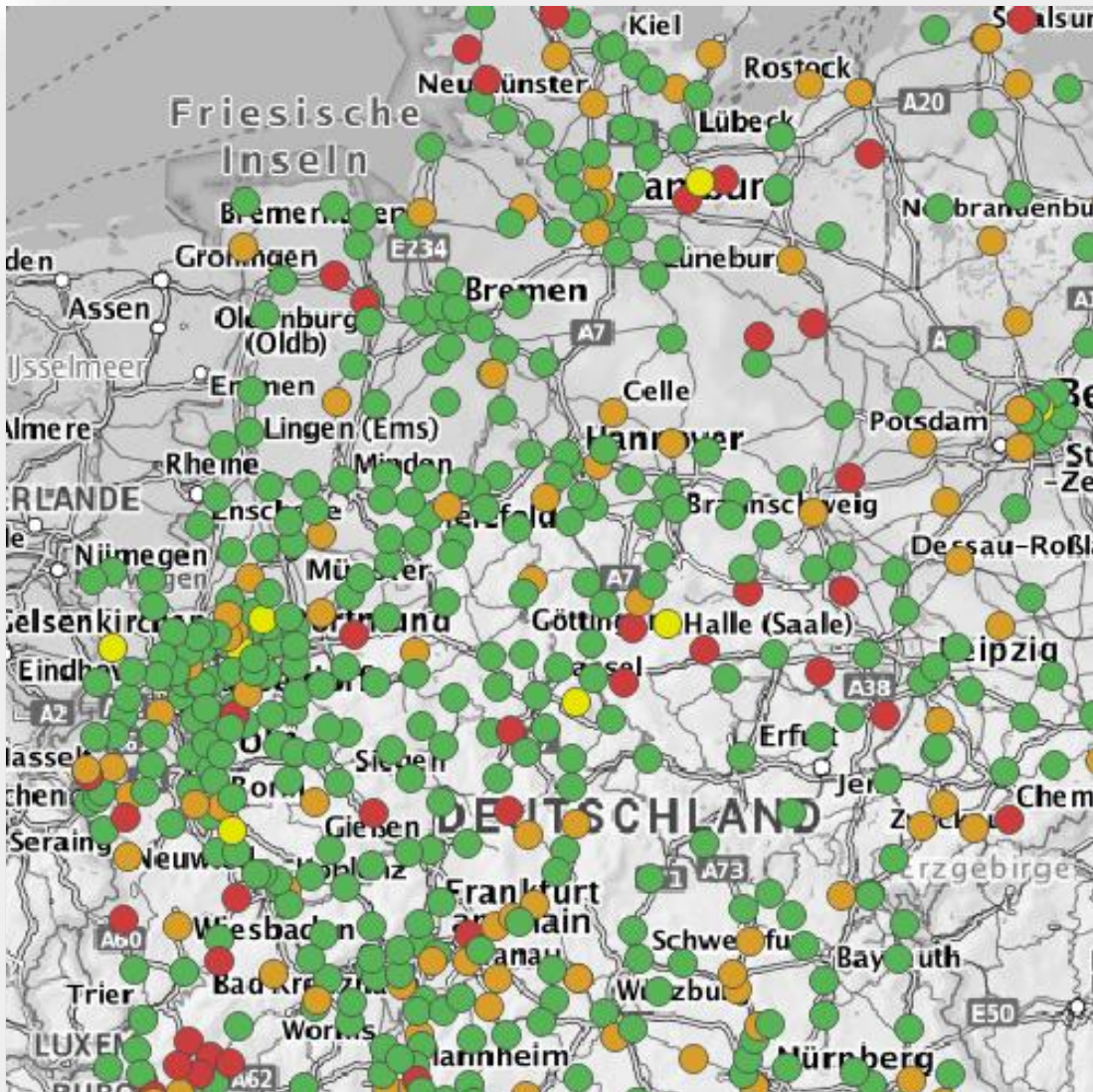




Dokumentation

Geokodierungsanwendung des BKG
QGIS BKG Geocoder
Version 1.3



Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Allgemeine Hinweise/Vorgehensweise	4
3	Installation	5
4	Freischaltung Geokodierungsdienst	7
5	Vorverarbeitung und Datenaufbereitung	8
6	Eingabedaten	9
6.1	Daten laden	9
6.2	Zuordnung der Geokodierungs-Parameter (Felderzuweisung)	12
7	Anfrage/Ausgabe konfigurieren	14
7.1	Zugangsdaten	14
7.2	Koordinatenbezugssystem (KBS)	15
7.3	Filter	15
7.3.1	Filterung per Regionalschlüssel	15
7.3.2	Räumlicher Filter	16
7.4	Zusätzliche Ergebnissfelder	16
7.5	Expertenmodus	16
7.5.1	Nur selektierte Features nutzen	16
7.5.2	Unscharfe Suche	16
7.5.3	Ausgangslayer aktualisieren	16
7.5.4	Verknüpfung der Suchterme	17
7.5.5	Automatisches Laden der Hintergrundkarte	17
7.5.6	Debugmodus	20
8	Geokodierung ausführen	21
9	Ergebnisse anzeigen und korrigieren	26
9.1	Ergebnistabelle anzeigen	26
9.2	Ergebniskorrektur	27
9.2.1	Ergebnisse inspizieren	28
9.2.2	Nachbaradresssuche	29
9.2.3	Ergebnisattribute	30
10	Ergebnisse exportieren	32
11	Nutzungsbestimmungen und Quellenvermerk	33
12	Hinweis zum Datenschutz	34
13	Kontaktdaten	34
14	Troubleshooting	35
14.1	BKG Geocoder Fenster zu groß	35
14.2	Optionen der Datenquellenverwaltung eingeschränkt sichtbar	36

1 Vorwort

Mit dem QGIS BKG Geocoder können Register mit massenhaften postalischen Adressen, Ortsnamen oder Postleitzahlen einfach automatisch geokodiert – ihnen also Koordinaten zugewiesen werden. Zusätzlich bietet das Plugin die Möglichkeit der manuellen Kontrolle und Verbesserung der automatisch ermittelten Geokodierungsergebnisse. Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Funktionalität des Plugins und die notwendigen Schritte für eine Geokodierung. Weiterhin finden sich Empfehlungen zur Vorbearbeitung von Registern zur Steigerung der Geokodierungsqualität in dieser Dokumentation.

2 Allgemeine Hinweise/Vorgehensweise

Geokodierung ist die Zuweisung einer räumlichen Lagebeschreibung in Form einer Koordinate zu attributiv durch geographische Identifikatoren beschriebenen Objekten. Geographische Identifikatoren können z. B. ein Ortsname oder eine Adresse sein. Durch die Zuweisung einer Koordinate können die Objekte für georäumliche Analysen und Bearbeitungen zugänglich gemacht werden.

Die Geokodierung kann manuell oder automatisch erfolgen. In der Regel arbeitet die automatische Geokodierung mit einem hinterlegten Referenzdatensatz, welcher den Raumbezug beinhaltet. Mit dem QGIS BKG Geocoder kann eine Massenverarbeitung von Registerinhalten durchgeführt werden.

Der QGIS BKG Geocoder verwendet zur Geokodierung die effizienten Geokodierungsdienste des BKG. Für Kunden der Zentralen Stelle Geotopographie (ZSGT) steht der „Geokodierungsdienst der AdV für Adressen und Geonamen“ (gdz_geokodierung) mit folgenden Referenzdaten zur Verfügung:

- Amtliche Hauskoordinaten Deutschland (HK-DE), siehe Beschreibung
- Geographische Namen Deutschland 1:250 000 (GN250), siehe Beschreibung

Für Bundesbehörden steht der „Geokodierungsdienst für Adressen und Geonamen“ (gdz_geokodierung_bund) mit folgenden Referenzdaten zur Verfügung:

- Georeferenzierte Adressen (GA), siehe Beschreibung
- Geographische Namen Deutschland 1:250 000 (GN250), siehe Beschreibung

Die Geokodierungsmöglichkeiten mit den o. g. Diensten beschränken sich auf das deutsche Staatsgebiet. Europaweite bzw. weltweite Geokodierungen sind nicht möglich.

Die Verarbeitung der Ergebnisse im QGIS BKG Geocoder erfolgt auf Basis eines temporären Layers im Hauptspeicher. Zudem erfolgt die Geokodierung der Objekte sequentiell. Es wird daher empfohlen, die Geokodierung auf maximal 100.000 Objekte zu limitieren. Eine Datei mit mehr als 100.000 Objekten sollte deshalb vorab vom Nutzer in mehrere Dateien aufgeteilt werden und nacheinander prozessiert werden.

3 Installation

Um den QGIS BKG Geocoder zu nutzen, wird [QGIS](#) in der Version 3.10 oder höher benötigt. Weitere Informationen zur Installation und Nutzung finden Sie unter der [QGIS-Dokumentation](#).

Der QGIS BKG Geocoder lässt sich über das offizielle QGIS Plugin Repository installieren.

Vorgehensweise:

1. QGIS starten
2. Im Menü **Erweiterungen** über **Erweiterungen verwalten und installieren** nach „BKG Geocoder“ suchen und auswählen (siehe Abbildung 1 – Zugriff auf das Menü Erweiterungen, Abbildung 2 – Fenster zur Verwaltung der Erweiterungen)
3. Erweiterung installieren
4. Fenster schließen

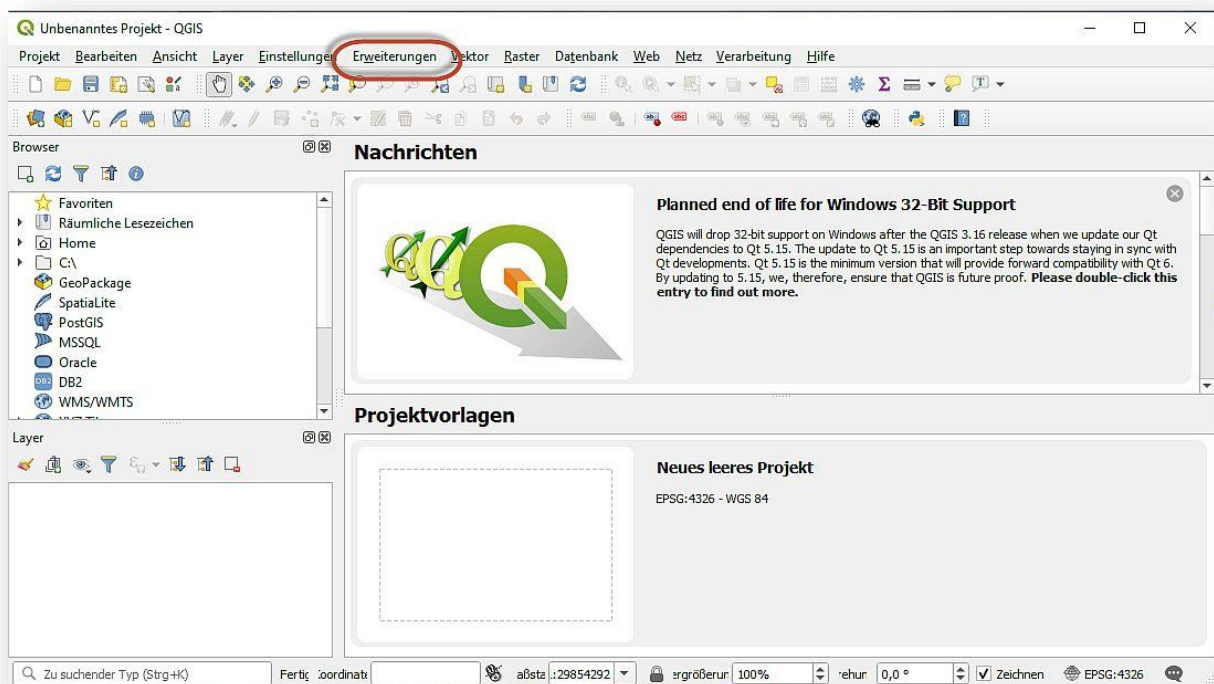


Abbildung 1 – Zugriff auf das Menü Erweiterungen

Geokodierungsanwendung des BKG QGIS BKG Geocoder Version 1.3

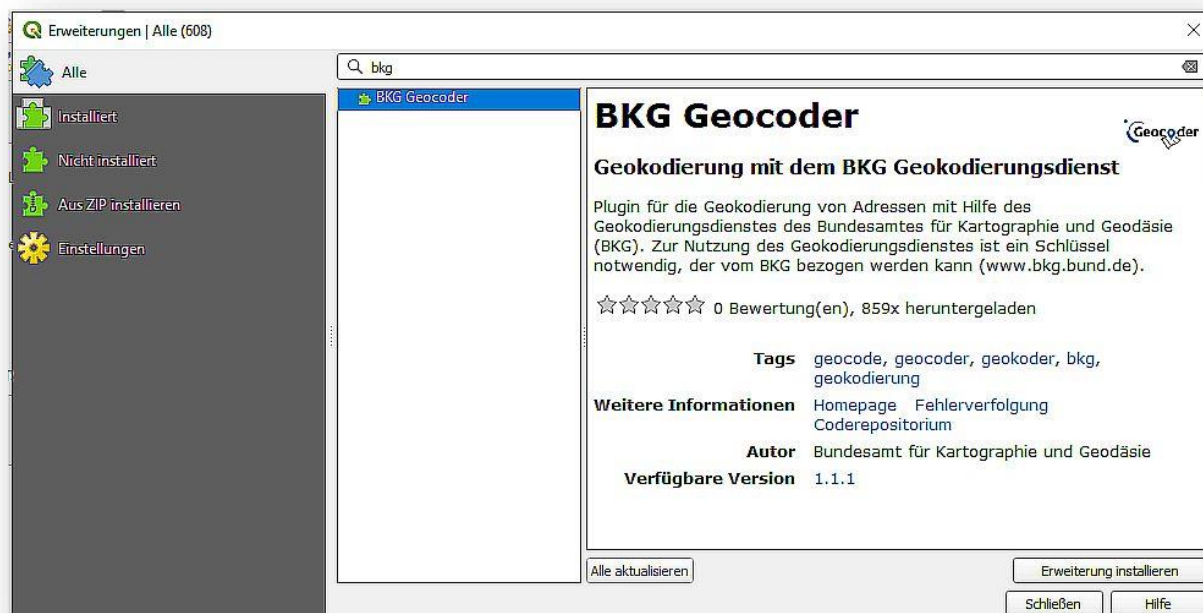


Abbildung 2 – Fenster zur Verwaltung der Erweiterungen


Nach der Installation findet sich im Menüband das Icon , mit dem der QGIS BKG Geocoder gestartet werden kann. (Siehe Abbildung 3 – QGIS BKG Geocoder Schnellzugriff)



