

Mehrfarbiger 3D Druck

PC-Treff-BB Aidlingen

Ingolf Wittmann

Agenda

- 3D Druckertypen
- Wofür farbiger 3D Druck
- Mein Setup
- Überwachung per Kamera
- Farbige Objekte erstellen
- Farbige Objekte Drucken

3D Druckertypen



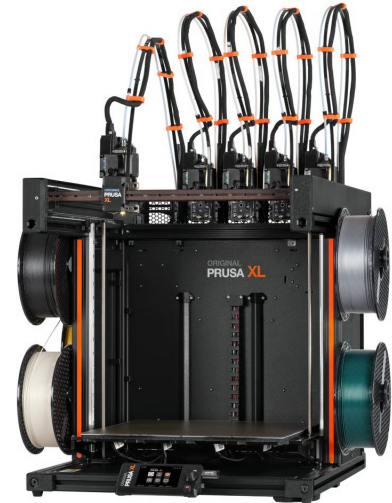
Prusa MK3S+

1083,97€



Prusa MK4S & MMU3

1499,00€

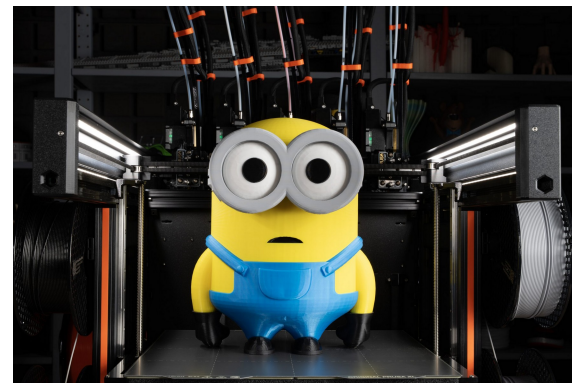


Prusa XL

4299,00€

Anwendungsgebiete

- Design, Architektur, Präsentationsmodelle:
Realistisch und detailreich, z.B. Architekturmodelle mit farbigen Elementen, Landkarten, Stadtpläne, ...
- Individuelle Geschenke und Prototypen:
Bunt bedruckte Schlüsselanhänger, Logos oder Spielfiguren direkt aus dem Drucker.
- Medizin und Bildung:
Farbige Lehr- und Anschauungsmodelle, z.B. für Anatomie oder Geografie.
- Cosplay:
Kostümteile, Geräte, Waffen,



Mein Setup Prusa MK3S+ [2021] Management by Turnschuh



Prusa MK3S+

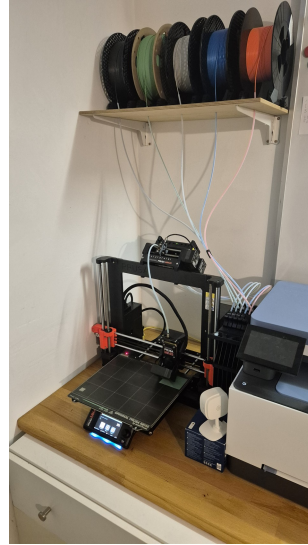


1. Objekt slicen
2. .gcode / .bgcode erstellen
3. .gcode / .bgcode auf SD-Karte schreiben
4. in den Keller joggen
5. SD-Karte in den 3D Drucker stecken
6. Druck über das Drucker Display starten
7. Filamentwechsel auf Anforderung manuell

Mein Setup Prusa MK4S & MMU3 + [2024]

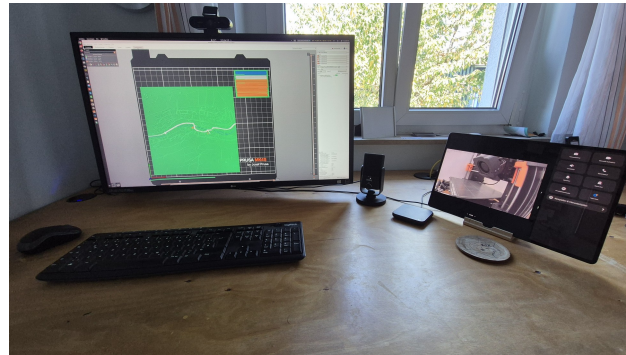


Prusa MK4S & MMU3



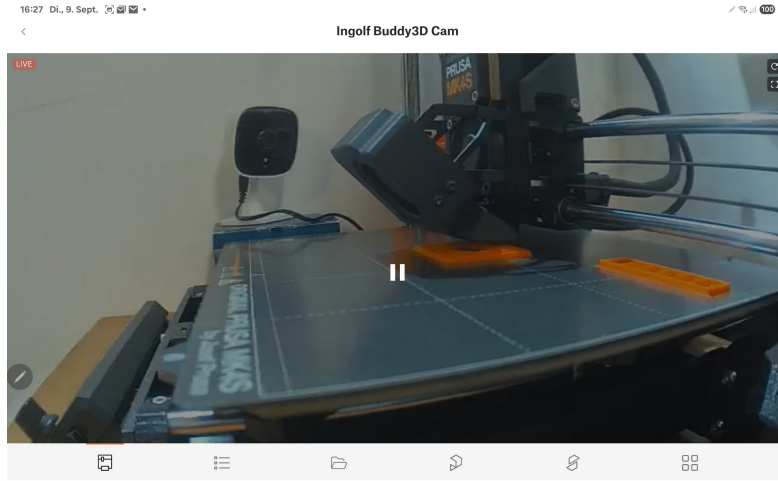
1. Objekt slicen
2. Senden nach Connect
3. Filamentwechsel automatisch

→ aber Internetverbindung
→ Data Privacy & Security



Überwachungskamera

Prusa Buddy3D



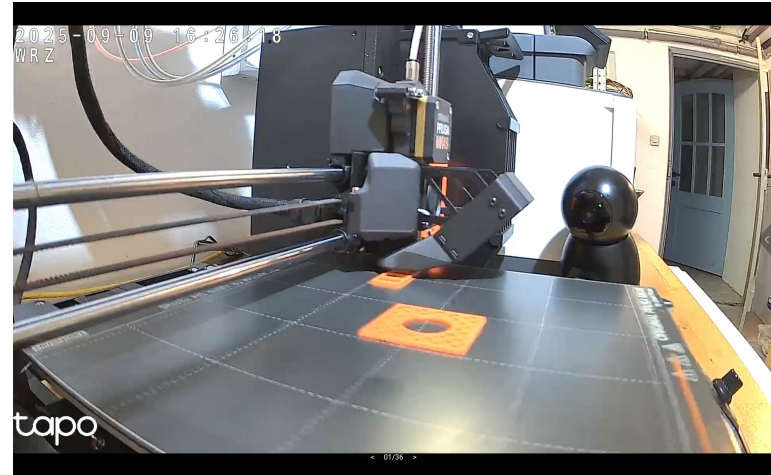
Preis 39,99€

Prusa App und Webseite

- ✓ Bewegtbild (nur App)
- ✓ Steuerbar
- ✓ Aufzeichnungsmodus
- ✓ Nacht/Tag/Automatikmodus
- ✓ Daten im WLAN



Tapo C100



Preis 17,90€

Tapo App

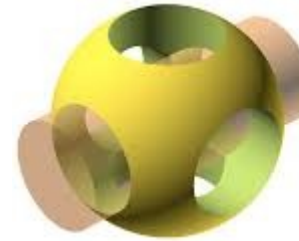
- ✓ Bewegtbild (nur App)
- ✗ Steuerbar
- ✓ Aufzeichnungsmodus
- ✓ Nacht/Tag/Automatikmodus
- ✓ Daten im WLAN



Druckmodell und Farbe

- Erstellen eines mehrfarbigen 3D Modells mit einem CAD Programm

- Mehrere .stl Dateien



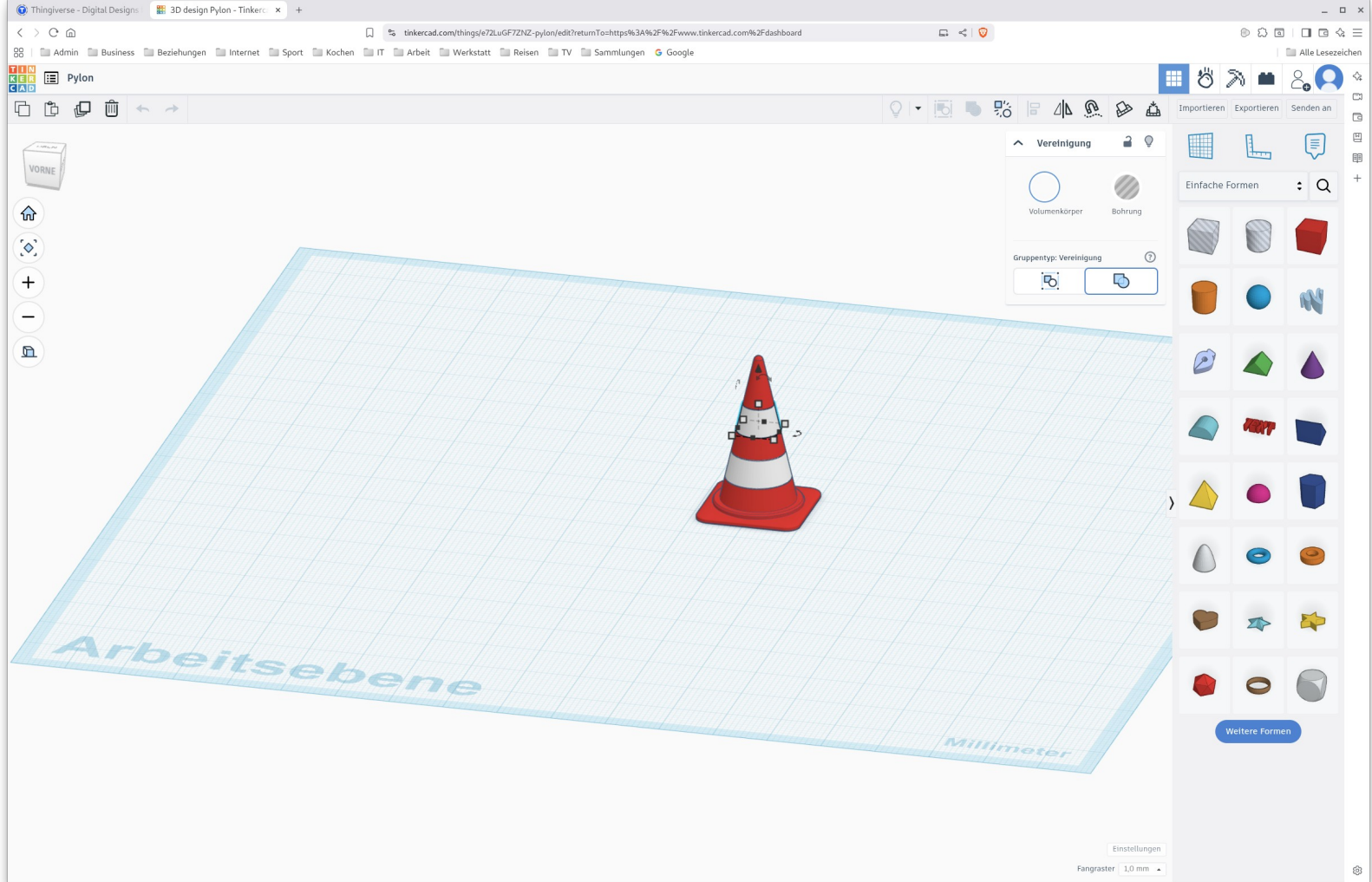
OpenScad

- Einfärben eines CAD Modells im Slicer

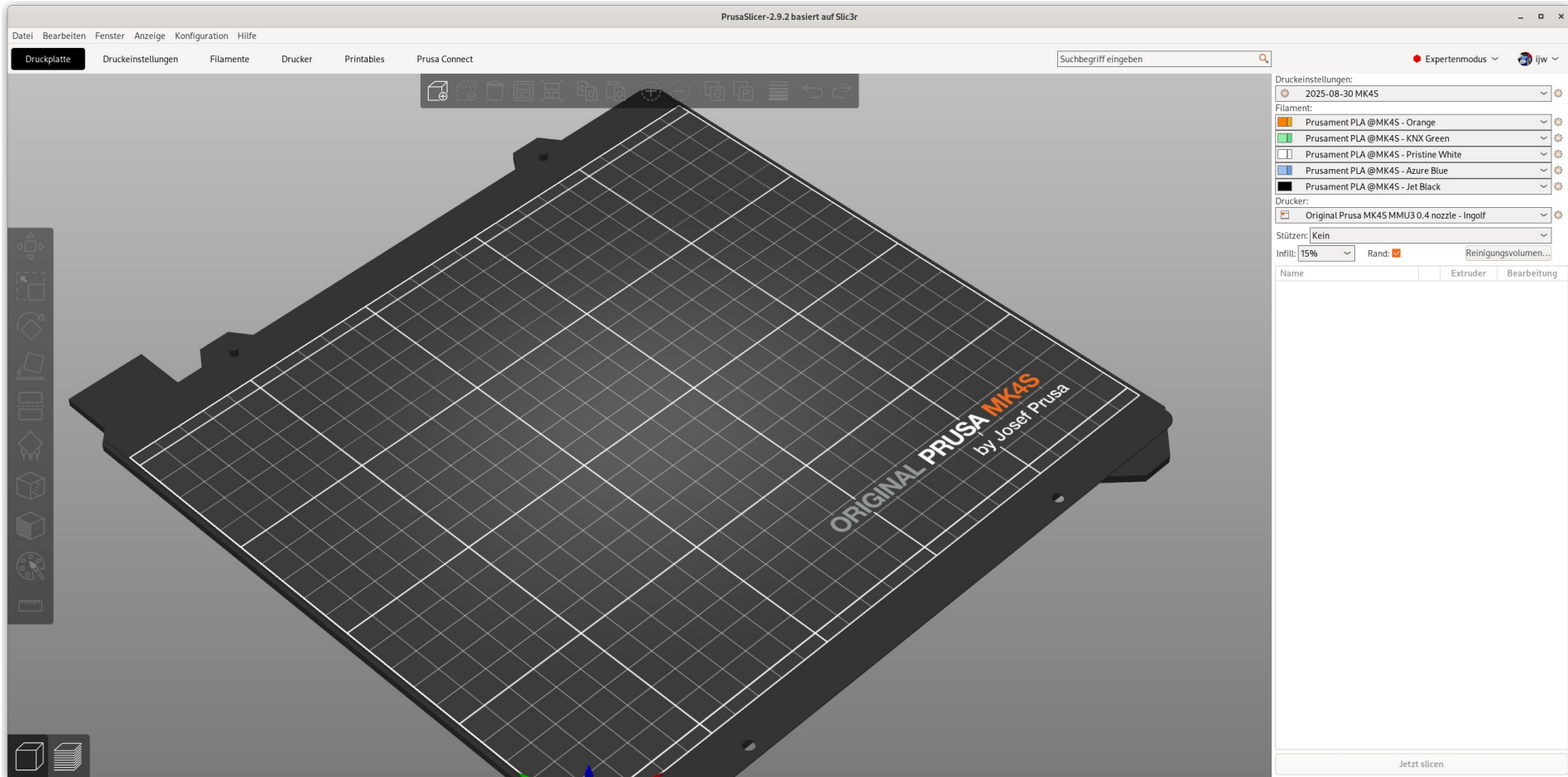


Prusa Slicer

TinkerCAD



Prusa Slicer



Prusa Slicer - Schichten

The screenshot shows the Prusa Slicer 2.9.2 interface. The main window displays a 3D model of a pyramid on a grid. The pyramid is multi-colored, with different layers assigned to different extruders. The interface includes a menu bar at the top with options like 'Datei', 'Bearbeiten', 'Fenster', 'Anzeige', 'Konfiguration', and 'Hilfe'. Below the menu bar is a toolbar with icons for various functions. On the left side, there is a 'Legend' panel showing the color print settings for the four extruders. On the right side, there is a 'Druckeinstellungen' (Print Settings) panel with options for filament, printer, and infill. At the bottom right, there is a 'Slice-Info' panel showing the filament requirements and costs for the current slice.

Legend:

- Extruder 1 Standardfarbe
- Extruder 2 Standardfarbe
- Extruder 4 Standardfarbe

Druckeinstellungen:

- 2025-08-30 MK4S
- Filament: Prusament PLA @MK4S - Orange, Prusament PLA @MK4S - KNX Green, Prusament PLA @MK4S - Pristine White, Prusament PLA @MK4S - Azure Blue, Prusament PLA @MK4S - Jet Black
- Drucker: Original Prusa MK4S MMU3 0.4 nozzle - Ingolf
- Stützen: Kein
- Infill: 15%
- Rand: ☐
- Reinigungsvolumen...

Slice-Info:

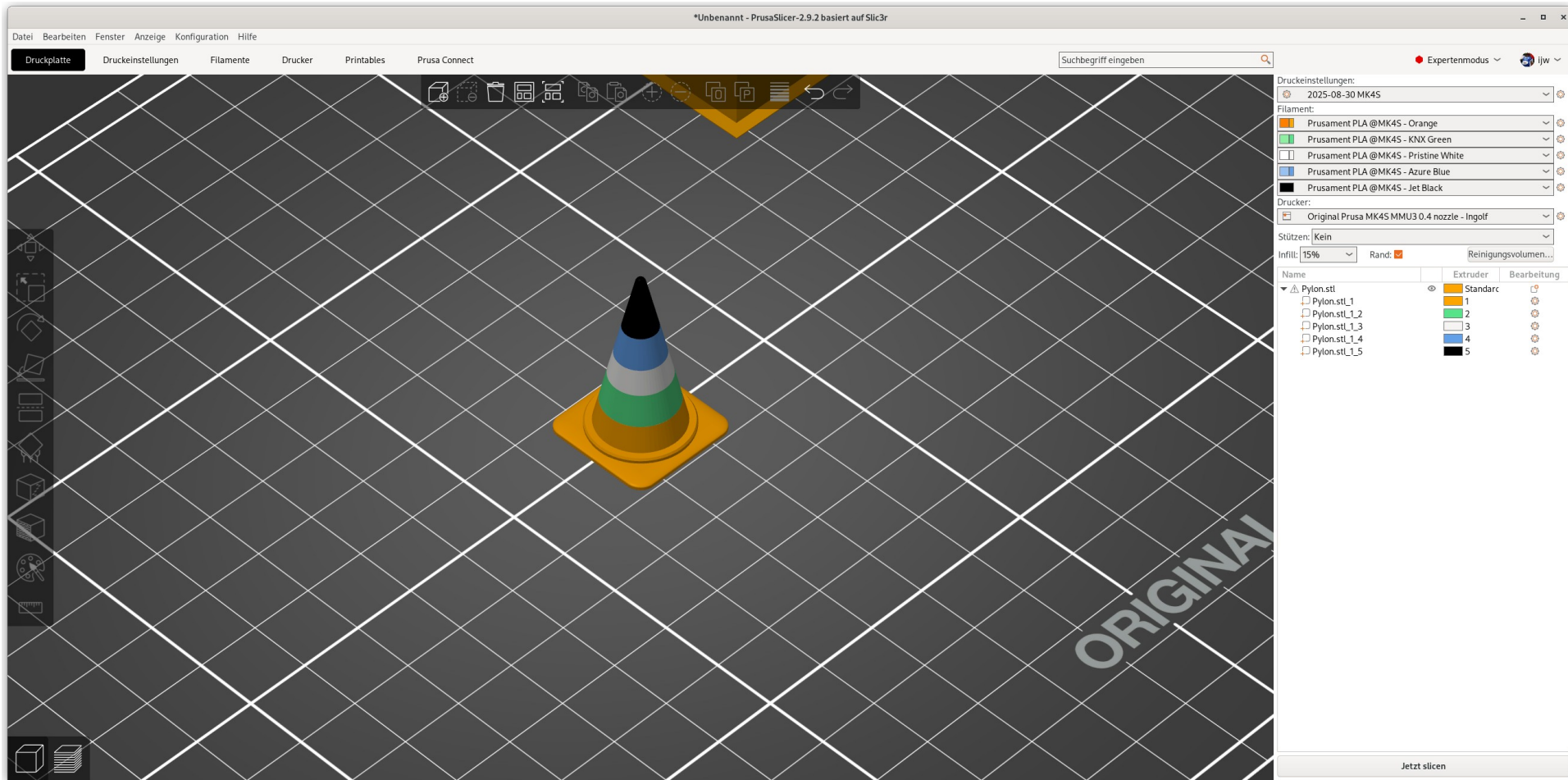
Filamentbedarf (g):	
- Filament auf Extruder 1 (einschließlich Spule)	14,00
- Filament auf Extruder 2 (einschließlich Spule)	7,64 (200,64)
- Filament auf Extruder 4 (einschließlich Spule)	3,74 (196,74)
- Filament auf Extruder 4 (einschließlich Spule)	2,62 (195,62)
Filamentbedarf (Meter):	
- Objekte	4,69
- Reinigungsturm	3,23
- Reinigungsturm	1,46
Filamentbedarf (mm³)	
- Objekte	11287,08
- Reinigungsturm	0,39
- Reinigungsturm	0,27
- Reinigungsturm	0,12
Erwartete Druckzeit:	
- Normaler Modus	51m
- Stealth Modus	58m
Anzahl der Werkzeugwechsel:	
	2

