



Angewandte Geoinformatik beim Land Oberösterreich

18. Dezember 2025

Markus Beyer

Abteilung Geoinformation und Liegenschaft - DORIS

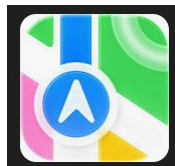




**Welche digitale Kartenanbieter kennen wir
und verwenden wir?**



Kartenanbieter



Karten



geoland.at

freie

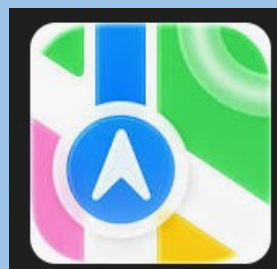
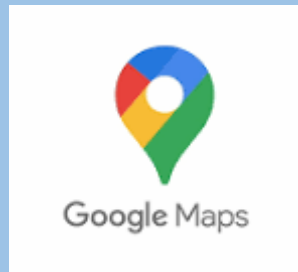


Open Street Map



Kartenanbieter

kommerzielle



Karten

amtliche



freie



Open Street Map



Bedingungen

Google-Datenschutzerklärung

Wir stellen personenbezogene Daten unseren Partnern, anderen vertrauenswürdigen Unternehmen oder Personen zur Verfügung, die diese in unserem Auftrag verarbeiten.

Google-Nutzungsbestimmungen

Wenn Sie Inhalte in unsere Dienste hochladen oder auf andere Art und Weise in diese einstellen, räumen Sie Google (und denen, mit denen wir zusammenarbeiten) das Recht ein, diese Inhalte weltweit zu verwenden, zu hosten, zu speichern, zu vervielfältigen, zu verändern, abgeleitete Werke daraus zu erstellen (einschließlich solcher, die aus Übersetzungen, Anpassungen oder anderen Änderungen resultieren, die wir vornehmen, damit Ihre Inhalte besser in unseren Diensten funktionieren), zu kommunizieren, zu veröffentlichen, öffentlich aufzuführen, öffentlich anzuzeigen und zu verteilen.



Bedingungen

Google-Datenschutzerklärung

Wir stellen personenbezogene Daten unseren Partnern, anderen vertrauenswürdigen Unternehmen oder Personen zur Verfügung, die diese in unserem Auftrag verarbeiten.

Google-Nutzungsbestimmungen

Wenn Sie Inhalte in unsere Dienste hochladen oder auf andere Art und Weise in diese einstellen, räumen Sie Google (und denen, mit denen wir zusammenarbeiten) das Recht ein, diese Inhalte weltweit zu verwenden, zu hosten, zu speichern, zu vervielfältigen, zu verändern, abgeleitete Werke daraus zu erstellen (einschließlich solcher, die aus Übersetzungen, Anpassungen oder anderen Änderungen resultieren, die wir vornehmen, damit Ihre Inhalte besser in unseren Diensten funktionieren), zu kommunizieren, zu veröffentlichen, öffentlich aufzuführen, öffentlich anzuzeigen und zu verteilen.



Kommerzielle vs. amtliche Geodaten



?

kommerzielles
Interesse



Währung = Daten



Nutzungsbedingungen

gesetzlicher Auftrag

aus Steuermitteln bezahlt



freigegebene Daten -
frei verwendbar



Regionale Unterschiede



S, BEV | Hinweis: Kein Rechtsanspruch aus





- gesicherte Qualität
- Datenaktualität (in Prozesse einbauen)
- keine Qualitätsgefälle in der Peripherie
- breite Themenbereiche
Grundstücke, Adressen, Straßen,...
- "Orchideen"-Themen und historische Daten
- Viele Informationen entstehen in der
Verwaltung (neue Straße)



Basics: Vektor - Geodaten



Daten

Typ	Name
Adresse	Schloss 1 4020 Linz

Typ	Name
Straße	Höhenweg

Typ	Name
Grundstück	Kartoffelacker

Räumlicher Bezug

+

x	y
63334,2656	350908,5197

=

+

x	y
63595,7667	350927,1019
63539,9543	350932,5205

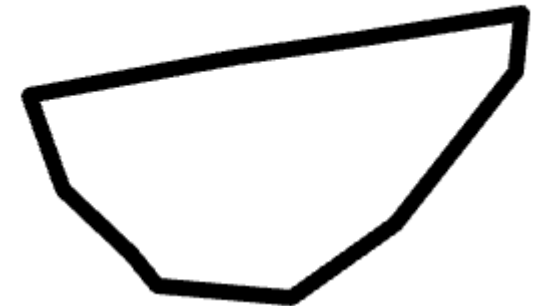
=

+

x	y
63651,579	350937,3973
63684,633	350942,2742
63729,0661	350949,3184
63727,4405	350933,6043
63694,9285	350892,4223
63666,7513	350872,3732
63630,4462	350875,6244

=

Geodaten (Vektor)



Basics: Raster - Geodaten



Daten

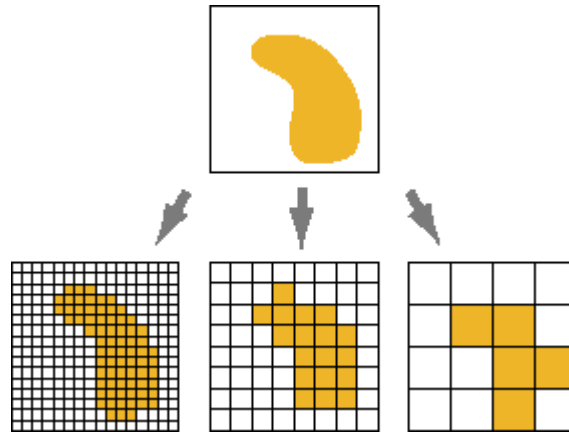
Jede Zelle hat einen eigenen Wert

1	1	0	0
	1	2	2
4	0	0	2
4	0	1	1

+

Räumlicher Bezug

Darstellung mit Rasterzellen

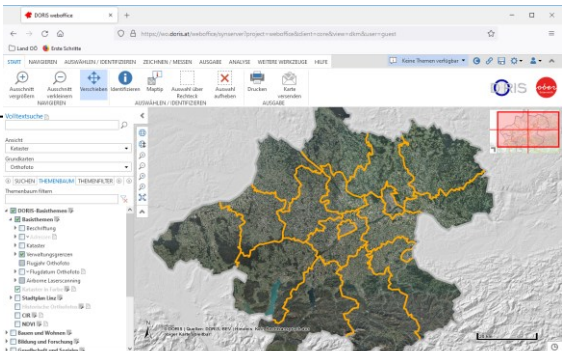
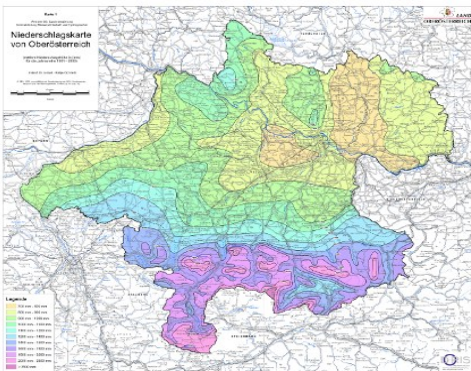
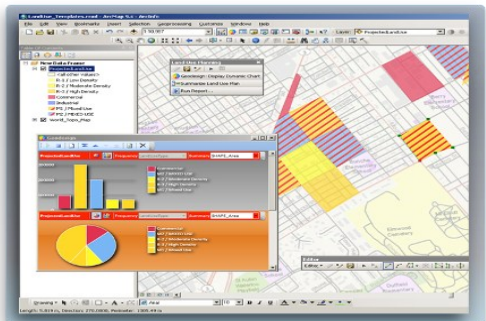
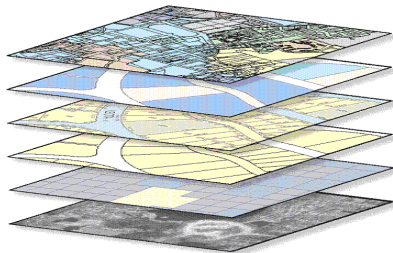
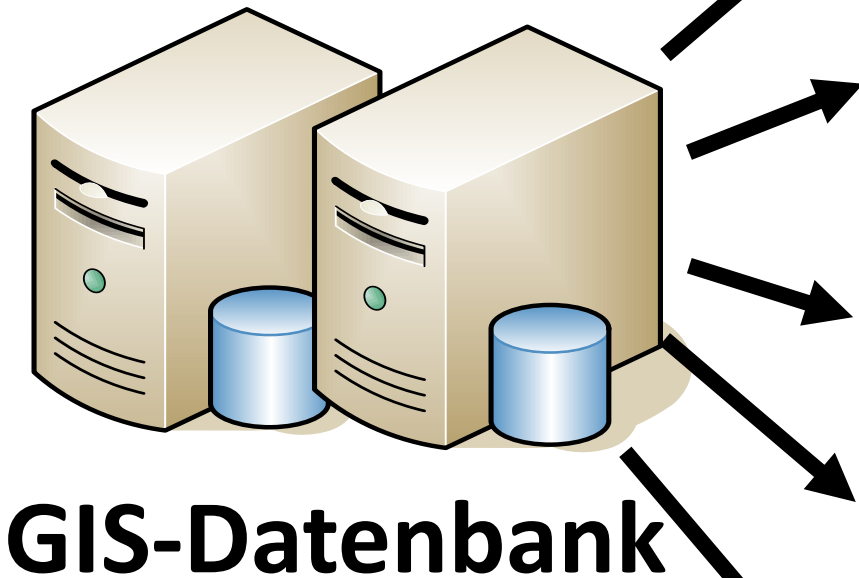


=

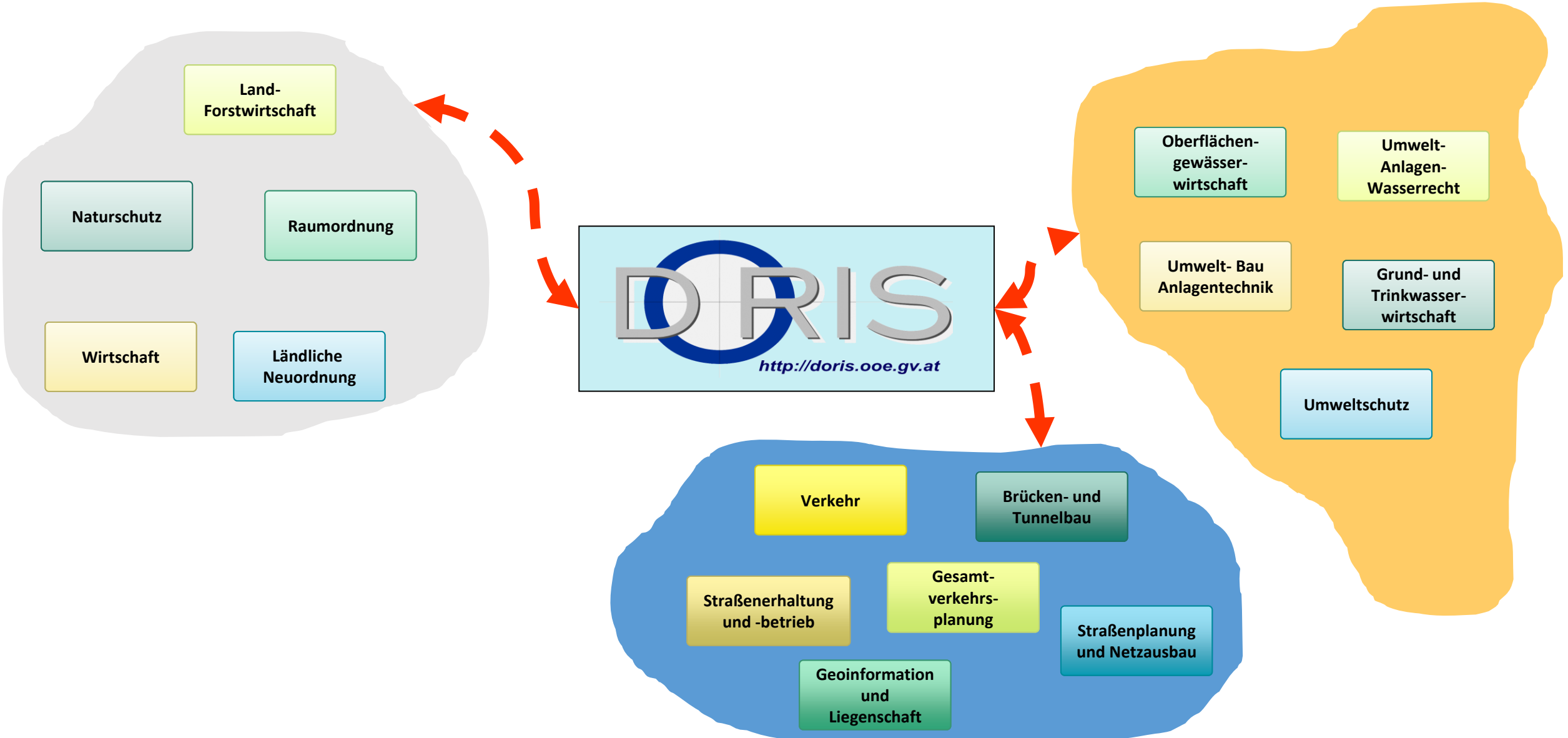
Geodaten (Raster)



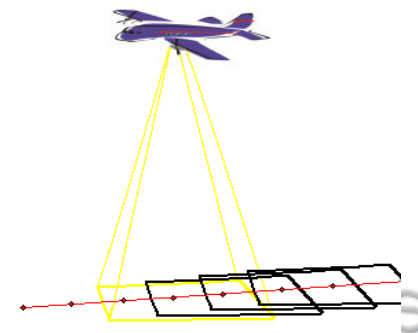
GIS- Funktionen



DORIS das GIS von Oberösterreich



Basisdaten: Orthofotos (entzerrte Luftbilder)



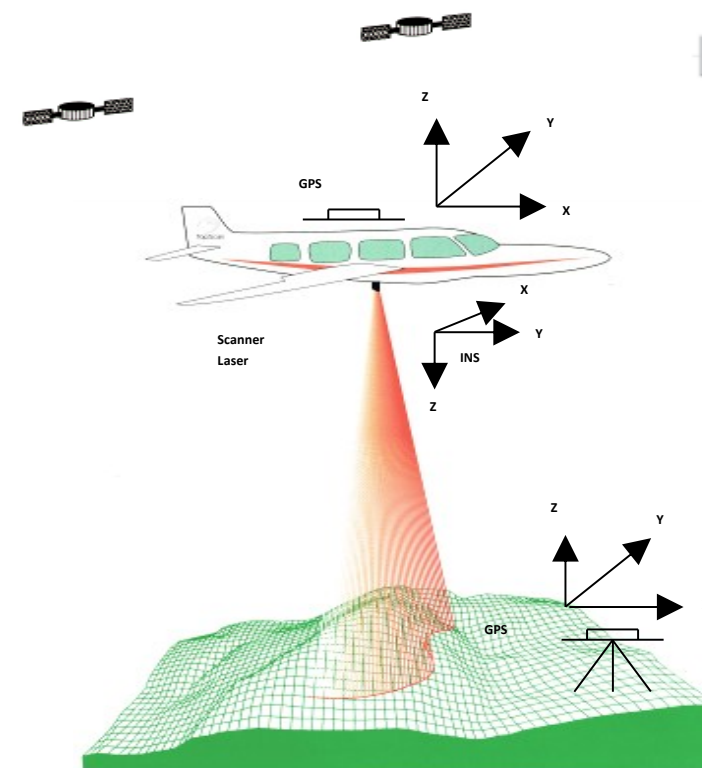
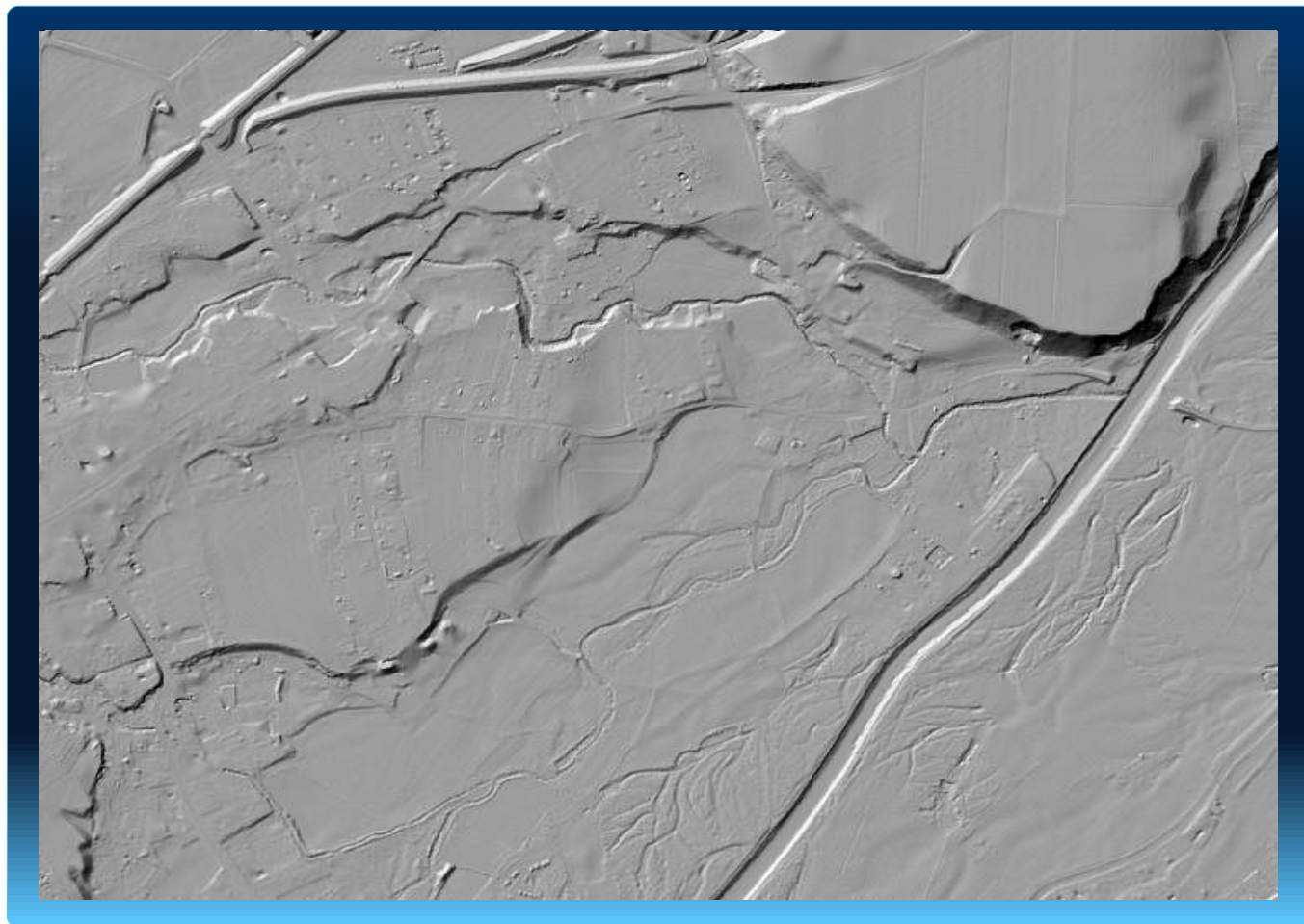
Basisdaten: historische Orthofotos



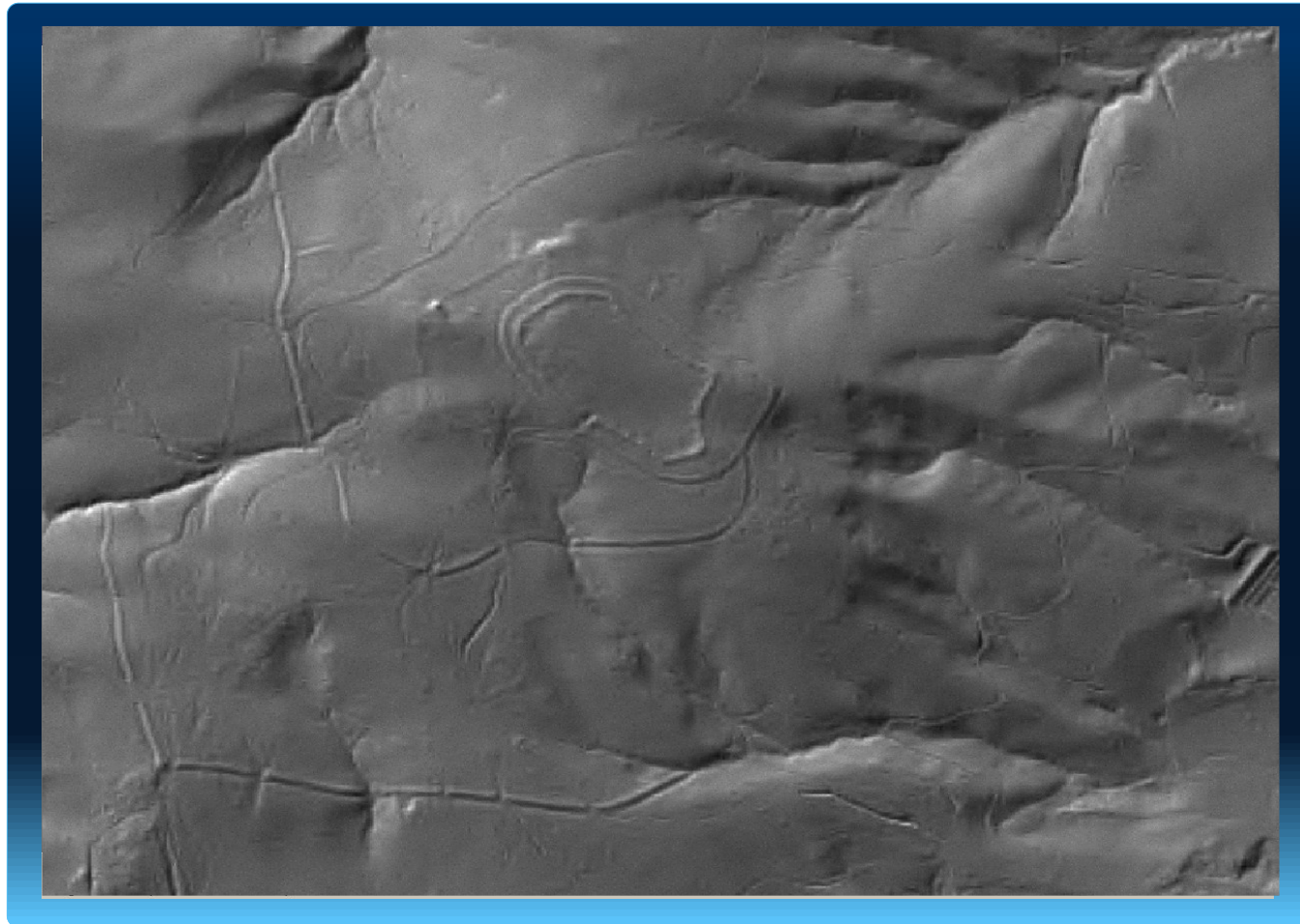
Basisdaten: Orthofotos Infrarot



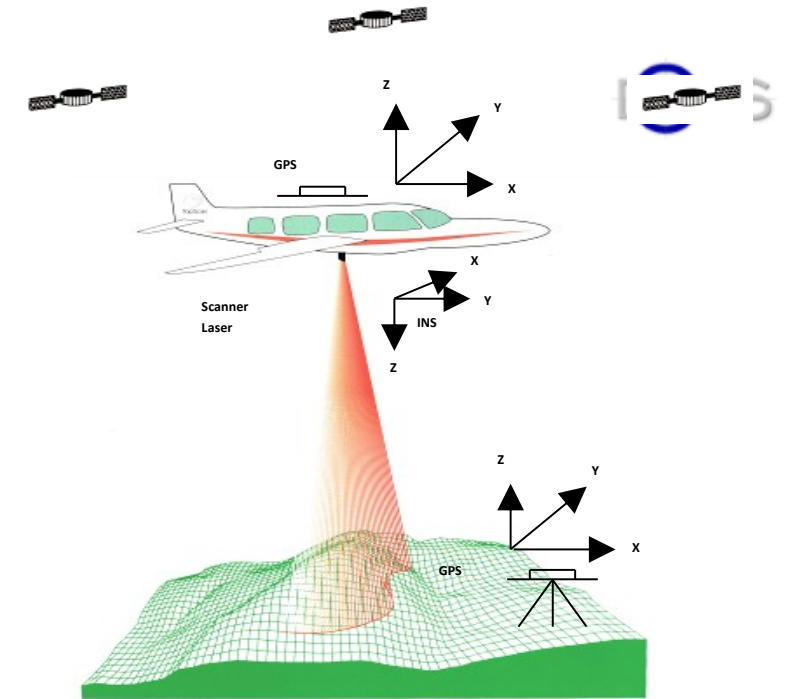
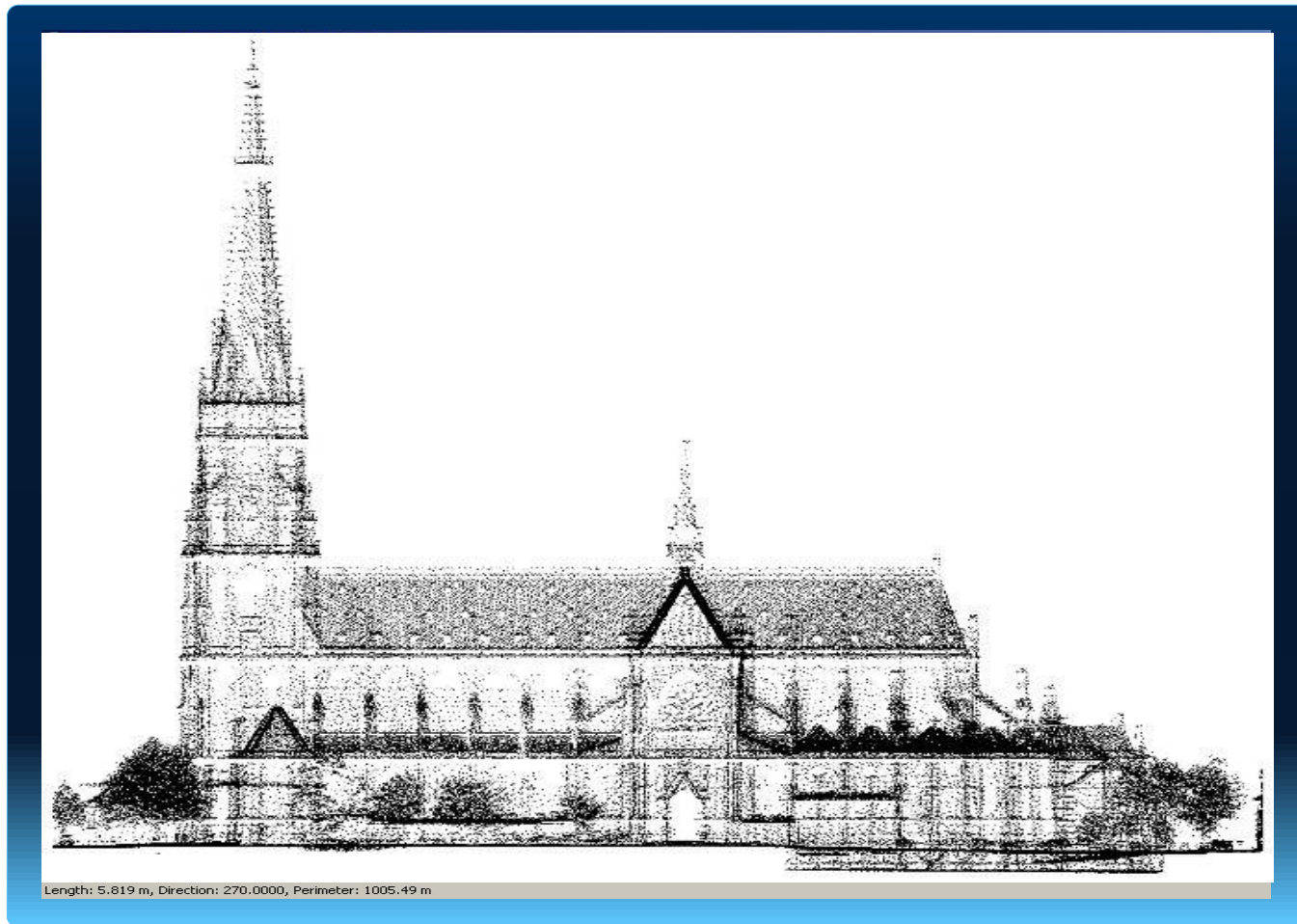
Basisdaten: Geländehöhenmodell



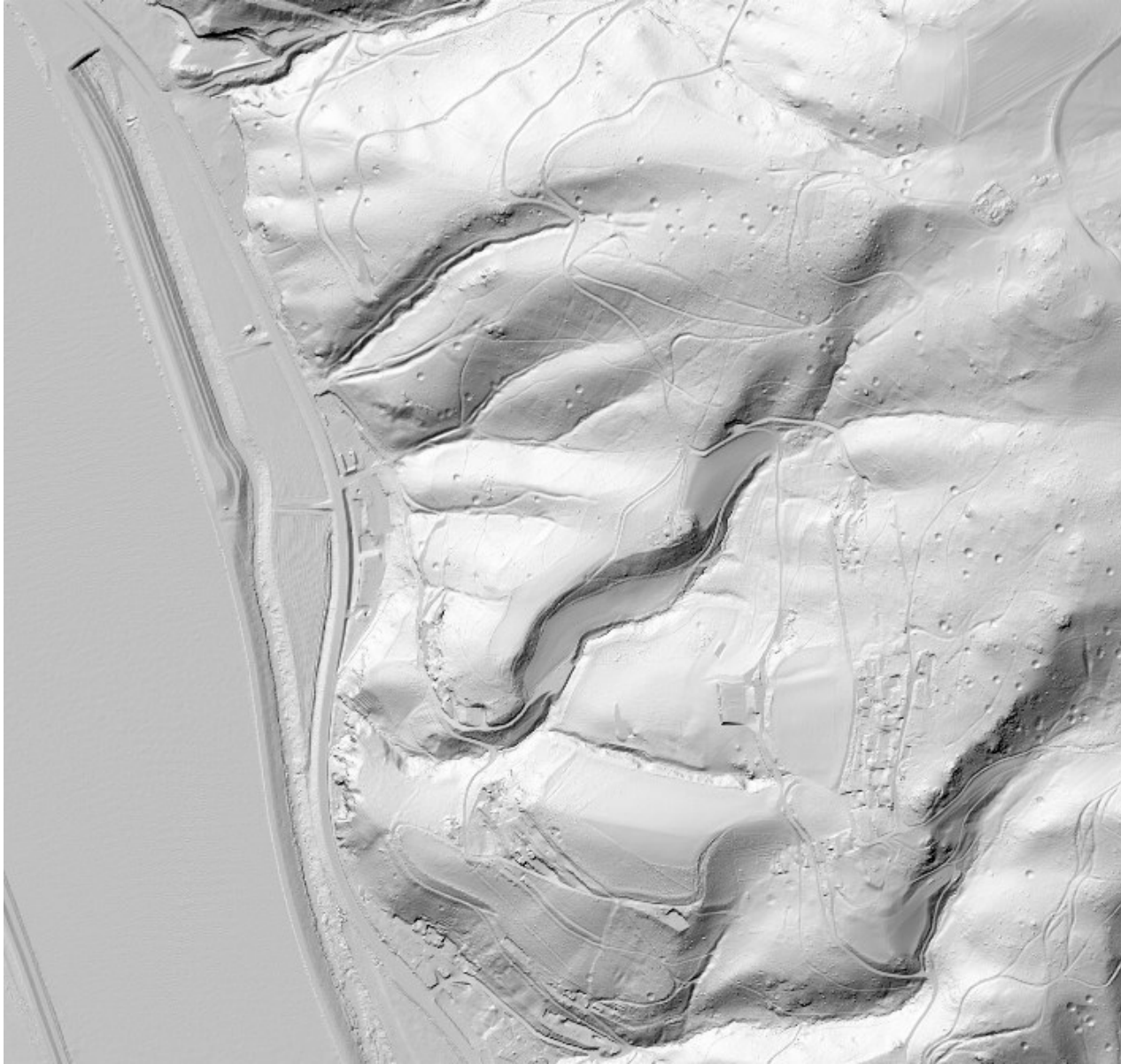
Basisdaten: Geländehöhenmodell



Basisdaten: Geländehöhenmodell



Basisdaten: Geländehöhenmodell



Basisdaten: Franzisceischer Kataster (1824-1830)

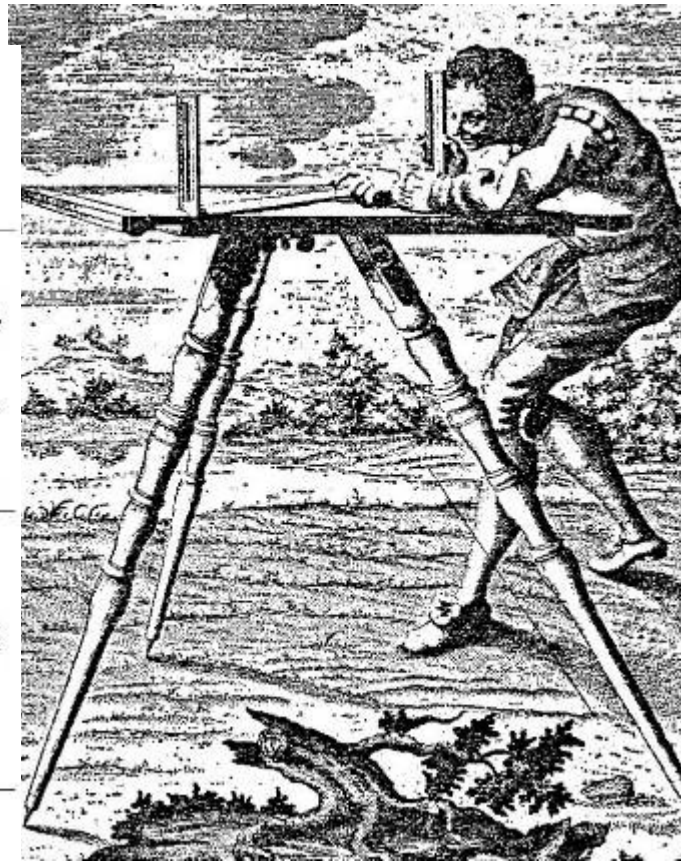
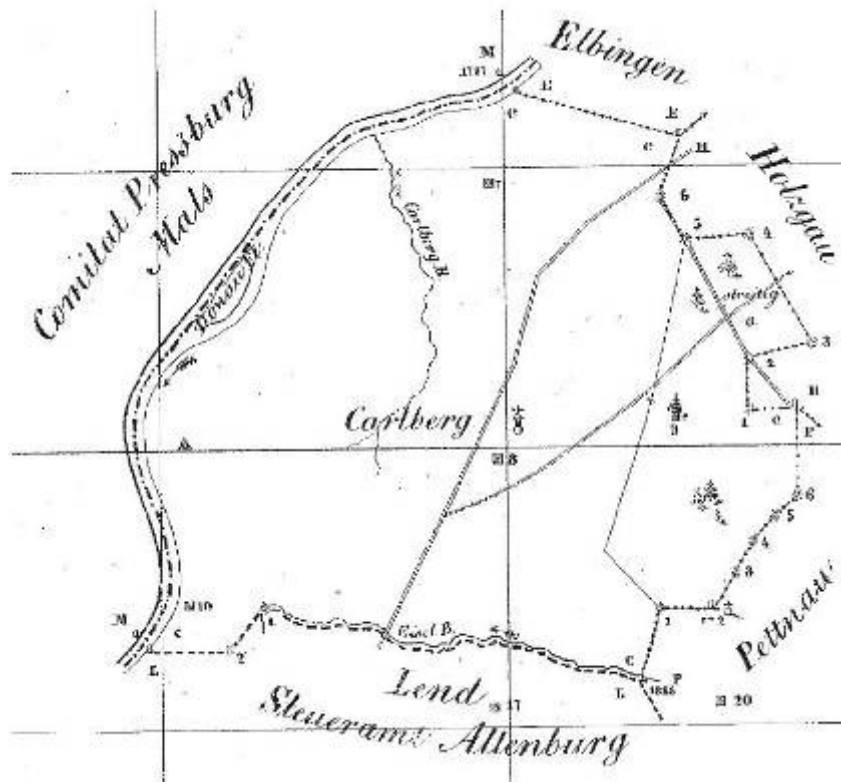


Entstehung des Katasters in Österreich

Franzisceischer Kataster - Urmappe



Detailvermessung mit Messtisch
pro Katastralgemeinde eine Inselmappe



Basisdaten: Grundstückskataster (BEV)



1,7 Mio. Grundstücke



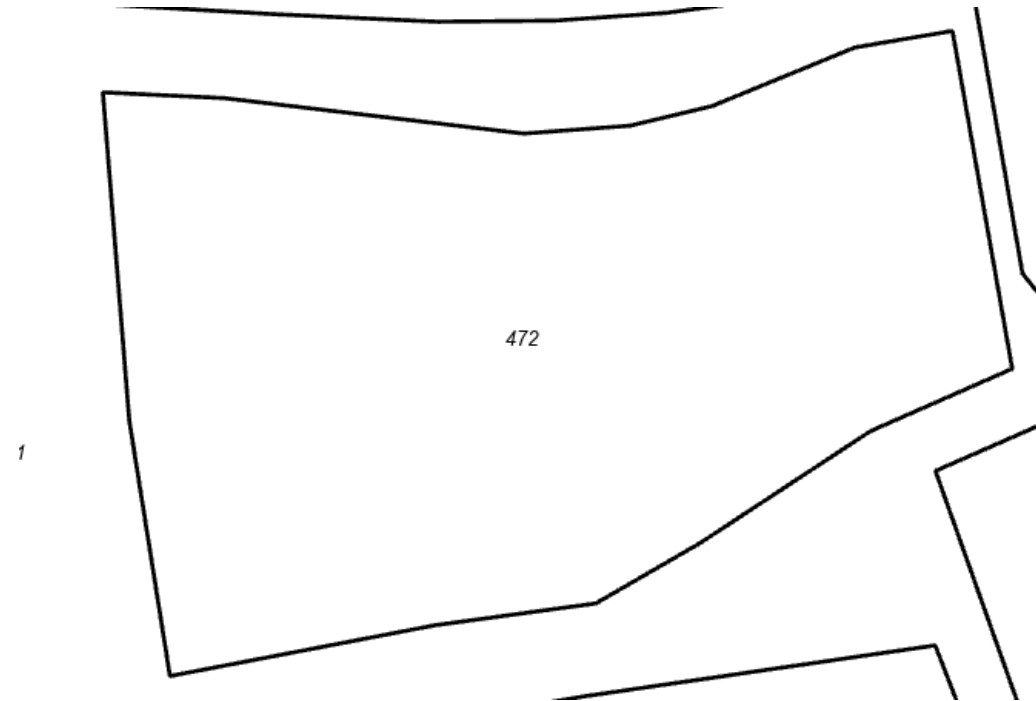
Geodatenatz - Grundstückskataster



1824



2025



Grundstücksnummer, Fläche laut Grundbuch, Katastralgemeinde,...

