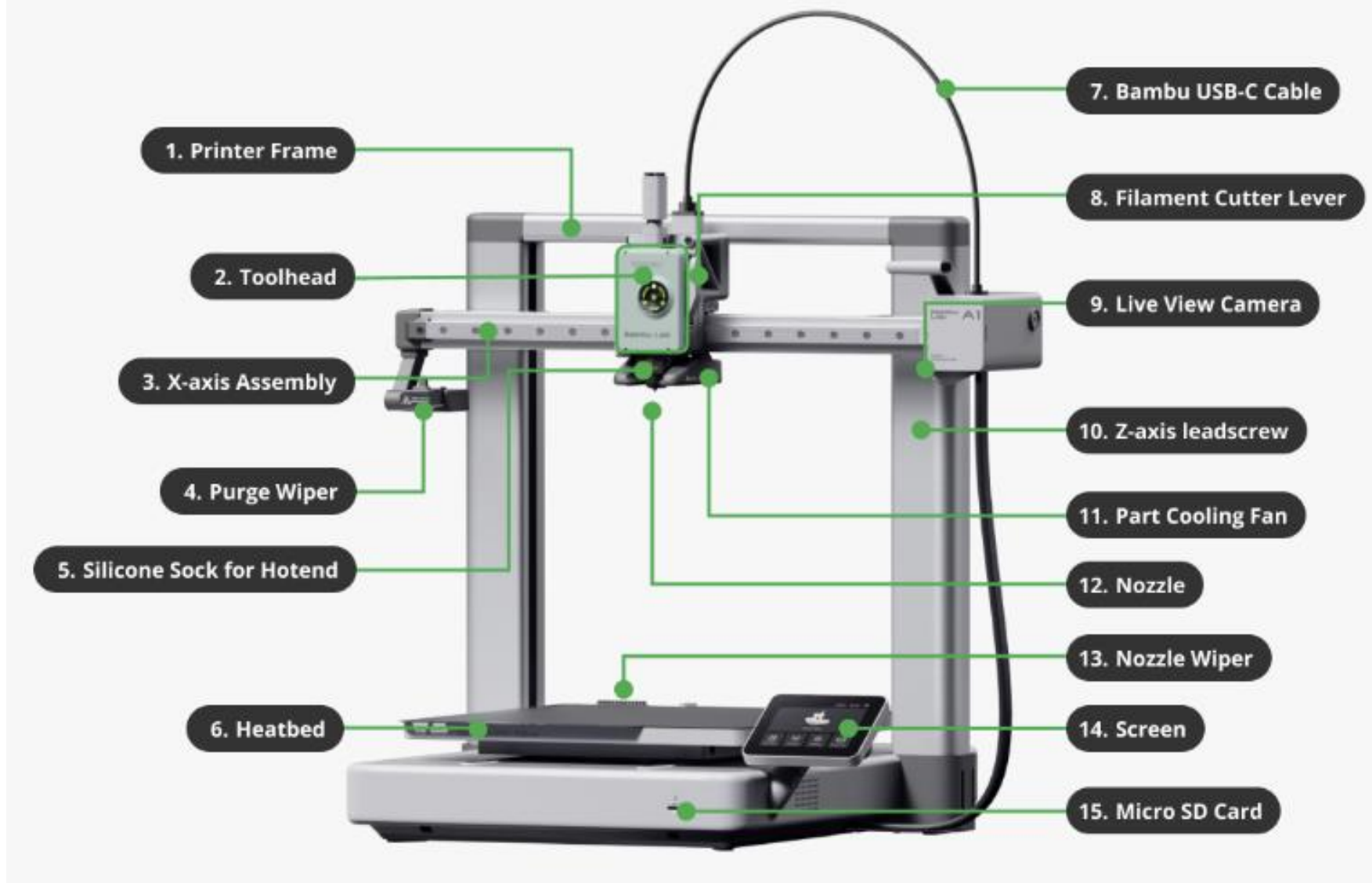


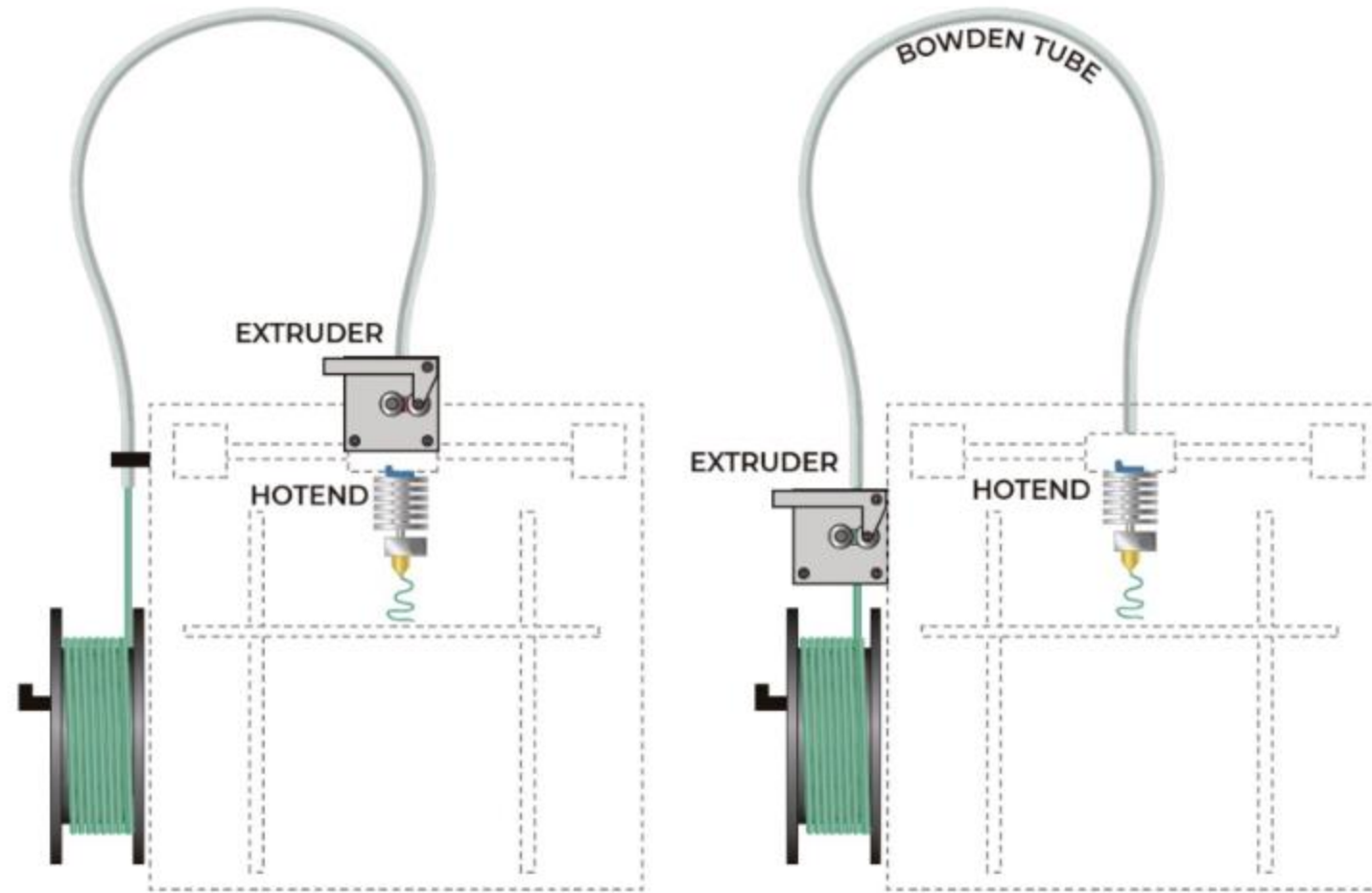
Matthias Schoiswohl-Szwajor

Hands On

Design and produce customised teaching aids using making methods

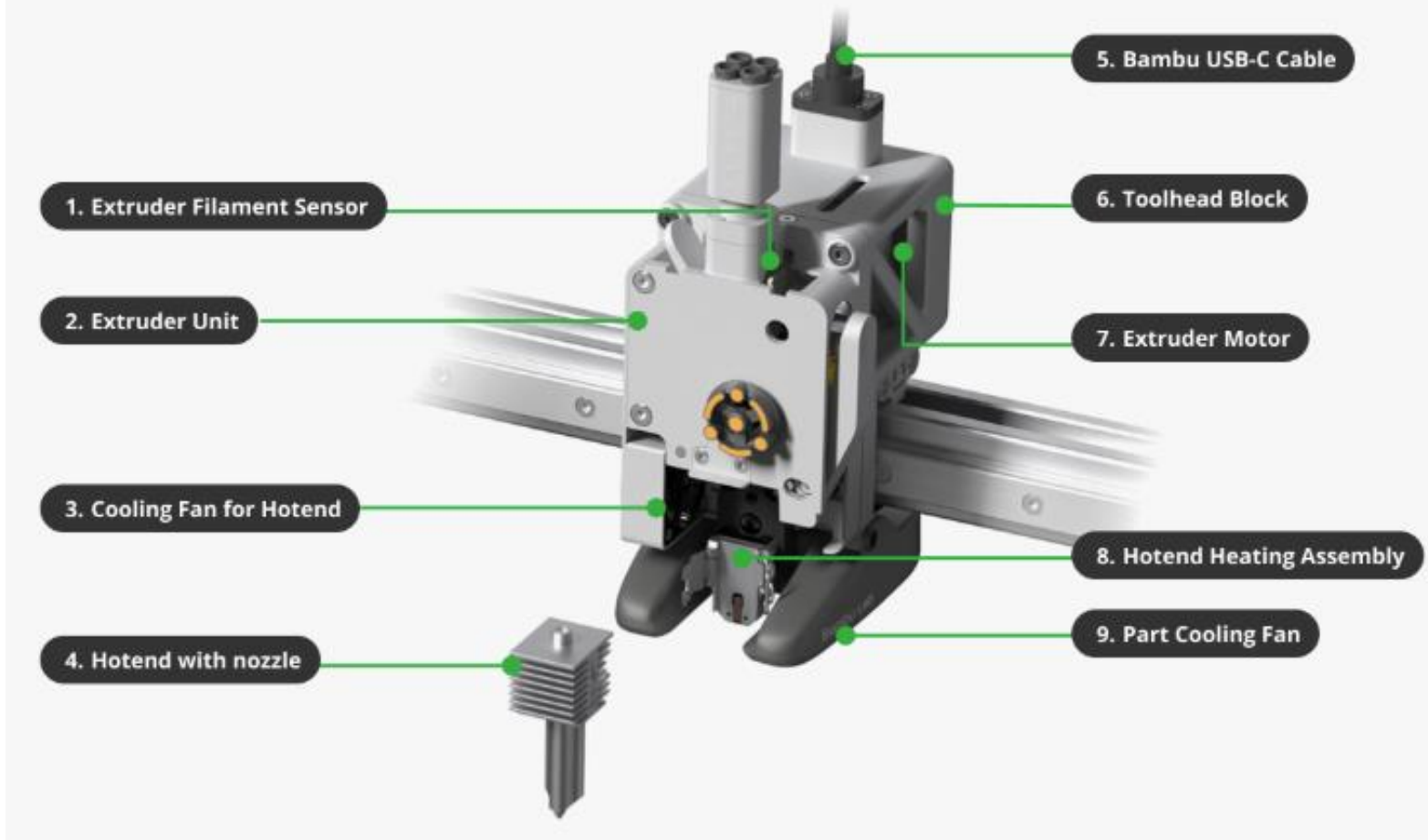


<https://wiki.bambulab.com/en/a1>

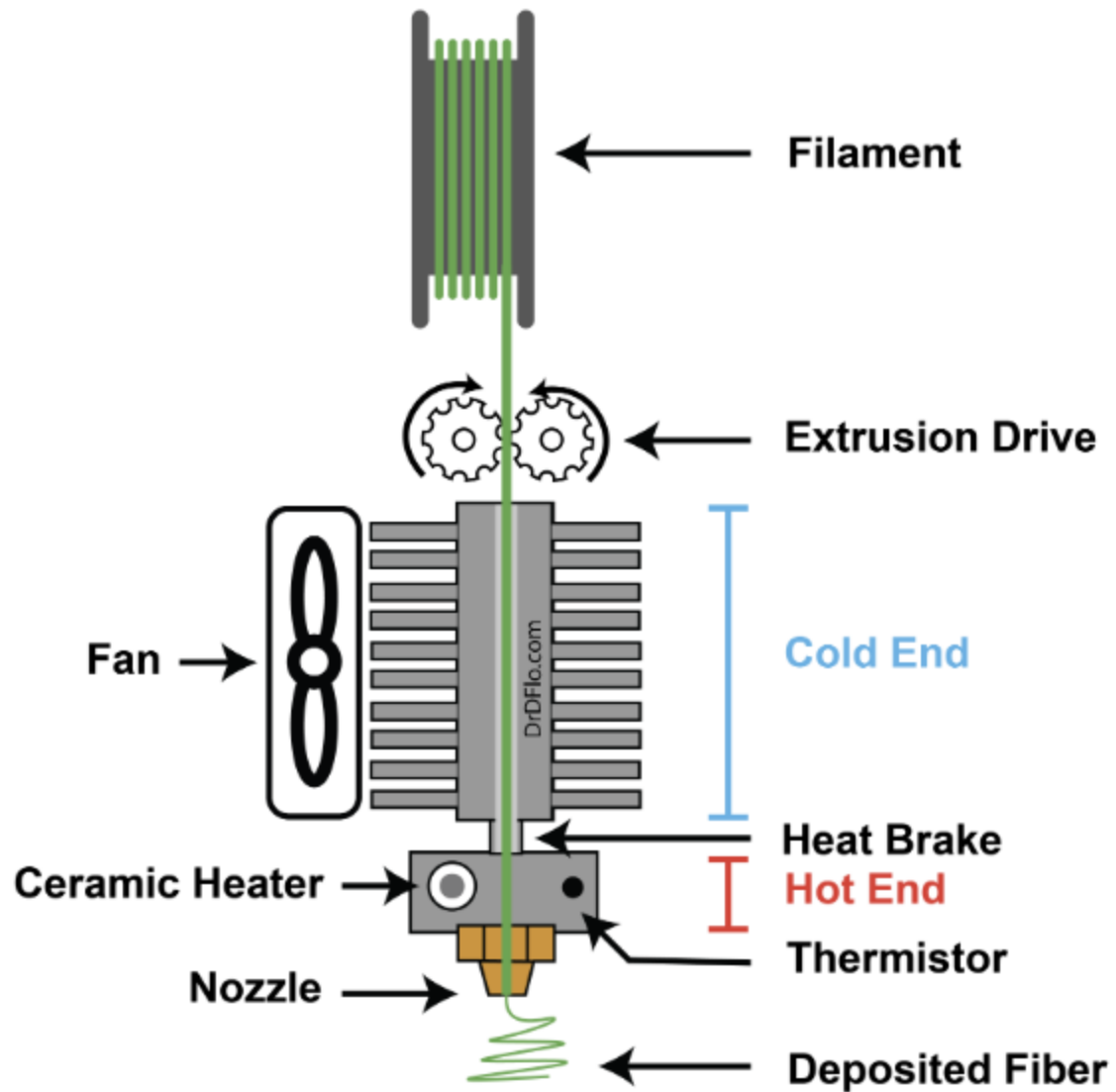


DIRECT EXTRUSION BOWDEN EXTRUSION

<https://recreus.com/de/noticias/lernen-sie-mit-recreus/direktextrusion-vs-bowdenzugtyp>



<https://wiki.bambulab.com/en/glossary>



<https://www.drdflo.com/pages/Guides/How-to-Build-a-3D-Printer/Extruder.html>

