BlockWerk 3D

Das Handbuch – Gehäuse und Teile für deinen 3D-Drucker, ganz ohne CAD-Studium

Version 1v9 · November 2026 · created by AnnoBoy 2026

WAS STEHT HIER DRIN?

1. Hallo! Was ist BlockWerk?
2. In 5 Minuten zum ersten Gehäuse
3. Der Bildschirm · Einfach oder Profi
4. Die vier Gehäuseformen
5. Der Deckel
6. Selbst aushöhlen
7. Drehen, anschauen, reinschauen
8. Die Ampel – ist die Wand dick genug?
9. Ab zum Drucker
10. Speichern, öffnen, installieren
11. Wenn was nicht klappt
12. Alle Tasten auf einen Blick

1 Hallo! Was ist BlockWerk?

Stell dir vor, du hast einen Klotz aus Kunststoff vor dir. Mit BlockWerk bohrst, fräst und höhlst du diesen Klotz aus – nur eben am Bildschirm. Danach schickst du das Ganze an deinen 3D-Drucker, und der druckt dir genau dieses Teil.

Das Besondere: Du musst nichts „zeichnen“ können. Du tippst einfach Zahlen in Millimetern ein – so wie du es mit dem Messschieber in der Hand auch machen würdest. „Ein Loch mit 5 mm, 15 mm vom Rand.“ Fertig.

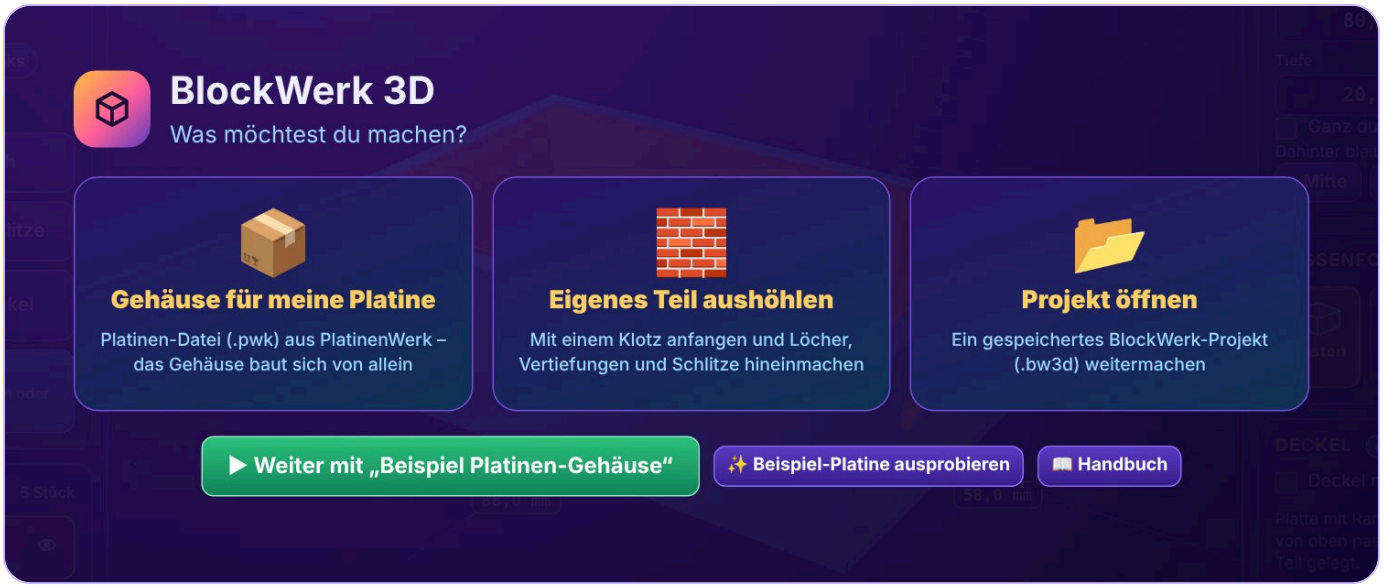
Und wenn du deine Platine in **PlatinenWerk** gezeichnet hast, geht es noch einfacher: Du ziehst die Platinen-Datei ins Fenster, suchst dir eine Form aus – und BlockWerk baut das passende Gehäuse von allein. Mit Schraubdomen an den richtigen Stellen, mit Löchern für USB, Strom und Co. und mit Deckel.

Beim allerersten Mal zeigt dir BlockWerk in einem kleinen **Rundgang** mit fünf Sprechblasen, wo was ist. Den kannst du jederzeit wiederholen: **Hilfe → 🧭 Rundgang nochmal**.

> ✅ BlockWerk läuft im Browser – am PC, am Tablet und am Handy. Du brauchst nichts zu installieren. Wenn du magst, kannst du es aber wie ein normales Programm auf den PC legen (siehe Kapitel 10).

2 In 5 Minuten zum ersten Gehäuse

Am schnellsten verstehst du BlockWerk, wenn du einfach mal loslegst. Nimm dafür eine Platine aus PlatinenWerk (Datei mit der Endung **.pwk**). Hast du gerade keine zur Hand? Im Paket liegt eine Beispiel-Platine bei.



Die Startseite: drei Wege – und „Weiter“, wenn du schon etwas angefangen hast

1 **Weg wählen.** Beim Öffnen fragt BlockWerk: „Was möchtest du machen?“ Tipp auf **📦 Gehäuse für meine Platine**. Nur mal reinschnuppern? Dann nimm **✨ Beispiel-Platine ausprobieren**.

2 **Platine aussuchen.** Such deine .pwk-Datei aus – oder zieh sie einfach mit der Maus ins Fenster.

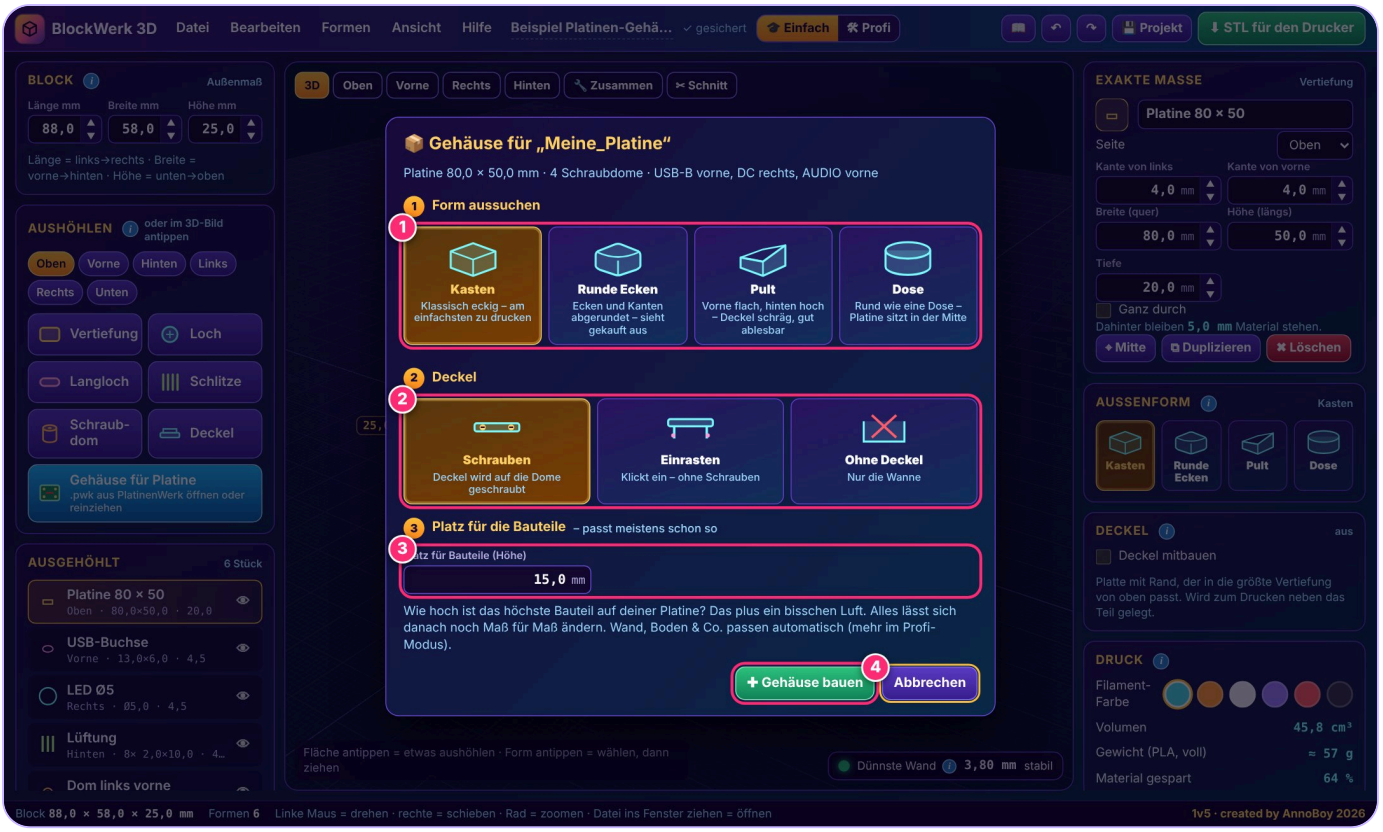
3 **Form aussuchen.** Es öffnet sich der Gehäuse-Assistent. Ganz oben tippst du die Form an, die dir gefällt – Kasten, runde Ecken, Pult oder Dose.

