




# Standortanalyse

Medikamenten-Startup in QGIS

Tobias Gehrig & Marc Boeke

## Vorstellungsrunde





„Mir geht es gar nicht gut. Hast Du noch eine Kopfschmerztablette?“

„Mir geht es auch nicht gut... Nein, wir haben nichts mehr im Haus und es ist Sonntag. Die Apotheken haben zu.“

„Und woher bekommen wir jetzt Medikamente?“

„Ich habe von einem neuen StartUp gehört, das auch sonntags Medikamente mit dem Fahrrad ausliefert.“

 **QGIS**



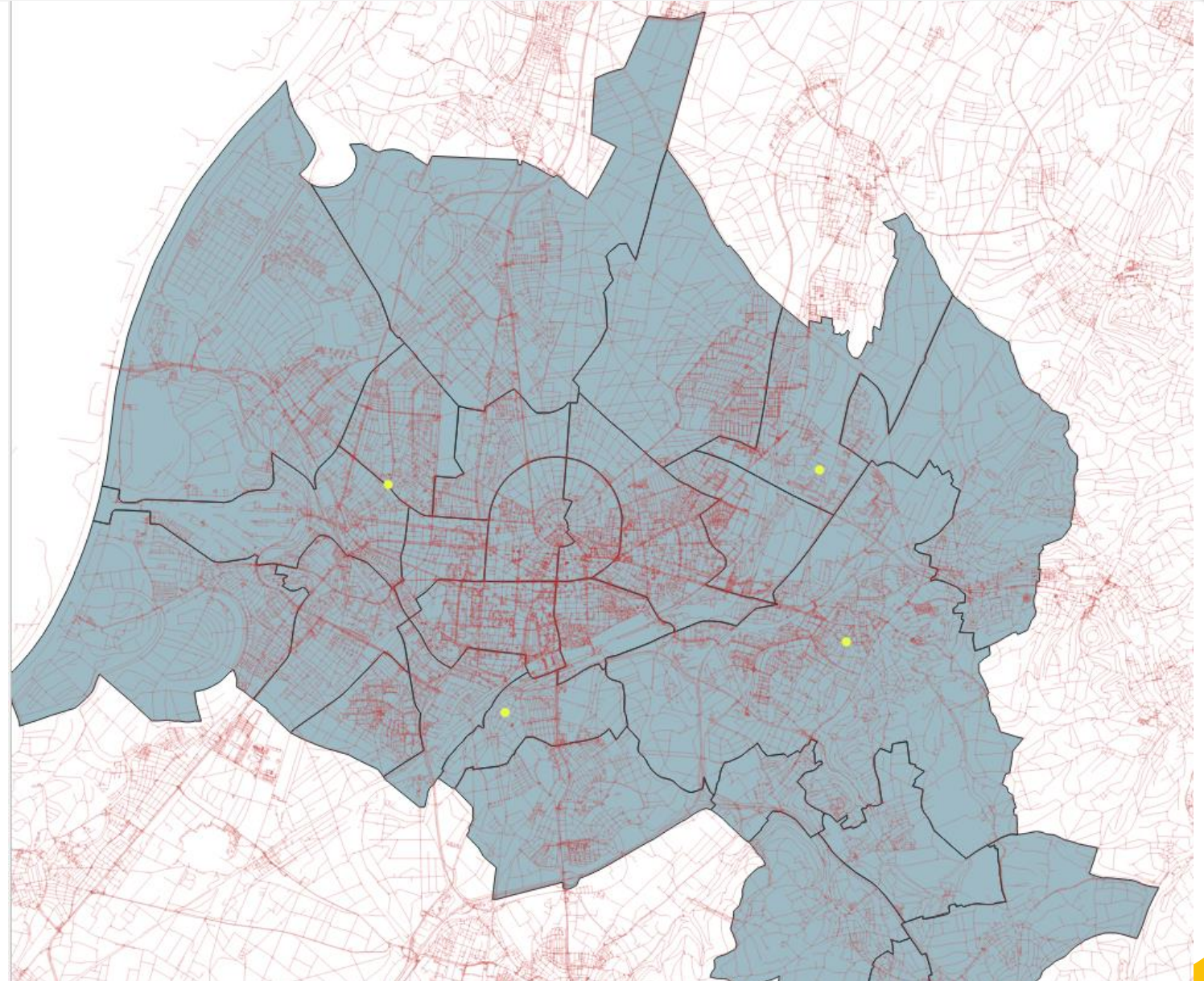


## Aufgabe:

Ein StartUP bietet ab Januar die schnelle und klimaneutrale Lieferung von Medikamenten an. Dazu wird ein geeigneter Hub gesucht, von wo aus die Zulieferer mit ihren Rädern zu den Kunden fahren.

Ziel des Unternehmens bei der Standortwahl ist es ein möglichst großes Einzugsgebiet zu bedienen. Dazu benötigen sie eure Hilfe! Findet durch die Nutzung der zur Verfügung stehenden Geodaten heraus, welcher der möglichen Standorte (gelbe Punkte auf Karte) das größte Potenzial bieten.

Ein Fahrer hat dabei pro Lieferung nur 6 Minuten Zeit den Kunden vom Hub aus zu erreichen.





## 1. Schritt: Speichern der Daten

Zunächst muss der zur Verfügung gestellte Datensatz auf jedem PC separat gespeichert werden.

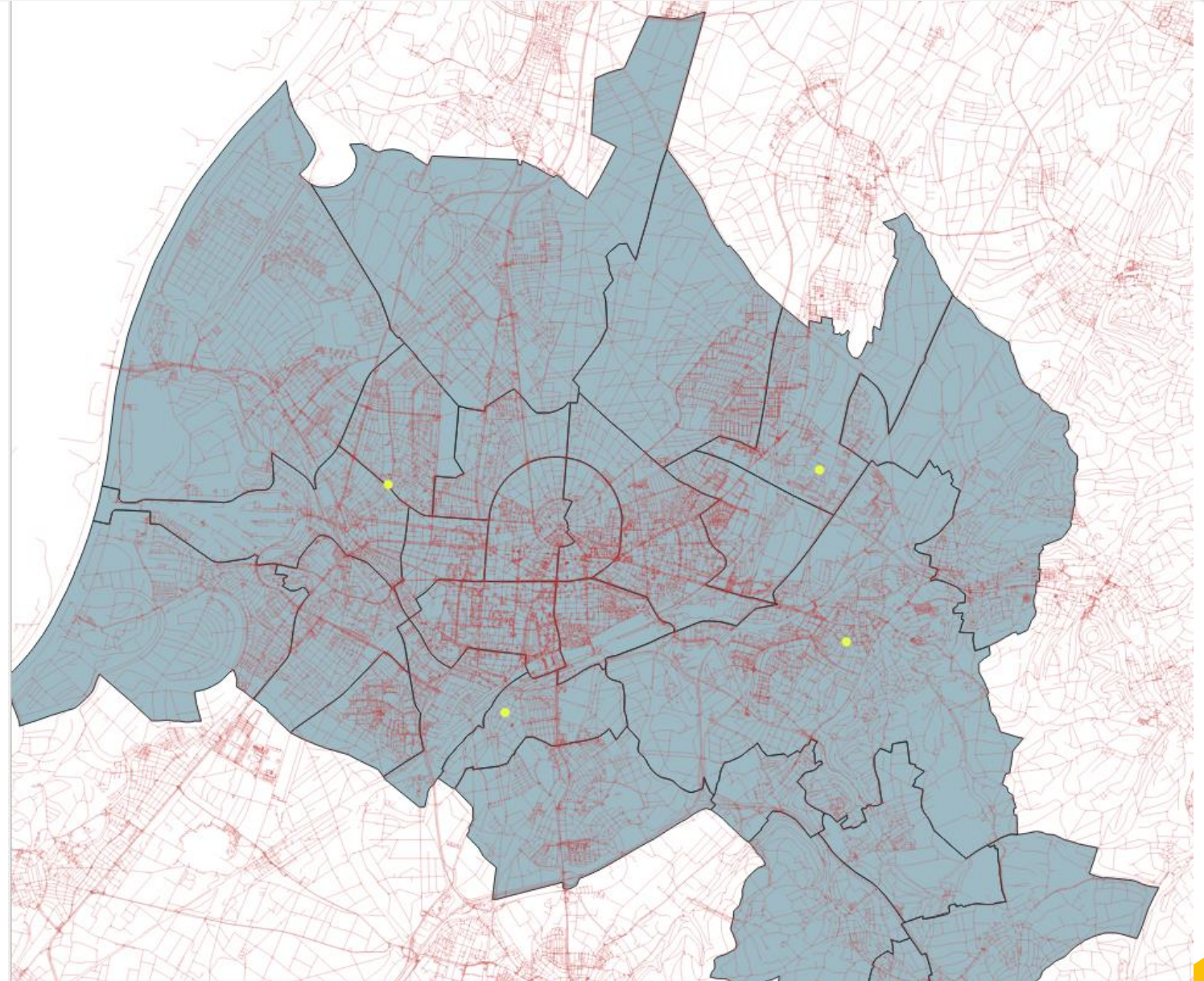
## 2. Schritt: QGIS öffnen

Öffnet das Programm QGIS.

## 3. Schritt: Anleitung öffnen.

Öffnet die pdf-Datei mit der Anleitung.

