MULTEC

MULTEC GMBH

Die weltweit **vielseitigsten** FFF-Drucker

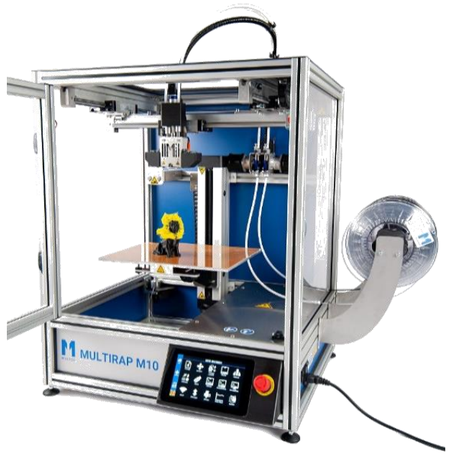
Manuel Tosché

3D-Druck 4.0

4 Materialien • 4 Farben • 4 Düsengrößen

Multec GmbH

- Gründung: 2011
- Hersteller von additiven Produktionsmaschinen (FDM/FFF-Verfahren)
- Partner & Berater unserer Kunden
- Muster- & Auftragsdruck

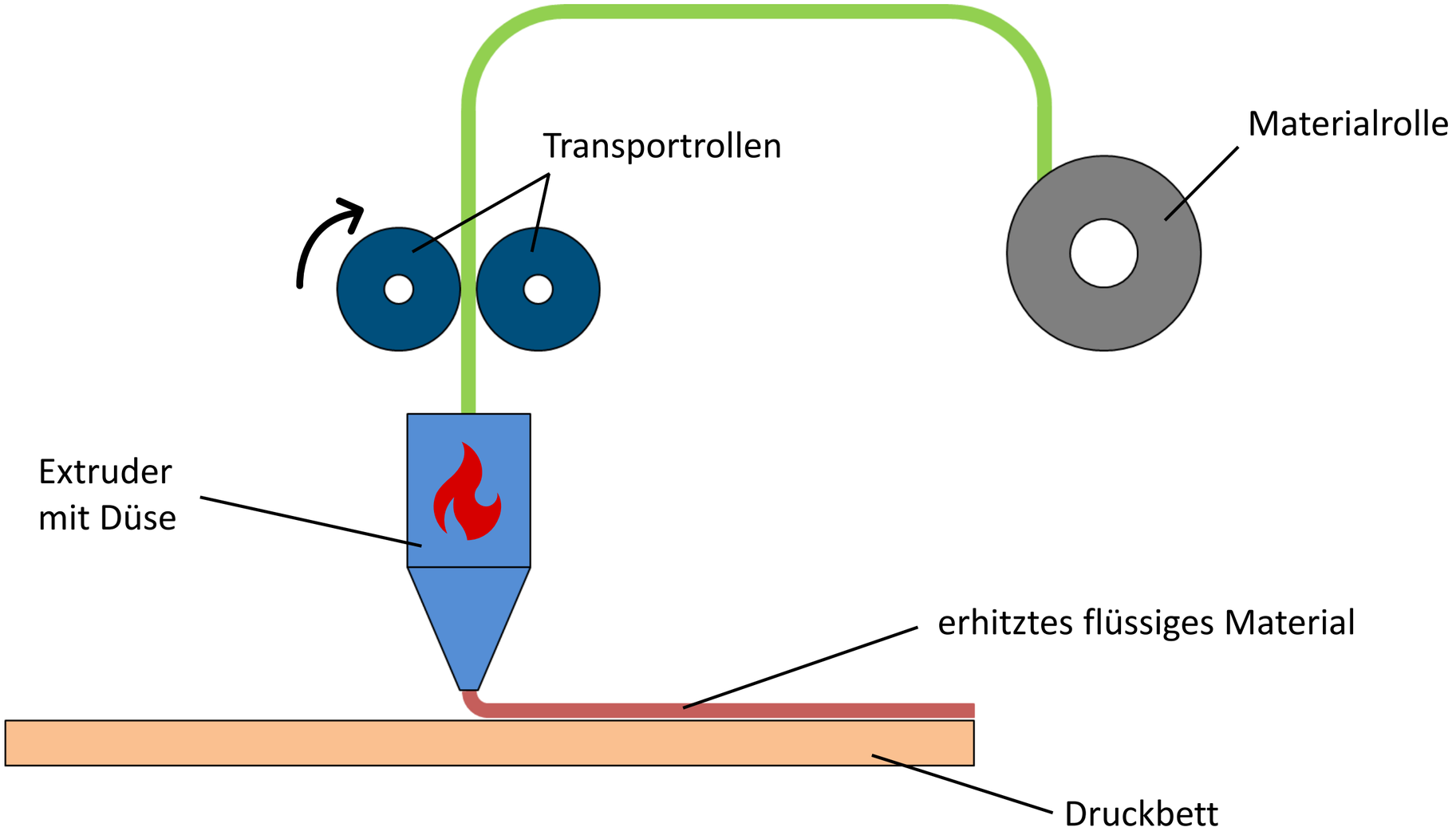


M10 - Einsteiger

M500 - Großraumdrucker

M800 - Großraumdrucker

FDM/FFF-Verfahren



Stand der Technik (FDM/FFF-Technologie)