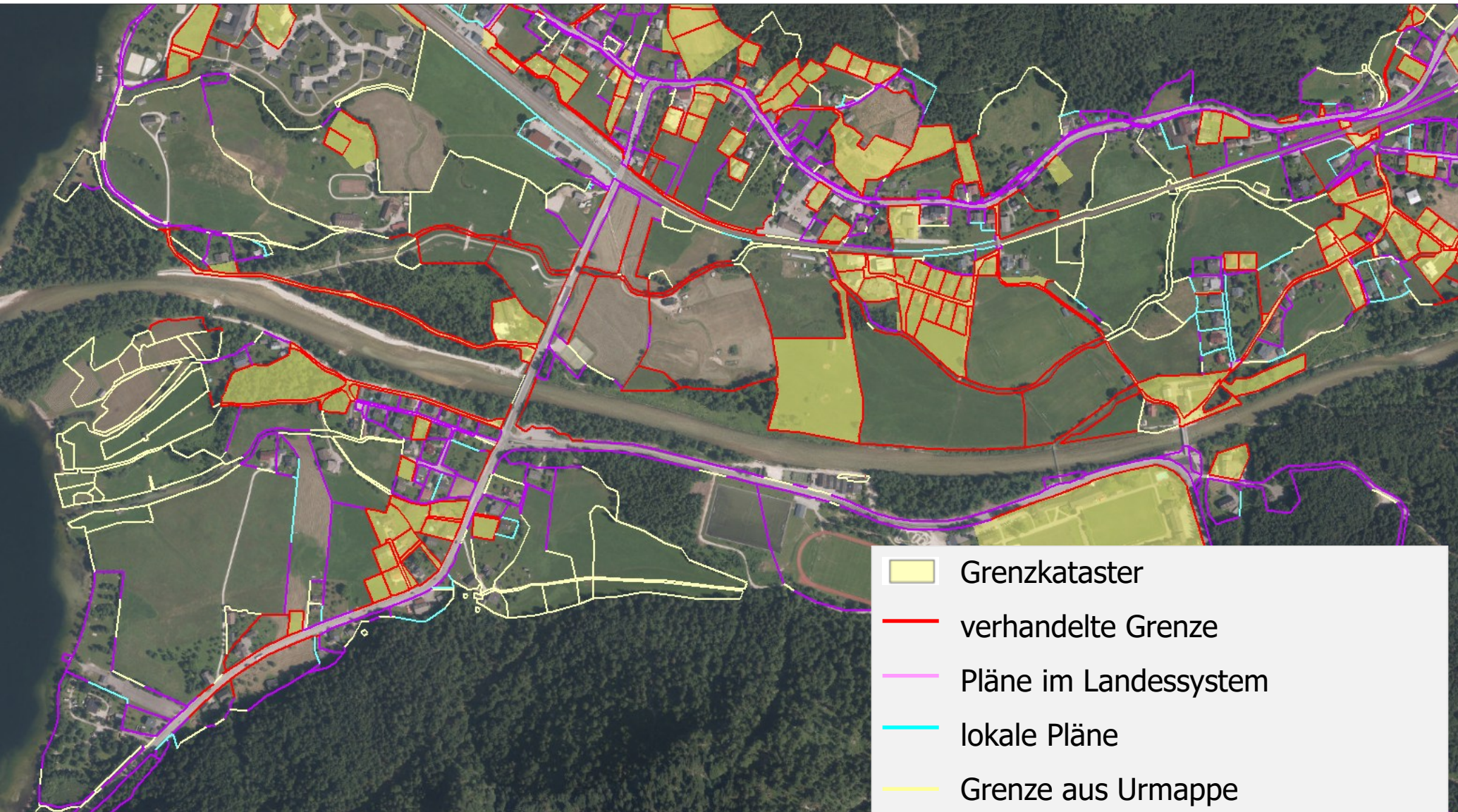


Entstehung des Katasters in Österreich

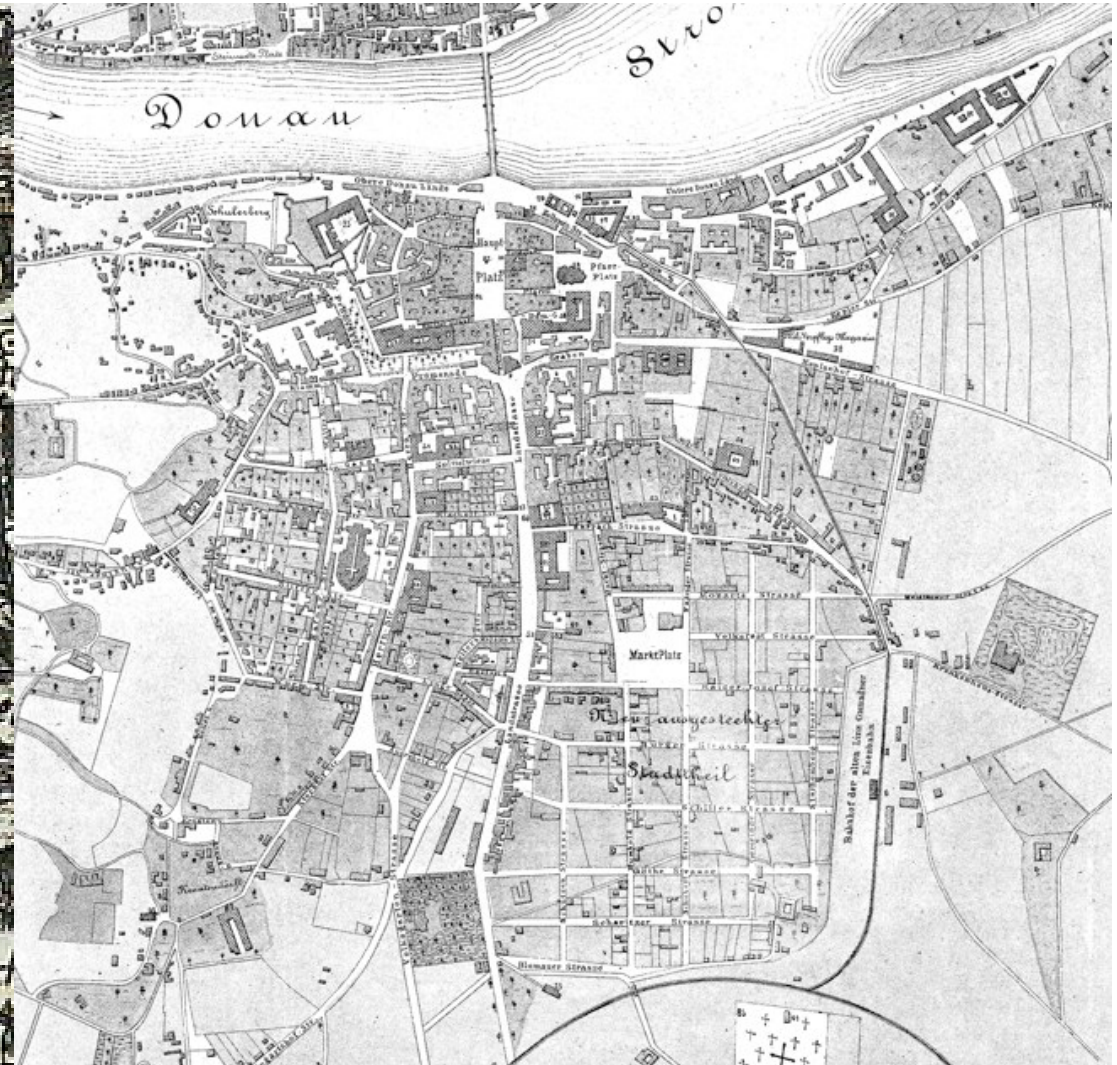
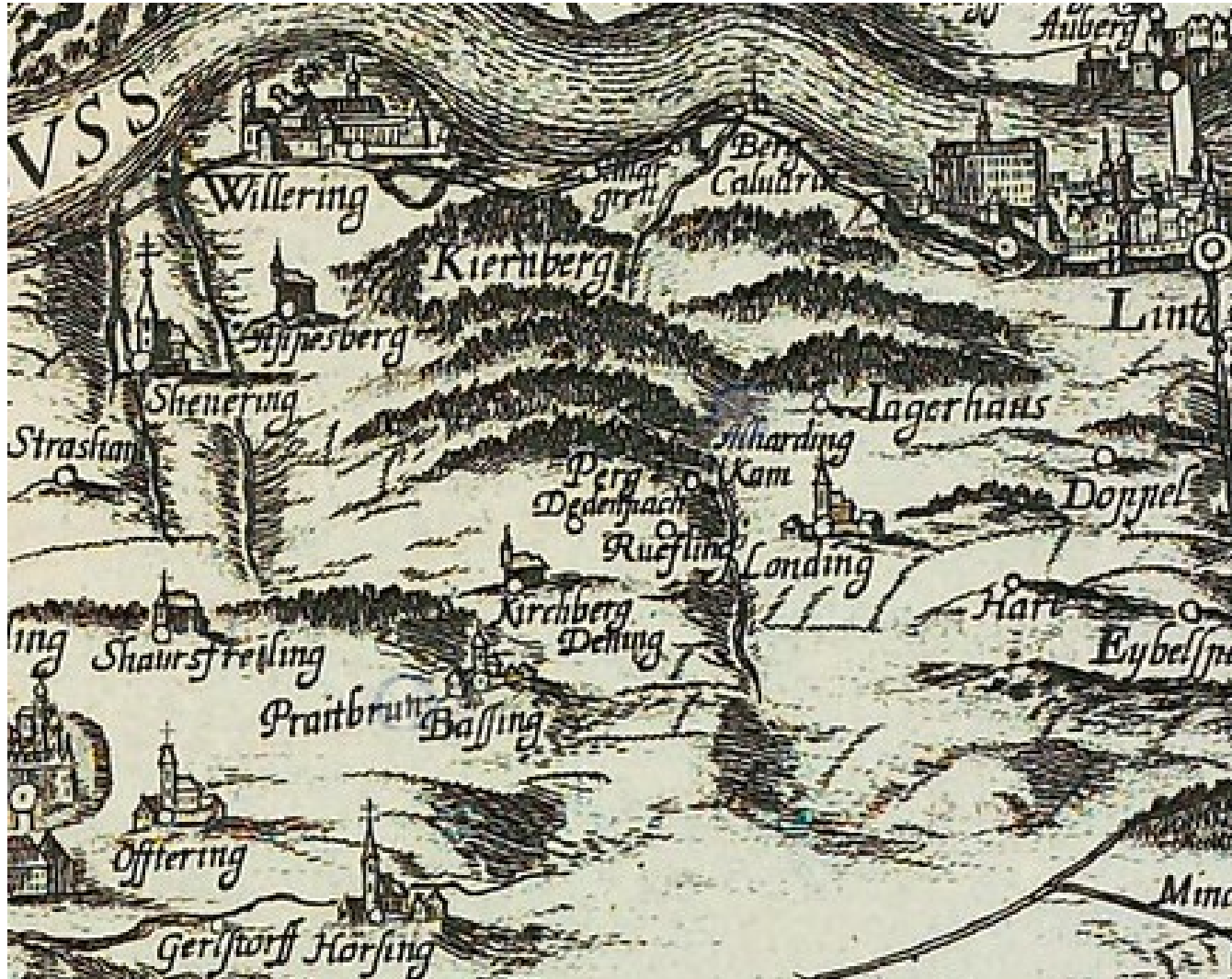
Grenzkataster (Vermessungsgesetz 1969)



Interpretation des Katasters



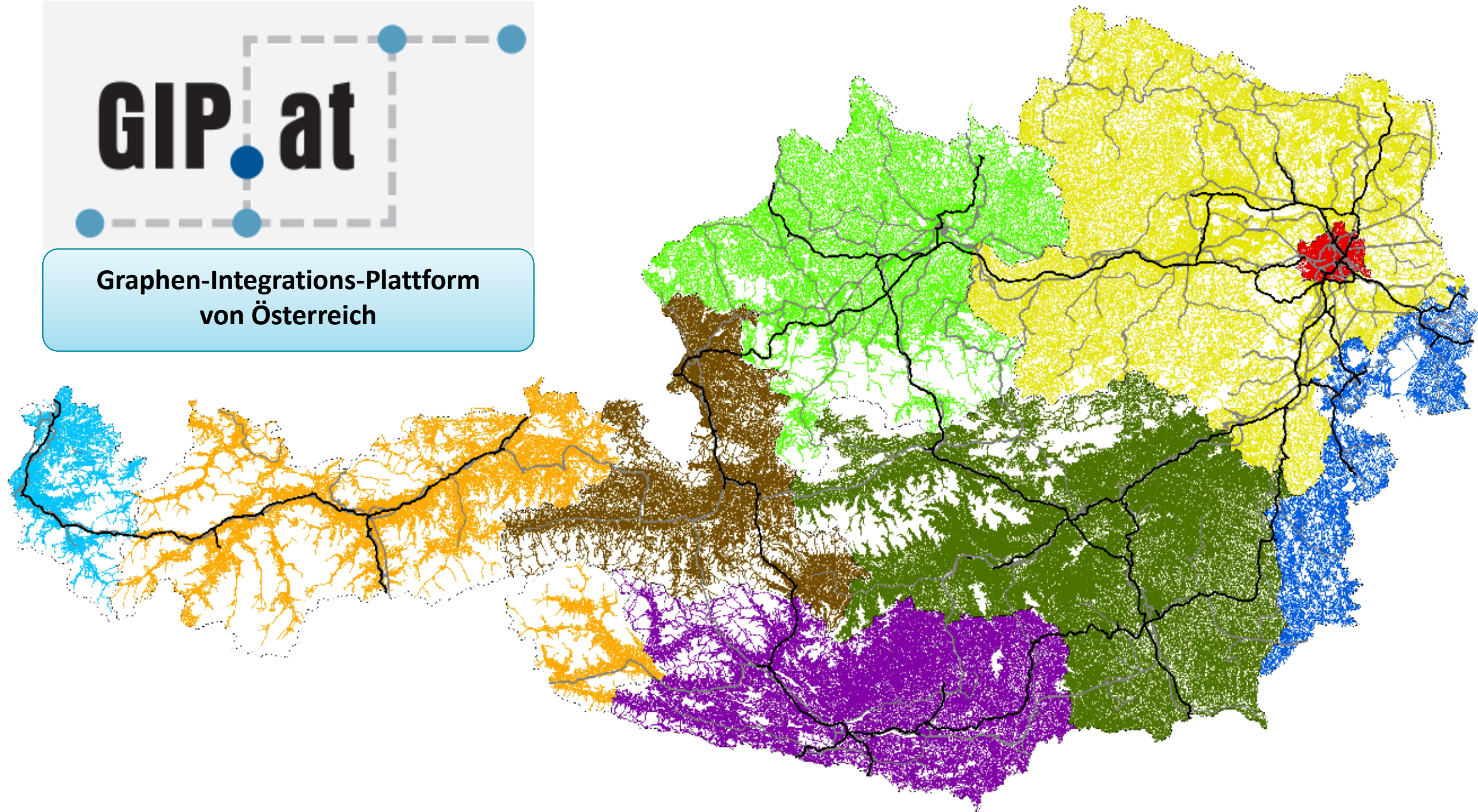
Basisdaten: Erste Landaufnahmen (1667-1906)





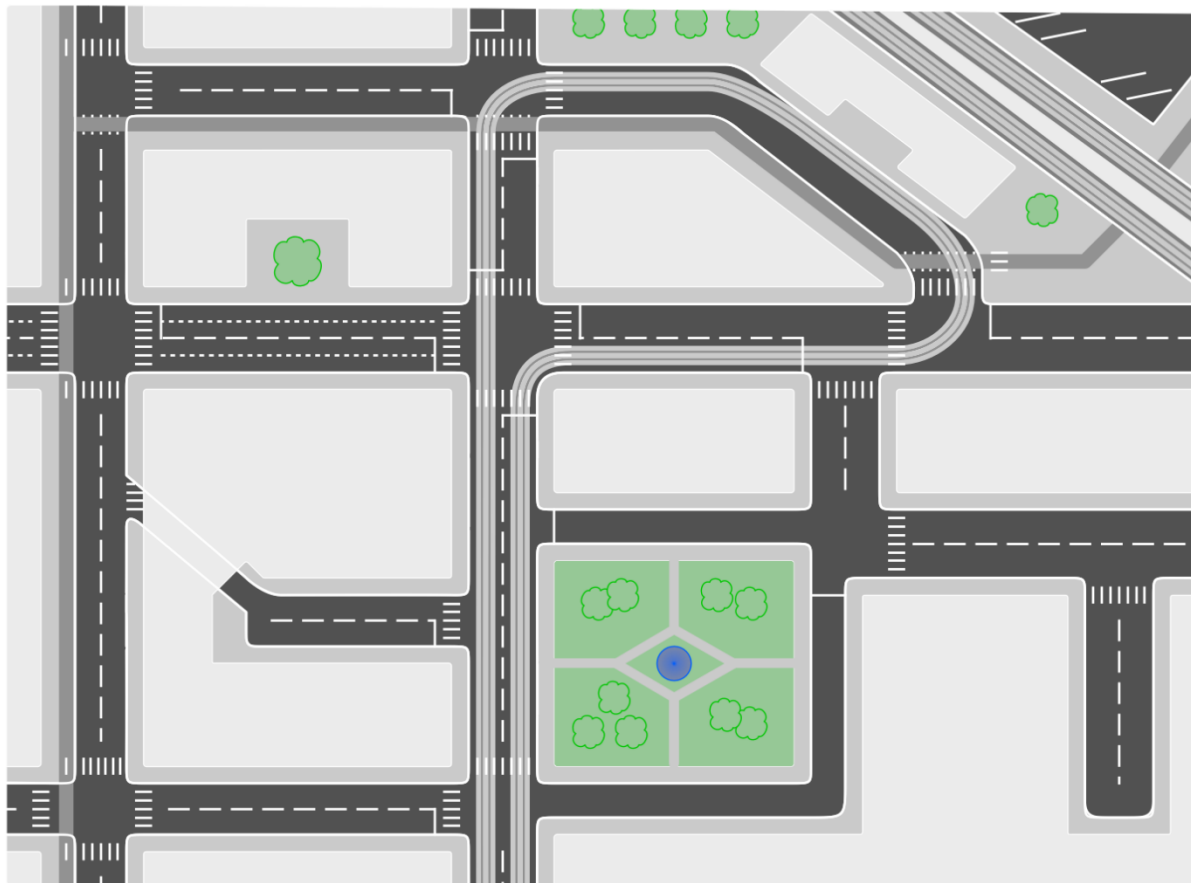
GIP.at

Graphen-Integrations-Plattform
von Österreich



GIP.at

Graphen-Integrations-Plattform
von Österreich

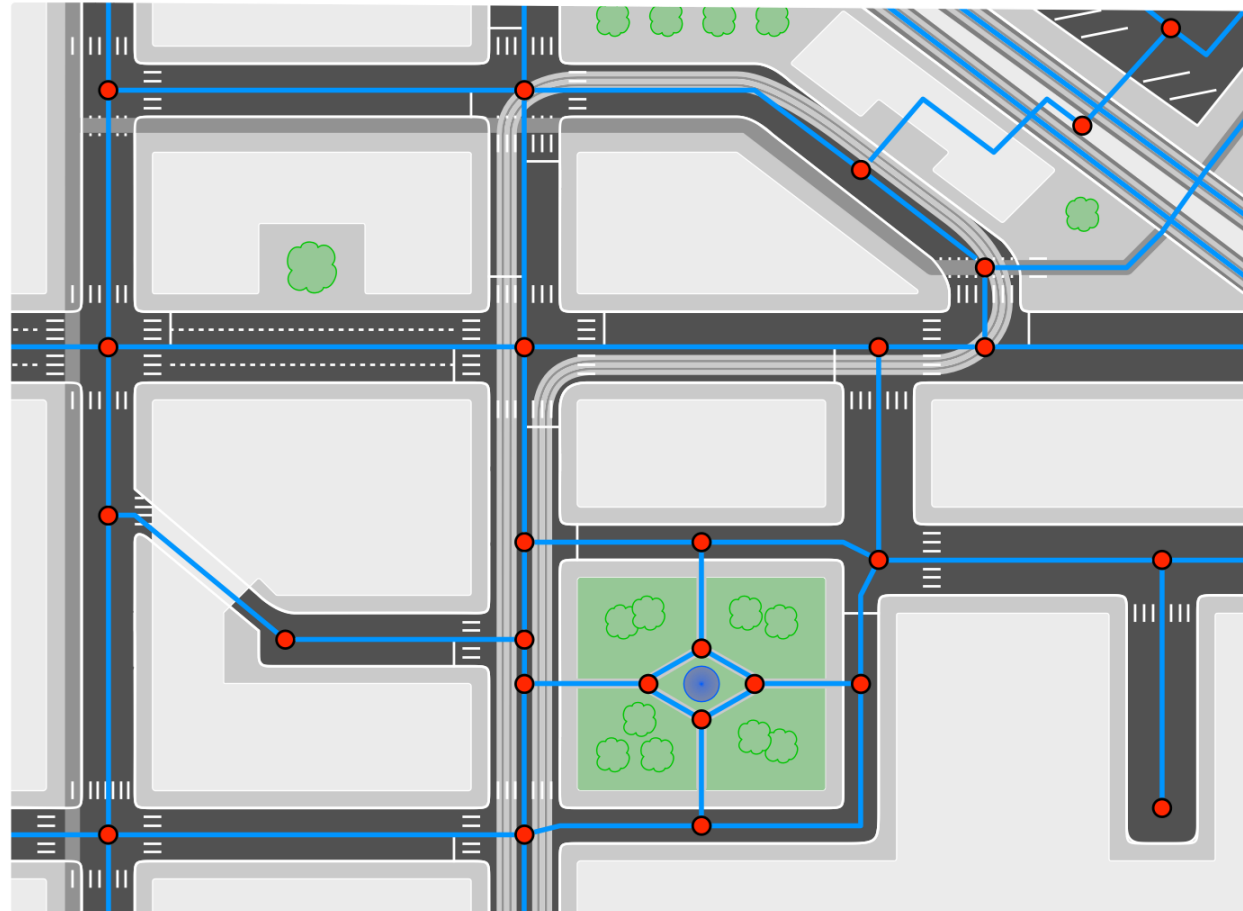


DRIS



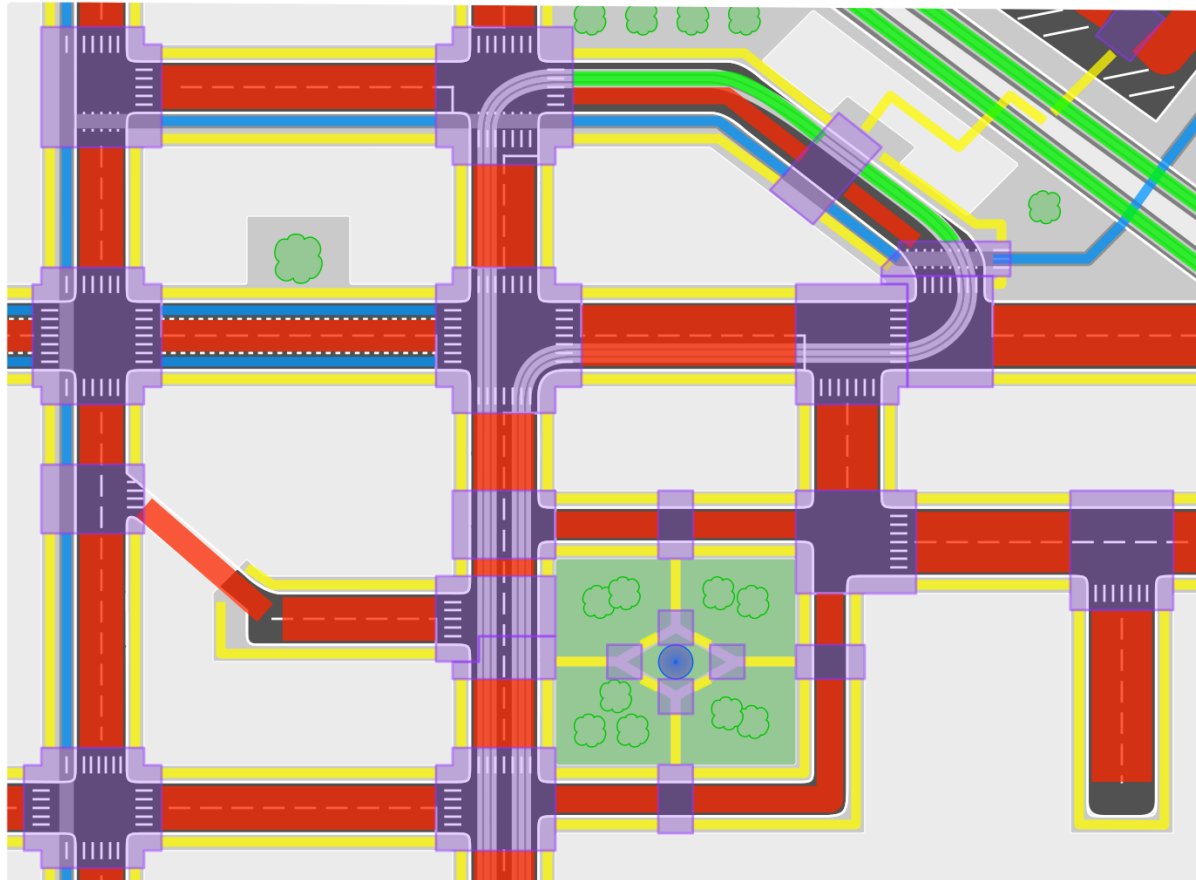
GIP.at

Graphen-Integrations-Plattform
von Österreich



GIP.at

Graphen-Integrations-Plattform
von Österreich

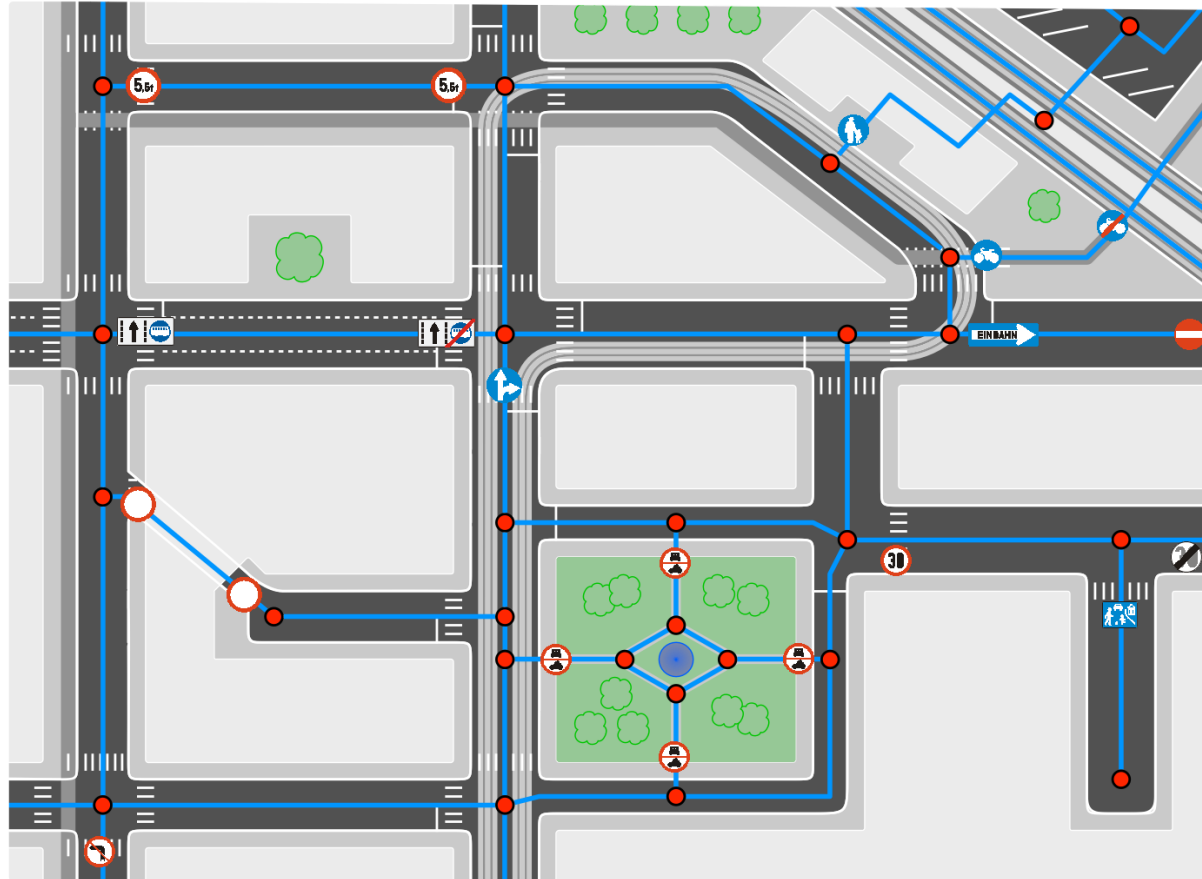


DRIS



GIP.at

Graphen-Integrations-Plattform
von Österreich



DRIS




Fachdaten: Verkehrszeichen



← Verbindungen

Straßerweg 9, 4073 Wilhering
 Linz/Donau Hauptbahnhof

 Jetzt



0:40 h 0:40 h

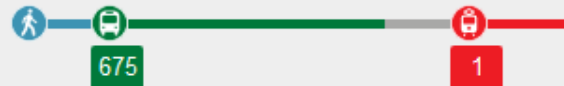
Do. 22.10.2020 Öffentliche Verkehrsmittel



Wegen einer behördlichen Anordnung muss ab 14. April 2020 in allen öffentlichen Verkehrsmitteln ein Mund-Nasenschutz getragen werden. Bitte halten Sie auch einen Sicherheitsabstand zu anderen Personen ein.

