MOSAIK

Maschinelles Lernen zur Observation sozialer Aspekte in kleinräumigen Bilddaten

Programm / Ausschreibung	KS 24/26, Bridge 2025, BRIDGE 2025/01	**Status**	laufend
Projektstart	01.01.2026	**Projektende**	31.12.2027
Zeitraum	2026 - 2027	**Projektlaufzeit**	24 Monate
Barwert der Projektförderung	€ 144.424		
Keywords	Sozialraumanalyse; Maschinelles Lernen; Bilddatenanalyse; Gebäudeebene; Standortanalyse		

Projektbeschreibung

Das Forschungsprojekt MOSAIK zielt darauf ab, auf kleinräumiger Ebene sozioökonomische Veränderungsprozesse in Wien zu erfassen. Grundlage dafür sind Bilddaten - Google Streetview, Kappazunder und Luftbilder der Stadt Wien - die mittels KI-basierten Methoden automatisiert ausgelesen werden sollen. Die Fassadenstruktur und der Dachzustand in den Bilddaten werden durch Neuronale Netzwerke erkannt und Erdgeschossnutzungen durch Supervised Learning Modelle klassifiziert. Damit soll es erstmals möglich werden, unterschiedliche baulich-funktionale Bereiche für den gesamten Stadtraum zu erfassen: die Nutzungsstruktur der Erdgeschoss-Zonen, den baulichen Zustand der Fassaden sowie Dachzustand/Dachgeschossausbauten. Die aus diesen Analysen gewonnen Daten liegen auf Ebene der individuellen Gebäude vor und enthalten detaillierte Informationen für den gesamten, dicht bebauten Stadtraum. In weiterer Folge sollen diese Daten mit geostatistischen Methoden ausgewertet werden, um Zonen der Auf- und Abwertung im Stadtraum (HotSpot- und Clusteranalyse) zu identifizieren. Weiters sollen die Daten mit sozioökonomischen Daten (etwa: Bildungsdaten, Haushaltseinkommen, Migrationshintergrund, ...) verknüpft werden, um ein umfassendes Bild des sozio-ökonomischen Wandels in Wien erhalten. Darüber hinaus zielt MOSAIK darauf ab zu klären, ob aus Bilddaten soziale Strukturen und Dynamiken automatisiert herausgelesen werden können.

Abstract

The MOSAIK research project aims to capture socioeconomic change processes in Vienna at a micro level. The foundation for this approach is image data—Google Street View, Kappazunder, and aerial photographs of Vienna—which are to be automatically analyzed using AI-based methods. The facade structure and roof condition in the images are detected by neural networks, while ground floor uses are classified via supervised learning models. For the first time, this enables the comprehensive mapping of diverse built-functional areas across the entire urban space: the usage patterns of ground floor zones, the structural condition of facades, as well as roof conditions and attic expansions. The data generated from these analyses are available at the level of individual buildings and provide detailed information for the entire densely built urban area. Subsequently, these data are to be evaluated using geostatistical methods to identify areas of appreciation and

depreciation within the city (through hotspot and cluster analysis). Furthermore, the data will be linked with socioeconomic datasets (such as education, household income, migration background, etc.) to obtain a comprehensive overview of the socioeconomic transformation in Vienna. Moreover, MOSAIK aims to clarify whether social structures and dynamics can be automatically extracted from image data.

Projektkoordinator

- Österreichische Akademie der Wissenschaften

Projektpartner

- WIGeoGIS Softwareerstellungs- und Handelsgesellschaft m.b.H.