

# **Sinken die Grundwasserstände in Mecklenburg-Vorpommern?**

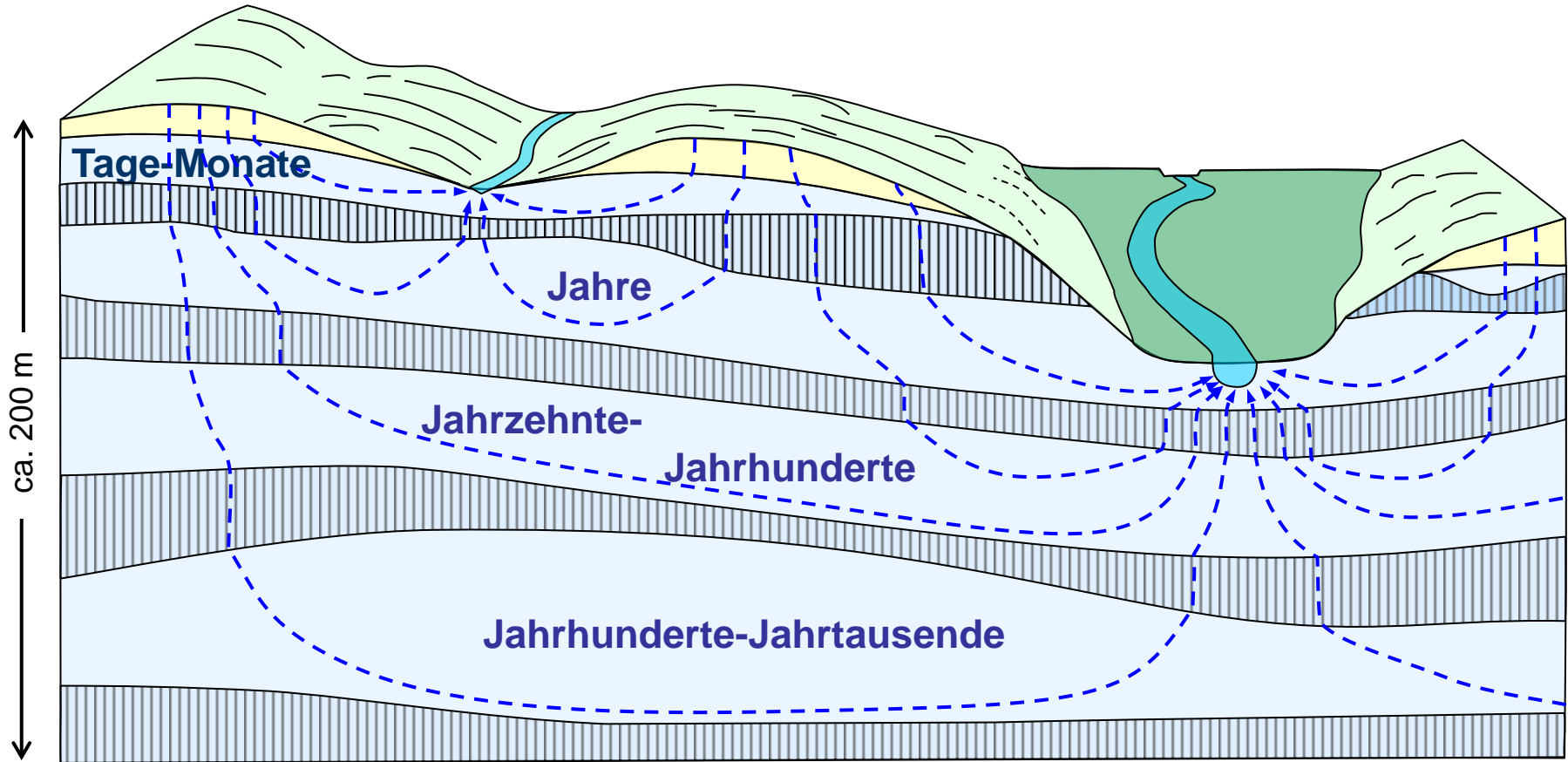
## **Trendauswertungen an Grundwasserständen**

Dr. Beate Schwerdtfeger, LUNG 440

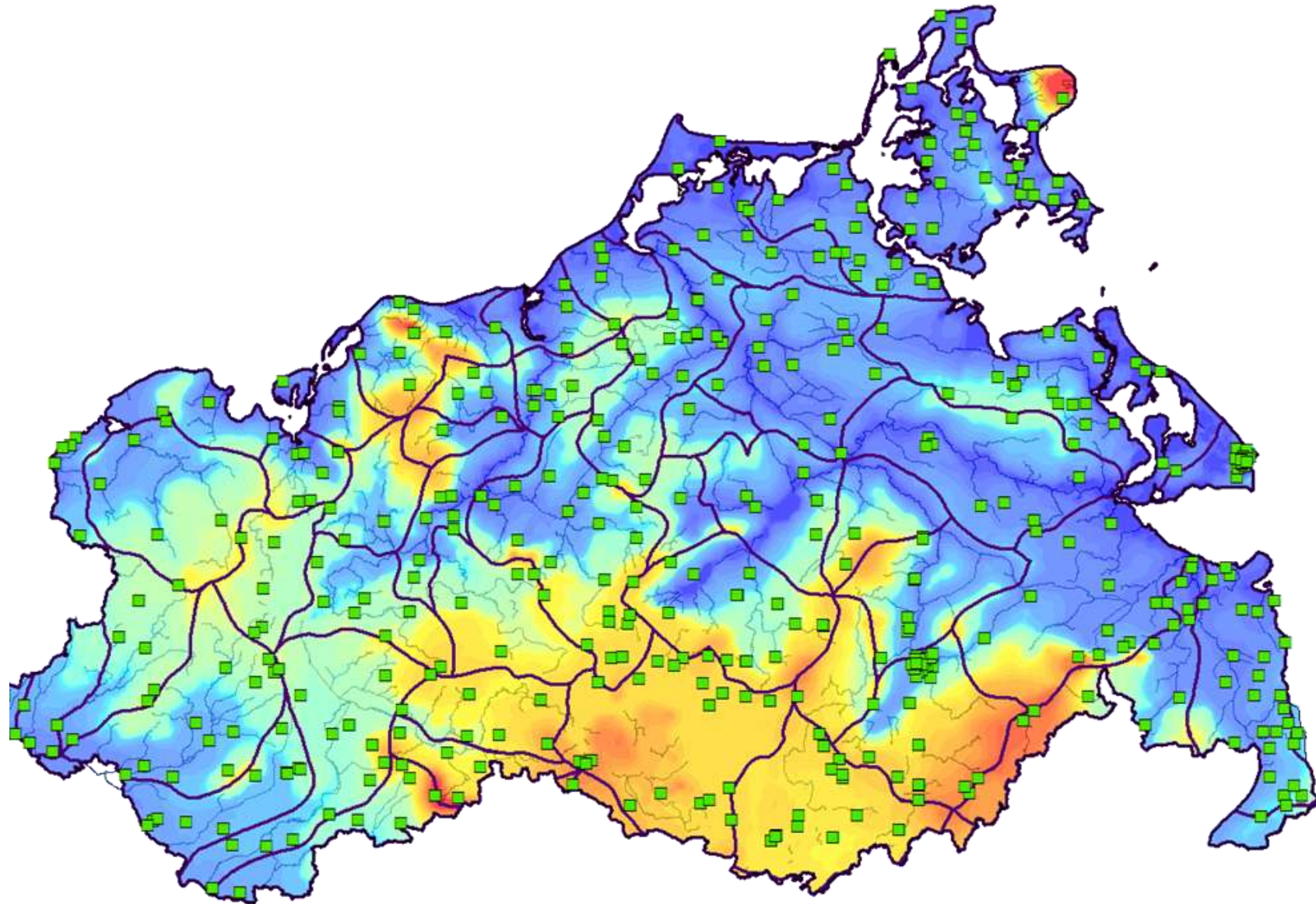
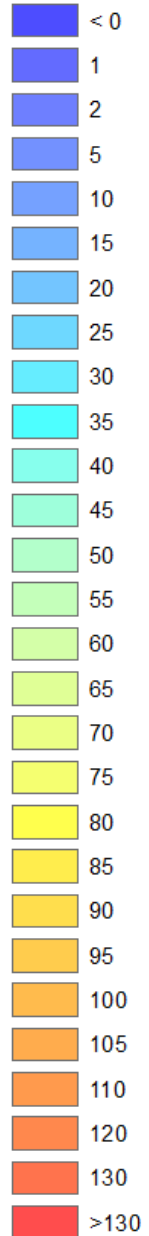
Güstrow, 20.10.2015

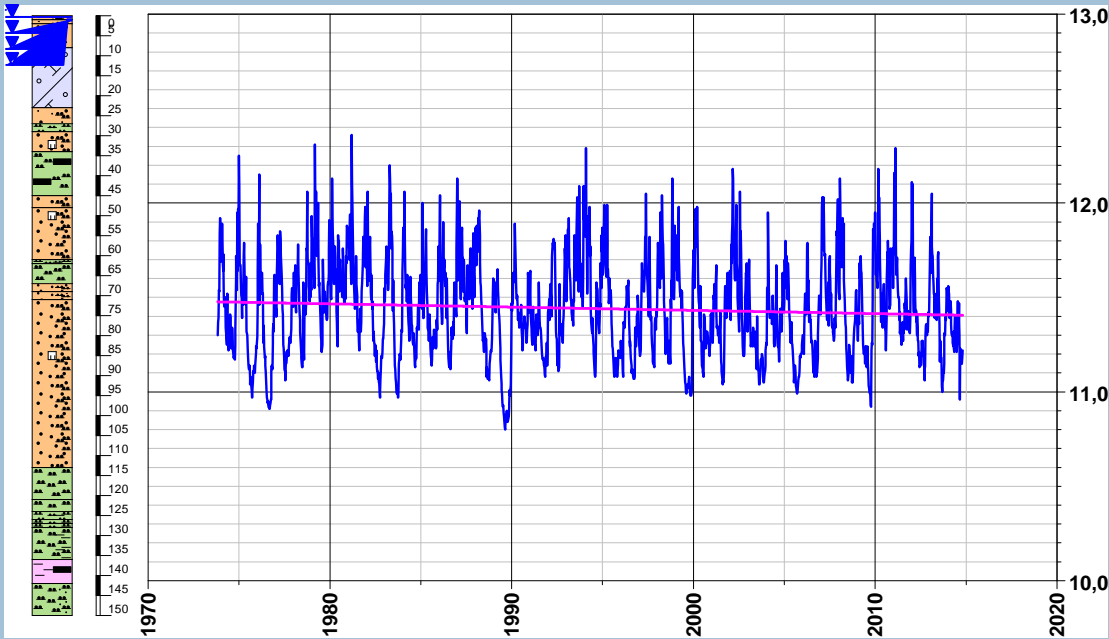
# Grundwasser und Gewässer – wie hängt beides zusammen?

Höhenlage der Grundwasseroberfläche



# Grundwasser-Höhengleichen





## Grundwassergang im Entlastungsgebiet



## Grundwassergang im Neubildungsgebiet

Nach § 47 WHG ist das Grundwasser so zu bewirtschaften,  
dass

(1) eine Verschlechterung seines mengenmäßigen [...] Zustands  
vermieden wird

(3) ein guter mengenmäßiger [...] Zustand erhalten oder erreicht  
wird;

= Gleichgewicht zwischen GW-Entnahme und GW-Neubildung



Bilanzierung

## Einstufungskriterium

- Kriterium für die Einstufung ist der **Grundwasserstand**.

## Guter mengenmäßiger Zustand

- ist erfüllt, wenn die **Entwicklung der Grundwasserstände** zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das verfügbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt



## Sachstandsbericht

# Fachliche Umsetzung der EG-WRRL

## Teil 5

Bundesweit einheitliche Methode

zur Beurteilung des mengenmäßigen Zustands

Stand 25. August 2011

## Festlegungen:


Wasserrechte dürfen 30 % des nutzbaren Dargebots nicht übersteigen.

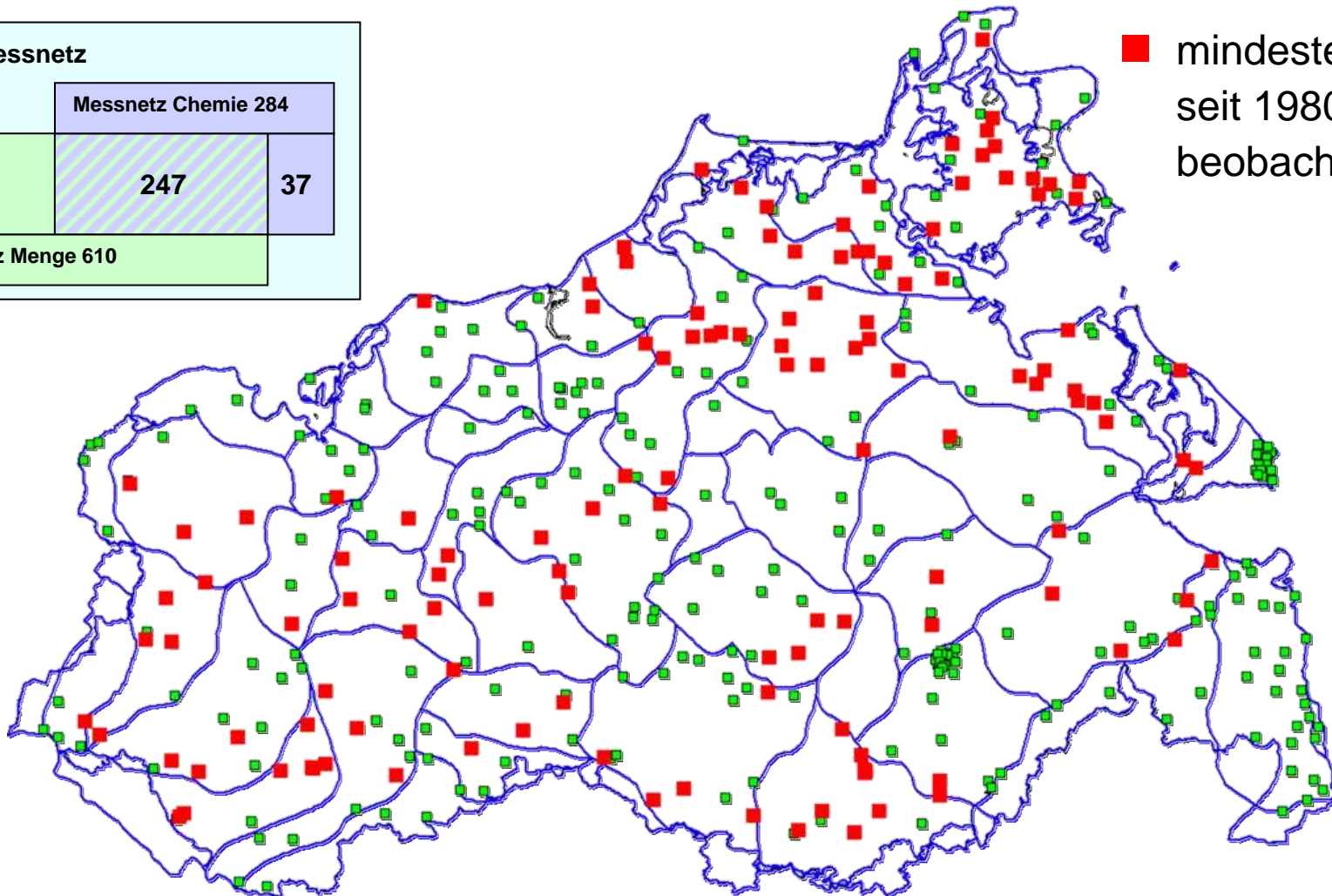
Trend der letzten 30 Jahre mit Trend ab 2000 vergleichen.

