

# Hochwassernachrichtendienst in Sachsen

## Zukünftige Entwicklungen im Landeshochwasserzentrum



© HoWa-PRO

# Hochwasserwarnungen und Co. Länderübergreifendes Hochwasserportal (LHP)

LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



LHP

Länderübergreifendes Hochwasser Portal

Aktuelle Situation Warnungen Berichte

Aktuelle Hochwassersituation  
Freitag, 06.10.23, 11:11 Uhr

Hochwasser-Warnungen

Wetter

Radar

Amtliche Hochwasser-Warnungen

Niederschlagsradar

www.hochwasserzentralen.de

Unser App

JETZT BEI Google Play

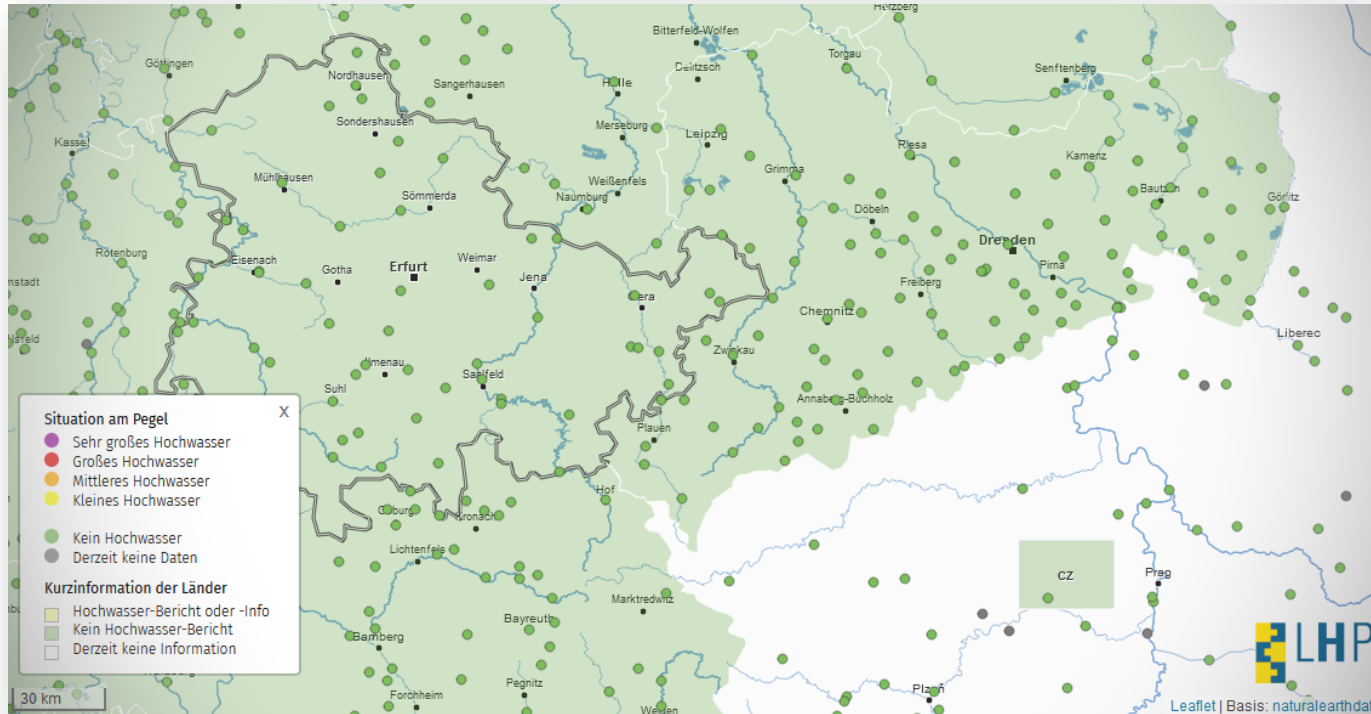
Laden im App Store

Hochwasser-gefahrenkarten

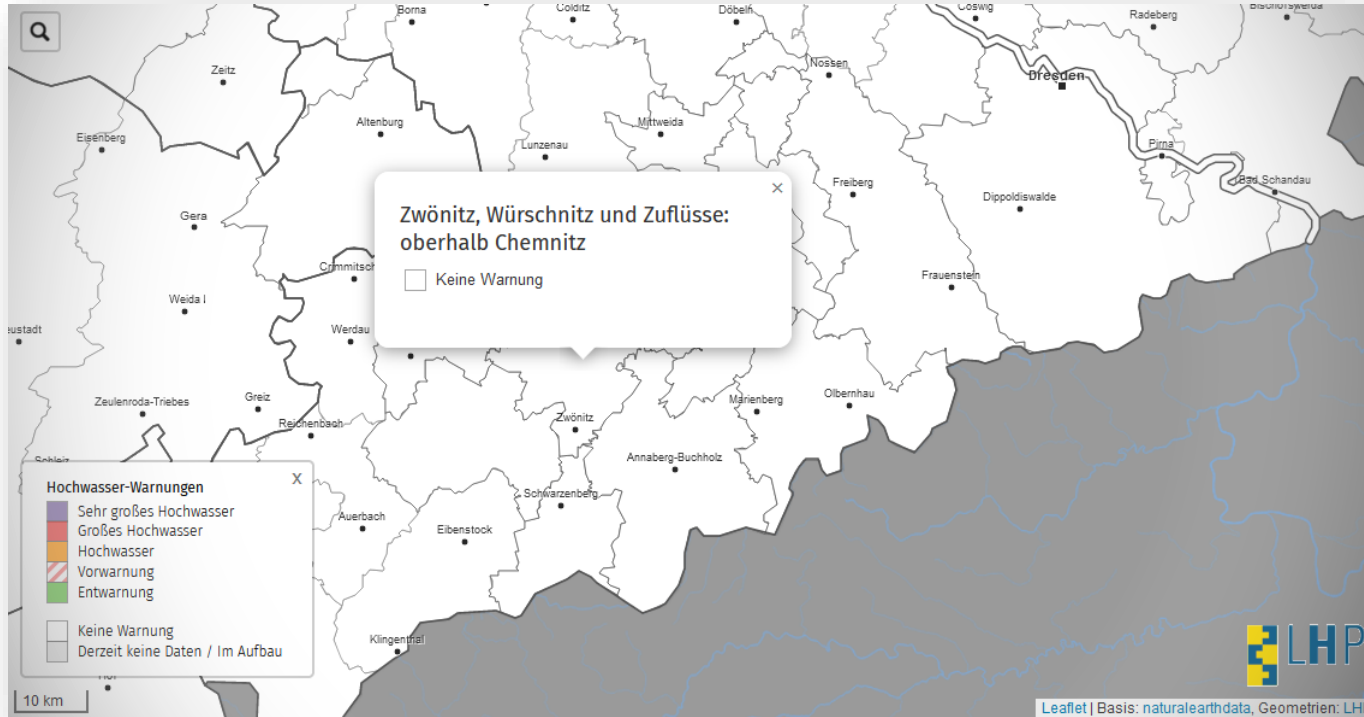
Alle Länder senden  
Daten **in Echtzeit**  
an das **LHP**

[www.hochwasserzentralen.de](http://www.hochwasserzentralen.de)

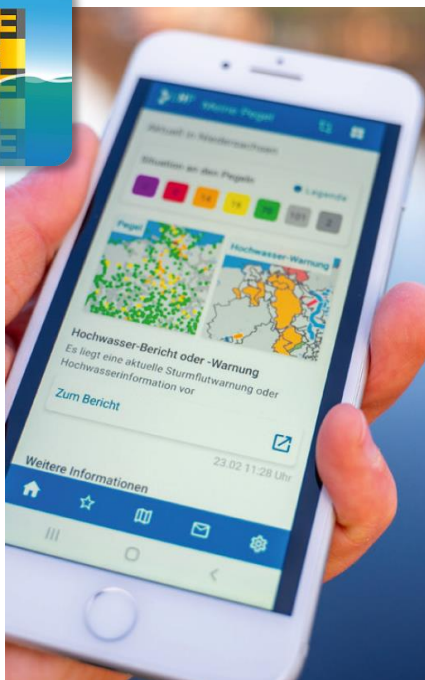
# Hochwasserwarnungen und Co. Pegel- und Gebietswarnungen



# Hochwasserwarnungen und Co. Pegel- und Gebietswarnungen



# Hochwasserwarnungen und Co. App „Meine Pegel“



Aktuelle Pegeldata  
an den Favoriten



Einrichten individueller  
Benachrichtigung

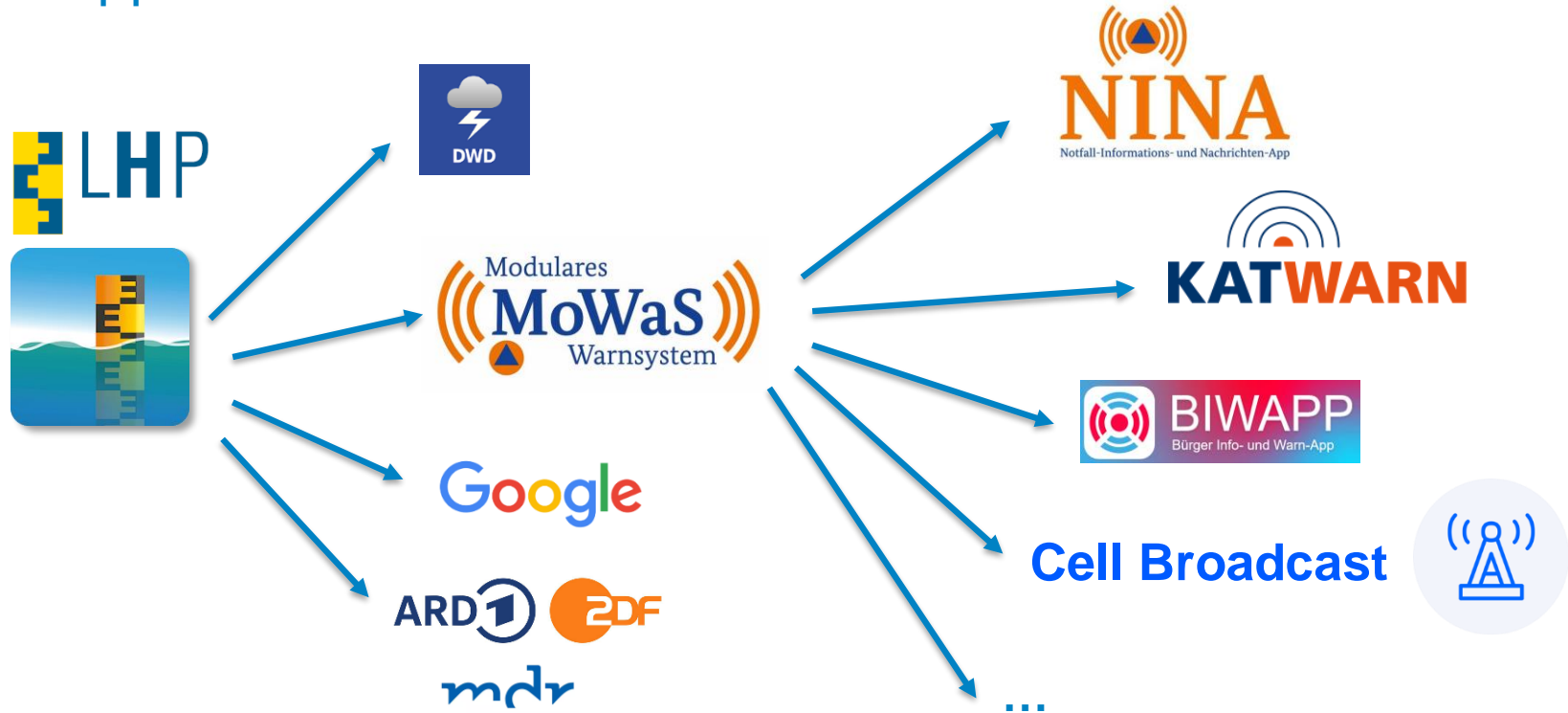
**Amtlich und  
kostenlos!**

Individualisierbar

Auch für  
Nicht-Meldepegel



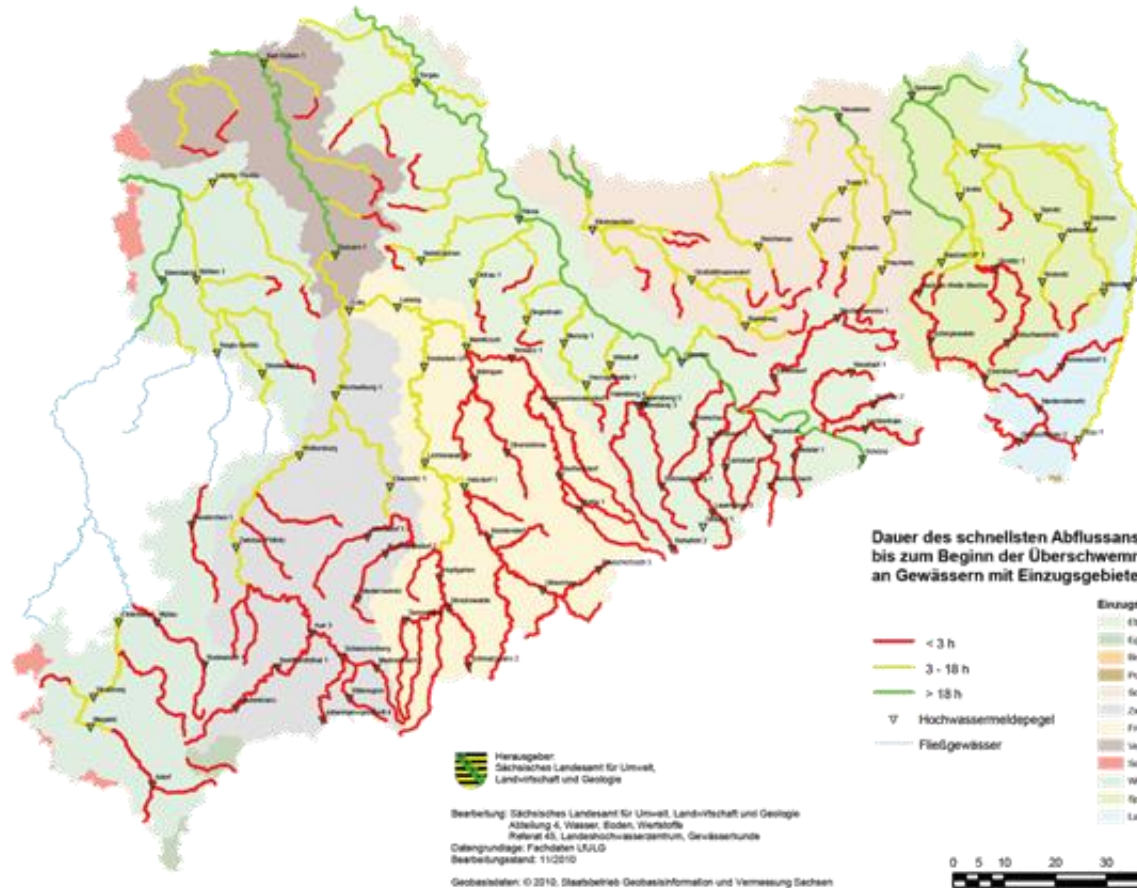
# Hochwasserwarnungen und Co. Warn-Apps – alles überall?



