

Ist Streifensaat eine Möglichkeit, den Bodenabtrag bei Starkregen auf gefährdeten Flächen zu mindern?

Projekt „Streifensaat im Erzgebirgsvorland“

Ergebnisse der Winterrapsflächen Herbst 2024

Katharina Schmidt



Das AgUmenda Team:

Diplom Agrar-Ingenieure, Masteranden und Bacheloranden der Agrarwissenschaft

Unsere Einsatzgebiete:

„Landwirtschaftlicher Gewässerschutz“ in Sachsen - Stickstoffeffizienz steigern, Nährstoffnachlieferung erfassen, Erosion stoppen, Versuchsanstellung und Öffentlichkeitsarbeit im Agrarbereich, Weiterbildung



Weitere Informationen unter - www.agumenda.de

Unser Maßnahmenkatalog zur Verminderung des P-Eintrages in Oberflächengewässer (Stand aktuell 2023)



Allgemein

- Direktsaat
- Mulchsaat
- Zwischenfrüchte
- Strohverteilung

Winterraps

- Streifenbearbeitung
- Direktsaat
- Anbau von Begleitpflanzen

Mais/Rüben

- Streifenbearbeitung
- Direktsaat
- Untersaaten

Kartoffeln

- Untersaaten
- Dammhäufeln
- Transfermulch

nicht ackerbaulich

- Begrünung v. Abflussbahnen
- Schlagteilung
- Gewässerstrandstreifen
- Regelmäßige Kalkung

Gliederung

- (1) Einführung/ Problemstellung
- (2) Versuchsaufbau und Standorte
- (3) Ergebnisse
 - Bodenbedeckung
 - Feldaufgang
 - Biomasseaufwüchse
 - Hangabtragsmessungen
- (4) Fazit und Ausblick
- (5) Diskussion



Wetterextreme und Starkniederschläge



Bild: erstellt mit
Microsoft
Designer

Wetterextreme und
Starkniederschläge

Bodenabtrag,
Verlust von
Bodenfruchtbarkeit,
Gewässereintrag

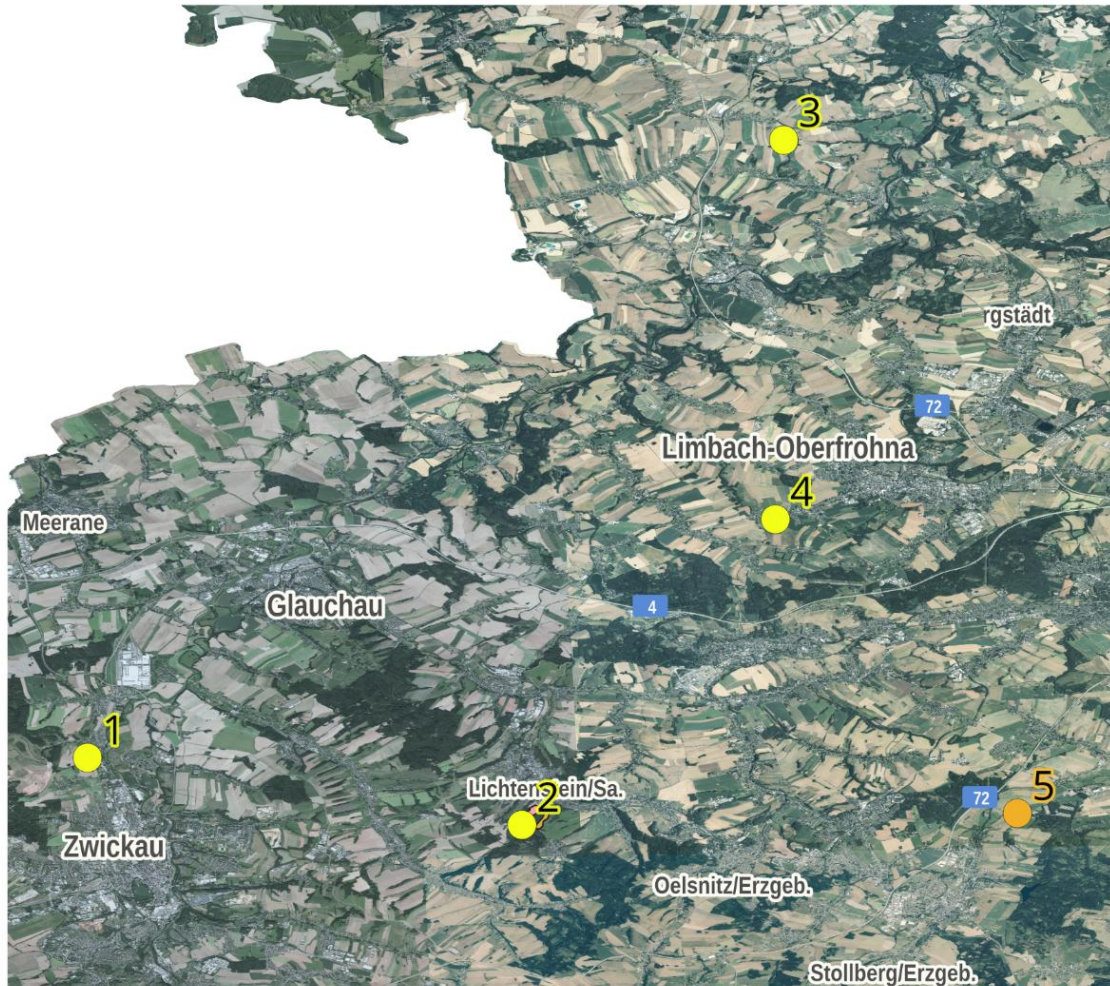
Flächen mit
Hangneigung, geringer
Bodenbedeckungsgrad
wie frisch bestellter
Winterraps

Streifensaatverfahren als
wirksame Maßnahme
gegen Bodenabtrag?



