

Telematik kann Leben retten

SafeNav – Sichere Navigation für Sicherheitsanwendungen

Beatrix Wegner

Am 8. April 2011 löste ein Sandsturm auf der A19 bei Rostock eine Massenkarambolage aus. Die eintreffenden Rettungskräfte blickten bei einer Sichtweite unter einem Meter in ein echtes Inferno: In beiden Fahrtrichtungen hatten sich 43 Fahrzeuge verkeilt, darunter drei Lastzüge. Die mit Augen- und Mundschutz ausgestatteten Einsatzkräfte erkannten im tobenden Sandsturm eine Gefahrgut-Warntafel an einem beteiligten LKW – der brennbare Kohlenwasserstoff lief schon aus. Mehrere Brände waren bereits ausgebrochen, zahlreiche Insassen waren in ihren Fahrzeugen verkeilt – der Zeitdruck auf die Rettungskräfte erhöhte sich zusätzlich.



Bilder: IGfV e. V.

Identifizierung, Ortung, und Unfallerkennung: Durch das SafeNav können die Einsatzkräfte schnell und gezielt die richtigen Rettungsmaßnahmen einleiten.

Auf der A3 am Kreuz Nürnberg geriet am 13.3.2012 ein Gefahrgut-Lkw ins Schlingern und kippte um. Die durch den Unfall austretenden Laborreiniger und Waschmittel verursachten ätzende Gase, so dass der zuerst am Unfallort eintreffende Polizist mit starken Atemwegsreizungen ins Krankenhaus gebracht werden musste. Die Autobahn glich in kürzester Zeit einem Gefahrgutlager, die Unfallstelle musste großräumig abgesperrt und der Verkehr in beiden Richtungen umgeleitet werden. Diese beiden tragischen Gefahrgutunfälle verdeutlichen die Herausforderungen und Gefahren der aktuellen Gefahrgutpraxis: Eine zentrale Informations-

plattform für den Transport gefährlicher Güter ist derzeit öffentlich nicht zugänglich. Die Identifikation der gefährlichen Ladung erfolgt bisher nur über Gefahren-Warntafeln am Lkw sowie die Beförderungspapiere im Fahrerhaus, die unter Extrembedingungen nur schwer oder gar nicht erreichbar sind. Bei Unfällen erhalten die Rettungskräfte erst direkt vor Ort Informationen zu Art und Menge des Gefahrguts und dem davon ausgehenden Gefahrenpotenzial. Dadurch geht wertvolle Zeit verloren, in der Menschenleben gerettet und Schäden an Umwelt sowie Material verhindert oder reduziert werden können.

Allein in Deutschland wurden 2008 auf der Straße 171 Millionen Tonnen Gefahrgut transportiert – fast die Hälfte des gesamten Gefahrgutaufkommens. Dabei ereigneten sich 314 Gefahrgutunfälle. 67 Prozent des Gefahrgutaufkommens entfallen auf entzündbare Flüssigkeiten, 11 Prozent auf ätzende Substanzen, 5 Prozent auf Gase und 17 Prozent auf die restlichen Gefahrgutklassen. In der EU beträgt die jährliche Transportleistung von Gefahrgütern neun Milliarden Tonnenkilometer – ein erhebliches Gefahrenpotenzial. Moderne Kommunikations- und Ortungstechnologien können dazu beitragen, Gefahrguttransporte in Europa sicherer zu machen. Im Januar 2010 startete das Projekt „SafeNav – Sichere Navigation für Sicherheitsanwendungen“, das über die Projektdauer von zwei Jahren vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gefördert wurde.

