

## **Vorbild der Muschel eröffnet neue Perspektiven für Implantatmedizin**

**Neuartige biomimetische Oberflächenbeschichtung verhindert Infektionen und Biofouling – die an der Justus-Liebig-Universität Gießen entwickelte Erfindung wird von der TransMIT GmbH verwertet**

Gießen, 3. November 2011 – Im Bereich der funktionellen Oberflächenmodifikation sind in jüngster Zeit in einem breiten Spektrum von Anwendungsfeldern erhebliche Fortschritte erzielt worden. Vor allem in der Medizin und im gesamten Gesundheitssektor können sich geeignete Oberflächenfunktionalisierungen als außerordentlich nützlich erweisen. Die von Prof. Dr. Wolfgang Maison und seinen Mitarbeitern am Institut für Organische Chemie der Justus-Liebig-Universität Gießen gemachte Erfindung eröffnet nun gänzlich neue Perspektiven insbesondere für die Implantatmedizin.

Aufgrund der von den Gießener Wissenschaftlern synthetisierten Verbindungen zur Funktionalisierung von Metall- und Knochenoberflächen ist es möglich, eine dauerhafte und stabile Oberflächenbeschichtung zu erreichen. Als natürliches Vorbild diente den Forschern dabei die unter anderem vom marinen Biofouling an Schiffsrümpfen bekannte einzigartige Anhaftungsfähigkeit von Muscheln. Die sogenannten Muscheladhäsionsproteine zählen zu den stabilsten Klebstoffen, die in der Natur vorkommen.

Aus den damit verknüpften Eigenschaften ergibt sich ein weites Feld von Einsatzmöglichkeiten. Da mit den neuartigen Verbindungen dauerhafte Oberflächenbeschichtungen sowohl auf medizinisch relevanten Metallen wie etwa Eisen oder Titan als auch direkt auf Knochen und Zähnen realisiert werden können, sind sie beispielweise für orthopädische Implantate oder Zahnimplantate von hohem Interesse. „So können etwa durch die Beschichtung Infektionen und das Biofouling, also die Anlagerung von Bakterien und Proteinen, verhindert sowie das Anwachsen des Knochens deutlich verbessert werden“, erläutert Prof. Maison wesentliche Vorzüge der Erfindung.

Gerade im Sektor der kosmetischen Zahnmedizin gelten biomimetische Verfahren und Materialien derzeit als Schlüsselfaktoren für die künftige Entwicklung. Im Falle von Zahnimplantaten kommt der langfristigen Biokompatibilität, aber auch der natürlichen Erscheinung aus ästhetischen Gründen eine wachsende Bedeutung zu. Bei orthopädischen Implantaten wie etwa dem stetig zunehmenden Einsatz von Hüft- oder Knieprothesen erweisen sich dauerhafte Beschichtungen ebenfalls als ausschlaggebend für den langfristigen Heilungsverlauf.

„Darüber hinaus lassen sich die international zum Patent angemeldeten Verbindungen aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften allerdings auch in anderen Bereichen vielfältig einsetzen“, betont Dr. Peter Stumpf, Geschäftsführer der TransMIT GmbH. „Denkbar sind beispielsweise entsprechende Oberflächenmodifikationen für Stents, Spritzen und Katheter, antibakterielle Beschichtungen von Türklinken etwa in Krankenhäusern, die Verwendung als Biosensoren oder sogar beständige Anstriche von Schiffsrümpfen zur Vermeidung des Biofouling, das für die maritime Industrie nach wie vor enorme Kosten verursacht.“

Notiz für die Redaktion

Die TransMIT GmbH erschließt und vermarktet - mit rund 140 Angestellten - im Schnittfeld von Wissenschaft und Wirtschaft professionell die Potenziale von rund 6.000 Wissenschaftlern von mehreren Forschungseinrichtungen in und außerhalb Hessens. Direkt aus den drei Gesellschafterhochschulen der TransMIT GmbH (Justus-Liebig-Universität Gießen, Technische Hochschule Mittelhessen und Philipps-Universität Marburg) bieten derzeit 126 TransMIT-Zentren innovative Technologien und Dienstleistungen aus den Bereichen Life Sciences, Technik, Kommunikation/Medien/Literatur, Unternehmensführung/Management, Informations- und Kommunikationstechnik an. Der Geschäftsbereich Patente, Innovations- und Gründerberatung widmet sich der Bewertung (Marktanalyse, Patentrecherche), dem Schutz und der Umsetzung von inter-/ nationalen Innovations- und Wachstumsvorhaben. Das Geschäftssegment Kommunikationsdienste und -netze bietet Dienstleistungen rund um den effizienten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie. Die TransMIT-Akademie führt Weiterbildungsveranstaltungen zu neuen Technologien und Entwicklungen durch. Die TransMIT GmbH hat bei mehreren Rankings im Auftrag verschiedener Bundesministerien jeweils den Platz 1 unter den 21 größeren Technologietransfer-Unternehmen in Deutschland erreicht.

Zu den Kunden der TransMIT GmbH zählen namhafte Unternehmen aus den Branchen Pharma/Medizin, Biotechnologie, Chemie, Automobil, Anlagen- und Maschinenbau, Elektrotechnik, Optik, Informationstechnologie, Neue Medien, Telekommunikation sowie Handel und Dienstleistung. Referenzprojekte sind u.a. das Mathematikmuseum zum Anfassen, H-IP-O (Hessische Intellectual Property Organisation), Aktionslinie hessen-teleworking, Aktionslinie hessen-biotech! sowie das Wissenschaftsportal der European Polymer Federation (EPF). Gegründet wurde die TransMIT GmbH 1996 als Gemeinschaftsprojekt der mittelhessischen Hochschulen, Volksbanken und Sparkassen sowie der IHK Gießen-Friedberg. Sie verfügt über Büros an den Standorten Marburg, Gießen, Friedberg und Frankfurt.

Ansprechpartner bei Rückfragen:

Holger Mauelshagen  
Pressesprecher  
TransMIT  
Gesellschaft für Technologietransfer mbH  
Schaumainkai 69  
60596 Frankfurt  
Telefon: +49 (69) 605046-04  
Telefax: +49 (69) 605047-80  
E-Mail: [holger.mauelshagen@transmit.de](mailto:holger.mauelshagen@transmit.de)  
Internet: <http://www.transmit.de>

Prof. Dr. Wolfgang Maison  
Universität Hamburg  
Fachbereich Chemie,  
Medizinische/Pharmazeutische Chemie  
Bundesstraße 45  
20146 Hamburg  
Telefon: +49 (40) 42838 - 3497  
E-Mail: [maison@chemie.uni-hamburg.de](mailto:maison@chemie.uni-hamburg.de)