



Einsatzmöglichkeiten im SV-Büro



Gliederung

1. (kleiner) Grundlagenteil
2. Geodaten
3. Programmfunktionen
 - Basics
 - Arbeiten mit Vektor Layern
 - weitere Funktionen
4. Praxisbeispiele aus Gutachtaufträgen
5. Fazit

M.Sc. Lars Brüggmann



01525 84 99 568

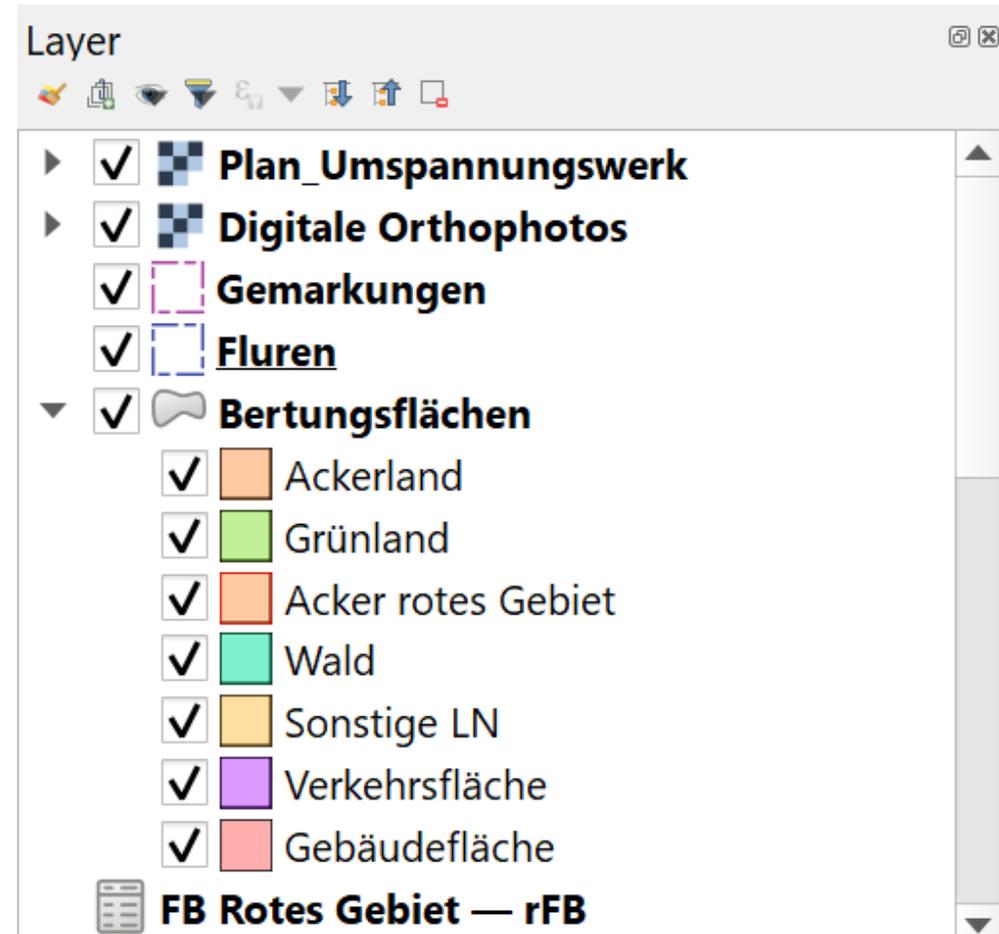


brueggmann@gutacherring.de



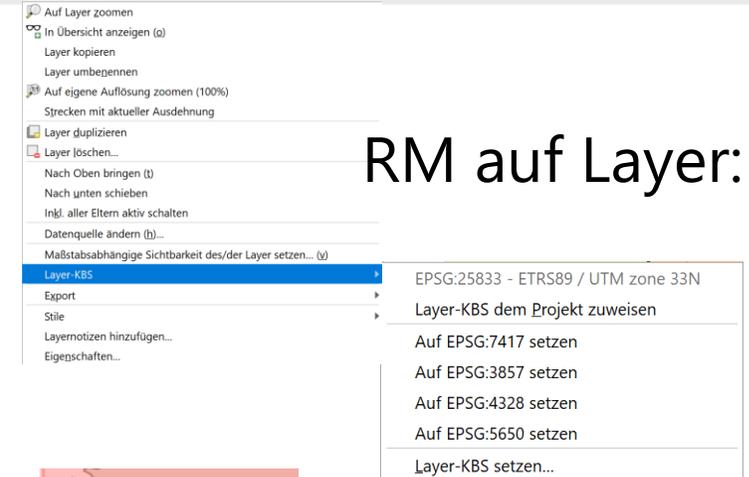
1. Kleiner Grundlagenteil

- Arten von „Layern“
 - Raster
 - Vektor
 - ohne Darstellung
z.B. Exceltabellen

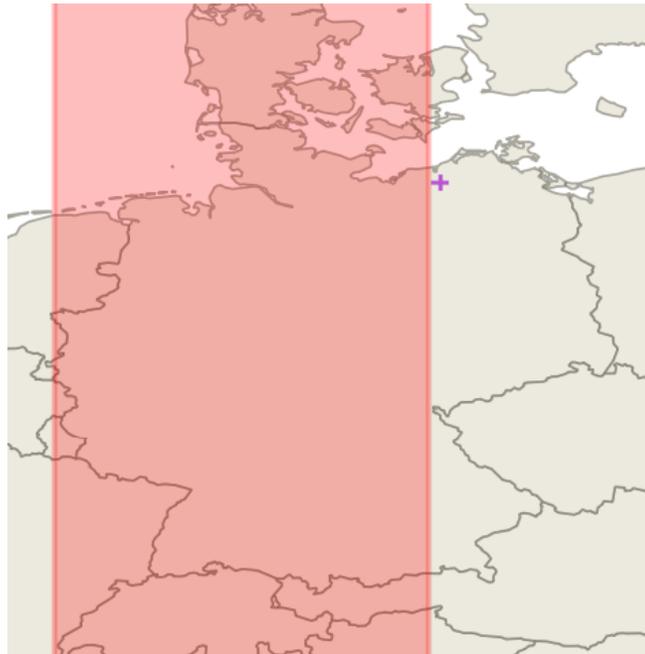


Koordinatenbezugssysteme - KBS

- wichtig für die korrekte Darstellung
- Standard: WGS 84 (EPSG: 4326)
- Schaltfläche Ecke unten rechts:

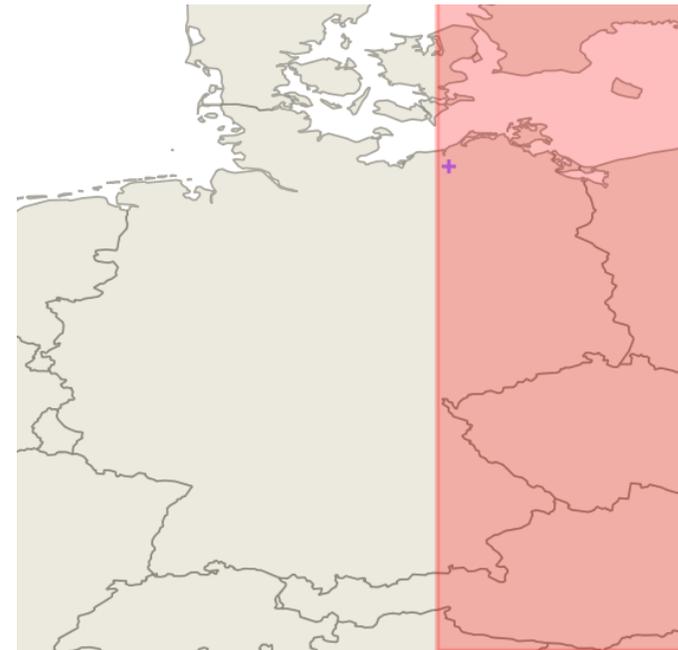


RM auf Layer:



ETRS89 /
UTM zone 32N

EPSG: 25832

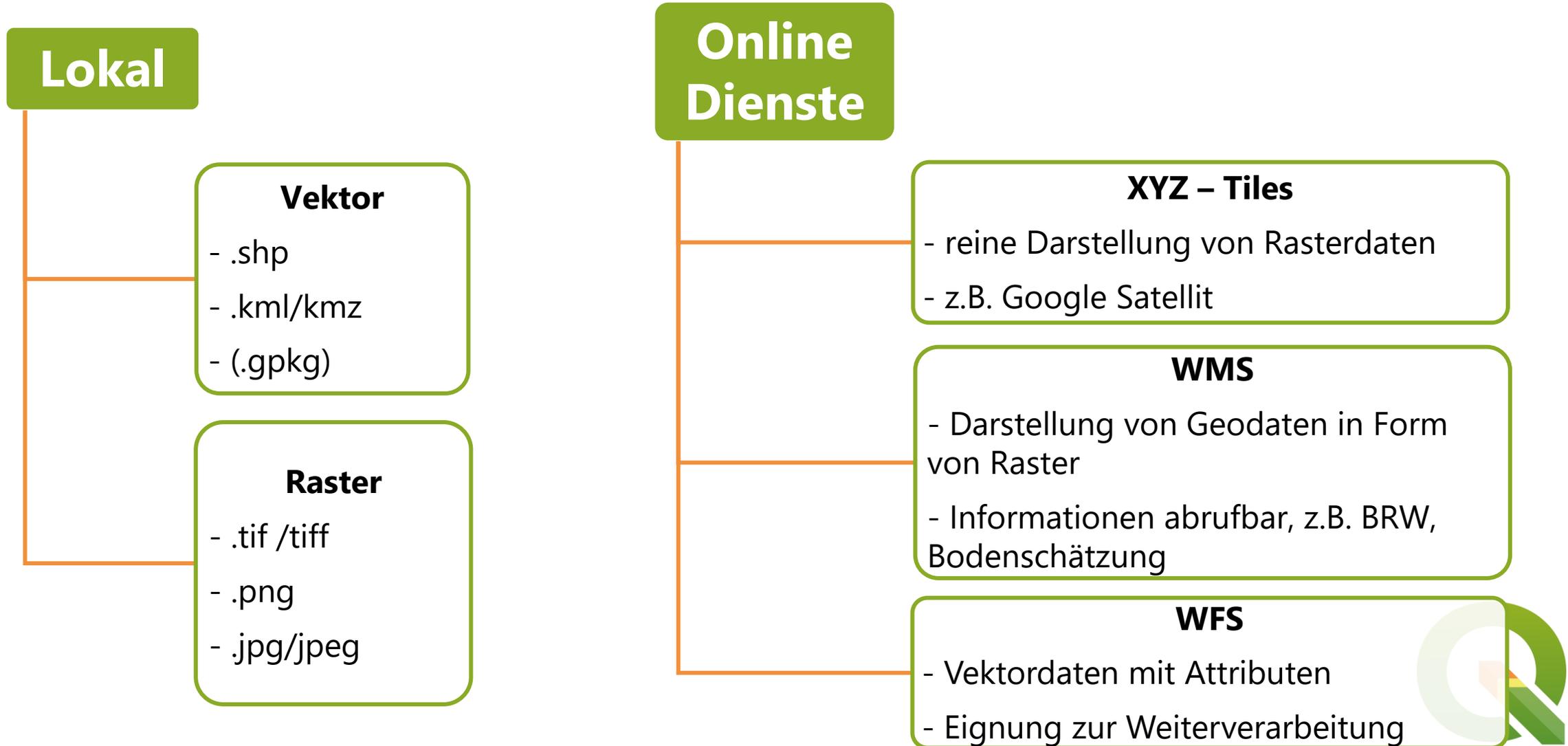


ETRS89 /
UTM zone 33N

EPSG: 25833



2. Geodaten



Geodaten abrufen

- **Geoportal MV**

<https://www.geoportal-mv.de/portal/Geowebdienste/Fachthemen/Alle>

- **Geobroker Brandenburg**

<https://geobroker.geobasis-bb.de/>

- **Geodaten Schleswig-Holstein**

https://geodaten.schleswig-holstein.de/gaialight-sh/_apps/dladownload/index.php

- **Geodaten Niedersachsen**

<https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/>

- **Geoportal NRW**

<https://www.geoportal.nrw/?activetab=portal>

- **Geodaten Baden-Württemberg**

[https://www.geoportal-bw.de/#/\(sidenav:menu\)](https://www.geoportal-bw.de/#/(sidenav:menu))

