



87/2010

21. Dezember 2010

Großer Fortschritt bei der Patientenversorgung Erfolgreicher Einsatz sich selbst vernetzender Sensoren bei Katastrophenschutzübung

Einen großen Fortschritt bei der Bewältigung von Großschadensereignissen mit zahlreichen Verletzten bieten sich selbst vernetzende Sensoren. Das hat eine große Katastrophenschutzübung mit rund 300 Beteiligten am 18. Dezember 2010 in Düren zum Abschluss des dreijährigen Forschungsprojekts MANET (Disaster Management using Autonomous Sensor Networks/Katastrophenmanagement mit Autonomen Vernetzten Sensoren) bewiesen. Kooperationspartner des Forschungsprojekts sind das Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr (IRG) der Fachhochschule Köln, die Firmen Vomatec, Kontron Embedded Computers und AMBER Wireless sowie das Forschungszentrum Informatik (FZI) in Karlsruhe, das auch Projektkoordinator von MANET ist. An dem mit 1,6 Millionen Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Forschungsprojekt beteiligten sich die Projektpartner ebenfalls mit 1,6 Millionen Euro. **Die im Projekt entwickelte Software wird in etwa ein bis einhalb Jahren serienreif sein.** Fotos von der Katastrophenschutzübung in Düren können zum honorarfreien Nachdruck mit Quellenangabe abgerufen werden über: www.presse.fh-koeln.de

Die im Forschungsprojekt MANET entwickelte Sensortechnik wurde in Düren im inszenierten Ernstfall getestet: bei dem Übungsszenario »Verkehrsunfall mit vier Fahrzeugen sowie insgesamt 25 Verletzten und betroffenen Personen«. Ebenfalls zum Einsatz kam das Standard-Übungs-System (SÜS) der Fachhochschule Köln, über das Übungen nach vorher definierten Parametern wissenschaftlich analysiert werden können. Entscheidend sind hierbei die Leistung der Übungsleitung sowie ein TED-System über das die Daten gesammelt werden. Die Übungsleitung und die Vorplanung übernahmen der Kreis Düren und das Institut für Gefahrenabwehr GmbH aus St. Augustin. Ergänzend erfolgten Übungsbeobachtungen sowie Foto- und Videodokumentationen.

Die auf Basis eines vermaschten Funknetzes (Netze, die sich selbständig aufbauen und konfigurieren) entwickelte Technik bietet unvergleichbar große Verbesserungen gegenüber der bislang üblichen handschriftlichen und mündlichen Informationsgewinnung, -verarbeitung und -übermittlung. Da alle anfallenden Informationen innerhalb kürzester Zeit per Funk bereitgestellt werden können, ermöglicht die auf die Anwenderbedürfnisse abgestimmte Hard- und Software vor allem in der frühen Phase eines Massenanfalls von Verletzten eine schnelle Beurteilung der Situation. Über das vom FZI Forschungszentrum Informatik in Zusammenarbeit mit AMBER Wireless entwickelte Sensornetzwerk werden nicht nur die Lageinformationen (wie etwa Zahl, Schweregrad und Verteilung der verletzten Personen) in Echtzeit erfasst und übertragen. Durch die integrierte Vitalsensorik können zudem kritische Zustände der

Fachhochschule Köln
Claudiusstraße 1
D 50 678 Köln
Telefon: +49 221/8275-31 90
Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de

.....

fh-aktuell

Patientinnen und Patienten erkannt werden. Des Weiteren ermöglicht die in das Netzwerk integrierte Lokalisierungskomponente eine Ortung der Betroffenen. **»Das Szenario stellt auf Grund der vielen Sensorknoten und der hohen Dynamik extreme Anforderungen an die Funktechnologie«, betont Projektleiter Dr. Christophe Kunze vom FZI.**

Während der Projektlaufzeit haben die Projektpartner die Anforderungen an das System regelmäßig im Praxistest evaluiert. **Durch die enge Kooperation von Wissenschaftlern, Unternehmern und Anwendern gelang es, praxisnahe und richtungweisende Forschungsergebnisse für die Gefahrenabwehr zu erzielen. So sind die erst kürzlich im Positionspapier des BMBF zur Forschung im Bereich der zivilen Sicherheit geforderten Ansätze im Forschungsprojekt MANET bereits vollständig umgesetzt. »Unseren Industriepartnern ermöglichen wir eine anwender- und szenariobasierte Entwicklung«, erläutert M.Sc. Benedikt Weber vom IRG der Fachhochschule Köln.**

Ebenfalls eine positive Bilanz zieht Martina Kaster, Geschäftsführerin der Firma Vomatec: »Wir freuen uns, durch unsere Softwareentwicklung zu einer effizienten Patientenversorgung in Katastrophen- und MANV-Fällen beitragen zu können. Die vielfältigen Anfragen aus dem In- und Ausland bestätigen den dringenden Bedarf.« Unter Federführung der Firma Vomatec wurde die Software für das Rettungsdienstgerät (Tablet-PC) und zur Lagevisualisierung für die Einsatzleitung programmiert sowie die Schnittstellenkommunikation gemeinsam mit der Firma AMBER Wireless definiert. Auch die Technologie der Patientenknöten wurde von AMBER Wireless und dem Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe entwickelt.