4 **Deckel aussuchen.** Willst du den Deckel festschrauben, soll er einrasten, oder brauchst du gar keinen?

5 **Platz für die Bauteile.** Hier steht nur eine Zahl: wie hoch es über der Platine frei bleibt. Kommst du über den Knopf in PlatinenWerk, ist sie schon passend ausgefüllt – sonst stehen hier 15 mm, das passt fast immer. Sitzen bei dir hohe Bauteile drauf (dicke Elkos, Relais), stell sie höher. Wand, Boden und Co. rechnet BlockWerk selbst.

6 **Bauen.** Klick auf **✚ Gehäuse bauen**. Nach einem Wimpernschlag steht dein Gehäuse da – die grüne Platine sitzt schon drin.

7 **Drucken.** Oben rechts auf **⬇ STL für den Drucker**. Die Datei ziehst du in dein Druckprogramm (Cura, PrusaSlicer, Bambu Studio …). Fertig!



Der Gehäuse-Assistent: **1** Form · **2** Deckel · **3** Platz für die Bauteile · **4** bauen

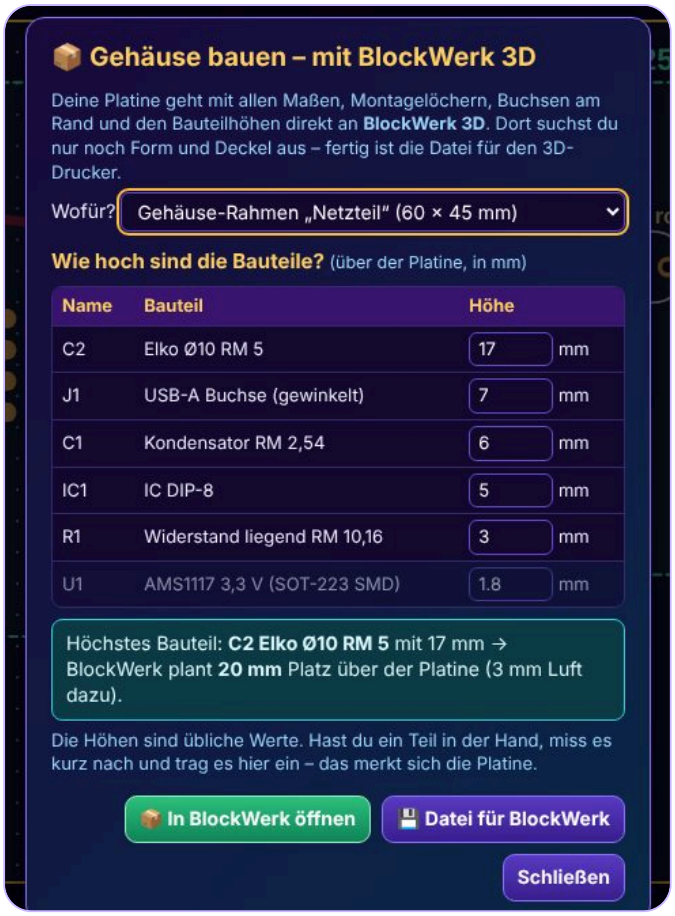


So sieht es danach aus – links das Gehäuse mit der Platine, rechts daneben der Deckel, so wie er gedruckt wird.

> 💡 Alles, was der Assistent baut, kannst du danach noch Stück für Stück ändern. Er nimmt dir nur die Fleißarbeit ab.

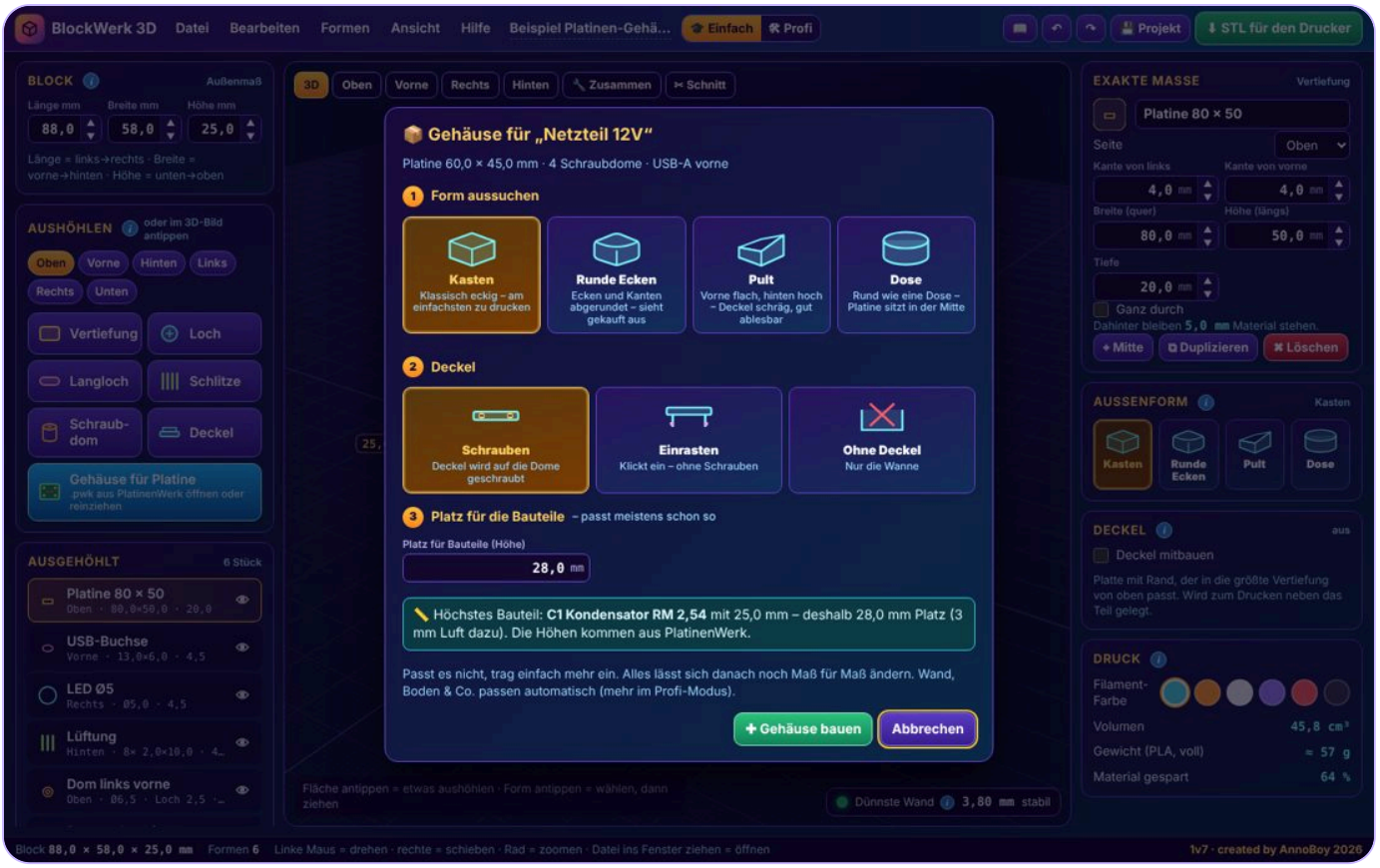
Noch einfacher: direkt aus PlatinenWerk NEU 1v7

Du musst die Platine gar nicht mehr speichern und herüberziehen. In PlatinenWerk gibt es links den Knopf **📦 Gehäuse bauen**. Der zeigt dir zuerst, wie hoch deine Bauteile sind – das höchste steht oben. Die Höhen sind schon eingetragen (ein dicker Elko zum Beispiel 17 mm). Hast du ein Teil in der Hand, miss kurz nach und ändere die Zahl, wenn nötig.



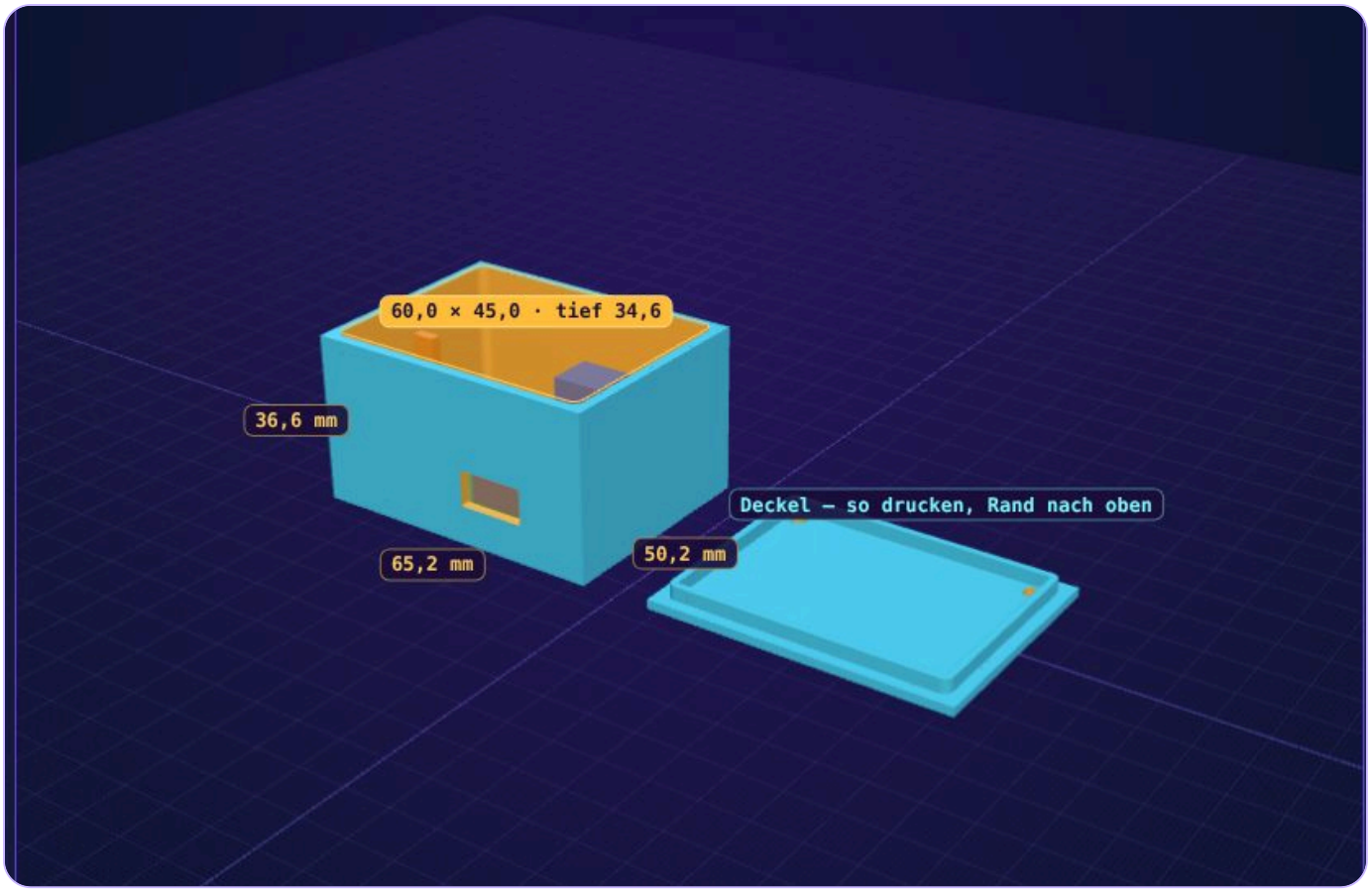
In PlatinenWerk: die Bauteile mit ihrer Höhe – das höchste bestimmt, wie hoch das Gehäuse wird.

Ein Klick auf **📦 In BlockWerk öffnen** – und BlockWerk geht auf, schon mit deiner Platine und dem Assistenten. Bei „Platz für die Bauteile“ steht jetzt automatisch das höchste Bauteil plus 3 mm Luft.



Der Assistent weiß schon, welches Bauteil am höchsten ist.

Nach dem Bauen siehst du die Bauteile als bunte Klötze auf der Platine – das höchste orange. So erkennst du sofort, ob alles unter den Deckel passt. Die Klötze sind nur zum Anschauen, sie kommen nicht mit in die Druckdatei.

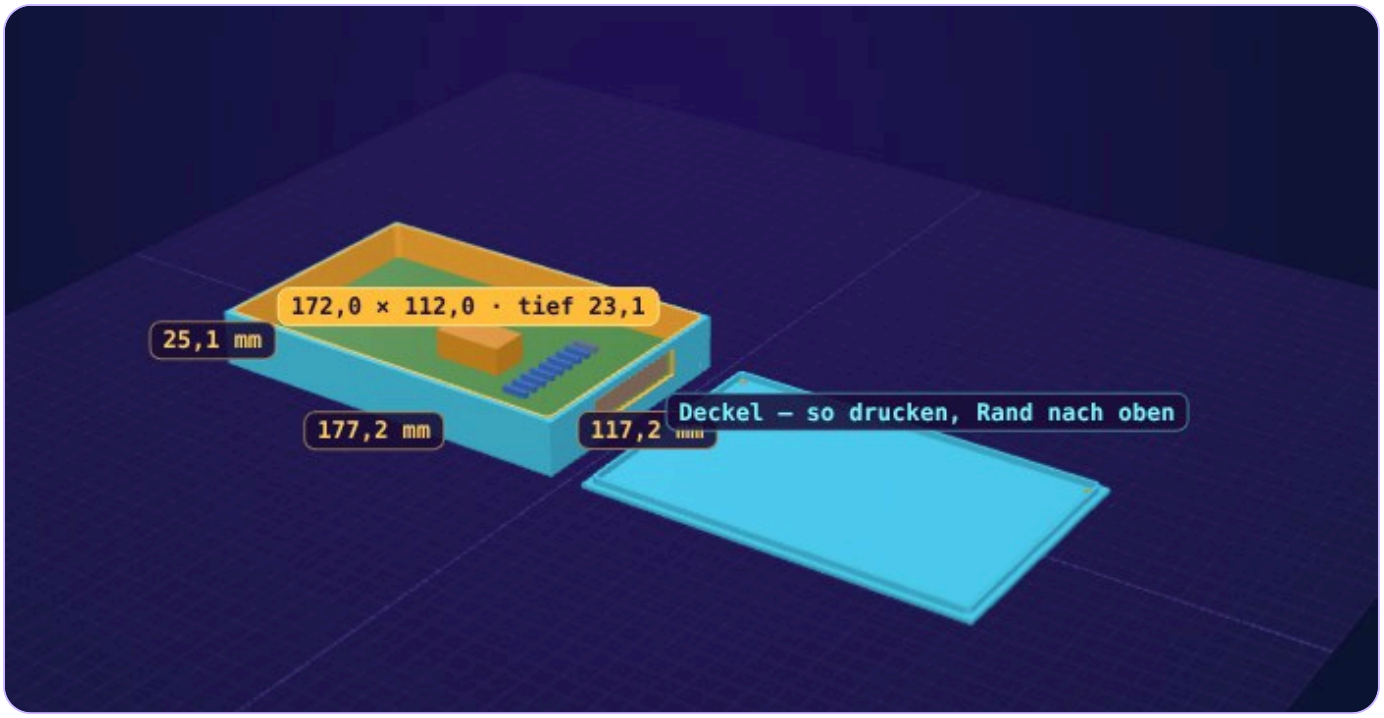


Gehäuse mit Platine und Bauteil-Klötzen.

💡 Hast du in PlatinenWerk mehrere Gehäuse-Rahmen gezeichnet, fragt dich das Fenster, für welchen du das Gehäuse willst.

Rahmen größer als die Platine NEU 1v9

In PlatinenWerk darf der grüne Gehäuse-Rahmen über die Platine hinausragen – so wie ein echtes Gehäuse außen um die Platine herum geht. BlockWerk baut das Gehäuse dann genau so groß wie den Rahmen. Buchsen am Rand der Platine, zum Beispiel ein DB25, bekommen ihre Öffnung trotzdem in der richtigen Wand, auch wenn der Rahmen ein Stück weiter außen liegt.



