



Wie effektiv sind konservierende Bodenbearbeitungstechniken? Ein Feldversuch

Rosemarie Hösl

Thomas Bauer

Peter Strauss

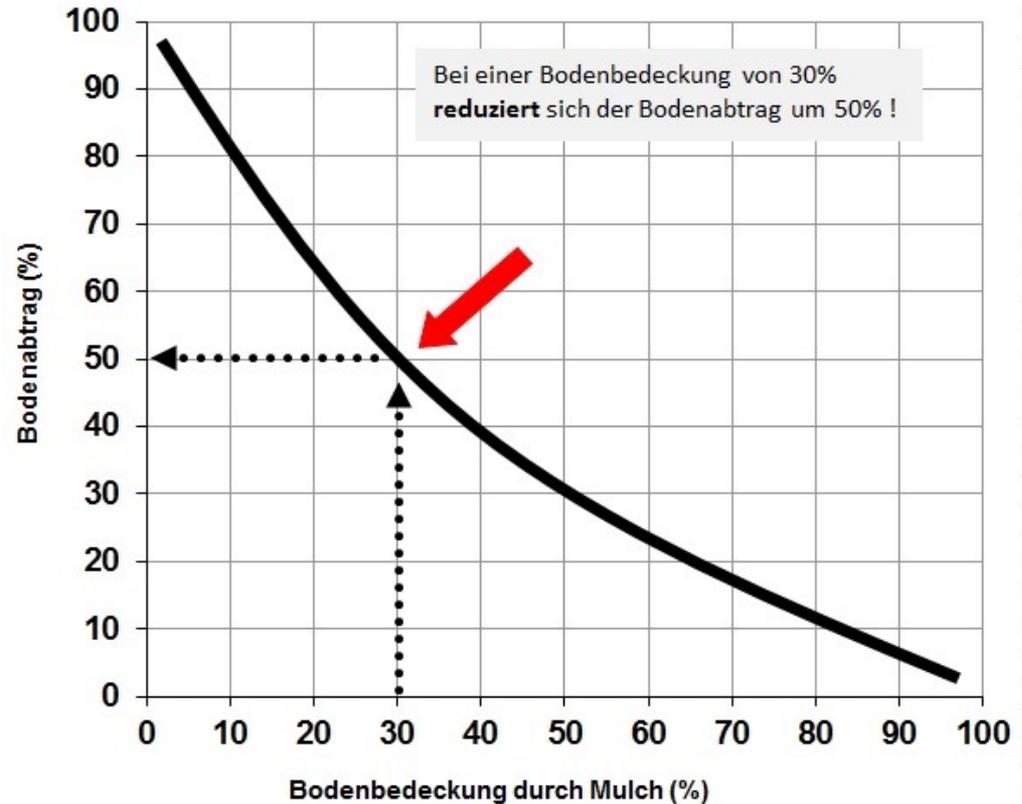
Überblick

- Konservierende Bodenbearbeitung
- Beregnungsversuche Mulch- und Direktsaat, OÖ
- Evaluierung Bodenbedeckung, NÖ – OÖ

Konservierende Bodenbearbeitungsmaßnahmen als Erosionsschutz im Ackerbau

- ÖPUL Maßnahmen (Periode 2007-2013)
 - Begrünung von Ackerflächen
 - Varianten A - D
 - Mulch- und Direktsaat
 - Teilnahme „Begrünung von Ackerflächen“ zwingend
 - Wendende Bodenbearbeitung nicht zulässig
 - Untersaat bei Mais
 - Spätestens 8 Wochen nach Aussaat
 - Umbruchverbot für Untersaat

Wirksamkeit? Teilnahme? Umsetzung?



- Wirksamkeit

- Teilnahme (Österreichweit, 2009)
 - Begrünung von Ackerflächen: 32%
 - Mulch- und Direktsaat: 11%

- Umsetzung

Beregnungsversuche



Durchführung

- Standort: Ort im Innkreis, OÖ
- Bodenart: lehmiger Schluff / schluffiger Lehm
22% Ton, 63% Schluff, 15% Sand, OC 2.3% (Mittelwerte)
- Intensität: 50mm/h, gleichmäßig
- Dauer: 1 h, Abflusskonstanz
- Entionisiertes Wasser ($<50 \mu\text{S}/\text{cm}^{-1}$)
- Hangneigung $\sim 8\%$

Mai 2011

Mulch- und Direktsaat bei Mais

Zwischenfruchtanbau:

- Wassergüte früh - Alexandrinerklee, Phacelia, Ölrettich, Mungo
- Aussaat 19. 8. 2010, 14.5 kg/ha

MS+K = Mulchsaat, 1x Kreiselegge

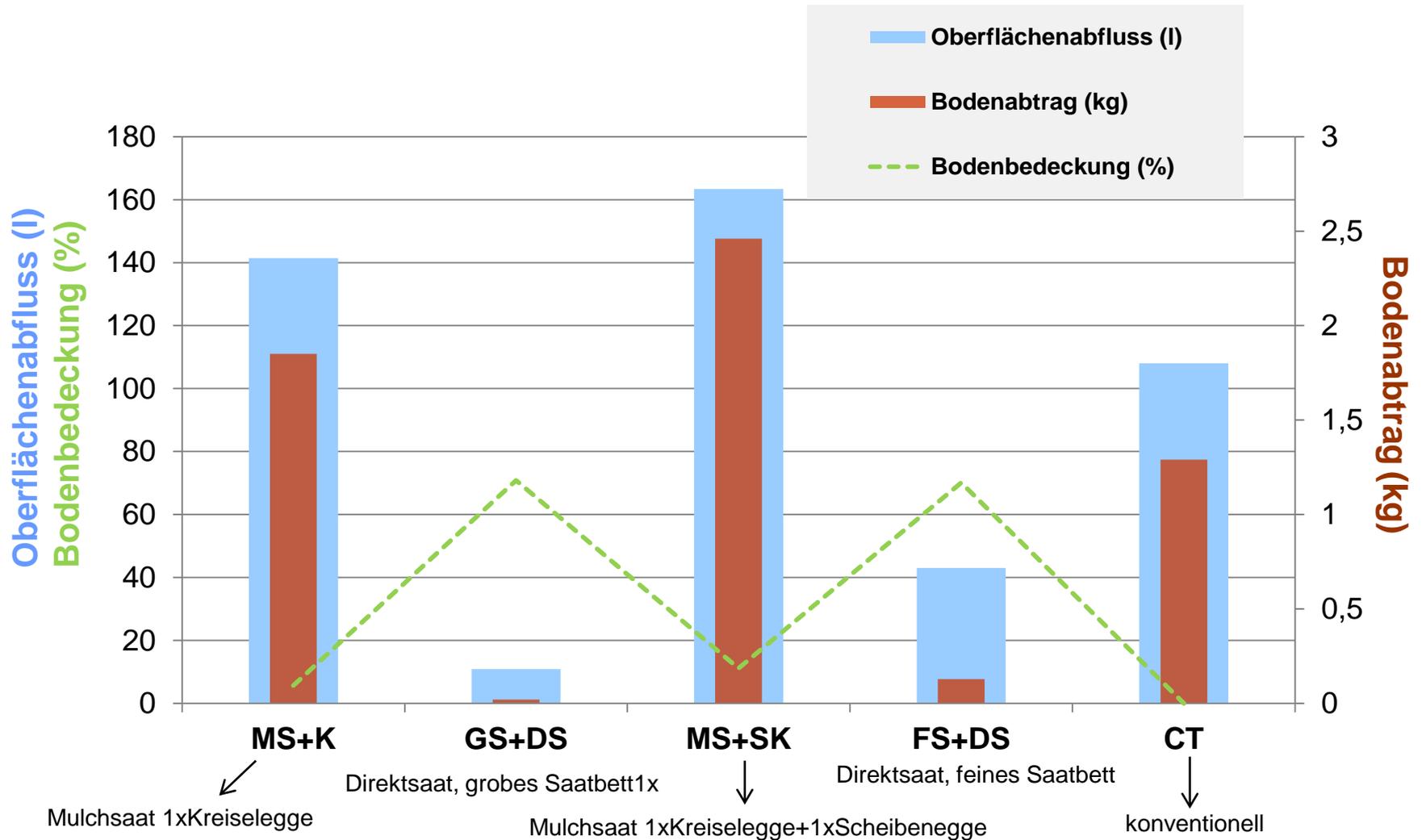
GS+DS = Direktsaat auf grobem Saatbett

MS+SK = Mulchsaat, 1x Scheibenegge + 1x Kreiselegge

