

Der 3D-Druck zählt, nicht zuletzt wegen seiner fast grenzenlosen Designfreiheit, zu den am schnellsten wachsenden Technologiefeldern.

## 5 Mio. € Fördermittel, um Kunststoff- 3D-Druck wirtschaftlicher zu machen

Bei allen Fortschritten, die im letzten Jahrzehnt erzielt wurden, ist der Kunststoff-3D-Druck immer noch eine Nischentechnologie in der Fertigungsindustrie. Größte Chancen in der Produktion liegen überall dort, wo kleine bis mittlere Seriengrößen gedruckt werden und Spritzgußverfahren nicht rentabel sind. Vergleicht man Spritzgusstechnik und 3D-Drucktechnik im Hinblick auf die Herstellung ein und desselben Teils, stößt man auf signifikante Prozessunterschiede. Die technologische und wirtschaftliche Akzeptanz ist dann gegeben, wenn die erzielten Bauteilqualitäten mit der konventionellen Verarbeitung mindestens vergleichbar sind. Das Netzwerk für 3D-gedruckte Polymere und innovatives Post-Processing – 3D3P adressiert die heutigen Probleme und sucht nach innovativen Lösungen. Teilnehmende Unternehmen können Fördermittel beim Bund beantragen.

### Ideen

Die meisten Ideen für neue Produkte und Dienstleistungen entstehen aus Problemen: geringer Bedienkomfort, höchste Kundenanforderungen, Reklamationen. Häufig jedoch rührt die Motivation für Neuentwicklungen aus dem Drang, eine marktführende Position zu erreichen.

### Projekte

Die Ziel- und ergebnisorientierte Projektentwicklung erfordert ein durchdachtes Projektmanagement. Neben der genauen Zieldefinition sowie der Ermittlung aller Anforderungen und Parameter ist die Planung der erforderlichen Ressourcen ein Muss für jede Produktentwicklung.

### Märkte

Im Vorfeld einer Neuentwicklung sind regionale und internationale Märkte zu untersuchen sowie kulturelle und mentale Differenzierungen potenzieller Käufer herauszuarbeiten. Vertriebskanäle sind ebenso zu prüfen wie Preisobergrenzen. So werden Chancen zu Erfolgsfaktoren.

Mitmachen!

Interessenbekundungen für die Teilnahme am Netzwerk unter +49 30 3389 3271 oder [3d3p@ipm-mail.de](mailto:3d3p@ipm-mail.de)

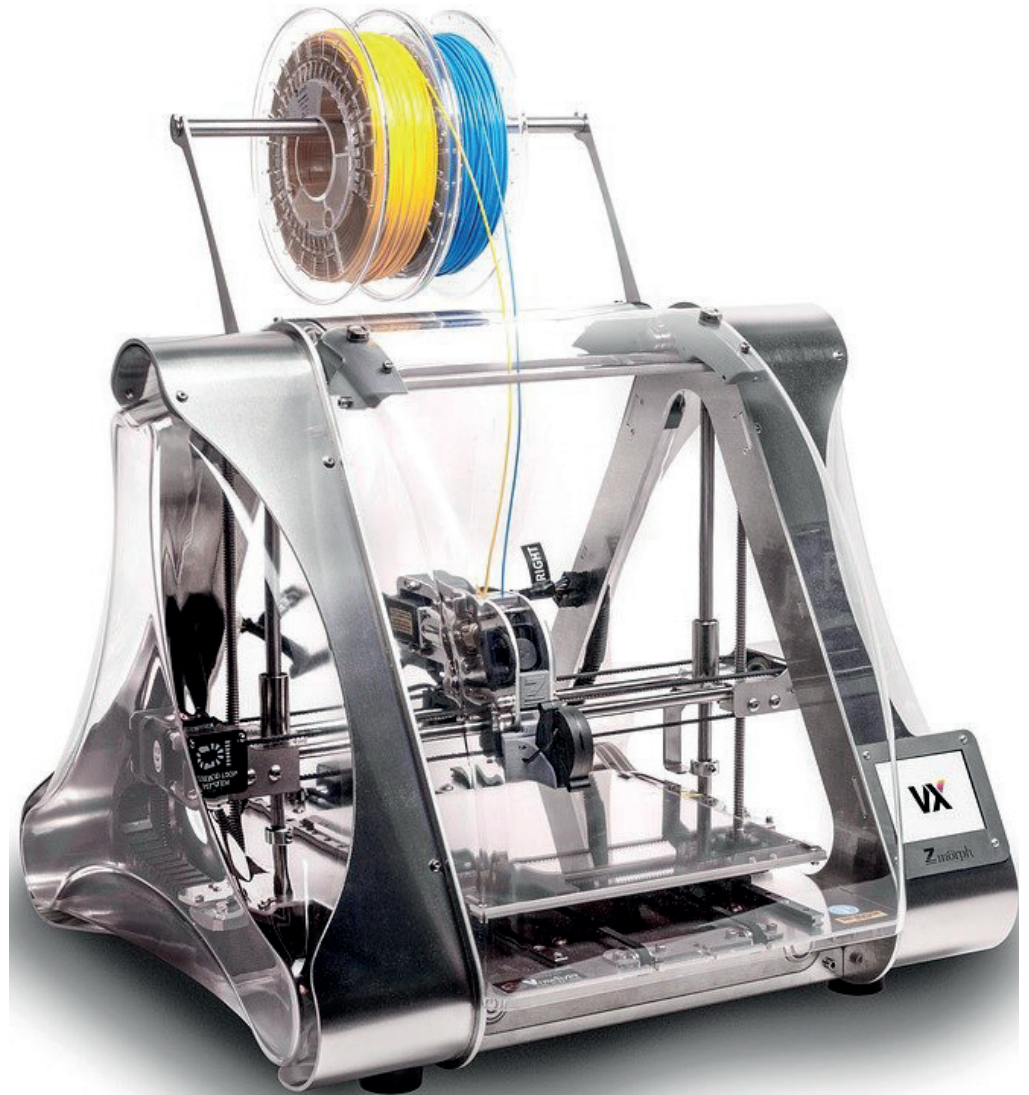
Mitmachen!