Trendanalyse ist bei der Einstufung der Grundwasserkörper **ausschlaggebend.**

# Landesmessnetz Menge

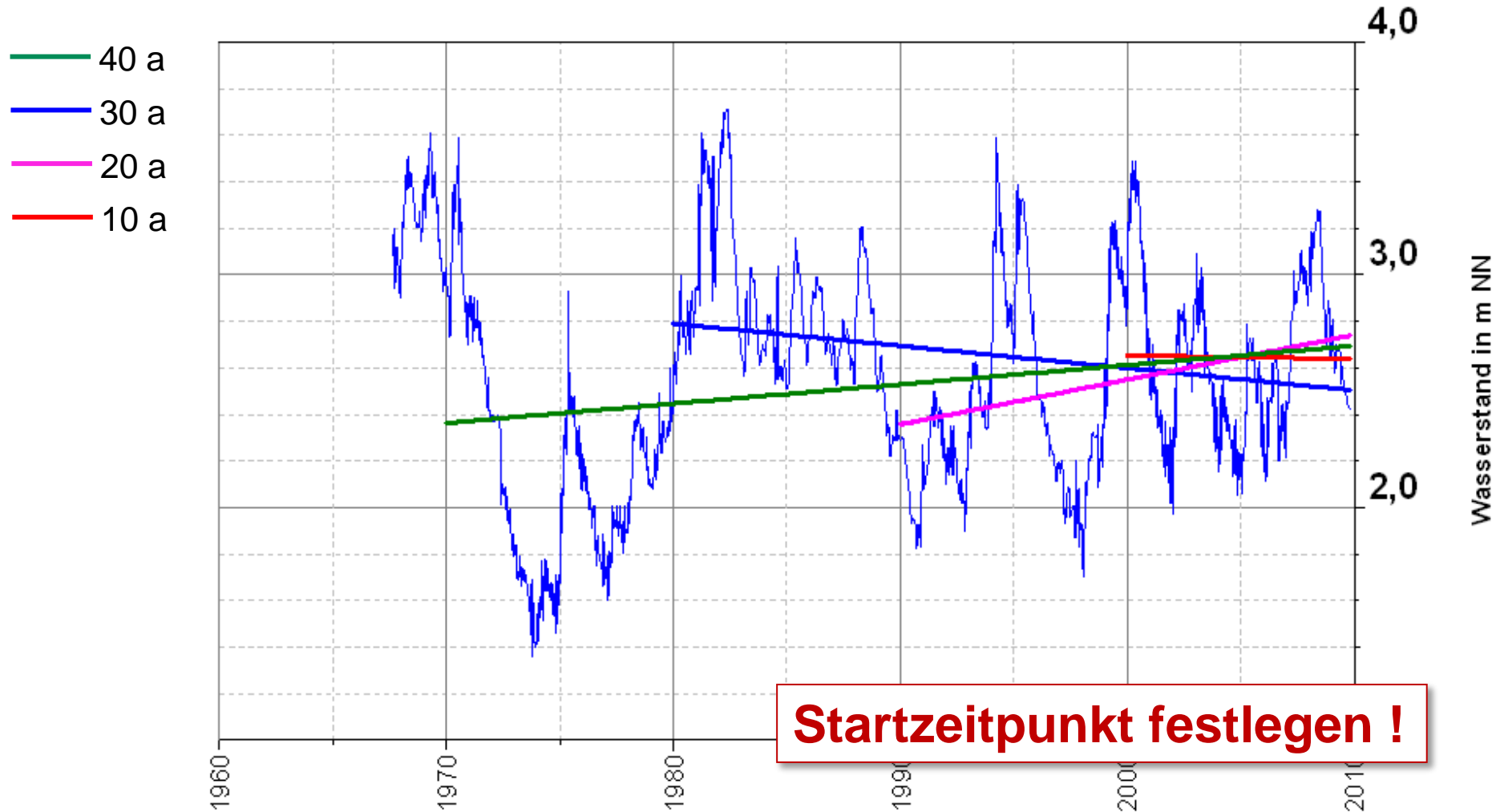
<b>Gesamtes Messnetz</b>		
<b>2015: 647</b>		
	<b>Messnetz Chemie 284</b>	
<b>363</b>	<b>247</b>	<b>37</b>
<b>Messnetz Menge 610</b>		

 mindestens  
seit 1980  
beobachtet

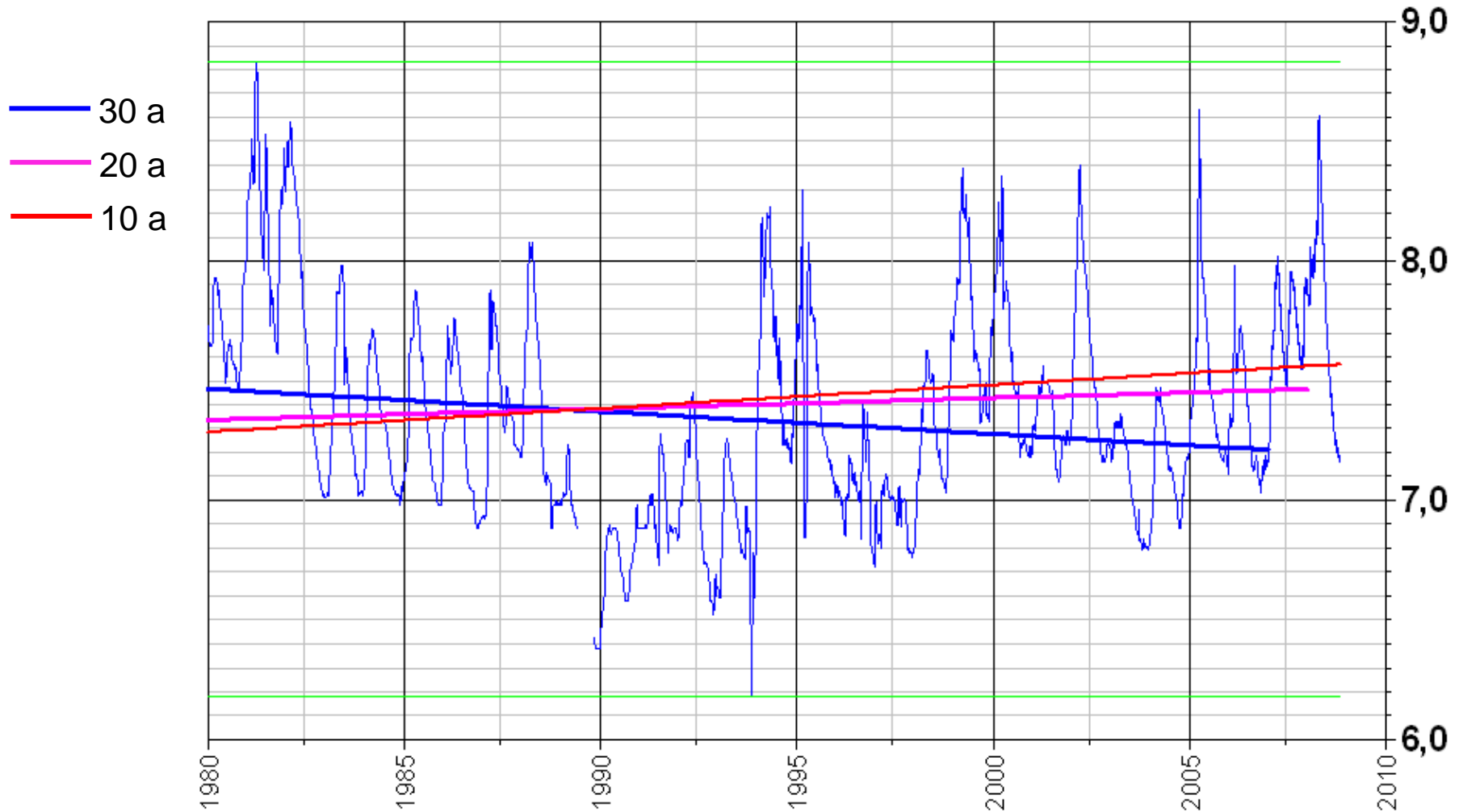




# Trendberechnung



# Endzeitpunkt festlegen



## LAWA nach Grimm-Strehle:

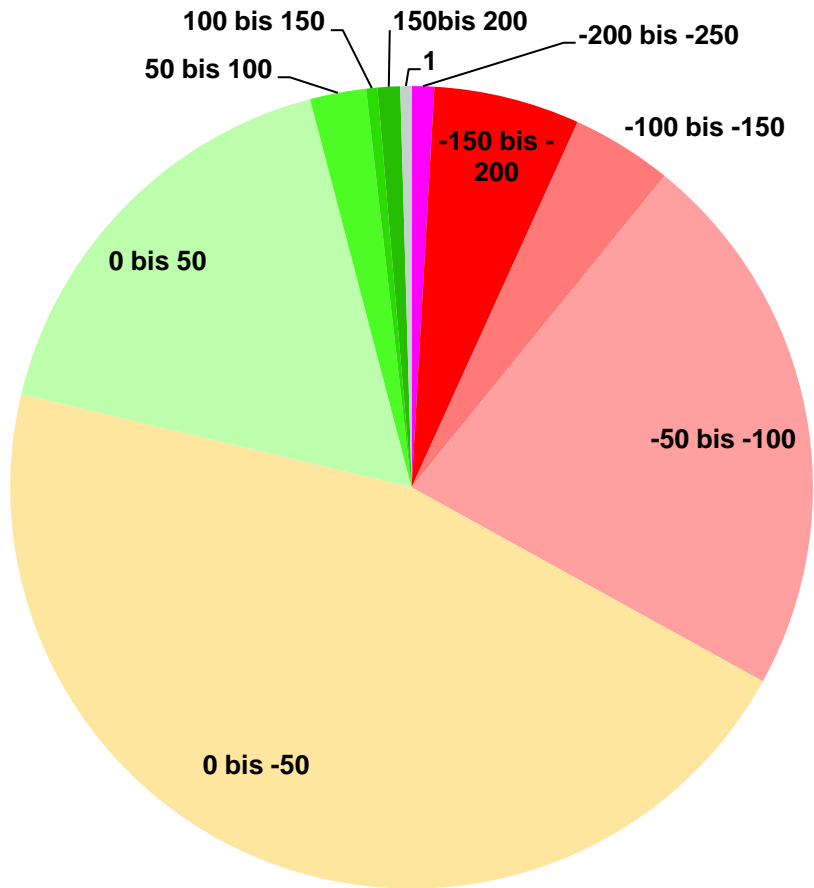
*Steigung der Regressionsgeraden (cm/Jahr)*

*Spannweite der Extremwerte in der Zeitreihe (m)*

= % pro Jahr

Wertebereich	Bewertung
< - 2 % pro Jahr	stark fallend
-2 % bis -1 % pro Jahr	fallend
-1 % bis + 1 % pro Jahr	gleichbleibend
+1 % bis +2 % pro Jahr	steigend
> +2 % pro Jahr	stark steigend

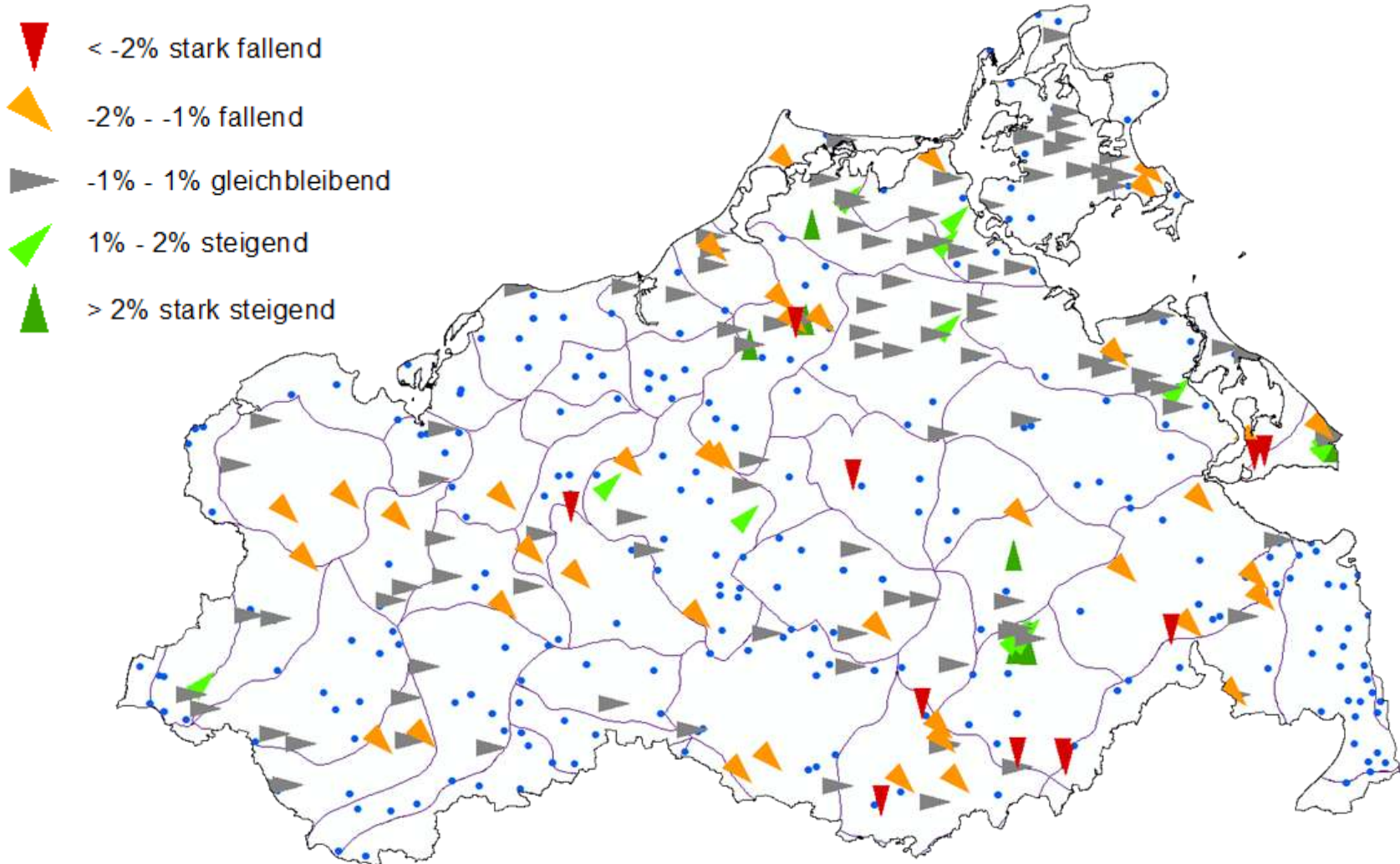
# Veränderungen 1981-2010 in cm absolut



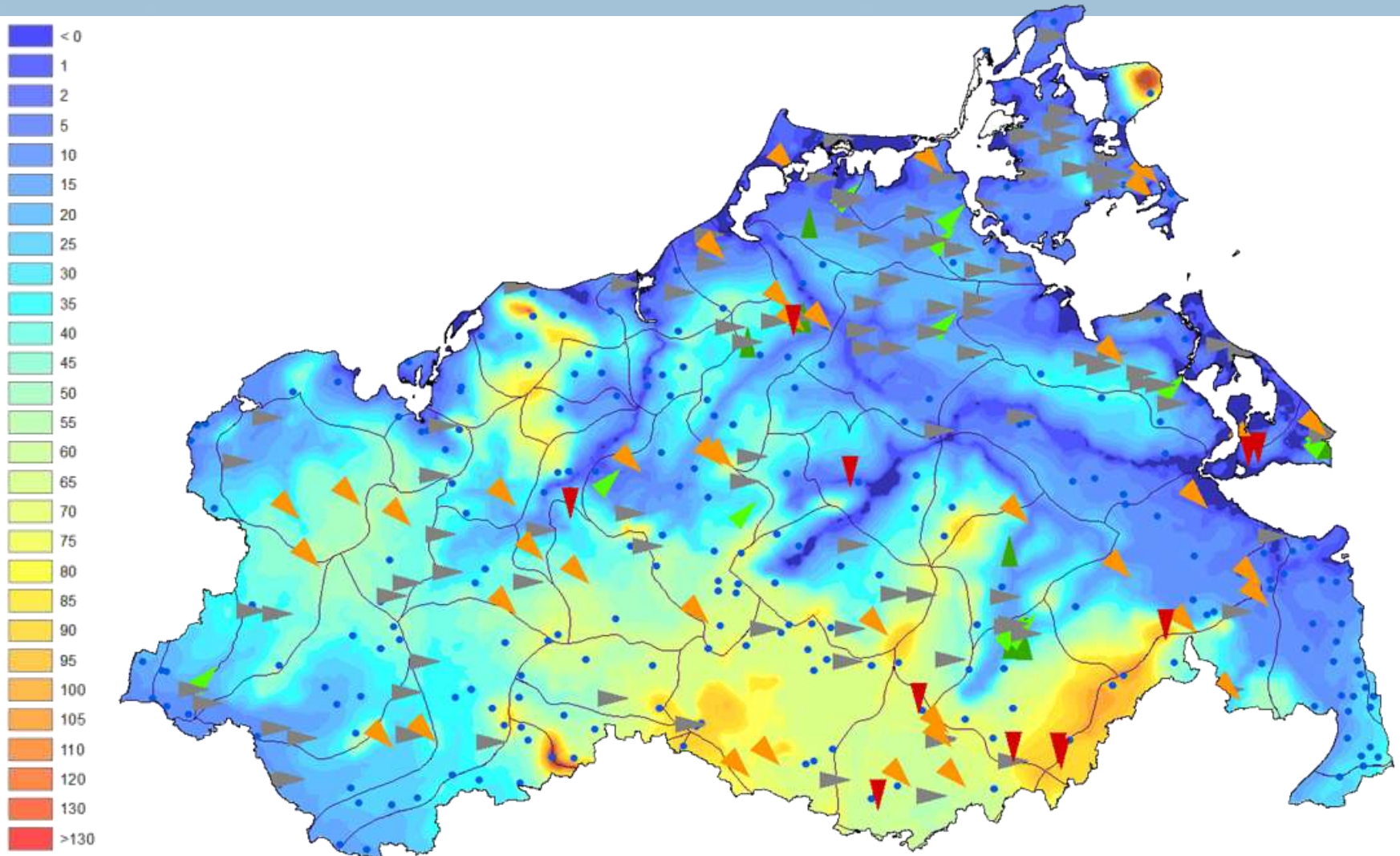
Fallender Trend:  
max. negative Veränderung  
 $-226 \text{ cm} = -8,7 \text{ cm/a}$

Steigender Trend:  
max. positive Veränderung  
 $+217 \text{ cm} = +8,4 \text{ cm/a}$

# Bewertung der 30-jährigen Reihen




# Trend der Reihe 1981-2010 und Grundwasserstandshöhen




# Dezember 2013

## Vorläufige Einstufung nach WRRL


### Bilanzierung

 genutztes Dargebot > 30 %

### Trend 1981-2010

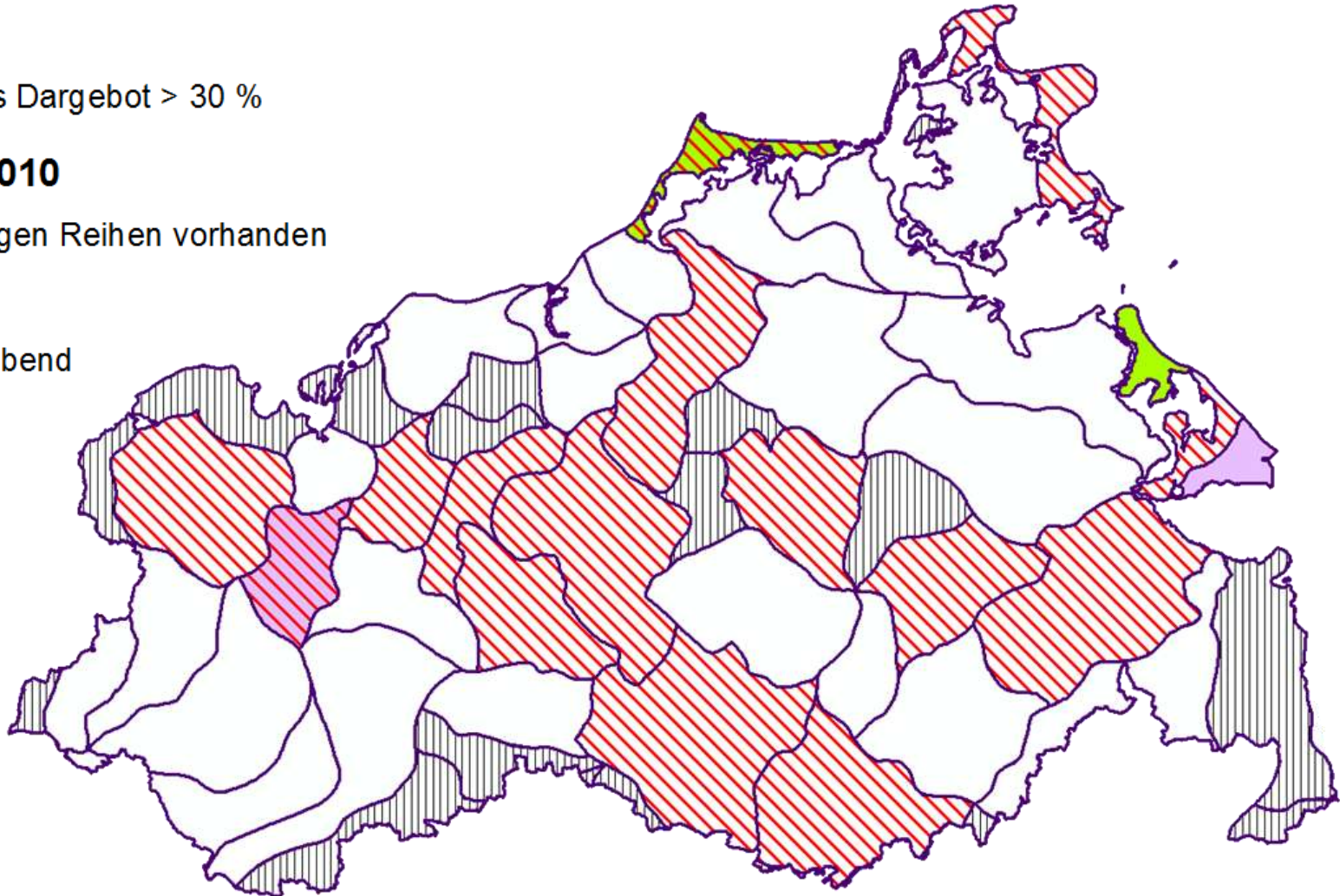
 keine langen Reihen vorhanden

 fallend

 gleichbleibend

### Salzintrusion

 ja



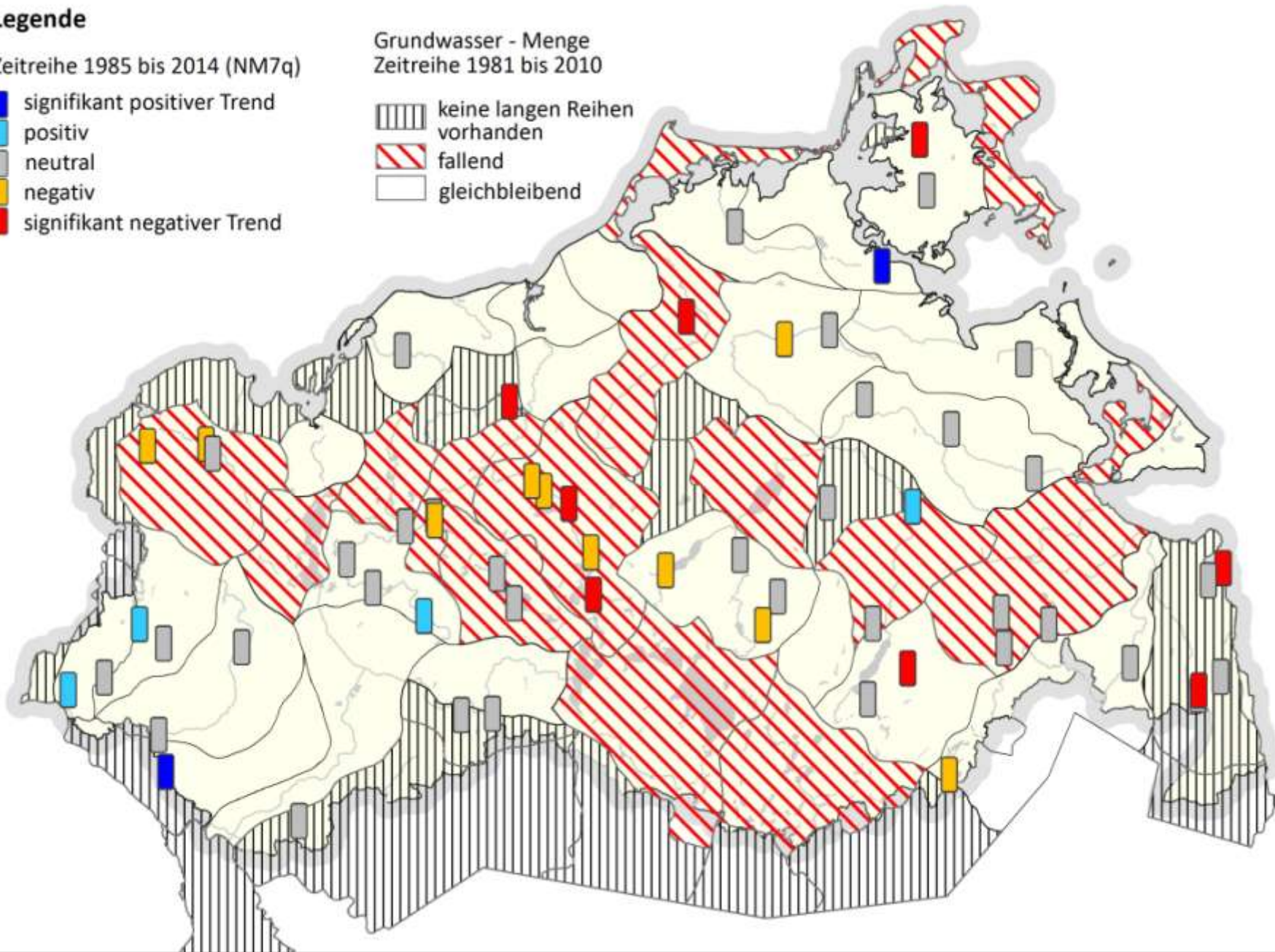
## Legende

Zeitreihe 1985 bis 2014 (NM7q)

- signifikant positiver Trend
- positiv
- neutral
- negativ
- signifikant negativer Trend

Grundwasser - Menge  
Zeitreihe 1981 bis 2010

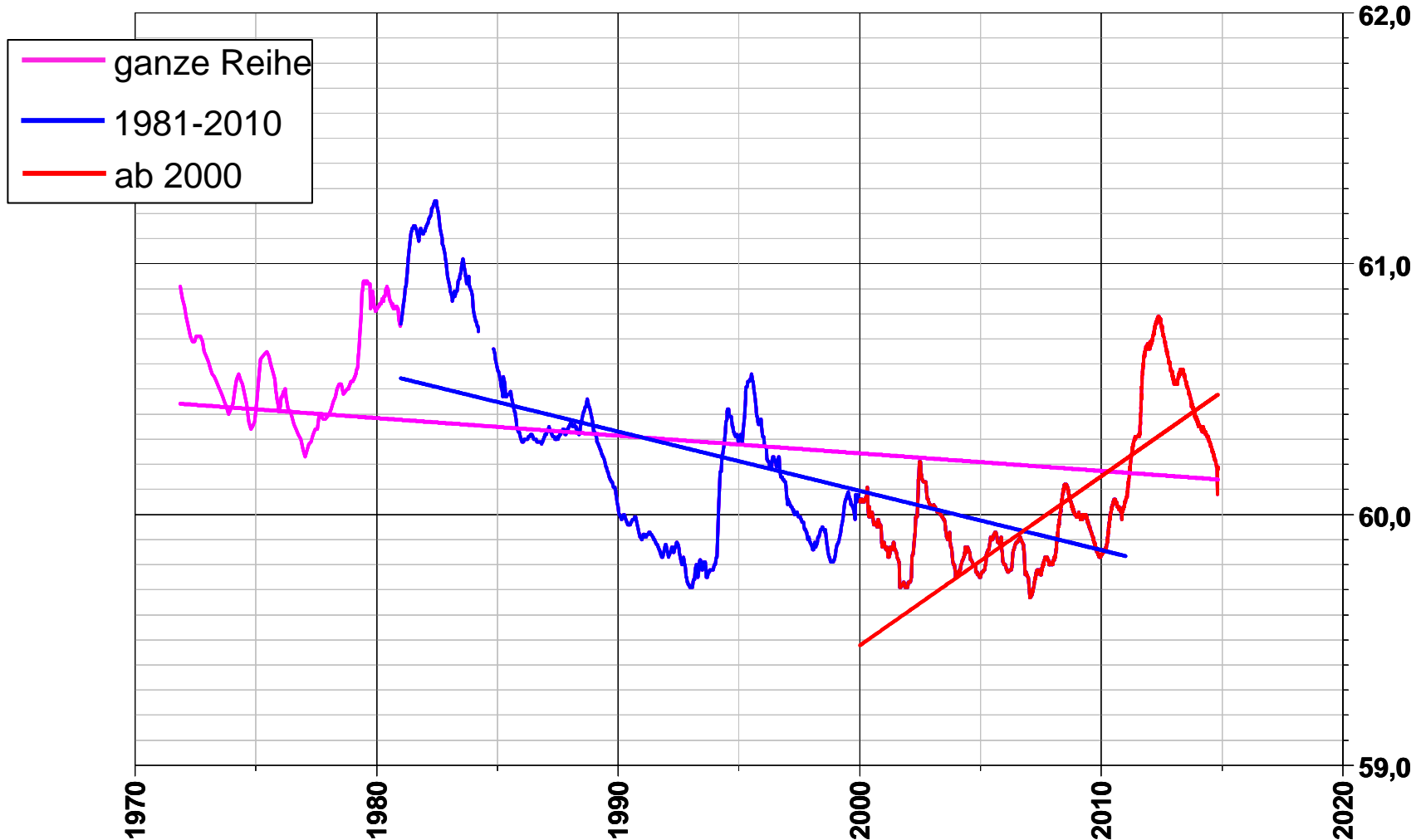
- ▨ keine langen Reihen vorhanden
- ▨ fallend
- gleichbleibend





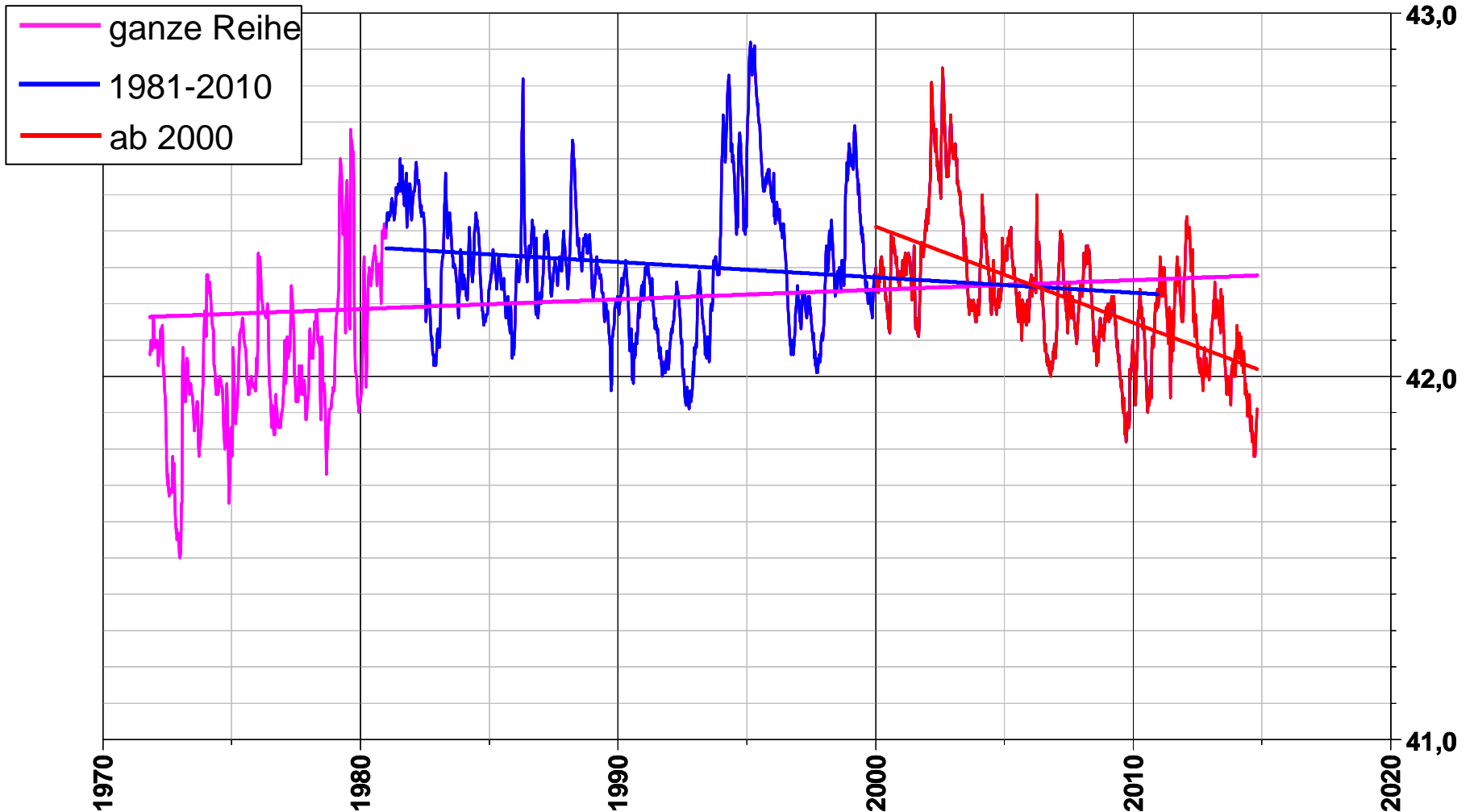
# Oberhavel

## Trend wieder steigend

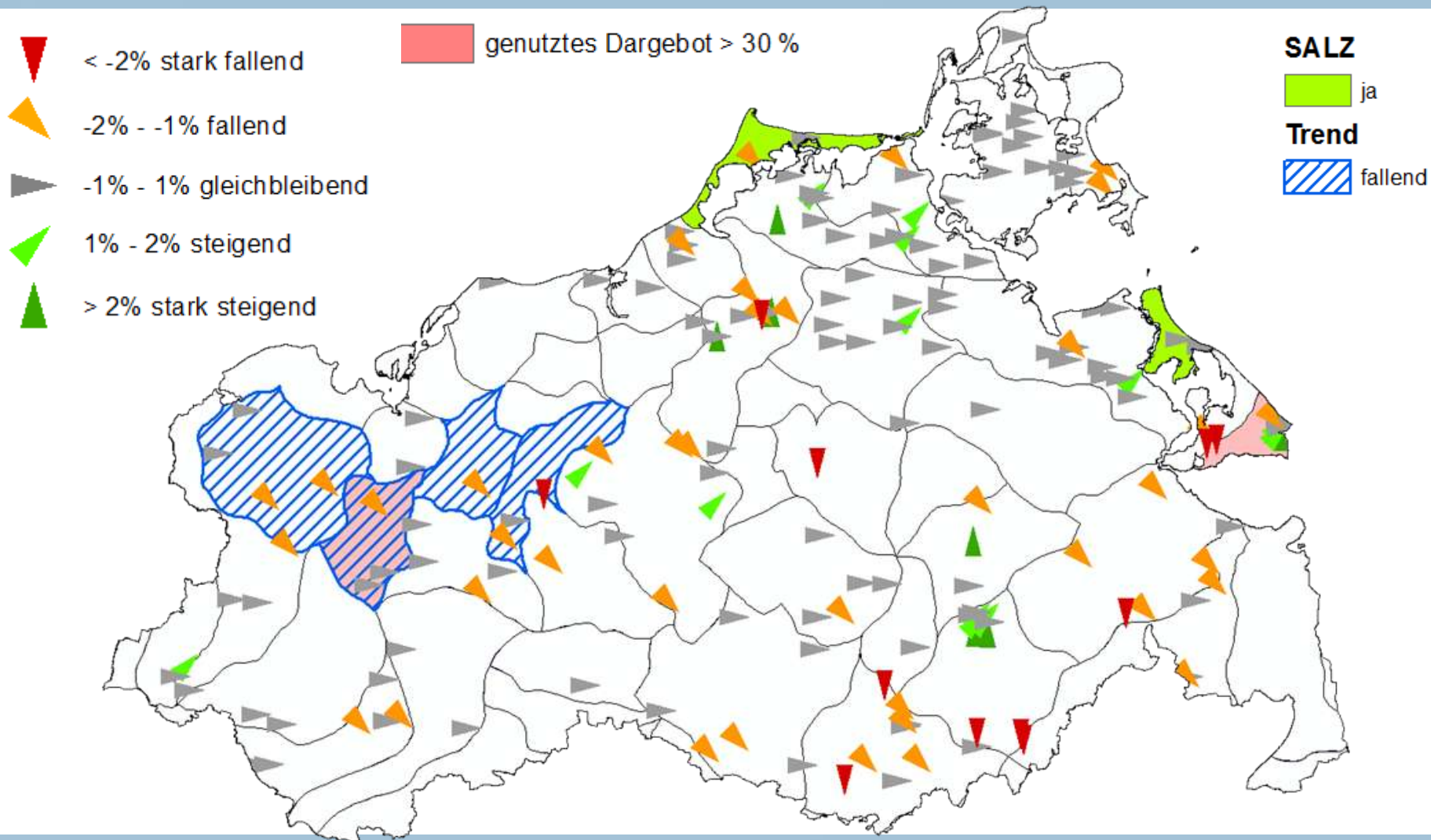


# Raum Schwerin

## Trend weiter fallend

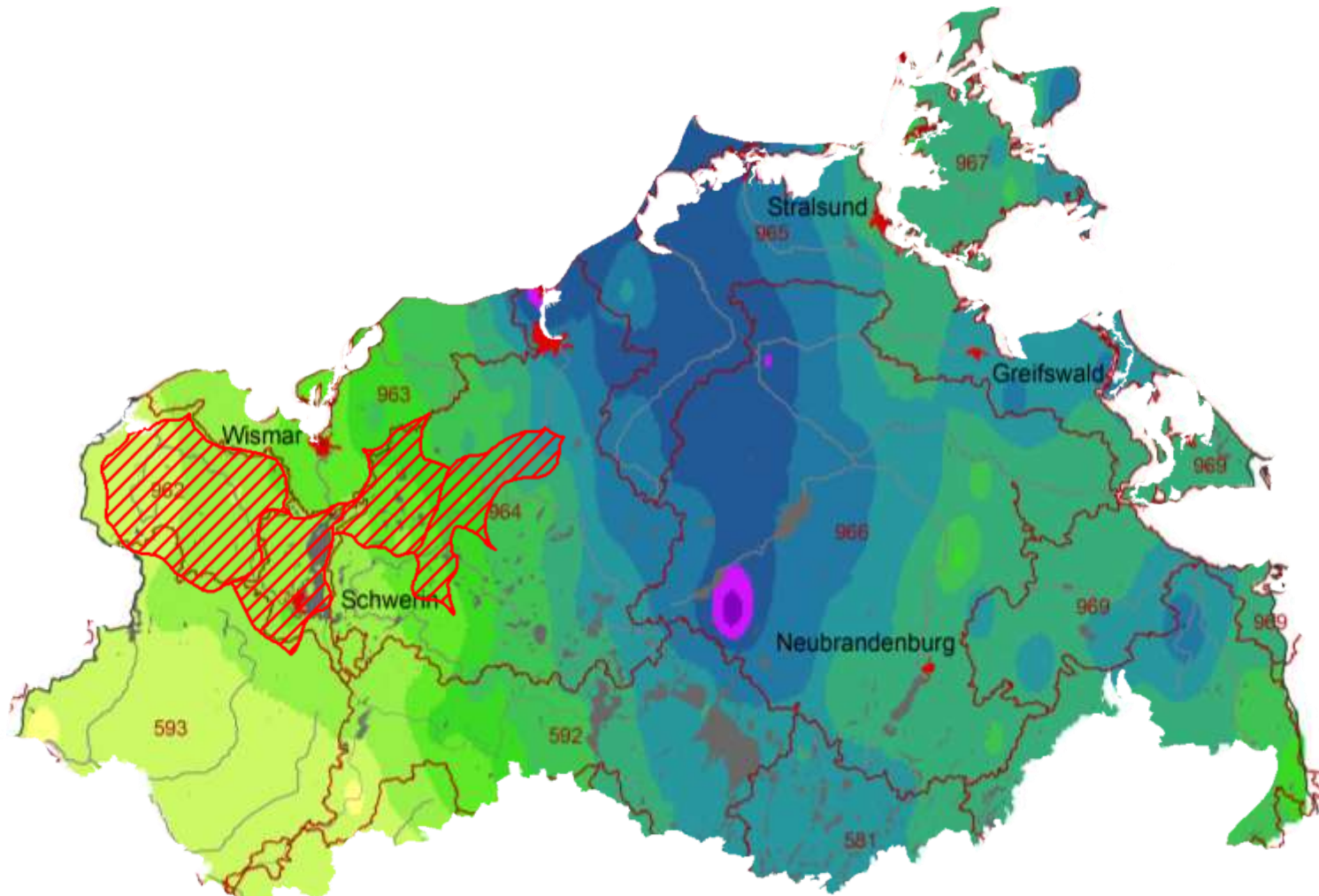


# Einstufung nach WRRL 2014 final

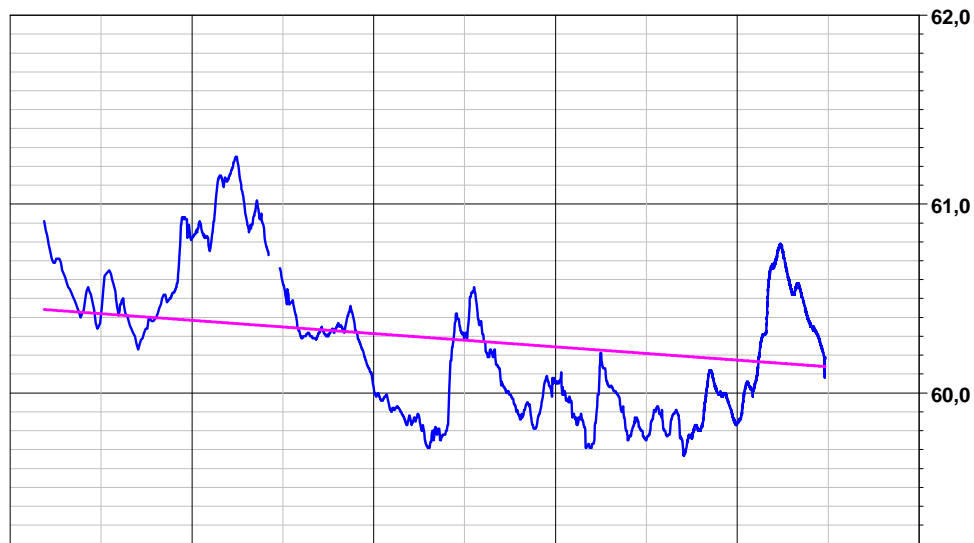


# Starkniederschläge Juli 2011

## Niederschläge Juli 2011

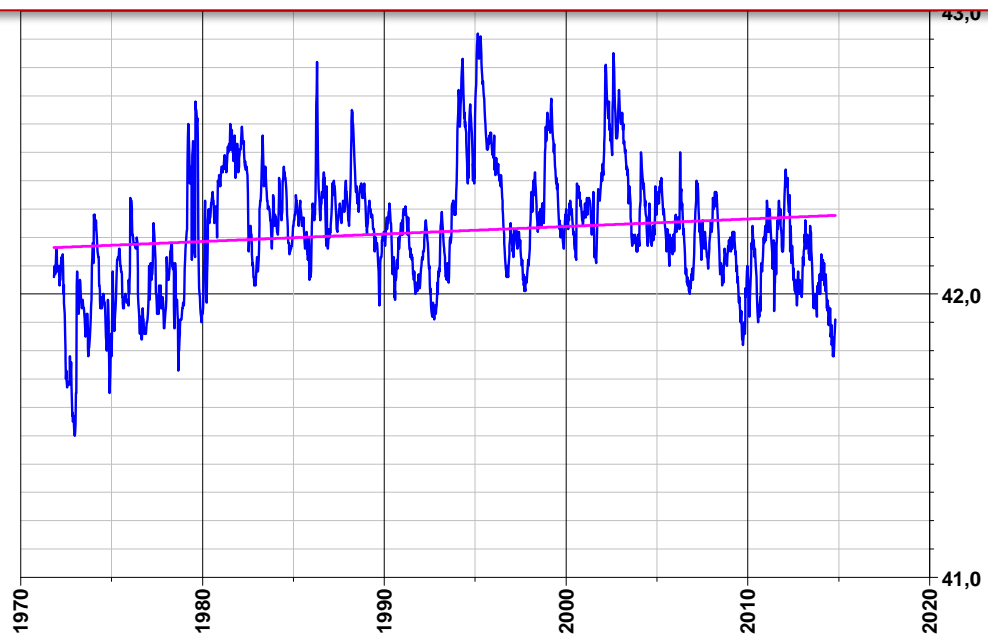


Raum  
Oberhavel



## Ist Niederschlag der einzige Einflussfaktor?

Raum  
Schwerin



Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!

