

ThToolBox

Die QGIS Processing Toolbox des TLUBN

Author: Michael Kürbs

Jena, 15.02.2019

2D -> 3D

Attach raster values to line vertices

Dieser Prozess transformiert eine 2D Linie zu einer 3D Linie (LineString nach LineStringZ) basierend auf einem Geländemodell (Rasterlayer).

2 Varianten

1. Modus "only vertices" setzt die Z-Werte für die Stützpunkte einer Linie.
2. Modus "fill by raster resolution" setzt die Z-Werte für die Stützpunkte einer Linie und füllt zusätzliche 3D-Stützpunkte in Abhängigkeit der Rasterauflösung ein. Damit wird gewährleistet, dass Geländesprünge, die sich zwischen Stützpunkten befinden, mit berücksichtigt werden.

File Tools

Files To Table

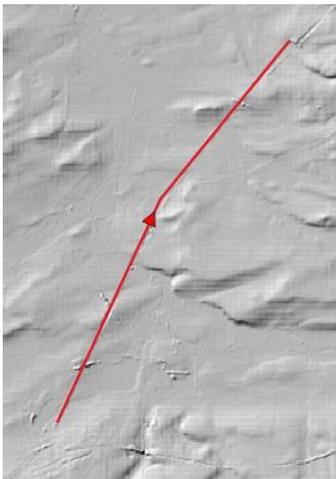
Dieser Prozess erstellt eine Tabelle aller Dateien eines Verzeichnisses und deren Unterverzeichnisse.

To Profile Coordinates (Cross Section)

Geometrien werden in ein Lineares (Profil) Koordinatensystem überführt (Lineare Referenzierung). Grundlage des Profilkordinatensystems ist die Basislinie, diese stellt die Verknüpfung (lineare Referenz) zwischen dem Real-Welt-Koordinatensystem und dem jeweiligen Profilkordinatensystem her. Wird die Basislinie verändert, gibt es keine Verknüpfung zwischen den Koordinatensystemen.

Um Höhenunterschiede hervorzuheben gibt es die Möglichkeit eine Überhöhung zu verwenden. Dazu gibt es in jedem Algorithmus dieser Kategorie die Einstellung „Z-Faktor / Ueberhoehung“. Als Standardwert wird 10 verwendet. Möchte man eine maßstäbliche/unverzerrte Darstellung muss man den Wert für „Z-Faktor“ auf 1 setzen.

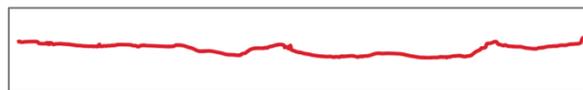
Raster Gradient



Z-Faktor = 1



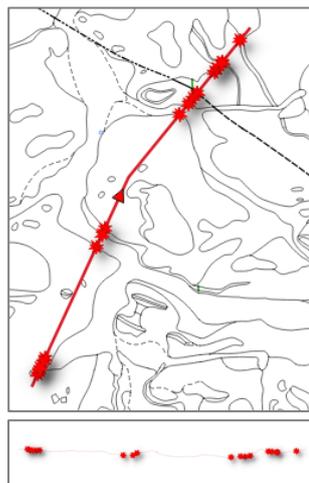
Z-Faktor = 10



Hier wird die Basislinie selbst in das Profilkordinatensystem überführt. Die verwendeten Höhenwerte werden aus einem Geländemodell (Rasterlayer) herangezogen.

Wählen Sie ein Linienobjekt als Basislinie aus oder nutzen Sie einen Linienlayer der nur ein Objekt beinhaltet.

