

Maschinenring
Baden-Württemberg



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



MR digital – überbetrieblicher Einsatz von informationsgestützter Landtechnik

EIP-AGRI Infoveranstaltung
4. Februar 2019
DLR Oppenheim

Dr. Hansjörg Weber, Landesverband der Maschinenringe in Baden-Württemberg

VORSTELLUNG

Landesverband der Maschinenringe in Baden-Württemberg e.V.

- 28.300 Mitglieder
- 28 Maschinenringe
- Aufgaben: Förderung seiner Mitglieder in Fragen der überbetrieblichen Maschinenverwendung, Interessenvertretung, Öffentlichkeitsarbeit, Rahmenverträge usw.
- Geschäftsführer: Hansjörg Weber
- www.mr-bw.de
- <https://mr-bw.de/mr-digital>



1. PROBLEMSTELLUNG

- Kleinere und mittlere Betriebsgrößen dominieren in Baden-Württemberg.
- Moderne Eigenmechanisierung problematisch, aber ohne Investition in moderne Technik:
 - Keine Vernetzung von Maschinen als Einstieg in digitale Techniken
 - Kein Zugang zu moderner digitaler Infrastruktur

2. LÖSUNGSANSATZ

- Zurverfügungstellung digitalisierter Prozesse im überbetrieblichen Maßstab, was die Umsetzung von Smart Farming auch für kleinere Betriebe in Baden-Württemberg ermöglicht.

3. AKTEURE MIT ARBEITSSCHWERPUNKTEN

- Landesverband der Maschinenringe in Baden-Württemberg: Leadpartner, Koordination, Abrechnung
- Güllegemeinschaft Neckar-Odenwald (MRe Mosbach, Odenwald-Bauland): Güllekette
- MR Ulm-Heidenheim: Teilflächenspezifische Präzisionsdüngen, Organische Düngung
- MR Tettang: Pflanzenschutz-Applikationsassistenten-App an Sprühgeräte für Sonderkulturen
- Institut für Agrartechnik: Infrastruktur Land- und Informationstechnik
- Institut für Wirtschaftslehre: Ökonomie, Organisatorische Vorteile, Agrarstruktur, Nutzen
- Institut für Kulturpflanzenwissenschaften: Anforderungen an die Düngung
- LTZ Augustenberg: Smart Services - Anwendung der Prozessoptimierungen



4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP1: Koordination, Bedarfs- und Systemanalyse [MR: Weber, Leibfried, Fetzner, Hengge]

- Prozesse identifizieren, die digitalisiert werden können (Datenbedarf, Modellverfügbarkeit, Infrastrukturanforderungen, Technikanforderung),
- Systemdefinition und Grobkonzept Infrastrukturplanung
- Betriebe und Flächen suchen und festlegen, Abläufe über die Versuchsjahre planen
- Abstimmung der Infrastrukturplanung mit Verbänden der Maschinenringe außerhalb von Baden-Württemberg (BMR, LV MR RLP)

4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP2: Anforderungen an die Düngung [UHOH: Müller, Möller, N.N.]

- Erfassung von Standortparametern, Kulturen, Betriebsstrukturen
- Erfassung des teilflächenspezifischen Wachstums und Ertrags (einschließlich Ertragsstrukturparameter und Qualität)
- Erfassung von teilschlagspezifischen Informationen: Über die Vegetationsperiode werden teilschlagspezifisch Daten erfasst, z.B. pflanzenbauliche Parameter, Bodeninformationen, Erträge.
- Datenintegration für Applikationskartenerstellung für die organische Grunddüngung und die mineralische Ergänzungsdüngung
- Einfluss auf das teilflächenspezifische Nitratauswaschungspotenzial und teilflächenspezifische Nährstoffeffizienz
- Analyse von Umweltwirkungen, Effizienz und Nachhaltigkeit (Bodenfruchtbarkeit, Humus)
- Korrelation zwischen indirekten Indikatoren der N-Mineralisation (z.B. Herbstentwicklung Raps oder Zwischenfrüchte) und N-Mineralisation

