



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Sektion Umweltdaten

www.visualize.admin.ch

Aufbau eines zentralen Datenportals für ausgewählte (Umwelt-)Daten

21.3.2024

INTERLIS- und GIS-Forum, Spargarten Zürich

Sabine Zeller, Biologin/Projektleiterin
Sektion Umweltdaten, BAFU



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

visualize.admin.ch

Visualisieren Sie Schweizer Open Government Data

Erstellen Sie Visualisierungen von Datensätzen, welche durch den Linked-Data Dienst (LINDAS) des Bundesarchivs bereitgestellt werden und betten Sie diese in Ihre Webseite ein.

[Visualisierung erstellen](#)

Daten in wenigen Schritten visualisieren...



Datensatz auswählen



Visualisierung anpassen



Teilen & einbetten

Massgeschneiderte Visualisierungen erstellen...

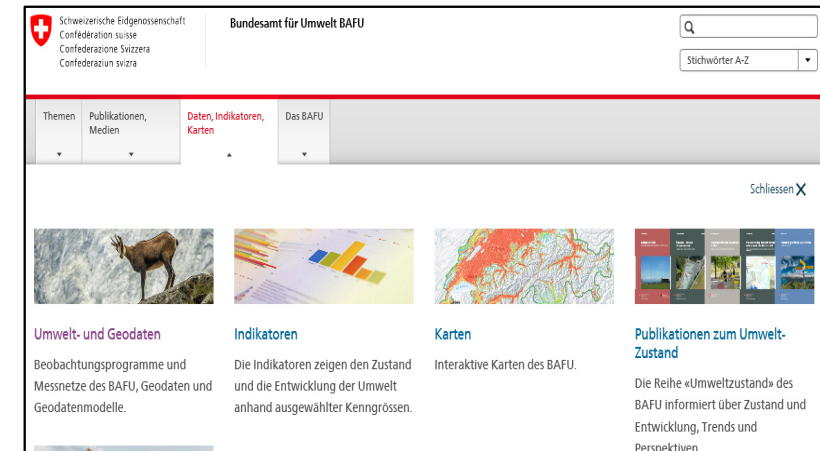


Projektziel

Warum braucht's ein Projekt «Visualize»?

Fazit «Situationsanalyse» (ca. 2015):

- **Publikationen, Indikatoren + Geodaten** sind zentralisiert, katalogisiert + einheitlich dargestellt
- **Weitere öffentlich verfügbare Daten** des BAFU sind aber:
 - oft **nicht digital** verfügbar
 - sehr **heterogen**
 - an **unterschiedlichen Orten** publiziert

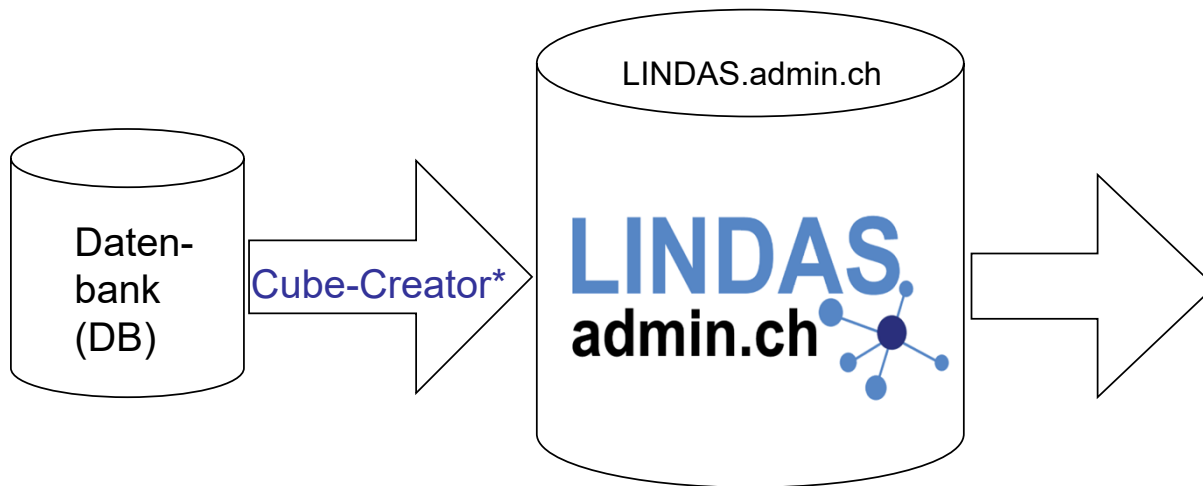


- **Projektziel: Aufbau eines zentralen Datenportals für ausgewählte (Umwelt-) Daten!**
- **Umsetzung: Partner Bundesarchiv (BAR)**
- **Technologie: Linked-Data und Open-Source**
- **Erfüllung gesetzlicher Vorgaben betreffend Datenzugang für die Öffentlichkeit!**



