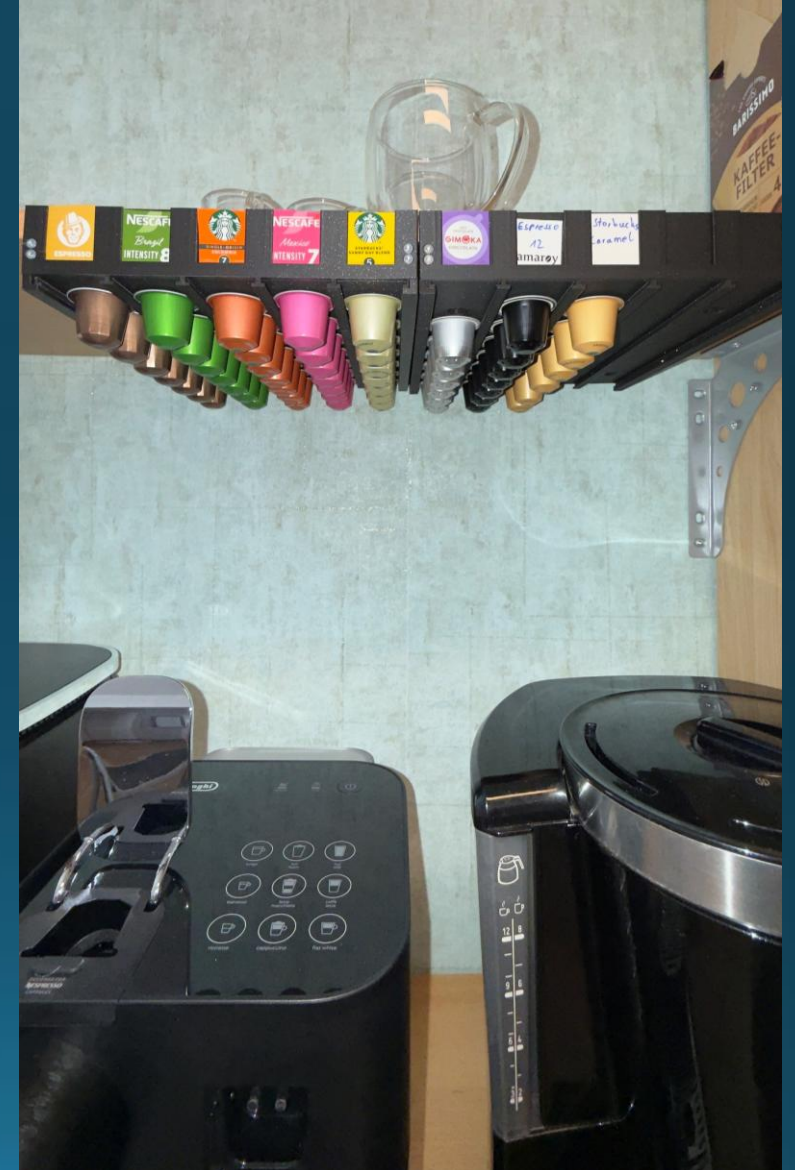
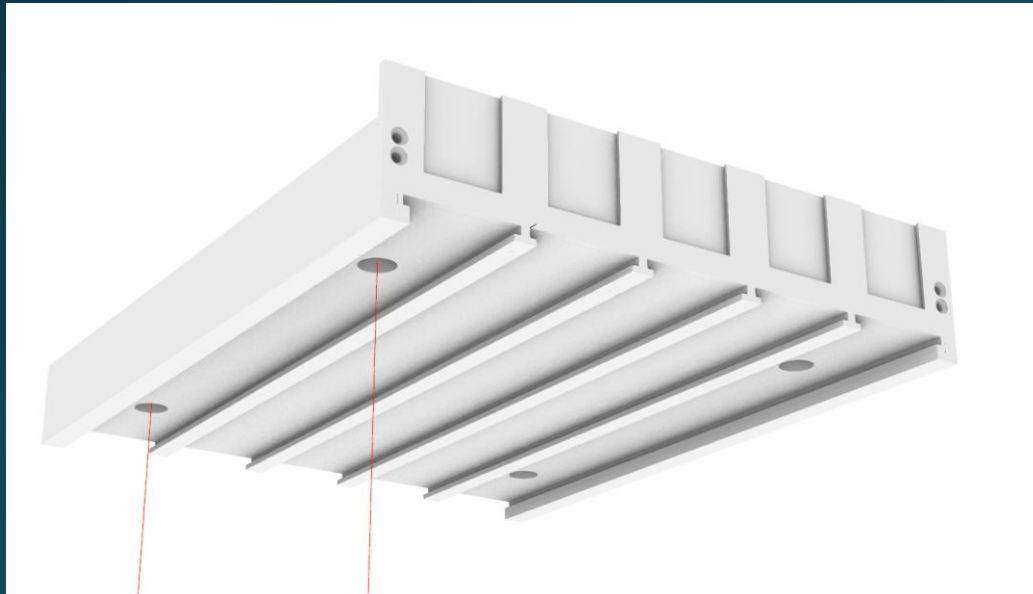
