

Dank an unsere Partner



DEN DIGITALEN LEBENSRAUM GESTALTEN

Eine Reise in die Zukunft aus Nutzersicht: die Geo-Wissensinfrastruktur

Un voyage dans le futur du point de vue de l'utilisateur : l'infrastructure de la connaissance géographique

Strategie Geoinformation Schweiz

GEOSummit 2024

Reise von der
Geodaten-
Infrastruktur zur
Wissens-
Infrastruktur



*Voyage de
l'infrastructure de
données
géographiques à
l'infrastructure de
connaissances*

Reise von der
Geodaten-
Infrastruktur zur
Wissens-
Infrastruktur



Entwicklung vom
Heute zur
Geoplattform

Peter Staub



*Évolution
d'aujourd'hui à la
géoplateforme*

Eine
Nutzerinnensicht
(smartvote)

Robin Bartlett
Michael Erne



*Un point de vue
d'utilisatrices
(smartvote)*

KI als Schlüssel
zur
Geowissen-
Infrastruktur
(Ageospatial)



Maaz Sheikh

*L'IA comme
clé de
l'infrastructur
e des
géosciences
(Ageospatial)*

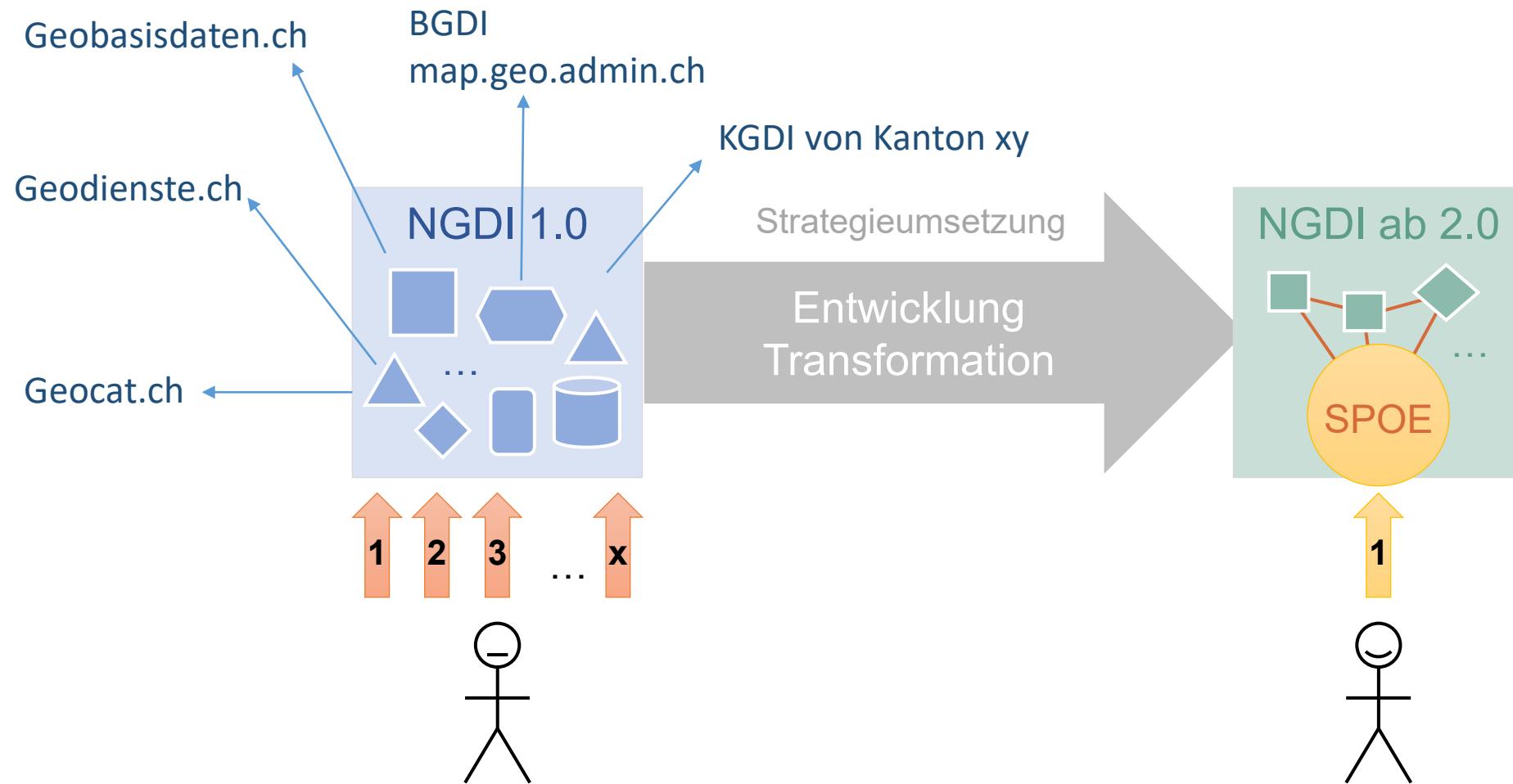


Reise von Geodaten-Infrastruktur zur Wissens-Infrastruktur

Voyage de l'infrastructure de données géographiques à l'infrastructure de connaissances

Strategieumsetzung: eine NGDI Reise

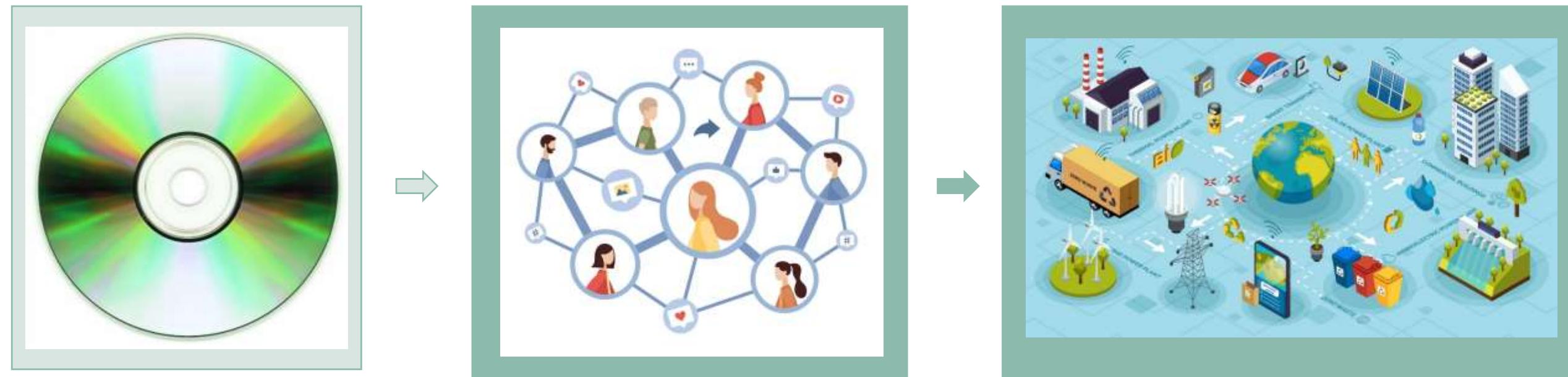
Mise en œuvre de la stratégie : un voyage INDG



SPOE: single point of entry

Von Geodaten -> Informationen -> Wissen

De données géographiques -> informations -> connaissances



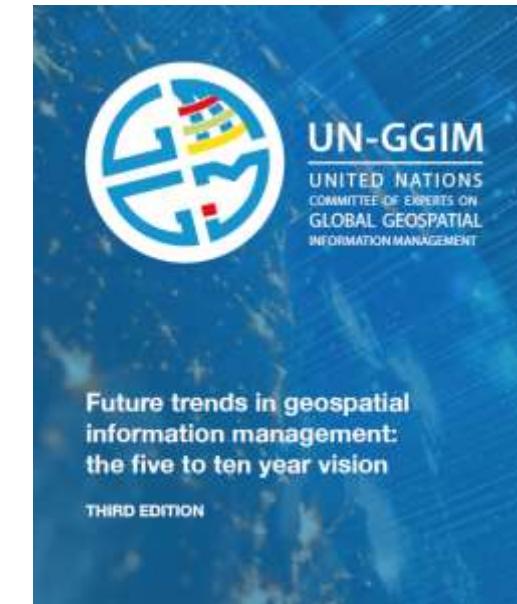
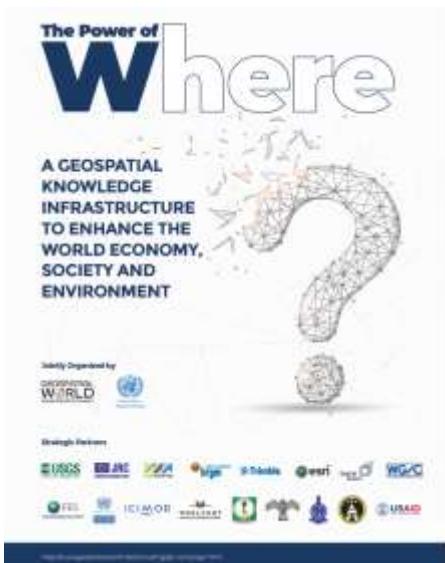
**2001: Einfacher
Geodatenzugang**

**2025: Vernetzte
Geoinformation**

2030: Geowissen

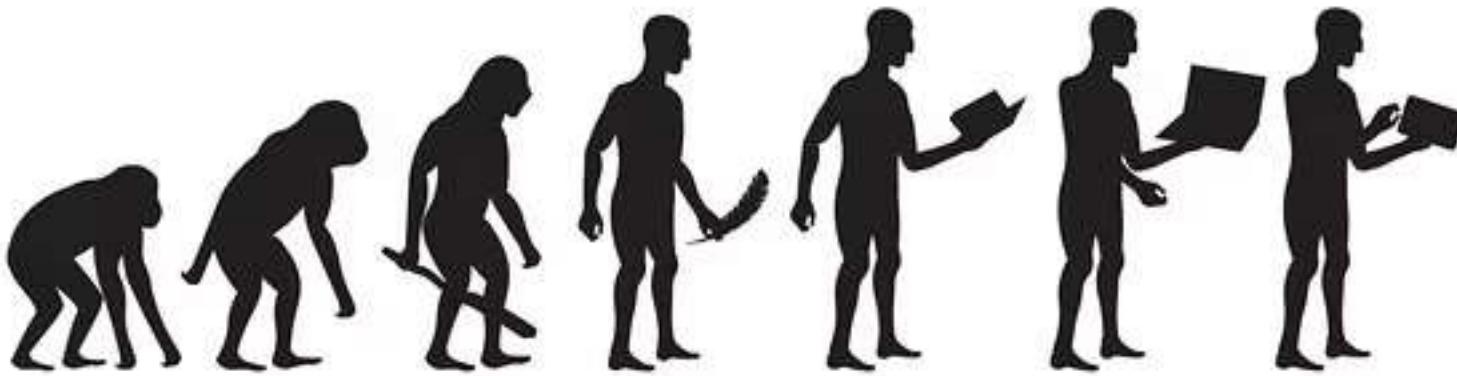
Ziel: NGDI 4.0-> Geo-Wissens-Infrastruktur

Objectif : INDG 4.0-> Infrastructure de Géoconnaissance



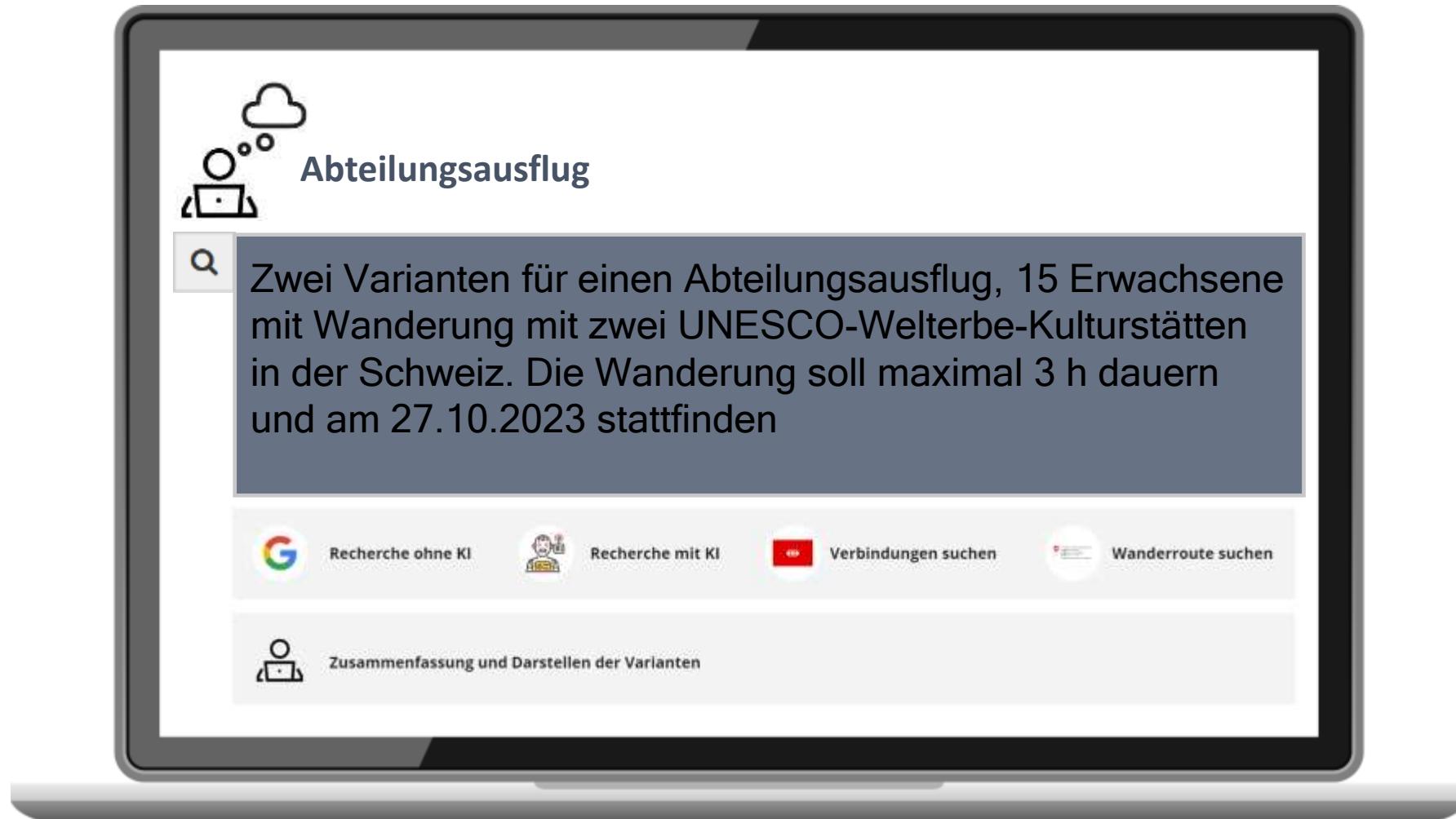
Evolution der NGDI in der digitalen Transformation

Évolution de l'INDG dans la transformation numérique



Fiktives Zukunftsbeispiel: Geo-Suche mit AI

Exemple futur fictif : recherche géographique avec IA



Ergebnis / Résultat



Monte San Giorgio

Zusammenfassung



Dauer: 1 Tag
Tag: Fr, 27.10.2023 - 27.10.2023
Zeit: 09:00 - 17:00 Uhr



Keine Feuerstellen vorhanden



Anzahl Personen: 15



CHF 250 /Person



+41 88 666 59 58
assistant@mapchatgpt.ch



Zusammenfassung als PDF herunterladen



Ihre Karte(n)



Kilometer: 8.5 / Dauer in h: 2.5

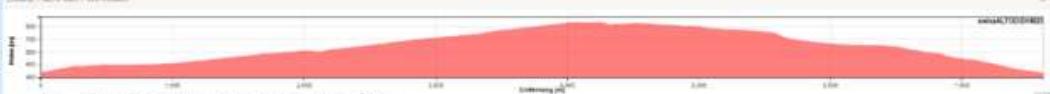


Weg Eigenschaften:
mehrheitlich befestigte Wege

Häufig gestellte Fragen über Gehzeit beim wandern:
Man benötigt ca. 13-15 Minuten (Wegmaß) für einen Kilometer (Schnitttempo). Somit braucht man für 10 Kilometer rund 150 Minuten. Das entspricht ungefähr 2 bis 3 Stunden Gehzeit.

