

Landslide Tools

In diesem Ordner befindet sich eine Toolbox mit verschiedenen ArcGIS Geoprocessing-Tools für Hangrutschungsanalysen und dazugehörige Beispieldaten. Genauere Informationen zu den Tools und deren Inputparameter befinden sich im ArcCatalog des jeweiligen Tools.

Die Toolbox enthält Tools zur Berechnung des ‚FrequencyRatios‘ von Rasterdaten auf Basis des Viewsheds sowie der Hangrutschungsverteilung. Die hierbei ermittelten Hangrutschungswahrscheinlichkeiten können weiterverarbeitet werden.

Um die Tools nutzen zu können, ist die Erweiterung ‚Spatial Analyst‘ notwendig. Die neuen Tools wurden mit der ArcGIS-Version 10.7.1 erstellt.

Um die Toolbox zu benutzen kann sie über ArcToolbox- Rechtsklick (siehe Bild) eingeladen werden. Vor der Benutzung muss die ‚Spatial Analyst‘ Erweiterung aktiviert werden und in Umgebungsvariablen (siehe Abbildung 1) muss der ‚workspace‘ und ‚scratchworkspace‘ auf einen lokalen Ordner gelegt werden.

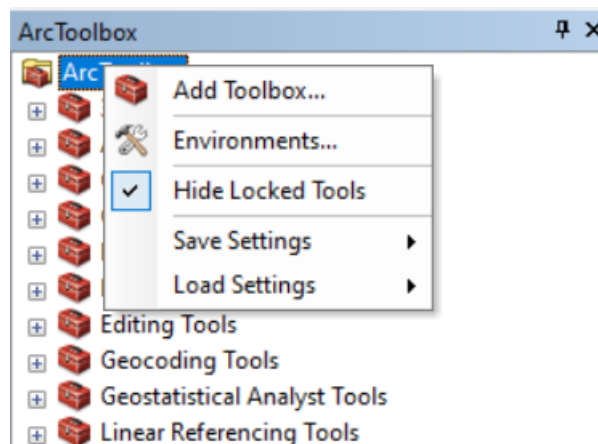


Abbildung 1 Toolbox einfügen und 'Environment' festlegen

Darüber hinaus muss ein Haken gesetzt werden, um das Überschreiben der Daten zu erlauben (siehe Abbildung 2)

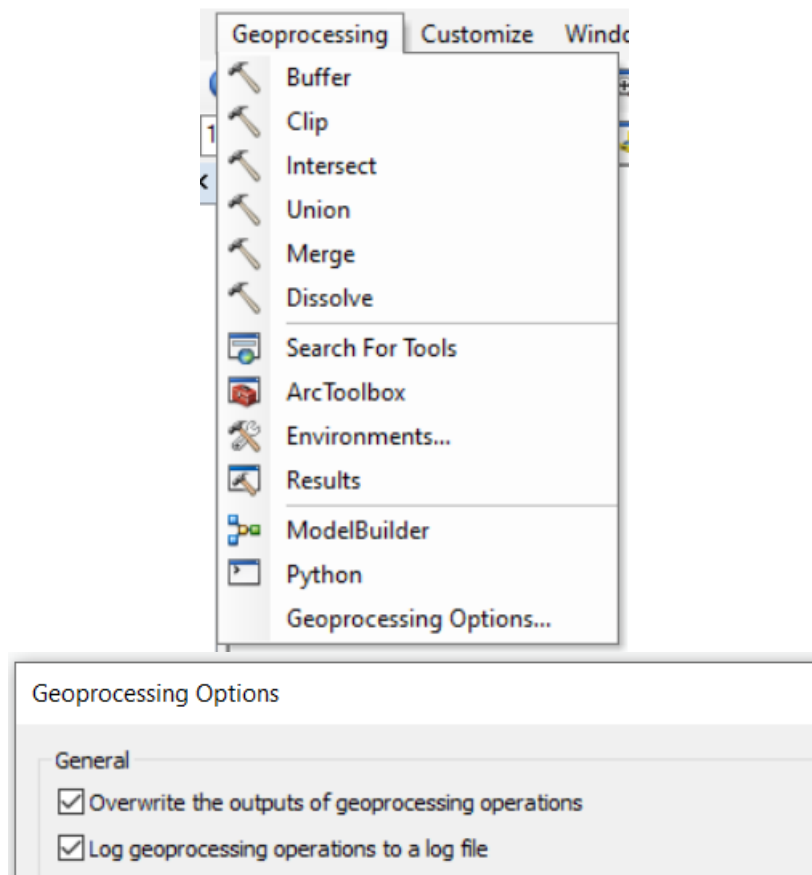


Abbildung 2 Geoprocessing options: Überschreiben erlauben

Zu dem Tool gibt es Erklärungen sowie Hilfen zu den verschiedenen Parametern. Diese Hilfen erreicht man über den ArcCatalog- Rechtsklick- ‚Item Descriptions‘.

