

# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vorgehen in Baden-Württemberg

**HYDRO\_AS-2D**  
**Anwendertreffen 13.11.2018**

**Dipl.-Ing. Christoph Sommer**

**Ort : Aachen**  
**Datum: 13.11.2019**



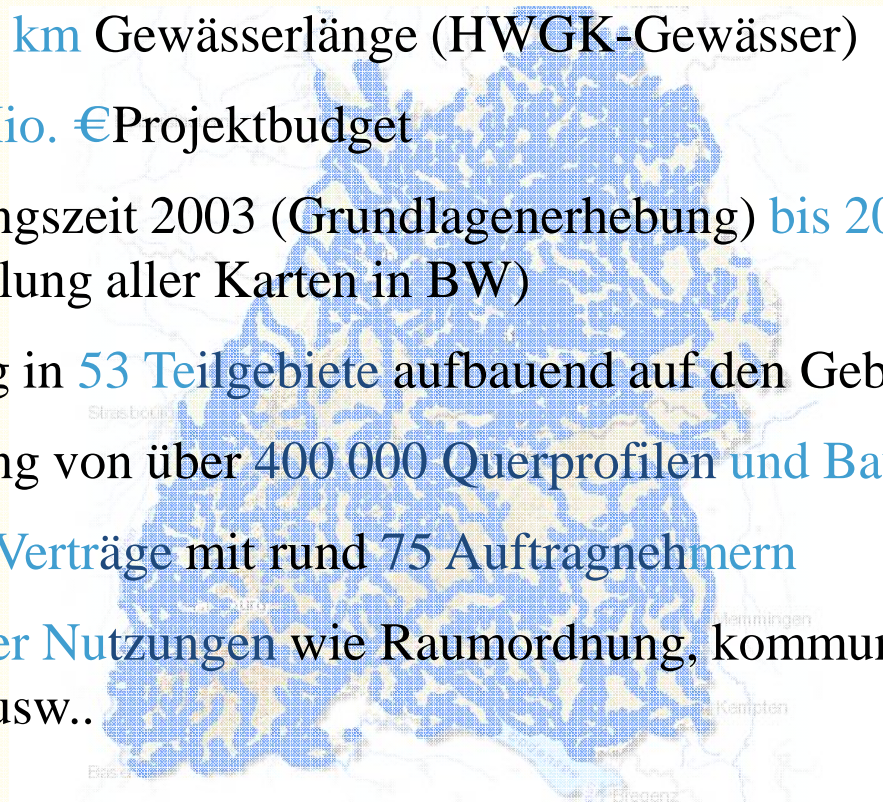
- Sachstand Hochwassergefahrenkarte in Baden-Württemberg
- Fortschreibung der HWGK
  - Wassergesetz in Baden-Württemberg
  - Anlassbezogene Fortschreibung
  - Gebietsweise Fortschreibung
- Aktuelle Herausforderungen und Ausblick

# Sachstand Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg

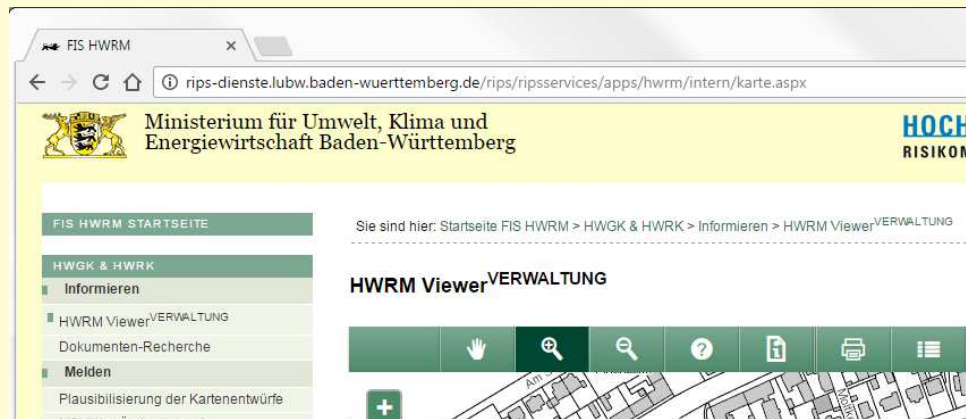


# Hochwassergefahrenkarten in BW (HWGK)

- ca. 12 300 km Gewässerlänge (HWGK-Gewässer)
- rund 45 Mio. € Projektbudget
- Bearbeitungszeit 2003 (Grundlagenerhebung) bis 2015 (Fertigstellung aller Karten in BW)
- Aufteilung in 53 Teilgebiete aufbauend auf den Gebieten der WRRL
- Vermessung von über 400 000 Querprofilen und Bauwerke (GPRO)
- Über 400 Verträge mit rund 75 Auftragnehmern
- Basis vieler Nutzungen wie Raumordnung, kommunale Planungen, FLIWAS usw..




# Hochwassergefahrenkarten in BW Werkzeuge für Nutzer



## Hochwasserrisikomanagement-Abfrage

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Koordinate.  
 Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter [www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de) zu finden.

