

## Stichpunkte zur Einführung

- Toolbox-Fenster – Neue Toolbox anlegen
- Der Speicherort für eigene Toolboxes kann im Menü Tools – Optionen – Geoverarbeitung festgelegt werden. (Man kann Toolboxes auch in ArcCatalog innerhalb von File Geodatabases anlegen.) In diesem Fenster finden sich weitere wichtige Optionen für den Model Builder (z. B. „Overwrite the outputs ...“, „Log geoprocessing ...“, „When connecting ...“)
- Anlage eines neuen Modells durch rechten Mausklick auf neue Toolbox und wählen von „New“ – „Model“. In den Eigenschaften des Modells kann man einstellen, dass relative Pfade verwendet werden sollen.
- Im Model-Builder werden Tools (Werkzeuge) als Kästen und Variablen (Daten oder Werte) als Ellipsen dargestellt.
- Erläuterung der Menüs und der Werkzeugleiste durch Aufrufen der Hilfe im Model-Builder.
- Modelle können beliebig angeordnet und kommentiert werden (Labels). Sie können als Bild gespeichert werden und man Reports für Modelle erzeugen (Menü „Model“). Man kann Modelle auch als Python, JScript oder VBScript exportieren und ggf. weiter bearbeiten (z. B. Programmschleifen ergänzen).
- Ob Modelle lauffähig sind zeigt sich daran, ob die Kästen und Ellipsen farbig sind. Für die Überprüfung gibt es zudem den Menüpunkt „Model“ – „Validate Entire Model“.
- Man kann wahlweise Teile eines Modells (Menü „Model“ – „Run“) oder ganze Modelle ablaufen lassen (Menü „Model“ – „Run Entire Model“).
- Daten oder Variablen können als Parameter definiert werden (rechte Maustaste), die dann zu Modellstart erst eingegeben werden.
- Erzeugte Daten können als intermediäre Daten definiert werden (rechte Maustaste) und mit dem Menü „Model“ – „Intermediäre Daten löschen“ alle zusammen gelöscht werden.
- Erzeugte Daten können automatisch der TOC in ArcMap hinzugefügt werden (rechte Maustaste – add to display), wobei die Verwendung einer vorliegenden Layer-Datei als Legende möglich ist (rechte Maustaste – Properties – Layer Symbology).
- Die Einbindung bestehender Modelle und Scripten in andere Modelle ist möglich.
- Man kann die Verarbeitung einzelner Tools an Bedingungen wie das Vorhandensein bestimmter Daten knüpfen (rechte Maustaste – „Properties“ – „Preconditions“)

## Testprojekt und Daten

Das gesamte ArcGIS-Projekt und die Daten können Sie in der aktuellen Fassung von unserer Homepage als ZIP-Datei (17 MB) laden.

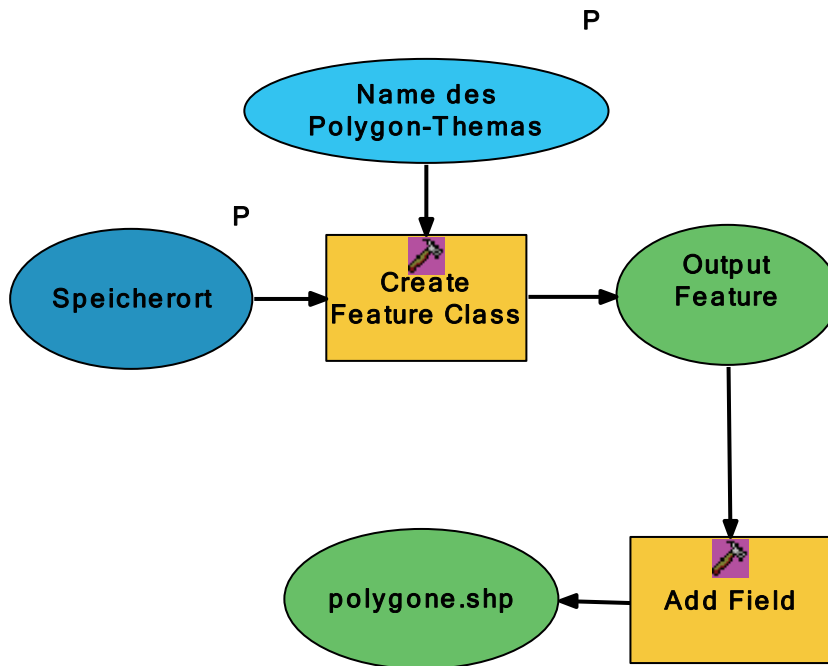
Klicken Sie bitte auf [<Daten laden>](#) oder geben Sie im Browser

[http://www.pan-gmbh.com/anwendertreffen08/workshop\\_modelbuilder.zip](http://www.pan-gmbh.com/anwendertreffen08/workshop_modelbuilder.zip)  
ein.

