



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt,  
Naturschutz und Geologie

# Wasserstress und Dürre in Mecklenburg-Vorpommern – Ausnahme oder neue Normalität?

Ute Hennigs, Dialog WRRL & Landwirtschaft, 14.11.2023

# Schlagzeilen

Wassermangel

+ Das Schweriner Schloss sinkt – Trockenheit setzt den Fundamenten zu



© SVZ 28.08.2022



tagesschau

Eilmeldung

Startseite ▶ Inland ▶ Regional ▶ Mecklenburg-Vorpommern ▶ Bilderstrecke: Hochwasser an der Ostseeküste: Bilder aus Mecklenburg-Vorpommern

BILDER Bilderstrecke

## Hochwasser an der Ostseeküste: Bilder aus Mecklenburg-Vorpommern

Stand: 22.10.2023 09:50 Uhr



In Wieck am Darß ist der Deich an mehreren Stellen gebrochen.

© [www.tagesschau.de](http://www.tagesschau.de) 22.10.2023



5 Min

## Trockenheit in MV: Feldern, Wäldern und Gewässern fehlt Wasser

© NDR 12.06.2023



ntv

RESSORTS SPORT BÖRSE WETTER VIDEO AUDIO TV PROGRAMM

Donnerstag, 19. 06. 2023

Startseite > Regionalnachrichten > Mecklenburg-Vorpommern > Niedriger Wasserstand in MV: Weniger Schleusungen

