GeoDatKlim

Vorbereitung Reallabor – IoT und Geo-KI-gestütztes Datenmanagement für die klimaneutrale Stadt

Programm / Ausschreibung	ENERGIE DER ZUKUNFT, SdZ, SdZ 8. Ausschreibung KP 2021	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.09.2021	**Projektende**	31.05.2022
Zeitraum	2021 - 2022	**Projektlaufzeit**	9 Monate
Keywords	Klimaschutz, KI, IoT, Datenamanagement		

Projektbeschreibung

Ausgangslage, Problematik, Motivation

Die UIV Urban Innovation Vienna GmbH bewirbt sich mit der Stadt Wien, MA01 Digitales Wien, sowie mit der AIT, Austrian Institute of Technology GmbH für ein Sondierungsprojekt zur Vorbereitung eines Reallabors für die klimaneutrale Stadt. Die Magist-ratsdirektion (MD-OS-PIKT) sowie MA 22 Umweltschutz sowie die MA 28 Straßenbau und die MA 41 Stadtvermessung unterstützen dieses Vorhaben inhaltlich. Das Sondierungsprojekt würde im Falle einer positiven Beurteilung im Juni 2021 starten und über einen Zeitraum von neun Monaten stattfinden.

Das übergeordnete Ziel ist es, den potenziellen Nutzen von digitalen Technologien, konkret des Internet of Things (IoT) und daraus resultierender KI-gestützter Datenanalysen für eine klimaneutrale Stadt, zu erforschen. Mehrere Use-Cases mit Fokus Klimaneutralität und Effizienzgewinne bilden daher den Ausgangspunkt für die Vorbereitung und Beschreibung eines Reallabors, im Zuge dessen die faktischen Auswirkungen von IoT und KI-gestützten Datenanalysen auf operative Prozesse ab 2022 kollaborativ beforscht werden können.

Die geplante Entwicklung eines Geo-KI-Frameworks zur Aufbereitung und Analyse bestehender oder künftig generierter relevanter Datensätze bildet in technologischer Hinsicht den kontextuellen Rahmen. Die Sondierung soll dazu beitragen, dass für zahl-reiche Anwendungen in einer klimaneutralen Stadt effektive Systeme entwickelt wer-den. Erste Anknüpfungspunkte dafür sind Straßeninstandhaltung mit Hilfe von Sensor- und Bilddaten, digitale Objektextraktion mithilfe von Geo-KI-Technologien (vgl. Fahrbahnschäden, Verkehrszeichen, Fenster, Stellplätze etc.) sowie IoT-Sensorik und Lo-RaWAN (innovatives Übertragungsverfahren). Abfall- und Ressourcenmanagement sowie die Anpassung an den Klimawandelanpassung sind weitere potenziell relevante Anwendungsbereiche.

Ergebnisse und Erkenntnisse

Die UIV ist für Projekt- und Stakeholdermanagement sowie Dissemination im Lead verantwortlich. Im Verbund mit der Expertise der Stadt Wien sollen inhaltliche, methodische und technische Anforderungen für ein Reallabor (vgl. Forschungsdesign, -infrastruktur) analysiert werden. Während die städtischen Akteure bei technischen Evaluierungen federführend sind, übernimmt das AIT die wissenschaftliche Begleitung und Qualitätssicherung.

Langfristiges strategisches Ziel ist eine kohärente und wirksame Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen für ein klimaneutrales Wien. Bislang wurden die Effekte von und Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung und ökologischer

Nachhaltigkeit/Klimaneutralität vorwiegend im Zuge einzelner Maßnahmen und Projekte betrachtet. Es besteht in der Stadt Wien jedoch noch kein konsolidiertes bereichsübergreifen-des Wissen zu den strategischen Potenzialen und Herausforderungen im Smart City Wien Prozess, was mit dieser Sondierung nun angestoßen werden soll.

Abstract

Initial situation, problem, motivation
UIV Urban Innovation Vienna GmbH is applying with the City of Vienna, MA01 Digitales Wien, as well as with the AIT, Austrian Institute of Technology GmbH for an exploratory project to prepare a real laboratory for the climate-neutral city. The Magistratdirektion (MD-OS-PIKT) and MA 22 Environmental Protection as well as MA 28 Road Construction and MA 41 City Surveying support this project in terms of content. In the event of a positive assessment, the exploratory project would start in June 2021 and take place over a period of nine months.
The overarching goal is to research the potential benefits of digital technologies, specifically the Internet of Things (IoT) and the resulting AI-supported data analyses for a climate-neutral city. Several use cases with a focus on climate neutrality and efficiency gains therefore form the starting point for the preparation and description of a real-life laboratory, in the course of which the actual effects of IoT and AI-supported data analyses on operational processes from 2022 can be collaboratively researched.
The planned development of a geo-AI framework for the preparation and analysis of existing or future-generated relevant data sets forms the contextual framework in terms of technology. The exploration is intended to contribute to the development of effective systems for numerous applications in a climate-neutral city. The first points of contact for this are road maintenance with the help of sensor and image data, digital object extraction with the help of geo-AI technologies (see road damage, traffic signs, windows, parking spaces etc.) as well as IoT sensors and LoRaWAN (innovative transmission method). Waste and resource management as well as adaptation to climate change adaptation are further potentially relevant areas of application.
Results and findings
UIV is responsible for project and stakeholder management as well as dissemination. In conjunction with the expertise of the City of Vienna, content-related, methodological and technical requirements for a real laboratory (cf. research design and infrastructure) are to be analysed. While the urban actors are in charge of technical evaluations, the AIT is responsible for scientific support and quality assurance.
The long-term strategic goal is a coherent and effective implementation of digitization measures for a climate-neutral Vienna. So far, the effects of and interactions between digitization and ecological sustainability/climate neutrality have mainly been considered in the course of individual measures and projects. In the City of Vienna, however, there is still no consolidated cross-divisional knowledge of the strategic potentials and challenges in the Smart City Vienna process, which is now to be initiated with this exploration.

Projektkoordinator

- UIV Urban Innovation Vienna GmbH

Projektpartner

- Bundeshauptstadt Wien
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH