

SoilMon

SoilMon - Advanced Soil Sealing Monitoring for Austria

Programm / Ausschreibung	WRLT 24/26, WRLT 24/26, ASAP 2025	Status	laufend
Projektstart	01.10.2025	Projektende	31.03.2027
Zeitraum	2025 - 2027	Projektlaufzeit	18 Monate
Keywords	soil sealing, EO-based soil monitoring, near real-time data, historical trend assessment		

Projektbeschreibung

Mit etwa 3000 km² versiegelter Landfläche, das etwa 415.000 Fußballfeldern entspricht, wird Österreich mit großen Herausforderungen im Bereich der Bodenversiegelung konfrontiert. Diese hohe Flächeninanspruchnahme bedroht die Biodiversität, beeinflusst natürliche Wasserkreisläufe und erhöht das Hochwasserrisiko. Die EU-Bodenstrategie 2030 fordert eine verbesserte Überwachung und Bewirtschaftung der Bodenqualität, was Österreich zur Entwicklung fortschrittlicher Überwachungsmethoden verpflichtet.

Die derzeitige Erhebung der Bodenversiegelung in Österreich stützt sich auf unregelmäßige Datensätze, manuelle Erhebungen und inkonsistente Methoden, was sie arbeitsintensiv und ineffizient macht. Es gibt kein umfassendes, automatisiertes, satellitengestütztes Echtzeit-Überwachungssystem, was eine effektive Flächenbewirtschaftung und die Einhaltung der EU-Vorschriften erschwert.

Das Projekt SoilMon zielt darauf ab, ein EO-basiertes Überwachungssystem zu entwickeln, das Echtzeitdaten zur Bodenversiegelung liefert. Dieses System ermöglicht nahezu Echtzeit- und historische Trendbewertungen und unterstützt fundierte Entscheidungen für die Flächennutzungsplanung und den Umweltschutz.

SoilMon wird innovative satellitengestützte Methoden nutzen, die besten verfügbaren nationalen Datenquellen integrieren und einen Kalman-Filter-Ansatz für die kontinuierliche Überwachung anwenden. Das Projekt wird die Erkennung im kleinen Maßstab durch Superresolution-Techniken verbessern und neue Satellitentechnologien erforschen, um aktuelle Einschränkungen zu überwinden.

Das Projekt zielt darauf ab, die genauesten und zuverlässigsten satellitengestützten Informationen zur Bodenversiegelung bereitzustellen. Die Ergebnisse von SoilMon werden öffentlich zugänglich gemacht und unterstützen lokale Behörden bei der Bewältigung von Bodenversiegelungsproblemen. Das System wird die Einhaltung der EU-Vorschriften in Österreich unterstützen, die Umweltüberwachung stärken und nachhaltige Flächenbewirtschaftungspraktiken fördern.

Abstract

Austria is facing a critical issue with soil sealing, with approximately 2964 km² of land sealed, equivalent to around 415,000 football fields. This high rate of land consumption threatens biodiversity, disrupts natural water cycles, and increases flood risks. The EU Soil Strategy for 2030 mandates enhanced soil health monitoring and management, requiring Austria to develop advanced monitoring methodologies.

Current soil sealing monitoring in Austria relies on infrequent datasets, manual surveys, and inconsistent methods, making it labor-intensive and inefficient. There is no comprehensive, automated, real-time satellite-based monitoring system in place which hinders effective land management and compliance with EU regulations.

The proposed project SoilMon aims to develop an EO-based monitoring system that provides real-time data on soil sealing. This system will enable near real-time and historical trend assessments, supporting informed decision-making for land-use planning and environmental protection.

The SoilMon project team comprises experts from GeoVille and the International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), both renowned for their significant contributions to Earth observation, land monitoring, and environmental research. SoilMon will build on innovative satellite-based solutions, integrating the best available national data sources and employing a Kalman filtering approach for continuous monitoring. The project will enhance small-scale detection through super-resolution techniques and explore new satellite technologies to overcome current limitations.

The overall goal is to deliver the most accurate and reliable satellite-based information on soil sealing to support reporting and decision making. The system will support Austria's compliance with EU regulations, enhance environmental monitoring, and support sustainable land management practices.

Projektkoordinator

- GeoVille Informationssysteme und Datenverarbeitung GmbH

Projektpartner

- "Internationales Institut für angewandte Systemanalyse"- "International Institute for Applied Systems Analysis"