## 4. Wartet auf weitere Anweisungen.

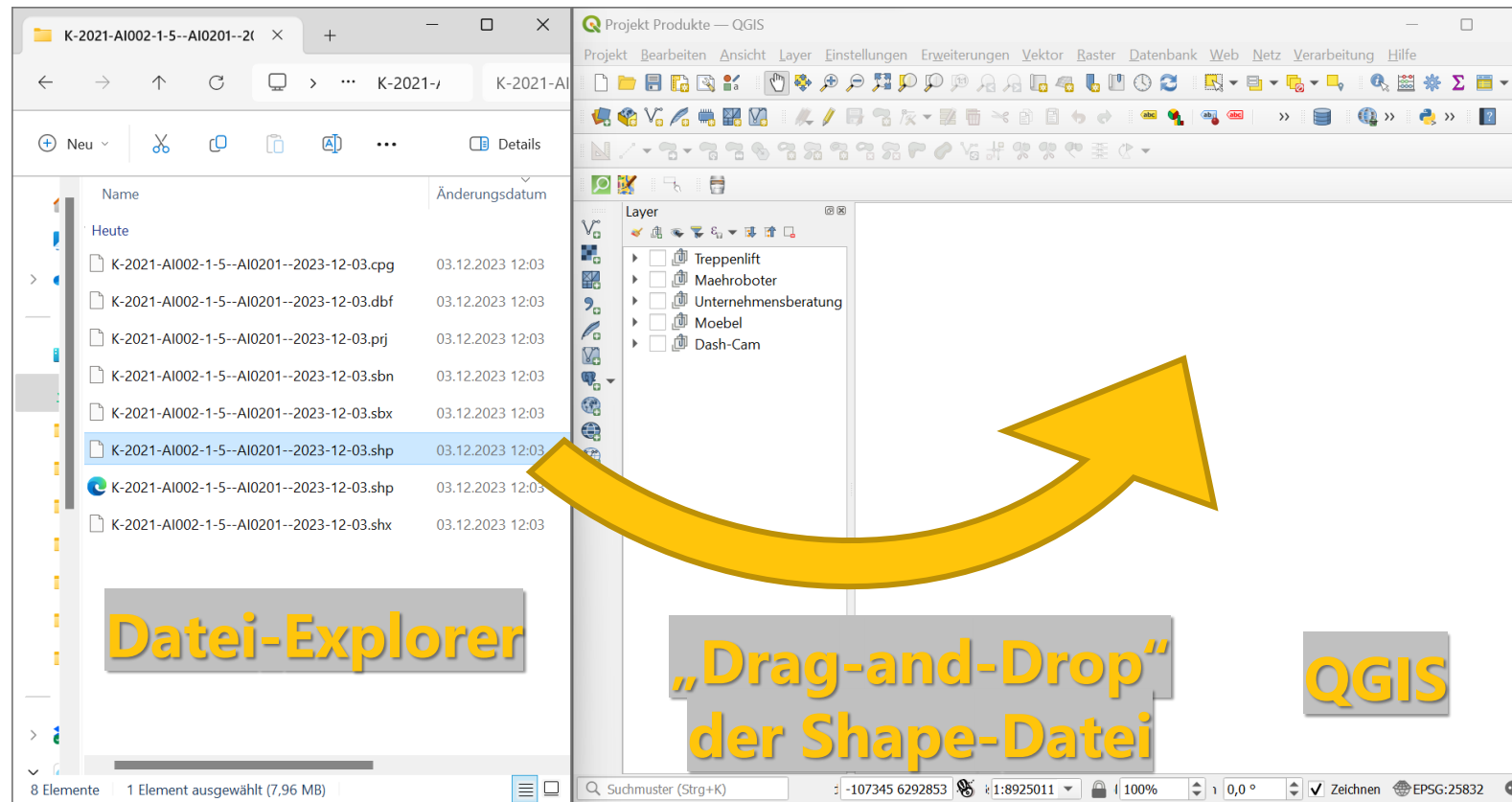




## Schritt 1: Hinzufügen der Geodaten

Um Geodaten hinzuzufügen, muss die gewünschte Datei (mit der Endung .shp) per „Drag-and-Drop“ vom Datei-Explorer  auf das geöffnete Fenster von QGIS gezogen werden.

Der hinzugefügte Datensatz wird im linken Fenster (Layer) dargestellt.





## Schritt 2: Gestaltung der Geodaten

Um die Symbolisierung der Geodaten anzupassen, lässt sich der Datensatz im Layer-Fenster mit einem Rechtsklick auswählen. Im Drop-Down-Menü lässt sich anschließend unter Eigenschaften die Symbolisierung des Datensatzes anpassen.

The screenshot illustrates the process of adjusting the symbolization of a dataset in QGIS. On the left, the Layer Panel shows a list of layers, with 'karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie' selected. A right-click context menu is open over this layer, and the 'Eigenschaften...' (Properties) option is highlighted. A large yellow arrow points from this menu item to the 'Layerereigenschaften' (Layer Properties) dialog box. The dialog box is titled 'Layerereigenschaften — karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie — Symbolisierung'. It features a search bar and a list of property categories: Information, Quelle, Symbolisierung, Beschriftungen, 3D-/Anicht, Diagramme, Felder, Attributformular, and Verknüpfungen. The 'Symbolisierung' category is selected, showing a preview of a square symbol. Below the preview, the 'Farbe' (Color) is set to a light blue, and the 'Deckkraft' (Opacity) is set to 100,0%. The 'Einheit' (Unit) is set to 'Millimeter'. A 'Füllungen' (Fill) section is also visible, with 'Einfache Füllung' (Simple Fill) selected. At the bottom of the dialog, there is a 'Projektstile' (Project Styles) section.



## Schritt 3: Sichtbarkeit der Geodaten

Lädt man mehrere Datensätze in QGIS überdecken sich diese. Die Reihenfolge der Layer im linken Fenster gibt dabei an, welche Layer bei einer Überlagerung oben liegen. Des Weiteren lassen sich Layer durch das Klicken des Feldes neben der Beschriftung aus- und wieder einblenden.

The screenshot displays the QGIS interface with a map of Karlsruhe city districts. The left sidebar shows a list of layers, and the right sidebar shows the 'Layer' panel. A yellow arrow points from the 'karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie' layer in the left sidebar to the 'karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie' layer in the right sidebar, which has its visibility checkbox checked. A green notification bar at the top right reads 'Layer exportiert: Vektorlayer erfolgreich in C:\Users\marcb\CloudDrive\Hwi-Job PH\fur Tobl\ Geoda'.

Left sidebar layers (top to bottom):

- med\_hub\_karlsruhe\_32632
- Gepuffert
- Gepuffert
- Räumliche Statistik
- Bevoelkerung\_speed\_puffer\_32632
- populationsdichte\_karlsruhe
- Gepuffert
- Dienstbereich (Linien)
- Apotheken\_Karlsruhe\_32632
- Dienstbereich (Linien)
- Dienstbereich (Linien)
- Strassennetz\_Karlsruhe\_Wegeklasse
- Strassennetz\_Karlsruhe
- Konvexe Hüllen
- karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie
- Bevölkerung — Tabelle1
- OpenStreetMap

Right sidebar (Layer panel) layers (top to bottom):

- med\_hub\_karlsruhe\_32632
- Gepuffert
- Gepuffert
- Räumliche Statistik
- Bevoelkerung\_speed\_puffer\_32632
- populationsdichte\_karlsruhe
- Gepuffert
- Dienstbereich (Linien)
- Apotheken\_Karlsruhe\_32632
- Dienstbereich (Linien)
- Dienstbereich (Linien)
- Strassennetz\_Karlsruhe\_Wegeklasse
- Strassennetz\_Karlsruhe
- Konvexe Hüllen
- karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie
- Bevölkerung — Tabelle1
- OpenStreetMap