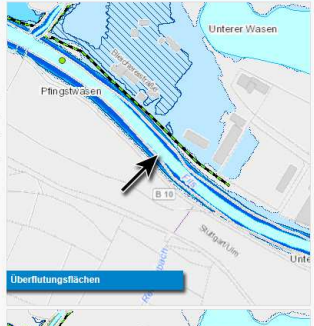

06.11.2018 

**Information zu Überflutungsflächen und -tiefen**

Koordinate: 3541231  
 Rechtswert: 5397538


	UF	UT [m]	WSP (müNN)
<b>10-jährliches Hochwasser (HQ<sub>10</sub>)</b>	✓	3,3 m	282,3 m
<b>50-jährliches Hochwasser (HQ<sub>50</sub>)</b>	✓	4,1 m	283,2 m
<b>100-jährliches Hochwasser (HQ<sub>100</sub>)</b>	✓	4,5 m	283,6 m
<b>Extrem Hochwasser (HQ<sub>extrem</sub>)</b>	✓	5,6 m	284,7 m

UF: Überflutungsflächen, UT: Überflutungstiefe, WSP: Wasserspiegellagen  
 Hinweis: Die angegebenen Werte sind auf Dezimeter gerundet. Überflutungstiefen kleiner 10cm werden auf 10cm gerundet. Es ist zu beachten, dass Werte in Gebäuden mit Unschwimmblech betroffen sind.

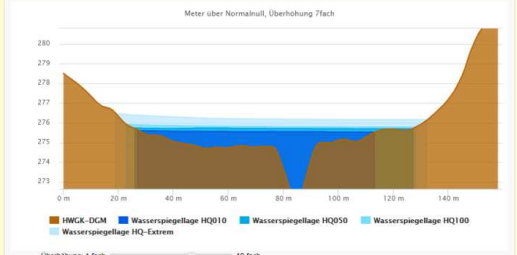

 mögliche Änderung / Fortschreibung  Überflutungsflächen

## Hochwasserrisikomanagement-Profilinien

Im Folgenden erhalten Sie das Ergebnis zu Ihrer Abfrage an der von Ihnen gewählten Strecke.  
 Weitere ausführliche Informationen zum Thema Hochwasserrisiko-Management in Baden-Württemberg sind unter [www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de) zu finden.

19.09.2017 

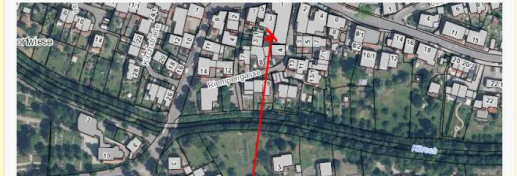
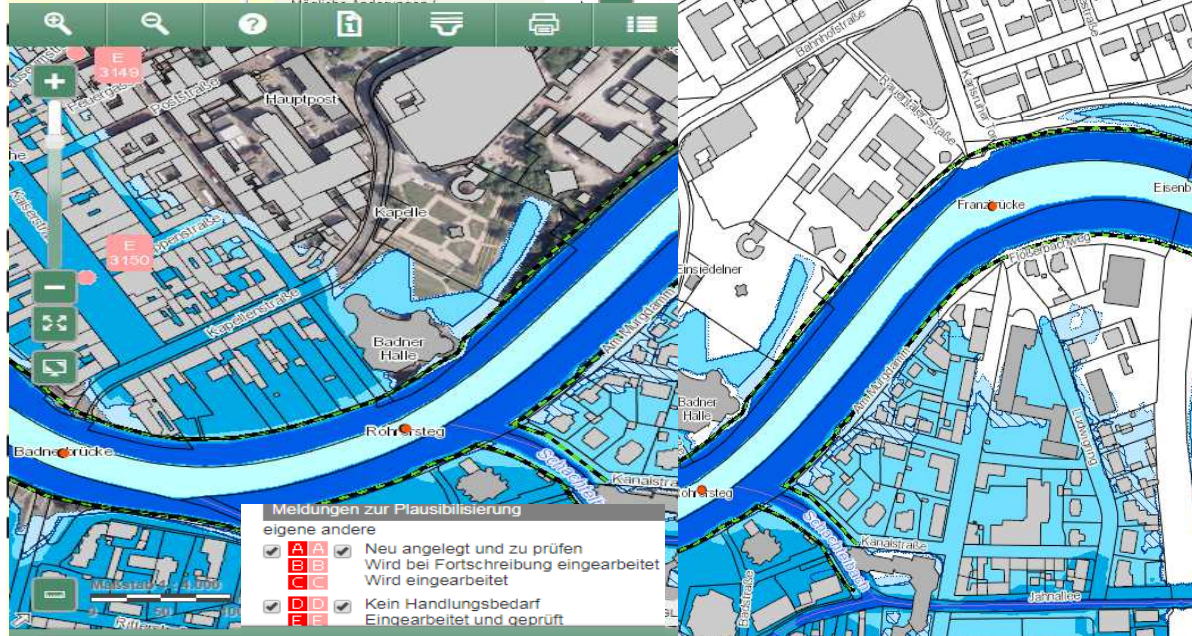
Meter über Normalnull, Überhöhung 7fach



HWGK-DCM  Wasserspiegellage HQ10  Wasserspiegellage HQ50  Wasserspiegellage HQ100  
 Wasserspiegellage HQ-Extrem

Überhöhung: 1-fach  10-fach

Die Datengrundlage bildet das Geländemodell und die Wasserspiegellagen der Hochwassergefahrenkarte

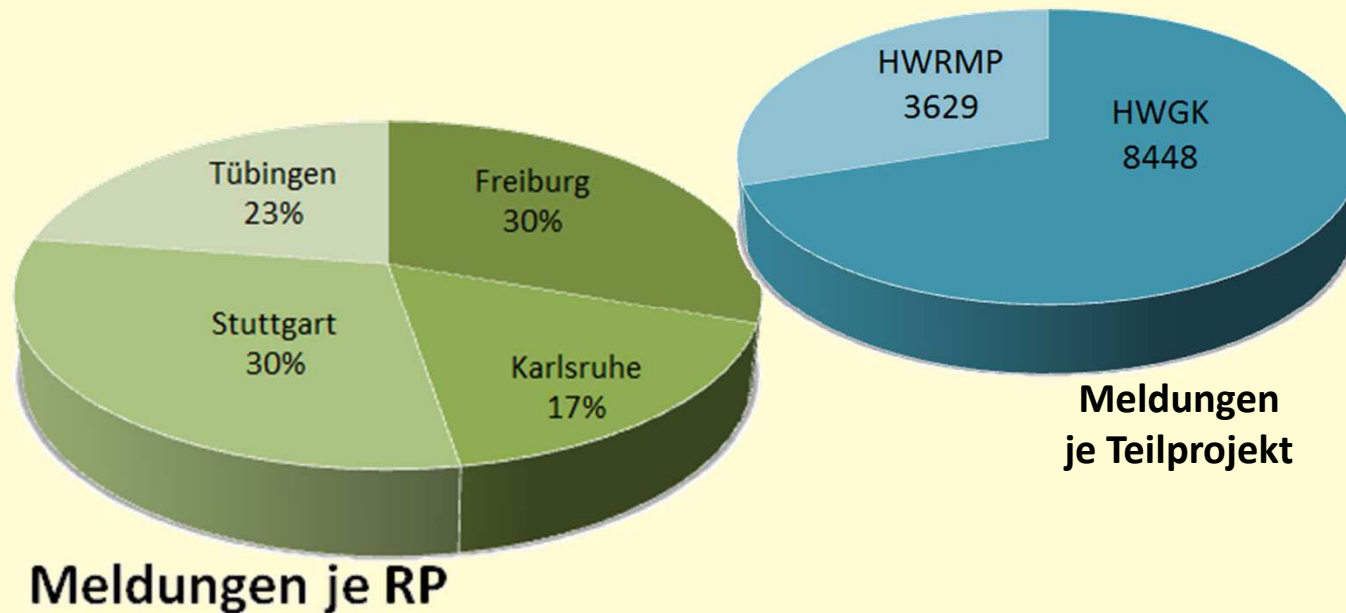



**Meldungen zur Plausibilisierung**

eigene	andere	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A Neu angelegt und zu prüfen
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	B Wird bei Fortschreibung eingearbeitet
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	C Wird eingearbeitet
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D Kein Handlungsbedarf
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	E Eingearbeitet und geprüft

# FIS HWRM Webbereich für die Verwaltung Plausibilisierungsmeldungen der Ersterstellung

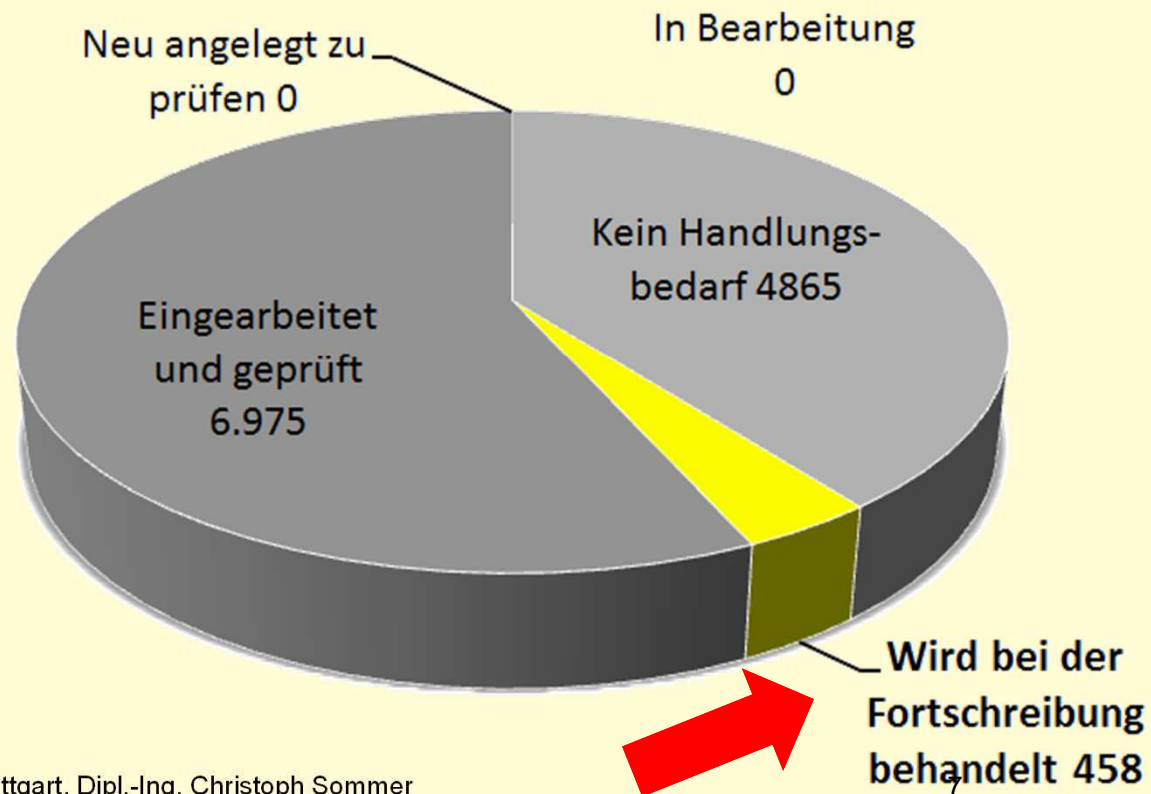
**12.300** Meldungen in 10 Jahren an 12.300 Flusskilometern