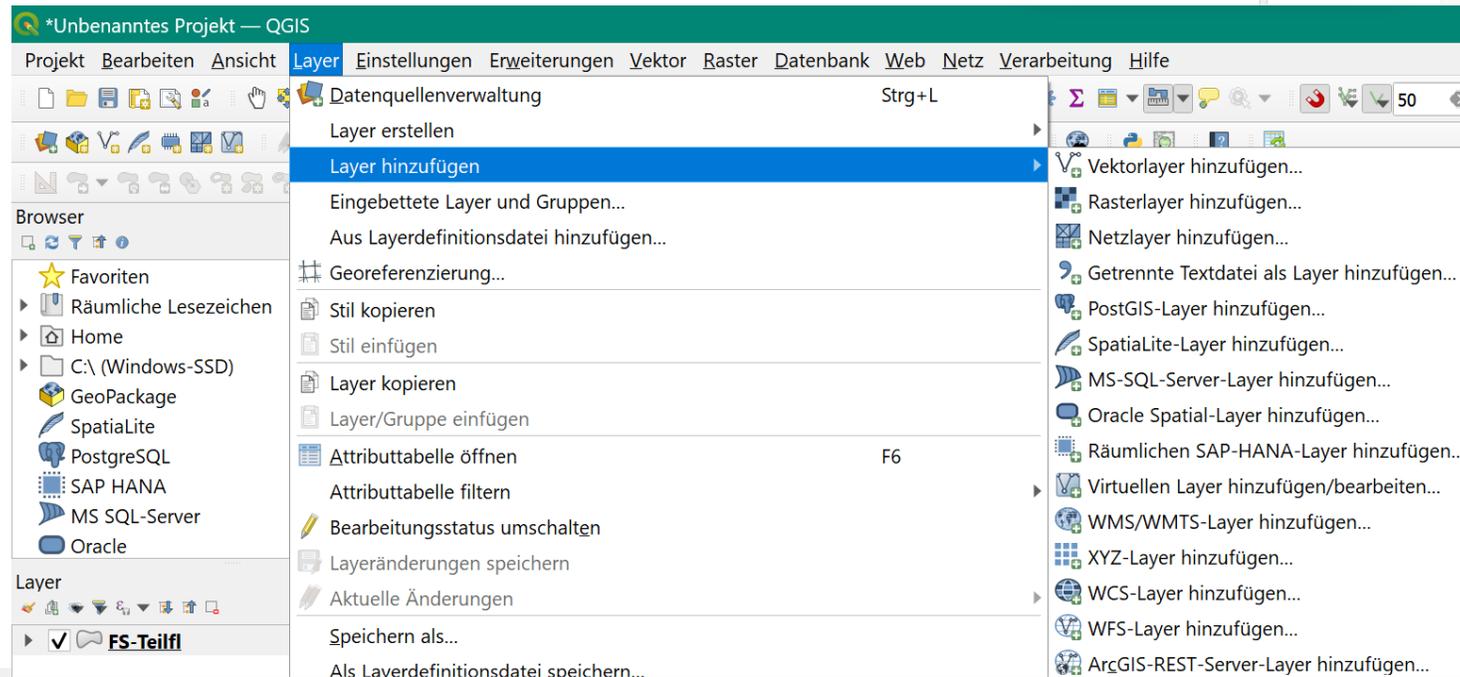
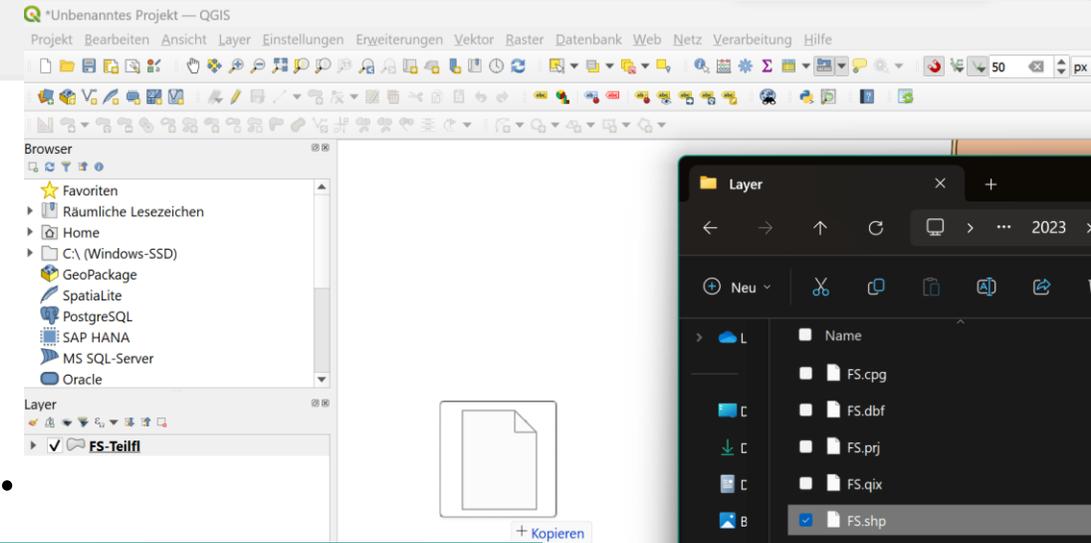


3. Programmfunktionen



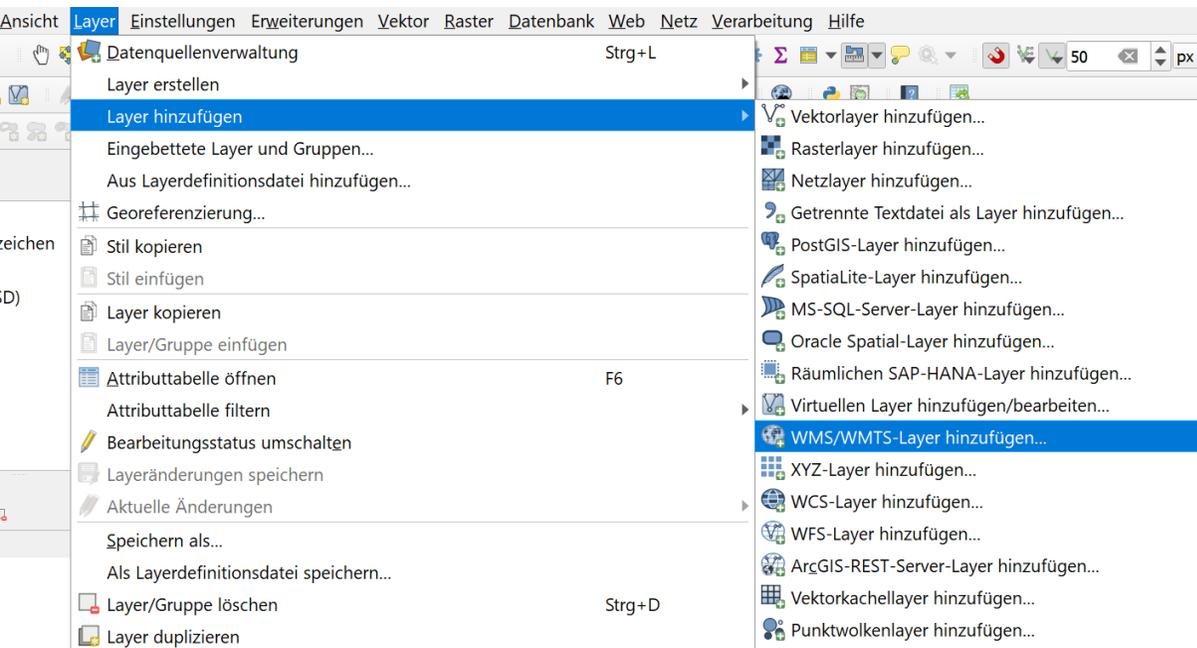
Basics

- Layer hinzufügen – aus Datei
 - ⚡ Drag & Drop
 - 📁 Layer -> Layer hinzufügen...



Basics

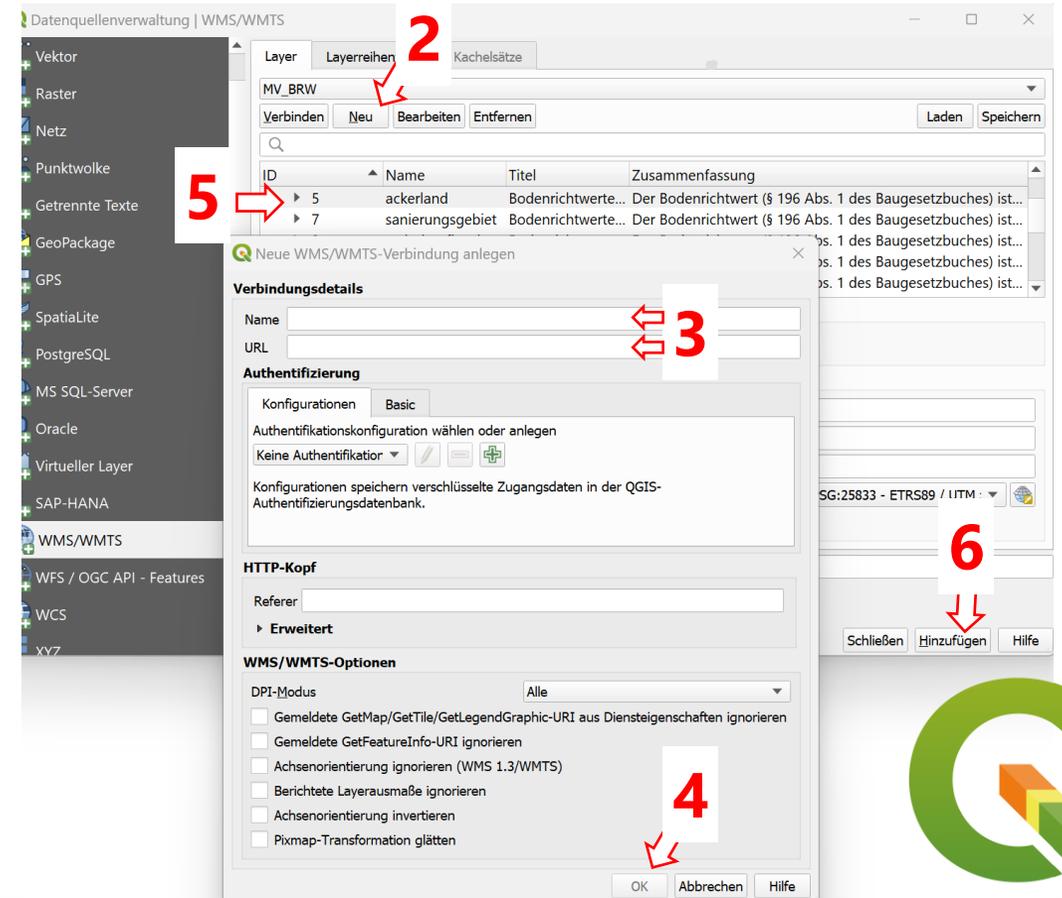
Layer hinzufügen – aus Onlinedienst (WMS / WFS)