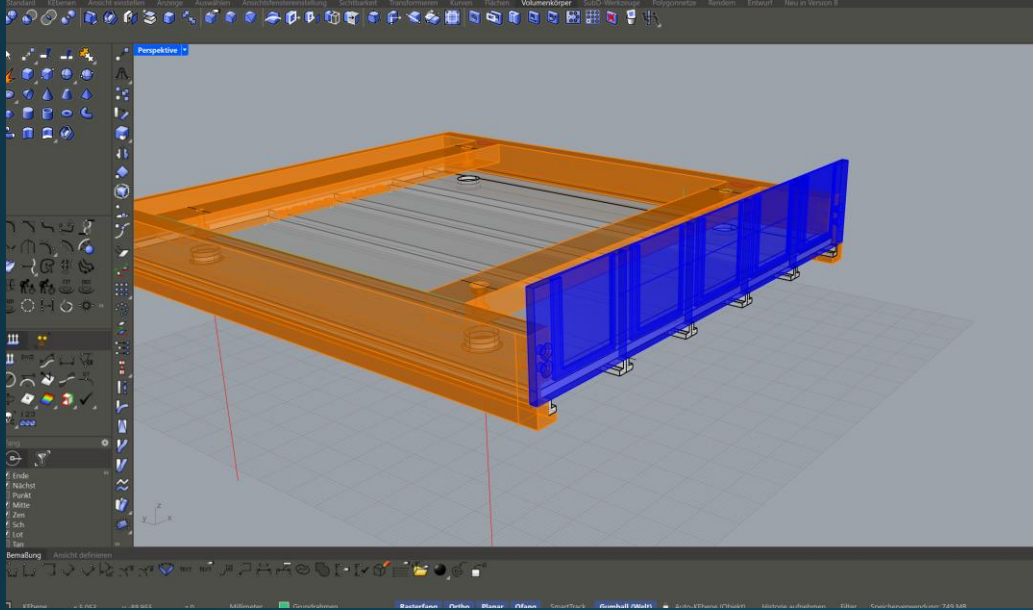


Nespresso-Kapselhalter





35 Kapseln pro Halter



2 Halter = 70 Kapseln

Nespresso-Kapselhalter für die Unterbaumontage

Für meine Kaffeekapseln wollte ich eine platzsparende Aufbewahrung, die keinen zusätzlichen Platz auf der Arbeitsfläche benötigt. Deshalb habe ich einen Kapselhalter konstruiert, der direkt unter einem Regal oder Schrank montiert wird.

Ein Halter bietet mit fünf Reihen Platz für insgesamt **35 Nespresso-Kapseln**. In meinem Fall habe ich **zwei Halter nebeneinander montiert – also Platz für 70 Kapseln**. Damit sofort erkennbar ist, welche Kaffeesorte sich in welcher Reihe befindet, habe ich einen **separaten Schilderhalter** integriert. Die Sortenbezeichnung wird einfach aus der jeweiligen Verpackung ausgeschnitten und eingeschoben. Bei einem Sortenwechsel lässt sich das Schild jederzeit austauschen.

Der Schilderhalter wird separat gedruckt und anschließend mit dem Hauptkörper verschraubt. Auch die Befestigung unter dem Regal ist bereits in der Konstruktion berücksichtigt.

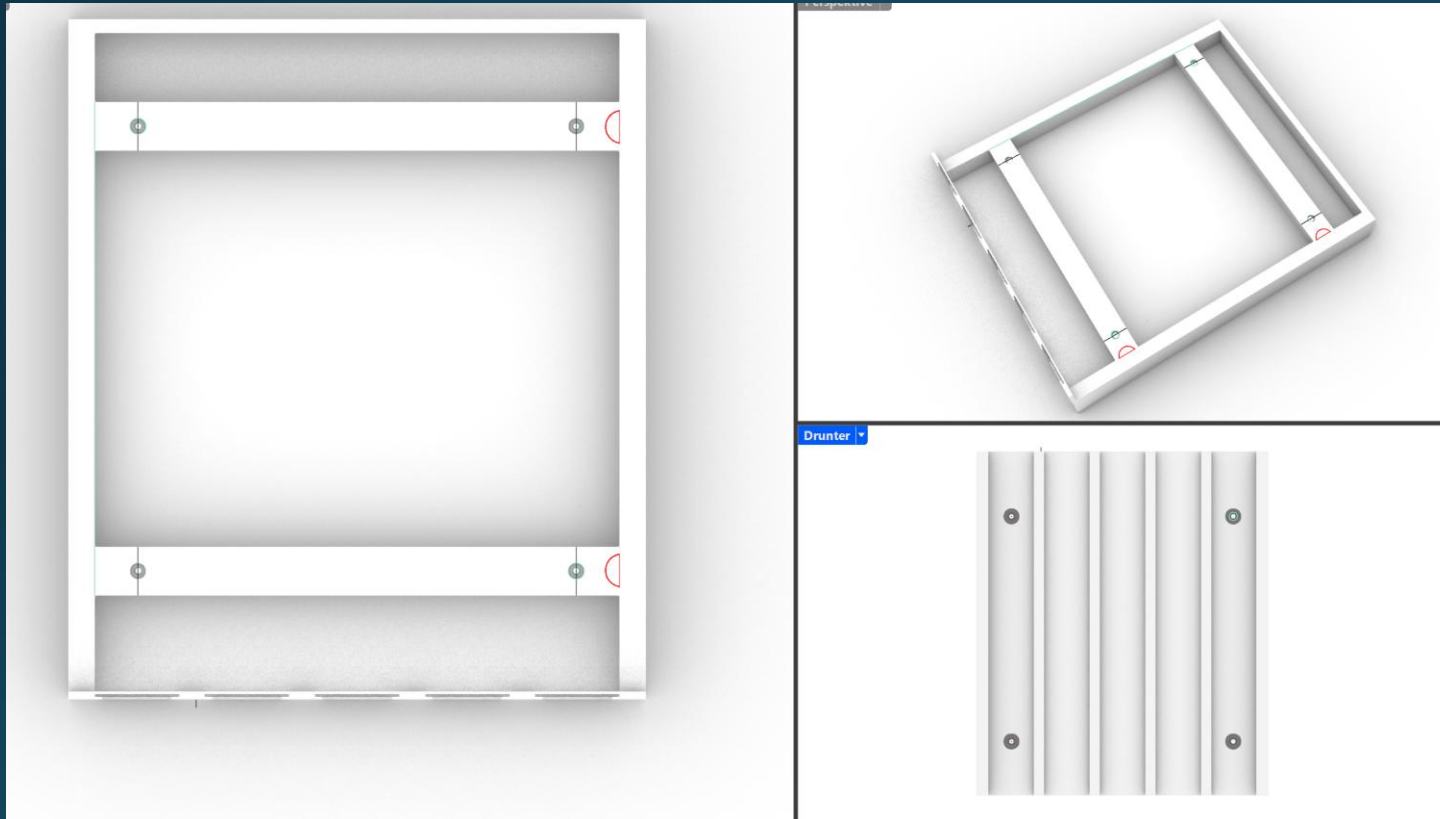
Viel Spaß beim Drucken und Nachbauen!

Nespresso-Kapselhalter



Gewindeeinsätze für
den Schilderhalter

Der Schilderhalter wird **separat gedruckt** und anschließend mit dem Hauptkörper verschraubt. Im Hauptkörper sind dafür **vier Bohrungen mit $\varnothing 4,2$ mm** vorgesehen. Nach dem Druck werden dort **M3-Gewindeeinsätze** eingesetzt. Anschließend kann der Schilderhalter mit **vier M3-Senkkopfschrauben** befestigt werden. Durch die Senkkopfschrauben schließen die Schraubenköpfe sauber mit der Oberfläche ab. So bleibt der Schilderhalter bei Bedarf **demontierbar**, während Hauptkörper und Schilderhalter sicher miteinander verbunden sind.



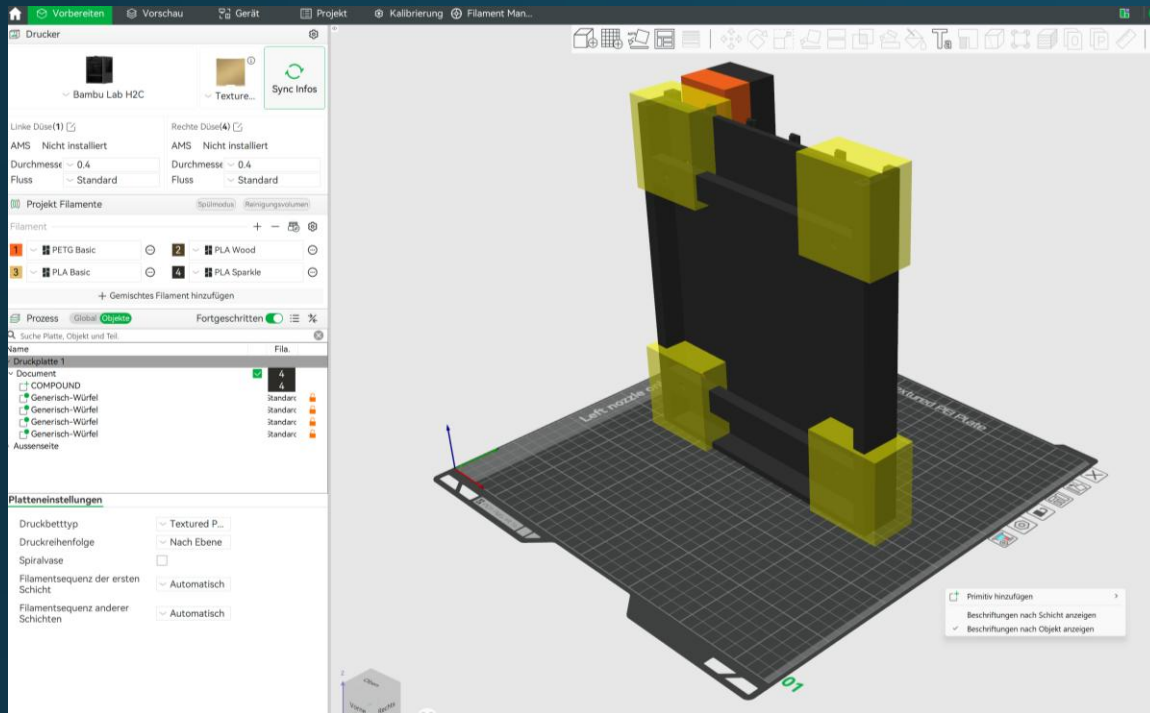
Montage unter dem Regal

Der Kapselhalter wird mit **vier Holzschrauben** direkt unter dem Schrank bzw. Regal befestigt. Auf der Montageseite befinden sich dafür **vier Bohrungen mit $\varnothing 3,1$ mm**.

Damit die Schrauben von unten erreichbar sind, habe ich auf der gegenüberliegenden Seite **vier $\varnothing 12$ mm große Zugangsöffnungen** vorgesehen. Durch diese kann ein Schraubendreher oder Akkuschrauber geführt und der Halter bequem von unten festgeschraubt werden.

Hinweis: Durch die Verschraubung entstehen vier Schraublöcher im Regal bzw. Schrankboden.

Das dürfte von der Textmenge her ziemlich gut auf deine Seite passen.



