



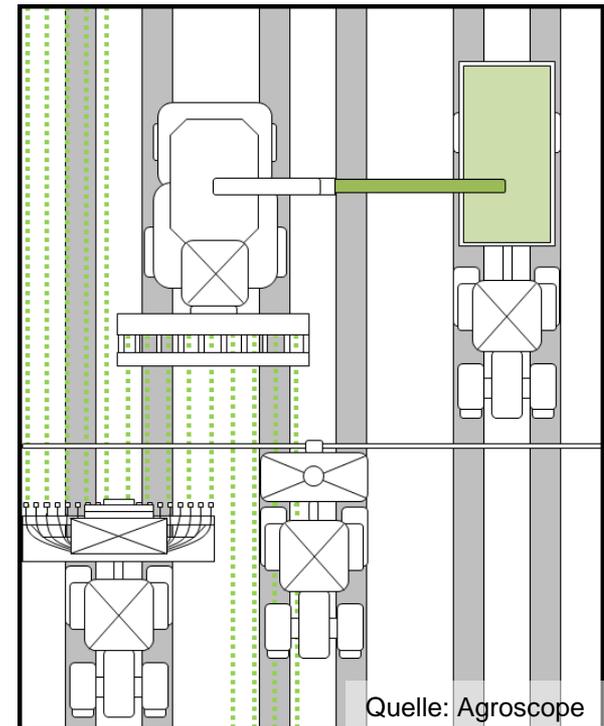
Controlled Traffic Farming

Eine Lösung zur Verminderung von Bodenverdichtungen?

Annett Latsch (Agroscope)

4. Nationale Ackerbautagung

Murten, 24. Januar 2017

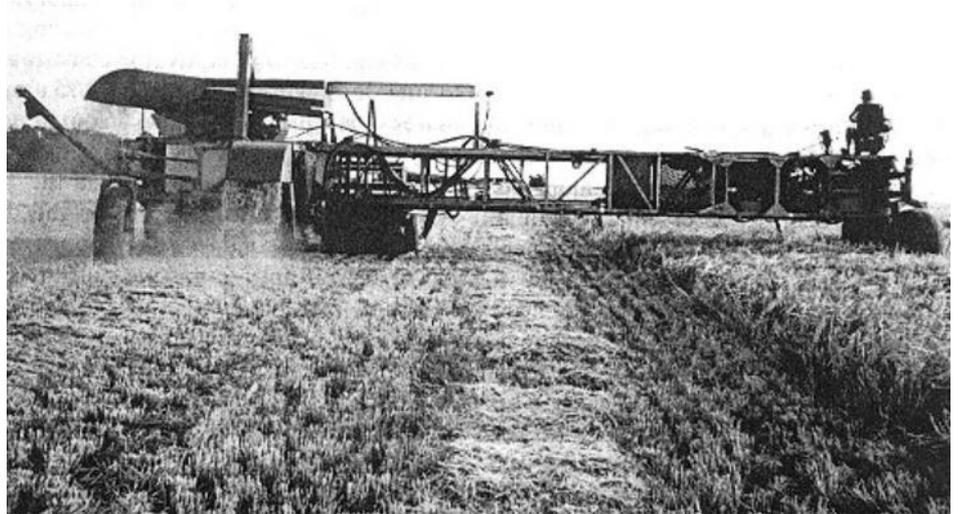




Idee: Feldbefahrungen immer auf denselben Spuren

- Einrichtung von permanenten Fahrgassen
- Kontrolle des Verkehrs auf dem Feld

Silsoe, 1980er-Jahre

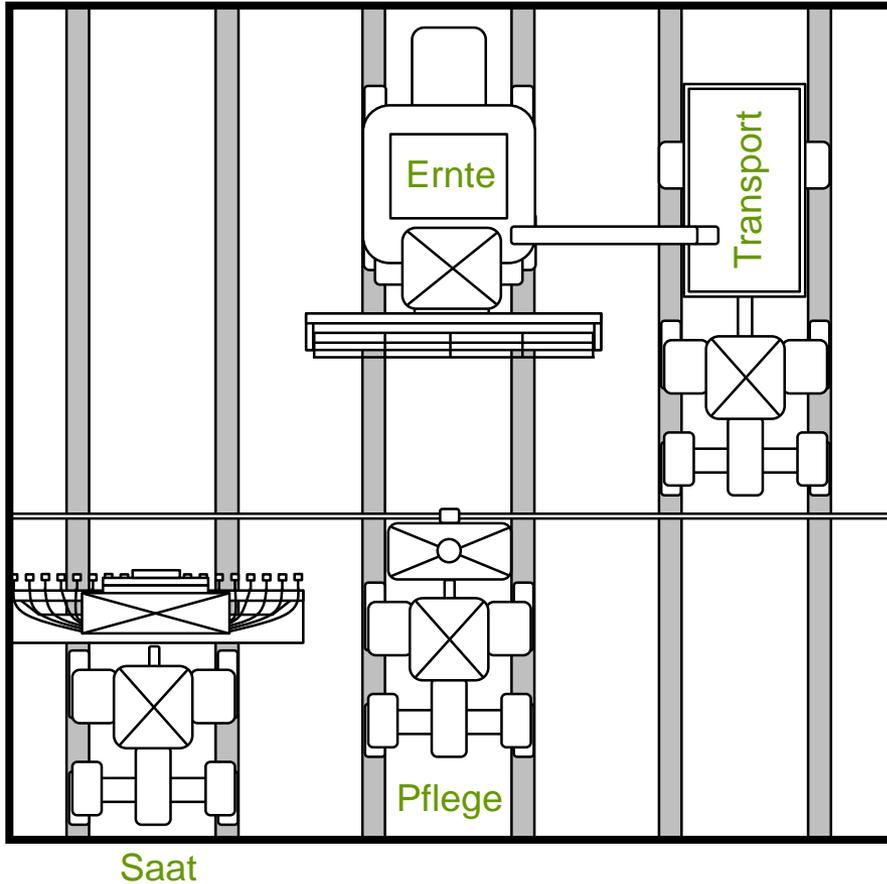


Quelle: Chamen

= Controlled Traffic Farming



CTF mit einheitlichen Spurweiten



Quelle: Pederson



CTF wird in Australien zum Erfolg

Satellitenbasierte Lenk-
systeme machten CTF
Mitte der 1990er praxisreif



heute: 3 Mio ha

Quelle: DAFWA, Agroscope



GNSS*-System Galileo beginnt zu fliegen



<http://galileognss.eu>

- 18 Satelliten laufen im Probetrieb
- ab 2020 ist Vollbetrieb mit 24 Satelliten geplant
- Präzision soll 10 x höher sein als beim GPS der USA
(aktuell: Spur zu Spur-Genauigkeit 30 cm, absolut 1 m)
- Preise für genaue GNSS-Systeme werden wohl weiter sinken
(RTK-GPS (2.5 cm) vor 20 Jahren: ca. 100'000 Fr., heute < 20'000 Fr.)

* GNSS = Global Navigation Satellite System («GPS» ist der Markenname der USA)



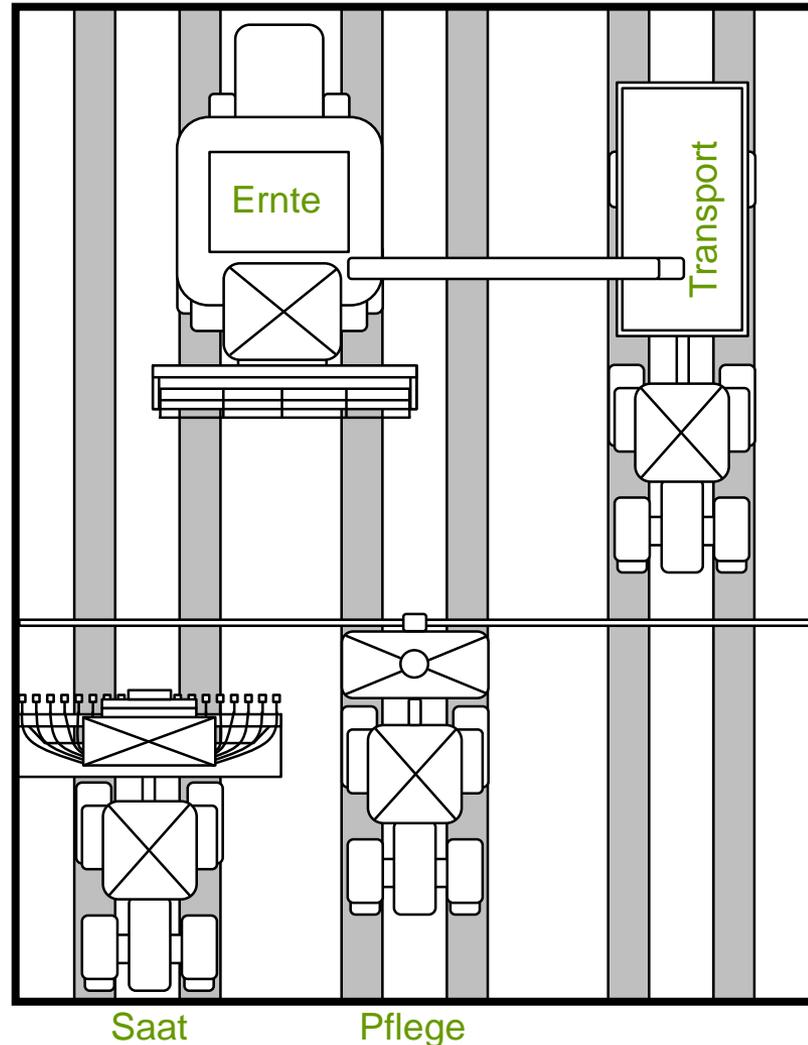
CTF in Europa: Standardspurweiten und -bereifung

