

# 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€

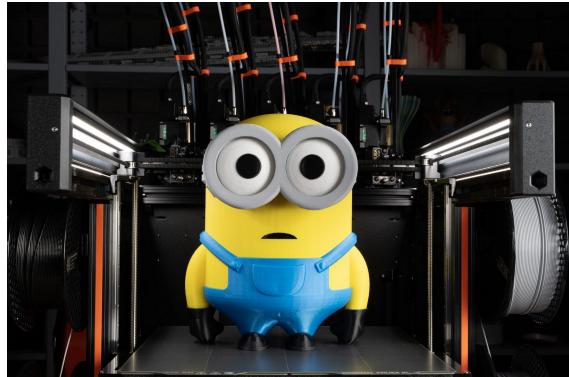


Prusa XL

4299,00€

# Anwendungsbereiche

- 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, ....





Prusa MK3S+

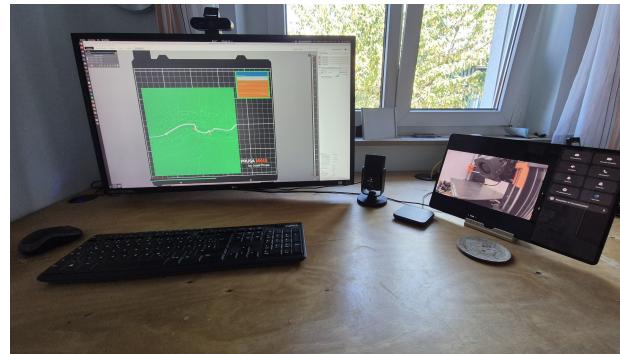
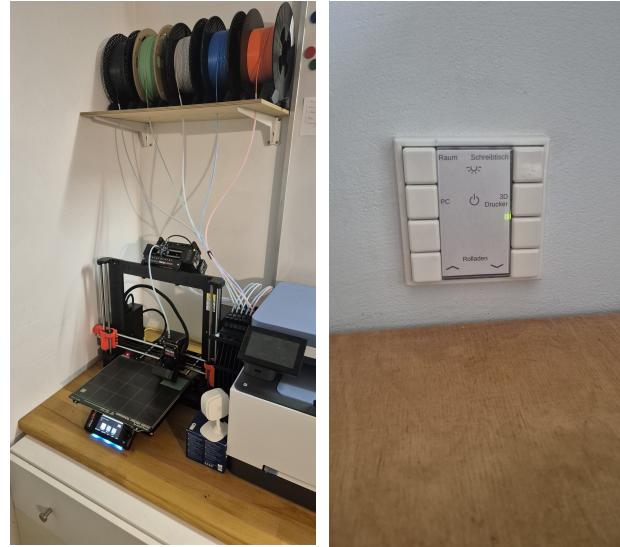


# Mein Setup Prusa MK3S+ [2021] Management by Turnschuh

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



Prusa MK4S &amp; MMU3

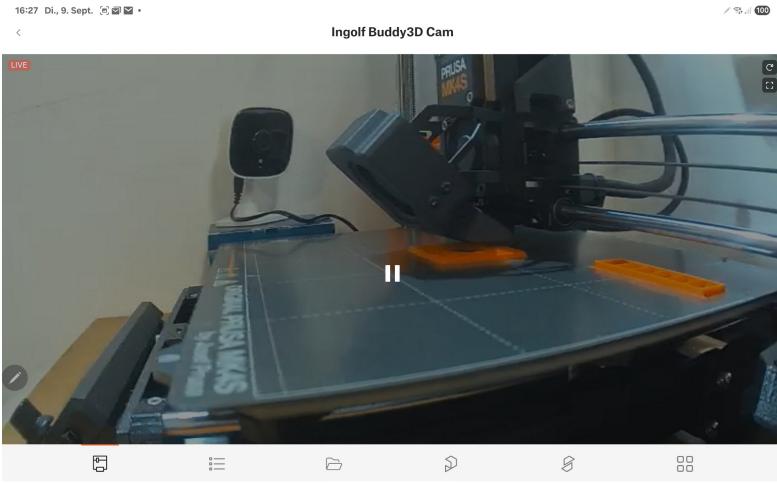


# Mein Setup Prusa MK4S & MMU3 + [2024]

1. Objekt slicen
  2. Senden nach Connect
  3. Filamentwechsel automatisch
- aber Internetverbindung  
→ Data Privacy & Security