WARNUNG: Erkannte Probleme bei der Druckstabilität:

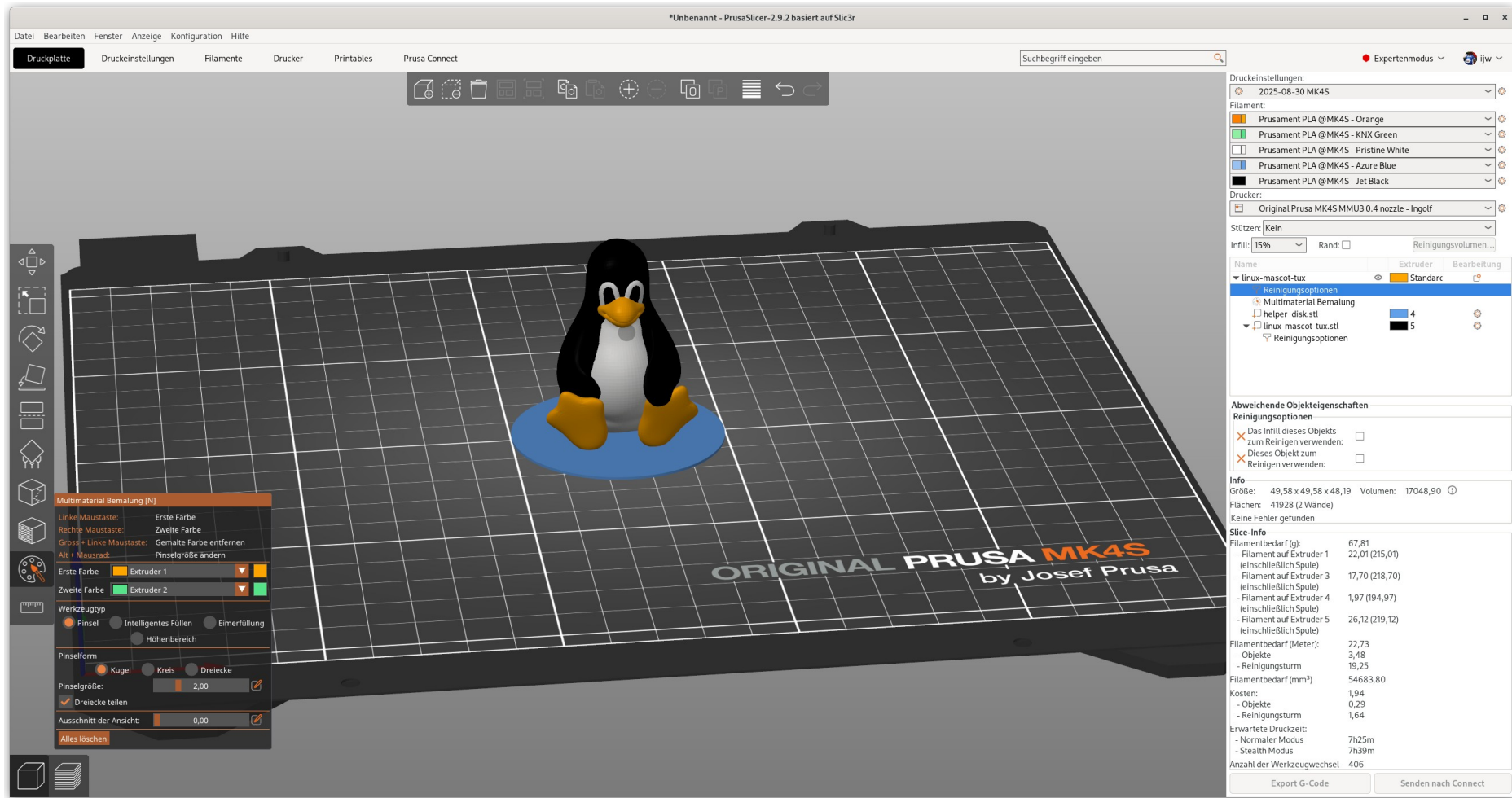
- painterpyramid_vcdesign.stl
- Schwebende Überbrückungsanker

Aktivieren von Stützen erwägen.

