

GEOSYNC

Aufbereitung von geospazialen Daten aus inhomogenen Quellen und Bereitsstellung

Programm / Ausschreibung	FORTE, FORTE, FORTE F&E Dienstleistungen (FED_2024)	Status	laufend
Projektstart	01.01.2026	Projektende	31.12.2027
Zeitraum	2026 - 2027	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Datenquelle, EO, Raster, Vektor,		

Projektbeschreibung

Die Digitalisierung und der steigende Bedarf an präzisen Geoinformationen stellen das IMG als zentrale Geodaten-Dienststelle des BMLV vor neue Herausforderungen. Besonders zeitkritische Anfragen erfordern eine schnelle Bereitstellung hochwertiger, einsatzrelevanter Daten. GEOSYNC adressiert diese Anforderungen durch die Entwicklung eines modularen, interoperablen Geo-Service-Prototyps, der eine effiziente Verarbeitung heterogener Geodaten u.a. für den Offline-Einsatz ermöglicht. Neben der Optimierung bestehender Geoinfrastrukturen werden Verfahren zur Analyse dynamischer Bevölkerungsdaten und zur Erstellung eines hochauflösenden Rauigkeitskatasters erarbeitet.

Ein zentrales Ziel ist die bedarfsgerechte, thematische, räumliche und zeitliche Bereitstellung von Geodaten. Dafür setzt GEOSYNC auf Open-Source-Technologien und etablierte internationale Standards, um eine interoperable Geodateninfrastruktur zu schaffen. Der resultierende Demonstrator erlaubt eine automatisierte Geodatenkategorisierung und Metadatenanreicherung mittels KI-gestützter Verfahren und die Einbindung und Aufbereitung weiterer relevanter Datenquellen. Die Integration neuer Verfahren zur Erstellung eines Rauigkeitskatasters wird in Verbindung mit digitalen Gelände- und Gebäudemodellen für die Anwendung in LASAT und AUSTAL aufbereitet. Die Erfassung und Differenzierung der Bevölkerungsdichte in Abhängigkeit von Tageszeit, Arbeitszeit und saisonalen Schwankungen wird in einer Machbarkeitsstudie hinsichtlich der Verfügbarkeit moderner Datenquellen und fortschrittliche Modellierungsansätze betrachtet.

Besondere Bedeutung hat die Optimierung der Geodatenbereitstellung für sicherheitskritische Anwendungen. So profitieren das ABC-Abwehrzentrum und andere Fachabteilungen von verbesserten Ausbreitungsmodellierungen (LASAT/AUSTAL), die eine genauere Simulation von Schadstoffausbreitung oder Waldbrandentwicklung ermöglichen. Die standardisierte Aufbereitung geospazialer Daten erleichtert die Nutzung in bestehenden Systemen wie QGIS, ABC-IS oder Battle Management Systemen. Die Möglichkeit einer autarken, militärisch sicheren Datenverarbeitung ohne Abhängigkeit von kommerziellen Cloud-Diensten erhöht zudem die Resilienz des Systems und reduziert Cyberrisiken.

Abstract

Digitalisation and the increasing demand for precise geoinformation present new challenges for the IMG as the central geodata service of the BMLV. Time-critical enquiries in particular require the rapid provision of high-quality, mission-relevant data. GEOSYNC addresses these requirements by developing a modular, interoperable geo-service prototype that enables the efficient processing of heterogeneous geodata, including for offline use. In addition to optimising existing geo-infrastructures, methods for analysing dynamic population data and creating a high-resolution roughness cadastre are being developed.

A central goal is the needs-based, thematic, spatial and temporal provision of geodata. To achieve this, GEOSYNC relies on open source technologies and established international standards to create an interoperable geodata infrastructure. The resulting demonstrator enables automated geodata categorisation and metadata enrichment using AI-supported processes and the integration and preparation of other relevant data sources. The integration of new methods for creating a roughness cadastre will be prepared in conjunction with digital terrain and building models for use in LASAT and AUSTAL. The recording and differentiation of population density depending on the time of day, working hours and seasonal fluctuations is being examined in a feasibility study with regard to the availability of modern data sources and advanced modelling approaches.

The optimisation of geodata provision for safety-critical applications is of particular importance. For example, the NBC Defence Centre and other specialist departments benefit from improved dispersion modelling (LASAT/AUSTAL), which enables a more accurate simulation of the spread of pollutants or the development of forest fires. The standardised processing of geospatial data makes it easier to use in existing systems such as QGIS, ABC-IS or battle management systems. The possibility of self-sufficient, militarily secure data processing without dependence on commercial cloud services also increases the resilience of the system and reduces cyber risks.

Projektkoordinator

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- WeCon GmbH
- Bundesministerium für Landesverteidigung