

B.PREPARED

Notfallplanungs- und Entscheidungshilfesystem für Unfälle mit Gefahrstoffen

Programm / Ausschreibung	KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte 2020	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2022	Projektende	31.12.2023
Zeitraum	2022 - 2023	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Katastrophenschutz, Sicherheitsforschung, Seveso-Betriebe		

Projektbeschreibung

Das Bewältigen eines Unfalls mit CBRN-Gefahrstoffen bzw. toxischen Industriematerialien stellt auf Grund der hohen Dynamik der Lage und des immensen Schadenspotentials eine enorme Herausforderung für die beteiligten BehördenvertreterInnen und Einsatzkräfte dar. Die rechtzeitige Verfügbarkeit von auf aktuellen Informationen beruhenden und sorgfältig aufbereiteten Entscheidungsgrundlagen ist ein wesentlicher Faktor zur Beherrschbarkeit der Lage mit dem Ziel, Beeinträchtigung der Gesundheit der Bevölkerung sowie Schäden an der Umwelt zu begrenzen.

Große Fortschritte wurden im letzten Jahrzehnt bei der Modellierung und Simulation der Effekte von Unfällen mit gefährlichen Stoffen wie auch deren atmosphärischer Ausbreitung erzielt. Um akkurate Ergebnisse zu erhalten müssen eine Vielzahl an Eingangsparametern zum Quellterm berücksichtigt werden, nicht zuletzt aber auch die Bebauung in städtischen Bereichen. Produkte, die sich komplexer Modelle für die Abschätzung von Unfallfolgen bedienen, sind durchaus erhältlich. Tatsache ist jedoch, dass diese Erkenntnisse bzw. Werkzeuge derzeit für die Lagebewältigung im Anlassfall nicht zur Verfügung stehen und die für deren Einsatz notwendigen Prozesse zur Erhebung der Eingangsparameter im erforderlichen Detaillierungsgrad sowie zur Verwertung der Resultate nicht definiert sind.

B.PREPARED setzt sich zum Ziel, für die EntscheidungsträgerInnen der Behörden ein Notfallplanungs- und Entscheidungshilfesystem für Unfälle mit Gefahrstoffen zu konzipieren, das durch vorbereitende Datenerhebung, laufende Aktualisierung des Bedrohungsbildes anhand von Referenzszenarien, Informationsaustausch mit Kräften vor Ort und über Modellrechnungen erstellte Gefährdungsprognosen dem jeweils aktuellen Informationsstand entsprechende Entscheidungsgrundlagen verfügbar macht. Grundlage dafür ist die Gestaltung von Prozessen, die aus Referenzszenarien abgeleitet werden und alle an der Situationsbewältigung beteiligten Bedarfsträger einbinden, von geeigneten Verfahren für die Quelltermbestimmung sowie der situationsangepasste Einsatz von Modellrechnungen für die Gefährdungsprognose auch unter Berücksichtigung von relevanten Einflussfaktoren für verbautes Gebiet. Größter Wert wird darauf gelegt, Prozesse so anzulegen, dass ihre Akzeptanz bei den AkteurInnen gewährleistet ist, und die aus der Prognoseerstellung resultierenden Unsicherheiten in geeigneter Weise bei der Entscheidungsfindung berücksichtigt werden können. In Form einer laborprototypischen Realisierung eines Portals in Zusammenwirken mit einem Stabs- und Lageführungssystem wird die Tauglichkeit der erarbeiteten Referenz-Prozesse für das Zusammenwirken von Behörden und Einsatzkräften erprobt.

Abstract

Dealing with an accident involving CBRN hazardous substances or toxic materials presents an enormous challenge to the authorities and the emergency services involved due to the high dynamism of the situation and the potentially immense damage. The timely availability of all carefully prepared decision criteria based on current information is a major factor contributing to the successful management of such a situation with the goal of limiting detrimental effects on the health of the population and damage to the environment.

Huge progress has been made in the past decade concerning the modelling and simulation of the effect of accidents with hazardous substances and their atmospheric dispersion. In order to obtain accurate results, a number of input parameters for the source term must be considered, not least the buildings in urban areas. Although products are available that employ more complex models to assess the consequences of an accident, the fact is that these insights and tools are not currently available for coping with the situation in case of an incident. Also, neither the process required for determining the input parameters to the required degree of detail nor the one for evaluating the results is defined yet.

The goal of B.PREPARED is to design an emergency planning and decision-support system for decision-makers in the authorities to support them in managing accidents involving hazardous substances. This system will implement preparatory data gathering, continuous threat situation updates using reference scenarios, information exchange with first responders, and modelled hazard forecasting in order to provide appropriate decision-making support based on the current information status. The basis for this is the definition of processes that are derived from reference scenarios and involve all stakeholders attempting to control the situation, the definition of suitable procedures to determine the source term and the situation-specific employment of model calculations for the hazard forecast including consideration of the relevant influence factors for densely built-up areas. Great emphasis is placed on the design of the processes to guarantee stakeholder acceptance and that the uncertainties resulting from the hazard forecast can be included in the decision-making process in a suitable form. The suitability of the developed reference processes for the collaboration of authorities and emergency services will be evaluated in the form of a lab-based prototype of a portal in connection with a staff command and major incident management system used in Warning and Emergency Call Centres.

Projektkoordinator

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Projektpartner

- IRIS - Industrial Risk and Safety Solutions e.U.
- GeoSphere Austria - Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie
- Chemiepark Linz Betriebsfeuerwehr GmbH
- Intergraph Gesellschaft m.b.H.
- Landesfeuerwehrverband Oberösterreich
- Disaster Competence Network Austria - Kompetenznetzwerk für Katastrophenprävention
- Bundesministerium für Landesverteidigung
- Berufsfeuerwehr Graz
- Bundeshauptstadt Wien
- Landeshauptstadt Graz