



## Entwicklung des Wasserhaushaltes der Feldberger Seen

Wasserforum Feldberg 10.10.2023

Dr. Thilo Koegst

# Wassermangel in ganz MV ... 2018...2023 ...

## Roter See: Wasserstand erschreckend niedrig

Von Roland Güttler | 21.12.2020, 16:59 Uhr



Die Wasserrutsche an der Bad GÜTTLER

SAMSTAG/SONNTAG, 4./5. FEBRUAR 2023

NORDKURIER AM WOCHENENDE

## Der schönen Seenlandschaft geht jetzt das Wasser aus

Von Heike Sommer

Das Wasser verschwindet in der Feldberger Seenlandschaft. Sölle fallen trocken, Seeufer verändern sich gravierend. Für Wasserwanderer wird das fehlende Nass zum Problem. Anwohner und der BUND machen auf die Misere aufmerksam. Nur langsam kommt Bewegung in die Sache.

**FELDBERG/CARWITZ.** Als Ralf Mittermüller vor nunmehr fünf Jahren in die Feldberger Seenlandschaft zog, da war der Hamburger von den vielen Söllen in der Landschaft fasziniert. Die eiszeitlichen Wasserlöcher blinkten in der hügeligen Landschaft. Dieser Anblick ist passé. „95 Prozent der Sölle führen kein Wasser mehr“, sagt Mittermüller.

Als leidenschaftlicher Naturfotograf hat er den Niedriggang der landschaftsprägen-



Dieser Anlegesteg am Dreetzsee ist für größere Boote mit Tiefgang gedacht. Jetzt erreicht Landungsbrücke höchstens noch mit Kajaks.

FOTO: SUSANNE BÖHM

ZEIT ONLINE

Umwelt

## Niedrige Wasserstände auch in Seen und Flüssen in MV

24. Juli 2023, 17:54 Uhr / Quelle: dpa Mecklenburg-Vorpommern /

E-Paper | Familie | Jobs | Trauer

Dauer-Hitze

Nordkurier

## Die Seenplatte trocknet langsam aus

Neustrelitz / Lesedauer: 3 min



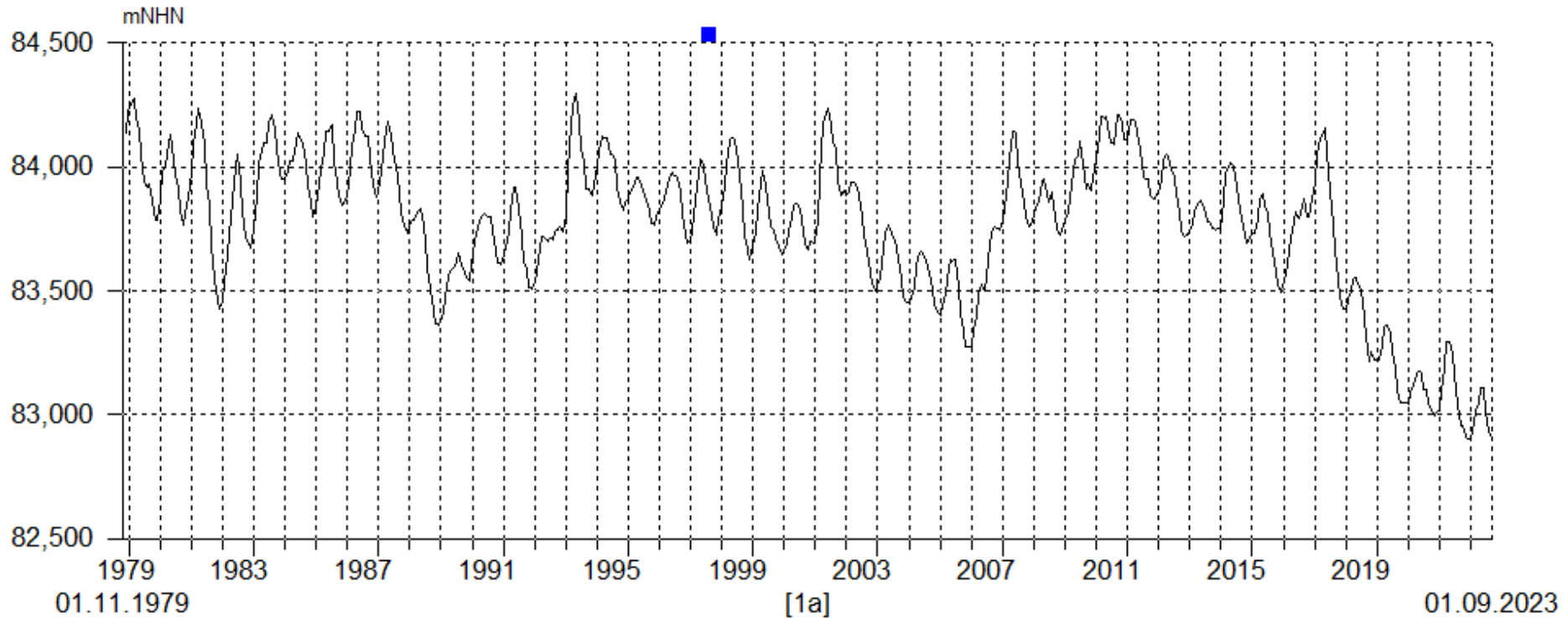
Der Unterstand von Fischermeister Dieter Bork scheint zu schweben: Das Wasser ist stark zurückgegangen. (Foto: Robin Peters)

Flüsse und Seen im Strelitzer Land führen kaum noch Wasser. Zum Ärger vieler Touristen.

## Klimawandel in MV: Dem Schweriner See geht das Wasser aus

Stand: 18.10.2022 16:15 Uhr

# Wasserstand Carwitzer See seit 1979



# Übersicht

- Wasserscheide Ostsee (Boitzenburger Gewässer) – Nordsee (Lychener Gewässer - Havel)
- große Höhendifferenzen (vgl. MV)
- Abfluss Isernpurt wenn Pegel Carwitz größer 83,8 mNHN

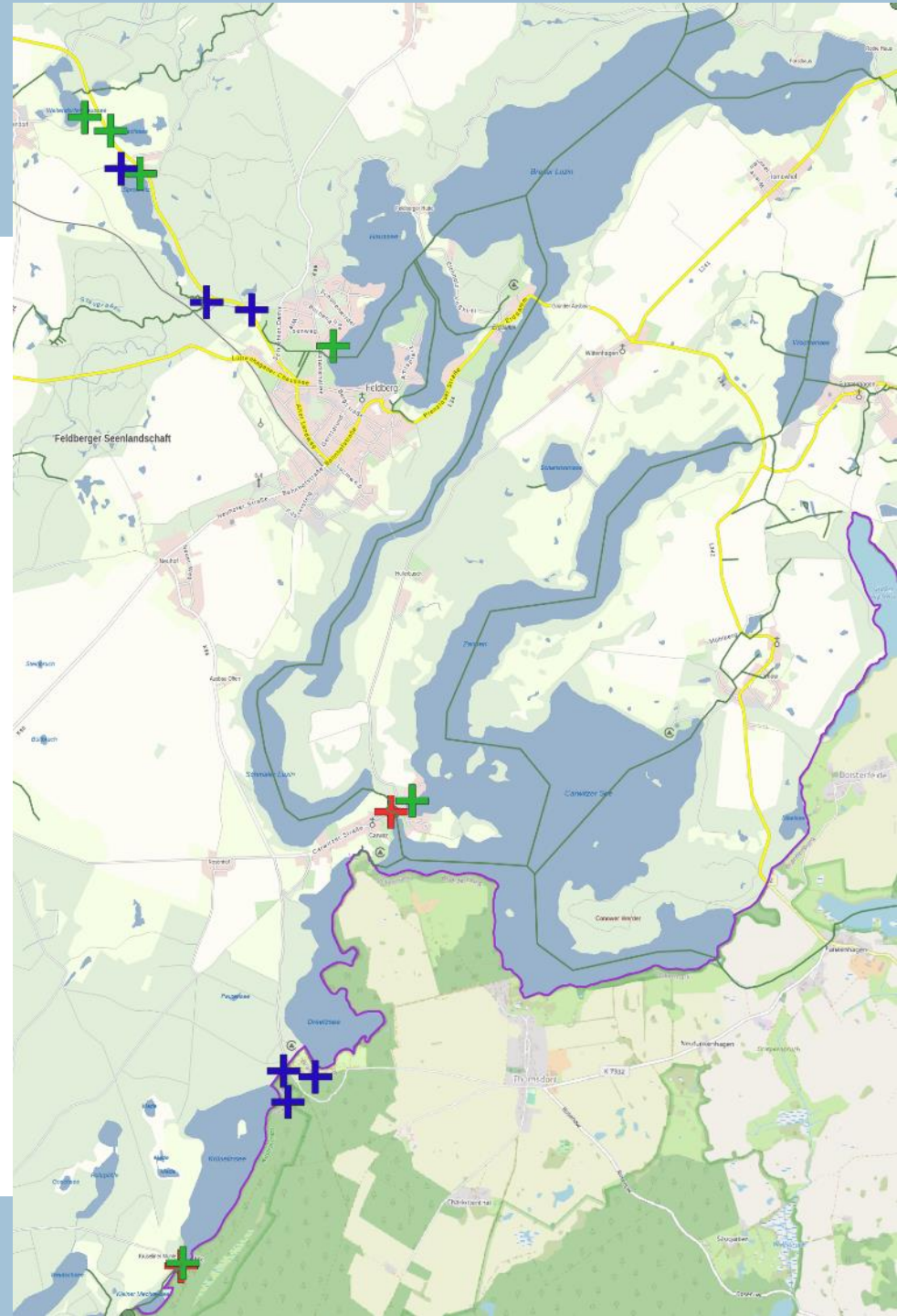


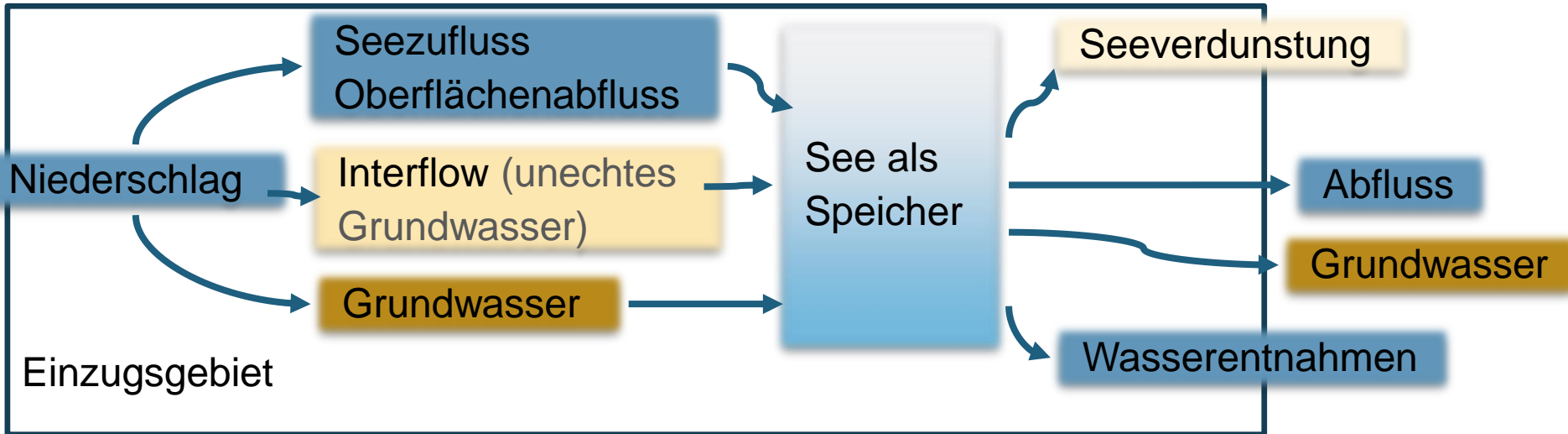
Karte: ULamm Wikipedia

# Übersicht

Was wird gemessen?

- **Wasserstand** Seen (Feldberger Haussee, Sprockfitz See, Carwitzer See, Krüselinsee)
- **Wasserstand** Grundwasser (Sprockfitz, Thomsdorf)
- **Abfluss** (Bäk, Krüselinsee/Mechowbach)
- Niederschlag etc. DWD Feldberg





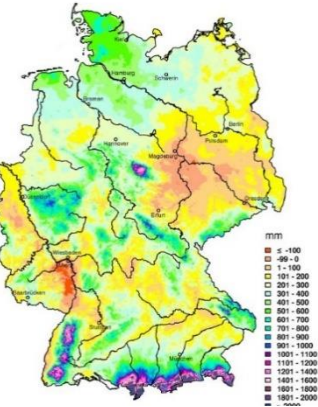
- Niederschlag als alleinige Quelle; speist über mehrere Pfade Seenkette
- Auswirkungen über Tage (Oberfläche) bis Monate (GW)
- zusätzlich Prozesse im Einzugsgebiet (→ Verluste durch Interzeption/Verdunstung)

- Verdunstung abhängig von Temperatur (Wasser, Luft), Wind, Seetiefe, Strahlungsintensität, Bewuchs ....
- Oberflächenabfluss und Grundwasserabfluss abhängig von Höhendifferenz

# Verdunstung im Einzugsgebiet → Klimatische Wasserbilanz Feldberg

Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt  
Mecklenburgische Seenplatte

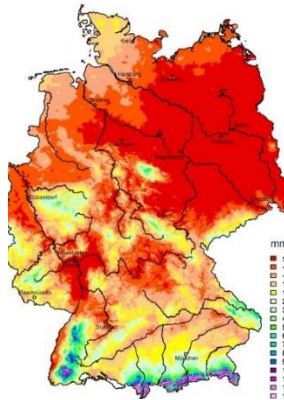
Wasserbilanz Jahr 2017  
Water Balance Year 2017



2017

ca. 160 mm

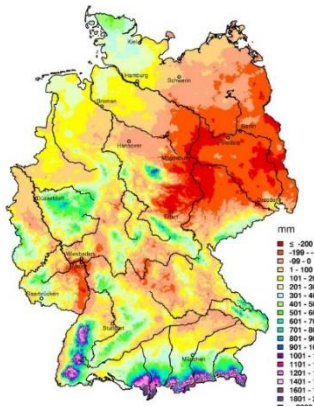
Wasserbilanz Jahr 2018  
Water Balance Year 2018



2018

ca. -300 mm

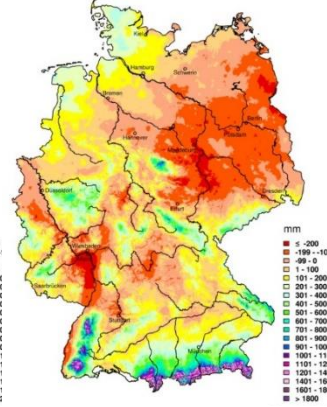
Wasserbilanz Jahr 2019  
Water Balance Year 2019



2019

ca. -100 mm

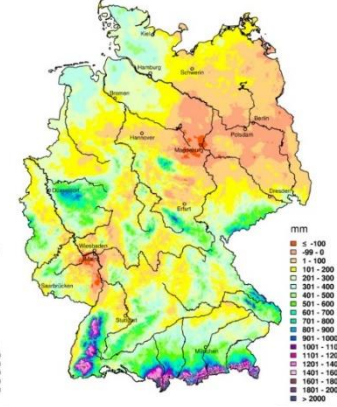
Wasserbilanz Jahr 2020  
Water Balance Year 2020



2020

ca. -130 mm

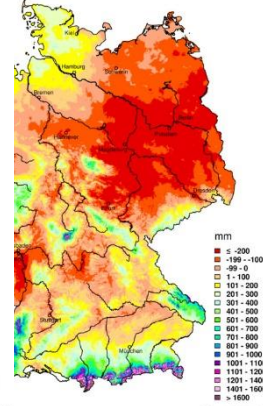
Wasserbilanz Jahr 2021  
Water Balance Year 2021



2021

ca. 70 mm

Wasserbilanz Jahr 2022  
Water Balance Year 2022



2022

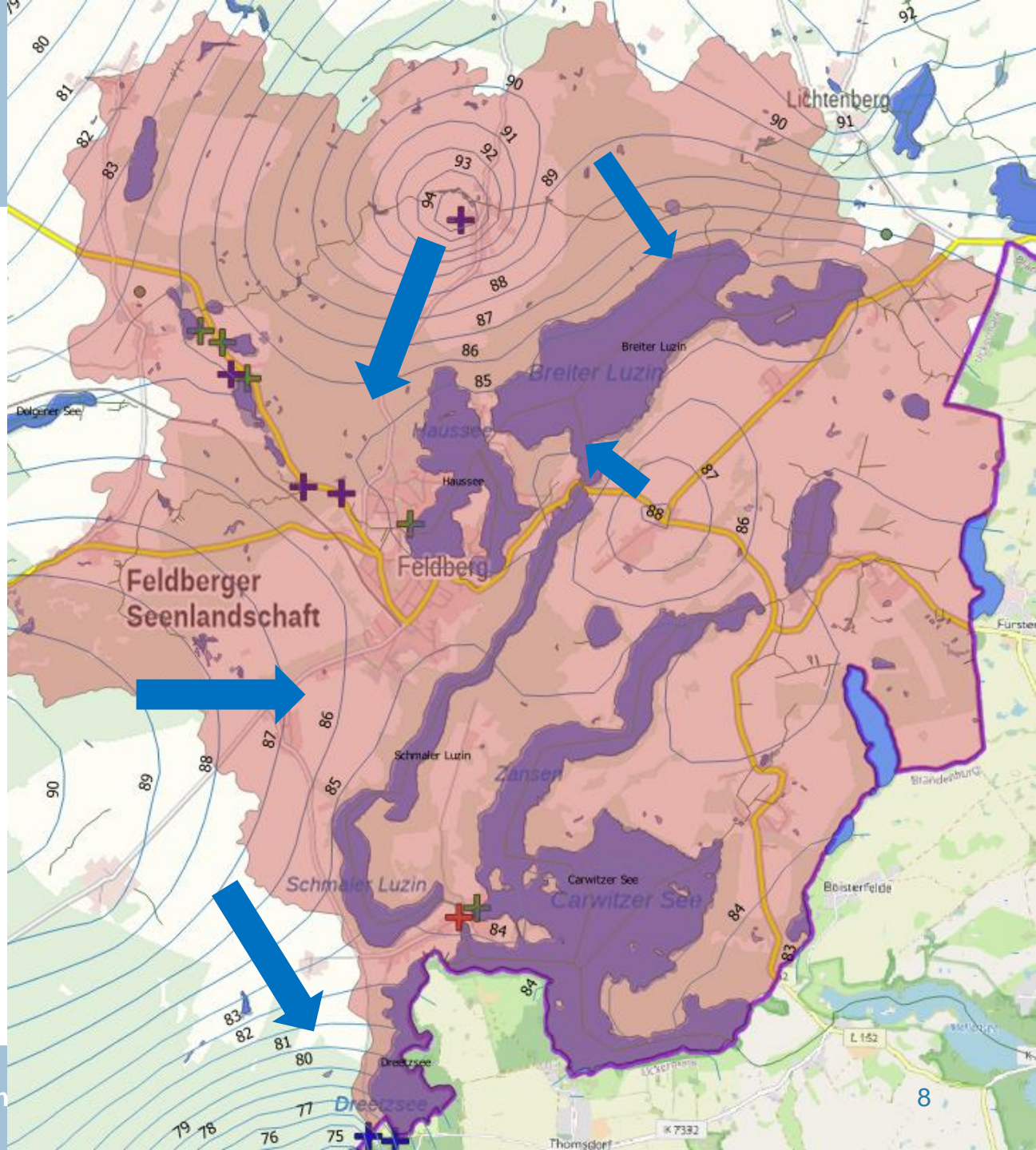
ca. -200mm

Klimatische Wasserbilanz = korr. Niederschlag – potentielle Verdunstung

Quelle <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimakartendeutschland/klimakartendeutschland.html>

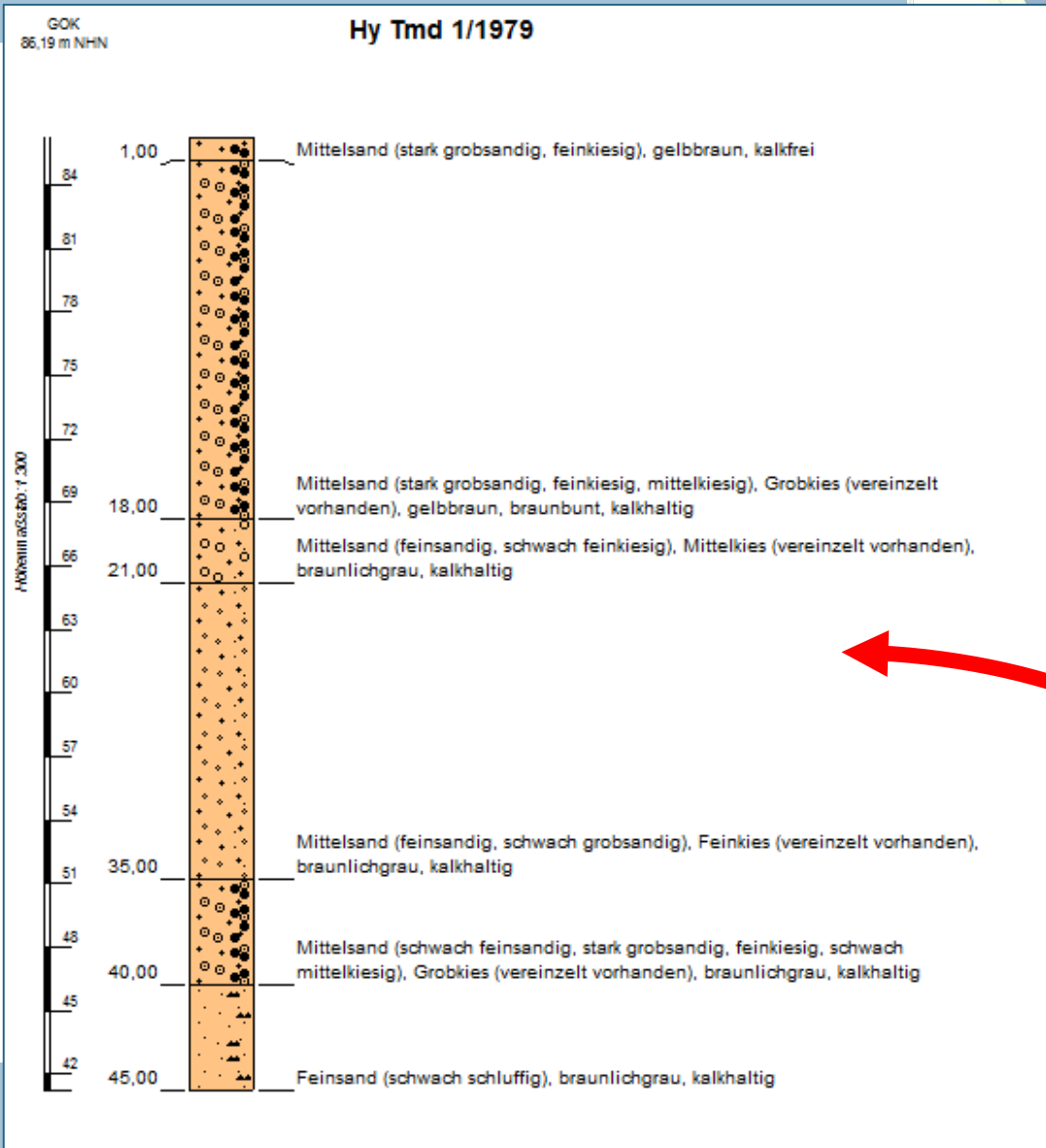
# Einzugsgebiet

- OW EZG  $\neq$  GW EZG
- OW EZG endet am Dreetzsee; Dreetzsee abhängig von oberliegenden Seen
- EZG OW ca. 78 km<sup>2</sup> bei ca. 12 km<sup>2</sup> Seefläche
- keine nennenswerten FG im EZG





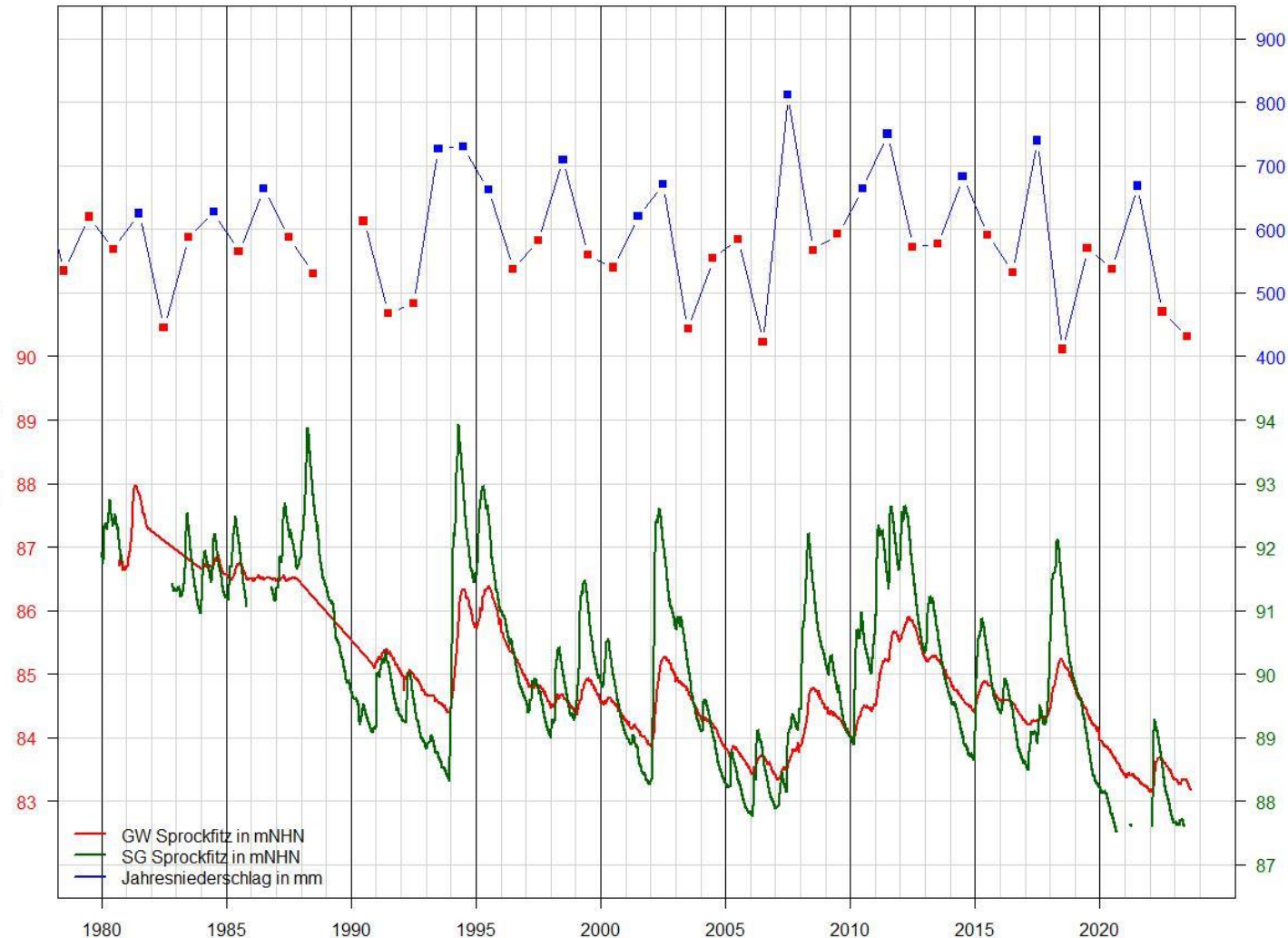
# Einzugsgebiet



# Niederschlag → Grundwasser (GW) → See

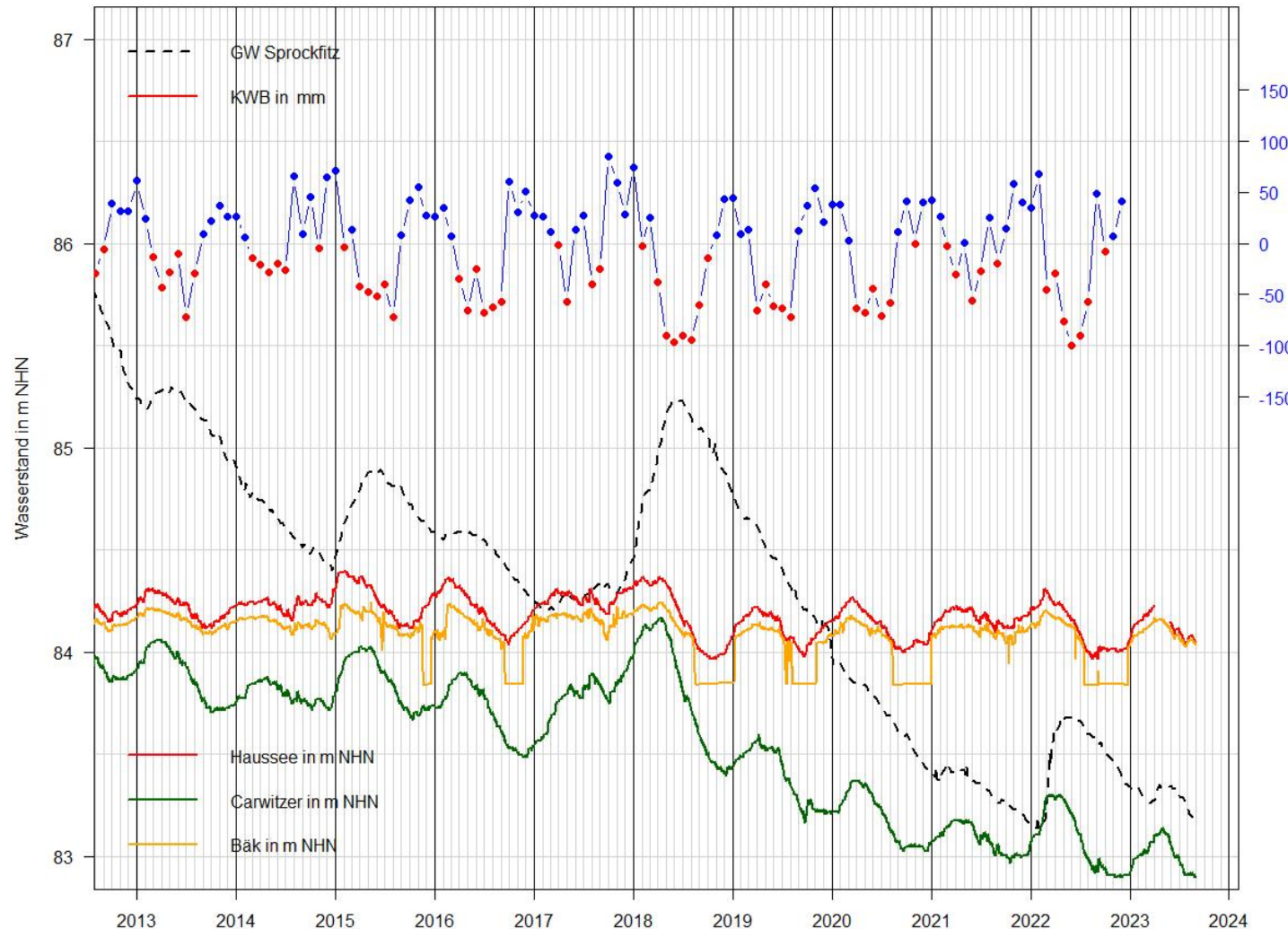
## Bsp. Sprockfitz

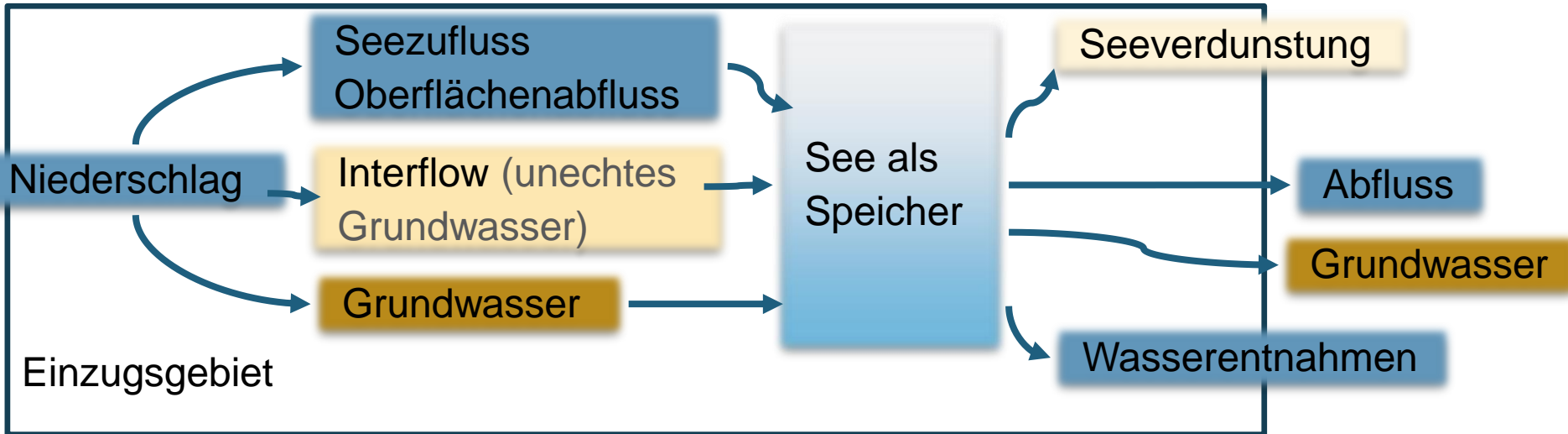
- Zusammenhang GW Stand und Seepiegel erkennbar
- Niederschlag (NS) 1991-2020 → 620mm/a
- NS extrem hoch: ... 2007, 2017
- NS extrem niedrig: .. 2018, 2006



# Niederschlag → Grundwasser (GW) → See Haussee-Carwitzer See

- GW Sprockfitz bedingt repräsentativ für Carwitzer See aber langfristig Parallelen deutlich
- Bäk unter 84,02 mNHN kein Abfluss → negativ für WST Carwitzer See
- Zusammenhang Niederschlag – GW - Seepegel





- Niederschlag als alleinige Quelle speist über mehrere Pfade Seenkette
- Auswirkungen über Tage (Oberfläche) bis Monate (GW)
- zusätzlich Prozesse im Einzugsgebiet (→ Verluste durch Interzeption/Verdunstung)
- Verdunstung abhängig von Temperatur (Wasser, Luft), Wind, Seetiefe, Strahlungsintensität, Bewuchs ....
- Oberflächenabfluss und Grundwasserabfluss abhängig von Höhendifferenz

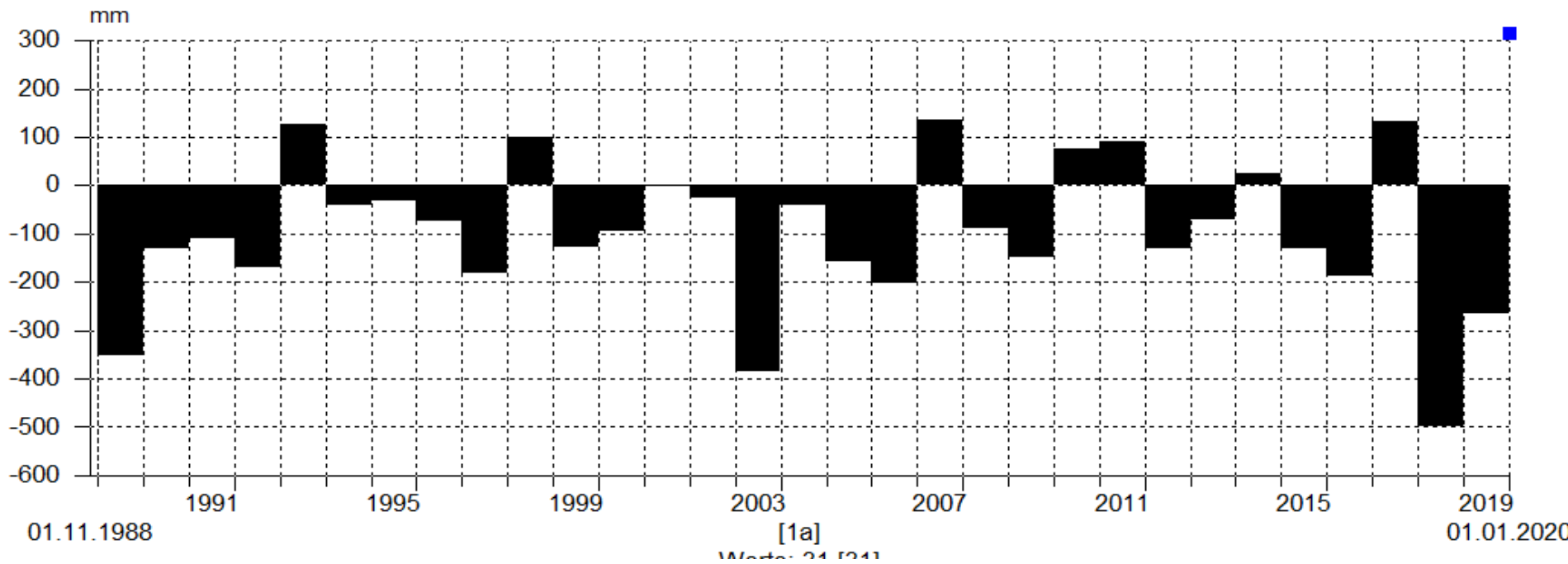
# Seeverdunstung Bsp. Tollensesee

Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt  
Mecklenburgische Seenplatte

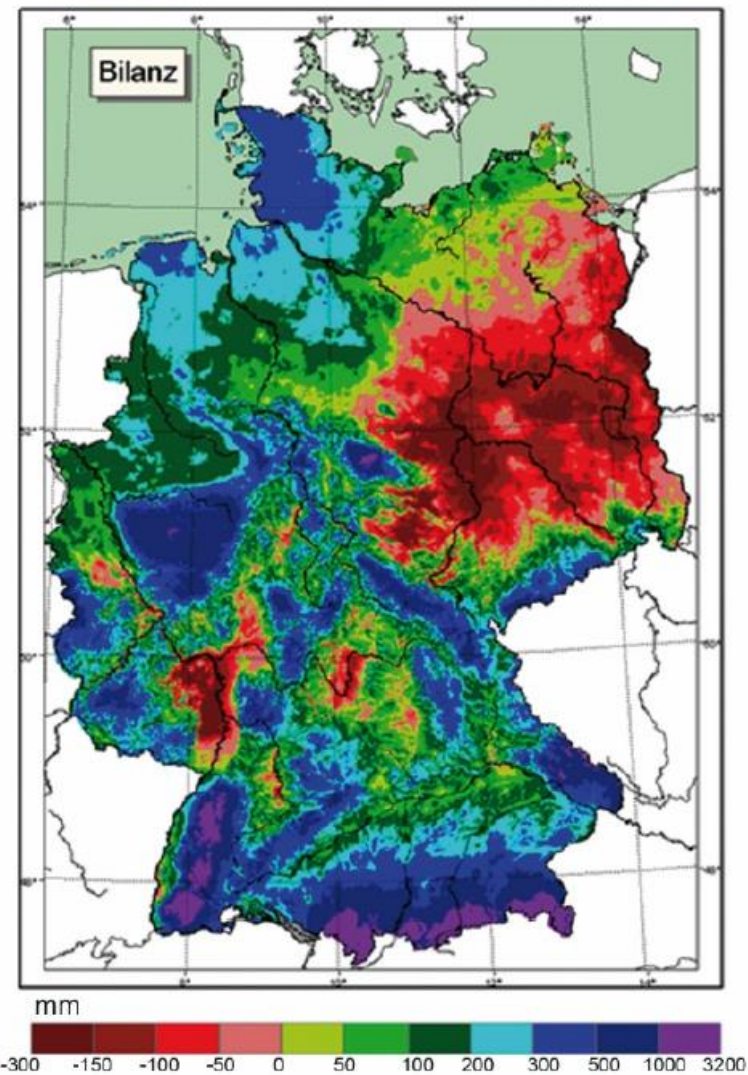
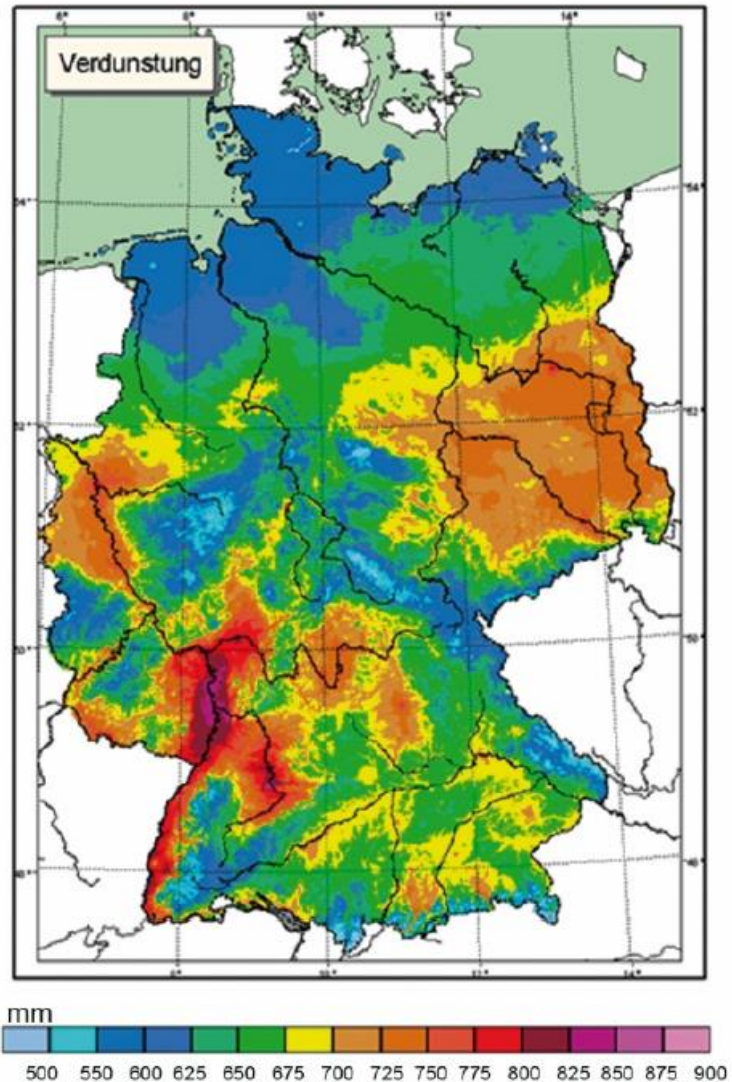
Gebiet: Meteorologie-V See  
Jahressummen

Messtelle:  
Sensor:

Tollensesee mit Lieps/0000026001  
KWB/0190



# Seeverdunstung



DWA M 504-1

Bild 40: Mittlere jährliche Verdunstungs- und Bilanzhöhe der Gewässeroberfläche in mm, Zeitreihe 1961 – 1990, (Modellgewässer: exponierter See, mittlere Tiefe 6 m (Quelle: KLÄMT & NEUBERT 2007))

# Wasserentnahmen

	Gartenbrunnen		Hausbrunnen		Brauchwasserbrunnen		Wasserwerk	
	Anzahl	Entnahmemenge [m³/a]	Anzahl	Entnahmemenge [m³/a]	Anzahl	Entnahmemenge [m³/a]	Anzahl	Entnahmemenge [m³/a]
Haussee	2	600	4	700	2	10.000	5	550.000
Schmaler Luzin	1	50	3	3.800	/	/	/	/
Breiter Luzin	/	/	/	/	1	1.600	/	/
Carwitzer See	1	95	1	700	/	/	/	/
Dreetzsee	/	/	/	/	/	/	2	116.800

**keine direkte Seewasserentnahme**

**Trinkwasserbrunnen im 2. und 3. GW-Leiter → keine unmittelbare Auswirkung auf Seewasserstände**

# Grundwasserabstrom

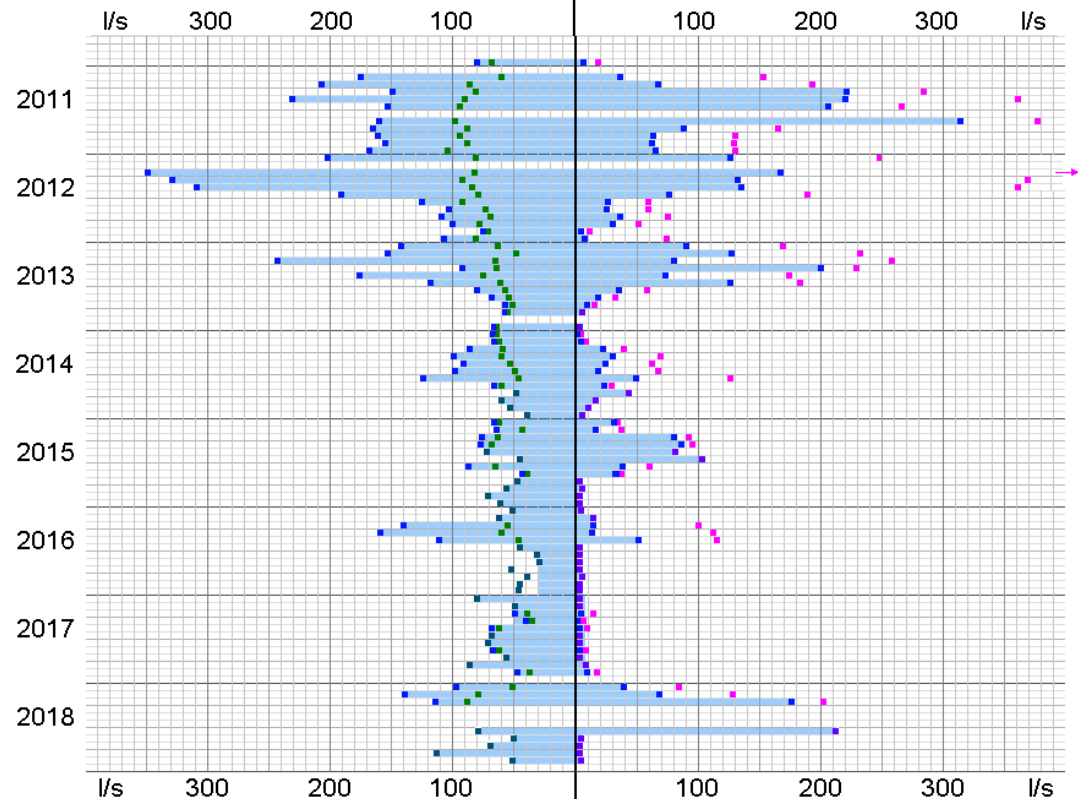
Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt

## Abflussverteilung der Feldberger Seen

– errechnet aus Abflusswerten an den Pegeln Krüseliner Mühle, Funkenhagen, Boitzenburg Marienfließ, Boitzenburg Kückenteich und Hardenbeck Hausseeegraben –

Dreetzsee → Sickerstrom → Krüselinsee  
gesamt: Feldberger Seen → Lych. → Havel  
Werte gleich, wenn Hausseeegraben = 0

Carwitzer See → Isernpurt → Mellensee  
davon: Feldberger Seen → Strom → Ucker  
Werte gleich, wenn Hausseeegraben = 0



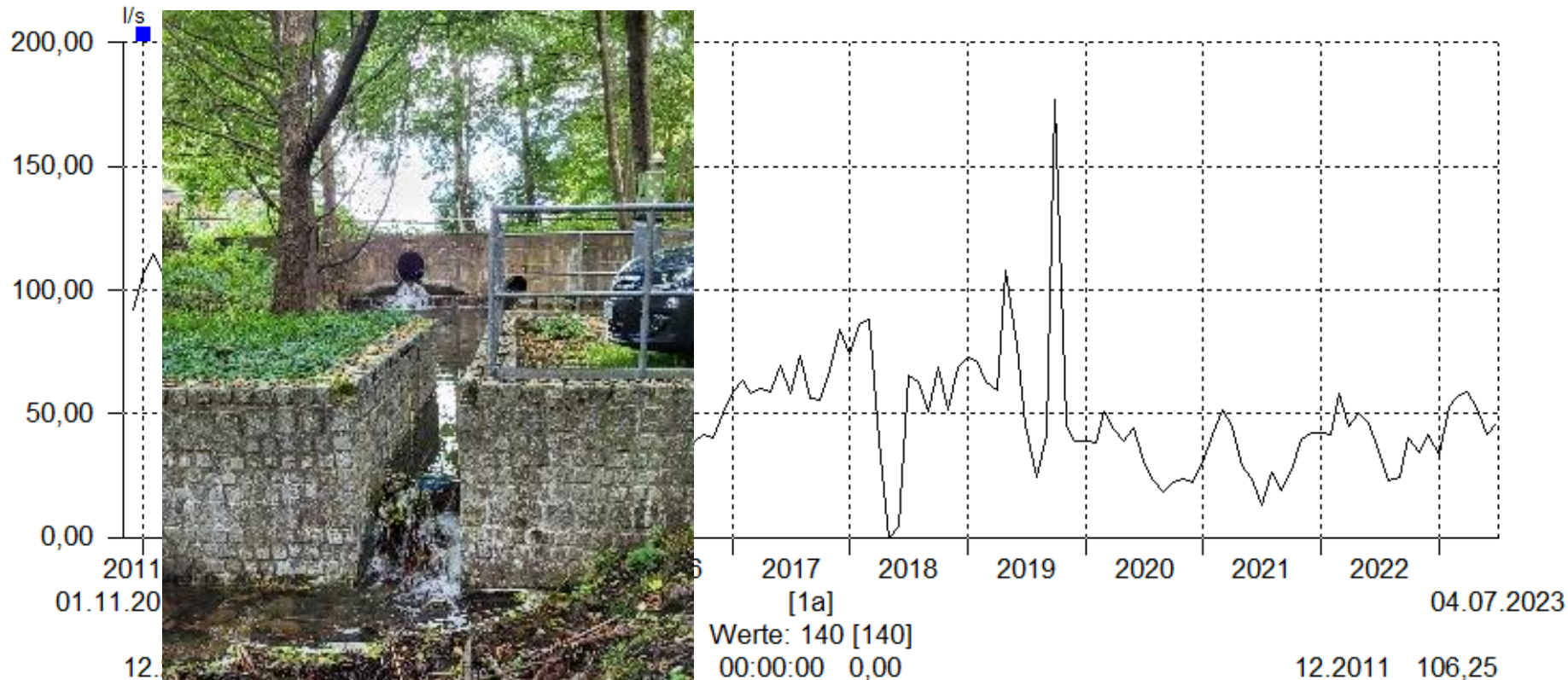
Karte: ULamm Wikipedia

- Grundwasserabstrom  
mehrheitlich Richtung  
Krüselinsee (50-100 l/s),  
abhängig vom  
Wasserspiegelgefälle,  
bzw. Grundwasserstand



# Abfluss Krüseliner Mühle/Mechowbach

Staatliches Amt für  
Landwirtschaft und Umwelt  
Mecklenburgische Seenplatte



keine Mehrabgaben in den vergangenen Jahren - Abflussschwankungen durch Störungen im Wehrgerinne

- Ursache für stark gesunkene Wasserstände im Carwitzer und Dreetzsee
  - → ausbleibende Niederschläge bei gleichzeitig hoher Verdunstung seit 2018; negative Klimatische Wasserbilanz
  - → sinkende Grundwasserstände im Einzugsgebiet (fehlende Pufferwirkung); fehlende Schneeschmelze zur Grundwasserneubildung
  - → permanenter Grundwasserabfluss (Dreetzsee/Carwitzer See)
- Eine Normalisierung der Wasserstände des Carwitzer Sees und Dreetzsees kann nur durch anhaltende höhere Niederschläge erfolgen, bei positiver Klimatische Wasserbilanz

**Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!**





Langer See  
Weisdin

Sprockfitz

Bäk