



Erosionsschutz bei Kartoffeln durch Querdammbegrünung

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



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

- Erosionsgefährdung in Sachsen – Überblick und Auswirkungen
- Praxisdemonstration „Erosionsschutz bei Kartoffeln durch Querdammbeegrünung“ – Methodik und Ergebnisse
 - Versuchsanlage
 - Ergebnisse
 - Fazit
- Exkurs: Mulchsaat und Streifensaar im Vergleich hinsichtlich Bodenabtrag

Erosionsgefährdung in Sachsen – Überblick und Auswirkungen

„Landwirtschaftlicher Gewässerschutz“ in Sachsen – warum?

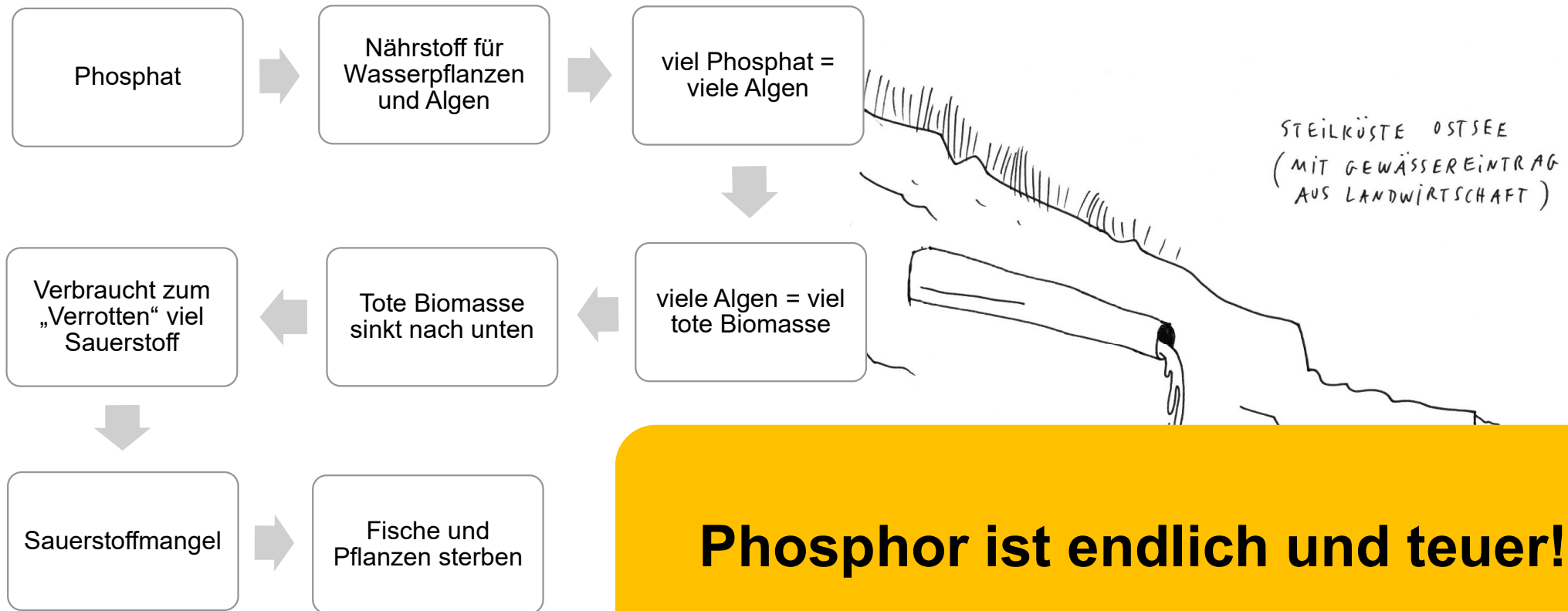


Ziel der EU-
Wasserrahmenrichtlinie:
guten Zustand der
Gewässer erreichen!

Beitrag Landwirtschaft:
Reduktion von Stickstoff- und
Phosphoreinträgen sowie
von Pflanzenschutzmitteln



Warum ist Phosphor in Gewässern ein Problem?



Phosphor ist endlich und teuer!

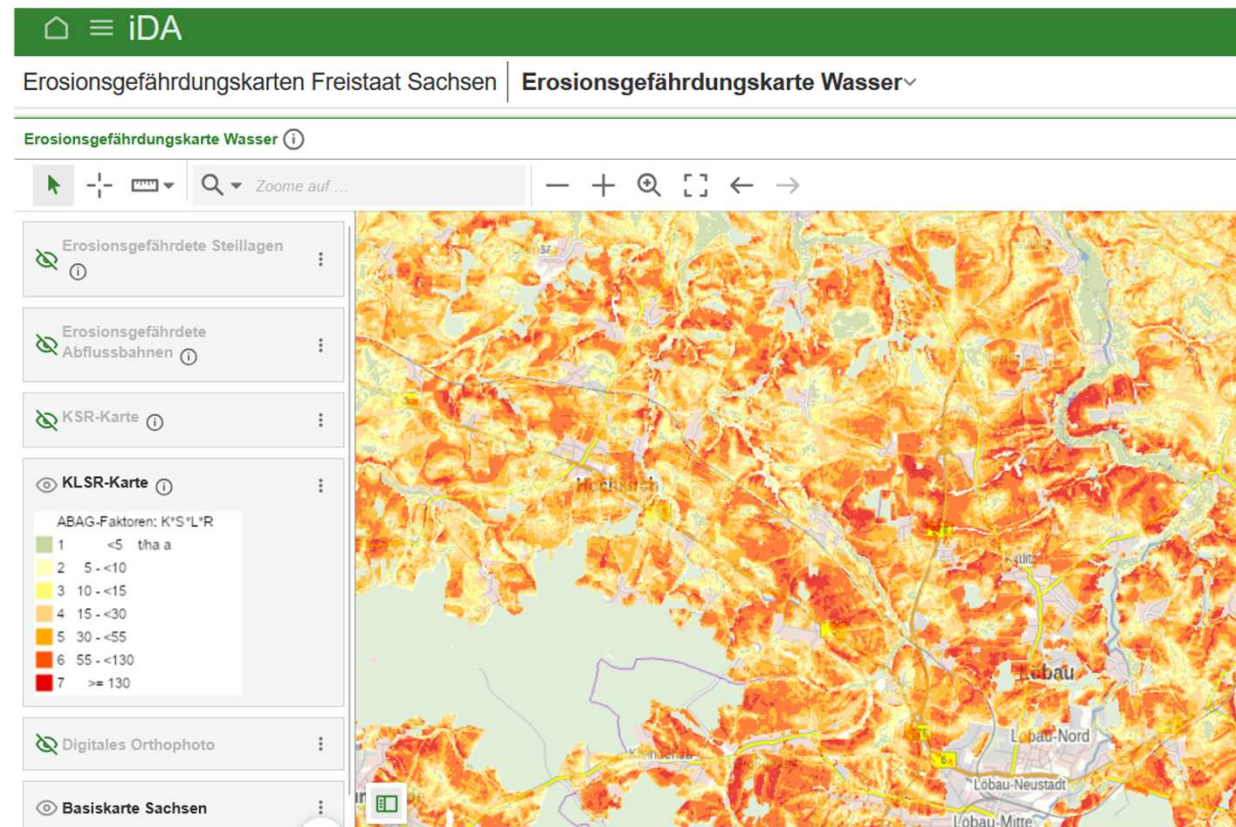
Informationsquelle zur Einschätzung der eigenen Flächen hinsichtlich Erosionsrisiko



iDA-Portal Sachsen

Thema Boden:

Erosionsgefährdungskarten
Freistaat Sachsen

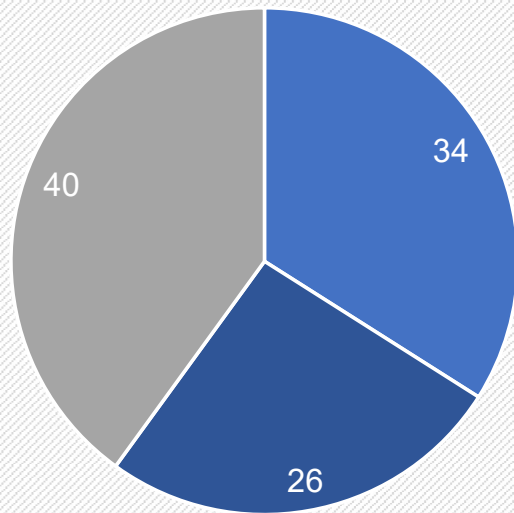


Erosionskulissen im InVeKoS Online GIS



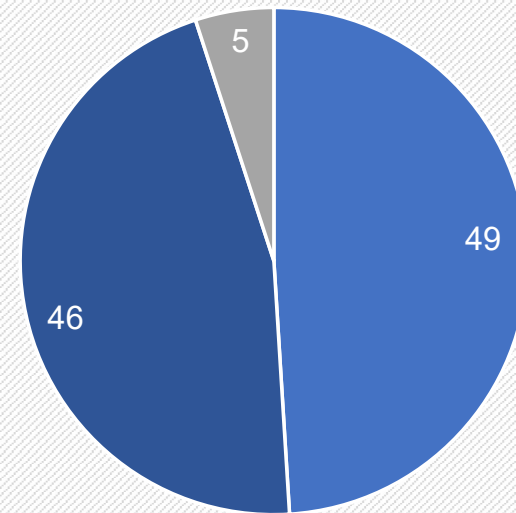
Vergleich anteilige Kulissenflächen K_{Wasser}

Anteil AL ISS Löbau mit K_{Wasser} -
Auflagen (% von 65.898 ha)



■ KWasser1 ■ KWasser2 ■ keine KWasser-Kulisse ■

Anteil AL im FBZ Nossen mit K_{Wasser} -
Auflagen (% von 116.057 ha)



■ KWasser1 ■ KWasser2 ■ keine KWasser-Kulisse ■

Rechtliches

GLÖZ 5: Begrenzung von Erosion



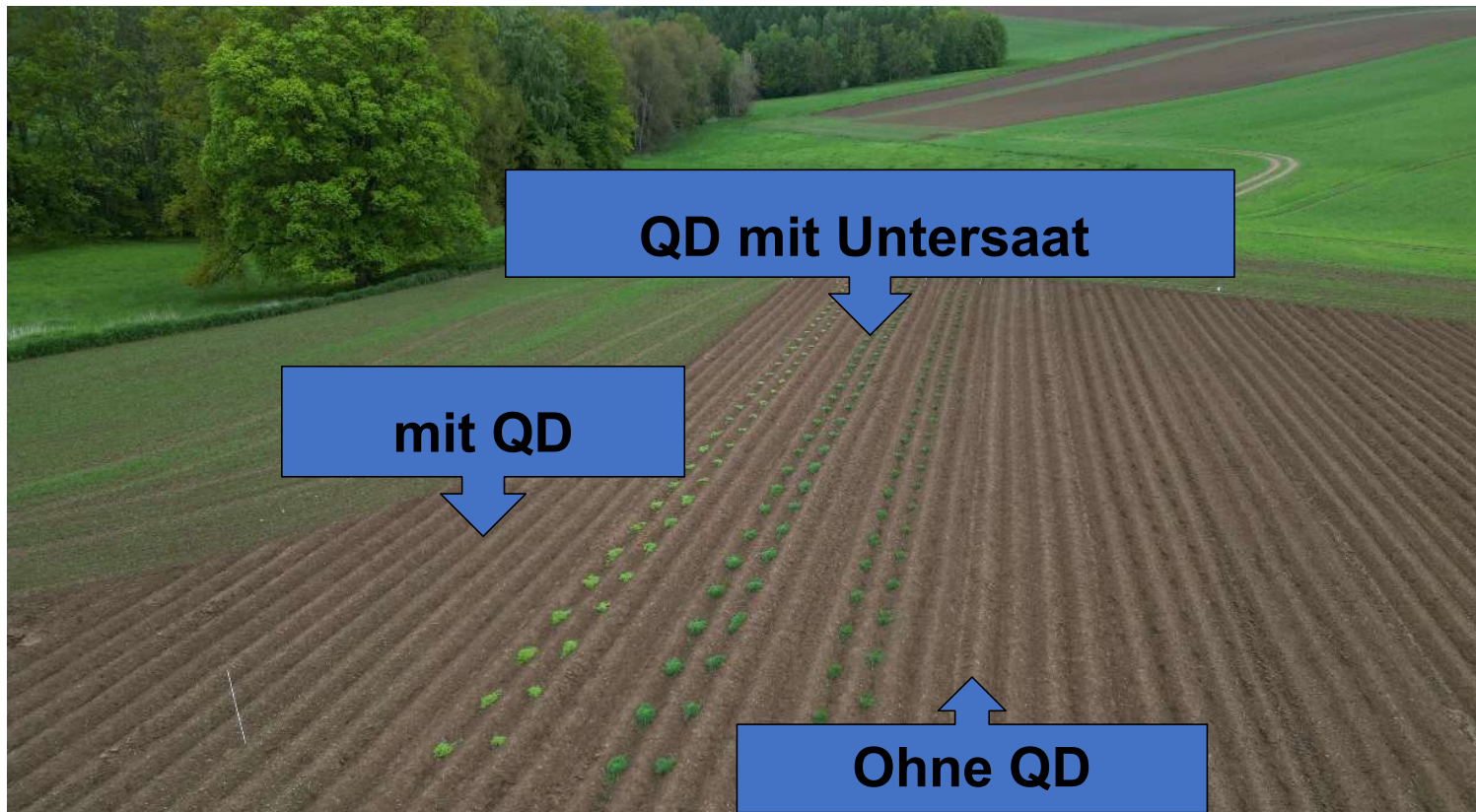
- „CC Wasser / Wind“ wird geändert in „K Wasser / Wind“
- K_{Wasser1}
 - Pflugverbot 01.12. – 15.01.
 - Pflügen vor 01.12. nur mit unmittelbar folgender Aussaat
- K_{Wasser2}
 - Pflugverbot 01.12. – 15.02.
 - Pflügen vor 01.12. nur mit unmittelbar folgender Aussaat
 - Pflugverbot vor Reihenkulturen mit Reihenabstand von $\geq 45\text{cm}$
- K_{Wind}
 - Pflügen bei Aussaat vor 01.03. zulässig
 - unter Voraussetzungen auch nach 01.03. mgl. (u.a. Grünstreifen quer zur Windrichtung, Kartoffeldämme quer zur Hauptwindrichtung)

Praxisdemonstration „Erosionsschutz bei Kartoffeln durch Querdammbeegrünung“

Problemstellung: Erosionsgefährdung im Kartoffelanbau



Aufwuchs Untersaaten, 05.05.2025



Anlage Versuch am
12.04.2025,

Varianten:

**Querdammhäufelung
(QD) ohne Untersaat, QD
mit Untersaat** (v. l. n. r.:
Winterrübsen 15 kg/ha,
Wintergerste 180 kg/ha,
Winterweizen 180 kg/ha),
**ohne QD und ohne
Untersaaten** (ohne
Erosionsschutz-
maßnahmen)

Aufgang Untersaaten auf den Querdämmen, 05.05.2025



**Winterrübsen ca. 6000
Pfl/m²**



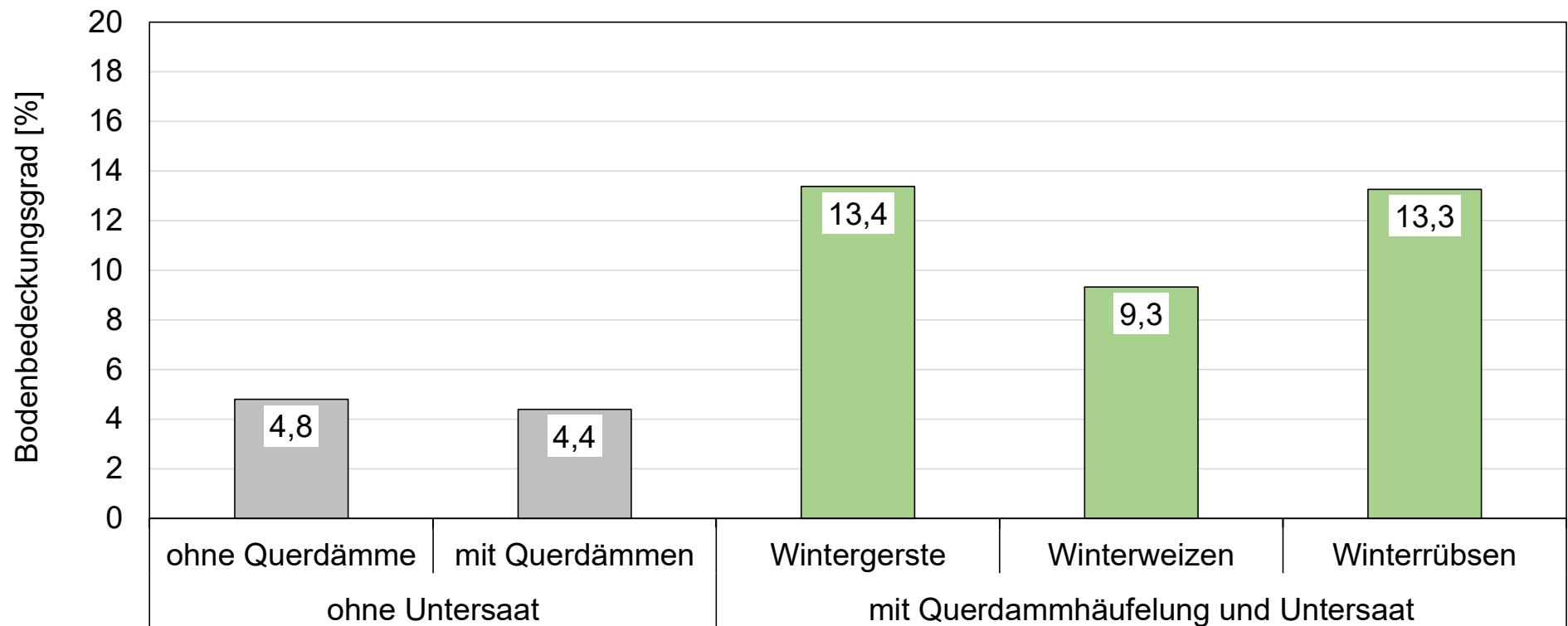
Wintergerste ca. 8000 Pfl/m²



**Winterweizen ca. 7000
Pfl/m²**

Bodenbedeckungsgrade mittels SOIL COVER

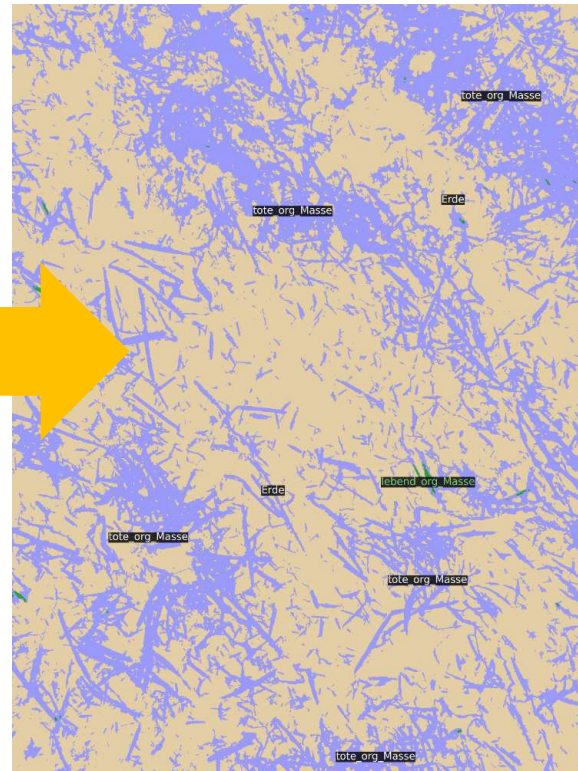
05.05.2025



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

Untersaat nach Herbizidmaßnahme, 20.05.2025



Untersaaten auf den Querdämmen nach Herbizidmaßnahme, 20.05.2025



Winterrübsen



Wintergerste



Winterweizen

➤ Untersaaten sind im weiteren zeitlichen Verlauf noch sämtlich abgestorben

Möglichkeit zur Erfassung der Erosionsschutzwirksamkeit von Maßnahmen: Bodenabtragsmessungen



Anlage zur Bodenabtragsmessung.
Quelle: AgUmenda

„Abflussmessung“ 24.06.2025



„Abflussmessung“-Varianten



**Ohne
Erosionsschutzmaßnahme**

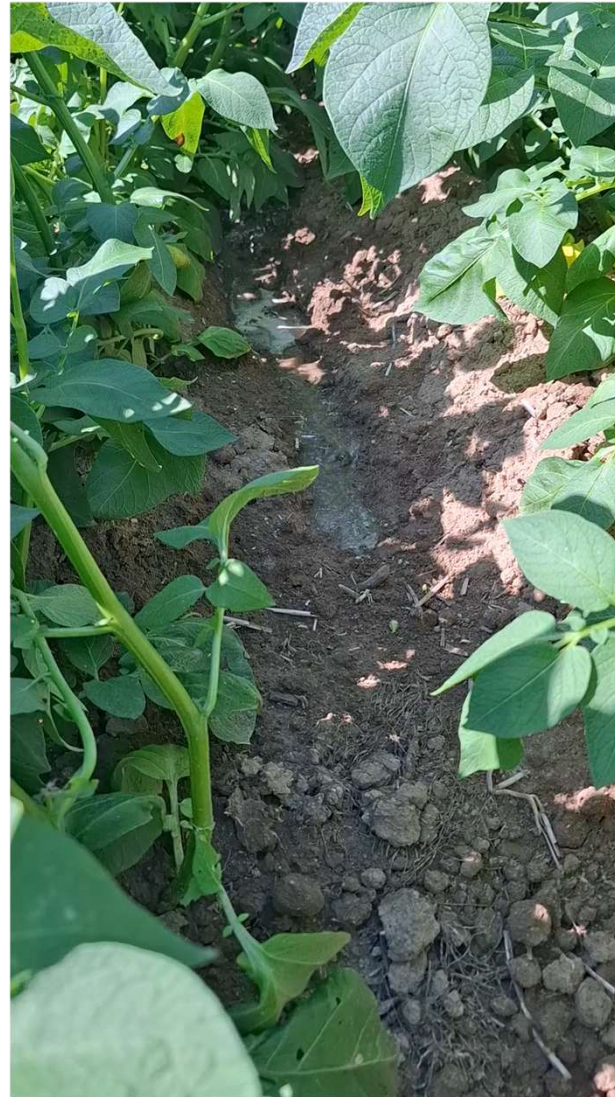


**Querdammhäufelung ohne
Untersaat**

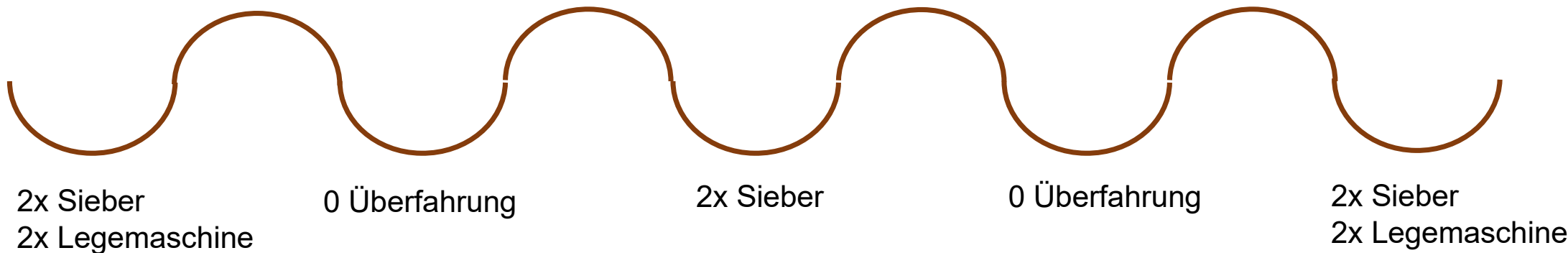


**Querdammhäufelung mit
Untersaat**

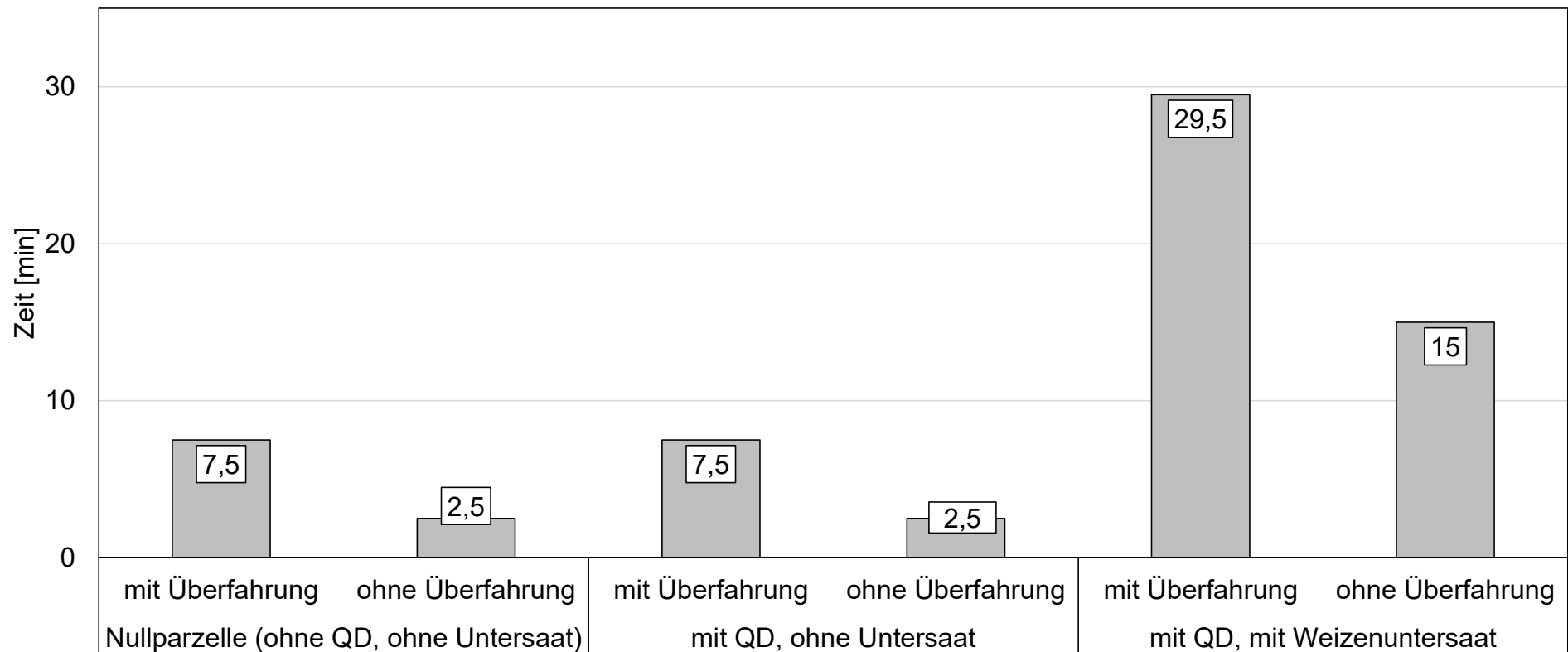
Kleine „Stauseen“



Einfluss der Überfahung der Kartoffeldammtäler auf den Bodenabtrag



„Abflussmessung“: Abflusszeit über 25 Meter Hanglänge (Minuten)



Ergebnisse

- Varianten mit Untersaat:
 - Bis zu 4,5 mal langsamerer Abfluss gegenüber Varianten ohne Untersaat
- Unterschied zwischen Variante mit/ ohne Querdammhäufelung, beide ohne Untersaat, ohne merklichen Unterschied
- Bodenabtrag: Aufgefangene Sedimentlösung siehe Foto



Fazit

- Untersaaten erhöhen die Querdammstabilität und tragen somit zum Erosionsschutz bei.
- Die Eignung als Untersaat zeigte sich im Verhältnis Rübsen<Weizen<Gerste.
- Durch Überfahrun g der Dammtäler wird eine Rückverdichtung dieser erreicht, was zu weniger Feinsedimenten und somit geringerem Bodenabtrag führt.



Exkurs: Mulchsaat und Streifensaar im Vergleich hinsichtlich Bodenabtrag

Versuchsanlage August 2024



Einsatz Vorführtechnik Streifensaats. neben betriebsüblich bearbeiteter Mulchsaat



Voraussetzung:
mit Hangneigung

Feldaufgang: September 2024



Versuchsfläche April 2025



„Jeder Halm ein Damm“ – Schutz vor Bodenabtrag durch Mulchauflage



Durchführung Bodenabtragsmessungen September 2024

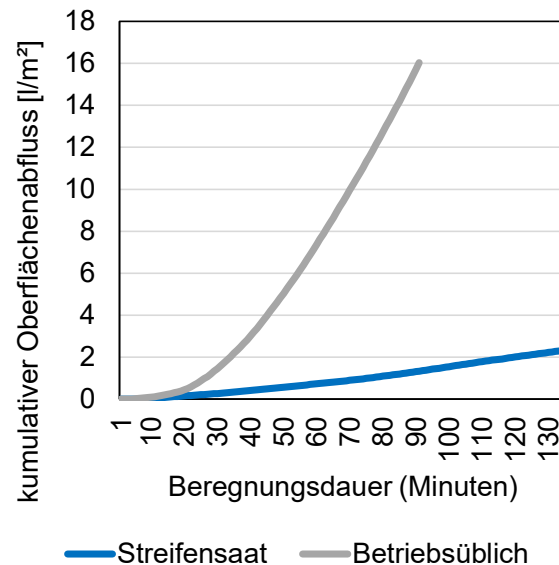
- Bodenabtragsmessungen simulieren Extremniederschlag auf 3 m² Praxisschlag, mit Hangneigung
- Simulation von Niederschlag durch Beregnungshauben (ca. 40 l/m²)
- Messung „Überstau“ simuliert Hanglänge – sedimenthaltiges Wasser wird über Messungsparzelle geleitet



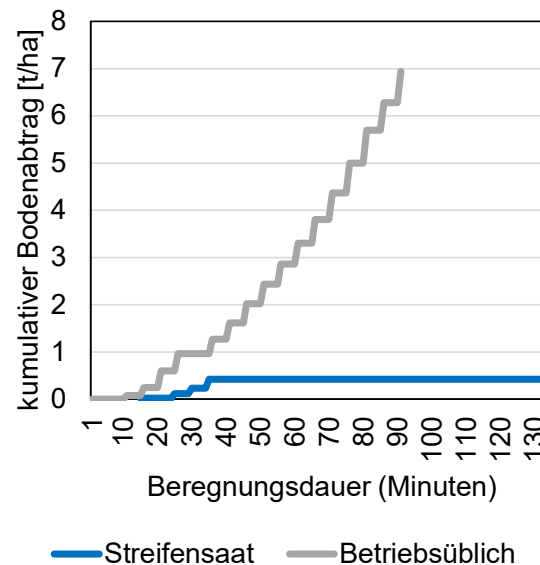
Anlage zur Bodenabtragsmessung. Quelle: AgUmenda



Bodenabtrag Standort Rußdorf, Ut4 (stark toniger Schluff)



**Oberflächenabfluss
(Wasser)**



Bodenabtrag (Sediment)

**P auf Versuchsf Flächen
in Gehaltsklassen C
und D**

➤ **Bei 7 t Bodenabtrag
ca. 600 Gramm
reiner Phosphor je
Hektar verloren**

Fazit zum Exkurs: Mulchsaat und Streifensaar im Vergleich hinsichtlich Bodenabtrag

- Deutliche Reduktion Bodenabtrag durch Streifensaarverfahren im Winterraps
- Außerdem vorteilhaft (Beobachtungen): Aussaatrichtung schräg zum Hang, viel Organik im Boden





Katharina Schmidt
k.schmidt@agumenda.de

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