4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP3: Infrastruktur Land- und Informationstechnik [UHOH: Griepentrog]

- **Feldpass [RLP]**: Der Feldpass definiert standardisierte, herstellerunabhängige Austauschformate für Smart Farming Datensätze. Er wird für die Weitergabe und Integration von Daten aus verschiedenen Quellen benötigt und ermöglicht die durchgängige Digitalisierung von Prozessen, Kollaboration, Auftragsvergaben und Dokumentation.
- **Feldatlas [RLP]**: Der Feldatlas ist eine mobile Anwendung, mit der Geodaten mobil genutzt werden, und stellt Nutzerschnittstellen bereit. Der Feldatlas soll zusätzlich zur Verwaltung bzw. zum Vor-Ort-Austausch von Applikationskarten, Fahrspuraufzeichnungen etc. in die Praxis eingeführt und an Maschinenschnittstellen angedockt werden.
- Dezentrale, redundante Datenhaltung und regionale Vernetzung: Die Daten, die innerhalb der Infrastruktur zur Verfügung gestellt werden, sollen nicht nur zentral, sondern auch dezentral für Anwendungen zur Verfügung stehen (unabhängig von Netzzugang). Hierzu wird die "**digitale GeoBox**" [RLP] als betriebliche Datendrehscheibe entwickelt und eingerichtet sowie regional vernetzt. Diese Aktivitäten zur Förderung eines überbetrieblichen Smart Farmings erfolgen in Zusammenarbeit mit Maschinenringen in Rheinland-Pfalz.



4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP3: Infrastruktur Land- und Informationstechnik [UHOH: Griepentrog]

○ Datenintegration/Maßnahmenplanung:

- Digitalisierte Planung von Maßnahmen und Festlegung der zu verwendenden Maschinen und Geräte,
- Ausstattung der Maschinen mit den notwendigen Sensoren und Steuergeräten zur Regelung der Ausbringung und der (teil-)automatisierten Datenerfassung,
- Integration von amtlichen Geodaten, Bereitstellung der amtlichen Geodaten für die beteiligten landwirtschaftlichen Betriebe in den ausgewählten Modellregionen mit Hilfe der **GeoBox-Tools (aus RLP): GeoBox-Messenger, Feldatlas-App, Geoformulare** (für georeferenzierte Auftragsdaten z.B. an Beratung, Labore u. Maschinendienstleister),
- Integration von betriebseigenen Daten, "Synchronisierung" der amtlichen Geodaten mit bereits vorhandenen Daten (FIONA-Schlaggrenzen, FMIS/Schlagkarteien, Bodenanalysen, Erträge aus AP 1 usw.) und
- Erprobung eines **standardisierten Austauschformates/Feldpasses** (nach Entwicklungen gemäß AMK-Beschluss 9/2017 in dem vom DLR-RNH geführten **Projekt GeoBox-I**, das die Landwirtschaftliche Rentenbank fördert).



4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP4: Smart Services - Anwendung der Prozessoptimierungen [MR, LTZ]

- Demonstrationsversuche (Musterbetriebe): Durchführung von Einzelmaßnahmen und (teil-)automatisierte Datenerfassung in den Modellregionen und -betrieben. Sensordatenerfassung, Modellanwendung, Planung, Erfolgskontrolle und Dokumentation.
 - Güllekette (Region Mosbach),
 - Teilflächenspezifische Präzisionsdüngung mit dafür ausgewählter und geeigneter Maschinenteknik und Software (Regionen Ulm und Kraichgau)
 - Anbindung einer Pflanzenschutz-Applikationsassistenten-App an Sprühgeräte für Sonderkulturen (Region Bodensee/Tettang)
- Angebote zur Optimierung der Applikation
- Maßnahmenempfehlung durch Berater, Modellunterstützung (Pflanzenschutz, Düngung).
- Vor jeder Einsatzperiode Erstellung der Steuerungsdaten und Applikationskarten bzw. der Logistikpläne für die Modellregionen und -betriebe.



