

Humusmehrung - Was ist möglich?

Feldtage Ökologischer Landbau

Dr. Ines Bull

Gülzow und Plöwen, 4. und 6. Juni 2024

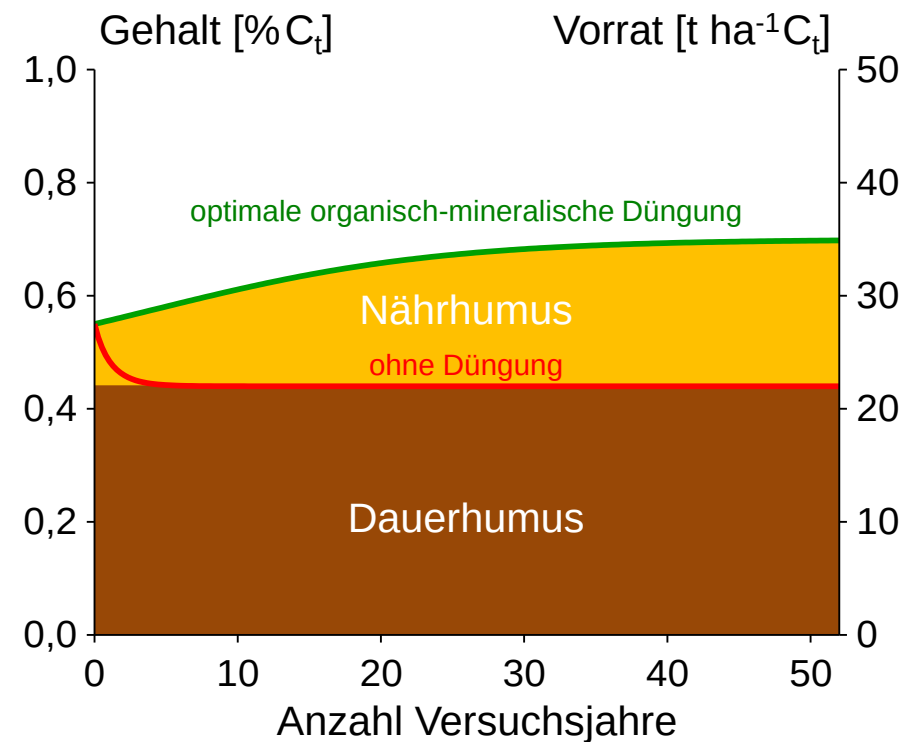
Humus = organisches Stoffgemisch in ständigem Um- und Abbau

Einflussgrößen auf den Humusgehalt (nach Kolbe 2012)

- Klima: > 50%
- Boden: 20 - 30 %
- Bewirtschaftung: 5 - 30 %
- Streuung: bis 30 % (auch abhängig von Boden, Witterung)

standorttypische Humusversorgung

- Auf- und Abbau im Gleichgewicht
- Also standort- und bewirtschaftungstypisch
- Interesse der Landwirtschaft
- gesellschaftlicher Auftrag (§17 BBodSchG)



(Zimmer, 2021)

Humusaufbau

- Hohes Potenzial bei zu geringen Gehalten = Fairness?
- Geringes Potenzial auf trockenen Sandstandorten = Nachteil NO
- Ist reversibel = Erhalt erfordert dauerhafte Maßnahmen
- Überlagerung der Bewirtschaftung durch
 - Schlaghistorie = Langfristig!
 - Klimaänderung
- Sehr hohe Humusgehalte = Hohes N-Austragsrisiko
- THG-Wirkung nur bei Zusätzlichkeit = Gute fachliche Praxis
 - = Auf einzelnen Flächen: Verschiebungseffekt

Humusaufbau – nachweisbar?

C_{org} -Vorrats-Veränderung

- repräsentative Probe (Lage, Tiefe, Termin, Kultur)
- Lagerungsdichte
- Mehrjährige Zeitreihe (>5 Termine in 10 Jahren)
- Für Landwirtschaftsbetrieb weniger geeignet

Bewirtschaftungsmaßnahmen

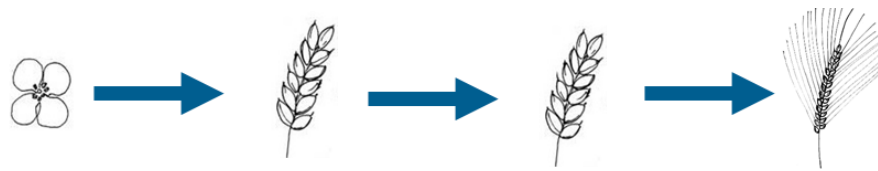
- Für Landwirtschaftsbetrieb gut umzusetzen
- Für Zertifikate empfohlen

Humusbilanz

- Schlagbezogen sinnvolle Methode für Landwirtschaftsbetrieb
- $C_{äqu}$ nicht für THG-Berechnung geeignet



Standard



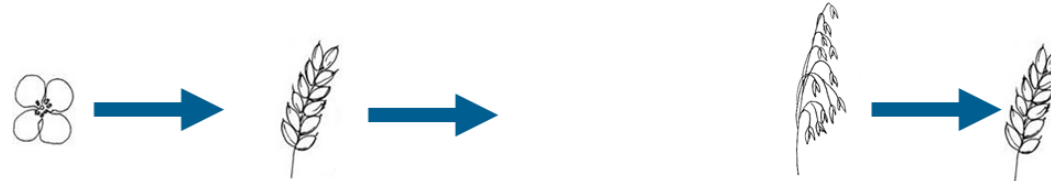
Winterraps-Winterweizen-Winterweizen-Wintergerste

mit Silomais



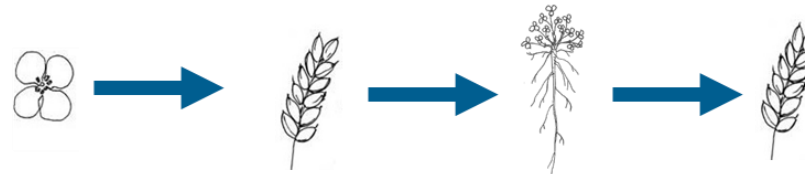
Winterraps-Winterweizen (Zwischenfrucht)-**Silomais**-Winterweizen