Abbildung 3 – QGIS BKG Geocoder Schnellzugriff

4 Freischaltung Geokodierungsdienst

Die Voraussetzung für die Nutzung des QGIS BKG Geocoders ist der Erwerb einer Lizenz für einen der unter Allgemeine Hinweise/Vorgehensweise genannten Geokodierungsdienste. Das [Dienstleistungszentrum](#) ist hierfür der Ansprechpartner. Die Nutzung des Dienstes erfordert eine Authentifizierung. Dies kann auf Basis der IP-Adresse oder auf Basis eines eindeutigen Nutzeridentifikators (UUID) erfolgen.

Wenn der Dienst freigeschaltet wurde, kann der QGIS BKG Geocoder gestartet werden. Im Reiter **Anfrage/Ausgabe konfigurieren**, in der Rubrik **Zugangsdaten**, werden die Ihnen übermittelten Zugangsdaten eingetragen. (Siehe Abbildung 4 – Konfiguration der Zugangsdaten) Die Eintragung bleibt über mehrere QGIS Sitzungen hinweg erhalten.

Bei der Verwendung des „Geokodierungsdienst der AdV für Adressen und Geonamen“ mit UUID kann der UUID direkt in das dafür vorgesehene Feld **BKG UUID** eingetragen werden. Alternativ kann die URL im Feld **BKG Dienst-URL inkl. UUID** direkt angegeben werden:

- gdz_geokodierung ohne UUID:
https://sg.geodatenzentrum.de/gdz_geokodierung
- gdz_geokodierung mit UUID:
https://sg.geodatenzentrum.de/gdz_geokodierung__*UUID*
- gdz_geokodierung_bund ohne UUID:
https://sg.geodatenzentrum.de/gdz_geokodierung_bund
- gdz_geokodierung_bund mit UUID:
https://sg.geodatenzentrum.de/gdz_geokodierung_bund__*UUID*

BKG Geocoder

Eingabedaten Anfrage/Ausgabe konfigurieren Ergebnis

Koordinatenbezugssystem:

ETRS89 / UTM zone 32N (EPSG:25832)

Filter

☐ Regionalschlüssel:

Eingabehilfe Bundesländer

☐ Räumlicher Filter:

☐ nur selektierte Objekte nutzen

▼ Zugangsdaten

☐ BKG UUID

☒ BKG Dienst-URL inkl. UUID

Abbildung 4 – Konfiguration der Zugangsdaten

5 Vorverarbeitung und Datenaufbereitung

Um Register mit dem QGIS BKG Geocoder zu verarbeiten, muss das Register in ein von QGIS verarbeitbares Format konvertiert werden. Hierbei hat sich besonders das CSV-Format (Comma-Separated-Value) als praktikabel erwiesen. Das CSV-Format ist ein gängiges Format zum Austausch von strukturierten Datenbank- und Registerinhalten. In der Regel bietet jedes System (Datenbanken, Excel usw.), das zur Haltung und Verwaltung umfangreicher Register verwendet wird, Möglichkeiten zum Export in das CSV-Format.

Das Plugin unterstützt für CSV-Inputs alle von QGIS lesbaren Zeichenkodierungen, wobei UTF-8 und ISO-88591 (=ANSI) die gebräuchlichsten sind.

Die erste Zeile der Datei, die Kopfzeile, sollte möglichst sprechende Spaltenbezeichnungen enthalten, weil dies die vom Nutzer vorzunehmende Zuordnung der Tabellenspalten zu den Geokodierungs-Parametern, siehe Zuordnung der Geokodierungs-Parameter (Felderzuweisung), erheblich vereinfacht.

Wenn CSV-Daten in QGIS geladen werden, erfolgt eine automatische Erkennung der Datentypen pro Spalte. Dies führt dazu, dass Postleitzahlen (PLZ) als Ganzzahlen (integer) erkannt werden und führende Nullen abgeschnitten werden. Dies betrifft auch die Anzeige der Daten in QGIS, sowie den Export der Daten. Dieses Problem kann über eine Datentypdefinition per CSV-T-Datei umgangen werden. Dazu muss eine gleichnamige Datei mit Dateierweiterung csvt erstellt werden, welche pro Spalte den Datentyp angibt.

Beispiel für eine CSV-Datei mit zu geokodierenden Adressen:

quelldaten.csv

```
ID;Bezeichnung;Straße;Hausnummer;Postleitzahl;Ort;Bundesland
1;Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg
(LGL);Büchsenstraße;54;70025;Stuttgart;Baden-Württemberg
2;Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
(LDBV);Alexandrastraße;4;80538;München;Bayern
```

...

```
13;Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen
(GeoSN);Olbrichtplatz;3;01099;Dresden;Sachsen
```

...

zugehörige Datei zur Deklaration des Datentyps für jede Spalte:

quelldaten.csvt

```
"Integer","String","String","String","String","String","String"
```


6 Eingabedaten

6.1 Daten laden

Sofern die Daten bereits zum aktuellen QGIS Projekt hinzugefügt wurden, können diese im Reiter **Eingabedaten** über die Dropdown-Liste **Layer** ausgewählt werden. Alternativ steht hierfür der Button **Daten laden** zur Verfügung. (Siehe Abbildung 5 – Öffnen der Datenquellenverwaltung via Daten laden) Hierüber öffnet sich der QGIS Datenmanager, mit dem direkt die Quelldaten in QGIS hinzugeladen und als Auswahl für **Layer** übernommen werden. Nachdem die Daten geladen wurden, ist der QGIS Datenmanager wieder zu schließen.



Abbildung 5 – Öffnen der Datenquellenverwaltung via Daten laden

Zum Laden einer CSV-Datei ist wie folgt vorzugehen:

1. Button **Daten laden** - Eingabefenster Datenquellenverwaltung (Siehe Abbildung 6 – CSV-Dateien über Getrennte Texte in der Datenquellenverwaltung laden)
2. Standardeinstellung: **Getrennte Texte**, weitere Formate stehen im linken Menü zur Verfügung. Dadurch wird Zugriff auf alle von QGIS verarbeitbaren Formate gewährleistet.
3. Eine Datei kann ausgewählt werden.
4. Zeichenkodierung wählen
5. Wenn die Datei eine CSV-Datei ist, die nicht kommasepariert ist, sondern Semikolon und Tabulatoren als Trennzeichen enthält, darf nicht **CSV**, sondern muss **Benutzerdefiniert** nach Bedarf **Tabulator** und **Semikolon** eingestellt werden. (Siehe Abbildung 6 – CSV-Dateien über Getrennte Texte in der Datenquellenverwaltung laden).
6. Bei **Datensatz- und Feldoptionen** können die für die zu geokodierende Datei erforderlichen Optionen für die Ergebnisausgabe eingestellt werden. Wie unter 5 Vorverarbeitung und Datenaufbereitung beschrieben, ist es hilfreich, für die Spalten eindeutige und sprechende Bezeichnungen zu verwenden. Da für den geladenen Datensatz eine Geokodierung erst noch durchgeführt werden soll, ist standardmäßig bei **Geometriedefinition keine Geometrie (nur Attributtabelle)** angegeben.

7. Die **Beispieldaten** geben eine Vorschau, wie sich die gewählten Einstellungen auf die Datensätze auswirken.
8. Zuletzt wird die Konfiguration mit dem Button **Hinzufügen** bestätigt.
9. Sind alle Dateien hinzugefügt worden, muss das Fenster durch den Button **Schließen** geschlossen werden.

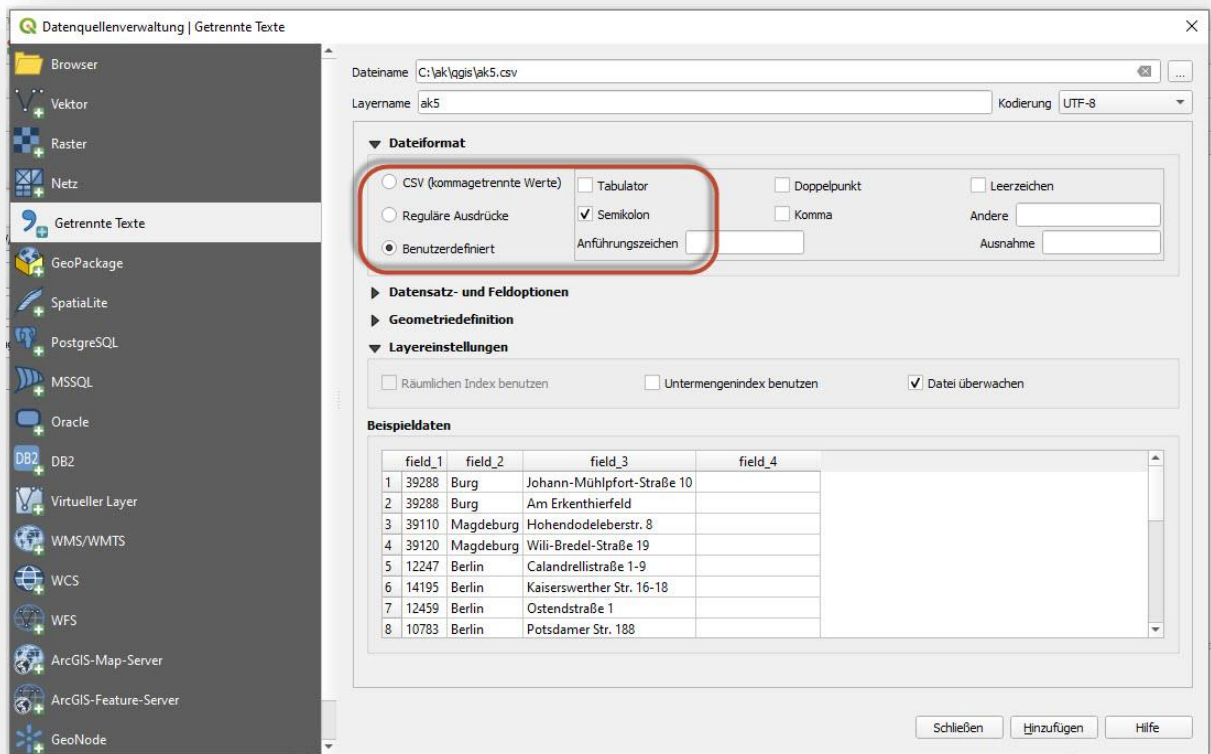


Abbildung 6 – CSV-Dateien über Getrennte Texte in der Datenquellenverwaltung laden

Die geladenen Daten werden als Attributtabelle dem QGIS-Projekt hinzugefügt. (Siehe Abbildung 7 – Anzeige der geladenen Attributtabelle in der Layer-Übersicht)

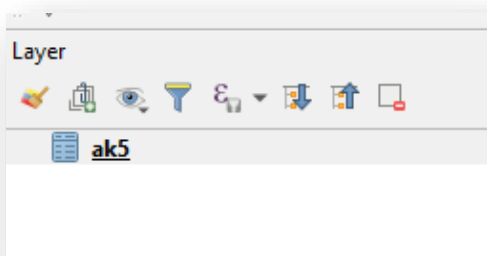


Abbildung 7 – Anzeige der geladenen Attributtabelle in der Layer-Übersicht

Geokodierungsanwendung des BKG QGIS BKG Geocoder Version 1.3

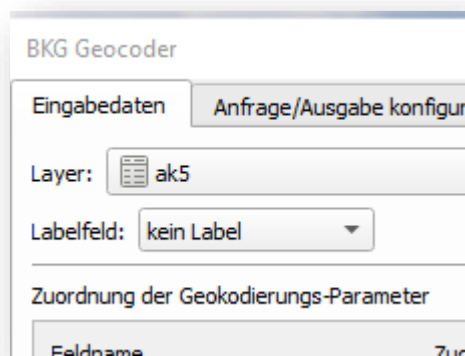


Abbildung 8 – Ausgewählte Eingabedaten für BKG Geocoder

Bei **Labelfeld** (Siehe Abbildung 8 – Ausgewählte Eingabedaten für BKG Geocoder) kann eines der unter 6.2 Zuordnung der Geokodierungs-Parameter (Felderzuweisung) definierten Felder angegeben werden. (Siehe Abbildung 9 – Felderzuweisung für Geokodierung) Der Inhalt des ausgewählten Feldes wird in der Fortschrittsanzeige (Siehe Abbildung 10 – Fortschrittsanzeige der Geokodierung), sowie in der Karte für die geokodierten Ergebnisse (Siehe Abbildung 11 – Ergebnisdarstellung in Kartenansicht), als Label verwendet.

