



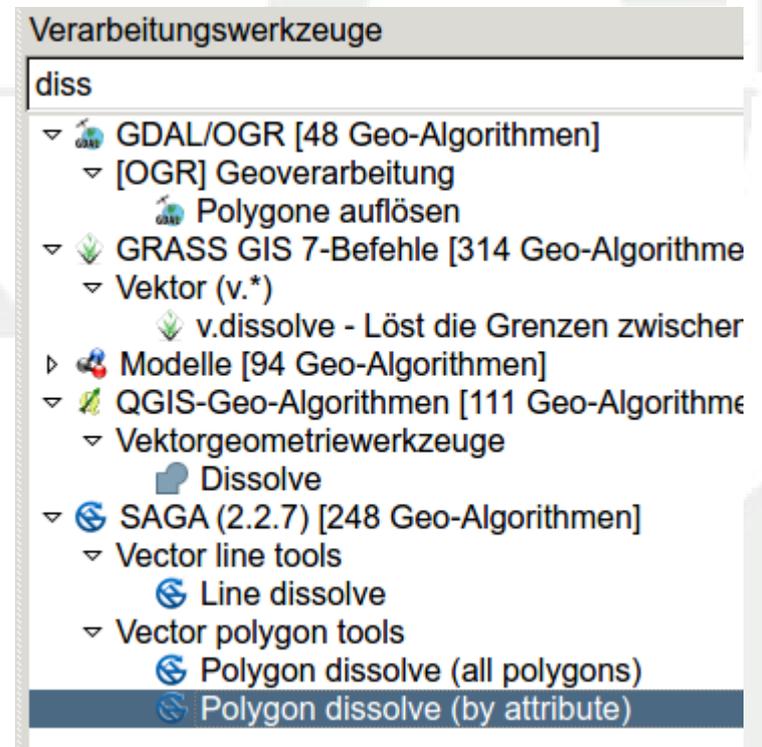
Wie Orientieren im Werkzeugschungel!

Alles was man von einem GIS an Werkzeugen zur Geodatenverarbeitung erwartet bringt QGIS mit. Dennoch finden sich in diesem Bereich einige Schwächen:

- Es finden sich von einigen der klassischen Werkzeuge viele verschiedene.
- Die Werkzeuge auf die man als erstes stößt, sind nicht immer die besten.
- Die richtig guten Werkzeuge sind nicht immer einfach zu finden.
- Einige Werkzeuge stammen aus externen Programmen und bringen spezielle Konventionen mit.
- Der Komfort und der Umfang der Funktionen reicht auf den ersten Blick nicht an manche proprietäre GIS heran

Am Ende ist alles umsetzbar

KBS = Koordinatenbezugssystem





1. Einstellungen der Verarbeitungswerkzeuge

In der „Werkzeugkiste“ findet sich der Zugang zu allen Verarbeitungswerkzeugen, egal ob sie nativ aus dem QGIS kommen oder aus GRASS, SAGA, GDAL stammen.

- Einstellungen unter: VERARBEITUNG > OPTIONEN
- Wichtig sind folgende Einstellungen:

Ansonsten wird der Layer nach dem Werkzeug benannt

Wichtig zur Fehlerkontrolle! Ansonsten wird der Dialog sofort geschlossen

Die Modellerwerkzeuge verarbeiten bei vorhandenen Auswahlen nur die gewählten Objekt!

Einstellung	Wert
▼ Allgemein	
Ausgabeverzeichnis	/home/claas/.qgis2//proces...
Behalte Dialog nach Abschluss des Algorithmus offen	<input checked="" type="checkbox"/>
Benutze Dateinamen als Layernamen	<input checked="" type="checkbox"/>
Erweiterungsvoreingestellung für Rasterlayerausgaben	tif
Erweiterungsvoreingestellung für Vektorlayerausgaben	shp
Nur gewählte Objekte nutzen	<input checked="" type="checkbox"/>
Skript zur Ausführung nach dem Run	
Skript zur Ausführung vor dem Run	
Stil für Linienlayer	
Stil für Polygonlayer	
Stil für Punktlayer	

