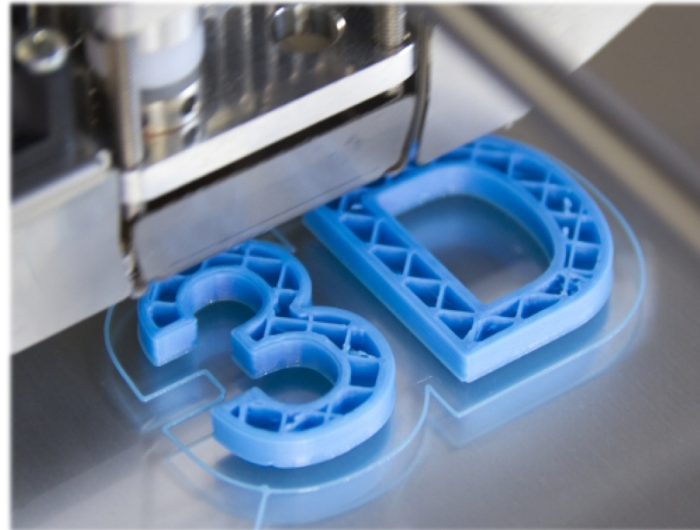


3D – Druck

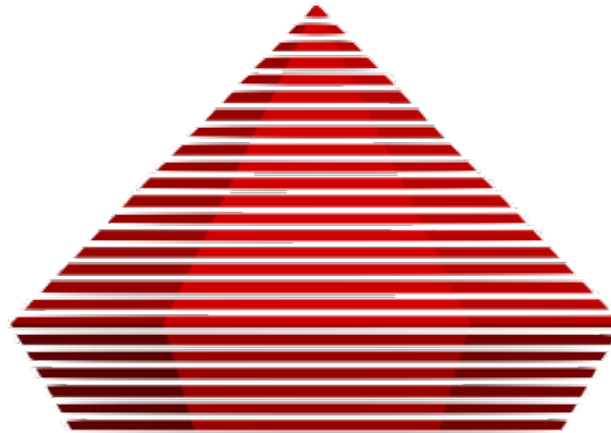
Industrie 4.0



- Bauteil entsteht durch **viele, dünne Schichten**
- Bauteilschichten werden Schritt für Schritt aneinandergefügt



