



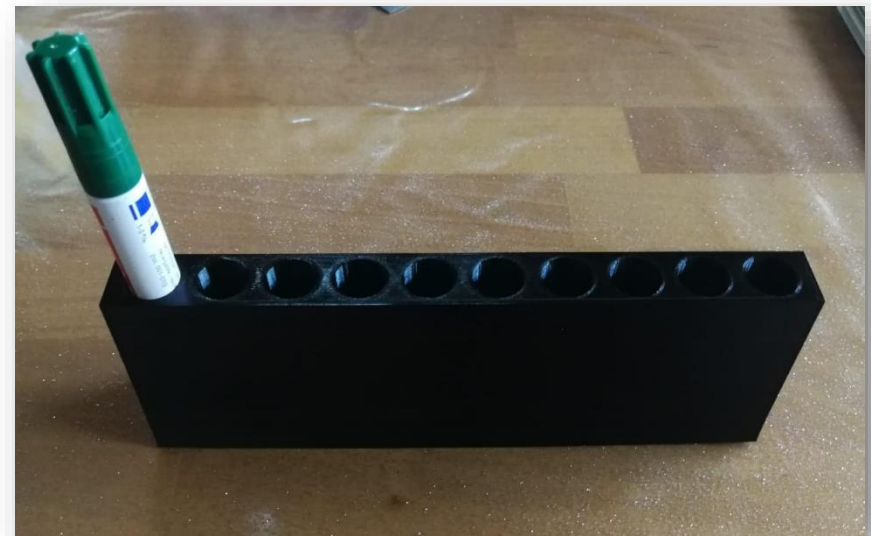
MINT – mal anders

3D-Druck

Was haben wir vor?

2

Ziel ist es, mit euch einen Schlüsselanhänger zu konstruieren und mit einem 3D-Drucker herzustellen.



Tag 1

- Vorstellung, Einführung, Projektvorstellung, Berufsfelder und Anwendungsmöglichkeiten
- Theoretische Vorbereitungen: Maße ermitteln und festlegen, Testmodell analysieren, geometrische Grundlagen erarbeiten
- Einführung in FreeCAD, Grundlagen zur Bedienung, Vorstellung der Möglichkeiten
- Schrittweises erarbeiten des 3D Modells