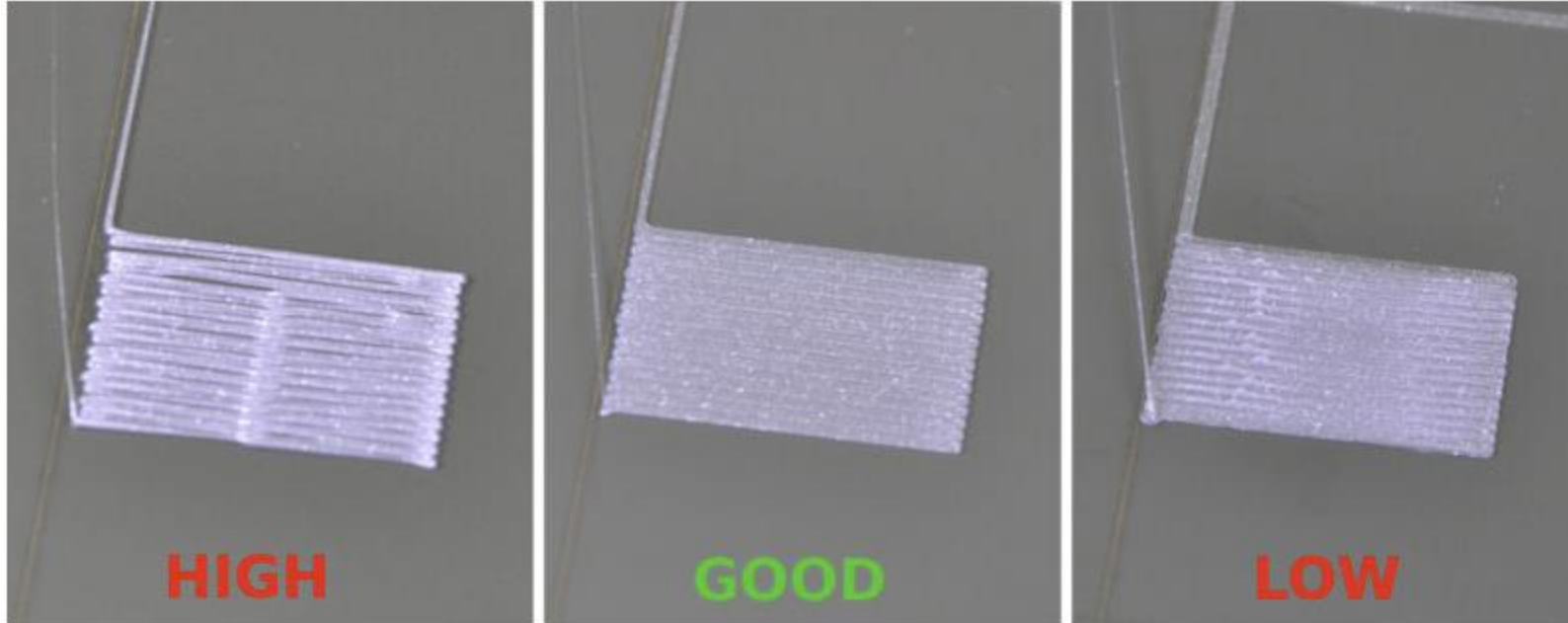
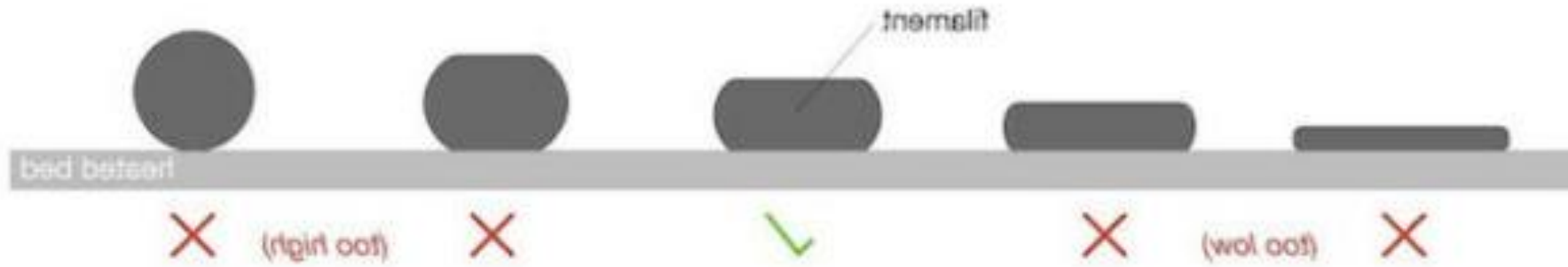


the filament at the entrance of the hotend with a plier.



<https://wiki.bambulab.com/en/a1-mini/troubleshooting/nozzle-clog>





https://help.prusa3d.com/de/article/erste-schicht-fragen_1804

Nach Kategorien shoppen



PLA



PET / PETG



Flexibel



ASA



Carbon



ABS



PA - Nylon



Holz



Metall



PCTG



Glow-in-the-Dark



Stein



PC



PVA &
Supportmaterial



PP



BIO



HIPS



PVC



PC-ABS



ESD



DURABIO



PVB (PolySmooth™)



