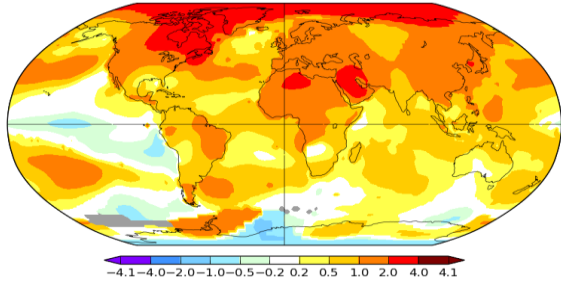


Die Witterung des Jahres 2024 und was wir für den Pflanzenbau daraus lernen

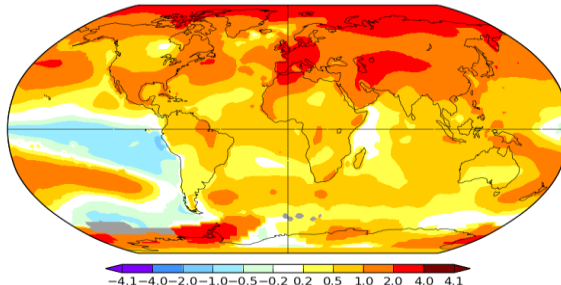
Falk Böttcher
Deutscher Wetterdienst, Außenstelle Leipzig

Globale Temperaturanomalie Jahr 2024

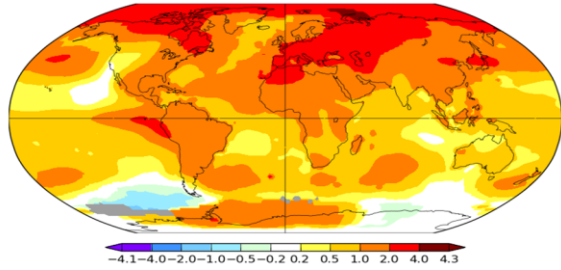
Annual D-N 2021 L-OTI(°C) Anomaly vs 1961-1990 0.74



Annual D-N 2022 L-OTI(°C) Anomaly vs 1961-1990 0.81



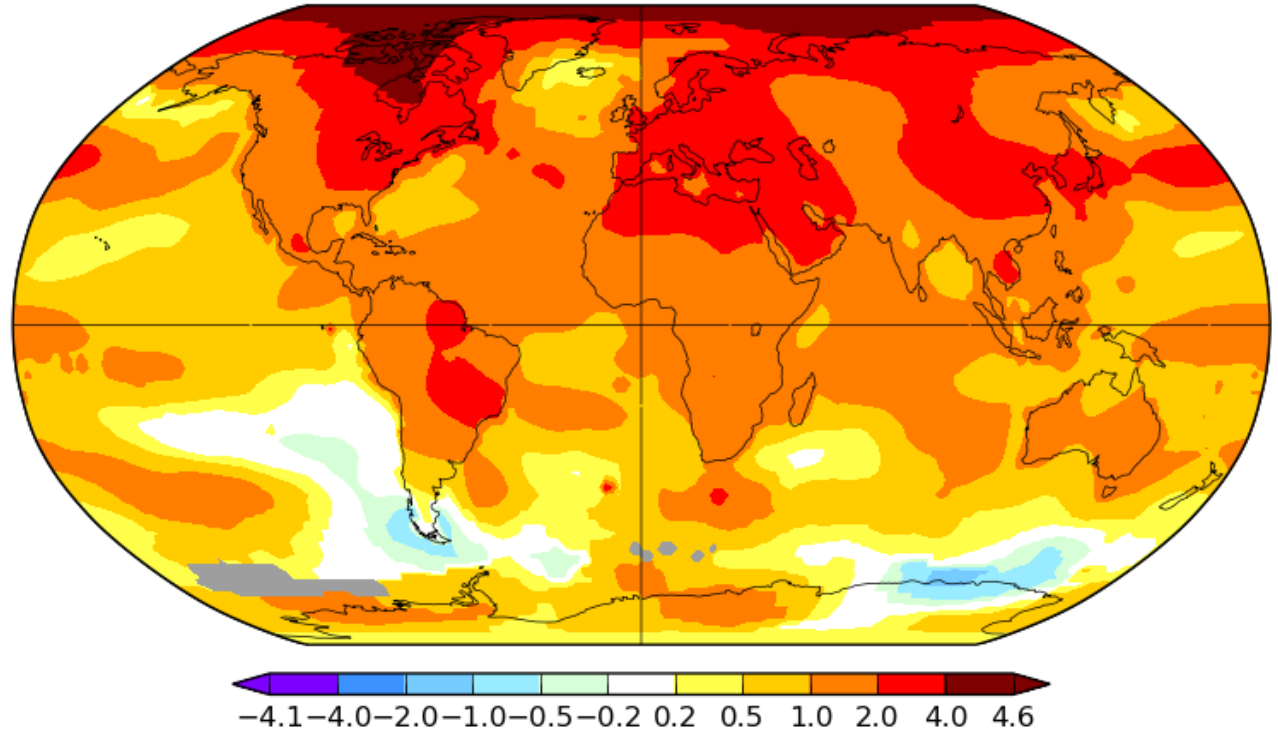
Annual D-N 2023 L-OTI(°C) Anomaly vs 1961-1990 1.03



Annual D-N 2024

L-OTI(°C) Anomaly vs 1961-1990

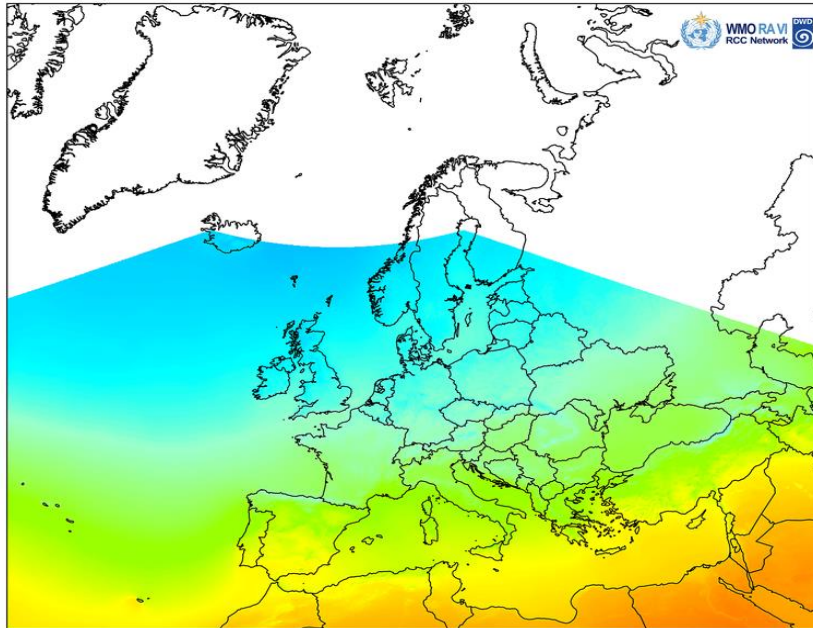
1.19



Quelle: <https://data.giss.nasa.gov/gistemp/maps/>

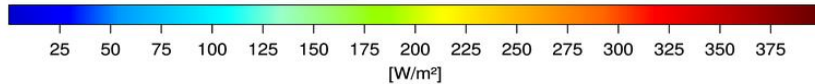
Abweichung der Globalstrahlung in Europa 2024

Global Radiation
Reference Mean Year (1991–2020)

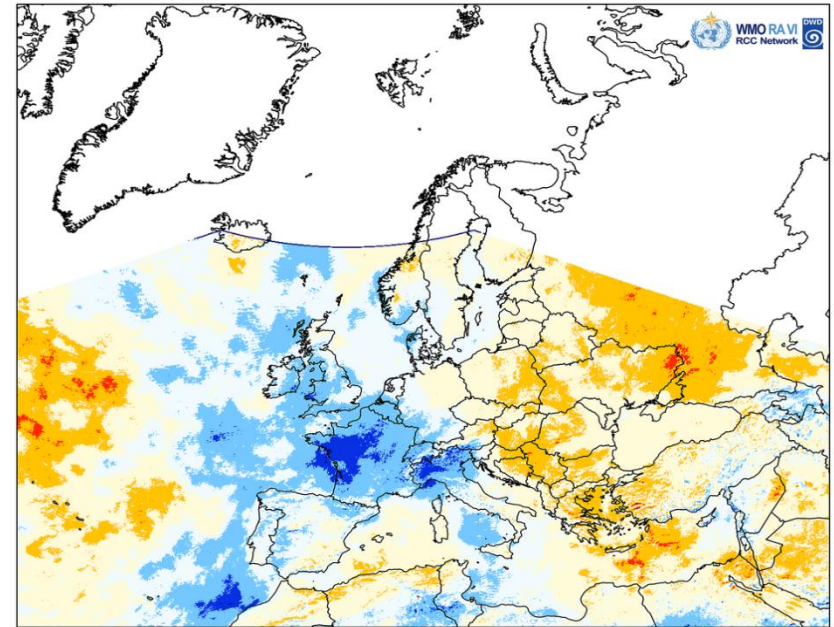


Data: CM SAF, 2023

© DWD, 6 June 2023

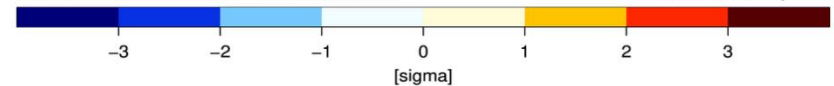


Global Radiation Year 2024
Standardized Anomaly (reference period 1991–2020)



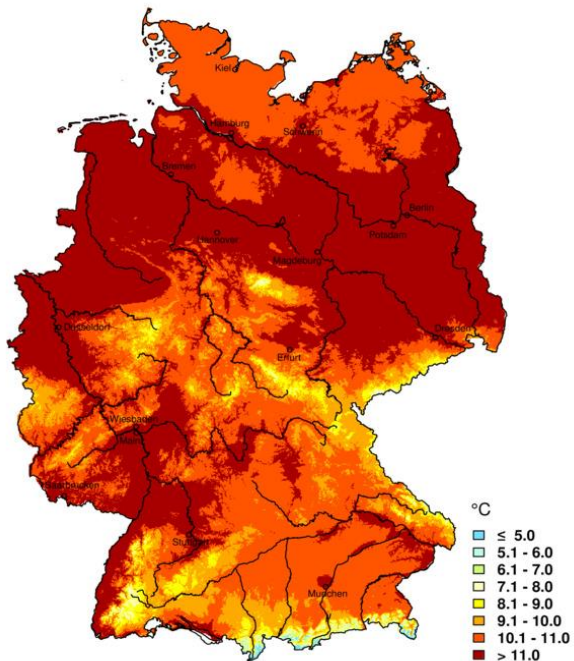
Data: CM SAF, SIS from ICDR SEVIRI Radiation, 2023

© DWD, 2 January 2025



Einordnung des Jahres 2024 in die Zeitreihe

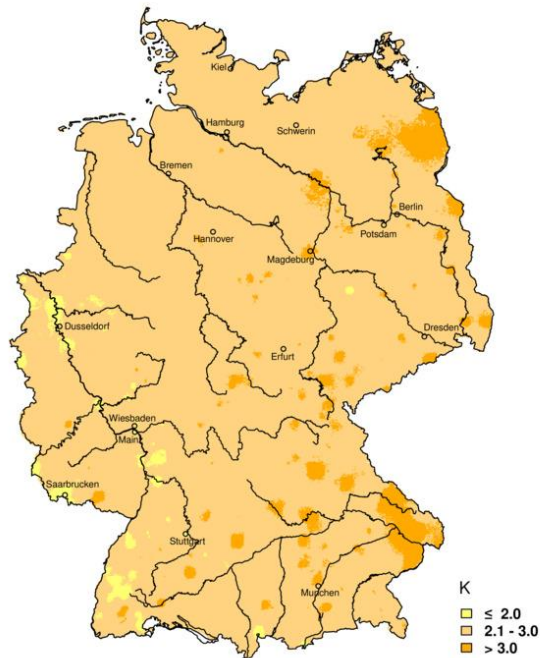
Lufttemperatur Jahr 2024
Temperature Year 2024



© Deutscher Wetterdienst 2025

Diese Karte wurde am 02.01.2025 mit den Daten aller Stationen aus den Messnetzen des DWD erstellt.
This chart was produced on January 02, 2025 using data of all stations of the networks of DWD.

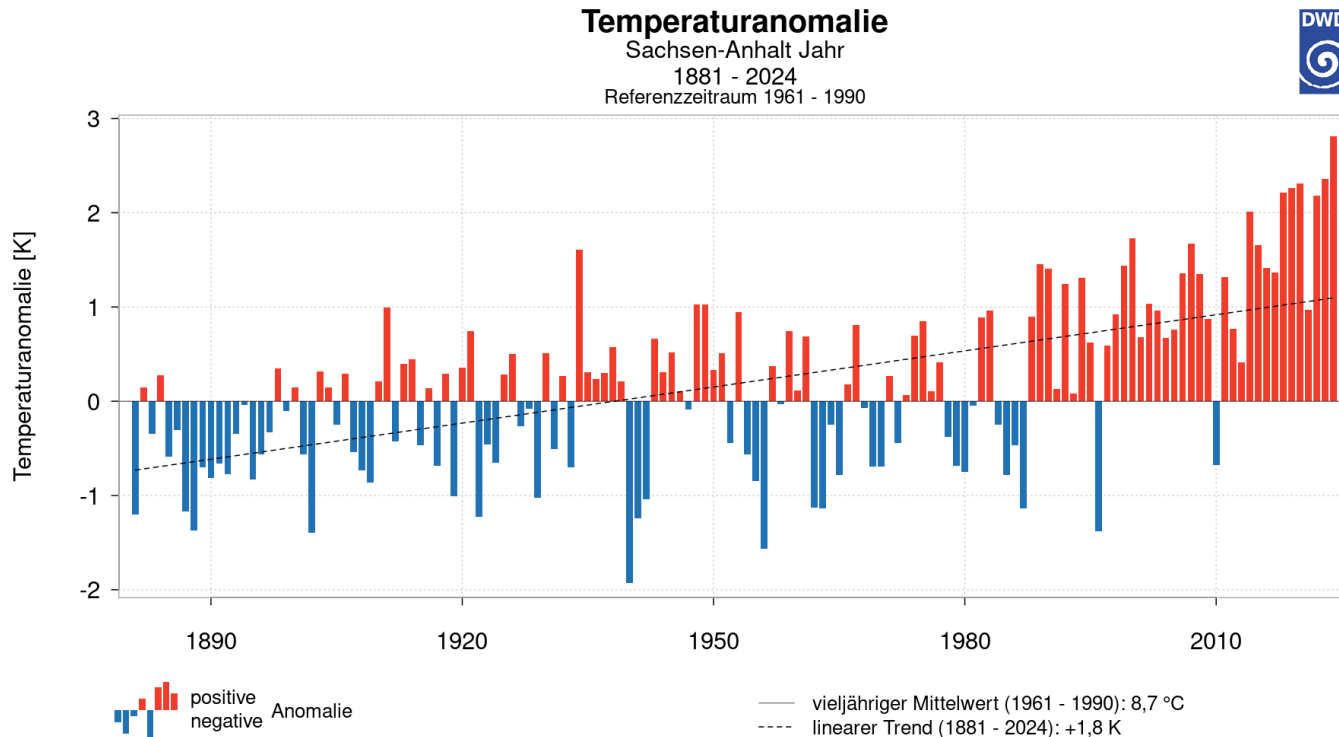
Temperaturabweichung Jahr 2024
vom vieljährigen Mittel 1961-1990
Temperature Anomaly Year 2024



© Deutscher Wetterdienst 2025

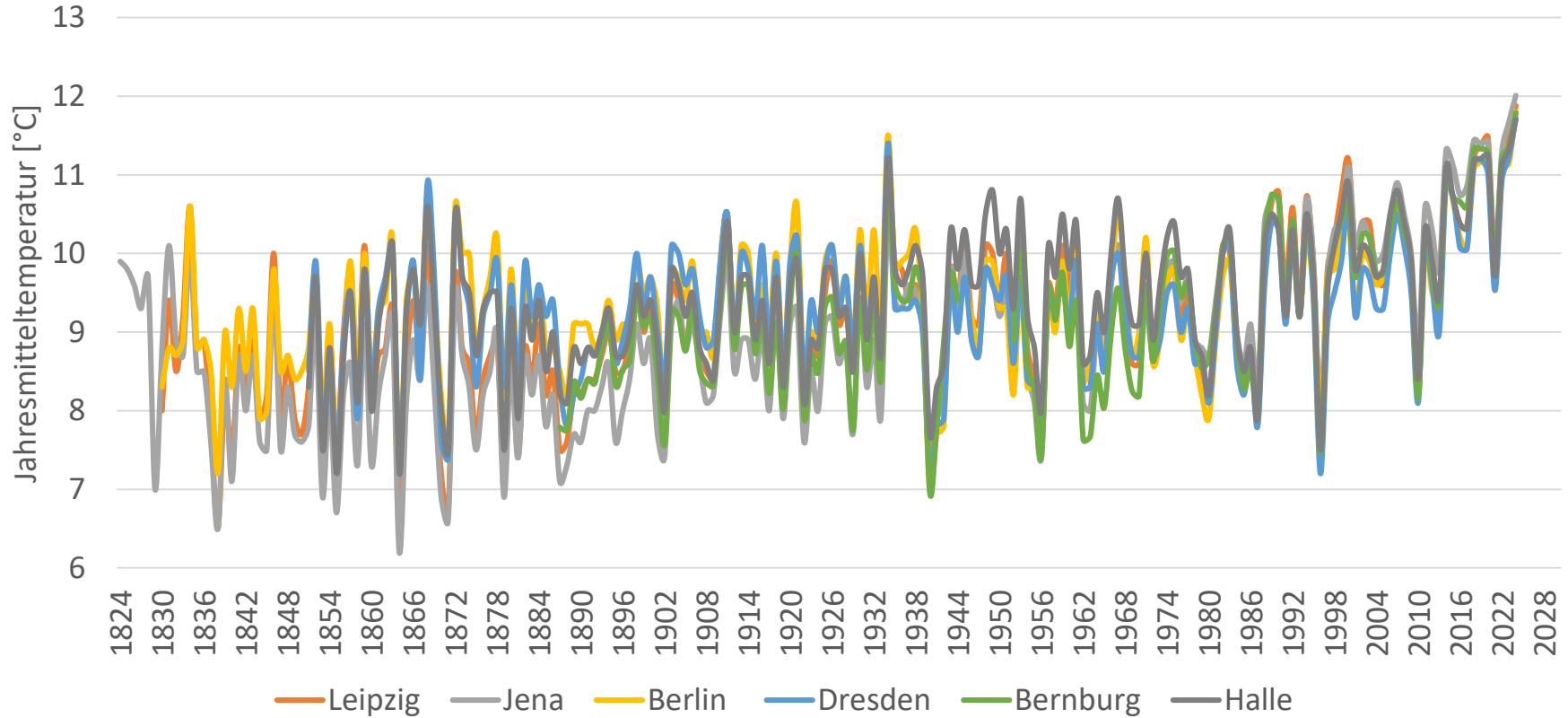
Diese Karte wurde am 02.01.2025 mit den Daten aller Stationen aus den Messnetzen des DWD erstellt.
This chart was produced on January 02, 2025 using data of all stations of the networks of DWD.

