



HEXAGON

GeoSummit Webinar 2023

Open- und OpenStreetMap-Daten
in Blaulichtorganisationen

**Praxisbericht aus
Einsatzleitsystemen**

11. Mai 2023

Übersicht

- Über uns
- Was ist ein Einsatzleitsystem?
- Geodaten in Einsatzleitsystemen
- Diskussion



Über uns

Über uns

Hexagon

- Globaler Technologie-Konzern mit über 20'000 Mitarbeitern in diversen Divisionen
- HxGN Schweiz AG
 - Lokale Niederlassung von Hexagon in der Schweiz
 - Zürich-Altstetten
 - Rund 50 Mitarbeiter
- Bereiche:
 - Geospatial (GIS und Amtliche Vermessung)
 - Public Safety (Einsatzleitsysteme)

Über uns

Thomas Woodtli

- Geograph UniZH
- Seit 15 Jahren bei Hexagon
- Tätigkeiten:
 - Consultant / Kundenbetreuer
 - Vertrieb
- thomas.woodtli@hexagon.com



Daniel Gmür

- BSc Geomatik FHNW
- MAS Informatik
- Seit 5 Jahren bei Hexagon
- Tätigkeiten:
 - Projekt Ingenieur
 - Lead Geodaten
- daniel.gmuer@hexagon.com





Was ist ein Einsatzleitsystem?



Stadt Zürich
Schutz & Rettung

Schutz & Rettung Zürich





Kantonspolizei Zürich

Was ist ein Einsatzleitsystem?

Kunden in der Schweiz

-  Rega
-  Kapo Zürich
-  Stapo Zürich
-  Stapo Winterthur
-  BAZG

-  SBB Transportpolizei
-  Gotthard/Ceneri

-  Kapo Wallis
-  FW Wallis
-  San Wallis

-  Schutz & Rettung Zürich
- 

-  Schaffhauser Polizei
-  FW Schaffhausen

-  Kapo Tessin
-  FW Tessin

-  Kapo Genf
-  San Genf

-  Kapo St. Gallen
-  Stapo St. Gallen
-  Kapo AR & AI
-  FW St. Gallen
-  FW AR & AI
-  San SG/AR/AI/GL

-  Landespolizei FL
-  FW FL
-  San FL

Was ist ein Einsatzleitsystem?

Ereignismanagement

3 Grundelemente: An einem **Ort** geschieht ein **Ereignis**, welches eine **Ressource** zur Bearbeitung benötigt

- Eine Person verletzt sich am Fuss (**Ereignis**) beim Wandern (**Ort**) und benötigt med. Hilfe (**Ressource**)
- Eine Person wird auf dem Nachhauseweg (**Ort**) ausgeraubt (**Ereignis**) und benötigt eine Patrouille (**Ressource**)
- Im Tunnel beim KM205.6 (**Ort**) hat ein Zug eine Störung (**Ereignis**) und benötigt eine Abschlepp-Lokomotive (**Ressource**)

Beschränkt sich nicht auf die Öffentliche Sicherheit:

- Eine Wasserleitung benötigt eine Reparatur (**Ereignis**) an einem Schieber (**Ort**) durch einen Brunnenmeister (**Ressource**)
- Auf einer Strasse ist an einem bestimmten Kilometerstand (**Ort**) von einem Fahrzeug Öl ausgelaufen (**Ereignis**), der Pannendienst muss aufgeboden werden (**Ressource**)

Werkzeuge resp. Software zur Ereignisbewältigung: **Einsatzleitsystem (ELS)**

Was ist ein Einsatzleitsystem?

