

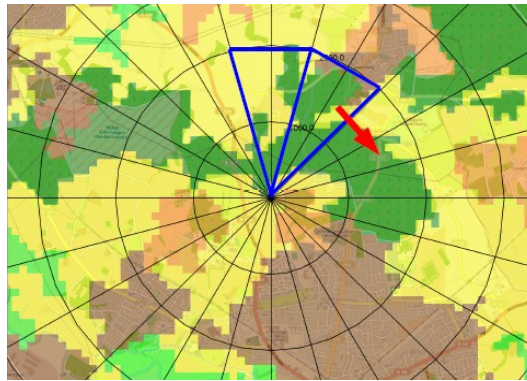
1) Aufgabenstellung:

Es wird die Datei mit Werten des Parameters Rauigkeitslänge z_0 in Meter vorgegeben. Die Datenmatrix deckt ganz Deutschland ab. Das horizontale Gittermaß ist 100x100 m. Datengrundlage ist CORINE2006 in ETRS89/UTM 32N.

Als Steuerung dient eine ASCII-Datei (z.B.. mm_2012.dat) mit folgendem Aufbau:

```
st, stlon, stlat, distm  
104320, 6.523752, 50.832055, 2000  
...
```

[st] ist eine Punktbezeichnung, die Koordinaten [stx], [sty] sind in dezimalen Geograden angegeben, die Distanz von diesem Punkt [distm] hat die Einheit Meter. Die Datei kann nur eine oder bis zu mehreren hundert Zeilen umfassen.



Wie in der Grafik zu sehen, soll eine Funktion erstellt werden, die je Steuerzeile ausgehend vom angegebenen Punkt [stlon], [stlat] einen 12-fach sektorierten Kreis erstellt mit dem Radius [distm]. Der Radius wird beträgt 1000, 2000 oder 3000m. Die Koordinaten der Steuerdatei werden zuvor in ETRS89/UTM 32N umgerechnet.

Der Sektor mit der ID 1 ist nord-zentriert. Für jeden der 12 im Uhrzeigersinn folgenden Sektoren soll das (arithmetische) Flächenmittel des Parameters z_0 der Datenmatrix bestimmt werden. Das Ergebnis soll in eine ASCII-Datei geschrieben werden, die gegenüber der Steuer-Datei den Namenszusatz „_out“ erhält (mm_2012_out.dat) .

```
st, isect, sectz0  
104320, -1, 0.311  
104320, 1, 0.435  
104320, 2, 0.217
```

Bei dem Wert isect=-1 steht der Mittelwert über den gesamten Kreis. D.h. zusätzlich soll auch der Mittelwert des Gesamtkreises berechnet und unter isect=-1 abgelegt werden.

QGIS Plugin für Ermittlung sektorgemittelter Rasterwerte

2) Beschreibung der Arbeitsschritte des Plugins

Laden der Steuerdatei und der Corine Datei

Die Steuerdatei (WGS84) wird ins ETRS89/UTM32 umgerechnet und dann als Textlayer geladen und angezeigt. Die CORINE Datei wird als KBS ETRS89/UTM32 geladen.

Bestimmung der mittleren Rauhigkeit

Auf Basis der Werte [stlon], [stlat], [dism] wird die mittlere Rauhigkeit für den Gesamtkreis ermittelt. Hierzu wird die Funktion aus dem Plugin Weibullanalyse angepasst.

Sektorgemittelte, gewichtete Rauhigkeit

Für einen 12-fach-sektorierten Kreis (Durchmesser vorgegeben) soll je Sektor das Flächenmittel von z0_m gebildet werden. Hierzu wird die Funktion aus dem Plugin Weibullanalyse erweitert.

Ausgabe ins CSV Format

Die Werte [st], [isect] und [sectz0] werden in eine ASCII Datei exportiert.

3) Schätzung von Zeitaufwand und Kosten

Aufwand (Personentage)	Leistung	Preis (Euro)	
1	Aufbau des Plugins, Laden der Steuerdatei und des Rasters. Support von On-The-Fly Transformation.	480,00	€
1	Berechnung des mittleren Rauhigkeitswert für den Gesamtkreis auf Basis Stationen der Steuerdatei.	480,00	€
1	Darstellung der Position und des mittleren Rauhigkeitswertes für vorgegebenen Radius des Gesamtkreises für die aktuelle Mausposition.	480,00	€
3	Berechnung der mittleren Rauhigkeitswerte für 12 Sektoren auf Basis der Stationen der Steuerdatei. Ausgabe als ASCII-Datei	1440,00	€
1	Testen des Plugins	480,00	€
7	Summe	3.360,00	€
	MWST (19%)	638,40	€
	Gesamtbetrag	3998,40	€