Projekt Streifensaats im Erzgebirgsvorland

- Im Auftrag des LfULG



Standorte Winterraps
Herbst 2024

- mit Bodenabtragsmessung
- ohne Bodenabtragsmessung

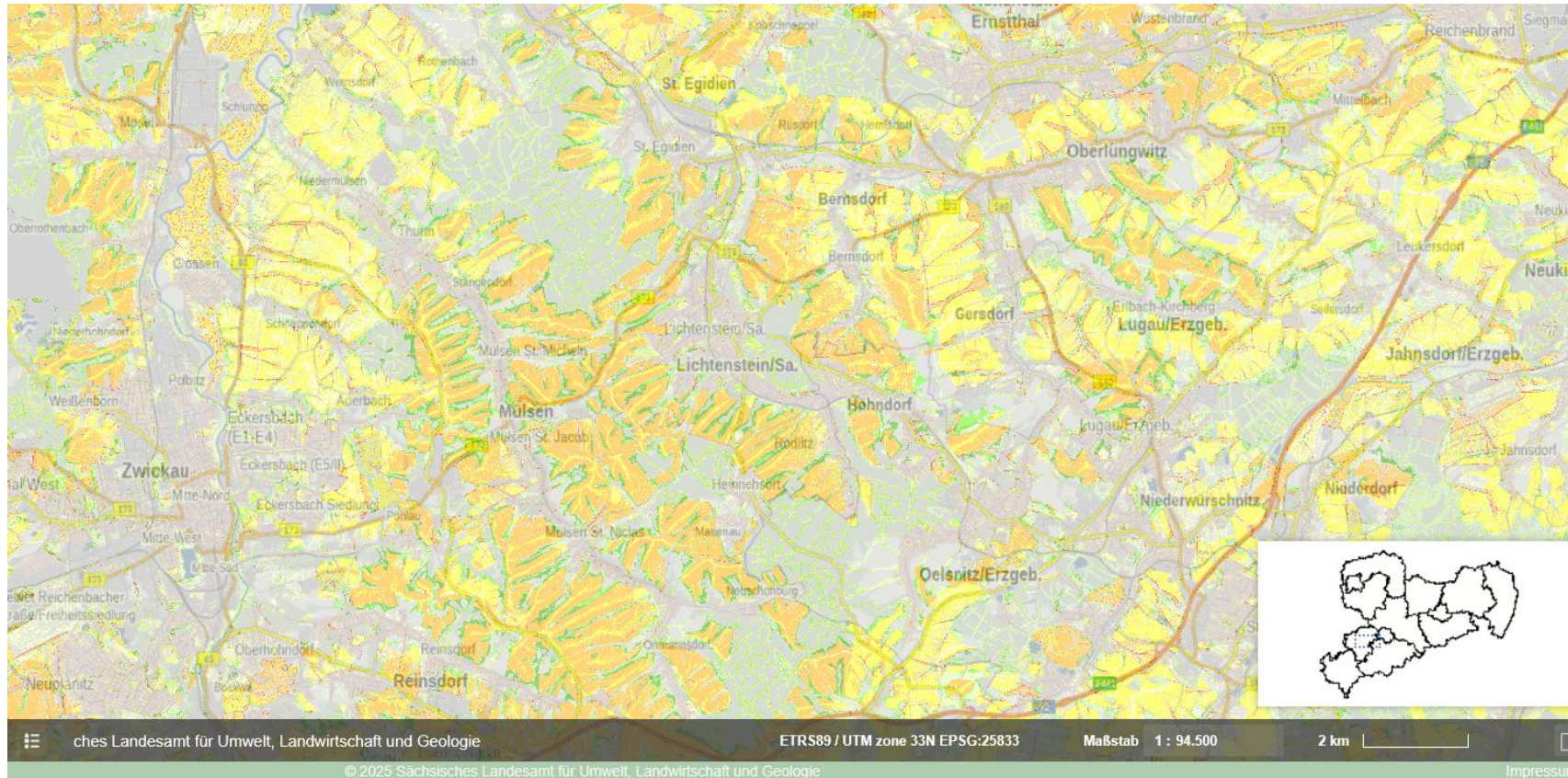


0 2,5 5 km



- 1: Oberrothenbach: Slu – schluffig-lehmiger Sand
 2: Lichtenstein: Ls2 – schwach sandiger Lehm
 3: Penig: Ut4 – stark toniger Schluff
 4: Rußdorf: Ut4 – stark toniger Schluff
 5: Niederdorf: Lu – schluffiger Lehm

Gewinnung von Daten für Erosionsmodellierung EROSION-3D



- Modelldaten abrufbar im iDA-Portal online als Szenarienkarten
- Bodenabtragsmessungen aus Streifensaatprojekt:
 - Fehlende Daten für Region Erzgebirgsvorland durch Projekt ergänzen
 - Vergleich von Anbauverfahren