Ablauf eines Notrufes

Ablauf:

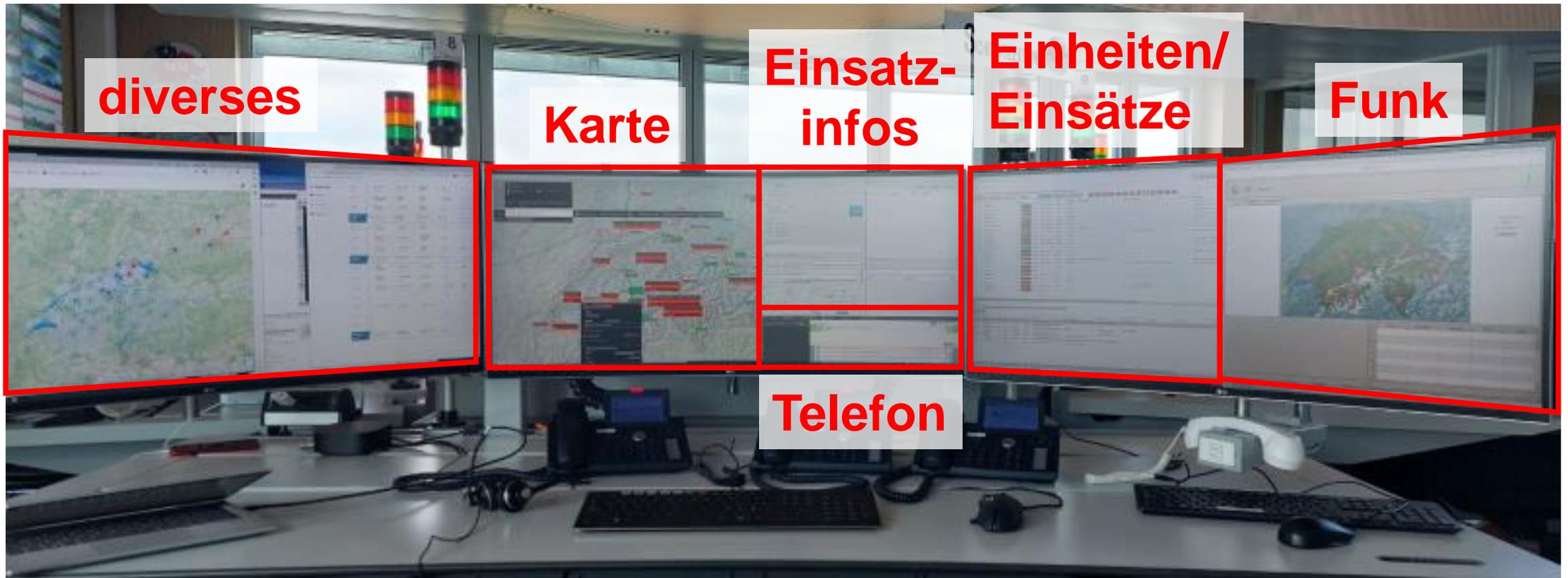
1. Lokalisierung des Einsatzortes
2. Zuweisung Einheit / Übergabe Informationen
3. Organisation weiterer Arbeiten

Jede Sekunde zählt. [Interverband für Rettungswesen](#)

- Dauer von Anruf bis Alarmierung der Einheit: 90s
- Hilfsfrist [..] 15 Minuten in 90% der Fälle

Was ist ein Einsatzleitsystem?

Arbeitsplatz (Beispiel rega)

