



# Was lernen wir aus der langjährigen Entwicklung der Grundwasserstände und den Klimaprojektionen für die Zukunft?

## Teil 1: Langjährige Entwicklung

Dr. Gunter Wriedt  
C31 Grundwasserschutz

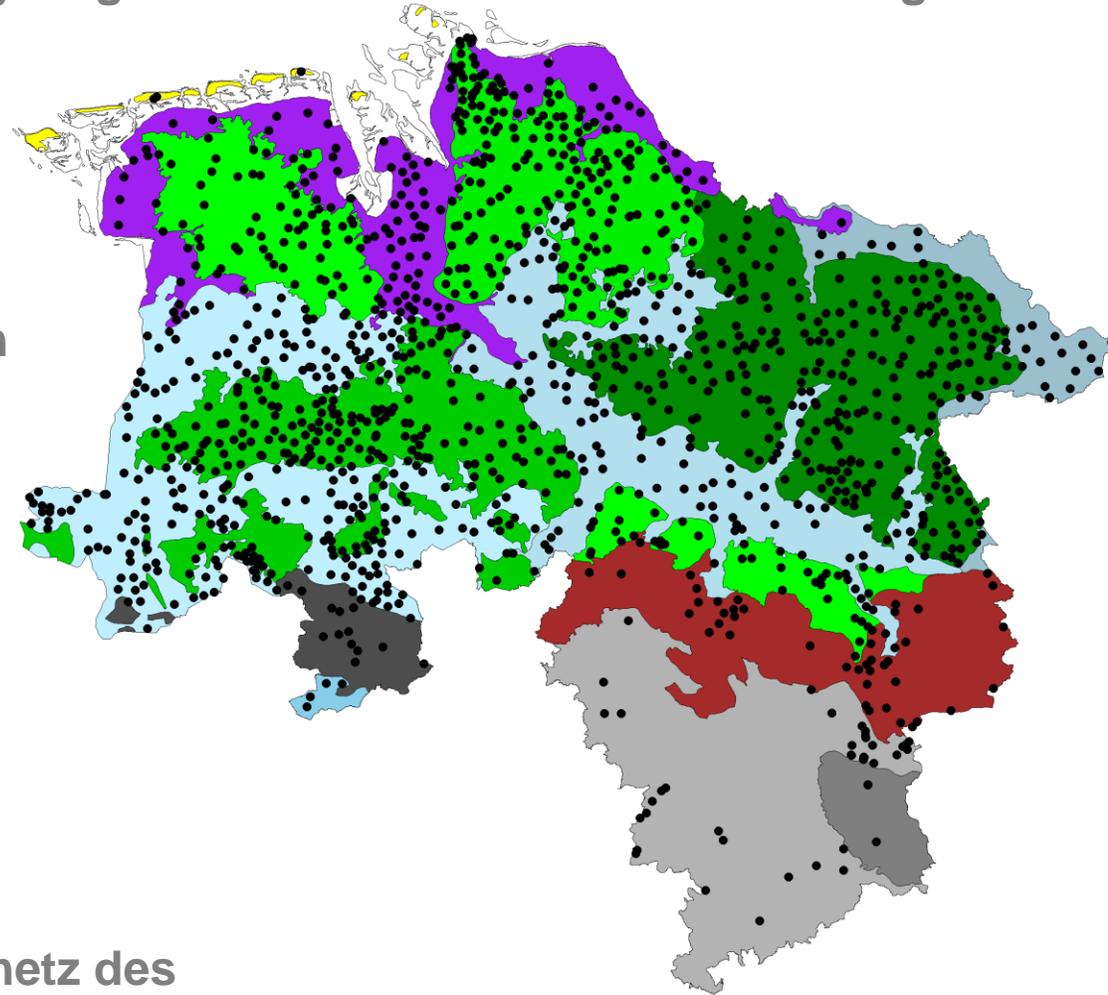


# Auswertungen zur langjährigen Grundwasserstandsentwicklung

## Auswertungen:

- Sonderberichte zur Grundwasserstandssituation in Niedersachsen (seit 2019)
- KliBiW Phase 7
- Messprogramm Klima-Grundwasserstand
- ...