mit Sommergetreide



Winterraps-Winterweizen (Zwischenfrucht)-**Hafer**-Winterweizen

zur Humusmehrung

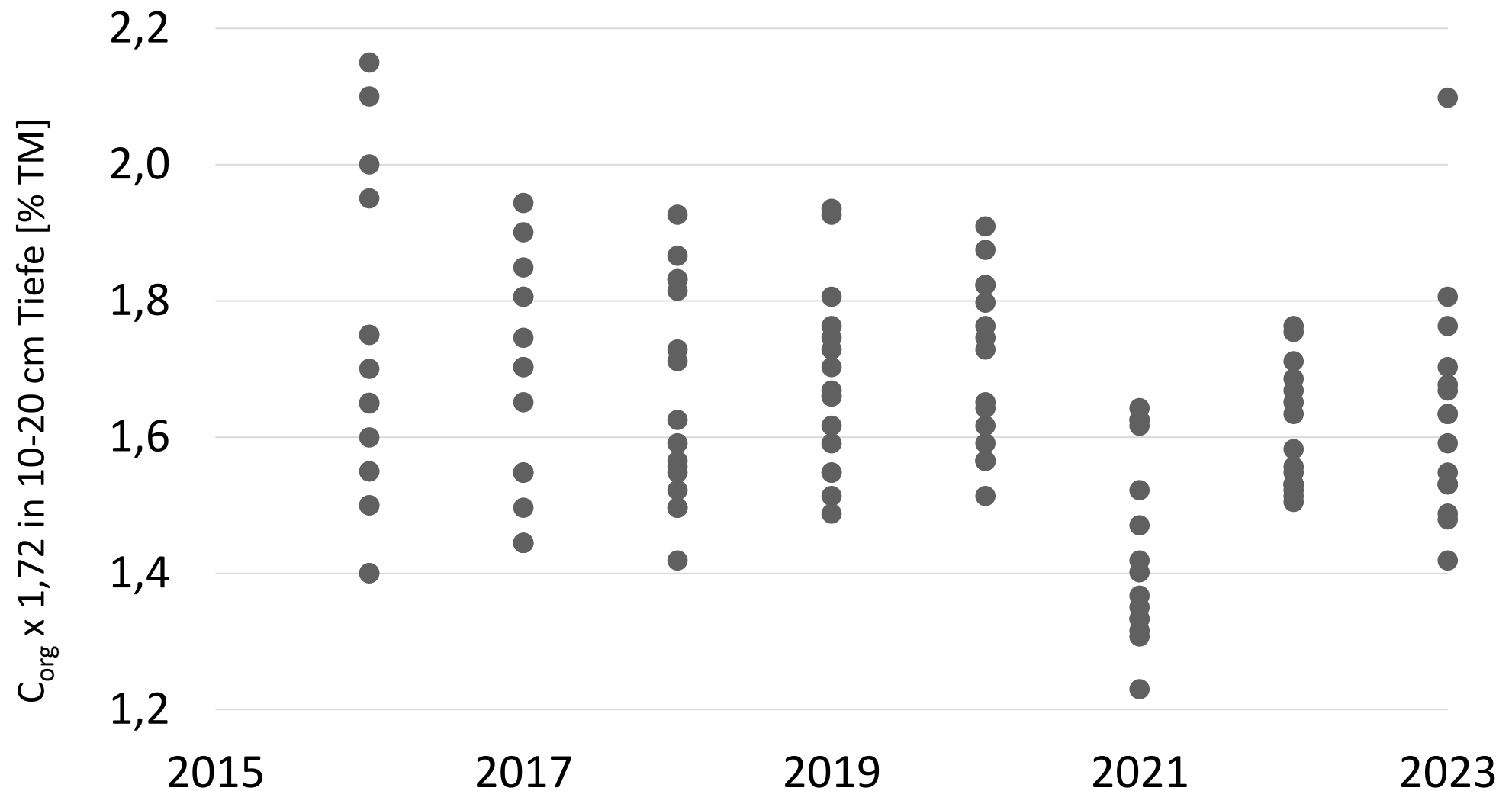


Winterraps-Winterweizen-Klee gras-Winterweizen



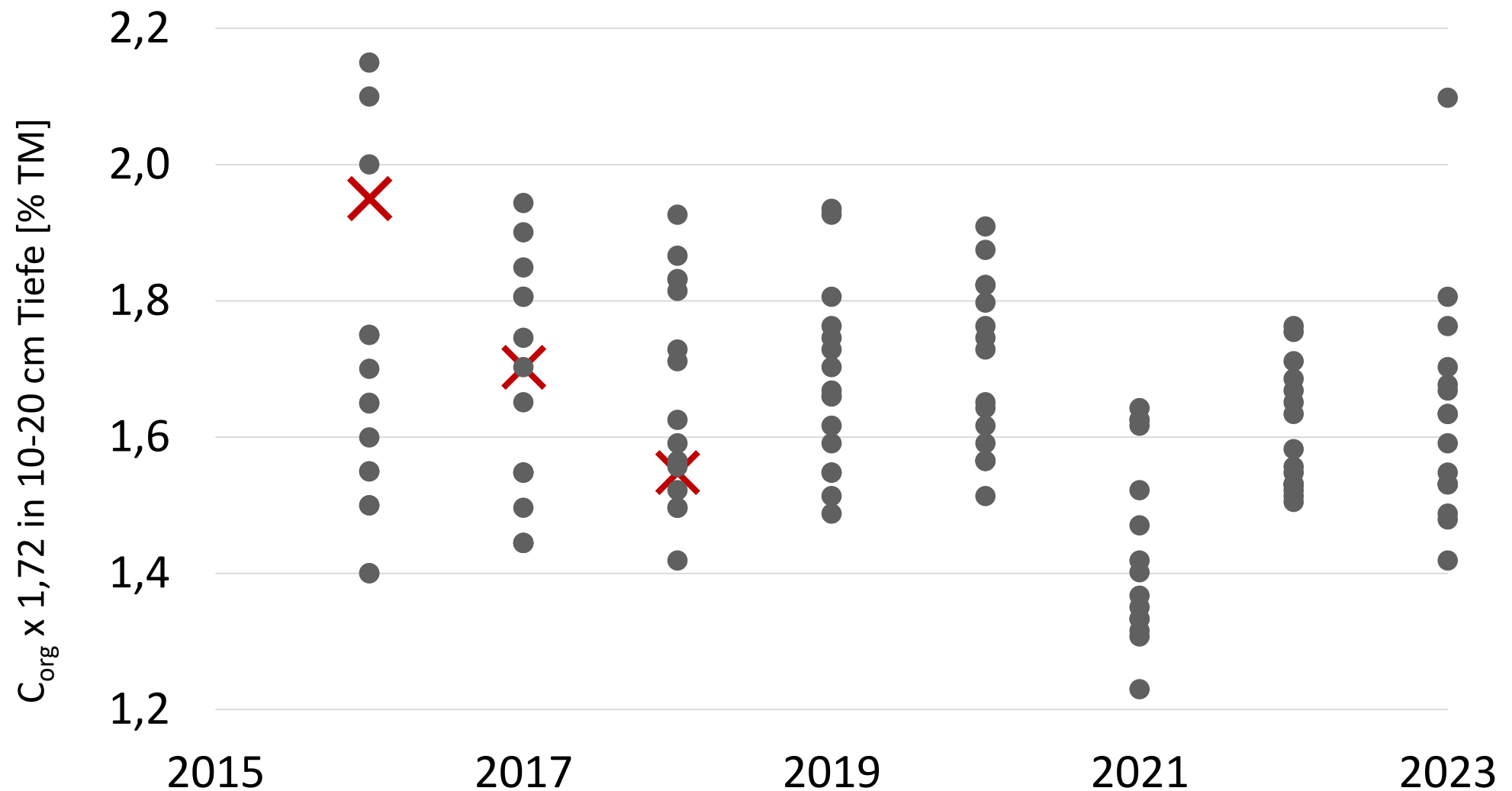
Humusgehalt in Abhängigkeit von der Fruchtfolge

Standort Gülzow (Grundmoräne)



