EcoMove

Wissensbasierte Plattform zur Vorhersage von Mobilitätsengpässen und Förderung nachhaltiger Verhaltensänderungen

Programm / Ausschreibung	Mobilität der Zukunft, MdZ - 9. Ausschreibung (2017) FFT&PM	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.07.2018	**Projektende**	30.06.2021
Zeitraum	2018 - 2021	**Projektlaufzeit**	36 Monate
Keywords	Nachhaltiges Mobilitätsverhalten; Empfehlungssystem; Wissensextraktion; WiFi Device Flow Daten; Visualisierung		

Projektbeschreibung

Planung, Beobachtung und Steuerung urbaner Mobilität wird aufgrund zunehmender Verstädterung, vielfältiger Mobilitätsangebote und steigender Anforderungen der NutzerInnen komplexer. Integrierte Information über Kapazitätsengpässe der Verkehrsinfrastruktur in Kombination mit aktuellen und zukünftigen Ereignisse sind nur bedingt verfügbar. Dies führt zu Mobilitätseinschränkungen, Überlastung bestehender Verkehrsangebote und negativen Auswirkungen auf die Lebensqualität der ansässigen Bevölkerung und die Wahrnehmung durch Touristen.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen wird im Rahmen des EcoMove Projekts ein neuartiger wissensbasierter Ansatz zur effizienten und ökologisch nachhaltigen Fortbewegung von NutzerInnen in Städten entwickelt, mit dem maßgeschneiderte Informationen zu verfügbaren Mobilitätsoptionen in Echtzeit zur Verfügung gestellt werden können. Zu diesem Zweck werden für die Bevölkerung, Touristen und professionelle Stakeholder sowohl Empfehlungen zur Substitution, Verlagerung und Vermeidung im Sinne einer suffizienten Mobilität in visueller Form bereitgestellt. Als Use Case ist die Stadt Wien vorgesehen, wenngleich die zu entwickelnden Methoden generischer Natur sind und die meisten Datensätze österreichweit erfasst werden, um eine spätere Replikation im Rahmen von Folgeprojekten zu ermöglichen.

EcoMove integriert Echtzeit-Daten anonymisierte Nutzerströme von öffentlich zugänglichen WiFi Hotspots mit kommunizierten Inhalten aus Nachrichten, sozialen Medien und Event-Datenbanken. Darüber hinaus werden Open Data Quellen wie DBpedia oder die Echtzeitdaten der Wiener Linien herangezogen. Die Integration dieser Daten in Kombination mit prädiktiver Modellierung wird es erlauben, Mobilitätsengpässe zu identifizieren (Überschreitung der nominal verfügbaren oder durch eine Störung eingeschränkten Kapazität der Verkehrsmittel in einem klar definierten geographischen Bereich, z.B. bei Massenansammlungen aufgrund von Demonstrationen). Darüber hinaus wird EcoMove konkrete Empfehlungen für individuelle Mobilitätsentscheidungen geben. Datenvisualisierungen werden zeigen, wie Mobilitätsverhalten durch Minimierung von Wartezeiten und Priorisierung einer bewegungsaktiven, suffizienten Mobilität effizienter und umweltbewusster gestaltet werden kann.

Der Lösungsansatz inkludiert zudem die Prognose von Mobilitätsengpässen basierend auf aktuellen Trends in vielfältigen

Datenquellen. Innovativen Empfehlungsalgorithmen werden historische Daten und aus der öffentlichen Debatte automatisch extrahiertes Wissen heranziehen, um auf zukünftige Ereignisse zu schließen. Die integrierten Datenbestände werden über Datendienste und ein Mobilitäts-Dashboard zur Verfügung gestellt, um professionelle Stakeholder bei der Mobilitätsplanung zu unterstützen. Im Hinblick auf individuelles Verhalten wird eine Analyse der WiFi- und Interaktionsdaten es ermöglichen, jene Faktoren und Anreize zu identifizieren welche Touristen und die ansässige Bevölkerung dazu bewegen ihr Mobilitätsverhalten zu ändern – zum Beispiel von einem ursprünglich geplanten Ziel abzuweichen um einer Ballung entgegenzuwirken.

Abstract

The planning, observation and steering of urban mobility is growing ever more complex due to increasing urban density, varied mobility offers and rising expectations of city inhabitants and visitors. Integrated information about capacity bottlenecks in the transport infrastructure combined with current and future events is only available in a limited manner. The consequence of this is mobility constraints, capacity overload in current transportation services, and negative social and environmental consequences for the city inhabitants and visitors.
In order to address these challenges, the EcoMove project will develop new knowledge-based solutions for the efficient and environmentally sustainable movement of users in cities. This will be achieved by providing customised information about available mobility options in real time. Recommendations for delaying, avoiding or taking alternative mobility options will be presented visually to the users - city inhabitants, visitors, and professional stakeholders - for the purpose of prioritizing “necessary” mobility. Vienna will be our city test case; the developed methods will be generic and the data collection will cover the entirety of Austria so covering the entirety of Austria so that an extended application of the solutions to other regions as part of future projects will also be possible.
EcoMove will integrate real time data of anonymized person-movements through public WiFi hotspots with online communications extracted from news, social media and public events. Furthermore, Open Data sources such as DBPedia and the real-time data of Wiener Linien will be used. Based on this data integration, combined with predictive modelling, knowledge about mobility bottlenecks (exceeding the nominal capacity of mobility options or capacity restrictions due to a disruption in a well-defined geographic region, e.g. crowding due to a demonstration) can be extracted, and combined with concrete recommendations for individual mobility decisions. Data visualisations will communicate how personal mobility behaviour can be shaped more efficiently and environmentally friendly through the minimisation of waiting time and prioritisation of individual and necessary mobility.
The EcoMove solution will include, drawing from detected trends across various data sources, the possibility to predict future mobility bottlenecks. Innovative recommendation algorithms will base predictions of future events on the combination of historical data and automatically extracted knowledge from public (online) communication. The integrated data will be made available via data services and a mobility dashboard for supporting professional stakeholders in their planning. With respect to individual behaviour, analysis of WiFi and interaction data will help identify factors and stimuli which lead city inhabitants and tourists to modify their mobility behaviour - for example to deviate from a planned destination to avoid known overcrowding.

Projektkoordinator

- webLyzard technology gmbh

Projektpartner

- Modul University Vienna GmbH
- nast consulting ZT GmbH
- Unwired Networks GmbH