



Maisbestellung – erosionsmindernd und herbizidreduziert

Florian Ebertseder, Dr. Markus Demmel
Lukas Wachter , Hans Kirchmeier

Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Tagung zu Wissenstransfer und Information im Ressort
Einsatz von Pflanzenschutzmitteln um 50 % reduzieren!

Zielkonflikte innerhalb der gesellschaftlichen Anforderungen



Maissaat nach abfrierender Zwischenfrucht ohne Saatbettbereitung („direkt“ gesät)



Klassische Mulchsaat mit Saatbettbereitung



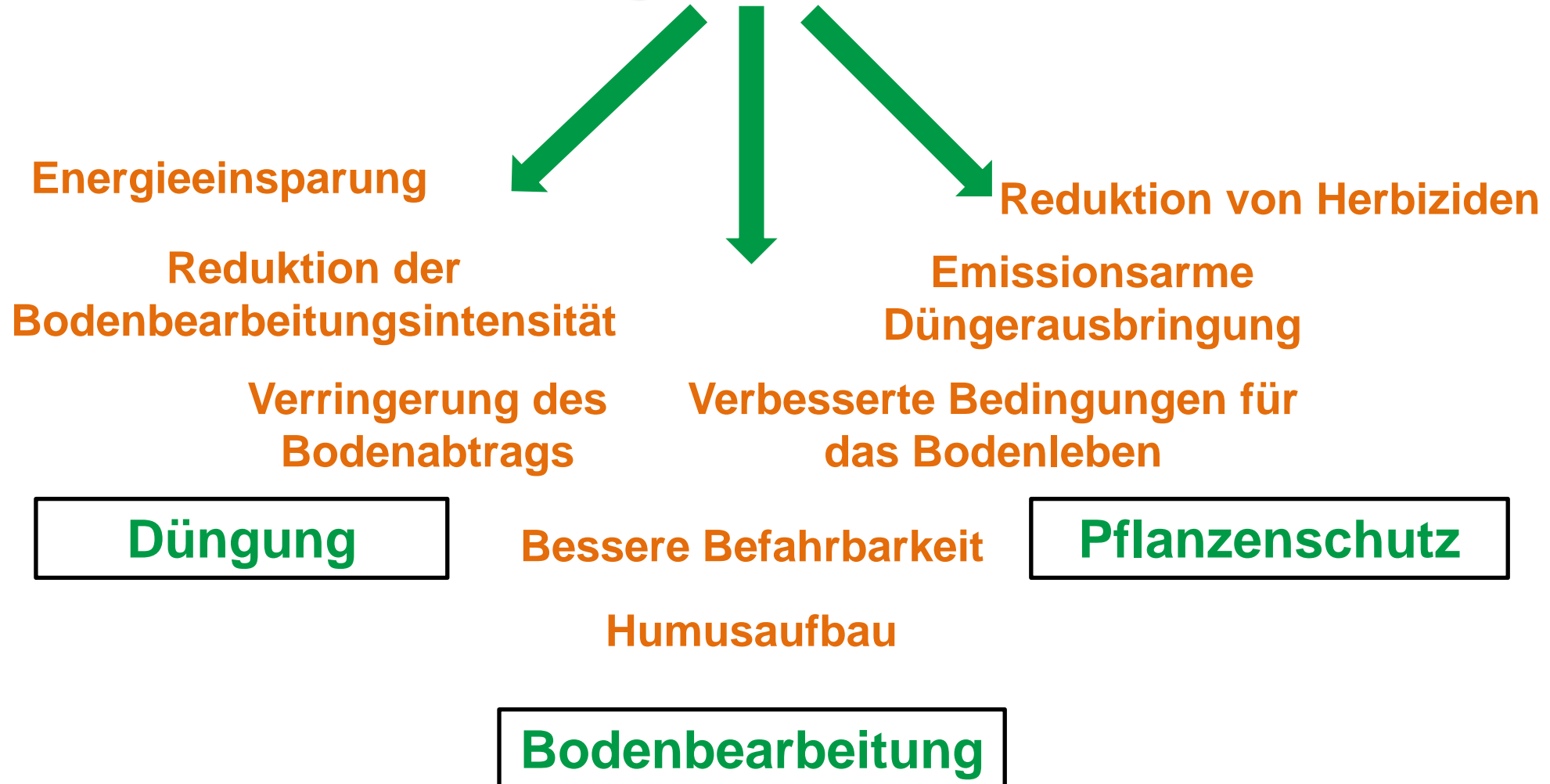
Reiner Tisch

Pflanzenschutz
ersetzt
Bodenbearbeitung
zur
Beikrautregulierung!

**Forschung und
Entwicklung: Verfahren mit
reduziertem Pflanzenschutz
und hohem
Erosionsschutzniveau!**

Landwirtschaft im Spannungsfeld Klima und Umwelt

Zielkonflikte oder Paradigmenwechsel!?



Erosionsschutz im Mais mit reduziertem Herbizideinsatz – 2 Versuche

IAB Versuch 707: Weiterentwicklung von Erosionsschutzverfahren im Mais

Niederbayern	Unterfranken (seit 2020)
<ul style="list-style-type: none">Ruhstorf a.d. Rott (Lkr. Passau)	<ul style="list-style-type: none">Schraudenbach (Lkr. Schweinfurt/Werneck)
<ul style="list-style-type: none">Gunststandort für Mais	<ul style="list-style-type: none">Trockenstandort
<ul style="list-style-type: none">Niederschlag Aussaat bis Ernte im Durchschnitt 2020 + 2021: 605 mm	<ul style="list-style-type: none">Niederschlag Aussaat bis Ernte im Durchschnitt 2020 + 2021: 420 mm



ILT Versuch 706: Mechanische Bearbeitung winterharter Zwischenfrüchte

Niederbayern	Oberbayern
<ul style="list-style-type: none">Parschalling bei Ortenburg (Lkr. Passau)	<ul style="list-style-type: none">Westerschondorf / Achselschwang (Lkr. Landsberg am Lech)
<ul style="list-style-type: none">Gunststandort für Mais	<ul style="list-style-type: none">Grenzstandort für Mais
<ul style="list-style-type: none">Niederschlag von Maisaussaat bis Ernte im Durchschnitt 2019 – 2021: 490 mm	<ul style="list-style-type: none">Niederschlag von Maisaussaat bis Ernte im Durchschnitt 2019 – 2021: 560 mm



IAB: Weiterentwicklung von Erosionsschutzverfahren im Mais

Faktor Herbizid

UK: unbehandelte Kontrolle

Gly: Glyphosat Vorsaatbehandlung +
situativ gezielter Herbizideinsatz im
Nachauflauf

NA: Situativ gezielter Herbizideinsatz
im Nachauflauf, **ohne** Glyphosat
Vorsaatbehandlung

redNA: Situativ gezielter, reduzierter
Herbizideinsatz im Nachauflauf, **ohne**
Glyphosat Vorsaatbehandlung

Faktor Zwischenfrucht



IAB: Faktor Gülleausbringsystem



Breitverteiler → Kreiselegge: Mulchsaat
mit Saatbettbereitung



Schleppschuh → Direktsaat: Mulchsaat
ohne Saatbettbereitung



Strip Tillage → Saat in den Streifen
Streifenbodenbearbeitung



ILT: Mechanische Bearbeitung winterharter Zwischenfrüchte

Faktor Herbizid

UK: unbehandelte Kontrolle

Gly: Glyphosat Vorsaatbehandlung + situativ gezielter Herbizideinsatz im Nachauflauf

NA: Situativ gezielter Herbizideinsatz im Nachauflauf, **ohne** Glyphosat Vorsaatbehandlung

