

Verbundprojekt: Demonstration eines neuartigen validierten markierungsfreien Multiplex-Biosensor-Systems für den faseroptischen Nachweis von durch Wasser übertragbaren Erregern; Teilvorhaben: Faserfunktionalisierung im Pilotmaßstab - Prozess- und Reaktortechnologie

Laufzeit: 01.08.2020 - 28.02.2023 Förderkennzeichen: 01DQ20011A

Koordinator: Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig - Fakultät 4 - Maschinenbau - Institut für Oberflächentechnik

Im Vorhaben DEMO-Multi-WAP geht es um FuE-Arbeiten mit dem Ziel der Markteinführung eines neuartigen Gerätes sowie gebrauchsfertiger Testkits mit "plug & play"-Kartuschen zum Nachweis wasserübertragbarer Krankheitserreger. Die neue Plattform ist eine schnell und in Echtzeit arbeitende, markierungsfreie Multiplexmethode für das kontinuierliche Monitoring einer Vielzahl von Krankheitserregern in Wasserproben, die zu geringen Kosten mit hoher Sensitivität (> 90 %) verfügbar sein wird. Die Methode basiert auf einem hochempfindlichen Sensorarray-Konzept, das für verschiedene Biomarker validiert worden ist. Das Sensorsystem und die als Sonden verwendeten optischen Fasern sind inhärent kompatibel mit niedrigpreisigen Abfragemethoden; Entwicklungen zu weiterer Miniaturisierung und Kostenreduktion sind von den indischen Partnern IITM (Indian Institute of Technology Madras, Chennai) und CBS (ChemBioSens Pvt Ltd, IIT Madras Incubation Cell, Chennai) im Labor bereits erprobt worden. Basierend auf Antikörpern, die bei dem deutschen KMU LIONEX (Braunschweig) hergestellt werden, werden Entwicklungsarbeiten zur kosteneffektiven Produktion stabil biofunktionalisierter Sensorfasern vorangetrieben, um im Verbund aller Partner die Leistungsfähigkeit des Testverfahrens zu maximieren. Dabei wird ein neues, vom Institut für Oberflächentechnik (IOT) der TU Braunschweig entwickeltes Verfahren für die chemische Funktionalisierung (Plasmavorbehandlung und Gasphasensilanisierung) eingesetzt. Spezifische Ziele, die im Vorhaben erreicht werden sollen, sind Entwicklung und Validierung eines Prototyps der Vorrichtung und gebrauchsfertiger Testkits zum Nachweis wasserübertragbarer Pathogene, die Evaluierung der Leistungsfähigkeit des Testverfahrens an mindestens 300 Proben mit einer Zielsensitivität > 90 % und damit schließlich die Demonstration einer marktfähigen, innovativen Produktplattform.

Verbund: DEMO Multi-WAP

Quelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Redaktion: DLR Projektträger

Länder / Organisationen: Indien

Themen: Förderung, Lebenswissenschaften

[Zurück](#)

Weitere Informationen