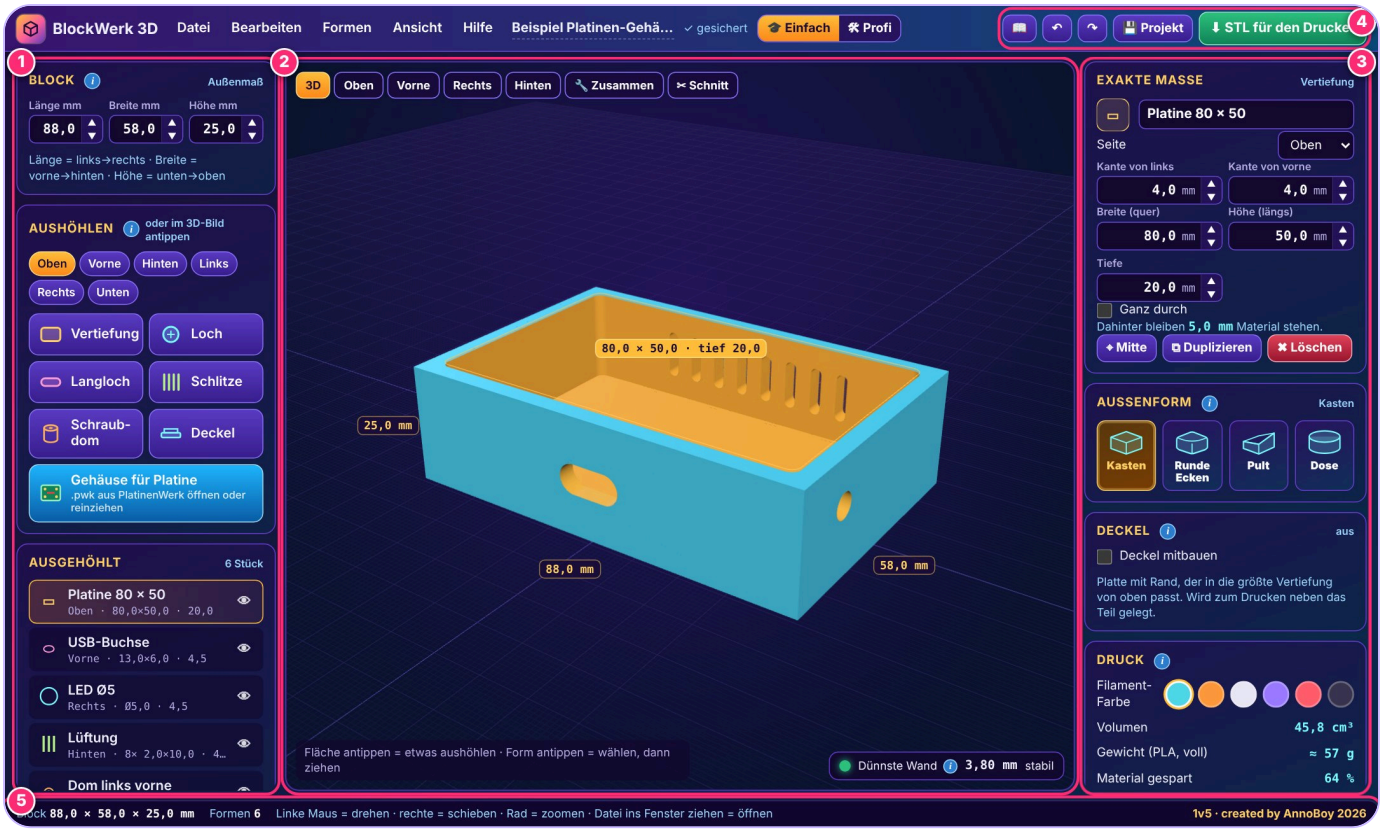
Gehäuse aus einem Rahmen rund um die Platine (172 × 112 mm innen) – mit Schraubdomen, Deckel und der Öffnung für den DB25 rechts.

Siehst du nur das Beispiel? NEU 1v8

Das Beispiel-Gehäuse heißt oben links **„🧪 BEISPIEL – nicht deine Platine“**. Siehst du es nach „📦 In BlockWerk öffnen“, ist deine Platine nicht angekommen. BlockWerk sagt dir das jetzt mit einer Meldung. Dann klappt es immer so: in PlatinenWerk **💾 Datei für BlockWerk** und die Datei hier ins Fenster ziehen.

> 💡 BlockWerk holt sich beim Öffnen selbst die neueste Fassung. Unten rechts siehst du, welche gerade läuft.

3 Der Bildschirm – was ist wo?



Die fünf Bereiche von BlockWerk

1. **Links – dein Werkzeugkasten.** Ganz oben die Außenmaße deines Klotzes (Länge, Breite, Höhe). Darunter suchst du aus, auf welcher Seite du arbeiten willst, und welche Form du hineinschneiden möchtest. Ganz unten steht die Liste mit allem, was du schon ausgehöhlt hast.

2. **Mitte – dein Teil in 3D.** Hier siehst du, was du baust. Türkis ist die Außenseite, orange ist alles, was ausgehöhlt wurde. Oben findest du die Knöpfe für die Ansichten.

3. **Rechts – die genauen Maße.** Wenn du links in der Liste etwas antippst, stehen hier alle Zahlen dazu. Darunter wählst du die Außenform, den Deckel und die Druck-Einstellungen.

4. **Oben rechts – die wichtigsten Knöpfe.** ↶ einen Schritt zurück, ↷ wieder vor, 💾 Projekt speichern und der grüne Knopf für die Druckdatei.

5. **Unten – die Statuszeile.** Hier steht, wie groß dein Klotz ist, wie viele Formen drin sind und ein kleiner Bedienungs-Spickzettel.

💡 Fährst du mit der Maus über einen Knopf, verrät er dir, was er macht. Und überall, wo ein kleines blaues **i** steht, bekommst du mit einem Tipp darauf eine kurze Erklärung.

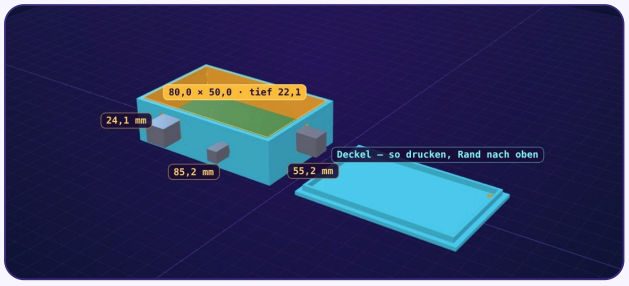
🎓 Einfach oder 🛠 Profi?

Oben in der Leiste sitzt ein Schalter mit zwei Seiten. Am Anfang steht er auf **Einfach**: Dann siehst du nur, was du wirklich brauchst. Alles andere – Wandstärke, Deckelrand, Spiel für den Druck und so weiter – stellt BlockWerk von allein passend ein.

Willst du an die Feinheiten ran, schalte auf **Profi**. Dann tauchen alle Felder auf. Du kannst jederzeit hin und her schalten, es geht nichts verloren.

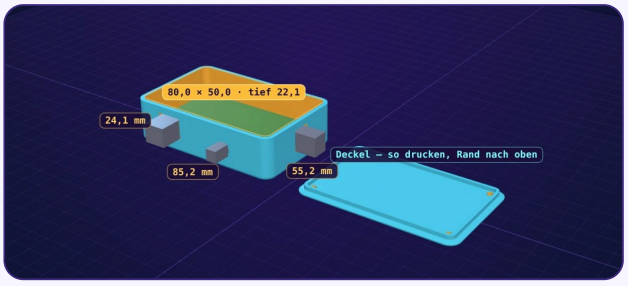
4 Die vier Gehäuseformen

Welche Form du nimmst, ist vor allem Geschmackssache. Ein paar Unterschiede gibt es aber doch:



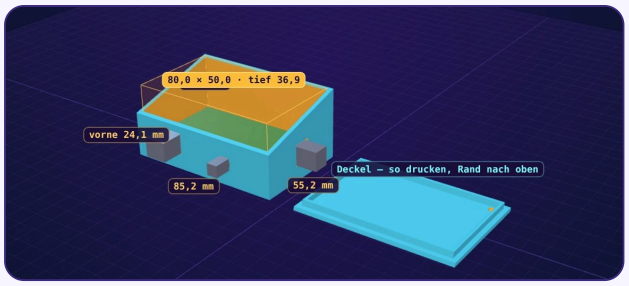
Kasten

Der Klassiker – eckig und schlicht. Am einfachsten zu drucken, passt überall rein, lässt sich gut stapeln.



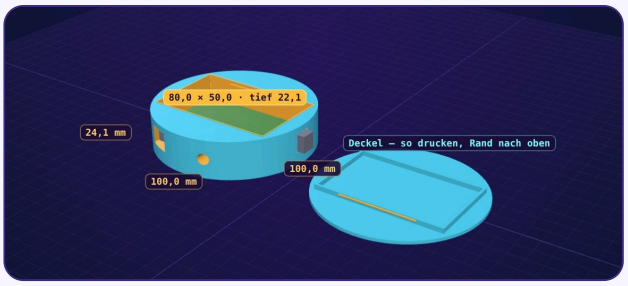
Runde Ecken

Ecken und Kanten sind abgerundet. Sieht aus wie gekauft und liegt angenehm in der Hand. Wie rund, stellst du selbst ein.