Stärken der FDM/FFF-Technologie

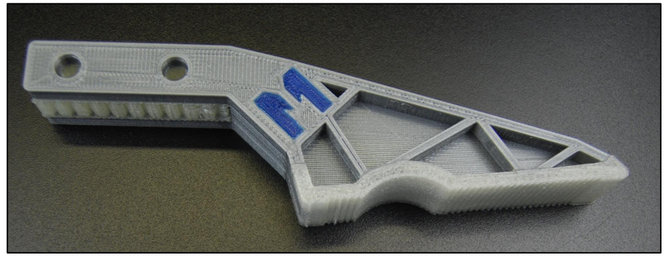
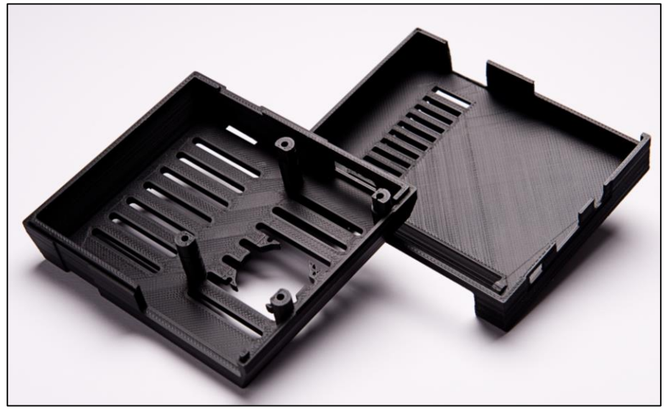
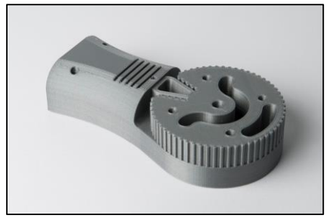
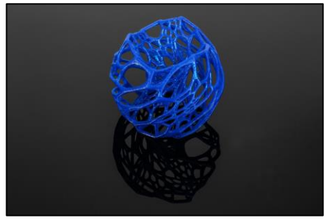
- Sehr gutes Preis-Leistungsverhältnis
- Unkompliziertes Verfahren
- Große Materialvielfalt (Tendenz steigend)
- Kombination unterschiedlicher Materialien möglich (4Move)
- Druckteile auch als Funktionsbauteile nutzbar

Grenzen der FDM/FFF-Technologie

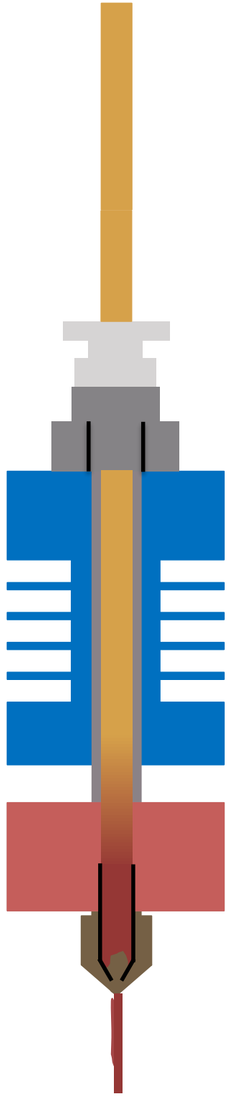
- Druckgeschwindigkeit ist physikalisch limitiert (Abhilfe: Einsatz unterschiedlicher Düsen mit 4Move)
- Stützmaterial: ab ca. 50-55° Überhangswinkel erforderlich (Abhilfe: Saubere Materialtrennung mit 4Move)
- Für überwiegend filigrane/dünnwandige Bauteile bedingt
- Keine glatten Oberflächen

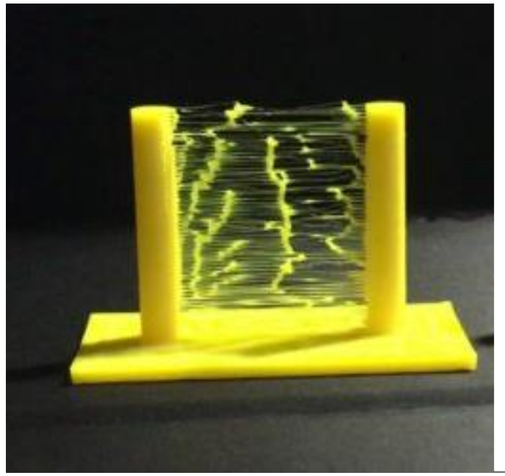
Typische Einsatzgebiete der FDM/FFF-Technologie

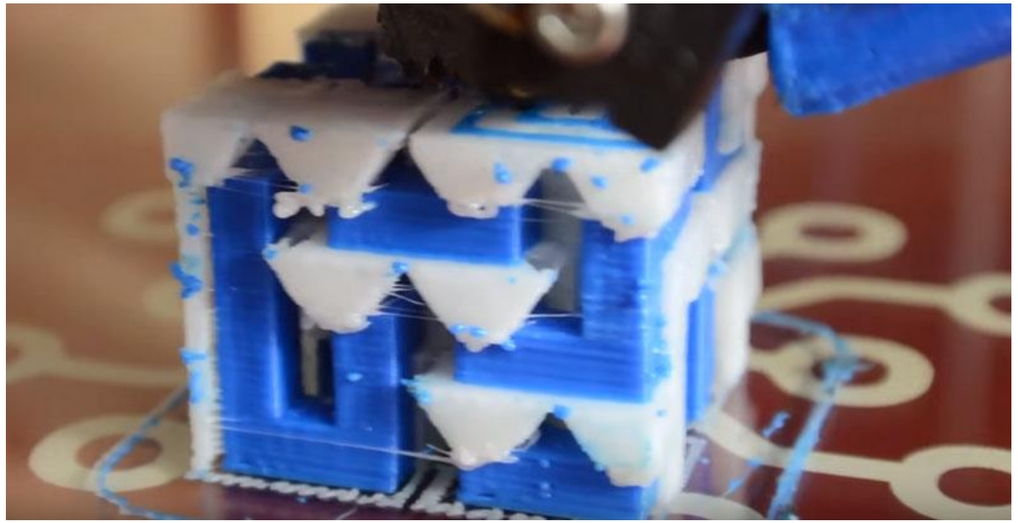
- Prototypenbau
- Kleinserien
- Werkzeugbau (z.B. Tiefziehformen)
- Greifer-Applikationen
- Haltevorrichtungen
- Elektronik-Gehäuse
- Formenbau
- Laminierformen für GFK/CFK-Bauteile
- Montagehilfen
- …