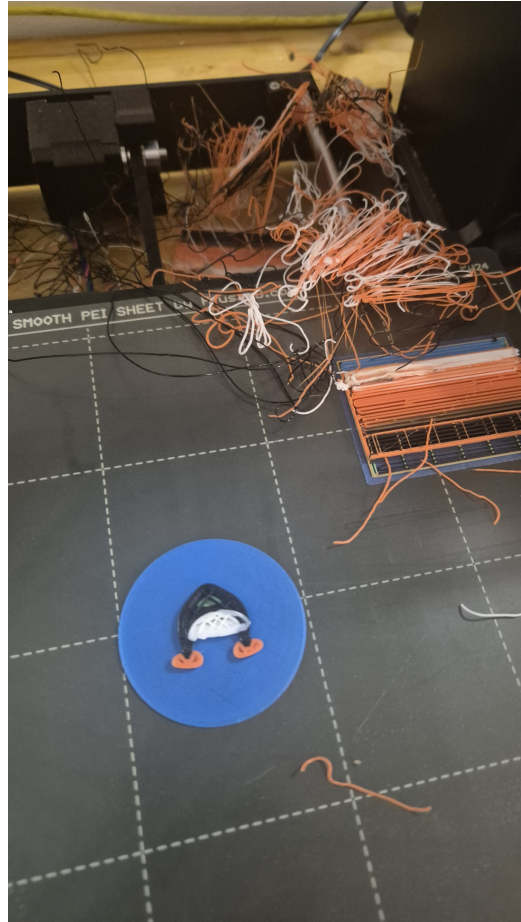
Prusa Slicer – mehrere .stl Dateien



Prusa Connect – Multimaterial Bemalung

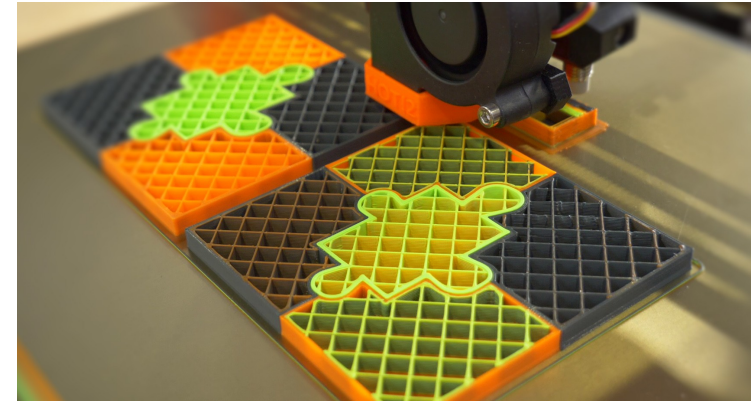
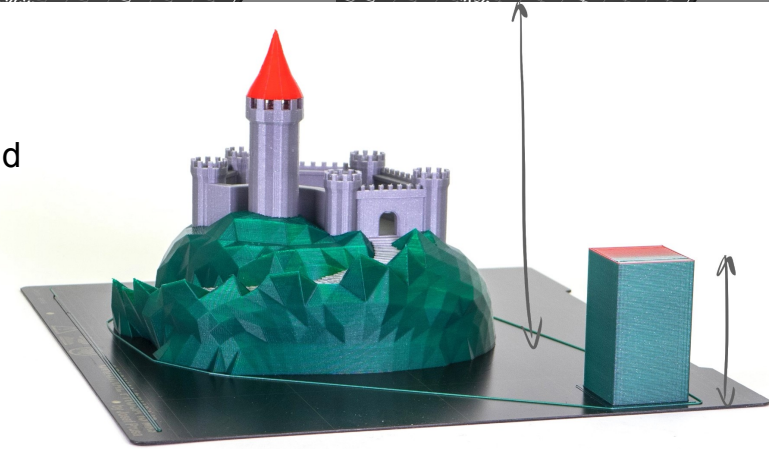
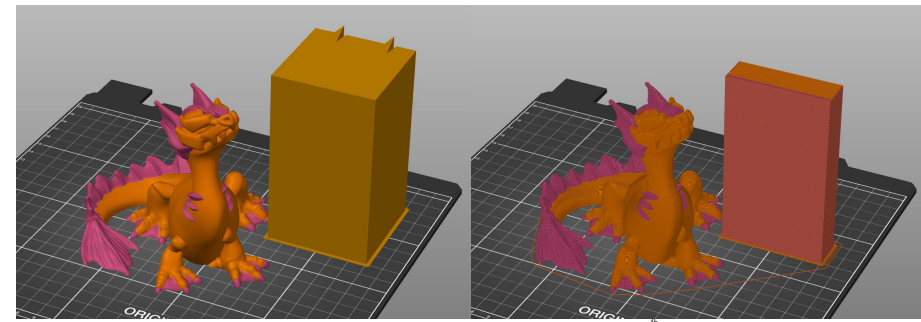


