

URL: <http://www.newslocker.com/de-de/region/ulm/hochschule-ulm-untersucht-netzhautbehandlungen-mit-hilfe-von-led/view/>

9. November 2016 von [Ralf Grimminger](#)

Hochschule Ulm untersucht Netzhautbehandlungen mit Hilfe von LED



Eine neue Technologie für Netzhautchirurgen, die an der Hochschule Ulm getestet wird, schafft besseren Überblick im Auge. Das Bundeswirtschaftsministerium fördert das Forschungsvorhaben im Rahmen des dreijährigen Projekts „Safe-Light“ mit 190.000 Euro.

Im Team von Forschern und Entwicklern aus Hochschule und Industrie sind, neben der Hochschule Ulm, das Universitätsklinikum Frankfurt, die Epigap Optronic GmbH (Berlin) und die Pharmapur GmbH (Königsbrunn). Um an der Netzhaut operieren zu können, schaffen Chirurgen kleinste Zugänge ins Auge. Weil Netzhauterkrankungen oft rasches Handeln erfordern und die Operationen oft sehr kompliziert sind, werden hohe Ansprüche an die Chirurgen gestellt. Sie müssen vor allem das Operationsgebiet in der Tiefe des Auges sehr gut sehen und chirurgisch kontrollieren können.

Ohne ausreichendes Licht im Operationsgebiet fischt der Chirurg regelrecht im Trüben. Das Licht stammt bisher meist von teuren und schwer zu kontrollierenden Xenon-Lampen und wird über Lichtleiter durch die Augenwand geführt. Die Nachteile dieser Beleuchtung bestehen, außer in der notwendigen Verletzung der Augenwand, insbesondere darin, dass das Xenonlicht durch seine blauen Anteile unbemerkt die Netzhaut photochemisch zerstören kann.

Der neue Ansatz zur Augeninnenbeleuchtung mit Leuchtdioden- Technologie (LED) bei Eingriffen an der Netzhaut ist wesentlich schonender für das Auge: Die Netzhaut wird nicht durch Licht geschädigt und zum anderen ist auch nicht unbedingt ein Einschnitt ins Auge notwendig. Kleinste LED-Illuminatoren ermöglichen es, das Auge nicht invasiv zu beleuchten und die Strukturen des Auges als Lichtleiter einzusetzen. Dies gelingt, weil die Lederhaut (Sklera) teilweise transparent ist.

Dieser innovative Ansatz verspricht erheblich risikoärmere Operationen, eine bessere Kontrolle der feinen Strukturen im Auge und eine erhebliche Kostensenkung gegenüber konventionellen Systemen. Medizintechnik-Professor Martin Heßling fasst die zugrunde

liegende Idee zusammen: „Die Verwendung von LEDs als Lichtquelle in der Netzhautchirurgie bietet viele potenzielle Vorteile. Patienten können schonender behandelt werden.

Die Handhabung ist für den Chirurgen bequemer und die LEDs sind kleiner und billiger im Vergleich zu herkömmlichen Beleuchtungssystemen mit Xenon-Lichtquellen und Lichtwellenleitern.“

Der neuartige Forschungsansatz hatte im vergangenen Jahr den internationalen und renommierten Euretina-Innovationspreis gewonnen. In den weiteren Forschungsarbeiten sollen die relevanten, bisher untersuchten Parameter weiter optimiert werden: Neben der Intensität, mit der Licht in das Auge gestrahlt wird, spielen beispielsweise die Wellenlänge des Lichts sowie seine Farbtemperatur eine große Rolle. Die perfektionierte, nicht invasive Beleuchtung soll dafür sorgen, dass Netzhautoperationen künftig nicht mehr „ins Auge gehen“.

Über 500 000 Netzhautoperationen

Über 500.000 Operationen an Netzhaut oder Glaskörper des Auges in Europa machen das Potenzial der Forschungsergebnisse deutlich. Allein in Deutschland werden jedes Jahr etwa 200.000 solcher Eingriffe durchgeführt. Aufgrund der alternden Bevölkerung und der starken Zunahme von Diabetikern wird diese Zahl weiter ansteigen.