Layer

- Layer erstellen
- Layer hinzufügen
- Eingebettete Layer und Gruppen...
- Aus Layerdefinitionsdatei hinzufügen...
- Georeferenzierung...
- Stil kopieren
- Stil einfügen
- Layer kopieren
- Layer/Gruppe einfügen
- Attributtabelle öffnen F6
- Attributtabelle filtern
- Bearbeitungsstatus umschalten
- Layeränderungen speichern
- Aktuelle Änderungen
- Speichern als...
- Als Layerdefinitionsdatei speichern...
- Layer/Gruppe löschen Strg+D
- Layer duplizieren

- Vektorlayer hinzufügen...
- Rasterlayer hinzufügen...
- Netzlayer hinzufügen...
- Getrennte Textdatei als Layer hinzufügen...
- PostGIS-Layer hinzufügen...
- SpatialLite-Layer hinzufügen...
- MS-SQL-Server-Layer hinzufügen...
- Oracle Spatial-Layer hinzufügen...
- Räumlichen SAP-HANA-Layer hinzufügen...
- Virtuellen Layer hinzufügen/bearbeiten...
- WMS/WMTS-Layer hinzufügen... 1
- XYZ-Layer hinzufügen...
- WCS-Layer hinzufügen...
- WFS-Layer hinzufügen...
- ArcGIS-REST-Server-Layer hinzufügen...
- Vektorkachellayer hinzufügen...
- Punktwolkenlayer hinzufügen...



Datenquellenverwaltung | WMS/WMTS

Layerreihen 2

Layer: MV_BRW

Verbinden Neu Bearbeiten Entfernen Laden Speichern

ID	Name	Titel	Zusammenfassung
5	ackerland	Bodenrichtwerte...	Der Bodenrichtwert (§ 196 Abs. 1 des Baugesetzbuches) ist...
7	sanierungsgebiet	Bodenrichtwerte...	Der Bodenrichtwert (§ 196 Abs. 1 des Baugesetzbuches) ist...

5 →

Neue WMS/WMTS-Verbindung anlegen

Verbindungsdetails

Name 3

URL 3

Authentifizierung

Konfigurationen Basic

Authentifikationskonfiguration wählen oder anlegen

Keine Authentifikator

Konfigurationen speichern verschlüsselte Zugangsdaten in der QGIS-Authentifizierungsdatenbank.

HTTP-Kopf

Referer

Erweitert

WMS/WMTS-Optionen

DPI-Modus Alle

- Gemeldete GetMap/GetTile/GetLegendGraphic-URI aus Diensteigenschaften ignorieren
- Gemeldete GetFeatureInfo-URI ignorieren
- Achsenorientierung ignorieren (WMS 1.3/WMTS)
- Berichtete Layerausmaße ignorieren
- Achsenorientierung invertieren
- Pixmap-Transformation glätten

4

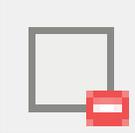
6

Schließen Hinzufügen Hilfe

OK Abbrechen Hilfe



Basics

- Layer Ein-/Ausblenden
 - Checkboxes
- Layer anordnen
 - „oben“ = vordere Ebene
 - „unten“ = hintere Ebene
 - Änderung mit drag & drop
- Layer löschen
 - Strg + D
 - oder * 

Layer  ***Layer löschen** 

-  Gemarkungen
-  Fluren
-  **Flurstück**
- ▼  Feldblöcke
 - ▶  Feldblöcke
 -  Landschaftselemente
 -  Nichtbeihilfefähige Flächen
- ▶  Naturschutzgebiete
- ▶  Bodenrichtwerte
- ▶  Bauleitplanung
-  Bodenschätzung
- ▶  Google Satellit
- ▶  **Digitale Orthophotos**
- ▼  Topografische Karten
 - ▶  Offene Regionalkarte MV
 - ▶  Offene Regionalkarte MV ohne Text
 - ▶  **basemap.de Web Raster Farbe**



Basics

■ Messen & Einrastfunktion



Linie messen

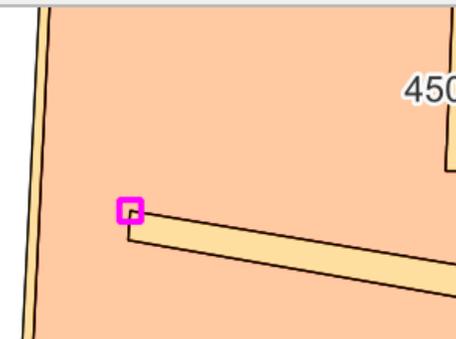
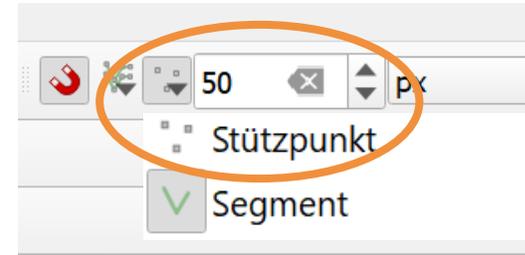
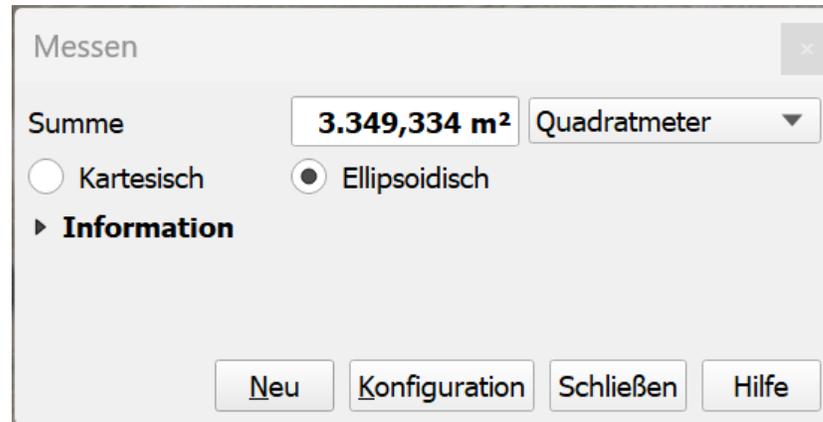
Strg+Umschalt+M

Fläche messen

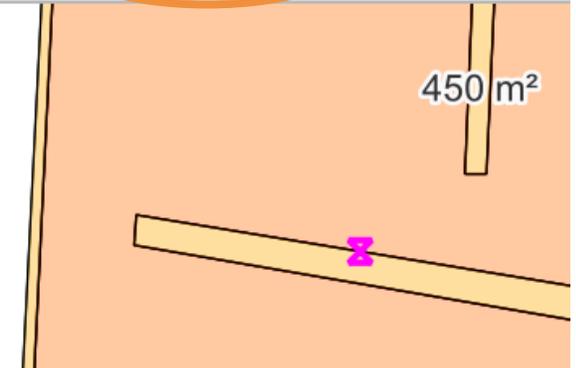
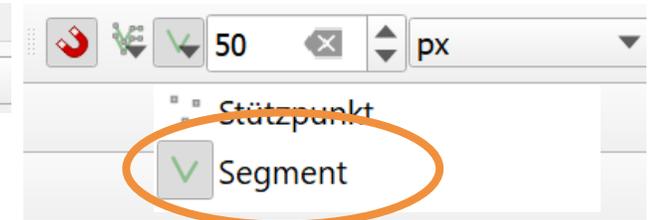
Strg+Umschalt+J

Kurs messen

Winkel messen



**Einrasten
Stützpunkt**



**Einrasten
Linie**



Vektor Layer

■ Attributtabelle – F6

- Objekt = 1 Zeile
- Werte sind Zahlen, Text oder Datum
- können markiert und kopiert werden -> Excel
- Bearbeitungsmodus ermöglicht Änderungen
- Excel Tabelle kann als Attributtabelle geöffnet werden
 - Verknüpfung („Join“) mit anderem Layer möglich

FS — Objekte gesamt:51, gefiltert: 51, gewählt: 0

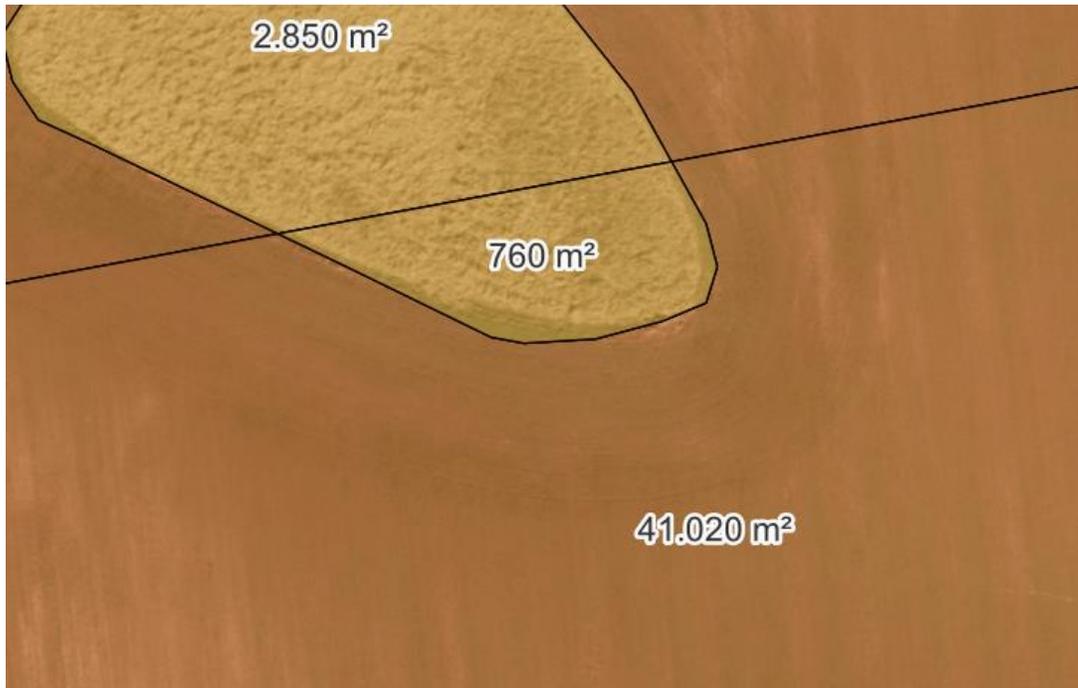
Objekt-ID	gmname	Flur	Flur	Flur	Flur
2		Flur 1	212		22.845
3		Flur 1	183		21.001
4		Flur 1	195		24.163
5		Flur 1	182		21.674
6		Flur 1	194		20.676
7		Flur 1	199		24.664
8		Flur 1	198		18.935
9		Flur 1	186		21.251
10		Flur 1	196		3.158
11		Flur 1	190		20.749
12		Flur 1	203		26.832
13		Flur 1	202		24.167

