

# TransferRaum



## Opendata:

Wo finde ich meine Grundlagedaten  
und wie nutze ich sie.

Andreas Berweger, Abteilung IT





# Agenda Opendata

- 1 Vorstellung: Was macht die IT bei uns
- 2 Finden von Datensätzen
- 3 Arten des Bezuges
- 4 Einige Datensätze detailliert
- 5 Beispiel: Kombination von Datensätzen

## IT Abteilung / Was machen wir?

**Beratung, Betreuung und Support**

**Prozessmanagement ->  
Konfigurieren, programmieren, optimieren,  
digitalisieren**

**«Schrauben» und vernetzen**

**IT  
Hub  
Knowhow**

- Der Zuhörer
- Der Verstehender
- Der Befähiger
- Intern ... und auch für externe Kunden

# Opendata: Wie finde ich Daten

0

Ich kenn mich aus -> just do it

1



Suchmaschinen

[opendata.swiss](https://opendata.swiss) / [geocat.ch](https://geocat.ch)

Google ....

2



Involvierte Fragen ... wie machst Du das?

Know-How gezielt bei Fachleuten / Internetforen / Kollegen abholen.

- Die Datenflut ist riesig
- «Jeder» produziert Daten
- Viele sind öffentlich verfügbar

# Opendata: Wenn ich Daten gefunden habe ...

1



## Datenprüfung auf:

- Vollständigkeit
- Aktualität
- Genauigkeit
- Detailierungsgrad
- ....

2



## Wie darf ich die Daten verwenden:

- © Freie Nutzung
- © BY Freie Nutzung mit Quellenangabe
- © \$ ASK Freie Nutzung, kommerzielle Nutzung nur mit Bewilligung
- © BY ASK Freie Nutzung, kommerzielle Nutzung nur mit Bewilligung, Quellenangabe
- ....

3

Technische Verwendbarkeit -> kann mein Programm das ...

- ... müssen die Daten auch noch «brauchbar» sein.

# Opendata: Technische Verwendbarkeit

| Service             | Vektor Modelle   | Photos<br>Videos<br>Raster | Punktwolken      |                     |
|---------------------|------------------|----------------------------|------------------|---------------------|
| gering (KB – MB)    | gering (KB – MB) | mittel (MB – GB)           | hoch (GB – TB)   | Speicherbedarf      |
| hoch                | hoch             | mittel                     | gering           | Komplexität         |
| wms, wmts, wfs, ... | .dxt, .shp       | .tiff, .jpeg, .mp4         | .las, .e57, .ptx | Formate (Beispiele) |

**Herausforderungen**

- Was ist den an Formaten so schwierig?
- Differenzierung von Formaten
- Einsatz von Formaten

# Opendata: Der Bezug von Daten (Beispiel von Hand )

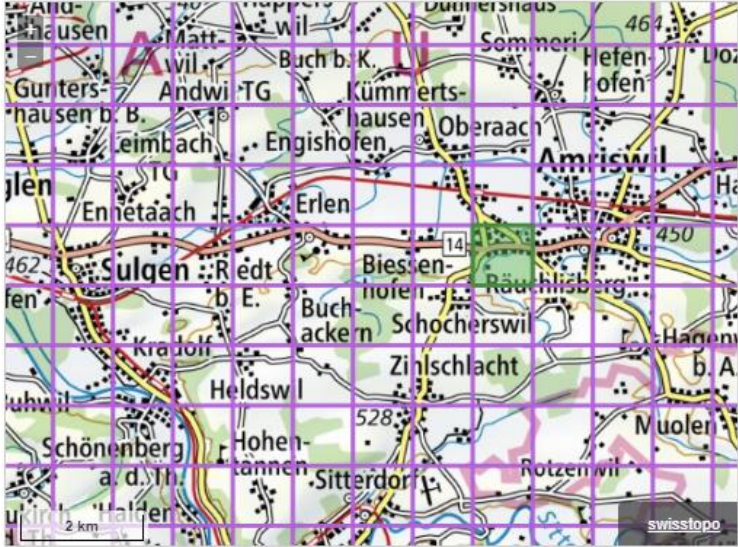
## Von Hand

Die Daten werden über eine Webseite selektiert und von Hand heruntergeladen

[Beispiel surface3D](#)  
[Link Swisstopo](#)

Auswahlmodus

Auswahl durch Klicken



Optionen

Format: LIDAR (ZIP)



Koordinatensystem: LV95

Zeitstand: Aktuell

Veröffentlicht seit:

Suchen

Suchergebnisse: [Alle Links exportieren](#)

| Daten  | Aktionen  |
|--|---|
| swissurface3d_2017_2738-1267_2056_5728.las.zip | <a href="#">Herunterladen</a>   |

1

Gebiet

2

Datenformat

3

Download

- Von Hand – einfach, manuell, aber immer noch zielführend

# Opendata: Der Bezug von Daten (Beispiel Service)

- Service – extreme Datenvielfalt,

## Service

Die Daten können als Service bezogen werden

[Beispiel Kataster Abfall belasteter Standorte CH](#)  
[geodienste.ch](http://geodienste.ch)

[← Zurück zur Angebotsübersicht](#)

### Kataster der belasteten Standorte

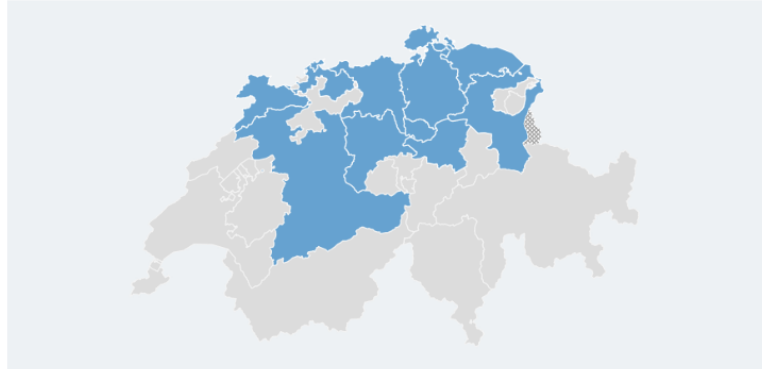
Der Kataster der belasteten Standorte (KbS) beinhaltet die Standorte der entsprechenden kantonalen Kataster. Er dient als Informations- und Planungsinstrument, welches über bestehende Belastungen des Untergrunds Auskunft gibt. In den Katastern der belasteten Standorte werden Ablagerungsstandorte, Betriebsstandorte und Unfallstandorte erfasst. Die Daten basieren auf dem MGDm Kataster der belasteten Standorte (ID 114.2, ID 116.1, Version 1.4 & 1.5).

