

Fotos: Innovation Farm



Egal, ob bei der Aussaat oder wie hier bei der Ausbringung von Pflanzenschutz kann teilflächenspezifisch gearbeitet werden.

# Teilfläche als künftiges Ackerbaukonzept

Teilflächen-Bewirtschaftung im Praxistest: Die Innovation Farm hat die Prozesskette mit FendtONE und Applikationskarten aufgezeigt und den Nutzwert dargestellt.

Immer mehr landwirtschaftliche Betriebe stehen vor der Herausforderung, mit weniger Betriebsmitteln und unter strengeren Auflagen stabile Erträge zu erzielen. Gleichzeitig verlangt der Klimawandel eine immer präzisere Anpassung an die jeweiligen Standortverhältnisse.

Ein zukunftsweisender Ansatz, der beidem Rechnung trägt, ist die teilflächenspezifische Bewirtschaftung. Diese verfolgt das Ziel, Unterschiede innerhalb eines Schlags gezielt auszugleichen – ökonomisch wie ökologisch ein Gewinn. Im Rahmen der Innovation Farm Wieselburg wurde gemeinsam mit Agco/Fendt eine durchgängige Prozesskette für die teilflächenspezifische Bewirtschaftung getestet – von der Erhebung der Bestände bis zur konkreten Ausbringung von Dünger, Saatgut oder Pflanzenschutzmitteln mit modernster Technik.

## Ist teilflächenspezifisches Arbeiten sinnvoll?

Landwirtschaftliche Flächen sind selten homogen. Unterschiede im Bodenaufbau, der Wasserverfügbarkeit oder Altlasten aus Vorjahren wirken

sich auf den Pflanzenbestand aus. Statt den gesamten Schlag nach dem Gießkannenprinzip zu behandeln, ermöglicht die Teilflächenbewirtschaftung eine punktgenaue Reaktion: Wo der Bestand schwächer ist, wird ge-

zielt unterstützt – dort, wo er gut ist, wird eingespart. Das führt nicht nur zu besseren Erträgen oder gleichmäßigeren Beständen, sondern spart Dünger, Pflanzenschutzmittel und Saatgut. Auch in der Öffentlichkeit steigt der Druck, nur so viel wie nötig und so wenig wie möglich auszubringen – auch dafür liefert diese Methode gute Argumente.



Nach einer „Empfehlung“ wird eine finale Applikationskarte für das Anbaugerät erstellt.

zielt unterstützt – dort, wo er gut ist, wird eingespart. Das führt nicht nur zu besseren Erträgen oder gleichmäßigeren Beständen, sondern spart Dünger, Pflanzenschutzmittel und Saatgut. Auch in der Öffentlichkeit steigt der Druck, nur so viel wie nötig und so wenig wie möglich auszubringen – auch dafür liefert diese Methode gute Argumente.

## Applikationskarten sind das Herzstück

Die Grundlage für jede Maßnahme ist die Applikationskarte. Sie weist den Maschinen zu, in welcher Zone wie viel Betriebsmittel ausgebracht wer-



Getrennte Bedienung von Anbaugerät und Traktor durch FendtONE

den soll. Je nach Ziel und Anwendung können diese Karten auf verschiedene Weise erstellt werden:

- **Satelliten- und Sensordaten:** Tools wie Terrazo oder OneSoil Yield App greifen auf eine Vielzahl an Satellitenbildern, Ertragskarten oder Bodendaten zurück. Die Software erstellt automatisch Zonen mit unterschiedlichem Ertragspotenzial.
- **Farmmanagementsysteme (FMIS):** Programme wie Farmdok kombinieren Schlaginformationen, Betriebsdaten und Bearbeitungshistorie. Applikationskarten für Düngung oder Aussaat können direkt daraus erstellt werden.
- **Drohnenaufnahmen und Bildauswertung:** Besonders im Pflanzenschutz liefert der Drohneneinsatz Vorteile. Distelnester oder Schädlingsbefall können punktgenau erfasst und dann gezielt behandelt werden.

Für Einsteiger empfiehlt sich eine kostenlose Einstiegslösung wie Terrazo, während Fortgeschrittene mit GIS-Programmen wie QGIS eigene Zonen und Strategien entwickeln können.

## Von der Planung bis zur Ausbringung

Die Innovation Farm hat gemeinsam mit Fendt und Partnern gezeigt, wie eine vollständige Prozesskette aussehen kann – mit echtem Mehrwert für den Praxisbetrieb. Genutzt wurde dazu die FendtONE-

Plattform, die Onboard- und Offboard-Systeme miteinander verbindet.

