



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

ptble

Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

Die Innovationsförderung

Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele
aus der Praxis der Innovationsförderung



- Die Innovationsförderung:
- Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele

Ihr direkter Kontakt für Innovationen

Anschrift

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

Referat 313 – Innovationsförderung

Deichmanns Aue 29

53179 Bonn

innovation@ble.de

www.ble.de/ptble/innovationsfoerderung

Kontakt

Programm zur Innovationsförderung

Dr. Holger Stöppler-Zimmer

Telefon: 0228 6845-3281

Thomas Hölscher

Telefon: 0228 6845-3425

Kontakt

Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar

Dr. habil. Thomas Engelke

Telefon: 0228 6845-3356

Inhaltsverzeichnis

4 Die Innovationsförderung: Clevere Ideen sind gefragt

- 6 Programm zur Innovationsförderung
- 8 Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar
- 11 Themenfelder der Innovationsförderung

13 Projekte aus der Innovationsförderung



14 Innovationen für die nachhaltige Pflanzenproduktion

- 16 Natur trifft Hightech: Ein Roboter für die Landwirtschaft
- 18 Pflanzenschutzmittel gezielter ausbringen: Sensoren machen's möglich
- 20 Innovative Getreidehybriden zur Produktion von Brot- und Futterroggen ohne chemische Wachstumsregler



23 Innovationen für mehr Tiergesundheit und Tierschutz

- 24 Komfort im Schweinestall: Matten für den Liege- und Laufbereich in der Gruppenhaltung von Sauen
- 26 Beifang vermeiden: Akustisches Warngerät für Schweinswale
- 28 Gesundheitsmonitoring zur nachhaltigen Verbesserung der Gesundheit und Langlebigkeit beim Milchrind



30 Innovationen für den gesundheitlichen Verbraucherschutz

- 32 Glutenfreies Brot mit natürlichen Backzutaten
- 34 Produkt-Check im Supermarkt: App zeigt Inhaltsstoffe

Cleverere Ideen sind gefragt

Roboter, die Unkraut jäten, Sauen, die auf Komfortmatten träumen, oder Kühe, deren Gesundheit per Handy App gemeldet wird: 10 Jahre erfolgreiche Arbeit im Innovationsprogramm zeigen, dass dies zur Realität werden kann.

Deutschland ist ein stark exportorientiertes Land. Für seine gesamte Wirtschaft, und so auch für den landwirtschaftlichen Sektor einschließlich weiterer Bereiche, ist es wichtig, die internationale Wettbewerbsfähigkeit durch Innovationen zu stärken. Um das große Ideen-Potenzial aus Wirtschaft und Wissenschaft zu nutzen und zu bündeln, wurde das Programm zur Innovationsförderung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) im Juli 2006 veröffentlicht. Ziel des Programms ist die Unterstützung von Innovationsprojekten in allen Bereichen der Land- und Ernährungswirtschaft. Im Fokus steht hierbei die Nutzung neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Entwicklung international wettbewerbsfähiger Produkte, Verfahren und Dienstleistungen.

Kern des Programms sind „Erfindungen und Entwicklungen bis zur Marktreife“. Grundlagenforschung oder Investitionen werden nicht gefördert. Deswegen stehen die Forschungs- und Entwicklungsabschnitte „Industrielle Forschung“ und „Experimentelle Entwicklung“ im Vordergrund. Das Programm zur Innovationsförderung stellt damit die anwendungsnahe und produktorientierte Forschung in den Mittelpunkt. Die Hauptadressaten der Innovationsförderung sind Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft und Forschungseinrichtungen, die in der Regel im Verbund an der Realisierung von Innovationen arbeiten.

Die Förderbereiche sind vielfältig und seit Beginn des Programms zur Innovationsförderung stetig gewachsen. Neben Forschungs- und Entwicklungsvorhaben aus den unterschiedlichen Bereichen der Pflanzenproduktion, Agrartechnik und Nutztierhaltung bildet der gesundheitliche Verbraucherschutz heute einen weiteren zentralen Schwerpunkt. Auch innerhalb der jeweiligen Förderbereiche ist die Bandbreite der Innovationsvorhaben größer geworden. Als Beispiel sind die Aktivitäten zur Fischerei, Aquakultur und Bienengesundheit zu nennen. Die Bekanntmachungen zum Einwerben von Projektskizzen werden übergreifenden Schwerpunkten zugeordnet und berücksichtigen die gesellschaftspolitischen Erwartungen an die Agrar- und Ernährungswirtschaft. Tiergerechte Haltungsverfahren für Nutztiere, der umweltschonende Einsatz von Düngemitteln oder die Vermeidung von Allergien und Unverträglichkeitsreaktionen bei Verbraucherinnen und Verbrauchern sind nur einige der Themen, denen sich die Innovationsförderung widmet. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei immer auf der Nachhaltigkeit und der Schonung natürlicher Ressourcen.

Die Innovationsförderung unterliegt einem ständigen Wandel, in dem die Identifizierung künftiger Innovationsfelder von zentraler Bedeutung ist. Vorhaben zur Steigerung der Innovationsfähigkeit, zum Beispiel durch optimierte Organisationsstrukturen, sowie der Wissenstransfer rücken zunehmend in den Vordergrund. Sektorstudien zu den gesellschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen für Innovationen erbringen zusätzliches Hintergrundwissen. Einen besseren Überblick zu Mechanismen und Akteuren, Stärken und Schwächen des Innovationsgeschehens erbrachte die „Sektorstudie zur Untersuchung des Innovationsystems der deutschen Landwirtschaft“, die 2012 zur Gründung der Deutschen Innovationspartnerschaft Agrar führte. Zum Wissenstransfer zählen unter anderem die alle zwei Jahre durchgeführten Innovationstage und weitere Veranstaltungen wie Kongresse, Workshops und Messeauftritte. Die Veranstaltungen dienen dem Austausch zwischen Forschern und Entwicklern, aber auch dem Kennenlernen von möglichen Partnern im extrem heterogenen Feld der modernen Landwirtschaft.

Die Fördermittel für das Programm zur Innovationsförderung stiegen seit 2006 von fünf Millionen Euro auf über 35 Millionen Euro in den Folgejahren und erreichen im Jahr 2017 rund 57 Millionen Euro. Die Zahlen zeigen eindrucksvoll, dass das BMEL ein enormes Gewicht auf die Innovationstätigkeit legt. Die Zahlen belegen auch, dass Unternehmen und Forschungs-

einrichtungen in den vergangenen Jahren erhebliche Mittel und Arbeit in Forschung und Entwicklung sowie in die Kooperation mit ihren Partnern investiert haben.

Der Projektträger der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (ptble) stellt als Mitglied des bundesweiten Netzwerkes der Projektträger optimale Rahmenbedingungen für die Förderarbeit zur Verfügung. Für die erfolgreiche Entwicklung des Programms zur Innovationsförderung ist die enge und effiziente Zusammenarbeit zwischen dem BMEL, dem ptble und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Innovationsförderung hervorzuheben. Das zukunftsweisende Denken der Unternehmen und Forschungseinrichtungen bei der Konzeption von Innovationen bildet dabei den Grundstein für die gesamte positive Entwicklung. Eine Befragung der Partner erbrachte im Jahr 2015 ein ausgezeichnetes Ergebnis für die Kooperation der an der Innovationsförderung beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen mit der BLE. Darüber hinaus hat sich eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen der BLE und der Landwirtschaftlichen Rentenbank (LR) entwickelt. So können über das Programm der Innovationsförderung hinaus innovative Projekte aus dem Zweckvermögen des Bundes bei der LR und dem Programm „Forschung für Innovationen in der Agrarwirtschaft“ der LR gefördert werden.

Ohne ständige Innovationen wäre eine nachhaltige, ressourcenschonende und zugleich international wettbewerbsfähige Landwirtschaft nicht möglich. Die Innovationsprojekte der vergangenen zehn Jahre zeigen eindrucksvoll, wie durch gezielte Förderung innovative Lösungen für die Agrar- und Ernährungsbranche entwickelt werden können. Einige Beispielprojekte werden in dieser Broschüre vorgestellt. Auch in den kommenden Jahren wird die Umsetzung zukunftsweiser Ideen aus der Wirtschaft und Forschung durch die Innovationsförderung ermöglicht und unterstützt, um die Entwicklung innovativer Lösungen für eine nachhaltige, ressourceneffiziente und gesellschaftlich akzeptierte Land- und Ernährungswirtschaft voranzutreiben. (Autor: Dr. Holger Stöppler-Zimmer, Referatsleiter der Innovationsförderung)

Programm zur Innovationsförderung

Innovationen sind für den gesamten landwirtschaftlichen Sektor essenziell, um seine Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Das Innovationsprogramm des BMEL aktiviert und bündelt das große Ideenpotenzial aus Wirtschaft und Wissenschaft. Ziel des Programms ist die Unterstützung von technischen und nicht-technischen Innovationen in Deutschland. Gefördert werden Projekte aus Themenbereichen wie Agrartechnik, Pflanzenzüchtung, Pflanzenschutz, Nutztierzüchtung, -haltung und -gesundheit, Lebensmittelsicherheit und -qualität, Ernährung, Lebensmittelherstellung sowie Aquakultur, Fischerei und Forstwirtschaft.

Wer kann gefördert werden?

- » Alle Unternehmen mit Niederlassung in Deutschland,
- » Forschungseinrichtungen in Verbindung mit einem Unternehmen und

- » sonstige natürliche oder juristische Personen wie Vereine oder Verbände in Zusammenarbeit mit einem Unternehmen.

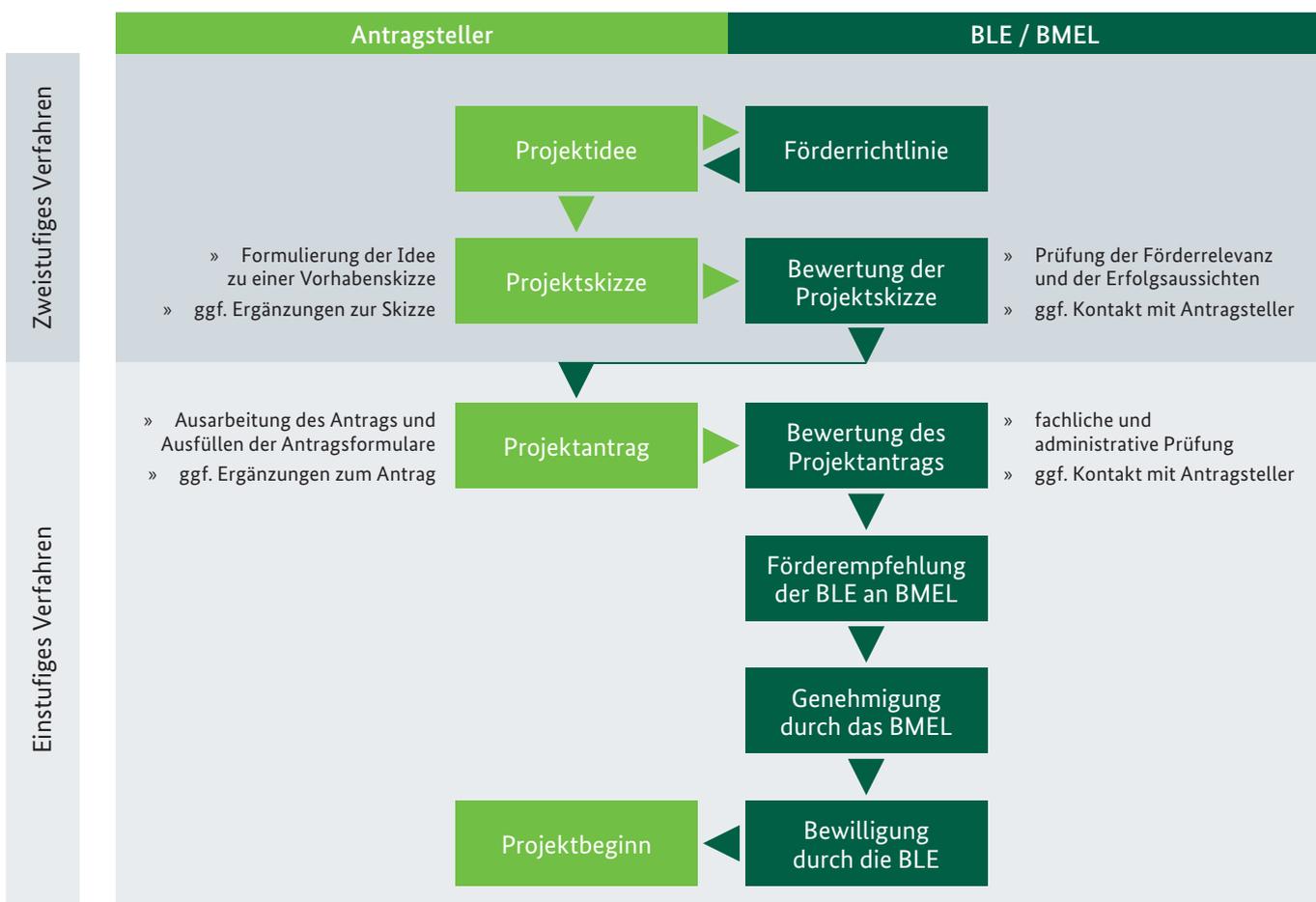
Welche FuE-Kategorien werden gefördert?

- » Projekte der FuE-Kategorien industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung
- » Entwicklung bis zum serienfähigen Prototypen

Intensität der Projektförderung

- » Kleine Unternehmen: maximal 70 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei industrieller Forschung und maximal 45 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei experimenteller Entwicklung
- » Mittlere Unternehmen: maximal 60 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei industrieller Forschung und maximal 35 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei experimenteller Entwicklung
- » Großunternehmen: maximal 50 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei industrieller Forschung und maximal 25 Prozent der zuwendungsfähigen Kosten bei experimenteller Entwicklung
- » Forschungseinrichtungen: maximal 100 Prozent der zuwendungsfähigen Ausgaben

Ablauf des Antragsverfahrens



Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar

Die aus dem BMEL-Programm zur Innovationsförderung finanzierte „Sektorstudie zur Untersuchung des Innovationssystems der deutschen Landwirtschaft“ hat Defizite im Innovationsgeschehen wissenschaftlich belegt und begründet. Derartige Hemmnisse führten in der Vergangenheit oft dazu, dass viele gute Ideen und sogar vielversprechende Ergebnisse nicht zur Anwendung in der landwirtschaftlichen Praxis kamen.

Einige Hemmnisse sind sogar spezifisch für den landwirtschaftlichen Sektor: So sind Marktvolumen und Finanzkraft der Anwender eher gering, wodurch das wirtschaftliche Risiko für Neuentwicklungen durch die Zulieferer als sehr hoch eingestuft wird. Zudem sind Förderlaufzeiten oft nicht ausreichend, da insbesondere Erprobungs- und Demonstrationsmöglichkeiten unter Praxisbedingungen nicht abgedeckt werden. Das Erkennen von „Kinderkrankheiten“ bei Neuentwicklungen kann nicht den Landwirten überlassen werden. Aufgrund der teilweise hohen Investitionen und langen Abschreibungszeiten müssen die Neuheiten vor der Markteinführung ausreichend erprobt sein. Weiterhin sind häufig auch gesetzliche Bestimmungen zu erfüllen und Wirkungsgrade hinreichend zu dokumentieren. Dies sind Aufgaben, bei denen es der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen verschiedener Disziplinen bedarf.



Logo der Deutschen Innovationspartnerschaft Agrar

Um diese in der oben erwähnten Sektorstudie beschriebenen Hemmnisse im Innovationsprozess abzubauen, wurde auf dem Innovationskongress 2012 die Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP) gegründet. Die Hauptaufgabe ist es, die Innovati-

onskraft im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung zu verbessern und somit einen Beitrag zu umweltpolitischen, ökonomischen und sozialen Entwicklungszielen zu leisten. Dies wird erreicht, indem neue Ideen aus der Forschung und Entwicklung mit dem Ziel der Erlangung der Marktreife gefördert werden und somit Eingang in die landwirtschaftliche Praxis finden.

Struktur und Aufgaben der DIP

Die DIP entscheidet unter besonderer Berücksichtigung des Praxisbedarfs sowie einer möglichen Marktreife über die Förderwürdigkeit von Projekten. Somit erklärt sich die Zusammensetzung der zehn Mitgliedsorganisationen. Bei der BLE wurde im Rahmen der Innovationsförderung eine eigene Geschäftsstelle eingerichtet, die administrative Aufgaben übernimmt. Finanziert werden die Projekte aus dem Innovationsprogramm oder dem Zweckvermögen des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

Jede Mitgliedsorganisation kann durch ein Empfehlungsschreiben Projekte für eine Förderung vorschlagen. Vertreter der Mitgliedsorganisationen bilden den Lenkungsausschuss, der die Projekte gemeinsam berät, bewertet und die für eine Förderung empfiehlt. Die Mitglieder des Lenkungsausschusses sind außerdem Multiplikatoren und begleiten die DIP-Arbeit konstruktiv-kritisch.

- » Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)
(DIP-Vorsitz, Finanzierung von Projekten durch das Programm zur Innovationsförderung)
- » Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
(DIP-Geschäftsstelle)
- » Landwirtschaftliche Rentenbank (LR)
(Finanzierung von Projekten durch das Zweckvermögen des Bundes)
- » Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG)
- » Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
- » Verband der Landwirtschaftskammern e.V. (VLK)
- » Deutscher Bauernverband e.V. (DBV)
- » Deutscher Raiffeisenverband e.V. (DRV)
- » Zentralverband Gartenbau e.V. (ZVG)
- » Arbeitsgemeinschaft der Agrarforschungsreferenten der Länder

Projektauswahl und Fördervoraussetzungen

Angesprochen sind innovative Projekte, die sich durch funktionale Überlegenheit gegenüber bisher gängigen Verfahren oder Produkten auszeichnen und einen positiven Einfluss auf die Wertschöpfungskette ausüben. Sie kommen aus allen Teilen der Landwirtschaft und ihren vor- und nachgelagerten Bereichen, sollen einen Beitrag zu übergeordneten agrarpolitischen Zielen leisten und damit die Anforderungen der zugrunde liegenden Programme erfüllen. Aus dem Anspruch, eine Lücke am Ende des Innovationsgeschehens zu schließen, erklären sich die Anforderungen bei der Bewertung der Förderwürdigkeit. So zeigen die Entwicklungen zu Projektbeginn bereits einen hohen Kenntnisstand und nach Projektabschluss soll die selbsttragende Marktreife erreicht werden. Folgerichtig werden die Projekte der Forschungskategorie „Experimentelle Entwicklung“ zugeordnet.

Das Verfahren ist zweistufig (Skizzen- und Antragsphase): Nachdem eine Skizze schriftlich eingereicht wurde, erfolgt eine Präsentation der Skizze auf einer Sitzung des DIP-Lenkungsausschusses. Wird aufgrund der Beratung und – falls nötig – der Einbindung externer Experten, eine Förderempfehlung ausgesprochen, fordert die Geschäftsstelle zur Antragstellung auf. Der ptble prüft den Antrag fachlich und ist während der Projektlaufzeit fachlicher Ansprechpartner.

- Die Innovationsförderung:
- Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele



LED-Einsatz zur Wachstumssteuerung

Hersteller: RAM; Hempel + Rülcker; DH Licht

in Bearbeitung

Beitrag zu einer starken Landwirtschaft

Durch Verbesserung der technisch relevanten Parameter der LED (light emitting diode) und der Entwicklung von Software, die die zielgerichtete Steuerung und Nutzung von verschiedenen Lichtfarben in Abhängigkeit von der Außenstrahlung erlaubt, ist die Beeinflussung von Wachstums- und Entwicklungsprozessen unter Produktionsbedingungen im Gewächshaus aus technischer Sicht möglich geworden. Dieser strategische Ansatz verspricht bessere Qualitäten bei gleichzeitiger Einsparung von Hemmstoffen und dient damit im Besonderen der Effizienzsteigerung und der Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit.

Neben einer gezielten Steuerung des Blütezeitpunkts werden besonders die Verhinderung unerwünschter Streckung und die Bewurzelung von Stecklingen unter Praxisbedingungen erprobt und validiert.

Weitere Projektpartner

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau
Hannover Ahlem

Deutsche Innovationspartnerschaft
dipAgrar

Abb. 1: Projektkarte zum Vorhaben „LED-Einsatz zur Wachstumssteuerung“

Projektübersichten und Status Quo

Auf der Internetseite www.ble.de/DIP ist zu jedem geförderten Projekt eine Kurzinformation wie im abgebildeten Beispiel zu finden. Als Navigationshilfen sind für Anwender die Karten im Bereich „Projekte und Produkte“ in die Kategorien Ackerbau, Gartenbau und Sonderkulturen, Tierhaltung sowie Lebensmittelverarbeitung und Verbraucherschutz mit entsprechenden Unterkategorien leicht zu finden (Abb. 1). In einem zweiten Navigationsstrang sind „Politische Ziele“ spezifiziert und die jeweiligen Projekte verlinkt, die ihrer Erfüllung dienen.

Themenfelder* der Innovationsförderung



Pflanzen

- » Züchtung widerstands- und leistungsfähiger Kulturpflanzen
- » Nachhaltiger Pflanzenschutz
- » Effiziente und umweltschonende Düngung und Bewässerung
- » Nachhaltige Grünlandwirtschaft
- » Umweltschonender Weinbau
- » Energieeffizienz im Gartenbau und in der Landwirtschaft
- » Agrartechnik zur Steigerung der Ressourceneffizienz



Tiere

- » Tierschutz und Tierwohl
- » Tierzucht
- » Tiergesundheit
- » Bekämpfung von Zoonosen
- » Minimierung von Antibiotikaresistenzen
- » Sicherheit und Qualität von Futtermitteln
- » Bienenhaltung
- » Aquakultur und Hochseefischerei
- » Ressourcenschonung und Emissionen
- » Nachhaltige Grünlandwirtschaft



Gesundheitlicher Verbraucherschutz

- » Qualitäts- und Risikomanagement in der Vieh- und Fleischwirtschaft
- » Sicherheit und Qualität von Lebensmitteln
- » Gesundheitlicher Verbraucherschutz
- » Herkunftsnachweise von Lebensmitteln
- » Minimierung von Antibiotikaresistenzen
- » Vermeidung von Allergien und Unverträglichkeitsreaktionen

* bezogen auf bisherige Bekanntmachungen

- Die Innovationsförderung:
- Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele



Projekte aus der Innovations- förderung

Zur Realisierung von Innovationen braucht es Visionäre, Mut und Durchhaltevermögen. Einige Beispiele zeigen, was die Förderung leisten kann, wenn Ideen von engagierten Menschen umgesetzt werden.

