



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SoKNOS

Service-orientierte Architekturen zur Unterstützung
von Netzwerken im Rahmen öffentlicher Sicherheit



**SICHERHEIT UND
ZUVERLÄSSIGKEIT**

Innovation durch Intelligenz
Software macht's!

IKT 2020
Softwaresysteme

Vision: Ganzheitliche IT-Unterstützung bei Großschadenslagen & Krisenmanagement

Katastrophen oder auch Großereignisse führen nicht selten zu chaotischen Zuständen und zu extremer Belastung bei den zuständigen Einsatz- und Sicherheitskräften. Um schnell, koordiniert und vorausschauend zusammenzuarbeiten, fehlt den Entscheidern und Institutionen häufig die notwendige Infrastruktur. Mit dem Projekt SoKNOS sollen dafür Konzepte ausgearbeitet und konkret erprobt werden. Dabei sollen u. a. die folgenden Fragen beantwortet werden: Wie können die heute bereits vorhandenen, verteilten Infrastrukturen, Daten und Prozesse im Bedarfsfall gemeinsam genutzt werden? Wie können die jeweils beteiligten Institutionen, Firmen und Länder situationsabhängig ad-hoc verknüpft werden, ohne aufwendige Investitionen in neue, zentrale Systeme tätigen zu müssen? Das Ergebnis der Forschungsarbeit soll eine Dienste-Plattform sein, die den speziellen Anforderungen im Bereich öffentliche Sicherheit gerecht werden soll. Im Mittelpunkt stehen dabei die spezifischen Anforderungen an Interoperabilität, Sicherheit und Robustheit der Infrastruktur.

Verkürzung der Strukturierungsphase

Es sollen informationstechnische Lösungsansätze entwickelt werden, die insbesondere die Strukturierungsphase unmittelbar nach dem Eintritt des Katastrophenfalls verkürzen. Die Erfahrungen zeigen, dass diese Phase Dauer und Effektivität der folgenden Phasen, wie beispielsweise koordinierte Schadensbekämpfung oder Aufräumarbeiten, bestimmt. Zuerst müssen die beteiligten Organisationen und deren Führungsspitzen die Lage richtig einschätzen können. Gelingen kann das nur, wenn alle relevanten Informationen, insbesondere die über die verfügbaren Ressourcen, zeitnah zusammengeführt werden können. Die Daten müssen einen schnellen und einfachen Überblick über die Lage geben. Gleichzeitig müssen sie aber auch eine vertiefende Analyse, sowie

eine Simulation der Alternativen und Konsequenzen ermöglichen.



Ziel ist es, Entscheidungen auf eine fundierte Grundlage von gesicherten Informationen zu stellen, Reaktionszeiten zu verkürzen und damit Handlungssicherheit und Handlungserfolg zu erhöhen. Alle Beteiligten sollten schnell in die Entscheidungsprozesse eingebunden werden können. Angestrebt wird eine systematische Koordination von Entscheidungen und Handlungen.

Forschungsgebiete

Um die beschriebene Dienste-Plattform aufzubauen, wird der aktuelle Stand der Technik (Hardware, Bürokommunikation, mobile Einsatzmöglichkeiten) genutzt und darüber hinaus in den folgenden Bereichen nach Lösungen gesucht:

Serviceorientierte Architekturen: Als Basis sollen übergreifende Methoden und Verfahren gefunden werden, um Dienste einrichten, managen, kommunizieren und gestalten zu können. Ebenso sollte die Möglichkeit ihrer Überprüfung und Weiterentwicklung bestehen.

Maschinenlesbare Semantik: Den Nutzern situationsgerecht die erforderlichen Dienste zur Verfügung zu stellen, ist nur möglich, wenn sowohl die einzelnen als auch die übergreifenden Komponenten sich jeweils „verstehen“. Die Bedeutung des von einer Komponente erbrachten Dienstes wird durch eine maschinenlesbare

Kodierung beschrieben und so für andere Komponenten automatisiert verständlich.

Menschgerechter Arbeitsplatz: Um Entscheidungen treffen zu können, müssen Einsatzkräfte und Verantwortliche schnell und ausreichend informiert werden. Der „Arbeitsplatz der Zukunft“ für öffentliche Sicherheit sollte deshalb optimale Austausch- und Kommunikationsmöglichkeiten bieten. Die Benutzeroberfläche muss sich dem jeweiligen Nutzer und Szenario anpassen und vorzugsweise die Informationen liefern, die für die jeweilige Situation interessant sein könnten. Gleichzeitig sollte sie aber auch die Möglichkeit zur Anforderung weiterer Informationen bieten.

Hochverlässliches Systemverhalten: Der Bereich öffentliche Sicherheit stützt sich in hohem Maße auf IT-Systeme. Diese Systeme sollten sich deshalb vor allem durch Zuverlässigkeit und robustes Laufzeitverhalten mittels Selbstkonfiguration und –heilung auszeichnen. Erforderlich ist eine enge Verbindung von IT-Sicherheit und öffentlicher Sicherheit. Die Sicherheitsziele und –mechanismen beider Bereiche müssen aufeinander abgestimmt und mit innovativen Ansätzen der IT-Sicherheit unterstützt werden.

Ganzheitliche Informationsverarbeitung: Eine Vielzahl neuer technologischer Entwicklungen macht interne und externe Informationsquellen zeitnah, maschinenlesbar verfügbar. Sensoren melden z.B. Parameter von Gebäuden und Geländen; Einsatzkräften können mittels mobiler Endgeräte auf weitere Ressourcen zurückgreifen. Immer mehr Hilfe liefert auch die rechnergestützte Informationsaufbereitung. Sie erstellt beispielsweise aus Gebäude- und Installationsplänen 3D-Karten zur Visualisierung möglicher Rettungswege. Mit der Öffentlichkeit und dem Internet kommen weitere unermessliche Informationsangebote hinzu, wie z.B. Handy-Fotos von Unglücksorten oder Informationen zu Baustellen auf möglichen Rettungswegen. Um diese Flut von Informationen aus den unterschiedlichsten Quellen maschinell zu analysieren, weiter zu verarbeiten und entsprechend der Wichtigkeit für

die geplante Dienste-Plattform anzubieten, wird in SoKNOS ein übergreifender Ansatz entwickelt.

Anwendungs-Szenario

In Deutschland wirkt eine Vielzahl von unterschiedlichen Organisationen bei der Wahrung der öffentlichen Sicherheit mit. Diese gliedern sich in funktionale Bereiche (z. B. Polizei, Feuerwehr, THW), in verschiedene politische und administrative Verantwortlichkeiten (z. B. Kommune, Land, Bund), in öffentliche und private Akteure (z. B. Aufsichtsbehörden und private Infrastrukturbetreiber) und in zivile und militärische Einheiten. Je nach Szenario müssen diese unterschiedlichen Akteure zusammenwirken können. Wie SoKNOS in Großschadensereignissen zukünftig eine organisationsübergreifende Zusammenarbeit unterstützen und für eine effiziente Informationsvermittlung sorgen kann, wird in einem beispielhaften Szenario entwickelt und durchgespielt. Dieses beschreibt eine länger andauernde Unwetter- und Hochwasserkatastrophe, die mit nationaler Unterstützung bewältigt werden soll. Ein Anwendungsbeispiel aus dem Szenario zeigt z. B., wie sich die Hochwasserlage verschärft und ein Chemiewerk gefährdet ist. Simulationen werden genutzt, um Vorhersagen zu treffen und Maßnahmen zu ergreifen. Ein Stabsmitarbeiter steuert dies über SoKNOS vom Arbeitsplatz aus und demonstriert es auf der interaktiven Karte. Durch die Visualisierung kann sich der Stab ein umfassendes Bild der Lage machen.

Projektdaten:

Förderprogramm:
 IKT 2020 / Forschung für Innovation
 Förderschwerpunkt: Sicherheit / Zuverlässigkeit
 Förderkennzeichen: 01ISO7009
 Fördervolumen: 10,8 Mio. Euro
 Laufzeit: 01.06.2007-31.12.2009

Projektkoordinator:

Dr. Thomas Ziegert
SAP Research CEC Darmstadt
Bleichstr. 8
64283 Darmstadt
Tel.: 06227 / 76 88 89
thomas.ziegert@sap.com
www.sap.com/research

Projektpartner:

B2M Software AG, Karlsruhe
Berliner Feuerwehr
Berufsfeuerwehr Köln
Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz, Saarbrücken
Deutsche Hochschule der Polizei, Münster
DHI-WASY GmbH, Berlin
ESRI Geoinformatik GmbH, Bonn
Fraunhofer IGD, Darmstadt
Fraunhofer IESE, Kaiserslautern

itelligence AG, Bielefeld
ontoprise GmbH, Karlsruhe
Rutgers University (CIMIC), Newark/USA
TU Darmstadt (KOM, TK)
TU Dresden (GIS)
WWU Münster (IfGi)
SAP AG, Walldorf

Mehr Informationen zu SoKNOS unter
www.soknos.de

Weitere Informationen:

Projektträger des BMBF
Softwaresysteme und Wissenstechnologien
im Deutschen Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Rutherfordstr. 2
12489 Berlin

Telefon: (030) 67055 741
Internet: www.pt-it.pt-dlr.de

Herausgeber:

Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
11055 Berlin

100011001001100000101001100
01001111011011011001110001100100011
1100011001101000111010011110
011101001011011010101101111010010110010110

Stand Mai 2009