



Lasertechniken zur Beurteilung von Gefahrenlagen mit Objekten mit chemischen und explosiven Gefahrstoffen (LAGEF)

Motivation

Unkonventionelle Spreng- oder Brandvorrichtungen (USBV) werden häufig getarnt und in Gegenständen verborgen. Beim Fund besteht das Problem, dass mit den derzeit verfügbaren Detektionstechnologien keine ausreichend schnelle und eindeutige Ermittlung des Inhalts und der damit verbundenen Gefährdung vorgenommen werden kann. Bekannte Verfahren können bei verdächtigen Gegenständen ausschließlich eine bildliche Darstellung des Inhalts liefern oder auf der Oberfläche der Objekte Spuren von Stoffen nachweisen, die eine Explosion oder einen Brand auslösen können. Die Kenntnis des tatsächlichen Inhalts ist aber für eine Entschärfung wichtig, da z. B. bei Vorliegen einer „schmutzigen Bombe“, also einer Sprengladung mit weiteren toxischen oder radioaktiven Zusätzen, besondere Vorichtsmaßnahmen geboten sind.

Ziele und Vorgehen

Im Rahmen des Projekts LAGEF wird ein neuartiges Laserbohr-Detektionssystem realisiert. Durch den Einsatz miniaturisierter Laserstrahlquellen lassen sich gezielt Mikrobohrungen vornehmen, um Inhaltsstoffe aus dem verdächtigen Objekt auszutragen und in einem speziell zu entwickelnden Probennahmesystem zu sammeln. Hier können die Substanzen dann mit unterschiedlichen Detektionstechnologien untersucht werden. Bei einem bestehenden Verdacht wird so eine schnelle und exakte Gefährdungseinschätzung ermöglicht.

Innovationen und Perspektiven

Der spätere Einsatz des Systems ist auf einer ferngelenkten Roboterplattform vorgesehen, wie sie von Entschärfungsdiensten der Polizei eingesetzt wird. Kerninnovation des Forschungsvorhabens ist die zuverlässige Detektion der Inhaltsstoffe einer USBV, ohne dass es hierbei zu einer Zündung des untersuchten Objekts kommt.



Um beim Fund herrenloser Gepäckstücke die richtigen Einsatzentscheidungen zu treffen, muss deren Inhalt abgeklärt werden. (Quelle: ©iStockphoto.com / MagMos)

Programm

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

Gesamtzusendung

1,2 Mio. €

Projektlaufzeit

11/2014 – 10/2017

Projektpartner

- ExploTech GmbH, Köln
- Hochschule Bonn-Rhein-Sieg, Institut für Detektionstechnologien (IDT), Rheinbach
- Laser Zentrum Hannover e. V.

Assoziierte Partner:

Forschungs- und Erprobungsstelle der Bundespolizei, Lübeck
ELP GmbH, Wuppertal
NeoLASE GmbH, Hannover

Verbundkoordinator

Wolfgang Wielpütz
ExploTech GmbH
info@explotech.de