

## Gliederung

### Leitfragen:

1. Welche Möglichkeiten zur Ortsbestimmung gibt es?
  - a. GPS
  - b. DGPS
  - c. Galileo
  - d. GLONASS
2. Wie könnte man selber einen Kartendienst hosten?
  - a. Vor allem interessant für Kunden deren i-doit-Server keinen Internetzugang besitzt
3. Welche Datenquellen für Kartenmaterial gibt es?
4. Welche Formate existieren zur Speicherung von Geo-Koordinaten (gpx, kml und nmea)
  - a. welche Daten speichert man davon?
  - b. wie kann man solche Daten speichern, verwalten (CRUD), suchen
  - c. Vor- und Nachteile
5. Wie können Objekte zur Darstellung ausgewählt werden?
6. Wie können die verschiedenen Objekte innerhalb von i-doit auf einer Karte übersichtlich dargestellt werden?
  - a. Verwendung der i-doit Icons auf der Karte

1. Einleitung
  - a. Motivation
  - b. Unternehmensvorstellung
  - c. Zielsetzung
2. Theoretische Grundlagen
  - a. Koordinatensysteme
    - Kurz erläutern und dann Fokus auf eine Variante legen
    - Wie funktioniert die Lokalisation / Positionierung?
  - b. IT-Dokumentation
    - i. Definition
    - ii. i-doit
      1. Aufbau und Struktur von i-doit
      2. Funktionen zur Speicherung von geographischen Koordinaten
  - c. Ortsbestimmung
    - i. GPS
      1. DGPS
    - ii. Hybrid aus Funk und Glasfaser
  - d. Geoinformationssystem
    - i. Definition
  - e. Datenquellen
    - i. OpenStreetMap
    - ii. Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
    - iii. Bundesnetzagentur
  - f. Geodatenformate

- i. Dateibasiert
    - 1. TXT
    - 2. CSV
    - 3. WKT und WKB
    - 4. JSON
  - ii. XML-Formate
    - 1. SVG
    - 2. Geography Markup Language (GML)
    - 3. Keyhole Markup Language (KML)
    - 4. GeoRSS
    - 5. Normbasierte Austauschschnittstelle (NAS)
    - 6. Geotagging
  - iii. Spezielle Vektordatenformate
    - 1. Esri-Shapefile-Format
    - 2. Drawing Interchange Format (DXF)
    - 3. MapInfo Data Interchange-Format (MIF/MID)
    - 4. E00
- g. Web-GIS Client-APIs
  - i. OpenLayers
  - ii. Leaflet
  - iii. Turf.js
  - iv. Mapzen (D3.js) und OpenMapTiles (Mapbox GL JS)
  - v. Google Maps
  - vi. Bing Maps
  - vii. HERE Maps
  - viii. MapQuest
- h. Web-GIS-Frameworks
- i. Anforderungen Verwaltung und Anzeige von geographischen Daten
  - i. Definition
  - ii. Funktionale Anforderungen
  - iii. Technische Anforderungen
    - i-doit-Server ohne Internet-Zugang

### 3. Beschreibung technischer Umsetzung

- 4. Lizenzen
- 5. Kosten
- 6. Speicherbedarf
- 7. Offline-Verfügbarkeit
- 8. Nmea – Rohdaten des GPS Empfängers
- 9. Funk und WLAN alternativ zu GPS zur Lokalisation möglich