Fahrgast-Charta - Sicher und gesund mit den Öffis ans Ziel

0:56    11:36



Abfahrt 11:00 Reith b.Wilhering Muldengasse

0:40 1 4,00 €

1:00    11:42

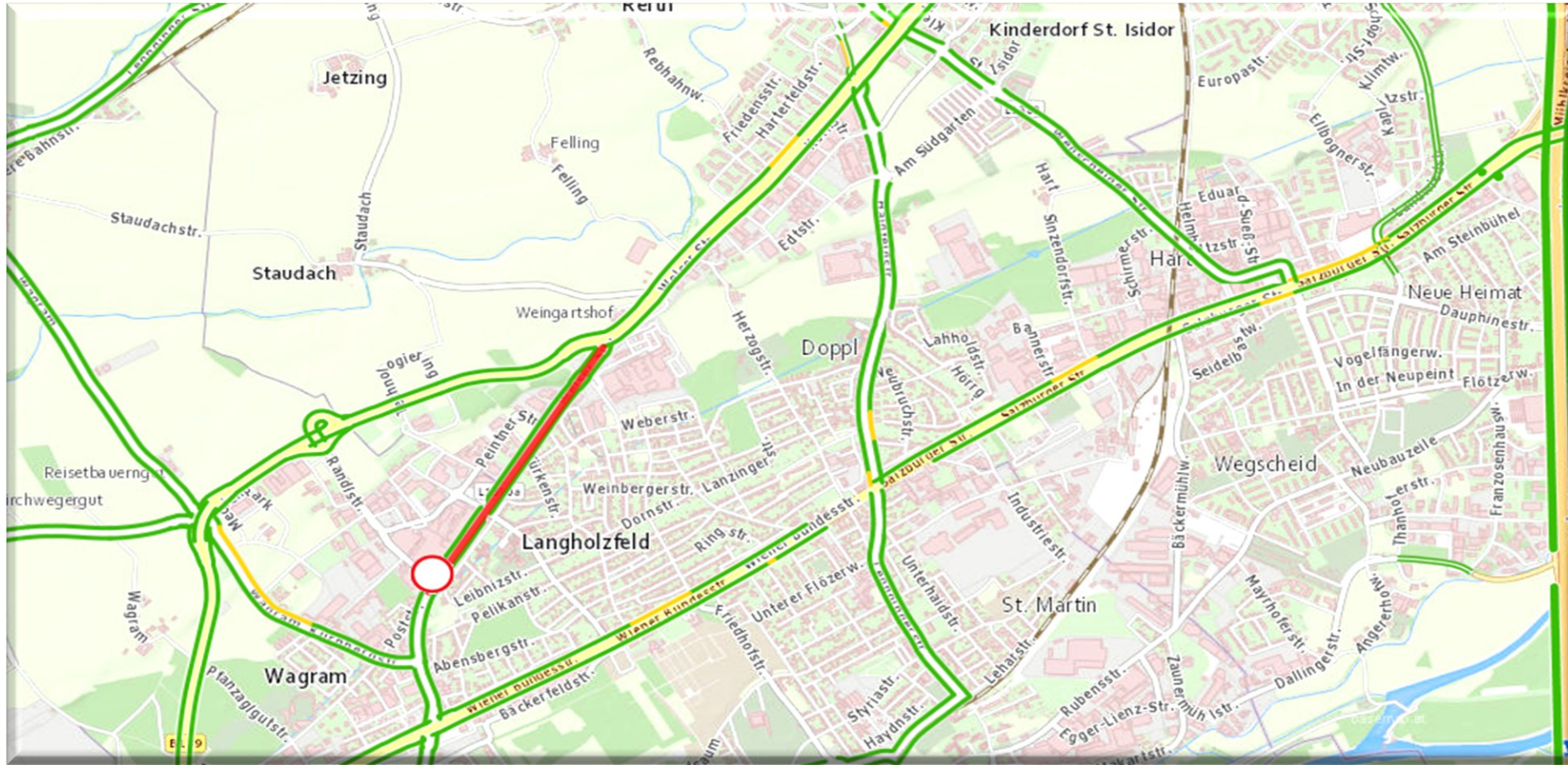


Abfahrt 11:18 Katzing b.Wilhering Sportplatz

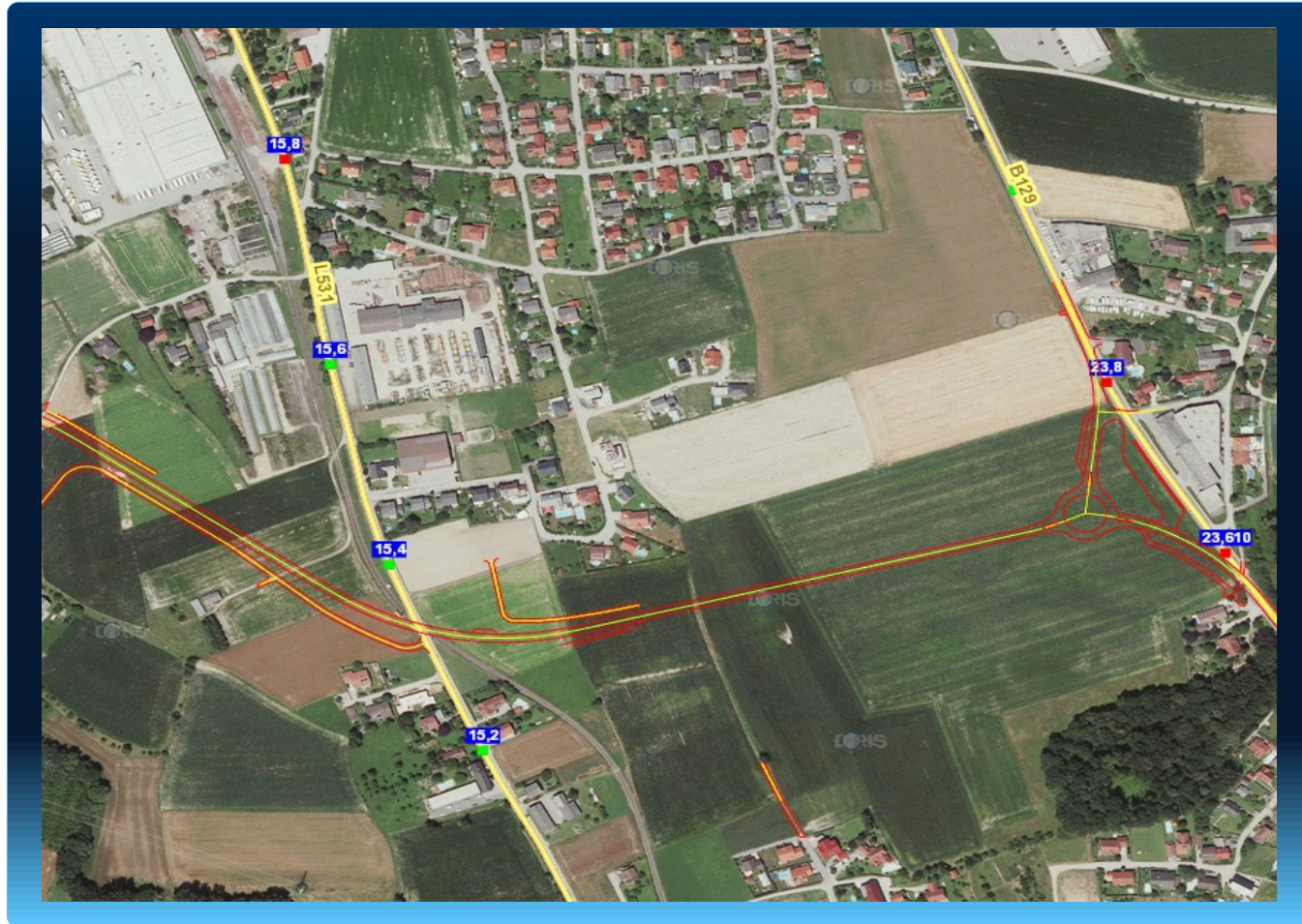
0:42 1 4,00 €



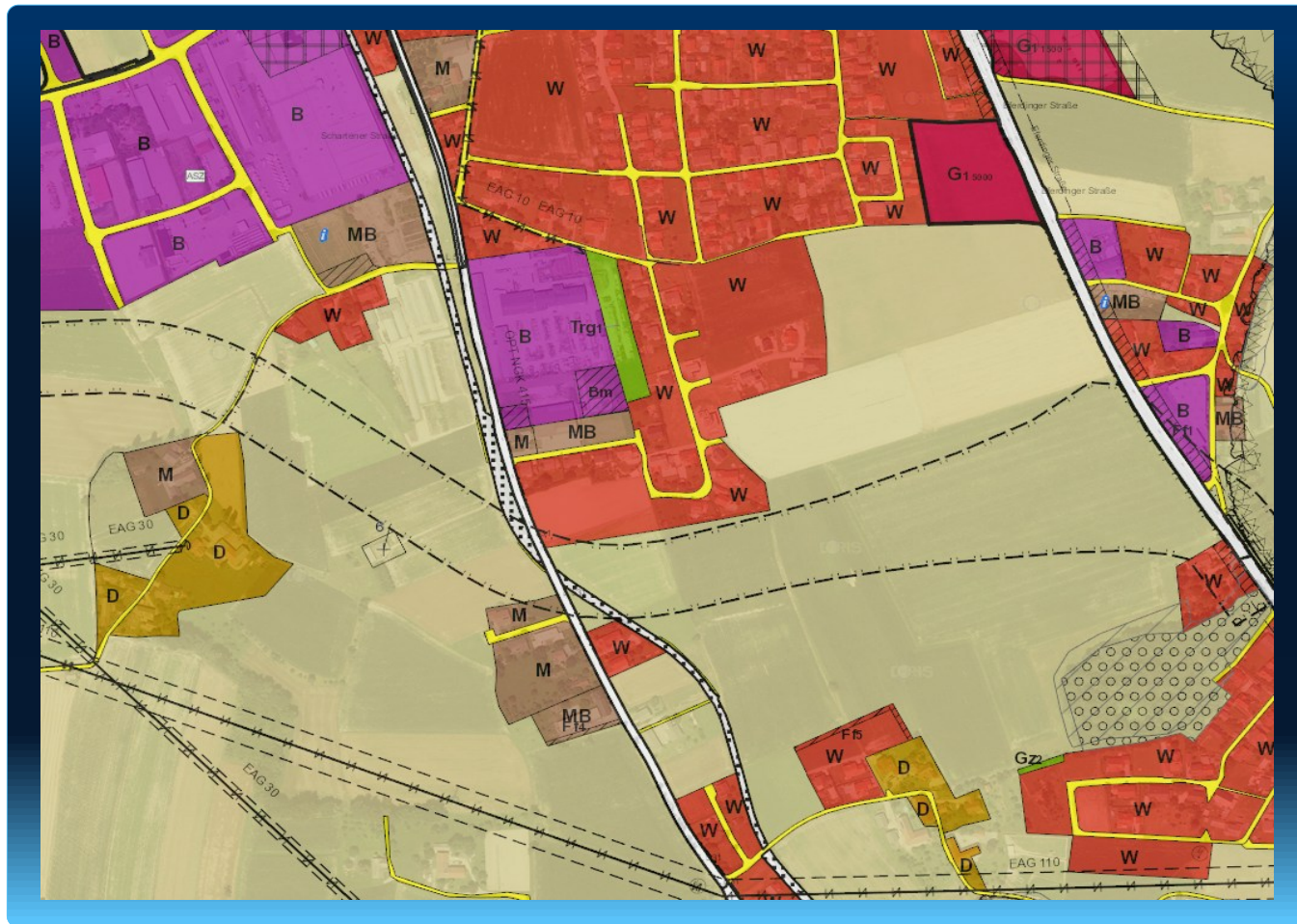
Verkehrslagebild



Fachdaten: Straßenbauprojekte



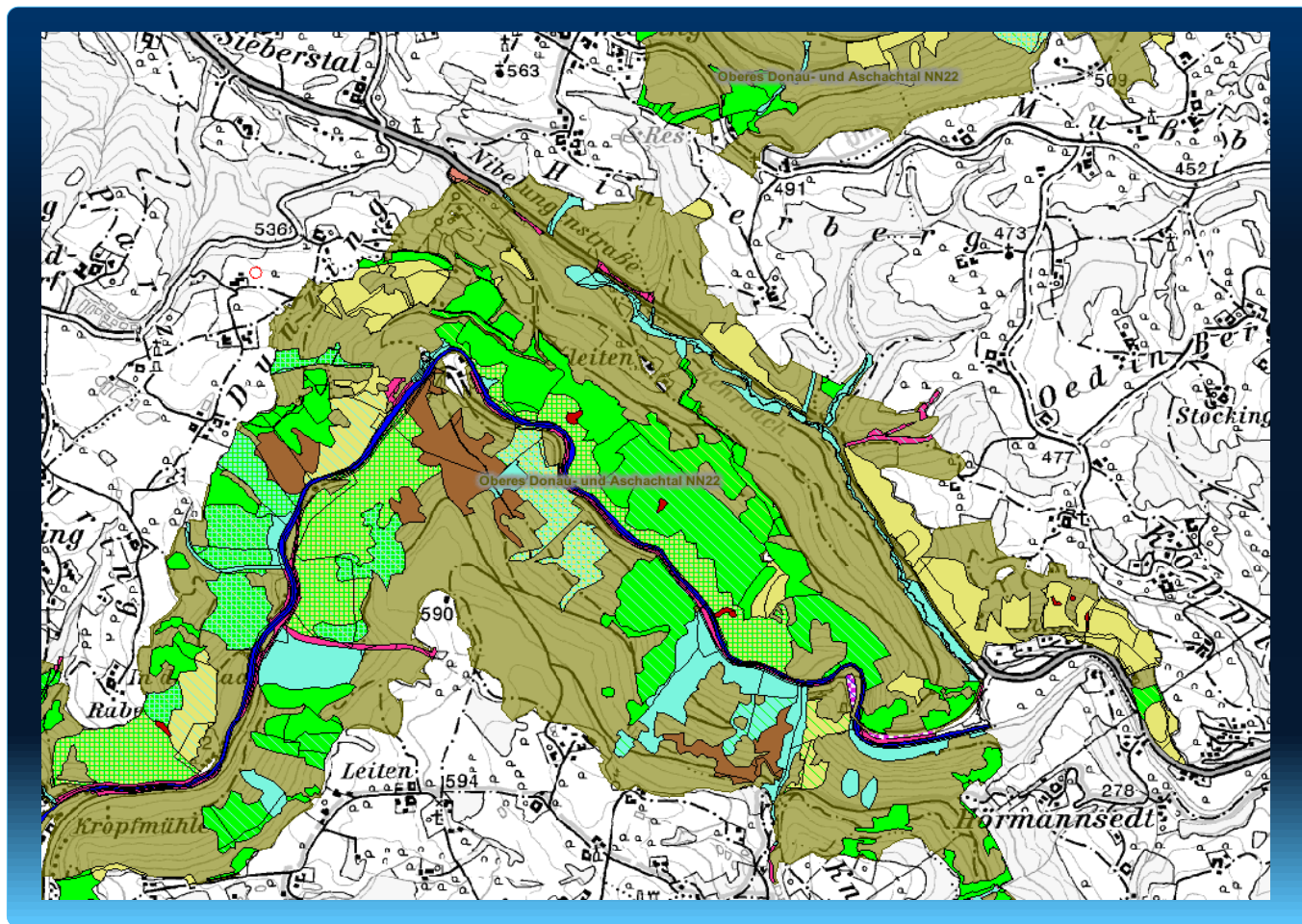
Fachdaten: Flächenwidmung



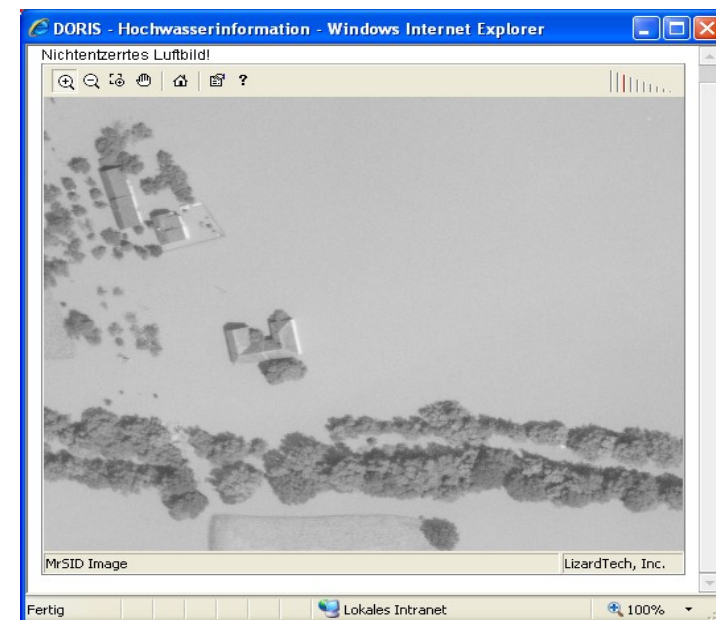
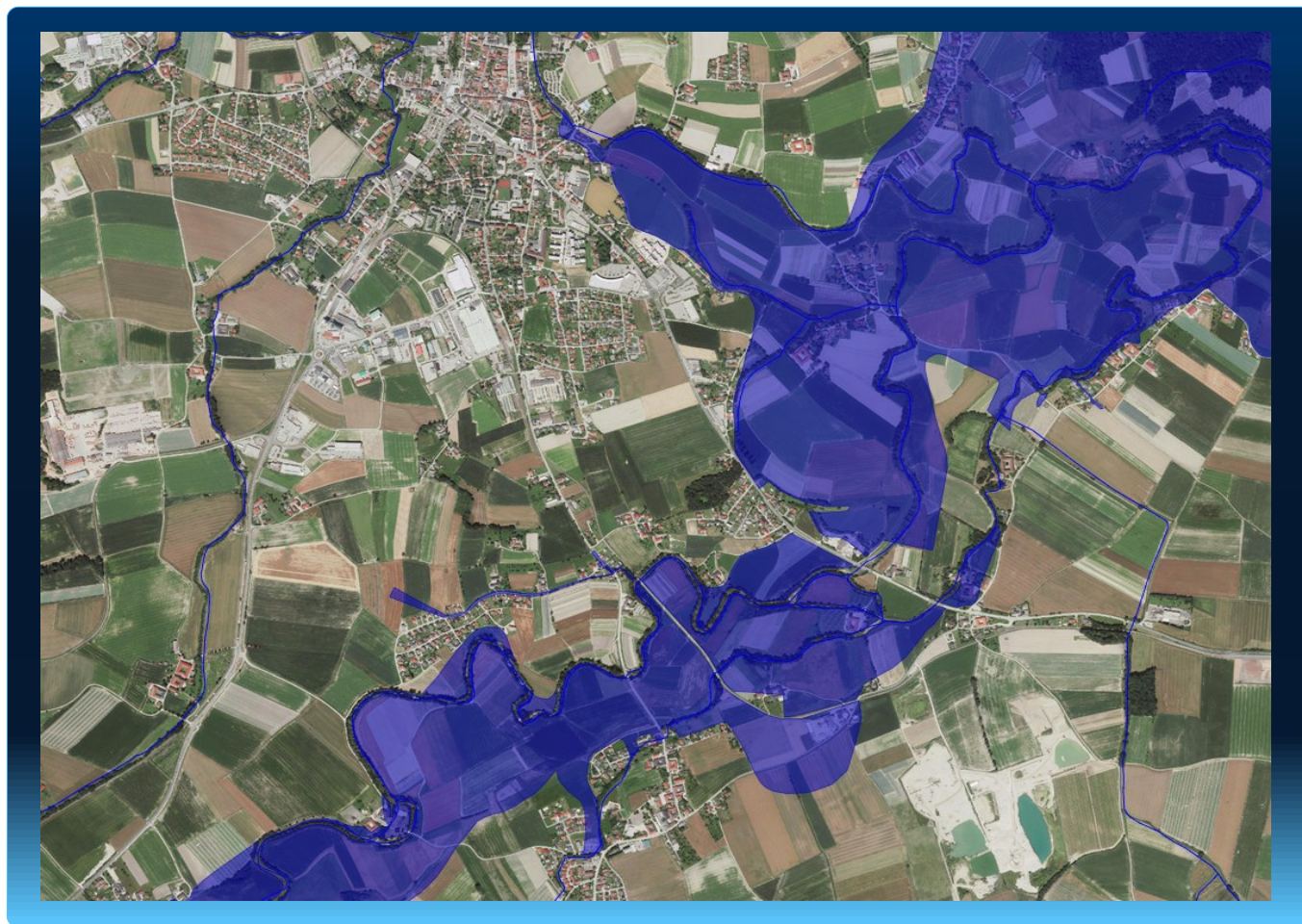
Bauland