„Die additive Fertigung mit Kunststoffmaterialien entwächst derzeit ihren Kinderschuhen und erfährt zunehmend Interesse.“

Netzwerk zur additiven Fertigung von Kunststoffen

Mit Projekten zu neuen Materialien und optimierten Prozessen soll das Verfahren verbessert werden.

Additive Verfahren erlauben eine hohe Gestaltungsfreiheit und Funktionsintegration in der Fertigung von komplexen Bauteilen. So hat in den letzten zehn Jahren ein großes Marktwachstum in diesem Bereich stattgefunden. Insbesondere der metallbasierte 3D-Druck als Substitution von herkömmlichen CNC-Verfahren hat heute bereits große Verbreitung in der Industrie gefunden. Die additive Fertigung mit Kunststoffmaterialien entwächst mit neuen Open-Plattform-Ansätzen derzeit ihren Kinderschuhen und erfährt somit zunehmendes Interesse in den strategischen Unternehmensplanungen.



## TU Braunschweig ist Forschungspartner



Das Institut für Konstruktionstechnik der Technischen Universität Braunschweig ist Forschungspartner des

Netzwerkes 3D3P. Ansprechpartner am Institut für Konstruktionstechnik ist Dr.-Ing. Hagen Watschke. Die Technische Universität Braunschweig wird Mittelständler unterstützen, ein Produkt oder Verfahren über dem internationalen Stand der Technik zu entwickeln.

Im Vergleich weisen die additive Fertigung von Kunststoffen und Metallen signifikante Prozessunterschiede auf. Während für metallische Materialien die Prozessoptimierungen bereits Anwendungen z.B. in der Luft- und Raumfahrt zulassen, ist der Kunststoffbereich zwar bereits marktetabliert, erfährt aber längst nicht die nötige Innovationskraft und Akzeptanz, unter anderem aufgrund der immer noch beschränkten Verfügbarkeit von innovativen Materialien. Das Netzwerk für 3D-gedruckte Polymere und innovatives Post-Processing – 3D3P adressiert und löst Probleme des Materialeinsatzes in Fertigung und Nachbehandlung für den Kunststoffsektor und

ist deshalb höchst sinnvoll. Die Vision des Netzwerkes besteht dabei darin, Lösungen interdisziplinär zu finden. Kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), Hightech-Firmen und Forschungseinrichtungen entwickeln dafür gemeinsam innovative Verfahren und Produkte zur Optimierung und Parallelisierung von Nachbearbeitungsprozessen additiv gefertigter Bauteile aus Kunststoff. Die strategische Erfolgsposition des Netzwerkes ist die nachhaltige Beeinflussung des Marktes der additiven Fertigung hinsichtlich des Automatisierungsgrades und der Qualität der Nachbearbeitung von Kunststoffbauteilen im additiven Fertigungsverfahren.