### REGIONALNACHRICHTEN

Mecklenburg-Vorpommern

## Niedriger Wasserstand in MV: Weniger Schleusungen

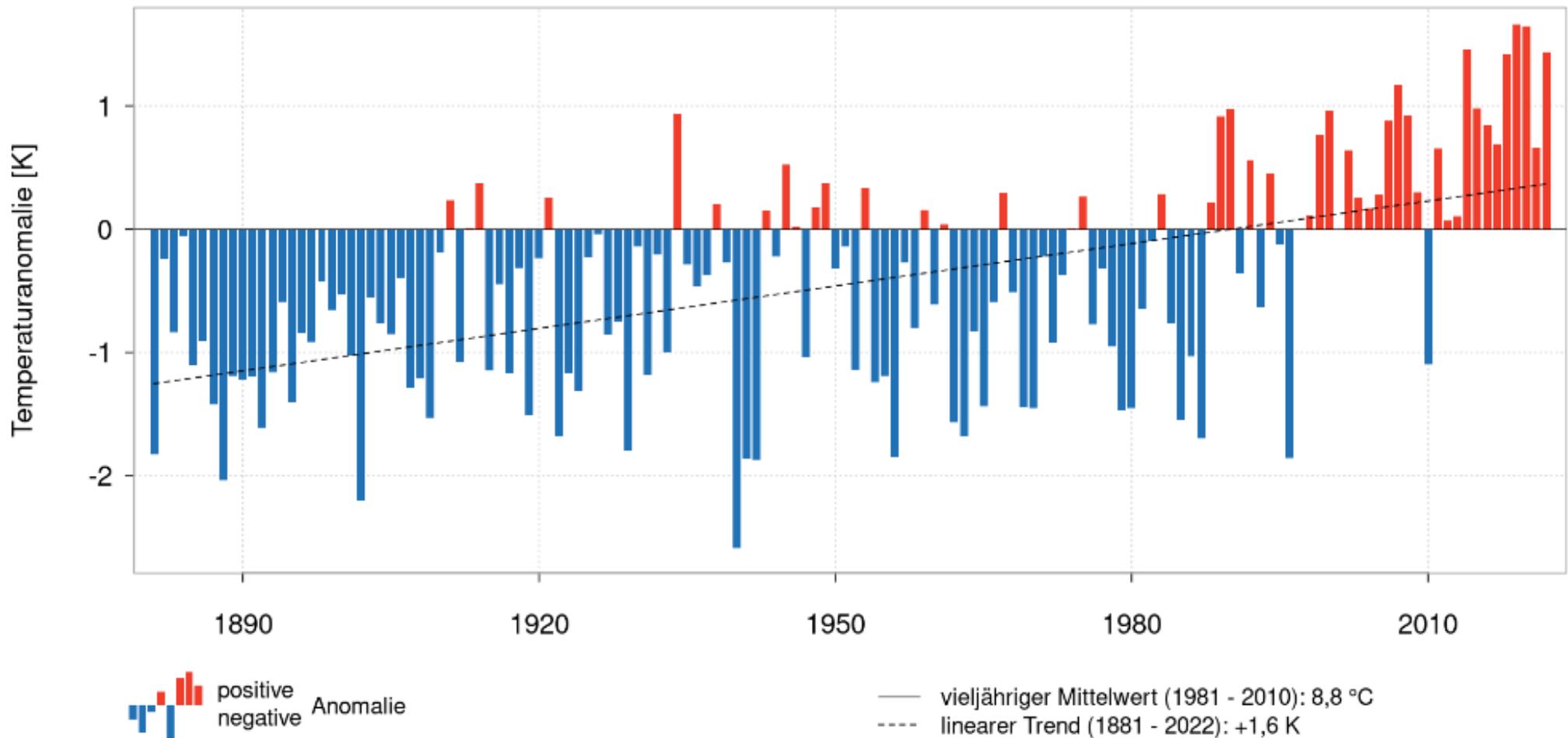
15.06.2019, 10:30 Uhr



© NTV 15.06.2019/Foto: dpa/Bernd Wüstneck

# Lufttemperatur: Jahresmittel in M-V

**Temperaturanomalie**  
Mecklenburg-Vorpommern Jahr  
1881 - 2022  
Referenzzeitraum 1981 - 2010

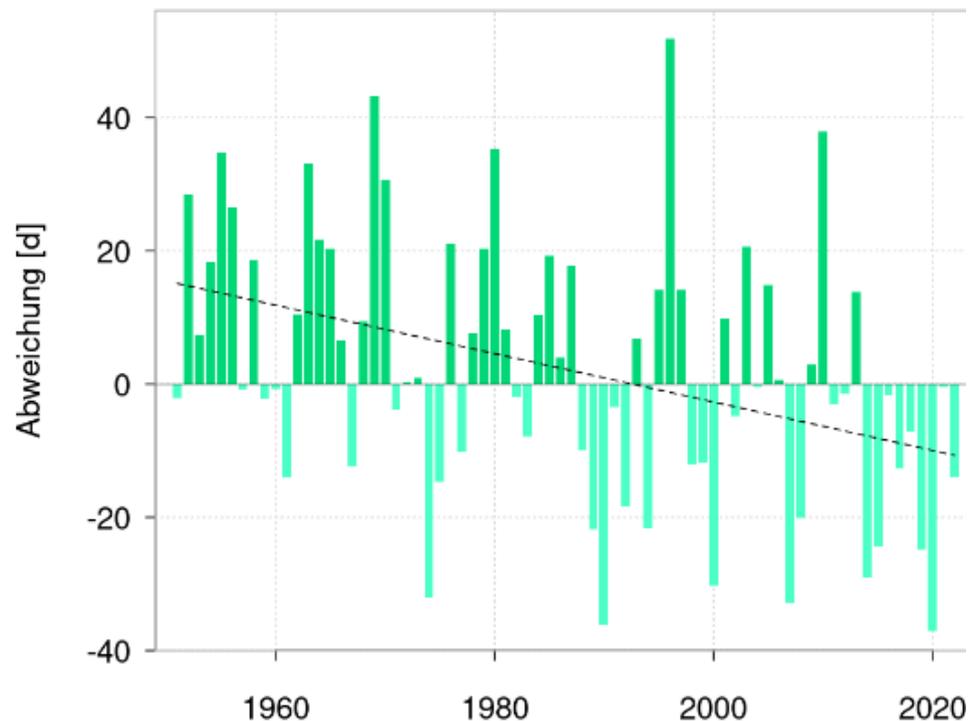


Quelle: Deutscher Wetterdienst 2023 (<https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html>), Abruf 23.10.2023)

# Lufttemperatur: Frost- und Sommertage in M-V

## Anomalie der Anzahl der Frosttage

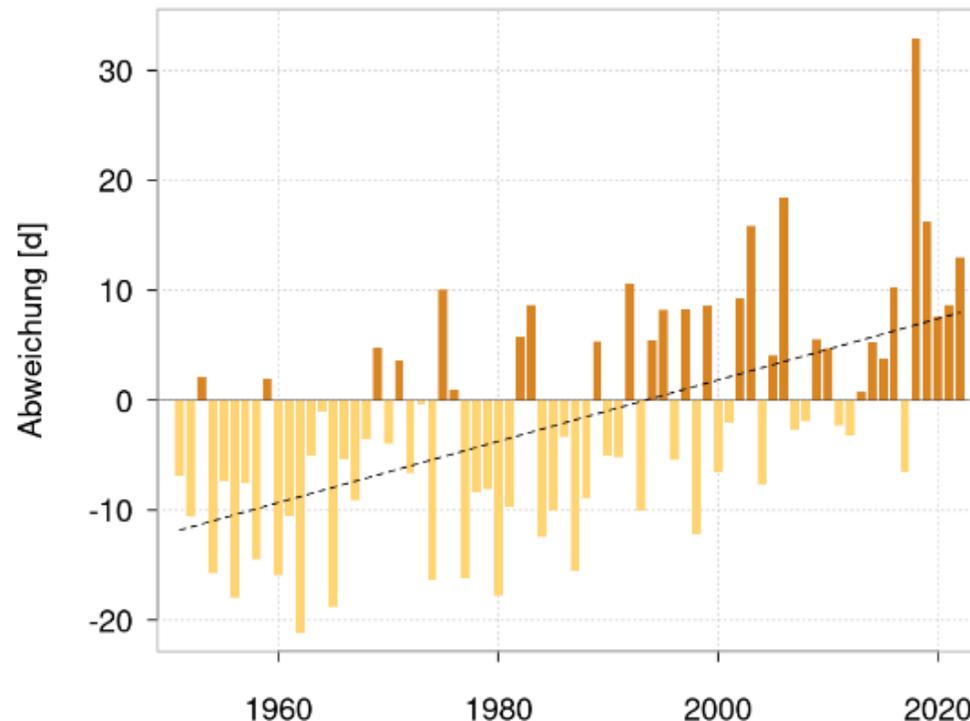
Mecklenburg-Vorpommern Jahr  
1951 - 2022  
Referenzzeitraum 1981 - 2010



■ positive Anomalie  
■ negative Anomalie  
— vieljähriger Mittelwert (1981 - 2010): 77,0  
- - - linearer Trend (1951 - 2022): -25,8 Tage

## Anomalie der Anzahl der Sommertage

Mecklenburg-Vorpommern Jahr  
1951 - 2022  
Referenzzeitraum 1981 - 2010



■ positive Anomalie  
■ negative Anomalie  
— vieljähriger Mittelwert (1981 - 2010): 25,7 Tage  
- - - linearer Trend (1951 - 2022): +19,8 Tage

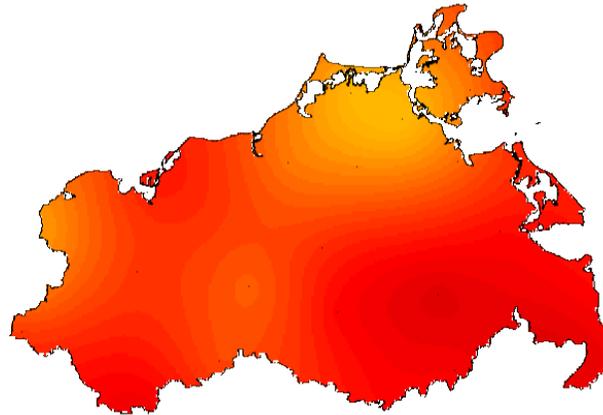
Quelle: Deutscher Wetterdienst 2023 (<https://www.dwd.de/DE/leistungen/zeitreihen/zeitreihen.html>), Abruf 23.10.2023)

# Klimatische Wasserbilanz

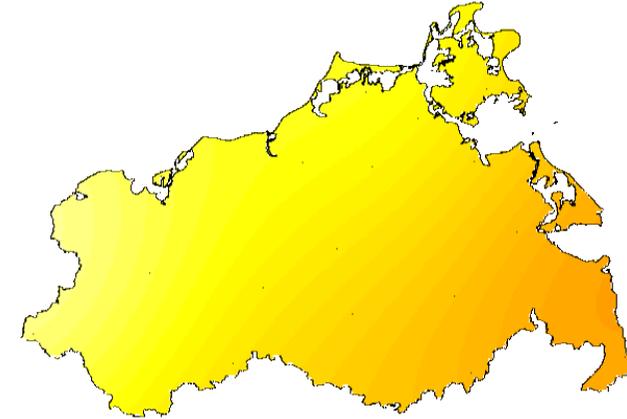
30-jährige Reihe  
1991-2020: - 18 mm

Die letzten 5 Jahre:

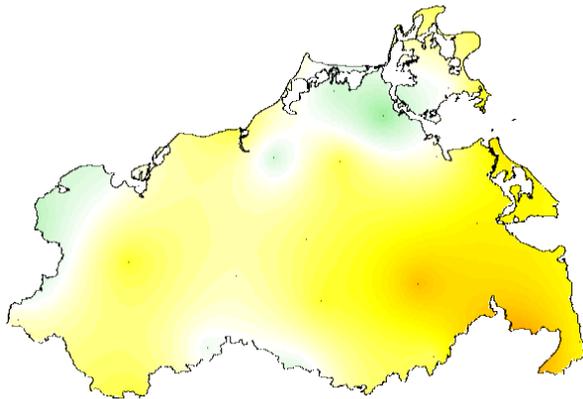
2018: -286 mm



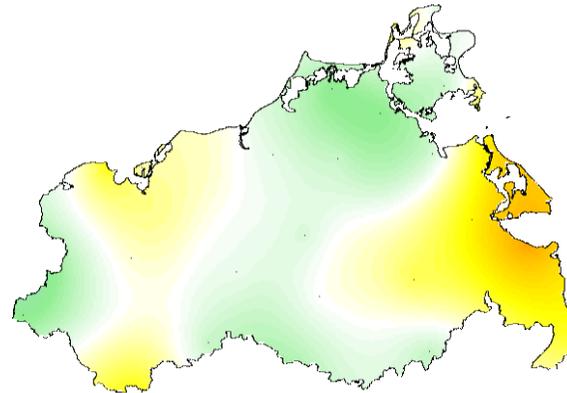
2019: -142 mm



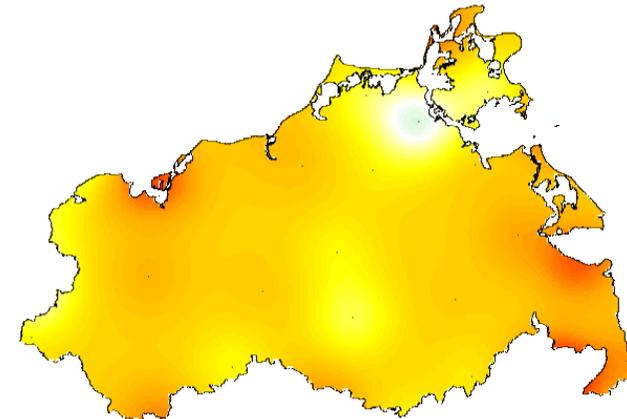
2020: -83 mm



2021: - 40 mm



2022: -167 mm



KWB  
[mm]

300

200

100

0

-100

-200

-300

-400

Datenquelle: DWD CDC-Datendienst 2023, Erstellung der Grafiken LUNG M-V 2023

# Zusammenfassung - bisherige Beobachtung für M-V

- Die **hydrologischen Jahre** 2018-2022 waren mit Abweichungen von +0,6K bis +3,7K gegenüber dem Referenzzeitraum 1981-2010 **überdurchschnittlich warme Jahre**.
- Die **Niederschlagsmengen** sind 2018-2022 mit Ausnahme des Jahres 2021 **unterdurchschnittlich**, 2018 wurde neben 1959 die niedrigste mittlere Jahressumme seit 1881 registriert.
- Die markanten Dürrephasen der Jahre 2018-2022 haben sich über lange Zeiträume durch gesunkene Wasserstände auf die **Seenspeicher** ausgewirkt, eine vollständige **Regeneration hat bisher nicht stattgefunden**.
- Auch an den **Fließgewässern** war im Verlauf der Jahre 2018-2022 kaum eine Entspannung im Nachgang der Dürrephasen erkennbar. Die Durchflüsse bewegten sich in den Jahresverläufen **überwiegend unterhalb der Mittelwasserdurchflüsse**.
- Die Klimatische Wasserbilanz weist **Wasserdefizite** bzw. **Dürreperioden** im Verlauf der Jahre 2018-2022 aus, die länger andauernde Nachwirkungen haben.

# Folgen des Klimawandels

## Helmholtz Klima Initiative interpretiert:

*„...Eine Folge des Klimawandels in Deutschland ist die Zunahme von **Starkregenereignissen**.*

*Andererseits nimmt vor allem im Sommer auch **die Zahl aufeinanderfolgender Trockentage** zu.*

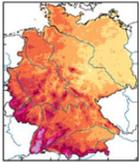
*Laut Daten des Deutschen Wetterdienstes hat die Zahl von **Tagen mit niedriger Bodenfeuchte** seit 1961 bereits deutlich zugenommen; besonders betroffen von der zunehmenden Bodentrockenheit sind der **Nordosten** sowie das Rhein-Main-Gebiet. ...*

*Die trockenen Jahre 2018/19 sind beispiellos für die vergangenen 250 Jahre. Seit 1766 hat es in Mitteleuropa keine zweijährige Sommer-Dürre dieses Ausmaßes gegeben, mehr als 50 Prozent des Ackerlandes waren davon betroffen. ...“*

Quelle: Helmholtz Klima Initiative (<https://www.helmholtz-klima.de/fag/nehmen-duerre-und-starkregen-zu> , 23.10.2023)

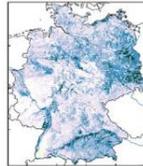
# Wahrscheinliche künftige Entwicklung: Wasserdargebot

## Synthese verschiedener Klimasimulationen (DVGW)



### Steigende Tendenz

- Temperatur
- Heiße Tage
- Trockenheit, Dürreperioden
- Jahres- und Winterniederschläge



### Gleichbleibende bis leicht steigende Tendenz

- GW-Neubildung
- Abflüsse in Vorflutern

Quelle: DVGW, Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserressourcen, 23.09.2022

## ■ Anstieg der Temperatur

- höhere Verdunstung
- Verlängerung der Vegetationsperiode
- dadurch noch höhere potentielle und tatsächliche Verdunstung
- Böden trocknen früher aus (Frühsommertrockenheit)

## ■ Niederschlagsverteilung

- geringere Niederschläge im Sommer
- Niedrigwasserabfluss wird abnehmen und die Dauer wird sich erhöhen
- gleichbleibende oder leicht steigende Niederschläge im Winter
- begradigte Gewässer und künstliche Entwässerung (v.a. Drainagen) führen zu schnellerem Abfluss