Die Innovationsförderung:
Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele





Innovationen für die nachhaltige Pflanzen- produktion



Natur trifft Hightech: Ein Roboter für die Landwirtschaft

Titel

Webbasierter interaktiver Pflanzenbau am Beispiel der robotergestützten Beikrautregulierung im Gemüse (RemoteFarming)

Verbundpartner

- » Hochschule Osnabrück
- » AMAZONEN-Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG
- » Robert Bosch GmbH

Laufzeit

15.03.2008 - 14.03.2011 (BoniRob), 01.10.2011 - 31.12.2014 (RemoteFarming)

Fachgebiet

Landtechnik, Agrarrobotik, Pflanzenproduktion, Gartenbau, Informatik

Förderung

BMEL - Programm zur Innovationsförderung

Auszeichnungen

Deutscher Innovationspreis Gartenbau (2015), Technology Transfer Award der euRobotics (2015), Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen (2012)

„Die wollen doch nur spielen!“ Derartiges Feedback war nicht ungewöhnlich, als Studierende auf der Agritechnica 2007 kleine Feldroboter präsentierten. Dass die Verbindung von Hightech und Natur neue Optionen für die zukünftige Landwirtschaft bietet, wurde erst deutlicher, als die Hochschule Osnabrück die Initiative zu einem Forschungsprojekt mit der Robert Bosch GmbH (mit dem Blickfeld Service-Robotik) und dem Landtechnik-Unternehmen Amazonen-Werke ergriff. Der Forschungsantrag „Autonomer Feldroboter zum Einzelpflanzen-basierten Versuchswesen (BoniRob)“ wurde bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) gestellt und vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in den Jahren 2008 bis 2011 gefördert. Der Name BoniRob geht auf Bonitur-Roboter zurück, mit dem in Mais die Feldbonitur (Phänotypisierung) von Einzelpflanzen mit der Datenfusion bildgebender Sensoren demonstriert werden konnte (Abb. 1). Dies betrifft sowohl morphologische als auch spektrale Signaturen.

Weitere Ideen für neue Forschungsrichtungen, wie beispielsweise zur „Einzelpflanzen-Landwirtschaft“, wurden dadurch initiiert. Auch war das neu entwickelte Design des BoniRob auf die Nutzung verschiedener Applikationsmodule („Apps“) ausgerichtet, was weitere Einsatzfelder für die Technik ermöglicht.



Abb. 1: BoniRob (erste Version) im Feldeinsatz (Phänotypisierung).



Abb. 2: Mechanische Beikrautregulierung mit Jäteflieger und BoniRob (RemoteFarming, zweite Version).

In dem weiterführenden Projekt „Webbasierter interaktiver Pflanzenbau am Beispiel der robotergestützten Beikrautregulierung in Gemüse“ wurde von 2011 bis 2014 durch die Integration eines Aktorikmoduls in den BoniRob eine robotergestützte Beikrautregulierung realisiert (Abb. 2). Ein Roboterarm mit Beikraut-Aktor und die Verknüpfung mit schneller Bildverarbeitung zur Pflanzenunterscheidung sowie die Einbindungen eines Menschen zur Prozessüberwachung stellen eine wesentliche Innovation zur Anwendung der mechanischen Beikrautregulierung im ökologischen Pflanzenbau (Möhren) dar. Die erfolgreiche Feld-Demonstration der Technologie zeigte das erhebliche Potenzial für zukünftige Agrarprozesse, insbesondere die Verknüpfung ökologischer und ökonomischer Zielgrößen unter Integration des Menschen.



Abb. 3: Neueröffnung des Bosch-Forschungscampus in Renningen mit BoniRob (dritte Version).

Auf Grundlage der Projekte wurde 2014 das Bosch-Startup-Unternehmen „Deepfield Robotics“ mit dem Ziel der Weiterentwicklung innovativer Robotik-Technologien für den Markt gegründet. Im ersten Schritt wurde eine neue Version von BoniRob als Forschungsplattform entwickelt und der Öffentlichkeit in 2015 vorgestellt (Abb. 3). Die Präsentation auf der Agritechnica 2015 fand große Beachtung, zumal weitere praxisnahe Technologien zur Sensorik und zum Datenmanagement vorgestellt wurden.

Autoren

- » Prof. Dr. Arno Ruckelshausen (Hochschule Osnabrück, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik)
- » Prof. Dr. Dieter Trautz (Hochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur)
- » Dr. Florian Rahe (Amazonen-Werke H.Dreyer GmbH & Co.KG, Hasbergen-Gaste)
- » Prof. Dr. Amos Albert (Deepfield Robotics - Robert Bosch Start-up GmbH, Renningen)



Pflanzenschutzmittel gezielter ausbringen: Sensoren machen's möglich

Titel

Optimierung einer Lückenschaltung am Sprühgerät als Voraussetzung für eine präzise Applikation von Pflanzenschutzmitteln im Obstbau (OLSVA)

Verbundpartner

- » Hans Wanner GmbH
- » Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz (JKI-AT)
- » Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Obstbauversuchsanstalt Jork

Laufzeit

01.03.2012 - 28.02.2015 (LADUS), 01.03.2015 - 31.12.2017 (OLSVA)

Fachgebiet

Pflanzenschutz, Landtechnik Pflanzenproduktion, Obstbau

Förderung

- » BMEL - Programm zur Innovationsförderung
- » Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP) aus Mitteln des Programms zur Innovationsförderung

Zur Sicherung des Ertrags und der Erfüllung der hohen Qualitätsstandards im Erwerbsobstbau kann auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nicht vollständig verzichtet werden. Unterschiedliche Kronenstrukturen und Fehlstellen im Bestand bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln können zu unerwünschten Einträgen in den Naturhaushalt führen. In den Projekten LADUS und OLSVA ist es ein Ziel, diese Einträge zu minimieren und die Einsparung von Pflanzenschutzmitteln im intensiven Obstanbau zu erhöhen. Erreicht werden soll dies durch eine Ausrüstung von verschiedenen Sprühgeräten mit einer verbesserten, sensorgestützten Lückenschaltung. Zudem soll die Abdrift auf Nicht-Zielflächen verringert werden, um somit eine Schonung des Naturhaushalts zu erreichen.

