

## Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS

Michael Kraft

29.03.2021

<http://idw-online.de/de/news765869>

Wettbewerbe / Auszeichnungen  
Chemie, Medizin, Werkstoffwissenschaften  
überregional



## Effiziente Reifen und verbesserte Wundheilung: Fraunhofer IMWS beim Hugo-Junkers-Preis ausgezeichnet

Gleich zweimal ist das Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in Halle (Saale) in diesem Jahr in der Kategorie »Innovativste Projekte der angewandten Forschung« beim Innovationspreis des Landes Sachsen-Anhalt ausgezeichnet worden. Für die Entwicklung eines biomimetischen Synthesekautschuks, dessen Einsatz einen geringeren Abrieb bei Reifenanwendungen ermöglicht, erhält ein Team um Prof. Dr. Mario Beiner den ersten Platz. Der zweite Platz geht an Dr. Christian Schmelzer, Tobias Hedtke und Dr. Marco Götze, die eine innovative Lösung entwickelt haben, natürliches Elastin zu Wundauflagematerialien zu verarbeiten.

»Wir sind sehr stolz auf die beiden Auszeichnungen. Das erfolgreiche Abschneiden beweist, dass unsere Forschung einen starken Anwendungsbezug hat und unsere fachlichen Stärken am Markt gefragt sind. Wir unterstützen unsere Auftraggeber bei der Entwicklung neuer Methoden und leistungsstarker Materialien für anwendungsnahe Problemstellungen und leisten damit einen wichtigen Beitrag beim Technologietransfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft, wie auch die beiden Gewinnerprojekte zeigen«, sagt Prof. Matthias Petzold, kommissarischer Leiter des Fraunhofer IMWS.

Im Forschungsprojekt »Biomimetischer Synthesekautschuk – BISOYKA«, das mit dem ersten Platz ausgezeichnet wurde, arbeitete das Fraunhofer IMWS mit weiteren Fraunhofer-Instituten zusammen. Im Projekt gelang es, die Ursachen für die einzigartigen mechanischen Eigenschaften von Naturkautschuk zu erforschen, diese auf Synthesekautschuk zu übertragen und aus dem neu entwickelten »biomimetischen Synthesekautschuk« in Kooperation mit dem Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ in Schkopau und dem Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME in Münster Reifen mit verringertem Abrieb und hohem Wertschöpfungspotenzial herzustellen.

»Unser Fokus lag auf der Herstellung von synthetischem Polyisoprenkautschuk mit verbesserter dehninduzierter Kristallisation, da diese Eigenschaft bisher nur Naturkautschuk vorbehalten ist«, erklärt Prof. Dr. Mario Beiner, Projektleiter und Wissenschaftlicher Leiter des Geschäftsfelds »Polymeranwendungen« am Fraunhofer IMWS. Unter Verwendung neuer Syntheserouten konnten die Forschenden den neuartigen BISOYKA-Kautschuk so optimieren, dass er hinsichtlich seiner Dehnkristallisation nicht nur Ähnlichkeiten mit Naturkautschuk aufweist, sondern diesen teilweise sogar übertrifft. Dies ist für die Performance eines Reifens entscheidend.

»Wir freuen uns über die Auszeichnung und hoffen, unsere Idee schnell in den Markt zu bekommen. Denn die Reifen aus BISOYKA-Kautschuk zeigten in unabhängigen Test deutlich bessere Eigenschaften. Sie verlieren 30 Prozent weniger Masse als das Äquivalent aus Naturkautschuk, der Profilverlust beträgt nur die Hälfte. Zudem lässt sich unser Synthesekautschuk prinzipiell mit Bestandsanlagen in großtechnischem Maßstab produzieren. Somit bietet er eine hervorragende Alternative zum Naturkautschuk insbesondere im Bereich von Hochleistungs-Lkw-Reifen«, ergänzt Beiner.

