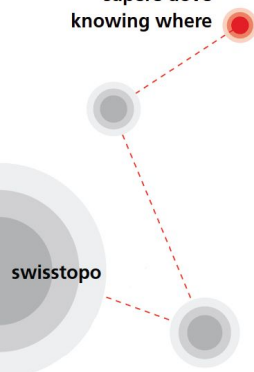




wissen wohin
savoir où
sapere dove
knowing where

Geo + Big Data + realtime

Geo + Big Data + temps réel



swisstopo + Google

Kolloquium *Colloque* swisstopo 07.04.2017



Inhalt *contenu*

- geo.admin.ch Rückblick *rétrospective*
- BigData + Realtime
 - Behörde *administration (swisstopo)*
 - Multinational *multinationale (Google)*
- Fazit *conclusion*

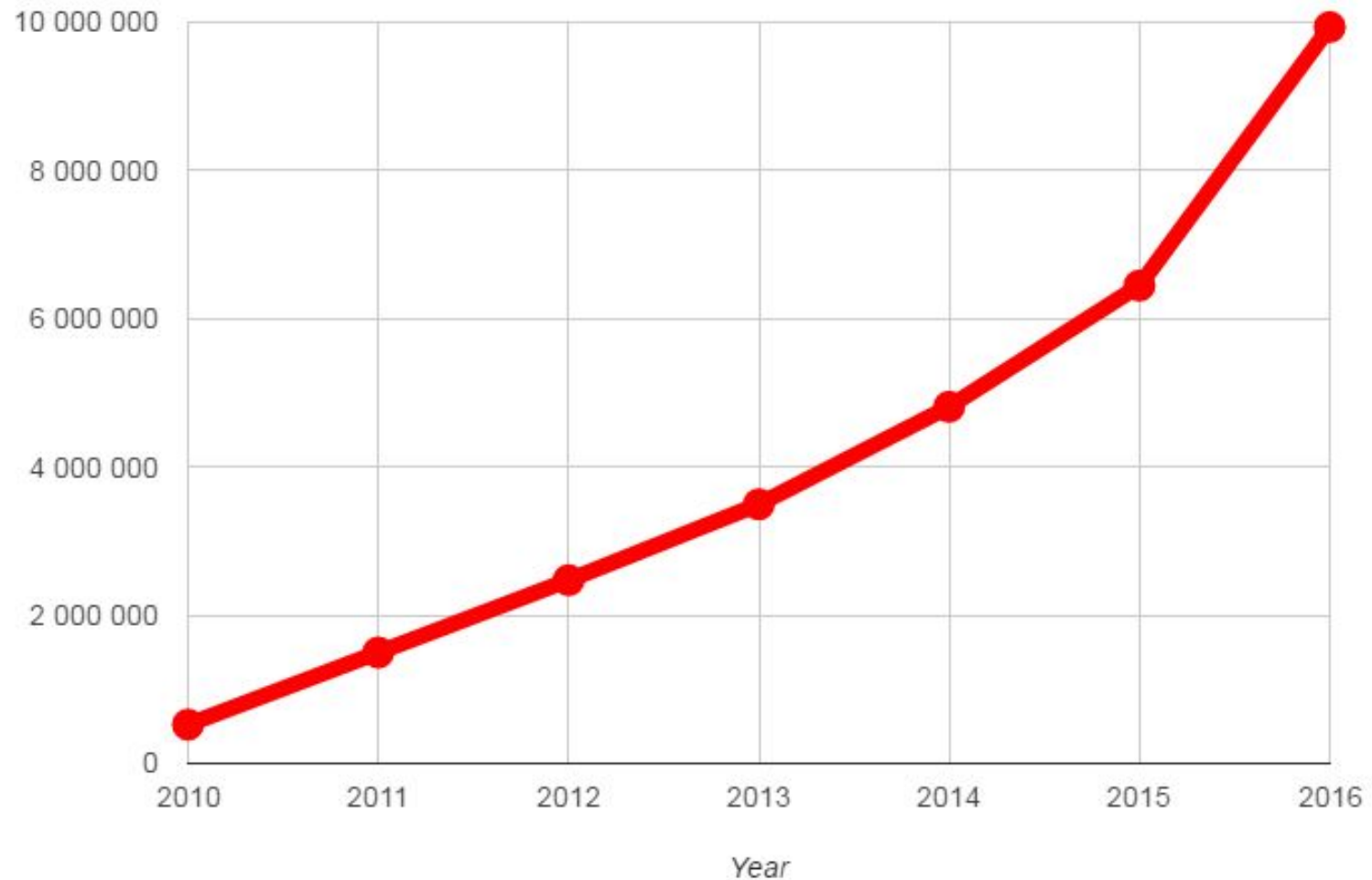


Rückblick *rétrospective* 2016

geo.admin.ch



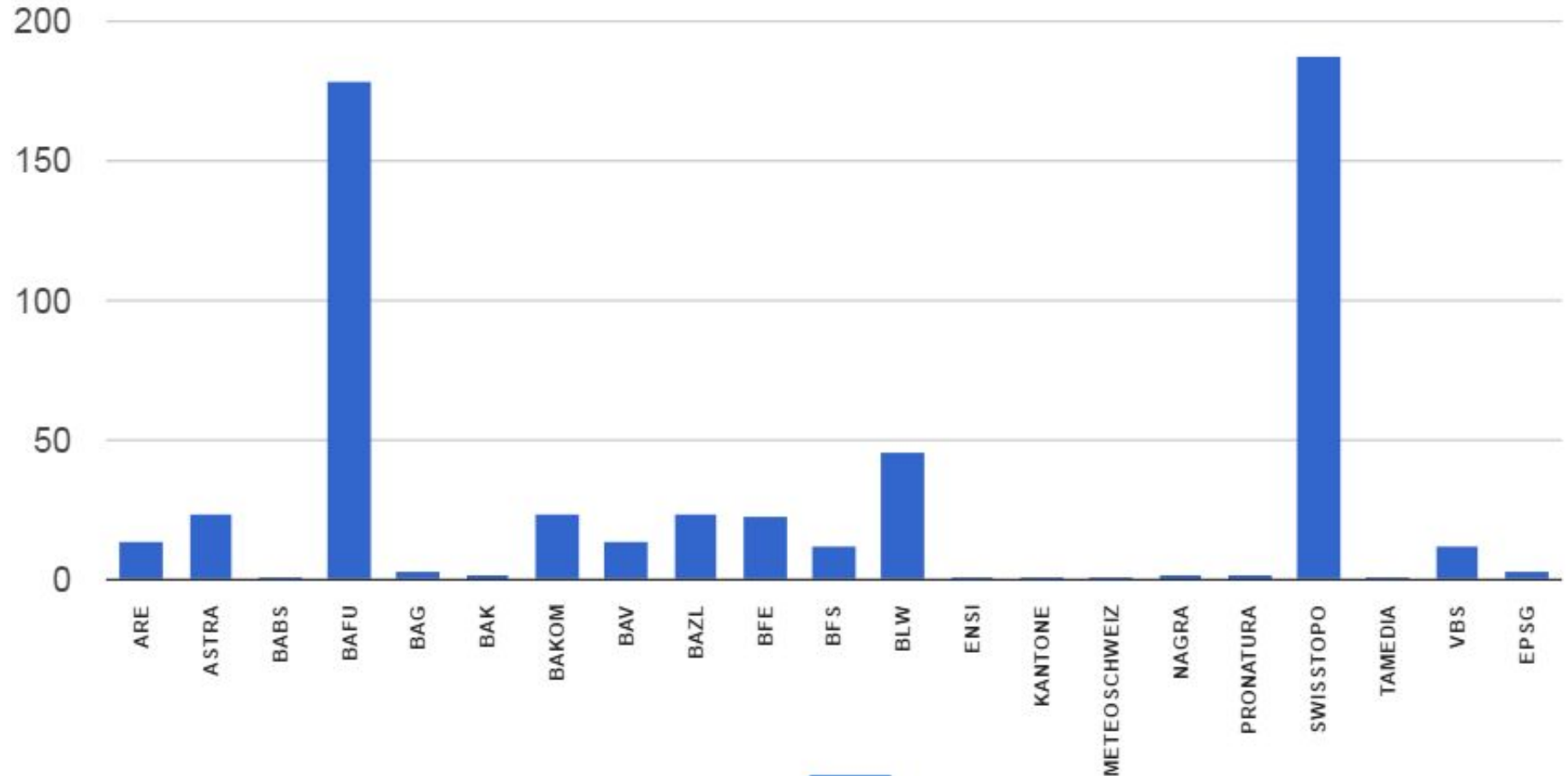
Besucher *visiteurs* map.geo.admin.ch





578 Produktive Datensätze (Neu: 110)

578 couches productives (nouvelles: 110)





Open-plan : DM01 für 7 Kantone

Open-plan : MD01 pour 7 cantons

The screenshot displays the Open-plan web application interface. At the top left, the Swiss flag logo is followed by the text: "Schweizerische Eidgenossenschaft", "Confédération suisse", "Confederazione Svizzera", "Confederaziun svizra", and "In Zusammenarbeit mit den Kantonen". To the right, there are links for "Vollbild", "Problem melden", "Hilfe", "Mobile Version", and language options "FR DE IT RM EN". A search bar contains the text "z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5, Lärmkarte".