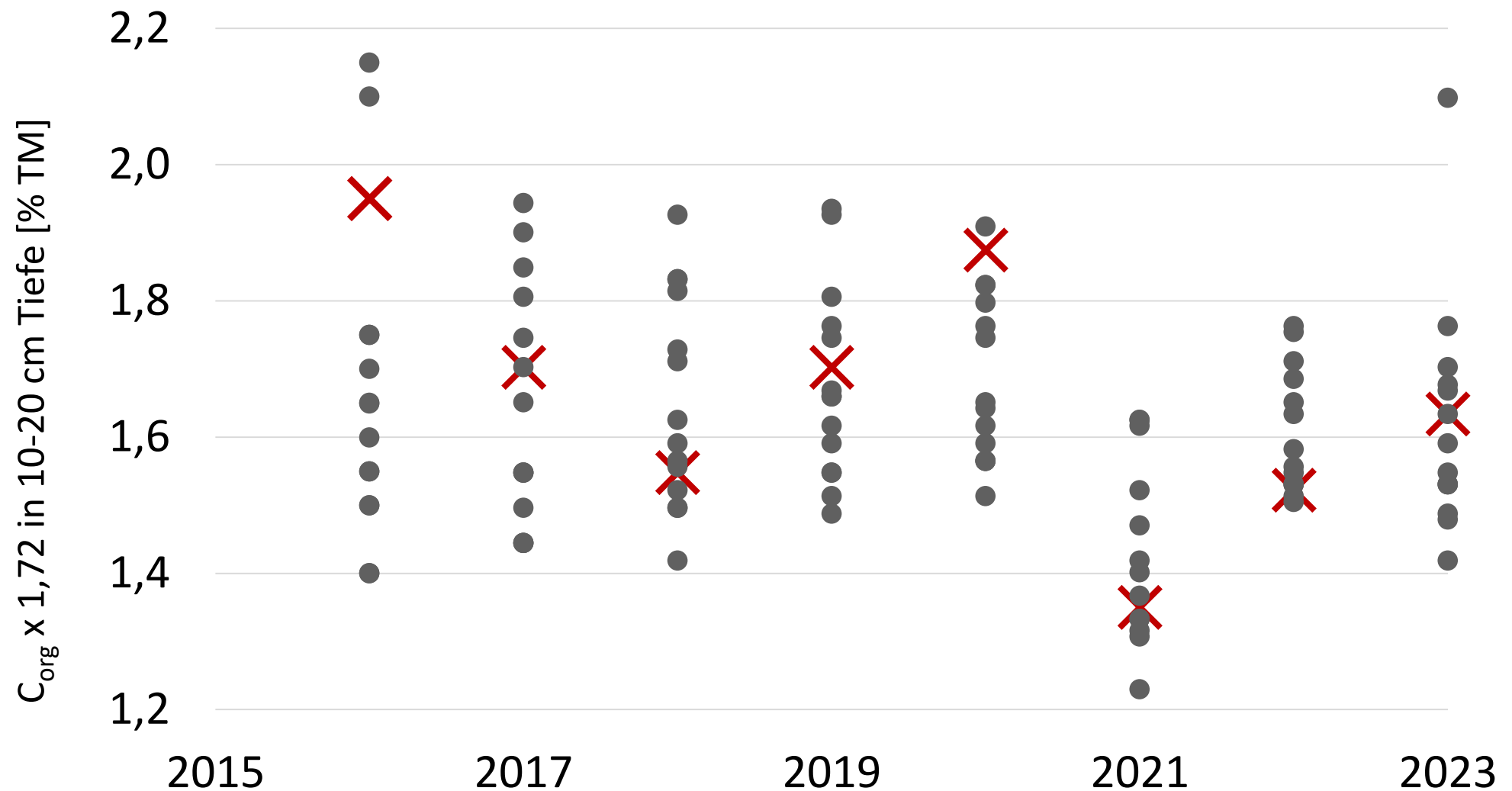
Humusgehalt in Abhängigkeit von der Fruchtfolge

Standort Gülzow (Grundmoräne)



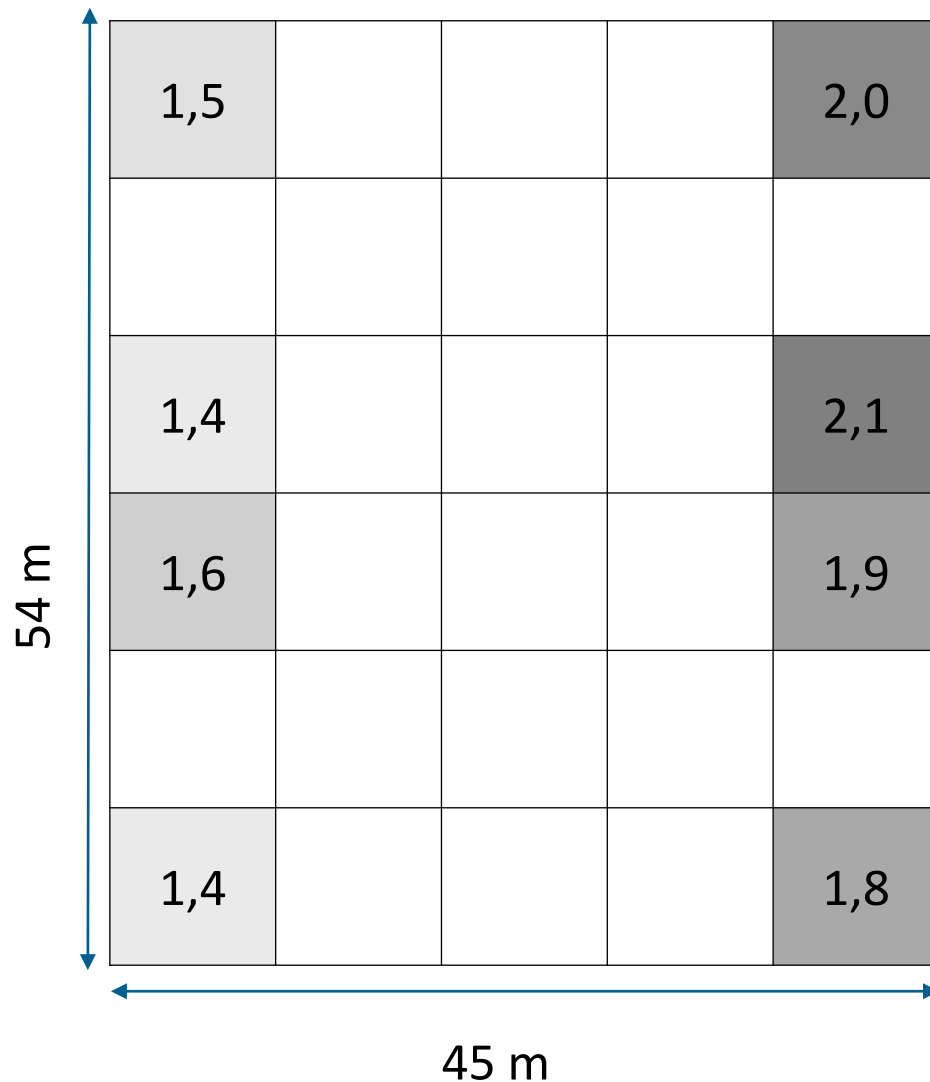
Humusgehalt in Abhängigkeit von der Fruchtfolge

Standort Gülzow (Grundmoräne)