Pro

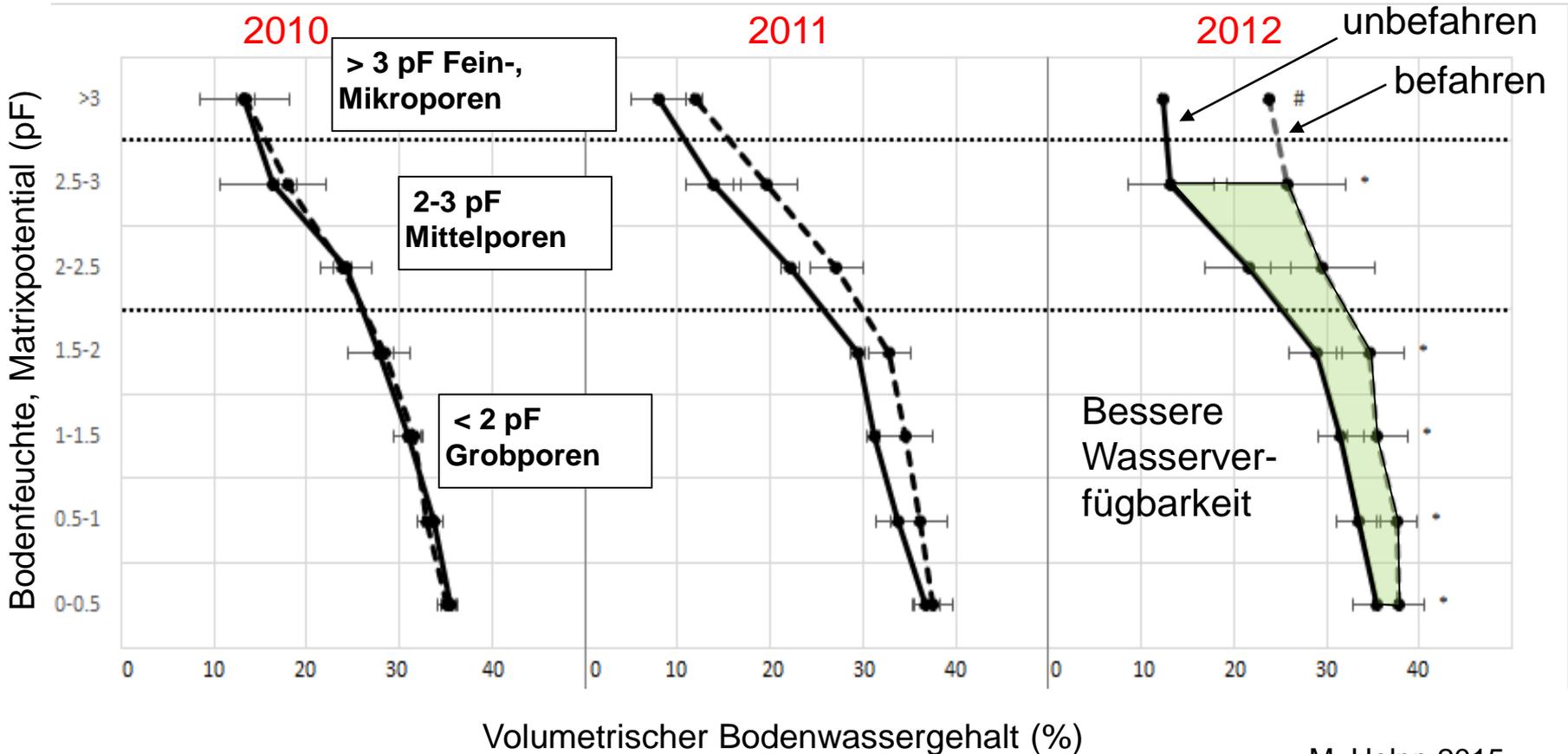
- kein Maschinenumbau
- strassenverkehrstauglich
- Fahrspuren werden geschont und können genutzt werden

