

Datenformat

- OpenStreetMap (OSM)
- Arbeitet mit key = value Paaren, z. B.:
handrail = yes oder *room = yes*
- Datengrundlage für Routing und Navigationsanweisungen

Datengenerierung

- Werden aus 2D und 3D Daten generiert
- Automatische Umwandlung
 - Programmierte Tools: BIM2OSM, CAD2OSM
 - Tool zum Auslesen von Fluchtplänen geplant
- Manuelle Nach- und Aufbereitung nötig

OSM-Tagging

- Standard: Simple-Indoor-Tagging
- Weiterentwicklung des Standards und Kontakt in die Community

Kartographierte Elemente

- Räume, Türen, Treppen, (Not-)Ausgänge, Aufzüge
- Interaktionselemente (Rückgabeautomat, etc.)
- Informationen zur Barrierefreiheit, z. B.:
Audioausgabe, taktiles Leitsystem, Handläufe, Braille- und erhabene Schrift, Türbreiten, ...
- Dynamische Informationen (besondere Bereiche, Öffnungszeiten, ...)



Abbildung 1: Kartografierung des Bibliothekgebäudes im Kartografierungseditor JOSM. Man erkennt das EG mit dem Foyer und den angrenzenden Flügeln (Ost und West) mit einem Ausschnitt des Interaktionsmenüs auf der rechten Seite. Im Gebäude ist der Aufzug rot markiert, von dem man folgende kartografierten Informationen auf der rechten Seite im Menü ablesen kann (v.o.n.u.): Es besteht ein allgemeiner Zugang zum Aufzug, es sind Handläufe vorhanden und es handelt sich um einen Aufzug in einem Gebäude, der semantisch einen Raum darstellt. Der Aufzug verbindet die Etagen -1 bis 4, es gibt Knöpfe mit taktile Schrift im Aufzug und er ist für Menschen mit Rollstuhl barrierefrei zugänglich.

Studie zu Navigationsinformationen

- Onlinestudie zu Bedürfnissen von Menschen mit und ohne Einschränkungen in Bezug auf Navigationsinformationen [1]
- 56 Teilnehmende (aus Deutschland)
3 Gruppen: Visuelle Einschränkung, mobile Einschränkung, ohne Einschränkung

Bewertung von Relevanz verschiedener Informationen anhand von zwei Fragen:

1. Wie wichtig ist diese Information **vor** einer Navigation?
2. Wie wichtig ist diese Information **während** einer Navigation?

Studienergebnisse

- Bedürfnisse sind sehr individuell
- Fast alle Informationen sind relevant
- Manche Informationen sind unverzichtbar (z. B. zur Barrierefreiheit für Menschen mit Einschränkungen)
- Signifikante Unterschiede in den Bedürfnissen vor und während einer Navigation
- Intra-group Unterschiede → Individuelle Bedürfnisse auch mit ähnlichen Einschränkungen

[1] Traubinger, V., Franzkowiak, L., Tauchmann, N., Costantino, M., Richter, J. & Gaedke, M. (2021). *The Right Data at the Right Moment for the Right Person – User Requirements and Their Implications for the Design of Indoor Navigation Systems* [Posterpräsentation]. 2021 International Conference on Indoor Positioning and Indoor Navigation (IPIN 2021), S. 1-8, DOI: 10.1109/IPIN51156.2021.9662570.