



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Erster Trend zum Frühjahrs- Nmin 2023

08.02.2023

Nadine Tauchnitz



Gliederung

A background image of a green agricultural field with a person operating a piece of machinery. A semi-transparent white box is overlaid on the image, containing a list of topics. To the left of the box, there are four yellow arrowheads pointing right.

Witterungsverlauf 2022

Herbst-Nmin-Gehalte 2022

Aktuelle Nmin-Gehalte 2023

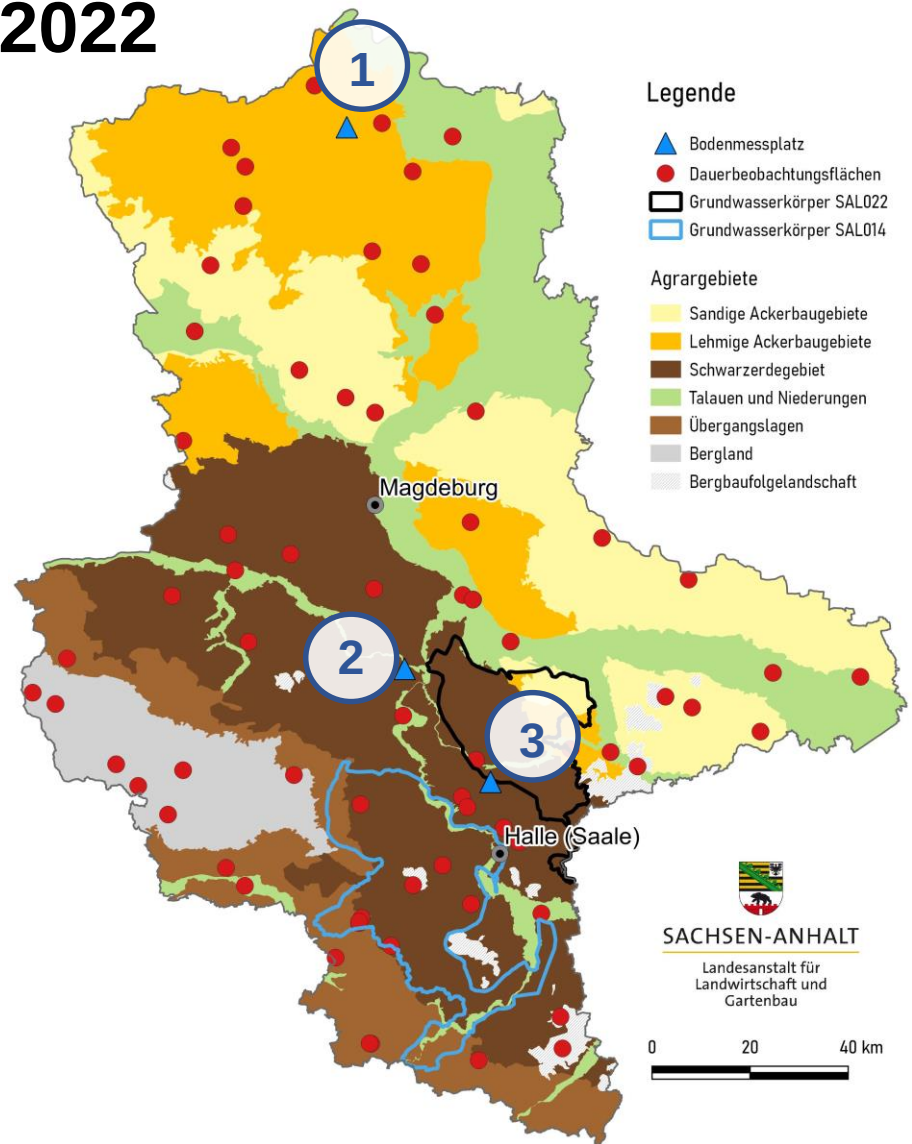
Zusammenfassung



Witterungsverlauf 2022

Bodenwassermessplätze

- ① Lückstedt
- ② Bernburg
- ③ Krosigk



Datengrundlagen:

Datengrundlagen © Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG) [2016]
Hydrologie © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) [2021]
Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA [2019 / 010312]

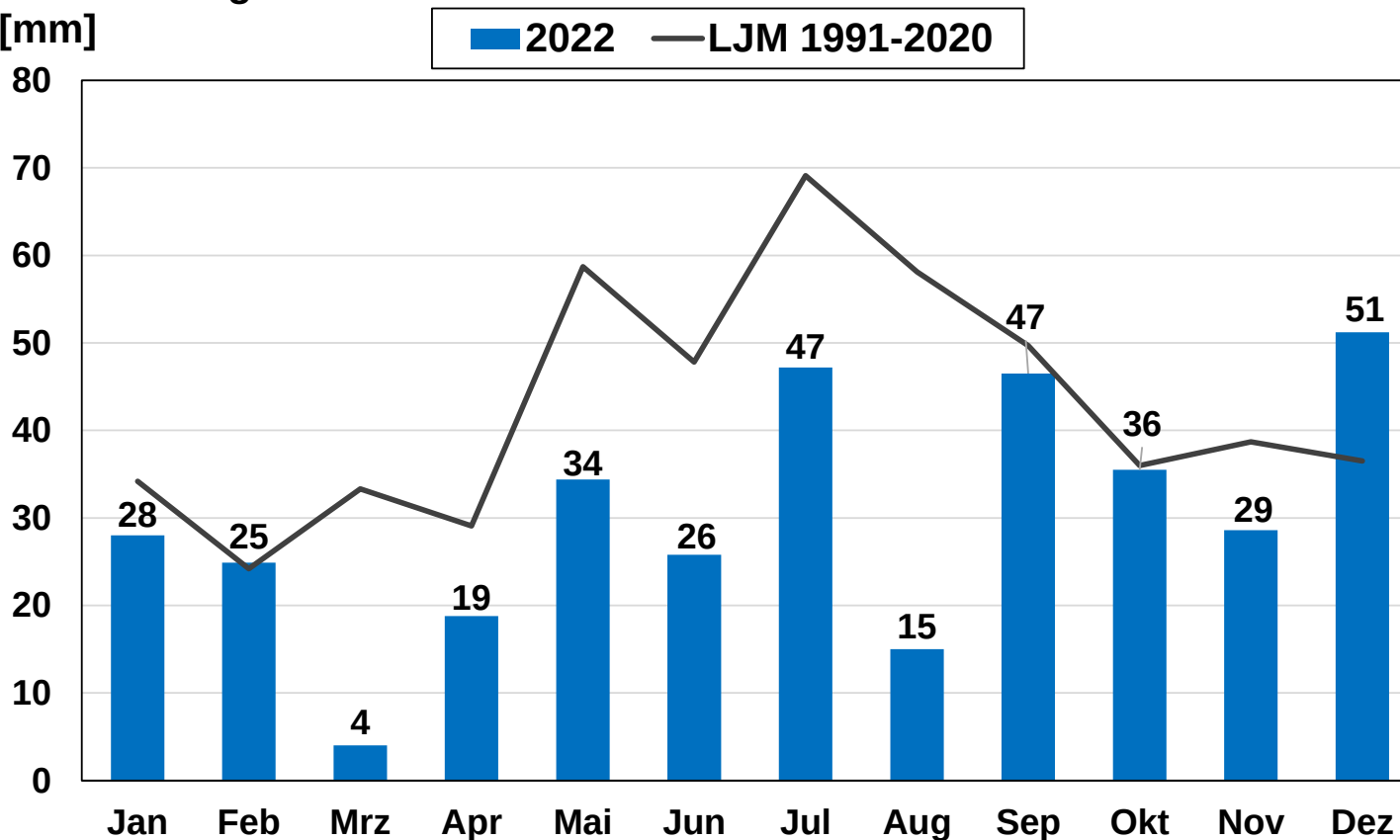


Niederschlag

Bernburg-Strenzfeld (DWD)

Differenz zum LJM (mm)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-6	1	-29	-10	-24	-22	-22	-43	-3	-1	-10	15

Niederschlag [mm]



Σ 2022: 360 mm
 Σ 2021: 521 mm
 Σ 2020: 470 mm
 Σ LJM: 515 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Temperatur

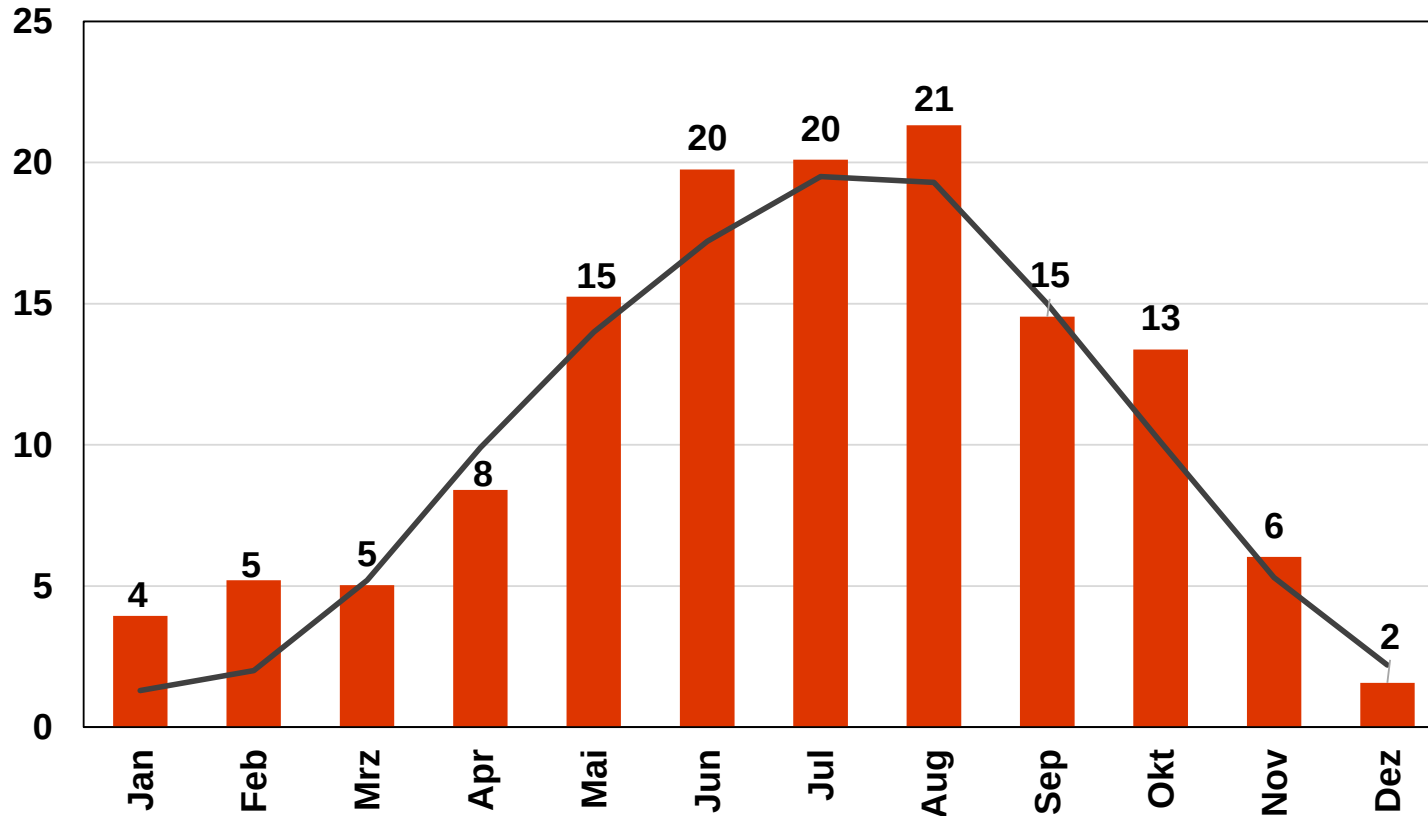
Bernburg-Strenzfeld (DWD)

Differenz zum LJM (°C)

Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2,6	3,2	-0,2	-1,5	1,2	2,6	0,6	2,0	-0,5	3,3	0,7	-0,6

Temperatur [°C]

2022 — LJM 1991-2020



Ø 2022: 11,2 °C
Ø 2021: 9,9 °C
Ø 2020: 11,3 °C
Ø LJM: 10,1 °C

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



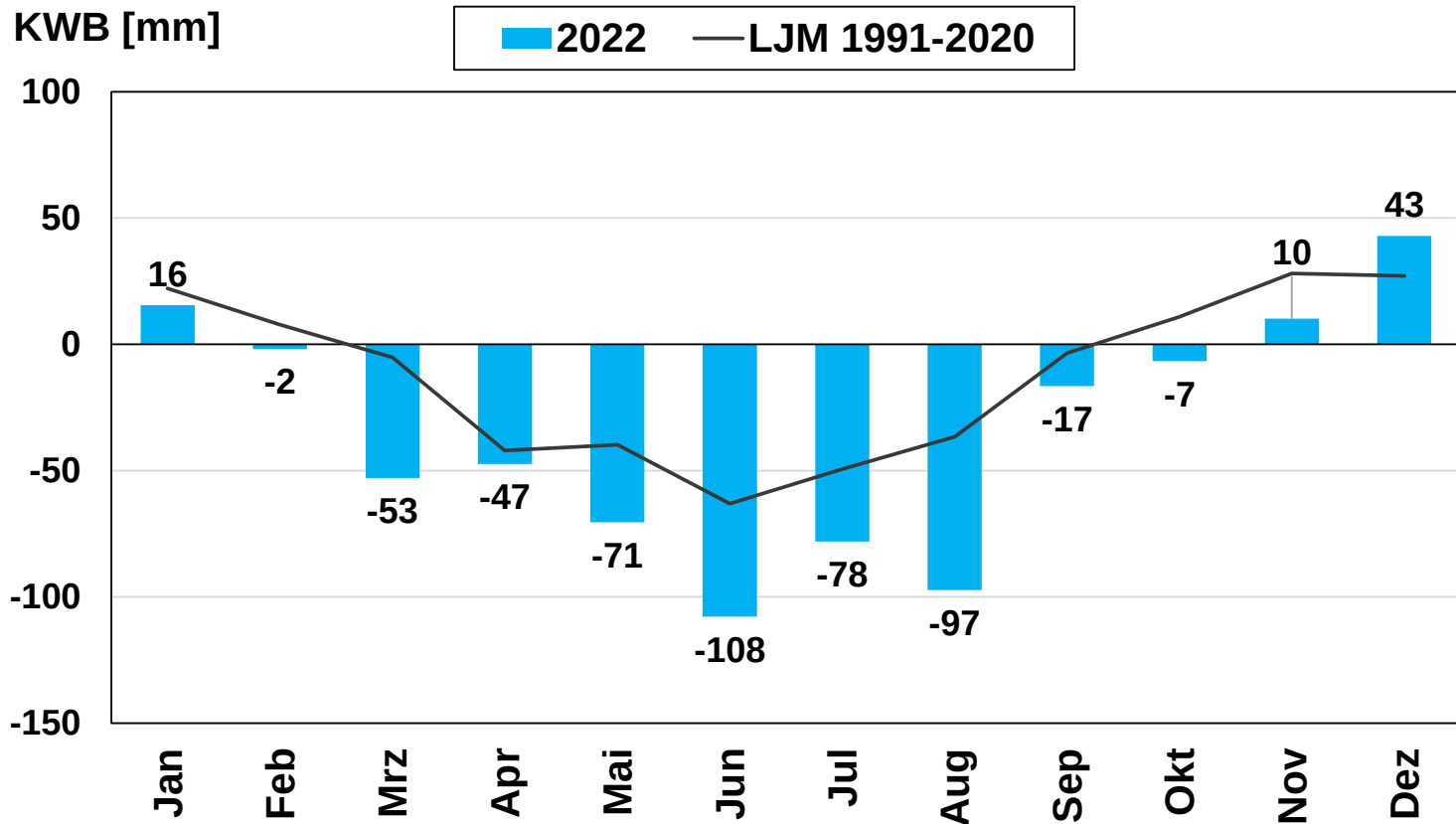
Klimatische Wasserbilanz (KWB)

(Differenz aus Niederschlag und pot. Evapotranspiration)

Bernburg-Strenzfeld (DWD)

Differenz zum LJM (mm)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-6,6	-9,6	-47,8	-5,3	-30,7	-44,8	-28,7	-60,7	-13,1	-17,6	-17,9	15,8

KWB [mm]



Σ 2022: -411 mm
 Σ 2021: -129 mm
 Σ 2020: -283 mm
 Σ LJM: -144 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Nutzbare Feldkapazität (nFK)

Bodenwassermessplatz Bernburg, stark toniger Schluff

23.01.2023

mm/100 cm

Bodenwasservorrat bei 100 % nFK:

210

aktueller Bodenwasservorrat (60 % nFK):

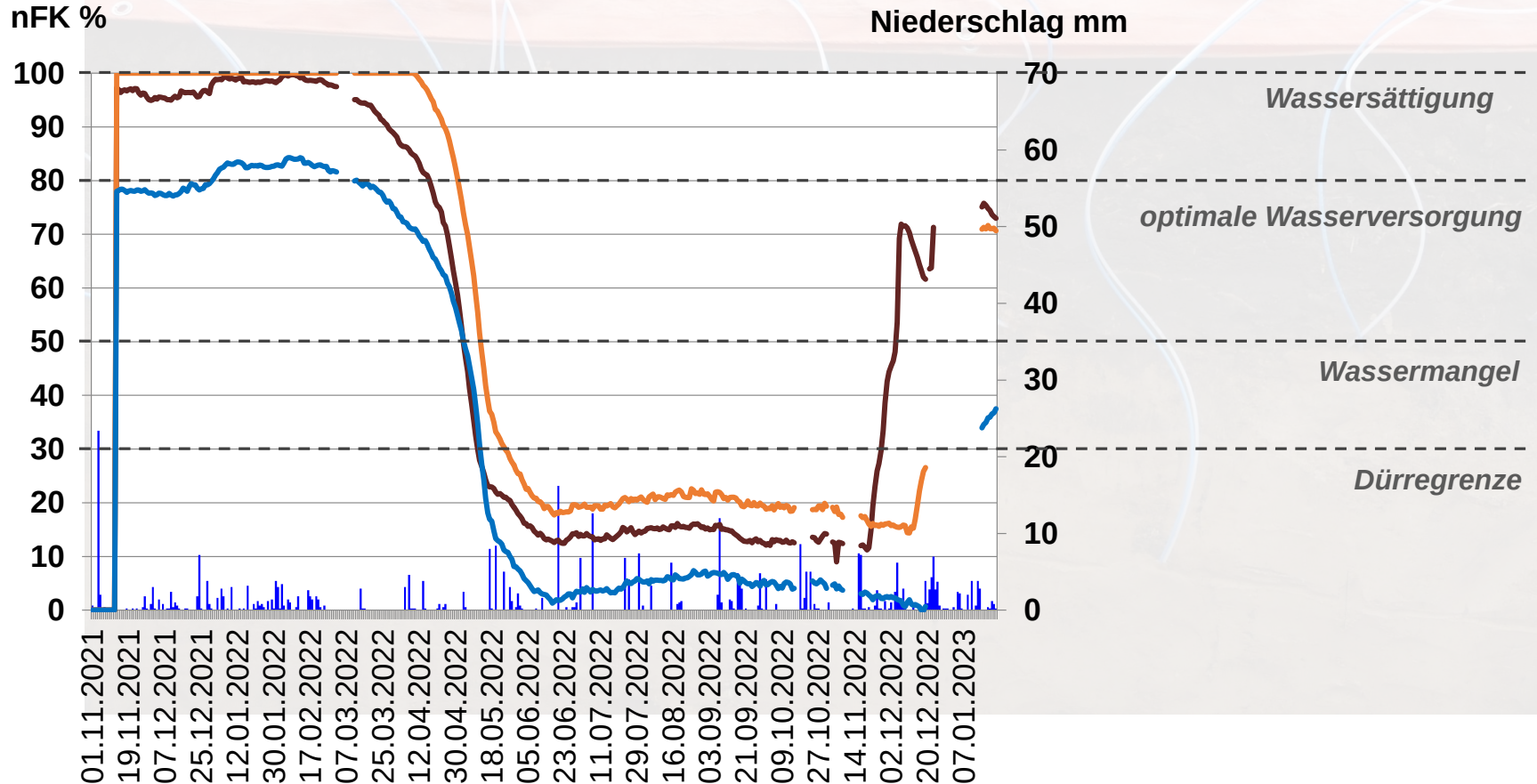
127

Bodenwasserdefizit:

83

aktuelle Kultur:
Brache - 2023 Erbsen,
Vorfrucht W.-Triticale

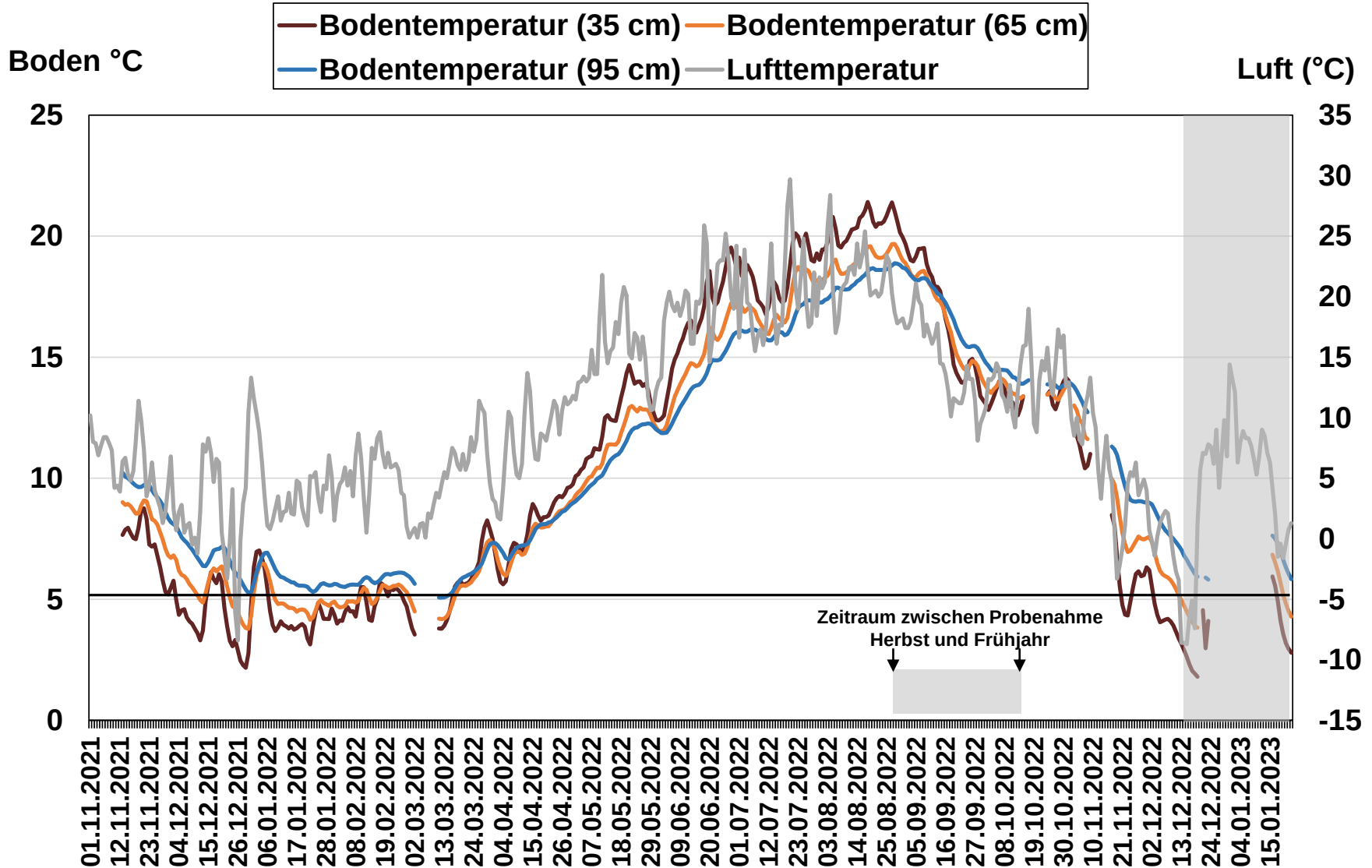
■ Niederschlag (mm) — nutzbare Feldkapazität 35 cm — nutzbare Feldkapazität 65 cm — nutzbare Feldkapazität 95 cm





Bodentemperatur

Bodenwassermessplatz Bernburg, stark toniger Schluff





Niederschlag

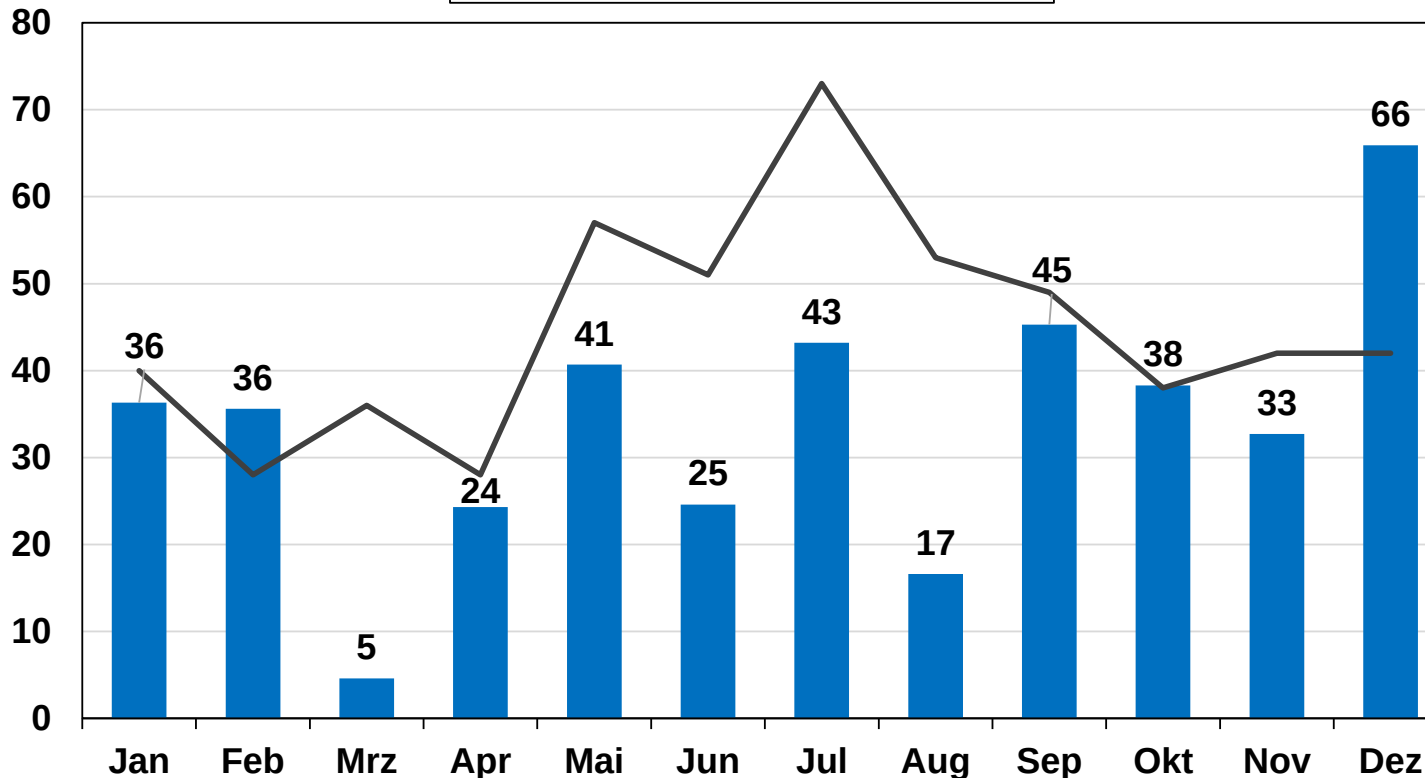
Bodenwassermessplatz Krosigk (DWD Station Köthen)

Differenz zum LJM (mm)

Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-4	8	-31	-4	-16	-26	-30	-36	-4	0	-9	24

Niederschlag [mm]

■ 2022 — LJM 1991-2020



Σ 2022: 408 mm
 Σ 2021: 588 mm
 Σ 2020: 372 mm
 Σ LJM: 537 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Temperatur

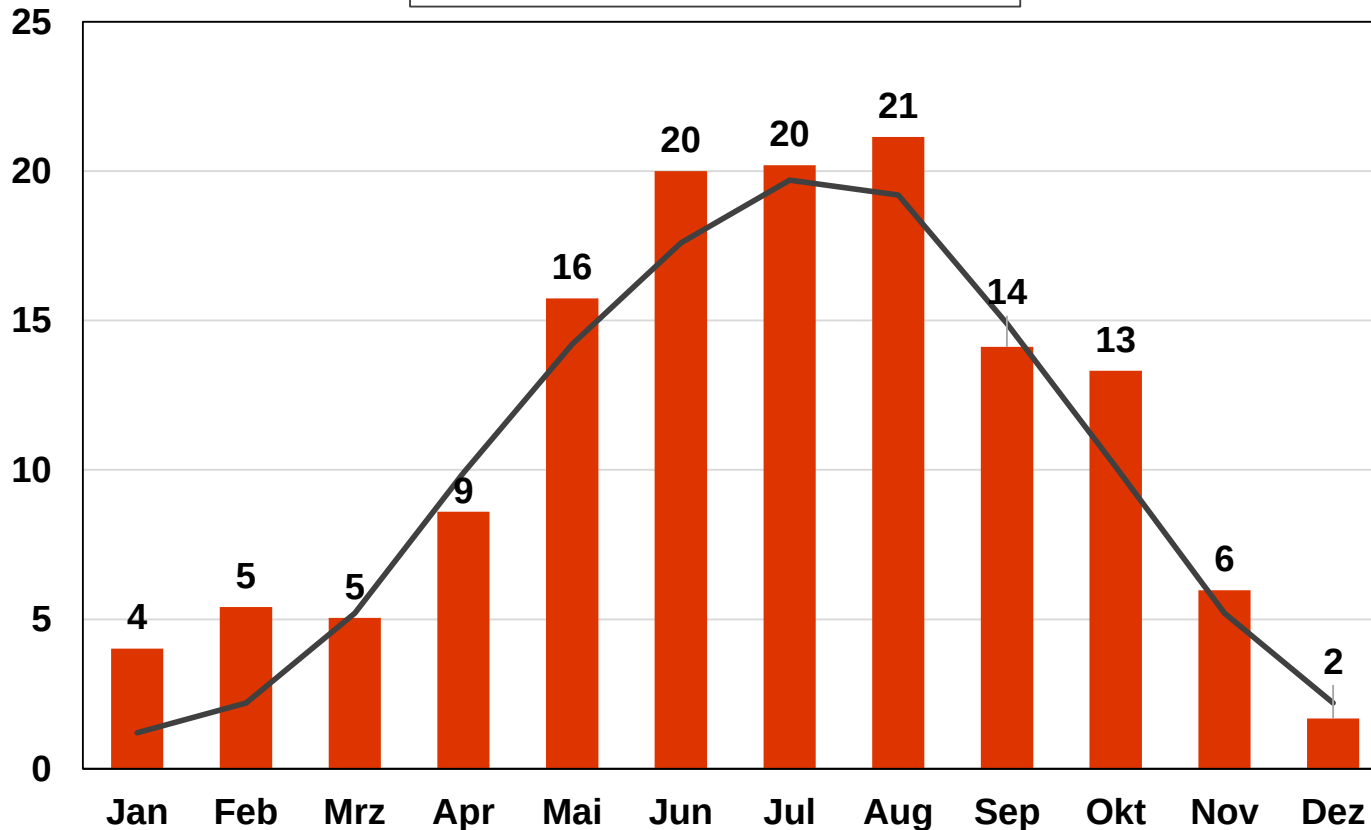
Bodenwassermessplatz Krosigk (DWD Station Köthen)

Differenz zum LJM (°C)

Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
2,8	3,2	-0,2	-1,3	1,5	2,4	0,5	1,9	-0,8	3,2	0,8	-0,5

Temperatur [°C]

2022 — LJM 1991-2020



Ø 2022: 11,3 °C
Ø 2021: 10,1 °C
Ø 2020: 11,6 °C
Ø LJM: 10,1 °C

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Klimatische Wasserbilanz (KWB)

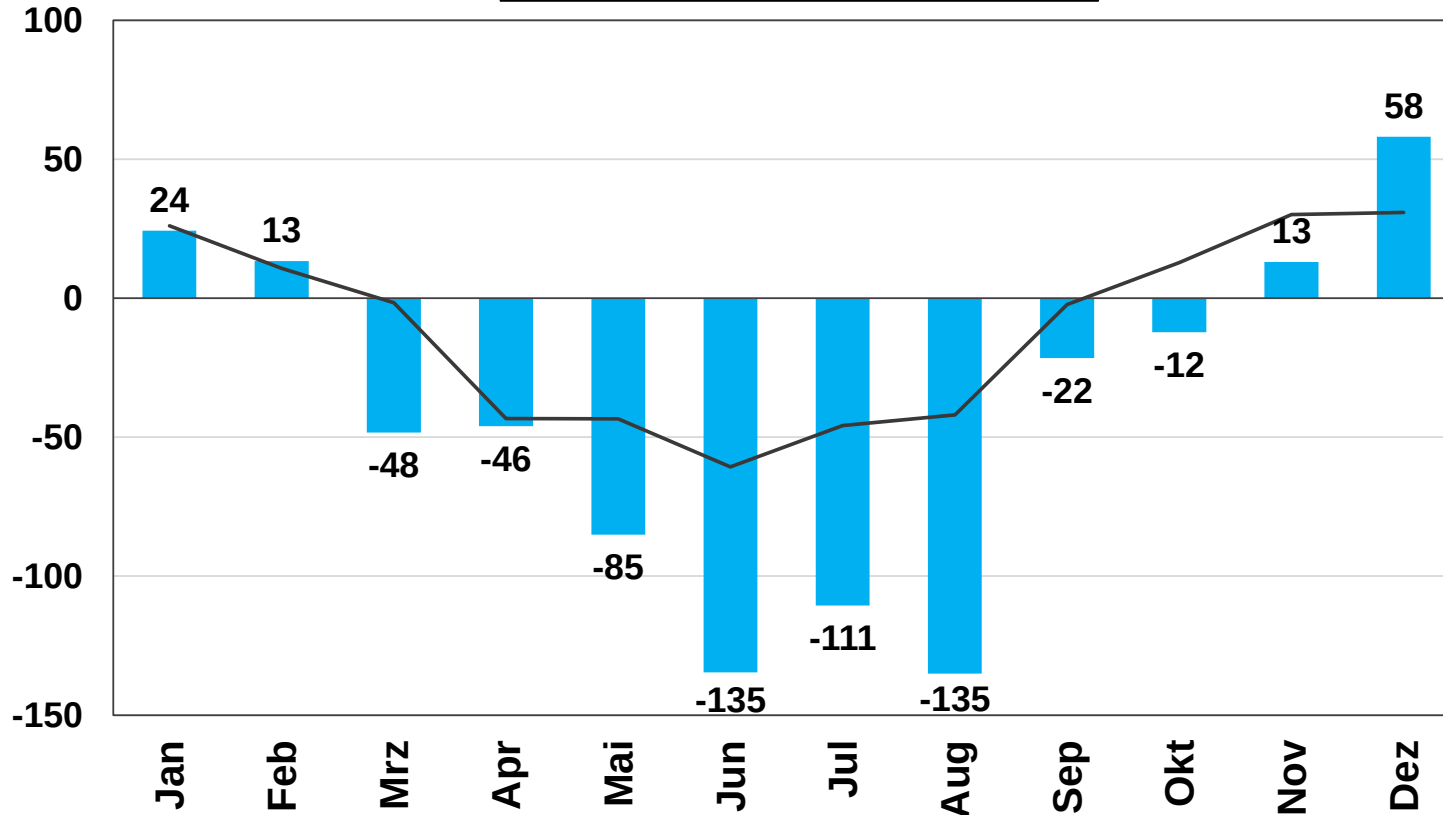
(Differenz aus Niederschlag und pot. Evapotranspiration)

Köthen (DWD)

Differenz zum LJM (mm)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-1,7	2,6	-46,7	-2,7	-41,7	-73,9	-64,8	-93,1	-19,2	-25,0	-17,1	27,3

KWB [mm]

■ 2022 — LJM 1991-2020



Σ 2022: -485 mm
Σ 2021: -123 mm
Σ LJM: -129 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Nutzbare Feldkapazität (nFK)

Bodenwassermessplatz Krosigk, stark toniger Schluff

19.01.2023

mm/100 cm

Bodenwasservorrat bei 100 % nFK:

110

aktueller Bodenwasservorrat (71 % nFK):

78

Bodenwasserdefizit:

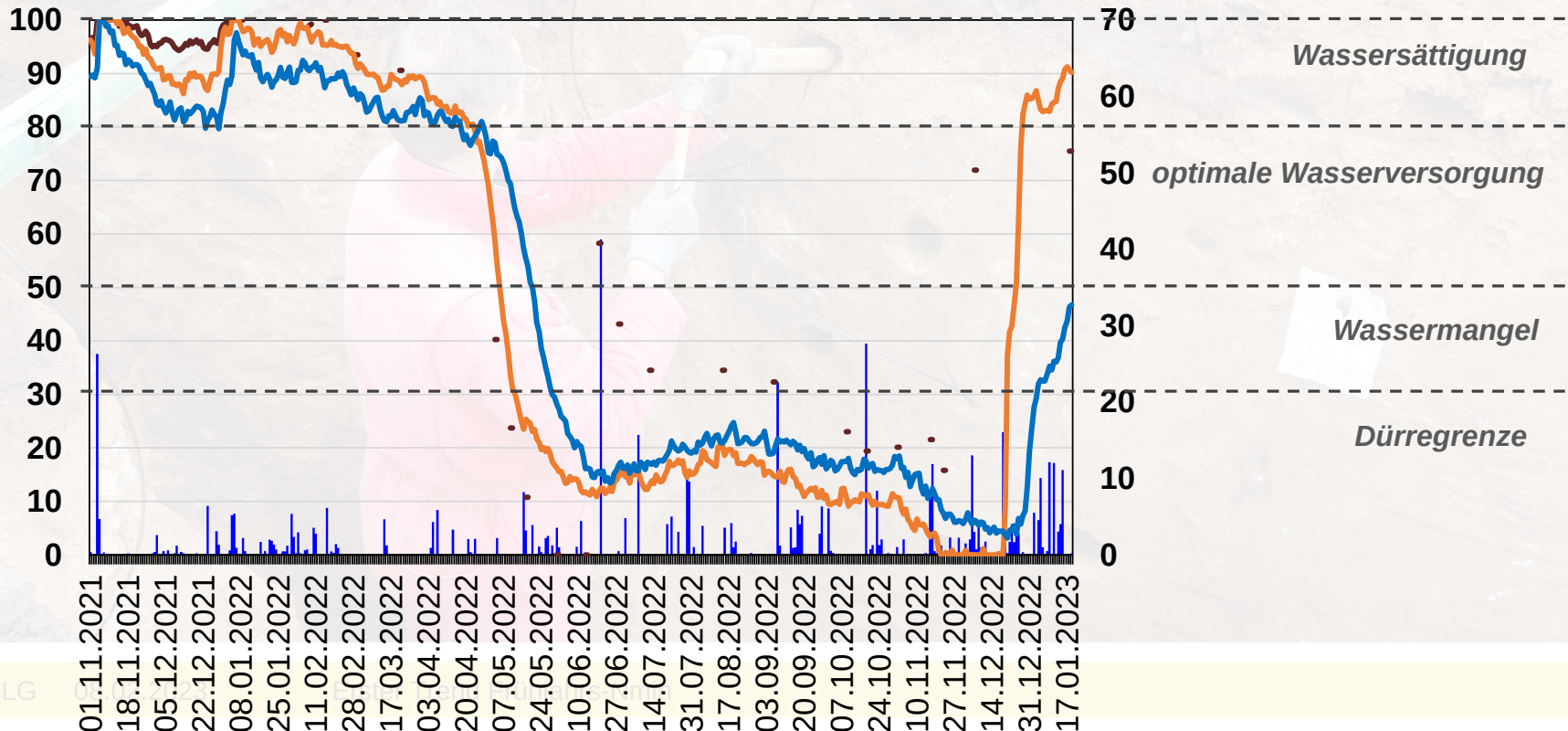
32

aktuelle Kultur:
Winterweizen,
Vorfrucht W.-Raps

■ Niederschlag (mm) ■ nutzbare Feldkapazität 30 cm ■ nutzbare Feldkapazität 60 cm ■ nutzbare Feldkapazität 90 cm

