



Sensor-basierte und automatisierte Detektion von hoch- und niedermolekularen biologischen Toxinen (SensTox)

Motivation

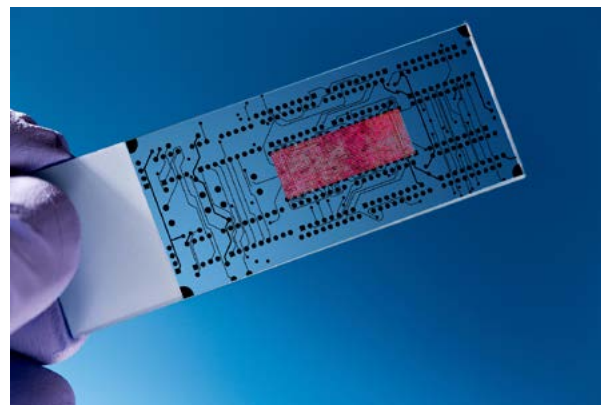
Biologische Gifte stellen aufgrund ihrer vielfältigen toxischen Wirkungen eine ernst zu nehmende Gefahr für die menschliche Gesundheit dar. So waren biologische Toxine sowohl an gezielten Ausbringungsversuchen kriminell motivierter Einzeltäter als auch an überregionalen Infektionsgeschehen, wie dem EHEC-Ausbruch 2011, beteiligt. Um eine Verbreitung biologischer Erreger möglichst frühzeitig zu erkennen, sind breitbandige, sensitive Vor-Ort-Nachweissysteme nötig, die für alle biologischen Gefahrenlagen – und damit auch für natürliche Krankheitsausbrüche – anwendbar sind.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projektes ist es, innovative Lösungsansätze zur schnellen und sensitiven Detektion von hoch- und niedermolekularen Toxinen in klinischen und Umweltproben zu erarbeiten. Dazu wird ein transportables, automatisiertes Biosensorsystem entwickelt, mit dem gleichzeitig hochmolekulare sowie niedermolekulare Toxine detektiert werden können. Diese Detektionskombination ist weltweit einzigartig und ermöglicht eine eindeutige Toxindiagnostik. Parallel wird innerhalb des öffentlichen Gesundheitsdienstes, im Bereich der Veterinärmedizin sowie der Lebensmittelkontrolle eine online-gestützte Ressourcenabfrage durchgeführt, mit der die derzeit vorhandenen technischen Möglichkeiten und Kapazitäten im Bereich der Toxindetektion erfasst werden.

Innovationen und Perspektiven

Das Vor-Ort-Nachweissystem liefert zuverlässige Daten über die an einer Ausbreitung beteiligten Toxine. Diese Informationen stellen eine Entscheidungsgrundlage dar, die die verantwortlichen Behörden bei der Beurteilung und Bewältigung einer durch Toxine verursachten biologischen Schadenslage unterstützt. Neben dem bioterroristischen Anwendungsfall kann das Nachweissystem auch für den medizinischen und veterinärmedizinischen Bereich modifiziert und genutzt werden.



SensTox entwickelt einen Biosensor für ein breitbandiges Nachweissystem biologischer Toxine.

(Quelle: ©iStockphoto.com/luchschen)

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Schutz vor biologischen Gefahrenlagen und Pandemien“

Gesamtzufwendung

2,0 Mio. €

Projektlaufzeit

12/2015 - 05/2019

Projektpartner

Bruker Daltonik GmbH, Leipzig
Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK), Bonn
Robert Koch-Institut (RKI), Berlin
Medizinische Hochschule Hannover
Ludwig-Maximilians-Universität München

Verbundkoordinator

Dr. Thomas Elßner
Bruker Daltonik GmbH
E-Mail: thomas.elssner@bruker.com