzeugen
ein Teil auf der CNC-Fräse herstellen	FRÄSEN (BETA)
ein Blechteil abkanten lassen	BLECH (BETA)
ein Drehteil herstellen	DREHEN (BETA)
prüfen, ob ein Teil spritzgießbar ist	SPRITZGUSS (BETA)

27. Schnellstart für Annette

Wenn du nur diese Seite liest
Klicke auf „Neue Konstruktion“, schreibe links in einfachen Worten, was du möchtest, beantworte die Fragen, prüfe das Modell und erzeuge erst dann STL oder G-Code.

Beispiel: ein einfaches Namensschild

1. Neue Konstruktion
Klicken.

2. Beschreiben
Schreibe: „Ich möchte ein rechteckiges Schild 150 mm lang, 75 mm breit und 8 mm dick.“

3. Fragen beantworten
Constructor fragt weitere Eigenschaften ab. Wenn du etwas nicht möchtest, antworte einfach mit „nein“.

4. Text hinzufügen
Wenn die Platte fertig ist, klicke TEXT, dann auf die gewünschte Stelle und gib den Namen ein.

5. Kontrollieren
Drehe das Modell und prüfe die Schrift.

6. Druck vorbereiten
Wähle rechts Drucker, Material und Qualität.

7. G-Code erzeugen
Klicke auf G-Code erzeugen und prüfe Druckzeit sowie Vorschau.

8. Herunterladen
G-Code herunterladen. Fertig.

Merksatz
Du sollst nicht lernen, wie Constructor programmiert ist. Constructor soll lernen, was du herstellen möchtest.

28. Bedienungsanleitung öffnen

Oben rechts befindet sich der Knopf „Bedienungsanleitung“ direkt neben „Neue Konstruktion“. Dort kannst du diese Anleitung jederzeit wieder öffnen.

29. Fräsen (Beta) – NC-Programm mit Simulation

Constructor plant für ein Teil die Fräsbearbeitung (2,5D: Planen, Taschen, Absätze, Bohrungen, Durchbrüche, Außenkontur mit Haltestegen), erzeugt das NC-Programm für deine Steuerung und simuliert **genau diesen Code**.

1. Teil bereitstellen
Konstruieren oder eine STL/STEP laden.

2. FRÄSEN (BETA) anklicken
Das Fräsfenster öffnet sich rechts.

3. Steuerung wählen
GRBL, FluidNC, LinuxCNC, Mach3/4, Fanuc, Haas, Sinumerik oder Heidenhain Klartext. „Werkzeugwechsler“ anhaken, wenn die Maschine einen hat.

4. Werkstoff, Fräser, Spannung
Fräser „automatisch“ wählt passend zu Bereich und Tiefe.

5. Meine Maschine
Arbeitsraum, Nullpunkt, Höchstdrehzahl, Vorschub und Ausspannlängen eintragen – wird im Browser gemerkt.

6. Planen und simulieren
Simulation mit Start, Pause, Einzelsatz; Zwischenstände je Bearbeitung.

7. Prüfbericht lesen

Kollisionen, Eilgang im Material, Arbeitsraum, Zustellung, Soll-Ist.

8. NC-Datei herunterladen

Freigabe-Schritte (simuliert → fachlich geprüft → freigegeben) dokumentieren.

Sicherheit

Das NC-Programm ist ein ungeprüfter Vorschlag. Vor dem Einsatz fachlich prüfen, Nullpunkt und Werkzeuglängen kontrollieren und an der Maschine zuerst ohne Werkstück (Z hoch) testen. Constructor steuert keine Maschine an.

30. Blech abkanten (Beta)

Für Winkel, U-, Z-, Hut- und freie Profile mit bis zu 7 Schenkeln berechnet Constructor die Abwicklung nach DIN 6935 und prüft die Fertigung an der Abkantpresse.

1. BLECH (BETA) anklicken

Das Blechfenster öffnet sich rechts.