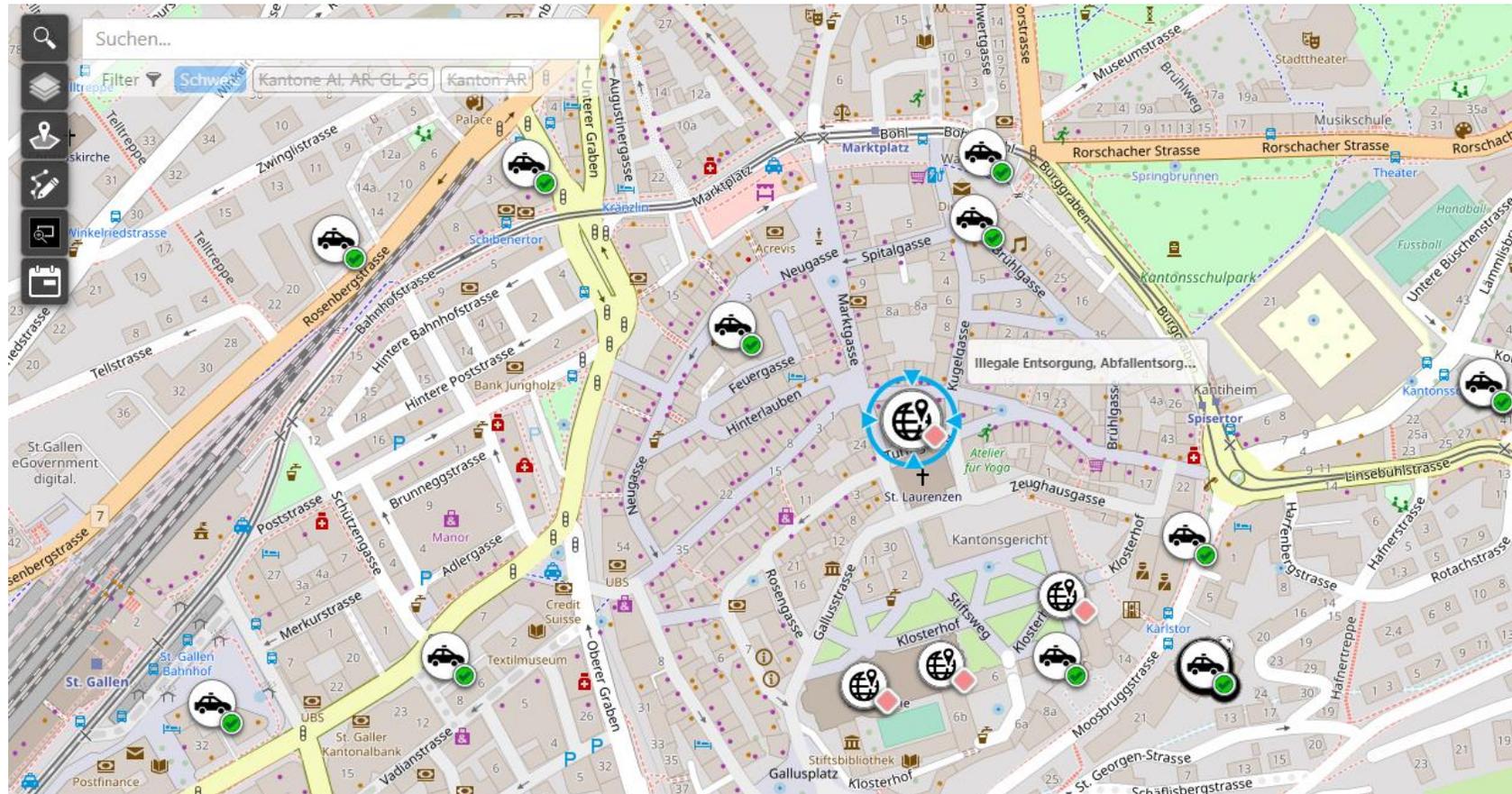


Quelle: R. Fux, rega

Was ist ein Einsatzleitsystem?

Karte

Kartenapplikation in Einsatzleitsystem ist eine spezialisierte Anwendung





Geodaten in Einsatzleitsystemen

Geodaten in Einsatzleitsystemen



Quelle: [Rega 1414 – Der Film](#). SRF. 15.04.2022



Quelle: [Rundschau](#). SRF. 01.02.2023

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Übersicht

- Einsatz von Geodaten:
 - Geocoding
 - Hintergrundkarten
 - Routing
- Höchste Ansprüche an Geodaten (Fit-for-Use gemäss [ISO-Standard 19113](#)):
 - Vollständigkeit
 - Positionsgenauigkeit
 - Zeitliche Genauigkeit
 - Logische Konsistenz
 - Thematische Genauigkeit
- Zusätzliche Anforderungen
 - Hochverfügbarkeit im Betrieb
 - Bezugsmöglichkeiten (OpenData)

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Geocoding - Datensätze

Geodatenkatalog ist auf eine optimale Lokalisierung ausgerichtet.

- Adressen: Eidg. Gebäude- und Wohnungsregister (GWR)
- Strassenkilometer (Autobahn)
- Eisenbahnkilometer (data.sbb.ch)
 - Einige Privatbahnen fehlen
- Schweiz Mobil
 - Freizeitangebot: Langlauf, Velo, Wandern, ...
- swissNAMES3D
- Der ganze Rest: OpenStreetMap
 - Strassennamen
 - Restaurant
 - Spitäler
 - Defibrillatoren
 -

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Geocoding - Herausforderungen

- Qualitätssicherungsmassnahmen
- Abgleich von Datensätzen

Zum Beispiel:

- OpenStreetMap - Amtliches Strassenverzeichnis
 - <http://qa.poole.ch/ch-roads/>
- OpenStreetMap - DIDOK (ÖV Haltestellen)
 - <http://didok.osm.ch>
- Strassenkilometer
 - Astra: 1km Abstand, Tiefbauamt ZH: 100m Abstand

Geodaten in Einsatzleitsystemen

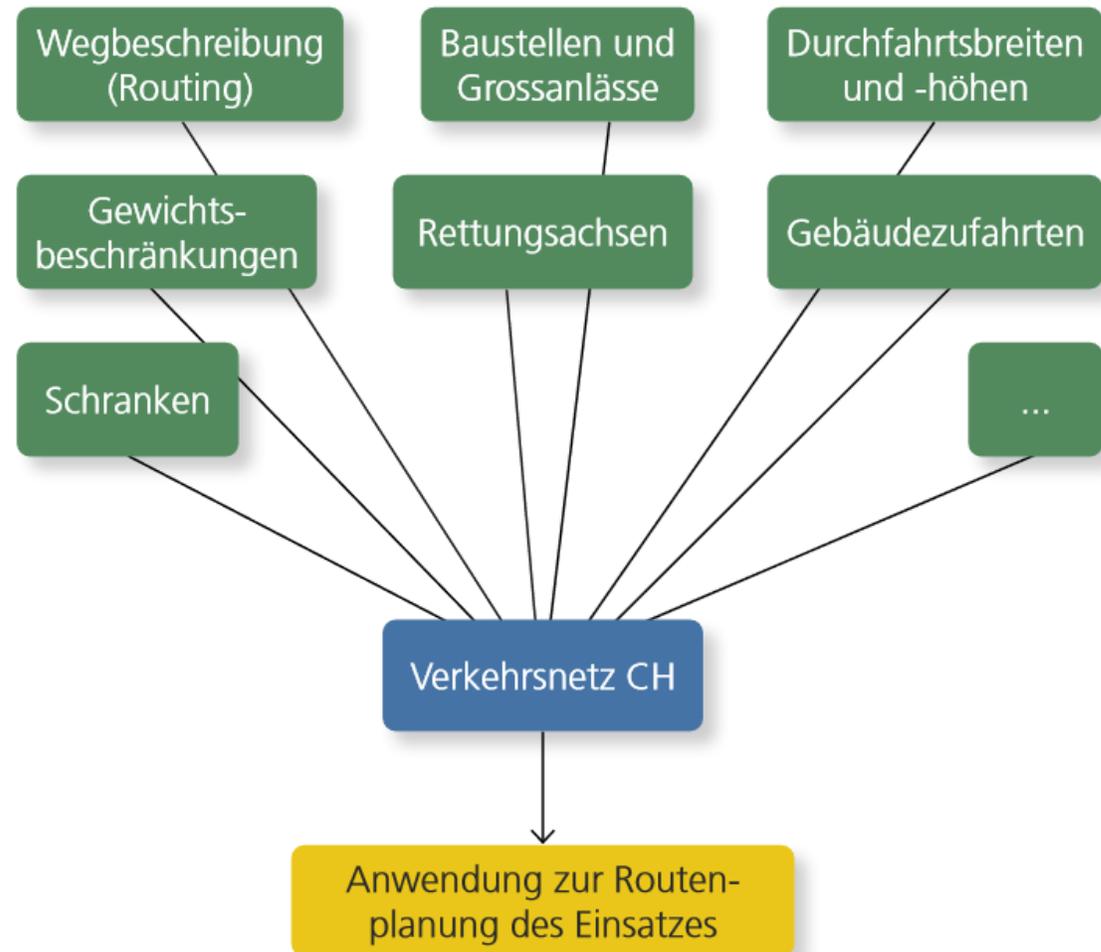
Routing

- Quelle: OpenStreetMap
 - Grund: Abdeckung endet nicht an administrativen Grenzen
- Einheitenvorschlag
 - bestmögliche Einsatzmittel, unabhängig von der Gebietszuständigkeit (Next Best)
- Einsatzleitsystem \neq Navigationssystem
-  Baustellen / Sperrungen
 - Zu kurzfristig für Übernahme
 - Meldung durch Ämter
 - Ortsfeuerwehr kennt den Ort, Polizisten kennen ihr Revier (theoretisch 😊)
- Live Staudaten
 - nicht so relevant im Notfall (Blaulicht, Rettungsgasse, Rettungsachsen)
- Berechnung von Abdeckungen. Wird 15min bis zum Einsatzort überall erreicht?