On the left side, there is a sidebar menu with the following options: "Teilen", "Drucken", "Zeichnen & Messen auf der Karte", "Erweiterte Werkzeuge", "Geokatalog" (with a "Thema wechseln" link), and "Dargestellte Karten". Under "Dargestellte Karten", there are checkboxes for "OpenData-AV" (checked) and "CadastralWebMap" (unchecked). Below these is a link "Nach weiteren Karten suchen?" and a button "Menü schliessen".

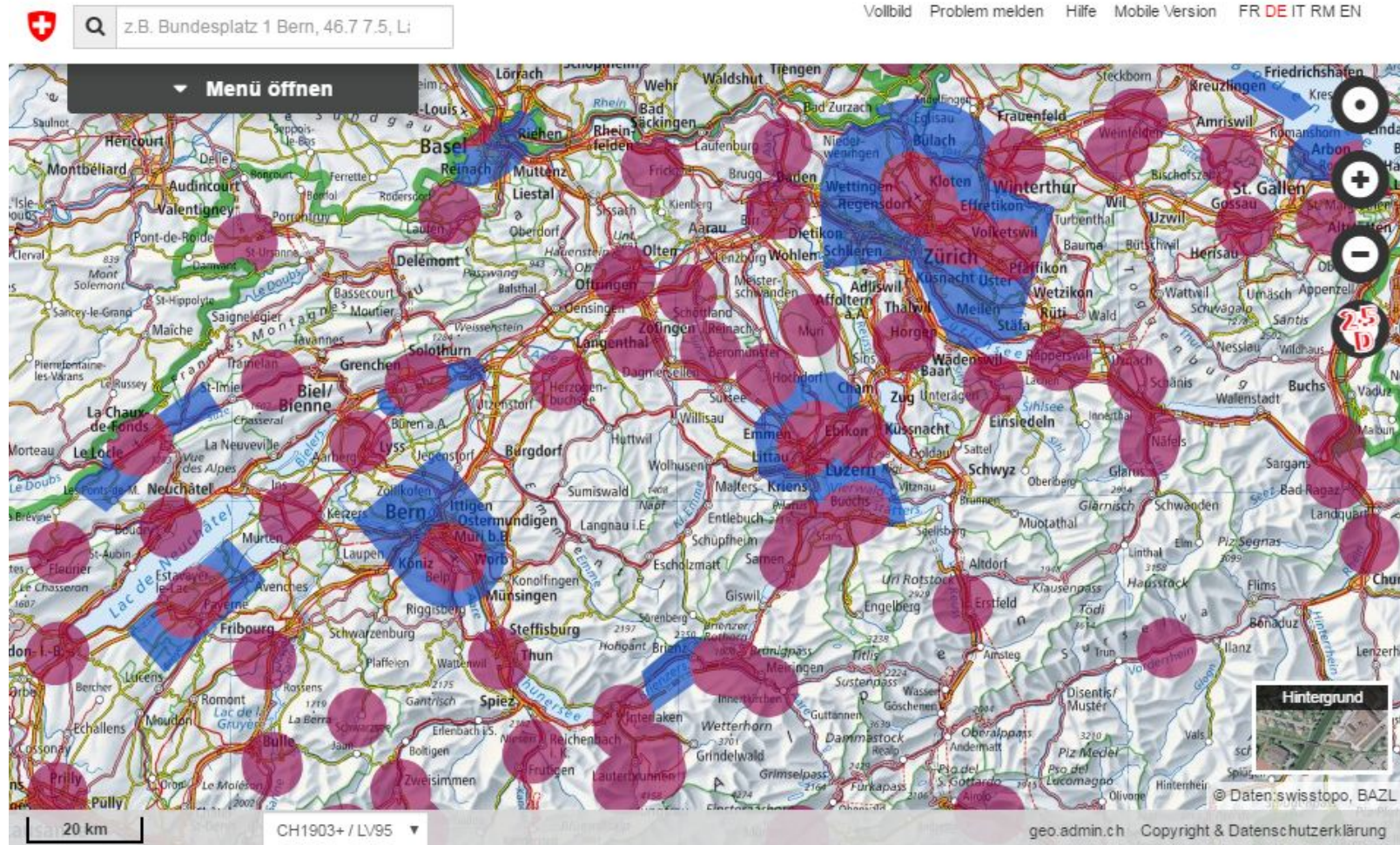
The main map area shows a building plot with a yellow highlighted area. An "Objekt-Information" popup is open over the yellow area, displaying the following information: "Amtliche Vermessung (OpenData) (Amtliche Vermessung Schweiz)", "Link zum kantonalen Portal" (with a link to "SQ"), "Auszug «Situationsplan»" (with a link to "PDF"), "Download Shape-File (Gemeinde)" (with a link to "SHP"), and "Download Interlis-File (Gemeinde)" (with a link to "ITF").

At the bottom right, there is a "Hintergrund" button and a small thumbnail image of the map. The footer contains the text: "© Daten: swisstopo, Amtliche Vermessung Schweiz", "geo.admin.ch", and "Copyright & Datenschutzerklärung".



