Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Echtzeitnahe Spurenanalyse von luftübertragenen chemischen Kampf- und Explosivstoffen (EXAKT)

Motivation

Angesichts des terroristisch geprägten Bedrohungspotenzials durch Explosivstoffe oder des Einsatzes von chemischen Kampfstoffen bedarf es der Entwicklung neuer, schneller und verlässlicher Detektionsverfahren für diese Stoffgruppen. Gleichzeitig stoßen herkömmliche Schnellverfahren durch die extreme Zunahme an neuen, unbekannten und potenziell gefährlichen Substanzen an prinzipbedingte Grenzen.

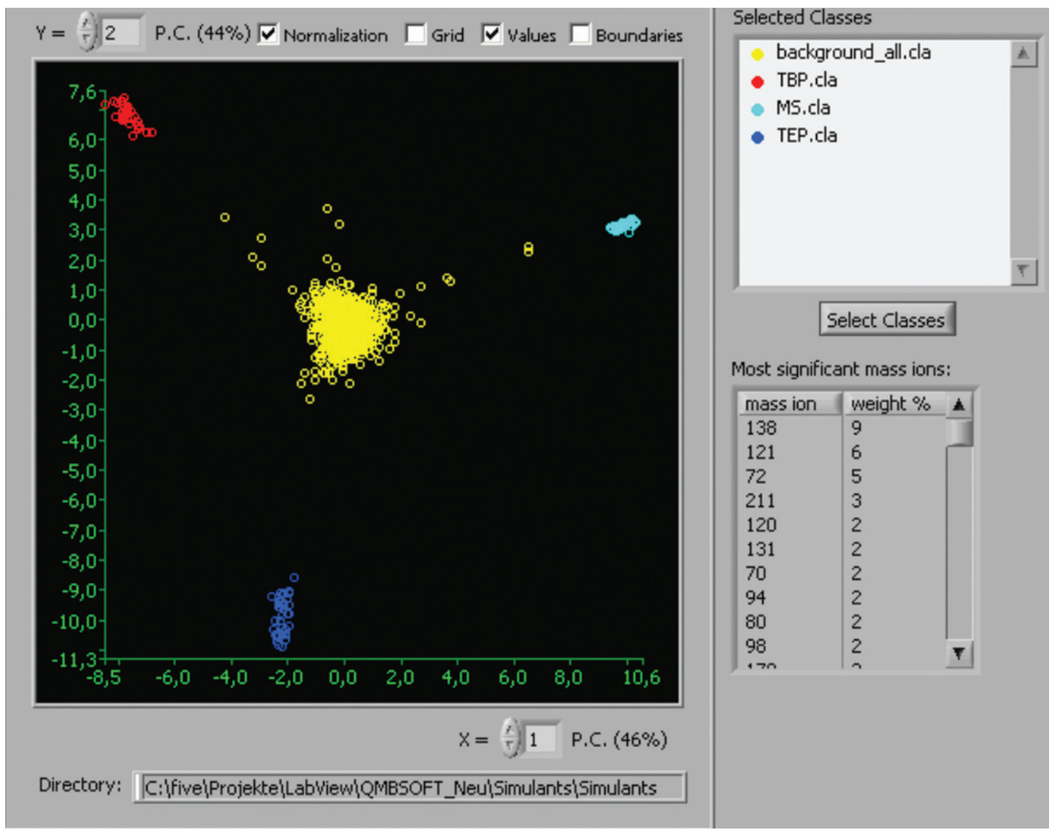
Projektbeschreibung und Ziele

Mithilfe eines neuartigen Flugzeit-Massenspektrometers soll die echtzeitnahe Analyse von hochtoxischen oder gefährlichen Substanzen in der Luft erfolgen. Das Massenspektrometer wird mit einem ebenfalls neuartigen Thermodesorptionssystem gekoppelt. Das Prinzip dieses Systems: Aus der Luft werden kontinuierlich Proben angesaugt und angereichert. Das jeweils entstehende Gemisch wird anschließend direkt und ohne zeitaufwendige Stofftrennung dem Massenspektrometer für die Analyse zugeführt und ausgewertet. Gefahrstoffe werden sofort identifiziert. Damit wird ein vollständig automatisiertes Ergebnis erzeugt.

Innovationen und Anwendungen

Das Messsystem kann für unterschiedliche Gefahrstoffklassen, zum Beispiel für chemische Kampfstoffe oder Explosivstoffe, optimiert werden und ist damit multifunktional. Durch die direkte Kombination verschiedener Methoden entsteht ein schnelles und gegen Fehlmessungen sicheres Messsystem, das frühere Analysezeiten von Proben deutlich verkürzt. Das neue Verfahren ermöglicht echtzeitnahe Messungen und liefert daher einen wichtigen Beitrag zur Früherkennung von Gefahrstoffen.

Weitere Informationen
www.odourvector.de



Identifikation von drei Kampfstoffsimulanzien in einem Luftgemisch mithilfe chemometrischer Auswertemethoden (Quelle: EXAKT)

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

Projekttitel
Echtzeitnahe Spurenanalyse von luftübertragenen chemischen Kampfstoffen und Explosivstoffen (EXAKT)

Laufzeit
01.01.2008 – 31.12.2010

Projektpartner
- five technologies GmbH, München
- Wehrwissenschaftliches Institut für Schutztechnologien, ABC-Schutz (WIS), Munster
- Universität Bonn, IfL-Abteilung Sensorik, Bonn
- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT), Pfinztal
- SECURETEC Detektionssysteme AG, Brunnthal/München

Verbundkoordinator
Dr. Gerhard Horner
five technologies GmbH
Frauenstraße 22
80469 München
Fon + 49 (0) 89-242416-0
Fax + 49 (0) 89-242416-54
g.horner@fivetechno.de