

The background of the slide is a map of Germany with several colored dots (orange, yellow, purple) scattered across it, representing location-based data points. On the right side, there is a blurred legend or map interface with a circular icon and some text.

Kartierung ortspunktbezogener Daten mit QGIS

Eine Einführung

Carsten Becker, M.A.

Philipps-Universität Marburg
Handschriftencensus

LMU München
Institut für deutsche Philologie – AG Schallert
25./26. März 2021

Inhalt von Teil I

Installation

Erstellen von Grundkarten

Datenaufbereitung und Kartierung

Inhalt von Teil II

Erstellen von Drucklayouts

Troubleshooting

Nice to have

Teil I

Karten erstellen

Abschnitt 1

Installation

Allgemeines

- ▶ *QGIS* gibt es für alle gängigen Betriebssysteme.

<https://www.qgis.org>

- ▶ Hier verwendet: *QGIS* 3.16 ‚Hannover‘ (aktueller Long-Term-Release).
- ▶ *QGIS* ist ein freies geografisches Informationssystem (Open Source).
- ▶ Mit *QGIS* lassen sich u. a. Tabellendaten auf Karten bringen, z. B. für dialektgeografische Analysen (und vieles mehr, auf das ich hier nicht eingehen werde, siehe auch *QGIS training manual*).

Ziel des Workshops

libreoffice-calc

libreoffice-calc

LibreOffice Calc

10 pt

F K U + 5

A1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	year	year
1	leed	place	x	y	row	text	wordform	+apo	+diph	from	year
2	10	Friedersbach	15.291	48.586	10.023	33	ovch ze richten haben über der widem leu/leut	1	1	1248	1248
3	1008	Schloss Magenheim	9.041	49.043	10.008	334	10 dal dorf ze ramilbach vñ den kyrczilaz in d'ute	1	0	1288	1288
4	1008	Schloss Magenheim	9.041	49.043	10.008	334	25 die lehen die edel lute von mir han / Ane +ute	0	0	1288	1288
5	1009	Friedrig im Breisgau	7.850	47.995	10.069	335	04 Siczlat / Vñich der Rincköden lun / Johant +ute	1	0	1288	1288
6	1014	Wien	16.373	48.208	10.14	337	30 Otten aikden - Owe vñder den lauben - Sech+ute	0	0	1288	1288
7	102	Konstanz	9.175	47.663	10.2	150	42 berge lügen köntt allen witten de wier den witten	0	0	1267	1267
8	102	Konstanz	9.175	47.663	10.2	151	09 von mitthoven - vñd ander wite gnüge - d'wite	0	0	1267	1267
9	1022	Augsburg	10.898	48.372	10.1022	347	07 erbar lute genüge - Do daz getalch do w'ute	0	0	1288	1288
10	1024	München	11.576	48.137	10.1024	348	18 frawe elbet verzihen / auf ir brüder Gebh'ute	1	0	1288	1288
11	1028	Rheinfeiden AG	7.794	47.554	10.1028	350	11 Zuzchon - vñ her - R - von winterlingen / d'witten	0	0	1288	1288
12	1035	Gurk (Kärnten)	14.289	46.875	10.1035	353	41 daz vns vñder Erlam herre Bychhoff Henr'leute	0	0	1288	1288
13	1035	Gurk (Kärnten)	14.289	46.875	10.1035	354	05 hädren haben / daz wir im des helfen gen'leuten	0	0	1288	1288
14	1035	Gurk (Kärnten)	14.289	46.875	10.1035	354	14 der Bayer von chuniperech vñt ander bader'leute	0	0	1288	1288
15	1041	Landshut	12.152	48.537	10.1041	357	28 von newenwäven / vñ bruder Eberhart / D'leut	1	0	1288	1288
16	1046	Zofingen	7.945	47.288	10.1046	360	12 ze knüwile / die er vñl ze köfenne het gep'leuten	0	0	1288	1288
17	1046	Zofingen	7.945	47.288	10.1046	360	13 d'hatte / alle de wir im von dem vor gen'leuten	0	0	1288	1288
18	1046	Zofingen	7.945	47.288	10.1046	360	16 vñ genantem lüten / noch güte / nit me w'lyten	0	0	1288	1288
19	1050	Rufach	7.298	47.958	10.1050	363	22 vñ ander vil erberre lute do vor gotz g'p'ute	0	0	1288	1288
20	1063	Salzburg	13.033	47.800	10.1063	371	32 huphelheimer CHR / vñ der geldinger / vñ d'leute	0	0	1288	1288
21	1073	Wien	16.373	48.208	10.1073	375	11 vñder der lauben - Her hainreich der harselut	1	0	1289	1289
22	1076	Köln	6.957	50.938	10.1076	376	40 fülen an lieve / jnde an gude geliche w' lute	0	0	1289	1289
23	1076	Köln	6.957	50.938	10.1076	376	41 lunder arge lilt. Dat li oug zewifene dat w' lute	0	0	1289	1289
24	1076	Köln	6.957	50.938	10.1076	377	09 luden / kinnen keine gelichen. Is oug dat w' luten	0	0	1289	1289
25	1076	Köln	6.957	50.938	10.1076	377	27 also des god niet in wille dat einiche zweir'luden	0	0	1289	1289
26	1082	Reichenack	9.229	48.541	10.1082	381	39 kument - daz Wir Vñren eygen lyuthen d'lyuthen	0	0	1289	1289
27	1082	Reichenack	9.229	48.541	10.1082	382	08 oder Vñren lyuthen - diuhen lyuth oder d'lyuthen	0	0	1289	1289
28	1082	Reichenack	9.229	48.541	10.1082	382	23 Wir diu vor genantem lichenen oder Vñren lute	0	0	1289	1289
29	1082	Reichenack	9.229	48.541	10.1082	382	28 Jh aber daz Vñler lute minne Vñd rittes w' lute	0	0	1289	1289
30	1084	Ulm	9.987	48.421	10.1084	383	38 zewile vñ ein wailre lute vñd gure / vñd mal' lute	0	0	1289	1289
31	1085	Pforzheim	8.699	48.891	10.1085	384	16 geverde lo fol er vñt den hof vor allen l'w'lyuten	0	0	1289	1289
32	1099	Nürnberg	11.079	49.456	10.1099	391	42 auh den nvtz der an g'p'licher lute gebote w' lute	0	0	1289	1289
33	1108	Basel	7.588	47.558	10.1108	402	40 bertolt gefeleher Berzhin hern Bittunge lun +ute	0	0	1289	1289
34	1119	Salzburg	13.033	47.800	10.1119	408	44 daz it allef daz / daz der hertzog in der G'leuten	0	0	1289	1289
35	1121	Nordenberg	10.260	49.413	10.1121	410	39 Syllrt - des lwegereis crehne - vñd ander lute	0	0	1289	1289

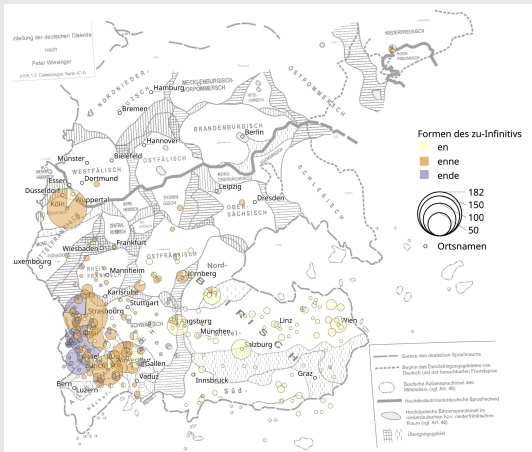
libre

Tabelle 1 von 1

Standard

Deutsch (Deutschland)

Abbildung 1: Von der Auswertungstabelle ...



*Hat die Installation bei allen
funktioniert?*

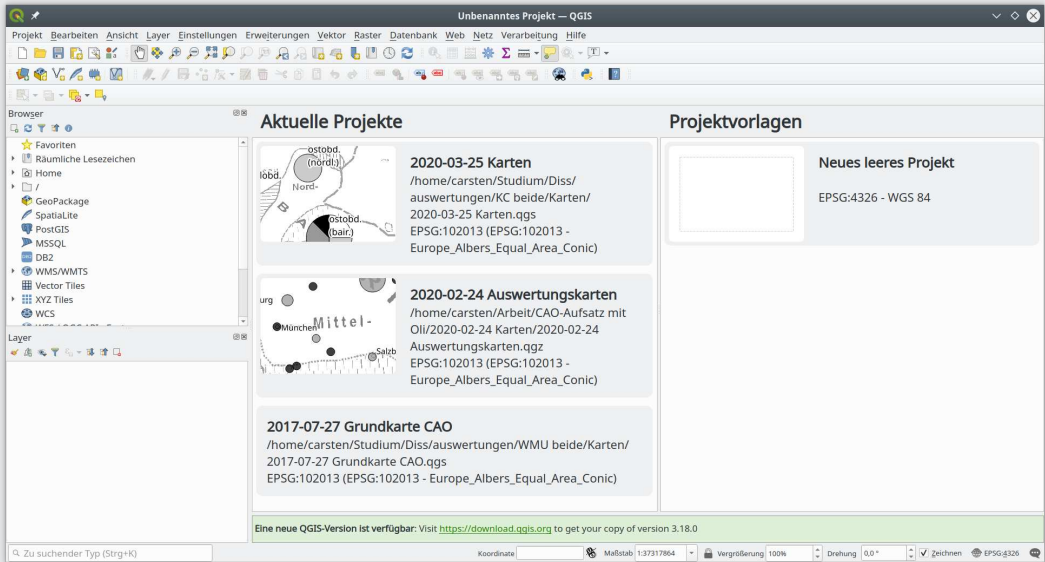


Abbildung 3: Hauptfenster von QGIS

Abschnitt 2

Erstellen von Grundkarten

Voraussetzungen

1. Datentabellen

- ▶ CSV-Format
(kommagetrennte Werte)
- ▶ Datenbanken
(z. B. PostgreSQL)
- ▶ ...

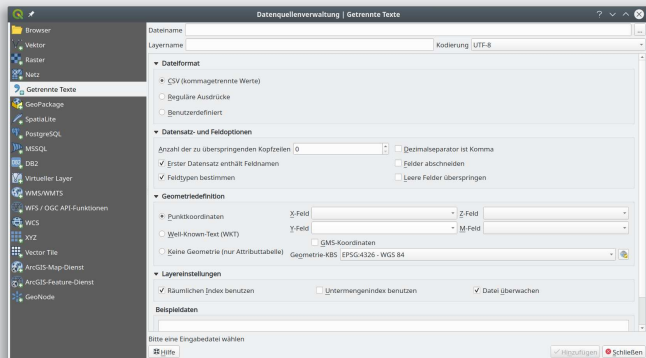


Abbildung 4: Dialog zur Datenquellenauswahl

Voraussetzungen

2. Shapefile(s) für das Gebiet, das abgebildet werden soll







- ▶ *Natural Earth* (<https://www.naturalearthdata.com>) ©
- ▶ Onlineserver, z. B. OpenStreetMap ©
- ▶ Rasterdaten im GeoTIFF-Format, z. B. Schmidt et al. (2008–) ©
- ▶ ...

Lizenz beachten!

Voraussetzungen

3. ggf. **Ortsliste** mit Koordinaten zur Orientierung

- Liste der Ortsgemeinden in `cities.zip` im Hessenbox-Ordner mit Ortskoordinaten laut Google Maps und Populationsdaten:

Staat	Quelle	Stand
	Statistisches Bundesamt	31.12.2015
	Statistik Austria	31.10.2015
	Bundesamt für Statistik	31.12.2014
	Amt für Statistik	31.12.2014
	Le portail des statistiques	21.03.2016
	Insee	01.01.2006

Voraussetzungen

Aufgabe:

1. Legen Sie ein Projektverzeichnis an.
2. Laden Sie die ‚1:50m Cultural Vectors‘ von *Natural Earth* (<https://www.naturalearthdata.com>) herunter und speichern Sie die Datei im Projektverzeichnis.
3. Laden Sie die Datei `cities.zip` aus dem Hessenbox-Ordner (<https://uni-marburg.de/E6qza>) herunter und speichern Sie die Datei ebenfalls im Projektverzeichnis; extrahieren Sie zumindest die Datei `cities.csv`.

Projekt anlegen

Aufgabe:

Legen Sie ein neues Projekt an (alternativ über **Projekt > Neu**):

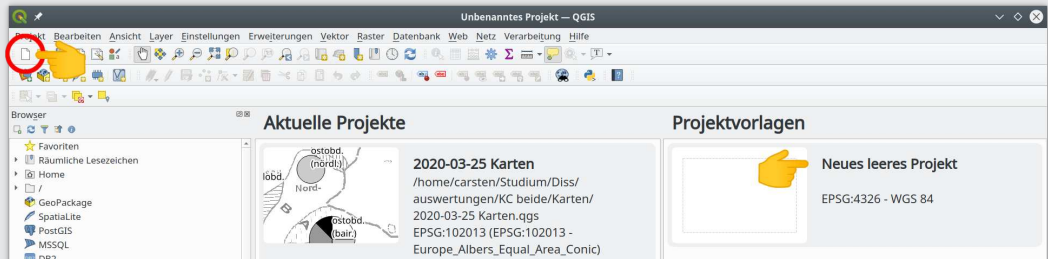


Abbildung 5: Möglichkeiten der Neuanlage von Kartenprojekten

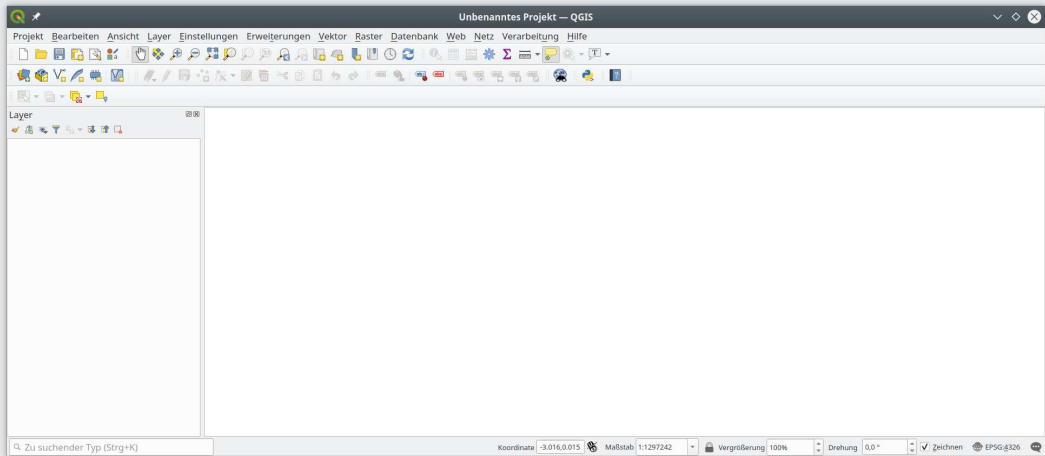
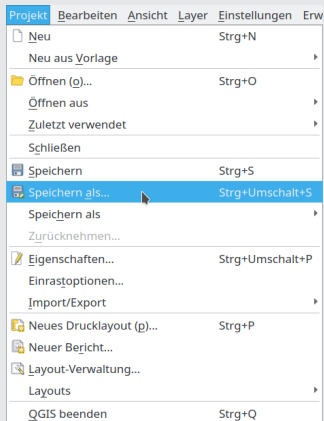


Abbildung 6: Neues Projekt (noch komplett leer)

Projekt anlegen

Aufgabe:

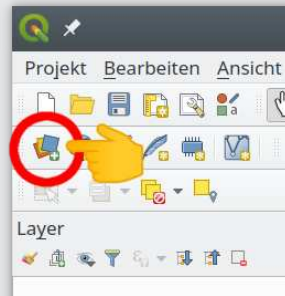
Speichern Sie das Projekt
im Projektordner:



Grundkarte erstellen

Aufgabe:

1. Öffnen Sie die Datenquellenverwaltung.
2. Öffnen Sie die Einstellungen für ‚Vektor‘.
3. Fügen Sie die Datei 50m_cultural.zip hinzu.



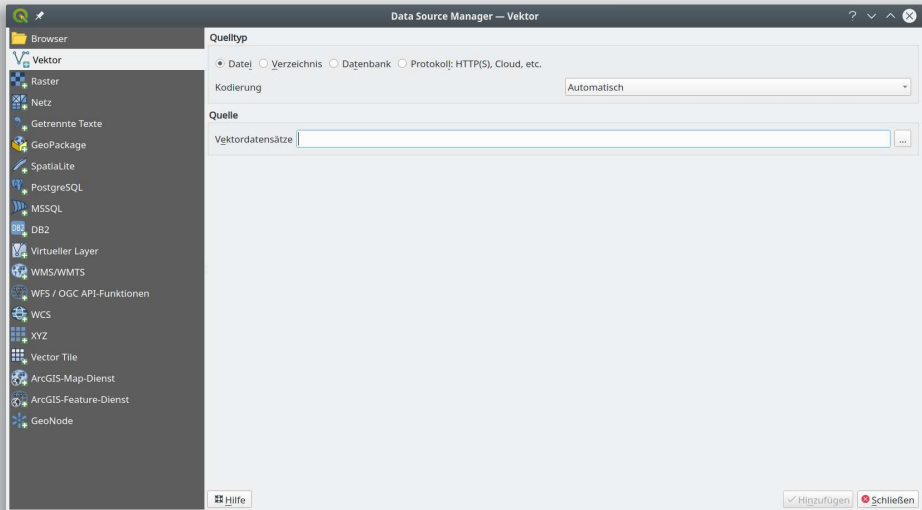


Abbildung 7: Datenquellenverwaltung für vektorbasierte Daten

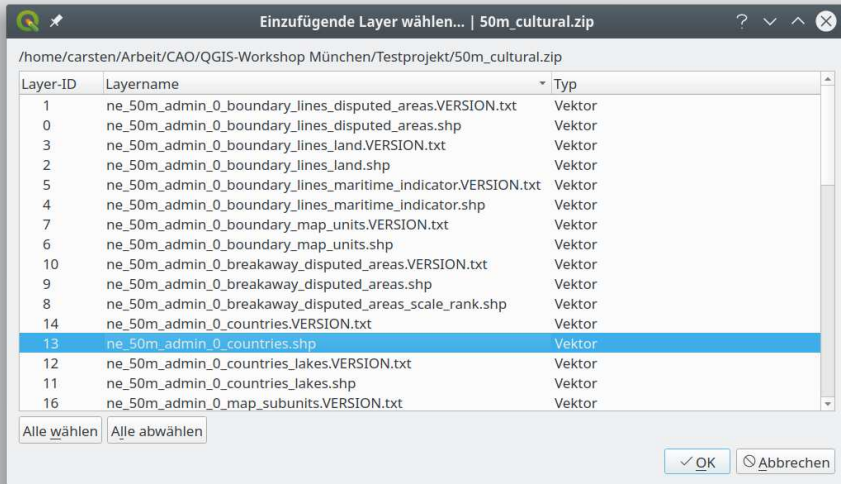


Abbildung 7: Datenquellenverwaltung für vektorbasierte Daten

Grundkarte erstellen

- ▶ *QGIS* legt neue Projekte standardmäßig im Koordinatensystem **WGS 84** an.
- ▶ Für Mitteleuropa sehen darin alle Karten gestaucht aus, daher ändern wir das System für ein gewohnteres Bild zu **WGS 84 / Pseudo-Mercator**.

Aufgabe:

1. Ändern Sie das Koordinaten-Bezugssystem wie in Abb. 8 auf der folgenden Folie gezeigt.
2. Schließen Sie das Fenster mit ‚OK‘.

Projekt	Bearbeiten	Ansicht	Layer	Einstellungen	Erw.
	Neu			Strg+N	
	Neu aus Vorlage				
	Öffnen (o)...			Strg+O	
	Öffnen aus				
	Zuletzt verwendet				
	Schließen				
	Speichern			Strg+S	
	Speichern als...			Strg+Umschalt+S	
	Speichern als				
	Zurücknehmen...				
	Eigenschaften...			Strg+Umschalt+P	
	Einrastoptionen...				
	Import/Export				
	Neues Drucklayout (p)...			Strg+P	
	Neuer Bericht...				
	Layout-Verwaltung...				
	Layouts				
	QGIS beenden			Strg+Q	

Projekteigenschaften — KBS

Suche

- Allgemein
- Metadaten
- KBS**
- Transformations...
- Vorgabestile
- Datenquellen
- Beziehungen
- Variablen
- Makros
- QGIS Server
- Zeitlich

Koordinatenbezugssystem (KBS)

Kein KBS (oder unbekannte/nicht-Erd-Projektion)

Filter

Kürzlich benutzte Koordinatenbezugssysteme

Koordinatensystem	AutoritätsID
WGS 84 / Pseudo-Mercator	EPSG:3857


Vordefinierte Koordinatenreferenzsystem Veraltete KBS verbergen

Koordinatensystem	AutoritätsID
Projiziertes Koordinatensystem	
Mercator	
WGS 84 / Pseudo-Mercator	EPSG:3857
WGS 84 / Pseudo-Mercator	EPSG:6871

WGS 84 / Pseudo-Mercator

WKT

```
PROJCS["WGS 84 / Pseudo-Mercator",GEOGCS["WGS 84",DATUM["WGS_1984",SPHEROID["WGS 84",6378137,298.257223563,AUTHORITY["EPSG","7030"]],AUTHORITY["EPSG","6326"]],PRIMEM["Greenwich",0,AUTHORITY["EPSG","8901"]],UNIT["degree",0.0174532925199433,AUTHORITY["EPSG","9122"]],AUTHORITY["EPSG","4326"]],PROJECTION["Mercator_1SP"],PARA
```



Hilfe

Abbildung 8: Koordinaten-Bezugssystem ändern

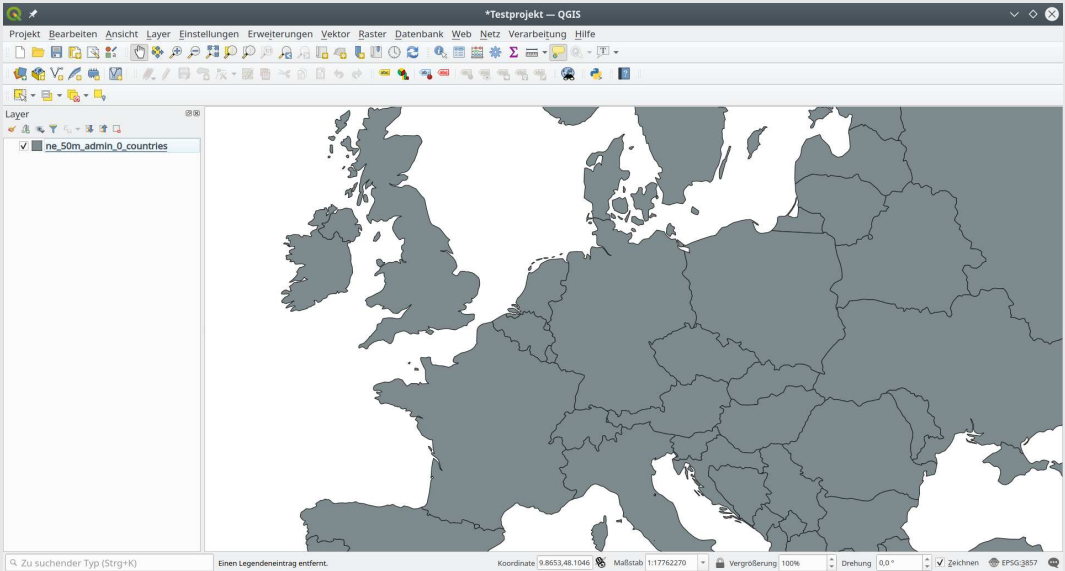


Abbildung 9: Die Kartengrundlage ist vorhanden

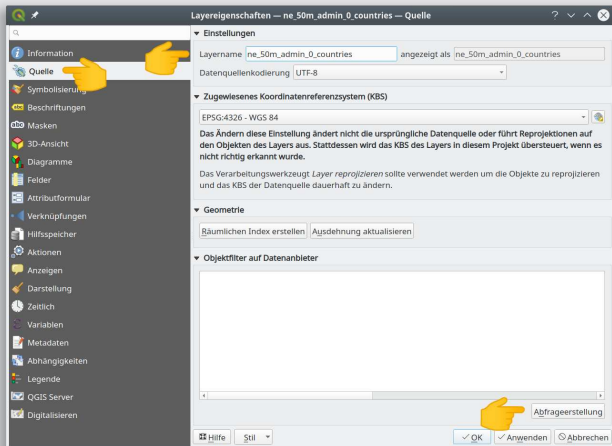
*Für Layer muss trotz der
Einstellungen für das Projekt
weiterhin **WGS 84** verwendet werden!*

Grundkarte erstellen

Wir brauchen nur einen Ausschnitt der Weltkarte – QGIS kann filtern!

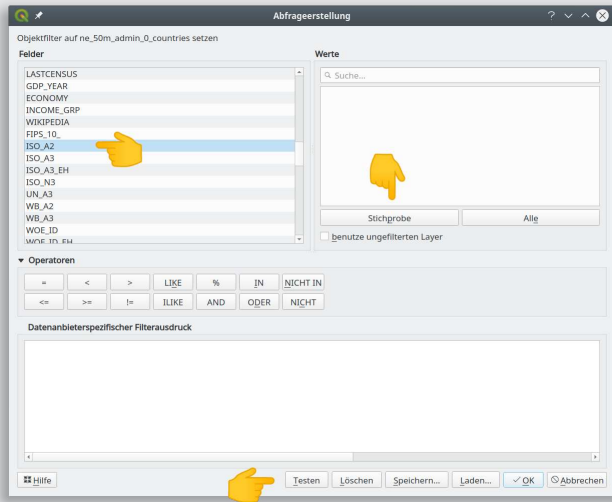
Aufgabe:

1. Doppelklicken Sie auf den Kartenlayer in der Layerliste.
2. Klicken Sie auf ‚Quelle‘, geben Sie dem Layer einen besseren Namen.
3. Klicken Sie auf ‚Abfrageerstellung‘.



Grundkarte erstellen

- ▶ Hier können Sie eine Abfrage schreiben:
<Feld> = 'Wert'
- ▶ Indem man ein Feld anklickt und ‚Stichprobe‘ auswählt, sieht man Beispiele für Werte.
- ▶ Mit ‚Testen‘ kann man die Abfrage überprüfen.



Grundkarte erstellen

Aufgabe:

Schreiben Sie eine Filterfunktion, die bestimmte Länder auswählt, z. B. die deutschsprachigen.

(Die Syntax entspricht der WHERE-Klausel in SQL-Abfragen.)

Grundkarte erstellen

Möglichkeit 1:

ISO_A2 = 'DE'

OR ISO_A2 = 'AT'

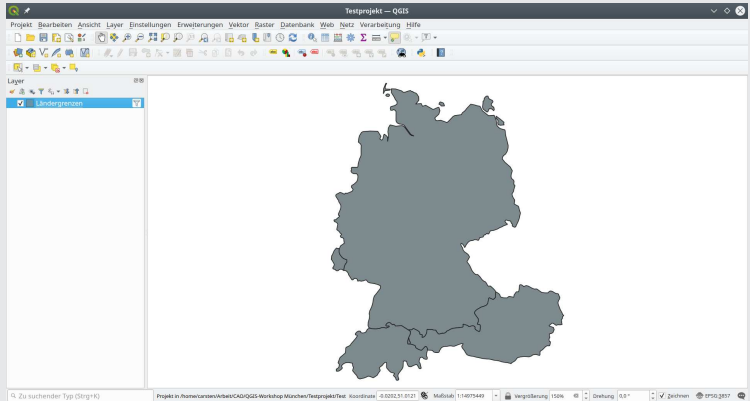
OR ISO_A2 = 'CH'

OR ISO_A2 = 'LI'

OR ISO_A2 = 'LU'

Möglichkeit 2:

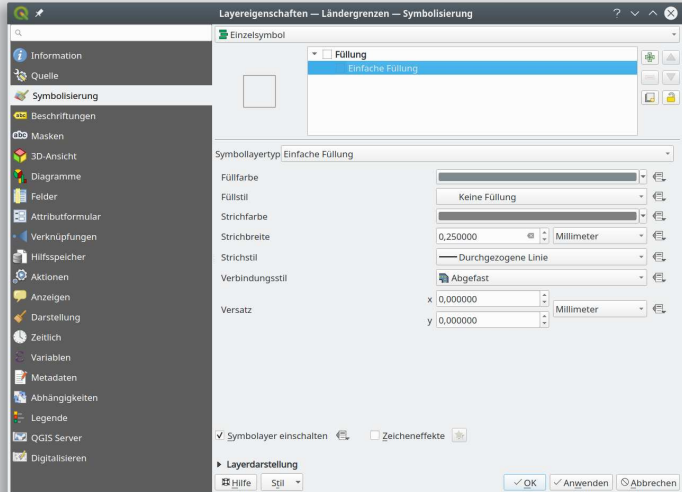
ISO_A2 IN ('DE',
'AT', 'CH', 'LI',
'LU')



Grundkarte erstellen

Aufgabe:

1. Öffnen Sie noch einmal die Layereinstellungen.
2. Klicken Sie auf ‚Symbolisierung‘.
3. Spielen Sie mit den Hintergrundfarben- und Kontur-Einstellungen herum

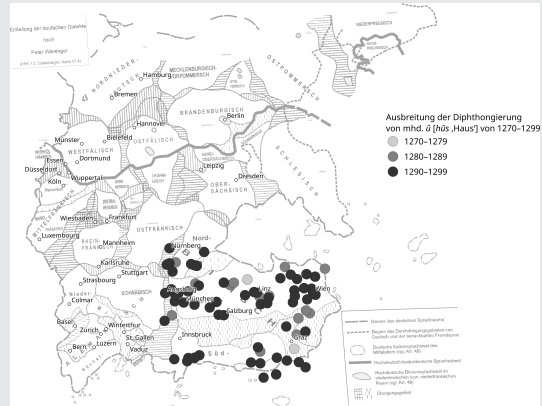


Abschnitt 3

Datenaufbereitung und Kartierung

Karten mit Punktsymbolen

- ▶ Die einfachste Kartenart, die sich mit *QGIS* generieren lässt.
- ▶ Benötigt wird eine Tabelle im CSV-Format, die jede Zeile mit einer Ortskoordinate im Dezimalformat (12.3456) versieht: $y = lat [^\circ N]$, $x = long [^\circ O]$.
- ▶ Ortskoordinaten können z. B. aus Wikipedia/GeoHack, Google Maps oder OpenStreetView entnommen werden (oder Python-Paket *Geocoder*, Carriere 2021).