Castable



PPS



PEI / ULTEM



Pellets

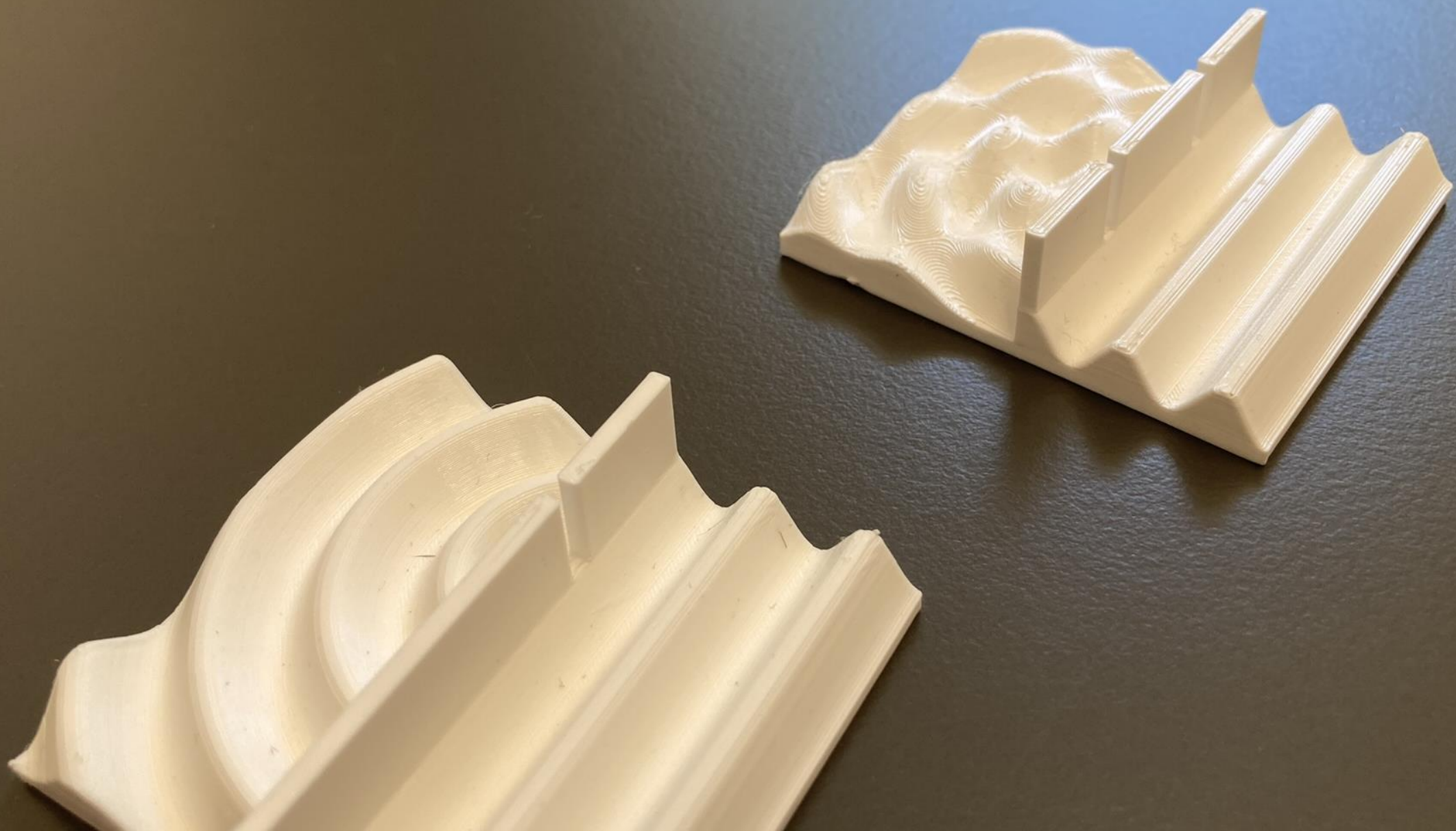
<https://www.3djake.at/filament/kompatibilitaet-mit-bambu-lab-ams>

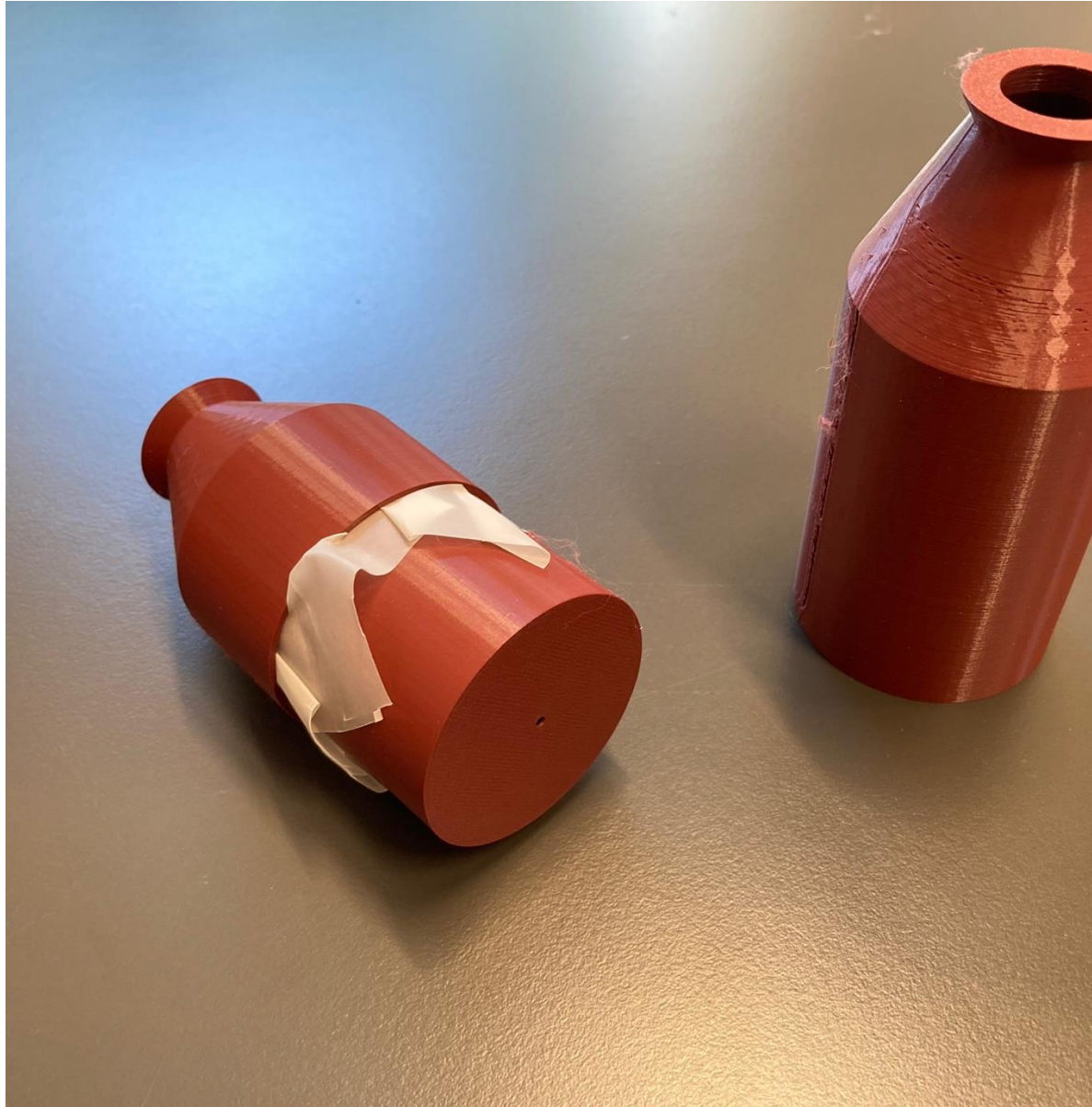
Material ?		Printing with enclosure ?	Dry box recommended ?	Hardened nozzle required ?	Nozzle temperature (+/-10 °C) ?	Bed temperature (+/-10 °C) ?	Printable on powder coated sheet ?	Printable on smooth PEI sheet ?	Soluble with common solvents ?	Heat deflection temperature (avg. °C) ?	Impact resistance Charpy (kJ/m ²) ?	Tensile strength (Mpa) ?	Price ?
▶ PLA ⓘ (12)		No	No	No	210 - 215 °C	60 °C	✓	✓	✗				
▶ PETG ⓘ (7)		No	No	No	240 - 270 °C	90 °C	✓	✓ with window cleaner	✗				
▶ PETG HT ⓘ (1)		No	No	No	270 °C	110 °C	✓	✓ with window cleaner	✗				
▶ ASA ⓘ (2)		Yes recommended	No	No	260 - 265 °C	95 - 110 °C	✗ not recommended	✓	✓				
▶ ABS ⓘ (5)		Yes recommended	No	No	240 - 255 °C	110 °C	✗ not recommended	✓	✓				
▶ PC (Polycarbonate) ⓘ (2)		Yes recommended	No	No	270 - 275 °C	115 °C	✓ with glue stick	✗ not recommended	✗				
▶ CPE ⓘ (1)		No	No	No	275 °C	90 °C	✓	✓ with window cleaner	✗				
▶ PVA / BVOH ⓘ (2)		No	Yes	No	195 - 215 °C	60 °C	✓	✓	✓				
▶ HIPS ⓘ (1)		No	No	No	220 °C	110 °C	✓	✓	✓				
▶ PP (Polypropylene) ⓘ (1)		Yes	Yes	No	220 °C	100 °C	✗ not recommended	✓ with PP tape	✗				
▶ Flex ⓘ (4)		No	No	No	230 - 260 °C	50 - 85 °C	✓	✓ with glue stick	✗				
▶ nGen ⓘ (1)		No	No	No	240 °C	90 °C	✓	✓ with window cleaner	✗				
▶ Nylon ⓘ (1)		Yes recommended	Yes	No	250 °C	90 °C	✓ with glue stick	✗ not recommended	✗				
▶ Carbon filled ⓘ (1)		No	No	Yes	260 °C	90 °C	✓	✓	✗				
▶ Wood / metal filled ⓘ (7)		No	No	-	190 - 220 °C	60 °C	✓	✓	✗				