Grundlage: Grundwassermessnetz des Landes Niedersachsen

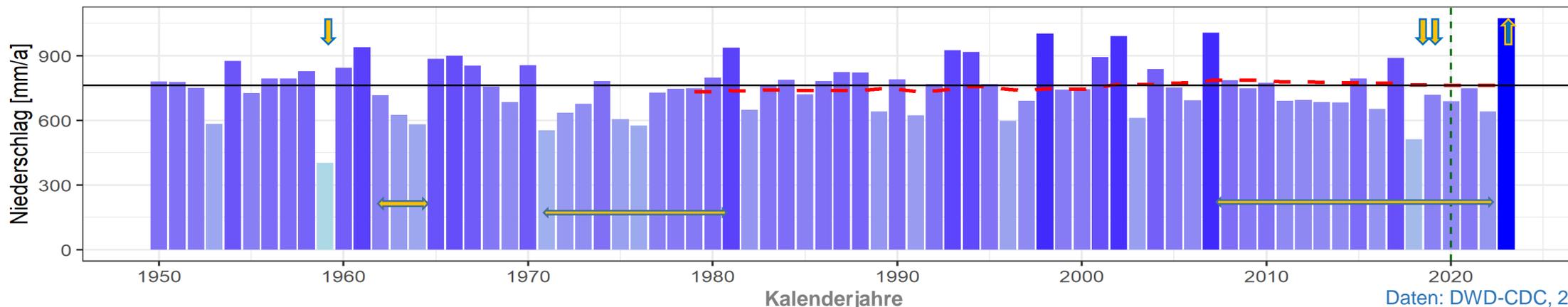
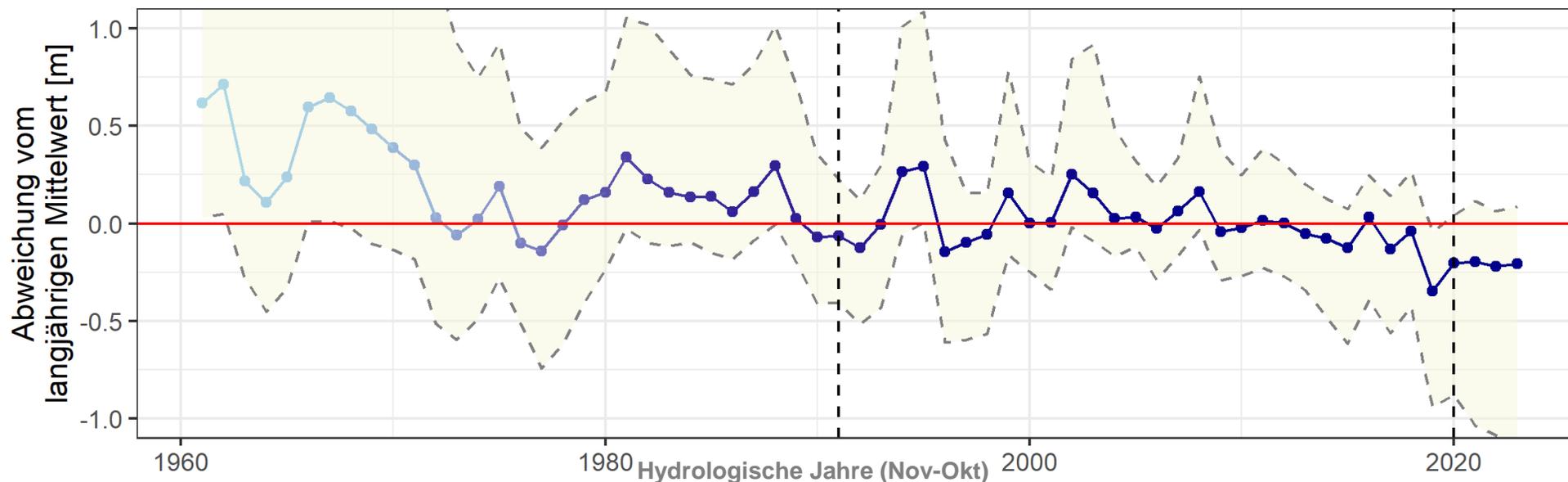


- Nordseeinseln
- Watten
- Marschen
- Ems-Leda-Hunte-Niederungen
- Weser-Aller-Wümme-Niederungen
- Elbe-Niederung
- Sandmünsterland
- Oldenburg-Ostfriesische Geest
- Stader Geest
- Ems-Hunte-Weser-Geest
- Lüneburger Geest
- Hannoveraner Geest
- Börden
- Westliches Bergland
- Weser- und Leinebergland
- Harz

- Grundwassermessstelle

Datengrundlage für Auswerteregionen:  
LBEG: HÜK500, Hydrogeologische  
Räume und Teilräume (modifiziert)

# Grundwasserstandsentwicklung Niedersachsen – Einflüsse von Witterung und Klima



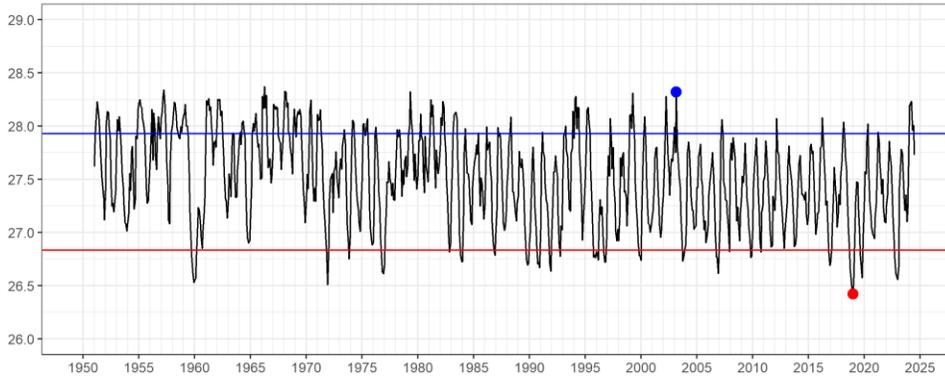
Daten: DWD-CDC, 2024

Die Grundwasserstandsentwicklung bildet die Entwicklung von Witterung und Klima deutlich nachvollziehbar ab!  
 Ähnliche Ergebnisse: KliBiW-7 (Modellierung auf Messstellenbasis) und LBEG Grundwasserneubildung.

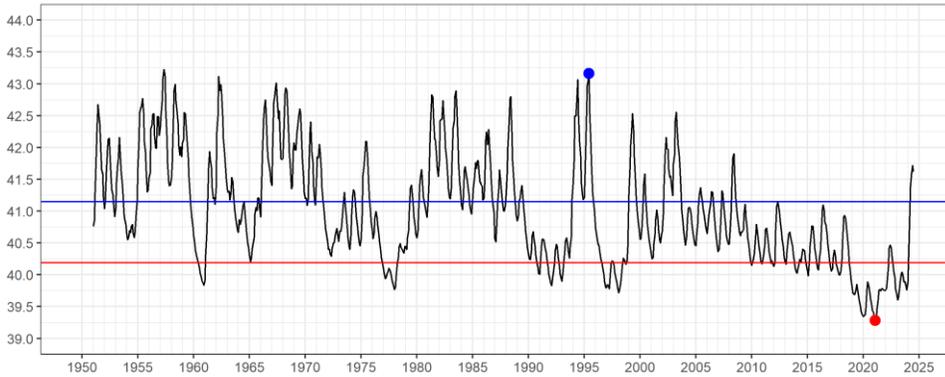
# Grundwasserstandsentwicklung in ausgewählten Messstellen in West-Niedersachsen (LK Vechta) und Ost-Niedersachsen (LK Lüneburg/Uelzen)



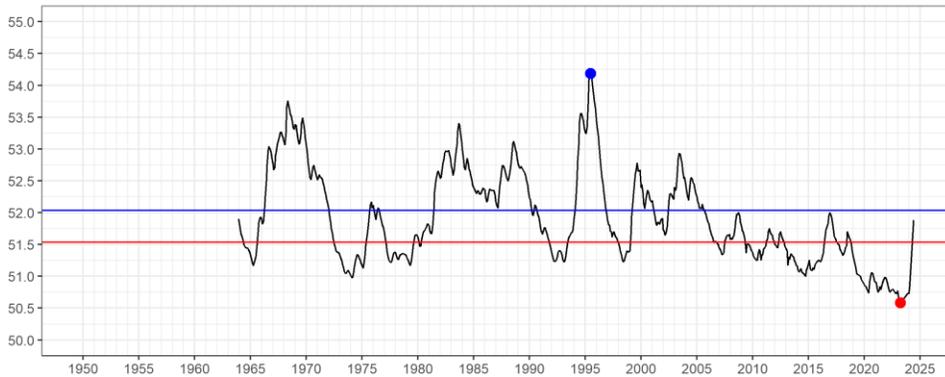
Langwege 9700159



Rechterfeld 9700214



Damme 9700053

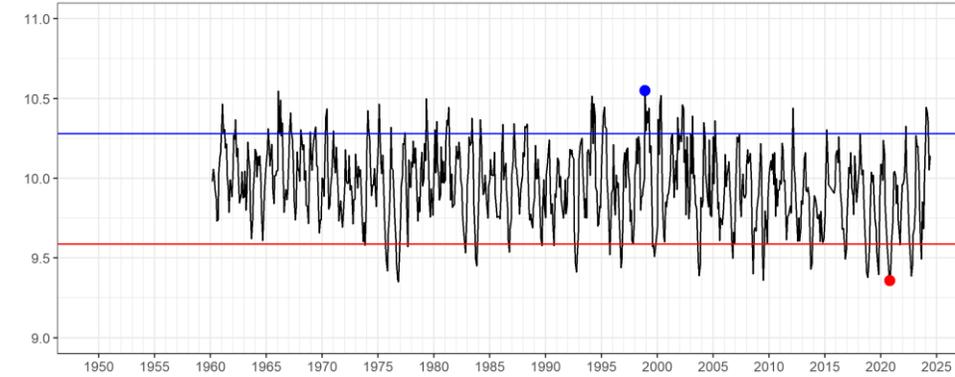


1)  
**Grundwasserstände entwickeln sich dynamisch und weisen unterschiedliche Charakteristika auf (Ganglinientypen, anthr. Einflüsse)**

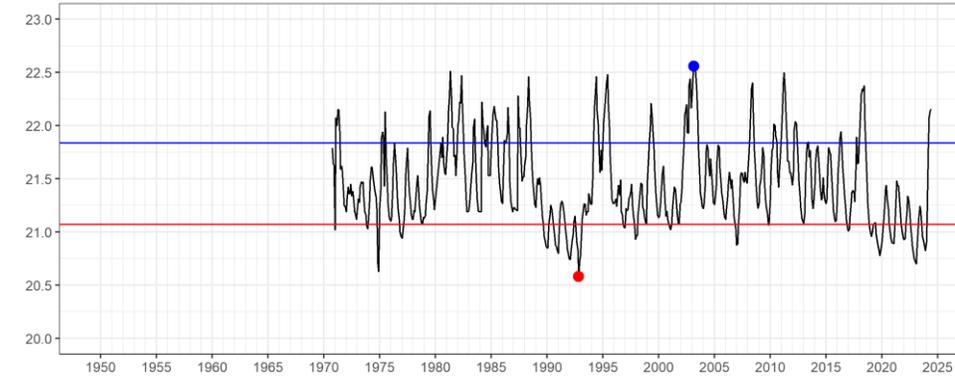
2)  
**Grundwasserstandsveränderungen können sich in kurzen Zeiträumen und über bedeutende Beträge vollziehen**

3)  
**Reaktion auf Extremniederschläge 2023/2024 deutlich, aber mit unterschiedlichen Beträgen, zum Teil noch nicht abgeschlossen (Zeitverzögerung)**

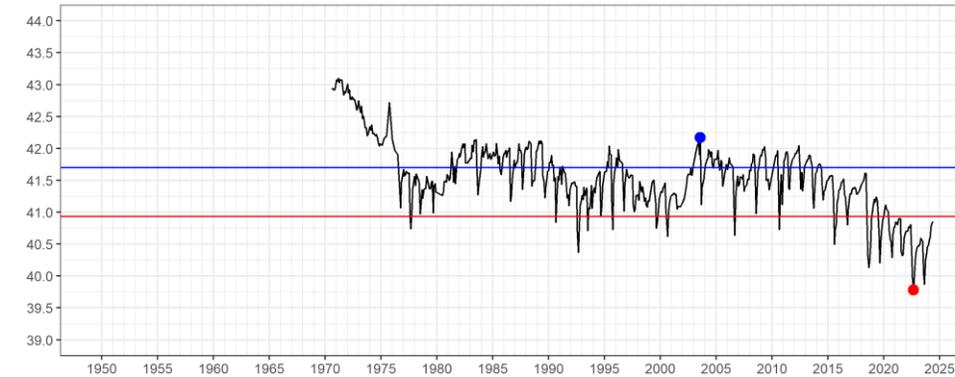
Radbruch B 600041281



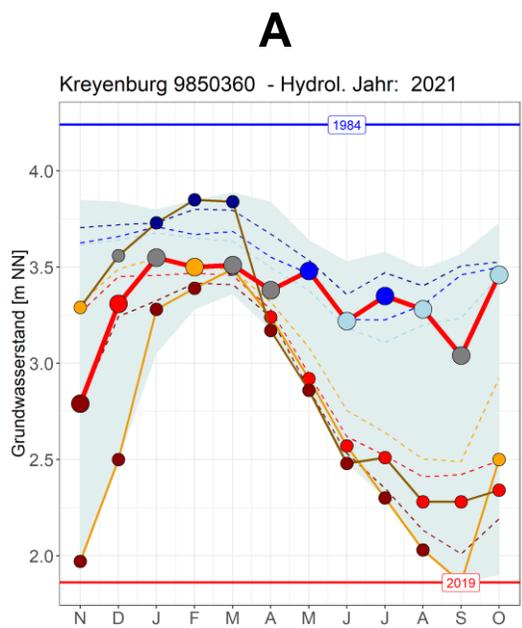
Wirf F1 600041831



Groß Thondorf W F1.1 600049187



# Ganglinientypen (Grundwasser Bd. 41) – Absenkverhalten 2018/2019

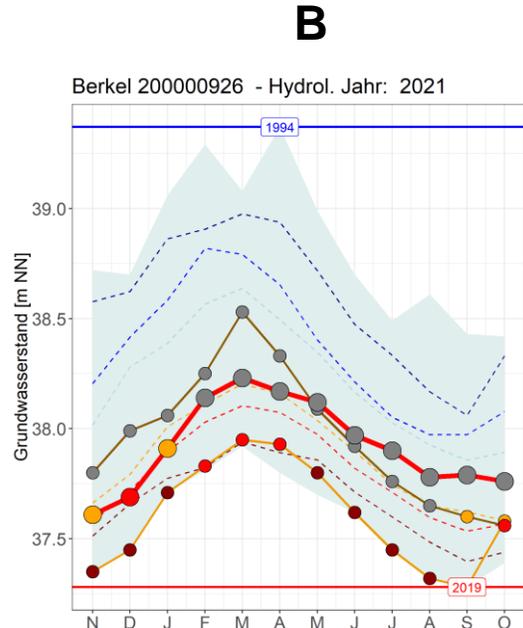


Typ A



„Niederungstyp“

Flurnaher GW-Stand  
Niederungen/Marsch

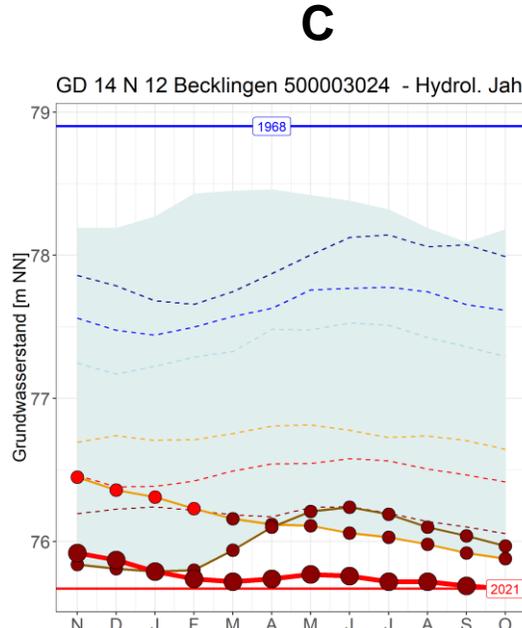


Typ B



„ Geesttyp I“

Deckschichten gering - mittel  
o. durchlässig

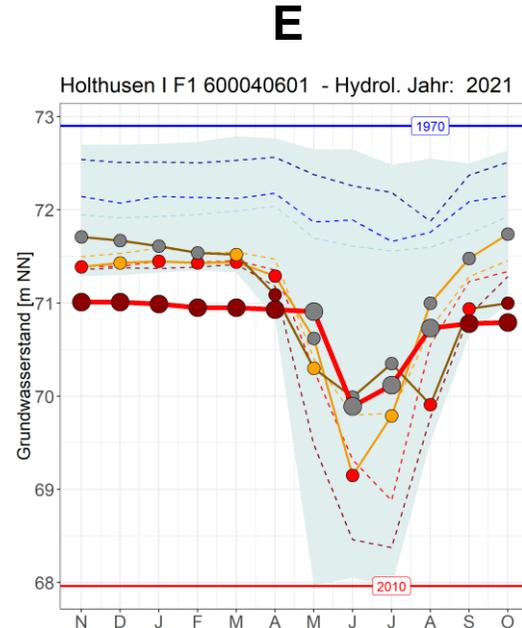


Typ C

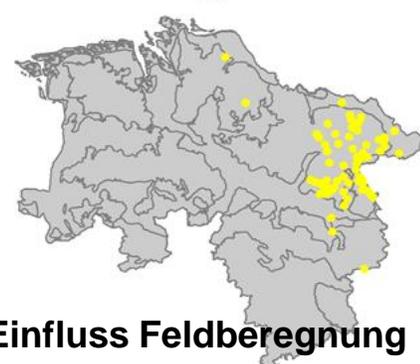


„Geesttyp II“

Deckschichten bedeutend  
o. gering durchlässig



Typ E



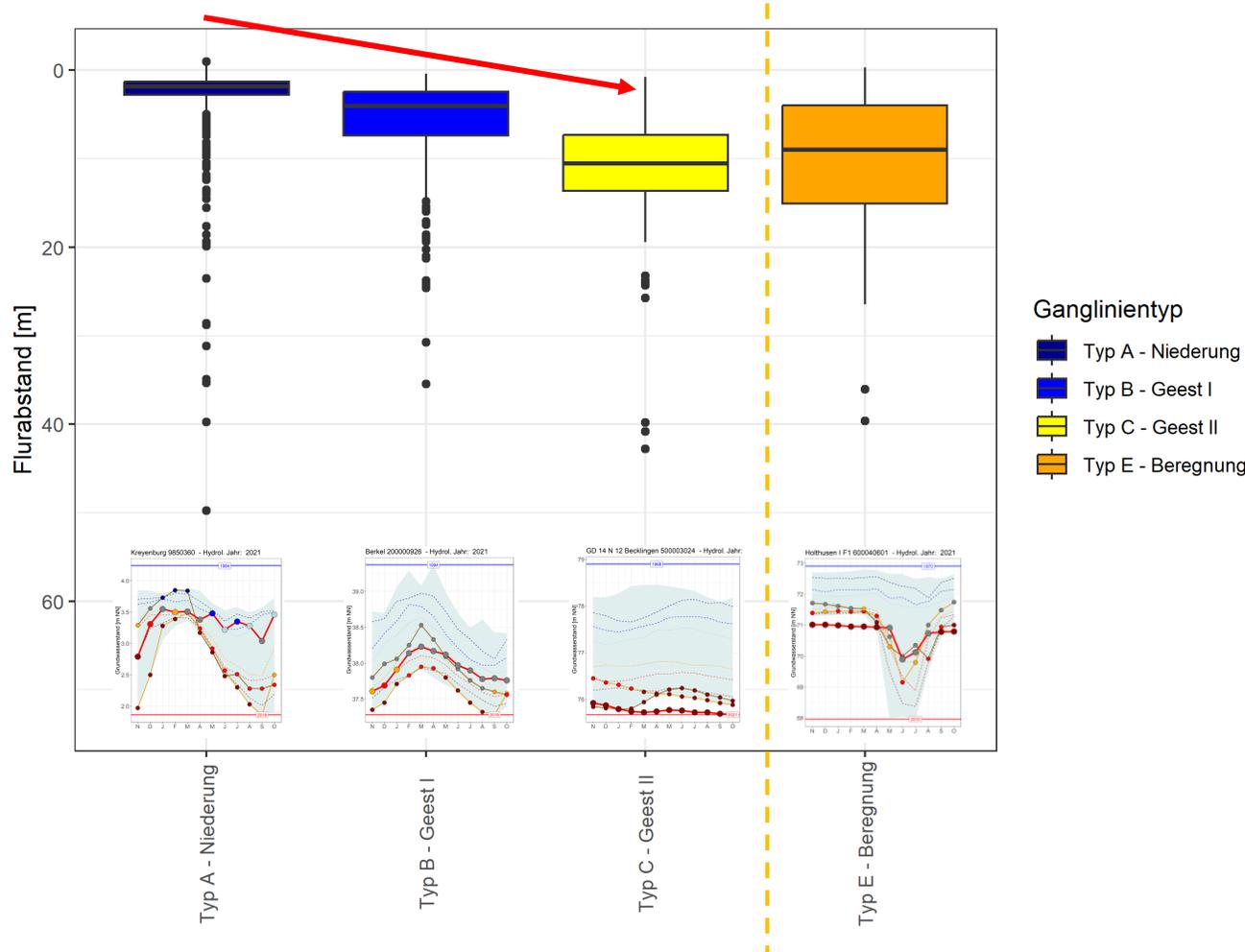
anhr. Einfluss Feldberegnung

überlagert unterschiedliche  
Ganglinientypen A/B/C

- Standklasse
- extrem hoch
  - sehr hoch
  - hoch
  - normal
  - niedrig
  - sehr niedrig
  - extrem niedrig
  - NULL
- Jahr
- 2021
  - 2020
  - 2019

Quelle:  
NLWKN (2020)

# Ganglinientypen (Forts.)



- 1) Die Grundwasserstandsdynamik lässt sich typisieren, die Ganglinientypen zeigen eine Differenzierung nach Naturräumen und Flurabstand
- 2) Flurabstand dient als Hilfsindikator für geologisch-hydraulische Faktoren (u.a. Deckschichteneinfluss)
- 3) Flurabstand zeigt weitere Korrelationen: Lineare Trends (!) und Zeitreihencharakteristika
- 4) Geologische und hydraulische Faktoren haben einen maßgeblichen Einfluss auf die Grundwasserstandsdynamik

