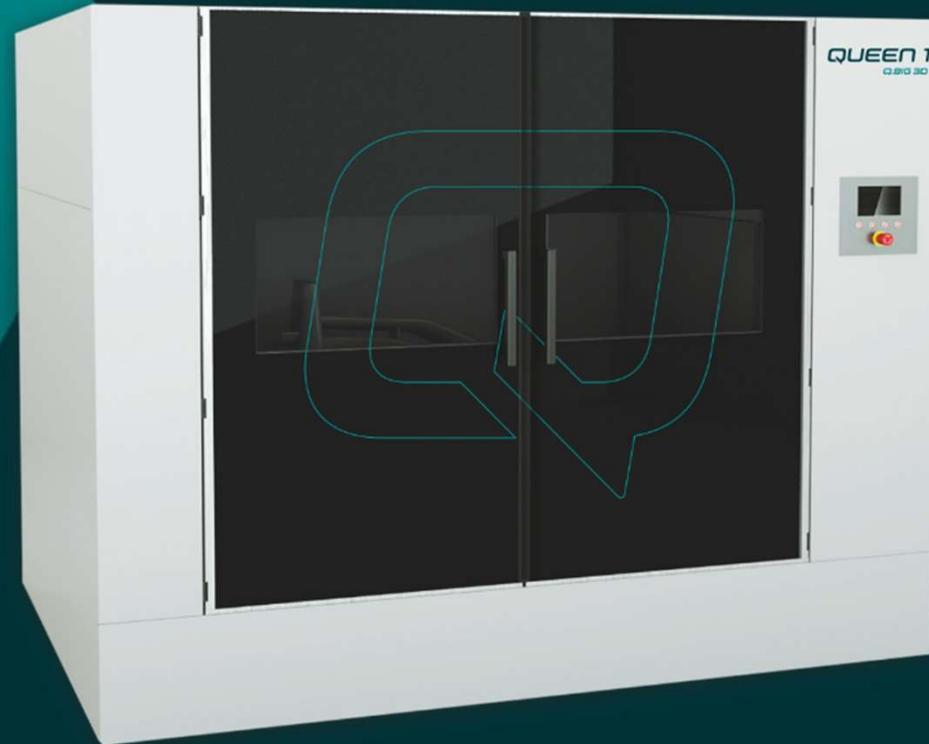


# Think Big. Print Bigger.

Große Bauteile wirtschaftlich und ohne  
weitere Bearbeitung drucken

19. Coachulting Forum



**Q.BIG 3D**

**Murtfeldt**  
ADDITIVE SOLUTIONS

Think Big. Print Bigger.

XXXL 3D-Druck by Q.BIG 3D

## Mega Trends verändern die Anforderungen an Fertigungstechnologien und verstärken das Interesse am Granulat 3D Druck

Granulat Extrusion ermöglicht Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft



*Q.BIG 3D*

# VFGF, Die Antwort von Q.BIG 3D

Think Big. Print Bigger.

