

RepliMed – Funktionalisierung durch Replikation für medizinische Anwendungen

Gefördert von: NBank/Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Laufzeit: 01.01.2024 – 30.06.2026

Die Kombination des hochproduktiven Spritzgussverfahrens mit der Replikation von laserinduzierten Mikrostrukturen bietet die einzigartige Möglichkeit, Kunststoffbauteile mit funktionalen Oberflächen im Serienspritzguss herzustellen. Aufbauend auf den äußerst vielversprechenden Ergebnissen aus dem vorangegangenen Projekt (Spritzgussbauteilen mit funktionalen Oberflächen), bei dem die grundsätzliche Machbarkeit der Funktionalisierung von Spritzgussteilen gezeigt wurde, sind nun zwei Pilotanwendungen identifiziert worden. Für diese wird erwartet, dass grundlegende Herausforderungen mit der hier zu entwickelnden Technologie bewältigt werden können: Zum einen sollen funktionalisierte Mikrotiterplatten hergestellt werden können, die eine Fließbarriere für Flüssigkeiten zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen ausweisen. Die zweite Pilotanwendung adressiert medizinische Spritzen, bei der durch Funktionalisierung von Oberflächen ein Ablösen von Luftblasen in der Spritze vereinfacht werden soll. In beiden Fällen besteht der Bedarf, die Benetzbarkeit von Oberflächen gezielt zu steuern. Die lokale Benetzbarkeit soll durch die Mikro-/ Nanostrukturierung von komplexen, dreidimensionalen Spritzgusswerkzeugen realisiert werden, die mittels Ultrakurzpuls laser hergestellt werden. Die Serienfertigung von Kunststoffbauteilen mit funktionalen Oberflächen erfolgt dann u.a. im variothermen Spritzgussverfahren, welches durch Anpassungen im Werkzeugaufbau und den Prozessparametern für die Abformung der Mikrostrukturen optimiert wird. Das übergeordnete Ziel liegt in der Entwicklung einer kostengünstigen Replikationstechnik zur Herstellung von multifunktionalen Medizinprodukten bis zur Marktreife.

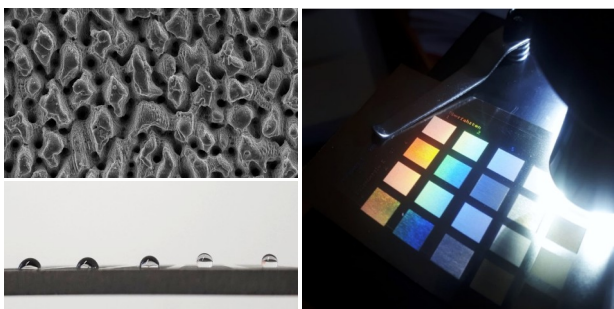


Abbildung 1: Funktionalisierung von Oberflächen durch Laserapplikation von Spritzgussformteilen [Quelle: LZH]

Das Projekt wird in Kooperation mit dem Laser Zentrum Hannover e.V. (<https://www.lzh.de/>) durchgeführt.

Gefördert wird das Projekt von der Investitions- und Förderbank Niedersachsen – NBank durch Mittel des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Landes Niedersachsen.



Kofinanziert von der
Europäischen Union



EUROPA FÜR
NIEDERSACHSEN