

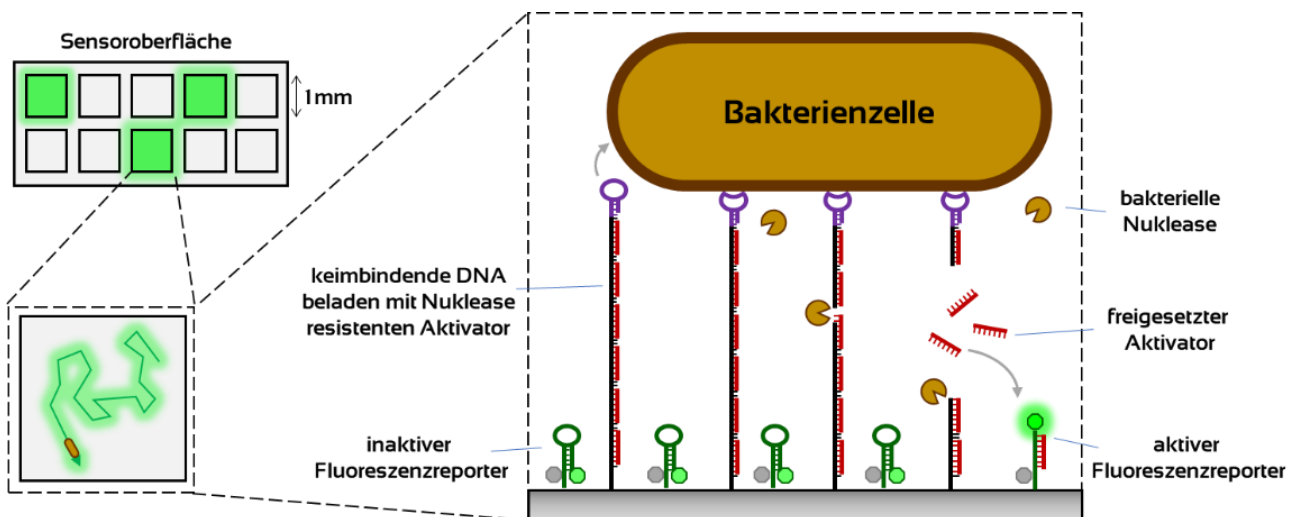
Catch-Sweep-Fluoreszenzindikator zum kontinuierlichen Monitoring des mikrobiellen Zustands von Tuchspendersystemen

In vielen Einrichtungen werden Tuchspendersysteme für die Flächendesinfektion eingesetzt, die mit Desinfektionsmittellösungen getränkte Tücher enthalten. Allerdings kann eine unsachgemäße Handhabung zu einer bakteriellen Kontamination führen. Der Verbund für Angewandte Hygiene e.V. (VAH e.V.) empfiehlt daher eine regelmäßige Überprüfung der Desinfektionsmittellösungen in Tuchspendersystemen, um mikrobielle Kontaminationen zu vermeiden. Neben hohen Kosten kann dies auch zu zeitlichen Verzögerungen führen, welche Gesundheitsrisiken für Patienten und Personal sowie Haftungsrisiken für Dienstleister darstellen können.

Deswegen entwickelt das wfk - Cleaning Technology Institute ein sensibles Keimdetektionsverfahren. Dieses Verfahren ermöglicht die kontinuierliche Überwachung der Keimbelastung in Tuchspendersystemen vor Ort. Es basiert auf einer temporären Bindung von Keimen durch keimbindende DNA Ankerfilamente an eine Sensoroberfläche und nutzt die hydrolytische Wirkung von Nukleasen, die von lebenden Keimen freigesetzt werden. Durch den hydrolytischen Abbau der Ankerfilamente werden Nuklease resistente Aktivatoren freigesetzt, welche Fluoreszenzreporter aktivieren und sie damit zum Leuchten bringen.

Die nunmehr ungebundene Bakterienzelle bindet dann erneut an das nächste DNA-Ankerfilament und der Prozess der Keimbindung, des Ankerabbaus und der anschließenden Fluoreszenzaktivierung beginnt erneut, was die Signalintensität erhöht. Somit kann die Anwesenheit lebender Keime in Tuchspendersystemen schnell erkannt und entsprechend gehandelt werden.

Insgesamt zielt das hier entwickelte Verfahren darauf ab, die mikrobielle Kontamination von Tuchspendersystemen in Gesundheitseinrichtungen frühzeitig zu erkennen und Maßnahmen zur Behebung des Problems unverzüglich zu ergreifen.



Funktionsweise des Catch-Sweep-Fluoreszenzindikators zur kontinuierlichen Überwachung der Keimbelastung in Tuchspendersystemen

