

ORF.at

WISSENSCHAFT

Steirer entwickeln Mini-Labore auf Folie

Die medizinische Schnelldiagnostik bis hin zum Einsatz in der aktuellen Covid-19-Krise will Joanneum Research mit der Weiterentwicklung von Mini-Laboren auf Folie vorantreiben. Rund 15 Millionen sollen in die Forschung fließen.

Das Potenzial von sogenannten mikrofluidischen Lab-on-a-Chip-Systemen ist vor allem in der Medizin, Pharmazie, Produktion und Analytik enorm, heißt es in einer Mitteilung der steirischen Forschungsgesellschaft. Sie könnten die Produktion von medizinischen Diagnosewerkzeugen grundlegend verändern.

Laborunabhängige Untersuchung

Bisher können mithilfe der modernen Diagnostik zwar viele Infektionen diagnostiziert werden, allerdings meist nur in aufwendigen Analysen im Labor.

Auf mikrofluidischen Chips mit winzigen Kammern und Mikrokanälen können Diagnostiker dagegen laborunabhängig chemische und biochemische Reaktionen in Flüssigkeiten beobachten und damit die Konzentration einer Substanz auslesen, erklärt Martin Smolka vom Institut für Oberflächentechnologien und Photonik der Joanneum Research - er koordiniert im Rahmen eines „Horizon 2020“-Projektes ein europäisches Konsortium, das solche Mikrofluidik-Chips auf ein Endlossubstrat auf Folie drucken und so die Produktion von Schnelltests kräftig ankurbeln möchte.

Für künftige Szenarien wichtig

Für die unmittelbare SARS-CoV-2-Situation bietet das Projekt laut Smolka zwar keine Akutlösung, wohl aber für zukünftige Szenarien: „Dieses gemeinsame Projekt beschleunigt die Einführung von Rolle-zu-Rolle-Technologien für die Hochdurchsatzfertigung von mikrofluidischen Systemen. Wir werden dann Mikrofluidikbauteile nicht mehr als Einzelstücke herstellen, sondern auf großen Folien durch Präge-, Druck- und Laminationsprozesse“, hielt Smolka fest.

Der Weizer Forscher gibt auch ein einprägsames Beispiel für das Verbesserungspotenzial: Während heute täglich beispielsweise rund 250 Mikrofluidik-Chips für Antikörpertests produziert werden, könnte es durch die „Rolle-zu-Rolle“-Produktion, bei der kleinste Strukturen und Sensoren auf Folien geprägt werden, 100 Chips in der Minute werden.

Zusammenschluss von 21 Unternehmen

Das Konsortium aus 21 Unternehmen und Forschungsinstitutionen unter der Leitung von Joanneum Research hat unter dem Titel „NextGenMicrofluidics“ ein sogenanntes Open Innovation Test Bed - ein neues Format der EU - zur Entwicklung und Herstellung von solchen Systemen auf großflächigen Polymerfolien zugesprochen bekommen.

„Ergänzt wird die Plattform durch Spritzguss und Wafer-basierte Glas- und Siliziumverarbeitung sowie mit weiteren Technologien wie dem hochauflösenden Druck von Biomolekülen in Form des weltweit ersten Rolle-zu-Rolle-Microarray-Spotters für folienbasierte Mikrofluidik. Diese einzigartigen Einrichtungen werden in dem Open Innovation Test Bed vereint“, erläuterte Smolka die technischen Hintergründe. Gleichzeitig soll den Entwicklern mikrofluidischer Systeme und entsprechender Sensorik eine schnelle und kostengünstige Überleitung von neuen Diagnose- oder Analysekonzepten in marktreife Produkte geboten werden.

Joanneum Research bringt Expertise ein

Neben der Koordination des Projekts bringt Joanneum Research sein Know-how für die Rolle-zu-Rolle-basierte Fertigung von Mikrofluidiken sowie Expertise im simulationsbasierten Design von Lab-on-a-Foil-Systemen ein. Für die Produktionsprozesse werden Qualitätssicherungsmethoden mittels digitaler Bildverarbeitung entwickelt.

red, steiermark.ORF.at/Agenturen

Link:

- [Joanneum Research \(https://www.joanneum.at/\)](https://www.joanneum.at/)