Contra

- höherer Spurflächenanteil



CTF-Versuch Tänikon (DS): Verbesserte Porosität und Wasserhaltekapazität

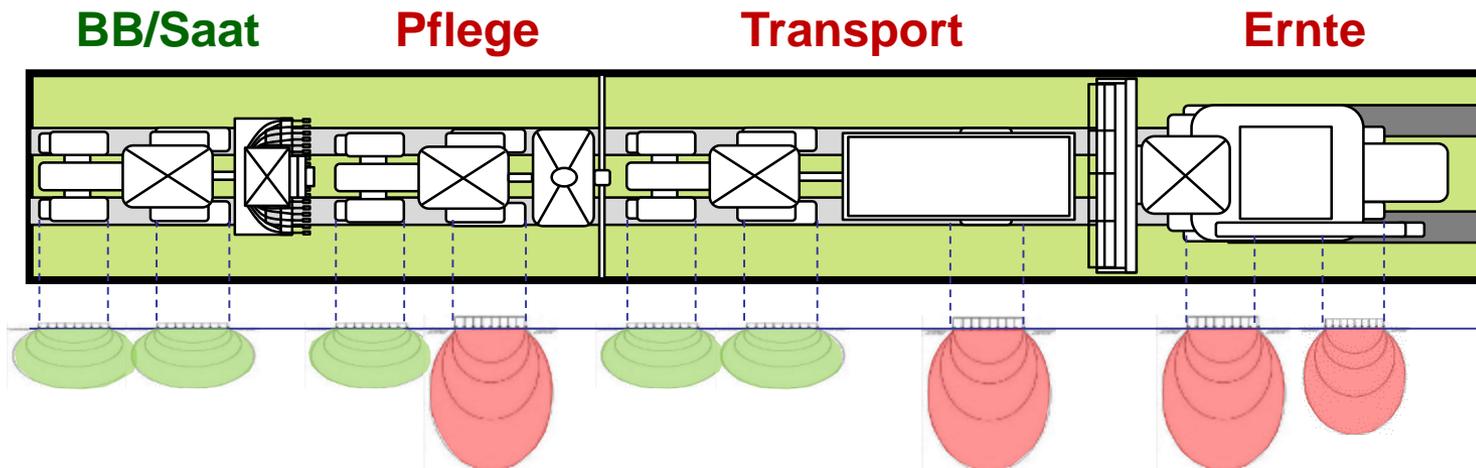


M. Holpp 2015



CTF light – permanente Fahrspuren dort, wo es sinnvoll ist

- primär für Arbeiten bei geringer Bodentragfähigkeit und für schwere Fahrzeuge:
- Geräte im Dreipunktanbau (Pflanzenschutz, Mineraldüngung)
- Ausbringung org. Düngung, Erntemaschinen, Erntetransport

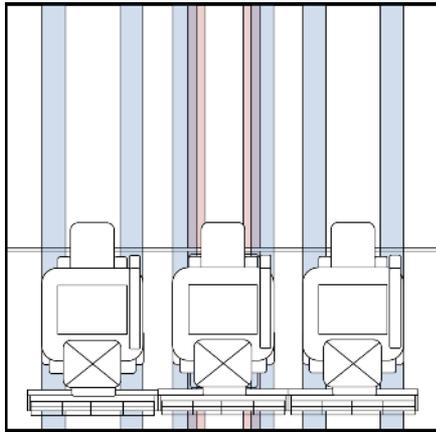


➤ Forschungsprojekt in der Schweiz mit 15 Pilotparzellen (BE, ZH, TG)