Drohnen Einschränkungen

Restrictions pour drones



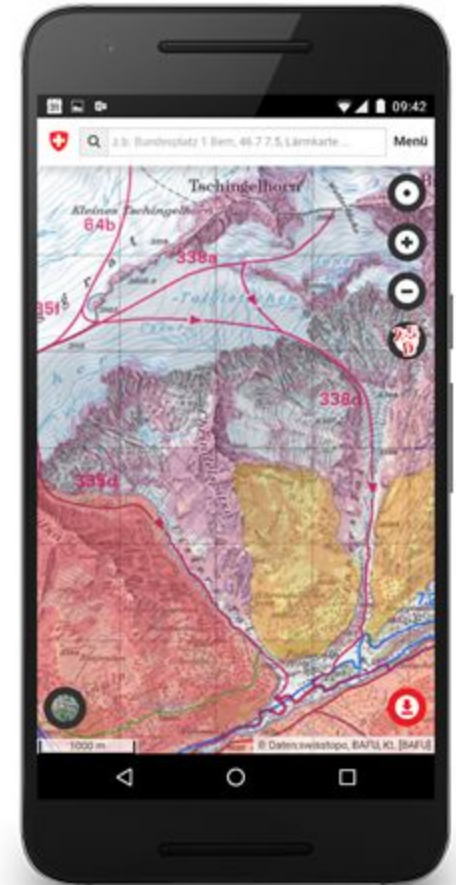
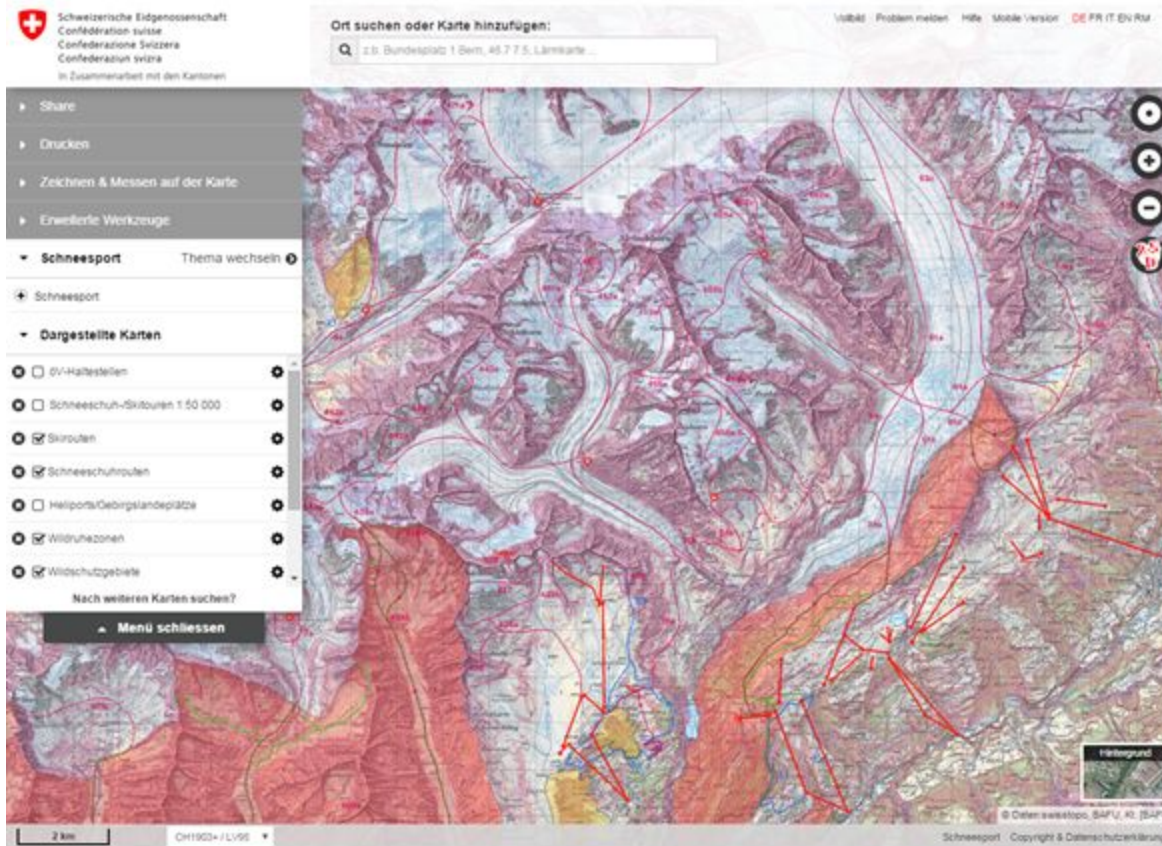
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Geo + BigData + realtime