Druckeinstellungen

Drucker: Bambu Lab H2C

Düsen: 2 × 0,4 mm

Druckplatte: Textured PEI Plate

Hauptmaterial: Bambu Lab PLA Sparkle
Schwarz

Schichthöhe: 0,20 mm

Wandschleifen: 4

Fülldicke: 15 %

Füllmuster: Gitter

Obere Schichten: 5

Untere Schichten: 3

Support: Tree (Auto)

Verstärkung der Befestigungspunkte

Die vier Bereiche um die Befestigungsbohrungen wurden mit Modifiern gezielt verstärkt. Hier habe ich die Fülldicke von **15 % auf 25 %** erhöht. So wird nur dort zusätzliches Material eingesetzt, wo später durch die Verschraubung eine höhere Belastung entsteht..



Support – PLA und PETG kombiniert

Aufgrund der Druckausrichtung benötigt der Hauptkörper umfangreiche Stützstrukturen. Nach mehreren Versuchen habe ich für die Kontaktflächen zwischen Support und Bauteil **PETG als Interface-Material** eingesetzt.

PLA und PETG verbinden sich nur schlecht miteinander – genau das ist hier von Vorteil. Der Support lässt sich dadurch leichter vom fertigen PLA-Bauteil trennen. Beim Bambu Lab H2C werden beide Materialien über **getrennte Düsen** verarbeitet: PLA Sparkle für das Bauteil und PETG für das Support-Interface.

Support-Einstellungen

Support: Tree (Auto)

Schwellenwinkel: 30°

Interface: PETG

Top-Z-Abstand: 0 mm

Interface-Schichten: 2

Interface-Abstand: 0 mm



Materialeinsatz

Bestandteil	Gewicht
Hauptkörper	393 g
Support	63 g
Reinigungsturm	43 g
Gesamt	499 g

Von insgesamt 499 g entfallen 106 g auf Support und Reinigungsturm. Damit werden rund 21 % des gesamten Materials für Hilfsstrukturen und Reinigung benötigt.



Druckeinstellungen & lokale Verstärkung

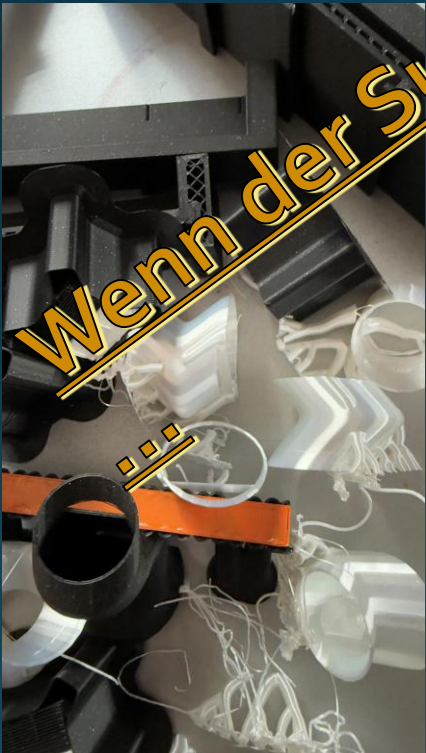
Drucker: Bambu Lab H2C
Düsen: 2 × 0,4 mm
Druckplatte: Textured PEI Plate
Material: Bambu Lab PLA Sparkle Schwarz
Schichthöhe: 0,20 mm
Wandschleifen: 4
Füllichte: 15 %
Füllmuster: Gitter
Obere Schalenschichten: 5
Untere Schalenschichten: 3

Warum 25 % Infill an den Befestigungspunkten?

Durch die Verschraubung mit dem Regal bzw. Schrank werden diese vier Bereiche stärker mechanisch beansprucht. Die lokal erhöhte Füllichte sorgt dort für zusätzliche Stabilität, ohne unnötig den gesamten Kapselhalter mit 25 % Infill zu drucken.

Lokale Verstärkung 25 % Infill

Dafür wurden in Bambu Studio vier Modifier eingesetzt. So wird nur dort zusätzliches Material verwendet, wo der Kapselhalter später mit dem Regal bzw. Schrank verschraubt und mechanisch belastet wird. Der übrige Hauptkörper bleibt bei 15 % Infill.