Prusa Connect – Multimaterial Bermalung – Shit happens

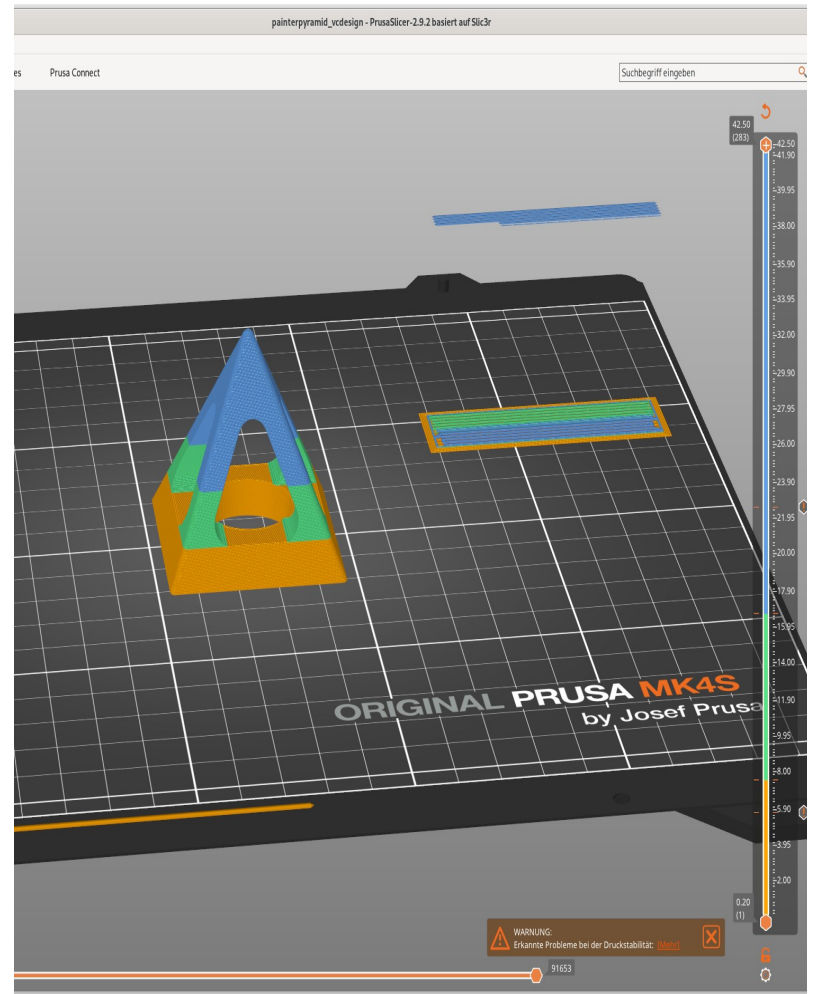
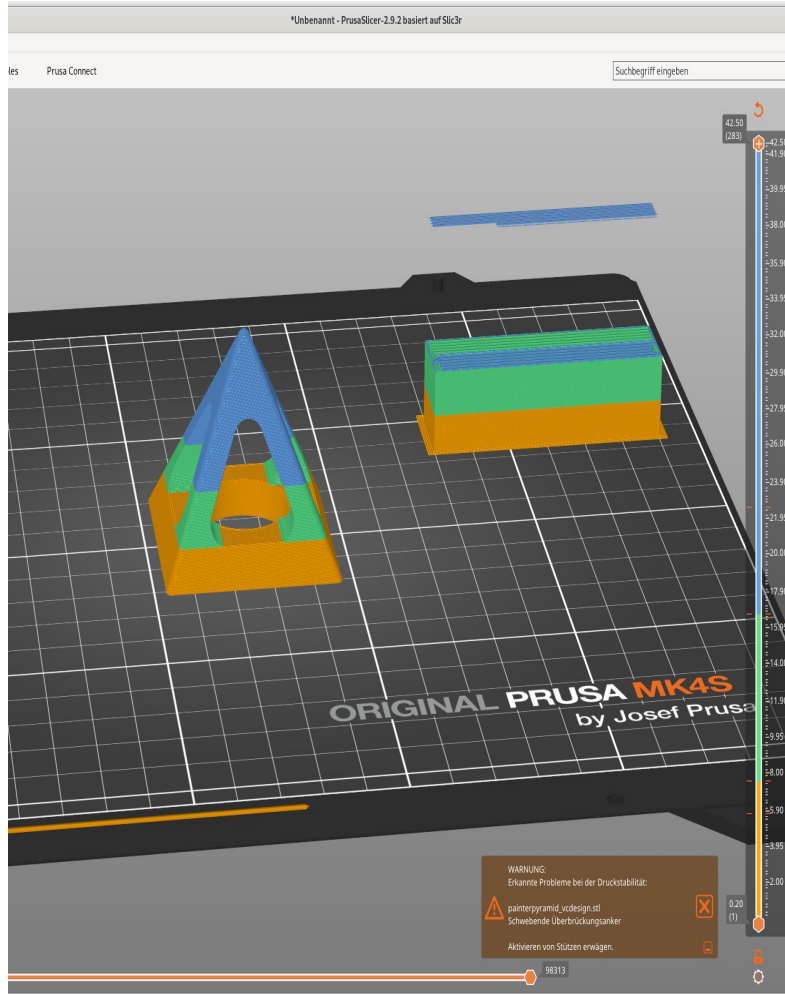


Opferturm / Reinigungsturm

- Beim Farbwechsel muss die Düse gereinigt werden:
 - Als Infill in dem zu druckenden Objekt
 - Über einen Reinigungsturm
- Reinigungsturm:
 - Intelligenter Reinigungsturm wird beim Slicen die Größe und Position definiert.
 - Der Turm bei Prusa ist nicht massiv
 - Kann durch:
 - keine spärlichen Schichten (EXPERIMENTELL)
 - Wischen ins Infill



Opferturm / Reinigungsturm



Prusa Connect

Datei Bearbeiten Fenster Anzeige Konfiguration Hilfe

Druckplatte Druckeinstellungen Filamente Drucker Printables **Prusa Connect**

Suchbegriff eingeben

Expertenmodus

Deutsch

ijw

PRUSA CONNECT
+ Drucker hinzufügen

Connect Dateien Hilfe Forum

Ingolfs MK4S
DRUCKT

Fortschritt 93%

Firmware 6.2.4+8909

Standort WRZ

Düsentemperatur 226 225°C

Betttemperatur 60 60°C

Material PLA

Geschwindigkeit 100%

Aktuelle Z Höhe 27.35mm

Als aktuell setzen

Bereit setzen

Dashboard Drucker Dateien Druckwarteschlange Druck Verlauf Kamera Steuerung Statistiken Telemetrie Einstellungen

Laufender Druckauftrag

93%

Pylon_0.4n_0.15mm_PLA,PLA_MK4SMMU3_40m.bgcode

Druck begonnen Heute um 16:25

Druckzeit 42m

Restzeit 1m

Erwartetes Ende Heute um 17:09

Pausieren

Stopp

Ingolf Buddy3D Cam

Druck Verlauf
GESAMTE HISTORIE

Geoffs_Silicone_Cap_0.4n_0.15mm_PLA_MK4SMMU3_27m.b...

Druck wiederholen

Entfernen

BEENDET

Druckermodell MK4SMMU3

Druckzeit 30m

Material PLA

Schichthöhe 0.15mm

Druckende September 1, 2025 at 21:25

Größe 493KB

Düsendurchmesser 0.4mm

tux_0.4n_0.1mm_PLA,PLA,PLA,PLA_MK4SMMU3_10h42m.b...

Druck wiederholen

Entfernen

BEENDET

Druckermodell MK4SMMU3

Druckzeit 15m

Material PLA

Schichthöhe 0.1mm

Druckende August 28, 2025 at 15:37

Größe 3.54 MB

Düsendurchmesser 0.4mm

Aidlingen-Rosenstr-Talstr-0.4n_0.15mm_PLA,PLA,PLA,PLA...

Druck wiederholen

Entfernen

BEENDET

Druckermodell MK4SMMU3

Druckzeit 2h 39m

Material PLA

Schichthöhe 0.15mm

Druckende August 27, 2025 at 14:19

Größe 1.66 MB

Düsendurchmesser 0.4mm

Letzte Datei-Uploads

93%

Pylon_0.4n_0.15mm_PLA,PLA_MK4SMMU3_40m.bgcode

Druck begonnen Heute um 16:25

Druckzeit 42m

Restzeit 1m

Erwartetes Ende Heute um 17:09

Pausieren

Stopp

Geoffs_Silicone_Cap_0.4n_0.15mm_PLA_MK4SMMU3_38m.bgcode

Druck

Geoffs_Silicone_Cap_0.4n_0.15mm_PLA_MK4SMMU3_27m.bgcode

Druck

Druckermodell MK4SMMU3

Erwartete Druckzeit 37m

Material PLA

Schichthöhe 0.15mm

Datum September 1, 2025

Größe 1.51 MB

Druckermodell MK4SMMU3

Erwartete Druckzeit 26m

Material PLA

Schichthöhe 0.15mm

Datum September 1, 2025

Größe 493 KB

Datei hochladen

Klicken, um eine Druck- oder Firmware-Datei auszuwählen oder sie hierher ziehen

Ereignisprotokoll

Prusa Connect - Kamera

Unbenannt - PrusaSlicer-2.9.2 basiert auf Slic3r

Daten Bearbeiten Fenster Anzeige Konfiguration Hilfe

Druckplatte Druckereinstellungen Filamente Drucker Printables **Prusa Connect** Suchbegriff eingeben Expertenmodus ijlw

PRUSA CONNECT + Drucker hinzufügen Connect Dateien Hilfe Forum

Deutsch ijlw

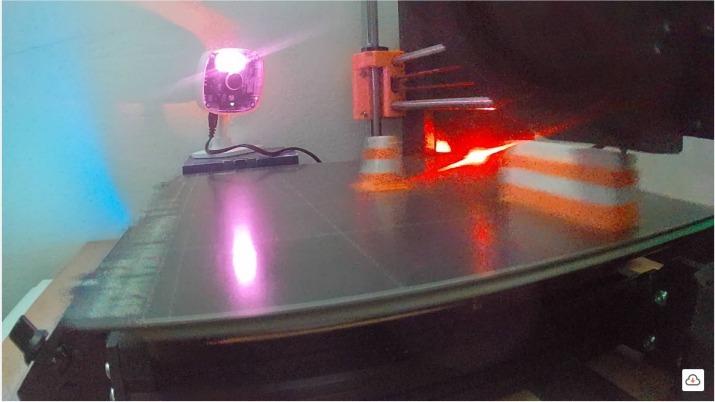
Ingolfs MK4S DRUCKT Fortschritt 87% Firmware 6.2.4-8909 Standart WRZ

Düsentemperatur 224 - 225°C Betttemperatur 60 - 60°C Material Geschwindigkeit 100% Aktuelle Z Höhe 25.25mm

Als aktuell setzen Bereit setzen

Dashboard Drucker Dateien Druckwarteschlange Druck Verlauf **Kamera** Steuerung Statistiken Telemetrie Einstellungen

Ingolf Buddy3D Cam Schnappschuss-Zeit Heute um 17:04:48



Kamerasteuerung - Ingolf Buddy3D Cam Schnappschuss aufnehmen Kamera neu starten Kamera entfernen Tag Verbunden

ANZEIGE-FRAME-AKTUALISIERUNGSINTERVALL 10s 15s 20s 25s 30s 45s 60s 90s

Kontinuierlicher Zeitraffer auf SD-Karte

KAMERA LAUTSPRECHER LAUTSTÄRKE 5% 25% 50% 75% 100%

RTSP streamen im lokalen Netzwerk

Die Webschnittstelle unterstützt kein RTSP-Streaming, aber Sie können den Link kopieren und in Ihrem bevorzugten Mediaplayer öffnen.

URL öffnen URL kopieren

30°

Kamera Information

Was geht nicht

- Unterschiedliche Materialien mixen – Temperatur, Haftung, ...
- Düsenwechsel ... schwierig
- Angemalte Flächen ... schwierig

Links und Quellen

- <https://www.prusa3d.com/de/>
- <https://www.prusa3d.com/de/produkt/buddy3d-camera/>
- <https://www.tp-link.com/de/home-networking/cloud-camera/tapo-c100/>

Ingolf Wittmann