Alle Objekte anzeigen

Vektor Layer

- Eigenschaften
 - Beschriftung

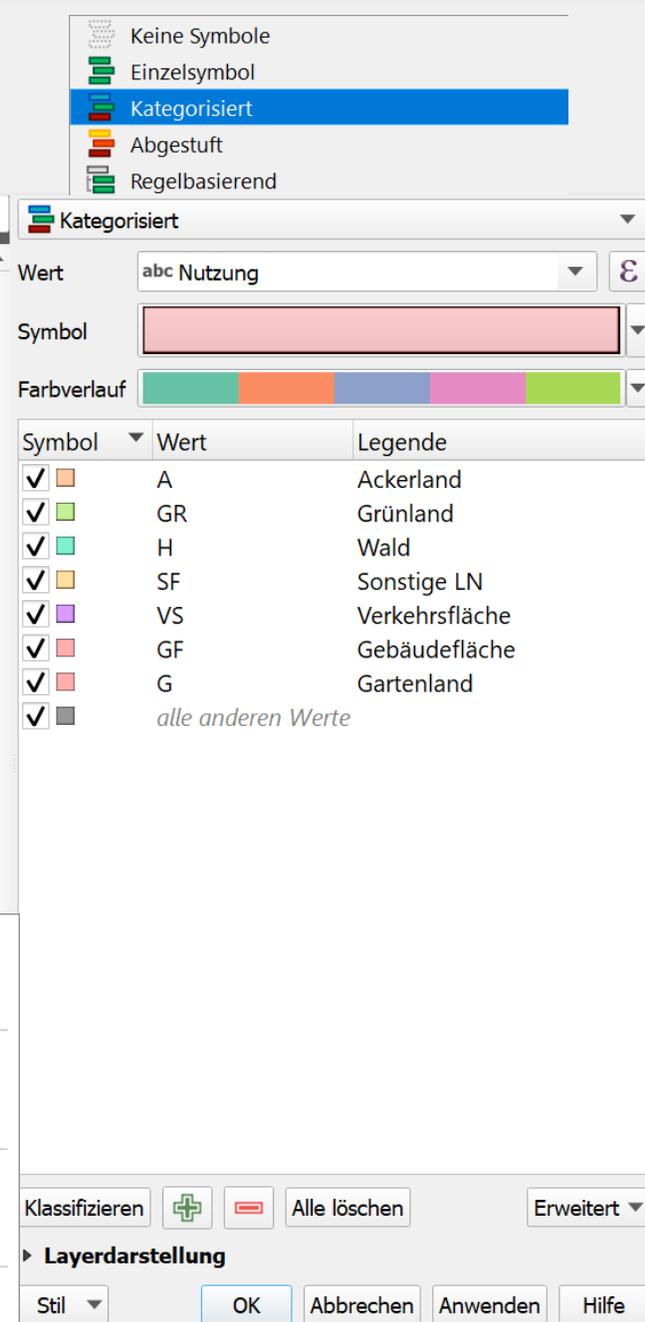
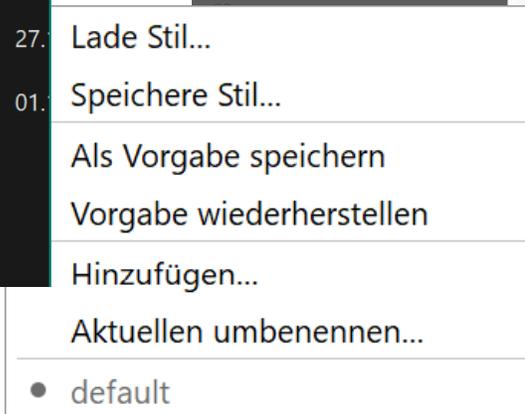
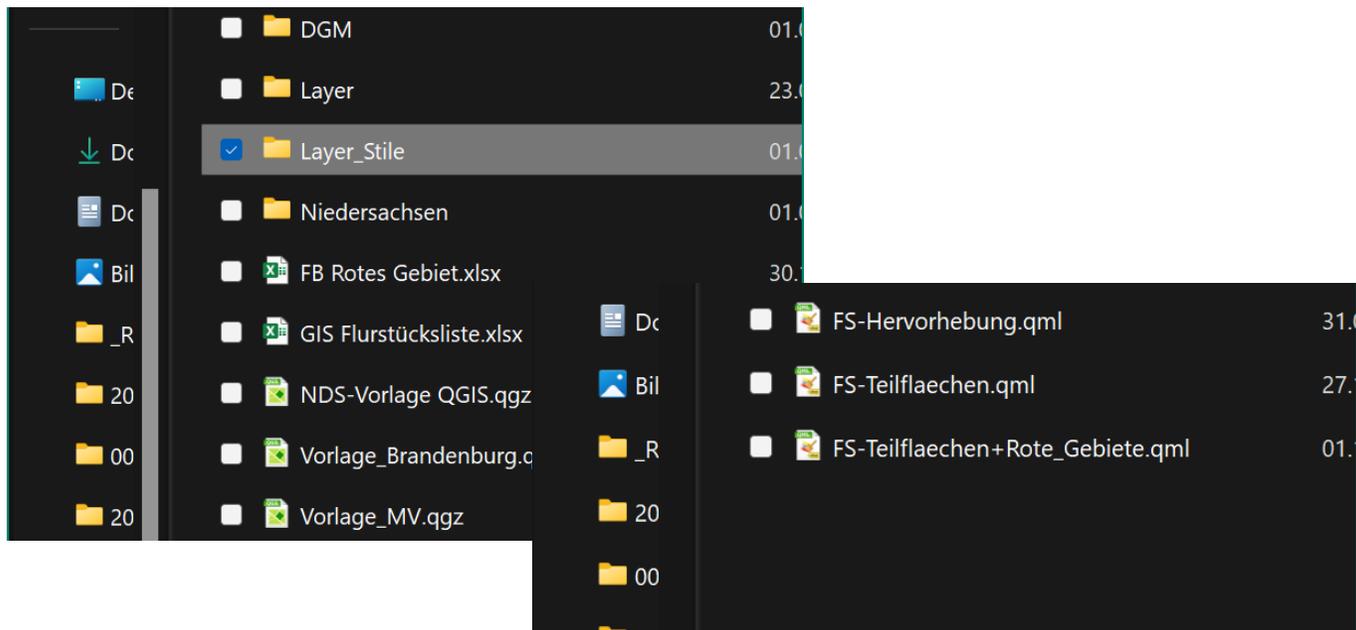
`format_number(round("Teilflaech",-1)) || ' m²'`



The screenshot shows the QGIS software interface. The 'Beschriftungen' (Labels) panel is open, displaying the 'Eigenschaften' (Properties) dialog for a vector layer. The 'Textbeispiel' (Text example) field contains 'Lorum Ipsum'. The 'Wert' (Value) field contains the expression `format_number(round("Teilflaech",-1)) || ' m²'`. The 'Stil' (Style) section shows the 'Formatierung' (Formatting) tab selected, with the 'Text' (Text) property set to 'format_number(round("Teilflaech",-1)) || ' m²'. The 'Größe' (Size) is set to 10,000 and 'Farbe' (Color) is black. The 'Deckkraft' (Opacity) is set to 100,0%. The 'Projektstile' (Project styles) section shows the 'Voreinstellung' (Default) style selected.

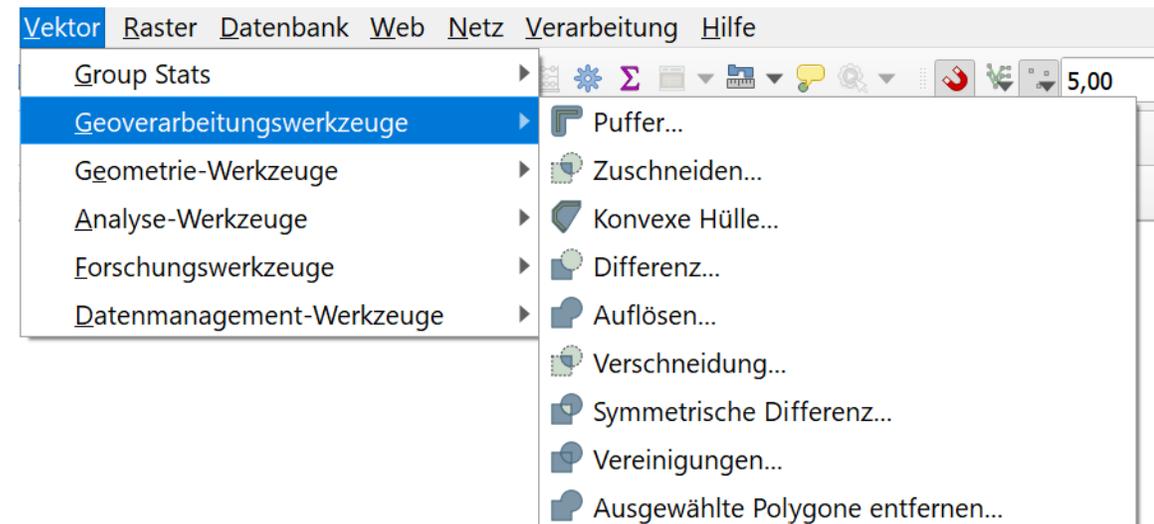
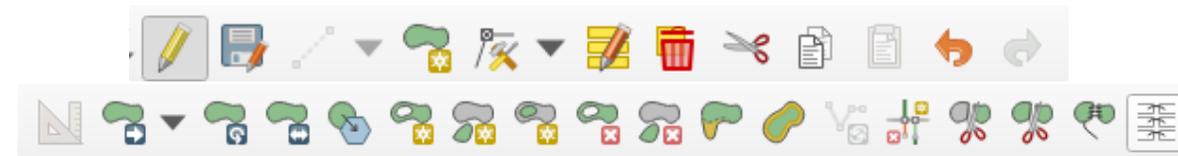
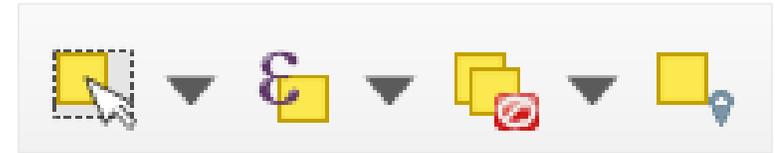
Vektor Layer

- Eigenschaften
 - Symbolisierung



Vektor Layer

- Arbeiten mit Vektor Layern
 - Auswahlwerkzeuge
- Digitalisierungswerkzeuge
- Verarbeitungswerkzeuge

