



Demonstration einer Weitwinkel-Terahertz- Wärmebildkamera für die Personenkontrolle (THz-Videocam-TWO)

Motivation

Körperscanner dienen dem Schutz von Passagieren und Personal, da sie über die übliche Detektion von Metallen hinaus, auch Sprengstoffe und keramische Waffen zuverlässig erkennen können.

Ziele und Vorgehen

Ziel von THz-Videocam-TWO ist es, einen demonstrationsfähigen Personenscanner zu konzipieren, der ohne eine aktive THz-Strahlenquelle auskommt und auf Basis der natürlichen Wärmestrahlung des menschlichen Körpers arbeitet. Vorteile dieser passiven THz-Technologie sind unter anderem, dass die aufgenommenen Bilder den menschlichen Körper ohne anatomische Details darstellen und keine gesundheitlichen Bedenken bestehen. Potenziell gefährliche Objekte, die sich unter der Kleidung befinden, heben sich vom Wärmebild des Körpers ab und können durch eine Datenanalyse in Echtzeit identifiziert werden. Detektierte Gefahren werden in Form von Markierungen an einem Model angezeigt. Die Forschungsarbeiten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Tübingen, welche unter ethischen Aspekten an der Erforschung und Optimierung der Bilddarstellung und -auswertung mitwirken.

Innovationen und Perspektiven

Wesentliche Innovationen im Vergleich zum Labormuster des Vorgängerprojektes THz-Videocam, bestehen in präzisen Algorithmen zur automatischen Detektion gefährlicher Objekte, einer deutlich schnelleren Videobildrate in einem größeren Objektfeld und der Erforschung einer neuen Weitwinkel-Optik, durch die die Kamera auch im Bereich unter 10 Metern einsetzbar ist.



Die passive THz-Technik ist eine zukunftsweisende Technologie für die Erkennung von gefährlichen Gegenständen an Personen. (Quelle: IPTH Jena)

Programm

Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Detektionssysteme für chemische, biologische, radiologische, nukleare und explosive Gefahrstoffe (CBRNE-Gefahren)“

Gesamtzuwendung

1,71 Mio. €

Projektlaufzeit

01/2012 -12/2014

Projektpartner

- Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, München
 - Institut für Photonische Technologien e. V., Jena
 - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
 - Institut für Planetenforschung, Berlin
 - Karlsruher Institut für Technologien (KIT)
 - Institut für Mikro- und Nanoelektrische Elemente, Karlsruhe
 - Supracon AG, Jena
- Assoziierte Partner:
Universität Tübingen, IZEW
Forschungs- und Erprobungsstelle für Führungs- und Einsatzmittel der Bundespolizei, Lübeck

Verbundkoordinator

Christian Evers
Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
christian.evers@rohde-schwarz.com