Versuchsanlage



Einsatz Vorführtechnik Streifensaat

...neben betriebsüblich bearbeiteter Mulchsaat



Voraussetzung:
mit Hangneigung

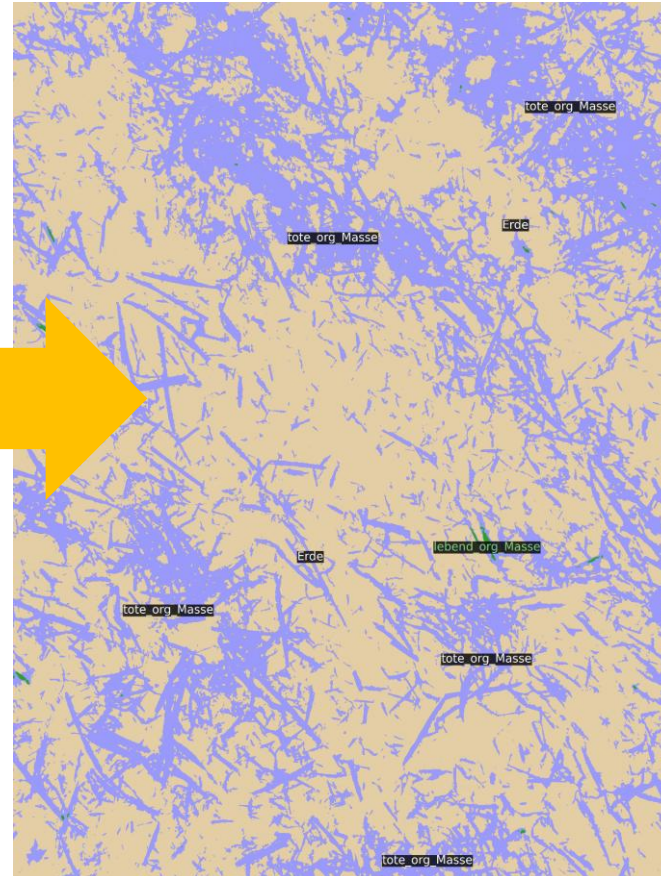
Versuchsanlage



Ergebnisse – Bodenbedeckungsgrad als Parameter für Erosionsschutz



Originalaufnahme

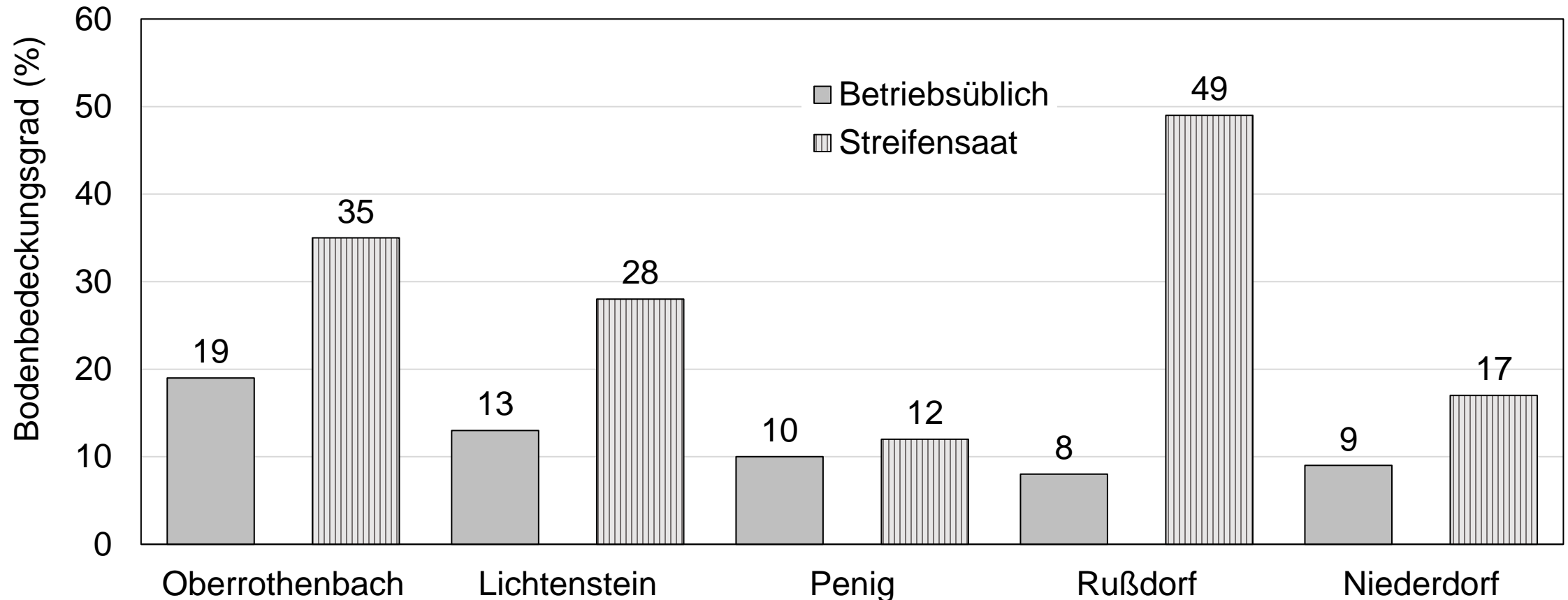


Fototechnische Auswertung

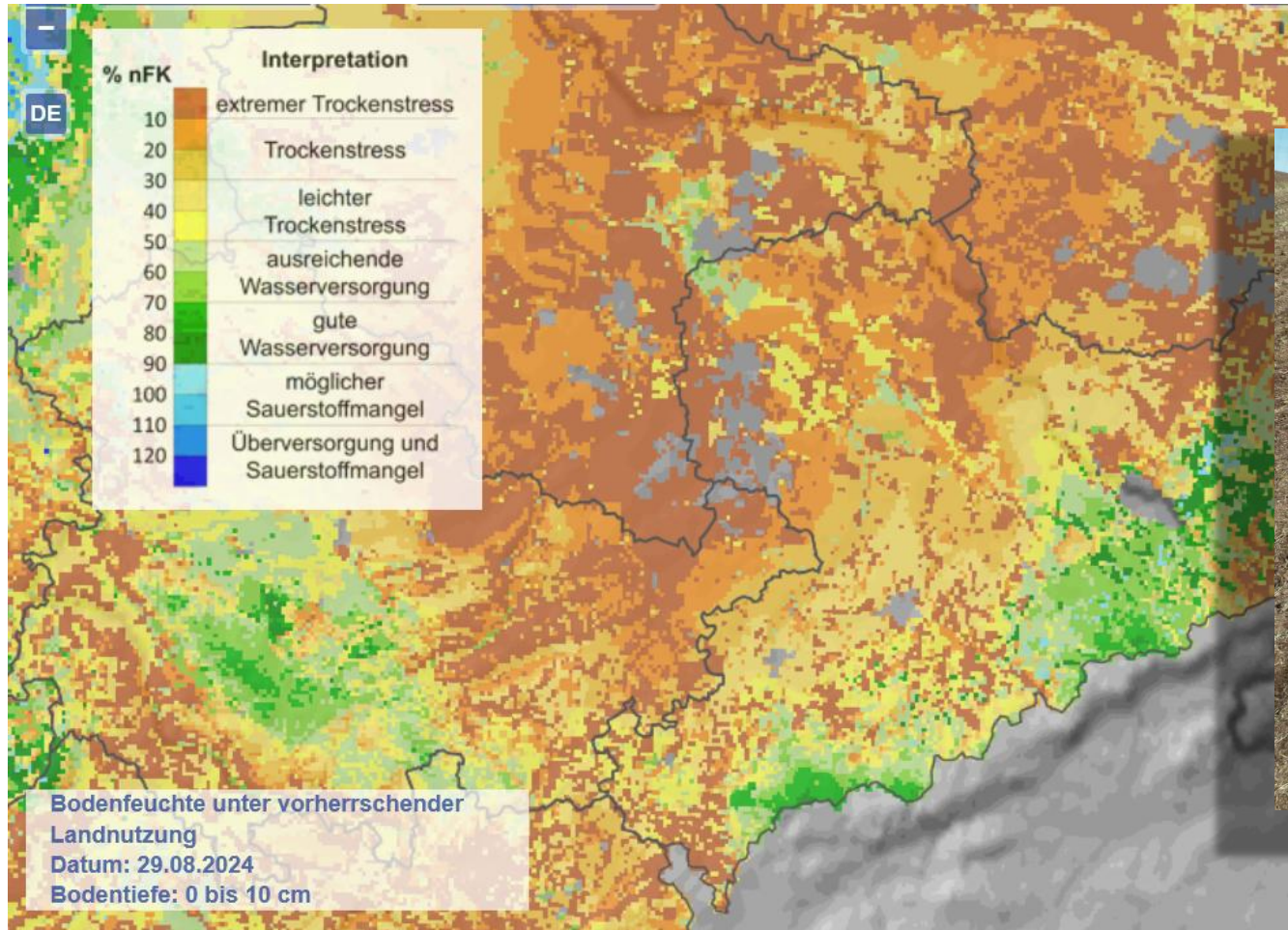
**Fototechnische
Auswertung
Bodenbedeckungs-
grade mit SOIL
COVER**

