

# Indoor navigation

Kundenorientierte Indoor Navigation an Bahnhöfen

<b>Programm / Ausschreibung</b>	Mobilität der Zukunft, Mobilität der Zukunft, MdZ - VIF 2017	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	04.06.2018	<b>Projektende</b>	03.09.2019
<b>Zeitraum</b>	2018 - 2019	<b>Projektlaufzeit</b>	16 Monate
<b>Keywords</b>	Indoor Navigation, Bahnhof, Augmented Reality, Fußgängernavigation, Kundengruppen, Routinganweisungen, Kundenanforderungen		

## Projektbeschreibung

### Ausgangslage und Problematik

Eine GPS-basierte Navigation, wie sie aus dem Straßenverkehr bekannt ist, funktioniert innerhalb von Gebäuden auf Grund des zu ungenauen bzw. zu schwachen GPS-Signals nicht bzw. nur in beeinträchtigter Weise. Bestehende Verfahren weisen einerseits Schwächen in Bezug auf entfernungsbasierter Routinganweisungen auf und andererseits in Bezug auf die NutzerInnenfreundlichkeit. Für die Entwicklung eines ganzheitlichen Indoor-Navigationssystems erscheinen daher die Interoperabilität (angebotsseitig: nahtloser Übergang zwischen Lokalisationslösungen) und die Visualisierung (nachfrageseitig: z. B. zweckdienliche und übersichtliche Darstellung basierend auf den Bedürfnissen unterschiedlicher NutzerInnen) ausschlaggebend.

### Ziele und Innovationsgehalt

Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines kundenorientierten Implementierungskonzeptes für ein praktikables, barrierefreies und nutzerfreundliches Indoor-Navigationsservice am Bahnhof. Die Entwicklung des Konzepts wird durch die Identifikation von individuellen Anforderungen (z.B. demografischen und verhaltensorientierten Merkmalen) von Kundengruppen an Bahnhöfen (Nachfrage) sowie durch Einschätzungen zur Realisierungstauglichkeit von derzeit im Test befindlichen Indoor-Navigationssystemen der ÖBB (Angebot) abgeleitet.

### Angestrebte Erkenntnis

- Technologischer Kriterienkatalog für Indoor-Navigationssysteme
- Kundengruppenspezifischer Kriterienkatalog für Indoor-Navigationssysteme
- Machbarkeitsanalyse von derzeit im Test befindlichen Indoor-Navigationssystemen der ÖBB
- Erarbeitung eines nutzerfreundlichen Implementierungskonzeptes zur Indoor-Navigation in und um den Bahnhof im Bereich der Automatisierung und Digitalisierung an Bahnhöfen: Erarbeitung einer Gesamtskizze, wie ein Indoor-Navigationssystem aufgebaut sein kann (z.B. welche Komponenten umfasst es, welche Rückfallebenen gibt es)
- Skizzierung des Informations- und Interaktionsdesigns: Berücksichtigung der Anforderungen möglichst aller, z.T. sehr heterogener Kundengruppen

- Mittel- und langfristige Potentiale im Bereich der Automatisierung und Digitalisierung für Indoor-Navigationssysteme:
  - Aufzeigen von zukünftigen Anforderungen an BetreiberInnen
  - Anwendungen eines Indoor-Navigationssystems im Bereich der Kundeninformation und Automatisierung am Bahnhof

## **Abstract**

### Initial position and problems

A GPS-based navigation does not work properly (or only in an impaired way) within buildings due to inaccurate GPS signals. On the one hand, existing methods show weaknesses regarding distance-based routing instructions and, on the other hand, regarding user-friendliness. In order to develop a holistic indoor navigation system, interoperability (supply side: seamless transition between localization solutions) and visualization (demand side: e.g. expedient and clear presentation of different user needs) are crucial.

### Expected results

The aim of the project is the development of a customer-oriented implementation concept for a practicable, barrier-free and user-friendly indoor navigation service for railway-stations. The development of the concept is derived by identifying individual requirements (e.g. demographic and behavioural characteristics) of customer groups at railway-stations (demand) as well as by assessing the feasibility of current indoor navigation systems of the Austrian Federal Railways (supply).

### Objectives and innovative content

- Technological criteria catalogue for indoor navigation systems
- Customer group-specific criteria catalogue for indoor navigation systems
- Feasibility analysis of current indoor navigation systems
- Development of a user-friendly implementation concept for indoor navigation in and around the railway-station in the field of automation and digitization at stations: Development of a complete sketch of how an indoor navigation system can be constructed (for example, which components does it contain, what fallback levels are there)
- Information and interaction design: consideration of the requirements of different customer groups
- Middle- and long-term potential in the field of automation and digitization for indoor navigation systems:
  - Identification of future requirements for operators
  - Application of an indoor navigation system in the area of customer information and automation at the station

## **Projektkoordinator**

- Technische Universität Wien

## **Projektpartner**

- LOGSOL e.U.
- Universität Wien