Beachten Sie die Spezifikationen zum Versionswechsel von v1.4 nach v1.5

#### Karte mit Angebotsfilter

Zugriffskategorien und Angebotsplanung ersichtlich unter Filter "Verfügbarkeit"  
⊙ keine Daten = es existieren keine realen Objekte

|               |                           |                              |         |
|---------------|---------------------------|------------------------------|---------|
| Verfügbarkeit | Kantonale Vollständigkeit | Format                       | Version |
| Vorhanden     | Alle                      | WFS / Shapefile / GeoPackage | 1.5.0   |



[Daten anfordern](#) [Spezifikationen](#)

#### Informationen pro Kanton

Nutzungsbedingungen, Kontaktangaben, Zeitstand, ...

1

**Gebiet,  
Datenformat, Version**

2

**Spezifikation  
(wfs getCapabilities  
URL)**

3

**Einbindung  
der URL zum Beispiel  
in QGIS**

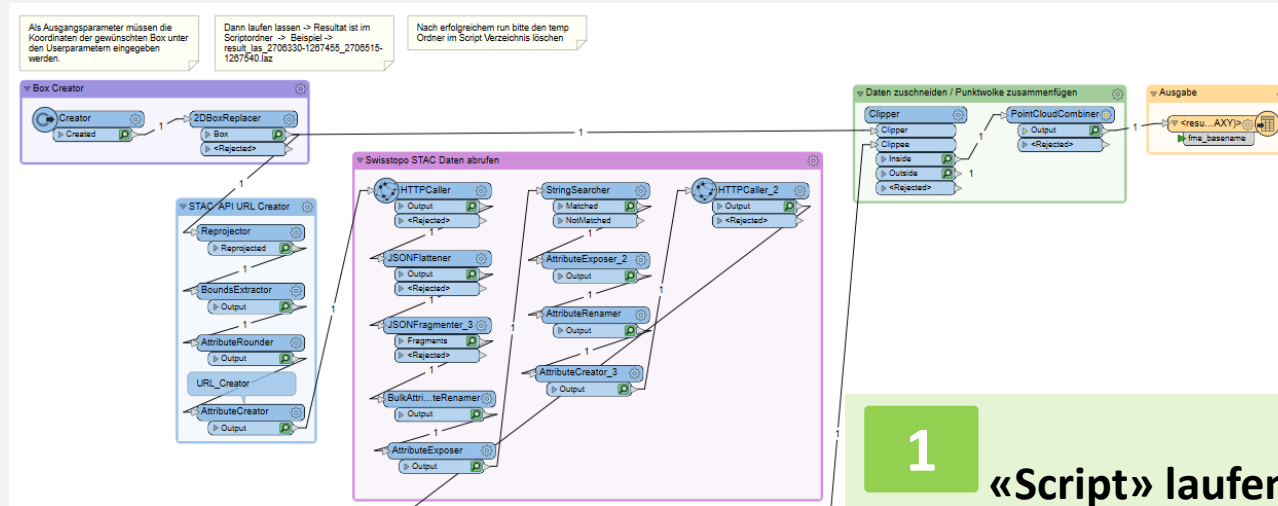


# Opendata: Der Bezug von Daten (Beispiel STAC-API)

## API

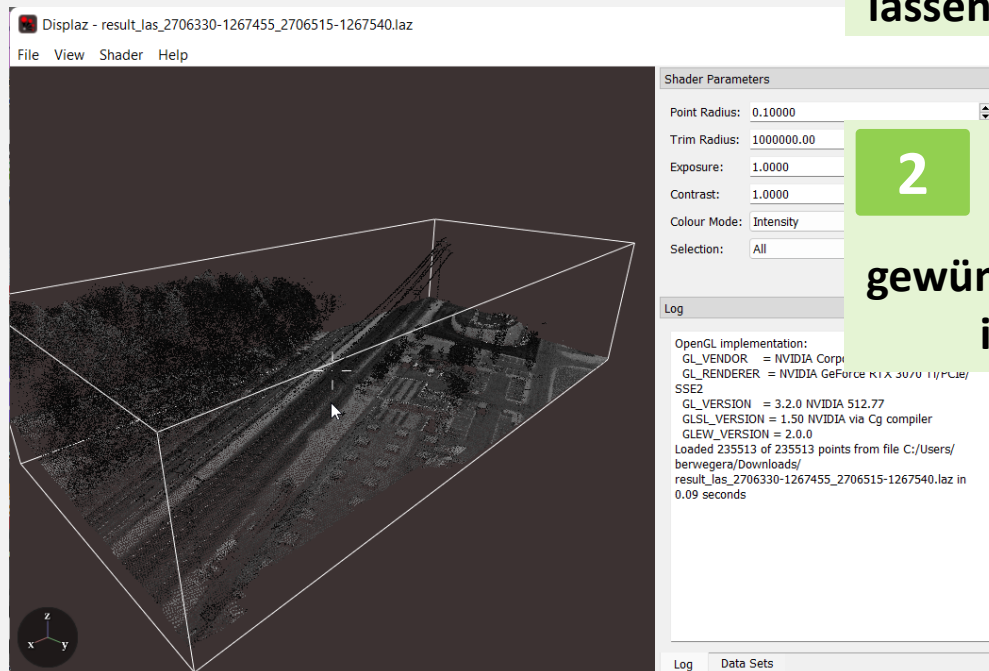
Die Daten können über eine API bezogen werden.