Problem Oozing







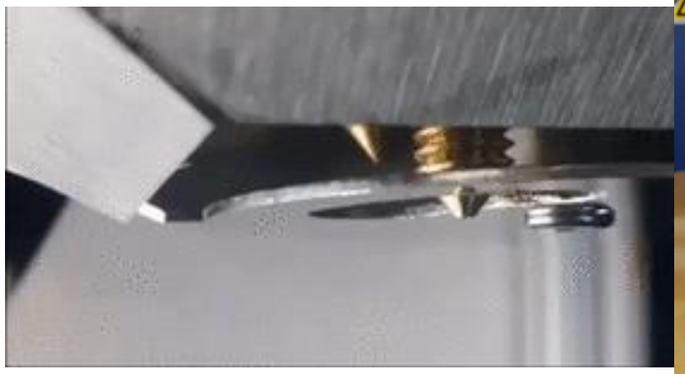
Quellen: https://all3dp.com/2/3d-printer-retraction-speed-what-does-it-mean/
https://tobuya3dprinter.com/dual-extruders-worth/

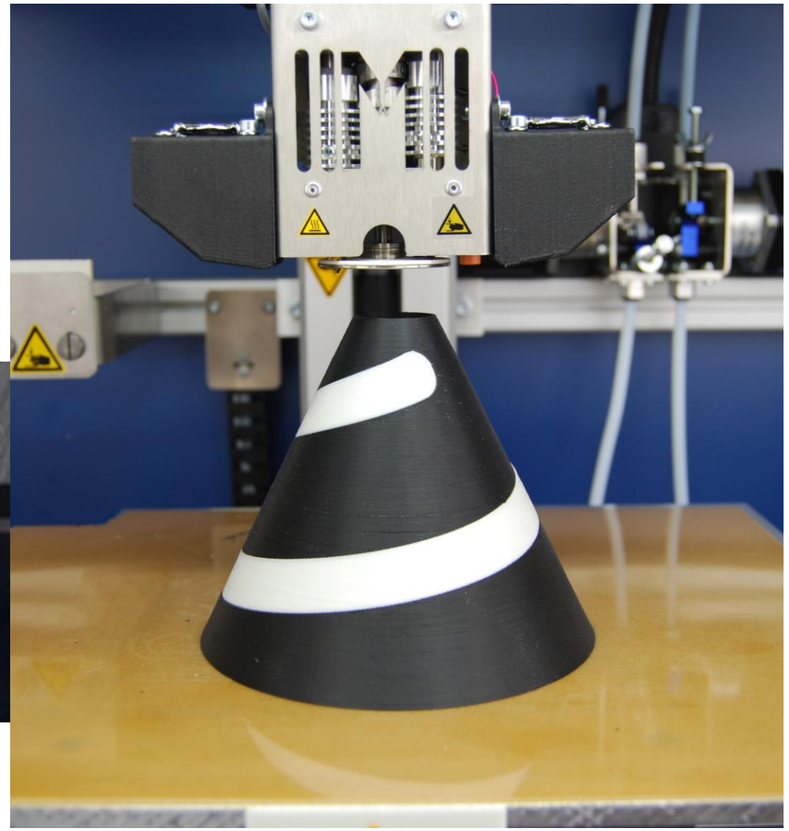
Multec Lösung

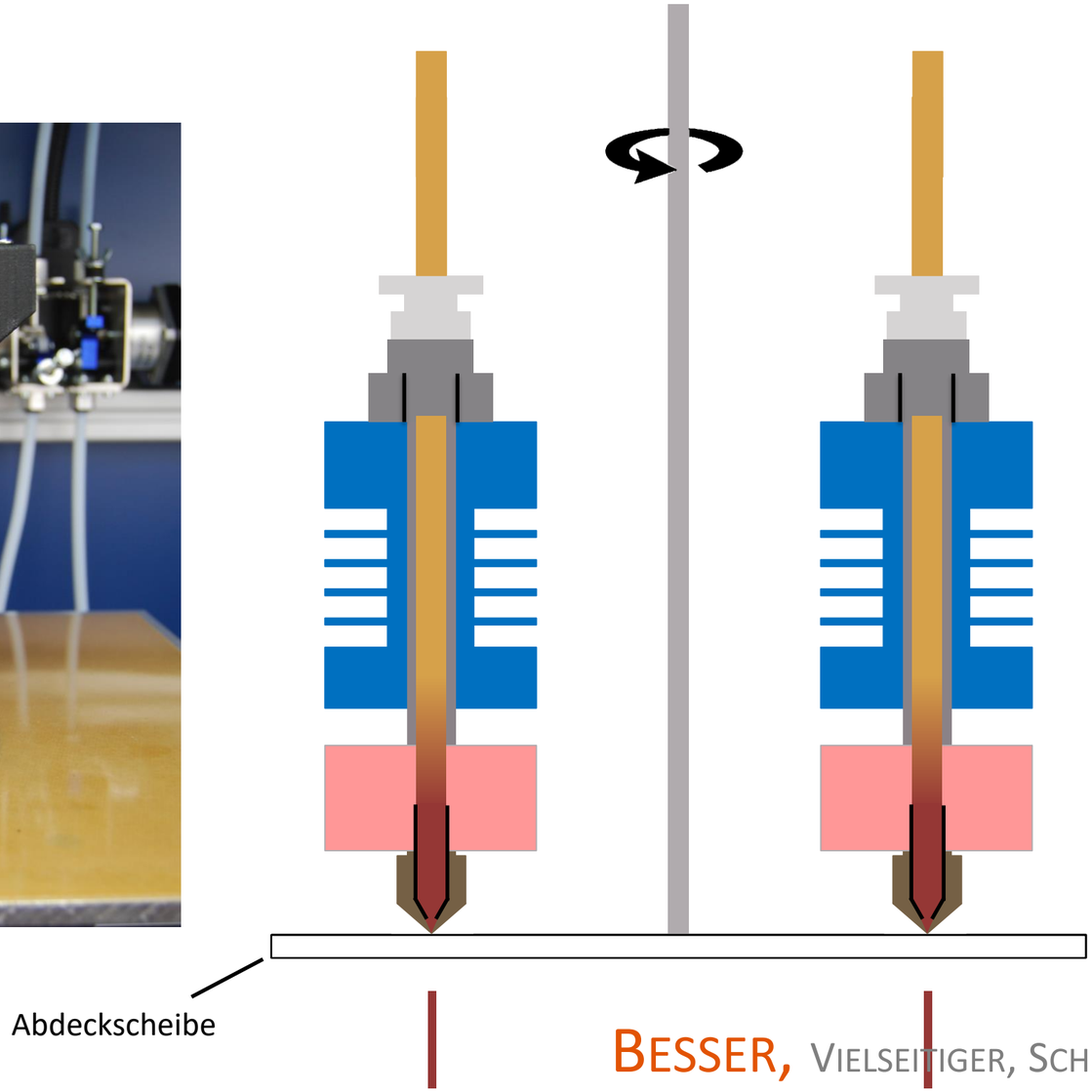
2Move / 4Move

Abdeckscheibe verhindert **Nachtropfen**

→ Saubere Materialtrennung



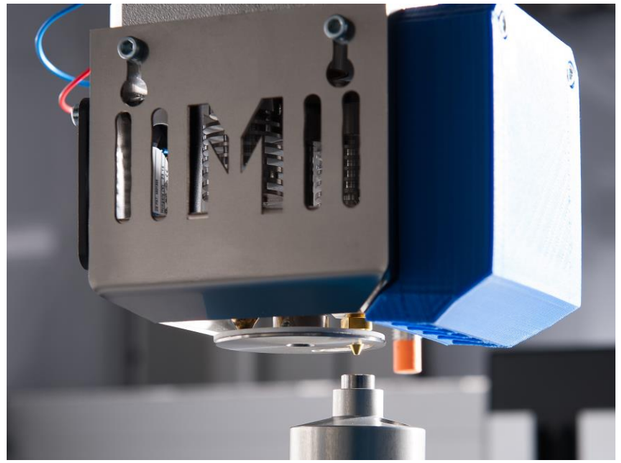


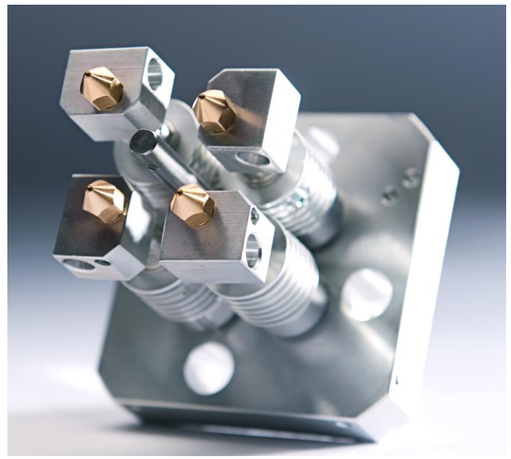


BESSER, VIELSEITIGER, SCHNELLER

Mehrfachdruckkopf 4Move

- Weltweit einziges, patentiertes System mit bis zu 4 einzeln angesteuerten Hotends in kompaktem Druckkopf
- Neue Freiheitsgrade als Basis für Technologiesprung im FFF-Druck
  1. Saubere Trennung der eingesetzten Materialien
  2. Kombination von bis zu 4 unterschiedliche Farben und/oder Materialien in einem Druckvorgang
  3. Lösung des Zielkonflikts Druckdauer vs. Oberflächengüte durch Einsatz unterschiedlicher Düsengrößen (z.B. große Düse im Innenbereich, kleine Düse für Sichtflächen)
  4. Endlosdruck-Feature: Bis zu 4 x 3kg Material in einem unterbrechungsfreien Druckvorgang
  5. Intelligentes Thermomanagement: Spart Material, Energie und Druckzeit
  6. Weniger Materialwechsel pro Düse notwendig -> Höhere Standzeiten