# Hochwasserwarnungen und Co.

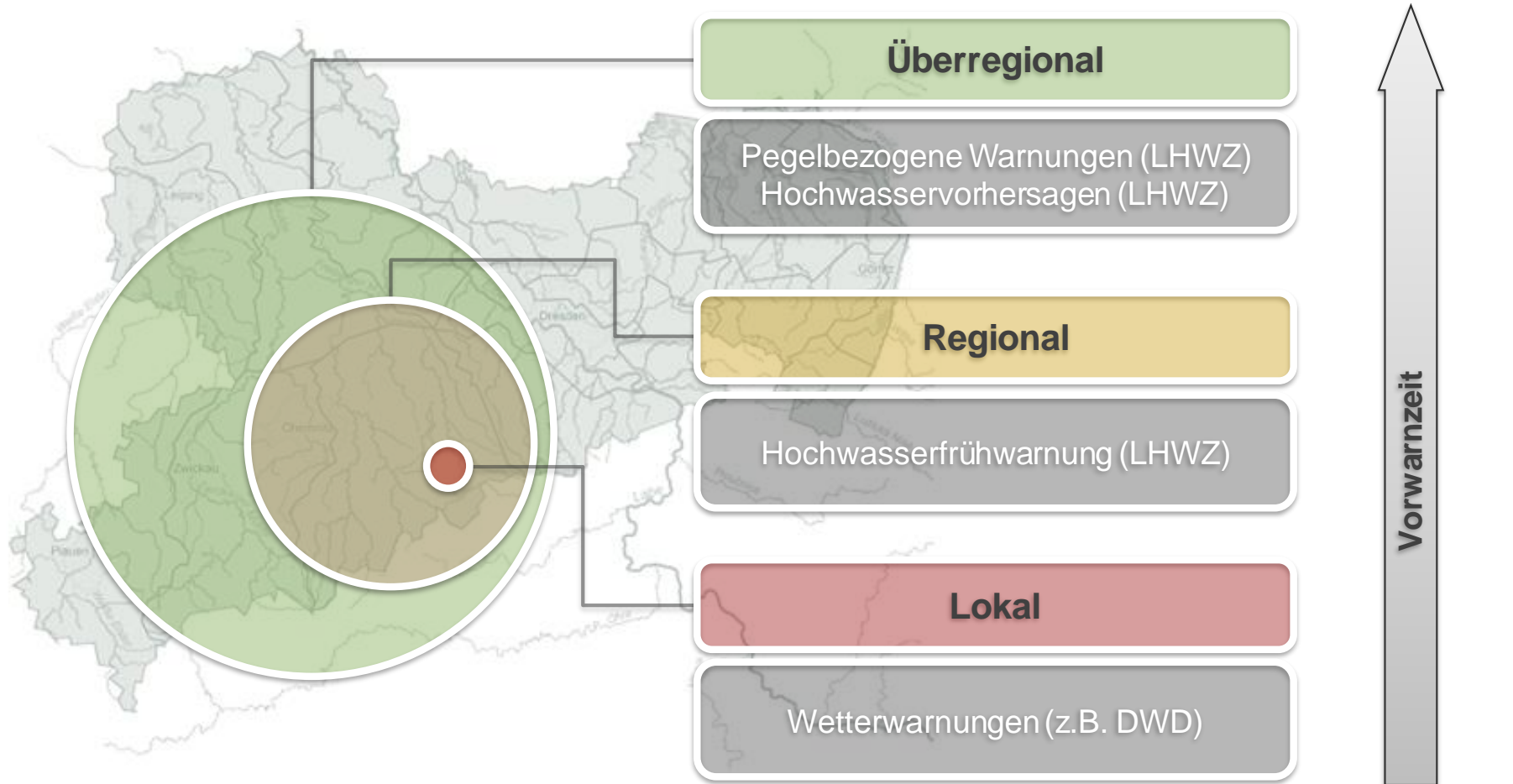
## Warn-Apps – alles überall?

