

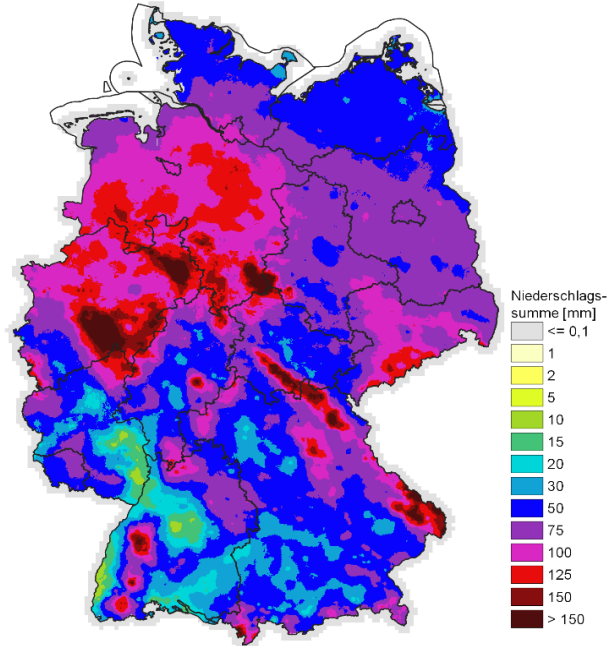
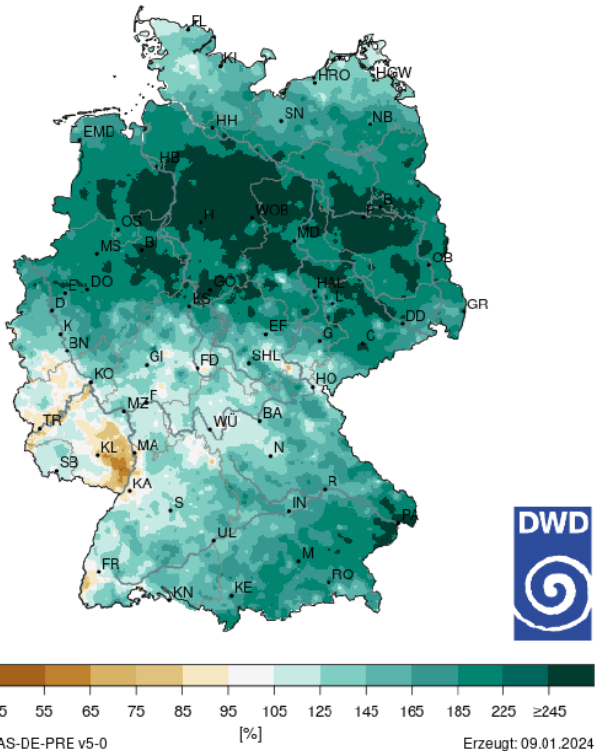
# Das Weihnachts- und Neujahrshochwasser 2023/2024

Ursächliche Wettersituation und Besonderheiten aus dem Blickwinkel der HWVZ

Sebastian Meyer  
NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim, Hochwasservorhersagezentrale  
Termin NIKO Klima-Gespräche, 06.02.2024

# Meteorologische Ausgangssituation des Winterhochwassers 2023/24

Relative Abweichung der monatlichen Niederschlagssumme für Dezember 2023  
Referenzperiode 1991-2020



Klimadaten: (c) Deutscher Wetterdienst, 2024  
Geobasisdaten: (c) GeoBasis-DE/BKG 2023  
Darstellung: (c) DWD Hydrometeorologie 2024

Datenstand: 05.01.2024  
Niederschlagsdaten: HYRAS-DE-PRE  
Statistik: KOSTRA-DWD-2020

Niederschlagssumme 19.-25.12.2023

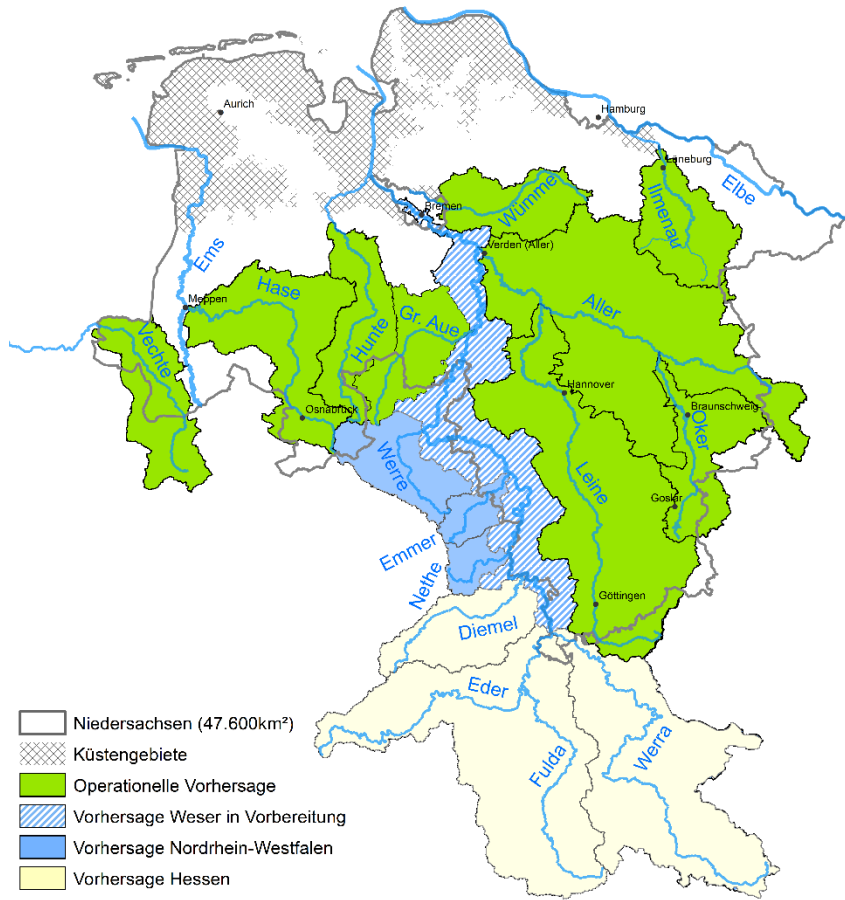
## Ausgangslage (Quelle DWD):

- Dezember 2023 war der niederschlagsreichste Dezember seit Beginn der Wetteraufzeichnungen
- Böden waren durch die feuchte Witterung im Okt, Nov und Dez nahezu gesättigt
- Ab 18.12.2023: Aneinanderreihung mehrerer Tiefdruckgebiete (Xavi, Zoltan, ...) mit Stürmen und langanhaltenden, ergiebigen Niederschlägen bis in die erste Januarwoche 2024
  - Rekordtemperaturen im Atlantik + Jetstream
- 2023 weltweit & in Deutschland (10,6°C = +2,4°C) wärmstes Jahr seit 1881

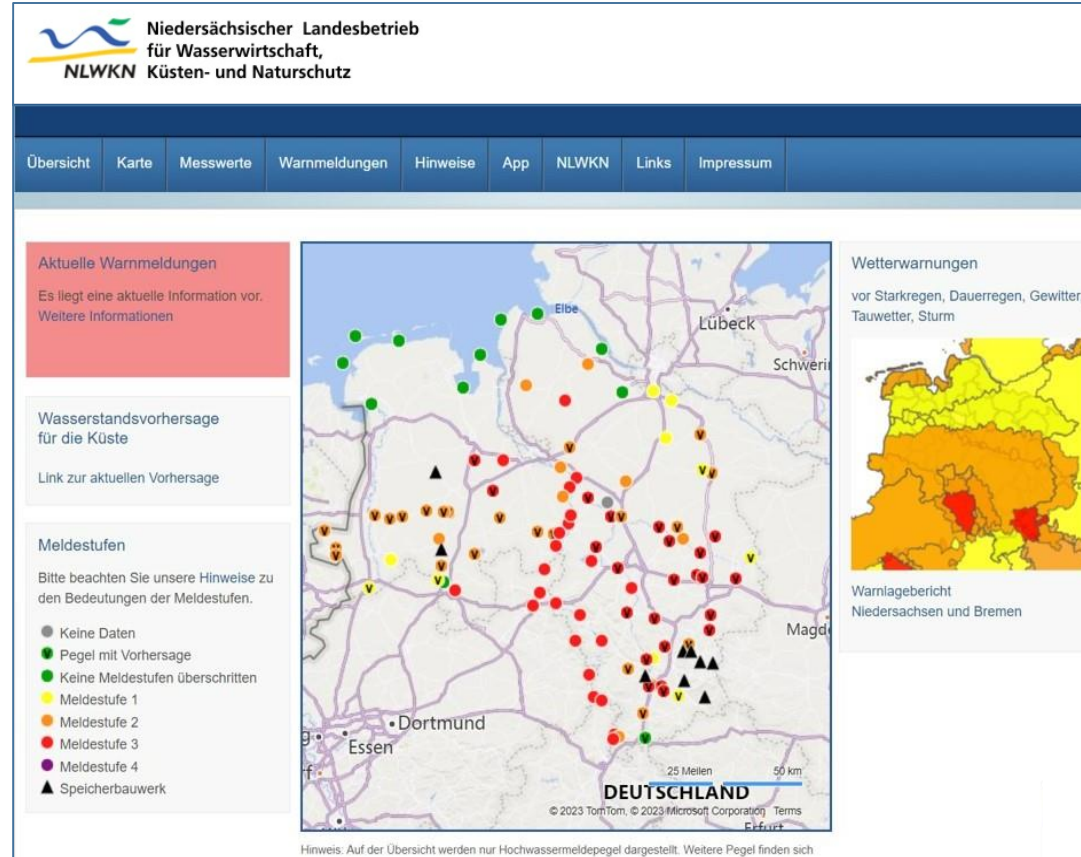
## Besonderheiten:

- lange Andauer: 18 Tage mit nur wenigen Regenunterbrechungen.
- Betroffenheit einer relativ großen Region

# Landesweite Hochwasserlage pünktlich zu Weihnachten



Vorhersagegebiete in Niedersachsen



Flächendeckende Betroffenheit Niedersachsens

[Pegelonline des NLWKN vom 26.12.23 unter [www.pegelonline.nlwkn.niedersachsen.de](http://www.pegelonline.nlwkn.niedersachsen.de)]

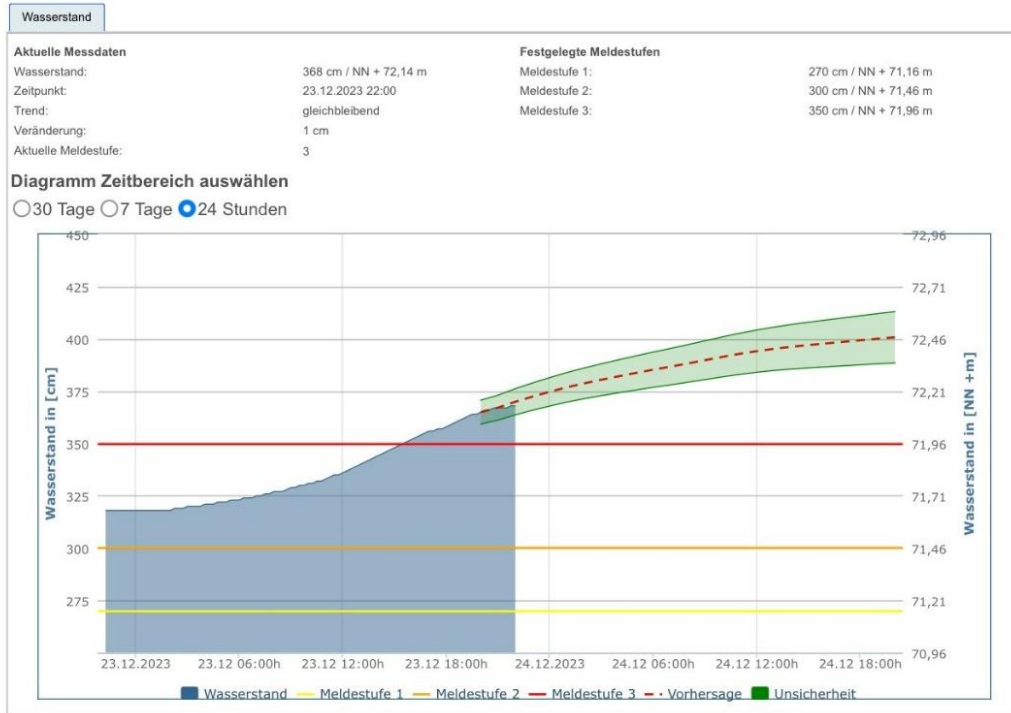
## Besonderheiten des Winterhochwassers

- Überschreitung M3 an 58 von 98 Pegeln
- Rekorde an 13 Pegeln
- Vorhersagen an 60 Pegeln gleichzeitig
- 154 regionsspezifische Lageberichte

# Vorhersagen und Warnungen der HWVZ während des Winterhochwassers 2023/2024

## Hochwasservorhersagen

Hier: Poppenburg (Leine), 23.12.2023, 22:00 Uhr



## Lageberichte

Hier: Weser, 24.12.2023

**Niedersachsen**  
 Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz  
 Hochwasserwarnservicezentrale (HWVZ)

Bearbeitet von: C. Ländorf  
 E-Mail: [hwvz@nlwkn.niedersachsen.de](mailto:hwvz@nlwkn.niedersachsen.de)

