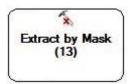
# **Dokumentation LSM Toolbox**

## **Allgemeines:**

- unbedingt den Workspace im Model anpassen.
  RC->Edit->Model->Model Properties->Environments->Workspace
- alle Daten geringer Wichtigkeit sind als *Intermediate* angekreuzt, dh. diese werden nach dem erfolgreichen Abschließen gelöscht. Wird das Model im *Editmode* ausgeführt, werden die Dateien <u>nicht</u> gelöscht.



Falls dieses Hammer-Symbol mit rotem X auftaucht, müssen die Tools per Doppelklick aus der Toolbox ausgewählt werden, zudem sollte der Pfad des Outputs überprüft und ggfs. angepasst werden. An der Konfiguration verändert sich nichts. Dies ist ein Bug der Version 10.5 und 10.6 von ArcMap.

-----

# 1\_Nibble\_preprocessing

Falls Data-Gaps vorhanden sind, werden diese über das Nibble-Tool gefüllt. Dieser Schritt erstellt eine Maske (Set/IsNull) im Rastercalculator und ist notwendig für Nibble und bereits prozessiert für Landuse.

#### Input:

Raster\_withGaps.tif

### Output:

Output\_Raster\_nib.tif

# 2\_USG\_20\_80\_View

Ermittelt die absoluten Häufigkeiten der Pixel im jeweiligen Inputparameter mit dem ExtractbyMask Tool und den Slides als einzelne Pixel.

Die Anwenderschaft sollte hier die Klassen der Reklassifikation nachprüfen und ggfs. an die eigenen Daten anpassen. Zudem kann die Arbeitszeit gerade beim Auswählen der Inputparameter verkürzt werden. Hierzu muss lediglich im *Editmode* der Dateipfad des jeweiligen Parameters hinzugefügt werden:

Statt %Workspace%\Landuse.tif, -> X:\Basisdaten\Landuse.tif

**Anmerkung:** Die Reklassifikation der Aspect-Daten weist einen Fehler auf. Der Klasse 1 Nord wird statt 337,5-360° sowie 0-22,5° zusätzlich fälschlicherweise der Wertebereich -1 angerechnet. Hier werden flache Gebiete beschrieben.

#### Masks:

USG.tif
 AOI/USG als Tif zum Zuschneiden

Slide\_Pixel\_20.tif
 Slide-Pixel, 20% als Validierung

Slide\_Pixel\_80.tif
 Slide Pixel, übrigen 80%

Viewshed.tif
 Viewshed-Pixel

### Inputparameter:

Landuse.tif
 Landuse/Landcover-Layer

Soil.tif
 Boden-Layer

Litho.tif
 Lithosphere-Layer

Water-Distance Buffered...tif

Digital Terrain Model.tif

Merge\_roads.shp
 Dist\_Roads erstellen

Precip\_data.shp

Precip\_data\_significance.shp

• Slide\_Pixel\_20.tif

Precip\_trend\_arcmap.xls

### Sonstige:

Direction\_drop.tif
 Dropoff-File von Arcmap, nicht löschbar

Curvatu\_DGM.tif
 Dropoff-File von Arcmap, nicht löschbar

Die Inputparameter werden jeweils erstellt und zugeschnitten auf die jeweiligen Masks. Das "Expand" Tool erweitert den Layer um eine feste Anzahl an Pixeln. Dies ist notwendig damit alle Slides erfasst werden. Statistische Auswertung findet über Excel etc. statt.

.....

# 3\_Hangrisiko

Erstellt die jeweiligen Hangrisikokarten mittels des Tools "weighted sum", Erstellung der Tabellen für Summenkurven.

### Inputdaten:

Inputparameter\_V
 Inputparameter-Layer aufs USG zugeschnitten

Inputparameter.xls Excelfile mit ausgewerteter Statstik

### Outputdaten:

HangriskWf14Tst

HangriskWF14

HangriskSi14

HangriskSi14Tst

Wf: Weighting factors method

Si: Statistical index method

14: 14 Faktoren

Tst: Test, Slide 20% Pixel Testlayer

• Table\_Sum\_Wf14.xls

Table\_Sum\_Wf14\_Test.xls

Table\_Sum\_Si14.xls

Table\_Sum\_Si14\_Test.xls

Anmerkung: Der Rastercalculator ist sehr störungsanfällig, ggfs. im Editmode ausführen.

.....

## **4\_Validation\_Builder**

Validierung mit dem all\_sli\_sing-Layer. Hier sind alle Slides als Pixel hinterlegt in einer Datei.

## Inputdaten:

- Output-Maps aus dem Hangrisiko\_Builder
- HangriskWf14Tst
- HangriskWF14
- HangriskSi14
- HangriskSi14Tst

### Maske:

All\_sli\_sing.tif

alle Slides als Pixel

## **Output:**

Wf: Weighting factors method

Si: Statistical index method

Tst: Test, Slide 20% Pixel Testlayer

Trin: Train, Slide 80% Pixel Layer

- RiskWfTestSli
- RiskWfTrinSli
- RiskSiTrinSli
- RiskSiTestSli

\_\_\_\_\_\_

Anmerkung: Geschrieben auf ESRI ARCMAP Version 10.5; Teilweise kommt es zu Abstürzen oder Fehlermeldungen (Errorcode 99999). Diese lassen sich nicht beheben, zumindest nicht unsererseits, evtl. behoben in späteren Patches. Ein Neustart der Software hat sich häufig als lösende Maßnahme herausgestellt (siehe dazu Dokument: Fehlermeldung 999999).

Eine genauere Dokumentation und der theoretische Hintergrund kann über die zugehörige Projektarbeit von den Autoren der Arbeit (siehe Dokument: Autoren) und von M. Meinhardt angefragt werden (Meinhardt et al. 2015).

## Literaturverzeichnis

Meinhardt, Markus; Fink, Manfred; Tünschel, Hannes (2015): Landslide susceptibility analysis in central Vietnam based on an incomplete landslide inventory: Comparison of a new method to calculate weighting factors by means of bivariate statistics. In: *Geomorphology* 234, S. 80–97. DOI: 10.1016/j.geomorph.2014.12.042.