

# defacto!

ZUKUNFT. ZUSAMMEN BRINGEN!  
Das simul+ Magazin.

[www.simulplus.sachsen.de](http://www.simulplus.sachsen.de)



02



**04** DIE ZUKUNFTSINITIATIVE

**06** EIN START MIT  
AUFBRUCHSTIMMUNG



**08** SIMUL+ FOREN, WERKSTÄTTEN  
UND VERANSTALTUNGEN

**17** PROJEKTE DER EUROPÄISCHEN  
INNOVATIONSPARTNERSCHAFTEN

Zukunft  
zusammen  
bringen.



**|| Es ist nicht genug  
zu wissen, man muss  
auch anwenden.  
Es ist nicht genug  
zu wollen,  
man muss auch tun. ||**

sagte einst Goethe.



Unsere Welt verändert sich. Die Entwicklungsgeschwindigkeit nimmt zu. Prozesse werden globaler, komplexer und anspruchsvoller. Einfache Antworten wird es auf die uns gestellten Herausforderungen kaum mehr geben. Darum gilt es, das Wissen unserer Zeit auch und gerade für intelligente Lösungen einzusetzen. Entscheidend für die Weiterentwicklung einer nachhaltigen und zukunftsfähigen Umwelt und Landwirtschaft ist nicht allein die Wissensgenerierung, sondern die Überführung neuer Produkte, Verfahren und Technologien in die praktische Anwendung. Um nicht nur die Absicht zur Veränderung zu formulieren, sondern auch etwas dafür zu tun, haben wir vor einem Jahr die Zukunftsinitiative simul<sup>+</sup> gestartet.

Bereits im ersten Jahr wurden zahlreiche fachspezifische Foren und Workshops durchgeführt. Darüber hinaus begleiten wir den Wissenstransfer im Rahmen unserer simul<sup>+</sup> Werkstätten. Dort werden potenzielle Kooperationspartner in den Themenfeldern Ernährungswirtschaft, Landtechnik, Holz und Umwelttechnik zusammengebracht, mit dem Ziel, gemeinsame Projekte zu generieren. Zudem präsentierten sich im Rahmen der agra2017 erstmals Innovationen, Forschungsthemen und neue Konzepte von Start-Up-Unternehmen im „agra – Zentrum für Innovation“. Wissenschaftler und Unternehmer fragen das Format nach, schlagen eigene Ideen für die Weiterentwicklung der Initiative vor und arbeiten in angestoßenen Projekten zusammen.

Der Start ist gelungen. Wir werden den eingeschlagenen Weg gemeinsam mit Ihnen erfolgreich weitergehen.

**Thomas Schmidt**  
Sächsischer Staatsminister für  
Umwelt und Landwirtschaft





# DIE ZUKUNFT WARTET NICHT

**Das digitale Zeitalter wird unser Leben tiefgreifend verändern. Auch im Bereich der Umwelt und Landwirtschaft werden sich durch die Digitalisierung Strukturen und Prozesse grundlegend wandeln. Diese Entwicklungen fachübergreifend und mit klugen Strategien zu begleiten, liegt in der Verantwortung von Politik und Verwaltung.**

Das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL) hat im Sommer 2016 die Zukunftsinitiative simul+ ins Leben gerufen. Ganz gleich, ob es um Themen wie Luft, Wasser, Boden, Strahlung, Geologie, Klima, Naturschutz, ländliche Entwicklung oder direkt um die Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft geht – unter dem Dach von simul+ stellt sich das SMUL aktuellen und zukünftigen umwelt- und agrarpolitischen Herausforderungen.

Das Wort simul steht im Lateinischen für „zusammen“. Genau das ist der Ansatz der Initiative, denn zusammen lässt sich mehr erreichen. Sachsen ist reich an Ideen, Projekten und an Menschen, die die Zukunft des Freistaates im Blick haben. Unternehmen, Forschungseinrichtungen, aber auch private Initiativen setzen sich in ganz unterschiedlicher Weise mit den aktuellen Herausforderungen auseinander. Durch eine zunehmende Vernetzung von Wissenschaft, Wirtschaft und Verwaltung möchte das SMUL gemeinsam mit seinen nachgeordneten Einrichtungen und externen Partnern die Entwicklung von intelligenten Lösungen anstoßen.



## ***// simul+ ist ein wichtiger Beitrag, um das vorhandene Potenzial der Wissens- und Kompetenzträger für den Standort Sachsen zu bündeln und nutzbar zu machen. //***

Die Zukunftsinitiative des SMUL leistet einen Beitrag, das vorhandene Potenzial der Wissens- und Kompetenzträger für den Standort Sachsen weiter zu bündeln, deutlicher sichtbar und besser nutzbar zu machen. simul+ ist die Plattform für kre-

ative, in die Zukunft gerichtete Konzepte und Projekte, Veranstaltungen und Veröffentlichungen aus den Themenbereichen des SMUL.

Im Rahmen der Zukunftsinitiative simul+ bekommen Persönlichkeiten und innovative Ideen ein Podium. In thematischen Foren und bei Symposien werden Methoden, Verfahren und Projekte an der Schnittstelle von angewandter Forschung und Praxiseinsatz vorgestellt. In speziellen simul+Werkstätten für die Bereiche Umwelttechnik, Landtechnik, Holz und Ernährungswirtschaft treffen sich Fachleute zum Erfahrungsaustausch. Dabei wird die gesamte Innovationskette betrachtet – vom Forscher und Entwickler über den Planer und Projektanten bis hin zum Produzenten, Dienstleister und Anwender.