nFK %

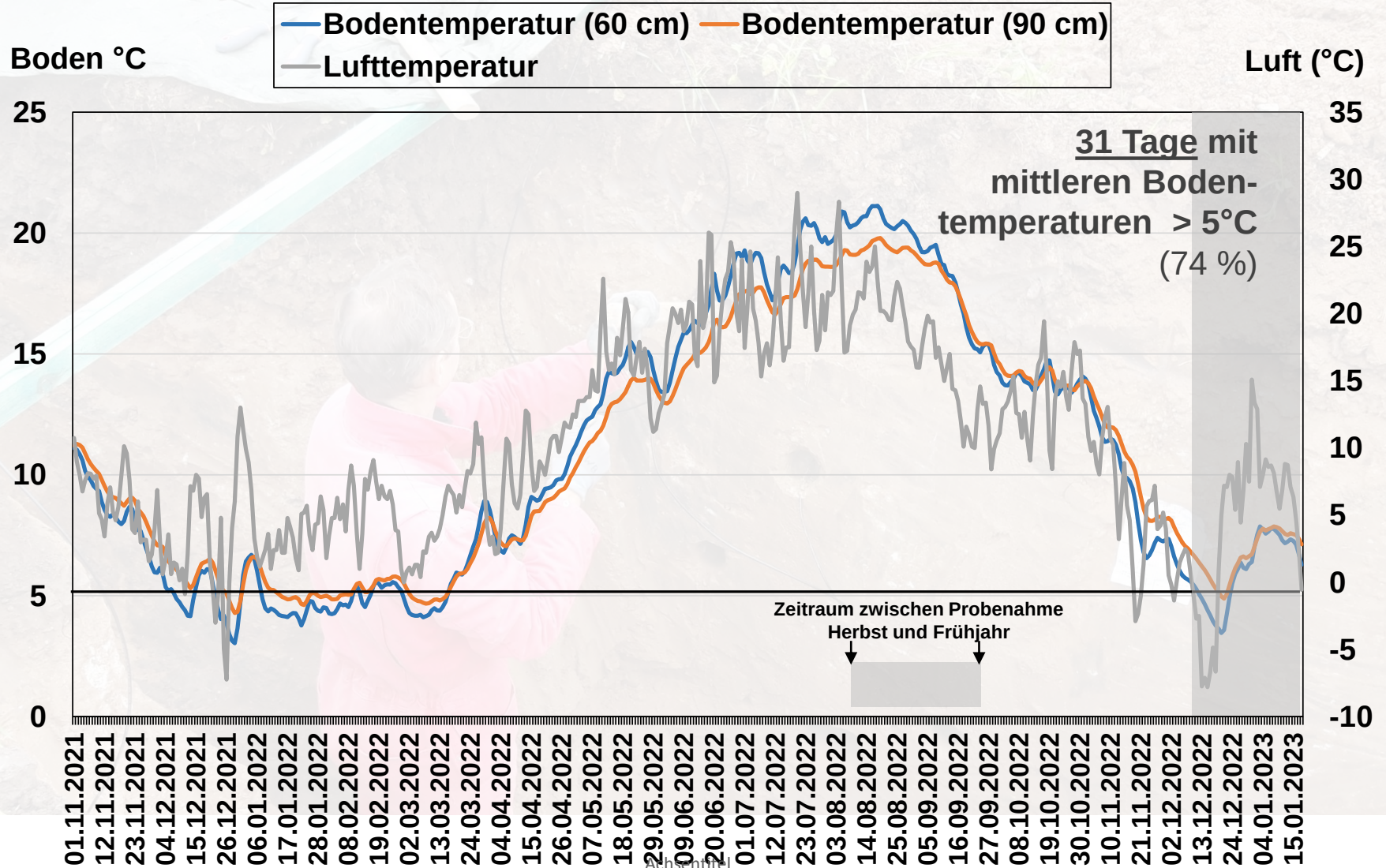
Niederschlag mm





Bodentemperatur

Bodenwassermessplatz Krosigk, stark toniger Schluff





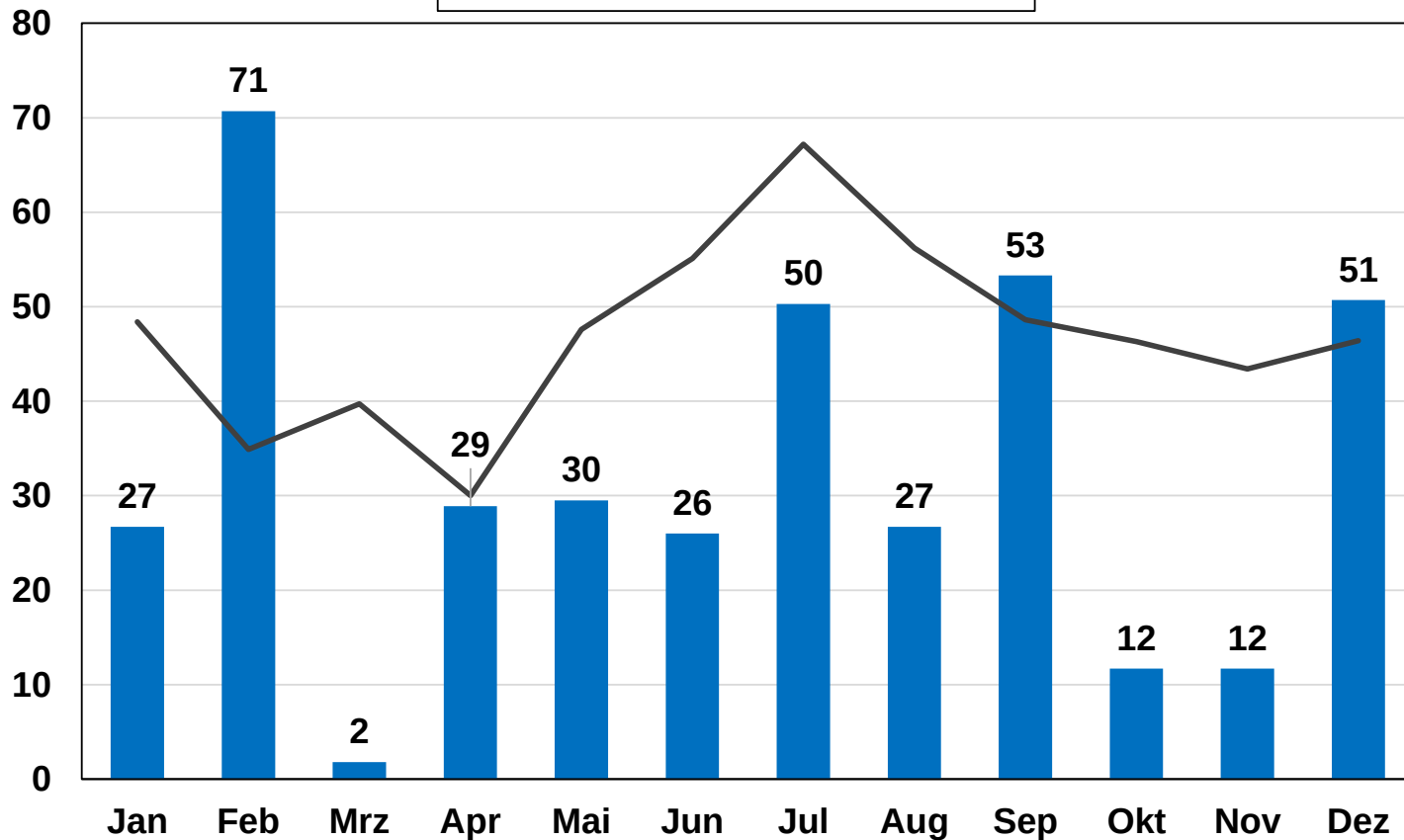
Niederschlag

Bodenwassermessplatz Lückstedt (DWD Station Seehausen)

Differenz zum LJM (mm)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-22	36	-38	-1	-18	-29	-17	-30	5	-35	-32	4

Niederschlag [mm]

■ 2022 — LJM 1991-2020



Σ 2022: 388 mm
 Σ 2021: 555 mm
 Σ 2020: 499 mm
 Σ LJM: 521 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



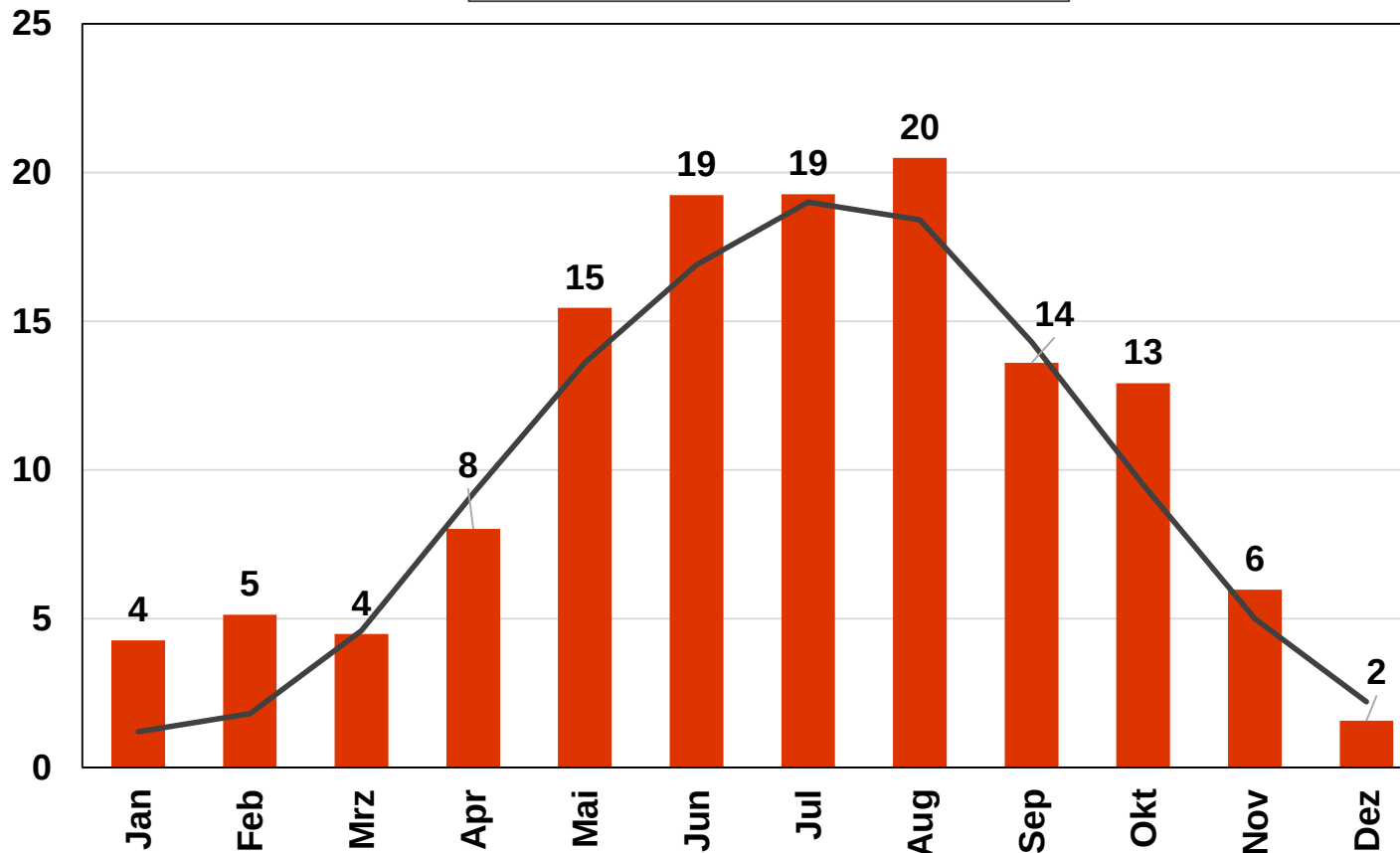
Temperatur

Bodenwassermessplatz Lückstedt (DWD Station Seehausen)

Differenz zum LJM (°C)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
3,1	3,3	-0,1	-1,2	1,8	2,3	0,3	2,1	-0,7	3,4	1,0	-0,6

Temperatur [°C]

■ 2022 — LJM 1991-2020



Ø 2022: 10,9 °C
Ø 2021: 9,6 °C
Ø 2020: 11,0 °C
Ø LJM: 9,6 °C

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Klimatische Wasserbilanz (KWB)

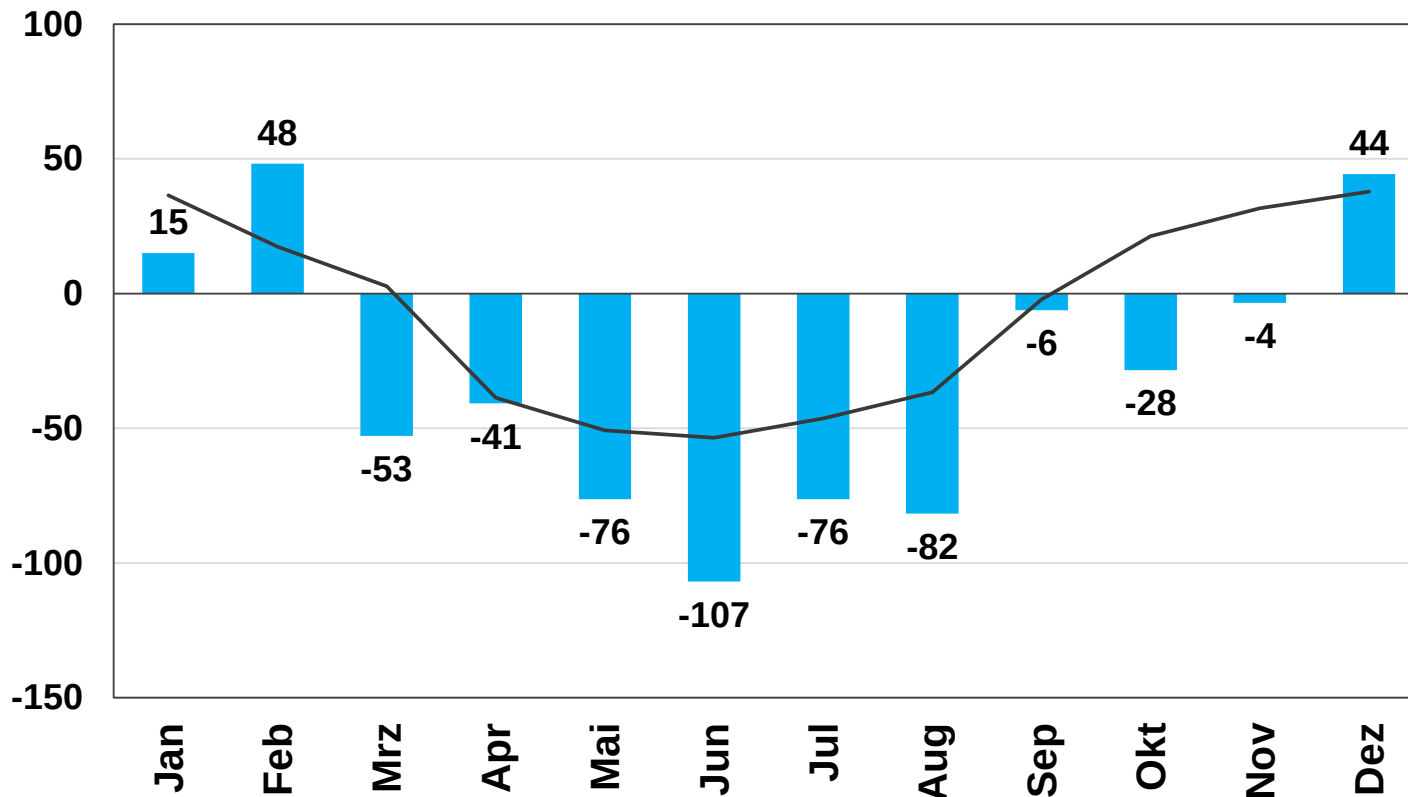
(Differenz aus Niederschlag und pot. Evapotranspiration)

Seehausen (DWD)

Differenz zum LJM (mm)											
Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-21	31	-56	-2	-26	-53	-30	-45	-4	-50	-35	7

KWB [mm]

■ 2022 — LJM 1991-2020



Σ 2022: -365 mm
 Σ 2021: -89 mm
 Σ 2020: -209 mm
 Σ LJM: -81 mm

LJM: langjähriges
Mittel (1991-2020)



Nutzbare Feldkapazität (nFK)

Bodenwassermessplatz Lückstedt, lehmiger Sand (Sl2-Sl3)

23.01.2023

mm/100 cm

Bodenwasservorrat bei 100 % nFK:

158

aktueller Bodenwasservorrat (85 % nFK):

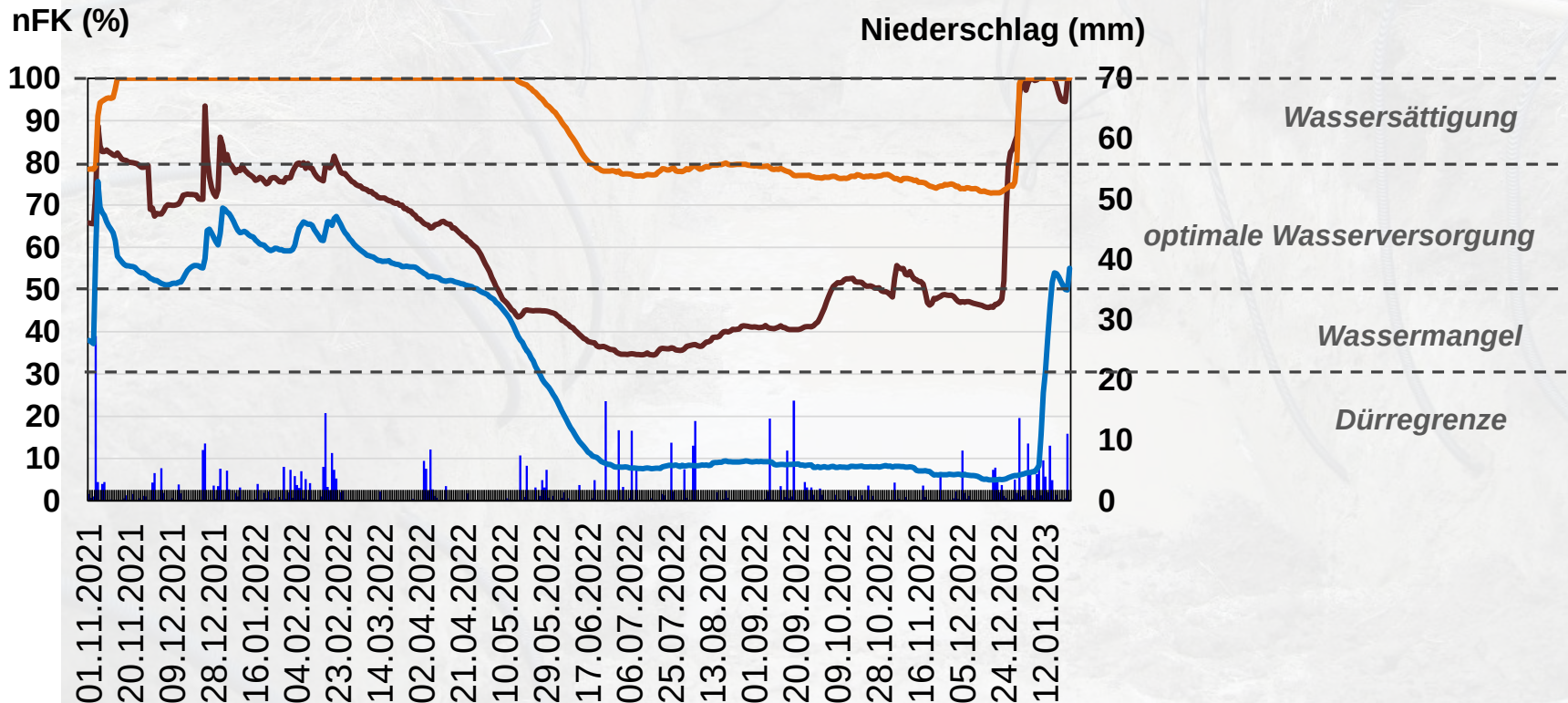
134

Bodenwasserdefizit:

24

aktuelle Kultur:
Winterraps, Vorfrucht
Winterweizen

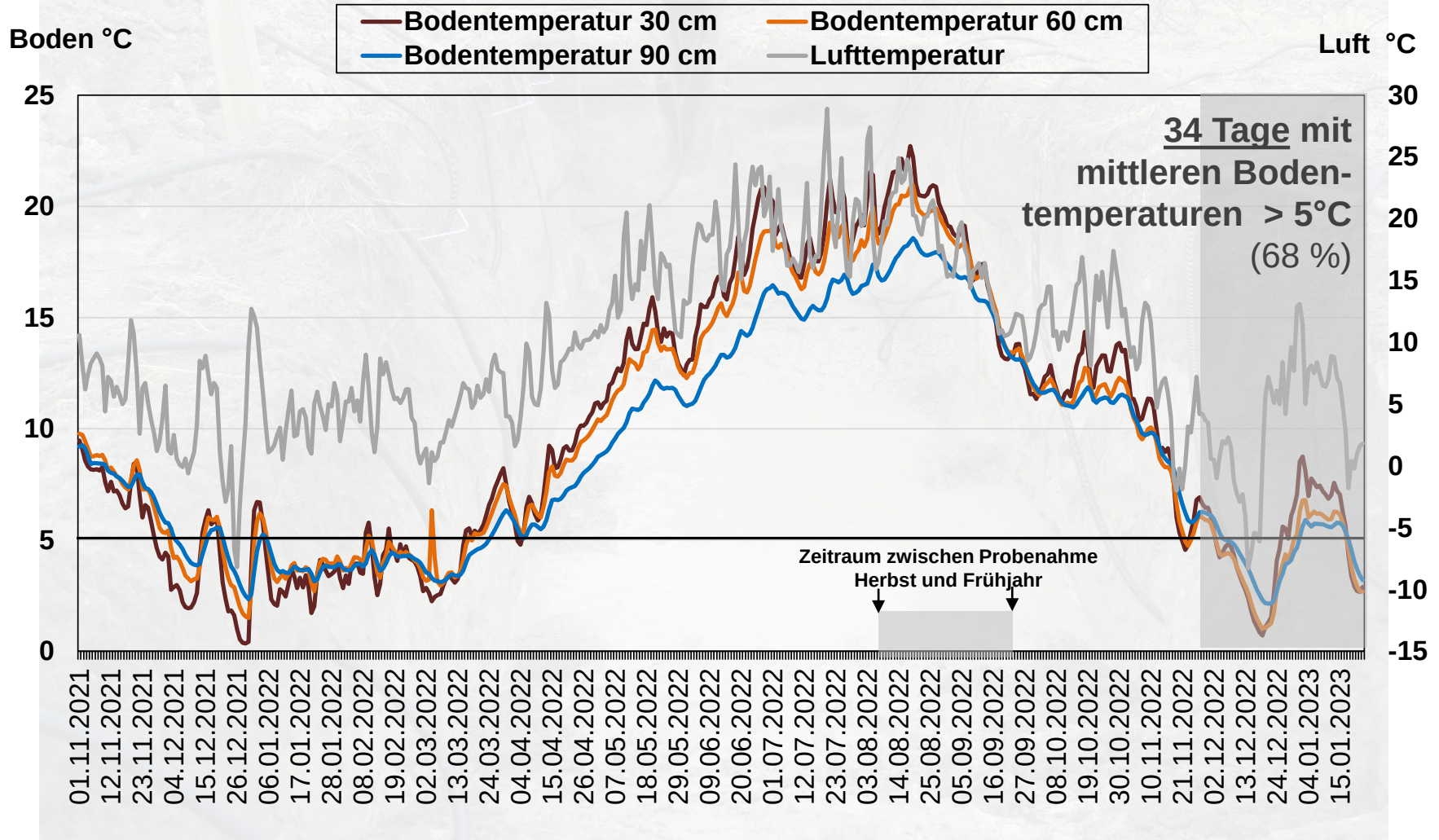
■ Niederschlag (mm) ■ nutzbare Feldkapazität 35 cm ■ nutzbare Feldkapazität 65 cm ■ nutzbare Feldkapazität 95 cm





Bodentemperatur

Bodenwassermessplatz Lückstedt, lehmiger Sand (Sl2-Sl3)



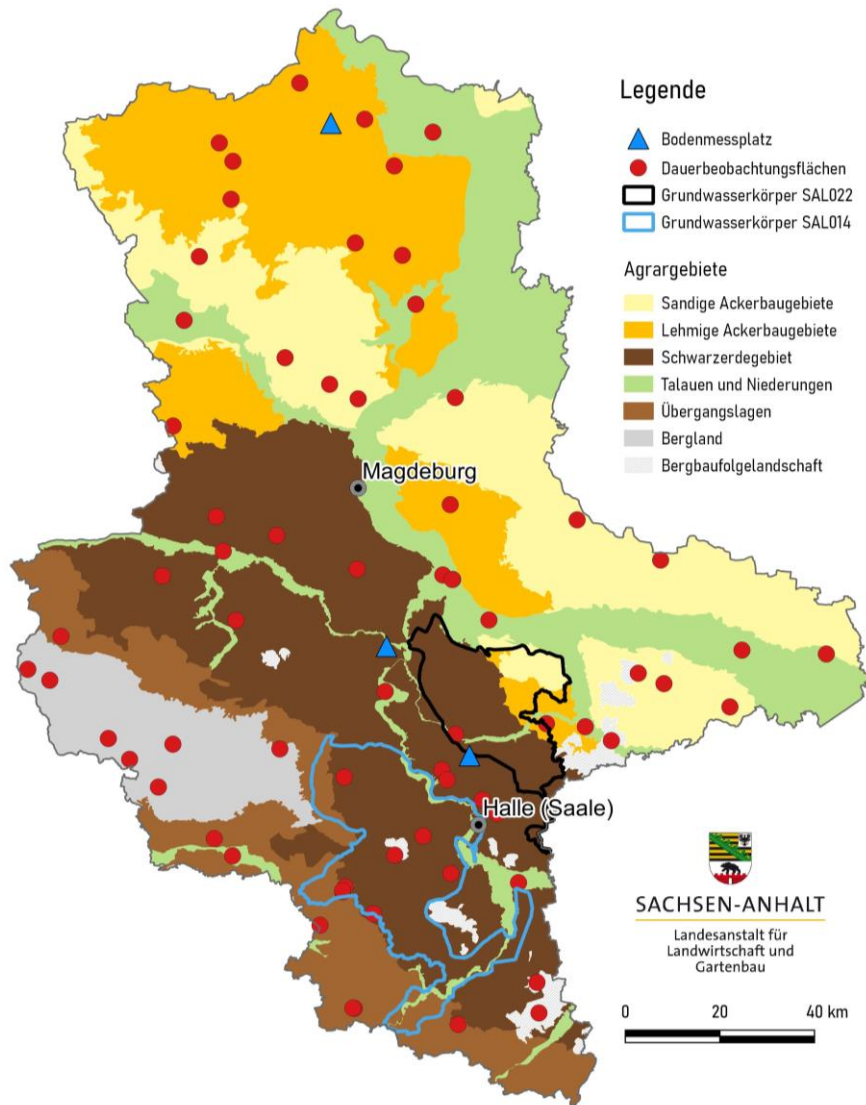


Witterung 2022

- Jahresniederschlag 2022 deutlich unter dem langjährigen Mittel, stark negative Wasserbilanz: Wasserdefizit insbesondere im März und in der Vegetationsperiode (Mai bis August), positive Wasserbilanz im Dezember
- Jahresdurchschnittstemperaturen über dem langjährigen Mittel, insbesondere Sommermonate sehr warm
- im Zeitraum von der Herbst- bis zur aktuellen Nmin-Beprobung teilweise sehr mild (v.a. November, Ende Dezember bis Anfang Januar) – Temperaturen im Oberboden $> 5\text{ °C}$ (z.T. sehr gute Mineralisationsbedingungen)
- auf Bodenwassermessplätzen Beginn der Auffüllung des Bodenspeichers ab Dezember 2022 (hohe Niederschläge), nutzbare Feldkapazität bis in 1 m Tiefe aktuell im Mittel zwischen 60 und 85 %