Schneesport

Sports de neige

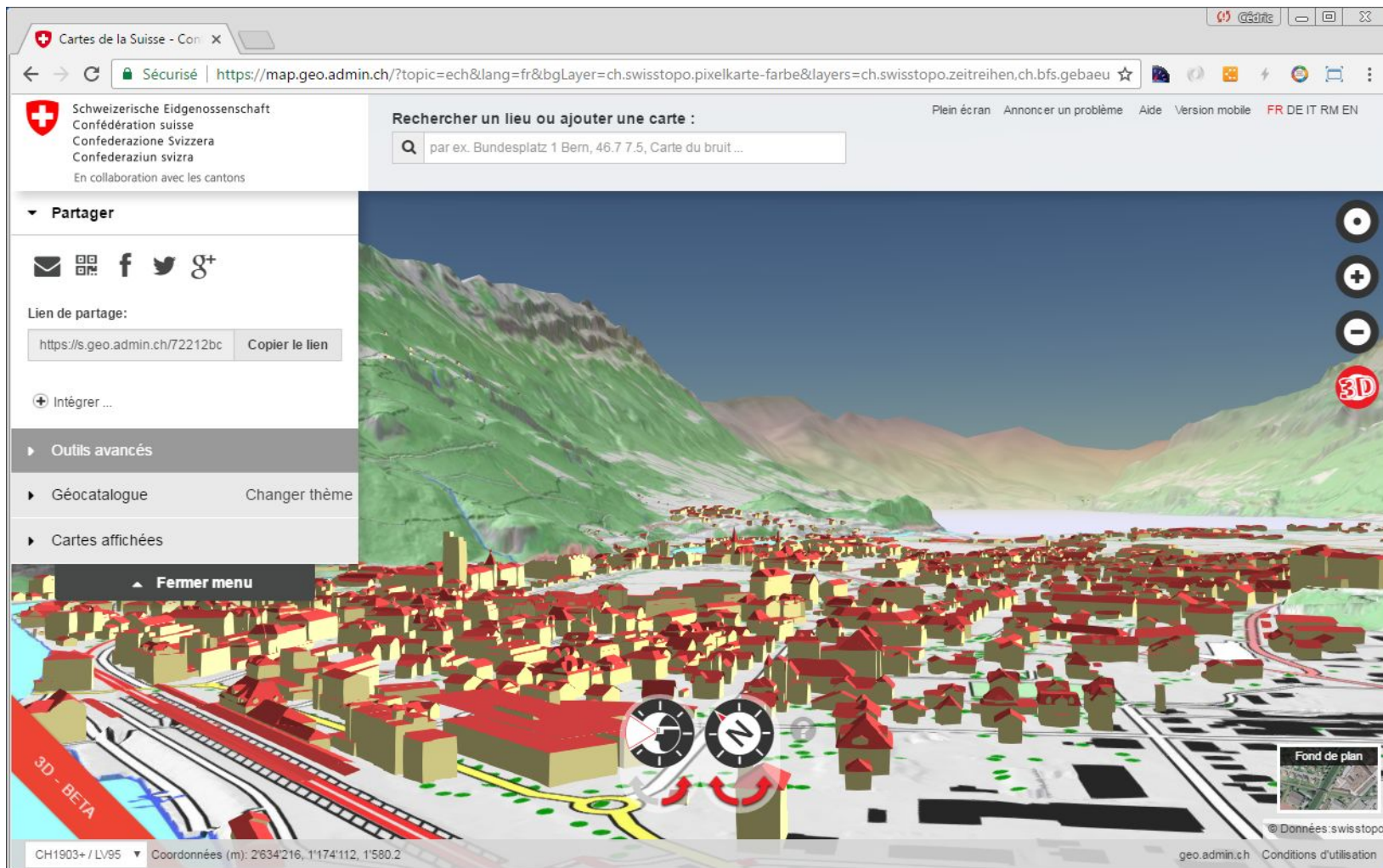


Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Geo + BigData + realtime



Neuer Dienst *Nouveau service* 3D Beta



Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Geo + BigData + realtime

Link <https://s.geo.admin.ch/726d7a1cdf>



Neuer Dienst *Nouveau service* Linked Geo Data

Linked Data nutzt das Internet (Web), um Daten, die eine Beziehung haben miteinander zu verbinden. Die Daten werden über den Uniform Resource Identifier (URI) identifiziert, geteilt und verlinkt. Das Resource Description Framework (RDF) und zugrundeliegende Standards wie SPARQL werden dabei zur Kodierung und Verlinkung der Daten verwendet

Linked Data se réfère à l'utilisation du Web pour relier des données similaires qui n'étaient pas liées auparavant. Les données sont identifiées, partagées et référencées par Uniform Resource Identifier (URI). Le Resource Description Framework (RDF) et les normes sous-jacentes telles que SPARQL sont utilisés pour le codage et la liaison des données.

Beispiel : Fünf einwohnerstärkste Gemeinden Les 5 municipalités plus peuplées



Real Time Big Data

“ As much as 90% of the existing data has been created in the last two years; 2.5 quintillion of data is generated per day from sensors, mobiles, online transactions and social media. “

Source: <https://www.geospatialworld.net/article/ai-is-disrupting-where-geospatial-fit/>



The Internet in Real-Time

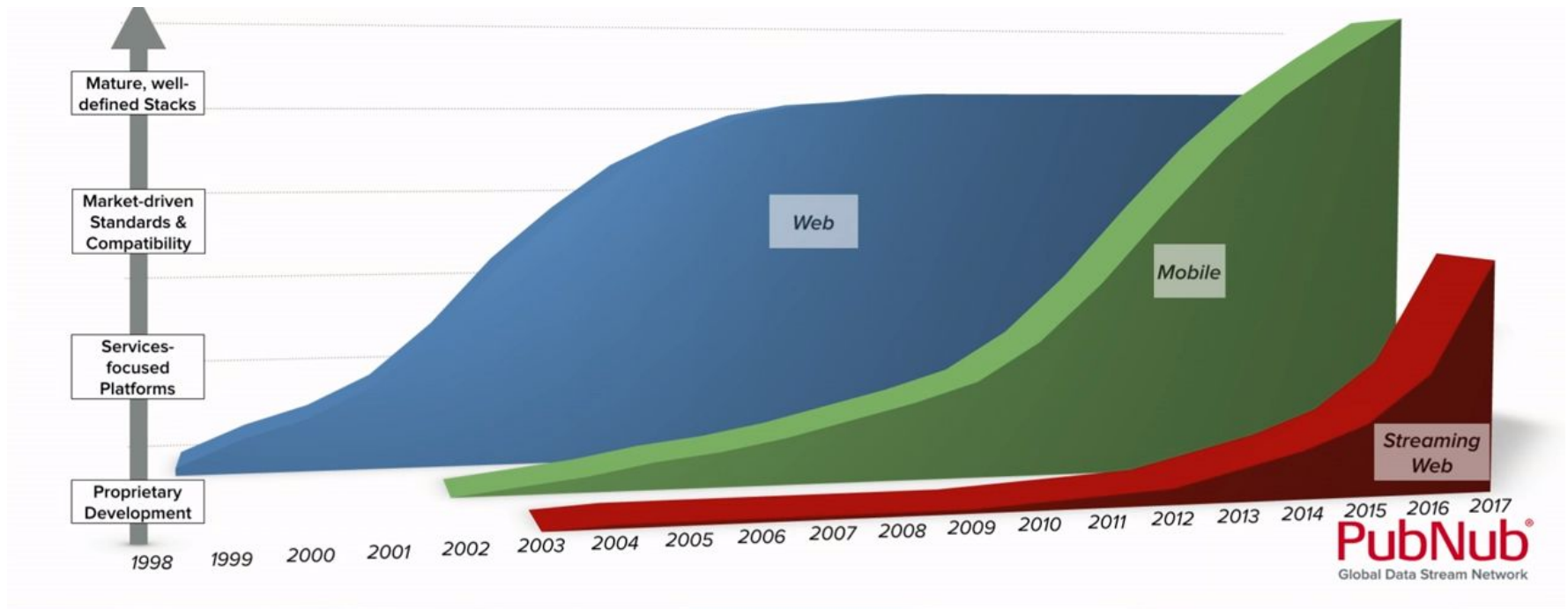
How Quickly Data is Generated



By the way, in the 1 seconds you've been on this page, approximately 22574 GB of data was transferred over the internet.



3 Welle *3 vagues:* web - mobile - streaming





Gründe *raisons*

1. “Online everywhere - user & sensors”
 - Überall online - Nutzer und Sensoren
 - *Partout en ligne - les utilisateurs et les capteurs*
2. “User expectation - Hollywood Operating System”
 - Nutzererwartung
 - *Attente des utilisateurs*
3. Software Infrastructure *Infrastructure logicielle*
 - existiert
 - *existe*



Big Data

Big Data

swisstopo



Definition *Définition* Big Data

Der Begriff Big Data bezeichnet Datenmengen, welche **zu groß**, **zu komplex**, **zu schnelllebig** oder **zu schwach strukturiert** sind, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten.

*Le big data parfois appelées données **massives**, désignent des ensembles de données qui deviennent **tellement volumineux** qu'ils en deviennent **difficiles à travailler** avec des outils classiques de gestion de base de données ou de gestion de l'information.*



Definition *définition* Big Data

Alle Daten, die nicht einfach mit Excel oder R oder einer relationalen Datenbank auswertbar sind

Toutes les données qui ne sont pas facilement traitables avec excel ou R ou une base de donnée relationnelle



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 byte

a

1 meter
1 mètre

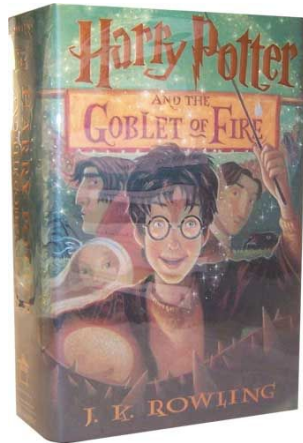
[illegible]

1 kilometer
1 kilomètre



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 Megabyte (MB)



Bern - Madrid



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 Gigabyte (GB)



25 mal um die Erde
25 fois le tour de la terre



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 terrabyte (TB)