4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP5: Ökonomie, Organisatorische Vorteile, Agrarstruktur, Nutzen [UHOH Doluschitz]

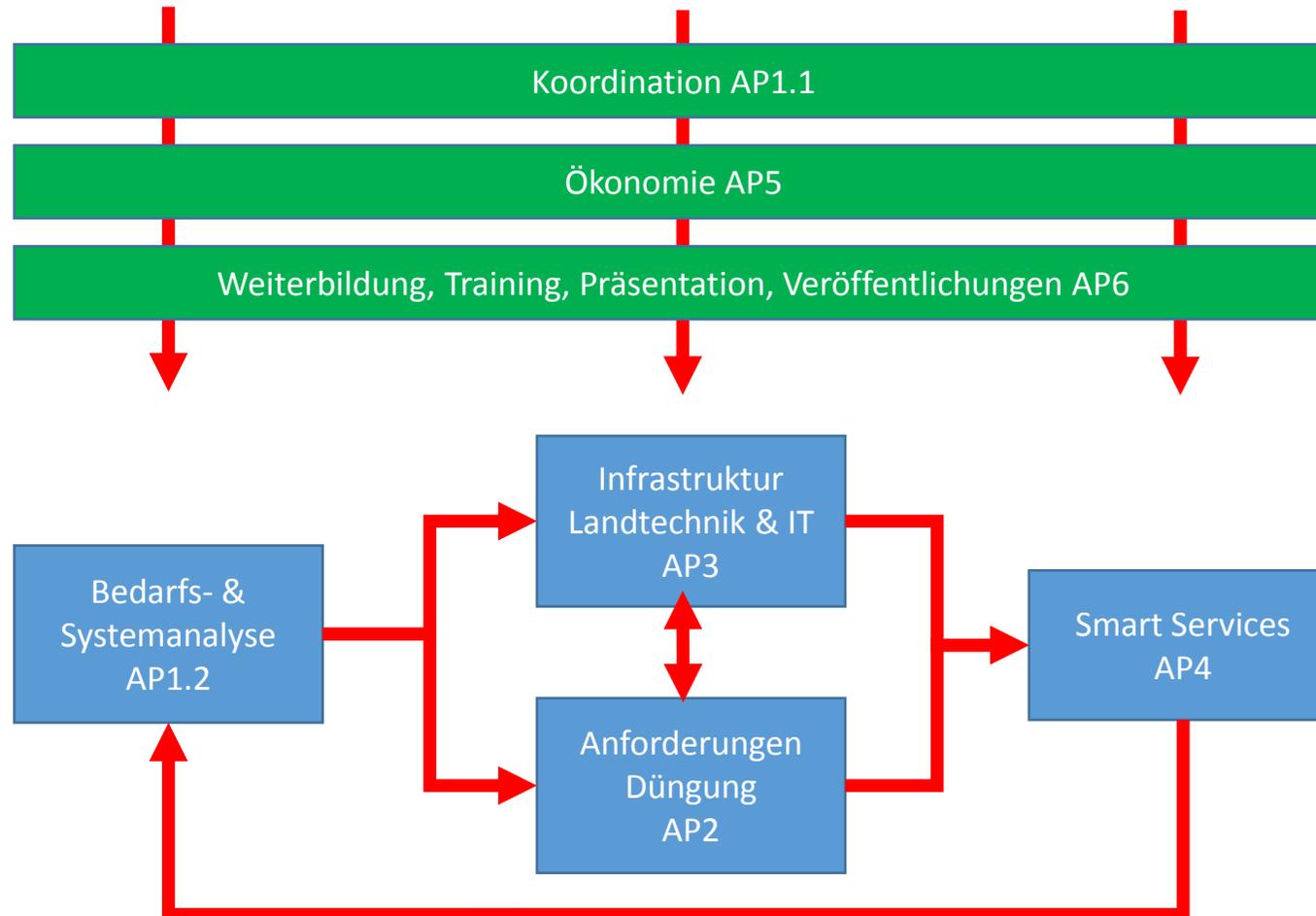
- Zentraler Forschungsgegenstand ist der landwirtschaftliche Betrieb, für den die folgenden Forschungsmodule bearbeitet werden.
- Ermittlung der Datenerfordernisse zur Gewährleistung effizienter betrieblicher Abläufe und eines optimierten betrieblichen Managements
- Differenzierte Datenanalyse
 - Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit
 - Ermittlung der Key Performance Indicators (KPI)
- Ermittlung von Förder- und Hemmfaktoren
- Entwicklung und Analyse überbetrieblicher Orga-Formen
- Erfassung und Analyse des Feedbacks aus der Praxis