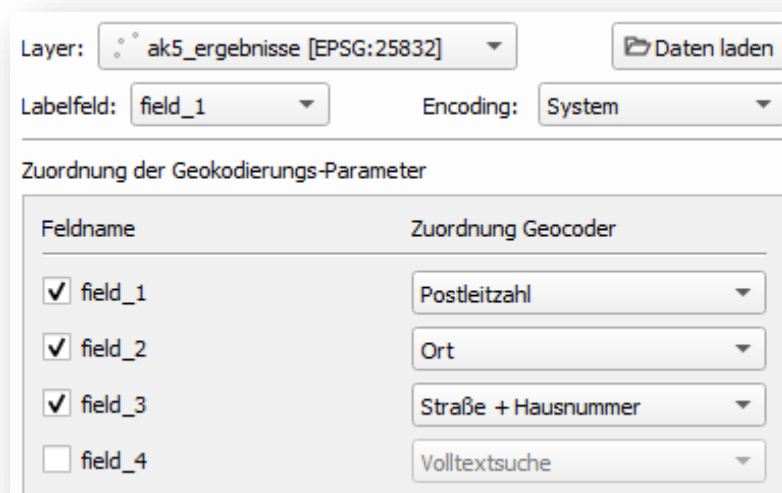


Abbildung 9 – Felderzuweisung für Geokodierung

```
Starte Geokodierung ak5
Johann-Mühlfort-Straße 10 -> 20 Ergebnis(se)
Am Erkenthierfeld -> 1 Ergebnis(se)
Hohendodeleberstr. 8 -> 1 Ergebnis(se)
Wili-Bredel-Straße 19 -> 1 Ergebnis(se)
Calandrellistraße 1-9 -> 20 Ergebnis(se)
Kaiserswerther Str. 16-18 -> 2 Ergebnis(se)
Ostendstraße 1 -> 1 Ergebnis(se)
Potsdamer Str. 188 -> 1 Ergebnis(se)
Vulkanstr. 1 -> 1 Ergebnis(se)
Charlottenstraße 55 -> 1 Ergebnis(se)
Schnellerstraße 104 -> 1 Ergebnis(se)
```

Abbildung 10 – Fortschrittsanzeige der Geokodierung



Abbildung 11 – Ergebnisdarstellung in Kartenansicht

6.2 Zuordnung der Geokodierungs-Parameter (Felderzuweisung)

Die Felderzuweisung kann im Reiter **Eingabedaten** in der Rubrik **Zuordnung der Geokodierungs-Parameter** vorgenommen werden.

An dieser Stelle kann den bestehenden Feldern, z.B. field_1 der Eingabedaten, per Drop-Down-Menü der entsprechende Geokodierungs-Parameter zugeordnet werden. Eine automatische Zuordnung erfolgt nur, wenn die Felder in der Kopfzeile der Eingabedatei entsprechend benannt wurden, wie unter Vorverarbeitung und Datenaufbereitung beschrieben.

Sollten in der Quelldatei der Straßenname und die Hausnummer in einem Feld zusammengefasst sein, so sollte dieses Feld dem Geokodierungs-Parameter **Straße + Hausnummer** zugeordnet werden. (Siehe Abbildung 12 – Feldzuweisung mit Straße + Hausnummer) Stehen die Werte für Hausnummer und Hausnummernzusatz (z.B. 49a) in der Ausgangsdatei in einem Feld, muss dieses Feld dem Geokodierungs-Parameter **Hausnummer** zugeordnet werden.

Geokodierungsanwendung des BKG

QGIS BKG Geocoder Version 1.3

BKG Geocoder

Eingabedaten Anfrage/Ausgabe konfigurieren Ergebnis

Layer: THW Daten laden

Labelfeld: kein Label Encoding: Apple Roman

Zuordnung der Geokodierungs-Parameter

Feldname	Zuordnung Geocoder
<input checked="" type="checkbox"/> field_1	Postleitzahl
<input checked="" type="checkbox"/> field_2	Ort
<input checked="" type="checkbox"/> field_3	Straße + Hausnummer

Über Anfrage starten

Abbildung 12 – Feldzuweisung mit Straße + Hausnummer

7 Anfrage/Ausgabe konfigurieren

Im Reiter **Anfrage/Ausgabe** konfigurieren können weitere Einstellungen zum Geokodierungsdurchlauf vorgenommen werden. (Siehe Abbildung 13 – Konfigurationsmöglichkeiten für Anfrage/Ausgabe)

BKG Geocoder

Eingabedaten Anfrage/Ausgabe konfigurieren Ergebnis

Koordinatenbezugssystem:

ETRS89 / UTM zone 32N (EPSG:25832)

Filter

☐ Regionalschlüssel:

15* Eingabehilfe Bundesländer

☐ Räumlicher Filter:

☐ nur selektierte Objekte nutzen

► **Zugangsdaten**

► **Zusätzliche Ergebnisfelder**

▼ **Expertenmodus**

☐ nur selektierte Features nutzen ☐ unscharfe Suche

☐ Ausgangslayer aktualisieren

Verknüpfung der Suchterme: ☐ AND ☒ OR

☒ automatisches Laden der Hintergrundkarten

Anzeigestil der Ergebnislayer

coder/interface/styles/bkggeocoder_treffer+manuell_bearbeitet.qml

☒ Debugmodus

Abbildung 13 – Konfigurationsmöglichkeiten für Anfrage/Ausgabe

7.1 Zugangsdaten

Die Eintragung der Zugangsdaten wird unter 4 Freischaltung Geokodierungsdienst beschrieben.

7.2 Koordinatenbezugssystem (KBS)

Das Koordinatenbezugssystem der durchzuführenden Geokodierung kann aus der Dropdown-Liste ausgewählt werden. Die Referenzdaten liegen im Koordinatenbezugssystem ETRS89 / UTM Zone 32 N (EPSG: 25832) vor. Deshalb wird dieses System für die Bearbeitung empfohlen. Die Geokodierung wird so wesentlich effizienter und deshalb schneller durchgeführt.

7.3 Filter

Um die Geokodierung auf bestimmte Gebiete einzuschränken stehen zwei Filtermöglichkeiten zur Auswahl:

1. Filterung per Regionalschlüssel
2. Räumlicher Filter

7.3.1 Filterung per Regionalschlüssel

Als Filter zur regionalen Eingrenzung des Suchgebietes kann hier der Regionalschlüssel genutzt werden. Tabelle 1 beschreibt die Bedeutung der Stellen des Regionalschlüssels. Es ist nicht zwingend notwendig, mit dem kompletten Regionalschlüssel zu arbeiten, da durch die Verwendung des Platzhalters * eine beliebige Stellenanzahl genutzt werden kann. Über ein Menü kann auch ein gewünschtes Bundesland ausgewählt werden, wobei die ersten beiden Stellen des Regionalschlüssels automatisch in das Textfeld übernommen werden. Bei fehlerhafter Eingabe erzeugt das Anklicken des Kästchens Regionalschlüssel eine Fehlerausschrift.

Weiterhin wird eine Unterstützung durch die Auswahl nach Bundesländern angeboten. Dies führt in der Folge dazu, dass nur Treffer innerhalb des gewählten Verwaltungsgebietes (z.B. Bundesland, Kreis, Gemeinde) gefunden werden können. Beim Filtern nach Bundesländern fügt die Auswahl die Kennzahl des gewählten Bundeslandes in das nebenstehende Textfeld ein.

Die Filterung basiert im Geokodierungsdienst auf dem Attribut **Schlüssel**, welches sich in folgender Struktur zusammensetzt:

Stellen	Beschreibung
1-2	Kennzahl des Bundeslandes
3	Kennzahl des Regierungsbezirks
4-5	Kennzahl des Kreises
6-9	Kennzahl der Verwaltungsgemeinschaft
10-12	Kennzahl der Gemeinde
13-16	Kennzahl des Ortsteils
17-21	Kennzahl der Straße

Tabelle 1

Gibt der Nutzer einen Schlüsselfilter mit 11* an, so wird die Suche z.B. auf das Bundesland Berlin beschränkt.

Das Feld **Schlüssel** ist dabei der vollständige amtliche Schlüssel. Das entspricht dem Regionalschlüssel, ergänzt um weitere Stellen. Es sind maximal 21 Stellen für Hausnummern und Straßen zulässig. Bei Orten sind es entsprechend weniger Stellen. Es kann hier auch eine Mehrfachzuordnung vorkommen, falls mehrere Schlüssel gültig sind.

Diese Filterung ist rein attributiv und damit viel schneller als der im folgenden Absatz beschriebene räumliche Filter.

7.3.2 Räumlicher Filter

Es besteht die Möglichkeit, Geokodierungen räumlich auf Basis eines im Projekt vorhandenen Vektordatenlayers einzuschränken. Vektordaten können in QGIS über den Datenmanager hinzugefügt werden. Über die Option **nur selektierte Objekte nutzen** kann die Geometrieauswahl für die räumliche Filterung nur auf die selektierten Objekte des Vektordatenlayers eingeschränkt werden.

Die Geokodierung erfolgt vorrangig im selektierten Gebiet. Das bedeutet, dass den Adressen der Ausgangsdatei vorrangig Koordinaten des selektierten Gebietes zugewiesen werden. Wenn die Adressen im selektierten Gebiet liegen, führt dies zu einer besseren Qualität der Geokodierung. Auch kommt es verfahrensbedingt zu Vereinfachungen der Geometrie, was unter Umständen zu Ergebnissen leicht außerhalb der Such-Geometrie führen kann.

Die Verwendung einer räumlichen Filterung kann in Abhängigkeit der verwendeten Such-Geometrie zu komplexen Geokodierungsabfragen führen und damit längere Geokodierungszeiten nach sich ziehen.

7.4 Zusätzliche Ergebnisfelder

Hier kann ausgewählt werden, welche zusätzlichen Daten vom Geokodierungsdienst in den Ergebnislayer übernommen werden sollen.

7.5 Expertenmodus

7.5.1 Nur selektierte Features nutzen

Über die Option **nur selektierte Features nutzen** besteht die Möglichkeit, nur eine Auswahl der Quelldaten für die Geokodierung zu nutzen. Die Features können in QGIS über die Attributtabelle selektiert werden. Hierbei werden nur die ausgewählten Elemente des Eingabelayers geokodiert.

7.5.2 Unscharfe Suche

Mit der Option für die **unscharfe Suche** können die Anfragen an den Geokodierungsdienst fehlertoleranter, basierend auf dem [Levenshtein \(Edit\) Distanz Algorithmus](#) erfolgen.

7.5.3 Ausgangslayer aktualisieren

Die Option **Ausgangslayer aktualisieren** bietet die Möglichkeit, die Ergebnisse direkt in den Layer der Quelldaten zu schreiben. Dies ist vor allem sinnvoll, um die Ergebnisse vorangegangener Geokodierungen mit einer erneuten Geokodierung ganz oder teilweise zu korrigieren. Für bestimmte Quelldatenformate ist auch eine direkte Aktualisierung des

Quelldatensatzes möglich. CSV-Dateien erlauben dies nicht. Bei Treffern werden hierbei eventuell Attribute des Quelldatensatzes überschrieben.

7.5.4 Verknüpfung der Suchterme

Die logische Verknüpfung der Anfrage an den Geokodierungsdienst erfolgt mittels der logischen Operatoren **AND** oder **OR**. Bei AND müssen alle Suchbegriffe gefunden werden, bei OR mindestens einer der Suchbegriffe. AND ist damit restriktiver als OR. Der Standard ist OR.

7.5.5 Automatisches Laden der Hintergrundkarte

Über die im Reiter **Anfrage/Ausgabe konfigurieren** enthaltene Option **automatisches Laden der Hintergrundkarte** kann eingestellt werden, ob mit der Anzeige der Geokodierungsergebnisse eine Hintergrundkarte zum QGIS-Projekt hinzugefügt werden soll. Standardmäßig ist diese Option aktiv. Die Hintergrundkarte hilft bei der Orientierung und visuellen Kontrolle der Ergebnisse.

Der gewählte Anzeigestil bestimmt, wie die Güte der einzelnen Ergebnisse (farblich) visualisiert wird. Das betrifft sowohl die Darstellung in der Karte mit der Legende als auch die Ergebnistabelle. Der Standardstil ist `BKG_Layerstil_nach_Trefferbewertung.qml`.

