

# Wasserstress und Dürre:

## Perspektiven aus Mecklenburg-Vorpommern

Philip Müller Dezernat 310 - Hydrologie, Hochwasserrisikomanagement  
Abteilung 3 – Geologie, Wasser und Boden

# Gliederung

1. Anlass und Hintergrund
2. Auswirkungen der Dürreperioden der Jahre 2018-2022 in Mecklenburg- Vorpommern
3. Maßnahmen der Landesverwaltung, die das Erreichen einer nachhaltigen Wassermengenbewirtschaftung unterstützen.

# Dürre und Wasserstress in M-V

Wassermangel

+ Das Schweriner Schloss sinkt – Trockenheit setzt den Fundamenten zu



© SVZ 28.08.2022



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

© NDR 12.06.2023

REGIONALNACHRICHTEN

Mecklenburg-Vorpommern

**Niedriger Wasserstand in MV: Weniger Schleusungen**

15.06.2019, 10:30 Uhr



© NTV 15.06.2019/Foto: dpa/Bernd Wüstneck

# 2018-2022: Warum sprechen wir von Dürre?

Die Jahre 2018 bis 2022 waren Jahre außergewöhnlicher Trockenheit. Nach einem überdurchschnittlich feuchtem Jahr 2017, begann mit 2018 eine Phase ausgedehnter Dürren, deren Auswirkungen bis heute nicht kompensiert sind.

**Was ist Dürre?**

**Was ist Trockenstress?**

**2018-2022: Auswirkungen auf Mecklenburg-Vorpommern?**

**Ist eine Zunahme der Dürrehäufigkeit in M-V zu erwarten?**

# Ist eine Zunahme der Dürrehäufigkeit in M-V zu erwarten?

## Helmholtz Klima Initiative:

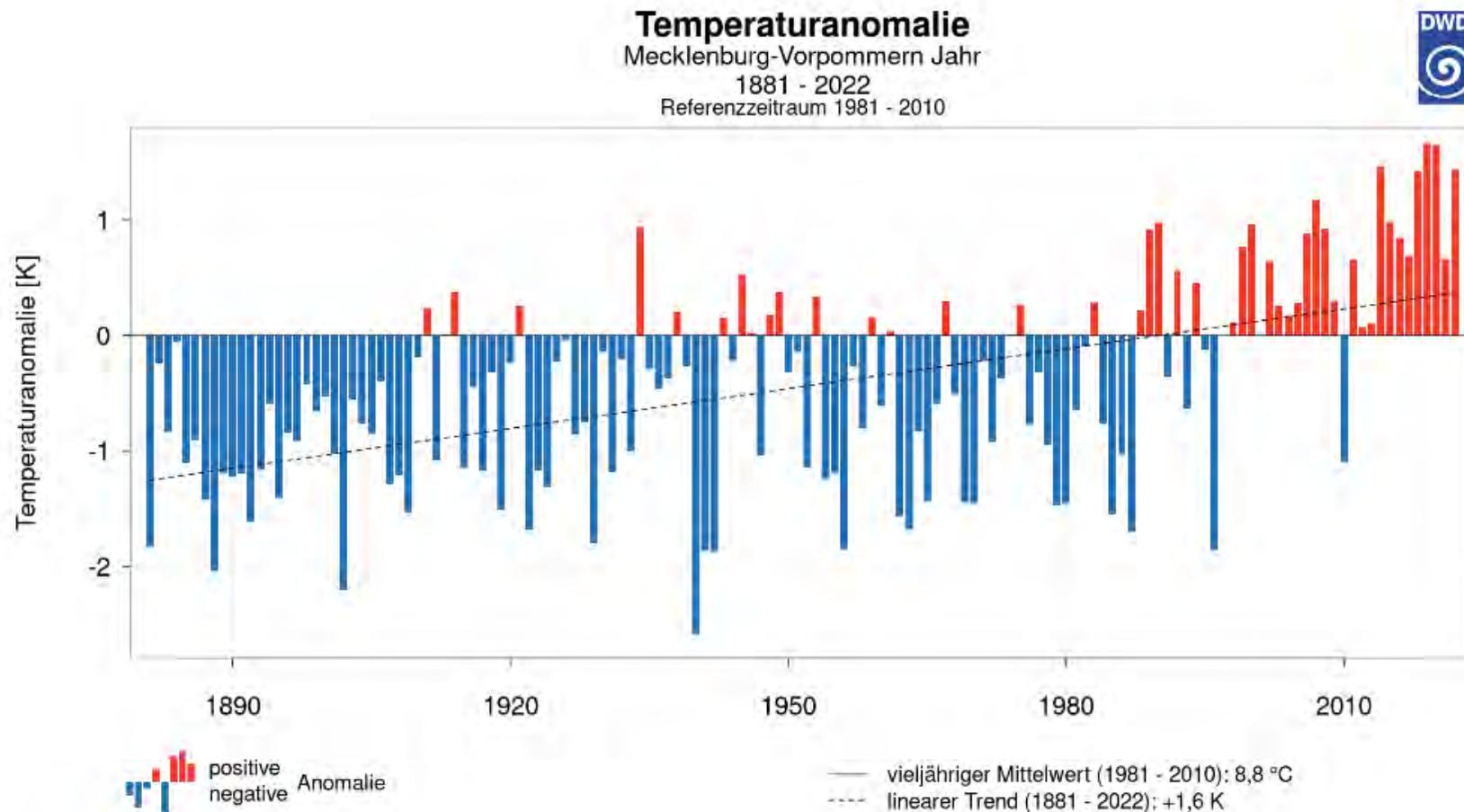
*„...Eine Folge des Klimawandels in Deutschland ist die Zunahme von Starkregenereignissen. Andererseits nimmt vor allem im Sommer auch die Zahl aufeinanderfolgender Trockentage zu. ...*

*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. ...“*

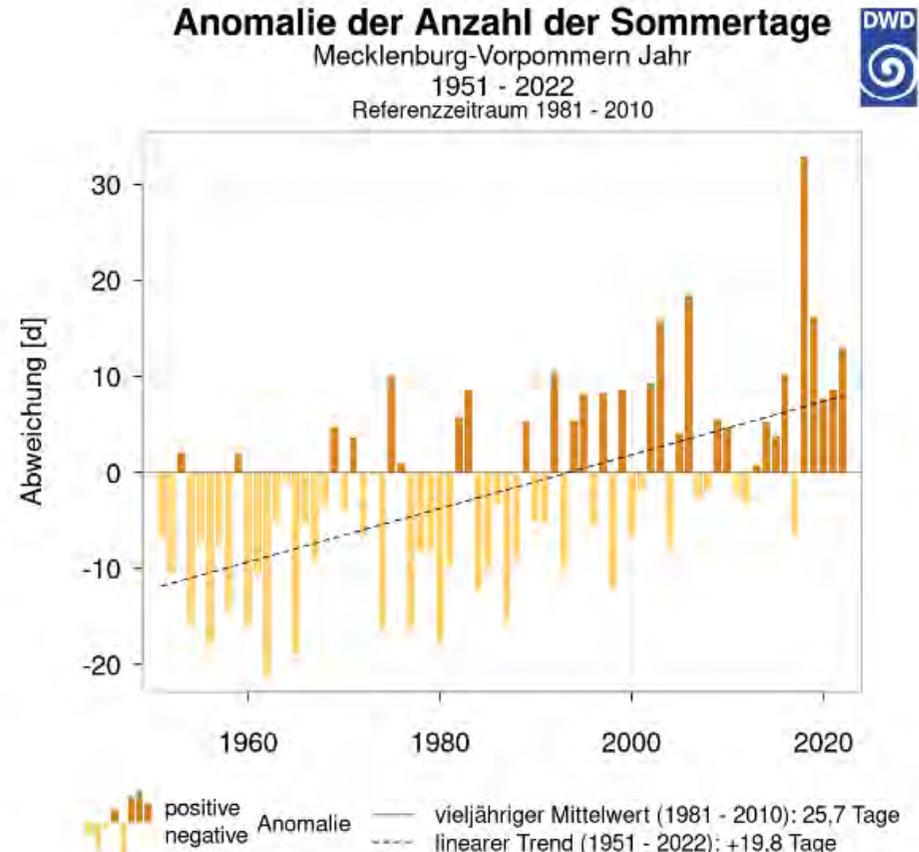
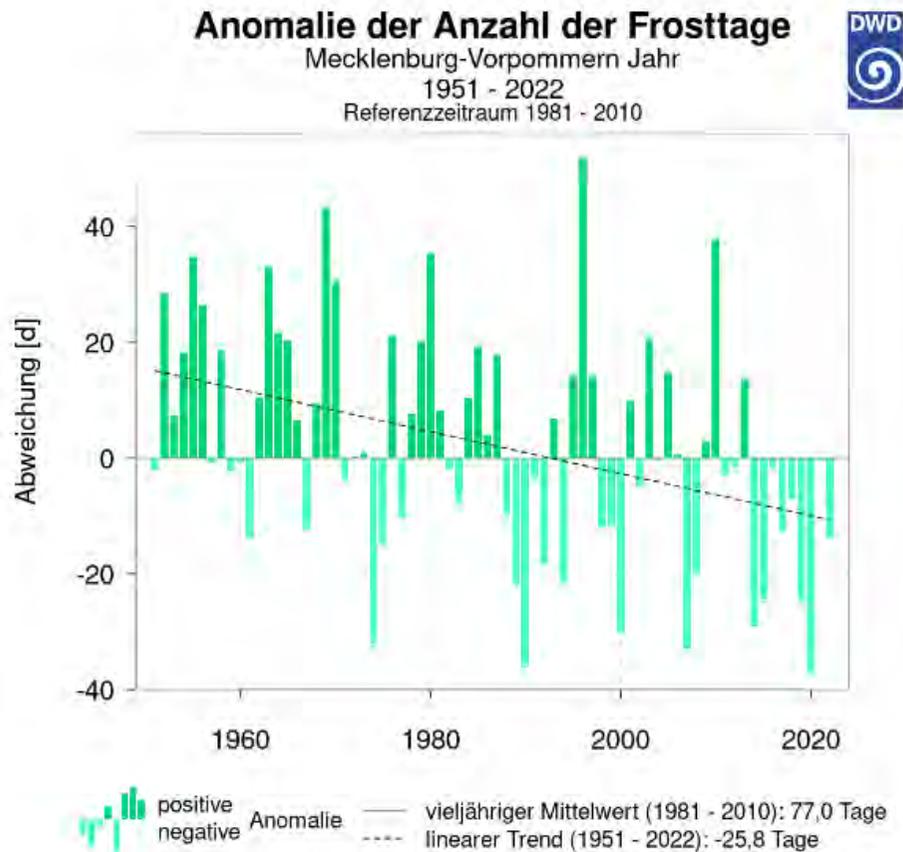
Quelle: Helmholtz Klima Initiative (<https://www.helmholtz-klima.de/faq/nehmen-duerre-und-starkregen-zu> , 23.10.2023)

# Hintergrund: Lufttemperatur



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

# Hintergrund: Lufttemperatur



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

# Hintergrund: Niederschlag

## Jahressummen Mecklenburg-Vorpommern:

2018= 430 mm (mit 428,1 mm im Jahr 1959 das Minimum seit 1881)

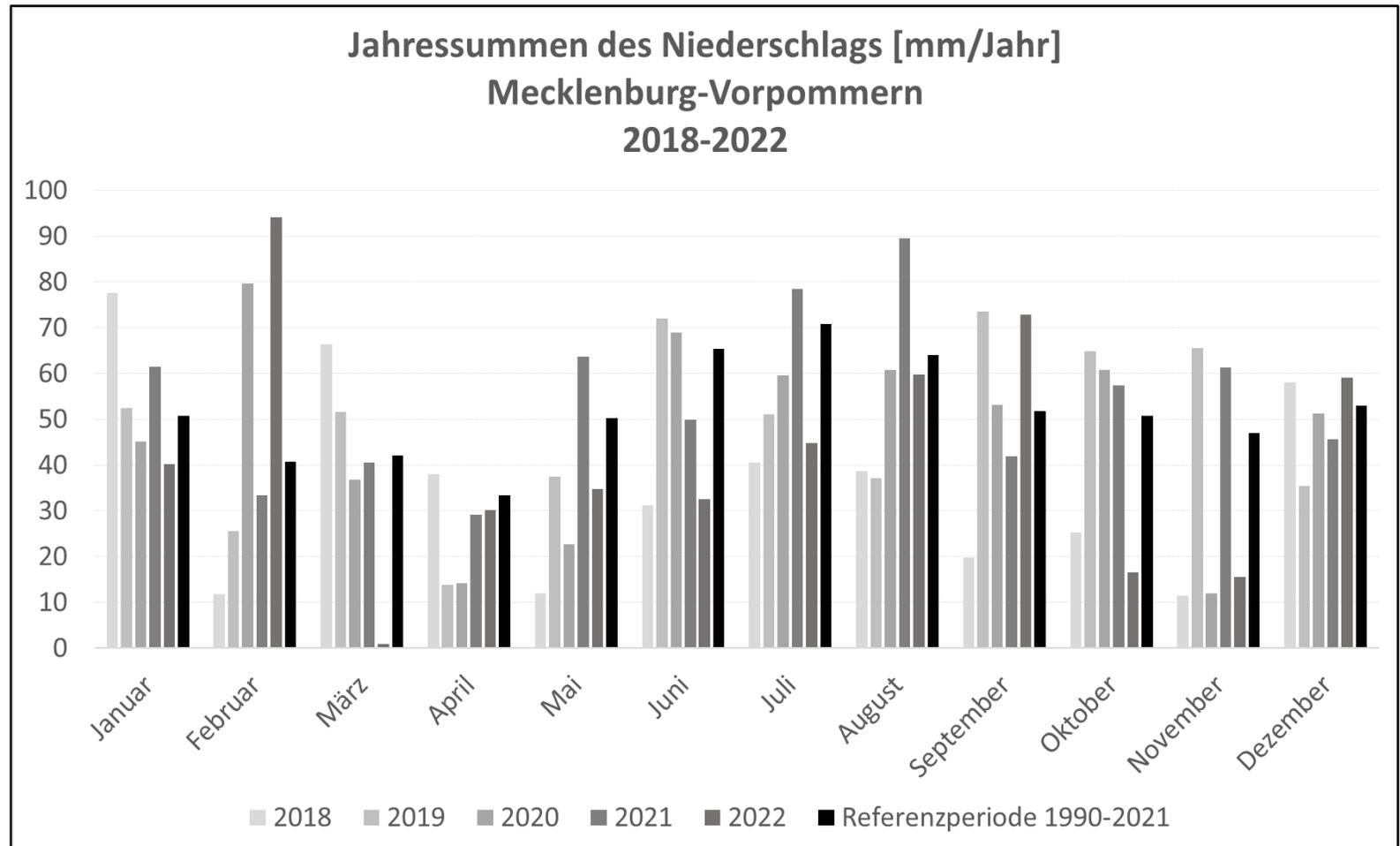
2019= 581 mm

2020= 565 mm

2021= 652,3 mm

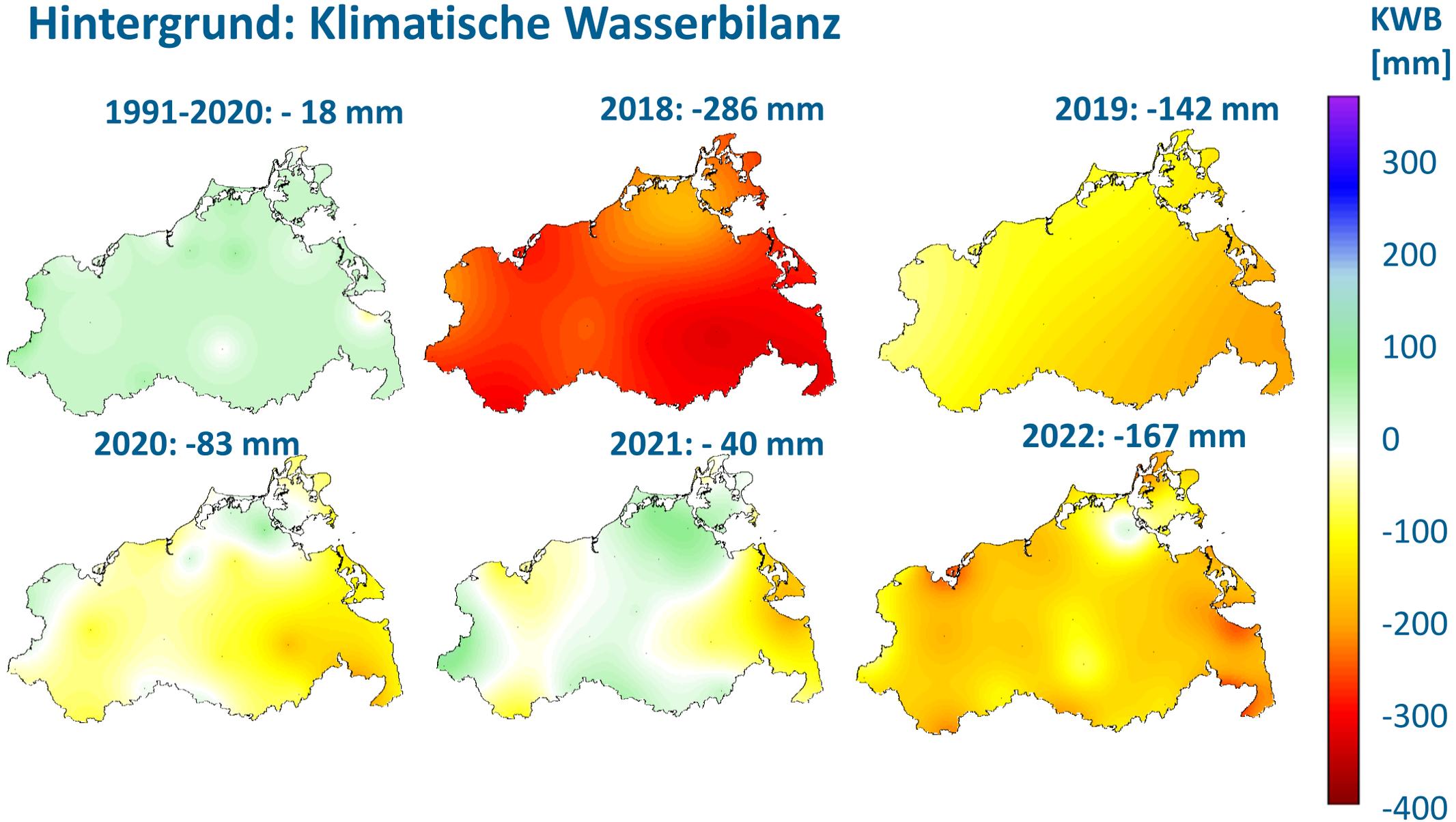
2022= 501,2 mm

1991-2020= 620 mm



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

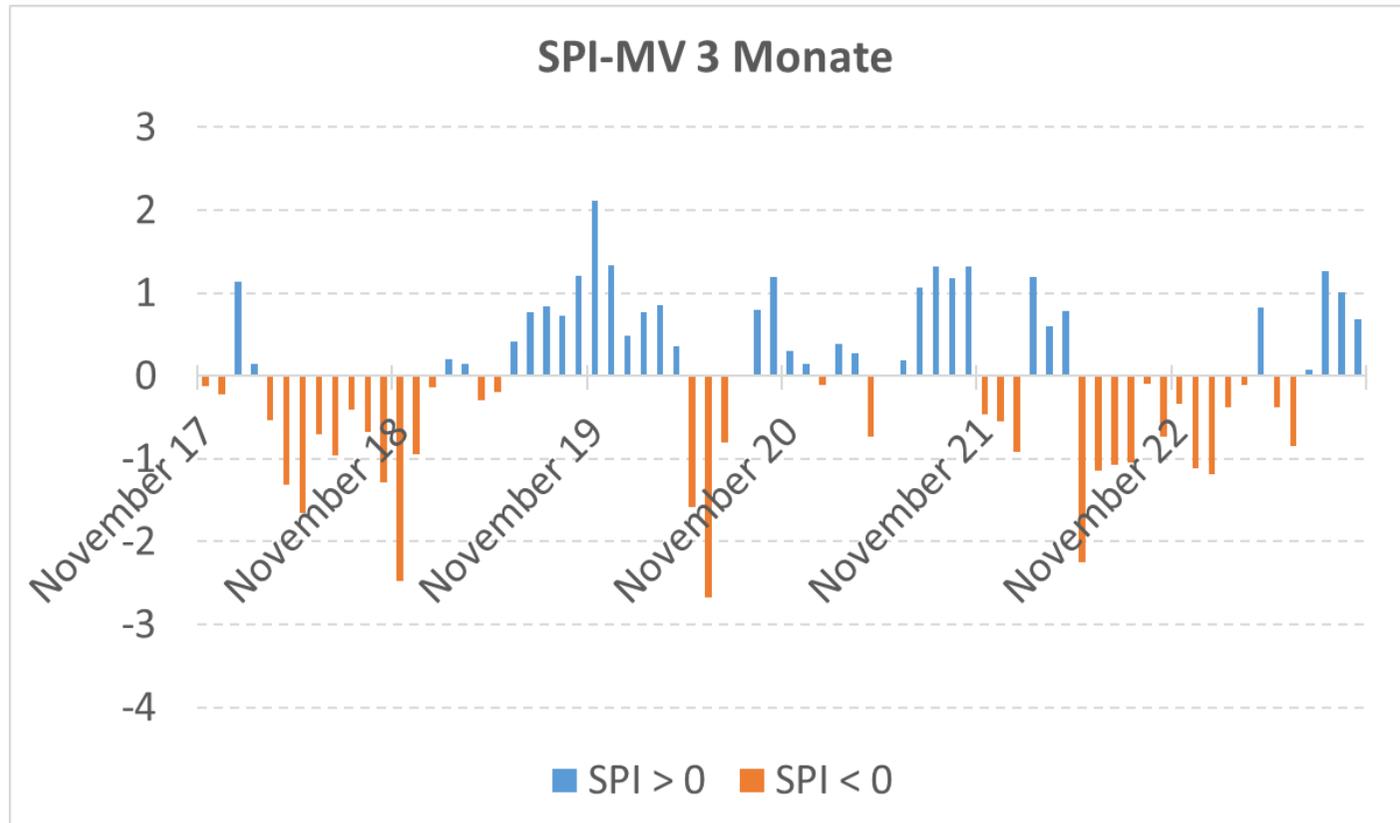
# Hintergrund: Klimatische Wasserbilanz



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

# Dürrephasen 2018-2023

- Dürreindex – Standardized Precipitation Index (SPI)

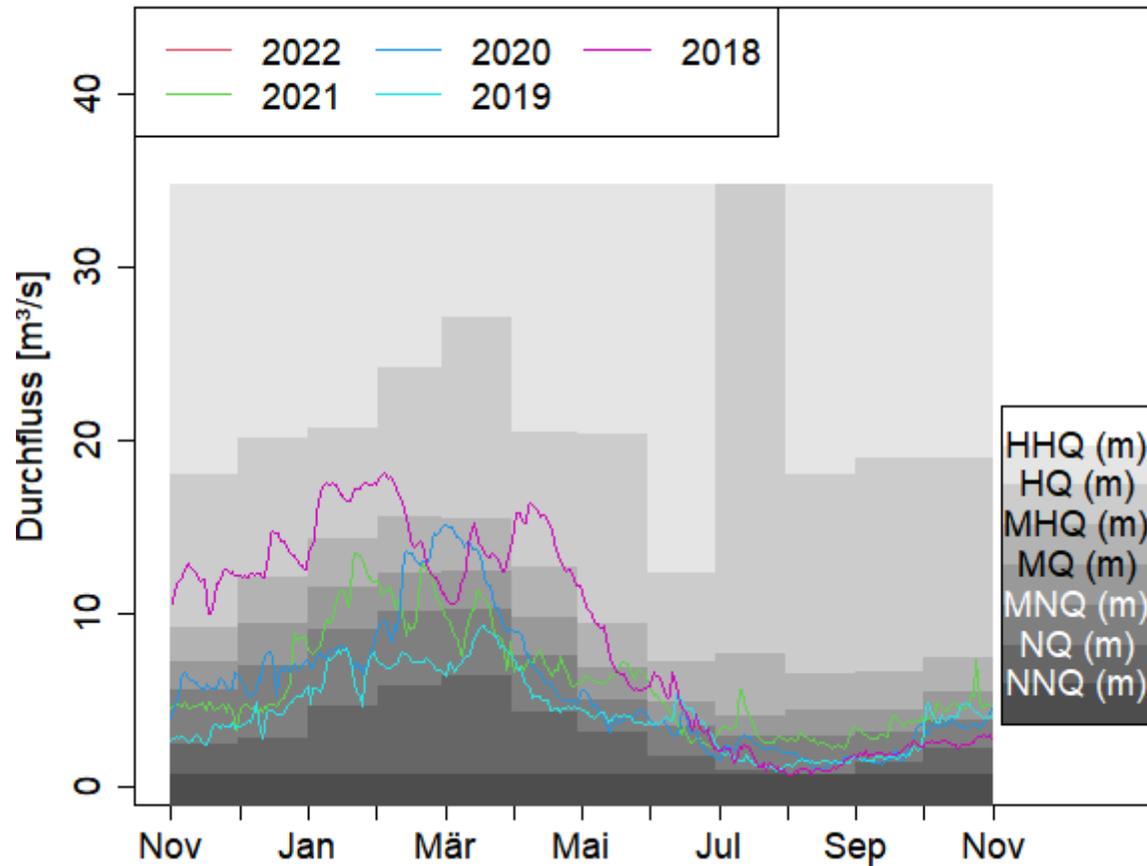


Datenquelle: DWD CDC-Datendienst 2023, Erstellung der Grafiken LUNG M-V 2023

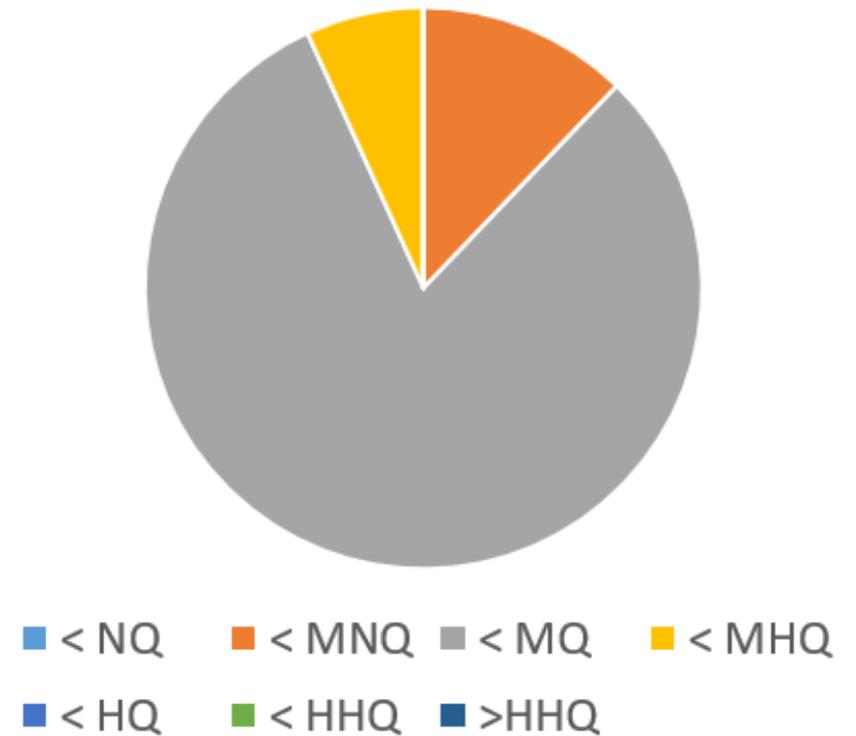
- $-1 > \text{SPI} > 1$  fast normal, positiv eher zu feucht, negativ eher zu trocken
- $-1.5 > \text{SPI} > -1$  mäßige Dürre
- $-2 > \text{SPI} > -1.5$  schwere Dürre,  $\text{SPI} < -2,0$  extreme Dürre

# Auswirkungen auf die Oberflächengewässer: Beispiel Pegel Bützow Gesamt/Warnow

Durchfluss Bützow

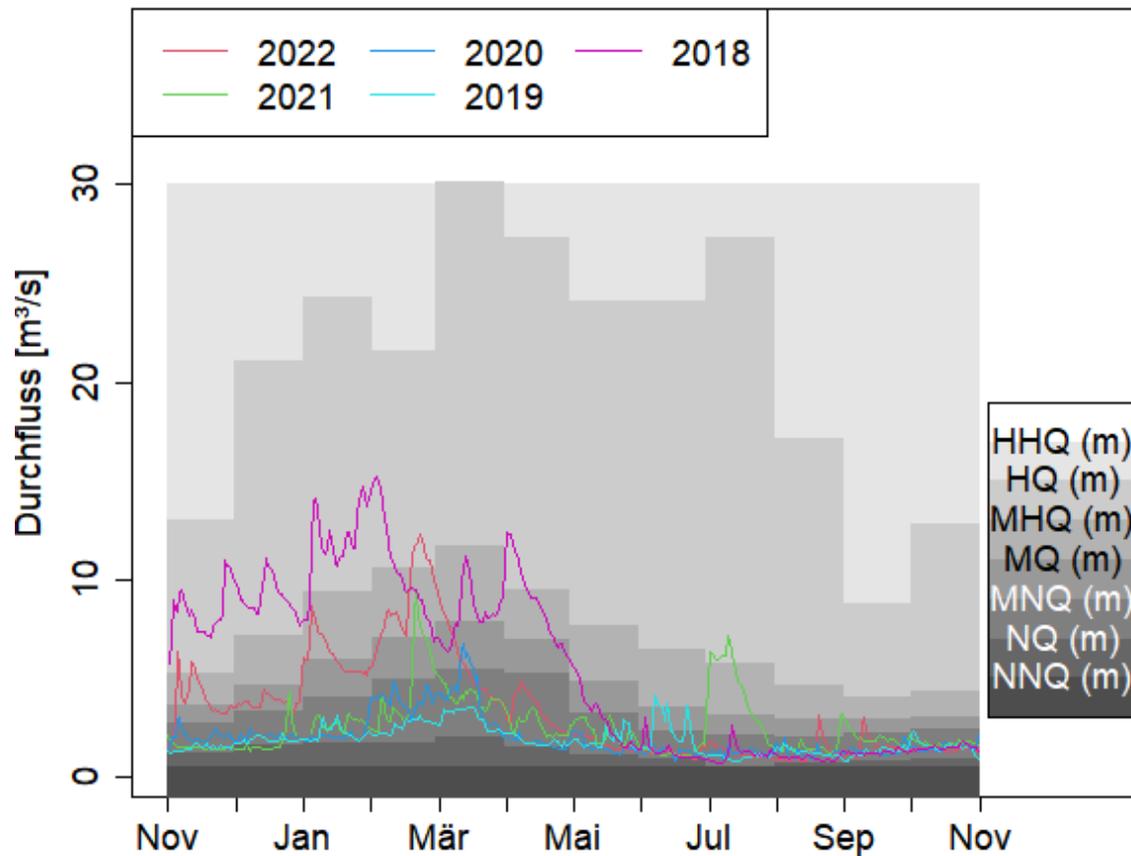


Bützow Gesamt 2018 - 2022

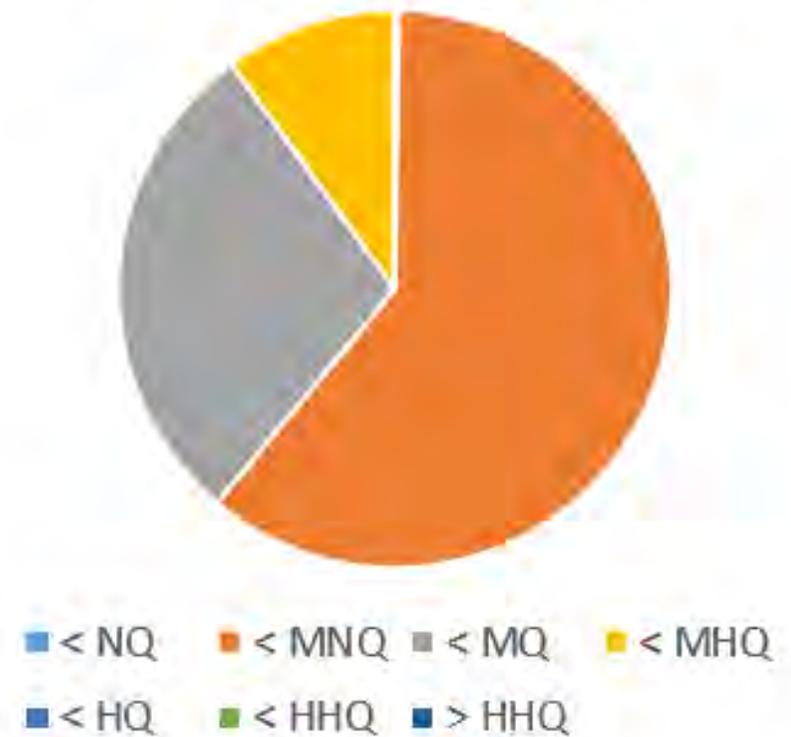


# Auswirkungen auf die Oberflächengewässer: Beispiel Pegel Pasewalk Bollwerk/Uecker

Durchfluss Pasewalk Bollwerk



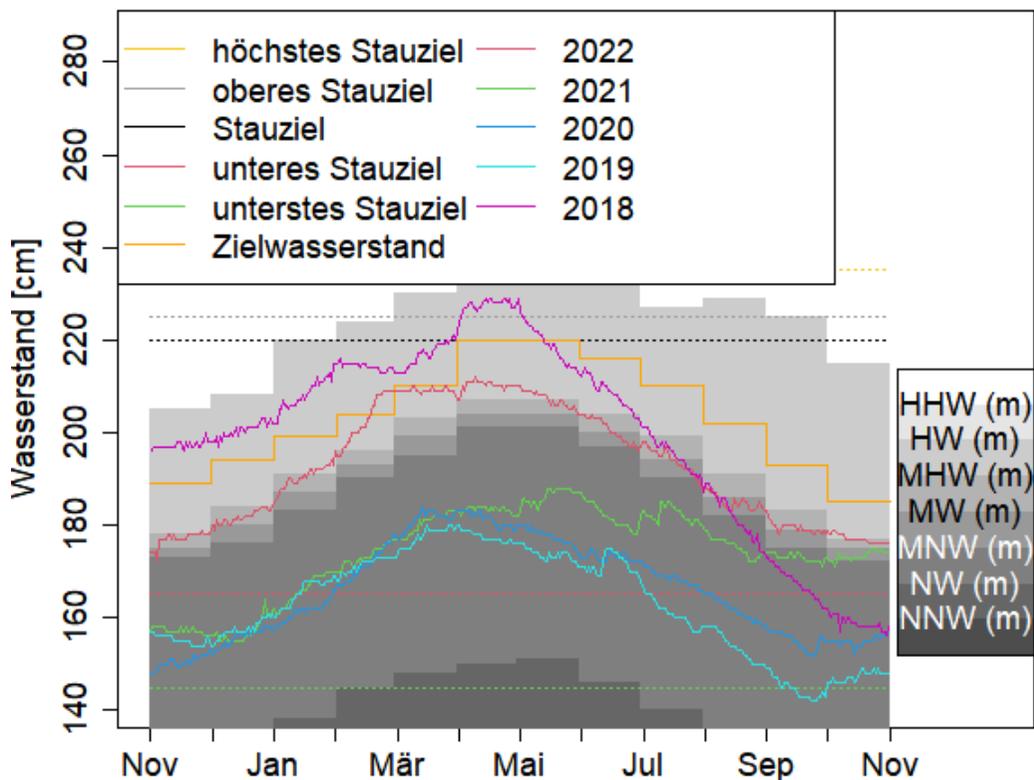
Pasewalk Bollwerk 2018 - 2022



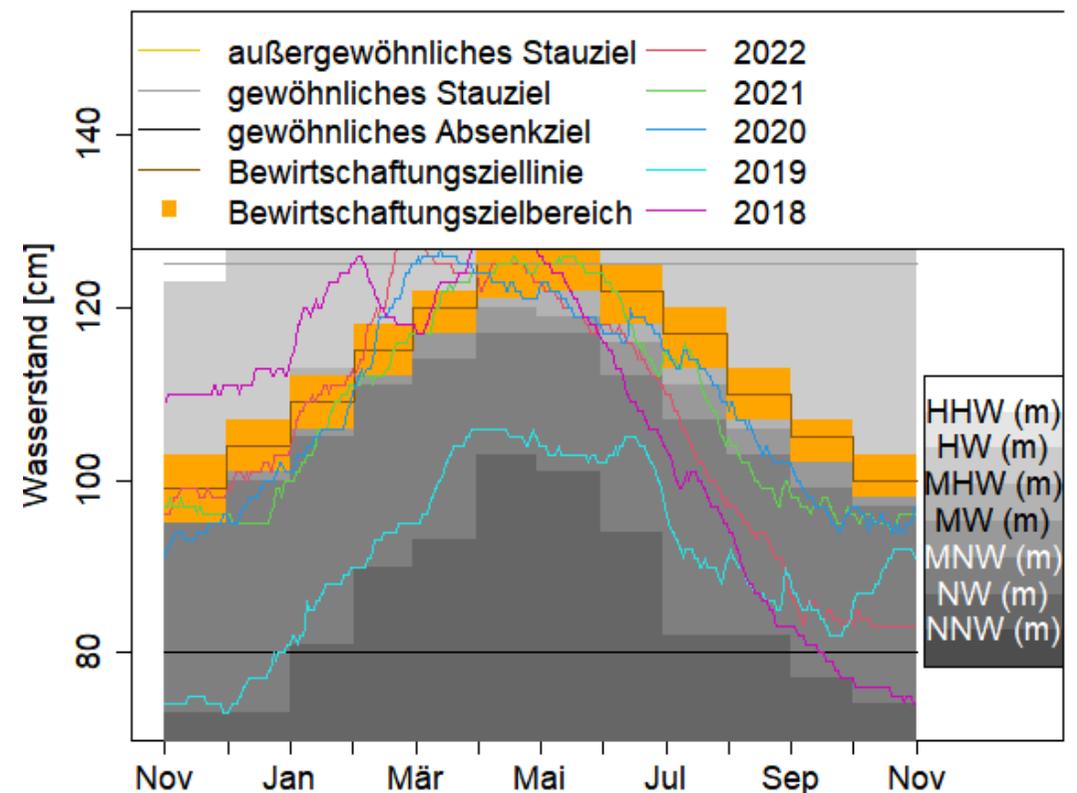
# Auswirkungen auf die Oberflächengewässer:

## Seenspeicher: Mecklenburger Oberseen und Schweriner See

**Wasserstand Mecklenburger Oberseen**



**Wasserstand Schweriner See**



# Was folgt daraus 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 auf die Seenspeicher ausgewirkt. Der Schweriner See hatte sich im Nachgang von Dürrephasen schneller erholt als die Mecklenburger Oberseen.
- 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.
- Klimatische Wasserbilanz und SPI weisen eindeutig Wasserdefizite bzw. Dürreperioden im Verlauf der Jahre 2018-2022 aus.

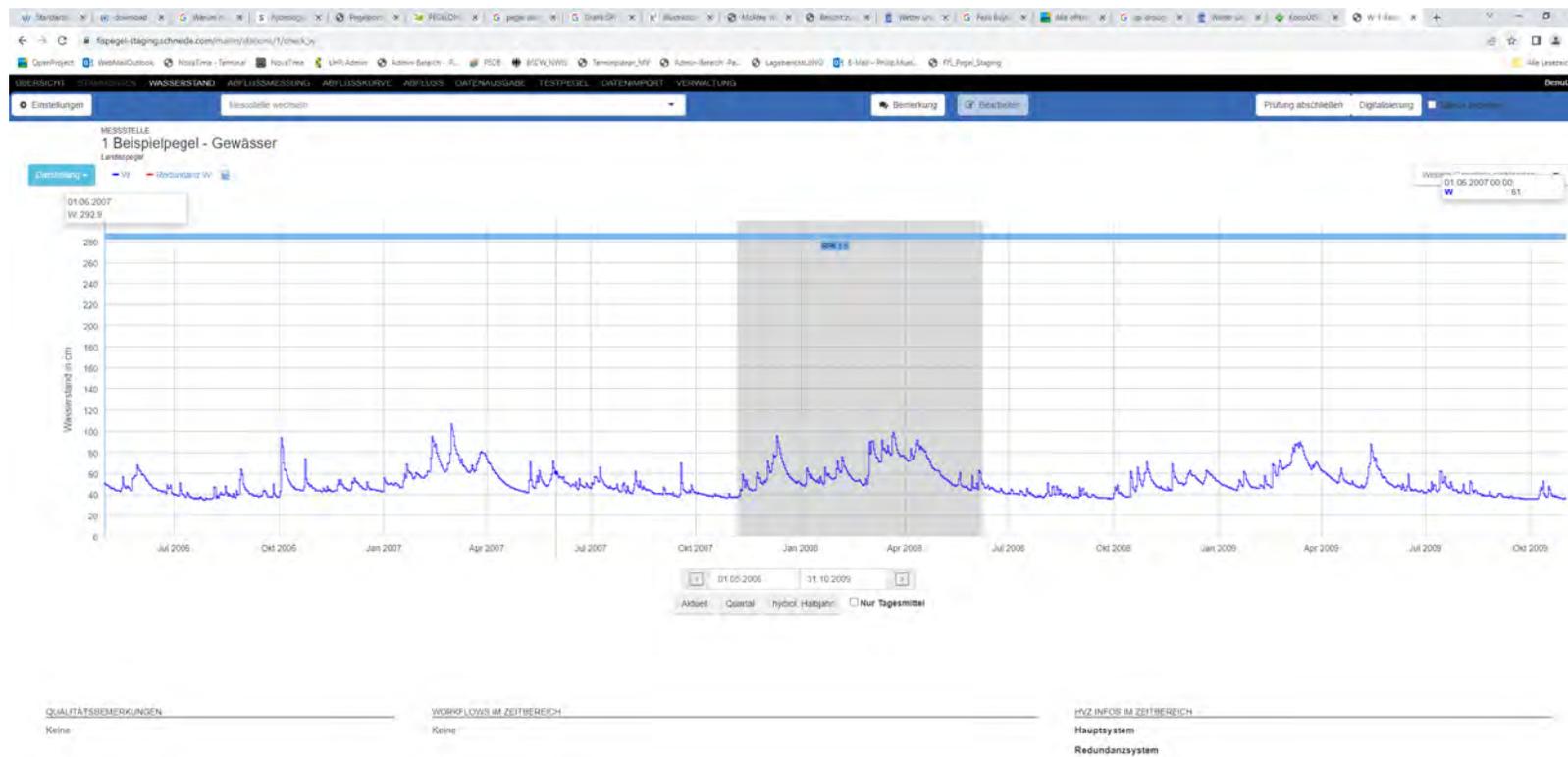
**Maßnahmen der Landesverwaltung, die das Erreichen einer nachhaltigen Wassermengenbewirtschaftung unterstützen (Landeshydrologie, nicht abschließend).**

# FIS Pegel

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

**FIS Pegel: KoopUIS Länderkooperation Baden-Württemberg, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern**

- Web-basierte, zentrale Datenhaltung der hydrologischen Messdaten
- Projekt 58-Koop FIS Pegel – Kooperation zu Weiterentwicklung von Pegelfachanwendungen (Federführung Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg)