Beispielhafte Vorgehensweise:  
**1** Datenerhebung (Satellit, Drohne, Bodenkarte)

**2** Zonierung und entsprechende Strategieauswahl

**3** Erstellung der Applikationskarte (z. B. als Shape- oder ISOXML-Datei)

**4** Import ins Terminal (via USB oder künftig drahtlos)

**5** Auftragerstellung und Zuweisung im FendtONE-System

**6** Teilflächenspezifische Ausbringung am Feld

**Technische Ausstattung:**

**Bewährt in der Praxis**

Im Testeinsatz der Innovation Farm wurden folgende Maschinen und Geräte verwendet:

- Traktor: Fendt 726 Vario Gen7
- Düngerstreuer: Bogballe, Amazone ZA-TS

- Sätechnik: Väderstad Tempo (Einzelkorn), Väderstad Rapid (Drillsaat)

- Pflanzenschutz: Kverneland iXterB

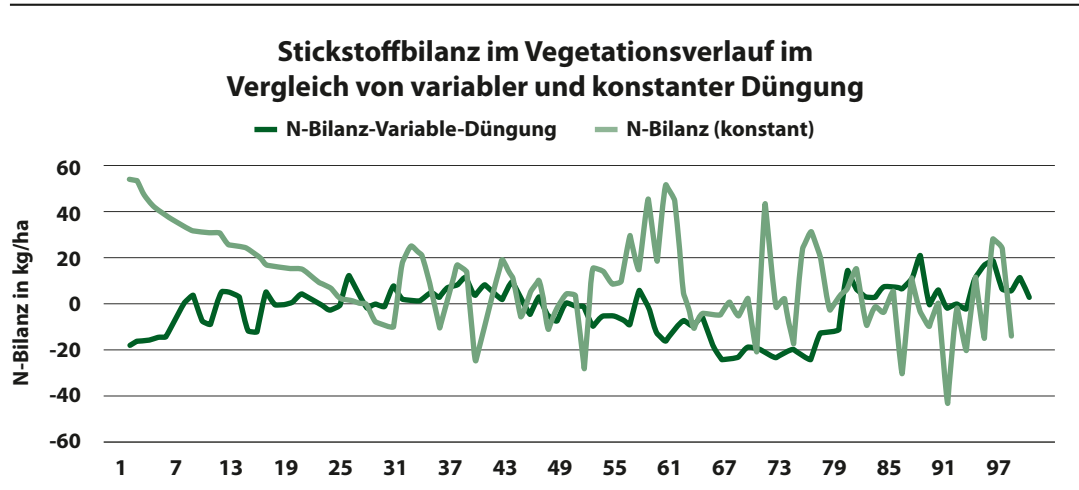
Die Applikationskarten wurden erfolgreich auf das FendtONE-Terminal übertragen und die Aufträge am Feld ohne größere Hindernisse gestartet. Besonders positiv fiel die schnelle Reaktionszeit und einfache Bedienung auf. Auch Einsteiger kamen mit dem System rasch zurecht.

**Einheitliche Bedienlogik**

**Onboard und Offboard**

FendtONE vereint die Bedienung im Traktor (onboard) mit der Planung und Dokumentation am Computer (offboard). Bis zu drei große Bildschirme bieten maximale Übersicht und Flexibilität: Geschwindigkeit, Applikationskarte, Gerätedaten und Spurführung sind gleichzeitig sichtbar. Folgende Vorteile ergeben sich dabei für die Praxis:

- Frei belegbare Funktionstasten
- Profile für Fahrer und Geräte
- ISOBUS-Kompatibilität
- Rascher Wechsel zwischen verschiedenen Anwendungen. Kritisch zu erwähnen ist, dass SHAPE-Dateien manuell mit



einem „TASK“ im Terminal ergänzt werden müssen. Hier ist etwas Systemverständnis nötig, wobei Anleitungen von Fendt oder der Innovation Farm helfen können. Drahtlose Übertragung ist derzeit noch nicht Standard, aber in Planung.

**Ergebnisse: Düngung mit messbarem Erfolg**

Ein umfangreicher Versuch in Niederösterreich und der Steiermark mit Winterweizen zeigte eindrucksvoll den Nutzen der teilflächenspezifischen Düngung mit folgender Strategie:

- 1.Gabe:** Schwächere Zonen stärker düngen, bessere Zonen schwächer Bestandsausgleich
- 2.Gabe:** Einheitliche Düngung
- 3.Gabe (Qualitätsgabe):** Ertragsstarke Zonen bevorzugen

Das Ergebnis: Mehrertrag bei reduzierter Gesamtdüngermenge im Vergleich zur konventionellen, konstanten Applikation. Auch die Nährstoffbilanz wurde homogener, was sich bei der Bilanzierung positiv auswirkt.

**Einzelkornaussaat – Menge exakt anpassen**

Moderne Einzelkornsämaschinen wie die Väderstad Tempo können die Saatmenge in Echtzeit anpassen. Dazu wird eine Applikationskarte geladen, in der für jede Zone die optimale Saatstärke festgelegt ist.

Ein Praxisbeispiel: Mit der Software Saatbau Linz Map wird eine Zonenkarte erstellt. Der Landwirt wählt Sorte und gewünschte Bestandesdichte –

der Rest wird automatisch generiert. In der Praxis bedeutet das: In ertragsstarken Zonen mehr Körner/m<sup>2</sup>, in leichten, trockenen Böden weniger. Das spart Saatgut und optimiert den Pflanzenbestand.

**14**

Prozent

**Dieseleinsparung ist bei teilflächenspezifischer Bodenbearbeitung je nach Strategie möglich.**

Die teilflächenspezifische Ausbringung kann in nahezu allen Bereichen der Feldarbeit sinnvoll eingesetzt werden:

- Grünlandnachsaat: Besonders bei Lücken oder Schädlingschäden hilfreich
- Kompost, Mist, Gülle: Auch organische Dünger können zonen genau verteilt werden. Bei

Gülle sogar per Echtzeit-Nährstoffanalyse

- Bodenbearbeitung: Im Test konnten durch flache Bearbeitung in geeigneten Zonen bis zu 14 % Diesel eingespart werden. Der Einstieg gelingt oft über die Düngung – dort sind Technik und Karten einfacher, und der Effekt ist rasch sichtbar.

**Nützliche Praxis-Tipps für Einsteiger**

- Frühzeitig vorbereiten: Karten vor Saisonbeginn testen, Softwarestände prüfen
- Trockentraining: Anwendungen durchspielen, bevor es am Feld ernst wird
- Support nutzen: Händler oder Berater können beim Einstieg helfen
- Auf drahtlose Systeme achten: Spart Zeit und reduziert Fehlerquellen

**Fazit:** Bei der Umsetzung der teilflächenspezifischen Bewirtschaftung muss man sehr tief in die digitale Welt von ➔

**GRATIS sichern!**  
 wochenblatt-dlv.de/  
 newsletter



**AGRAR BAU**   
[www.laumer.de](http://www.laumer.de)

**wolf**  
 Ställe, Hallen  
 und Behälter



Wolf System GmbH | 09932 37-0 | [www.wolfssystem.de](http://www.wolfssystem.de)



◀ Smart Farming eintauchen und dementsprechendes Verständnis dafür aufbringen. Einen Mehrwert liefert ein System allerdings nur dann, wenn der Nutzer seine zeitlichen Ressourcen in die pflanzenbauliche, ökologische oder ökonomische Entscheidungs-

findung investieren kann. Der technische Teil darf für diesen Zweck nicht zur Belastung werden. Mit FendtONE konnten Applikationskarten rasch und einfach auf den Traktor übertragen werden. Bezüglich Dateiformate ist die Software sehr tolerant, der Prozess ist

logisch aufgebaut und mit etwas Übung oder einer guten Anleitung auch für unerfahrene Nutzer leicht zu bewerkstelligen. Die Erkenntnisse aus dem dahinterstehenden Versuchswesen zeigen den großen Nutzen dieser zukunftsweisenden Technologie auf.

Dieser Beitrag entstand im Rahmen der Innovation Farm (www.innovationfarm.at), unterstützt durch Bund, Länder und die Europäische Union im Rahmen des ländlichen Entwicklungsprogramms LE 14–20.

**Georg Ramharter, Franz Handler**  
Innovation Farm Wieselburg

**Kommentar**

**Teilfläche statt Durchschnitt**

Wenn ein System es schafft, Zeit zu sparen, Kosten zu senken und gleichzeitig den Boden schont, dann verdient es Aufmerksamkeit – besonders in Zeiten hoher Betriebsmittelpreise und steigender Anforderungen an Effizienz und Nachhaltigkeit. Genau hier setzt die teilflächenspezifische Bewirtschaftung an. Die Zeiten, in denen Felder wie aus einem Guss behandelt wurden, neigen sich dem Ende zu. Wer heute wirtschaftlich, nachhaltig und effizient arbeiten will, kommt um die teilflächenspezifische Bewirtschaftung kaum noch

herum. Das klingt im ersten Moment technisch – ist es auch. Doch das Praxisprojekt rund um das Bedienkonzept FendtONE zeigt: Es funktioniert. Und es funktioniert erstaunlich einfach. Schon früher, vor der großen Mechanisierungswelle, wusste der Bauer, wo er auf seinem Feld mehr Saatgut und Dünger noch per Hand geben muss. Heute ersetzt moderne Technik das geschulte Auge des Landwirts und erkennt die Heterogenität unserer Flächen: Bodenarten, Wasserhaltevermögen, Ertragspotenziale. Diese Unterschiede lassen sich nicht wegwünschen, aber gezielt nutzen, wie das Projekt

der Innovation Farm zeigt mit Applikationskarte bis zur Umsetzung am Feld. Besonders auffällig: Die Kombination aus praxistauglicher Technik und intuitiver Benutzerführung.

Doch bei aller Begeisterung: Es braucht Vorbereitung. Ohne Freischaltungen, Softwareupdates oder Trockentraining geht es nicht. Der Einstieg gelingt einfacher mit Hilfe von Schulungsangeboten. Dann wird aus Technik Praxis und aus Theorie Nutzen. Und der Nutzen ist messbar: Reduzierter Düngereinsatz, punktgenauer Pflanzenschutz und Saat. Wer seine Flächen kennt – und das richtige Werkzeug hat – kann gezielt reagieren. Das spart Geld, schont Ressourcen und stärkt den Ertrag. Teilflä-

chenspezifische Bewirtschaftung ist kein Hype – sie ist ein zukunftsfähiges Konzept für Landwirte. Denn nur wer versteht, was sein Feld braucht, kann den richtigen Hebel ziehen. Die Teilfläche ist kein Trend – sie ist der nächste logische Schritt. Die Praxis zeigt: Der Weg ist machbar. Und er beginnt mit dem ersten Klick am Terminal.



**Helmut Süß**  
Landtechnik-Redakteur  
✉ Helmut.Suess@dlv.de

**Walzen mit System: Mehr Druck im Silo**

Die neue SiloRex von Saphir vereint hohe Verdichtung mit durchdachter Technik und praxisnaher Ausstattung.

Wenn im Fahrsilo jede Walzminute zählt, darf die Verdichtungstechnik keine Kompromisse machen. Genau dafür bringt Saphir jetzt frischen Schwung auf den Hof: Mit der neuen Silagewalze SiloRex stellt der Maschinenhersteller aus Niedersachsen nicht nur den Nachfolger der bewährten SW-Serie vor – er will neue Maßstäbe setzen bei Verdichtung, Bedienkomfort und Flexibilität. Herzstück ist dabei das neu entwickelte Smartpull-System – eine patentierte

Hochziehvorrichtung mit Federpaketen, die das Anziehen des Gespanns auf der Rampe sanfter und sicherer macht – besonders bei schweren Zügen. Serienmäßige Flexibilität: Hydraulischer Seitenverschub bis zu 640 mm, Kantenverdichter und Schleppvorrichtung sind frei kombinierbar – ideal für Betriebe mit wechselnden Anforderungen. Auch der neue Schlepphakensatz überzeugt mit einem einfachen, aber cleveren Detail: Er lässt sich direkt an der Walze verstauen. Nichts



Foto: Saphir

Die neue SiloRex von Saphir vereint hohe Verdichtung mit durchdachter Technik und praxisnaher Ausstattung.

geht verloren, nichts stört. Dazu kommt ordentlich Gewicht: Bis zu 455 kg Zusatzballast sorgen für satte 17,19 kg/cm<sup>2</sup> Bodendruck – ein Vielfaches gängiger Traktorreifen. Das Ergebnis? Mehr Verdichtung, bessere Gärqualität, weniger Verluste. Ob für den Milchvieh-

betrieb oder den Lohnunternehmer – die SiloRex passt sich an. Und zeigt: Gute Technik macht die Arbeit nicht nur schwerer, sondern vor allem leichter. Zusehen war die SiloRex Walze erstmalig auch auf der Rottalschau in Karpfham.

**Helmut Süß**