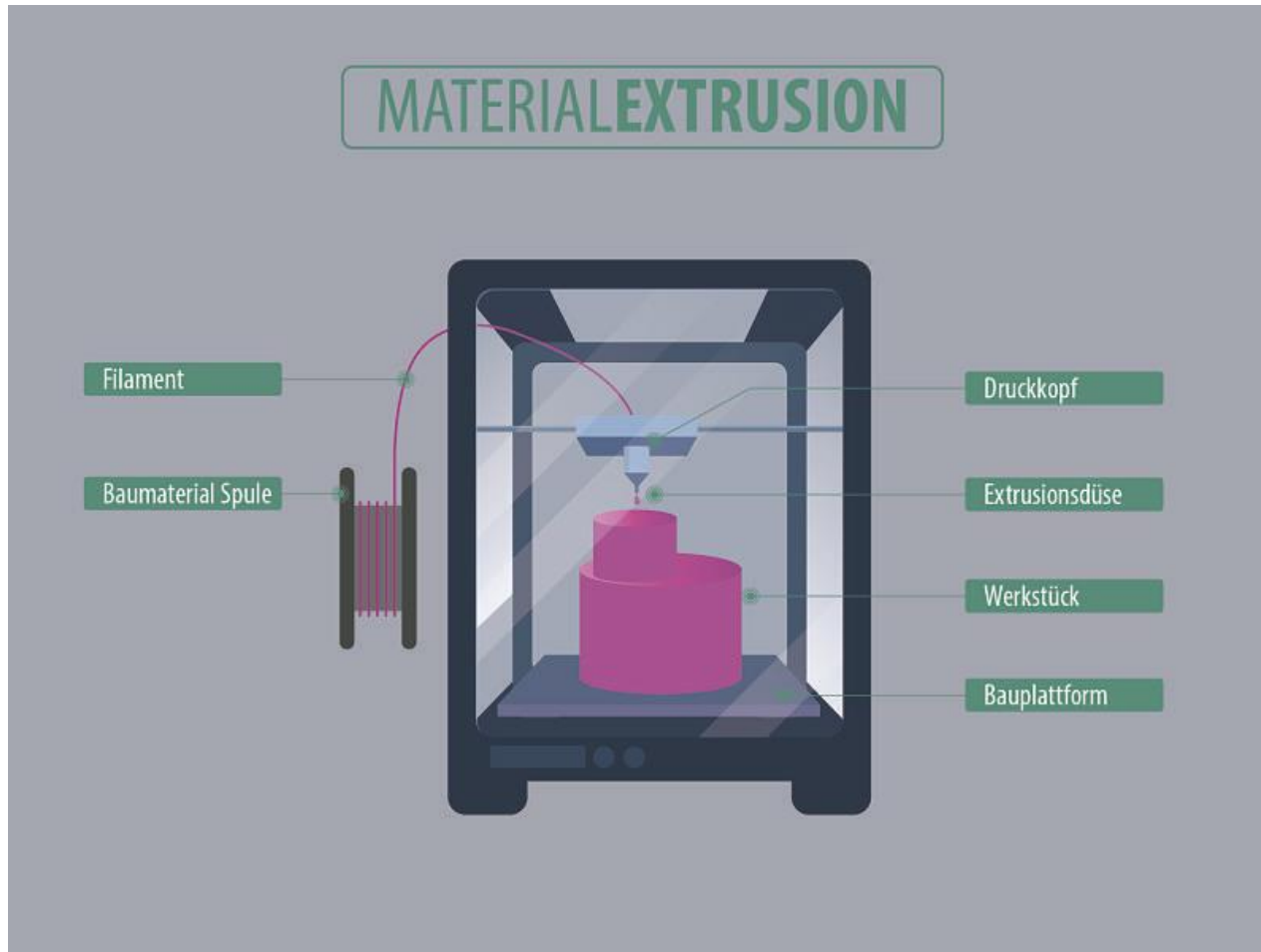
Tag 2

- Schrittweises Erarbeiten des 3D Modells
- Fertigstellen und vorbereiten des Modells für den 3D Druck, arbeiten mit dem Druckvorbereitungsprogramm Cura
- Präsentation des 3D Druckers, Demonstration der Arbeitsweise, Informationen über Möglichkeiten und Materialien
- Arbeiten mit dem 3D Drucker, Erstellen der ersten Modelle
- Arbeiten mit dem 3D Drucker, Bearbeitungs- und Gestaltungsmöglichkeiten
- Schlusswort

In welchen Berufsfeldern wird die 3D-Drucktechnik wohl wichtig sein?
Welche Einsatzgebiete würdet ihr vermuten?



Verschiedene Druckverfahren: **Materialextrusion**



Verschiedene Druckverfahren: **Materialextrusion**

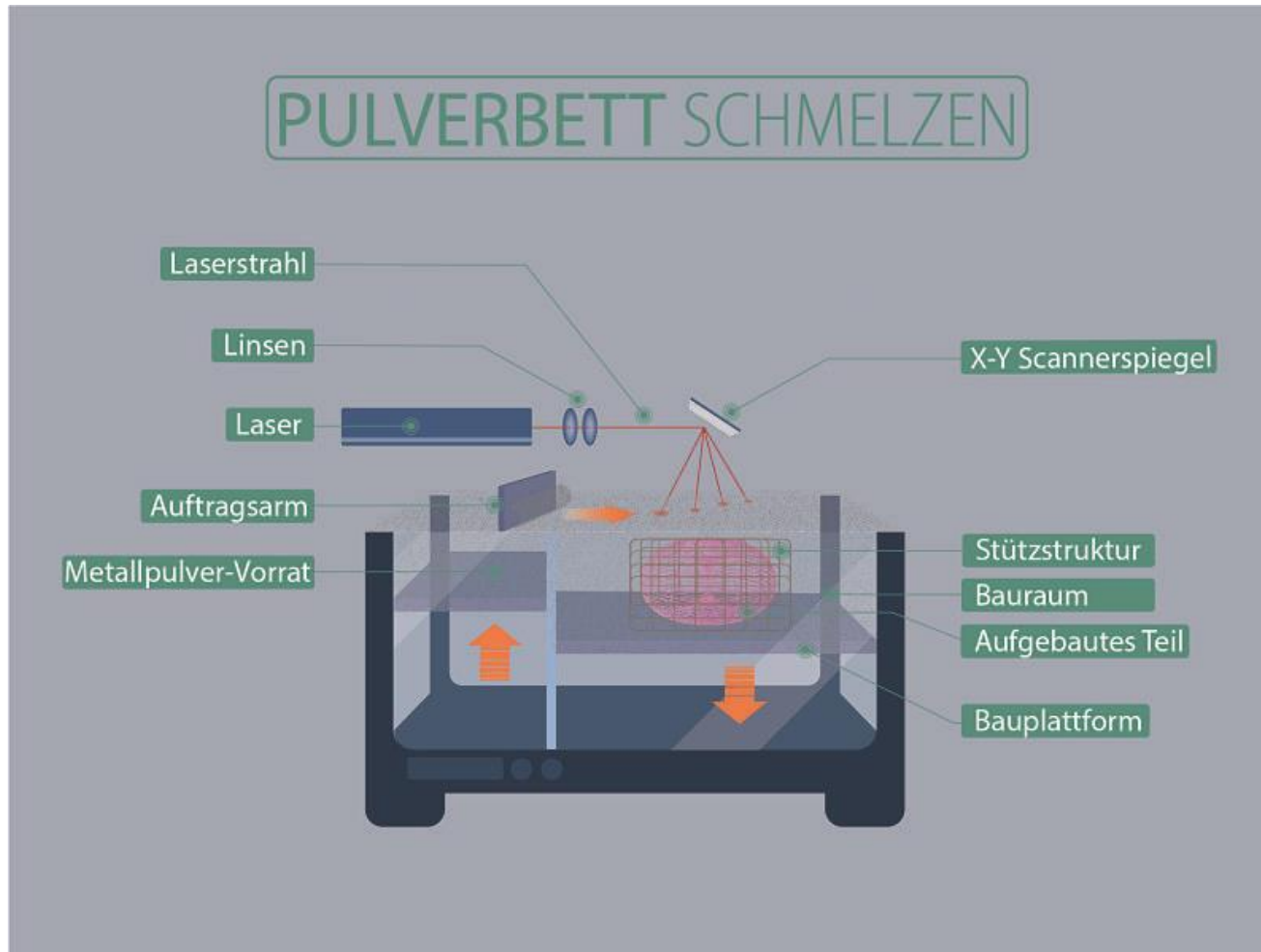
Bei der Materialextrusion werden Materialien in Draht- bzw. Granulatform verwendet. Es ist momentan wohl die weitverbreitetste Form des 3D-Drucks, da fast jeder Drucker für Privatanwender mit diesen Verfahren arbeitet.

Materialextrusion funktioniert wie folgt:

Das Material wird in der Extrusionsdüse erwärmt. Das Material verändert so seinen Aggregatzustand von fest in flüssig. Dieses flüssige Material wird durch die Düse gedrückt und auf das Druckbett bzw. der jeweiligen Unterlage extrudiert. Sobald sich das Material außerhalb der Düse befindet, wird der Aggregatzustand wieder von flüssig auf fest verändert. Dadurch verbindet es sich mit dem darunter liegenden Werkstoff. Dieses Verfahren kann für verschiedenste Werkstoff- und Farbkombinationen angewendet werden.

Zugeordnete Druckverfahren: FDM, FLM, FFF, AKF, CC, AOM, LPD, G3DP

Verschiedene Druckverfahren: **Pulverbett Schmelzen**



Verschiedene Druckverfahren: **Pulverbett Schmelzen**

Bei diesem Verfahrenstyp haben alle Druckverfahren die Gemeinsamkeit, dass der zu verarbeitende Werkstoff in Pulverform vorhanden ist. Dieses Pulver befindet sich im Bauraum des 3D-Druckers, der aus einer Art Wanne besteht. Das Materialpulver wird mittels eines Laserstrahls entlang der Konturen erhitzt und dadurch verflüssigt, damit es sich mit dem darunter liegenden Material verbinden kann. Sind die Konturen vollständig vom Laser abgefahren, sinkt die Wanne ab und die nächste Pulverschicht wird aufgetragen. Das nicht gebundene Pulver dient oftmals als Stützstruktur, muss jedoch nach jedem Druck mit entfernt werden. Dieser sogenannte Pulverblock bzw. Pulverkuchen kann je nach Materialsorte und Qualitätsansprüchen für den nächsten 3D-Druck wieder mitverwendet werden.

Zugeordnete Druckverfahren: SLM, SLS, EBM, SMS, HSS

- ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)
- PLA (Polymilchsäure)
- ASA (Acrylnitril-Styrolacrylat)
- PET (Polyethylenterephthalat)
- PC (Polycarbonat)
- Hybride Materialien (Bsp. 70% PLA und 30% Bambus, Kork, etc.)
- Lösliche Materialien (HIPS = High Impact Polystyrol und PVA = Polyvinylalkohol)
- Aluminium (Kombination von Polyamid und Aluminiumpulver)



Quelle: <https://www.3dnatives.com/de/3d-druck-materialien-kunststoffe/>

Und los geht es...





Hündekausen 56-60
53804 Much

Tel.: 02245 / 6002-0
Fax: 02245 / 6002-19
E-Mail: Info@t-droste.de
Web: www.t-droste.de



Zertifiziert nach AZAV
Zertifikat Nr.: T-02544-2316