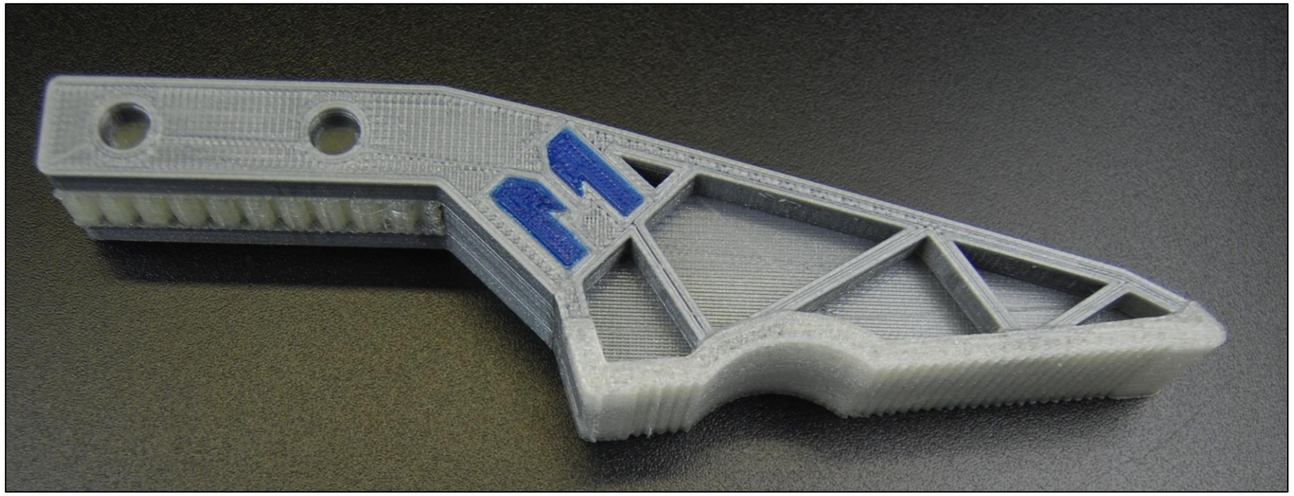




Multec Lösung

4 Düsen ermöglichen:

- Kombi aus verschiedenen **Farben**
- Kombi aus verschiedenen **Materialien**
- Kombi aus verschiedenen **Materialeigenschaften**
- Kombi aus verschiedenen **Düsengrößen** (Zeitersparnis)
- Back-Up Düsen für **Endlos-Druckfunktion**



Materialkombinationen aus:

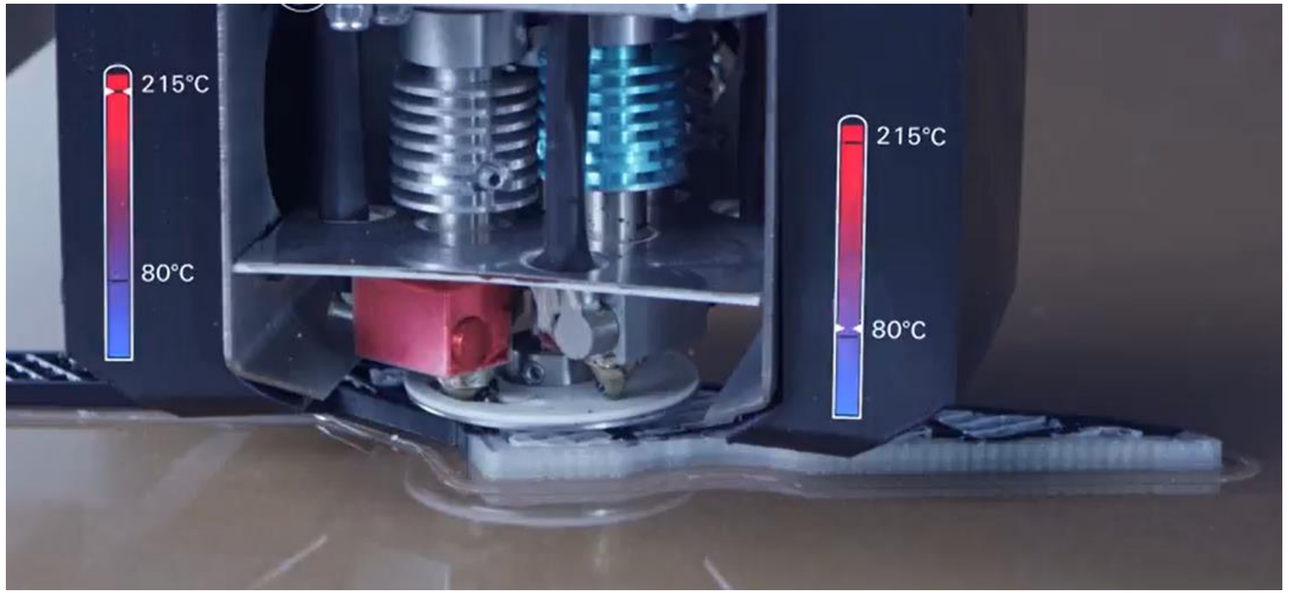
fest – elastisch – gleitfähig – elektrisch leitend – faserverstärkt – transparent – etc.