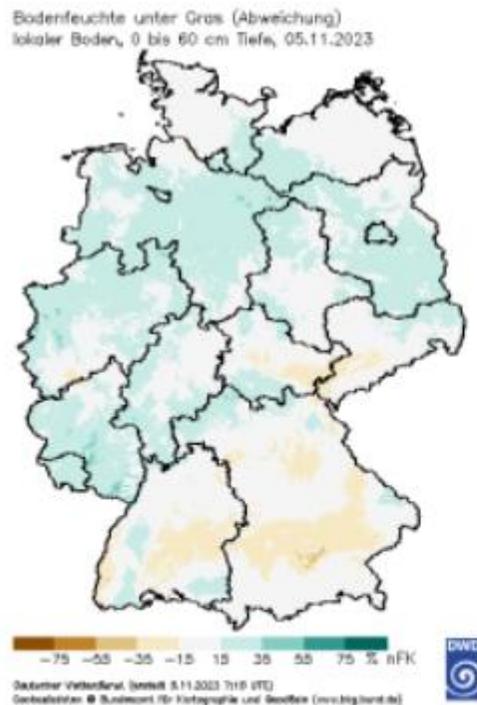


# Informationsplattformen

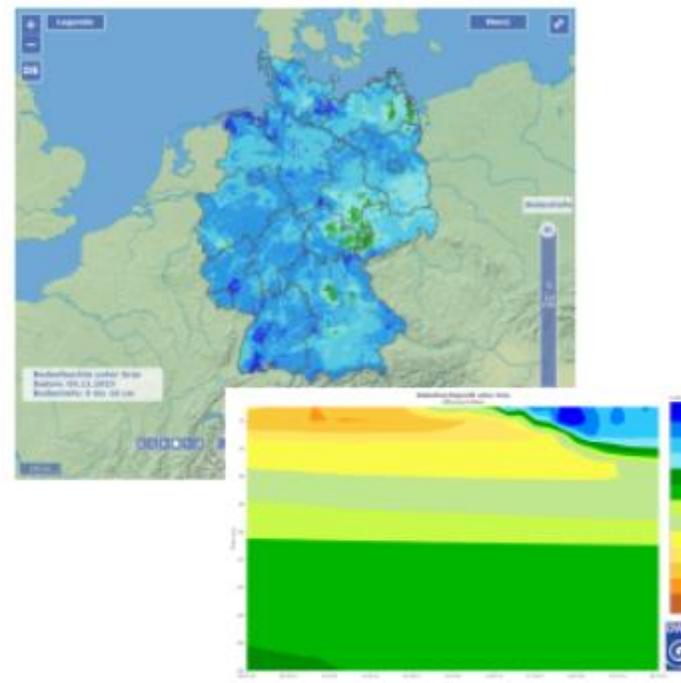
## Bodenfeuchteviewer DWD

Der Bodenfeuchteviewer beinhaltet neben einer interaktiven Bodenfeuchteanwendung weitere unterschiedliche Produkte zur Bodenfeuchte sowie Wasserhaushaltsgrößen. Sie ermöglichen einen Überblick über die aktuelle Situation z.B. bei Starkregenphasen, Trockenheit und Dürre.

[Wetter und Klima - Deutscher Wetterdienst - Bodenfeuchteviewer \(dwd.de\)](https://www.dwd.de/DE/leistungen/wetter/wetter_klima/wetter_klima_bodenfeuchteviewer.html)  
Zugriff am 06.11.2023



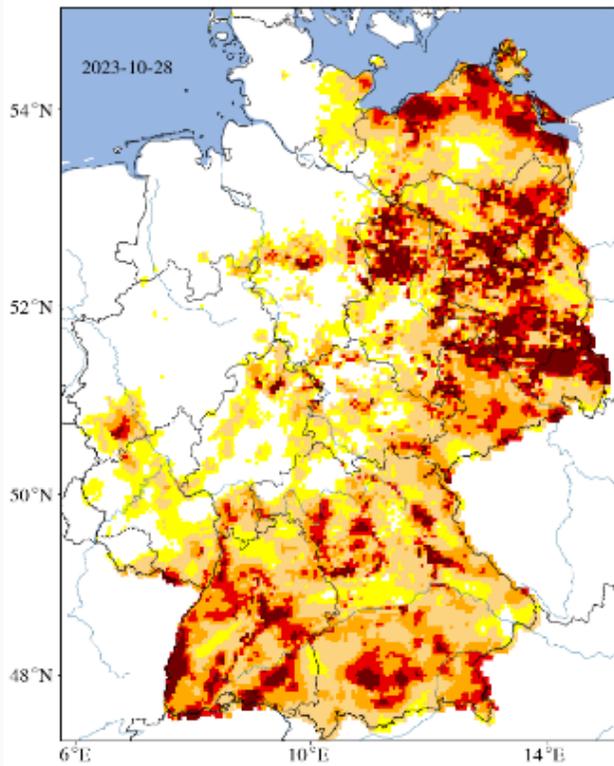
Bodenfeuchteanalyse



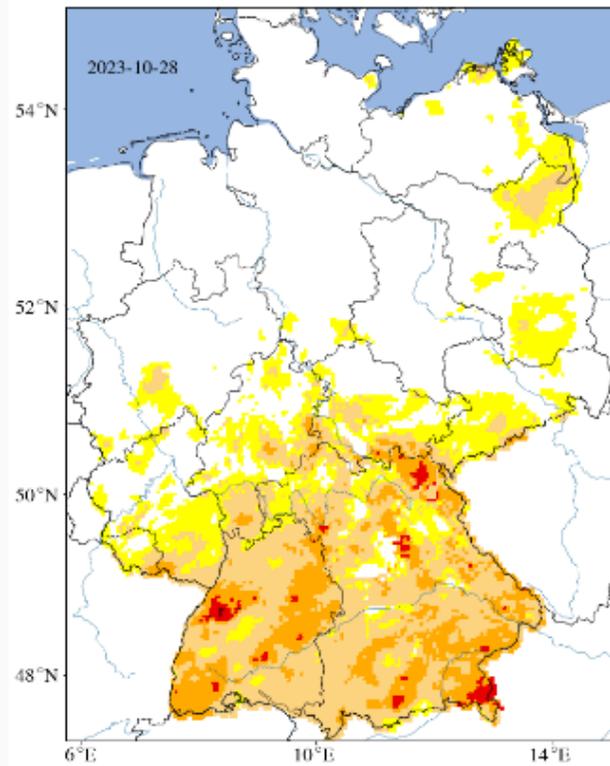
Interaktive Karten und Profile

# Informationsplattformen

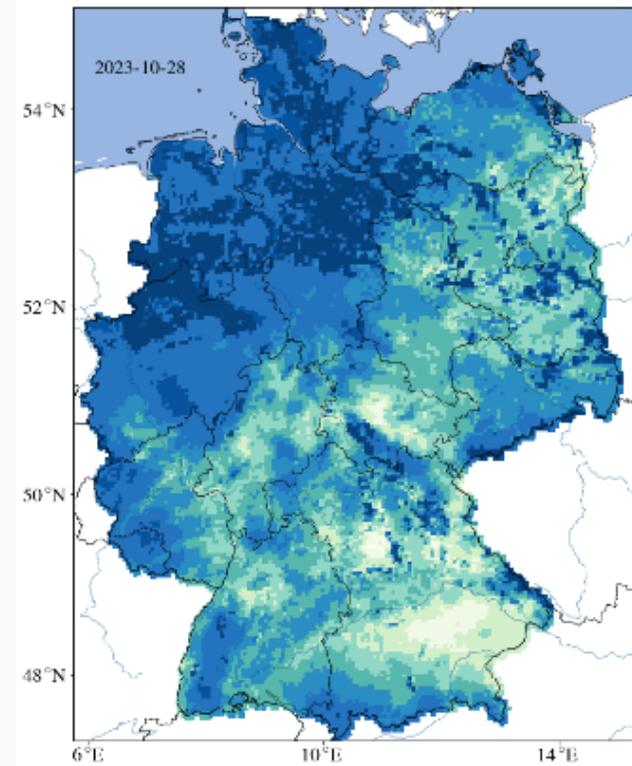
Dürre im Gesamtboden bis ca. 1.8m über die letzten 30 Tage



