



“If you eat, you are involved in agriculture”

Wendell Berry, Dichter und Landwirt



Forschungszentrum für  
**Nachhaltige,  
resiliente, digitale  
Landwirtschaft**



# VISION

Eine produktive, nachhaltige und resiliente Landwirtschaft durch Digitalisierung.

Die Landwirtschaft produziert die notwendigen Ressourcen, um uns alle mit hochwertigen Nahrungsmitteln zu versorgen. Noch nie zuvor war die Landwirtschaft so rasanten Veränderungen unterworfen. Der Klimawandel mit seinen immer deutlicher spürbaren Konsequenzen stellt nicht nur die Landwirtschaft, sondern unsere gesamte Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Lange Dürreperioden und Starkregenfälle hinterlassen immer öfters Ihre Spuren in der Landschaft und bedrohen langfristig unsere Versorgungssicherheit.

Die Digitalisierung in der Landwirtschaft bietet ein weitreichendes Potential, um vielen aktuellen Herausforderungen zu begegnen. Durch die Verknüpfung von Prozessen, Geräten und Akteuren können Risiken früher identifiziert, Arbeitsabläufe optimiert, Ressourcen effizienter eingesetzt und die Produktivität gesteigert werden. Eine starke Vernetzung von Systemen muss immer vor dem Hintergrund von gezielten Angriffen und unerwarteten Ausfällen betrachtet werden. Technologische Lösungen müssen in einer Weise entwickelt und eingesetzt werden, um nicht neue Angriffsvektoren zu eröffnen.

Die Komplexität der Herausforderungen und notwendige Interdisziplinarität potentieller Lösungen können nur durch die Zusammenarbeit von Experten aus unterschiedlichen Fachgebieten aus der Wissenschaft und Praxis nachhaltig gelöst werden. Eine Zusammenführung der Akteure im Bereich der digitalen Landwirtschaft in Österreich ermöglicht es die Sichtbarkeit auf europäischer und internationaler Ebene zu stärken.

Es geht um viel. Die Landwirtschaft als Grundlage unseres Lebens und als Teil der Identität unseres Landes gilt es zu schützen und nachfolgenden Generationen in seiner Vielfalt zugänglich zu machen.





## Konsortium

Das Konsortium besteht aus nationalen und internationalen Partnern aus der Wirtschaft und Wissenschaft.

Vier österreichische Forschungseinrichtungen bilden die wissenschaftliche Basis des hoch interdisziplinären Konsortiums.

Software  
Hardware  
Sensorik  
Robotik

**Technische  
Universität Wien**

Pflanzenbau  
Metereologie  
Ökologische LWS  
Landtechnik

**Universität für  
Bodenkultur**

**SBA Research**

**Veterinärmed.  
Universität Wien**

Internet of Things  
Datensicherheit  
Datenschutz  
Cloud Computing  
Blockchain

Tierhaltung  
Tiergesundheit  
Tierwohl  
Tierzucht

# Ziele

- 1 KOMPETENZZENTRUM**  
Aufbau des ersten COMET Kompetenzzentrums zum Thema nachhaltige und resiliente Landwirtschaft durch Digitalisierung in Österreich.
- 2 SPITZENFORSCHUNG**  
Aufbau hoher Forschungskompetenz und Bündelung der Forschungsaktivitäten der derzeit sehr fragmentierten Forschungslandschaft in Österreich.
- 3 WISSENSTRANSFER**  
Wissenstransfer und -austausch zwischen nationalen und internationalen Unternehmen, Forschungseinrichtungen, landwirtschaftlichen Betrieben und Interessensvertretungen.
- 4 PRAXISRELEVANZ**  
Aus- und Weiterbildungsangebote, Schulungen und Trainings, um Stakeholdern in der Praxis zukunftsweisende Konzepte (KnowHow, Hardware, Software, ...) aus der Forschung zur Verfügung stellen zu können.
- 5 REGIONALISIERUNG**  
Entwicklung individueller Lösungen, um den spezifischen Strukturen und Gegebenheiten der österreichischen Landwirtschaft gerecht zu werden.
- 6 SICHTBARKEIT**  
Erhöhung der europäischen und internationalen Sichtbarkeit. Unterstützung nationaler und europäischer Zielsetzungen zum Klimaschutz.