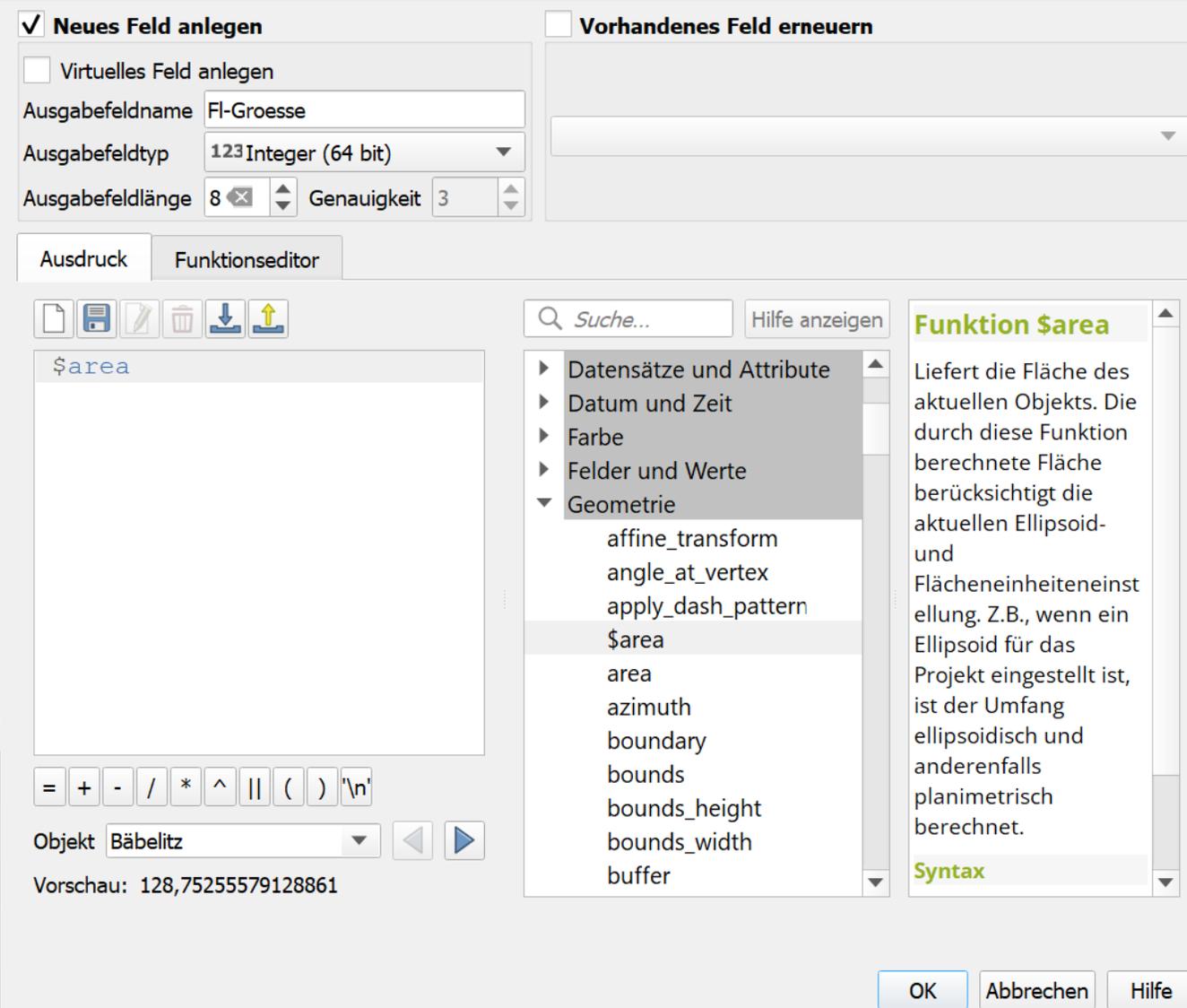


Vektor Layer

- Feldrechner – Strg + i 
- Daten generieren
- mathematische und logische Operationen
- Ergebnisse in (neuer) Tabellenspalte / „Feld“

Ergebnis in
Attributtabelle:

Teilflaech	Fl-Groesse
20.429	20.429
21.827	21.827
19.206	19.206
23.937	23.937
22.613	22.613



The screenshot shows the QGIS Field Calculator dialog box. The 'Neues Feld anlegen' (Create new field) tab is active. The output field name is 'Fl-Groesse', the type is 'Integer (64 bit)', and the length is 8. The 'Ausdruck' (Expression) tab is selected, and the expression editor contains '\$area'. The 'Objekt' (Object) is set to 'Bäbelitz'. The 'Vorschau' (Preview) shows the value '128,75255579128861'. The 'Suche...' (Search) field is empty, and the 'Hilfe anzeigen' (Show help) button is visible. The 'Funktion \$area' help text is displayed on the right, explaining that it returns the area of the current object.

Neues Feld anlegen

Virtuelles Feld anlegen

Ausgabefeldname: Fl-Groesse

Ausgabefeldtyp: 123 Integer (64 bit)

Ausgabefeldlänge: 8 Genauigkeit: 3

Vorhandenes Feld erneuern

Ausdruck Funktionseditor

\$area

Objekt: Bäbelitz

Vorschau: 128,75255579128861

Suche... Hilfe anzeigen

Funktion \$area

Liefert die Fläche des aktuellen Objekts. Die durch diese Funktion berechnete Fläche berücksichtigt die aktuellen Ellipsoid- und Flächeneinheiteneinstellung. Z.B., wenn ein Ellipsoid für das Projekt eingestellt ist, ist der Umfang ellipsoidisch und anderenfalls planimetrisch berechnet.

Syntax

OK Abbrechen Hilfe

Vektor Layer

- Group Stats

- QGIS-Erweiterung

- Erweiterungen [Vektor](#) [Raster](#) [Datenbank](#) [Web](#) [N...](#)
Erweiterungen verwalten und installieren...

- Auswertungen wie in Pivot-Tabelle

- Zusammenfassungen können in Excel-Blatt kopiert werden

Group Stats

Data Features Window Help

	1	2	3
1 gmkname			
2 Function		sum	sum
3 Nutzung			
4 A		770370	673918
5 G		368	
6 GR		345	1951
7 SF		17136	3653
8 VS		5161	

Control panel

Layers: FS-Teilflächen

Fields: flurstck, gmkname, Katasterfl, Nutzung

Filter: [Empty]

Columns: gmkname, sum

Rows: Nutzung

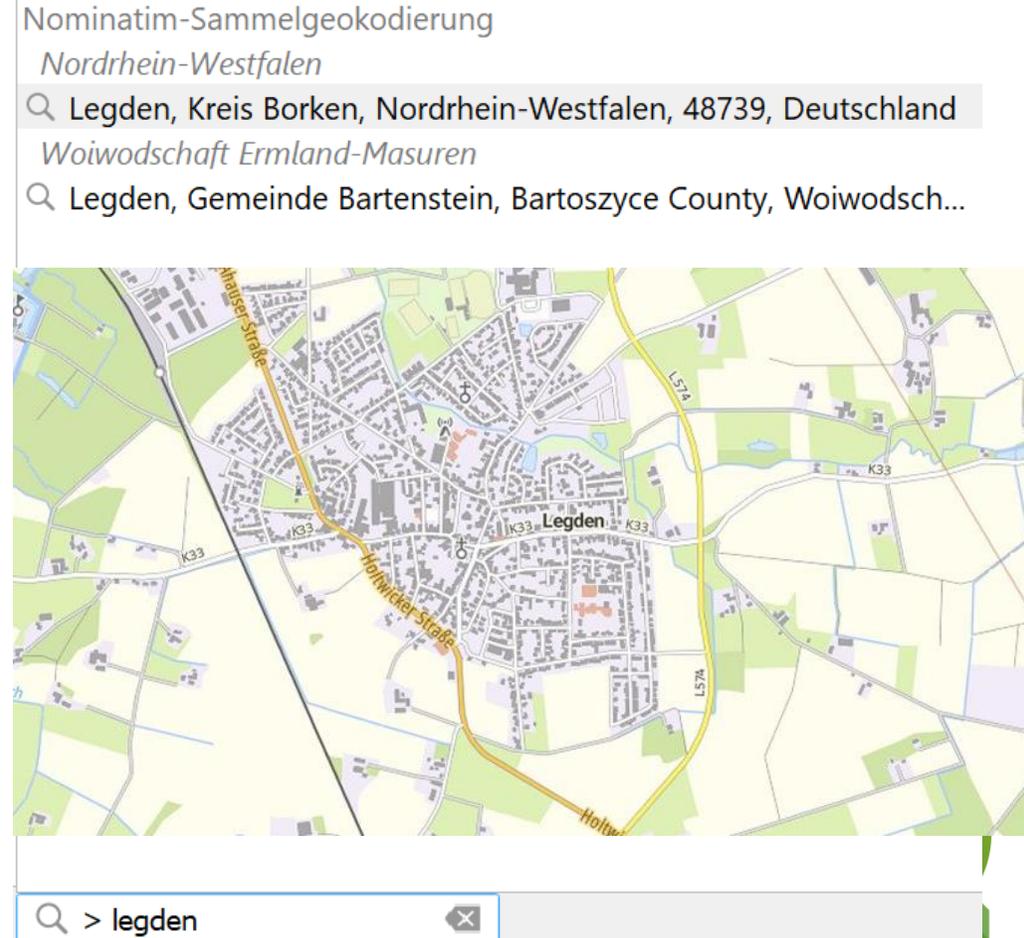
Value: use NULL values, Teilflaech

Use only selected features Clear

Calculate

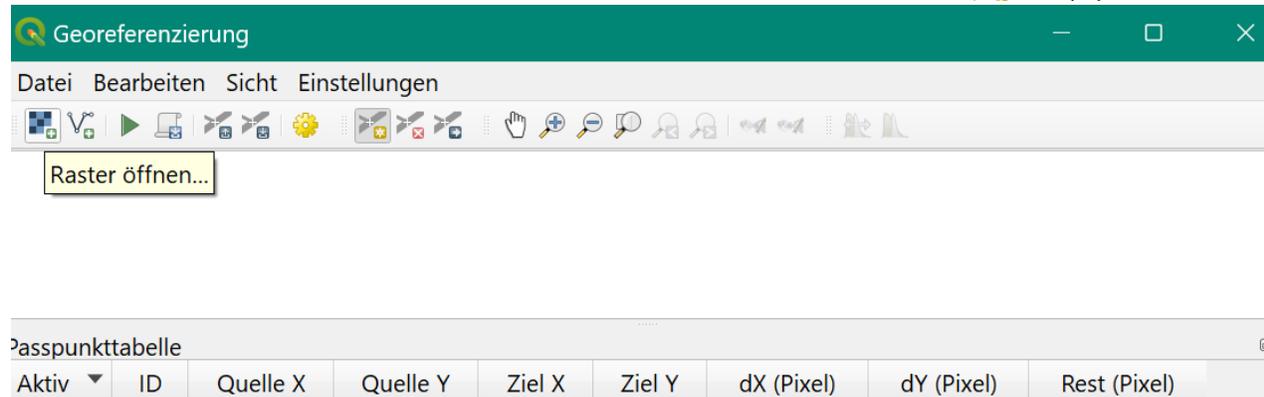
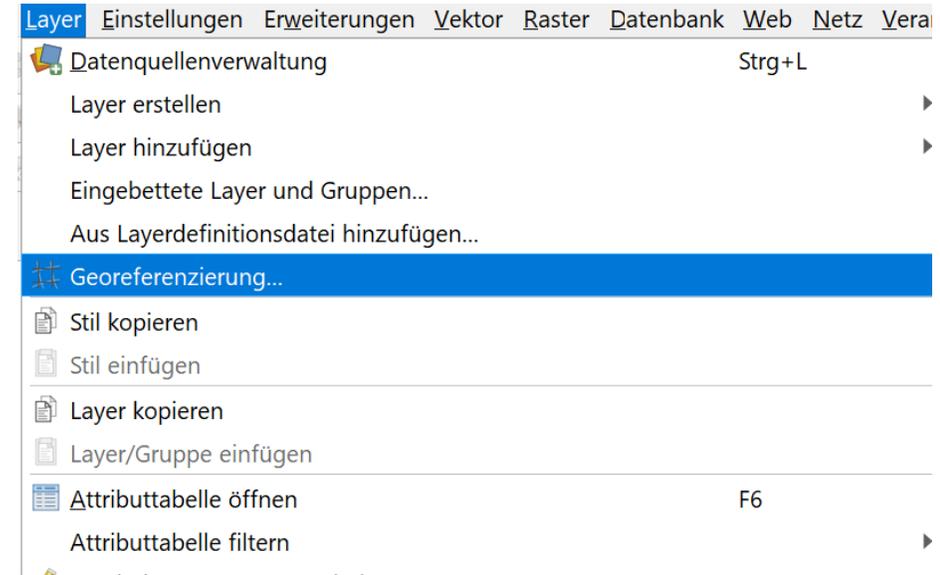
Ortssuche

