

# Sicheres Arbeiten am 3D-Drucker

Diese Seite beschreibt die grundlegenden Sicherheitsregeln für die Nutzung der 3D-Drucker im Labor. Alle Nutzerinnen und Nutzer sind verpflichtet, diese Hinweise einzuhalten.

---

## 1. Einführung

3D-Drucker arbeiten mit hohen Temperaturen, beweglichen Teilen und teilweise mit chemischen Materialien. Unsachgemäße Bedienung kann zu Verletzungen oder Geräteschäden führen. Die folgenden Regeln dienen dem Schutz von Personen, Geräten und Materialien. Die vollständige Laborordnung mit allen Sicherheits- und Verhaltensregeln liegt im Labor zur Einsicht aus.

---

## 2. Vorbereitung des Arbeitsplatzes

- Druckbereich frei von brennbaren Materialien halten
  - Nur funktionstüchtige Geräte verwenden
  - Druckbett, Düse und Kabel auf Beschädigung prüfen
  - Raumlüftung oder Absaugung aktivieren
  - Persönliche Schutzausrüstung bereitlegen (Schutzbrille notwendig? Handschuhe notwendig? ⇒ bspw beim Entgraten scharfer Kanten!)
- 

## 3. Sicherer Umgang mit dem 3D-Drucker

- Während des Druckens keine Hände oder Werkzeuge in den Arbeitsraum führen
  - Düse und Druckbett können über 200 °C heiß werden – Berührung vermeiden
  - Drucker nicht unbeaufsichtigt über längere Zeit laufen lassen
  - Abdeckungen und Gehäuse geschlossen halten
  - Auf ungewöhnliche Geräusche, Gerüche oder Rauchentwicklung achten
  - Nur nach Einweisung durch betreuende Personen arbeiten
- 



Im 3D-Druckbereich des Labs gilt die *First-Come-First-Serve-Logik*: Wer zuerst den Druck vorbereitet und startet, nutzt den Drucker als Erste\*r. Vor jedem Druck werden Name und Handynummer mit Kreidestift auf die schwarze Acrylfläche neben/unter dem Drucker geschrieben. So ist transparent, wer aktuell druckt, und es ist sichergestellt, dass die Person bei Problemen schnell erreicht werden kann.

## 4. Verhalten während des Drucks

- Auf stabile Kabelführung achten
  - Keine offenen Getränke oder Lebensmittel in der Nähe
  - Konzentration auf den Druckvorgang – keine Ablenkung durch Handy oder Gespräche
  - Druckprozess regelmäßig visuell prüfen
- 

## 5. Nach der Arbeit / Verlassen des Arbeitsplatzes

- Drucker ausschalten und Druckbett abkühlen lassen
- Gedruckte Teile vorsichtig entnehmen, keine Metallwerkzeuge zum Lösen verwenden
- Filament fachgerecht entladen und trocken lagern
- Arbeitsfläche und Druckbett reinigen (Isopropanol 70–99 %)
- Werkzeuge säubern und ordentlich zurücklegen
- Abfälle sachgerecht entsorgen
- Arbeitsplatz sauber, trocken und ordentlich hinterlassen



Läuft ein Druck, wird er grundsätzlich nicht abgebrochen, es sei denn, es ist erkennbar, dass etwas schief läuft (z. B. Ablösung vom Druckbett, starkes „Verklumpen“, offensichtlicher Fehlbau). In diesem Fall wird zuerst die aufgeschriebene Handynummer angerufen, um die Entscheidung gemeinsam zu treffen. Nach Abschluss des Drucks werden Name und Handynummer wieder entfernt und der Drucker inklusive Druckbett und Umgebung wird ordentlich gereinigt und für die nächste Nutzung vorbereitet.