## Schritt 4: Nutzung der Attributtabelle

Neben den dargestellten Geometrieobjekten beinhalten Geodaten oft weiterführende Informationen, die sich in Berechnungen nutzen lassen, jedoch nicht dargestellt werden. Sie lassen sich in der Attributtabelle begutachten. Um diese aufzurufen, muss der gewünschte Datensatz wieder mit einem Rechtsklick angeklickt werden und dann das Feld „Attributtabelle öffnen“ ausgewählt werden.

The screenshot shows the QGIS interface. On the left, the layer list includes 'karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie'. A context menu is open over this layer, with 'Attributtabelle öffnen' highlighted. A yellow arrow points from this menu item to the data table window on the right. The table window title is 'karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie — Objekte gesamt:27, gefiltert: 27, gewählt: 0'. The table has the following data:


id	Name	Stadtteil	area	pop_dens
1	1 Innenstadt-Ost	01 Innenstadt-Ost	1598507,037	0,00398184
2	2 Innenstadt-West	02 Innenstadt-West	2401512,753	0,00410075
3	3 SÄ¼dstadt	03 SÄ¼dstadt	2117425,570	0,00940529
4	4 SÄ¼dweststadt	04 SÄ¼dweststadt	2990031,599	0,00695076
5	5 Weststadt	05 Weststadt	1716183,421	0,01151683
6	6 Nordweststadt	06 Nordweststadt	3479577,137	0,00330557
7	7 Oststadt	07 Oststadt	5134994,498	0,00376885
8	8 MÄ¼hlburg	08 MÄ¼hlburg	5393878,507	0,0030505
9	9 Daxlanden	09 Daxlanden	10875926,290	0,00102961



## Schritt 4: Nutzung der Attributtabelle

Die Feldwerte lassen sich nachträglich anpassen, wenn der Bearbeitungsstatus aktiv ist. Dies lässt sich über einen Klick auf das Icon oben links ((Stift)) durchführen. Die Feldwerte lassen sich nachdem sie per Mausklick angewählt worden sind ändern.

karlsruhe\_stadtteile\_32632 Kopie — Objekte gesamt:27, gefiltert: 27, gewählt: 0



123id = € 123

id	Name	Stadtteil	area	pop_dens
9	Daxlanden	09 Daxlanden	10875926,290	0,00102961
10	Knielingen	10 Knielingen	20675019,800	0,00055323
11	Grünwinkel	11 Grünwinkel	4438709,344	0,00252506
12	Oberreut	12 Oberreut	2417491,311	0,00412494



## Aufgabenstellung:

Bearbeitet die Aufgaben auf dem AB in Gruppenarbeit.

Nutzt zur Steuerung von QGIS die bereitgestellte Anleitung. Auf dem AB ist festgehalten, welche Anleitungskapitel gebraucht werden.

Bei Fragen stehen wir, Herr Boeke und Herr Gehrig, gerne zur Verfügung.





## OSM - Das „Wikipedia der Geodaten“

Die Open Data Datenbank „Open Street Map“ bietet die Möglichkeit des freien Zugriffs auf die von den Nutzern erstellten Geodaten.



Man kann diese über Erweiterungen von QGIS, wie das „Quick-OSM-Tool“  QuickOSM oder durch den Download von Webseiten, wie [geofabrik.de](http://geofabrik.de)  erhalten.

## Geodaten aus öffentlichen Quellen

INSPIRE, die Geodateninfrastruktur in der Europäischen Gemeinschaft, regelt seit 2007 die Bereitstellung von Geobasis- und Geofachdaten.

Die Mitgliedstaaten stellen ihre entsprechenden Geodaten somit konform, z.B. auf ihren Geoportalen zur Verfügung.

Es gibt viele verschiedene Geoportale auf allen administrativen Ebenen, um z.B. Bevölkerungsdaten räumlich verfügbar zu machen.





# Vielen Dank!

## Standortanalyse

Medikamenten-Startup in QGIS

Tobias Gehrig & Marc Boeke