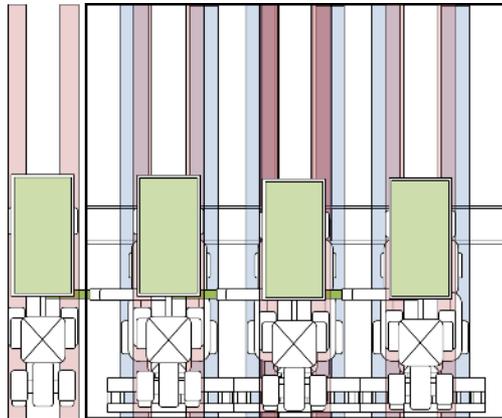


Erhebung der Maschinenketten und Fahrspurmuster

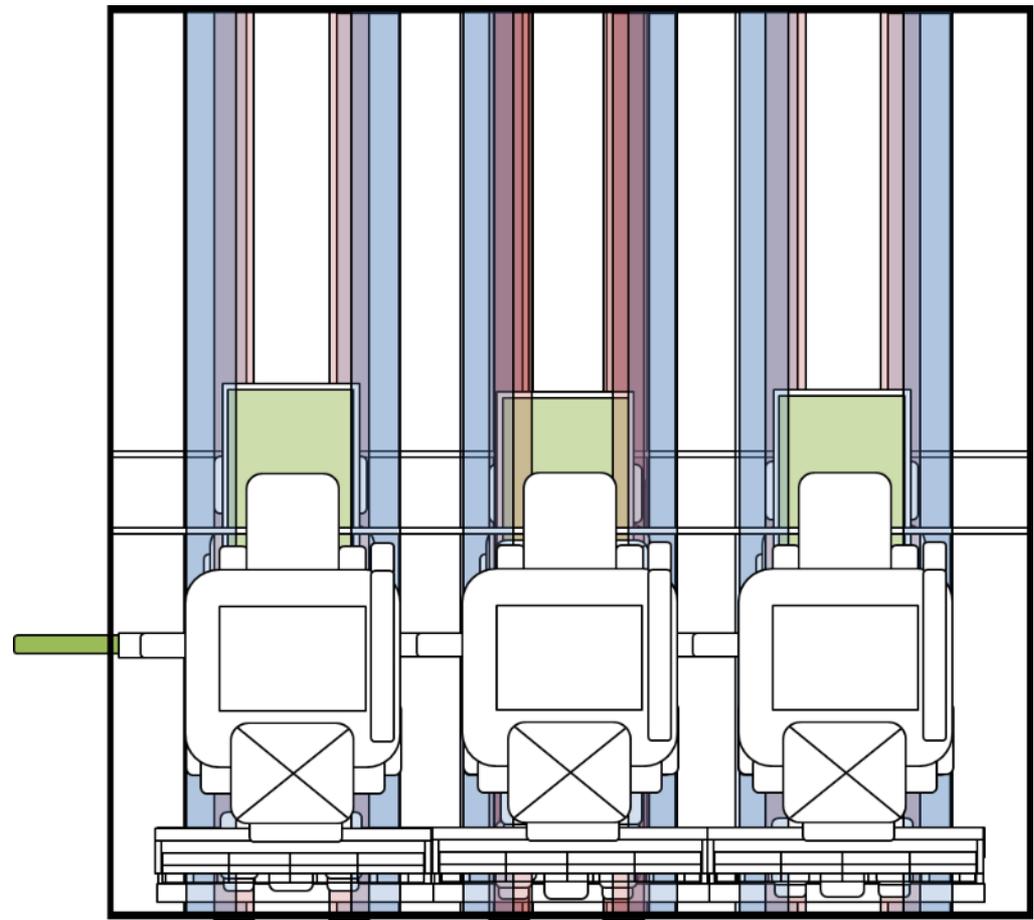
Getreide: PS/Dü/Gülle/MD