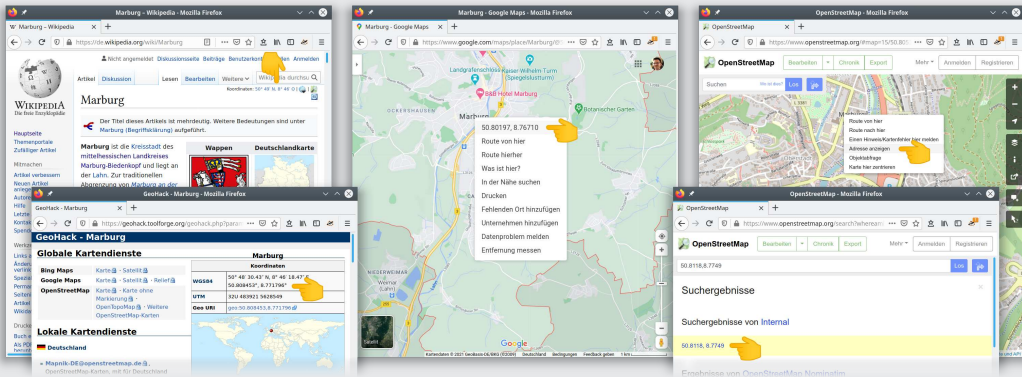


Abbildung 10: Koordinaten bei Wikipedia/GeoHack, Google Maps, OpenStreetView

Karten mit Punktsymbolen

Aufgabe:

1. Öffnen Sie eine der bereitgestellten Datentabellen und machen Sie sich mit dem Format vertraut.
2. Falls die Spalte mit den *Breiten-* (°N) und *Längengradangaben* (°O) noch nicht ‚y‘ und ‚x‘ heißen, benennen Sie sie um. Entfernen Sie ggf. leere Zeilen zwischen Daten.
3. Speichern Sie Ihre Tabelle im CSV-Format, am besten im Ordner des Kartenprojekts.

Karten mit Punktsymbolen

Zurück zu QGIS!

Aufgabe:

1. Öffnen Sie die Datenquellenverwaltung.
2. Wechseln Sie zum Reiter ‚Getrennte Texte‘.
3. Öffnen Sie ihre Auswertungstabelle im CSV-Format.

‚Hinzufügen‘ schließt das Fenster und fügt die Datei dem Projekt als Layer hinzu.

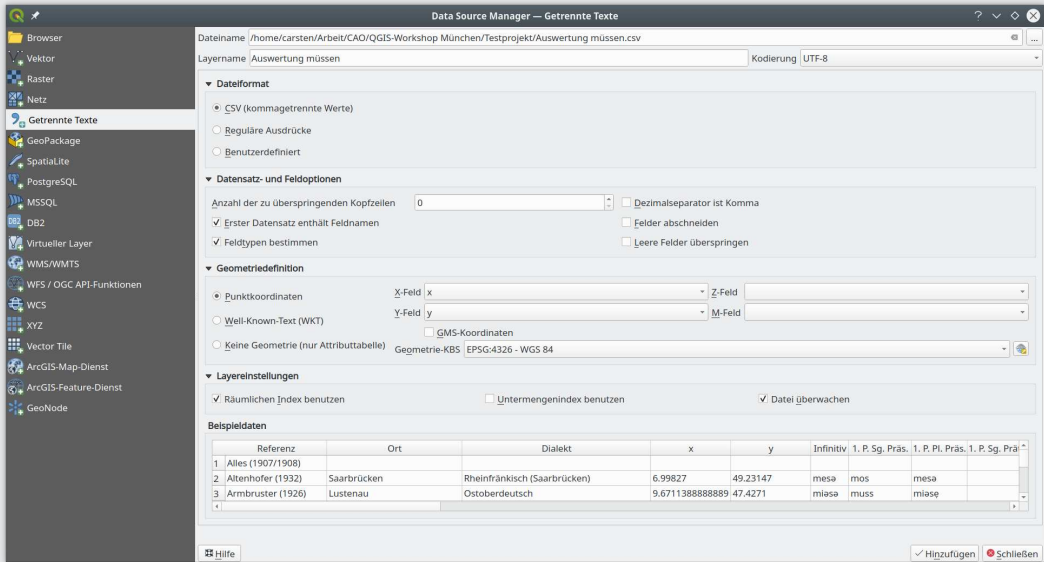


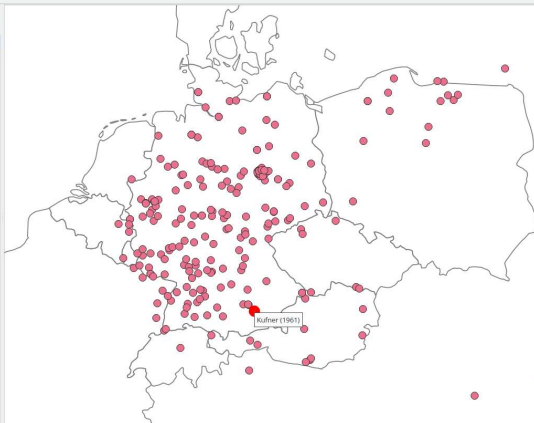
Abbildung 11: Datenquellenverwaltung mit geöffneter CSV-Datei

Testprojekt — QGIS

Projekt Bearbeiten Ansicht Layer Einstellungen Erweiterungen Vektor Raster Datenbank Web Netz Verarbeitung Hilfe

Layer

- Auswertung müssen
- Ländergrenzen



Identifikationsergebnis

Objekt	Wert
▼ Auswertung müssen [3]	
▼ Referenz Kufner (1961)	
▶ (abgeleitet)	
▶ (Aktionen)	
Referenz Kufner (1961)	
Ort München	
Dialekt Ostoberdeuts...	
x 11,575556	
y 48,137222	
Infinitiv miassn	
1. P. Sg. Präs. müas	
1. P. Pl. Präs. miassn	
1. P. Sg. Prät. NULL	
Part. Prät. NULL	
Synkretismus NULL	
UL Präs. ja	
UL Inf. ja	
UL Part. NULL	
Kontraktion Inf. nein	
Kontraktion Präs. nein	
Kontraktion Part. NULL	
Anmerkungen NULL	
▶ Referenz Merkle (1975)	
▶ Referenz Wittmann (19...	

Modus: Aktueller Layer

Sicht: Baum Hilfe

Koordinate 11.5901,48.0848 Maßstab 1:18292296 Vergrößerung 150% Drehung 0,0°

Zu suchender Typ (Strg+K) Zeichen EPSG:3857

Abbildung 12: Datenquellenverwaltung mit geöffneter CSV-Datei

Karten mit Tortendiagrammen

Die Daten der Belegliste müssen zunächst pro Ort und Merkmal summiert werden:

Ort	y	x	Farbe
Klein-Kleckersdorf	52.51	8.52	rot
Klein-Kleckersdorf	52.51	8.52	rot
Klein-Kleckersdorf	52.51	8.52	blau
...			
Pusemuckel	52.65	13.80	rot
Pusemuckel	52.65	13.80	blau
Pusemuckel	52.65	13.80	blau
...			
Hintertupfingen	48.45	8.65	rot
Hintertupfingen	48.45	8.65	rot
Hintertupfingen	48.45	8.65	rot
...			

Ort	y	x	rot	blau	Summe
Klein-Kleckersdorf	52.51	8.52	10	5	15
Pusemuckel	52.65	13.80	3	9	12
Hintertupfingen	48.45	8.65	8	0	8
...					

Karten mit Tortendiagrammen

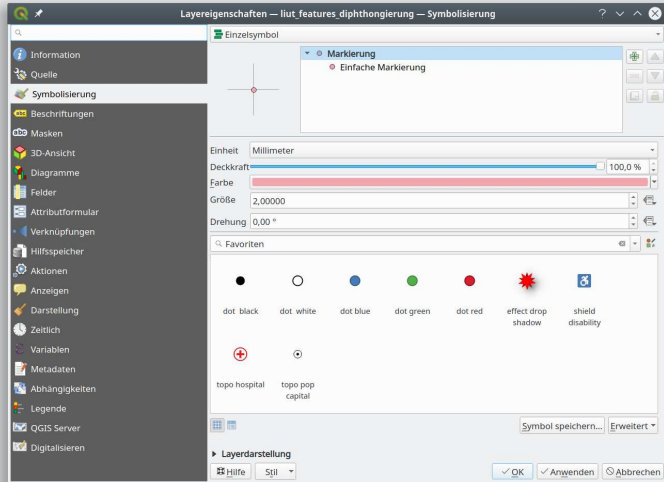
Aufgabe

1. Nehmen Sie sich ihre Auswertungstabelle noch einmal vor (achten Sie beim Öffnen von CSV-Dateien darauf, dass die Koordinatenspalten als ‚Text‘ eingelesen werden).
2. Erstellen Sie eine klassifizierte Merkmalsliste aus Ihren Daten, wie auf der vorigen Folie gezeigt.
3. Speichern Sie die Liste als CSV-Datei im Projektordner.
4. Fügen Sie die neue Liste ihrem *QGIS*-Projekt hinzu.

Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

1. Öffnen Sie die Layereigenschaften für den neuen Layer.
2. Wechseln Sie zu ‚Symbolisierung‘.
3. Wählen sie ‚keine Symbole‘ aus.

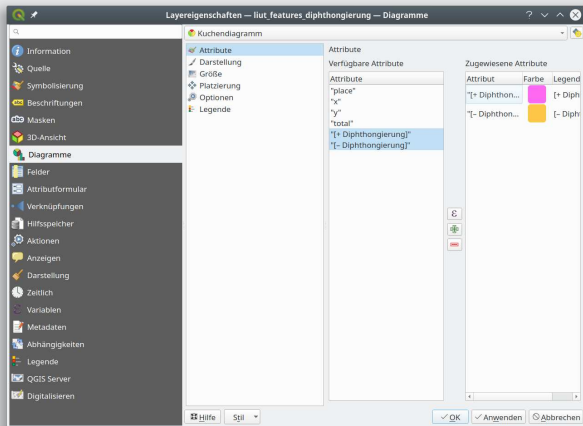


Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

1. Wechseln Sie zu ‚Diagramme‘.
2. Stellen Sie oben ‚Kuchendiagramm‘ ein.
3. Mit ‚+‘ fügen Sie Elemente aus der Liste der verfügbaren Attribute (links) zu der zugewiesenen (rechts) hinzu.