Pult

Vorne flach, hinten hoch – der Deckel ist schräg. Ideal, wenn ein Display oder Knöpfe drauf sollen, die du im Sitzen gut sehen willst.



Dose

Rund wie eine Dose, die Platine sitzt genau in der Mitte. Schön für Lampen, Sensoren oder alles, was auf dem Tisch stehen soll.

Form später noch ändern?

Klar. Rechts im Bereich **Außenform** tippst du einfach eine andere Form an. Das Gehäuse passt sich an – beim Pult zum Beispiel bleibt die Vorderseite gleich hoch, und nur hinten wird es höher.



Rechts: Außenform und Deckel

⚠️ Bei der **Dose** muss das Gehäuse komplett neu gebaut werden, weil die Grundfläche ganz anders ist. BlockWerk fragt dich vorher. Falls du schon eigene Löcher dazugemacht hast, sind die danach weg – mit `Strg` + `Z` bzw. ↶ kommst du aber jederzeit zurück.

5 Der Deckel

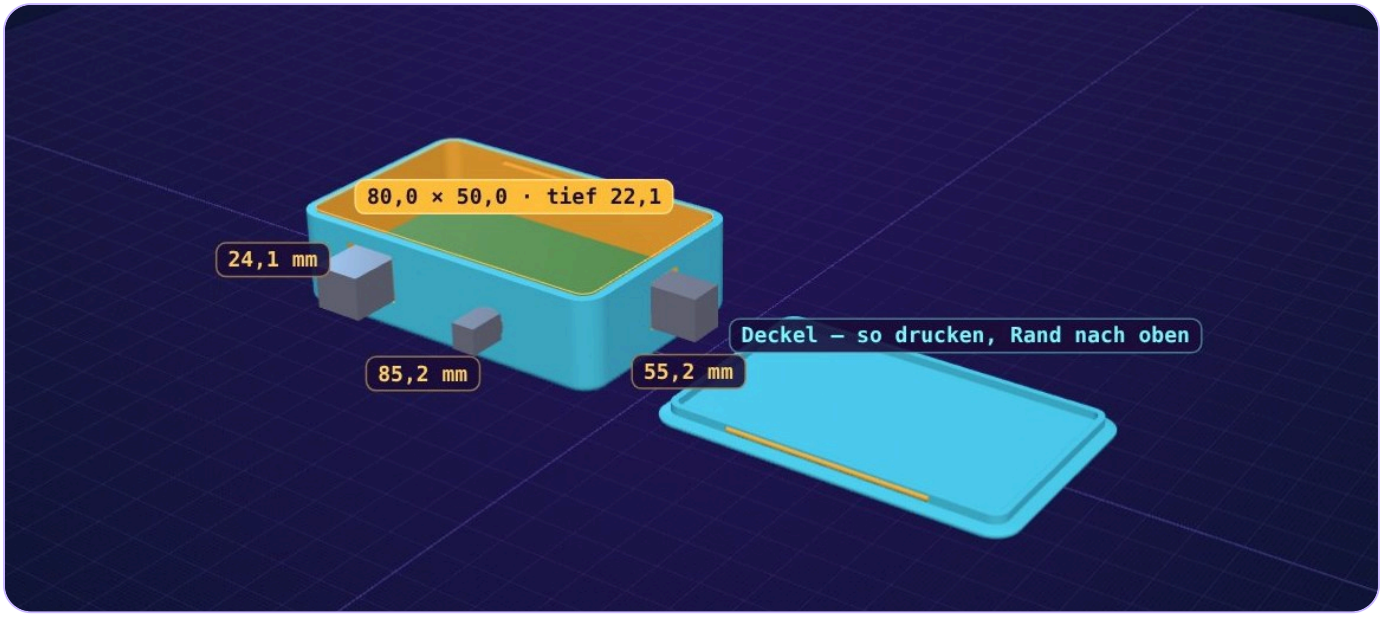
Der Deckel ist eine Platte mit einem kleinen Rand an der Unterseite. Dieser Rand rutscht ins Gehäuse und sorgt dafür, dass nichts verrutscht. BlockWerk legt den Deckel gleich so neben das Gehäuse, wie er gedruckt werden soll: **Platte unten, Rand nach oben**.

🔩 Schrauben

Über jedem Schraubdom bekommt der Deckel ein Loch. Du steckst eine Schraube durch und drehst sie in den Dom. Hält bombenfest – gut für alles, was oft bewegt wird oder in der Werkstatt liegt.

⇣ Einrasten

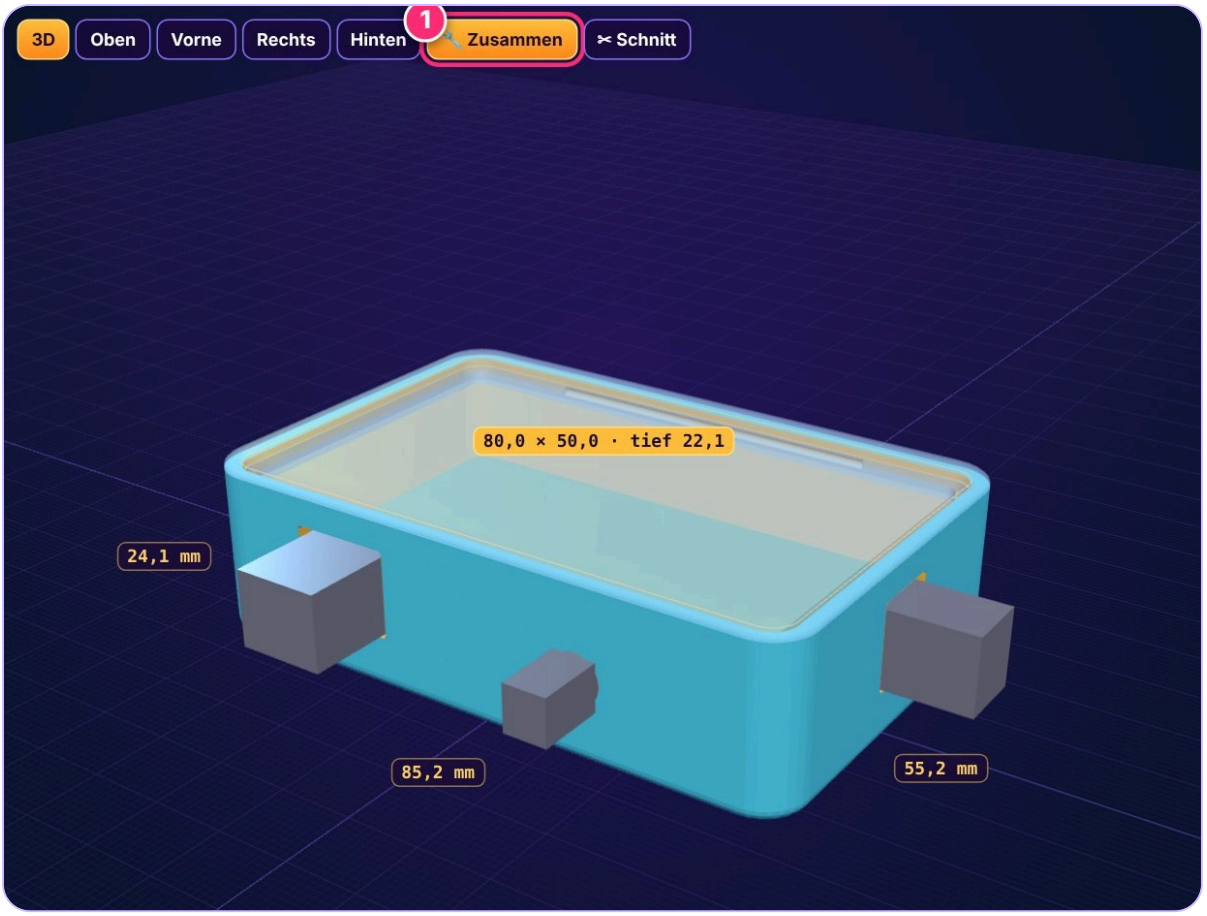
Am Rand des Deckels sitzen zwei kleine Nasen, in der Gehäusewand passende Rillen. Deckel drauf, leicht drücken – klick. Zum Öffnen hebelst du vorsichtig an einer Ecke, zum Beispiel mit einem Fingernagel oder einem kleinen Schraubendreher.



Deckel zum Einrasten: die feine orange Linie am Rand ist die Nase.

So sieht's fertig aus

Klick oben auf 🔧 Zusammen (oder Taste Z). Dann setzt BlockWerk den Deckel durchsichtig auf das Gehäuse – so siehst du, wie das fertige Teil aussehen wird. Nochmal klicken, und der Deckel liegt wieder daneben.



„Zusammen“: Deckel aufgesetzt, Platine und Buchsen sichtbar

EINSTELLUNG	WAS SIE BEDEUTET	NORMAL
Plattendicke	Wie dick der Deckel ist	2 mm
Rand-Höhe	Wie tief der Rand ins Gehäuse ragt. Zum Einrasten mindestens 2 mm.	3 mm
Rand-Wand	Wie dick der Rand ist	1,6 mm
Loch über Dom Ø	Größe der Schraublöcher im Deckel (nur beim Schrauben)	3,4 mm (für M3)

💡 Die Zahlen in der Tabelle siehst du im **Profi-Modus**. Der Rand ist von selbst ein kleines bisschen schmaler als das Gehäuse innen – genau um das **Spiel für den Druck**. Dadurch klemmt nichts, und der Deckel passt trotzdem sauber.

6 Selbst aushöhlen

Du brauchst gar keine Platine, um BlockWerk zu benutzen. Du kannst auch einfach einen Klotz nehmen und Löcher, Vertiefungen und Schlitze hineinmachen – für einen Halter, eine Schublade, einen Werkzeugeinsatz oder was dir sonst so einfällt.

Am einfachsten: antippen und ziehen

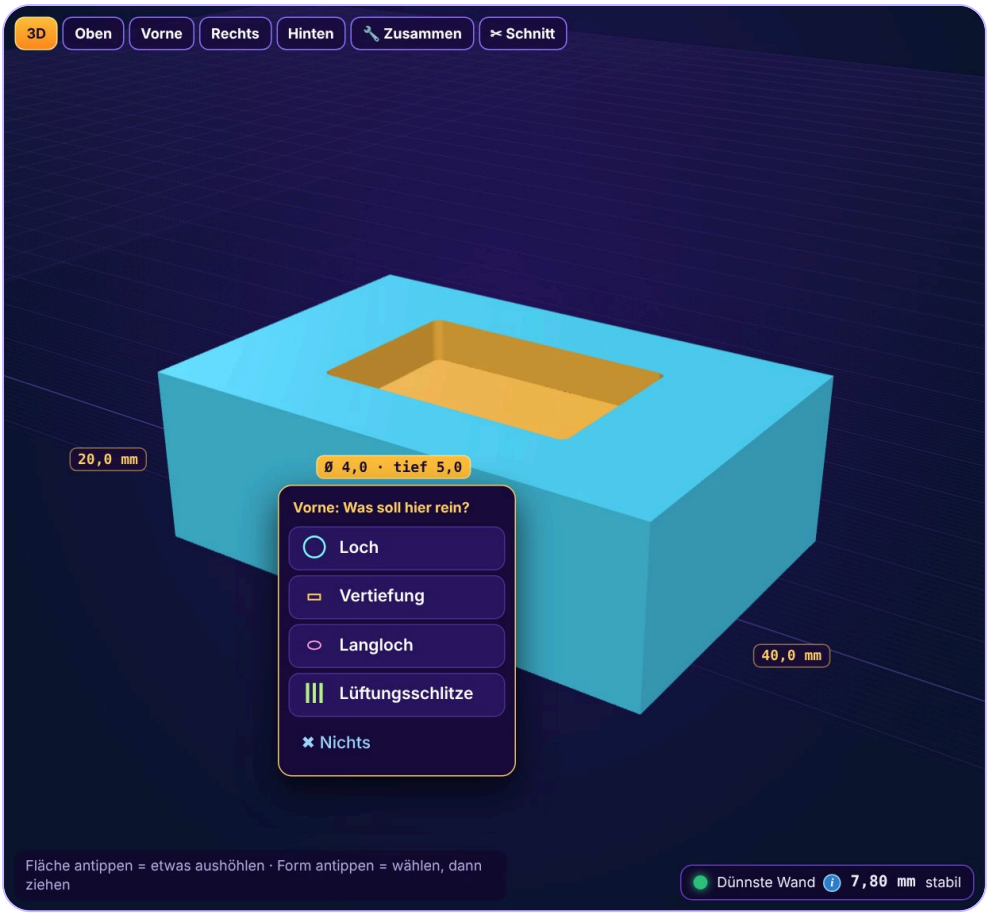
1. **Klotz anlegen.** Auf der Startseite **Eigenes Teil aushöhlen** – oder Menü **Datei → Neuer Block**. Länge, Breite und Höhe eintippen, fertig.

2. **Auf die Fläche tippen.** Tipp im 3D-Bild genau dahin, wo etwas hin soll. Es geht ein kleines Menü auf: „Was soll hier rein?“ – Loch, Vertiefung, Langloch oder Lüftungsschlitze.

3. **Auswählen.** Die Form sitzt sofort an der Stelle, wo du getippt hast.

4. **Verschieben.** Passt die Stelle noch nicht ganz? Form anfassen und mit Maus oder Finger dahin ziehen, wo du sie haben willst. Sie rastet in halben Millimetern ein (am PC mit `Shift` in Zehnteln). Unten links siehst du dabei, wo die Mitte gerade sitzt.

5. **Genau einstellen.** Rechts unter „Exakte Maße“ kannst du alles noch auf den Zehntelmillimeter eintippen: Größe, Tiefe, Abstand vom Rand.



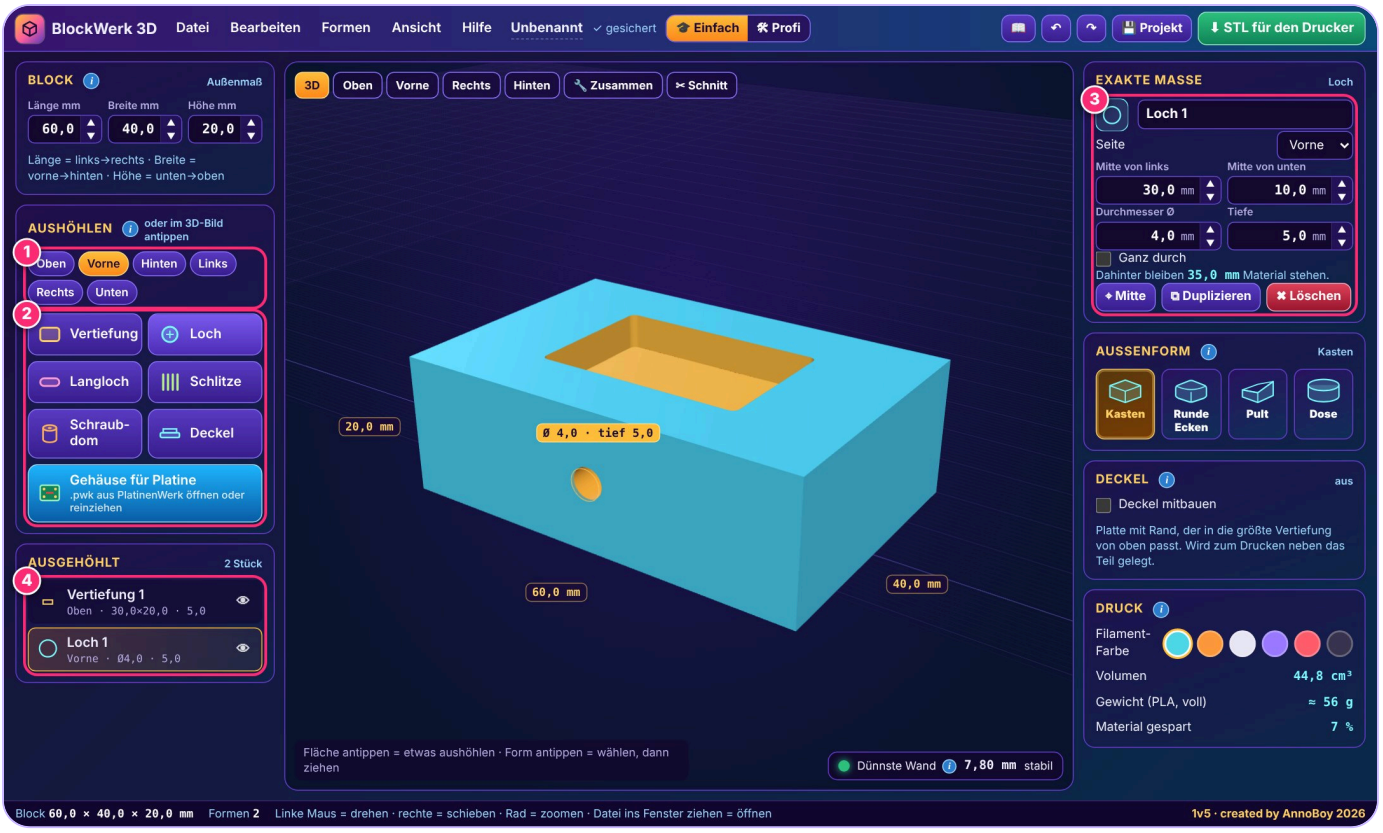
Fläche antippen – und aussuchen, was dort hinein soll

Eine Form, die schon drin ist, tippst du einfach an – dann ist sie gewählt, und du kannst sie ziehen oder rechts ändern. Tipp auf den leeren Hintergrund, und die Auswahl ist wieder weg.

Schraubdom setzen: Erst die Vertiefung antippen, dann nochmal auf ihren Boden tippen. Im Menü steht dann „Schraubdom hier“.

Oder über die Knöpfe links

Links unter „Aushöhlen“ wählst du zuerst die Seite (Oben, Vorne, Hinten …) und dann die Form. Sie erscheint mittig auf dieser Seite, und du verschiebst sie wie oben.



1 Seite · **2** Form · **3** Maße · **4** Liste aller Formen („Ausgehöhlt“)

Was gibt's alles?

FORM	WOFÜR?
▭ Vertiefung	Rechteckige Mulde, auf Wunsch mit runden Ecken (Profi). Für Platinen, Batterien, Displays …
◯ Loch	Rund. Für LEDs, Taster, Schrauben, Kabel.
⬭ Langloch	Längliches Loch mit runden Enden. Für Schalter, USB-Buchsen, Kabeldurchführungen.
||| Lüftungsschlitze	Eine Reihe gleicher Schlitze – damit das Gehäuse atmen kann. Anzahl und Abstand stellst du ein.
◎ Schraubdom	Ein kleines Röhrchen, das innen im Boden einer Vertiefung steht. Darauf schraubst du später die Platine fest.

Zahlen eintippen – so geht's am bequemsten

- Komma oder Punkt? Egal – **12,5** und **12.5** gehen beide.

- Mit den Pfeiltasten ↑ ↓ im Feld geht's in 0,1-mm-Schritten, mit Shift dazu in ganzen Millimetern. Die kleinen ▲▼-Knöpfe machen dasselbe.
- ⌖ Mitte setzt die Form genau in die Mitte der Fläche.
- ⧉ Duplizieren macht eine Kopie, 5 mm daneben. Praktisch für mehrere gleiche Löcher.
- Häkchen **Ganz durch** = das Loch geht komplett durch die Wand.
- Unter den Feldern steht, wie viel Material hinter deiner Form noch stehen bleibt.

> 💡 Du willst eine Form kurz ausblenden, ohne sie zu löschen? In der Liste links aufs Auge 👁 tippen.

Schraublöcher: welche Größe?

Im Schraubdom soll sich die Schraube ihr Gewinde selbst ins Plastik schneiden. Dafür muss das Loch etwas kleiner sein als die Schraube:

SCHRAUBE	LOCH IM DOM	LOCH IM DECKEL
M2	1,6 mm	2,4 mm
M2,5	2,0 mm	2,9 mm
M3	2,5 mm	3,4 mm

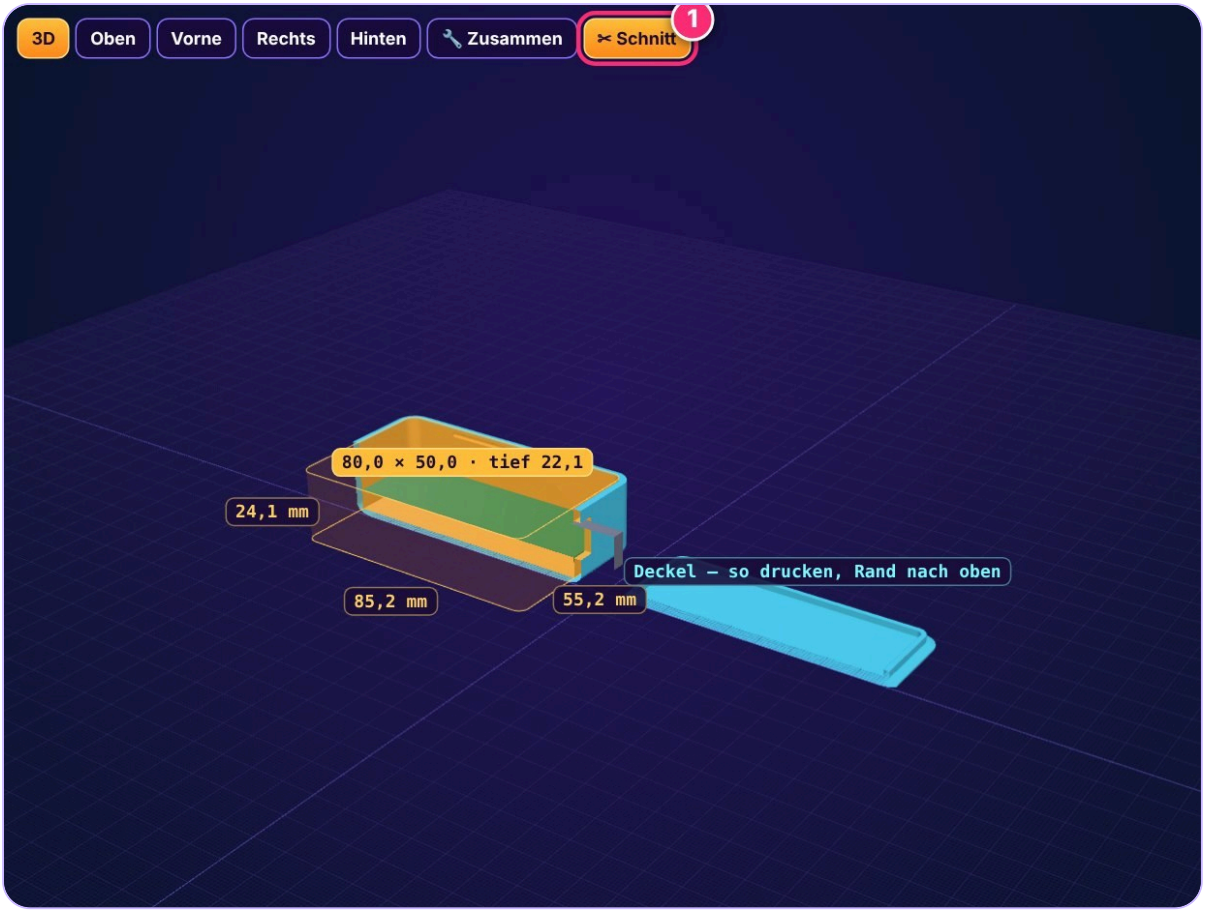
7 Drehen, anschauen, reinschauen

WAS?	MIT DER MAUS	AM HANDY / TABLET
Drehen	Linke Maustaste gedrückt halten und ziehen	Mit einem Finger wischen
Verschieben	Rechte Maustaste gedrückt halten und ziehen	Mit zwei Fingern wischen
Zoomen	Mausrad	Zwei Finger auseinander / zusammen

Oben im 3D-Bild findest du feste Ansichten: **3D** (schräg von vorne), **Oben**, **Vorne**, **Rechts** und **Hinten**. Damit kommst du immer wieder zu einem ordentlichen Blick zurück, wenn du dich mal „verdreht“ hast.

✂ Schnitt – einmal durchschneiden

Mit **✂ Schnitt** (Taste **S**) schneidet BlockWerk dein Teil in der Mitte auf. So kannst du hineinschauen und sehen, ob die Dome stehen, wie dick der Boden ist und ob innen alles passt.



Schnitt: das Gehäuse ist in der Mitte aufgeschnitten

Platine zeigen

Wenn das Gehäuse aus einer Platine gebaut wurde, sitzt die grüne Platine mit ihren Buchsen drin. Die ist nur zum Anschauen da und wird natürlich **nicht** mitgedruckt. Wenn sie dich stört: rechts unter „Außenform“ das Häkchen „Platine im Gehäuse zeigen“ wegnehmen.

8 Die Ampel – ist die Wand dick genug?

Unten rechts im 3D-Bild sitzt eine kleine Ampel. Sie misst ständig die dünnste Stelle deines Teils – Wand oder Boden.



FARBE	BEDEUTUNG
🟢 Grün – ab 2 mm	Stabil. Alles gut.
🟡 Gelb – 1,2 bis 2 mm	Dünn, geht aber noch. Für Gehäuse, die nicht viel aushalten müssen, okay.
🔴 Rot – unter 1,2 mm	Zu dünn. Das wird beim Drucken wackelig oder bricht leicht. Form etwas kleiner machen oder den Klotz größer.

