Augenlicht aus dem 3D-Drucker

Noch während der Operation eine neue Hornhaut ausdrucken und damit die Sehfunktion wiederherstellen: Diesen bahnbrechenden Schritt im Kampf gegen Hornhauterkrankungen soll künftig ein laserbasiertes Verfahren mit maßgeschneiderter Biotinte ermöglichen. Entwickelt haben es Forschende des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gemeinsam mit den Unternehmen Carl Zeiss Meditec AG und Evonik Healthcare. Beim diesjährigen Innovationswettbewerb NEULAND wurde das Projekt mit dem Ideenpreis ausgezeichnet.

Wenn sich die Hornhaut des Auges verformt oder ihre Transparenz verliert, ist das Sehvermögen stark eingeschränkt. Hornhauterkrankungen sind eine typische Alterserscheinung und da Menschen tendenziell älter werden, gibt es auch immer mehr Betroffene. Eine wegweisende neue Lösung soll der direkte 3D-Druck maßgeschneiderter Hornhäute während der Operation bieten – mit einem Verfahren das von einem Forschungsteam um Professorin Ute Schepers am Institut für Funktionelle Grenzflächen sowie dem Institut für Biologische und Chemische Systeme des KIT unter dem Namen „VisioPrinTech“ entwickelt wird: „Statt auf Hornhautspenden angewiesen zu sein, setzen wir auf eine Biotinte aus patienteneigenen Stammzellen und chemisch-modifizierten Collagenfasern“, sagt Schepers. „Unser laserbasiertes Verfahren ermöglicht die präzise Platzierung dieser Zellen, um transparente und funktionsfähige Hornhäute mit minimalem Risiko von Abstoßungsreaktionen zu erzeugen.“ Die Methode soll eine vielversprechende Alternative zur herkömmlichen Transplantation bieten und ist zudem ein bedeutender Schritt in Richtung personalisierte Medizin. In einem Projekt mit der Industrie wird die Technologie im nächsten Schritt skaliert und in ersten Kleinserien produziert und getestet.

Die besten Innovationen aus dem KIT

Beim Innovationswettbewerb NEULAND wurden neben „VisioPrinTech“ zwei weitere Projekte mit Innovationspotenzial ausgezeichnet. Das Projekt „Magnetochromatografie für das Seltenerdrecycling der Zukunft“ erhielt die Silbermedaille. Das Projekt beinhaltet eine Methode, die das Recycling von Seltenen Erden revolutionieren soll und in unterschiedlichsten Industriebereichen Anwendung finden könnte. Ebenfalls ausgezeichnet wurde das Projekt „Holz-Stahl-Hybridbauweisen für den nachhaltigen Umbau der Bauindustrie". Die Preisverleihung fand beim Innovationstag des KIT am 12. Juni 2024 statt.

Über den Innovationswettbewerb NEULAND

Zum zwölften Mal in Folge hat das KIT seine Forscherinnen, Forscher und Promovierenden aufgerufen, ihre innovativen Projekte vorzustellen, die im Rahmen ihrer Forschungsarbeit entstehen. Neben der Möglichkeit, Geldpreise im Gesamtwert von 9 000 Euro zu gewinnen, erhalten die besten Ideen Unterstützung vom Innovationsmanagement des KIT beim Transferprozess.

Pressemitteilung

13.06.2024
Quelle: Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Weitere Informationen

Dr. Martin Heidelberger
Pressereferent
Tel.: +49 (0) 721 608 41169
E-Mail: martin.heidelberger(at)kit.edu

- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)