

Vektordaten erfolgreich in ArcSDE übernehmen



Beim Speichern von Vektorgeometrien in ArcSDE wird eine Reihe von Validierungsregeln angewandt.¹ Werden Daten aus anderen Datenquellen in ArcSDE importiert, so kann es vorkommen, dass einzelne Features abgewiesen werden, weil sie gegen Validierungsregeln verstoßen würden. Dieser Situation liegt häufig folgende Ursache zugrunde: Beim Konvertieren der Geometrien findet eine Rundung der Stützpunktkoordinaten statt, sodass sie in der XY-Domäne der Feature Class gespeichert werden können. Liegen die Stützpunkte der Geometrie sehr dicht beieinander im Verhältnis zur Genauigkeit der XY-Domäne, können dabei beispielsweise Selbstüberschneidungen auftreten oder sehr schmale Flächen in sich zusammenfallen.

Ein Ausweg kann hier in der Wahl einer höheren Genauigkeit für die XY-Domäne der Feature Class bestehen. Oft ist dies aber nicht möglich, weil dadurch die räumliche Ausdehnung zu stark eingeschränkt würde (hier wird ArcSDE 9.2 mit einer höheren Speichergenauigkeit Abhilfe schaffen) oder weil in ein bestehendes Feature Dataset mit

einer bereits festgelegten XY-Domäne importiert wird.

Alternativ können Sie die Features programmatisch auch so vorbehandeln, dass sie topologisch konsistent in der vorgegebenen XY-Domäne zu liegen kommen. Wenn Sie der folgenden Funktion eine Feature-Geometrie und ein SpatialReference-Objekt mit XY-Domäne übergeben, werden die Stützpunkte der Geometrie zunächst auf die XY-Domäne angepasst und dann mithilfe von „Simplify“ die topologische Konsistenz sichergestellt.

```
Private Function SimplifyGeometry
(pGeometry As IGeometry, _
pSR As ISpatialReference) As
IGeometry
    Dim pTopoOp As ITopologicalOperator2
    Set pGeometry.SpatialReference =
    pSR
    pGeometry.SnapToSpatialReference
    Set pTopoOp = pGeometry
    pTopoOp.IsKnownSimple = False
    pTopoOp.Simplify
    Set SimplifyGeometry = pTopoOp
End Function
```

Um z. B. alle Features einer Shape-Datei anzupassen, rufen Sie diese Funktion aus einer Schleife über alle Features auf, in der Sie auch die geänderten Features wieder speichern. Vorher müssen Sie noch das SpatialReference-Objekt erzeugen (z. B. mit ISpatialReferenceFactory2::CreateSpatialReference) und diesem die XY-Domäne zuweisen, die Sie in ArcSDE verwenden (z. B. mit ISpatialReference::SetFalseOriginAndUnits).

Das hierbei verwendete Raumbezugssystem muss natürlich zu den Daten passen. ++

Fridjof Schmidt
ESRI Geoinformatik GmbH
Kranzberg
F.Schmidt@ESRI-Germany.de

¹ <http://edndoc.esri.com/arcscde/9.1/>
Linke Navigationsleiste: Getting started > Geometry
> Introducing Geometry > Shape validation

ArcGIS Desktop

Produktivität steigern mit Zugriffstasten und Tastenkombination

Die Bedienung von Anwendungen in ArcGIS Desktop mit der Maus ist zwar sehr bequem, kann aber auch sehr zeitraubend und nervenaufreibend sein, insbesondere bei sich sehr häufig wiederholenden Tätigkeiten. Viele Funktionen sind nur über mehrere Untermenüs zu erreichen – das bedeutet, dass unter ungünstigen Umständen viele Klicks und viele Mausbewegungen – multipliziert mit der Zahl der notwendigen Befehlsaufrufe – im Laufe einer Arbeitssitzung durchgeführt werden müssen.

Dies kann durch die Benutzung von Zugriffstasten und Tastenkombinationen vermieden werden und verbessert in der Regel die Produktivität und die Akzeptanz durch die

Anwender. Wenn Befehle nicht über Zugriffstasten oder Tastenkombinationen zugänglich sind, können diese mithilfe von Visual Basic for Application (VBA) nachträglich definiert werden.