# Überwachungskamera

## Prusa Buddy3D



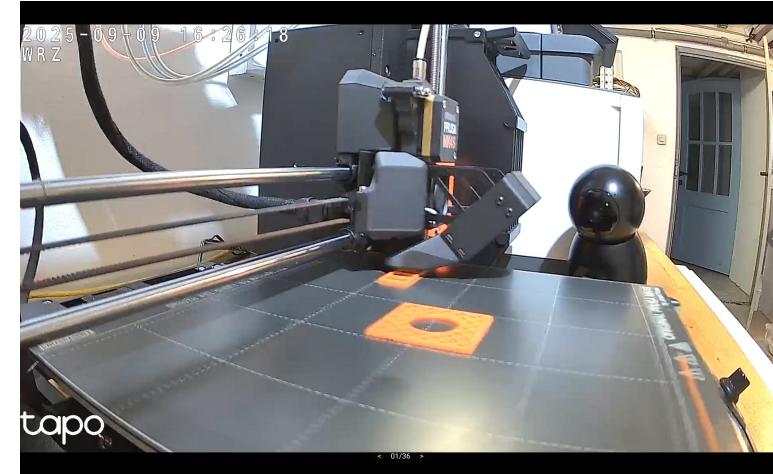
Preis 39,99€

Prusa App und Webseite

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



## Tapo C100



Preis 17,90€

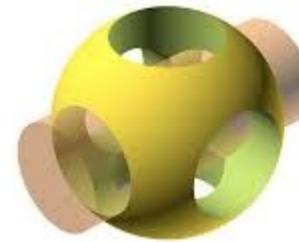
Tapo App

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



# Druckmodell und Farbe

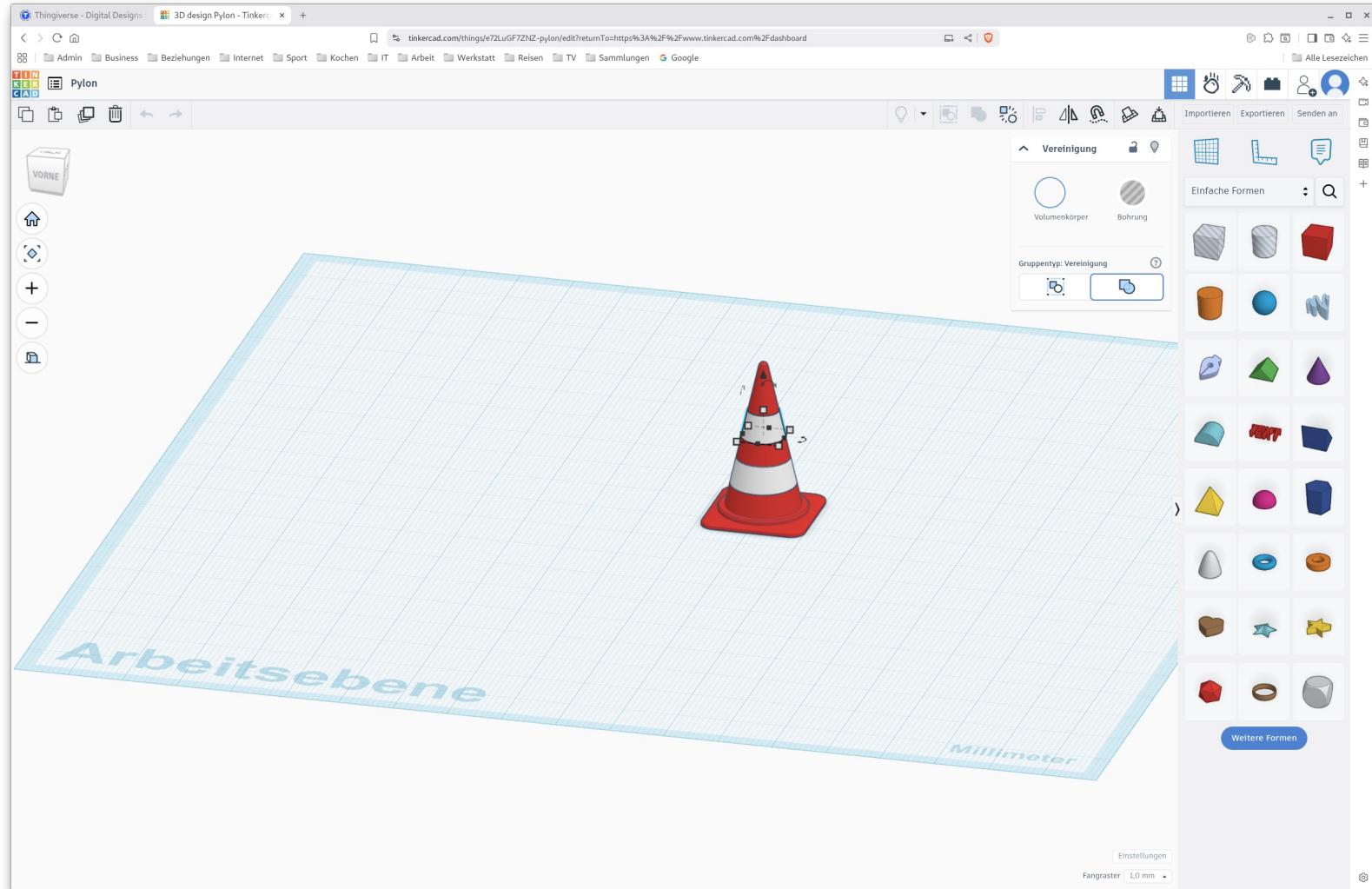
- Erstellen eines mehrfarbigen 3D Modells mit einem CAD Programm
  - Mehrere .stl Dateien



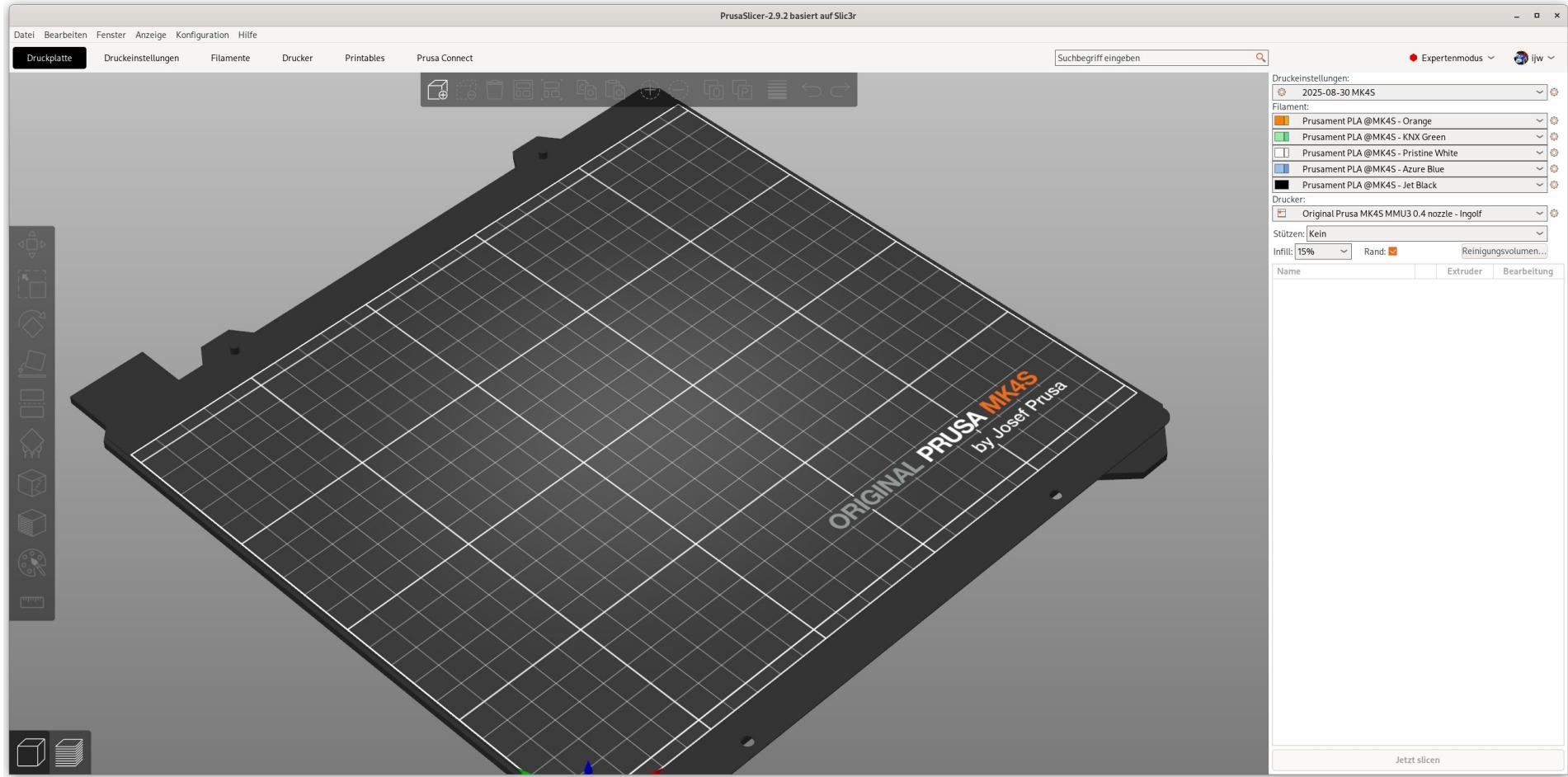
- Einfärben eines CAD Modells im Slicer



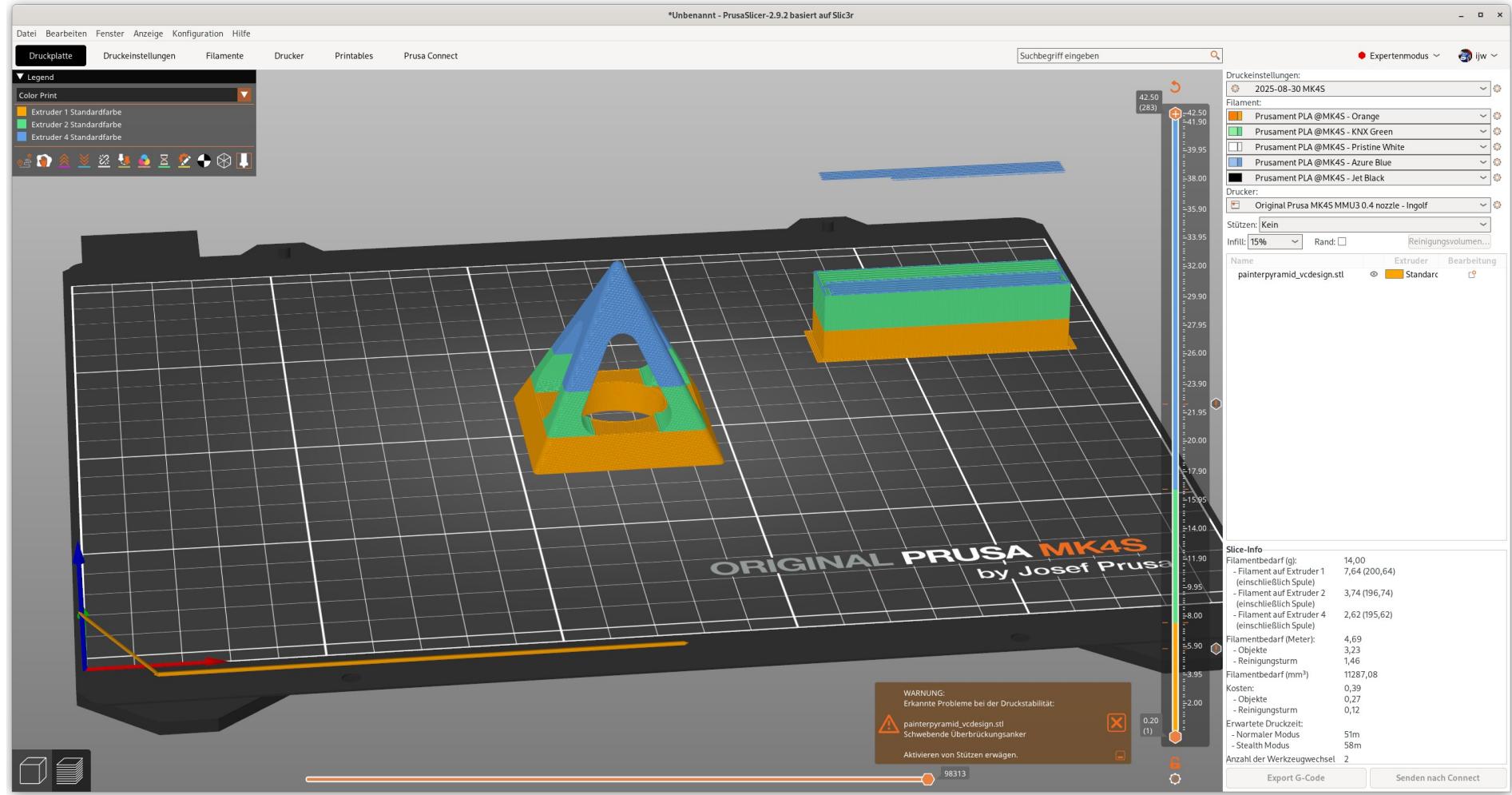