Exakte Ortung und flächendeckende Identifizierung

Zu den Projektzielen gehört die europaweite Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr – besonders

bei Gefahrguttransporten. Der Einsatz verschiedener Technologien erhöht dabei die Ortungsgenauigkeit und Zuverlässigkeit der SatNav-Anwendungen. Die Kombination und Standardisierung technischer Komponenten ermöglicht die flächendeckende Identifizierung und exakte Ortung von Gefahrguttransporten und unterstützt die Einsatzkräfte bei Gefahrgutunfällen aktiv durch präzise Informationen. Das Projekt SafeNav wurde geleitet vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) in Prien, technisch verantwortlich war der IT-Spezialist proTime. Experten aus den Bereichen Informationslogistik, Güterverkehr und Rettungswesen ergänzten das Projektteam. Ziel war die Umsetzung einer praxismgerechten Lösung zur Notfallunterstützung von Gefahrguttransporten als Bindeglied zwischen dem Transportgewerbe sowie den Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben. Zu den im Projekt SafeNav realisierten technischen Komponenten gehören ein modularer Standardbaukasten für Position und Kommunikation, die OrangeBox (Gefahrgut-Monitoring), die BlueBox (Rettungskräfteunterstützung) sowie eine selbstlernende Gefahrgutkarte.

Modularer Standardbaukasten

Für Dienste in den Bereichen Sicherheit und Verkehr wurde ein modularer Standardbaukasten entwickelt, der Komponenten der Ortungs-, Kommunikations-, Sensor-, Speicher- und Servertechnik beinhaltet. Dieser umfasst zwei Anwendungsszenarien: Überwachung und Monitoring von Gefahrguttransporten (OrangeBox) sowie die informationslogistische Unterstützung von Rettungskräften und -fahrzeugen bei Notfalleinsätzen (BlueBox). Im Mittelpunkt der Umsetzung stehen satellitenbasierte Ortungstechnologien und modulare Telematikgeräte, durch die ein Gefahrgut-Lkw (bzw. Ladegefäß) jederzeit geortet und identifiziert werden kann. Trotz aller Innovationen im Bereich Sendungsverfolgung und Flottenmanagement besteht bei einem Gefahrgutunfall noch immer ein drastisches Informationsdefizit bei den eintreffenden Rettungskräften. Genau in diesem Fall kann Telematik schnelle Hilfe leisten.

Orange Box

Als erfolgreich getesteter Prototyp einer intelligenten Gefahrgut-Warntafel wurde im Projekt SafeNav die OrangeBox entwickelt. Diese Telematikbox kann künftig auch direkt mit der Gefahrgut-Warntafel verbunden werden. Sie befindet sich entweder im Fahrerhaus oder an der Ladung bzw. dem Ladegefäß (z. B. Wechselbrücke, Container) und ist dank eigener

Energieversorgung autark funktionsfähig. Die Technik ist somit auch auf multimodale Transportketten ausgelegt und kann Lücken im momentanen Informationsprozess zwischen den einzelnen Gliedern der Transportkette und vor allem auch zwischen den Einsatzkräften transportmittelunabhängig und grenzüberschreitend schließen. Das Konzept der OrangeBox knüpft direkt an die momentane Rechtslage an. In der Praxis bedeutet dies, dass jeder Transport, der mit einer Gefahrgut-Warntafel ausgestattet werden muss, bei einer Systemeinführung auch die entwickelte Telematikbox mit sich führen würde. Für jeden Gefahrgut-Lkw sind zwei Gefahrgut-Warntafeln (vorne und hinten) vorgeschrieben. Relevant für die Integration der OrangeBox ist die hintere, da sich diese nicht am Fahrerhaus befindet, sondern am Ladegefäß. Damit ist das System unabhängig von der Zugmaschine einsatzfähig. Im Juni 2010 organisierte die IGZV e. V. (Interessengemeinschaft Güterverkehrszentrum Hafen Nürnberg) als Projektpartner mit direktem Kontakt zu den Praxisanwendern einen Workshop. Gemeinsam mit Logistik- und KEP-Dienstleistern, Chemiehandlungen mit eigenem Fuhrpark, Tankwagenspeditionen sowie industriellen Verladern wurden im intensiven Dialog und mit einem umfangreichen Fragebogen die unterschiedlichen Bedürfnisse der potenziellen Anwender ermittelt. Die Ergebnisse flossen bei der weiteren Umsetzung direkt ins Projekt ein. Mit der OrangeBox sollte ein EU-übergreifendes System zur Unterstützung und zum Monitoring von Gefahrguttransporten konzipiert und demonstriert werden. Dabei sollen Hürden, an denen bisherige Ansätze oft scheiterten, überwunden werden. Bei einer flächendeckenden Einführung stellen die damit verbundenen Kosten (u. a. für Kommunikation, Einbau und Arbeitsaufwand auf Nutzerseite) immer ein großes Hindernis dar. Auch die verschiedenen länderspezifischen Notrufsysteme waren bislang eine erhebliche Hürde, da es keine Standardisierung für digitale Notrufe gibt. Daher sollte ein System geschaffen werden, das mit möglichst geringem Aufwand für die Nutzer betrieben werden kann und das flächendeckend einsetzbar ist. Die OrangeBox verfügt über folgende Funktionen