Mais: PS/Dü/Gülle/Häcks/Transp



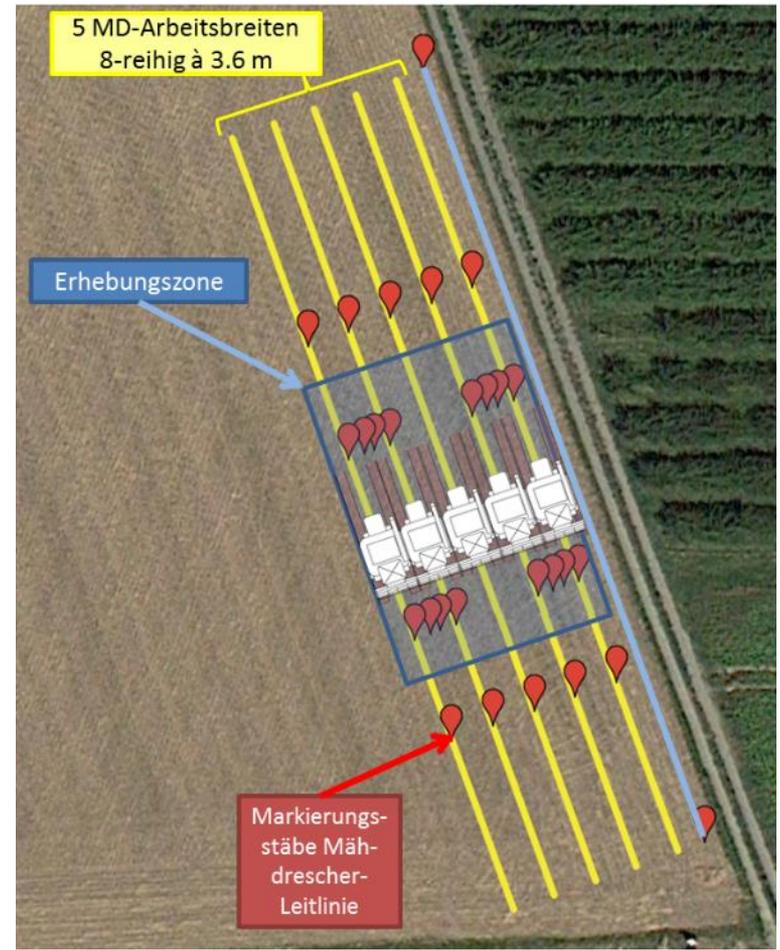
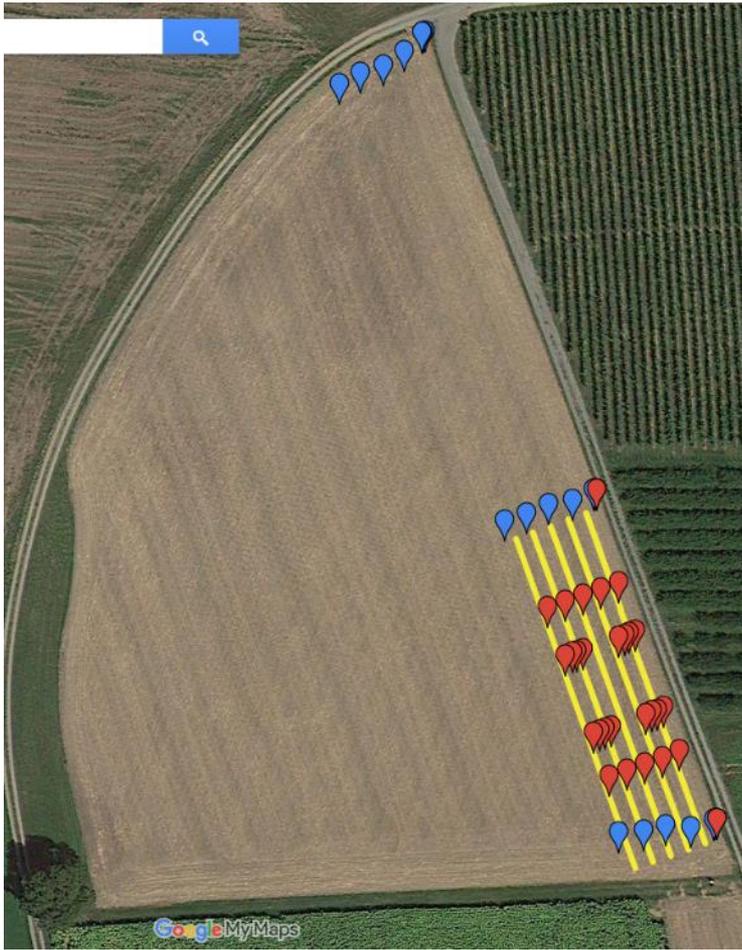
Kombination Getreide- und Maiskette