# TinkerCAD



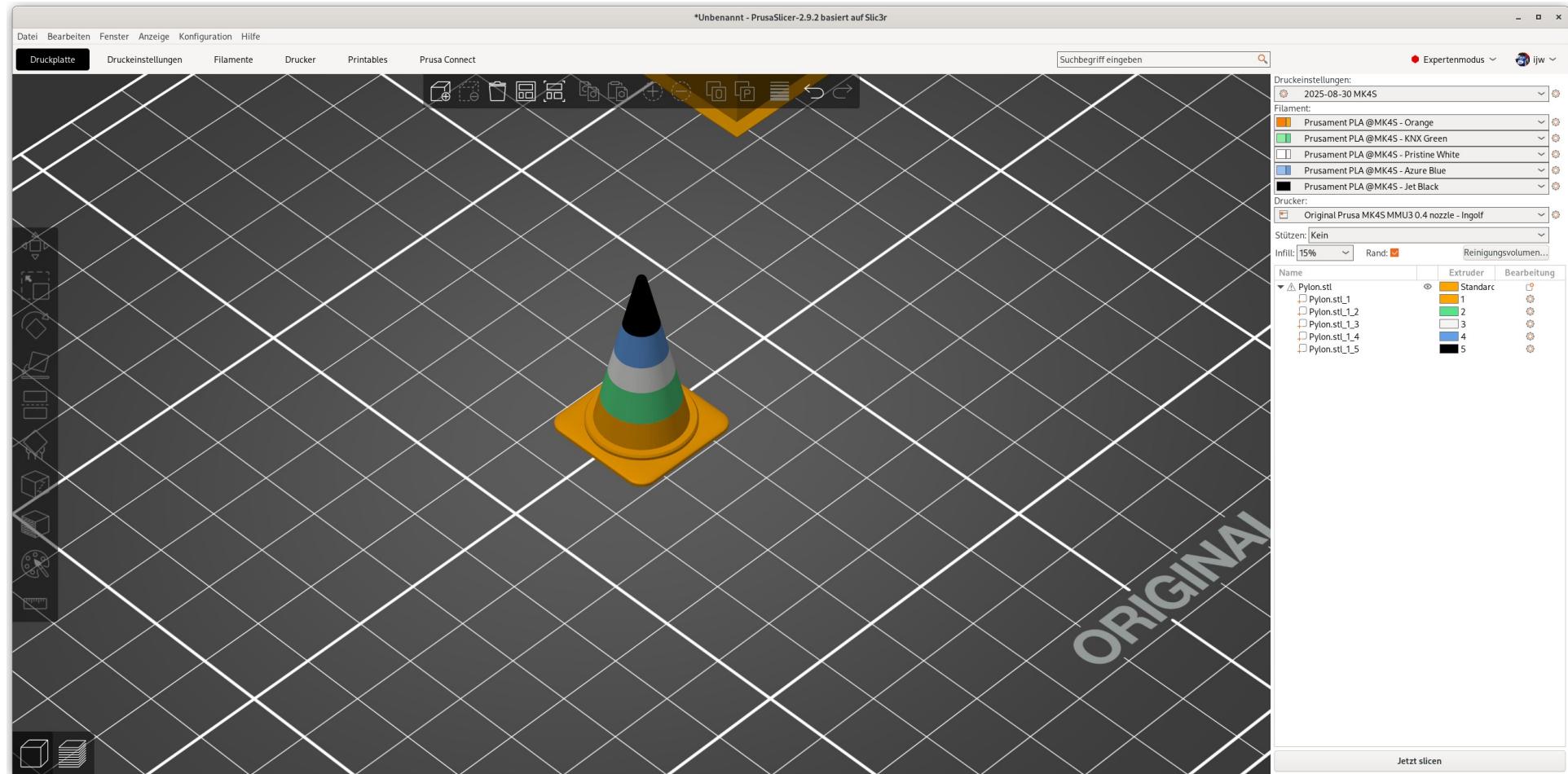
# Prusa Slicer



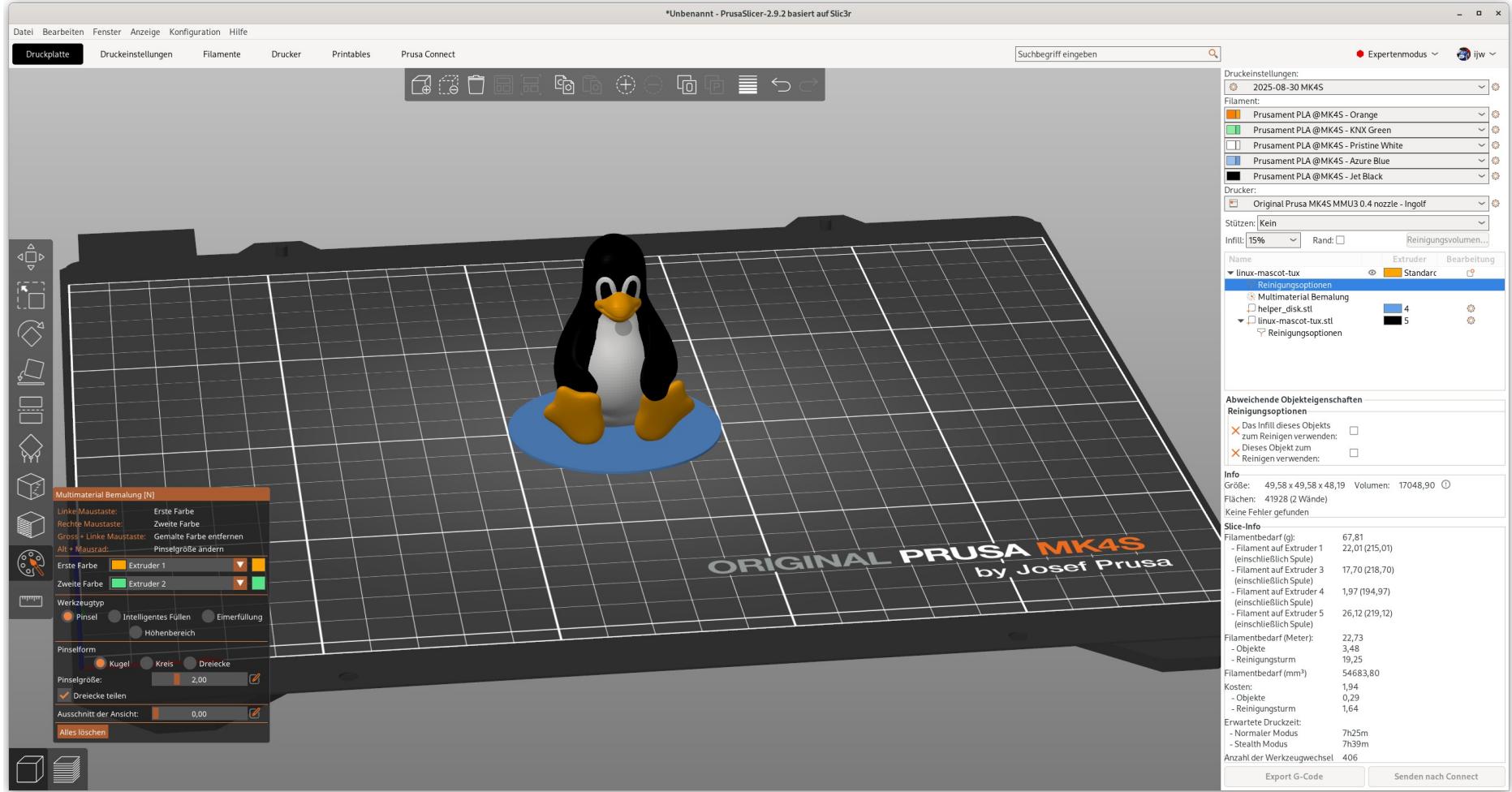
# Prusa Slicer - Schichten



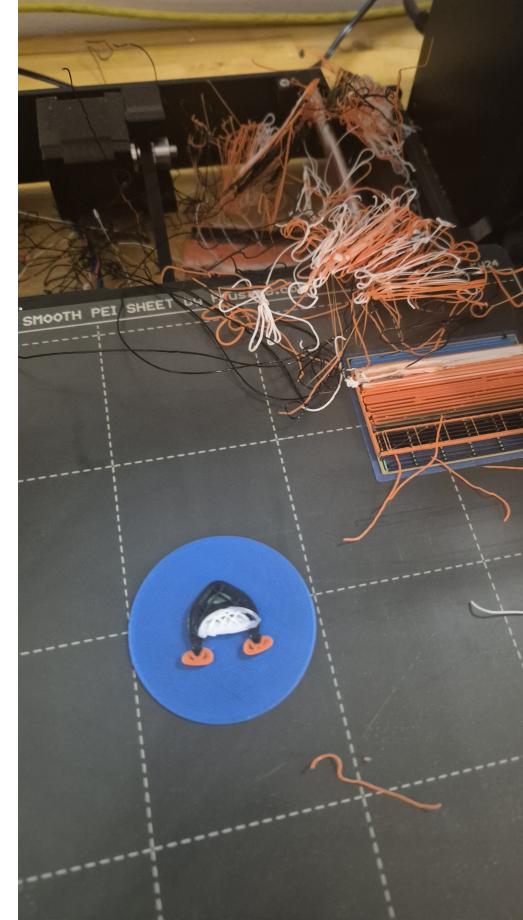
# Prusa Slicer – mehrere .stl Dateien



# Prusa Connect – Multimaterial Bemalung

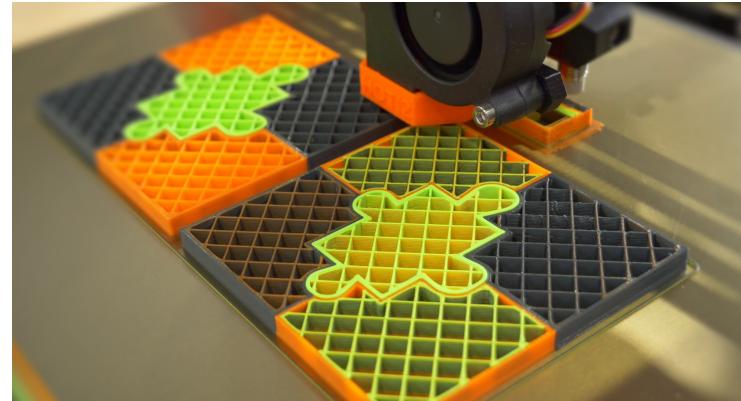
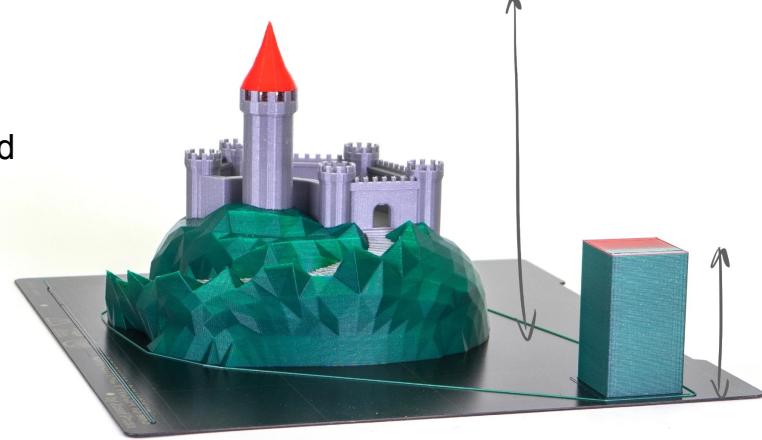
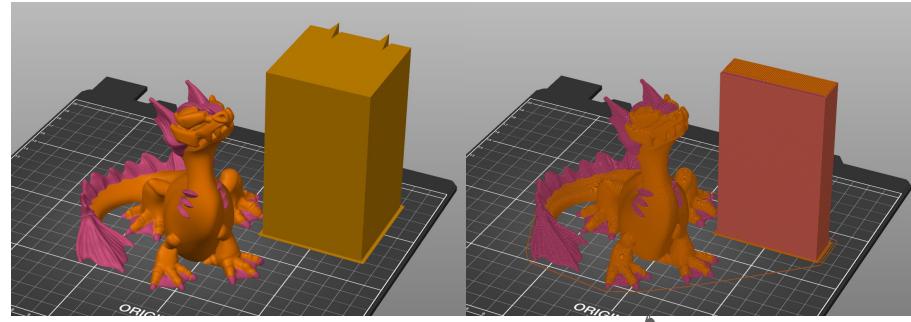