Beispiel:  
automatischer  
Bezug von  
Punktwolken  
daten mit FME



1 «Script» laufen lassen, API ansprechen

2 Daten in gewünschtem Produkt integrieren



- Eine API ist eine Programmierschnittstelle zur Anbindung von anderen Programmen

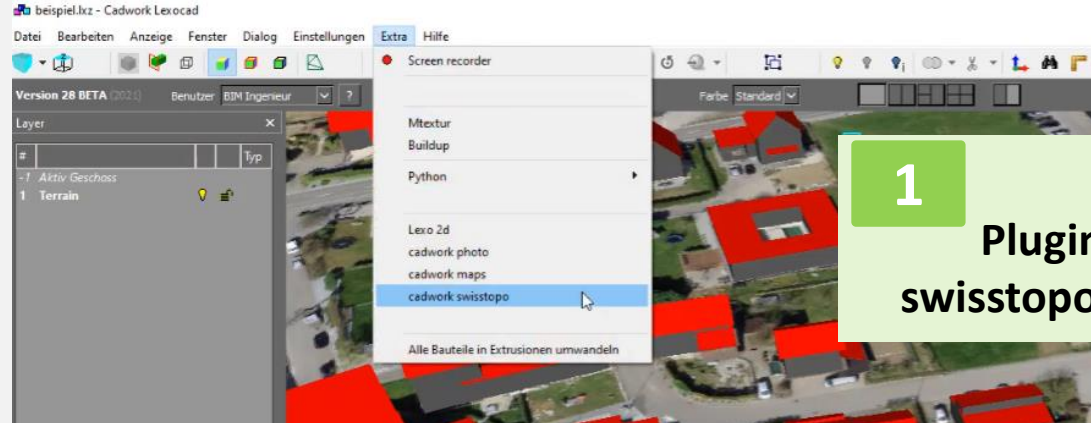
Programmiert wird zum Beispiel mit Python, Powershell, FME etc.

# Opendata: Der Bezug von Daten (Software integriert)

Integriert in  
Softwareprodukt

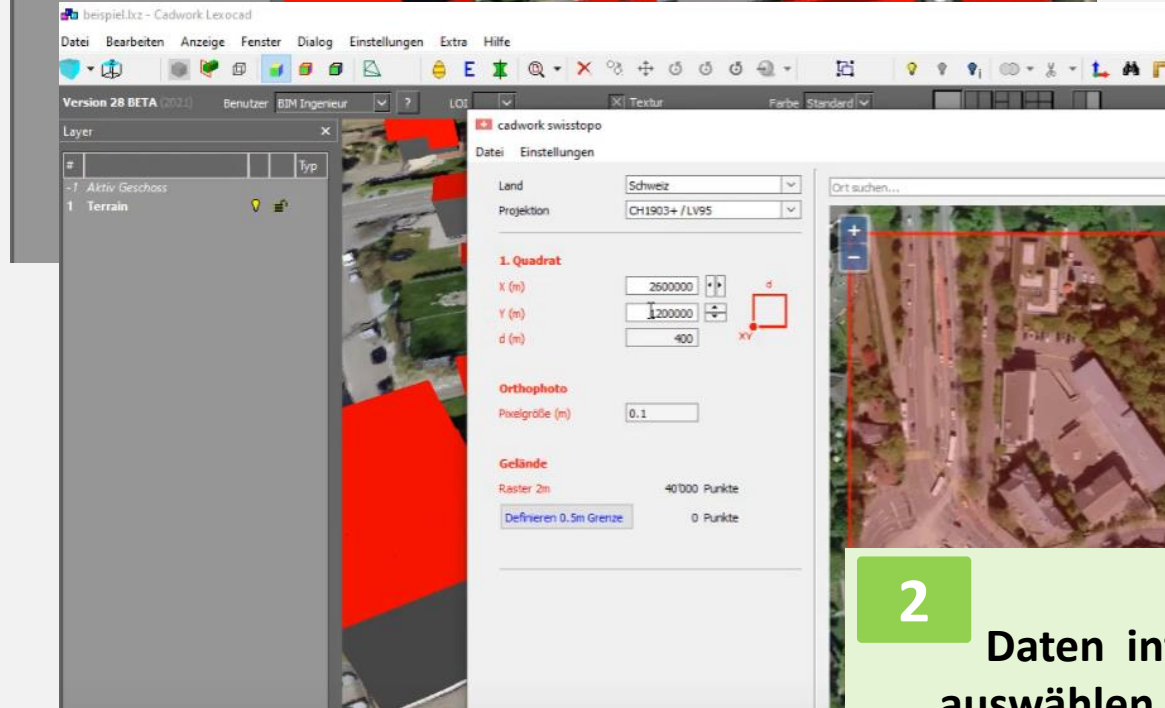
Die eingesetzte  
Software bietet  
integriert den  
Bezug der Daten  
an. Meist natürlich  
über die API gelöst.

Beispiel Cadwork



1

Plugin «Cadwork  
swisstopo» starten



2

Daten interaktiv  
auswählen und  
integrieren

- Am Beispiel von Cadwork ist ersichtlich, wie ein Hersteller den Bezug von Höhen- und Orthophotos integriert und automatisiert

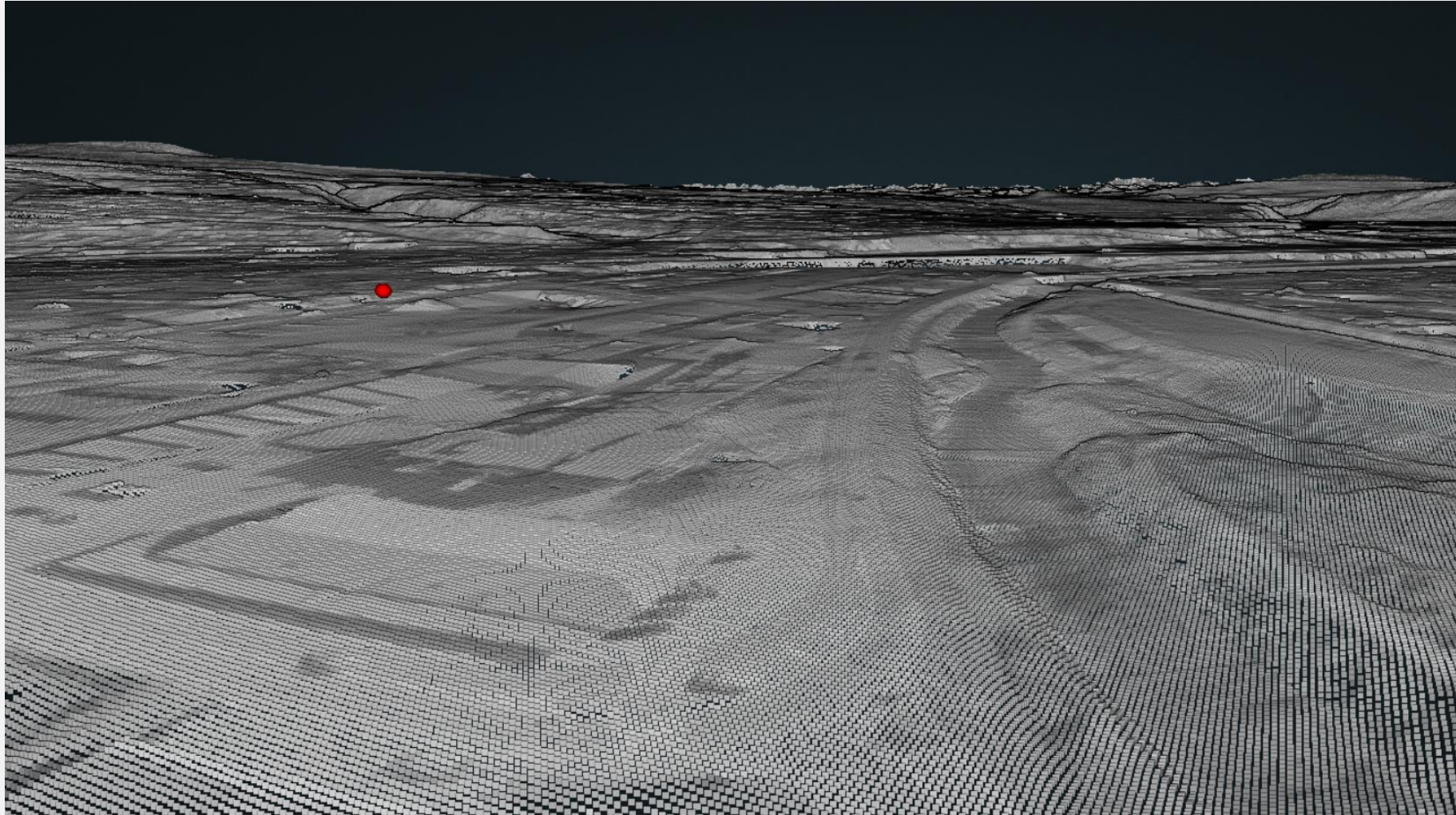
Programmiert wird zum Beispiel mit Python, Powershell, FME etc.

# Opendata: Der Bezug von Daten (Zusammenfassung)

- Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten zum Bezug von Geodaten

| Von Hand  | Service   | API   | Integriert in Softwareprodukt   |              |
|---|---|---|---|--------------|
| Die Daten werden über eine Webseite selektiert und von Hand heruntergeladen | Die Daten können als Service bezogen werden                       | Die Daten können über eine API (Programmierschnittstelle) bezogen werden. | Die eingesetzte Software bietet integriert den Bezug der Daten an. Meist natürlich über API's gelöst. |              |
| hoch  | mittel - hoch   | gering  | gering <small>(mit steigender Tendenz)</small>  | Verbreitung  |
| gering  | hoch  | hoch  | hoch  | Potential    |
| gering  | mittel - hoch   | gering - ...  | gering - ...  | Abhängigkeit |
| Diverse 3D-Datensätze von swisstopo, Kantonen etc.                          | Geodienste.ch & lokale Provider wie geoportal.ch, alpgis.ch, etc. | swisstopo, geocat   | cadwork (mit Optimierungspotential!!), geobox, geocom, etc.   | Beispiele    |