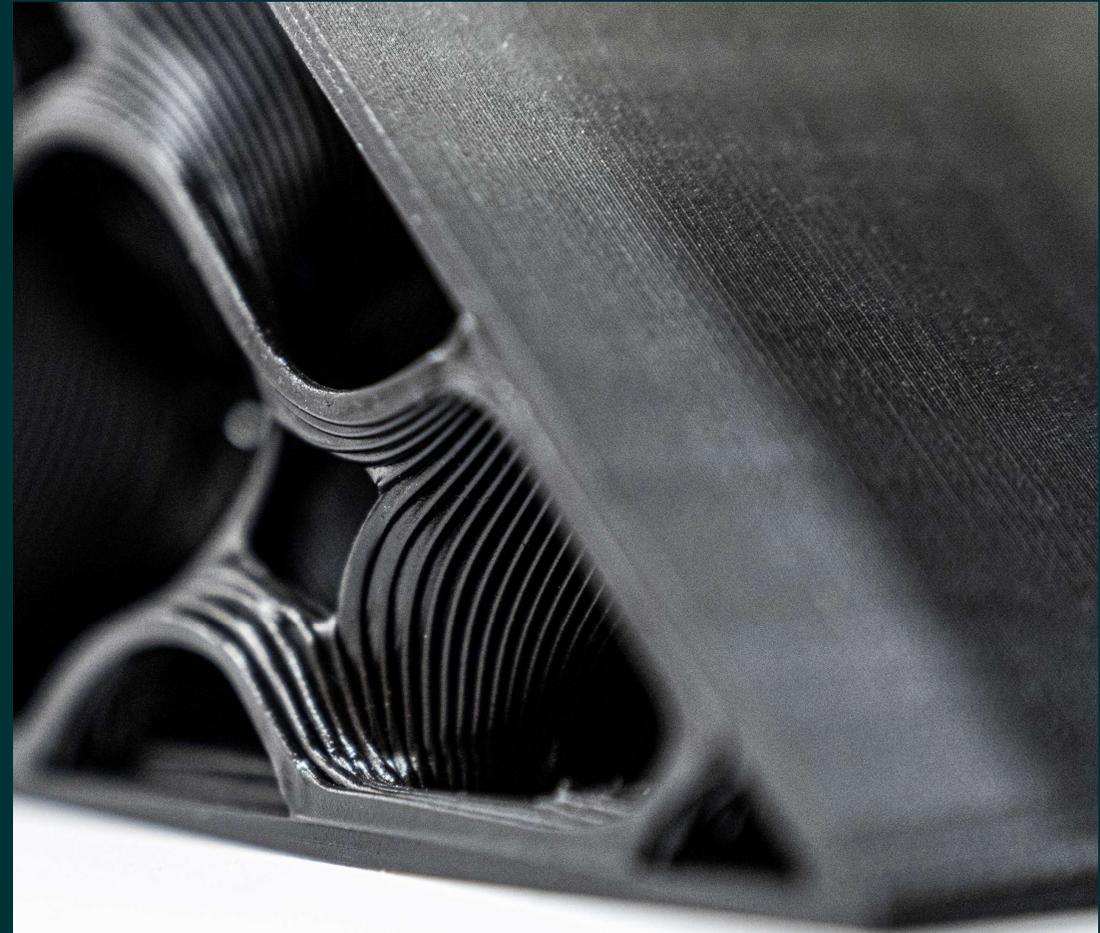
XXXL 3D-Druck by Q.BIG 3D

# Fein & Fett & Schnell.

## VFGF-Verfahren

### Variable Fused Granulate Fabrication

- Großer Düsendurchmesser für schnellen Druck
- Kleiner Düsendurchmesser für feine Oberflächen und Strukturen
- VFGF-Software Algorithmen für anwenderangepasste Prozessautomation



# Industrieller Großformat 3D-Drucker

Bauraumgröße:	1700 mm x 1050 mm x 1050 mm
Materialien:	PLA, Präzisionspolyamid GF25, PPGF10 blend, PC-ABS v0, PA12GF30, Flexibles
Bauraumheizung	Bis 80°C thermisch geregelt
Auflösung Schichthöhe:	Detail: 0,3 mm, Turbo: 1,2 mm
variabler Düsendurchmesser (VFGF):	Detail: 1,5 mm, Turbo: 3 mm
Extrusionmenge:	150 g/h – 2,0 kg/h

## QUEEN 1



Vorrichtungen  
Betriebsmittel  
Kleinserien  
Einzelanfertigungen  
Ersatzteile  
Funktionsmuster