1. Modell

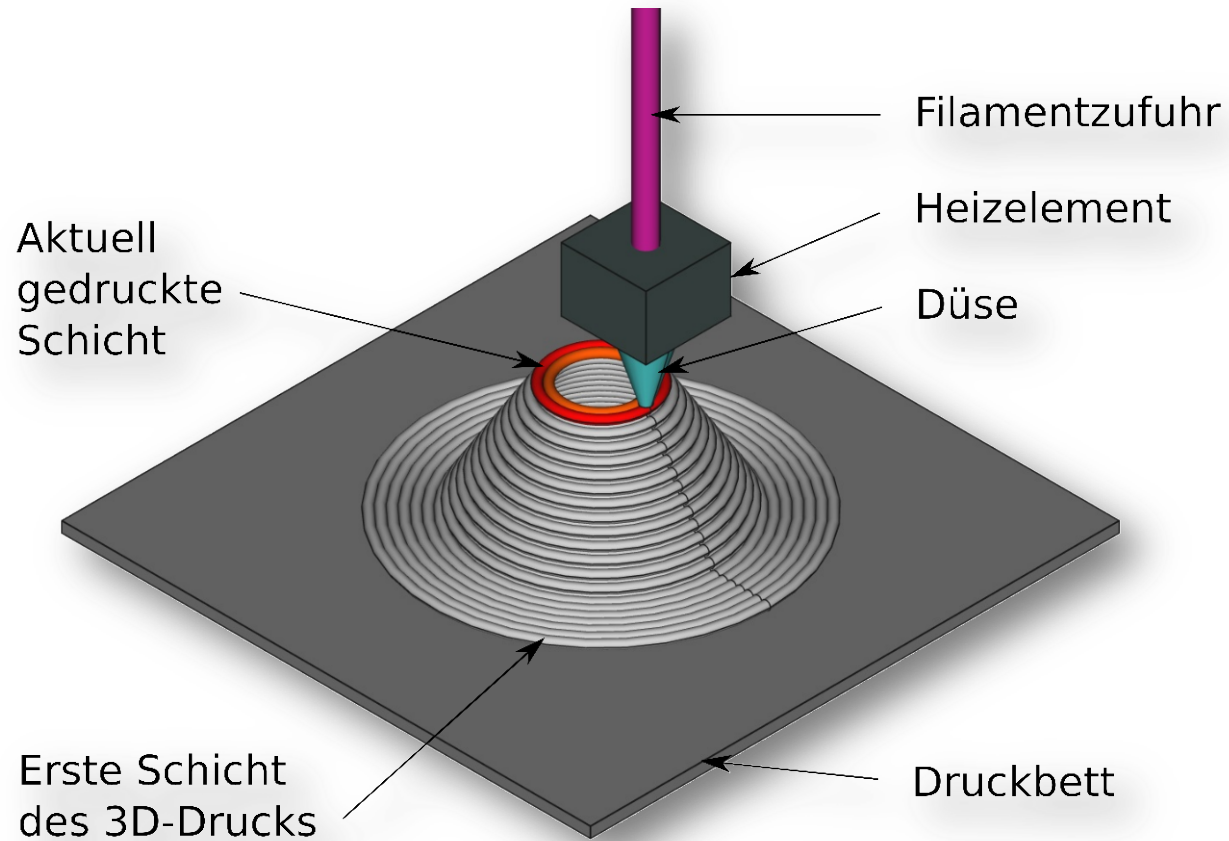


2. Schichten

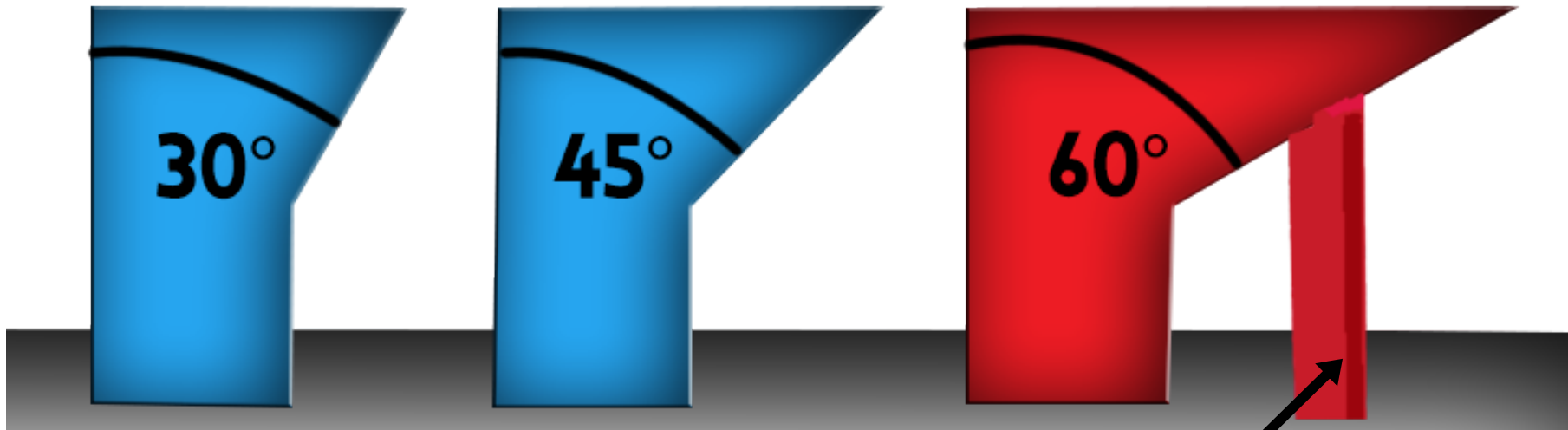


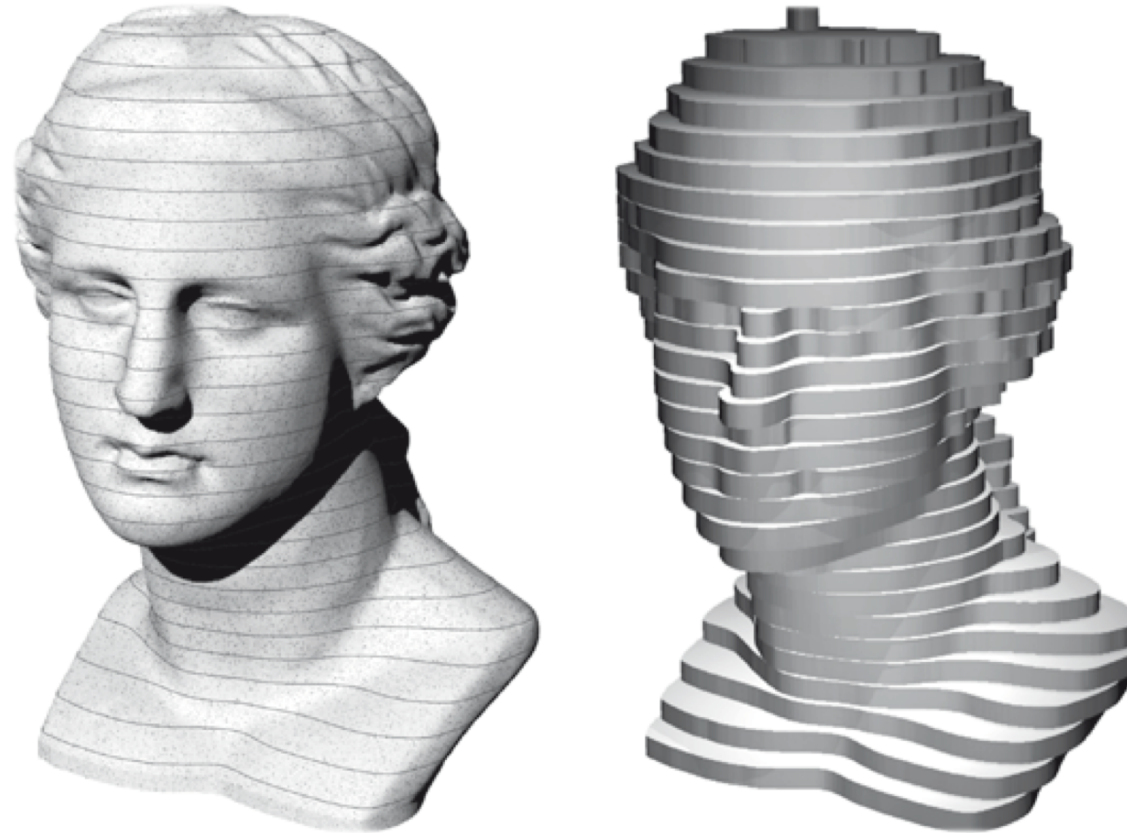
3. Drucken

3D - Druck



- Überhänge ($>45^\circ$), Aussparungen, Material-Inseln erfordern Support („in die Luft drucken“ funktioniert nicht)
- Support stützt die Bauteile, leitet Wärme ab und verhindert Verzug
- Support muss wieder entfernt werden