**Hochwasserinformation von Samstag, 24.12.2023 12:30 Uhr für den Ober- und Mittellauf der Weser**

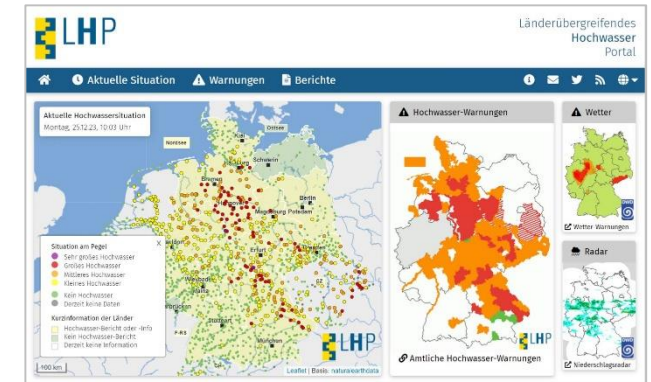
**Wetterlage und Wetterentwicklung**  
 Im Weserbergland werden in der Nacht zum Montag und am Montag zu den bereits gefallenen Mengen bis 35 l/qm, im nordhessischen Bergland 15 bis 20 l/qm (lokal mehr) erwartet. Seit Freitagnachmittag bis Montagfrüh werden in Niedersachsen Niederschlagsmengen zwischen 70 und 100 l/qm, in Staulagen um 120 l/qm erwartet. In den kommenden Tagen wird für das Einzugsgebiet der Weser flächendeckend mit weiteren hochwasserrelevanten Niederschlägen gerechnet. (Quelle: DWD)

**Abflusslage**  
 An der Weser ist ein großes Hochwasser eingetreten. Aufgrund der gefallenen und zu erwartenden Niederschlagsmengen werden durch die Zuflüsse der Weser die Wasserstände in der Ober- und Mittelweser weiter **deutlich** steigen. Viele Pegel haben bereits die Meldestufe 3 überschritten. Dies bedeutet, dass es zu größeren Überschwemmungen kommen wird, die auch Grundstücke, Straßen und Keller betreffen können. **Die ablaufende Welle wird voraussichtlich im weiteren Verlauf an den Pegeln der Mittelweser ab Porta zu einer deutlichen Überschreitung der höchsten Meldestufe M3 führen.**

Aufgrund der sich dynamisch verändernden Wettervorhersagen sind die Prognosen über die Weh-nachtstage zeitlich unsicher. Sobald sich die Hochwassersituation konkretisiert, wird dieser Lagebericht aktualisiert. Es muss darauf hingewiesen werden, dass sich die Wasserstandsvorhersage der HWVZ Niedersachsen für die Weser noch im Testbetrieb befindet und daher keine Vorhersagen veröffentlicht werden können.

**Hinweise**  
 Informationen zu den aktuellen Wasserständen finden Sie unter: <http://www.pegeonline.nlwkn.niedersachsen.de/Start>  
 Aktuelle Informationen zur Wetterentwicklung entnehmen Sie [www.dwd.de](http://www.dwd.de)

Länderhochwasserportal vom 25.12.2023  
[www.hochwasserzentralen.de](http://www.hochwasserzentralen.de)



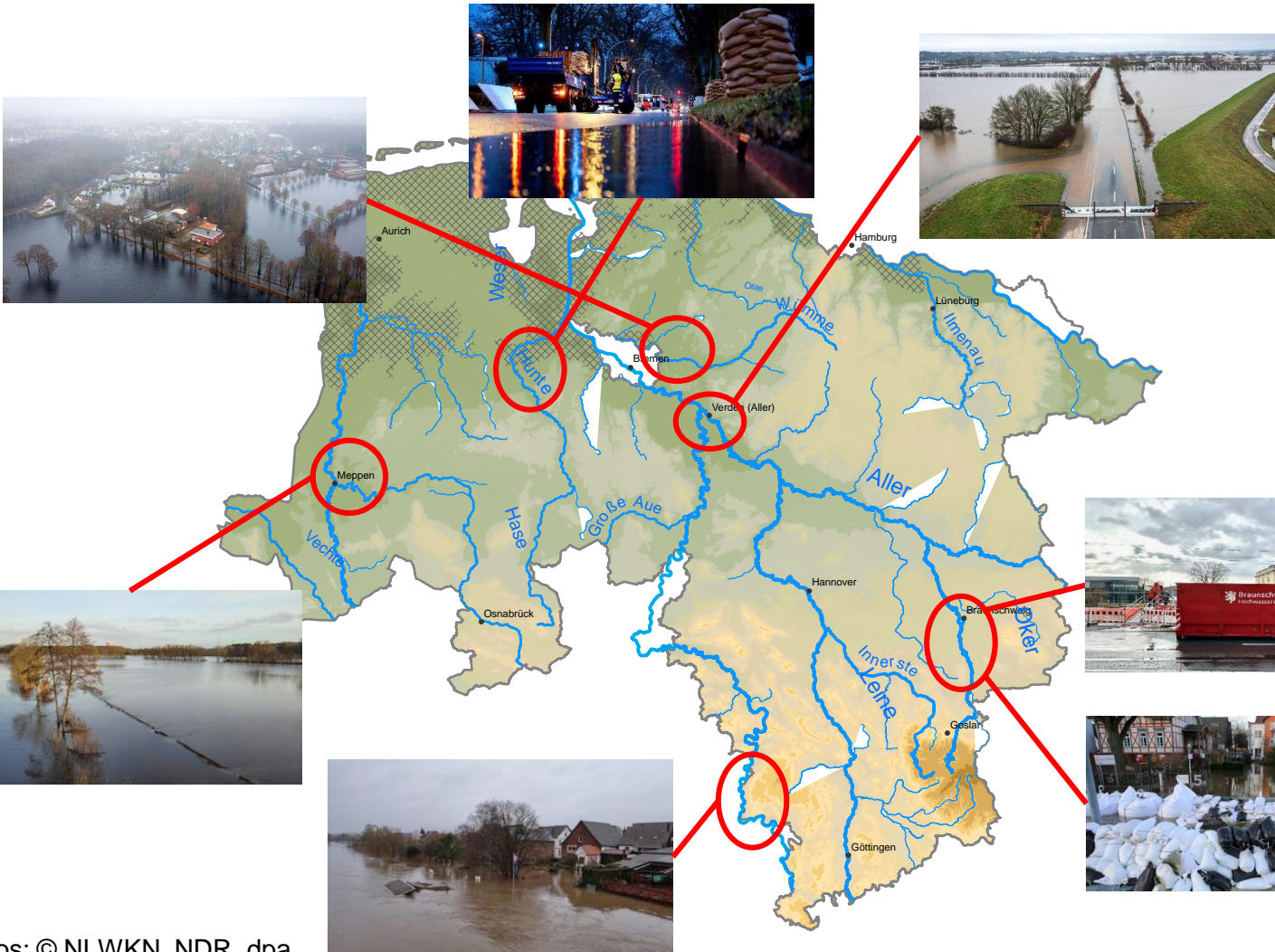
## Apps



## HWVZ

- Lange Vorhersagereichweiten an Pegeln
- Frühzeitige Veröffentlichung von Warnungen ab dem 18.12.23 (intern, Vorabinfo HW, HW Lageberichte)

# Auswirkungen der landesweiten Hochwasserlage



## Flächendeckende, teils extreme Wasserstände

- Sehr hohe Stressbelastung aller Betroffenen

## Mehrwöchige, langanhaltende Dauer mit großem Abflussvolumen

- Standfestigkeit von Deichen (z.B. Baumfällung)

## Folgen für die Landwirtschaft

- Ernteausfälle stehen Wintergetreide + Winterraps >10d unter Wasser → O<sub>2</sub>-Mangel, Fäulung
- Erhöhte Kosten durch neue Aussaat und geringere Ernteerträge durch verkürzte Vegetationszeit.

# Hochwasser-Rückhaltebecken Salzderhelden (Leine): Erstmals im Vollstau Okertalsperre und Innerstetalsperre im Vollstau



HWRB in Salzderhelden (Betreiber NLWKN) bei Vollstau mit ~43,7 Mio. m<sup>3</sup> Wasser, 27.12.2023  
Foto: © NLWKN



Okertalsperre im Harz (Betreiber HWW) am 26.12.2023 bei Vollstau mit 46,9 Mio. m<sup>3</sup>  
Foto: © dpa

## Enge Abstimmung der Akteure

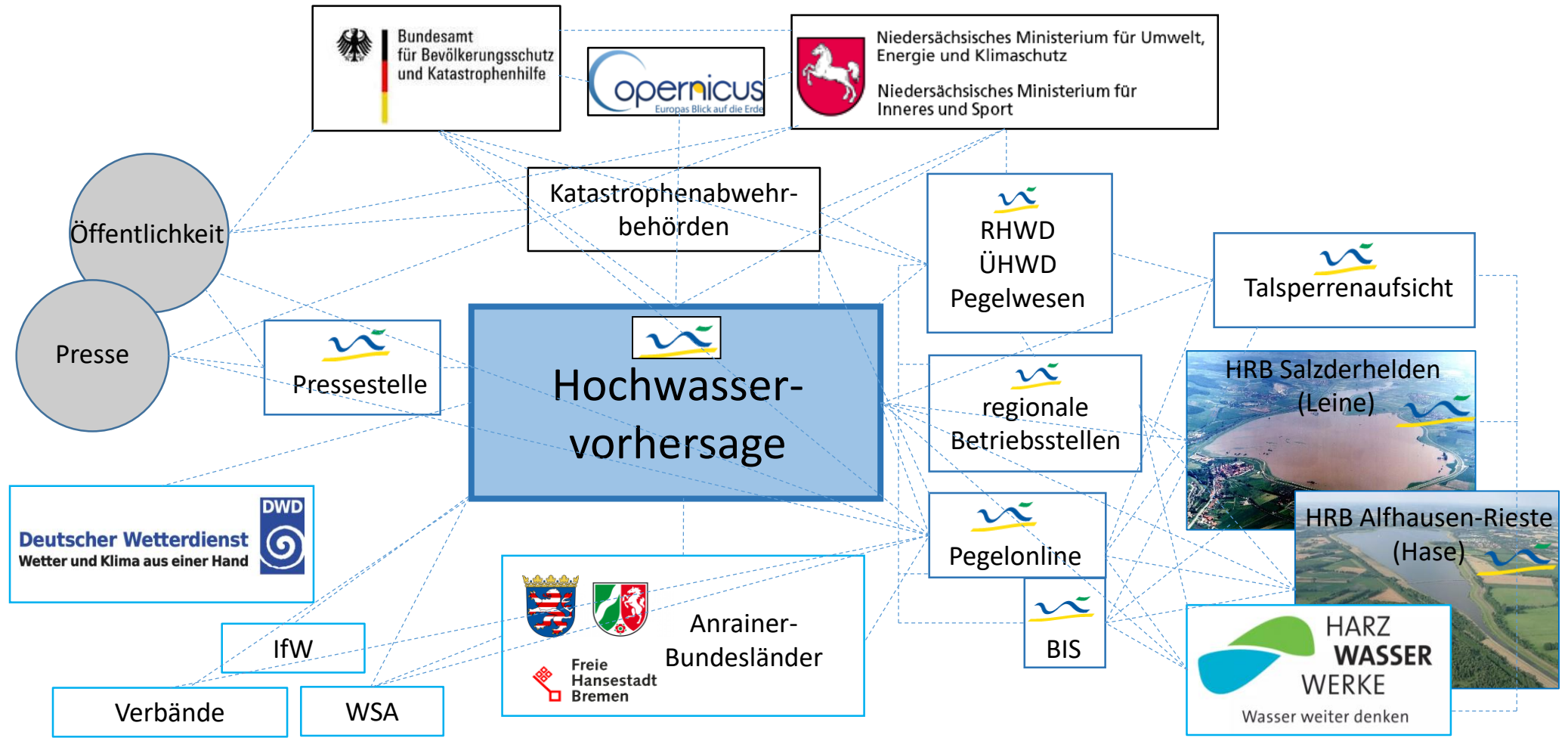
Talsperrenaufsichtsbehörde, Bauwerksbetreiber, HWVZ

- Tägliche Bewertung der Zufluss- und Abflusssituation sowie Abgabepflichten über Weihnachten und Silvester gewährleisteten eine optimale Steuerung

## Besonderheiten beim Hochwasser 2023/24

- Erstmals Vollstau des HWRB inkl. Reservepolder in Salzderhelden (43,7 Mio<sup>3</sup>)
- Hochwasserentlastung an Okertalsperre (46,9 Mio. m<sup>3</sup>) und Innerstetalsperre (19,3 Mio. m<sup>3</sup>) im Harz

# Grundgerüst einer belastbaren Hochwasservorhersage – das beteiligte Netzwerk



ohne Gewähr auf Vollständigkeit



# ¿ Haben wir jetzt erstmal Ruhe?



Bild: freepik.com



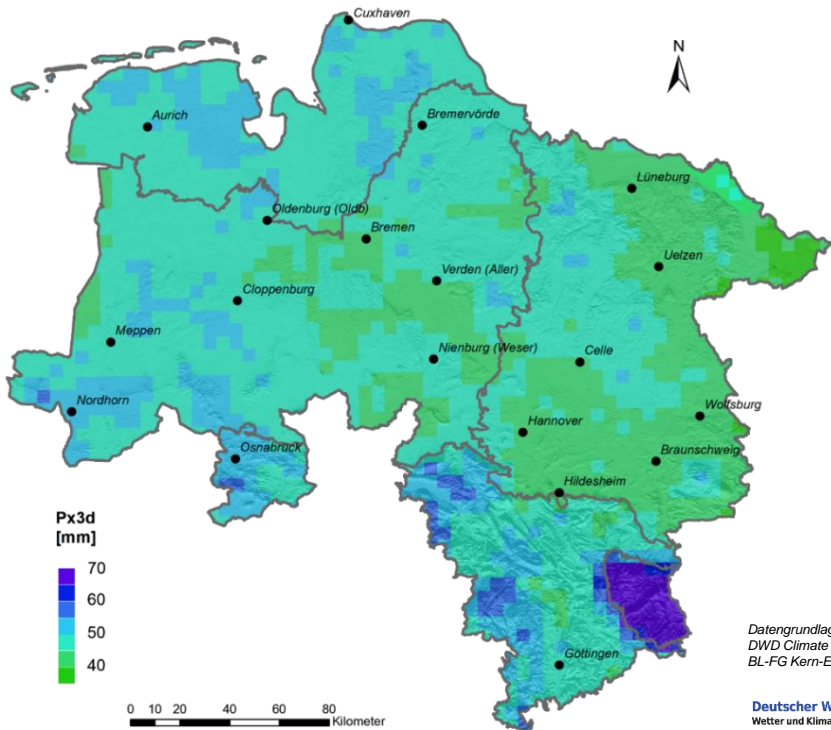




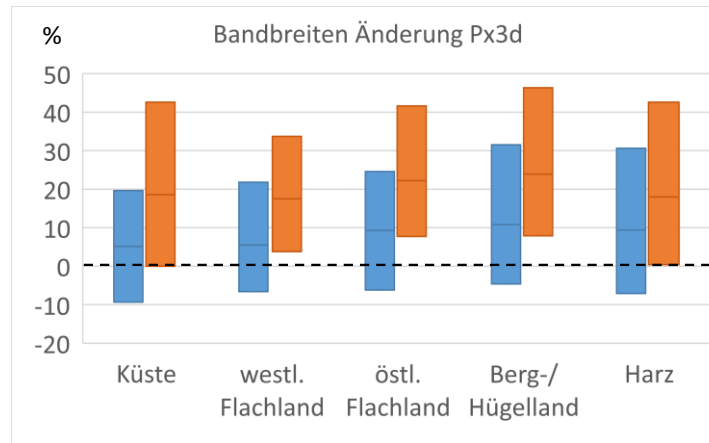
# Verschärfung durch den Klimawandel

## Entwicklung der max. 3-Tages-Niederschläge in Niedersachsen

Situation 1971-2000



Veränderung Zukunft vs. 1971-2000 (Szenario ohne Klimaschutz RCP8.5)



■ Nahe Zukunft (2021-2050)  
 ■ Ferne Zukunft (2071-2100)

- linearer Trend (1931-2020): +/- 0%
- deutlicher Anstieg seit 1980er Jahren im Sommer
- Zunahme Nds. bis 2100 (RCP8.5): +7 bis +41%
- **Zunahme der Intensität bei Extremereignissen**

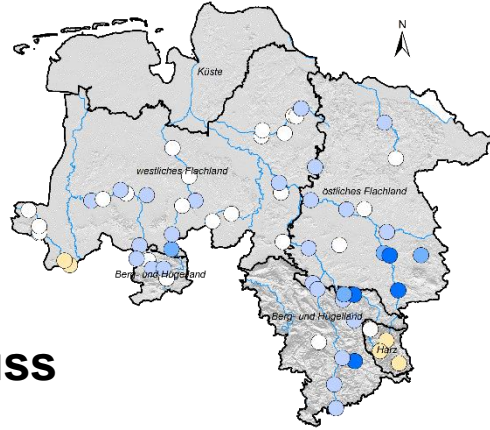
Datengrundlage:  
 DWD Climate Data Center (CDC): HYRAS;  
 BL-FG Kern-Ensemble RCP8.5  
 Deutscher Wetterdienst  
 Wetter und Klima aus einer Hand