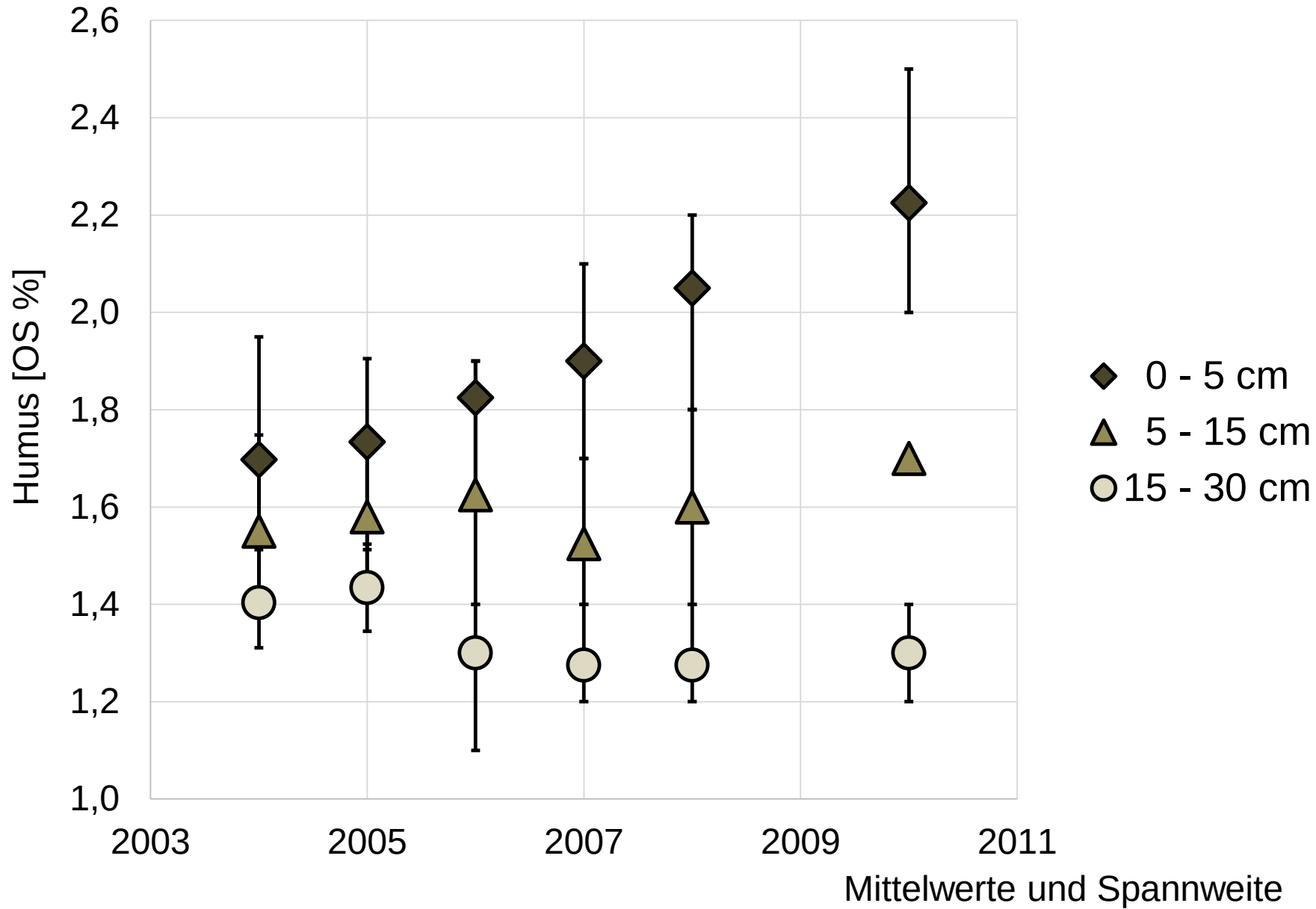
Humusgehalt (Corg x 1,72) in der Fläche

Standort Gülzow (Grundmoräne)

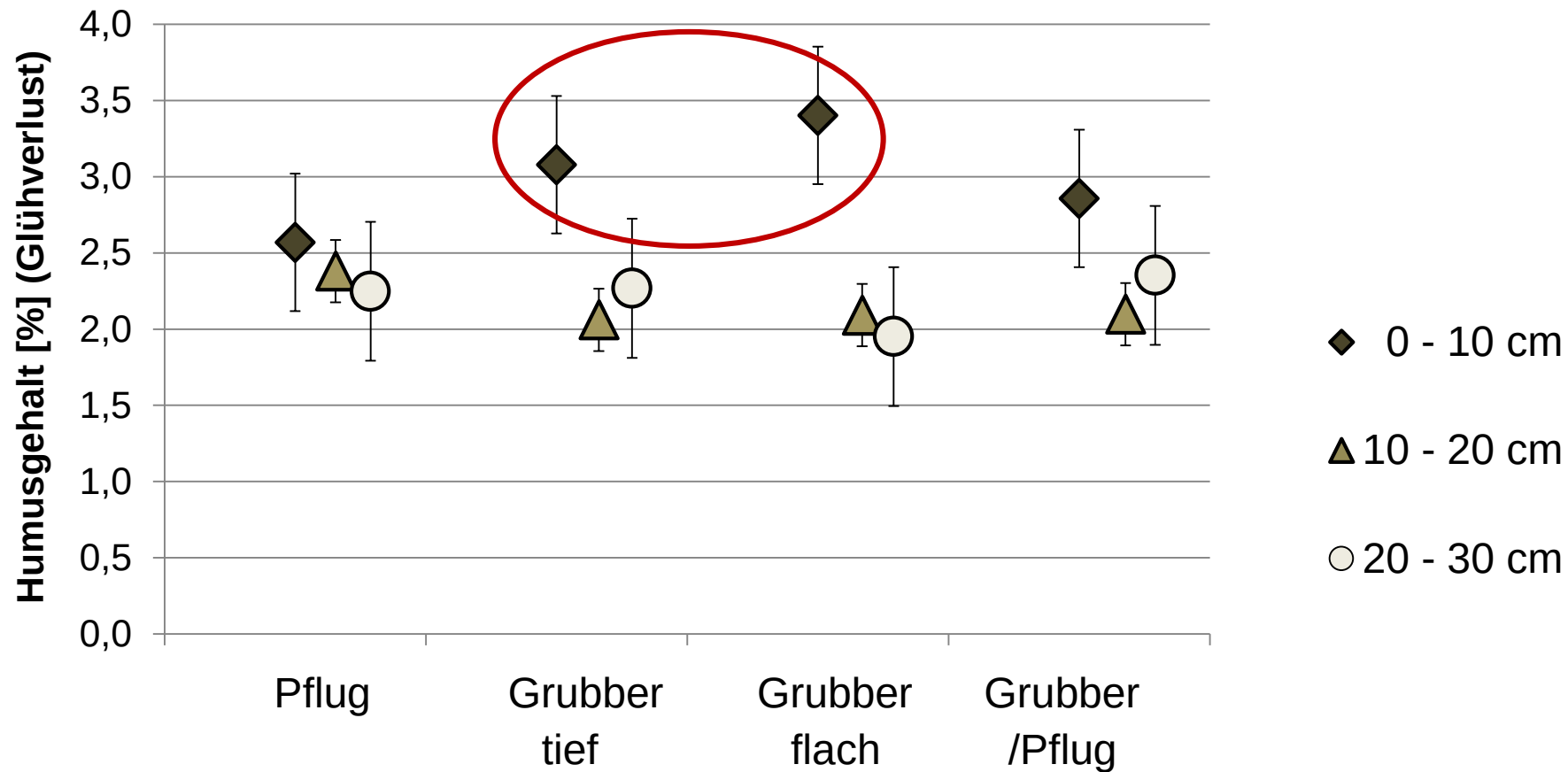


- Lage im Feld: 0,5 – 1,5 %-Punkte

Entwicklung der Humusgehalte Bodenbearbeitungsversuch Gülzow, Grubber flach



Schichtung der Humusgehalte nach langjährig differenzierter Bodenbearbeitung, Gülzow



ohne Streuauflage, (Seelig 2015)

