



Digitales Umsteigen – Digi4All

Fußverkehrsgipfel und Radgipfel, 2026

Stefanie Chwalko · Irene Sudy · Alexandra Onea
Hilfsgemeinschaft der Blinden und Sehschwachen Österreichs

Agenda

1. Einleitung
2. Hintergrund
3. Aktueller Stand
4. Ziele
5. Methode
6. Erste Ergebnisse
7. Fazit
8. Nächste Schritte

1. EINLEITUNG

Öffentlicher Verkehr = Soziale Inklusion

- Öffentlicher Verkehr und Fußverkehr sind zentrale Bestandteile einer inklusiven und nachhaltigen Mobilität
- Jede Reise mit öffentlichen Verkehrsmitteln beginnt und endet zu Fuß – etwa auf dem Weg zur oder von der Haltestelle
- Barrierefreie und sichere Fußwege ermöglichen selbstständige Mobilität und gleichberechtigte gesellschaftliche Teilhabe
- Durchgängige barrierefreie Mobilitätsketten sind entscheidend

Barrieren bei der Zugänglichkeit

- Nahtlose und barrierefreie Wege zu, von und zwischen öffentlichen Verkehrsmitteln bleiben eine Herausforderung
- Große Umsteigeknoten, komplexe Fußwege und Doppelhaltestellen erschweren Orientierung und Navigation
- Fehlende oder unzureichende Informationen zu Fußwegen, Querungen, Aufzügen, Rampen und barrierefreien Alternativrouten können selbstständige Mobilität einschränken
- Ansätze sind notwendig für eine inklusive Navigation

1. EINLEITUNG

Digi4All: Auf dem Weg zu inklusiver Mobilität



- Entwicklung einer **digitalen Plattform** im Rahmen des Projekts Digi4All
- Integration barrierefreiheitsbezogener Infrastruktur- und Betriebsdaten
- Verbesserte digitale Abbildung von Haltestellen und Einstiegsbereichen
- Kontextbezogenes Routing, abgestimmt auf individuelle Mobilitätsbedürfnisse
- Unterstützung barrierefreier, selbstständiger und inklusiver Reiseerlebnisse

2. HINTERGRUND

Probleme bei der Lokalisierung

- Haltestellen, Einstiegsbereiche und Fußwege zu bzw. innerhalb von Verkehrsknotenpunkten sind häufig ungenau kartiert
- Netzgraphen fassen mehrere Haltepunkte unter einer einzigen Koordinate zusammen → Orientierungsschwierigkeiten

Unvollständige Barrierefreiheitsdaten

- Daten zu Aufzügen, Rolltreppen, Rampen, barrierefreien Fußwegen, Querungen und taktilen Leitsystemen sind teilweise unvollständig oder veraltet
- Informationen bilden aktuelle Störungen entlang der Wege nicht immer ab

Unzureichende digitale Dienste

- Bestehenden Apps fehlen konsistente Informationen zur Barrierefreiheit und Fußwegeführung
- Menschen mit Sehbeeinträchtigungen erhalten unzureichende akustische Unterstützung und haptische Orientierungshilfen fehlen

Störungen und Alternativrouten

- Bei kurzfristigen Störungen oder Schienenersatzverkehr fehlen Fahrgästen mit eingeschränkter Mobilität häufig verlässliche alternative Routen.
- Begrenzte Informationen zur Barrierefreiheit bei Betriebsstörungen

2. HINTERGRUND

EU 2017



Delegierte Verordnung (EU) 2017/1926

Legt Anforderungen für die Bereitstellung EU-weiter multimodaler Reiseinformationsdienste fest und schreibt interoperable sowie barrierefreie Datenstandards in den Mitgliedstaaten vor.

EU 2019



EU-Richtlinie 2019/882

Der European Accessibility Act verlangt, dass Produkte und Dienstleistungen – einschließlich Verkehrs-Apps, Websites und Ticketsysteme – für alle Nutzer:innen barrierefrei gestaltet werden.

AT 2023



Österreichisches Barrierefreiheitsgesetz (BaFG)

BGBl. I Nr. 76/2023 setzt die EU-Richtlinie 2019/882 in österreichisches Recht um. Alle digitalen Verkehrsdienste müssen vollständig barrierefrei sein.

AT 2025



Inkrafttreten des BaFG

Seit Juni 2025 müssen Apps, Websites und elektronische Ticketsysteme den Barrierefreiheitsstandards entsprechen.

Digi4All greift diese rechtlichen Anforderungen direkt auf und trägt zu einem rechtskonformen, barrierefreien Verkehrssystem bei.

3. AKTUELLER STAND



WienMobil

- Die Eingewöhnung dauert etwas, danach ist die Bedienung einfach
- Gute Kontraste (Straßen, Gebäude), gutes Routing, große Straßennamen und Symbole
- Probleme bei der Bestimmung der eigenen Position
- Tickets nicht direkt verfügbar (Weiterleitung zu einer anderen App)



ÖBB Scotty

- Informationsüberflutung auf dem Bildschirm
- Für die Mehrheit der Nutzer:innen sehr schwierig zu bedienen
- Informationen überlagern sich im Zoom-Modus und werden unleserlich

3. AKTUELLER STAND



Google Maps

- Der Fußgängermodus ist zu wenig detailliert und ungenau (z. B. werden Straßennamen von der gepunkteten Route verdeckt)
- Straßennamen und Symbole sind zu klein und kaum lesbar
- Bessere Kontraste erforderlich



Apple Maps

- Straßennamen und Symbole zu klein → selbst im Zoom-Modus kaum lesbar
- Ungenaue Informationen
- Probleme bei der Anpassung von Farben und Kontrasten
- Keine Fahrpläne und Routen für den öffentlichen Verkehr

4. ZIELE

Zentrales Ziel von digi4all: Eine benutzerfreundliche, zuverlässige digitale Plattform, die Navigation und Entscheidungsfindung beim Umsteigen verbessert – mit besonderem Fokus auf Personen mit eingeschränkter Mobilität.