4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)

AP6: Weiterbildung, Training, Präsentationen und Veröffentlichungen [Alle]

- Veröffentlichungen
- Seminare
- Aus- und Weiterbildungsaktivitäten für MR-Mitarbeiter, um das Coaching von Landwirten in den Modellregionen vorzubereiten.
- (Geo-)Datenaufbereitung in den Betrieben
- Praxiseinführung der "Digitalen Hofbox"
- MR-interner Transfer von Methoden und Organisationsstrukturen aus den Modellregionen zu interessierten MR in anderen Landesteilen
- Auswertung, Aufbereitung und Veröffentlichung der Projektergebnisse und Einbindung in EIP-AGRI Netz

4. MASSNAHMEN (ARBEITSPAKETE)



5. ERWARTETE ERGEBNISSE

1. Technik

Einsatz modernster (Groß-)Technik und digitaler Technologien wird durch überbetriebliche Nutzung auch in kleineren Familienbetrieben möglich. Dadurch und durch die Vereinfachung des Datenmanagements werden Arbeitskapazitäten freigesetzt. Das bereits bisher vorhandene Potenzial wird sich erhöhen.

2. Pflanzenbau

Durch die sehr genaue Erfassung von Daten im Prozess und die Zusammenführung mit vorhandenen Daten (Geodaten, Ertragsdaten, Witterung und Klima, Nährstoffbewegungen im Boden u.v.m.) lassen sich Rückschlüsse auf vorhandene Modelle ziehen und Prozesse können optimiert und somit effizienter werden. Es werden höhere Erträge oder zumindest gleiche Erträge bei geringerem Aufwand erwartet. Die Qualität der Produkte kann gezielter beeinflusst werden.

3. Umwelt

Gewässerschutz durch informationsgestützte Maschinensteuerung, Ressourcenschutz durch reduzierte und bedarfsgerechte Aufwandmengen und zielgenaue Ausbringung bei Düngung und Pflanzenschutz und energieeffizienteren Verfahren. Die Nachhaltigkeit wird erhöht.

4. Ökonomie

Durch die unter 1. bis 3. genannten erwarteten Ergebnisse werden die höheren Investitionskosten bei weitem kompensiert, d.h. Kosten reduziert bei zumindest gleichen oder höheren Erträgen mit unter Umständen höherer Qualität.

5. Resilienz und Sicherheit

durch Aufbau einer dezentralen, herstellerunabhängigen Infrastruktur.



6. LAUFZEIT UND FINANZIERUNG

- 4 Jahre
- Beginn 11.09.2018, Ende 31.10.2022
- Fördermaßnahme Europäische Innovationspartnerschaft "Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit" (EIP-AGRI)
- Fördervolumen: 1.096.180,00 Euro

Maschinenring
Baden-Württemberg



UNIVERSITÄT
HOHENHEIM



MR digital – überbetrieblicher Einsatz von informationsgestützter Landtechnik

EIP-AGRI Infoveranstaltung
4. Februar 2019
DLR Oppenheim

Dr. Hansjörg Weber, Landesverband der Maschinenringe in Baden-Württemberg