



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

iDEEN
INNOVATION
WACHSTUM
Die Hightech-Strategie für Deutschland

Forschung für die zivile Sicherheit

Sicherung der Warenketten



HIGHTECH-STRATEGIE

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Sicherheitsforschung
53170 Bonn

Bestellungen

Schriftlich an den Herausgeber
Postfach 30 02 35
53182 Bonn

oder per

Tel.: 01805-262 302

Fax: 01805-262 303

(Festnetzpreis 14 ct/min, höchstens 42 ct/min aus Mobilfunknetzen)

E-Mail: books@bmbf.bund.de

Internet: <http://www.bmbf.de>

Redaktion

VDI Technologiezentrum GmbH

Gestaltung

ecosense – media & communication, Köln

Druckerei

Bonifatius GmbH, Paderborn

Bonn, Berlin 2011

Bildnachweis

Titelbild: Containerhafen (VDI TZ GmbH, Wey)



Innovationen für die zivile Sicherheit: Sicherung der Warenketten

Arzneimittel helfen täglich, Krankheiten zu lindern und Leben zu retten. Aber wie kann man sich vor Manipulationen schützen? Gefälschte Medikamente, die unmerklich in Warenketten gelangen, sind im besten Fall nur wirkungslos, aber auch das kann Leben gefährden. An diesem Beispiel zeigt sich, welchen hohen Stellenwert sichere und reibungslos funktionierende Warenketten für Gesellschaft und Wirtschaft in einer Exportnation wie Deutschland haben.

Medikamente ebenso wie Lebensmittel und Industriegüter sind nur einige Produkte aus einer breiten Palette, die täglich über global vernetzte Warenketten importiert und exportiert werden. Mit der weiter zunehmenden Vernetzung und Komplexität der Warenketten steigt jedoch nicht nur das Angebot an Waren und Gütern. Ebenso erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, dass lokale Störungen, wie technische Unfälle und Naturkatastrophen, aber auch Sabotageakte und Anschläge, zu längeren Unterbrechungen globaler Warenketten oder zur Manipulation von Produkten führen.

Damit Waren beim Transport über See, Luft, Schiene und Straße auch zukünftig vor Störungen und Manipulationen optimal geschützt werden können, ist die Erforschung innovativer Sicherheitslösungen gefragt, die zudem branchenübergreifend einsetzbar sind. Daher stellt die Sicherung der Warenketten einen wichtigen Schwerpunkt im Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“ dar. Für das 2007 gestartete Programm hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) bis Ende des Jahres 2011 mehr als 245 Millionen Euro bereitgestellt. Ziel ist die Entwicklung ganzheitlicher Sicherheitslösungen. Diese müssen sowohl wirtschaftlich sein als auch gesellschaftliche Bedürfnisse berücksichtigen. Für die Sicherung von Warenketten bedeutet dies, auch den internationalen Kontext zu betrachten sowie die gesellschaftlichen und rechtlichen Aspekte der Kontrolle von Transportgütern zu erfassen. So werden in den hier vorgestellten Forschungsprojekten zur Sicherung von Warenketten sowohl innovative Technologien und Verfahren als auch passfähige Handlungsstrategien und Organisationsformen erforscht.

Anhand von konkreten Szenarien entwickeln die Projekte Lösungen, die helfen sollen, Versorgungslücken sowie die Manipulation oder den Missbrauch von Transportwaren zu verhindern. Dafür ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit von besonderer Bedeutung: In den Verbundprojekten arbeiten Natur- und Technikwissenschaftler eng mit Sozial- und Geisteswissenschaftlern zusammen. In die Projekte einbezogen werden zudem alle relevanten Akteure für zivile Sicherheitslösungen, wie Unternehmen und Endnutzer. Für den Bereich Warenketten sind dies unter anderem Logistikunternehmen oder Infrastrukturbetreiber von Flughäfen. Durch die enge Zusammenarbeit von Forschung, Unternehmen und Endnutzern werden die Erfordernisse der Praxis von Beginn an berücksichtigt. Auf diese Weise entwickeln die Forschungsprojekte ganzheitliche Lösungen zur Sicherung von Warenketten und liefern damit einen wichtigen Beitrag, um die Lebensadern Deutschlands langfristig zu schützen und zu stärken.