Beispiel Schätzung
mit SOIL COVER,
Ergebnis: 34,97 %
Bodenbedeckung

Bodenbedeckungsgrade nach Aussaat Winterraps, Herbst 2024



Aussaat Ende August 2024



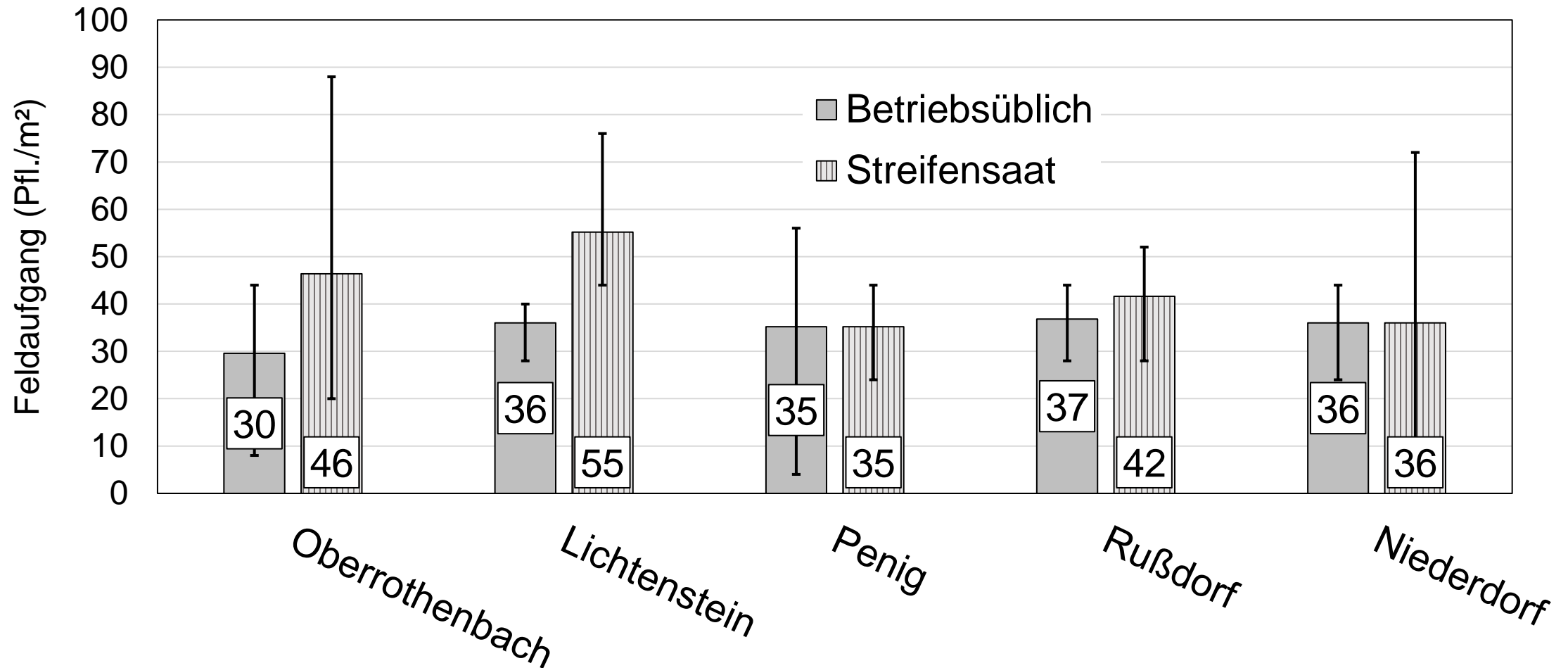
Bodenfeuchteviewer des DWD: dwd.de

Feldaufgang: Bonitur im September 2024



Feldaufgang Winterraps, Pflanzen/m²

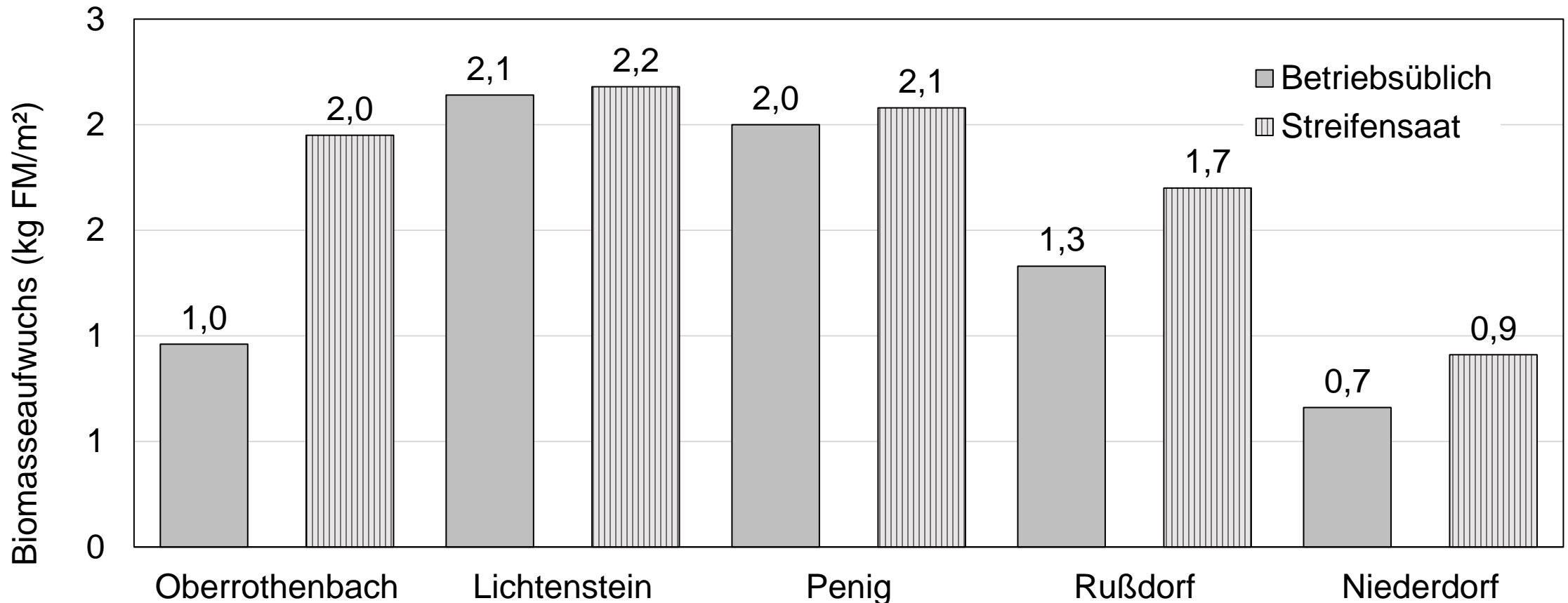
Zählbonituren im BBCH 11-13, September 2024



Biomasseschnitte im November 2024



Biomasseaufwuchs Winterraps, November 2024



Feinsedimente nach Bodenbearbeitung



... 200 Meter weiter auf der Streifensaاتfläche



Durchführung Bodenabtragsmessungen September 2024

- Bodenabtragsmessungen simulieren Extremniederschlag auf 3 m² Praxisschlag, mit Hangneigung
- Simulation von Niederschlag durch Beregnungshauben (ca. 40 l/m²)
- Messung „Überstau“ simuliert Hanglänge – sedimenthaltiges Wasser wird über Messungsparzelle geleitet



Anlage zur Bodenabtragsmessung. Quelle: AgUmenda



Aufbau Bodenabtragsmessung



Bodenabtragsmessung in Aktion

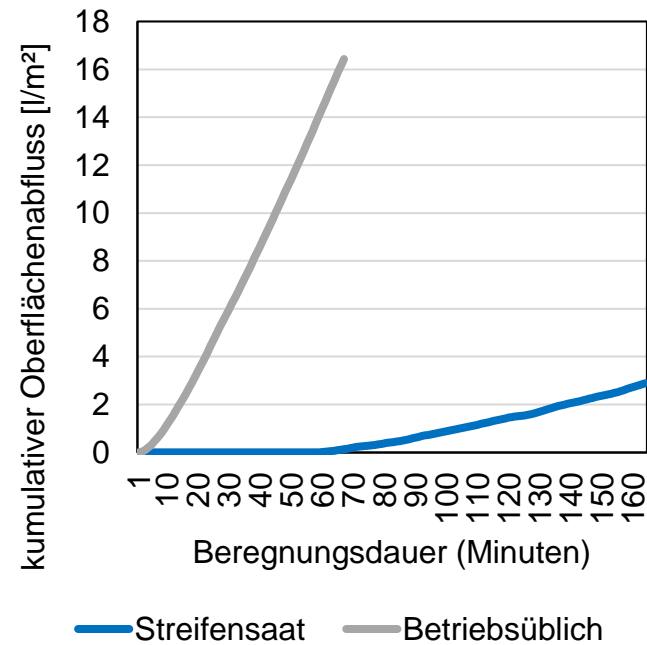
Beregnung



Überstau



Bodenabtrag Standort Lichtenstein (Ls2- schwach sandiger Lehm)