W	Wohngebiet
WR	Reines Wohngebiet
WF	Wohngebiet für mehr- geschöbige förderb. Wohnbauten ...
D	Dorfgebiet
KUR	Kurgebiet
K	Kerngebiet
M	Gemischtes Baugebiet
MB	Eingeschränktes Gemischtes Baugebiet
B	Betriebsbaugebiet
I	Industriegebiet
L	Ländefläche
WE	Zweitwohnungsgebiet
G1 ₁₀₀	Geschäftsbauten mit Gesamtverkaufsfläche > 300m² und < 1.500m²
G2 ₁₀₀	Geschäftsbauten auf Grundlage eines ROPs > 1.500m² Verkaufsfl.
SO SCHL.010	Sondergebiet des Baulandes
FS	Schutz und Pufferzone im Bauland
	Verkehrsfläche der Gemeinde
+70	Bestehendes Wohn- gebäude im Grünland

Fachdaten: Naturschutzgebiete



Fachdaten: Hochwasser



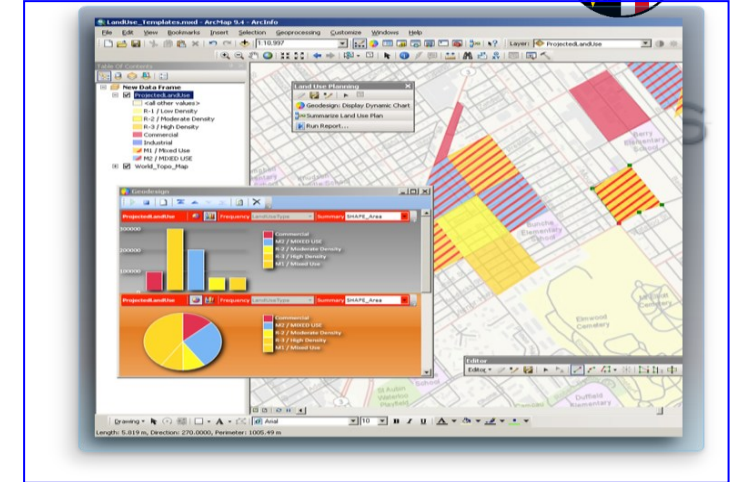
DORIS > 1200 Geodatensätze



GIS- Analysen



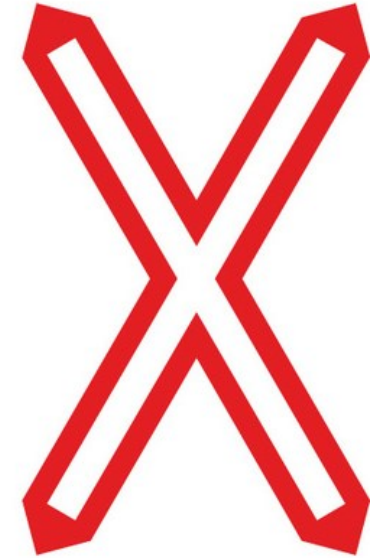
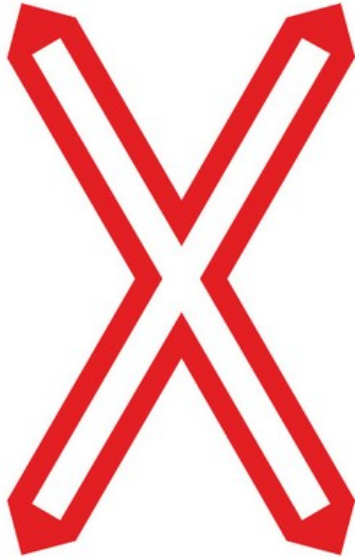
- Verschneidungen
- Standortsuche/-eignung
- Erreichbarkeiten
- Einzugs- und Versorgungsgebiete
- Klassifikationen
- AI Analysen
- Modellierungen



Eisenbahnkreuzungen mit Gemeindestraßen



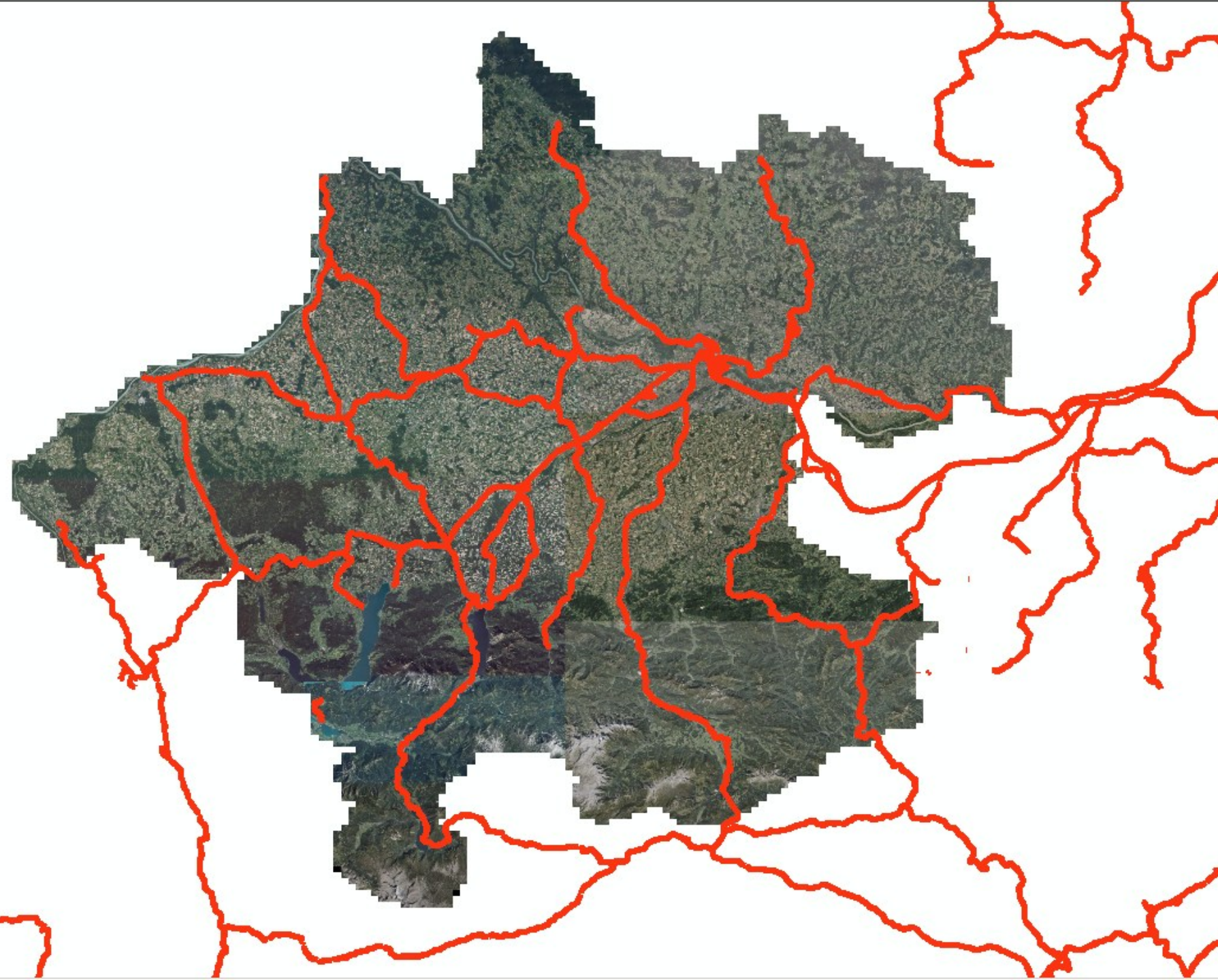
DRIS





Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen





Eisenbahn-
kreuzungen auf
Gemeindestraßen



- Bahnlinien 

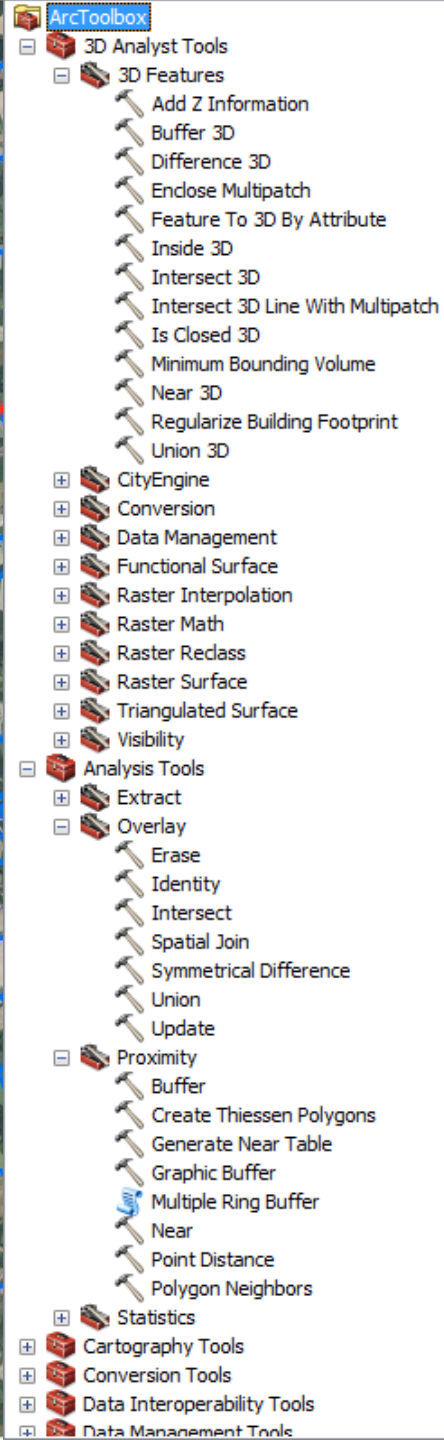




Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
- Gemeindestraßen

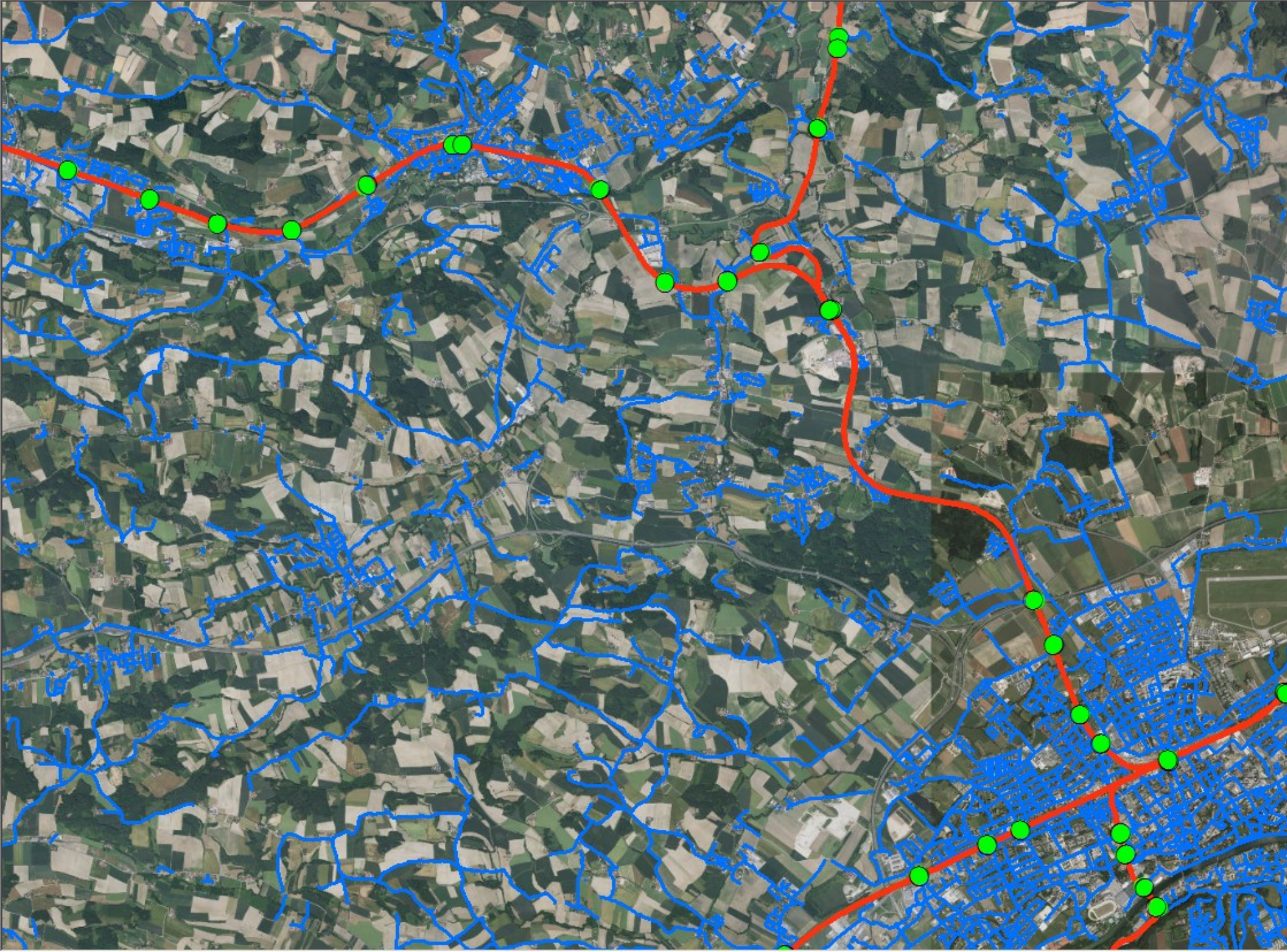




Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
- Gemeindestraßen





Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
 - Gemeindestraßen
- Verschneidung
→ 767 Kreuzungen

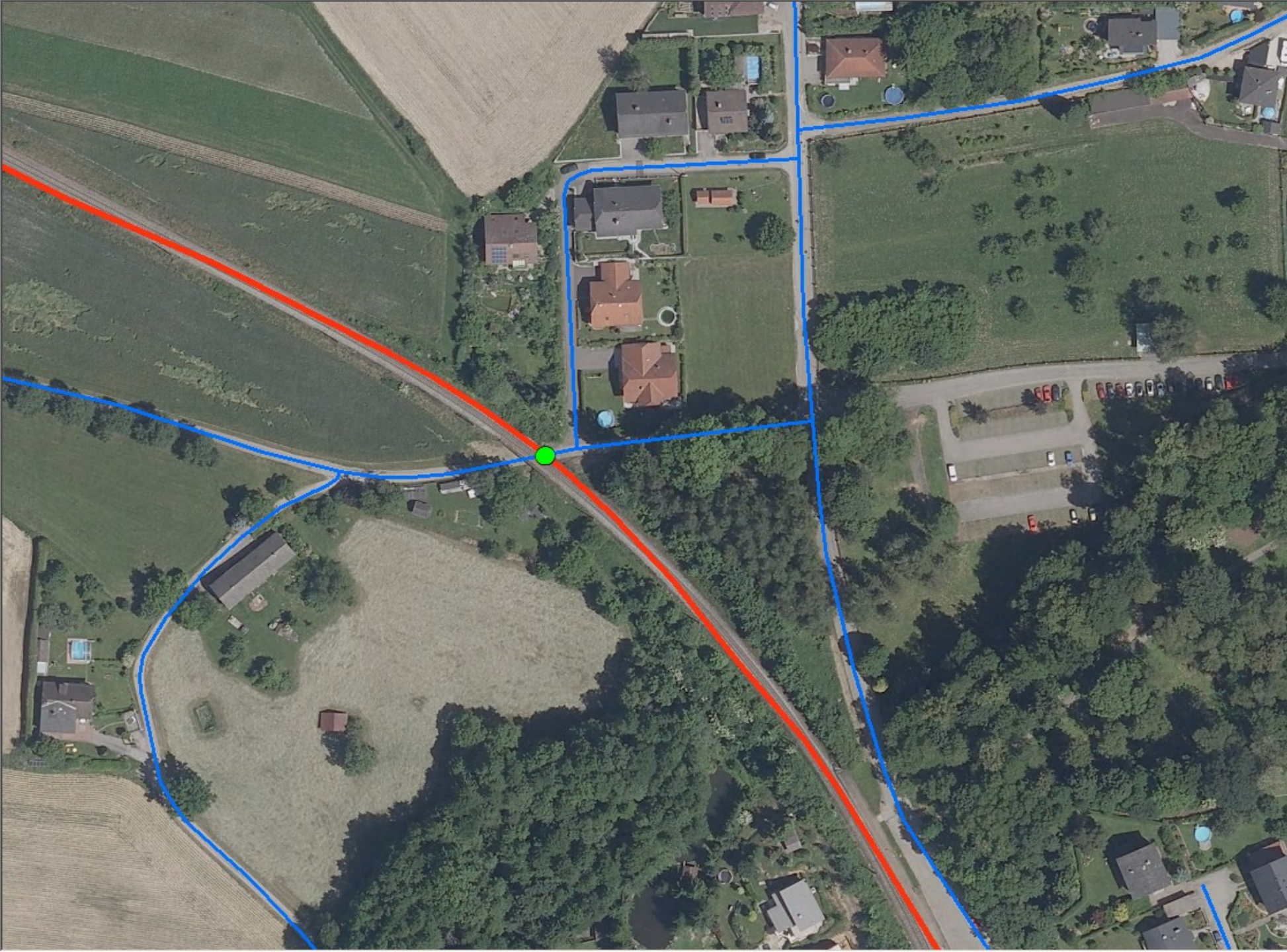




Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
 - Gemeindestraßen
- Verschneidung
- ? Kreuzungen
 - ? Überführungen

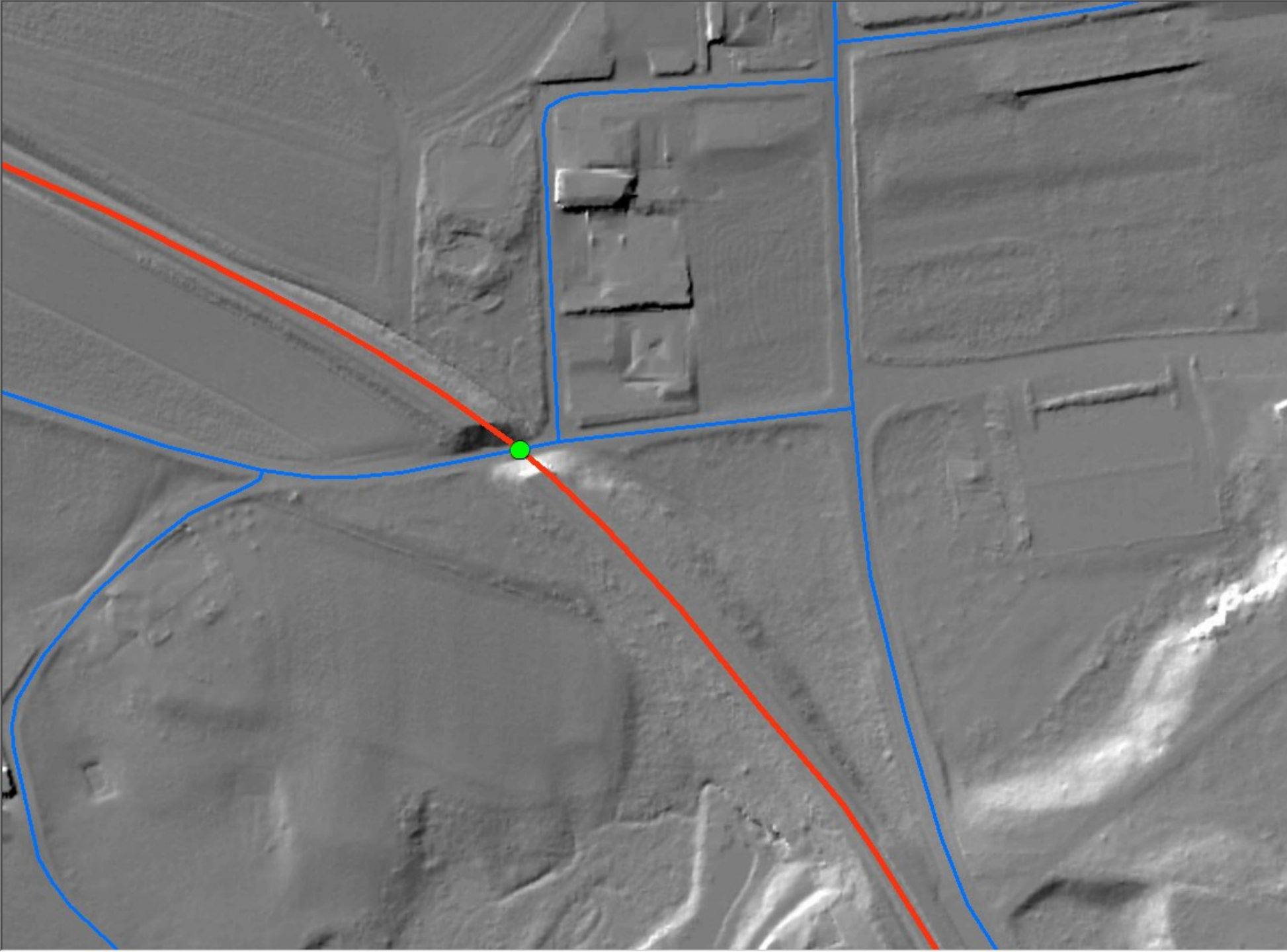




Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
- Gemeindestraßen
- Verschneidung
 - ? Kreuzungen
 - ? Überführungen
 - ? Unterführungen