Containersicherheit durch vernetzte IT-Systeme (ContainIT)

Motivation

Der Containertransport ist das Rückgrat für den reibungslosen internationalen Warenverkehr. Der Transport über See und auf Binnengewässern ist eng mit dem Transport auf Schiene und Straße verknüpft. Dies ergibt multimodale Transportketten. Aus der zunehmenden, auch globalen Vernetzung heterogener Logistiksysteme entstehen aber auch Sicherheitsrisiken. Hier setzt das Projekt ContainIT an, indem es vernetzende, effiziente IKT-Lösungen für die Logistik mit innovativen Sicherheitslösungen kombiniert. Die Lösungen orientieren sich an Szenarien, wie zum Beispiel einem terroristischen Akt oder einer Sabotage. Mängel bei der Transparenz der Logistikkette, Lücken in der Verfolgbarkeit der Güter sowie mangelnde Verfügbarkeit relevanter Daten können Störungen oder Ausfälle in der Güterversorgung begünstigen.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts ContainIT ist der Entwurf einer auf offenen Standards basierten IT-Architektur für die Logistik zur Vernetzung bestehender Insellösungen. Diese Architektur soll Funktionen zur Früherkennung von Gefahrensituationen für Containertransporte enthalten. Dies umfasst die Verfolgbarkeit der physischen Handhabung des Containers, den Umgang mit den transportbegleitenden Dokumenten sowie den Datenaustausch entlang der Logistikkette. In die Untersuchungen werden organisatorische, technische sowie rechtliche Aspekte einbezogen.

Innovationen und Perspektiven

Eine IT-basierte, systematische Erfassung von Einzelinformationen für die gesamte Logistikkette soll zu einem zusammenfassenden Lagebild führen. Mit diesem können Störungen und Auffälligkeiten in der Warenkette zeitnah identifiziert, Risiken umgehend bewertet werden. So können Transportketten optimiert werden.



Vernetzung des Welthandels durch IKT-Logistiklösungen
(Quelle: ©iStockphoto.com/sitox und ©iStockphoto.com/colonel)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitlel

Containersicherheit durch vernetzte IT-Systeme (ContainIT)

Laufzeit

08/2010 - 07/2012

Projektpartner

- EADS Deutschland GmbH, Innovation Works, München
- Bosch Sicherheitssysteme GmbH, Frankfurt
- SAPPER INSTITUT für interaktive Lernsysteme GmbH, Kempen
- Funkwerk eurotelematik GmbH, Ulm
- Technische Hochschule Wildau (FH), Fachbereich Ingenieurwesen/Wirtschaftsingenieurwesen
- SAP AG, Karlsruhe
- Astrium GmbH, Bremen
- DAKOSY Datenkommunikationssystem AG, Hamburg
- dbh Logistics IT AG, Bremen
- Fraunhofer-Institut für Sichere Informationstechnologie, Darmstadt
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Sicherheit in verteilten Anwendungen

Verbundkoordinator

Frank Neubauer, EADS, Innovation Works
81663 München
Tel: +49 89 607-22723
frank.neubauer@eads.net



Erhöhung der Containersicherheit durch berührungslose Inspektion im Hafen-Terminal (ECSIT)

Motivation

Das starke Wachstum des weltweiten Warenverkehrs führt dazu, dass effizientere Sicherheitslösungen für Warenketten benötigt werden. So können zum Beispiel bedrohliche Stoffe oder Objekte, die illegal in einen See-frachtcontainer eingebracht werden, Bevölkerung und Wirtschaft gefährden.

Ziele und Vorgehen

Im Vorhaben ECSIT sollen effizientere Technologien, die mehr Sicherheit gewährleisten, ohne den Handel zu behindern, entwickelt werden. Das Projekt hat zum Ziel, am Beispiel des Containerterminals Bremerhaven technische Konzepte zur schnellen Sicherheitsunter-suchung von Containern zu entwickeln sowie zu unter-suchen, wie diese Technologien optimal in die Prozesse am Hafenterminal eingebunden werden können. Das Projekt strebt ein ganzheitliches und flexibles Konzept an, das den heutigen Durchleuchtungsverfahren in Bezug auf die Dauer, Kosten und Prüfqualität deutlich überlegen sein soll.

Innovationen und Perspektiven

ECSIT entwickelt Demonstratoren zur Identifikation von radioaktiver Strahlung und schnelle, bildgebende Verfahren zum Aufspüren von illegal in einen See-fracht-container eingebrachten gefährlichen Objekten. Der Demonstrator soll in der Lage sein, eine hohe Anzahl von Containern in deutlich kürzerer Zeit als bisher auf Gefahrquellen hin zu untersuchen. Dabei soll die Rate der Fehlalarme minimiert werden. Für eine umfassende Sicherheitslösung erforschen die Projektpartner weitere Sicherheitsrisiken, Anwenderanforderungen, Zuständigkeiten sowie die nationale und internationale Gesetz-lesage.



