



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
IN DER KULTURHAUPTSTADT EUROPAS
CHEMNITZ

CLT 2022

DYNAMIK - Barrierefreie Indoor-Navigation



DYNAMIK

Dynamisches Navigations- und Orientierungssystem für körperlich beeinträchtigte Menschen in Komplexgebäuden

Website

tu-chemnitz.de/phil/imf/mp/dynamik

E-Mail

dynamik@phil.tu-chemnitz.de

Twitter

[@Dynamik_TUC](https://twitter.com/Dynamik_TUC)

Projektlaufzeit: 2020 – 2022

Projekt-ID: 100382183



Europa fördert Sachsen.
ESF Europäischer Sozialfonds



Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Wer sind wir?



Das DYNAMIK-Team



- Professur Medienpsychologie



- Professur Medieninformatik



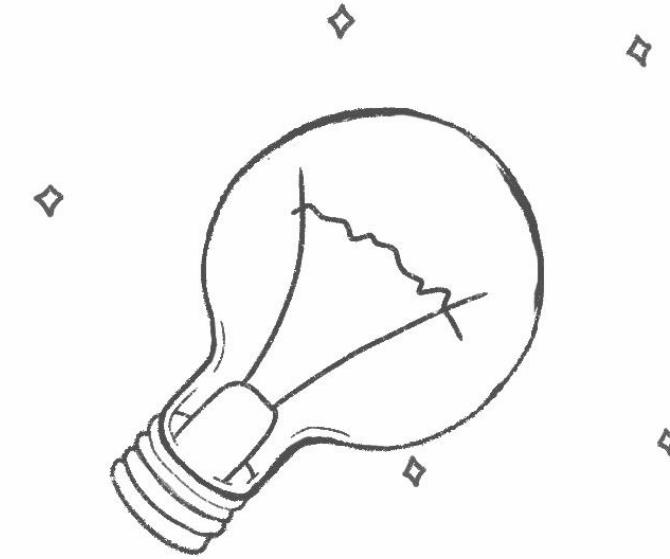
- Professur Verteilte und Selbstorganisierende Systeme



- Professur Schaltkreis- und Systementwurf



Was machen wir?



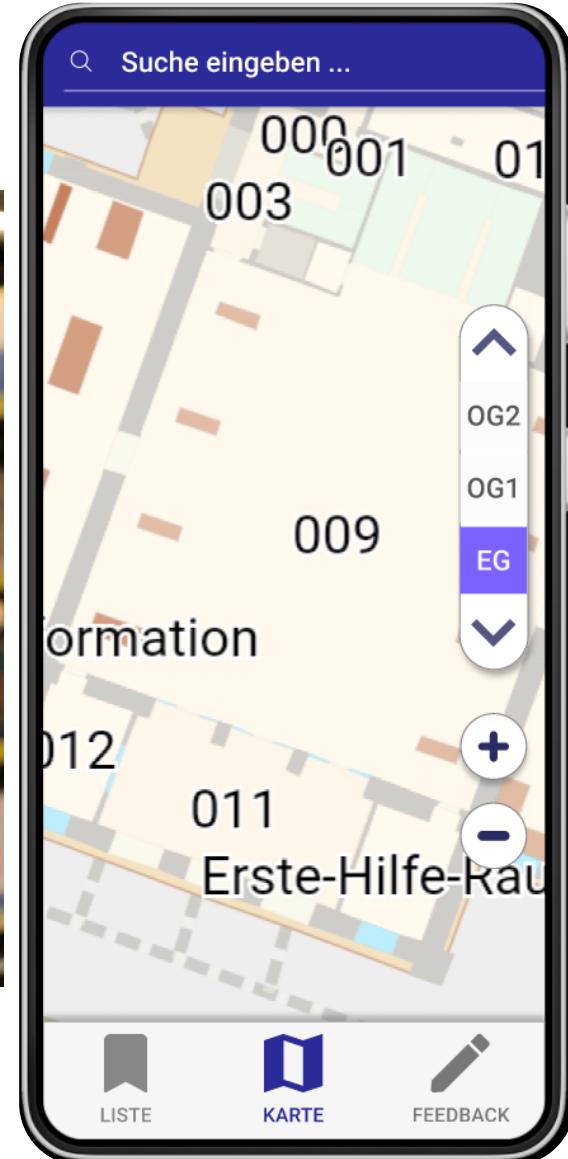
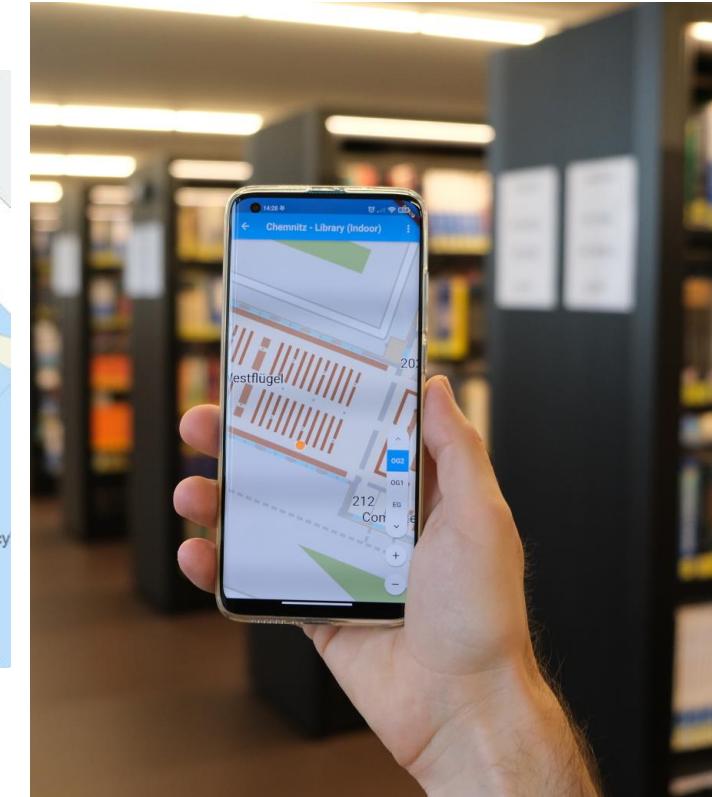
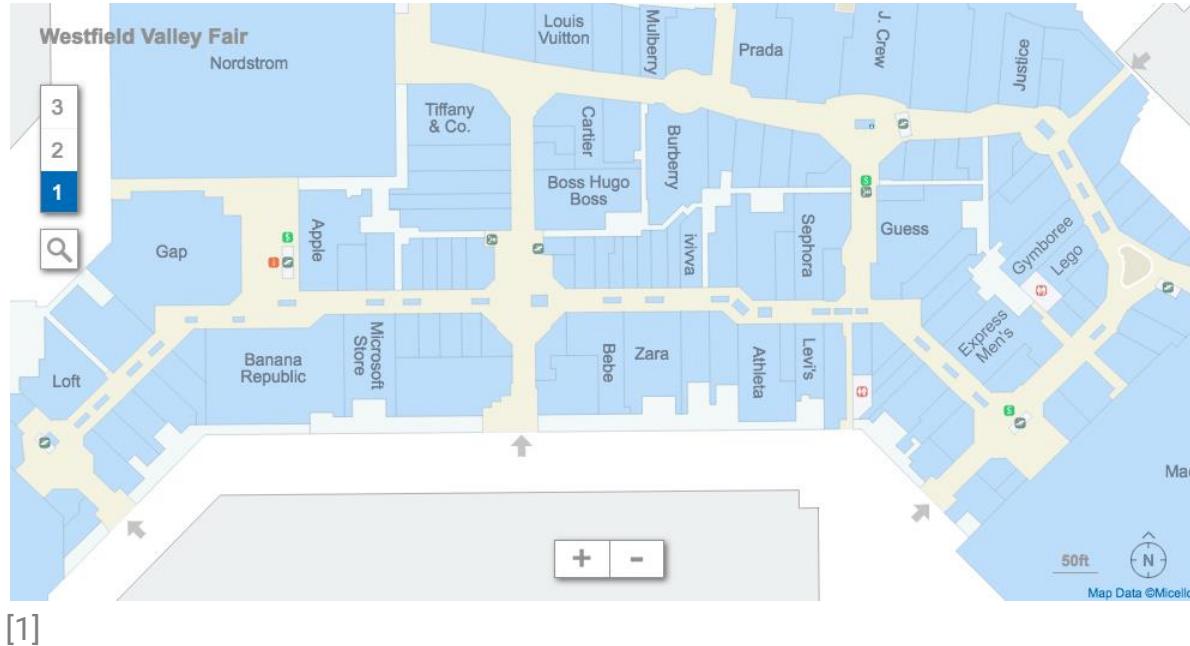
Barrierefreie Indoor-Navigation

- für Komplexgebäude

**Wie stellt ihr euch
das vor?
(Schreibt in den Chat!)**

Barrierefreie Indoor-Navigation

➤ für Komplexgebäude



Barrierefreie Indoor-Navigation

**Was bedeutet das für
euch?**

(Schreibt in den Chat!)

Barrierefreie Indoor-Navigation

plattformunabhängig



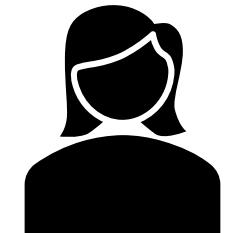
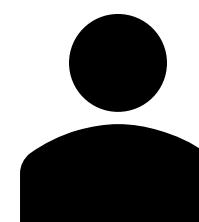
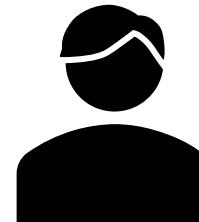
Inklusion körperlich beeinträchtiger Personen



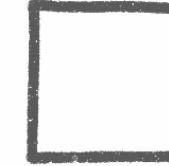
Partizipative Beteiligung

App soll für alle Menschen gleich gut nutzbar sein

- Einbezug von Menschen mit Einschränkungen um deren individuelle Bedürfnisse und Fähigkeiten einzubeziehen
 - Befragungen (online-Fragebögen, Interviews, ...)
 - Begehungen

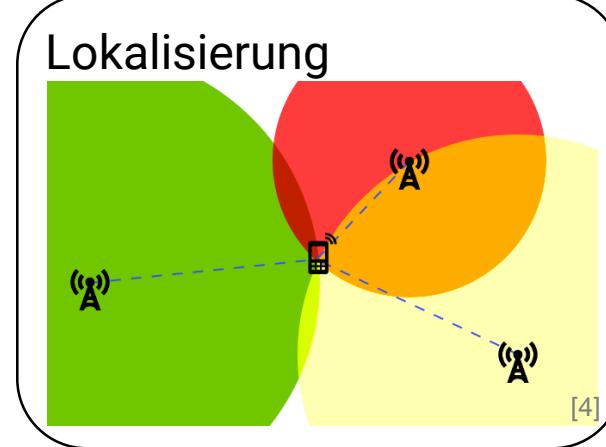
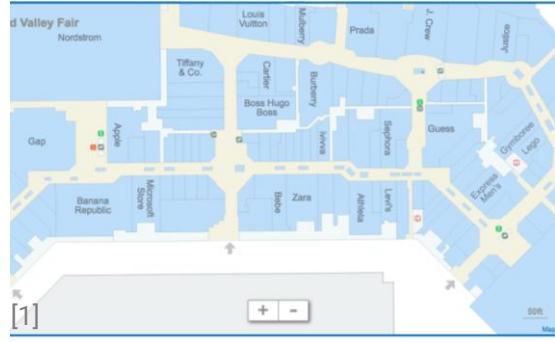


Was steckt dahinter?

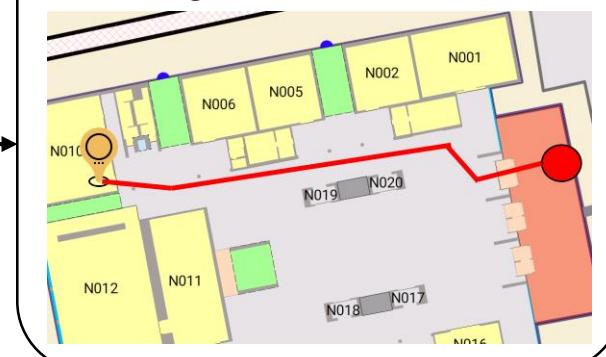


Systemarchitektur

Kartografierung



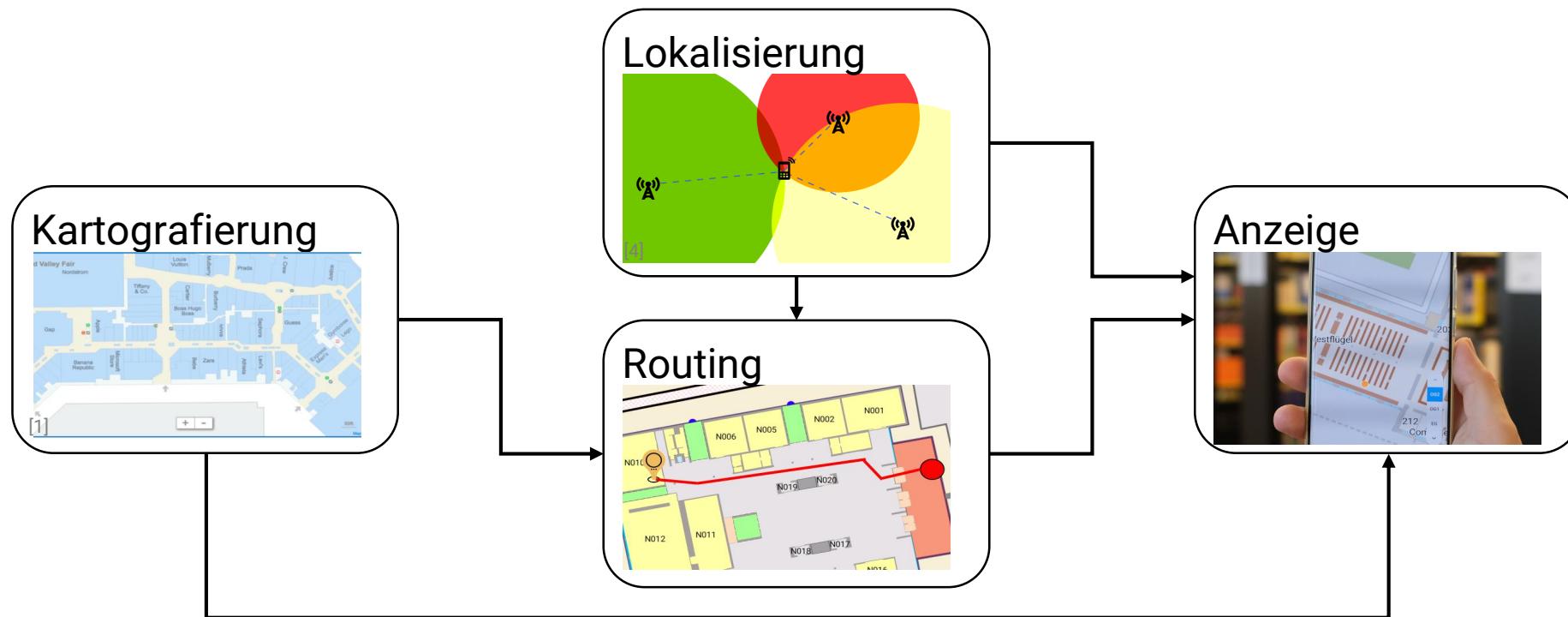
Routing



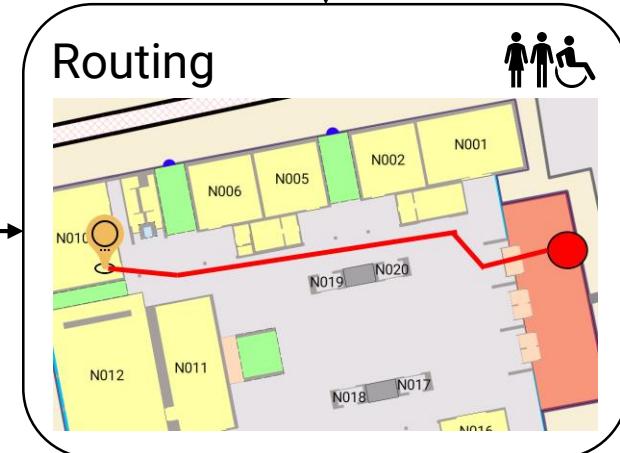
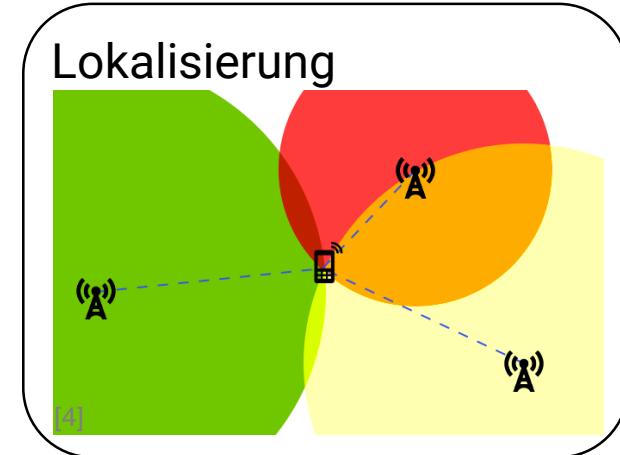
Anzeige



Was denkt ihr, an welchen Stellen muss Barrierefreiheit berücksichtigt werden? (Nehmt an der Umfrage in Jitsi teil!)

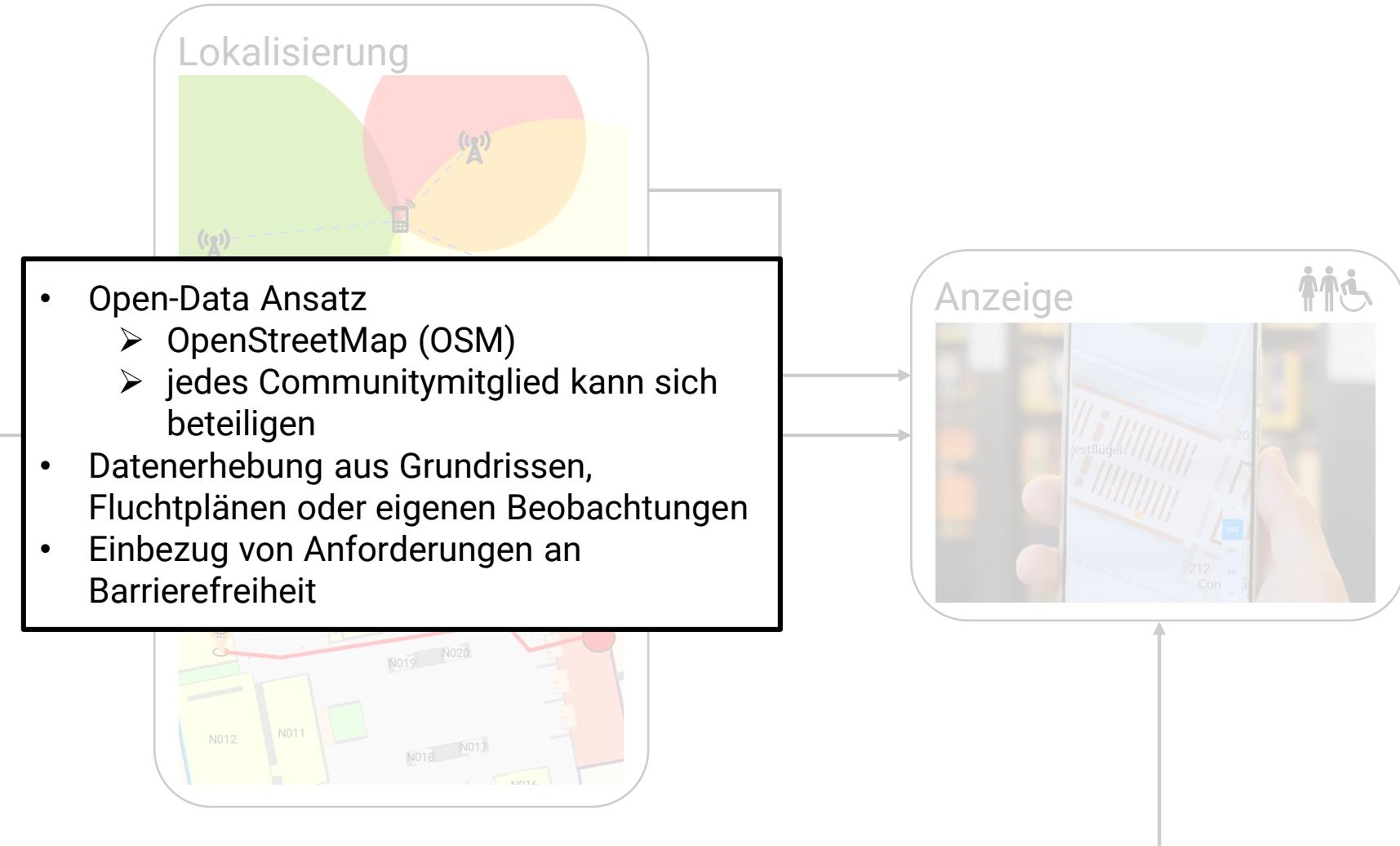


Systemarchitektur



Systemarchitektur

Datengrundlage

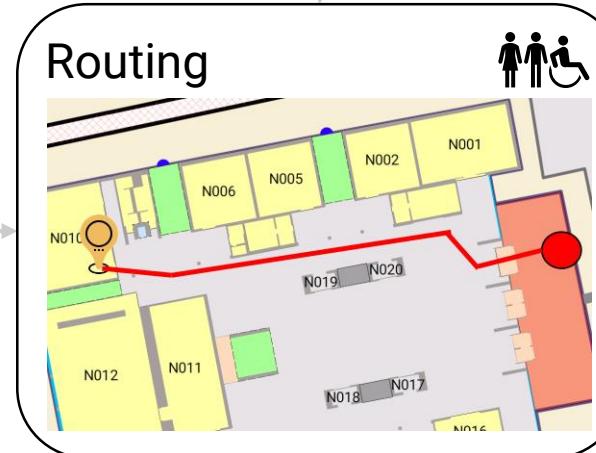
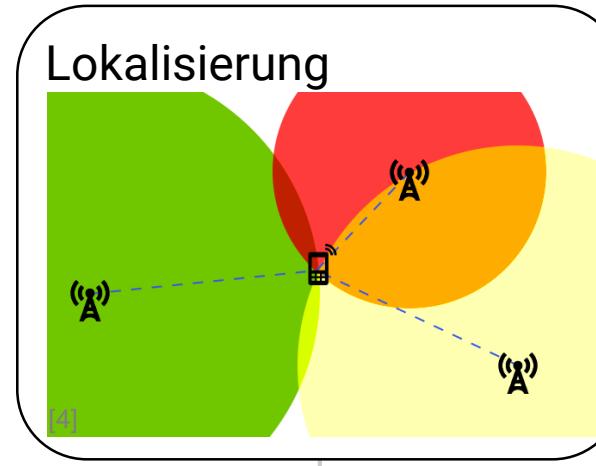


Systemarchitektur

- Ortung im Outdoor-Bereich
 - GPS
- Ortung innerhalb von Gebäuden
 - GPS nicht verfügbar
 - Indoor-GPS an TU Chemnitz entwickelt
 - Genauigkeit im dm-Bereich
- vorherige techn. Installation nötig

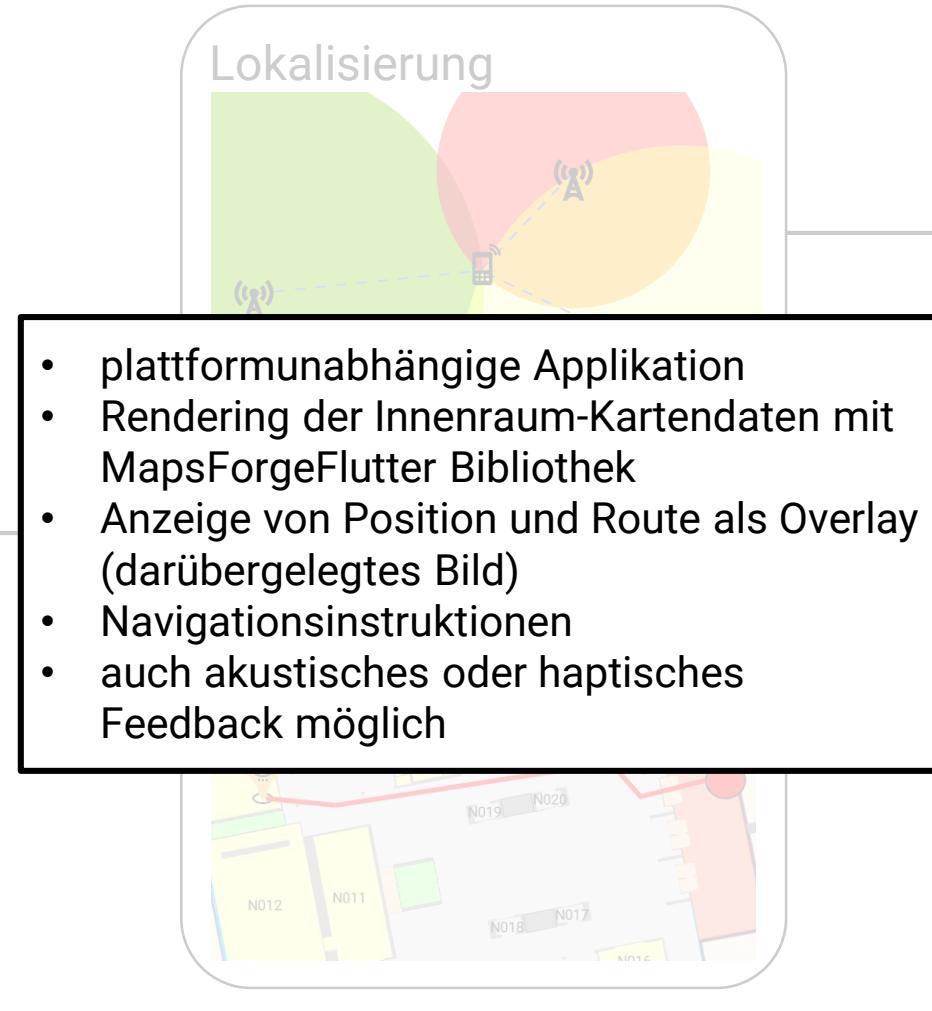


Hintergrundprozesse



- generische Erstellung eines Wegenetzwerks aus OSM-Daten
- Erkennung der aktuellen Position und Angabe von Zielort
- Berechnung der Route abhängig vom Nutzerprofil
 - ständig aktualisiert

Systemarchitektur



Systemarchitektur

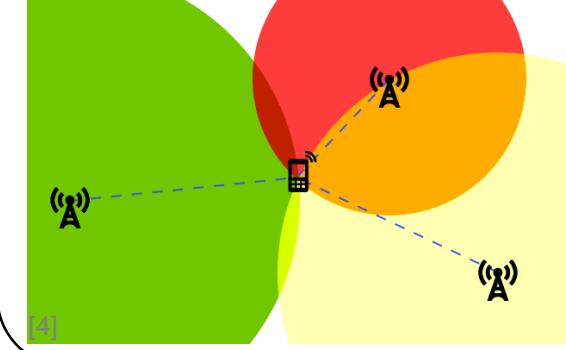
Datengrundlage

Kartografierung



Hintergrundprozesse

Lokalisierung



Routing



Output

Anzeige





david.lange@etit.tu-chemnitz.de



DYNAMIK

<https://www.tu-chemnitz.de/phil/imf/mp/dynamik>

dynamik@phil.tu-chemnitz.de
@Dynamik_TUC (Twitter)



verena.traubinger@informatik.tu-chemnitz.de

Ausgründung zum Indoor-GPS: <https://www.pinpoint.de> !

Bibliothek von MapsForgeFlutter: https://github.com/mikes222/mapsforge_flutter

Veröffentlichungen

Richter, J., Lorenz, J., Costantino, M., Traubinger, V., Tauchmann, N., Graichen, T. & Heinkel, U., (2020). Dynamic indoor navigation and orientation system for people with impairments. In: Alt, F., Schneegass, S. & Hornecker, E. (Hrsg.), Mensch und Computer 2020 - Tagungsband. New York: ACM. (S. 473–477). DOI: 10.1145/3404983.3410000

Franzkowiak, L., Tauchmann, N., Costantino, M., Traubinger, V. & Ohler, P. (2021, September 8–10). *A blind spot in indoor navigation - needs and requirements of visually impaired people* [Posterpräsentation]. 12th Media Psychology Conference 2021 (MediaPsych 2021), Aachen, Germany.

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.

Bildquellen

- [1] <https://carto.com/blog/indoor-mapping-with-micello-maps/>
- [2] <https://www.schulbilder.org/bild-sehbehindert-i22802.html>
- [3] <https://stock.adobe.com/de/images/frau-ist-gehbehindert-und-geht-an-krucken/68685918>
- [4] <https://netzpolitik.org/2013/how-to-analyze-everyone-teil-ia-basics-der-handyortung/>

Systemarchitektur (detailliert)

