

Projekttitel:

Verbesserung der länderübergreifenden Zusammenarbeit der Rettungsdienste und Notärzte durch Simulation von Grossschadensereignissen.

Partner: IMS, INM

Beschreibung des Projektes

Grossschadensereignisse (Unfälle, Anschläge, Naturkatastrophen, ...) treten mit einer sehr geringen Wahrscheinlichkeit auf, haben dann aber erhebliche negative Auswirkungen auf die Bevölkerung und stellen die Behörden, Sicherheits- und Rettungsdienste vor enorme Herausforderungen.

In einem Grenzgebiet wie der Bodenseeregion ist für ein solches Grossschadensereignis die enge Zusammenarbeit verschiedener Länder und deren Behörden unabdingbar. Gleichzeitig stellt eine länderübergreifende Kooperation in diesen Situationen besondere Anforderungen an die Planung, Kommunikation und Abläufe.

Das beantragte Projekt baut auf bestehenden Arbeiten auf (Siehe z.B. Workshop Update: Internationale Zusammenarbeit bei Katastrophen- und Grossschadenslagen der Mitgliedsstaaten der IBK), Landratsamt Bodenseekreis und hat das Ziel, den Nutzen einer länderübergreifenden Zusammenarbeit im Bereich des Rettungswesens zunächst mit Hilfe von Simulationen zu quantifizieren und darzustellen. Der Vergleich zwischen Situationen mit und ohne länderübergreifender Zusammenarbeit erfolgt mit Hilfe bereits bestehender Kennzahlen wie Hilfsfrist und zusätzlichen Parametern wie die Dauer bis zur Behandlung aller Patienten oder bis zum Eintreffen der Verletzten in geeigneten Kliniken. Eine Besonderheit der Bodenseeregion ist hierbei das Fehlen von Großstädten und Verdichtungsräumen mit großen Kliniken und entsprechenden Versorgungs- und Aufnahmekapazitäten. Umso wichtiger erscheint die länderübergreifende Zusammenarbeit, um die bestehenden Ressourcen bestmöglich nutzen zu können.

Über die Simulation von Großschadensereignissen hinaus werden Daten- und Simulationsstandards definiert, um einen gemeinsamen Qualitätsstandard zu erarbeiten. Diese Standards gehen weit über den Fall eines Grossschadensereignisses hinaus und können in vielen Projekten sowie in anderen Regionen angewendet werden: Das Institut für Modellbildung und Simulation der Fachhochschule St. Gallen (IMS-FHS) sowie das Institut für Notfallmedizin und Medizinmanagement der Universität München (INM) haben langjährige Erfahrung in der Simulation und Optimierung des Rettungswesens. Dadurch wird sichergestellt, dass Erkenntnisse aus diesem Projekt schnell in die Praxis Einzug erhalten.

1. Inhalte des Projektes

Im Rahmen des beantragten Projekts werden Szenarien von Grossschadensereignissen im Raum Bodensee mit Hilfe von synthetischen, d.h. zufallsbasierten, fiktiven Ereignissen erstellt. Bestehende Simulationsmodelle des INM und IMS werden hinsichtlich der länderübergreifenden Zusammenarbeit auf Datenebene weiterentwickelt und auf Simulationsebene wird eine Konsolidierung stattfinden.

Damit steht am Ende des Projektes ein gemeinsames Werkzeug (Simulationsverfahren) im Bereich Rettungswesen zur Verfügung. Obgleich das Simulationsmodell für andere Regionen anwendbar ist, so wurde es doch speziell für die Anforderungen der Bodenseeregion entwickelt.

Durch die Simulation der fiktiven Grossschadensereignisse werden Anforderungen an die Rettungsdienste, Behörden und Kliniken sowie die kompletten Abläufe bei der Versorgung der

betroffenen Personen analysiert. Entscheidend sind hierbei die konkreten quantitativen Vorhersagen, welche aus der Simulation hervorgehen. Dies ermöglicht eine erste Analyse des Rettungswesens in der Bodenseeregion und kann als Stresstest für vorhandene Planungs- und Versorgungsstrukturen betrachtet werden.

Die Analyse der Gebietsabdeckung bzw. optimalen Abarbeitung von Verletzten oder Erkrankten bei Grossschadensereignissen ist ein noch weitgehend unerforschtes Gebiet (Für ein Abhandlung auf Basis der Mortalitätsrate siehe Wang 2012 "Modeling emergency medical response to a mass casualty incident using agent based simulation").

2. Ausblick – Symposium & Folgeprojekt

Die Ergebnisse des Projektes werden in einem Symposium an der Fachhochschule St. Gallen zum Thema "Simulationen im Rettungswesen" vorgestellt. Anhand dieses Beispiels ist es möglich, den Wert simulationsbasierter Methoden zu erläutern. Mit diesem Projekt wollen wir drei Ziele erreichen:

- Wir erarbeiten in dem beantragten Projekt im Sinne einer Vorstudie die Grundlagen für ein Folgeprojekt, bei dem Vertreter betroffener Rettungsdienste, Einsatzleitstellen, Katastrophenschutz, Behörden und Kliniken eingebunden werden. Im Folgenden werden die Simulationen dann auf ein realitätsnahes Szenario und konkrete Großübungen für die Bodenseeregion (Deutschland, Österreich, Schweiz) übertragen. Die Ergebnisse der Simulationen können dann im Rahmen der Großübungen validiert und weiterentwickelt werden, sodass belastbarere Vorgehensweisen für den Ernstfall erarbeitet werden.
- Wir wollen die aktive Zusammenarbeit zwischen Rettungsdiensten und Einsatzleitstellen über die Landesgrenzen fördern. Unter dem Gesichtspunkt des erwähnten Folgeprojektes dient das Symposium bereits als Möglichkeit zur Sensibilisierung der beteiligten Parteien.
- Darüber hinaus erhalten wir einheitliche Qualitätsstandards zur Bemessung der Vorhalteleistung von Rettungsdiensten.

Grenzüberschreitende Herausforderung

Zunächst müssen realitätsnahe Daten erzeugt werden, die über die Ländergrenzen hinweg Problemsituationen abbilden. Die Qualität dieser Daten muss so gut sein, dass die Ergebnisse zu nachvollziehbaren und aussagekräftigen Resultaten führen.

Das IMS in St. Gallen und das INM in München haben unabhängig voneinander über die letzten Jahrzehnte hinweg Simulationsmodelle entwickelt, die in vielen erfolgreichen Projekten eingesetzt wurden. Beide Institute erachten es deshalb als sinnvoll, einen gemeinsamen Simulationsstandard zu entwickeln. Hierfür ist es nötig, die Modelle von IMS und INM zusammenzuführen. Nach Abschluss dieses Meilensteins ist ein grosser Schritt in Richtung eines europäischen Standards zur Simulation und Berechnung der Vorhalteleistung von Rettungsdiensten gemacht.

Eine weitere technische Hürde in dieser Richtung besteht in unterschiedlichen, historisch gewachsenen Datenstrukturen. Diese müssen nun zusammengeführt und länderübergreifend zur Verfügung gestellt werden. Hinzu kommt, dass es aktuell weder eine einheitliche Nomenklatur, noch Konsens bzgl. Variablen gibt.