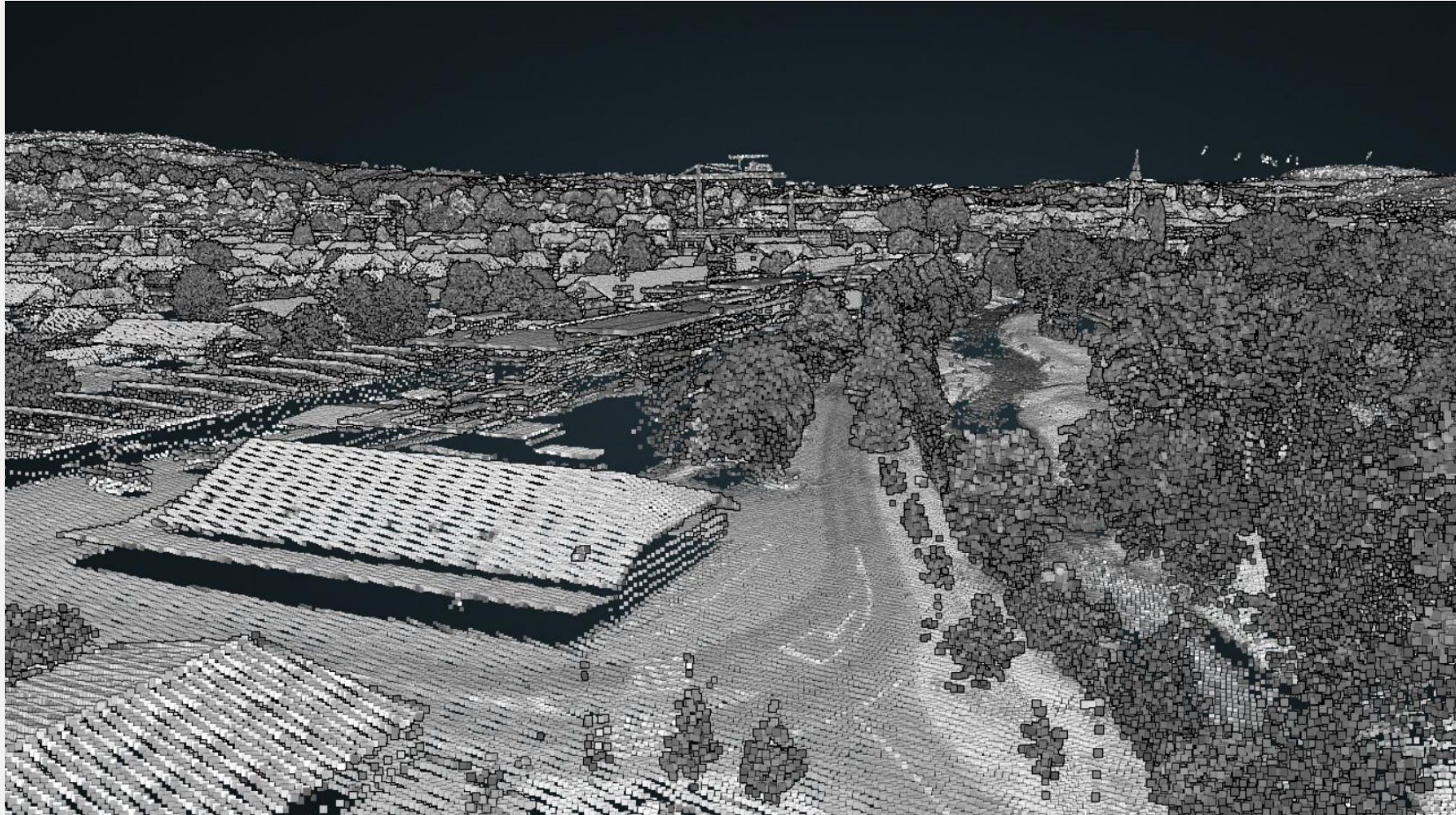
## Opendata: Höhenmodelle -> swissALTI3D



- Downloaddienst
- Bietet die Geländeoberfläche der Schweiz in 3D
- Auflösung des Rasters 0.5m oder 2m Pixel
- Genauigkeit 0.3m (1Sigma)

[swissALTI3D Link zum Downloaddienst](#)

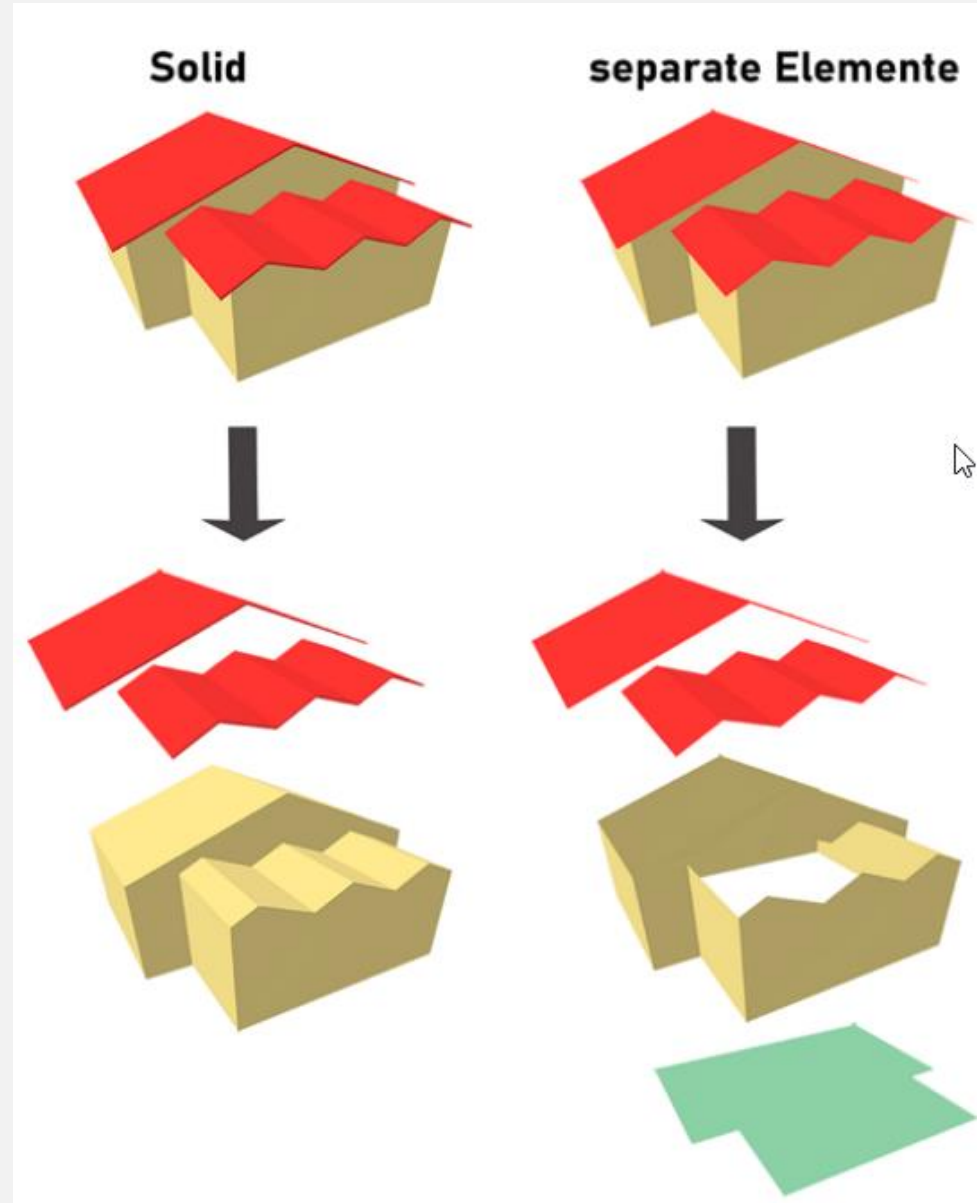
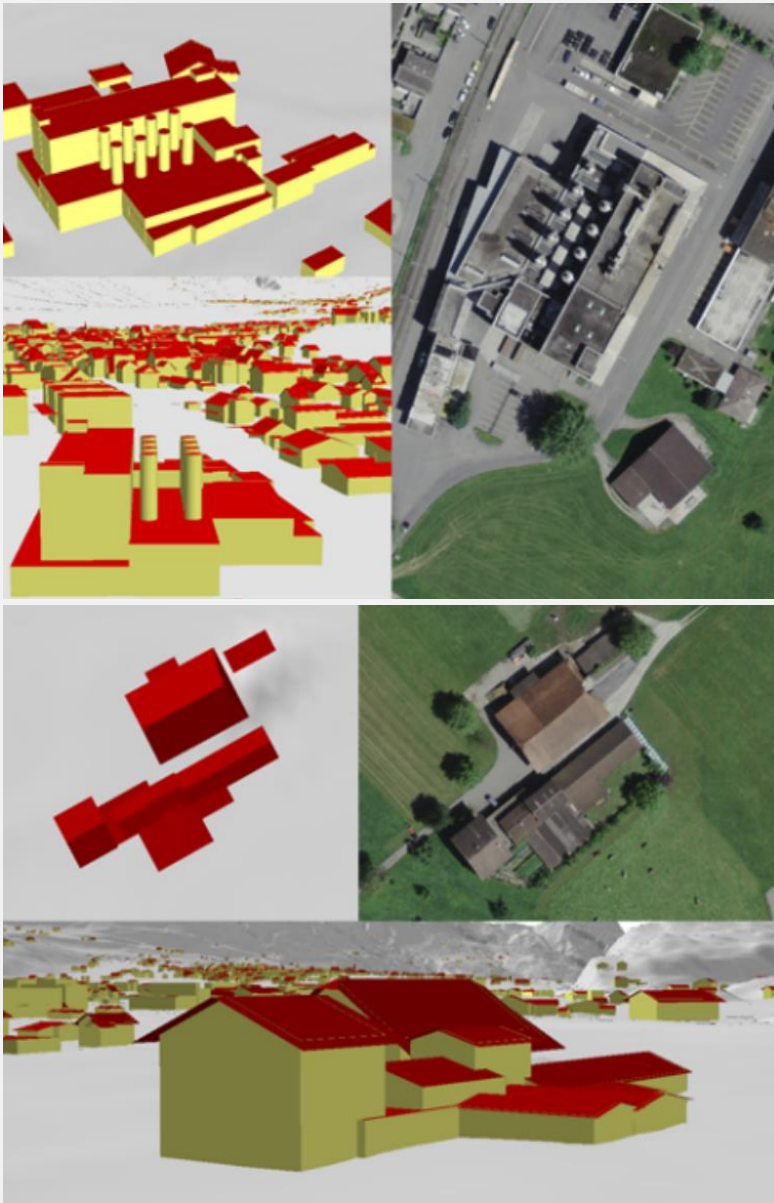
## Opendata: Höhenmodelle -> swissSURFACE3D



- Downloaddienst
- Bietet die Geländeoberfläche der Schweiz in 3D
- Auflösung des Rasters 0.5m oder 2m Pixel
- Endlich soll der EGID kommen ....
- Genauigkeit 0.3m (1Sigma)

