

# Spezialkomposite für den 3D-Druck

## Fused Filament Fabrication

In Polymerkompositen werden die positiven Eigenschaften von Kunststoffen, Metallen und/oder keramischen Materialien kombiniert und bieten somit dem Anwender neue Einsatzgebiete. Durch einen speziellen Compoundierprozess sind sehr hohe Füllgrade der Zuschlagstoffe von weit über 50 vol% realisierbar. Als Matrixpolymere können thermoplastische Kunststoffe wie PA6, PA6.6, PA12, PP, PPS, ABS usw. als auch unter anderem thermoplastische Elastomere (TPE) verwendet werden.

### Einsatz im 3D-Druck

Für den 3D-Druck (Fused Filament Fabrication, FFF) wird das erhaltene Kompositgranulat zu Filamenten mit homogener Mikrostruktur extrudiert, die geometrische Qualität überprüft und auf Rollen konfektioniert. Die Materialien können direkt auf handelsüblichen 3D-Druckern verdruckt werden, so ist es möglich 3D gedruckte Bauteile mit Spezialeigenschaften herzustellen.

Eine Verarbeitung der funktionalen Komposite direkt aus dem Granulat mittels neuartiger 3D-Drucker sowie durch Spritzguss oder Extrusion ist ebenso möglich wie das Kalandrieren oder Pressen.

### Anwendungsmöglichkeiten

Für die nach Kundenwunsch maßgeschneiderten Spezialfilamente ergibt sich eine Vielzahl von Anwendungsbeispielen:

- Ausrüstung von Bauteilen, Gehäusen und Dichtungen für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Schutz)
- Ersatz von elektrischen Kabeln durch direkte Leiterbahnen im Inneren des Bauteils
- Bauteile mit speziellen thermischen, magnetischen, dielektrischen oder flammhemmenden Eigenschaften



3D-Druck mit thermisch hochleitfähigem Polymerkomposit.

**Fraunhofer-Institut  
für Fertigungstechnik  
und Angewandte  
Materialforschung IFAM**  
Formgebung und  
Funktionswerkstoffe

Wiener Straße 12  
28359 Bremen

Institutsleiter  
Prof. Dr.-Ing. habil.  
Matthias Busse

#### Kontakt

Dipl.-Ing. Arne Haberkorn  
Tel. +49 421 2246-270  
arne.haberkorn@  
ifam.fraunhofer.de

Dr.-Ing. Dirk Godlinski  
Tel. +49 421 2246-230  
dirk.godlinski@  
ifam.fraunhofer.de  
[www.ifam.fraunhofer.de/  
printing](http://www.ifam.fraunhofer.de/printing)

© Fraunhofer IFAM