

## MediStent

### Additive Fertigung von Koronarstents

#### HINTERGRUND

Die koronare Herzerkrankung ist in den westlichen Industrieländern mit großem Abstand die häufigste einzeln aufgeführte Todesursache. Metallische Gefäßstützen (Stents) stellen eine wirksame Behandlungsmethode für diese Krankheit dar, trotzdem sind sie bisher immer noch wenig erforscht. Das Ziel des Forschungsvorhabens „Additive Fertigung medizinischer Koronarstents zur Behandlung von Arteriosklerose – mediStent“ besteht in der Erforschung eines neuen Fertigungsverfahrens für Koronarstents. Der Fokus liegt auf der additiven Fertigung von Stents, insbesondere den Anforderungen an die benötigten Werkstoffe und die zugehörigen Systemtechnologien zur effizienten und ressourcenschonenden Herstellung.

#### TECHNOLOGIE

Der neuartige Ansatz für die additive Fertigung von Koronarstents mittels SLM- und FDM Technologie und die hiermit in Verbindung stehenden Prozessschritte zur Verarbeitung und Prüfung stellen eine kostengünstige, effiziente und individualisierbare Alternative für die bisher mittels Strangpressen, Hohlfließpressen und Laserstrahlschneiden hergestellten Stents dar, die mit einem erheblichen Rohstoff- und Energieaufwand sowie mit erheblichem Ausschuss verbunden sind. Der medizinische Einsatz additiv gefertigter Stentstrukturen konnte bisher aufgrund der sehr geringen Toleranzen und der benötigten Materialeigenschaften noch nicht erreicht werden. Die Bereitstellung von verkürzten Prozessschritten mit hohen Genauigkeiten und einstellbaren Materialeigenschaften zur technologischen Umsetzung additiv gefertigter Stents stellt ein bisher kaum erschlossenes Potential für die Ressourcenschonung dar.

#### VORTEILE

- ✓ Individualisierbar hinsichtlich
  - Materialauswahl
  - Patientenspezifisch
  - Prototypenfertigung
- ✓ Materialeffizient
- ✓ Energieeffizient

#### Herausforderungen

- ✓ Oberflächenrauigkeit
- ✓ Zu hohe Festigkeit
- ✓ Zu geringe Flexibilität
- ✓ Ermüdungsfestigkeit

#### STATUS

Grundlagenforschung



#### Kontaktperson

André Röhrig  
Transferscout Digitale Integration  
Tel.: +49 355 69 4698  
[digital@innohub13.de](mailto:digital@innohub13.de)  
[www.innohub13.de](http://www.innohub13.de)

#### Fachkontakt

Prof. Dr. Ing. Sabine Weiß  
FG Metallkunde und Werkstofftechnik  
Tel.: +49 355 69 2815  
[Sabine.weiss@b-tu.de](mailto:Sabine.weiss@b-tu.de)  
<https://www.b-tu.de/fg-mwt/>