

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

1. August 2022 || Seite 1 | 4

Ausgezeichnet: DFG-Tierschutzpreis für das Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien

Die diesjährigen Preisträger des Ursula M. Händel Tierschutzpreises der Deutschen Forschungsgemeinschaft stehen fest. Wie die DFG nun bekannt gegeben hat, wird das Team des Fraunhofer-Translationszentrums für Regenerative Therapien (TLZ-RT) und der Universität Würzburg für seine Forschung an Alternativen zum Tierversuch auf Basis von zellbasierten Gewebemodellen ausgezeichnet und teilt sich den mit 80 000 Euro dotierten Preis mit Dr. Michael K. Melzer von der Universität Ulm.

Ein großer Erfolg für das interdisziplinäre Würzburger Forschungsteam: Seit mehr als zehn Jahren arbeiten Wissenschaftler*innen des Fraunhofer TLZ-RT – seit 2017 angegliedert an das Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC – und des partnerschaftlich verbundenen Lehrstuhls für Tissue Engineering und Regenerative Medizin TERM am Universitätsklinikum Würzburg an sogenannten In-vitro-Modellen von Barriereorganen des menschlichen Körpers – der Haut, der Augenhornhaut, des Darms, der Blut-Hirn-Schranke und der Atemwege. Barriereorgane »bewachen« den Zugang zum menschlichen Körper und sorgen dafür, dass möglichst wenige schädliche Einflüsse aus der Umwelt – Krankheitserreger, Schadstoffe, Kälte, Wärme etc. – direkte Wirkung im Körper entfalten können, sie haben also eine ganz wesentliche Rolle für die menschliche Gesundheit. Deshalb kommen sie auch regelmäßig ins Spiel, wenn es um die Einstufung von Chemikalien als harmlos, reizend, gesundheitsschädlich oder gar krebserregend geht. Auch neue Arzneimittel müssen mehrere präklinische Studien durchlaufen, bevor sie in die klinische Prüfung gehen können.

Schädlich oder nützlich? Wie Substanzen geprüft werden

Tests zur Vorhersage von Toxizität, Wirkstoffabgabe und Wirksamkeit werden in der Regel im Tierversuch durchgeführt. Viele Arzneimittel scheitern jedoch anschließend in den klinischen Studien aufgrund schlechter Bioverfügbarkeit und unspezifischer Ausrichtung, weil Tierversuche nur bedingt aussagekräftig für den menschlichen Körper sind. Dafür bessere Alternativen zu finden, das ist der Motor für das Würzburger Team und seine Forschung an In-vitro-Modellen. Sie folgen damit dem »3R-Prinzip« das bereits im Jahr 1959 erstmals formuliert wurde: Tierversuche möglichst vollständig vermeiden (»Replacement«), die Zahl der Tiere reduzieren (»Reduction«) und ihr Leiden auf das unerlässliche Maß zu beschränken (»Refinement«).

Redaktion

Marie-Luise Righi | Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC | Telefon +49 931 4100-150 |
Neunerplatz 2 | 97082 Würzburg | www.isc.fraunhofer.de | righi@isc.fraunhofer.de |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SILICATFORSCHUNG ISC
WÜRZBURG**

PRESSEINFORMATION

1. August 2022 || Seite 2 | 4

In-vitro-Modelle – Reagenzglas statt Tierversuch

Für die Modelle werden von den Forschenden in Würzburg Zellen außerhalb des Körpers »im Reagenzglas« (»in vitro«) auf geeigneten Trägersubstanzen kultiviert. Sie bilden dabei dreidimensionale funktionelle Modelle des jeweiligen Barriereorgans, die den tatsächlichen Aufbau des Organs im Körper sehr präzise nachstellen. »An diesen Modellen lassen sich beispielsweise chemische und pharmazeutische Substanzen hinsichtlich ihres Schädigungspotenzials oder ihrer Wirksamkeit testen, oder auch Infektionsvorgänge durch Bakterien oder Viren und deren mögliche Behandlung. Selbst die Entwicklung von Tumoren kann an solchen Gewebemodellen analysiert und Behandlungsmethoden untersucht werden,« so Dr. habil. Marco Metzger, Leiter des Fraunhofer-Translationszentrums. Da hierfür auch menschliche Zellen eingesetzt werden können, lässt sich in diesen Modellsystemen eine sehr gute Übereinstimmung mit den Vorgängen im menschlichen Körper und damit eine hohe Prognosegenauigkeit erreichen.

Einzigartiges Spektrum ausgezeichnet

»Die langjährige Zusammenarbeit zwischen dem anwendungsorientierten Fraunhofer TLZ-RT, der Materialforschung am Fraunhofer ISC und den Forschungspartnern an der Universität und dem Universitätsklinikum Würzburg hat ein ideales Umfeld für die Entwicklung und Anwendung von Alternativmethoden zum Tierversuch geschaffen,« ergänzt Prof. Dr. Gerhard Sextl, Leiter des Fraunhofer ISC. Der Fokus liegt dabei sowohl auf der grundlagenwissenschaftlichen Erforschung regenerativer Gewebeprozesse, die für den Bau komplexer Modelle notwendig sind, als auch auf der industriellen Anwendung der Modelle. Das Translationszentrum deckt mit sechs verschiedenen Barriermodellen und den damit verbundenen Krankheiten ein breites Spektrum ab – in dieser Art einzigartig für eine Forschungseinrichtung und eine Keimzelle für den weiteren Einsatz von 3R-Methoden. So ist geplant, mit der »Würzburg Initiative 3R (WI3R)« das Netzwerk auszuweiten und möglichst viele Forschungseinrichtungen in das 3R-Konzept einzubinden.

