



10 Tipps und Tricks zur Geoverarbeitung in ArcGIS Desktop

→ 1. Hilfen zur Geoverarbeitung in ArcGIS Desktop

Ein Highlight der Produkte von ArcGIS Desktop sind die Möglichkeiten, die mittels der Geoverarbeitungswerkzeuge zur Verfügung stehen. Informationen dazu gibt es in mehreren Dokumenten, die als PDF auf der ESRI Library CD zu finden sind (Die CD ist im Lieferumfang von ArcGIS enthalten.):

- „Geoprocessing in ArcGIS“
- „Geoprocessing Commands Quick Reference Guide“ und
- „Writing Geoprocessing Scripts with ArcGIS“.

Weitere Informationen findet man im Internet¹.

Auch die Hilfe zu ArcGIS Desktop bietet umfangreiche Dokumentationen, z.B. unter dem Reiter „Inhalt“ und den Kapiteln Geoverarbeitung in der Umgebung von ArcGIS, Geoverarbeitung: Werkzeugreferenz und Verfassen von Geoverarbeitungsskripten. Die Hilfe zu einzelnen Werkzeugen ist leicht zu finden durch einen rechten Mausklick auf ein Werkzeug in der ArcToolbox. In dem sich öffnenden Kontextmenü gibt es eine Option „Help“, die zum Hilfetext des Werkzeugs verlinkt.

Die jeweils aktuellste Hilfe steht ebenso auch über das Internet zur Verfügung².

Seit ArcGIS Version 9.1 steht über der Dialogbox Anpassen (Menü: Werkzeuge/Anpassen) unter dem Reiter Befehle in der Kategorie ArcToolbox eine Schaltfläche „Geoverarbeitung...“ zur Verfügung. Diese Schaltfläche kann über Drag & Drop in eine Werkzeugleiste

der Oberfläche von ArcGIS Applikationen ArcMap, ArcCatalog, ArcScene oder ArcGlobe gezogen werden. Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet einfache Dialoge mit Hilfetexten und anschaulichen Bildern zu verschiedenen Geoverarbeitungsoperationen (siehe Abbildung 1).

→ 2. Eine Funktionalitätsmatrix³ findet man im Internet

→ 3. Benutzerdefinierte Toolboxes

Diese werden standardmäßig gespeichert unter \Dokumente und Einstellungen\\Anwendungsdaten\ESRI\ArcToolbox\My Toolboxes, in einem nutzerdefinierten Ordner oder – wahlweise – in einer Geodatabase. Toolboxes im Dateisystem haben die Dateinamenerweiterung .tbx.

→ 4. Stapelverarbeitung

Manche Geoverarbeitungswerkzeuge stehen speziell für die Verarbeitung im Stapelverarbeitungsmodus zur Verfügung (Suchen Sie in der ArcToolbox unter dem Stichwort „Batch“.):

- Batch Calculate Statistics
- Batch Build Pyramids
- Batch Define Coordinate Systems
- Batch Project

Ein Skript BatchDefineProjectionSubDir zur Einbeziehung von Unterverzeichnissen wurde von Fridjof Schmidt auf der ArcScriptsseite zur Verfügung gestellt⁴.

Ab ArcGIS 9.2 bietet ein Kontextmenü, das durch rechten Mausklick auf die Werkzeuge geöffnet wird, eine Batch-Option für die Systemtools.

→ 5. Geoverarbeitungsskripte zu einem bestimmten Zeitpunkt

Um Geoverarbeitungsskripte zu einem bestimmten Zeitpunkt ablaufen zu lassen, kann der Windows Scheduler (Windows/Systemsteuerung/Geplante Tasks) oder das Windows Kommando „at“ genutzt werden (siehe Abbildung 2).

→ 6. Überschreiben von Dateien

Wenn Geoverarbeitungswerkzeuge mit bestimmten Daten nicht ausgeführt werden, kann das verschiedene Ursachen haben, z.B.: Die Ausgabe-datei existiert bereits und darf nicht überschrieben werden. In ArcMap, ArcCatalog, ArcScene und ArcGlobe können Sie das Überschreiben von Dateien durch Geoverarbeitungsprozesse zulassen, indem Sie den Haken in der entsprechenden Checkbox unter dem Menü Werkzeuge/Optionen/Geoverarbeitung aktivieren.

In eigenen Geoverarbeitungsskripten setzen Sie diese Einstellung durch die Programmzeile:

```
gp.OverwriteOutput = 1
```

→ 7. Defekte Geometrien

Eine andere Ursache kann in defekten Geometrien liegen. Zur Ermittlung defekter Geometrien gibt es (in ArcGIS 9.1 in der Toolbox Data Management Tools, Toolset Features) ein Werkzeug zur Überprüfung von Geometrien. Geprüft werden:

• Kurze Segmente

Einige Segmente sind kürzer, als es aufgrund der Systemeinheiten des mit der Geometrie verknüpften Raumbezugs zulässig ist.



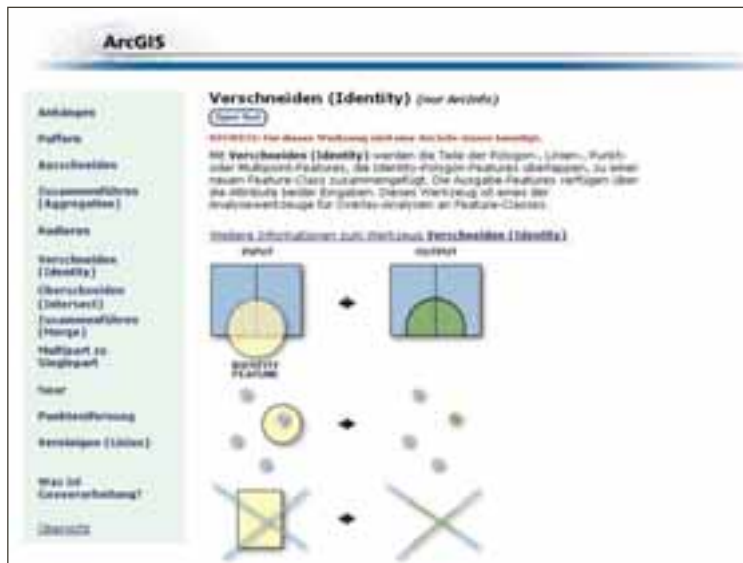


Abbildung 1



Abbildung 2

- **Nullgeometrie**

Das Feld SHAPE des Features besitzt keine Geometrie bzw. ist leer.

- **Falsche Ringanordnung**

Das Polygon ist topologisch einfach, aber die Ringe sind nicht korrekt ausgerichtet (äußere Ringe im Uhrzeigersinn, innere Ringe gegen den Uhrzeigersinn).

- **Falsche Segmentausrichtung**

Einzelne Segmente sind nicht konsistent ausgerichtet. Der Punkt ‚Bis‘ von Segment i muss mit dem Punkt ‚Von‘ des Segments i+1 übereinstimmen.

- **Schnittpunkte mit sich selbst**

Das Innere der einzelnen Teile darf weder sich selbst noch andere Teile schneiden. Bei Multipunkt-Geometrien bedeutet dies, dass sich zwei Punkte an derselben Position befinden (X- und Y-Koordinaten sind identisch).

- **Offene Ringe**

Der Punkt ‚Bis‘ des letzten Segments in einem Ring muss mit dem Punkt ‚Von‘ des ersten Segments übereinstimmen.

- **Leere Teile**

Die Geometrie besteht aus mehreren Teilen, von denen eines leer ist (über keine Geometrie verfügt).

Derartige Fehler können mit dem Werkzeug „Geometrien reparieren“ behoben werden.

→ **8. Relative Pfadnamen**

Zur Speicherung relativer Pfadnamen in Modellen wird die Option „Store relative path names (instead of absolute paths)“ in den Eigenschaften des jeweiligen Modells aktiviert.

Wenn ein Modell exportiert werden soll, empfiehlt es sich, Daten nicht über Drag & Drop aus z.B. ArcMap zum Modell hinzuzufügen, sondern über den ArcCatalog Minibrowser (Schaltfläche: Daten hinzufügen).

→ **9. Beispielskripte**

Werkzeuge, die nicht mit der Standard ArcToolbox zur Verfügung stehen, können häufig über Beispielskripte hinzugefügt werden. Beispielskripte gibt es z.B. in den Onlinehilfen von ArcGIS Desktop⁵ und ⁶.

→ **10. Virtual Campus**

Zur Geoverarbeitung gibt es eine Reihe teils kostenloser Trainingsseminare und Kurse im Virtual Campus⁷:

- Getting Started with Scripting in ArcGIS 9

- Geoprocessing Using ModelBuilder

- Geoprocessing CAD Data with ArcGIS

- Geoprocessing with ArcGIS Desktop (das erste Modul ist kostenlos)

ESRI Geoinformatik in Deutschland und ESRI Geoinformatik in der Schweiz bieten den 2-tägigen Kurs ArcGIS Geoverarbeitung mit Python Skripten an. Näheres dazu finden Sie im Internet unter ⁸ bzw. ⁹. ++

Michael Höck
ESRI Geoinformatik GmbH
Kranzberg
M.Hoeck@ESRI-Germany.de

¹ <http://support.esri.com/geoprocessing>

² <http://webhelp.esri.com>

³ <http://www.esri.com/software/arcgis/about/desktop.html>

⁴ <http://arcscripts.esri.com/details.asp?dbid=14435>

⁵ <http://edn.esri.com> > Rubrik „Code exchange“

⁶ <http://arcscripts.esri.com>

⁷ <http://campus.esri.com/campus/coursesearch/search/ProcessFreeTraining.cfm?CFID=23779737&CFTOKEN=43952359>

⁸ <http://esri-germany.de/schulung/inhalte2/python/index.html>

⁹ <http://esri-suisse.ch/training/inhalte2/python/index.html>