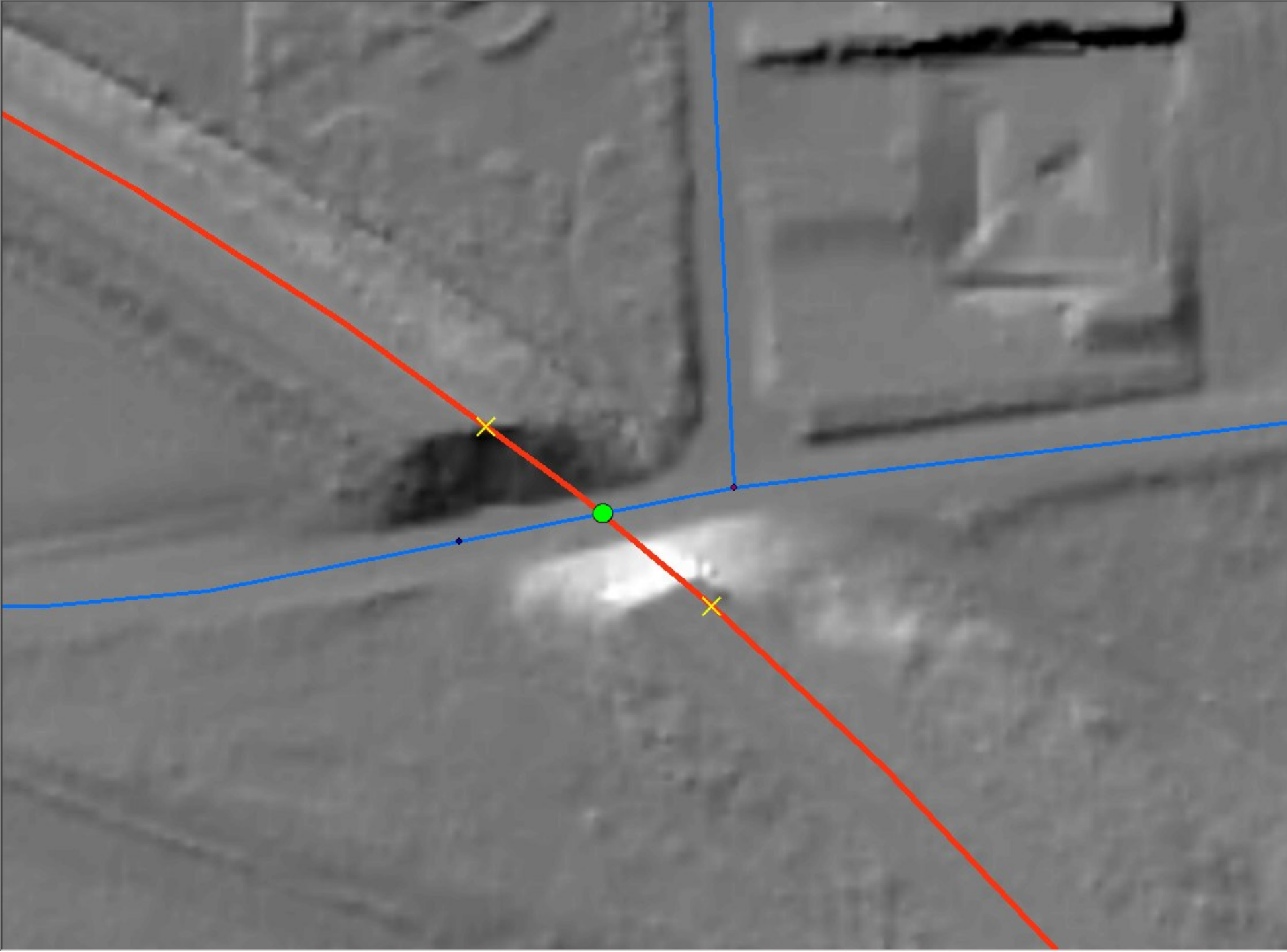




Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
- Gemeindestraßen
- Verschneidung
 - ? Kreuzungen
 - ? Überführungen
 - ? Unterführungen





Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
- Gemeindestraßen
- Verschneidung
 - ? Kreuzungen
 - ? Überführungen
 - ? Unterführungen



Eisenbahn-
kreuzungen auf
straßen



DRIS
straßen
ung
ngen
hrungen
führungen



Table

GEM_Bahn_SP

	StrKZ	FID Bahnnetz route	H1 Gem	H2 Gem	H1 Bahn	H2 Bahn	dH	Winkel Gem	Winkel Bahn
	087355	296	380,417175	380,496887	385,525177	385,834106	-5,22261	-45,520385	-135,688941
	090267	296	416,279999	417,470001	417,869995	415,73999	0,070007	-46,856998	-132,382846
	090797	67	395,342926	398,267303	392,970551	392,745514	3,947083	-134,896092	132,127624
	090801	67	384,360199	384,585693	389,067444	388,952209	-4,53688	50,104985	101,115717
	090817	151	340,305786	340,482635	345,344604	345,631989	-5,094086	-138,336897	-52,020925
	091277	238	244,922684	245,09491	249,739441	249,886246	-4,804047	-9,034808	97,87573
	092342	250	480,25	481,730011	484,690002	484,970001	-3,839996	14,270025	-72,561123
	092343	250	487,450012	488,839996	487,630005	487,910004	0,375	29,206102	-70,422511
	092866	296	564,126038	564,306091	569,831787	570,002869	-5,701263	-71,666574	14,540136
	093106	176	251,085876	250,904053	251,097015	251,073853	-0,090469	129,362779	65,56329
	093107	176	253,573639	252,90361	253,628464	253,49884	-0,325027	-51,151826	-139,17648
	096542	153	300,563202	300,688599	300,566559	300,658539	0,013351	141,632239	-115,581855
	097321	270	246,380035	247,196106	252,592804	252,541718	-5,77919	-115,422282	148,81877
	097321	296	247,289154	246,563934	252,580994	252,556549	-5,642227	65,593244	144,668811
	099786	293	407,243652	407,32428	407,682861	407,804321	-0,459625	12,787876	97,926145
	099797	293	407,210876	407,496826	400,424408	401,227051	6,528122	-155,667739	-66,349727
	099799	293	402,754303	402,351898	402,471863	402,067444	0,283447	-157,305341	-109,197142
	099802	293	398,111511	394,971863	398,476746	398,373505	-1,883438	-109,434314	161,134056
	099803	293	406,521881	406,339966	406,063293	405,782349	0,508102	38,016029	-72,420918
	099808	214	401,73114	400,977661	401,424072	401,692413	-0,203842	79,73868	-13,338191
	099810	214	403,614594	403,52832	403,306183	403,799438	0,018646	6,022602	-32,974209
	099961	214	401,546234	400,317505	414,046844	413,960846	-13,071976	1,192573	84,948338

0 (1 out of 767 Selected)

GEM_Bahn_SP



Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
 - Gemeindestraßen
- Verschneidung
- ? Kreuzungen
 - ? Überführungen
 - ? Unterführungen



Klassifikation:

Unterführung: $dH < -2,5 \text{ m}$

Kreuzung:

$-2,5 \text{ m} \leq dH < 2,5 \text{ m}$

Brücke:

$dH \geq 2,5 \text{ m}$



Eisenbahn- kreuzungen auf Gemeindestraßen

- Bahnlinien
 - Gemeindestraßen
- Verschneidung
- 507 Kreuzungen
 - 52 Überführungen
 - 208 Unterführungen



Abschätzung Wasserbedarf von privaten Pools



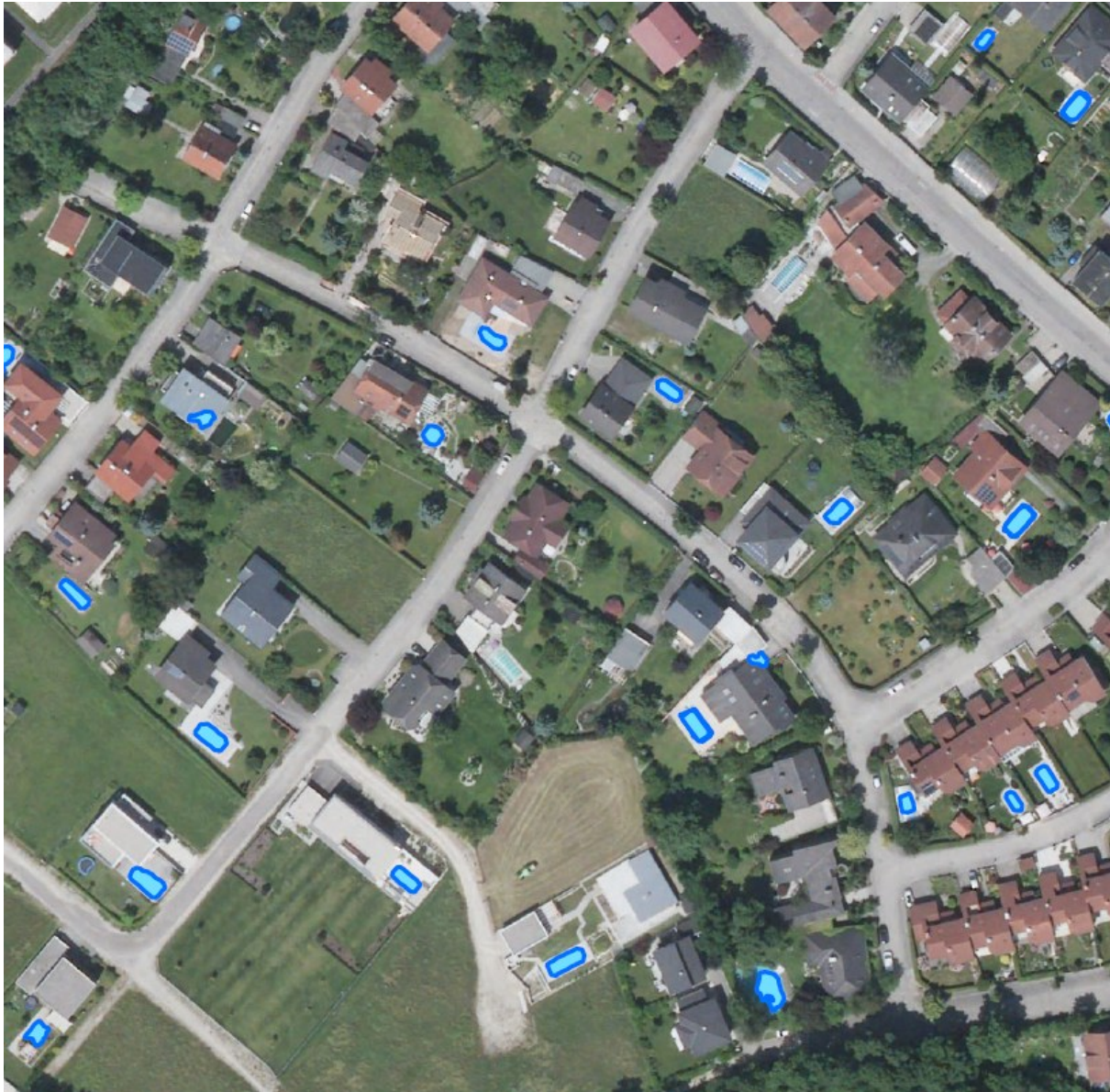
Abschätzung Wasserbedarf von privaten Pools



- Orthofoto
- Infrarot-Kanal
- Klassifikation
- → Polygone
- Vergleich Testflächen
- → Kubatur



Klassifikationsergebnis im Detail

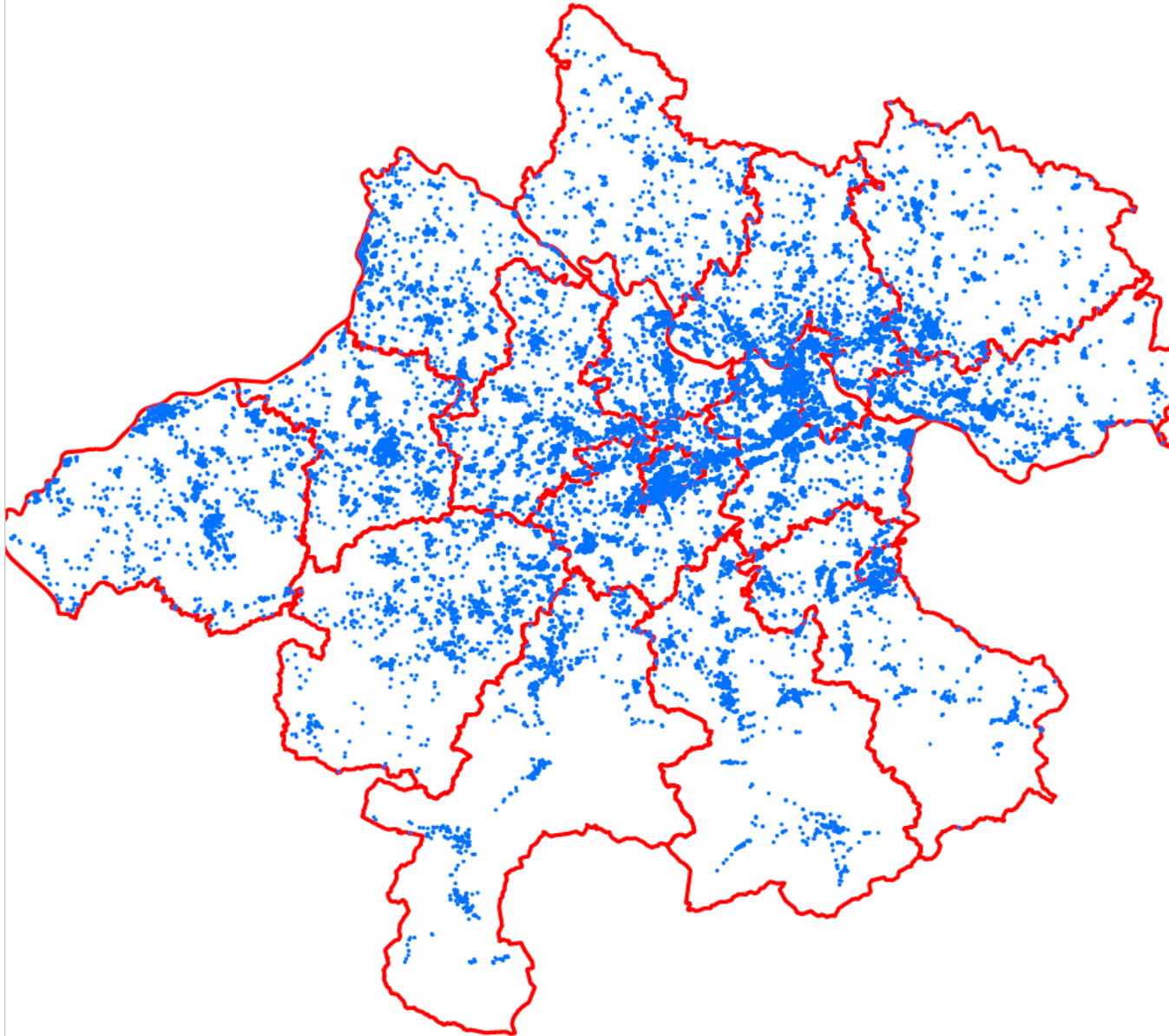


50 % Erkennungsrate wegen:

- Leerstand
- Abdeckung, Einhausung
- Verschattung, Bewuchs



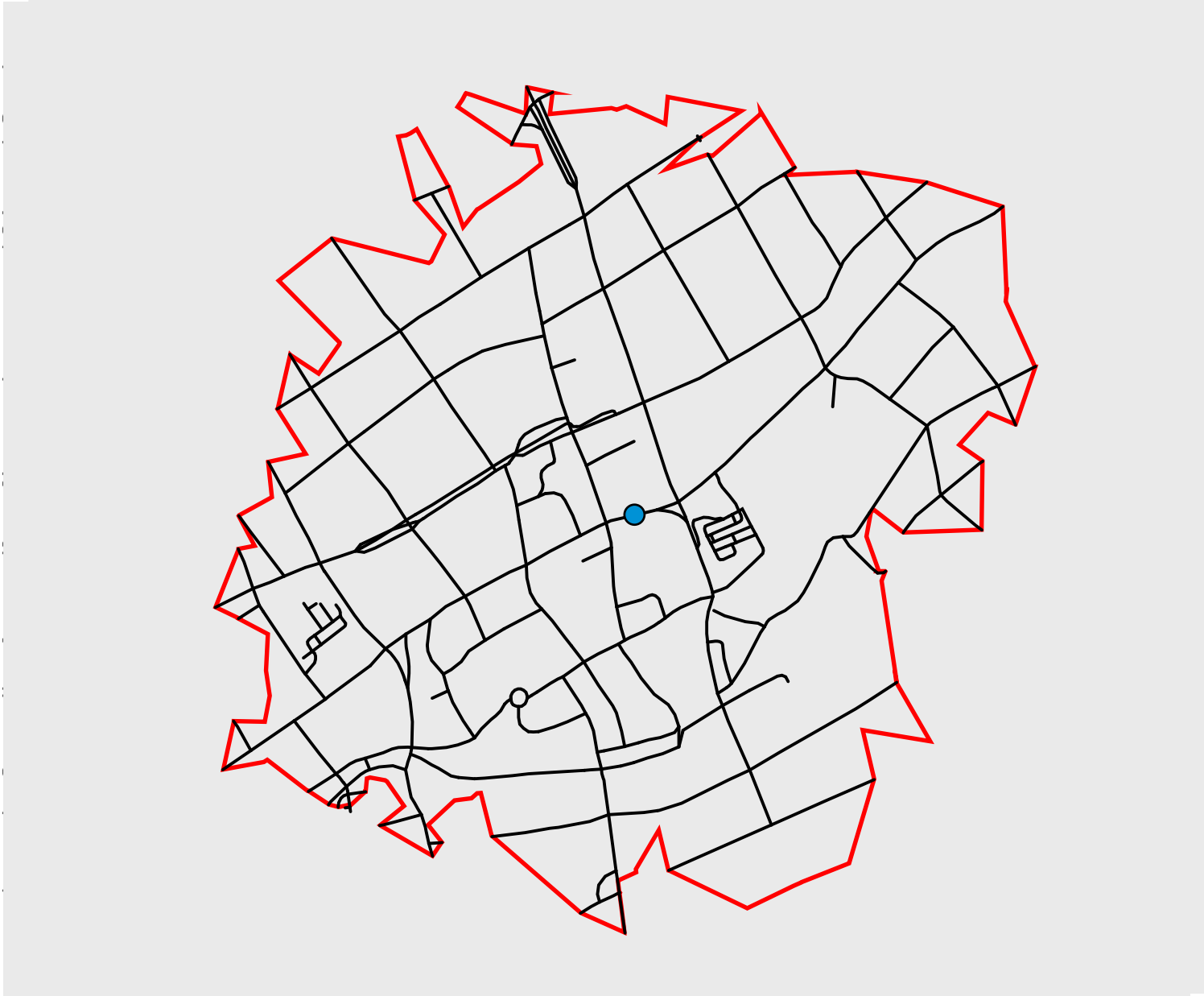
Klassifikationsergebnis in Überblick



- 60.000 Pools in OÖ
- 1.125.000 m² Poolfläche
- 1.500.000 m³ Wasserbedarf



GIS- Analyse: Einzugsbereiche



Berechnungsmodell – Verknüpfung mit Einwohnern

- **Einwohnerraster 500m**



-> z.B. 327 versorgt Einwohner

131	1188	344	353	268	41	24	15	142	18	280	91	13
47	1780	3333	1514	2	8	0		0	0	588	117	
1184	1869	1799	389	22	907	140	1		3	84		
1673	1933	595	273	619	731	32	8	25	14	0		
833	997	859	2338	2563	1572	8	57	11	3		18	
385	1388	1638	1748	2440	750	660	10	8		0		8
372	503	1804	1959	3045	934	2063	3	3	2	8	15	8
274	230	2825	829	634	348	2470	473	0	0	7	111	101
1691	1379	757	204	1793	750	106	191	0	2		45	270
1190	653	1538	1707	1953	1540	2	0		0			108

