



Autonomes-Tierseuchen-Lab-on-a-Chip-System (ATLAS)

Motivation

Die Landwirtschaft zählt zu den kritischen, für die Versorgung relevanten Infrastrukturen – besonders im Hinblick auf biologische Gefährdungen. Die wirtschaftlichen Folgen im Fall von Tierseuchen können erheblich sein, genauso wie die Verunsicherung der Bevölkerung. Wirksame Schutz- und Gegenmaßnahmen sowie Schadensbegrenzung sind abhängig von der schnellen Identifizierung der infrage kommenden biologischen Agenzien. Das Erkennen gefährlicher Substanzen vor Ort ist aber bis heute nur eingeschränkt möglich.

Projektbeschreibung und Ziele

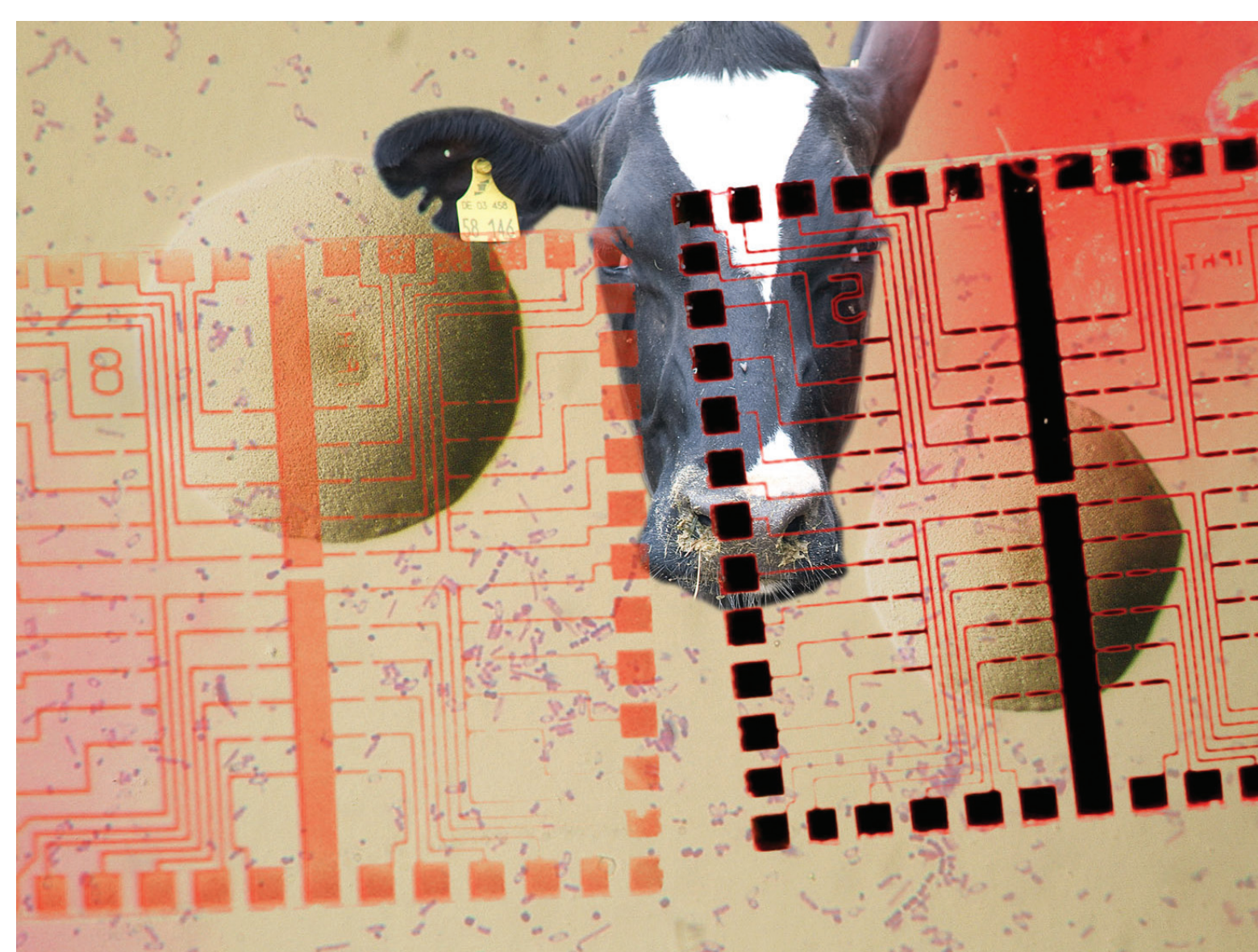
Aus diesem Grund soll ein neuartiges Detektionssystem entwickelt werden, das den Nachweis verschiedener Tierseuchen vor Ort erlaubt. Der Lösungsansatz besteht aus drei Kernkomponenten: An erster Stelle steht eine Vor-Ort-Probenaufarbeitung. Die zweite Komponente ist ein PCR-Chip, der auf kleinstem Raum mit geringem Energiebedarf hochsensitive Erregernachweise ermöglicht. Ein DNA-Chip, der vor Ort Nachweise von Erregern und ihre Differenzierung ermöglicht, komplettiert den modularen Lösungsansatz.

Innovationen und Anwendungen

Vor allem durch die innovative Miniaturisierung eines Labors in Form eines Chips (Lab-on-a-Chip-System) soll eine schnelle und flexible Reaktion auf mögliche Bedrohungslagen durch Tierseuchenerreger erreicht werden. Die genannten Komponenten des Lösungsansatzes erlauben allgemein die Detektion biologischer Gefahrstoffe. Das elektrische Chip-Nachweissystem ermöglicht prinzipiell auch den Nachweis chemischer Gefahrstoffe.

Weitere Informationen

www.fli.bund.de



Feldeinsatz für das tragbare Labor (Quelle: Foto Jan-Peter Kasper, dpa; Fotomontage Wolfram Maginot, FLI)

Bekanntmachung

Detektionssysteme für chemische, biologische, radiologische, nukleare und explosive Gefahrstoffe (CBRNE-Gefahren)

Projekttitel

Autonomes-Tierseuchen-Lab-on-a-Chip-System (ATLAS)

Laufzeit

01.11.2007 – 31.10.2010

Projektpartner

- Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Jena
 - Nationales Referenzlabor für Maul- und Klauenseuche
 - Nationales Referenzlabor für Lungenseuche
 - Nationales Referenzlabor für Rauschbrand
 - Institut für Epidemiologie
- Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jenaer BioChip Initiative, Jena
- Institut für Photonische Technologie, Abteilung Mikrofluidik, Jena
- Analytik Jena AG, Jena
- Tecart GmbH, Erfurt

Verbundkoordinator

Dr. med. vet. Christian Seyboldt
Friedrich-Loeffler-Institut (FLI)
Institut für bakterielle Infektionen und Zoonosen
Naumburger Straße 96a
07743 Jena
Fon + 49 (0) 3641-804-295
Fax + 49 (0) 3641-804-228
christian.seyboldt@fli.bund.de