

# SICHERHEITSRICHTLINIEN FÜR ANWENDER

## VON 3D-DRUCKER-FILAMENTEN

### Einleitung

Dieses Dokument enthält wesentliche Richtlinien für den sicheren Umgang mit 3D-Drucker-Filamenten gemäß der Verordnung (EU) 2023/988 über die allgemeine Produktsicherheit (GPSR). Ziel ist es, das Risiko von Körperverletzungen, Geräteschäden sowie potenziellen Sachverlusten zu minimieren, die durch unsachgemäße Anwendung entstehen können. Die regelmäßige Überprüfung der Herstellerangaben sowie die Wartung des technischen Zustands erhöhen die Sicherheit des Anwenders und die Lebensdauer des Geräts.

---

## I. GRUNDSÄTZLICHE SICHERHEITSREGELN

1. **Risiko der Inkompatibilität**
    - a. Stellen Sie sicher, dass der Durchmesser und Typ des Filaments den Anforderungen des Druckers entsprechen.
    - b. Überprüfen Sie vor Beginn des Druckvorgangs, ob das Material korrekt eingespannt ist.
  2. **Verbrennungsgefahr**
    - a. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem erhitzten Druckkopf und dem geschmolzenen Filament.
    - b. Bedienen Sie den Drucker ausschließlich über isolierte Konstruktionselemente.
  3. **Risiko durch Schadstoffemissionen**
    - a. Verwenden Sie den Drucker in gut belüfteten Räumen.
    - b. Vermeiden Sie den langfristigen Einsatz von Materialien, die reizende Dämpfe abgeben.
  4. **Risiko unsachgemäßer Handhabung**
    - a. Brechen oder biegen Sie Filamente nicht stark.
    - b. Halten Sie das Material beim Einführen stets von Augen und Gesicht fern.
- 

## II. BESONDERE ANWENDUNGSBEDINGUNGEN

1. **Korrektes Einführen des Filaments**
  - a. Führen Sie das Filament gemäß den Anweisungen des Herstellers ein.
  - b. Wenden Sie beim Einführen des Materials keine übermäßige Kraft an.
2. **Entfernen von Materialresten**
  - a. Entfernen Sie vor dem Wechsel des Filaments alle Rückstände des vorherigen Materials.
  - b. Verwenden Sie die Reinigungsfunktion in der Druckersoftware.
3. **Materialwechsel**
  - a. Beim Wechsel zu einem anderen Filamenttyp (z. B. PLA zu PETG) reinigen Sie die Düse gründlich.
  - b. Überprüfen Sie die Kompatibilität des neuen Materials mit den Temperatureinstellungen.

#### **4. Temperatureinstellungen**

- a. Verwenden Sie ausschließlich Temperaturen, die der Materialcharakteristik des Filaments entsprechen.
  - b. Überschreiten Sie niemals die vom Hersteller empfohlenen Maximalwerte.
- 

### **III. HINWEISE ZUR WARTUNG**

#### **1. Überprüfung des Filamentzustands**

- a. Das Filament sollte gerade und frei von Rissen oder Verformungen sein.
- b. Beschädigtes Material kann den Druckprozess stören.

#### **2. Reinigung des Zuführmechanismus**

- a. Führen Sie regelmäßig eine Reinigung gemäß den Herstellerangaben durch.
- b. Nach jedem Materialwechsel sollte eine Routineinspektion der Komponenten erfolgen.

#### **3. Lagerung**

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

### **IV. ZUSÄTZLICHE HINWEISE UND WARNUNGEN**

#### **1. Sicherheit von Kindern**

- a. Bewahren Sie Filamente und Zubehör außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- b. Kinder dürfen 3D-Drucker nur unter Aufsicht von Erwachsenen benutzen.

#### **2. Normen und Zertifizierungen**

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

#### **3. Verbot von Modifikationen**

- a. Schneiden oder bearbeiten Sie Filamente nicht eigenständig.
- b. Strukturveränderungen des Materials können dessen Zuführung und Funktion beeinträchtigen.