Treppenstufen-Effekt

3D-Druck im Zeitraffer



3D-Druck „kann *fast* alles“:

- Filigrane, bionische Strukturen
- Leichtbau
- Schnelle Prototypen
- Werkzeuglos („kein Verschleiß“)
- Ressourcenschonend

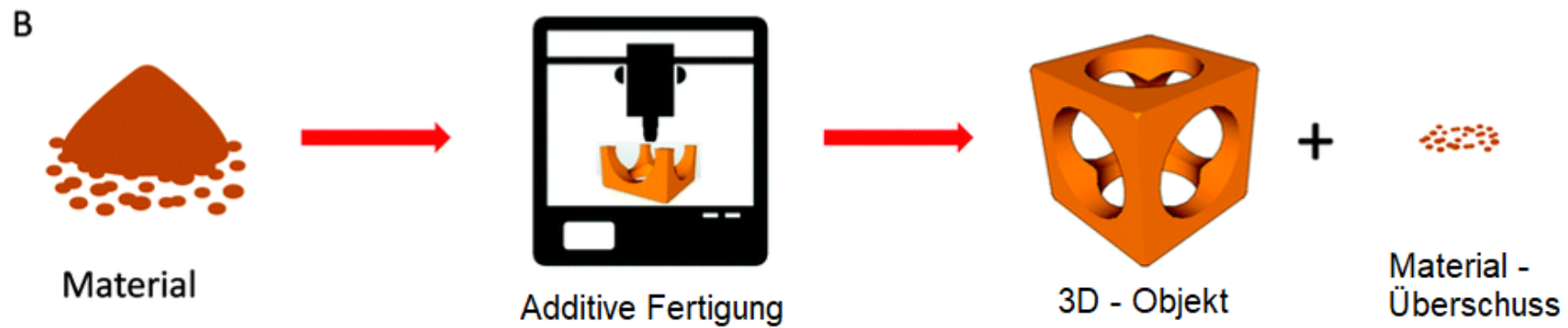
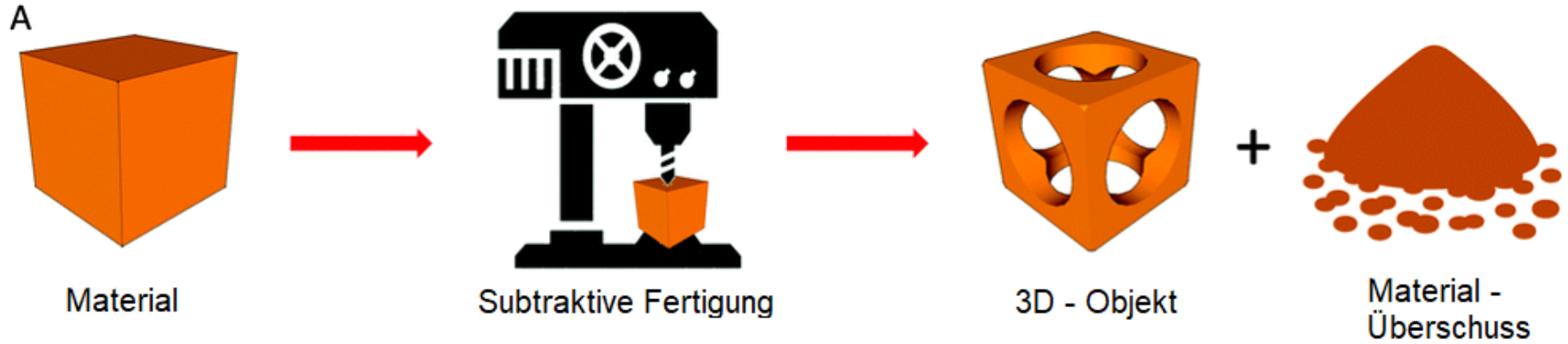


links SLM, rechts konventionell



Ausrichtung entscheidet über Aufwand von Nachbearbeitung!

Prozessvergleich additiv/subtraktiv



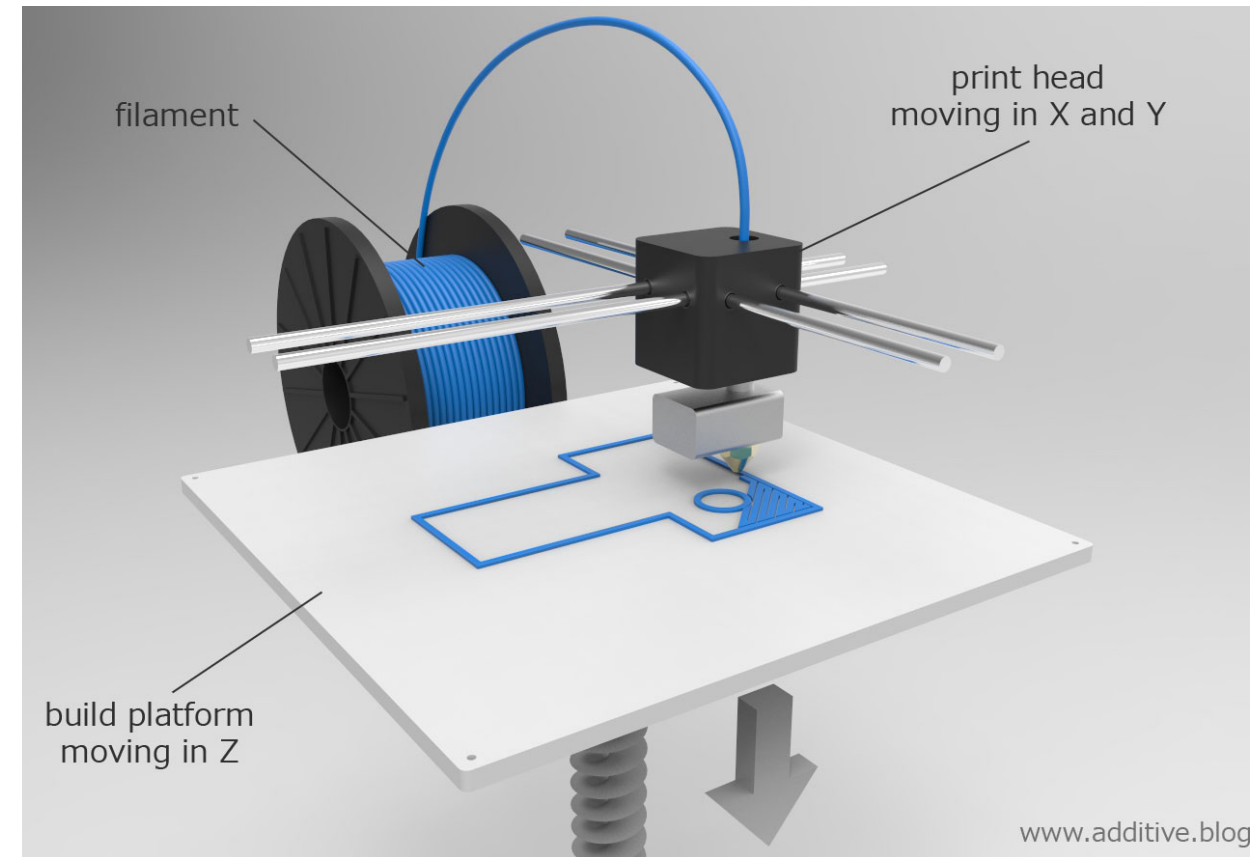
Schmelzschichtung (FDM-Verfahren)

Schü
CO

3DDrucker.de
Eine Division der medacom GmbH

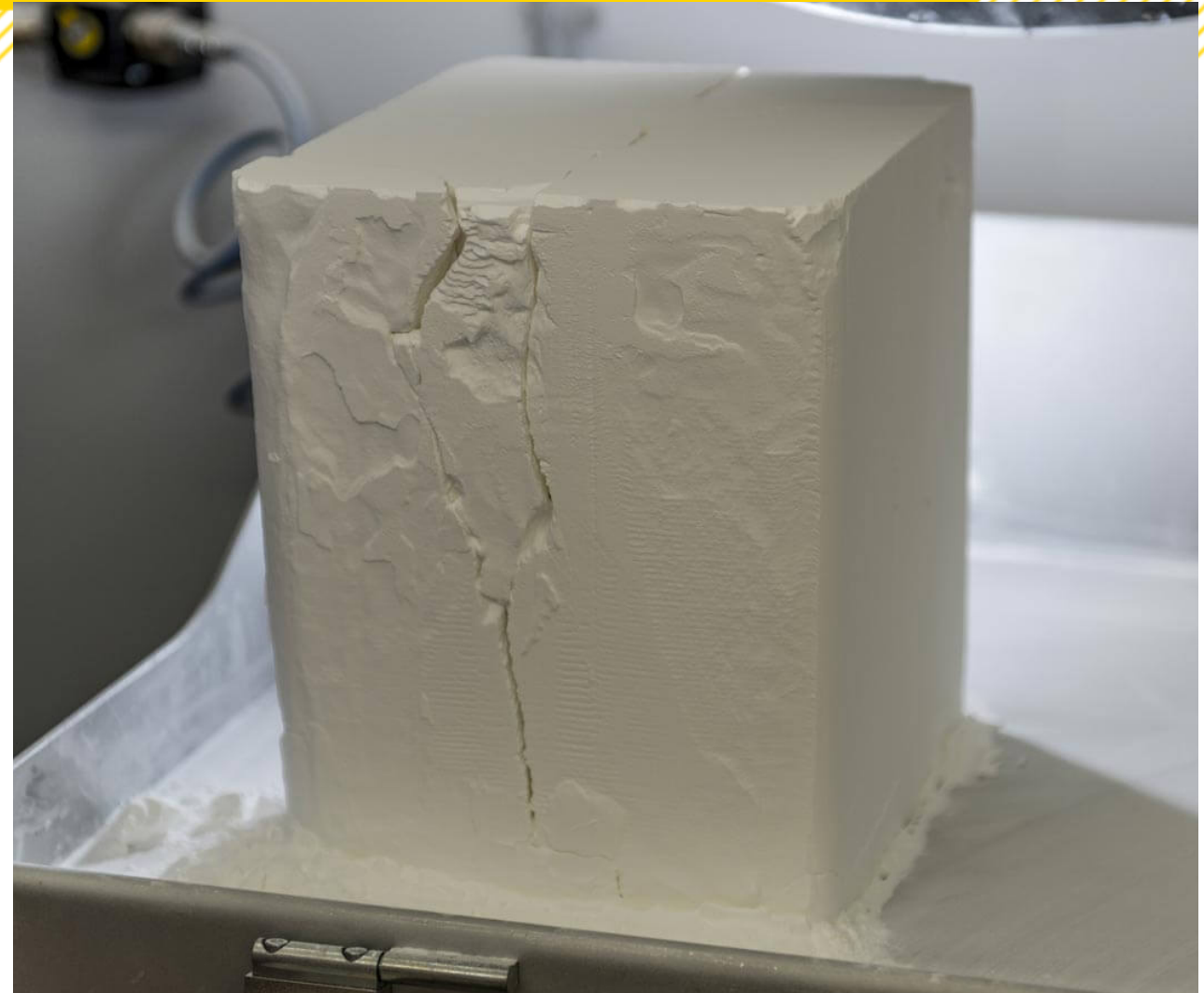
Fused Deposition Modeling

- Ausgangsmaterial: Kunststoff, drahtförmig
- Aufschmelzen des Filaments in einer Heizdüse (180 – 250 °C)
- Flüssiger Kunststoff wird durch die Düse gedrückt
- Schichtweises Absenken der Bauplattform
- Schichtdicke ca. 0,1 – 0,4 mm

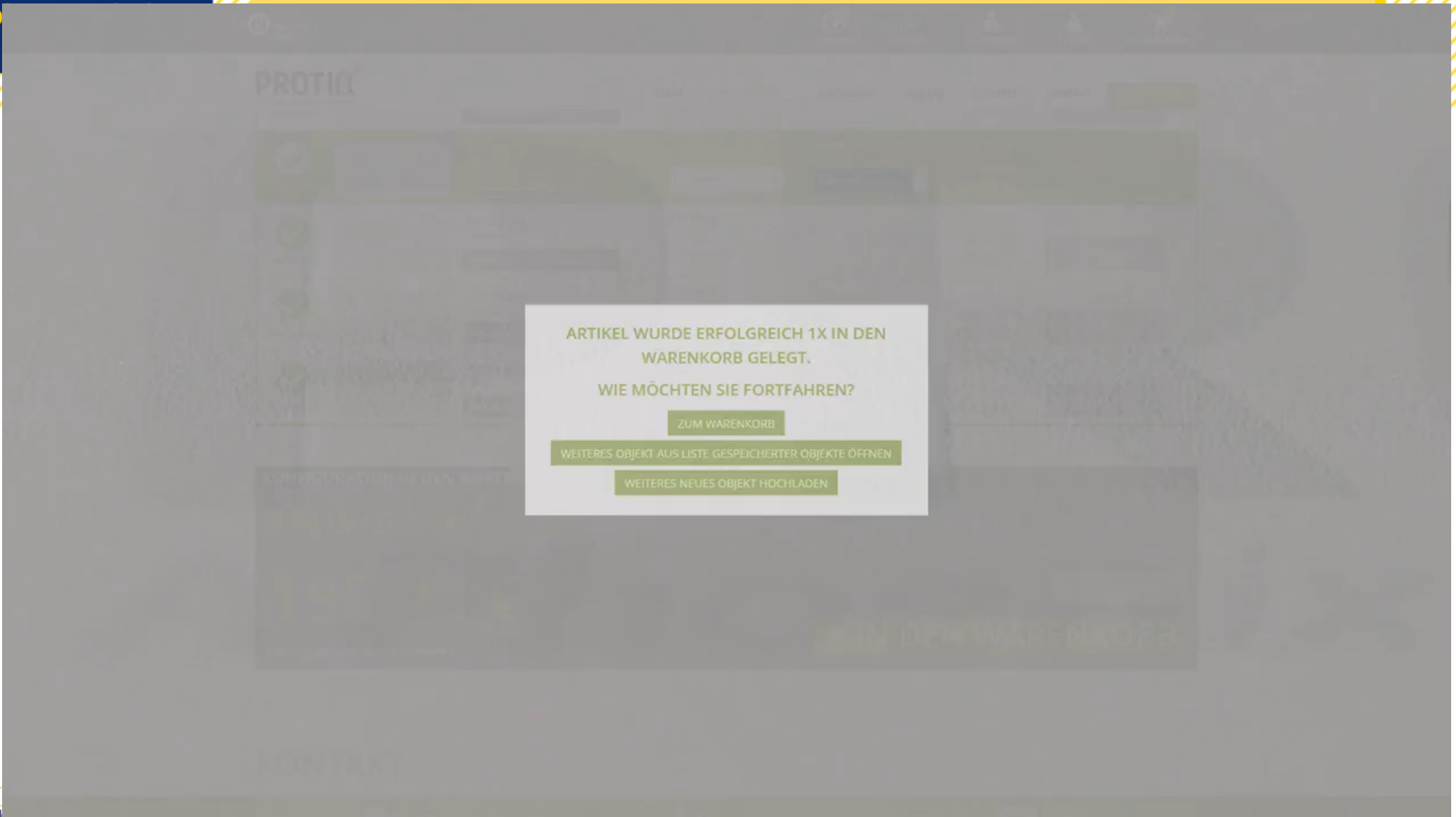


Selektives Lasersintern

- Pulverbettverfahren
- Laser schmilzt
Kunststoffpulver auf
- Bauteile ungeordnet im
Pulverkuchen

