

1 *Gesinterte Schuhsohle aus TPU, das von UMSICHT entwickelt wurde.*

2 *TPU Test-Rig.*

## SLS TEST-RIG

### FLEXIBLER SLS DRUCKER ZUR EFFIZIENTEN ENTWICKLUNG NEUER SLS WERKSTOFFE

#### Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

Osterfelder Str. 3  
46047 Oberhausen

Dr.-Ing. Jan Blömer  
Photonik und Umwelt  
Telefon +49 208 8598-1406  
jan.bloemer@umsicht.fraunhofer.de

[www.umsicht.fraunhofer.de](http://www.umsicht.fraunhofer.de)

Beim Selektiven Lasersintern (SLS) existiert bisher nur eine recht eingeschränkte Materialpalette.

Die Entwicklung neuer Werkstoffe ist sehr zeitaufwendig. Während der Entwicklung stehen häufig nur kleine Probenmengen für erste Versuche zur Verfügung und durch die große Anzahl an Parametern sind oft viele Versuche notwendig.

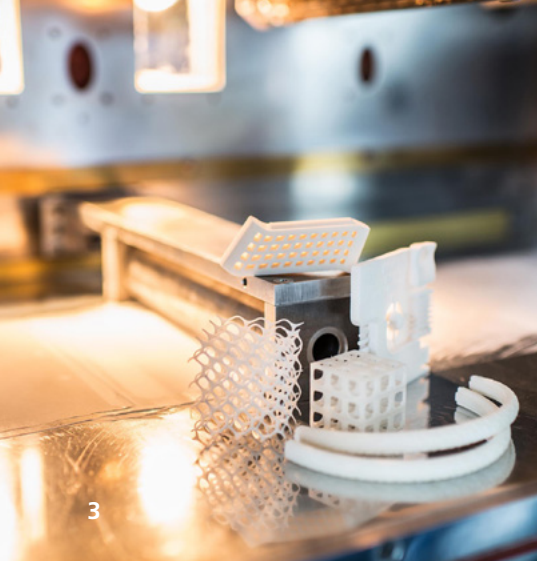
Die Anlage »SLS Test-Rig« unterstützt Sie bei der Materialentwicklung indem schon mit kleinsten Materialmengen erste Probekörper hergestellt werden können. Die Anlage bietet im Wesentlichen dieselben Prozessbedingungen wie Produktionsmaschinen, sodass ein Up-Scaling einfach möglich ist.

#### Keywords

- Effiziente Materialentwicklung für SLS Werkstoffe
- Versuche mit kleinsten Materialmengen
- Up-Scaling auf kommerzielle Maschinen möglich
- Test von alternativen Komponenten und Prozessführungen
- Freie Parameterwahl

#### Branchen

- SLS Materialentwickler
- Kunststoffproduzenten
- Maschinenbau
- Medizin und Dental



3



4

**3** *Blick in den Bauraum des Test-Rigs.*

**4** *Aus TPU gesinterte Außensohle eines Laufschuhs im Test.*

---

### Technologische Spezifikationen

---

- Minimale Pulvermenge ab 500 g
- Betttemperatur 250 °C evtl. auch mehr
- Bauraum 150 mm x 150 mm<sup>3</sup>, effektiv 110 mm x 110 mm<sup>3</sup>
- CO<sub>2</sub>-Laser 60 W
- Scangeschwindigkeit bis 15 m/s
- Variable Spotgröße
- Leichte Reinigbarkeit
- Stickstoffatmosphäre
- Script-gesteuert, um beliebige Programmabläufe programmieren zu können
- Up-Scaling auf kommerzielle Anlagen möglich

---

### Unser Service

---

- Bau einer Anlage maßgeschneidert auf Ihre Anforderungen.
- Möglich sind beispielsweise andere Laserquellen, Pulverauftragungen, Heizungen (z. B. langwelliges Infrarot), Bauraumabmessung usw.
- Alternativ führen wir auch Sintertests auf unserer Anlage bei Fraunhofer UMSICHT durch

---

### Ihr Nutzen

---

Bei der Materialentwicklung können mit dem Test-Rig frühzeitig Versuche zur ersten Beurteilung des Sinterverhaltens durchgeführt werden. Die Ergebnisse können auf Produktionsmaschinen übertragen werden, da gleiche Prozessbedingungen verwendet werden.

Hierdurch ist eine zeit- und kostensparende, somit effiziente Materialentwicklung möglich.

Die Anlage ist modular aufgebaut, sodass neue Komponenten einfach in die Anlage integriert werden können.