

## Checkliste 3D Druck

### Welches sind die technischen Daten:

#### 2 Stück X1 Carbon

Drucktechnologie: Fused Deposition Modeling (FDM)  
Maximale Druckgröße: 256 x 256 x 256 mm  
Druckmaterialien: ABS, ASA, PC, PET, PETG, PLA, PVA, TPU  
Hotend: All-Metal mit gehärteter Stahldüse (300°C)  
Heizbett: 120°C maximale Temperatur  
Kammertemperatur: Bis zu 60°C  
Hilfslüfter: 12W für verbesserte Kühlung

#### 1 Stück H2D

Drucktechnologie: Fused Deposition Modeling (FDM)  
Maximale Druckgröße:  
Einzeldüsendruck: 325 x 320 x 325 mm  
Doppeldüsendruck: 300 x 320 x 325 mm  
Gesamtvolumen bei zwei Düsen: 350 x 320 x 325 mm  
Materialien: PLA, PETG, TPU, PVA, BVOH, ABS, ASA, PC, PA, PET, Carbon-/Glasfaserverstärkte Filamente  
Druck 2farbig (2 Düsen) möglich  
Hotend: Komplett aus Metall, gehärtete Stahldüse (bis zu 350°C)  
Extruder: Hochpräziser Dauermagnet-Synchronmotor  
Heizbett: Strukturierte & glatte PEI-Platte, max. Temperatur 120°C  
Kammertemperatur: Aktive Kammerheizung bis zu 65°C

### Anforderungen an Datenaufbereitung:

Um ein 3D-Modell zu erstellen, brauchst du zunächst eine **3D-Modellierungssoftware**. Du startest mit Grundformen oder einer Skizze. Danach folgt die **Optimierung**, bei der du auf saubere Geometrie, korrekte Masse und geschlossene Flächen achtest musst.

Der Aufwand der Datenaufbereitung hängt vom Detailgrad und der Komplexität ab. Eine Schrift, Logo, einfache Form wie Würfel ist relativ schnell erstellt. Eine komplexe Form oder Objekt kann ethliche Stunden in Anspruch nehmen.

Bei komplexen Formen und Objekten empfiehlt es sich die fertige Datengrundlage vom Kunden einzufordern.

Folgende Datenformate eignen sich für den 3D Druck:

STL (Standardformat für 3D-Modelle, ohne Farben)  
OBJ (unterstützt Farben und Texturen)  
3MF (modernes Format mit Farbinformationen und Druckparametern)  
STEP/STP (CAD-Format, ideal für technische Modelle)  
EPS / AI (für Schriften und Logos)

Allgemeine Informationen:

Masseinheit: Millimeter (mm)  
Modellgröße im richtigen Massstab anliefern  
keine doppelten oder überlappenden Flächen  
Bei Baugruppen Teile klar benennen oder getrennt senden

## Welche Filamente verarbeiten wir / für was kommen diese zum Einsatz/Welche Materialien haben wir Lager

Die Auswahl an 3D-Druckfilamenten hängt stark von den Anforderungen an das gedruckte Objekt sowie deren Einsatzbereiche ab. Wir gliedern die Filamente, welche wir verarbeiten in 3 Kategorien.

### Basic

**PLA (Polylactid)** – Einfach zu drucken, biologisch abbaubar, ideal für Prototypen und dekorative Objekte. Die Abkürzung **PLA** steht für **Polylactid** oder **Polylactide Acid** (Polymilchsäure). Es ist ein biologisch abbaubares Kunststoffmaterial, das aus nachwachsenden Rohstoffen wie Maisstärke oder Zuckerrohr gewonnen wird. PLA ist eines der am häufigsten verwendeten Filamente im **3D-Druck**, da es leicht zu verarbeiten ist, eine gute Oberflächenqualität bietet und umweltfreundlicher als viele andere Kunststoffe ist.

### Medium

**PETG (Polyethylenterephthalat-Glykol)** – Bruchfest, beständig gegen Chemikalien, genutzt für funktionale Teile und Behälter. PETG steht für **Polyethylenterephthalat-Glykol**, ein beliebtes 3D-Druckmaterial mit **hoher Schlagzähigkeit, Chemikalienbeständigkeit und Flexibilität**. Es kombiniert die einfache Druckbarkeit von PLA mit der Robustheit von ABS, ohne dabei stark zu schrumpfen oder zu verziehen. PETG eignet sich besonders für **funktionale Bauteile, Behälter, mechanische Komponenten und wetterbeständige Anwendungen**. Es ist weniger spröde als PLA und widerstandsfähiger gegen Wasser und Chemikalien.

**ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)** – Widerstandsfähig, temperaturbeständig, geeignet für mechanische Bauteile und Gehäuse. ABS steht für **Acrylnitril-Butadien-Styrol**, ein thermoplastischer Kunststoff mit hoher Festigkeit und Temperaturbeständigkeit. Es wird häufig für **mechanische Bauteile, Gehäuse und funktionale Prototypen** verwendet. Im 3D-Druck ist ABS bekannt für seine **Stabilität**, kann aber aufgrund von **Warping** anspruchsvoller zu verarbeiten sein.

### Top

**Carbonfaser-verstärktes Filament** (Nylon oder PETG mit Carbonfasern) – Noch höhere Festigkeit und Steifigkeit. Carbonfaser-Filament – Hochfest, leicht, abriebfest, hohe Temperaturbeständigkeit Nylon mit Carbonfaser – Sehr widerstandsfähig, ideal für mechanische Bauteile PETG mit Carbonfaser – Stabil, dennoch einfach zu drucken, gute chemische Beständigkeit ABS mit Carbonfaser – Hohe Schlagzähigkeit, robust, für funktionale Prototypen PEEK mit Carbonfaser – Extrem leistungsfähig, für industrielle Anwendung

**TPU (Thermoplastisches Polyurethan)** – Flexibel, gummiartig, perfekt für bewegliche Teile und Stossdämpfer

## Welche Produkte bieten wir an:

Im Bereich **Signaletik**, kannst du mit 3D-Druck innovative und individuelle Lösungen entwickeln. Hier sind einige Möglichkeiten:

**Schriftzüge und Logos** – Erhabene oder vertiefte Beschriftungen für Schilder, Türkennzeichnungen und Firmenlogos.

**Taktiler Leitsystem** – Barrierefreie Wegweiser mit fühlbaren Symbolen für sehbehinderte Personen.

**Individuelle Piktogramme** – Spezifische Symbole für Gebäudebeschilderung oder öffentliche Bereiche.

**Interaktive Hinweistafeln** – Modular aufgebaute Schilder, die sich je nach Bedarf anpassen lassen.

**Beleuchtete Elemente** – 3D-gedruckte Lichtdurchlässige Buchstaben oder Symbole für besondere Effekte.

**Ausstellungsobjekte / Architekturmodelle** – 3D gedruckte Abbildungen für Ausstellungen

## **Pricing / Vorlaufzeiten**

Die Zeitspanne zwischen **Bestellung und Lieferung** im 3D-Druck hängt von folgenden Faktoren ab und beträgt in der Regel 5-6 Arbeitstage. Der 3D Druck entsteht aufgrund seiner langsamen Druckgeschwindigkeit oft über Nacht.

**Materialverfügbarkeit** – Wenn das benötigte Filament oder Pulver **auf Lager** ist, entfällt die Wartezeit für die Materialbeschaffung.

**Grösse des Modells** – Kleine Teile können in **Stunden**, große und komplexe Objekte benötigen **Tage** zum Drucken.

**Nachbearbeitung** – Schleifen, Lackieren oder Montieren verlängern die Lieferzeit.

**Bestellvolumen** – Ein Einzelstück ist schneller als eine **Grossproduktion**, die mehrere Drucker oder Chargen benötigt.

Das Pricing basiert auf den 3 Kategorien und die entsprechende Grösse der Elemente und ist in einem separaten Excel File abgebildet

## **Produktionsabläufe intern**

**Datenaufbereitung** – Erstellung des digitalen 3D-Modells mit CAD-Software.– Optimierung der Datei, Skalierung, Fehlerkorrektur und Export in ein druckfähiges Format (z. B. STL).

**Testdruck** – Ein erstes kleineres oder vereinfachtes Modell zur Überprüfung von Qualität, Passgenauigkeit und Materialeigenschaften.

**Analyse & Anpassung** – Bewertung des Testprints und ggf. Optimierung der Druckparameter oder Geometrie.

**Finaler 3D-Druck** – Fertigung des finalen Bauteils mit den optimierten Einstellungen.

**Nachbearbeitung** – Entfernung von Stützstrukturen, Schleifen, Reinigung und ggf. Oberflächenveredelung.

**Qualitätskontrolle** – Prüfung der Maßhaltigkeit, Stabilität und Materialqualität.

**Fertiges Produkt** – Endmontage, Verpackung und Vorbereitung für die Auslieferung oder Nutzung.