

Physiker erforschen Wirkung von Lasern am Auge

Unimedizin Rostock und Leibniz Universität Hannover erhalten DFG-Förderung über 850.000 Euro

In der Augenheilkunde kommen Laser häufig zum Einsatz. Mit Laserstrahlen können Sehfehler korrigiert, der Grüne Star behandelt und Eingriffe an der Netzhaut des Auges ausgeführt werden. Vor diesem Hintergrund erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitätsmedizin Rostock und der Leibniz Universität Hannover die Wechselwirkungen zwischen Laser und Augengewebe. Sie entwickeln in standortübergreifenden Projekten neue Diagnostik- und Therapiekonzepte für Hornhauterkrankungen und Kurzsichtigkeit mit speziellen laseroptischen Methoden. Eines dieser Projekte wird ab Herbst dieses Jahres von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) über eine Laufzeit von drei Jahren mit 850.000 Euro gefördert. Der Betrag geht zu gleichen Teilen jeweils an die Rostocker und die Hannoveraner Forschungsgruppe.

Die Rostocker Wissenschaftler verfolgen den Ansatz, durch die Nutzung von ultrakurzen Laserpulsen beispielsweise die Diagnose und Therapie eines Keratokonus zu verbessern. Bei dieser bisher nicht heilbaren Erkrankung verformt sich die Hornhaut wegen einer veränderten Biomechanik. „Wir hoffen, biomechanische Veränderungen frühzeitig erkennen und durch die Entwicklung neuartiger Therapiekonzepte Schmerzen während des operativen Eingriffes minimieren zu können sowie Komplikationen und Nebenwirkungen zu verringern“, erklärt Prof. Dr. Oliver Stachs, Wissenschaftler an der Augenklinik der Universitätsmedizin Rostock. Anhand von Techniken der Biophotonik (Erforschung und Anwendung der Wechselwirkung von Licht und Gewebe) sei es nun das Ziel, die Diagnostik zu verbessern und Zellen und Gewebe durch Laserstrahlen gezielt zu beeinflussen.

Den therapeutischen Teil des Projektes entwickelt die Hannoveraner Forschungsgruppe unter Leitung von Prof. Dr. Alexander Heisterkamp vom Institut für Quantenoptik. Ähnliche Techniken werden von ihm bereits bei den Exzellenzclustern „REBIRTH“ in der Herzforschung und „Hearing4all“ in der Hörforschung angewendet. Die beiden Wissenschaftler arbeiten seit Jahren mit ihren Arbeitsgruppen beispielsweise im ehemaligen Sonderforschungsbereich der DFG „Transregio 37: Mikro- und Nanosysteme in der Medizin – Rekonstruktion biologischer Funktionen“ zusammen. Zur Rostocker Arbeitsgruppe gehören unter anderem die Physiker Prof. Dr. Heinrich Stolz und Dr. Karsten Sperlich vom Institut für Physik der Universität Rostock und Prof. Dr. Rudolf F. Guthoff, ehemaliger Direktor der Rostocker Augenklinik. Zum Erfolg des Projektes trägt die Vernetzung der Gruppe mit weiteren Forscherinnen und Forschern innerhalb des Niedersächsischen Zentrums für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) bei – das gemeinsame Forschungszentrum der Medizinischen Hochschule Hannover, der Stiftung Tierärztliche Hochschule und der Leibniz Universität.