- Identifizierung, Ortung, und Unfallerkennung,
- automatische Alarmierung europaweit über die „112“,
- Informationsbasis für die selbstlernende Gefahrgutkarte,
- Vorort-Informationsübertragung für Rettungskräfte.

Identifizierung, Ortung, und Unfallerkennung

Alle relevanten Daten aus den Transportdokumenten (UN-Nummer, Menge, Start und Ziel) sind auf der



- 4G- und 4GV-Gefahrgutkartons
- Sonderanfertigungen
(inkl. Prüfung und Zulassung)
- Zubehör



- Gefahrgutverpackungen für infektiöse Stoffe
- Isolierverpackungen für Kühltransporte
- Sonderanfertigungen (inkl. Prüfung und Zulassung)



ALEX BREUER GMBH
INDUSTRIEVERPACKUNGEN



Dieselstraße 15 · 50 859 Köln
Tel. 02234/4070-0 · Fax 02234/4070-29
info@alexbreuer.de · www.alexbreuer.de



Die übertragenen und abrufbaren Informationen machen den Einsatz besser planbar und verbessern so auch den Selbstschutz der Rettungskräfte.

OrangeBox gespeichert und werden bei einem Unfall zusammen mit den aktuellen Positionskoordinaten sowie dem Fahrzeugkennzeichen automatisch an eine Zentrale übertragen. Derzeit erfolgt die Dateneingabe vor Transportbeginn manuell über eine Web-Oberfläche. Die Datenübertragung auf die OrangeBox ist via Mobilfunk, WLAN oder direkt über USB möglich. Mittelfristiges Ziel ist eine automatische Schnittstellenfunktion zu dem eingesetzten ERP-System des Verladere. Zusätzlich zu den auf der OrangeBox gespeicherten Daten befinden sich auf einer zentralen Online-Datenbank detailliertere Informationen zu den einzelnen Gefahrgütern – diese entsprechen den verbreiteten ERI-Cards. Die Identifizierungsnummer der OrangeBox und das Fahrzeugkennzeichen dienen als Schlüssel, um in der Datenbank die spezifischen Gefahrgutinformationen aufzurufen.

Die sichere Lokalisierung der Transporte erfolgt durch einen hochpräzisen Multi-GNSS-Receiver, der in einem festgelegten Intervall die eigene Position erfasst und die zurückgelegten Strecken speichert. Spezielle Algorithmen und die Nutzung weiterer Ortungstechniken stellen auch unter schwierigen Bedingungen (z. B. Tunnel, Täler, Innenstädte) eine exakte Ortung jederzeit sicher.

