

# Sicherheitsarena – ein Ansatz zur Verbesserung des Krisenmanagements durch Kooperation und Vernetzung

Prof. Dr. Volkmar Pipek, Christian Reuter, Benedikt Ley, Thomas Ludwig, Torben Wiedenhöfer

**D**ie organisationübergreifende Vernetzung von Feuerwehr, Polizei, Hilfsorganisationen, dem THW, der öffentlichen Verwaltung und Infrastrukturbetreibern, wie beispielsweise Stromnetzbetreibern, ist vor allem bei großen Schadenslagen unabdingbar. Ziel des Forschungsprojekts „Info-Strom“ ([www.infostrom.org](http://www.infostrom.org)), welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung seit 2010 und bis Ende 2013 gefördert wird (Fö.-Kz. 13N10712), ist die Entwicklung von Konzepten sowie Software, um diese Zusammenarbeit zu unterstützen und letztlich zu verbessern. Die entstandene Software wird derzeit in zwei Kreisen in NRW, dem Kreis Siegen-Wittgenstein und dem Rhein Erft Kreis, getestet und evaluiert.

Das Forschungsprojekt sieht eine praxisnahe Forschungsmethodik bestehend aus (1) einer Analyse der Arbeitspraxis, (2) der Entwicklung von Software und (3) deren Evaluation in der Praxis vor. Ziel der ersten Phase war es die Kooperationspraktiken zu erfassen um Anforderungen an mögliche softwaretechnische Unterstützungspotentiale zu erhalten. Dafür wurde die Arbeitspraxis von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) anhand von Beobachtungen in der Leitstelle, Gruppendiskussionen und Interviews mit Akteuren verschiedener Hierarchieebenen, analysiert. Auch Großereignisse, wie der NRW-Tag, ein jährlich stattfindende Landesfesttag anlässlich der Gründung des Landes Nordrhein-Westfalen, wurden beobachtet. Das gesamte Material wurde ausgewertet und aufbauend darauf Anforderungen für das Konzept der Sicherheitsarena entwickelt.

Die Untersuchungen zeigten eine Notwendigkeit einer flexiblen IT-Unterstützung von interorganisationaler Kooperation. Ebenfalls wurde die Vernetzung über die Organisationsgrenzen hinweg als wichtiger Ansatzpunkt genannt. Dabei konnten Verbesserungspotentiale in der Nutzung externer Informationen zur Lageillustration und -konstruktion aufgedeckt werden. Teilweise wurde von 40 PC-Fenstern berichtet, die in der Lagebeurteilung beobachtet werden müssen, um Windgeschwindigkeiten, Pegelstände oder Webcams aus dem Unwettergebiet zu überblicken. Die Nutzung von IT sowohl in der Leitstelle, als auch vor Ort mittels mobiler Endgeräte, wurde ebenfalls thematisiert.

## SICHERHEITSARENA

Um den aufgeführten Herausforderungen entgegenzutreten, haben wir ein Konzept (Sicherheitsarena) und ein System (SiRena) entwickelt, welches im Wesentlichen ein „Soziales Intranet für BOS“ bzw. ein internes Vernetzungssystem und eine kollaborative Lagekarte darstellt.

Die Sicherheitsarena soll verschiedene Aspekte unterstützen:

- organisationsübergreifende Vernetzung in einer sicheren Umgebung
- informelle Kommunikation
- Suche nach Experten
- organisationsübergreifende Arbeitsgruppen mit Dokumentenaustausch

- Aggregation und Darstellung externer Informationen
- Erstellung gemeinsamer Lagebilder.

Beispielhaft möchten wir folgende SiRena-Module vorstellen:

## Modul: Internes Soziales Netzwerk

*Zugriffsbeschränkungen:* Die SiRena ist ein soziales Netzwerk, in welchem sich nur Mitglieder von BOS sowie Infrastrukturbetreiber anmelden können und somit Zugriff auf den Inhalt besitzen.

*Neuigkeiten:* Nach erfolgreichem Login werden neue Meldungen und Dokumente sowie die neuesten Mitglieder und die am besten vernetzten Mitglieder übersichtlich dargestellt.

*Mitglieder:* Weiterhin ist die Darstellung und Selektion von Mitgliedern nach Organisation oder Kreis, anhand des Namens oder von Fähigkeiten und Kompetenzen möglich; diese können kontaktiert und als Kontakte hinzugefügt werden.

*Nachrichten:* Wie in gängigen sozialen Netzwerken ist das Versenden von Nachrichten, die bei der jeweiligen Person auch per E-Mail ankommen können, möglich.

*Gruppen:* Die Gruppenfunktionalität ist eine zentrale Komponente. Die Mitgliedschaft in offenen Gruppen ist jedem gestattet, geschlossene Gruppen bedürfen einer Freischaltung durch einen der Gruppenmoderatoren, da diese beispielsweise sensible oder interne Daten und Informationen beinhalten. Auch wird die Nutzung spezieller Anwendungen an die Mitgliedschaft von Gruppen gekoppelt. In den einzelnen Gruppen sind die Verwaltung von Dateien, die gemeinsame Bearbeitung von Texten, Diskussionen, Terminen, das hinzufügen beliebiger Mitglieder, Administratoren und Moderatoren möglich.

