



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

GEFÖRDERT VOM



**Bundesministerium
für Bildung
und Forschung**

Schlussbericht der Berliner Feuerwehr im Verbundprojekt SoKNOS

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01IS07009E gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

| DOKUMENTINFORMATIONEN | | | | |
|------------------------------|---|--|---------------|---------------|
| Zuwendungsempfänger | Berliner Feuerwehr | | | |
| Projektlaufzeit | 01.06. 2007 bis 31.03.2010 | | | |
| DATUM | 30.09.2010 | | | |
| ARBEITSPAKET | WP1, WP4, WP5, WP7, WP8, WP9, WP11 | | | |
| FÖRDERKENNZEICHEN | 01IS07009E SoKNOS Service-orientierte Architekturen zur Unterstützung von Netzwerken im Rahmen öffentlicher Sicherheit | | | |
| Autoren | Sabina Kaczmarek Anette Köhler-Balden | | | |
| Anlagen | Eine Abschlussbroschüre | | | |
| KONTAKTINFORMATIONEN | | | | |
| NAME | ORGANISATION | EMAIL | TEL | FAX |
| Sabina Kaczmarek | Berliner Feuerwehr | sabina.kaczmarek@berliner-feuerwehr.de | +493038710908 | +493038710919 |

Inhalt

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ALLGEMEINE INFORMATIONEN | 2 |
| 2 | KURZE DARSTELLUNG..... | 2 |
| 2.1 | AUFGABENSTELLUNG | 2 |
| 2.2 | VORAUSSETZUNGEN, UNTER DENEN DAS VORHABEN DURCHFÜHRT WURDE | 3 |
| 2.3 | PLANUNG UND ABLAUF DES VORHABENS | 3 |
| 2.4 | WISSENSCHAFTLICHER STAND, AN DEN ANGEKNÜPFT WURDE..... | 4 |
| 2.4.1 | <i>Angaben bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden.....</i> | <i>4</i> |
| 2.4.2 | <i>Angaben der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste.....</i> | <i>4</i> |
| 2.5 | ZUSAMMENARBEIT MIT ANDEREN STELLEN | 4 |
| 3 | EINGEHENDE DARSTELLUNG..... | 5 |
| 3.1 | ERZIELTE ERGEBNISSE UND VERWENDUNG DER ZUWENDUNG IM EINZELNEN | 5 |
| 3.2 | WICHTIGSTE POSITIONEN DES ZAHLENMÄßIGEN NACHWEISES | 7 |
| 3.3 | NOTWENDIGKEIT UND ANGEMESSENHEIT DER GELEISTETEN ARBEIT | 7 |
| 3.4 | VORAUSSICHTLICHER NUTZEN UND VERWERTBARKEIT DES ERGEBNISSES | 8 |
| 3.5 | WÄHREND DER DURCHFÜHRUNG DES AUFTRAGS DEM AN BEKANNT GEWORDENER FORTSCHRITT AUF DEM GEBIET DES AUFTRAGS BEI ANDEREN STELLEN | 8 |
| 3.6 | ERFOLGTE ODER GEPLANTE VERÖFFENTLICHUNGEN DER ERGEBNISSE NACH §11 | 8 |
| 3.6.1 | <i>Veröffentlichungen.....</i> | <i>8</i> |
| 3.6.2 | <i>Geplante Veröffentlichung.....</i> | <i>9</i> |
| 3.6.3 | <i>Vorträge.....</i> | <i>9</i> |
| 4 | ERFOLGSKONTROLLBERICHT | 9 |
| 4.1 | BEITRAG DES ERGEBNISSES ZU DEN FÖRDERPOLITISCHEN ZIELEN | 9 |
| 4.2 | DAS WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ERGEBNIS DES AUFTRAGS, DIE ERREICHTEN NEBENERGEBNISSE UND GESAMMELTEN WESENTLICHEN ERFAHRUNGEN | 10 |
| 4.3 | FORTSCHREIBUNG DES VERWERTUNGSPLANES | 10 |
| 4.3.1 | <i>Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte, die vom AN oder von am Auftrag Beteiligten gemacht oder in Anspruch genommen wurden.....</i> | <i>10</i> |
| 4.3.2 | <i>Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Auftragnehmer.....</i> | <i>10</i> |
| 4.3.3 | <i>Wissenschaftlich-technische Erfolgsaussichten nach Auftragnehmer.....</i> | <i>10</i> |
| 4.3.4 | <i>Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit.....</i> | <i>11</i> |
| 4.4 | ARBEITEN, DIE ZU KEINER LÖSUNG GEFÜHRT HABEN | 11 |
| 4.5 | PRÄSENTATIONSMÖGLICHKEITEN FÜR MÖGLICHE NUTZER | 11 |
| 4.6 | EINHALTUNG DER KOSTEN- UND ZEITPLANUNG | 11 |
| 5 | REFERENZEN..... | 13 |