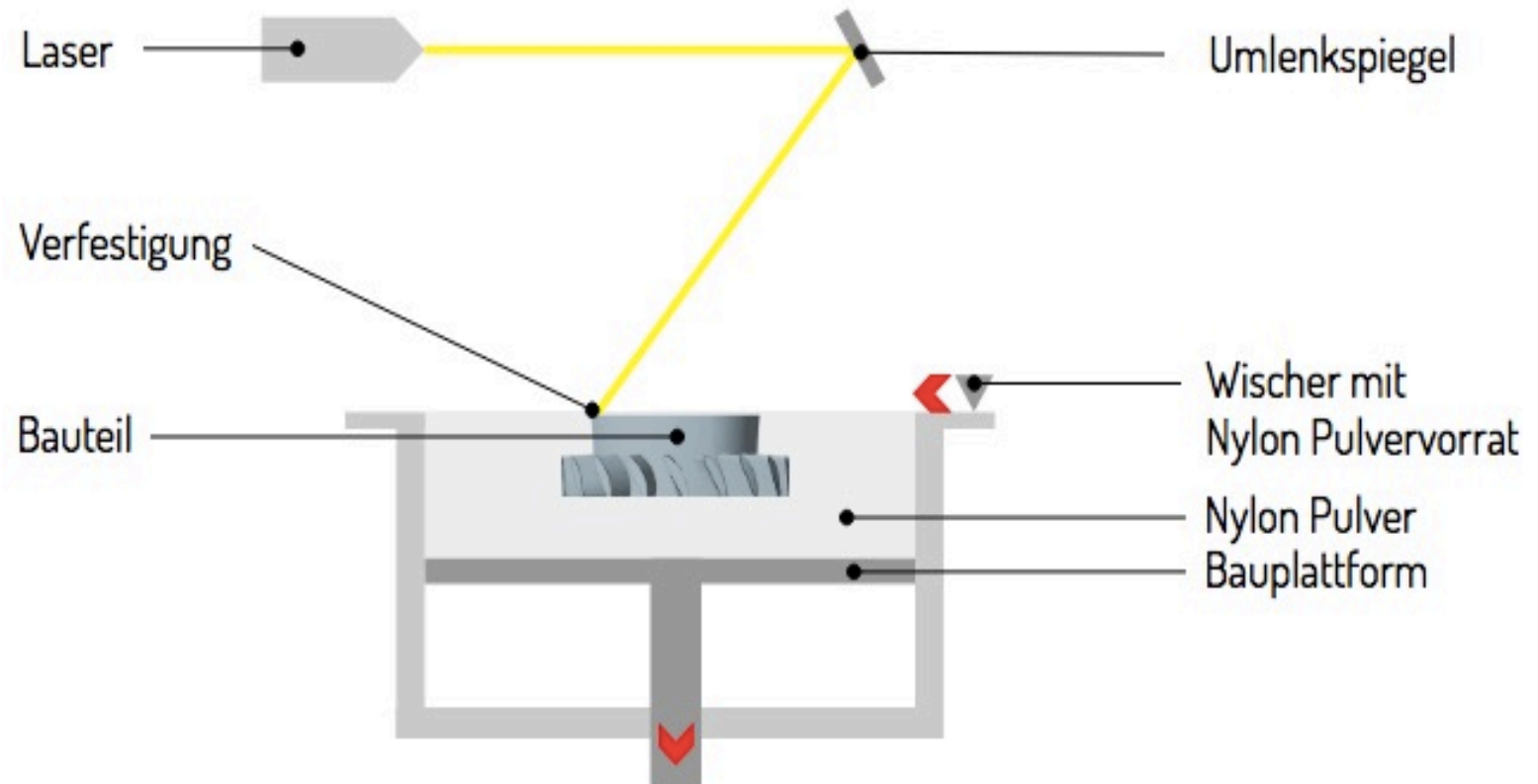


Selektives LaserSintern



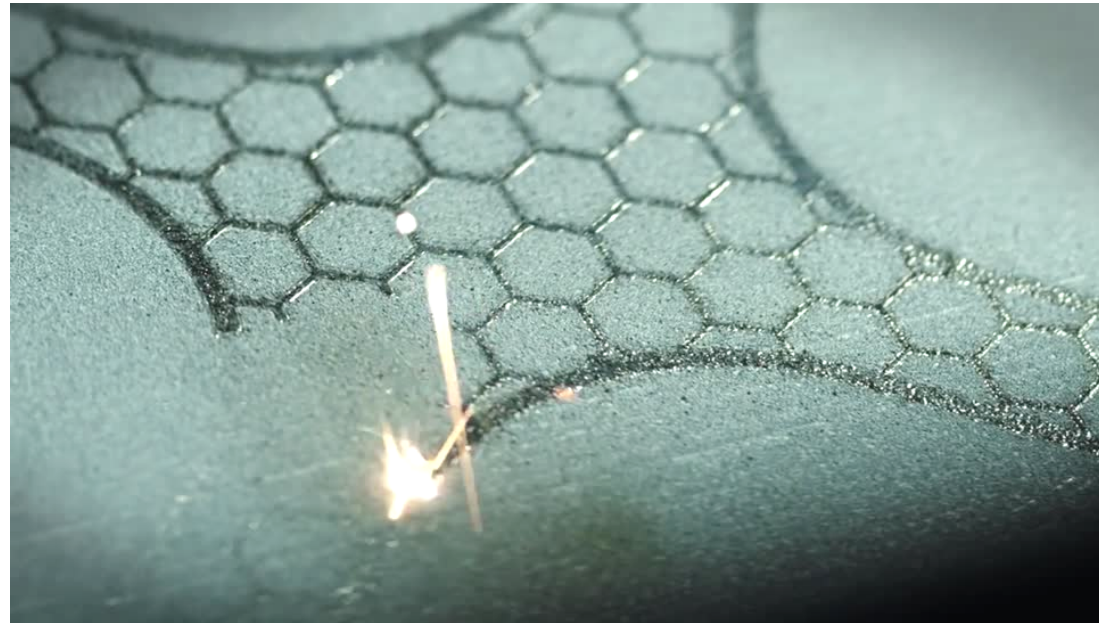
Selektives Lasersintern

- Ausgangsmaterial: Kunststoff, pulverförmig
- Pulverbett stützt Bauteile, kein Support nötig
- Bauteile haben keine Anbindung zur Grundplatte

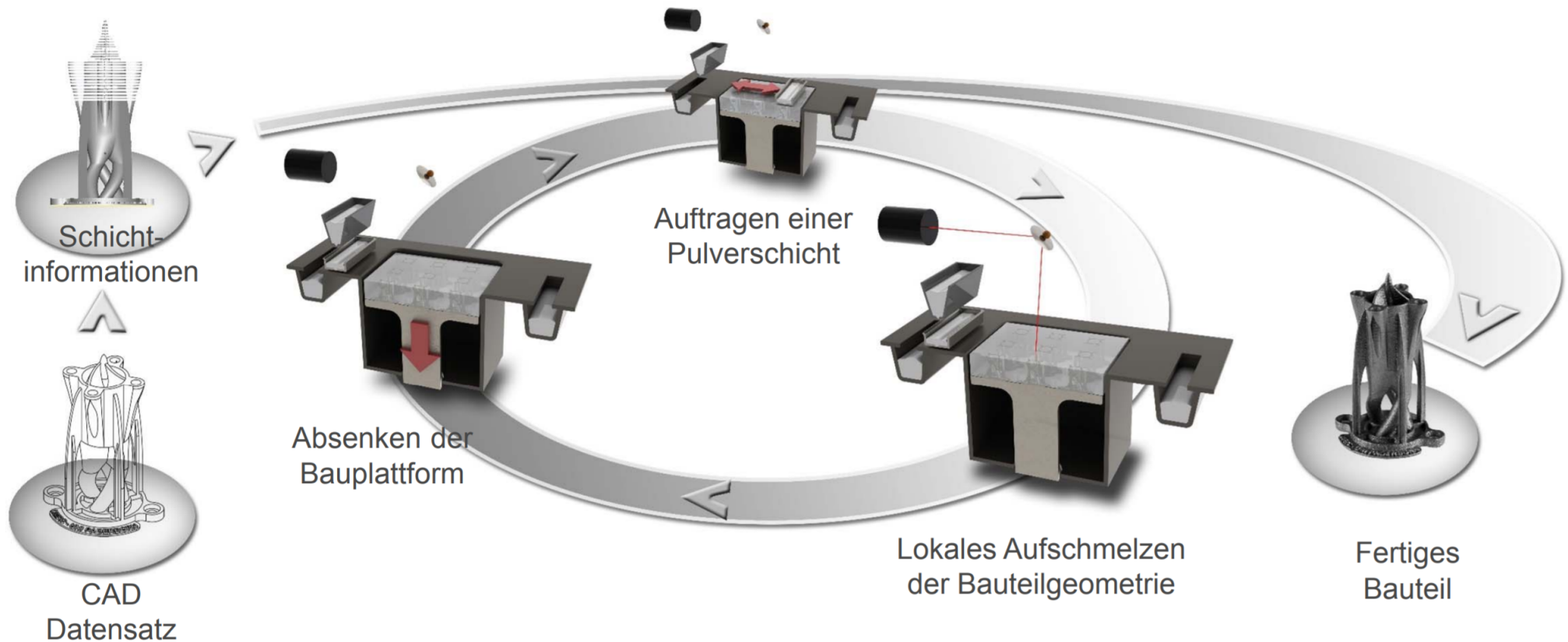


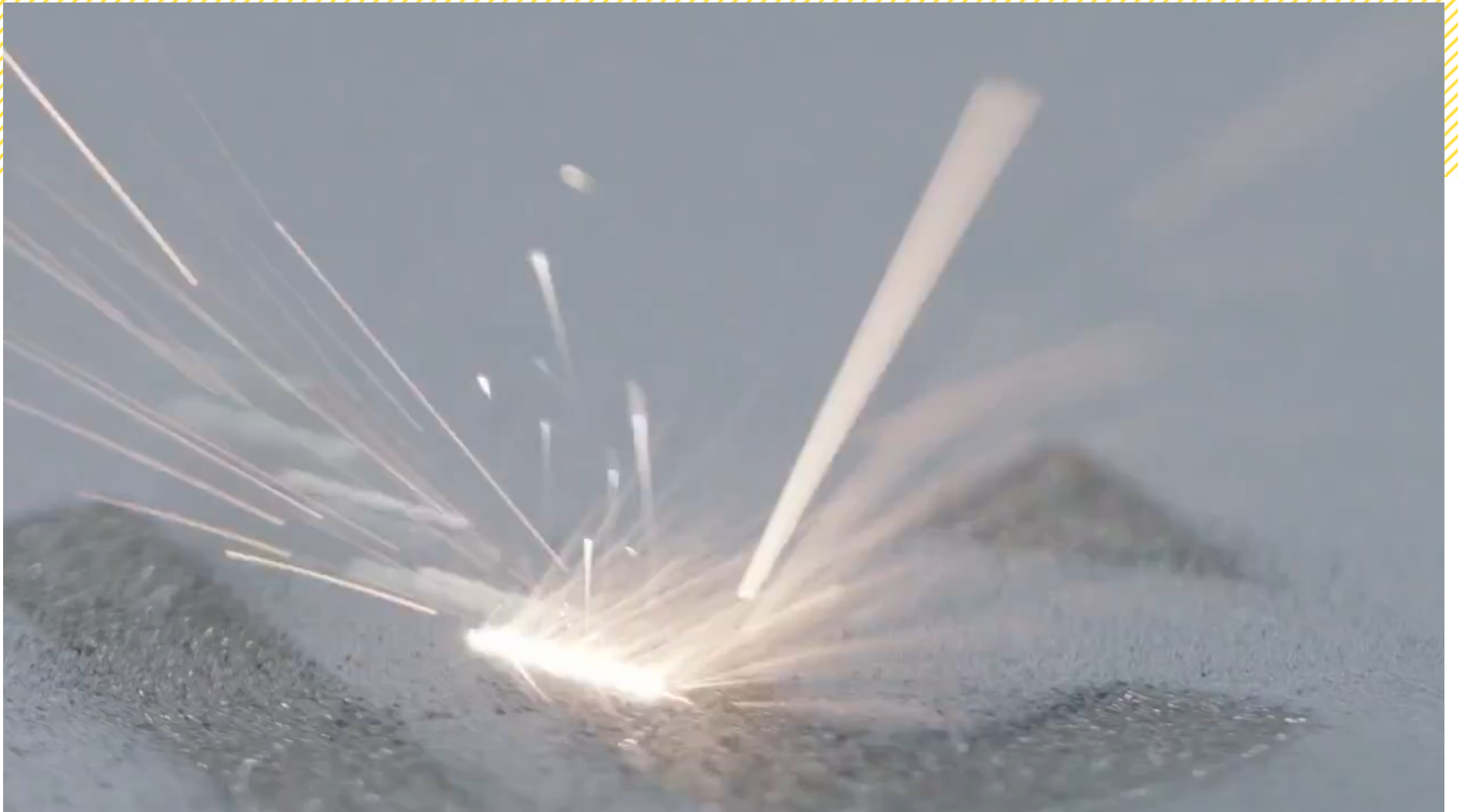
Selektives Laserstrahlschmelzen

- Ausgangsmaterial: Metall, pulverförmig
- Massive, hochfeste Bauteile
- Aufschmelzen des Metallpulvers durch Laser
- Schichtdicke 0,03mm – 0,05mm

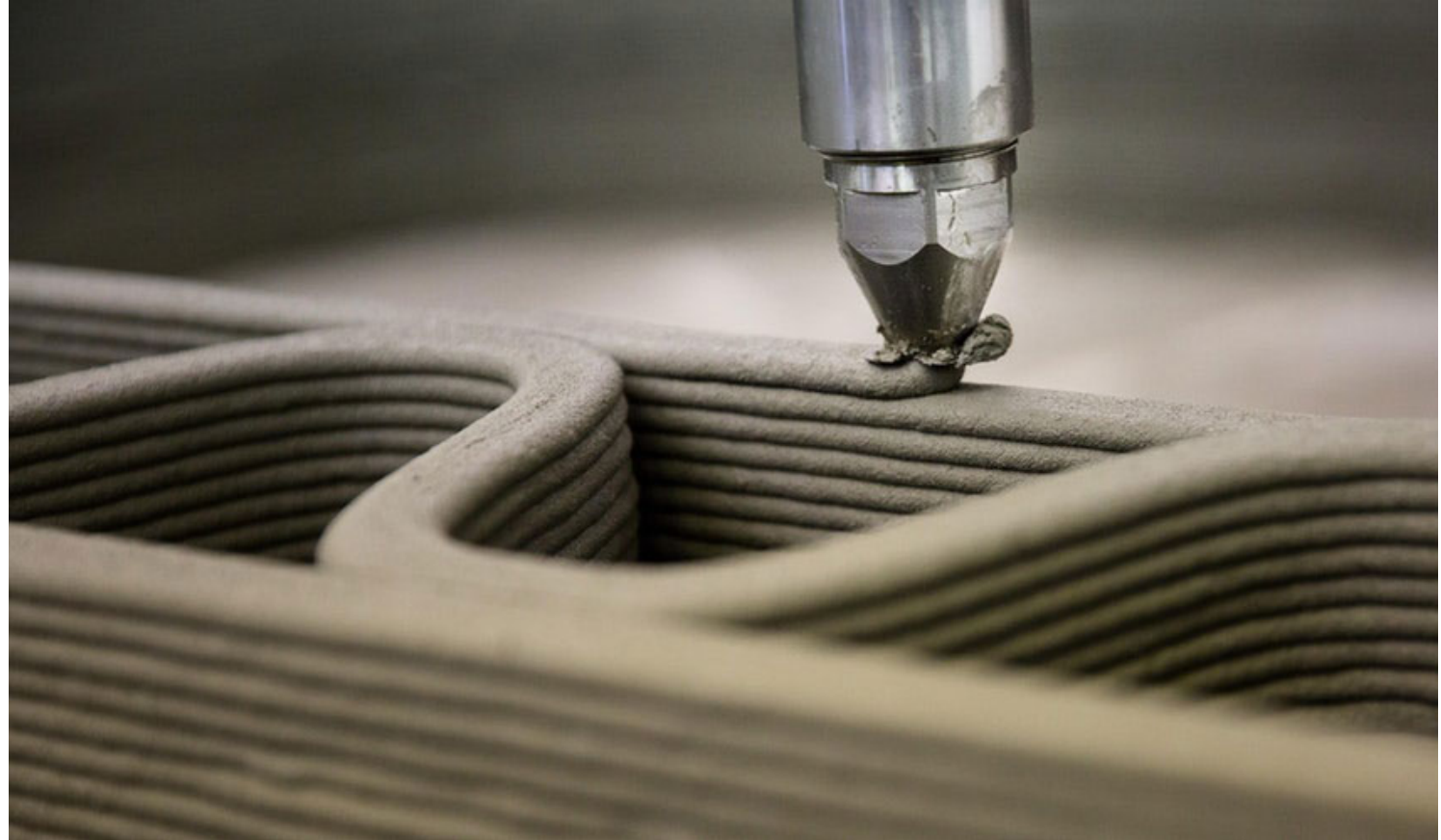


Selektive Laser Melting





Die Größe der 3D-Drucker steigt stetig:
In China werden Elemente von **Hauswänden** gedruckt...





...und zusammengefügt

- PINGO Zugangsnummer:
471714
- pingo.coactum.de → 471714



Rollenspiel

Schlüpfen Sie in die Rollen der Fertigungsverfahren oder des Spielleiters und werden Sie Experte!