Produkt	Lagebericht	Pegel (Alarmstufen)	Regionale Warnungen
LHWZ/HNZ-Portale	✓	✓	✓
LHP-Web	✓	✓	✓
App Meine Pegel (LHP)	✓	✓	✓
App WarnWetter (DWD)	✓	✓	✗ <sup>1</sup> <sup>in Umsetzung</sup>
App NINA (BBK)	✓	✗	✓
App KATWARN	✓	✗	✓
App BIWAPP	✓	✗	✓
ÖRR	✓	✓	✓



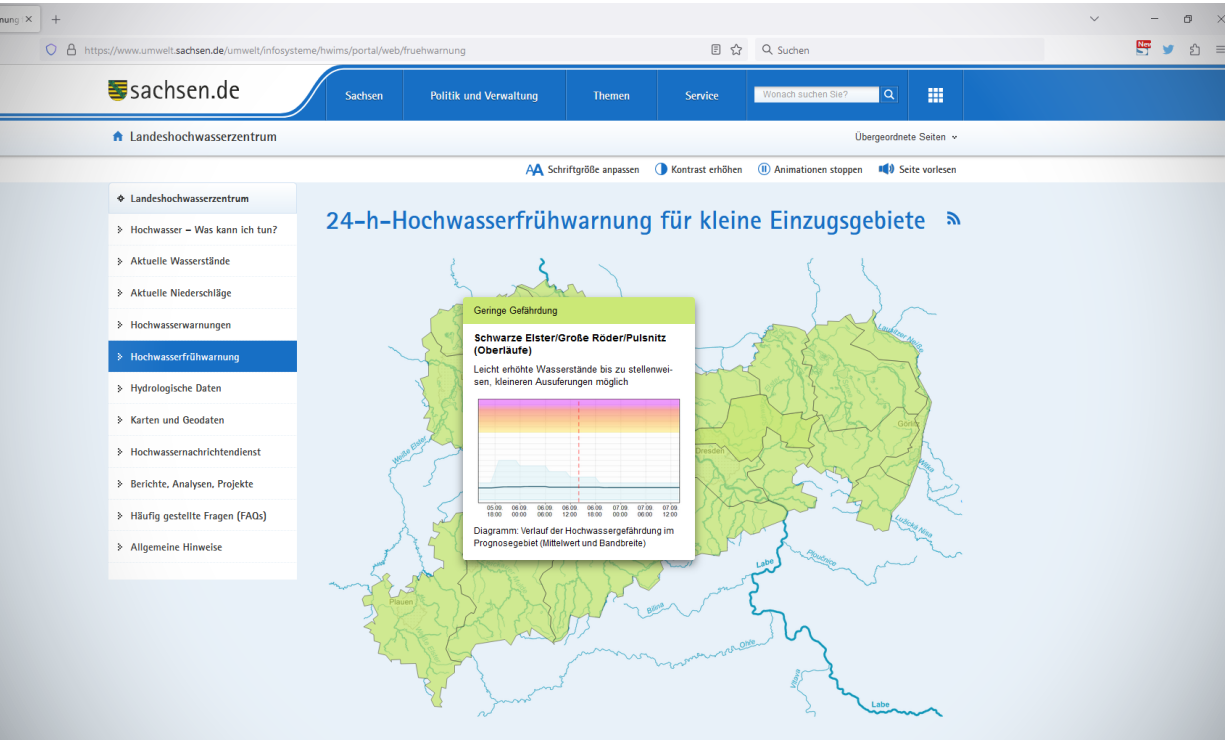
## Schnelle hydrologische Reaktion





# Hochwasserfrühwarnung

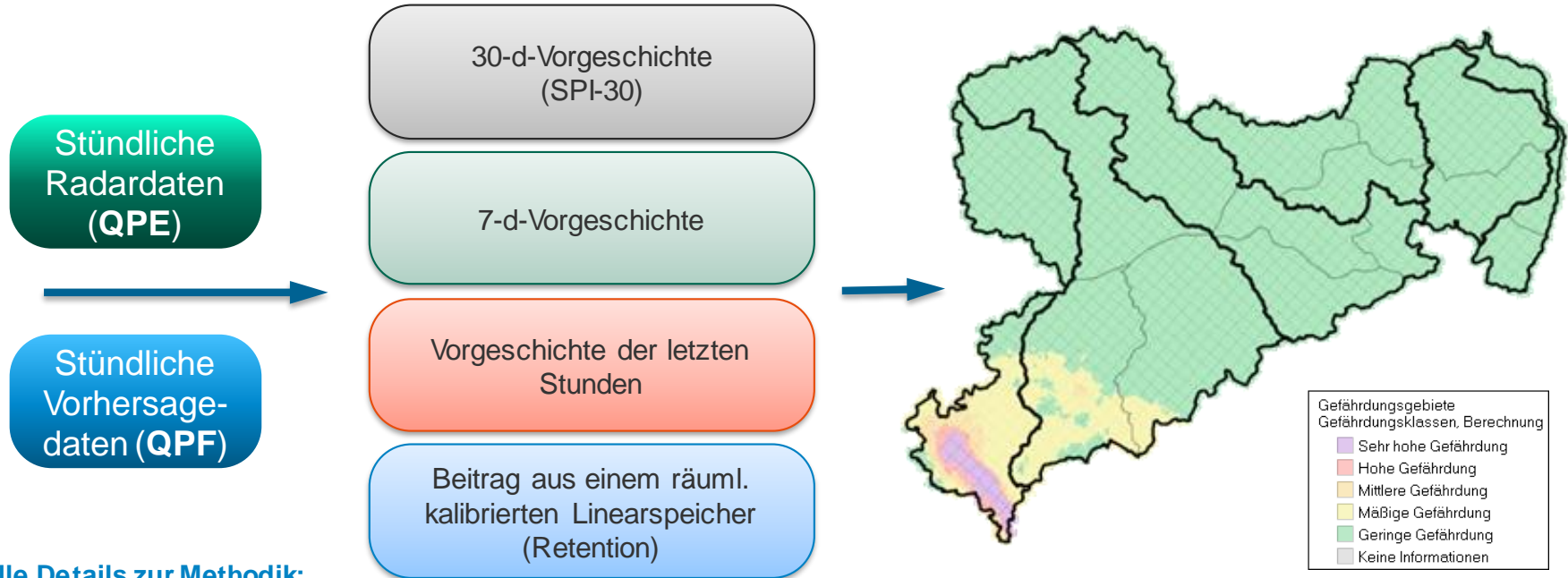
## Das aktuelle Frühwarnsystem in Sachsen



- Für 16 Regionen
- Stündlich aktualisiert
- Prognoseweite: 24 h
- Gültig für kleine Einzugsgebiete! (<200 km<sup>2</sup>)
- Keine ortsgenauen Aussagen möglich! (Unsicherheiten!)

# Hochwasserfrühwarnung

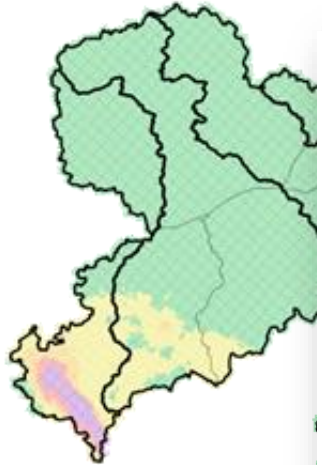
## Methodik – pixelweises Scoring



Alle Details zur Methodik:  
<http://bit.do/HWFWSrep>

# Hochwasserfrühwarnung

## Methodik – räumliche Aggregation



### ❖ Wie verlässlich ist die Frühwarnung?

Um beurteilen zu können, wie verlässlich die Hochwasserfrühwarnung ist, wird eine sogenannte laufende Verifikation vorgenommen. Dabei wird auf Tagesbasis berechnet, wie oft die Frühwarnung gewissermaßen »falsch« oder »richtig« lag. Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Ergebnisse der Verifikation (Datenzeitraum: 01.06.2018 bis 04.06.2024):