Extrahieren Sie die Daten aus dem ZIP-Archiv auf ein beliebiges Verzeichnis, wobei die zur File Geodatabase „Diss\_GDB“ gehörenden Dateien automatisch in einen entsprechenden Unterordner kopiert werden.

Das ArcGIS-Projekt „ModelBuilder\_Demos.mxd“ enthält eine Toolbox „Anwendertreffen“ mit vier Modellen, die auf den folgenden Seiten erläutert sind.

## Modell zur Anlage einer neuen Polygon Feature Class

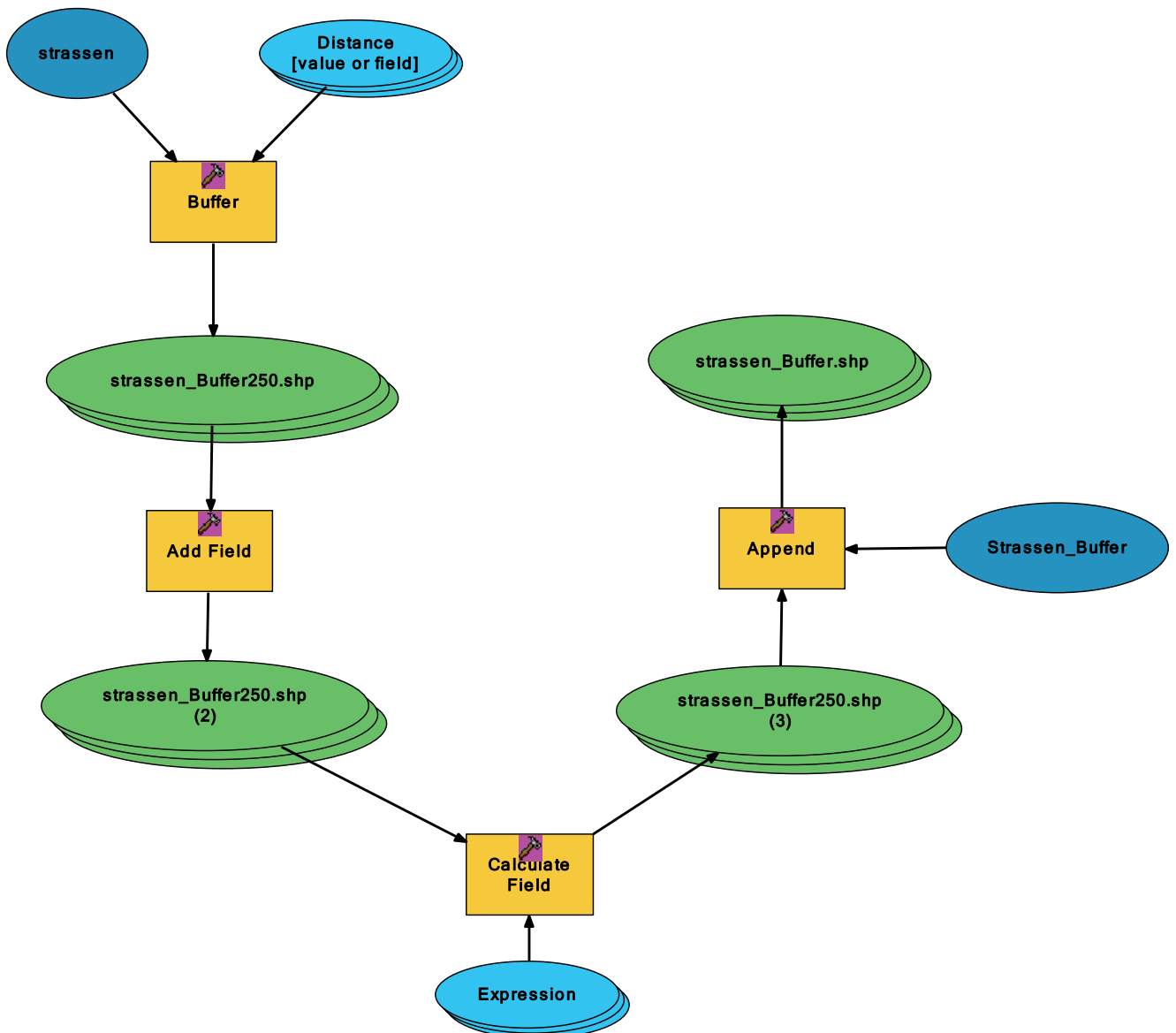


Als Beispiel für den Einstieg in den Model-Builder dient ein Modell zur Anlage einer neuen Polygon Feature Class, die man von ArcMap aus nur nach Öffnen von ArcCatalog neu anlegen könnte.

