Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Regionale Evakuierung: Planung, Kontrolle und Anpassung (REPKA)

Motivation

Eine der wesentlichen Rettungsmaßnahmen bei Anschlägen, Anschlagsdrohungen, Großunfällen und Naturkatastrophen ist die Entfluchtung betroffener Gebäude und Regionen. Das vorherrschende Ziel dabei ist, betroffene Personen so schnell und so zuverlässig wie möglich zu evakuieren. D.h. sie müssen aus dem Gefahrenbereich in Sicherheit gebracht werden.

Szenario

Im Mittelpunkt steht die regionale Evakuierung, insbesondere folgende Situation: Eine große Menschenmenge hat ein Gebäude bereits verlassen und wird in Sicherheit gebracht. Ein ähnliches Szenario entsteht heute wöchentlich nach jedem Bundesligaspiel, wenn in manchen Stadien bis zu 75 000 Besucher zu Zügen und Parkplätzen drängen. Im Falle eines Evakuierungsereignisses kommt erschwerend hinzu, dass viele Besucher des Spiels nicht ortskundig sind. Die Entfluchtung des Stadions an sich reicht im Ernstfall also nicht aus. Es muss ein zuverlässiges Leitsystem geben.

Fritz-Walter-Stadion in Kaiserslautern (Quelle: TU Kaiserslautern)

Projektbeschreibung und Ziele

Mit Hilfe der mathematischen Optimierung und Simulation werden Methoden entwickelt, mit denen realitätsnahe Evakuierungspläne für eine ganze Region vor Eintreten eines Katastrophenfalls entworfen werden können. Diese Pläne können in der tatsächlichen Entfluchtungssituation kontrolliert und an die sich ständig verändernden Bedingungen angepasst werden. Eine robuste, d.h. gegen Ausfälle und Überlastung geschützte, Lokalisierungstechnologie für mobile Endgeräte wird ermöglichen, dass im Ernstfall ein Leitsystem übertragen werden kann.

Innovationen und Anwendungen

Bei der regionalen Evakuierung muss im Vergleich zur Gebäudeevakuierung auf die sich ständig verändernde Topologie reagiert werden. Die Lokalisierung der Menschenmassen erfolgt über die Nutzung bestehender WLAN-Netze. Begleitend werden die technischen Innovationen auf ihre Verständlichkeit und Akzeptanz hin überprüft und eine sozialwissenschaftlich orientierte Angst- und Panikforschung durchgeführt.

Weitere Informationen:
http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/repka

Bekanntmachung
Schutz und Rettung von Menschen

Projekttitel
Regionale Evakuierung: Planung, Kontrolle und Anpassung (REPKA)

Laufzeit
01.02.2009 – 31.01.2012

Projektpartner
- Technische Universität Kaiserslautern
  - Arbeitsgruppe Optimierung, Fachbereich Mathematik
  - Arbeitsgruppe Stadtsoziologie, Fachbereich Architektur, Raum- und Umweltplanung, Bauingenieurwesen
  - Arbeitskreis Notfallmanagement und Katastrophenschutz, Stadt Kaiserslautern
- Siemens Corporate Technology, Abteilung PP2, München
- Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen (IIS), Nürnberg
- IT2media GmbH & Co. KG, Nürnberg
- Technische Universität München, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, Lehrstuhl Computation in Engineering, München

Verbundkoordinatoren
Prof. Dr. Horst W. Hamacher /
Jun.Prof. Dr. Stefan Ruzika
Fachbereich Mathematik
TU Kaiserslautern
Paul-Ehrlich-Straße 14
67663 Kaiserslautern
Tel. +49 (0) 631 205-2267 / -3878
Fax +49 (0) 631 205-4737
hamacher@mathematik.uni-kl.de
ruzika@mathematik.uni-kl.de