Parameter	Wertebereich (in %) über alle Frühwarnggebiete (Median fett)	Beschreibung
Trefferwahrscheinlichkeit	53   <b>62</b>   81	Anteil tatsächlich aufgetretener Hochwassererscheinungen, welche vom Frühwarnsystem richtig prognostiziert wurden
Falschalarmrate	0,9   <b>1,5</b>   2,5	An x Prozent aller Tage gab es eine Warnung, aber tatsächlich keine Hochwassererscheinungen

Ausdruck
1% > S4
3% > S3
10% > S2
30% > S1
3% > S4
10% > S3
20% > S2
5% > S4 und 20% > S2
20% > S3
30% > S2
5% > S4 und 50% > S2
10% > S4 und 30% > S2
20% > S4

Verifikation: Bewertung der Güte der tatsächlichen „**Live-Warnungen**“

Hauptursache der Fälle „nicht getroffen“ sowie „Falschalarm“: **Unsicherheit der Niederschlagsvorhersage**

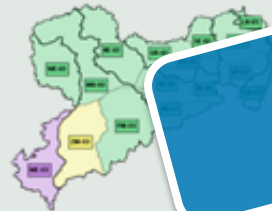
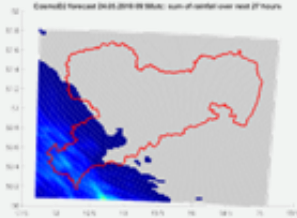
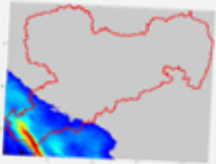
**Treffer und Falschalarme nicht unabhängig voneinander! → Akzeptanz der Nutzer?**



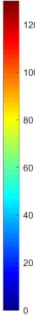
# Hochwasserfrühwarnung Ereignis 24.08.2018 im Vogtland

Radar  
„Realität“

COSMO-D2 // 9z  
determin. VHS



Wie sieht ein geeignetes Warnprodukt dazu aus?





