



Verbundprojekt LEGIOPLAS

Mobiles, photonikbasiertes Messsystem zum Legionellennachweis

Motivation

Obwohl in Deutschland eine turnusmäßige Untersuchung auf Legionellen in Trinkwasserinstallationen verpflichtend ist, stehen mit der bisherigen Legionellen-Analyse im Labor Ergebnisse erst nach 2 – 3 Wochen zur Verfügung. Hinzu kommt, dass die Verordnungen derzeit nur die Bestimmung der Legionellen-Gesamtkonzentration vorschreiben und erst bei starker Kontamination in einer zweiten Messung (mit Zeitverzug) eine Typisierung auf epidemiologisch relevante Unterarten wie *Legionella pneumophila*, Serogruppe 1, dem Hauptauslöser der Legionärskrankheit, vorgenommen wird.

Ziele und Vorgehen

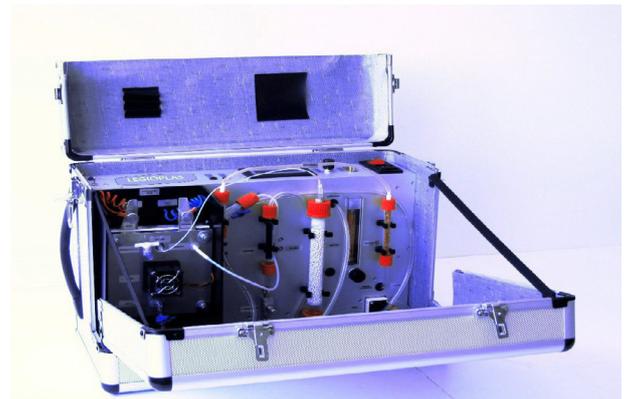
Um diese Kontrolllücke zu schließen, soll im Projekt „LEGIOPLAS“ ein mobiles, photonikbasiertes Messsystem zum Schnelldurchweis von Legionellen direkt an der Trinkwasserinstallation entwickelt werden.

Innovation und Perspektiven

Die Innovationen der zu entwickelnden plasmonischen Analytik für Legionellen bestehen in

1. der Echtzeit-Detektion von Legionellen in der Trinkwassermatrix, inkl. des Subtyps, der den Hauptauslöser der Legionärskrankheit darstellt und
2. der Integration in ein transportables Messsystem mit automatisiertem Messablauf.

So wird es möglich, eine sofortige Aussage über die Legionellen-Belastung und das Vorkommen krankheitsassoziierter Legionellen zu treffen und ggf. Gegenmaßnahmen zu ergreifen sowie die Wasserhygiene sicherer, effizienter und kostengünstiger zu gestalten. Langfristig kann das Messverfahren auch für andere Analyten adaptiert werden, z. B. Schimmelpilzgifte.



Messkoffer zur Bestimmung von Inhaltstoffen im Wasser

Projekttitle:

Mobiles Messsystem mit plasmonischem Aptamer-Sensorchip für die Vor- Ort-Analyse der Legionellen-Belastung an Trinkwasserinstallationen (LEGIOPLAS)

Programm:

Photonik Forschung Deutschland – Licht mit Zukunft

Fördermaßnahme:

Photonische Verfahren zur Erkennung und Bekämpfung mikrobieller Belastungen

Projektvolumen:

ca. 2,5 Mio. Euro (zu 66,8 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.10.2021 – 31.03.2025

Projektpartner:

- ECH Elektrochemie Halle GmbH, Halle (Saale)
- Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), Dresden
- Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie, Institutsteil für Bioanalytik und Bioprozesse (IZI-BB), Potsdam
- dresden elektronik ingenieurtechnik gmbh, Dresden
- PREMA Semiconductor GmbH, Mainz
- GeSIM Gesellschaft für Silizium-Mikrosysteme mbH, Radeberg
- Technische Universität Dresden, Carl Gustav Carus -Institut für Medizinische Mikrobiologie und Virologie, Dresden

Projektkoordination:

ECH Elektrochemie Halle GmbH

Dr. Michael Hahn

E-Mail: michael.hahn@ech.de