Umsetzung im Feld

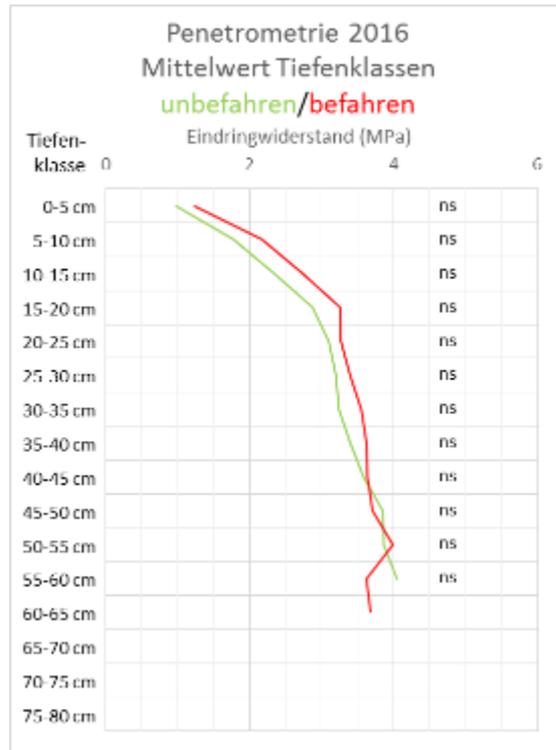
Ohne Lenksysteme ist es aufwendig



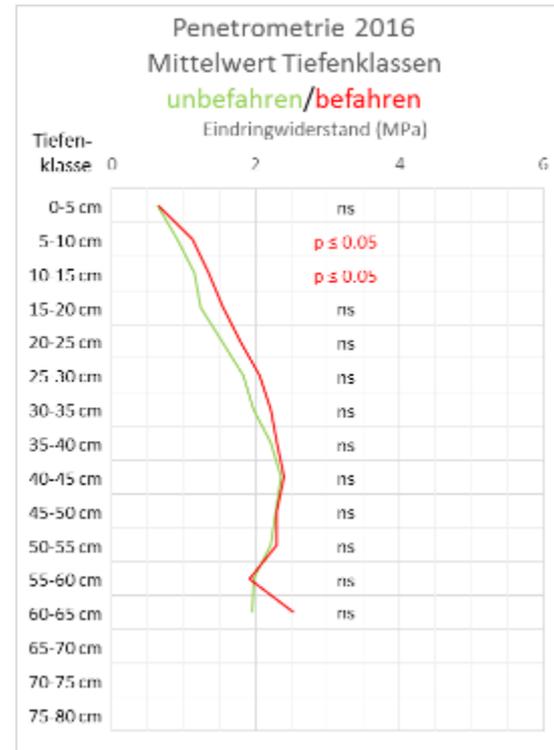


Nur geringe Effekte nach trockener Ernte 2015 (Bsp. Penetrometrie 2016)

Direktsaatparzelle



Mulchsaatparzelle



Erste Rückmeldungen aus der Praxis

- **Bodenstrukturen müssen generell verbessert werden**, die kontrollierte Befahrung ist nur einer von mehreren Faktoren
- **Verminderung der Maschinengewichte** wäre wichtig, insbesondere **für Erntemaschinen** aber **kaum möglich**
- **CTF light** ist daher ein **sinnvoller Ansatz**
- **Umsetzung** in der kleinstrukturierten Schweiz **nicht einfach**
- **Kosten** für notwendige **Lenksysteme** derzeit noch sehr hoch, werden aber **senken**
- beträchtlicher organisatorischer **Zusatzaufwand für Flächen- und Fahrspurverwaltung**



CTF – eine Lösung zur Verminderung von Bodenverdichtungen?

- beeinflusst die Bodenstruktur positiv



- Feinwurzeln erschliessen Wasser und Nährstoffe

- kann mit «CTF light» vereinfacht umgesetzt werden
- bedeutet zusätzlichen technischen Aufwand
- bedingt sorgfältige Planung und Umsetzung
- Praxis derzeit noch skeptisch, Entwicklung braucht Zeit



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF

Agroscope

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