## Bis zu 2,3 Mio. € je Forschungsprojekt

### Mittelständler erhalten Förderung

FuE-Projekte aus dem Netzwerk werden für KMU maßgeschneidert. Teilnehmer können sich fördern lassen.

Das Netzwerk 3D3P setzt sich mit den Forderungen der Branche nach automatisierten und bedarfsgerechten Lösungen auseinander und verfolgt in den einzelnen interdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FuE) eine gezielte Umsetzung in marktreife Produkte. Im Vorfeld wurden erste, aus dem aktuellen Bedarf abgeleitete Projektideen entwickelt.

#### Innovative Beschichtung

Geräteelektronik wird unter anderem durch Abschirmung mit Metallschichten gegen elektromagnetische Störungen (EMV) geschützt. Solche Metallbeschichtungen in Kunststoffgehäusen erfolgen bisher manuell mit metallischen Sprühlacken.

#### in-situ Farbanalyse

Die Sicherung der Oberflächenqualität ist für die Serienproduktion von additiv gefertigten Kunststoffbauteilen unabdingbar. Eine gewünschte individuelle Farbgebung von Kunststoffbauteilen geschieht in der Regel erst nachträglich. Das Ergebnis der Einfärbung kann variieren und bisher erst nach dem Ende eines Färbeprozesses geprüft werden.

#### Selektive Oberflächenbehandlung

Funktionsflächen von additiv gefertigten Bauteilen müssen vorbestimmten Ansprüchen genügen, welche eine nachträgliche Oberflächenbehandlung erforderlich machen. Um Funktionsflächen automatisiert herstellen zu können, werden die Bauteiloberflächen derzeit komplett behandelt. Eine selektive Bearbeitung von Funktionsflächen ist aufgrund der heute verwendeten 3D-Drucktechnologien stark limitiert.

#### Innenliegende Strukturen entfernen

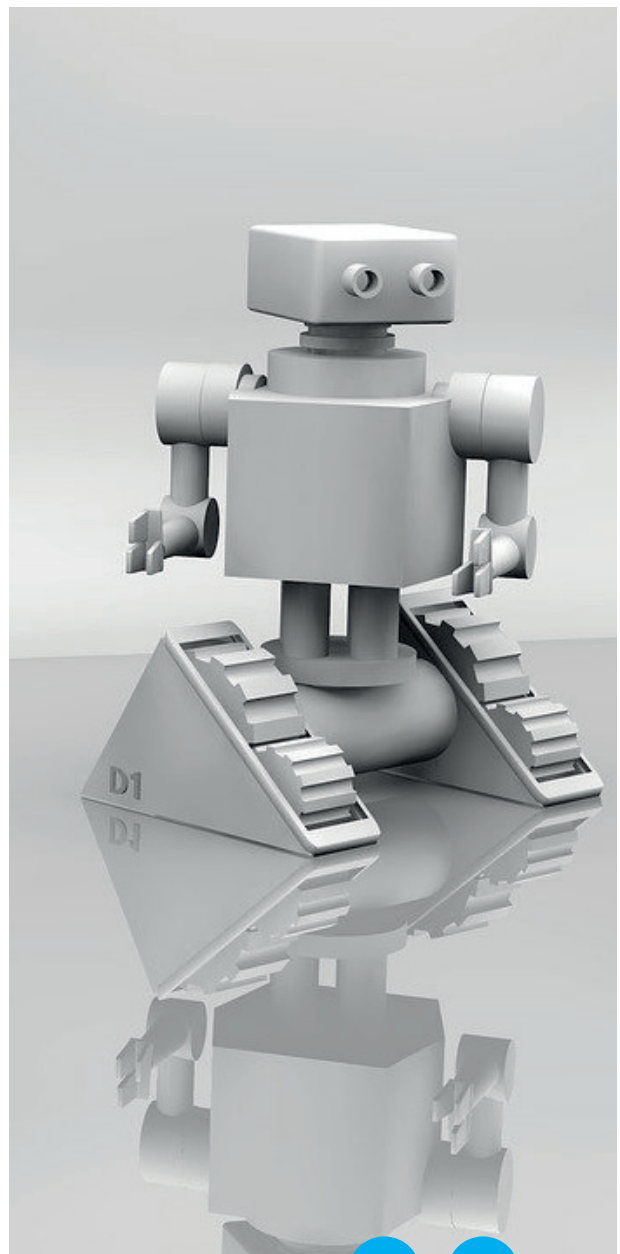
Additiv gefertigte Bauteile werden üblicherweise mit großer Oberflächenrauheit hergestellt. Innerhalb des Bauteils befindliche Strukturen und Kavitäten sind momentan nur schwierig zu bearbeiten und zu reinigen. Für die Nachbearbeitung des Bauteils ist das Entfernen von Pulverresten zudem ein essentieller Prozessschritt.