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Ausblick – Verkehrsnetz CH

- <https://swisstopo.ch/vnch>

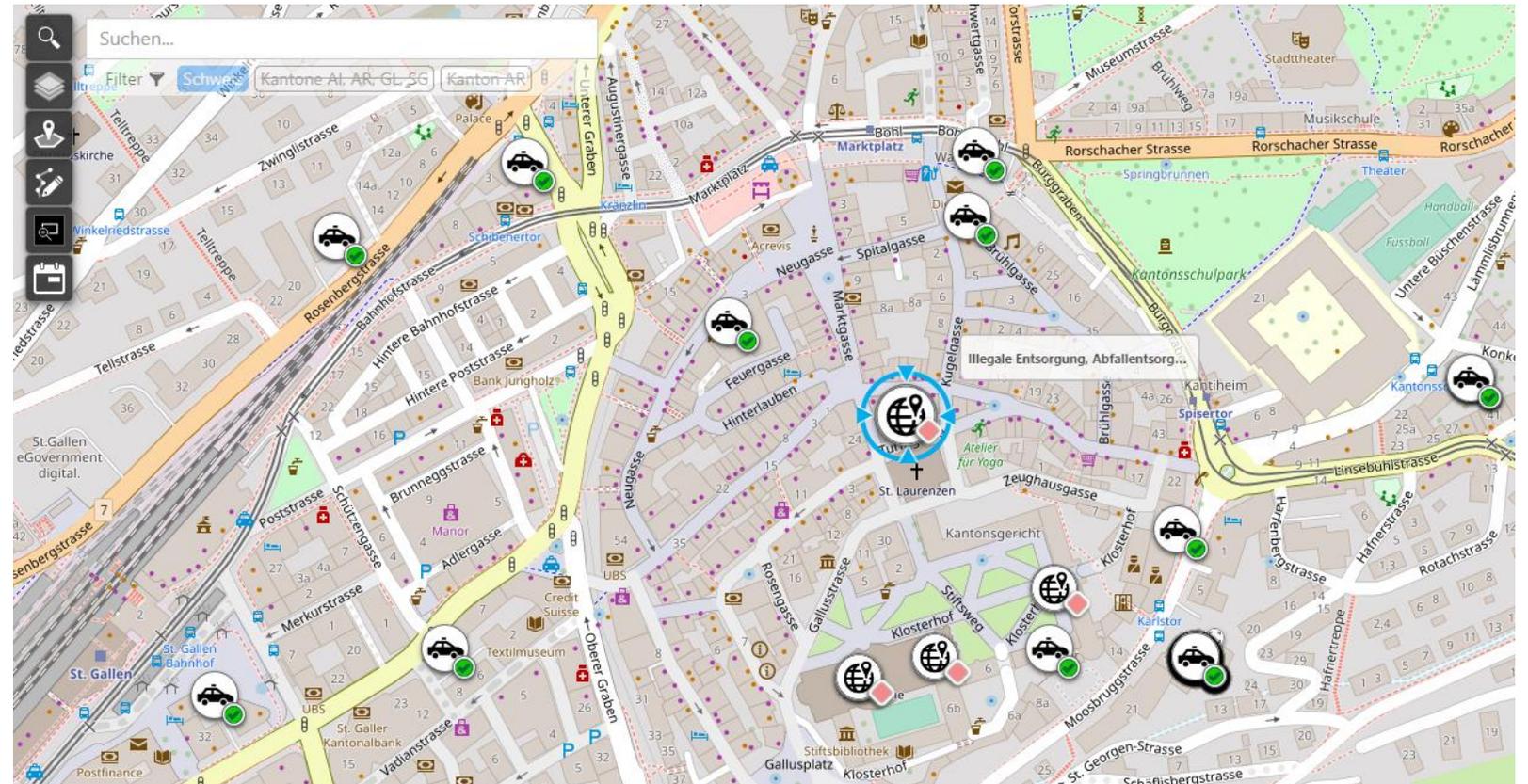


Quelle: Faktenblatt Verkehrsnetz CH, Juni 2022

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Hintergrundkarten

- Landeskarte
- Orthophoto (Swissimage)
- OpenStreetMap
 - Verschiedene Stile
- Benutzerdefinierte Karten
 - Flughafengelände
 - Festgelände



Geodaten in Einsatzleitsystemen

NG112

Mit dem Inkrafttreten von Art. 29a der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV) am 1. Juli 2022 sind die Mobilfunkbetreiber verpflichtet, genauere **Standortdaten** bei Notrufen zu ermitteln und den Notruforganisationen zur Verfügung zu stellen [...] welche **auf satelliten- und WLAN-basierten Daten** beruhen.

[Faktenblatt zur Einführung von AML und eCall 112 in der Schweiz](#)

- Wahrscheinlich werden Hintergrundkarten wichtiger (Verifikation des Einsatzortes)
 - Aktuelle, hochaufgelöste Orthophotos
- Einsatzort soll «lesbar» bleiben
 - Adresse statt Koordinate anzeigen



Geodaten in Einsatzleitsystemen

Fazit

- Gebäudeadressen sind sehr wichtig
 - für Polizei, Sanität und Feuerwehr
- OpenStreetMap ist sehr wichtig
 - für grenzüberschreitende Notfallorganisationen
 - Einfacher Bezug von POI's
- Aktuelle, hochaufgelöste Orthophotos
 - Für Disposition
 - Führt zu besserer Qualität von OpenStreetMap

Geodaten in Einsatzleitsystemen

Potential / Wünsche / Verbesserungen / Herausforderungen

- ELS-Kunden brauchen qualitativ hochwertige Geodaten
- OpenGovernmentData und OSM sind unterschiedliche Quellen
 - Daten müssen kombiniert werden (z.B. Strassendaten)
 - Daten kontrollieren sich gegenseitig
- Unterschiedliche Datenqualität und Datenmodell zw. Kantonen, Bund,... (z.B. Autobahndaten)
- (Noch) Mehr OpenGovernmentData



Diskussion

Vielen Dank



HEXAGON

empowering an autonomous future