Logo des Verbundprojekts ECSIT (Quelle: Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik – Ernst-Mach-Institut (EMI))

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Erhöhung der Containersicherheit durch berührungslose Inspektion im Hafen-Terminal (ECSIT)

Laufzeit

09/2010 - 08/2013

Projektpartner

- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik, Bremerhaven
- Smiths Heimann GmbH, Wiesbaden
- Fraunhofer-Institut für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut (EMI), Freiburg (Breisgau)
- Fraunhofer-Entwicklungszentrum Röntgentechnik (EZRT), Fürth
- Universität Bremen, Fachbereich Rechtswissenschaft
- EUROGATE Container Terminal Bremerhaven GmbH
- dbh Logistics IT AG, Bremen
- SAP AG - SAP Research, Dresden
- Steria Mummert Consulting AG, Frankfurt
- Hochschule Bremerhaven, Institute for Safety and Security Studies (ISaSS)

Verbundkoordinator

Prof. Dr. Frank Arendt
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik
t.i.m.e. Port II, Barkhausenstraße 2
27568 Bremerhaven
Tel.: +49 471 309838-17
arendt@isl.org



Multimodales Mustererkennungssystem zum Schutz der Bevölkerung vor organisierter Arzneimittelkriminalität (MIME)

Motivation

Die Gefährdung der Gesellschaft durch gefälschte Arzneimittel oder auch durch die Herstellung von Dopingmitteln für den Breitensport sowie anderen Drogen hat kontinuierlich zugenommen. Die Bedrohungen, die aus der Verbreitung von solchen Mitteln entstehen, sind vielfältig. Vorrangig gilt es, das Risiko von gesundheitlichen Beeinträchtigungen durch die Einnahme von gefälschten Präparaten zu verringern. Organisierte Kriminalität und internationaler Terrorismus stehen in direktem Zusammenhang mit dem Handel mit gefälschten Medikamenten und dem Rauschgift-handel. Dies gefährdet die Sicherheit der Bevölkerung und belastet zunehmend die Volkswirtschaft.

Ziele und Vorgehen

Das Ziel des Verbundprojekts MIME besteht in der Erarbeitung eines multifunktionalen, transportablen Inspektionssystems zur Identifikation der Inhaltstoffe von verschiedenartigen festen Proben, wie zum Beispiel Tabletten, sowie Flüssigkeiten. Hierdurch sollen die Herkunft, die Herstellungsprozesse und der Verbreitungsweg von Präparaten und Einzelbestandteilen identifiziert werden. Im Projekt MIME werden die einzelnen Messverfahren in einem Demonstrator kombiniert und mit einer intelligenten Daten- und Informationsauswertung gekoppelt.

Innovationen und Perspektiven

Mit Hilfe des Systems sollen Inspektionen vor Ort innerhalb weniger Minuten durchführbar werden, was eine sofortige Beschlagnahme der illegalen Präparate ermöglicht und damit die Risiken durch Kriminalität, Terrorismus und Vergiftung verringert. Der Demonstrator wird anhand von Realszenarien getestet und validiert.



MIME soll dazu beitragen, Fälschungen in Warenketten noch frühzeitiger zu entdecken. (Quelle: Thinkstock/Hemera)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitel

Multimodales Mustererkennungssystem zum Schutz der Bevölkerung vor organisierter Arzneimittelkriminalität und zur Bekämpfung des internationalen Drogenhandels (MIME)

Laufzeit

11/2011 - 10/2014

Projektpartner

- J&M Analytik AG, Essingen
- LabCognition, Analytical Software GmbH & Co. KG, Köln
- PHARMAG Pharmazeutische Maschinen- und Gerätebau GmbH, Klipphausen
- Glatt Systemtechnik GmbH, Binzen
- Westfälische Wilhelms-Universität, Institut für Anorganische und Analytische Chemie, Münster
- Hochschule Aalen, Fakultät Chemie
- BKA Wiesbaden, Kriminaltechnisches Institut, Fachbereich KT 34 – Toxikologie

Verbundkoordinator

Hans Meyer
J&M Analytik AG
Willi-Messerschmitt-Str. 8
73457 Essingen
Tel.: +49 7361 9281-28
meyer@j-m.de



Piraterie und maritimer Terrorismus als Herausforderungen für die Seehandels-sicherheit (PiraT)

Motivation

Deutsche Reedereien setzen die meisten Containerfrachter weltweit ein – und beklagen die höchste Anzahl von Piratenangriffen. Doch nicht nur Containerschiffe sind bedroht. Auch Passagierschiffe sind oft das Ziel von Piraterie. Und auch die Gefahr von maritimem Terrorismus ist nicht auszuschließen. Diese Bedrohungen können den Seehandel empfindlich stören.

Ziele und Vorgehen

Das Projekt PiraT zielt darauf ab, den Austausch zwischen den Akteuren des Seehandels, wie etwa Behörden und Reedereien, zu erleichtern und eine Bestandsaufnahme der Bedürfnisse und Erwartungen zu erstellen. Auf dieser Basis soll ein Gesamtkonzept entwickelt werden, das politikwissenschaftliche Risikoanalysen und technologische Sicherheitslösungen mit rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten verbindet. Ziel ist es, ressortübergreifende staatliche Handlungsoptionen zur zivilen Stärkung der Seehandels-sicherheit zu entwickeln.