Die Gesamtlösung LINDAS

Federführung Gesamtprojekt: Bundesarchiv



*Tool Cube-Creator:

DB → Export CSV → Umwandlung RDF → Speichern in Triplestore ([Anleitung](#))

The screenshot shows the 'visualize.admin.ch' website. At the top, it features the Swiss flag and the text 'Schweizerische Eidgenossenschaft', 'Confédération suisse', 'Confederazione Svizzera', and 'Confederaziun svizra'. The main heading is 'Visualisieren Sie Schweizer Open Government Data'. Below this, it says 'Erstellen Sie Visualisierungen von Datensätzen, welche durch den Linked-Data Dienst (LINDAS) des Bundesarchivs bereitgestellt werden und betten Sie diese in Ihre Webseite ein.' There is a blue button labeled 'Visualisierung erstellen'. Below the button, the text 'Daten in wenigen Schritten visualisieren...' is displayed. At the bottom, there are three screenshots of different data visualizations: a table, a bar chart, and a map.

Los 2:
RDF-Datenintegration
mit Basistool Cube-Creator
FF BAR

Los 1:
Triplestore Infrastruktur
LINDAS (=Linked Data Service)
FF BAR

Los 3:
Daten-Visualisierung
Teilprojekt Visualize
FF BAFU



Tool Datenvisualisierung: www.visualize.admin.ch (Los 3, FF BAFU)

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

visualize.admin.ch

Visualisieren Sie Schweizer Open Government Data

Erstellen Sie Visualisierungen von Datensätzen, welche durch den Linked-Data Dienst (LINDAS) des Bundesarchivs bereitgestellt werden und betten Sie diese in Ihre Webseite ein.

Visualisierung erstellen

Daten in wenigen Schritten visualisieren...

Datensatz auswählen → Visualisierung anpassen → Teilen & einbetten

Massgeschneiderte Visualisierungen erstellen...

Ziel: Output =Link!
zum Teilen (Vermailen) oder
zum Einbetten auf Webseiten
=>damit Daten in Echtzeit interaktiv visualisieren!

Wichtig: einfache Benutzerführung: 1. →2. → 3.

- Daten in wenigen Schritten **individuell visualisieren**
- Anforderungen konfigurieren mittels verschiedener:
 - **Diagrammtypen**
 - **benutzerdefinierten Filtern**
 - **diversen Darstellungsoptionen**

Technologie:

- Programmiersprache: JavaScript/TypeScript
- Framework: NodeJS



Weiterentwicklungen: laufend (agile Entwicklung)

Produktiv: <https://visualize.admin.ch/>

Integration: <https://int.visualize.admin.ch/>

Tutorials: <https://youtube.com/@visualizetutorials>


Kontakt: visualize@bafu.admin.ch



Datenintegration

Vorbereitungen, Geodaten, Schulung

Fazit:
Integration ≠ trivialer Copy-Paste-Prozess!!!
Es braucht Zeit + Knowhow!

- Datensätze müssen aufbereitet werden → das braucht **Zeit + Knowhow!**
- Aufbereitung, Integration + Visualisierung der Daten durch **Fachprojektleiter!**
- **Projektteam BAR/BAFU liefert Support**, aber es braucht Fachprojektleiter mit ihrem Know-How der eigenen Fachdatensätze! (Metadaten, Qualitätssicherung,...)
- **Aufwand: 1. Datenintegration braucht Initialaufwand!**
Weitere Datenlieferungen: es kann auf die 1. Datenintegration aufgebaut werden + Aufwand ↓
→ siehe auch [Checkliste](#) für Datenintegration
- **Fortschritte Datenintegration ist abhängig von personellen + finanziellen Ressourcen!**
-  **Spezialfall Geodaten:** Lieferung an Swisstopo für map.geo.admin.ch + Anmeldung für [Linked Geo-Data Dienst von swisstopo](#) ermöglicht georeferenzierte Karten in Visualize.
- **Voraussetzung** für Datenintegration + Visualize: unterschriebene Vereinbarung mit BAR!
opendata.swiss: Datensatz und Organisation sind auf opendata.swiss registriert!
- **Schulungen für Projektleitende für Datenintegration:**
 - **Individuelle Schulungen** für kleine Gruppen (z.B. Sektion) in Planung! Bitte melden Sie sich bei Bedarf!
 - **neu: Schulungen im EPA:** Schulung LD-Theorie (1 Tag), LINDAS/Visualize/Datenintegration (1 Tag)



LD-Kurs im BAR im 2019 (ca. 40 Teilnehmende)

LD-Schulungen: laufend (nach Bedarf)
Infos: sabine.zeller@bafu.admin.ch

Stand Datensätze auf Visualize:
auf Integrations-Umgebung
(inkl. Entwurfsdatensätze),
d.h. «Coming soon»!!!
Stand: 27.2.2024

☒ Entwürfe einschließen

Organisationen	
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Kanton Zürich	1
Bundesamt für Energie BFE	15
Bundesamt für Gesundheit BAG	12
Bundesamt für Kommunikation BAKOM	3
Bundesamt für Landwirtschaft BLW	21
Bundesamt für Raumentwicklung ARE	3
Bundesamt für Statistik BFS	6
Bundesamt für Umwelt BAFU	90
Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL	2
Eidgenössische Elektrizitätskommission ElCom	3
Finanzstatistik EFV	1
Schweizerisches Bundesarchiv BAR	13

Produktiv: <https://visualize.admin.ch/>
Integration: <https://int.visualize.admin.ch/>



Datenintegration: Visualize Spezialfall: Geodaten Anbindung Geodaten von Swisstopo via [Linked Data Dienst von swisstopo](#)



GIS-Daten auf map.geo.admin.ch können durch Swisstopo in Linked-Geodaten umgewandelt werden. Diese werden vom Swisstopo-Triplestore angezapft und als georeferenzierte Karten auf Visualize angezeigt!

Folgende Geodaten stehen derzeit bei Swisstopo schon als Linked Geo-Data zur Verfügung:

- swissBOUNDARIES 3D (swisstopo)
- Generalisierte Grenzen G1 (BFS)
- Statistik der Wasserkraftanlagen WASTA (BFE)
- Landesforstinventar LFI (BAFU)
- Badegewässerqualität (BAFU)
- [weitere](#)....

Wichtig für GIS-Spezialisten:

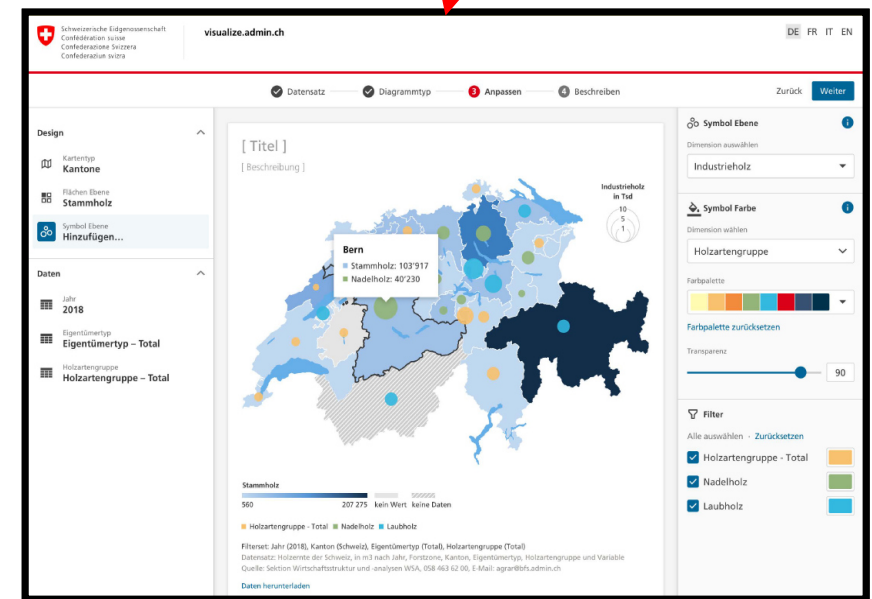
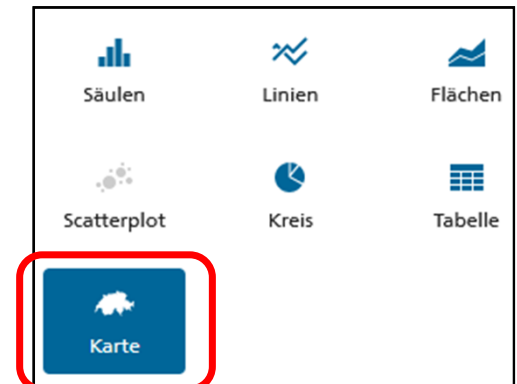
Die langjährig eingespielten Prozesse des Liefers von Geodaten an swisstopo bleiben bestehen! Konkret bedeutet dies, dass z.B. das BAFU seine eigenen Geodaten via den swisstopo «Linked Data Dienst» abholt!