1 Allgemeine Informationen

| | |
|---------------------|--|
| Zuwendungsempfänger | Berliner Feuerwehr |
| Auftragnehmer | |
| Verbundprojekt | SoKNOS |
| Förderkennzeichen | 01IS07009E |
| Vorhabenbezeichnung | Service-orientierte Architekturen zur Unterstützung von Netzwerken im Rahmen öffentlicher Sicherheit |
| Laufzeit | 01.06.2007 - 31.03.2010 |
| Berichtszeitraum | 06.2007 - 03.2010 |

2 Kurze Darstellung

2.1 Aufgabenstellung

Ziel des Projektes war es, Konzepte zu entwerfen und zu erproben, die notwendig sind, um staatliche und private Organisationen, die im Bereich öffentlicher Sicherheit und Katastrophenschutz agieren darin zu unterstützen, sowohl ihre tägliche Arbeit zu erledigen, als auch im Fall von Großschadensereignissen oder Katastrophen vorausschauend, schnell und sicher handeln zu können.

Dazu sollten Konzepte erforscht und entwickelt werden, die verteilte Infrastrukturen, Daten und Prozesse der verschiedenen staatlichen und privaten Organisationen im Bedarfsfall sehr schnell und unkompliziert übergreifend verknüpfen können. Damit sollen in Zukunft aufwändige Investitionen für zentrale Systeme verhindert oder zumindest der notwendige Investitionsaufwand klein gehalten werden. Es sollten neue Technologien vorrangig dafür genutzt werden, notwendige Handlungsabläufe über Organisationsgrenzen hinweg für alle Beteiligten übersichtlich und durchgängig zu gestalten. Verschiedene technische Systeme sollten über Organisationsgrenzen hinweg Daten miteinander austauschen können, sodass unterschiedliche Nutzer problemlos zusammenarbeiten können. Durch die Entwicklung und Erforschung neuer Methoden der Datenerhebung und Analyse – z.B. über Sensoren – sollten Ereignisse oder Dimensionen von Ereignissen frühzeitig erkannt werden, damit Stäbe schneller und effektiver darauf reagieren können. Eine umfassende Unterstützung der Entscheidungsträger auf verschiedenen Ebenen war das Hauptanliegen dieses Projektes. Die Zusammenführung vieler relevanter Informationen, ihre sinnvolle Verdichtung, aber auch Möglichkeiten zur vertiefenden Analyse, sowie eine schnelle Simulation von Alternativszenarien und einfache Überblicks- und Lageansichten, sollten helfen, Entscheidungen zu beschleunigen und Reaktionszeiten zu verkürzen. Der heutige Stand der Technik und Forschungsbestrebungen im Umfeld von Sicherheit & Vertrauen, Dienst-orientierten Architekturen, Arbeitsplätzen der Zukunft, GIS Integration und moderne Benutzerschnittstellen sowie der gesamte Hardware-Bereich für den Büro- und den mobilen Einsatz lieferten hier die notwendigen Stichworte aus dem technologischen Umfeld.

2.2 Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Voraussetzung für das Erreichen der Projektziele war eine sehr enge Zusammenarbeit zwischen Forschern und Entwicklern auf der einen Seite und Anwendern aus verschiedenen Bereichen der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben auf der anderen Seite.

Die Rolle der Berliner Feuerwehr innerhalb dieses Vorhabens war die eines beratenden und testenden Anwenders. Außerdem hat die Berliner Feuerwehr intensiv die Öffentlichkeitsarbeit für das Projekt, insbesondere in Richtung anderer Behörden mit Sicherheitsaufgaben unterstützt und geholfen hier den fachlichen Dialog mit verschiedenen Ebenen des Katastrophenschutzes zu führen. Die Berliner Feuerwehr erwartet als Ergebnis dieses Projektes langfristig eine Verbesserung der Möglichkeiten der Stabsarbeit in Katastrophenfällen und der organisationsübergreifenden Zusammenarbeit von Stäben, sowie eine effizientere Bewältigung von Großschadensereignissen aller Art.

Die Betrachtung, Berücksichtigung und Bewertung von Strukturen, rechtlichen Regelungen und Abläufen auf dem Gebiet des Katastrophenschutzes in den einzelnen Bundesländern in Hinblick auf die länderübergreifende Zusammenarbeit im Katastrophenfall war hier von herausragender Bedeutung.

2.3 Planung und Ablauf des Vorhabens

Um die Kompetenzen der Einzelnen am Projekt beteiligten Firmen und Organisationen effektiv nutzen zu können und Informationsverluste möglichst auszuschließen, wurde das Projekt, wie in den meisten Projekten dieser Größenordnung, in einzelne Arbeitspakete untergliedert.