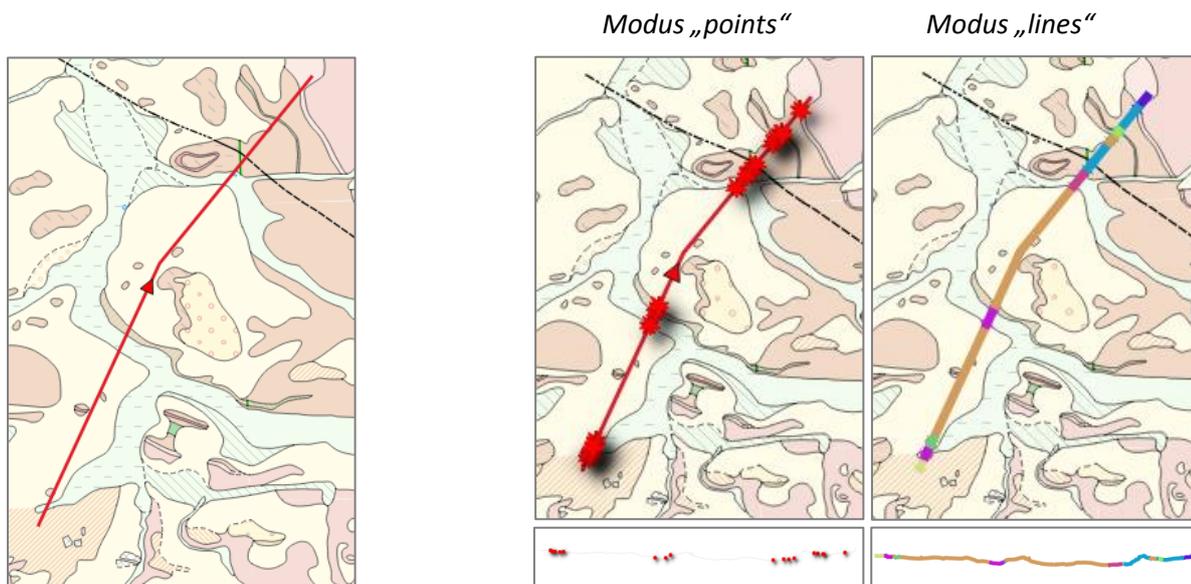
Line - Baseline Intersections



Ermittelt die Schnittpunkte der Basislinie mit einem Linienlayer und überführt sie in das Profilkordinatensystem. Höhenwerte werden aus einem Geländemodell (Rasterlayer) herangezogen.

Wählen Sie ein Linienobjekt als Basislinie aus oder nutzen Sie einen Linienlayer der nur ein Objekt beinhaltet.

Polygon - Baseline Intersections



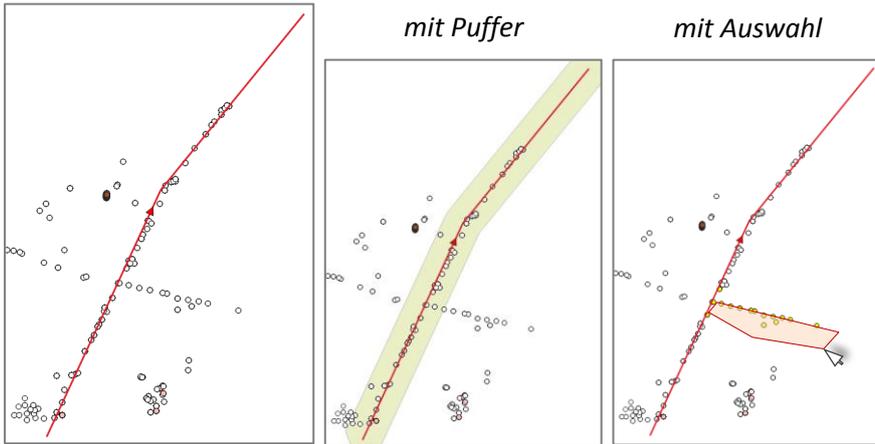
Ermittelt die Schnittpunkte der Basislinie mit einem Polygonlayer und überführt sie in das Profilkordinatensystem. Höhenwerte werden aus einem Geländemodell (Rasterlayer) herangezogen.

2 Varianten

1. Modus „points“: Es werden die Schnittpunkte mit den Polygongrenzen in Profilkordinaten umgerechnet. Bei Polygon-Coverages entstehen so an einer Polygongrenze immer 2 Punkte!
2. Modus „lines“: Es wird für jedes Polygon der Verlauf als Linie in Profilkordinaten überführt.

Wählen Sie ein Linienobjekt als Basislinie aus oder nutzen Sie einen Linienlayer der nur ein Objekt beinhaltet.

Points (incl. Bore Axis)



Überführt einen Punktlayer in das Profilkoordinatensystem.

Die Funktion verarbeitet nur die Punkte innerhalb eines Puffers um die Basislinie oder, falls es eine Auswahl gibt, alle ausgewählten Punkte.

Extrapolation wird nicht unterstützt. Punkte müssen lotrecht zur Basislinie sein.

Wenn der Punktlayer Z-Werte (Höhe) beinhaltet, werden diese übernommen, insofern beim optionalen Feld „Z-Value Field“ nichts anderes angegeben ist. Mit Belegung des Feldes „Z-Value Field“ kann der Z-Wert der Punkte aus einem Attribut als Höhe übernommen werden.

Sollten die Punkte keine Höheninformation (im Z-Wert oder aus Attribut), wird die Höhe aus einem Geländemodell (Rasterlayer) verwendet.

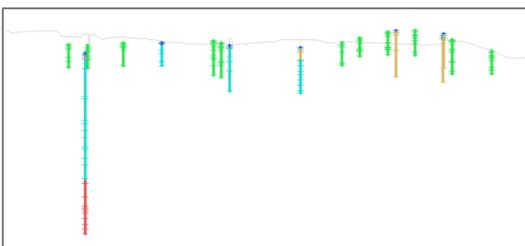
Zum Erstellen von vertikalen Linien (Bohrachsen) müssen die optionalen Felder „Dept Start“ und „Dept End“ ausgewählt sein. Diese Felder repräsentieren die relative Tiefe (Von/Bis) zur verwendeten Punkthöhe.