Wenn der Support nicht mitspielt

1. Versuch

Bambu Support-Filament
filigrane Stützstruktur
→ Spaghetti / Druckabbruch

2. Versuch

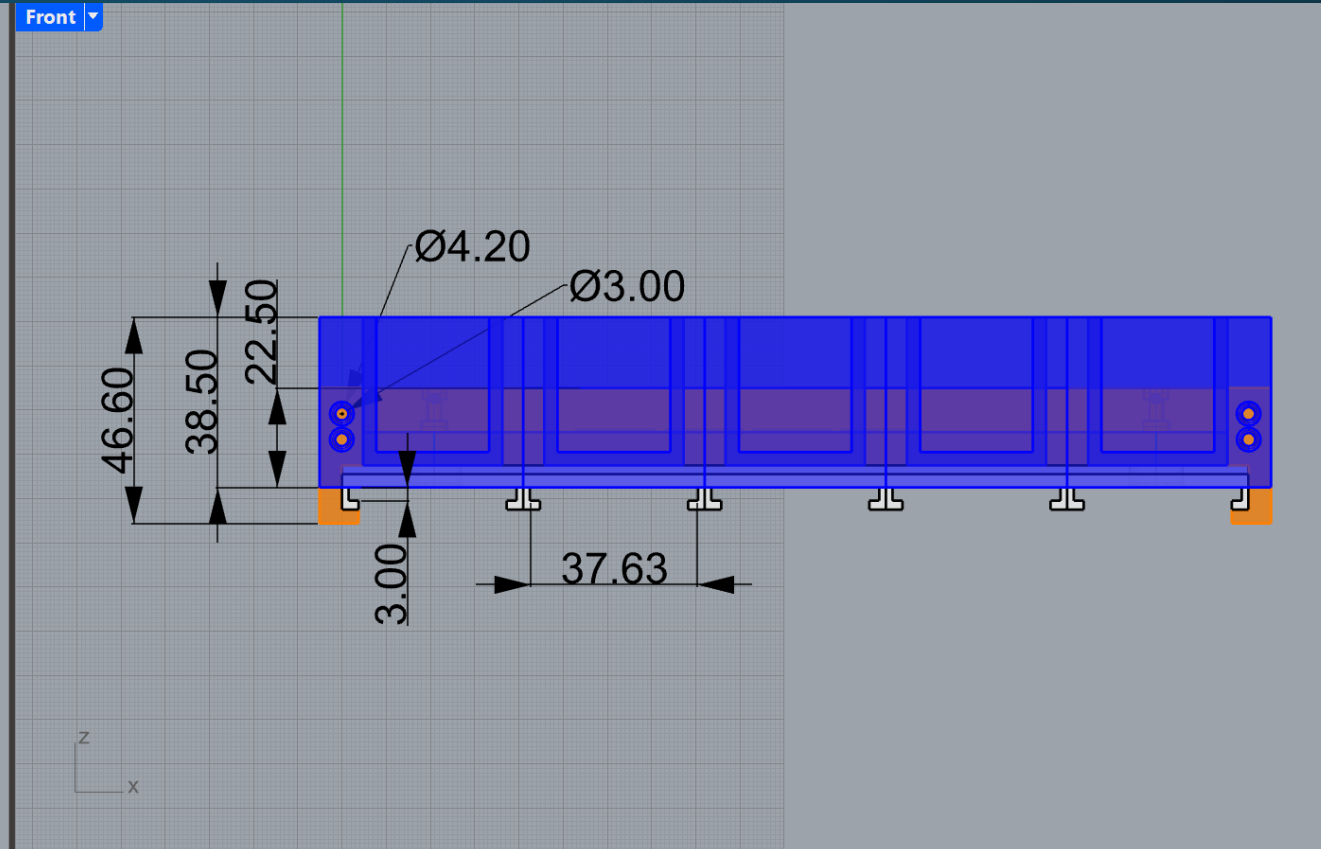
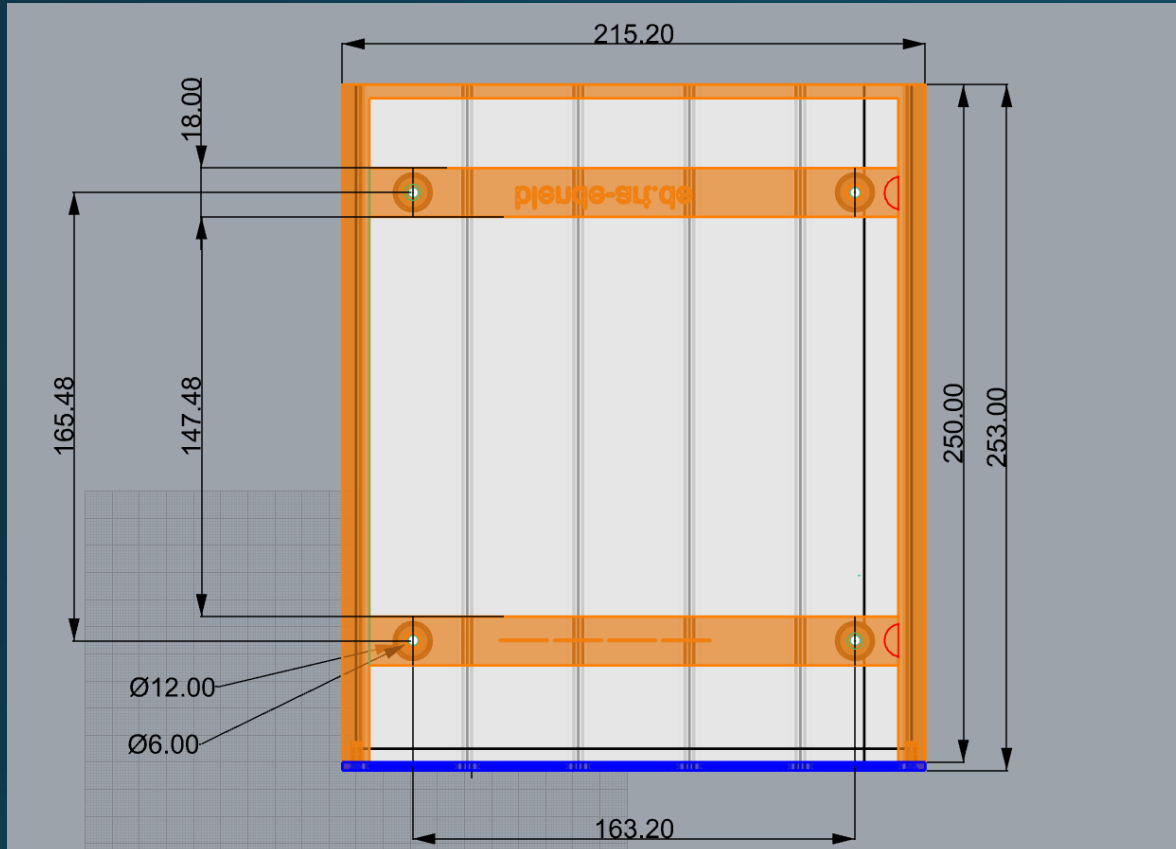
stabilere Stützstruktur
PETG als Interface
→ erfolgreicher Druck

Meine Vermutung zur Ursache

Beim ersten Versuch verwendete ich Bambu Support-Filament. Während des Drucks kam es im Bereich der Stützstrukturen zur Spaghetti-Bildung. Der H2C erkannte den Fehler und brach den Druck automatisch ab.

Nach meiner Einschätzung lag die Ursache jedoch **nicht am verwendeten Support-Filament selbst**, sondern eher an der zu filigranen bzw. zu dünnen Ausführung der Stützstrukturen. Für den nächsten Druck habe ich die Supportstruktur stabiler ausgelegt. Gleichzeitig verwendete ich PETG als Interface-Material zwischen Support und PLA-Bauteil. Der anschließende Druck verlief erfolgreich. Ob der Materialwechsel auf PETG dafür ausschlaggebend war, lässt sich nicht eindeutig sagen. Ich vermute vielmehr, dass die **stabilere Supportstruktur** den entscheidenden Unterschied gemacht hat. Mit den geänderten Support-Einstellungen hätte vermutlich auch das Bambu Support-Filament funktioniert.

! Vermutlich entscheidend: stabilere Dimensionierung des Supports – nicht der Wechsel auf PETG.



Technische Zeichnungen & Maße