Karte(n) als PDF herunterladen

Diese Fläche von Profil messen:



Alternative Lösung(en)



Pfahlbauten im Seeland

Zusammenfassung



Dauer: 1 Tag
Tag: Fr, 27.10.2023 - 27.10.2023
Zeit: 09:00 - 17:00 Uhr



Keine Feuerstellen vorhanden



Anzahl Personen: 15



CHF 125 /Person



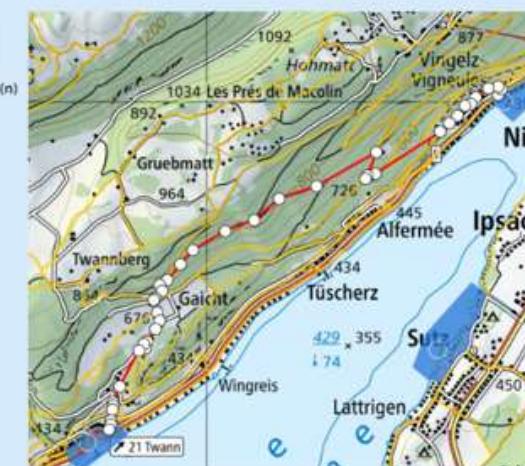
+41 88 666 59 58
assistant@mapchatgpt.ch



Zusammenfassung als PDF herunterladen



Ihre Karte(n)



Kilometer: 7.5 / Dauer in h: 3.5



Weg Eigenschaften:
mehrheitlich befestigte Wege

Häufig gestellte Fragen über Gehzeit beim wandern:
Man benötigt ca. 13-15 Minuten (Wegmaß) für einen Kilometer (Schnitttempo). Somit braucht man für 10 Kilometer rund 150 Minuten. Das entspricht ungefähr 2 bis 3 Stunden Gehzeit.

Karte(n) als PDF herunterladen

Diese Fläche von Profil messen:



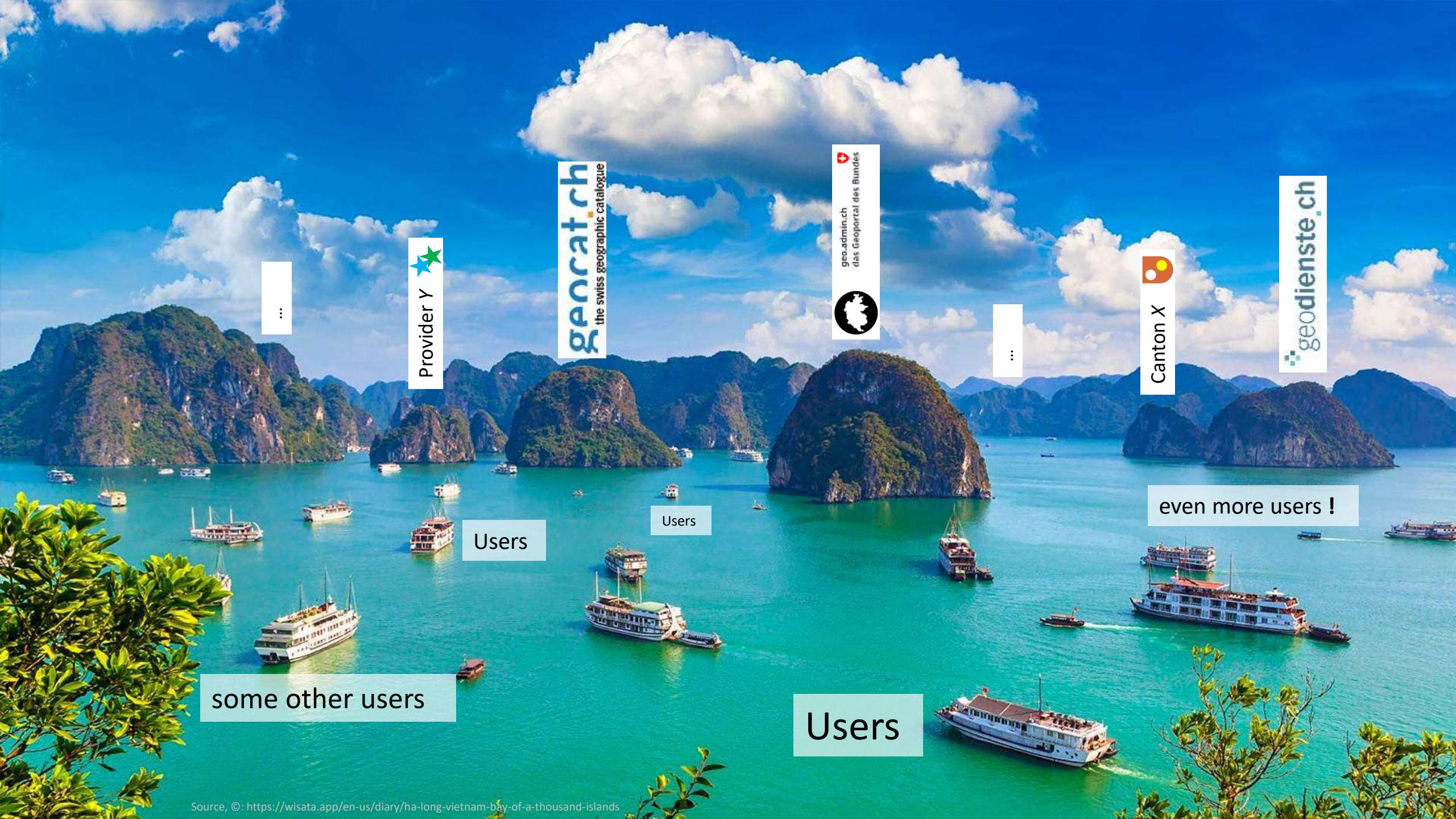
Alternative Lösung(en)





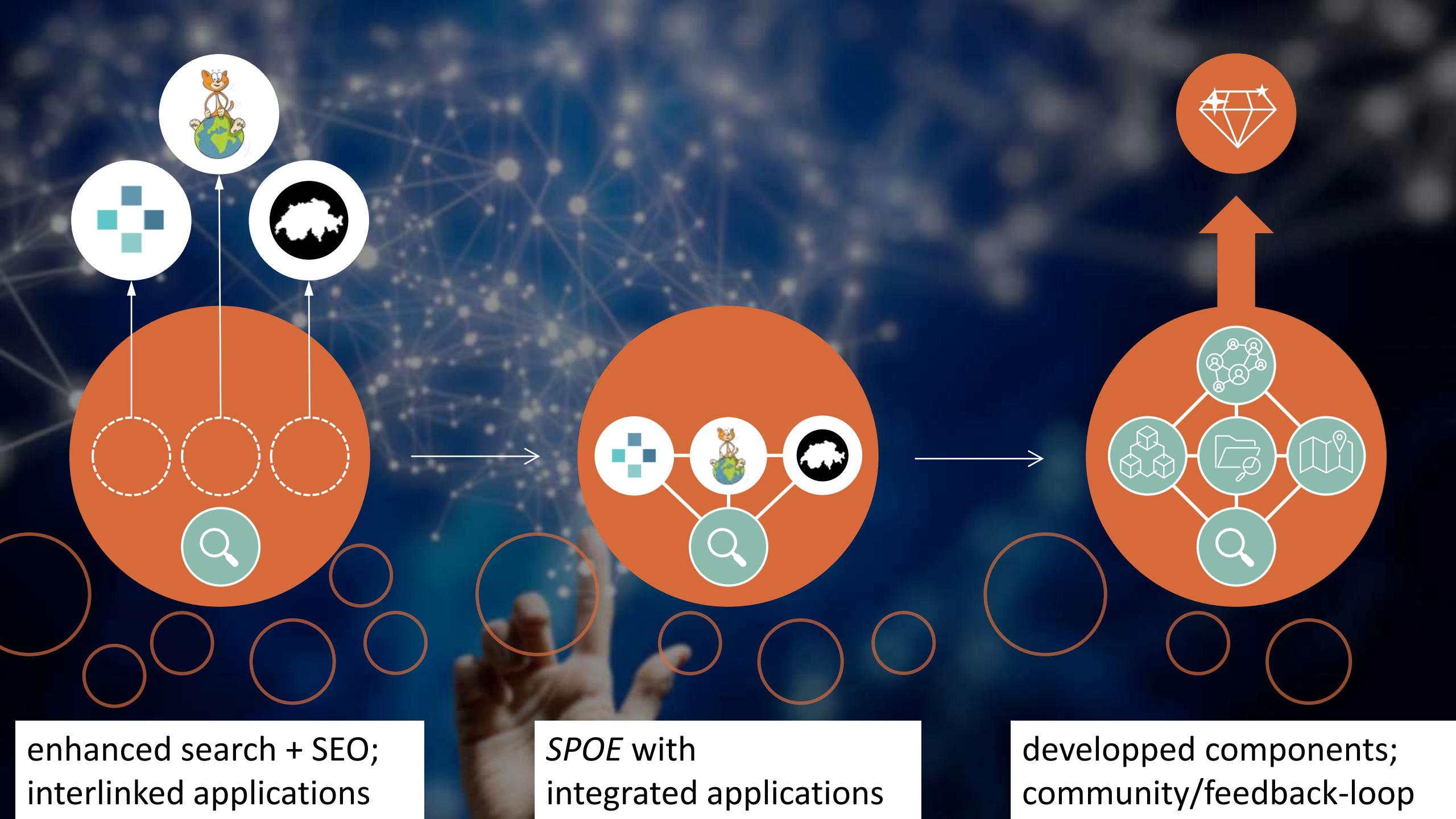
Entwicklung vom Heute zur Geoplattform

Évolution d'aujourd'hui à la géoplateforme





towards a national
spatial knowledge infrastructure



enhanced search + SEO;
interlinked applications

SPOE with
integrated applications

developped components;
community/feedback-loop



target picture

concept

team integration

user research

component integration

commitment

feedback loop

co-creation

web platform

team integration

processes

user research

system architecture



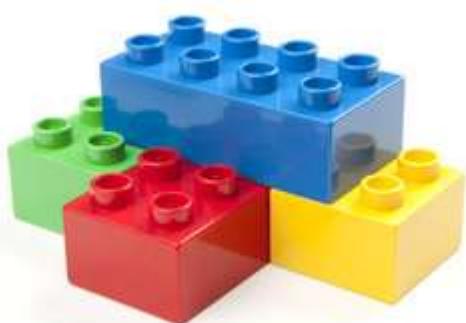
map.geo.admin.ch: Fit für die Zukunft

Der Kartenviewer des Bundes wird erneuert.

Release-Kandidat:
test.map.geo.admin.ch



Kompletter Re-Write



Solide Basis für
Weiterentwicklungen



Feature Parity



Erfahrungen Betrieb



Eine Nutzerinnensicht (smartvote)

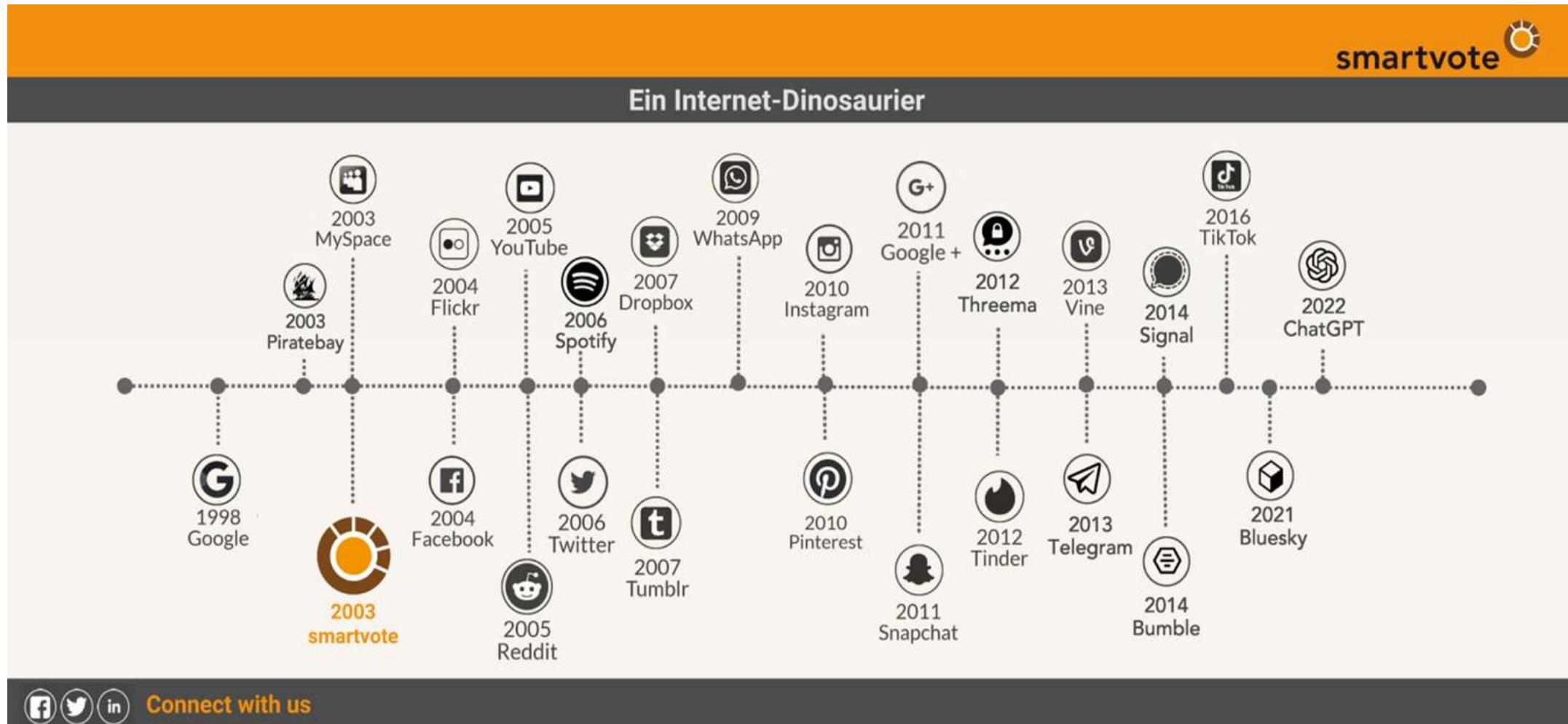
Un point de vue d'utilisatrices (smartvote)

«Geography meets Politics»

Präsentation im Rahmen von *“Reise in die Zukunft aus Nutzersicht: die Geo-Wissensinfrastruktur”*

