



Bundesamt für
Kartographie und Geodäsie


BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE

 **BKG**
Wir geben Orientierung.

Erstellung einer bundesweit einheitlichen Starkregenhinweiskarte

Lukas Wimmer, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie

Christian Förster, BjörnSEN Beratende Ingenieure

Klima Konform: Workshop Starkniederschläge/Hochwasser

8. Juni 2023, Bad Köstritz

Starkregengefahren: Hintergrund

- Der globale anthropogene Klimawandel führt vermehrt zu extremen Wetterlagen
- Zu den extremen Wetterlagen gehören u.a.
 - kleinräumige Niederschlagsereignisse (mehr als 100 Liter/m² in wenigen Stunden)
 - die überall in Deutschland auftreten können
 - bei denen ein großes Schadenspotenzial registriert wird
- Die Abflusskapazität der Entwässerung von Oberflächen und Kanalsystemen wird überschritten

Bild von Roman Grac auf Pixabay

Projekt Starkregenhinweiskarten



Ziel:
Möglichst bundeseinheitliche
Erfassung und Kartierung der
Starkregengefahr

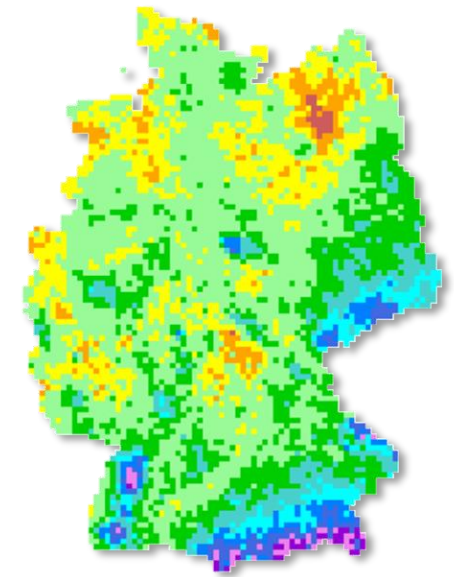
- Veröffentlichung als Fachinformation im Geoportal Deutschland der GDI-DE (www.geoportal.de) und den entsprechenden Geoportalen der Bundesländer
- Als Prototyp wurde das Bundesland NRW gewählt
- Webdienst:
https://geoportal.de/Info/tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw
- Download:
<https://daten.gdz.bkg.bund.de/produkte/sonstige/starkregen/aktuell/>