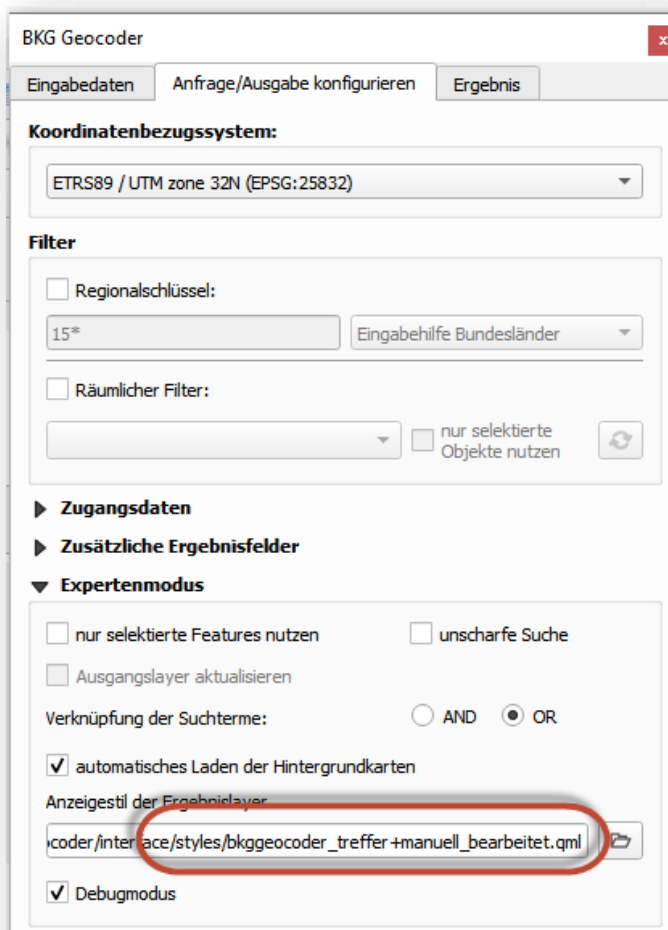


Abbildung 14 – Auswahl des Anzeigestils für die Ergebnisanzeige

Zur Visualisierung der Ergebnisse kann der voreingestellte **Anzeigestil** geändert werden.

Es werden folgende Stile mit ihren Visualisierungen, die in den Abbildungen Abbildung 15 - BKG_Layerstil_nach_Trefferbewertung, Abbildung 16 - BKG_Layerstil_nach_Score, Abbildung 17 - bkggeocoder_score, Abbildung 18 - bkggeocoder_treffer, Abbildung 19 - bkggeocoder_treffer+manuell_bearbeitet dargestellt sind, angeboten:

BKG_Layerstil_nach_Trefferbewertung



Abbildung 15 - BKG_Layerstil_nach_Trefferbewertung

BKG_Layerstil_nach_Score

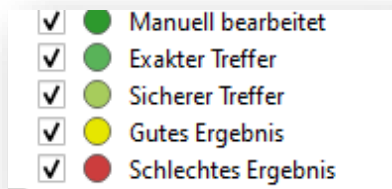


Abbildung 16 - BKG_Layerstil_nach_Score

bkggeocoder_score

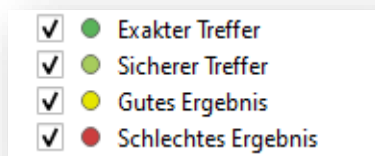


Abbildung 17 - bkggeocoder_score

bkggeocoder_treffer

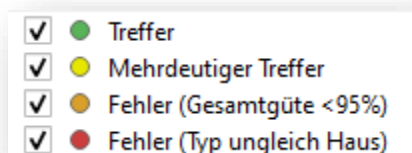


Abbildung 18 - bkggeocoder_treffer

bkggeocoder_treffer+manuell_bearbeitet

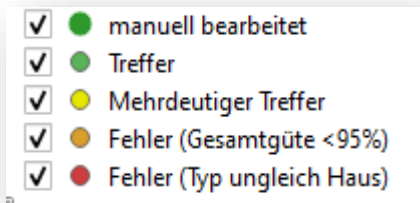


Abbildung 19 - bkggeocoder_treffer+manuell_bearbeitet

In der folgenden Tabelle 2 sind die verschiedenen Stile im Vergleich zu sehen.

Die Bewertung der Ergebnisse unterscheidet sich hinsichtlich folgender Kriterien:

- ausschließlich nach dem von der Suche zurückgegebenen Score
- zusätzlich zum Score nach einem Filter, der ermittelt, ob die gefundene Koordinate dem Typ „Haus“ entspricht
- Einschätzung einer vom Dienst ermittelten Gesamtgüte
- Kennzeichnung mehrdeutiger Treffer
- Kennzeichnung manuell bearbeiteter Treffer: Als manuelle Bearbeitung zählen die Veränderungen der Ergebnisse durch den Ergebnisinspektor und die Nachbaradresssuche.

Entsprechend der Zusammensetzung und der Qualität der Ausgangsdaten kann eine Optimierung der Einschätzung der georeferenzierten Daten über die Layerstile erfolgen.

	Manuell bearbeitet	Exakter Treffer	Treffer	Sicherer Treffer	Gutes Ergebnis	Mehrdeutiger Treffer	Fehler (Gesamtgüte <95%)	Schlechtes Ergebnis	Fehler (Typ ungleich Haus)
Bewertung nach Score	$-1.0 < S < 0.0$	$0.99 < S < 10.0$		$0.95 < S < 0.99$	$0.90 < S < 0.95$			$0.00 < S < 0.90$	
BKG_Layerstil_nach_Score	x	x		x	x			x	
BKG_Layerstil_nach_Trefferbewertung	x		x		x		x		x
bkggeocoder_score		x		x	x			x	
bkggeocoder_treffer			x			x	x		x
bkggeocoder_treffer+manuell_bearbeitet	x		x			x	x		x

Tabelle 2 – Vergleich Anzeigestile

Geokodierungsanwendung des BKG

QGIS BKG Geocoder Version 1.3

Es können auch eigene Stile definiert werden. Dazu muss die Symbolisierung manuell in den Layereigenschaften geändert werden. Der Stil lässt sich dann exportieren: Rechtsklick Ergebnislayer > Exportieren > Als QGIS-Layerstildatei speichern. Die so erzeugte qml-Datei kann daraufhin in den BKG-Geocodereinstellungen als Darstellungsstil eingeladen werden.

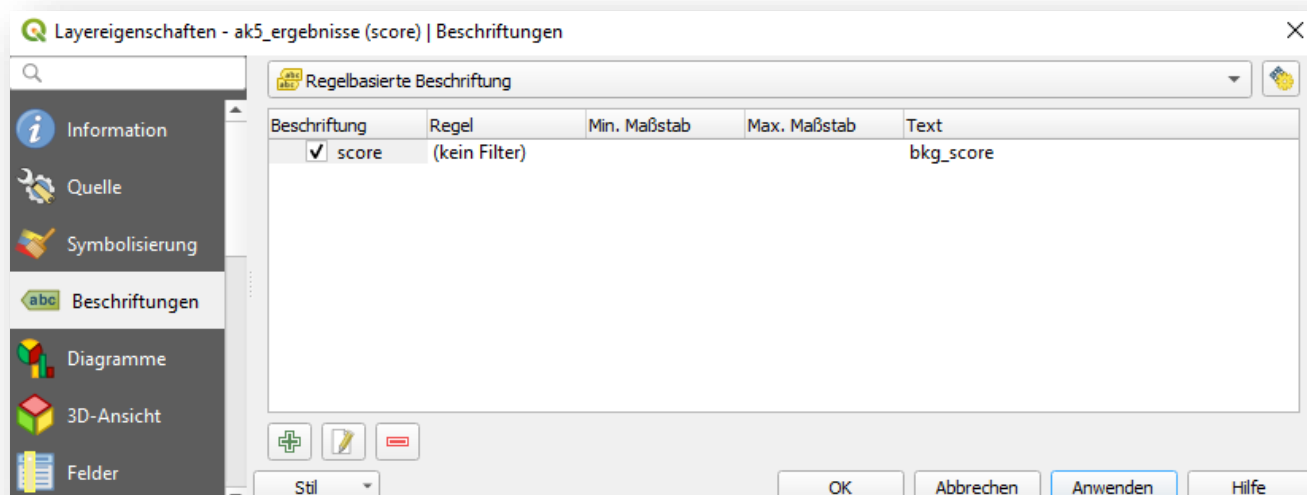


Abbildung 20 – QGIS Dialog zur Konfiguration der Beschriftung und Symbolisierung für Layer



Abbildung 21 – Beispiel für Beschriftung der Ergebnisse mit score-Attribut

7.5.6 Debugmodus

Über den **Debugmodus** lassen sich die Anfragen an den Geokodierungsdienst über das QGIS-Protokoll (**Meldungen**) inspizieren. Es erfolgt dann eine ausführliche Protokollierung der aufgerufenen URL.

8 Geokodierung ausführen

Sind alle Grundeinstellungen vorgenommen, kann über den Button **Anfrage starten** die Geokodierung gestartet werden. (Siehe Abbildung 22 – Button zum Start der Geokodierung) Für die ausgewählten Daten werden die eingestellten Geokodierungsparameter an den Geokodierungsdienst übermittelt, um passende Ergebnisse zu finden.

Je nach Menge der Daten und eingestellten Konfigurationen kann die Geokodierung einige Minuten bis Stunden dauern.

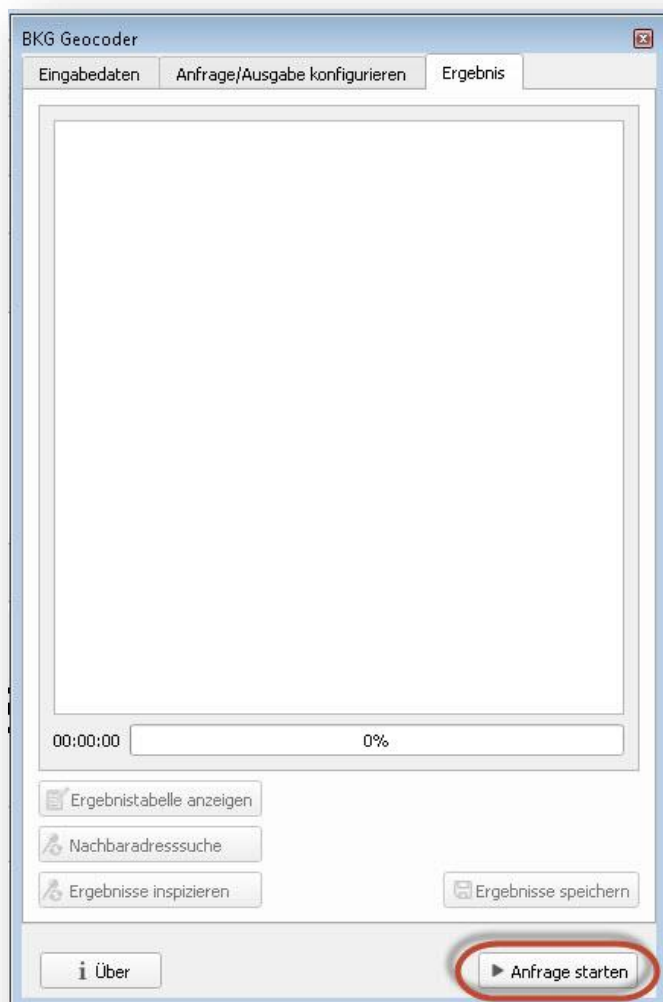


Abbildung 22 – Button zum Start der Geokodierung

Mit dem **Anfrage stoppen** Button kann die Anfrage gestoppt werden. (Siehe Abbildung 23 – Button zum Stopp der Geokodierung) Bereits erzielte Ergebnisse bleiben dabei erhalten.