2. Beschreiben

z. B. „Winkel 2 mm Stahl, Schenkel 40 und 60, Breite 100, zwei Löcher 6,5“ oder „U-Profil Edelstahl 1,5 mm 30 x 50 x 30, 200 lang“ – oder die Felder ausfüllen.

3. Schenkel und Winkel

Schenkel als Außenmaße; je Biegung ein Winkel, minus = Gegenrichtung (Z-Profil „90 -90“).

4. Löcher

Schenkel, Ø, Abstand zur Außenkante des Knicks, Abstand vom Rand.

5. Berechnen

Zuschnitt, k-Faktor, Ausgleichswerte, Matrize, Presskraft, Gewicht, Rückfederung.

6. Prüfbericht

Mindestbiegeradius, Mindestschenkel, Lochabstand zur Biegung, Biegefolge mit Stempelwahl.

7. Herunterladen

Abwicklung als DXF (Kontur, Löcher, Biegelinien mit Richtung) und 3D-Modell als STL.

Hinweis

Mindestradien, Matrizen, Stempelmaße und Rückfederung sind Richtwerte. Vor der Fertigung mit Werkstoffdatenblatt, Werkzeugkatalog und Probebiegung prüfen.

31. Drehen (Beta) – Drehteil mit Simulation

Constructor plant ein Drehteil vom Rohmaterial bis zum Abstechen, erzeugt das NC-Programm und simuliert genau diesen Code im Halbschnitt.

1. DREHEN (BETA) anklicken

Das Drehfenster öffnet sich rechts.

2. Beschreiben

Absätze von vorne (Stirn) nach hinten, z. B. „Welle Stahl Ø20 x 30, Ø30 x 40, Ø40 x 30, Fase 1, Einstich 4 breit Ø26 bei 50, Gewinde M20, Bohrung Ø8 tief 25“.

3. Steuerung
Fanuc (auch Haas), Siemens Sinumerik oder LinuxCNC.

4. Planen und simulieren
Plandrehen, Bohren, Schruppen, Schlichten, Einstechen, Gewinde, Abstechen.

5. Simulation ansehen
Start, Pause, Tempo; Futter, Werkzeug und Abtrag im Halbschnitt.

6. Prüfbericht
Eilgang im Material, Futter, Freiwinkel, Schnitt- und Stechtiefe, Drehzahlgrenze, Gewindetiefe, Soll-Ist.

7. Herunterladen
NC-Datei und Fertigteil als STL.

Sicherheit
Schnittwerte, Werkzeuge und Spannlänge sind Startwerte. Programm und Werkzeugkorrekturen vor dem Einsatz fachlich prüfen. Constructor steuert keine Maschine an.

32. Spritzguss-Prüfung (Beta)

Constructor prüft das Modell im Viewer nach Konstruktionsregeln für das Spritzgießen von Thermoplasten.

1. Teil bereitstellen
Konstruieren oder eine STL/STEP laden.

2. SPRITZGUSS (BETA) anklicken
Das Prüffenster öffnet sich rechts.

3. Kunststoff wählen
ABS, PP, PE-HD, PC, PA6, POM oder PMMA.

4. Entformungsrichtung
„automatisch“ wählt die Richtung mit den wenigsten Hinterschnitten.

5. Modell prüfen
Bild mit Markierungen: Schräge knapp (gelb), ohne Schräge (orange), Hinterschnitt (violett).

6. Kennwerte
Wandstärke von–bis, projizierte Fläche, Schließkraft, Schussgewicht, Kühlzeit.

7. Prüfbericht
Fehlende Entformungsschrägen, Hinterschnitte (Schieber nötig), zu dünne oder zu dicke Wände, ungleichmäßige Wandstärke, scharfe Innenkanten.

Grenzen
Richtwerte aus Konstruktionsrichtlinien. Es ist keine Füllsimulation: Anguss, Bindenähte, Verzug, Entlüftung und Werkzeugauslegung bitte mit dem Werkzeugmacher klären.

Stand: 01.11.2026