

## **BigGIS - Einsatz von Flugrobotern zur Entscheidungsunterstützung bei Bränden**

*Wednesday, October 11, 2017 4:30 PM (30 minutes)*

Ziel des BigGIS-Projekts ist es, ein neuartiges Geoinformationssystem (GIS) zu entwickeln, welches die Herausforderungen von Big Data bei geo-temporalen Daten adressiert. Eines von drei Anwendungsszenarien zur Demonstration der Funktionsweise in der Praxis ist die Unterstützung von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS). Hierbei erfolgte die Konzentration auf die Feuerwehren im Falle einer Rauchgasausbreitung bei einem Brand und einer Gasausströmung etwa aus defekten Stadtgasleitungen oder Pipelines. In diesem Szenario soll der Feuerwehr durch den Einsatz von UAV (Unmanned Aerial Vehicles - Flugrobotern) eine Informationsunterstützung im Einsatz geliefert werden, um so beispielsweise die Quelle eines Gaslecks oder einen Brandherd frühzeitig identifizieren zu können oder betroffene Gebiete rechtzeitig zu evakuieren. Hierzu werden UAV mit Hyperspektral- und Infrarotkameras ausgerüstet und können so die Ausbreitung von Gasen und Rauchwolken sowie deren Inhalte anhand der spektralen Signatur von Tracer-Gasen erkennen.

Basierend auf automatisierten Georeferenzierungs- und Entzerrungsprozessen sowie der BigGIS-Infrastruktur zeigen wir in dieser Präsentation am Beispiel eines prototypischen Einsatzes den Ablauf im Falle eines Brandes, vom Auslösen des Alarms bis zur Nachbereitung. Beginnend mit dem Alarm werden Bestandsdaten geladen, um dem Einsatzleiter bereits eine erste Übersicht über das Areal und potentielle Risikogebiete zu geben. Am Einsatzort wird die Drohne gestartet und stellt der Einsatzleitung mit geringer Verzögerung erste Aufnahmen des betroffenen Gebiets zur Verfügung. Auf Basis der Erstaufnahmen wird die Ausbreitung der Schadstoffwolke festgestellt und die zukünftige Ausbreitung prognostiziert. Zudem dienen sie der automatisierten Bestimmung eines Flugplans für die Drohne, der eine genauere Untersuchung von beispielsweise stark betroffenen Gebieten oder solchen, über die wenig Informationen vorliegen, erlaubt. Auf diese Art werden weitere Aufnahmen gewonnen und die Ausbreitungsprognose dynamisch angepasst und verbessert. Die Aufnahmen, mögliche identifizierte Schadstoffe sowie die prognostizierte Ausbreitung werden dem Einsatzleiter vor Ort übermittelt. Er kann diese Informationen im Rahmen seiner Beurteilung nutzen und dem System zusätzliche Informationen und Korrekturen übermitteln. Die Kombination der Verfahren erlaubt es, der Einsatzleitung frühzeitig eine umfassende Informationsgrundlage zur Verfügung zu stellen, auf deren Basis gezielte Maßnahmen getroffen werden können.

### **Track**

BDAHM

**Author:** Dr BERNSDORF, Bodo (EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH)

**Co-authors:** Mr BRUNS, Julian (FZI Forschungszentrum Informatik); Ms GLOCK, Katharina (FZI Forschungszentrum Informatik)

**Presenter:** Dr BERNSDORF, Bodo (EFTAS Fernerkundung Technologietransfer GmbH)

**Session Classification:** Use-Cases