Geokodierungsanwendung des BKG QGIS BKG Geocoder Version 1.3

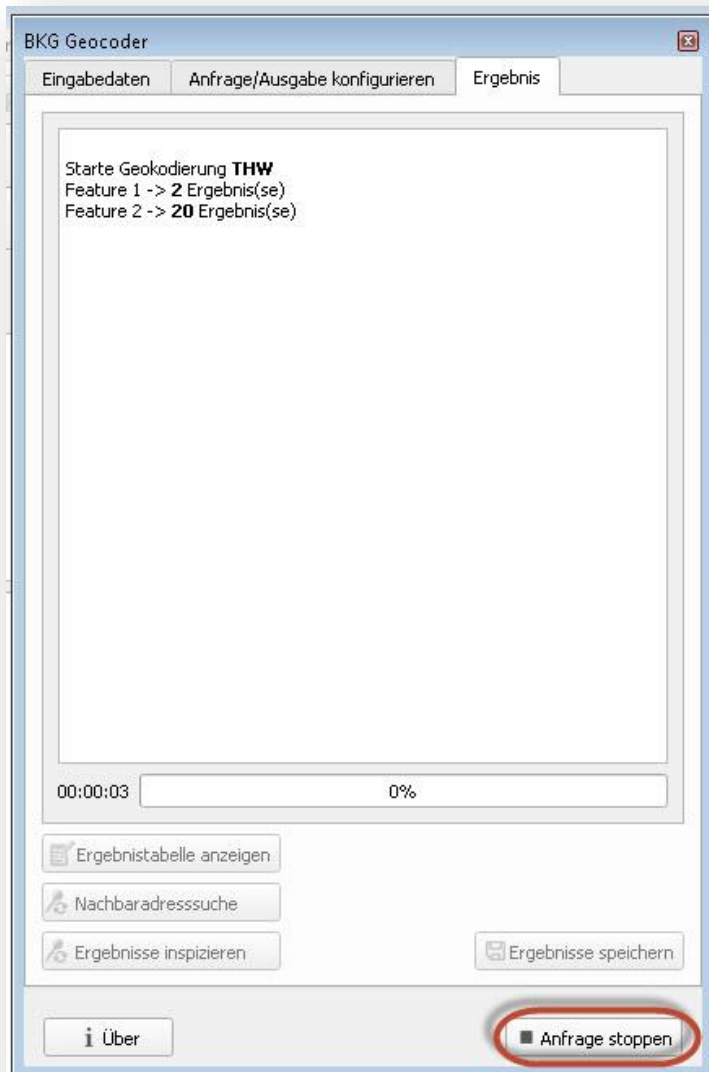


Abbildung 23 – Button zum Stopp der Geokodierung

Nach dem Start wird in der Regel ein neuer Layer im QGIS-Projekt erstellt, der die Geokodierungsergebnisse enthält. (Siehe Abbildung 24 – Anzeige des Ergebnislayers in der Layerübersicht) Dies ist nicht der Fall, wenn die Option **Ausgangslayer aktualisieren** ausgewählt wurde.

Geokodierungsanwendung des BKG

QGIS BKG Geocoder Version 1.3

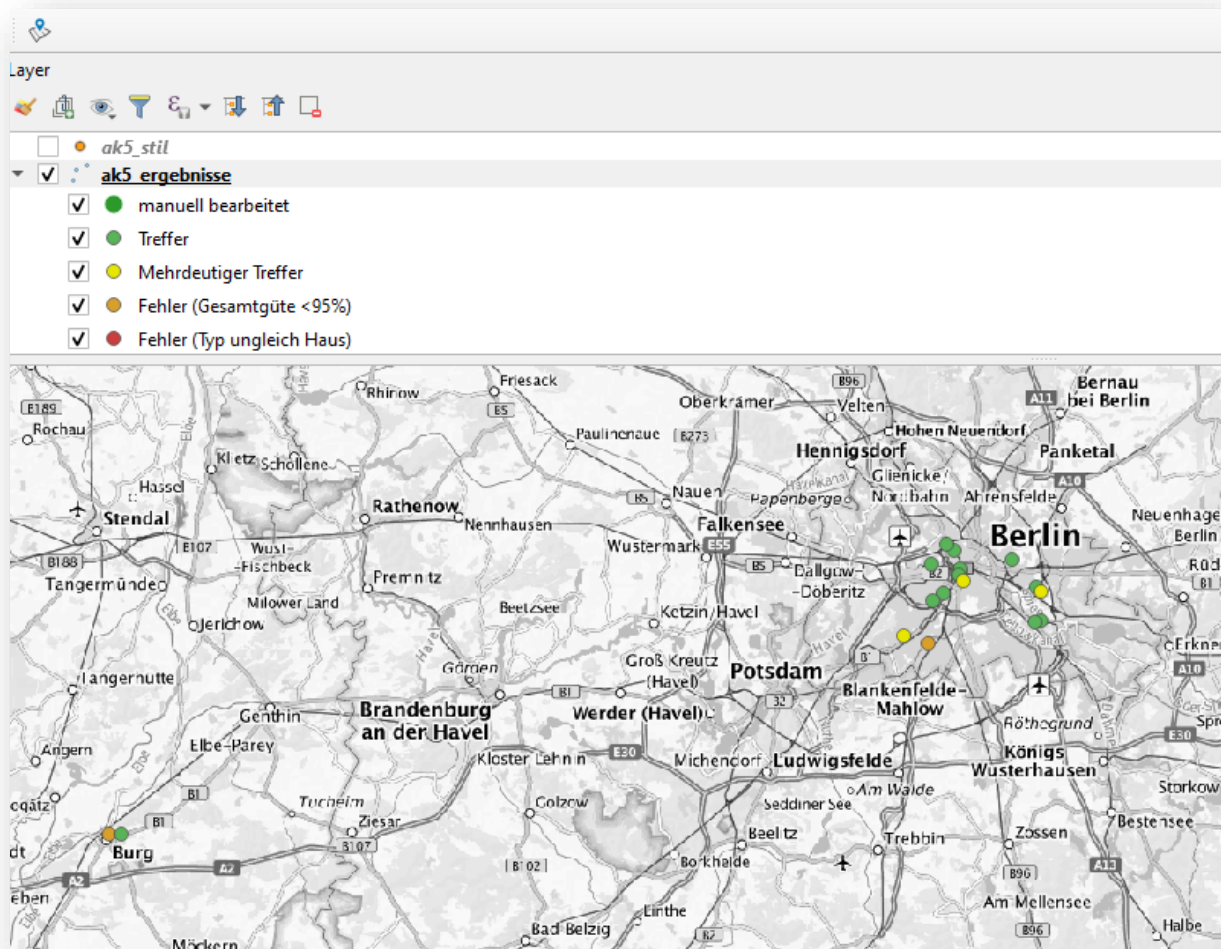


Abbildung 24 – Anzeige des Ergebnislayers in der Layerübersicht

Geokodierungsanwendung des BKG QGIS BKG Geocoder Version 1.3

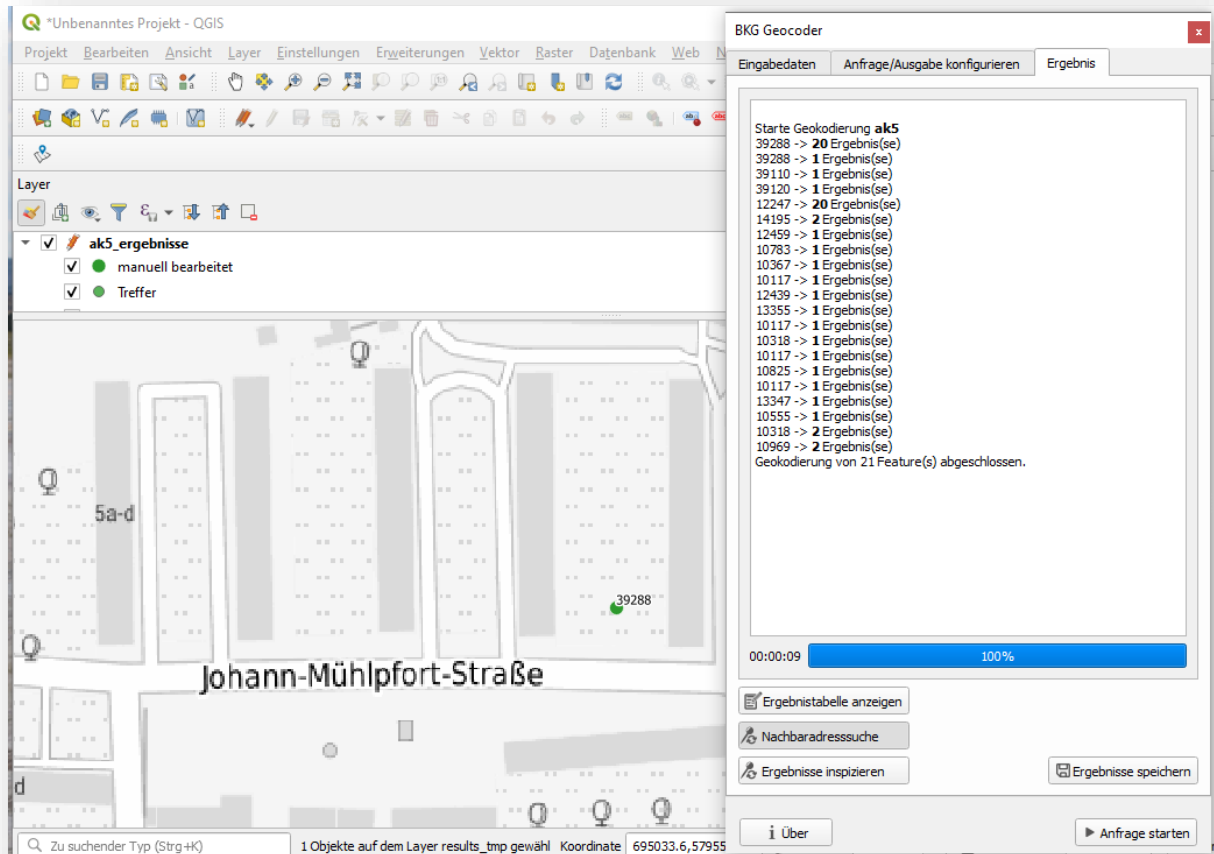


Abbildung 25 – Fortschrittsanzeige zur Geokodierung

Während der Geokodierung wird eine Fortschrittsanzeige, sowie welches Objekt mit wie vielen Ergebnissen geokodiert wurde, angezeigt. (Siehe Abbildung 25 – Fortschrittsanzeige zur Geokodierung) Am Ende der Bearbeitung wird die Ausschrift **Geokodierung erfolgreich abgeschlossen** ausgegeben.

In der Karte erscheinen die geokodierten Punkte in den Farben des ausgewählten Stiles. (Siehe Abbildung 26 – Ergebnisdarstellung in der Kartenansicht sowie Attributtabelle)

Geokodierungsanwendung des BKG

QGIS BKG Geocoder Version 1.3

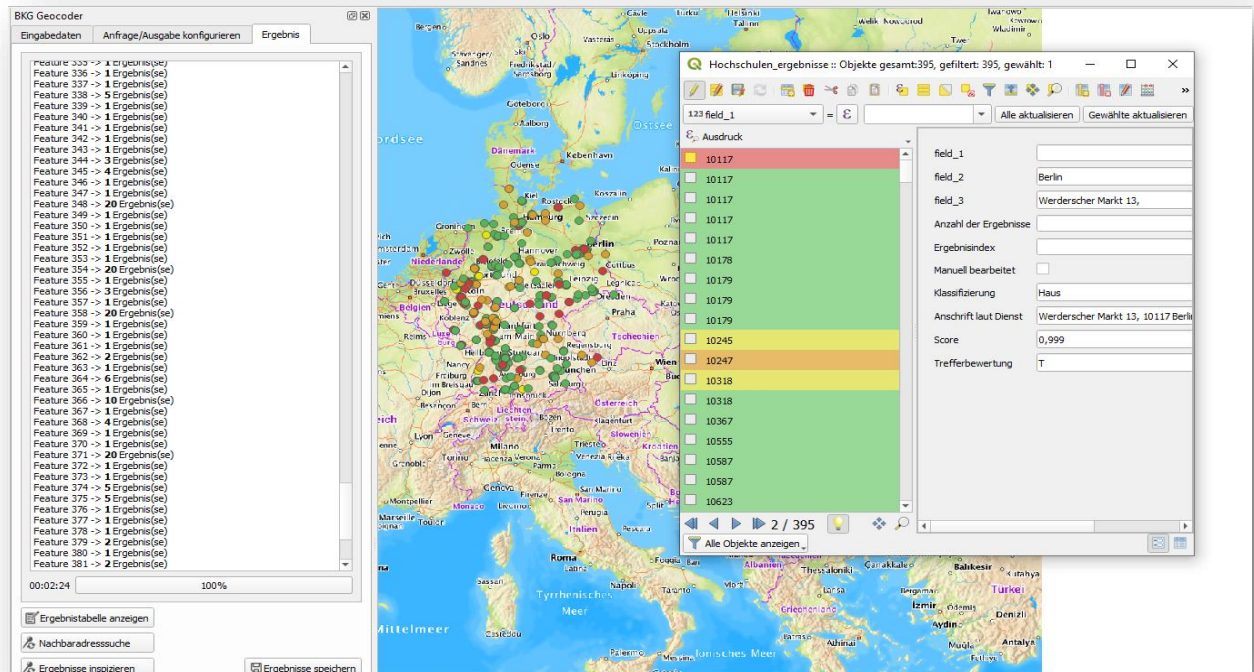


Abbildung 26 – Ergebnisdarstellung in der Kartenansicht sowie Attributtabelle

9 Ergebnisse anzeigen und korrigieren

Wie oben beschrieben, sind die Ergebnisse als neuer Vektorlayer im QGIS-Projekt hinzugefügt worden. Dies ist nicht der Fall, wenn die Option **Ergebnislayer aktualisieren** gewählt wurde, wodurch der Layer mit den Quelldaten aktualisiert wird.

Alle Ergebnisse liegen vorerst nur im Hauptspeicher vor und sind somit nicht persistent abgespeichert.