Die Firma Kontron Embedded Computers hat für das MANET-System die Rettungsdienstgeräte zur Eingabe (Tablet-PCs) entsprechend der Anforderungsspezifika der Projektpartner erstellt und verschiedene Prototypen erfolgreich im Rahmen der Übungen eingesetzt. Die auf dem ZigBee-Standard (Funknetzstandard für Kurzstrecken) basierende Funktechnologie, die auf die außerordentlichen Anforderungen im Umfeld eines Realeinsatzes ausgerichtet ist, liefert die Firma AMBER. Bei dieser Funktechnologie vernetzen sich alle an Patientinnen und Patienten befindlichen Knöten selbständig mit vorher definierten Referenz-Knöten und den Rettungsdienstgeräten der Firma Kontron.

Möglich war diese große Katastrophenschutzübung zum Abschluss des Forschungsprojekts MANET durch das große Engagement der Feuerwehren des Landkreises Düren, der freiwilligen Kräfte der Hilfsorganisationen sowie der hauptamtlichen Mitarbeiter und Ärzte des Rettungsdienstes. Daneben sorgten nicht zuletzt das täuschend echte Szenario und eine schauspielerische Leistung der Patientendarstellerinnen und -darsteller – unter erschwerten Bedingungen bei minus zehn Grad – für die Hektik und den Stress, die für die Messungen der Prototypen von Sensorknöten und Rettungsdienstgeräten erforderlich waren. **Kernaufgabe des Instituts für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr bei MANET war, den Technologiepartnern die Anwendungsexpertise im Bereich Rettungsmedizin und Katastrophenschutz zur Verfügung zu stellen. Dabei wurden im Labor für Großschadensereignisse Anwendungsszenarien entwickelt, Prozesse beschrieben, Anwenderanforderungen analysiert, Entwicklungsergebnisse der Partner bewertet und getestet.**

Fachhochschule Köln
Claudiusstraße 1
D 50678 Köln
Telefon: +49 221/8275-31 90
Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de

• • • • •

Die Forschung auf dem Gebiet der zivilen Sicherheit geht weiter. **Neben zahlreichen weiteren Forschungsprojekten des BMBF wurde im Oktober bereits der Startschuss für das Nachfolgeprojekt evalMANV (Evaluation und wissenschaftliche Begleitforschung zum Einsatz von Sensortechnik und Datenübertragung im Umfeld von Großschadenslagen und Massenanfällen von Verletzten) an der Fachhochschule Köln gegeben.** Dies trägt nicht zuletzt den bei MANET gewonnenen Erkenntnissen zur Verbesserung der Gefahrenabwehr bei komplexen Schadensereignissen Rechnung.

Die **Fachhochschule Köln** ist die größte Hochschule für Angewandte Wissenschaften in Deutschland. Das Angebot der elf Fakultäten mit 400 Professorinnen und Professoren umfasst mehr als 70 Studiengänge aus den Ingenieur-, Geistes- und Gesellschaftswissenschaften. Die Fachhochschule Köln ist Vollmitglied in der European University Association (EUA); sie gehört dem Fachhochschulverbund UAS 7 an und ist eine zertifizierte umweltorientierte Einrichtung (EMAS und ISO 14001). **Das Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr** umfasst alle technischen und organisatorischen Elemente der operativen Gefahrenabwehr, die sich mit der Rettung von Menschen, der Erkennung von Gefahren und deren Abwehrplanung beschäftigen wie etwa behördliches und betriebliches Risiko- und Krisenmanagement sowie soziale und methodische Kompetenzen für Führungskräfte. In Verbundforschungsprojekten stehen die wissenschaftliche Analyse und das Bereitstellen von Anwenderexpertise im Vordergrund. www.fh-koeln.de

Das **FZI Forschungszentrum Informatik** ist eine Forschungseinrichtung des Landes Baden-Württemberg und der Universität Karlsruhe (TH). Es hat die Aufgabe, die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse aus Informatik, Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften für Unternehmen und öffentliche Einrichtungen verfügbar zu machen. In Kooperationsprojekten und in Auftragsforschung entwickelt das FZI für seine Geschäftspartner Konzepte für betriebliche Organisationsaufgaben, Software- und Systemlösungen und setzt diese in innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsprozesse um. Wissenschaftliche Exzellenz und Interdisziplinarität sind in der Organisation verankert: Für den Technologietransfer engagieren sich am FZI Professorinnen und Professoren, die an verschiedenen Fakultäten der Universität Karlsruhe (TH) und weiteren Universitäten Informatik und ihre Anwendungen erforschen. Die Forschungseinrichtung ist gemeinnützig. www.fzi.de

Kontron entwickelt und fertigt sowohl standardbasierte als auch kundenspezifische embedded und Kommunikations-Lösungen für OEMs, Systemintegratoren und Anwendungsanbieter in verschiedensten Marktsegmenten. Die Entwicklungs- und Fertigungsstandorte von Kontron in ganz Europa, Nordamerika und der asiatisch-pazifischen Region arbeiten mit einer globalen Vertriebs- und Supportorganisation zusammen, die den Kontron Kunden hilft, ihr Time-to-Market zu reduzieren und Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Das vielfältige Produktportfolio von Kontron umfasst: Boards und Mezzanine-Karten, Computer-On-Module, HMIs und Displays, Systeme und Fertigung nach Kundenwunsch. Kontron ist Premier Mitglied der Intel® Embedded and Communications Alliance. Das Unternehmen wurde zuletzt drei Mal in Folge von VDC als »Platinum Vendor« für »Embedded Boards« ausgezeichnet. Kontron ist im deutschen TecDAX unter der Wertpapierkennung »KBC« gelistet. www.kontron.de

AMBER wireless ist ein deutsches Elektronikunternehmen, welches sich auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb von Produkten zur drahtlosen Datenkommunikation spezialisiert hat. AMBER bietet qualitativ hochwertige und einfach zu integrierende Funk-Produkte in den ISM/SRD-Bändern 433/868 MHz und 2,4 GHz. Das Produktprogramm umfasst embedded Funktransceiver, Funkmodule, Funkmodems sowie Wireless M-Bus-, Bluetooth- und ZigBee-Lösungen mit Funkreichweiten von bis zu 20 km. Durch die Verwendung von AMBER Funklösungen können System-Integratoren nahezu jedes Produkt mit einer drahtlosen Schnittstelle versehen, ohne eigene HF-Kenntnisse und ohne langwierige Entwicklungszeit für Hardware- und Softwaredesign. AMBER Produkte werden in unterschiedlichsten kabellosen Anwendungen eingesetzt. Hierzu zählen beispielsweise die Bereiche: Logistik, Messdatenerfassung, Smart Metering, Sicherheitstechnik, Medizintechnik, Zugangskontrolle, Vermessungswesen sowie Home-/Gebäudeautomation.

Fachhochschule Köln
Claudiusstraße 1
D 50 678 Köln
Telefon: +49 221/8275-31 90
Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de

.....



AMBER Produkte werden über Distributoren wie Farnell, Arrow Europe, EBV und andere vertrieben.
www.amber-wireless.de

VOMATEC ist seit 1992 im Bereich der Softwareentwicklung für Feuerwehren, Rettungsdienste, Polizei, Katastrophenschutz und für Sicherheitsbereiche der Industrie national und international tätig. Durch die intensive Zusammenarbeit mit den Endanwendern und aufgrund der jahrelangen Erfahrung wurde ein umfangreiches Produktportfolio für diesen speziellen Anwenderkreis entwickelt. VOMATEC gehört zu den Marktführern in diesem Bereich; zwei Bundesländer (Rheinland-Pfalz, Saarland) setzen die Lösungen flächendeckend als Landessysteme ein. Die Anwendungsbereiche reichen von der Leitstelle über zentrale Katastrophenschutzsysteme bis zur Verwaltung im Tagesgeschäft. Im Bereich der Privatwirtschaft bietet VOMATEC Systemlösungen zur Zusammenführung der Sicherheitstechnik unter einer einheitlichen Bedienoberfläche und verbindet so Standorte auch weltweit.
www.vomatec.de

Weitere Informationen

Fachhochschule Köln

Institut für Rettungsingenieurwesen und Gefahrenabwehr (Fakultät 09)

Institutsleitung

Prof. Dr. Dr. Alex Lechleuthner

Tel.: 0221/82 75 - 22 01

E-Mail: alex.lechleuthner@fh-koeln.de

Dr.-Ing. Ompe Aime Mudimu

E-Mail: ompe-aime.mudimu@fh-koeln.de

www.f09.fh-koeln.de/institute/irg/forschung/projekte/01813/index.html

Kontakte für die Medien

Kreis Düren

Pressestelle

Josef Kreutzer

Tel.: 02421/ 22 23 89

E-Mail: pressestelle@kreis-dueren.de

Fachhochschule Köln

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Petra Schmidt-Bentum

Tel.: 0221/82 75 -31 19; Fax: 0221/ 82 75 - 33 94

E-Mail: petra.schmidt-bentum@fh-koeln.de

www.fh-koeln.de

Fachhochschule Köln
 Claudiusstraße 1
 D 50678 Köln
 Telefon: +49 221/8275-31 90
 Telefax: +49 221/8275-33 94
www.fh-koeln.de

.....

