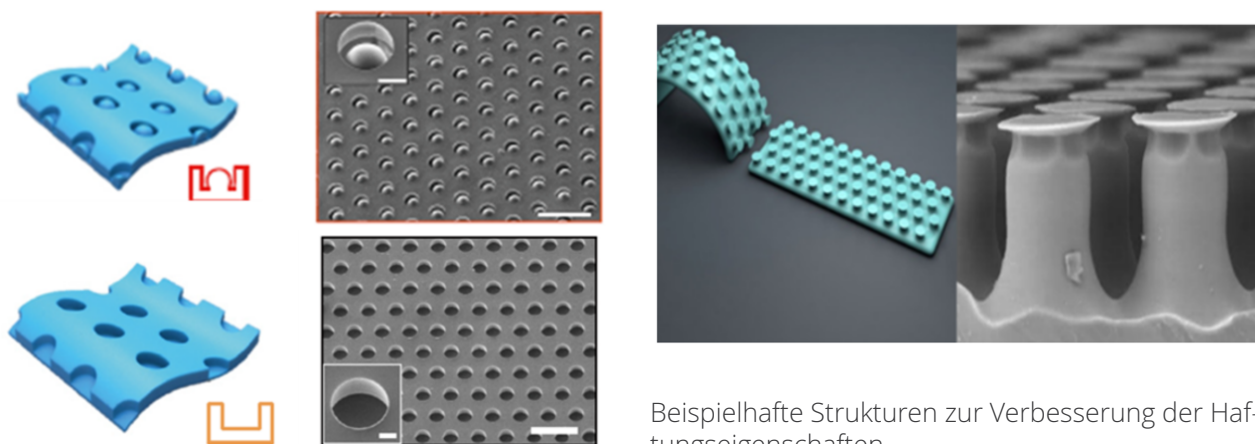


ENTWICKLUNG EINER MATERIAL-STRUKTUR-SYMBIOSE FÜR GRIPTOPTIMIERTE OBERFLÄCHEN

BMWK IGF 22128 BR | Laufzeit: 01.2022 – 06.2024 | Susanne Fritz, Christine Rincke, FILK Freiberg; Jörg Schneider, Fraunhofer IWU Chemnitz; Dominik Krumm, MB TU Chemnitz
Kategorien: Dünnschichtungen Werkstoffcharakterisierung



Beispielhafte Strukturen zur Verbesserung der Haftungseigenschaften



AUFGABENSTELLUNG

Im August 2016 hat die Internationale Handballföderation (IHF) das künftige Verbot des derzeitigen Einsatzes von Harzen zur verbesserten Ballgriffigkeit und -kontrolle angekündigt. Der Verzicht des Harzes setzt jedoch voraus, dass die Balloberfläche permanente Hafteigenschaften analog dem bisherigen Haftmittel besitzt, damit der Spielablauf nicht negativ beeinflusst wird. Bevor das Verbot durch den IHF-Kongress offiziell erlassen werden kann, bedarf es somit der erfolgreichen Entwicklung und Testung eines geeigneten, harzfreien Handballes. Das Problem bei der Entwicklung von griptoptimierten Oberflächen, wie beispielsweise dem Handball, besteht darin, dass haftende Oberflächen prinzipiell zum Verschmutzen neigen, wodurch die Adhäsion über die Nutzungsdauer bzw. den Spielablauf stark verringert wird.

PROJEKTZIEL | ARBEITSHYPOTHESE

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, durch Verfahren zur Erzeugung von Material-Struktur-Symbiosen Grundlagenwissen für die Entwicklung neuer, in der Mensch-Technik-Umwelt-Interaktion einsetzbarer Produkte für griptoptimierte Oberflächen zu generieren. Diese sollen insbesondere am komplexen Anforderungsprofil des Technologiedemonstrators Handball Anwendung finden. Ausgehend von einem zu erstellenden Anforderungsprofil für griptoptimierte Oberflächen werden haftfördernde Oberflächentopographien in Form von verschiedenen Saugnapfstrukturen aus bionischen Ansätzen entwickelt und simuliert. Mit Hilfe der FEM-Simulation werden durch Variation von Strukturen, Strukturgrößen und Strukturverteilungen die optimalen Haftungsparameter ermittelt. Die Einbringung der Strukturen erfolgt mittels Laser- und Replikationstechnologie in ein spezielles Kunstleder, welches einen guten Griff, eine hohe Abriebfestigkeit, gute Prägbarkeit und gute Reinigungseigenschaften aufweisen soll.

NUTZEN | AUSBLICK

Durch die Umsetzung der Projektergebnisse im Bereich der Auslegung, Strukturierung und Ausrüstung von Kunstleder kann eine Vielzahl an Branchen profitieren. Dazu gehören Unternehmen aus den Bereichen: Sportartikel, Maschinenbau, Medizintechnik, Transport, Automatisierung und Robotik, Beschichtung und Bekleidung. Mit dem vermittelten Know-how und der entwickelten Methodik werden Firmen in die Lage versetzt, ihre derzeitige Prozesskette in Bezug auf Optimierungspotentiale zu prüfen. Dies betrifft insbesondere Firmen des Werkzeug- und Formenbaus, Anbieter von Dienstleistungen zur Mikrostrukturierung und Replikation, Hersteller von Kunstledern sowie Konfektionierer zur Herstellung der Endprodukte.

FORMALE ANGABEN

Programm: IGF

Förderkennzeichen: 22128 BR

Projektbeginn: 01.2022

Laufzeit: 30 Monate

PROJEKTLEITER FILK

Dr. Susanne Fritz

Dr. Christine Rincke

PROJEKTPARTNER

Jörg Schneider, Fraunhofer IWU Chemnitz

Dr. Dominik Krumm, MB TU Chemnitz

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FILK