## Forschungsdimensionen

*Das Forschungszentrum adressiert sechs Forschungsdimensionen: Schutz, Daten, Wissenstransfer, Nachhaltigkeit, Effizienz und Resilienz. Diese Bereiche decken Projektthemen ab, die bisher - aufgrund ihres hohen Grades an Interdisziplinarität - nicht oder nur in geringem Ausmaß an wissenschaftlichen Einrichtungen in Österreich bearbeitet werden konnten. Das Zentrum möchte keine Parallelstrukturen zu bestehenden Universitätsinstituten aufbauen, sondern die Disziplinen der Universitätsinstitute symbiotisch zusammenführen und in Kooperation mit ExpertInnen und Unternehmen nachhaltige Lösungen entwickeln.*

# Forschungsdimensionen und Projekte

## 01 FUTURE FARM

- +Independent Firmware: Krisensicherheit durch unabhängige Firmware/Software.
- +Autonomous Farm: Die vollautomatische Farm.
- +Soziale, ethische, rechtliche, ökonomische und ökologische Konsequenzen der digitalen Landwirtschaft
- +Robotik/Cobotik: Roboter für Weeding, Irrigation, Disease, Harvest, Fertilizer, Seeding.

## 03 SPACE TO EARTH

- +Remote Sensing: Satelliten und Drohnen. Präzisionslandwirtschaft (RTK-GPS, Tracking, Telematik).
- +Low Cost Sensors: Günstige, autarke und lokale Sensoren.
- +On farm Trials: Versuchswesen im Betrieb zur Produktionsoptimierung.
- +Soil and Water: Bodenschutz, Erosion, Bodengesundheit, Carbon Sequestration. Lebenszyklusanalyse (Wasser, Nitrat, CO<sub>2</sub>, Recycling). Digital soil maps. Variable Rate Technology und Optimierung des Einsatzes von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und Wasser.

## 02 DIGITIZATION

- +Data Infrastructure: Datenspeicherung in der Cloud. Standardisierung in der Landwirtschaft. Vernetzung zu cyber-physischen Produktionssystemen (M2M, IoT).
- +IT & Data Security: Datenmissbrauch, Datenschutz bzw. Datensicherheit - Wem gehören die Daten? Sharing Economy und Open Data in der Landwirtschaft.
- +System Integration: Gateways für die Datenintegration. Datenplattformen und Schnittstellen.
- +Predictive analytics: (Echtzeit) Entscheidungsunterstützung. Datenanalyse mit Big data, Machine learning, AI, Cognitive computing. FMIS.



# Forschungsdimensionen und Projekte

## 04 FARM TO FOOD

- +Life Cycle Analysis: Erweiterte Methoden zur Berechnung von Footprints.
- +Product Quality: Überwachung der Wertschöpfungsketten und Gewährleistung der Produktqualität und Nahrungsmittelsicherheit. Betrugsbekämpfung und Minimierung des Eintrages von unerlaubten / unerwünschten Stoffen in Bioprodukte. Block-chain basierte Techniken. Sustainability assessment (CSR) für Betriebe.
- +Animal farming: Individuelle Futterrationen. Augmented reality zur Datenvisualisierung (Tierhaltung). (Wild-)tier und fitness tracking.
- +Anwendungen: Weinbau, Obst- und Gemüsebau, Bienen.

## 05 RESILIENCE

- +Situation Room: Szenariobasierte Visualisierung des Lagebilds für politische Entscheidungsträger. Simulationen und Modellbildung. Data scraping, Community opinion/trends.
- +Resilience: Hybride Bedrohungen - Früherkennung, Analyse, Steuerung.
- +Self sufficiency: Nachhaltige Konzepte zur Selbstversorgung der Gesellschaft. Urban Gardening, Urban climate control, Vertical Farming, Market farming, Hydroponik, Aquaponik, Direct marketing.
- +Civil protection and disaster control: Die digitale Landwirtschaft im Krisenfall - Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit der Landwirtschaft nach einer Krise.
- +Anwendungen: Wald



## 06 PROTECTION

- +Weather: Saisonales, regionales und lokales Wetter, Wettervorhersage, Extremwetterereignisse. Agricultural Risk Information System (Monitoring, Vorhersage). Trockenheitsmonitoringsystem, Kleinräumige, billige Sensoren, Meldesystem.
- +Growth models: Fortgeschrittene Wachstumsmodelle für Ackerland und Grünland. Regionalisierung von landwirtschaftlichen Modellen und Technologien für Österreich.
- +Polycultures: Polikulturen und Fruchtfolgeplanung auf Sortenbasis.
- +Anwendungen: Grünland



*„Das österreichische Kompetenzzentrenprogramm COMET fördert den Aufbau von Kompetenzzentren, deren Herzstück ein von Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam definiertes Forschungsprogramm auf hohem Niveau ist.“*

## Vorteile für Partner des COMET Zentrums

- ➔ Vernetzung mit nationalen und internationalen ExpertInnen aus der Wissenschaft und Wirtschaft.

---

- ➔ Schneller und unkomplizierter Kontakt zu ExpertInnen aus allen Bereichen der Landwirtschaft und IT.

---

- ➔ Die Möglichkeit alle Beiträge für die staatliche Forschungsprämie in der Höhe von derzeit 14% geltend zu machen.

---

- ➔ Einbindung von externem Expertenwissen in Ihr Unternehmen.

---

- ➔ Kostenvorteile durch geförderte Forschungsaktivitäten.