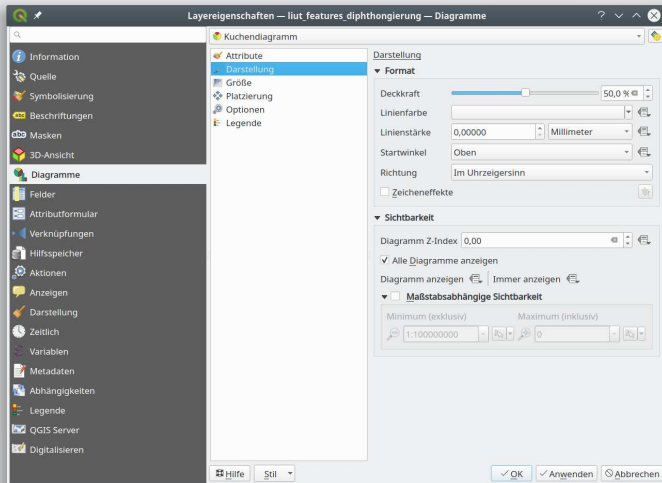
Tip: Verwenden Sie zur Farbauswahl *Colorbrewer*
(Brewer & Axis Maps 2002–2013)



Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

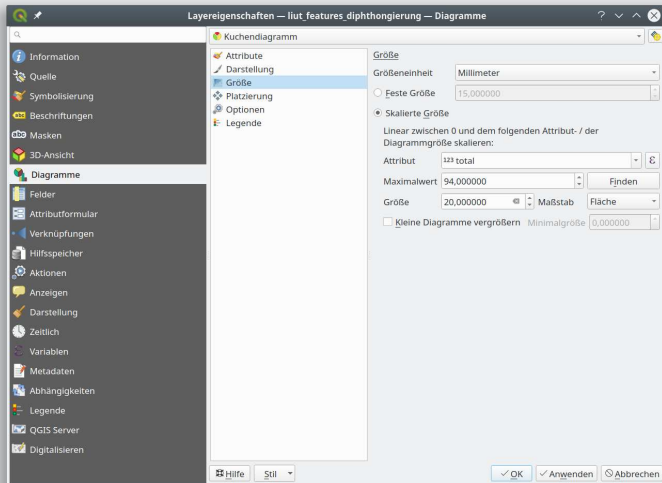
1. Wechseln Sie innerhalb von ‚Diagramme‘ zu ‚Darstellung‘.
2. Verringern Sie die Deckkraft auf 50 %.



Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

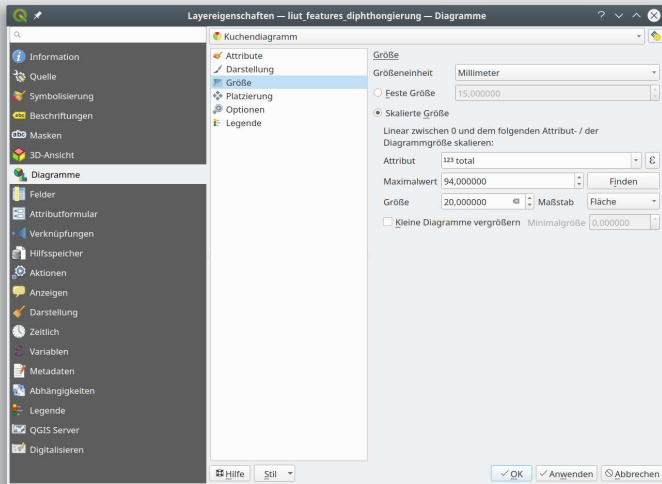
1. Wechseln Sie zu ‚Größe‘.
2. Die Torten lassen sich entsprechend der Datenmenge vor Ort skalieren.
3. Wählen Sie dazu ‚skalierte Größe‘.



Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

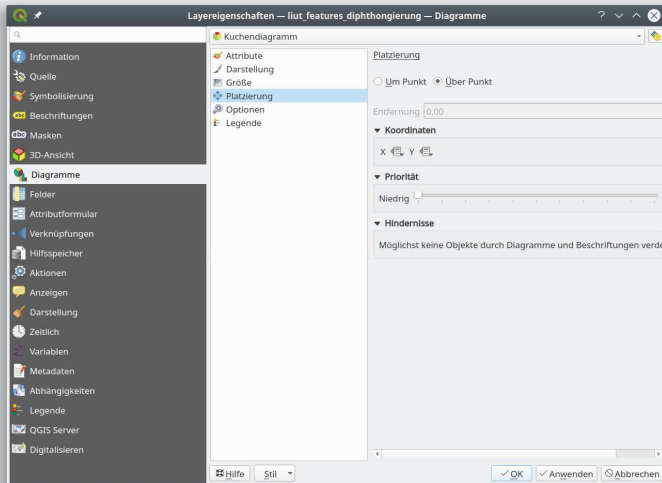
- Legen Sie unter ‚Attribut‘ die Spalte mit der Summe aller Attributwerte pro Ort fest.
- Den Maximalwert finden Sie, indem Sie auf ‚finden‘ klicken.
- Eine Größe von ca. 20 Flächeneinheiten hat sich bewährt.



Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

1. Wechseln Sie zu ‚Platzierung‘.
2. Damit die Torten über ihrem Ortspunkt angezeigt werden, wählen Sie ‚über Punkt‘.



Karten mit Tortendiagrammen

Aufgabe:

1. Wechseln Sie zu ‚Legende‘.
2. Konfigurieren Sie die Legende mit Klick auf ‚Legendeneinträge für Diagrammgröße‘.
3. Spielen Sie mit den Werten, das Bild gibt ein Beispiel.
4. Schließen Sie die Layereigenschaften mit ‚OK‘.

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Layer Properties' dialog for a layer named 'Kuchendiagramm'. The 'Legend' tab is selected, and the 'Legend' section is expanded. The 'Legend' section contains the following options:

- Legendeneinträge für Diagrammattribute anzeigen
- Legendeneinträge für Diagrammgröße...

The 'Data-defined Legend' dialog is open, showing the following options:

- Legende nicht aktiv
- Einzelne Legendenelemente
- Eingeklappte Legende

The 'Legend symbol' is set to 'Anzahl'. The 'Title' is 'Anzahl'. The 'Manual class sizes' section is empty. The 'Options' section is set to 'Symbole ausrichten: Unten'. The 'Preview' section shows a pie chart with five concentric circles representing different values: 94, 80, 60, 40, and 20.

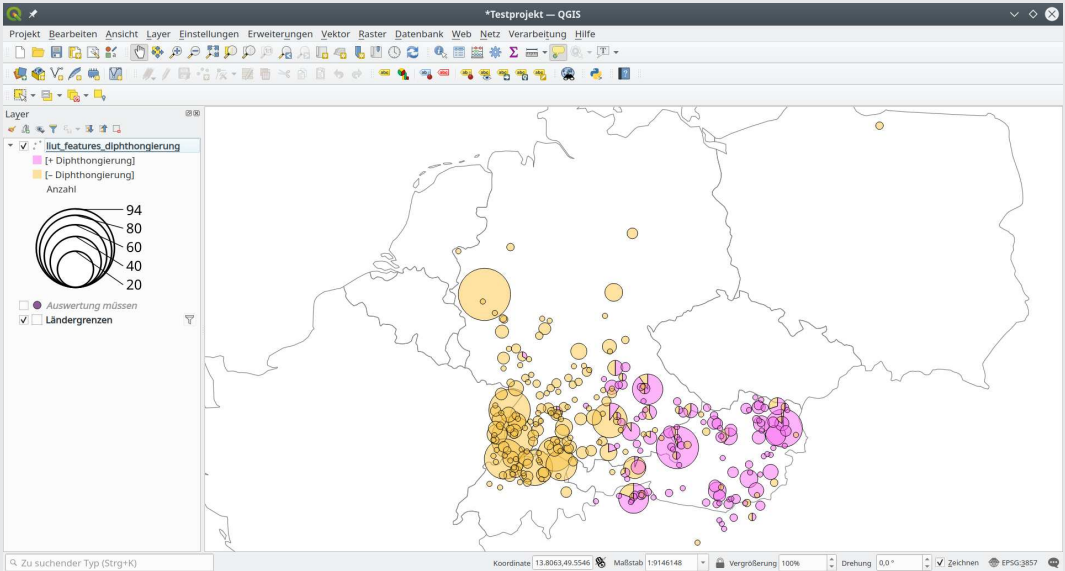
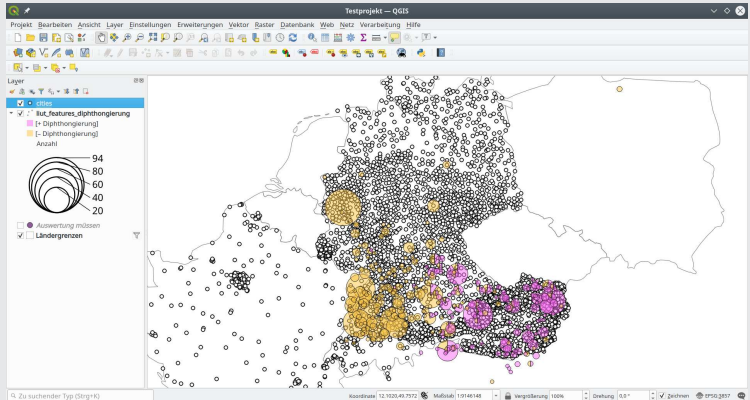


Abbildung 13: Karte mit Tortendiagrammen

Karte verschönern

Aufgabe:

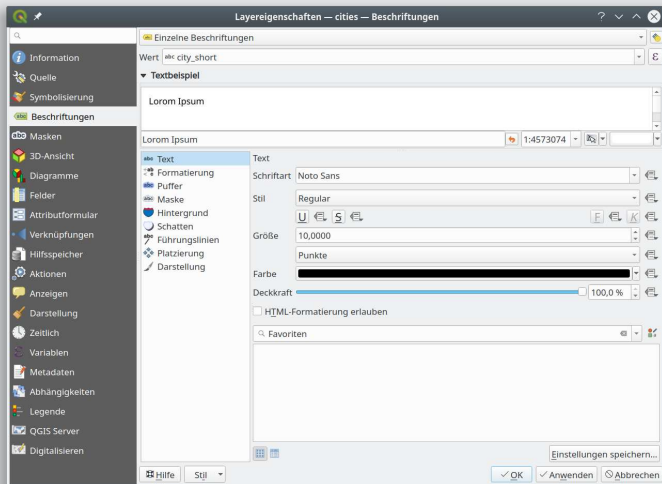
1. Öffnen Sie die Datenquellenverwaltung für ‚Getrennte Texte‘.
2. Fügen Sie die Datei `cities.csv` als Layer hinzu.
3. Konfigurieren Sie das Aussehen der Punkte nach Ihrem Gefallen.