https://blog.prusa3d.com/de/erweiterte-anleitung-fuer-filamente_39718/

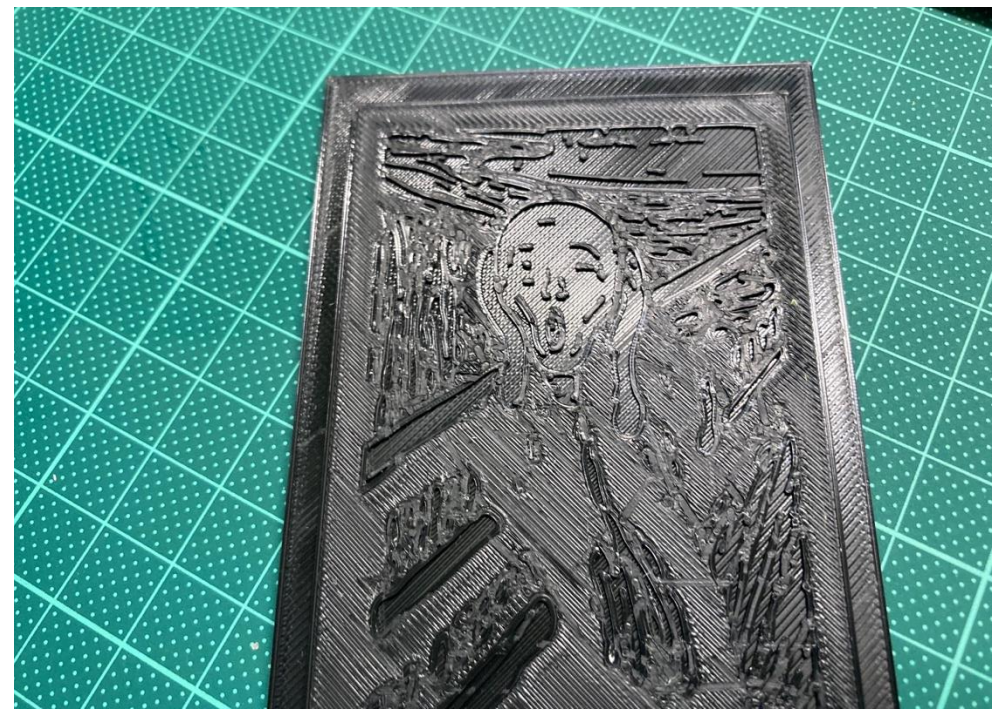
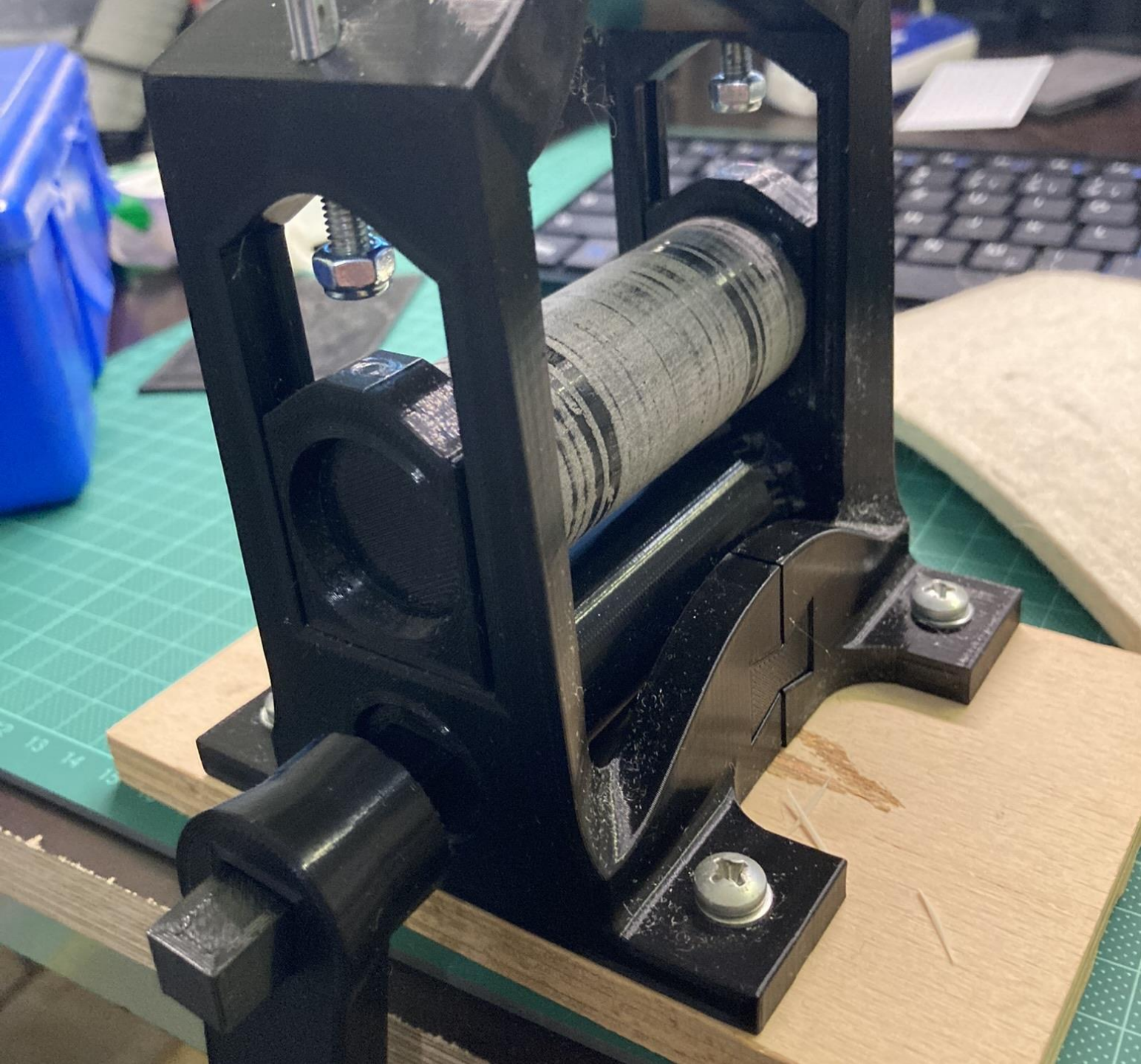
P A S S I V











<https://www.printables.com/de/model>



Deutsch ▾

Suchen 🔍



3D Modelle

Community

Wettbewerbe

Veranstaltungen

Gruppen

Erziehung

Prusa Blog

Prusa E-Shop



🏆 Wettbewerbsbeiträge

Alle Kategorien

3D-Drucker ▾

Kunst und Design ▾

Kostüme & Accessoires ▾

Mode ▾

Gadgets ▾

Gesundheitswesen ▾

Hobby & Handwerker ▾

Haushalt ▾

Lernen ▾

Chemie und Biologie

Technik

Haptische Modelle

Mathe

Andere 3D Objekte zum Lern...

Physik & Astronomie

Saisonale Designs ▾

Sport und Outdoor ▾

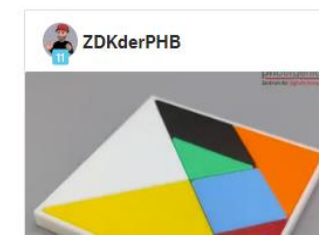
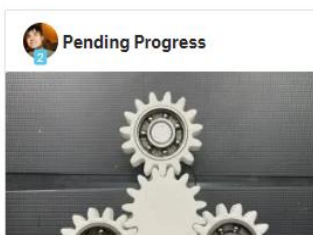
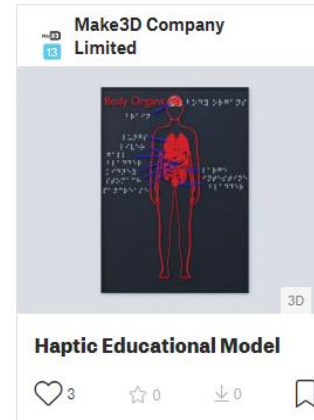
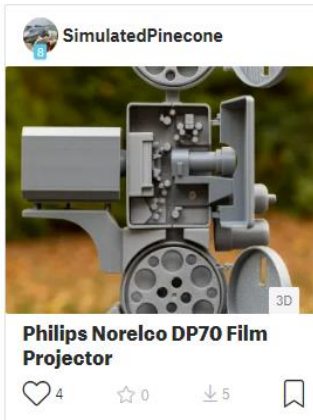
< 3D Modelle < Lernen < Haptische Modelle

3D-gedruckte haptische Modelle

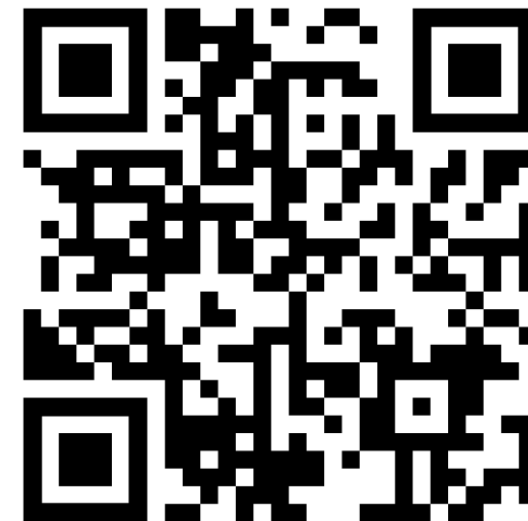
Leicht ausdruckbare haptische Modelle von Tieren oder historischen Gebäuden für sehbehinderte Menschen - machen das Erlebnis für alle zugängli

118 Modelle

Sortieren nach: Neue Uploads Downloads Makes Likes Ansichten Bewertung Zufällig Am: Letzten 7 Tage ▾



<https://www.thingiverse.com/education>



MakerBot Thingiverse

Search Thingiverse



Discover how to elevate STEM learning in the classroom with MakerBot Education.

Email Address:

Grade:

Select...

Country:

Select...

Sign Up For More Info

The information submitted above will be used to send you communications from MakerBot (or MakerBot content providers) about MakerBot products, services, and sales. You can unsubscribe from these communications at any time. For more details, please read our [Privacy Policy](#)

Filter Lessons by Subject

Art

Engineering

Geography

History

Science

Special Ed

Technology

Languages

Math

Reset

Filter Lessons by Grade

K-6

Lesson Filter

7-12

Lesson Filter

University
Lesson Filter

Reset

<https://makerworld.com/en/3d-models>

Categories

- All
- 3D Printer
- Art
- Education
- Fashion
- Hobby & DIY
- Household
- Miniatures
- Props & Cosplays
- Tools
- Toys & Games
- Generative 3D Model

3D Models

Explore our 'All' category, containing our entire collection of 3D printing models in one place. Browse through our diverse range of models and find the perfect one for creating with our 3D printing models today!

Trending Boosts New Uploads Downloads



V2 - MINI Vortex Thread Illusion
RJ Design 45 163 671



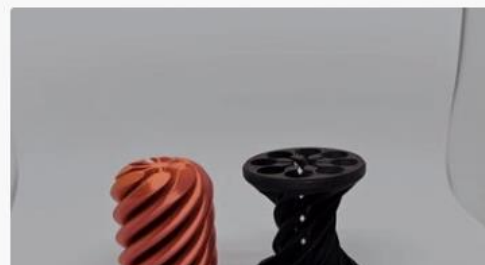
TEC-9 Disc Shooter 飞盘发射器
脑洞造物素一鸭 QYM 3D 48 660 1.7 k



Card Shuffler
Josh-3D 77 1.1 k 806



Pet Baby Niffler Flexi
SugarPaws3D 13 231 193



<https://lerndinge.at/wp/>



Dinge Logobox Für Lehrpersonen Log In Registrieren

Suche ein Ding ...

Filter by Kategorien

- ☐ Logobox
- ☐ Mathematik
- ☒ Musik
- ☒ NAWI
- ☐ Physik
- ☐ Sonstiges
- ☒ Werkerziehung

Suche zurücksetzen

WERKERZIEHUNG



Wollpommel

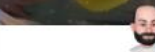
ruima • 1. September 2022 •
Keine Kommentare

WERKERZIEHUNG



Stickrahmen

CLE • 20. April 2022 •
Keine Kommentare



**Cartesianischer
Taucher**

Simon • 30. März 2022 •
Keine Kommentare

COMPUTATIONAL THINKING



COMPUTATIONAL THINKING



NAWI





BambuStudio

<https://bambulab.com/en/download/studio>

🏠 Vorbereiten
🔍 Vorschau
🛠️ Gerät
📁 Projekt
⚙️ Kalibrierung

Drucker

Bambu Lab A1 0.4 nozzle

Druckbetttyp Textured PEI Plate

Filament

Reinigungsvolumen + -

1 Bambu PLA Basic 2 Generic PETG

Prozess Global Objekte Fortgeschritten ☒

* 0.20mm Strength @BBL A1

Qualität Stärke Geschwindigkeit Stützen Sonstige

Wände

Wandlinien 3

Dünne Wände erkennen ☐

Obere/Untere Schichten

Muster der Oberfläche Monotonisch

Obere Schalenschichten 5

Dicke der oberen Schale 1 mm

Muster der unteren Fläche Monotonisch

Untere Schalenschichten 3

Dicke der unteren Schale 0 mm

Internes massives Füllmuster Geradlinig

Füllung

Füllichte 25 %

Füllmuster Gitternetz

Länge des Füllungsankers 400 mm or %

Maximale Länge des Füllungsankers 20 mm or %

Erweiterte Einstellungen

Überlappung Füllung/Wand 15 %

Richtung der Füllung 45 °

🔍 Farbschema Linientyp

Linientyp	Zeit	Prozent	Genutztes Filament		Anzeigen
Innere Wand	34m41s	18,6%	13,66 m	41,41 g	✓
Außenwand	59m11s	31,8%	6,36 m	19,28 g	✓
Füllung	7m53s	4,2%	2,80 m	8,49 g	✓
Innere massive Füllung	22m24s	12,0%	8,39 m	25,42 g	✓
Oberfläche	7m10s	3,9%	1,69 m	5,13 g	✓
Untere Fläche	8m48s	4,7%	1,54 m	4,66 g	✓
Überbrückung	13m48s	7,4%	2,11 m	6,39 g	✓
Lückenfüllung	9m28s	5,1%	4,17 m	12,65 g	✓
Benutzerdefiniert	6m11s	3,3%	0,02 m	0,07 g	✓
Eilgang	16m58s	9,1%			
Rückzug					
Einzug					
Reinigen					
Nähte					✓