Status: abgeschlossen

Bild von Deedster auf Pixabay

Datengrundlage und Szenarien

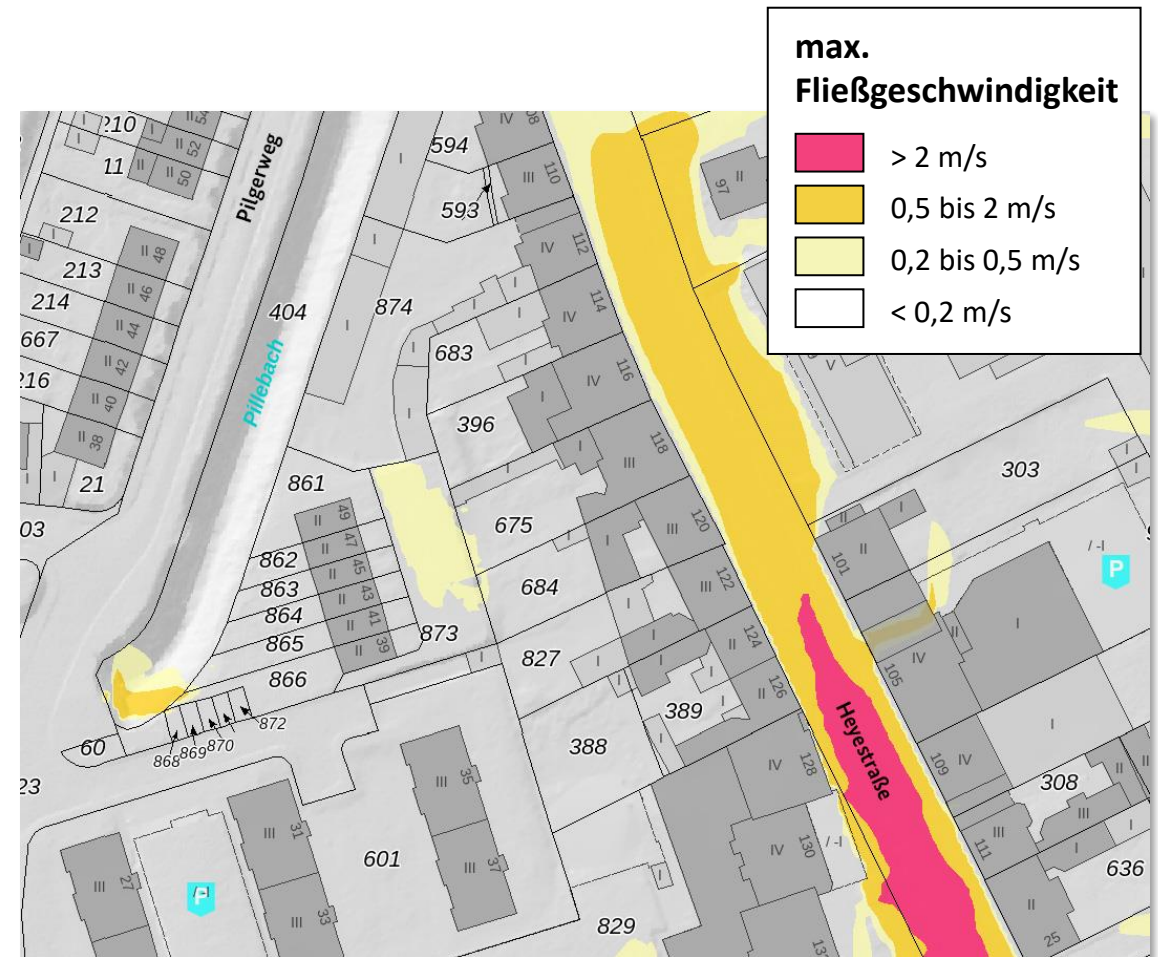
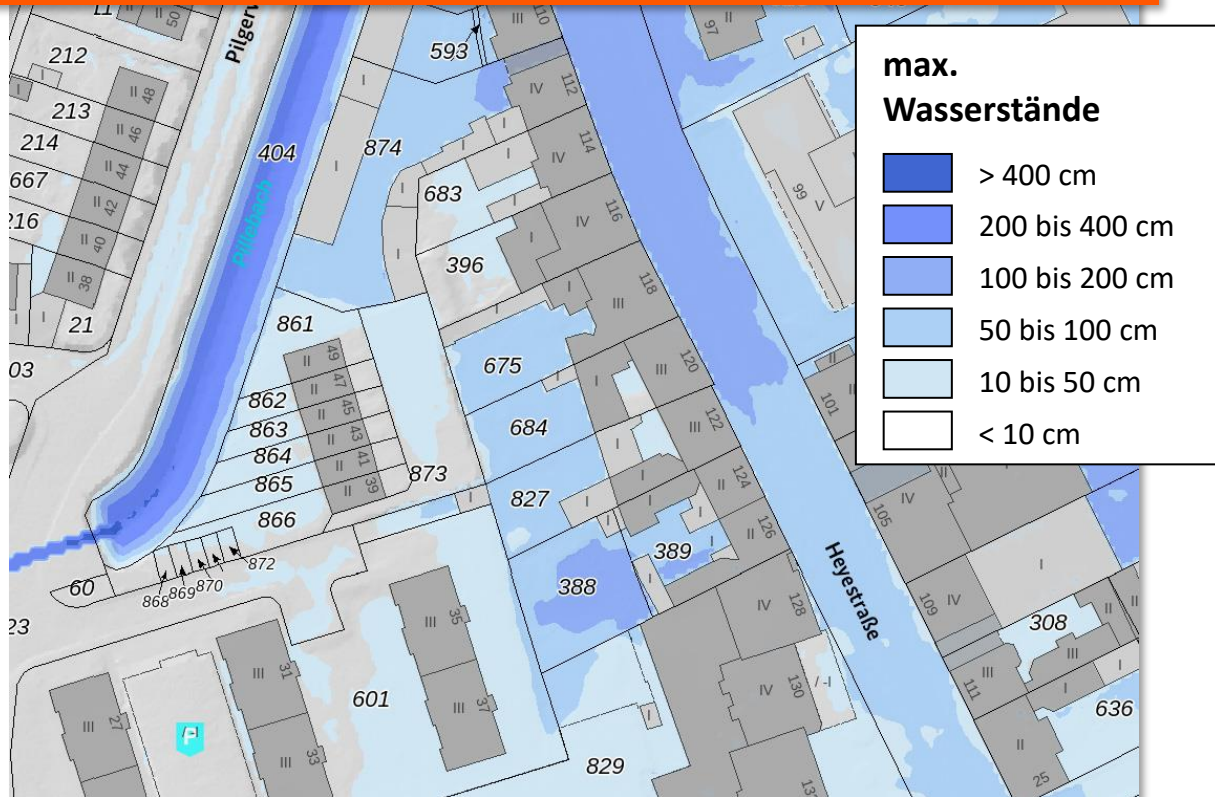
- Digitales Geländemodell (Gitterweite 1 m)
 - Daten zur Landbedeckung, zu Gebäuden und Grundstücken
 - Abflussrelevante Daten (Pumpwerke, Durchlässe, etc.)
 - Regionalisierte Eintrittswahrscheinlichkeiten von Starkniederschlägen des DWD
-
- **Szenario 1: Außergewöhnliches Ereignis (100-Jährig)**
Niederschlagshöhe regionalisiert nach DWD,
Beregnungs- und Nachlaufzeit jeweils 1 Stunde
 - **Szenario 2: Extremes Ereignis (100mm/h)**
Niederschlagshöhe 100mm, Beregnungs- und Nachlaufzeit jeweils 1 Stunde



NRW: 90 mm/h

Ergebnisse: Maximale Wasserstände & Fließgeschwindigkeiten

Szenario 1: Außergewöhnliches Ereignis ($T_N = 100$ a)



Präsentation im Geoportal des Bundes

The screenshot displays the Geoportal.de interface. At the top left is the 'MENÜ' button and the logo '#Geoportal.de' with the tagline 'suchen. finden. verbinden.'. A search bar contains the text 'Orte, Themen, Geodaten ...' and a 'Suchen' button. On the top right, there are links for 'Nutzungsbedingungen' and 'Support', and the 'GDI-DE' logo.

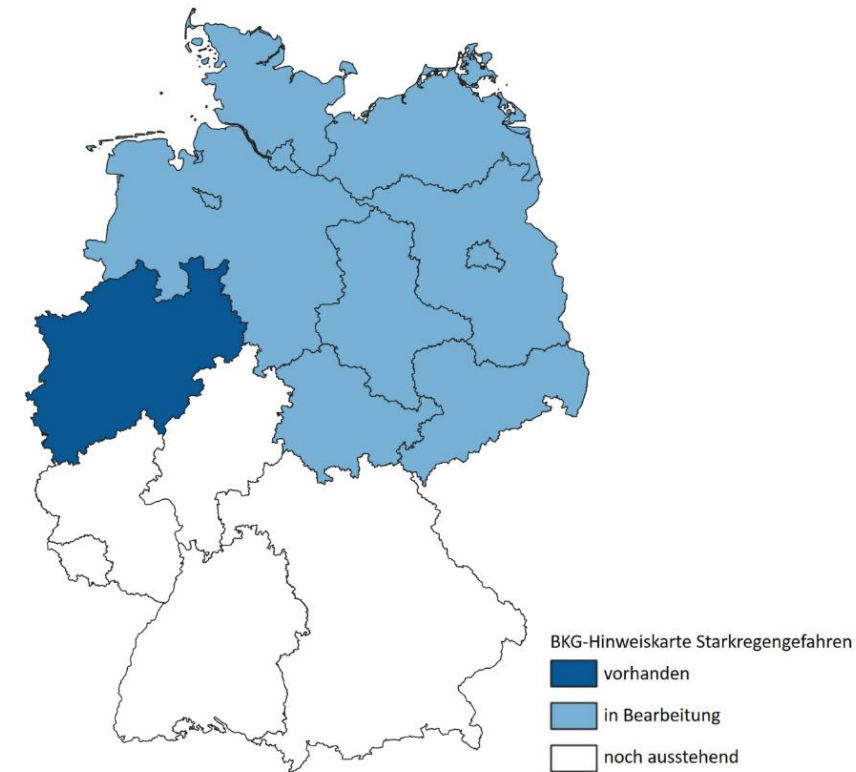
The main map area shows a 3D topographic view of Mainz, Germany, with a flood simulation overlay. The simulation uses color coding to represent different parameters: flow velocity (yellow and red) and water height (light blue to dark blue). The map includes street names like 'Karstraße', 'In der Aue', 'Frauenhoferstraße', and 'Eschenweg'. A legend on the right side of the map provides the following information:

- Fließgeschwindigkeiten, extremes Ereignis**
 - 0 m/s (Red X)
 - 0.2 - 0.5 m/s (Yellow)
 - 0.5 - 2.0 m/s (Orange)
 - > 2.0 m/s (Red)
- Wasserhöhen, extremes Ereignis**
 - < 0.1 m (Light Blue X)
 - 0.1 - 0.5 m (Light Blue)
 - 0.5 - 1 m (Medium Blue)
 - 1 - 2 m (Dark Blue)
 - 2 - 4 m (Very Dark Blue)
 - > 4 m (Darkest Blue)
- Digit. Geländemodell, Schummerung**
 - keine Legende verfügbar
- Webkarte S/W**
- Zeichenerklärung TopPlus-Light Grau**

Die Kartografie basiert sowohl auf amtlichen als auch auf freien, offenen Datenquellen. Einige Signaturen sind in einzelnen Bundesländern und im Ausland nur bei Verwendung bestimmter Datenquellen anwendbar.
- Siedlung**
 - Siedlungsfläche mit Häusern (Grey outline)
 - Industrie-/Gewerbefläche mit Haus (Grey outline)
- Beschriftung**
 - Ortschaft (Textgröße abhängig von Einwohnerzahl) - Mainz
 - Altkönig 798
 - Geländepunkt mit Höhe

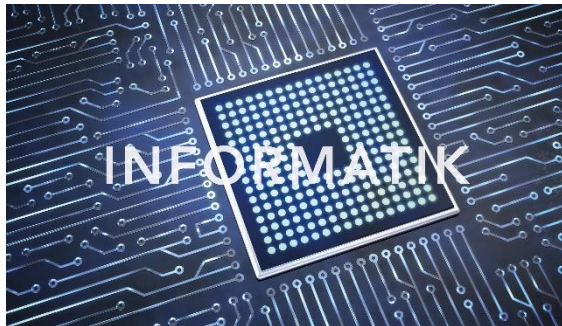
At the bottom left, there is a logo for the 'Bundesamt für Kartographie und Geodäsie'. At the bottom right, there is a logo for 'BJÖRNSEN BERATENDE INGENIEURE' with the slogan 'Wir geben Orientierung.'.

Starkregenhinweiskarten: Ausblick

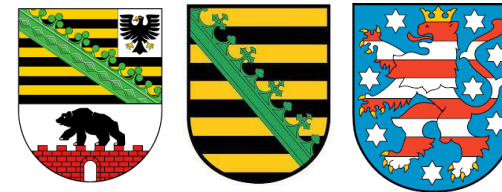
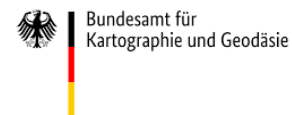


- **Fortsetzung** mit **10 Bundesländern** und **3 Dienstleistern** im Norden und Nordosten Deutschlands läuft: Erste Testrechnungen sind in der Auswertung/Diskussion
- Zusammenarbeit mit der **Bund/Länder-AG Wasser**: Projektbeirat mit Ministerien/Fachbehörden beteiligter Länder
- **Fertigstellung** der 10 Länder für **Anfang 2024** geplant
- **Bereitstellung** von Ergebnissen der simulierten Länder als interaktive Webkarten und als **Download in 2024**
- Abstimmung mit weiteren Ländern, **bundesweite Abdeckung** ist bis **2025** geplant
- **Ergebnis: Bundesweit einheitlicher Überblick** über potenziell betroffene Regionen. Zuständige Behörden verfeinern die Untersuchungen im Detail.

Erstellung einer Starkregenhinweiskarte für das Gebiet mehrerer Bundesländer Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen (Los 2+3)



Klima Konform – Workshop zum Thema
Starkniederschläge und Hochwasser
08.06.2023



Erstellung einer Starkregenhinweiskarte – Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen

TOP 1 – Veranlassung / Ziel

TOP 2 – Projektgebiet

TOP 3 – Vorgehensweise

TOP 4 – Grenzen und Nutzen der Starkregenhinweiskarten

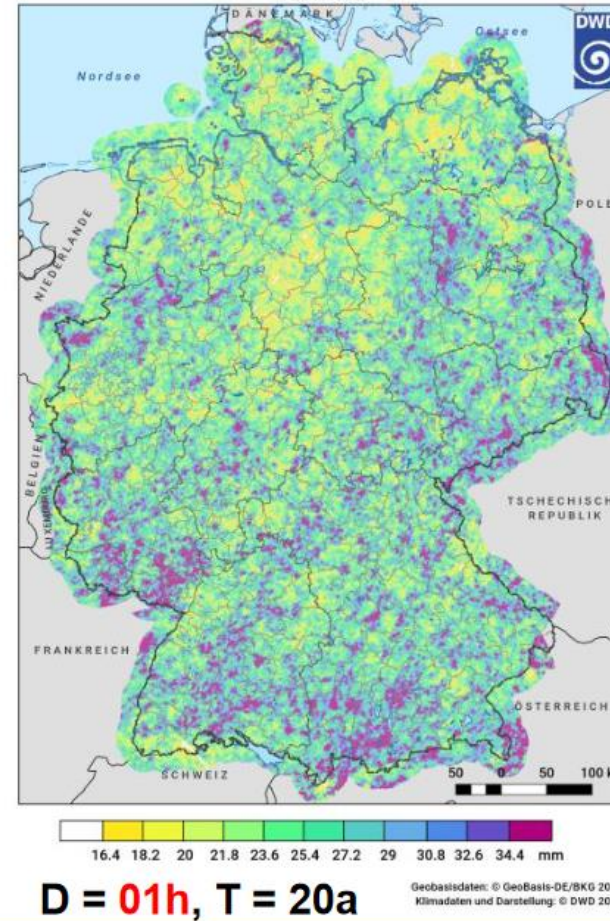
Veranlassung / Ziel



Quelle: <https://www.leipzig.de/bauen-und-wohnen/bauen/starkregen>



Extremwert-Auswertung Statistischer Niederschlag in Deutschland
D=1h T=20a (RADARKLIMATOLOGIE, 2001-2018)
V2017.002



Veranlassung / Ziel

- Klimawandel und seine Folgen
- Hochwassergefahrenkarten für Risikogewässer vorhanden



→ Was ist mit den Starkregengefahren?

- Erster Schritt: bundesweite Starkregenhinweiskarten
- Grundlage für Kommunen zur Erstellung von Gefahren- und Risikokarten
- **Hinweiskarten ≠ Gefahrenkarten**
- Ziel: Wassertiefen, Fließgeschwindigkeiten und Fließrichtung (2D)

Erstellung einer Starkregenhinweiskarte – Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen

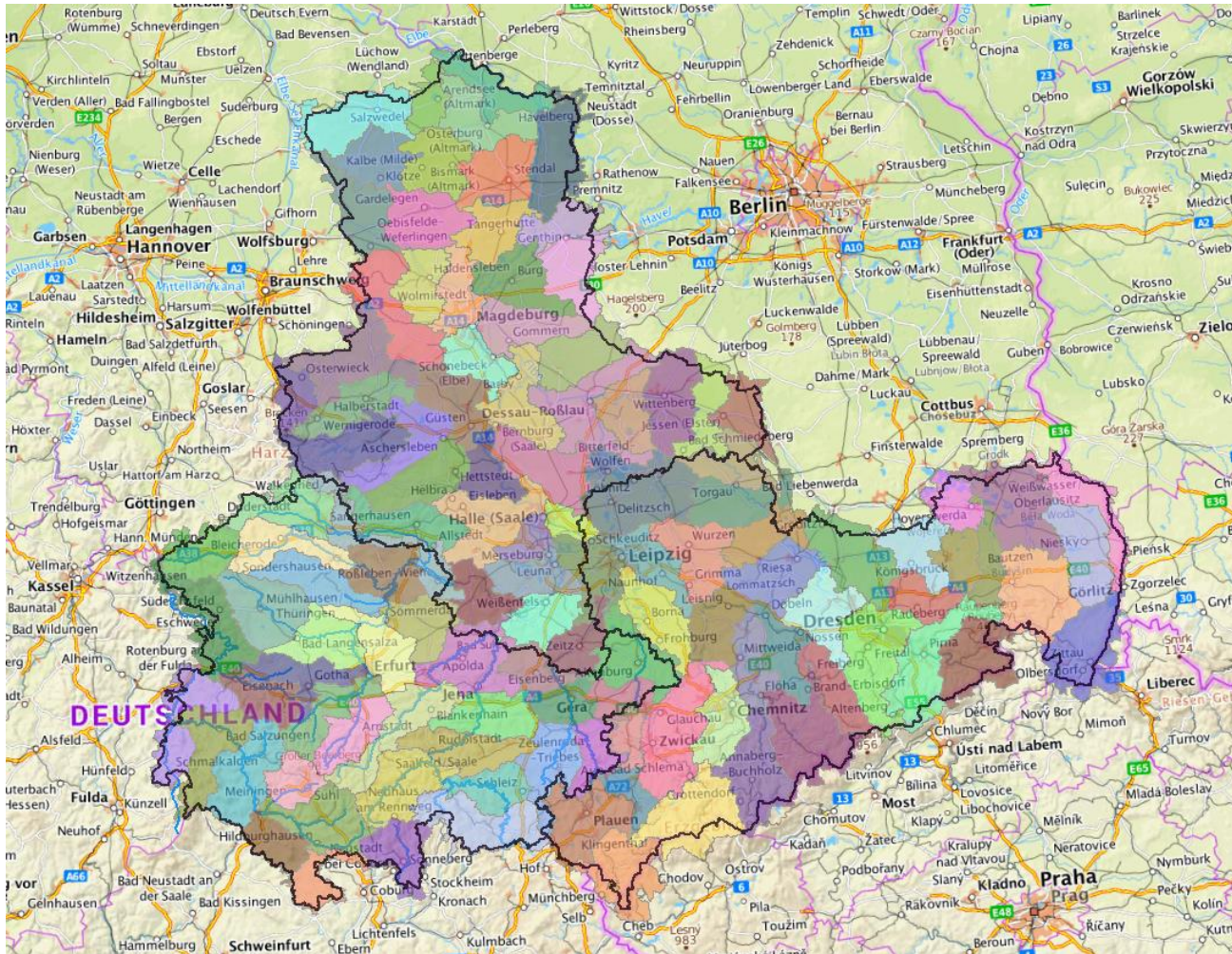
TOP 1 – Veranlassung / Ziel

TOP 2 – Projektgebiet

TOP 3 – Vorgehensweise

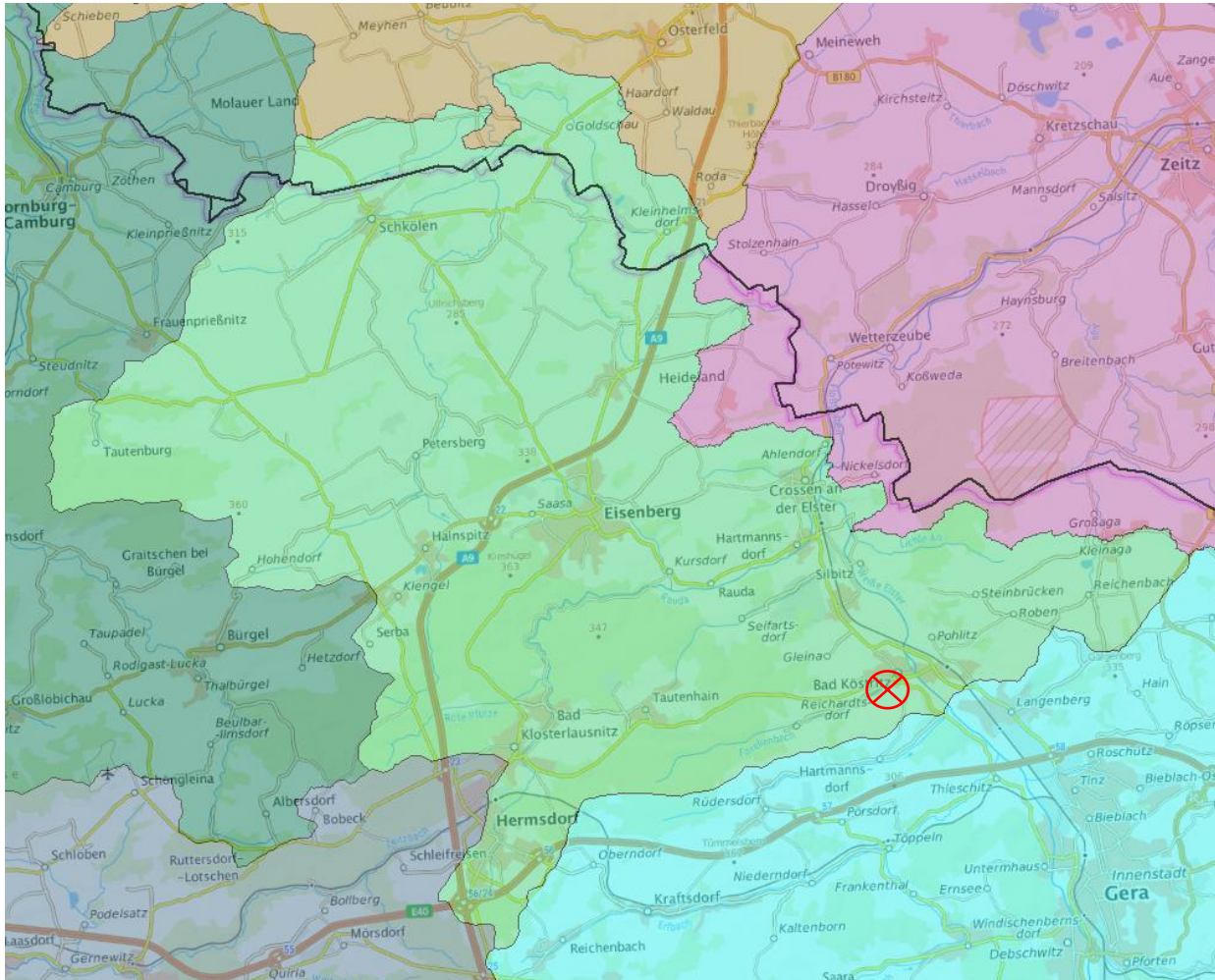
TOP 4 – Grenzen und Nutzen der Starkregenhinweiskarten

Projektgebiet



- 3 Bundesländer
- = 118 Bearbeitungsgebiete
- ~ 2.630 Modellgebiete
- Mittelgebirge
- Flachland
- Risikogewässer
- Gewässer 2. Ordnung
- Stehende Gewässer
- Pumpwerke
- urban geprägt
- ländlich geprägt

Erstellung einer Starkregenhinweiskarte – Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen



- 285 km² Bearbeitungsgebiet
- ~ 15 Modellgebiete
- **Mittelgebirge**
- Flachland
- **Risikogewässer**
- **Gewässer 2. Ordnung**
- Stehende Gewässer
- Pumpwerke
- **ländlich und urban geprägt**

Erstellung einer Starkregenhinweiskarte – Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen

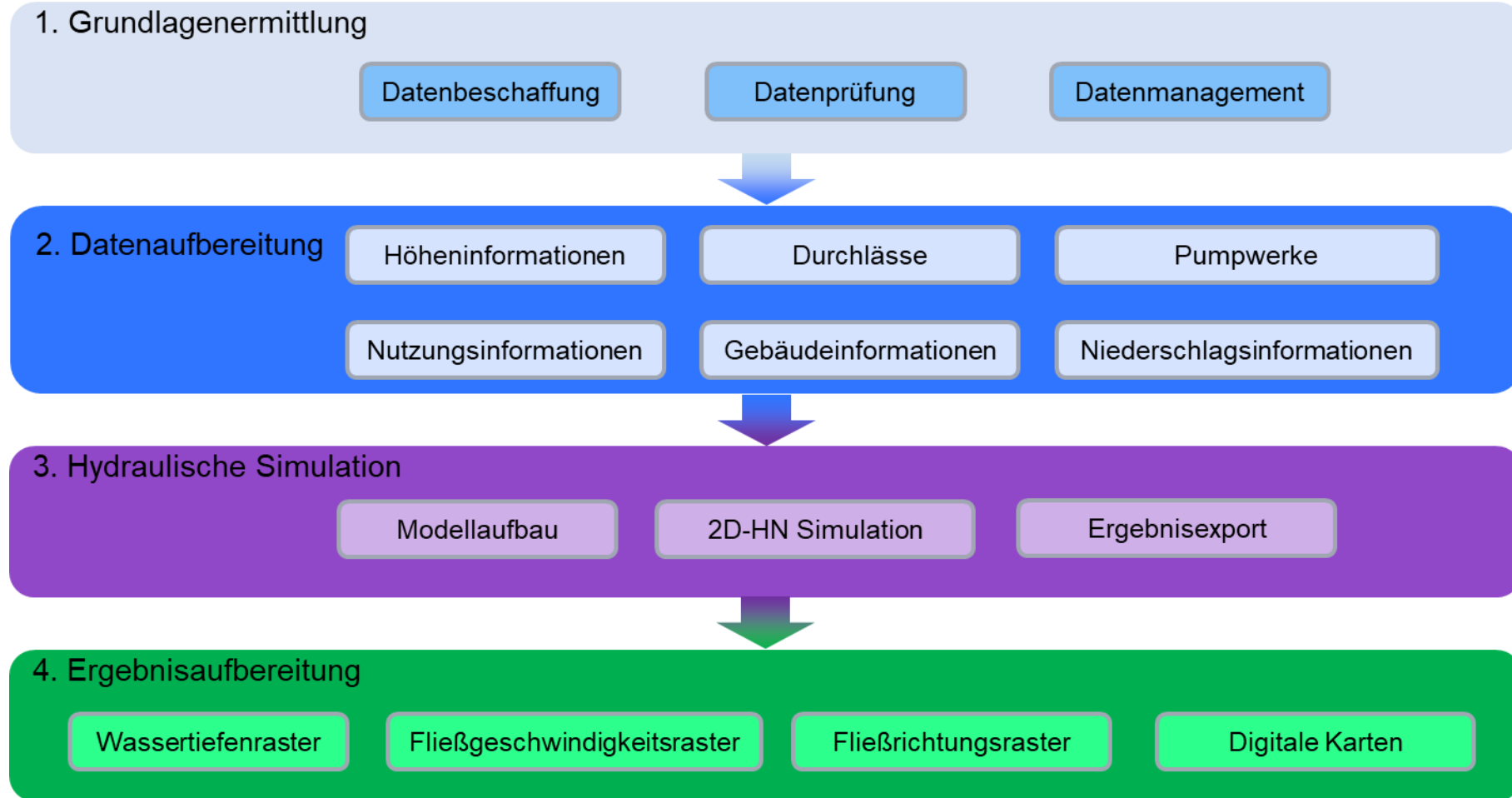
TOP 1 – Veranlassung / Ziel

TOP 2 – Projektgebiet

TOP 3 – Vorgehensweise

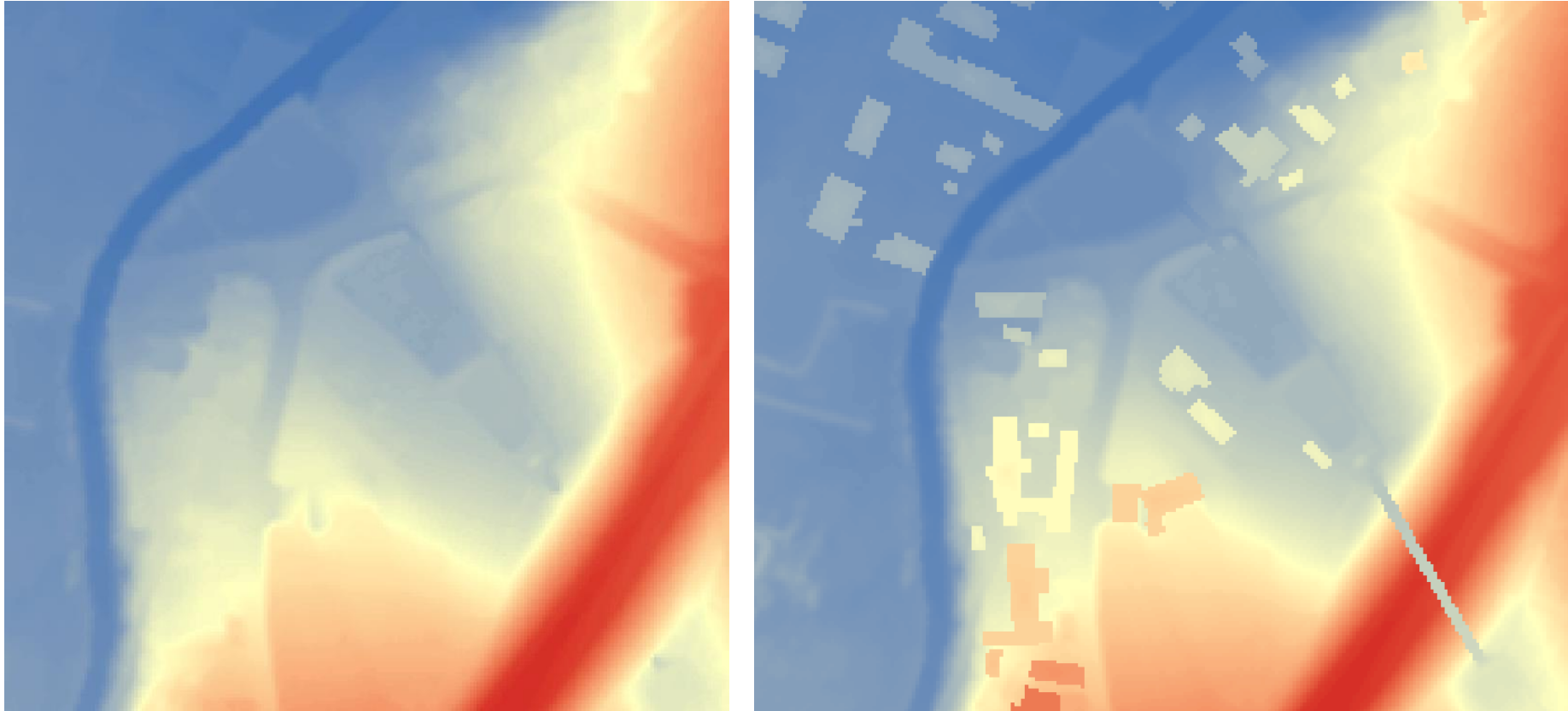
TOP 4 – Grenzen und Nutzen der Starkregenhinweiskarten