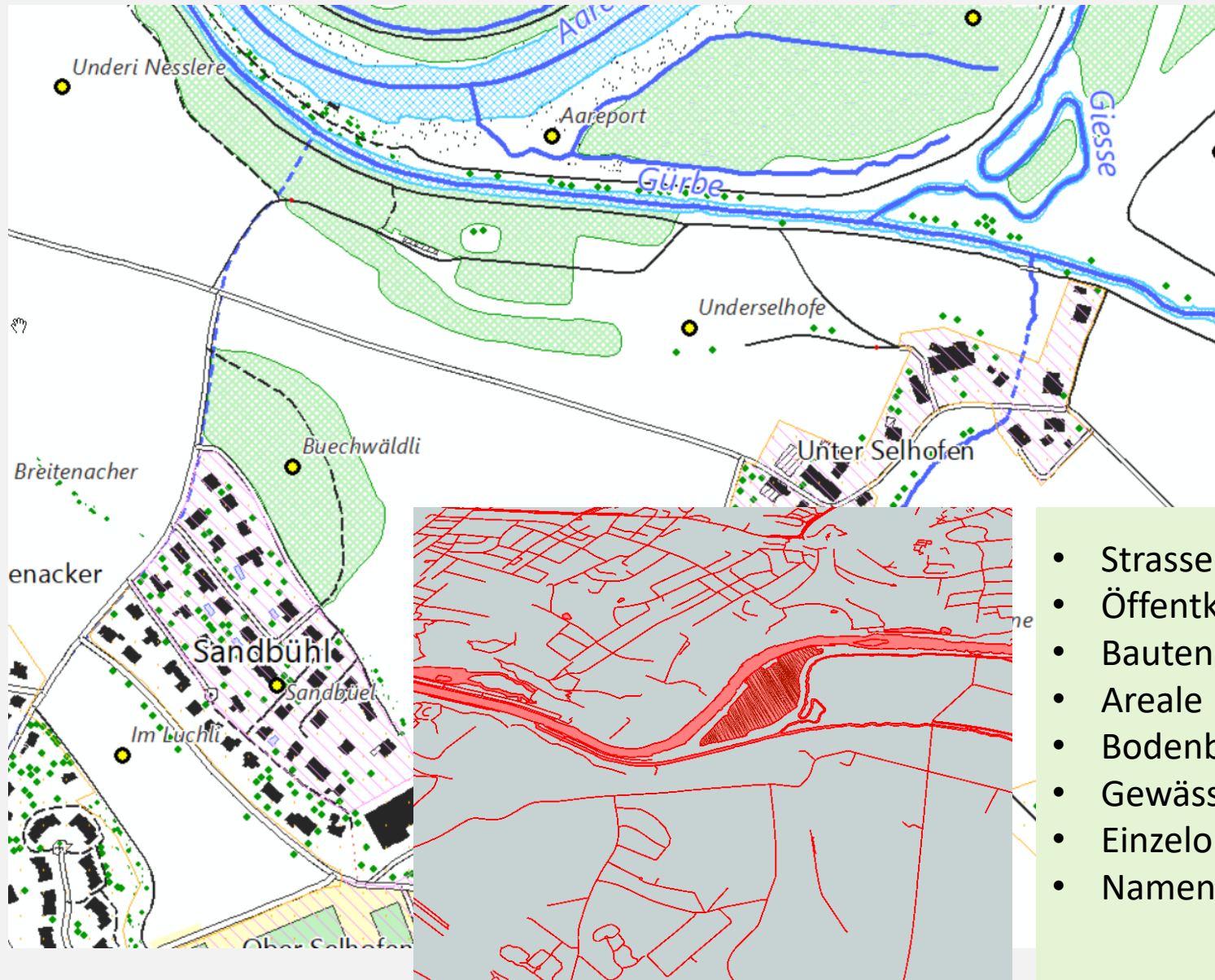
[swissSURFACED Link zum Downloaddienst](#)

## Opendata: Landschaftsmodelle -> swissBUILDINGS3D V3



- Downloaddienst
- Bietet die Gebäude der Schweiz in 3D
- Zwei Modelle:
  - Elemente
  - Neu -> Solids!!
- Endlich soll der EGID kommen ....
- Genauigkeit 30-50cm

# Opendata: Landschaftsmodelle -> swissTLM3D



- Strassen und Wege
- Öffentlicher Verkehr
- Bauten
- Areale
- Bodenbedeckung
- Gewässernetz
- Einzelobjekte
- Namen

- Downloaddienst
- 20 Millionen Objekte in EINFACHEM 3D
- Objekte sind attributiert und in Objektklassen strukturiert
- Genauigkeit 1-3m

