

Leitfaden Starkregen / Risikomanagement BW (LUBW)

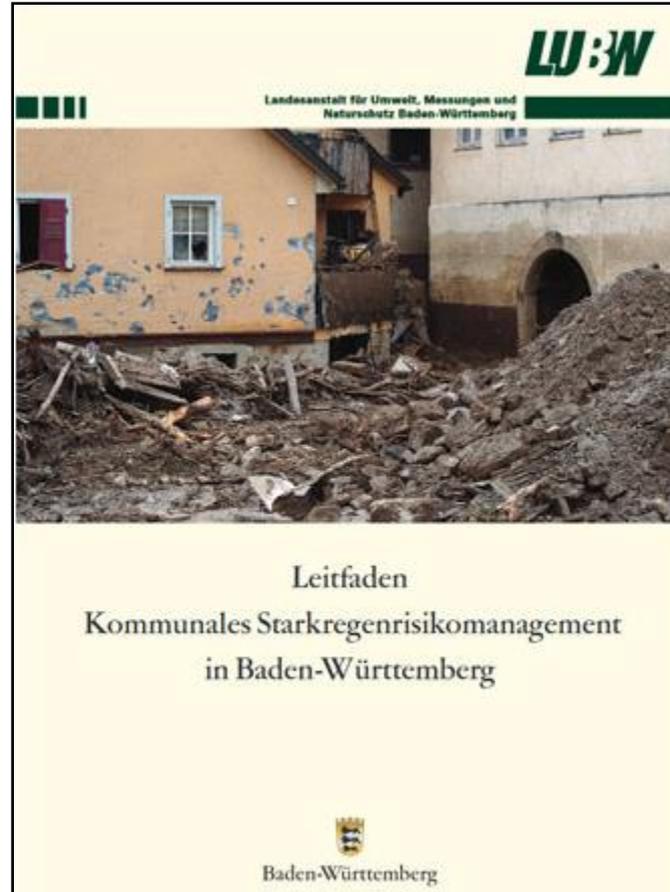
Webinar 29.05.2019, 10:00 Uhr



IT services for water innovation

tandler.com GmbH | Am Griesberg 25-27 | D-84172 Buch am Erlbach | Tel. +49 8709 940-47 | andreas.hofmann@tandler.com

++SYSTEMS und der „Leitfaden Starkregen“ des LUBW



Veranschaulichung und Details im Programm:

++SYSTEMS

Modellierung und Berechnung von Häusern

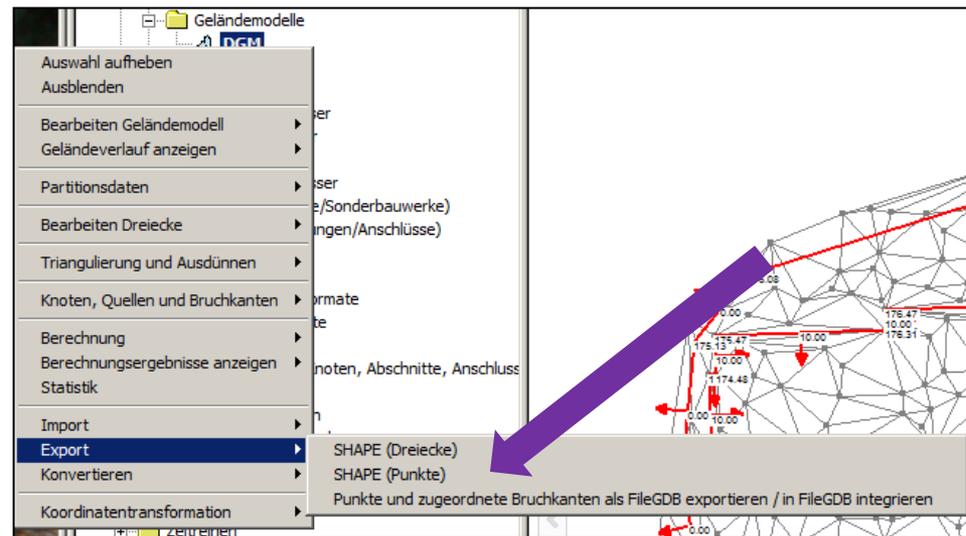
- Geländemodell (DGM): Häuser werden nicht speziell behandelt, da nicht vorhanden.
- Oberflächenmodell (DOM): Häuser mit ihren „tatsächlichen“ Geometrien modellieren: sehr **aufwändig!**
- ++SYSTEMS Ansatz: Modellierung mit Bruchkanten
 - Gute Abbildung der Wirklichkeit bei moderatem Modellierungsaufwand => empfohlen
 - Probleme wenn Häuser direkt berechnet werden:
 - Instabilitäten
 - Wasserstände IN Häusern
 - Abhilfe durch die Annahme: auf ein „Haus“ fallender Regen wird **flächengewichtet gleichmäßig** auf angrenzende Dreiecke verteilt: „**Randverteilung**“
 - Die Umsetzung dieser Annahme ist in ++SYSTEMS auf verschiedene Arten möglich:
 - Permanent (für OAK Daten)
 - Transient, nur für die Berechnung (für OAK Daten und Regenkurven)

Veranschaulichung und Details im Programm:

++SYSTEMS

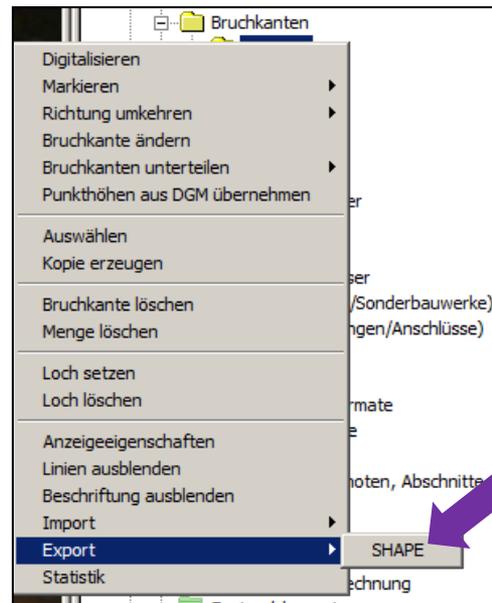
Ergebnisausgabe statt „modifiziertes HydTERRAIN“

- HydTERRAIN in FileGDB: proprietäres ESRI Format: kein direkter Export
- FileGDB Export manuell:
 - Punkte als SHAPE exportieren



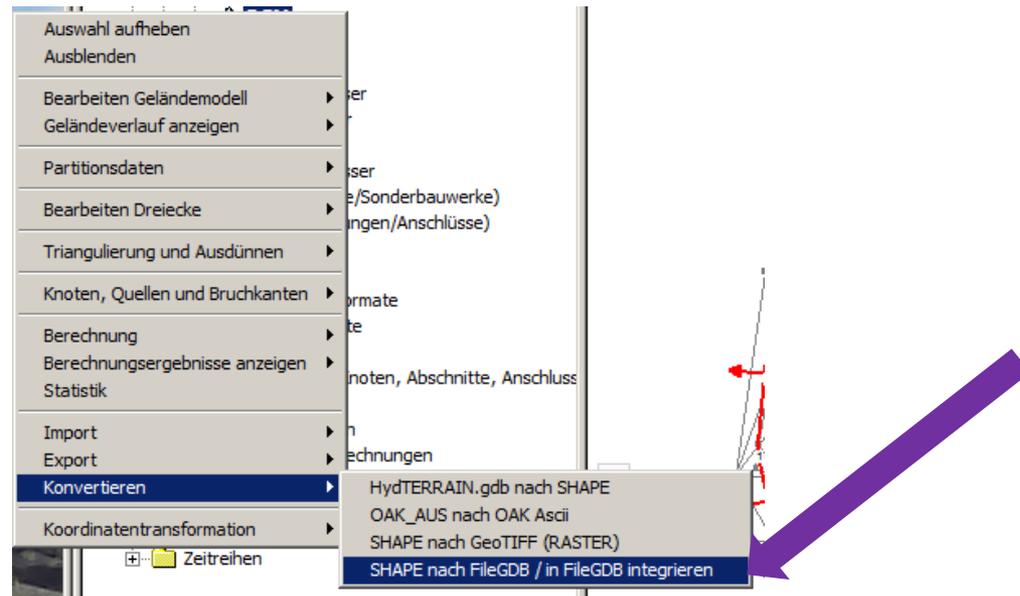
Ergebnisausgabe statt „modifiziertes HydTERRAIN“