9.1 Ergebnistabelle anzeigen

Über den Button **Ergebnistabelle anzeigen** kann die Attributtabelle des Ergebnislayers angezeigt werden. (Siehe Abbildung 27 – Anzeige der Ergebnistabelle) Diese Tabelle enthält die Eingangswerte und die dazugehörigen Geokodierungsergebnisse. Jede Zeile ist entsprechend der Regeln des ausgewählten Anzeigestils eingefärbt. In der Tabelle gibt es die Möglichkeit, die Informationen zu sortieren, nach Informationen zu suchen, Informationen zu bearbeiten und Informationen zu markieren und auf deren Position in der Karte zu springen. (Siehe Abbildung 28 – Optionen zur Sortierreihenfolge der Ergebnistabelle)

Q ak5_ergebnisse :: Objekte gesamt:21, gefiltert: 21, gewählt: 0

ssifiziert	Anschrift laut Dienst	Score	rbewe ell bear	field_1	field_2	field_3	field_4	der Ergebnis	Qualität	AGS laut Dienst	Schlüssel laut Dienst	ibezirk	Ortsteil laut Dienst
1 Ort	10117 Berlin - Mitte	0,999	false	10117	Berlin	Quartier 110	Fried...	0	NULL	11000000	11000000000000101, 11000000000000104		Mitte
2 Haus	Johann-Mühlfort-Straße 10A, 39288 Burg bei Magdeburg	0,9468018	F	false	39288	Burg	Johann-Mühlfort- Straße 10	NULL	0	A	15086015	150860015015000001004	
3 Haus	Calandrellstraße 6, 12247 Berlin - Lankwitz	0,9487998	F	false	12247	Berlin	Calandrellstraße 1-9	NULL	0	A	11000000	1100000000000060300830	Lankwitz
4 Haus	Lindenstraße 20, 10969 Berlin - Kreuzberg	0,9836667	M	false	10969	Berlin	Lindenstraße 20-25	NULL	0	A	11000000	1100000000000020216242	Kreuzberg
5 Haus	Köpenicker Allee 39, 10318 Berlin - Karlsborst	0,9836667	M	false	10318	Berlin	Köpenicker Allee 39-57	NULL	0	A	11000000	1100000000000110241615	Karlsborst
6 Haus	Kaiserswerther Straße 16, 14195 Berlin - Dahlem	0,9822792	M	false	14195	Berlin	Kaiserswerther Str. 16-18	NULL	0	A	11000000	1100000000000060502298	Dahlem
7 Haus	Gerichtstraße 27, 13347 Berlin - Gesundbrunnen	0,99587816	T	false	13347	Berlin	Gerichtstr. 27	NULL	0	B	11000000	110000000000010601527	Gesundbrunnen
8 Haus	Vulkanstraße 1, 10367 Berlin - Lichtenberg	0,99587816	T	false	10367	Berlin	Vulkanstr. 1	NULL	0	A	11000000	1100000000000110343428	Lichtenberg
9 Haus	Potsdamer Straße 188, 10783 Berlin - Schöneberg	0,99587816	T	false	10783	Berlin	Potsdamer Str. 188	NULL	0	A	11000000	1100000000000070103511	Schöneberg
10 Haus	Schnellerstraße 104, 12439 Berlin - Niederschöneweide	0,999	T	false	12439	Berlin	Schnellerstraße 104	NULL	0	A	11000000	1100000000000090542601	Niederschöneweide
11 Haus	Charlottenstraße 55, 10117 Berlin - Mitte	0,999	T	false	10117	Berlin	Charlottenstraße 55	NULL	0	A	11000000	110000000000010106092	Mitte
12 Haus	Ackerstraße 76, 13355 Berlin - Wedding	0,999	T	false	13355	Berlin	Ackerstraße 76	NULL	0	A	11000000	110000000000010606080	Wedding

Abbildung 27 – Anzeige der Ergebnistabelle

Geokodierungsanwendung des BKG QGIS BKG Geocoder Version 1.3

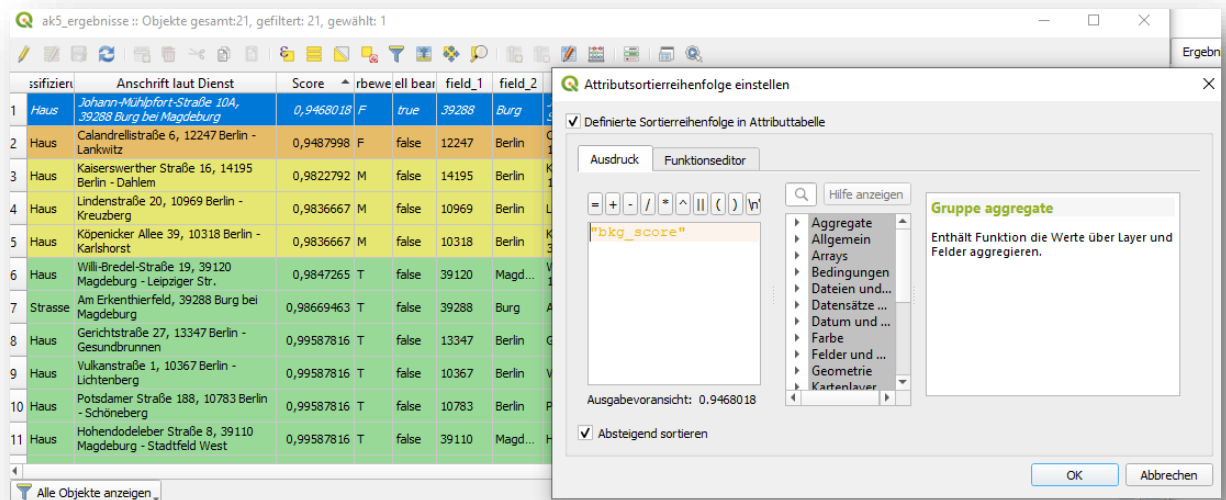


Abbildung 28 – Optionen zur Sortierreihenfolge der Ergebnistabelle

9.2 Ergebniskorrektur

Eine Ergebniskorrektur kann attributiv in der Ergebnistabelle oder über die Plugin-Funktionen **Ergebnisse inspizieren** oder **Nachbaradresssuche** erfolgen. (Siehe Abbildung 29 – QGIS BKG Geocoder Tools zur Ergebniskorrektur)

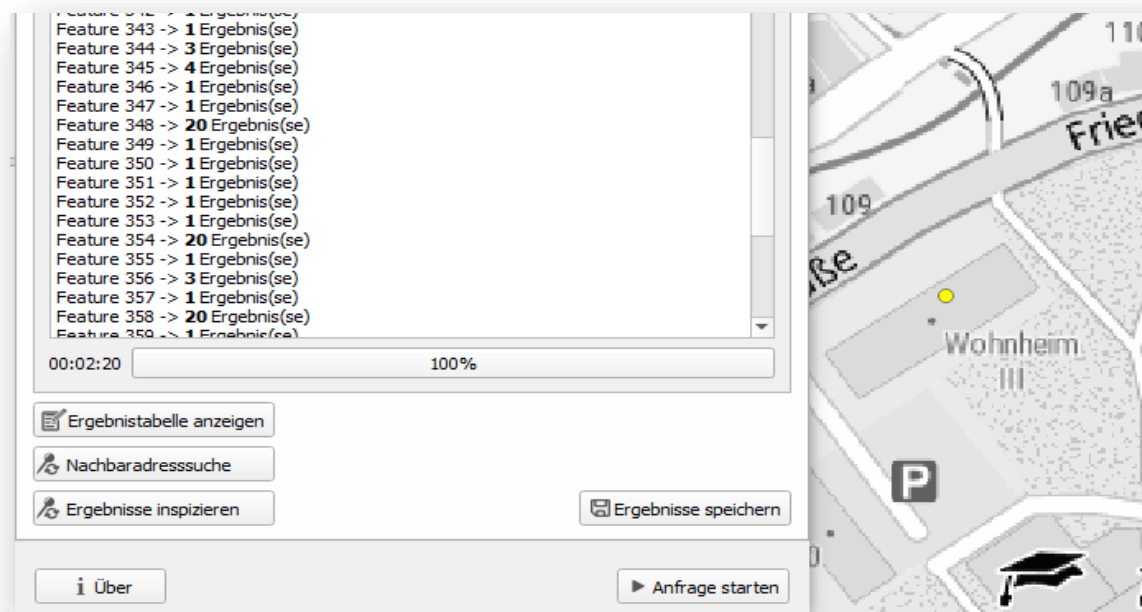


Abbildung 29 – QGIS BKG Geocoder Tools zur Ergebniskorrektur

9.2.1 Ergebnisse inspizieren

Über **Ergebnisse inspizieren** können weitere Informationen zu einem Geokodierungsergebnis angezeigt werden. Dazu muss das Tool aktiviert und auf ein Objekt in der Kartenansicht geklickt werden. Es öffnet sich ein Fenster mit weiteren Informationen zum Ergebnis. (Siehe Abbildung 30 – Ergebnisse inspizieren mit Anzeige alternativer Ergebnisse)

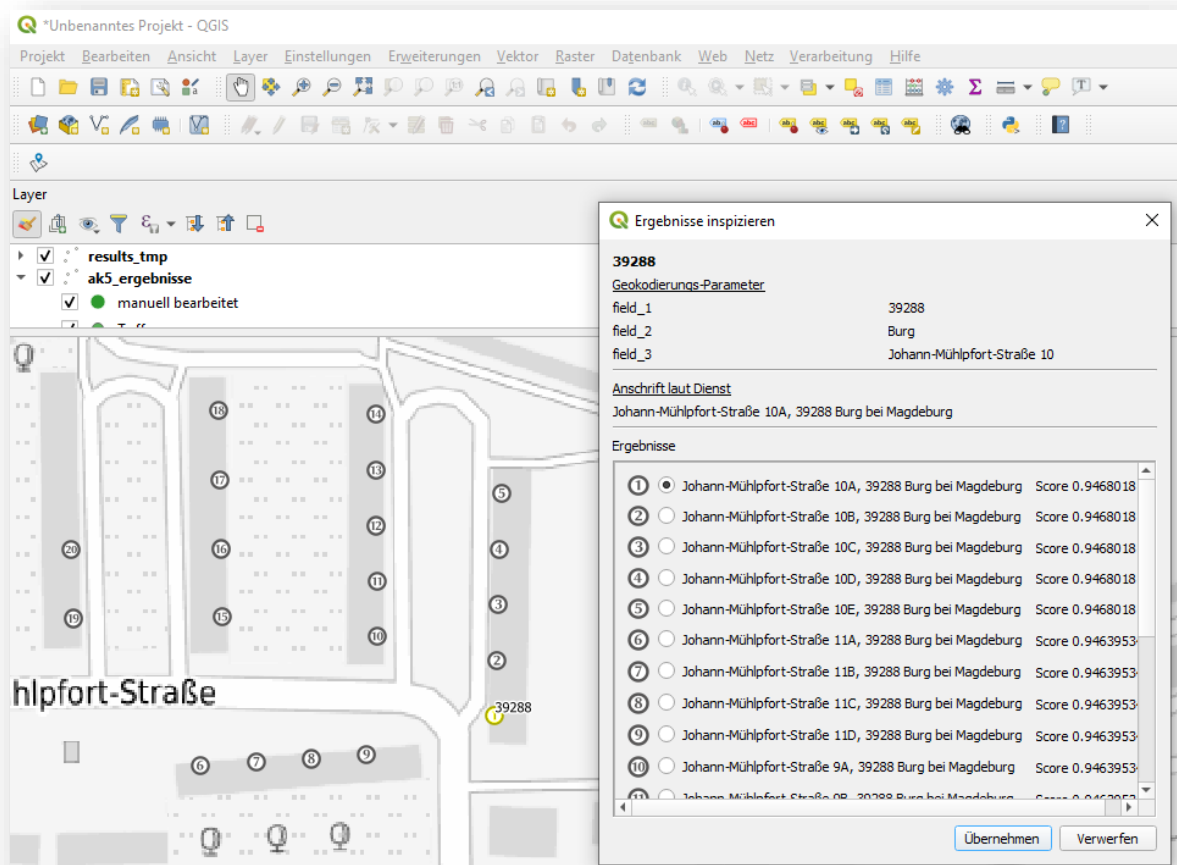


Abbildung 30 – Ergebnisse inspizieren mit Anzeige alternativer Ergebnisse

Eine Geokodierungsanfrage liefert unter Umständen mehrere Ergebnisse. Standardmäßig wird das beste Ergebnis (höchster Score-Wert) übernommen und angezeigt. Im Fenster mit den weiteren Informationen werden unter **Ergebnisse** alternative Suchergebnisse angezeigt. Diese können bei Bedarf angezeigt und übernommen werden. Zur Übernahme muss das gewünschte Ergebnis in der Liste ausgewählt werden und mit dem Button **Übernehmen** bestätigt werden. Mit **Verwerfen** kann das ursprüngliche Ergebnis beibehalten werden. (Siehe Abbildung 31 – Auswahl eines alternativen Ergebnisses)

