Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Handheld-THz-Spektrometer zur Detektion von explosiven Flüssiggefahrstoffen (HANDHELD)

Motivation

Die glücklicherweise vereitelten Attentate auf Flugzeuge im Jahr 2007 in London hatten deutliche Lücken in der Personen- und Gepäckprüfung gezeigt: Bislang ist es ein Leichtes, explosive Gefahrstoffe als harmlos erscheinende Flüssigkeiten in herkömmlichen Shampoo- oder Getränkeflaschen getarnt durch die Sicherheitssysteme an Flughäfen zu schmuggeln. Die abgefüllten Flüssigsprengstoffe sind selbst in kleinsten Mengen ausreichend, um verheerende Schäden in einem Flugzeug anzurichten.

Projektbeschreibung und Ziele

Mobile Detektionsverfahren sind notwendig, die zerstörungsfrei, berührungslos, ungefährlich und sensitiv gegenüber Spuren verschiedenster Gefahrstoffe sind. Ein aussichtsreicher Kandidat ist die Terahertz (THz)-Spektroskopie. Sie erfüllt diese Kriterien, ist vor allem unschädlich für Menschen und durchdringt leicht Kleidung und Verpackungsmaterialien. Ziel des Projektes ist es, einen Demonstrator des weltweit ersten mobilen Handheld-THz-Spektrometers zu entwickeln. Flüssigsprengstoffe sollten damit selbst in einer verschlossenen Flasche entdeckt werden können.

Innovationen und Anwendungen

Die THz-Messtechnik steht erst am Anfang der Entwicklung und THz-Spektrometer sind bisher teure, große und empfindliche Laborgeräte. Das neue Handheld-System wird aus zwei Komponenten bestehen: aus einem Detektionskopf in der Größe einer Taschenlampe und aus einem kompakten Steuermodul. Neben dem geplanten Einsatz in der Sicherheitstechnik sind weitere Anwendungen für ein Handheld-System denkbar: zum Beispiel bei der Kontrolle von Fertigungsprozessen. Denn gerade im Flugzeug- und Automobilbau werden zunehmend Kunststoffe eingesetzt, die für THz-Wellen nahezu transparent sind.

Weitere Informationen
www.menlosystems.com

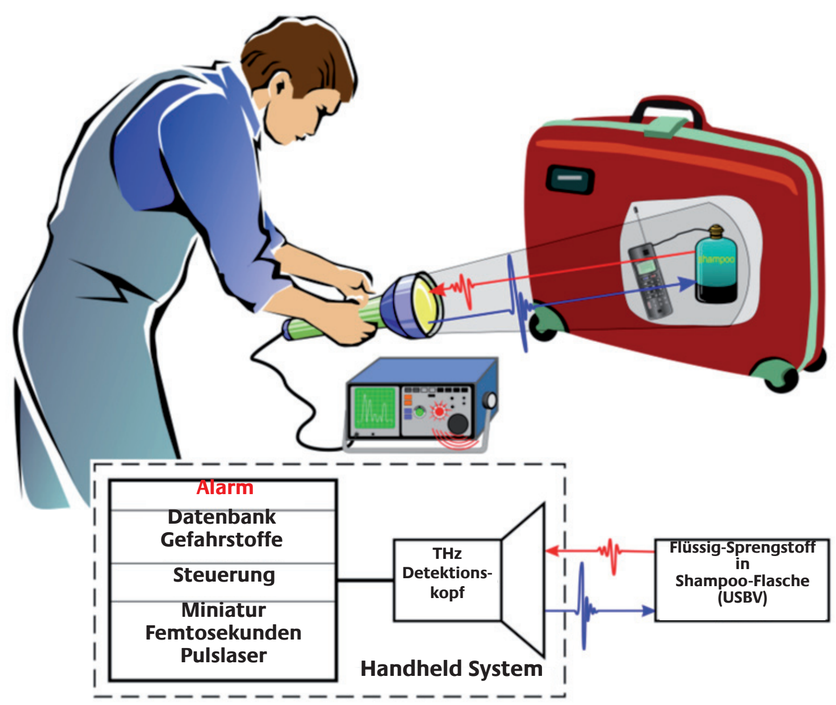
Bekanntmachung
Detektionssysteme für chemische, biologische, radiologische, nukleare und explosive Gefahrstoffe (CBRNE-Gefahren)

Projekttitel
Handheld-THz-Spektrometer zur Detektion von explosiven Flüssiggefahrstoffen (HANDHELD)

Laufzeit
01.01.2008 – 31.12.2010

Projektpartner
- Menlo Systems GmbH, Martinsried
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Berlin
- TU Braunschweig, Institut für Hochfrequenztechnik, Braunschweig
- FhG Heinrich-Hertz-Institut (HHI), Berlin
- TEM Messtechnik GmbH, Hannover

Verbundkoordinator
Roman Jordan
Menlo Systems GmbH
Am Klopferspitz 19
82152 Martinsried
Fon +49 (0) 89-189166-151
Fax +49 (0) 89-189166-111
r.jordan@menlosystems.com



Handheld-THz-Spektrometer zur Detektion von Flüssiggefahrstoffen in verschlossenen Gefäßen (Quelle: HANDHELD)