Zugriffstasten

Die im System von ArcGIS Desktop definierten Zugriffstasten erlauben dem Anwender, auf Funktionen aus dem Hauptmenü durch Drücken der ALT-Taste in Verbindung mit dem unterstrichenen Buchstaben der Befehlsbezeichnung zuzugreifen. So kann beispielsweise das aktuelle Dokument sehr schnell gespeichert werden, wenn der Anwender die





Abbildung 1

ALT-Taste gedrückt hält und kurz hintereinander die Buchstabenfolge „D“ und „S“ drückt (Abbildung 1).

Mit Alt + D wird im Hauptmenü das „Datei“-Menü aufgeklappt, mit der zweiten Tastenkombination Alt + S wird der Befehl „Speichern“ ausgeführt. Alle Befehlszeilen im Hauptmenü sind von vornherein mit einer Zugriffstaste belegt, die normalerweise im aktuellen Menü eindeutig ist.

Eine Zugriffstaste entsteht durch das Einfügen eines „&“-Zeichens vor dem entsprechenden Buchstaben in der Befehlsbezeichnung des jeweiligen Menüeintrags.

Mithilfe des Dialogfeldes „Anpassen“ können vom Anwender die Befehle im Hauptmenü nachträglich umorganisiert, ergänzt oder gelöscht werden. Auch neue Befehle können als UIControls mithilfe von VBA in die Standardmenüs übernommen werden. Dabei kann es vorkommen, dass neue Befehlsbezeichnungen keine Zugriffstaste haben oder die Zugriffstasten innerhalb des Menüs nicht mehr eindeutig sind. Um dennoch über Zugriffstasten auf diese Befehle zugreifen zu können, besteht die Möglichkeit, die Befehlsbezeichnung für integrierte Befehle temporär für die aktuelle Sitzung, die für UIControls permanent für ein Dokument oder für eine Dokumentvorlage, umzubenennen. Dazu aktiviert man das Dialogfeld „Anpassen“ und öffnet das Kontextmenü der zu ändernden Befehlsbezeichnung (Abbildung 2). Im Eingabefeld der Befehlsbezeichnung kann ein falsch platziertes „&“-Zeichen korrigiert oder ein fehlendes „&“-Zeichen ergänzt werden. Wem es zu mühsam ist, nach jedem Start von ArcMap die temporär definierten Zugriffstasten neu festzulegen, kann auch ein VBA-Makro vorbereiten, das die Befehlsbezeichnungen nach dem Starten der Applikation automatisch umbenennt. Vor allem, wenn es sich um neue Befehle durch eine ArcGIS Desktop Erweiterung handelt, muss dabei zuerst das ArcID Modul in VBA aktualisiert werden. Dazu wird das Dialogfeld „Anpassen“ gestartet und im Reiter „Optionen“ der Befehl „ArcID Module aktualisieren“ ausgeführt. Danach wird ein kleines Makro geschrieben, das die Bezeichnung des neuen Befehls wunschgemäß ändert. Das folgende Makro erstellt eine Zugriffstaste für den Befehl „Zusammenführen...“ im Editor Menü.



Abbildung 2

```
Public Sub DefineDefaultAccessKeys()
Dim pCommands As ICommandBars
Dim pCommand As ICommandItem
```

```
Set pCommands = ThisDocument.CommandBars
Set pCommand = pCommands.Find(ArcID.Editor_Merge)
Debug.Print pCommand.Caption
pCommand.Caption = &Zusammenführen...“
End Sub
```

Damit dieses Makro jedes Mal beim Starten von ArcMap ausgeführt wird, werden im ThisDocument Modul die Ereignisse NewDocument und OpenDocument erweitert:

```
Private Function MxDocument_NewDocument() As Boolean
Call Module1.DefineDefaultAccessKeys
End Function
```

```
Private Function MxDocument_OpenDocument() As Boolean
Call Module1.DefineDefaultAccessKeys
End Function
```

Tastenkombinationen

Mithilfe einer Tastenkombination am Keyboard kann ein Befehl direkt ausgeführt werden, ohne erst das entsprechende Menü aufzumachen und mit dem Mauszeiger den Befehl anzuwählen. Bekannte Beispiele für Tastenkombinationen sind STRG + C für das Kopieren eines Objekts in die Zwischenablage und STRG + V für das Einfügen der Zwischenablage in einen anderen definierten Ort. Dabei können einem Befehl mehrere Tastenkombinationen zugewiesen sein, eine Tastenkombination kann aber nur einem Befehl zugewiesen werden. Die erste definierte Tastenkombination eines Befehls wird im Menü am rechten Menürand angezeigt (vgl. Abbildung 1).

Mithilfe des Dialogfeldes „Anpassen“ können für Befehle, die noch nicht über eine Tastenkombination verfügen, diese nachträglich definiert werden.



1. Klicken Sie im Menü Werkzeuge auf Anpassen.
2. Klicken Sie auf Tastatur...
3. Klicken Sie in der Liste der Befehlskategorien auf die Kategorie, die den betreffenden Befehl enthält.
4. Klicken Sie auf den Befehl, dem Sie eine Tastenkombination hinzufügen möchten.
5. Klicken Sie in das Textfeld. Drücken Sie neue Tastenkombination und drücken Sie dann die entsprechenden Tasten. Geben Sie beispielsweise bei CTRL+Q nicht „CTRL“ ein, sondern drücken Sie einfach die CTRL-TASTE und die Q-TASTE gleichzeitig.
Wenn diese Tastenkombination bereits einem anderen Befehl zugewiesen ist, erscheint der Name des Befehls neben Aktuell zugewiesen zu...
6. Klicken Sie auf den Dropdown-Pfeil im Kombinationsfeld Speichern in: und wählen Sie das Dokument oder die Vorlage aus, worin die Tastenkombination gespeichert werden soll.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche Zuweisen, wenn die Tastenkombination nicht bereits vergeben ist (oder siehe Tipps unten).
Die neue Tastenkombination wird in der Liste Aktuelle Taste(n): angezeigt.
8. Klicken Sie auf Schließen, um das Dialogfeld Tastatur anpassen zu schließen.
9. Klicken Sie im Dialogfeld Anpassen auf Schließen.

Über das Dialogfeld „Anpassen“ kann aber nur Befehlen Tastenkombinationen zugewiesen werden. Für die Aktivierung von Werkzeugen, wie ZoomIn, Pan oder ZoomOut, stellt die Oberfläche von ArcGIS Desktop keine Möglichkeit zur Verfügung, Tastenkombination zu definieren. Aber auch hier kann mit einem VBA Skript weitergeholfen werden. In einem Modul wird folgende Prozedur definiert, sodass die Pfeiltasten der Tastatur für die Aktivierung dieser Tools verwendet werden können:

```
Sub DefineDefaultAccelerators()
Dim aoiAccTab As IAcceleratorTable
Dim aoiNewAcc As Boolean
```

```
Set aoiAccTab = ThisDocument.Accelerators
```

```
    aoiNewAcc = aoiAccTab.Add(ArcID.PanZoom_ZoomIn,
vbKeyUp, _
False, False, False)
    aoiNewAcc = aoiAccTab.Add(ArcID.PanZoom_ZoomOut,
vbKeyDown, _
False, False, False)
    aoiNewAcc = aoiAccTab.Add(ArcID.PanZoom_Pan,
vbKeyRight, _
False, False, False)
    aoiNewAcc = aoiAccTab.Add(ArcID.PanZoom_Pan,
vbKeyLeft, _
False, False, False)
```

```
End Sub
```

Da diese Einstellungen nicht im Dokument gespeichert werden, muss man dafür sorgen, dass das Skript bei jedem Öffnen eines Dokuments neu ausgeführt wird. Das erreicht man in VBA im Modul ThisDocument über die Erweiterung der Ereignisse NewDocument und OpenDocument:

```
Private Function MxDocument_NewDocument() As Boolean
    Call Module1.DefineDefaultAccelerators
End Function
```

```
Private Function MxDocument_OpenDocument() As Boolean
    Call Module1.DefineDefaultAccelerators
End Function
```

Tastenkombinationen in ArcMap

Für eine Übersicht über alle standardmäßig definierten Tastenkombinationen in ArcMap suchen Sie in der Desktop-Hilfe nach Artikeln zu den Titeln „Tastenkombinationen in ArcMap“ und „Tastenkombinationen für die Bearbeitung in ArcMap“.

VBA

Visual Basic for Application (VBA) ist integrierter Bestandteil der Desktop Applikationen. Mithilfe von Makros lassen sich damit vielfältige individuelle Verbesserungen für die alltägliche Arbeit erreichen. Wer mehr über VBA erfahren und wer VBA erlernen möchte, findet eine Reihe von Online-Trainingsangeboten¹ und eine spezielle Dokumentation zu VBA in ArcMap in Form eines umfangreichen Nachschlagewerks mit vielen Beispielen². ++

Jochen Manegold
ESRI Geoinformatik GmbH
Kranzberg
J.Manegold@ESRI-Germany.de

¹ <http://campus.esri.com>

² <http://www.arcobjectsbuch.de>



Abbildung 3

