

# SICHERHEITSRICHTLINIEN FÜR NUTZER VON 3D-DRUCKER-FILAMENTEN

## Einleitung

Dieses Dokument enthält zentrale Richtlinien für die sichere Nutzung von Filamenten für 3D-Drucker gemäß der Verordnung (EU) 2019/2020. Ziel ist die Minimierung des Risikos von Körperverletzungen, Gerätetörungen sowie potenziellen Sachschäden, die durch die unzureichende Nutzung von Filamenten entstehen können. Die regelmäßige Beachtung der Herstellerhinweise sowie die technische Wartung erhöhen die Sicherheit der Nutzer und der Umwelt.

## I. GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

### 1. Risiko der Inkompatibilität

- Stellen Sie sicher, dass der Durchmesser und der Typ des Filaments den Anforderungen des Druckers entsprechen.
- Überprüfen Sie vor dem Druckbeginn, ob das Material korrekt eingelegt wurde.

### 2. Verbrennungsgefahr

- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem erhitzten Druckkopf oder geschmolzenem Filament.
- Bedienen Sie den Drucker ausschließlich über isolierte Bedienelemente.

### 3. Risiko der Emission schädlicher Substanzen

- Verwenden Sie den Drucker in gut belüfteten Räumen.
- Vermeiden Sie eine langfristige Nutzung von Materialien, die reizende Dämpfe freisetzen.

### 4. Risiko unsachgemäßer Handhabung

- Brechen oder biegen Sie Filamente nicht stark, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Halten Sie das Material beim Einführen stets von Gesicht und Augen fern.

## II. BESONDERE NUTZUNGSBEDINGUNGEN

### 1. Ordnungsgemäßes Einführen des Filaments

- Führen Sie das Filament gemäß den Anweisungen des Herstellers ein.
- Wenden Sie beim Einlegen des Materials keine übermäßige Kraft an.

### 2. Entfernung von Materialresten

- Entfernen Sie vor dem Materialwechsel sämtliche Reste des vorherigen Filaments.
- Nutzen Sie die Reinigungsfunktion der Druckersoftware.

### 3. Materialwechsel

- Beim Wechsel des Filaments (z. B. von PLA auf PETG) reinigen Sie die Düse gründlich.
- Prüfen Sie die Kompatibilität des neuen Materials mit den Temperatureinstellungen.

### 4. Temperatureinstellungen

- Verwenden Sie ausschließlich Temperaturbereiche, die der Charakteristik des jeweiligen Filaments entsprechen.
- Überschreiten Sie die maximal empfohlenen Temperaturen nicht.

## III. HINWEISE ZUR WARTUNG

### 1. Kontrolle des Filamentzustands

- Das Filament muss gerade und frei von Rissen oder Verformungen sein.
- Beschädigtes Material kann den Druckvorgang beeinträchtigen.

### 2. Reinigung des Vorschubmechanismus

- Reinigen Sie die Zuführmechanik regelmäßig gemäß den Herstellerangaben.
- Führen Sie nach jedem Materialwechsel eine Routineprüfung der Komponenten durch.

### 3. Aufbewahrung

- Lagern Sie Filamente an einem trockenen Ort, fern von direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie Feuchtigkeitsabsorber, insbesondere bei Materialien wie Nylon.

## IV. ZUSÄTZLICHE HINWEISE UND WARNUNGEN

### 1. Kindersicherheit

- Bewahren Sie Filamente und Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Kinder dürfen 3D-Drucker nur unter Aufsicht Erwachsener verwenden.

### 2. Normen und Zertifikate

- Verwenden Sie Filamente mit CE-Kennzeichnung.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt den Anforderungen der EU-Sicherheitsnormen entspricht.

### 3. Verbot von Modifikationen

- Schneiden oder bearbeiten Sie Filamente nicht eigenständig.