- HydTERRAIN in FileGDB: proprietäres ESRI Format: kein direkter Export
- FileGDB Export manuell:
 - Punkte als SHAPE exportieren
 - Alle relevanten Bruchkanten als SHAPE exportieren



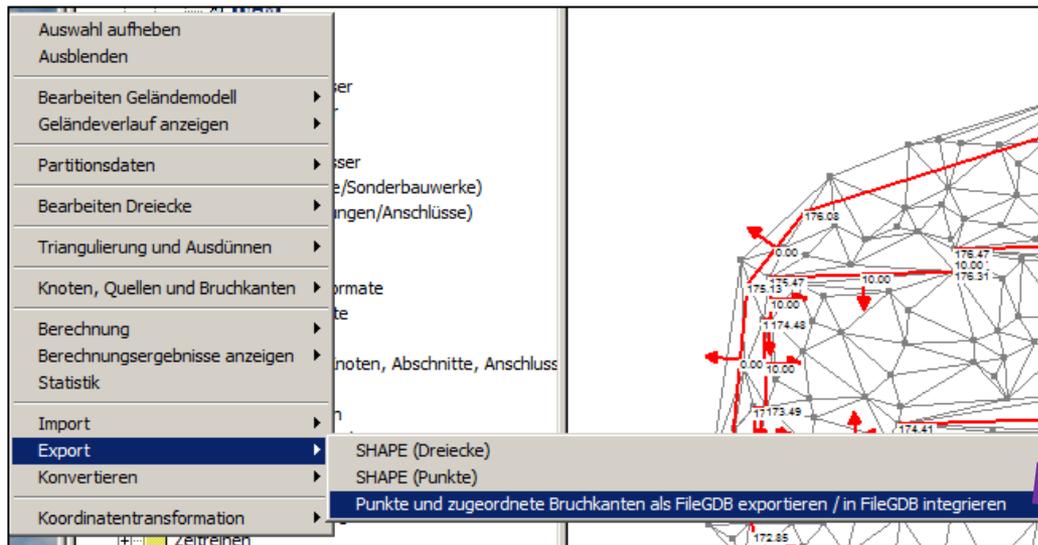
Ergebnisausgabe statt „modifiziertes HydTERRAIN“

- HydTERRAIN in FileGDB: proprietäres ESRI Format: kein direkter Export
- FileGDB Export manuell:
 - Punkte als SHAPE exportieren
 - Alle relevanten Bruchkanten als SHAPE exportieren
 - Alle entstandenen SHAPE Dateien nacheinander in FileGDB integrieren



Ergebnisausgabe statt „modifiziertes HydTERRAIN“

- HydTERRAIN in FileGDB: proprietäres ESRI Format: kein direkter Export
- FileGDB Export manuell:
 - Punkte als SHAPE exportieren
 - Alle relevanten Bruchkanten als SHAPE exportieren
 - Alle entstandenen SHAPE Dateien nacheinander in FileGDB integrieren
- FileGDB Export direkt:



Veranschaulichung und Details im Programm:

++SYSTEMS

Risikoobjekte - Vorbereitungen

- Abbilden Risikoobjekte als „Schächte“ / Knoten
 - Manuelles Setzen der Schächte
 - Attribut „**Risikoobjekt = 1**“ muss gesetzt werden
 - Position der Schächte ergibt Koordinaten des Objektes
 - Ausdehnung des Risikoobjektes
 - Punktförmig (keine weiteren Angaben)
 - Attribut „**Suchradius = x**“: Kreisförmig um Mittelpunkt mit x m Radius
 - Schachturnisse möglich (**aber vom LUBW nicht akzeptiert**)
 - Über das freie Attribut „**Minimaler Wasserstand=y**“ (y in Metern) kann der minimal zu berücksichtigende Wasserstand angegeben werden.
 - Setzen weiterer relevanter ATTRIBUTE (siehe Liste Leitfaden Anhang 1c): z.B. **RIOBJART, ID, AGS, WSP_HQ10, CHRKTR_UGEFE, CHRKTR_SCHAPO, Bild1, Bild2, Bild3**
- Vorbereiten der einzelnen Lastfälle in unterschiedlichen Geländemodellen:
 - Die Geländemodelle müssen die **Präfixe AUS_U, AUS_V, SEL_U, SEL_V** und **EXT_V** tragen, der restliche Teil des Namens ist nicht relevant. (SEL: selten, AUS: aussergewöhnlich, EXT: extrem; U: unverschlammt, V: verschlammt – U: optional, V: gefordert)
 - Die Geländemodelle müssen **berechnet** sein (also **Wasserstände** enthalten).

Risikoobjekte – Analyse der DGM

- Nach Anwählen der Exportfunktion wird eine **Analyse der Geländemodelle** durchgeführt:
 - Die Geländemodelle müssen **berechnet** sein (also **Wasserstände** enthalten).
 - Aus den entsprechenden Geländemodellen werden die **Überflutungstiefen** ermittelt (mittlere maximale GeoCPM Wasserstände) und folgende Attribute geschrieben: *UT_AUS_U, UT_AUS_V, UT_EXT_V, UT_SEL_U, UT_SEL_V*. Die Werte werden flächengewichtet über die Dreiecke mit einem Wasserstand über „Minimaler Wasserstand“ gemittelt.
 - Genauso werden die **mittleren Geländehöhen** (m ü. NN, flächengewichtet über alle dem Risikoobjekt zugeordneten Dreiecke gemittelt) berechnet und im Attribut *GELAENDE* abgelegt.

Risikoobjekte - Export

- Nach Ende der Analyse wird der Anwender aufgefordert, einen **Shape Dateinamen** anzugeben (auch im FileGDB Fall wird zunächst ein Shape Export durchgeführt)
- Nach der Auswahl des Shape-Dateinamens, erscheint der gewohnte **Shape-Export Dialog**. Hier können (direkt oder über eine **Eigenschaftsliste**), die Attribute *UT_AUS_U*, *UT_AUS_V*, *UT_EXT_V*, *UT_SEL_U*, *UT_SEL_V* und *GELAENDE* **mit den gewünschten Nachkommastellen (nicht als Text)**, **sowie alle anderen Attribute gemäß Anhang 1c des Leitfadens** angewählt werden.
- Wurde die Option „als SHAPE“ gewählt, ist der **Export jetzt beendet**.
- Wurde die Option „als FileGDB / in FileGDB integrieren“ gewählt, muss jetzt ein **Verzeichnis für den FileGDB Export** ausgewählt werden.
 - Wird ein **vorhandenes FileGDB** ausgewählt (Endung des Verzeichnisses „.gdb“) wird in dieses exportiert,
 - ansonsten wird ein neues FileGDB im gewählten Verzeichnis angelegt und die Shape Exports werden eingespielt.

Veranschaulichung und Details im Programm:

++SYSTEMS

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?

Name	Fläche	Anteil undurchlässig Proz	Undurchlässige Fläche	Fließlänge	Mittlere Neigung Prozent	Zulässige Überstauhöhe	Einwohner	Art Gewerblicher Zufluss	Art Konstanter Zufluss	Konstanter Zufluss
81.822										
99										
81.00										

Anzahl: 42 gewählt: 31