

Kontakt

Koordinator:

Sascha Sauer
synchronity GmbH
Winzerlaer Str 2, D-07745 Jena

Telefon: +49 3461 3678 107
Fax: +49 3641 3678 101
Email: Sascha.Sauer@synchronity.de

Anfragen:

Weitere Informationen zum SpeedUp Projekt
erhalten Sie von:

Andreas Mihm
Telefon: +49 3461 3678 350
Fax: +49 3641 3678 101
Email: Andreas.Mihm@synchronity.de

info@speedup-projekt.de
<http://www.speedup-projekt.de>



Speedup

Untersuchung von mobilen und selbstorganisierenden Kommunikations- und Datenplattformen
sowie Organisations- und Handlungsstrategien für komplexe Großlagen



GEFÖRDERT VOM
 Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

SpeedUp wird im Rahmen des Programms
„Forschung für die zivile Sicherheit“ der
Bundesregierung (Bekanntmachung
„Schutz und Rettung von Menschen“)
durch das Bundesministerium für Bildung
und Forschung (BMBF) gefördert
(Projektlaufzeit 01.05.2009 - 30.04.2012).

Partnername

Aufgaben im Projekt

SYNCHRONITY GmbH	Projektkoordinator, Software Wissens-/Prozessmanagement (Know-how Transfer), techn. Systemintegration und Packaging
the agent factory GmbH	Interaktive Applikationen für mobile Endgeräte, mobile Agenten
Navimatix GmbH	Verarbeitung und Darstellung digitaler Kartendaten, Routenplanung, Navigation und GPS-basiertes Tracking
Technische Universität München (Informatik)	User-Interface Design, Usability, mobile Mensch-Computer-Interaktion
Friedrich-Schiller-Universität Jena (Informatik)	Agentenbasierte Maschine-Maschine Kommunikation: Middleware, Dienstorientierung, mobile Agenten und adaptive Workflows
Friedrich-Schiller-Universität Jena (IKK)	Empirische und theor. Analysen des Handelns in Unbestimmtheit und Komplexität, Krisenstabsarbeit, Kommunikationstheorie und -praxis, Analyse der kulturellen Bedingtheit des Handelns in Teams, Feldforschung und Analysesysteme
Rettungsdienst Stralsund und Universitätsklinikum Jena	konzeptionelle Beratung, Organisation von Übungen, Evaluation der mobilen Kommunikationslösung
Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München / Oberbayern e.V.	Bereitstellung der Anforderungen, Evaluationspartner, Integration, Beratung (Rettungseinsätze)

Impressum

Herausgeber

SpeedUp
Sascha Sauer
synchronity GmbH
Winzerlaer Str 2, D-07745 Jena

Telefon: +49 3461 3678 107
Fax: +49 3641 3678 101
Email: Sascha.Sauer@synchronity.de

Bestellungen schriftlich an den Herausgeber

Gestaltung

Eva Artinger, München

Alle Rechte vorbehalten. Die Verwendung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Zustimmung des Projektkonsortium urheberrechtlich und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen. Entsprechende Anfragen sind der Konsortialführung anzutragen.

Jena, München, 2011

Bildnachweis

Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München / Oberbayern e.V. Feuerwehr TUM	S. 1, 10 S. 4,5,6,8
Volkmar Schau, Lehrstuhl für Softwaretechnik, Institut für Informatik, FSU Jena	S. 7

Rettungsdienst Stralsund und Universitätsklinikum Jena

Die beiden klinischen Partner verfügen über langjährige rettungsdienstliche Expertise. Im Rahmen des Projektes erfolgt eine konzeptionelle Beratung, die Organisation des Zugangs der Konsortialpartner zu Großveranstaltungen/ Übungen sowie die Evaluation der mobilen Kommunikationslösung.

Die Hansestadt Stralsund ist Träger des Rettungsdienstes. Typisch für die Gefahrenabwehr der Stadt ist die enge Verzahnung von Rettungsdienst, Feuerwehr und Katastrophenschutzorganisationen und das ständige Training von größeren Schadensereignissen. In der Projektumsetzung werden die Erfahrungen eigener IT-basierter Führungs und Kommunikationssysteme bei Übungen und Großveranstaltungen genutzt und implementiert.

Das Universitätsklinikum Jena (UKJ) ist Thüringens einziges Universitätsklinikum und ein hochmodernes Krankenhaus der Supra-Maximalversorgung. Im UKJ stehen den Patienten in 26 Kliniken insgesamt 1375 Betten zur Verfügung. Jährlich werden über 250.000 Patienten stationär und ambulant betreut. Im Traumazentrum am UKJ werden jährlich etwa 200 Polytraumapatienten behandelt.

Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München / Oberbayern

Im Projekt SpeedUp nimmt der ASB die Funktion als Schnittstelle zwischen universitärer Entwicklung und einsatzrelevanter Expertise wahr und vertritt das Wissensspektrum der nichtpolizeilichen Behörden und Organisationen (BOS) insbesondere beim Massenanfall von Verletzten (MANV).

Der Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München/Oberbayern e.V. (ASB) ist als Hilfsorganisation und Wohlfahrtsverband seit 1921 in München aktiv. Rund 220 Einsatzkräfte sind tätig in den Bereichen Rettungsdienst und Krankentransport, im boden- und luftgebundenen Intensivtransport sowie in der Krisenintervention. Der ASB steht für innovative Entwicklungen im Bereich Rettungsdienst (erster Intensivtransportwagen, Einführung des Krisen-Interventions-Teams KIT München des Adipositas-Spezialkrankenhagens u.a.) und kann auf langjährige Erfahrungen im Bereich der Sanitätseinsatzleitung in der Landeshauptstadt München und im Landkreis zurückblicken. Zudem stellt der ASB die Führungskomponente der Medical-Task-Force für Oberbayern.



Friedrich-Schiller-Universität Jena:
Lehrstuhl Softwaretechnik,
Heinz-Nixdorf Stiftungsprofessur für
praktische Informatik und
Arbeitsgruppe Künstliche Intelligenz,
Fakultät für Mathematik und Informatik

Fokus der verschiedenen Gruppen aus der Informatik der Friedrich-Schiller-Universität Jena ist die Erarbeitung einer flexiblen und generischen Kommunikations- und Datenplattform zur Unterstützung der Einsatzkräfte. Ausgangsbasis sind dabei aktuelle Forschungsergebnisse der einzelnen Gruppen aus den Bereichen verteilte Systeme, mobile Software und Plattformen, Dienstorientierung, Workflows und Planung.

Der Lehrstuhl für Softwaretechnik unter der Leitung von Professor Dr. Rossak bringt seine langjährigen Erfahrungen im Bereich der Entwicklung verteilter und mobiler Anwendungen in das Projekt ein. Insbesondere werden mobile Softwareagenten eingesetzt, um die Kommunikation zu unterstützen und Aufgaben autonom zu übernehmen, sowie verteilt auszuführen. Das automatische Finden, Kombinieren und Ausführen von Diensten mit Hilfe semantischer Dienstbeschreibungen ist einer der Forschungsschwerpunkte der Heinz-Nixdorf-Stiftungsprofessur für praktische Informatik unter Leitung von Professor Dr. König-Ries. Die Arbeitsgruppe Künstliche Intelligenz von Professor Dr. Beckstein betreibt Forschung auf den Gebieten der Wissensrepräsentation und KI-Programmierung.

Friedrich-Schiller-Universität Jena:
Fachgebiet Interkulturelle
Wirtschaftskommunikation,
Philosophische Fakultät

Innerhalb des Projektes SpeedUp werden alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben als Kulturen verstanden, die als Organisationskulturen das Handeln und die Kommunikation der Einsatzkräfte in unbestimmten und komplexen Situationen beeinflussen. Die Analyse dieser Handlungsstrategien und Kommunikationsverläufe steht neben der Akzeptanzforschung und einer Evaluation der Gesamtlösung im Zentrum der Forschungsarbeiten.

Das Fach "Interkulturelle Wirtschaftskommunikation" wurde an der Friedrich-Schiller-Universität Jena im Sommersemester 1992 eingeführt. Bezogen auf seine inhaltliche Konzeption ist das Fach dezidiert interdisziplinär ausgerichtet. Es umfasst neben kommunikationstheoretischen und sozialwissenschaftlichen Seminaren u.a. Veranstaltungen in Wirtschaftswissenschaft, Kulturanthropologie, Wirtschaftslinguistik, Verhandlungstraining, Wirtschaftsfremdsprachen und wirtschaftsbezogener Kulturwissenschaft zu verschiedenen Zielkulturen (u.a. USA, Rußland, Italien, Spanien, Japan, China, Lateinamerika, Deutschland, Skandinavien).

Inhalt

SpeedUp - Das Projekt	4
SpeedUp Praxis	4
SpeedUp Technologie	5
Ziele	5
Die Szenarien	6
Das MANV Szenario	6
Das GuT Szenario	7
Die Projektpartner	8
SYNCHRONITY GmbH, Jena	8
the agent factory GmbH, Jena	8
Navimatix GmbH, Jena	9
Technische Universität München: Fachgebiet Augmented Reality, Fakultät für Informatik	9
Friedrich-Schiller-Universität Jena: Lehrstuhl Softwaretechnik, Heinz-Nixdorf Stiftungsprofessur für praktische Informatik und Arbeitsgruppe Künstliche Intelligenz, Fakultät für Mathematik und Informatik	10
Friedrich-Schiller-Universität Jena: Fachgebiet Interkulturelle Wirtschaftskommunikation, Philosophische Fakultät	10
Rettungsdienst Stralsund und Universitätsklinikum Jena	11
Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München / Oberbayern	11
Kontakt	12



Das Projektkonsortium

Der technische Kern des Projektes basiert auf der Forschung zur medizinischen Unterstützung im Katastrophenfall an der Technischen Universität München (TU München), der Forschung zu elektronischen Assistenten für den Einsatz auf mobilen Endgeräten der UMTS-Generation an der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU Jena) und dem innovativen Agenten-Toolkit Tracy der Firma the agent factory GmbH. Weiterhin werden die Erkenntnisse zur semantischen Dienstbeschreibung und Planung von Workflows (elektronische Repräsentationen von Vorgehensmodellen) (FSU Jena) integriert. Das Projekt greift im Weiteren auf das Rollout-System und die Kompetenzen für mobile Endgeräte des Verbundpartners the agent factory GmbH zurück, mit dem eine Abdeckung von über 90% im Markt befindlicher mobiler Endgeräte erreicht wird. Das Know-how der Firma SYNCHRONITY GmbH dient zur Unterstützung der Prozesse. Im Bereich GPS-basiertes Tracking sowie Kartenvisualisierung wird das Projekt durch die Navimatix GmbH unterstützt.

Die Grundlagen der Entwicklungen der technischen Partner werden an der FSU Jena am Fachgebiet für Interkulturelle Wirtschaftskommunikation erarbeitet. Zu den Kernaufgaben gehören neben der Analyse tatsächlicher Informationsflüsse, die Sicherstellung der Forderungen des „Interaction Design“, um bestmögliche „Usability“ und Akzeptanz der technischen Lösungen zu erlauben, sowie die Begleitung der Evaluation des Frameworks.

Ein direkter Kontakt zu Anwendern ist durch die Kooperation mit den klinischen Partnern Rettungsdienst Stralsund und Universitätsklinikum Jena, sowie dem Arbeiter-Samariter-Bund Regionalverband München / Oberbayern sichergestellt.

SpeedUp - Das Projekt

Untersuchung von mobilen und selbstorganisierenden Kommunikations- und Datenplattformen sowie Organisations- und Handlungsstrategien für komplexe Großlagen

SpeedUp untersucht Organisations- und Handlungsstrategien in komplexen Großlagen, um aufbauend auf den Erkenntnissen Ansätze für mobile und selbstorganisierende Kommunikations- und Datenplattformen zu formulieren.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über das Programm „Forschung für die zivile Sicherheit: Schutz und Rettung von Menschen“ im Rahmen der Hightech-Strategie gefördert.

Der Fokus des Gesamtvorhabens liegt in der Analyse von Herausforderungen in komplexer Einsatzsituationen, in denen Schutz- und Rettungskräfte kooperativ zusammenarbeiten müssen. In interdisziplinärer Arbeit sollen situationsangemessene Organisations- und Handlungsstrategien entwickelt werden, um ein darauf abgestimmtes, integriertes, mobiles und weitgehend selbstorganisierendes technisches Unterstützungssystem (IT-Framework) für Rettungs- und Einsatzkräfte exemplarisch aufzubauen.

Das Forschungsprojekt soll eine effizientere Bewältigung von Großschadenslagen, sowie eine wirksamere, weil zielgerichtete Erstversorgung am Einsatzort ermöglichen.

Zur Bearbeitung dieses anspruchsvollen Vorhabens haben sich acht Verbundpartner zusammengeschlossen.

Eine Besonderheit von SpeedUp ist die Herangehensweise über zwei unterschiedliche Zugangswege: SpeedUp Praxis und SpeedUp Technologie.

SpeedUp Praxis

SpeedUp Praxis zielt auf die Erarbeitung adäquater Interaktions- und Kommunikationsmodelle für die Einsatzkräfte sowie auf Methoden zur Beschreibung und Strukturierung der Situation. So kann eine gemeinsame Einschätzung der Lage, der Handlungsalternativen und ihrer Auswirkungen ermöglicht werden. Damit alle beteiligten Dienste – wie Feuerwehr, Polizei und Rettungsdienst – Hand in Hand arbeiten und die neue Technologie effizient anwenden können, müssen Kulturunterschiede zwischen den Diensten analysiert und berücksichtigt werden.

Die Erkenntnisse aus SpeedUp Praxis dienen als Anforderung für die Entwicklung und die Evaluation des zukünftigen technischen Frameworks.

Navimatix GmbH, Jena

Im Forschungsprojekt SpeedUp stellt die Navimatix GmbH Komponenten zur Kartendarstellung und Echtzeit-Positionserfassung und -verarbeitung bereit.

Projektziel ist die Erforschung und Erprobung von rollenspezifischen, situationsoptimierten Lagedarstellungen in komplexen Großschadenslagen. Dabei stehen neben den klassischen Orten der Visualisierung (z.B. Leitstellen) vor allem die handelnden Personen vor Ort im Mittelpunkt der Betrachtungen. Es sollen alle rollenspezifisch notwendigen und hilfreichen Informationen mit Lagebezug in Echtzeit dargestellt, bedeutende Daten hervorgehoben und irrelevante Details aggregiert und generalisiert werden. Hierzu werden die Informationsbedürfnisse der verschiedenen Akteure erforscht und angepasste Lagedarstellungen zur Evaluierung erstellt.

Die Navimatix GmbH aus Jena (Saale) entwickelt anwenderspezifische, hochverfügbare Ortungslösungen, mobile Navigations- und Datenerfassungssysteme. Den Kunden stehen erfahrene Mitarbeiter und Trainer für Beratungen und Schulungen in den Bereichen Entwurf und Realisierung von Softwaresystemen sowie für verschiedene Programmiersprachen zur Verfügung.

Technische Universität München: Fachgebiet Augmented Reality, Fakultät für Informatik

In das Projekt SpeedUp bringt das Fachgebiet Augmented Reality Wissen aus den Bereichen User-Interface Design, Usability und mobiler Mensch-Computer-Interaktion ein. Ziel des Fachgebiets Augmented Reality ist, alle Einsatzkräfte und die Einsatzleitung durch mobile und stationäre Nutzerschnittstellen bei der zeitnahen Rettung und medizinischen Versorgung aller am Unglücksfall beteiligten Personen zu unterstützen. Die Forschungsarbeiten fokussieren dabei auf der Fragestellung, wie mobile und stationäre Nutzerschnittstellen gestaltet sein müssen, damit Einsatzkräfte diese in instabilen, zeitkritischen und lebensbedrohlichen Stresssituationen tatsächlich effektiv nutzen können.

Das Fachgebiet Augmented Reality der Technischen Universität München beschäftigt sich mit der Erweiterung der realen Welt durch zusätzliche virtuelle Informationen in Echtzeit. In diesem Rahmen ist besonders die Gestaltung der Nutzerschnittstellen ein wichtiger Aspekt, um eine intuitive Bedienung zu ermöglichen.



Motivation

In verschiedenen, normalerweise harmlosen Bereichen im Alltag (wie Massenveranstaltungen, Individualverkehr oder öffentliche Verkehrsmittel) oder in Situationen mit hohem Gefahrenrisiko - zum Beispiel im Tiefbau und Tunnelmanagement, also unterirdische Infrastruktur- kommt es immer wieder zu unvorhersehbaren Ereignissen, die zu einer Gefährdung aller Beteiligten führen. In solchen Situationen steht für die Rettungsdienste die schnelle Rettung und medizinische Versorgung aller am Unglücksfall beteiligten Personen im Vordergrund.

Förderung:

SpeedUp wird im Rahmen des Programms "Forschung für die zivile Sicherheit" der Bundesregierung (Bekanntmachung "Schutz und Rettung von Menschen") durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Projektlaufzeit:

01.05.2009 - 30.04.2012

Die Projektpartner

Verbundpartner aus Wirtschaft und Forschung sowie Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

SYNCHRONITY GmbH, Jena

Im Projekt SpeedUp ist es die Aufgabe der SYNCHRONITY GmbH, eine Technologie zu entwickeln, die eine stabile Basis für das zukünftige SpeedUp System bildet. Das System integriert die erforschten Softwarebausteine anderer Partner und übernimmt Aufgaben wie die Datenhaltung bzw. stellt Schnittstellen zu den Softwaresystemen der Anwendungspartner bereit.

Die SYNCHRONITY GmbH ist ein junges Software-Unternehmen mit Sitz in Jena, einem der innovativsten Software-Standorte Deutschlands. SYNCHRONITY entwickelt schlüsselfertige internetbasierte Portale für Behörden und Institutionen wie Ministerien und Förderbanken. Damit können die Verwaltung und die Kontrolle von Fördermitteln erheblich verbessert werden. Die SYNCHRONITY GmbH ist spezialisiert auf Internet-Anwendungen in den Bereichen eGovernment und eBusiness sowie auf Software zum integrierten Prozess- und Wissensmanagement.

the agent factory GmbH, Jena

Die the agent factory GmbH konzentriert sich als Industriepartner von SpeedUp auf die Ausführungsebene der Workflow-Engine auf den mobilen Endgeräten. Dies umfasst neben der reinen Erforschung der notwendigen Softwarebausteine auch die Erarbeitung von grundlegenden Methoden zur Programmierung mobiler Agenten auf mobilen Endgeräten und die Bereitstellung einer Entwicklungsumgebung. Daneben unterstützt das Unternehmen das Projekt bei der Bereitstellung von Felddemonstratoren für die geplanten Anwendungsszenarien und speziell bei der Erstellung und Evaluierung der Usability von Nutzer-Oberflächen auf mobilen Endgeräten.

Als Spezialist für mobile, interaktive Lösungen setzt the agent factory GmbH Geschäftsmodelle zur Nutzung des mobilen Kanals um. Das Leistungsspektrum reicht von Consulting, über Softwareentwicklung bis hin zur Betreuung des laufenden Betriebes und stützt sich auf mehrjährige Erfahrung speziell in den Bereichen ÖPNV, Medien, Veranstaltungen und E-Commerce. the agent factory GmbH liefert Lösungen mit maximaler Reichweite, optimiert für nahezu alle Mobilfunkgeräte des deutschen Marktes inklusive iPhone, Android und Smartphones, basierend auf einer Vielzahl von Technologien.

SpeedUp Technologie

SpeedUp Technologie nutzt die Vorgaben aus SpeedUp Praxis, um Rettungskräfte bei allen erforderlichen Maßnahmen durch zusätzliche Informationen, aufbereitete Sensordaten und flexible Kommunikationsstrukturen so zu unterstützen, dass schneller und qualitativ besser gehandelt werden kann.

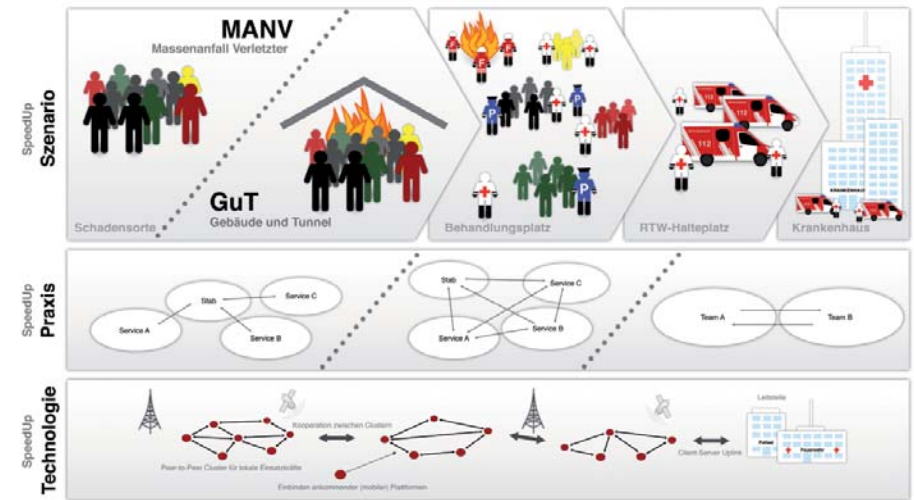
Es müssen lagerelevante Informationen dynamisch und organisationsübergreifend bereitgestellt werden. Das Framework ist daher so ausgelegt, dass es mobile Plattformen und lokale Sensoren standardmäßig integriert und in seiner Architektur unterschiedliche Kommunikations- und Organisationsstrukturen – auf Befehl – weitgehend selbstorganisiert berücksichtigen und stabil betreiben kann.

Da die Einsatzkräfte unter Stress und eventuell extremen physischen Bedingungen (Witterung, Feuer etc.) operieren müssen, ist das IT-Framework besonders robust und benutzerfreundlich zu konzipieren.

Ziele

Das gemeinsame Ziel von SpeedUp ist, die Einsatzkräfte in Großschadenslagen durch die Verwendung einer von allen Beteiligten akzeptierten Gesamtlösung zu unterstützen, welche sich durch einen weitgehend generischen Charakter und hohe Flexibilität auszeichnet.





Die Szenarien

Zwei Szenarien zur Abdeckung unterschiedlicher Anforderungen von SpeedUp

Um eine Gesamtlösung für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) zu erreichen, arbeitet SpeedUp mit zwei Szenarien, die in ihren unterschiedlichen Anforderungsstrukturen eine Mehrzahl der denkbaren Fälle abdecken. Damit sollen Übertragbarkeit und weit gefasste Anwendbarkeit der erarbeiteten Lösungen sichergestellt werden (siehe Grafik Seite 7).

Bei beiden Szenarien ist die Rettung der von dem Großschadensfall betroffenen Menschen mit besonderen Herausforderungen und Schwierigkeiten verbunden.

Das MANV Szenario

Im ersten Szenario ist die Herausforderung, bei einem so genannten Massenansturm von Verletzten (MANV) jedem Verletzten in Abhängigkeit der Schwere seiner Verletzungen die bestmögliche Behandlung zukommen zu lassen. Der MANV ist dadurch charakterisiert, dass durch das Schadensereignis mehr Menschen verletzt wurden, als die am Einsatzort verfügbaren Einheiten unmittelbar versorgen können (Problem der Quantität).

Erschwerend kann hinzukommen, dass die Verletzten räumlich weit verteilt sind. In diesem Fall müssen am Einsatzort – oder aber auch an vielen einzelnen Einsatz-

orten – ad hoc neue, an die Lage angepasste Organisationsstrukturen aufgebaut und diese dynamisch vernetzt werden (Problem der Verteilung). Zudem ist eine ständige Verfolgung und Führung der Einsatzkräfte auf ihrem Weg zum und während ihres Einsatzes vor Ort notwendig (Problem der Überwachung und Führung).

Damit entsteht bei einem MANV das Problem des schnellen Aufbaus und der technischen Vernetzung solcher organisatorischer (Teil-) Strukturen, unter Berücksichtigung der Integration unterschiedlicher Dienste bzw. deren unterschiedlichen Kulturen und der Aufrechterhaltung gemeinsamer mentaler Modelle zur Gesamtlage.

Die Handhabung hoher Quantitäten an Verletzten und Informationen, die flexible Vernetzung der Plattformen und Standorte, sowie die ständige Anpassung an wechselnde, sich erst aufbauende Organisationsformen sind dabei typisch für diese Kategorie von Szenarios.

Das GuT Szenario

Das zweite Szenario „Gebäude und Tunnel“ (GuT) ähnelt dem ersten, ist jedoch von der zusätzlichen Problematik geprägt, dass die Erreichbarkeit der Verletzten und der Einsatz technischer Hilfsmittel wie GPS erschwert oder unmöglich ist, wenn sich eine Großschadenslage in kritischen unterirdischen Infrastrukturen wie Tunneln oder geschlossenen Gebäuden ereignet.

Das Vorgehensmodell von SpeedUp zielt darauf ab, die technische Unterstützung an den für die Situation entwickelten Handlungsstrategien und Organisationsstrukturen auszurichten. Eingebbracht werden Innovationen vor allem auf den Gebieten der möglichen Organisations- und Handlungsstrategien, der selbstorganisierten Einbindung mobiler Plattformen in flexible Netzwerktopologien und der dynamischen Anpassung von Abläufen an sich ständig ändernde Situationen.