



**MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH**

bmlfuw.gv.at

LANDWIRTSCHAFT 4.0 IN ÖSTERREICH AUS SICHT DER POLITIK

Universität für Bodenkultur, 18.11.2016

„Die Zukunft der Landtechnik an Universitäten in Österreich“

RUPERT LINDNER

Sektion II – Landwirtschaft und Ländliche Entwicklung, BMLFUW

THEMENÜBERSICHT

- Zahlen und Fakten zur österreichischen Landwirtschaft
- Bedeutung/Status Smart Farming/Landwirtschaft 4.0
- Smart Farming in Österreich
- Herausforderungen und Chancen für die heimische Landwirtschaft mit LW 4.0
- Zukünftige Forschungstätigkeit im Fachbereich Landtechnik

ECKDATEN DER LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT IN ÖSTERREICH (AGRARSTRUKTURERHEBUNG 2013)

- rd. 166.300 land- und forstwirtschaftliche Betriebe
- rd. 146.100 Betriebe mit landwirtschaftlichen Flächen, davon 125.600 Betriebe (2013) bzw. rd. 114.700 Betriebe (2015) im INVEKOS erfasst
- hoher Anteil an kleinen und mittleren Betrieben: Ø 19 ha LF (2013)
- 55 % sind Nebenerwerbsbetriebe (2013)
- 2/3 der Betriebe befinden sich in benachteiligten Gebieten
- sehr hoher Bio-Anteil im europäischen Vergleich: rd. 20.980 Betriebe (2015)
- Produktionswert der Landwirtschaft: 8,4 Mrd. Euro → 1,3 % des BIP (2015)

WAS SMART FARMING FÜR DEN LANDWIRT BEDEUTET (1/2)

- **Präzisierung der Bewirtschaftung:**
durch Automatisierung und Robotik sowie informationsbasierte Prozesssteuerung und -führung, Datenaustausch und Vernetzung mittels Farmmanagementsystemen (Sensoren, Maschinen, Computer) – AgroTech, Crop Science
→ Optimierung durch Effizienzsteuerung und Verlustminimierung:
 - ✓ reduzierter und bedarfsorientierter Betriebsmitteleinsatz durch Sensortechnologien zur Erkennung von Pflanzen, Nährstoffbilanzen und Düngedarfen, z.B. mittels Bodenertragspotentialkarten, und entsprechende Steuerung für die Ausbringung, Optimierung Anwendungs- u. Erntezeitpunkte
 - ✓ leistungsangepasste Transponderfütterung; infobasierte Züchtung; Früherkennungen und Frühwarnsysteme hinsichtlich Vitalität und Gesundheitsveränderungen im Bestand
 - ✓ reduzierte Emissionen, reduzierte Düngemissionen u.ä.

WAS SMART FARMING FÜR DEN LANDWIRT BEDEUTET (2/2)

- **Optimierung der Arbeitsabläufe:**
 - durch Planung und Auftragsverwaltung (z.B. Ertrags- und Applikationskarten)
 - durch intelligenten Informationsaustausch zwischen vorgelagerten Bereich, lw. Betrieb, Maschinen, Produkten, Verarbeitern und Konsumenten
 - Logistikoptimierung (z.B. Transport)
 - **Professionalisierung der Landwirtschaft und Lebensmittelherstellung:**
 - Logistiksteuerung und Vernetzung der Prozess- und Produktionsabläufe
 - Letztentscheidungen in der Hand des Landwirts
 - Food Processing (Food Tech, Food Safety und Food Tracking)
- Technologien sind Vorantreiber der strukturellen Anpassung
- Landwirtinnen und Landwirte brauchen Hilfestellung zur Bewältigung


SMART FARMING IN ÖSTERREICH (1/3)

- derzeit in Ö vor allem **Präzisionslandwirtschaft** im Einsatz; = Vorstufe zu LW 4.0
- 6 % der österreichischen Landwirte nutzen Precision Farming Systeme
- 13 % der österr. Äcker werden mit GPS-gesteuerter Technologie bewirtschaftet
- 3 % Nutzungsrate für Precision Farming bei Betrieben < 50 ha Ackerfläche
21 % bei Betrieben > 50 ha Ackerfläche
- Schwerpunkt der Einsatzbereiche liegt bei Saat-, Dünge- oder Pflanzenschutz-
karten (ca. 41 %) und bei Parallelfahreinrichtungen (23 %)
- 17 % der Betriebe ohne PF-Einsatz können sich Investition in diese Richtung
vorstellen; je jünger und besser ausgebildet, desto höher ist Interesse
- rd. 75 % haben aktuell kein Interesse an PF-Systemen;
Gründe: zu kleine Einsatzfläche (65 %); hoher Preis (45 %); genereller Zweifel
am Nutzen dieser Systeme (25 %)

SMART FARMING IN ÖSTERREICH (2/3)

- in Ansätzen in Ö auch **Precision-Livestock-Farming**-Technologien in Verwendung
- je nach Betriebsgröße zunehmend Melkroboter, Transponderfütterung etc. eingesetzt; aktuell rd. 450 Melkroboter in Österreich, 1. Melkroboter durch BVW im Auftrag des BMLFUW 2000-2004 getestet)
- Optimierung der Stalltechnik
- Optimierung der Zuchtverfahren durch Erfassung und Vernetzung von Tiervitalitätsdaten (z.B. Leistungs-, Verhaltens-, Bewegungsmerkmale)

SMART FARMING IN ÖSTERREICH (3/3)

- politische Unterstützung durch BMLFUW/aktuelle LE 14-20:
 - ✓ EIP-AGRI-Projekte: transdisziplinäre Entwicklung neuer Verfahren und Technologien sowie Umsetzung in die Praxis:
 - ARGE „Effizienz-Check“ im 1. Call (ZAR) zur Vernetzung von Tiergesundheits-, Leistungs- und Verhaltensdaten (betrieblich + überbetriebl.)
 - Landwirtschaft 4.0 als ein Leitthema im 2. Call (laufendes Verfahren) → Entwicklung von Modellen und Methoden in Richtung Vernetzung von Daten mit produktionstechnischen Prozessen zur Optimierung u. Effizienzsteigerung
 - Tierwohl als weiteres Leitthema im 2. Call → Vernetzung von Vitalitätsdaten
 - eigener hoch dotierter Fördergegenstand zur Unterstützung der landwirtschaftlichen Betriebe bei Modernisierung (Investförderung: z.B. Fütterungs- und Melktechnik, Lüftungsmanagement, Steuerungstechnik)
 - ✓ Forschung: Aktivitäten nachgeordneter Dienststellen, Unterstützung externer Projekte (z.B. FarmLife u. Folgeprojekte (Raumberg-Gumpenstein u. Agroscope); agriOpenLink (Josephinum), PansSens (Raumberg-Gumpenstein))

HERAUSFORDERUNGEN FÜR LANDWIRTSCHAFT

- **Unterstützung in der Anwendung und Rentabilität:** auf überbetrieblicher Ebene Bereitstellung der notwendigen Ausgangsinfos und Schlussfolgerungen für betriebsspezifische Anwendungen; Klärung der Datenschutzfragen: wer darf die Daten nutzen, wer ist Eigentümer, wie sind die Daten zu schützen?
Herausforderung Zugang zu Know-how und Life Long Learning
- **flächendeckende Nutzbarkeit** für alle Betriebsgrößen (Agrarunternehmen bis hin zu bäuerlichen Familienfamilien) zur Vermeidung einer digitalen Kluft
→ Angebote für überbetriebliche Nutzbarkeit aufgrund im internationalen Vergleich kleinen Strukturen (Maschinenring, Lohnunternehmer)
- **Vernetzung der Prozessabläufe im vor- und nachgelagerten Sektor**
- **Breitband** im ländlichen Raum (Netzwerkabdeckung, hohe Übertragungsraten) als eine Voraussetzung für Digitalisierung des Agrarsektors
+ Alternativen zu Netzgebundener Infrastruktur für digitale Revolution in LW

CHANCEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

- nachhaltigerer Umgang mit Ressourcen und effizienter Einsatz von Betriebsmitteln durch bedarfsgerechte, zielgerichtete, standortangepasste und teilflächenspezifische Bewirtschaftung
- Emissionsminimierung
- bessere Risikovorsorge: z.B. Ausbau punktgenauer und vorausschauender Bekämpfung von Schadorganismen, Online-Warndienst)
- digitale Vermarktung: Vernetzung von Kunden mit Produzenten mittels webbasierten Bestellsystemen nicht mehr standortgebunden (z.B. virtuelle Hofläden, Online-Übernachtungsbuchungen)
- höhere Transparenz in der Lebensmittelherstellung: Rückverfolgbarkeit (Ursprung, Herstellungsweise) des Produkts durch automatische Dokumentation der Prozessabläufe
- geringerer Dokumentationsaufwand für landwirtschaftlichen Betrieb, um die Einhaltung gesetzlicher Auflagen nachzuweisen

ZUKÜNFTIGE FORSCHUNGSTÄTIGKEIT IM FACHBEREICH LANDWIRTSCHAFT

→ FORSCHUNGSFELDER LANDWIRTSCHAFT 4.0

- Abstimmung zw. den Universitäten und anderen lw. Forschungseinrichtungen, Arbeitsaufteilung entsprechend der Forschungsschwerpunkte: Masterplan LW 4.0
 - Kooperationen mit Wirtschaft, Industrie und aktiver Landwirtschaft; interessensunabhängige Produktentwicklung
 - Abdecken aller agrarischer Produktionsbereiche mit Schwerpunkt auf Anforderungen der österr. Landwirtschaft: Grünland + Tierhaltung; Ackerbau
 - Zusammenarbeit mit anderen Forschungsbereichen, z.B. Normung von System-Schnittstellen, unterschiedlichen Betriebssystemen/Benutzeroberflächen; klären von Datenschutzfragen: Datensicherheit und -kontrolle, Eigentumsrechte
 - Risiko- und Folgenabschätzung
- an Standort angepasste, breitenfähige, leistbare und einfach anwendbare digitale Technologien

→ KOMPETENZFELDER UND FÄHIGKEITEN

- Landwirtschaft = sehr komplex, sehr viele Einflussfaktoren, sehr vielfältig, sehr enge Verzahnung mit Umwelt + Wirtschaft + Gesellschaft
→ hohe Anforderungen an Forschungstätigkeit
- interdisziplinäre, angewandte und nutzenorientierte Forschung erfordert „Vernetzung“ (Elfenbeinturm ist Vergangenheit)
- fachliche Fähigkeiten am Institut in Abhängigkeit der jeweiligen Forschungsschwerpunkte (z.B. Ausbau/Vertiefung aktueller Themenschwerpunkte des Instituts für Landtechnik; Mechatronik, Telematik, Informatik, Agrarökonomie etc.)
- Wissenstransfer: Vermittlung von digitalen Kompetenzen in der Lehre und Verfügbarmachen von Forschungsergebnissen – Zusammenarbeit mit außeruniversitären Einrichtungen (u.a. HBLFA Francisco Josephinum Wieselburg, HBMLFA Raumberg-Gumpenstein, ÖKL) für Angebote für Life Long Learning

→ HERAUSFORDERUNGEN FÜR LANDTECHNIK

- Klären der finanziellen und fachlichen Ressourcen am Institut für Landtechnik für universitäre Forschungsprojekte; Möglichkeiten der Kooperation mit Wirtschaft/Industrie, Finanzierung von Forschungsprojekten mittels PPP
 - Ausrichtung der Lehre (personell und fachlich) nach den Kriterien der Nachhaltigkeit: jeweils Prüfung der Forschungsvorhaben und -schlussfolgerungen hinsichtlich Auswirkungen auf Ökologie, Ökonomie und Soziales Umfeld
 - Gewährleistung des Brückenschlags zwischen Forschungstätigkeit/potentieller Anwendbarkeit und tatsächlicher Praxis/Wirtschaftlichkeit + Nachhaltigkeit
- Forschungstätigkeiten und Innovationen der Landtechnik müssen auch für die landwirtschaftlichen Betriebe und den Agrarsektor in Österreich von Nutzen sein



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH

bmlfuw.gv.at

FÜR EIN LEBENSWERTES ÖSTERREICH.

UNSER ZIEL ist ein lebenswertes Österreich in einem starken Europa: mit reiner Luft, sauberem Wasser, einer vielfältigen Natur sowie sicheren, qualitativ hochwertigen und leistbaren Lebensmitteln.

Dafür schaffen wir die bestmöglichen Voraussetzungen.

WIR ARBEITEN für sichere Lebensgrundlagen, eine nachhaltige Lebensart und verlässlichen Lebensschutz.

DANKE!

FRAGEN?

DI RUPERT LINDNER
Sektionschef

BUNDESMINISTERIUM
FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT,
UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT

Sektion II - Landwirtschaft und
ländliche Entwicklung
Stubenring 1, 1010 Wien
T +43 1 71100 606801
rupert.lindner@bmlfuw.gv.at
bmlfuw.gv.at