Faktor Zwischenfrucht



ILT: Faktor Bearbeitung Zwischenfrucht bzw. Saatbett



Zerkleinerung ZF → Mulcher
Mulchsaat **ohne** Saatbettbereitung



Zerkleinerung ZF → Messerwalze
Mulchsaat **ohne** Saatbettbereitung



Zerkl. ZF → Mulcher + Kreiselegge
Mulchsaat **mit** Saatbettbereitung

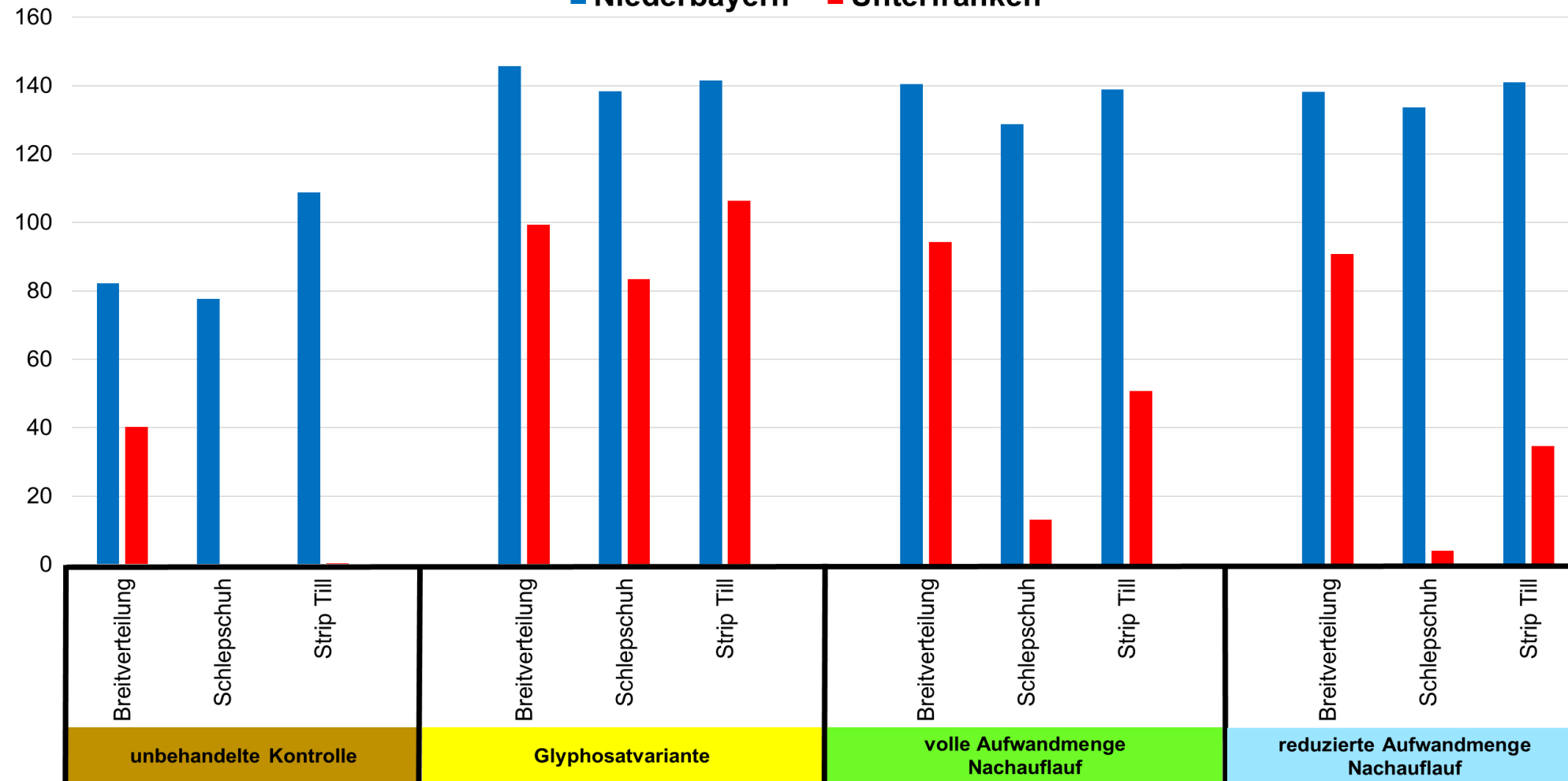


IAB: Weiterentwicklung von Erosionsschutzverfahren im Mais

Mittelwerte der Varianten im Erntejahr 2020

Ertrag in dt/ha bei 14% Feuchte

■ Niederbayern ■ Unterfranken

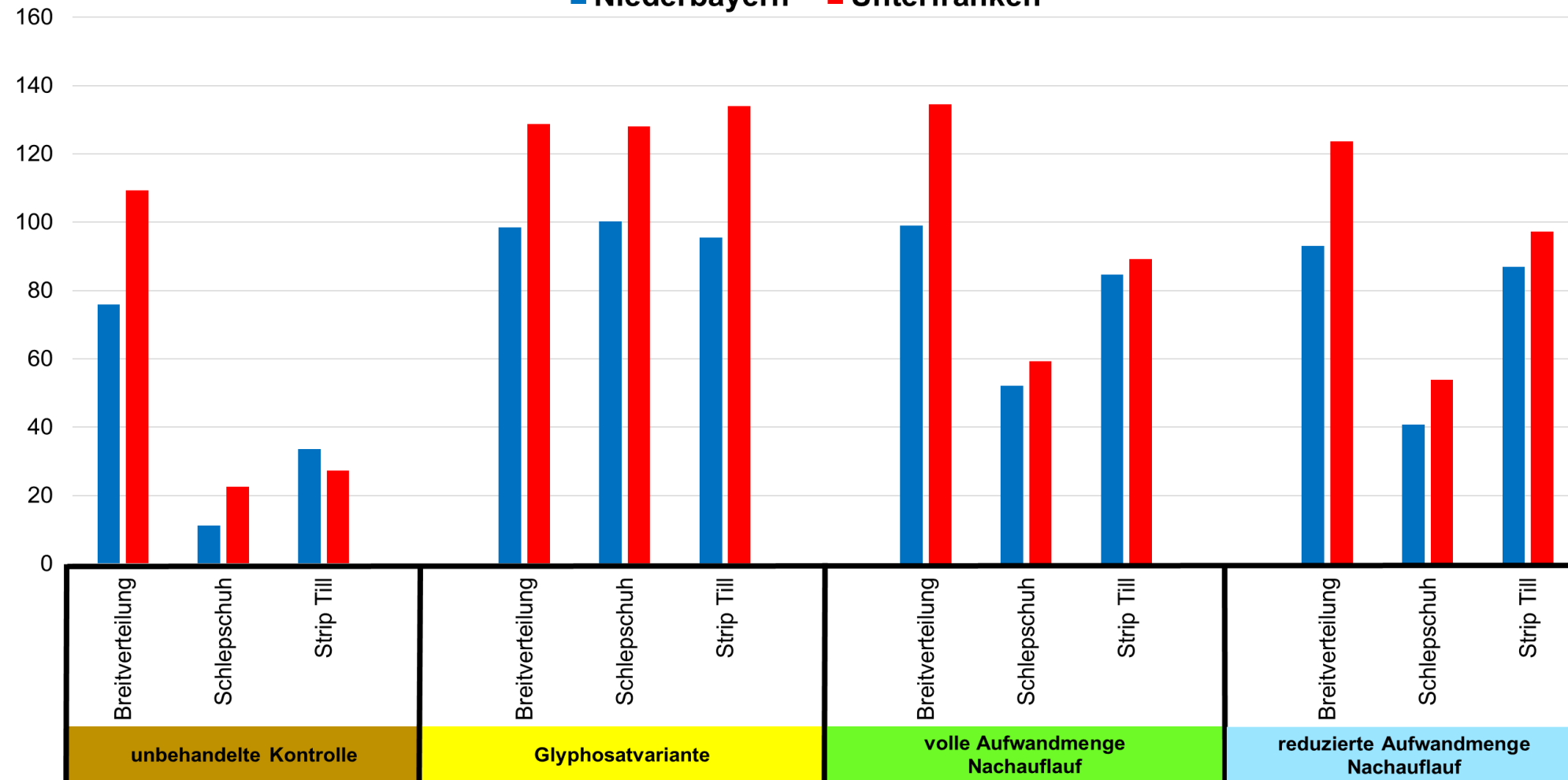


IAB: Weiterentwicklung von Erosionsschutzverfahren im Mais

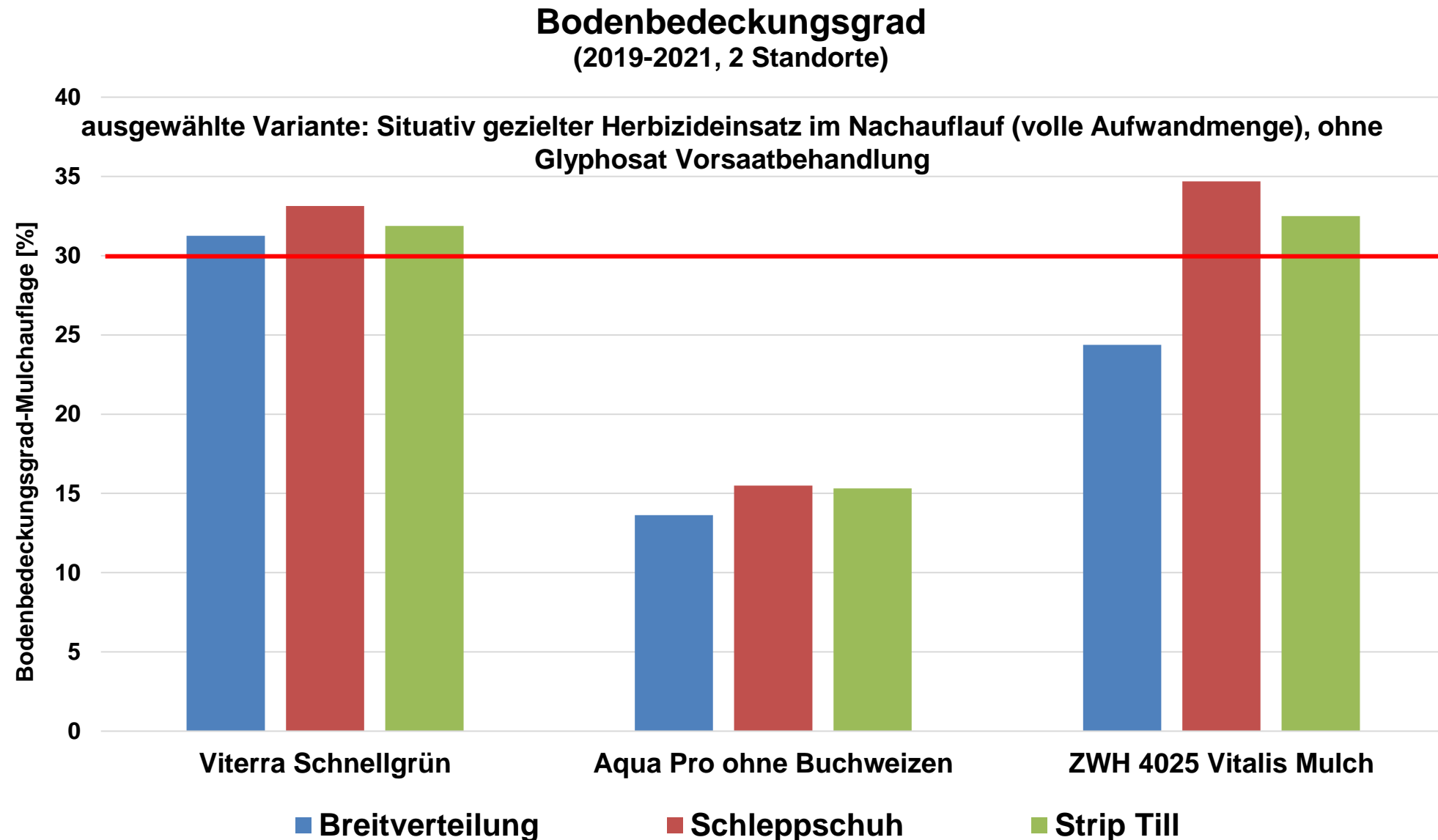
Mittelwerte der Varianten im Erntejahr 2021

