



# Sicheres Schadstoffmonitoring per UAS in Gefahrenszenarien für Einsatzkräfte (SiSchaMo)

## Motivation

Großbrandszenarien wie der Brand der Kathedrale Notre-Dame 2019 in Paris können dazu führen, dass unbekannte Schadstoffe freigesetzt und über die Luft verbreitet werden. Eine besondere Gefährdung geht dabei von Schadstoffen aus, die gesundheitliche Risiken hervorrufen oder als Brandbeschleuniger wirken können. Für einen effektiven Bevölkerungsschutz stehen die Einsatzkräfte damit vor der Herausforderung, in unübersichtlichen Einsatzsituationen Gefahrstoffe schnell zu identifizieren. Flugdrohnen haben im Bereich der Schadstoffdetektion das Potenzial, die Gefahrenlage vor Ort und in Echtzeit bewerten zu können, um geeignete Maßnahmen für den Bevölkerungsschutz zu ergreifen.

## Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts SiSchaMo ist die Erforschung und Erprobung einer flugtauglichen, multimodalen Sensorplattform für die Detektion von Schad- und Gefahrstoffen im Zusammenhang verschiedenster Einsatzszenarien wie z. B. Großbränden, Gefahrstoff- oder Kraftwerksunfällen. Ausgestattet mit einem Partikel-, einem Gammastrahlen – sowie einem neuartigen Infrarot-Gasanalysesensor kann mit dem Drohnensystem ein Gefahrengebiet überflogen werden, um Echtzeitdaten an eine Bodenstation zu übermitteln. Mit den erhobenen Daten wird es möglich, ein umfassendes Bild der Gefahrenlage zu zeichnen und die Prognose zur Ausbreitung der Gefahrstoffe anhand von Simulationen und Ausbreitungsmodellen zu verfeinern.

## Innovationen und Perspektiven

Die angestrebten Ergebnisse bieten einen innovativen Ansatz zur Verbesserung der Fernaufklärung von (Groß-) Schadenslagen. Zugleich kann dabei der Schutz von Einsatzkräften ebenso wie der Bevölkerung erhöht werden. Durch das Projekt wird sowohl das vorhandene Messspektrum von Schad- und Gefahrstoffen erweitert als auch die Möglichkeit geschaffen, Messungen im Luftraum und auf Distanz durchzuführen.



Schadstoffmonitoring per Flugdrohne in einem Gefahrenszenario

### Programm

Forschung für die zivile Sicherheit

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

### Gesamtzuwendung

680.000 Euro

### Projektlaufzeit

Dezember 2022 – November 2024

### Projektpartner

- PicoLAS GmbH, Würselen
- Hochschule Düsseldorf – Fachbereich Maschinenbau und Verfahrenstechnik – Lehr- und Forschungsgebiet Physik und Umweltmesstechnik, Düsseldorf

### Assoziierter Partner

Freiwillige Feuerwehr Aachen – Löschzug CBRN

### Verbundkoordinator

Dr.-Ing. Markus Bartram

PicoLAS GmbH

E-Mail: [mbartram@picolas.de](mailto:mbartram@picolas.de)