



# HP Jet Fusion 3D in der Praxis

## Erfahrungen eines Anwenders

Oliver Würfel, Geschäftsführer  
CNC Automation Würfel GmbH, Singen



**DRUCK PUNKT**

# Warum ein eigener 3D Drucker?

## Ausgangslage

- Wer ist CNC-Automation?
- Viele Spezialanfertigungen
- Lieferanten lange Lieferzeiten
- Hohe Einzelstückkosten

## Ziel

- Produktion ohne Wartezeiten
- Schnelle Bauteil-Optimierung inhouse

## Überlegungen

- Fräszentrum, aber mind. 4- oder 5-Achs
- additive Fertigung

# 5-Achs-Fräsmaschine vs. HP Jet Fusion 3D

## Fräsanlage

- schwer zu bedienen
- hochqualifiziertes Personal nötig
- (



Bilder: Chiron, HP

## 3D-Drucker

- einfach zu bedienen
- kein hochqualifiziertes Personal nötig
- Baugruppen/Einzelteil-Reduzierung



# Was kann der 3D-Drucker?

- fast jede Geometrie
- stabile Bauteile
- geringes Teilgewicht
- schnelle Produktion



Bild: HP

# Grenzen der Anlage

- Bauraum
- Materialwechsel
- Fusing- und Detail-A
- Einfärben



Bild: pixabay



# Vorteile des HP Jet Fusion 3D

- 10 x schneller als Laser-Drucker (SLS)
- sehr leicht und einfach zu bedienen
- geringe Produktionskosten
- fast kein Abfall
- geringe Nacharbeit

# Nachteile des HP Jet Fusion 3D

- Langer Lernprozess für optimale Ausdrücke
- Hoher Reinigungs- Wartungsaufwand nach jedem Druck
- Maßhaltigkeit ist deutlich geringer als bei Frästeilen
- Fräsaufträge weiter nötig
- Lautstärke und Temperatur



# 3D-Druck für Lohnaufträge

schnelle und günstige Anfertigung von kleinen und mittleren Serien von:

- Prototypen
- Anbauteilen
- Vorrichtungsteilen
- Formen
- Werkzeugen



Bilder: druckpunkt.pro

Aktuell haben wir Druckaufträge mit Stückzahlen pro Teil von 1 bis 1.000 gedruckt, es gibt schon Anfragen über Serien bis zu 5.000 Stück.



# Kosten im Vergleich zu Fräsarbeiten, Spritzguss

- deutlich günstiger als bei Fräsarbeiten: Einsparungen von ca. 40% bis 70%
- geringe Stückzahlen deutlich teurer als Spritzguss, spart aber teure Werkzeugkosten bis Entwicklungsende
- größere Stückzahlen, je nach Bauteilgröße und Kontur, minimal teurer als Spritzguss, u.a. durch Nacharbeit nach dem Druck (aus Pulver auspacken, strahlen, evtl. färben)
- Kosten pro  $\text{cm}^3$  oder pro mm Höhe? Hängt u.a. ab von Bauraumfüllung, Höhe im Bauraum und Materialstruktur

# Ideale Einsatzbereiche

- eilige Aufträge, u.a. auch für Ersatzteile
- komplexe Geometrien
- Prototypen als handfestes Anschauungsobjekt
- Ersatz von Metallbauteilen zur Kosten und Gewichtsreduzierung
- Sonderanlagenbauer mit Einzelteilen
- Kleinserien drucken statt spritzen



# Investitionskosten

Gesamtkosten HP Jet Fusion inkl. Peripherie

ca. 380.000 Euro



# Vielen Dank!

Oliver Würfel

Tel: 07731-14697-13

info@druckpunkt.pro

www. **DRUCK**  **PUNKT**.pro