



## **Einblicke**

# **Mehrwerte „Lotsensystem für Sehbehinderte und Blinde“**

### **Wo kommen wir her?**

Im Smart-City-Projekt „Lotsensystem für Sehbehinderte und Blinde“ soll ein System, z. B. in Form einer Website oder App, geschaffen werden, um die sichere und zielgruppengerechte Navigation durch die Stadt, inklusive Nutzung des ÖPNV, zu ermöglichen.

- Nach einer umfassenden Evaluation bestehender Systeme und einer Zielgruppenanalyse hat sich folgende Anforderung an unser Lotsensystem ergeben: Exakte Umgebungsdaten und Ortung. Zielgruppenorientiertes Routing benötigt Geodaten wie z.B. barrierefreie Lichtsignalanlagen oder abgesenkte Bordsteinkanten.
- Umfangreiche und vielfältige Datentöpfe erfordern eine Daten- und Mobilitätsplattform (KL Navi).

### **Wo wollen wir hin?**

Wir wollen Mehrwerte für alle schaffen, denn während Hundehalter:innen z. B. Wege, die am oder im Grün verlaufen, bevorzugen, meiden blinde Menschen Orte mit Bauarbeiten, da diese die akustische Orientierung erschweren. Allergiker:innen hingegen meiden Umstiege an Plätzen mit hoher Pollenbelastung und körperlich eingeschränkte Menschen bevorzugen z. B. längere Fußwege gegenüber einer Treppe. Die Anforderungen an Mobilität und Navigation sind also unterschiedlich.

### **Ziele und Mehrwerte des Projekts:**

- Wir erhöhen die Mobilität und Teilhabe am Stadtleben durch individualisierbare Routenvorschläge.
- Wir schaffen Mehrwert für Menschen mit körperlichen Einschränkungen wie auch für Personen mit individuellen Präferenzen an die Routenplanung.

### **Wie schaffen wir das?**

Wir setzen auf Open-Source-Software & Open Data (Freie Software & Daten).

- Digitransit aka Stadtnavi
  - Weltweit im Einsatz, vielseitiger Einsatz durch zahlreiche Schnittstellen & Funktionen
  - Dezentrale Entwicklung: Spart Kosten und Zeit und Weiterentwicklung ist gesichert
- Open Street Map (OSM)
  - Freie Weltkarte (online), die jede:r mit befüllen kann, wodurch eine freie Geodatenbank mit quantitativ & qualitativ hochwertigen Geodaten entsteht.
  - Ein Lokaler OSM-Stammtisch ist etabliert und befüllt die Karte in Kaiserslautern.
  - Anreicherung mit relevanten Geo-Daten (z. B. Bordsteinhöhen). Davon profitieren nicht nur die MPSC-Vorhaben, sondern auch alle auf OSM basierenden Anwendungen (z. B. Komoot und Lieferdienste).



- Exakte Ortung durch SAPOS (Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung)
  - Projektbezogen kostenlose Nutzung (langfristig Open Data)
  - Ohne zusätzliche Hardware nutzbar (Smartphone App)
  - Zusätzliche Referenzstationen erschwinglich

So entsteht ein individualisiertes intermodales Routing inklusive der höchsten Mobilitätsanforderungs-Stufe für Blinde (zentimetergenaue Navigation von „Tür zur Tür“) mit Nutzerprofilen für verschiedene Bedürfnisse. Dafür werden Prozesse zur automatisierten Geodaten-Anreicherung in OSM (exakte Umgebungsdaten) definiert und eine exakte Positionsbestimmung (Entwicklung einer quelltextoffenen Software zur Nutzung des Sapos-Dienstes auf einem Smartphone) ermöglicht.

Durch die Nutzung von Open-Source-Produkten sind unsere Entwicklungen & Ergebnisse leicht übertragbar und können kostenlos von anderen genutzt werden (quelltextoffen) und alle profitieren von Weiterentwicklungen. Die Einführung und der Betrieb werden für jede weitere Kommune günstiger.

### **Mögliche Auswirkungen**

- Tourismus: Minimale Verbesserungen der Barrierefreiheit erhöhen die Besucherzahlen und den wirtschaftlichen Nutzen um 18,3-19,7% <sup>1</sup>
- Senkung der gesundheitsökonomischen Kosten: Selbständige Mobilität reduziert die Abhängigkeit von der informellen Unterstützung (z. B. Familie) die je nach Grad der Sehbehinderung bis zu 80 % der personenbezogenen Ausgaben verursacht. <sup>2</sup>
- Etwaige Kosteneinsparung beim reduzierten individuellen motorisierten Verkehr z. B. bei der Straßeninstandhaltung, Straßennutzung und Planung (Parkraum)
- Höhere Nutzung des ÖPNV innerhalb der Zielgruppe

### **Vorteile einer Weiterführung des Projektes nach Ende des Förderzeitraums:**

- Erhöhung der selbständigen Teilhabe am Stadtleben von mobilitätseingeschränkten Menschen als auch Personen mit spezifischen Präferenzen
- Unterstützung aller weichen Faktoren des Mobilitätsplans Klima+ 2030 der Stadt Kaiserslautern
- Nutzung & Erweiterung der Open-Source-Software Digitransit aka Stadtnavi
- Erschließung von Datensilos und bessere Datenqualität in Kaiserslautern: Höhere Datenfehlerbehebung durch gestiegene Nutzung
- Unterstützt die Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetz des Bundes (BGG)

Zum Projekt: <https://www.herzlich-digital.de/lotse>

---

1 Rebstock, Markus (2017): „Economic Benefits of Improved Accessibility to Transport Systems and the Role of Transport in Fostering Tourism for All“, S. 14 ff.; <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/improved-accessibility-fostering-tourism-for-all.pdf>

2 Woche des Sehens (2020): „Sehen und Sehverlust in Deutschland“, S. 10; [https://www.woche-des-sehens.de/fileadmin/Redaktion/Materialien/allgemein/Broschu%CC%88re\\_Sehen\\_Sehverlust\\_barrierefrei.pdf](https://www.woche-des-sehens.de/fileadmin/Redaktion/Materialien/allgemein/Broschu%CC%88re_Sehen_Sehverlust_barrierefrei.pdf)