# Prusa Connect – Multimaterial Bemalung – Shit happens

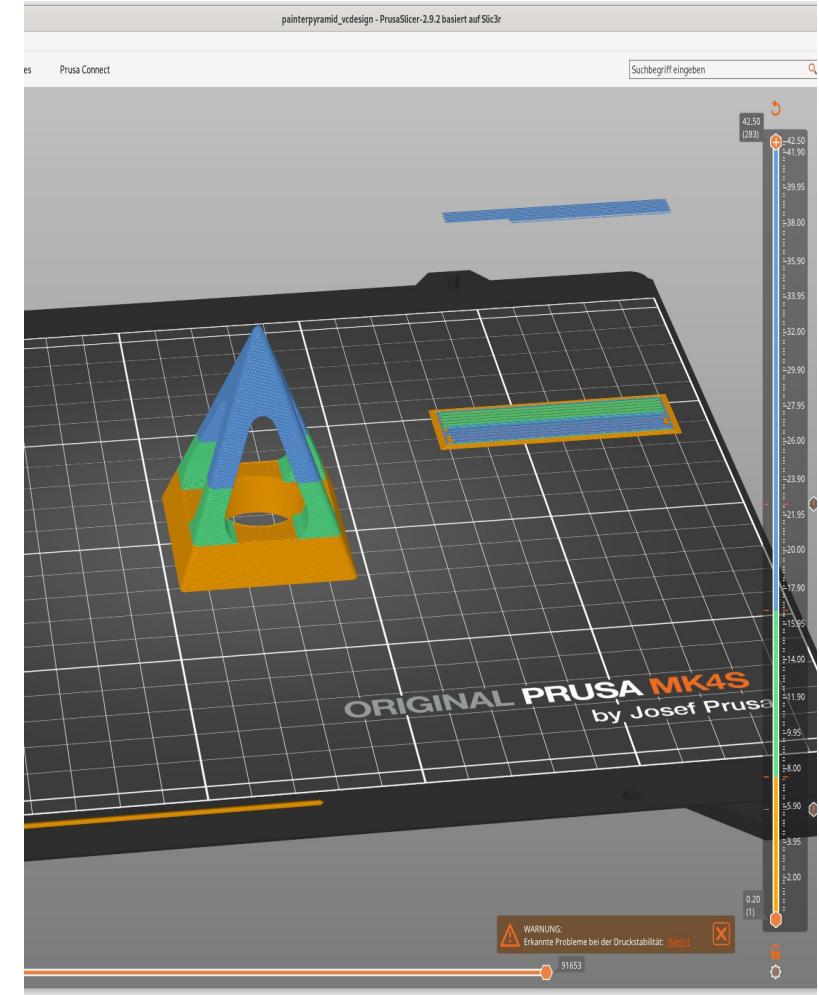
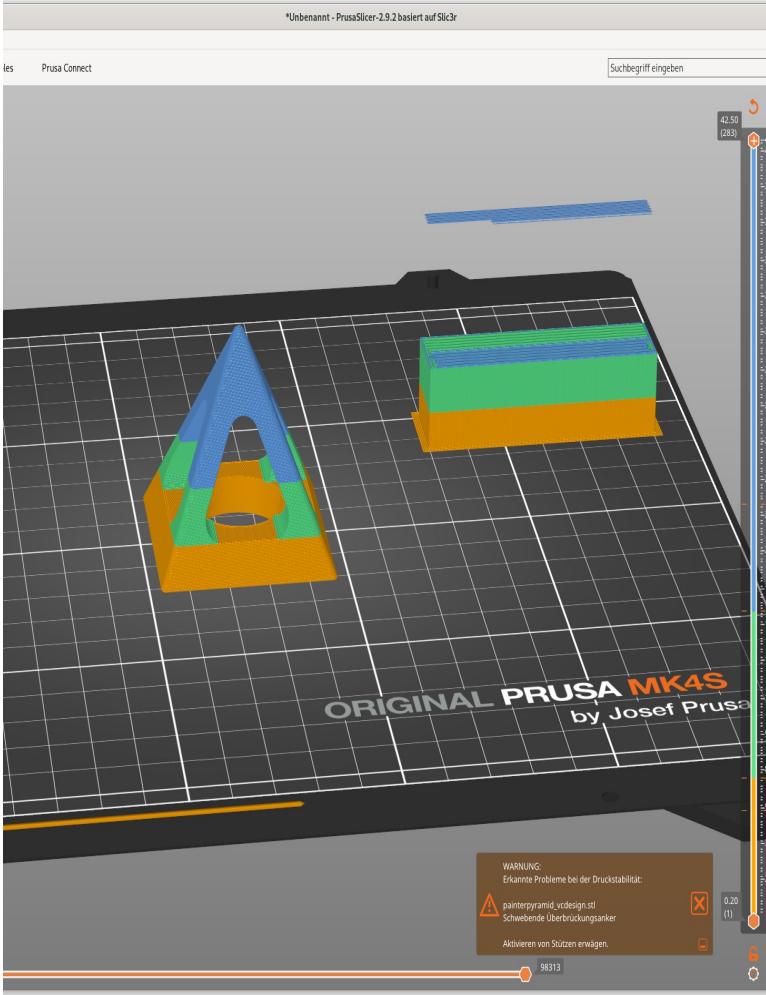


# Opferturm / Reinigungsturm

- 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 Infillweiter minimiert werden



# Opferturm / Reinigungsturm



# Prusa Connect

\*Unbenannt - PrusaSlicer-2.9.2 basiert auf Slic3r

Datei Bearbeiten Fenster Anzeige Konfiguration Hilfe

Druckplatte Druckeinstellungen Filamente Drucker Printables Prusa Connect

PRUSA CONNECT + Drucker hinzufügen Connect Dateien Hilfe Forum

Deutsch ijw Deutsch ijw

Ingolfs MK4S DRUCKT Fortschritt 93% Firmware 6.2.4+8909 Standort WRZ

Düsentemperatur 226 °C - 225°C Betttemperatur 60-60°C Material PLA Geschwindigkeit 100% Aktuelle Z Höhe 2735mm

Als aktuell setzen Bereit setzen

Dashboard Drucker Dateien Druckwarteschlange Druck Verlauf Kamera Steuerung Statistiken Telemetrie Einstellungen

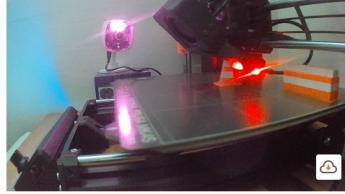
Laufender Druckauftrag

Pylon\_0.4n\_0.15mm\_PLA,PLA\_MK4SMMU3\_40m.bgcode 93%

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.bgcode BEENDET Druckmodell 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.bgcode BEENDET Druckmodell MK4SMMU3 Druckzeit 15m Material PLA Schichthöhe 0.1mm Druckende August 28, 2025 at 15:37 Größe 3.54MB Düsendurchmesser 0.4mm