Grund: Nur Swisstopo wandelt GIS-Daten in Linked-Geodata um, weil sie die Spezialisten dafür sind!

Kontakt Swisstopo: Mario.Keusen@swisstopo.ch
Pasquale.DiDonato@swisstopo.ch

Siehe auch Präsentation von P. Di Donato, LD-Schulung 6.2022:
<https://tinyurl.com/ldstopo20220607>

Grafiktyp: **Karten**





Datenintegration: Visualize Spezialfall: Geodaten Anbindung Geodaten von Swisstopo via [Linked Data Dienst von swisstopo](#)



Auf Visualize (Produktivumgebung) verfügbare Datensätze:

- Verkehrsleistung auf den Flugplätzen (BAZL): [Link](#)
- Gebäudeprogramm - Anzahl unterstützter Gesuche (BFE): [Link](#)
- Strompreis pro Kanton, Median (elCom): [Link](#)
- Waldbrandgefahr (BAFU) täglich aktualisiert: [Link](#)
- Einmalvergütung für Photovoltaikanlagen (BFE): [Link](#)
- Landesforstinventar LFI (WSL-BAFU): Themen nach NaiS Vegetationshöhenstufen: [Link](#)
- Und weitere...

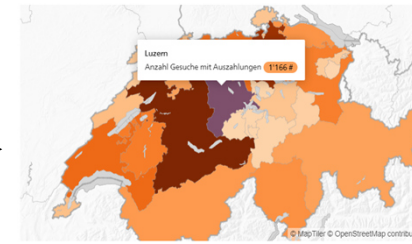
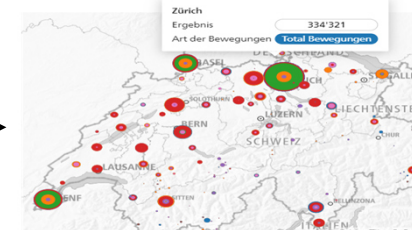
⇒ **Liste der Sachdaten mit Geobezug:** SPARQL-Abfrage -> <https://s.zazuko.com/2QmJsmi>

⇒ **Hintergrundkarte:** © MapTiler; © OpenStreetMap contributors; © swisstopo

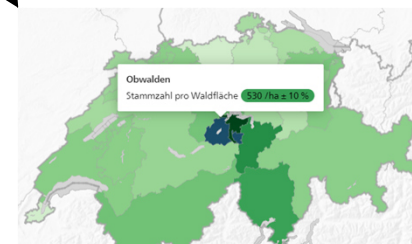
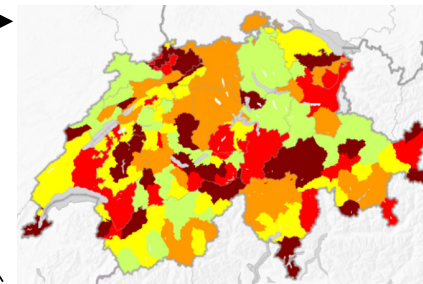
⇒ FAQ: Warum bietet Visualize Karten an? Self-Service bei Auswahl der Sachdaten, Darstellung als Karte/Diagramm, teilen +einbetten in Website (ohne Programmierung).

⇒ Fazit: **Visualize ist ein Sachdaten-Viewer!** Wo vorhanden kann auch ein Geo-Bezug visualisiert werden.