# Grundwasserstandsentwicklung ab 2019

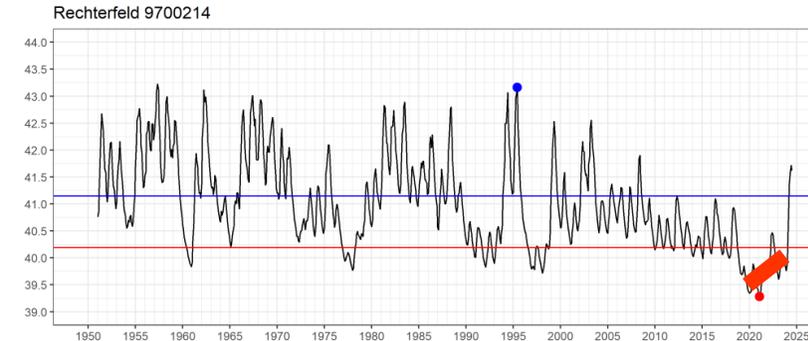
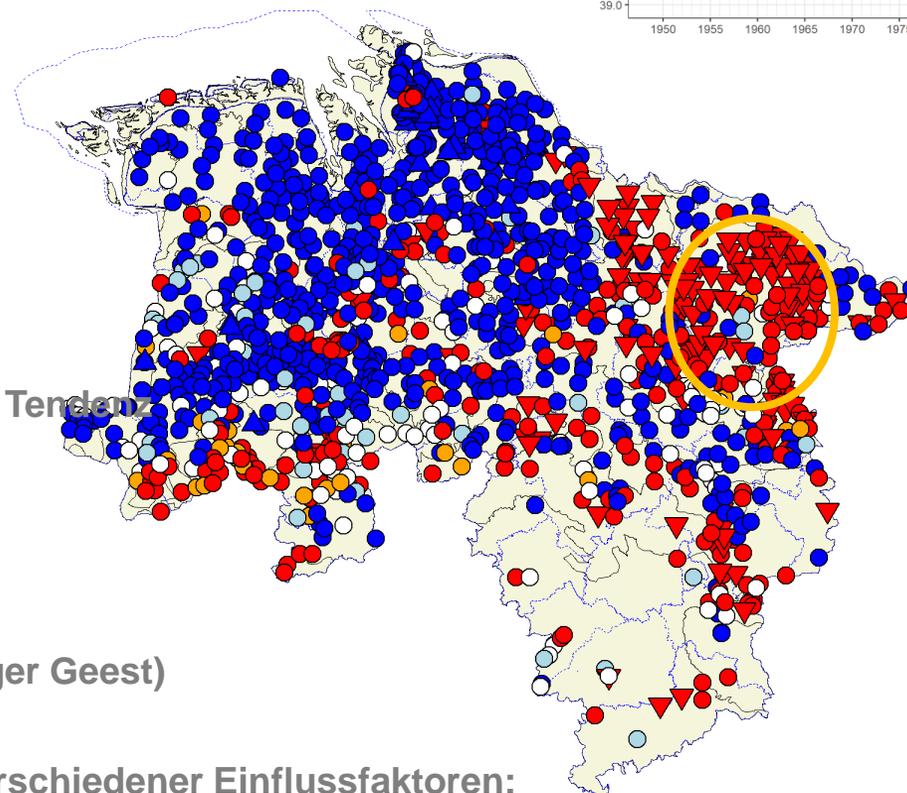
1)  
2019 landesweit  
extrem niedrige  
Grundwasserstände  
in fast allen Messstellen

2)  
Unterschiedliche Entwicklungstendenzen

- Überwiegend nicht signifikante Trends
  - geringe Veränderungen mit steigender/fallender Tendenz
  - fallend v.a. Süd- und Ostniedersachsen
- **Signifikant fallend**
  - fortgesetzte Absenkung
  - vereinzelte Messstellen landesweit
  - häufig vor allem in Ostniedersachsen (Lüneburger Geest)

- 3)  
Lüneburger Geest: Überlagerung verschiedener Einflussfaktoren:
- Geologisch-hydraulische Verhältnisse (Hohe Flurabstände, Neubildungsgebiete)
  - Neubildung (Anhaltend trockene Witterung, Bodenwasserdefizite)
  - Intensive Grundwassernutzung für TWV und Feldberegnung

Linearer Trend 5 Jahre  
von 2019 bis 2023



Trend

- nicht signifikant
- △ signifikant steigend
- ▽ signifikant fallend

Grimm-Strele-  
Klasse (Nds.)

- stark steigend
- steigend
- gleichbleibend
- fallend
- stark fallend



## Schlussbemerkungen

- Deutlicher Bruch im Wasserhaushalt ab 2009 mit anhaltend durchschnittlichen bis unterdurchschnittlichen Niederschlägen/Neubildung/GW-Stände
- Absenkungen der Trockenjahre 2018/2019 wirken bis 2023 nach
  - Anhaltend niedriges Grundwasserstandsniveau mit regional unterschiedlichen Entwicklungstendenzen
  - Auffällige Absenkungen (insbesondere in der Lüneburger Geest) setzen sich bis 2023 fort
- Grundwasserstandsdynamik zeigt standortspezifische Einflüsse und Charakteristika, die Bedeutung anthropogener Einwirkungen auf die (regionale) Grundwasserstandsdynamik ist mit den vorliegenden Auswertungen noch nicht abschätzbar
- Extremniederschläge 2023/2024 führen zu deutlichen Wiederanstiegen der Grundwasserstände, stellt aber keine „Entwarnung“ dar:
  - weitere Entwicklung abhängig von Witterung/Klima der kommenden Jahre



Vielen Dank!