

**FORSCHUNGSPROJEKTE** // Die in Hannover ansässige VHV-Stiftung fördert zwei Projekte im Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung. Im Fokus stehen dabei Innovationen im Bereich zahnmedizinischer Implantate sowie im Forschungsfeld des Tissue Engineering. Erste Ergebnisse dazu wurden vor Kurzem vorgestellt.

## INNOVATIVE FORSCHUNG: DAMIT IMPLANTATE LÄNGER HALTEN

Stefan Zorn / Hannover



**Abb. 1:** Im Labor: Prof. Dr. Axel Haverich, Prof. Dr. Meike Stiesch, Katharina Doll und Joachim Werren, Vorstandsvorsitzender der VHV-Stiftung (v.l.).

plantate. Diese Implantate bestehen aus Kapillarnetzwerken in künstlichen Geweben, die deren Durchblutung unmittelbar nach der Implantation ermöglichen – zum Beispiel als Ersatz für abgestorbenes Herzmuskelgewebe nach einem Herzinfarkt. Beide Projekte fördert die Stiftung mit fast 300.000 Euro über einen Zeitraum von insgesamt drei Jahren. „Hannover ist auf dem Gebiet der Spitzenmedizin deutschlandweit ein herausragender Standort für Anwendung und Forschung. Unsere Wissenschaftsförderung lenken wir unter anderem in die medizinische Grundlagenforschung zur Entwicklung regenerativer Therapien“, erklärte Joachim Werren, Vorstandsvorsitzender der VHV-Stiftung bei der Ergebnispräsentation. „Das Zusammentreffen der medizinischen Expertise mit Ingenieurskunst, Nanotechnologie, Chemie und Biophotonik in einem starken Forschungscluster wie dem NIFE macht uns zuversichtlich, dass wir mit unserer Förderung einen erfolgreichen Beitrag leisten.“

Bei gleich zwei Projekten im Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) war die VHV-Stiftung von der Innovationskraft der Vorhaben überzeugt: Bei neuen

Entwicklungen für Implantat-Oberflächen mit verbessertem Schutz gegen Infektionen in der Zahnmedizin und im Bereich des Tissue Engineerings bei der Entwicklung sogenannter präkapillarierter Im-

### Gezielte Veränderung von Zahnimplantat-Oberflächen

Im Projekt von Professorin Dr. Meike Stiesch, Direktorin der Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde der Medizinischen Hoch-