# FIS HWRM Webbereich für die Verwaltung Plausibilisierungsmeldungen der Ersterstellung

12.300 Meldungen in 10 Jahren an 12.300 Flusskilometern

## Meldungen nach Bearbeitungsstatus



# Fortschreibung der HWGK



# Fortschreibung der HWGK Wassergesetz in Baden-Württemberg

Ausgangssituation bis 31.12.2013:

Ausweisung Überschwemmungsgebiete (nur) im Außenbereich **per Rechtsverordnung** durch Wasserbehörde.

- In Überschwemmungsgebieten gelten eine Vielzahl von Schutzvorschriften (z.B. Bauverbote)
- Im Innenbereich lediglich Empfehlungen zum Hochwasserschutz ( § 80 WG\_alt)  
→ *Abweichend zu den Vorgaben des WHG (!)*

# Fortschreibung der HWGK Wassergesetz in Baden-Württemberg

Ausgangssituation seit 01.01.2014:

Novellierung des Wassergesetz Baden-Württemberg:

NEU 65 Wassergesetz BW n.F.:

**Deklaratorische Ausweisung** von Überschwemmungsgebieten

# Fortschreibung der HWGK Wassergesetz in Baden-Württemberg

## § 65 Überschwemmungsgebiete (zu §§ 76 u. 78 WHG)

(1) Als festgesetzte Überschwemmungsgebiete gelten, **ohne** dass es einer weiteren **Festsetzung** bedarf,

1. Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Dämmen oder Hochufern,
2. **Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten** ist, und
3. Gebiete, die auf der Grundlage einer Planfeststellung oder Plangenehmigung für die Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden.

Die Überschwemmungsgebiete werden in **Karten mit deklaratorischer Bedeutung** eingetragen.

# Fortschreibung der HWGK Wassergesetz in Baden-Württemberg

Seit 01.01.2014:

- Überschwemmungsgebiete auch **im Innenbereich!!**
- eine Änderung des Überschwemmungsgebiets
  - hat direkte rechtliche Folgen für den Betroffenen
  - daher hoher Qualitätsanspruch an hydraulische Berechnungen
- *Umgangssprachlich: Neu „sticht“ „alt“*

