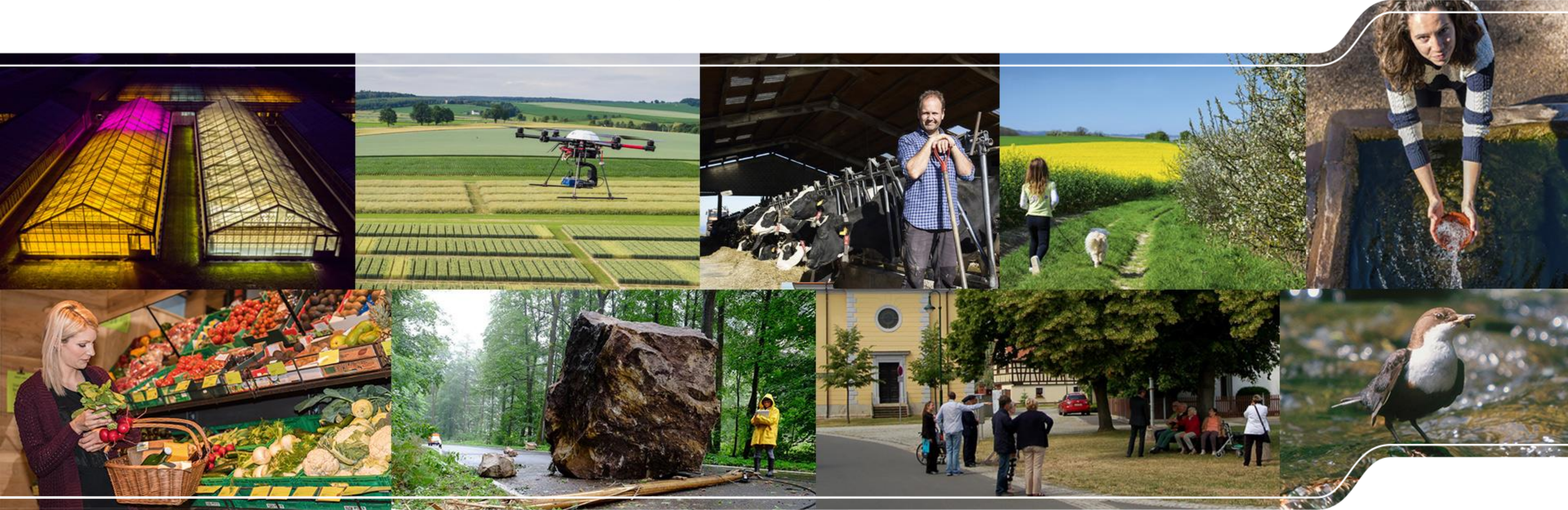


Sächsische Gewässertage

Sachsen im Klimawandel – Entwicklung und Folgen



Herausforderung Klimawandel in Sachsen

Extremwetter nimmt zu



Hitze



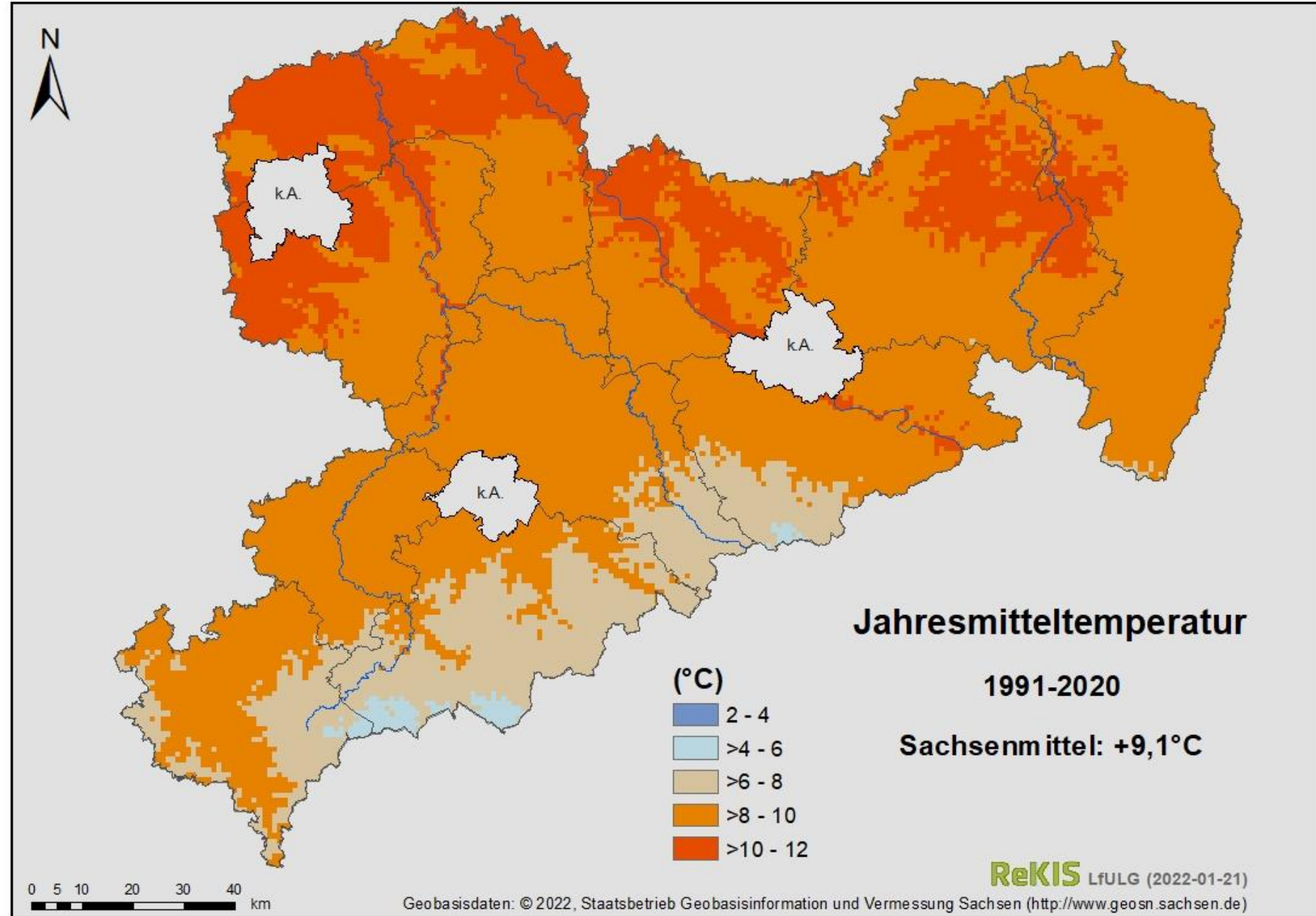
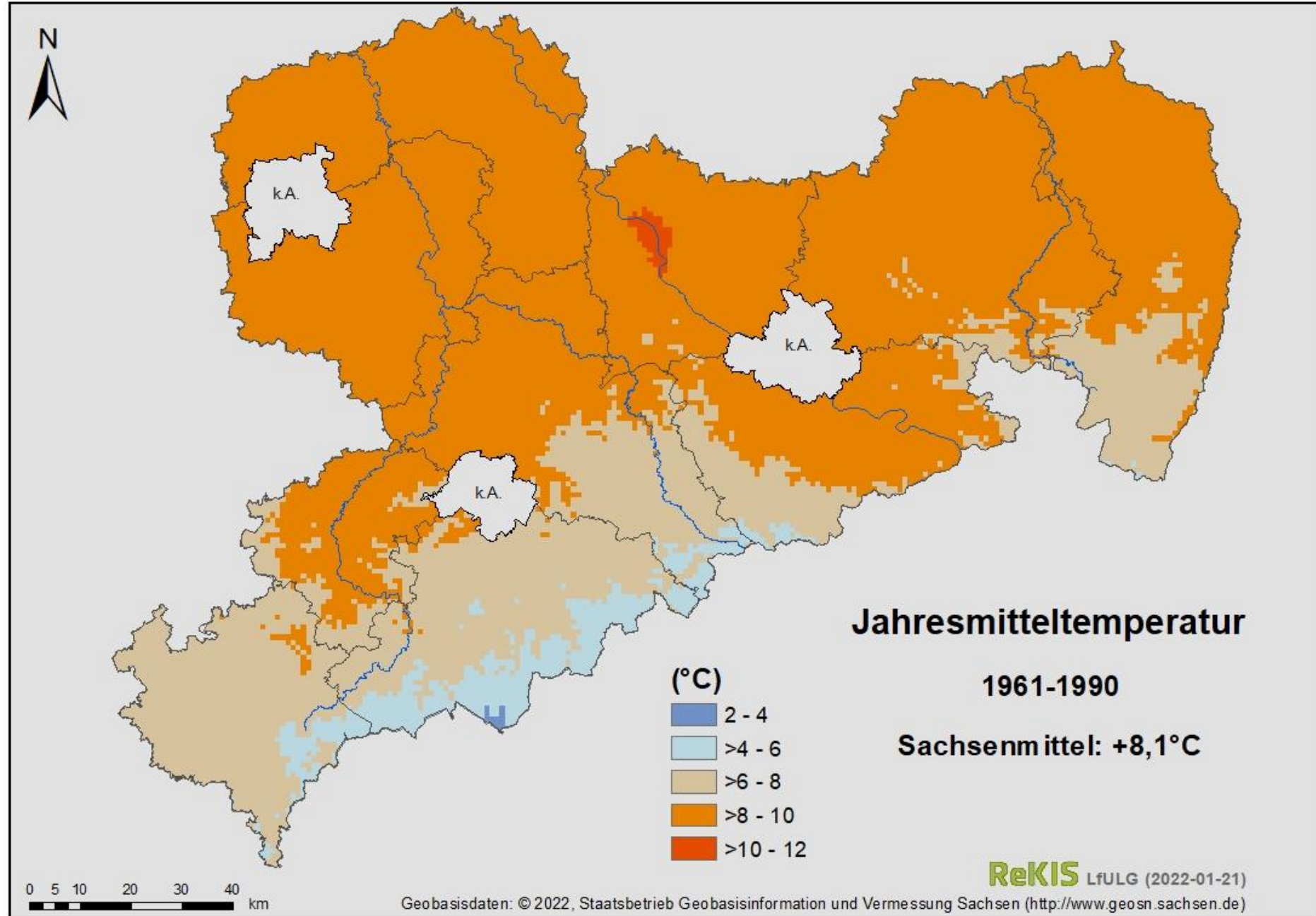
Starkregen



Trockenheit

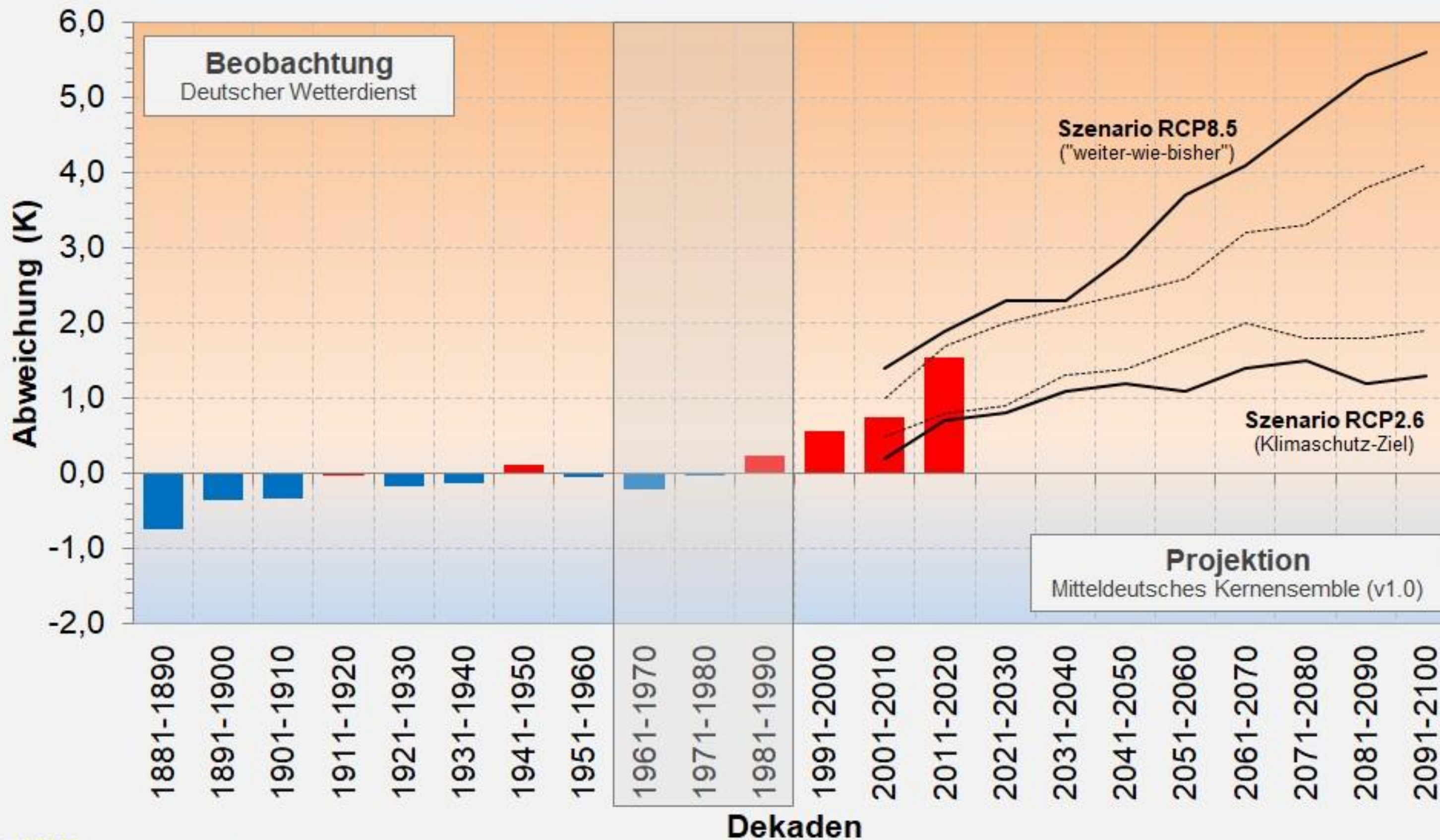
Entwicklung der Temperatur

Beobachtete Jahresmitteltemperatur in Sachsen 1991 – 2020 vs. 1961 – 1990

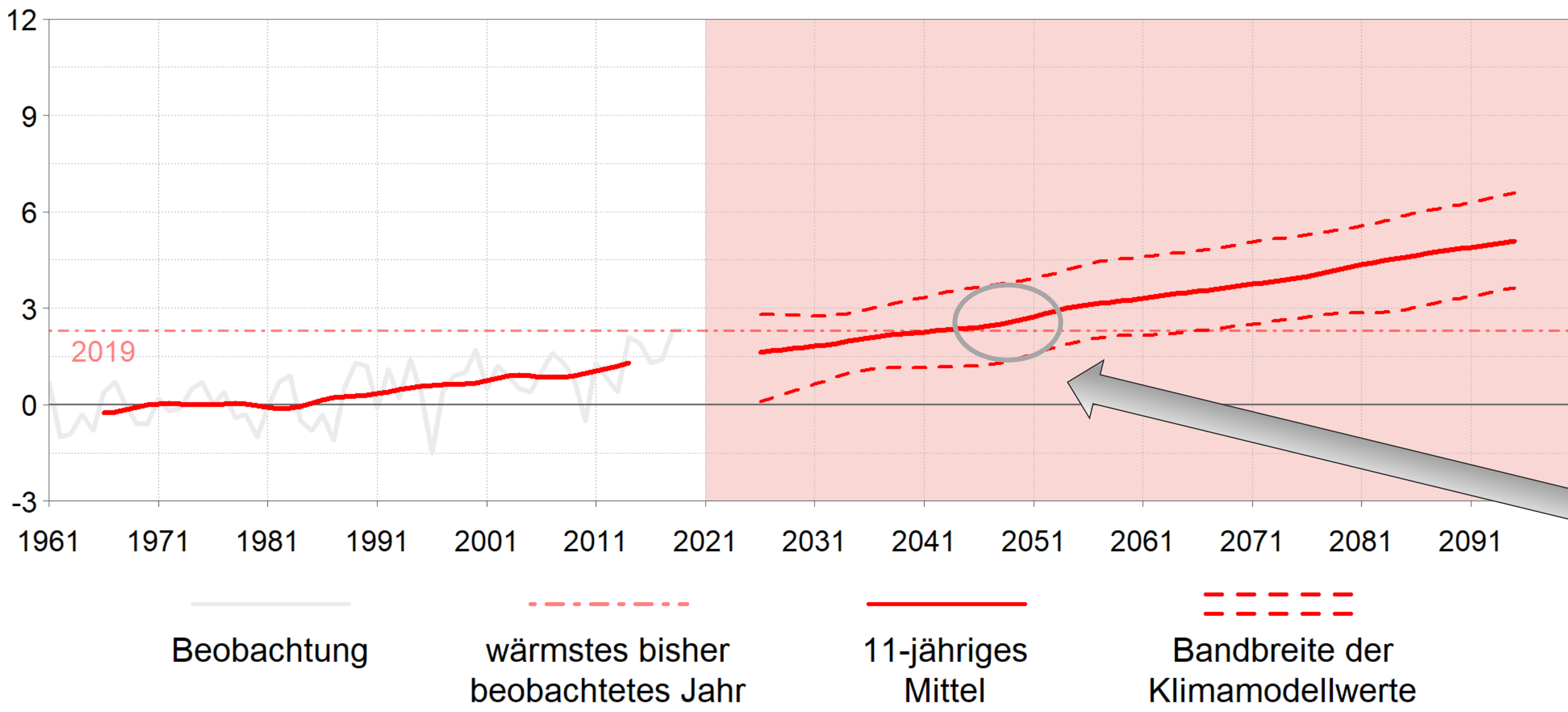


Lufttemperatur in Sachsen 1881-2100: Jahr

Abweichung (K) gegenüber 1961-1990



Entwicklung der Jahresmitteltemperatur In Landkreis Sächsische Schweiz–Osterzgebirge



Sollte der Klimaschutz **global** nicht verstärkt werden sind Jahre wie 2018/19 ab Mitte des Jh. normal

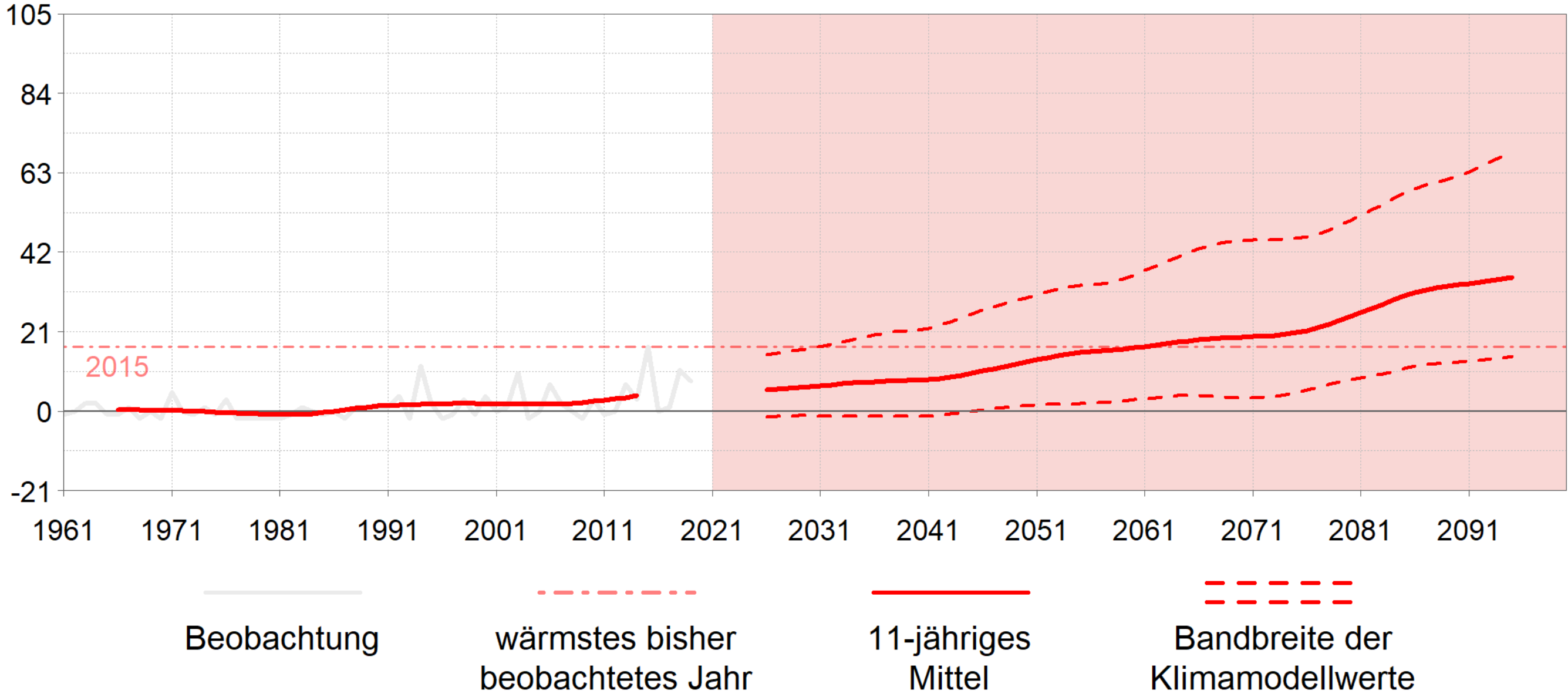
Entwicklung der Jahresmitteltemperatur

In Landkreis Sächsische Schweiz–Osterzgebirge

	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Beobachtung in °C					
1961–1990	7.3	7	15.8	8.1	-1
Abweichung in °C					
1991–2019	+0.9	+1	+1.1	+0.3	+1.1
2021–2050	+2	+1.9	+2	+1.9	+2.1
2071–2100	+4.6	+3.9	+5.2	+4.5	+4.7
1996 (Kältestes Jahr*)	-1.6	-1.4	-0.5	-0.8	-3.5
2019 (Wärmstes Jahr*)	+2.2	+1.4	+3.4	+1.6	+2.5

Klimaentwicklung Hitze

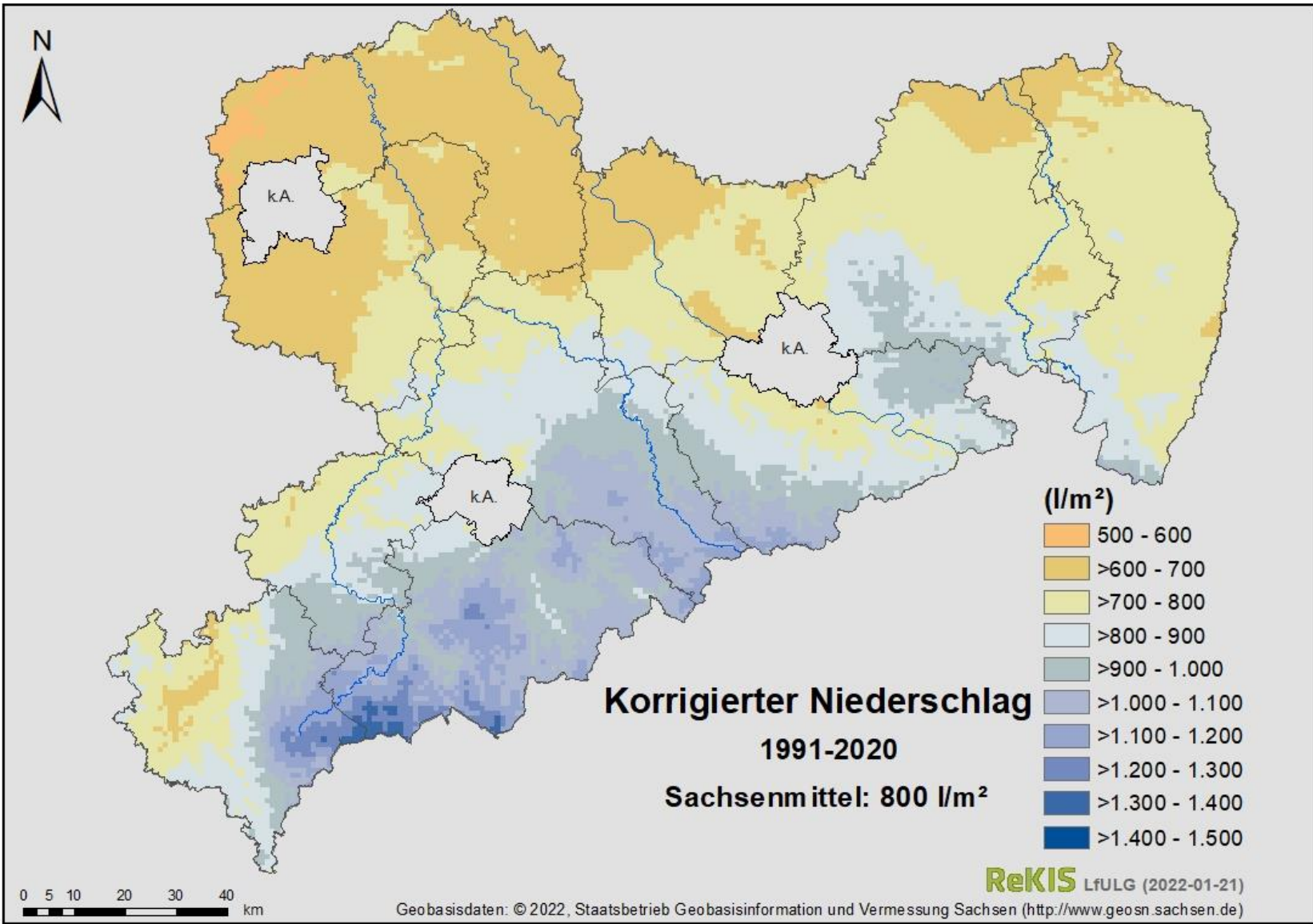
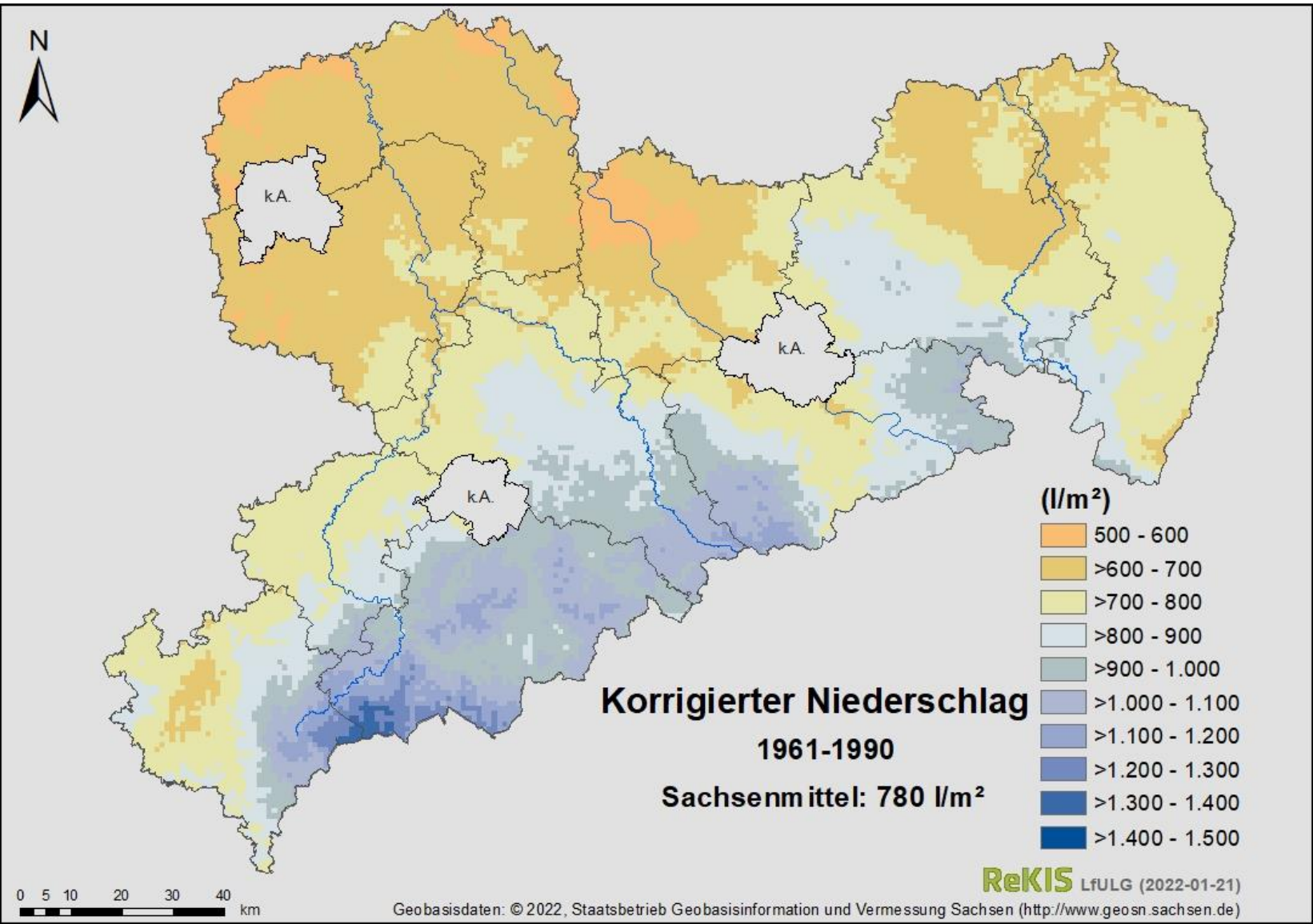
Anzahl Heiße Tage (Tagesmaximumtemperatur > 30 ° C)
Flächenmittel im Landkreis Sächsische Schweiz–Osterzgebirge



Beobachtung in Tagen	
1961–1990	2
Abweichung in Tagen	
1991–2019	+1
2021–2050	+8
2071–2100	+30
2009 (Kältestes Jahr**)	-2
2015 (Wärmstes Jahr**)	+17

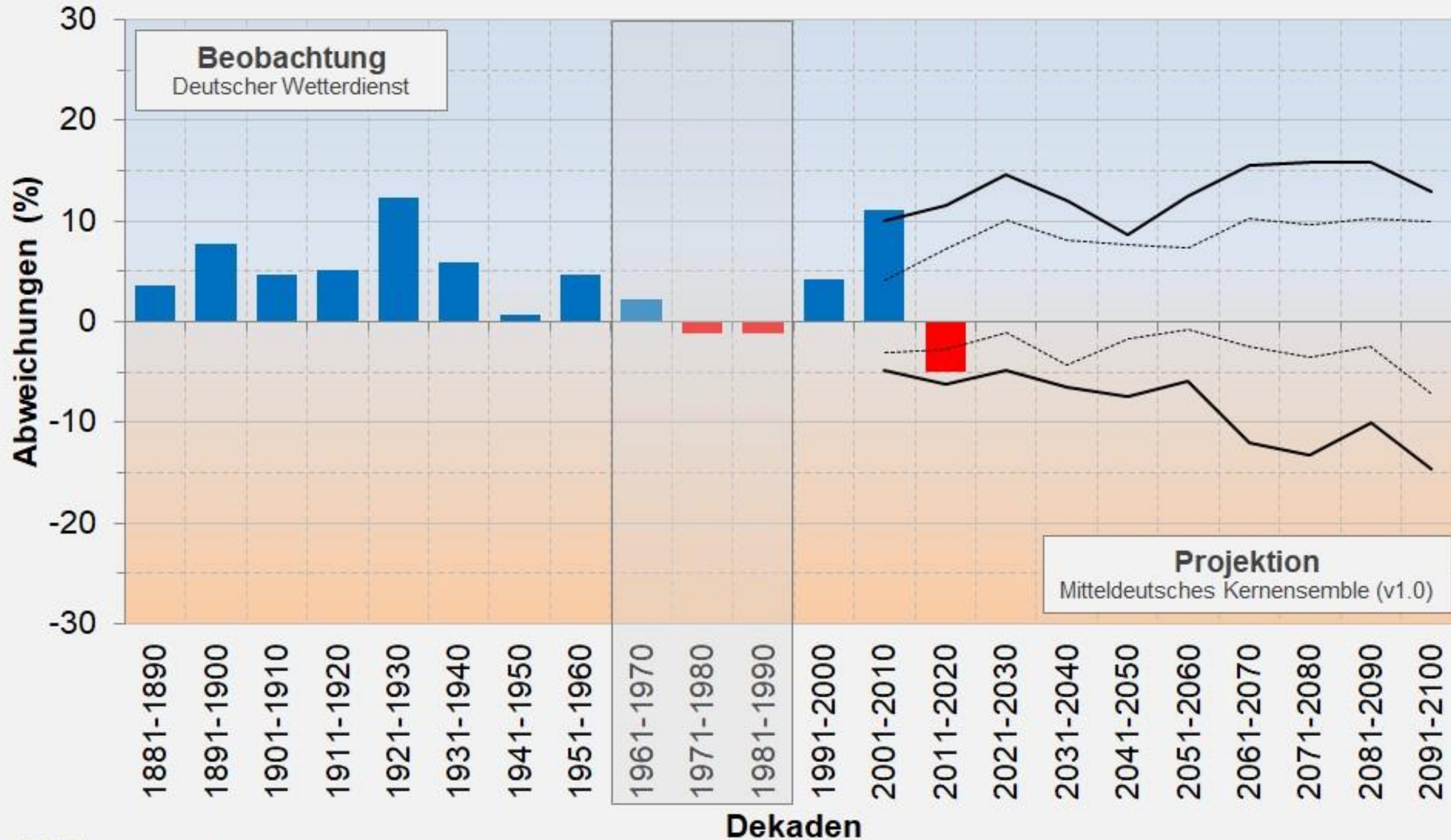
Entwicklung des Niederschlags

Beobachtete Jahresniederschlagssumme in Sachsen 1991 – 2020 vs. 1961 – 1990



Niederschlag in Sachsen 1881-2100: Jahr

Abweichung (%) gegenüber 1961-1990

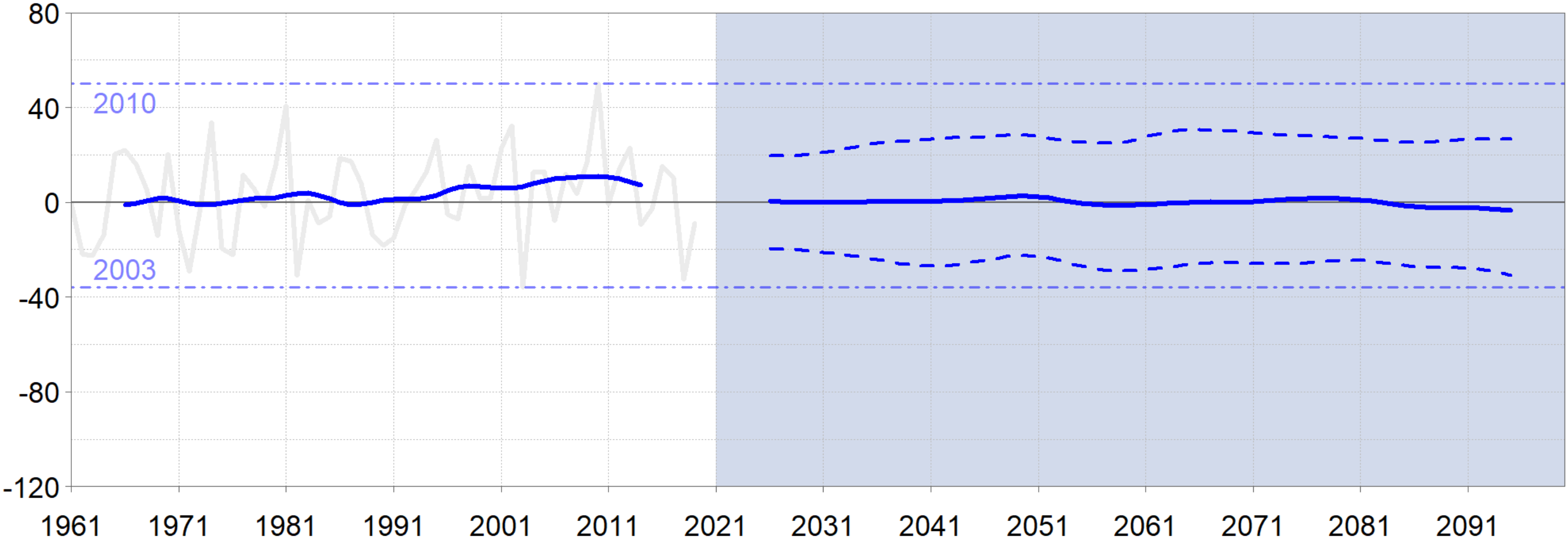


Klimaentwicklung Niederschlag

In Landkreis Sächsische Schweiz-Osterzgebirge

- Projizierte Entwicklung des Jahresniederschlags zeigt in Summe kaum eine Veränderung
- Aber es gibt eine deutliche innerjährliche Verschiebung des Niederschlages

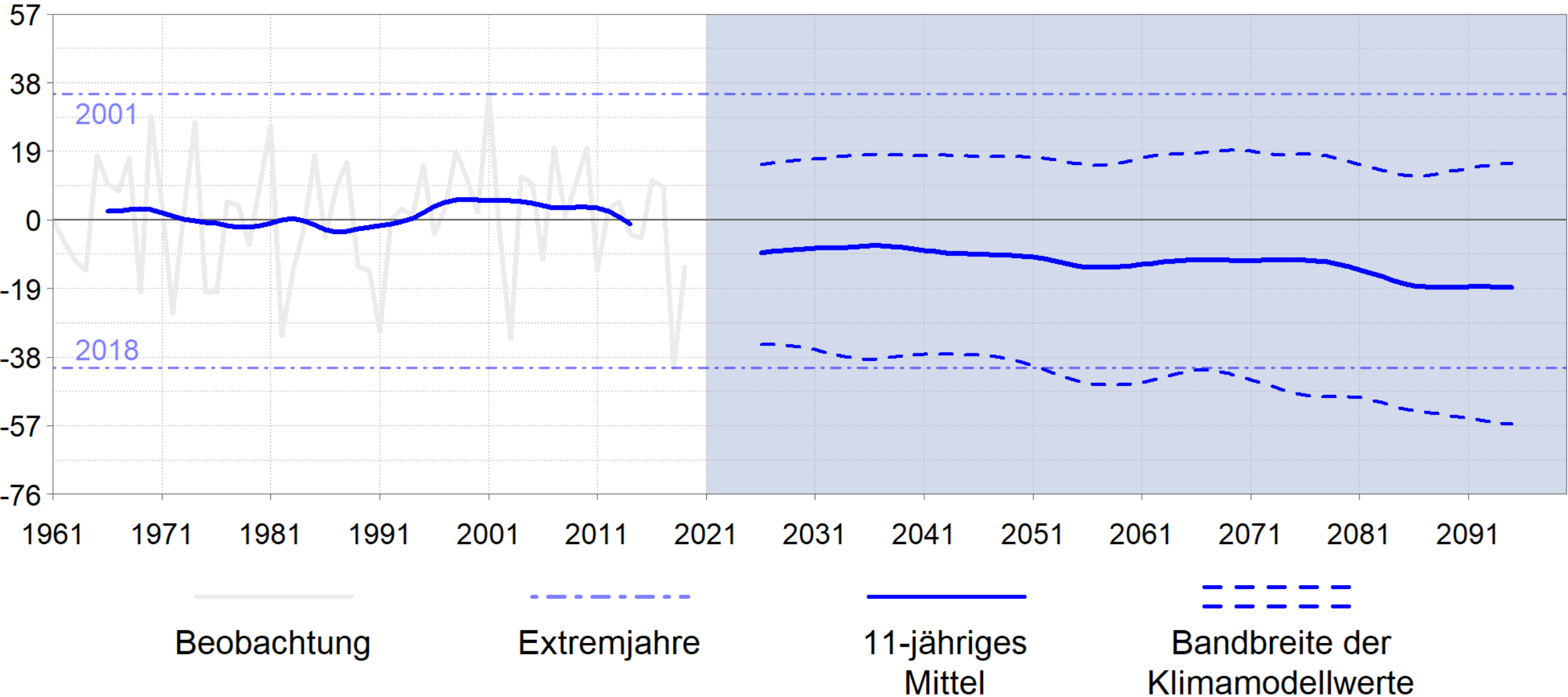
→ sommerfeucht zu winterfeucht



	Jahr	Frühling	Sommer	Herbst	Winter
Beobachtung in %					
1961–1990	824	190	249	176	182
Abweichung in %					
1991–2019	+8	-2	+12	+9	+11
2021–2050	+2	+10	-16	+5	+11
2071–2100	-3	+19	-53	+2	+21

Klimaentwicklung Regentage

Anzahl Regentage (Niederschlag > 1mm bzw. 1l/m²)
Flächenmittel im Landkreis Sächsische Schweiz–Osterzgebirge

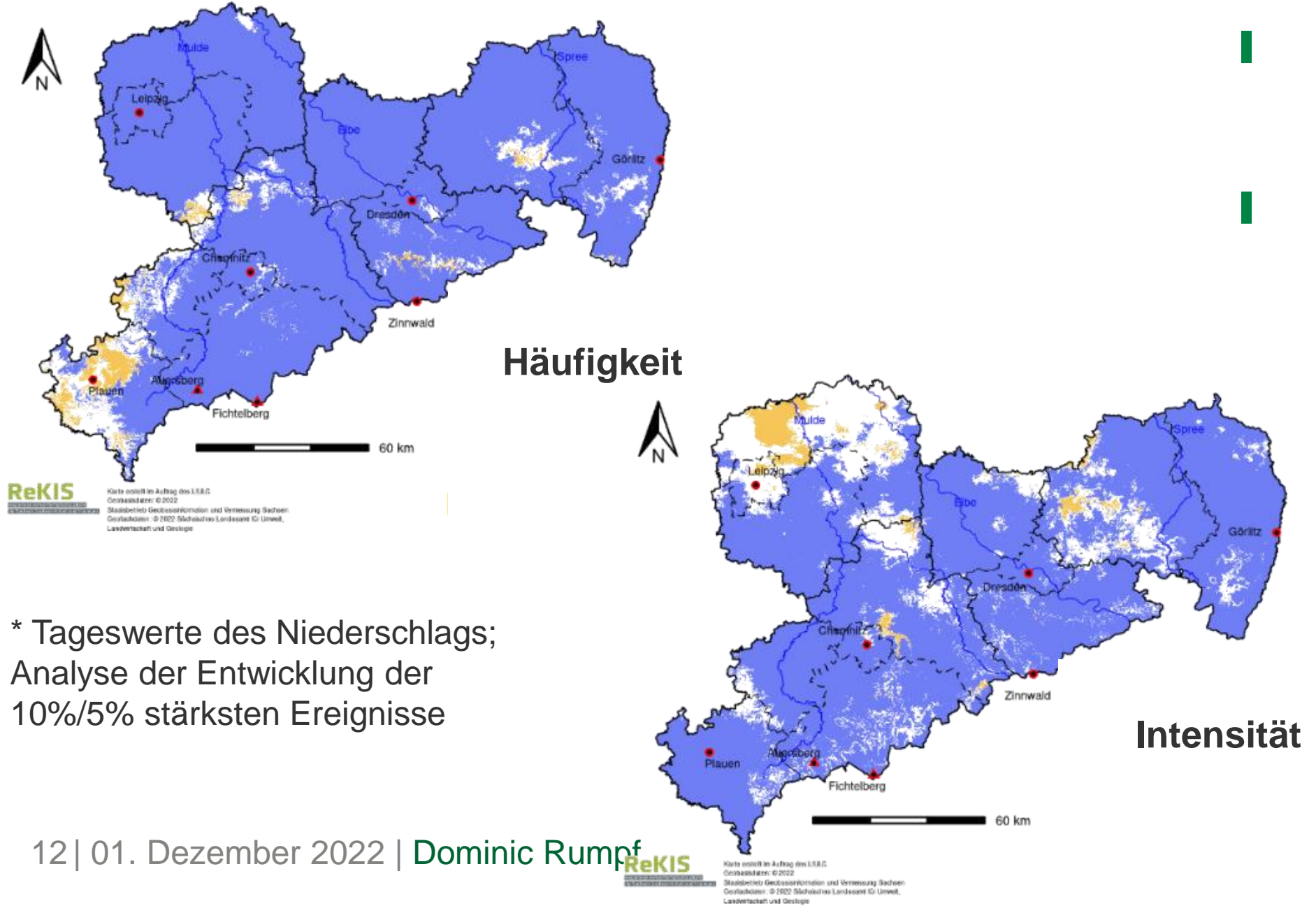


Beobachtung in Tagen	
1961–1990	146
Abweichung in Tagen	
1991–2019	+2
2021–2050	-7
2071–2100	-15
2018 (regenärmstes Jahr*)	-42
2001 (regenreichstes Jahr*)	+34

Entwicklung von Starkregen*

Flächendeckende Zunahme von Extremen

1991 bis 2020 vs. 1961 bis 1990



- Regen-/Starkregentage: Niederschlagsereignisse werden seltener dafür aber extremer
- längere Trockenphasen, besonders im Sommer,...
- begünstigen aufgrund von höheren Temperaturen die Verdunstung
- können Schadereignisse verstärken (z.B. Erosion)

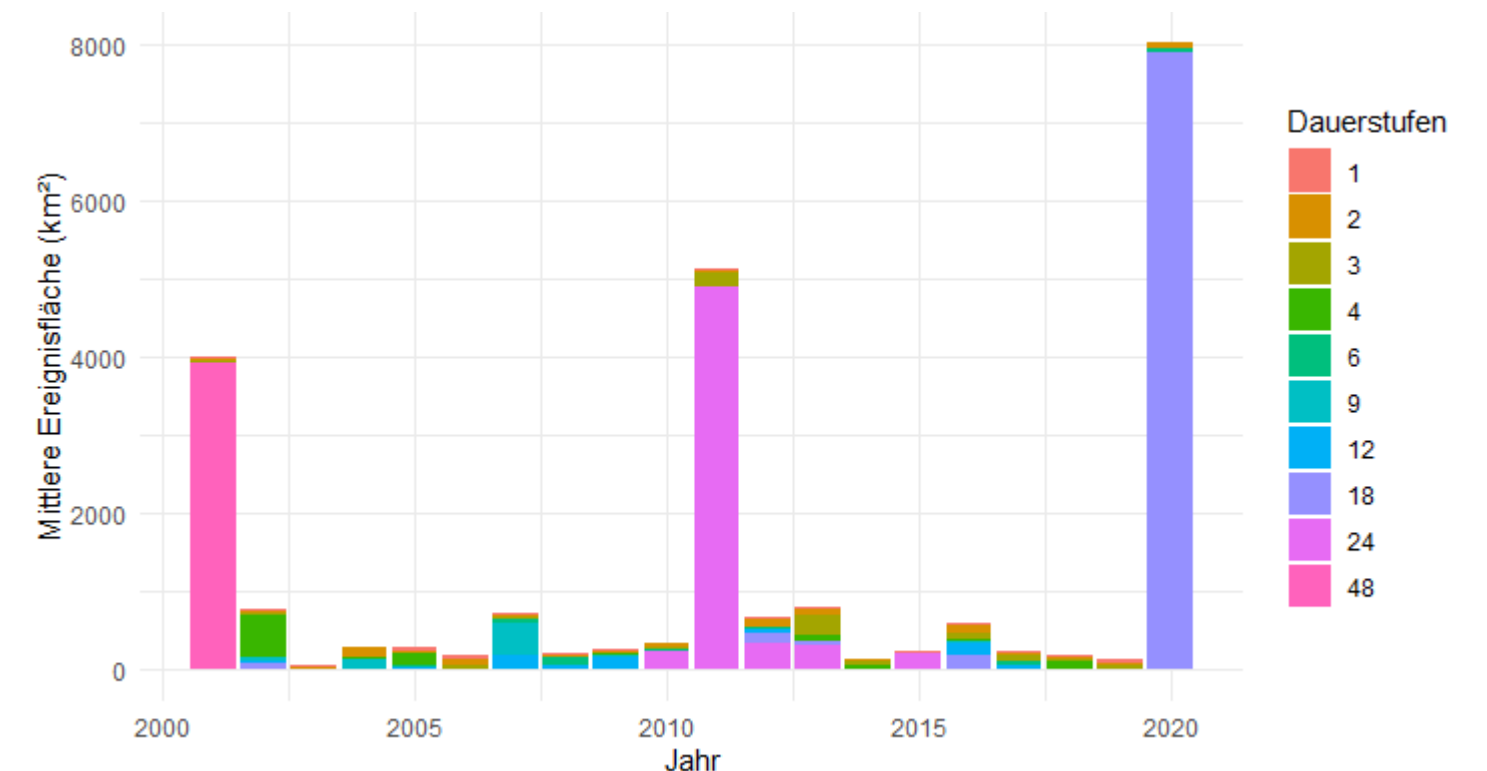
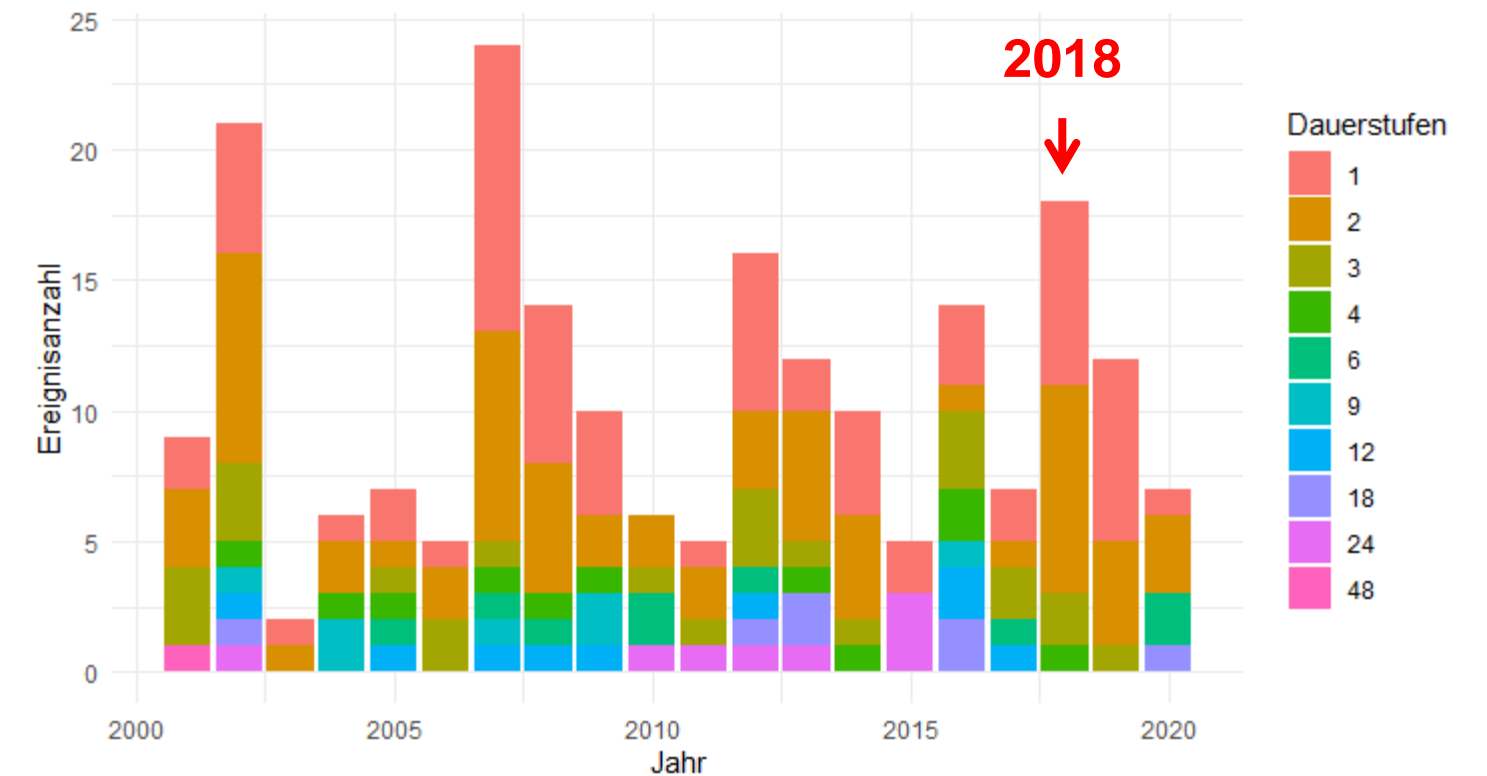
* Tageswerte des Niederschlags;
Analyse der Entwicklung der
10%/5% stärksten Ereignisse

Entwicklung von Starkregen

Starkregenkatalog* des DWD

- 210 Starkregenereignisse in den LK Meißen/SSOE + Stadt Dresden im Zeitraum 2001-2020
- Anzahl von Ereignissen dominiert von **kurzen Ereignisdauern** (Dauerstufen)
- Starkregenereignisse **großer Dauerstufen** betreffen meist große Flächen
- Extrem trockenes Jahr 2018 mit der dritt größten Anzahl von Starkregenereignissen

* Datenquelle: RADOLAN mit Ereignisschwelle Wetterwarnstufe 3; CatRaRE_2001_2020_W3_Eta_v2021_01; <https://arcg.is/1HDqH5>



Konsequenzen für die Wasserverfügbarkeit

Eine Herausforderung für das Wassermanagement...

1



zu wenig...

→ Welche Mechanismen beeinflussen die Ausbildung von Trockenheit?

2



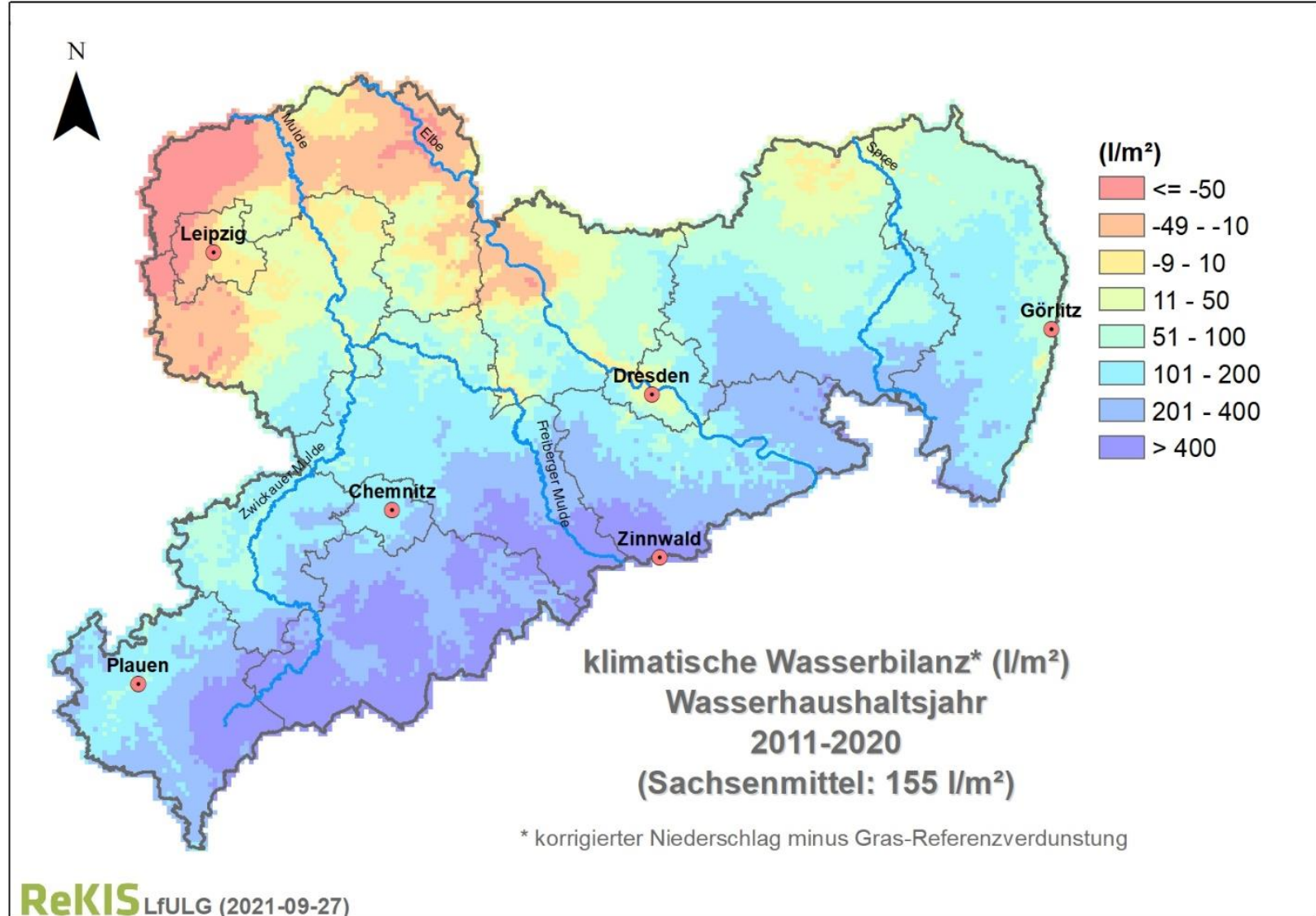
zu viel...

→ Was wissen wir zur Entwicklung von Starkregenereignissen?

Entwicklung des potentiellen Wasserdargebotes

Klimatische Wasserbilanz als atmosphärisches Trockenheitsmerkmal

Bilanz = Gewinn (Niederschlag) – Verlust („Durst“ der Atmosphäre → pot. Verdunstung)



Wasserhaushaltsjahr (April - März)

1961-1990

RK: 780 mm
GR: 540 mm
KWB: 240 mm

1991-2020

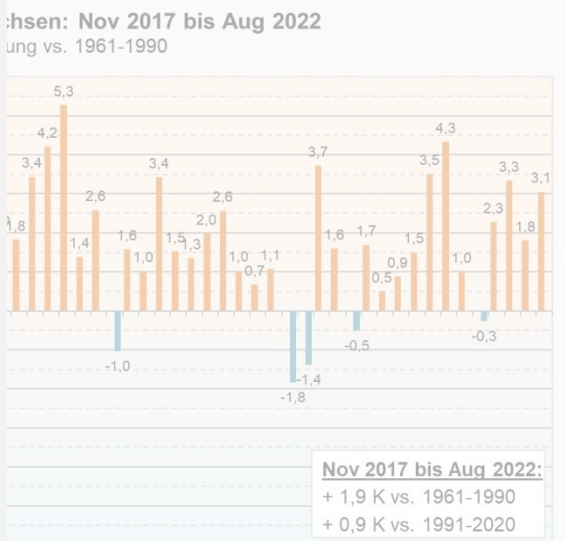
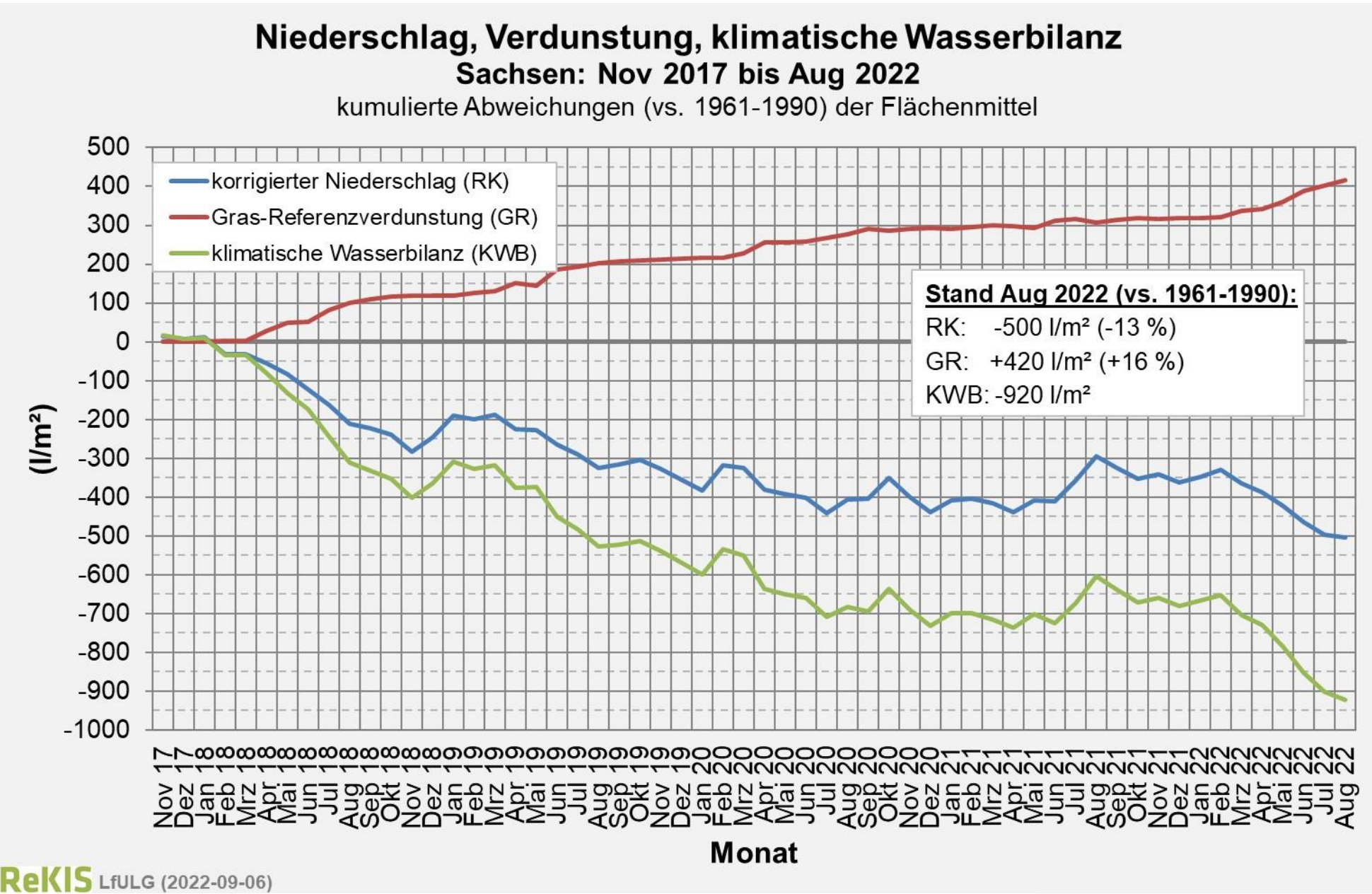
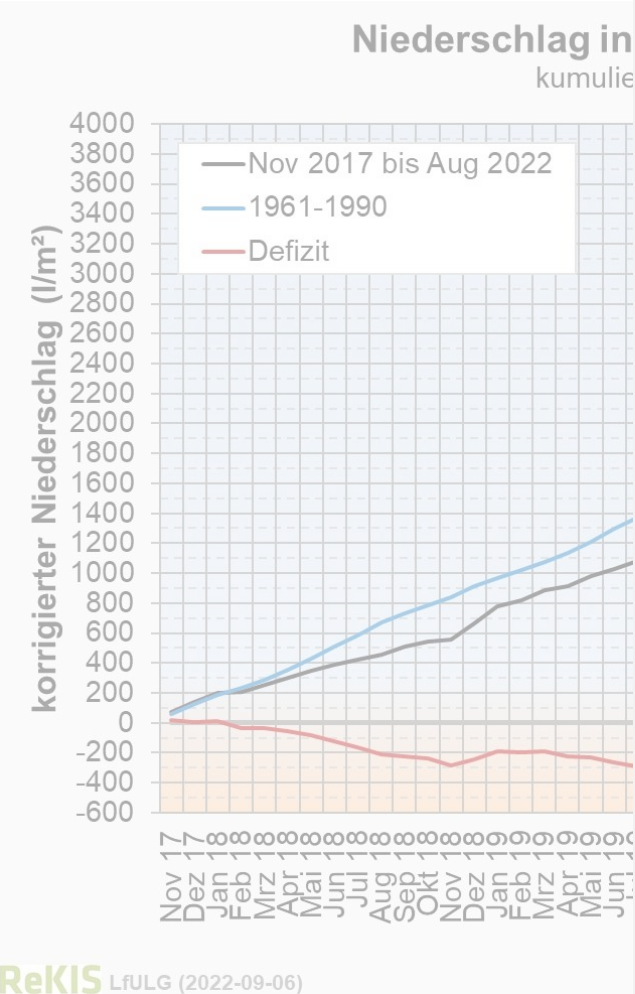
RK: 805 mm (+3 %)
GR: 580 mm (+7 %)
KWB: 225 mm (-6 %)

2011-2020

RK: 755 mm (-3 %)
GR: 600 mm (+11 %)
KWB: 155 mm (-35 %)

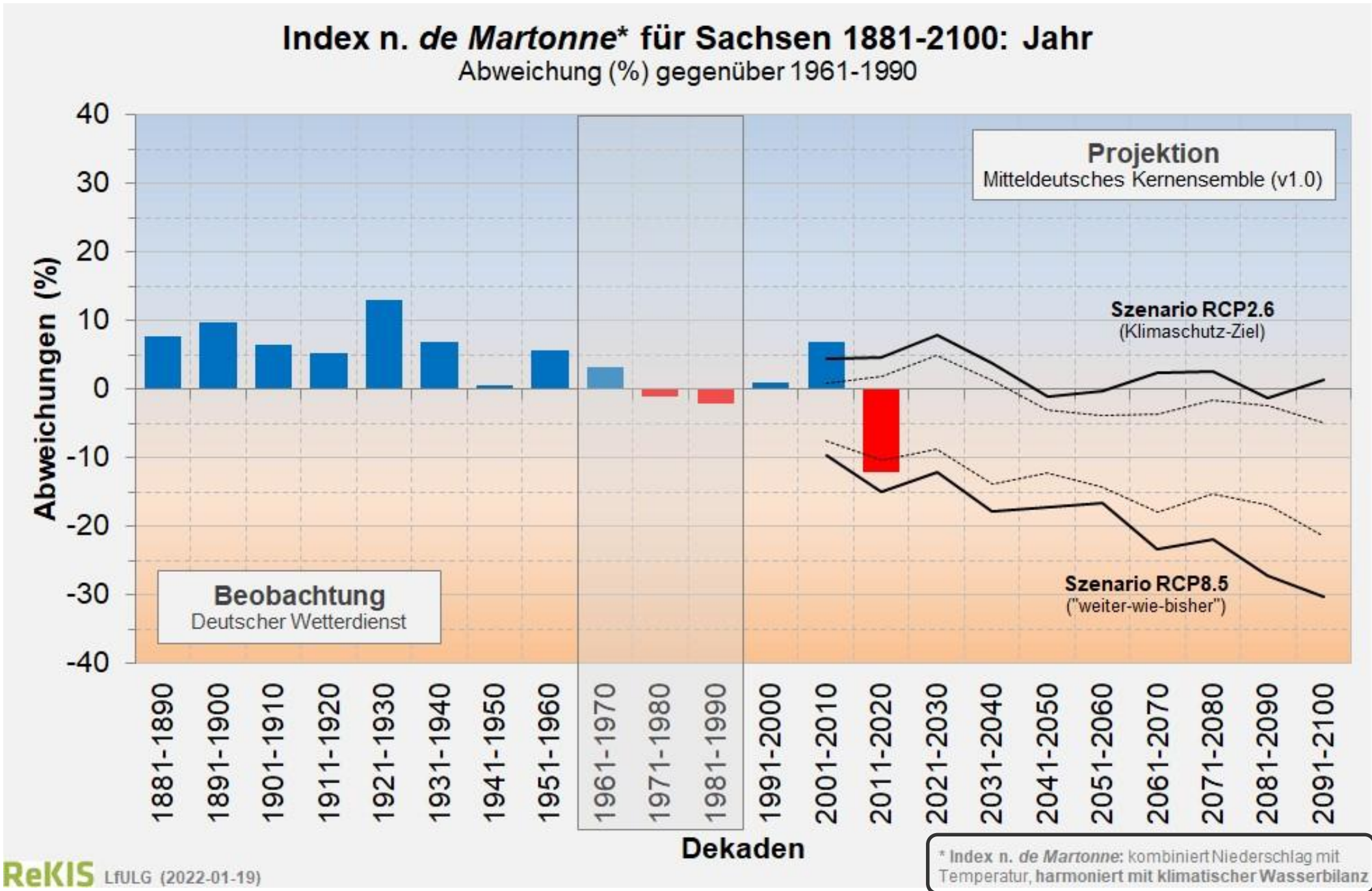
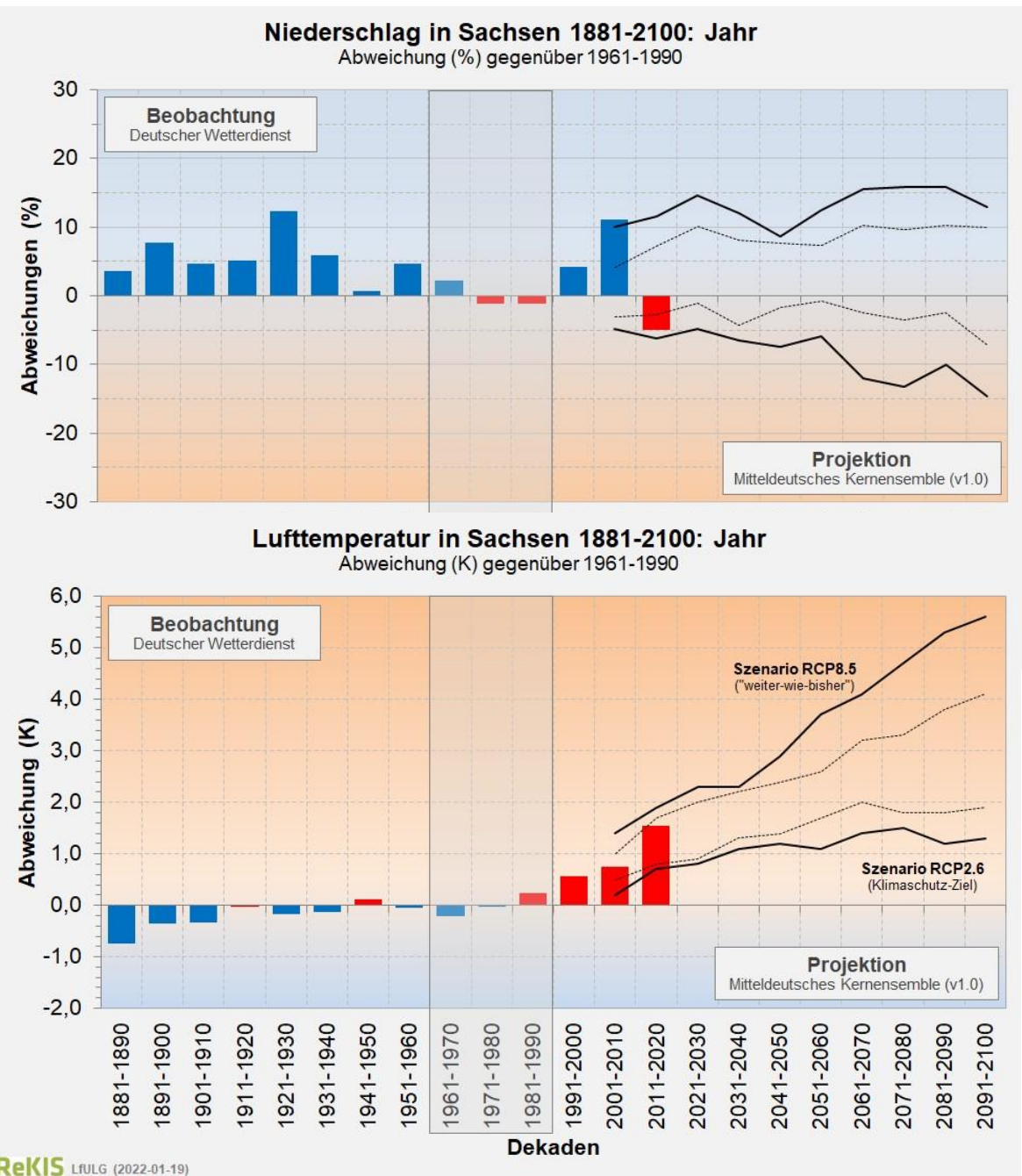
Entwicklung der aktuellen Trockenheitssituation

Zusammenspiel aus Niederschlagsdefizit und überhöhtem Verdunstungsanspruch



Potentiell Wasserangebot in Sachsen

Klimatische Wasserbilanz als atmosphärisches Trockenheitsmerkmal



Zusammenfassung

Herausforderungen

- Zunahme der Temperatur
 - Früher Beginn der Vegetation
 - Geringere Schneedeckenhöhe
- Kein erkennbarer Trend in der Jahresniederschlagssumme
 - Sommermonate weniger Niederschlag
 - Wintermonate Niederschlagszunahme
 - Erhöhte Anzahl an (lokalen) Extremereignissen
- Erhöhter atmosphärischer Wasserbedarf
 - Verschlechterung der jährlichen klimatischen Wasserbilanz
 - aber primäre Grundwasserneubildung im Nov. bis März wahrscheinlich durch Niederschlagszunahme nicht so stark betroffen
- Zunahme von Sonnenscheindauer
- Durch Klimawandel (besonders Extreme) verstärkt sich die Betroffenheit → hohen Handlungsdruck

Zum Mitnehmen:

- Regionalveranstaltungen: Bad Düben (20.10.2022)
- **Sie wollen keine Veranstaltung mehr verpassen?** [Für Veranstaltungstipps anmelden](#) Melden Sie sich hier für Veranstaltungshinweise des LfULG mit Häkchen bei »Klima, Luft, Lärm, Strahlen« an.
- Klimasteckbriefe für Kommunen unter: <http://rekis.hydro.tu-dresden.de/kommunal/sachsen-k/infosund-hilfsangebote/kommunale-klimasteckbriefe/>

Ihr Ansprechpartner kommunale
Klimaanpassung

Dominic Rumpf,
dominic.rumpf@smekul.sachsen.de
Tel.: +49 351 26125503

Ihr Ansprechpartner
Klimafolgen

Florian Kerl,
Florian.kerlt@smekul.sachsen.de
Tel.: +49 351 26125502

Herzlichen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit !