



# Infoveranstaltung

2025

*herzlich willkommen!*

30.10.2025, 16.00h, Pestalozzisaal, Stans

4.11.2025, 16.00h, Aula Berufs- und Weiterbildungszentrum BWZ, Sarnen

## Wechsel **Vertretung der Obwaldner Gemeinden**



### **Roger Gasser**

Geschäftsleitungsmitglied und Fachbereichsleiter Bau, Infrastruktur und Projekte der Gemeinde Lungern

*Ersatz für Stephan Flury*

*(ehem. Leiter Bereich Infrastruktur und Raumentwicklung Gemeinde Sarnen)*

## Wechsel **Vertretung swisscom:** vakant

*Ersatz für Beat Mächler (ehem. Sales Director Zentralschweiz)*

## 1. Begrüssung und Generelle Informationen *Therese Rotzer, Josef Hess*

## 2. Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen

- Überblick Neuerungen und laufende Projekte 2025/26 (inkl. AV und ÖREB)

*Marco Dellenbach, AV: Hans Estermann, Martin Abächerli*

- Nutzung von Geodaten und Geodiensten mit Blick hinter die Kulissen *Mirjam Wieser*

- Einsatz von QGIS (Desktop-GIS), Entfaltung neuer Möglichkeiten und aktueller Stand *Mirjam Wieser*

- WebGIS Neuerungen und ausgewählte Anwendungen *Christian Amrhein*

## 3. Technologie-Spotlight: Drohneneinsatz in der Geoinformatik *Marcel Bucher*

## 4. Ausblick und Termine, Fragen *Marco Dellenbach*



Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen

# Genereller Stand der Geodateninfrastruktur

1989

Desktop GIS

Adasys Adalin

Intergraph  
MGE

Hexagon Geomedia

ESRI ArcView /  
ArcINFO

ESRI ArcMap

ESRI ArcGIS Pro

OSGEO QGIS

WebGIS/Webservices

ESRI ArcIMS  
NeapoljsESRI ArcGIS Enterprise  
VertiGIS WebOffice (WebGIS)

geoshop

2028 Weboffice +

ESRI ArcGIS E.  
Tydac MAP+

maproxy (kantonale WMS)

geodienste.ch (aggreg. WMS)

2025

2026  
ArcMap +

2030

## WebGIS und Webservices

- **WebGIS-Erneuerung: Evaluationsarbeiten** abgeschlossen  
→ künftig zum Einsatz kommt **MAP+** der Schweizer Firma Tydac  
(primärer Fokus: Geoportal / Publikation der WebKarten)
- **WMS-Publikation: Realisierung kantonaler WMS** mit freien öffentlichen Geobasisdatensätzen  
abgeschlossen und publiziert
- **Metadatenpublikation** weiter ausgebaut und aktualisiert.

## Desktop-/Experten GIS

- **QGIS 3.40 LTS eingeführt** und Parallelbetrieb zu ArcMap sichergestellt.  
Vorbereitungen für Rückbau ArcMap getroffen.
- Integration verfügbarer Dienste ausgebaut  
(für Fachstellen und Gemeinden)



## Geobasisdaten nach Bundesrecht (Umsetzungsfristen)

### 2025

- ID 100 Einschränkungen für die Binnenschifffahrt
- ID 161 Waldfunktionen / Schutzwald

### 2026

- ID 185 Rodungen und Rodungersatz
- ID 182 Radondatenbank
- ID 210 Lage und angrenzende Bereiche gemäss Störfallverordnung Betriebe/Strassen

### 2027

- ID 69 kantonale Richtpläne

 in Umsetzung

# Einschränkungen für die Binnenschifffahrt

## Neue Webkarte zu den Einschränkungen für die Binnenschifffahrt

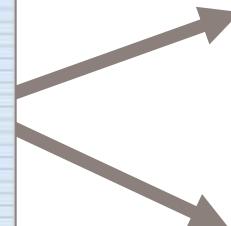
- Enthält Schifffahrtszeichen sowie weitere Beeinflussungen/Einschränkungen, welche die Schifffahrt betreffen (z. B. gesperrte Wasserflächen, Festmacheverbote, Bojen, etc.)
- Karte enthält sowohl rechtskräftige Einschränkungen als auch rein informative Hinweise.



→ Aufschaltung Obwalden in Arbeit, Nidwalden voraussichtlich bis Q1 2026

## Umsetzung Richtpläne der Kantone (ID 69)

- Umsetzung bundeskonsistentes Minimales Geodatenmodell (MGDM)
  - Erweiterung MGDM Richtpläne der Kantone mit kantonsspezifischen Themen und Bezeichnungen
  - Migration der bestehenden Richtplandaten (Nidwalden und Obwalden)
  - Erstellung **Desktop-GIS Projekt und WebGIS Projekt**



Doku-Name	Thema 1	Thema 2	Partcode	R	G	B	Farbweise
101	Stellung	Wiedergabe	D13	155	240	0	
122	Stellung	Wesentl.	E15	235	196	0	
193	Sammlung	Zamerschütter	D06	91	11	25	
196	Stellung	Globaler Klimawandel/Paranoy	E18	235	8	0	
188	Stellung	Verdikt/Verhandlung/Erwiderungen	E14	235	77	77	
199	Stellung	Wiederholung	D05	174	89	94	
197	Stellung	Klimawandel (mit 3D-WEIT)	E07	217	116	133	
136	Stellung	Wiederholung/Erwiderungen/Erweiterungen	C10	255	265	160	
198	Stellung	Paranoy/Agende/Paranoy	E44	267	204	115	
115	Stellung	Wiederholung/Erwiderungen/Erweiterungen	D03	174	128	102	
111	Stellung	Holismus/So. Jenseits, Stille und Ruhe	C17	255	184	188	
115	Stellung	Wiederholung	C16	235	83	83	
201	Wiederholung/Erweiterung	Lernschlüsselphänomene und -erklärungen	D04	255	185	81	

## Ausgangslage: Bestehende kantonale Richtpläne (pdf)

- Mapping Richtplanthemen mit den Themen des MGDM des Bundes.
  - Erweiterung MGDM des Bundes

## Ziel: Kantonale Richtpläne im erweiterten MGDM des Bundes

→ Aufschaltung Nidwalden voraussichtlich bis Ende 2025, Obwalden Q1 2026

## Kommunale Richtpläne Siedlungsleitbilder/Verkehrsrichtpläne (ID 36-NW)

### Überarbeitung kom. Siedlungsleitbilder nach neuem Planungs- und Baugesetz (PBG)



- Gesetzliche Grundlagen: Raumplanungsgesetz RPG Art.9 (Bund), Planungs- und Baugesetz PBG Art.13-15 (Kanton NW)
- Umstellung kom. Nutzungsplanung (Gesamtrevisionen) von Ausnützungsziffer auf Überbauungsziffer
- Überarbeitung in der Regel alle 10-15 Jahre
- Neu werden Verkehrsrichtplan und Siedlungsleitbild als ein gemeinsames Dokument geführt

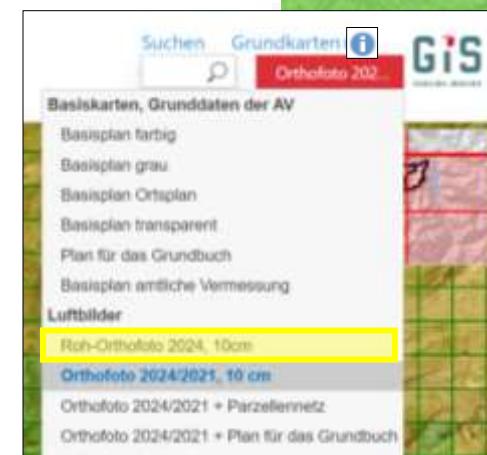
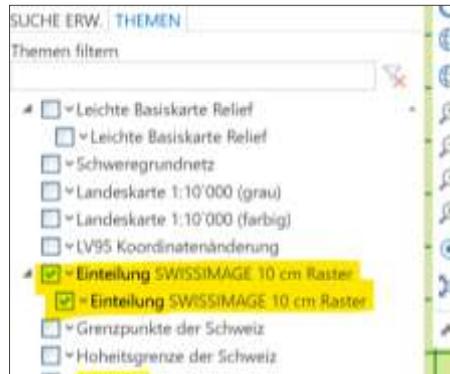


- ➔ Erarbeitung nach den Gesamtrevisionen NW, Aufschaltung ab ca. Q1 2026, gemeindeweise
- ➔ In Obwalden sind kommunale Verkehrsrichtpläne (ID 29-OW) und kommunale Fusswegnetze (ID 58-OW) noch nicht im GIS verfügbar.

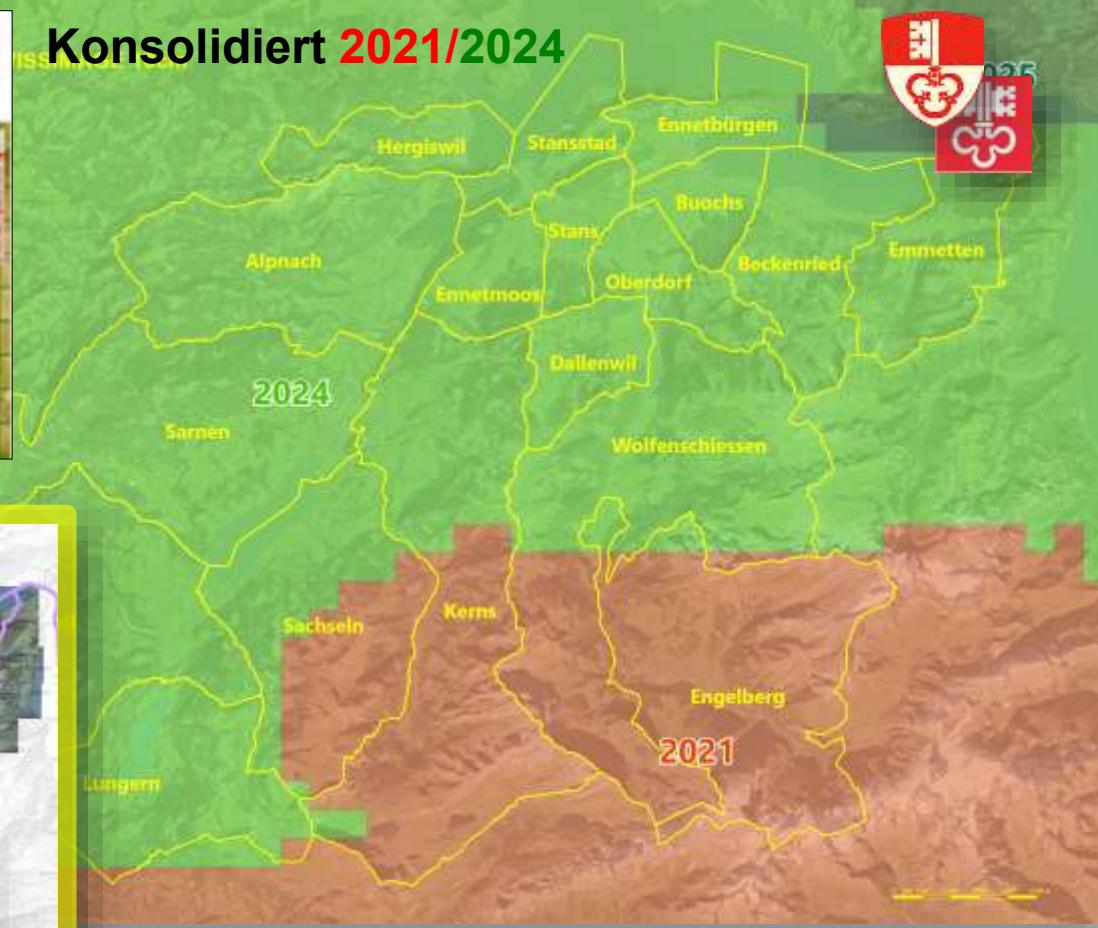
# Datenstand Orthofoto SWISSIMAGE 10cm 2024

- Neue Orthofotos 2024 witterungsbedingt nicht flächendeckend!
- Einteilung SWISSIMAGE 10cm Raster kann über **WebGIS** (WMS-Service → Bundesdaten)\*

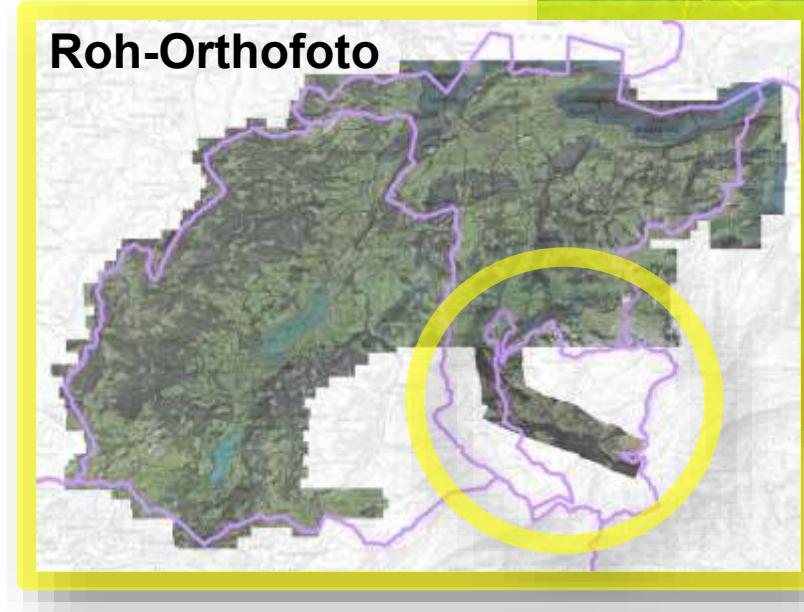
[https://www.gis-daten.ch/downloads/public/weitere\\_Dokumente/WebGIS\\_WMS\\_einbinden.mp4](https://www.gis-daten.ch/downloads/public/weitere_Dokumente/WebGIS_WMS_einbinden.mp4)



**Konsolidiert 2021/2024**



- Oder in **QGIS** (Swiss Locator) hinzugefügt werden



\* nur passwortgeschützter Bereich; **Ctrl + f** → nach **Einteilung SWISSIMAGE 10cm Raster** suchen

## Naturgefahren NW/OW (ID 166)

**Hochwasser 2005 (NW)**



Quelle: <https://dieumwelt.ch/artikel/20-jahre-nach-dem-hochwasser>

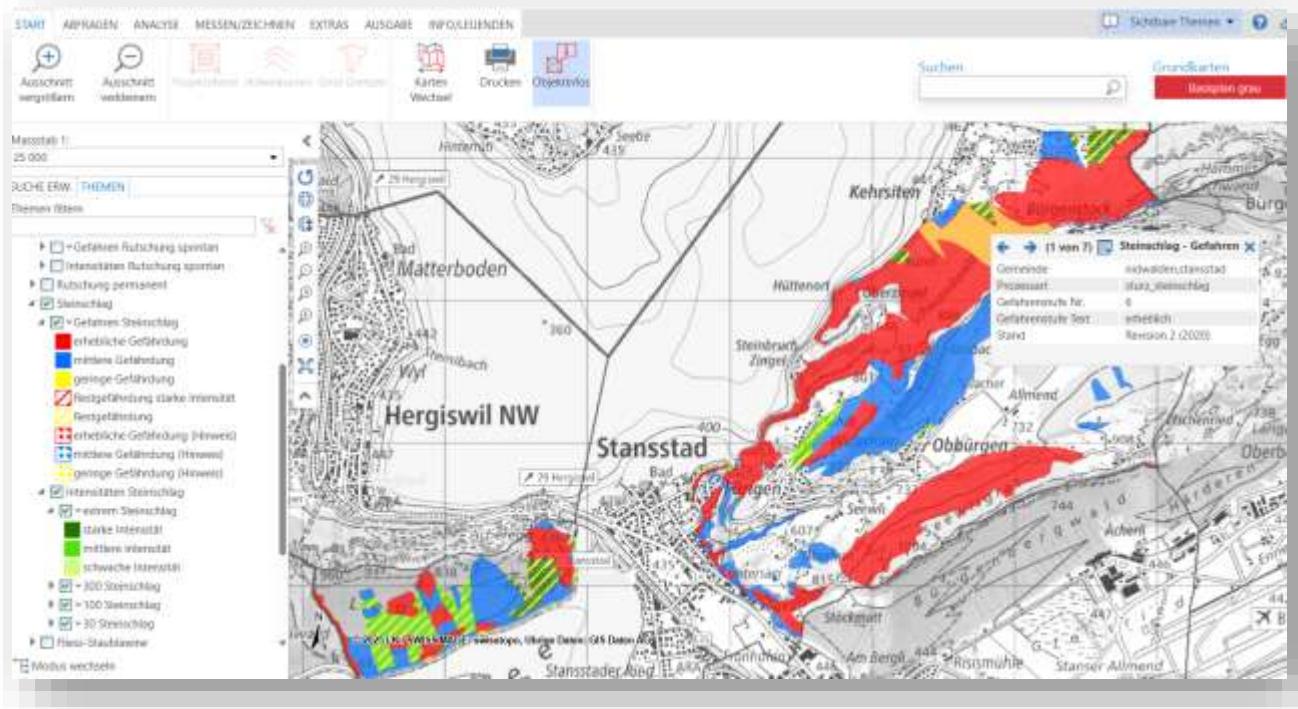
**Hochwasser 2025 (OW)**



Quelle: <https://hochwasserschutz.ow.ch/ausgangslage/vorgeschichte/>

# Naturgefahren NW (ID 166)

## Gefahrenkarte Steinschlag (prj): Teilrevision 2020, Stansstad



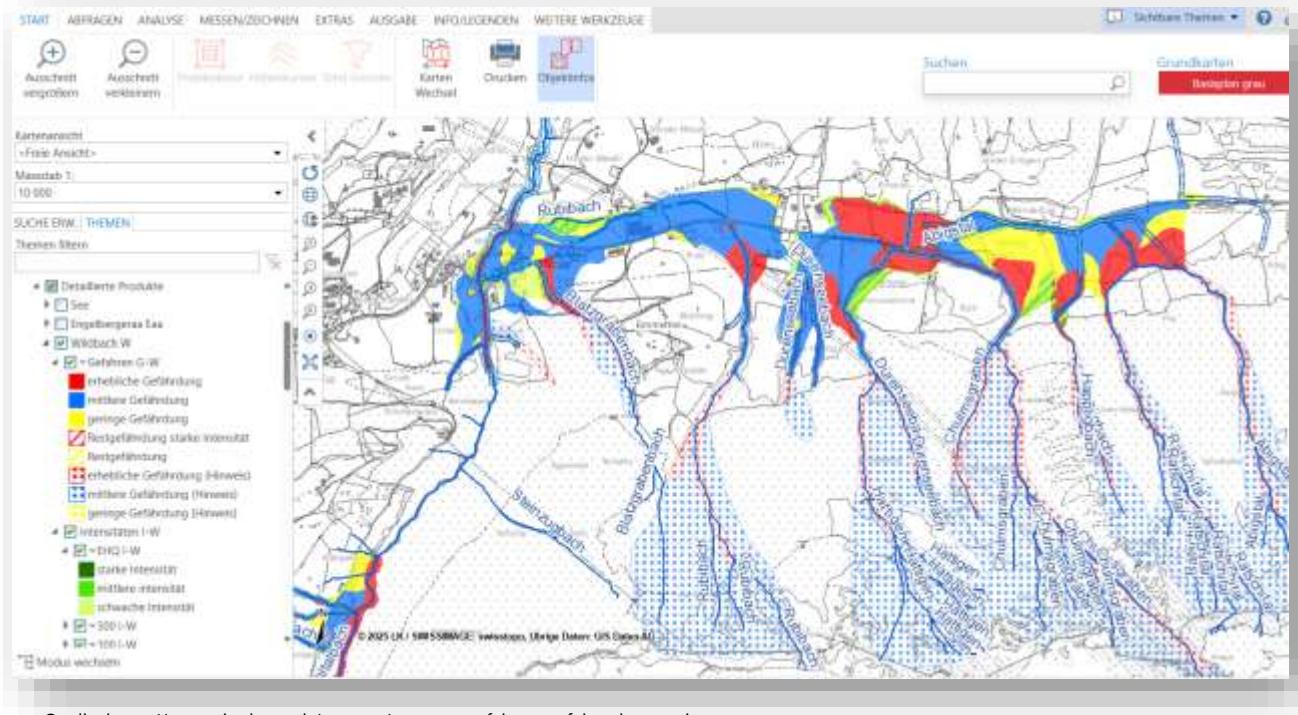
## Nachführungsprojekte 2025

- Teilrevision 2020: Massenbewegungen Stans und Stansstad
- Gesamtrevision 2023, Emmetten
- Gesamtrevision 2025, Dallenwil
- Teilrevision 2025, Buoholzbach
- Teilrevision 2025, Engelberger Aa Wolfenschiessen



# Naturgefahren NW (ID 166)

## Gefahrenkarte Wildbach: Gesamtrevision 2023, Emmetten



## Nachführungsprojekte 2025

- Teilrevision 2020: Massenbewegungen Stans und Stansstad
- **Gesamtrevision 2023, Emmetten**
- **Gesamtrevision 2025, Dallenwil**
- **Teilrevision 2025, Buoholzbach**
- **Teilrevision 2025, Engelberger Aa Wolfenschiessen**

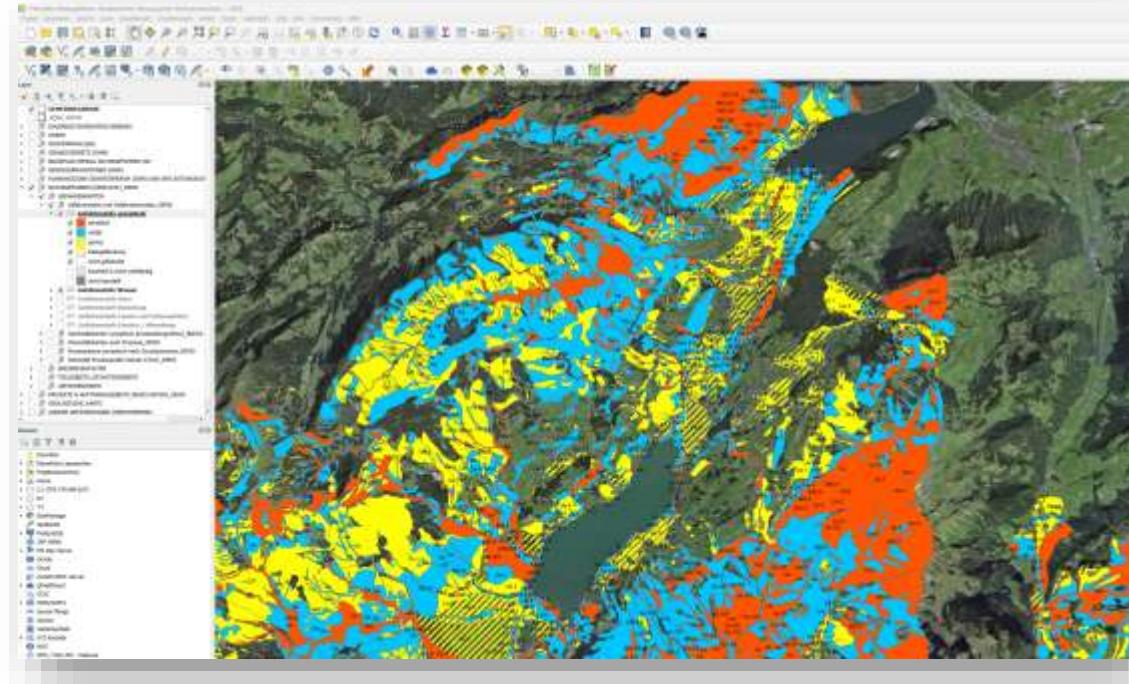


## Naturgefahren OW (ID 166)

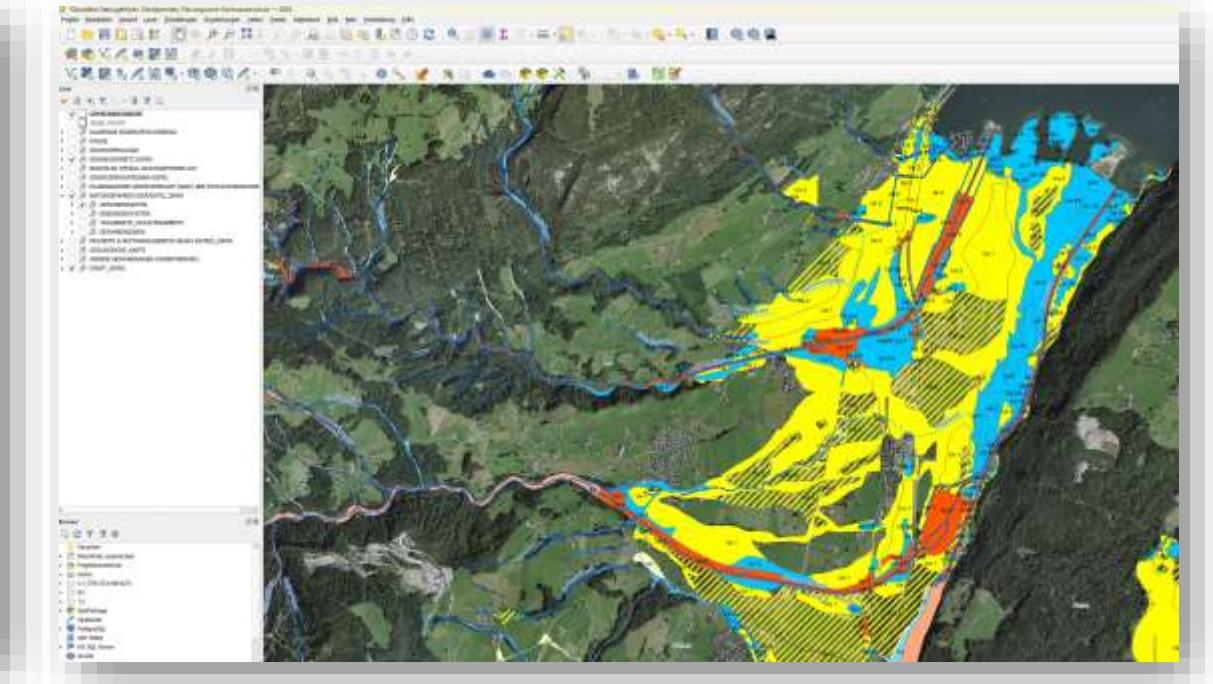
- Der neue Nachführungsworkflow wurde in Betrieb genommen.
- Das Darstellungsmodells wird überarbeitet und an das neue Datenmodell von OW angepasst. (vgl. prov. Abb.).
- Es erfolgen Anpassungen am Ebenenbaum und an der Layer-Struktur, um die Übersichtlichkeit und Benutzerfreundlichkeit zu verbessern.
- Erweiterungen und Optimierungen bei der Anzeigemöglichkeiten, damit die Daten flexibler und zielgerichteter dargestellt werden können.



**Gefahrenkarte synoptisch**



**Gefahrenkarte für den Prozess Wasser**

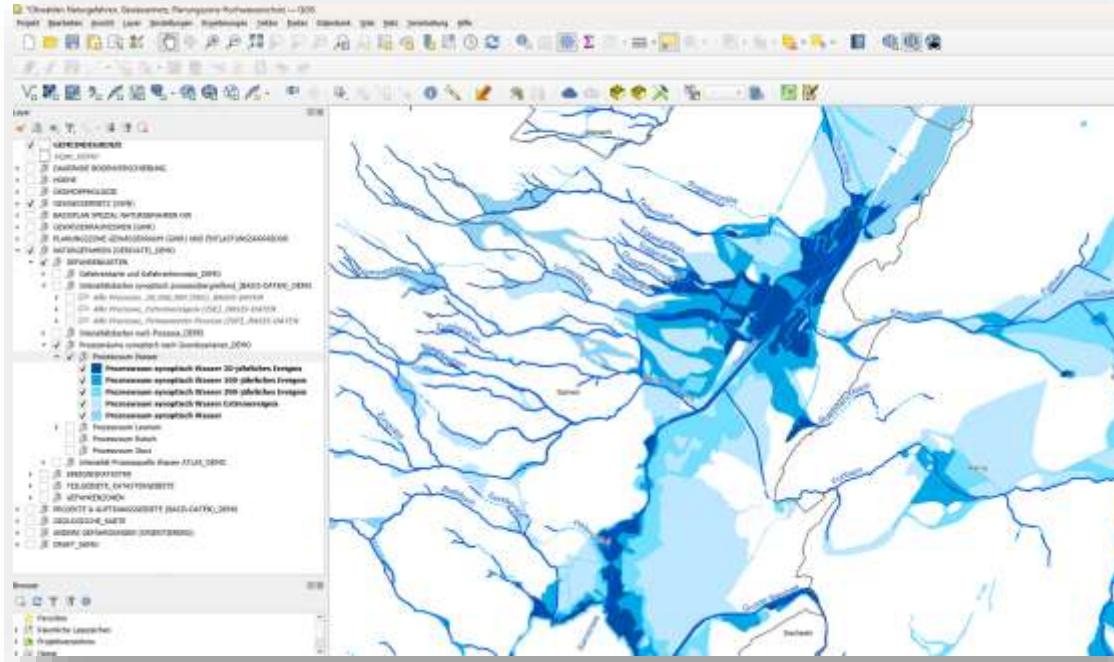


# Naturgefahren OW (ID 166)

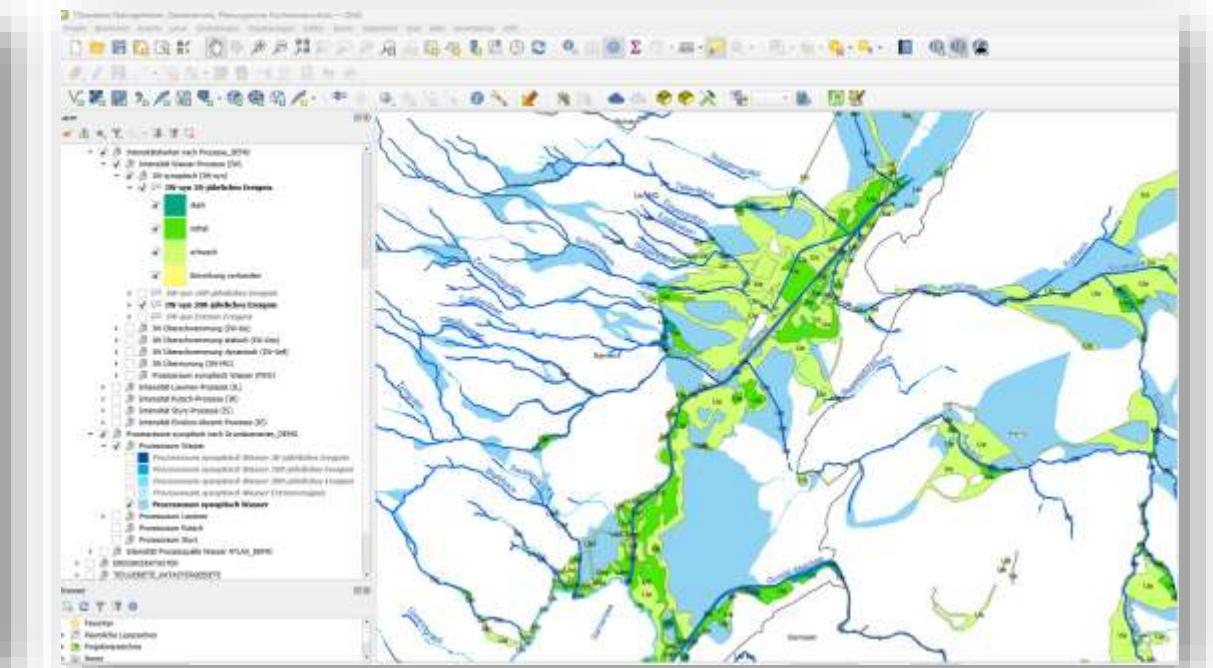
- Der neue Nachführungsworkflow wurde in Betrieb genommen.
- Das Darstellungsmodells wird überarbeitet und an das neue Datenmodell von OW angepasst. (vgl. prov. Abb.).
- Es erfolgen Anpassungen am Ebenenbaum und an der Layer-Struktur, um die Übersichtlichkeit und Benutzerfreundlichkeit zu verbessern.
- Erweiterungen und Optimierungen bei der Anzeigemöglichkeiten, damit die Daten flexibler und zielgerichteter dargestellt werden können.



## Prozessraum nach Szenario



## Intensität Szenarien (Wasser) & Prozessraum (synoptisch)

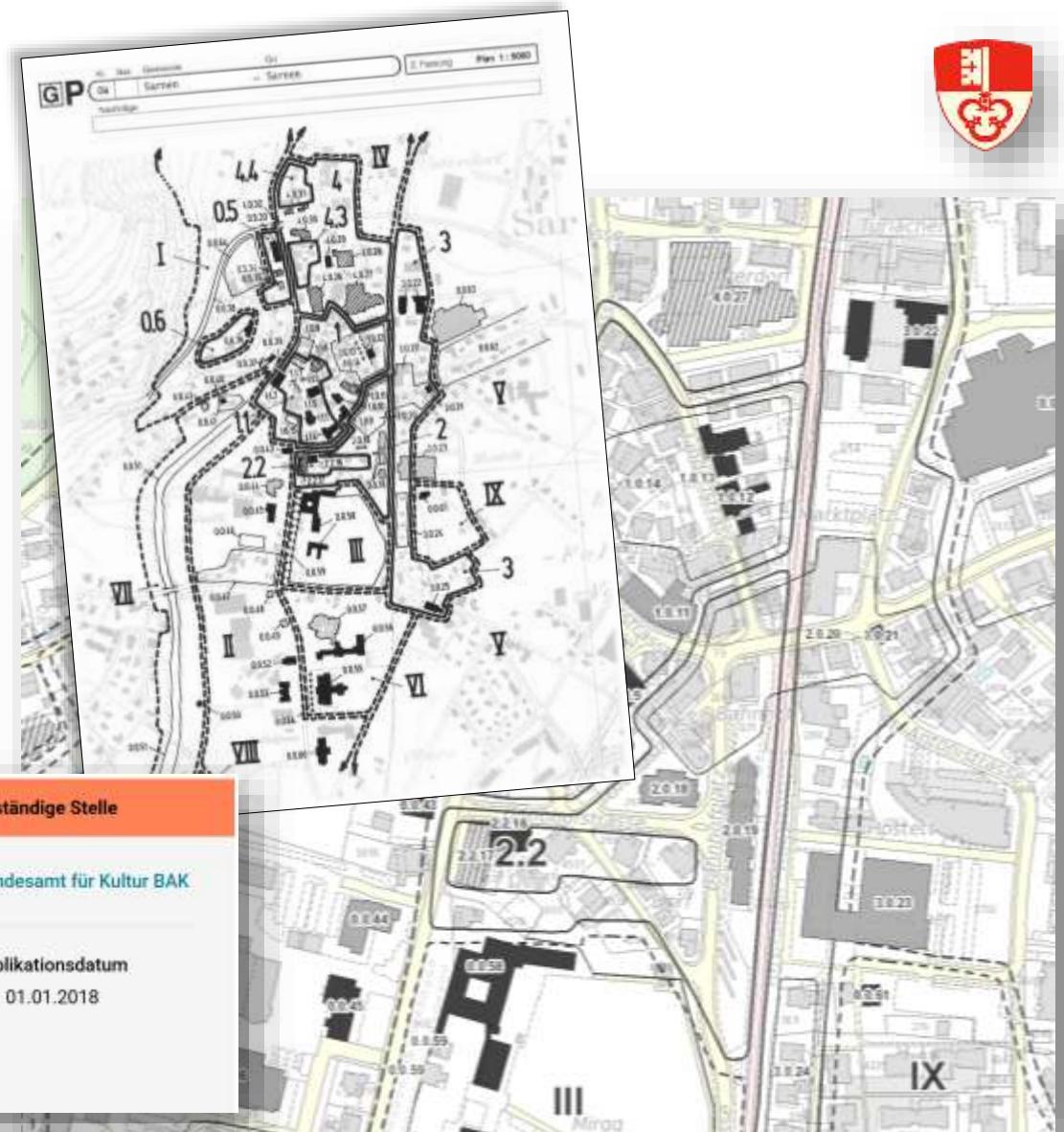


- Das **Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)** ist ein Grundlageninstrument, das den Behörden der Denkmalpflege und des Bau- und Planungswesens hilft, baukulturelle Werte zu erkennen und langfristig zu sichern.
- Das ISOS erfasst nicht Einzelbauten, sondern Siedlungen in ihrer Gesamtheit.

→ Integration Obwalden voraussichtlich bis Ende 2025

(In Nidwalden gibt es erst provisorische Daten, wurden aber noch nicht systematisch aufbereitet)

ID	Bezeichnung	[Fachstelle]	Delegation	Zuständige Stelle
25	Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung (ISOS)	Bund / Bundesamt für Kultur BAK	–	Bundesamt für Kultur BAK
	Rechtsgrundlage	Zugangsberechtigungsstufe	ÖREB Kataster	Publikationsdatum
	SR 451.12 Art. 1 ff.	A (öffentlich)	Nein	01.01.2018
		Download-Dienst	Georeferenzdaten	
		Nein	Nein	



# Bauinventar der geschützten und schützenswerten Gebäude Nidwalden (ID 22-NW)

- Das Bauinventar ist ein Fachinventar. Es verzeichnet die **kantonal schützenswerten** und **unter Schutz gestellten (geschützten) Bauten und Kulturobjekte** des Kantons Nidwalden gemäss Art. 5 Denkmalschutzgesetz (DSchG).
- Aufschaltung erfolgt gemeindeweise. (bisher **Ennetbürgen, Ennetmoos, Stansstad**)

- Geschützte Kulturdenkmäler (ID 22-NW)** sind öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen (Art. 18 DSchG) und entsprechend grundeigentümerverbindlich.
- Integration in ÖREB-Kataster laufend

Gemeinde	Status	Zieltermin
Beckenried	Überarbeitung läuft	Ende 2026
Buochs	Finaler Entwurf bei Gemeinde	Ende 2025
Dallenwil	Bereinigung finaler Entwurf	Mitte 2026
Emmetten	Überarbeitung läuft	Ende 2026
Hergiswil	Finaler Entwurf bei Gemeinde	Ende 2025
Oberdorf	Finaler Entwurf bei Gemeinde	Ende 2025
Stans	Finaler Entwurf bei Gemeinde	Ende 2025
Wolfenschiessen	Überarbeitung läuft	Mitte 2026





## Kataster öffentlich-rechtlicher Eigentumsbeschränkungen

Status und Ausblick 2024-2027



ÖREB-Kataster  
Kataster der öffentlich-rechtlichen  
Eigentumsbeschränkungen

Strategieperiode und Massnahmenplan 2024-2027:

- **Konsolidierungsphase und Harmonisierungsphase**

- Bis 2027 ist keine funktionale oder thematische Weiterentwicklung durch Bund vorgesehen
- **Fokus Konsolidierung und Ergänzung kantonaler Themen**

# Ausblick Kanton Nidwalden und Obwalden 2025/2026



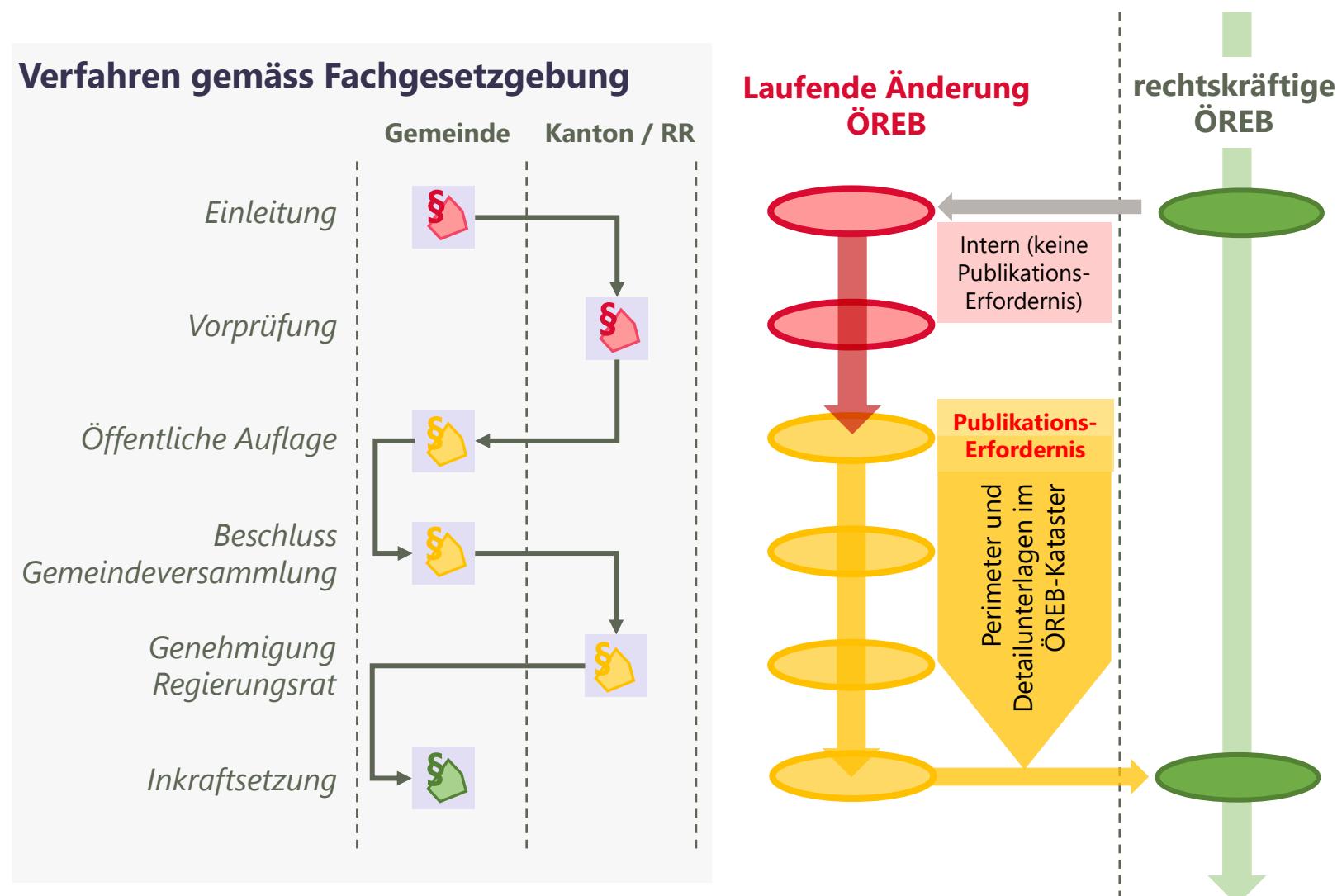
- Umsetzung neues PBG
  - Voraussichtlich **Revision Geobasisdatenkatalog** als Basis für weitere kantonale ÖREB-Themen
  - Finalisierung Integration «Inventar der **geschützten Kulturdenkmäler** von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung» (ID 22-NW), restliche Gemeinden jeweils mit Gesamtrevision
  - Integration weiterer kantonaler Themen gemäss Geobasisdatenkatalog



## Umstellung auf neuen WebGIS Client



# Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen - Nutzungsplanung

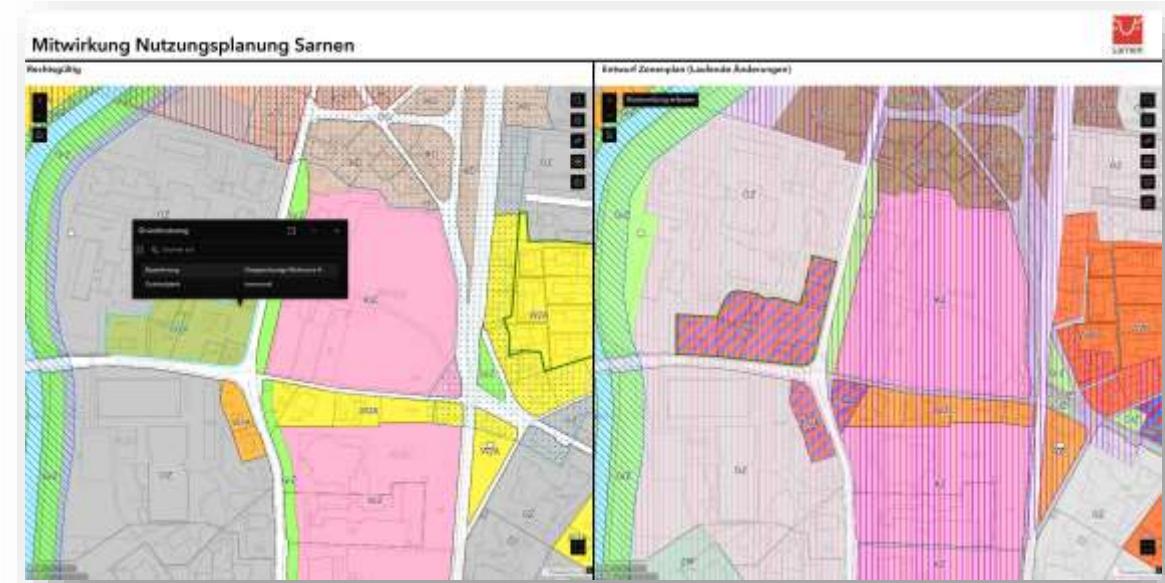


→ OW: Nach neuem PBG Art. 17: Laufende Änderung entfalten ebenfalls Vorwirkung ab Auflage.

### Neue Anwendungen für Laufende Änderungen in der Nutzungsplanung

→ **Vergleich rechtsgültig vs. geplant (Laufende Änderung)** inkl. Differenzbild  
möglicher Einsatz:

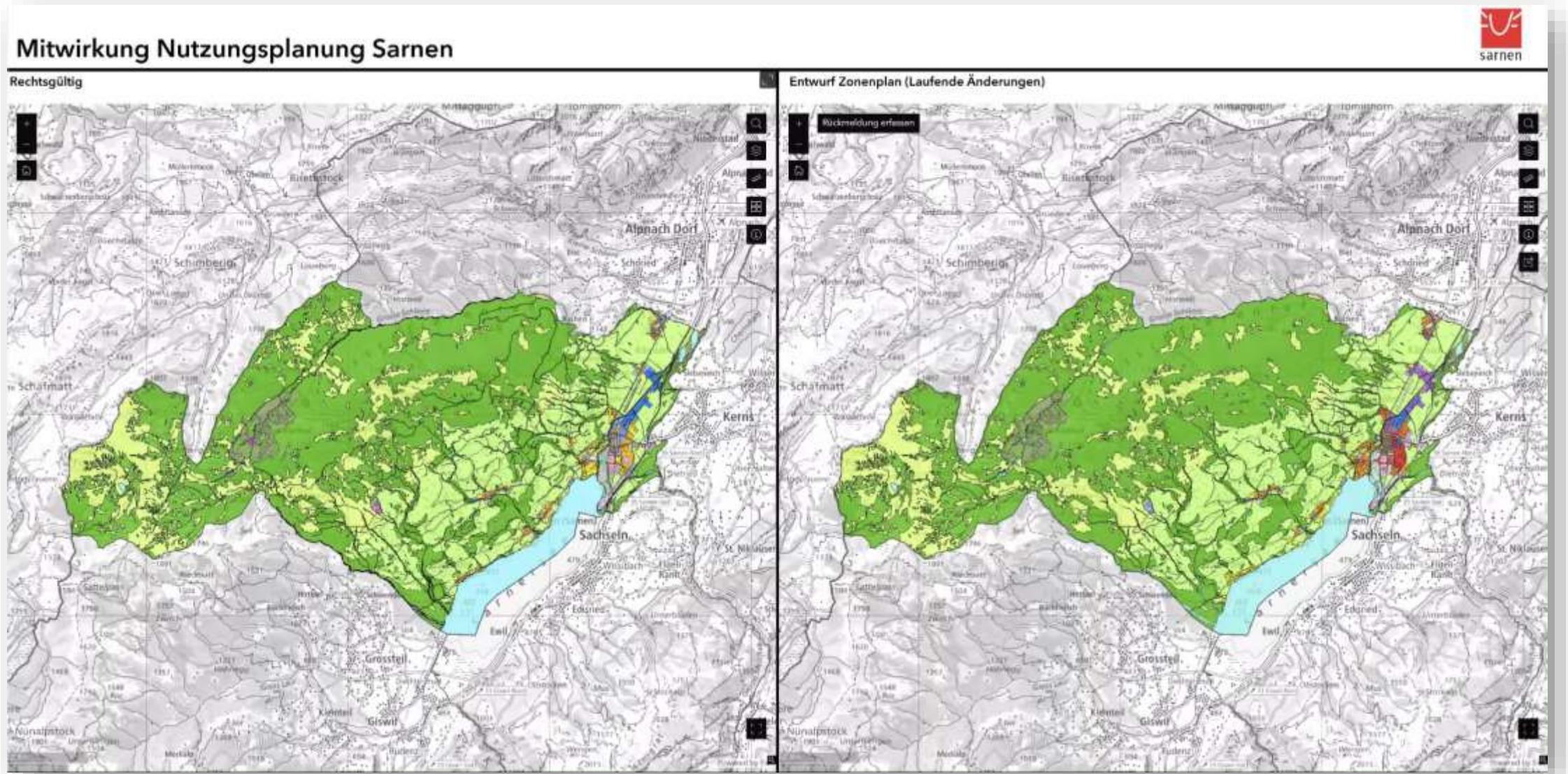
- Für **öffentliche Mitwirkung** (Pilot Gemeinde Sarnen vom Frühjahr 2025)
- Als Arbeitsmittel während der Planungsphase
- Als **Ergänzung für die öffentliche Auflage**
- Für **digitale Vorprüfung** durch die Fachstellen  
(Projekt Kt. OW Start H2/25)



→ Hilfsmittel Verfahrensprozess digital zu gestalten  
und um Änderungen besser zu erkennen

# Splitscreen-Applikation für Nutzungsplanung

## Visueller Vergleich



# Splitscreen-Applikation für Nutzungsplanung

## Differenzen erkennen

**Mitwirkung Nutzungsplanung Sarnen**

**Rechtsgültig**

**Entwurf Zonenplan (Laufende Änderungen)**

**Layer**

- Rückmeldung erlassen
- Rückmeldungen
  - Nutzungsplanung Different
  - Überlagernde Festlegung Differenz
  - Grundnutzung Differenz
- Orientierende Intake
  - Überlagernde Festlegung Gewässermaut
  - Grundnutzung (Wald, Gewässer)
- Nutzungsplanung Sarnen
  - Sondernutzungen
  - Überlagernde Festlegung
- Grundnutzung

**Legende**

- aufgehoben
- geändert
- neu

# Splitscreen-Applikation für Nutzungsplanung

## Kollaboration: Rückmeldung erfassen

**Mitwirkung Nutzungsplanung Sarnen**

Rechtsgültig

**Entwurf Zonenplan (Laufende Änderungen)**

**Rückmeldung erfassen**

Features erstellen

Erreichungen

Rückmeldung

Die Rückmeldungen werden versucht behoben und sind nur für das Plan-Team sichtbar. Werksseitig neu laden, falls Rückmeldung nach dem Erstellen nicht angezeigt wird.

Ort\*

Parallele 2258

Rückmeldung\*

Das ist eine Rückmeldung...

27/10000

Ersteller\*

Ma

Datum

20.10.2023

Erstellen



## Infos aus der amtlichen Vermessung (AV)

**Amtliche Vermessung Schweiz  
macht Vieles möglich.**



### Periodische Nachführungen (Bodenbedeckung / Einzelobjekte)

- ▲ Wolfenschiessen (bis Ende Dez. 2025 abgeschlossen)
- ▲ Ennetmoos, Hergiswil, Oberdorf, Stans, Stansstad (im April 2022 abgeschlossen)
- ▲ Beckenried, Buochs, Dallenwil, Ennetbürgen, Emmetten (im Sept. 2024 abgeschlossen)



### Periodische Nachführungen (Bodenbedeckung / Einzelobjekte)

- ▲ Engelberg (in Bearbeitung)
- ▲ Sarnen, Giswil, Kerns, Alpnach, Lungern, Sachseln (abgeschlossen)

### Dauernde Bodenverschiebungen

- ▲ Giswil (in Bearbeitung bis Mitte 2026)



### **Nomenklatur (Flurnamen, Geländenamen)**

- ▲ Lungern (in Bearbeitung Nomenklaturkommission)
- ▲ Alpnach, Giswil, Sarnen (abgeschlossen, Überführung in Grundbuch pendent)
- ▲ Engelberg, Kerns, Sachseln (abgeschlossen)



Ganzer Kanton abgeschlossen



### **Abgleich AV und Gebäude- und Wohnregister (GWR) plus Erweiterung**



- ▲ Alpnach (in Bearbeitung)
- ▲ Stans (in Bearbeitung)
- ▲ restliche Gemeinden abgeschlossen

## Amtliche Vermessung: Dauernde Bodenverschiebungen Giswil

### Ausgangslage:

- Amtliche Vermessung basiert auf Erstvermessung in den 1930er Jahren
- In der Zwischenzeit fanden kontinuierliche Bodenverschiebungen statt (wenige Dezimetern bis einige Meter)

### Auswirkung:

- Tatsächlichen Grenzen sind gegenüber Plan verschoben
- Konflikte bei den dinglichen Rechten (bspw. im Zusammenhang mit dem Eigentum oder bei Dienstbarkeit)

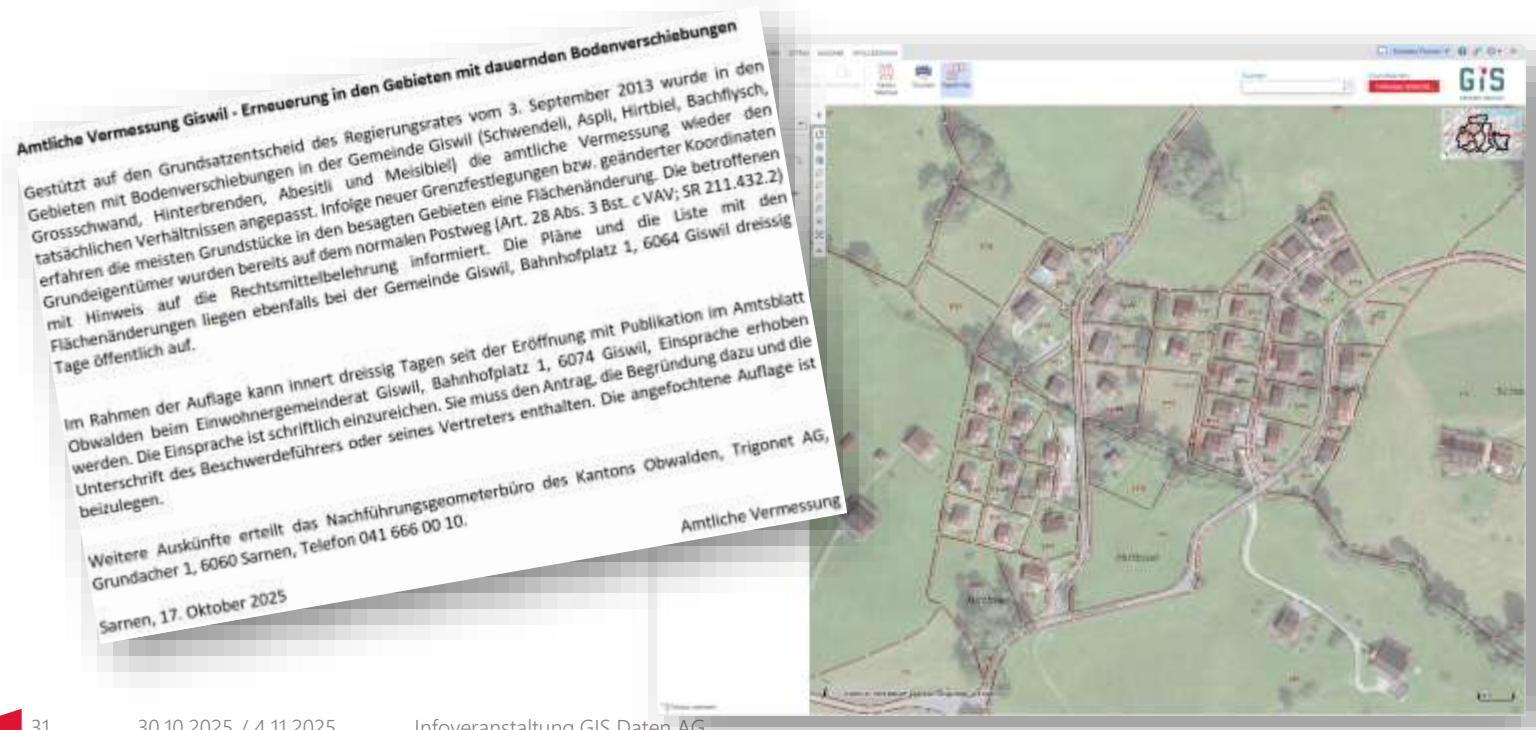
→ Grundsatzentscheid des Regierungsrates vom 3. September 2013: Erneuerung der Gebiete mit dauernden Bodenverschiebungen im Kanton Obwalden



# Amtliche Vermessung: Dauernde Bodenverschiebungen Giswil

## Erneuerung:

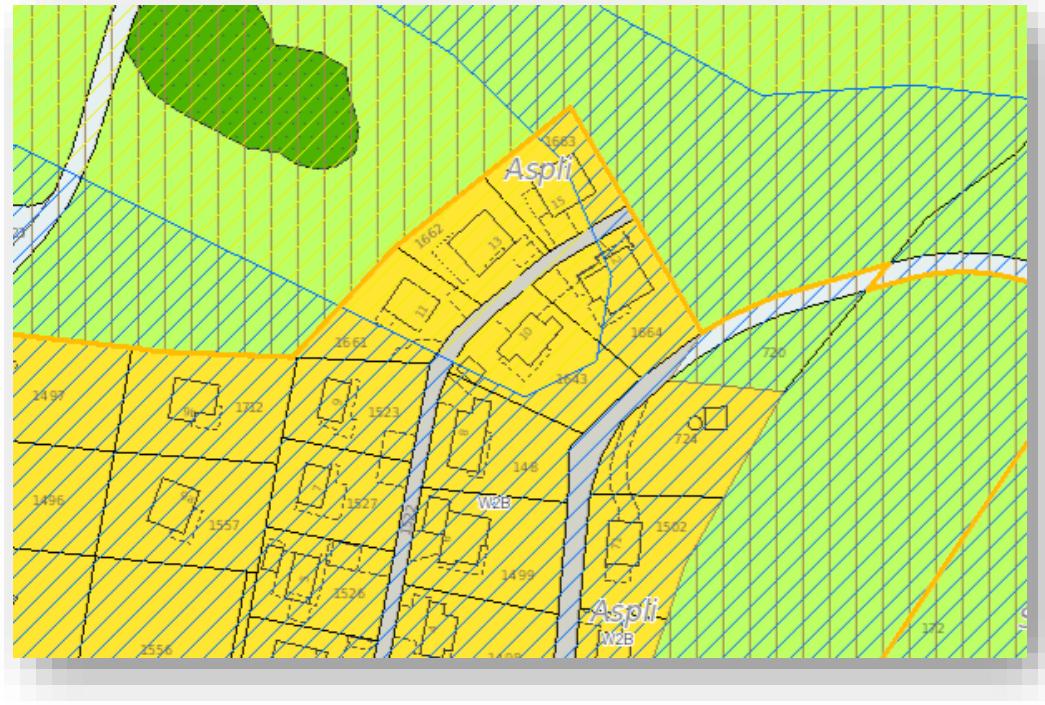
- Messung vorhandene Grenzsteine und Grenzbolzen vor Ort mittels GNSS-Technologie (Global Navigation Satellite System)
- Aufarbeitung Liegenschaften der amtlichen Vermessung und Berechnung der neuen Liegenschaftsflächen
- Öffentliche Auflage der neuen Pläne der amtlichen Vermessung



## Amtliche Vermessung: Dauernde Bodenverschiebungen Giswil

Weitere Folgen:

- Daten der amtlichen Vermessung sind Georeferenzdaten
- Darauf basierende Datensätze müssen angepasst werden



→ Bei Fragen steht ihnen gerne Hans Estermann und Martin Abächerli zur Verfügung.



Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen

**Nutzung von Geodaten und Geodiensten**

**... mit Blick hinter die Kulissen**

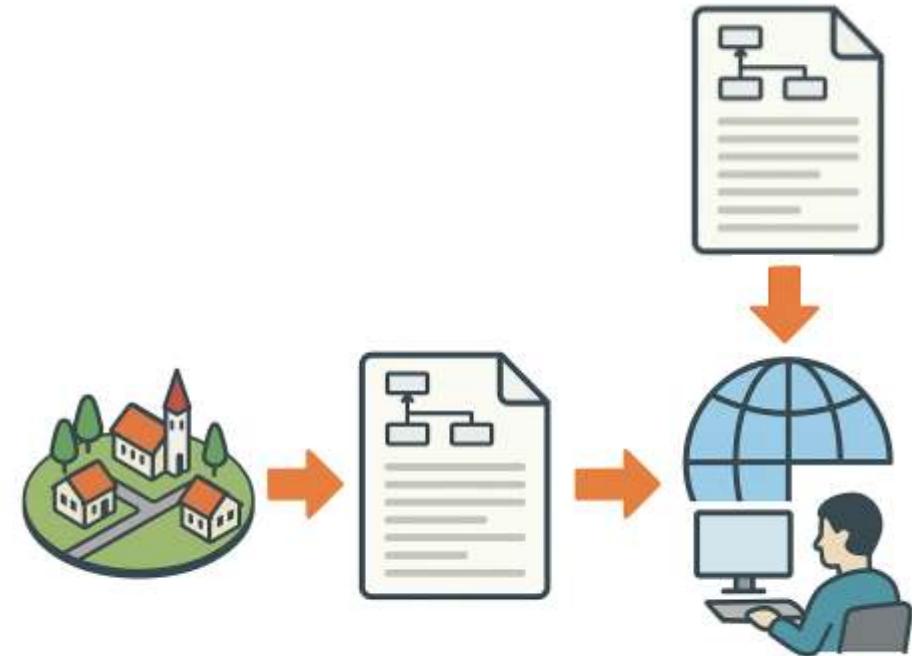


### Model Repository – was ist das?

- Ein Model Repository ist eine **zentrale, öffentlich zugängliche Sammlung** von **INTERLIS-Modellen**, in der diese strukturiert, versioniert und validiert bereitgestellt werden – maschinenlesbar und langfristig verfügbar.

### Welche Vorteile bringt ein Model Repository?

- Zentrale Verfügbarkeit
- Transparenz & Nachvollziehbarkeit
- Validierung
- Automatisierung
- Nachhaltigkeit



Nutzungsplan X

▶ geo.so.ch/models (15)

▶ models.geo.admin.ch (1)

⋮

▶ models.geo.zg.ch (2)

▶ models.geo.zh.ch (2)

▼ models.gis-daten.ch/nw-ow/ (1)

Name	Version	ILY-Version	Detail	UML	Datei
 Nutzungsplanung_NWOW_V2	2025-02-20	2.3			

Model Finder  
<https://geo.so.ch/modelfinder/>

Öffentliche Modellablage für maschinenlesbare INTERLIS -Datenmodelle der Geodaten der Kantone Ob- und Nidwalden ergänzt durch UML-Beschriebe und weiteren Informationen.

Kontakt: support@gis-daten.ch

## Kategorie

[Atmosphaere\\_Luft\\_Klima](#)

[Boden](#)

[Energie](#)

[Gewaesser](#)

[Landwirtschaft](#)

[Naturbedingte Risiken](#)

[Naturschutz\\_Landschaftsschutz](#)

[Raumplanung](#)

[Umweltschutz\\_Laerm](#)

[Verkehr](#)

[Versorgung\\_Entsorgung](#)

[Wald\\_Flora\\_Fauna](#)

---

[ilimodels.xml](#)

[ilisite.xml](#)

[newllidata.xml](#)

## MODEL REPOSITORY

Öffentliche Modellablage für maschinenlesbare INTERLIS -Datenmodelle der Geodaten der Kantone Ob- und Nidwalden ergänzt durch UML-Beschriebe und weiteren Informationen.

Kontakt: support@qis-daten.ch

Datenmodelle Raumplanung	ID	Versionsdatum	Versionsnummer	UML	PDF	Metadaten
<a href="#">Fruchtfolgeflaechen_MGDM_V1_NWOW_V1_0.ili</a>	68	2021-02-16	V1			
<a href="#">Laermempfindlichkeitsstufen_NWOW_V1_02.ili</a>	145	2022-07-27	V1			
<a href="#">Nutzungsplanung_NWOW_V2.ili</a>	73	2025-02-20	V2			
<a href="#">Planungszonen_MGDM_V1_1_NWOW_V1_0.ili</a>						
<a href="#">Raumplanung_Basis_NWOW_V2.ili</a>						
<a href="#">Richtplaene_MGDM_V1_Kantonal_NWOW_V1_0.ili</a>						
<a href="#">Richtplaene_MGDM_V1_Kommunal_NWOW_V1_0.ili</a>						
<a href="#">Stand_der_Erschliessung_MGDM_V1_0_NWOW_V1_0.ili</a>						
<a href="#">Waldbstandslinien_NWOW_V1_02.ili</a>						
<a href="#">Waldgrenzen_NWOW_V1_03.ili</a>						

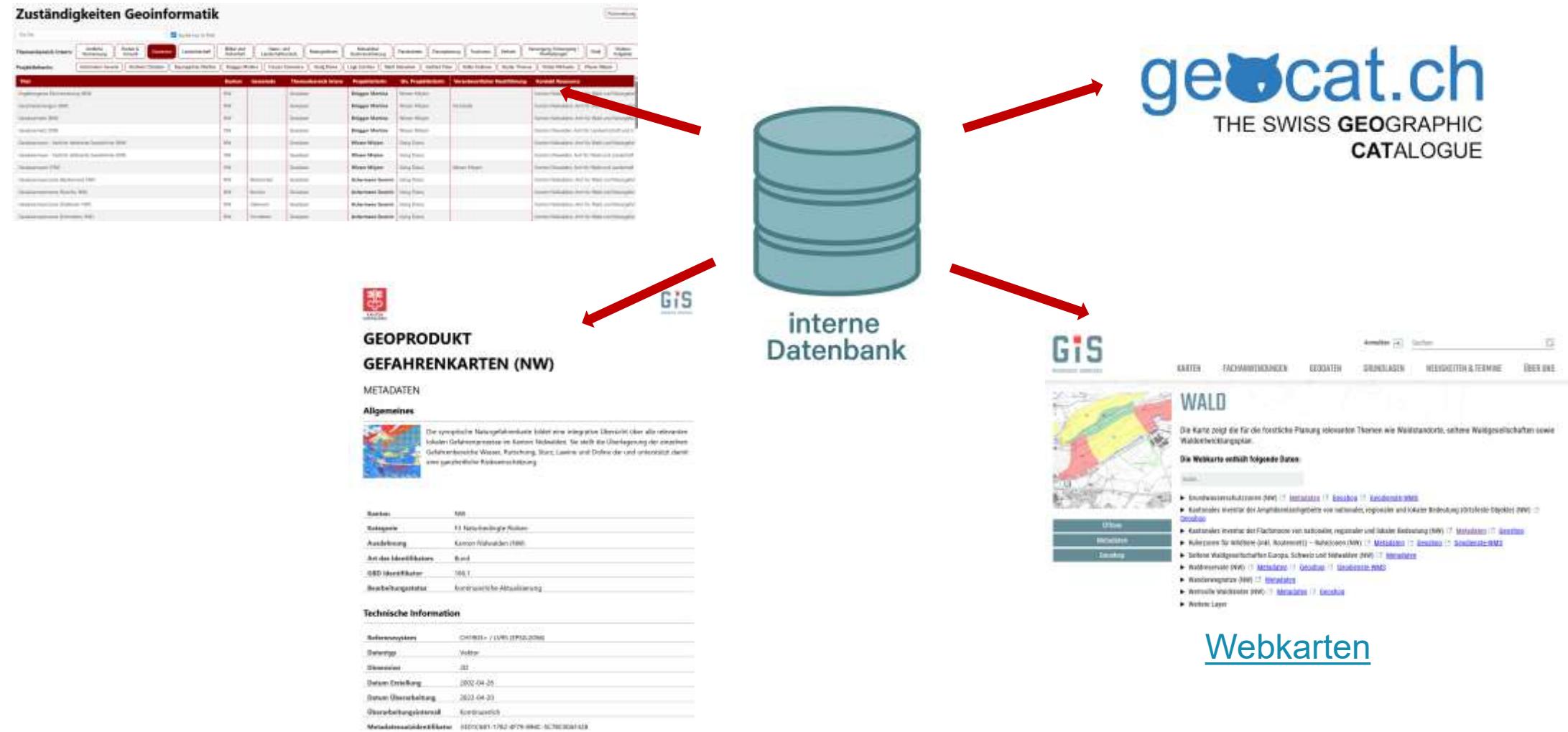
### Was bedeutet der Begriff METADATEN?

- Meta- = «auf einer höheren Ebene betrachtet »
- Informationen über Geodaten z.B. woher sie stammen, wann sie erstellt oder aktualisiert wurden oder wo sie bezogen werden können.

### Warum werden Metadaten geführt?

- Transparenz & Nachvollziehbarkeit
- Auffindbarkeit
- Qualitätssteigerung
- Vernetzung

# Wie Metadaten eingesetzt und genutzt werden



### Was sind WMS-Dienste?

- Der WMS besitzt „nur“ die Fähigkeit zur **Visualisierung von Geodaten** und für eine allgemeine **Abfrage** der zugrundeliegenden **Sachdaten**
- Ein grosser **Vorteil** ist, dass man sich nicht selbst um die **Aktualisierung** der Daten kümmern muss. Im Weiteren werden die Daten direkt im **Darstellungsmodell** abgebildet.
- Es gibt mittlerweile viele **kostenlose** WMS-Dienste. Seit diesem Sommer bietet auch die GIS Daten AG kostenlose WMS-Dienste an.

## Web Map Services und deren Nutzung

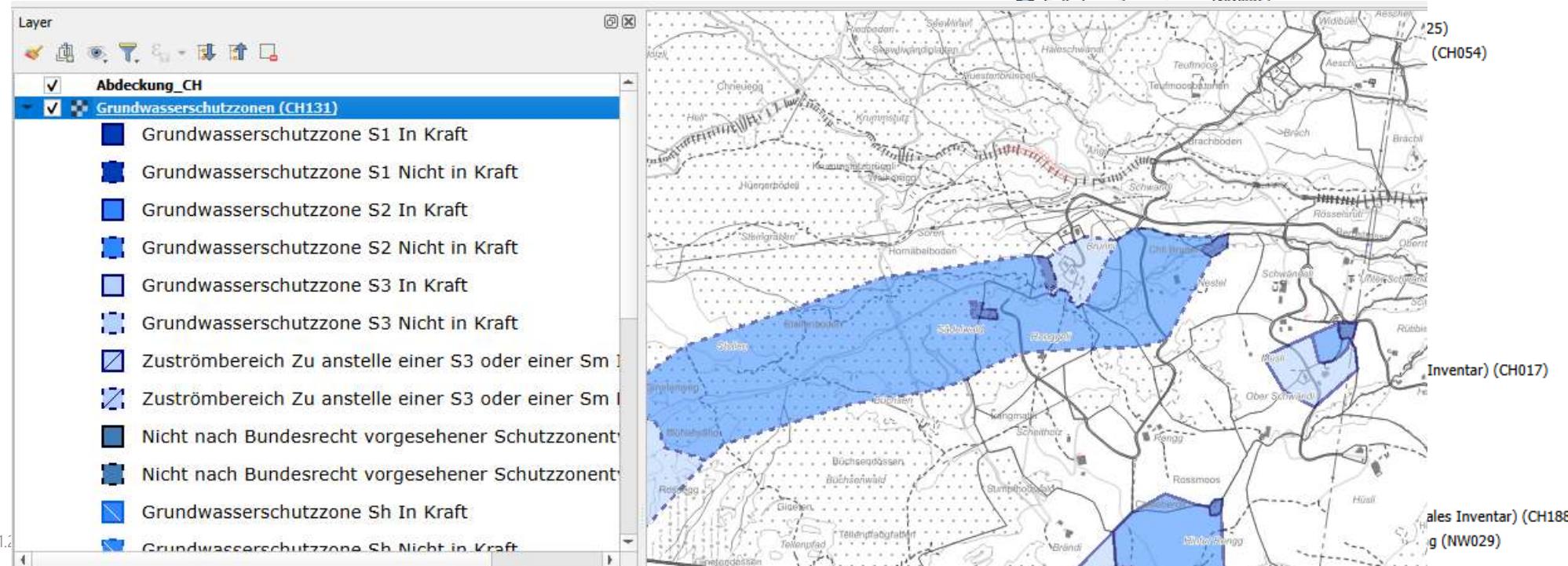
### Für welche Datensätze wurde ein WMS-Dienst eingerichtet?

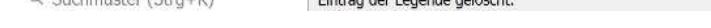
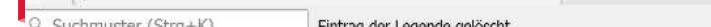
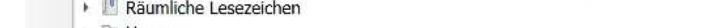
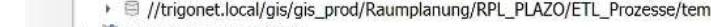
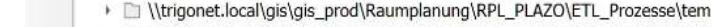
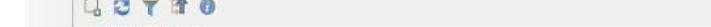
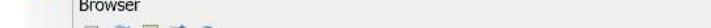
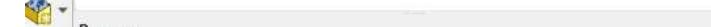
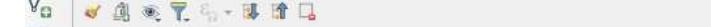
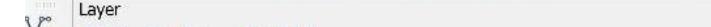
- Jeder öffentliche Geobasisdatensatz (nach Bundesrecht und kantonalem Recht in Zuständigkeit der Kantone) mit Download-Dienst.

<https://www.gis-daten.ch/wms/nw/service>

<https://www.gis-daten.ch/wms/ow/service>

- WMS GIS Daten AG (Nidwalden)
  - ▶ Administrative Einteilung (amtliche Vermessung) (CH063)
  - ▶ Basisplan-AV-CH (amtliche Vermessung) (CH052)
  - ▶ Bebauungspläne (CH073)
  - ▶ Bestehende Wasserentnahmen (Inventar) (CH140)
  - ▶ Bodenbedeckung (amtliche Vermessung) (CH055)
  - ▶ Dauernde Bodenverschiebung (amtliche Vermessung) (CH061)
  - ▶ Einzelobjekte (amtliche Vermessung) (CH056)





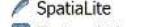
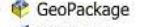
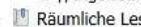
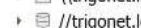
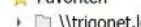
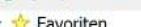
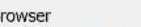
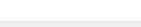
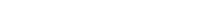
Layer



Browser



Favoriten





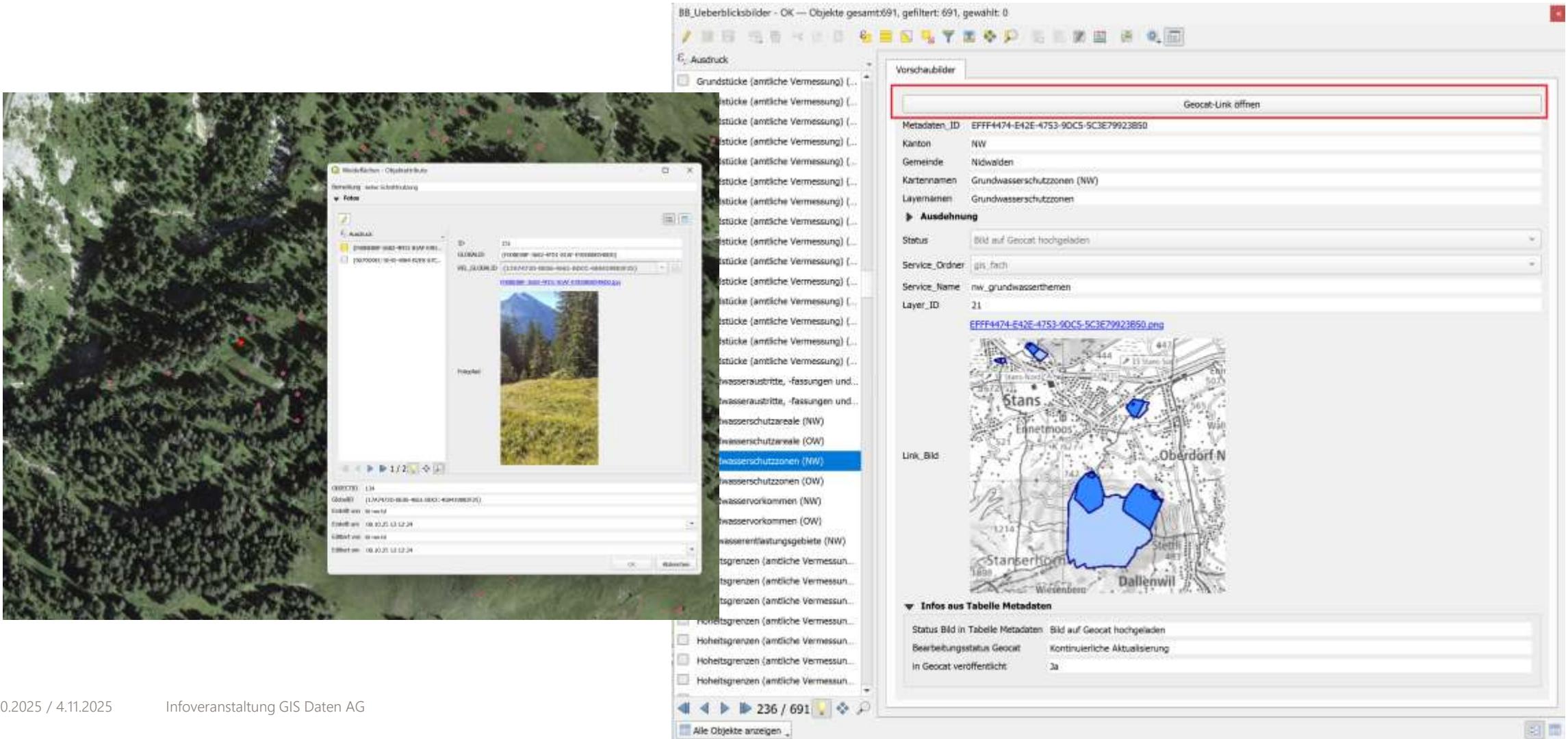
Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen

Einsatz von QGIS

...und die Entfaltung neuer Möglichkeiten

# Attributformular

- Fotos und Links können direkt im Attributformular angezeigt werden.



### Arbeiten mit Koordinaten

- Künftig enthalten alle Punktlayer die x und y Koordinate als Attribut.
- Vorstellung Plugin Lat Lon Tools





Layer exportiert: Vektorlayer erfolgreich in KBS\_Punkte.xlsx gespeichert

Layer

- ✓ Abdeckung\_CH
- ✓ BUNDESDATEN
- ✓ GEMEINDEGRENZE
- ✓ DAUERNDIE BODENVERSCHEIBUNG
- ✓ KATASTER DER BELASTETEN STANDORTE
- ✓ Bodenproben
- ✓ KBS Punkte – belastete\_standorte\_punkte\_allg
- ✓ belastete Standorte Punkte Allg** ■ Auf Layer zoomen
- ✓ belastete Standorte Flächen
- ✓ BASISPLAN GRAU
- ✓ BASISPLAN FARBIG
- ✓ LANDESKARTEN farbig
- ✓ LANDESKARTEN grau
- ✓ Orthophoto Swissimage

Auf Layer zoomen  
zu ausgewählten Objekten zoomen  
In Übersicht anzeigen (o)  
Objektanzahl anzeigen (c)  
Beschriftungen anzeigen (l)  
Layer kopieren  
Layer umbenennen  
Layer duplizieren  
Layer löschen...  
Aus der Gruppe bewegen  
Nach Oben bringen (t)  
Nach unten schieben  
Attributabelle öffnen  
Bearbeitungsstatus umschalten  
Aktuelle Änderungen  
Filter...  
Datenquelle ändern (h)...  
Maßstabsabhängige Sichtbarkeit des/der Layer setzen... (v)  
Layer-KBS  
Export  
Stile  
Layernotizen hinzufügen...  
Eigenschaften...

Browser

- Favoriten
  - \\trigonet.local\\gis\\gis\_prod\\Raumplanung
  - \\trigonet.local\\gis\\gis\_prod\\Raumplanung
- Räumliche Lesezeichen
- Projektverzeichnis
- Home
- C:\\(TRI-STA-NB-021)
- N:\\
- T:\\
- GeoPackage
- Spatialite
- PostgreSQL
- SAP HANA

Zoom to Coordinate

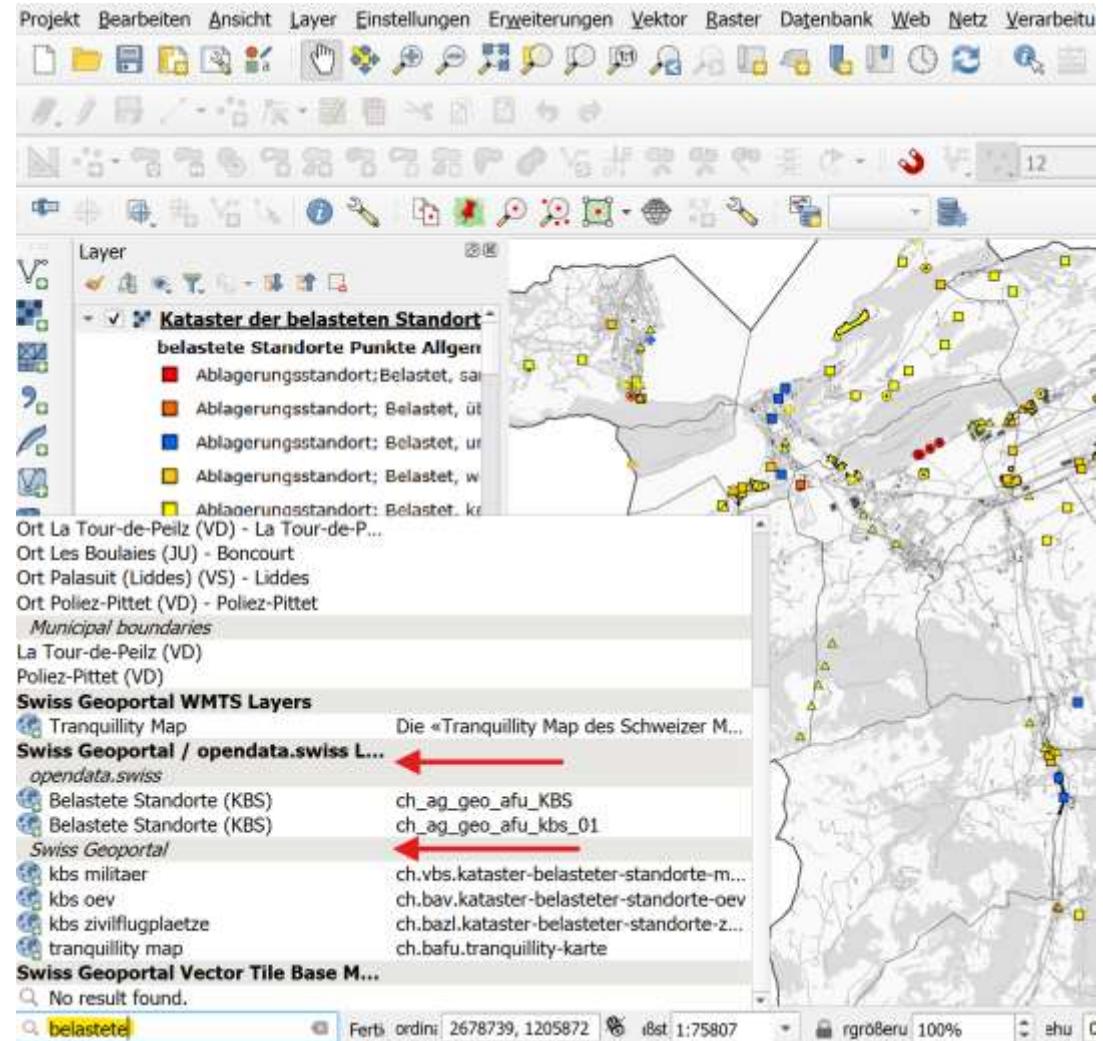
Enter EPSG:2056 X,Y

Koordinate 2670433, 1202869 Maßstab 1:6177 Vergrößerung 100% Drehung 0.0° Zeichnen EPSG:2056

Suchmuster (Strg+K)

## Neuerungen Suchfunktion

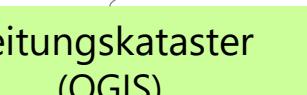
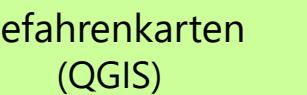
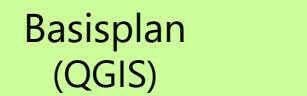
- Plugin Swiss Locator übersichtlicher strukturiert
- Ausblick: GIS Daten Locator
  - Suchdienst NW/OW für:
    - WMS-Dienste
    - Adressen
    - Layer und Dateninhalte



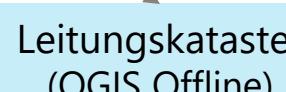
## QGIS Offline-Projekte

... wie im 2024 angekündigt stehen nun auch Offline QGIS-Projekte inkl. entsprechender offline Geodaten zur Verfügung

Online (Intranet für Fachstellen)



Offline (für Externe)



# QGIS Stand der Einführung und Ablösung ArcMap

1989

Desktop GIS

Adasys Adalin

Intergraph  
MGE

Hexagon Geomedia

ESRI ArcView /  
ArcINFO

ESRI ArcMap

ESRI ArcGIS Pro

OSGEO QGIS

Heute

2026  
ArcMap +

2030

## Fahrplan

- Ab Januar 2026 stehen nur noch QGIS Desktop Projekte zur Verfügung
- Ende März Rückbau ArcMap durch ILZ (auch eigene ArcMap Projekte sind betroffen)
- Unterstützung bei Migration und Schulungen durch die GIS Daten AG



Dienstleistungen, Produkte und Anwendungen

# WebGIS Entwicklungen und ausgewählte Anwendungen, Tipps & Tricks



# **WebGIS Entwicklungen und ausgewählte Anwendungen, Tipps & Tricks**

- Qualitätssicherung und Prozessoptimierung mit WebGIS
  - Gebäudeversicherung
  - Wasserrechte
  - Naturgefahren
  - Feuerwehr Risiko
- WebGIS Tipps & Tricks
- WebGIS Zukunft

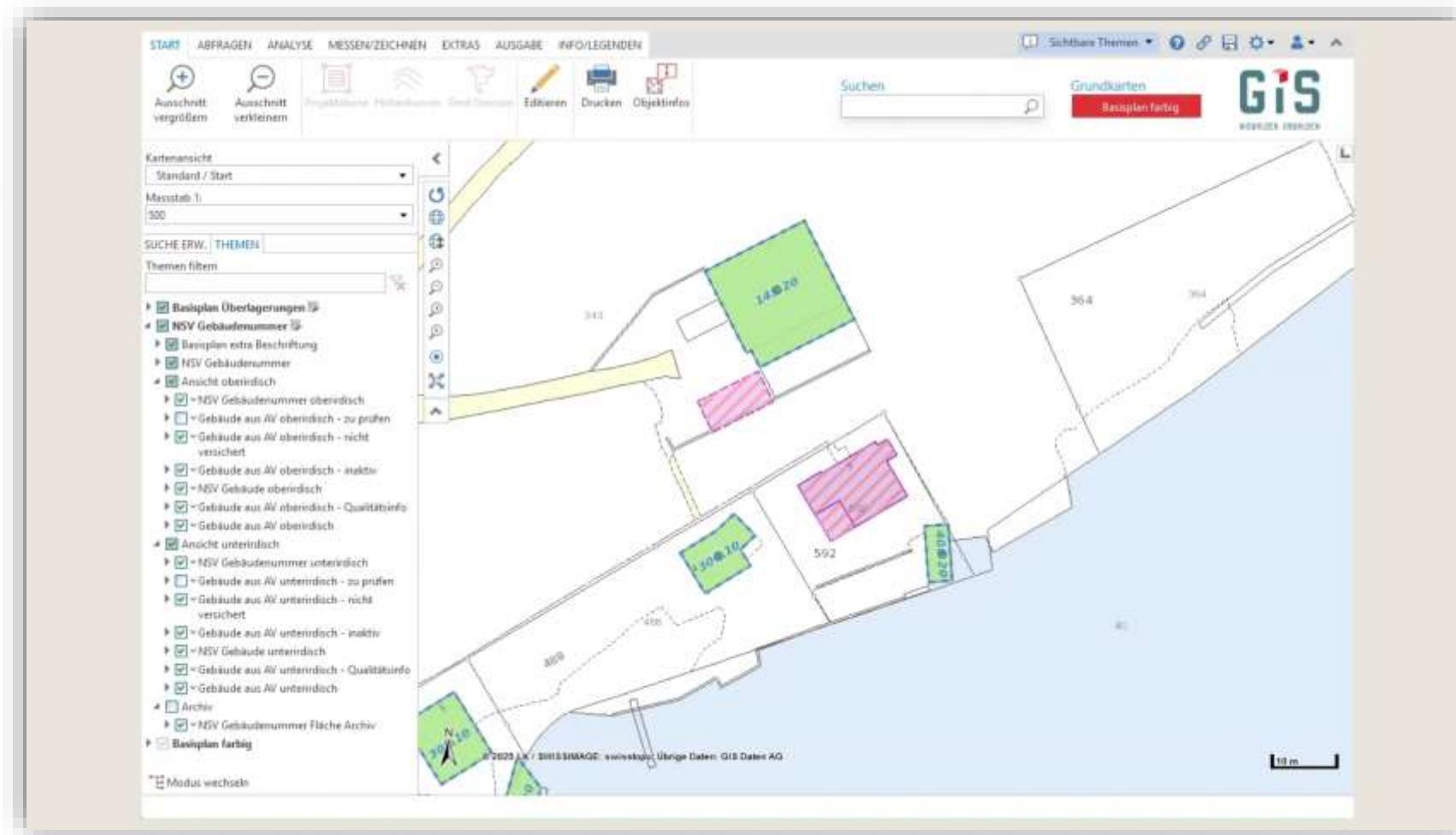
## Qualität mit GIS



## Qualität mit GIS – Teil 1



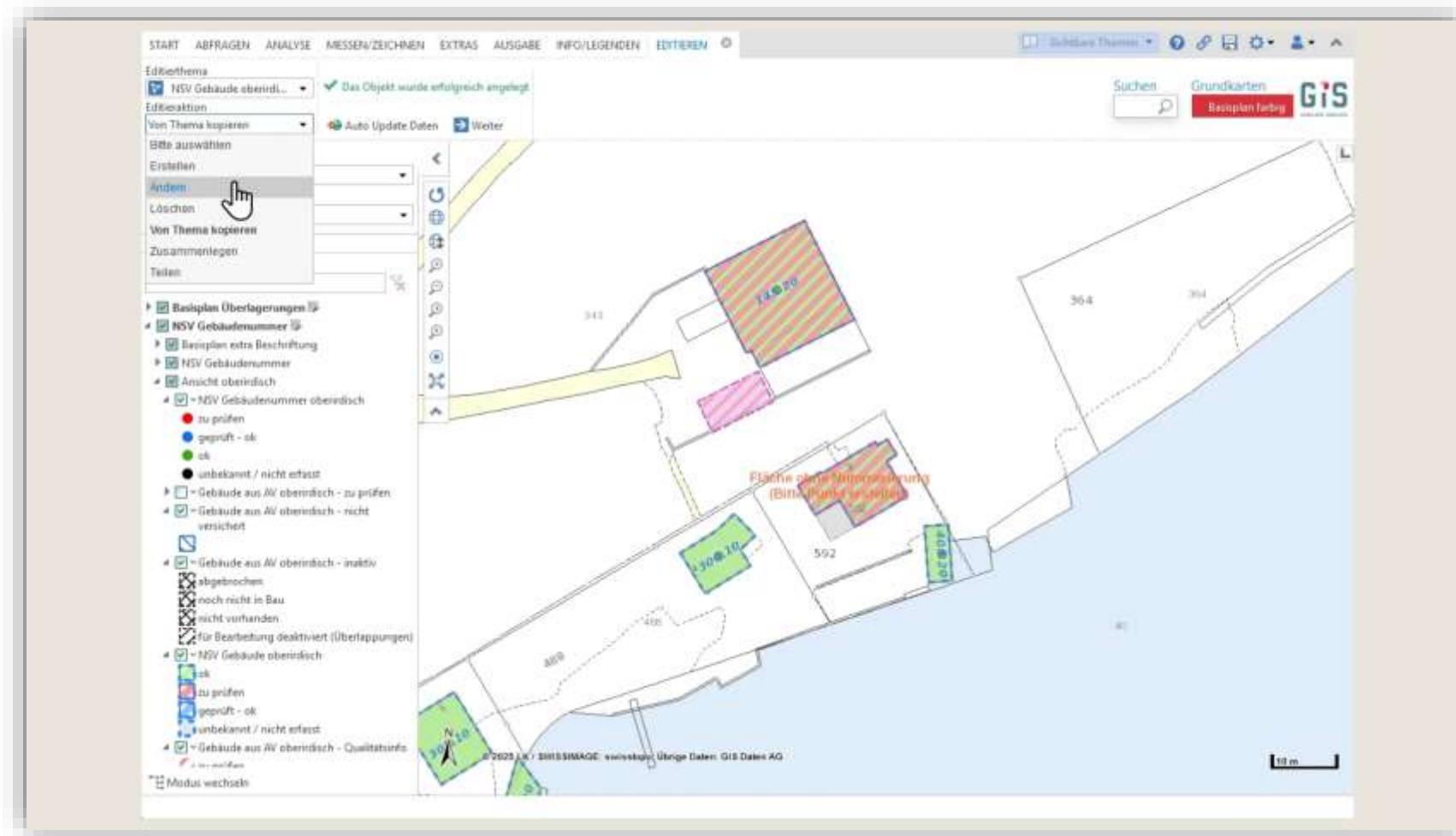
# 1. NSV-Gebäudeversicherung: Verwaltung der Gebäude



## 1. NSV-Gebäudeversicherung: Verwaltung der Gebäude



# 1. NSV-Gebäudeversicherung: Verwaltung der Gebäude

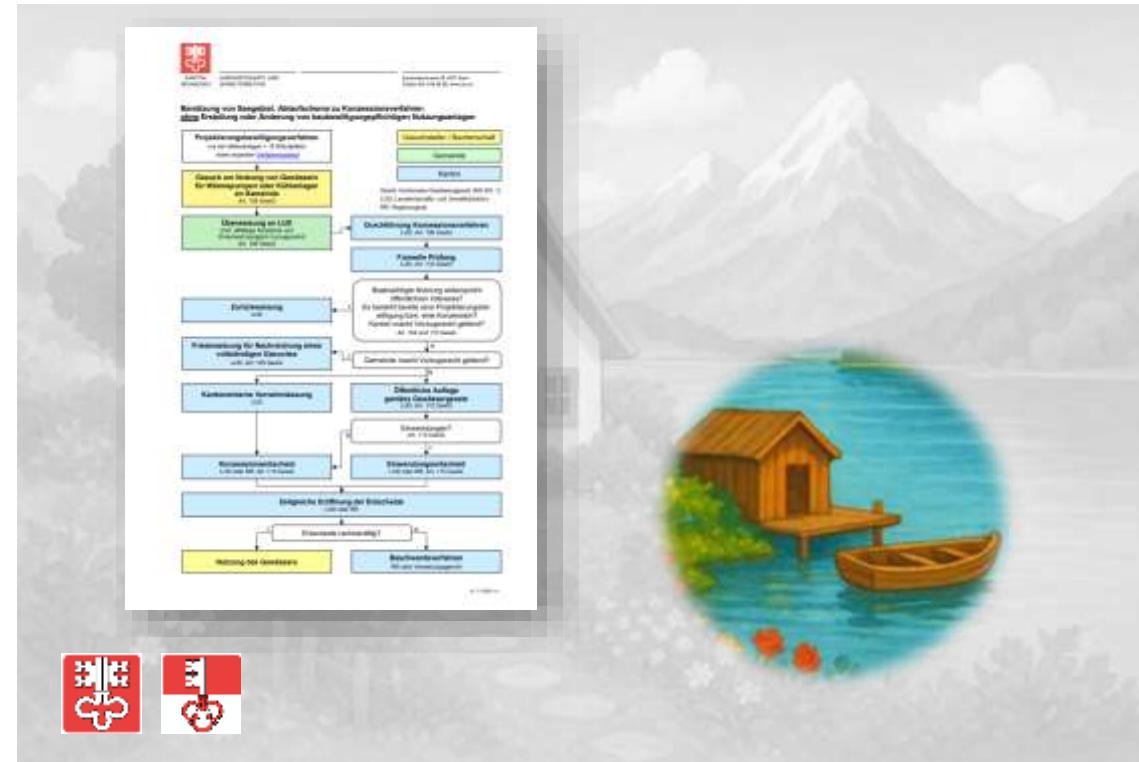


## Qualität mit GIS



# Qualitätssicherung und Prozessoptimierung mit WebGIS

## Qualität mit GIS – Teil 2



# Qualitätssicherung und Prozessoptimierung mit WebGIS

## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



 <b>ETH</b> ZÜRICH UNIVERSITÄT TECHNISCHE UNIVERSITÄT ZÜRICH	Hochschule für Angewandte Psychologie Universität Regensburg Institut für Organisations- und Personalpsychologie	Hochschule für Angewandte Psychologie Universität Regensburg Institut für Organisations- und Personalpsychologie																																													
<b>Gesucht um Sanierung von Saagatrat</b>																																															
<p>Die Sanierung von Saagatrat ist notwendig, um eine soziale Schwellenwelle zu verhindern. Bezeichnen Sie daher wie auch Städte, Regionen, Politik, Öffentlichkeitsmedien, Medienhäuser und Nachrichtenmedien bestätigt. An 100 verantwortliche Gewissensgeister (mindestens 100000) zu kontaktieren. Zuvor kann es erforderlich sein, Gewissensgeister zu erläutern. Auch entsprechende finanziell geschaffene Widerstehen kann anstreben. Gewissensgeister über öffentlichen Kontakt (z.B. Gewissensversteckung, Gewiss. Tel. 0221.111) kann erlaubt werden. Gewissensgeister und Gewissensgeister, die dem Nachdringung dienen und weniger als 1 auf Gewissensgeister beziehen, sind Gewissensgeister (z.B. Gewiss. Tel. 0221.111)</p>																																															
<table border="1"> <tr> <td style="width: 30%;"> <b>Ort der Nutzung</b> </td> <td colspan="2">           Postleitzahl(n)         </td> </tr> <tr> <td>           Gemeinde:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>           Adresse:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>Geschäftsstellenlinie</b> </td> </tr> <tr> <td>           Name und Vorname / Firma:         </td> <td colspan="2">           PLZ, CH:         </td> </tr> <tr> <td>           Adresse:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>           Ansprechperson:         </td> <td colspan="2">           E-Mail:         </td> </tr> <tr> <td>           Telefon:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>Vorgesehene Kompressionsinhalte</b> </td> </tr> <tr> <td>           Name und Vorname / Firma:         </td> <td colspan="2"> <input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie         </td> </tr> <tr> <td>           Adresse:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>           Ansprechperson:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>           Telefon:         </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>Grundlagenkennzeichen</b> </td> </tr> <tr> <td> <input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie         </td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			<b>Ort der Nutzung</b>	Postleitzahl(n)		Gemeinde:			Adresse:			<b>Geschäftsstellenlinie</b>			Name und Vorname / Firma:	PLZ, CH:		Adresse:			Ansprechperson:	E-Mail:		Telefon:			<b>Vorgesehene Kompressionsinhalte</b>			Name und Vorname / Firma:	<input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie		Adresse:			Ansprechperson:			Telefon:			<b>Grundlagenkennzeichen</b>			<input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie		
<b>Ort der Nutzung</b>	Postleitzahl(n)																																														
Gemeinde:																																															
Adresse:																																															
<b>Geschäftsstellenlinie</b>																																															
Name und Vorname / Firma:	PLZ, CH:																																														
Adresse:																																															
Ansprechperson:	E-Mail:																																														
Telefon:																																															
<b>Vorgesehene Kompressionsinhalte</b>																																															
Name und Vorname / Firma:	<input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie																																														
Adresse:																																															
Ansprechperson:																																															
Telefon:																																															
<b>Grundlagenkennzeichen</b>																																															
<input type="checkbox"/> Identisch mit Geschäftsstellenlinie																																															

- **Digitales Formular**
  - **Kantonale Fachstelle prüft Eingang**



## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



- Auftrag an Vermessung
- Ausführung der Vermessung vor Ort



## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



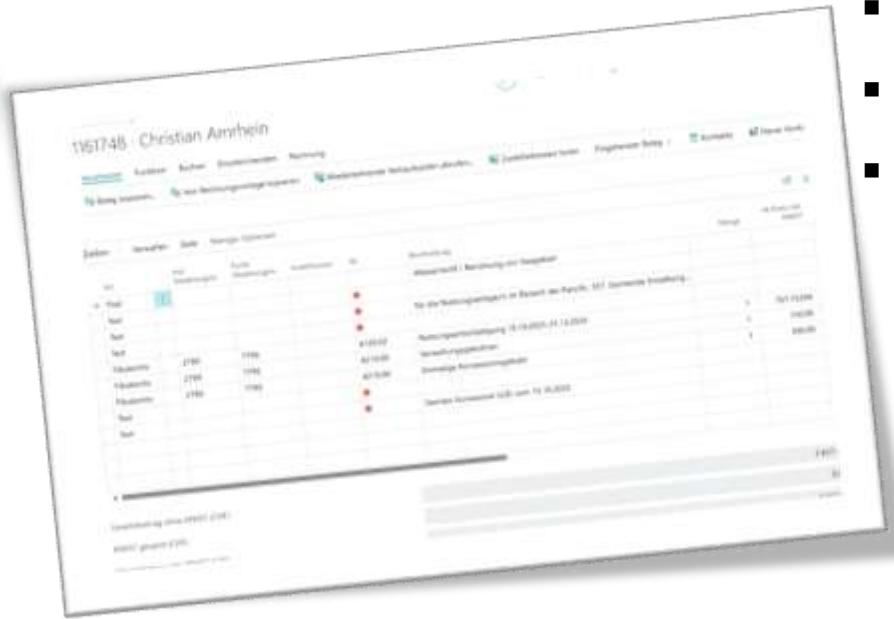
- **Erfassung im GIS Wasser-Recht**
- **Kanton erfasst Details**
- **Automatische Unterstützung im GIS**



## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



- Automatischer Export für NSP
- Übermittlung an Finanzverwaltung
- Automatisches Einlesen ins System



## 2. Wasser-Rechte-Verzeichnis: Digitalisierung des Prozesses



- **Rechnung als PDF versendet**
- **Infos zum Abrechnungsstand im System erfasst**
- **Termin für Erneuerungsgesuch ist gebucht**



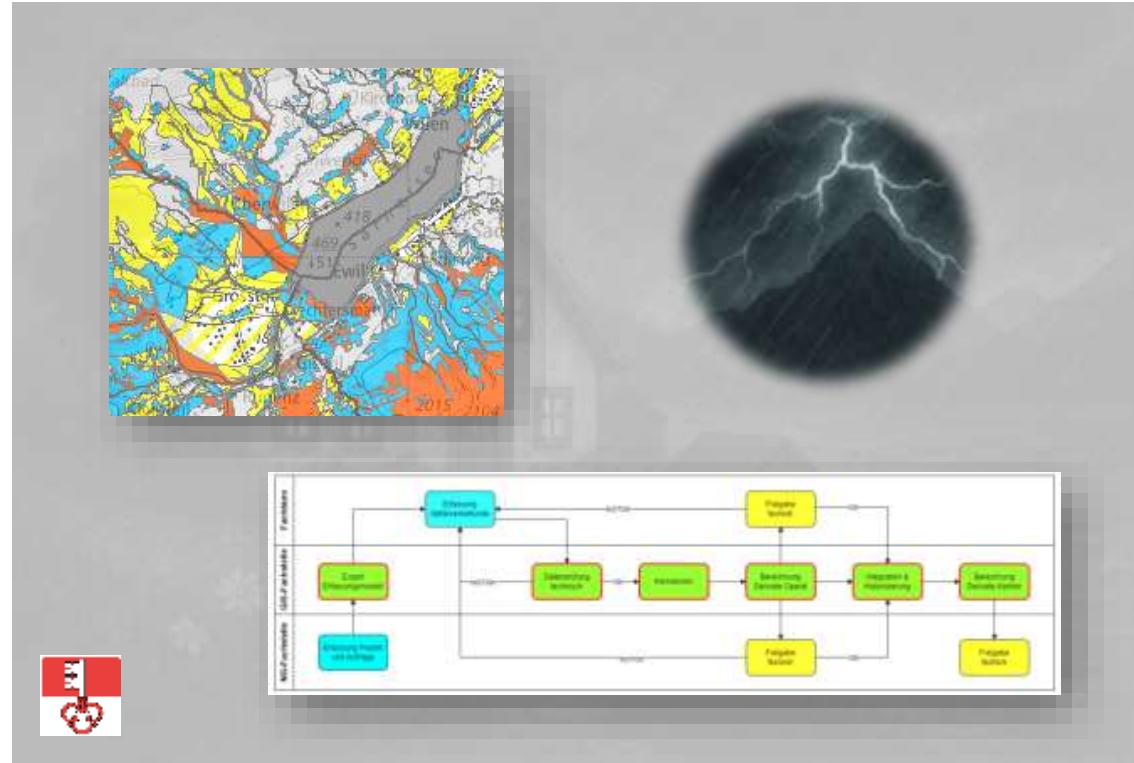
## Qualität mit GIS



## Qualität mit GIS



## Qualität mit GIS – Teil 3



### 3. Naturgefahren Obwalden: Automatisierung des Prozesses

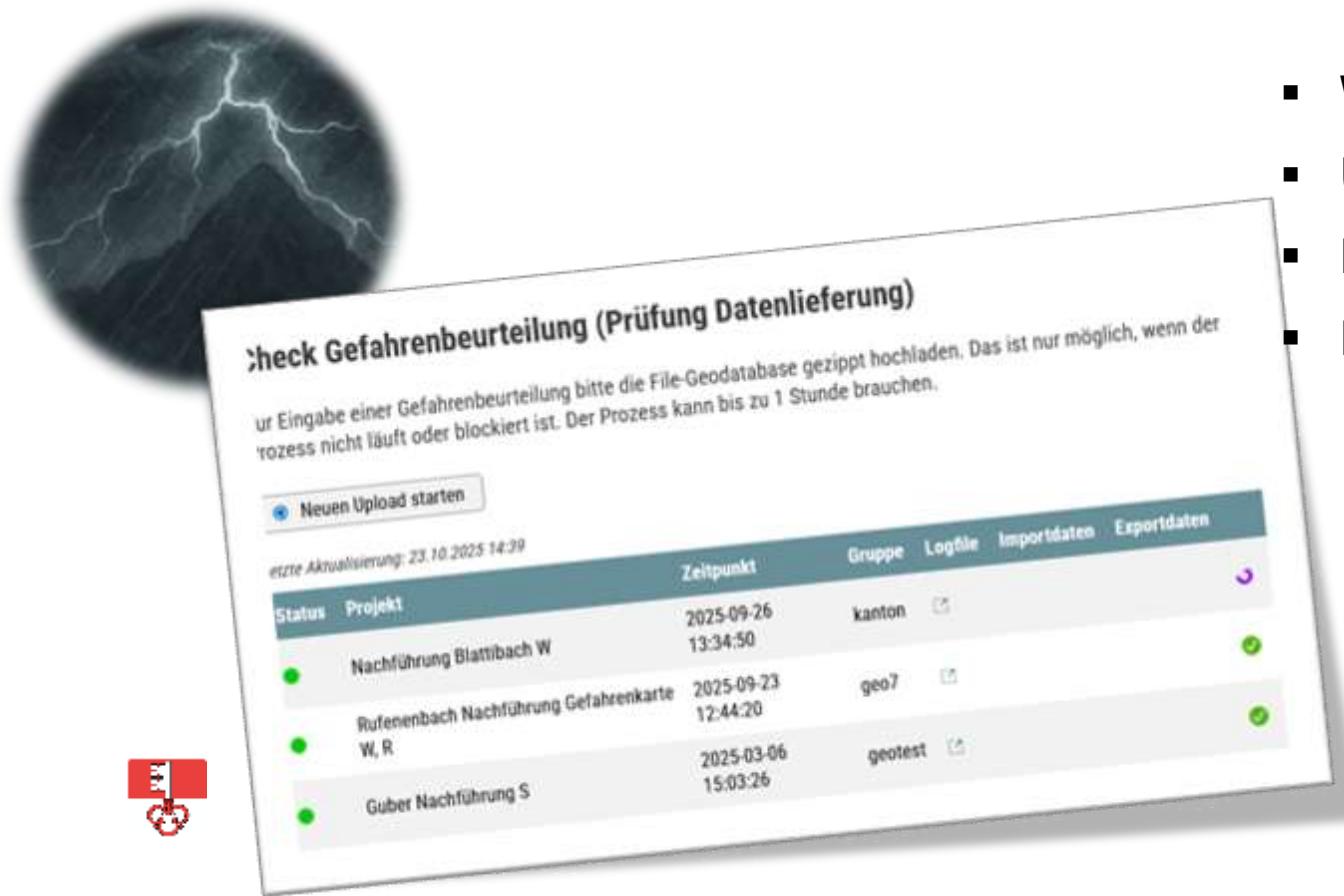


The screenshot shows a web application interface for 'NATURGEFAHREN OW ADMIN'. The title 'NATURGEFAHREN OW ADMIN' is displayed prominently. Below it, a sub-section titled 'Export Erfassungsmodell (Auftragseröffnung)' is shown. A note states: 'Für Erstellung eines Erfassungsmodells bitte das Projekt.xlsx und das Auftragsgebiet.shp gemeinsam gezippt hochladen. Das ist nur möglich, wenn der Prozess nicht läuft oder blockiert ist. Der Prozess kann bis zu 1 Stunde dauern.' A button labeled 'Neuen Upload starten' is visible. Below this, a table lists three projects:

Status	Projekt	Zeitpunkt	Gruppe	Logfile	Importdaten	Exportdaten
grün	Nachführung Blattibach W	2025-09-26 12:29:08	kanton			
grün	Rufenenbach Nachführung Gefahrenkarte W, R	2025-06-05 14:17:15	kanton			
grün	Guber Nachführung S	2025-02-03 07:44:41	kanton			

- **Webseite für Auftragseröffnung**
- **Upload von Vorgaben**
- **Download der Unterlagen**
- **Versand an Fachbüro**

### 3. Naturgefahren Obwalden: Automatisierung des Prozesses



Check Gefahrenbeurteilung (Prüfung Datenlieferung)

Um Eingabe einer Gefahrenbeurteilung bitte die File-Geodatabase gezippt hochladen. Das ist nur möglich, wenn der Prozess nicht läuft oder blockiert ist. Der Prozess kann bis zu 1 Stunde brauchen.

Neuen Upload starten

Letzte Aktualisierung: 23.10.2025 14:39

Status	Projekt	Zeitpunkt	Gruppe	Logfile	Importdaten	Exportdaten
grün	Nachführung Blattibach W	2025-09-26 13:34:50	kanton	...		
grün	Rufenenbach Nachführung Gefahrenkarte W, R	2025-09-23 12:44:20	geo7	...		
grün	Güber Nachführung S	2025-03-06 15:03:26	geotest	...		

- Webseite für Datenprüfung
- Upload der Daten
- Download der Prüfungsergebnisse
- Berücksichtigung der Auftragsdaten

### 3. Naturgefahren Obwalden: Automatisierung des Prozesses

**Datenintegration**

Um Start der Datenintegration in der Liste [Check Gefahrenbeurteilung](#) den Button „Datenintegration starten“ klicken. Damit werden die ausgewählten fertig geprüften Daten in das kantonale Datenmodell integriert. Die weiteren Abläufe zwischenstande und Checks dieses Auftrags werden bei GIS-Daten AG archiviert und in der Übersicht gelöscht. Das ist nur für kantonale User möglich und wenn der Prozess nicht läuft oder blockiert ist. Der Prozess kann bis zu 5 Minuten brauchen.

Um nachträglich noch Änderungen erforderlich sein, muss die Integration rückgängig gemacht werden. Dazu den Button „Rollback bis inklusive dieser Integration“ klicken. Damit wird die gewählte Integration und alle danach ausgeführten Integrationen rückgängig gemacht.

Status	Projekt	Zeitpunkt	Logfile	Importdaten	Exportdaten
C	Nachführung Blattbach W	2025-10-23 14:39:02			
G	Rufenenbach Nachführung Gefahrenkarte W	2025-10-19 08:07:29			
G	Guber Nachführung S	2025-10-16 11:59:22			

- **Webseite für Datenintegration**
- **Vollautomatische Integration in bestehenden Datenbestand**
- **Inklusive Berechnung Interlis Daten, Derivate, Metadaten, Historisierung, Archivierung**
- **Bereitstellung der Daten zur Prüfung**

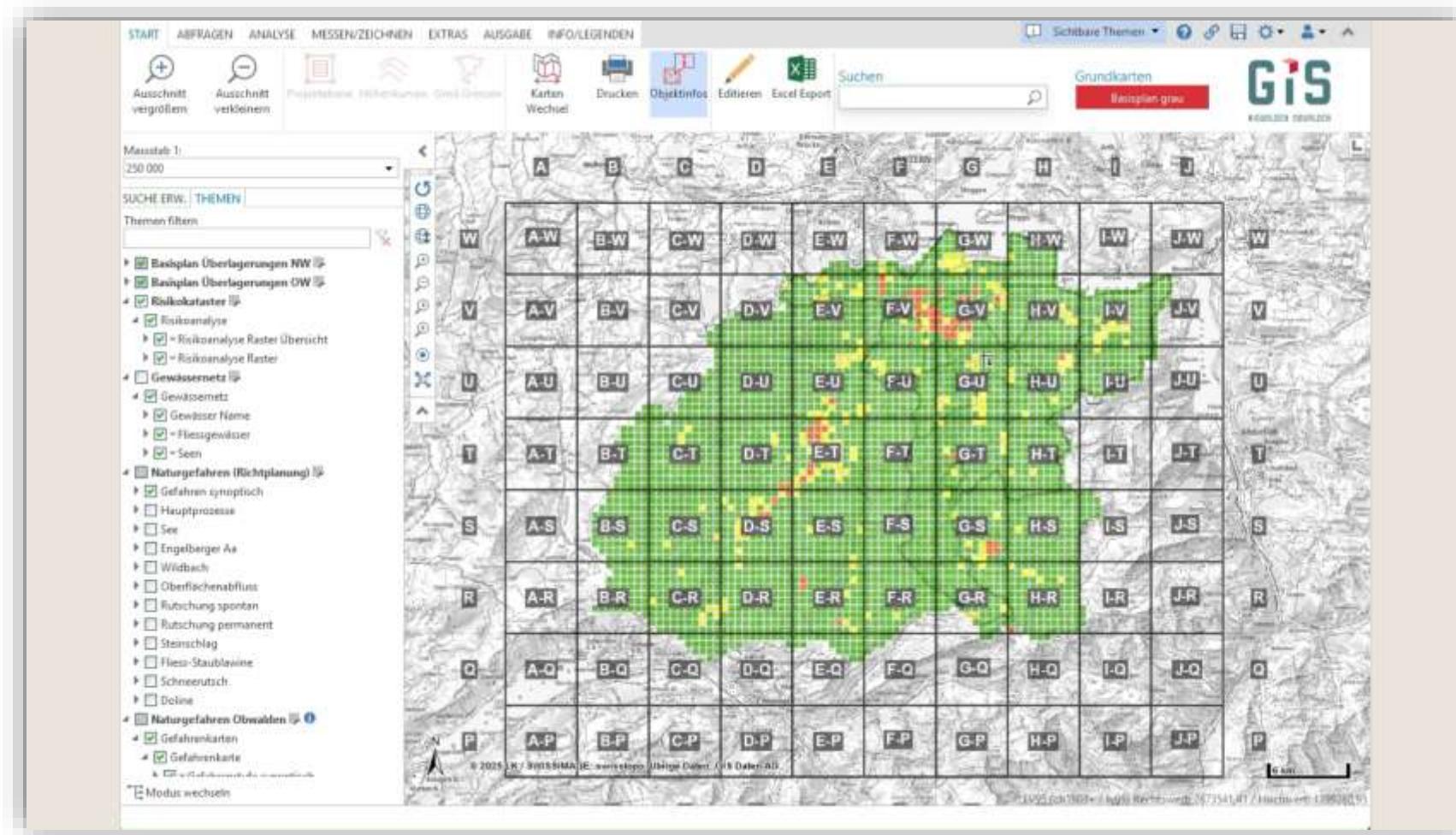
## Qualität mit GIS



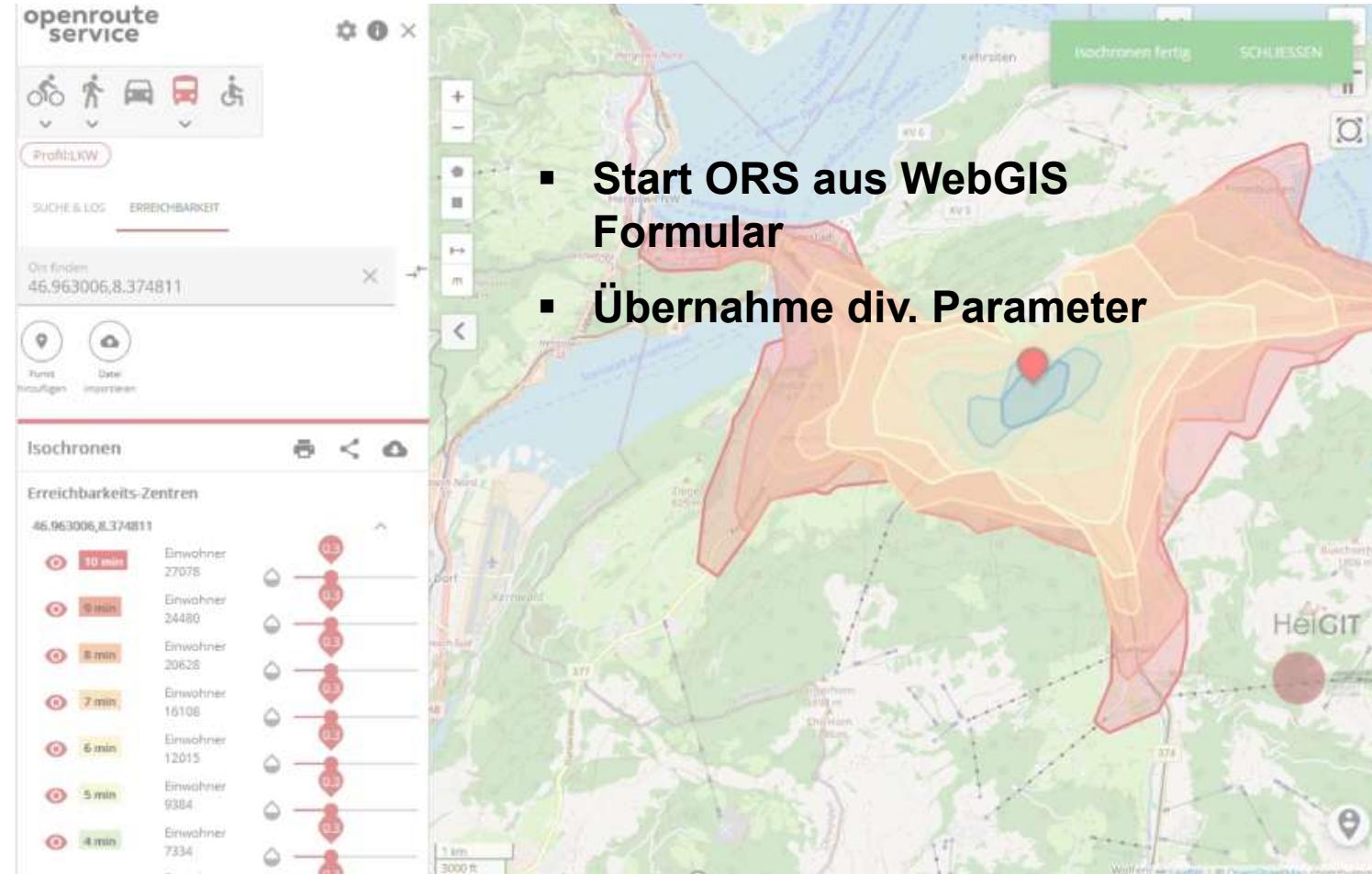
## Qualität mit GIS – Teil 4



## 4. Feuerwehr Risiko-Kataster: Prüfung Plausibilität mit ORS



## 4. Feuerwehr Risiko-Kataster: Prüfung Plausibilität mit ORS



## Qualität mit GIS



## Qualität mit GIS – Fazit

- **Zentrale Datenerfassung**
- **Einmalige Datenerfassung**
- **Geografischer Bezug**
- **Systemintegration**
- **Automatisierung**
- **Intelligente Attributverarbeitung**
- **Effizienz- und Qualitätssteigerung**



## Qualität mit GIS – Danke!



## WebGIS Tipps und Tricks



## WebGIS Tipps und Tricks

- AV mit verschiedenen Luftbild Ständen überlagern
- Inklusive Druckmöglichkeit
- Für häufige Verwendung: Speichern unter



**NEUIGKEITEN**

20.10.2025 **GIS-informationsveranstaltungen 2025**  
Nidwalden:  
Donnerstag, 30.10.2025, 16.00-17.30h,  
Pestalozzsaal Stans  
Obwalden:  
Montag, 3.11.2025, 16.00-17.30h, Aula BWZ  
Sarnen

13.10.2025 **Erneuerung in den Gebieten mit dauernden Bodenverschiebungen in Giswil**  
Gestützt auf den Grundsatzentscheid des Regierungsrates vom 3. September 2013 wurde in den Gebieten mit Bodenverschiebungen in der Gemeinde Giswil die amtliche Vermessung wieder den tatsächlichen Verhältnissen angepasst.

18.06.2025 **Entdecken Sie die neuen WMS-Dienste für Nidwalden und Obwalden**  
Für die Kantone Nidwalden und Obwalden sind ab sofort eigene öffentliche Web Map Services (WMS) verfügbar, die einen einfachen und standardisierten Zugriff auf die öffentlichen Geodaten der beiden Kantone ermöglichen.

**WEBKARTEN**

Interaktive Webkarten bieten Überblick über öffentliche, aktuelle Geodaten in den Kantonen Obwalden und Nidwalden. Die meisten standardisierten Themenkarten sind frei zugänglich. Beschränkt zugängliche Karten (Schloss) und weitere Funktionalitäten erhalten Sie mit dem  WebGIS PRO.

 **NIDWALDEN**

 **OBWALDEN**

## WebGIS Tipps und Tricks

- AV mit verschiedenen Luftbild Ständen überlagern
- Inklusive Druckmöglichkeit
- Für häufige Verwendung: Speichern unter



# WebGIS Tipps und Tricks

The screenshot shows a WebGIS interface with the following elements:

- Top Bar:** Includes buttons for START, ABFRAGEN, ANALYSE, MESSEN/ZEICHNEN, EXTRAS, AUSGABE, and INFO/LEGENDEN.
- Tool Buttons:** Ausschnitt vergrößern, Ausschnitt verkleinern, Projekt ebene, Höhenkurven, Grund Grenzen, Karten Wechsel, Drucken, and Objektinfos.
- Search Bar:** Suchen (Search) and a search input field.
- Basemap:** Roh-Orthofoto 2024...
- Legend:** Shows checked themes: Bundesdaten, Plan für das Grundbuch Überlagerungen, Basisplan Überlagerungen, and Basisplan grau.
- Map Content:** An aerial view of a town with buildings, roads, and green spaces. Labels include "Benediktinerkloster", "Wett", and "Blattenmatu". A red boundary highlights a specific area.
- Scale Bar:** 20 m.
- Information Bar:** 2025 LK / SWISS-MAGE swisstopo. Übrige Daten: GIS Daten AG
- Bottom Bar:** Modus wechseln (Mode change).

## WebGIS Tipps und Tricks

- AV mit verschiedenen Luftbild Ständen überlagern
- Inklusive Druckmöglichkeit
- Für häufige Verwendung: Speichern unter
- Siehe auch: GIS-Daten Homepage
  - [www.gis-daten.ch](http://www.gis-daten.ch)
  - Grundlagen, Anleitungen



## Neues WebGIS

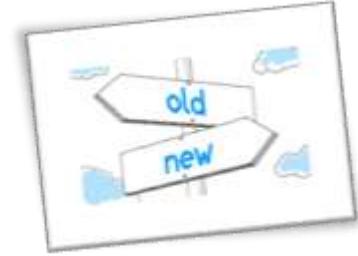
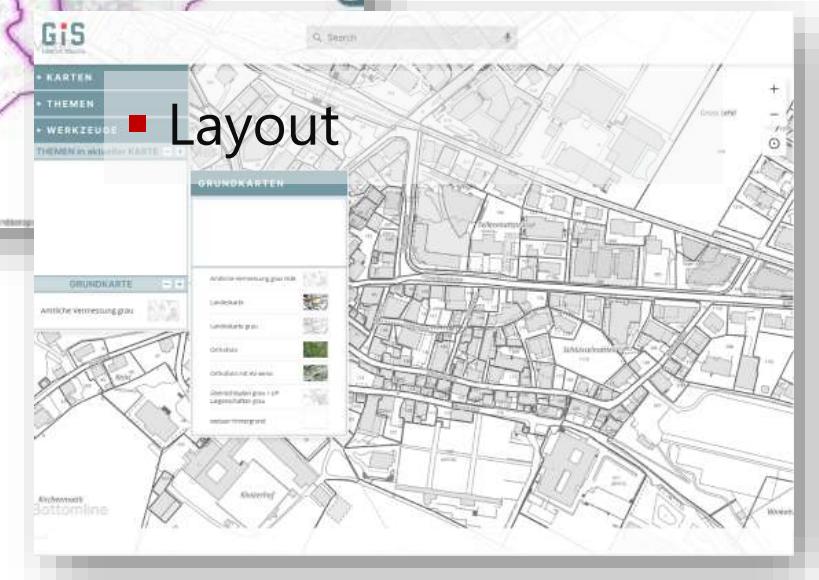


# Neues WebGIS

## ■ Hosting Einrichtung

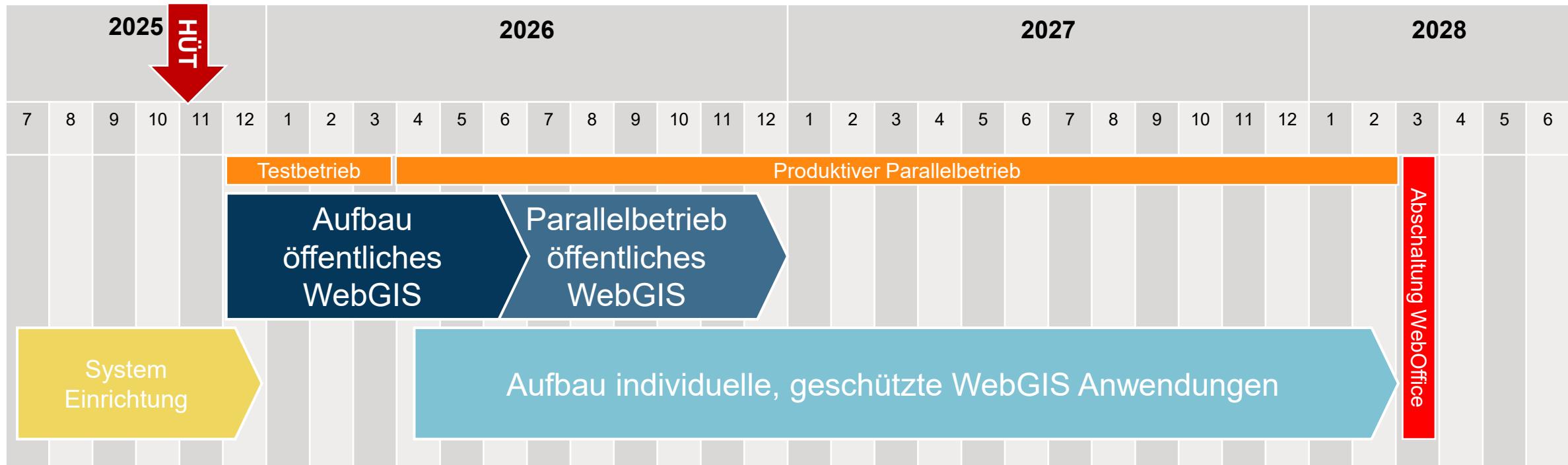
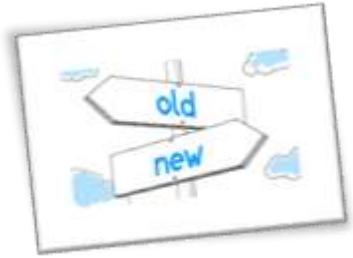


## ■ User Management



# Neues WebGIS

## ■ Aktueller Plan



## Neues WebGIS

- Danke für die Aufmerksamkeit!



# Neues 3D-Modell Ob- und Nidwalden (Digitaler Zwilling)

- **Räumlich exakte Abbildung der Realität**

„Amtliche Vermessung in 3D“

- **Überarbeitete Darstellung**

Abstrahiert, Realistisch,  
Thematisch oder Kombination

→ **verfügbar ab Dezember 2025**



## Neue Geländedaten

- **Integration Seetiefen**  
«Bathymetriedaten»

- **genauere**  
**Geländedaten**  
in Siedlungsgebieten



## Integrierte Werkzeuge: Schattenwurf und Besonnung

- **Realistische Besonnung** und Schattenmodellierung
- **Datum und Uhrzeit frei wählbar**



## Integrierte Werkzeuge: Schattenwurf und Besonnung

- **Schattensimulation  
der Topografie**
- **Datum und Uhrzeit  
frei wählbar**

**BETA-STATUS /  
Tech-Preview**



# Integrierte Werkzeuge: Messen

## Integrierte Werkzeuge

- **3D-Messenwerkzeuge**
- **Interaktive Gelände- und Gebäudeprofile**



# Plattform für Kommunikation

- **Visualisierung von Bauvorhaben**

Baugesuch- und Gestaltungsplan- beurteilungen

- **Kommunikation und Partizipation**

z.B. bei Arealstudien und Architekturwettbewerben

Zukünftig  
BIM IFC4 Kompatibel  
«Drag and Drop»



# 3D-Anwendungen für die Planung

- **Visualisierung von Kennzahlen**  
und Zusammenhängen
- **Visualisierung von Bauzonenvorschriften**
- **Interaktive 3D-Skizzen**  
Platzierung von Volumenkörpern
- **Erstellung Potenzialanalysen**  
Vergleich Volumen des  
Gebäudebestand  
mit theoretisch realisierbaren  
Gebäudevolumen

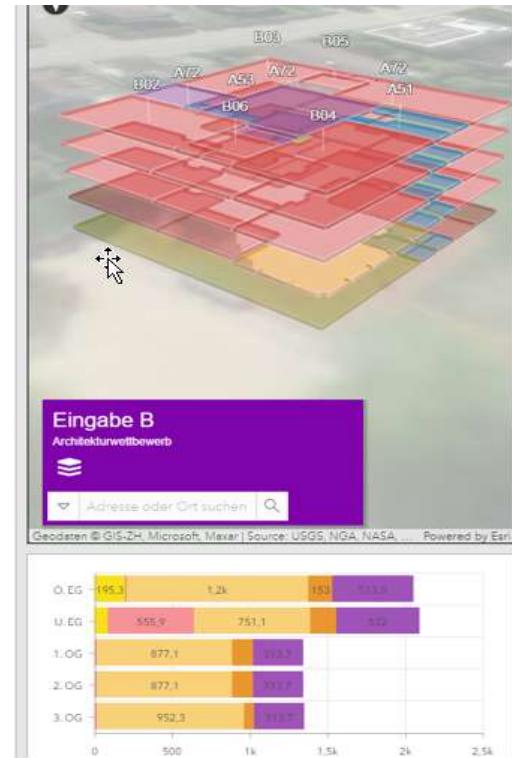


→ Verschiedene Anwendungen befinden sich in  
Konzeptphase oder im Aufbau

# **Digitaler Zwilling Obwalden und Nidwalden**

... Als Basis für verschiedenste 3D-Anwendungen wie,

... Architekturwettbewerb, Sichtbarkeitsanalysen, Baudokumentationen, Integration Scan- und Dronenaufnahmen ...



# Technologie-Spotlight Drohneneinsatz in der Geoinformatik



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Agenda

- **Wie funktioniert das mit der Drohne?**

Was ist Photogrammetrie?

Wie wird eine Befliegung durchgeführt?

Wo können Drohnen eingesetzt werden? Und wo nicht?



- **Was kann mit Drohnen vermessen werden?**

Einsatzmöglichkeiten im bebauten und unbebauten Gebiet

- **Anwendungsbeispiele**

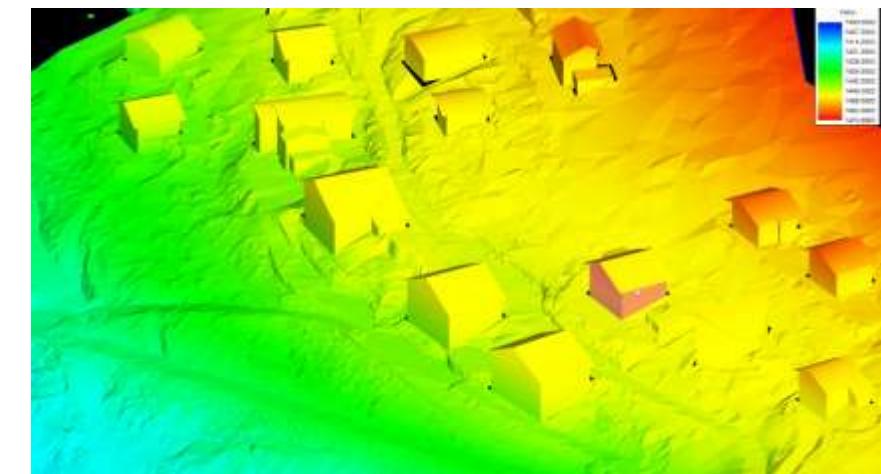
- Geländeaufnahmen, Verschiebungsvektoren, 3D Modelle,

- Höheveränderungen

- Bestandesaufnahme Bauwerk, Sanierung

- Architekturvermessung und Inspektion

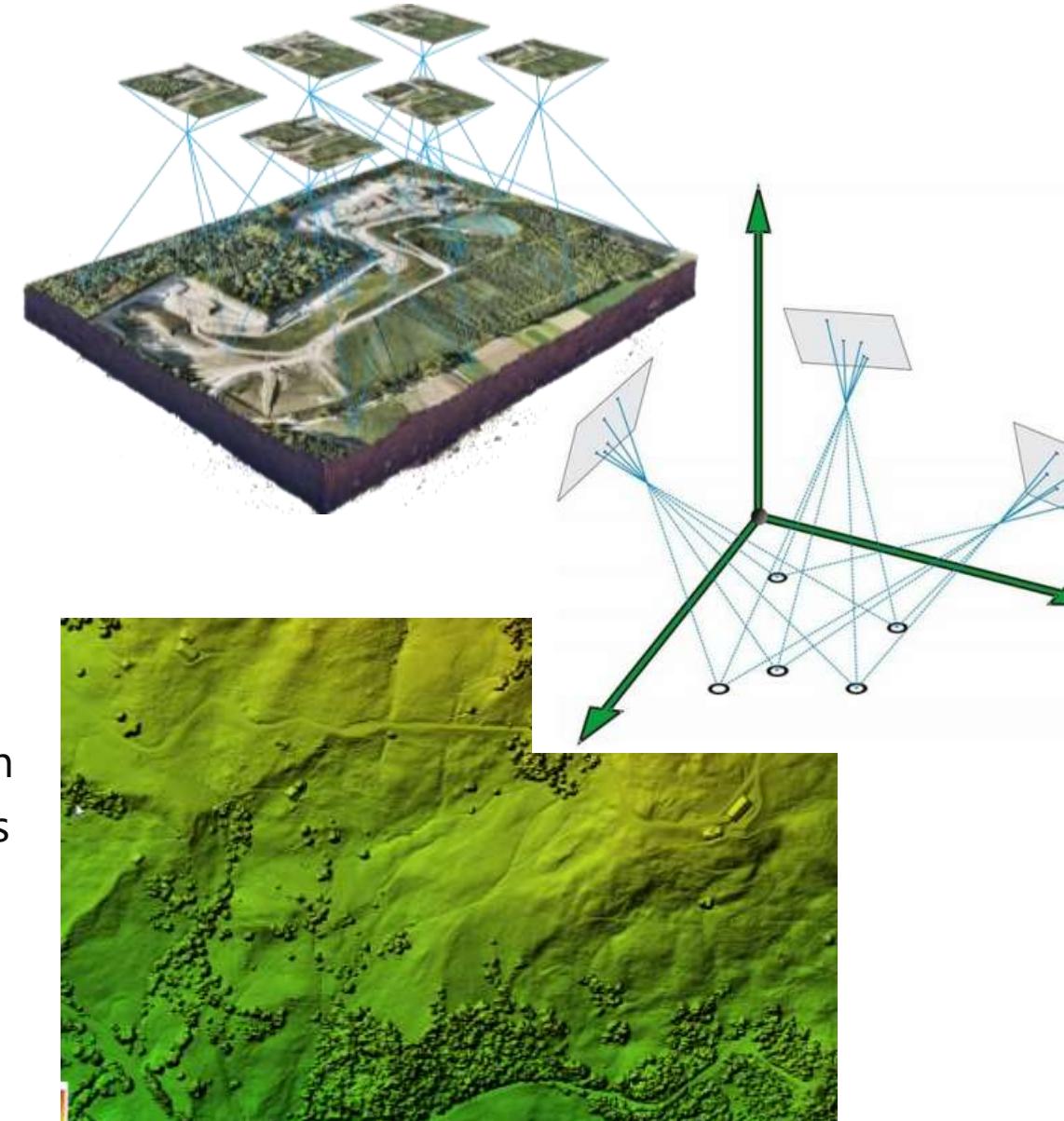
- **Weitere Möglichkeiten / Entwicklungen**



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Was ist Photogrammetrie?

- Photogrammetrie ist die Messmethode, mit welcher wir Luftbilder auswerten und weiterverwenden können. Ohne Photogrammetrie sind es einfach nur Bilder. Erst durch die weitere Bearbeitung können räumliche Daten erstellt werden.
- Photogrammetrie verwandelt zweidimensionale Bilder in dreidimensionale Informationen.
- Ob die Bilder vom Satelliten, einem Flugzeug, aus dem Mobiltelefon oder eben einer Drohne kommen ist eigentlich egal. Es müssen viele Bilder mit genügend Überlappung aus verschiedenen Blickwinkeln vorhanden sein.



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Wie wird eine Befliegung durchgeführt?

- Je nach Einsatzgebiet und Grösse werden verschiedene Dronentypen eingesetzt.
- **Flächenflügler** für weiträumige Projekte. Diese sind durch ihre Bauart leichter und effizienter in der Fläche. Flugzeit mit einem Akku fast 60-80 Minuten. Mit einem Flug kann eine Fläche von bis 500 Hektaren erfasst werden. Was wiederum mehrere tausend Bilder bedeutet.
- **Kopterdrohnen** für den Einsatz in kleineren Flächen. Diese sind kleiner und handlicher. Durch ihr höheres Gewicht ist aber die Flugzeit kürzer.  
Dafür kann der Pilot gezielt Standorte und Kamerawinkel bedienen. Dies ist besonders bei der Aufnahme von kleineren Objekten oder Bauwerken wichtig.



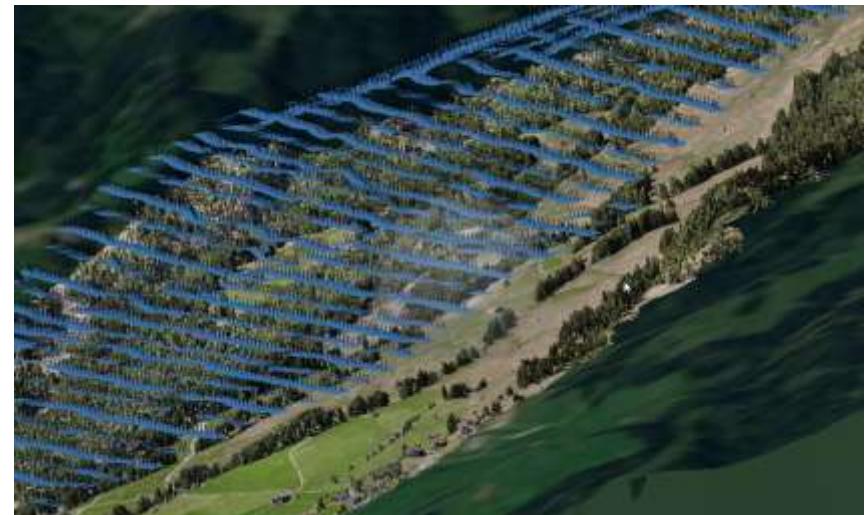
# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Wie wird eine Befliegung durchgeführt?

- Für den gewünschten Perimeter wird eine Flugplanung erstellt.
- Mit der Flughöhe kann die Auflösung der Daten bestimmt werden. Je nach Dronentyp, installierte Kamera und benötigte Überlappung ergibt sich dann die Flugroute und Anzahl der aufzunehmenden Bilder.
- Es müssen Flugverbote von Bund, Kanton und Gemeinden berücksichtigt werden, sowie die seit 2023 verschärften Regelungen für den Betrieb von Drohnen beachtet werden.
- Vor Ort werden weitere Flughindernisse und Risiken begutachtet (Strommasten, Seilbahnen, Gleitschirme, unbeteiligte Personen uvm.) und die Planung angepasst.



Beispiel Glaubenbergstrasse:  
3 km<sup>2</sup> Fläche und 5800 Bilder



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Wo können Drohnen eingesetzt werden?

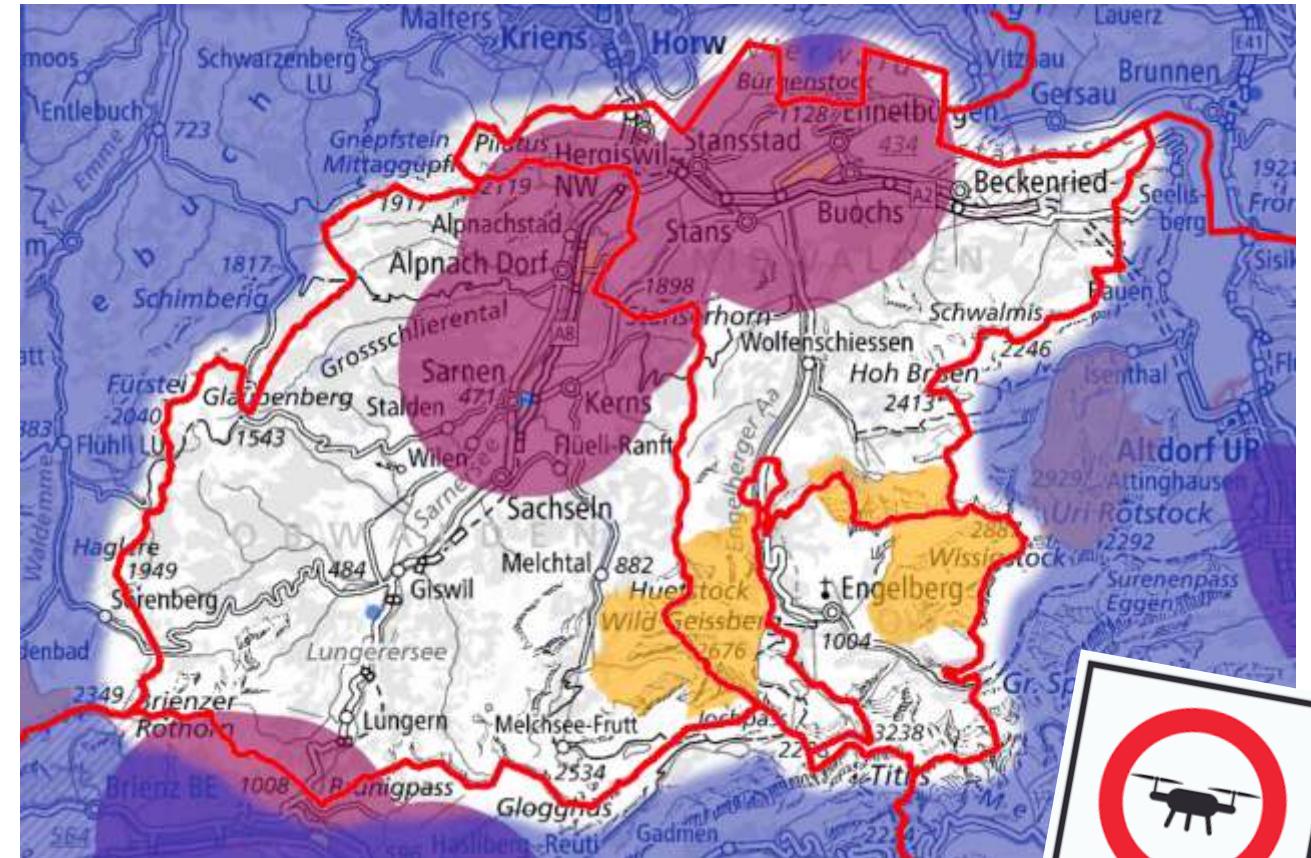
### Oder wo nicht?

- Nationale und kantonale Gebietseinschränkungen**

Gemäss Drohnenkarte des Bundesamtes für Zivilluftfahrt ist besonders die Zentralschweiz von vielen Verbotszonen betroffen. In den farbigen Gebieten darf nur mit einer Ausnahmebewilligung der Flugplätze (via Skyguide) oder Dienststellen (Naturschutz- oder Jagdbanngebiete)

- Drohnenregulierung BAZL**

Nicht über unbeteiligten Personen und bewohntem Gebiet



Flugverbotszonen um Flugplätze

Flugverbotszonen Jagdbanngebiet

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Wo können Dronen eingesetzt werden? Oder wo nicht?

### ▪ Wetter

Bei starkem Wind und Regen kann nicht geflogen werden. Ideale Bedingungen sind windarme, trockene und leicht bewölkte Verhältnisse.

### ▪ Weitere Einschränkungen

Die Dronenaufnahmen erfolgen in den meisten Fällen optisch, heißt durch Bilder. Dadurch kann Schnee oder starke Vegetation die Qualität wesentlich beeinträchtigen. Alternativ bieten sich hier Varianten mittels LiDAR (Laserscanning) an. Diese benötigen aber massiv grössere Dronen.



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im bebauten Bereich

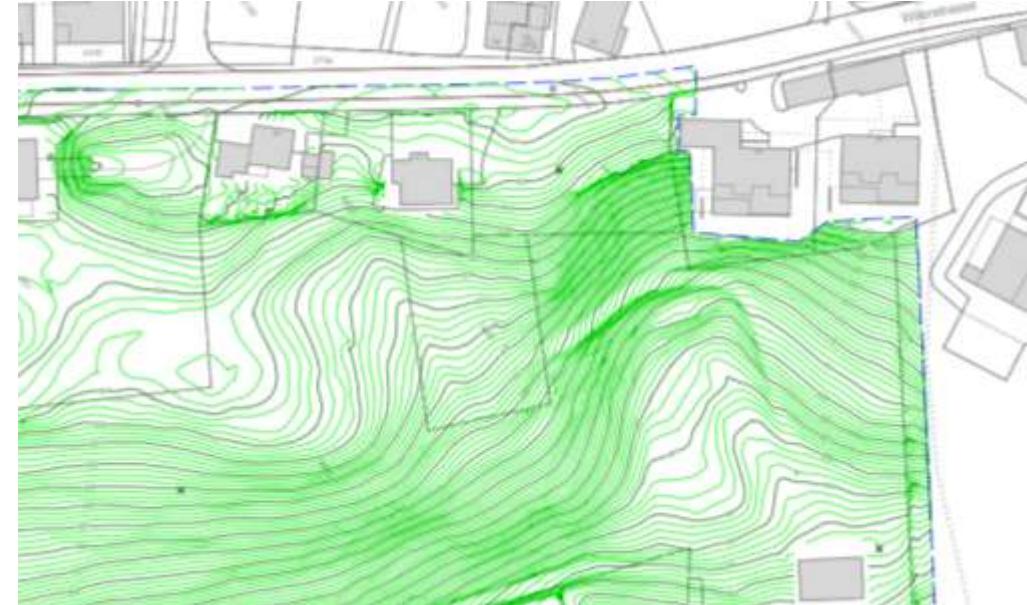
### ■ Planungsgrundlagen Geländemodelle

Orthobild der Situation, Geländemodell DGM, Vermaschung und Höhenkurven

Möglichkeit von Visualisierungen von Projekten



Orthobild



Geländemodell mit Höhenkurven

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im bebauten Bereich

### ■ Bestandesaufnahme Gebäude

Fotodokumentation, Fassadenansichten, Inspektion, Schadensaufnahme, Denkmalschutz



Schadenstelle



Detail Installation



Fassadenansichten PDF



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im bebauten Bereich

### ■ Bestandesaufnahme Bauwerke

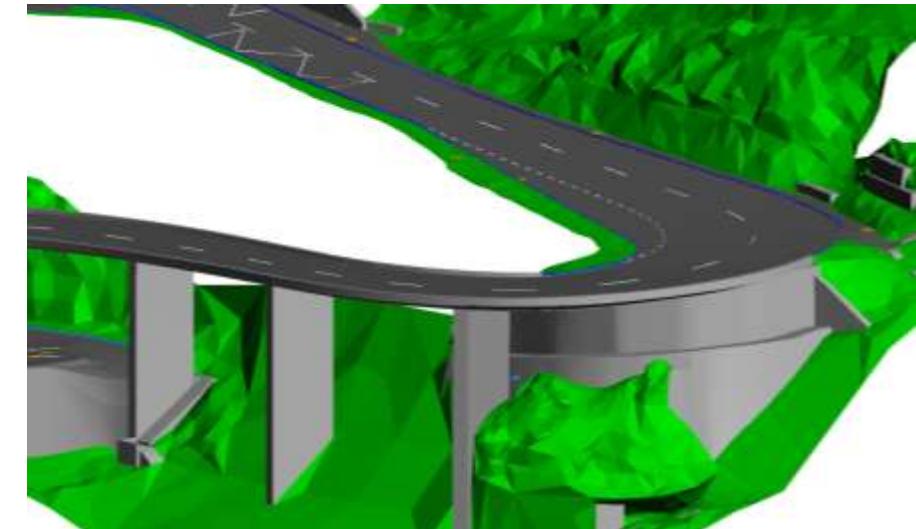
Brücken, Straßen, Fotodokumentation,  
Fassadenansichten, Inspektion,  
Schadensaufnahme, Denkmalschutz



Aufnahmebilder



Detail Installation



3D – Modell CAD

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

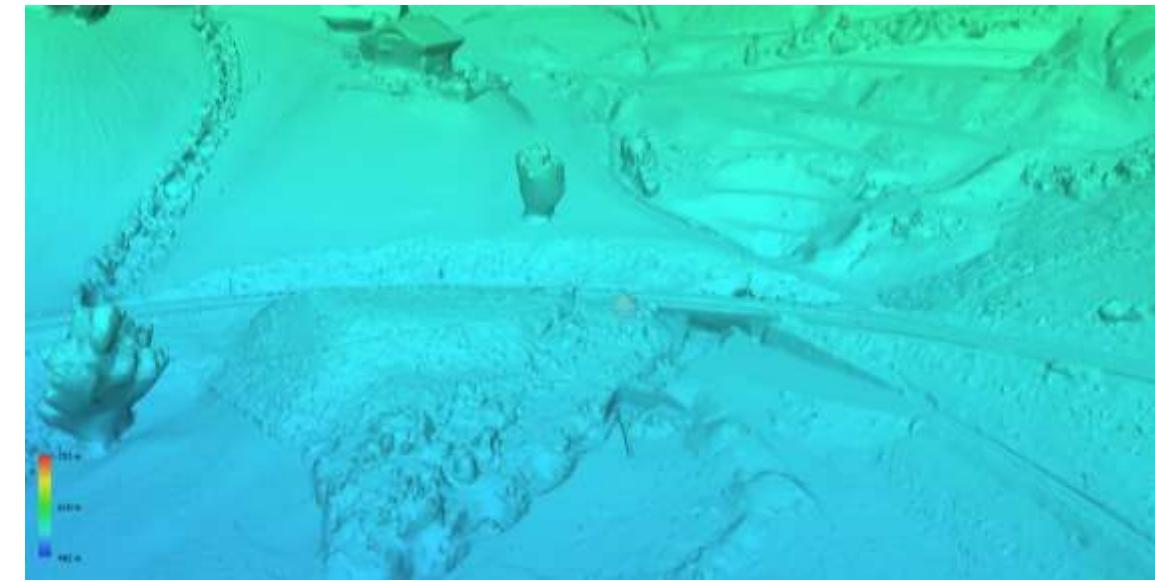
## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ■ Planungsgrundlagen Hochwasserschutz

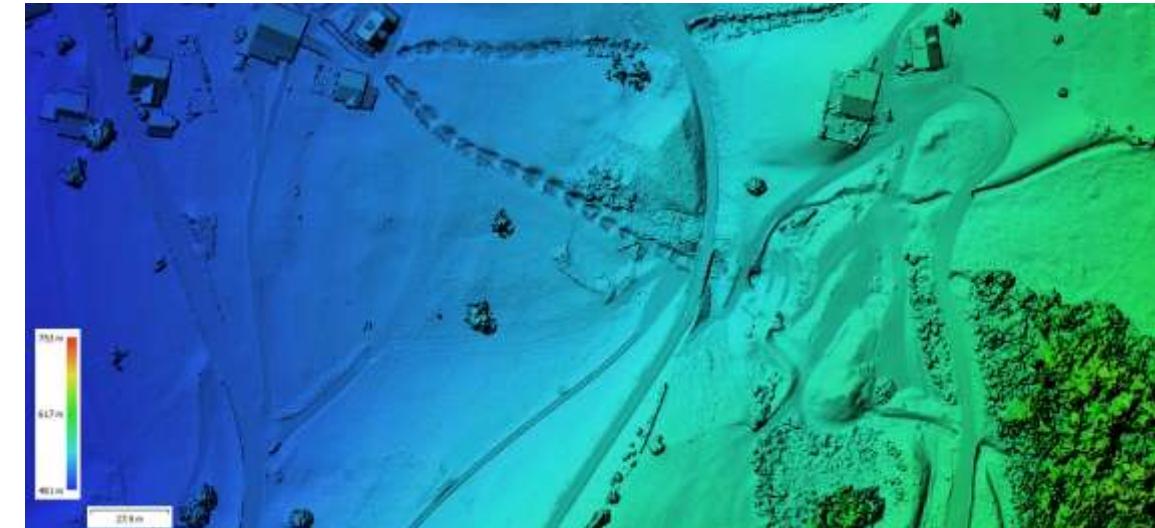
Orthobild der Situation, Geländemodell DGM, Vermaschung und Höhenkurven



Orthobild



Höhenmodell DGM



# Droneneinsatz in der Geoinformatik

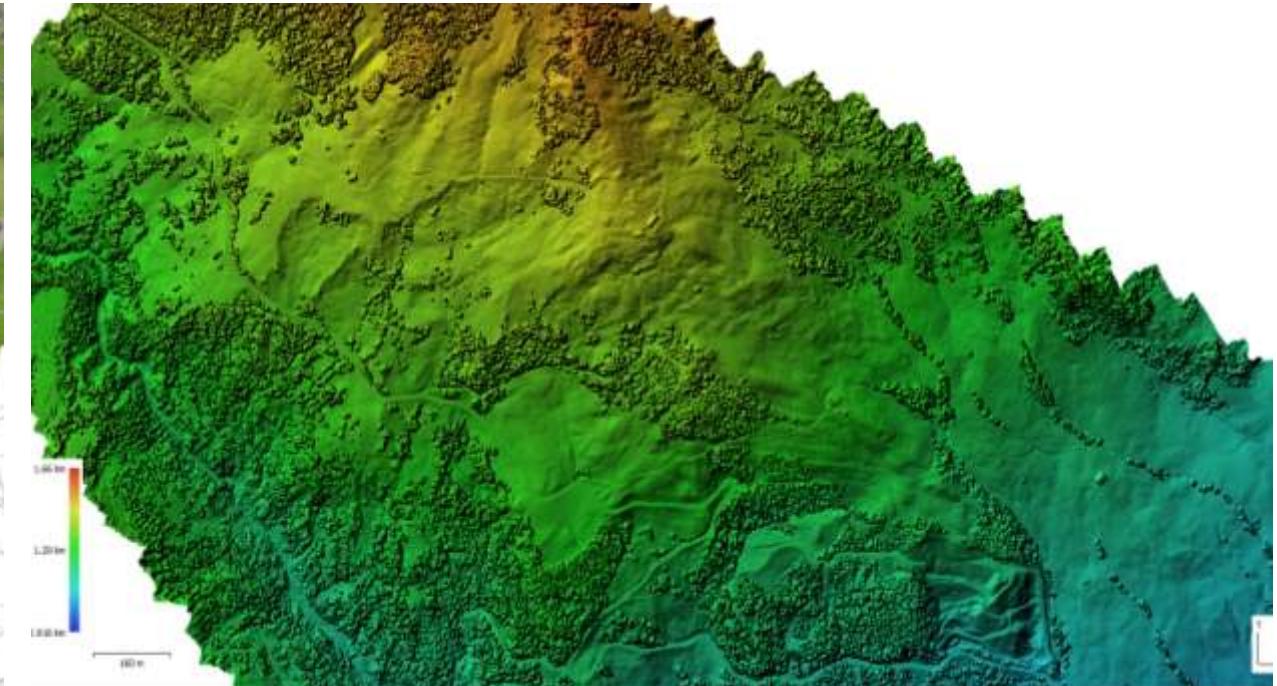
## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

- **Überwachung Rutschgebiete**

Orthobilder, Modelle, Verschiebungsvektoren, Setzungen



Orthobild



Höhenmodell DGM

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

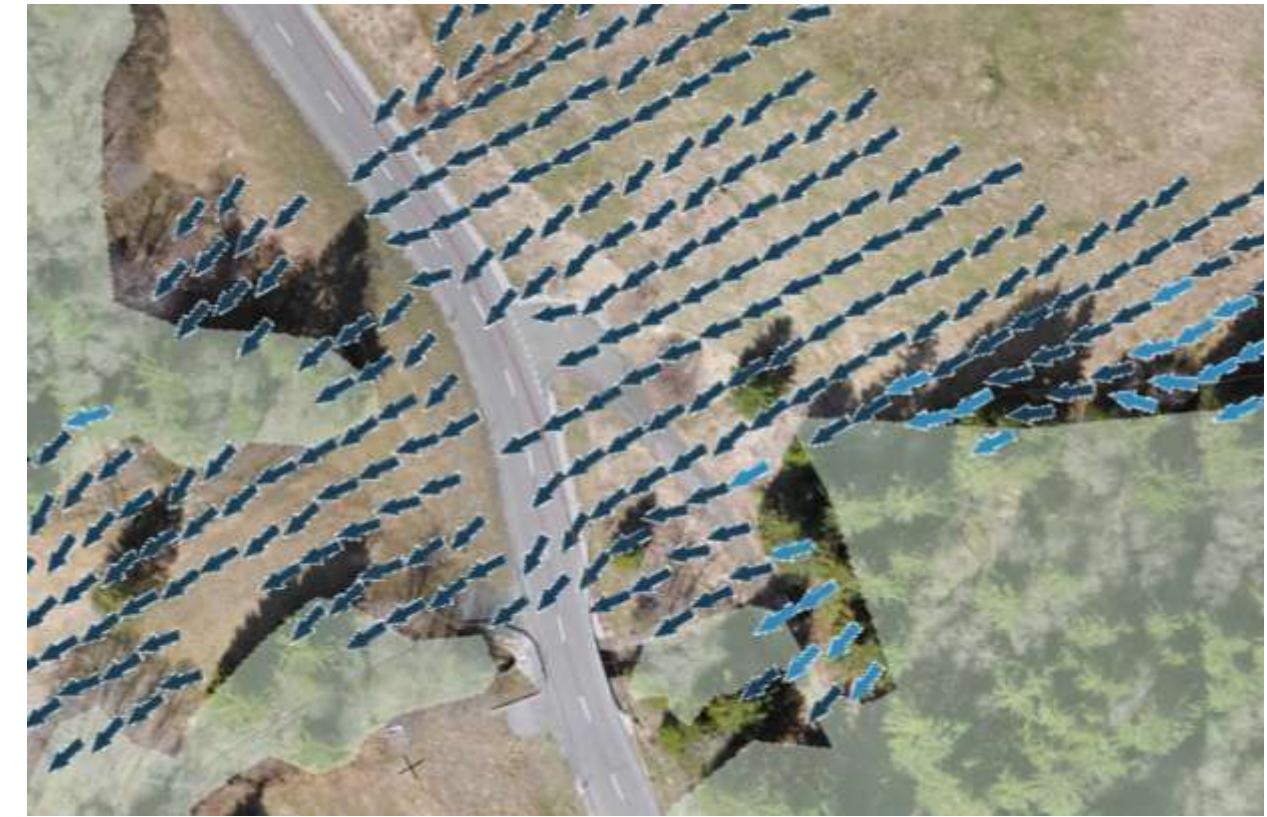
## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Überwachung Rutschgebiete

Orthobilder, Modelle, Verschiebungsvektoren, Setzungen



Verschiebungsvektoren



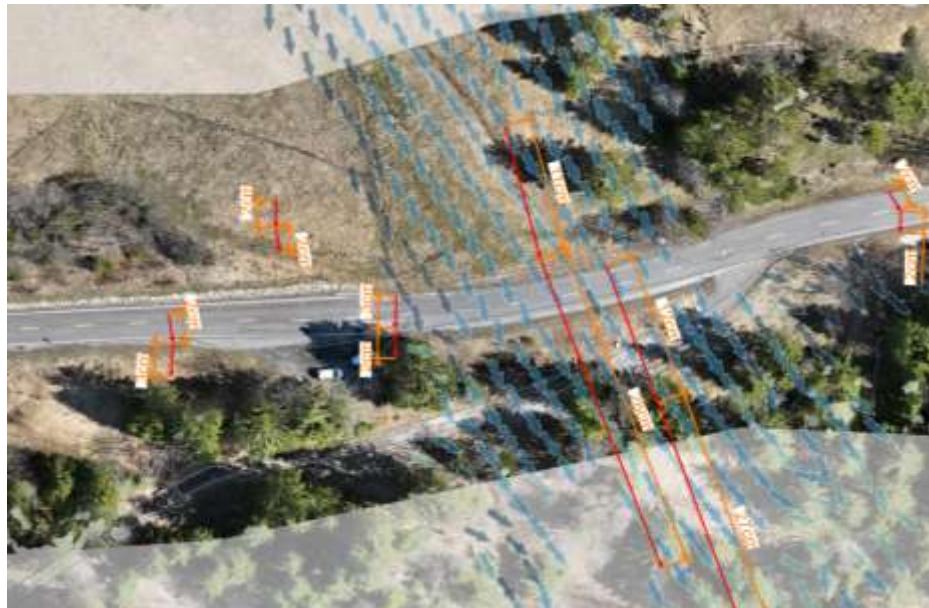
Detail Vektoren

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

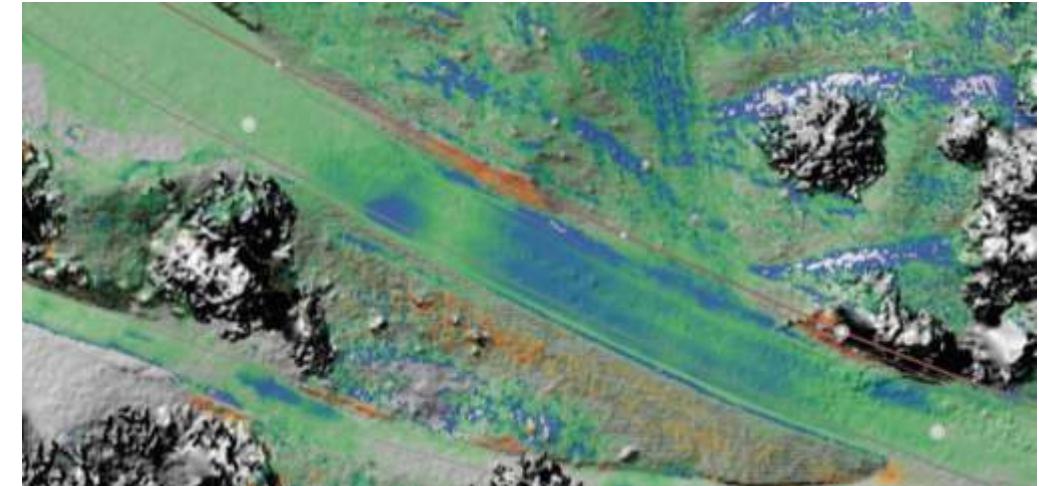
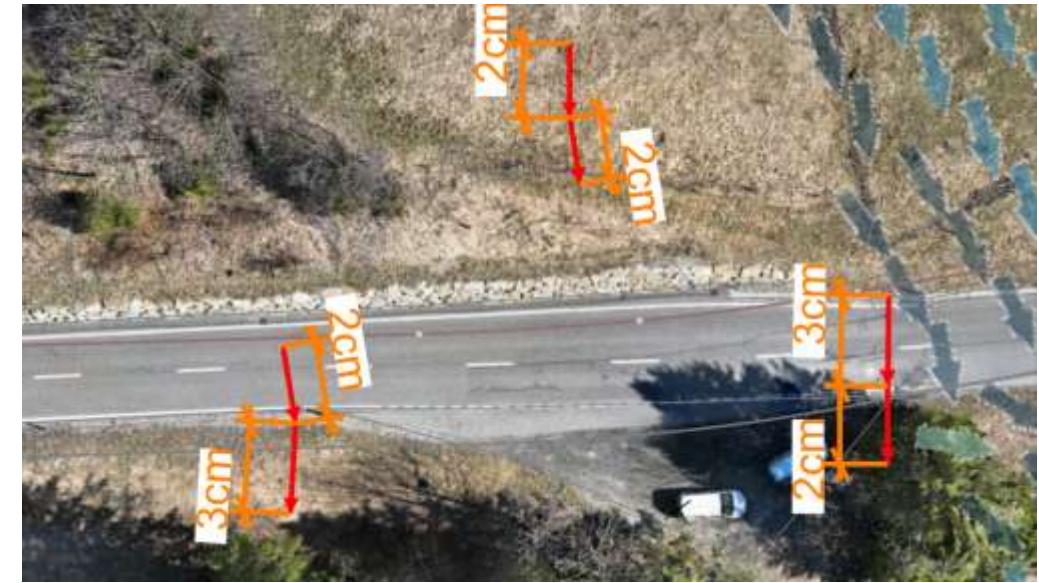
## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Überwachung Rutschgebiete

Orthobilder, Modelle, Verschiebungsvektoren, Setzungen



Detailaufnahmen Strassenbereich



Verschiebungsvektoren und Setzungen

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Überwachung Naturgefahren

Orthobilder, Modelle, Verschiebungsvektoren,  
Fotodokumentation, Webszene

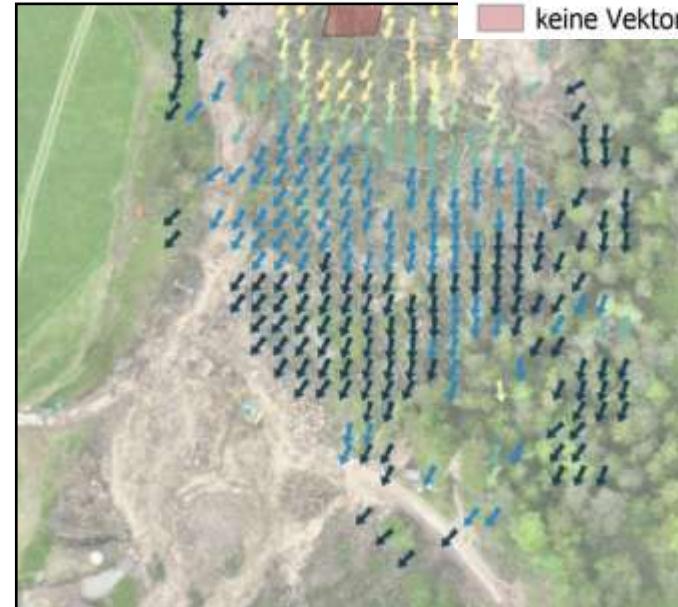


# Droneneinsatz in der Geoinformatik

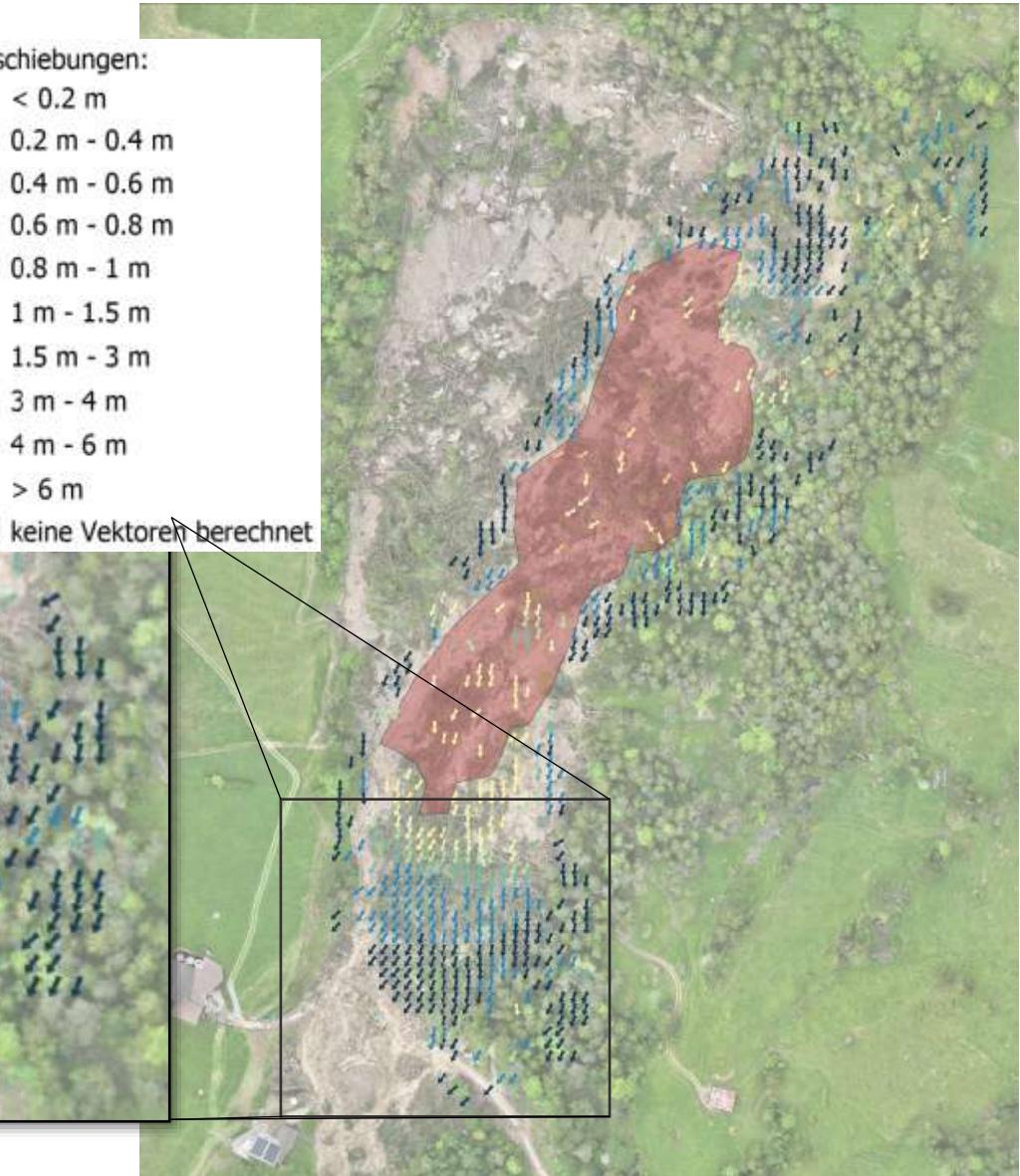
## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Überwachung Naturgefahren

Orthobilder, Modelle, Verschiebungsvektoren,  
Fotodokumentation, Webszene



- Verschiebungen:
- < 0.2 m
  - 0.2 m - 0.4 m
  - 0.4 m - 0.6 m
  - 0.6 m - 0.8 m
  - 0.8 m - 1 m
  - 1 m - 1.5 m
  - 1.5 m - 3 m
  - 3 m - 4 m
  - 4 m - 6 m
  - > 6 m

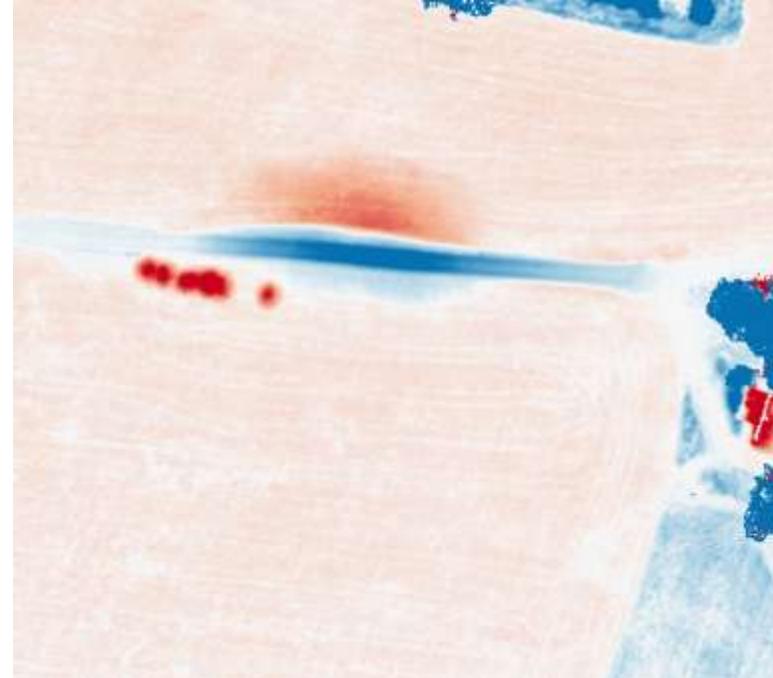


# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Einsatz Forst- und Landwirtschaft

Vernässung und Erosion von Ackerflächen

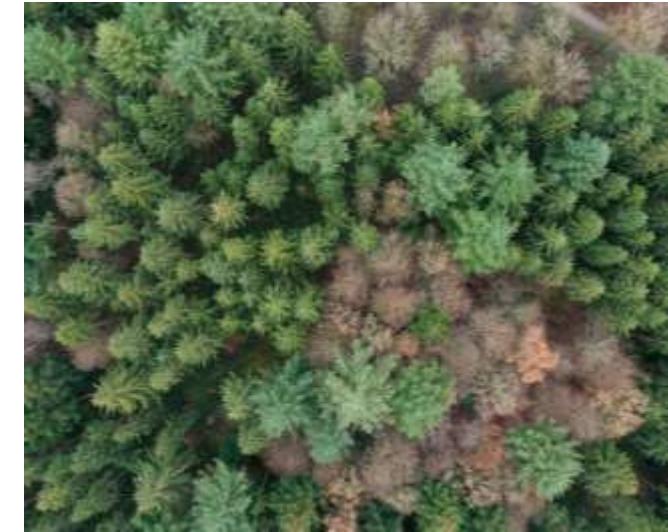


# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ **Einsatz Forst- und Landwirtschaft**

Borkenkäfer-Erkennung, Sturmschäden, Fallholz, Kartierungen Wiederbewaldung

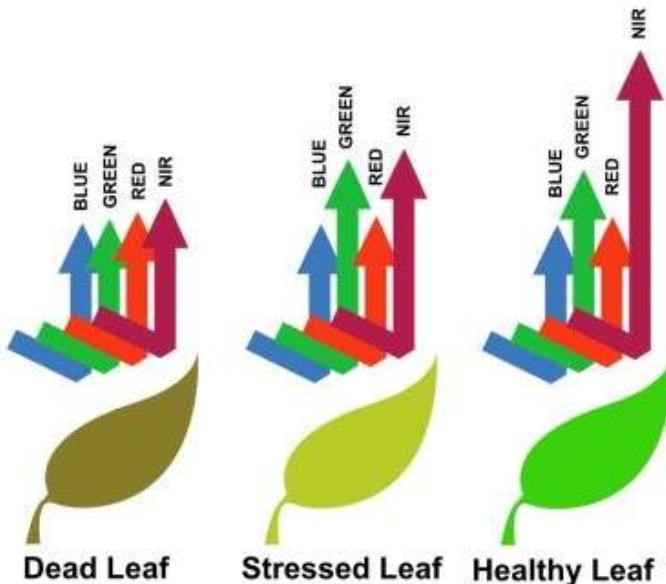


# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Einsatzgebiete und Möglichkeiten im unbebauten Bereich

### ▪ Einsatz Forst- und Landwirtschaft

Verwendung Multispektralkamera zur Überwachung  
Wachstum und Gesundheit der Pflanzen



Bilder ©dji

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Weiter Möglichkeiten / Entwicklungen

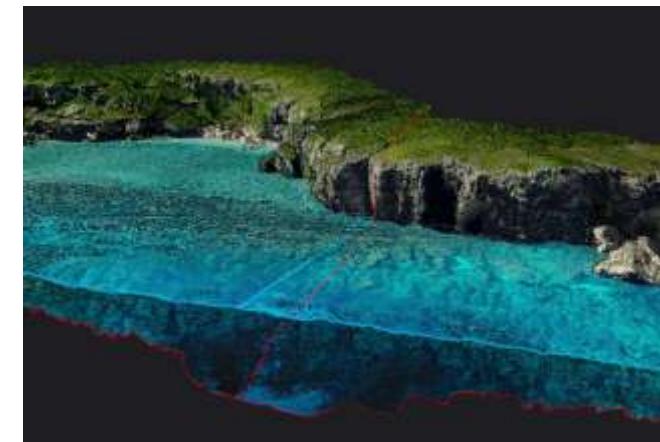
- Einsatz LiDAR (Laserscanning) mit Drohne/Helikopter**

Wirkliches Messverfahren mittels Laserscanning.

Zurzeit viel Entwicklung in diesem Bereich. Vorteil ist eine bessere Aufnahme bei Vegetation, es kann teilweise durch Blätter hindurch gemessen werden.

Bedingt eine grössere Drohne oder Helikopter/Flugzeug für Anwendung.

In diesem Bereich gibt es Geräte, welche durch das Wasser messen können. Für die Bathymetrie, also Aufnahmen der Gewässergrundlinie von Seen oder Flüssen.



Bilder ©yellowscan

# Droneneinsatz in der Geoinformatik

## Weiter Möglichkeiten / Entwicklungen

### ■ Autonome Drohnen

Diese Drohnen starten selbstständig aus ihrem Dock ihre Mission und kehren wieder zurück. Autonome Drohnen sind aber in der Schweiz nur zu sehr beschränkt im Einsatz. In grösseren Ländern sind diese Systeme im Einsatz für Inspektionen (z.B. Frei- und Rohrleitungen) oder Überwachungen (z.B. Baustellen, Produktionsgelände)



Bilder ©dji



## Ausblick und Termine



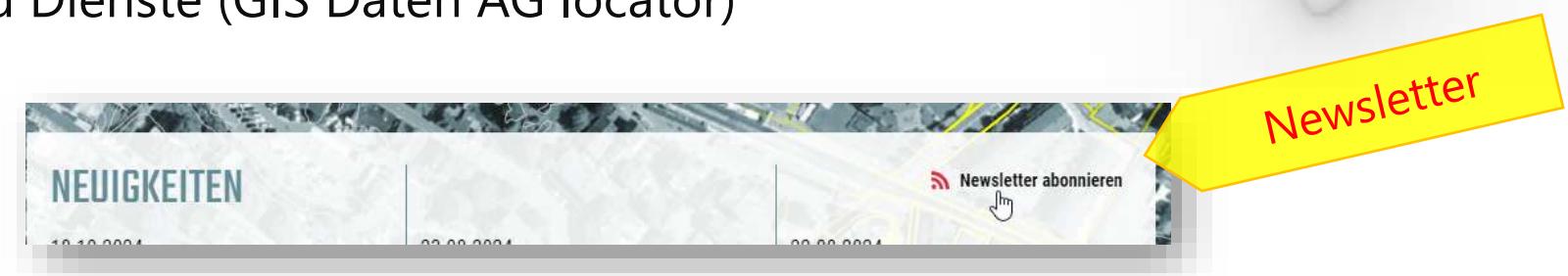
## WebGIS und Webservices

- **Erneuerung öffentliches WebGIS**
- **Ausbau Webservices** für Integration in Umsysteme (z.B. für E-Baugesuch)
- **Ausbau WMS Angebot** (weitere Themen mit beschränktem Zugang)
- **Erneuerung Eigentümerabfrage und Grundstückinformation**  
(ins Stocken geraten wegen Systemumstellungen in den Kantonen, **momentan leider keine aktuellen Daten lieferbar**)



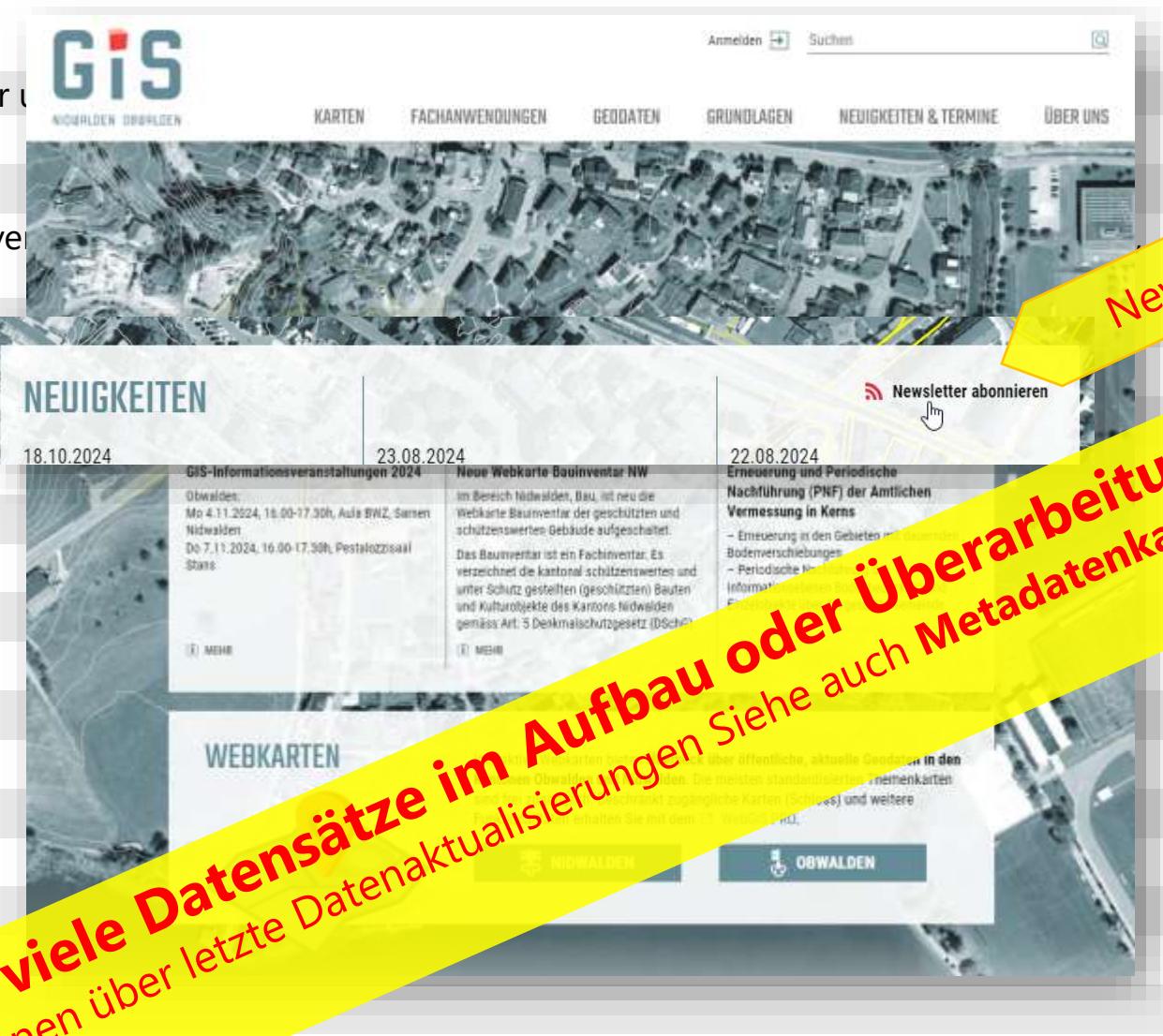
## Desktop-/Experten GIS

- Aufschaltung neuer Projekt/Kartenübersicht für QGIS
- Suchwerkzeug für Daten und Dienste (GIS Daten AG locator)
- Rückbau ArcMap



## Datenbasis – Laufende Umsetzungen/Bearbeitungen/neue Karten

- ID 23 Biotope regional, lokal
- ID 26 kant. Inventar der Auengebiete von nationaler, regionaler und kantonaler Bedeutung
- ID 27 kant. Inventar Hoch- und Übergangsmoore
- ID 28 kant. Inventar Flachmoore
- ID 66 / 139.1 / 141 Grundwasserthemen (Inventar Trinkwasserversorgung, Grundwasserfassungen und - anreicherungsanlagen)
- ID 67 / 79 Langsamverkehr (Velowegnetze / Fuss- und Wanderwege)
- ID 81 Schutzbautenkataster
- ID 114 Abfallanlagen
- ID 129 GEP (läuft bereits zusammen mit ARA DB)
- ID 134.5 Kläranlagen DB
- ID 144 Lärmbelastungskataster Obwalden
- ID 167 Gefahrenkataster (Ereigniskataster) Integration ins GIS
- ID 189 kant. Inventar der Trockenwiesen und -weiden
- ID 72-NW Wasserrechtsverzeichnis
- ID 134.3 Wasserqualität Teil Grundwasser
- ID 161.2 Waldfunktion / Schutzwald (Vorbereitungsarbeiten)
- ID 166 Gefahrenkarten
- ID 185 Rodungen und Rodungersatz (Vorbereitungsarbeiten)
- ID 69 kantonale Richtpläne
- ID 100 Einschränkungen für die Binnenschifffahrt



## Die QGIS Basic+ Schulung am 4.12.2025

- über QGIS generell
- Vorstellung der graphischen Benutzeroberfläche
- Erweiterungen (v.a. SwissLocator)
- Datenquellen, Datenformate und Webdienste
- Symbolisierung und Beschriftung
- Geometrien und Attribute erfassen und bearbeiten
- Einführung Verarbeitungswerzeuge
- Analysen von Vektordaten
- Kartenlayout kreieren

→ Es hat noch wenige Plätze frei

# Infoveranstaltungen 2026



Informationsveranstaltung Obwalden

**Donnerstag, 12. November 2026, 16.00 Uhr – 17.30 Uhr**

Sarnen – Aula Berufs- und Weiterbildungszentrum OW (BWZ)



Informationsveranstaltung Nidwalden

**Montag, 16. November 2026, 16.00 Uhr – 17.30 Uhr**

Stans – Ort noch nicht bekannt

(voraussichtlich Umbau Pestalozisaal)