#### in-situ Oberflächenglättung

Die äußere Kontur von 3D-gedruckten Bauteilen ist immer rau bis wellig. Bisher werden Oberflächen von additiv gefertigten Bauteilen erst nach Abschluss der additiven Fertigung zumeist mechanisch geglättet. Dies ist aufwendig und toleranzbehaftet.

#### Prototypen-Form-Einsätze in Spritzgusswerkzeugen

Im Vorfeld von komplexen Bauteilentwicklungen werden häufig Prototypenteile gewünscht. Übliche Spritzgusswerkzeuge für Massenfertigung sind Stahlformen, deren Erstellung zeitaufwändig und dementsprechend teuer sind. Prototypenwerkzeuge sind eine Alternative, die bei Stückzahl 1-10 trotzdem nicht „effizient“ sind. Erste Pilotstudien von Spritzgußversuchen mittels Stereolithographie gedruckter Kunststoffformensätze wurden durchgeführt.



### Industriepartner gesucht

Für das Netzwerk und für FuE-Projekte werden kleine und mittelständische Unternehmen mit verschiedenen Kompetenzen gesucht, darunter

Bild-, Signal- und Datenverarbeitung, Mechatronik, Lithografie und Resistbeschichtung, Laser-Material(nach)bearbeitung, Oberflächenreinigung und -glättung, Prozesslogistik, Rauheit-, Farb- und Qualitätskontrolle und weitere.

Weitere Informationen unter +49 30 3389 3271 und [3d3p@ipm-mail.de](mailto:3d3p@ipm-mail.de)

## Ab sofort steuerliche Forschungsförderung beantragbar!

Seit dem 1. April 2021 können forschende Unternehmen in Deutschland beim Finanzamt einen Antrag auf Forschungszulage stellen. Im Rahmen der Förderung können Unternehmen einen Anspruch auf Zulage in Höhe von 25% der Lohnkosten für Mitarbeiter von Forschungsprojekten geltend machen. Auch Auftragsforschung wird gefördert, und zwar mit 25% bezogen auf 60% der Auftragssumme. Die Forschungszulage wird dann mit der Einkommen- bzw. Körperschaftsteuer verrechnet. Ergibt die Steuererklärung einen Verlust, wird die Forschungszulage ausgezahlt.

Weitere Informationen unter [www.innovationspartner-mittelstand.de/forschungsfoerderung](http://www.innovationspartner-mittelstand.de/forschungsfoerderung)

## Kontakt

### Netzwerkkoordinatorin

**Sandra Geiger**  
**+49 30 3389 3271**  
**3d3p@ipm-mail.de**



Der deutsche Mittelstand hat Potenzial. Aber es fehlt die Zeit für den Blick in die Zukunft. Und es fehlen Fachkräfte. Und Kontakte. Und das Wissen um Fördermittel. Das alles verbindet das interdisziplinäre Team von Ip M. Wir eröffnen ungewöhnliche Blickwinkel und sind Ihr Begleiter auf dem Weg in eine digitale

Welt. Wir unterstützen Unternehmen, die keine eigenen Kapazitäten für den Aufbau oder das Management von zukunftsweisenden Prozessen haben. Egal, ob sie 1 oder 500 Mitarbeiter haben. Zusammen überlegen wir, welche Schritte notwendig und sinnvoll für Ihr Unternehmen sind, um es zukunftsfähiger zu machen.



Ip M Innovationspartner Mittelstand  
Zimmerstr. 27  
10969 Berlin  
+49 30 3389 3271  
[www.innovationspartner-mittelstand.de](http://www.innovationspartner-mittelstand.de)  
[info@ipm-mail.de](mailto:info@ipm-mail.de)  
Vertreten durch den Inhaber: Frank Wilcke  
Ust-IdNr: DE177489121