GIS- Analyse: Einzugsbereiche

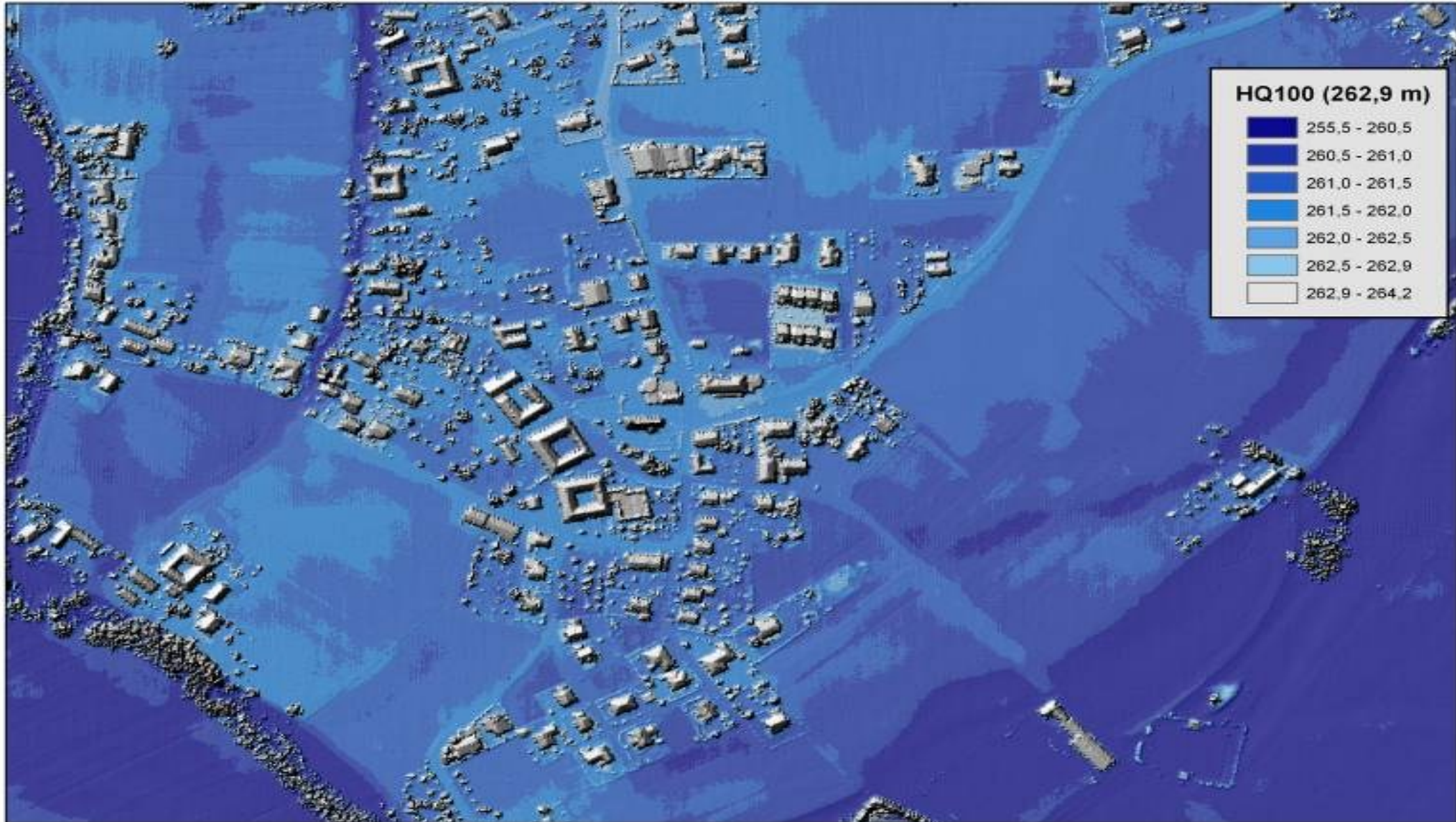


Einzugsgebiete

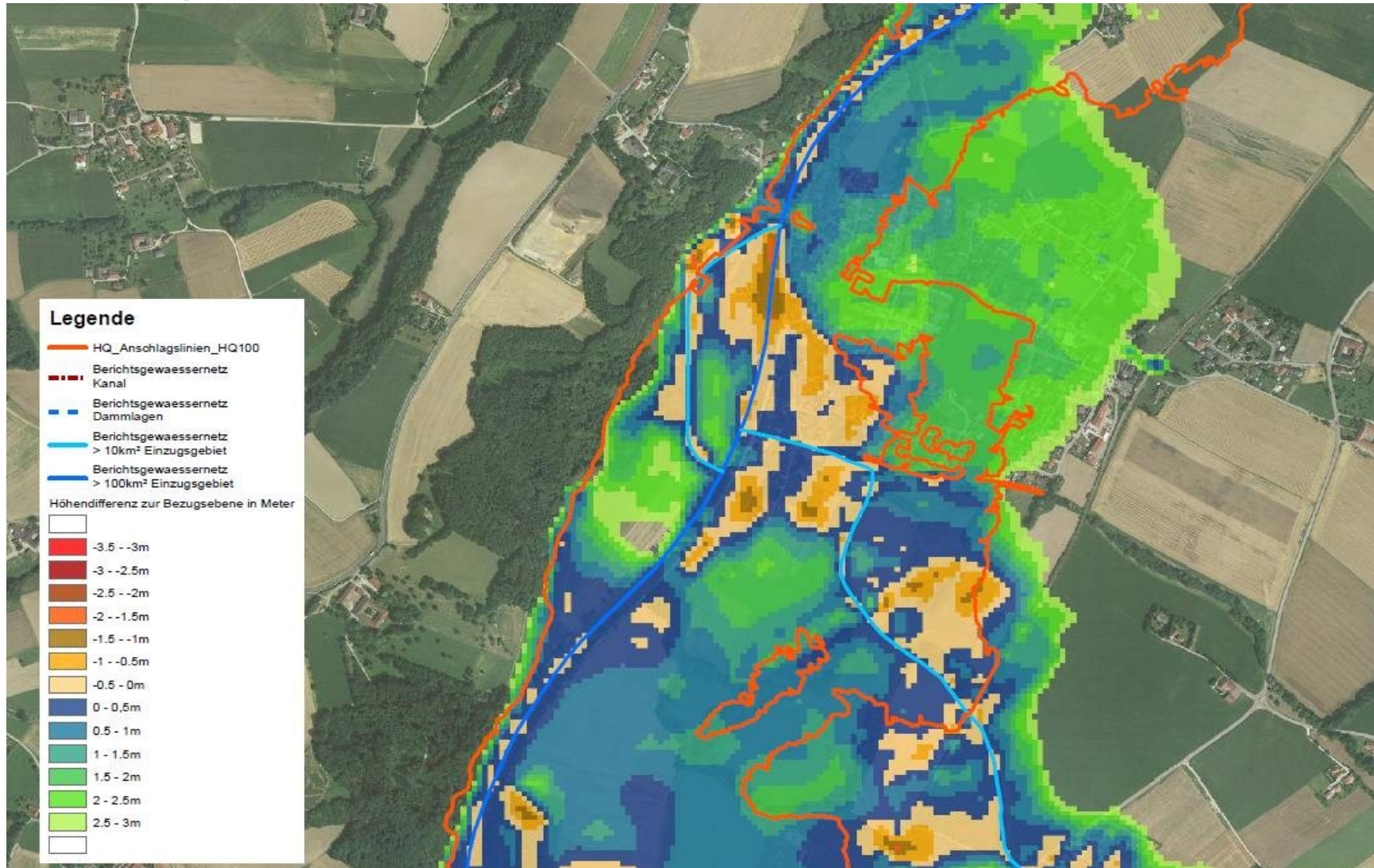
- <1km
- <2km
- <3km
- <4km



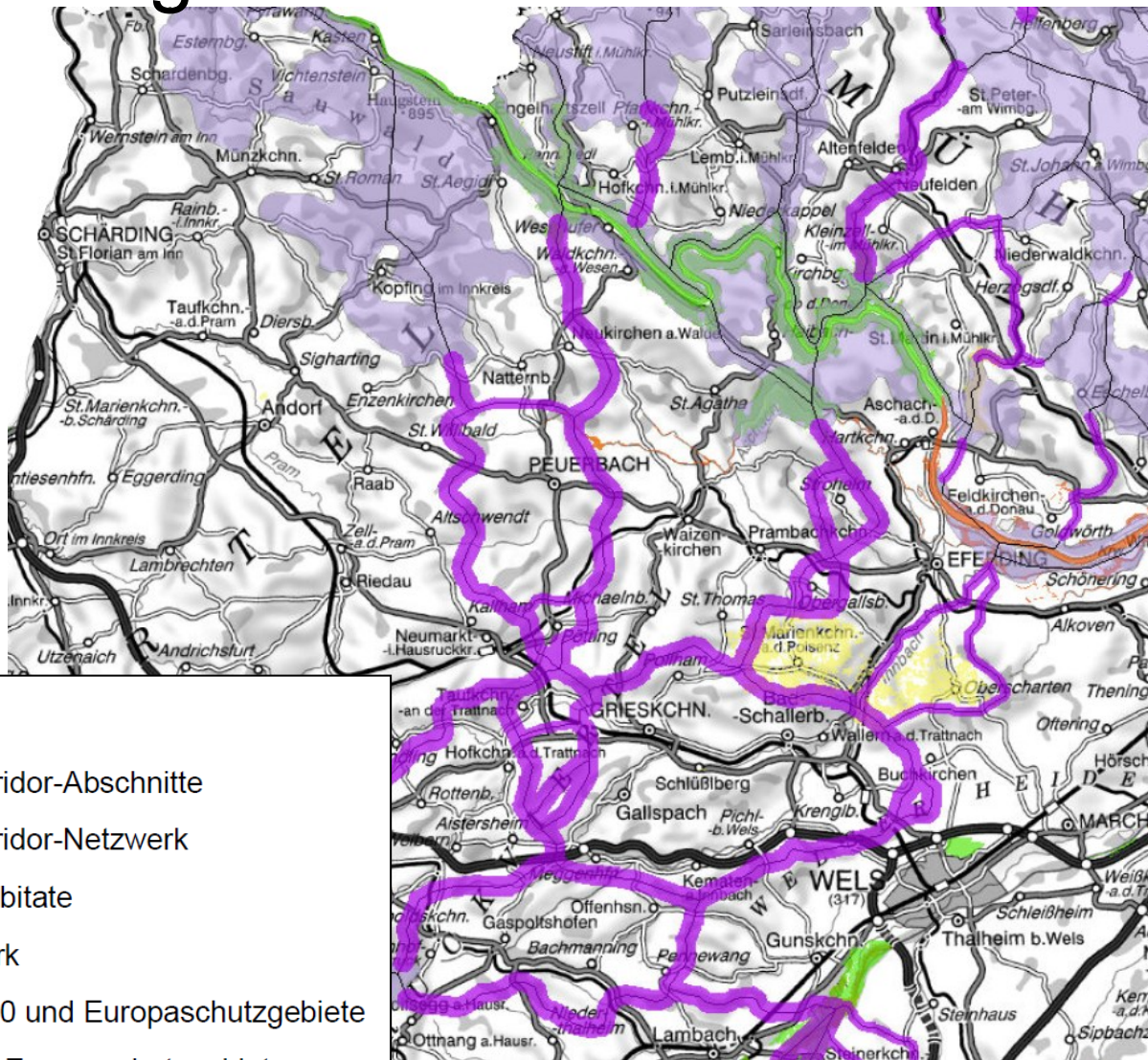
GIS- Analyse: Hochwassersimulation HQ 30/100



Hochwasser: Vergleich Simulation und Realität aus Referenzdaten



Vernetzung von Lebensräumen durch Wildtierkorridore



Legende

-  Wildtierkorridor-Abschnitte
-  Wildtierkorridor-Netzwerk
-  Wildtier-Habitate
-  Nationalpark
-  Natura 2000 und Europaschutzgebiete
-  Nominierte Europaschutzgebiete
-  Nationale Schutzgebiete



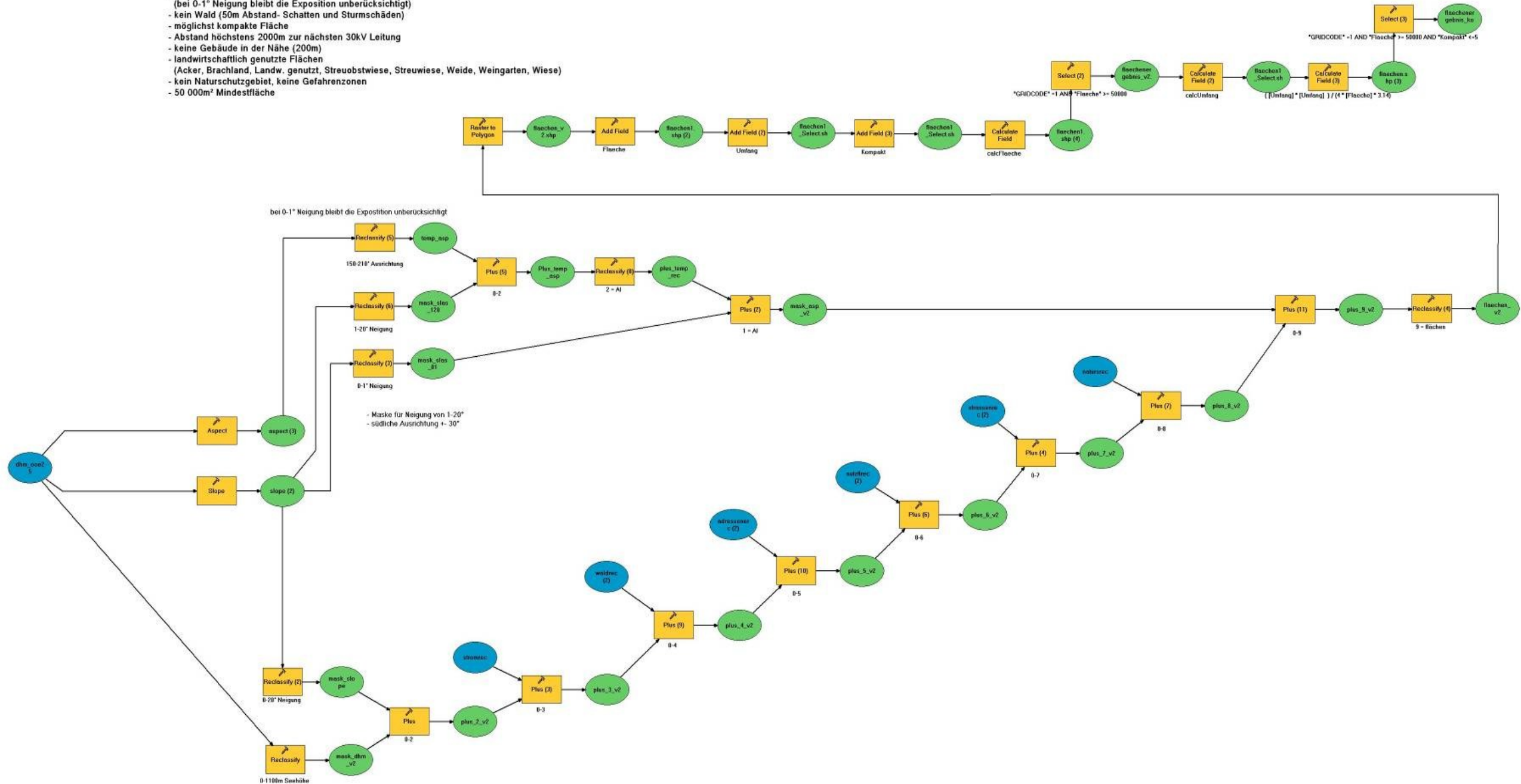
Rasterfahndung nach einem Standort für eine große Photovoltaik- Anlage



- keine Nebellage
- möglichst lange schneefrei
- flaches Gelände
- wenn geneigt, dann nach Süden
- keine Bäume in der Nähe
- möglichst kompaktes Grundstück
- in der Nähe einer Stromleitung
- keine Gebäude in der Nähe
- landwirtschaftlich genutzte Fläche
- kein Naturschutzgebiet
- große Fläche



- 50 000m² Mindestfläche



mehr als 65.000 KFZ fahren täglich
vorbei



Photovoltaik-Anlagen Problemstellung



- Wie viele Photovoltaik-Anlagen gibt es in Oberösterreich?
- Welche Leistung erbringen die Photovoltaik-Anlagen in Oberösterreich?
- Wo gibt es in Oberösterreich Photovoltaik-Anlagen?
- **Problem:** Fehlender Zugang zu den Daten von den Netzbetreibern



Lösungen



- Lösungsweg 1: Die Netzbetreiber gesetzlich dazu verpflichten, die Datenbestände zur PV-Abdeckung zu veröffentlichen.
- Lösungsweg 2: Alle Gebäudeeigentümer kontaktieren oder eine flächendeckende Analyse von Satellitenbildern starten.

ODER

- **Lösungsweg 3:** eine KI lernen lassen PV-Anlagen auf Orthofotos zu erkennen

=> Kooperationsprojekt mit der Firma





PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage



Solarthermie

Solarthermie

Solarthermie

PV-Anlage

PV-Anlage

Solarthermie

Solarthermie

PV-Anlage

PV-Anlage

PV-Anlage

KI für PV-Anlagen Erkennung



- Um PV-Anlagen erkennen zu können braucht die KI:
 - Orthofotos
 - Zugehörige Annotationen
- In diesem Fall haben wir 4075 annotierte Bilder

Bild aus Testset



Annotation



KI für PV-Anlagen Erkennung

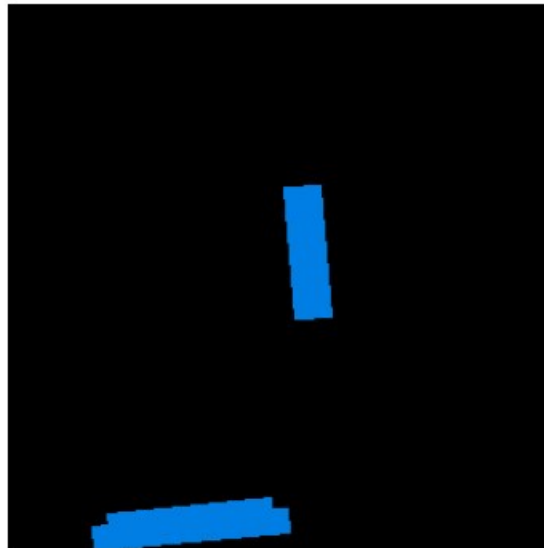


- Von diesen Bildern lernt das KI-Modell, sodass es dann selbst PV-Anlagen erkennen kann

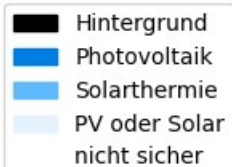
Bild aus Testset



Annotation



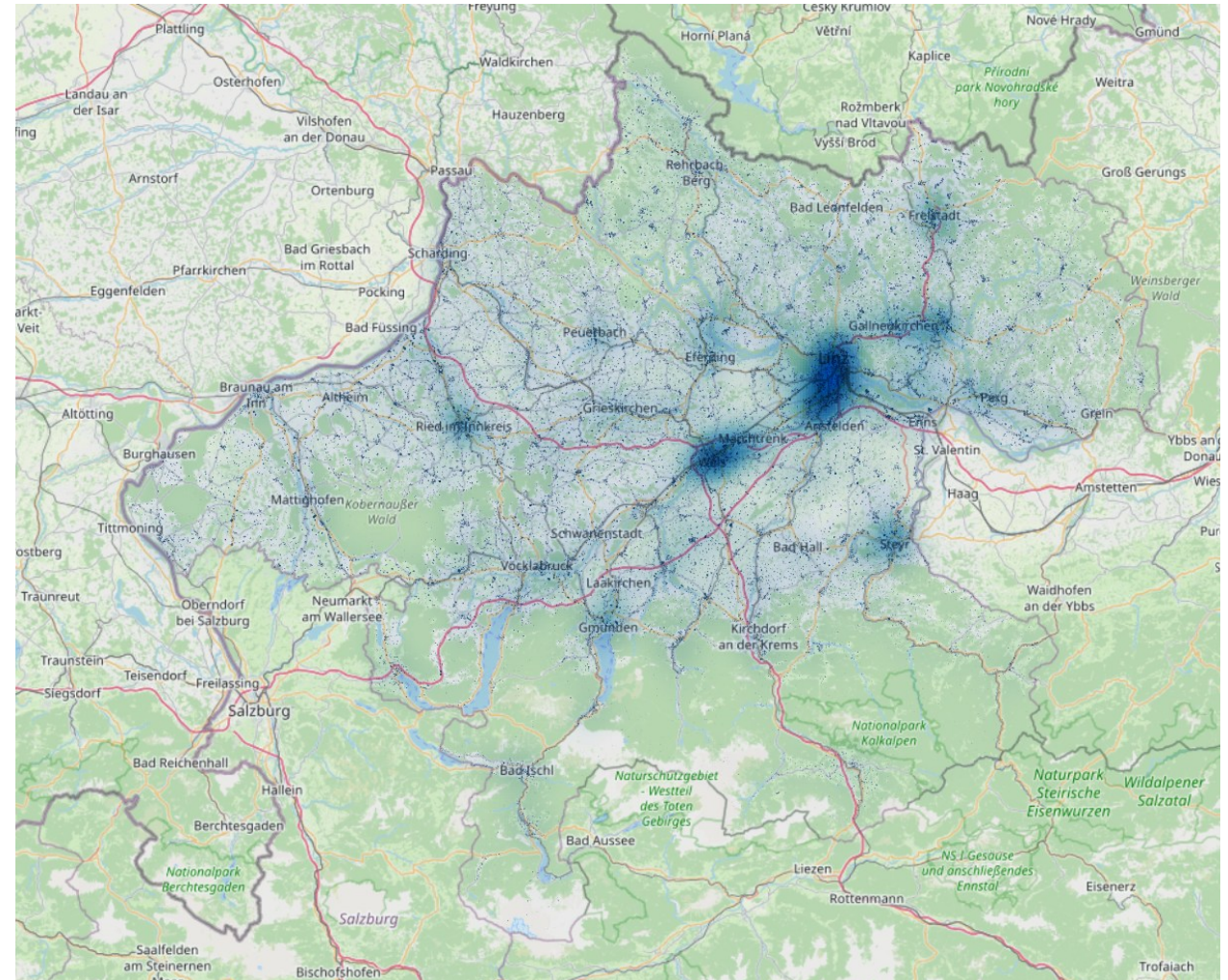
Vorhersage des Modells



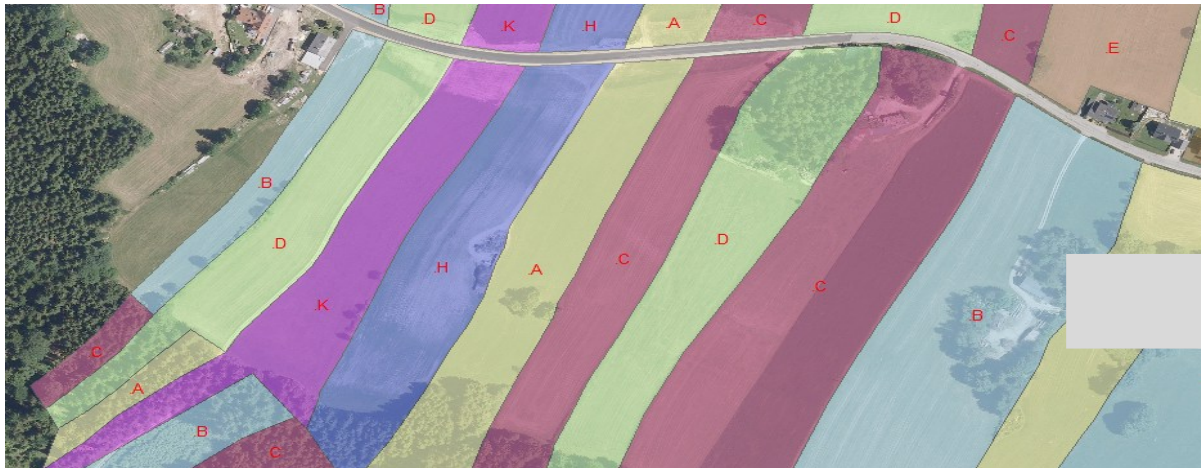


Ergebnisse für Oberösterreich

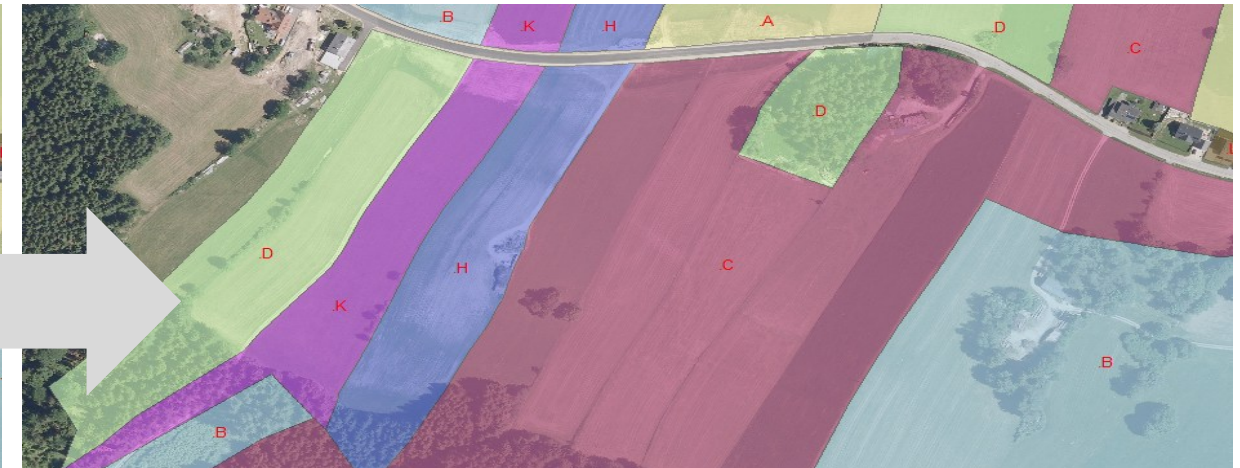
Anzahl	85 290
PV-Fläche	2 923 501 m ²
PV-Dichte	210 m ² /km ²
Mittlere Fläche/Anlage	34,3 m ²
Jahresertrag Unter der Annahme einer durchschnittlichen Leistung von 0,2 kWp/m ² und einem durchschnittlichen Jahresertrag von 1 000 kWh pro Kilowatt Peak	584 700 kWp ~ 585 GWh



Grundstückszusammenlegung und Flurbereinigung



Besitzstand



Neueinteilung

Geodaten > Visualisierung



DORIS im Internet

www.doris.at



START NAVIGIEREN AUSWÄHLEN / IDENTIFIZIEREN ZEICHNEN / MESSEN AUSGABE ANALYSE WEITERE WERKZEUGE HILFE

Keine Themen verfügbar

Ausschnitt vergrößern Ausschnitt verkleinern Verschieben Identifizieren Maptip Auswahl über Rechteck Auswahl aufheben Drucken Karte versenden

Volltextsuche

Ansicht: Kataster Grundkarten: Orthofoto

SUCHEN THEMENBAUM THEMENFILTER

Themenbaum filtern

- ☒ DORIS-Basisthemen
 - ☒ Basisthemen
 - ☐ Beschriftung
 - ☐ Adressen
 - ☐ Kataster
 - ☒ Verwaltungsgrenzen
 - ☐ Flugjahr Orthofoto
 - ☐ Flugdatum Orthofoto
 - ☐ Airborne Laserscanning
 - ☒ Kataster in Farbe
 - ☐ Stadtplan Linz
 - ☐ Historische Orthofotos
 - ☐ CIR
 - ☐ NDVI
- ☐ Bauen und Wohnen
- ☐ Bildung und Forschung
- ☐ Gesellschaft und Soziales
- ☐ Geschichte
- ☐ Gesundheit
- ☐ Klima & Luft
- ☐ Kultur
- ☐ Land- und Forstwirtschaft
- ☐ Naturgefahren
- ☐ Umwelt und Natur

© DORIS | Quellen: DORIS, BEV | Hinweis: Kein Rechtsanspruch aus obiger Karte ableitbar

30 km

*mehr als
500 Themen
verfügbar*



Anwendungsbeispiel



Angenommen Sie erhalten die Nachricht, dass Sie das Grundstück 338/2 in der KG 45611 geerbt haben...

