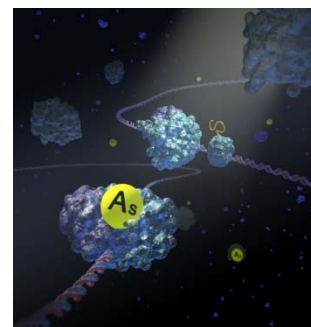


ARSOLux – Trinkwassertest mit Leuchtkraft

Ein Projekt des Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH - UFZ
Arsenbiosensor auf Basis von Bioreporterbakterien



Kontaktdaten:

Helmholtz-Zentrum für
Umweltforschung GmbH – UFZ

ARSOLux
Department Umweltmikrobiologie

arsolux@ufz.de

Permoserstraße 15
04318 Leipzig

Mehr Informationen finden Sie
unter:
www.arsolux.ufz.de

In Kooperation mit:

Lavaris Technologies GmbH

Stephan Heuser
s.heuser@lavaris.com

<http://www.aqua-check.de>

Bilder:

Feldtests in Indien- ARSOLux, UFZ

ARSOLux Biosensor- Künzelmann, UFZ

Mädchen in Nepal- ARSOLux, UFZ

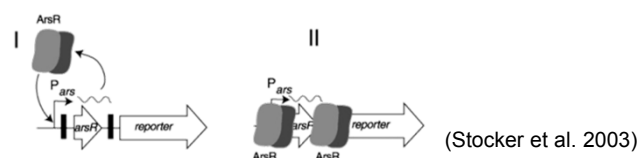
Illustration ARSOLux - Effigis AG

Das Problem

Weltweit konsumieren etwa 137 Millionen Menschen arsenkontaminiertes Trinkwasser, das den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) festgelegten Grenzwert für Arsen von 10 µg/L überschreitet. Es wird geschätzt, dass allein in Bangladesch und China 90 Millionen Menschen betroffen sind. Regelmäßige Tests von Millionen Trinkwasserbrunnen sind unbedingt notwendig. Die Durchführung solcher Testprogramme mit hunderttausenden Tests ist jedoch mit logistischen Schwierigkeiten verbunden, erfordert Infrastruktur sowie enorme materielle und finanzielle Ressourcen.

Die Lösung

ARSOLux ist ein robuster, präziser und leicht zu handhabender Biosensor, der schnelles und gleichzeitiges Screening von zahlreichen Proben für Arsen mit wenig Materialaufwand ermöglicht. Der ARSOLux Biosensor ist kostengünstig und verursacht keine toxischen Abfälle. Mit dem Sensor wurden bereits erfolgreich Testserien mit Grund- und Oberflächenwasser in Indien, Argentinien, Deutschland, Vietnam, der Mongolei und Bangladesch durchgeführt.

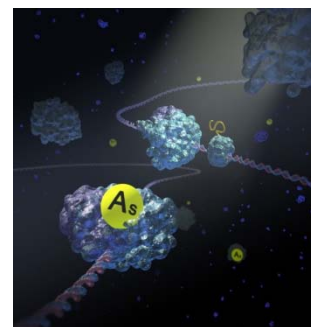


Nach Kontakt mit wassergelöstem Arsen emittiert der patentierte Arsenbiosensor Licht. Die Lumineszenz des genetisch modifizierten Bioreporterbakteriums *E.coli* K12 wird mit dem portablen Messgerät AQUA-CHECK3 detektiert. Die quantifizierbare Lichtintensität ist proportional zur vorhandenen Arsenkonzentration in den Wasserproben. Die Messergebnisse und GPS-Daten jeder einzelnen Messung werden mit einer integrierten Software gespeichert.



ARSOLux – The Luminous Water Test

A Project of the Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ
Arsenic Biosensor Using Bioreporter Bacteria



Contact:

Helmholtz Centre for
Environmental Research - UFZ

ARSOLux
Department of
Environmental Microbiology

arsolux@ufz.de

Permoserstraße 15
04318 Leipzig
Germany

For further information visit:
www.arsolux.ufz.de

In cooperation with:

Lavaris Technologies GmbH

Stephan Heuser
s.heuser@lavaris.com

<http://www.aqua-check.de/en/>

Pictures:

Field tests in India - ARSOLux, UFZ

ARSOLux biosensors - Künzelmann, UFZ

Girl in Nepal - ARSOLux, UFZ

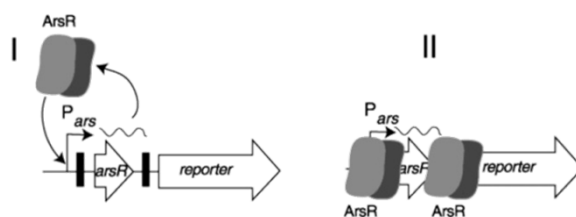
Illustration of ARSOLux - Effigos AG

The Problem

Approximately 137 million people around the world, with 90 million people in Bangladesh and China alone, consume arsenic contaminated water, exceeding the WHO threshold of 10 µg/L. Regular field testing of millions of drinking water wells is urgently required. Carrying out hundreds or thousands of tests in remote rural regions worldwide is logistically difficult and needs infrastructure, large material and financial resources.

The Solution

ARSOLux is a robust, precise and easy to handle water test kit, which enables fast, parallel screenings of large numbers of drinking water samples for arsenic with low material expenditure. The ARSOLux biosensor is cost-effective and does not create toxic waste. The sensor was already successfully tested in laboratory test series with ground- and surface water samples from India, Argentina, Germany, Vietnam, Mongolia and Bangladesh.



(Stocker et al. 2003)

The patented biosensor emits light when brought into contact with arsenic dissolved in water. The luminescence of the genetically modified bioreporter bacteria *E.coli* K12 is detected by the portable measuring device AQUA-CHECK3. The quantifiable light intensity correlates with the arsenic concentration in the water sample. Integrated software stores test results and GPS data of each measurement.