Dürre im Oberboden bis 25cm über die letzten 30 Tage



Pflanzenverfügbares Wasser bis 25cm, tagesaktuell



- ungewöhnlich trocken
- moderate Dürre
- schwere Dürre
- extreme Dürre
- außergewöhnliche Dürre

## Dürremonitor UFZ

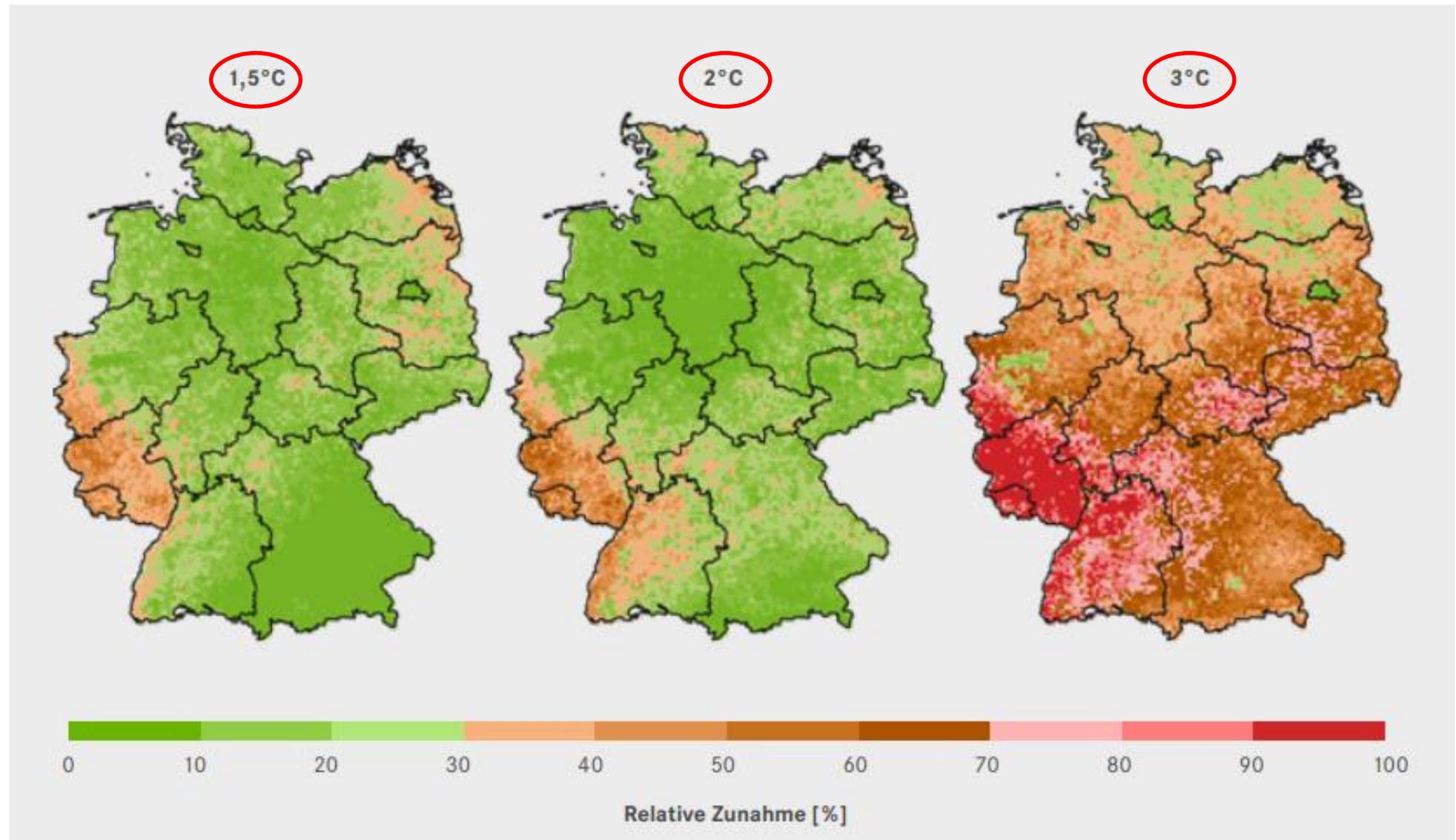
Quelle: <https://www.ufz.de/index.php?de=37937>  
Zugriff am 30.10.2023



- 0 %nFK, Welkepunkt
- < 30 %nFK, Trockenstress
- < 50 %nFK, beginnender Trockenstress

# Mögliche künftige Entwicklung: Dürre

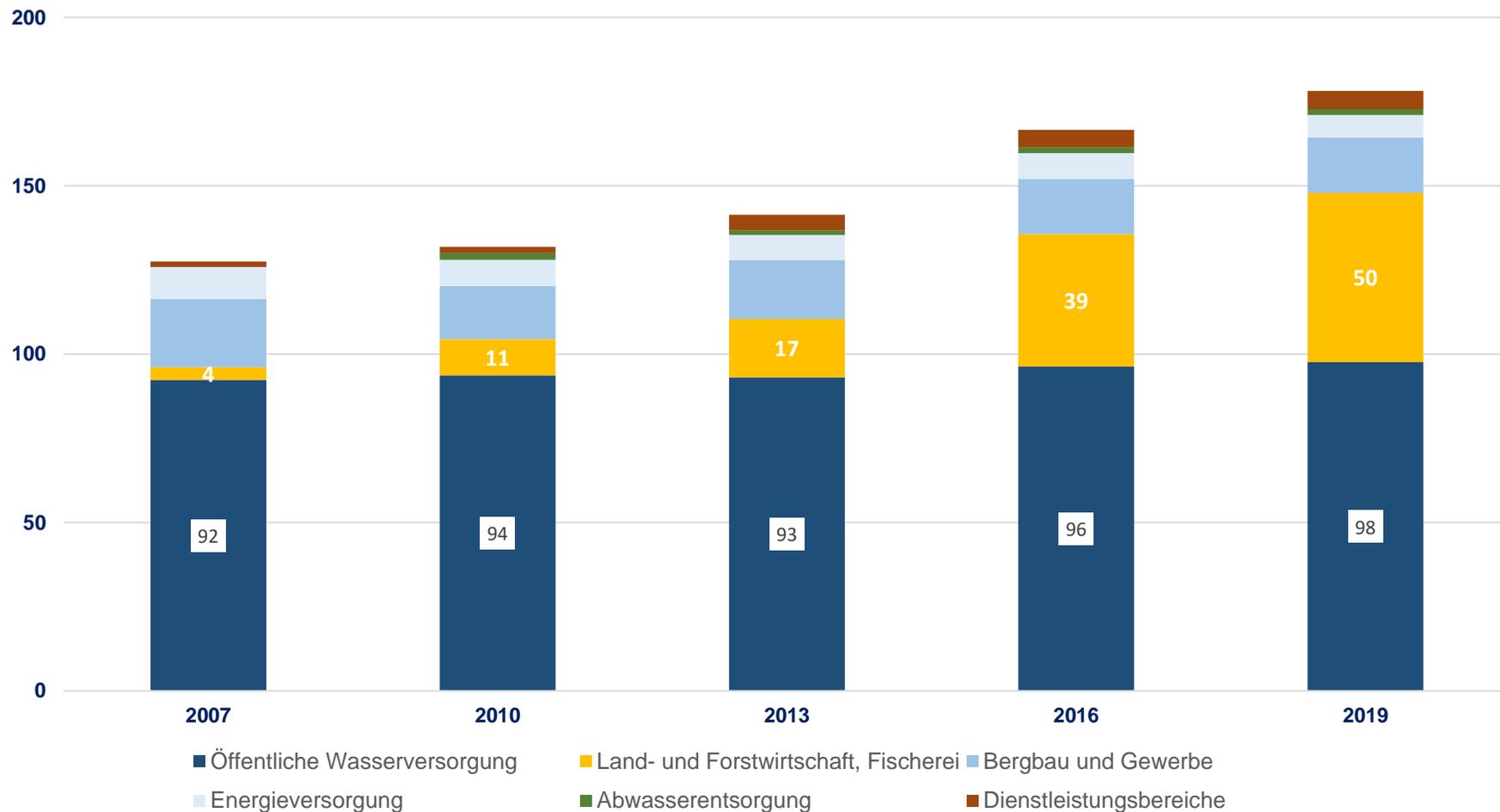
Zunahme der Dürredauer in MV um 20 bis 30 % (bei Erwärmung um ... °C gegenüber 1971-2000)



