



## Prof. Dr. Viola Vogel

Ordentliches Mitglied der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse

Viola Vogel ist eine international renommierte Bioingenieurin und Nanotechnologin, die interdisziplinär an der Grenze zwischen Biophysik, Materialwissenschaft und regenerativer Medizin forscht. Dabei bedient sie sich der Möglichkeiten der Nanotechnologie, um zu erkunden, wie sowohl Bakterien als auch menschliche Zellen mechanische Kräfte nutzen, um ihre natürliche Umgebung zu ertasten. Ihre wesentlichen Entdeckungen betreffen Proteine, für die sie zeigen konnte, dass sie als mechano-chemische Nanoschalter wirken, sobald Kräfte an ihnen ziehen. Sie entdeckte u. a. Mechanismen, wie mechanische Kräfte die Anhaftung von Bakterien an Oberflächen oder Gewebefasern regulieren, und wie der Streckungsgrad von Gewebefasern deren biochemische Funktionen schaltet und somit auch Zell- und Gewebefunktionen steuert. Das Verständnis der mechanischen Konstruktionen von Proteinen, ihre Struktur-Funktionsbeziehung ist von entscheidender Bedeutung, um zu verstehen, wie physikalische Faktoren Zell- und Gewebefunktionen regulieren, da sich diese in erkranktem Gewebe stark verändern. Ihre mechanistischen Erkenntnisse eröffnen somit ein breites Anwendungsspektrum in den Bereichen Biotechnik und Medizin.

Viola Vogel wurde 1959 in Tübingen geboren. Von 1981 bis 1983 studierte sie Physik an der Goethe-Universität Frankfurt am Main, an der sie nach dem Erwerb des Diploms 1987 auch zum Dr. phil. nat. promoviert wurde. Ihre Promotion wurde mit der Otto-Hahn-Medaille des Max-Planck-Instituts für Biophysikalische Chemie in Göttingen ausgezeichnet. Daraufhin wechselte sie als Postdoktorandin an die University of California (Berkeley) und war anschließend von 1990 bis 2004 als Professorin für Bioengineering an der University of Washington in Seattle (USA) tätig. Dort gründete sie 1997 das Center for Nanotechnology. 2004 folgte sie einem Ruf an das Departement für Materialwissenschaft der ETH Zürich. 2012 wechselte Viola Vogel an das neugegründete Departement für Gesundheitswissenschaften und Technologie der ETH, dessen Vorsitzende sie heute ist. 2017 war sie Gründungsdirektorin des ETH-Instituts für Translationale Medizin und leitet das Labor für Angewandte Mechanobiologie. Im Jahr 2008 erhielt sie einen ERC Advanced Grant; 2012 folgte der International Solvay Chair in Chemistry (Brüssel). Im selben Jahr wurde sie mit der Ehrendoktorwürde der Universität Tampere (Finnland) ausgezeichnet. Seit 2011 ist Viola Vogel Mitglied des Hochschulrates der Ludwig-Maximilians-Universität München; drei Jahre später wurde sie Jury-Mitglied des Queen Elizabeth Prize for Engineering. Seit 2017 ist sie Einstein Fellow an der Charité in Berlin. 2018 wurde sie Mitglied der Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften.