

Die Landwirtschaft

DIE ZEITUNG DER LANDWIRTSCHAFTSKAMMER NIEDERÖSTERREICH September 2016 Ausgabe 9



LEBEN 60
Rezeptideen für
Bohnen und Co

WEIZEN 19
Die neuen Sorten
im Portrait

SHREDLAGE 22
Neues Silierver-
fahren für Mais

PRECISION&SMART FARMING IM ACKERBAU

Vernetzt am Feld

Wie Precision&Smart Farming im Ackerbau funktionieren, über Technik, die bereits im Einsatz ist und was Praktiker berichten, lesen Sie im Schwerpunkt ab **SEITE 41**



Foto: LK NÖ/Christoph Berndl

Die Douglasie

Prophezeiungen der Klimaforscher sehen über kurz oder lang, dass die Fichte in Tieflagen massive Probleme bekommen wird. Warum gerade die Douglasie die Lage entschärfen könnte, erklärt LK-Forstexperte Karl Schuster ab **SEITE 30**

Milchkammer richtig planen

Wie man die Milchkammer als tägliche Drehscheibe im Melkgeschehen so plant, dass alle Arbeiten leicht und rasch von der Hand gehen, weiß LK-Bauexperte Josef Rechberger. **SEITE 33**

Pachtzins abrechnen

Pachtverträge werden über den Agrarpreisindex oder mithilfe des Getreidepreises an die Ertragsituation der Landwirtschaft angepasst. Je ein Beispiel für beide Varianten hat LK-Experte Gerald Biedermann berechnet. **SEITE 39**



Foto: LK NÖ/Archiv

BLICK NACH VORNE

Organisationsreform

VERÄNDERUNGSPROZESS
Die Landwirtschaftskammer NÖ stellt mit einer Struktur- und Organisationsreform die Weichen für die Zukunft. Damit sichert sie ihr hochwertiges Leistungs- und Beratungsangebot, um die Bäuerinnen und Bauern in ihren Herausforderungen und in ihrer Vielfalt noch besser zu unterstützen.

SEITE 6



www.noe.lko.at

lk Landwirtschaftskammer
Niederösterreich

Pb.b. | 112039072M | Landwirtschaftskammer NÖ
Wiener Straße 64 | 3100 St. Pölten
Retouren an Postfach 555, 1008 Wien
Adressänderungen bitte an:
Landwirtschaftskammer Niederösterreich
Wiener Straße 64 | 3100 St. Pölten
Tel. 05 0259 29300 | presse@lk-noe.at

nen-, betriebszweig-, datensatz-, personen- und geräteübergreifenden Daten, die zentral gespeichert und server- oder cloudbasierend ausgewertet werden. Sie sind verschiedenen Endgeräten zur Ein- und Ausgabe nutzbar. Bei Precision Farming werden

Daten teilflächenspezifisch erfasst. Somit können Unterschiede im Feld kleinräumig betrachtet und berücksichtigt werden. Dadurch wird genaue Feldbearbeitung sowie gezieltere Ausbringung von Betriebsmitteln ermöglicht. Am häufigsten wird

Precision farming beim automatisierten Führen von Landmaschinen, bei der teilflächenspezifischen Düngung sowie bei der Ertragskartierung verwendet. Die verschiedenen Technologien entwickeln sich rasant weiter, deshalb ist es wichtig, die Technik

einfacher und anwenderfreundlicher zu gestalten und preiswerter zu werden.



ING. GOTTFRIED HAUER
Bildungswerkstatt Mold
Tel. 05 0259 29502
gottfried.hauer@mold.
lk-noe.at

NUR SO FUNKTIONIERT PRECISION FARMING

ISOBUS - Einer für alle

Precision Farming und Smart Farming vereinfachen für den Landwirt komplexes Wissen durch die Automatisierung. Welche Dinge zu beachten sind, um diese Technologie auch verwirklichen zu können, erklärt Manfred Nadlinger von der BLT Wieselburg.

Viele Landwirte besitzen ältere Traktoren und Landmaschinen verschiedener Hersteller mit unterschiedlichen Elektronikkomponenten. Diese Traktoren und Geräte sind, wenn überhaupt, meist alle mit eigenen Bedienterminals ausgestattet, also Insellösungen. Mit Standardisierung des ISOBUS in die Landtechnik werden diese Insellösungen beseitigt.

ISOBUS – Virtuelles Terminal

Ein ISOBUS-Terminal (VT-Virtuelles Terminal) ersetzt die verschiedenen Geräteterminals. Das ISOBUS-Terminal kommuniziert herstellerunabhängig mit allen Marken, gleichgültig ob Traktor oder Anbaugerät. Auf einer ISOBUS-Leitung, die durch Traktor und Anbaugeräte hindurch geht, kommunizieren alle Teilnehmer miteinander.

Über den Informationspfad des ISOBUS laufen

- Informationen des Traktors vom Traktorsteuergerät (TECU),
- Informationen der Anbaugeräte von der Implement ECU,
- GPS-Ortungsdaten,
- Daten von Onlinesensoren (Bestandessensoren),
- Informationen der Lenksysteme und
- der Datenaustausch zum und vom Feld

Der ISOBUS garantiert somit eine herstellerübergreifende Kommunikation über alle verwendeten Komponenten hinweg. Er ist unumgänglich für das Funktionieren von Precision Farming.

Sind alle ISOBUS-Komponenten AEF zertifiziert?

Für den ISOBUS gab es bisher einen ISOBUS-Test. Erkennbar war der Test durch das orange Label „ISOBUS Test“. Der Test besagt nur, ob ein Gerät mit der ISOBUS-Norm konform ist, sagt aber nicht, ob gewisse Grundfunktionen, zum Beispiel im Terminal oder im Anbaugerät, enthalten sind. Man kann daraus nicht schließen, ob zwei Maschinen fehlerfrei miteinander kommunizieren können oder ob, zum Beispiel die Teilbreitenschaltung funktioniert.

Dieser Umstand hat bisher die Landwirte in ihrer Entscheidung für den ISOBUS verunsichert. Deshalb wurde die AEF (Agricultural Electronics Foundation) gegründet. Das ist ein Zusammenschluss internationaler Hersteller von Traktoren und Landmaschinen, mit dem Ziel, Elektronikstandards in der Landtechnik umzusetzen. AEF entwickelte den sogenannten AEF-Konformitätstest in Zusammenarbeit mit unabhängigen Testlabors. Getestet wird dabei, ob die vom Hersteller an-



NEU Das Zeichen für einen positiven AEF-Konformitätstest. Die sechs Abkürzungen in den kleinen Quadraten symbolisieren die Funktionen. Die leeren Quadrate zeigen, dass das System offen und erweiterbar ist.

Foto: Autor

gegebenen Funktionen von Terminals und Anbaugeräten miteinander kompatibel sind – plug and play. Nur Geräte mit der gleichen Funktionalität sind miteinander kompatibel. Äußeres Zeichen eines positiven Tests ist das blaue AEF-Label, das das orange DLG-Test abgelöst hat. Die Ergebnisse dieser Tests, ob Traktor und Anbaugerät die gleichen Funktionen aufweisen, werden in der AEF-Datenbank aufgelistet. Sie ist unter www.aef-isobus-database.org für jeden einsehbar.

In dieser AEF-Datenbank sind alle Maschinen und Geräte angeführt, die einen positiven AEF-ISOBUS-Konformitätstest unterzogen wurden und AEF-zertifiziert sind. In dieser Datenbank erfährt man, ob das Produkt der Norm entspricht, welche Funktionen es unterstützt und ob es AEF-zertifiziert ist. Um Funktionen gemeinsam nutzen



ALT Isobus Testlabel vor der AEF-Zertifizierung.

Foto: Autor

zu können, müssen diese in der Datenbank beim gewählten Traktor und beim gewählten Anbaugerät angeführt sein.

Funktion mittels App erweitern

Für Terminals der neuen Generation lassen sich die Funktionen durch Freischalten von Software-Applikationen (App's) aktivieren. Man kauft ein ISOBUS-Terminal in der Grundausstattung und erweitert es je nach Bedarf mit zusätzlichen Funktionen mittels App's. Um Precision Farming ver-

wirklichen zu können sind folgende Funktionen notwendig.

- „TC-BAS“ – Task-Controller-Basic verwaltet Maschinenaufträge, ermöglicht den Datenaustausch zwischen Acker Schlagkartei und Maschine, dokumentiert Summen, wie Hektar, Kilogramm, Stunde.
- „TC-GEO“ – Task-Controller-GEO-based ermöglicht die Verwendung von Applikationskarten und die Aufzeichnung und Planung ortsbezogener Aufträge und Daten.
- „TC-SC“ – Task Controller-Section Control ermöglicht GPS gestützte Teilbreitenschaltung und ortsspezifische Applikation mittels Düngerstreuer, Spritze oder Sämaschine.

Dann steht der Nutzung von intelligenter Landtechnik und moderner Informationstechnologie nichts mehr im Wege.

Datenvernetzung für Precision Farming

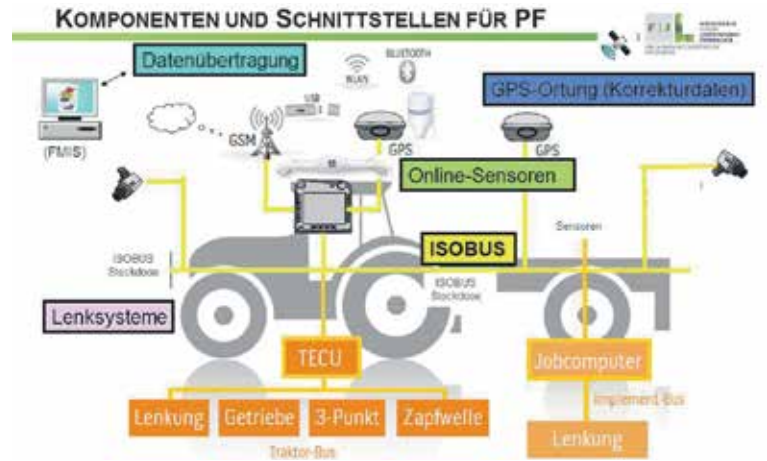
Precision Farming betrachtet das Feld in einzelnen kleinen Teilflächen. Die Informationen dieser Teilflächen, wie Ernteertrag, Nährstoffversorgung und Bodenart münden in Applikationskarten, die das Farm-Management-Informationssystem (FMIS) erstellt. Diese Karten werden von der Software im ISOXML-Format als Aufträge auf den ISOBUS für Traktor und Maschine übertragen und dort teilflächenspezifisch abgearbeitet. Man kann auch mehrere Applikationskarten gleichzeitig in einem Auftrag benutzen oder überlagern. Die Informationen der Aufträge fließen wieder zurück in die Software am PC. Wenn eine Schlagkartei ISOXML unterstützt, werden oft die Erwartungen geweckt, dass alle ISOBUS-Funktionalitäten ermöglicht werden. Dies ist meist nicht der Fall. Manche Schlagkarteien unterstützen beispielsweise die Auftragsdokumentation mit ISOXML, aber nicht die Erstellung von Aufträgen mit Applikationskarten zur Steuerung der Ausbringungsmenge auf der Maschine. Tatsache ist, dass alle bisher angebo-

Kurz gefasst

Nur wenn alle ISOBUS-Komponenten von Traktor, Gerät, Sensoren und Software herstellerübergreifend kommunizieren, die Datenübertragung vom Hof-PC zum Traktor und zurück problemlos funktioniert, kann das volle Potential des bereits vorhandenen Datenmanagements für Precision Farming vollständig umgesetzt werden. Der ISOBUS mit seinen Funktionalitäten ist somit ein entscheidendes Bindeglied in der Informationskette Traktor, Gerät und Farm-Management-Informationssystem (FMIS). Das Ganze funktioniert nur reibungslos mit standardisierten und AEF-zertifizierten Komponenten. Die besondere Herausforderung dabei bleibt aber trotzdem, alle anfallenden Daten und Informationen nicht nur zu sammeln, sondern sie auch auszuwerten, richtig zu deuten und zu nutzen.

tenen Produkte derzeit nicht ISO-BUS getestet sind. Sie sind damit Insellösungen einzelner Firmen, die nicht automatisch herstellerübergreifend kompatibel sind. Seit 2016 gibt es einen AEF-ISOBUS-Konformitätstest für die ISOXML-Schnittstelle, für die Datenübertragung zwischen Schlagkarteissoftware und Maschine. Dieser Konformitätstest für Schlagkarteissoftware stellt sicher, dass zertifizierte Software, die für die angegebenen Funktionen erforderlichen Schnittstellenfunktionen lückenlos unterstützt. Somit können mit ebenfalls für diese Funktionen getesteten Task Controllern auf den Maschinen problemlos ISOXML-Daten ausgetauscht werden. Die getestete Software ist dann auch in der AEF Datenbank zu finden und darf das AEF Certified Label tragen.

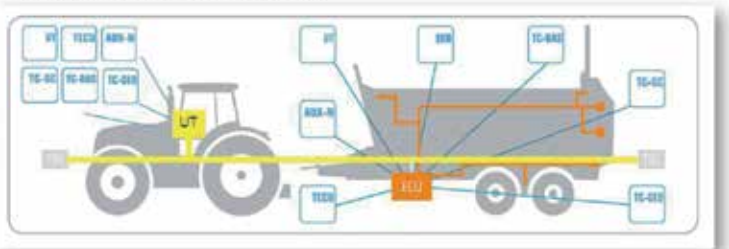
DIPL.-HLFL-ING. MANFRED NADLINGER
BLT WIESELBURG
manfred.nadlinger@josephinum.at



ISOBUS garantiert eine herstellerübergreifende Kommunikation über alle verwendeten Komponenten hinweg. Quelle: AEF

AEF ISOBUS - FUNKTIONALITÄTSKONZEPT

Funktionen für Precision Farming



NUR FUNKTIONEN, die in allen beteiligten Komponenten, also Traktor und Anbaugerät, enthalten sind, sind auch gemeinsam nutzbar. Quelle: AEF

AEF ISOBUS-DATENBANK

Beispiele:



DIE AEF-DATENBANK führt alle Maschinen und Geräte an, die AEF-zertifiziert sind. Foto: BLT Weiselburg/Nadlinger

FUNKTIONSERWEITERUNG NACH BEDARF MIT APPS



APP'S Aktivierung über Freischaltcode (AppStore) oder über Software-Update. Quelle: CCI