Karte verschönern

Aufgabe:

1. Reduzieren Sie die Anzahl der Orte, indem Sie einen Filter anwenden (welche Spalte wäre geeignet?).
2. Sie können in den Layereigenschaften auch Beschriftungen hinzufügen („Beschriftungen“).



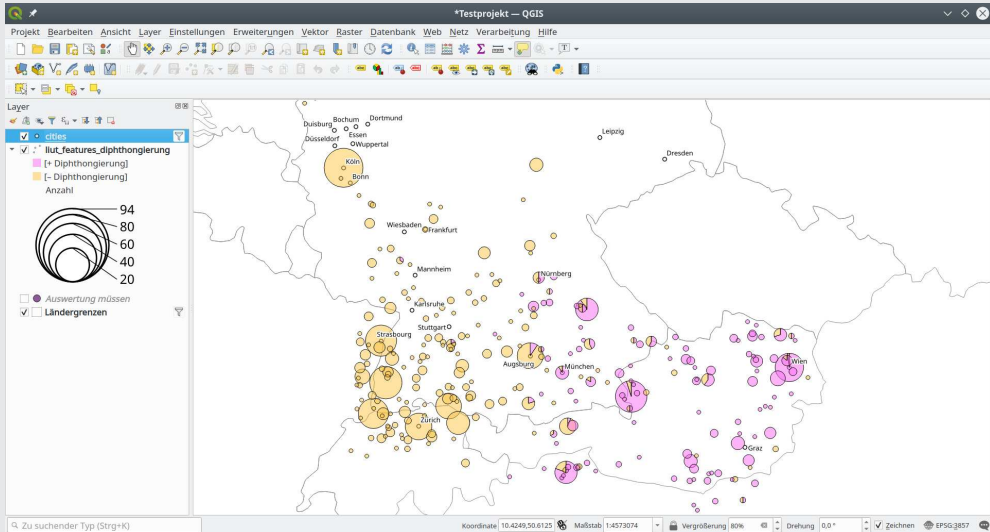


Abbildung 14: Karte mit Tortendiagrammen und beschrifteten Ortspunkten

Vielen Dank!



Kartierung ortspunktbezogener Daten mit QGIS

Eine Einführung

Carsten Becker, M.A.

Philipps-Universität Marburg
Handschriftencensus

LMU München
Institut für deutsche Philologie – AG Schallert
25./26. März 2021

Teil II

Drucklayouts erstellen

Inhalt von Teil II

Erstellen von Drucklayouts

Troubleshooting

Nice to have

Abschnitt 4

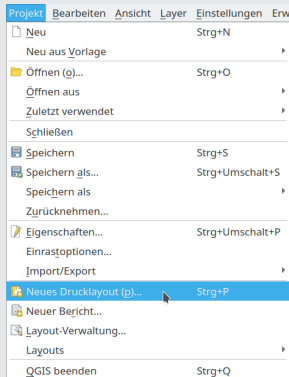
Erstellen von Drucklayouts

Neues Drucklayout anlegen

- ▶ QGIS kann Kartenansichten direkt aus dem ‚Projekt‘-Menü exportieren.
- ▶ Mehr Optionen und Gestaltungsmöglichkeiten gibt es mit Drucklayouts.

Aufgabe:

Legen Sie ein neues Drucklayout an, indem Sie ‚Neues Drucklayout‘ aus dem ‚Projekt‘-Menü auswählen. Falls Sie mit mehreren Layouts arbeiten möchten, können Sie dem Layout einen Namen geben.



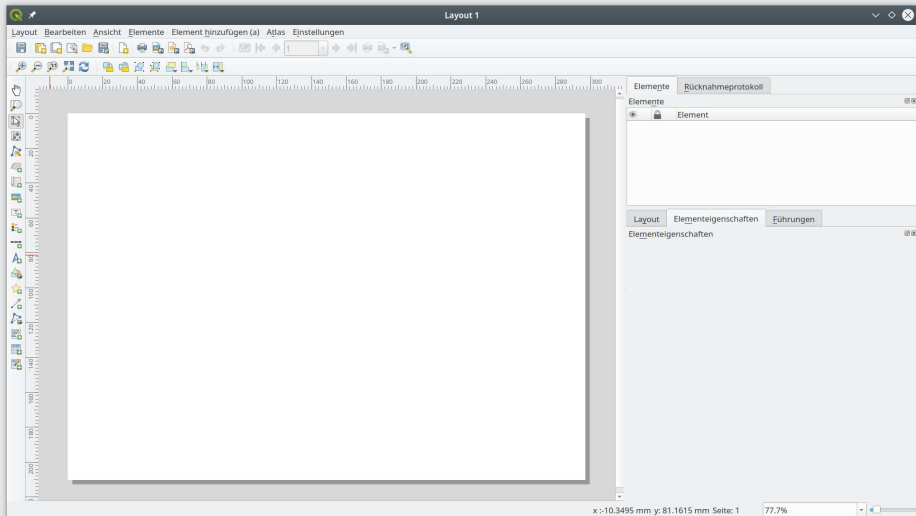


Abbildung 15: Ein neues leeres Drucklayout

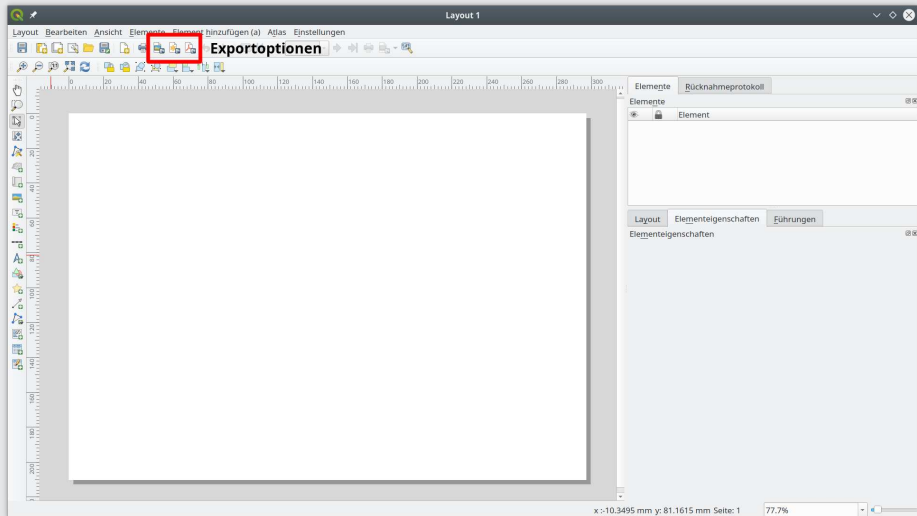


Abbildung 15: Ein neues leeres Drucklayout

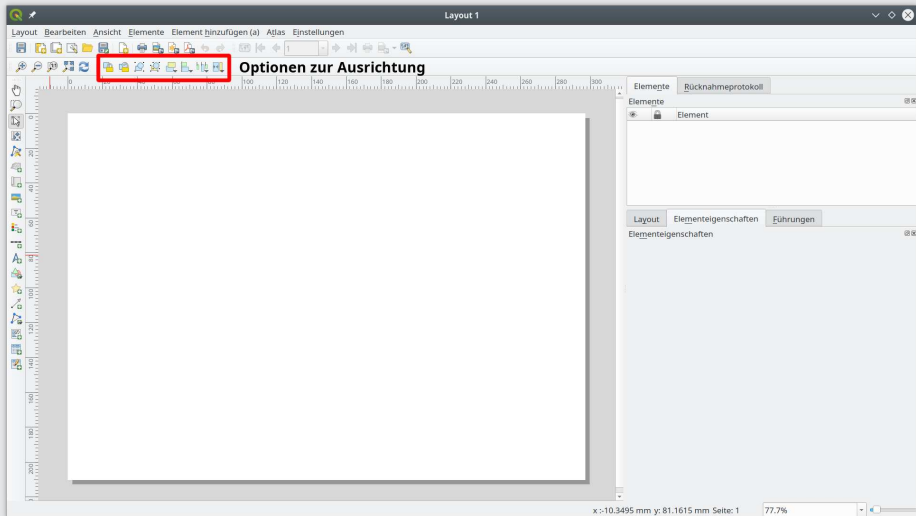


Abbildung 15: Ein neues leeres Drucklayout

Neues Drucklayout anlegen

Aufgabe:

Fügen Sie eine neue Kartenansicht hinzu!



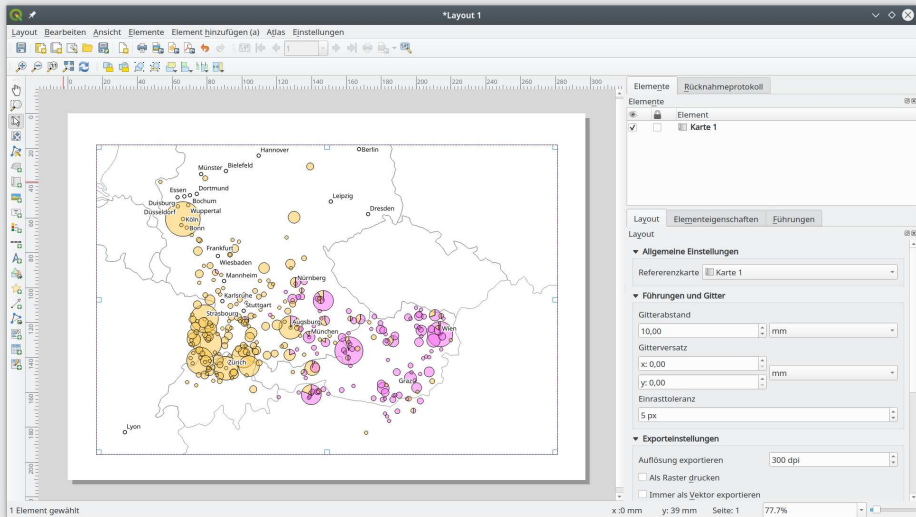


Abbildung 16: Drucklayout mit einer Kartenansicht

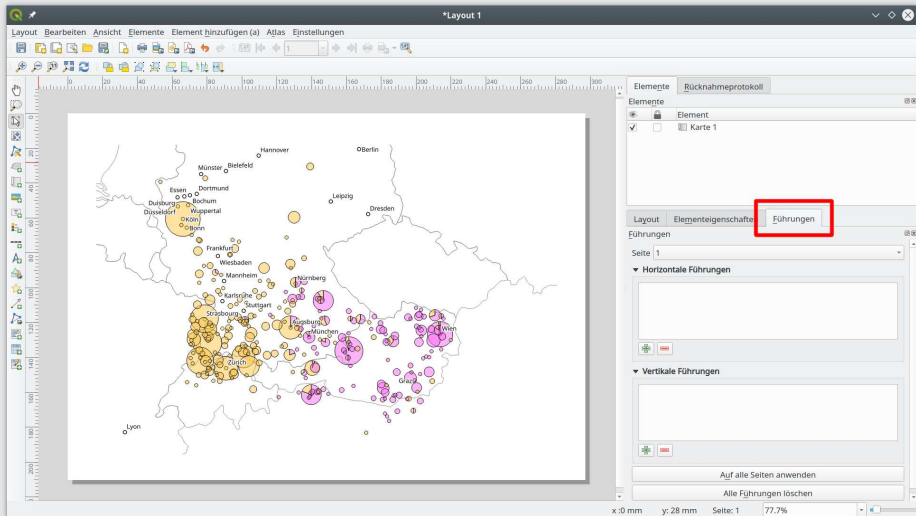
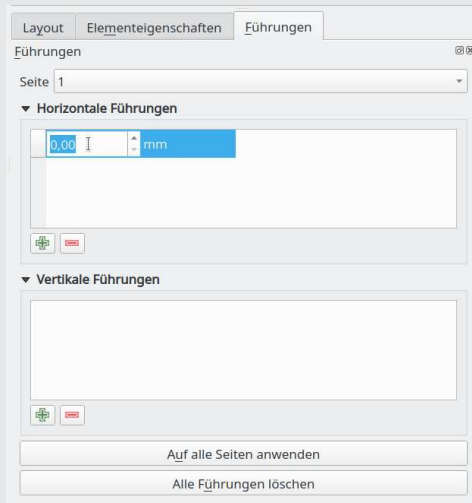


Abbildung 16: Drucklayout mit einer Kartenansicht

Neues Drucklayout anlegen

Aufgabe:

1. Fügen Sie Führungslinien hinzu (A4 quer = 210 × 297 mm):
 - ▶ horizontal **20** und **190 mm**
 - ▶ vertikal **20** und **277 mm**
2. Passen Sie die Karte in das Führungsraster ein.



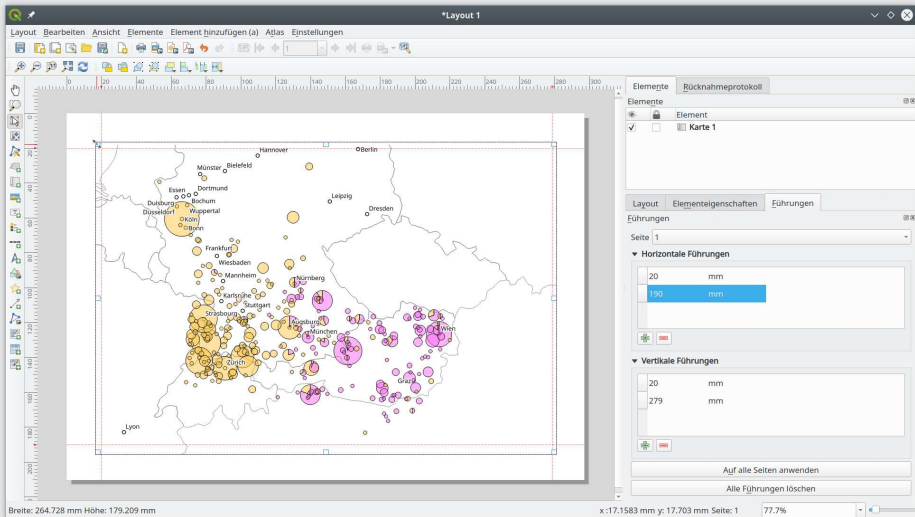


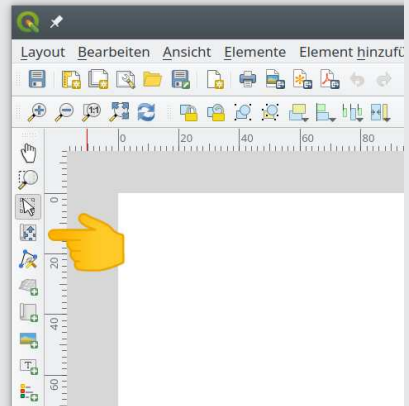
Abbildung 17: Bildelement einpassen

Neues Drucklayout anlegen

Was, wenn der Kartenausschnitt uns nicht gefällt?

Aufgabe:

1. Markieren Sie das Kartenelement auf der Zeichenfläche.
2. Wählen Sie ‚Elementinhalt verschieben‘ aus der linken Werkzeugleiste.
3. Ziehen Sie Karte mit der Maus hin und her.
4. Zoomen Sie mit der Maus hinein und hinaus.



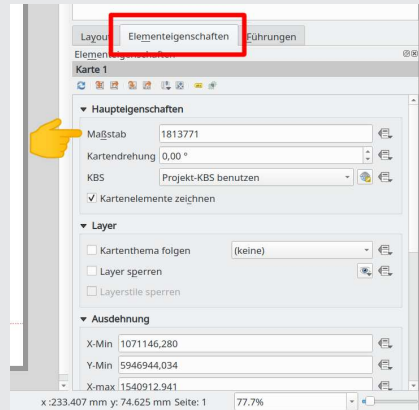
*Achten Sie darauf, in welchem
Mausmodus Sie sich befinden!*

Neues Drucklayout anlegen

Der Maßstab lässt sich manuell auf einen ‚geraden‘ Wert setzen.

Aufgabe:

1. Wechseln Sie rechts zum Reiter ‚Elementeigenschaften‘.
2. Im Feld ‚Haupteigenschaften‘ können sie den Maßstab verändern (1 : x, z. B. x = 2 000 000).

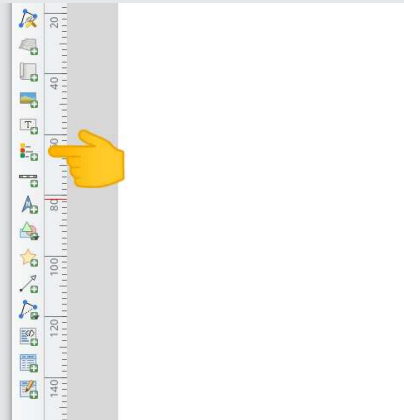


Neues Drucklayout anlegen

Eine der wichtigeren Funktionen ist die **Legendenfunktion**

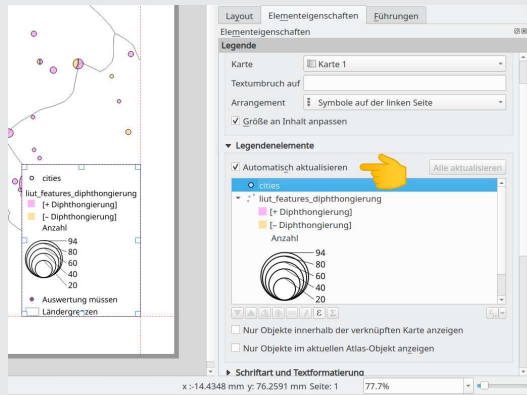
Aufgabe:

1. Wählen Sie ‚Legende hinzufügen‘ aus der linken Werkzeugleiste.
2. Platzieren Sie ein Legendenelement auf der Zeichenfläche.
3. Öffnen Sie die Elementeigenschaften des Legendenelements.



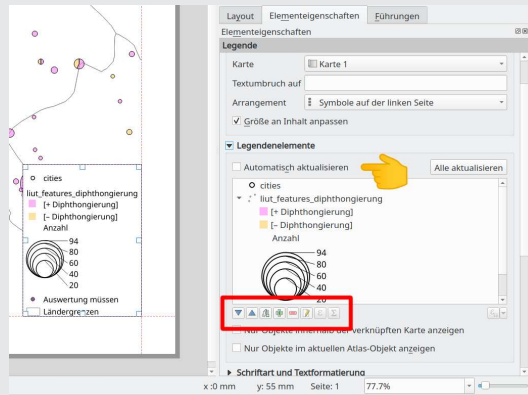
Neues Drucklayout anlegen

- ▶ Standardmäßig werden alle Elemente des Kartenprojekts in der Legende angezeigt.
- ▶ Elemente können im Feld ‚Legendenelemente‘ bearbeitet werden, indem man den Haken bei ‚Automatisch aktualisieren‘ entfernt.
- ▶ Die Elemente unter dem Listenfeld werden dann aktiv.



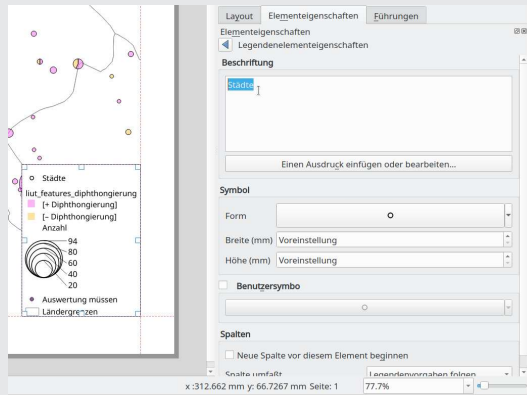
Neues Drucklayout anlegen

- ▶ Standardmäßig werden alle Elemente des Kartenprojekts in der Legende angezeigt.
- ▶ Elemente können im Feld ‚Legendenelemente‘ bearbeitet werden, indem man den Haken bei ‚Automatisch aktualisieren‘ entfernt.
- ▶ Die Elemente unter dem Listenfeld werden dann aktiv.



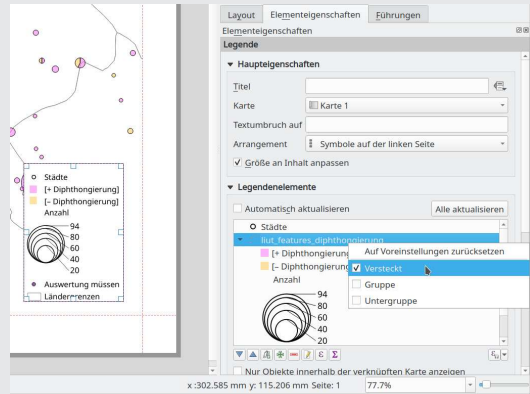
Neues Drucklayout anlegen

- ▶ Elemente können gelöscht, hinzugefügt oder per Drag-and-Drop umgruppiert/umsortiert werden.
- ▶ Mit einem Doppelklick auf einen Listeneintrag kann z. B. die Beschriftung geändert werden.
- ▶ Mit Rechtsklick auf Gruppenköpfe können diese z. B. ausgeblendet werden.



Neues Drucklayout anlegen

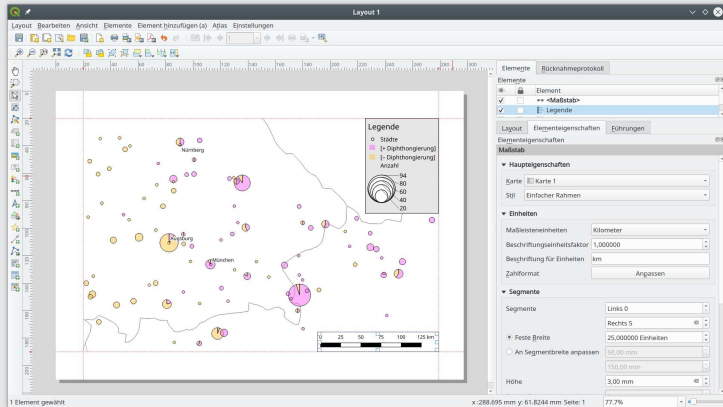
- ▶ Elemente können gelöscht, hinzugefügt oder per Drag-and-Drop umgruppiert/umsortiert werden.
- ▶ Mit einem Doppelklick auf einen Listeneintrag kann z. B. die Beschriftung geändert werden.
- ▶ Mit Rechtsklick auf Gruppenköpfe können diese z. B. ausgeblendet werden.



Neues Drucklayout anlegen

Aufgabe:

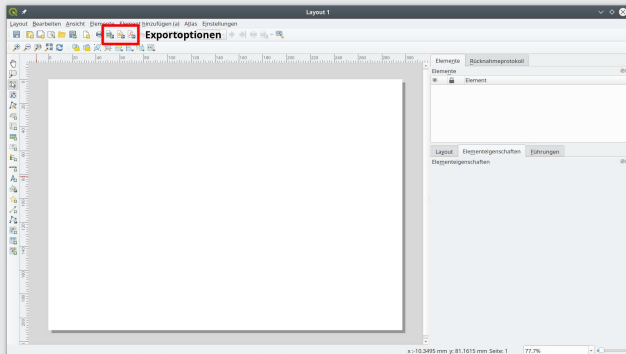
1. Machen Sie sich mit den Einstellungsmöglichkeiten der Legendenfunktion vertraut.
2. Fügen Sie der Karte weitere Elemente hinzu (z. B. Text, Maßstab, Pfeile, ...).



Neues Drucklayout anlegen

QGIS kann exportieren zu:

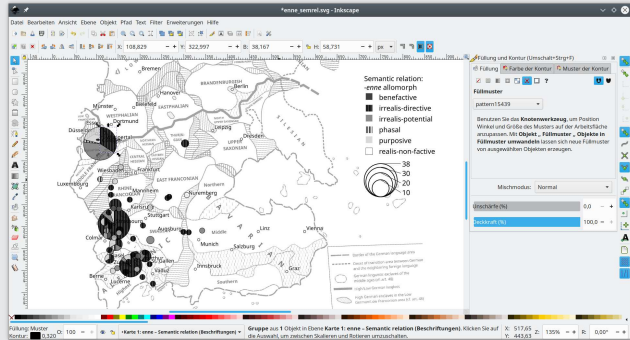
- ▶ Rastergrafik (.png)
- ▶ Vektorgrafik (.svg)
- ▶ PDF



Neues Drucklayout anlegen

Vorteilhaft ist der Export ins SVG-Format:

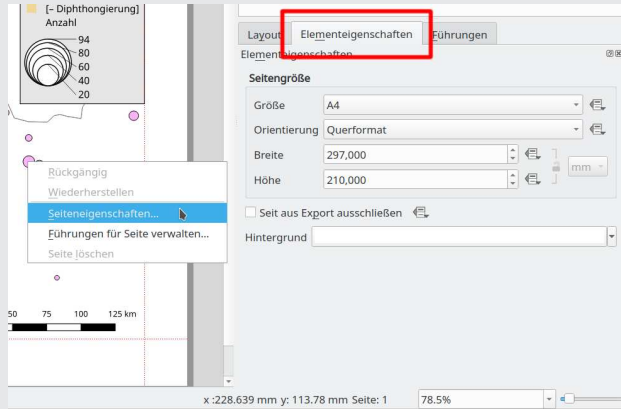
- ▶ Vektorgrafik ist beliebig skalierbar.
- ▶ Grafik kann z. B. mit *Inkscape* nach- oder weiterbearbeitet werden.
- ▶ Für kleine nachträgliche Änderungen entfallen größere Bastelaktionen z. B. mit der Legende in *QGIS*.



Neues Drucklayout anlegen

Last but not least – das Papierformat des Drucklayouts lässt sich ändern:

- ▶ Klicken Sie mit rechts auf die Zeichenfläche.
- ▶ Wählen Sie ‚Seiteneigenschaften‘.
- ▶ Rechts unter ‚Elementeigenschaften‘ lassen sich Seitengröße und -format ändern.



Abschnitt 5

Troubleshooting

Abschnitt 6

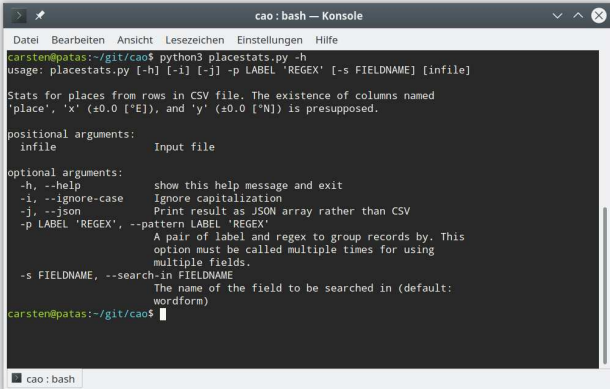
Nice to have

Halbautomatisiertes Klassifizieren mit `placestats.py`

Python-Skript zum Summieren von Merkmalen pro Ort mit Klassifikation der Merkmale per *RegEx*-Ausdruck¹ (im Hessenbox-Ordner, <https://uni-marburg.de/E6qza>)

```
$ python3 placestats.py \  
-p liu- '^li[uv]\' \  
-p leu- '^le[uv]\' \  
-p lu- '^l[uv]\' \  
in.csv > out.csv
```

```
$ python3 placestats.py -h
```



```
cao : bash — Konsole  
Datei Bearbeiten Ansicht Lesezeichen Einstellungen Hilfe  
carsten@patas:~/git/cao$ python3 placestats.py -h  
usage: placestats.py [-h] [-i] [-j] -p LABEL 'REGEX' [-s FIELDNAME] [infile]  
  
Stats for places from rows in CSV file. The existence of columns named  
'place', 'x' (±0.0 [°E]), and 'y' (±0.0 [°N]) is presupposed.  
  
positional arguments:  
  infile          Input file  
  
optional arguments:  
  -h, --help            show this help message and exit  
  -i, --ignore-case     Ignore capitalization  
  -j, --json            Print result as JSON array rather than CSV  
  -p LABEL 'REGEX', --pattern LABEL 'REGEX'  
                        A pair of label and regex to group records by. This  
                        option must be called multiple times for using  
                        multiple fields.  
  -s FIELDNAME, --search-in FIELDNAME  
                        The name of the field to be searched in (default:  
                        wordform)  
carsten@patas:~/git/cao$
```

¹Siehe z. B. Perkuhn et al. 2012: 33–37.

Vielen Dank!

Teil III

Literatur

- Brewer, Cynthia & Axis Maps. 2002–2013. *Colorbrewer: Color advice for cartography*. Version 2.0. Pennsylvania State University. <https://colorbrewer2.org> (18. März 2021).
- Carriere, Denis. 2021. *Geocoder: Simple, consistent*. Version 1.38.1. <https://geocoder.readthedocs.io> (22. März 2021).
- Inkscape. 2021. Version 1.0. <https://inkscape.org> (18. März 2021).
- Natural Earth. 2009–2021. <https://www.naturalearthdata.com> (16. März 2021).
- Perkuhn, Rainer, Holger Keibel & Marc Kupietz. 2012. *Korpuslinguistik*. (UTB 3433). Paderborn: Wilhelm Fink.
- Python. 2021. Version 3.9.2. <https://python.org> (16. März 2021).
- QGIS. 2021. *A free and open source geographic information system*. Version 3.16. <https://www.qgis.org> (16. März 2021).
- QGIS training manual. 2021. https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/training_manual/ (21. März 2021).

Schmidt, Jürgen E., Joachim Herrgen & Roland Kehrein (Hrsg.). 2008–. *Einteilung der deutschen Dialekte nach Peter Wiesinger*. Abzeichnung der Karte 47.4 in Wiesinger (1983). <https://regionalsprache.de> (3. März 2020).

Wiesinger, Peter. 1983. Die Einteilung der deutschen Dialekte. In Werner Besch et al. (Hrsg.), *Dialektologie: Ein Handbuch zur deutschen und allgemeinen Dialektforschung*, Bd. 2 (Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft 1), 807–900. Berlin & New York, NY: de Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110203332-003>.