In der Basisversion findet kein permanentes Monitoring statt, als kostenpflichtiger Mehrwertdienst könnte dies jedoch angeboten werden. Für die Anwender bedeutet dies, dass die Position und zurückgelegte Fahrstrecke des Lkw nicht permanent für Außenstehende sichtbar angezeigt werden. Die aktuellen Positionsdaten können automatisch oder manuell ausgelöst und mittels GSM übertragen werden. Die Aufforderung zur Positionsübermittlung kann erfolgen durch Aufforderung von außen (Aufforderung durch Zentrale über den Webserver/SafeNav OrangeServicer) oder durch den Fahrer (Herausziehen des Kontaktsteckers aus der OrangeBox) bzw. durch Auslösung der Sensoren bei einem Unfall. Die Unfallerkennung erfolgt in der ersten Stufe mittels Kipp- und Beschleunigungssensoren. Ergänzend ist aber auch die Integration von Hitze-, Druck- sowie weiterer Sensoren vorgesehen. Die Auswertung der Sensordaten erfolgt im Gerät selbst. Wird ein Unfall

erkannt, erfolgt die automatische Alarmierung der Zentrale mittels GSM.

Automatische Alarmierung

Wird ein Unfall erkannt, löst die in der OrangeBox integrierte Sendeeinheit die Alarmierung an die „112“ (oder eine andere voreingestellte Nummer, z. B. Spedition) aus und setzt kostenfrei eine Sprachnachricht in der Landessprache – entsprechend des Mobilfunknetzes – ab. Die Nutzung der europaweit einheitlichen Notrufnummer „112“ bietet eine optimale Netzabdeckung, es entstehen keine Kommunikationskosten und die zuständige Einsatzzentrale wird automatisch erreicht. Binnen weniger Sekunden erhält die Einsatzzentrale in der Landessprache Informationen zum Fahrzeugkennzeichen, zur Fracht und zu den exakten Unfallkoordinaten. Über die Identifizierungsnummer des Lkw und über die UN-Nummer kann aus der Datenbank entnommen werden, welche Art von Gefahrgut das Fahrzeug geladen hat. Zu jedem Gefahrstoff ist ein Unfallmerkblatt hinterlegt, das den Einsatzkräften bereits auf dem Weg zum Unfallort als PDF-Datei zur Verfügung gestellt werden kann.

Der Nutzen für die Einsatzkräfte liegt darin, dass die Rettungsleitstelle die exakte Position des Unfallorts und Informationen zur Ladung vorab erhält. So können schneller als bisher die richtigen Rettungsmaßnahmen eingeleitet werden, um Schäden an Mensch und Umwelt zu vermeiden bzw. zu minimieren. Die geeigneten Mittel zum Löschen oder Bergen des Gefahrguts sowie zur Behandlung von Verletzten können gleich zum Einsatzort mitgenommen werden, so dass eine zeitintensive zweite Anfahrt vermieden werden kann. Die übertragenen und abrufbaren Informationen machen den Einsatz besser planbar und verbessern den Selbstschutz der Rettungskräfte.

Selbstlernende Gefahrgutkarte

Bei Unfällen sind die Rettungskräfte vor allem auf zuverlässige und schnelle Informationen zum Einsatzort angewiesen. Besonders bei Gefahrguttransporten sind Art und Menge der beförderten Gefahrstoffe eine wichtige Basis zur Einschätzung des Gefährdungspotenzials für Mensch und Umwelt. Derzeit können Rettungskräfte in der Praxis wegen fehlender Informationen oft nur mit Verzögerungen geeignete Rettungs- und Schutzmaßnahmen einleiten. Zusätzlich zu den aktuellen Positionsdaten, die nach Aufforderung übertragen werden, kann die OrangeBox die Historie der gespeicherten Streckendaten über WLAN-Hotspots (auf der Strecke oder am Betriebsgelände) gebündelt versenden. Diese anonymisierten Daten können dann automatisch in ein Kartenmaterial eingepflegt werden. Aus den Positionsdaten wird berechnet, welche Gefahrgüter wie oft auf welchen Strecken befördert werden. Diese Daten werden einer selbstlernenden Gefahrgutkarte (OpenStreetMap) hinterlegt, verortet und visualisiert. Über die Häufigkeit der befahrenen Ausgangs-, Weg- und Zielpunkte können spezifische Daten über die passende Ausrüstung für die auf diesen Streckenabschnitten eingesetzten Einsatzkräfte erhoben werden (z. B. spezifische Löschstoffe). Das

Gefährdungspotenzial auf bestimmten Strecken lässt sich somit bereits im Vorfeld besser einschätzen.