Um die Tools zu öffnen: Doppelklick auf das jeweilige Tool. Daraufhin können im geöffneten Fenster die Parameter eingetragen werden. Wie andere Tools aus ArcGIS auch, laufen die Modelle im Hintergrund ab. Falls bei dem Tool multi_processingFrequencyRatio ein rotes x markiert ist und das Tool sich nicht ausführen lässt (siehe Abbildung 3), bitte die Schritte unter „Fehlerbehebung“ am Ende dieses Skriptes durchführen.

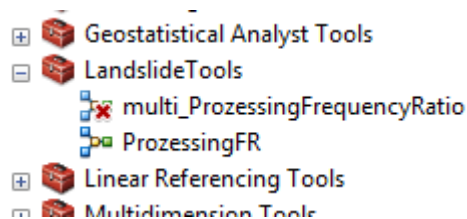


Abbildung 3 Fehlermeldung beim Tool

ProzessingFR

Dieses Modul ist ein Submodel und sollte nicht alleine ausgeführt werden. Es erstellt auf Basis des Viewshed Kopien der thematischen Raster und berechnet über statistische Auswertungen die Werte für die Berechnung des Frequency Ratios:

PERC_SLIDE: Prozentanteil der Landslides die in der jeweiligen Klasse liegen

PERC_AREA: Prozentanteil die die jeweilige Klasse am Gesamtanteil im Viewshed hat.

FR: Frequency Ratio = PERC_SLIDES/PERC_AREA

Multi ProzessingFrequencyRatio

Dies ist das Haupttool in dem das Subtool ProzessingFR abgerufen wird und die FR-Werte, die im Viewshed berechnet wurden auf die Klassen der ganzen Kartengröße überträgt. Durch den Multitool Ansatz werden für jedes thematische Inputraster zwei Ergebnistraster erstellt. Zum einen ein Raster „_Ta“ mit Attributtabelle worin alle Werte zur Berechnung des FR- Wertes enthalten sind, sowie der Wert selbst. Zum anderen ein Raster „_RF“ der nur die FR-Werte enthält. Mit diesen Karten kann das Tool „Weighted Sum“ ausgeführt werden und eine aufsummierte Summenkarte erstellt werden.

Fehlerbehebung

Rechtsklick auf das mit x markierte Tool, „Edit“ auswählen. Im geöffneten Modelbuilderfenster, mit Rechtsklick auf den Baustein ProzessingFR, der bei einem Fehler ebenfalls mit einem roten Kreuz markiert ist, löschen (siehe Abbildung 4). Anschließend Rechtsklick auf eine freie Fläche und mit Add Tool das Tool „ProzessingFR“ aus der LandslideToolbox neu einladen (siehe Abbildung 5).

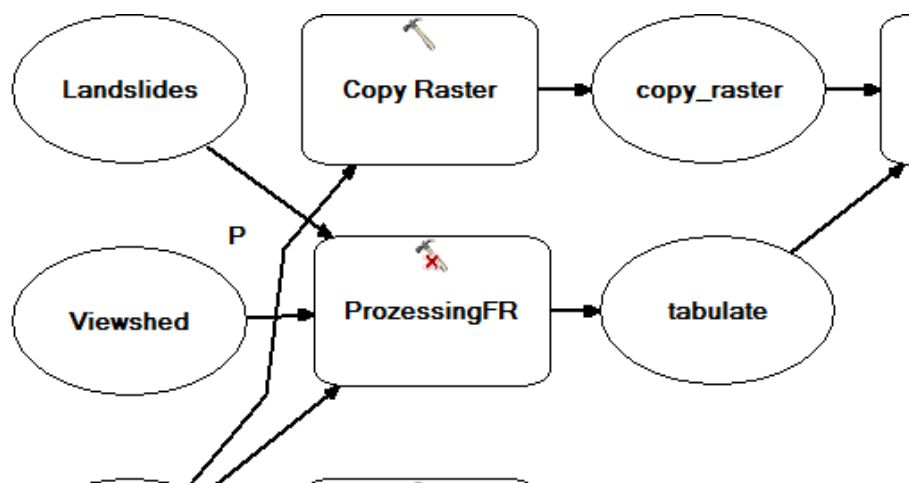


Abbildung 4 Fehlerbehebung: Modelbuilderfenster

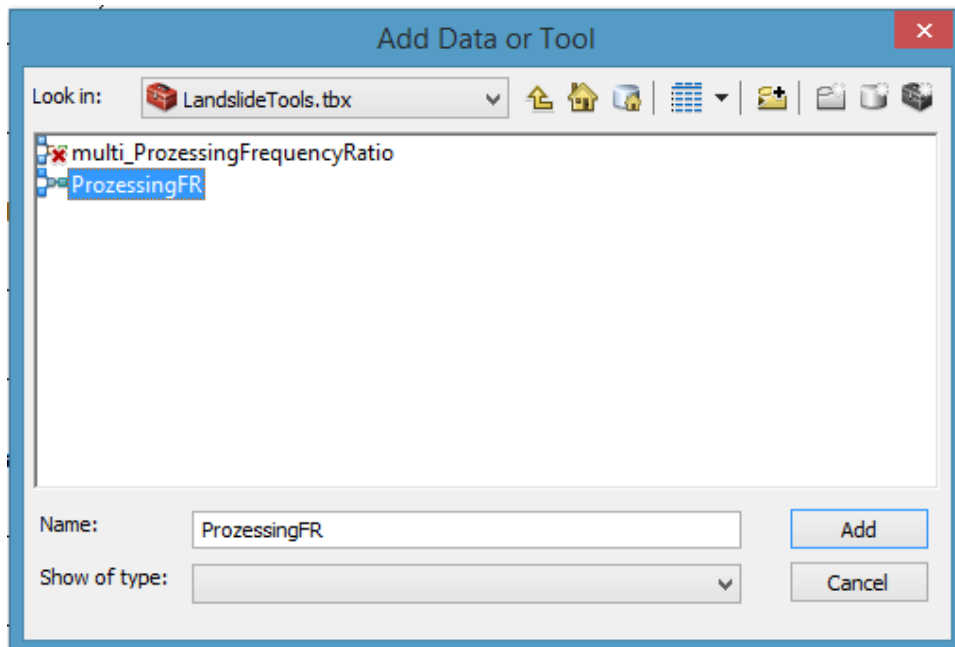



Abbildung 5 Fehlerbehebung: Tool einladen

Zusätzlich zu dem neu eingeladenen Submodel ProzessingFR erscheint der Baustein "Raster RF Fields".

Anschließend mit dem Toolverbindungswerkzeug die Bausteine landslide, viewshed und thematisches Raster (Value) mit dem eingeladen Tool „Prozessing Frequency“ mithilfe des Connect Button  verbinden (siehe Abbildung 6) und als den entsprechenden Parameter auswählen. Außerdem den Baustein "tabulate" mit „Join Field“ verbinden und als Join Table angeben. Abbildung 6 zeigt wie das korrigierte Modell im veränderten Bereich aussehen soll.

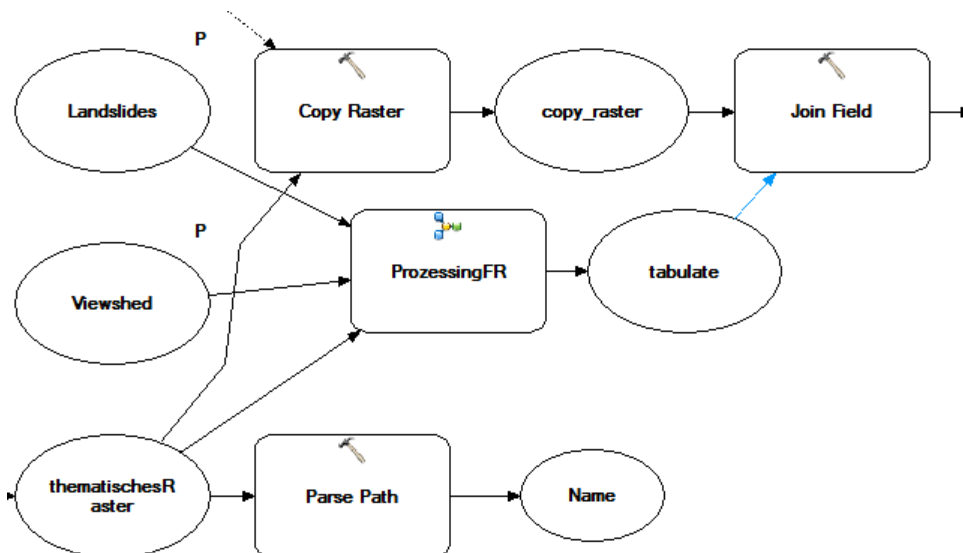


Abbildung 6 Fehlerbehebung: Verbindung der Bausteine

Abschließend noch speichern und das Fenster schließen, jetzt sollte das Multit_ProzessingFrequencyRatio Tool auszuführen sein.