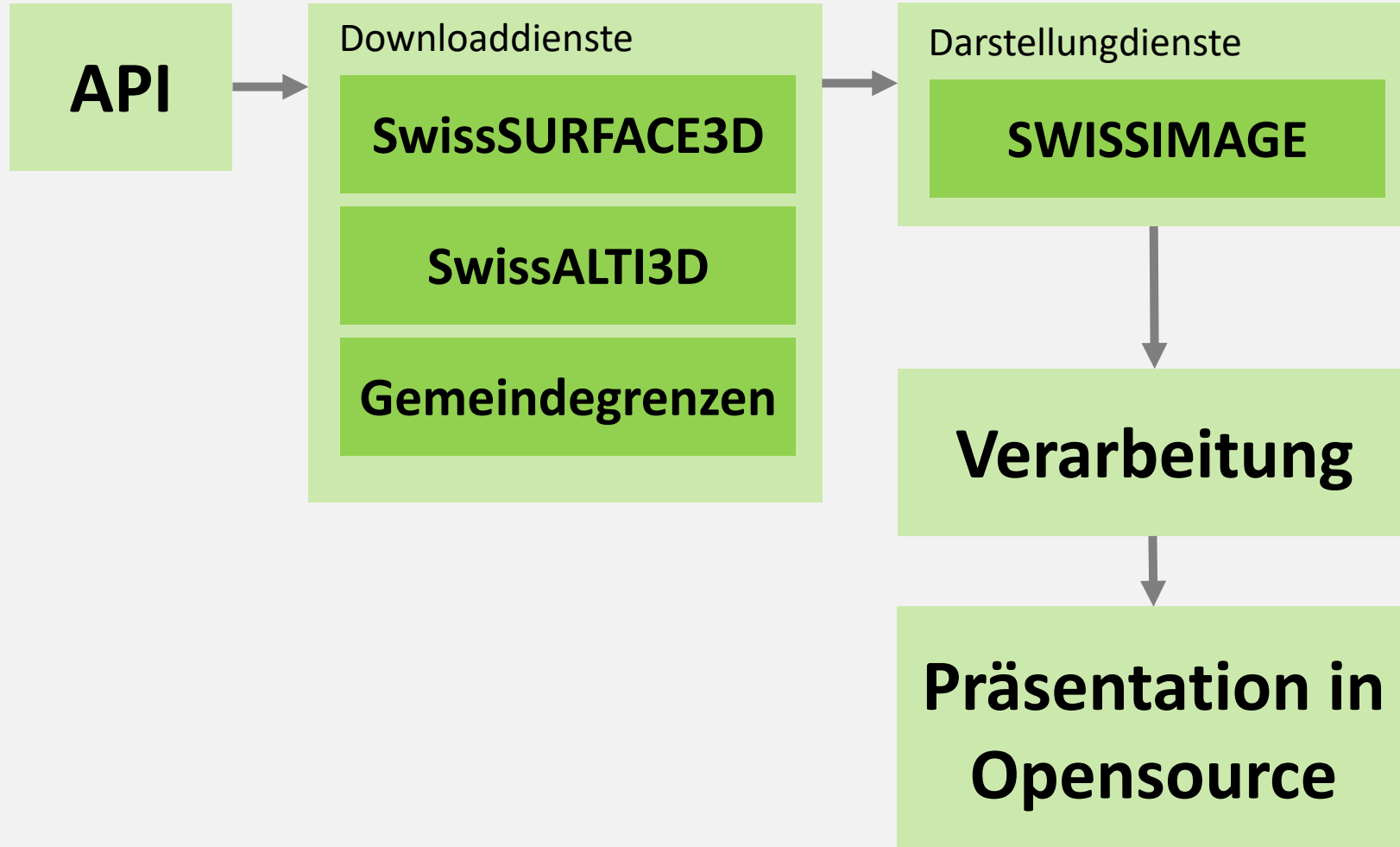
# Opendata: Datensätze Kategorisierung

- Welche Arten des Datenbezuges gibt es

| Darstellungsdienste   |   | Downloaddienste  |                         |
|---|---|--|-------------------------|
| bildgebende   | vektorielle   | dateibasiert   |                         |
| <p><a href="#">Bundes wms -&gt; Link</a><br/>Unendlich viele Datensätze des Bundes</p> <p><a href="#">geodienste.ch -&gt; Link</a><br/>Viele Datensätze der Kantone</p> | <p><a href="#">geodienste.ch -&gt; Link</a><br/>Viele Datensätze der Kantone</p> <p>&amp; lokale Provider wie geoportal.ch, alpgis.ch, etc.</p> | <p><a href="#">swisstopo.ch -&gt; Link</a><br/>Landeskarten, Orthophoto, Landschaftsmodelle, Höhenmodelle,</p> | <p><b>Beispiele</b></p> |



## Beispiel: Kombination von Opendata + Opensource



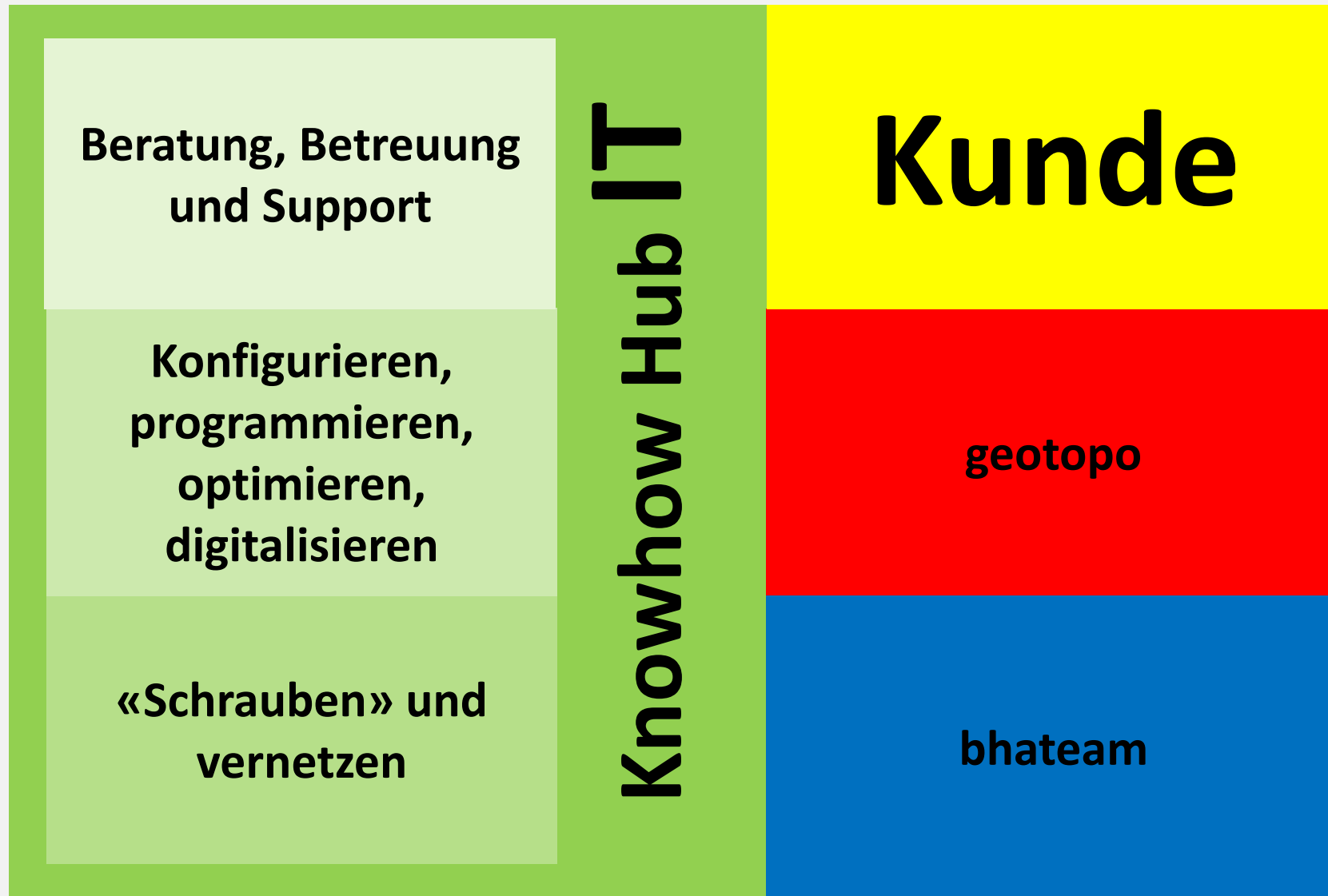
## Beispiel: Kombination von Opendata + Opensource



- Browserbasierter Zugriff auf Opendata Punktwolken
- Ganze Schweiz
- Funktionalität
- Schnell und übersichtlich
- 

[Link Punktwolkenviewer von Geotopo](#)

## Rolle der IT



- Lösungen = Fachübergreifend erstellte Prozesse