Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

IDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Die Hightech-Strategie für Deutschland

Elektromagnetischer Schutz von Verkehrsinfrastrukturen (EMSIN)

Motivation

Kritische Infrastrukturen, wie z. B. Flughäfen, sind auf die uneingeschränkte Funktionsfähigkeit ihrer Kommunikationstechnologien und IT-Netze angewiesen. Bereits kleine Störungen einzelner Elemente können zu einem Ausfall des gesamten Netzes führen und bei Flughäfen katastrophale Folgen haben. Störungen von Kommunikations- und IT-Systemen können beispielsweise durch starke elektromagnetische Felder erzeugt werden. Eine vollständige Abschirmung dieser Systeme gegenüber Störstrahlung gestaltet sich als sehr schwierig. Insofern stellt die frühzeitige Detektion, Analyse und Ortung von elektromagnetischen Störfeldern eine große Herausforderung dar.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Verbundvorhabens EMSIN war eine Verbesserung des technischen und organisatorischen Schutzes von kritischen Verkehrsinfrastrukturen vor elektromagnetischen Störungen. Im Rahmen des Projektes wurde ein elektronisches Testnetzwerk aufgebaut und umfangreiche Tests zum Einfluss der elektromagnetischen Störungen auf elektronische Komponenten durchgeführt. Grundlage hierfür waren die Anforderungen der Endanwender und Modellierungen auf Basis der elektronischen Infrastrukturen deutscher Flughäfen.

Innovationen und Perspektiven

Neben der zeitnahen Detektion wurden Empfehlungen für Sofortmaßnahmen nach Einwirkung von Störfeldern erarbeitet. Die Ergebnisse werden in Form von neuartigen Sensorsystemen und über Dienstleistungen im Hinblick auf die verbesserte Sicherung von Infrastrukturen verwertet. Begleitet wurden diese technischen Arbeiten durch Untersuchungen der organisatorischen Strukturen, der rechtlichen Rahmenbedingungen und der gesellschaftlichen Akzeptanz der Lösungsansätze.

Eine frühzeitige Erkennung von elektromagnetischen Störungen erhöht die Sicherheit der Reisenden.
(Quelle: © iStockphoto.com / mevans)

Programm
Forschung für die zivile Sicherheit
Bekanntmachung: „Kooperation in der zivilen Sicherheitsforschung zwischen Deutschland und Israel“

Gesamtzuwendung
1,7 Mio. €

Projektlaufzeit
04/2010 - 03/2013

Projektpartner
- Thales Defence Deutschland GmbH, Pforzheim
- Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien ABC-Schutz (WIS), Münster
- FIS Flughafen- und Industriesicherheit Service- und Beratungs-GmbH, Kelsterbach
- Gottfried Wilhelm Leibniz Universität, Hannover
- Fachhochschule Hannover
- Netline Communications Technologies Ltd., Tel Aviv (Israel)

Assoziierte Partner:
Flughafen Paderborn-Lippstadt GmbH, Paderborn

Verbundkoordinator
Norbert Sonnenberg
Thales Defence Deutschland GmbH
norbert.sonnenberg@thalesgroup.de