- Daten auf Basis OpenStreetMap
 - Suchfeld unten links
 - „>“ – „Leerzeichen“ – Ort
 - Doppelklick auf Vorschlag
- automatisches Zoomen zum Ort auf der Karte



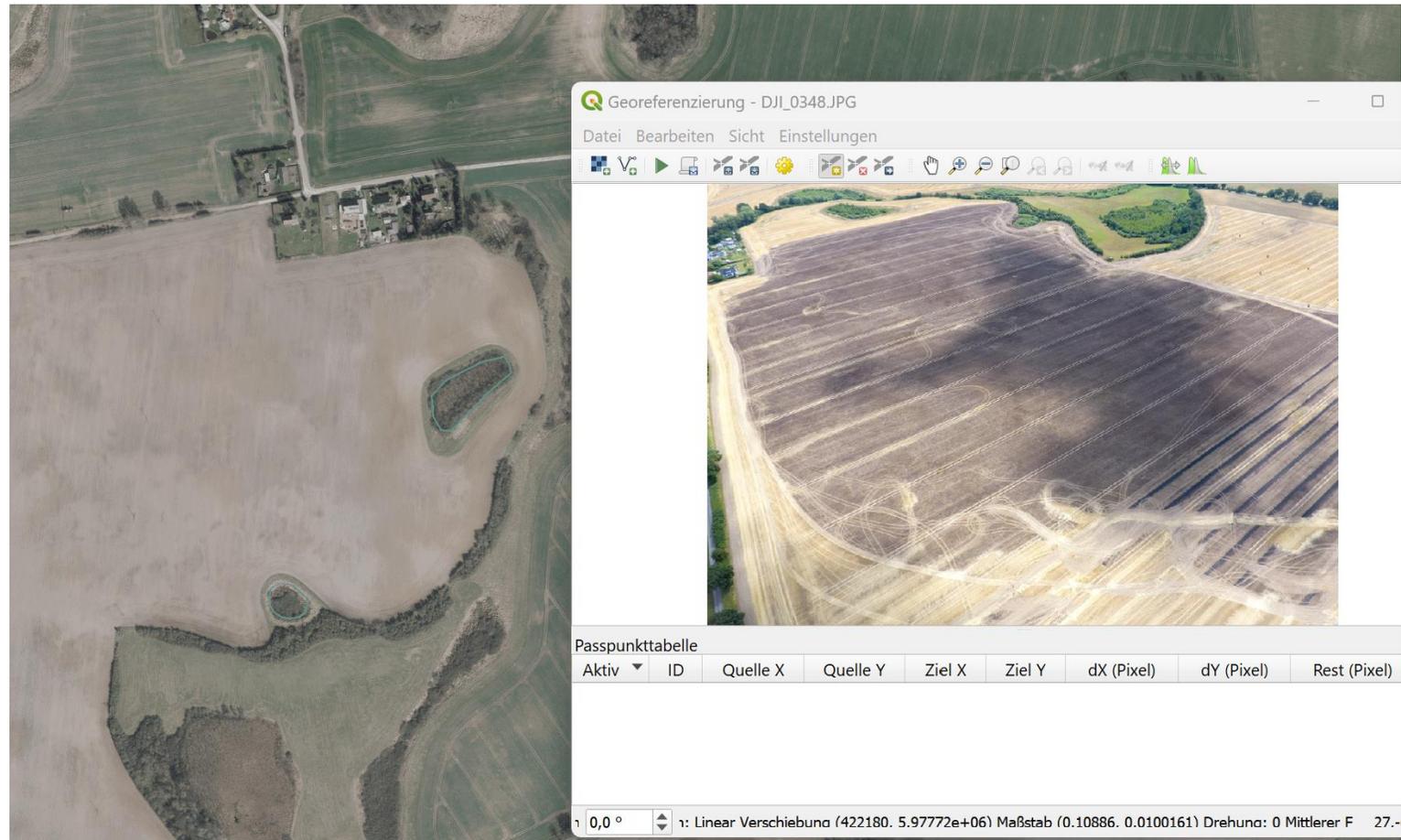
Georeferenzierung

- Zuweisung von Koordinaten für Bildpunkte
- Erzeugt Layer aus (Luft-) Bildern
- Ermöglicht die korrekte Darstellung gemeinsam mit anderen Geodaten, das Messen von Entfernungen und Flächen



Georeferenzierung

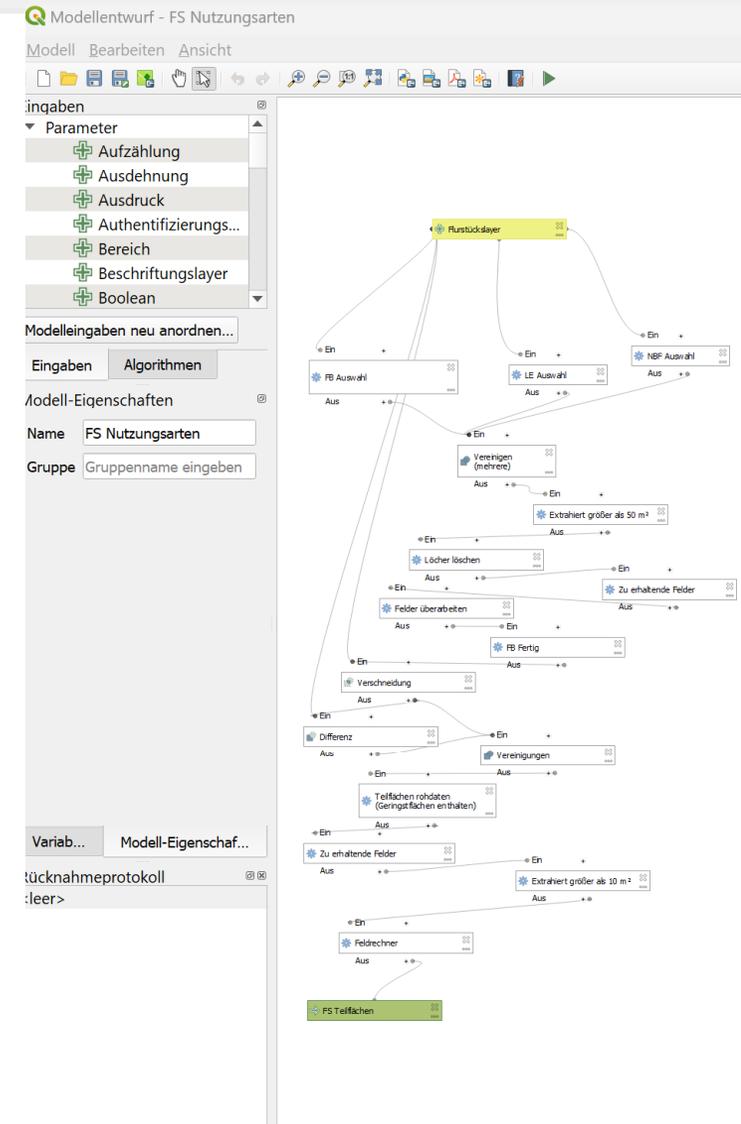
- mind. 5 markante Punkte in (Luft-) Bild mit Punkten auf Karte abgleichen



Grafische Modellierung

- automatisierte Abfolge mehrerer Funktionen
- „no code“ Programmierung

- Modelle
 - Flurstücke aus Excel
 - FS Nutzungsarten
 - Rote Gebiete

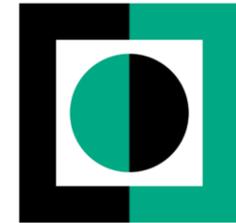


Mobile Anwendungen

- für z.B. Ortstermin
- Verarbeiten von Layern und Projekten
- nutzt den Handystandort
- Erfassung von Punkten
- Vermessung von Linien und Flächen
- Ergebnisse zurück in QGIS



QField

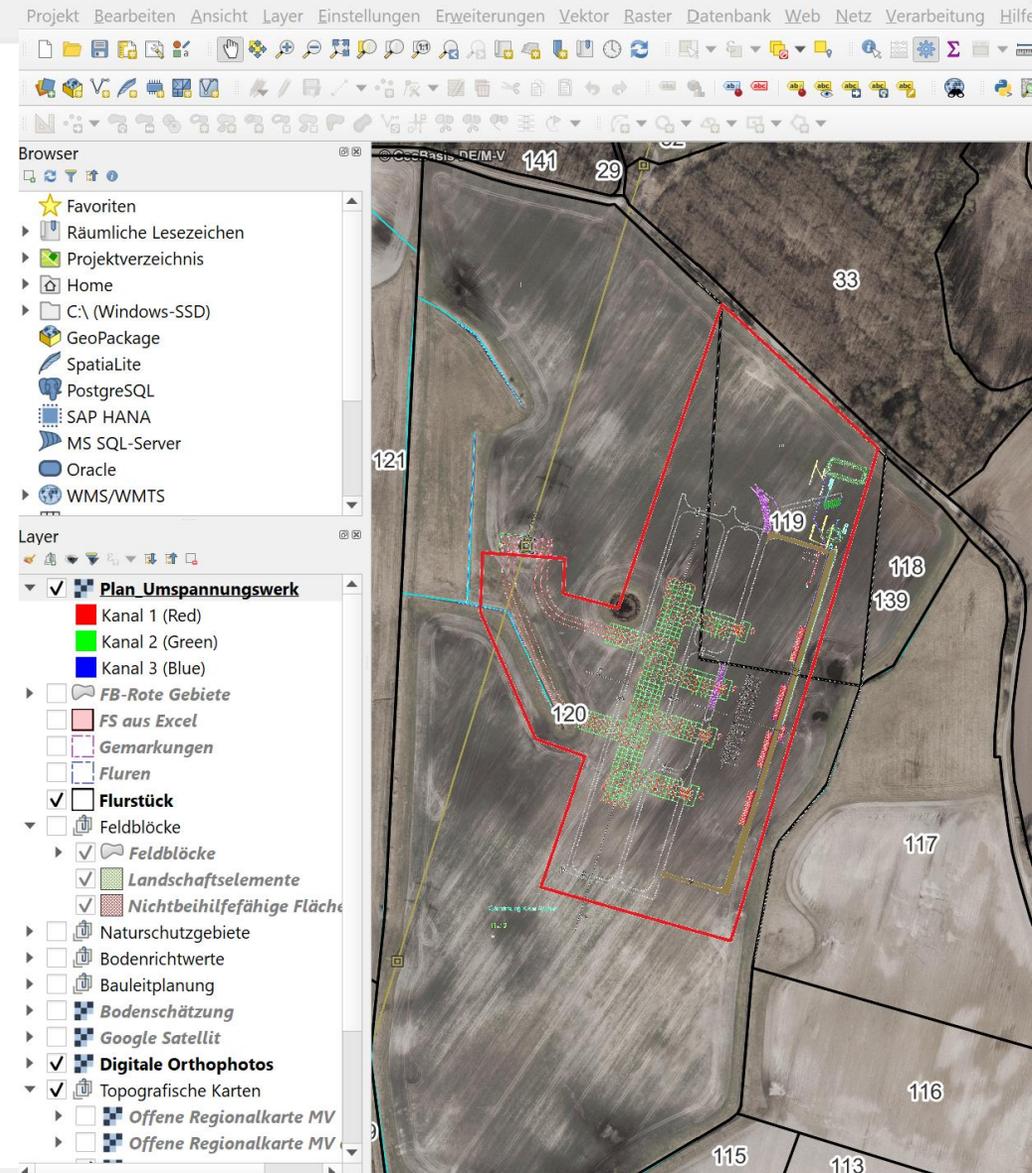
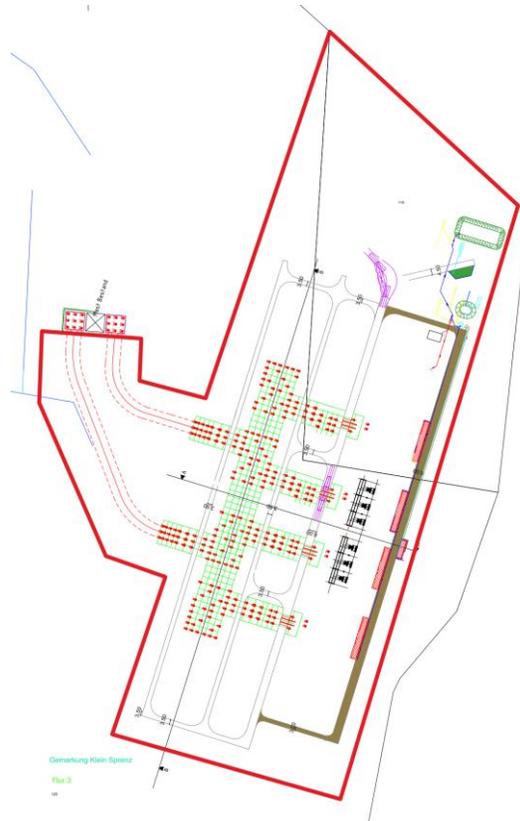