Gesamtschätzung

Total Filament: 40,75 m 123,50 g

Model Filament: 40,75 m 123,50 g

Kosten: 3,09

Vorbereitungszeit: 5m56s

Druckzeit des Modell: 3h0m

Gesamtdauer: 3h6m

10 2,00

1 0,20

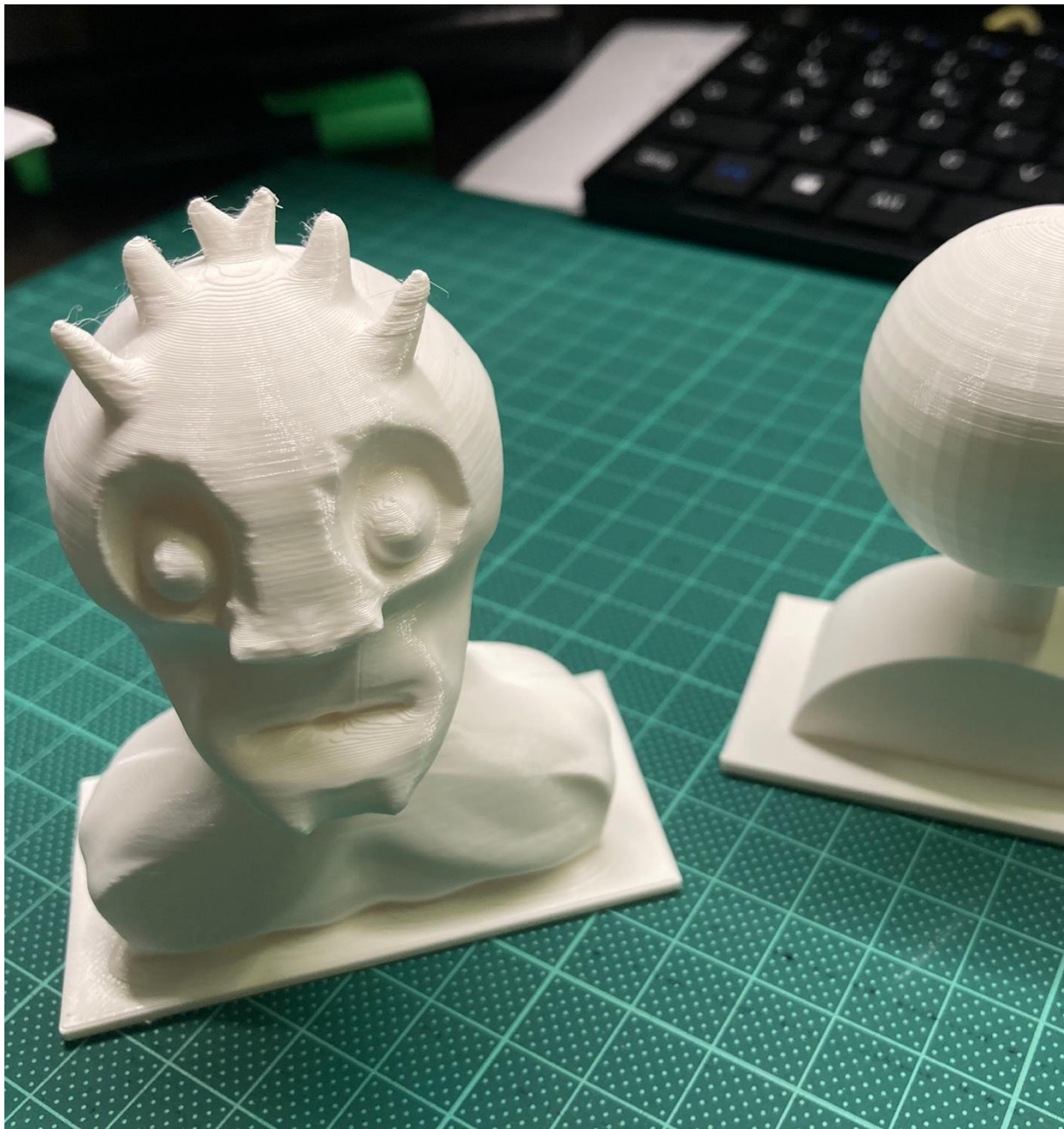
988

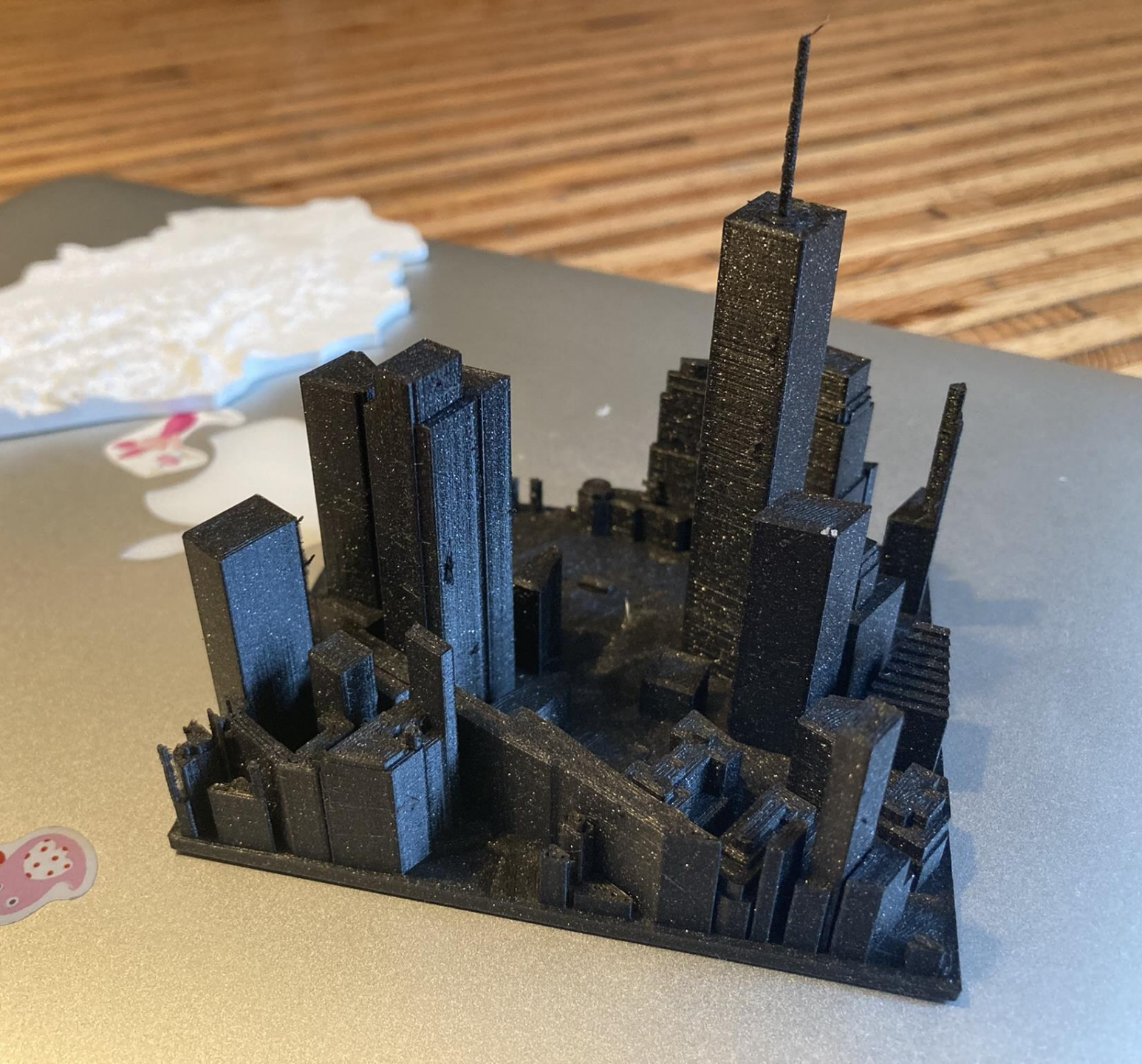
A K T I V



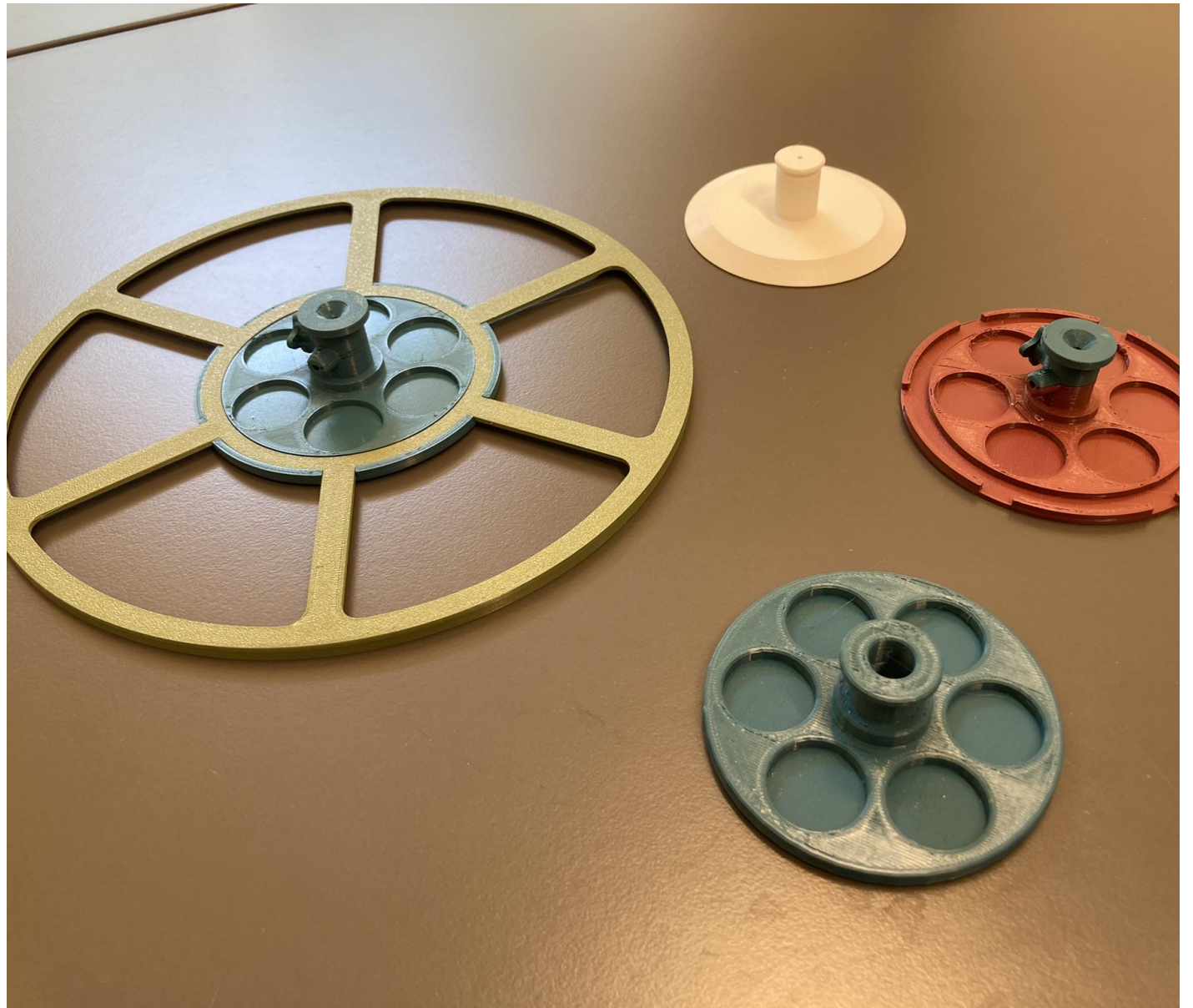
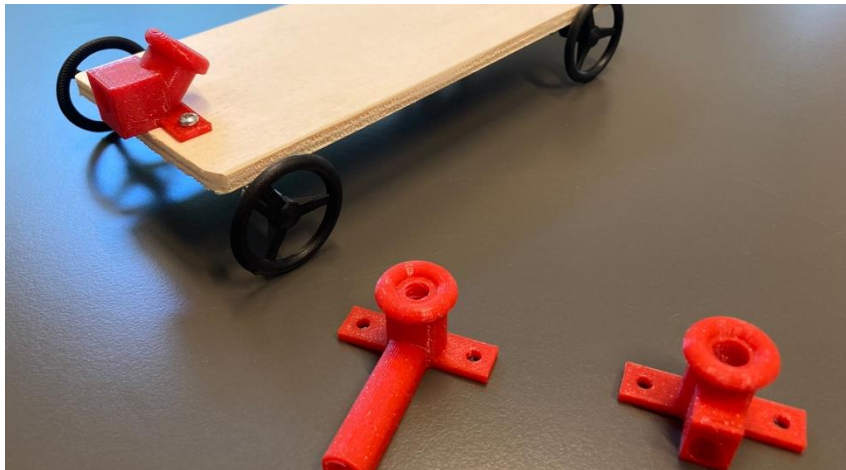


