



Forschung: Light Matters

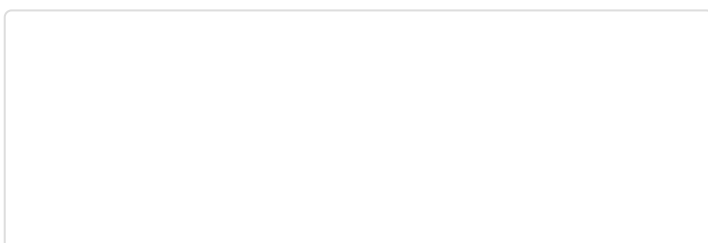
An der Med Uni Graz forscht ein junges Team im „noblen“ Bereichen der Physik an der Steuerung von Materie mit Licht.

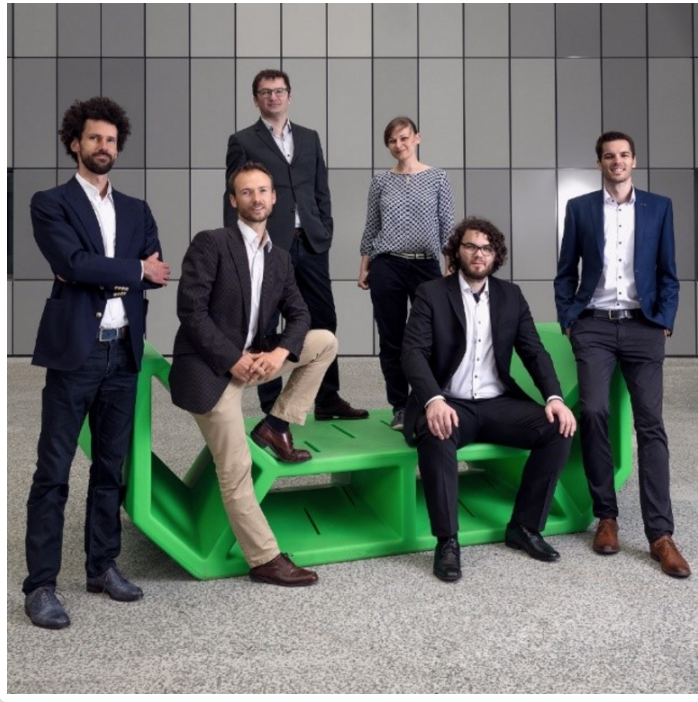
Materie mit Laserlicht steuern

Dort zu forschen, wo bisher nur wenige vorgedrungen sind – in die winzigsten Teile von Blut, Harn oder Zellen –, das ist mit Laserlicht möglich. An der Med Uni Graz entwickelt das junge, internationale Team „Light Matters“ eine Laserkraft-Technologie, die als Laborgerät „CONIC“ zahlreiche Anwendungsbereiche finden soll – und zwar nicht nur in der Nanomedizin. Das Team rund um Dr. Ing. Christian Hill, MA vom Lehrstuhl für Biophysik am Gottfried Schatz Forschungszentrum der Med Uni Graz, reiht sich damit exakt in jene Forschungen ein, die jüngst mit dem Physik-Nobelpreis ausgezeichnet wurden.

Biophysik, technische Physik, Medizintechnik und Produktdesign: Das sind die Bausteine, aus denen sich das Team von „Light Matters“ zusammensetzt. Ein erstes Highlight der ambitionierten ForscherInnen: Die patentgeschützte und mit dem Fast Forward 2017 ausgezeichnete Laserkraft-Technologie namens „Optofluidic Force Induction“, kurz OF2i. „Das grundlegende Prinzip von OF2i kombiniert die aus Laserlicht gezielt eingesetzten Kräfte mit mikro-fluidischen Bewegungs-Simulationen“, erklärt Team-Leiter Christian Hill. „Damit kann eine Probe nicht nur hochpräzise analysiert, sondern auch aktiv beeinflusst werden.“ Das wiederum bedeutet, dass auch Veränderungsprozess in Zellen – wie sie etwa bei der Entstehung von Krebs passieren – analysiert werden könnten. In Kooperation mit interessierten Partnern aus Industrie und Forschung soll das Laborgerät CONIC also in Zukunft nicht nur tiefe Einblicke in die kleinsten Teile von Materie ermöglichen, sondern auch deren gezielte Steuerung durch Licht zur Aufkonzentrierung und Separation von einzelnen Partikelfractionen bewerkstelligen.

Die Laserphysik wurde 2018 mit dem Nobelpreis für Physik bedacht. Die von Preisträger Arthur Ashkin entwickelten „Optischen Pinzetten“ erlauben es, winzige Objekte, wie etwa Viren, Bakterien und Zellen bis hin zu einzelnen Molekülen und Atomen, mit Hilfe von Laserlicht zu fixieren und gezielt in Bewegung zu versetzen. „Diese Technologie hat völlig neue Möglichkeiten geschaffen, die Maschinerie des Lebens zu beobachten“, so die Begründung der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften.





Wednesday, 17. October 2018