Das Ergebnis ist eine selbstlernende Gefahrgutkarte, auf der die spezifischen transportierten Güter (UN-Nummern-Klassifizierung) der einzelnen Streckenabschnitte zu erkennen sind. Zusätzlich können unterschiedliche Informationen wie Luftbilddaufnahmen, Fahrzeugrestriktionen (Streckenbeschränkungen), Gewässer und Schutzgebiete eingebunden werden. Die Karte kann Rettungsleitstellen und hoheitlichen Organen zur Verfügung gestellt werden, damit diese sich optimal auf die Transporte ihres Zuständigkeitsbereichs vorbereiten können (z. B. Bevorratung spezifischer Löschstoffe).

Vor-Ort-Informationsübertragung

Als Rückfallebene – falls das Abrufen der Daten von der Datenbank nicht funktioniert – und als zusätzliche Informationsmöglichkeit für die Einsatzkräfte aktiviert die OrangeBox im Falle eines Unfalls einen integrierten WLAN-Hotspot. Die Beförderungspapiere und ERI-Cards des aktuellen Transports sind in digitaler Form (PDF-Datei) auf der Box gespeichert. Diese können nicht nur per Mobilfunk sondern auch als Datensatz im direkten Umfeld mit Hilfe des aufgebauten lokalen WLAN-Netzes übertragen werden. Die Einsatzkräfte können diese Daten empfangen mit WLAN-fähigen Endgeräten und einer im Projekt spezifisch entwickelten Applikation (BlueApp).

BlueBox

Bei Rettungseinsätzen kommt der Koordination von Rettungskräften, Fahrzeugen und eingesetztem Material enorme Bedeutung zu. Im Rahmen der Rettungskräfteunterstützung werden die Einsatzfahrzeuge mit einer BlueBox ausgestattet. Diese erfasst einsatzrelevante und fahrzeugspezifische Daten (z. B. aktuelle GPS-Position, Fahrzeugmaterialbestände, Störmeldungen) und leitet sie weiter. Der Kommunikations-Hub der BlueBox übernimmt die Zwischenspeicherung und leitet die Daten über einen GSM- bzw. WLAN-Gateway an den Webserver (BlueServicer) weiter. Dieser bereitet die erhaltenen Einsatzdaten anwendergerecht auf, so werden z. B. georeferenzierte Daten (z. B. Positionsdaten der Einsatzfahrzeuge) mittels Kartendarstellung visualisiert. Der Datenzugriff erfolgt passwortgeschützt und nutzerspezifisch.

Das Anwendungsszenario „Rettungskräfteunterstützung“ umfasst auch die Einbindung mobiler Endgeräte, inklusive der im Projekt entwickelten Smartphone-Applikation BlueApp zur verbesserten Kommunikation und Koordination der am Einsatz beteiligten Rettungskräfte vor Ort. Die BlueApp ermöglicht den Vor-Ort-Abruf der OrangeBox-Daten und ist in der Lage, Positions- und Statusdaten der Einsatzkräfte zur Einsatzleitung zu übermitteln. Die BlueApp verbessert die interne Kommunikation zwischen den Einsatzkräften z. B. durch eine Lagedokumentation per Audio, Foto und Video. Das Echtzeit-Einsatzmanagement wird von der BlueBox unterstützt, indem entscheidungsrelevante Informationen online-basiert zugänglich gemacht und anwendergerecht aufbereitet werden.

Der Datenzugang zum SafeNav-BlueServicer erlaubt einen hierarchie- und organisationsübergreifenden Datenzugriff und gewährleistet jederzeit den Schutz der sensiblen Einsatzdaten. Durch die langfristige digitale Speicherung aller Einsatzdaten wird der manuelle Aufwand für Dokumentation und Nachbereitung minimiert und zugleich werden präzisere Ergebnisse geliefert.