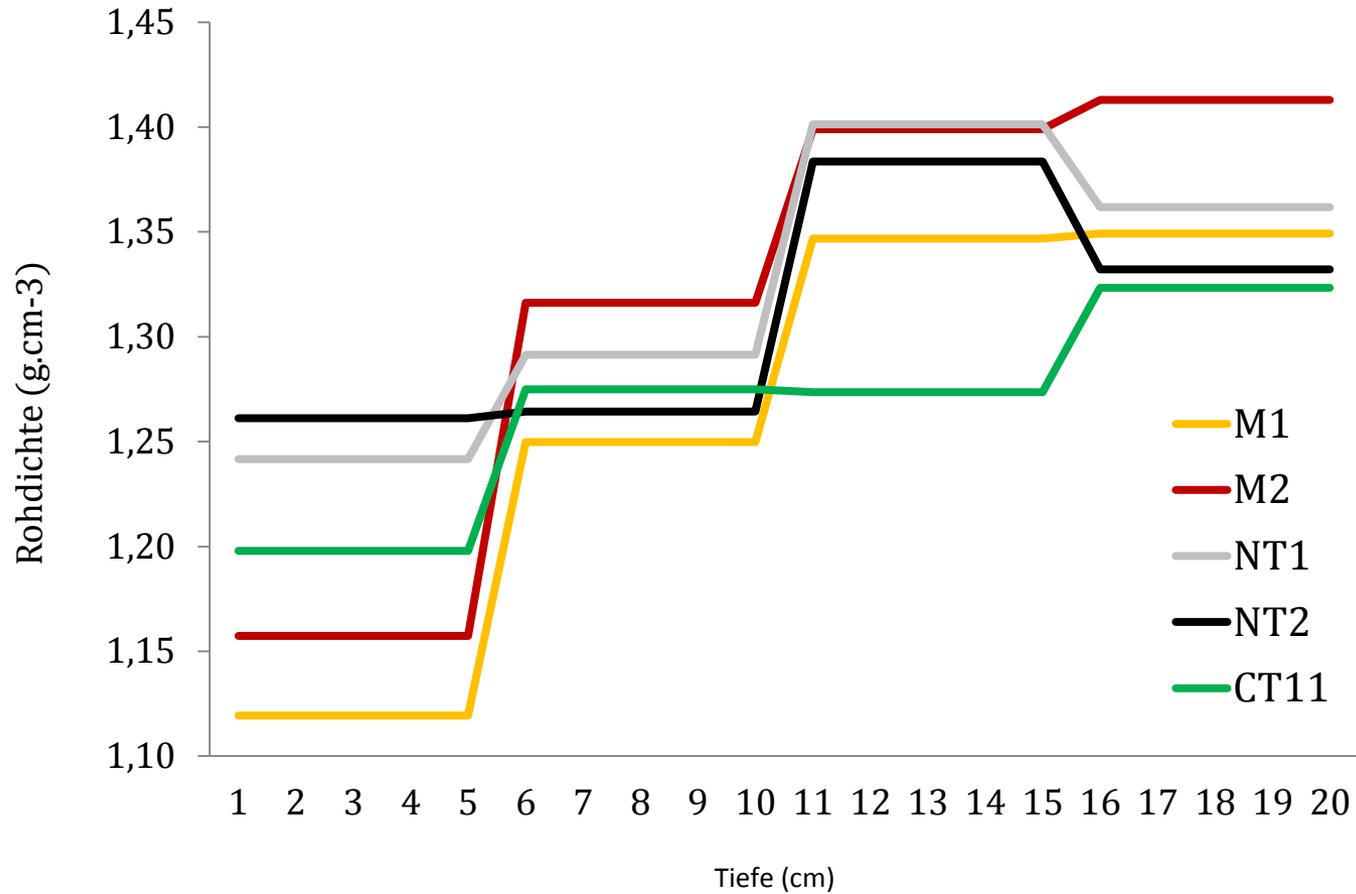
FS+DS = Direktsaat auf feinem Saatbett

CT = konventionelle Pflugbearbeitung + 2x Kreiselegge

Mai 2011 – Ergebnisse



Dichte



Mai 2012

Mulch- und Direktsaat bei Mais

Zwischenfruchtanbau:

- Senf
- Aussaat 20. 8., 25 kg/ha

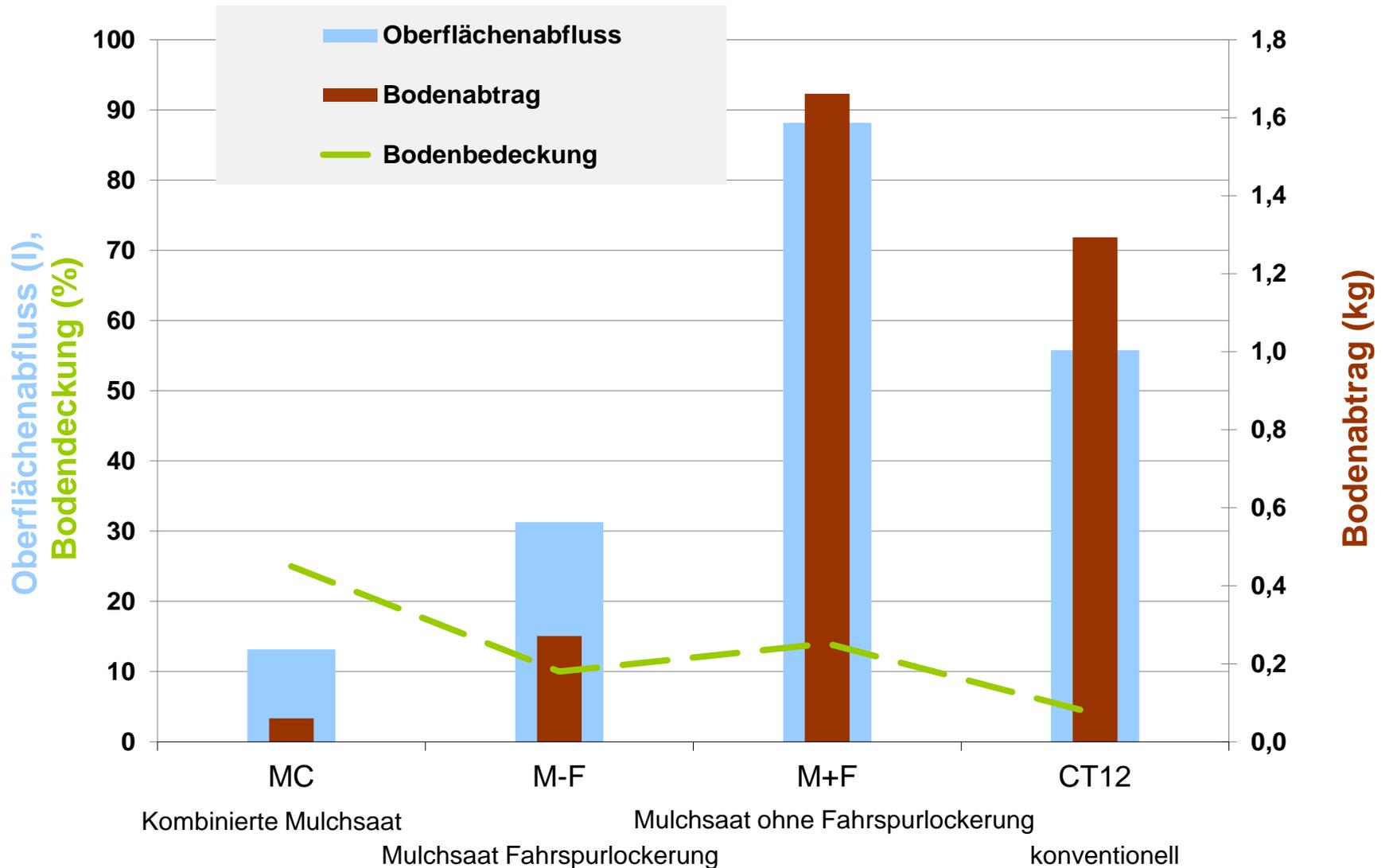
MC = Mulchsaat kombiniert, 1x Kreiselegge + Anbau

