



## **Europäisches Forschungsteam will mit neuartigem Mikroskop den zellulären Ursprüngen von Krankheiten auf die Spur kommen**

Mit einem neuartigen Ansatz in Mikroskopie und Endoskopie will ein europäisches Forschungsteam den zellulären Ursprüngen von Krankheiten auf die Spur kommen und die Präzisionsmedizin entscheidend voranbringen. Mit diesem Ziel startet zum 1. Dezember 2020 das länderübergreifende transdisziplinäre Forschungsprojekt CRIMSON. Forschende aus Italien, Deutschland und Großbritannien entwickeln ein biophotonisches Bildgebungsgerät der nächsten Generation für die biomedizinische Forschung. Es kombiniert fortschrittliche Lasertechniken mit Datenanalyse durch künstliche Intelligenz. Die Europäische Kommission fördert das Projekt über 42 Monate mit mehr als 5 Millionen Euro.

Das bahnbrechende Mikroskop wird dreidimensionale quantitative Bilder von subzellulären Kompartimenten in lebenden Zellen und Organoiden liefern und eine schnelle Gewebeklassifizierung mit beispielloser biomolekularer Empfindlichkeit ermöglichen. Die hohe Aufnahmegeschwindigkeit erlaubt die Beobachtung intra- und interzellulärer dynamischer Veränderungen mit hohen Bildwiederholraten. Die Forschungsteams entwickeln ein innovatives Endoskop für die Bildgebung im Körperinneren. Um künftige In-vivo-Studien zu simulieren, kommt es zunächst für die Untersuchung dicker Gewebeprobe ex vivo zum Einsatz.

Ein multidisziplinäres Team aus international führenden Forschungseinrichtungen und Unternehmen stellt das Konsortium des Projekts, das vom Politecnico di Milano koordiniert wird. Drei Forschungszentren mit langjähriger Expertise in Photonik, Spektroskopie und nichtlinearer Mikroskopie werden die Technologie entwickeln: das Politecnico di Milano (Italien), das Leibniz-Institut für Photonische Technologien e.V. (Deutschland) und das Centre National de la Recherche Scientifique (Frankreich). Biomedizinische Partner sind das Istituto Nazionale Tumori (Italien), das Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (Frankreich) und das Universitätsklinikum Jena (Deutschland). Sie werden das Bildgebungssystem mit Blick auf offene biologische Fragen in der Erforschung von Krebserkrankungen validieren. Diese sind paradigmatisch für die Komplexität und Heterogenität von Zellkrankheiten. Vier innovative KMU (Active Fibre Systems GmbH, Deutschland; Lightcore Technologies, Frankreich; Cambridge Raman Imaging Limited, Großbritannien; 3rdPlace S.r.l., Italien), darunter ein Hersteller biomedizinischer Geräte, werden die Innovation kommerziell verwerten. Damit schaffen sie einen Wettbewerbsvorteil auf dem europäischen Markt für Mikroskope und F&E-Werkzeuge im Bereich der Biophotonik.

Die Ergebnisse haben das Potential, die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten zu verbessern und Kosten im öffentlichen Gesundheitswesen zu senken.

Weitere Informationen unter [www.crimson-project.eu](http://www.crimson-project.eu)

Video : <https://www.youtube.com/watch?v=NEtjOCjNe2s>



PHOTONICS PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101016923. This communication reflects only the author's view and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains. The project is an initiative of the Photonics Public Private Partnership, see [www.photonics21.org](http://www.photonics21.org)