Vorgehensweise



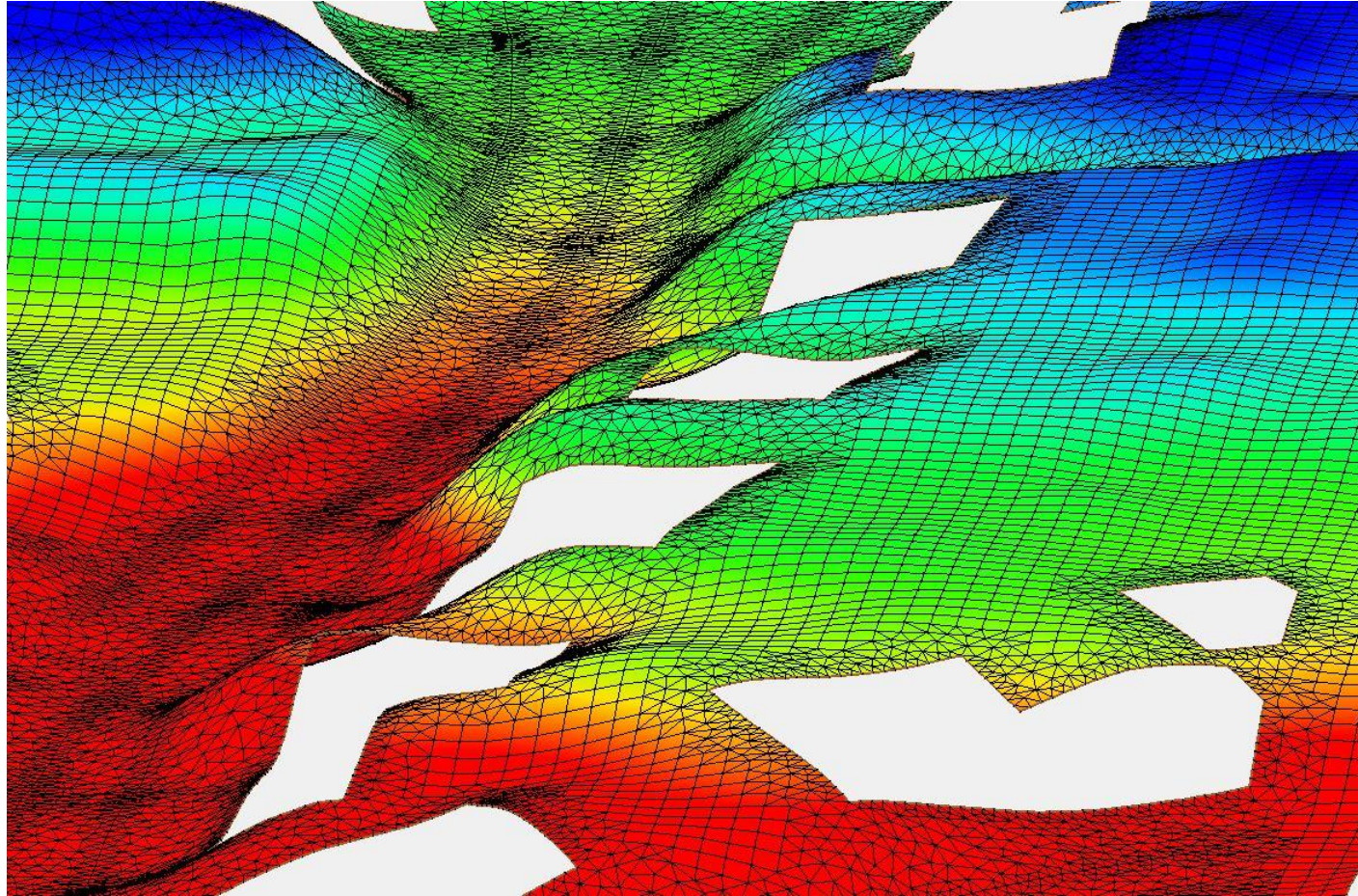
Vorgehensweise – Beispiel Höhenmodell

Herstellung von realitätsnahen Abflussverhältnissen



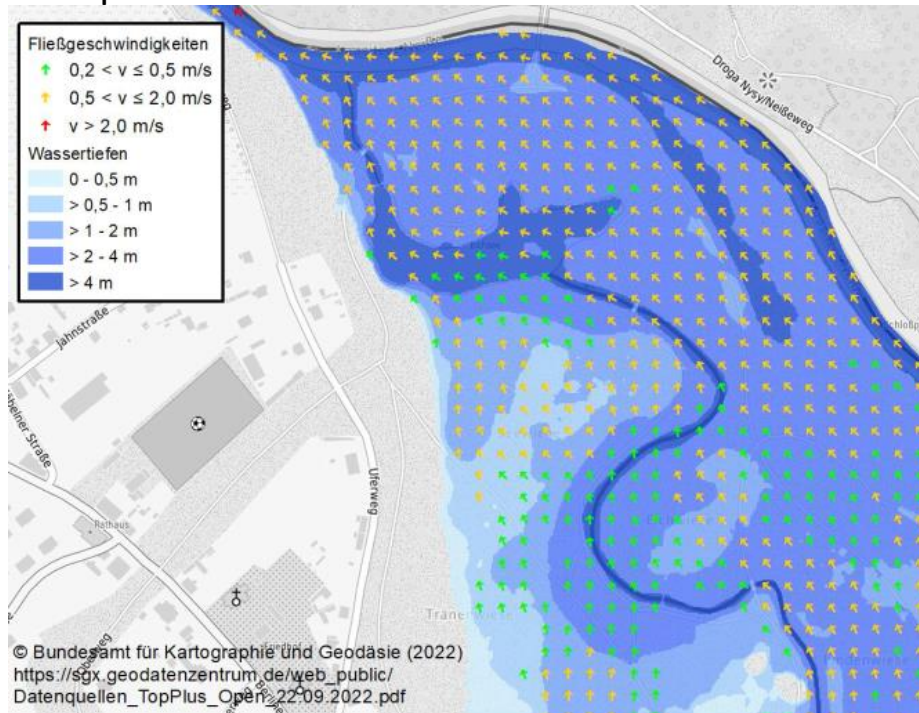
Integration von Durchlässen & Gebäuden

Vorgehensweise – Beispiel Modellierung



Vorgehensweise – Beispiel Ergebnisaufbereitung

Beispiel HWGK



Beispiel SRHK Nordrhein-Westfalen



Erstellung einer Starkregenhinweiskarte – Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen

TOP 1 – Veranlassung / Ziel

TOP 2 – Projektgebiet

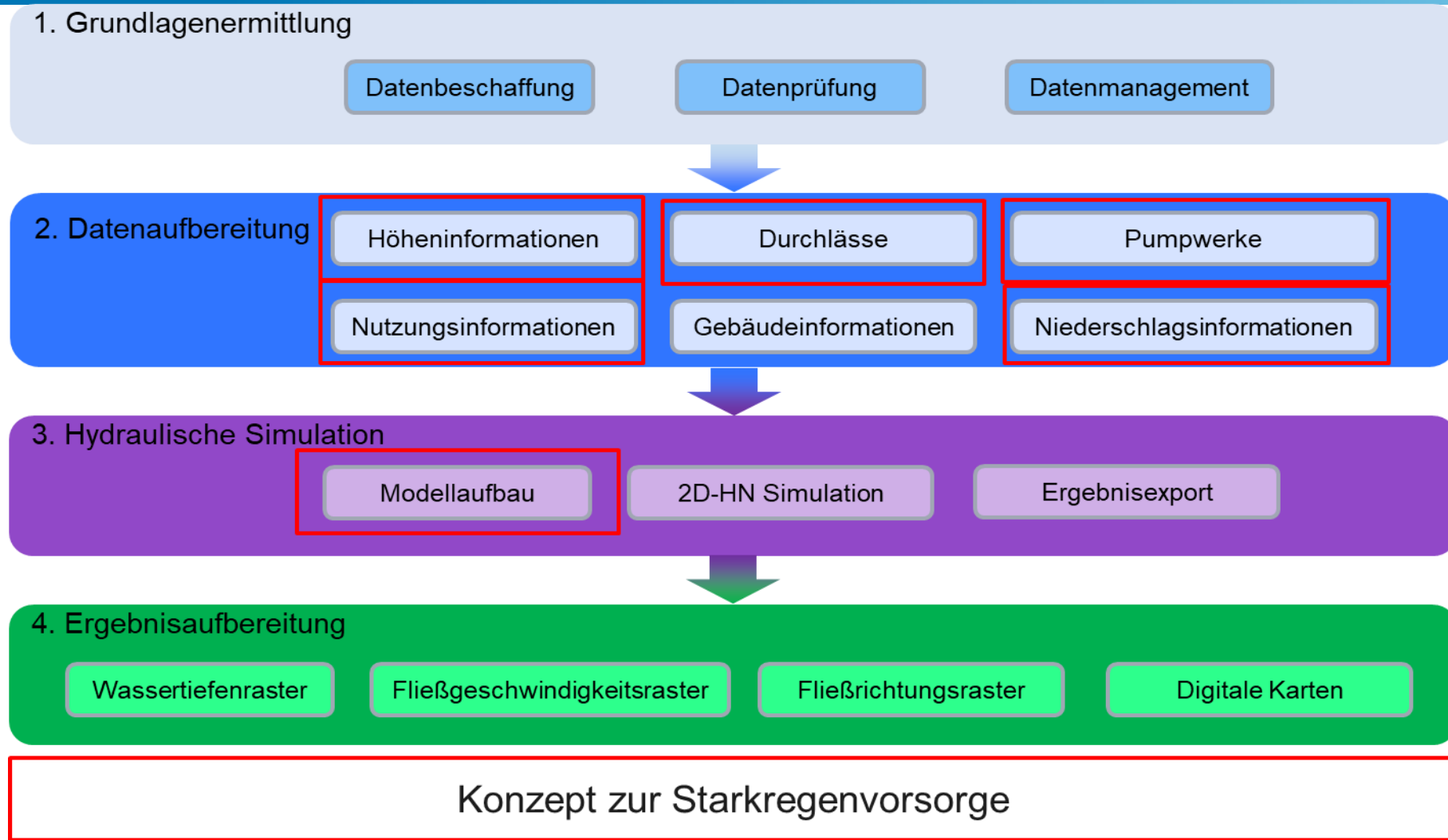
TOP 3 – Vorgehensweise

TOP 4 – Grenzen und Nutzen der Starkregenhinweiskarten

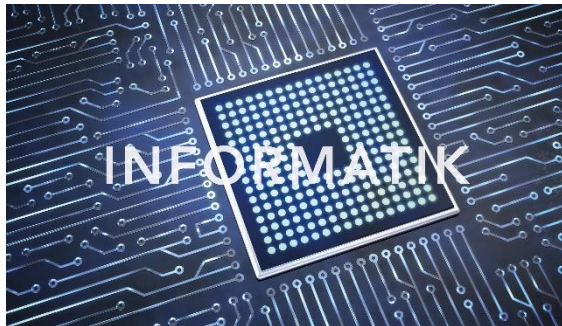
Nutzen der Starkregenhinweiskarten

- Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten
- Erstabschätzung von Gefahrenbereichen
- Kennzeichnung besonders gefährdeter Ortslagen bei Starkregen
- Informationsquelle für Gemeinden und Bürger
- Grundlage zur Bewertung des Vorsorgebedarfs

Grenzen der Starkregenhinweiskarten



Erstellung einer Starkregenhinweiskarte für das Gebiet mehrerer Bundesländer Sachsen-Anhalt, Sachsen, Thüringen (Los 2+3)



Klima Konform – Workshop zum Thema
Starkniederschläge und Hochwasser
08.06.2023