Präzise digitale Kartierung

Genaue GPS-Koordinaten von Haltestellen und Einstiegsbereichen
→ Abweichungen zwischen kartierten Standorten und tatsächlichen Ein- & Ausstiegspunkten sollen beseitigt werden.



Dynamische Informationen

Live-Updates zu Fahrplanänderungen, Verspätungen, dem Status von Aufzügen/Rolltreppen, Einstiegsbedingungen und Alternativrouten bei Störungen.



Personalisiertes Routing

Kontextbezogene Navigation auf Basis individueller Mobilitätsbedürfnisse, Barrierefreiheitspräferenzen und aktueller Betriebsbedingungen entlang der gesamten Reisekette.

5. METHODEN

Einbindung von Stakeholdern und Nutzer:innen

Partizipative Workshops, Expert:innenkonsultationen und interaktive Dialoge mit Verkehrsunternehmen, Infrastrukturbetreibern, Barrierefreiheitsexpert:innen und Personen mit eingeschränkter Mobilität.

Multi-Stakeholder Workshop (Dez. 2025)

Rund 20 Vertreter:innen von Verkehrsunternehmen, Betreibern, Datenverantwortlichen und Fahrgästen mit Behinderungen bewerteten gemeinsam Datenverfügbarkeit, Datenqualität und Herausforderungen der Interoperabilität.

Technische Analyse der Dateninfrastruktur

Untersuchung von Verkehrsnetzgraphen, Kartierungsstandards, Barrierefreiheitsdatenmodellen und Echtzeit-Betriebsdatenfeeds zur Bewertung aktueller Einschränkungen.

Empirische Feldbeobachtungen

Begleitete Feldbeobachtungen und strukturierte Dokumentation der Interaktion von Nutzer:innen mit der Infrastruktur an ausgewählten Verkehrsknotenpunkten, um reales Umsteigeverhalten zu erfassen.

6. ERSTE ERGEBNISSE

Unzureichende Echtzeit- & Barrierefreiheitsdaten

- Aufzug/Rolltreppe
- Niederflurzugang
- Bahnsteigsektoren
- Einstiegsbedingungen

→ Häufig nicht öffentlich zugänglich oder nicht konsistent kommuniziert, selbst wenn die Daten in internen Systemen der Betreiber vorhanden sind.

Orientierungsprobleme an Umsteigeknoten

- Komplexe Stationslayouts
- Doppelhaltestellen
- Unklare Beschilderung
- Abweichungen zwischen digitalen Karten und physischer Infrastruktur

→ Führen häufig zu Stress und Orientierungslosigkeit, insbesondere bei Menschen mit Sehbeeinträchtigungen.

Bedarf an einer zentralen digitalen Lösung

- Einheitliche Plattform
- Kontextbezogenes Routing
- An Echtzeitbedingungen angepasst
- An individuelle Mobilitätsbedürfnisse angepasst

→ Von den Workshop-Teilnehmenden als zentrale Anforderung identifiziert

7. FAZIT

1

Barrierefreies Umsteigen erfordert mehr als kleine technische Anpassungen – Datenqualität, Systemintegration und klare Kommunikation müssen gemeinsam adressiert werden.

2

Wichtige Informationen sind in den Systemen der Betreiber bereits vorhanden, es fehlen jedoch Standardisierung, Aktualität und eine barrierefreie Darstellung für Endnutzer:innen.

3

Eine integrierte mobile Plattform, die präzise Haltestellendaten, Echtzeitinformationen und personalisiertes Routing verbindet, kann als aktiver digitaler Assistent für alle Fahrgäste dienen.

4

Die Stärkung digitaler Barrierefreiheit ist eine Investition in einen effizienteren, resilienteren und gerechteren öffentlichen Verkehr – davon profitieren nicht nur Personen mit eingeschränkter Mobilität.

8. AUSBLICK

Strukturierte Datenintegration

Barrierefreiheitsdaten aus mehreren Quellen konsolidieren und standardisieren:

→ Verkehrsnetzgraphen, Echtzeit-Feeds, Aufzugs-/Rolltreppen-APIs und Infrastrukturdatenbanken

Entwicklung funktionaler Prototypen

Interaktive Prototypen der mobilen Plattform entwickeln, die Haltestellenlokalisierung, Echtzeit-Routing und die Darstellung von Barrierefreiheitsmerkmalen integrieren.

→ Durchgehend Prinzipien des nutzerzentrierten Designs anwenden

Interactive Usability Testing

Tests mit unterschiedlichen Nutzer:innengruppen durchführen, insbesondere mit Personen mit eingeschränkter Mobilität und Sehbeeinträchtigungen

→ um die Funktionalität zu validieren und die Benutzeroberfläche zu optimieren

Plattformbereitstellung und Evaluation

Die Plattform für den Pilotbetrieb an ausgewählten Verkehrsknotenpunkten einführen. Leistung, Einhaltung der Barrierefreiheitsanforderungen und Nutzer:innenzufriedenheit evaluieren.

→ Auf Basis des Feedbacks weiter optimieren



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Stefanie Chwalko

stefanie.chwalko@hilfsgemeinschaft.at
www.hilfsgemeinschaft.at