Innovationen und Perspektiven

Zur Erfassung der Bedrohungen wird ein Risikomodell erstellt. In einem zweiten Schritt soll nach dem Konzept der „Security Governance“ die Koordinierung der beteiligten Akteure analysiert werden. Drittens wird die Verteilung der Schäden für die deutsche Wirtschaft branchenspezifisch aufgezeigt, was insbesondere für Versender von Waren und die Versicherungswirtschaft von großer Bedeutung ist. Des Weiteren werden Sicherheitstechniken, wie etwa Elektrozaune an den Schiffen auf ihre Tauglichkeit und Wirtschaftlichkeit für die Piratenabwehr untersucht. Ergänzend soll eine Bestandsaufnahme der völker-, europa- und nationalrechtlichen Normen Optionen für weitere Maßnahmen gegen Piraterie zeigen. Der zu entwickelnde Maßnahmenkatalog wird rechtlich geprüft und schließlich in eine strategische Zukunftsanalyse eingebettet, die die Entwicklung der Piraterie als Herausforderung für den deutschen Seehandel für die nächsten 15 bis 20 Jahre aufzeigt.



Häufig geratene Handelsschiffe in das Visier von maritimer Piraterie (Quelle: ©iStockphoto.com/gblakeley)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Piraterie und maritimer Terrorismus als Herausforderungen für die Seehandels-sicherheit: Indikatoren, Perzeptionen und Handlungsoptionen (PiraT)

Laufzeit

04/2010 - 12/2012

Projektpartner

- Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg
- Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Logistik und Unternehmensführung
- Bucerius Law School, Lehrstuhl Öffentliches Recht II, Hamburg

Verbundkoordinator

Dr. Patricia Schneider
Institut für Friedensforschung und Sicherheitspolitik an der Universität Hamburg (ISFH)
Beim Schlump 83
20144 Hamburg
Tel.: +49 40 866077-20
schneider@ifsh.de



Agentenbasierte Simulation und Erforschung eines Notfallkonzeptes zum Schutz von sensiblen Logistikknoten (PREPARED^{NET})

Motivation

In der Infrastruktur Deutschlands haben Güterverkehrszentren (GVZ) als Logistikknoten eine zentrale Bedeutung für die Warenversorgung. Ein Güterverkehrszentrum vernetzt unterschiedliche Verkehrswege, wie zum Beispiel Straße und Schiene. Dabei werden alle beteiligten Akteure zusammengeführt. Dazu zählen unter anderem Speditionen, Lagerbetreiber, Dienstleister sowie logistikintensive Industrie- und Handelsbetriebe. Die Komplexität der Zentren nimmt durch das wachsende Volumen und die Vielfalt der Transportgüter weiter zu. Ein größerer Schaden in einem Güterverkehrszentrum kann regional, national und sogar international zu Produktionsausfällen und damit zu Versorgungsengpässen für die Industrie, den Handel und die Bevölkerung führen.

Ziele und Vorgehen

Das Sicherheitsszenario von PREPARED^{NET} geht von einer Störung eines Güterverkehrszentrums durch terroristische Handlungen oder durch andere unvorhersehbare Ereignisse aus. Das Ziel des Verbundvorhabens ist die Erforschung eines Notfallkonzeptes, das den Warenfluss auch im Falle einer erheblichen Störung aufrecht erhält. In diesem neuen Konzept soll unmittelbar nach Eintritt eines Schadens ein Notbetrieb einsetzen.

Innovationen und Perspektiven

PREPARED^{NET} erarbeitet ein digitales Simulationsmodell, das auf einem so genannten „Multiagentensystem“ beruht. Dieses bildet nicht nur die Schadenslage ab, sondern bietet auch eine schnelle automatisierte Entscheidungsunterstützung für die Akteure im Güterverkehrszentrum. Damit ermöglicht das System Prozessanpassungen im Notfall und bietet Maßnahmen an, um die Folgen eines Störfalles so schnell und so weit wie möglich zu kompensieren. Zusätzlich werden in PREPARED^{NET} ein Schulungskonzept für GVZ-Akteure und eine DIN-Spezifikation entwickelt.



Logistikknoten sind wesentlich für den Handel in und außerhalb von Europa. (Quelle: @iStockphoto.com/GuidoVrola)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Agentenbasierte Simulation und Erforschung eines Notfallkonzeptes zum Schutz von sensiblen Logistikknoten (PREPARED^{NET})

Laufzeit

06/2010 - 05/2013

Projektpartner

- Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL), Bremen
- LUB Consulting GmbH, Dresden
- DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin
- Emons Spedition GmbH, Dresden
- Hochschule Furtwangen (HFU), Fakultät für Wirtschaftsinformatik

Verbundkoordinator

Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis
Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik
Universitätsallee 11-13
28359 Bremen
Tel.: +49 421-2209610
haasis@isl.org



IT-Plattform für die lückenlose Sicherung von Lebensmittelwarenketten (RESCUE IT)

Motivation

Warenketten der Lebensmittelversorgung werden zunehmend international vernetzt. Entsprechend steigt die Komplexität der Warenketten und ihre Anfälligkeit gegenüber Störungen. Daher müssen Warenketten auch künftig optimal geschützt werden vor Ausfällen und Unterbrechungen sowie Kontaminationen, etwa durch Bakterien, Gifte, Metalle oder Splitter.

