

Geo-Tools

aqua_plan GmbH

Aachen, Januar 2018

Inhaltsverzeichnis

1	geo2geo	3
2	geocut	4
3	gdecoll	5
4	verschneide	6
5	gktrans	7
6	Geo-Formate	8

1 geo2geo

Bezeichnung

geo2geo – Wandelt ein Geo-Format in ein anderes um

Benutzung

geo2geo in-file out-file format

Beschreibung

geo2geo wandelt Layer-Dateien in ein anderes Format um. Das Ausgangsformat wird automatisch erkannt, erzeugt wird das Format format. Das Ergebnis findet sich in der Datei out-file.

format kann die Werte AI, PIA, BIN oder DXF annehmen.

Beispiel

geo2geo grenzen.ai grenzen.agb BIN

Siehe auch

Geo-Formate

2 geocut

Bezeichnung

geocut – Schneidet Polygone in einem Bereich heraus

Benutzung

geocut in-layer out-layer xmin ymin xmax ymax

Beschreibung

geocut kopiert alle Polygone, die vollständig in dem durch xmin, ymin und xmax, ymax definierten Rechteck liegen, aus der Ursprungsdatei in eine neue Datei.

Dieser Befehl kann im Allgemeinen nicht dazu verwendet werden, Karten in mehrere Blattschnitte zu zerlegen, da Polygone, die über einen Schnitt hinausragen, also in keinem Teil vollständig enthalten sind, verloren gingen.

Die Rechteckkoordinaten müssen in km angegeben werden, Nachkommastellen sind jedoch zulässig. Die Koordinaten der Polygone sind jedoch in m (siehe Geo-Formate).

Beispiel

geocut mess.ai messteil.ai 2300 5699.5 2500 5798.5

3 gdecoll

Bezeichnung

gdecoll – Geometrisches Entkollinearieren

Benutzung

gdecoll in-file out-file [ftoleranz]

Beschreibung

Digitalisierte Polygone weisen oft weit mehr Stützpunkte auf als nötig. Die Anzahl der Stützpunkte kann verringert werden, ohne die Genauigkeit der Darstellung merkbar zu beeinflussen.

Diese Verringerung der Stützstellen nimmt gdecoll vor. Es überprüft je 3 Stützpunkte und löscht ggf. den mittleren, wenn dieser nicht mehr als die vorgegebene Fehlertoleranz von der Verbindung der äußeren beiden abweicht.

Die Fehlertoleranz wird in m angegeben. Falls sie weggelassen wird, dann ist die Voreinstellung 10 m.

Beispiel

gdecoll staat.ai staat100.agb 100

4 verschneide

Bezeichnung

verschneide – Bildet den geometrischen Schnitt zweier Layer

Benutzung

verschneide layer1 layer2

Beschreibung

Der Befehl verschneide erzeugt aus zwei Layern, die Flächenpolygone enthalten, den geometrischen Schnitt. Die Flächen werden dazu in Teilflächen zerlegt, die aus jedem Layer nur ein Polygon oder einen Teil eines Polygons enthalten.

Der Name jedes Ergebnis-Polygons setzt sich aus der Verbindung der Namen der beiden beteiligten Polygone der beiden Layer zusammen.

Eine Anwendung wäre z.B. das Ermitteln der Waldflächen, deren Bodenart Parabraunerde ist. Dazu verschneidet man den Bodenartlayer mit dem Flächennutzungslayer und erhält nun Polygone, die genau eine Bodenart und eine Flächennutzung enthalten. Die Parabraunerde-Wald-Polygone kann man nun extrahieren und gesondert darstellen.

Beispiel

verschneide bodenart.agb schutzgb.agb

5 gktrans

Bezeichnung

gktrans – Rechnet Gauß-Krüger-Streifen um

Benutzung

gktrans in-file out-file Meridian

Beschreibung

Layer, die Koordinaten aus verschiedenen Gauß-Krüger-Streifen enthalten, können mittels gktrans auf ein Gauß-Krüger-Streifen-System umgerechnet werden.

Der Layer in-file wird eingelesen, alle Koordinaten auf Meridian umgerechnet und in out-file gespeichert. Meridian ist ein Hauptmeridian, also der Längengrad geteilt durch 3.

Beispiel

gktrans eglv.agb eglv2.agb 2

6 Geo-Formate

Bezeichnung

Geo-Formate – Dateiformate für geographische Daten

Beschreibung

Geographische Daten sind strukturiert in Layern, die jeweils Polygone enthalten. Jeder Layer ist in einer Datei abgelegt. Diese ist in einem bestimmten Format gespeichert, von denen eine Reihe unterstützt wird. Das Format einer Datei wird automatisch erkannt.

BIN-Format

Das bevorzugte Format ist das BIN-Format. Dateien in diesem Format sollten die Endung .agb besitzen. Daten im BIN-Format sind maximal kompakt abgelegt, der Zugriff auf sie ist optimiert in der Geschwindigkeit.