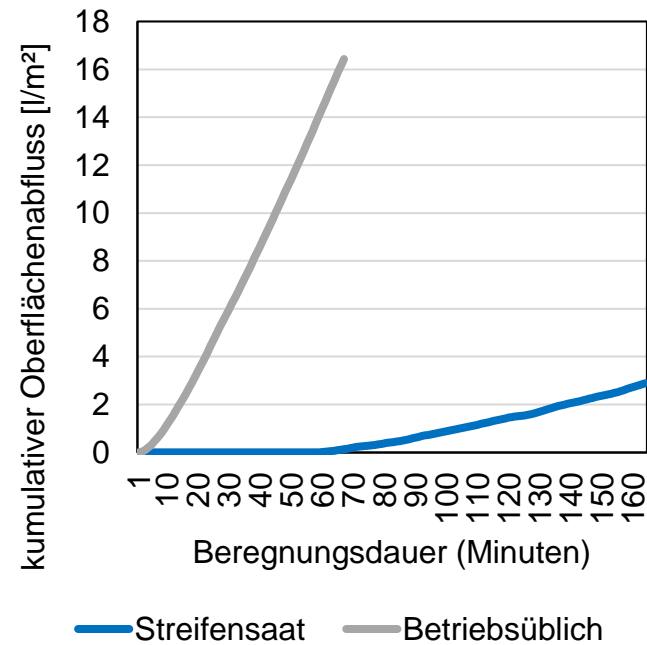


**Oberflächenabfluss
(Wasser)**

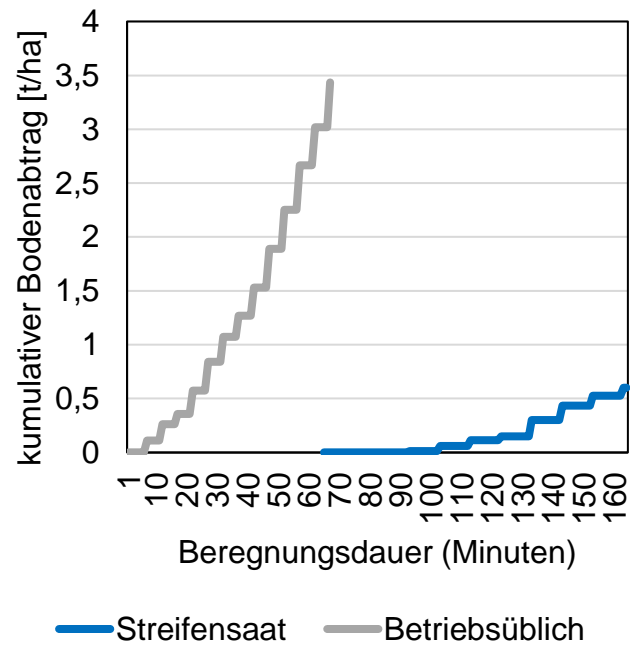


Feldtag 17.10. in Lichtenstein auf der Streifensaat-Versuchsfläche

Bodenabtrag Standort Lichtenstein (Ls2- schwach sandiger Lehm)



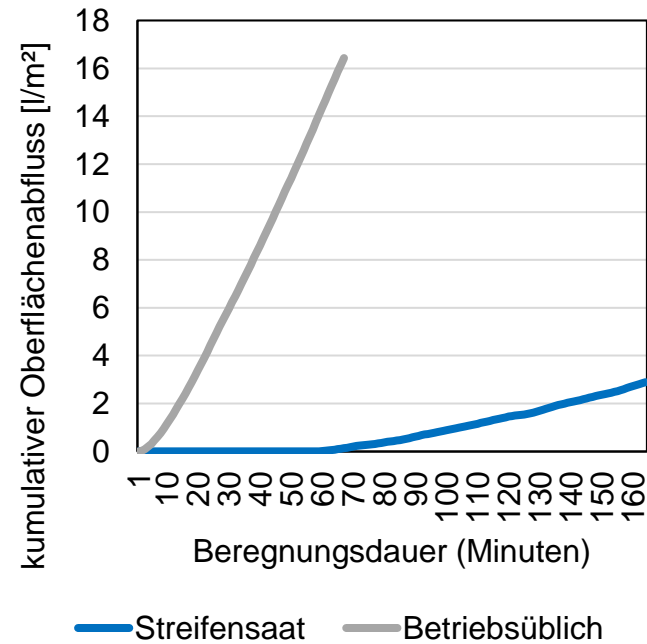
**Oberflächenabfluss
(Wasser)**



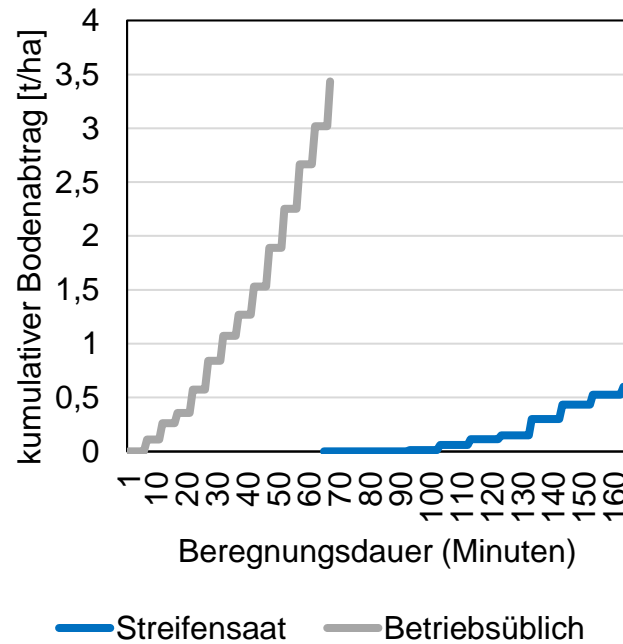
Bodenabtrag (Sediment)