M-F = Mulchsaat, 1x Grubber, Fahrspurlockerung, Anbau

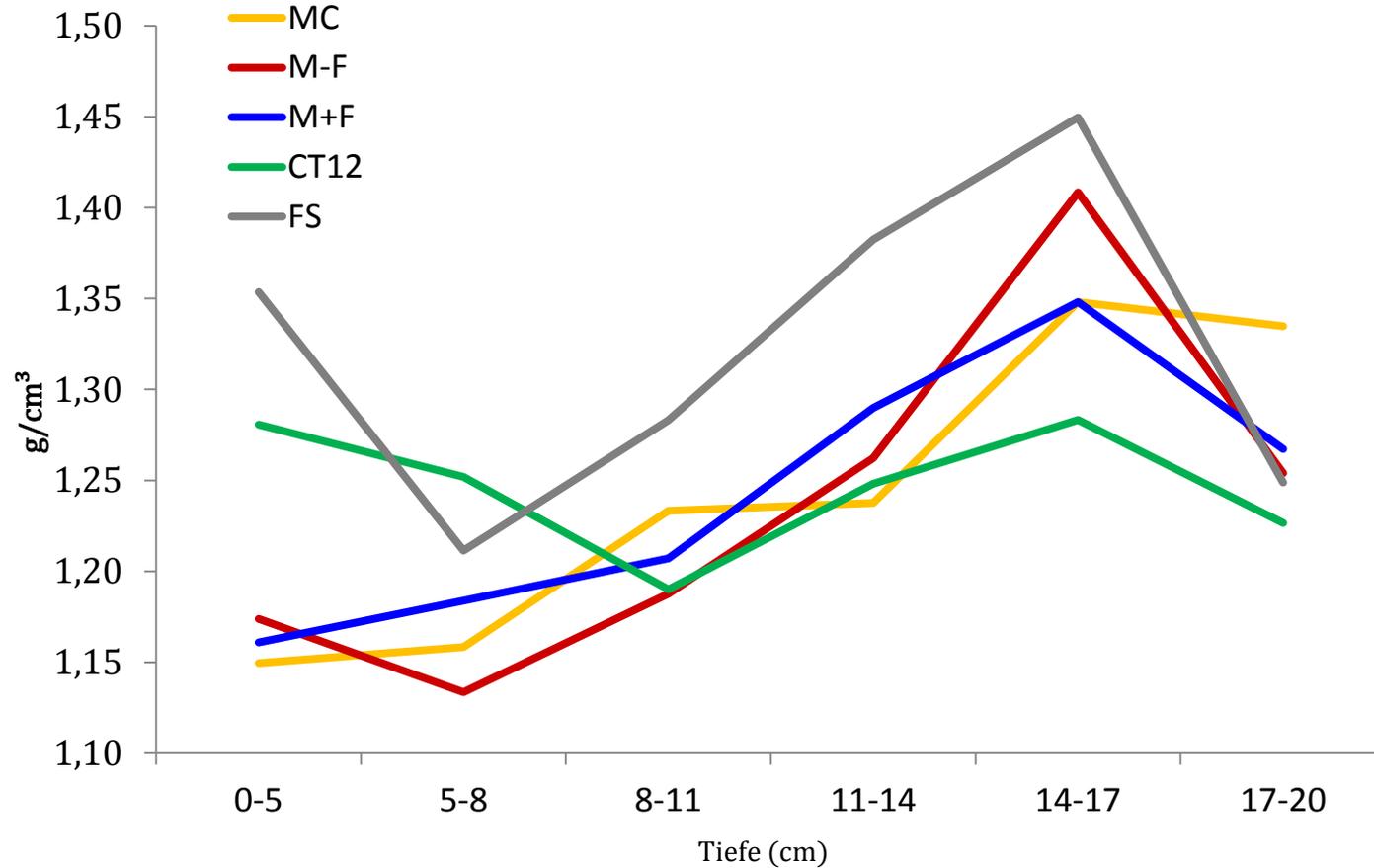
M+F = Mulchsaat, 1x Grubber, keine Fahrspurlockerung, Anbau

CT12 = konventionelle Pflugbearbeitung, 1x Kreiselegge, Anbau

Mai 2012 – Ergebnisse



Dichte



FS = Fahrspuren

Schlussfolgerungen I

Mai 2011

- Direktsaatvarianten sehr günstig für Erosionsschutz
- Wenn nicht genügend Bodenbedeckung vorhanden ist, kann Mulchsaat die Bodenerosion nicht reduzieren, reduzierte Infiltration

Mai 2012

- Erosionsschutz benötigt **ausreichende Bodenbedeckung**
- Ungünstiger Effekt von Fahrspuren

Evaluierung der Bodenbedeckung für die ÖPUL Maßnahme Erosionsschutz im Acker

- **Voraussetzung**
 - Nicht-wendende Bodenbearbeitung nach Anbau einer Zwischenbegrüngungsvariante (B-D)
 - Richtwert Bodenbedeckung $>30\%$ (Schwertmann et al. 1987, Kassam et al. 2009)
- **Evaluierung des tatsächlichen Bodenbedeckungsgrades**
 - Auf 150 Feldstücke in den Jahren 2012 und 2013
 - Nach Aussaat im Frühjahr
 - Alle Feldstücke nahmen an der Maßnahme „Mulch- und Direktsaat“ teil

Durchführung

- Standorte entlang eines Transektes
- Pflanzenreste der Begrünung nach Bearbeitung
- fotografische Methode (Bauer & Strauss, 2013)
- Streuung über NÖ und OÖ, repräsentative Stichprobe