Herbst-Nmin-Gehalte 2022



388 Flächen:

- ✓ Bodenwassermessplätze
- ✓ Bodendauerbeobachtungsflächen
- ✓ Testschläge in der Modellregion Querfurter Platte (GWK SAL GW 014)
- ✓ Kleineinzugsgebiet Bad Lauchstädt
- ✓ Testschläge in der Modellregion Köthener Ackerland (GWK SAL GW 022)

Datengrundlagen:

Datengrundlagen © Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (LLG) [2016]
Hydrologie © Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW) [2021]
Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA [2019 / 010312]



Herbst-Nmin-Gehalte 2022

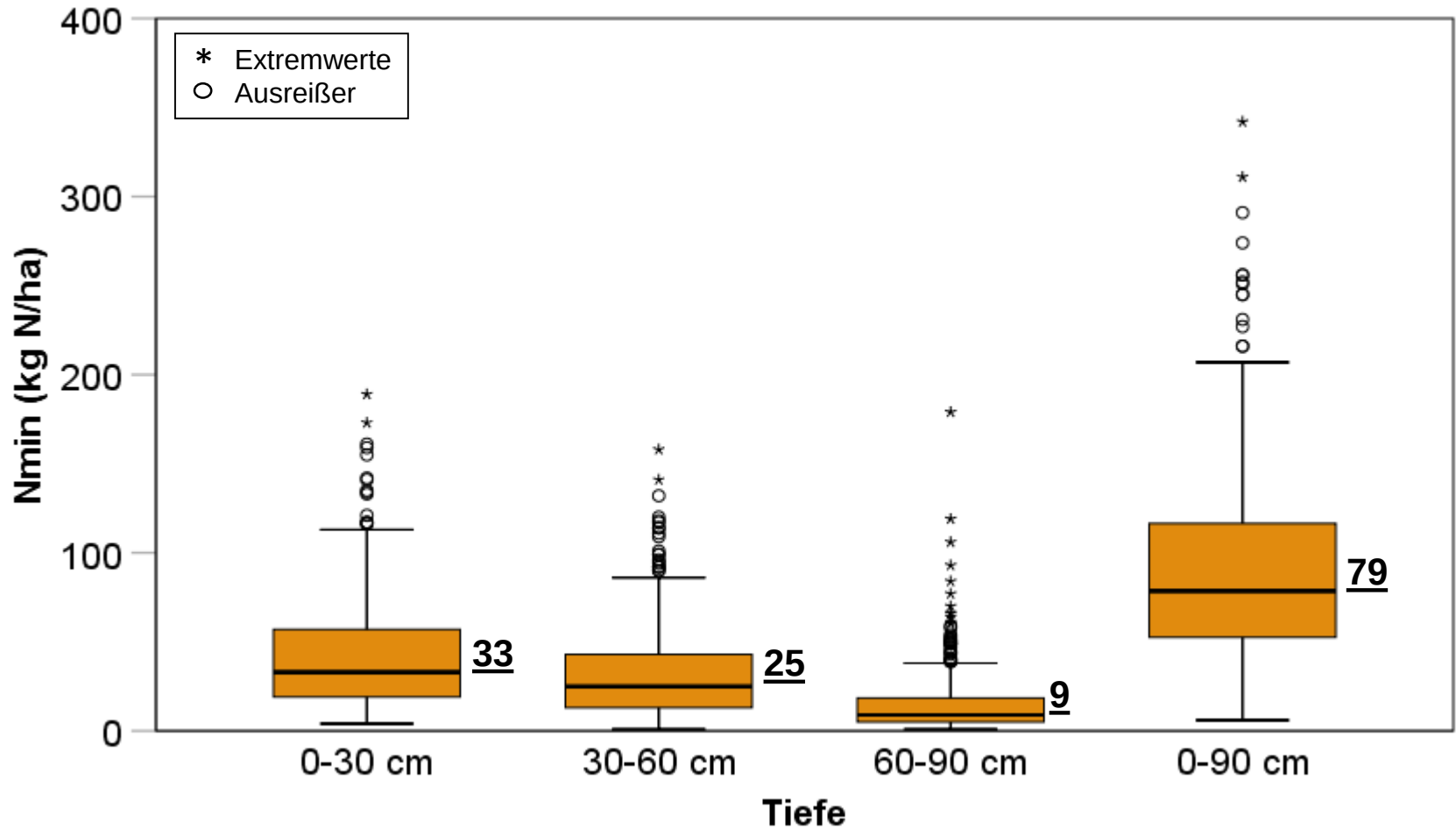


Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte



Herbst-Nmin-Gehalte 2022 nach Bodengruppe

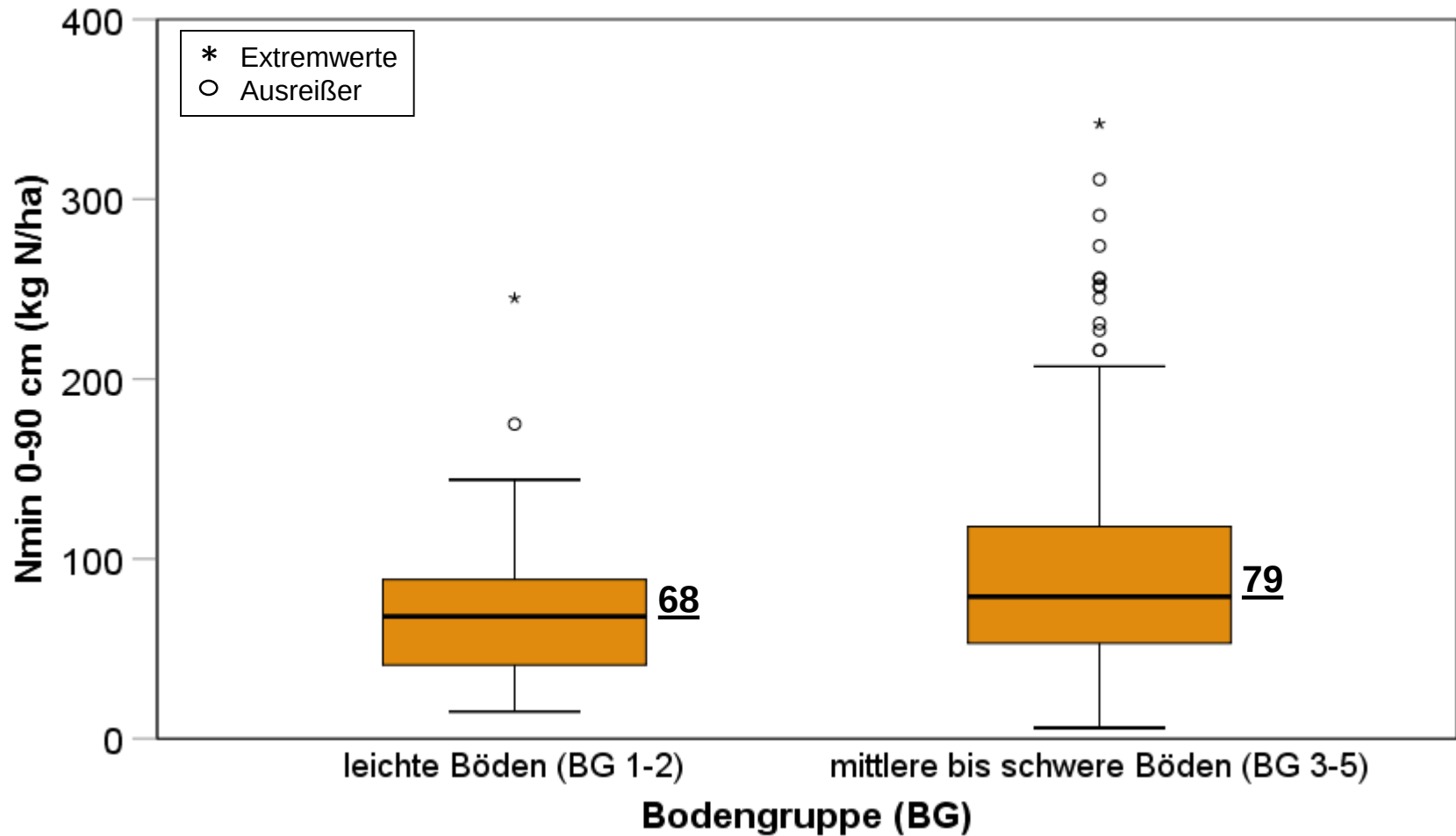


Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte



Herbst-Nmin-Gehalte 2022 nach Fruchtart

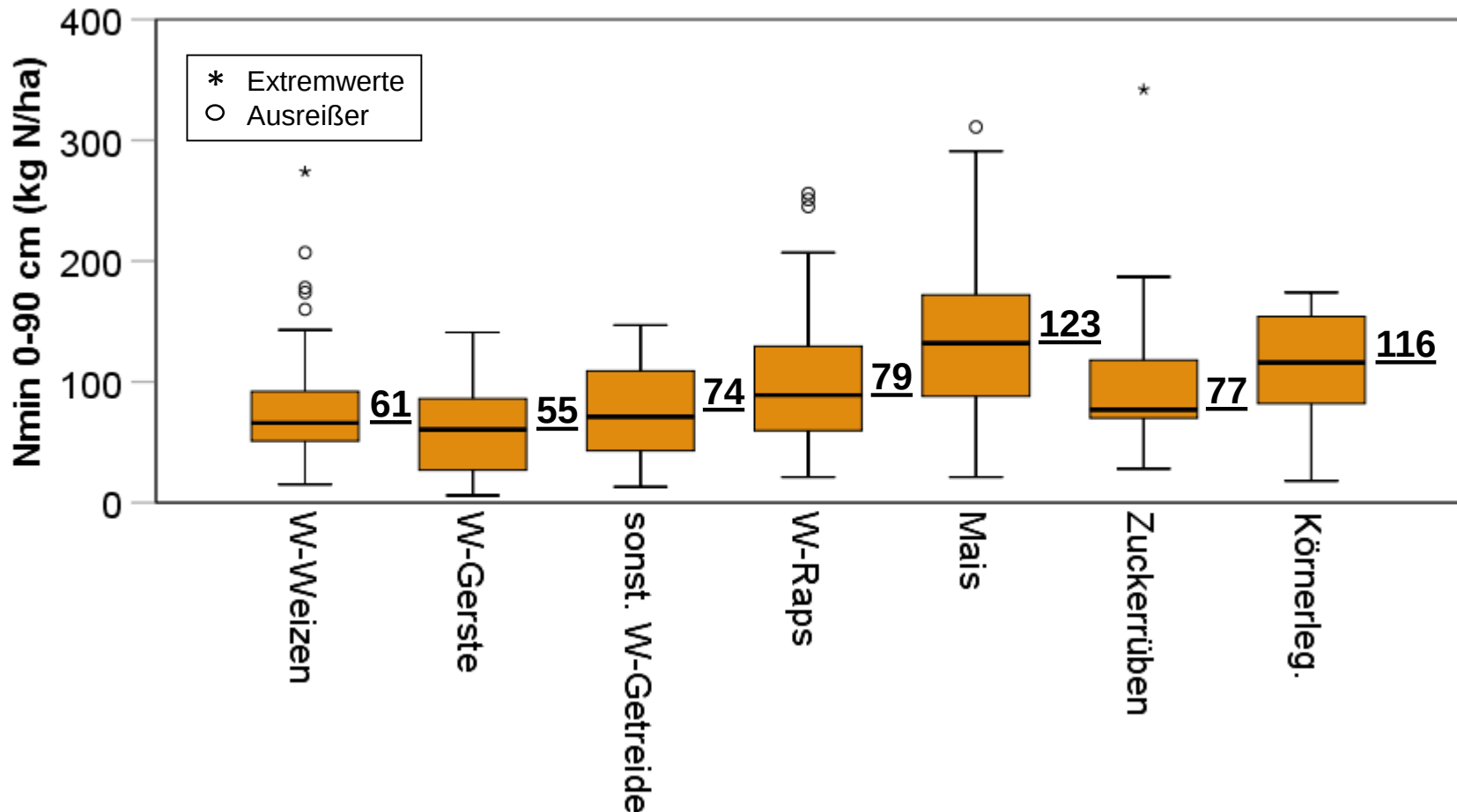


Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte

Mais: Silo-, Körner- und Energiemais, W-: Winter, Körnerleg: klein- und großkörnige Leguminosen



Herbst-Nmin-Gehalte 2022 im Vergleich zu Vorjahren

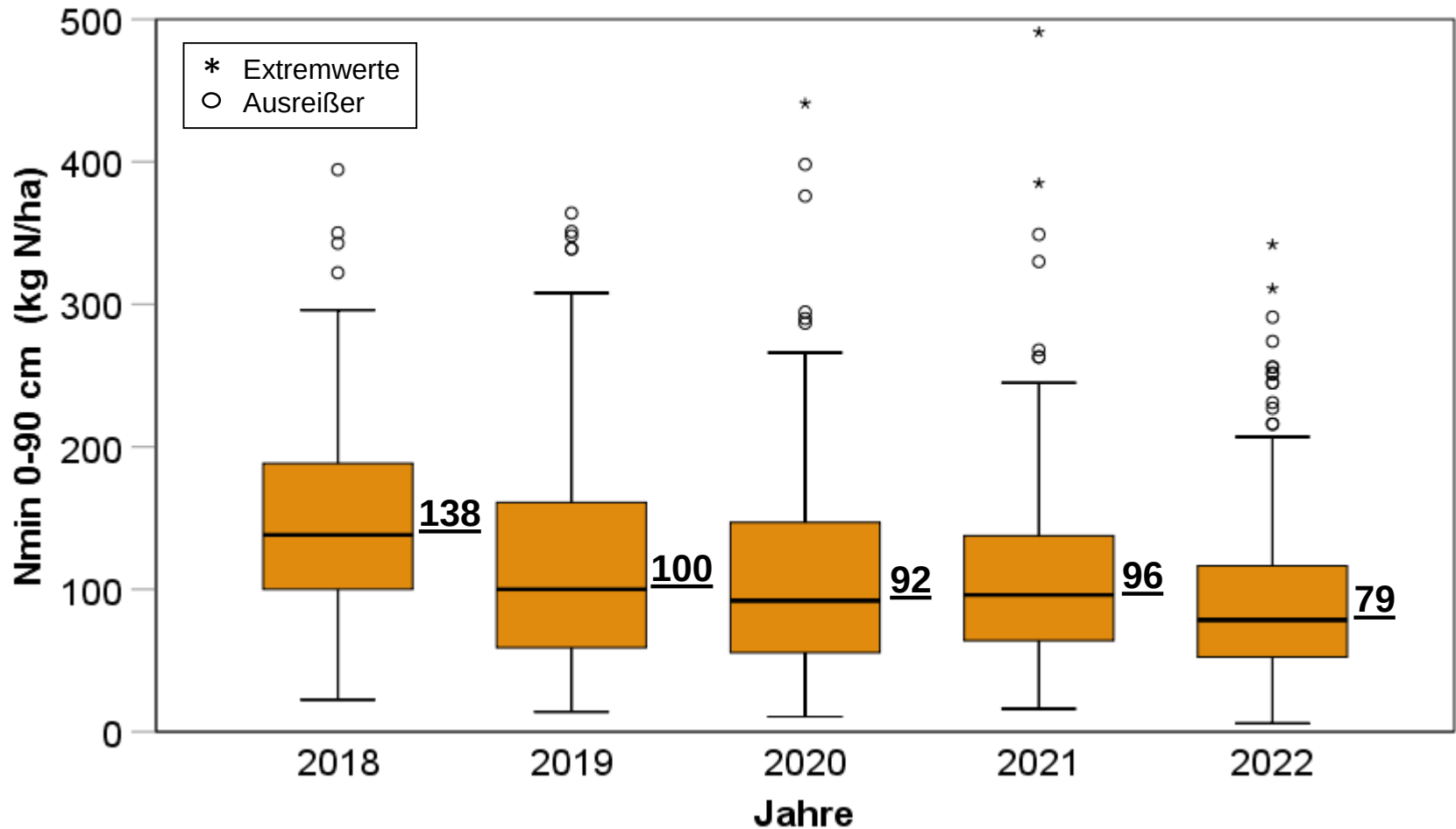
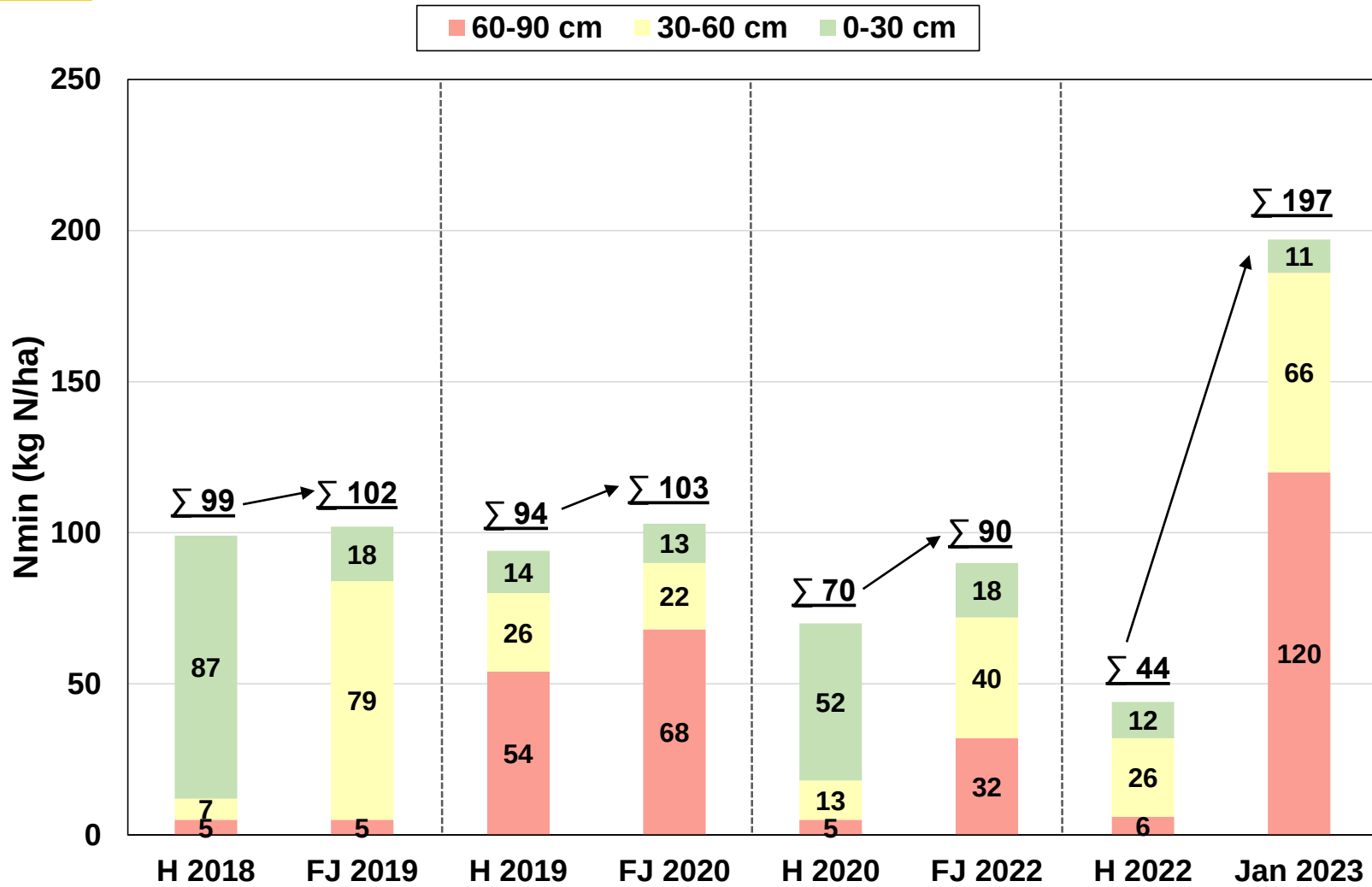


Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte



Aktuelle Nmin-Gehalte (24.01.2023)

BWMP Bernburg, stark toniger Schluff, **aktuell Brache**, VF: W-Tr.

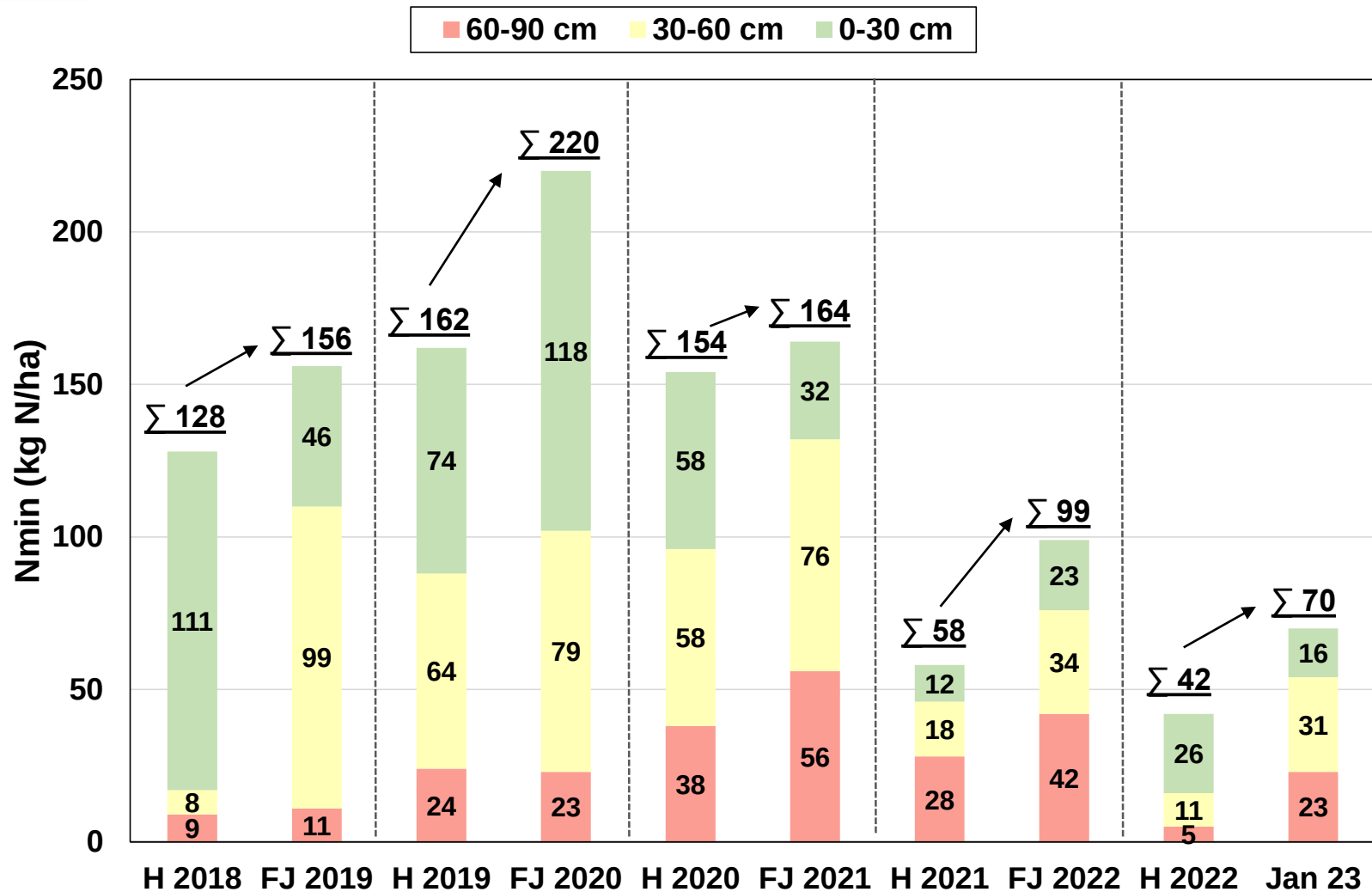


BWMP: Bodenwassermessplatz, VF: Vorfrucht, W-Tr.: Wintertriticale, H: Herbst, FJ: Frühjahr, Jan: Januar



Aktuelle Nmin-Gehalte (19.01.2023)

BWMP Krosigk, stark toniger Schluff, **aktuell WW, VF: W-Raps**

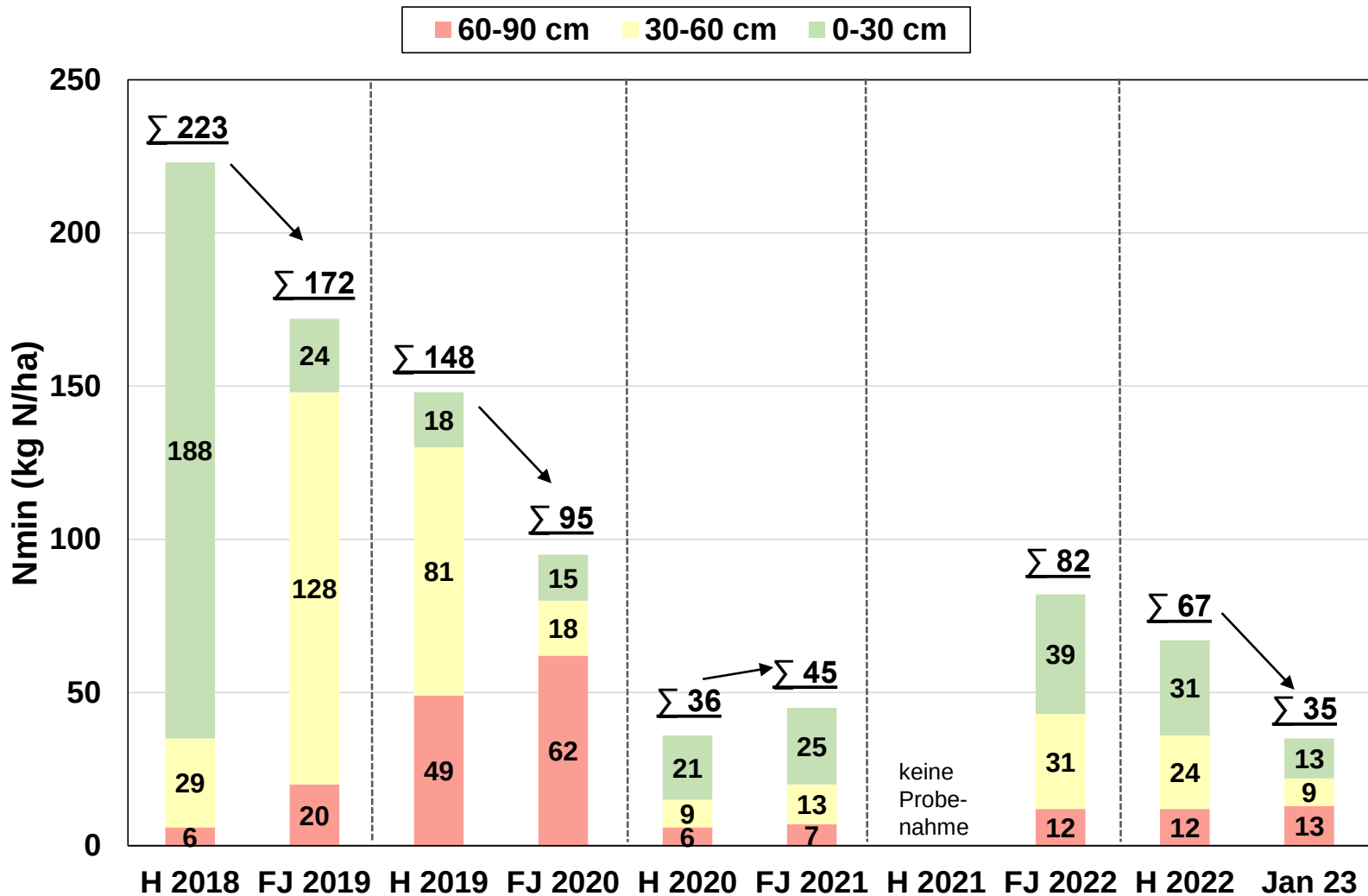


BWMP: Bodenwassermessplatz, VF: Vorfrucht, WW: Winterweizen, H: Herbst, FJ: Frühjahr, Jan: Januar



Aktuelle Nmin-Gehalte (18.01.2023)

BWMP Lückstedt, lehmiger Sand (Sl2-Sl3) **aktuell W-Raps, VF: WW**



BWMP: Bodenwassermessplatz, VF: Vorfrucht, WW: Winterweizen, H: Herbst, FJ: Frühjahr, Jan: Januar



Aktuelle Nmin-Gehalte (Januar 2023)

Ausgewählte Flächen (BWMP, BDF, Intensiv-Nmin-Flächen
Modellregion Köthener Ackerland), n=18

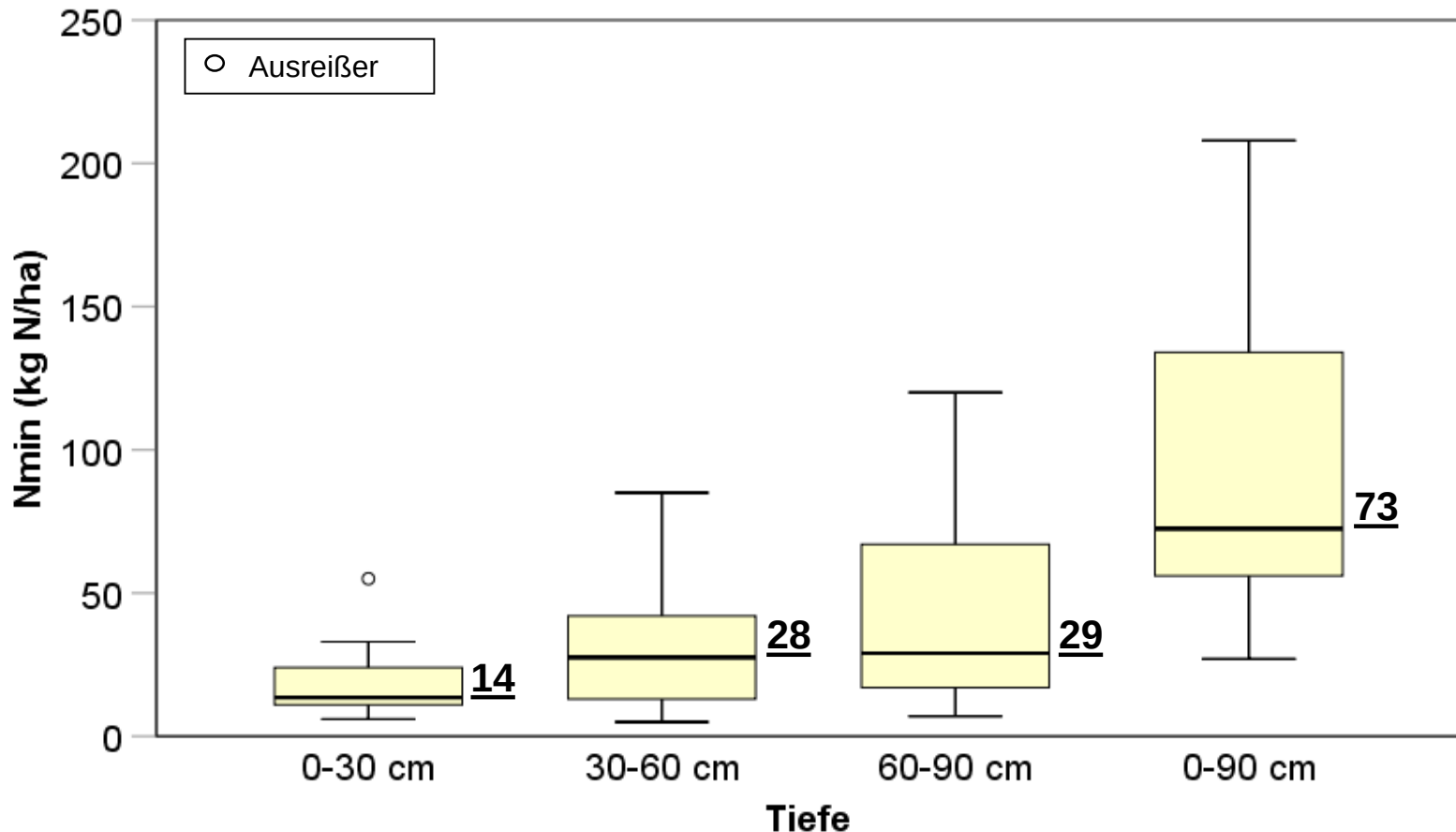


Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte

BWMP: Bodenwassermessplatz, BDF: Bodendauerbeobachtungsflächen



Aktuelle Nmin-Gehalte (Januar 2023)

Ausgewählte Flächen (BWMP, BDF, Intensiv-Nmin-Flächen
Modellregion Köthener Ackerland), n=18

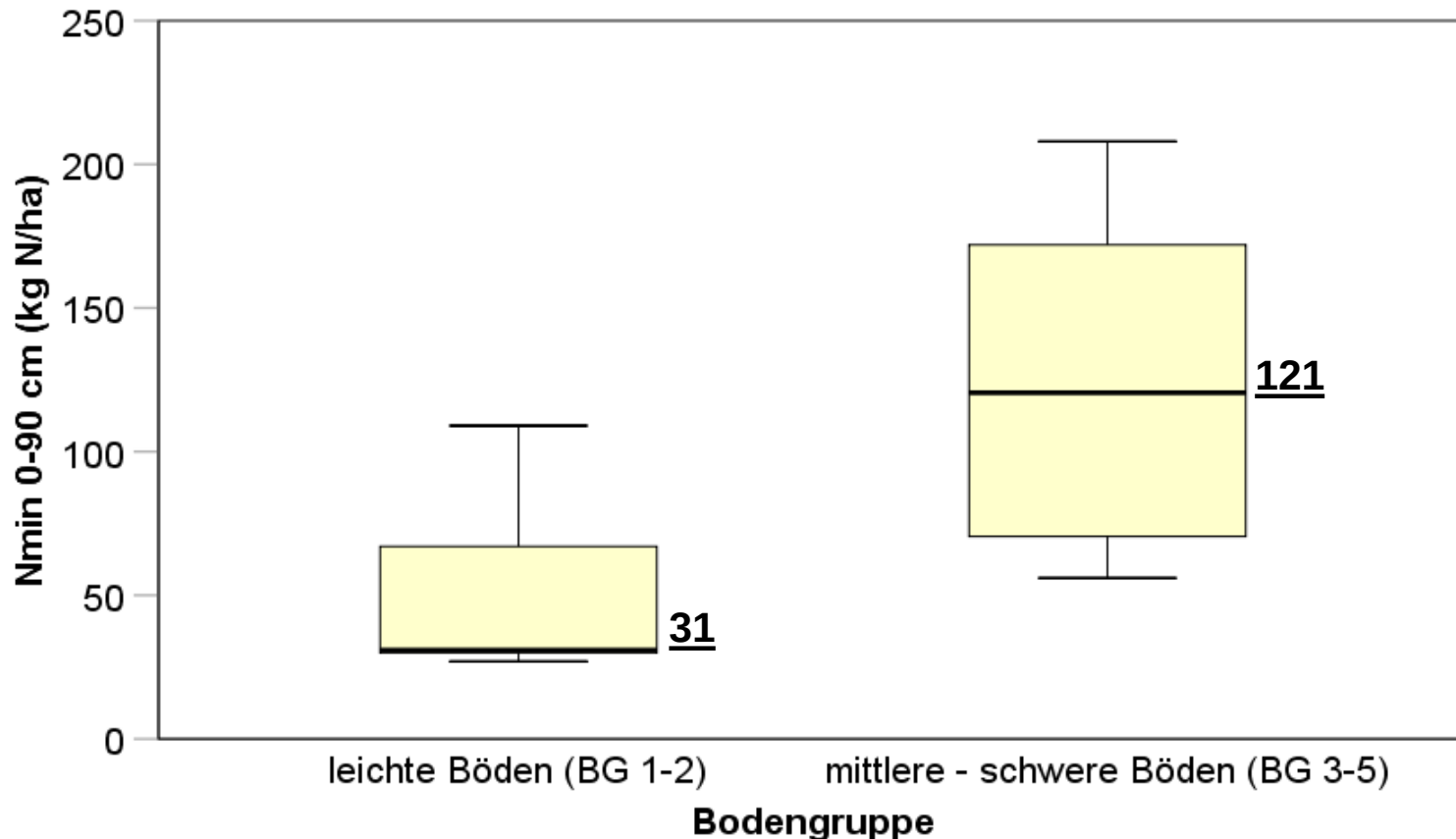


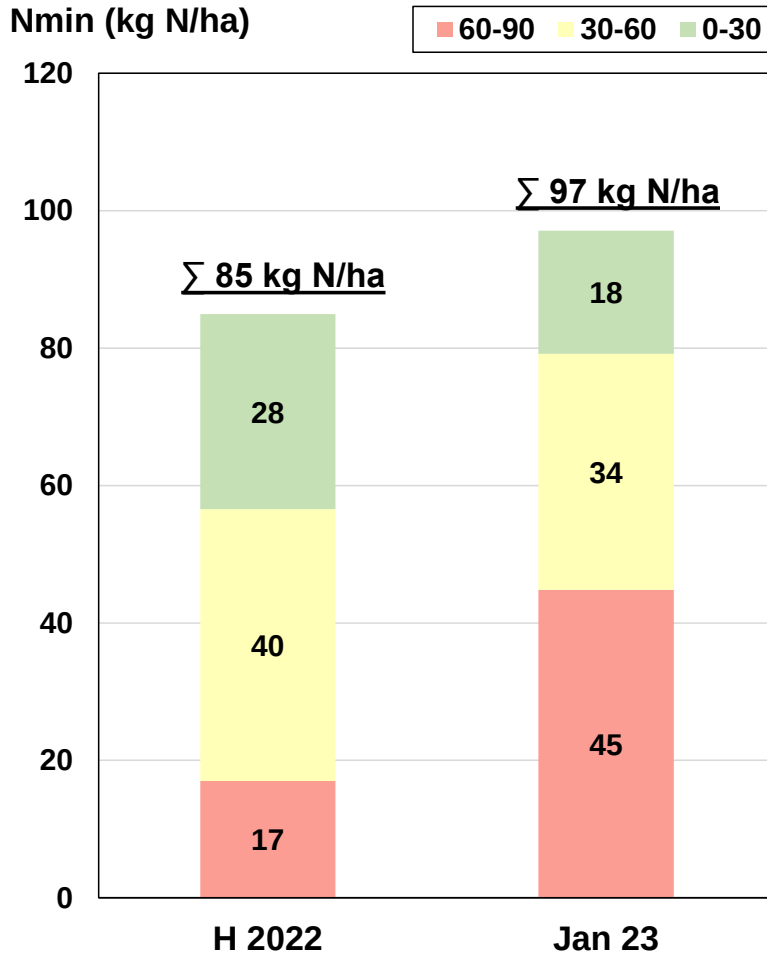
Abb.: Box-Plot-Darstellung mit Median, 25, 75 %-Quartil, Min, Max, Ausreißer und Extremwerte

BWMP: Bodenwassermessplatz, BDF: Bodendauerbeobachtungsflächen



Veränderung Nmin -Herbst 2022 bis Januar 2023

Ausgewählte Flächen (BWMP, BDF, Intensiv-Nmin-Flächen
Modellregion Köthener Ackerland), n=18



	Veränderung Nmin (0-90 cm) H 2022 bis Jan 2023			
	Mittel	Min	Max	n
kg N/ha				
alle Flächen	12	-37	153	18
leichte Böden (BG1-2)	3	-37	42	12
mittlere bis schwere Böden (BG 3-5)	17	-36	153	6

BWMP: Bodenwassermessplatz, BDF: Bodendauerbeobachtungsflächen, H: Herbst, Jan: Januar



Zusammenfassung

- mittlere Herbst-Nmin-Gehalte etwas niedriger im Vergleich zu Vorjahren
- hohe Streuung der Herbst-Nmin-Gehalte: niedrigere Nmin-Gehalte auf leichten Böden, Unterschiede zwischen Kulturen: höheres Niveau bei Mais, Körnerleguminosen und Winterraps, niedrigeres Niveau bei Getreide insbes. Wintergerste
- aktuelle Beprobung (Januar 2023) zeigte z.T. deutliche Zunahme der Nmin-Gehalte über die Wintermonate bei mittleren bis schweren Böden (Mineralisationsprozesse) und Verlagerung in 2. und 3. Schicht, bei leichten Böden Abnahme bzw. leichte Zunahme der Nmin-Gehalte über Wintermonate feststellbar
- Frühjahrs-Nmin abhängig von Mineralisationsgeschehen und Niederschlagsverhältnissen in den nächsten Wochen
- **Empfehlung eigener Bodenuntersuchungen möglichst nahe am Düngetermin !**

Vielen Dank für Ihr Interesse !

Nmin-Richtwerte bald auf unserer Homepage
unter:

<https://llg.sachsen-anhalt.de/aktuelles/>

bzw.

<https://llg.sachsen-anhalt.de/themen/pflanzenernaehrung-und-duengung/fruehjahrsduengung-nmin-richtwerte>