7x Erde - Sonne
7x Terre - Soleil

swissimage

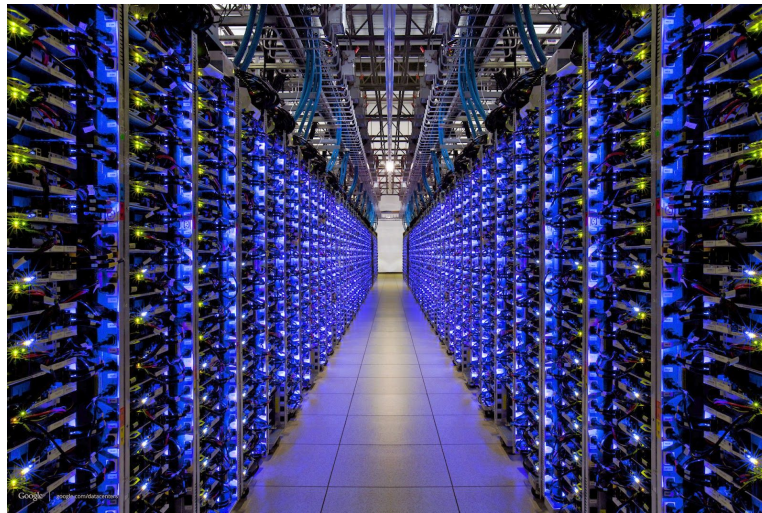
Bundesamt für Landestopografie swisstopo

Geo + BigData + realtime



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 petabyte (PB)



1/40 der Distanz zu
Proxima Centauri
*1/40 de la distance
vers Proxima du
Centaure*

swisstopo data center



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 exabyte (EB)



Data daily produced

Durchmesser einer
Kugel mit 10000
Sternen

*Diamètre d'une
sphère incluant
10'000 étoiles*



Datenmenge *Quantité de donnée*

1 zettabyte (ZB)

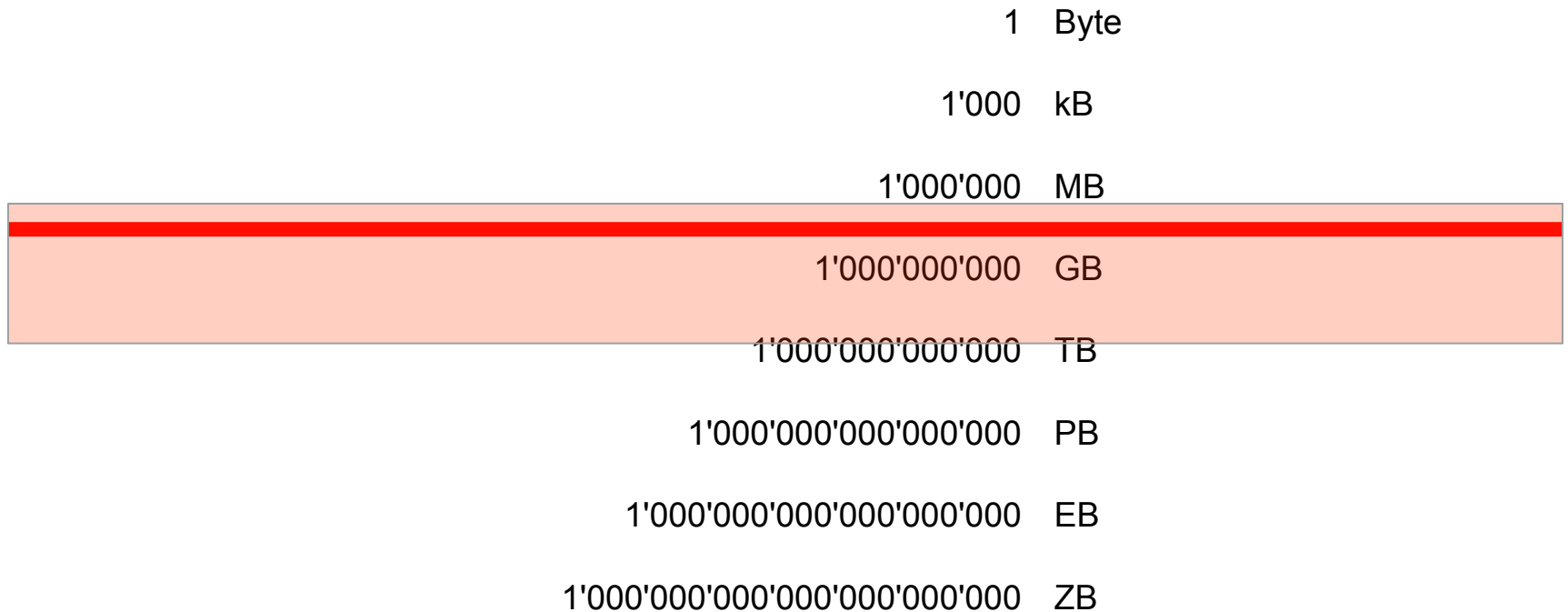


Grösse der
Milchstrasse
Taille de la voie lactée

Yearly internet traffic in 2020



Datenmenge *Quantité de donnée*





Big Data example: Uber movement

Making our cities move more efficiently matters to us all. That's why we're providing access to anonymized data from over 2 billion trips to help improve urban planning around the world.



COMMUTE HOUR TRAVEL TIMES BETWEEN TIMOG AND MAKATI CBD BY WEEK

DECEMBER 2015

✓ Timog to Makati CBD AM Commute

Week	Average Travel Time
Nov 29th to Dec 5th	35 minutes
Dec 6th to 12th	1 hour, 10 minutes
Dec 13th to 19th	1 hour, 2 minutes
Dec 20th to 26th	46 minutes
Dec 27th to Jan 2nd	16 minutes
Jan 3rd to 9th	1 hour, 3 minutes

^ Makati CBD to Timog PM Commute

Week	Average Travel Time
Nov 29th to Dec 5th	41 minutes
Dec 6th to 12th	58 minutes
Dec 13th to 19th	55 minutes
Dec 20th to 26th	1 hour, 7 minutes
Dec 27th to Jan 2nd	37 minutes
Jan 3rd to 9th	1 hour, 5 minutes



Big GeoData by geo.admin.ch

Kein *aucune* Big Geodata

Aber *mais* 100 TB logs jedes Jahr *par an*



Was enthalten die *Que contiennent* *les* geo.admin.ch logs ?

Benutzte Geodaten

Géodonnées utilisées

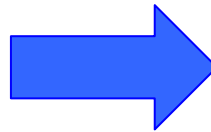
Position der Nutzer *Position
de l'utilisateur*

Kartenausschnitt *Zone
d'intérêts*

Gerät *Appareils utilisés*

Zeit *Temps*

etc...



Monitoring *Monitoring*

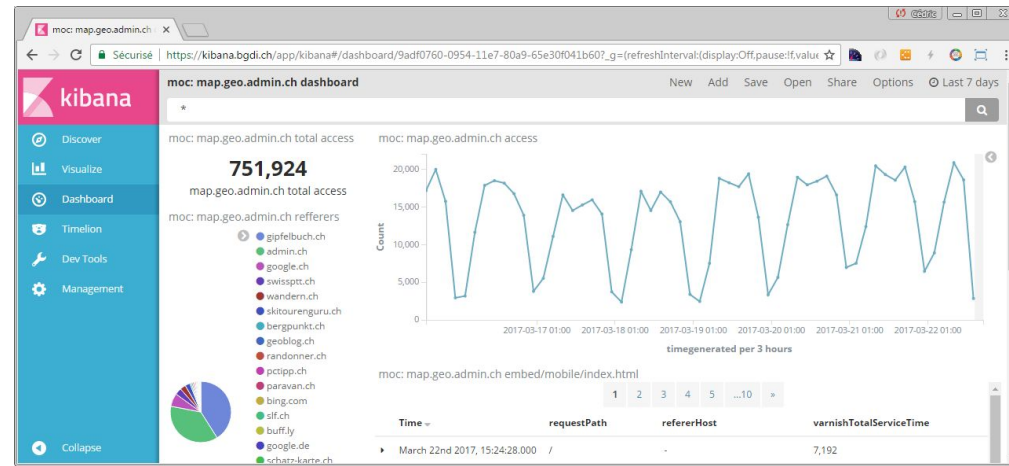
Produktdefinition *Définition de
produits*

Dienstoptimierung *Optimisation
de service*

Adaptive Anwendung

Application adaptative

etc...



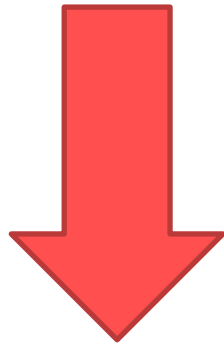


(Easy) big data test

Können Sie die Daten herunterladen ?

Pouvez-vous télécharger les données ?

Ja

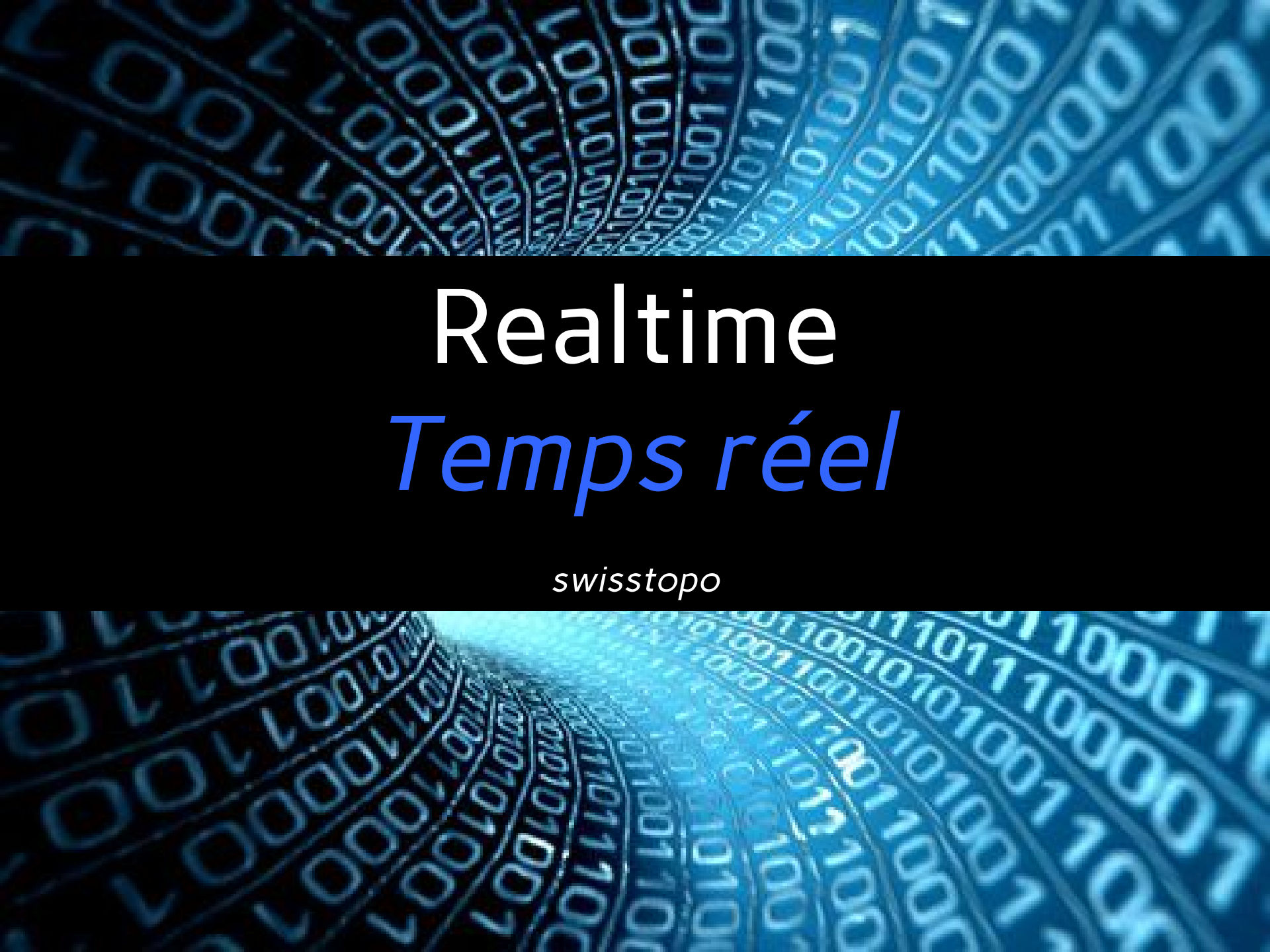


No big data

Nein



Big data



Realtime

Temps réel

swisstopo



Definition Realtime Daten

Définition données en temps réel

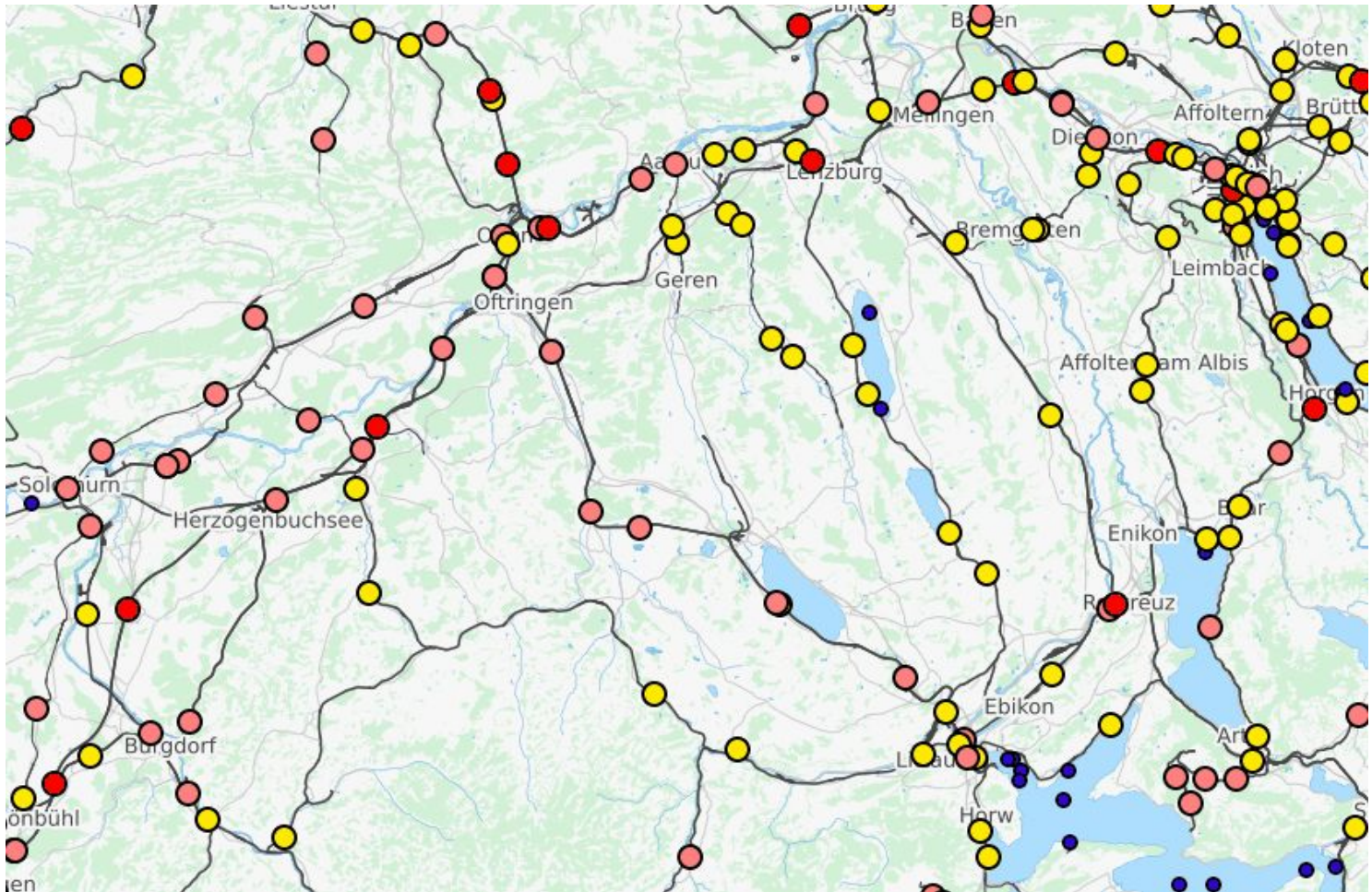
....sind
Informationen, die
unmittelbar nach
der Erfassung
ausgeliefert
werden. Es gibt
keine Verzögerung
in der Aktualität der
bereitgestellten
Informationen.

*... sont des
informations qui sont
fournies
immédiatement
après la collecte. Il
n'y a aucun retard
dans l'actualisation
des informations
fournies.*



Verbinden – prozessieren – filtern

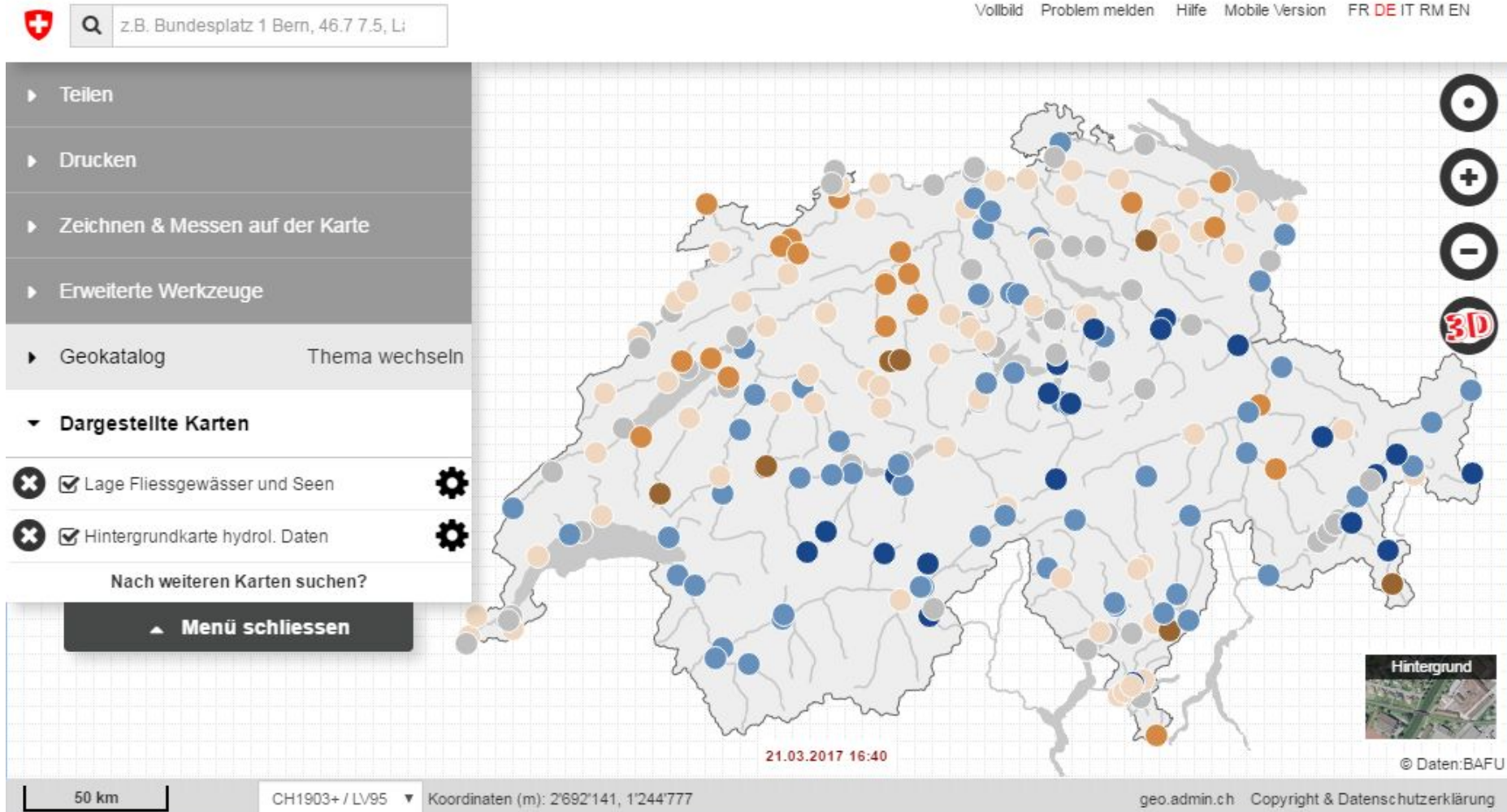
Connector- traier - filtrer



<http://tracker.geops.de/?z=10&s=1&x=885807.6164&y=5943189.1224&l=transport>



Realtime geo.admin.ch: Zustand Gewässer *état des eaux* (10min updates)



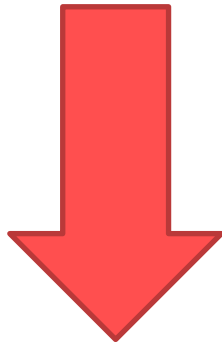


(Easy) realtime data test

“Information ist überall verfügbar unmittelbar nach Messung “

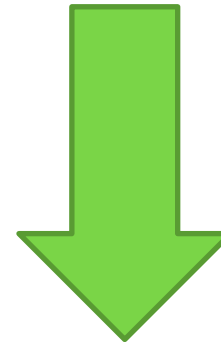
«L'information est livrée partout dès qu'elle a été saisie»