*Dokumente:* Dokumente sind ebenfalls zentrale Artefakte. Die Dokumentverwaltung erlaubt die Ansicht von Dokumenten im Browser sowie deren hierarchische Verwaltung auf Gruppenebene (Abb. 1).

## Modul: Kollaborative Lagekarte

Ein weiteres Modul der SiRena ist die kooperative Lagekarte. Diese nutzt derzeit Kartenmaterial von Google Maps und unterstützt aktuelle Open Geospatial Consortium (OGC) konforme Standards wie zum Beispiel WMS oder WFS.

*Informieren:* Zum einen ist es möglich eine Vielzahl an Informationen anzuzeigen, wie Wasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete, Polizeistationen und Wetterinformationen. Auch werden Stromausfallgebiete oder geplante Abschaltungen seitens des Stromnetzbetreibers kontinuierlich bereitgestellt und visualisiert dargestellt.

*Individualisieren:* Um der Informationsüberlastung entgegenzuwirken, kann die Anzeige dieser Informationen der Übersicht halber individualisiert werden. So können Informationen aktiviert oder deaktiviert werden. Auch können externe Informationen z.B. von Behörden oder privaten Wetterdiensten, die über OGC-konforme Standards bereitgestellt werden, durch die Nutzer selbst hinzugefügt werden.

**Editieren:** Informationen können als neue Marker hinzugefügt und bestehende verändert werden (entweder sichtbar für alle, oder als private Objekte).

**Annotieren:** Es ist auch möglich eine persönlich zusammengestellte Karte abzuspeichern und zu annotieren. Gängige Elemente zur Bearbeitung sind Kreise, Polygone, Freihandzeichnungen und Text.

**Kollaborieren:** Eine wichtige Funktion ist das Teilen der eigenen Ansicht in verschiedenen Browsern sowie in einer eigens entwickelten Android Anwendung für Smartphones und Tablets. Der sogenannte Kollaborationsmodus ermöglicht die Schaffung einer synchronen Sichtweise auf die Lagekarte, beispielsweise zwischen den Leitstellen der Feuerwehr und der Polizei oder von Kräften in der Leitstelle und vor Ort.

## Fazit

Insgesamt hat die SiRena, die im Verbundprojekt in Kooperation der Universität Siegen mit RWE, SAP, dem Fraunhofer Institut und PSI entwickelt wurde, derzeit über 300 Teilnehmer. Sie dient der Zusammenarbeit über Organisationsgrenzen hinweg und kann ebenfalls als Kontaktdatenbank verwendet werden. Im Rahmen des Forschungsprojekts sind und waren wir laufend im Gespräch mit Anwendern um herauszufinden, wie die SiRena noch verbessert werden kann zur Erhöhung der kollaborativen Resilienz sowie verbesserter Unterstützung der Arbeit von Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben führen kann (Abb. 3). Weiterhin sind wir bestrebt, Sicherheitsarena-Konzepte auch auf andere Regionen und Szenarien zu übertragen – auch über das Forschungsprojekt hinaus.

Anschrift des Verfassers:  
Prof. Dr. Volkmar Pipek  
Computerunterstützte Gruppenarbeit und Soziale Medien  
Institut für Wirtschaftsinformatik  
Universität Siegen  
Hölderlinstr. 3, 57076 Siegen  
Tel.: 0271 / 740 4068  
E-Mail: volkmar.pipek@uni-siegen.de

### Prof. Dr. Volkmar Pipek

geb. am 30. März 1967 in Köln



Studium der Informatik und Wirtschaftswissenschaften mit Schwerpunkt Datenbanken und Künstliche Intelligenz an der Universität Kaiserslautern

2005: Promotion in „Information Processing Science“ an der Universität Oulu, Finnland

2005 - 2012: Juniorprofessor für Computerunterstützte Gruppenarbeit in Organisationen an der Universität Siegen

Seit 2013: Professor für Computerunterstützte Gruppenarbeit und Soziale Medien an der Universität Siegen



Abb. 1: Internes Soziales Netzwerk „SiRena“

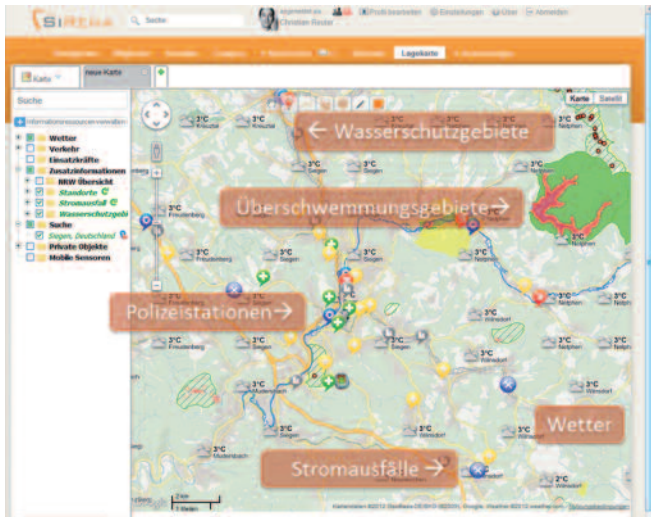


Abb. 2: Kollaborative Lagekarte „SiRena“ als Browseranwendung.



Abb. 3: Evaluation der SiRena in der Feuerwehr-Leitstelle.