Ziele und Vorgehen

Ziel des deutsch-französischen Vorhabens RESCUE IT ist es, ein IT-System zu entwickeln, das die Sicherung von Lebensmittelwarenketten unternehmens- und länderübergreifend ermöglicht. Auf diese Weise sollen sicherheitsrelevante Störungen gemeinsam erkannt sowie umgehend mit einer koordinierten Reaktion behoben werden. Dafür soll die überbetriebliche Warenkette auf einer neuen IT-Plattform vollständig abgebildet werden. So soll ein Gesamtüberblick über die bisher getrennten Schritte der sensorischen Datenerfassung sowie über geeignete Präventionsstrategien und Reaktionskonzepte entstehen.

Innovationen und Perspektiven

Das neue System zum Schutz vor Störungen und zur schnellen Reaktion soll von allen Teilnehmern einer Warenkette genutzt werden können, ohne die Vertraulichkeit relevanter Daten zu verletzen. Hierzu erarbeiten die deutschen Projektpartner eine auf offenen Schnittstellen basierende IT-Plattform. Mit dieser können Risiken analysiert, visualisiert sowie Maßnahmen zur Risikovermeidung erarbeitet und Kontrollen festgelegt werden. Auf sicherheitsrelevante Vorfälle kann umfassend und rasch reagiert werden, indem das vernetzte System Gegenmaßnahmen aufzeigt und teilautomatisiert umsetzt. Weiterhin werden Handlungsempfehlungen für Sicherungssysteme in der Lebensmittelwarenkette erarbeitet, die auch rechtliche Fragen einbeziehen. Die französischen Projektpartner entwickeln ein Sensorsystem, das die Warenkette gemäß den identifizierten Risiken überwacht und sicherheitsrelevante Vorfälle an die IT-Plattform meldet.



Hoch vernetzte Warenketten bilden die Basis für eine ausreichende Versorgung. (Quelle: REWE-Informationssysteme GmbH)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

IT-Plattform für die lückenlose Sicherung von Lebensmittelwarenketten (RESCUE IT)

Laufzeit

04/2010 - 03/2013

Projektpartner

- SAP AG, Abteilung SAP Research, Karlsruhe
- Universität Siegen, Wirtschaftsinformatik
- Universität Passau, IT-Sicherheit und Sicherheitsrecht
- Universität zu Köln, Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement
- REWE-Informationssysteme GmbH, Köln
- Eisbär Eis GmbH, Apensen
- BAAM Logistik, Karlsruhe

Französische Partner

- SAP Labs France, Mougins
- Institut Télécom, Télécom & Management SudParis, Évry
- SOGET, Le Havre
- Logpro Conseil, Bray et Lû
- Institut Supérieur d'Etudes Logistiques, Le Havre
- Kuehne & Nagel, Évry, Paris
- Groupe Casino, Saint-Etienne

Verbundkoordinator

Dr. Andreas Schaad, SAP AG
Vincenz-Prießnitz-Str. 1, 76131 Karlsruhe
Tel.: + 49 6227-752557, andreas.schaad@sap.com



Risikomanagementstrategien in Logistik- und Infrastrukturnetzen aus unternehmerischer und gesamtwirtschaftlicher Sicht (RM-LOG)

Motivation

Der sichere Transport und Umschlag von Waren und Gütern ist für eine funktionierende Industriegesellschaft und ihre Wirtschaft von höchster Bedeutung. Als effizient hat sich dabei die Konzentration der Warenversorgung auf Knotenpunkte wie Häfen und Verteilungsstandorte im Hinterland erwiesen. Diese Knotenpunkte beschleunigen die Prozesse, erhöhen aber auch die Anfälligkeit des Gesamtsystems bei Störungen durch Naturkatastrophen, technische Großunfälle oder terroristische Bedrohungen.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Projekts RM-LOG ist die Entwicklung effizienter Risikomanagementstrategien für den Ausfall eines wichtigen multimodalen Knotens. Diese Strategien werden anhand logistischer Simulationsmodelle auf Unternehmensebene sowie auf gesamtwirtschaftlicher Ebene analysiert und bewertet. Dabei werden sowohl vorhandene als auch zukünftig denkbare Risikomanagementstrategien für verschiedene Szenarien bei Logistikunternehmen, Infrastrukturbetreibern und staatlichen Institutionen betrachtet. Beispiele dafür sind etwa der Ausbau von Verkehrsnetzen oder die Vorhaltung alternativer Lieferketten. Aus den Ergebnissen des Projektes sollen praxisnahe und wissenschaftlich fundierte Strategien für Unternehmen und öffentliche Entscheidungsträger abgeleitet werden.

