



# Simulationsbasierte Gefährdungsanalyse im urbanen Raum für Einsätze des Kampfmittelräumdienstes (SIRIUS)

## Motivation

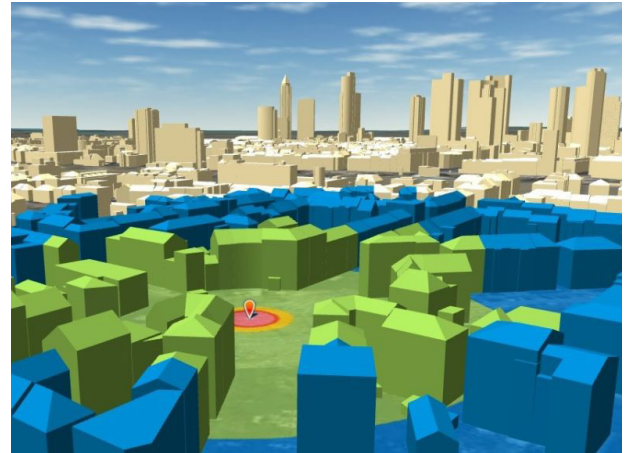
In den Weltkriegen wurden rund 1,3 Millionen Tonnen Bomben über dem Bundesgebiet abgeworfen. Experten gehen davon aus, dass ca. 15 Prozent der Bomben nicht explodiert sind. Im Jahr 2016 wurden alleine in Nordrhein-Westfalen 238 dieser Blindgänger gefunden, und sie stellen auch jetzt noch eine erhebliche Gefahr für die Bevölkerung dar. Aus diesem Grund wird die Umgebung des Fundortes bei der Entschärfung weiträumig evakuiert. Eine einheitliche Bewertung, welche Gebiete durch die Druckwelle oder den Splitterflug bei einer Explosion gefährdet sind, existiert bislang nicht.

## Ziele und Vorgehen

Im Verbundprojekt SIRIUS wird ein Softwarewerkzeug zur fundortspezifischen Gefährdungsanalyse für die Entschärfung von Fliegerbomben erarbeitet. Als Grundlage dienen 3D-Stadtmodelle in Kombination mit physikalischen Simulationen für die Ausbreitung der Druckwelle und des Splitterfluges. So können beispielsweise Abschattungseffekte hoher Gebäude berücksichtigt werden. Als Anwender wird der Kampfmittelbeseitigungsdienst des Landes Nordrhein-Westfalen die genauen Anforderungen an das Analysewerkzeug definieren und die Simulationsergebnisse hinsichtlich der Anwendbarkeit bewerten.

## Innovationen und Perspektiven

Die Projektergebnisse werden die Kampfmittelbeseitigungsdienste in die Lage versetzen, in kurzer Zeit und vor Ort den Gefahrenbereich um den Fundort eines Blindgängers genau zu bestimmen. Dies kann dazu führen, dass weniger Menschen evakuiert und wichtige Infrastrukturen nicht geschlossen werden müssen. Nach Projektende soll das Werkzeug für die Gefährdungsanalyse um weitere Blindgängertypen erweitert werden.



Mögliche 3D-Visualisierung des Fundortes eines Blindgängers  
(Quelle: © CADFEM International GmbH)

### Programm

Forschung für die zivile Sicherheit  
Bekanntmachung: „Anwender – Innovativ: Forschung für die zivile Sicherheit“

**Gesamtzufwendung**  
420.000 €

**Projektlaufzeit**  
03/2018 – 10/2019

### Projektpartner

Ministerium des Inneren des Landes Nordrhein-Westfalen,  
Düsseldorf  
Fraunhofer Institut für Kurzzeitdynamik – Ernst-Mach-Institut (EMI),  
Freiburg im Breisgau  
virtualcitysystems GmbH, Berlin

### Assoziierte Partner:

Regierungspräsidium Darmstadt, Darmstadt  
Zentraldienst der Polizei Brandenburg,  
Kampfmittelräumdienst, Zossen

### Verbundkoordinator

Armin Gebhard  
Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen  
E-Mail: armin.gebhard@im.nrw.de