© <https://www.ufz.de/newsletter/ufz/August2018/index.html#8>

# Wassernachfrage: Entwicklung in M-V

Entwicklung der Wassernachfrage in MV in Mio. m<sup>3</sup>



In MV hat der Anteil der Landwirtschaft von 2007 bis 2019 auf 30 % zugenommen. Der Trend ist deutlich ansteigend. Alle anderen Bereiche sind gleichgeblieben.

Quelle: Statistisches Jahrbuch

# Wassernachfrage: Prognose für M-V bis 2050

Im Jahr 2019 betrug die Wasserentnahme

- für die öffentliche Trinkwasserversorgung 98 m<sup>3</sup>/a
- und für die Landwirtschaft 50 m<sup>3</sup>/a

Aufgrund der demografischen Entwicklung wird ein Rückgang des Wasserbedarfs der Bevölkerung im Jahr 2050 um rd. 3,2 Mio. m<sup>3</sup>/a prognostiziert.

Aufgrund des Zuwachses im Tourismus wird ein Mehrbedarf von rd. 3,5 Mio. m<sup>3</sup>/a erwartet.

Der Trinkwasser-Gesamtbedarf (einschl. Gewerbe) beträgt damit etwa **96,7 Mio. m<sup>3</sup>/a**.

Es wird mit einem Anstieg des Beregnungsbedarfs in der Landwirtschaft bis 2050 auf rd. **74 Mio. m<sup>3</sup>/a** gerechnet.

Quelle: Hennig et al. 2022

# Nationale Wasserstrategie – Wasserknappheit und Zielkonflikten vorbeugen



## Bundesweite Leitlinie für Umgang mit Wasserknappheit

- Einheitlicher Orientierungsrahmen für regionale Priorisierungsentscheidungen
- **LAWA-AR KG „Erstellung von Leitlinien zur Priorisierung von Wassernutzung in Wassermangelzeiten...“ (Start: Aug. 2023)**

## Prognosefähigkeit der Wasserhaushaltsanalysen verbessern

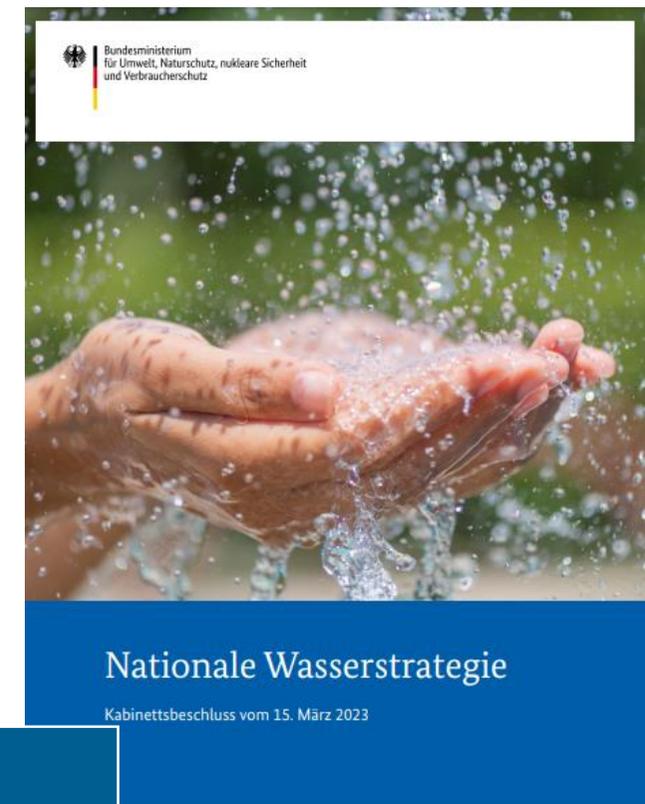
- Das BMUV unterstützt die Entwicklung von Datenbanken, Prognosen und Szenarien
- Klima- und Nutzungsszenarien (Wo wird Wasser knapp? Wo besteht Handlungsbedarf?)

## Transparentes Wasserregister

für genehmigte, beantragte und **tatsächliche** Wasserentnahmen (Wasserentnahmeentgelt)

## Echtzeitmonitoring

von Wasserentnahmen und -bilanzen



## Bundesweite Leitlinie für Umgang mit Wasserknappheit

- Einheitlicher Orientierungsrahmen für regionale Priorisierungsentscheidungen
- **LAWA-AR KG „Erstellung von Leitlinien zur Priorisierung von Wassernutzung in Wassermangelzeiten...“ (Start: Aug. 2023)**

# Wasserstrategie Mecklenburg-Vorpommern

## Zentrale Handlungsfelder

- Erhalt der Wasservorräte und Wasserrückhalt in der Fläche als Dürrevorsorge
- wassersensible Siedlungsentwicklung, u.a. durch Vorsorge vor Starkregenereignissen
- Hochwasserschutz an Fließgewässern, u.a. durch standortangepasste Nutzung
- Entwicklung + Schutz der Gewässer (Umsetzung Wasserrahmenrichtlinie)
- Anpassung an den Meeresspiegelanstieg, u.a. durch Sturmflutschutz an der Küste aber auch durch Berücksichtigung von zurückweichenden Steilküsten und überflutungsgefährdeten Niederungen