Mittelwerte und Intervalle für den paarweisen Vergleich (innerhalb einer Tiefenstufe)

Veränderung des Humusgehaltes

Standort Gülzow (Grundmoräne, in %-Punkten, 0-30 cm, Corg x 1,72)

- Lage im Feld: 0,5 - 1,5
- Jahr bei gleicher Kultur und Termin: 0,2 - 0,6
- *Messunsicherheit im Labor:* (0,17)

- Bewirtschaftung
 (nach KÖRSCHENS: < 0,02 je Jahr)
 - reduzierte Bodenbearbeitung seit 28 Jahren: 0 - 0,1
 - Organische Düngung seit 14 Jahren: **0,17**
 - Fruchtfolge nach 8 Jahren: 0 - 0,09
 - Ökolandbau (Klee gras, Stallmist, nach 25 Jahren): 0,3 - 0,5

Maßnahmen zum Humusaufbau für THG-Zertifikate

- Fruchtfolge
- Zwischenfrüchte, Untersaaten, Mischkultur
- Keine Brachen
- Bodenruhe durch mehrjährige Kulturen
 - Grünland
 - Klee-/-Gras
 - Energiepflanzen
- Management von Koppelprodukten (Stroh)
- Agroforst, Hecken

Nicht:

- Organische Düngung = Verschiebung

Sehr gering:

- Reduzierte Bodenbearbeitung

Unklar:

- Pflanzenkohle

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Leitfaden zur Humusversorgung

Informationen für Praxis, Beratung und Schulung



Mecklenburg
Vorpommern
Landesforschungsanstalt
für Landwirtschaft und Fischerei

Grundsätze der Humuswirtschaft zur guten fachlichen Praxis der ackerbaulichen Bodennutzung (§ 17 BBodSchG)

Humus, Humusgehalt



Im Verbund der Landesanstalt
und Landesämter für Landwirts

Mecklenburg
Vorpommern
Landesforschungsanstalt für
Landwirtschaft und Fischerei

Grundsätze der Humuswirtschaft

Humuszertifikate



Im Verbund der Lan
und Landesämter für

MV
Mecklenburg-Vorpommern
Landesforschungsanstalt für
Landwirtschaft und Fischerei

Grundsätze der Humuswirtschaft

Humus im Klimawandel



Im Verbund der Landesanstalten
und Landesämter für Landwirtschaft



> Acker- und Pflanzenbau

> Aktuelles

> Düngung

> Ackerbau

> Anbautelegramme

> Wintergetreide

> Winterraps

> Andere Arten

> Nachwachsende Rohstoffe

> Ökologischer Landbau

> Sorten

> Grünland und Futterwirtschaft

> Tierproduktion

> Agrarökonomie

> Fischerei

> Gemüsebau

> Obstbau

> Wasserrahmenrichtlinie

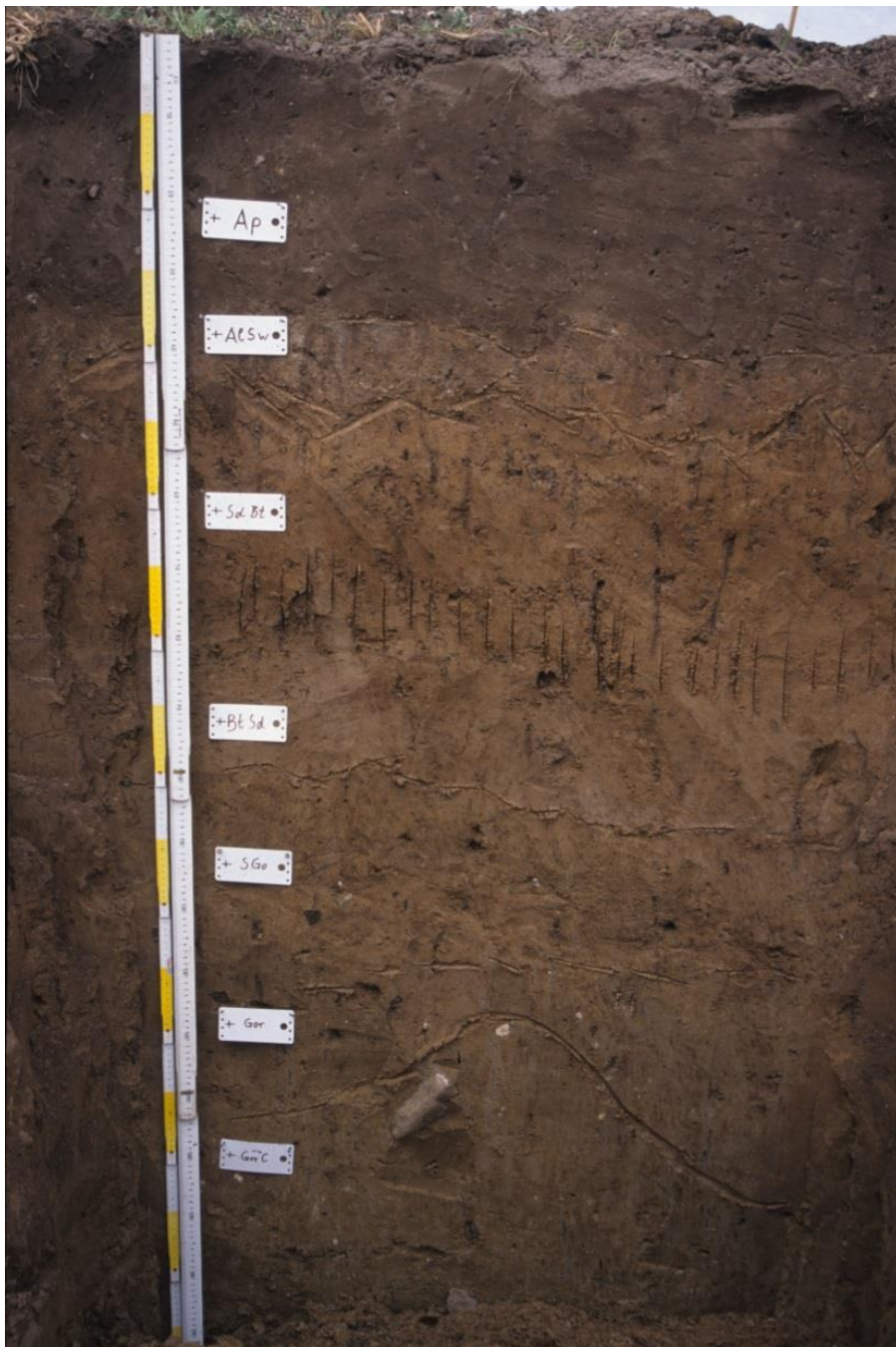
Ackerbau

Fruchtfolge

Datum	Artikel
02.03.2021	Grundsätze der Humuswirtschaft
16.05.2019	> Klimawandel und Landwirtschaft - Anpassungsstrategien im Ackerbau
01.02.2019	> Fruchtfolge erweitern oder Düngung reduzieren – Was bringt das für die N-Bilanz?
28.08.2017	> Artenwahl in Zwischenfruchtmischungen

Bodenbearbeitung

Datum	Artikel
30.04.2019	> Auswirkungen unterschiedlicher Bodenbearbeitung auf Ertragsverhalten und physikalische Bodeneigenschaften am Standort Gülzow (Mecklenburg-Vorpommern)
16.10.2015	> Auswirkungen verschiedener Bodenbearbeitungsvarianten auf ausgewählte physikalische Bodeneigenschaften
18.10.2013	> Aufwandsgeminderte Bodenbearbeitungsverfahren in Mecklenburg-Vorpommern
10.06.2011	> Wirkung reduzierter Bodenbearbeitung auf den Ertrag und die Nährstoffverteilung im Boden unter den Bedingungen von MV



Parabraunerde – Pseudogley

IS – SL

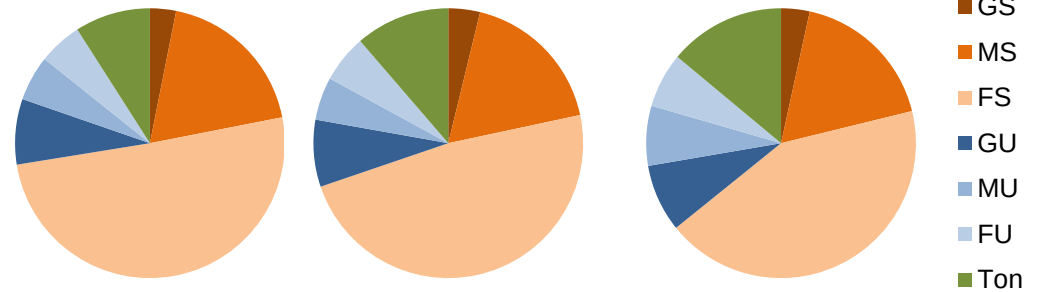
AZ: 45 – 55

D4 – D5

0-30

30-60

60-90



Bestimmung der Lagerungsdichte

Entnahme von Stechzylinderproben