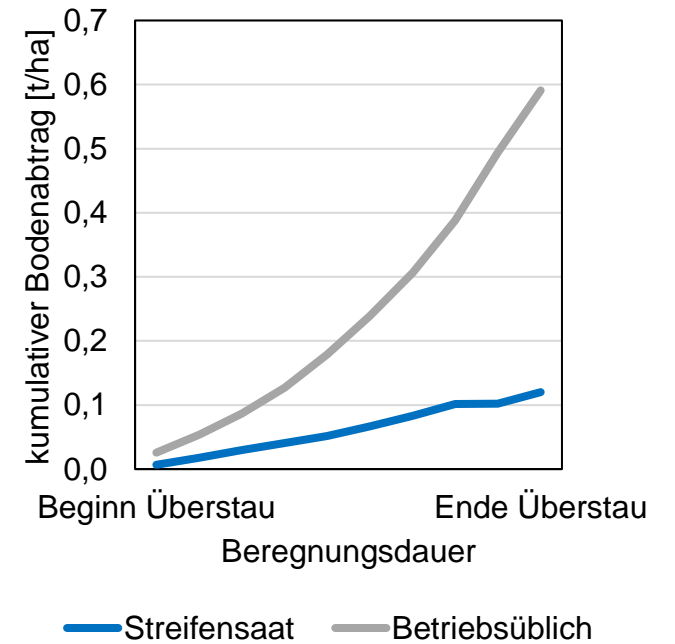
Bodenabtrag Standort Lichtenstein (Ls2- schwach sandiger Lehm)



**Oberflächenabfluss
(Wasser)**

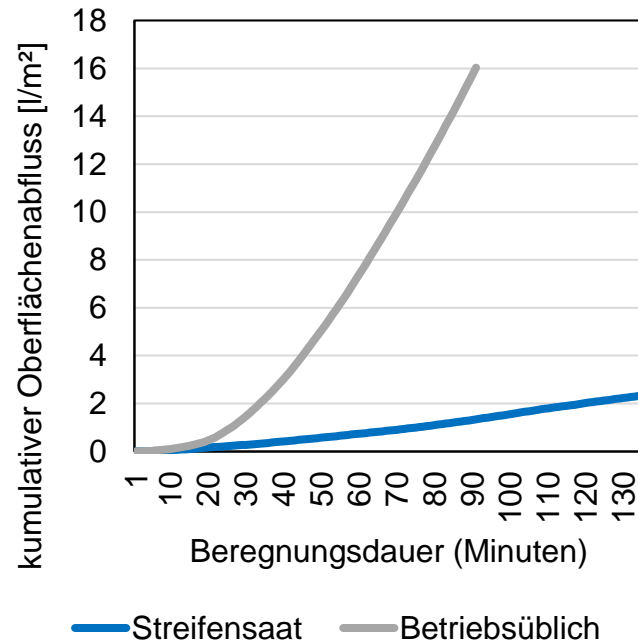


Bodenabtrag (Sediment)



**Bodenabtrag „Überstau“ –
10-minütige
Hangsimulation**

Bodenabtrag Standort Rußdorf, Ut4 (stark toniger Schluff)



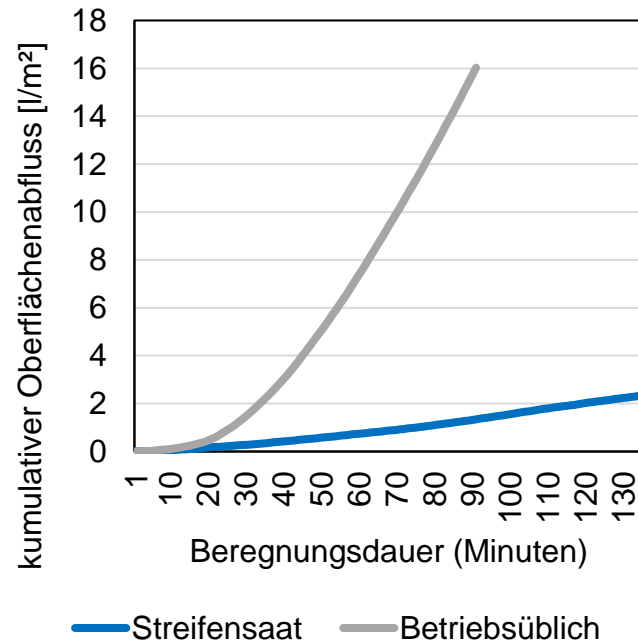
**Oberflächenabfluss
(Wasser)**



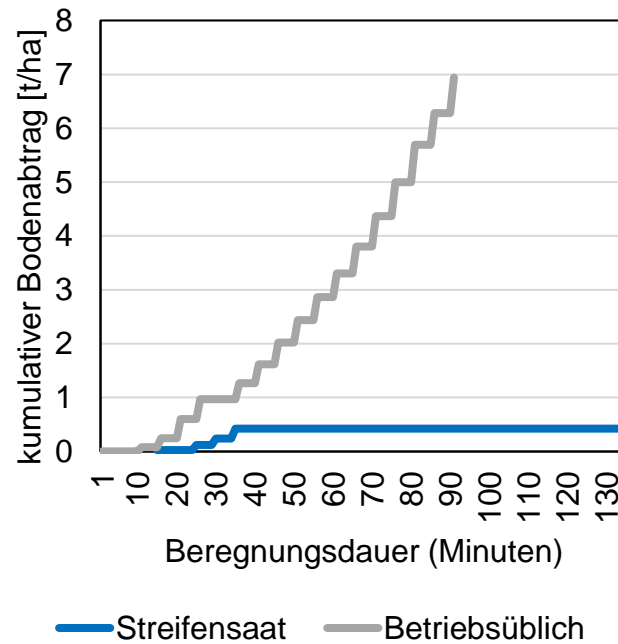
Mulchsaat (Betriebsüblich)

Streifensaat

Bodenabtrag Standort Rußdorf, Ut4 (stark toniger Schluff)



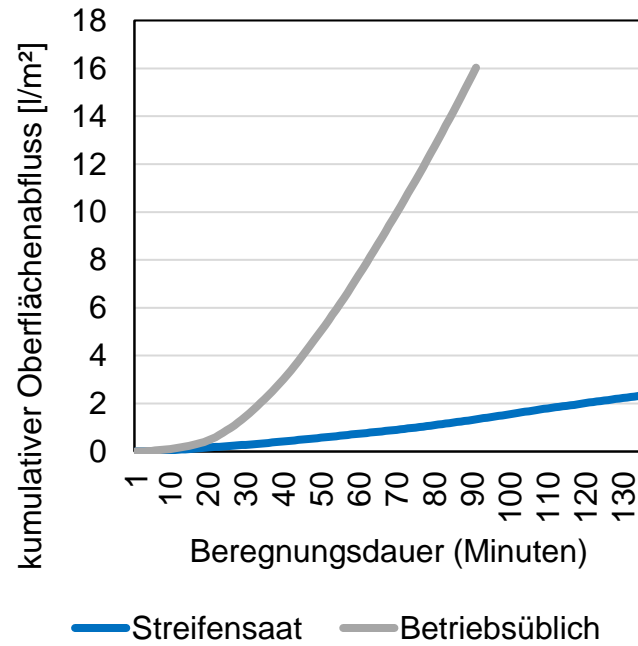
**Oberflächenabfluss
(Wasser)**



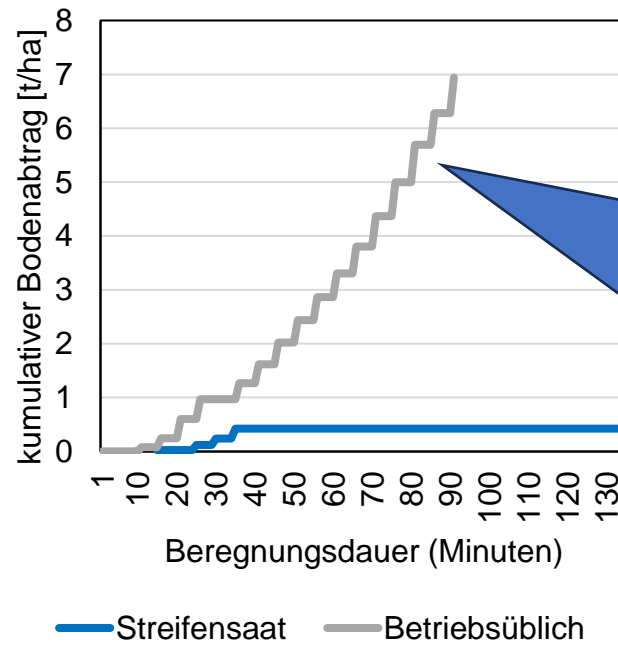
Bodenabtrag (Sediment)



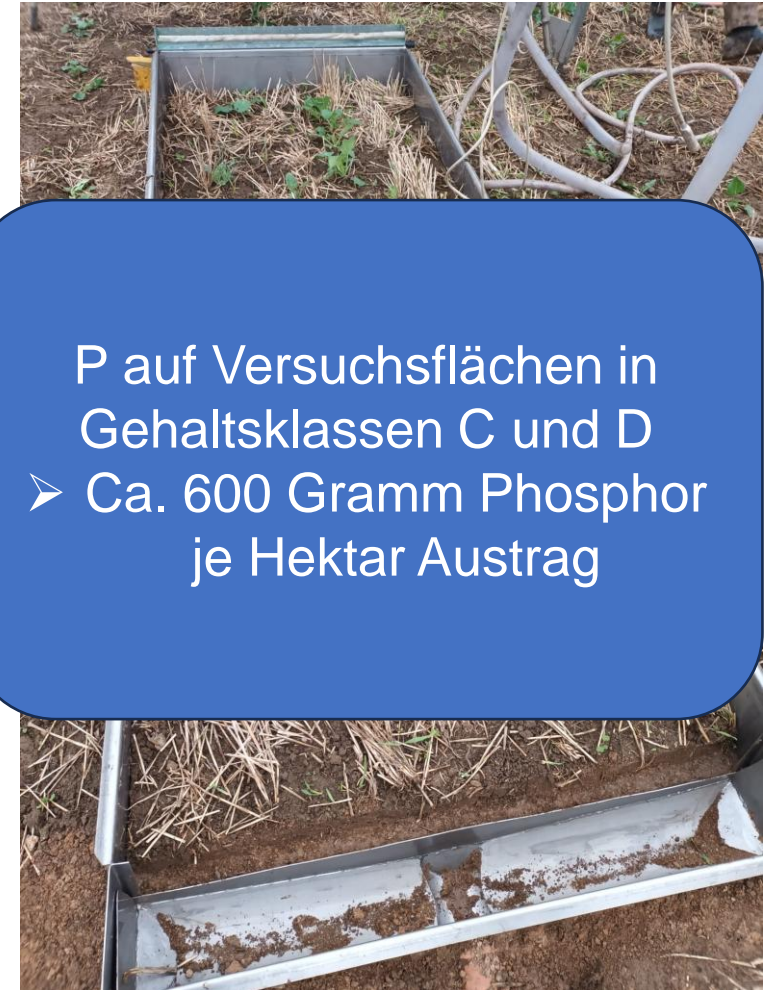
Bodenabtrag Standort Rußdorf, Ut4 (stark toniger Schluff)



Oberflächenabfluss (Wasser)

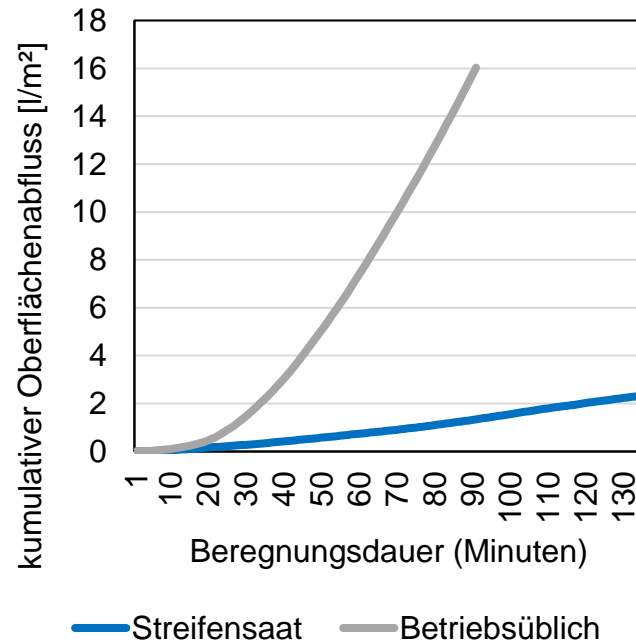


Bodenabtrag (Sediment)

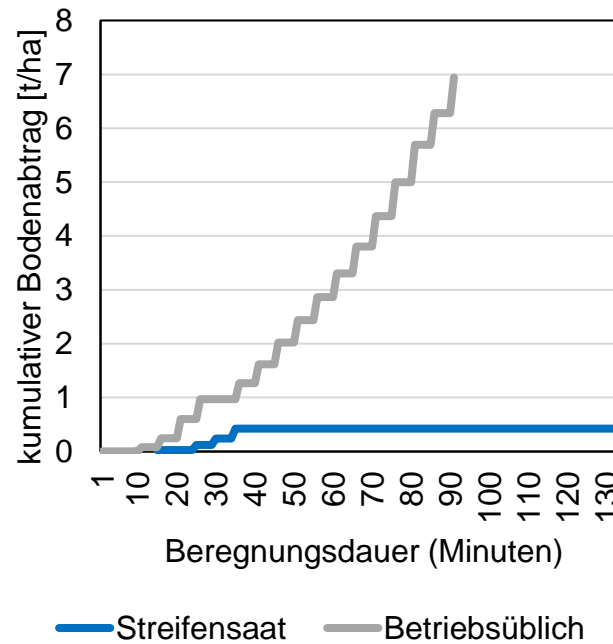


P auf Versuchsfächen in Gehaltsklassen C und D
 ➤ Ca. 600 Gramm Phosphor je Hektar Austrag

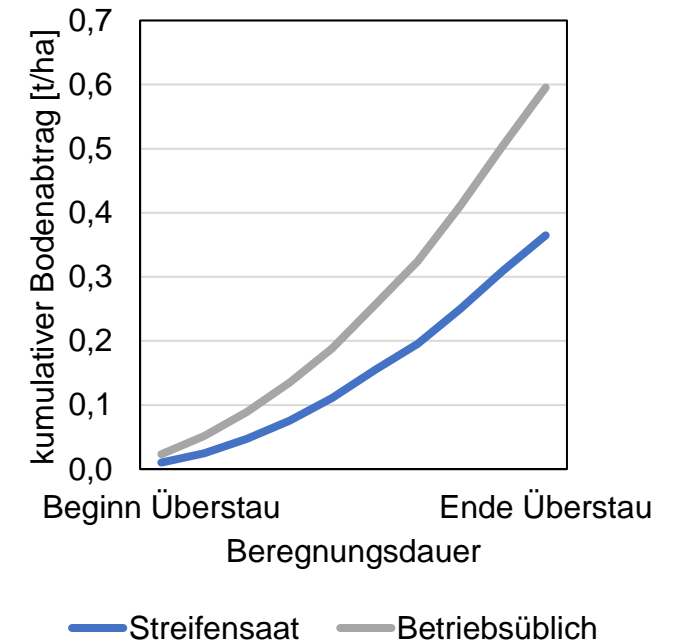
Bodenabtrag Standort Rußdorf, Ut4 (stark toniger Schluff)



Oberflächenabfluss (Wasser)



Bodenabtrag (Sediment)



Bodenabtrag „Überstau“ – 10-minütige Hangsimulation

Kohlenstoff- und Stickstoffgehalte im Boden

(Humus = $C_{org} \times 1,724$)

Durchschnitt aller Standorte, Probenahme Oktober 2024

C_{org} (%)	Humusgehalt (%)	Nt (%)	C:N
1,5	2,6	0,2	9

Einordnung der Gehalte:

- Lt. „Grundsätze der Humuswirtschaft“ d. Landesanstalten: Hälfte der Standorte überdurchschnittlich gut mit Humus versorgt, andere Hälfte standorttypisch
- Durchschnittliche Lagerungsdichte: $1,24 \text{ kg/m}^3$
 - 55,8 Tonnen C_{org} / ha im Bodenvorrat gespeichert
 - Höheres Porenvolumen, verbesserte Infiltration

WANTED

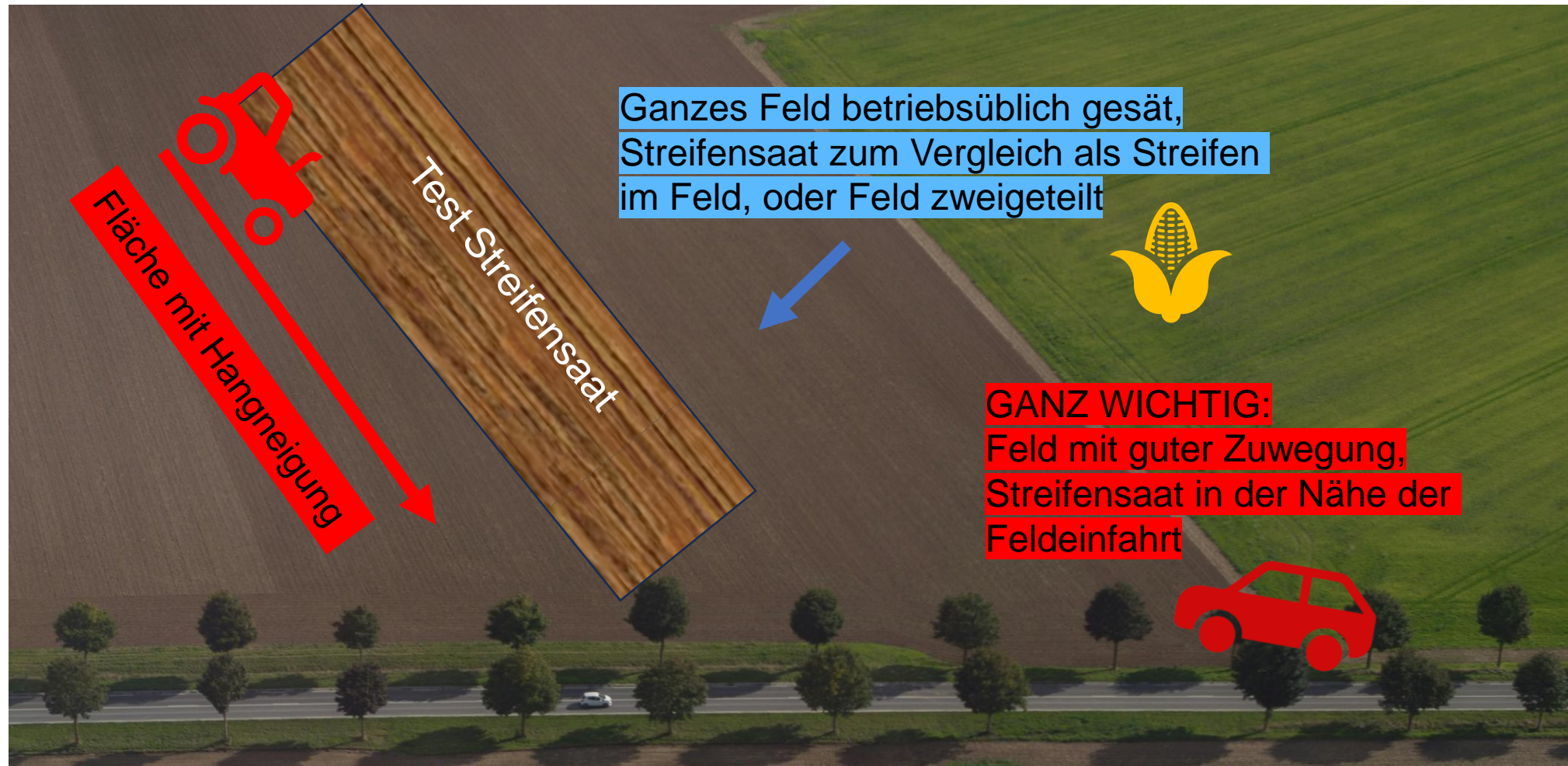
: AUSSAAT 2025: ERZGEBIRGSSVORLAND:

mit Horsch Focus mit Einzelkornsaat



MAISFLÄCHE
mit Hang und Zufahrt

Streifensaart Mais – Vergleich zur betriebsüblichen Aussaattechnik



Fazit und Diskussion

Höhere Bodenbedeckungsgrade im Streifensaatverfahren

Höhere und teilweise homogenere Feldaufgänge/ Biomasseaufwüchse im Streifensaatverfahren

Deutliche Reduktion Bodenabtrag durch Streifensaatverfahren im Winterraps

Außerdem vorteilhaft (Beobachtungen):
Aussaatrichtung schräg zum Hang, viel Organik im Boden





Wir bedanken uns bei allen mitwirkenden Betrieben und deren Mitarbeitern!



Kontakt:

Katharina Schmidt

Tel.: 01738210870

k.schmidt@agumenda.de

Regelmäßige Informationen zum Landwirtschaftlichen Gewässerschutz im Pflanzenbaublog www.agumenda.de