Dies würdigt auch die DFG in Ihrer Preisentscheidung: »Die Würzburg Initiative 3R (WI3R) hatte für ihre Bewerbung die Entwicklung und Anwendung von sechs In-vitro-Modellen der Barriereorgane Haut, Kornea, Darm, Blut-Hirn-Schranke und Lunge sowie für solide Tumoren vorgestellt, die dem »Replacement« des 3R-Konzeptes dienen. Die Modelle finden beispielsweise in der Infektions- und Krebsforschung sowie bei der Testung von Kosmetika, Nahrungsergänzungsmitteln und medizinischen Produkten wie Medikamenten oder Impfungen bereits jetzt eine breite Anwendung. Mit dem Preisgeld will das Team ein 3R-Netzwerk etablieren, wissenschaftliche Treffen initiieren sowie kleine Projekte fördern.«

Weitere Ansprechpartner

Dr. habil. Marco Metzger | Telefon +49 931 31-86686 | marco.metzger@isc.fraunhofer.de | Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien TLZ-RT, Würzburg | www.tlz.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SILICATFORSCHUNG ISC
WÜRZBURG**

Preisverleihung am 13. Oktober

Der Preisträger und die Preisträgergruppe wurden unter zwölf Bewerberinnen und Bewerbern ausgewählt. Die Preisverleihung ist für den 13. Oktober im Rahmen eines von der Universität Münster organisierten Tierschutztages geplant.

PRESSEINFORMATION

1. August 2022 || Seite 3 | 4

Infobox

Der Ursula M. Händel-Tierschutzpreis geht auf die Initiative seiner gleichnamigen Stifterin zurück. Die Düsseldorferin Ursula M. Händel (1915–2011) setzte sich über Jahrzehnte in vielfältiger Weise für den Tierschutz ein. So gründete sie unter anderem den Bonner Arbeitskreis für Tierschutzrecht und engagierte sich in diesem Rahmen für die Novellierung des Tierschutzgesetzes. Dem Tierschutz in Wissenschaft und Forschung besonders verbunden, stellte Händel der DFG Mittel für den Tierschutzpreis zur Verfügung. Der Preis wird alle zwei Jahre vergeben. Er ist der höchst dotierte Forschungspreis dieser Art in Deutschland.

Bildmaterial



Die Preisträger*innen: Sarah Nietzer, Gudrun Dandekar, Daniela Zdzieblo, Antje Appelt-Menzel, Florian Groeber-Becker, Christian Lotz, Maria Steinke, Marco Metzger.
© Fraunhofer-Translationszentrum Regenerative Therapien

Weitere Ansprechpartner

Dr. habil. Marco Metzger | Telefon +49 931 31-86686 | marco.metzger@isc.fraunhofer.de | Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien TLZ-RT, Würzburg | www.tlz.fraunhofer.de

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SILICATFORSCHUNG ISC
WÜRZBURG**



In-vitro 3D-Hautmodell mit Tumorzellen © K. Selsam, Fraunhofer ISC

PRESSEINFORMATION

1. August 2022 || Seite 4 | 4

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 76 Institute und Forschungseinrichtungen. Mehr als 30 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,9 Milliarden Euro. Davon fallen 2,5 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

Das **Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC** (Leitung Prof. Dr. Gerhard Sextl) ist eines der führenden FuE-Zentren für materialbasierte Forschung und Entwicklung in den Bereichen Ressourceneffizienz, Energie, Umwelt und Gesundheit. Mit rund 400 Wissenschaftlern und Technikern arbeitet das Institut daran, innovative Funktionsmaterialien und Technologien für nachhaltigere Produkte mit weniger Ressourceneinsatz zu entwickeln und wesentliche Beiträge zur Lösung der großen globalen Fragen und Herausforderungen der Zukunft zu leisten. Mit dem Mutterinstitut und dem **Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien** in Würzburg sowie dem Zentrum für Hochtemperaturwerkstoffe und -design HTL in Bayreuth verbindet das Fraunhofer ISC erstklassige materialwissenschaftliche Kompetenz mit langjähriger Erfahrung in der Materialverarbeitung, der industriellen Anwendung und dem Upscaling von Produktions- und Prozesstechnologien in den Pilotmaßstab sowie in der Materialanalytik und -charakterisierung. Mit einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit ist das Institut ein starker F&E-Partner für Industriepartner und unterstützt mit seinen Entwicklungen weniger Ressourcenverbrauch und verantwortungsvolle Produktion.

Weitere Ansprechpartner

Dr. habil. Marco Metzger | Telefon +49 931 31-86686 | marco.metzger@isc.fraunhofer.de | Fraunhofer-Translationszentrum für Regenerative Therapien TLZ-RT, Würzburg | www.tlz.fraunhofer.de