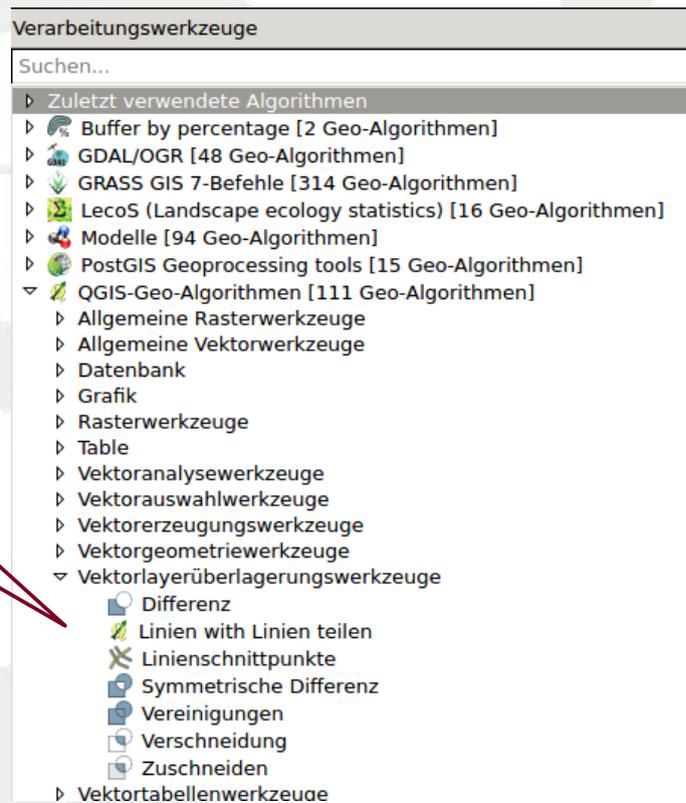
Einige Werkzeuge nutzen das Shapeformat zwingend für Zwischenergebnisse. Fehler bei anderen Formaten



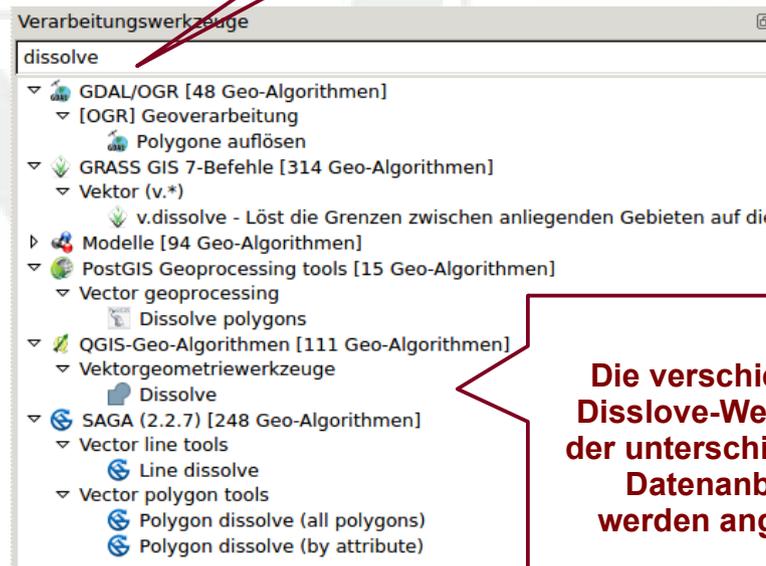
Die Verarbeitungswerkzeuge

Mit dem Menüaufruf **Verarbeitung > Werkzeugkiste** wird die Werkzeugkiste geöffnet

- Die Werkzeuge sind nach *Anbietern*, also den installierten Programmen geordnet.
- In der Suchzeile ganz oben kann nach Begriffen wie z.B. „*Dissolve*“ gesucht werden.
- Durch Aufklappen der Pfeile gelangt man in die einzelnen Unterkategorien
- Mit einem Doppelklick startet man das Werkzeug



Die fest eingebauten Überlagerungs-Werkzeuge aus qgis



Mit der Eingabe von dissolve in die Suchzeile findet qgis alle Dissolve-Werkzeuge

Die verschiedenen Dissolve-Werkzeuge der unterschiedlichen Datenanbieter werden angezeigt



Dialog Verarbeitungswerkzeuge

Der Dialog zu den Verarbeitungswerkzeugen ist immer gleich aufgebaut. Bei den nativen QGIS-Modulen kann nicht nur in den unterstützten Dateiformaten, sondern auch direkt in *Spatialite*- oder *PostGis-Datenbanken* gespeichert werden.