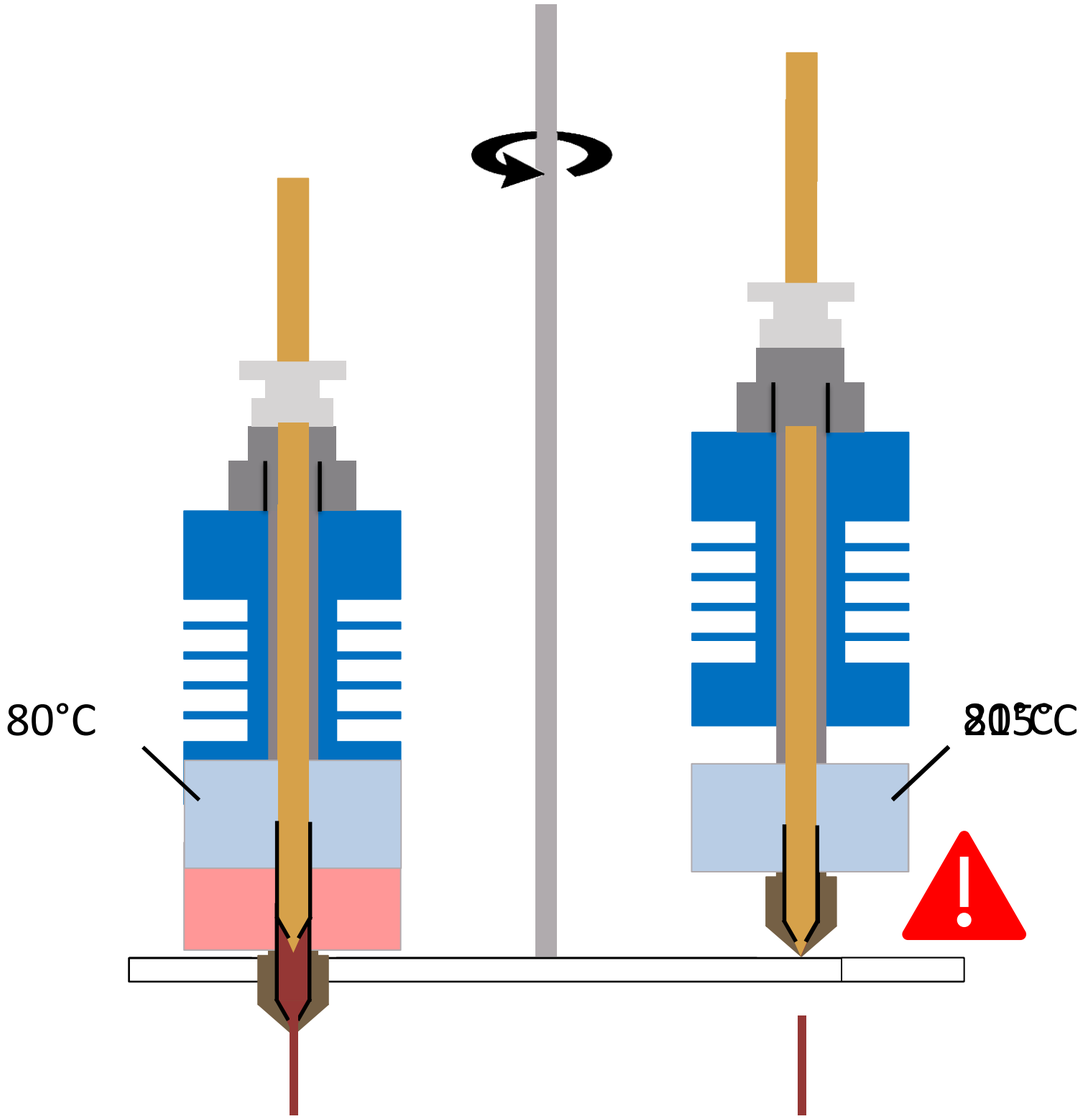
Multec Thermomanagement

2Move / 4Move

Thermomanagement vermeidet
Reinigungsfahrten

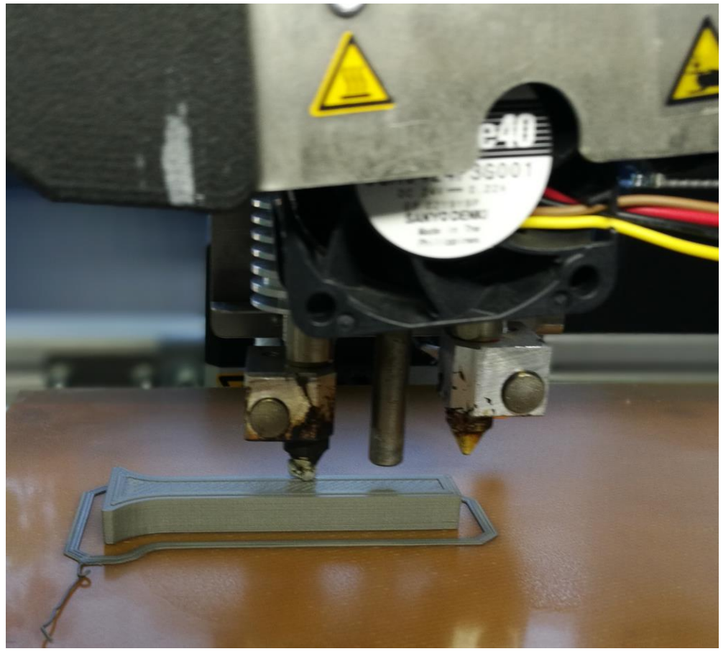
→ Pausenloser Multi-Material-Druck