*„Z-Value Field“ leer und keine Punktgeometrien mit Z-Wert
Höhenwert wird aus Geländemodell übernommen*



*„Z-Value Field“ aus Attribut oder Punktgeometrien mit Z-Wert
Höhenwerte sind unabhängig vom Geländemodell*

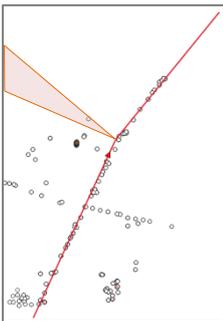


*„Z-Value Field“ aus Attribut oder Punktgeometrien mit Z-Wert
Höhenwerte sind unabhängig vom Geländemodell
Felder „Dept Start“ und „Dept End“ wurden belegt*

station	abstand
2691,93468	32,73114
982,49411	23,58298
2131,78816	16,63190
5281,32780	3,11068
5169,98557	-45,92042
5120,58342	-5,70657
1795,58902	7,32931

Der neu entstehende Layer enthält neben den Attributspalten des Ausgangspunktlayers noch die zusätzlichen Spalten „Station“ und „Abstand“. Die Station entspricht dem X-Wert im Profilkordinatensystem. Der Abstand ist der lotrechte Abstand des Punktes zur Basislinie. Punkte mit positivem Abstand liegen rechts von der Basislinie, während Punkte mit negativem Wert links liegen. Der Wert „Abstand“ wird gegebenenfalls später bei der Methode „Reverse To Real World“ benötigt, um bei einer Rückführung die exakten Ausgangskordinaten zu bestimmen.

Wählen Sie ein Linienobjekt als Basislinie aus oder nutzen Sie einen Linienlayer der nur ein Objekt beinhaltet.



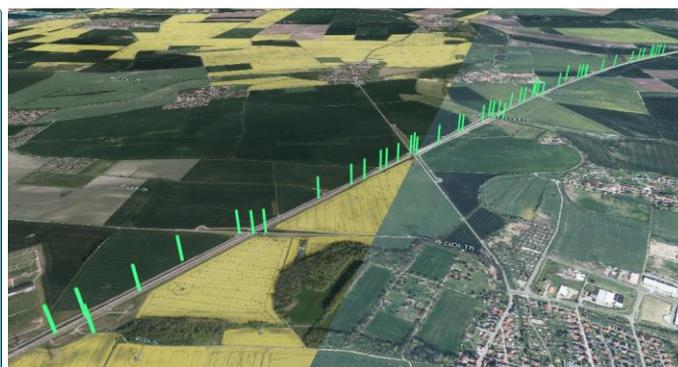
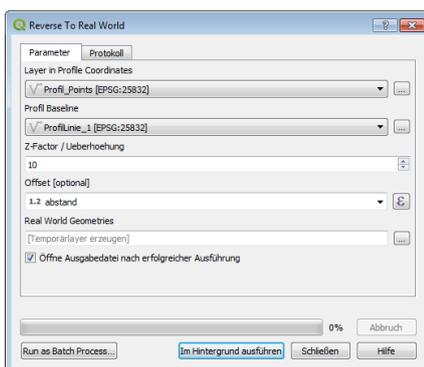
Falls die Basislinie Knicke hat, kommt es an einem Knick auf der Seite des stumpfen Winkels zu einem toten Winkel. Punkte innerhalb des toten Winkels können nicht in das Profilkordinatensystem überführt werden, da die Punkte nur lotrecht auf die Basislinie projiziert werden können.

Reverse To Real World

Rückführung eine Geometrie im Profilkordinatensystem in eine Real-Welt-Geometrie (globales Lage-Koordinatensystem) mit Z-Werten (3D) auf Grundlage einer Basislinie.

Objekte im Profilkordinatensystem können auch mit einem Abstand zur Basislinie in die Real-Welt übertragen werden. Dazu definiert man das optionale Feld „Offset“. Punkte, Linien oder Flächen werden so parallel versetzt zur Basislinie positioniert.

Wählen Sie ein Linienobjekt als Basislinie aus oder nutzen Sie einen Linienlayer der nur ein Objekt beinhaltet.



Vector Selection

Select duplicates

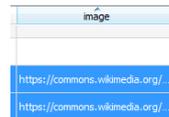
Erstellt eine Auswahl für alle redundanten Einträge in einem Feld oder basierend auf einem Ausdruck (Expression).



Web

Download by Features

Lädt Dateien herunter über URLs, die in einem Objektattribut stehen.



Store WMS images by Features

Lädt WMS-Bilder für jedes Objekt herunter und speichert sie als georeferenzierte Bilder. Die Abgrenzung der Bilder ergibt sich aus dem umgebenden Rechteck der Objektgeometrie.