## 6. Notfall und Erste Hilfe

- Bei Verbrennungen: sofort mit kaltem Wasser kühlen
- Keine Brandblasen öffnen
- Bei Rauch oder Feuer: Stromzufuhr trennen und Laborleitung informieren

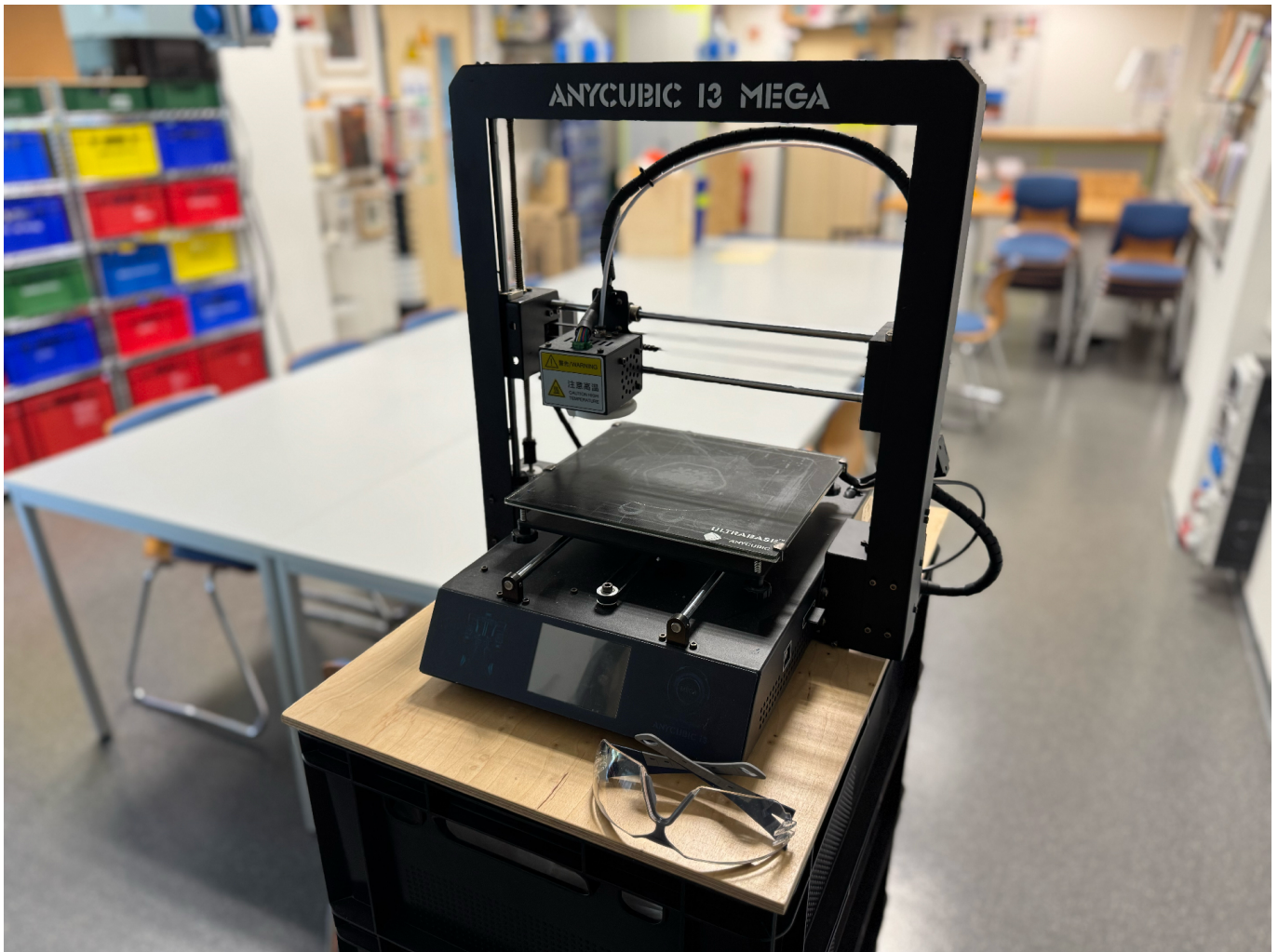


Erste-Hilfe-Kasten und Notrufnummern befinden sich am Eingang des Labors.

## 7. Verantwortlichkeit

- Jede Person ist für Ordnung und Sicherheit mitverantwortlich
- Defekte Geräte oder fehlerhafte Drucke sofort dem Laborteam melden
- Wiederholte Verstöße können zum Entzug der Nutzungsberechtigung führen

## 8. 3D Printer: Anycubic i3 Mega



## Bedienungsanleitung: Anycubic i3 Mega

Diese Anleitung beschreibt die grundlegende und fortgeschrittene Bedienung des 3D-Druckers \*Anycubic i3 Mega\*. Sie richtet sich an Einsteiger und fortgeschrittene Nutzer.