Olten, 15. Mai 2024

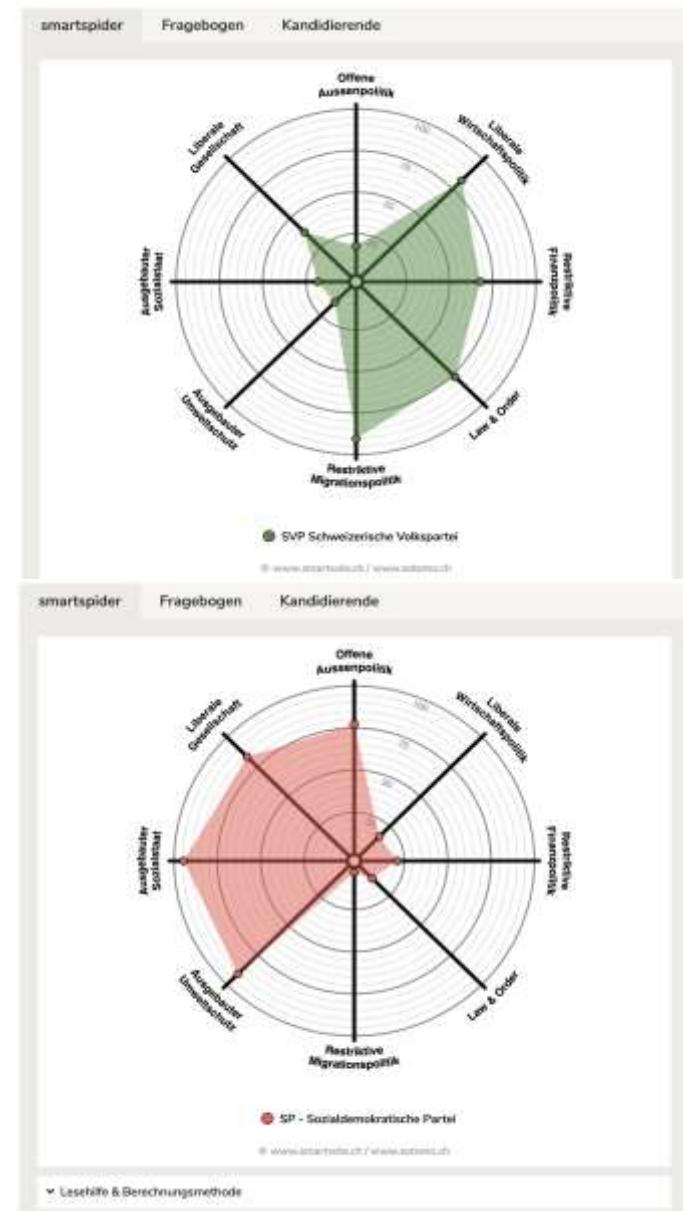
Über uns



Über uns

Politools

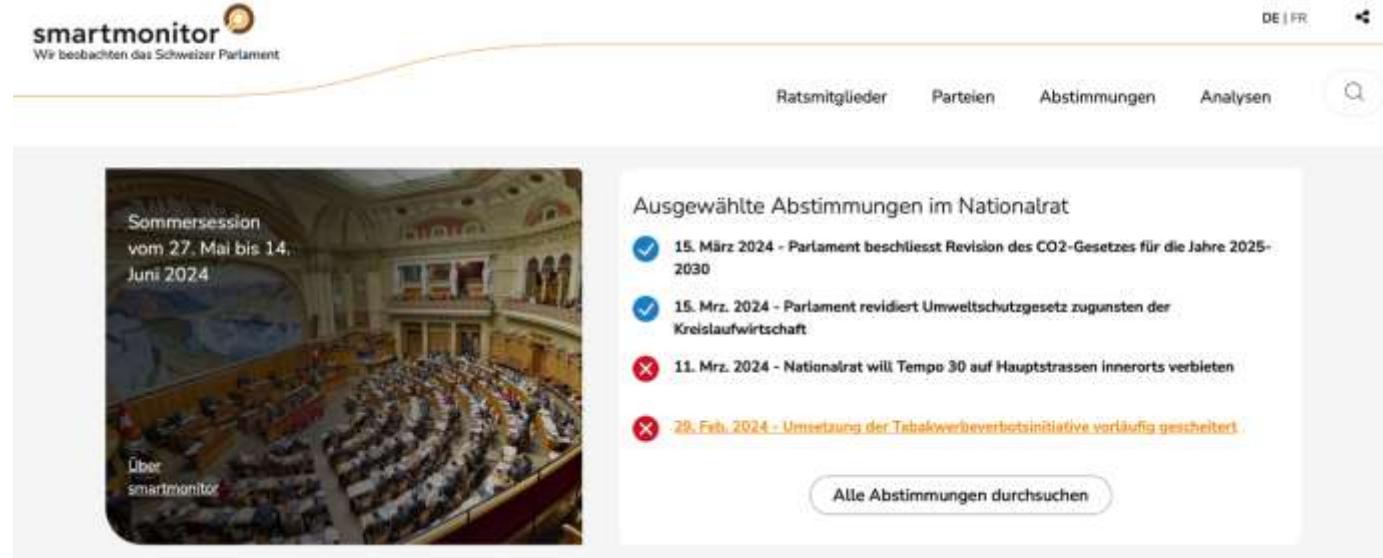
- Non-profit Verein mit Sitz in Bern -> politools.net
- Wissenschaftliches Netzwerk: Realisierung online Projekte im Bereich der Politikanalyse und der politischen Bildung
- Ziele:
 1. Beitrag zu einer lebendigen und modernen Demokratie
 2. Aufbereitung von Informationen
 3. Transparenz
 4. Stärkung der politischen Partizipation
- Bekanntestes Tool: Online-Wahlhilfe -> smartvote.ch



Über uns

smartmonitor

- Seit 2022: Neues Parlamentsmonitoring Tool
- Basiert auf Nationalratsdaten
- Datenbezug via API vom Bund (Parlamentsdienst)
- Anreicherung mit eigenen Analysen/Daten
- Hauptzweck: Visualisierung Abstimmungsresultate und Analysen



The screenshot shows the smartmonitor website. At the top, there is a header with the logo 'smartmonitor' and the tagline 'Wir beobachten das Schweizer Parlament'. Below the header, there are navigation links for 'Ratsmitglieder', 'Parteien', 'Abstimmungen', and 'Analysen'. A search bar is also present. The main content area features a photograph of the National Council chamber during the summer session, with text overlaying it: 'Sommersession vom 27. Mai bis 14. Juni 2024'. To the right of the image, a box titled 'Ausgewählte Abstimmungen im Nationalrat' lists several votes with checkmarks and a red 'X':

- ✓ 15. März 2024 - Parlament beschliesst Revision des CO2-Gesetzes für die Jahre 2025-2030
- ✓ 15. Mrz. 2024 - Parlament revidiert Umweltschutzgesetz zugunsten der Kreislaufwirtschaft
- ✗ 11. Mrz. 2024 - Nationalrat will Tempo 30 auf Hauptstrassen innerorts verbieten
- ✗ 29. Feb. 2024 - Umsetzung der Tabakwerbeverbotsinitiative vorläufig gescheitert

At the bottom right of this box is a button labeled 'Alle Abstimmungen durchsuchen'.

Beginn der Geoinformations-Reise: Ziele

Strategie Geoinformation Schweiz

- Idee: «Geoinformationen für alle breiter und einfacher nutzbar machen»
- Pilotprojekt: Motto «Geography meets Politics»
- Prototyp entwickeln, damit verschiedenen Organisationen ihre Daten einfach mit Geodaten kombinieren können
- Vereinfachung: Geoinformationen einfacher in Prozesse integrieren
- Geodaten an breite Bevölkerung bringen

Politools

- einfache Visualisierung von politischen Daten
- Vereinfachung Kombination politische Daten (z.B. Abstimmungsdaten) und räumliche Gliederungen (z.B. Gemeinde, Kantone, PLZ)
- Konkrete Idee: Daten aus Abstimmungen im Nationalrat räumlich abbilden

smartmonitor – Abstimmungsdaten Nationalrat

23.3010 Die Chance der Realisierung des multifunktionalen Grimseltunnels erhalten
(Motion)



 03.05.2023 · Sondersession Mai 2023 · 51. Legislatur

26703

VERKEHR ENERGIE RAUMPLANUNG UND WOHNUNGWESEN

Geschäft auf Parlament.ch

 Ja

 Ja: 91 (49%)

Antrag der Kommission und des Bundesrates (Annahme
der geänderten Motion)

 Enthaltung: 18 (10%)

 Nein: 75 (41%)

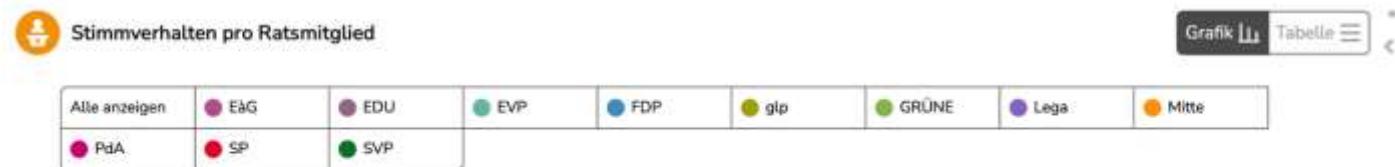
Antrag Schwander (Ablehnung der Motion)

Entschuldigt/Abwesend: 16 Ratsmitglieder (inkl. Präsident/in)

smartmonitor – Abstimmungsdaten Nationalrat

23.3010 Die Chance der Realisierung des multifunktionalen Grimseltunnels erhalten
(Motion)

03.05.2023 · Sondersession Mai 2023 · 51. Legislatur



Reisevorbereitung: Planung der Route und Umsetzung

Projekt

- Einfaches Mapping Tool entwickeln
 - Wohnadressen von Nationalrät:innen hochladen
 - In Koordinaten umwandeln
- Visualisierung in topografischer Schweizerkarte
 - Abstimmungsverhalten anzeigen
 - Wichtige Infrastruktur darstellen
 - Topographischen Merkmalen (Kantongrenzen, Seen, Flüsse etc.) darstellen

Unterwegs: Entscheidungen und Herausforderungen

- Passende Abstimmung auswählen - [Grimseltunnel 3.5.2023](#)
- Adressdaten von den NR sammeln - Parlamentsdienste und smartvote
- Adressdaten zu Koordinaten
- Ja- vs. Nein-Stimmen abbilden
- Grimseltunnel auch noch auf Karte darstellen?
- HTML oder QGIS anwenden?
- Zoomfaktor: Balance zwischen Überblick und Genauigkeit
- Braucht die Karte Kantongrenzen und/oder andere Referenzpunkte?
- Darstellung: Balken oder Punkte?

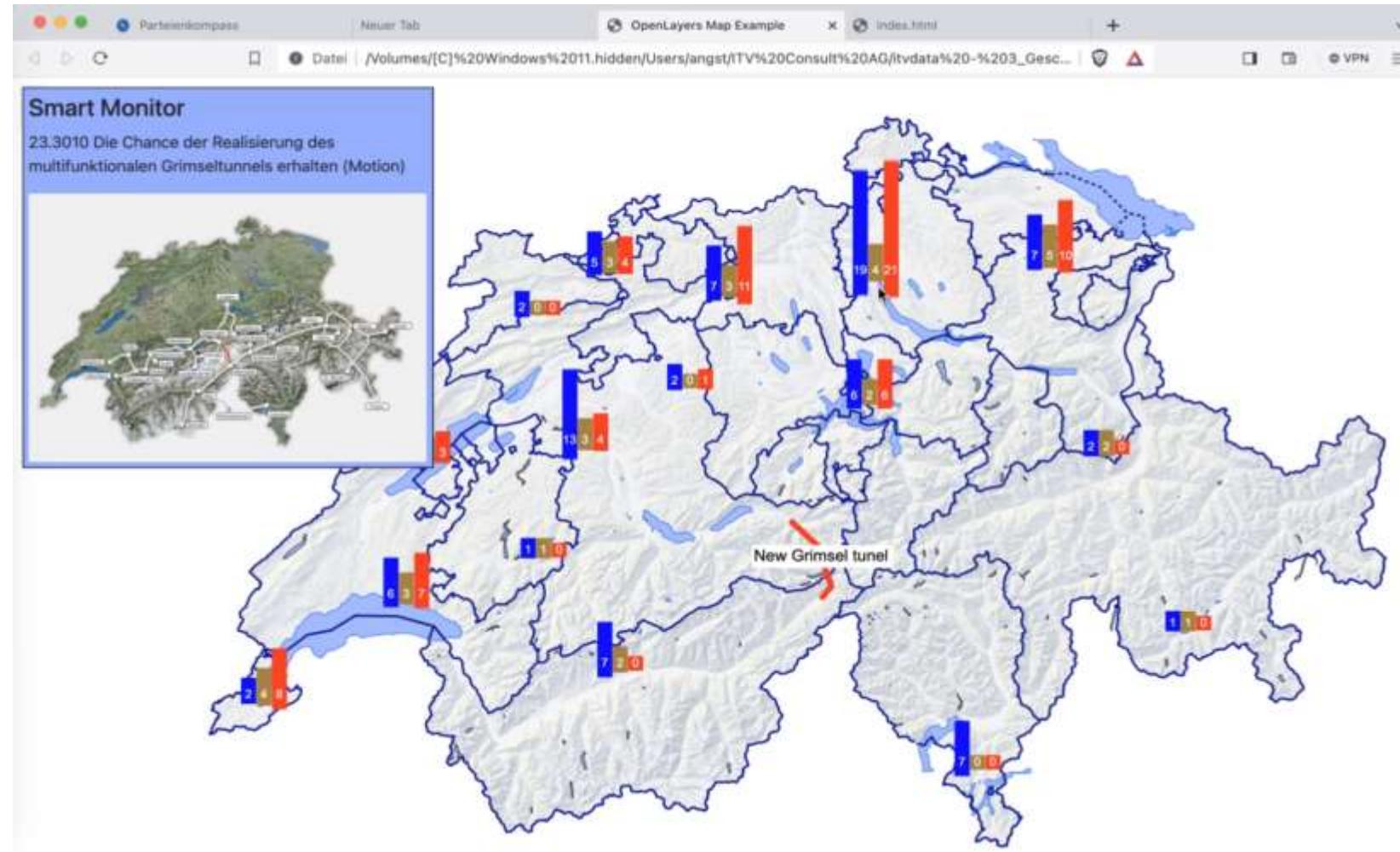
QGIS vs. HTML

Pro vs. Kontra Argumente

- QGIS
 - Kontra: nur statische Bilder, Tool schwierig zu benutzen ohne Vorwissen
 - Pro: Sehr einfach als Bild exportierbar und in Social Media, Newsletter oder Website zu integrieren
- HTML/Iframes
 - Pro: Dynamisch -> Möglich für Nutzer einzuzoomen, einfacher für uns die Daten hochzuladen
 - Kontra: Aufwändige Integration in Webseiten, deutlich schwieriger zu konfigurieren/anzupassen

Etappenziel - Variante 1

Grimsel Abstimmung auf der Schweizerkarte darstellen

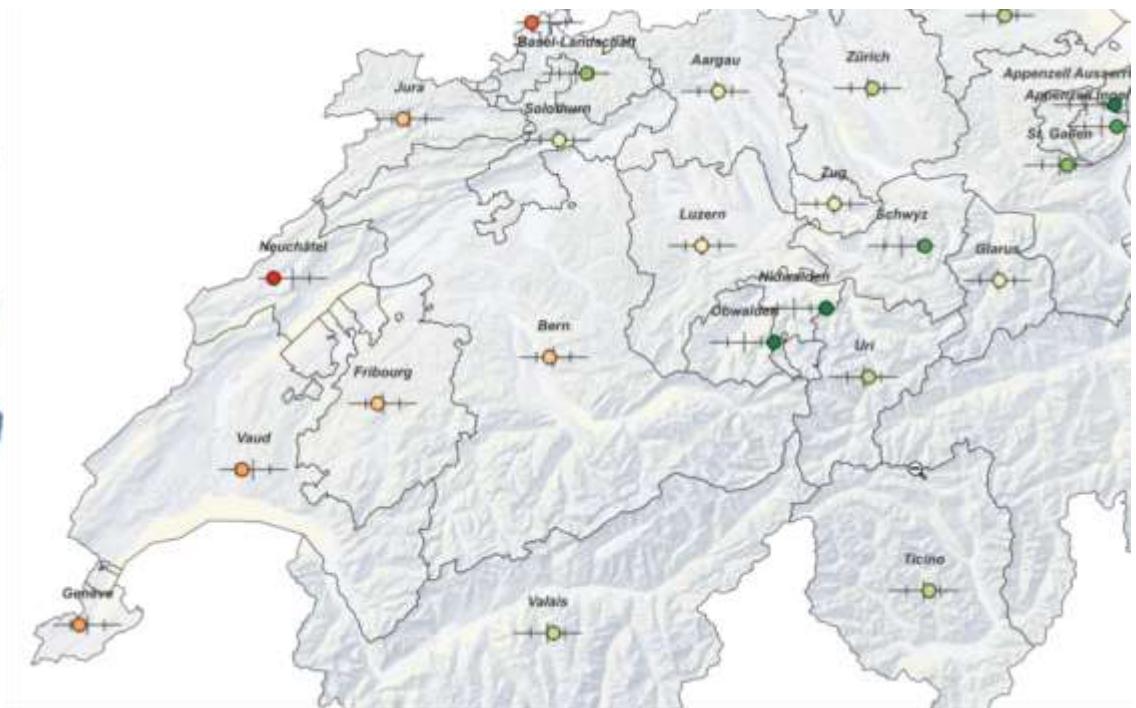


Etappenziel - Variante 2

Grimsel Abstimmung auf die Schweizerkarte darstellen



Etappenziel - Variante 3: Weitere Möglichkeiten



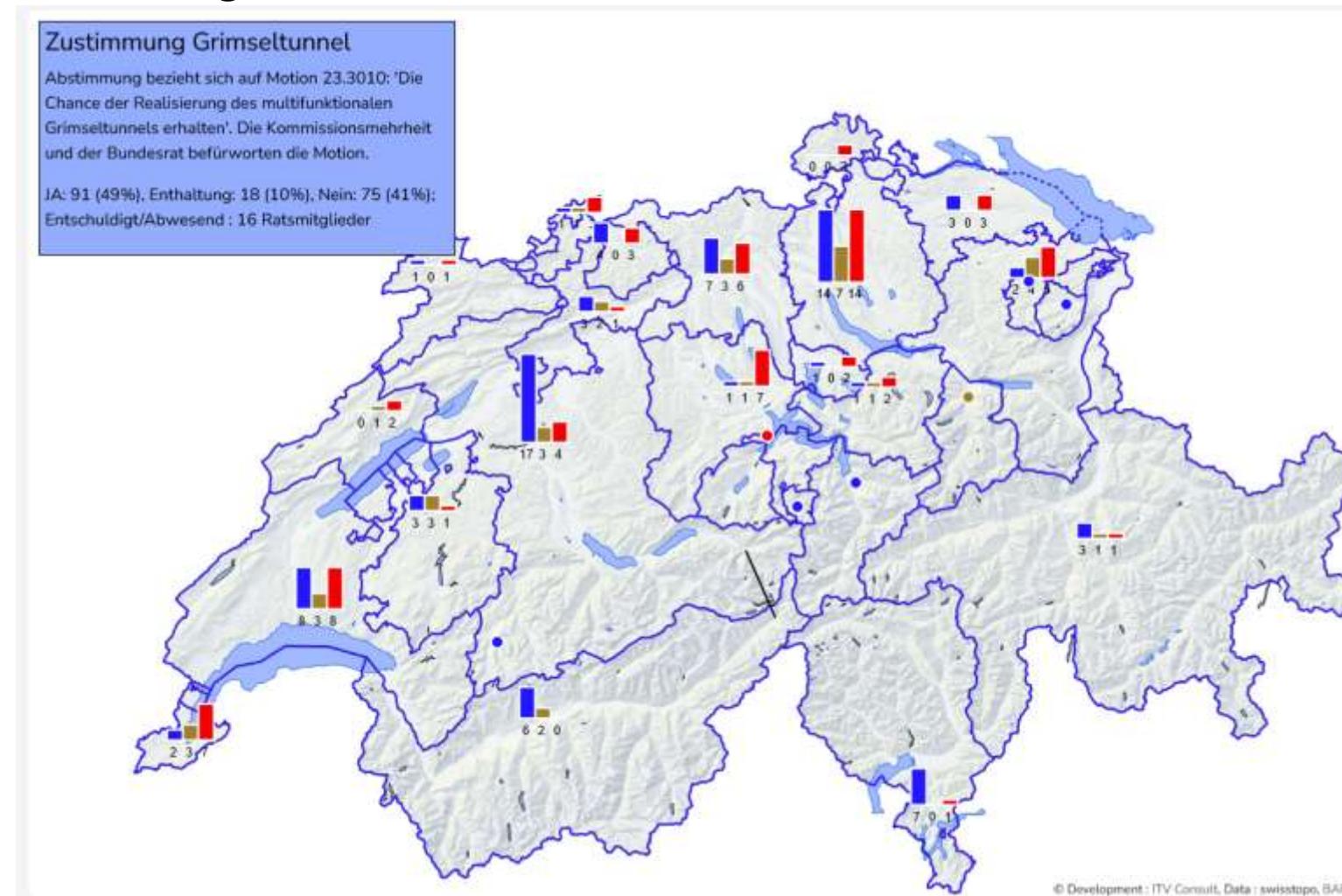
Vorläufiger Endpunkt: Prototyp I

HTML Integration in smartmonitor



Vorläufiger Endpunkt: Zoom-In

HTML Integration in smartmonitor



Fazit

Abwechslungsreiche, spannende Reise

- Es war wirklich Politik trifft Geographie - manchmal haben beide Seiten nur Bahnhof verstanden (Fachsprache)
- Mehrwert für interessierte Bürger:innen durch die entwickelten Tools
- Unterschied zwischen Stadt-Land kann gut dargestellt werden
- Geografie oft nicht ausschlaggebend, nur ein Faktor unter vielen

Wie weiter?

- Offene Fragen: Wann macht es Sinn, eine Abstimmung als Karte darzustellen?
- Idee: Abweichungen innerhalb der Parteien auf Karte darstellen -> gibt es geografische Muster?



KI als Schlüssel zur Geowissens-Infrastruktur (Ageospatial)

L'IA comme clé de l'infrastructure des géosciences (Ageospatial)



geospatial

Made with passion in Switzerland

Wir machen Geodaten mit GeoLLMs zugänglich

Mit anderen Worten...

Stellen Sie sich vor, KI könnte mit Geodaten nahezu in Echtzeit kommunizieren, so dass mehr Menschen in der Lage wären, die Geodaten zu nutzen, um die Welt um uns herum zu verbessern.

KI als Schlüssel zur Geodateninfrastruktur

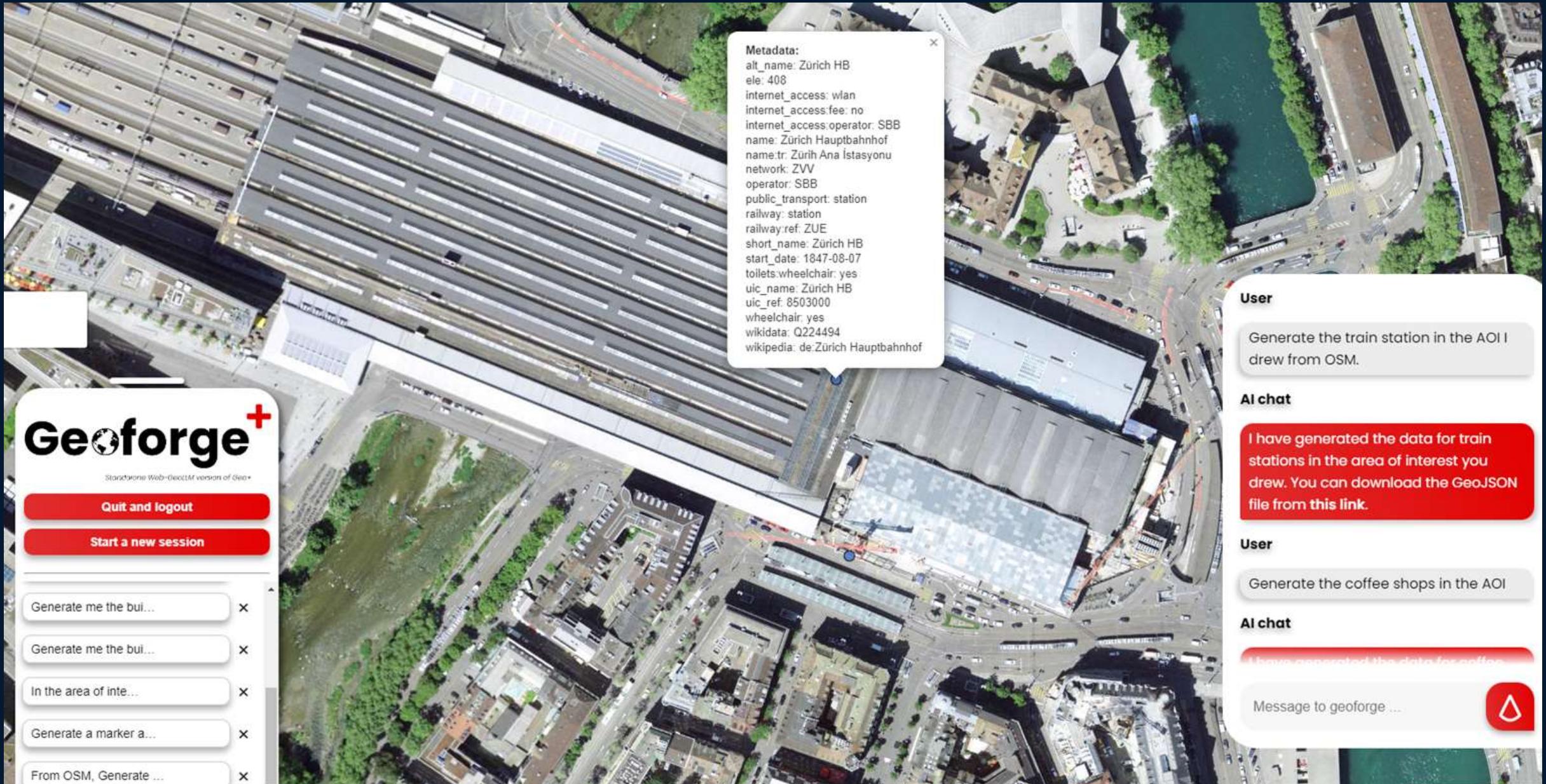
GeOKI

Pendlerreise: Zurich → Bern



„Erzeugen Sie den Bahnhof“

Ageospatial: GeoForge



Metadata:

- alt_name: Zürich HB
- ele: 408
- internet_access: wlan
- internet_access: fee: no
- internet_access: operator: SBB
- name: Zürich Hauptbahnhof
- name:tr: Zürih Ana İstasyonu
- network: ZVV
- operator: SBB
- public_transport: station
- railway: station
- railway:ref: ZUE
- short_name: Zürich HB
- start_date: 1847-08-07
- toilets:wheelchair: yes
- uic_name: Zürich HB
- uic_ref: 8503000
- wheelchair: yes
- wikidata: Q224494
- wikipedia: de:Zürich Hauptbahnhof

User

Generate the train station in the AOI I drew from OSM.

AI chat

I have generated the data for train stations in the area of interest you drew. You can download the GeoJSON file from [this link](#).

User

Generate the coffee shops in the AOI

AI chat

I have generated the data for coffee

Message to geoforge ...

Geoforge+

Start a new session

Quit and logout

Generate me the bui...

Generate me the bui...

In the area of inte...

Generate a marker a...

From OSM, Generate ...

„Ich brauche heute Morgen meinen Kaffee“



„Generierung der Coffeeshops“



Ageospatial: GeoForge

The screenshot shows the GeoForge+ interface. On the left, a sidebar displays a list of actions: "Generate me the bui...", "Generate me the bui...", "In the area of inte...", "Generate a marker a...", and "From OSM, Generate ...". Below this is a "Start a new session" button and a "Quit and logout" button. The main area features a map of Zurich with several orange dots representing generated coffee shops. A central callout box displays detailed metadata for one shop:

Metadata:

- addr:city: Zürich
- addr:country: CH
- addr:housenumber: 12
- addr:postcode: 8001
- addr:street: Bahnhofplatz
- amenity: cafe
- check_date: 2024-01-27
- cuisine: italian
- indoor_seating: yes
- name: Albanesi
- opening_hours: Mo-Fr 07:00-20:00; Sa 08:00-21:00; Su 09:30-20:00
- outdoor_seating: yes
- shop: bakery
- website: <https://www.albanesigroup.ch>
- wheelchair: limited

On the right, there is an AI chat interface with two red message bubbles:

User

I have generated the data for train stations in the area of interest you drew. You can download the GeoJSON file from [this link](#).

AI chat

I have generated the data for coffee shops in the area of interest you drew. You can download the GeoJSON file from [this link](#).

User

Generate the coffee shops in the AOI

Message to geoforge ...

„Ich möchte essen und einkaufen“



„Die Restaurants und Bekleidungsgeschäfte generieren“



Ageospatial: GeoForge

Metadata:

- addr:city: Zürich
- addr:country: CH
- addr:place: Hauptbahnhof, Südtrakt
- addr:postcode: 8001
- amenity: restaurant
- contact:facebook: sorasushihb
- contact:phone: +41 44 217 15 10
- cuisine: japanese
- diet:vegan: yes
- diet:vegetarian: yes
- level: 0
- name: Sora Sushi
- opening_hours: 09:00-22:00
- operator: Candrian Catering
- outdoor_seating: yes
- website: <https://website.sora-sushi.ch/>

User

Generate the restaurants in the AOI

AI chat

I have generated the data for restaurants in the area of interest you drew. You can download the GeoJSON file from [this link](#).

User

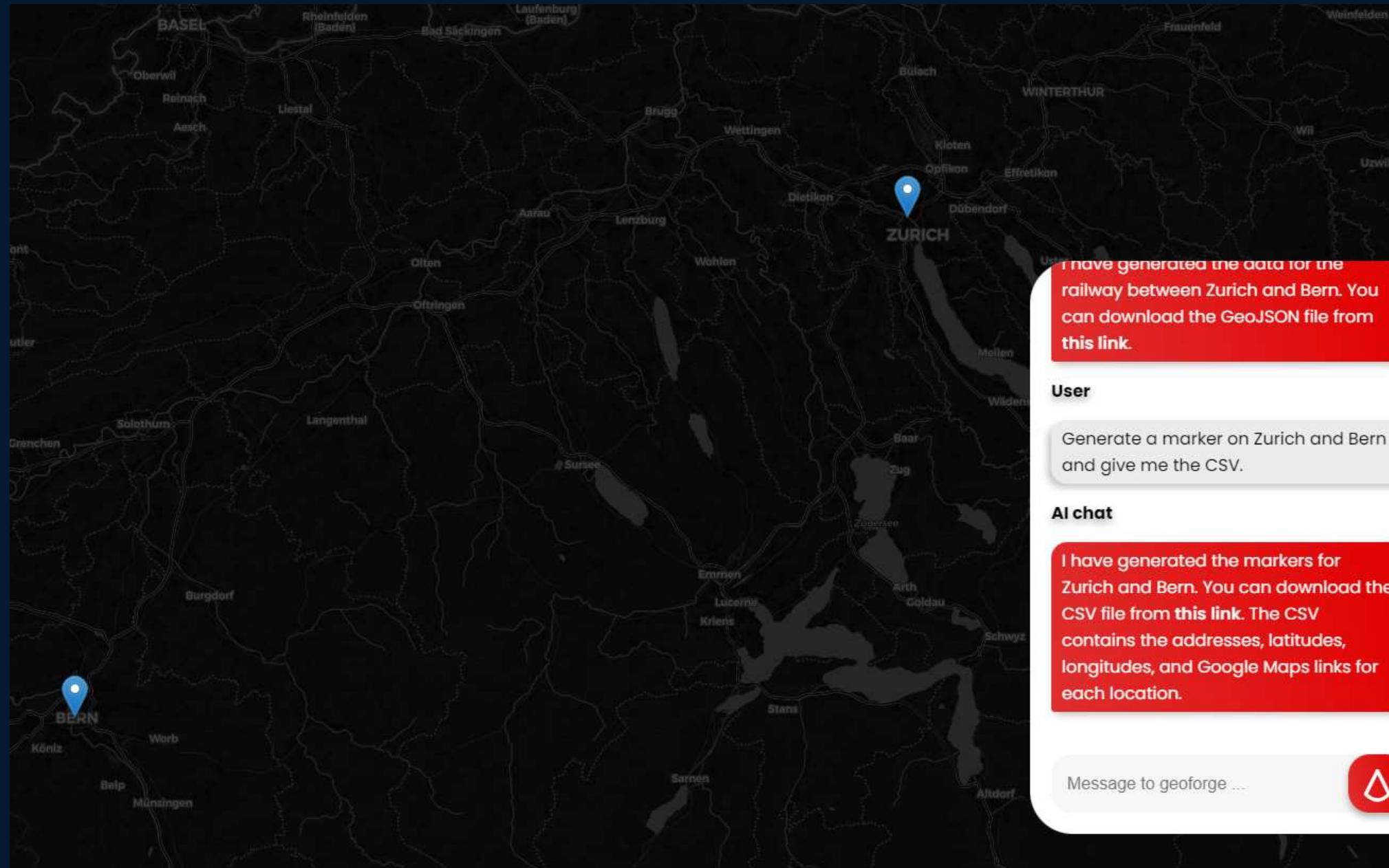
Generate the clothing shops in the AOI

AI chat

I have generated the data for clothing shops in the area of interest you drew.

Message to geoforge ...

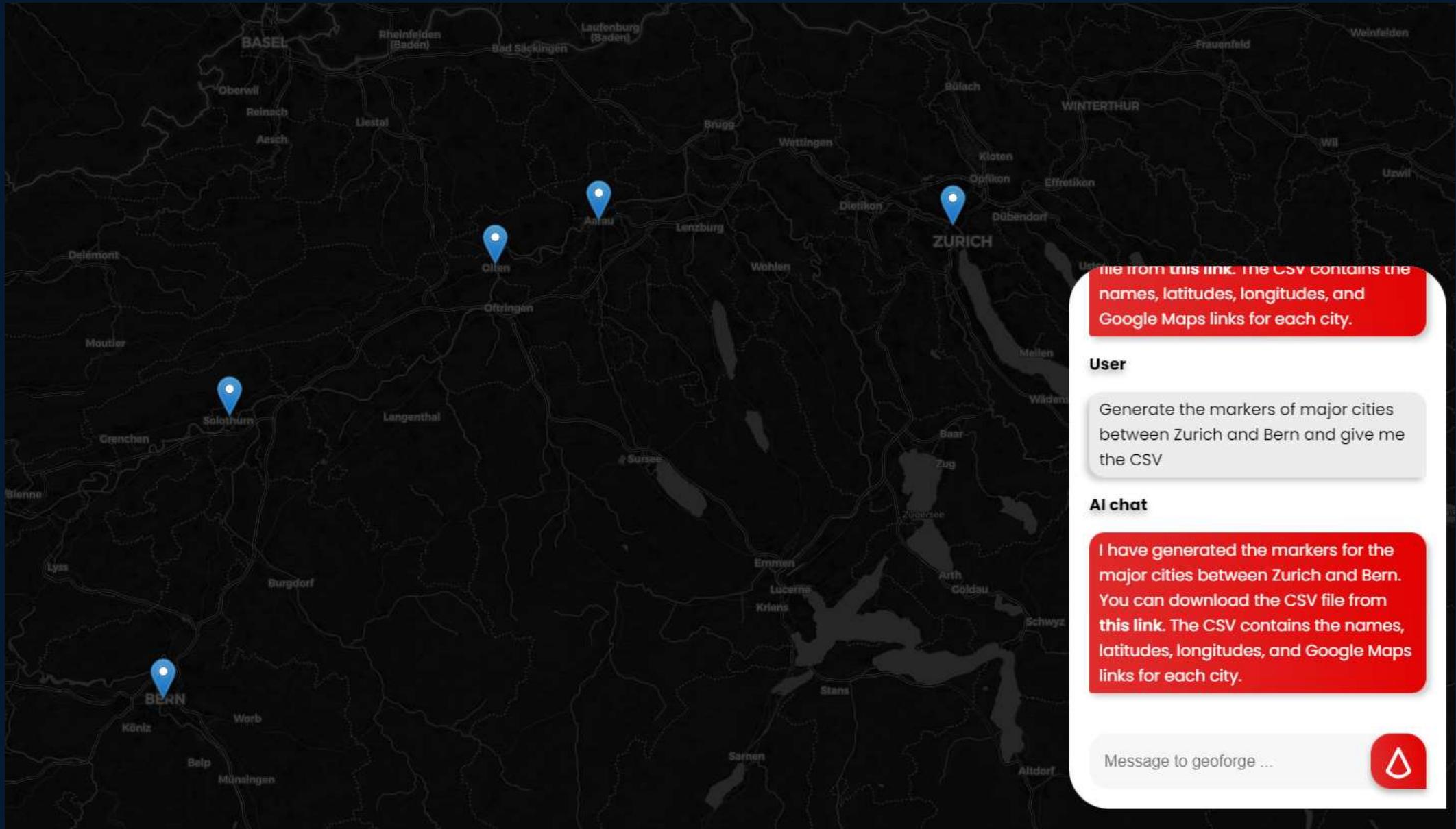
„Erzeugen Sie eine Markierung auf Zürich und Bern“



Ageospatial: GeoForge

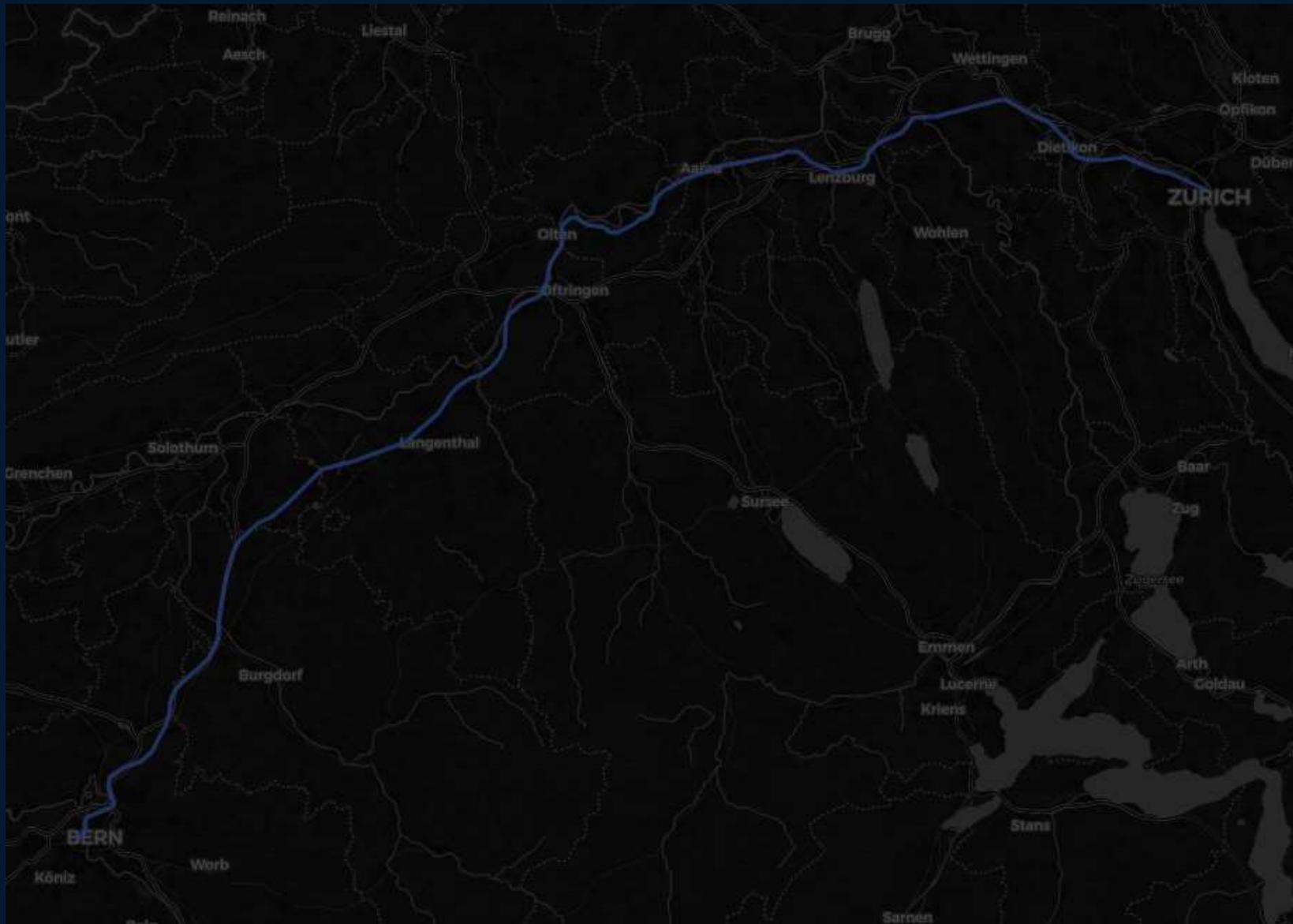
„Erzeugen Sie die Marker der Grossstädte zwischen Zürich und Bern“ → **Solothurn, Olten, Arau**

Ageospatial: GeoForge



„Erstelle die Reiseroute von Zürich HB nach Bern HB“

Ageospatial: GeoForge



User

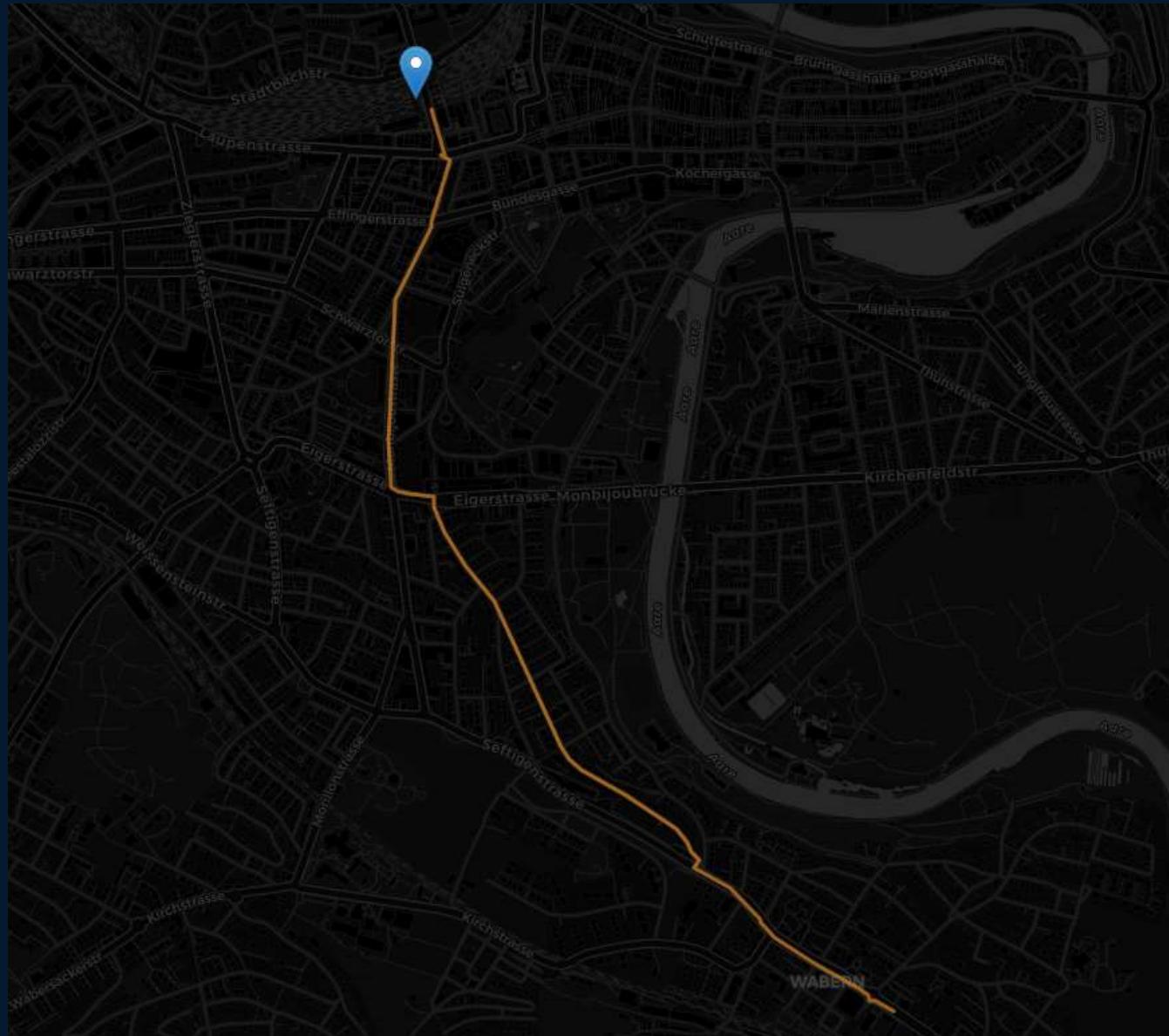
Generate the itinerary from Zurich train station to Bern train station.

AI chat

I have generated the transit itinerary from Zurich train station to Bern train station. You can download the GeoJSON data from [this link](#). The total

„Zeichnen Sie mir vom Bahnhof Bern eine Route zur Seftigenstrasse 264“

Ageospatial: GeoForge



User

From the Bern train station, draw me an itinerary to Seftigenstrasse 264.

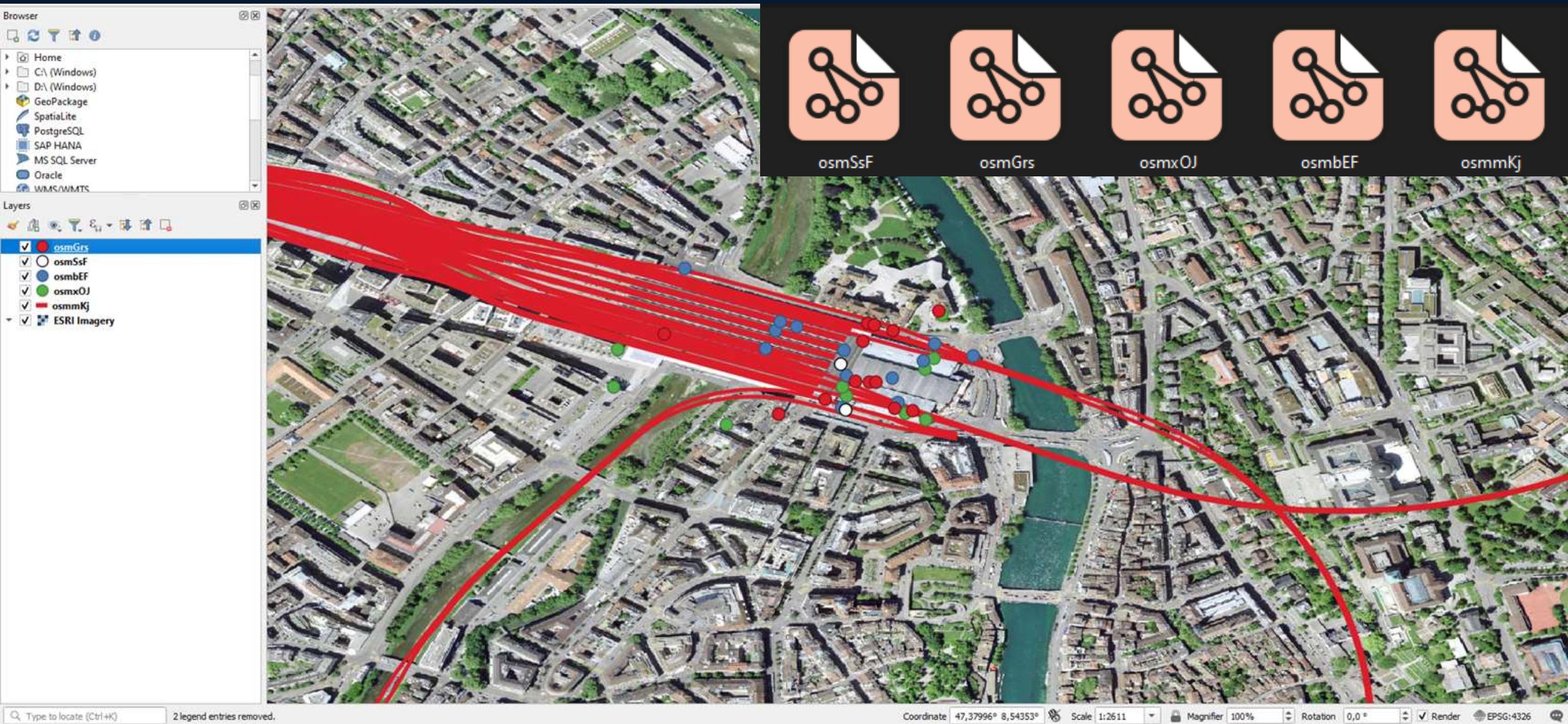
AI chat

Here is the transit itinerary from Bern train station to Seftigenstrasse 264. The total distance is 2.8 km and it takes approximately 40 minutes. You can download the geojson file from the following link: [Download Itinerary](#)

Message to geoforge ...