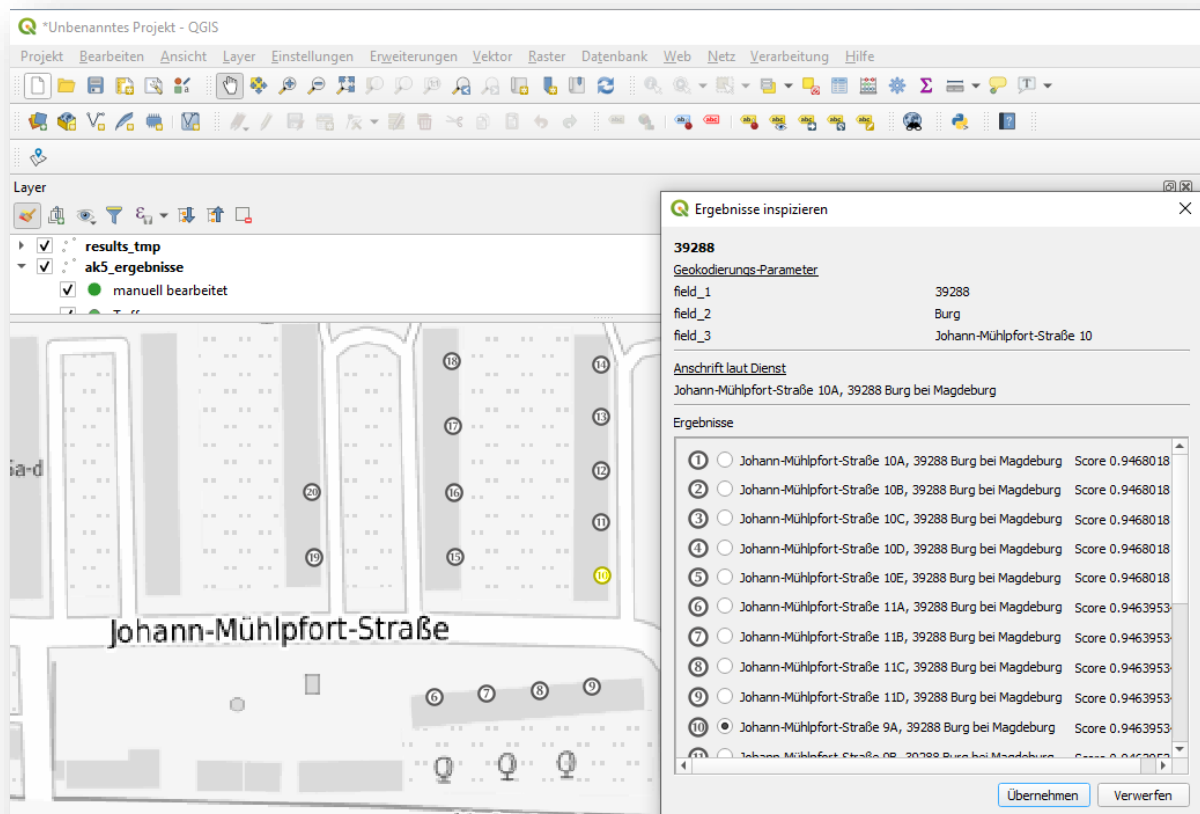


Abbildung 31 – Auswahl eines alternativen Ergebnisses

9.2.2 Nachbaradresssuche

Mit dem Button **Nachbaradresssuche** besteht die Möglichkeit, Ergebnisse einer Geokodierung über eine zusätzliche reverse Geokodierung zu korrigieren. (Siehe Abbildung 32 – Dialog zur Ergebnisauswahl einer Nachbaradresssuche) Die reverse Geokodierung findet alle Adressen im Referenzdatenbestand in der Nähe einer Koordinate.

Durch Betätigen des Buttons wird das Tool aktiviert. Die Geokodierungsergebnisse können nun per Drag & Drop an die gewünschte Suchposition verschoben werden. Dies löst die reverse Geokodierung aus und zeigt ein Fenster mit den Informationen zum bisherigen Ergebnis, sowie den neu gefundenen Adressen an. Die neu gefundenen Adressen werden gleichzeitig in der Karte angezeigt.

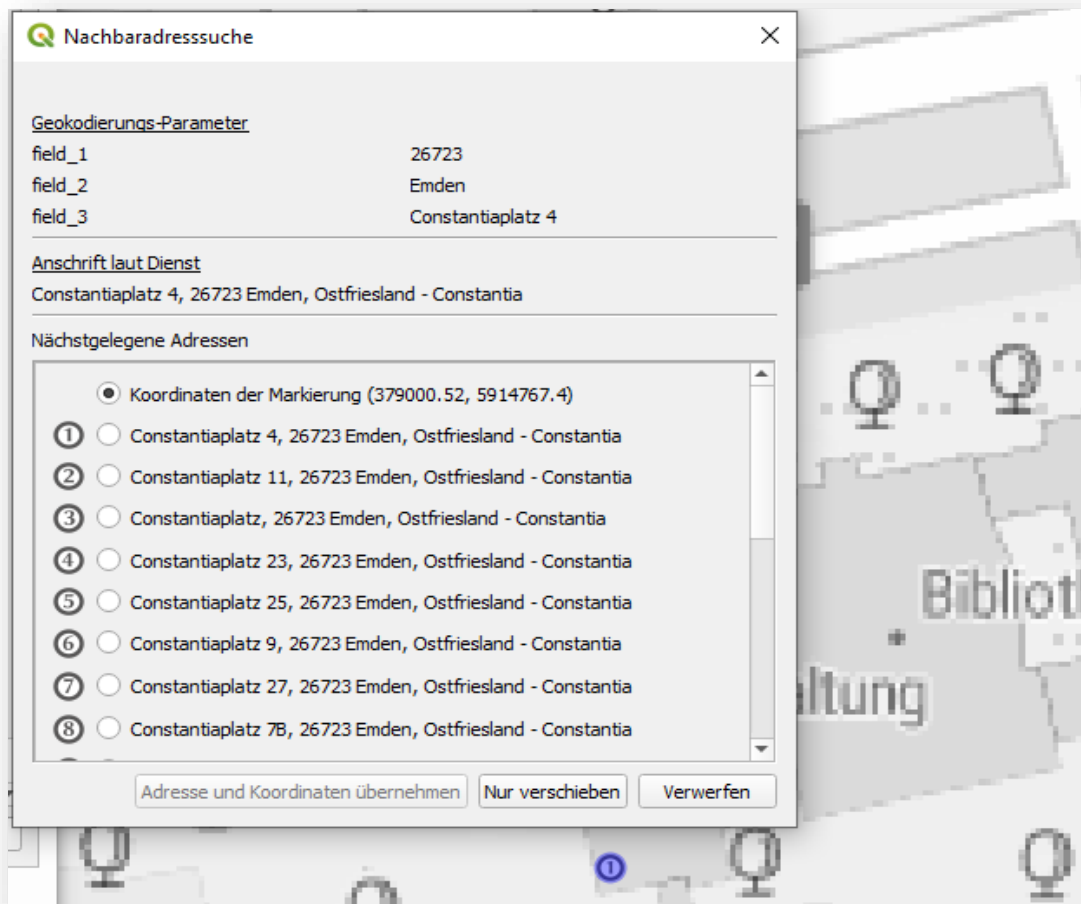


Abbildung 32 – Dialog zur Ergebnisauswahl einer Nachbaradresssuche

In der Auswahlliste kann nun bei Bedarf ein Eintrag für die Korrektur übernommen werden. Der erste Eintrag ist die Koordinate der Suchanfrage, also die Position, wo das Element per Drag & Drop losgelassen wurde.

Zur Korrektur kann entweder lediglich die Koordinate des bisherigen Ergebnisses (**Nur verschieben**) übernommen werden oder alle Daten des neuen Ergebnisses (**Adresse und Koordinaten übernehmen**). Sollte kein passendes Ergebnis enthalten sein, kann die Korrektur mit **Verwerfen** abgebrochen werden.

9.2.3 Ergebnisattribute

Eine attributive Ergebniskorrektur kann in der Ergebnistabelle erfolgen. (Siehe Abbildung 33 – Attributive Ergebniskorrektur über Ergebnistabelle) Dazu muss die Attributtabelle angezeigt werden. Nach Wechsel in den Bearbeitungsmodus von QGIS können einzelne Felder eines Datensatzes manuell editiert werden.

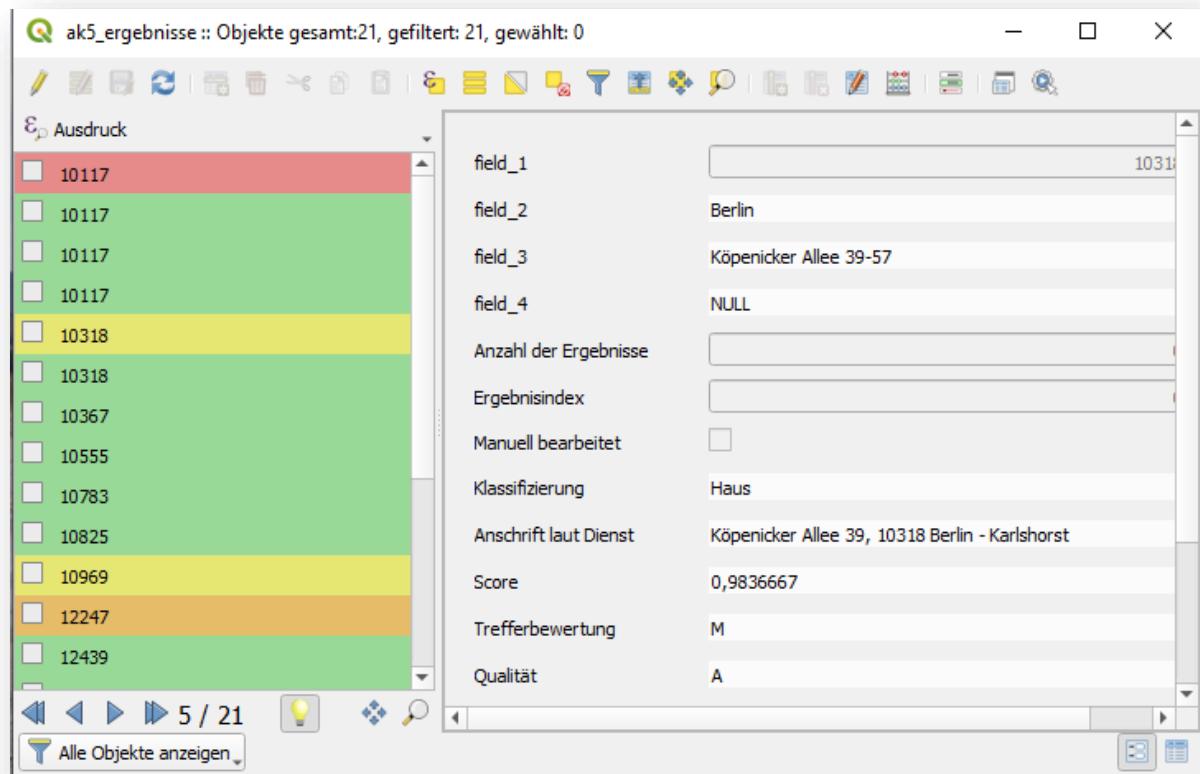


Abbildung 33 – Attributive Ergebniskorrektur über Ergebnistabelle

Sind alle Korrekturen vorgenommen, sollten die Änderungen am Layer gespeichert und der Bearbeitungsmodus beendet werden.

Unter Einstellungen kann der Anwender die optionalen Attribute des Ergebnislayers zusammenstellen. Die für die reverse Geokodierung relevanten Pflichtattribute sind hingegen immer im Ergebnislayer vorhanden.

10 Ergebnisse exportieren

Um die Ergebnisse einer Geokodierung dauerhaft zu speichern, muss der Ergebnislayer exportiert werden. Dies kann über den Button **Ergebnisse speichern** erfolgen. Daraufhin öffnet sich ein Fenster **Vektorlayer speichern als...**, wo Dateiformat, Name, Koordinatenbezugssystem, Kodierung usw. festgelegt werden können. (Siehe Abbildung 34 – Dialog zum Speichern der Geokodierungsergebnisse als ESRI-Shapedatei)

Zusätzlich ausgewählte Attribute werden an die Attributtabelle des Vektorlayers entsprechend den vorgegebenen Einstellungen in **Vektorlayer speichern als...** als neue Spalten angehängt, verändern also nicht die Ausgangsdaten.