Im Vorgängerprojekt LADUS wurde das Konzept der Lückenschaltung weiterentwickelt. Ein Sprühgerät für den Einsatz im Obstbau (Radialgebläse der Firma Wanner, Abb.1) wurde mit Infrarotsensoren und automatischer Einzeldüsensteuerung der Firma ELMED ausgestattet, wodurch eine möglichst genaue Erkennung der Laubwand durch die Sensoren erreicht wurde. Dadurch lassen sich Lücken im Bestand mit hoher Sicherheit detektieren und die Düsen in diesen Bereichen automatisch abschalten. Pflanzenschutzmittel-Einsparungsmessungen (gemäß JKI-Richtlinie 2-3.1) zeigten, dass durch das Abschalten der Düsen bei Lücken im Bestand je nach Obstanlagencharakteristik (Alter, Baumform, Lückenanteil und Vegetationsstand) sowie technischer Einstellung im Vegetationsverlauf rund 30 Prozent an Pflanzenschutzmitteln eingespart und somit der Eintrag auf Nicht-Zielflächen minimiert werden kann. Weitere Versuche verdeutlichten, dass durch diese zielgerichtete Applikation in Junganlagen



Abb. 1: Sprühgerät mit Radialgebläse.



Abb. 2: Sprühgerät mit Querstromgebläse.

die ausgebrachte Spritzflüssigkeitsmenge im Lückenbereich zwischen zwei Bäumen um bis zu 98 Prozent reduziert werden konnte.

Im Projekt OLSVA sollen die bereits gewonnenen Erkenntnisse aufgegriffen und weitere Fragen untersucht werden. Neben dem bereits vorhandenen Sprühgerät mit Radialgebläse soll ein Querstromgebläse der Firma Wanner (Abb. 2) mit der Lückenschaltung ausgerüstet werden. Des Weiteren soll ein Nachrüstset für bereits im Gebrauch befindliche Geräte entwickelt werden, sodass diese Technologie als marktfähige Lückenschaltung den Obstbauern zum Projektende zur Verfügung steht.

Ein mehrjähriger Praxiseinsatz bietet die Möglichkeit, die biologische Wirksamkeit der Pflanzenschutzmittel-Applikation unter Einsatz der Lückenschaltung zu untersuchen. Durch eine eingehende Bewertung kann die Praxistauglichkeit der Technologie während der gesamten Projektlaufzeit immer wieder verbessert werden.

Autoren

- » Dr. Tanja Pelzer, Verena Overbeck (Julius Kühn-Institut, Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz, Braunschweig)
- » Jonas Huhs (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Obstbauversuchsanstalt Jork)
- » Markus Mesmer (Fa. Wanner, Wangen)



Innovative Getreidehybriden zur Produktion von Brot- und Futterroggen ohne chemische Wachstumsregler

Titel

Eine Methode zur Präzisionszüchtung ertragreicher Hybridsorten bei Roggen durch Optimierung der Allokation von Trockenmasse in das Korn (OPTIMALL)

Verbundpartner

- » Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI), Institut für Züchtungsforschung an landwirtschaftlichen Kulturen (JKI-ZL)
- » Nordic Seed A/S
- » HYBRO Saatzucht GmbH & Co. KG

Laufzeit

01.10.2010 - 30.09.2013, 01.10.2013 - 31.03.2017

Fachgebiet

Pflanzenzüchtung, Klimawandel

Förderung

- » BMEL - Programm zur Innovationsförderung,
- » Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP) aus Mitteln des Programms zur Innovationsförderung

Hybridsorten tragen aufgrund der mit ihnen verbundenen stark gestiegenen Praxiserträge sowie verbesserten agronomischen Eigenschaften seit mehr als 30 Jahren erfolgreich dazu bei, den Roggen in unserer modernen Landwirtschaft wettbewerbsfähig zu halten. Inzwischen werden in Deutschland auf 75 Prozent der 700.000 Hektar Roggenanbaufläche Hybridsorten kultiviert. Anbauswerpunkte liegen auf den leichten Böden der Norddeutschen Tiefebene. Hier ist der Roggen aufgrund der geringen Wasserkapazität sandiger Böden in besonderem Maße von Trockenstressperioden betroffen, die aufgrund des globalen Klimawandels vermehrt auftreten.

Trotz der immensen züchterischen Fortschritte, die dank der Hybridzüchtung bislang erzielt werden konnten, ist das Verhältnis von Kornertrag zur restlichen, oberirdischen Biomasse noch nicht auf jenem hohen Niveau, wie es beispielsweise beim Weizen seit Mitte des vergangenen Jahrhunderts erreicht werden konnte. Damit auch unter sich ändernden Klima- und Witterungsbedingungen stabile Erträge möglich sind, zählen die Verbesserung der Standfestigkeit zur Vermeidung von Lager sowie die Erhöhung der Trockenstresstoleranz von Roggen zu den zentralen Zielen bei der züchterischen Entwicklung und Bereitstellung neuer Sorten.

Die natürlich vorkommende, aber bislang nicht genutzte Genvariante *Ddw1* führt zu einer Verkürzung des Halmes (Abb. 1) und minimiert damit die Gefahr von Lager (Abb. 2). Hierdurch wird der gegenwärtig noch übliche Einsatz von Wachstumsreglern bei Roggen entbehrlich,



Abb. 1: Das Kurzstrohgen *Ddw1* reduziert die Wuchshöhe um ca. 35 cm (links) im Vergleich zu normalstrohigem Roggen (rechts); in der Bildmitte die Triticalesorte ‚Tulus‘ zum Vergleich.



Abb. 2: Das Kurzstrohgen *Ddw1* erhöht die Standfestigkeit (links) im Vergleich zu normalstrohigem Roggen (rechts); in der Bildmitte die Triticalesorte ‚Tulus‘ zum Vergleich.

die Bestandsführung vereinfacht und die ökonomische Effizienz des Roggenanbaus beispielsweise durch eine schnellere Ernte erhöht. Überdies gibt es aus der grundlagenorientierten Forschung Hinweise, dass mit dieser Genvariante dank eines angepassten Phytohormonhaushaltes auch die Trockenstresstoleranz erhöht werden kann. Das in der DIP Agrar realisierte Projekt OPTIMALL integriert das Expertenwissen der beiden Zuchtunternehmen HYBRO Saatzucht GmbH & Co.KG sowie Nordic Seed A/S zur Prüfung kurzstrohiger Experimentalhybriden unter landwirtschaftlichen Praxisbedingungen und wird wissenschaftlich begleitet durch das Julius Kühn-Institut. OPTIMALL erlaubt erstmals eine fundierte Einschätzung des Ertragspotenzials kurzstrohiger Roggenhybriden.

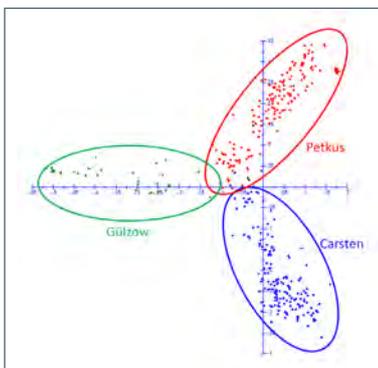


Abb. 3: Molekulare Marker ermöglichen es, die genetische Diversität von Zuchtpopulationen in Formkreise zu unterteilen um mütterliche und väterliche Erbkomponenten für die Züchtung kurzstrohiger Roggenhybriden zu kombinieren.

Damit diese wertvolle Genvariante züchterisch effizient genutzt werden kann, wurde ein molekulares Diagnoseverfahren entwickelt, mit dem Pflanzen, die das Kurzstrohgen tragen, bereits im Keimlingsstadium einfach, sicher und mit bislang nicht möglicher Genauigkeit erkannt werden können.

Darüber hinaus sind in OPTIMALL moderne Markertechnologien eingesetzt worden, um die genetische Vielfalt in Zuchtpopulationen (Abb. 3) für die züchterische Verbesserung dieses ernährungsphysiologisch wertvollen Brot- und energiereichen Futtergetreides nutzen zu können. In der systematischen Kreuzung genetisch verschiedener Eltern aus den existierenden Genpools liegt der Schlüssel für die einzigartige Leistungsfähigkeit von Hybridsorten.

Autoren

- » Dr. Bernd Hackauf (Julius Kühn-Institut, Groß Lüsewitz)
- » Dr. Dörthe Musmann und Dr. Franz Joachim Fromme (Hybro Saatzucht, Schenkenberg)
- » Dr. Gilbert Melz (Nordic Seed, Nienstädt)

Die Innovationsförderung:
Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele





Innovationen für mehr Tiergesundheit und Tierschutz



Komfort im Schweinestall: Matten für den Liege- und Laufbereich in der Gruppenhaltung von Sauen

Titel

Entwicklung von Komfortmatten für den Liege- und den Laufbereich in der Sauenhaltung (PigComfort)

Verbundpartner

- » Landesanstalt für Schweinezucht und Schweinehaltung (LSZ), Boxberg
- » Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Tierschutz und Tierhaltung, Celle
- » Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH

Laufzeit

01.01.2010 - 31.12.2013

Fachgebiet

Tierhaltung, Tiergesundheit, Verfahrenstechnik

Förderung

BMEL - Programm zur Innovationsförderung

Das Projektziel war es, komfortable Gummimatten für den Liege- und den Laufbereich für Schweine, insbesondere Sauen, zu entwickeln und zu testen. Damit sollte auch in strohlosen Haltungsverfahren ein verbesserter Liegekomfort für die Sauen, eine sicherere Fortbewegung und damit eine Reduktion haltungsbedingter Verletzungen erreicht werden.

An diesem Verbundprojekt waren die Landesanstalt für Schweinezucht und Schweinehaltung (LSZ) in Boxberg, das Institut für Tierschutz und Tierhaltung (FLI) in Celle und das Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH beteiligt. Der Liegekomfort wurde durch die Messung von Druckverteilungen, Wahlversuche und die Analyse des Liegeverhaltens untersucht. Zur Untersuchung des Laufkomforts wurden ebenfalls Wahlversuche durchgeführt. Abgerundet wurde das Projekt durch Untersuchung der Auswirkung auf die Klauengesundheit und durch Praxiserprobungen (Kosten-Nutzen-Analyse).

In Gruppen gehaltene Sauen bevorzugten zum Liegen die weichen Gummimatten (Abb. 1), gefolgt von harten Gummimatten und Betonböden. Auf den weichen Gummimatten lagen die Sauen häufiger entspannt auf der Seite als auf den Vergleichsböden. Die Druckmessungen (Abb. 2) zeigten, dass mit abnehmendem Härtegrad die Druckbelastungen an kritischen Körperteilen wie Brustbein und Schulter beim Liegen signifikant reduziert werden können.



Abb. 1: Sauen auf Liegematten.

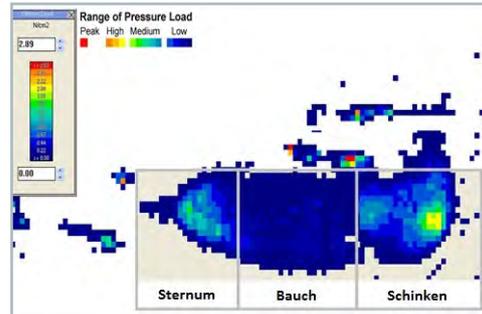


Abb. 2: Aufnahme der Druckverteilung einer in Brustlage liegenden Sau auf einer Liegematte.

Auch zur Fortbewegung bevorzugten die Sauen Laufwege mit perforierten Gummimatten gegenüber dem Spaltenboden aus Beton. Die Sauen nahmen sogar Umwege („Zick-Zack-Parcours“) in Kauf, um auf dem weicheren Boden laufen zu können.

