

EVUB

Erfassung und Visualisierung von unterirdischen Bewegungsräumen zur Vervollständigung des Lagebilds in Urban Operations

Programm / Ausschreibung	FORTE, FORTE, FORTE - Kooperative F&E-Projekte 2021/2022	Status	laufend
Projektstart	01.01.2023	Projektende	30.06.2024
Zeitraum	2023 - 2024	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords	Geo-Basisdaten; Urban Operations; Augmented Reality;		

Projektbeschreibung

Bei Einsätzen in Städten sind Einsatzkräfte mit der Herausforderung eines guten und möglichst breiten Lagebilds konfrontiert. Das betrifft neben der Oberfläche auch unterirdische Bewegungsräume (zB Kanäle, U-Bahn-Verbindungen, Keller-Durchstiege) und Infrastruktur (zB Glasfaserleitungen, Stromkabel).

freytag & berndt beschäftigt sich seit 250 Jahren mit Landkarten, die seit fast ähnlich langer Zeit auch für militärische Zwecke genutzt werden. Durch den Einsatz neuer kartographischer GIS-Systeme ist das Unternehmen in der Lage, zahlreiche zusätzliche Kartenebenen zu erfassen und zu verorten. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Subsurface Engineering der Montanuniversität Leoben und den Projektpartner des Bundesministeriums für Landesverteidigung sollen diese Daten so aufbereitet und visualisiert werden, dass sie für den Einsatz in der „Urban Warfare“ genutzt werden können. Das Fernziel (das allerdings weit den Rahmen dieses Projekts hinaus geht) ist, Einsatzkräften mit Hilfe von Augmented Reality zusätzliche Kartenebenen im Einsatz anzuzeigen.

Das nahe Ziel dieses Projekts ist es, die relevanten Geo-Faktoren, Infrastruktur und Bewegungsräume zu definieren, die Grundlagen für eine dreidimensionale Darstellung in einer für das österreichische Bundesheer verwendbaren Datenstruktur aufzubauen. Dazu soll ein Prototyp für ein kleines Gebiet mit Echtdateien erstellt werden, der die anschauliche Darstellung einer komplexen räumlichen Struktur erlaubt, und über die Möglichkeiten herkömmlicher Auf- und Grundrisse wesentlich hinaus geht.

Ziel ist die Dimensionen und Komplexitäten der Thematik zu verstehen, um auf der Basis den Aufwand einer Ausrollung in einem größeren Stadtgebiet und zu aufwändigen Visualisierungen abschätzen zu können.

Abstract

In urban operations, military personnel needs a broad situational picture. One major aspect is the classic map, which can be aggregated with additional information such as underground movement paths (e.g. sewer pipes, subway lines or cellar passages) and infrastructure (e.g. fiber optic lines, power cables).

For 250 years, freytag & berndt has created maps, which have always been used for touristic, professional and also military purposes. With the introduction of new GIS-based cartographic systems, freytag & berndt is now able to acquire and locate

additional map levels, which can be added or removed from the map picture on demand. In cooperation with the center for subsurface engineering of the Montanuniversität Leoben, these data can be used and visualized for urban operations. The long-term goal (which goes beyond the scope of this project) is to use augmented reality to display additional map levels for military personnel in the area of operations.

The primary goal of this project is to define the relevant geo-factors, infrastructure and movement passages to build a three-dimensional representation in data formats that can be used by the Austrian Armed Forces. To this end, a prototype for a small area will be created, allowing the vivid representation of a complex spatial structure, which will significantly exceed the visualisation of conventional elevation and floor plans.

It is planned to carry out the research to understand the dimensions and complexities of the topic and to be able prepare an estimation for a larger rollout and for the use of complex visualization technologies.

Projektkoordinator

- Freytag - Berndt und Artaria Kommanditgesellschaft Kartographische Anstalt

Projektpartner

- Montanuniversität Leoben
- Bundesministerium für Landesverteidigung