# Verschärfung durch den Klimawandel

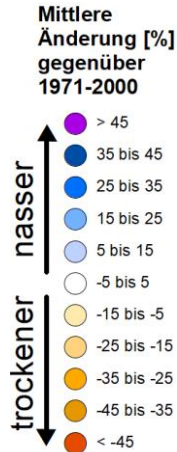
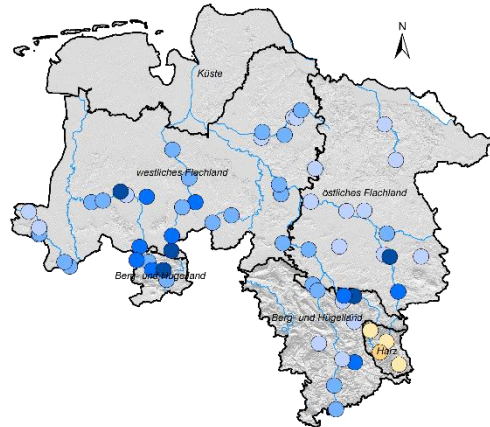
## Mögliche Verhältnisse in der Zukunft (RCP8.5)

Nahe Zukunft  
(2021-2050)



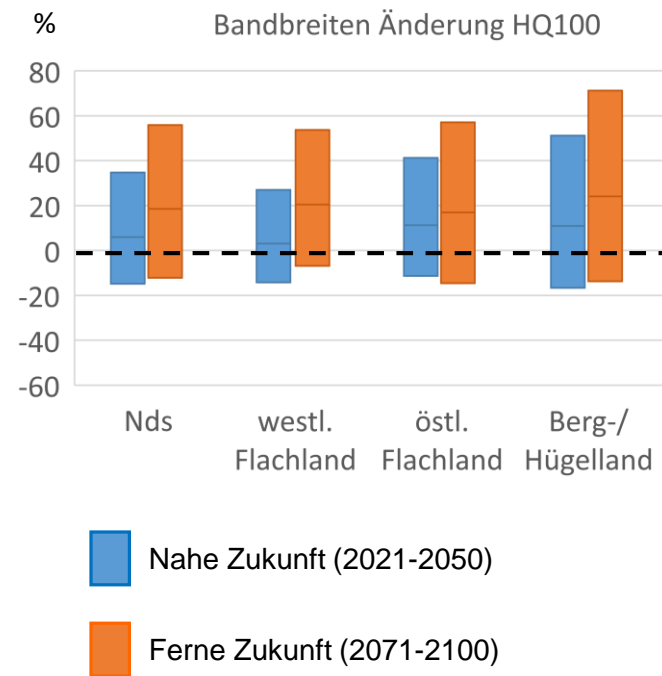
**Spitzenabfluss  
HQ100**

Ferne Zukunft  
(2071-2100)



Quelle: 

## Bandbreiten der Veränderung



Weitere Kenngrößen mit ähnlichen Tendenzen:

- Häufigkeit von HW-Ereignissen
- Wellenvolumen von HW-Ereignissen

→ **Relativ deutliche Verschärfung der HW-Verhältnisse zu erwarten!**

## Fazit und Ausblick

Die **Hochwasserereignisse** werden sich durch den **Klimawandel verschärfen!** ←

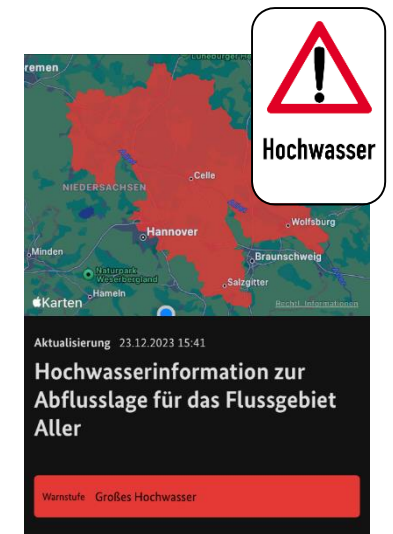
→ Zunahme in Häufigkeit und Intensität

Die **Hochwasservorhersage** gewinnt durch den Klimawandel an Bedeutung.

Sie hat beim vergangenen Ereignis maßgeblich zum effektiven Schutz vor dem Hochwasser beigetragen. Kritische Hochwasserstände konnten für betroffene Gebiete **genau, zielgerichtet und mit langen Vorwarnzeiten** bereitgestellt werden.

Dennoch ist die Vorhersage ein ständiger Weiterentwicklungsprozess und zu optimieren:

- Anpassung und Weiterwicklung der **Modellsysteme** für die Hochwasservorhersage
- Prüfung und Konzeptionierung von **weiteren Vorhersagegebieten**
- Optimierung der **Warn- und Informationssysteme**
- **Bundesweiter Austausch** und Vereinheitlichung verschiedener Warnkriterien
- ...



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

Sebastian Meyer, HWVZ  
[Sebastian.Meyer@nlwkn.niedersachsen.de](mailto:Sebastian.Meyer@nlwkn.niedersachsen.de)

