

## ELSA\_4\_HANS

Echtzeit-Luftanalyse und Strömungssimulation für Ereignisbewältigung und Gesundheitsschutz in Untertage-Infrastrukturen

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Digitale Technologien, Digitale Technologien, IraSME Ausschreibung 2023	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.12.2024	<b>Projektende</b>	31.05.2027
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2027	<b>Projektlaufzeit</b>	30 Monate
<b>Keywords</b>	Gesundheitsschutz, Gefahrstoffausbreitung, Staubbelastung, Simulation, Tunnelbelüftung, Einsatzkräfte		

### Projektbeschreibung

Das Projekt ELSA-für-HANS widmet sich der Frage, wie die komplexen Staub-, Brand-, Rauch- und Gefahrgut-Ausbreitungsvorgänge in einem Tunnel mithilfe innovativer Technologien der Daten-akquisition, -übertragung und -verarbeitung – einschließlich Methoden von Künstlicher Intelligenz (KI) – automatisiert registriert, analysiert und interpretiert sowie für den Arbeits- und Gesundheitsschutz und für Einsatzkonzepte der Gefahrenabwehr Untertage nutzbar gemacht werden können. Es widmet sich unterschiedlichen Phasen einer Tunnelinfrastruktur, der Bau- und der Betriebsphase, schließt die Entwicklung von Messsensorik und Kommunikationstechnik zur Datenübertragung ein, führt numerische Simulationen für unterschiedliche Anwendungsfälle (Staubausbreitung im Baubetrieb, Gefahrgutfreisetzung im Ereignisfall) durch und stellt Simulationsresultate und Messergebnisse aus Feldversuchen gegenüber.

### Abstract

The project ELSA-für-HANS deals with the topic how can be automatically registered, analysed and interpreted the complex process of the dispersion of dust, fire, smoke and dangerous goods in a tunnel by using innovative technologies of data acquisition, transmission, processing which also applies methods of artificial intelligence. This aims at its utilisation in health protection and occupational safety and for concepts of emergency operations for subsurface hazard prevention. The project addresses the different phases of a tunnel infrastructure, the excavation and the operation phase, it includes the development of measurement sensors and communication techniques for data transmission, carries out numerical simulations for different use cases (dust dispersion in the excavation phase, dispersion of dangerous goods in an emergency case) and compares results of numerical simulation and measurement of field trials.

### Projektkoordinator

- Montanuniversität Leoben

### Projektpartner

- IRIS - Industrial Risk and Safety Solutions e.U.