



Einstein Stiftung Berlin  
Einstein Foundation Berlin

## PRESSEMITTEILUNG

Berlin, 28. September 2017 / AL  
PM 2017-09-02

# MECHANISCHE BELASTUNG IM KÖRPER MESSBAR MACHEN

## Renommierete Nanoingenieurin der ETH Zürich baut in Berlin Labor für regenerative Therapien auf

Die international renommierte Bioingenieurin und Nanotechnologin Viola Vogel forscht zukünftig als Einstein BIH Visiting Fellow am Berliner Institut für Gesundheitsforschung (BIH). Gefördert von der Stiftung Charité sowie der Einstein Stiftung wird sie während der kommenden drei Jahre die zukunftssträchtige Forschung im Bereich der regenerativen Medizin in Berlin verstärken. Ihre innovativen Ansätze zur Messung von zellregulierten mechanischen Kräften im Körper gelten als wichtige Grundlage, um Wachstums- und Heilungsprozesse besser zu verstehen. Das Fellowship ist mit knapp einer halben Million Euro dotiert.

Mechanische Kräfte wirken von außen auf Gewebe und Körperzellen und werden von diesen in biochemische Signale übersetzt. Diese Signale wiederum steuern das Verhalten der Zellen und des Gewebes. In Reaktion auf die stimulierende Außenwelt verändern die Zellen die eigenen Kräfte, mit denen sie an Gewebefasern ziehen und diese ständig erneuern und umbauen. Bei Krankheiten wie zum Beispiel Bluthochdruck ist dieses Verhalten jedoch gestört. Das Verständnis dafür, wie mechanische Kräfte Zellfunktionen beeinflussen, wird dazu beitragen, effektivere Therapien für diese Krankheiten zu finden. Viola Vogel entdeckte eine neue Methode, die es erlaubt mit Hilfe von Nanosonden die mechanische Belastung der Gewebefasern im Körper messbar zu machen. Diese Erkenntnisse sind wichtig für die Entwicklung von Therapien bei Erkrankungen des Bewegungsapparates oder des Herz-Kreislauf-Systems.

„Viola Vogel ist eine der bedeutendsten Nanoforscherinnen weltweit. Ihre Ernennung als Einstein BIH Visiting Fellow und die damit verbundene Kooperation mit der ETH Zürich sind nicht nur eine Bestätigung der bisherigen Forschungsarbeit am Standort Berlin, sondern auch ein Versprechen für die Zukunft, bahnbrechende Verfahren im Bereich der regenerativen Medizin zu entwickeln“, sagt Georg Duda, Direktor des Julius Wolff Instituts für Biomechanik und Muskuloskeletale Regeneration an der Charité-Universitätsmedizin Berlin und Sprecher der Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies sowie des Einstein-Zentrums für Regenerative Therapien.

Viola Vogel ist Professorin für Angewandte Mechanobiologie an der ETH Zürich. Davor forschte sie an der University of Washington und baute in Seattle das Center for Nanotechnology auf. Die 57-jährige war Mitglied im Beratergremium für Nanotechnologie der Regierung des früheren US-

Präsidenten Bill Clinton. Für ihre Forschung zu Nanorobotern, den so genannten Nano-Shuttles, die ihre Fracht gezielt an bestimmte Stellen transportieren können, erhielt sie zahlreiche Wissenschaftspreise. Ihre neueren Entwicklungen von Messsonden um mechanische Belastung in Geweben sichtbar zu machen wurde von einem hochdotierten ERC Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats gefördert.

Das Förderprogramm der Einstein BIH Visiting Fellows ist eine Kooperation zwischen der Stiftung Charité und der Einstein Stiftung Berlin. Die Fördermittel stammen aus der Privaten Exzellenzinitiative der Unternehmerin Johanna Quandt, mit der die Stiftung Charité die Lebenswissenschaften und die Medizin in Berlin gezielt stärkt. Mit den Geldern des Fellowships in Höhe von bis zu 150.000 Euro pro Jahr werden die Wissenschaftler und die Laborkosten in Berlin sowie der Reiseaufwand des Fellows zwischen der Heimatinstitution und seiner Berliner Arbeitsgruppe finanziert. Die Einstein Stiftung Berlin ist verantwortlich für den Begutachtungsprozess und sichert aufgrund des erprobten mehrstufigen Verfahrens die wissenschaftliche Qualität des Programms.

**Ansprechpartner:**

Dr. André Lottmann

Stiftung Charité  
Karlplatz 7  
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 450 570 - 586

Telefax: +49 (0)30 450 570 - 959

E-Mail: [lottmann@stiftung-charite.de](mailto:lottmann@stiftung-charite.de)

Internet: [www.stiftung-charite.de](http://www.stiftung-charite.de)

Christian T. Martin

Einstein Stiftung Berlin  
Jägerstraße 22/23  
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 2037 0248

Telefax: +49 (0)30 2037 0377

E-Mail: [cm@einsteinfoundation.de](mailto:cm@einsteinfoundation.de)

Internet: [www.einsteinfoundation.de](http://www.einsteinfoundation.de)

**Zur Stiftung Charité**

Die Stiftung Charité versteht sich als Schrittmacher und kreativer Impulsgeber für die Charité – Universitätsmedizin Berlin und deren Partner, insbesondere das Berliner Institut für Gesundheitsforschung. Weitere Informationen: [www.stiftung-charite.de](http://www.stiftung-charite.de)

**Zur Einstein Stiftung Berlin**

Zweck der Stiftung ist es, Wissenschaft und Forschung in Berlin auf internationalem Spitzenniveau zu fördern und das Land dauerhaft als attraktiven Wissenschaftsstandort zu etablieren. Weitere Informationen: [www.einsteinfoundation.de](http://www.einsteinfoundation.de)