→ doris.at



Anwendungsbeispiel: Suche und Info-Abfrage



Volltextsuche 



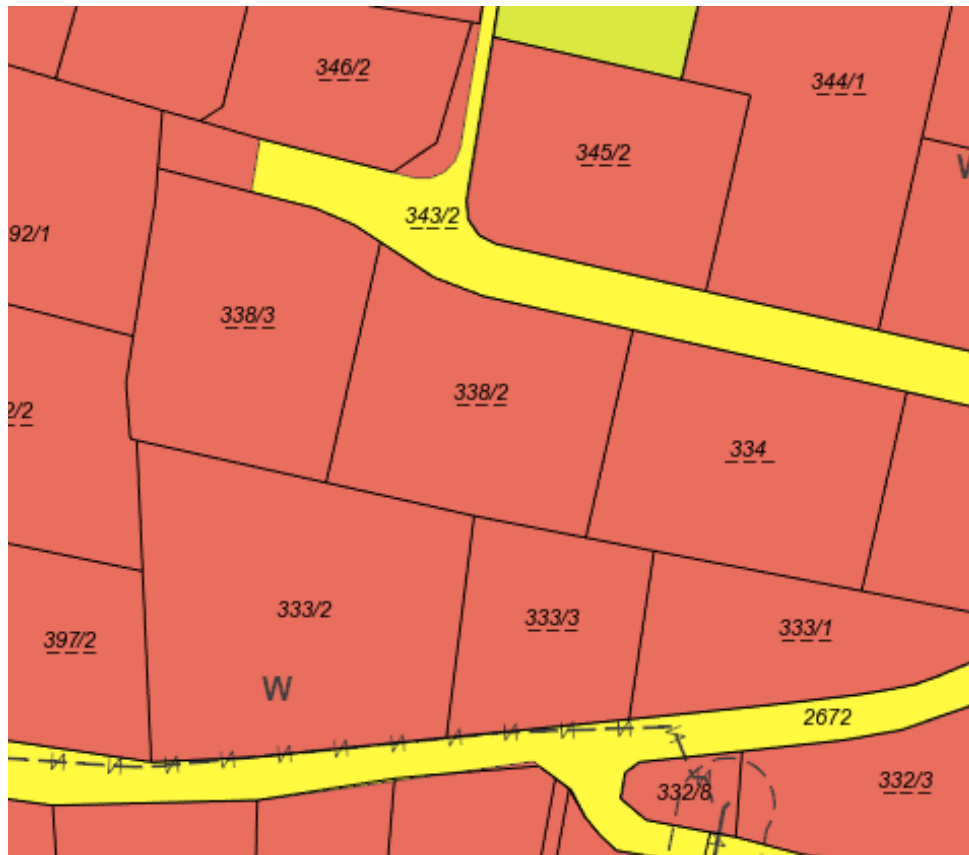
KG-Nr	GB-Nr	GST-Nr	EZ	Grenzkat.	Fläche lt. DKM
45611	45611	338/2	451	G	994



Fläche lt. GDB	KG-Name	Gem-Nr.
994	Gramastetten	41609



Anwendungsbeispiel: Flächenwidmung

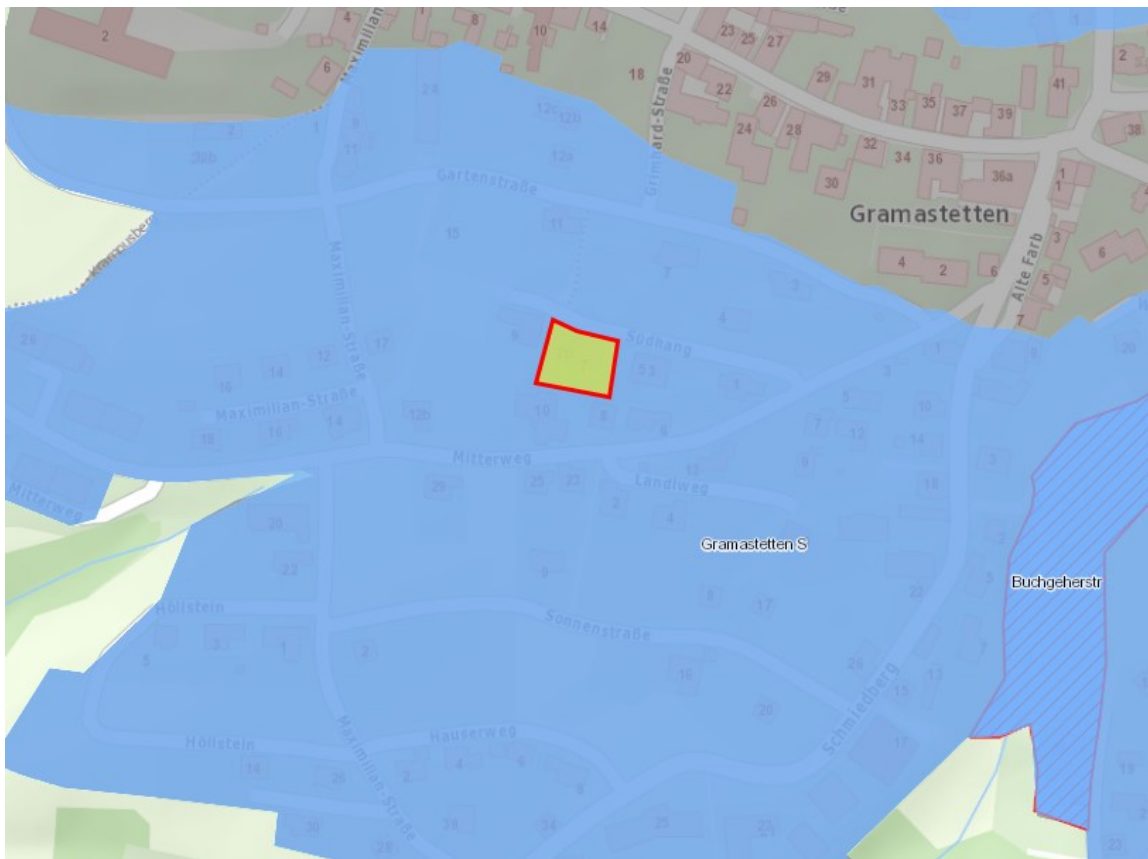


Flächenwidmung:

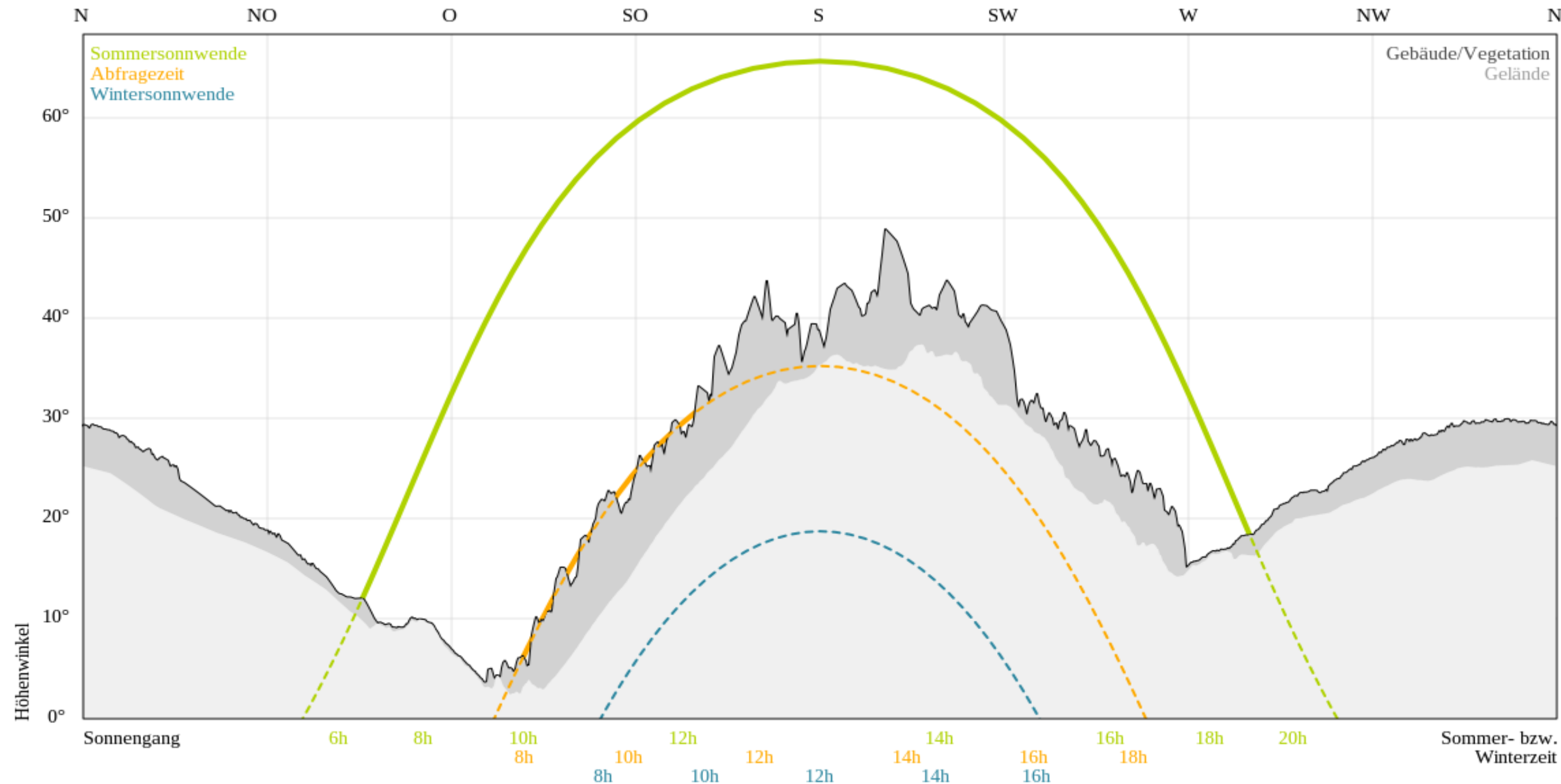


Anwendungsbeispiel: Naturgefahren

- Hochwasser
- Hangwasser
- Baugrundrisiko



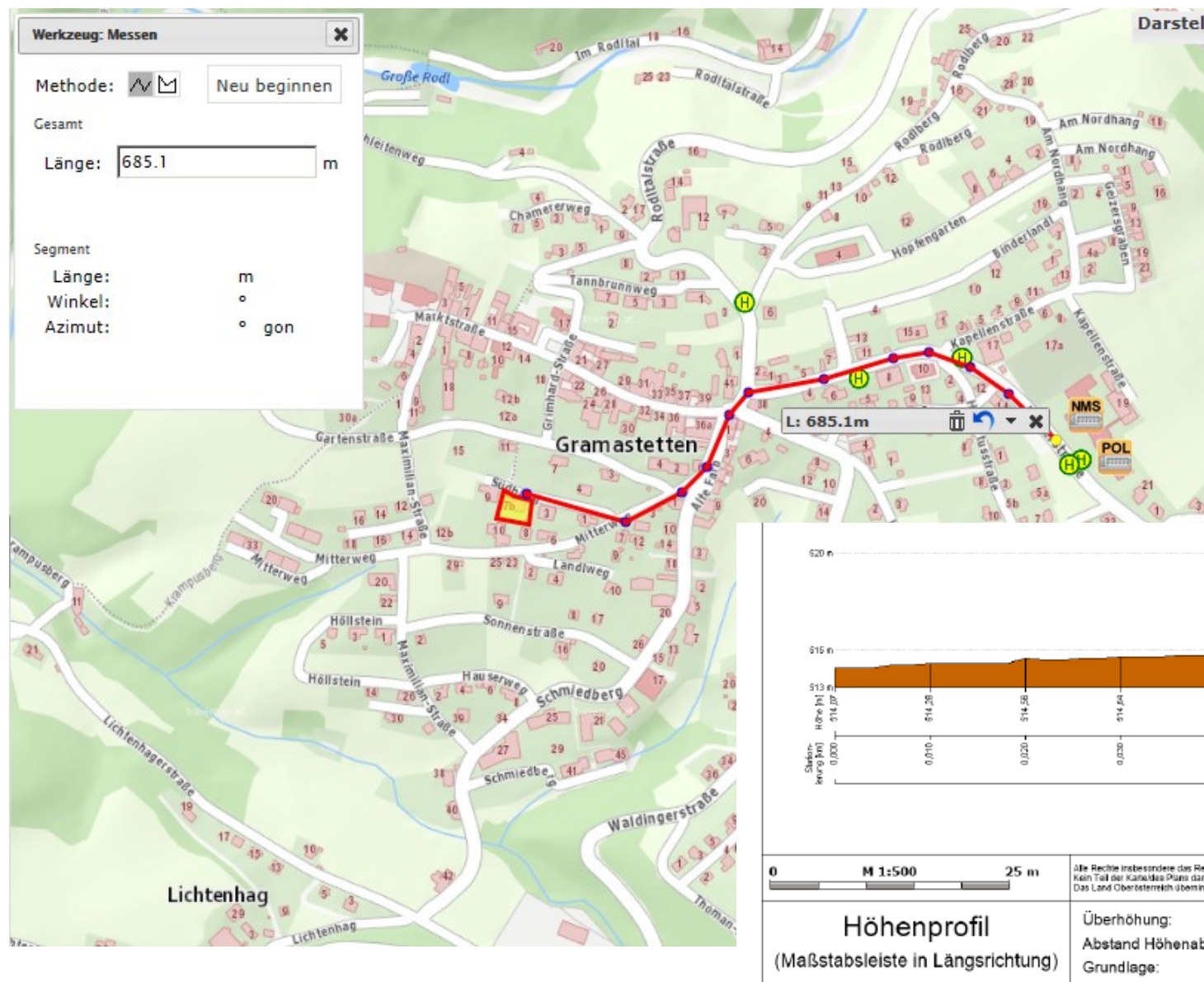
Anwendungsbeispiel: Klima, Sonnenstunden



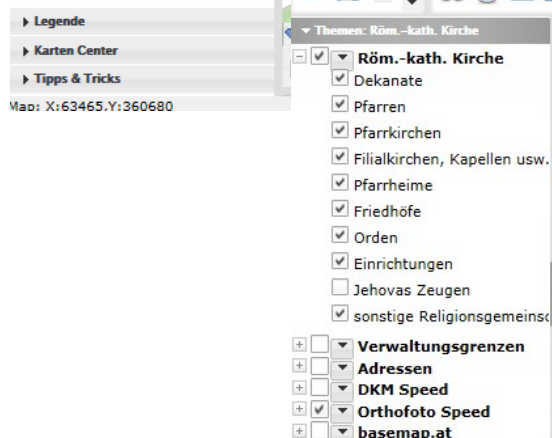
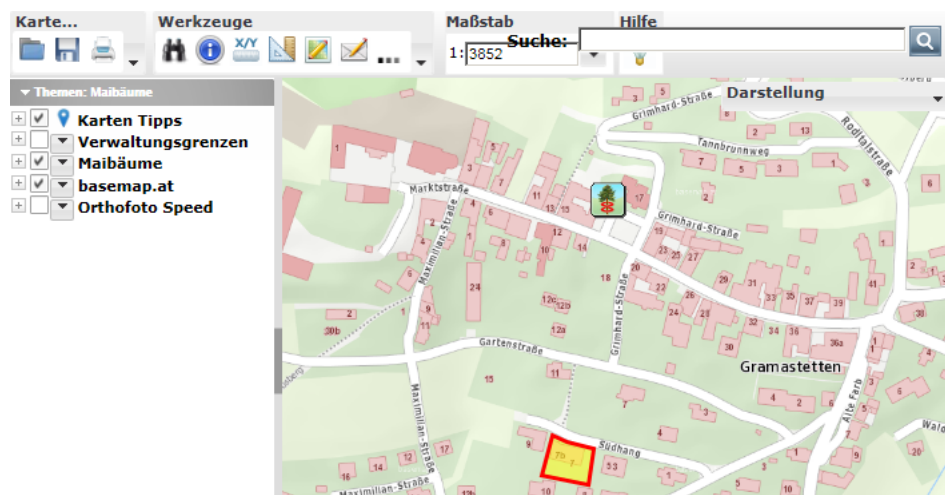
Anwendungsbeispiel: Infrastruktur



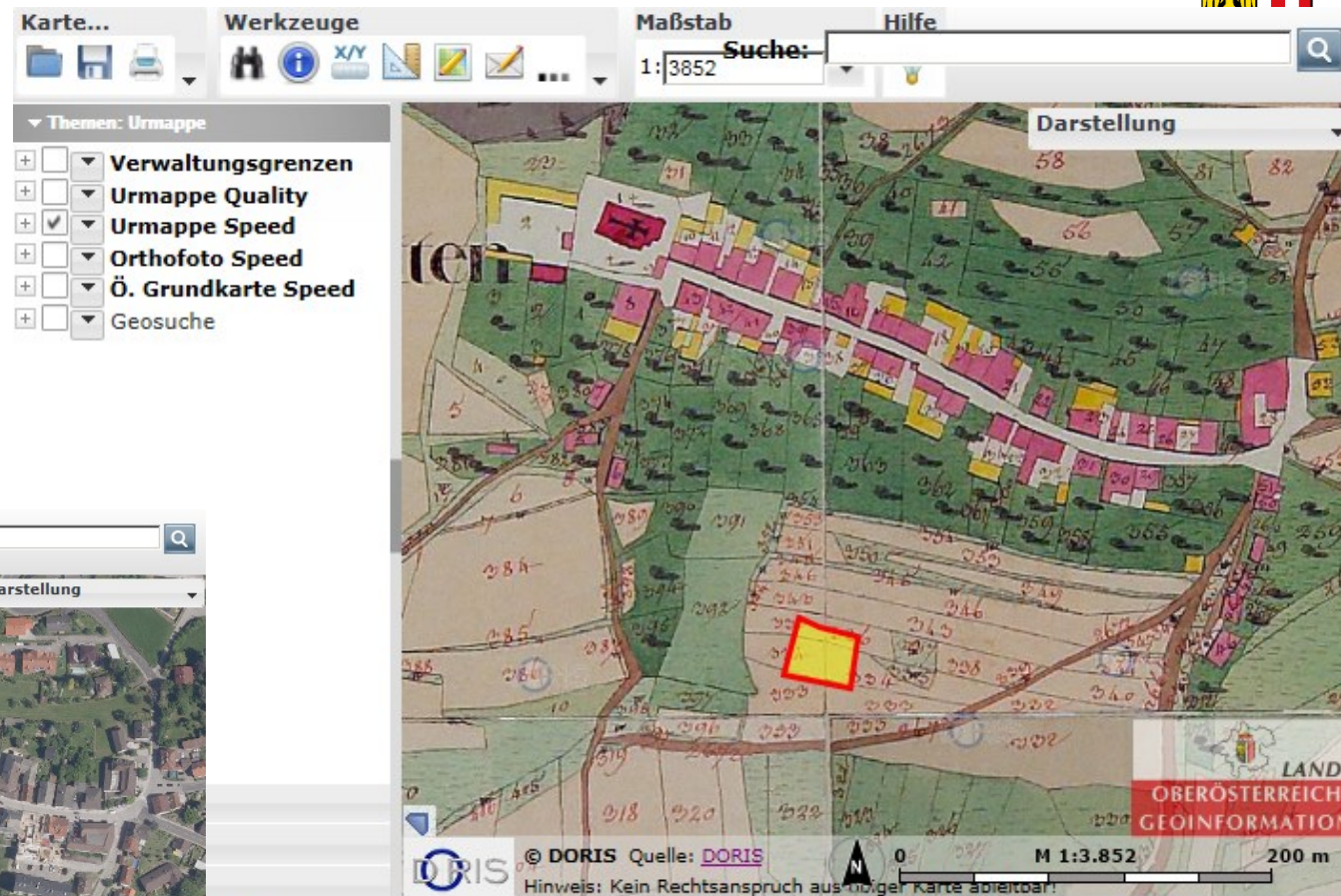
- Kinderbetreuung
- Verkehrsunfälle
- Schulen, Haltestellen



Anwendungsbeispiel: Kultur, Freizeit, Religion, etc.



Map: X:63466.Y:360636.2



474.1

Angemeldet: Applikation (c) 2016 Energie Steiermark