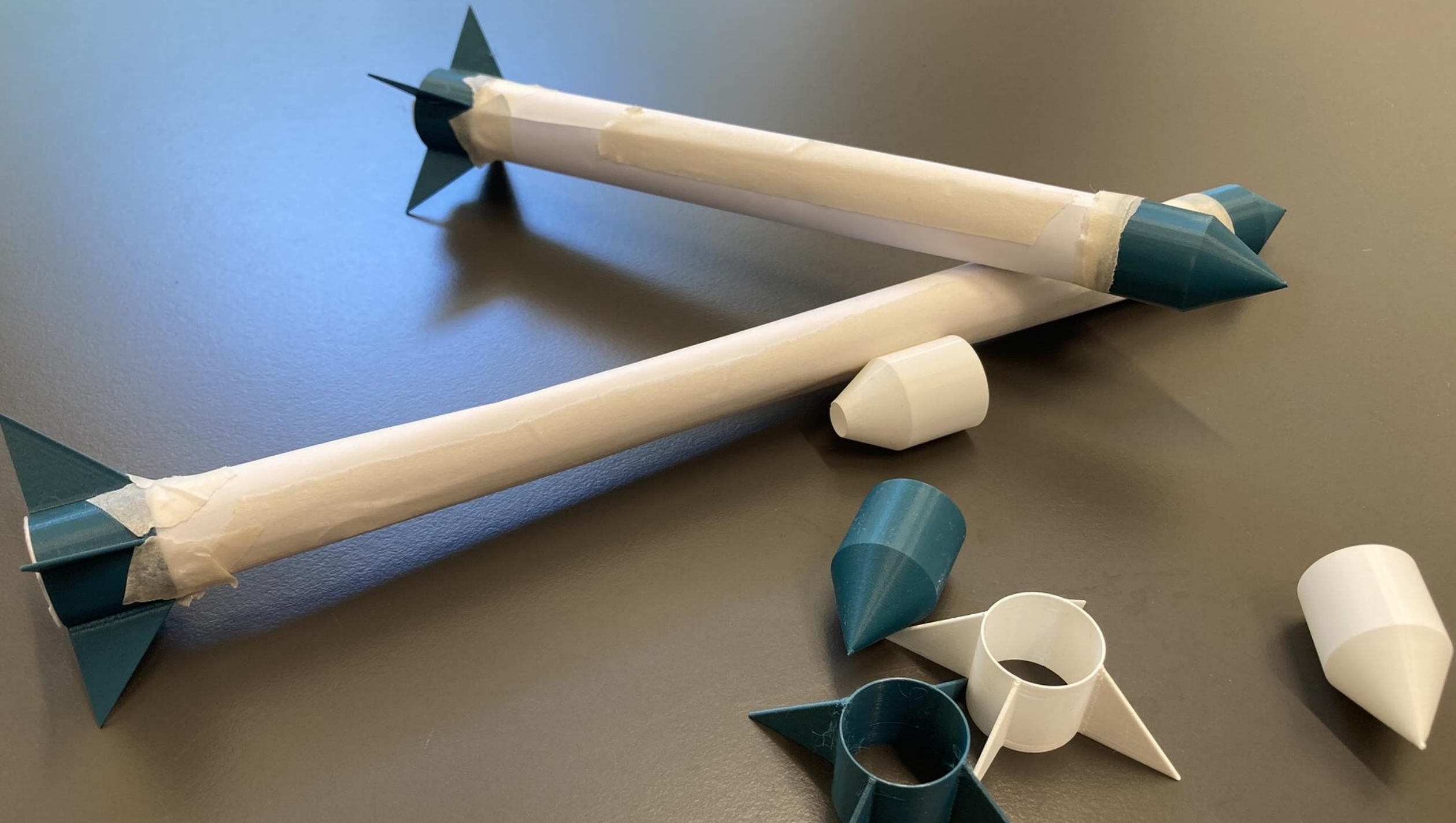










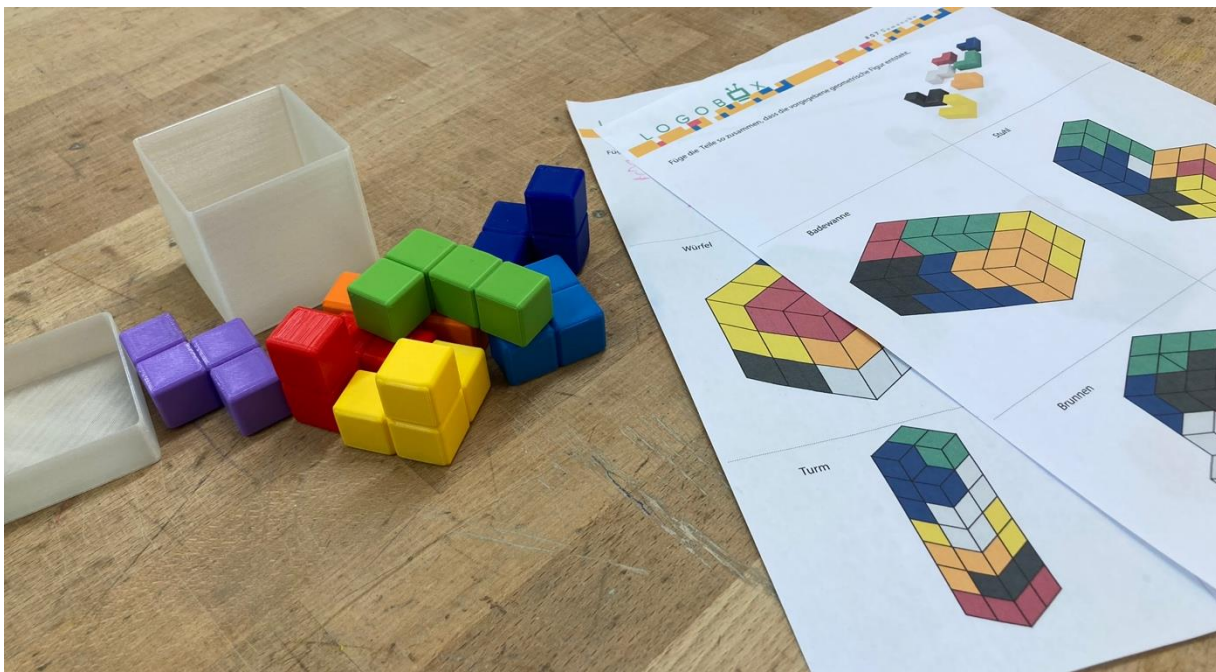


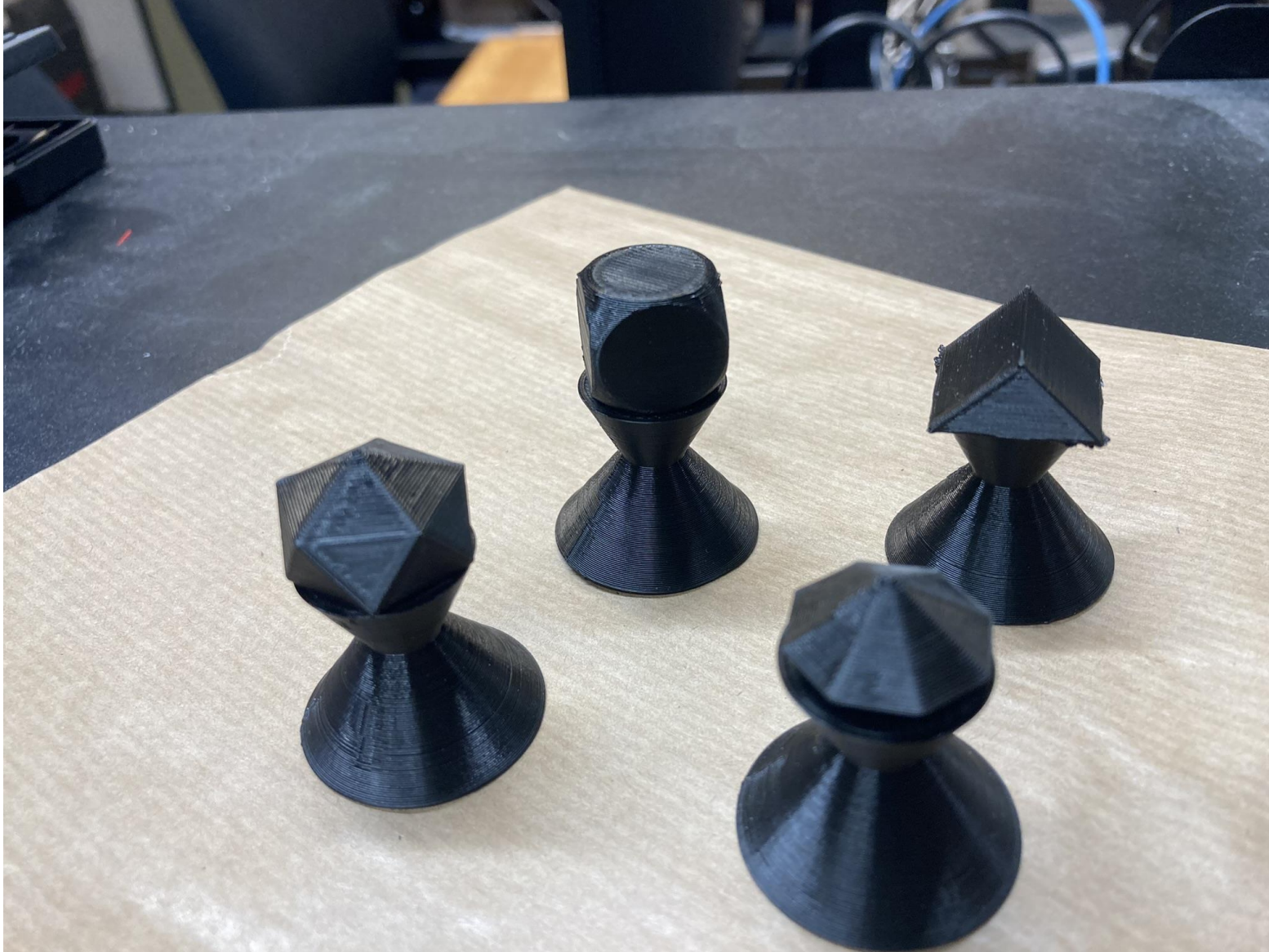
















Tinkercad

<https://www.tinkercad.com/>

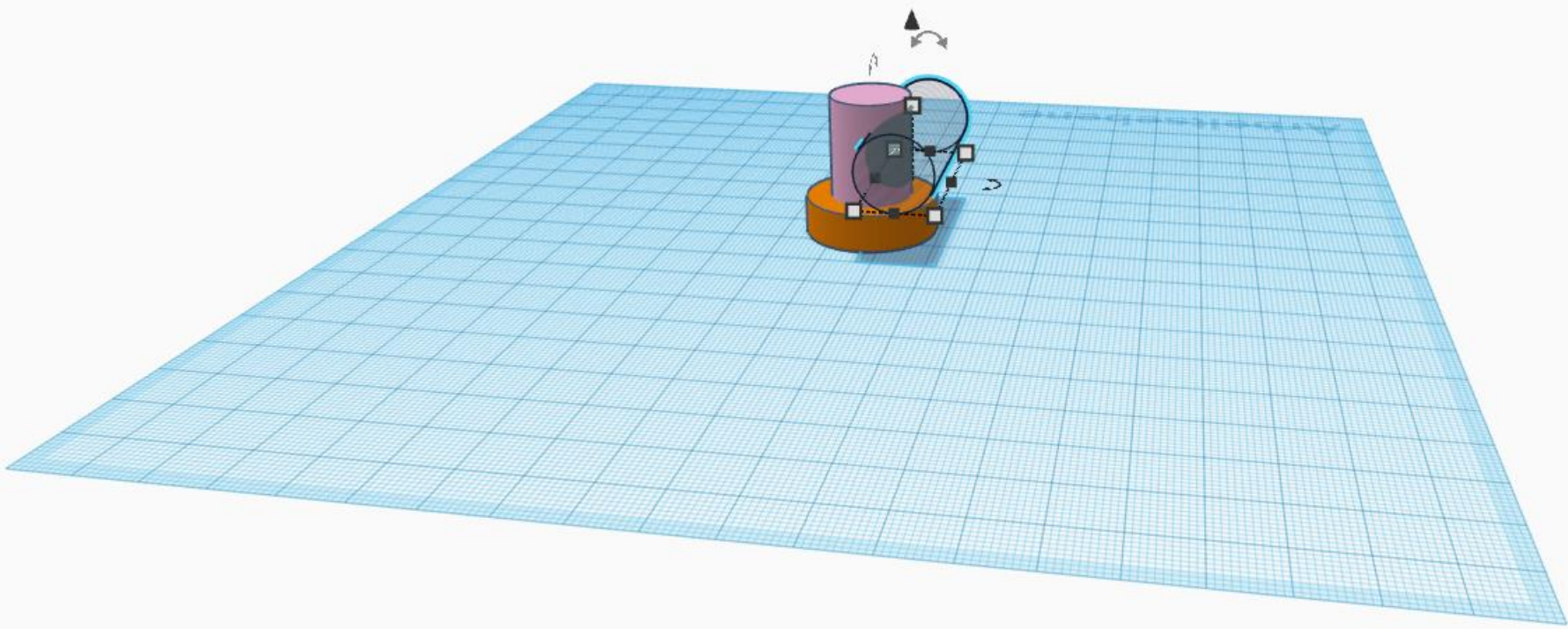


Zylinder

▼



[https://makerspaces.ph-noe.ac.at/oer-
unterrichtsmaterialien/](https://makerspaces.ph-noe.ac.at/oer-
unterrichtsmaterialien/)



Materialien ▾ edu-MakerSpaces ▾ Ausbildung Fortbildung Weiterbildung EIS on Tour



Tinkercad Grundlagen 1



Tinkercad Grundlagen 2



Tinkercad im Unterricht

- #8 Storytelling mit Ozobots
- #9 Ozocards – gestalte deinen Plan selbst!
- #10 FlowerPower
- #11 Schatzsuche, Wahrscheinlichkeit
