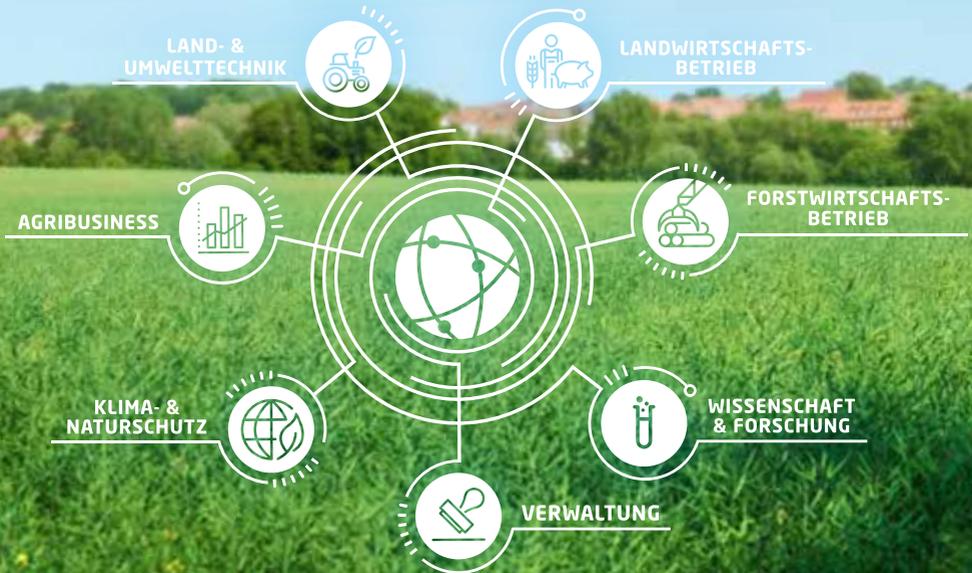


simul+ InnovationHub

Projekte

(Stand 6. Dezember 2018)



simul⁺ InnovationHub

Projekte

(Stand 6. Dezember 2018)

EXPERIMENTIERFELD 5G**IN LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT 4**

1	Kommunikationsinfrastruktur ländlicher Raum (Landnetz)	4
2	Test- und Demonstrationsfeld Digitalisierung im Pflanzenbau/Feldschwarmtechnologie.....	5
3	Test- und Demonstrationsfeld Digitalisierung in der Tierhaltung.....	5
4	Test- und Demonstrationsfeld Sensorik im Pflanzenbau.....	6
5	Test- und Demonstrationsfeld Sensorik und Robotik in der Tierhaltung	6
6	Test- und Demonstrationsfeld betriebliches Datenmanagement und FMIS.....	7
7	Test- und Demonstrationsfeld IT-Lösungen zur Systembewertung Tierhaltung	8
8	Erarbeitung und Durchführung von Bildungs-, Transfer- und Kommunikationsangeboten innerhalb des Test- und Demonstrationsfeldes Smart Farming.....	8
9	Landwirtschaft online – Darstellung eines modernen und nachhaltigen Landwirtschaftsbetriebes mittels neuer Medien am Beispiel des Lehr- und Versuchsgutes Köllitsch (LVG)	9
10	Konzipierung und Umsetzung von Lösungen des digitalen Pflanzenbaus im LVG	10

SMART FARMING UND FORSTTECHNIK..... 11

1	Feldschwarmtechnologie Bodenbearbeitung und Pflanzenschutz.....	11
2	Kognitive Robotik 2.0 im Garten-, Obst- und Weinbau (Autonomer Wein- und Obstbau) – einschließlich Praxiserprobung.....	12
3	Sensorik/IoT Nährstoffversorgung Boden/Pflanze (N+P), Bodenfeuchte, Bodendichte, Bodenfunktionalität.....	12
4	Sensorik/IoT Pflanzenzustand, Pflanzengesundheit	13
5	Integration von Daten-HUBs zur Einbindung von FMIS und Maschinen/Sensoren	13
6	Nutzung eines All-In-One CMOS Bildsensors mit OLED-Mikrodisplay für die Bestimmung von Pflanzeninhaltsstoffen zwecks Düngungsoptimierung am Beispiel von Zierpflanzen	14
7	Entwicklung einer bodenschonenden, leistungsfähigen und ergonomischen Seilzuganlage zur HolZRückung aus Windwurf- und Borkenkäfernestern.....	15
8	Verfahren der Bewertung von Digitalisierungsverfahren, Technikfolgenabschätzung	15
9	Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes und Einführung neuer Verfahren des Pflanzenschutzes (Droplegverfahren) in die Praxis für eine nachhaltige Pflanzenproduktion	16

10	CowBodyScan – automatisches 3D-Bildanalysesystem	17
11	Prüfung verschiedener Anbau- bzw. Produktionssysteme.....	17
12	StaPlaRes – N-Stabilisierung und wurzelnahe Düngerplatzierung	18
13	„Precision Farming“ im Futterbau.....	18
14	SpaceDataMilking – System zur Automatisierung betrieblicher Abläufe	19

UMWELTECHNOLOGIEN UND NACHHALTIGKEIT 20

1	Kostenreduzierte Gewinnung von faserhaltigen Pflanzenteilen und Reststoffen sowie deren Verarbeitung zu vliesstoffbasierten Strukturbauteilen.....	20
2	Dezentrale Energieversorgung für die Landwirtschaft	21
3	Weiterentwicklung und Demonstration von Verfahren zur Aufbereitung von Gärprodukten zu konzentrierten Düngeprodukten und Wasser sowie zur Kultivierung von Mikroalgen	21
4	Erosionsschutzplanung auf Grundlage von EROSION 3D-Szenarienkarten	22
5	Erprobung innovativer Verfahren des Bodenwassermanagements auf landwirtschaftlichen Flächen.....	23
6	LUMAT – Land Use Management Agencies and Tools.....	23
7	Konzept zum nachhaltigen Umgang mit mineralischen Abfällen	24

NATUR- UND KLIMASCHUTZ 25

1	Bewertung des Trockenstresses als wesentlichen Prädispositionsfaktor für Borkenkäferbefall mit Hilfe von Fernerkundungsmethoden.....	25
2	Einführung alternativer Saatverfahren in aktiv-klimavariablen Waldumbaustrategien.....	26
3	KliWES – Klimawandel und Wasserhaushalt in Sachsen	26
4	RESIBIL – Werkzeuge für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement	27
5	Betriebliches Nährstoffmanagement (web-basiertes BEFU zu Umsetzung der DüVO).....	28
6	Weiterentwicklung, Praxiseinführung und Modellvalidierung des webbasierten Beratungsmodells zum betrieblichen Nährstoffmanagement webBESyD	28

DIGITALE DÖRFER UND SMARTE LÄNDLICHE REGIONEN 30

1	Digitale Dörfer	30
2	Mobile Wertstofffassung	30
3	Digitale Handelsplattform für regionale Produkte	31

Themenfeld EXPERIMENTIERFELD 5G IN LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT

1. Kommunikationsinfrastruktur ländlicher Raum (Landnetz)

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist die Schaffung eines digitalen Experimentierfeldes mit Fokus auf die erforderlichen Kommunikations- und Cloudinfrastrukturen. Das Experimentierfeld dient der Erforschung und Prüfung von Technologien zur flächendeckenden drahtlosen Datenübertragung mit Hilfe von 5G im ländlichen Raum, zur Vernetzung landwirtschaftlicher Betriebe und zur Nutzung von Daten-Hubs. Das Testfeld ist Plattform und Schaufenster mit diskriminierungsfreiem Zugang zur Erprobung und Demonstration neuer und zukünftiger Digitalisierungsanwendungen für landwirtschaftliche Zwecke und für Innovationen im ländlichen Raum.

Projekthalte

- ⚡ Analyse von Digitalisierungsanwendungen und deren technischen Anforderungen
- ⚡ Konzeption, Planung, Umsetzung und Betrieb eines 5G-basierten Experimentierfeldes
- ⚡ Erprobung und Demonstration digitaler Technologien und Anwendungen
- ⚡ Entwicklung von Strategien zur Einbindung lokaler Akteure, Nutzergruppen sowie externer Stakeholder, Technologien und Anwendungen
- ⚡ Entwicklung von Betreiber- und Geschäftsmodellen für neue Wertschöpfungsketten
- ⚡ Erarbeitung von Handlungsleitfäden zur Digitalisierung

2. Test- und Demonstrationsfeld Digitalisierung im Pflanzenbau/Feldschwarmtechnologie

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist es, die Potentiale der Digitalisierung im Pflanzenbau hinsichtlich Ressourcenschonung und -ausnutzung, Umweltschutz, Arbeitserledigung und -erleichterung aufzuzeigen (Nutzung der Möglichkeiten von „Landwirtschaft 4.0“). Weiterhin soll ein Beitrag zum Abbau von Vorbehalten gegenüber der Digitalisierung in der Landwirtschaft geleistet und deren Einführung in die praktische Landwirtschaft vorangebracht werden.

Projekthinhalte

- ∴ Teildigitalisierung von Arbeitsprozessen und Digitalisierung von kompletten Arbeitsprozessen
- ∴ Anwendung und Vergleich von Fernerkundungsdaten in der Landwirtschaft
- ∴ Erprobung vorhandener Möglichkeiten der autonomen Arbeitserledigung im Pflanzenbau
- ∴ Erstellung von Bildungsangeboten für Aus- und Weiterbildung

3. Test- und Demonstrationsfeld Digitalisierung in der Tierhaltung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist es, neue Methoden zur Steuerung der biologischen Prozesse auf der Grundlage belastbarer Prognosen zu entwickeln und zu erproben. Dieses Ziel soll durch eine ganzheitliche Digitalisierung bereits mechanisierter und automatisierter Produktionsabschnitte erreicht werden. Dabei stehen Fragen des Tierwohls, der Transparenz und des Verbraucherschutzes im Fokus.

Projekthinhalte

- ∴ Weiterentwicklung eines systemischen Ansatzes zur digitalen Vernetzung von Tier-Identifikation, Tier-Lokalisation und drahtloser Datenübertragung

- ∴ Entwicklung von optischen Identifikationsverfahren mittels automatischer Bildanalyse
- ∴ Erprobung und Bewertung von Indoor- und/oder Outdoor-Systemen zur Tierlokalisierung
- ∴ Elektrifizierung für den Betrieb von Sensoren, die Datenhaltung, Vorverarbeitung und Aggregation sowie für die funkgestützte Datenübertragung
- ∴ Technologiebewertung für Datenübertragung in der Nutztierhaltung
- ∴ Bewertung der Schlüsseltechnologien und Erarbeitung von Angeboten für den Wissenstransfer

4. Test- und Demonstrationsfeld Sensorik im Pflanzenbau

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist es, den neuesten, in der Praxis verfügbaren Stand der Sensortechnik zur Erfassung von Boden-, Pflanzen- sowie Bestandsparametern im Pflanzenbau zu identifizieren, zu erproben und hinsichtlich des technischen, ökologischen, arbeitswirtschaftlichen und umweltbezogenen Mehrwerts zu beurteilen. Acker- und pflanzenbauliche Entscheidungen erfordern fundierte Informationsgrundlagen. Hierbei ist die Sensorik eine Schlüsseltechnik zur Gewinnung von Daten als Entscheidungsgrundlage.

Projekthinhalte

- ⚡ Erprobung und Demonstration verschiedener Sensoren und sensorgebundener Verfahren zur Navigation in Pflanzenbeständen
- ⚡ Erprobung von luftfahrt- und satellitengestützten Verfahren zur Düngungsplanung, Wachstumsanalyse, Bodenfeuchte, Ertragsprognose und Erfassung von Pflanzenkrankheiten
- ⚡ Erprobung und Demonstration von pflanzenbaulicher Sensorik an bodengebundenen Fahrzeugen und Maschinen
- ⚡ Erprobung von ortsfesten Sensorstationen im Feld zu Pflanzenphänologie, Bestandsklima, Bodenfeuchte, Bodenbedeckung sowie Schädlingsbefall
- ⚡ Erprobung und Demonstration sensorgestützter Verfahren zu Wildtiererkennung und -schutz bei der Grünlandmahd sowie beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln

5. Test- und Demonstrationsfeld Sensorik und Robotik in der Tierhaltung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel ist die Entwicklung und der Ausbau eines Testfeldes zur Erprobung von Sensorik- und Robotiklösungen sowie Assistenzsystemen zur Unterstützung der autonomen Nutztierhaltung. Besonders in der Milchviehhaltung sind bereits viele automatisierte Lösungen für einzelne Prozessabschnitte vorhanden. Diese sind jedoch oftmals nur als Insellösungen etabliert. Entwicklungsbedarf besteht in der

besseren Vernetzung der genutzten Robotiklösungen, sowie einer darauf aufbauenden Ontologie für die gesamte Prozesskette der Milcherzeugung.

Projekthinhalte

- ⚡ Erprobung und Bewertung von 3D-Bildsensoren und automatischer 3D-Bildanalyseverfahren für die Informationsgewinnung zum Tier- und Prozessmonitoring

- ⚡ Erprobung und Bewertung von Systemen zur Tränken- und Wasserqualitätsüberwachung im Outdoor- und Indoor-Bereich
- ⚡ Erprobung und Bewertung von Verfahren zur Gesundheitsüberwachung
- ⚡ Erprobung und Bewertung von Tier-Verkehrsleitsystemen z. B. Tor- und Fressgitter-Steuerung
- ⚡ Erprobung und Bewertung von Robotik-Lösungen für Reinigungs- und Pflegegeräte
- ⚡ Erarbeitung einer Bewertungssystematik und von Bildungs- und Schulungsangeboten

6. Test- und Demonstrationsfeld betriebliches Datenmanagement und Farmmanagement- und Informationssysteme (FMIS)

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist es, Möglichkeiten und Empfehlungen für ein sicheres sowie selbstbestimmtes Datenmanagement aufzuzeigen. FMIS spielen als Bedieninterface und als Verknüpfungspunkt aller Smart Farming Anwendungen und in der Entscheidungsunterstützung im landwirtschaftlichen Betrieb eine entscheidende Rolle. Die von Landwirtschaftsbetrieben produzierten Daten liegen aber häufig auf Servern Dritter. Mit der Nutzung der Clouds gehen die Rechte zur Datennutzung meist auf andere Wirtschaftsteilnehmer über. Diese Situation ist unbefriedigend und ein Hemmnis für den weiteren Ausbau der Digitalisierung.

Projekthinhalte

- ⚡ Erprobung verschiedener FMIS im Test- und Demonstrationsfeld und Bewertung der Software mit Entwicklungsempfehlungen
- ⚡ Erprobung von Daten-Hub-Systemen im Testfeld, Bewertung der Software und Unterbreitung von Entwicklungsempfehlungen
- ⚡ Erprobung eines FMIS in der Praxis mit anschließender Bewertung der Lösung und Unterbreitung von Verbesserungsvorschlägen
- ⚡ Erstellung von Bildungsangeboten zur Thematik für Aus- und Weiterbildung

7. Test- und Demonstrationsfeld IT-Lösungen zur Systembewertung Tierhaltung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel des Vorhabens ist die Erarbeitung und Erprobung einer IT-basierten Lösung für eine tierwohlorientierte Bestandsführung milchviehhaltender Betriebe. Hierbei werden IT-basierte Instrumente zur Analyse, Steuerung und Kontrolle der betrieblichen Prozesse für eine Verbesserung der Lebensqualität der Nutztiere geschaffen. Diese Instrumente werden zur Eigenkontrolle und zur kontinuierlichen Selbstverbesserung der Tierhaltung zur Verfügung gestellt. Im Projekt werden daher Methoden erarbeitet, um die Bestandsführung im Sinne des Tierwohls, der Tierhygiene und der Tiergesundheit zu verbessern.

Projekthinhalte

- ∴ Inhaltlich Ausrichtung des tierwohlorientierten Prozessmanagements auf die Schwerpunkte Tierhygiene, Tiergerechtigkeit und Tiergesundheit
- ∴ Erarbeitung von IT-Lösungen für das tierwohlorientierte Prozessmanagement mit den genannten Schwerpunkten
- ∴ Erprobung und Validierung der tierwohlorientierten IT-Lösungen in Pilotbetrieben
- ∴ Umfassende Bewertung der implementierten Methoden und Lösungen sowie Ableitung von Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die weitere Nutzung

8. Erarbeitung und Durchführung von Bildungs-, Transfer- und Kommunikationsangeboten innerhalb des Test- und Demonstrationsfeldes Smart Farming

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Das Lehr- und Versuchsgut Köllitsch (LVG) ist Praxisbetrieb für die Umsetzung des Test- und Demonstrationsfeldes Smart Farming. Aufgrund der langjährigen Erfahrungen auf dem Gebiet von Precision Farming bestehen hier optimale Umsetzungsstrukturen. Die bisher gewonnenen Erkenntnisse werden bereits in zahlreichen Maßnahmen der beruflichen Bildung integriert. Mit der Umsetzung des zukünftigen Test- und Demonstrationsfeldes ergeben sich weitere Möglichkeiten,

diese Erfahrungen und Erkenntnisse im Rahmen der Aus-, Fort- und Weiterbildung auszubauen.

Projekthinhalte

- ∴ Erstellung des Bildungsangebot für Lehrgänge im Rahmen der überbetrieblichen Ausbildung
- ∴ Erarbeitung und Durchführung spezieller Fortbildungsabschnitte der Digitalisierung für Studenten, Fachschüler und Gymnasiasten

- ⚡ Erarbeitung und Durchführung von Bildungsangeboten im Rahmen der Weiterbildung
- ⚡ Durchführung verschiedener Veranstaltungen z. B. Leuchtturmveranstaltung, Anwenderseminare, Praktikerseminare, Feldtage
- ⚡ Verbreitung der Ergebnisse durch umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit

9. Landwirtschaft online – Darstellung eines modernen und nachhaltigen Landwirtschaftsbetriebes mittels neuer Medien am Beispiel des LVG

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Darstellung eines modernen und nachhaltigen Landwirtschaftsbetriebes mittels neuer Medien am Beispiel des Lehr- und Versuchsgutes Köllitsch (LVG). Vermittlung moderner nachhaltiger Wirtschaftsweisen der landwirtschaftlichen Primärproduktion inkl. Information über die berufliche Ausbildung. Pilothafte Erarbeitung von Grundlagen der spezifischen Kommunikation. Erprobung verschiedener Cam-Sensor- und Trackingsysteme für die Informationsvermittlung. Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Branche.

Live-Sequenzen des Computer-Monitors auf einem Schlepper mit Precision-Farming-Technik

- ⚡ In der Präsentation ergänzen sich statische und dynamische Inhalte
- ⚡ Die neuen Präsentationsmedien haben Pilotcharakter und können landwirtschaftlichen Betrieben als Beispiel für die eigene Darstellung dienen
- ⚡ Ableitung von Empfehlungen für andere landwirtschaftliche Betriebe hinsichtlich Aufwand, Nutzen, Praktikabilität, Risiken und Kosten

Projekthinhalte

- ⚡ Kombiniertes Einsatz von interaktiven Darstellungsmethoden unter Einsatz von z. B. Sensoren oder Kameras, um Inhaltsbereiche online an die Öffentlichkeit zu kommunizieren
- ⚡ Geplant sind z. B. kurze Videosequenzen, der Einsatz von Trackern bei Milchkühen im Stall, der Einsatz von Herden-Managementsystemen bei der Kuh oder

10. Konzipierung und Umsetzung von Lösungen des digitalen Pflanzenbaus im LVG Köllitsch

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel ist die Konzipierung und Umsetzung von Lösungen des digitalen Pflanzenbaus im Lehr- und Versuchsgut (LVG) Köllitsch, sowie die Etablierung einer Smart Farming-Architektur im Feldbau des LVG und für die berufliche Bildung am Standort. In das Konzept werden die vier Ebenen des Smart Farming im Pflanzenbau, Feld, Maschine, Steuerung/Planung, sowie die Managementebene einbezogen.

Projekthalte

- ⚡ Georeferenzierte Bodeninventur
- ⚡ Erweiterung der Precision Farming Anwendungen (z. B. Pflanzenschutz, Saat, Bodenbearbeitung)
- ⚡ Vernetzung (Maschine – Maschine, Mensch – Maschine)
- ⚡ Datenübertragung, -haltung, -sicherheit
- ⚡ Datenverarbeitung, Prozesssteuerung und Entscheidungsunterstützung (Farmmanagement- und Informationssystem)
- ⚡ Wissenstransfer

Themenfeld

SMART FARMING UND FORSTTECHNIK

1. Feldschwarmtechnologie Bodenbearbeitung und Pflanzenschutz

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel ist die Weiterentwicklung des im Rahmen des Fördervorhabens „Regionale Wachstumskerne“ entwickelten Feldschwarm-Ansatzes. Darüber hinaus wird ein wesentlicher Beitrag zu einer nachhaltigen Landtechnik und einem ressourcenschonenden Ackerbau geleistet.

Projekthinhalte

- ⌘ Konzepterstellung für die Weiterentwicklung der Feldschwarmeinheit
- ⌘ Entwicklung einer durchgängig elektrischen Feldschwarmeinheit mit Schnellladeeinrichtung und Akkumulator
- ⌘ Entwicklung des autonomen Fahrens auf dem Feld
- ⌘ Entwicklung eines Systems zur mechanischen Unkrautbekämpfung mit Sensorik zur Erkennung von Unkrautfeldern und teilflächenspezifischer, ultraflacher, exakter Bodenbearbeitung
- ⌘ Entwicklung eines intelligenten Pflanzenschutzmoduls mit Unkrautdetektion und bedarfsgerechter Mittelausbringung
- ⌘ Demonstration und Praxiserprobung des Gesamtsystems im Test und Demonstrationsfeld

2. Kognitive Robotik 2.0 im Garten-, Obst- und Weinbau (Autonomer Wein- und Obstbau) – einschließlich Praxiserprobung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Weiterentwicklung des ELWOBOT zur Automatisierung des Obst- und Weinanbaus, d.h. einer autonomen Fahrzeugplattform mit Modulen zum Mähen/Mulchen, zum Pflanzenschutz und zum Konturschnitt; selbständiges Navigieren des Fahrzeuges in der Plantage, automatische Prozessdokumentation und Einbindung der Maschinen in ein FMIS; Speicherung und Verarbeitung der Sensor- und Betriebsdaten, Übertragung von Prozessinformationen auf die Maschine, Human-Machine-Interface mit Entscheidungsunterstützung.

Projekthalte

☺ Das vorhandene Fahrzeug wird komplett an den elektrischen Antrieben, an der

Fahrzeugsteuerung, an der Navigations-sensorik und am Pflanzenschutzgerät überarbeitet

- ☺ Vorbereitung, Durchführung von Feldversuchen bei verschiedenen Witterungsbedingungen und zu verschiedenen Tages- und Nachtzeiten mit anschließender Versuchsauswertung
- ☺ Überarbeitung der Navigation und Umfelderkennung, neue Fahrzeugplattform sowie Umrüstung des elektrischen Antriebssystems auf für den Außenbereich geeignete Umrichtertechnik
- ☺ Aufbau eines Vorserienfahrzeuges, Erstellung aller Fertigungsunterlagen und Vorbereitung der Markteinführung

3. Sensorik/IoT Nährstoffversorgung Boden/Pflanze (N+P), Bodenfeuchte, Bodendichte, Bodenfunktionalität

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Entwicklung von autarken, langzeiteinsatzfähigen Sensoreinheiten, welche dauerhaft im Boden verbleiben können und Informationen zur Nährstoffversorgung im Boden liefern. Weiterhin sollen Informationen zur Bodentemperatur, Bodenwassergehalt und Bodendichte in einer zweiten Gruppe Sensorik integriert werden. Die Sensoren kommunizieren drahtlos mit stationären oder mobilen Kommunika-

tionseinheiten. Diese Kommunikationseinheiten dienen als Gateway zur Übertragung der Sensordaten an die Cloud und/oder das Farm-Managementsystem des Benutzers.

Projekthalte

- ☺ Entwicklung der Sensoreinheit: Nährstoffdetektionseinheit, Energieversorgungsmodul, Kommunikationsmodul, Gesamteinheit

- ∴ Entwicklung von stationären und mobilen Kommunikationseinheiten zur Vernetzung verschiedener Sensoreinheiten, zur Datenrate und zum Datentransfer
- ∴ Anpassung der Kommunikationsschnittstelle an die Testfeld-Infrastruktur
- ∴ Fertigung und Test der Sensoreinheiten im Labor unter kontrollierten Bedingungen
- ∴ Ausbringung und Feldtest der Sensor- und Kommunikationseinheiten unter realen Bedingungen mit Schwachstellenanalyse

4. Sensorik/IoT Pflanzenzustand, Pflanzengesundheit

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Integration und Weiterentwicklung von intelligenten, vernetzten Boden- und Pflanzensensoriksystemen zur Erfassung landwirtschaftlicher Produktions- und Prozessdaten als Grundlage für die Steuerung der Produktionsprozesse durch ein Farmmanagement- und Informationssystem (FMIS). Untersuchung der Potentiale existierender Daten und neuer Informationsquellen; Entwicklung von Auswertestrategien für die unterschiedlichen Datengrundlagen; Verknüpfung der Daten aus verschiedenen Quellen.

Projekthalte

- ∴ Recherche und Sammlung von Datenquellen im landwirtschaftlichen Bereich
- ∴ Vorhandene Datenquellen evaluieren und bewerten, Plausibilität der Daten bewerten und zusätzliche Möglichkeiten zur Erfassung von Live-Daten untersuchen
- ∴ Einbindung verschiedener FMIS-Systeme in das Testfeld
- ∴ Erarbeitung von Datenanalysestrategien und Entscheidungsunterstützung
- ∴ Einbeziehen von Musterbetrieben und des Test- und Demonstrationsfeldes zur qualifizierten Bewertung der Entscheidungsunterstützung

5. Integration von Daten-HUBs zur Einbindung von FMIS und Maschinen/Sensoren

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Etablierung eines „Daten-Hubs“ als wichtige Digitalisierungsgrundlage für Datenhoheit der Landwirte, Rechtssicherheit und diskriminierungsfreie Datenbereitstellung; Lösung

von Kompatibilitätsproblemen zwischen verschiedenen Datenanbietern und Empfängern, wenn und solange keine Standardisierung vorliegt; Einbindung eines heterogenen Maschinenparks in das Testfeld mittels des

Daten-Hubs; Demonstration der herstellerübergreifenden Vernetzung von Maschinen.

Projekthalte

- ∴ Auswahl und Bewertung eines vorhandenen „Daten-Hubs“
- ∴ Integration von ausgewählten Daten-Hubs in das 5G-Testfeld

- ∴ Entwicklung einer Vernetzungsarchitektur für einen heterogenen Maschinenpark
- ∴ Einbindung eines heterogenen Maschinenparks in das Testfeld mittels der Daten-Hubs
- ∴ Demonstration der herstellerübergreifenden Vernetzung von Maschinen

6. Nutzung eines All-In-One CMOS Bildsensors mit OLED-Mikrodisplay für die Bestimmung von Pflanzeninhaltsstoffen zwecks Düngungsoptimierung am Beispiel von Zierpflanzen

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Entwicklung einer Spitzentechnologie zur Beurteilung des Ernährungszustandes von Pflanzen für eine optimale Düngung; Verbesserung der Kultursicherheit, Produktqualität und Wirtschaftlichkeit sowie der Umweltfreundlichkeit bei der Produktion von Zierpflanzen und anderen Pflanzen; Nutzung von Methoden des statistischen Lernens und der Computational Intelligence für das Management und die Auswertung des neuen, komplexen Messvorgangs.

Projekthalte

- ∴ Entwicklung, Herstellung und Konditionierung des All-In-One CMOS Bildsensors (Lichtdetektion) mit OLED-Mikrodisplay (Lichtemission)

- ∴ Generierung von Messdaten an Pflanzenmaterial
- ∴ Entwicklung und Verifikation von intelligenten Auswertungsmodellen mit Hilfe von neuen Methoden statistischen Lernens und der Computational Intelligence
- ∴ Entwicklung und Konditionierung der 2. Sensorgeneration: Unter Berücksichtigung der bisherigen Ergebnisse sowie der aus der Praxis zu erwartenden Anforderungen an die Handhabung
- ∴ Kalibrierung anhand umfangreicher Pflanzendaten
- ∴ Erprobung in Praxisbetrieben hinsichtlich Handhabbarkeit, Sicherheit, Akzeptanz usw.
- ∴ Verbreitung der Ergebnisse in Fachmedien sowie in der Aus- und Weiterbildung

7. Entwicklung einer bodenschonenden, leistungsfähigen und ergonomischen Seilzuganlage zur Holzurückung aus Windwurf- und Borkenkäfernestern

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Das Projekt setzt sich zum Ziel eine technische Lösung zu entwickeln, mit der Rohholz in kleineren Mengen (verstreuter Hiebsanfall) zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten und ergonomisch zumutbar auf befestigte Wege und Maschinenwege transportiert werden kann, ohne dass Maschinen auf sensiblen Boden fahren müssen.

Projekthinhalte

- ∴ Entwicklung des Verfahrens, Eingrenzung Rahmenbedingungen, Aufstellung Pflichtenheft
- ∴ Umbau der Anbauseilwinde durch einen Forstmaschinenhersteller nach Pflichtenheft
- ∴ Test der Seilanlage unter realen Einsatzbedingungen zur Gewinnung von verstreutem Hiebsanfall auf ebenen, nicht befahrbaren Lagen
- ∴ Test der Seilanlage unter realen Einsatzbedingungen zur Gewinnung von verstreutem Hiebsanfall auf kürzeren Steilhängen
- ∴ Umbau der Anbauseilwinde nach Maßgabe des zweiten Pflichtenheftes
- ∴ Abschlusstest der Seilanlage unter realen Einsatzbedingungen

8. Verfahren der Bewertung von Digitalisierungsverfahren, Technikfolgenabschätzung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Analyse der Auswirkungen der einzelnen Digitalisierungselemente und der zunehmenden Digitalisierung in der Landwirtschaft auf landwirtschaftliche Betriebe, den Agrarsektor, die Gesellschaft und die natürlichen Ressourcen. Besonderes Interesse gilt dabei einerseits den Auswirkungen der Vernetzung auf landwirtschaftliche Betriebe aller Größen sowie andererseits dem Beitrag, den die Digitalisierung zu einer sozial und ökologisch verträglichen und ökonomisch erfolgreichen Landwirtschaft leisten kann.

Projekthinhalte

- ∴ Untersuchung, wie sich die Vernetzung von Landwirtschaftsmaschinen zu übergreifenden Produktionssystemen auf Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit auswirkt
- ∴ Untersuchung von Lösungsansätzen zur Teildigitalisierung kleinerer Landwirtschaftsbetriebe
- ∴ Untersuchung der Fragestellung, in welchem Umfang Effizienzgewinne durch die Digitalisierung möglich sind

∴ Untersuchung welche Auswirkungen eine Verschiebung vom Erfahrungswissen der Landwirte hin zu Assistenz- und Managementsystemen und externen Dienstleistern hat

∴ Untersuchung der Fragestellung, ob durch Landwirtschaft 4.0 wichtige Wissensbestände verloren gehen und inwieweit betriebliche Entscheidungen der Landwirte vorbestimmt werden könnten

9. Weiterentwicklung des Integrierten Pflanzenschutzes und Einführung neuer Verfahren des Pflanzenschutzes (Droplegverfahren) in die Praxis für eine nachhaltige Pflanzenproduktion

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Zur Reduzierung der Belastung des Naturhaushaltes durch Pflanzenschutzmittel soll der integrierte Pflanzenschutz weiterentwickelt werden. Vor diesem Hintergrund soll das umweltschonende Dropleg-Verfahren in verschiedenen Ackerbaukulturen in Sachsen im Hinblick auf die zielgerichtete Applikation von Pflanzenschutzmitteln, die Vermeidung von Einträgen in den Naturhaushalt und die produktionstechnische Praktikabilität auf Praxistauglichkeit getestet werden.

Projekthinhalte

Erprobung der Dropleg-Technik mit folgenden Schwerpunkten:

- ∴ Raps/Blütenbehandlungen, Mais/Unkrautbekämpfung, Zünslerbekämpfung, Getreide/Krankheitsbekämpfung, Zuckerrüben/Spätverunkrautungsbekämpfung
- ∴ Vergleich zu konventioneller Düsenteknik in Praxisbetrieben
- ∴ Begleitende Rückstandsanalytik in Pflanze und Erntegut
- ∴ Vergleichende Bewertung von Ertragsparameter und Qualität sowie betriebswirtschaftliche Bewertung
- ∴ Erarbeitung von Handlungsempfehlungen

10. CowBodyScan – automatisches 3D-Bildanalyseystem

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Weiterentwicklung des hochauflösenden Infrarot-Sensors »optiCOW« zu einem eigenständigen, marktfähigen Produkt für die automatische, berührungslose Konditionsbestimmung von Rindern. Die Funktionalität des 3D-Sensors wurde dahingehend erweitert, dass darüber gleichzeitig reale Körpermaße erhoben und krankhafte Motorik erkannt werden. Aus den Sensordaten sollen Informationen zur Tierphysiologie generiert und dem Tierpfleger visualisiert zur Entscheidungsunterstützung angeboten werden.

Projekthalte

- ∴ Automatische Erfassung und Evaluierung verschiedener Parameter von sich bewegendenden Milchkühen (z. B. tägliche, berührungslose Schätzung der Körperkondition; tägliche, berührungslose Erfassung des Gangbildes zur frühzeitigen Erkennung von Lahmheiten; biometrische Körpervermessung zur Beurteilung des Wachstums)
- ∴ Speicherung der enormen Datenmenge des 3D-Sensors in einer speziell entwickelten Datenbank
- ∴ Komprimierung und Plausibilisierung der Daten

11. Prüfung verschiedener Anbau- bzw. Produktionssysteme

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Untersuchung von Fruchtfolgen für nachwachsende Rohstoffe auf leichten, warmen Böden in Nord- und Ostachsen. Es sollen konkrete Aussagen zur Ertragsleistung und Wirtschaftlichkeit der Rohstofferzeugung sowie zu ökologischen Auswirkungen dieser Anbausysteme auf trockenen D-Standorten getroffen werden.

Projekthalte

- ∴ Untersuchung von zehn Fruchtfolgen auf vom Klimawandel besonders betroffenen Standorten

- ∴ Testung unterschiedlicher intensiver Fruchtfolgen mit hohem Zwischenfruchtanteil, einer Mais-Selbstfolge-Fruchtfolge sowie einem Anbausystem mit reduzierter N-Düngung und zwei mehrjährigen Kulturarten
- ∴ Mithilfe von Daten früherer Fruchtfolgeversuche wird auf Einflüsse des Klimawandels geschlossen (Auswirkungen auf Erträge in Abhängigkeit von Vegetationsbeginn, Witterung und Reifezeitpunkt)

12. StaPlaRes – N-Stabilisierung und wurzelnahe Düngerplatzierung

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Minderung von N-Verlusten bei Harnstoffdüngung in typischen Fruchtfolgen und Steigerung der Nährstoffeffizienz. Die Vorteilswirkungen von doppelt stabilisiertem Harnstoff werden quantifiziert. Außerdem wird untersucht, wie eine ökonomische und ökologische Optimierung von N-Düngungsmaßnahmen erzielt werden kann und welche Anpassung am Anbauverfahren hinsichtlich der klimatischen Entwicklung vorgenommen werden muss.

Projekthinhalte

- ::: Entwicklung neuartiger Technologien im Rahmen der Harnstoff-Düngung für eine größtmögliche Ressourceneffizienz und Umweltschonung
- ::: Signifikante Minderung von N-Verlusten durch kombinierte N-Stabilisierung mit Urease- und Nitrifikationshemmern
- ::: Minderung von NH_3 -Verlusten durch ein spezielles Side-Dressing, bei dem Harnstoff auch in stehende Bestände platziert werden kann
- ::: Untersuchung der Verfahren in Feldversuchen und ergänzende Analysen durch Labor-, Gewächshaus- und Lysimeterversuche
- ::: weiterführende Bewertung durch Ökobilanzen und Ökoeffizienzanalysen

13. „Precision Farming“ im Futterbau

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Auf Grünland und im Ackerfutterbau werden verschiedene Methoden und Technologien von Precision Farming für ein effizientes und umweltschonendes Nährstoffmanagement bewertet. Die teilschlagbezogene Nährstoffversorgung der Futteraufwüchse wird erfasst und so gesteuert, dass ausgeglichene Pflanzennährstoffsalden erzielt werden und das erreichbare minimale Austragspotenzial an Pflanzennährstoffen herausgearbeitet wird.

Projekthinhalte

- ::: Durchführung einer Boden-Inventur sowie einer koordinatenbasierten Biomasse- und Ertragsmessung
- ::: Einteilung der Fläche in Managementzonen (Teilschläge), die vor allem auf optimal einzustellende Bodennährstoffgehalte (Schwerpunkt Phosphat) ausgerichtet sind
- ::: Bewertung auf der Grundlage von Boden- und Pflanzenprobenahmen in Verbindung mit verschiedenen Methoden zur Boden- und Ertragskartierung einschließlich satellitenbasierten Messungen

14. SpaceDataMilking – System zur Automatisierung betrieblicher Abläufe

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Ziel des Projektes ist es am Beispiel der Milcherzeugung ein Farmmanagementsystem zur Entscheidungsunterstützung und Automatisierung betrieblicher Abläufe unter Nutzung individualisierter, gebäudereferenzierter Raum-Zeit-Daten zu entwickeln. Dabei soll die Vielzahl der bei der Erzeugung anfallenden Prozessdaten mit den Stammdaten der Milchkühe im Verbund mit den tierindividuellen Raum-Zeit-Koordinaten zusammengeführt werden. Aus diesen Daten sollen verhaltensspezifische Merkmale und tierphysiologische Zustände abgeleitet werden, die den Herdenmanager in seiner Entscheidungsfindung unterstützen und eine transparente Digitalisierung des Milchgewinnungsprozesses vorantreiben können.

Projekthinhalte

- ::: Definition eines integrativen Schichtmodells für das angestrebte Farmmanagementsystem und Erstellung eines Anforderungskataloges zu deren Nutzung
- ::: Analyse und Ausarbeitung der Anforderungen an eine Datenbank im Schichtmodell
- ::: Erweiterte Feldtests nach Integration des Gesamtsystems in eine Versuchsanlage
- ::: Durchführung von Untersuchungen und Methodenentwicklungen zu tierindividuellen Raum-Zeit-Koordinaten und Analyse der resultierenden Verhaltensmuster
- ::: Bewertung der detektierten Abweichungen vom tierindividuellen Normalverhalten in einem Assistenzsystem und Visualisierung für den Herdenmanager als Entscheidungshilfe

Themenfeld

UMWELTECHNOLOGIEN UND NACHHALTIGKEIT

1. **Kostenreduzierte Gewinnung von faserhaltigen Pflanzenteilen und Reststoffen sowie deren Verarbeitung zu vliesstoffbasierten Strukturbauteilen**

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Die Nachfrage nach nachhaltigen Rohstoffen aus der Landwirtschaft, wie z. B. Naturfasern, für den Einsatz in technischen Anwendungen ist kontinuierlich gestiegen. Ziel des Projektes ist es, heimische textile Halbzeuge durch technologische Neuentwicklungen ebenso kostengünstig in den gewünschten Qualitäten herzustellen, wie Ware aus dem Ausland. Dabei spielen Fragen der Effizienzsteigerung durch die Koppel- und Kaskadennutzung von Nahrungsmittelpflanzen sowie verfahrens- und produktionstechnische Neuentwicklungen durch eine Änderung von Verarbeitungsstufen eine entscheidende Rolle.

Projekthinhalte

- ⌘ Auswahl der Rohstoffe und Prüfung von deren Eignung als Ausgangsstoffe für die Verarbeitung
- ⌘ Modifizierung von Erntetechnik, mit dem Ziel einer Teilaufbereitung und Kompaktierung in eine transportwürdige Form
- ⌘ Modifizierung der Verarbeitungstechnik der Rohstoffe durch vorgeschaltete Aufbereitungs- und Reinigungstechnik für Vorreinigung, Entstaubung, Absonderung von Fremdkörpern oder Trocknung
- ⌘ Generierung und Entwicklung von fertigen Produkten und Bauteilen

2. Dezentrale Energieversorgung für die Landwirtschaft

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Entwicklung von Konzepten für optimale Energieversorgungsstrategien für die landwirtschaftliche Produktion und den ländlichen Raum unter Verwendung vorhandener Ressourcen wie Sonne, Wind und Biomasse. Erprobung von kostengünstigen und robusten Speichersystemen für dezentrale Energieversorgung. Kopplung verschiedener Systeme der Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien für die Anwendung in der Landwirtschaft.

Projekthalte

- ∴ Gegenüberstellung von Technologien zur Energieversorgung, -umwandlung und -speicherung
- ∴ Aufbau eines Simulationsmodells zu Varianten der Energieversorgung und -speicherung
- ∴ Erarbeitung von Konzepten zur optimalen Versorgungsstrategie und Simulation der Szenarien, um die optimale Varianten zu identifizieren
- ∴ Konzeption eines Stromspeichers für Anwendungen in der Landwirtschaft
- ∴ Konzeption und Entwicklung der Ladeinfrastruktur für elektrifizierte landwirtschaftliche Geräte
- ∴ Demonstration einer „power to X“-Anwendung

3. Weiterentwicklung und Demonstration von Verfahren zur Aufbereitung von Gärprodukten zu Düngeprodukten und Wasser sowie zur Kultivierung von Mikroalgen und deren Einbindung in ein digital gestütztes betriebliches Nährstoffmanagementsystem

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Entwicklung und Optimierung von Verfahren zur Herstellung von konzentrierten Fest- und Flüssigdüngern aus landwirtschaftlichen Reststoffen (speziell Gärprodukte aus Biogasanlagen und Gülle) mit dem Ziel, Düngeprodukte mit definierten und konstanten Produkteigenschaften herzustellen. Außer-

dem soll eine Zentraleinheit zur Bereitstellung von Mikroalgen-Inokulat (vergleichbar zu „Saatgut“) errichtet werden, um Mikroalgenbiomasse zu produzieren. Der Einsatz von Mikroalgen zur Futtermittelergänzung verbessert die Nachhaltigkeit in der landwirtschaftlichen Produktion durch Verringerung des konventionellen Futtermittelbedarfes.

Projekthinhalte

- ☺ Bewertung der Prozesskette zur Aufbereitung von Gülle und Gärprodukten
- ☺ Prozesstechnische und sensorisch-analytische Weiterentwicklung von Messtechnik zur Erfassung und Bilanzierung von düngewertrelevanten Inhaltsstoffen und Stoffströmen
- ☺ Planung und Konstruktion einer Demonstrationsanlage zur Aufbereitung von Gärprodukten
- ☺ Selektion und Adaption geeigneter und zugelassener Mikroalgenstämme
- ☺ Untersuchung möglicher Kopplungspunkte mit Biogasanlagen sowie der Eignung von aufgearbeiteter Gülle als Dünger für die Mikroalgenproduktion
- ☺ Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

4. Erosionsschutzplanung auf Grundlage von EROSION 3D-Szenarienkarten

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Erarbeitung und Bereitstellung von Szenarienkarten zur Wassererosion für sächsische Ackerflächen als Grundlage für die Abbildung von Kulissen zu Erosionsgefährdungen sowie zur Umsetzung von Erosionsschutzmaßnahmen. Die hochauflösenden Erosionskarten sollen den Landwirten detaillierte Informationen zur Erosionssituation/-gefährdung für ihre bewirtschafteten Ackerflächen sowie Hinweise zu wirksamen Schutzmaßnahmen geben.

Projekthinhalte

- ☺ Erarbeitung von 3D Szenarienkarten für alle Ackerflächen Sachsens
- ☺ Darstellung der durch Wassererosionsereignisse (10- und 50-jährliche Starkregenereignisse) verursachten Bodenverlagerungen bzw. -austräge
- ☺ Erarbeitung von Szenarienkarten in Abhängigkeit von ackerbaulichen Maßnahmen, Bodenbedeckung, Bodenfeuchte, Strukturzustand sowie ergänzenden Einflussfaktoren bzw. Schutzmaßnahmen
- ☺ Veröffentlichung von ausgewählten Szenarienkarten

5. Erprobung innovativer Verfahren des Bodenwassermanagements auf landwirtschaftlichen Flächen

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Trockenheit hat vor allem auf leichte Böden mit geringer Wasserspeicherkapazität gravierende Auswirkungen auf das Produktionsrisiko, da Wasser ein ertragslimitierender Faktor ist. Eine zu geringe Bodenfeuchte hat außerdem Auswirkungen auf die Verfügbarkeit des gedüngten Stickstoffes und die Aufnahme durch die Kulturpflanzen. Überschüssiges Nitrat kann ausgewaschen und im Grund- und Oberflächenwasser angereichert werden. Eine Maßnahme zur Anpassung an die klimawandelbedingten Ertragsausfälle und zur Minimierung der Stickstoffeinträge ist die Zusatzbewässerung von Kulturpflanzen.

- ∴ Aufbau von Testfeldern mit innovativer Be- und Entwässerung, Versuchsdurchführung und Auswertung, Entwicklung von Algorithmen für regionale Simulationen
- ∴ Ermittlung des Wasserdargebots, künftigen Wasserbedarfs und Nitrataustragspotenzials
- ∴ Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Bewertung von Umwelteffekten
- ∴ Informations- und Wissenstransfer durch die Bereitstellung von Informations-, Schulungs- und Bildungsmaterialien und die Entwicklung von Planungsinstrumente für Landwirte

Projekthalte

- ∴ Durchführung und Auswertung von Bewässerungsexperimenten, Ableitung von Parametern für regionale Simulationen und die Verbesserung der Bewässerungssteuerungsmodelle

6. LUMAT – Land Use Management Agencies and Tools

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Ziel des LUMAT-Projekts ist es, das Bewusstsein für die Ökosystemdienstleistungen, die natürliche Böden bieten, zu stärken. In Planungs- und Umsetzungsprozessen von Stadt und Umland soll eine nachhaltigere Inan-

spruchnahme von Fläche die Bedeutung des Bodens stärken. Die Beziehungen zwischen zentralen Stadtgebieten und dem Hinterland der umliegenden Gemeinden sollen durch ein interkommunales Flächenmanagement berücksichtigt werden.

Projekthinhalte

- ⌘ Erarbeitung eines Instruments („LUMATO“) zur integrierten Umweltanalyse von Bodenbedrohungen
- ⌘ Implementierung in die IT-Umgebung der Stadt-Umlandverwaltung Leipzig
- ⌘ LUMATO soll so konzipiert werden, dass es auch in anderen Regionen Sachsens und Mitteleuropas anwendbar ist
- ⌘ Anfertigung von Machbarkeitsstudien für die Entwicklung von Brachflächen
- ⌘ Erarbeitung einer Konzeption für Kompensationsflächen

7. Konzept zum nachhaltigen Umgang mit mineralischen Abfällen

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Erarbeitung eines Konzepts für den nachhaltigen Umgang mit mineralischen Abfällen, um die Umsetzung der Rohstoffstrategie für Sachsen zu unterstützen. Analyse der Entsorgungssituation für mineralische Bau- und Abbruchabfälle und Abschätzung der Entwicklung der Stoffströme hinsichtlich Verwertung und Beseitigung verschiedener Abfallfraktionen. Im zweiten Schritt Ermittlung des Bedarfs an Deponiekapazitäten für mineralische Abfälle in Sachsen.

Projekthinhalte

- ⌘ Analyse der Stoffströme von Bau- und Abbruchabfällen, insbesondere hinsichtlich der Verwertung von bergbaufremden mineralischen Abfällen in Tagebauen
- ⌘ Einschätzung der Auswirkungen der Rahmenbedingungen auf die zukünftige Verwertung und Beseitigung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle
- ⌘ Ermittlung des Bedarfs an Deponiekapazitäten
- ⌘ Erstellung von Szenarien, um wahrscheinliche Entwicklungen unter Berücksichtigung der Dynamik des Marktes einzuschätzen

Themenfeld

NATUR- UND KLIMASCHUTZ

1. Bewertung des Trockenstresses als wesentlichen Prädispositionsfaktor für Borkenkäferbefall mit Hilfe von Fernerkundungsmethoden

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel ist es, ein Verfahren zu entwickeln, mit dessen Hilfe eine großflächige und zeitnahe Bewertung des aktuellen Trockenstressniveaus für die sächsischen Hauptbaumarten ermöglicht wird. Dazu sollen vorrangig Fernerkundungsdaten genutzt werden, die in möglichst kurzen Aktualisierungsschritten verfügbar sind und so eine intervallbasierte Analyse in der Vegetationsperiode erlauben.

Projekthinhalte

- ☛ Datenrecherche nach geeigneten Datengrundlagen wie Satellitendaten, Digitale Orthophotos, oder durch Drohnen mit anschließender Datenaufbereitung
- ☛ Aufbau eines terrestrischen Versuchsfelds zur Messung von Bodenfeuchte und Saugspannung
- ☛ Entwicklung einer Methodik zur Herleitung der aktuellen Trockenstresssituation
- ☛ Integration des Verfahrens in ein Prognosetool zur Vorhersage des Befallsrisikos und Sicherstellung der Datenübergabe an vorhandene Systeme
- ☛ Erstellung von Handlungsempfehlungen und Durchführung von Anwenderschulungen

2. Einführung alternativer Saatverfahren in aktiv-klimavariablen Waldumbaustrategien

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Ziel ist es, alternative Saatverfahren an die bestehenden Anforderungen der nachhaltigen Forstwirtschaft anzupassen, technologisch zu erproben und zur Marktreife zu führen. Klimaentwicklungsmodelle weisen mittelfristig veränderte Szenarien hinsichtlich Niederschlagsverteilung und Temperaturverlauf auf. Für die Wälder ergeben sich daraus geänderte Anforderungen an die Baumartenzusammensetzung.

Projekthinhalte

☛ Analyse bestehender angewandter Waldverjüngungsverfahren und -kapazitäten und Analyse der bestehenden Saatverfahren im Wald

- ☛ Anlage von Probeflächen und Analyse qualitativer Flächen-/Strukturdaten
- ☛ Entwicklung von technisch adaptiven Modellvarianten und sensorische Qualifikation/Quantifizierung
- ☛ Auswertung technologischer und technischer Aspekte des Verfahrens
- ☛ Qualitative Analyse der Durchführungs- und Ergebnisdaten
- ☛ Ableitung einer Handlungsempfehlung und Standardisierung technischer Lösungen

3. KliWES – Klimawandel und Wasserhaushalt in Sachsen

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Bereitstellung von belastbaren modellierten Wasserhaushaltsdaten für den IST-Zustand (1961 – 2018) und unter den Bedingungen des Klimawandels (bis 2100) im Internet. Außerdem soll das bereits bestehende System optimiert und fortgeschrieben werden. Die Grundlage für das Vorhaben bildet das KliWES Drei-Säulen-Konzept, das auf einem Ensemble sich gegenseitig stützender und unabhängiger Verfahren beruht. Das Konzept kombiniert verschiedene Ansätze zur

Berechnung des Gebietswasserhaushaltes. Auf dieser Basis wurde eine Ableitung wissenschaftlich fundierter, verlässlicher und belastbarer Wasserhaushaltsdaten realisiert, die nunmehr aufgrund einer verbesserten Datengrundlage und eines qualifizierten Berechnungsmoduls fortgeschrieben werden soll.

Projekthinhalte

- ☛ Überprüfung und Anpassung von Eingangs- und Ergebnisdaten des Modells in den Bereichen Bodenkunde, Fließge-

- wässernetz, Grundwasserhaushalt sowie Klima und Meteorologie
- ☺ Optimierung des Modellsystems ArcEGMO® und Fortschreibung hinsichtlich der Wasserhaushaltsberechnungen für den IST-Zustand und Szenarien
- ☺ Umsetzung der notwendigen Funktions- und Layout- Anpassungen der Webanwendungen im Wasserhaushaltsportal Sachsen

4. RESIBIL – Werkzeuge für ein nachhaltiges Wasserressourcenmanagement

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Im Projekt sollen die Grundwasservorkommen im sächsisch-tschechischen Grenzraum bilanziert und deren Sensitivität hinsichtlich klimatischer Veränderungen untersucht werden. Anhand vorliegender Erfahrungen und Kenntnisse aus dem Vorläuferprojekt GRACE (08/2011 – 03/2015) werden die Auswirkungen der möglichen künftigen Klimaveränderungen auf die Grundwasserdarangebote analysiert und die Vulnerabilität und Resilienz des betrachteten Systems einschließlich der Wasserversorgung hinsichtlich Klima und Witterung betrachtet.

Projekthinhalte

- ☺ Erweiterung der Untersuchungen durch Einbezug des Bodenwasserhaushalt zur Ermittlung der Grundwasserneubildung als dynamische Bilanzgröße für die Grundwassermenge (Einbeziehung von Ergebnissen des KliWES-Projektes)
- ☺ Entwicklung eines Modellinstrumentariums, das zuverlässige Aussagen zu den Grundwasserdarangeboten, deren Sensitivität gegenüber dem Klimawandel sowie deren Nutzungsmöglichkeiten trifft und potentielle Anpassungsmaßnahmen hinsichtlich eines veränderten Landschaftswasserhaushaltes aufzeigt
- ☺ Ableitung konkreter, praxisorientierter Leitlinien und Maßnahmen

5. Betriebliches Nährstoffmanagement (web-basiertes BEFU zu Umsetzung der DüVO)

PROJEKT IN UMSETZUNG

Zielstellung

Entwicklung eines Beratungsmodells zur Verbesserung des Nährstoffmanagements landwirtschaftlicher Betriebe im Sinne der Erhöhung der Nährstoffeffizienz und der Verminderung umweltrelevanter Nährstoffverluste. Das Modell soll dazu beitragen die Anforderungen der Düngeverordnung umzusetzen, den Gewässerschutz (WRRL) zu sichern, die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und zu verbessern und die THG-Emissionen zu vermindern.

Projekthinhalte

- ∴ Entwicklung eines web-basierten Beratungsmodells zum betrieblichen Nährstoffmanagement
- ∴ Weiterentwicklung der Methoden des bestehenden Programms BEFU und Ergänzung weiterer Komponenten
- ∴ Überarbeitung und Umsetzung der Software-Architektur, insbesondere in Hinblick auf eine Web-Fähigkeit sowie die Integration der GIS-Funktionalität
- ∴ Einbeziehung der in den Betrieben zunehmend vorhandenen Daten
- ∴ Erweiterung des inhaltlichen Angebotes z. B. Berechnung von Nährstoffverlusten, Analyse betrieblicher Nährstoffkreisläufe

6. Weiterentwicklung, Praxiseinführung und Modellvalidierung des webbasierten Beratungsmodells zum betrieblichen Nährstoffmanagement webBESyD

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Weiterentwicklung, Praxiseinführung und Modellvalidierung des webbasierten Beratungsmodells zum betrieblichen Nährstoffmanagement webBESyD. Mit webBESyD wird das Ziel verfolgt, das Nährstoffmanagement landwirtschaftlicher Betriebe zu optimieren, um somit die Nährstoffeffizienz sowie den Schutz der biotischen und abiotischen Ressourcen zu erhöhen. Der betriebliche Systemansatz verspricht eine

Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten für die landwirtschaftliche Praxis und Beratung. Durch die Erweiterung der Software durch teilflächenspezifische Berechnungs- und Auswertungsmodule, unterstützt das Beratungsmodell die Betriebe im Bereich der digitalen Landwirtschaft bei der Erarbeitung zukunftsfähige Lösungsansätze zur Steigerung der Effizienz und Nachhaltigkeit im Betrieb.

Projekthinhalte

- ⌘ Weiterentwicklung, Praxiseinführung und Modellvalidierung von webBESyD
- ⌘ Softwareverteilung und Installation, Konfiguration, Datenschutzkonzept, Nutzervereinbarung
- ⌘ Einrichtung der Betriebsorganisation, Schulungen, Ermittlung der Stoffstrombilanz nach Stoffstrombilanzverordnung
- ⌘ Planung weiterer Module, Schnittstellen und Auswertungsroutinen
- ⌘ Erstellung eines Konzeptes zur Nutzung von webBESyD durch weitere Bundesländer

Themenfeld

DIGITALE DÖRFER UND SMARTE LÄNDLICHE REGIONEN

1. Digitale Dörfer

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Einführung der Plattform „Digitale Dörfer“ mit sämtlichen Basismodulen in der Region Lommatzsch, Anpassung an die Bedingungen in Sachsen und sinnvolle Erweiterung.

Projekthalte

∴ Anforderungsanalyse zum Living Lab Konzept in der Region und Gestaltung von Pilotanwendungen in Workshops mit den Bürgern

- ∴ Einführung der Lösungen DorfNews und DorfFunk in der Region, Erweiterung um die Aspekte Kita/Schule, Digitales Bürgerbüro und Naherholung
- ∴ Einführung der BestellBar und LieferBar mit Erweiterungsoption um Aspekte der regionalen Naherholung und Einbindung der digitalen Handelsplattform
- ∴ Evaluation der Lösungen, Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen und Handlungsempfehlungen sowie Verbreitung in die Öffentlichkeit und in weitere Regionen

2. Mobile Wertstofffassung

PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Das Projekt hat die Verbesserung der Kreislaufwirtschaft im ländlichen Raum zum Ziel. Mit Hilfe einer App soll eine effiziente, digitalisierte mobile Wertstofffassung an Sam-

melplätzen und über Abfallbehälter bei den Haushalten erfolgen. Des Weiteren soll die Entsorgung der Abfallbehälter aus Haushalten im ländlichen Raum nach Füllstandmeldungen durch Sensorik und Funkübertrag der Daten

an die Entsorgungsunternehmen wirtschaftlich und ökologisch verbessert werden.

Projekthalte

- ⌘ Konzepterstellung: Bedarfsanalyse in der Modellregion sowie Analyse zum Stand der Technik im Bereich der Füllstanderkennung
- ⌘ Entwicklung verschiedener Varianten sowohl für die mobile Wertstofffassung, als auch für die mobile Einsammlung von Wertstoffen am Haushalt und an festgelegten Sammelplätzen
- ⌘ Kostenanalyse der verschiedenen Varianten und Entscheidung, ob vorhandene Lösungen einsetzbar sind, oder es Entwicklungsbedarf gibt
- ⌘ Umsetzung und Pilotbetrieb der mobilen Wertstofffassung
- ⌘ Vergleich der starren Einsammlung mit der flexiblen Einsammlung unter Berücksichtigung der Akzeptanz in der Bevölkerung, Auswirkung auf die Umwelt den Arbeitsablauf im Betrieb
- ⌘ Ausdehnung auf weitere Regionen, insbesondere LEADER Regionen

3. Digitale Handelsplattform für regionale Produkte

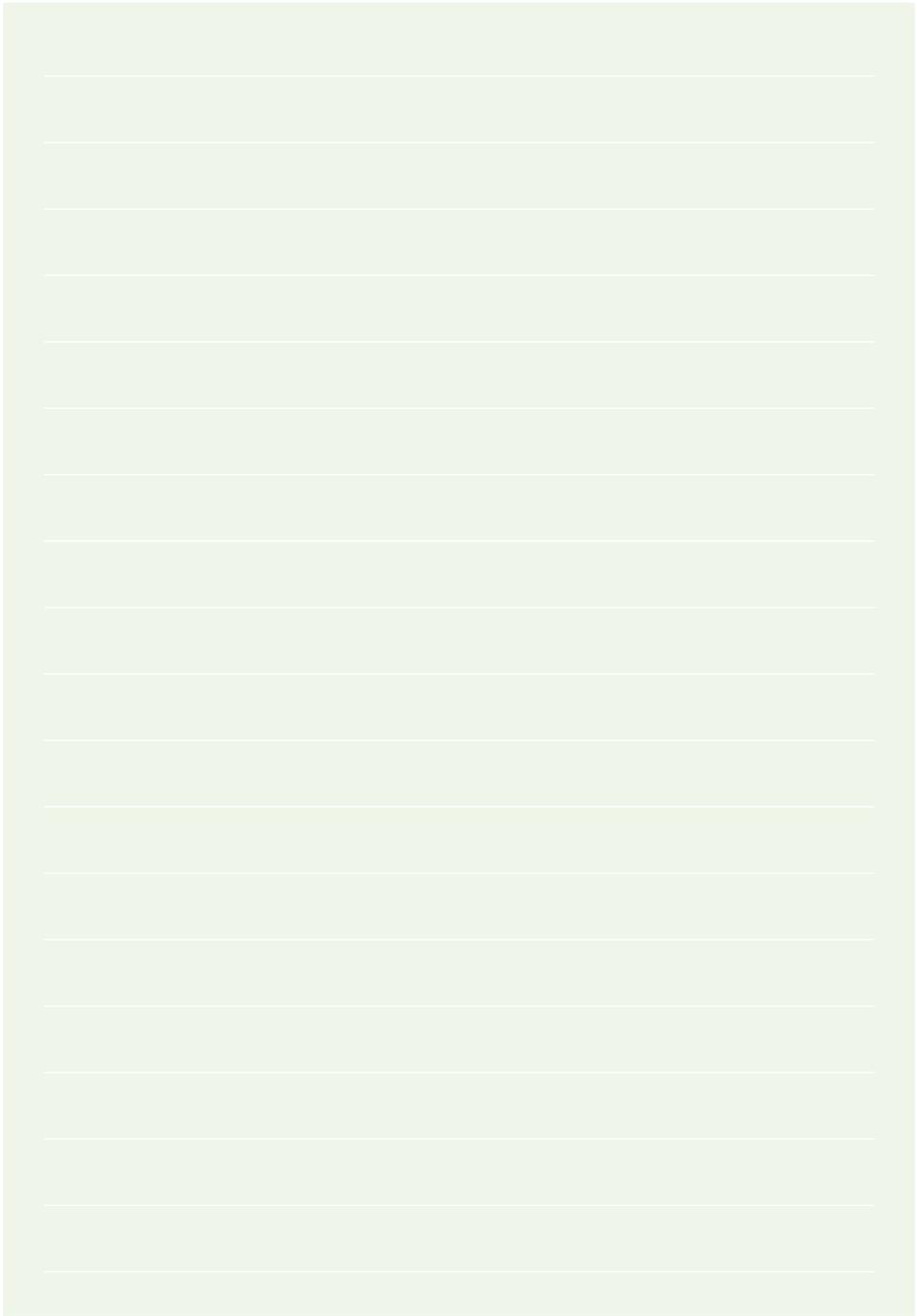
PROJEKT IN PLANUNG

Zielstellung

Erarbeiten eines Direktvermarktungskonzeptes und Konzipieren sowie Umsetzen einer auf das Vermarktungskonzept ausgerichteten Online-Plattform für regionale Produkte und Marken. Entwicklung eines geeigneten, konsumentennahen Marketingkonzeptes für die Plattform als dem Zugang zu regional erzeugten Lebensmitteln. Aufbau eines Kooperationskonzeptes für Planungs-, Produktions-, Absatz und Verwaltungsstrukturen.

Projekthalte

- ⌘ Erstellung der Grobkonzeption für das Plattform-Modell
- ⌘ Nutzerzentrierte Systementwicklung durch Übersetzung der fachlich-funktionalen Anforderungen in technische Systemspezifikationen und Ermittlung des Anpassungsbedarfs
- ⌘ Erstellung eines technischen und organisatorischen Betriebskonzeptes
- ⌘ Umsetzung durch Fertigstellen der Systemkomponenten, anschließendem Test, weiterer Optimierung und Start der Einführungsphase
- ⌘ Marktlaunch und schrittweise Erweiterung der Produkt-, Funktions- und Absatzportfolios
- ⌘ Verbreitung bzw. Übertragung der Lösung auf weitere Regionen



**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL)
Postfach 10 05 10, 01076 Dresden
Bürgertelefon: +49 351 564-20500
E-Mail: sih@smul.sachsen.de

Diese Veröffentlichung wird mitfinanziert mit Steuermitteln auf Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtages beschlossenen Haushaltes.

Redaktion:

SMUL

Gestaltung und Satz:

genese Werbeagentur GmbH

Druck:

Harzdruckerei GmbH

Foto:

Genese Werbeagentur (Titel)

Redaktionsschluss:

07. Februar 2019

Auflagenhöhe:

500 Stück, 1. Auflage

Papier:

Gedruckt auf 100% Recycling-Papier

Bezug:

Diese Druckschrift kann kostenfrei bezogen werden bei:
Zentraler Broschürenversand der Sächsischen Staatsregierung
Hammerweg 30, 01127 Dresden
Telefon: +49 351 2103671
Telefax: +49 351 2103681
E-Mail: publikationen@sachsen.de
www.publikationen.sachsen.de

Verteilerhinweis

Diese Informationsschrift wird von der Sächsischen Staatsregierung im Rahmen ihrer verfassungsmäßigen Verpflichtung zur Information der Öffentlichkeit herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von deren Kandidaten oder Helfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für alle Wahlen.