nein



keine Realtime Data

ja



Realtime Data

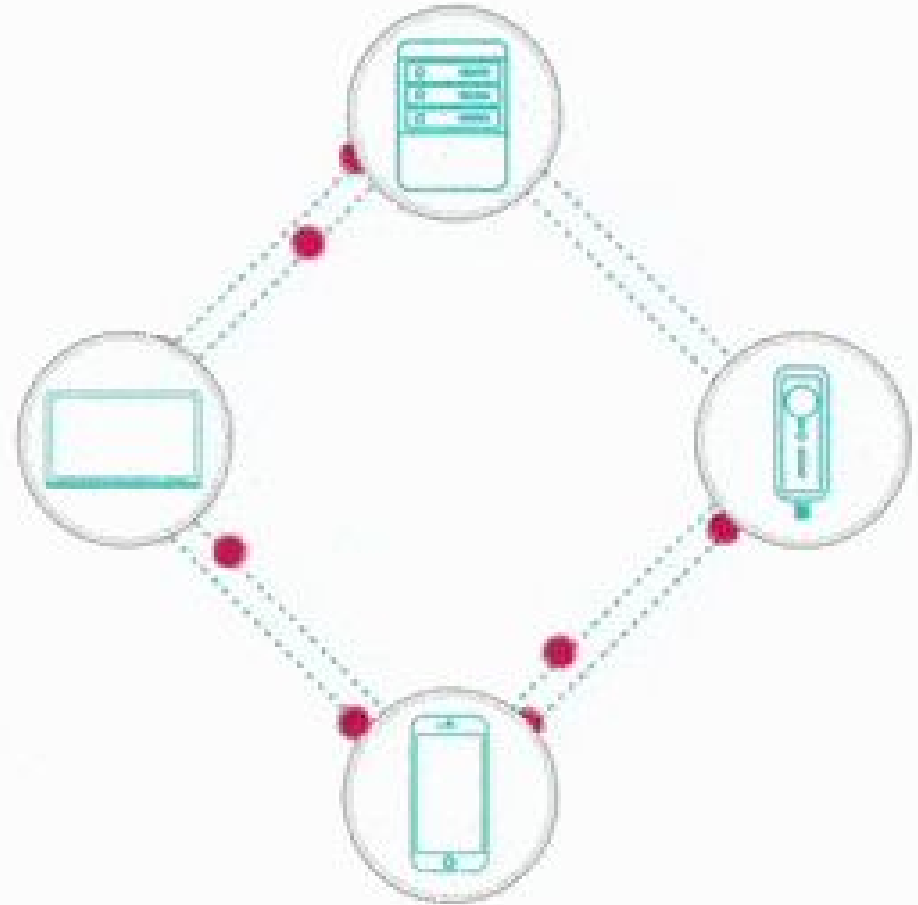
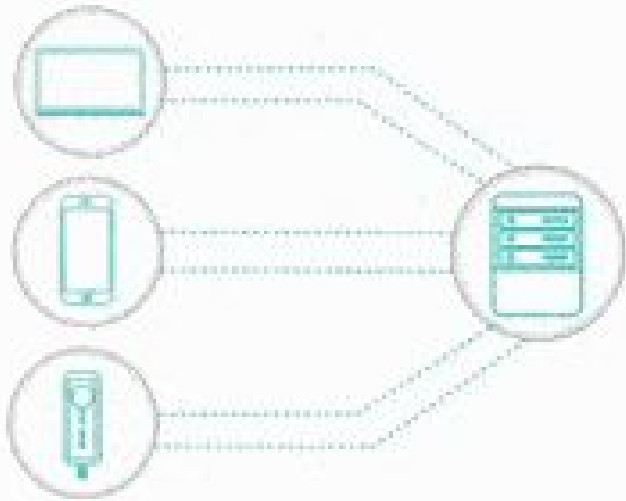


Big geodata in realtime





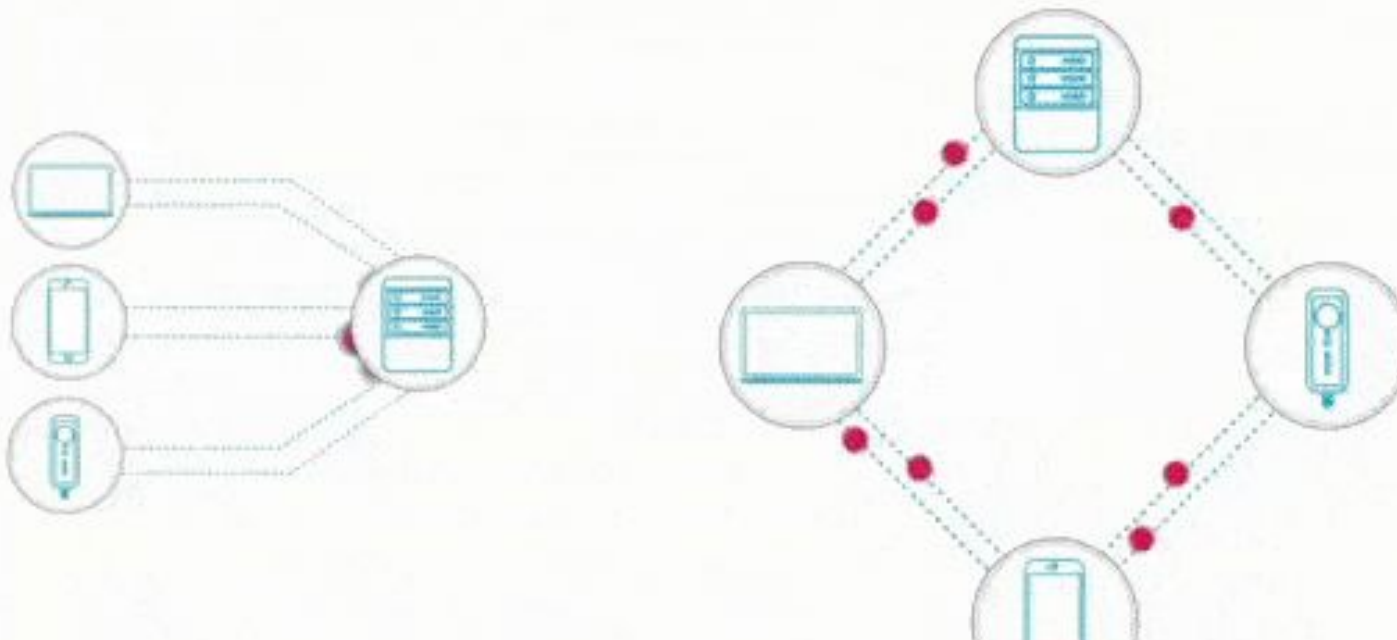
Herausforderung *défi* geo.admin.ch: Services REST -> streaming.....





... Skalierung NETZWERK und INFRA

... *mise à l'échelle RÉSEAU et INFRA*





Herausforderung *défi* geo.admin.ch:

Datenmanagementkette Datengovernance

Gouvernance de la chaîne des données et gestion des données

- Echtzeit Batterieladestationen *stations de recharge de la batterie*
- Echtzeit Wetterdaten *données météorologiques*
- Echtzeit Haltestellen info *information d'arrêts*



Realtime & Big Data

Google



Fazit

Conclusion



Conclusion

- Datenflüsse von statisch zu dynamisch
- *Flux de données de statique vers dynamique*
- Einheit: Informationmenge / s
- *Unité: la quantité d'informations / s*
- Alle können heute mit real time big data “Karten” publizieren
- *Aujourd'hui, tout le monde peut publier des “cartes” basées sur des données temps réel et “big”*





Conclusion: Die Dritte Welle enthält nicht nur Gefahren *La troisième vague ne comprend pas uniquement des menaces*





Danke für ihre Aufmerksamkeit
Merci pour votre attention

www.geo.admin.ch

map.geo.admin.ch

api.geo.admin.ch

info@geo.admin.ch

Twitter: [@swiss_geportal](https://twitter.com/swiss_geportal)

Präsentation unter *sous*:

http://www.slideshare.net/swiss_geportal