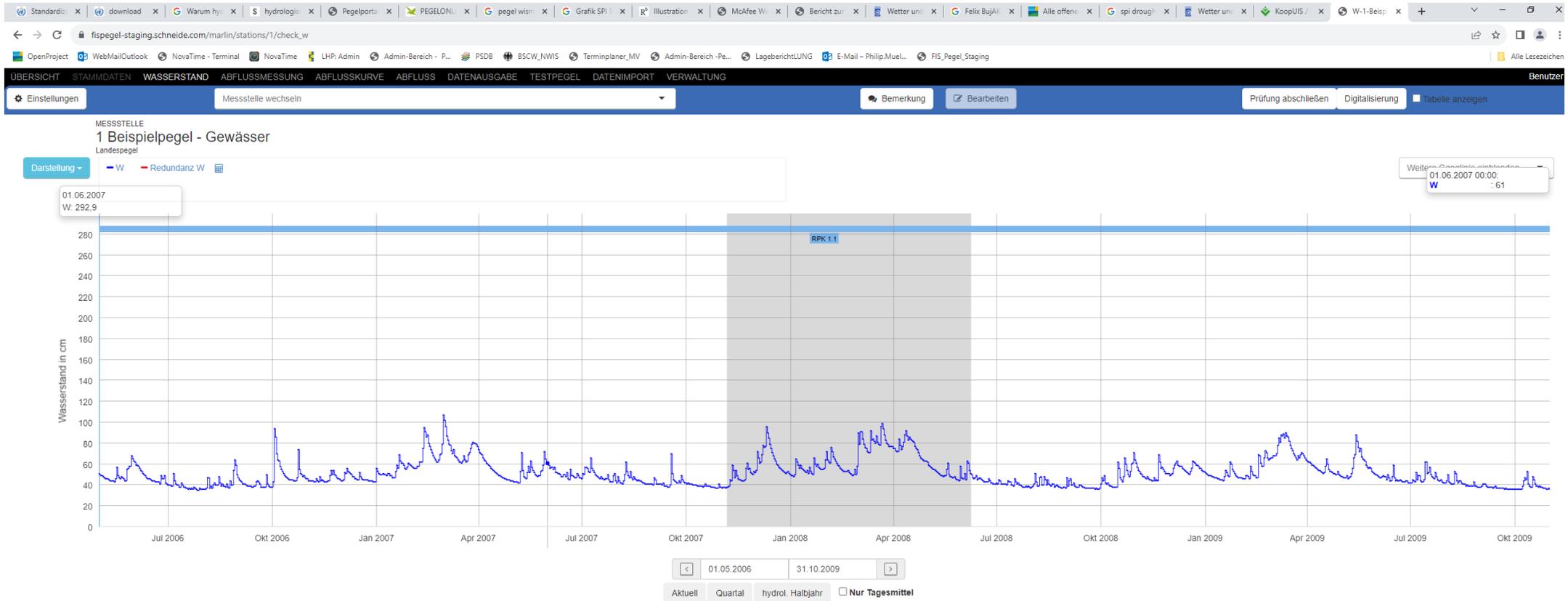


*Abbildungen: Hochwasser an der Elbe 2011  
Fotos: LM Mecklenburg-Vorpommern*

**Instrumente,  
die das Erreichen einer  
nachhaltigen Wassermengenbewirtschaftung  
unterstützen**

# Hydrologie: FIS Pegel, zunächst intern für die Landesverwaltung

## Fokus: Zentrale Datenhaltung und Web-basierte Bereitstellung in Nah-Echtzeit



QUALITÄTSMERKUNGEN

Keine

WORKFLOWS IM ZEITBEREICH

Keine

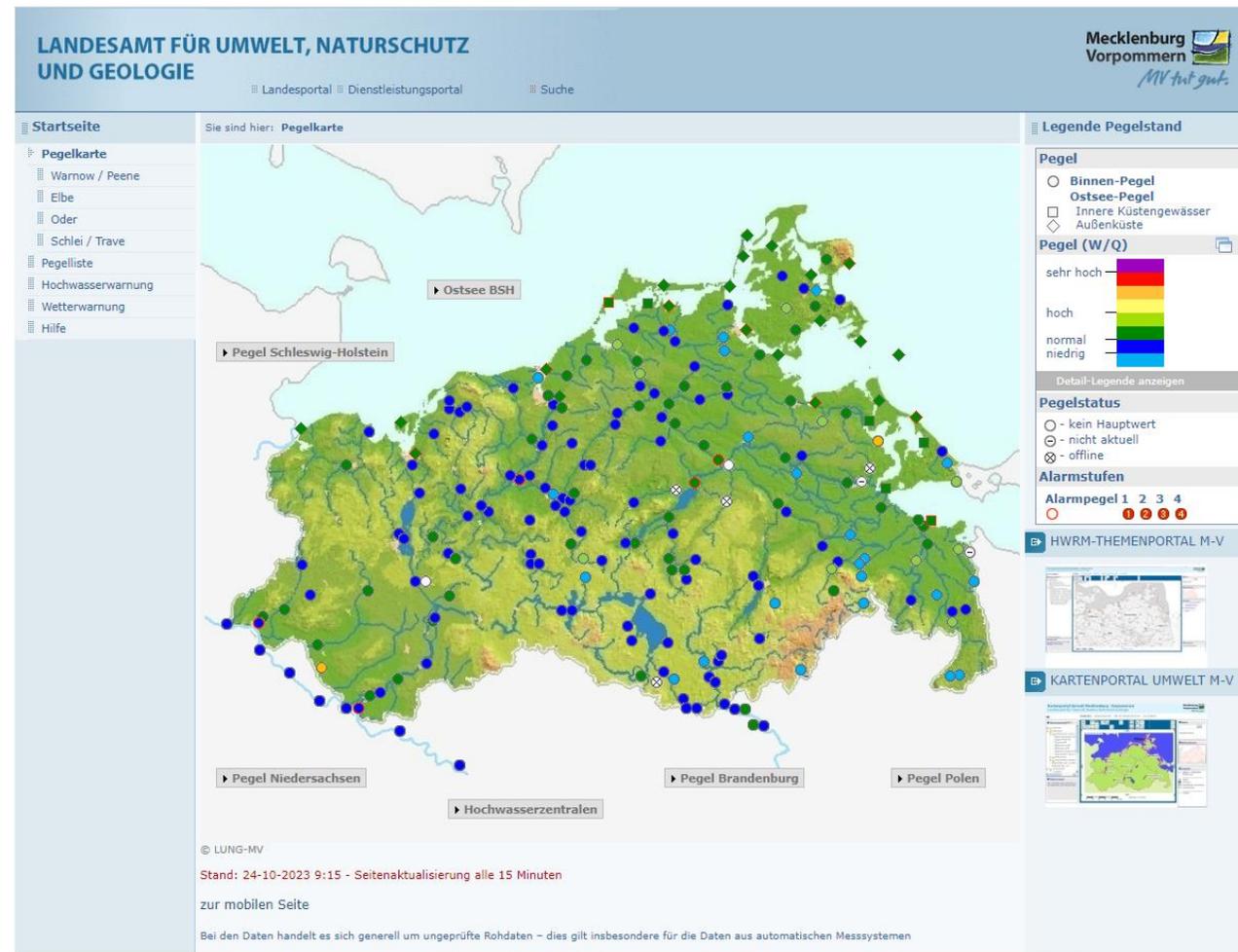
HVZ INFOS IM ZEITBEREICH

Hauptsystem  
Redundanzsystem

# Hydrologie: Pegelportal MV

Fokus: Information der Öffentlichkeit mit Warnungen/Informationen zu Hoch- und Niedrigwasserlagen in Nah-Echtzeit