9 Ab zum Drucker

1. **STL speichern.** Grüner Knopf ⬇ STL für den Drucker oben rechts. Damit landen Gehäuse und Deckel zusammen in einer Datei, schon richtig nebeneinander gelegt. Im Menü **Datei** kannst du auch nur das Gehäuse oder nur den Deckel speichern.

2. **Ins Druckprogramm ziehen.** Die STL-Datei in Cura, PrusaSlicer, Bambu Studio oder dein Lieblingsprogramm ziehen. Die Maße sind in Millimetern – du musst nichts umrechnen.

3. **So lassen, wie es liegt.** BlockWerk legt alles schon richtig hin: das Gehäuse mit dem Boden nach unten, den Deckel mit der Platte nach unten. Nicht umdrehen!

4. **Drucken.** Und dann heißt es: Kaffee holen ☕



Im Menü Datei: STL alles, nur Gehäuse, nur Deckel

Das Spiel für den Druck

Kein 3D-Drucker druckt absolut genau. Löcher werden meist ein klein wenig kleiner, als sie sein sollten. Damit deine Platine, Stecker und Schrauben trotzdem reinpassen, macht BlockWerk jede Öffnung ringsum ein bisschen größer – um das **Spiel für den Druck**. Normal sind 0,2 mm. Ändern kannst du es im **Profi-Modus**, rechts unten unter „Druck“.



Rechts unten (Profi): Spiel, Farbe, Volumen und Gewicht

> 💡 Mach beim ersten Mal einen kleinen Probedruck – zum Beispiel nur einen dünnen Streifen mit einem Loch. Passt es stramm? Dann ist 0,2 mm genau richtig. Klemmt es? Dann nimm 0,3 mm. Wackelt es? Dann 0,15 mm.

Was die Zahlen unten rechts bedeuten

- **Filament-Farbe** – nur fürs Auge, damit du am Bildschirm siehst, wie es später aussieht.
- **Volumen** – wie viel Kunststoff im Teil steckt.
- **Gewicht (PLA, voll)** – grob, wie viel Filament du brauchst, wenn das Teil komplett gefüllt gedruckt würde. Mit normalem Füllgrad im Druckprogramm wird es weniger.
- **Material gespart** – wie viel vom Klotz du weggenommen hast.

Ein paar Tipps aus der Praxis

- **PLA** ist für die meisten Gehäuse genau richtig. Wird es drinnen warm (Netzteil, Motor), nimm lieber **PETG**.
- 3 Wände (Perimeter) und 15–20 % Füllung reichen für Gehäuse locker.
- Beim Pult druckt der Deckel flach – die Schräge ergibt sich erst beim Aufsetzen.

10 Speichern, öffnen, installieren

Automatisch gesichert

BlockWerk merkt sich deine Arbeit von selbst. Oben neben dem Namen steht dann „✓ automatisch gesichert“. Machst du den Browser zu und wieder auf, ist alles noch da – **auf diesem Gerät und in diesem Browser**.

Projekt als Datei speichern

Willst du dein Projekt aufheben, auf ein anderes Gerät bringen oder jemandem schicken? Dann 💾 Projekt oben rechts (oder `Strg` + `S`). Du bekommst eine Datei mit der Endung **.bw3d**. Zum Öffnen ziehst du sie einfach wieder ins Fenster.

> ⚠️ Die STL-Datei ist nur für den Drucker. Ändern kannst du später nur, was du als **.bw3d** gespeichert hast. Speicher also immer beides.

Den Namen ändern

Oben neben dem Menü steht der Projektname. Einfach antippen und umbenennen. Der Name landet auch in den Dateinamen.

✦ Mit Astro2Match anmelden

Oben rechts findest du den bunten Knopf ✦ Mit Astro2Match anmelden. Damit meldest du dich mit deinem Astro2Match-Konto an – dasselbe Konto, das du auch für die anderen

Astro2Match-Seiten benutzt. Danach steht oben dein Name, und mit **Abmelden** meldest du dich wieder ab.

Zum Arbeiten brauchst du die Anmeldung nicht – BlockWerk funktioniert auch ohne. Sie ist dein Schlüssel für alles, was später dazukommt.

Als Programm auf den PC

In Chrome oder Edge erscheint oben rechts der Knopf **⬇ Als Programm installieren**. Ein Klick – und BlockWerk hat ein eigenes Fenster und ein Symbol auf dem Desktop. Dafür brauchst du keine Admin-Rechte, und es läuft danach sogar ohne Internet.

Am Handy



BlockWerk am Handy

Am Handy sind die Bereiche untereinander angeordnet. Das Menü findest du oben unter **☰ Menü**. Zum Drehen wischst du mit einem Finger über das 3D-Bild, zum Zoomen nimmst du zwei Finger.

11 Wenn was nicht klappt

Der Deckel klemmt oder geht gar nicht drauf.

> Auf **Profi** schalten und rechts unten das „Spiel für den Druck“ etwas höher stellen, zum Beispiel auf 0,3 mm, und Deckel neu drucken. Beim Einrast-Deckel kannst du auch die Rand-Höhe etwas kleiner machen.

Der Deckel wackelt.

> Spiel etwas runter, zum Beispiel auf 0,15 mm (im Profi-Modus).

Die Platine passt nicht rein.

> Genauso: Spiel höher. Und prüfe in PlatinenWerk, ob die Platinengröße stimmt.

Der Stecker passt nicht durch die Öffnung.

> Tipp die Öffnung links in der Liste an und mach sie rechts bei „Breite“ oder „Höhe“ ein bis zwei Millimeter größer.

Der Deckel stößt an die Bauteile.

> Im Assistenten „Platz für Bauteile“ höher stellen (rechts unter Außenform: **📦 Assistent nochmal**). Oder oben links einfach die Höhe des Blocks größer machen.

Ich finde eine Einstellung nicht (Wandstärke, Deckelrand …).

> Oben auf **🛠 Profi** schalten. Im Einfach-Modus sind die Feineinstellungen versteckt.

Beim Antippen kommt kein Menü.

> Das Menü kommt nur auf geraden Außenflächen. Auf der Schräge vom Pult und auf der runden Wand der Dose nimm die Knöpfe links. Und: nicht ziehen, nur kurz tippen – Ziehen dreht das Bild.

Es erscheint „Diese Form lässt sich so nicht rechnen“.

> Irgendein Maß passt nicht zusammen – meistens ist eine Form größer als der Klotz oder ragt komplett heraus. Mit ↶ (`Strg`+`Z`) gehst du einen Schritt zurück.

Ich habe mich im 3D-Bild verdreht und sehe nichts mehr.

> Oben auf **3D** tippen (oder Taste `1`). Dann bist du wieder in der normalen Ansicht.

Die Ampel ist rot.

> Irgendwo ist eine Wand dünner als 1,2 mm. Meist ist eine Vertiefung zu groß oder ein Loch zu nah am Rand. Mit **✂ Schnitt** findest du die Stelle schnell.

„Die Dose geht nur bei einem Gehäuse aus PlatinenWerk.“

> Stimmt – die Dose braucht die Platine, um die runde Form richtig auszurechnen. Bei einem selbst gebauten Klotz nimm Kasten, runde Ecken oder Pult.

Mein Projekt ist weg!

> Die automatische Sicherung gibt es nur in dem Browser, in dem du gearbeitet hast. Im privaten Fenster (Inkognito) wird nichts gemerkt. Darum: wichtige Projekte immer mit 💾 als .bw3d speichern.

12 Alle Tasten auf einen Blick

TASTE	WAS PASSIERT
`Strg` + `Z` / `Strg` + `Y`	Einen Schritt zurück / wieder vor
`Strg` + `S`	Projekt speichern (.bw3d)
`Strg` + `O`	Datei öffnen (.bw3d oder .pwk)
`Strg` + `D`	Gewählte Form duplizieren
`Entf`	Gewählte Form löschen
`T` · `B` · `L` · `D`	Neue Vertiefung · Loch · Langloch · Schraubdom
`P`	Platinen-Datei öffnen (Gehäuse für Platine)
`1` bis `5`	Ansicht 3D · Oben · Vorne · Rechts · Hinten
`S`	Schnitt an / aus
`Z`	Deckel aufgesetzt zeigen an / aus
`F1`	Kurze Hilfe
`Esc`	Menü, Rundgang oder Startseite schließen
Im Zahlenfeld: `↑` `↓`	± 0,1 mm (mit `Shift`: ± 1 mm)
Im Zahlenfeld: `Enter` / `Esc`	Übernehmen / zurück zum alten Wert

★ **Astro2Match – finde den Menschen, der wirklich zu dir passt** · astro2match.de