



# Onlinefähige Trinkwasserüberwachung mittels eines biologischen Breitbandsensors (AquaBioTox)

## Motivation

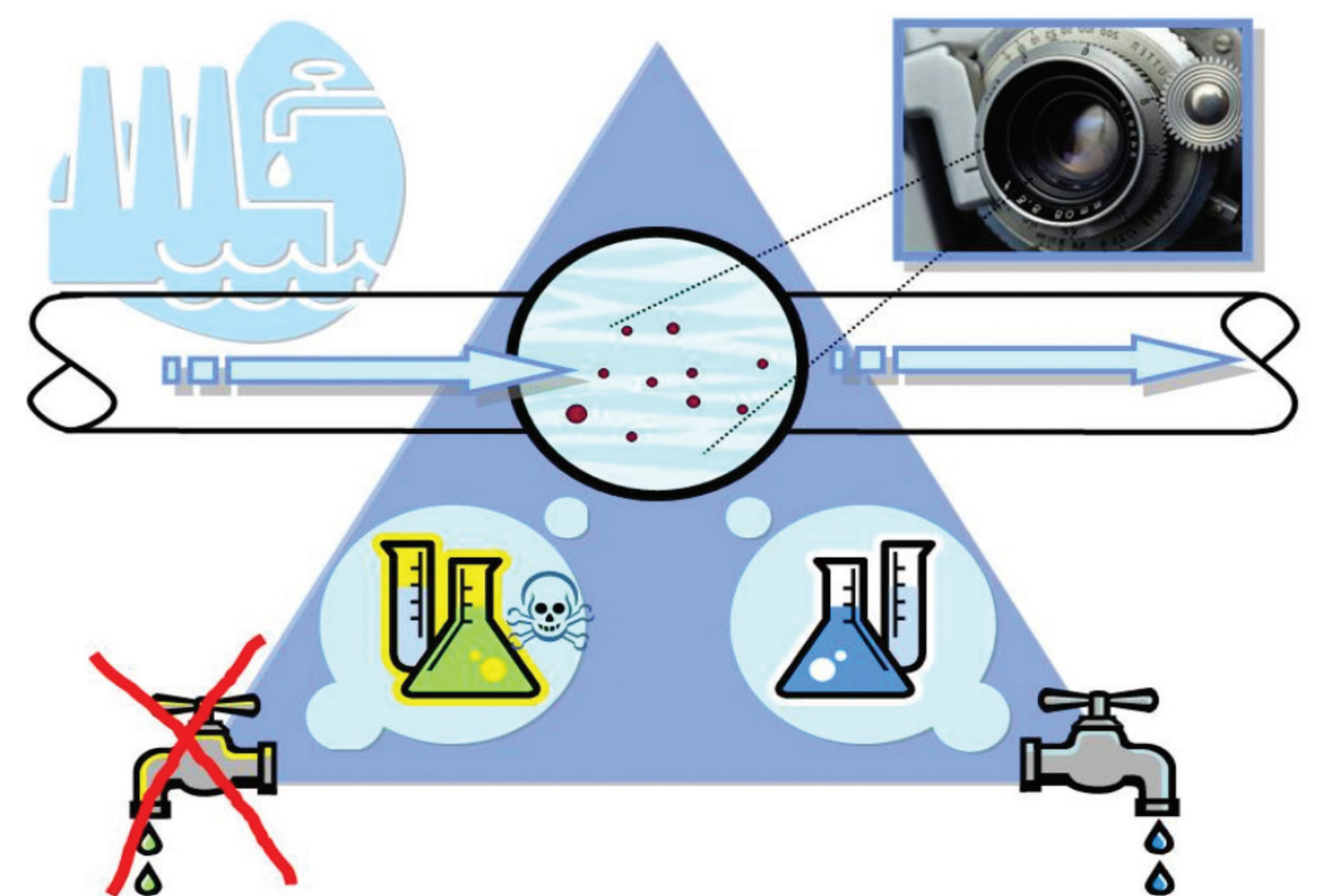
Wassernetze sind einer Gefährdung durch absichtliche oder unabsichtliche Verunreinigungen ausgesetzt. Die Trinkwasserverordnung verlangt aus diesem Grund routinemäßige Untersuchungen. Heutige Analyseverfahren sind aber langwierig und nur für ein begrenztes Spektrum gültig. Für eine frühzeitige Erkennung von Kontaminationen im Trinkwasser wird ein onlinefähiges, breitbandiges Sensorsystem benötigt. Die Kennzeichen: Es reagiert schnell und zuverlässig, ist robust gegenüber Fehlalarmen, einfach bedienbar und wirtschaftlich vertretbar.

## Projektbeschreibung und Ziele

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung und Realisierung eines solchen Systems. Das Prinzip: Sehr schnell reagierende biologische Mikroorganismen werden von einer aus dem Hauptwasserstrom abgezweigten Menge Trinkwasser umspült, von einer Kamera kontinuierlich beobachtet und automatisch online ausgewertet. Ergeben sich im Vergleich zu einer von reinem Wasser umspülten Probe charakteristische Veränderungen – zum Beispiel hinsichtlich der Vitalität, Beweglichkeit, Farb- oder Leuchtverhalten der Organismen –, werden diese automatisch signalisiert.

## Innovationen und Anwendungen

Um maximale Diagnosesicherheit und Robustheit gegenüber Fehlalarmen bei der Online-Diagnose zu ermöglichen, wird eine sinnvolle Kombination mit anderen am Markt verfügbaren Sensoren angestrebt. Neben dem Einsatz bei Kontamination durch Gefahrstoffe kommt dieses kombinierte Breitband-Sensorkonzept auch allgemein für die Qualitäts- und Sicherheitsüberwachung von Wasserversorgungsanlagen zur Anwendung.



Schema des AquaBioTox-Sensorkonzeptes (Quelle: AquaBioTox)

### Bekanntmachung

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

### Projekttitel

Onlinefähige Trinkwasserüberwachung auf Grundlage eines biologischen Breitbandsensors mit automatischer Bilderkennung (AquaBioTox)

### Laufzeit

01.12.2007 – 30.11.2010

### Projektpartner

- Berliner Wasserbetriebe BWB, Berlin
- bbe Moldaenke GmbH, Kronshagen
- Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik (IGB), Stuttgart
- Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB), Karlsruhe

### Verbundkoordinator

Dipl.-Ing. Jens Feddern  
Leiter Wasserversorgung  
Berliner Wasserbetriebe (BWB)  
Cicerostraße 24  
10709 Berlin  
Fon + 49 (0) 30-8644-5603  
Fax + 49 (0) 30-8644-6608  
jens.feddern@bwb.de