

# Indoor Navigation und Sonstiges

Projekte der Informatikdienste  
GNI2022  
12.05.2022



# Agenda

- Projekt Indoor Navigation
- Projekt «shared Desk Management»
- Problematik studentische Arbeitsplätze
- Technologie-Exploration Personenzählung
- Analytics Nutzung Sitzungszimmer

# Indoor Navigation

- Teilprojekt des Programms «Hindernisfreie ETH»
- Ziel: Beantwortung der Frage  
«Wo bin ich und was ist der Weg zu meinem Ziel **der meinen Bedürfnissen entspricht**»
- Beginn: Januar 2021, Ende: Dezember 2024
- Umfang: ca. 50 Gebäude mit 400'000 m<sup>2</sup> HNF
- Aktueller Stand:
  - Abschluss Piloten mit «MazeMap» und «esri arcGIS Indoors»
  - Vorbereitung Beschaffung und RollOut
  - Georeferenzierung der relevanten Stockwerkpläne (ca. 500)
  - Beginn Exploration «Kollateral-Nutzen»
- Timeline: 2023 RollOut, 2024 Verbesserungen für stark Sehbeeinträchtigte und Blinde Personen

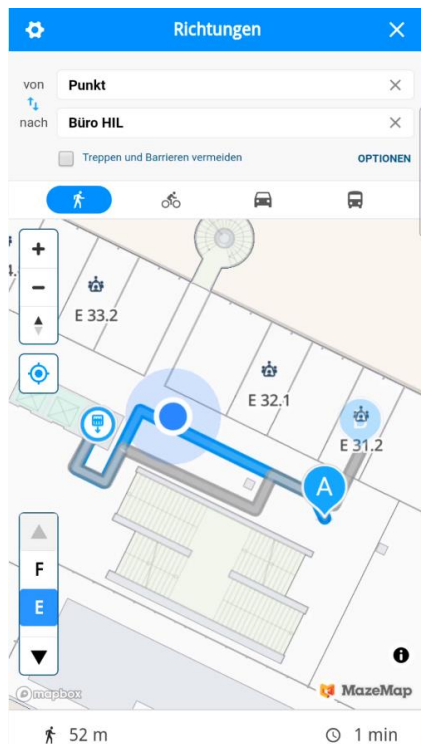
# Positionierungs-Netzwerk (Indoor Positioning System)

- Technologie: Bluetooth LE Beacons
- Bestehend: ca. 6'500 Beacons in allen WiFi AccessPoints (USB-Beacons)
  - Bestehendes Positionierungs-Netzwerk wird bereits verwendet für Alleinarbeiterschutz
- Zusätzlich: ca. 4'000 standalone Beacons um Lücken zu füllen
- Fingerprinting für Navigations-App
  
- Georeferenzierung aller Beacons
- Location-Service geplant für «Nicht-Personen» (z.B. Putz-Roboter)



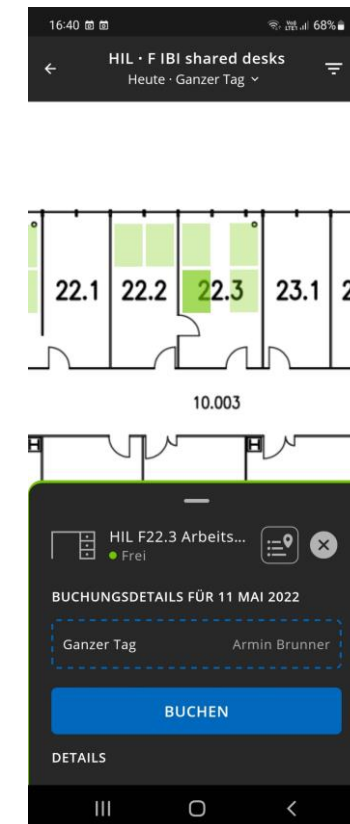
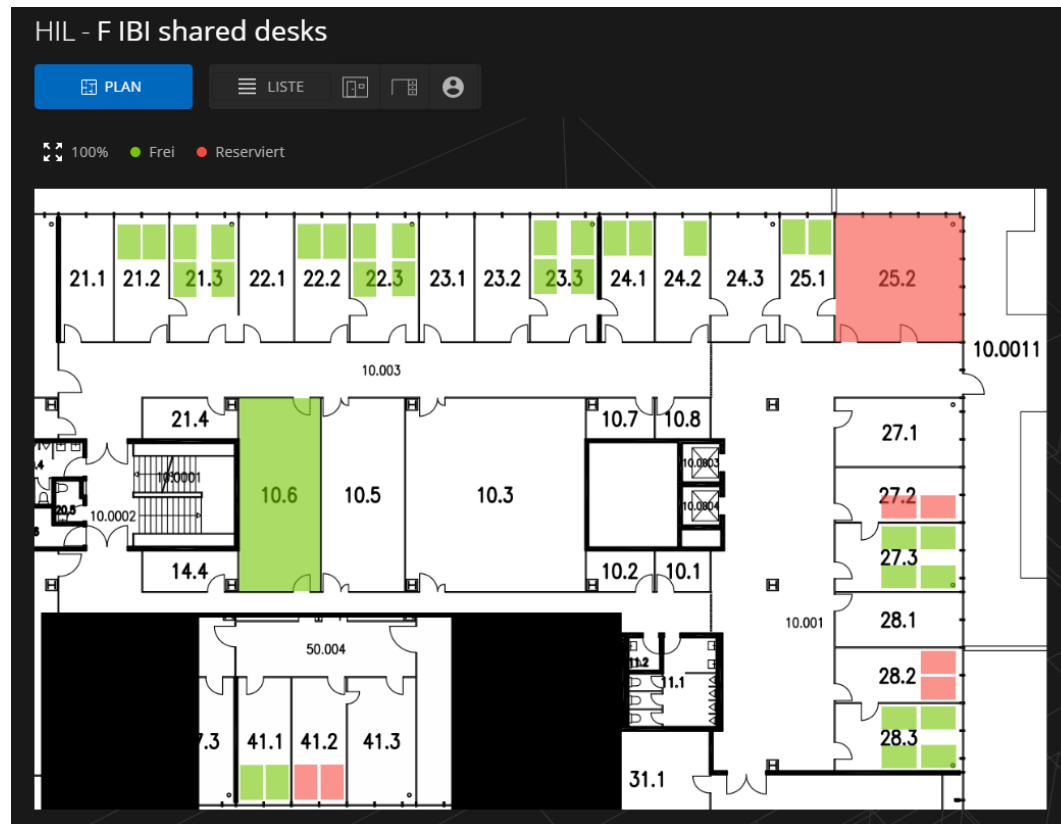
# Navigations-App

- Mobile Phone App für Navigation
  - Während Piloten: Standard App der Hersteller
  - Ziel: integriert in die Apps der ETH (ETH-App, eduApp, Besucher-App)
- Darstellung Karte und Points of Interest, Suche, Darstellung Route, Darstellung Position (BlueDot)



# Shared Desk Management

- Drei Piloten:
  - myROOMZ (Erweiterung bestehende elektr. Türschildsystem), läuft seit Sommer 2021
  - arcGIS Indoors (Erweiterung der «bestehenden» Indoor Navigation), started Juni 2022
  - Planon (Erweiterung des bestehenden GMIS), startet Juni 2022

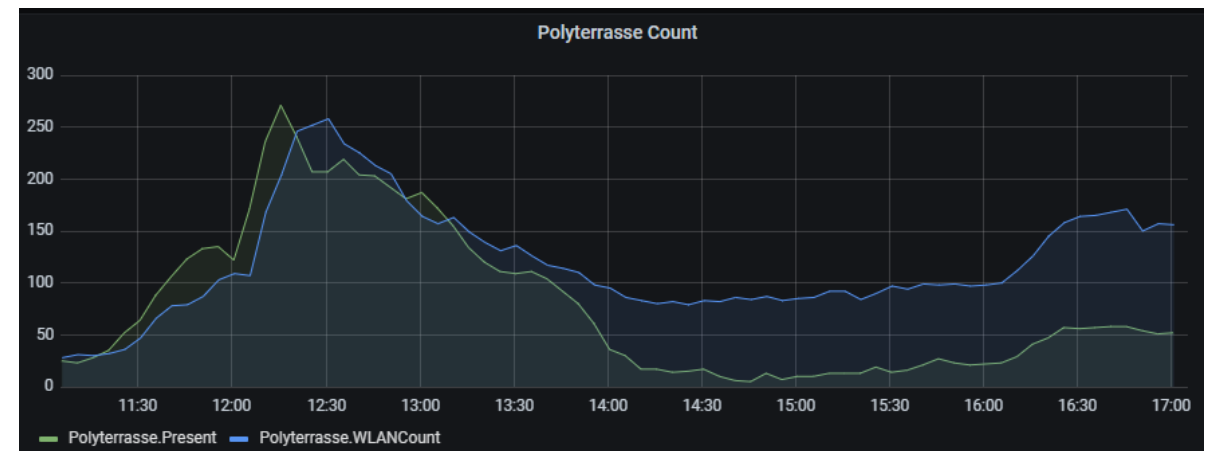
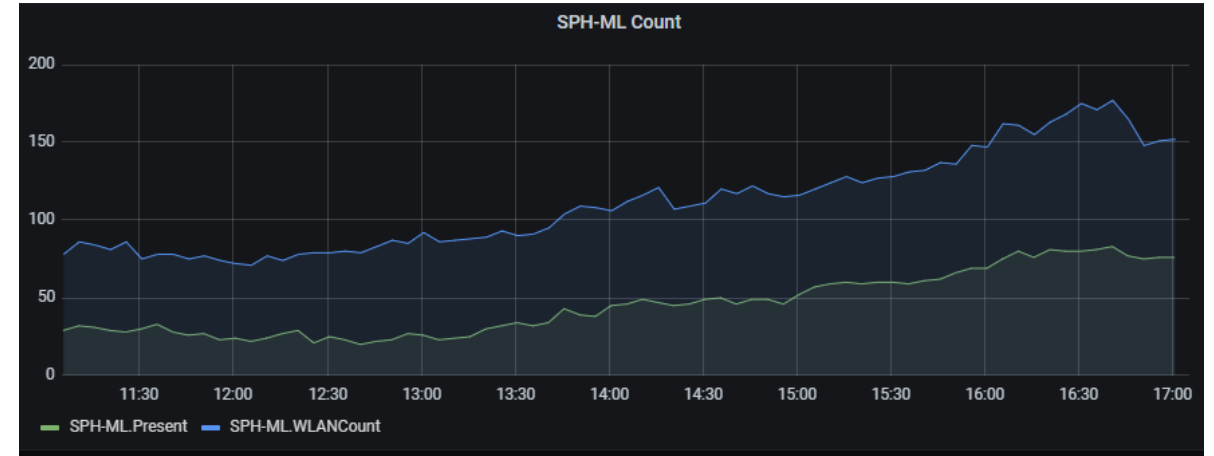


# Studentische Arbeitsplätze

- 25'000 Studierende
  - Ca 2'000 studentische Arbeitsplätze an ca. 100 Standorten
    - Manche sind gut (z.B. Bibliotheken), manche sind schlecht (z.B. Nische unter der Treppe)
  - Ca 1'000 studentische Arbeitsplätze in Mensen
    - Stehen zur Verfügung ausserhalb Essenszeiten
  - Studierende beschwerten sich, es hätte zu wenige studentische Arbeitsplätze
- 
- «Projekt» zur Wegleitung der Studierenden zu den freien Arbeitsplätzen
    - Exploration Arbeitsplatz-Sensoren
    - Exploration Personenzählung

# Exploration Personenzählung

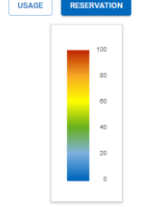
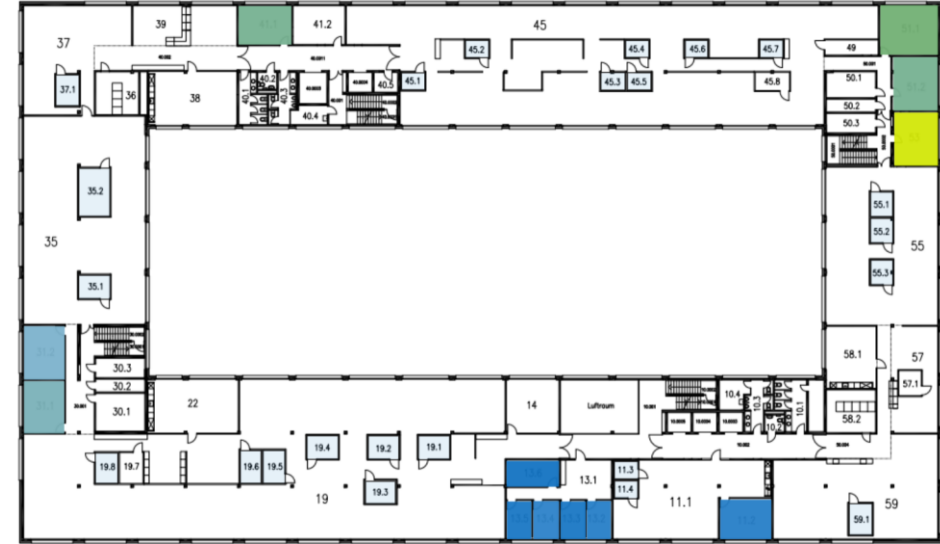
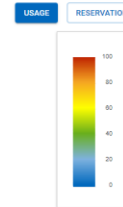
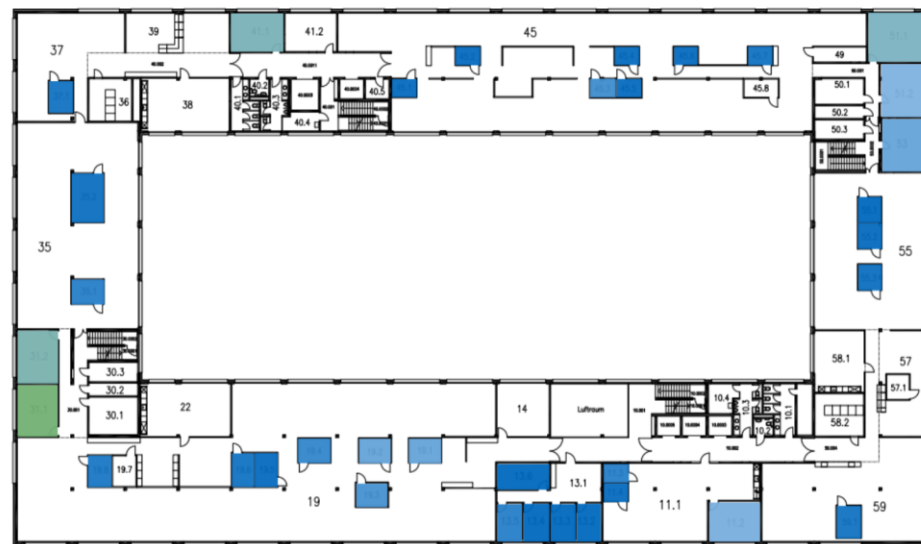
- Echte Personenzählsensoren (Xovis)
- Zugang zu WiFi-Connections
- Vergleich Sensor-Zahlen zu WiFi-Connections
  
- WiFi Connections sind «brauchbar» zur Abschätzung der Personenzahlen





# Analytics Nutzung Sitzungszimmer

- Jeder «shared Space» ist mit Präsenz-Sensor ausgerüstet
- Dies ermöglicht die Analyse der Nutzung
- Ermöglicht Fehl-Entwicklungen frühzeitig anzugehen







# Besten Dank

Armin Brunner

ID Infrastructure

[armin.brunner@id.ethz.ch](mailto:armin.brunner@id.ethz.ch)