MEDLOK

Medizintechnische Produkte und ihre Lokalisation für einen bedarfsgerechten Einsatz zur Krisenbewältigung

Programm / Ausschreibung	KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte 2023	**Status**	laufend
Projektstart	01.11.2024	**Projektende**	31.10.2026
Zeitraum	2024 - 2026	**Projektlaufzeit**	24 Monate
Keywords	Krisenmanagement, Medizinprodukt, Gesundheitseinrichtungen, Resilienz, Datenbank		

Projektbeschreibung

Die derzeit vorhandene dezentralisierte Verwaltung von medizintechnischen Geräten in Datenbanken der Gesundheitseinrichtungen führt im Falle einer notwendigen Umverteilung von medizinischen Ressourcen im Krisenfall zu einer erheblichen Verzögerung in der Reaktionsfähigkeit von Bund und Ländern. Die medizinische Grundversorgung in Österreich ist durch eine umfassende Versorgungsplanung festgelegt, doch zeigen Krisen immer wieder auf, dass Planungsinstrumente nur dann gut und an eine Situation angepasst eingesetzt werden können, wenn die dazu benötigten Daten vorliegen und die notwendigen Informationen in geeigneter Form für Anwender und Entscheidungsträger liefern.
Das vorliegende Forschungsprojekt “MEDLOK – Medizintechnische Produkte und ihre Lokalisation für einen bedarfsgerechten Einsatz zur Krisenbewältigung” bearbeitet die wissenschaftlichen Fragestellungen einer möglichen Distribution von medizintechnischen Geräten in Krisenfällen oder bei Ausfall einzelner Versorgungsregionen. Der methodische Ansatz einer zentralen Verwaltung und Nutzung von vorhandenen Gerätedaten unterschiedlicher Krankenanstalten in Österreich soll aufzeigen, ob und in welchem Ausmaß ein Mehrwert im Sinne von Resilienz für die Patientenversorgung in Krisenzeiten erreicht werden kann.
Die Bewertung der Lage und Erreichbarkeit der Krankenhäuser, die geographische Nähe der betroffenen Regionen, sowie das Gefährdungsprofil der Bevölkerung im Einzugsgebiet der Krankenhäuser sind essenziell, um Entscheidungsträgern eine fundierte Entscheidungsbasis zu liefern. Aus diesem Grund sollen geographische Daten dazu verwendet werden, um diese Informationen zu sammeln und zu visualisieren. Durch geographische Informationstechnologie und Geospatial Artificial Intelligence ist es zudem möglich die Handlungsalternativen zu simulieren und deren Auswirkungen zu demonstrieren. Aus wissenschaftlich-technischer Sicht wäre es wünschenswert, diese IT Technologien für den Krisenfall einzusetzen. Dadurch wird es für Entscheidungsträger möglich zu sehen, welche Quantität an Geräten in welcher geographischen Nähe zu einem Krisengebiet verfügbar ist. Zudem könnte gezeigt werden, wie Lücken für ein Versorgungsgebiet vermieden werden können, wenn aus Krankenhäusern medizinische Geräte zu Einrichtungen in einem Krisengebiet verschoben werden.
Zudem bietet sich durch die Schaffung eines zentralen Datenspeichers über die im Krisenfall wichtigsten Medizingeräte auch die Möglichkeit der Einführung einer einheitlichen Nomenklatur für medizintechnische Produkte. Damit könnte im Bereich der medizinischen Geräteverwaltung eine einheitliche Datenstruktur sichergestellt werden, welche derzeit auch im europäischen Raum noch nicht existiert und gelebt wird.

In einem proof-of-concept wird abschließend ein Demonstrator des MEDLOK-Systems von den beteiligten Projekt- und Gesundheitspartnern validiert und erprobt werden. In einer Testumgebung sollen zuvor definierte fiktive Krisenszenarien unter Anwendung neu entwickelter benutzerfreundlicher Bedienerschnittstellen (user-friendly interfaces) be- und abgearbeitet werden. Die Ergebnisse werden wichtige Erkenntnisse für die weitere Entwicklung und zukünftige Umsetzung des MEDLOK-Ansatzes liefern und sind ein wichtiger Teil der Dissemination der Projektergebnisse.
Insgesamt bietet das Projekt einen wegweisenden Ansatz zur Verbesserung der Krisenreaktion im Gesundheitswesen und zur Sicherstellung einer effizienten Versorgung mit lebensrettenden Medizintechnikprodukten.

Abstract

The current decentralised management of medical devices in healthcare facility databases leads to a considerable delay in the ability of the federal and state governments to respond in the event of a necessary redistribution of medical resources in the event of a crisis. Basic medical care in Austria is defined by comprehensive care planning, but crises repeatedly show that planning instruments can only be used well and adapted to a situation if the required data is available and provides the necessary information in a suitable form for users and decision-makers.
The present research project "MEDLOK - Medical technology products and their localisation for needs-based use in crisis management" deals with the scientific questions of a possible distribution of medical devices in crisis situations or in the event of the failure of individual supply regions. The methodological approach of centralised management and use of existing equipment data from different hospitals in Austria is intended to show whether and to what extent added value in terms of resilience can be achieved for patient care in times of crisis.
The assessment of the location and accessibility of the hospitals, the geographical proximity of the affected regions and the risk profile of the population in the catchment area of the hospitals are essential in order to provide decision-makers with a solide basis for decision-making. For this reason, geographical data should be used to collect and visualise this information. Geographic information technology and geospatial artificial intelligence also make it possible to simulate alternative courses of action and demonstrate their effects. From a scientific and technical point of view, it would be desirable to use these IT technologies in the event of a crisis. This would make it possible for decision-makers to see what quantity of equipment is available in what geographical proximity to a crisis area. It could also show how gaps for a supply area can be avoided if medical equipment is moved from hospitals to facilities in a crisis area.
In addition, the creation of a central data repository for the most important medical devices in the event of a crisis also offers the possibility of introducing a standardised nomenclature for medical devices. This could ensure a standardised data structure in the area of medical device management, which does not yet exist and is not yet practised in Europe.
Finally, a demonstrator of the MEDLOK system will be validated and tested by the participating project and healthcare partners in a proof-of-concept. In a test environment, previously defined fictitious crisis scenarios will be handled and processed using newly developed user-friendly interfaces. The results will provide important findings for the further development and future implementation of the MEDLOK approach and are an important part of the dissemination of the project results.
Overall, the project offers a pioneering approach to improving crisis response in the healthcare sector and ensuring the efficient supply of life-saving medical technology products.

Projektkoordinator

- Technische Universität Graz Institut für Health Care Engineering mit Europaprüfstelle für Medizinprodukte

Projektpartner

- Bundesministerium für Landesverteidigung
- Disaster Competence Network Austria - Kompetenznetzwerk für Katastrophenprävention
- Land Steiermark
- PH Predicting Health GmbH
- Steiermärkische Krankenanstalten- gesellschaft m.b.H.
- Universität Salzburg Fachbereich Geoinformatik – Z_GIS