Im Zeitalter von Digitalisierung, dem Internet der Dinge, der Entwicklung neuer intelligenter, selbstkommunizierender Technik können neue Lösungsansätze entstehen, um ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsaspekte noch besser in Einklang zu bringen.

Unter dem Slogan „Zukunft. Zusammen bringen!“ werden im Rahmen der Zukunftsinitiative Vorhaben unterstützt, die zum Schutz von Natur und Umwelt, zur Verbesserung der Wertschöpfung und am Ende zur Steigerung unserer Lebensqualität im Freistaat Sachsen beitragen.



### **INFORMATIV:**

Weitere Termine  
und Veranstaltungen  
finden Sie unter:

[www.simulplus.sachsen.de](http://www.simulplus.sachsen.de)





# EIN START MIT AUFBRUCHSSTIMMUNG

**Den Startschuss für die Zukunftsinitiative simul<sup>+</sup> des SMUL gab Staatsminister Thomas Schmidt am 24. August 2016. Mehr als 230 Vertreter aus Sachsens Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung diskutierten bei der Auftaktveranstaltung in Radebeul Fragen und Antworten rund um die Technologien der Zukunft.**

**A**nregungen und Impulse gaben Vorträge wie der von Professor Gerhard Fettweis von der TU Dresden zum neuen Mobilfunkstandard 5G und die damit in Zusammenhang stehenden Möglichkeiten für Landwirtschaft und Umwelt. Markus Michalow, Geschäftsführer der Bürgschaftsbank Sachsen, zeigte vielfältige Finanzierungsmöglichkeiten für innovative Projekte auf. Im Zentrum der Veranstaltung standen allerdings die nachfolgenden sächsischen Akteure und deren Projektideen:

## PROJEKT 1

### Landwirtschaft 4.0 – mit weniger mehr produzieren

Die Agri Con GmbH beschäftigt sich mit Lösungen und Werkzeugen des digitalen Pflanzenbaus. Beispielsweise scannen Sensoren Pflanzen, interpretieren die Messwerte anhand hinterlegter Algorithmen und signalisieren schließlich dem Ausbringergerät die optimale Menge für Dünger oder Spritzmittel.

## PROJEKT 2

### Das synergetische Rechenzentrum der Zukunft

Die Cloud & Heat Technologies GmbH installiert Cloud-Server in Wohn- und Geschäftshäusern und nutzt dabei die durch die Rechenleistungen entstehende Abwärme zum Heizen der Gebäude sowie für die Wassererwärmung. Das spart Energie und führt zu einer guten CO<sub>2</sub>-Bilanz.

## PROJEKT 3

### Hahn oder Henne – der Blick ins Hühnerei

In Zusammenarbeit mit der TU Dresden und der Universität Leipzig hat die Evonta Technology GmbH ein Verfahren entwickelt, um künftig das Töten männlicher Eintagsküken zu vermeiden. Mittels der Nah-Infrarot-Raman-Spektroskopie-Methode ist es gelungen, das Geschlecht bereits vor dem Schlupf im befruchteten Hühnerei zu bestimmen.

## PROJEKT 4

### Mikroschadstoffe im Abwasser

Mikroschadstoffe sind ein bisher weitgehend ungelöstes Problem im Abwasser. Im Mittelpunkt des bis 2018 laufenden Projekts „MikroModell“ unter Federführung der TU Dresden steht deshalb die Entwicklung eines Stoffflussmodells, welches einen besseren Umgang mit Mikroschadstoffen ermöglichen soll.

**FILMISCH:** mehr Informationen



**PROJEKT**  
1



**PROJEKT**  
2



**PROJEKT**  
3



**PROJEKT**  
4

# DIGITALE HELFER IM STALL UND AUF DEM FELD

Zum simul<sup>+</sup> Forum unter dem Titel „Landwirtschaft 4.0 in Sachsen“ kamen 180 Fachleute am 19. Oktober 2016 nach Dresden.



**V**on Melkrobotern in Milchviehställen bis hin zur Präzisionslandwirtschaft auf den Äckern befinden sich Landwirte inmitten einer rasanten Entwicklung. Die Digitalisierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse ist eine chancenreiche Entwicklung mit riesigen Anwendungsmöglichkeiten für eine ressourcen- und klimaschonende Landbewirtschaftung sowie für Tierwohl fördernde Haltungsverfahren. Vor allem intelligente Roboter-, Sensor- und Satellitentechnik in Kombination mit moderner Anwendungssoftware in Smartphones, Tablets und Apps bieten Landwirten ungeahnte Möglichkeiten.

Staatsminister Thomas Schmidt diskutierte in Dresden mit Vertretern aus Wissenschaft, Landwirtschaft, Landtechnik sowie Vertre-

tern aus der Verwaltung beim simul<sup>+</sup>Forum „Landwirtschaft 4.0 in Sachsen“ über den Stand, Entwicklungspotenziale und Chancen der Digitalisierung in der Landwirtschaft im Freistaat.

Experten aus Forschung, Beratung und Praxis zeigten die Potenziale von „Precision Farming“ auf. So verdeutlichte zum Beispiel Professor Hans W. Griepentrog von der Universität Hohenheim in seinem Vortrag, dass der gezielte sensorgesteuerte Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln neben ökonomischen Vorteilen auch einen erheblichen Nutzen für die Umwelt bringt.

Vorgestellt wurden auch die Möglichkeiten der Anwendung von Automatisierungslösungen und moderner Sensor- und Regeltechnik in der Nutztierhaltung. Dabei kann insbesondere das Herdenmanagement

wirkungsvoll unterstützt werden, wie Torsten Schlunke vom Milchhof Diera KG darstellte. Die Digitalisierung ermöglicht die Früherkennung von Erkrankungen, indem es möglich ist, den Gesundheitsstatus der Nutztiere zu überwachen und trägt dazu bei, den Einsatz von Medikamenten zu reduzieren. Im Pflanzenbau hilft High-Tech, den Bedarf der Pflanzen an Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln zu präzisieren.

Landwirtschaft 4.0 ist nicht von der Größe der Betriebe abhängig: Über Maschinenringe, Lohnunternehmen und andere Formen der Zusammenarbeit sind grundsätzlich alle Betriebe in der Lage, Nutzen aus der neuen Technikentwicklung zu ziehen und damit vom ökonomischen, sozialen und ökologischen Fortschritt zu profitieren.



# ES GEHT NICHT NUR UMS KORN

**Die simul+ Werkstatt zur Landtechnik am 4. November 2016 in Nossen thematisierte „Qualitätsweizen zwischen Stickstoffdüngung und Lebensmittelprodukten“**



**A**m Beispiel des Weizens diskutierten Fachleute zur simul+Werkstatt in Nossen über die landwirtschaftliche Produktion im Spannungsfeld zwischen dem Schutz der Lebensgrundlagen und den Anforderungen der Ernährungswirtschaft.

Hohe Nitratkonzentrationen in Gewässern sowie im Grundwasser erhöhen den Handlungsdruck, die Stickstoffausträge zu reduzieren. Allein mit schärferen Vorschriften wird sich die Problemlage jedoch nicht ausreichend entspannen lassen. Dafür sind die Zusammenhänge und Wirkmechanismen zu vielfältig und dynamisch.

Sachsen setzt daher vorrangig auf einen kooperativen Weg, um einen effizienteren und verlustärmeren Stickstoffeinsatz zu erreichen und Stickstoffausträge in die Umwelt zu minimieren. Neben einem umfangreichen Förderangebot gibt es die vom Landesamt

für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) für Landwirte eingerichteten zehn Arbeitskreise für Gebiete mit besonderem Handlungsbedarf bei der Stoffeintragsminderung.

Zur simul+Werkstatt erörterten die Teilnehmer Ansätze, die den Stickstoffaustrag aus der Landwirtschaft reduzieren helfen. Zudem wurden Initiativen im Bereich der Ernährungswirtschaft angeregt, beispielsweise auch Getreide mit einem geringeren Proteingehalt zu verarbeiten.

Der mitunter erhebliche Stickstoffeinsatz in der Landwirtschaft resultiert aus dem Zwang für die Betriebe, im harten Wettbewerb zu bestehen. Um sowohl der Umwelt wie auch den Landwirten zu helfen, müssen neue Lösungswege aufgezeigt werden. Ein wichtiger Aspekt ist dabei das Konsumentenverhalten. Verbraucher haben bestimmte Erwartungen an die

Endprodukte hinsichtlich Preis, Qualität und Eigenschaften. Die Ernährungswirtschaft orientiert sich an den Kundenwünschen. Somit entwickeln sich Anforderungen vom Ende der Wertschöpfungskette über die gesamte Produktion hinweg, die Landwirten nur noch geringe Spielräume und Alternativen lassen. Neben innovativen Verfahren zur Verbesserung der Stickstoffaufnahme sind aus diesem Grund auch regionale Wertschöpfungspfade mit entsprechenden Sorten-, Verarbeitungs- und Vermarktungsstrategien von Interesse, die auf proteinärmere Weizenmehle setzen.

Die Weltmarktorientierung nach dem Proteingehalt bei Weizen wird sich von Sachsen aus nicht ändern. Jedoch sollten verschiedene praxistaugliche regionale Lösungsansätze erarbeitet werden. Grundsätzlich müssen alle – vom Erzeuger bis hin zum Konsumenten – sensibilisiert werden, um die Folgen ihres Handelns zu bedenken.

# SACHSENS SCHATZKARTE

Zum simul+Forum „Sachsen hebt seine Schätze“ am 29. März 2017 in Freiberg präsentierten sich das Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie sowie das Oberbergamt.



**R**OHSA steht für Rohstoffdaten Sachsens – es handelt sich um ein Schlüsselprojekt der Sächsischen Rohstoffstrategie und wird vom LfULG sowie vom Oberbergamt (OBA) verantwortet. Ziel des Projektes ist die systematische Erfassung, Sicherung und Verfügbarmachung aller relevanten – auch in Archiven Dritter vorhandenen – rohstoffgeologischen Daten für Spate und Erze im Freistaat Sachsen.

Zum simul+Forum „Sachsen hebt seine Schätze“ in der Alten Mensa der TU Bergakademie Freiberg wurden die Ergebnisse des Pilotprojektes „ROHSA 3.1“ im Beisein von Staatsminister Thomas Schmidt und Staatsminister Martin Dulig vorgestellt.