Aidlingen-Rosenstr-Talstr.\_0.4n\_0.15mm\_PLA,PLA,PLA,PL... BEENDET Druckmodell MK4SMMU3 Druckzeit 2h 39m Material PLA Schichthöhe 0.15mm Druckende August 27, 2025 at 14:19 Größe 1.66MB Düsendurchmesser 0.4mm

Datei hochladen

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

Letzte Datei-Uplands

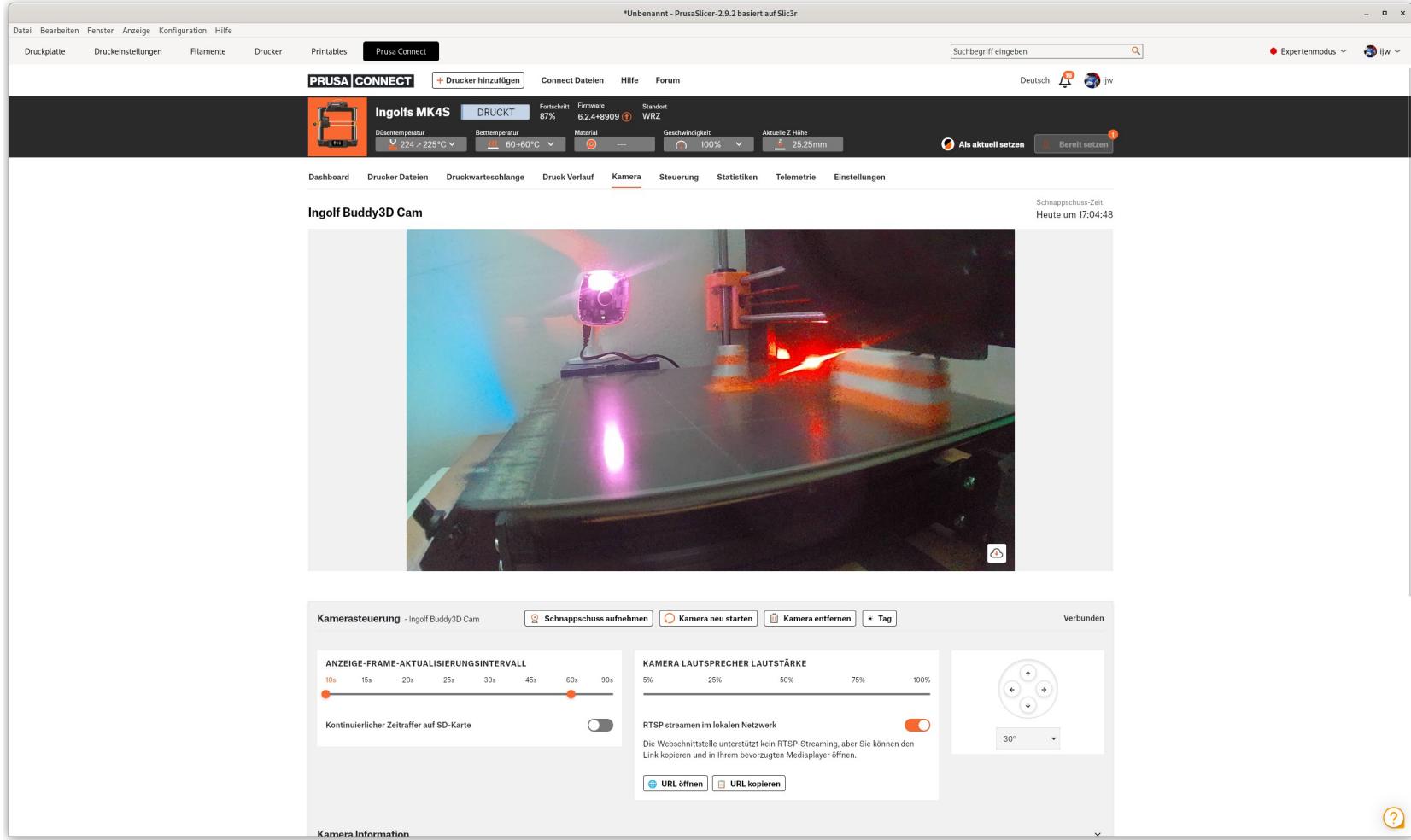
Pylon\_0.4n\_0.15mm\_PLA,PLA\_MK4SMMU3\_40m.bgcode 93% Druck begonnen Heute um 16:25 Druckzeit 42m Restzeit 1m Erwartetes Ende Heute um 17:09

Geoffs\_Silicone.Cap\_0.4n\_0.15mm\_PLA\_MK4SMMU3\_38m.bgcode Druckmodell MK4SMMU3 Erwartete Druckzeit 37m Material PLA Schichthöhe 0.15 mm Datum September 1, 2025 Größe 1.51MB

Geoffs\_Silicone.Cap\_0.4n\_0.15mm\_PLA\_MK4SMMU3\_27m.bgcode Druckmodell MK4SMMU3 Erwartete Druckzeit 26m Material PLA Schichthöhe 0.15 mm Datum September 1, 2025 Größe 493KB

Ereignisprotokoll

# Prusa Connect - Kamera



# 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



 [ingolf@ijwittmann.de](mailto:ingolf@ijwittmann.de)

 <https://www.facebook.com/ingolf.wittmann.7>

 [@ijwatHAL](#)

 <de.linkedin.com/pub/ingolf-wittmann/27/189/132/>