Einordnung des Jahres 2024 in die Zeitreihe

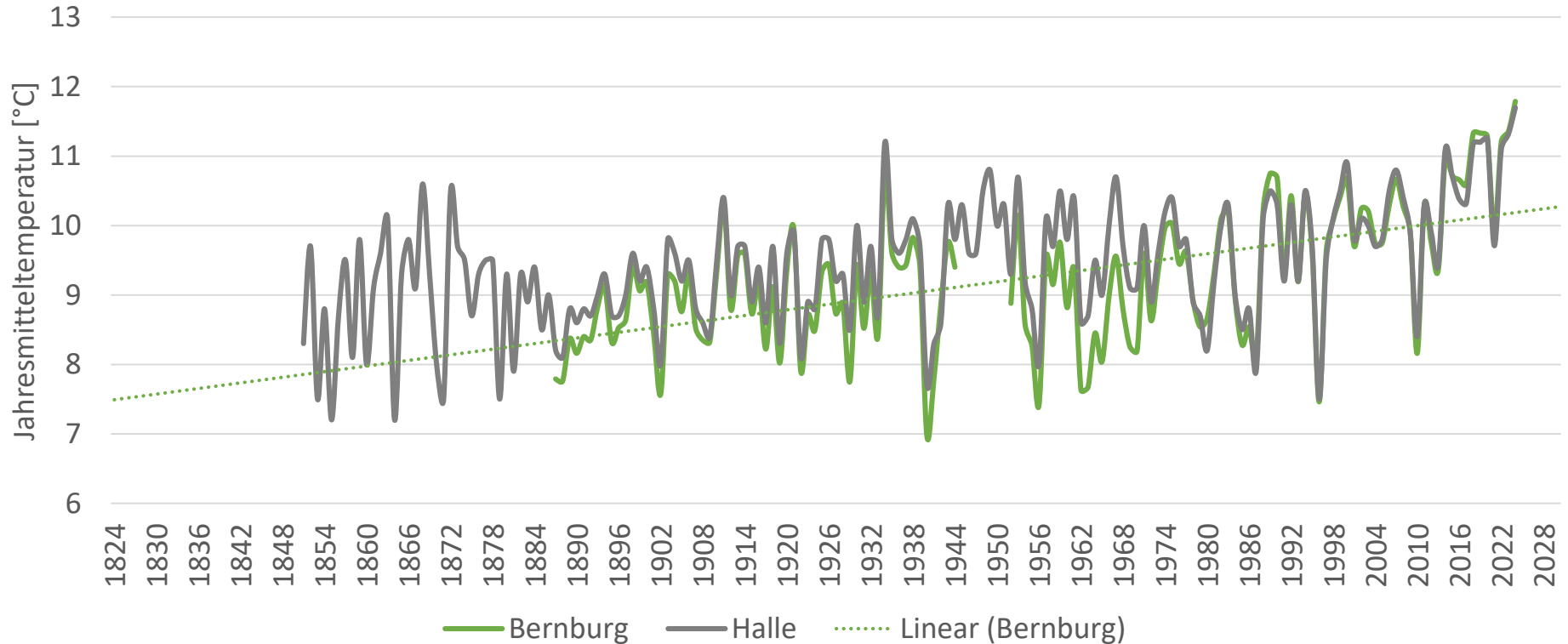


Deutschland und auch Sachsen-Anhalt: 2024 wärmstes Kalenderjahr

Jahresmitteltemperaturwerte Mitteldeutschland ab 1824



Jahresmitteltemperaturwerte Mitteldeutschland ab 1824



Einordnung des Jahres 2024 in die Zeitreihe

Niederschlagsanomalie

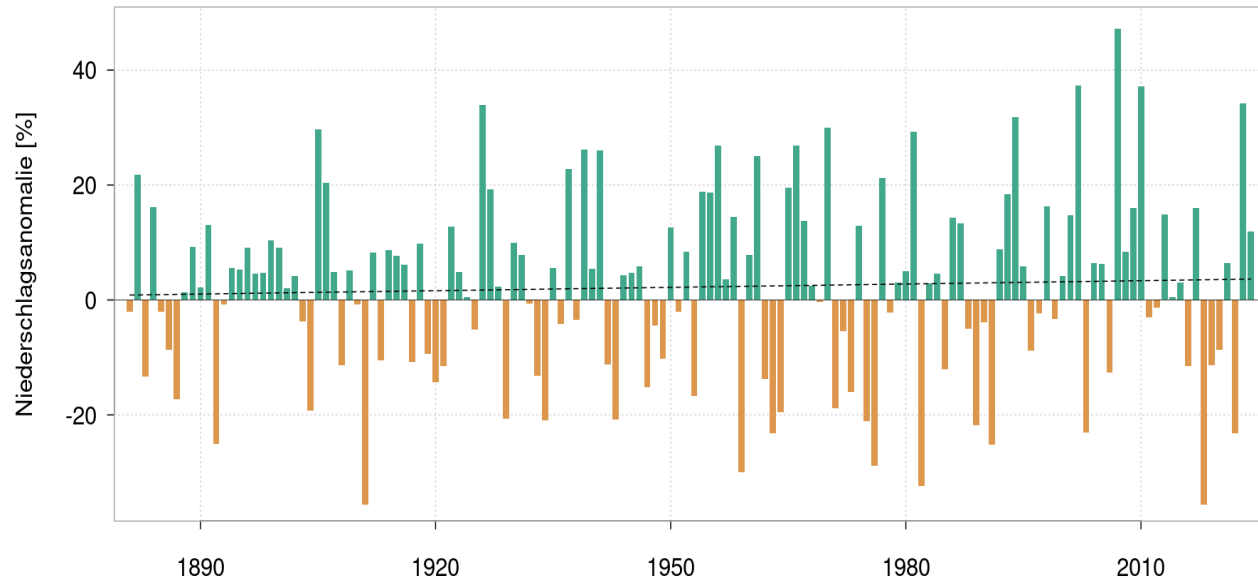
Sachsen-Anhalt Jahr



1881 - 2024

Referenzzeitraum 1961 - 1990

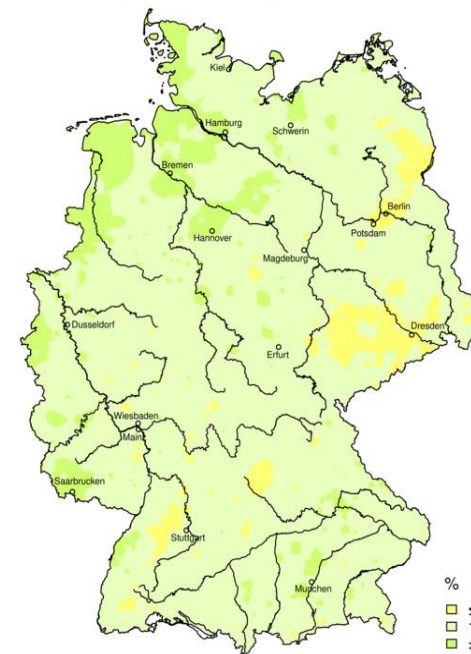


Niederschlagshöhe Jahr 2024
in Prozent des vieljährigen Mittels 1961-1990
Precipitation Year 2024
in percent of the long-term mean 1961-1990



 positive Anomalie
 negative Anomalie

— vieljähriger Mittelwert (1961 - 1990): 547,6 mm
- - - linearer Trend (1881 - 2024): +15,2 mm

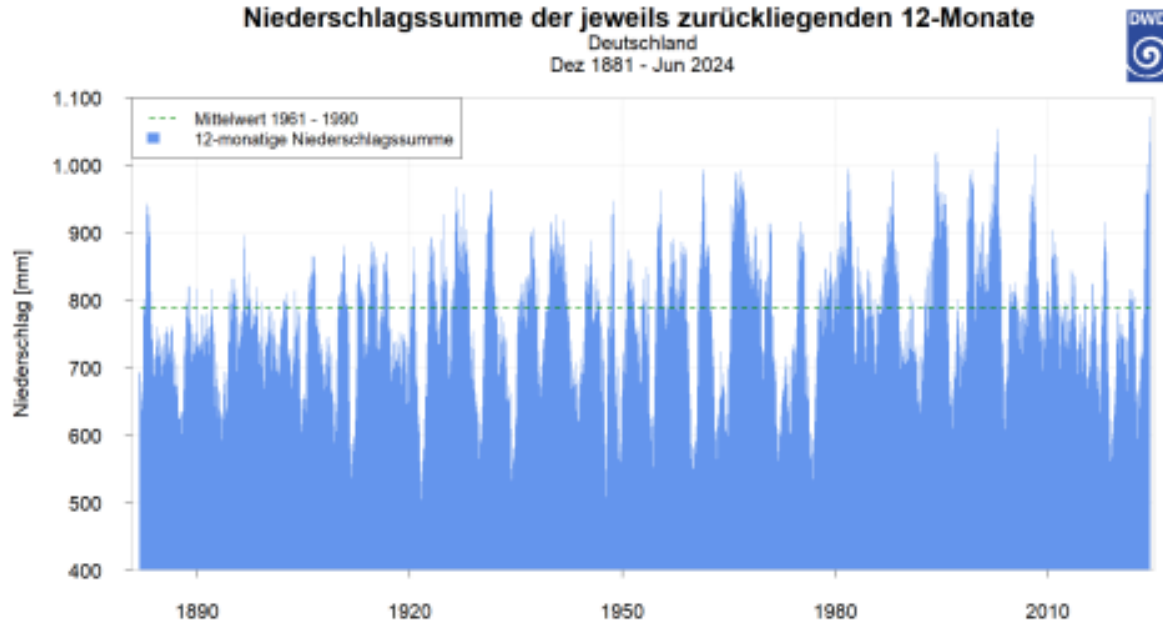


%
≤ 100
101 - 125
> 125

© Deutscher Wetterdienst 2025

Diese Karte wurde am 02.01.2025 mit den Daten aller Stationen aus den Messnetzen des DWD erstellt.
This chart was produced on January 02, 2025 using data of all stations of the networks of DWD.





Niederschlagssumme in Deutschland aller 12-Monatszeiträume seit 1881



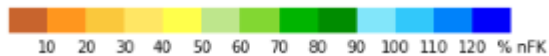
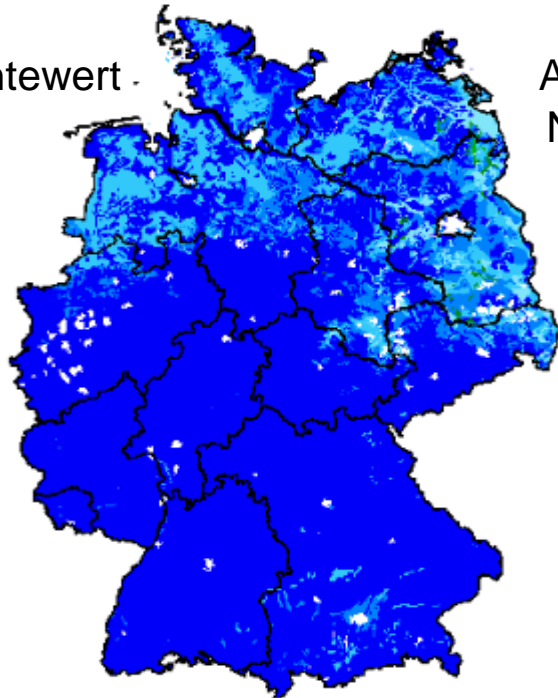
Blauer See (Dahlener Heide,
nahe Schmannewitz,
am 11.01.2025);

Absinken der Uferlinie auf
den aktuellen Stand im
Vergleich zu 2017/18,
(dunkel erscheinende
Unterbrechung der
Schneebedeckung links)

Foto: K. Böttcher

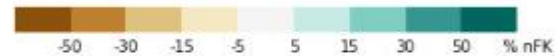
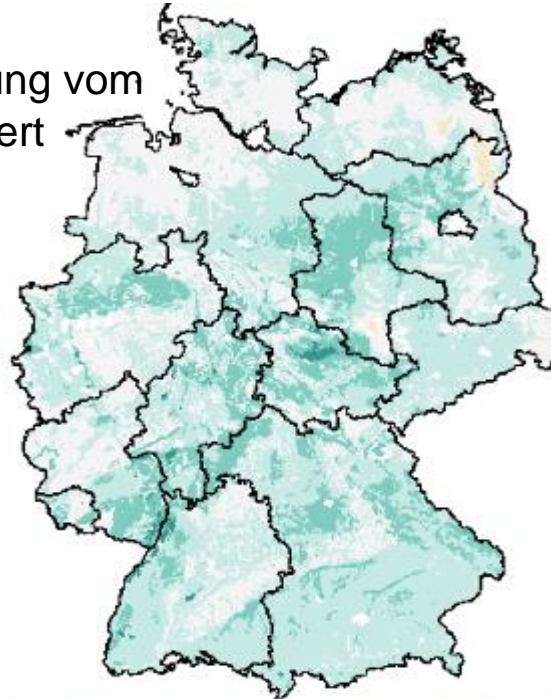
Bodenfeuchte unter Gras zum Jahresende 2024

Bodenfeuchtwert



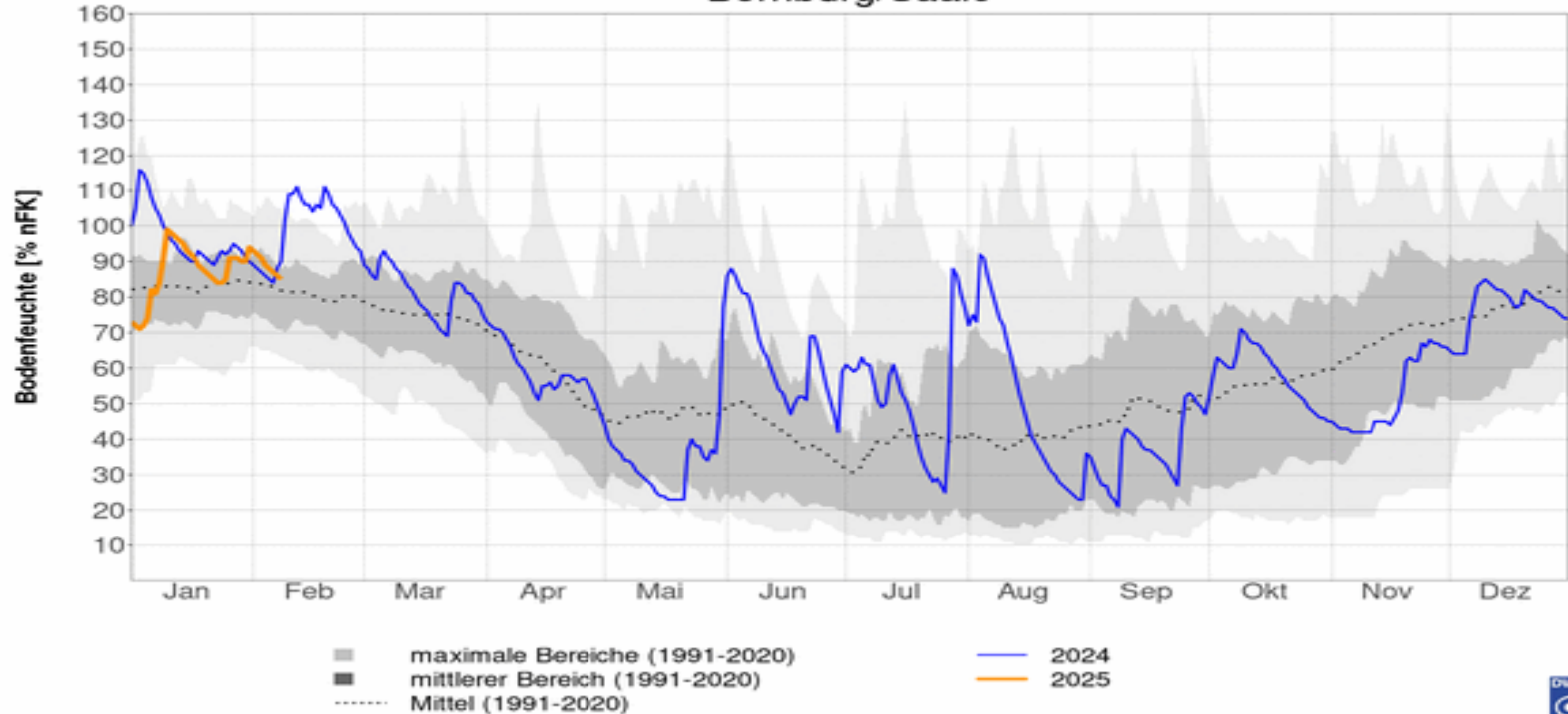
Deutscher Wetterdienst (erstellt 10.01.25 07:10 UTC)
© GeoBasis-DE / BKG (2022)

Abweichung vom
Normalwert



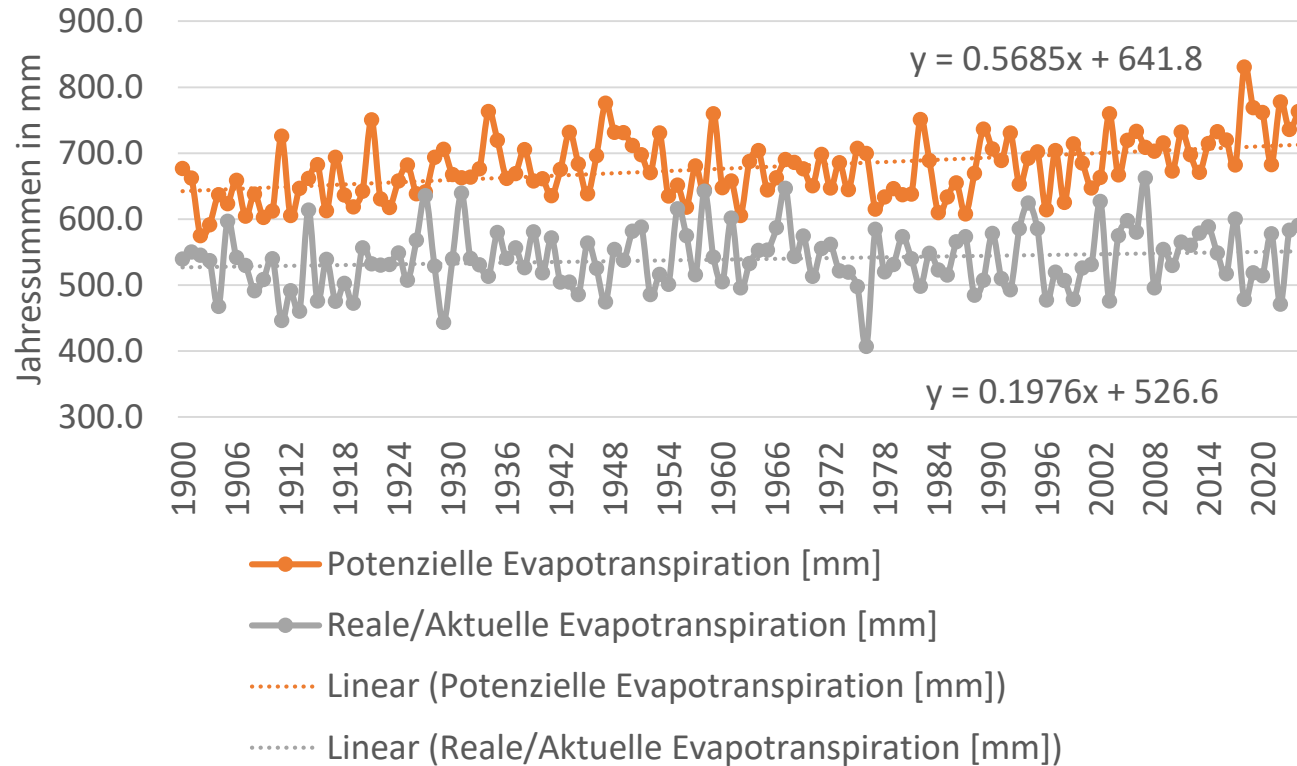
Deutscher Wetterdienst (erstellt 10.01.25 07:10 UTC)
© GeoBasis-DE / BKG (2022)

Bodenfeuchte unter Gras (lehmiger Sand, 0-60 cm Tiefe)
Bernburg/Saale

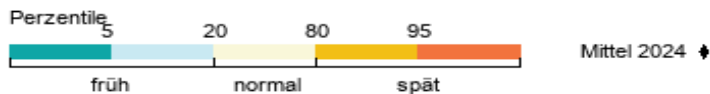
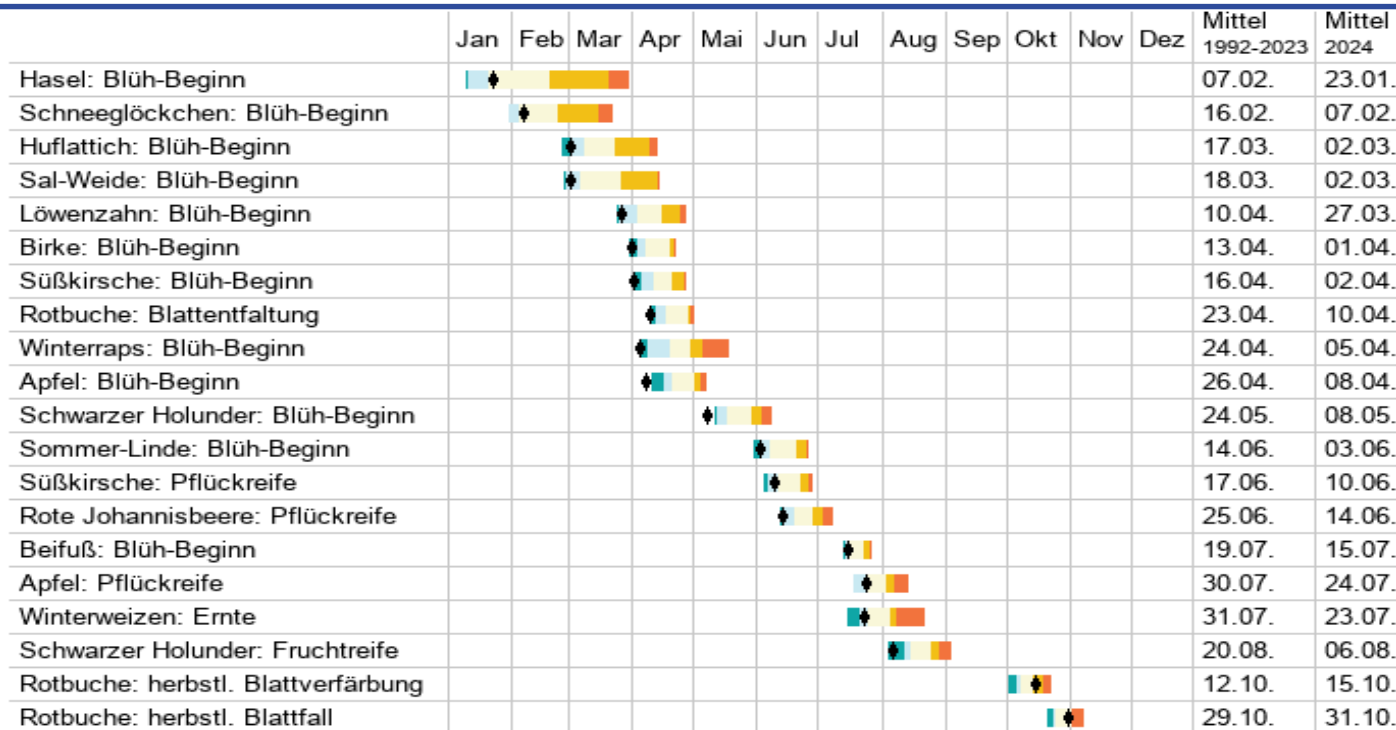


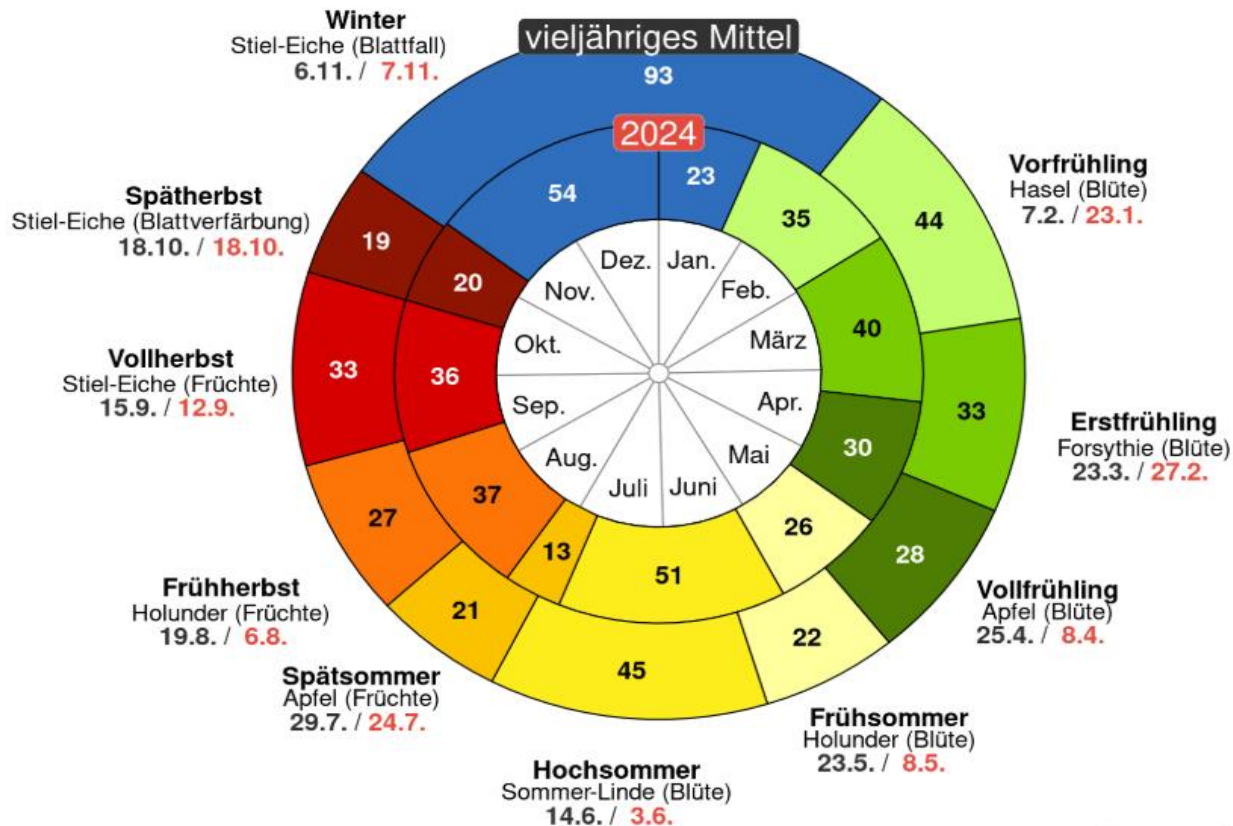
Erstellt: 09.02.2025 11:19

Zeitlicher Verlauf der Jahressummen von Potenzieller und Realer Evapotranspiration in mm bei der Kartoffel in Potsdam von 1900 bis 2024, Modellierung mit METVER



Phänologische Einordnung Sachsen-Anhalt 2024





Was bedeutet das für den Pflanzenbau?

Ziele

- Wasser länger in der Landschaft halten
- Wasser versickern lassen, Minimierung Oberflächenabfluss
- Erhalt der standorttypischen Humusgehalte (möglichst Erhöhung)
- Bodenstruktur erhalten und verbessern
- Erschließung zusätzlicher Wasserquellen

Möglichkeiten zur Verbesserung der Wasserbereitstellung zur Feldbewässerung

Niederschläge länger in der Landschaft halten und speichern

- Verbesserung Bodenstruktur
- Erhöhung Humusanteil
- Bodenbearbeitung
- Versickern -> Grundwasser
- Rückhalt in Gräben und Gewässern
- Bau von Speichern in verschiedenen Größen

z. T. langfristige Aufgaben wenn nicht schon umgesetzt, Probleme ökolog. Durchgängigkeit, Verschlechterungsverbot

Alternative Wasserressourcen nutzen

- kommunales Abwasser
- Industrielles Abwasser
- Kühlwasser
- Wasser aus Wasserhaltungen und Schöpfwerken
- Hochwasser
- Schiffahrtskanäle

Abwasser problematisch wegen Inhaltstoffen, i.d.R. werden Speicher nötig und weitere Infrastruktur

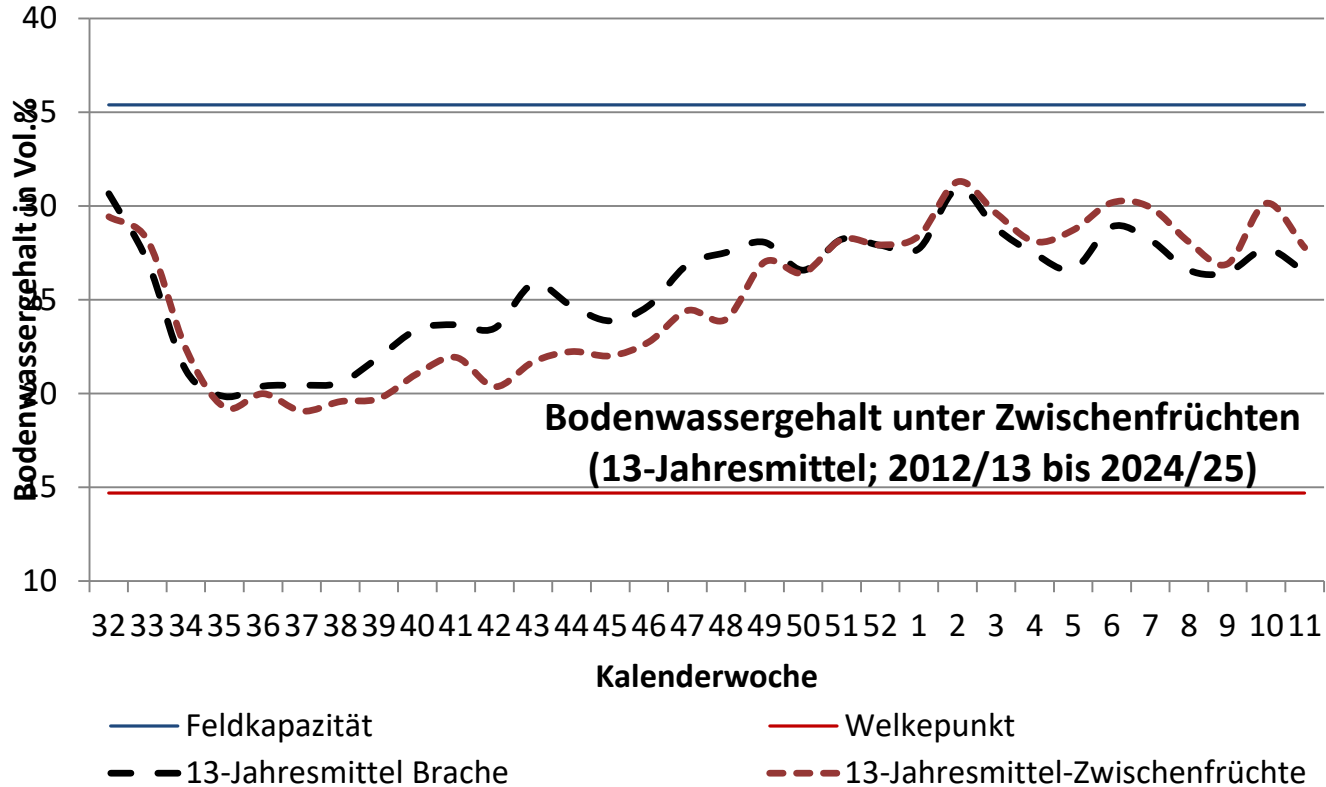
Bewässerungswasser effizient einsetzen und Verluste minimieren

- Wassersparende Bewässerungsmethoden- (incl. Einsparung von Energie- und Arbeit)
- Orts- und Zeitgerechte Verteilung
- Auswahl der Feldfrüchte die bewässert werden
- Optimierung der Netzauslastung und der Netzsteuerung

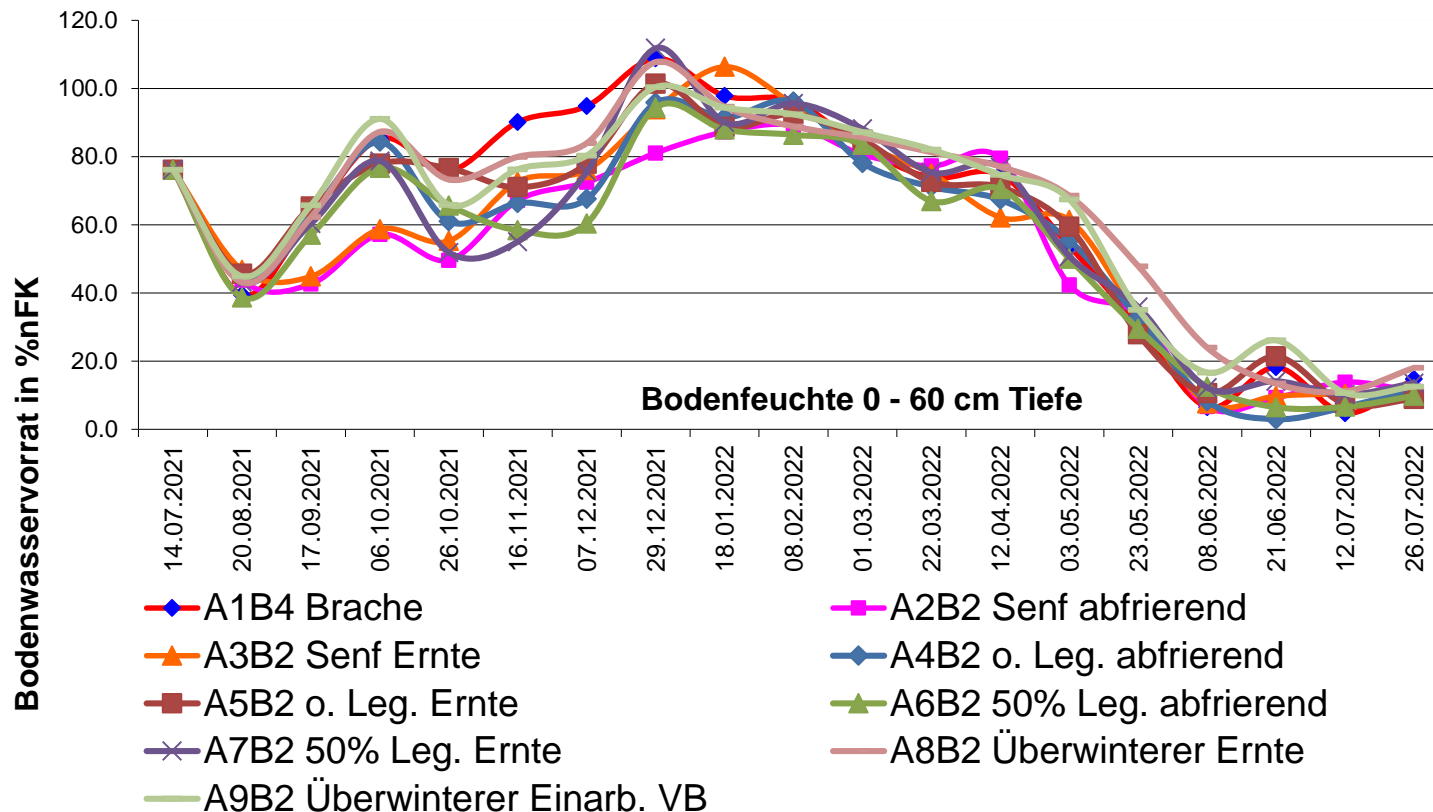
Wenn auch ökonomisch sinnvoll oft schon weitgehend ausgeschöpft

- Anbau von Zwischenfrüchten
 - abfrierend
 - überwinternd (auch Zweifruchtsysteme)
- Pflügen, Mulchsaat/Grubbern, Strip-till, Direktsaat
 - Bodenfeuchte
 - aktuelle/reale Verdunstung
- Wirkung der Stoppelbearbeitung
- Aussaatstärkenvariationen
- Anbau von Wechselgerste
- Agroforst
- Agri - PV

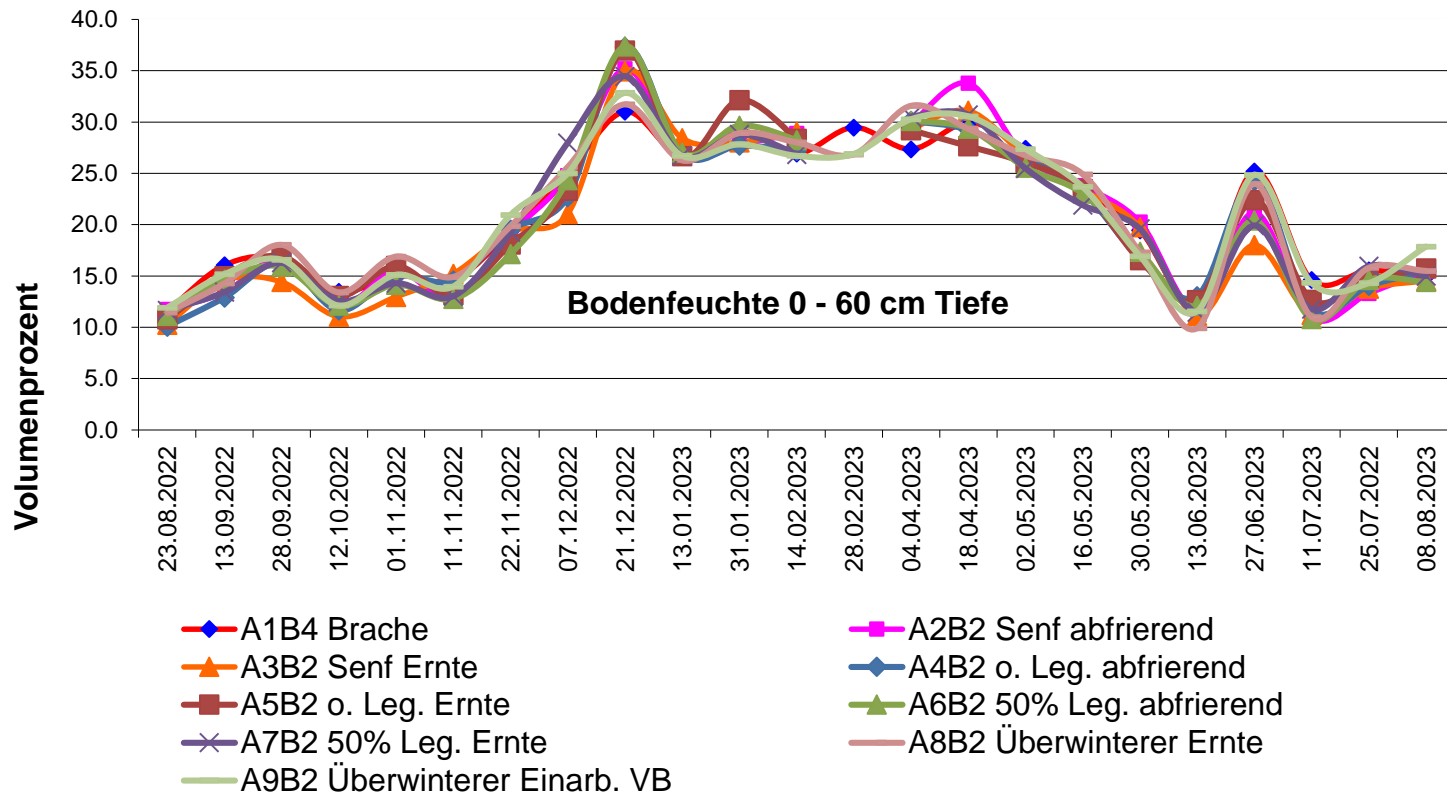
Bodenfeuchte unter Zwischenfrüchten (gemessen) seit 2012 in Threna bei Leipzig



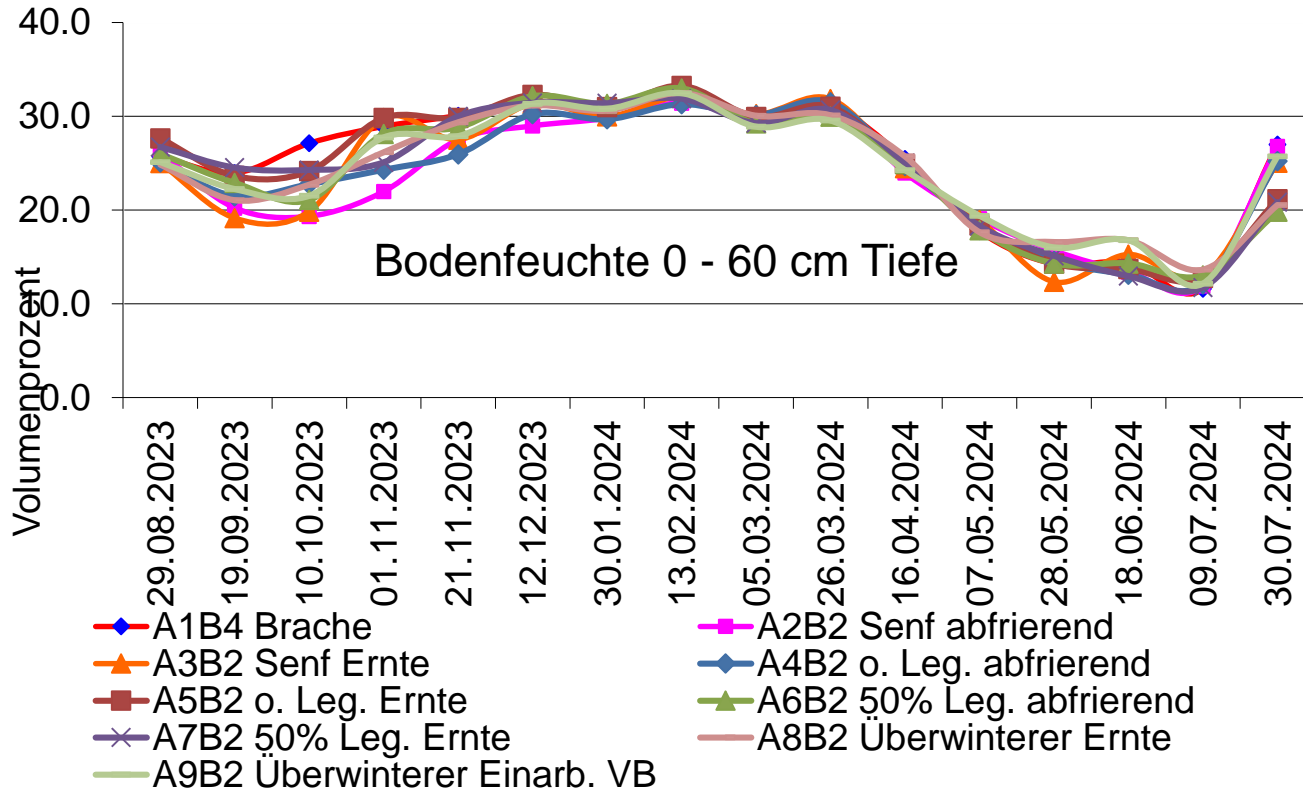
Bodenfeuchte unter Zwischenfrüchten Beispiel 2021/22 in Bernburg



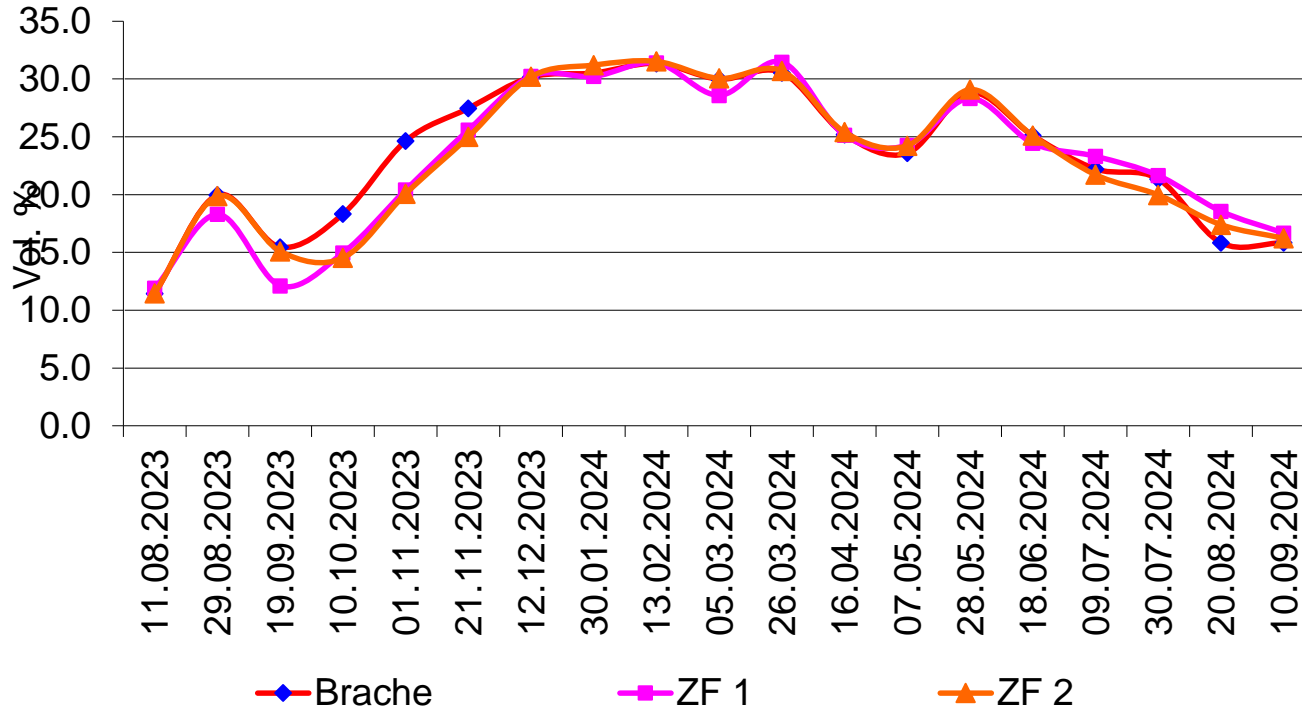
Bodenfeuchte unter Zwischenfrüchten Beispiel 2022/23 in Bernburg



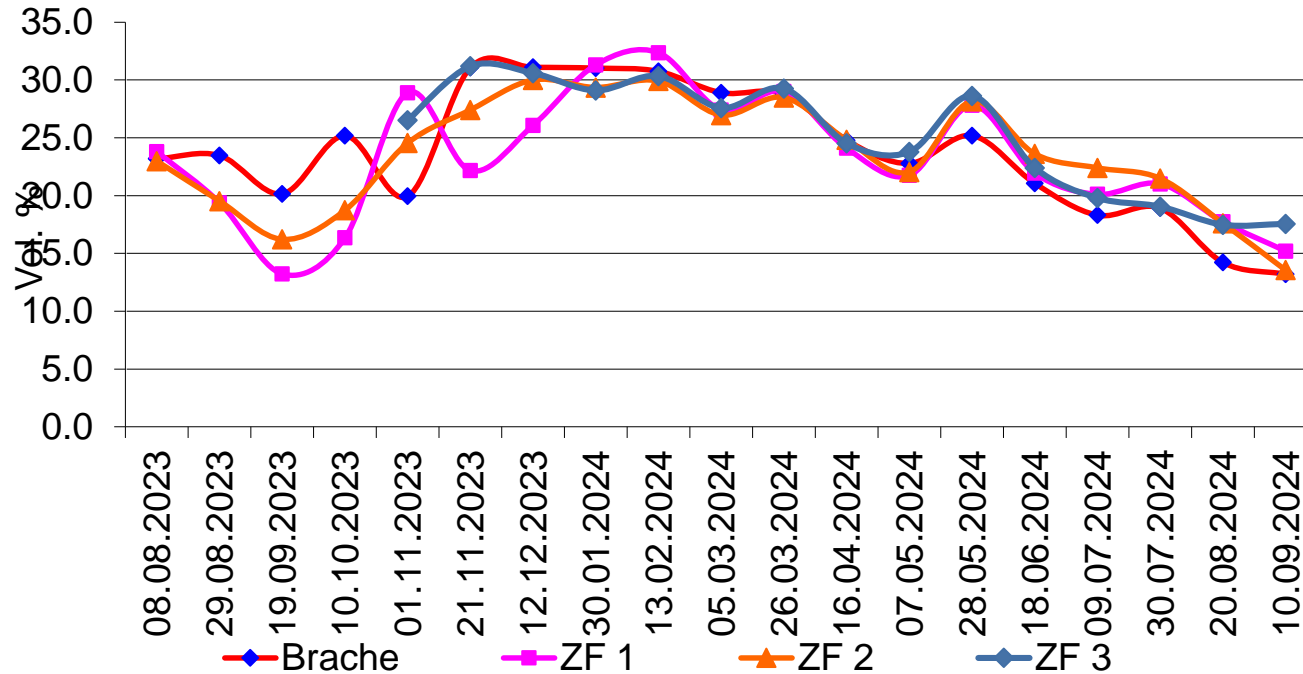
Bodenfeuchte unter Zwischenfrüchten Beispiel 2023/24 in Bernburg (ZF dann Sommerweizen)



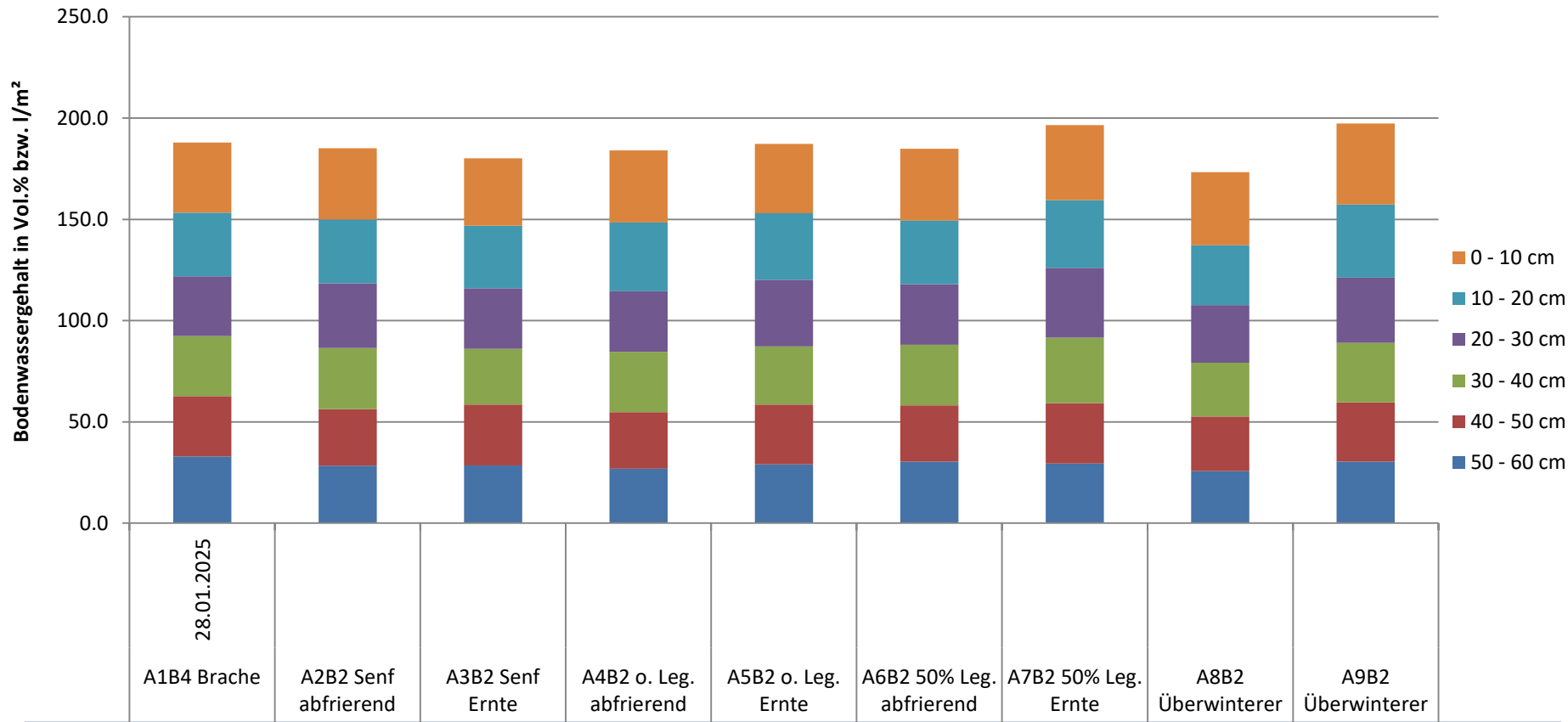
Bodenfeuchte 0 - 60 cm Tiefe



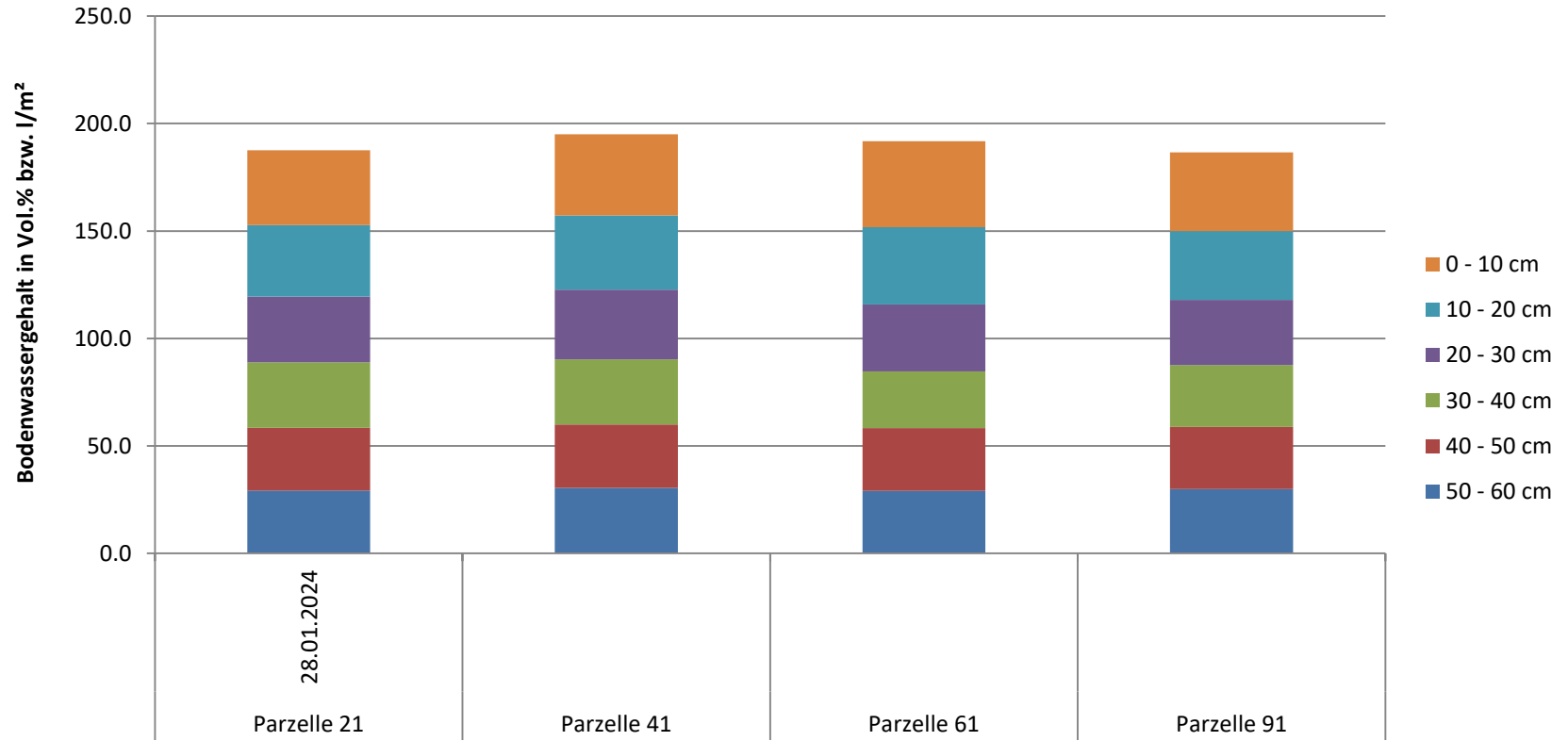
Bodenfeuchte 0 - 60 cm Tiefe

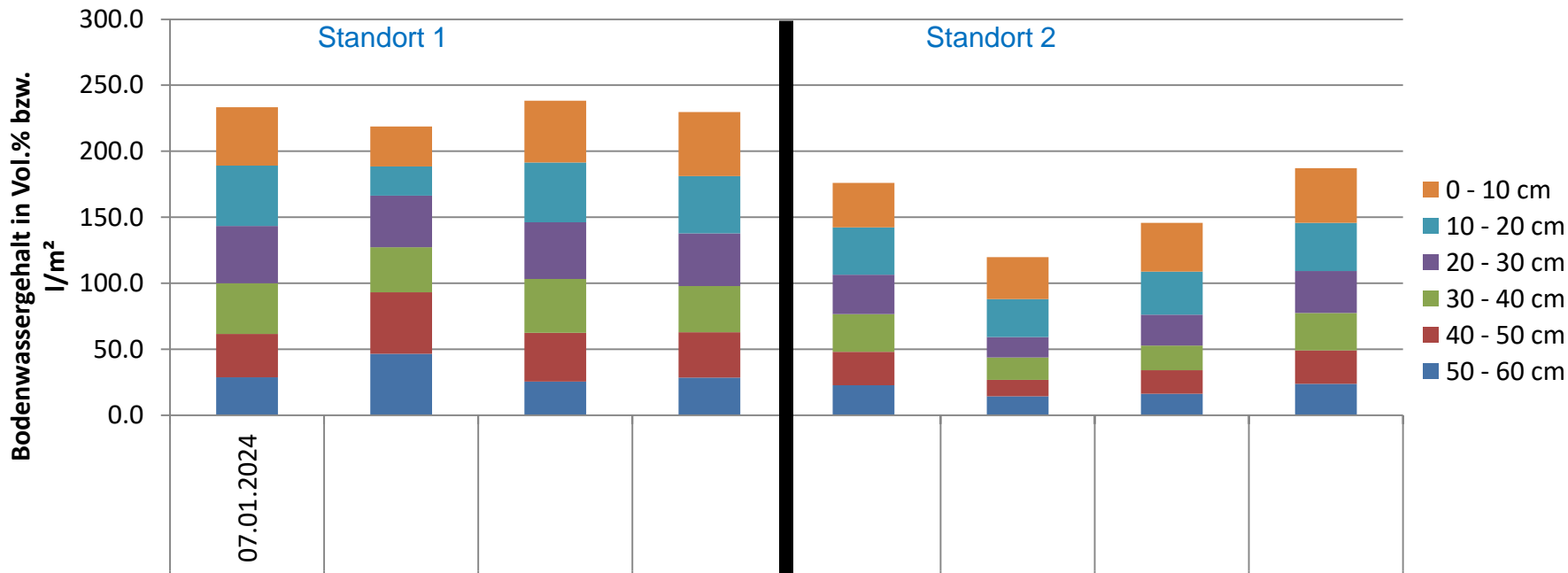


Ausgangssituation 2025 bei Zwischenfrüchten in Bernburg (1)



Ausgangssituation 2025 bei Zwischenfrüchten in Bernburg (2)





- Variante 1: Winterfurche (Winterfurche)
- Variante 2: ZF (MFG 4.1 Universal, Deutsche Saatgut) nach Pflug (ZF Pflug)
- Variante 3: ZF (MFG 4.1 Universal, Deutsche Saatgut) nach Grubber (ZF Grubber)
- Variante 4: ZF (Saaten Union Viterra Potato) nach Grubber (ZF Grubber, dann DS)

Bodenfeuchtemessungen mit FDR-Rohrsonde DWD-KU 3 LZ

| Datum Uhrzeit | 0-10 cm | 10-20 cm | 20-30 cm | 30-40 cm | 40-50 cm | 50-60 cm | Tiefe |
|---------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 2009.08.10 14:32:32 | 11.3 | 11.9 | 33.2 | 45.3 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.10 15:02:32 | 11.7 | 12.1 | 33.0 | 45.4 | 49.1 | 46.1 | %nFK |

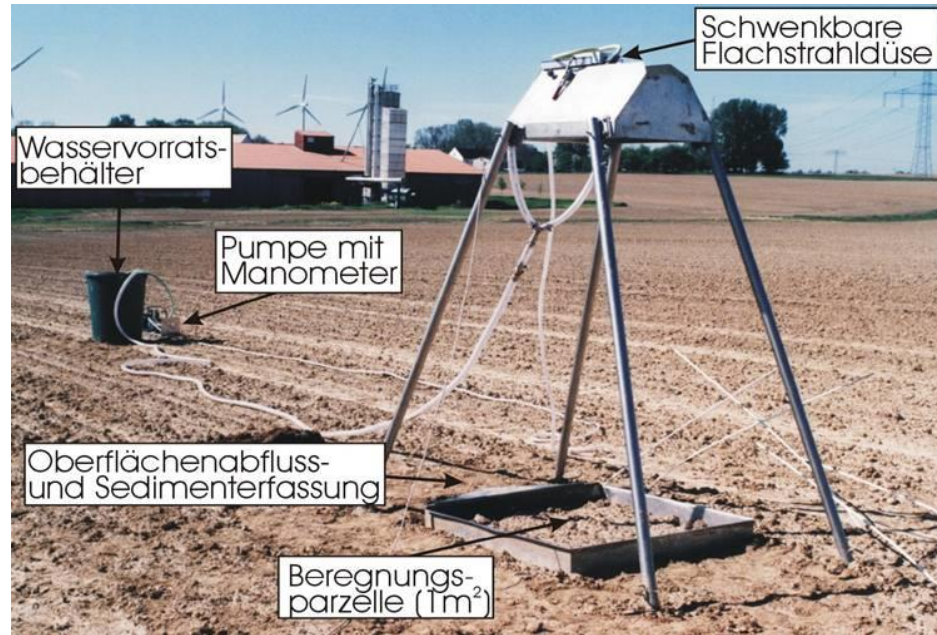
Ereignis: Schauer mit einer Niederschlagsmenge von 9 mm in der halben Stunde

Resultat: Diese recht hohe Niederschlagsmenge kommt kaum dem Boden zugute!

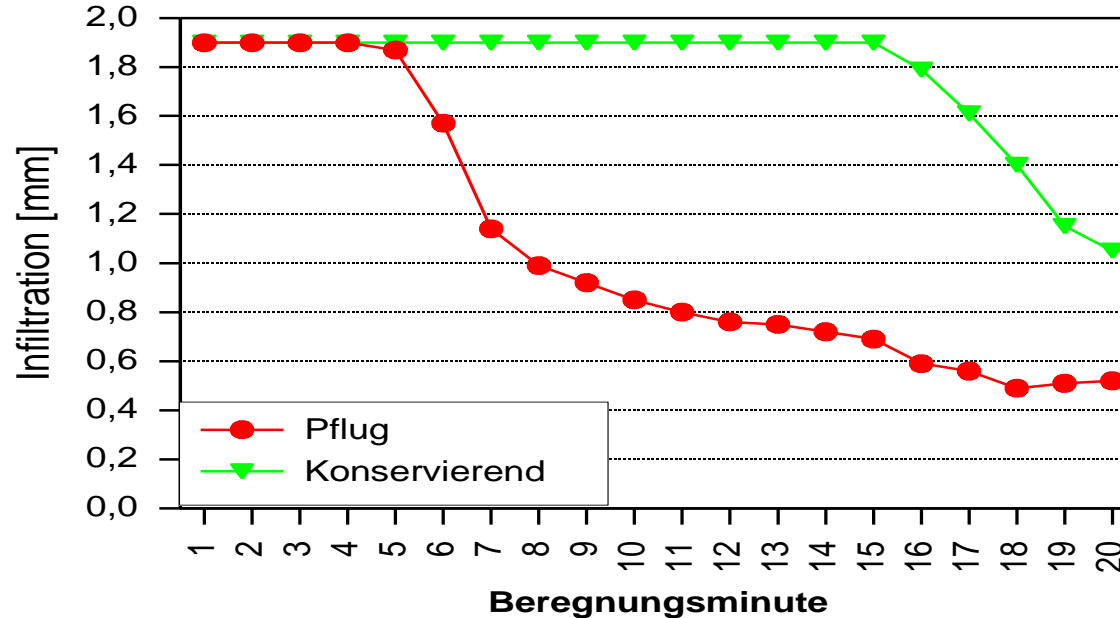
| | | | | | | | |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2009.08.12 19:02:32 | 11.7 | 9.8 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 19:32:32 | 16.2 | 10.9 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 20:02:32 | 16.5 | 10.8 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 20:32:32 | 19.0 | 10.8 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 21:02:32 | 19.0 | 10.7 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 21:32:32 | 18.8 | 10.6 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 22:02:32 | 20.5 | 10.6 | 30.5 | 44.2 | 49.0 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 22:32:32 | 21.2 | 10.5 | 30.5 | 44.2 | 49.1 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 23:02:32 | 20.9 | 10.4 | 30.4 | 44.2 | 49.1 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.12 23:32:32 | 20.8 | 10.4 | 30.4 | 44.2 | 49.1 | 46.0 | %nFK |
| 2009.08.13 00:02:32 | 20.7 | 10.3 | 30.4 | 44.2 | 49.1 | 46.0 | %nFK |

Ereignis: Landregen mit insgesamt 4 mm Niederschlag über 5 Stunden.

Resultat: Von den gefallenen 4 mm werden ca. 3 mm in den oberen 10 cm gespeichert!



Schematischer Aufbau einer Versuchsberechnungsanlage

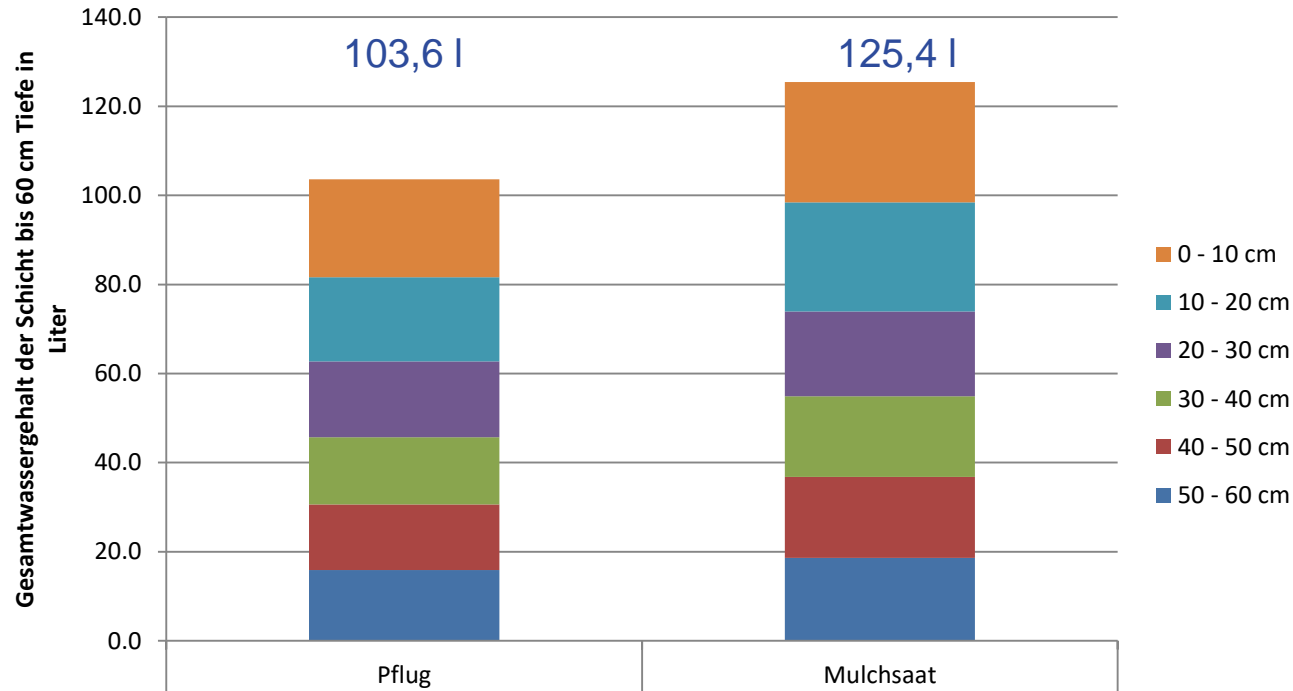


Wasserinfiltration und Bodenabtrag auf gepflügter und langjährig konservierend bearbeiteter Fläche (Sächsisches Lößhügelland, Niederschlag: 38 mm in 20 Minuten; **Quelle: LfULG**)

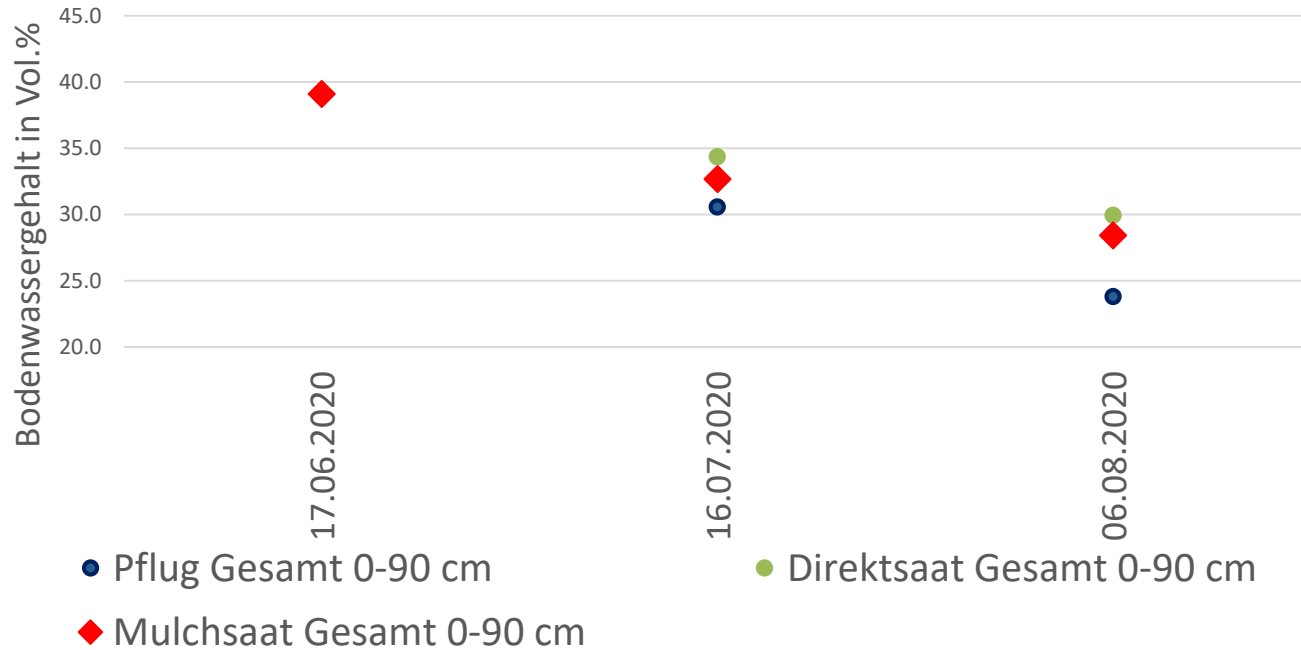
Infiltrationsraten: Pflug: 55 %; Konservierend: 93 %,

Bodenabtrag: Pflug: 246 g/m² (2,46 t/ha); Konservierend: 36 g/m² (360 kg/ha) → ca. Faktor 6,8

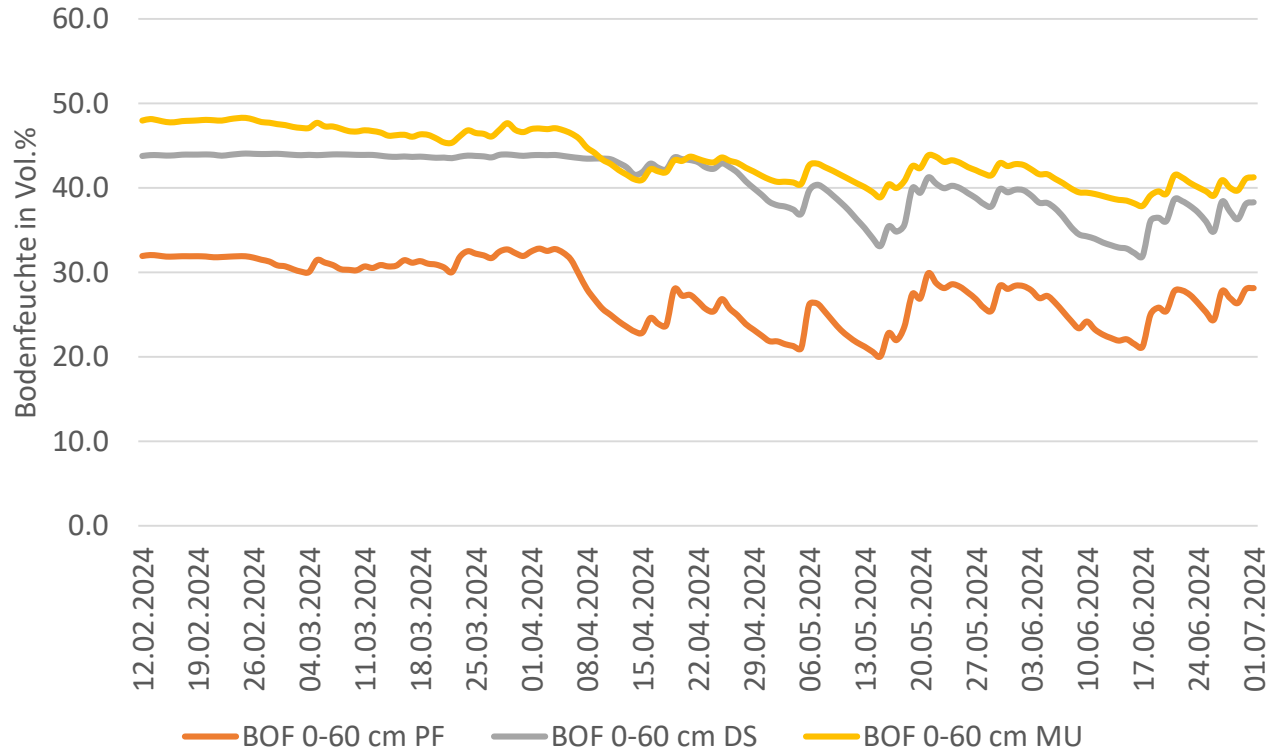
Gesamtwassergehalt 0-60 cm unter Rotklee gemessen Nossen beim LfULG am 07.10.2020

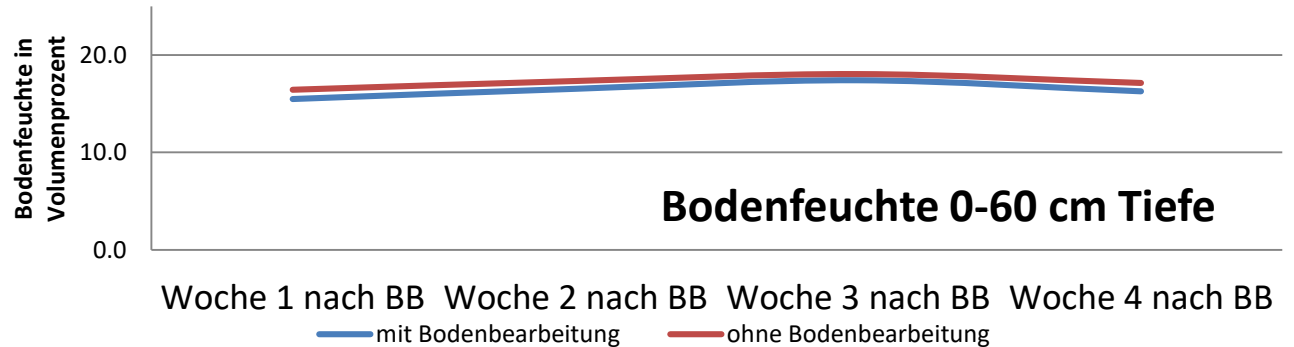
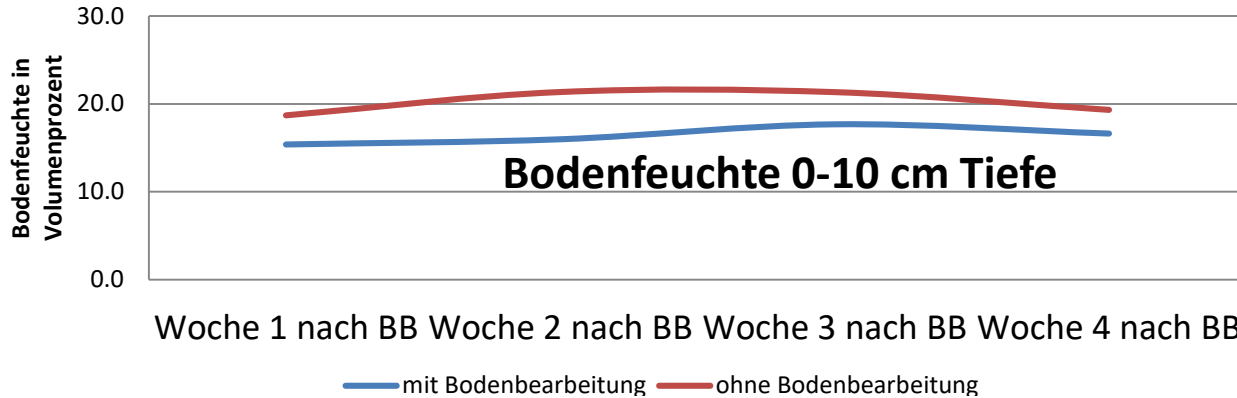


Vergleich von gravimetrisch gemessenen Bodenwassergehalten in 0 bis 90 cm Tiefe in Vol.% unter Winterraps in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung in Willershausen (Hessen) 2020

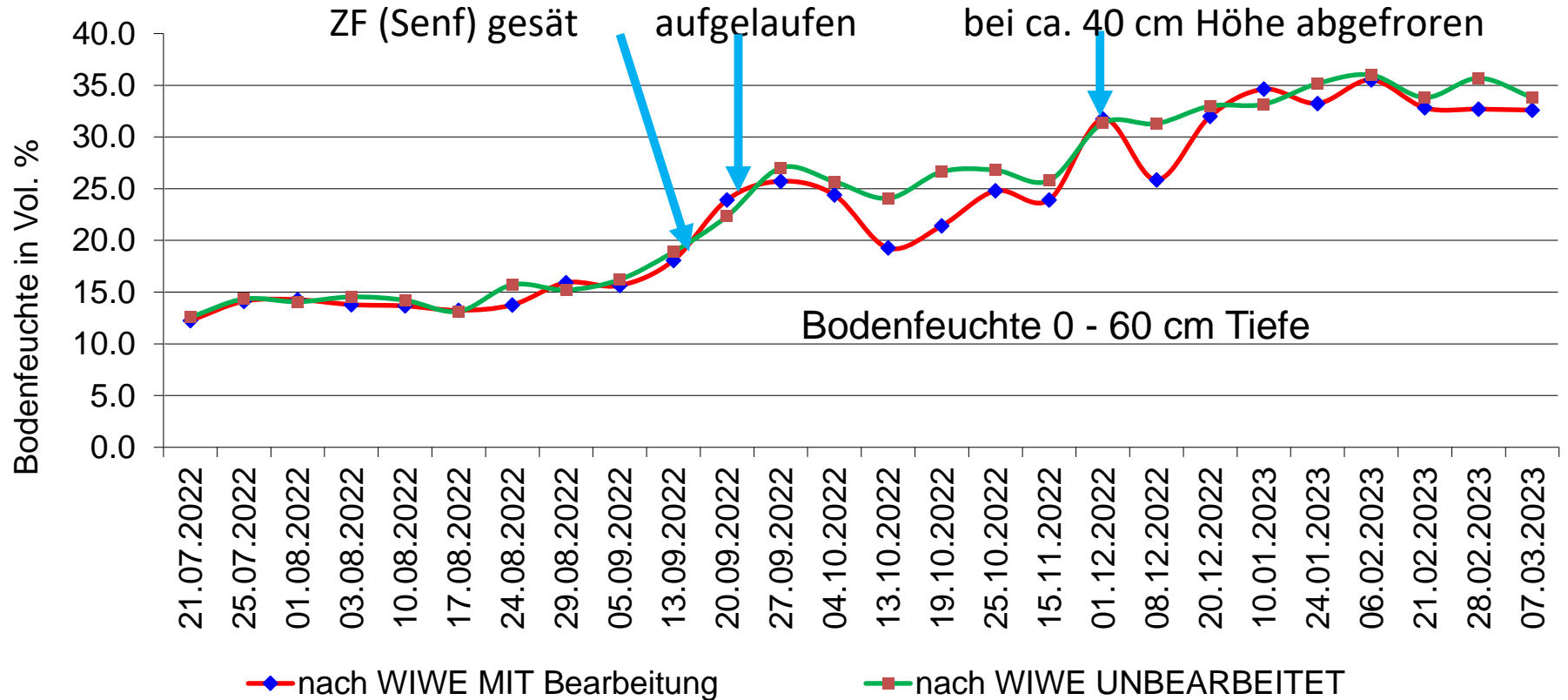


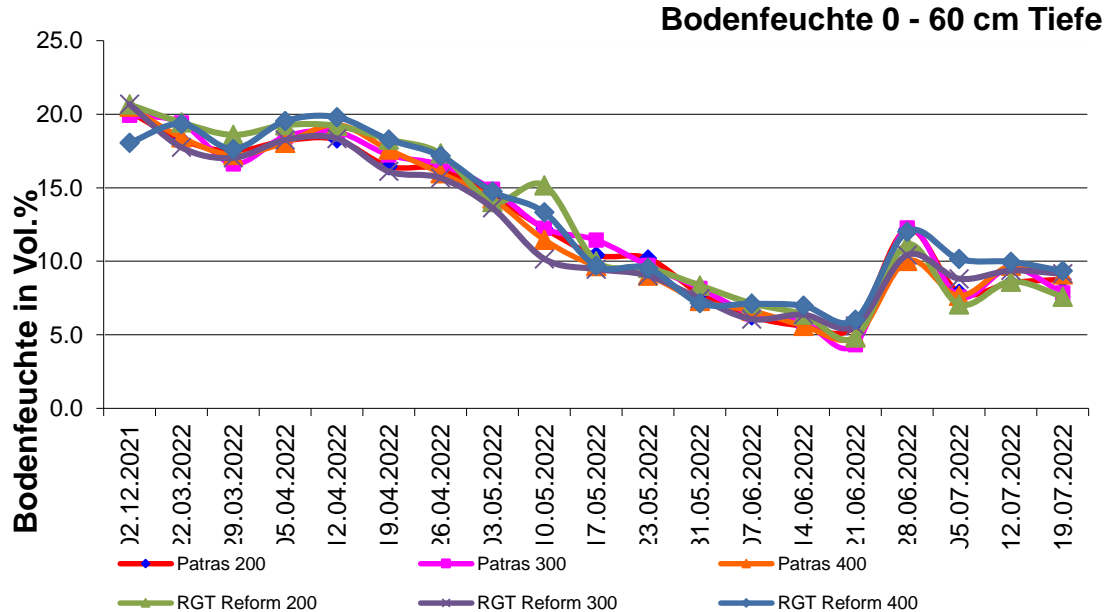
Vergleich von gravimetrisch gemessenen Bodenwassergehalten in 0 bis 60 cm Tiefe in Vol.% unter Winterraps in Abhängigkeit von der Bodenbearbeitung in Willershausen (Hessen) 2024





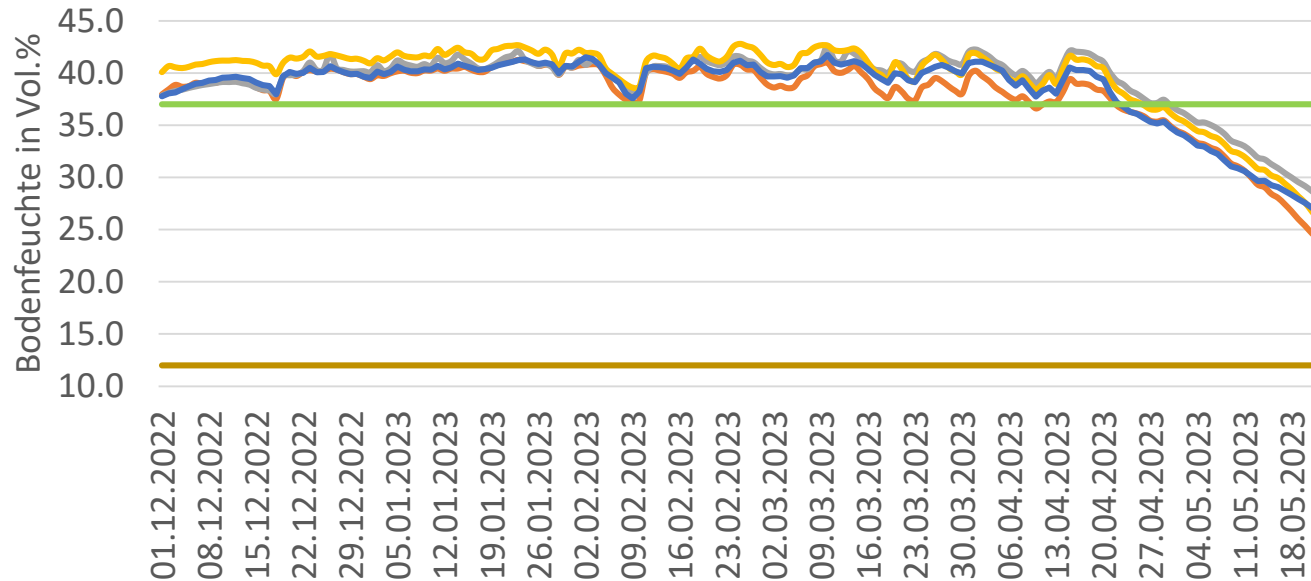
Verlauf der Bodenfeuchte in Vol.% nach der Ernte von Winterweizen
in Abhängigkeit der Durchführung oder des Unterlassens der
Stoppelbearbeitung in Lüttnitz nahe Oschatz 2022/23





Die Erträge unterschieden sich nicht signifikant!

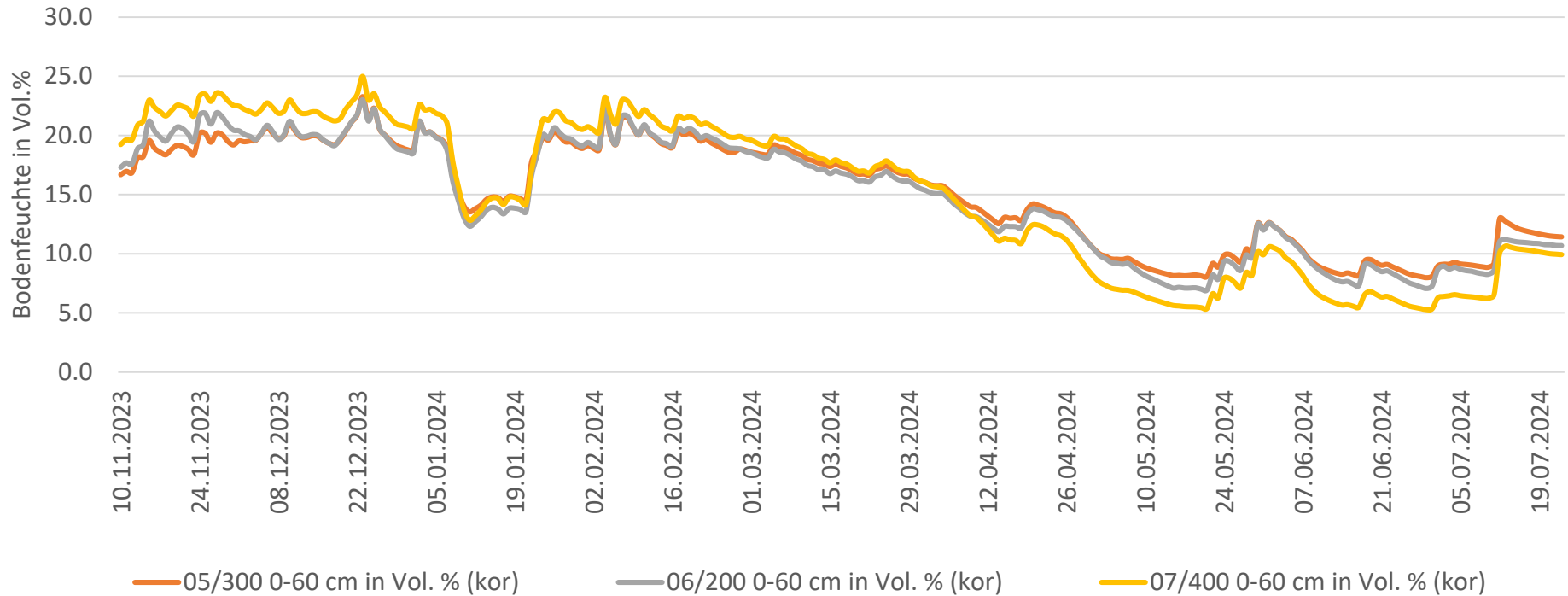
Bodenfeuchte unter Winterweizen (gemessen) 2023 in Bernbruch bei unterschiedlichen Aussaatstärken



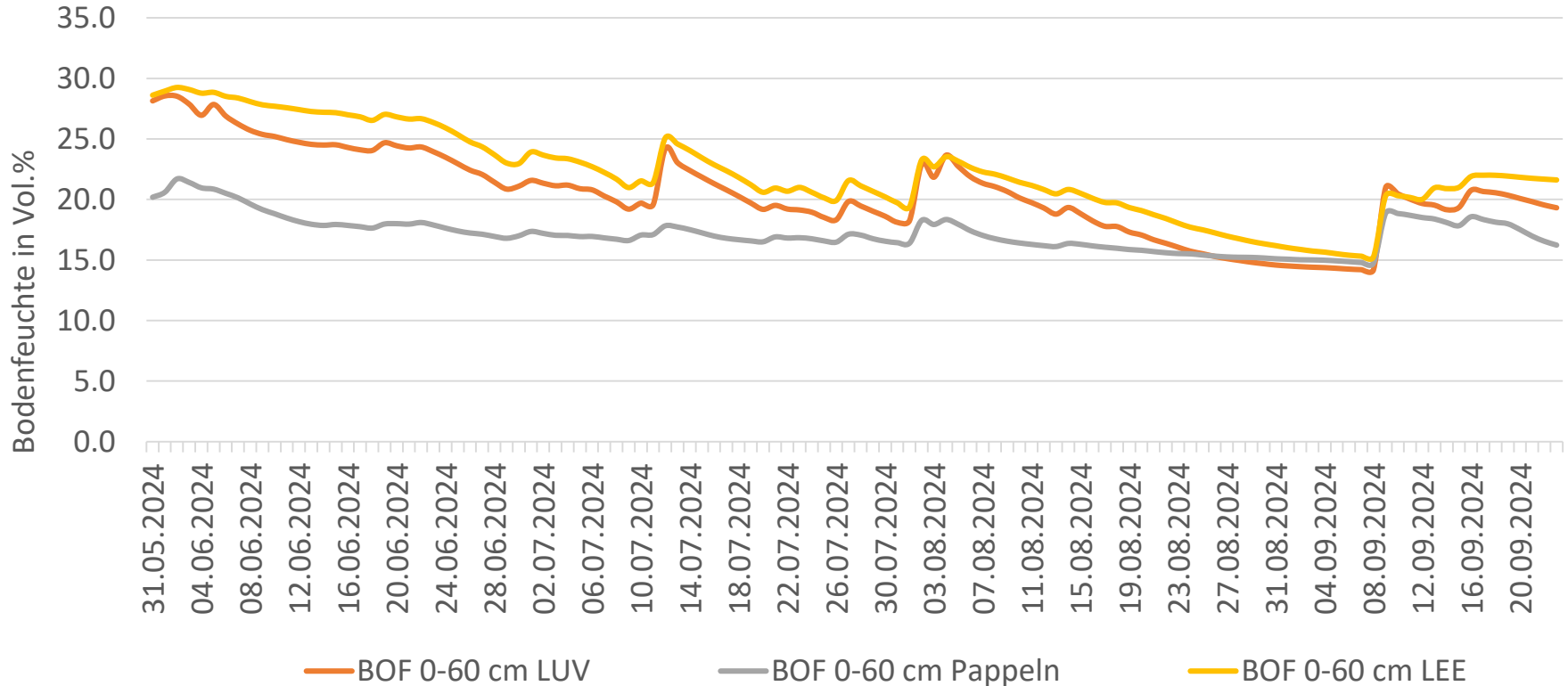
— 200 Kö/m² (3 Gaben KAS)
— 400 Kö/m² (3 Gaben KAS)

— 200 Kö/m² (stabilisiert)
— 400 Kö/m² (stabilisiert)

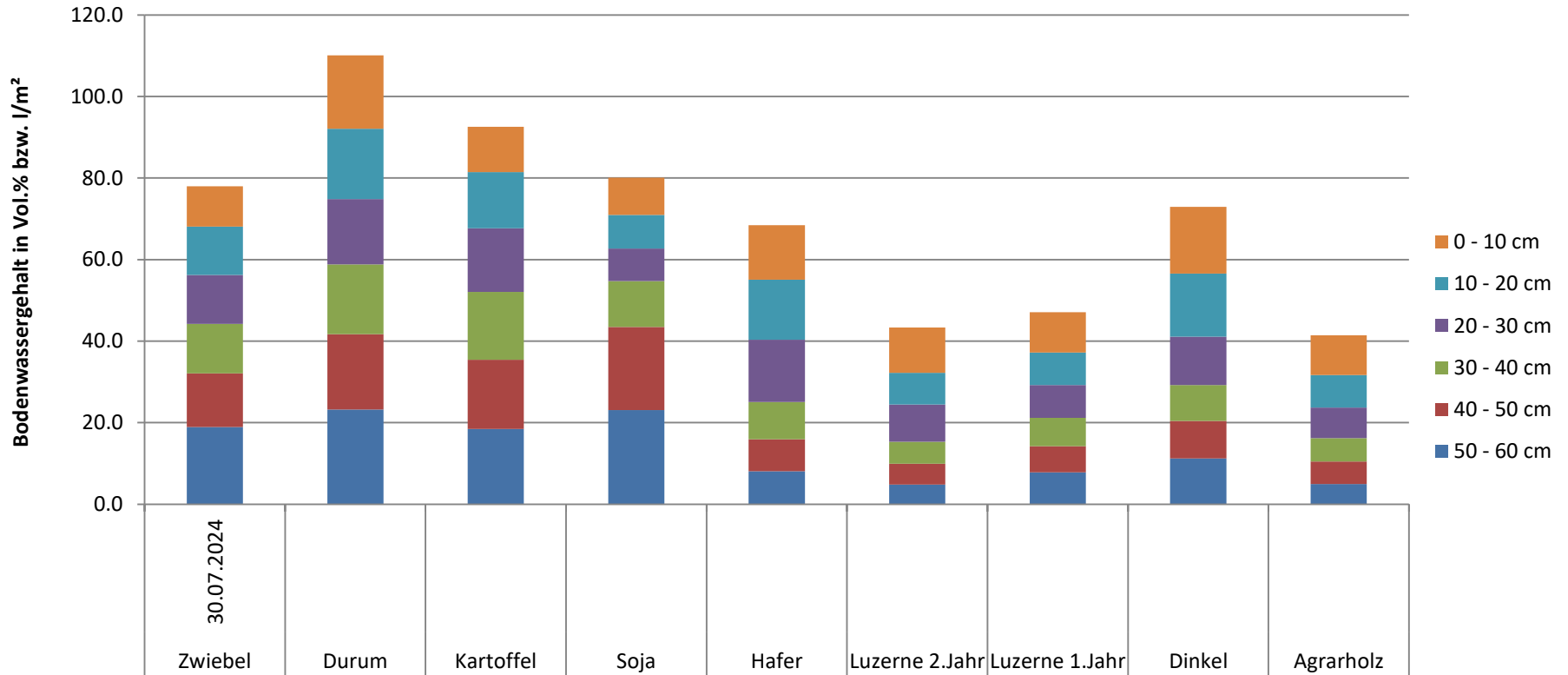
Bodenfeuchte unter Winterweizen (gemessen) 2024 in Großbuch bei unterschiedlichen Aussaatstärken

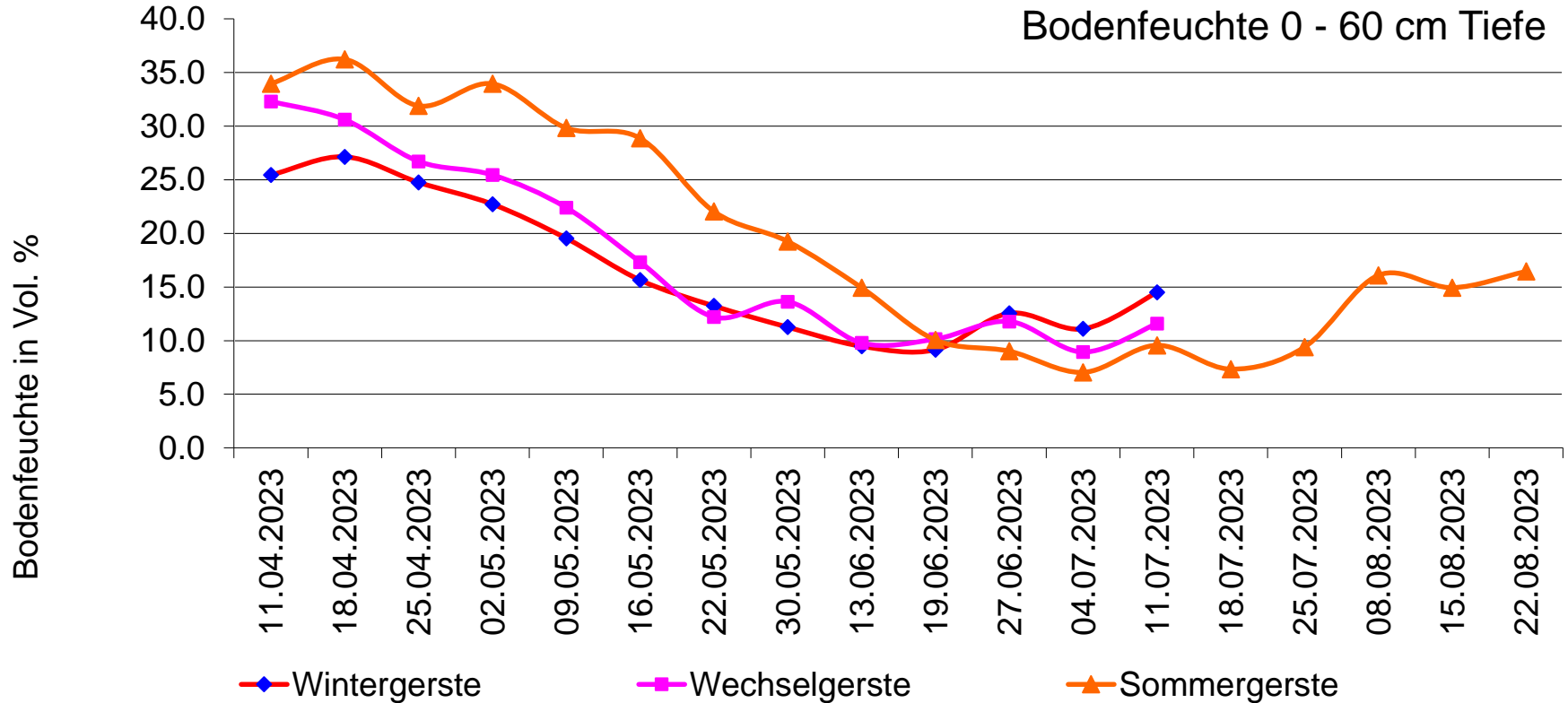


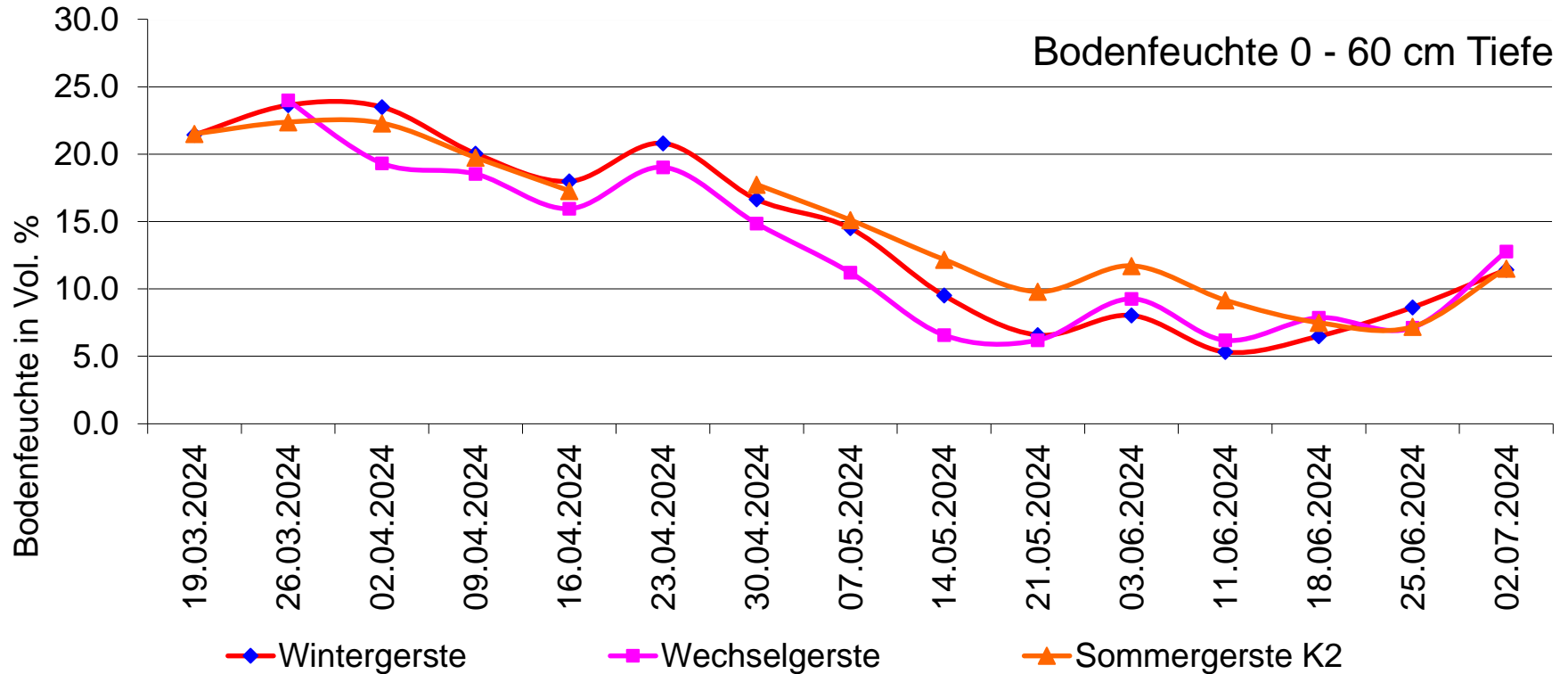
Bodenfeuchte im Agroforstsystem unter Soja (gemessen) 2024 in Plothä (nahe Weißenfels)



Bodenfeuchte bei unterschiedlichen Fruchtarten gemessen in Canitz







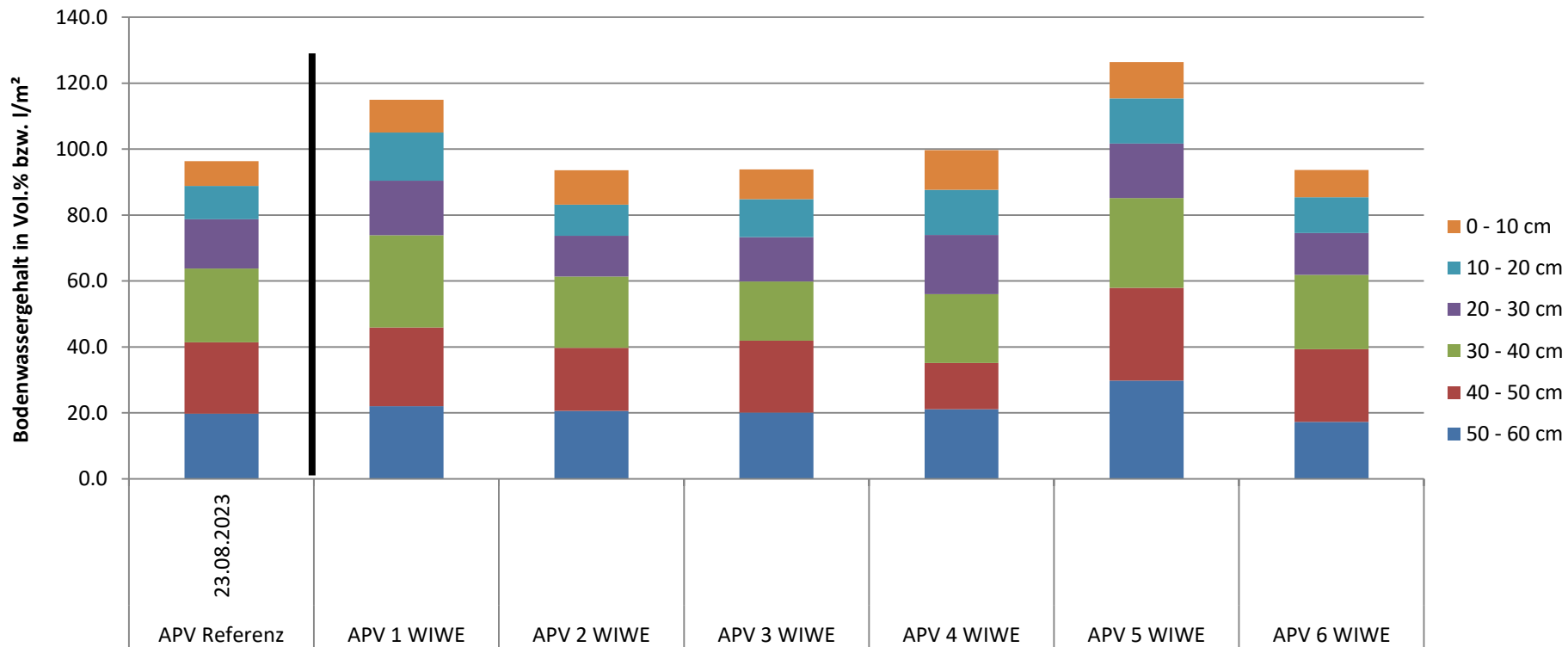


Flächeninanspruchnahme maximal 10% der landwirtschaftlichen Nutzfläche

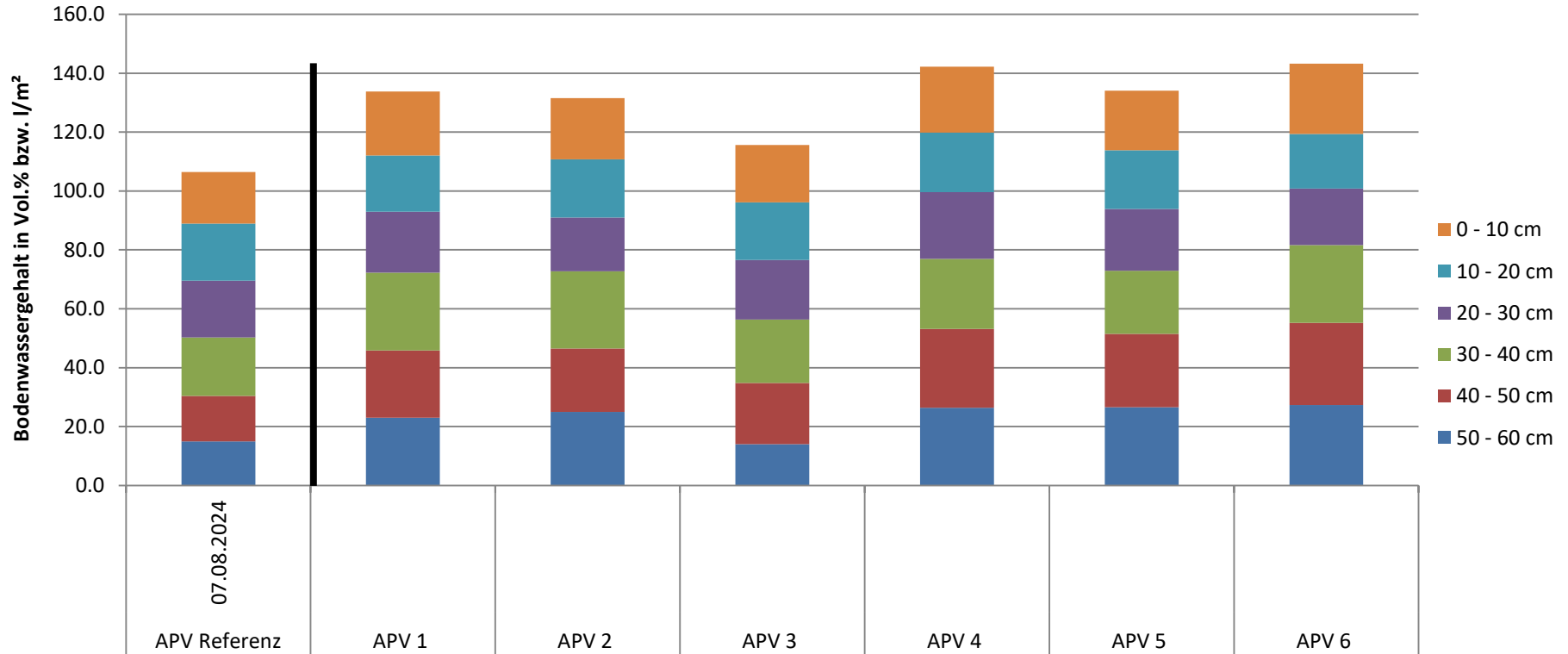
Meteorologische und hydrologische Messungen



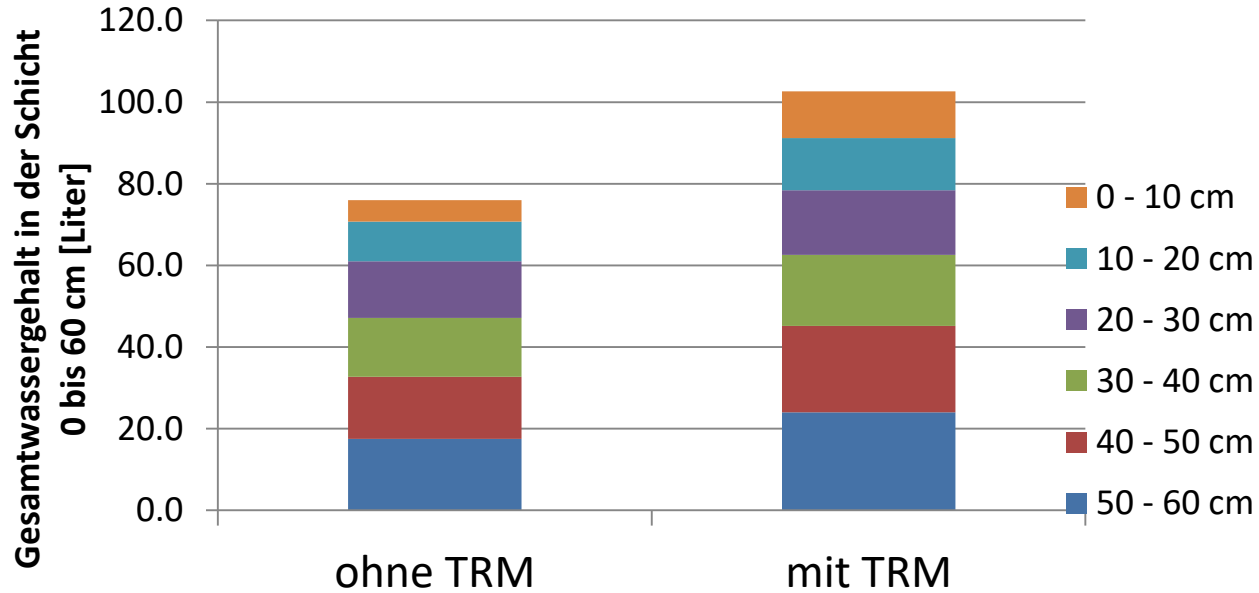
Bodenfeuchteunterschiede Winterweizen 2023



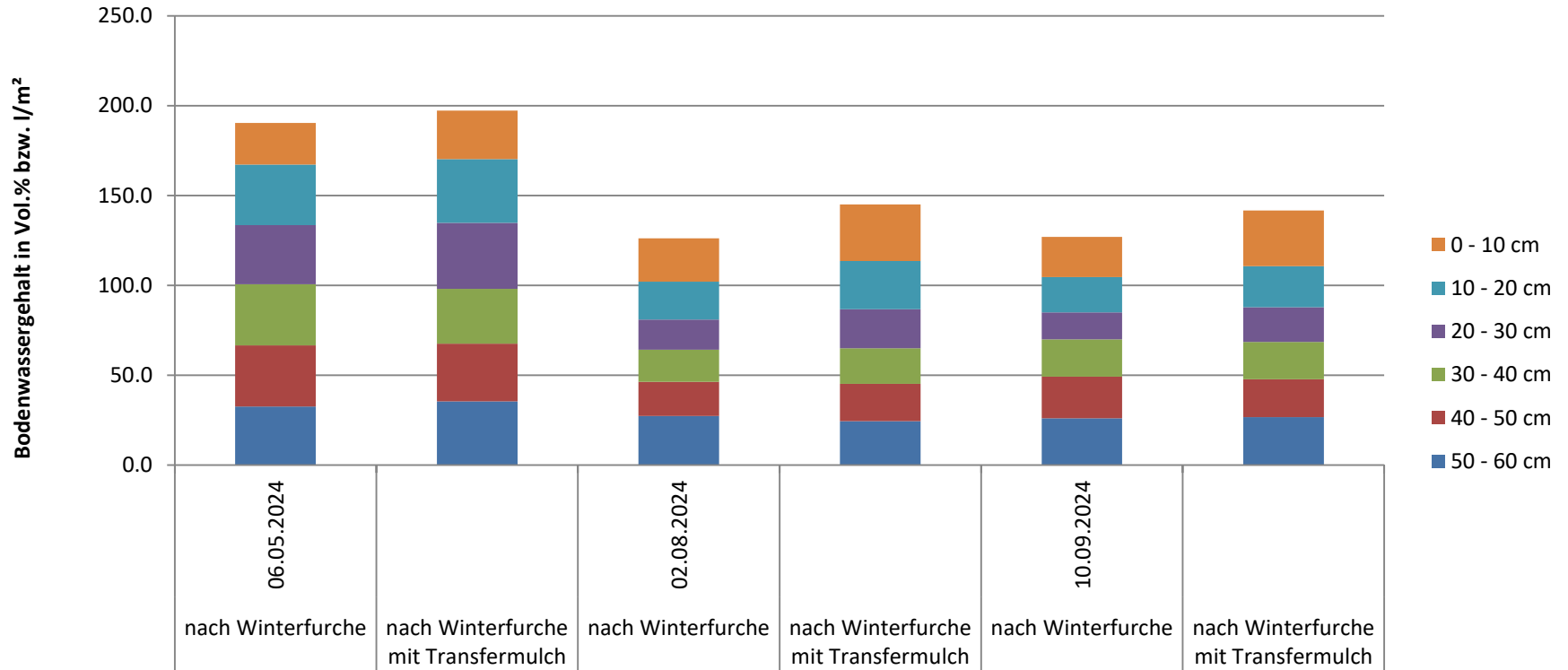
Bodenfeuchteunterschiede Hafer 2024



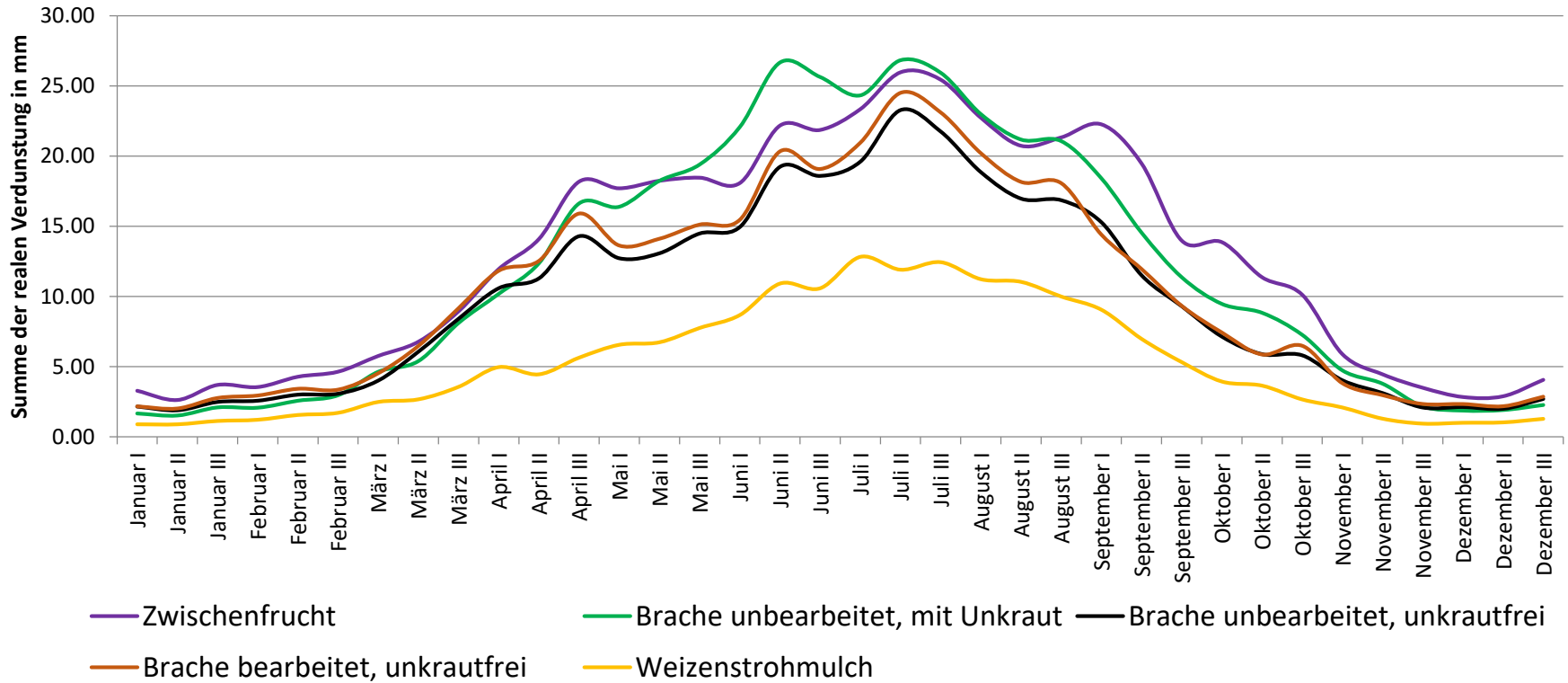
Bodenfeuchte unter Kartoffeln am 31.07.2024 in Nossen (Transfermulch)



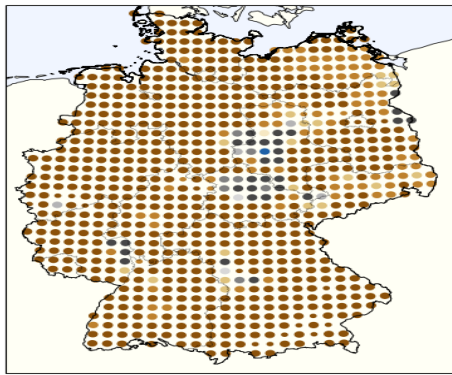
Bodenfeuchte unter Zuckerrüben 2024 in Kleindalzig nahe Leipzig



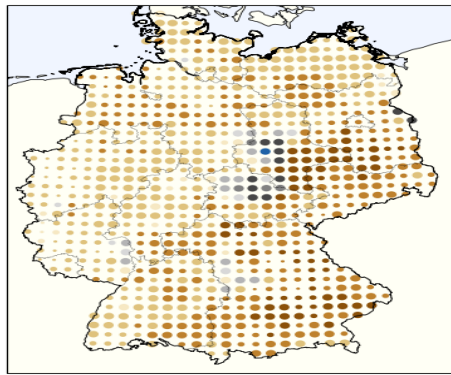
Relation der realen Verdunstung hinsichtlich Bodenbedeckung und –bearbeitung (Versuch mit Mitscherlichgefäßen seit 2013)



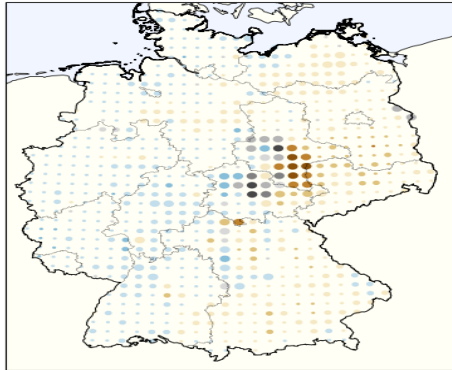
10. Feb 2025 - 16. Feb 2025



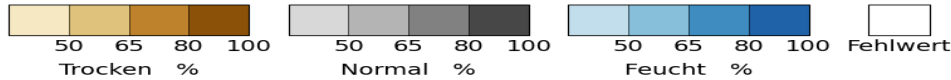
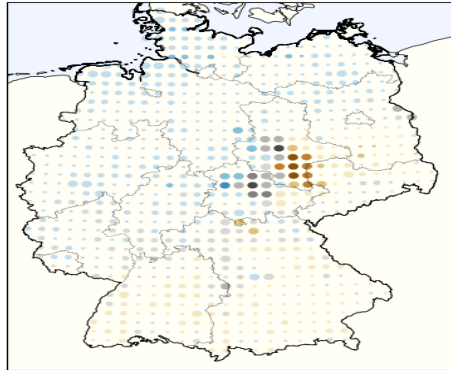
17. Feb 2025 - 23. Feb 2025



24. Feb 2025 - 02. Mrz 2025



03. Mrz 2025 - 09. Mrz 2025



Wahrscheinlichkeitsvorhersage für die Bodenfeuchte (Gras, 0-60 cm):

Die Farbe zeigt die wahrscheinlichste Kategorie (Trocken/ Normal/ Feucht) der Klimavorhersage (Wochenmittel) im Vergleich zur Klimaausprägung im Zeitraum 2005-2024 und die Helligkeit die Wahrscheinlichkeit dieser Kategorie.

Vorhersagegüte:

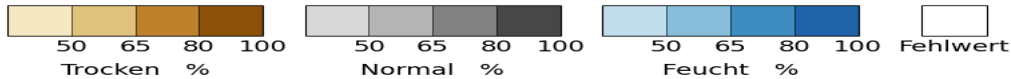
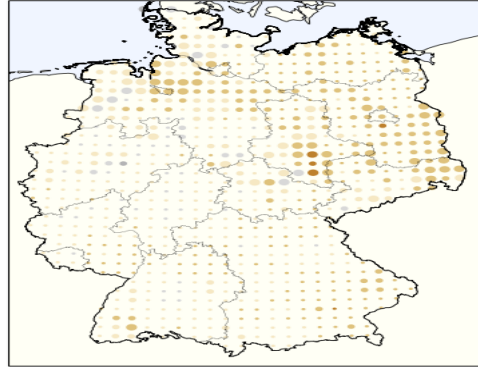
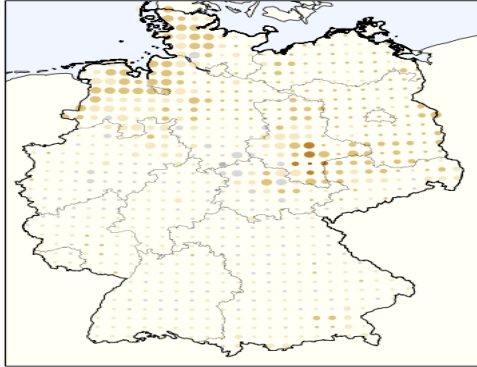
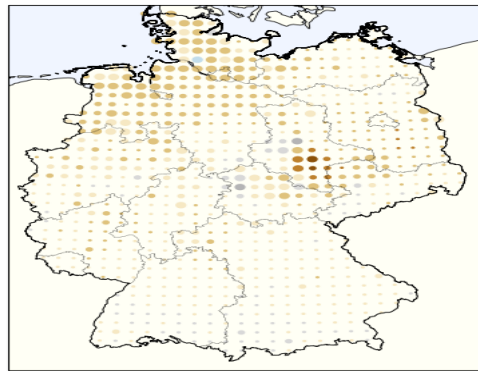
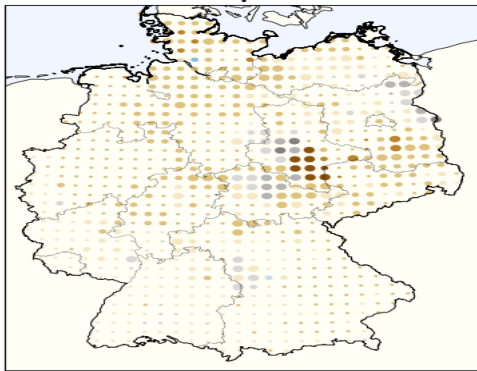
Die Punktgröße zeigt die Vorhersagegüte im Evaluierungszeitraum 2005-2024:

- signifikant schlechter als das beobachtete Klimamittel
- vergleichbar zum beobachteten Klimamittel
- signifikant besser als das beobachtete Klimamittel

Vorhersagestart am 03. Feb 2025, erstellt am 04. Feb 2025 © DWD

Bodenfeuchte

Ausgangssituation 2025 - kommende Wochen



Wahrscheinlichkeitsvorhersage für die Bodenfeuchte (Gras, 0-60 cm):

Die Farbe zeigt die wahrscheinlichste Kategorie (Trocken/ Normal/ Feucht) der Klimavorhersage (3-Monatsmittel) im Vergleich zur Klimaausprägung im Zeitraum 1991-2020 und die Helligkeit die Wahrscheinlichkeit dieser Kategorie.

Vorhersagegüte:

Die Punktgröße zeigt die Vorhersagegüte im Evaluierungszeitraum 1991-2020:

- signifikant schlechter als das beobachtete Klimamittel
- vergleichbar zum beobachteten Klimamittel
- signifikant besser als das beobachtete Klimamittel

Vorhersagestart am 01. Feb 2025, erstellt am 05. Feb 2025 © DWD

Bodenfeuchte

Ausgangssituation 2025 - kommende Monate

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

und Dank an die Partnereinrichtungen
sowie die Kolleginnen und Kollegen des DWD

Ich bin sehr auf Ihre Fragen gespannt!

Falk.Boettcher@dwd.de

Tel. 069 8062 9890