

Working with Attributes

QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

<http://google.com/+UjavalGandhi>

Translations by

Michael Gieding

Mit Attributen arbeiten

GIS Daten bestehen aus zwei Teilen - Features und Attribute. Attribute sind strukturierte Inhalte über jedes Feature. Dieses Tutorial zeigt, wie Attribute angezeigt und einfache Abfragen auf diese in QGIS durchgeführt werden können.

Übersicht der Aufgabe

Der Datensatz in dieser Anleitung beinhaltet Informationen über besiedelte Orte der Welt. Die Aufgabe besteht darin, in einer Abfrage alle Hauptstädte der Welt zu finden, die mehr als 1.000.000 Einwohner haben.

Daten besorgen

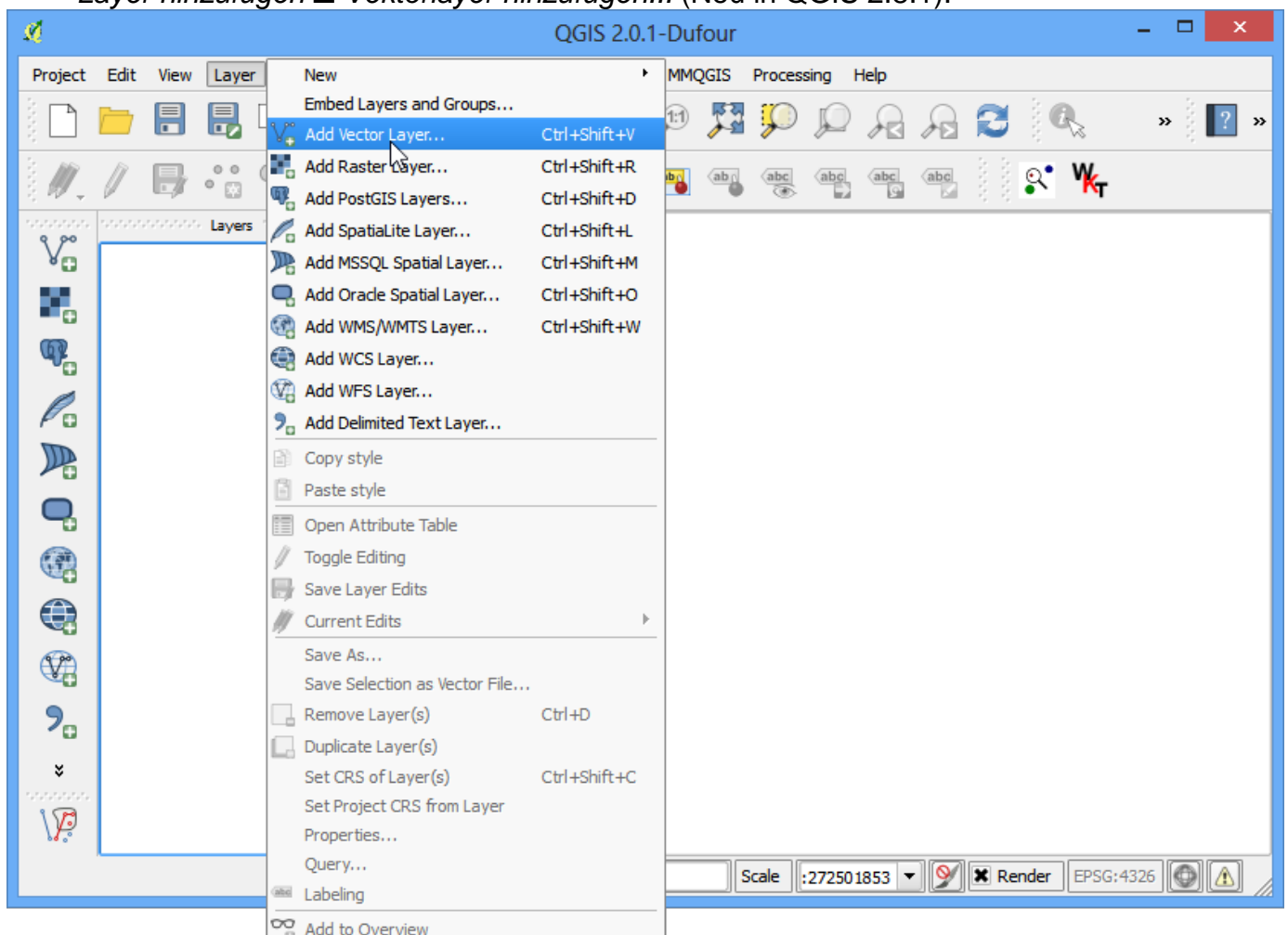
Wir werden die [Populated Places dataset](#) from Natural Earth verwenden.

