


## Projektkonsortium



### Verbundkoordination

Dr. Martin Schultz  
 Telemedizinzentrum Charité (TMCC)  
 Charité - Universitätsmedizin Berlin  
 Charitéplatz 1  
 10117 Berlin

Tel: +49 (0)30 450 536 037  
 Fax: +49 (0)30 450 7 536 222  
 E-Mail: martin.schultz@charite.de  
 Internet: www.alarm-projekt.de

 Katastrophen- und Rettungsmedizin,  
 Medizintechnik, Telemedizin



Berliner Feuerwehr  
<http://www.berliner-feuerwehr.de>

Klinik für Anästhesiologie  
 und operative Intensivmedizin der Charité  
<http://anaesthesieintensivmedizin.charite.de>

Telemedizinzentrum der Charité  
<http://tmcc.charite.de>

 Panikforschung und  
 psychosoziale Dynamiken



Dr. med. Fontheim GmbH & Co. KG  
<http://www.klinik-dr-fontheim.de>

 Informations- und  
 Kommunikationstechnik



Condat AG  
<http://www.condat.de>

DAI-Labor, TU Berlin  
<http://www.dai-labor.de>

 Daten- und  
 IT-Sicherheit



HiSolutions AG  
<http://www.hisolutions.de>

TSI GmbH  
<http://www.tsi-telematic.com>

## ADAPTIVE LÖSUNGSPLATTFORM ZUR AKTIVEN TECHNISCHEN UNTERSTÜTZUNG BEIM RETTEN VON MENSCHENLEBEN

Unterstützung von Rettungskräften bei Großschadensereignissen  
 und Verbesserung der Patientenversorgung durch neue  
 Konzepte und innovative IT-Lösungen





## Motivation

Großschadensereignisse mit vielen Verletzten (MANV Massenanfall von Verletzten) stellen für alle beteiligten Rettungskräfte eine immense Herausforderung dar. Knappe Ressourcen und der Mangel an präzisen Informationen für die Helfer, kennzeichnen die erste Phase der Schadensbewältigung und erschweren nicht zuletzt die medizinische Versorgung. Hier setzt das Forschungsprojekt ALARM an. Durch neue Konzepte und Einsatz innovativer Informations- und Kommunikationstechnik sollen nachfolgende Verbesserungen erreicht werden:

- Schnelle Bereitstellung präziser Lageinformationen für die Rettungskräfte
- Steigerung von Effizienz und Qualität in der medizinischen Versorgung
- Stabile Kommunikationsstrecken und optimales Ressourcenmanagement
- Lückenlose und korrekte Dokumentation der Entscheidungsprozesse
- Minderung der Gefahr von Massenpanik
- Einsatz auch bei Übungen zur Verbesserung der Auswertung

## Ausgangssituation

Bei MANV-Ereignissen gehen in den Leitstellen von Polizei und Feuerwehr sehr viele Notrufe ein. Zudem steigt auch die Zahl der Anrufer mit sehr unterschiedlichen Informationen zur Schadenslage.

Die ersten Rettungskräfte am Schadensort haben unter Zeitdruck erhebliche medizinische und organisatorische Leistungen zu erbringen: Sie sammeln Informationen zur Lage und geben diese an die Leitstellen zurück. Während die Verletzten nach Behandlungsprioritäten eingeteilt werden (Triage) und das Ergebnis handschriftlich auf Anhängerkarten am Patienten festgehalten wird, müssen gleichzeitig die Behandlungsstrukturen aufgebaut werden. Die Behandlungsqualität steht dabei in direktem Zusammenhang mit der Informationsqualität.

Eine umfangreiche und aufschlussreiche Dokumentation der Abläufe ist bei der zurzeit genutzten Technik nur unvollständig möglich. Dies erschwert später die Auswertung und Analyse des Einsatzes und die Erarbeitung gezielter Verbesserungen für vergleichbare Einsätze. So bleiben zum Beispiel Möglichkeiten, rechtzeitig eine Panik zu erkennen und entsprechend zu handeln, ungenutzt.

## Innovationen und Anwendungen

Um der in Katastrophensituationen charakteristischen Knappheit an personellen und materiellen Ressourcen zu begegnen, wird ein übergreifendes Datenerfassungs- und -nutzungskonzept entwickelt. Lokale Rettungs- und Hilfskräfte, zentrale Führungsebenen und weitere beteiligten Organisationen profitieren von diesem Konzept durch einen schnellen und sicheren Zugriff auf die notwendigen Informationen.

Für die initiale Erfassung und Sichtung der Verletzten evaluieren die Projektpartner den Einsatz eines elektronischen, mobilen Triage-Systems. Das System kann im Zusammenspiel mit IT-gestütztem Registrieren und Tracking von Verletzten sowie im Bedarfsfall dem permanenten Monitoring von Vitalparametern eine frühe telemedizinisch unterstützte Versorgung der Betroffenen ermöglichen.

## Projektziele

- Sicherstellung von Kommunikation und Datentransfer
- Beschleunigung von Informations- und Datenflüssen
- Schließen von Informationslücken
- Vermeidung von Brüchen in Prozessketten
- Nutzbarkeit bei Großschadensereignissen und im Rettungsdienst
- Frühe individualmedizinische Versorgung durch Telemedizin
- Notfallmedizinische Qualitätsindikatoren

## Realisierung der Projektziele

- Lokale, sichere und skalierbare Kommunikationsnetze
- Redundante, intelligente Dienstplattform
- Robuste, mobile Endgeräte und Triage-Module
- Indikatoren zur Erfassung der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität
- Stufenweises, telemedizinisches Betreuungskonzept
- Strategien zur Vermeidung von Panikpotentialen
- Evaluierung von Demonstratoren in Übungen

## Projektbeschreibung und Ziele

Durch den Einsatz der im ALARM-Projekt erzielten Lösungen kann zukünftig die Kommunikation bei Schadensereignissen sichergestellt und beschleunigt werden sowie der Informations- und Datenfluss zwischen den Einsatzkräften vor Ort, den Stabs- und Leitungsstellen sowie den Kliniken verbessert werden. Technisch wird dies durch die integrierte ALARM-Dienstplattform gewährleistet. Mittels dieser modular aufgebauten IT-Plattform werden u. a. folgende Prozesse informationstechnisch unterstützt:

- Sichtung / Triage
- (Tele-) Medizinische Versorgung der Betroffenen
- Dynamische Ressourcenverwaltung der Rettungsmittel
- Dokumentation, Qualitätssicherung und Simulation

Durch die redundante Verteilung der Plattformkomponenten auf ein lokales und strategisches Management und die Nutzung intelligenter Netzwerktechnologien kann auch nach kritischen Infrastrukturschäden eine zuverlässige Kommunikation gewährleistet werden. Darauf aufbauend wird zudem eine direkte telemedizinische Betreuung von Patienten möglich.

Ein weiteres Ziel des Projekts ist die Entwicklung geeigneter notfallmedizinischer Qualitätsindikatoren. Mithilfe der Indikatoren können die Effekte der IT-gestützten Triage, des Telemedizineinsatzes und der modifizierten Abläufe mess- und vergleichbar gemacht werden.

Die Evaluierung der technischen und medizinischen Systeme unter dem Gesichtspunkt ihrer Nutzbarkeit in Stress- und Paniksituationen bilden den dritten Forschungsschwerpunkt. Die technischen Komponenten des neuen Systems sowie die entwickelten Konzepte sollen projektbegleitend in Simulationen und Tests evaluiert und darüber hinaus in abschließenden Übungen demonstriert werden, um die Praxistauglichkeit nachzuweisen.