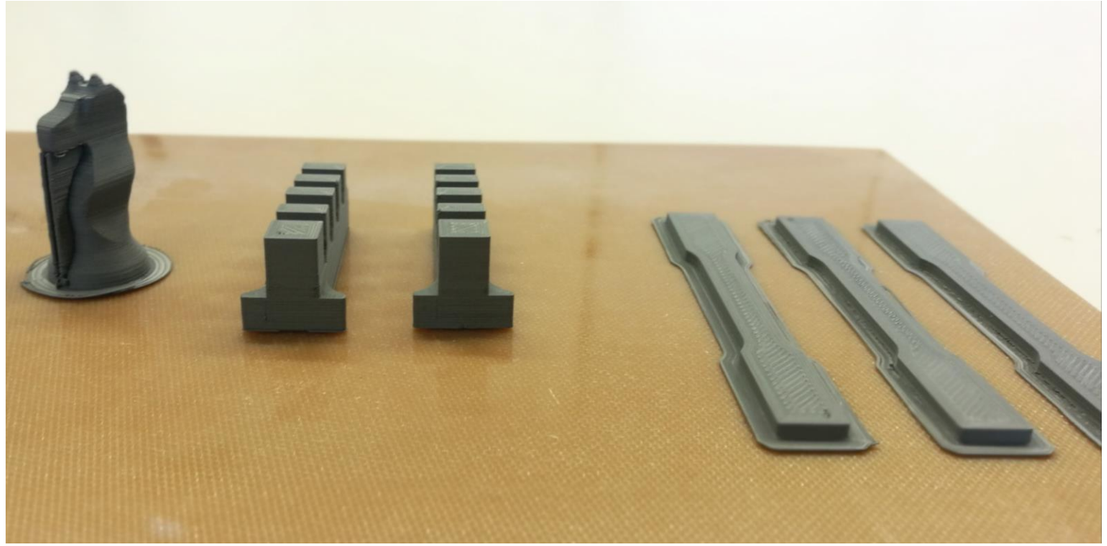




Metalldruck

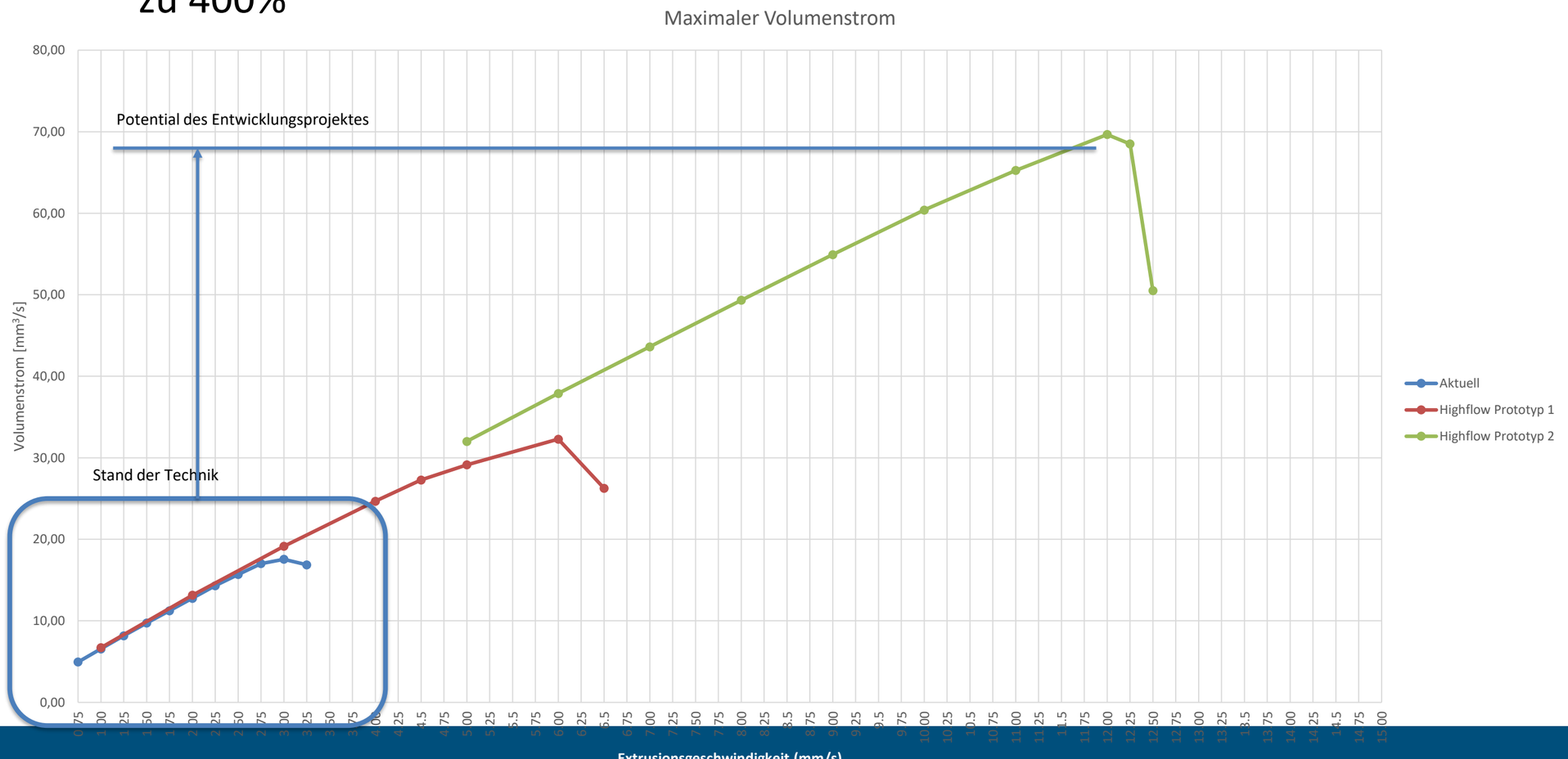
- Mit Metallfilament von BASF wurden sehr gute Ergebnisse erzielt
- Geringe Änderungen an Maschine erforderlich



