

# Basic Vector Styling

## QGIS Tutorials and Tips



Author

Ujaval Gandhi

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

Translations by

Michael Gieding

# Einfache Vektor Gestaltung

Um eine Karte zu erstellen, muss jemand die GIS Daten gestalten und in einer Form darstellen, dass sie optisch informativ sind. Es ist eine grosse Anzahl von Optionen in QGIS verfügbar, unterschiedliche Typen von Symbologien auf die zugrunde liegenden Daten anzuwenden. In dieser Anleitung erkunden wir ein paar Gestaltungsgrundlagen.

## Übersicht der Aufgabe

Wir werden einen Vektorlayer gestalten, um die Lebenserwartung in unterschiedlichen Ländern der Welt darzustellen.

### *Weitere Fähigkeiten, die Sie erlernen*

- Anzeigen der Attributtabelle eines Vektorlayers.

## Daten besorgen

The data we will use is from [Center for Sustainability and the Global Environment \(SAGE\)](#) at the University of Wisconsin–Madison.

You can download the [Life Expectancy GIS Grid data](#) from the human impact dataset.

For convenience, you may directly download a copy of the dataset from the link below:

[lifeexpectancy.zip](#)

Datenquelle [SAGE]

## Arbeitsablauf

1. Öffnen Sie QGIS und dann Layer ▶ Layer hinzufügen ▶ Vektorlayer hinzufügen... (neu in QGIS 2.8.1).



2. Gehen Sie zur geladenen Datei **lifeexpectancy.zip** und klicken Sie Öffnen. Wählen Sie **newsweek\_data.shp** und bestätigen mit Öffnen. Als nächstes werden Sie aufgefordert ein KBS zu wählen. Verwenden Sie **WGS84 EPSG:4326** als Koordinatenbezugssystem (KBS).



3. Die Shapedatei, die im Zip-Archiv enthalten war, ist jetzt in geladen und Sie können die angewendete Standarddarstellung sehen.



4. Machen Sie auf dem Layernamen einen Rechtsklick und wählen Attributtabelle öffnen.



5. Erkunden Sie die unterschiedlichen Attribute. Um einen Layer zu gestalten, müssen wir ein **Attribut** oder eine **Spalte** wählen, die die Karte repräsentiert, die wir erstellen wollen. Da wir einen Layer zur Darstellung der Lebenserwartung erzeugen möchten, ist zum Beispiel das Feld LIFEXPCT mit dem durchschnittlichen Lebensalter in den Ländern das Attribut, welches wir zur Gestaltung benutzen werden.

Attribute table - newweek\_data :: Features total: 165, filtered: 165, selected: 0



|    | GRWRATE     | URBPOP       | MIG_RATE     | POP_15       | POP65_      | LIFEXPCT     | CONTRCEP     |
|----|-------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 0  | 2.620000000 | 47.000000000 | 0.000000000  | 45.200000000 | 3.800000000 | 47.000000000 | 7.000000000  |
| 1  | 2.660000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.100000000 | 42.000000000 | 4.000000000  |
| 2  | 1.900000000 | 53.000000000 | -0.400000000 | 33.200000000 | 5.100000000 | 76.000000000 | 58.000000000 |
| 3  | 0.940000000 | 35.000000000 | -9.900000000 | 32.300000000 | 4.000000000 | 65.000000000 | 31.000000000 |
| 4  | 3.320000000 | 46.000000000 | 2.200000000  | 46.000000000 | 3.700000000 | 55.000000000 | 6.000000000  |
| 5  | 3.170000000 | 44.000000000 | 0.500000000  | 48.100000000 | 2.800000000 | 52.000000000 | 1.000000000  |
| 6  | 3.360000000 | 32.000000000 | -0.100000000 | 48.000000000 | 2.500000000 | 50.000000000 | 8.000000000  |
| 7  | 3.400000000 | 5.000000000  | 0.700000000  | 49.800000000 | 2.300000000 | 46.000000000 | 10.000000000 |
| 8  | 2.880000000 | 8.000000000  | 0.000000000  | 46.300000000 | 2.900000000 | 48.000000000 | 9.000000000  |
| 9  | 3.720000000 | 29.000000000 | -0.200000000 | 47.100000000 | 2.900000000 | 46.000000000 | 1.000000000  |
| 10 | 2.840000000 | 49.000000000 | -0.100000000 | 48.500000000 | 2.200000000 | 49.000000000 | 1.000000000  |
| 11 | 3.310000000 | 15.000000000 | -7.700000000 | 49.200000000 | 2.600000000 | 45.000000000 | 7.000000000  |
| 12 | 2.370000000 | 51.000000000 | -0.100000000 | 39.700000000 | 3.900000000 | 59.000000000 | 30.000000000 |
| 13 | 2.830000000 | 27.000000000 | 32.000000000 | 44.900000000 | 3.300000000 | 47.000000000 | 4.000000000  |
| 14 | 2.970000000 | 25.000000000 | -0.300000000 | 44.600000000 | 2.800000000 | 60.000000000 | 43.000000000 |
| 15 | 3.180000000 | 33.000000000 | 0.000000000  | 45.000000000 | 3.400000000 | 58.000000000 | 26.000000000 |
| 16 | 1.550000000 | 84.000000000 | 0.000000000  | 30.500000000 | 6.400000000 | 72.000000000 | 43.000000000 |
| 17 | 2.920000000 | 25.000000000 | 0.000000000  | 44.900000000 | 3.300000000 | 68.000000000 | 33.000000000 |
| 18 | 2.690000000 | 46.000000000 | 0.000000000  | 39.600000000 | 3.600000000 | 67.000000000 | 48.000000000 |
| 19 | 2.370000000 | 60.000000000 | 0.200000000  | 37.500000000 | 4.000000000 | 62.000000000 | 48.000000000 |
| 20 | 2.680000000 | 30.000000000 | 0.000000000  | 42.500000000 | 3.100000000 | 57.000000000 | 20.000000000 |
| 21 | 2.470000000 | 9.000000000  | 0.000000000  | 40.700000000 | 3.900000000 | 56.000000000 | 5.000000000  |

Show All Features

6. Schliessen Sie die Attributtabelle. Machen Sie erneut einen Rechtsklick auf den Layer und wählen Sie Eigenschaften.



7. Die unterschiedlichen Gestaltungsoptionen sind unter dem Eintrag Stil zu finden. Wenn Sie die Drop-Down-Liste im Stil-Dialog gibt es folgende Optionen – Einzelsymbol, Kategorisiert, Abgestuft, Regelbasiert, Punktverdrängung, Umgekehrte Polygone und Heatmap. Wir werden die ersten drei in diesem Tutorial kennen lernen.





8. Wählen Sie Einzelsymbol. Diese Option ermöglicht Ihnen alle Features im Layer zu gestalten. Da dies ein Polygon Datensatz ist, haben Sie zwei Basisauswahlmöglichkeiten. Sie können das Polygon mit einer **Füllung** oder nur einer **Umrandungslinie** darstellen. Wählen Sie z.B. das dotted Muster zur Füllung und klicken Sie OK.



9. Der Layer wird mit dem gewählten Füllmuster dargestellt.



10. Wie feststellen, ist das einfache Füllmuster ungeeignet, um die Lebenserwartung als Karte darzustellen. Machen Sie erneut einen Rechtsklick auf den Layer und wählen Eigenschaften. Jetzt verwenden wir unter Stil den Eintrag Kategorisiert. Kategorisiert bedeutet, dass die Elemente des Layers in unterschiedlichen farbigen Schattierungen, basierend auf einem eindeutigen Wert in einem Attributfeld, dargestellt werden. Wählen Sie den LIFEXPCT Wert als Spalte. Verwenden Sie einen Farbverlauf Ihrer Wahl und klicken Sie OK.



11. In unserem Beispiel werden die Länder in Blauschattierungen dargestellt. Heller bedeutet einen niedrigeren Wert an Lebenserwartung, dunkler einen höheren. Diese Darstellungsvariante ist aussagekräftiger und zeigt klar den Unterschied zwischen höher entwickelten Ländern und Entwicklungsländern. Dies wäre der Darstellungstyp, den wir angestrebt haben.



12. Lassen Sie uns jetzt noch die Abgestuft Darstellung im Stil Dialog kennen lernen. Die abgestufte Symbolisierung ermöglicht Daten einer Spalte in Klassen zu unterteilen und für jede einen anderen Stil zu wählen. Wir können z.B. die Lebenserwartung in drei Klassen, *Niedrig*, *Mittel* und *Hoch* einteilen. Wählen Sie LIEFEXPCT aus der Liste Spalte und 3 für die Klassen. Wie Sie sehen, sind mehrere Modus Optionen verfügbar. Lassen Sie uns die Logik der Modi verstehen. Es sind 5 Modi verfügbar. Gleiches Intervall, Quantil (Gleiche Anzahl), Natürliche Unterbrechungen (Jenks), Standardabweichung und Schöne Unterbrechungen. Diese Modi verwenden unterschiedliche statistische Algorithmen, um die Daten in separierte Klassen zu unterteilen.

- Gleiches Intervall: Wie der Name sagt, erstellt diese Methode Klassen gleicher Größe. Wenn Ihre Daten von 0–100 abgestuft sind und wir möchten 10 Klassen haben, erzeugt diese Methode Bereiche von 0–10, 10–20, 20–30, usw., jeweils 10 Einheiten groß.
- Quantil (Gleiche Anzahl): Diese Methode teilt die Werte so auf, dass die Anzahl pro Klasse die gleiche ist. Bei 100 Werten und 4 Klassen, werden diese so verteilt, dass in jeder Klasse 25 Werte sind.
- Natürliche Unterbrechungen (Jenks): Dieser Algorithmus versucht eine natürliche Gruppierung der Daten, um Klassen zu bilden. Das Ergebnis der Klassen besteht aus der maximalen Abweichung zwischen individuellen Klassen und der geringsten Abweichung innerhalb jeder Klasse.
- Standardabweichung: Diese Methode errechnet den Durchschnitt der Daten und erstellt Klassen basierend auf der Standardabweichung vom Mittelwert.

- Schöne Unterbrechungen: Dies basiert auf dem statistischen Paket R's Schöner Algorithmus. Es ist etwas komplex, aber das **schön** im Namen bedeutet, es werden Klassengrenzen erzeugt, die aus gerundete Nummern bestehen.

Um es einfach zu halten, verwenden wir die Quantil Methode. Klicken Sie Klassifizieren am unteren Ende und Sie sehen 3 Klassen und die korrespondierenden Werte. Klicken Sie :guilabel:`OK`.

## Note

Um ein Attribut Abgestuft darzustellen, muss es ein numerische Feld sein. Ganze und reale Zahlen sind verwendbar, es ist aber nicht möglich, diese Darstellungsoption zu verwenden, wenn es sich um Zeichenketten handelt.



13. Sie sehen eine Karte, die die Länder in 3 Farben abgestuft nach durchschnittlicher Lebenserwartung darstellt.



14. Nun gehen Sie zurück zu Stil mittels Rechtsklick auf den Layereintrag und Eigenschaften. Dort gibt noch weitere Stylingoptionen. Sie können auf das Symbol jeder Klasse klicken und eine andere Darstellungsart wählen. Wir werden Rot, Gelb und Grün als Füllfarben verwenden, um niedrige, mittlere und hohe Lebenserwartung anzuzeigen.



15. In der Symbolauswahl, klicken Sie auf Farbe.





16. Click on a color from the Select Color dialog.



17. Zurück in den Layereigenschaften könne Sie in der Spalte Legende neben jedem Wert doppelt klicken und einen Text eingeben, der dargestellt werden soll. Genauso können Sie in der Spalte :guilabel.`Werte` die Wertebereiche editieren. Klicken Sie OK, wenn Sie mit den Einstellungen zufrieden sind.



18. Diese Art der Darstellung stellt eine weit mehr verwendbare Karte dar, als die beiden vorangegangenen Versuche. Wir haben klar gekennzeichnete Klassenbezeichnungen und Farben, um unsere Auswertung von Lebenserwartungswerten abzubilden.