⇒ Beispiel Anwendung von Ambrogio Foletti, vormals im BFE: [Video](#)

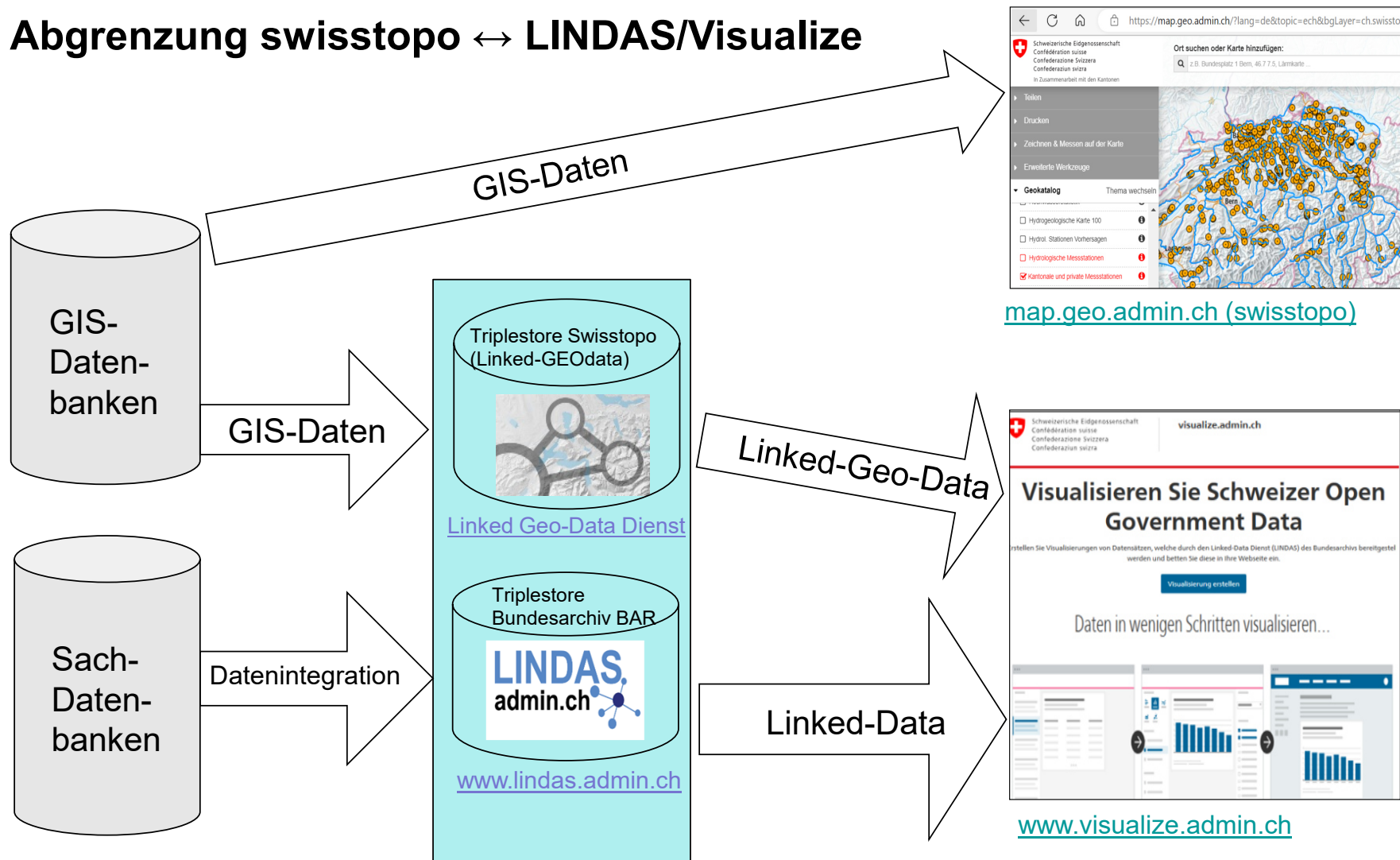


Time-Slider



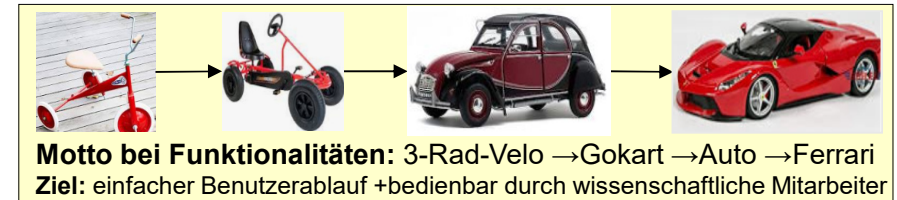


Abgrenzung swisstopo ↔ LINDAS/Visualize





Weiterentwicklungen – Visualize



A. Weitere Funktionalitäten:

- **weitere Funktionalitäten und Grafiktypen:** Pivot, Animationen/Timeslider, log-Grafik,...
- **Kombination von 2 und mehr Datensätzen in einer Grafik** (z.Z. nur 1 Datensatz/Grafik)
- **Login-Funktionalität** für Zusatzfunktionen („Meine-Grafiken“, „Unsere-Grafiken“)
- **Hidden Data:** verstecktes Vorbereiten von Grafiken mit Go-Live z.B. bei Pressemitteilungen;
≠ **Closed-Data!** Das kommt in nächster WTO (Datenschutz, Personendaten, interne Daten,...)

B. Bereich „INPUT“:

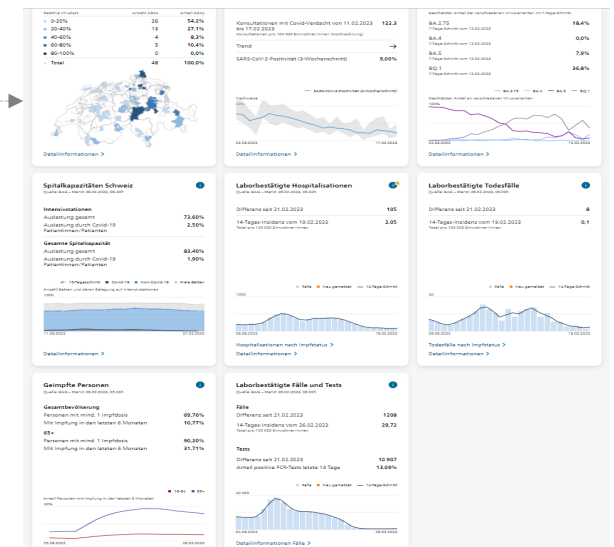
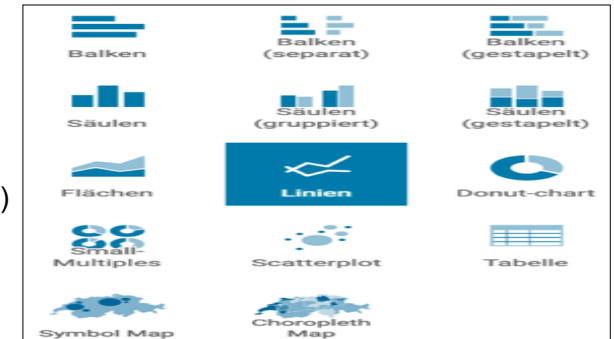
- laufend: Integration von **Daten anderer Bundesämter** und Dritten
- **automatische Schnittstellen/Pipelines** zu Projekten mit hoher Aktualisierungsfrequenz

C. Bereich „OUTPUT“:

- **digitale Publikationen statt Print/PDF** (Pilot Jahrbuch Wald+Holz)
- **Dashboards** (Beispiele: [Covid](#), [Energie](#), [Agrarbericht](#))
- Datenlieferungen **international** (z.B. Pilot EUA)
- später: **BAFU-Indikatoren** ([IDK-DB](#))

D. Organisatorisches:

- **User-Gruppen:** LD Working Group Bund, Linked-Data-Forum [Teams](#),...
- **Linked-Data Day 15.5.2024:** Welle 7, Bern; [Anmeldung](#)



→ **Visualize wird laufend weiterentwickelt!**

→ **Bitte teilt uns raschmöglichst eure Bedürfnisse an Funktionalitäten mit, denn die Planung für die nächste Weiterentwicklung ist in Arbeit!!!**



Weiterentwicklungen – Visualize

Pilotprojekt 2021 (Abteilung Wald, BAFU):

Digitale Publikationen via www.visualize.admin.ch («digiPub»)

Zur Zeit: Publikationen verfügbar als Papierdruck oder PDF auf BAFU-Website
Zukunft: Digitale, interaktive Publikationen via www.visualize.admin.ch (ev. Mischformen)

Vorteile:

- interaktives Web-Erlebnis mit User-Stories
- Diagramme mit Daten in Echtzeit aus LINDAS-Triplestore
- Text aus CMS-BAFU importierbar

Pilotprojekt (PoC) Januar - September 2021:

- Konzept ist erstellt (keine Programmierungen) mit DatoCMS
- Resultat Pilot: [Video-kurz](#); [Konzept Integration CMS](#); [Demo \(ab 3.2023\)](#)

Projektstand/nächste Schritte:

- **Entwicklung div. Bausteine seit Sommer 2022:** Pivot-Tabellen,...
- Q1 2023: Meldung fehlender LivingDocs-Funktionalitäten an BK
- weitere Partner gewinnen

=> Bitte melden Sie sich, bei Interesse!





Nutzen

- ✓ Integration in eine **Gesamtlösung der Bundesverwaltung** (offen für Kantone, Gemeinden, weitere).
- ✓ **Eine Datenpublikationslösung**, die von allen Fachanwendungen genutzt werden kann.
- ✓ Die **Kosten** werden geteilt.
- ✓ Die gültigen (Umwelt-) Daten sind **an einem Ort** publiziert.
- ✓ (Umwelt-) Daten für **Mensch und Maschine** zugänglich.
- ✓ (Umwelt-) Daten spielen dank Maschinenlesbarkeit bei der **Digitalisierung** der Gesellschaft eine Rolle.
- ✓ **Verlinkung von mehreren Datensätzen**.



Erfüllung gesetzlicher Vorgaben:

- ✓ **Open Government Data Strategie Schweiz (OGD)**: «open by default»: Daten offen, frei und maschinell nutzbar!
- ✓ **Nationale Datenbewirtschaftung (NaDB)**: «once-only-Prinzip»: Mehrfachnutzung von Daten
- ✓ **Postulat Schneeberger**: Vereinheitlichung Datendiffusion via elektronische Plattformen und Harmonisierung Bundesmessnetze
- ✓ **Umweltschutzgesetz**: Umweltinformationen als *offene digitale Datensätze* zur Verfügung stellen
- ✓ **Aarhus-Konvention**: Aktive Informationspflicht
- ✓ **EMBaG**: Bundesgesetz für Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben: **digitale Transformation der Bundesverwaltung**



=>Fazit: Mit Visualize können gesetzliche Vorgaben erfüllt werden, die den Datenzugang für die Öffentlichkeit fordern!



Wie weiter für Interessierte?



- **Bereitstellung der Infrastruktur** durch BAR + BAFU
- **Offen** für Bundesämter, Kantone, Gemeinden und weitere!
- **Tool für Standard-Visualisierungen** seit 2022 für alle nutzbar!
- **Interessierte können Projekte umsetzen, die weiter gehen als die Standard-Visualisierung.** Dafür können Aufträge direkt an die WTO-Zuschlagsempfänger erteilt werden innerhalb unseres WTO-Beschaffungsrahmens!
- finanzielle +personelle **Synergien für gemeinsame Weiterentwicklungen**
- **Kosten:** gemäss Kostenteiler, d.h. je mehr mitmachen, umso billiger!
- **Weiterbildung Datenintegration** für Projektleitende fördert Verständnis für eigene Daten!
- **Pilot-Projekte (PoC) sind jederzeit möglich und kosten nichts!**
- **Präsentationen des Projektes** in ihrem Amt/Abteilung/Sektion jederzeit möglich.



Besten Dank!

Fragen?



**Präsentationen in ihrer Organisation sind jederzeit möglich.
Gerne unterstützen wir Sie bei der Integration Ihrer Daten! Bitte melden Sie sich!**

Kontakte BAFU:

Sabine Zeller, Projektleiterin, Sektion Umweltdaten
sabine.zeller@bafu.admin.ch; 058 465 09 19

Reto Stoll, IT-Projektleiter; I+S
reto.stoll@bafu.admin.ch; 058 465 60 09

Ortner Véronique, StV Projektleiterin, Sektion Umweltdaten
veronique.ortner@bafu.admin.ch; 058 463 89 53

Kontakte BAR:

Di Gallo Claudio BAR, Ressort Informationstechnik
claudio.digallo@bar.admin.ch; 058 465 10 58

Dumas Pierre BAR, Ressort Informationstechnik
Pierre.Dumas@bar.admin.ch; 058 465 05 60