Laden Sie [Natural Earth Populated Places shapefile](#)..

Datenquelle [NATURALEARTH]

Arbeitsablauf

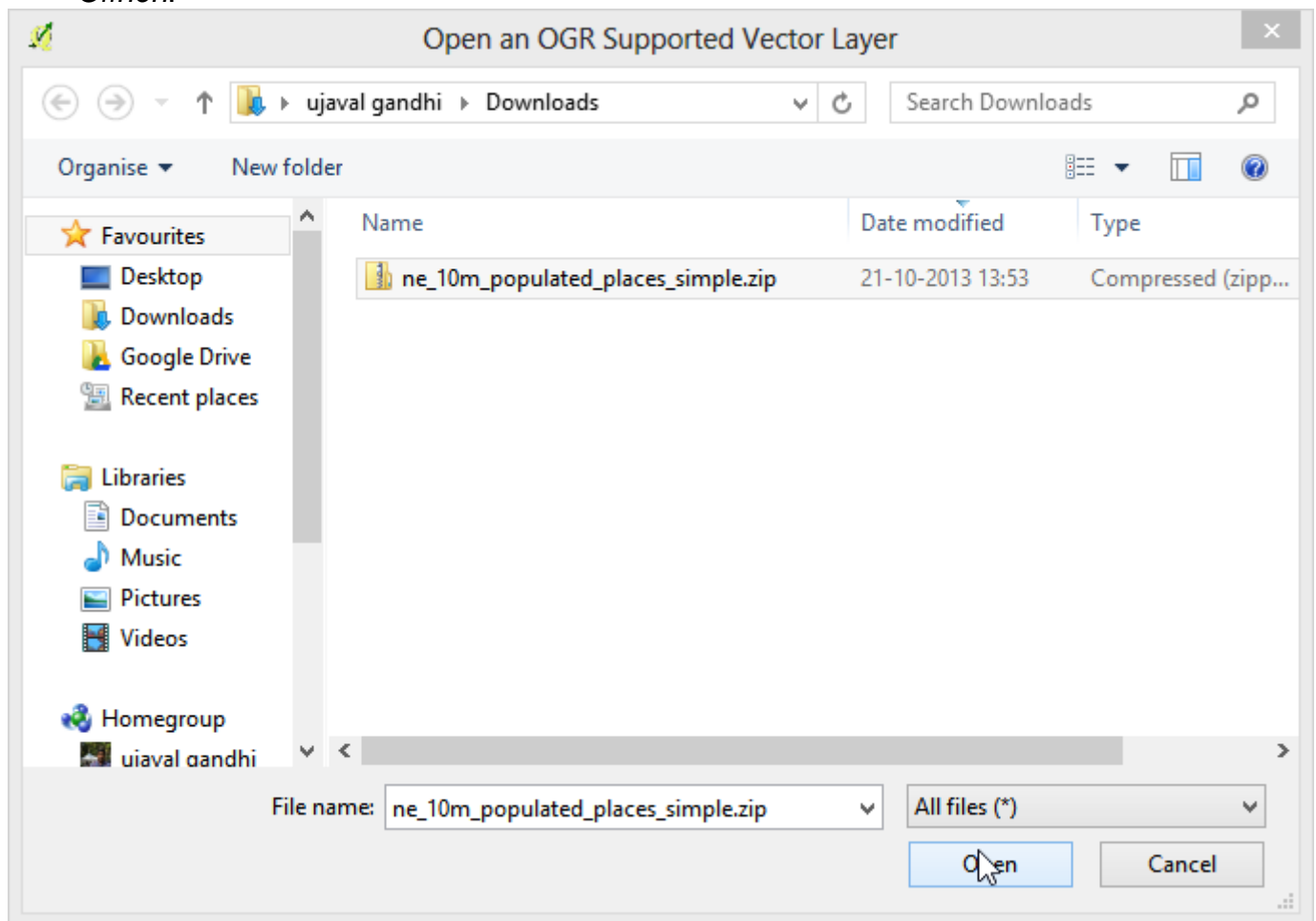
1. Sobald Sie die Daten heruntergeladen haben, öffnen Sie QGIS. Gehen Sie zu **Layer** ■ **Layer hinzufügen** ■ **Vektorlayer hinzufügen...** (Neu in QGIS 2.8.1).



2. Klicken Sie auf *Durchsuchen* und gehen Sie zum Ordner, wo sich die geladenen Daten befinden.



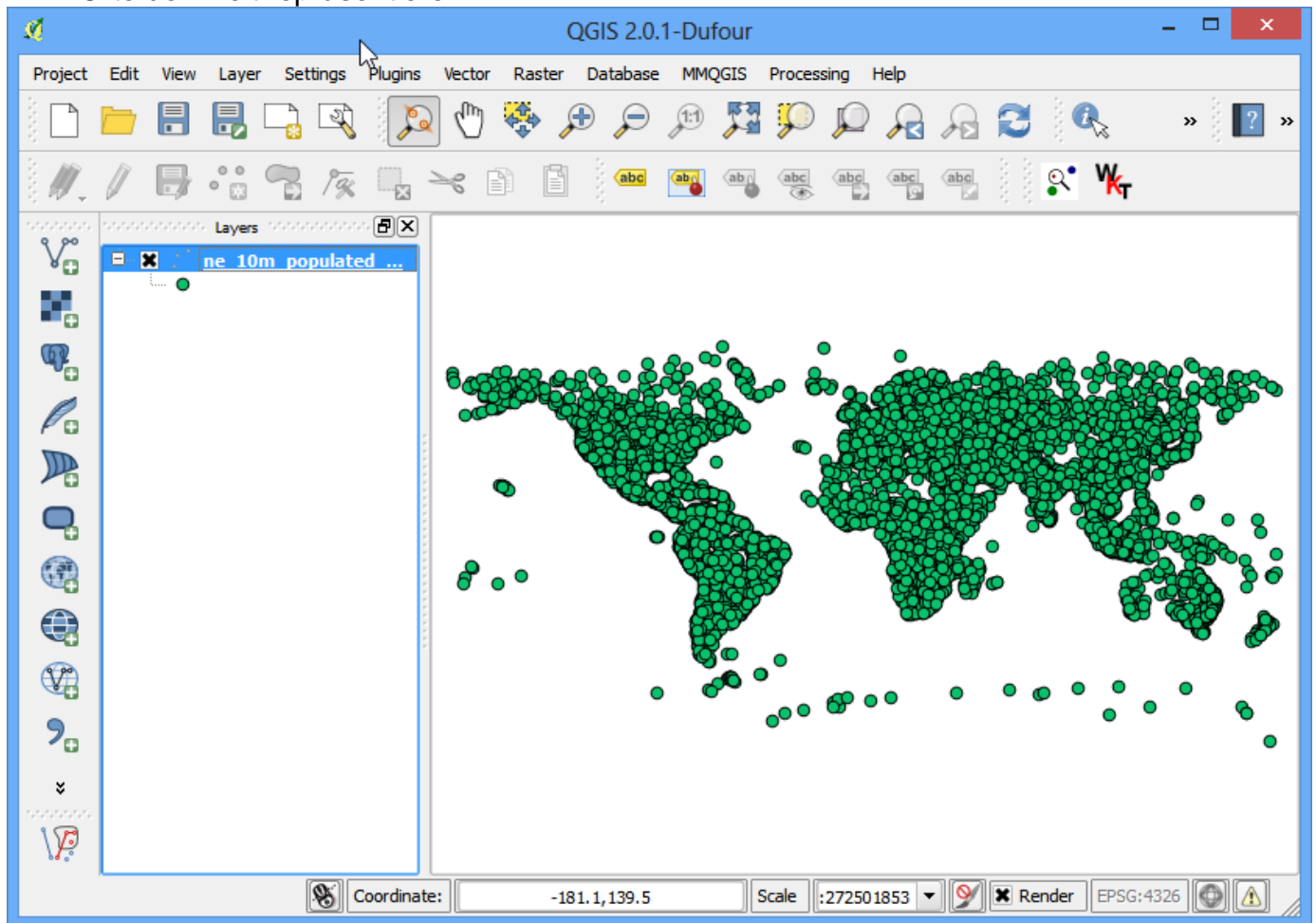
3. Finden Sie die ZIP-Datei *ne_10m_populated_places_simple.zip*. Sie brauchen diese nicht zu entpacken. QGIS kann direkt ZIP-Dateien lesen. Selektieren Sie die Datei und klicken *Öffnen*.



4. Sie bekommen einen Dialog, in dem Sie den zu öffnenden Layer auswählen müssen. Wählen Sie *ne_10m_populated_places_simple.shp* und klicken Sie *OK*.



5. Die Auswahl wird nun in QGIS geladen und Sie sehen viele Punkte, die die besiedelten Orte der Welt repräsentieren.



6. Um die Attribute sehen zu können, machen Sie einen Rechtsklick auf den Layereintrag und wählen Sie *Attributtabelle öffnen*.



7. Erkunden Sie die unterschiedlichen Attribute und deren Werte.

Attribute table - ne_10m_populated_places_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...

	scalerank	natscale	labelrank	featurecla	name	namepar	namealt
0	10	1	8	Admin-1 capital	Colonia del Sac...	NULL	NULL
1	10	1	8	Admin-1 capital	Trinidad	NULL	NULL
2	10	1	8	Admin-1 capital	Fray Bentos	NULL	NULL
3	10	1	8	Admin-1 capital	Canelones	NULL	NULL
4	10	1	8	Admin-1 capital	Florida	NULL	NULL
5	10	1	8	Admin-1 capital	Bassar	NULL	NULL
6	10	1	8	Admin-1 capital	Sotouboua	NULL	NULL
7	10	1	7	Admin-1 capital	Medenine	NULL	NULL
8	10	1	7	Admin-1 capital	Kebili	NULL	NULL
9	10	1	7	Admin-1 capital	Tataouine	NULL	NULL
10	10	1	7	Admin-1 capital	L'Ariana	NULL	NULL
11	10	1	7	Admin-1 capital	Jendouba	NULL	NULL
12	10	1	7	Admin-1 capital	Kasserine	NULL	NULL
13	10	1	7	Admin-1 capital	Sdid Bouzid	NULL	NULL
14	10	1	7	Admin-1 capital	Siliana	NULL	NULL
15	10	1	7	Admin-1 capital	Mahdia	NULL	NULL
16	10	1	7	Admin-1 capital	Monastir	NULL	NULL
17	10	1	7	Admin-1 capital	Zaghouan	NULL	NULL
18	10	1	5	Admin-1 capital	Tay Ninh	NULL	NULL
19	10	1	5	Admin-1 capital	Luan Chau	NULL	NULL
20	10	1	5	Admin-1 capital	Bac Kan	NULL	NULL
21	10	1	5	Admin-1 capital	Lana Son	NULL	NULL

Show All Features

8. Uns interessiert die Population von jedem Feature, so dass wir uns auf das Feld *pop_max* konzentrieren. Sie können zweifach auf die Überschrift klicken, um die Tabelle in absteigender Reihenfolge zu sortieren.

Attribute table - ne_10m_populated_places_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...

	longitude	changed	namediff	diffnote	pop_max	pop_min	pop_other
7312	139.75140742900	0.000000000000	0	NULL	35676000	8336599	12945252
7297	-73.98001692880	0.000000000000	0	NULL	19040000	8008278	9292603
7303	-99.13098820170	0.000000000000	0	NULL	19028000	10811002	10018444
7313	72.85698929740	0.000000000000	0	NULL	18978000	12691836	12426085
7318	-46.62501998040	0.000000000000	0	NULL	18845000	10021295	11522944
7221	77.23000402720	4.000000000000	0	Changed featur...	15926000	7633213	6747384
7311	121.43650467800	0.000000000000	0	NULL	14987000	14608512	16803572
7316	88.32467565810	4.000000000000	1	Name changed...	14787000	4631392	7783716
7248	90.40857946670	5.000000000000	0	Changed scale ...	12797394	7000940	14995538
7290	-58.39753137370	0.000000000000	0	NULL	12795000	10929146	10271457
7295	-118.17998051100	0.000000000000	0	NULL	12500000	3694820	142265
7168	66.99000891000	5.000000000000	0	Changed scale ...	12130000	11624219	11570278
7310	31.24996821970	0.000000000000	0	NULL	11893000	7734614	13720557
7317	-43.22502079420	0.000000000000	0	NULL	11748000	2010175	1821489
7280	135.46014481500	4.000000000000	0	Changed featur...	11294000	2592413	9630783
7306	116.38828568400	0.000000000000	0	NULL	11106000	7480601	9033231
7274	120.98221716200	0.000000000000	0	NULL	11100000	3077575	2381280
7302	37.61552282590	0.000000000000	0	NULL	10452000	10452000	10585385
7299	29.01000158560	0.000000000000	0	NULL	10061000	9945610	9651488
7314	2.33333532574	0.000000000000	0	NULL	9904000	11177	7142744
7273	126.99973099700	0.000000000000	0	NULL	9796000	9796000	12018058
7304	3.39153107121	4.000000000000	0	Location adjust...	9466000	1536	6567892

Show All Features

9. Jetzt sind wir bereit, um unsere Abfrage auf dieses Attribut durchzuführen. *Objekte mit einem Ausdruck wählen.*

Attribute table - ne_10m_populated_places_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...

Select features using an expression

	longitude		diffnote	pop_max	pop_min	pop_other
7312	139.75140742900	0.000000000000	0 NULL	35676000	8336599	12945252
7297	-73.98001692880	0.000000000000	0 NULL	19040000	8008278	9292603
7303	-99.13098820170	0.000000000000	0 NULL	19028000	10811002	10018444
7313	72.85698929740	0.000000000000	0 NULL	18978000	12691836	12426085
7318	-46.62501998040	0.000000000000	0 NULL	18845000	10021295	11522944
7221	77.23000402720	4.000000000000	0 Changed featur...	15926000	7633213	6747384
7311	121.43650467800	0.000000000000	0 NULL	14987000	14608512	16803572
7316	88.32467565810	4.000000000000	1 Name changed...	14787000	4631392	7783716
7248	90.40857946670	5.000000000000	0 Changed scale ...	12797394	7000940	14995538
7290	-58.39753137370	0.000000000000	0 NULL	12795000	10929146	10271457
7295	-118.17998051100	0.000000000000	0 NULL	12500000	3694820	142265
7168	66.99000891000	5.000000000000	0 Changed scale ...	12130000	11624219	11570278
7310	31.24996821970	0.000000000000	0 NULL	11893000	7734614	13720557
7317	-43.22502079420	0.000000000000	0 NULL	11748000	2010175	1821489
7280	135.46014481500	4.000000000000	0 Changed featur...	11294000	2592413	9630783
7306	116.38828568400	0.000000000000	0 NULL	11106000	7480601	9033231
7274	120.98221716200	0.000000000000	0 NULL	11100000	3077575	2381280
7302	37.61552282590	0.000000000000	0 NULL	10452000	10452000	10585385
7299	29.01000158560	0.000000000000	0 NULL	10061000	9945610	9651488
7314	2.33333532574	0.000000000000	0 NULL	9904000	11177	7142744
7273	126.99973099700	0.000000000000	0 NULL	9796000	9796000	12018058
7304	3.39153107121	4.000000000000	0 Location adjust...	9466000	1536	6567892

Show All Features

10. Im *Select By Expression* Fenster erweitern Sie den Eintrag *Felder und Werte* und Doppelklicken Sie den Wert *pop_max*. Dieser wird im Ausdrucksbereich hinzugefügt. Wenn Sie sich bezüglich der Feldwerte nicht sicher sind, können Sie *Alle eindeutigen Werte* laden. In dieser Übung suchen wir alle Features, die eine Population grösser 1.000.000 haben. Daher ergänzen wir den Ausdruck zu "*pop_max*" > 1000000 und klicken *Auswahl*.



11. Klicken Sie *Schließen* und kehren Sie zum Hauptfenster von QGIS zurück. Sie können sehen, dass ein Teil der Punkte in Gelb dargestellt wird. Das ist das Ergebnis unserer Abfrage und Sie sehen alle Plätze des Datensatzes, deren *pop_max* Attribut grösser 1.000.000 ist.



12. Das Ziel der Übung ist es, alle Plätze zu finden, die Hauptstädte sind. Lassen Sie uns die Abfrage verfeinern nur solche zu finden. Klicken Sie *Objekte mit Ausdruck wählen* in der Attributtabelle.

Attribute table - ne_10m_populated_places_simple :: Features total: 7322, filtered: 7322, selecte...



	scalerank	natscale	labelrank	featurecla	name	namepar	namealt
7295	0	600	1	Populated place	Los Angeles	NULL	Los Angeles-Lo...
7296	0	600	1	Admin-0 capital	Washington, D.C.	NULL	Washington D.C.
7297	0	600	1	Populated place	New York	NULL	New York-New...
7298	0	600	5	Admin-0 capital	London	NULL	NULL
7299	0	600	5	Admin-1 capital	Istanbul	NULL	NULL
7300	0	600	5	Admin-0 capital	Riyadh	NULL	Ar-Riyadh
7301	0	600	3	Admin-0 capital	Cape Town	NULL	NULL
7302	0	600	2	Admin-0 capital	Moscow	Moskva	NULL
7303	0	600	2	Admin-0 capital	Mexico City	NULL	Ciudad de Méxi...
7304	0	600	2	Admin-0 capita...	Lagos	NULL	NULL
7305	0	600	3	Admin-0 capital	Rome	NULL	NULL
7306	0	600	1	Admin-0 capital	Beijing	NULL	NULL
7307	0	600	5	Admin-0 capital	Nairobi	NULL	NULL
7308	0	600	1	Admin-0 capital	Jakarta	NULL	NULL
7309	0	600	5	Admin-0 capital	Bogota	NULL	Bogotá
7310	0	600	3	Admin-0 capital	Cairo	NULL	Al-Qahirah
7311	0	600	1	Admin-1 capital	Shanghai	NULL	NULL
7312	0	600	2	Admin-0 capital	Tokyo	NULL	NULL
7313	0	600	1	Admin-1 capital	Mumbai	Bombay	NULL
7314	0	600	3	Admin-0 capital	Paris	NULL	NULL
7315	0	600	3	Admin-0 capital	Santiago	NULL	NULL
7316	0	600	1	Admin-1 capital	Kolkata	Calcutta	NULL

Show All Features

13. Das Feld, welches diese Information enthält ist *adm0cap*. Der Wert 1 zeigt an, dass der Ort eine Hauptstadt ist. Geben Sie den Ausdruck "*adm0cap*" = 1 ein. Da wir nur innerhalb der Treffer unserer ersten Abfrage suchen möchten, benutzen Sie *In Auswahl wählen*.



14. Klicke *Schließen* und kehren Sie zum QGIS Fenster zurück. Nun haben wir eine kleinere Untermenge von Punkten ausgewählt. Das ist das Ergebnis unserer zweiten Abfrage und zeigt alle Orte, die Hauptstädte sind und eine Bevölkerung grösser 1.000.000 haben.



15. Lassen Sie uns das Ergebnis als separaten Layer speichern. Machen Sie einen Rechtsklick auf den Layer und selektieren Sie *Speichern als....* (In QGIS 2.8.1 etwas anders).



16. Behalten Sie die Einstellung *ESRI Shapefile* bei und geben Sie den Ausgabennamen *large_capital_cities.shp* ein. Aktivieren Sie die Checkbox *Nur gewählte Objekte speichern* (neu in QGIS 2.8.1) und *Gespeicherte Datei zur Karte hinzufügen*. Dann klicken Sie OK.



17. Die neu erzeugte Shapedatei wird automatisch in QGIS geladen. Deaktivieren Sie den Layer der populated places. Nun sehen wir ausschliesslich die Features des neu erstellten Layers mit Hauptstädten, die eine Population grösser als 1.000.000 haben.