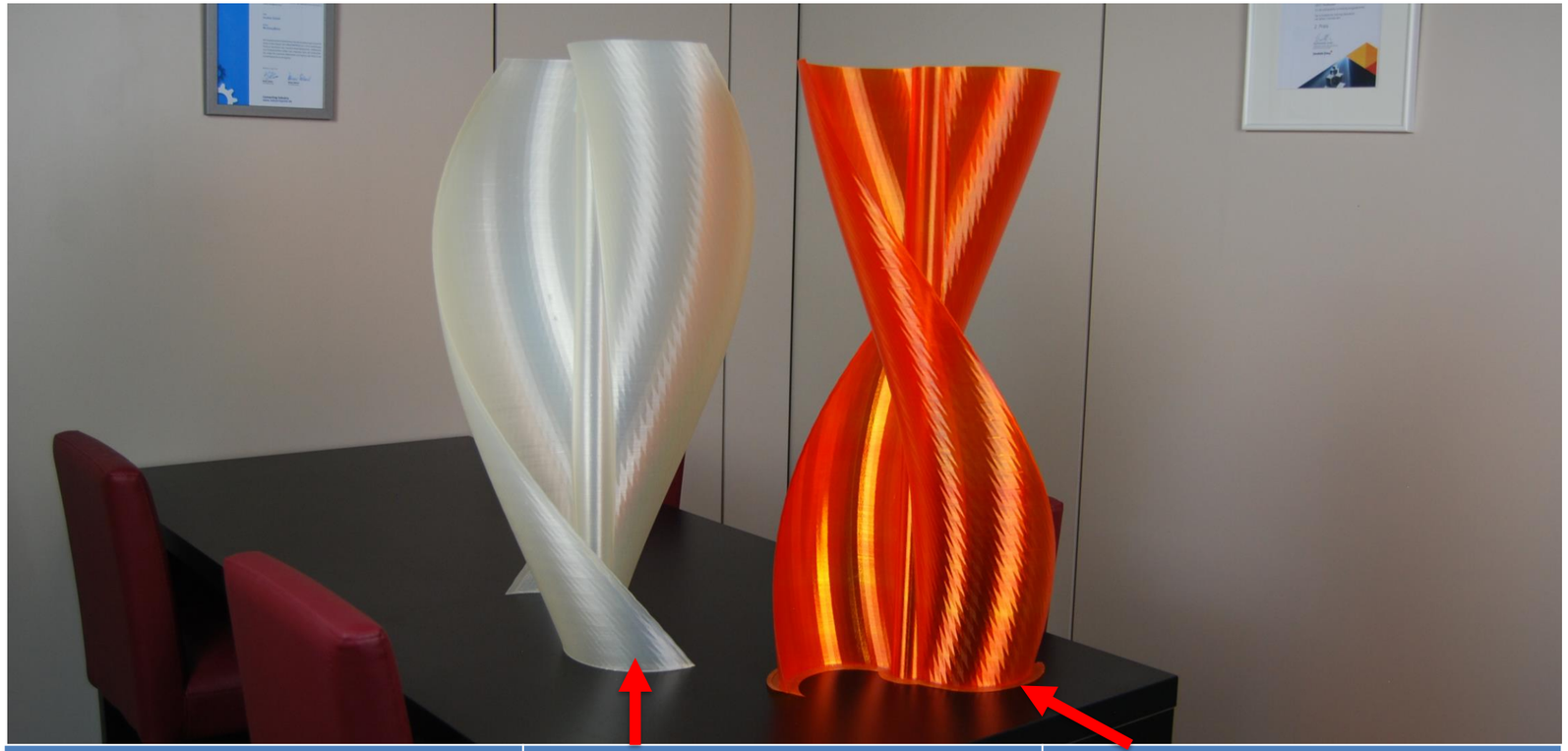


Highflow-Druckkopf

- Ziel: Volumenstrom erhöhen und Druckzeit reduzieren.
- Erste Voruntersuchungen und Messungen zeigen enormes Potential: Steigerung des Volumenstrom und damit Reduzierung der Druckdauer um bis zu 400%



Highflow-Druckkopf



	Highflow Druckkopf	Aktueller Stand
Bauteilgewicht	1,9kg	1,8kg
Abmaße	400x400x700	350x350x670
Druckdauer	10h 10min	30h 45min

BESSER

HERSTELLER

MULTEC

VIELSEITIGER

PARTNER

3D-Druck 4.0

4 Materialien • 4 Farben • 4 Düsengrößen

SCHNELLER

SYSTEMLIEFERANT

Gewerbestraße 12 • 88636 Illmensee • Germany • +49 (0) 7558 949 999 0
kontakt@multec.de • www.multec.com