Automotive / Maschinen- und Anlagenbau

Enge Lagetoleranzen

Vereinfachter Workflow

Flexible bis hochsteife Materialien



## Muster, Prototypen und funktionale Bauteile

Aerospace, Fahrzeuge und Geräte

Glatte Oberflächen

Lackierbar

Gute Maßhaltigkeit

Robust

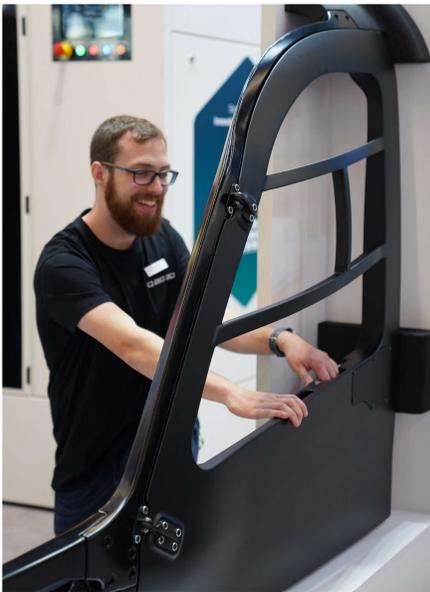
Finishing: Spachteln & Lackieren



## VFGF-Verfahren ermöglicht echte 3D-Druck Bauteile über das gesamte Produktspektrum

Anspruchsvolle Bauteile: Technisch, komplex, funktional

Hohe Maßhaltigkeit



Wirtschaftliches Drucken von dünnwandigen Teilen



Hält hohem Druck stand



# Anwendungsbeispiele

## Messvorrichtungen

---

Material: Q.mid GF 25%

---

Druckdauer: 26 h

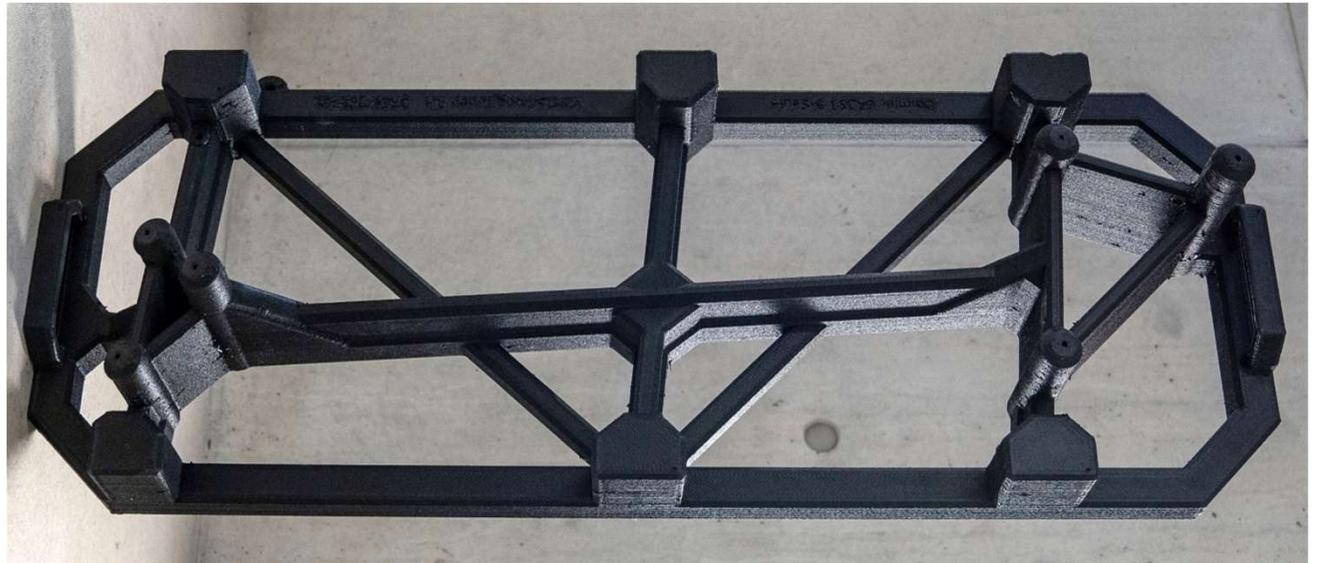
---

Gewicht: 9 kg

---

Oberfläche: 0,3 mm

---



## Messvorrichtungen

Material:	Q.mid GF 25%
Druckdauer:	26 h
Gewicht:	9 kg
Oberfläche:	0,3 mm



Q.BIG 3D		Queen 1	
Anzahl der zu druckenden Teile	1	Bearbeitungszeit in Stunden	26,0
Vorbereitungszeit in Stunden	0,5	max. Stunden pro Woche	96
Druckzeit in Stunden	26,0	Zuschläge für die Dienstleistung	
Bauteilgewicht in KG	9,0	Kosten Vorbereitung	37,5
Nachbearbeitungszeit in Stunden	0,5	Kosten Nacharbeit	25,0
Materialbedarf in KG pro Stunde	0,346	Materialkosten	160,2
Materialkosten pro KG in €	17,8	Gemeinkosten	40,0%
Auslastung in %	80	Gewährleistungskosten	3,0%
Betriebsstunden im Jahr	4800	Gewinn	0,0%
Raumkosten in € pro qm und Monat	10,0	Preis Auftrag	863,33
Kosten in € für die kWh	0,25	HK Kosten pro Auftrag	447,99
Nutzungsdauer in Jahren	6		
Zinssatz in %	6,0		
Anzahl Mitarbeiterstunden/a	200		
Lohn- und Lohnnebenkosten in €/h	50		
Verbrauchsmaterial in €/h	6,16		
Anschaffungswert in €	298.000		
Maschinenstundensatz EUR	17,23		
Fixkosten/h	14,70		
Variable Kosten/h	2,53		
Variable Kosten pro Teil	65,87		