Um die Weiterentwicklung zu Produkten für die Markteinführung zu ermöglichen, übernahm das TÜV Süd-Tochterunternehmen NavCert die Zertifizierung des modularen Standardbaukastens, der OrangeBox sowie der BlueBox.

Live Demonstration Gefahrgutmonitoring und Rettungskräfteunterstützung

In Fortführung des Workshops vom Juni 2010 hatte die IGZV e. V. als SafeNax-Anwendungspartner Funktionalität und Praxistauglichkeit der OrangeBox in einem zweiwöchigen Feldtest bei zwei Gefahrgut-Logistikunternehmen in Nürnberg erprobt. Die Datenaufzeichnung (über 1.000 Kilometer Streckendaten täglich) erfolgte vollautomatisch und durchgängig. Die Positionserfassung der Fahrzeuge war sehr präzise und ermöglichte die eindeutige Zuordnung der Lkw-Fahrstrecken zu den UN-Nummern.



Live-Demonstration Gefahrgutmonitoring und Rettungskräfteunterstützung: Hier wurden Funktionalität und Praxistauglichkeit vorgestellt.

Im Rahmen der durch die IGZV e.V. organisierten Demonstration „Monitoring und Unterstützung von Gefahrguttransporten“ wurden am 15.11.2011 in Nürnberg die Projektergebnisse und Funktionalitäten der technischen Komponenten dem Fachpublikum vorgestellt. Nach konzeptioneller Vorstellung der OrangeBox und der Abläufe wurde ein Gefahrgut-Transportauftrag in der Softwareoberfläche des OrangeBox-Servicer angelegt. Der mit der OrangeBox ausgestattete Lkw startete seine 15 Kilometer lange Fahrt aus dem Nürnberger Süden in die Innenstadt zur IHK Nürnberg. Während der Fahrt war die Lokalisierung der Lkw-Position jederzeit möglich und

Alarmierungsweg konventionell	Dauer	Dauer	Alarmierungsweg OrangeBox
Alarmierung bis Eintreffen der ersten Rettungsfahrzeuge	13 Min.	13 Min.	Alarmierung bis Eintreffen der ersten Rettungsfahrzeuge
Beginn des Einsatzes direkt am verunglückten Gefahrgut-LKW nach dem Eintreffen der Einsatzkräfte (Rettung Personen)	17 Min.		Durch Information über Ladung und Gefährdung ist bereits beim Eintreffen ein Einsatz mit entsprechend ausgestatteten Einsatzfahrzeugen möglich
Zeitpunkt bis Ladegut identifiziert wurde (Ladepapiere gefunden)	3 Min.		
Einsatz direkt am Gefahrgut-LKW (Einsatzkräfte mit entsprechender Ausstattung)	5 Min.	5 Min.	Einsatz direkt am Gefahrgut-LKW (Einsatzkräfte mit entsprechender Ausstattung)
Gesamt-Dauer bis zum Einsatz am Gefahrgut-LKW (entsprechend ausgestattete Einsatzkräfte)	38 Min.	18 Min.	Gesamt-Dauer bis zum Einsatz am Gefahrgut-LKW (entsprechend ausgestattete Einsatzkräfte)

konnte auf der Kartendarstellung in Echtzeit verfolgt werden. Die Einfahrt in eine zuvor definierte No-Go-Area (Nürnberger Altstadt) löste die automatische Alarmierung aus. Bei der Lkw-Ankunft wurde ein Gefahrgutunfall manuell durch Ziehen des Steckers an der OrangeBox generiert und die Alarmierung der Rettungskräfte ausgelöst. Zusätzlich wurde ein Gefahrgutunfall durch einen Modell-Lkw mit Orangebox simuliert. Bei der Fahrt über eine Rampe mit 45 Prozent Neigung lösten Kippsensoren in der OrangeBox die automatische Alarmierung aus. Die Gefahrgutdaten wurden als PDF-Datei an vorgegebene Smartphones per BlueApp und automatisiertem WLAN-Aufbau abgerufen.