Das Modell legt zuerst eine Feature Class mit Polygonen an. Speicherort und Name der Feature Class sind als Parameter definiert, werden also beim Start des Modells abgefragt. Voreingestellt sind als Speicherort „C:\Anwendendertreffen2008“ und als Name der Feature Class „polygone.shp“.

[\(Report zum Modell\)](#)

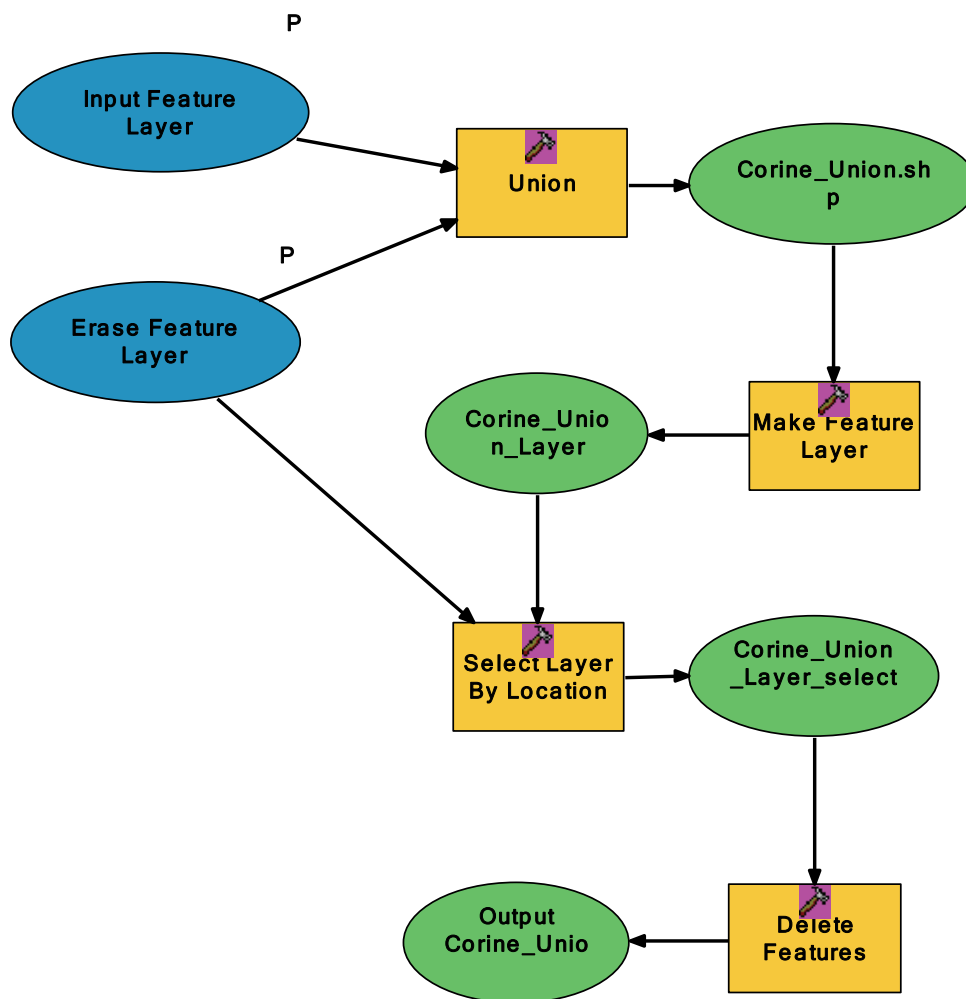
## Linienpuffer-Modell



Das Modell erzeugt drei verschiedene Pufferflächen für Straßenlinien mit verschiedenen Puffer-Distanzen und vereinigt diese in der Feature Class „Strassen\_Buffer“.

Entscheidend ist, dass hier eine Liste an Werten als Parameter verwendet wird. Diese erhält man durch rechten Mausklick auf das Tool „Buffer“ und anwählen von „Make Variable“ – „from Parameter“ – „Distance“. Rechter Mausklick auf die dadurch entstandene Variable „Distance“ und anwählen von „Properties“ – „A list of values“. Anschließendes Doppelklicken auf die Variable „Distance“ ermöglicht die Eingabe von mehreren verschiedenen Werten. Durch Doppelklicken des Tools „Buffer“ kann man nun verschiedene Namen für die Feature Classes angeben, die für jede Pufferdistanz angelegt werden. Anschließend werden für die erzeugten Feature Classes neue Felder angelegt, mit dem Pufferwert gefüllt und schließlich alle Pufferflächen vereinigt. Das Endprodukt „strassen\_buffer.shp“ wird mit vorbereiteter Legende der TOC in ArcMap hinzugefügt. ([Report zum Modell](#))