Das BIN-Format kann jedoch vom Benutzer nicht verändert werden. Polygone können auch nicht eingefügt oder gelöscht werden. Dies ist nur in einem ASCII-Format möglich.

Mit dem Befehl `geo2geo` können Layer, die in einer ASCII-Datei vorliegen, in das BIN-Format umgesetzt werden.

AI-Format

Das Standard-ASCII-Format ist das AI-Format. Es lehnt sich an das ArcInfo-ASCII-Entladeformat an, verfügt jedoch über eine Reihe von Erweiterungen. Die Dateien sollten die Endung .ai besitzen.

Die Datei besteht aus einer Folge von Polygonen, die jeweils einen Header, Stützpunkten und Endemarke besitzen. Der Header besteht aus einem Wort, das neben dem Polygonnamen auch weitere Eigenschaften enthalten kann. Die Stützpunkte sind pro Zeile als Koordinatenpaar X und Y in m angegeben. Die Endemarke ist das Wort END.

Leerzeilen oder Kommentarzeilen sind nicht erlaubt. Polygone können auch lediglich aus einem Punkt bestehen, sie werden im folgenden Einpunkt-Polygone genannt.

Beispiel:

Gebietsgrenze

4560234.0 6678901.0

4563473.0 6623431.0

4563204.0 6678991.0

...

4560234.0 6678901.0

END

Der Header kann Polygoneigenschaften enthalten. An den Polygonnamen schließt sich dann eine Folge von Steuerungen für die Darstellung an, die jeweils mit dem Zeichen @ eingeleitet sind (z.B. Sommerfeld@F@CGelb). Mögliche Steuerungen sind in Tabelle 1 abgelegt.

Label ist der Text, mit dem das Polygon beim Zeichnen bezeichnet wird. Das ist standardmäßig der Name, kann jedoch mit @L auf jeden beliebigen Text gesetzt werden. Die Position des Labels ist bei Einpunkt-Polygonen entweder rechts oberhalb oder (@U) zentriert unterhalb. Flächen werden im Mittelpunkt belabelt, Linienzüge sollten mit @I oder @E belabelt werden.

Zum Darstellen eines Einpunkt-Polygons wird ein Symbol verwendet, standardmäßig ein ausgefüllter Kreis (siehe @S). Wird dem Label mit @A ein Winkel zugeordnet, dann wird lediglich ein Label und kein Symbol gezeichnet. Dies ist sehr nützlich, wenn Texte frei auf der Karte positioniert werden sollen.

Die mit @C steuerbaren Farben sind Weiss, Schwarz, Rot, Blau, Gruen, Gelb, Violet, Aqua, Orange, Grau, Hellgrau und Braun.

(eingeschränktes) DXF-Format

Das (eingeschränkte) DXF-Format dient dazu, Daten mit dem Programmsystem AutoCAD auszutauschen. Es werden nur Objekte des Typs POLYLINE unterstützt. Jedes Polygon wird auf ein POLYLINE-Objekt abgebildet. Polygonnamen oder andere Attribute werden nicht unterstützt.

PIA-Format

Das Geographische Informationssystem PIA ist in Deutschland vor allem in der Forstwirtschaft recht verbreitet. Es kann Daten in einem Ascii-Format austauschen, welches unterstützt wird.

Kürzel	Beschreibung	Beispiel
F	Polygon füllen	@F
A	Winkel des Labels in Grad	@A45
a	Symbolwinkel bei asymmetrischen Symbolen	@a90
S	Größe des Symbols/Labels in cm oder m	@S0.5
s	Symbol/Label-Größe ist in echten m	@s0.5
U	Label unter das Polygon zeichnen (bei Einpunkt-Polygonen)	@U
C	Farbe des Polygons 0 bis 11 oder Namen (siehe Text)	@CRot
c	Füllfarbe des Polygons	@cRot
l	Strichmuster des Polygons 0 bis 5 (siehe Azur-Handbuch)	@l1
L	Labeltext (statt Polygonname)	@LEnns
I	Das Label wird dem Polygonzug folgend in diesen integriert und alle n cm wiederholt (nur einfach bei 0)	@I12
E	wie oben, jedoch entlang des Polygons	@E0
P	Position des Labels x,y in m	@P20,30
T	Symboltyp unselektierter Einpunkt-Polygone	@T3
t	Symboltyp selektierter Einpunkt-Polygone	@t5
G	zweiter Name des Polygons	@GHaus
M	die Knickpunkte werden gezeichnet	@M
N	numerisches Attribut des Polygons	@N100.2
K	das Einpunkt-Polygon ist ein Kreis die Zahl ist der Radius in m, darauf können auch Start- und Endwinkel in Grad angegeben werden	@K10 K10,30,60
D	Doppelter Umring. Die Zahl ist der Abstand	@D100
b	Der Labeltext wird fett gezeichnet	@b

Tabelle 1: Steuerung der Darstellung