Lkw-Position und UN-Nummer wurden für alle hörbar akustisch übertragen. Auch die durchgängige Positionsübermittlung an die BlueBox wurde erfolgreich demonstriert. Da das automatisierte Anrufen der „112“ rechtlich nicht erlaubt ist, wurde eine für die Demonstration eingerichtete BOS-Zentrale genutzt. Für einen regulären Betrieb der OrangeBox in der Praxis bedarf es entweder gesetzlicher Anpassungen oder der ergänzenden Zuschaltung regionaler BOS-Leitstellen bzw. der Einrichtung einer separaten europäischen Gefahrgutzentrale, die die versandten Alarmierungen empfangen. Zusätzlich ist eine Integration der künftigen E-Call-Technik für die OrangeBox geplant. Die OrangeBox ermöglicht auch eine interne Routenüberwachung: Bestimmte Routen oder „NoGo-Areas“ können vorgegeben werden. Erkennt das Gerät eine Abweichung, wird eine Alarmierung ausgelöst. So können z. B. Wasserschutzgebiete, Ländergrenzen oder Innenstadtbereiche gespeichert und ihr Zugang überwacht werden. In diesem Kontext wäre der Einsatz der OrangeBox auch zum Diebstahlschutz oder zu Verhinderung terroristischer Anschläge denkbar. Auch die Funktionen von BlueBox, BlueApp und BlueServicer wurden den Gefahrgutexperten vorgestellt. Bei einer länderübergreifenden Katastrophenschutzübung „Bayern/Salzburg“ waren während der Veranstaltung im November 2011 die Funktionen der „Rettungskräfteunterstützung“ bei diversen Übungsszenarien getestet worden. Simuliert wurden ein Verkehrsunfall im Wendelbergtunnel, der Absturz eines Kleinflugzeugs, ein Reisebusunfall sowie ein Gefahrgutunfall im Grenzübergang zwischen Deutschland und Österreich. Am Einsatz beteiligt waren folgende Hilfs- und Rettungsorganisationen aus beiden Ländern, u. a. Freiwillige Feuerwehren, THW, Polizei, BRK, Katastrophenschutz Berchtesgadener Land. Das

webbasierte Einsatzmanagement und der hierarchieübergreifende Zugriff wurden bei der Übung mit Hilfe der Integrierten Rettungsleitstelle (ILS) Traunstein und des Einsatzkommandos vor Ort demonstriert. Über die OrangeBox ging die automatisierte Unfallmeldung ein und Daten sowie Position des Gefahrgut-Lkw wurden via WLAN abgerufen. Die BlueBox ermöglichte den Rettungskräften den durchgängigen Zugriff auf Positionen und Fahrstrecken der Einsatzfahrzeuge, das Versenden von Nachrichten und einen Zugriff auf die Statusmeldungen der mobilen Endgeräte (BlueApp). Hierarchieübergreifender Zugriff bestand für die Einsatzlage (Großlagekarte), Einsatzleitwagen (PC-/Laptop-Darstellung), für Einsatzleiter und Führungskräfte vor Ort (Smartphone/Tablet). Zusätzlich war der hierarchieübergreifende Zugriff integriert in den ILS-Arbeitsplatz als Ergänzung zum bestehenden System. Verglichen wurde bei der Übung der konventionelle Alarmierungsweg mit der Alarmierung über die OrangeBox. Beim konventionellen Alarmierungsweg vergingen 40 Minuten bis zum Einsatz am Gefahrgut-Lkw, bei Alarmierung via OrangeBox waren es 20 Minuten. Ohne Berücksichtigung der Anfahrt war so eine Reduzierung der Einsatzdauer von 25 auf 5 Minuten möglich. Zudem erhöht sich die Sicherheit der Einsatzkräfte durch optimalen Schutz bei der bisher meist relativ ungeschützten Suche des Gefahrguts. Zitat eines Gefahrgutfahrers: „Das ist meine Lebensversicherung!“ Dies gilt sowohl für Fahrer als auch für die Rettungskräfte.

Dipl.-Betriebswirt (FH) Beatrix Wegner, Nürnberg