Die Berliner Feuerwehr brachte sich in die Arbeitspakete 1, 4, 5, 7, 8, 9 und 11 ein.

Grundlage der Forschungen sollte das Katastrophenszenario eines Flugzeugabsturzes in der Nähe eines Wohngebietes und die Beschädigung von Bahnanlagen und Stromversorgern sein. Da dieses Szenario aber nur unzureichend alle Facetten einer Katastrophe betrachten lässt, wurde es auf Anraten der Berliner Feuerwehr verworfen. Als neues Szenario wurde eine Hochwasserkatastrophe empfohlen und vom Konsortium das Bundesland Sachsen als Ausgangsort gewählt. Da das Bundesland Sachsen trotz anfänglicher Zustimmung nicht als Projektpartner gewonnen werden konnte, musste man sich nach Alternativen umschauchen. Für das Gelingen des Projektes war es aus der Erfahrung der Berliner Feuerwehr zwingend erforderlich, mindestens ein Flächenland als beratenden Anwender zu beteiligen. Die Berliner Feuerwehr hat dann die Berufsfeuerwehr Köln als weiteren Projektpartner gewinnen können und somit konnten die Prozesse des Flächenbundeslandes NRW mit einbezogen werden. Um auch die polizeiliche Seite bei der Bewältigung von Großschadenslagen kompetent abdecken zu können, konnte die Deutsche Hochschule der Polizei als Anwender gewonnen werden.

Gemeinsam wurde nun ein großflächiges Hochwasserszenario am Rhein entwickelt, in dessen Gefolge ein Chemiebetrieb und ein Wohngebiet bedroht wurden. An Hand dieses Szenarios konnten sehr viele Facetten einer Großschadenslage wie die länderübergreifende Zusammenarbeit verschiedener Stäbe, Simulationen, Prognosen, Anbindung verschiedener Informationssysteme oder Datenaustausch und Beschaffung über verschiedene Infrastrukturen in Prozessen abgebildet und erforscht werden.

Es wurde auf Grundlage dieses sehr präzise beschriebenen Szenarios und der zukünftigen Anforderungen der Nutzer ein Demonstrator entwickelt, der die technischen Möglichkeiten sichtbar machte. In mehreren Evaluierungsschritten wurde der Demonstrator verbessert und so effizient wie möglich gestaltet. Die

Forschungsmethoden (von der Erfindung zur Innovation) stützten sich dabei auf eine integrative Vorgehensweise, die die Abbildung der geforderten Modelle in funktionsfähige Services schnell für eine Pilotierung verfügbar machte. Die Rückkoppelung mit den Anwendern schaffte so eine rasche Konvergenz zwischen praxisrelevanten Diensten und innovativen Ansätzen.

Die Berliner Feuerwehr hatte in den verschiedenen Entwicklungsstufen immer die Möglichkeit, durch ihre Fachkompetenz aktiv an der Weiterentwicklung mitzuwirken und diese praxisorientiert zu steuern.

2.4 Wissenschaftlicher Stand, an den angeknüpft wurde

Die Berliner Feuerwehr verfügt über eine der modernsten Leitstellen Deutschlands und ist im europäischen Raum neben Paris und London die Größte ihrer Art. Es liegen eine Vielzahl praktischer Erfahrungen im Umgang mit Großschadensereignissen, Katastrophen und Großveranstaltungen vor. Diese Erfahrungen bildeten die Grundlage der Forschungen und Entwicklungen in diesem Projekt.

Grundlage des Handels der Berliner Feuerwehr ist die Feuerwehrdienstvorschrift FwDV100 aus dem Jahre 1999. Diese Vorschrift musste in den Forschungen berücksichtigt werden, da in ihr viele Regelungen zur Bewältigung von Großschadensereignissen und Katastrophen zusammengefasst sind und sie die Struktur der Katastrophenschutzstäbe in vielen Bereichen widerspiegelt.

2.4.1 Angaben bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechte, die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden

Die Berliner Feuerwehr verfügt neben einem sehr modernen Leitstellensystem über ein so genanntes Geografischer Feuerwehrentscheidungs-hilfesystem (GeoFES), welches insbesondere bei Großschadensereignissen zum Einsatz kommt. Dieses System kam bei der Erforschung der Anbindungsmöglichkeiten vorhandener Systeme an eine SoKNOS-Plattform in mehreren Anwendungsfällen zum Einsatz.

2.4.2 Angaben der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste

Aufgabe der Berliner Feuerwehr war es unter anderem, die verschiedenen Regelungen auf dem Gebiet des Katastrophenschutzes als Grundlage des Szenariientwurfes zu eruieren um sie in die Entwicklungen mit einfließen zu lassen. Dazu bediente sich die Berliner Feuerwehr Internetrecherchen auf den Seiten der Bundesländer und des Bundes zum Thema Katastrophenschutz und Umweltschutz.

2.5 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Die Berliner Feuerwehr hat von Beginn an großen Wert darauf gelegt, die Ergebnisse und Fortschritte des Projektes mit einer breiten Fachöffentlichkeit nicht nur zu diskutieren sondern auch deren Anforderungen mit einzubinden. Deshalb waren bei den Demonstratorentests in Berlin, neben Vertretern der Berliner Feuerwehr, auch der Polizeipräsident in Berlin mit dem zuständigen Katastrophenschutzbereich einbezogen. Das Projekt und die Lösungsansätze wurden dem Leiter der Berufsfeuerwehr Münster, der gleichzeitig das Thema Katastrophenschutz in der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in Deutschland (AGBF BUND) verantwortet, vorgestellt und Empfehlungen eingearbeitet. Außerdem wurde zu verschiedenen Bereichen des Bundesamtes für Katastrophenschutz und Bevölkerungshilfe Kontakt aufgenommen, das Projekt vorgestellt und bestimmte Prozessabläufe diskutiert. Das gleiche gilt für den Landkreis Ravensburg und die Freiwillige Feuerwehr Wangen. Durch die Einbindung

unterschiedlicher Bundesländer und Handlungsebenen fand bei der Entwicklung immer wieder eine Rückkopplung mit einem breiten Kreis von möglichen Anwendern in verschiedenen Hierarchiestufen statt.

3 Eingehende Darstellung

3.1 Erzielte Ergebnisse und Verwendung der Zuwendung im Einzelnen

Arbeitspaket WP 1 „Fallstudie und Integration“:

Die Berliner Feuerwehr erarbeitete gemeinsam mit der Berufsfeuerwehr Köln und der DHPol einen Anwendungsfall unter Berücksichtigung der rechtlichen Rahmenbedingungen. Dieses Szenario bildete in seinen rechtlichen, logistischen, operativ-taktischen und technischen Abläufen während einer sich entwickelnden Hochwasserkatastrophe in einem Flächenland (am Beispiel NRW) die Grundlage für die Erforschung und Entwicklung moderner Plattformen für den Katastrophenschutz. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Zusammenarbeit von Stäben unterschiedlicher Hierarchien und die Integration vorhandener Systeme gelegt.

Auf Grundlage dieses Szenarios gestaltete die Berliner Feuerwehr gemeinsam mit der Berufsfeuerwehr Köln, der DHPol und den Forschern ein Zukunftsszenario, welches wiederum die Grundlage für die Entwicklung der Demonstratoren war. An Hand dieser Demonstratoren evaluierte die Berliner Feuerwehr die einzelnen Forschungsergebnisse.

Arbeitspaket WP 4 „Kooperationsmanagement“:

Hier unterstützte die Berliner Feuerwehr die Forscher im Rahmen von Workshops, Interviews und Evaluierungen in der Untersuchung technischer Lösungsansätze, die Prozesse im Katastrophenschutz standardisiert und eine schnellere Informationsgewinnung verteilten Wissens möglich macht.

Arbeitspaket WP 5 „Organisationsmanagement“:

Hier prüfte die Berliner Feuerwehr im Rahmen von Workshops, Tests und Evaluierungen technische Lösungsansätze neuer Technologien wie zum Beispiel die Multitouchwall auf ihre Verwendbarkeit im Einsatzfall.

Arbeitspaket WP 7 „Predictive Analytics & Simulation“:

Im WP 7 unterstützte die Berliner Feuerwehr die Forscher im Rahmen von Workshops, Interviews, Tests und Evaluierungen in der Untersuchung technischer Lösungsansätze auf dem Gebiet der Sensorik, der Simulation und der Prognose von Ereignissen, stellte anonymisierte Einsatzprotokolle zur Verfügung und untersuchte Modelle zur Bewertungsunterstützung von Lagebewertungen auf Praxistauglichkeit.

Arbeitspaket WP 8 „Arbeitsplatz der Zukunft“:

In diesem Arbeitspaket erarbeitete die Berliner Feuerwehr Anforderungen an Benutzungsschnittstellen, Grundlagen für die Planung von Ereignissen, Beschaffung und Verarbeitung heterogener Daten, die Visualisierung von Ereignissen und Interaktionsmechanismen und testete und bewertet diese im Rahmen von diversen Evaluierungen.

Arbeitspaket WP 9 „Plattform“:

Innerhalb dieses Arbeitspaketes testete und bewertete die Berliner Feuerwehr in Zusammenarbeit mit den anderen Anwendern die Umsetzung ihrer Anforderungen in Lösungsansätze als Gesamtheit einer Plattform.