- #12 Ozohamster
- #13 Ein Rechteck
- #14 Move the Minion!
- #15 Shape Tracer
- #16 Rollercoaster

Scratch

- Allgemeines zu Scratch
- Kreative Informatik mit Scratch – das Arbeitsbuch
- Informatische Prinzipien in Scratch
- EIS Karten Scratch
- #1 Schmetterling, flieg!

Cardboard-Connector

Tinkercad+ Slicer+ Druck

<https://www.tinkercad.com/joinclass/HMIABDFYR>

HMI ABD FYR

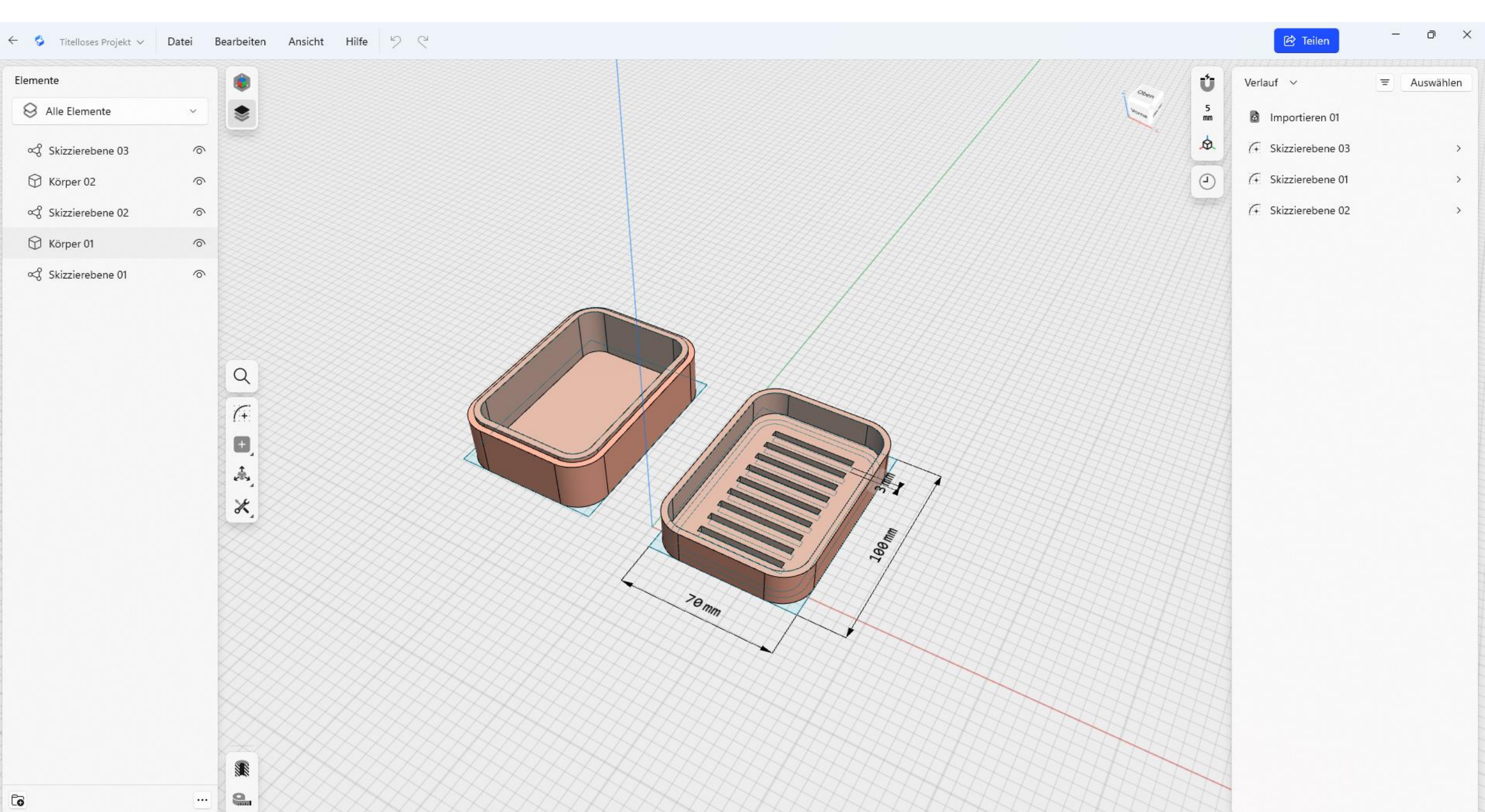
Klassencode:

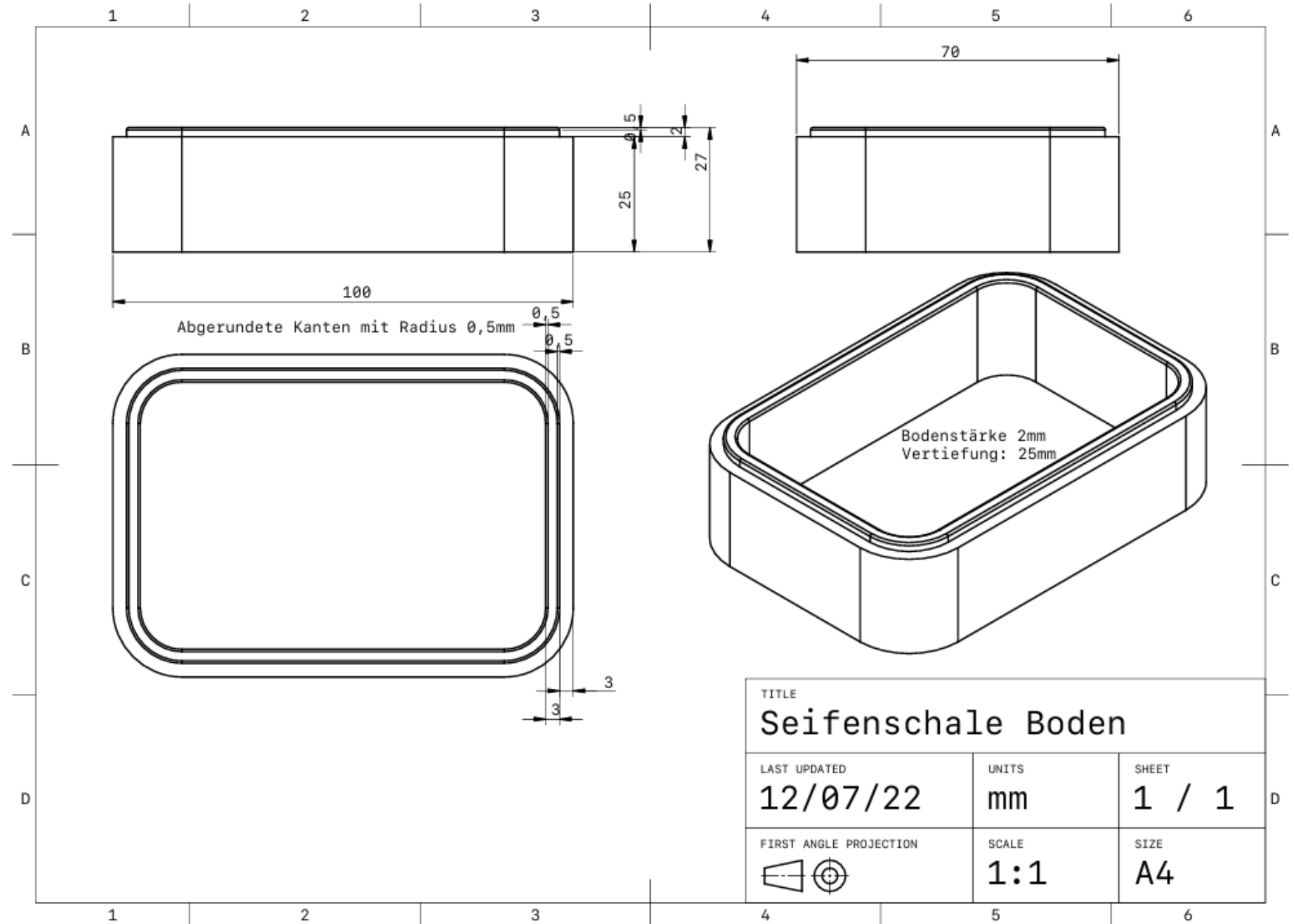
1. Gehe zu <https://www.tinkercad.com/joinclass>.
2. Gib den Klassencode ein: **HMIABDFYR**
3. Gib den **Spitznamen** ein, der dir von deinem Lehrer zugewiesen wurde.