Dr. Christian Schmelzer und sein Team von »matriheal« bieten mit ihren innovativen Wundauflagen neue Lösungen für chronische und schlecht heilende Wunden an und wurden hierfür mit dem zweiten Platz ausgezeichnet. Die Gewinner wandeln Elastin, das in seiner Rohform nicht verarbeitbar ist, in ein wasserlösliches Derivat um, was wiederum zu resorbierbaren Wundauflagematerialien in Form von Nanofaservliesen und Proteinschwämmen verarbeitet wird. Nanofaservliese, hergestellt mittels Elektrosponnen, besitzen eine für Zellen besonders attraktive Mikrostruktur. Sie sind zur Behandlung großflächiger Wunden wie Brandwunden besonders geeignet. Elastinbasierte Proteinschwämme, durch Gefriertrocknung hergestellt, haben ein hohes Quellvermögen und können größere Gewebedefekte auffüllen. Daher sind diese Materialien für die Behandlung tiefer Wunden geeignet. Die entwickelten Materialien imitieren die mechanischen und biochemischen Eigenschaften der Haut durch die Kombination von natürlichen, biologisch abbaubaren Bestandteilen mittels sehr gut skalierbarer Herstellungsverfahren.

»Wir sind sehr erfreut, dass die Jury die Potenziale unserer innovativen Wundauflagen erkannt hat. Organe und Gewebe verlieren mit fortschreitendem Alter oder nach Verletzungen zunehmend an Elastizität und schließlich ihre Funktion. Solche Wunden stellen eine besondere Herausforderung für die medizinische Versorgung dar. Durch die demografische Entwicklung wird bis zum Ende des Jahrzehnts weltweit von einer Verdoppelung der Patientenzahlen ausgegangen. Matriheal begegnet diesem Bedarf an innovativen Wundauflagen mit einem Prozess, in dem natürliches Elastin kosteneffizient aus Nebenerzeugnissen der Lebensmittelindustrie gewonnen wird«, sagt Dr. Christian Schmelzer, Gründungsmitglied von »matriheal« und Geschäftsfeldleiter »Biologische und makromolekulare Materialien« am Fraunhofer IMWS.

Die Preisträger erhielten ihre Auszeichnungen heute im Rahmen einer Online-Zeremonie. Insgesamt hatten sich 100 Projekte für den Hugo-Junkers-Preis des Landes Sachsen-Anhalt beworben. Der Preis wird vom Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt jährlich in den Kategorien »Innovativste Vorhaben der Grundlagenforschung«, »Innovativste Projekte der angewandten Forschung« und »Innovativste Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle« verliehen. In diesem Jahr kam die Kategorie mit dem Themenschwerpunkt »Applied Interactive Technologies« als Sonderpreis hinzu.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Mario Beiner, Wissenschaftlicher Leiter Geschäftsfeld Polymeranwendungen, Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Telefon +49 345 5589-247, [mario.beiner@imws.fraunhofer.de](mailto:mario.beiner@imws.fraunhofer.de)

Dr. Christian Schmelzer, Geschäftsfeldleiter Biologische und makromolekulare Materialien, Fraunhofer Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS, Telefon +49 345 5589-116, [christian.schmelzer@imws.fraunhofer.de](mailto:christian.schmelzer@imws.fraunhofer.de)

URL zur Pressemitteilung: <https://www.imws.fraunhofer.de/de/presse/pressemitteilungen/synthesekautschuk-reifen-wundauflagen-elastin-hugo-junkers-preis.html>



Das Projektteam um Prof. Dr. Mario Beiner erreichte den ersten Platz in der Kategorie »Innovativste Projekte der angewandten Forschung«.  
Fraunhofer IMWS



Dr. Christian Schmelzer, Tobias Hedtke und Dr. Marco Götze wurden mit dem zweiten Platz in der Kategorie »Innovativste Projekte der angewandten Forschung« ausgezeichnet. Fraunhofer IMWS