

1 | Materialprofil

- Hohe Steifigkeit und gute Maßhaltigkeit.
- Einfach zu drucken; geringe Neigung zu Warping.
- Gute Oberflächen und scharfe Details.
- Geringe Wärmebeständigkeit: unter Last oft nur etwa 50-60 °C.
- Eher spröde; für Schnapphaken und Schlaglast nur bedingt geeignet.

2 | Typische Anwendungen

- Anschauungsmodelle und Prototypen
- Gehäuse und Halter im Innenraum
- Vorrichtungen mit geringer Wärmebelastung
- Dekoration, Figuren und Lernmodelle

Weniger geeignet

- Fahrzeuginnenraum und direkte Sonne
- dauerhaft warme Gerätebereiche
- starke Schlag- oder Biegebelastung
- dauerhafte Außenanwendung ohne Schutz

3 | Slicer-Startwerte

Parameter	Startbereich
Düse	190-220 °C
Druckbett	50-60 °C
Geschwindigkeit	30-60 mm/s
Bauteillüfter	0-30 %
Druckraum	meist offen

Immer Filamentdatenblatt, Drucker und Bauteilgeometrie berücksichtigen.

4 | Bauteil konstruieren

- Wandstärke ab etwa 1,2 mm bei 0,4-mm-Düse.
- Für belastete Teile 3-5 Außenwände vorsehen.
- Radien statt scharfer Kerben verwenden.
- Presssitze und Bohrungen mit Probekörper kalibrieren.
- Gewinde kleinformatig besser nachschneiden oder Einsatz nutzen.

5 | Druckbett & erste Schicht

- PEI, glatte oder strukturierte Druckplatte gut geeignet.
- Bett reinigen; Fingerfett verursacht Haftungsprobleme.
- Erste Schicht langsam und leicht gequetscht drucken.
- Lüfter ab Schicht 2-3 hochregeln; bei großen Teilen moderater.

6 | Trocknen & Lagern

- PLA nimmt Feuchtigkeit auf, meist langsamer als TPU/PETG.
- Richtwert: 45-50 °C für 4-6 h; Herstellergrenze beachten.
- Trocken lagern: dicht, mit Trockenmittel.
- Nasses PLA: Knacken, Blasen, raue Oberfläche, mehr Fäden.

7 | Profil kalibrieren

- Herstellerprofil als Ausgangspunkt verwenden.
- Zuerst Temperaturturm, dann Fluss und Druckvorschub kalibrieren.
- Rückzug erst mit trockenem Filament abstimmen.
- Maße und Passungen mit kleinem Probekörper prüfen.
- Pro Filament und Farbe ein eigenes Profil speichern.

8 | Stabilität gezielt erhöhen

- Mehr Außenwände wirken oft stärker als mehr Infill.
- Krafrichtung möglichst in die XY-Ebene legen.
- Kerben durch Radien und weiche Übergänge entschärfen.
- Lokale Rippen statt überall massiver Geometrie.
- Layerhaftung mit Temperatur, Lüfter und Geschwindigkeit abstimmen.

9 | Nachbearbeitung

- Leicht schleifbar, grundier- und lackierbar.
- Sekundenkleber oder 2K-Kleber je nach Belastung.
- Bohren mit geringer Wärme; nicht schmelzen lassen.
- Gewinde vorsichtig schneiden - Werkstück nicht überhitzen.

10 | Fehler schnell erkennen

Symptom	Ursache / erste Maßnahme
Warping	Bett sauber / Rand / weniger Lüfter
Stringing	trocknen / Rückzug / Temperatur
Spröde Schicht	Temperatur oder Fluss zu niedrig
Elefantenfuß	Bett kühler / Z-Offset
Matt und rau	zu schnell / zu kalt / feucht

11 | Sicherheit & Qualität

- Druckraum lüften; Emissionen nicht unnötig einatmen.
- Düse und Heizbett verursachen Verbrennungen.
- Schleifstaub absaugen und Schutzbrille tragen.
- PLA ist nicht automatisch lebensmittelecht.

Technisches Datenblatt der konkreten Sorte beachten.

12 | Mini-Übung

Aufgabe

Ein 80 × 40 × 25 mm Elektronikgehäuse für den Innenraum drucken.

Musterlösung / Startprofil

0,20 mm Schicht · 3 Außenwände · 15-20 % Infill · 205 °C Düse · 55 °C Bett · Lüfter nach den ersten Schichten. Schraubdomes mit Radien und Probedruck der Bohrung.

Kontrolle:

Maße, Oberfläche und Funktion prüfen; danach nur einen Parameter je Test ändern.