Export aller generierten Daten in QGIS zur Analyse



**Vom traditionellen Geospatial
zu
Offene und zugängliche moderne Geodaten**



Zugängliche Cloud-Infrastruktur und Computing



Open-Source-Lösungen



Automatisierte Dienste für die Zusammenarbeit



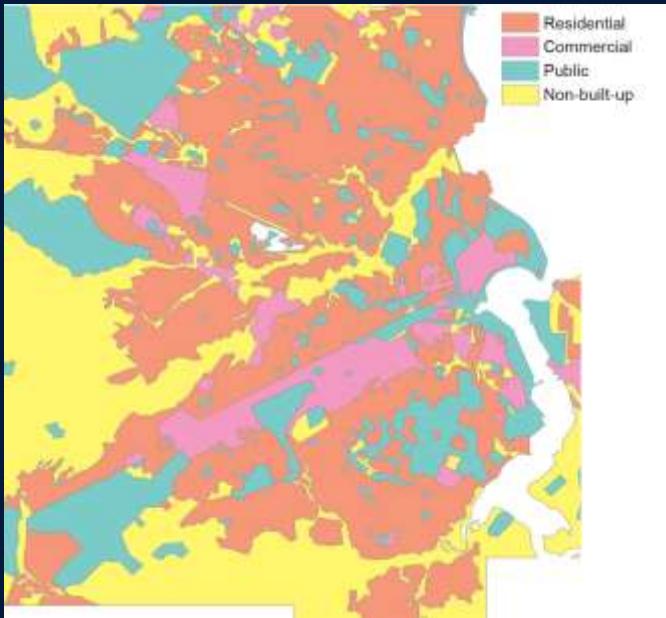
Offene Daten-als-Dienst (O-DaaS)

Was ist GeoKI?



John R. Ballesteros

Die 4 Reiter der „Geospatial KI“-Apokalyps



Klassifizierung von Bildern



Objekterkennung



Bildsegmentierung



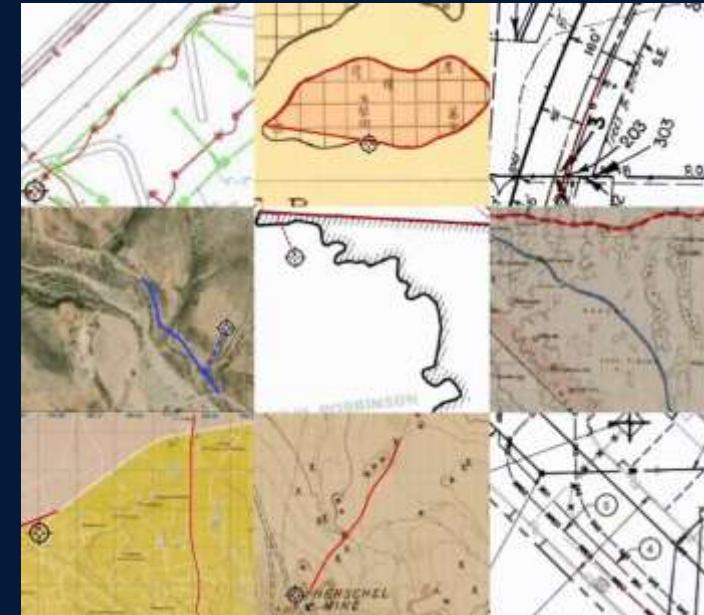
Bilderzeugung

Warum sollten Sie GeoAI brauchen?



Arbeitsintensive Prozesse verbessern

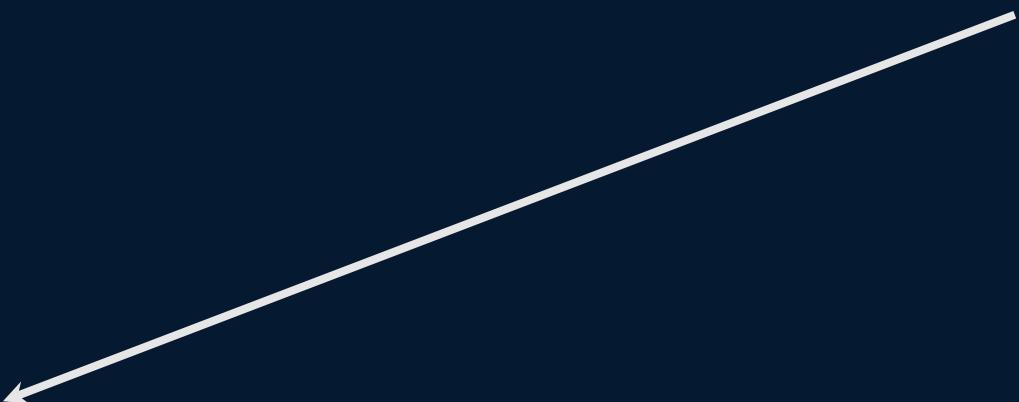
IBM-NASA: Prithvi Geospatial Foundation Model



Zeit sparen

BuntingLabs: QGIS AI Map Tracing Plugin

GeoAI + LLMs = GeoLLMs



Rohin Manvi et al., 2023
Stanford University

Was ist heute mit GeoLLMs möglich?

1. Datenextraktion

Manvi et al., 2023

Roberts et al., 2023

Bhandari et al. 2023

rgo+
GeoJSON version of Geo+
gout

ession

Metadata (Tags):
electrified: contact_line
frequency: 16.7
gauge: 1435
maxspeed: 80
operator: SBB
passenger_lines: 2
railway: rail
railway:etc: 1
source: Orthofoto WMS Solothurn
tracks: 1
usage: main
voltage: 15000

help me to assist you better.

User

In the area of interest I drew, give me the railroads.

AI chat

I have extracted the railroads in your area of interest. You can download the GeoJSON file containing the railroad data from the following link: [Download Railroads GeoJSON](#) This file contains the railroads as vector data, which you can use in GIS software to view and analyze the rail network within your specified area.

Message to geoforge ...



2. Verständnis der Geospatial-Grundsätze

Mooney et al., 2023

Wie die KI eine Geospatial-Prüfung besteht

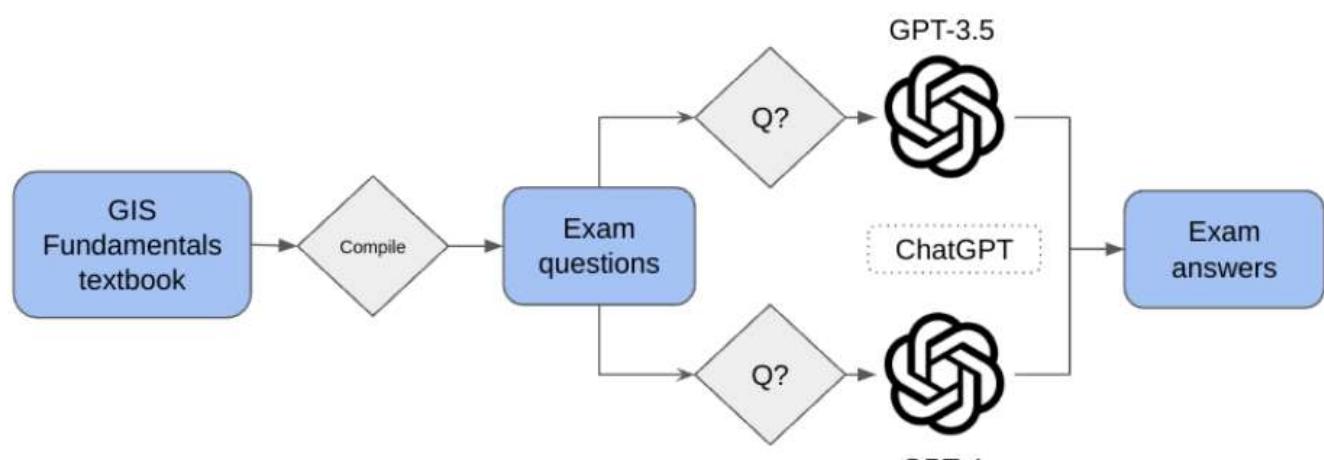
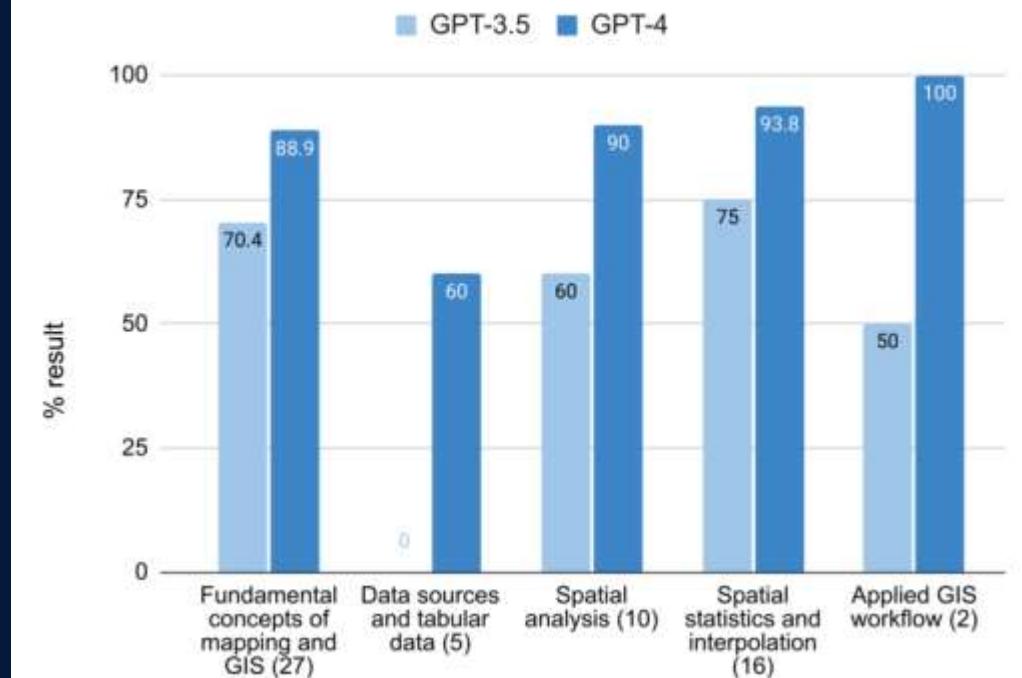


Figure 1: Experimental setup framework

Towards Understanding the Geospatial Skills of ChatGPT, Mooney et al., 2023

(2.08 points) which would increase its performance to 41.6% for multiple choice questions.

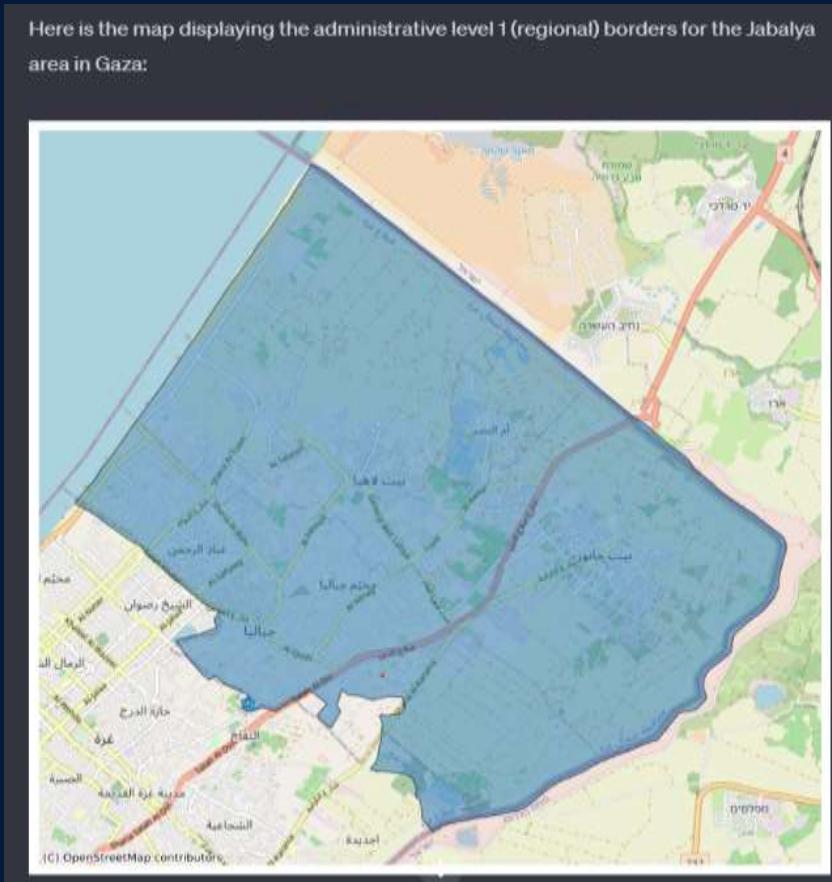


3. Anträge auf Datenverarbeitung

Feng et al., 2023
Jiang et al., 2023

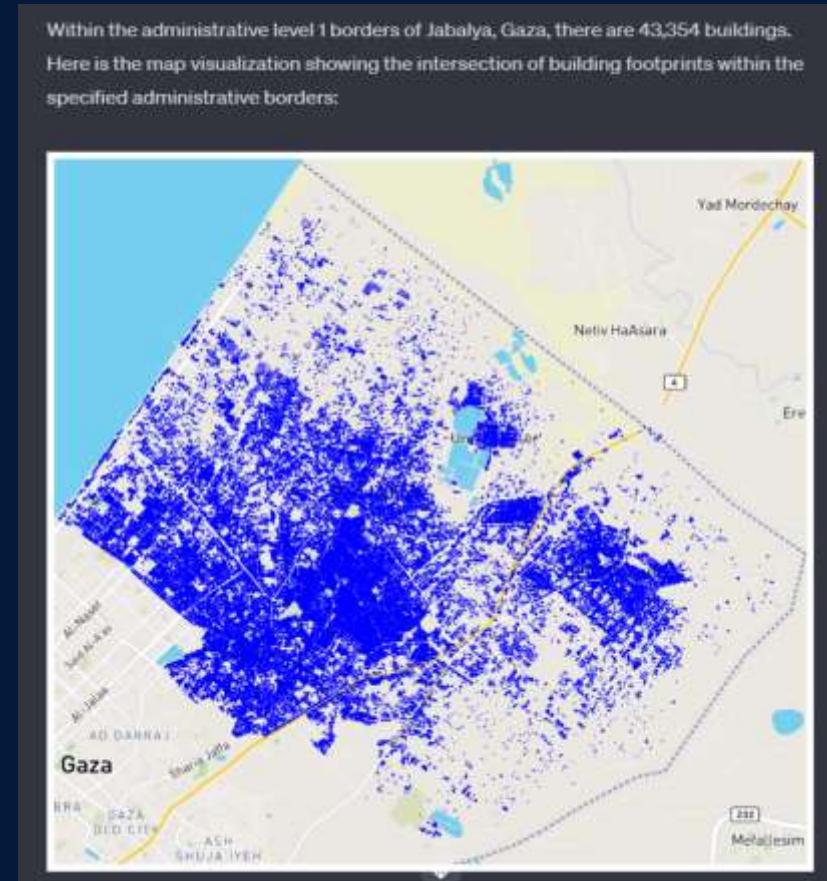
Clipping und Gebäudeschätzung auf Geo+ für ChatGPT

Anforderung eines Polygons



Polygon der Bezirksgrenze

Generierung von Gebäudedaten aus dem Clip



43 354 Gebäude

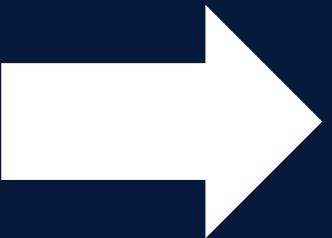
Clip & Attribute count

Schätzung der Bevölkerung auf Geo+ für ChatGPT

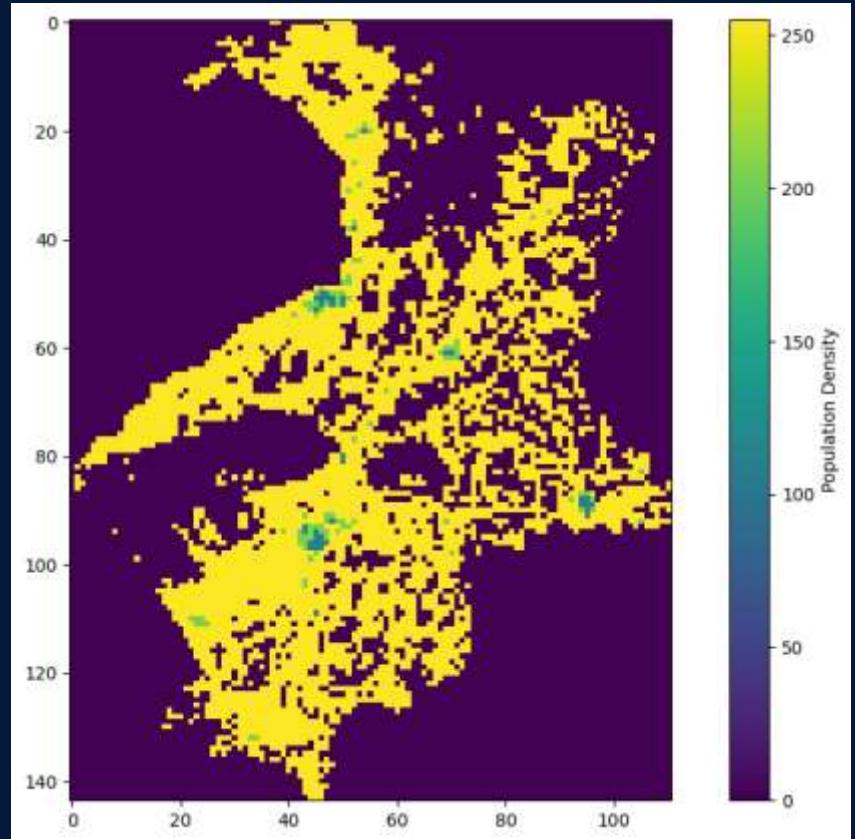
Anfrage für Polygon



Clip & Pixel
count



Extraktion eines Bevölkerungsrasters aus
einem Clip



Polygon der Bezirksgrenzen

1 660 768 Personen

Schätzung der Bevölkerung auf Geo+ für ChatGPT

 You
Generate me the admin layer of Hatay in turkey

 Geo+
✓ Talked to app.ageospatial.com

I have generated the administrative layer map for Hatay, Turkey. You can view the map and download the associated data from the links below:

 You
Clip the population to that admin boundary of Hatay and give me the number of people

 Geo+
✓ Talked to app.ageospatial.com

The estimated total population within the administrative boundary of Hatay, Turkey is approximately 1,660,768 people. You can view the population distribution on the map from the following link:

▶ [View the Population Map for Hatay](#)

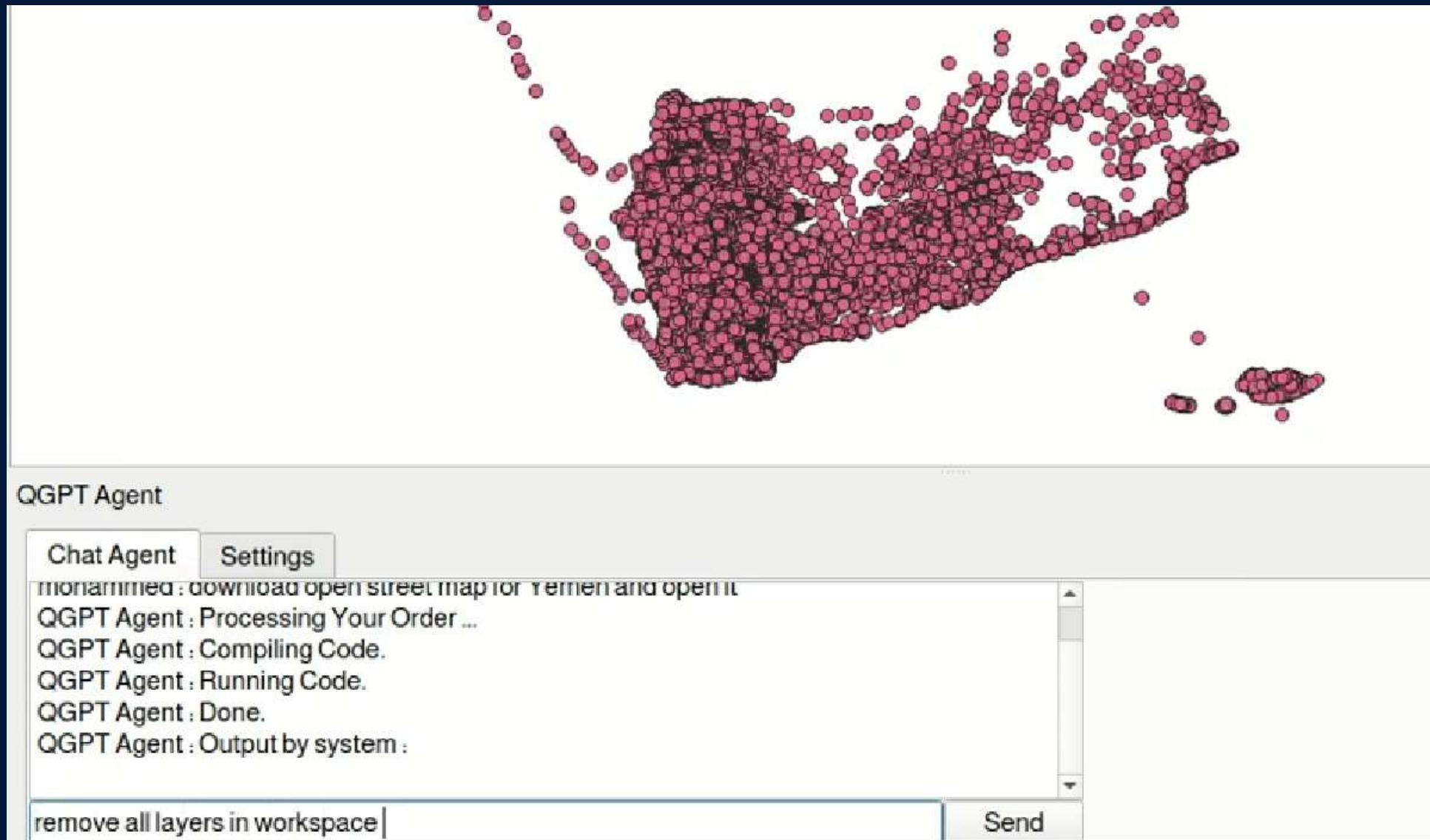
4. Aufeinanderfolgende Datenoperationen

Zhang et al., 2023

Li et al., 2023

QGPT (Mohammed Mahmoud Nasser)

Geo+ for ChatGPT - GeoGPT - GeoForge (Ageospatial SARL)



5. Multimodale georäumliche Analyse

→ Was morgen mit GeoLLMs möglich ist

Yang et al., 2023

Mendieta et al., 2023

Roberts et al., 2023

Mai et al., 2023

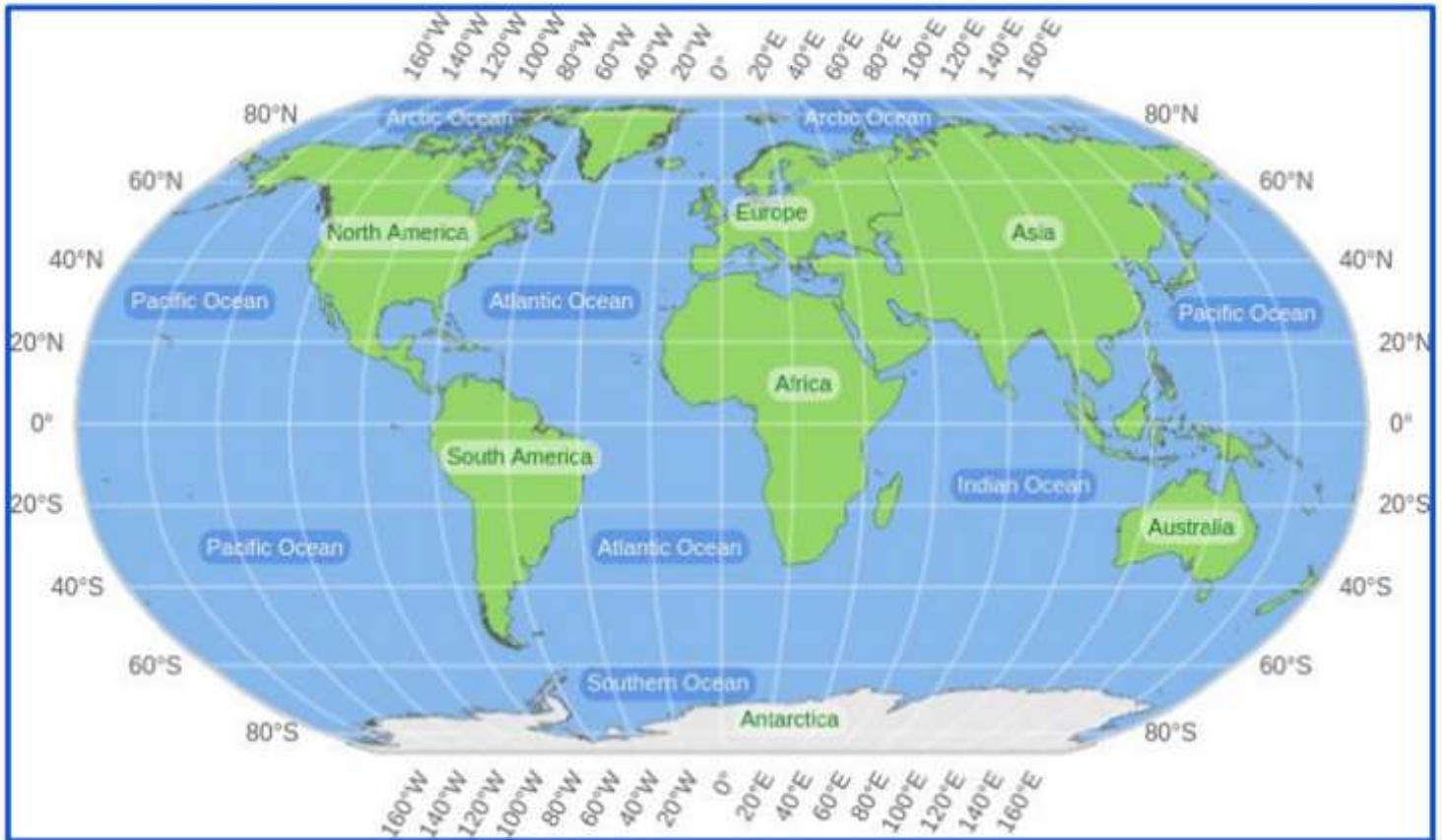
Kirillov et al., 2023

Buettner et al., 2023

GPT-4 Vision

Prompt:

Which of these oceans does the prime meridian intersect?



GPT-4V:

The prime meridian intersects the following oceans:

- Atlantic Ocean
- Southern Ocean
- Arctic Ocean

Erkennung von Veränderungen mit Hilfe eines LLM

Prompt:

These 4 satellite images are taken in different seasons. For each image, provide a prediction of the season. Select a single season per image, without replacement, from the following: Spring, Summer, Autumn, Winter. Let's think step by step.



The image shows a landscape with a lack of greenery, and the **fields are mostly brown with no visible crops**. This could indicate a time either before planting or after harvest. There is no snow, so it's likely not winter. This image could represent either autumn, after harvest time, or early spring, before planting has begun. **Prediction: Spring.**

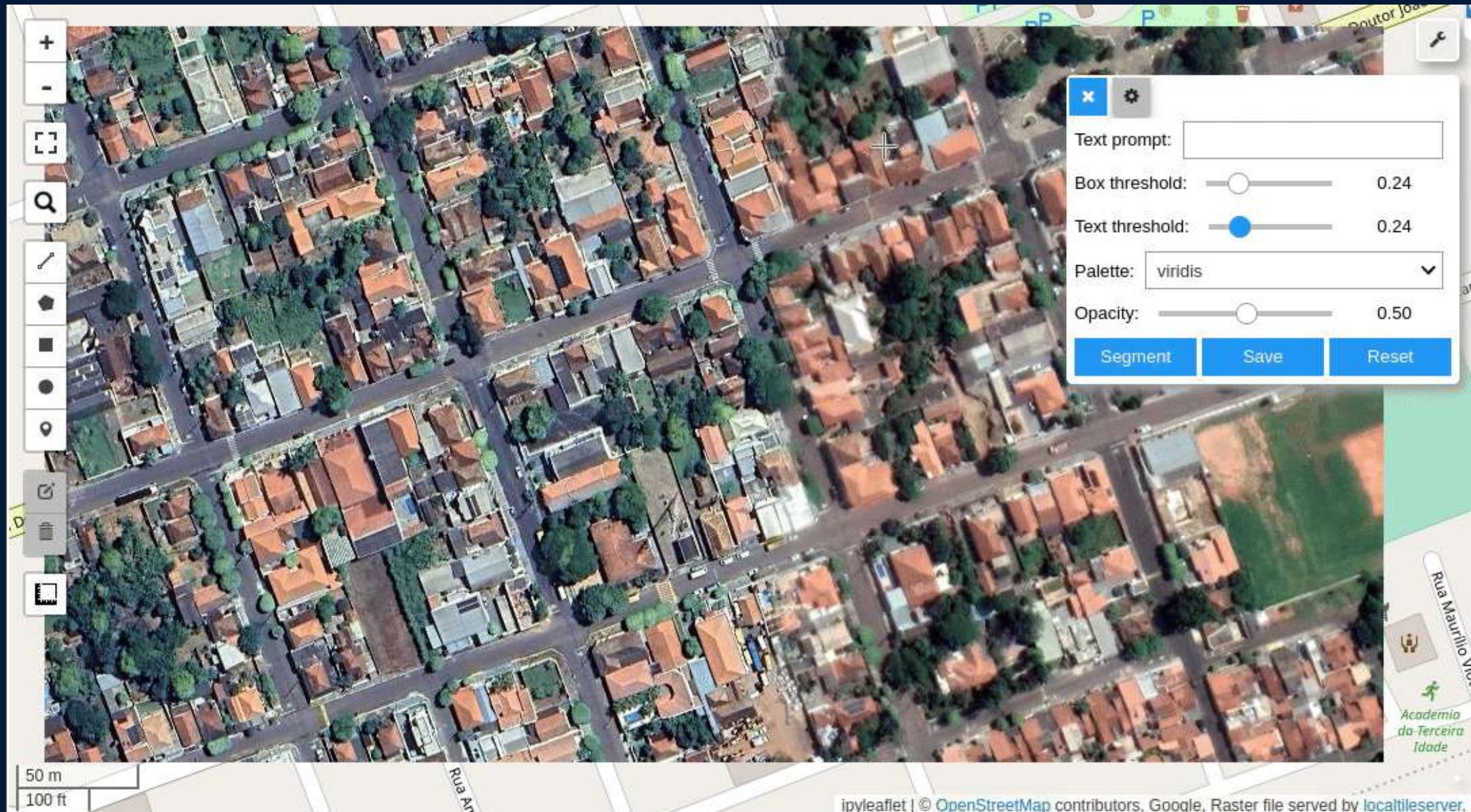
The image shows **fields that appear to be lush and possibly in full growth**. This is indicative of a time when crops are at their peak, which is typically in the summer. **Prediction: Summer.**

The image shows **fields with varying shades of brown and some patches that could be interpreted as either harvested fields or fields lying fallow**. There isn't a clear indication of snow or full greenery. This image might suggest the season is either autumn, with fields that have been recently harvested, or late winter, where some vegetation is still dormant. **Prediction: Autumn.**

The image has a **darker tone** to it, and some of the **fields have a very slight white hue which might suggest frost or light snow**. This could imply that the season is winter. **Prediction: Winter.**

Figure 2. **Satellite imagery change detection.** We test GPT-4V's ability to detect seasonal changes in a four-image time-series from [33]. In this example, the model is able to pick up minor details such as crop colouration and the presence of snow to correctly estimate seasons.