Stand 01.02.2024

## Tanks

### Kühlmitteltank

Material:	PLA schwarz
Druckdauer:	97 h
Gewicht:	34 kg
Oberfläche:	0,3 mm



## Tanks

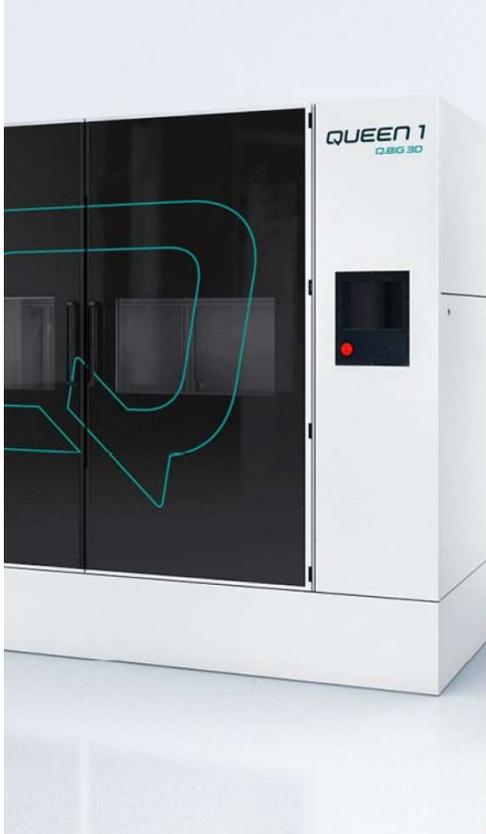
### Kühlmitteltank

Material:	PLA schwarz
Druckdauer:	97 h
Gewicht:	34 kg
Oberfläche:	0,3 mm



Q.BIG 3D		Queen 1	
Anzahl der zu druckenden Teile	1	Bearbeitungszeit in Stunden	97,0
Vorbereitungszeit in Stunden	4,0	max. Stunden pro Woche	96
Druckzeit in Stunden	97,0	Zuschläge für die Dienstleistung	
Bauteilgewicht in KG	34,0	Kosten Vorbereitung	300,0
Nachbearbeitungszeit in Stunden	2,0	Kosten Nacharbeit	100,0
Materialbedarf in KG pro Stunde	0,351	Materialkosten	336,6
Materialkosten pro KG in €	9,90	Gemeinkosten	40,0%
Auslastung in %	80	Gewährleistungskosten	3,0%
Betriebsstunden im Jahr	4800	Gewinn	0,0%
Raumkosten in € pro qm und Monat	10,0	Preis Auftrag	3467,26
Kosten in € für die kWh	0,25	HK Kosten pro Auftrag	1909,55
Nutzungsdauer in Jahren	6		
Zinssatz in %	6,0		
Anzahl Mitarbeiterstunden/a	200		
Lohn- und Lohnnebenkosten in €/h	50		
Verbrauchsmaterial in €/h	3,47		
Anschaffungswert in €	350.000		
Maschinenstundensatz EUR	19,69		
Fixkosten/h	17,15		
Variable Kosten/h	2,53		
Variable Kosten pro Teil	245,73		

Stand 01.02.2024



**Murtfeldt**  
ADDITIVE SOLUTIONS

[www.murtfeldt-as.de](http://www.murtfeldt-as.de)

# Think Big. Print Bigger.

*Großformatiger 3D-Druck für industrielle anspruchsvolle Anwendungen*

**Q.BIG 3D**

Luft- und Raumfahrtindustrie

## Cockpit-Modell für Simulationszwecke

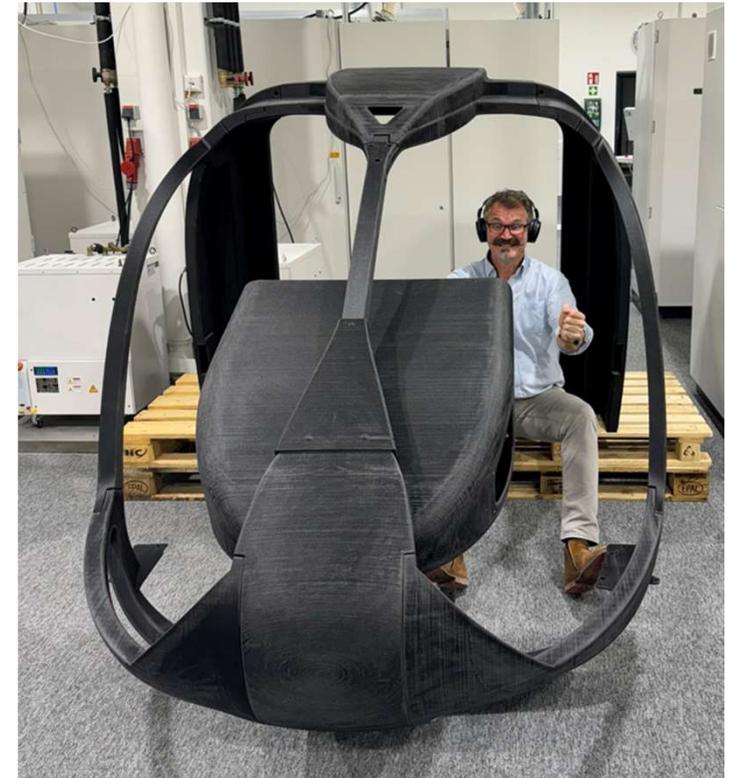
Die Luft- und Raumfahrtbranche ist von ständigem technologischem Fortschritt geprägt, und Simulationen spielen eine entscheidende Rolle bei der Sicherheit und Effizienz von Flugzeugen und Raumfahrzeugen. Unser Cockpit-Modell wird dazu beitragen, hochwertige Erfahrungen zu bieten, die auf realistischen Simulationen basieren.

[WWW.MURTFELDT-AS.DE](http://WWW.MURTFELDT-AS.DE)



Think Big. Print Bigger.

Aktuelles Highlight aus dem Bereich Verkleidungsteile:  
Helikopter Cockpit: Airbus H145



## Verkleidungsteile Helikopter



## Helikoptercockpit für die Flugsimulation

Bausatz besteht aus 14 Einzelteilen

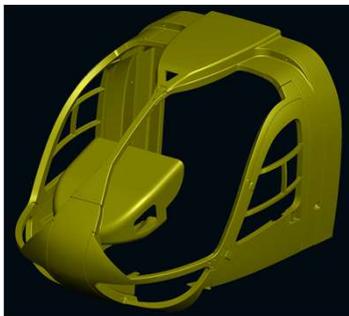
Material:	Q.mid GF 25%
Gesamte Druckdauer:	620 h
Gesamtes Gewicht:	209 kg
Oberfläche:	Gespachtelt und lackiert
Verbindung:	Gewindeeinsätze verschraubt



## Helikoptercockpit für die Flugsimulation

Bausatz besteht aus 14 Einzelteilen

Material:	Q.mid GF 25%
Gesamte Druckdauer:	620 h
Gesamtes Gewicht:	209 kg
Oberfläche:	Gespachtelt und lackiert
Verbindung:	Gewindeinsätze verschraubt



Q.BIG 3D		Queen 1	
Anzahl der zu druckenden Teile	1	Bearbeitungszeit in Stunden	620,0
Vorbereitungszeit in Stunden	14,0	max. Stunden pro Woche	96
Druckzeit in Stunden	620,0	Zuschläge für die Dienstleistung	
Bauteilgewicht in KG	209,0	Kosten Vorbereitung	1050,0
Nachbearbeitungszeit in Stunden	20,0	Kosten Nacharbeit	1000,0
Materialbedarf in KG pro Stunde	0,337	Materialkosten	3720,2
Materialkosten pro KG in €	17,8	Gemeinkosten	40,0%
Auslastung in %	80	Gewährleistungskosten	3,0%
Betriebsstunden im Jahr	4800	Gewinn	0,0%
Raumkosten in € pro qm und Monat	10,0	Preis Auftrag	23223,91
Kosten in € für die kWh	0,25	HK Kosten pro Auftrag	12205,39
Nutzungsdauer in Jahren	6		
Zinssatz in %	6,0		
Anzahl Mitarbeiterstunden/a	200		
Lohn- und Lohnnebenkosten in €/h	50		
Verbrauchsmaterial in €/h	6,00		
Anschaffungswert in €	350.000		
Maschinenstundensatz EUR	19,69		
Fixkosten/h	17,15		
Variable Kosten/h	2,53		
Variable Kosten pro Teil	1570,67		

Stand 01.02.2024

**Q.BIG 3D**

**Q.BIG 3D**

**Think Big. Print Bigger.**

Oliver Friz – Leiter Vertrieb

Q.BIG 3D GmbH  
Anton-Huber-Str. 20  
D-73430 Aalen

Tel.: +49 7361 8064 – 102  
Mail: [oliver.friz@qbig3d.de](mailto:oliver.friz@qbig3d.de)

[www.qbig3d.de](http://www.qbig3d.de)

Think Big. Print Bigger.

XXXL 3D-Druck by Q.BIG 3D