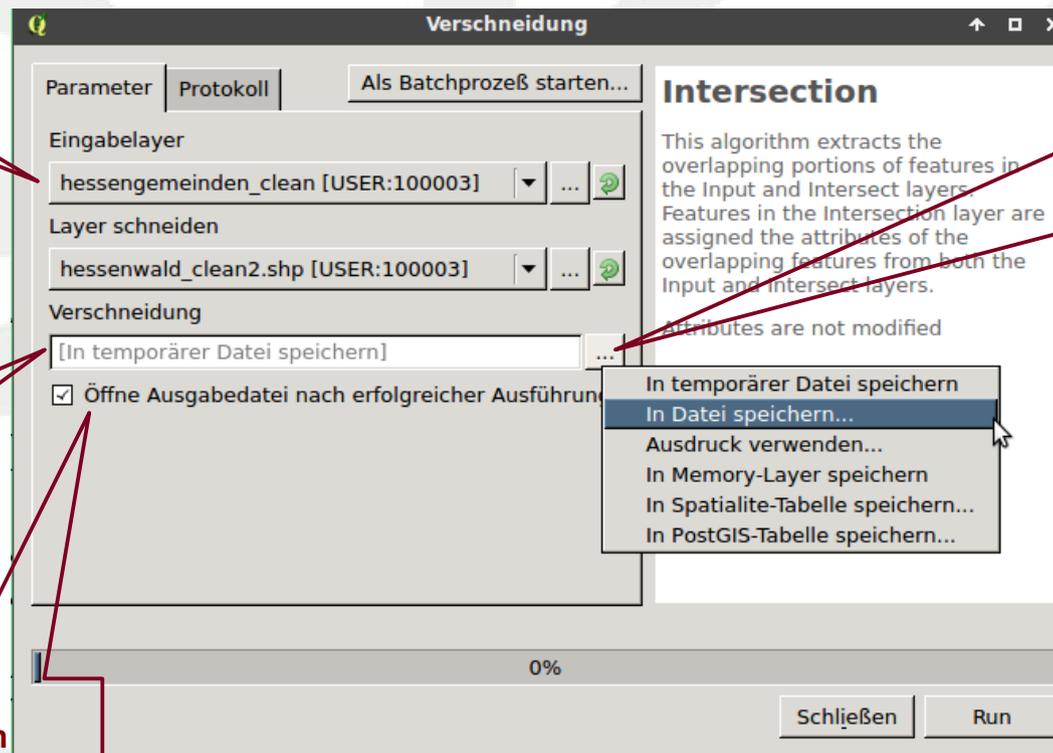
- Geladene Layer können über das Ausklappmenü gewählt werden
- Über die Schaltfläche kann direkt auf das Dateisystem zugegriffen werden.

Geladene Layer als Eingabe verwenden
Ausklappmenü

Warnung bei unterschiedlichen
Koordinatensystemen

Wenn Zeile leer wird
temporäre Datei geschrieben,
wird beenden des Projektes
gelöscht

Layer nach
Verarbeitung öffnen



Schaltfläche zur Auswahl
des Speicherortes.

Verschiedene Dateiformate
sind möglich.
Mit nativen QGIS-Werkzeugen
auch direkt in Spatialite-
und Postgis-Datenbanken.

Achtung!

Layer müssen im
gleichen KBS
vorliegen.

Bei vorhandenen
Auswahlen werden
nur gewählte Objekte
verarbeitet



Menü Vektor

Im Menü Vektor befinden sich bis QGIS 2.14 die eigenständigen ftools. Die Toolboxwerkzeuge sind z.T. aus den ftools entstanden aber werden nicht mehr fortentwickelt.