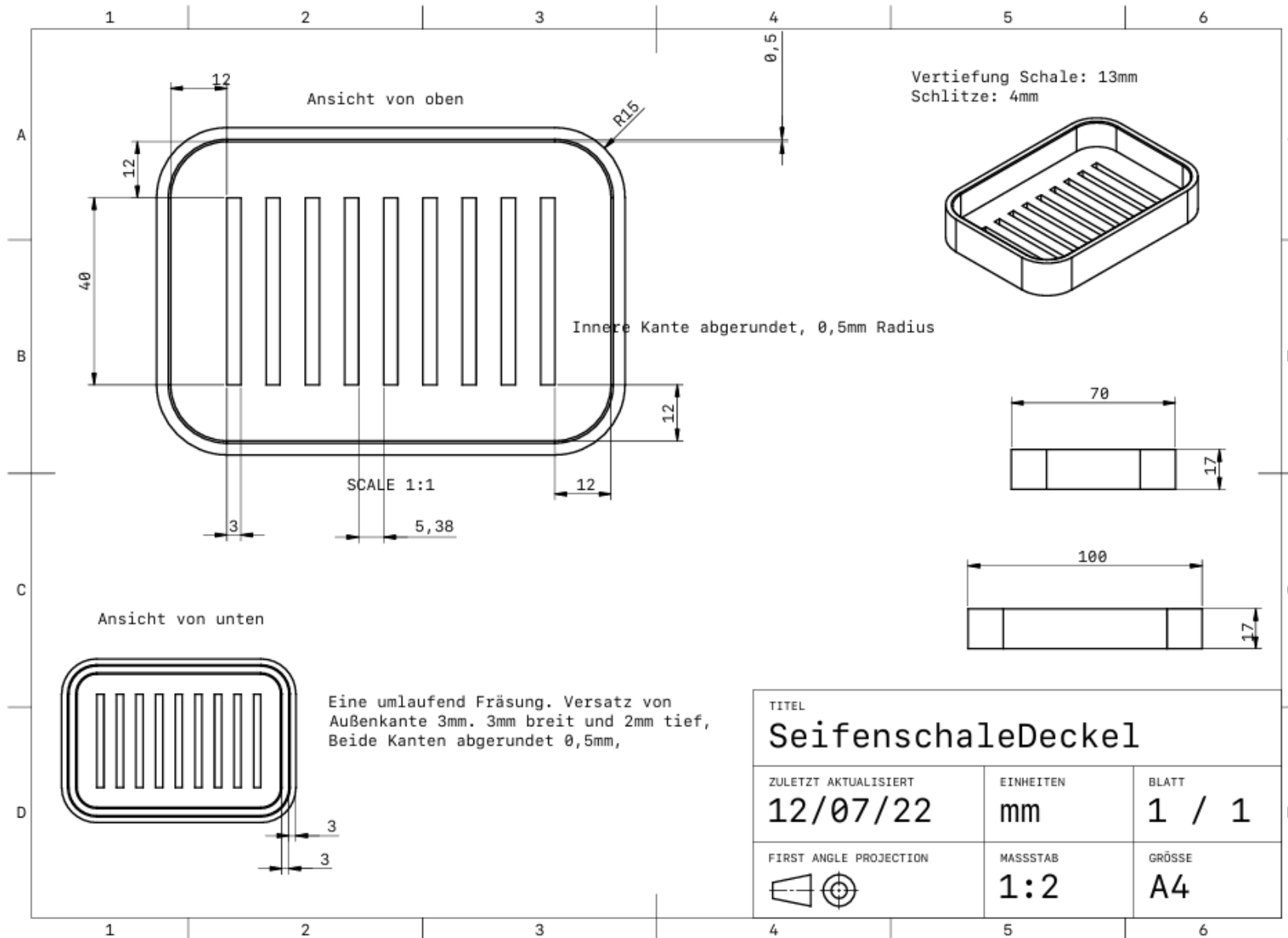


Shapr3D

<https://www.shapr3d.com/education>







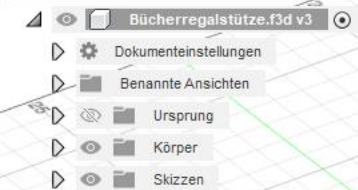


Fusion360

<https://www.autodesk.de/campaigns/education/fusion-360>



BROWSER



KOMMENTARE



<https://makerspaces.ph-noe.ac.at/materialien-3d-drucker/>



Tinkercad zu Fusion360

Matthias Schoiswohl-Szwajor



Von der Grafik zum 3D Druck

Matthias Schoiswohl-Szwajor



3D-Drucker: Ring mit Prägung in Fusion 360

Christina Adorjan

Hochschullehrgang

Making in der Schule, interdisziplinär und handlungsorientiert

■ Zielsetzung

Der Hochschullehrgang soll Studierende dazu qualifizieren, Grundprinzipien von relevanten Making- Prozessen und Voraussetzungen für die Implementierung von Makerspaces zu verstehen und Making in der Schule und im Unterricht umsetzen zu können. Er soll dazu beitragen, dass Lehrende die Potenziale des Makerspace-Konzepts erkennen, in ihren Unterricht integrieren und so den Schüler*innen neuartige Zugänge anbieten zu können. Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen Making-Methoden, Applikationen sowie Makerspace-Geräte und wissen über deren Relevanz für kompetenz- und handlungsorientierten Unterricht bescheid.

■ Zielgruppe

Dieser HLG steht allen Lehrerinnen und Lehrern zur Verfügung. Von der Erstellung von HandsOn- Materialien für den Unterricht in der Primarstufe, oder für naturwissenschaftliche Fächer im Sekundarbereich bis hin zur Implementierung von Design- und Konstruktionsaspekten im GZ/DG oder Technik und Design Bereich. Making ist interdisziplinär und findet im Unterricht aktiv mit Schüler*innen oder passiv in Form von Unterrichtsmaterial statt. Der Schwerpunkt der schulpraktischen Beispiele liegt in der Sekundarstufe I, richtet sich aber nach den Anforderungen der Teilnehmer*innen.

■ Das können Sie erwarten

Sie sollen nach Absolvierung dieses Hochschullehrgangs die Fähigkeit besitzen, Making-Projekte an ihrer eigenen Schule umzusetzen und einen Makerspace zu entwerfen, einzurichten und betreiben zu können. Sie werden den Umgang mit 3D Druckern, CAD- Programmen und Slicer lernen, Vektorgrafiken erstellen, analoge Zeichnungen digitalisieren und aus Holz lasern oder Folien plotten. Sie werden ein geometrisches Muster programmieren und auf Stoff sticken oder Microcontroller steuern. Making soll als Mittel zur Entwicklung von kompetenz- und handlungsorientierten sowie fächerverbindenden Unterrichtsszenarien behandelt werden.

■ Das erwarten wir

Abgeschlossenes Lehramtsstudium. Es sind keine Making spezifischen Vorkenntnisse erforderlich.

■ Inhalte

Semester 1

- 3D Druck Grundlagen
- Konzepte zu Making und Makerspaces
- Werkzeuge und Technologien zu Making, Lasercutter und Schneideplotter, Materialien und Schnittstellen

Semester 2

- 3D Druck für Fortgeschrittene
- Projektbasiertes Lernen im Makerspace
- Werkzeuge und Technologien im Makerspace, Lasercutter, Schneideplotter und Stickmaschine
- Materialien und Konzepte
- Aufbau von Makerspaces, inhaltliche und strukturelle Bedingungen
- Projektarbeit und -präsentation

■ Das bieten wir

Engmaschige Supportstrukturen, diverse Zugänge und Möglichkeiten der Differenzierung, individuelle Projekt- und Bedarfsorientierung, technisches KnowHow und Erfahrung in der Umsetzung von Making in der Schule, eine Community of Practice mit erweiterten Betreuungs- und Austauschstrukturen, das OpenLab der PH NÖ in Baden, Geräte und Technologien, HandsOn- handlungsorientierte Weiterbildung mit kompetenzorientierter Lehrplanrelevanz

■ Ort und Termine

Campus Baden der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich
Mühlgasse 67, 2500 Baden

Präsenztermine (mit Vorbehalt):

04.10. – 05.10.2024 | 10.01.2025 – 11.01.2025 | 14.03. – 15.03.2025 | 09.05. – 10.05.2025 | 13.06.2025
(freitags jeweils 13:15 – 19:00, samstags 9:00 – 16:15)

Onlinetermine:

29.11.2024 | 30.11.2024 | 14.02.2025 (freitags jeweils 13:15 – 19:00, samstags 9:00 – 16:15)

■ Studiendauer und Abschluss

2 Semester, 12 EA.

Damit der HLG berufsbegleitend absolviert werden kann, finden die Lehrveranstaltungen teilweise online statt, es gibt auch asynchrone Onlinephasen und das frei einteilbare Selbststudium. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten ein Lehrgangszeugnis über 12 ECTS-AP.

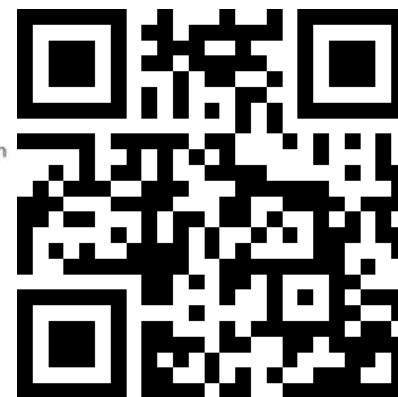
■ Anmeldung

via PH-Online:

Visitenkarte -> Meine Bewerbungen -> Art des Studiums: Hochschullehrgang -> Hochschullehrgang „Making in der Schule, interdisziplinär und handlungsorientiert“

■ Organisation und Rückfragen

Matthias Schoiswohl-Szwajor
matthias.schoiswohl@ph-noe.ac.at



Danke!

