



# Luftbasierte Einsatzumgebungsaufklärung in 3D (EINS3D)

## Motivation

Bei einer Großschadenslage, wie beispielsweise einem Großbrand, einer Massenkarambolage oder einer ausgedehnten Überschwemmung, ist es für die Einsatzleitung sehr schwer, einen umfassenden Überblick zu bekommen. Aktuell müssen die zuerst eintreffenden Rettungskräfte die Situation ohne moderne Hilfsmittel aufklären. Eine technische Unterstützung aus der Luft bedeutet einen großen Vorteil bei der Ersterkundung und der dynamischen Erfassung der Lage.

## Ziele und Vorgehen

Im Projekt EINS3D wird ein unbemanntes Fluggerät für die Aufklärungsunterstützung entwickelt, mit dem eine dreidimensionale Kartierung des Einsatzgebietes in Echtzeit ermöglicht wird und das situationsbedingt mit Gasdetektoren oder Wärmebildkameras bestückbar ist. Um die Lageerkundung möglichst optimal in die Arbeitsabläufe der Rettungskräfte einzubinden, sollen sowohl die mobile Bodenstation als auch die Datenauswertung in ein Einsatzleitfahrzeug der Feuerwehr integriert werden. Ferner soll das System eigenständig Flugrouten planen und Suchmuster berücksichtigen, um Brandherde, Gas-Lecks oder ähnliche Gefahrenquellen zu lokalisieren. Die generierten Daten werden in der Bodenstation in dreidimensionaler Darstellung angezeigt.

## Innovationen und Perspektiven

Die Innovation besteht in der dreidimensionalen, luftgestützten Lageaufklärung in Echtzeit. In Kombination mit den anderen Sensoren wird so erstmals mittels eines unbemannten Fluggerätes ein Überblick über das Ausmaß einer Schadenslage erzeugt. So erhalten Rettungskräfte ein aktuelles Bild der Situation vor Ort und können sich auf die eigentlichen Aufgaben im Einsatz konzentrieren.



Großbrand einer Lagerhalle  
(Quelle: © iStock.com/FourOaks)

### Programm

Forschung für die zivile Sicherheit  
Bekanntmachung: „Zivile Sicherheit – Innovative Rettungs- und Sicherheitssysteme“

### Gesamtzuwendung

800.000 €

### Projektlaufzeit

09/2016 – 08/2019

### Projektpartner

Zentrum für Telematik e.V., Würzburg  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg  
SLK Service + Logistik der Kommunikationstechnik GmbH,  
Saarbrücken

Hensel Fahrzeugbau GmbH & Co. KG, Waldbrunn

### Assoziierte Partner:

Staatliche Feuerweherschule Würzburg

### Verbundkoordinator

Daniel Eck  
Zentrum für Telematik e.V.  
E-Mail: [daniel.eck@telematik-zentrum.de](mailto:daniel.eck@telematik-zentrum.de)