Die Demonstratoren haben gezeigt, dass die erzielten Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung den Erwartungen und Forderungen entsprechen. Es wurden innovative Lösungsansätze in der Zusammenarbeit einzelner Stabsfunktionen gefunden. Erstmals wurde demonstriert, inwieweit vorhandene Simulationssysteme, geografische Informationssysteme, moderne Anzeigetechniken und Web-Dienste komfortabel in die Stabsarbeit im Katastrophenfall mit einbezogen werden können. Auch die Möglichkeiten der Anbindung von vorhandenen Leitstellensystemen und anderer in der Katastrophenschutzarbeit bereits etablierter Systeme wurden hier demonstriert.

Arbeitspaket WP 11 „ Teil - Kommunikation“:

Im Projektverlauf wurde die Berliner Feuerwehr immer intensiver in die Präsentation des Projektes einbezogen. Das gab dem Konsortium die Möglichkeit, das Projekt nicht nur aus der technischen Sichtweise sondern auch aus der Sicht von Anwendern für Anwender darzustellen. Nach einer ersten positiven Resonanz auf der CeBIT 2008 wurde diese Beteiligung systematisch ausgebaut. Die Berliner Feuerwehr war an den Filmen, Kongresspräsentationen und der Erstellung unterschiedlicher Informationsmaterialien beteiligt.

Die Berliner Feuerwehr war in ihrer Rolle als beratender Anwender an folgenden Veranstaltungen an deren Vorbereitung, Durchführung und Auswertung beteiligt:

- 06/2007 Konsortialmeeting in Walldorf
- 08/2007 Arbeitstreffen in Köln
- 10/2007 Arbeitstreffen in Langen
- 02/2008 Kreativ-Workshop in Kaiserslautern
- 03/2008 Präsentation: CeBIT in Hannover
- 05/2008 Internationale Katastrophenschutzübung zwischen Tschechien und THW
- 07/2008 Dreharbeiten zum 1. SoKNOS-Film in Münster
- 07/2008 Szenarien-Workshop in Berlin
- 08/2008 Ontologie-Workshop in Köln
- 09/2008 Abstimmungstreffen der Anwender in Köln,
Treffen mit Vertretern des BBK
- 10/2008 Präsentation: 4. Europäischer Katastrophenschutzkongress
in Bad Godesberg
- 11/2008 Präsentation: Berufsfeuerwehr in Münster
Präsentation: Living Lab – in Darmstadt
Präsentation: Nationaler IT-Gipfel in Darmstadt
- 12/2008 Workshop in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IESE in Köln
- 01/2009 Konsortialmeeting/Meilensteinabnahme in Darmstadt
- 02/2009 Evaluierungs-Workshop in Berlin

| | |
|---------|---|
| 03/2009 | Präsentation: CeBIT in Hannover |
| 04/2009 | Evaluierungs-Workshop in Berlin |
| 05/2009 | Konsortialmeeting in Dresden |
| 06/2009 | Katastrophenschutzübung im Landkreis Ravensburg mit der Freiwilligen Feuerwehr Wangen |
| 08/2009 | Dreharbeiten zum BMBF-Film „Ideen zünden“ in Darmstadt |
| 09/2009 | Integrationsmeeting in Darmstadt |
| 11/2009 | Präsentation: 5. Europäischer Katastrophenschutzkongress in Bad Godesberg |
| 12/2009 | Evaluierungs-Workshop in Darmstadt |
| 03/2010 | Abschlussmeeting in Darmstadt |

3.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Neben den Personalkosten und Beschäftigungsentgelten entstanden der Berliner Feuerwehr Kosten für Dienstreisen. Die Dienstreisen wurden im Rahmen von Workshops, Konsortialtreffen, Messepräsentationen und Interviews durchgeführt.

Für das Forschungsprojekt SoKNOS wurden von der Berliner Feuerwehr folgende Beschaffungen getätigt:

- USB-Sticks zur Projektinformation für Dritte
- 2 Laptops mit dazugehöriger Software
- Abschlussbroschüre über das Projekt

Im Rahmen des Auftritts von SoKNOS bei dem Europäischen Katastrophenschutzkongress beteiligte sich die Berliner Feuerwehr an den Kosten für den Messestand auf dem Europäischen Katastrophenschutzkongress 2009.

3.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Für die erfolgreiche Durchführung des Forschungsprojektes SoKNOS war eine enge Zusammenarbeit zwischen Forschern und Entwicklern auf der einen Seite und den Anwendern auf der anderen Seite unabdingbar. Nur durch die umfangreiche Unterstützung durch die Anwender und intensiver Diskussion mit Anwendern, die keine Partner im Projekt jedoch wichtige Fachleute sind, war es den Forschern möglich, den Praxisbezug effektiv herzustellen. Evaluierungen mit einer Vielzahl unterschiedlicher Vertreter der Anwender ermöglichten eine stetige Annäherung zwischen Forschung und Praxis.