Sei QGIS 2.16 verweisen die Einträge im Vektormenü auf die entsprechenden Toolboxwerkzeuge.



ge in das Menü integriert werden

s vier Programmen



Überlagerungswerkzeuge

- 1. Verschiedene Vektorebenen mit Hilfe der Überlagerungswerkzeuge (overlay) verschneiden:**
 - 1.b** Schnittmenge zweier Ebenen (*Intersect*) (AND)
 - 1.c** Vereinigung zweier Ebenen (*Union*) (OR)
 - 1.d** Nicht-Schnittmenge zweier Ebenen (*Symetrische Differenz*) (XOR)
 - 1.e** Ausstanzen / radieren (*Differenz / Erase*) (NOT)
 - 1.f** Ausschneiden (*Clip*)

Große Vielfalt aus vier Programmen





Schnittmenge zweier Ebenen (Intersect) (AND)



QGIS-Werkzeug Funktioniert gut
Wenn die Geometrien gut und nicht zu groß sind.
erzeugt Multipolygone



Saga ist schnell, aber zerstört Umlaute etc.
Multipolygone lassen sich aufsplitten



GRASS verschneidet auch große Datenmengen zuverlässig
läuft aber bei kleinen Datenmengen relativ langsam.
erzeugt immer Multipolygone

Spaltennamen bekommen Präfixe – Ergebnis immer im Shapeformat

geht auch per SQL

```
select  
st_intersection(g.geometry,w.geometry) AS geometry,  
g.gen AS gemeinde  
from hessengemeinden AS g inner join hessenwald as w on (st_intersects(g.geometry,w.geometry))
```



Schnittmenge zweier Ebenen (Intersect) (AND)



QGIS-Werkzeug Funktioniert gut
Wenn die Geometrien gut und nicht zu groß sind.
erzeugt Multipolygone



Saga ist schnell, aber zerstört Umlaute etc.
Multipolygone lassen sich aufsplitten



GRASS verschneidet auch große Datenmengen zuverlässig
läuft aber bei kleinen Datenmengen relativ langsam.
erzeugt immer Multipolygone

Spaltennamen bekommen Präfixe – Ergebnis immer im Shapeformat

geht auch per SQL

```
select  
st_intersection(g.geometry,w.geometry) AS geometry,  
g.gen AS gemeinde  
from hessengemeinden AS g inner join hessenwald as w on (st_intersects(g.geometry,w.geometry))
```



Vereinigung zweier Ebenen (UNION) (OR)



QGIS-Werkzeug funktioniert gar nicht

Saga ist schnell, aber zerstört Umlaute und erstellt Geometrie Duplikate



Multipolygone lassen sich aufsplitten



Nur mit GRASS v.overlay OR kommt man zum Ziel
Spaltennamen bekommen Präfixe – Ergebnis immer im Shapeformat



Dissolve (verschmelzen)



QGIS-Werkzeug funktioniert bei nicht zu großen Datenmengen

Keine Attributzusammenfassung

- nur eine Attributspalte für Dissolve

Dissolve with Stats eine prima Erweiterung mit Attributzusammenfassung



Saga ist schnell und kann mehrere Dissolvespalten verwenden

Keine Attributzusammenfassung



GRASS Dissolve

Schnell aber keine Attributzusammenfassung

```
SELECT
ST_Union(geometry) AS geometry,
krid AS KRID,
kr_name AS name,
SUM(EWZ) AS EWZ,
to_int(AVG(EWZ)) AS mittelwert,
COUNT(GEN) AS Anzahl,
Group_concat(GEN,', ') AS liste
FROM 'hessengemeinden'
GROUP BY kr_name
```

Polygone auflösen mit OGR

SQL-Basiertes verschmelzen





Puffern

QGIS-Puffer funktioniert gut

verschmolzene Puffer aber sehr langsam

GRASS-Puffer als Alternative



Räumliche Auswahl

QGIS-Puffer funktioniert gut

verschmolzene Puffer aber sehr langsam

GRASS-Puffer als Alternative



Wenn es nicht läuft probier v.clean

GRASS v.clean enthält verschiedene Werkzeuge zur Topologiekorrektur mit Snap Geometrielücken von Linien schließen mit break und bpol Überlagerungen aufheben etc.



Unterschiedliche Werkzeuge sind zu kombinieren.

Anwendung z.B. beim Polygonisieren von Linien aus CAD-Importen



Mit dem Modellbuilder für eigene Werkzeuge bauen

Mit Linien Polygone zerschneiden

Anzahl der sich überschneidenden Pufferflächen finden

Räumliche und Attributabfragen verbinden
Räumliche Attributübertragungen median

v.clean vorschalten