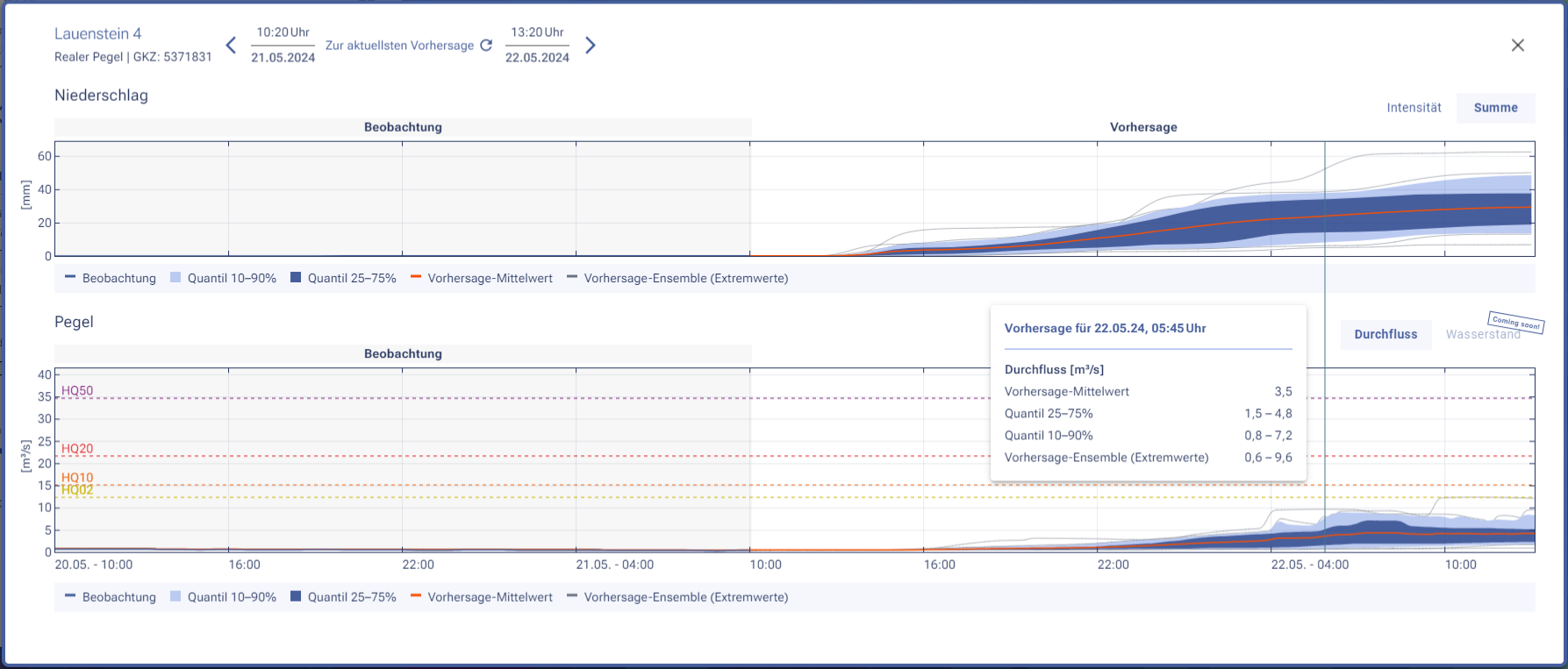
# HoWa-PRO

## Ein Verbundprojekt

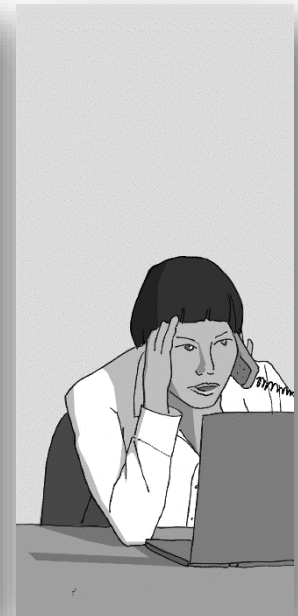
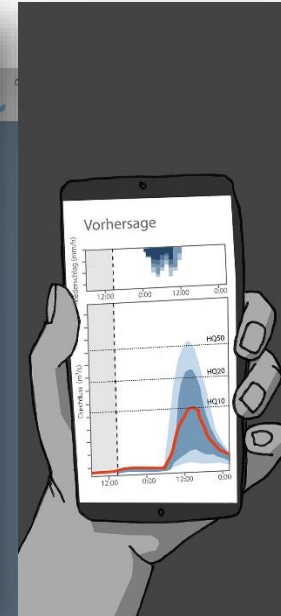
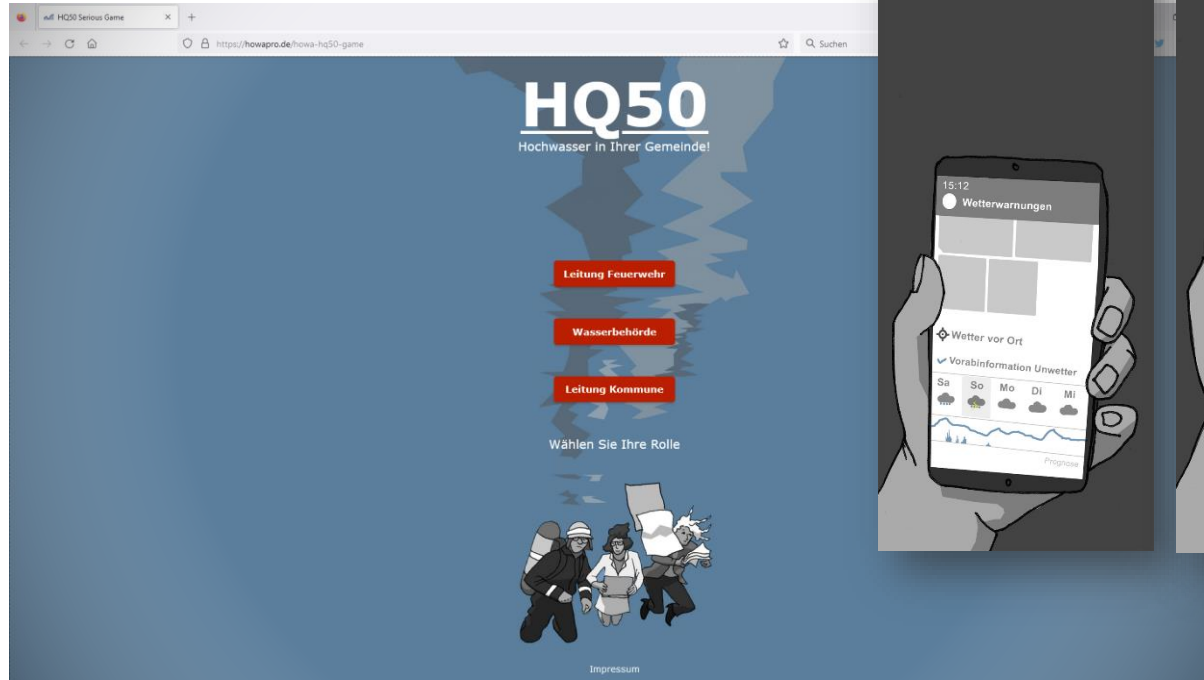
LANDESAMT FÜR UMWELT,  
LANDWIRTSCHAFT  
UND GEOLOGIE



- I Verbesserung kleinräumiger **Niederschlagsmessung mittels Richtfunkstrecken**
- I Hydrologische **Modellierung unter Unsicherheit**
- I Verarbeitung **neuester prä-operationeller Daten** des DWD (SINFONY-Projekt)
- I **Nutzer-sensibles Design** von wahrscheinlichkeitsbasierten **Warnprodukten**
- I **Web-Demonstrator** unter [www.howapro.de](http://www.howapro.de)
- I **Schulungs-Modul**



# HoWa-PRO Serious Game



<https://howapro.de/howa-hq50-game>

# Fazit, Trends ...und Ausblick

- In den letzten fünf Jahren: große Schritte zu „**alle Warnungen überall für alle**“
- 83% der Zugriffe auf Hochwasserinfos mittlerweile mit **mobilen Endgeräten**
- **zuverlässige Vorhersagen/Warnungen** für kleine, schnell, reagierende EZGs sind machbar
- **ABER: Hauptunsicherheit: Niederschlags-Unsicherheit** muss berücksichtigt werden
- **Nutzer: Paradigmenwechsel** von „binärer“ zu gradueller Entscheidung → **HoWa-PRO**
- Einführung entsprechender **probab. Darstellungen** für operationelle Produkte, mittelfristig als „Standardprodukt“ des LHWZ → „KALYPSO-2020“
- Enge **Zusammenarbeit mit dem DWD** hinsichtlich der Nutzung neuer Produkte (SINFONY)

***Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!***

[www.hochwasserzentrum.sachsen.de](http://www.hochwasserzentrum.sachsen.de)

[www.howa-pro.sachsen.de](http://www.howa-pro.sachsen.de)