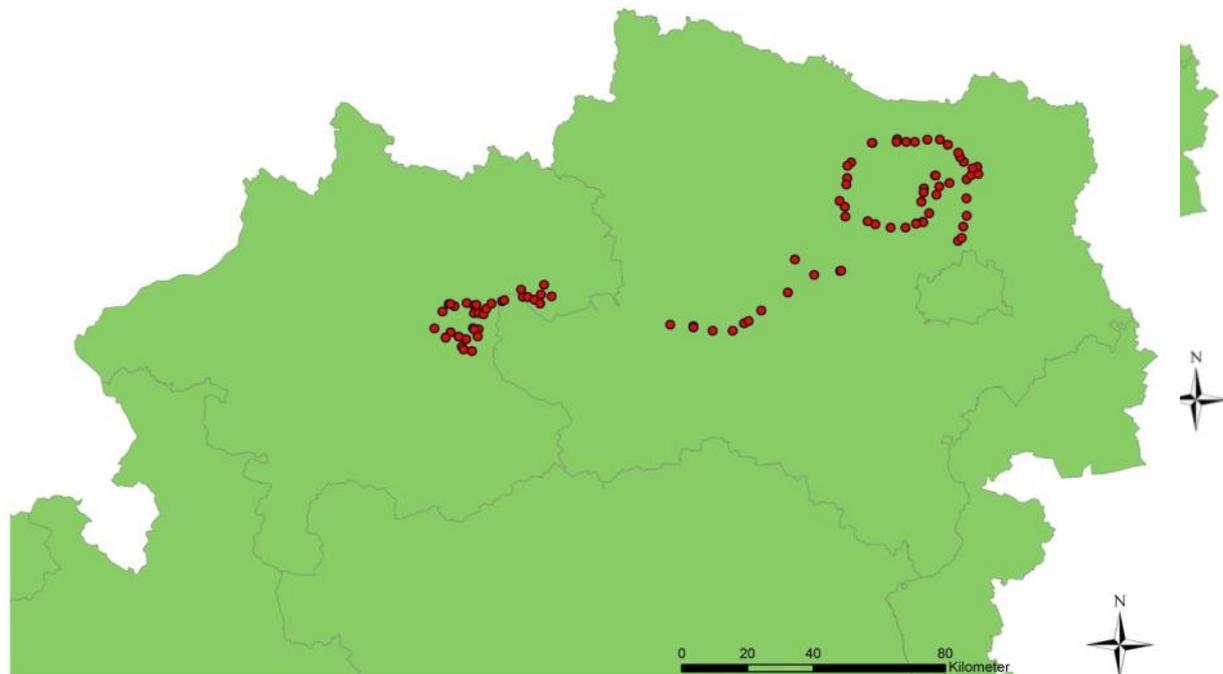
Erfasste Begrünungsstandorte - Frühjahr 2012