Mergin Maps



5. Praxisbeispiele

- Georeferenzierung Plan eines Umspannwerks
- Layer aus pdf



Praxisbeispiele

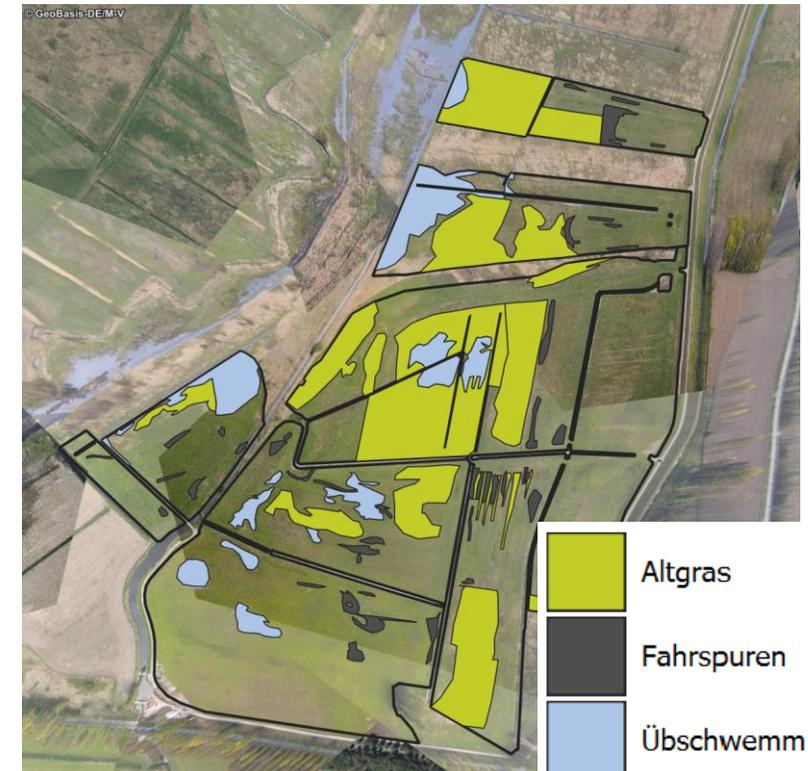
- Ermittlung von geschädigten Flächen mit georeferenzierten Drohnenbildern



kein aktuelles Luftbild verfügbar



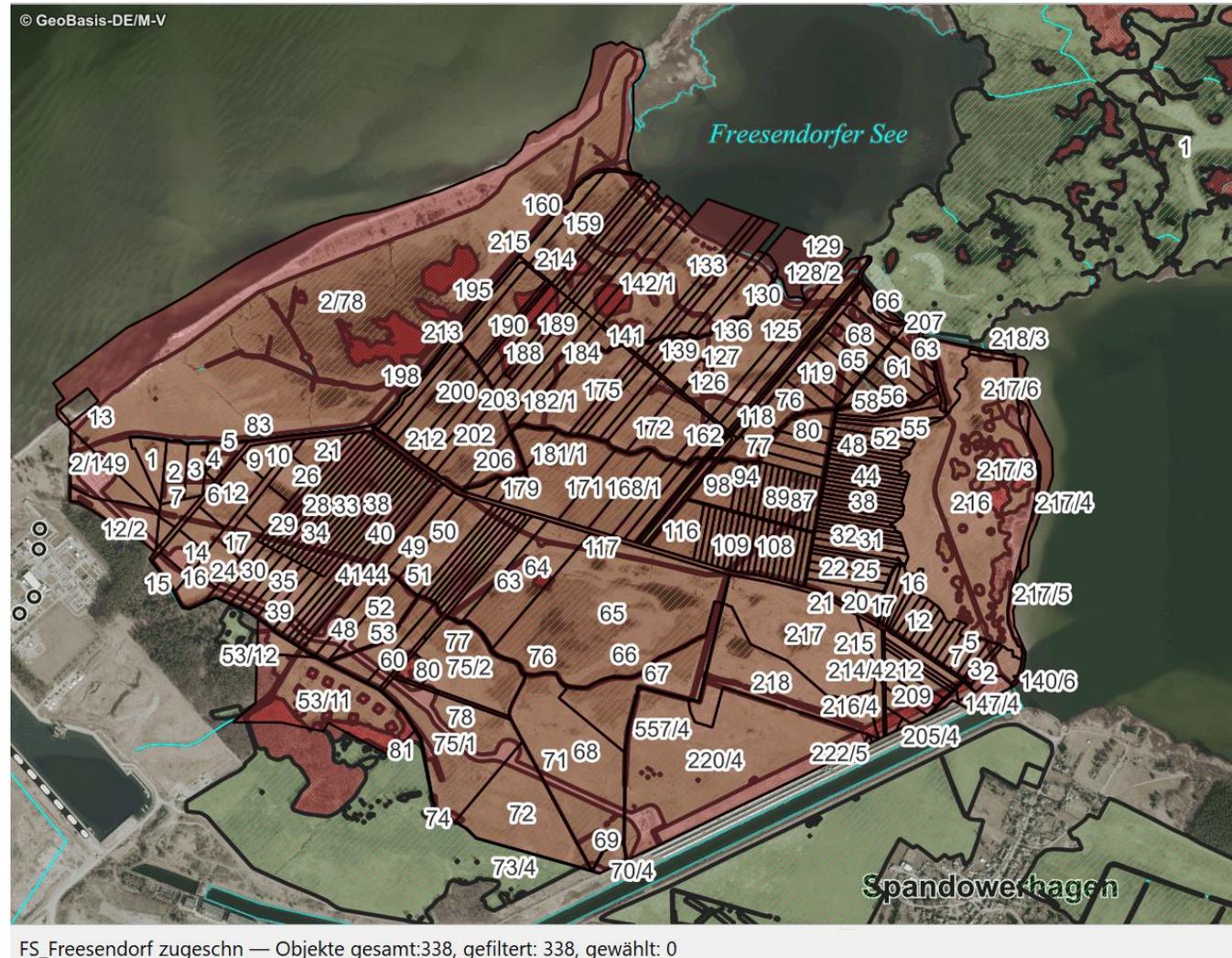
Drohnenaufnahmen georeferenziert



geschädigte Fläche rausgemessen

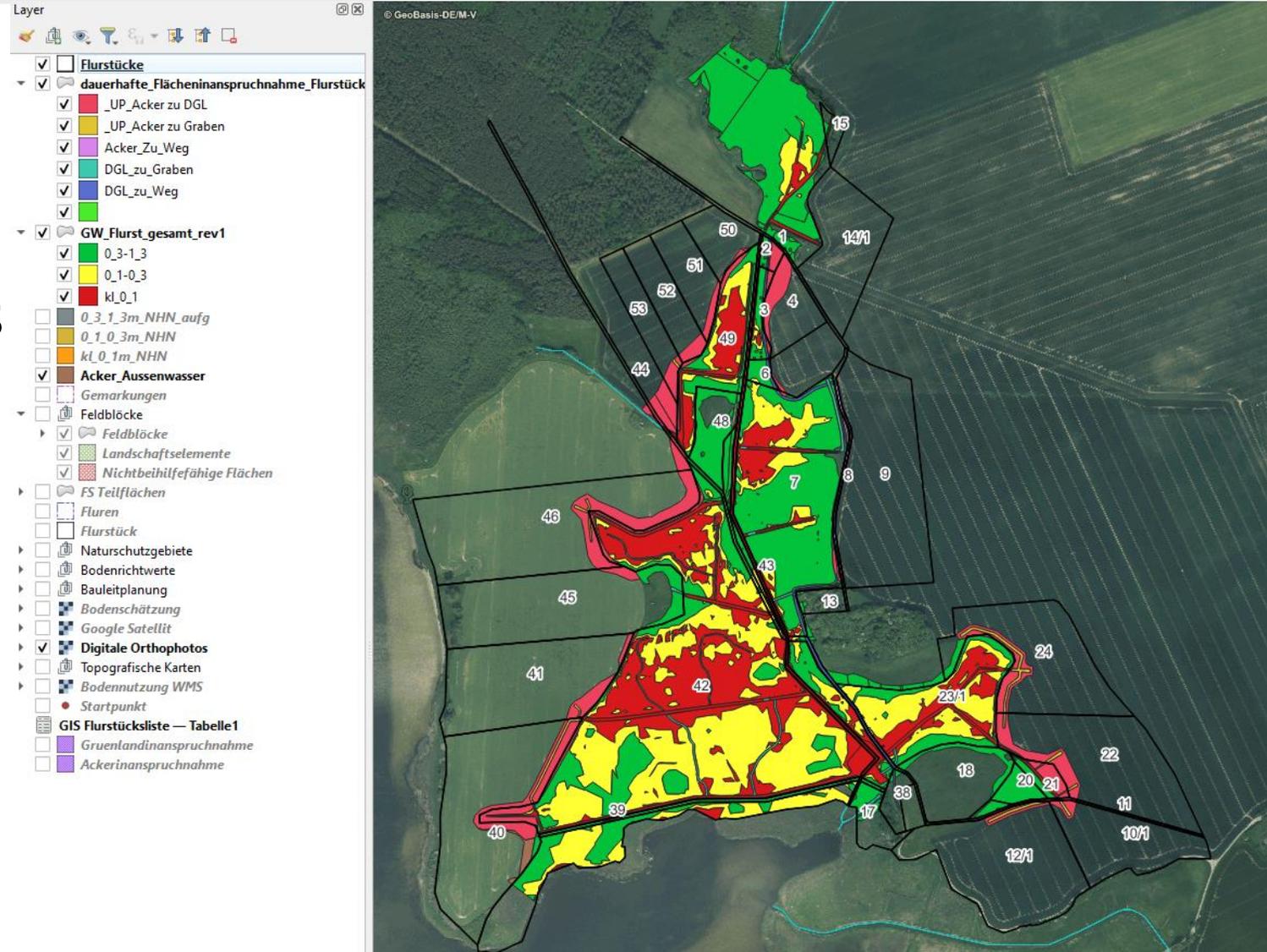
Praxisbeispiele

- Erstes großes Bewertungsobjekt
 - Darstellen von 338 Flurstücken
- Flurstücksabfrage über grafisches Modell