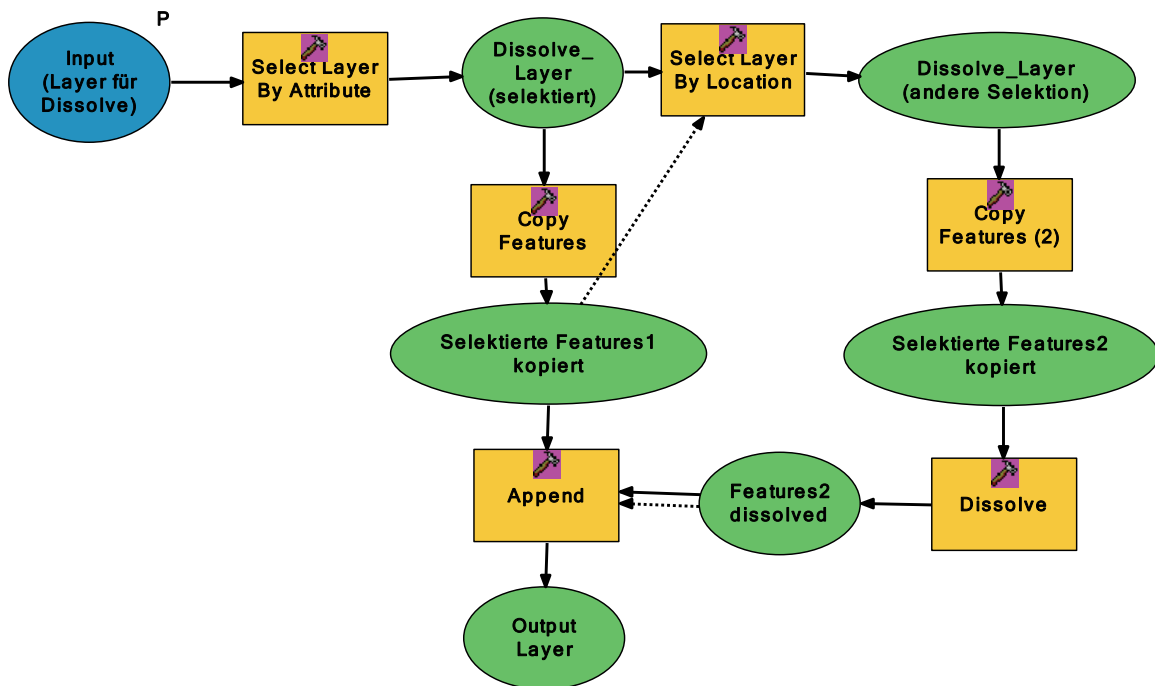
## Erase-Modell



ArcView 9.2 besitzt im Gegensatz zu ArcEditor kein Erase-Tool. Dieses Modell stellt ein Erase-Tool zur Verfügung. Zunächst werden der Input Feature Layer und der Erase Feature Layer, die beide als Parameter definiert sind, mit dem Tool Union miteinander verschnitten. Das Ergebnis wird in einen Feature Layer umgewandelt, damit das nachfolgende „Select Layer By Location“-Tool angewandt werden kann. Hier werden alle Flächen markiert, die innerhalb der Erase Feature Class liegen („CONTAINED\_BY“). Anschließend werden diese markierten Features gelöscht.

[Report zum Modell](#)

## Dissolve-Modell



Das Dissolve-Modell kann zum Dissolve größerer Datenmengen verwendet werden, wenn zuvor die Anzahl der Nachbarn ermittelt wurde (Feld: „nachb“). Zunächst werden alle Features ohne Nachbarn ermittelt und kopiert. Erst danach erfolgt eine Umkehrung der Selektion (SWITCH\_SELECTION). Der zeitliche Ablauf wird mit dem gestrichelten Pfeil als Precondition festgelegt (rechter Mausklick auf das Tool, dann „Properties“ – „Preconditions“ wählen). Nach dem Kopieren der Features mit Nachbarn können diese mit dem Dissolve-Tool wesentlich effizienter verarbeitet werden, als wenn von Anfang an alle Features verwendet worden wären. Das Endergebnis entsteht durch Zusammenführen der beiden Feature Classes (Features ohne Nachbarn und vereinigte Features mit Nachbarn).

[Zum Testen des Modells war ursprünglich der auf der CD vorliegende Shape-File „diss\_layer“ vorgesehen. Ihm fehlen jedoch Einträge im Feld „nachb“. Wenn Sie das Modell testen wollen, laden Sie hierzu bitte die [gezippte Geodatabase](#) mit der vollständigen feature class „diss\_layer“ aus dem Internet.]

[Report zum Modell](#)