### Inhaltsverzeichnis

- [1. Geräteübersicht](#)
- [2. Vorbereitung](#)
- [3. Druckbett ausrichten](#)
- [4. Start eines Drucks](#)
- [5. Nach dem Druck](#)
- [6. Filament wechseln](#)
- [7. Sicherheitshinweise](#)
- [8. Tipps für erfolgreiche Drucke](#)
- [9. Cura-Profil](#)
- [10. Wartung und Pflege](#)

- [11. Typische Fehler und Lösungen](#)

---

## 1. Geräteübersicht

- FDM-3D-Drucker mit Bowden-Extruder
- Druckgröße: 210 × 210 × 205 mm
- Touchscreen, Filamentsensor, Resume-Funktion
- Unterstützte Materialien: PLA, ABS, PETG, TPU, etc.

## 2. Vorbereitung

- Drucker auf stabile Fläche stellen
- Z-Achsen-Turm mit Basis verschrauben
- Kabel verbinden (deutlich beschriftet)
- Filament einführen über Menü: **Tools → Filament → Load**

## 3. Druckbett ausrichten

- Menü: **Tools → Leveling**
- Papiermethode verwenden (leichtes Kratzen)
- Alle 5 Positionen durchgehen
- Vorgang 1-2× wiederholen

## 4. Start eines Drucks

- STL-Datei in Slicer öffnen (z. B. Cura)
- Druckprofil korrekt einstellen (siehe unten)
- G-Code exportieren → SD-Karte einstecken
- Menü: **Print → [Dateiname]** auswählen

## 5. Nach dem Druck

- Druckbett abkühlen lassen
- Modell vorsichtig mit Spachtel lösen
- Bett mit Isopropanol reinigen

## 6. Filament wechseln

- Menü: **Tools → Filament → Unload**
- Neues Filament: **Tools → Filament → Load**

## 7. Sicherheitshinweise

- Düse & Bett werden >200 °C heiß
- Keine beweglichen Teile während des Betriebs berühren
- Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen
- Lüftung sicherstellen (kein geschlossener Raum)

## 8. Tipps für erfolgreiche Drucke

- Erste Schicht = Schlüssel zum Erfolg
- Filament trocken lagern
- Bei Haftungsproblemen: Klebestift oder Haarspray
- Temperaturangaben für gängige Filamente:
  - PLA: 200–210 °C (Düse), 50–60 °C (Bett)
  - PETG: 230–250 °C, 70–85 °C
  - TPU: 210–230 °C, 40–60 °C

## 9. Cura-Profile

- **Druckergöße:** 210 × 210 × 205 mm
- **Nozzle-Durchmesser:** 0.4 mm
- **Layerhöhe:** 0.2 mm
- **Infill:** 15–30 %
- **Druckgeschwindigkeit:** 50–60 mm/s
- **Retract Distance:** 6.5 mm
- **Build Plate Adhesion:** Brim

## 10. Wartung und Pflege

Intervall	Maßnahme
-----	-----
Nach jedem Druck	Bett reinigen, Düse prüfen
Wöchentlich	Schrauben auf festen Sitz prüfen
Monatlich	Führungssachsen reinigen und schmieren
Vierteljährlich	PTFE-Schlauch prüfen/tauschen
Bei Bedarf	Düse mit Nadel reinigen oder wechseln

Empfohlene Schmiermittel: **WD-40 Dry PTFE**, Nähmaschinenöl, Silikonfett

## 11. Typische Fehler und Lösungen

- **Filament wird nicht gefördert**

→ Düse heiß machen, mit Nadel reinigen

- **Erste Schicht haftet nicht**

→ Leveling prüfen, Betttemperatur erhöhen

- **Schichten verschieben sich**

→ Riemenspannung prüfen

- **Stringing (Fädenziehen)**

→ Retraction erhöhen, Temperatur leicht senken

From: <https://wiki.ct-lab.info/> - **Creative Technologies Lab** | dokuWiki

Permanent link: [https://wiki.ct-lab.info/doku.php/extras:codikon:hardware:3d\\_printer\\_anycubic-13-mega?rev=1764237900](https://wiki.ct-lab.info/doku.php/extras:codikon:hardware:3d_printer_anycubic-13-mega?rev=1764237900)

Last update: **2025/11/27 10:05**