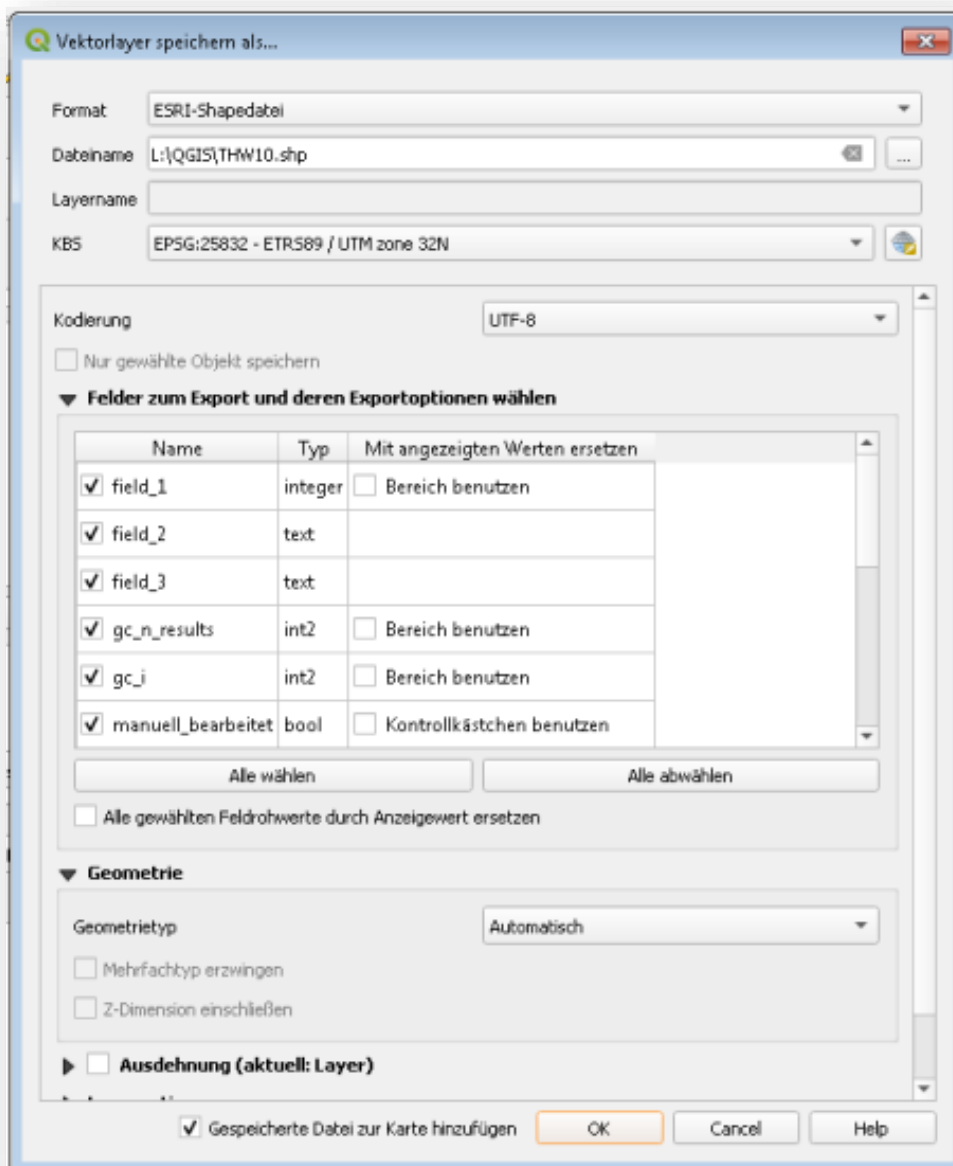


Abbildung 34 – Dialog zum Speichern der Geokodierungsergebnisse als ESRI-Shapedatei

11 Nutzungsbestimmungen und Quellenvermerk

Die Daten sind urheberrechtlich geschützt. Sie werden nur gegen Entgelt abgegeben. Es gelten die Regelungen der Richtlinie über Gebühren für die Bereitstellung und Nutzung von Geobasisdaten der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV-Gebührenrichtlinie – AdV-GR). Für den Erwerb von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte an die Zentrale Stelle Geotopographie der AdV / Dienstleistungszentrum.

Bundesbehörden und Nutzungsberechtigte im Sinne des § 3 V GeoBund werden die Daten auf Grundlage des Vertrages über die kontinuierliche Übermittlung von amtlichen digitalen Geobasisdaten der Länder zur Nutzung im Bundesbereich vom 28.12.2015 (V GeoBund) zur Verfügung gestellt.

Der Quellenvermerk ist zu beachten. Insbesondere hat jeder Nutzer den Quellenvermerk zu allen Geodaten, Metadaten und Geodatendiensten erkennbar und in optischem Zusammenhang zu platzieren. Veränderungen, Bearbeitungen, neue Gestaltungen oder sonstige Abwandlungen sind mit einem Veränderungshinweis im Quellenvermerk zu versehen.

Quellenvermerk und Veränderungshinweis sind wie folgt zu gestalten. Bei der Darstellung auf einer Webseite ist der Quellenvermerk mit der URL "<http://www.bkg.bund.de>" zu verlinken.

© GeoBasis-DE / BKG (Jahr des letzten Datenbezugs)

© GeoBasis-DE / BKG (Jahr des letzten Datenbezugs) (Daten verändert)

12 Hinweis zum Datenschutz

Der QGIS BKG Geocoder verwendet zur Geokodierung ausschließlich die in der Feldauswahl festgelegten Felder. An den Geokodierungsdienst werden daher nur diese Feldwerte übermittelt. Damit ist gewährleistet, dass sensible bzw. personenbezogene Informationen am Client verbleiben und geltende Datenschutzregelungen eingehalten werden können.

13 Kontaktdaten

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie
Referat GDL2 | Dienstleistungszentrum des Bundes für Geoinformation und Geodäsie (DLZ) |
Zentrale Stelle Geotopographie (ZSGT)
Karl-Rothe-Straße 10-14
D-04105 Leipzig

Tel.: +49(0)341 5634-333
Fax: +49(0)341 5634-415
E-Mail: dlz@bkg.bund.de

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage www.bkg.bund.de unter der Rubrik **Produkte und Services**.

14 Troubleshooting

14.1 BKG Geocoder Fenster zu groß

Die Einstellungen und Eintragungen in der Anwendung werden gespeichert. Dazu gehören auch ausgeklappte Optionsgruppen. Beim erneuten Öffnen des QGIS BKG Geocoders oder beim Neustart der Anwendung kann das Fenster dadurch zu lang sein und ein Teil der Bedienelemente ist nicht mehr erreichbar und das Plugin-Fenster lässt sich nicht mehr verkleinern.

Lösung: Im Reiter **Anfrage/Ausgabe konfigurieren** alle Optionsgruppen einklappen und anschließend das Plugin-Fenster verkleinern oder schließen und neu öffnen.

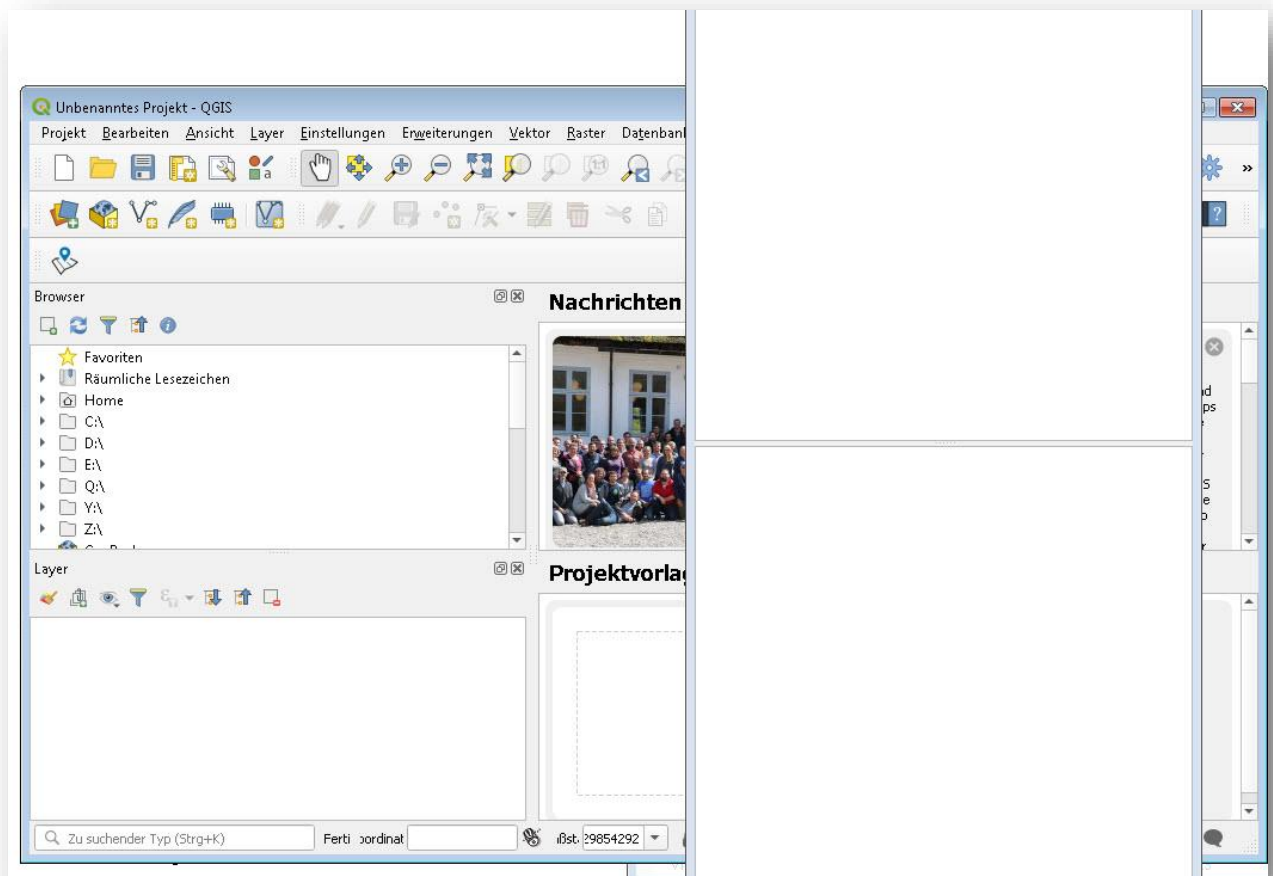


Abbildung 35 – Vergrößertes und nicht mehr verschiebbares BKG Geocoder Fenster

14.2 Optionen der Datenquellenverwaltung eingeschränkt sichtbar

Wenn der Dialog **Daten laden** (Datenquellenverwaltung) geschlossen und erneut geöffnet wird, ist die rechte Seite des Fensters nicht komplett gefüllt.

Lösung: Nur die Änderung der Fenstergröße füllt wieder das komplette Fenster und die Dateioptionen werden sichtbar. Der Fehler ist in QGIS 3.14 behoben.

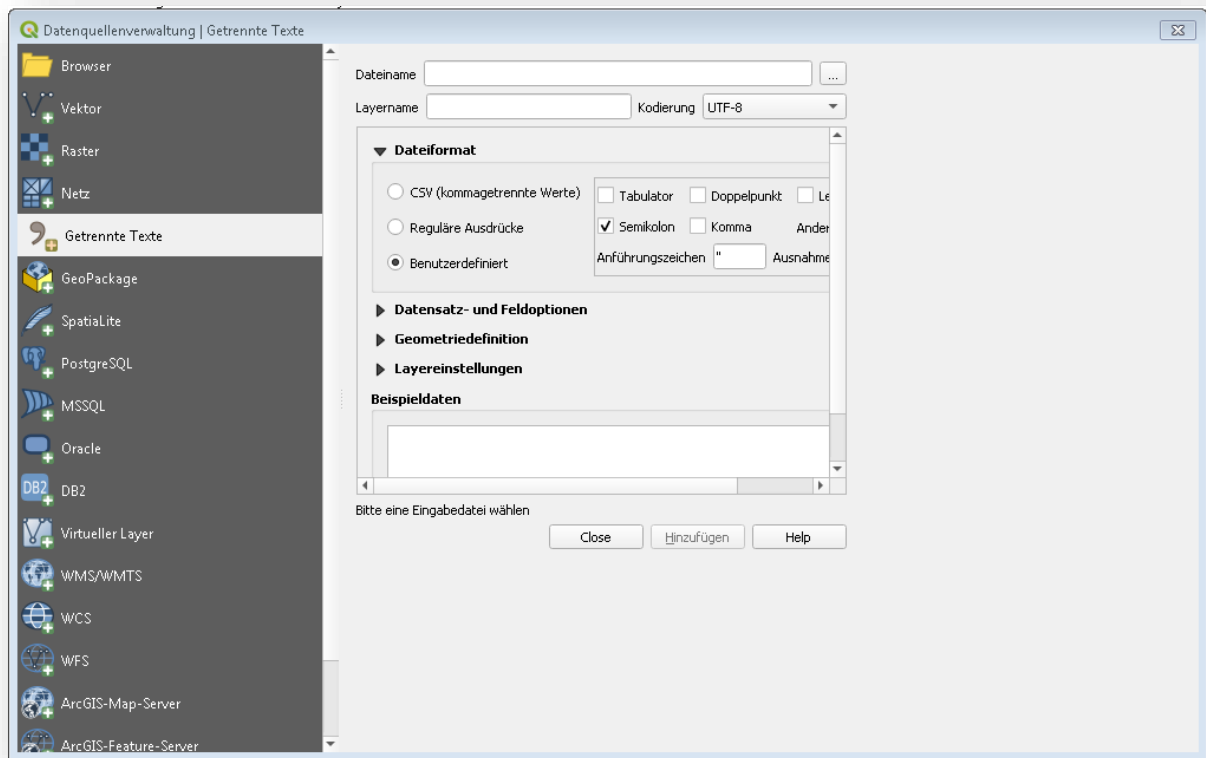


Abbildung 36 – Eingeschränkt sichtbare Datenquellenoptionen