Innovationen und Perspektiven

Die logistischen Simulationsmodelle sollen erstmals die eng vernetzten Produktions- und Logistikstrukturen der Warenversorgung realitätsnah und akteursübergreifend abbilden. Die Ergebnisse können nach Projektende in Form von Verkehrs- und Logistikmodellen, Handlungsleitfäden zum Risikomanagement sowie als Beratungsdienstleistungen für Unternehmen und staatliche Institutionen verwendet werden.



Hamburger Containerhafen von der Köhlbrandbrücke gesehen
(Quelle: @iStockphoto.com/goldhafen)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitel

Risikomanagementstrategien in Logistik- und Infrastrukturnetzen aus unternehmerischer und gesamtwirtschaftlicher Sicht (RM-LOG)

Laufzeit

09/2010 - 08/2013

Projektpartner

- Technische Universität Berlin, Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Wirtschaftspolitik und Wirtschaftsforschung (IWW)
- 4flow AG, Berlin
- Kühne + Nagel (AG & Co.) KG, Hamburg

Verbundkoordinator

Prof. Dr. Thorsten Beckers
Fachgebiet Wirtschafts- und Infrastrukturpolitik (WIP)
Technische Universität Berlin
Straße des 17. Juni 135
10623 Berlin
Tel.: +49 30 314-23243
tb@wip.tu-berlin.de



Systemgestaltung zur wirtschaftlichen Sicherung der Medikamentenversorgung (SafeMed)

Motivation

Die kontinuierliche Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln setzt sichere Warenketten voraus. Etwa ein Drittel aller Menschen in Deutschland sind aufgrund chronischer Leiden in besonderem Maße auf das Funktionieren dieser Warenkette angewiesen. Hinzu kommt, dass im Falle akuter Gesundheitsrisiken, zum Beispiel Infektionsgefahren, der Bedarf an Medikamenten besonders schnell und sicher gedeckt werden muss.

Ziele und Vorgehen

Das Hauptziel des Verbundprojekts SafeMed ist die Entwicklung eines Risikomanagementsystems, das auf der ganzheitlichen Analyse der Warenkette beruht. Voraussetzung ist eine detailgenaue Risikoerfassung. Hierfür werden zunächst Bedrohungsszenarien in der gesamten Pharmawarenkette definiert und untersucht. Anschließend werden adäquate technische und systemische Sicherungs- und Gegenmaßnahmen mit Hilfe von Expertenworkshops und einer Befragung erarbeitet sowie ihre betriebs- und volkswirtschaftlichen Folgen bewertet. Es werden Kommunikationskonzepte entwickelt, die im Fall von Störungen der Medikamentenversorgung das rasche und angemessene Informieren aller beteiligten Akteure der Warenkette sowie der Bevölkerung ermöglichen.

Innovationen und Perspektiven

Die Umsetzbarkeit der Sicherungskonzepte wird zusätzlich anhand von Fallstudien bei den Praxispartnern geprüft. Auch Belange des Datenschutzes werden juristisch untersucht und bewertet. Auf der Grundlage dieser neuen Erkenntnisse wird eine dezentral zugängliche Software entwickelt, die mögliche Bedrohungsszenarien für die Warenkette wie z.B. Pandemien oder kriminelle Akte aufdeckt und den Akteuren Problemlösungen aufzeigt. Die im Projekt zu konzipierende Software soll die Basis für eine kommerzielle Produktentwicklung bilden und den Unternehmen der Warenkette sowie behördlichen Kontroll- und Überwachungsinstanzen angeboten werden.



Die ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln setzt sichere Warenketten voraus. (Quelle: ©iStockphoto.com/Picfive)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Systemgestaltung zur wirtschaftlichen Sicherung der Medikamentenversorgung (SafeMed)

Laufzeit

05/2011 - 04/2014

Projektpartner

- International Performance Research Institute (IPRI) gGmbH, Stuttgart
- Universität Stuttgart, ZIRN (Forschungsbereich Risiko und Nachhaltige Technikentwicklung)
- Technische Universität Berlin, Lehrstuhl für Finanzwissenschaft und Gesundheitsökonomie
- biosyn Arzneimittel GmbH, Fellbach
- GS1 Germany GmbH, Köln
- PHOENIX Pharmahandel GmbH & Co KG, Mannheim
- Sanicare-Apotheke (Versand), Bad Laer
- trans-o-flex IT-Service GmbH, Weinheim

