



# Miniaturisiertes IR-Spektrometer zur schnellen Erkennung explosiver Gase bei unbekannter Gefahrenlage (MIREX)

## Motivation

Explosive und brennbare Gase stellen für Feuerwehr und andere Rettungskräfte eine Gefahr dar, die schwer einzuschätzen ist. Insbesondere bei Transportunfällen ist es häufig unklar, ob eine potenzielle Bedrohung vorliegt. Aber nur, wenn die Lage am Einsatzort diesbezüglich zuverlässig beurteilt werden kann, ist es für die Rettungskräfte möglich, situationsangepasst vorzugehen. Andernfalls kann es dazu kommen, dass sich Rettungskräfte entweder unwissentlich in Gefahr begeben oder aus Vorsicht unnötige Verzögerungen in den Abläufen entstehen.

## Ziele und Vorgehen

In MIREX wird ein tragbarer, preisgünstiger Detektor entwickelt, der explosive sowie brennbare Gase zuverlässig und schnell entdeckt und die Einsatzkräfte warnt. Das Gerät soll von den Rettungskräften außen an der Bekleidung mitgeführt werden und ein akustisches Signal geben, wenn eine Gefahrensituation festgestellt wird. Die Detektion wird dabei mit einem integrierten und für diese Analysen spezialisierten Infrarotspektrometer vollzogen, das eine Vielzahl typischer Gase erkennen kann. Ein solches kompaktes und hochspezialisiertes Spektrometer erlaubt eine schnelle Erfassung der Gefahrenlage. Somit wird ein effizientes und gleichzeitig sicheres Vorgehen im Rettungseinsatz ermöglicht.

## Innovationen und Perspektiven

Die Einbindung des Instituts für Feuerwehr- und Rettungstechnologien sichert den Praxisbezug des Projekts zu realen Notfalleinsatzlagen. Das universelle und robuste Messverfahren lässt sich aber neben der Feuerwehranwendung ebenso auf andere Einsatzbereiche übertragen, z. B. in der chemischen Industrie oder bei der Messung von Lösemitteldämpfen in der Arbeitsplatzüberwachung.



Rettungskraft mit schwerer Feuerwehreinsatzkleidung bei der Brandbekämpfung (Quelle: Gesellschaft für Gerätebau mbH)

### Programm

Forschung für die zivile Sicherheit  
Bekanntmachung: „KMU-innovativ: Forschung für die zivile Sicherheit“

### Gesamtzuwendung

1,1 Mio. €

### Projektlaufzeit

06/2016 – 08/2019

### Projektpartner

InfraTec GmbH, Dresden  
Gesellschaft für Gerätebau mbH (GfG), Dortmund  
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (IPM), Freiburg

### Assoziierte Partner:

Institut für Feuerwehr- und Rettungstechnologie (IFR) der Feuerwehr der Stadt Dortmund

### Verbundkoordinator

Dr. Norbert Neumann  
InfraTec GmbH  
E-Mail: N.Neumann@InfraTec.de