# Fortschreibung der HWGK

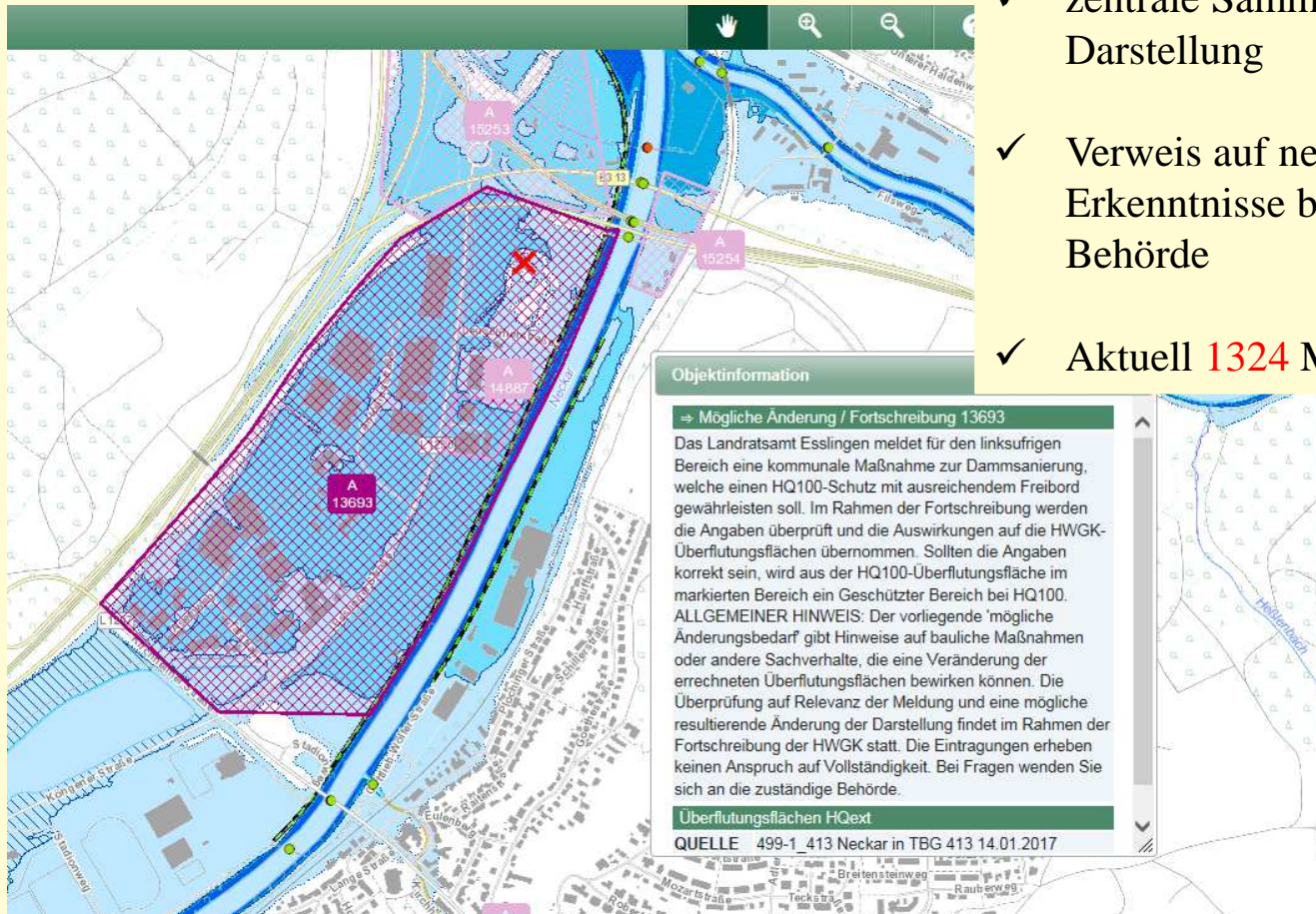
## Auslöser für Fortschreibung

- Umsetzung von Maßnahmen
- Neue Datengrundlagen
- Neue Methodik
- Neue Möglichkeiten EDV
- WHG § 74, Absatz 6



# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Fortschreibungsrelevante Meldung sammeln



- ✓ zentrale Sammlung und Darstellung
- ✓ Verweis auf neuere Erkenntnisse bei zuständiger Behörde
- ✓ Aktuell **1324** Meldungen

# Fortschreibung der HWGK

## Ziele des Fortschreibungsprozesses

- Die HWGK soll möglichst aktuell die bestehende Situation abbilden.
- Eine redundante und ggf. abweichende Datenhaltung – der ÜSG nach § 65 WG - bei den UWB bzw. der Kommune und in der HWGK sollte möglichst vermieden werden.
- Die Berechnungen im Zuge eines Zulassungsverfahrens und die Berechnungen der HWGK sollten übereinstimmen. D.h. die Berechnungen im Zulassungsverfahren sollen zur Fortschreibung genutzt werden (→ Synergieeffekte)
- Die UWB und der Kommunen sollen im Bereich der Qualitätssicherung fachlich unterstützt werden.

# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Gebietsweise Fortschreibung

- analoge Vorgehensweise zur Ersterstellung
- Zentrale Abarbeitung von vielen Meldungen
- neue Methodik

## Anlassbezogene Fortschreibung

- zeitnahe Übernahme von lokalen Änderungen nach Umsetzung von Maßnahmen
- Koppelung mit Genehmigungsverfahren
- „Pflasterlösung“
- „Verursacherprinzip“



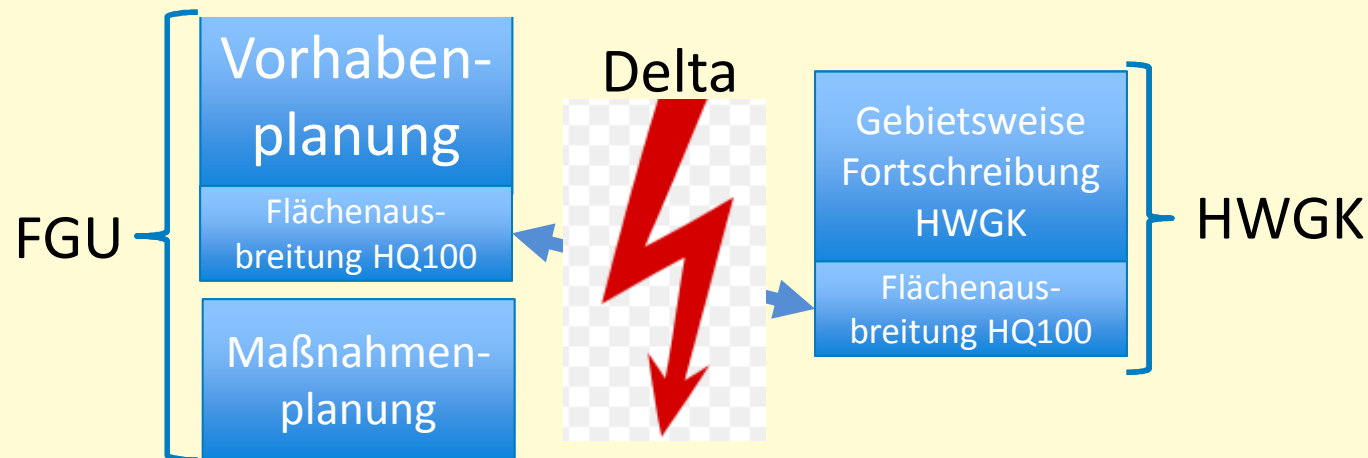
# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Anlassbezogene Fortschreibung

- zeitnahe Übernahme von lokalen Änderungen nach Umsetzung von Maßnahmen
- Koppelung mit Genehmigungsverfahren
- „Pflasterlösung“
- „Verursacherprinzip“

# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

Anlassbezogene Fortschreibung = **Minimierung Risiko**

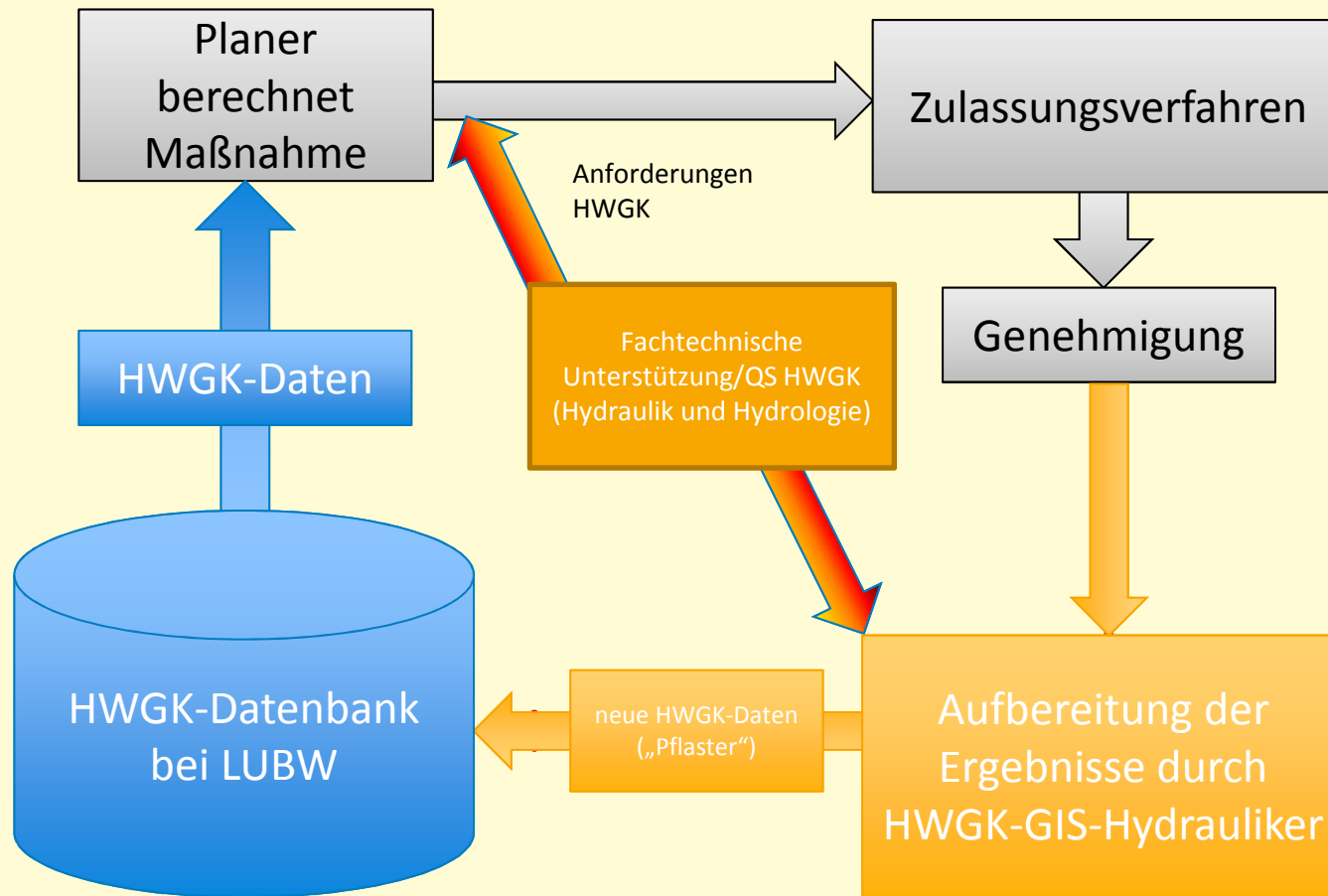


Das „Delta“ zwischen Ergebnissen des Vorhabens und der HWGK-F ist von vielen Faktoren abhängig:

- *1D vs. 2D-Ergebnisse*
- *stationär vs. instationär*
- *Wahl unterschiedlicher Randbedingungen*
- *Wird das hydraulische **Modellergebnis** mit dem hydraulischen **HYD-DGM** „verschnitten“ (z.B. resultieren unterschiedliche Fließwege)!*

# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Einbindung Fortschreibung in Zulassungsverfahren



# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Gebietsweise Fortschreibung

- analoge Vorgehensweise zur Ersterstellung
- Zentrale Abarbeitung von vielen Meldungen
- neue Methodik

## Anlassbezogene Fortschreibung

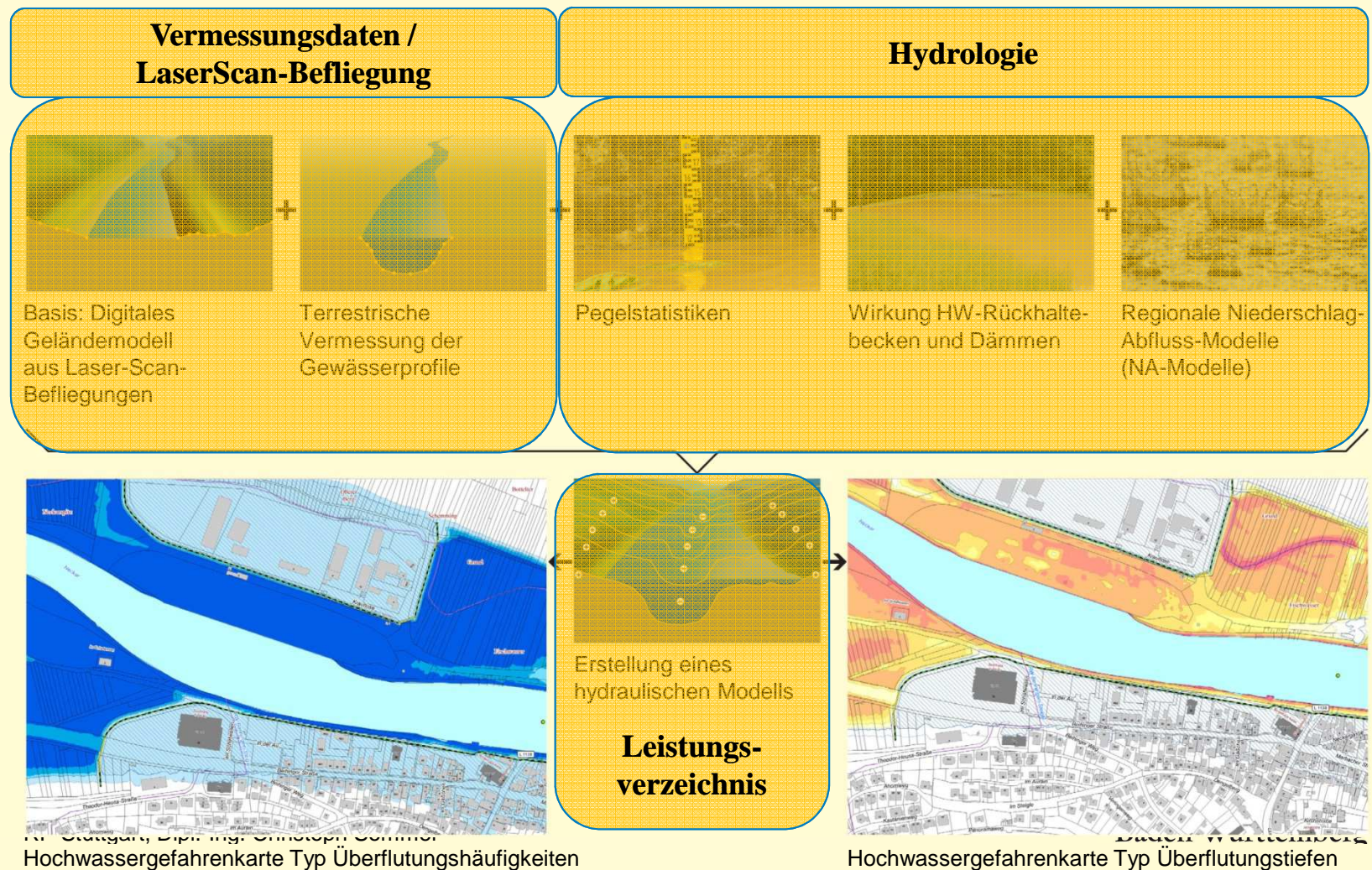
- zeitnahe Übernahme von lokalen Änderungen nach Umsetzung von Maßnahmen
- Koppelung mit Genehmigungsverfahren
- „Pflasterlösung“
- „Verursacherprinzip“

# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarte

## Gebietsweise Fortschreibung

- analoge Vorgehensweise zur Ersterstellung
- Zentrale Abarbeitung von vielen Meldungen
- neue Methodik

## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten „Drehschrauben“ an der Qualität



## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Gebietsweise Fortschreibung

- ✓ Aktualisierung Methodik  
Neues Leistungsverzeichnis



# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vergleich LV 2009 und LV 2018

<p><b>HWGK-Standard Ersterstellung</b></p>	<p><b>1-dimensional (anhand von Querprofilen)</b></p>	<p><b>2-dimensional (anhand eines flächenhaften DGM)</b></p>
<p><b>stationär (Abflusswerte bleiben zeitlich konstant)</b></p>	<p>bisheriger Standard</p>	<p>z.B. bei mehreren Fließwegen, in Mündungsbereichen, (größere EZG)</p>
<p><b>instationär (Abflusswerte verändern sich; Welle)</b></p>		<p>z.B. bei mehreren Fließwegen, in Mündungsbereichen, (kleine EZG), bei Deichbrüchen</p>





# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vergleich LV 2009 und LV 2018

<p><b>HWGK-Standard                  Fortschreibung</b></p>	<p><b>1-dimensional                  (anhand von                  Querprofilen)</b></p>	<p><b>2-dimensional                  (anhand eines                  flächenhaften                  DGM)</b></p>
<p><b>stationär (Abflusswerte                  bleiben zeitlich konstant)</b></p>	<p>bisheriger                  Standard</p>	<p>z.B. bei mehreren                  Fließwegen, in                  Mündungsbereichen,                  (größere EZG)</p>
<p><b>instationär (Abflusswerte                  verändern sich; Welle)</b></p>		<p>z.B. bei mehreren                  Fließwegen, in                  Mündungsbereichen,                  (kleine EZG), bei                  Deichbrüchen</p>



## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vergleich LV 2009 und LV 2018

- Zielgröße Ergebnizraster  
1 x 1 Meter
- Je nach IB unterschiedliche Software
- Regelfall: 1D stationär
- Hydrologie:
  - Regionalisierung/
  - LARSIM/
  - N-A-Modelle
- HQ100oS: (ohne Schutz)  
Ausfall einzelner Becken  
(Umhüllende)
- Zielgröße Ergebnizraster  
0,5 x 0,5 Meter
- Vorgabe: HYDRO\_AS\_2D
- Vorgabe: LASER\_AS
- Regelfall: 2D instationär  
(für 5 Dauerstufen)
- Hydrologie:
  - Basismodell  
(Landesweites N-A-Modell)
  - Detaillierte N-A-Modelle
- HQ100oHRB: Ausfall aller  
Becken gleichzeitig  
(Zustand unbeeinflusst)



## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vergleich LV 2009 und LV 2018

- **Verklaunungsansätze:**
  - je nach IB individuell
  - Verdolung und Brücke identisch
- **Geschützte Bereiche HQ100:**
  - Ermittlung über Ausspiegelung (1D)
  - oder Breschenberechnung (2D)
- **Potentielle Druckwasserbereiche HQ100**
  - Bearbeitungstiefe je nach IB
  - keine Prüfung im Rahmen der QS
- **Verklaunungsansätze:**
  - Verdolung: HQ1000 komplett verklaunt
  - Brücken: wenn Freibord bei HQ100 in Anspruch genommen, Absenkung UK-Brücke um 1m bei HQ1000
- **Geschützte Bereiche HQ100 / HQ1000:**
  - Regelfall: Breschenberechnung (2D)
  - nur im Einzelfall: Ausspiegelung
  - mit Städtetag abgestimmte Breschenmethodik
- **Potentielle Überflutungsbereiche hinter gewässerbegleitenden Längsstrukturen bei HQ100**
  - Vertiefte Betrachtung in QS
  - Flächenermittlung analog zu HWS

## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vergleich LV 2009 und LV 2018

- Abstimmungstermine
  - Pflichttermine zur Abstimmung vordefiniert
    - Startgespräch
    - Abstimmung: Schutzanlagen / Gewässerbegl. Längsstrukturen
    - Fachgespräch Pegel
    - Fließweganalyse
    - JourFixe
    - Abgleich mit bestehender HWGK Pflicht!
  
- Datenabgabe
  - Modellübergabe zur QS
  - Individuell auch Modellübergabe zur Weiternutzung
  - Bedienung FLIWAS, etc...



## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Gebietsweise Fortschreibung

- ✓ Aktualisierung Methodik  
Neues Leistungsverzeichnis



## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Gebietsweise Fortschreibung

- ✓ Aktualisierung Methodik  
Neues Leistungsverzeichnis
- ✓ Aktualisierung Datengrundlage Hydrologie  
Kooperation mit LUBW  
(Konzeption hydrologisches Basismodell)

## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Gebietsweise Fortschreibung

- ✓ Aktualisierung Methodik  
Neues Leistungsverzeichnis
- ✓ Aktualisierung Datengrundlage Hydrologie  
Kooperation mit LUBW  
(Konzeption hydrologisches Basismodell)
- ✓ Aktualisierung Datengrundlage Vermessung  
& Digitales Geländemodell  
Kooperation mit Landesamt für Vermessung und  
Geoinformatik zur Neubefliegung des Landes BW

## Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Gebietsweise Fortschreibung

- ✓ Aktualisierung Methodik  
Neues Leistungsverzeichnis
  - ✓ Aktualisierung Datengrundlage Hydrologie  
Kooperation mit LUBW  
(Konzeption hydrologisches Basismodell)
  - ✓ Aktualisierung Datengrundlage Vermessung  
& Digitales Geländemodell  
Kooperation mit Landesamt für Vermessung und  
Geoinformatik zur Neubefliegung des Landes BW
- Ende 2017: Vergabe von 4 Aufträgen inkl. Pilotgebiete



# Fortschreibung der HWGK

Anpassung der allgemeinen Vorgaben an das jeweilige Vorhaben

## Leistungsverzeichnis HWGK-F

= Standard für hydraulische Berechnungen in Baden-Württemberg

### Gebietsweise Fortschreibung:

#### **Auftraggeber Land:**

Beauftragung vollständig nach Leistungsverzeichnis HWGK-F

### Anlassbezogene Fortschreibung:

#### **Auftraggeber Vorhabenträger:**

Anpassung Vorgaben an Vorhaben und Planer

**Telefoninterview** zwischen öRP und UWB

Beschreibung **ergänzende Anforderungen (angepasstes LV)** und Bereitstellung als pdf-Dokument durch öRP an Vorhabenträger

**Erstellung Angebot** durch Planer, mit **Trennung Aufwand**

- Maßnahmenplanung
- Berücksichtigung HWGK Anforderungen

# Aktuelle Herausforderungen und Ausblick

- Umgang mit aktuell **laufenden FGU**?
- Umsetzung Hydrologie in Hydraulik, Ergebnisse aus **Piloten** noch offen (z.B. Retentionswirkung in welchem Modell „besser“ abgebildet?)
- Einarbeitung von vielen **Altmeldungen** (analog zur Plausibilisierung; wird aktuell vorbereitet)
- Vorarbeiten für **weitere Lose Gebietsweise Fortschreibung** sind angelaufen

Vielen Dank  
für die Aufmerksamkeit !!!!

Kontakt:

Dipl.-Ing. Christoph Sommer

Regierungspräsidium Stuttgart,

Referat 53.2 Hochwasserschutz Gewässer I. Ordnung, Gebiet Nord

Ruppmannstr. 21, 70565 Stuttgart

0711/904 153-17



# Fortschreibung der Hochwassergefahrenkarten Vorgehen in Baden-Württemberg

**HYDRO\_AS-2D**  
**Anwendertreffen 13.11.2018**

**Dipl.-Ing. Christoph Sommer**

**Ort : Aachen**  
**Datum: 13.11.2019**