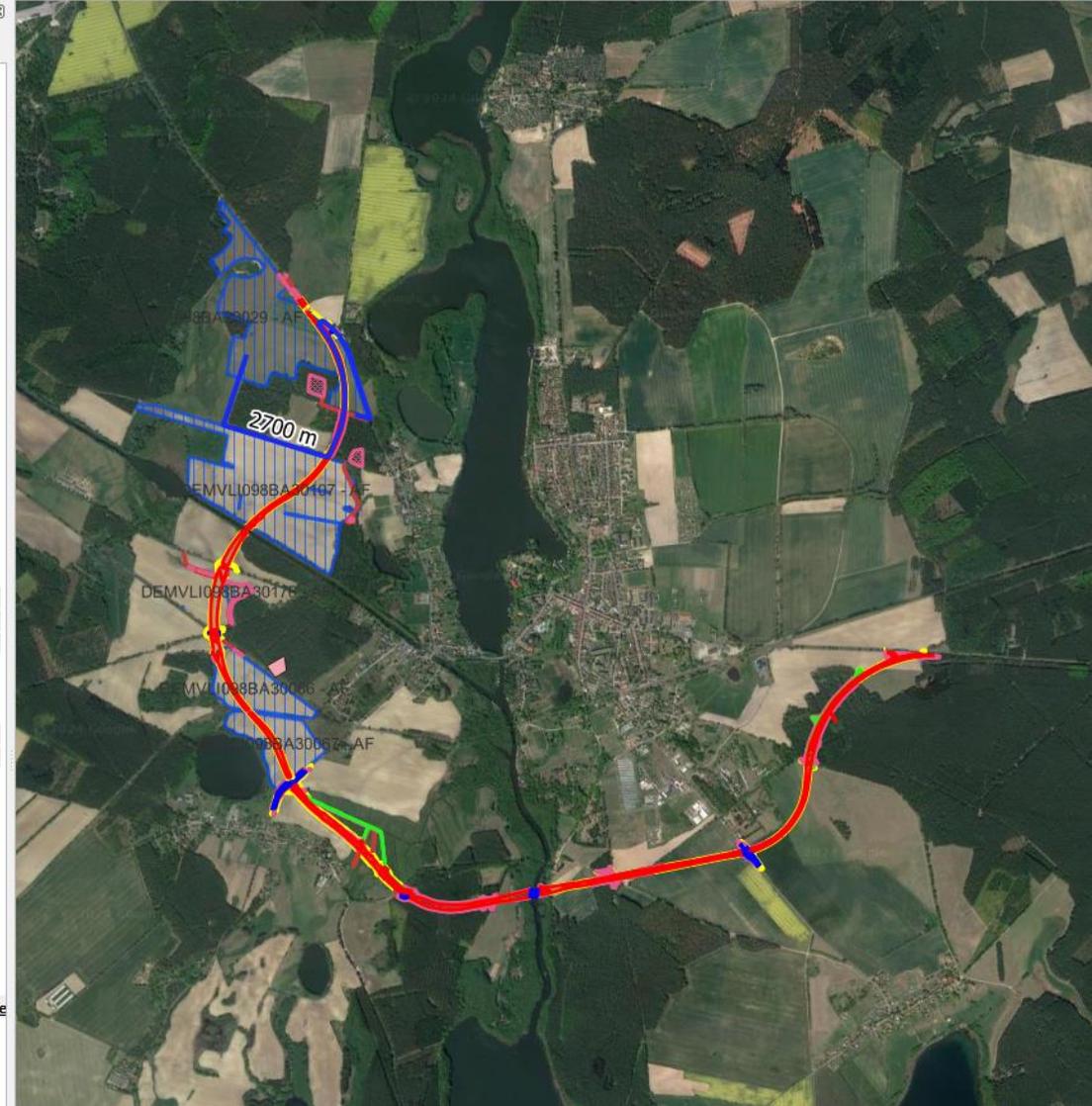
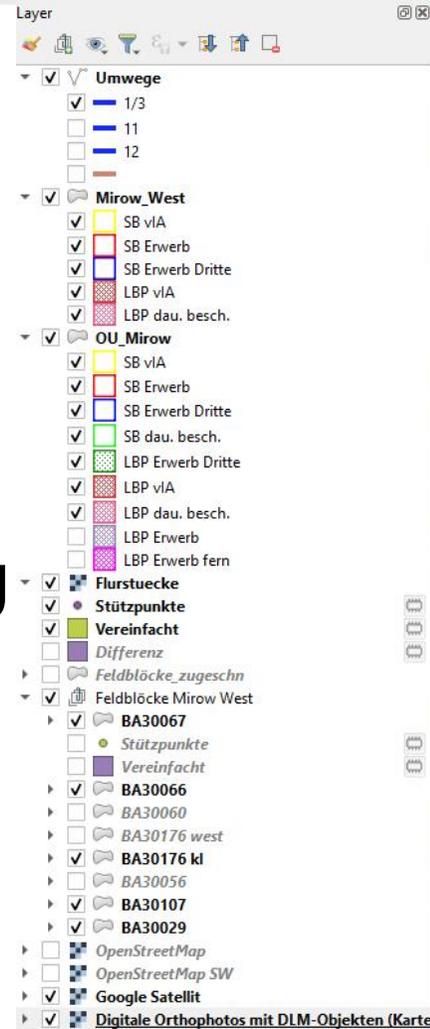
Praxisbeispiele

- Renaturierung eines Polders
- Arbeiten mit Höhendaten
 - Digitales Geländemodell



Praxisbeispiele

- Entschädigung
Ortsumgehung
- Flächenermittlung
für An- & Durchschneidung
- Generierung von
Koordinaten



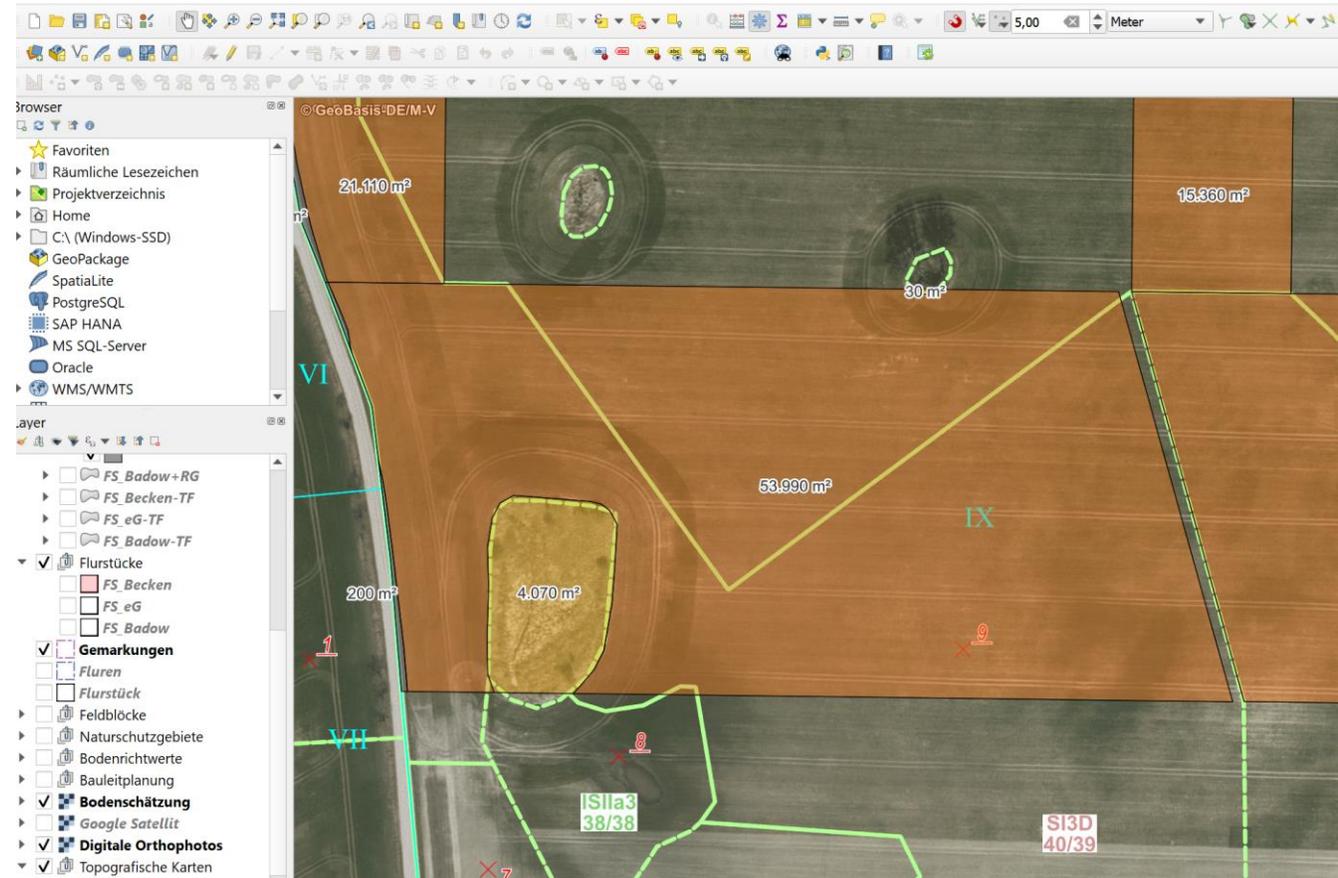
5. Fazit

- der Einsatz von QGIS im SV-Büro hat großes Potential
 - für wahrscheinlich jedes GIS-Problem gibt es eine Lösung
 - sehr hilfreiche Funktionen für die Kartenerstellung
 - in Bewertungsobjekten Übersicht verschaffen
 - Teilflächen aus Flurstücken automatisiert messen
 - Schnittstelle mit Excel
- Datenverfügbarkeit unterschiedlich und von Bundesland abhängig
- Vielzahl an Programmfunktionen machen Einstieg schwer



Angebot für GIS-Dienstleistungen

- Unterstützung bei der Arbeit mit QGIS
- Bearbeitung von Layern
- Erstellen von Projekten
- Erstellen von Karten zur eigenen Verwendung



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

M.Sc. Lars Brüggmann

 **01525 84 99 568**

 **brueggmann@gutacherring.de**

