

## KoPaS

Kooperatives Parken in Städten

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Leuchttürme eMobilität, Zero Emission Mobility, Digitale Transformation in der Mobilität & Rail4Climate 2024	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.10.2025	<b>Projektende</b>	31.03.2028
<b>Zeitraum</b>	2025 - 2028	<b>Projektlaufzeit</b>	30 Monate
<b>Keywords</b>	Kooperatives Parken, C-ITS, Parkinformationen		

### Projektbeschreibung

Das Projekt KoPaS (Kooperatives Parken in Städten) konzipiert, entwickelt und evaluiert erstmalig C-ITS-Dienste für städtisches Parken in Österreich. Unter C-ITS werden kooperative intelligente Verkehrssysteme auf Basis des Standards ETSI ITS-G5 verstanden, bei denen standardisierte Nachrichten (Verkehrsinformationen) direkt zwischen C-ITS-fähigen Fahrzeugen oder zwischen der Infrastruktur (straßenseitige Sende- und Empfangseinheiten) und C-ITS-fähigen Fahrzeugen ausgetauscht werden. 2024 wurde ein Service zur Übertragung von Parkinformationen, das sogenannte POIM-PA-Service (Point-of-Interest-Message - Parking Availability) standardisiert. Derzeit wird das POIM-PA-Service vor allem für das Truck Parking verwendet.

Im Projekt KoPaS werden städtische C-ITS Use Cases entwickelt und evaluiert und insbesondere die Frage beantwortet, wie städtische Parkinformationen dazu beitragen können, um Verkehrsteilnehmer:innen über Parkleitstrategien bzw. verfügbare Parkflächen sowie deren konkrete Nutzungsbedingungen und Verfügbarkeiten zu informieren. Dies soll zu einer Reduktion des Parksuchverkehrs in Städten bzw. zur Umsetzung von umweltsensitiven Parkleitstrategien beitragen.

Das Projekt KoPaS verfolgt dabei einen ganzheitlichen Ansatz. Um Informationen zu Parkplätzen und Parkflächen sowie deren Nutzungsbedingungen und Verfügbarkeiten bereitstellen zu können, müssen diese zuerst als Parkflächenkataster in maschineninterpretierbarer Form vorliegen. KoPaS untersucht unterschiedliche Ansätze, einen Parkflächenkataster einer Stadt zu erstellen: (1) Ableitung aus einem bestehenden Verkehrszeichenkataster und (2) Ableitung aus einem Verkehrszeichen- und Bodenmarkierungsdatensatz, der (teil-)automatisiert aus einer Befahrung mit einem Mobile Mapping-Fahrzeug generiert wird.

Um (dynamische) Verfügbarkeitsinformationen für Parkflächen zu generieren werden in KoPaS zusätzlich zu bestehenden Methoden mit straßenseitiger Sensorik ebenfalls zwei innovative Ansätze auf Basis von fahrzeugseitiger Sensorik untersucht: (1) Ableitung von Ein- und Ausparkvorgängen aus C-ITS CAM-Nachrichten und (2) Erfassung von Verfügbarkeiten mit kostengünstigen Kameras aus vorbeifahrenden Fahrzeugen.

Im Bereich der Informationsgenerierung wird ein Verkehrsteilnehmer:innen-zentrierter, hierarchischer Ansatz verfolgt, der Verkehrsteilnehmer:innen auf dem Weg in die Stadt (1) Informationen zu Parkleitstrategien bzw. zur allgemeinen Parksituation in der Stadt, (2) Informationen zur Parksituation in einem Stadtteil, (3) Informationen zur Parksituation bzw. zu Nutzungsbedingungen auf einem Straßenabschnitt bzw. auf einem konkreten Parkplatz und (4) Informationen zu den Nutzungsbedingungen auf einer konkreten Parkfläche vorsieht. Dafür werden (1) spezifische C-ITS Use Cases auf Basis des POIM-PA-Services entwickelt und in die internationale Harmonisierung eingebracht sowie (2) Informationsstrategien und Visualisierungskonzepte auf Basis von umweltsensitiven Parkleitstrategien in einem Stakeholder:innenprozess entwickelt und evaluiert.

Die Demonstration der Konzepte erfolgt in den Städten Graz, Klagenfurt und Salzburg. Die Informationsstrategien und Visualisierungskonzepte werden in einer Labor-Studie mit einer repräsentativen Gruppe an Verkehrsteilnehmer:innen mit Hilfe von simulierten Daten evaluiert und auf ein Stadtgebiet hochgerechnet. Aus den Ergebnissen des Proof-of-Concepts werden Empfehlungen für die weitere Umsetzung in Städten abgeleitet.

## **Abstract**

The KoPaS (Cooperative Parking in Cities) project is designing, developing and evaluating C-ITS services for urban parking in Austria for the first time. C-ITS refers to cooperative intelligent transport systems based on the ETSI ITS-G5 standard, in which standardized messages (traffic information) are exchanged directly between C-ITS-capable vehicles or between the infrastructure (roadside transmitter and receiver units) and C-ITS-capable vehicles. In 2024, a service for the transmission of parking information, the so-called POIM-PA service (Point-of-Interest-Message - Parking Availability), was standardized. The POIM-PA service is currently used primarily for truck parking.

The KoPaS project is developing and evaluating urban C-ITS use cases and, in particular, answering the question of how urban parking information can contribute to informing road users about parking guidance strategies and available parking spaces as well as their specific conditions of use and availability. This should contribute to a reduction in parking search traffic in cities and to the implementation of environmentally sensitive parking guidance strategies.

The KoPaS project pursues a holistic approach. In order to be able to provide information on parking spaces and parking areas as well as their conditions of use and availability, these must first be available as a parking area register in a machine-interpretable form. KoPaS examines different approaches to creating a parking space register for a city: (1) derivation from an existing traffic sign register and (2) derivation from a traffic sign and ground marking data set, which is generated (partially) automatically from an inspection with a mobile mapping vehicle.

In order to generate (dynamic) availability information for parking spaces, KoPaS is also investigating two innovative approaches based on vehicle-side sensor technology in addition to existing methods with roadside sensor technology: (1) Derivation of parking and unparking events from C-ITS CAM messages and (2) recording availability with low-cost cameras from passing vehicles.

In the area of information generation, a road user-centered, hierarchical approach is pursued, which provides road users on their way into the city with (1) information on parking guidance strategies or the general parking situation in the city, (2) information on the parking situation in a district, (3) information on the parking situation or conditions of use on a street

section or in a specific parking lot and (4) information on the conditions of use in a specific parking area. For this purpose, (1) specific C-ITS use cases based on the POIM-PA service will be developed and introduced into international harmonization and (2) information strategies and visualization concepts based on environmentally sensitive parking guidance strategies will be developed and evaluated in a stakeholder process.

The concepts will be demonstrated in the cities of Graz, Klagenfurt and Salzburg. The information strategies and visualization concepts will be evaluated in a laboratory study with a representative group of road users using simulated data. Results will be extrapolated to an urban area. Recommendations for further implementation in cities will be derived from the results of the proof of concept.

### **Projektkoordinator**

- Salzburg Research Forschungsgesellschaft m.b.H.

### **Projektpartner**

- Österreichischer Automobil-, Motorrad- und Touring Club (ÖAMTC)
- Yunex Traffic Austria GmbH
- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
- PRISMA solutions EDV-Dienstleistungen GmbH