83 Standorte



Erfasste Begrünungsstandorte - Frühjahr 2013

63 Standorte



BAW Petzenkirchen, 2013

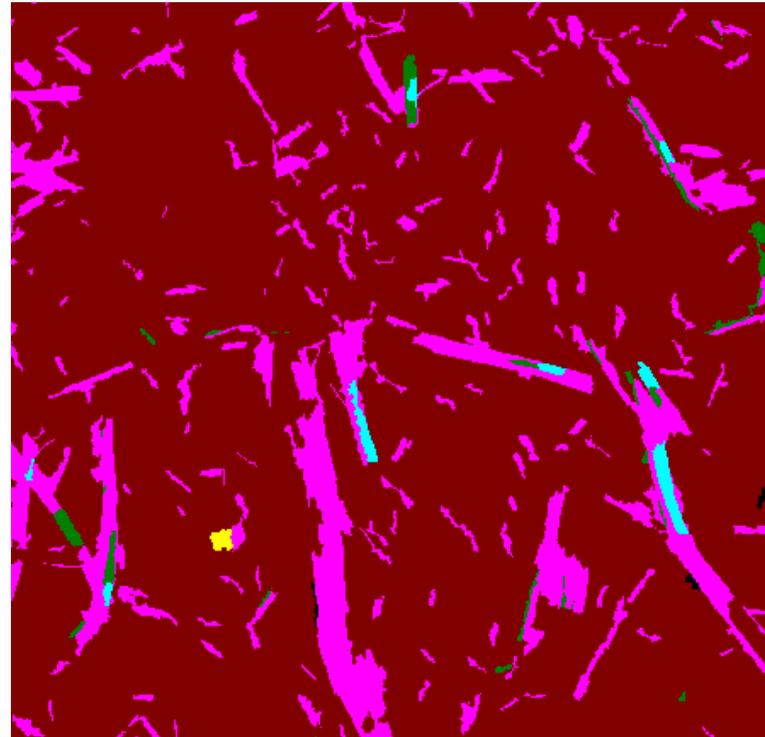
Petzenkirchen

Klassifizierungsbeispiel

Feldoberfläche



Klassifizierte Feldoberfläche



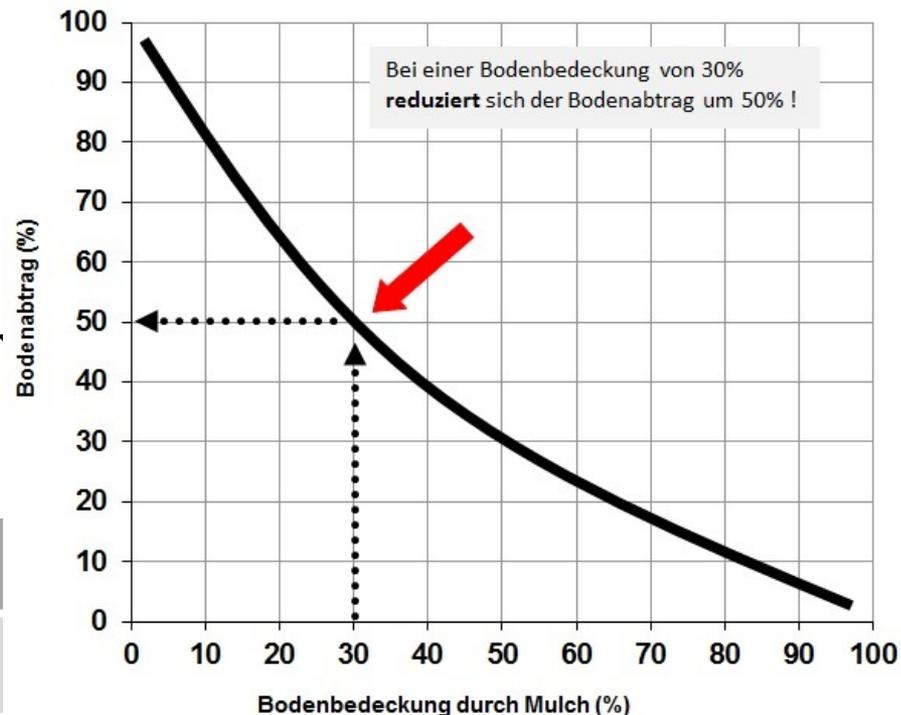
Objekt-basierter Bildanalyse (Bildausschnitt ca. 10 x 10 cm)

violett: Mulchmaterial, **grün:** lebende Vegetation, **blau:** extrem helle Bereiche, **gelb** und **schwarz:** nicht klassifiziert, **braun:** Bodenmaterial

Ergebnisse

Bodenbedeckung durch

Jahr	Anzahl	Minimum		
2012	83	6	$15 \pm 5,4$	31
2013	63	1	$8 \pm 3,8$	27
Alle	146	1	$12 \pm 5,7$	31



Voraussetzung für konservierende Bodenbearbeitung:
 Bodenbedeckung von mindestens **30%**!
 Bodenbedeckung kein Förderkriterium für ÖPUL

Schlussfolgerung II

- Wirkung/Potenzial 😊
- Teilnahme 😐
- Umsetzung 😞
- Potenzial der Maßnahmen nicht ausgeschöpft
- Verbesserungsbedarf: Anbauzeitpunkt, Anbaumenge und -art der Zwischenfrüchte!
- Bodenbearbeitung, Überfahrten so gering wie möglich halten
- Fahrspuren vermeiden!

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



**Rosemarie Hösl
Thomas Bauer
Peter Strauss**

Tel.: 07416/52108-73
rosemarie.hoesl@baw.at

