

**Fraunhofer-Institut für
Produktionstechnik und Automatisierung IPA**

Nobelstraße 12
70569 Stuttgart

Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Alexander Verl
Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

www.ipa.fraunhofer.de

Nähere Informationen über unser Leistungsangebot sowie konkrete Beratung erhalten Sie direkt von unseren Ansprechpartnern.

Abteilung

»Generative Verfahren und Digitale Drucktechnologie«

Gruppenleitung

Dipl.-Ing. Oliver Refle

Telefon +49 711 970-1867

Fax +49 711 970-1028

refle@ipa.fraunhofer.de

Projektleiter

Dipl.-Ing. Roland Visotschnig

Telefon +49 711 970-1996

Fax +49 711 970-1028

visotschnig@ipa.fraunhofer.de

3D-KERAMIKDRUCK
FERTIGUNG KERAMISCHER KOMPONENTEN





KERAMIK UND 3D-DRUCK

So funktioniert's

Die generativen Verfahren (»Schichtaufbauverfahren«) bieten neue fertigungstechnische Lösungsansätze zur Herstellung komplizierter Bauteilgeometrien mit Freiformflächen, Hinterschnitten oder Hohlstrukturen. 3D-Drucker arbeiten schichtbildend direkt in einem Pulverbett. Dadurch werden bei komplexen und detailreichen Ausdrucken keine Stützkonstruktionen benötigt, ein anschließendes Entfernen von Supportmaterial entfällt. Der gesamte Bauraum des Druckers kann zur Fertigung genutzt werden. Unterschiedliche Teile lassen sich nebeneinander oder übereinander platzieren und in einem Arbeitsgang drucken.

Im 3D-Pulverbett-Druck ergibt sich die Verbindung der Pulverschicht mit der Druckflüssigkeit (Tinte) aus der Wechselwirkung zwischen dem Pulver und einem reaktiven Bindemittel-System. Das Bindemittel kann dem Pulver oder der Flüssigkeit zugesetzt werden. Somit stellt der dreidimensionale Druck eine additive Fertigungstechnik dar, die zahlreiche Möglichkeiten für die Herstellung von keramischen Bauteilen bietet.

Warum überhaupt?

Die Fraunhofer-Institute entwickeln Werkstoffe und neue Herstellungsverfahren für keramische Komponenten. Die Nutzung generativer Verfahren zur Herstellung von keramischen Formkörpern mit komplexer Geometrie befindet sich erst im Anfangsstadium. Mit der heutigen Gerätetechnik kann noch keine ausreichende Dichte des erzeugten Formkörpers erreicht werden. Hier setzt das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA mit der Entwicklung eines optimierten Verfahrens an, mit dessen Hilfe komplexe keramische Bauteile generativ gefertigt werden sollen.

Leistungsangebot

Das Angebotsspektrum des Fraunhofer IPA umfasst:

- Potenzialbewertung neuer Technologien für Anwendungen
- Voruntersuchungen und technische Analysen
- Realisierungskonzepte und Abschätzung technischer Risiken
- Realisierung flexibler Versuchsstände sowie Testdurchführung
- Prototypenbau (Drucker und Peripherie)
- Realisierung serienreifer Prozessketten