



# 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

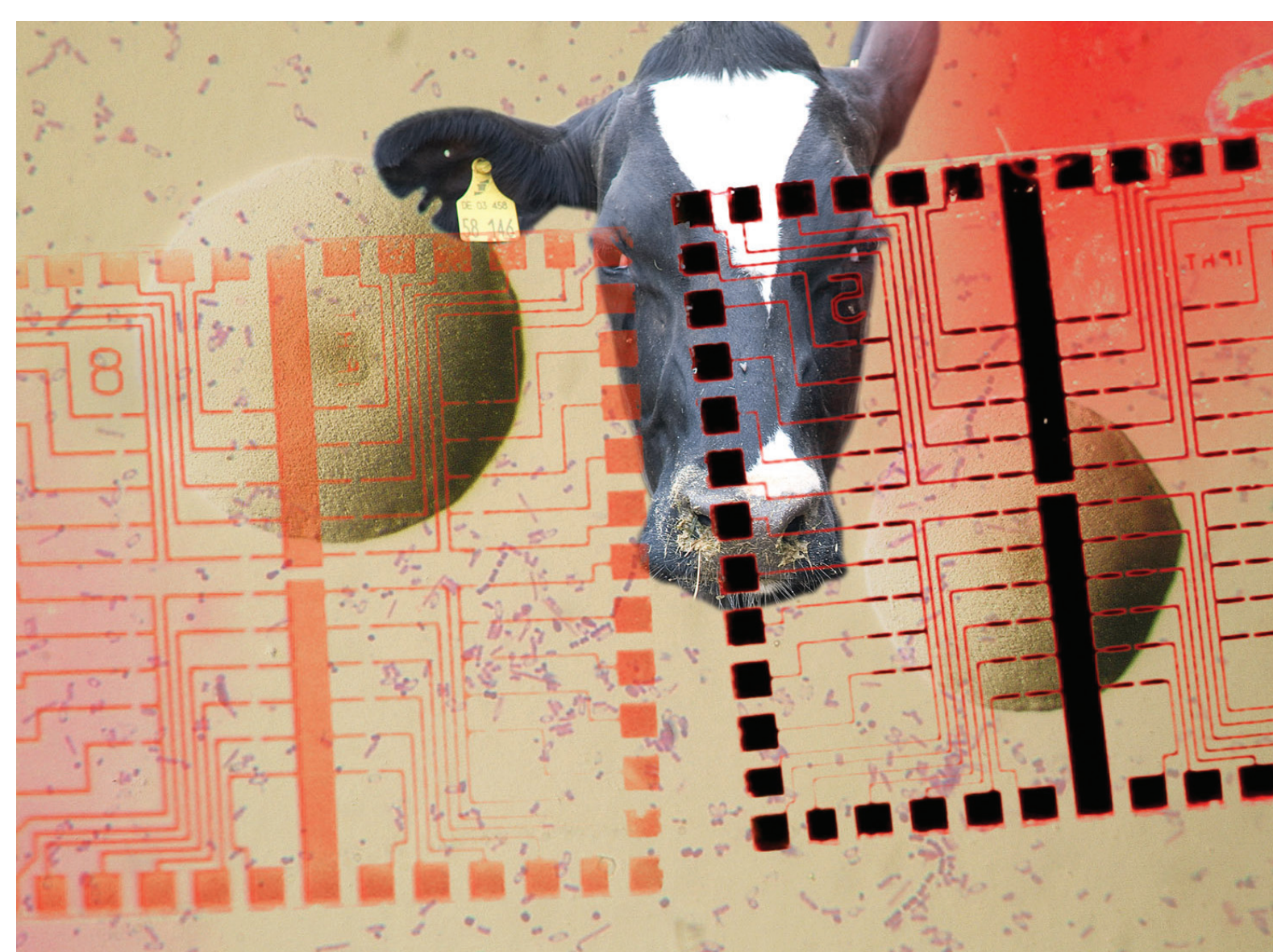
Aus diesem Grund soll ein neuartiges Detektionssystem entwickelt werden, das den Nachweis verschiedener Tierseuchen vor Ort erlaubt. Der Lösungsansatz besteht aus drei Kernkomponenten: An erster Stelle steht eine Vor-Ort-Probenaufarbeitung. Die zweite Komponente ist ein PCR-Chip, der auf kleinstem Raum 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](http://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](mailto:christian.seyboldt@fli.bund.de)