Verbundkoordinatoren

Prof. Dr. Georg Urban/Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Péter Horváth
International Performance Research Institute (IPRI)
gemeinnützige GmbH
Königstraße 5
70173 Stuttgart
Tel.: +49 711 6203268-0
gurban@ipri-institute.com



Sichere und effiziente Logistikprozesse: Prävention, Identifikation und Bewältigungs- strategien (SefLog)

Motivation

Der Schutz des Containertransports hat große Bedeutung für die Sicherung der Wirtschaft in Deutschland sowie des Welthandels. Logistikunternehmen sind gemeinsam mit Behörden in der Verantwortung, die Sicherheit der Lieferkette zu gewährleisten. Während bisher vor allem Diebstahl und Schmuggel als Risiko wahrgenommen wurden, soll nun auch das Risiko verringert werden, dass Terroristen Gefahrstoffe in Containern einbringen könnten.

Ziele und Vorgehen

Im Forschungsvorhaben SefLog werden die komplexen Prozesse der Warenkette erfasst und mögliche Bedrohungsszenarien analysiert. Das Projekt untersucht dabei sowohl einzelne Prozessschritte als auch Szenarien, die die gesamte Transportkette gefährden können. Zunächst werden Maßnahmen der Prävention, Detektion und Interaktion für sichere Container in einer mehrstufigen Analyse zusammengefasst. Darauf aufbauend entwickelt SefLog Szenarien und entsprechende Demonstratoren. So soll nicht nur die derzeitige Problematik, sondern auch der künftige Bedarf insgesamt erfasst, dargestellt und adressiert werden. Ziel ist die Entwicklung bedarfsgerechter Ansätze durch eine unabhängige Betrachtung von Bedrohungen sowie praxismgerechten Lösungen.

Innovationen und Perspektiven

Ausgehend von möglichen Bedrohungsszenarien leitet SefLog Schutzmaßnahmen und Empfehlungen ab, um die Sicherheitsstandards effizient zu erhöhen. Dabei wird auch die Effektivität und wirtschaftliche Umsetzbarkeit neuer Maßnahmen berücksichtigt. Die Erkenntnisse innerhalb des Projekts sollen zu einer weitgehend lückenlosen Containerüberwachung und Sicherung der Transportkette beitragen. Potenzielle Sicherheitsmaßnahmen werden durch eine Kosten-Nutzen-Analyse überprüft. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden in einem Handbuch zusammengestellt und in Form von Beratungsdienstleistungen für Behörden und Unternehmen angeboten.



Container-Terminal am Duisburger Hafen (Quelle: SGKV)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Sichere und effiziente Logistikprozesse: Prävention, Identifikation und Bewältigungsstrategien (SefLog)

Laufzeit

12/2010 - 11/2013

Projektpartner

- Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e. V., Berlin
- Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik, Dortmund
- CSB Technologies GmbH, Leipzig
- Duisburger Hafen AG, Duisburg
- Kühne + Nagel AG & Co. KG, Hamburg
- Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Logistik und Unternehmensführung
- HLI Hamburger Logistik Institut GmbH, Hamburg
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Verbundkoordinator

Thore Arendt
Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e. V.
Westhafenstraße 1
13353 Berlin
Tel.: +49 30 20613760
tarendt@sgkv.de



Sicherstellung der Futter- und Lebensmittel- warenkette bei bio- und agro-terroristischen (BAT)-Schadenslagen (SiLeBAT)

Motivation

Im Projekt SiLeBAT werden Lösungen erarbeitet, um im Fall einer bio- und agroterroristischen (BAT-) Schadenslage die Versorgung mit geprüften Lebensmitteln zu gewährleisten. Das Forschungsvorhaben fokussiert sich auf BAT-Schadenslagen, die direkt über die Kontamination von Lebensmitteln oder indirekt über die Infektion von Nutztieren die Gesundheit der Bevölkerung gefährden. Dafür sind umfassende Sicherheitslösungen zur Prävention, zur Früherkennung und zur Schadensbegrenzung gefragt.

Ziele und Vorgehen

Als exemplarisches Szenario wird die Einbringung von Krankheitserregern in die „Warenkette Rind“ betrachtet. Die am Krisenmanagement beteiligten Akteure können nur effektiv reagieren, wenn sie schnell valide und umfassende Fachinformationen erhalten. Deshalb ist das Strukturieren von Fachinformationen wesentlich für den Lösungsansatz von SiLeBAT. Entsprechend stehen Themen, wie die Epidemiologie und Überlebensfähigkeiten von Mikroorganismen, die Effektivität der Nachweisverfahren, Dekontaminationsverfahren, Umgangsvorschriften sowie Handlungsempfehlungen, im Mittelpunkt. Darüber hinaus werden computer-basierte Verfahren zur Analyse von Warenströmen und zur Bewertung von Risiken und Krisenmanagementoptionen entwickelt.

Innovationen und Perspektiven

Erarbeitet werden soll eine Lösung, die den Akteuren im Bedarfsfall alle im Projekt entwickelten Ressourcen über eine gesicherte und erweiterbare Informationsplattform zugänglich macht. Parallel wird ein Übungs- und Schulungskonzept erarbeitet und exemplarisch umgesetzt. Um die Anwendbarkeit der Forschungsergebnisse zu garantieren und die Bedürfnisse der betroffenen Akteure zu berücksichtigen, sind Vertreter von Wirtschaftsverbänden, Wirtschaftsunternehmen sowie Länder- und Bundesbehörden eng in das Projekt eingebunden.



Verbundlogo SiLeBAT (Quelle: Bundesinstitut für Risikobewertung)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Sicherstellung der Futter- und Lebensmittelwarenkette bei bio- und agro-terroristischen (BAT)-Schadenslagen (SiLeBAT)

Laufzeit

10/2010 - 09/2014

Projektpartner

- Bundesinstitut für Risikobewertung, Berlin
- Analytik Jena AG, Jena
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Berlin
- Freie Universität Berlin, Institut für Tierernährung, Berlin
- Friedrich-Löffler Institut, Wusterhausen/Jena
- Johann Heinrich von Thünen-Institut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei, Braunschweig
- Max Rubner-Institut, Institut für Mikrobiologie und Biotechnologie, Kulmbach
- BALVI GmbH, Lübeck
- Universität Bonn, Institut für Tierwissenschaften, Bonn

Verbundkoordinator

Prof. Dr. Bernd Appel
Bundesinstitut für Risikobewertung
Diedersdorferweg 1
12277 Berlin
Tel.: +49 30 18412-2151
silebat@bfr.bund.de



Sicherheit im Güterlandtransport mittels sicherer Informationsmuster an der Fracht (Trans4Goods)

Motivation

Die Sicherheit logistischer Abläufe basiert auf aktuellen Informationen über die Ware und die Teilabschnitte in der Logistikkette. Zentral ist das Wissen darüber, an welchem Ort und in welchem Zustand sich eine Ware befindet und nach welchen Vorgaben sie behandelt werden muss. Diese Informationen sind heute oft nicht durchgängig verfügbar, was in komplexen Logistikketten zu Störungen führen kann. Hierdurch ergeben sich auch Risiken durch organisierte Kriminalität, Produktpiraterie oder Terrorismus.

Ziele und Vorgehen

Ziel des Verbundprojekts Trans4Goods ist es, die Sicherheit von Güterlandtransporten durch eine verbesserte Rückverfolgbarkeit der Warenbewegungen zu erhöhen. Es soll ein IT-Konzept entwickelt werden, das die Vielzahl der eingesetzten Erfassungs- und Kommunikationssysteme über ein Webportal bündelt. Zusätzlich werden Auto-ID-Datenträger auf den Waren oder Verpackungen als neue technische Lösung untersucht, um sicherheitsrelevante Daten, wie zum Beispiel Größe, Gewicht, Transportmittel, Temperatur, Ort sowie Kontrollmethoden in Echtzeit zu verfolgen. Für diese Daten werden geeignete Verschlüsselungsmethoden erforscht.

Innovationen und Perspektiven

Das innovative IT-Konzept beinhaltet eine zu erarbeitende Software, die in Echtzeit den Zustand der Logistikprozesse analysiert. Sie soll bei nicht-nachvollziehbaren Abweichungen der erhobenen Daten Alarm auslösen bzw. Vorschläge für Sicherheitsmaßnahmen generieren. Die erarbeiteten Lösungen werden in einem Demonstrator erprobt und mit einer Kosten-Nutzen-Analyse bewertet. Juristische Analysen überprüfen die Konformität mit gesetzlichen Regelungen und sprechen Empfehlungen für deren zukünftige Gestaltung aus.



Die Ware funkt – Abrollen eines Wechselbehälters an der Halle des Galileo-Testfelds Sachsen-Anhalt (Quelle: Dirk Mahler/Fraunhofer IFF)

Bekanntmachung

Sicherung der Warenketten

Projekttitle

Sicherheit im Güterlandtransport mittels sicherer Informationsmuster an der Fracht (Trans4Goods)

Laufzeit

11/2011 - 10/2014

Projektpartner

- Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung, Magdeburg
- DHL Solutions & Innovations, Bonn
- Security Training International GmbH, Wiesbaden
- T-Systems Multimedia Solutions GmbH, Dresden
- Technische Universität Berlin, Institut für Luft- und Raumfahrt, Forschungsstelle Sicherheit
- OncoTec Pharma Produktion GmbH, Dessau-Roßlau

Verbundkoordinator

Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter
Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung
Sandtorstr. 22
39106 Magdeburg
Tel.: +49 391 4090-420
klaus.richter@iff.fraunhofer.de

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Misbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