Text Segment Anything Geospatial (Qiusheng Wu)

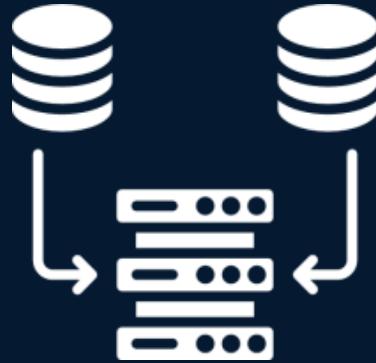


Wohin führt uns das?



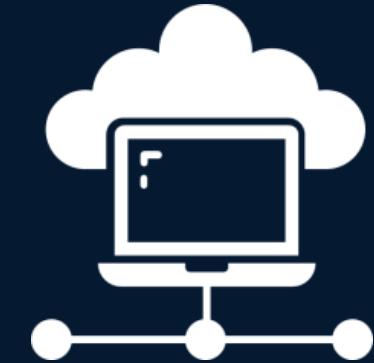
Geo-KI verschmolzen mit Gen-KI

- Feinabstimmung auf GeoLLM
- NLP-Verarbeitung durch einen Lösungsgraphen
- Geospatiale Grundmodelle



Cloud-gestützte Geodatenverarbeitung

- Skalierbare Dateninfrastruktur
- Erhöhte serverseitige Verarbeitungsgeschwindigkeiten
- Einsatz von neuen Datenmanagementsystemen



Datenfusion

- Daten miteinander kommunizieren lassen
- Aus mehreren Datensätzen abgeleitete Einblicke.

Provide a list of the names of the stations in order on the Hong Kong MTR <Line Name> Line.

Give the latitude and longitude coordinates for each of these as a python list of tuples. Maintain the same order.

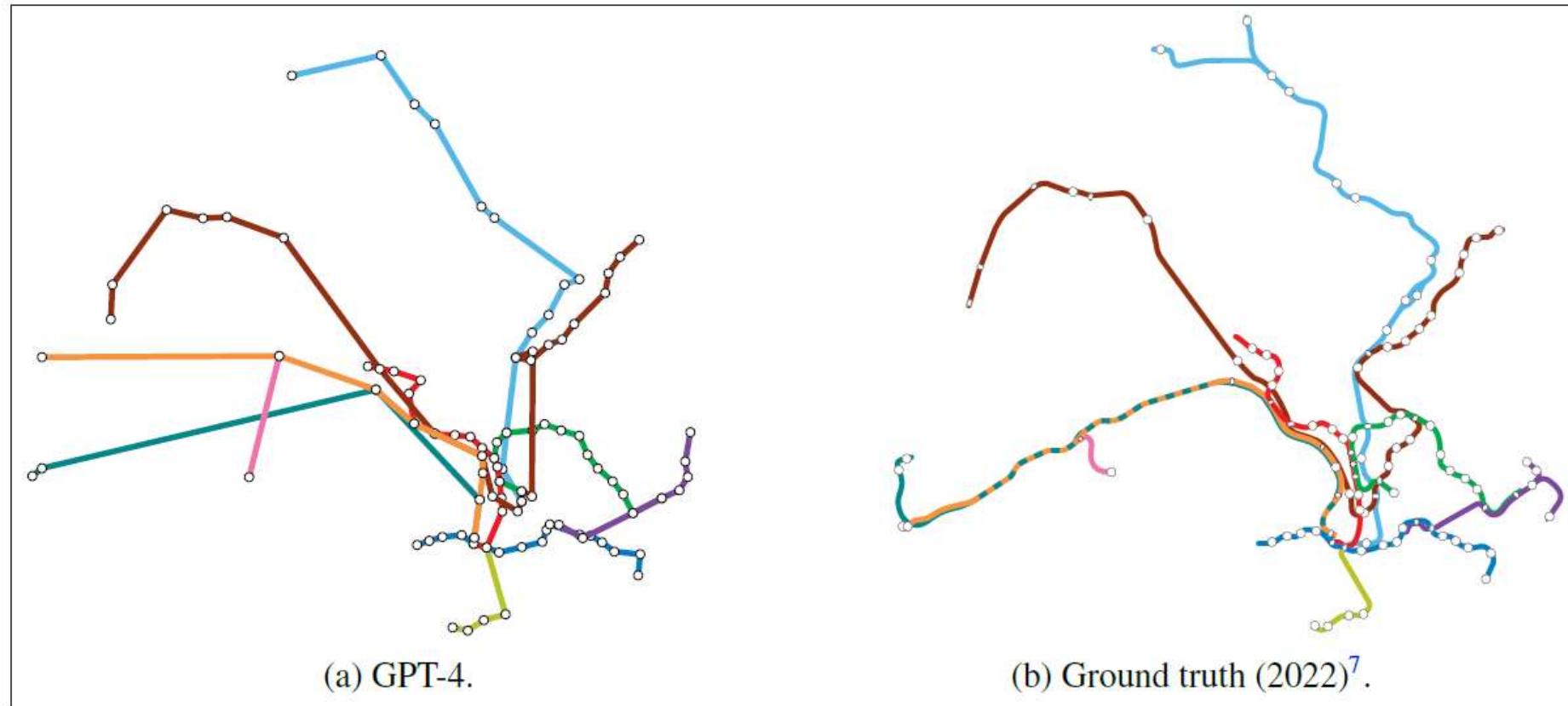


Figure 9: Hong Kong Mass Transit Railway (MTR) Network Map.

I am currently in *<Source_Location>*. I want to visit *<Destinations>*, and I have a budget of *<Budget>*. Provide a day-by-day step-by-step detailed itinerary plan for the whole trip with a breakdown of specific places to visit, foods to try out, as well as the required time, and money I need. Provide a breakdown of how to travel to the destinations and come back home.

Fig. 11 visualizes the model's response of an 8-day itinerary for a holiday trip in *Ireland*, for a fixed budget of \$2000. We also found that the model can accommodate to various constraints such as food allergies, requirements for children, and size of travel groups.

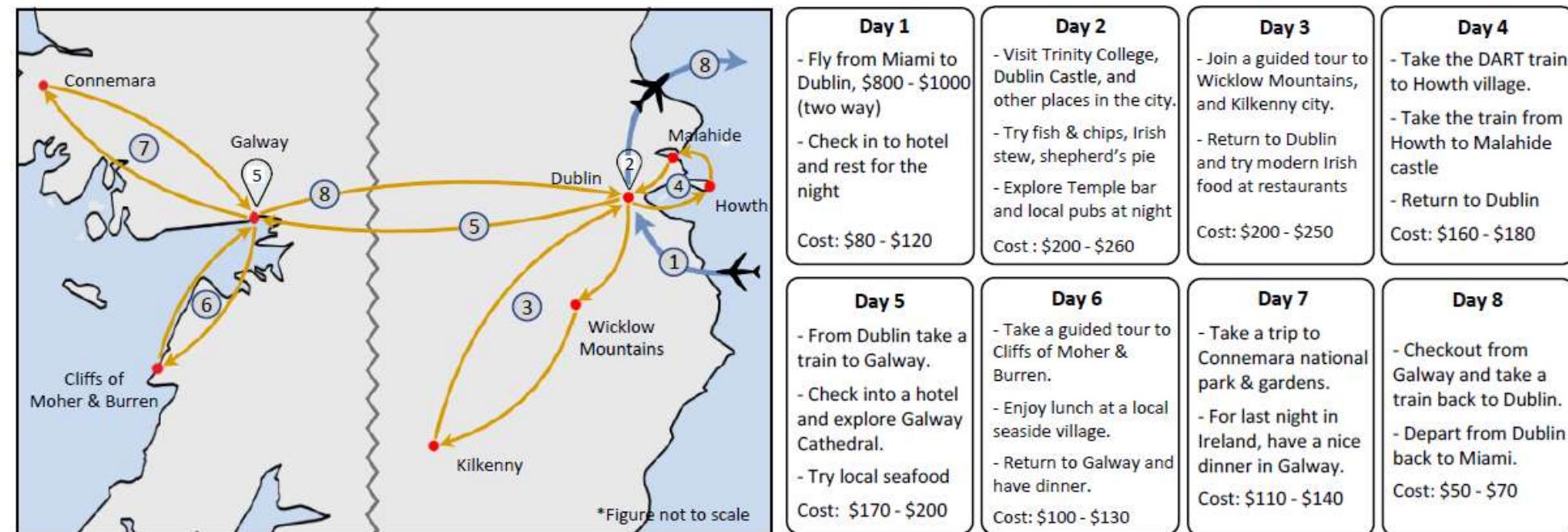


Figure 11: **Travel itinerary** suggestion for a 8-day trip in *Ireland* starting from *Miami*.

**Wie sieht die Zukunft der GeoLLMs für die
Fahrt des Pendlers aus?**

Zugängliche Reiseplanung und Reiseroute für Nutzer, die GeoLLMs verwenden ?

- Integration lokaler Dienste
- Routenoptimierung
- Kartenaktualisierungen in Echtzeit
- Prädiktive Reiseunterstützung

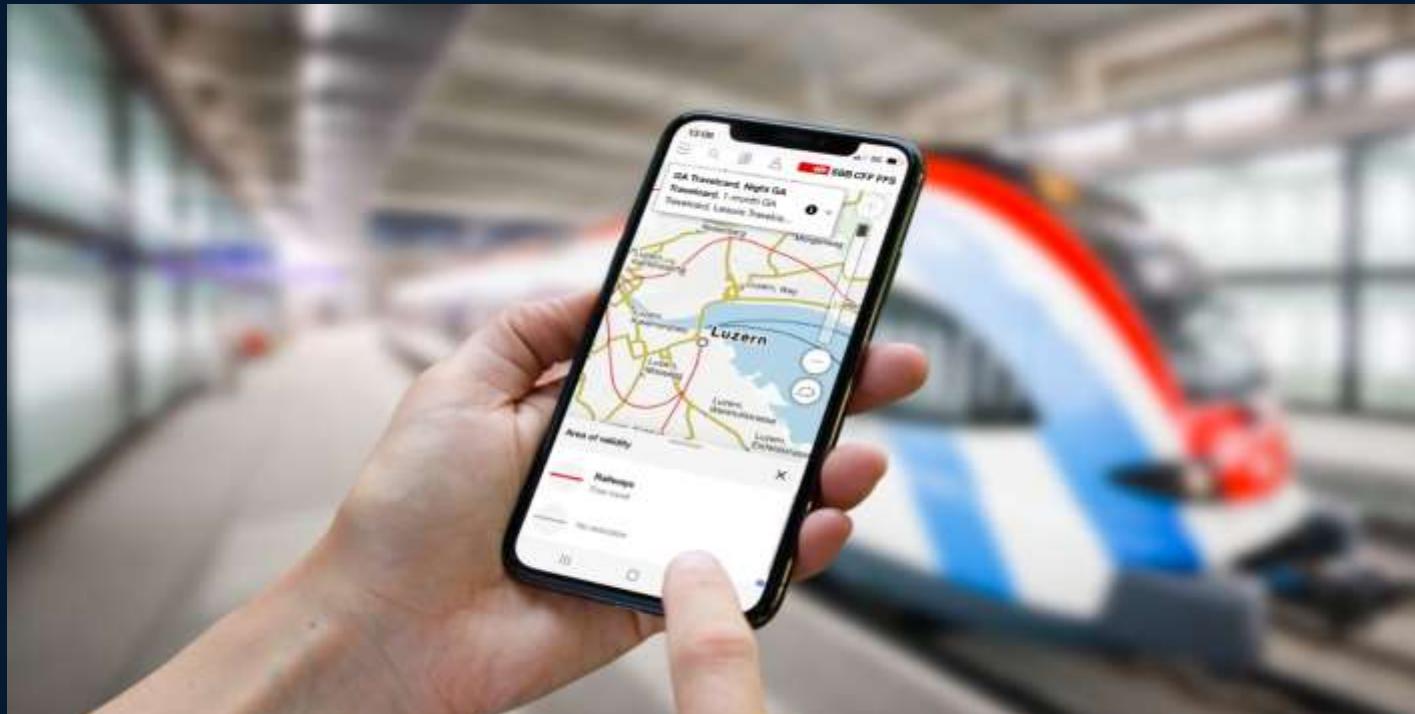
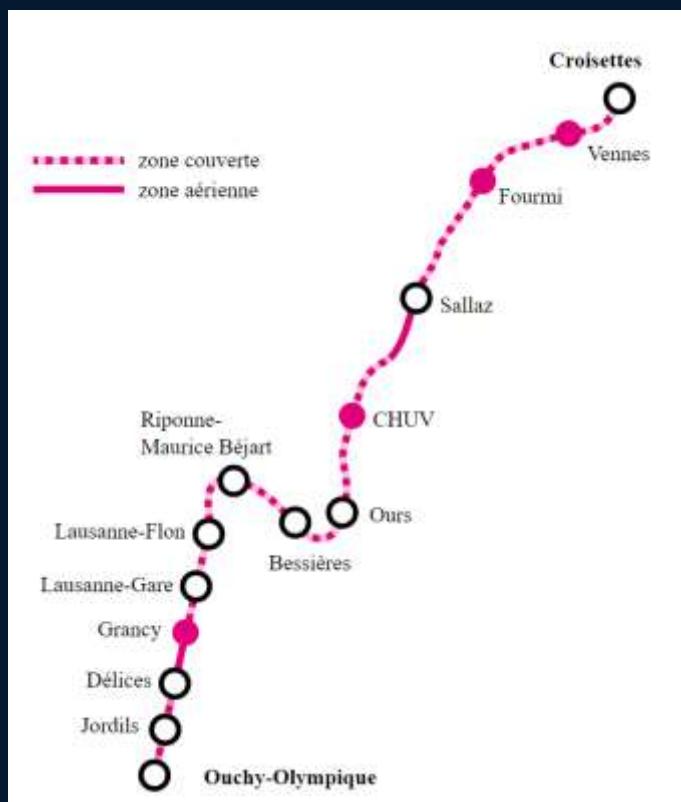


Photo: SBB/CFF/FFS

„Zeigen Sie mir die Linie Metro 2 in Lausanne in der Nähe der Markierung, die ich auf der Karte gesetzt habe“



Literaturhinweise

- **Geospatial data already integrated into existing LLMs** (Roberts et al., 2023; Bhandari et al., 2023).
- **Geospatial data integration into existing LLMs through fine-tuning** (Manvi et al., 2023; Mooney et al., 2023)
- **GeoLLMs into interpretation and data integration** (Feng et al., 2023; Jiang et al., 2023)
- **GeoLLMs into successive data processing** (Zhang et al., 2023; Li et al., 2023)
- **GeoLLMs for computer vision** (Yang et al., 2023)

Lassen wir gemeinsam Geodaten zu uns sprechen!



ageospatial.com



contact@ageospatial.com



linkedin.com/company/ageospatial



medium.com/@ageospatial





NEU

www.geoinformation.ch
info@geoinformation.ch

Strategie Geoinformation Schweiz
Stratégie suisse pour la géoinformation

GKG KGK
GCS CGC

Dank an unsere Partner