- Länderkooperationsprojekt Berlin, Brandenburg und M-V
- Pegelportal/Wasserportal: Web-basierte Bereitstellung gewässer-kundlicher Informationen
- Ausbau um Niedrigwasserinformationen wie Niedrigwasserindikatoren; Niedrigwasserampel etc.



# Hydrologie: Wasserhaushalt

Fokus: Schaffung von Fachgrundlagen, Verifizierung von Analysen und Modellsystemen mittels **messtechnisch erfasster Wasserhaushaltskomponenten**

Das Wasserhaushaltsmessnetz wurde in den Gewässerüberwachungserlass M-V integriert.

→ Integration der Lysimeteranlagen als hydrometeorologische Messeinrichtungen des Landes



Lysimeter Groß Lüsewitz (links, Quelle: Uni Rostock) und Kittendorf (rechts, Quelle: StALU MS)

# 50 Jahre Lysimeter in M-V

## Wozu braucht man Lysimeter?

- Erfassen von Sickerwasser als Grundlage zur Mengen- und Stoffbilanz des Wasserhaushalts in Abhängigkeit von Boden, Gestein, Bewuchs, lokalem Klima und anderen Randbedingungen
- Erfassen klimatologisch relevanter Daten, Verifizierung von Modellen
- **Betrieb durch Uni Rostock**
- **Finanzielle Unterstützung durch das LUNG seit 2006**
- **Ersatzneubau Groß Lüsewitz und Kittendorf 2024**
  - Kittendorf: Baubeginn 12/2023
  - Groß Lüsewitz: Vergabe läuft aktuell



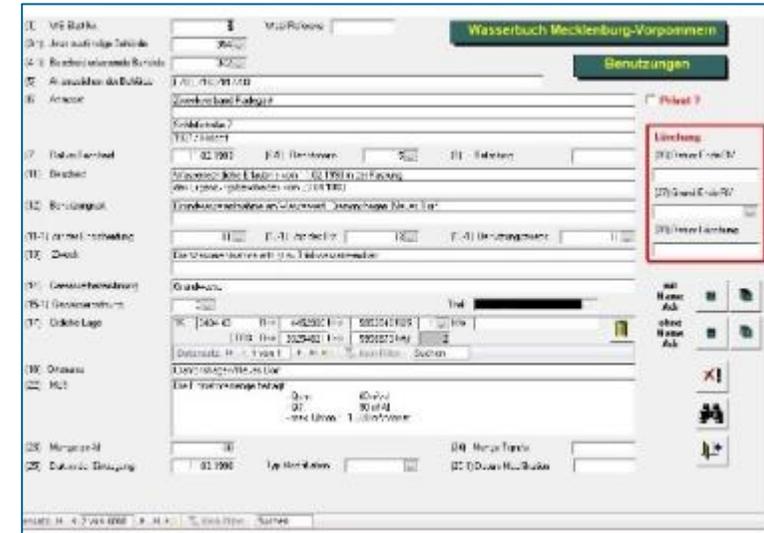
# Gewässerbewirtschaftung

## FIS wasserrechtlicher Vollzug

- Erfassung der tatsächlichen Entnahmemengen aus dem Grundwasser und den Oberflächengewässern ist wichtige Basis für die Gewässerbewirtschaftung
- Überwachung, ggf. Anpassung der Erlaubnisse

## Erhöhung der Wasserspeicherung in der Landschaft

- im Grundwasser (Grundwasseranreicherung, Erhöhung Grundwasserstände)
- in den Gewässern (Renaturierung Fließgewässer, Bewirtschaftung Seenspeicher und Wasserstraßen)



renaturierte Recknitz bei Krons Kamp  
Foto: StALU MM

# Landwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen

- wassersparende Sortenwahl, Bewässerungsmanagement
- Bewirtschaftungsmaßnahmen (DWA-M 550)
- Kontrollierte Dränung (Controlled Drainage, Pilotprojekt Uni Rostock)
- Reaktive Gräben (Drainfit-Projekt LMS, Uni Rostock, LWB)
- Dränteiche / Retentionsflächen (Pilotprojekt Jürgenshagen WBV, ZALF, LUNG, Teiche Neukloster, Lassahn)
- im Gewässerentwicklungsraum Dränausläufe höherlegen



Reaktiver Graben mit Messeinrichtungen  
Foto: Uni Rostock



# Landwirtschaftliche Anpassungsmaßnahmen

## DWA-Merkblatt 550

- konservierende Bodenbearbeitung
- Direktsaat, Strip-Till-Verfahren (AUKM FP 533)
- Mulchen
- Tiefenlockerung von bereits eingetretenen Bodenverdichtungen
- Umwandlung von Ackerland zu Grünland (AUKM FP 530)
- Begrünung von Tiefenlinien (AUKM FP 532)
- Rand- und Saumstrukturen anlegen (AUKM FP 521)



Foto: LfULG Sachsen

# Fazit

**Eine zielgerichtete Gewässerbewirtschaftung ist landesweit dringend erforderlich, deshalb**

- werden Wassernutzungen künftig genauer erfasst,
- werden die Daten verstärkt in die Analysen und in die Bewirtschaftung von Oberflächengewässern und Grundwasser einbezogen,
- bleibt die Erfassung und Bewertung hydrologischer Daten eine entscheidungserhebliche Grundlage in weiterhin zu erwartenden Hoch- und Niedrigwassersituationen,
- sind amtliche hydrologische Daten, Datenprodukte sowie modellgestützte Analysen und Prognosen die Basis für die Klimaanpassung und notwendige Maßnahmen, wie der Weg zu einer wassersensiblen Landwirtschaft,
- bleiben auch die Lysimeteranlagen des Landes wichtiger Teil des Monitorings.



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt,  
Naturschutz und Geologie

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Telefon +49 385-588 64000

[poststelle@lung.mv-regierung.de](mailto:poststelle@lung.mv-regierung.de)

<https://www.lung.mv-regierung.de/>