



Hochauflösendes Terahertz-Sensorsystem zur Detektion toxischer Gase (Horatio)

Motivation

Pro Jahr kommt es in deutschen Chemie- und Industrieanlagen zu durchschnittlich 24 chemischen Gefahrenlagen. Explosionen, Brände und freigesetzte gefährliche Stoffe können auch die Bürgerinnen und Bürger in den betroffenen Gebieten bedrohen. Die Schwere der konkreten Gefahr hängt davon ab, welche gefährlichen Stoffe in welcher Menge in die Umwelt freigesetzt werden. Einem mobilen Detektionssystem, mit dem austretende Gase schnell und zuverlässig erkannt werden können, kommt bei der Einschätzung der Lage größte Bedeutung zu.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts Horatio ist es, ein mobiles Gerät zu entwickeln, mit dem insbesondere bei Chemieunfällen Gase schnell und sicher detektiert werden können. Zusätzlich kann die Technologie auch präventiv genutzt werden, um Schadenslagen frühzeitig zu erfassen. Damit ist das System für Einsatzkräfte wie die Feuerwehr doppelt wertvoll: Kritische Situationen können schneller analysiert und passende Maßnahmen rechtzeitig eingeleitet werden.

Innovationen und Perspektiven

Das Kernstück dieses neuen Gerätes wird ein sogenanntes „continuous wave“ (cw) Terahertz-Sensorsystem sein. Es kann Gase hocheffektiv erkennen, sofort die genauen Messwerte erfassen und diese dann analysieren. Damit ist diese Technologie bestens geeignet, bei chemischen Gefahrenlagen eingesetzt zu werden. Mittels Glasfasertechnik können mehrere Sensoren zugleich aus der Ferne abgefragt und potentielle Bedrohungen sofort erkannt werden. Zudem soll die Technologie auch für ein mobiles Sensorsystem genutzt werden, das Rettungskräfte bei einem Chemieunfall am Körper tragen können.



Einsatz nach eingetretenem Unglücksfall
(Quelle: © Fotolia / Konstanze Gruber)

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Schutz vor Explosionsgefahren und Chemieunfällen“

Gesamtzuwendung

1,0 Mio. €

Projektlaufzeit

06/2014 - 09/2017

Projektpartner

- Bruker Optik GmbH, Ettlingen
 - TOPTICA Photonics AG, Gräfelfing
 - Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut (HHI), Berlin
- Assoziierte Partner:
Feuerwehr Mannheim (Analytische Task Force)

Verbundkoordinator

Dr. Michael Jörger
Bruker Optik GmbH
Michael.Joerger@brukeroptics.de