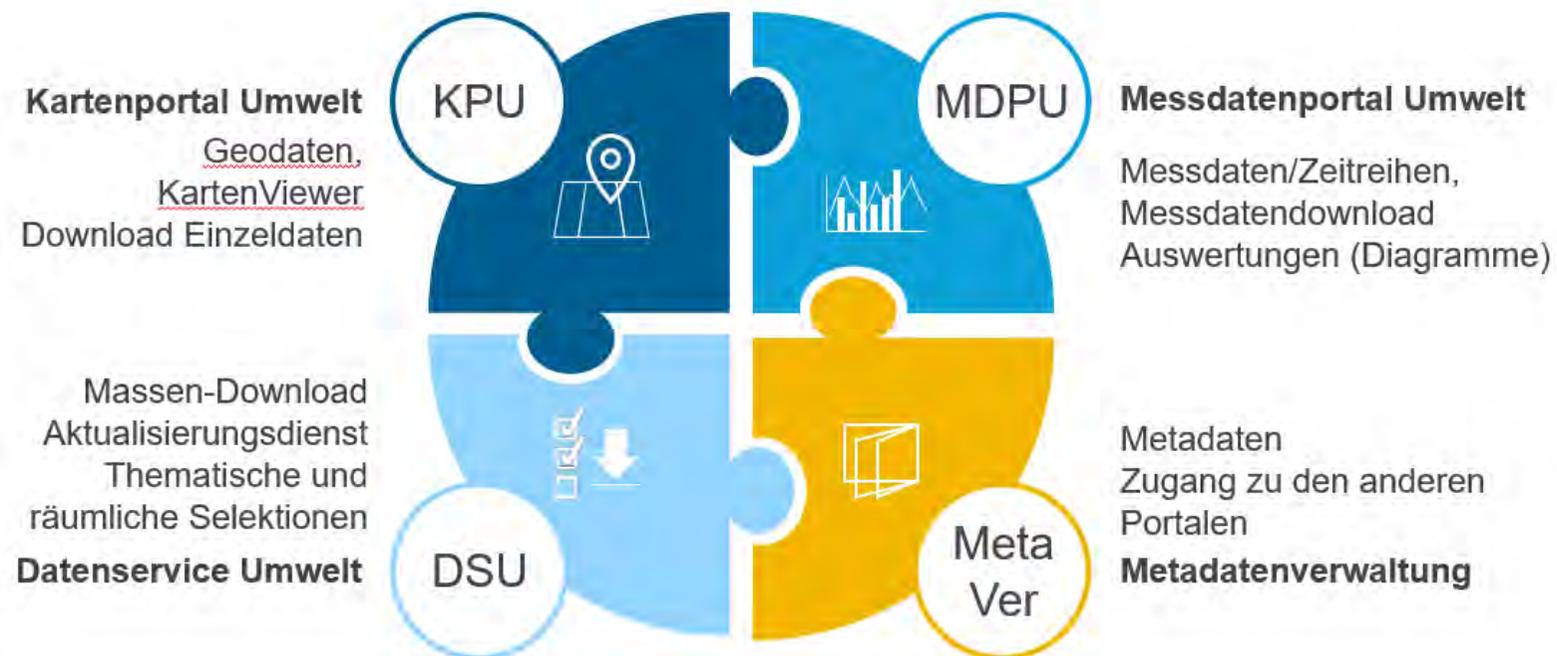


# MDPU – Messdatenportal Umwelt

**Fokus: Zentrale Datenhaltung und Web-basierte Bereitstellung Messdaten und deren Datenprodukten.**

## MDPU: Messdatenportal Umwelt des LUNG

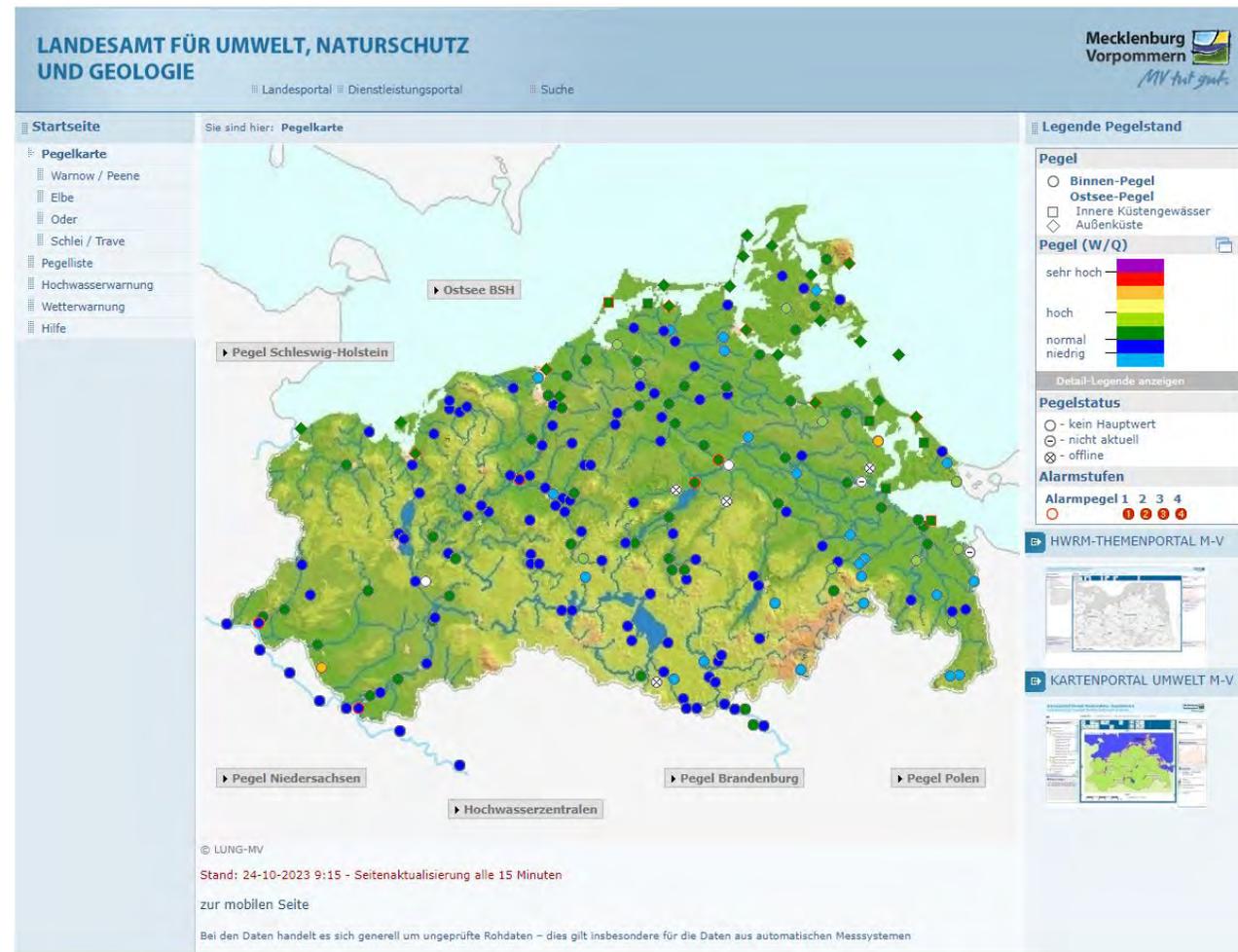
- Datendrehscheibe der Umweltmessdaten des Landes
- Zentrales Werkzeug des Landes zur automatisierten und massendownloadfähigen Bereitstellung von Umweltmessdaten
- Teil der Umweltdateninfrastruktur des LUNG M-V



# Pegelportal MV

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

- Teil eines Länderkooperationsprojekts zwischen Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern (Federführung Brandenburg)
- Koop UIS Projekt 61  
Pegelportal/Wasserportal: Web-basierte Bereitstellung gewässerkundlicher Metadaten und Informationen
- Ausbau um Niedrigwasserinformationen wie (Niedrigwasserindikatoren; Niedrigwasserampel etc.)



# Automatisierter Lagebericht des LUNG

**Fokus: Vollautomatisierte** Bereitstellung hydrologischer und meteorologische Lageinformationen im **2-Stunden-Takt** für Wasserwirtschaftsverwaltung des Landes.

## Bericht zur aktuellen hydrologischen Lage in Mecklenburg-Vorpommern

Erstellt am:

23.10.2023 16:18:23 CEST

Rostock - Warnemünde - Blickrichtung Nordwest.  
23.10.23 14:10 UTC / 16:10 CEST (f/8.0 1/500s iso100)



ABBILDUNG 1: DWD Webcam Warnemünde Erzeugt: 23.10.2023 16:10:47 CEST

Kapitel 1. Meteorologie

64

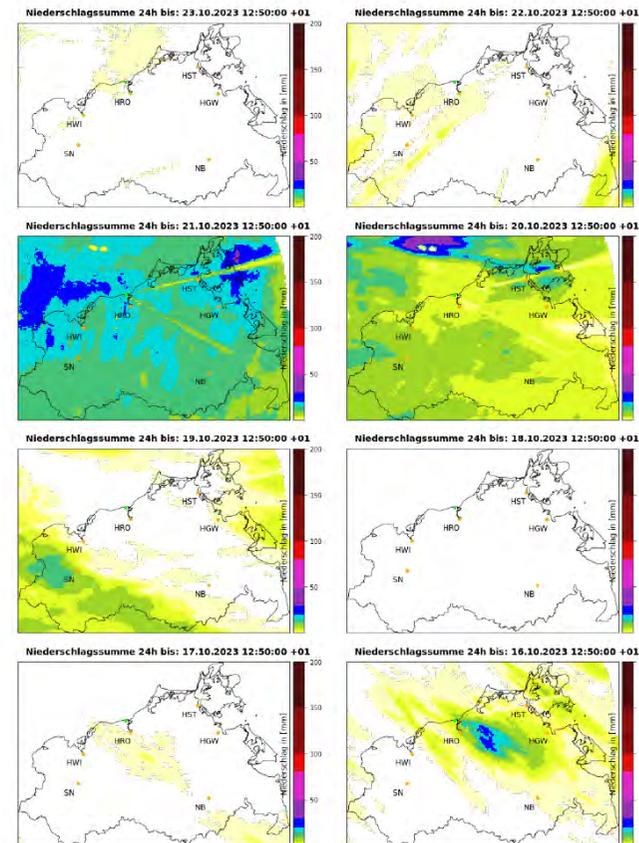


ABBILDUNG 1.45: Niederschlagsradar, Radolanprodukt SF der Niederschlagssumme der zurückliegenden 24h; Quelle CDC DWD DWD Climate Data Center [2020b]) Erzeugt: 23.10.2023 16:10:23 CEST

# Wasserhaushaltsmessnetz

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

**Das Wasserhaushaltsmessnetz wurde in den Gewässerüberwachungserlass integriert.**

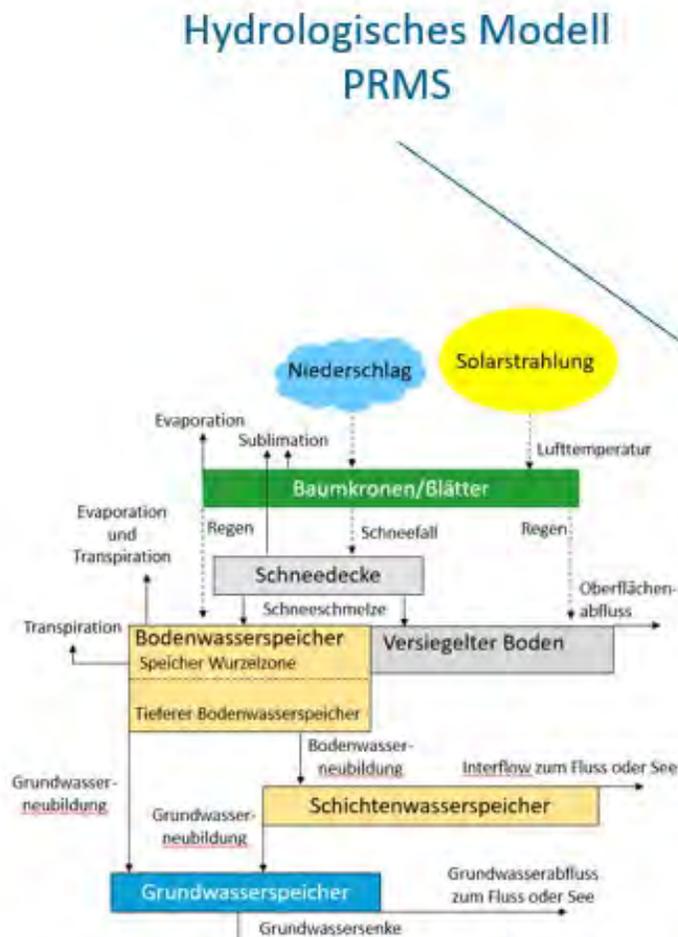
- Integration der Lysimeteraltanlagen, Ersatzneubau der Lysimeteranlagen
- hydrometeorologische Messeinrichtungen des Landes



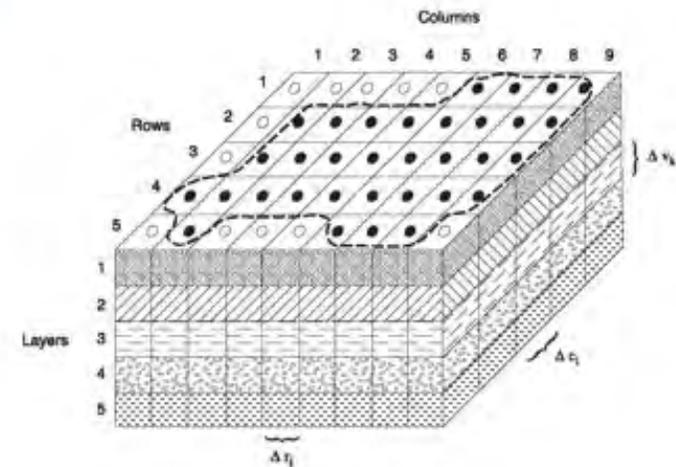
Lysimeter Groß Lüsewitz (links, Quelle: Uni Rostock) und Kittendorf (rechts, Quelle: StALU MS)

# Gekoppelte WHH-Modellierung

Fokus: Schaffung von Fachgrundlagen, Verifikation von Daten, modellgestützte Analysen, Entscheidungsunterstützung.



Hydrogeologisches Modell  
Modflow



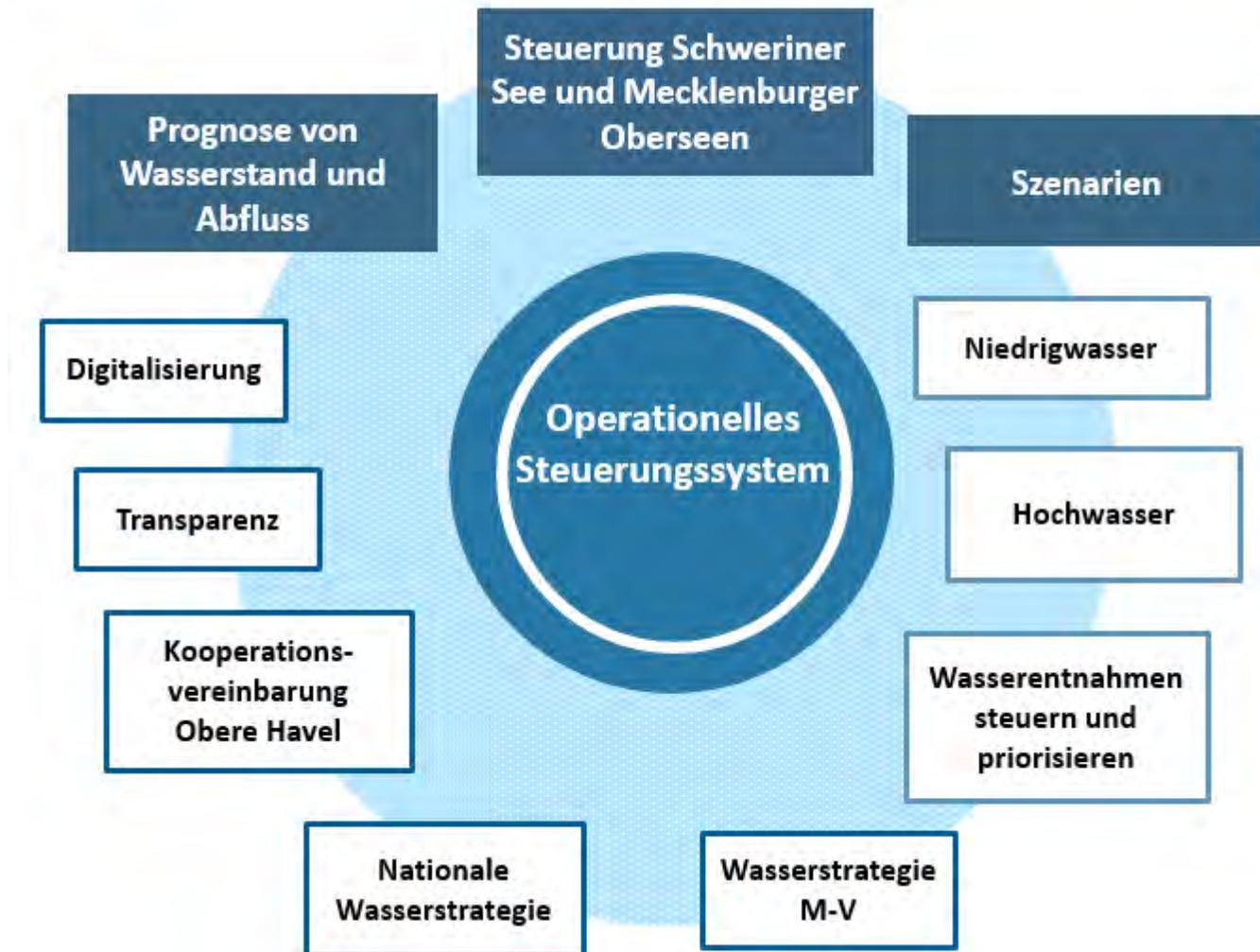
Gekoppeltes Modell  
GSFLOW

© Wolfgang Klehr, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 2023

© Quelle: Harbaugh (2005)

# Wassermengenmanagement Oberhavel

Fokus: Operationelle Umsetzung eines nachhaltigen Wassermengenmanagements.



© Jan Deepen, Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt M-V, 2023

# Wasserstrategie des Landes M-V



© Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt M-V, 2023)



© Umweltbundesamt 2023 (<https://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/wasser-bewirtschaften/nationale-wasserstrategie> )

# Was folgt daraus?

- Die Erfassung und Bewertung hydrologischer Daten ist entscheidungserhebliche Grundlage in weiterhin zu erwartende Niedrigwassersituationen im Land.
- Für die Klimaanpassung notwendige Maßnahmen, wie der Weg zu einer wassersensiblen Landwirtschaft, erfordern amtliche hydrologische Daten, Datenprodukte sowie modellgestützte Analysen und Prognosen.
- Hierfür braucht es robuste, kompatible und zukunftsfähige Methoden und Instrumente, weil:
  - Gewässer enden nicht an Landesgrenzen; ganzheitliche Betrachtungen sind erforderlich.
  - Die komplexen Zusammenhänge müssen auch in der Öffentlichkeit transparent dargestellt werden.



Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Umwelt,  
Naturschutz und Geologie

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

## Kontakt:

Philip Müller

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie

Telefon +49 385-58864310

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

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