



# Sicherheitsmanagement- und Notfalleinsatzsystem für U-Bahn-Systeme (SenSE4Metro)

## Motivation

Deutschland und Indien blicken auf eine jahrzehntelange Zusammenarbeit in der Forschung zurück. Auf dieser Grundlage haben beide Länder nun beschlossen, gemeinsam auch an Lösungen zur Bewältigung von Krisen und (Natur-) Katastrophen zur Erhöhung der Sicherheit ihrer Bürgerinnen und Bürger zu forschen.

## Ziele und Vorgehen

Im Projekt SenSE4Metro soll die Sicherheit von Personen in U-Bahn-Systemen durch neue technische und organisatorische Maßnahmen gesteigert werden. Ausgangspunkt ist ein kulturvergleichender Ansatz, mit dem regionsspezifisch das Verhalten von großen Menschenmengen untersucht wird. Die hier gewonnenen Erkenntnisse dienen als Basis, um im Schadensfall die jeweils optimalen Rettungsmaßnahmen ableiten zu können. Als technische Neuerung wird ein sensorbasiertes System entwickelt, das es Notfall Helfern ermöglicht, schnell und gezielt geeignete Rettungsmaßnahmen zu ergreifen. So sollen beispielsweise einsturzgefährdete, überschwemmte oder durch Rauch kontaminierte Bereiche erkannt und den Fahrgästen nicht als Fluchtwege ausgewiesen werden. Parallel ist die Entwicklung eines Computerprogramms geplant, mit dem Rettungskräfte in virtueller Umgebung auch seltene Einsatzfälle trainieren können.

## Innovationen und Perspektiven

Durch das interaktive Training werden Ersthelfer besser auf außergewöhnliche Großereignisse wie Naturkatastrophen oder Anschläge vorbereitet. Das in SenSE4Metro erarbeitete Sicherheitsmanagement- und Notfalleinsatzsystem soll zudem die Sicherheit von Personen in U-Bahn-Tunneln und ähnlichen Infrastrukturen weiter verbessern. Aus den Ergebnissen der Untersuchungen zum Sozialverhalten im Personennahverkehr in Deutschland und Indien werden für Ersthelfer neue Impulse hinsichtlich einer standardisierten Vorgehensweise bei Rettungseinsätzen erwartet.



Überschwemmte oder einsturzgefährdete U-Bahn-Tunnel sollen Fahrgästen nicht als Fluchtwege ausgewiesen werden. (Quelle: Fraunhofer EMI)

### Programm

Forschung für die zivile Sicherheit  
Bekanntmachung: „Indo-German Initiative for Civil Security Research (IGI-CSR)“

### Gesamtzuwendung

2,6 Mio. €

### Projektlaufzeit

01/2015 - 12/2018

### Projektpartner

Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut (EMI), Freiburg  
Berliner Feuerwehr  
Brandenburgische Institut für Gesellschaft und Sicherheit gGmbH (BIGS), Potsdam  
ITC Engineering (ITC), Stuttgart  
Indian Institute of Science (IISc), Bangalore (Indien)  
Indian Institute of Technology (IITD), Delhi (Indien)  
Center for Study of Science, Techn. And Policy (CSTEP), Bangalore (Indien)  
Bangalore Metro Rail Corporation Limited (BMRCL) (Indien)  
Rail Vikash Nigam Limited (RVNL), Delhi (Indien)

### Verbundkoordinator

Scott Kempf  
Fraunhofer EMI  
E-Mail: scott.kempf@emi.fraunhofer.de