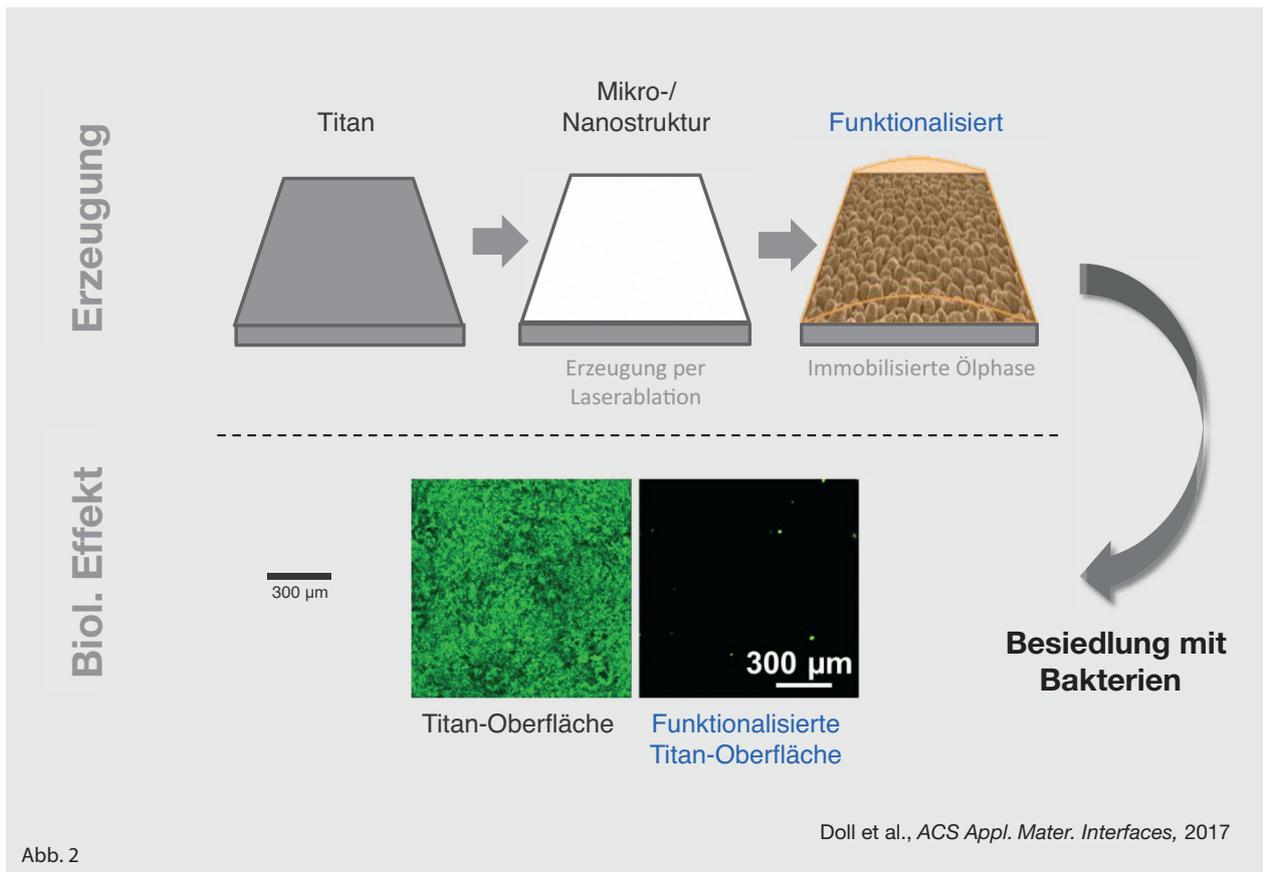


Abb. 2: Schema zur Wirkungsweise der antibakteriellen Oberflächenfunktionalisierung für dentale Implantate.

schule Hannover (MHH), geht es um die Entwicklung und Testung antibakterieller Oberflächenfunktionalisierungen für dentale Implantate. Das Ziel ist es, die Entstehung einer Infektion im umgebenden Gewebe des Implantats zu verhindern: Durch gezielte Veränderung der Implantat-Oberfläche kann der Anlagerung von Bakterien an das Implantat entgegengewirkt und damit das Infektionsrisiko gesenkt werden. In der ersten Förderphase wurden erfolgreich Modelle zur realitätsnahen Untersuchung von Oberflächenfunktionalisierungen im Labor etabliert, die die Grundlage für alle weiterführenden Arbeiten bilden. „Wir sind zuversichtlich, dass die Erkenntnisse unserer Forschungsarbeit die Entwicklung zukünftiger Implantatsysteme maßgeblich beeinflussen werden und dazu beitragen, die Sicherheit für den Patienten weiter zu verbessern“, erläuterte Professorin Stiesch.

Ein zweites Projekt unter der Leitung von Professor Dr. Axel Haverich, Direktor

der Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, beschäftigt sich mit der Kapillarisation zur Durchblutung von gezüchteten Geweben (Tissue Engineering), die bei der Implantation direkt an bestehende Blutgefäße angeschlossen werden können. Ein Einsatzgebiet ist zum Beispiel der Ersatz von abgestorbenem Herzmuskelgewebe nach einem Herzinfarkt.

### VHV-Stiftung finanziert innovative Pilotprojekte

„Bei beiden Projekten der Implantatforschung handelt es sich um hoch innovative Pilotprojekte mit sehr großer medizinischer Relevanz und großem Potenzial für entscheidende Verbesserungen der Patientenversorgung. Durch die Unterstützung der VHV-Stiftung konnten zunächst die ersten Entwicklungsschritte und jetzt die breitere Erforschung dieser wichtigen klinischen Fragestellungen fi-

nanziert werden“, betonte Dr. Manfred Elff, Vorstandsvorsitzender des NIFE.

„Die MHH ist mit ihren Partnern im NIFE hervorragend aufgestellt. Das NIFE ermöglicht Synergien der biomedizinisch ausgerichteten Implantat- und Transplantationsschwerpunkte der MHH mit den exzellenten Grundlagenwissenschaften auf dem Gebiet der Chemie, Biochemie, Physik und dem Ingenieurwesen der Leibniz Universität Hannover, mit hervorragenden Ergebnissen für die patientenorientierte Forschung“, ergänzte Professorin Dr. Denise Hilferkleiner, Forschungsdekanin der MHH.

### MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER (MHH)

Carl-Neuberg-Straße 1  
30625 Hannover  
Tel.: 0511 532-0  
Fax: 0511 532-5550  
www.mh-hannover.de