



ERC Advanced Grant für Prof. Peer Fischer

Stuttgarter Physiker will mit Hilfe von Schallwellen schnell und einfach Mikrostrukturen erzeugen

Der Leiter des Labors für Mikro-, Nano- und molekulare Systeme am Max-Planck-Institut für intelligente Systeme und Professor für Physikalische Chemie an der Universität Stuttgart, Peer Fischer, erhält einen Advanced Grant des Europäischen Forschungsrats (European Research Council, ERC). Die mit 2,5 Millionen Euro dotierte Auszeichnung wird an etablierte Spitzenforscher mit besonders originellen und bedeutsamen Forschungsbeiträgen vergeben. In ihrem Projekt "Holographic acoustic assembly and manipulation (Holoman)" wollen Fischer und sein Team mit Hilfe von Schallwellen aus Mikropartikeln und Zellen Strukturen bis hin zu ganzen Organoiden erzeugen - einfach und viel schneller als im 3D-Druck.

Hochschulkommunikation

Leiter Hochschulkommunikation
und Pressesprecher
Dr. Hans-Herwig Geyer

Kontakt
T 0711 685-82555

Ansprechpartnerin
Andrea Mayer-Grenu

Kontakt
T 0711 685-82176
F 0711 685-82291
hkom@uni-stuttgart.de
www.uni-stuttgart.de



Prof. Peer Fischer. Foto: Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme

Akustische Wellen üben Kräfte aus, wenn sie mit Materie interagieren. Insbesondere Ultraschall, der sich im Wasser mit einer Wellenlänge von wenigen hundert Mikrometern ausbreitet, wird in der medizinischen Bildgebung erfolgreich eingesetzt und kann zum Einfangen und zur Manipulation von Mikropartikeln und Zellen eingesetzt werden. Die



Wechselwirkungen werden dabei durch den akustischen Kontrast zwischen Material und Medium sowie die räumliche Variation des Ultraschallfeldes bestimmt.

Für die Erzeugung der Schallfelder verwendet man bisher Resonatoren und Arrays von einigen hundert Ultraschallwandlern. Doch mit diesen Methoden lassen sich nur symmetrische und einfache Schallfelder erzeugen. "Wir haben einen radikal neuen Ansatz entwickelt und erzeugen mit Hilfe eines Hologramms 3D-Schallfelder mit 100-facher höherer Komplexität, als dies bisher möglich war", erklärt Prof. Peer Fischer. Mit seinem Team will er die Technologie, Materialien, Verfahren sowie die theoretischen Grundlagen für die Erzeugung von 3D-Ultraschallfeldern entwickeln. Dies soll völlig neue Möglichkeiten in der physikalischen Akustik sowie bei der Manipulation von Materie mit Schall eröffnen. Mögliche Anwendungen liegen neben der Fabrikation auch im medizinischen Bereich, zum Beispiel im therapeutischen Ultraschall, dem Antrieb von Mikrorobotern, und in der minimalinvasiven Chirurgie.

Prof. Peer Fischer studierte Physik am Imperial College London und promovierte an der University of Cambridge. Nach Stationen an der Cornell University und am Rowland Institute in Harvard führte ihn ein Attract Award an das Fraunhofer Institut für physikalische Messtechnik in Freiburg. Seit 2011 leitet er das Labor für Mikro-, Nano- und Molekulare Systeme am Max Planck Institut für Intelligente Systeme in Stuttgart. 2013 berief ihn die Universität Stuttgart als Professor für Physikalische Chemie.

Fischer erhielt zahlreiche Auszeichnungen, darunter bereits 2011 einen ERC Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats und den World Technology Award 2016 in der Kategorie „Information Technology – Hardware“.

Kontakt:

Prof. Peer Fischer, Universität Stuttgart, Institut für Physikalische Chemie, E-Mail p.fischer@ipc.uni-stuttgart.de

Andrea Mayer-Grenu, Universität Stuttgart, Hochschulkommunikation, Tel.: 0711/685 82176, Mail: andrea.mayer-grenu@hkom.uni-stuttgart.de