

# BARRIEREFREIE, DIGITALE INDOOR-NAVIGATION

Jonas Willaredt

Fraunhofer FOKUS

Vernetzte und automatisierte Mobilität

# VORGESCHICHTE

- Fraunhofer FOKUS, Smart Mobility – Autonomes Fahren
- Indoor-Navigation auch für Menschen, auch für Blinde
- Positives Feedback von Blinden, Sehenden und Gebäudebetreibern
- Aktuell: Entwicklung zur Marktreife

# NUTZER: KRITERIEN AN (BARRIEREFREIE) DIGITALE INDOOR NAVIGATION

- Exakte Position (~Radius Blindenstock)
- Exakte Richtung (wenige Grad Abweichung)
- Exakte Karte (Türen/Wände zentimetergenau)
- Barrierefreie Signalisierung der Route („Design-4-all“)

# GEBÄUDEBETREIBER: KRITERIEN AN INDOOR-NAVIGATIONSSYSTEME

- Mehrwert nicht nur für Besucher, z.B. auch für:
  - Wartung
  - Externe Dienstleister
  - Autonome Systeme
- Möglichst wenig Infrastruktur im Gebäude
- Geringe Kosten bei Installation und Wartung

# WORAN SCHEITERN AKTUELLE LÖSUNGEN?

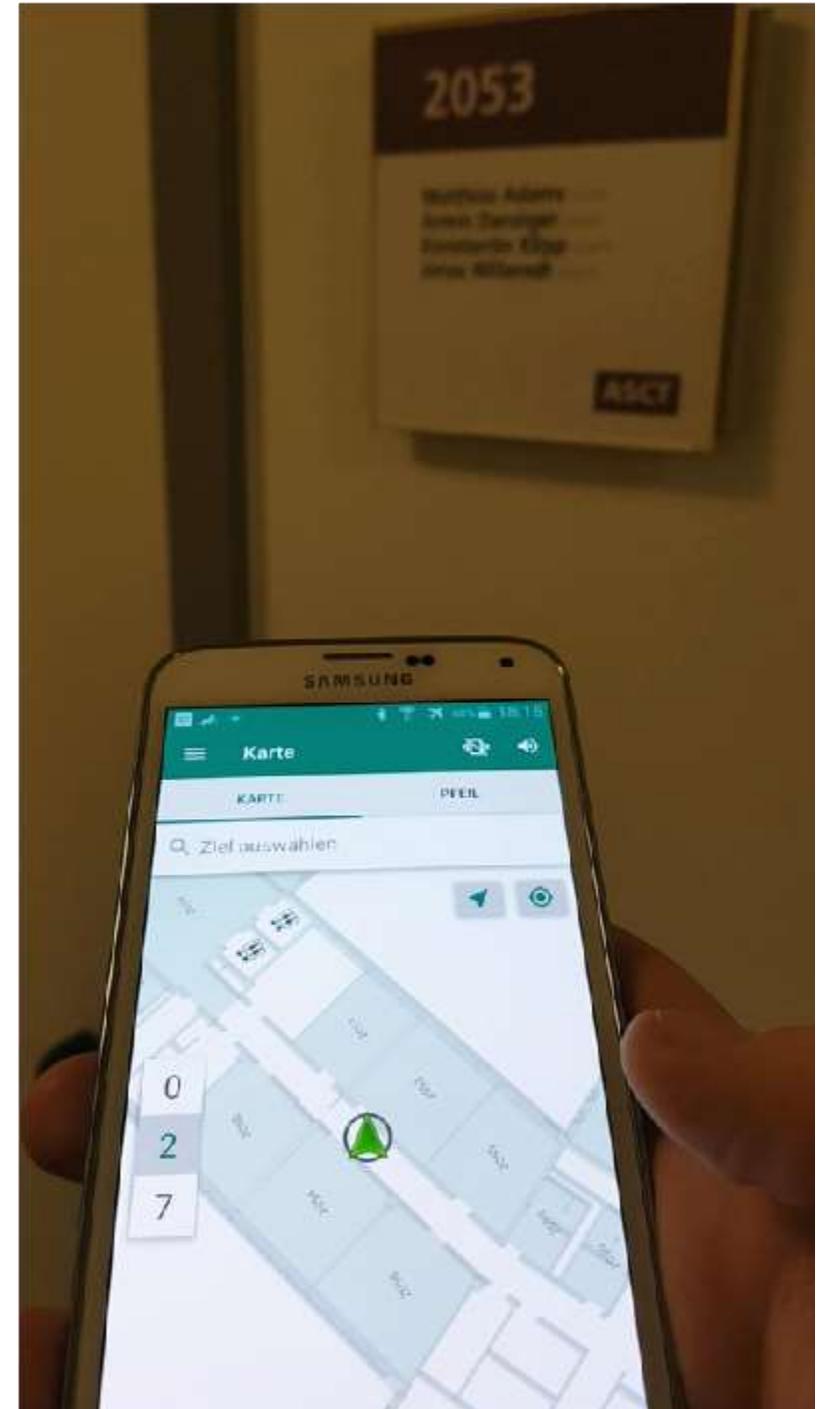
- Zu ungenau
- Keine aktuellen Informationen
- Zu teuer bei der Installation
- Zu teuer in der Wartung

# ÜBERSICHT ÜBER HÄUFIG GENANNT POSITIONIERUNGSTECHNOLOGIEN

- Beacons (ungenau, teuer, keine Richtung)
- WiFi (ungenau, teuer, keine Richtung)
- UWB (extra Gerät auf Nutzerseite, teuer)
- Ultrasound (unzuverlässig, noch in Forschungsarbeit)

# UNSERE LÖSUNG

- Rein Smartphone-basiert
- Design-4-all App, auch integrierbar in andere Apps
- Signalisierung durch Vibration, Klicken, Sprachansagen & Karte
- Optische Ankerpunkte an der Decke
- Nutzung aller Smartphone-Sensorik
- Homepage für Gebäudebetreiber



# AUSTATTUNGSPROZESS

Hardware durch Dienstleister:

- Schilderfirma installiert Schilder an der Decke

Einmalig durch uns:

- Einmessung der Schilder und
- Erstellung einer hochgenauen Karte
- Erstellung der Ziele-Datenbank
- Bereitstellung der App
- Bereitstellung der Softwarekomponente

Durchgehend durch uns:

- Softwareupdates

# FRAGEN UND KONTAKT

[indoor-navigation@fokus.fraunhofer.de](mailto:indoor-navigation@fokus.fraunhofer.de)

Weitere Informationen unter

<https://www.fokus.fraunhofer.de/go/indoor-navigation>