Die Rolle der Berliner Feuerwehr innerhalb dieses Vorhabens war die eines beratenden und testenden Anwenders, der gleichzeitig Maßnahmen für die Fachöffentlichkeit „Katastrophenschutz“ aktiv unterstützte. Die Berliner Feuerwehr erwartet als Ergebnis dieses Vorhabens langfristig eine Verbesserung der Stabsarbeit in Katastrophenfällen

und der organisationsübergreifenden Zusammenarbeit von Stäben sowie eine effizientere Bewältigung von Großschadensereignissen aller Art.

Das im Rahmen des Projektes vornehmlich durch die Anwender entwickelte Szenario(AP 1) bildete in seinen rechtlichen, logistischen, operativ-taktischen und technischen Abläufen während einer sich entwickelnden Hochwasserkatastrophe in einem Flächenland (am Beispiel NRW) die Grundlage für die Erforschung und Entwicklung moderner Plattformen für den Katastrophenschutz. Dabei wurde besonderes Augenmerk auf die Zusammenarbeit von Stäben unterschiedlicher Hierarchien und die Anbindung verschiedener, bei den unterschiedlichsten Katastrophenschutzbehörden vorhandener Systeme gelegt.

3.4 Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit des Ergebnisses

Auf Grund der gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse im Projekt sieht die Berliner Feuerwehr für sich folgende verwertbare Projektergebnisse:

- Die technische und organisatorische Ressourcenplanung kann bereits vor Eintritt von Katastrophen zielgerichteter und umfassender erfolgen;
- an verschiedenen Stellen können Einsparpotentiale aufgezeigt werden, Beispiele hierfür sind die Möglichkeiten, vorhandene Systeme einzubinden und damit nutzen zu können oder die Möglichkeit der Plattform, auch als Clientvariante genutzt werden zu können ;
- Die Dauer der Strukturierungsphase kann verkürzt und damit auch der Handlungserfolg (Schadensbegrenzung) verbessert werden;
- Die Zusammenarbeit, die Abstimmung und gegenseitige Information der beteiligten Behörden und Institutionen kann damit verbessert werden;
- Durch die Möglichkeit der Simulation von Szenarien und Ableiten möglicher Handlungsoptionen können Entscheidungen kompetenter getroffen werden;
- Die gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse können in Katastrophenschutzübungen und Schulungen eingebunden werden;
- Weiterentwicklung der Führungsarbeit;
- Führungsstrukturen im Katastrophenschutz können optimiert werden und damit die Arbeit effizienter gestaltet werden;
- Durch eine schnelle Zusammenführung aller relevanter Informationen und ihre sinnvolle Verdichtung können Entscheidungen schneller und effizienter getroffen werden;
-

3.5 Während der Durchführung des Auftrags dem AN bekannt gewordener Fortschritt auf dem Gebiet des Auftrags bei anderen Stellen

Der Berliner Feuerwehr sind keine Fortschritte auf dem Gebiet des Auftrages bei anderen Stellen bekannt geworden.

3.6 Erfolgte oder geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse nach §11

3.6.1 Veröffentlichungen

Die Berliner Feuerwehr hat an der Gestaltung der Homepage www.soknos.de mitgewirkt und auf der Homepage der Berliner Feuerwehr Informationen zum Projekt

eingestellt. Außerdem wurde unter Federführung des Konsortialführers SAP AG und in Abstimmung mit dem DLR ein Faltblatt zum Projekt in deutscher und englischer Sprache entwickelt. Es wurde am ersten SoKNOS –Film sowohl bei der Erstellung des Drehbuches als auch bei den Filmarbeiten umfangreich mitgewirkt. Die Berliner Feuerwehr erstellte für die Europäischen Katastrophenschutzkongresse 2008 und 2009 die elektronische Präsentation (USB-Stick) für die Fachbesucher, die auch für die CeBIT 2009 genutzt werden konnte. Die Berliner Feuerwehr wirkte beratend an der Erstellung des zweiten SoKNOS-Films mit und war an dem Filmbeitrag „Ideen zünden“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung beteiligt. Unter der Federführung der Berliner Feuerwehr wurde eine Abschlussbroschüre zum Forschungsprojekt SoKNOS erstellt, die die Forschungsergebnisse für eine interessierte Fachöffentlichkeit im Katastrophenschutz aufbereitet hat.

3.6.2 Geplante Veröffentlichung

Die Berliner Feuerwehr plant das Projekt auch weiterhin bei Messen (z.B. Interschutz 2010) zu präsentieren soweit ein thematischer Bezug dieses ermöglicht und in geeigneten Fachpublikationen (z.B. Zeitschrift Brandschutz) im Zusammenhang mit der Forschungsarbeit zu platzieren.

3.6.3 Vorträge

- | | |
|---------|--|
| 2007 | Fachvortrag bei der Berufsfeuerwehr Köln zur Einbindung als Projektpartner, |
| 07/2008 | Erster Fachvortrag bei der Berufsfeuerwehr Münster, |
| 09/2008 | Fachvortrag vor Vertretern des Bundesamtes für Katastrophenschutz und Bevölkerungshilfe in Bonn, |
| 10/2008 | Fachvortrag auf dem 4. Europäischen Katastrophenschutzkongress, |
| 11/2008 | Zweite Präsentation/Fachvortrag bei der Berufsfeuerwehr in Münster, Präsentation einschließlich Vortrag im Rahmen der Eröffnung des Living-Lab in Darmstadt, Teilnahme an der Präsentation (Kurzvortrag) für die Bundeskanzlerin, Frau Dr. Merkel, auf dem IT-Gipfel, Kurzpräsentation für die Bundesministerin, Frau Dr. Schavan, auf dem IT-Gipfel, |
| 03/2009 | Kurzvorträge vor hochrangigen Vertretern aus Politik, von BOS-Behörden sowie der Wirtschaft im Rahmen der CeBIT-Präsentation, |
| 06/2009 | Fachvorträge vor Vertretern des Katastrophenschutzes in Wangen und im Landkreis Ravensburg, |
| 11/2009 | Fachvortrag auf dem 5. Europäischen Katastrophenschutzkongress, |

4 Erfolgskontrollbericht

4.1 Beitrag des Ergebnisses zu den förderpolitischen Zielen

Die in diesem Projekt erzielten Ergebnisse leisten einen beachtlichen Beitrag zur Erreichung der förderpolitischen Ziele. Wesentliche Ziele wurden auf den folgenden Gebieten erreicht:

- Informationsbeschaffung in verteilten, heterogenen Informationssystemen, Sensoren und Diensten
- Unterstützungssysteme bei der Planung, Modellierung und Durchführung von Prozessabläufen bei hochgradig flexiblen Einsatzplänen im Krisenfall
- Ressourcenmanagement, Automatisierung von Teilaufgaben und Integration von Prozessen.
- Die Zusammenfassung verschiedener Kommunikationstechniken zu einer einheitlichen Infrastruktur

4.2 Das wissenschaftlich-technische Ergebnis des Auftrags, die erreichten Nebenergebnisse und gesammelten wesentlichen Erfahrungen

Mit dem Forschungsprojekt SoKNOS wurde ein Demonstrator entwickelt, der die Möglichkeiten der heutigen Informationstechnologie in der Gefahrenabwehr speziell im Großschadensfall und bei Katastrophen aufzeigt. Führungsstäbe können Daten und Grafiken zur Zusammenarbeit in kürzester Zeit austauschen. Das gemeinsame Arbeiten am Lagebild sowie das grafisch-unterstützte Abstimmen von Katastrophenschutz und Polizei sind wegweisend; ebenso die Simulationsmöglichkeiten von Überflutungsflächen als „Standardhandwerkszeug“ eines Führungsstabes.

Das Forschungsprojekt hat gezeigt, dass die Entscheidung, Anwender mit in das Forschungsprojekt einzubeziehen, zu praxisorientierten Lösungen geführt hat zu denen die einzelnen Partner allein nicht in der Lage gewesen wären. Anfänglich war der Aufwand eine „gemeinsame Sprache“ und ein gemeinsames Projektverständnis zu entwickeln höher als erwartet und bedurfte umfangreicher Besprechungen und Maßnahmen zu Mal im Verlauf des Projektes die Beteiligten der Forschungspartner wechselten. Dieser Aufwand wurde von den Anwendern unterschätzt. Über die gesamte Projektlaufzeit betrachtet und in Bezug auf das Projektergebnis hat es sich bewährt nicht nur ein Grundverständnis sondern eine gewisse Grundqualifikation bzw. Kenntnis im Katastrophenschutz zu vermitteln. Der kontinuierliche Erfahrungsaustausch war Grundlage für die erfolgreiche Beendigung des Forschungsprojektes.

4.3 Fortschreibung des Verwertungsplanes

4.3.1 Erfindungen/Schutzrechtsanmeldungen und erteilte Schutzrechte, die vom AN oder von am Auftrag Beteiligten gemacht oder in Anspruch genommen wurden

Von der Berliner Feuerwehr wurden keine Erfindungen oder Schutzrechtsanmeldungen gemacht oder in Anspruch genommen.

4.3.2 Wirtschaftliche Erfolgsaussichten nach Auftragende

Die wirtschaftliche Verwertung steht entsprechend des Auftrages der Berliner Feuerwehr in diesem Projekt nicht im Mittelpunkt.

4.3.3 Wissenschaftlich-technische Erfolgsaussichten nach Auftragende

Wie im Schlussbericht unter Punkt 3.4 erwähnt fließen die gesammelten Erfahrungen in die Einsatzplanung für Großschadensereignisse der Berliner Feuerwehr ein. Auch werden sie der Entwicklung von Einsatzkonzepten dienen. Die wissenschaftlichen Erfolgsaussichten nach Projektende schätzt die Berliner Feuerwehr bezüglich der Verbesserung ihrer öffentlichen Aufgaben als gut ein.

4.3.4 Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit

Die Berliner Feuerwehr schätzt die Anschlussfähigkeit des Projektes bzw. einzelner Projektmodule als außerordentlich gut ein, da nunmehr ein Stand der Erkenntnisse bei allen beteiligten Partnern erreicht wurde, der eine sehr effektive Weiterarbeit an diesem Thema sicherstellen müsste.

Schon der erste Demonstrator hat gezeigt, dass die erzielten Ergebnisse des Projektes für Behörden mit Aufgaben im Katastrophenschutz bzw. bei Großschadensereignissen von großem Nutzen sind. Im zweiten Demonstrator wurden noch weitere, wesentliche Bestandteile des Gesamtszenarios intensiv betrachtet. Somit hat die Berliner Feuerwehr ein sehr hohes Interesse an der wissenschaftlichen und produktbezogenen Weiterentwicklung.

4.4 Arbeiten, die zu keiner Lösung geführt haben

Der Berliner Feuerwehr sind keine Arbeiten bekannt, die zu keiner Lösung geführt haben.

4.5 Präsentationsmöglichkeiten für mögliche Nutzer

Der finale Demonstrator des Forschungsprojektes ist in den Räumlichkeiten der SAP Research in Darmstadt aufgebaut.

4.6 Einhaltung der Kosten- und Zeitplanung

Die Gesamtausgabenplanung wurde eingehalten.

Die Zeitplanung für das Arbeitspaket WP1 hat sich um 6 Monate nach hinten verschoben.

Die Gesamtdauer des Projektes wurde bis Ende März 2010 kostenneutral verlängert.

Tabelle 1: Soll-Ist-Vergleich der Personalressourcen

| Tätigkeiten | | Personenmonate soll | Personenmonate ist |
|-------------|--|------------------------|-----------------------|
| WP1 | Fallstudie und Integration | 30 | 25 |
| WP2 | Situationsmodelle und Kontextinformationen | | |
| WP3 | Benutzer- und Interaktionsmodelle | | |
| WP4 | Kooperationsmanagement | 2 | 2,5 |
| WP5 | Organisationsmanagement | 2 | 2,5 |
| WP6 | Sicherheitsarchitektur | | |
| WP7 | Predictive Analytics und Simulation | 7 | 4 |
| WP8 | Arbeitsplatz der Zukunft | 10 | 7,5 |
| WP9 | Plattform | | 3 |
| WP9a | Service-Engineering | 3 | 2 |
| WP9b | Governance | | |
| WP9c | Self_management | | |
| WP9d | Service-Composition | | |
| WP10 | Semantische Technologien | | |
| WP11 | Projektmanagement, Kommunikation, Verwertung | | 7,5 |
| | Summe | 54 | 54 |

5 Referenzen

Die Berliner Feuerwehr ist auf Grund ihres Aufgabenspektrums Partner in unterschiedlichen Forschungsprojekten die durch das Land und den Bund finanziert bzw. mit EU-Fördermitteln co-finanziert werden:

FeuerWhere

Tracking Fire Fighters –System zur Unterstützung von Einsatzkräften im Brandfall

Laufzeit: 01.01.2008 bis 31.12.2010

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Forschungsprogramms ITK 2020

ALARM

Adaptive Lösungsplattform zur aktiven technischen Unterstützung beim Retten von Menschenleben

Laufzeit: 01.02. 2009 bis 31.01.2012

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“, Schwerpunkt: Schutz und Rettung von Menschen

TankNotStrom

Energie- und Kraftstoffversorgung von Tankstellen und Notstromaggregaten bei längerfristigem Stromausfall

Laufzeit: 01. 06. 2009 bis 31.05.2012

Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“, Schwerpunkt: Ausfall kritischer Infrastrukturen

STEMO

Forschungs- und Entwicklungsprojekt: Stroke-Einsatz-MOBIL

Laufzeit: 01.01.2010 bis 30.06. 2012

Gefördert von der TSB Technologiestiftung Berlin im Rahmen des Förderprogramms Zukunftsfond Berlin und aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)