Ertrag in dt/ha bei 14% Feuchte

■ Niederbayern ■ Unterfranken



IAB: Weiterentwicklung von Erosionsschutzverfahren im Mais

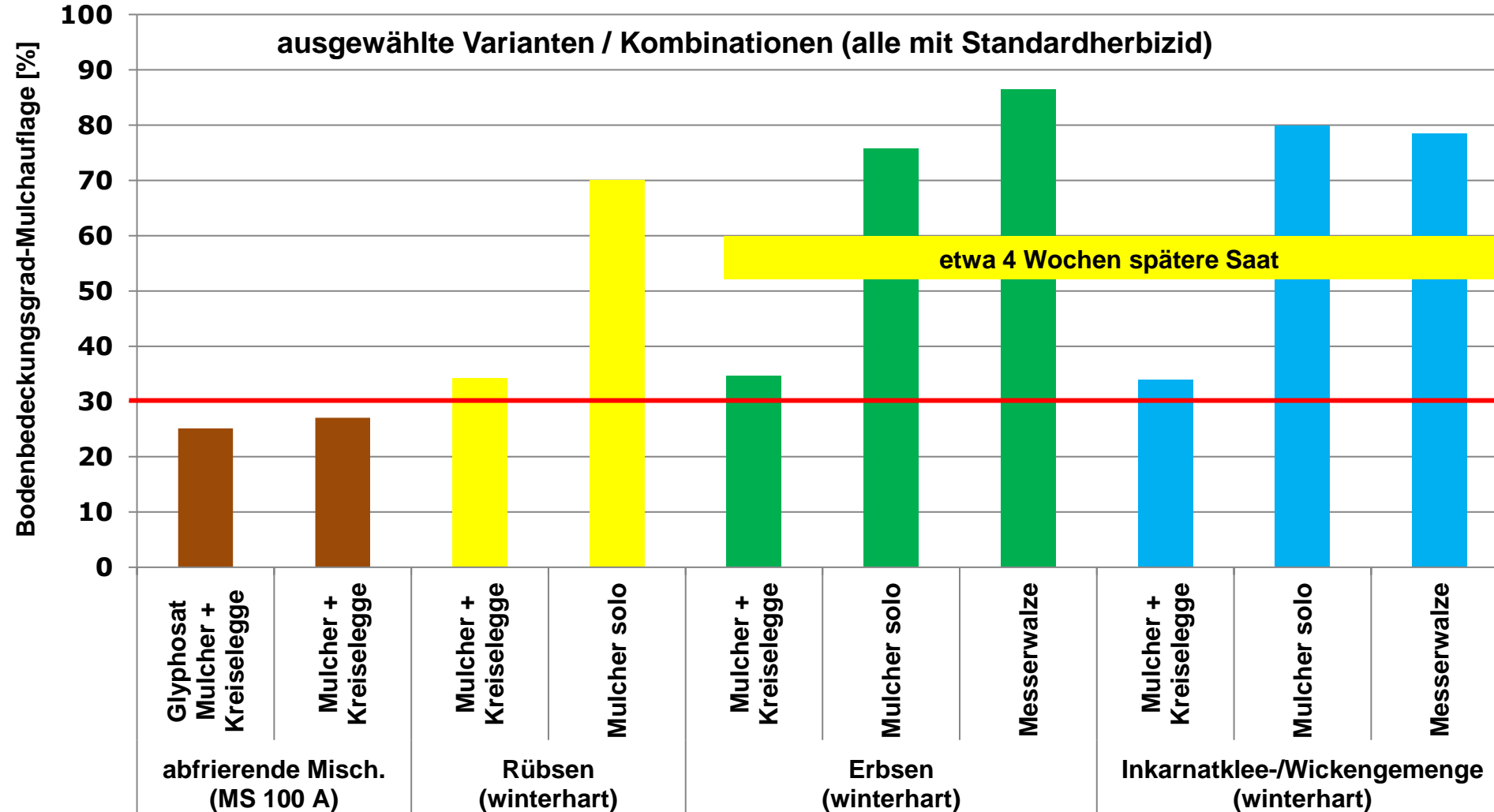


IAB: Fazit (vorläufig) Erosionsschutzverfahren im Mais

- Ausreichende Bodenbedeckungsgrade (>30%) werden fast nur bei den Varianten **ohne** ganzflächige Bodenbearbeitung erreicht.
- Die Art der Gülleausbringung/-einarbeitung wirkt sich stark auf den Unkrautdruck im Frühjahr sowie die Jugendentwicklung der Maispflanzen aus.
- Nur dichte und gut entwickelte Zwischenfruchtbestände sind in der Lage Ausfallgetreide und Unkraut gut zu unterdrücken. Hierfür müssen ausreichend Nährstoffe sowie Wasser vorhanden sein.
- Der Einsatz eines Totalherbizids zeigt die geringsten Schwankungen über die Varianten → Ertragsabsicherung.
- Bei einem Verzicht auf ein Totalherbizid ist eine Kombination von mechanischen und chemischen Verfahren zur Beikrautkontrolle sehr erfolgversprechend. Hierbei kann ein reduzierter Herbizideinsatz im Vergleich zu einer Vollaufwandmenge ähnliche Erträge erreichen → Probleme in Folgejahren? Unkrautdruck/Resistenzen

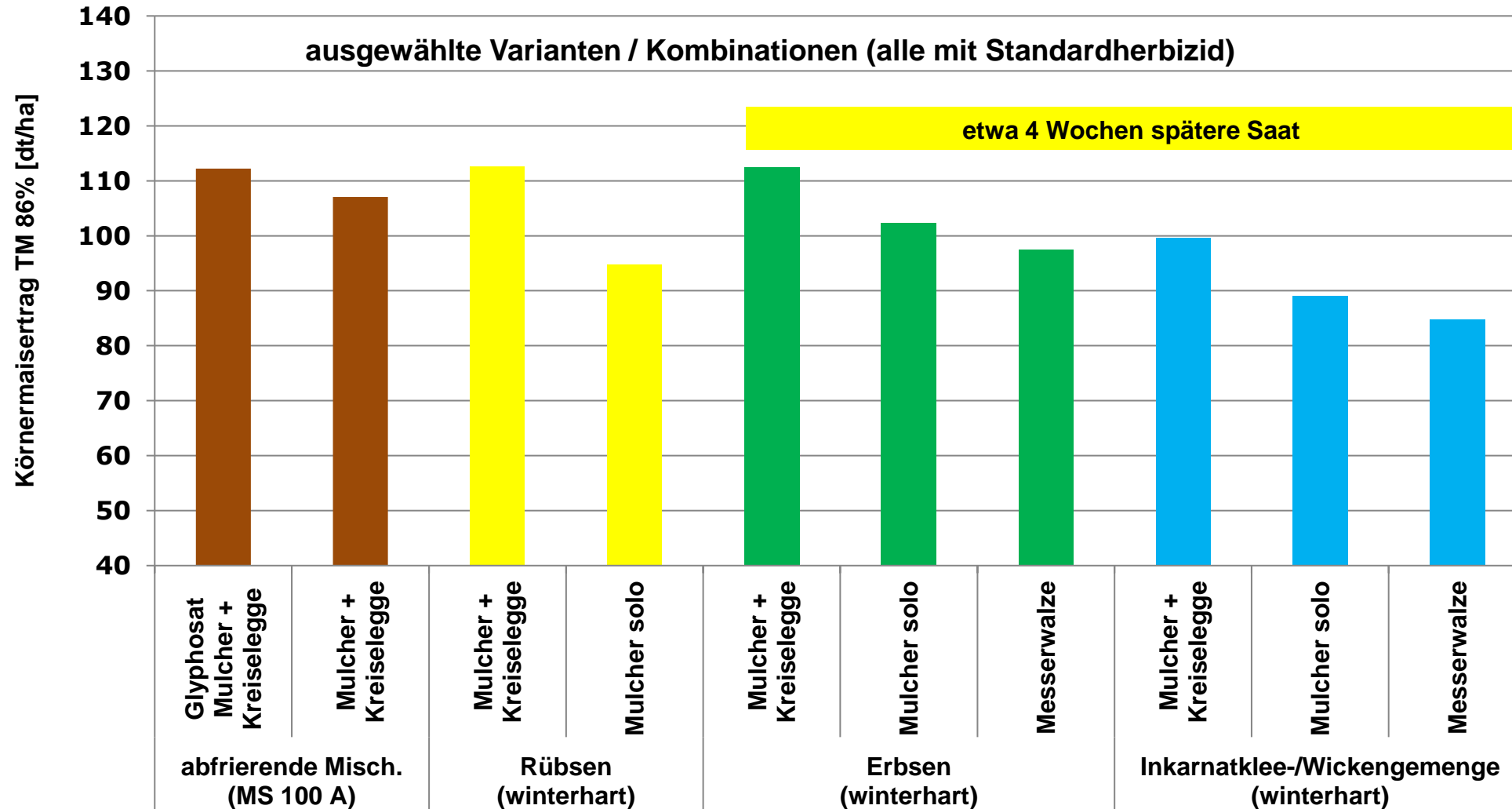
ILT: Mechanische Bearbeitung winterharter Zwischenfrüchte

Bodenbedeckungsgrad
(2019-2021, 2 Standorte, Sorte LG 30.222 bzw. Figaro , 8 Pfl/m²)



ILT: Mechanische Bearbeitung winterharter Zwischenfrüchte

Ertrag Körnermais
(2019-2021, 2 Standorte, Sorte LG 30.222 bzw. Figaro , 8 Pfl/m²)



ILT: Fazit (vorläufig) Mechanische Bearbeitung winterharter Zwischenfrüchte

- Die ausgewählten winterharten Zwischenfrüchte führten zu höheren Bodenbedeckungsgraden (immer >30%, zumeist >60%) und damit höherem Erosionsschutzniveau, auch bei einer Saatbettbereitung, als die abfrierende Kontrollvariante.
- Die ausgewählten winterharten Zwischenfrüchte unterdrückten Ausfallgetreide und Unkraut im Frühjahr deutlich besser als die abfrierende Kontrollvariante.
- Auch bei einem Verzicht auf die Applikation von Totalherbiziden vor der Saat zeigen die bisherigen Ergebnisse, dass in vielen Fällen bei winterharten Zwischenfrüchten hohe Maiserträge mit einem sehr hohen Erosionsschutz erreicht werden können. Der Beikrautbesatz nimmt dabei jedoch tendenziell zu.