Daten über den geologischen Aufbau des Untergrundes sind eine entscheidende Informationsbasis – interessant nicht nur für die Rohstoffwirtschaft, sondern auch für die Raumplanung und für Infrastruktur-großprojekte. In Verbindung mit den neuen Möglichkeiten der Datenauswertung bieten sie eine wertvolle Grundlage für die geologische Landesaufnahme. Neben digitalen Dokumenten und Karten werden im Pilotprojekt ROHSA 3.1 ein geologisches 3D-Modell und eine Rohstoffprognose erstellt. Da das Pilotprojekt methodisch Neuland betritt, wurde zunächst ein etwa 740 Quadratkilometer großes Gebiet im mittleren Erzgebirge bearbeitet, welches über ein hohes Rohstoffpotenzial verfügt. Es wurden vorhandene geologische und rohstoffspezifische Daten gesucht, erfasst, digitalisiert und aufbereitet. Für diese umfangreichen Datenmengen mussten Prozesse automati-

systeme weiter- und neu entwickelt werden. Bis hin zu einer „Geologie 4.0“, die Daten für Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft bereitstellen kann.

Letztlich dient das Projekt der Rohstoffsi- cherung und steigert die Attraktivität des Standortes Sachsen für den einheimischen und internationalen Bergbau. Es liefert ein- malige Datengrundlagen für wissenschaft- liche Fragestellungen und raumplanerische Entscheidungen und steigert die Expertise der sächsischen Behörden. Bis 2018 soll mit ROHSA 3.2 nun ein 2.100 Quadratkilometer großes Gebiet bearbeitet werden, welches das Gebiet von ROHSA 3.1 vollständig um- schließt.

Mehr Infos unter:  
[www.rohsa.sachsen.de](http://www.rohsa.sachsen.de)

# KLEIN, INTELLIGENT, INNOVATIV SUCHT ...

Die simul+ Werkstatt „Innovationsförderung Umwelttechnik“ fand am 7. April 2017 auf der Fachmesse für Entsorgung, Kreislauf- und Ressourcenwirtschaft (terratec) in Leipzig statt.



**W**ie sich innovative Geschäftsideen und Lösungen entwickeln, hängt entschieden davon ab, dass sich Wirtschaft und Wissenschaft ständig austauschen und Kooperationsmöglichkeiten ausschöpfen.

Die Veranstaltung richtete sich an Unternehmen, die innovative Ideen verfolgen und dafür noch Kooperationspartner suchen. Partner für kleine und mittelständische Unternehmen können andere Unternehmen sein, deren Profil die eigene Leistungsfähigkeit ergänzt. In Frage kommen ebenso Forschungseinrichtungen, die als Dienst-

leister auftreten und Projektideen fertigen sowie marktreife Produkte und Verfahren weiterentwickeln.

Zur simul+Werkstatt standen in vier thematischen Arbeitskreisen sowohl unternehmerische als auch wissenschaftliche Herausforderungen im Fokus. Die 60 Teilnehmer diskutierten unter anderem folgende Fragestellungen: Wie können Biogasanlagen flexibel und steuerbar betrieben werden, um auch in Zukunft ein zentraler Baustein der Energieversorgung zu sein? Wie können wertvolle Rohstoffe aus dem zunehmenden Anfall von Photovoltaik-Altanlagen oder Altbatterien zurückgewonnen

werden? Und wie lassen sich Rückstände von Hormonen und Medikamenten wirksam aus dem Abwasser entfernen?

Um aus den gewonnenen Ideen praktikable Lösungen und förderfähige Projekte abzuleiten, werden die beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen nach der Veranstaltung von den Unternehmen VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, AGIL GmbH Leipzig und Conoscope GmbH unterstützt. Die drei Beratungsunternehmen sind kompetente Partner in Sachen Marktanalyse, Innovations- und Prozessmanagement, Wissenstransfer, Technologiescouting oder Internationalisierung.

# KLÄRSCHLAMM ALS ROHSTOFFLIEFERANT

Das simul+Forum am 7. April 2017 in Leipzig widmete sich der „Phosphorrückgewinnung aus Abfällen, insbesondere kommunalen Klärschlämmen“.



**D**er geplante Ausstieg aus der Klärschlamm Entsorgung, die Verschärfung des Düngemittelrechts sowie die angestrebte Phosphorrückgewinnung führen dazu, dass sich die Akteure der Abwasserbeseitigung und der Klärschlamm Entsorgung Gedanken über zukünftige Entsorgungskonzepte und alternative Entsorgungswege machen müssen.

Staatsminister Thomas Schmidt und weitere 100 Teilnehmer folgten deshalb der Einladung des LfULG und der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt zum simul+Forum „Phosphorrückgewinnung aus Abfällen, insbesondere kommunalen Klärschlämmen“. Der Fachtag bot Vertretern von Planungsbüros, Kläranlagenbetreibern,

Klärschlamm Entsorgern und der Verwaltung die Gelegenheit, sich zu informieren und untereinander auszutauschen.

Acht Fachvorträge beleuchteten die Situation aus jeweils unterschiedlicher Sicht. Einleitend wurden die künftigen gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Klärschlammverwertung und Phosphorrückgewinnung dargestellt. Neben einem Überblick zu aktuellen bundesweiten Entwicklungen zu Phosphorrückgewinnungsverfahren wurden Untersuchungsergebnisse sächsischer Akteure präsentiert. Das Spektrum reichte dabei von der Verfahrensentwicklung eines Zweckverbands bis zu Erfahrungen von Aufbereitungstechnologien bei der Phosphorrückgewinnung an der TU Bergakademie Freiberg.

Die Rückgewinnung von Phosphor ist deshalb so bedeutend, da die derzeit wirtschaftlich abbaubaren Phosphorvorkommen immer höhere Schadstoffbelastungen aufweisen, die sich zudem nur in wenigen Regionen (China, Marokko, USA) der Erde konzentrieren. Gleichzeitig ist Phosphor ein wichtiger Baustein des Lebens, der insbesondere als Zusatzstoff in Futter- und Düngemitteln nicht wegzudenken ist.

In seinem Vortrag über die aktuellen Entwicklungen bei der Phosphorrückgewinnung berichtete Dr. Uwe Müller vom LfULG, dass es derzeit etwa 50 verschiedene technische Ansätze für die Phosphorrückgewinnung gibt. Einige dieser Verfahrensvarianten befinden sich noch in der Entwicklung – für andere wird die großtechnische Anwendung erprobt.

# ES GEHT AUCH OHNE ABFALL

Die simul<sup>+</sup> Werkstatt war am 26. April 2017 zu Gast bei der Friweika eG in Weidensdorf. Schwerpunkt war intelligentes Recycling.



**E**lf Millionen Tonnen Lebensmittel landen in Deutschland jährlich im Müll. Den Hauptanteil an dieser Verschwendung haben die Privathaushalte. Aber auch in der Gastronomie, im Handel und bei den Herstellern gibt es Reserven.

Müssen Reste überhaupt in den Müll? Gibt es eine sinnvolle Verwendung? Wie wird der Rest zum Rohstoff? Um diese Fragen drehte sich die simul<sup>+</sup>Werkstatt in Weidensdorf mit der Friweika eG als Gastgeber. Mehr als 50 Teilnehmer diskutierten über die intelligente Verwertung von Nebenprodukten in der Lebensmittelherstellung.

Einen Überblick zum Stand der Wissenschaft vermittelte Professor Harald Rohm vom Institut für Naturstofftechnik der TU Dresden. Oftmals seien gerade in Nebenprodukten sehr hochwertige Inhaltsstoffe enthalten. Anschließend stellte Gastgeber Marko Wunderlich die erfolgreiche Entwicklung der Friweika eG vor. Das Unternehmen verwertet anfallende Kartoffelnebenprodukte in einer eigenen Biogasanlage. Einerseits schon dies die Umwelt, andererseits reduziert die selbst erzeugte Energie auch die Betriebskosten und stellt damit einen wesentlichen Einsparfaktor dar.

Unter der Leitung von Romann Glowacki vom Deutschen Biomasseforschungszentrum in Leipzig hatten die Teilnehmer der

Arbeitsgruppe „Pflanzliche Nebenprodukte“ Gelegenheit, über Möglichkeiten der Verwertung von Apfel- und Beerentrester zu diskutieren. Dass diese Trester auch für die Verarbeitung in hochwertigen Backwaren geeignet sind, wurde erst kürzlich in einem Projekt der TU Dresden bewiesen.

Die Zusammenarbeit von Herstellern ähnlicher Produkte ist sinnvoll, um mengenmäßige Skaleneffekte ausschöpfen zu können. Allein können nur die wenigsten Hersteller Entwicklungsprojekte finanzieren und den neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse praktisch anwenden.



## PREISGEKRÖNTE INNOVATIONEN

Beim simul<sup>+</sup>Netzwerkabend am 4. Mai 2017 auf der Landwirtschaftsausstellung agra2017 in Leipzig wurde erstmals der „agra-Preis für Innovation“ vergeben. Die Preisträger wurden aus dem Teilnehmerkreis des „agra – Zentrum der Innovation“ ermittelt, in dem Unternehmen, Institute und Bildungseinrichtungen ihre Neuerungen aus dem Landwirtschaftssektor präsentierten.



LANDWIRTSCHAFT

**BIOCARE GmbH**  
Schädlingsbekämpfungsmittel

Das Unternehmen **BIOCARE** aus Einbeck erforscht, entwickelt und produziert seit über 20 Jahren biologische Pflanzenschutzmittel. Den agra-Preis erhielt das Unternehmen für sein Mittel ATTRACAP® gegen Drahtwürmer im Kartoffelanbau. Drahtwürmer fressen tiefe Löcher in die Kartoffeln. Diese können deshalb teilweise nicht mehr vermarktet werden. Neben den Fraßschäden wird zudem die Ursache für pilzliche und bakterielle Infektionen geschaffen. Das umweltverträgliche Schutzmittel in Granulatform enthält sowohl einen Lockstoff für Drahtwürmer als auch den für Insekten schädlichen Pilz *Metarhizium brunneum*.

[www.biocare.de](http://www.biocare.de)



FORSTWIRTSCHAFT

**FAE Elektrotechnik GmbH & Co. KG**  
Umweltfreundliche  
Stromversorgungssysteme

Die **FAE Elektrotechnik** aus Heidenau entwickelt umweltfreundliche Stromversorgungssysteme für die Forstwirtschaft auf der Basis von Batterien sowie Batterien in Kombination mit Brennstoffzellen. Für diese Innovation gab es den agra-Preis. Die Systeme von FEA ermöglichen beispielsweise den Einsatz geräuscharmer Forstgeräte in Schutzgebieten. Mit den alternativen Generatoren entstehen keine schädlichen Abgase und zudem kann auf wassergefährdende Treibstoffe verzichtet werden. Mit einem effektiven Wirkungsgrad von bis zu 90 Prozent lassen sich Energieträgerkosten um bis zu 95 Prozent reduzieren.

[www.fae-elektrotechnik.de](http://www.fae-elektrotechnik.de)





ERNÄHRUNGSWIRTSCHAFT

**Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme**  
Verfahren zur Reststoffverwertung

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) in Dresden betreibt anwendungsorientierte Forschung für Hochleistungskeramik. Den agra-Preis bekam das Institut für die Entwicklung eines neuartigen Verfahrens, bei dem aus Reststoffen, wie sie beispielsweise in Molkereien anfallen, sauberes Wasser, Dünger sowie Biogas gewonnen werden. Reststoffe aus der Molkenveredelung wurden bislang energie- und kostenintensiv entsorgt. Die überwiegend flüssigen Bestandteile der Schlempe können mit dem Verfahren zu nutzbarem Wasser aufbereitet werden und im Produktionsprozess als Frischwasserersatz Verwendung finden.

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)



SONDERPREIS

**Lehrlinge des Staatsbetriebes Sachsenforst**  
Verfahren zum Binden von Nährstoffen

Den von der Deutschen Kreditbank gestifteten, mit 1.000 Euro dotierten, „agra-Sonderpreis für den innovativen berufsständischen Nachwuchs“ erhielten vier Lehrlinge des zweiten Lehrjahres aus dem Forstbezirk Leipzig des Staatsbetriebes Sachsenforst. Sie entwickelten ein Verfahren, bei dem auf natürliche Weise Nährstoffe aus geklärten Abwässern gebunden werden. Die vier Lehrlinge fanden damit eine komplexe Lösung, um der drohenden Verkräutung eines Waldbachs im Colditzer Forst und der Ansiedlung standortuntypischer, zum Teil invasiver Pflanzenarten auf einer angrenzenden Wiese entgegenzuwirken.

[www.sachsenforst.de](http://www.sachsenforst.de)



# EIN SCHWARM TRAKTOREN

In der Gläsernen Manufaktur Dresden behandelte am 5. Juli 2017 die simul+Werkstatt zur Agrartechnik das Thema „Autonome Systeme und Schwarmtechnologien“.



**D**er Landwirt kontrolliert vom Schreibtisch aus am Monitor das Pflügen, Säen und Ernten der elektrisch betriebenen Roboter. Was wie Science-Fiktion klingt, wird in einigen Jahren gängige Praxis sein.

Einen Vorgeschmack auf die technischen Möglichkeiten und die damit verbundenen Herausforderungen gab die simul+Werkstatt zur Agrartechnik unter dem Titel „Autonome Systeme und Schwarmtechnologien“.

Mehr als 100 Gäste der simul+Werkstatt folgten den Impulsreferaten und Vorträgen ausgewiesener Fachleute.

Professor Klaus Höhn, Technikchef beim Landmaschinenhersteller John Deere, sprach über die globalen Herausforderun-

gen an das Agrargeschäft und die damit verbundenen Anforderungen an die Technologie.

Bei der Fülle an Möglichkeiten, die digitale Innovationen mit sich bringen, warnte er zugleich, sich vom Ingenieurgeist zu technologischen Extravaganzen hinreißen zu lassen und mit Hochtechnologie den Landwirt zu überfordern.

Geschäftsführer Thomas Pohlmann vom Technologie-Unternehmen WTK-Elektronik stellte den Teilnehmern das ambitionierte Projekt „Feldschwarm“ vor. Dabei handelt es sich um eine Kooperation sächsischer Unternehmen zur Entwicklung neuer Schwarmtechnologien.

Ziel ist es, hochautomatische Erntehelfer zu entwickeln, die flexibel auf andere Funktionen und Werkzeuge umrüstbar sind. Diese Roboter vernetzen sich untereinander und stimmen die Arbeitsprozesse ab. Zu den Partnern gehören die TU Dresden, zwei Fraunhofer-Institute aus Dresden und Chemnitz, mittelständische Unternehmen sowie der US-Konzern Deere & Company, der Weltmarktführer für Landmaschinen. Gemeinsam investieren sie zwölf Millionen Euro für das Verbundprojekt, wovon 70 Prozent Fördergelder vom Bundesforschungsministerium sind. In den kommenden zehn Jahren soll der Wachstumskern „Feldschwarm“ zwischen Dresden, Chemnitz und Neustadt in Sachsen über 300 neue Arbeitsplätze schaffen sowie einen jährlichen Umsatz von 200 Millionen Euro erwirtschaften.



# GEMEINSAM NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

Das Programm EIP-AGRI unterstützt  
europäische Innovationspartnerschaften  
für landwirtschaftliche Produktivität und  
Nachhaltigkeit.



STAATSMINISTERIUM  
FÜR UMWELT UND  
LANDWIRTSCHAFT



## Pilotprojekte im Rahmen der EIP-AGRI

mit dem Ziel der Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaft

im Rahmen des



**EPLR**

Entwicklungsprogramm  
für den ländlichen Raum  
im Freistaat Sachsen  
2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des  
ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

[www.eler.sachsen.de](http://www.eler.sachsen.de)





### PROJEKT 1 Agrarmeteorologische Optimierung von Pflanzenschutzmaß- nahmen

**Partner:** Ingenieurbüro Albrecht und Partner, Klipp-  
hausen OT Sora | Deutscher  
Wetterdienst, Leipzig | RRS  
Landwirtschaftsbetrieb GbR,  
Klipphausen OT Riemsdorf

**Laufzeit:** Oktober 2015 bis  
Dezember 2018

Die Partner möchten agrar-  
meteorologische Beratungs-  
werkzeuge entwickeln, um  
Pflanzenschutzmaßnahmen  
unter Anwendung agrar-  
meteorologischer Informationen  
durchzuführen. Es werden Exakt-  
versuche zur Wirksamkeit von  
Wachstumsregulatoren und  
Pflanzenschutzmitteln in Abhän-  
gigkeit von meteorologischen  
Bedingungen bei der Ausbrin-  
gung durchgeführt.

So soll ein Modell entwickelt  
werden, das in der landwirt-  
schaftlichen Praxis eine ziel-  
genauere Anwendung von  
Pflanzenschutzmitteln ermög-  
licht. Dieses agrarmeteorologi-  
sche Wirkmodell könnte dann  
in ISIP integriert oder in anderer  
Form als Beratungswerkzeug zur  
Verfügung gestellt werden.



### PROJEKT 2 Entwicklung eines Precision Farming- Systems zur Sicherung flächenhafter Schutz- güter

**Partner:** EXAgT GbR Büro für  
präzise Agronomie, Ostrau OT  
Zschochau | Hofgut Raitzen,  
Hof OT Raitzen | Agrar AG  
Ostrau, Ostrau OT Wutzschwitz

**Laufzeit:** März 2015 bis  
Februar 2019

Landwirten, die Acker- und  
Pflanzenbau betreiben, soll  
ein in die Betriebsabläufe leicht  
integrierbares und wirtschaftlich  
weitgehend neutrales Precision  
Farming-System bereitgestellt  
werden, mit dem sie flächen-  
hafte Schutzgüter sichern kön-  
nen.

Schwerpunkt ist dabei, im Be-  
reich der Bodenbearbeitung für  
flächenhafte Schutzgüter eine  
automatisierte Begrenzung der  
Bearbeitungstiefen auf 5-15  
Zentimeter zu entwickeln.

Außerdem wird das Verfahren  
für die Düngung und den Pflan-  
zenschutz erprobt. Dabei geht es  
um eine automatisierte Mengen-  
begrenzung der ausgebrachten  
Betriebsmittel auf den entspre-  
chenden Teilflächen und Arealen.



### PROJEKT 3 Implementierung biologischer Verfahren der Stickstoffversor- gung im ökologischen Kartoffelbau

**Partner:** Hochschule für  
Technik und Wirtschaft  
Dresden (HTW) | Vorwerk  
Podemus LWB Bernhard  
Probst, Dresden

**Laufzeit:** Juli 2015 bis  
Dezember 2017

Durch Optimierungsversuche  
soll eine Zwischenfrucht-  
kombination aus Sommerwicke  
und Brassicaceen identifiziert  
werden, die sowohl einen ho-  
hen Stickstoff-Vorfruchtwert  
auf die Kartoffel als auch eine  
starke Minderung von Rhizoc-  
tonia-Schäden bewirkt.

Geprüft wird außerdem die  
betriebs eigene Erzeugung des  
Zwischenfruchtsaatgutes Som-  
merwicke.

In beiden Teilvorhaben soll eine  
betriebswirtschaftliche Analyse  
der Erzeugungsverfahren vorge-  
nommen werden, um die für die  
Wertschöpfung optimierten Ver-  
fahren herausfinden zu können.



### PROJEKT 4 Düngung und Unkrautregulierung in ökologisch ange- bautem Winterraps

**Partner:** Hochschule für  
Technik und Wirtschaft  
Dresden (HTW) | Landwirt-  
schaftsbetrieb Fallers,  
Klappendorf

**Laufzeit:** Juli 2015 bis  
Dezember 2017

Das Vorhaben möchte über  
Stickstoff-Düngung von Win-  
terraps dessen vorwinterliche  
Entwicklung und das Wachstum  
fördern. So soll eine hohe Un-  
krautunterdrückung sowie eine  
hohe Kornertragsleistung des  
Rapses im ökologischen Land-  
bau erzielt werden.

Aus einem an der HTW Dresden  
durchgeführten Forschungspro-  
jekt ist bekannt, dass sehr früh  
geschnittene und zu Pellets  
aufbereitete Aufwüchse von  
Weißklee eine sehr gute Dün-  
gewirkung entfalten.

Basierend auf diesen Ergebnis-  
sen soll die Düngewirkung der  
Leguminosenpellets in Winter-  
raps geprüft werden. Ziel ist, eine  
Düngestrategie für viehlos wirt-  
schaftende Betriebe des ökolo-  
gischen Landbaus zu entwickeln.



**PROJEKT 5**  
**Pflanzenbauliche Stra-**  
**tegien zur Optimierung**  
**von Öko-Gemüse-**  
**speiseerbsen**

**Partner:** Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW) | ÖBS Ökobauernhöfe Sachsen GmbH, Dresden | Elbtal Tiefkühlkost, Zweigniederlassung der Frosta AG

**Laufzeit:** Januar 2016 bis Dezember 2017

**Im Rahmen des Vorhabens wird das pflanzenbauliche Verfahren für** Gemüseerbsen weiterentwickelt, um den Ertrag im ökologischen Anbau unter sächsischen Anbaubedingungen deutlich zu steigern.

In einer Feldversuchsserie wird der Einsatz von Dammkulturen und verschiedenen biologischen Pilzbekämpfungsstrategien (Rhizovital, Tilecur, Gesteinsmehl und Einbettung in Grünkompost) geprüft.



**PROJEKT 6**  
**Erprobung Rot- und**  
**Weißklee-Pellets zur**  
**Proteinversorgung von**  
**Legehennen**

**Partner:** LandGut Naundorf GmbH | Zentrum für angewandte Forschung und Technologie e.V. an der HTW Dresden (ZAFT)

**Laufzeit:** Mai 2015 bis Juli 2017

**Die Projektgruppe versucht durch eine hohe Schnittfrequenz** von Rotklee und Weißklee ein sehr proteinhaltiges und hochverdauliches Konzentratfuttermittel für die Legehennenfütterung zu erzeugen und aufzubereiten.

Außerdem sollen drei vollwertige Futterrationen für Legehennen erstellt werden, wobei die Eiweißversorgung auf Basis von Sesamkuchen, RotkleeKonzentrat bzw. WeißkleeKonzentrat erfolgt. Bewertet wird das Futtermittel anhand der Eizahl, Eiersortierung und dem Anteil von Schmutzeiern.

Übergeordnetes Ziel ist es, die Eignung sehr junger Futterleguminosenaufwüchse als alternatives Eiweißkonzentratfuttermittel in der ökologischen Legehennenhaltung zu prüfen.



**PROJEKT 7**  
**Konzeption einer**  
**tiergerechten,**  
**ergonomisch-umwelt-**  
**freundlichen**  
**Rinderstallanlage**

**Partner:** Agraset-Agrargenossenschaft e. G., Naundorf bei Rochlitz | Universität Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät | Architektur- und Ingenieurbüro Günther, Erlau | Beratende Ingenieure SHN GmbH, Erlau | f.u.p. Dresden – Dr. Fritsche Unternehmens- und Personalentwicklung, Freital

**Laufzeit:** Januar 2015 bis Dezember 2018

**Das Pilotprojekt T.I.E.R. ist Teil eines umfangreicheren Investitionsvorhabens.** Von EIP-AGRI werden im Pilotprojekt unter anderem folgende Vorhabenteile gefördert: Bau einer Entmistungseinrichtung, die zu verringerten Ammoniakemissionen führt, Speicherung und Verwendung von aufbereitetem Regenwasser der Dachentwässerung als Brauchwasser, Entwicklung und Installation einer zuverlässigen, energiesparenden und wirtschaftlichen Beleuchtungsanlage, Entwicklung und Einrichtung eines besonderen Tierbehandlungsbereiches.



**PROJEKT 8**  
**Anbaustrategien**  
**für ökologisch**  
**wirtschaftende**  
**Milchviehbetriebe in**  
**Mittelgebirgslagen**

**Partner:** Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (HTW) | Agrofarm 2000 GmbH Eichigt | Gäa – Vereinigung ökologischer Landbau e.V.

**Laufzeit:** April 2017 bis Dezember 2019

**Ziel des Vorhabens ist es, für auf ökologischen Landbau** umstellende Betriebe im Mittelgebirge, die Milch erzeugen, innovative Strategien im Ackerbau zu entwickeln.

Dafür werden neue Ansätze zur Verbesserung des Anbaus von Mais, Winterraps und Körnerleguminosen verfolgt. Im Vogtland gibt es für dieses Projekt mehrfaktorielle Feldversuche.

Verbessern soll sich damit die betriebliche Wertschöpfung im ökologischen Landbau unter kühl-feuchten Standortbedingungen.

**Herausgeber:**

Sächsisches Staatsministerium für  
Umwelt und Landwirtschaft (SMUL)  
Postfach 10 05 10, 01076 Dresden  
Bürgertelefon: +49 351 564-6814  
Telefax: +49 351 564-2059  
E-Mail: [info@smul.sachsen.de](mailto:info@smul.sachsen.de)  
[www.simulplus.sachsen.de](http://www.simulplus.sachsen.de)

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

**Ansprechpartner:**

SMUL, Referat EU, Internationale Zusammenarbeit, Markt, Ernährungsnotfallvorsorge

**Redaktion:**

genese Werbeagentur GmbH

**Gestaltung und Satz:**

genese Werbeagentur GmbH

**Druck:**

Harzdruckerei GmbH

**Foto:**

SMUL (2, 6, 8, 11, 15, 17, 18); genese Werbeagentur GmbH (3); [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de): Thomas Aumann (10),  
view7 (12), fotofund (13), Budimir Jevtic (16), blende11.photo (19) Countrypixel (19), zlikovec (19);  
[www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com): JacobH (Titel, 20), senorcampesino (Titel, 20), tekinturkdogan (Titel, 20), Lezh (19);  
[www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com): oksana2010 (9)

**Redaktionsschluss:**

2. August 2017

**Auflagenhöhe:**

1.000 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: +49 351 210-3671  
Telefax: +49 351 210-3681  
E-Mail: [publikationen@sachsen.de](mailto:publikationen@sachsen.de)  
[www.publikationen.sachsen.de](http://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 verwen-  
det werden. Dies gilt für alle Wahlen.