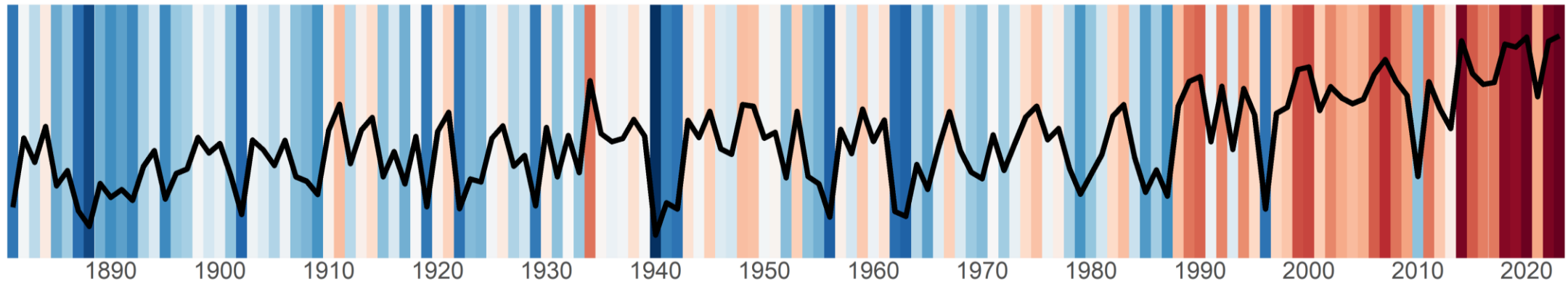


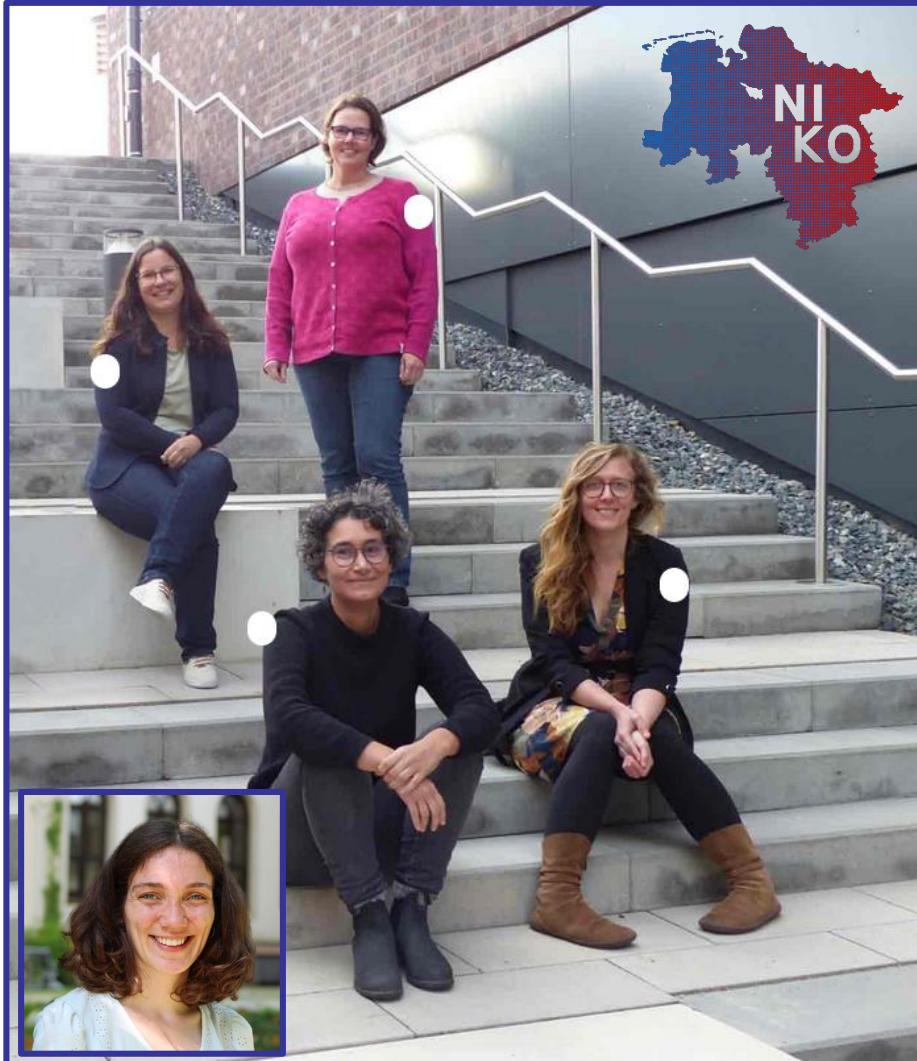
# Klima-Gespräche 2024



## Klimarückblick 2023

Dr. Mithra Hajati & Denise Harders mit Gastbeitrag von Sebastian Meyer (NLWKN)

06. Februar 2024



- Aufbereitung und kostenfreie Bereitstellung von **klimabezogenen Daten** (Vergangenheit und Zukunft).
- Erstellung eines **Klimafolgen-Monitoring** und eines **Klimakartenservers** für Niedersachsen.
- **Beratung** von Dritten zu den Themen Klimawandel, Klimafolgen und Klimaanpassung.
- **Vernetzung** mit Klimawandel beschäftigter Institutionen Niedersachsens.
- Initiierung und Begleitung von **Projekten** zum Klimawandel und zur Klimafolgenanpassung.
- Öffentlichkeitsarbeit, Schaffen von **Klimawandel-Bewusstsein**.
- **Wirkmodellierung** in den Themenfeldern Boden und Grundwasser (am LBEG).

## Wetter in Niedersachsen: Hohenbostel knackt 40-Grad-Marke

Stand: 20.07.2022 21:38 Uhr

[[ndr.de, 2022a](#)]

Am 20.7. in Barsinghausen-Hohenbostel, 20 km westlich von Hannover, wurde mit 40,0 °C ein neuer **Bundeslandrekord** aufgestellt wurde. [[dwd.de, 2022a](#)]

## Regen für Wald und Felder: Zurzeit zählt jeder Tropfen

Webcode: 01041203

Stand: 18.11.2022

Landwirtschaftskammer Niedersachsen: 2022 sind bislang erst zwei Drittel der üblichen Regenmengen gefallen

[[lwk-niedersachsen.de, 2022](#)]

## Waldbrand wütet in Niedersachsen: 200 Feuerwehrleute kämpfen gegen Flammen

Erstellt: 20.07.2022, 11:56 Uhr

Von: [Felix Busjaeger](#)

Durch den trockenen Sommer und die Hitzewelle kommt es derzeit in ganz Europa zu schweren Waldbränden. [...]. Zwar konzentrierten sich diese zuletzt überwiegend auf den südlichen Landesteil, doch wie aus den Informationen der Polizei im Emsland hervorgeht, kam es nun auch in Niedersachsen zu einem Waldbrand. [[kreiszeitung.de, 2022](#)]

## Lebensgefährliche Orkanserie startet am Donnerstag-Tornadogefahr in der Nacht

Von [Jan Schenk](#) · 16 Februar, 2022 · Burda

**LENIA** fegte mit Böen zwischen 90 und 110 km/h (Bft 10-11) über weite Teile Deutschlands hinweg. An den Küsten, vereinzelt auch im Binnenland, kam es zu Orkanböen über 120 km/h. **ZEYNEP** suchte vor allem den Norden mit verbreiteten Böen zwischen 100 und 140 km/h heim und bescherte Hamburg die erste "sehr schwere Sturmflut" seit 2013. **ANTONIA** komplettierte die Serie mit einem stürmischen Kaltfrontdurchgang in der Nacht zum 21. Februar. [[dwd.de, 2022b](#)]



Schäden durch Sturmtief »Ylenia« über Hannover, hier ein umgestürzter Baum am Maschsee Foto: Rainer Droese / localpic / IMAGO [[spiegel.de, 2022](#)]



Nordatlantik erreicht Rekordtemperatur

## Ozeane so warm wie noch nie: Woran liegt das – und was bedeutet es für den Sommer?

Noch nie waren die Meerestemperaturen so hoch wie jetzt. Vor allem der Nordatlantik hat sich in den vergangenen Monaten stark aufgeheizt, was Klimaforscherinnen und Klimaforscher alarmiert. Sie sind sich sicher: Schuld daran ist nicht nur der Klimawandel. [rnd.de, 2023]



EU-Klimawandeldienst

So heiß wie seit mindestens 125.000 Jahren nicht

Stand: 08.11.2023 07:43 Uhr

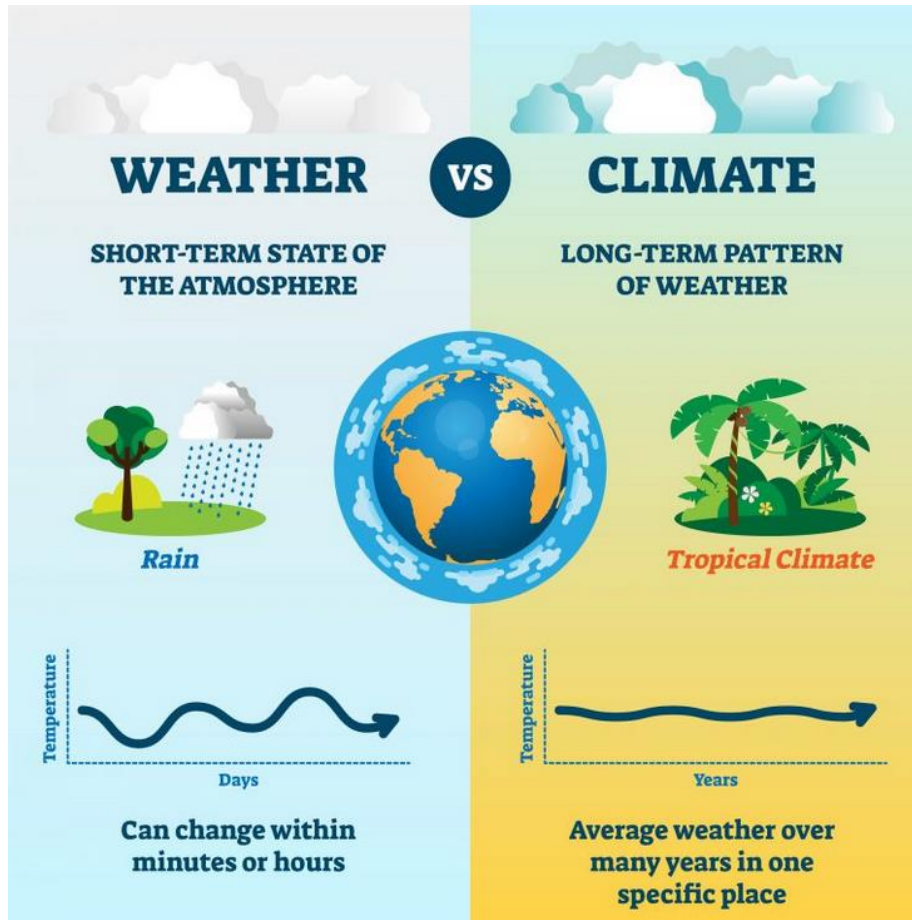
Auch im Oktober gab es einen neuen globalen Hitzerekord. Laut EU-Wissenschaftlern wird 2023 damit wohl zum heißesten der letzten 125.000 Jahre. Die Folgen: Extremwetterereignisse mit Tausenden Toten. [tagesschau.de, 2023]

## Unwetter in Braunschweig: "Einmalig in der jüngeren Geschichte"

Stand: 24.06.2023 10:27 Uhr

Tief "Lambert" hat in Niedersachsen zu vielen Feuerwehreinsätzen geführt. Ein Schwerpunkt war Braunschweig. Drei große Gewitterzellen zogen über die Stadt. Die Aufräumarbeiten dauern an. [ndr.de, 2023a]





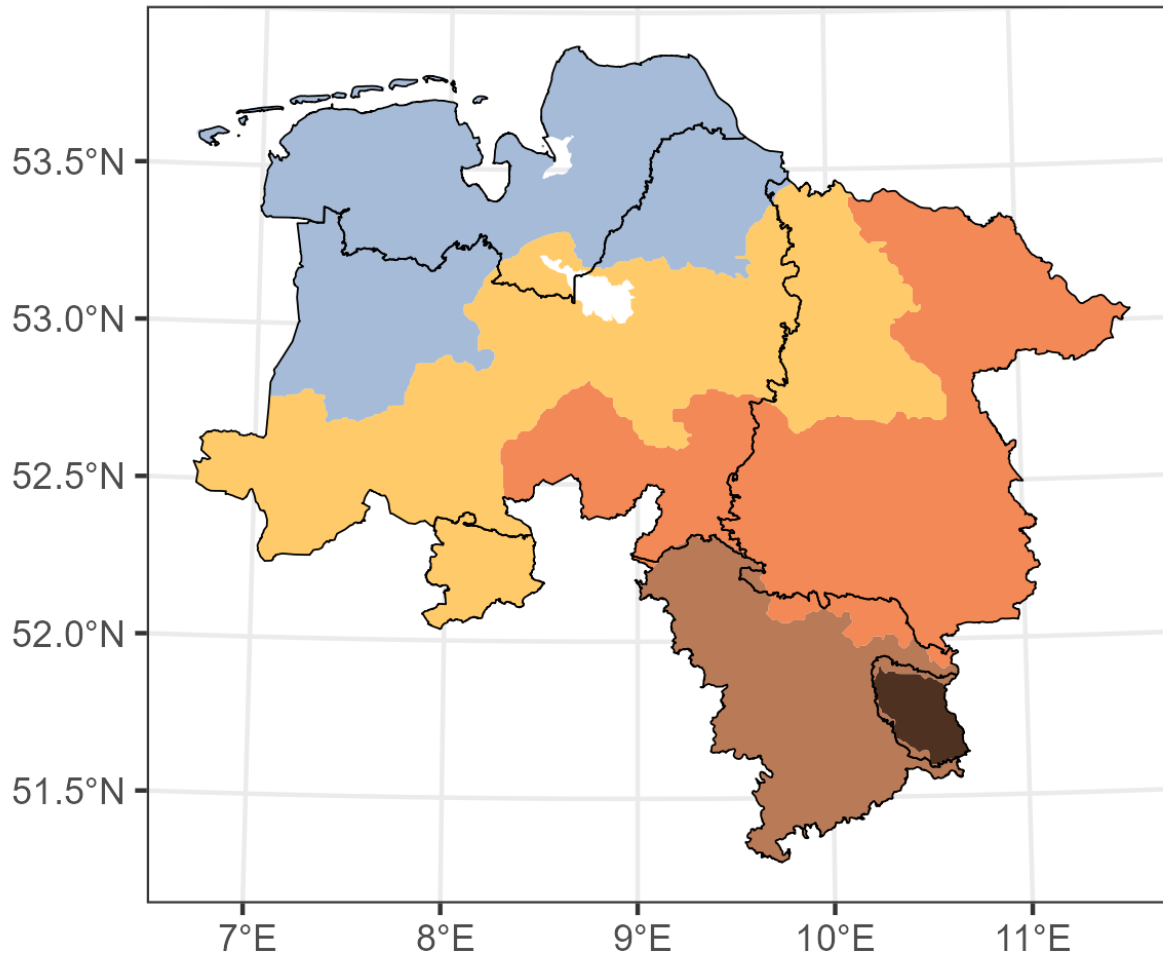
<https://www.australianenvironmentaleducation.com.au>

**Wetter:** Verändert sich schnell und ist geprägt von Zufallsschwankungen

**Klima:** Verändert sich langsam

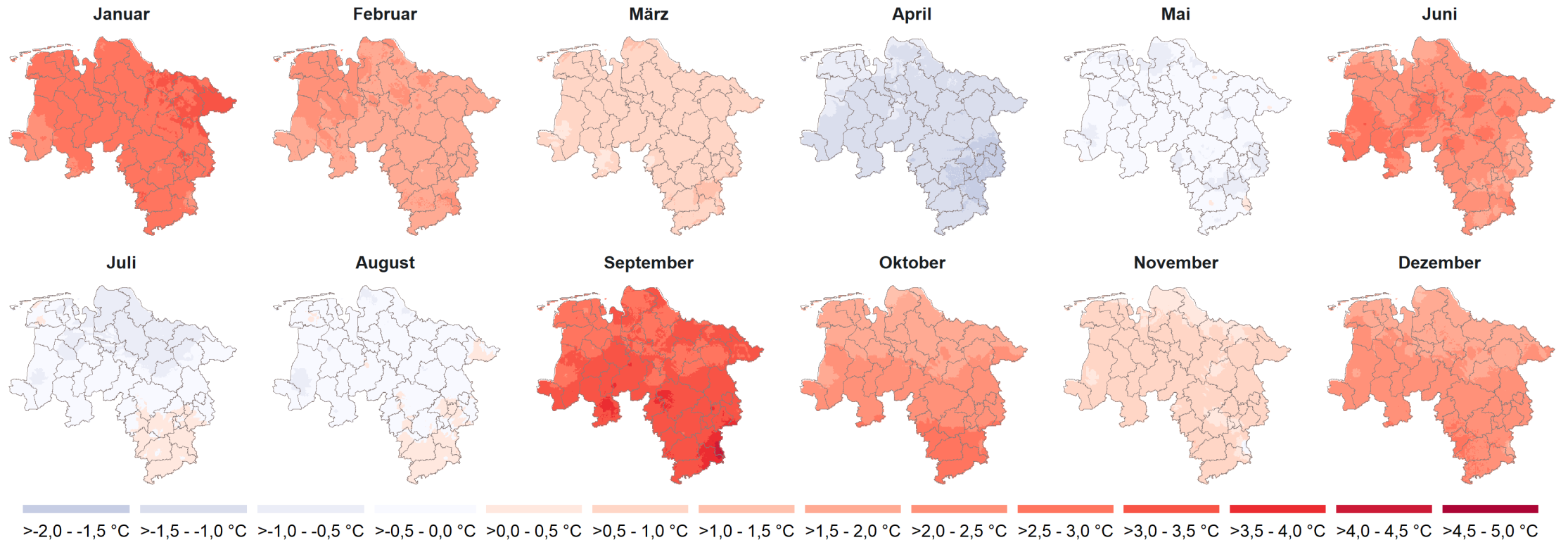
**Viel-jährliche Trendbetrachtungen:**

- 1961/1990 (WMO-Standard-Referenzperiode)
- 1971/2000 (Referenzperiode der Klimamodelle)
- 1981/2010
- 1991/2020 (aktuelle Vergleichsperiode)
- ~~2021-2050 (Nahe Zukunft)~~
- 2031-2060 (Mitte des Jahrhunderts)
- 2071-2100 (Ende des Jahrhunderts)



- Neue Klimaregionen ermittelt mit Methodik des Maschinellen Lernens deutlich verändert
- Küste, jetzt Maritime Region, deutlich größer
- Östliches Flachland gibt den Trockengürtel deutlich besser wieder
- Methodik und R-Skript verfügbar im Geofakt 43

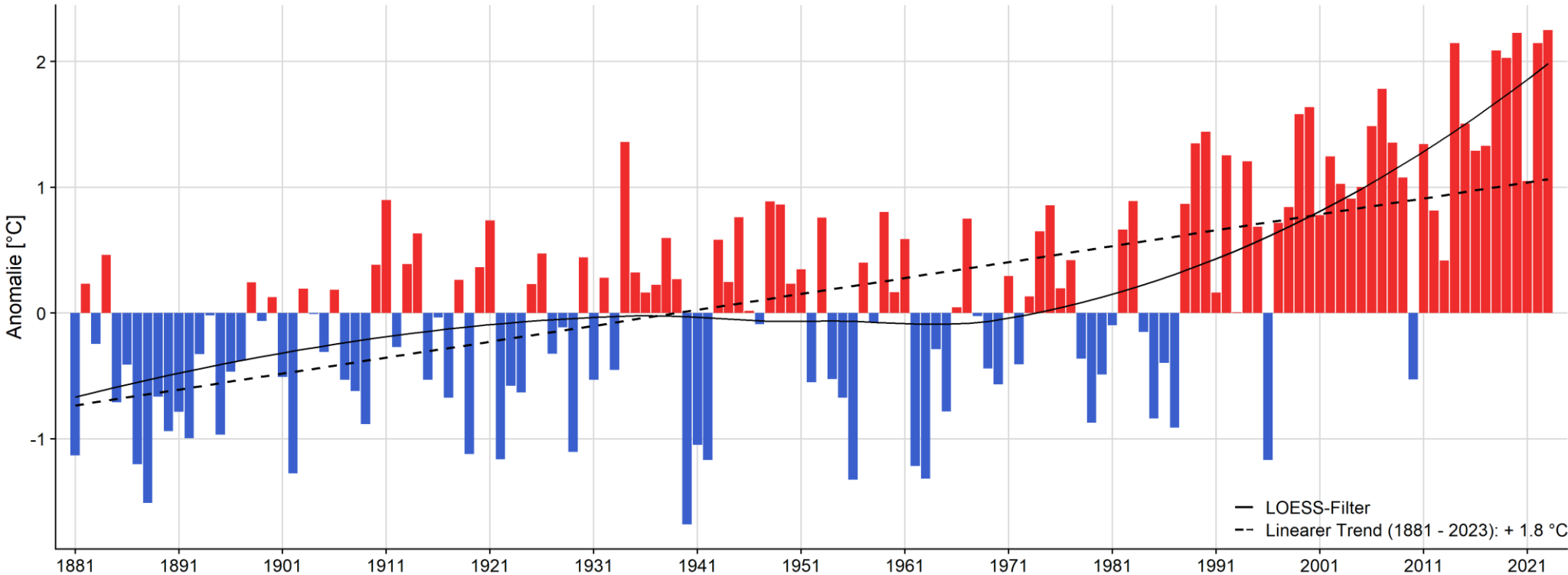
## Temperatur - Abweichung 2023 im Vergleich zu 1991-2020



Datenherkunft: DWD | CDC v1.0

## Kalenderjahr: Abweichung der Temperatur zu 1961-1990 (8.6 °C) in Niedersachsen

1971-2000: +0.3 °C  
1981-2010: +0.7 °C  
1991-2020: +1.1 °C



10,9°C

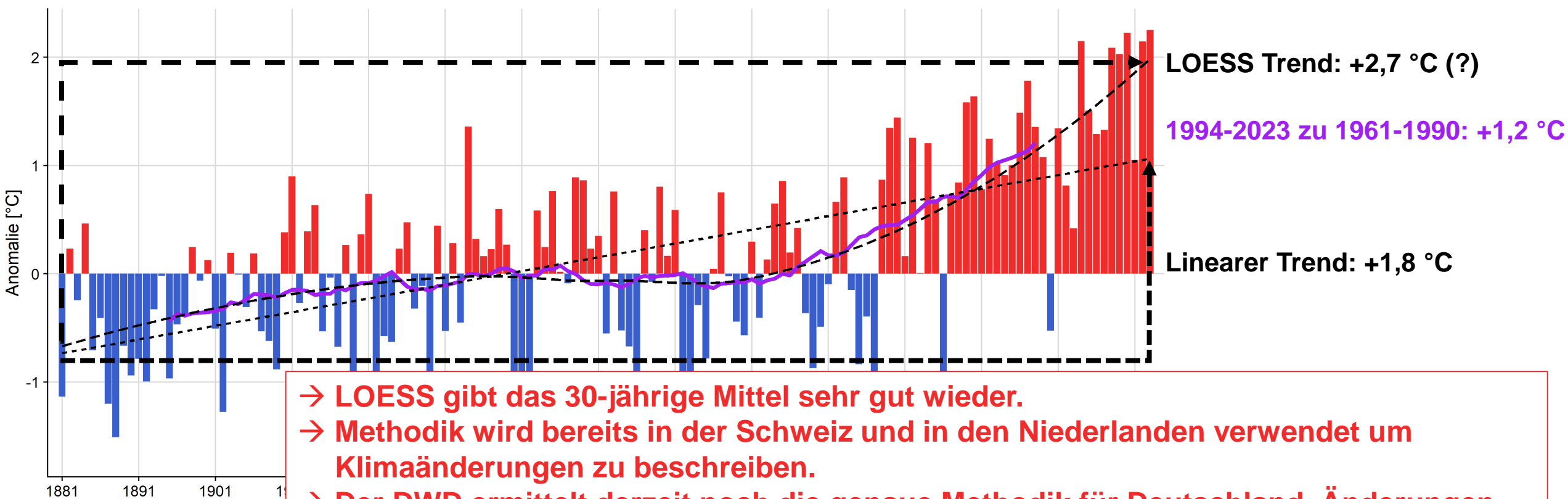
TOP 5	
2023	10,89 °C
2020	10,87 °C
2014	10,79 °C
2022	10,79 °C
2018	10,73 °C

Datengrundlage: DWD | CDC v1.0



## Kalenderjahr: Abweichung der Temperatur zu 1961-1990 (8.6 °C) in Niedersachsen

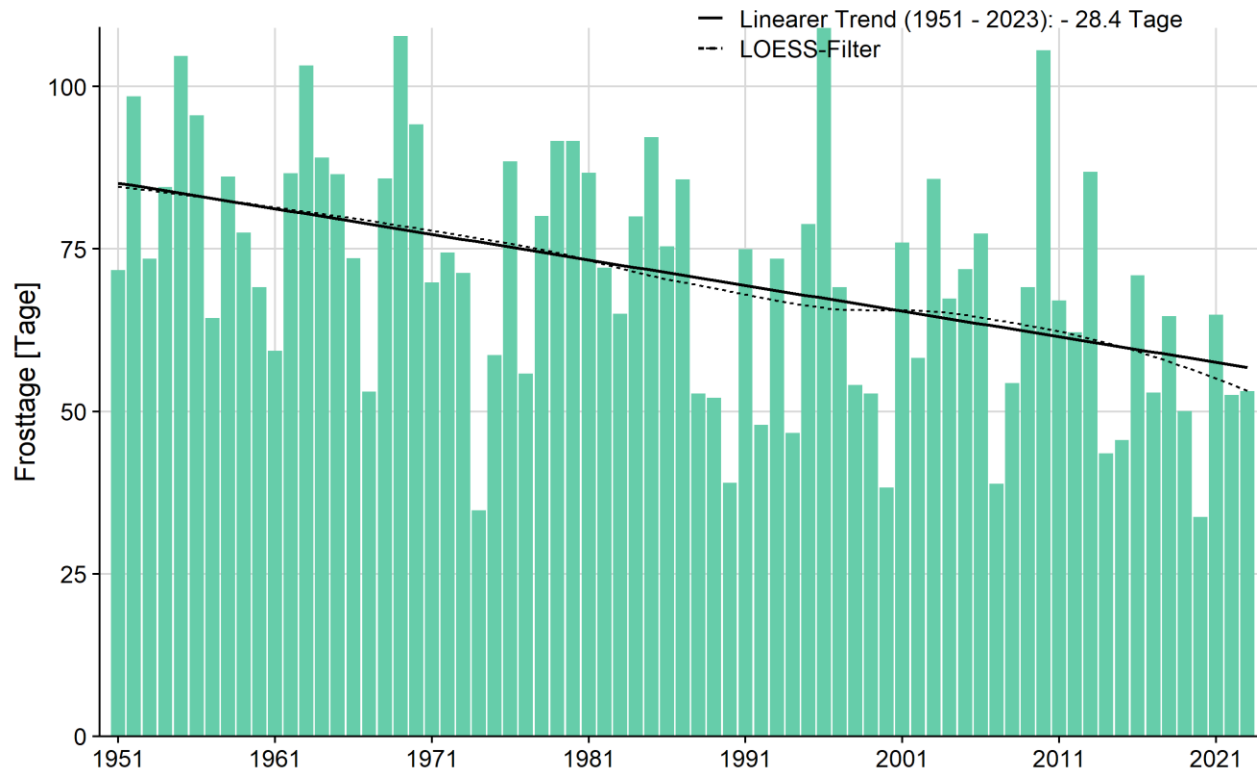
1971-2000: +0.3 °C  
1981-2010: +0.7 °C  
1991-2020: +1.1 °C



- LOESS gibt das 30-jährige Mittel sehr gut wieder.
- Methodik wird bereits in der Schweiz und in den Niederlanden verwendet um Klimaänderungen zu beschreiben.
- Der DWD ermittelt derzeit noch die genaue Methodik für Deutschland. Änderungen sind daher noch möglich und Zahlenwerte werden vorerst nicht angegeben!

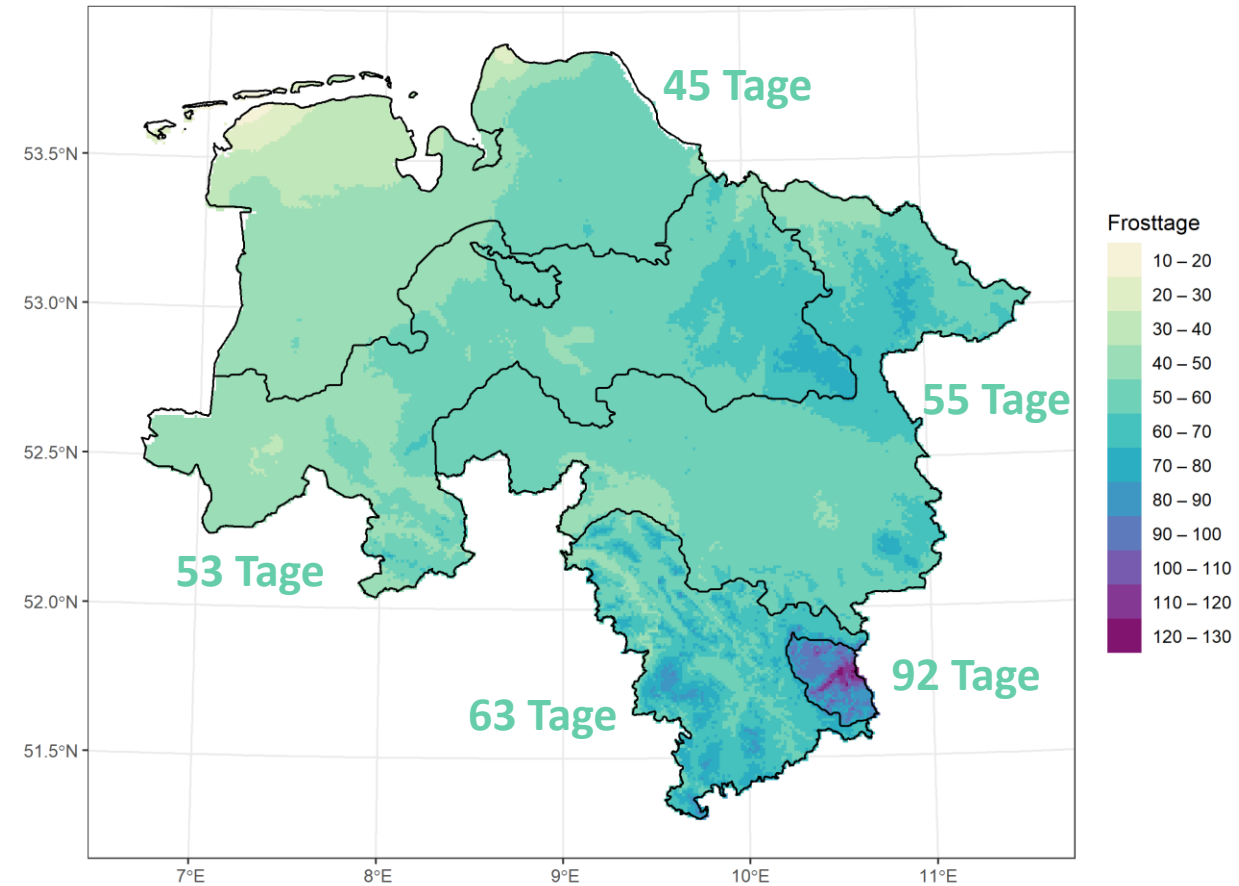
## Kalenderjahr: Frosttage in Niedersachsen

1961-1990: 75.2 Tage  
1991-2020: 64.2 Tage  
2023: 53.1 Tage



Datengrundlage: DWD | CDC v1.0

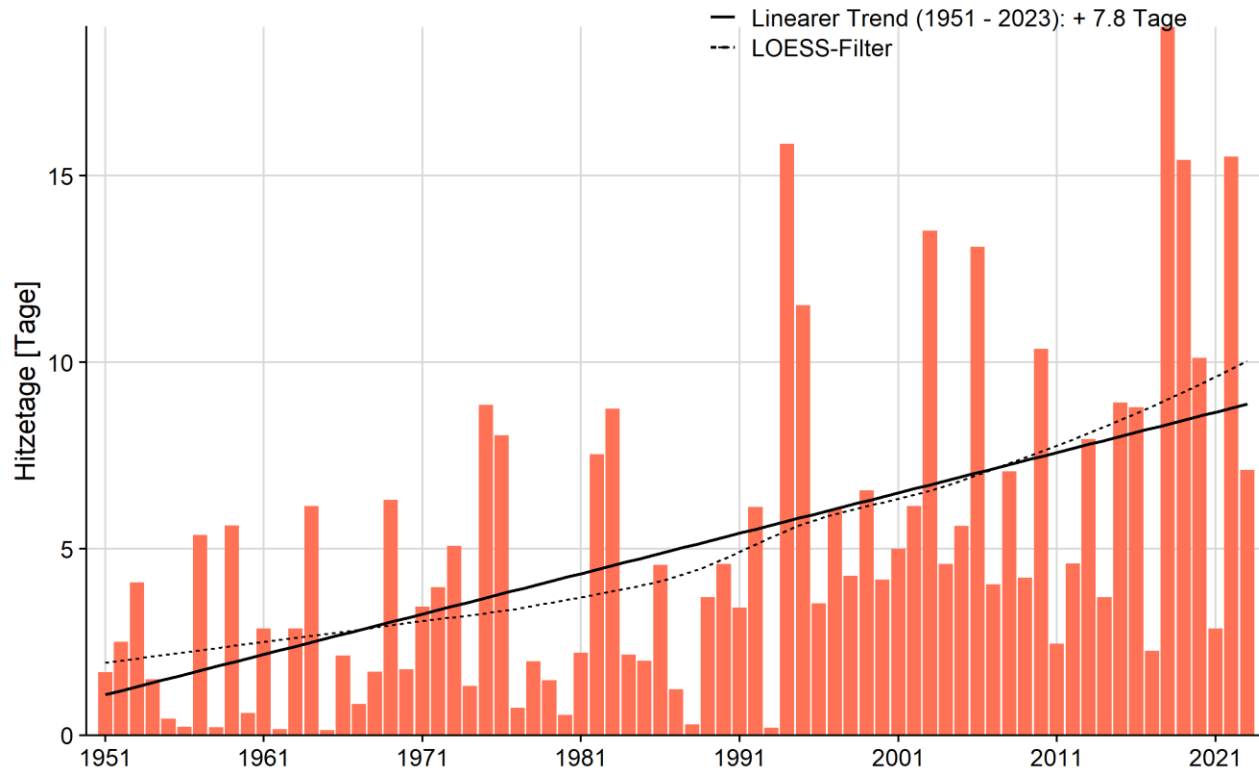
## Frosttage in Niedersachsen



Datengrundlage: DWD | CDC v1.0

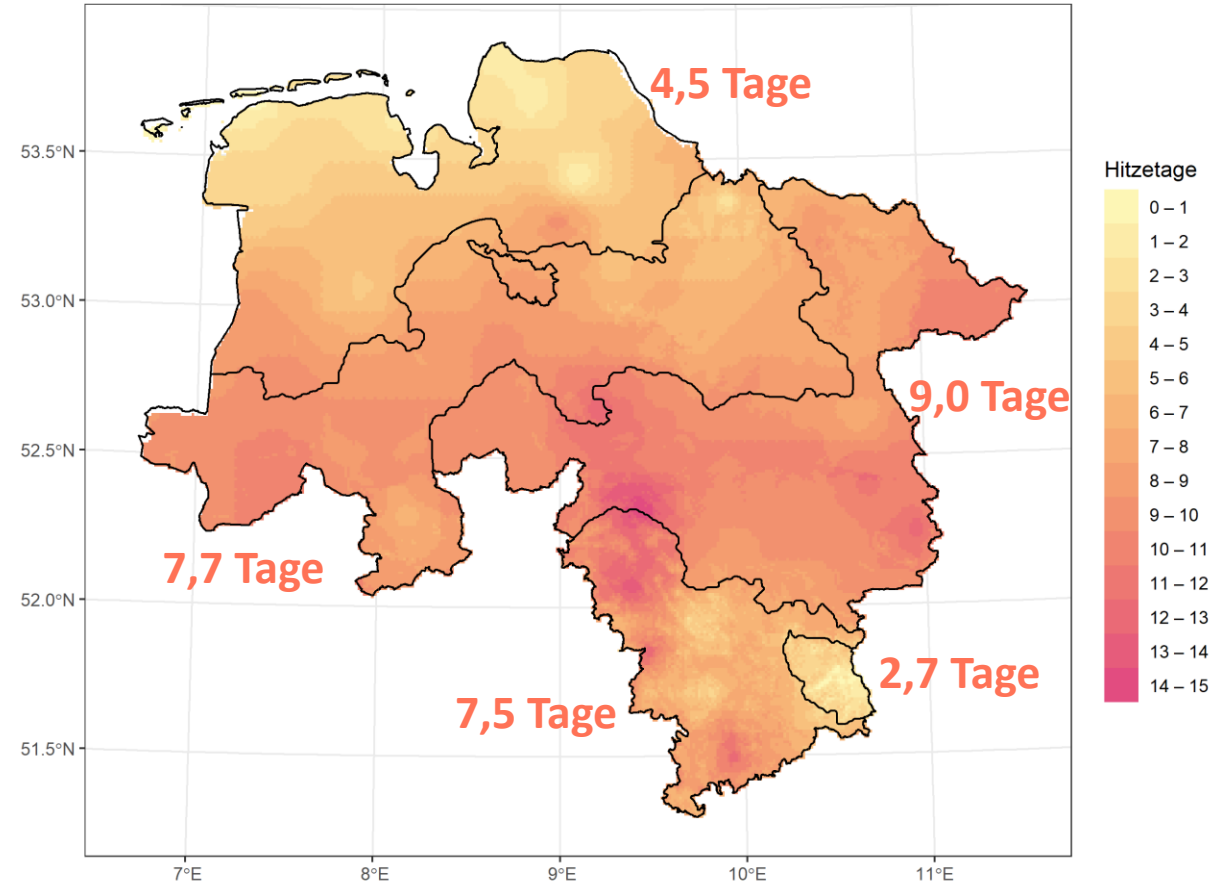
## Kalenderjahr: Hitzetage in Niedersachsen

1961-1990: 3.2 Tage  
1991-2020: 7.3 Tage  
2023: 7.1 Tage



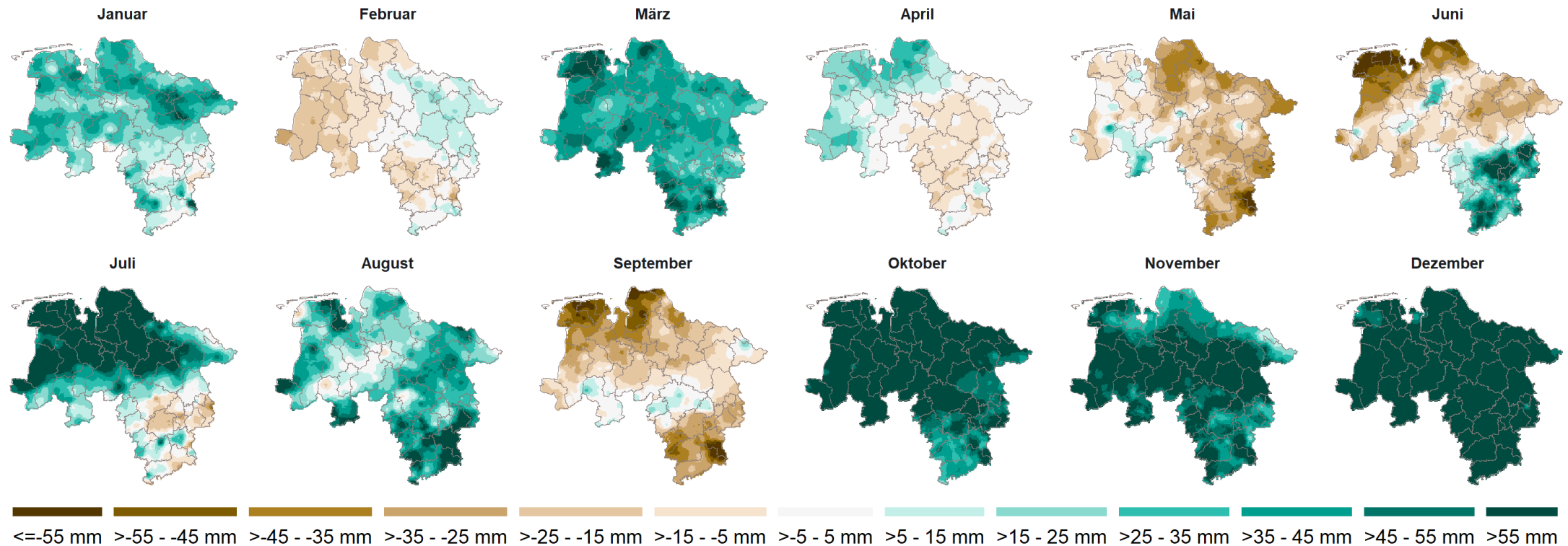
Datengrundlage: DWD | CDC v1.0

## Hitzetage in Niedersachsen



Datengrundlage: DWD | CDC v1.0

## Niederschlag - Abweichung 2023 im Vergleich zu 1991-2020

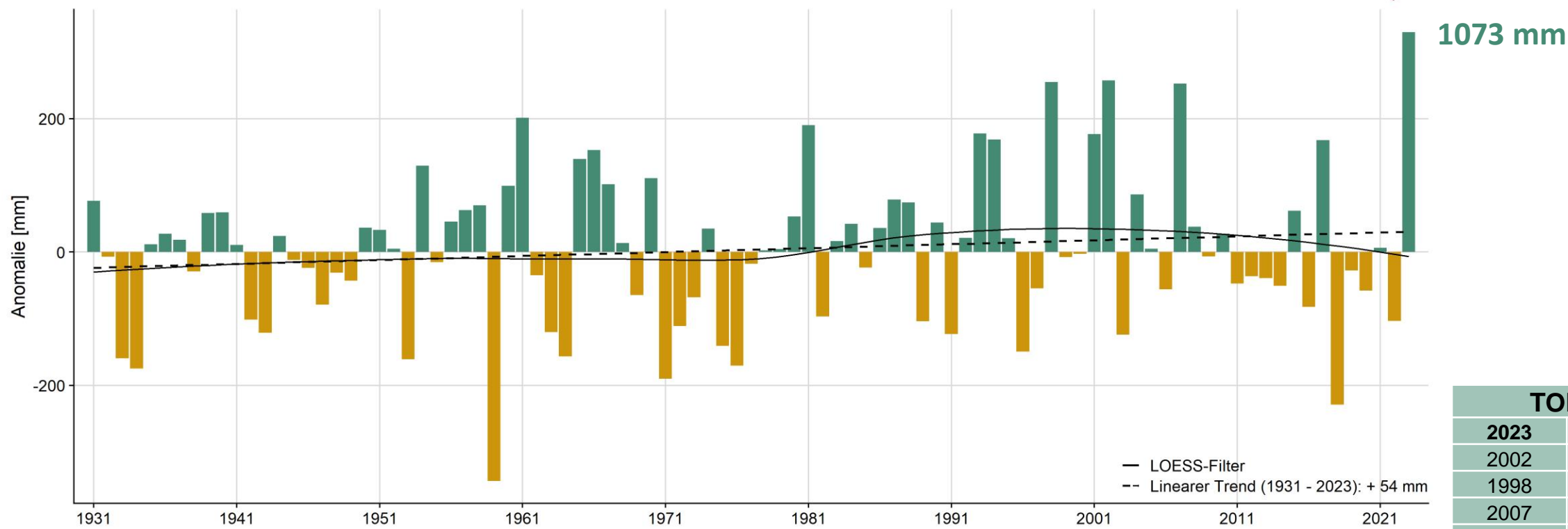


Datenherkunft: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v5.0



## Kalenderjahr: Abweichung des Niederschlags zu 1961-1990 (743 mm) in Niedersachsen

1971-2000: -1 mm  
1981-2010: +41 mm  
1991-2020: +21 mm

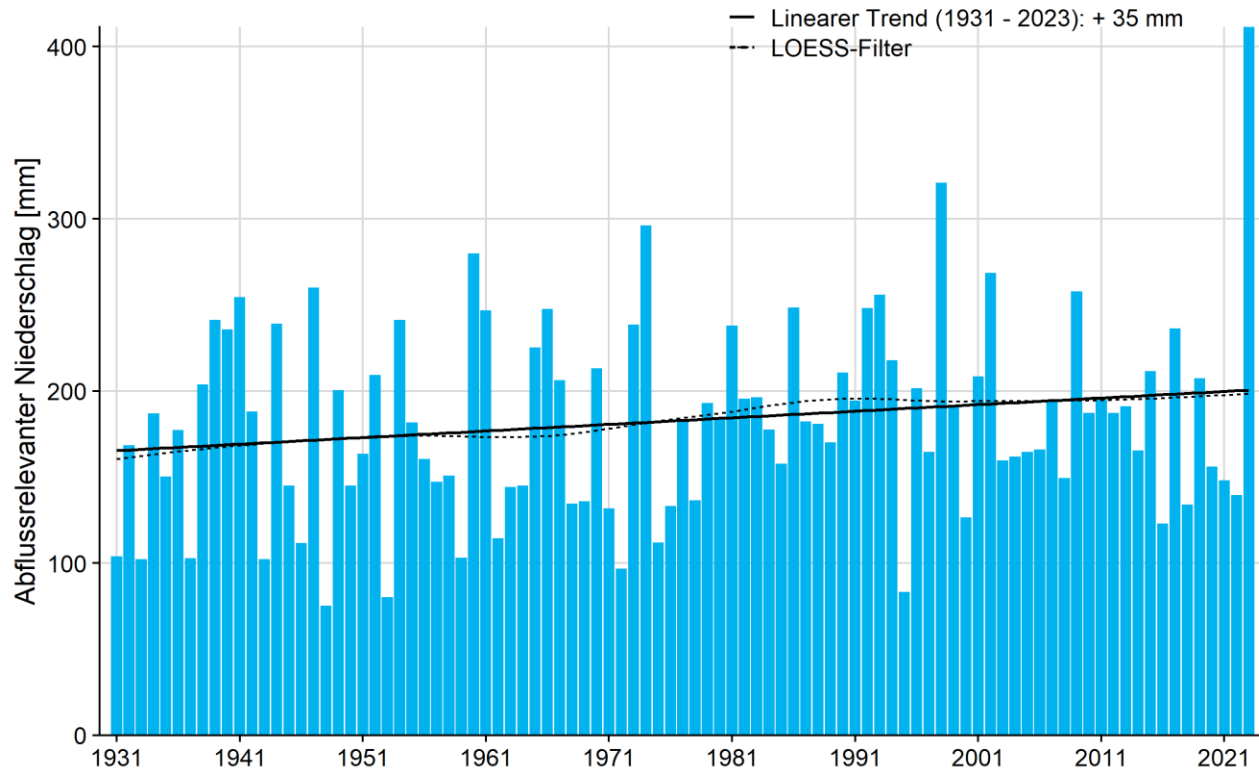


TOP 5	
2023	1073 mm
2002	1001 mm
1998	998 mm
2007	996 mm
1961	945 mm

Datengrundlage: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v5.0

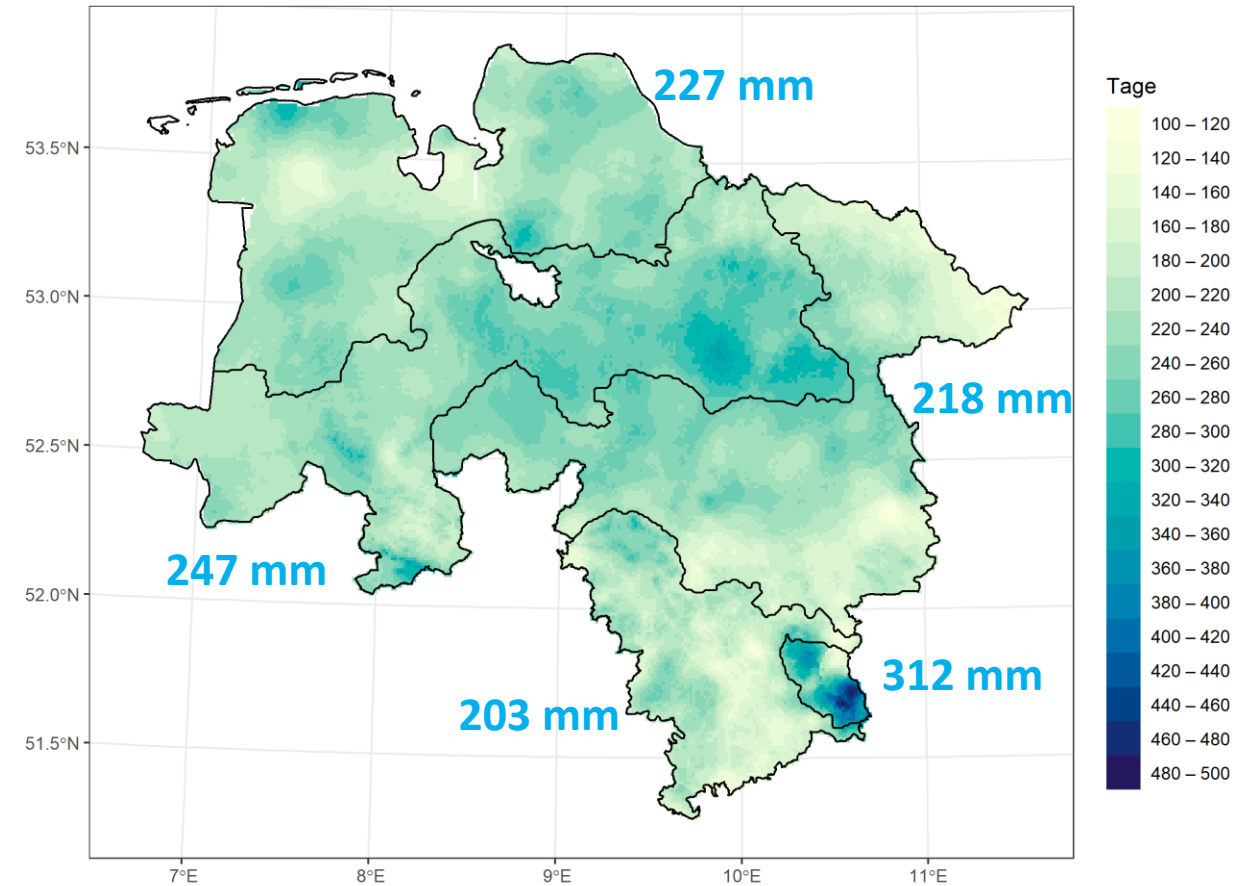
## 4. Quartal: Abflussrelevanter Niederschlag in Niedersachsen

1961-1990: 183 mm  
1991-2020: 191 mm  
2023: 411.3 mm



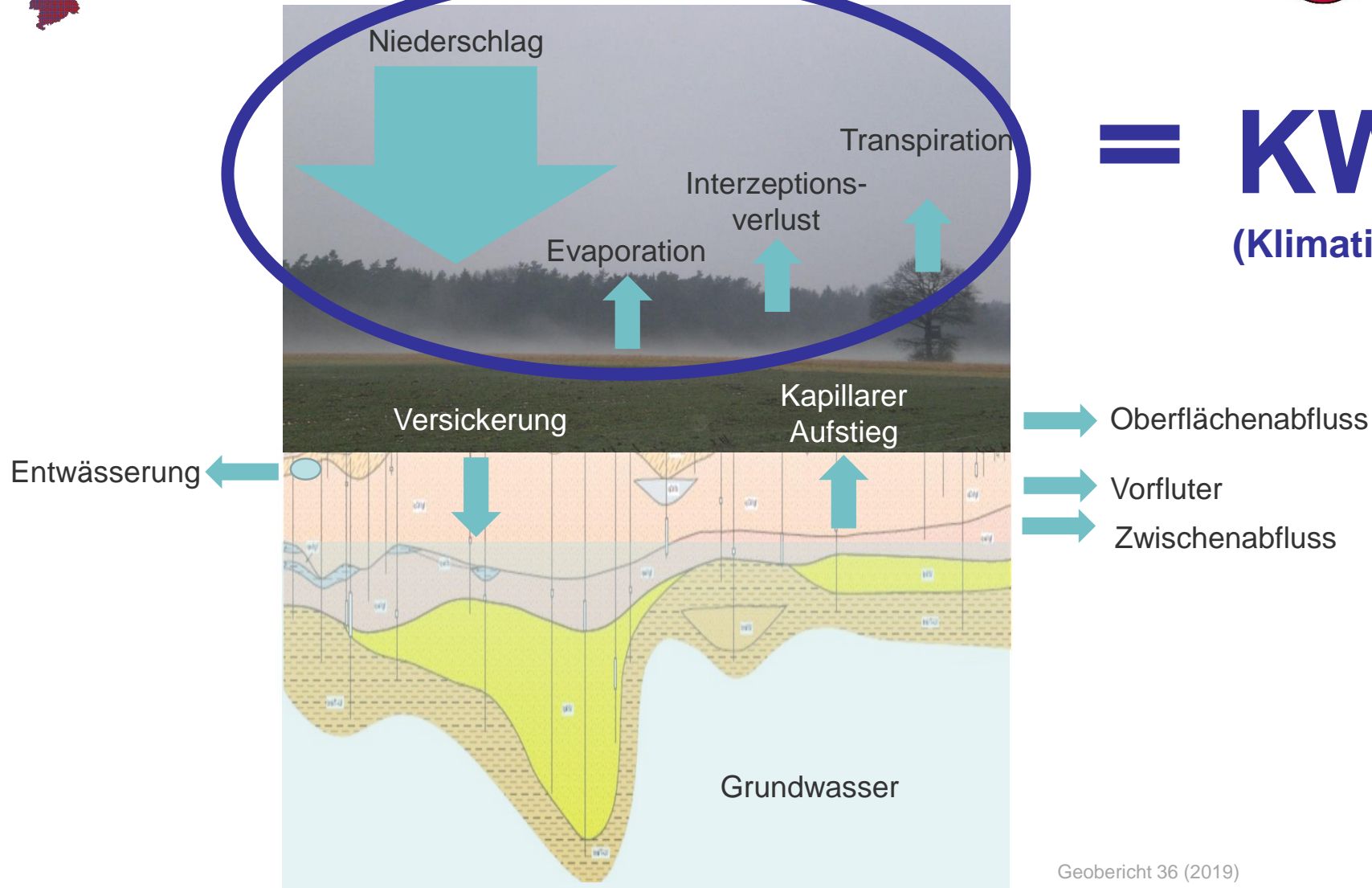
Datengrundlage: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v5.0

## Abflussrelevanter Niederschlag 2023 im Vergleich zu 1961-1990 des 4. Quartals



Datengrundlage: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v5.0

# Anomalie der KWB

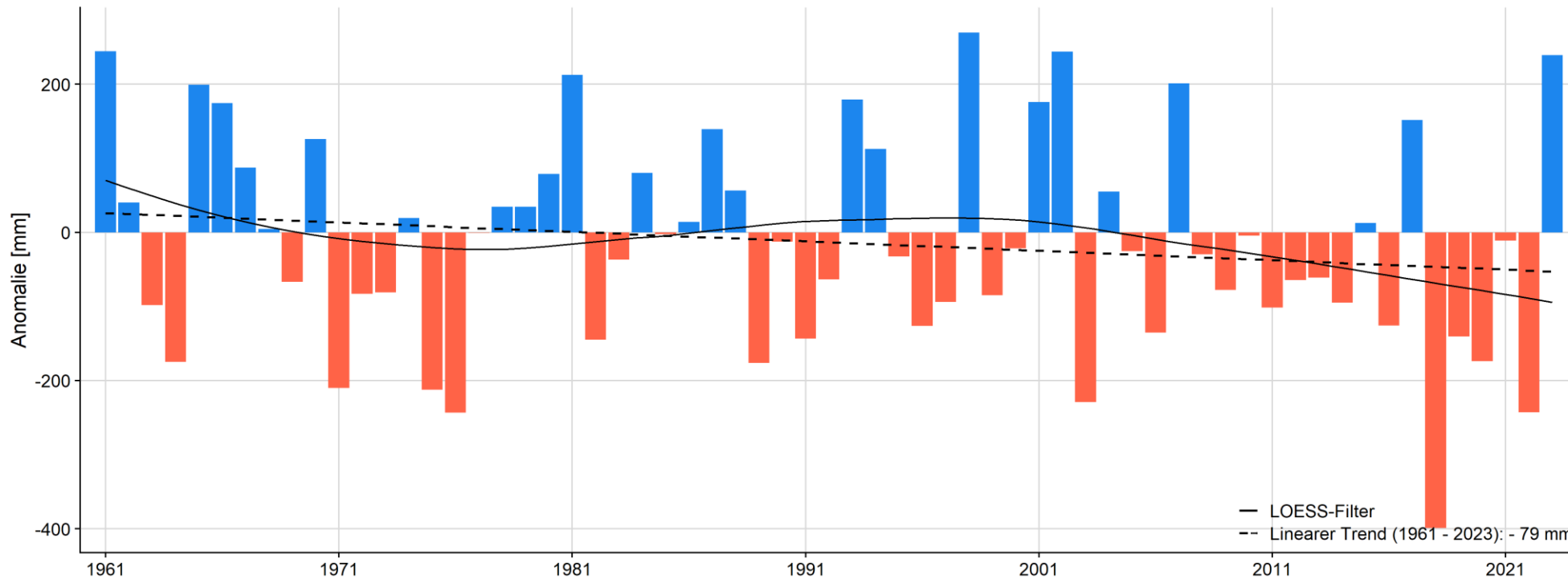


**= KWB**  
(Klimatische Wasserbilanz)

Geobericht 36 (2019)

## Kalenderjahr: Abweichung der Klimatischen Wasserbilanz zu 1961-1990 (145 mm) in Niedersachsen

1971-2000: -18 mm  
1981-2010: +10 mm  
1991-2020: -28 mm

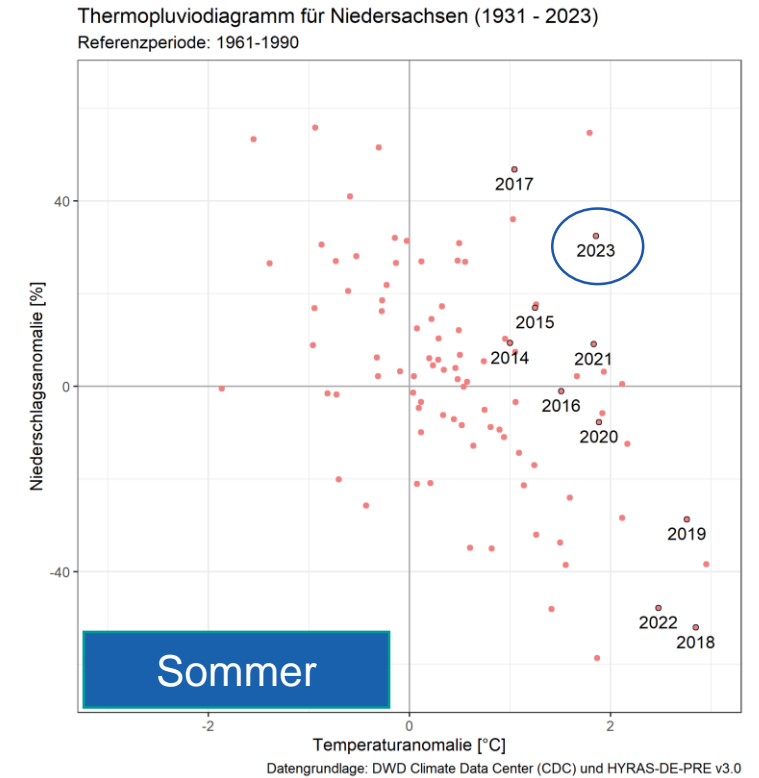
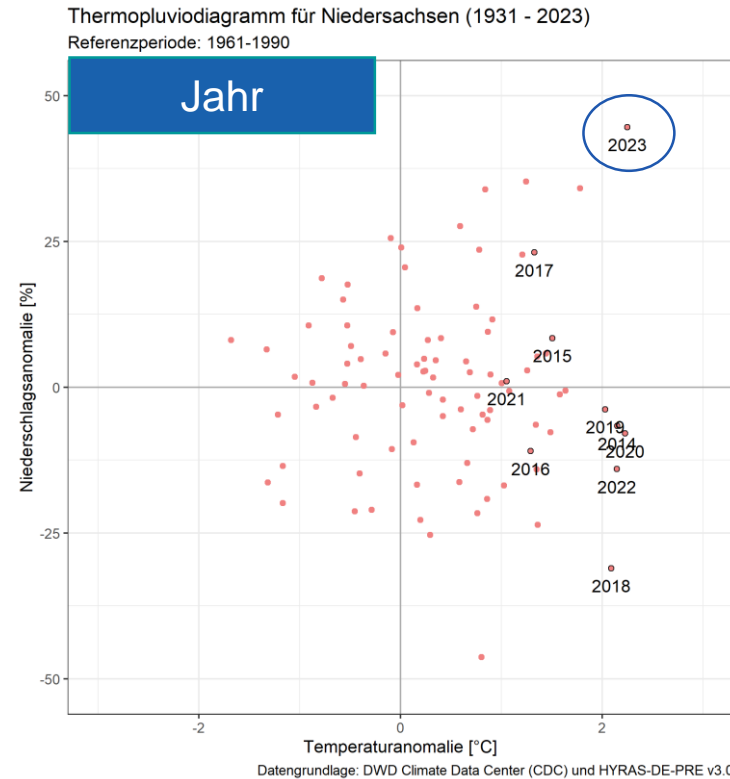
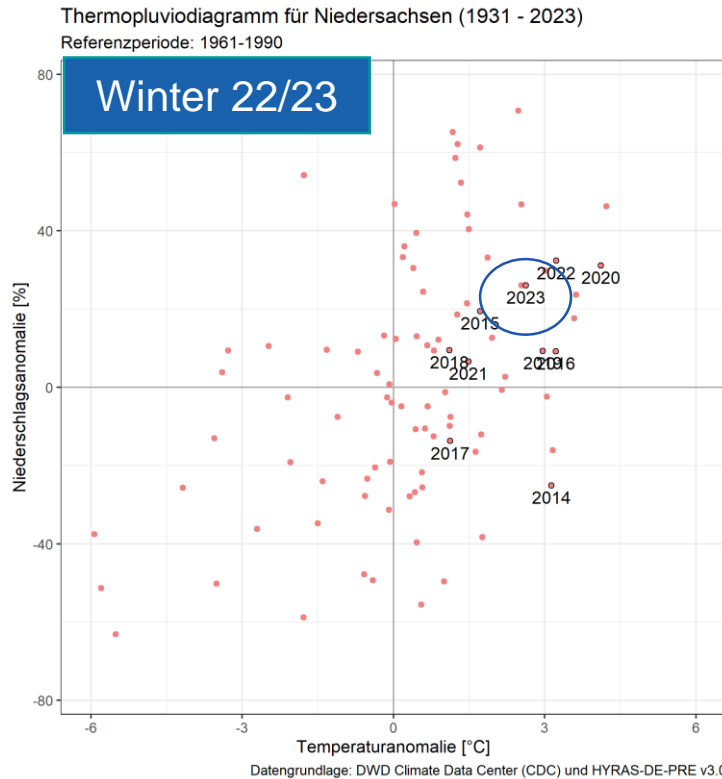


384 mm

TOP 5	
1998	415 mm
1961	389 mm
2002	389 mm
<b>2023</b>	<b>384 mm</b>
1981	357 mm

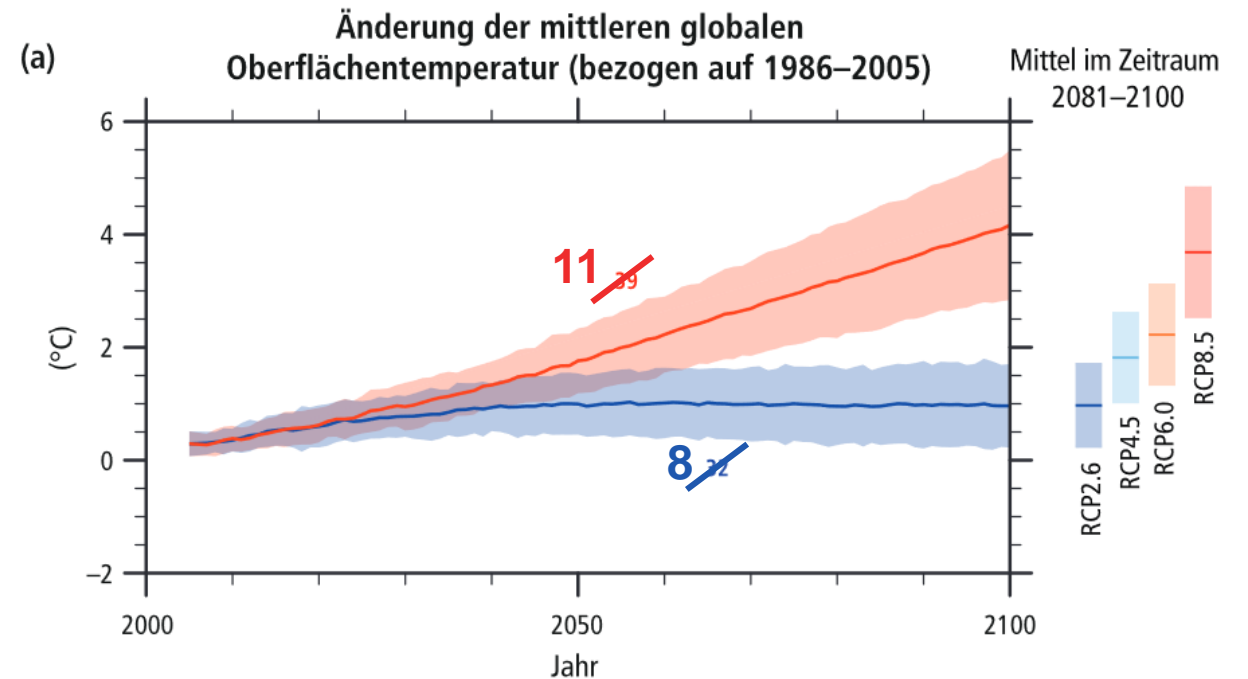
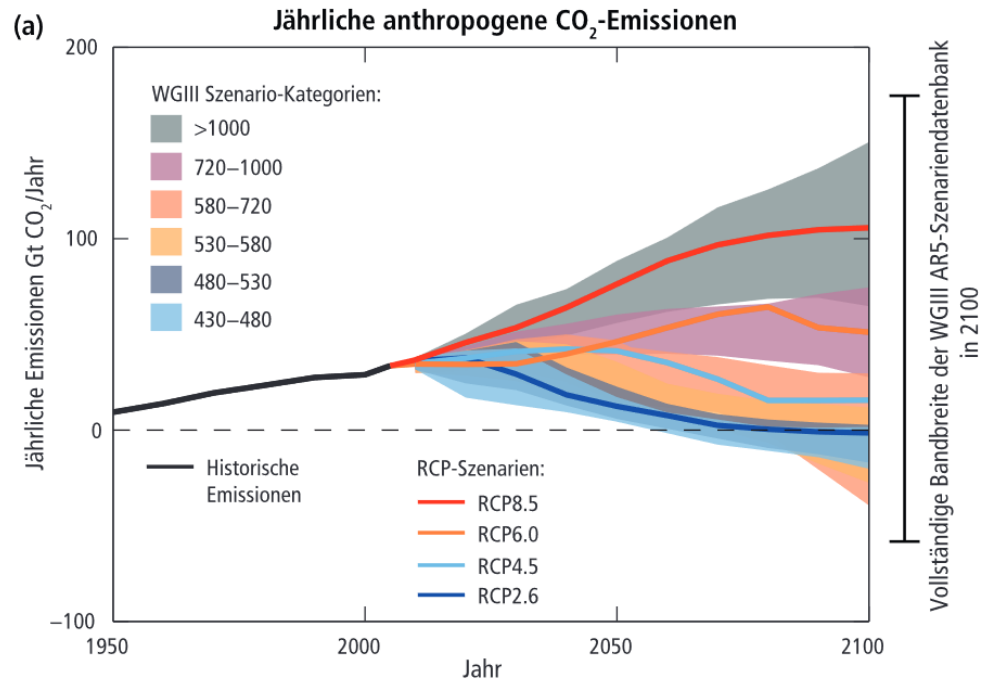
Datengrundlage: DWD | HYRAS-DE-PRE Version v5.0 & eta\_fao v1.1





→ Winter: Mehr Niederschlag und eher als Regen als Schnee  
→ Sommer: Eher weniger Niederschlag und sehr viel heißer

## ? Wie wahrscheinlich sind nassere Winter im Klima der Zukunft (2071-2100) ?

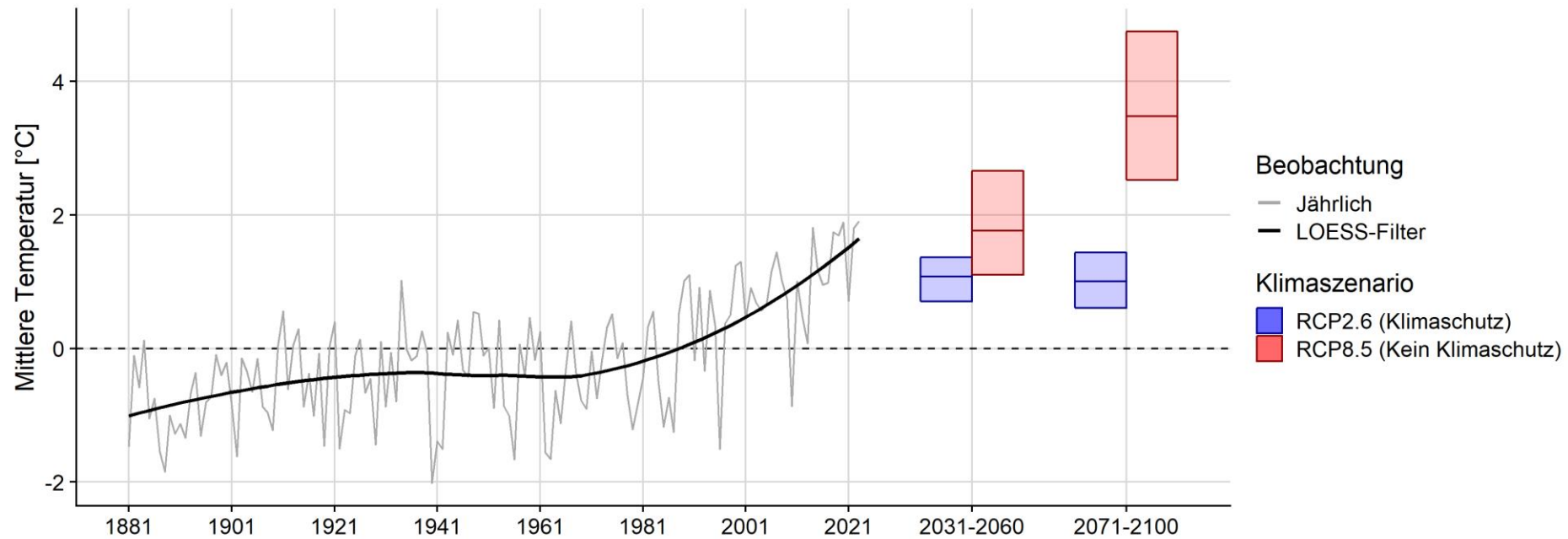


IPCC (2014)

## ? Wie wahrscheinlich sind nassere Winter im Klima der Zukunft (2071-2100) ?

### Kalenderjahr: Mittlere Temperaturanomalie zu 1971-2000 (9 °C) in Niedersachsen

1991-2020: +0.7 °C  
 2031-2060 (RCP2.6): +1.1 (+0.7 - +1.4) °C  
 2071-2100 (RCP2.6): +1 (+0.6 - +1.4) °C  
 2031-2060 (RCP8.5): +1.8 (+1.1 - +2.7) °C  
 2071-2100 (RCP8.5): +3.5 (+2.5 - +4.7) °C

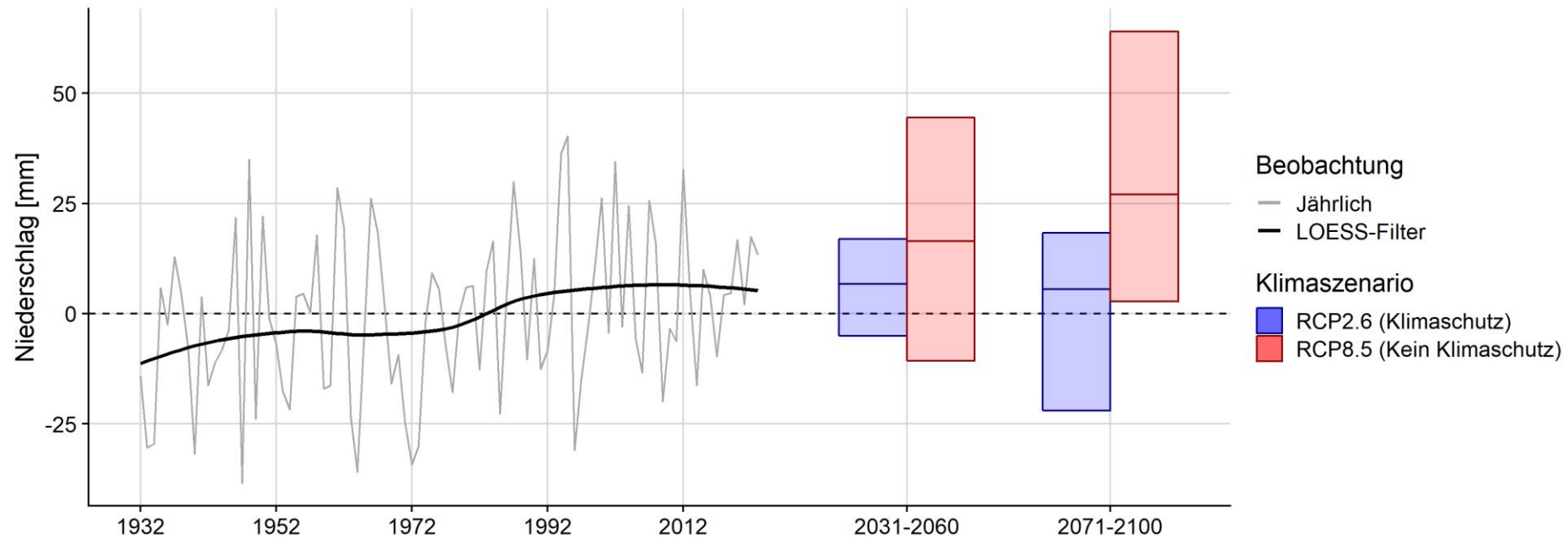


Datengrundlagen: Climate Data Center (CDC), Version 1.0 (Beobachtung) und AR5-NI, Version v2.1 (Klimaszenario)

## ? Wie wahrscheinlich sind nassere Winter im Klima der Zukunft (2071-2100) ?

### Winter: Niederschlagsanomalie zu 1971-2000 (60 mm) in Niedersachsen

1991-2020: +5 mm  
 2031-2060 (RCP2.6): +7 (-5 - +17) mm  
 2071-2100 (RCP2.6): +6 (-22 - +18) mm  
 2031-2060 (RCP8.5): +16 (-11 - +44) mm  
 2071-2100 (RCP8.5): +27 (+3 - +64) mm



Datengrundlagen: HYRAS-DE-PRE, Version v5.0 (Beobachtung) und AR5-NI, Version v2.1 (Klimaszenario)



- Das Jahr 2023 ist mit 10,89°C das **wärmste Jahr** in Niedersachsen gewesen.
- Der Abnahme-Trend der Frosttage und der Zunahme-Trend der Hitzetage setzt sich im Jahr 2023 weiter fort, jedoch nicht so stark.
- Das Jahr 2023 ist mit 1073 mm das **niederschlagsreichste Jahr** in Niedersachsen gewesen.
- Insbesondere der **Abflussrelevante Niederschlag (N>1mm)** war im **4. Quartal 225% höher** als 1961-1990.
- Das Jahr 2023 war mit einer Klimatischen Wasserbilanz von 384 mm das **4. nasseste Jahr** in Niedersachsen.
- **Der Winterniederschlag nimmt bereits nachweislich zu, fällt häufiger als Regen als Schnee und wird nach den Klimamodellen des IPCC weiter zunehmen.**

*Eine Stunde für das Klima  
jeden ersten **\*\*Dienstag\*\*** im Monat  
von 11-12 Uhr*

09. Januar 2023

Shox and the City – Einflüsse von Megatrends und Disruptionen auf urbane Systeme

06. Februar 2023

Klimarückblick 2023

**05. März 2023**

**Starkregen – Dauerregen: Unterschiede, Konsequenzen und Kartierung**

02. April 2023

Global denken – lokal handeln

**Danke für Eure/Ihre Aufmerksamkeit.**

**Kontakt:**

0511-120-3500

[niko@mu.niedersachsen.de](mailto:niko@mu.niedersachsen.de)

[www.niko-klima.de](http://www.niko-klima.de)

- *dwd.de, 2022a: [https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221230\\_deutschlandwetter\\_jahr2022\\_news.html](https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221230_deutschlandwetter_jahr2022_news.html)*
- *dwd.de, 2022b: [https://www.dwd.de/DE/wetter/thema\\_des\\_tages/2022/2/28.html](https://www.dwd.de/DE/wetter/thema_des_tages/2022/2/28.html)*
- *lwk-niedersachsen.de, 2022: [https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/39888\\_Regen\\_fuer\\_Wald\\_und\\_Felder\\_Zurzeit\\_zaeht\\_jeder\\_Tropfen](https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/39888_Regen_fuer_Wald_und_Felder_Zurzeit_zaeht_jeder_Tropfen)*
- *kreiszeitung.de, 2022: <https://www.kreiszeitung.de/lokales/niedersachsen/flammen-waldbrand-wuetet-in-niedersachsen-200-feuerwehrleute-kaempfen-gegen-91673263.html>*
- *spiegel.de, 2022: <https://www.spiegel.de/panorama/unwetter-in-deutschland-sturm-zeynep-feuerwehr-warnt-a-42c0746a-4b46-466c-b7ef-29400558ecdd>*
- *ndr.de, 2023b: <https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/Talsperren-im-Harz-sind-so-voll-wie-lange-nicht,talsperren222.html>*
- *ndr.de, 2023a: [https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/braunschweig\\_harz\\_goettingen/Unwetter-in-Braunschweig-Einmalig-in-der-juengeren-Geschichte,braunschweig8202.html](https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/braunschweig_harz_goettingen/Unwetter-in-Braunschweig-Einmalig-in-der-juengeren-Geschichte,braunschweig8202.html)*
- *tagesschau.de, 2023: <https://www.tagesschau.de/ausland/klimawandel-hitze-extremwetter-100.html>*
- *spiegel.de, 2023: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/deutscher-wetterdienst-zieht-bilanz-2023-war-ein-jahr-der-klimarekorde-a-822f593c-0519-4700-9619-30d89d19a8d2>*
- *rndt.de, 2023: <https://www.rndt.de/wissen/klimawandel-nordatlantik-so-warm-wie-noch-nie-woran-liegt-das-5RMQNHTRFVB5NCNLGO2VHYKXZ4.html>*
- *zeit.de, 2024: <https://www.zeit.de/gesellschaft/2024-01/hochwasser-niedersachsen-zusammenhalt-ueberschwemmung/komplettansicht>*
- IPCC, 2014: Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC) [Hauptautoren, R.K. Pachauri und L.A. Meyer (Hrsg.)]. IPCC, Genf, Schweiz.