



## Additives Fertigungsverfahren auf Basis von Polyisocyanaten

### HINTERGRUND

Es besteht ein anhaltender Bedarf an schnell und ohne Energiezufuhr von außen reagierenden Systemen, die im 3D-Druckverfahren, d. h. in der additiven Fertigung eingesetzt werden und schnell die gewünschte Form annehmen können.

### TECHNOLOGIE

In dem neuartigen Fertigungsverfahren wird ein spezielles Material aus Polyisocyanaten Schicht für Schicht aufgetragen und härtet durch eine chemische Reaktion aus.

Die chemische Reaktion wird durch ein Katalysator-material ausgelöst, welches unmittelbar vor oder beim Auftragen der Schicht in das Material eingetragen wird. Dieser Katalysator sorgt für eine Aushärtung des Isocyanatmaterials.

Durch die Verwendung geeigneter Katalysatoren können elastische bis ultraharte Formteile hergestellt werden. Die katalytische Umsetzung kann bei Temperaturen zwischen 10°C und 150°C unter Nutzung der Reaktionswärme erfolgen. Die (nahezu) vollständige Aushärtung der Schicht erfolgt innerhalb sehr kurzer Zeit nach der Auftragung.

Der Eintrag des Katalysators in das Material geschieht entweder durch eine Zusammenführung von Material und Katalysator in der Düse / Extruder des 3D-Druckers oder durch katalysatorgefüllte Mikrokapseln im Material die beim Auftragen der Schicht mechanisch, thermisch oder reaktiv zerstört werden. Dem Material können noch Zusatzstoffe beigemischt werden, um die Struktur und Eigenschaften des Endmaterials zu beeinflussen.

### VORTEILE

- ✓ Herstellung von Polymeren mit veränderlichen Eigenschaften für die additive Fertigung
- ✓ Elastische bis ultraharte Formteile möglich
- ✓ Schnelle Aushärtung durch chemische Reaktion

### ANWENDUNG

3D-Druck, Additive Fertigung

### STATUS

Patentanmeldung:  
DE 10 2017 130 124 A1



#### Kontaktperson

Dr. Sarah Schneider  
Transferscout Leichtbau  
Tel.: +49 3375 508 498  
[leichtbau@innohub13.de](mailto:leichtbau@innohub13.de)  
[www.innohub13.de](http://www.innohub13.de)

#### Fachkontakt

Prof. Michael Herzog  
Arbeitsgruppenleiter  
Tel.: +49 3375 508 332  
[michael.herzog@th-wildau.de](mailto:michael.herzog@th-wildau.de)  
[www.th-wildau.de/mherzog](http://www.th-wildau.de/mherzog)