Auf einige Aspekte der Klauengesundheit wirkten sich die Liegematten ebenfalls positiv aus, was sowohl im Versuch als auch auf Praxisbetrieben gezeigt werden konnte. Wirtschaftlich kann sich der Einsatz von Gummimatten auf Betrieben, die Probleme mit Klauenerkrankungen und Lahmheit ihrer Tiere haben, durchaus lohnen. Monetär ist dies schwer zu quantifizieren. Die im Projekt entwickelten Komfortliegematten für Sauen in Gruppenhaltung gelangten zur Marktreife und sind auf dem Markt verfügbar.

Die wissenschaftlichen Erkenntnisse und praktischen Erfahrungen sind ein gutes Argument für eine erfolgreiche Markteinführung, vor allem unter dem Gesichtspunkt einer komfortablen Alternative zu Stroheinstreu mit positiven Effekten für die Tiergesundheit und das Wohlbefinden von Sauen.

Autoren

- » Stefanie Baumann (Landesanstalt für Schweinezucht, Boxberg)
- » Antje Schubbert (Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising)
- » Anna Catrin Borberg (Gummiwerk KRAIBURG Elastik GmbH, Tittmoning)
- » Dr. Wilhelm Pflanz (Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg)
- » Dr. Lars Schrader (Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Tierschutz und Tierhaltung, Celle)



Beifang vermeiden: Akustisches Warngerät für Schweinswale

Titel

Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Fischerei durch Entwicklung innovativer, praxistauglicher PAL-Warngeräte zur Minimierung von Schweinswal-Beifängen (Schweinswale)

Verbundpartner

- » Johann Heinrich von Thünen-Institut Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
- » F³: Forschung . Fakten . Fantasie

Laufzeit

15.07.2012 – 31.05.2017

Fachgebiet

Seefischerei

Förderung

BMEL - Programm zur Innovationsförderung

Das neu entwickelte, programmierbare Warngerät PAL (Porpoise Alarm) erzeugt naturgetreue Kommunikationssignale von Schweinswalen (*Phocoena phocoena*). Ziel ist es, die Echoortung der Kleinwale anzuregen und dadurch ihren Beifang in Stellnetzen zu verringern. Gemeinsam mit deutschen und dänischen Fischern an Nord- und Ostsee wird die Wirksamkeit von PAL erprobt.

Schweinswale verfangen sich und ertrinken in Stellnetzen (Abb. 1), da sie diese mit ihrem akustischen Orientierungssinn oft nicht rechtzeitig wahrnehmen. Insgesamt sollte ihre Beifangrate in der Ostsee 1,7 Prozent der Populationsgröße nicht überschreiten, um den Arterhalt nicht zu gefährden. Sie liegt aber nach den meisten Schätzungen zwischen 1,8 und 18 Prozent, also weit darüber.

Dies führt zu einer Kontroverse zwischen Fischereiwirtschaft und Naturschutz. Die Forderungen nach der Ausdehnung von Schutzgebieten und Schonzeiten ohne Fischerei würden diese jedoch schwer treffen. Zudem ist die Stellnetzfisherei, bezogen auf die Zielarten, hochselektiv und nachhaltig. Akustische Warngeräte sind daher eine wichtige Sofortmaßnahme, um den Schweinswalbeifang zu verringern.

Derzeit kommen hierfür weltweit akustische Vergrämer, sogenannte Pinger, zum Einsatz, die störende Geräusche aussenden. Sie können jedoch Schweinswale weiträumig von ihren natürlichen Lebens- und Nahrungsgründen fernhalten und führen bei den schreckhaften Tieren zu einer Verringerung der Echoortungsintensität, was den Beifang in benachbarten Netzen erhöhen kann.



Abb. 1: Schweinswal auf Kollisionskurs mit einem Netz.



Abb. 2: Bei der Entwicklung des PAL (Nr. 5 rechts im Bild) wurden die Erfahrungen von Fischern mit Pingern verschiedener Hersteller (Nr. 1-4) immer weiter optimiert.

Viele Gerätetypen weisen zudem aufgrund von Form, Gewicht, geringer Haltbarkeit und Sendeleistung sowie schneller Batterieerschöpfung große Nachteile beim Einsatz in der kommerziellen Fischerei auf (Abb. 2).

Das PAL ist schwimmfähig, stoßgedämpft, erreicht mit 152 dB den höchsten Quellpegel und hat eine Batterielevensdauer von bis zu 1,5 Jahren bei Dauereinsatz und bis zu 5 Jahren bei Lagerung. Die Batterie ist austauschbar.

Das neu entwickelte PAL imitiert die Warnlaute der Tiere, um sie auf ihrer zur Ultraschallorientierung und Kommunikation genutzten Frequenz von 133 kHz vor der Gefahr zu warnen. Freilandversuche zeigen, dass die Kleinwale darauf mit einer Erhöhung ihrer Echoortungsaktivität reagieren. Gleichzeitig erhöhen sie den Mindestabstand zur Schallquelle und verringern somit das Kollisionsrisiko. Seehunde und Kegelrobben können das Signal nicht hören und werden davon nicht angelockt.

Die PAL-Geräte wurden 2014 und 2015 an 522 Fangtagen in der dänischen und deutschen Stellnetzfisherei in Nord- und Ostsee getestet. Als Vergleich dienten Kontrollnetze ohne Warngeräte. Während das Ergebnis in der Ostsee mit Beifängen in 15 Kontroll- zu nur drei in PAL-Netzen eindeutig ausfällt, scheint das verwendete Signal in der Nordsee mit Beifängen in vier Kontroll- zu sechs PAL-Netzen keine Wirksamkeit zu entfalten.

Diese Ergebnisse zeigen, dass PAL in der Ostsee erfolgreich zur Beifangvermeidung eingesetzt werden kann, das Signal für den Einsatz in der Nordsee jedoch angepasst werden muss.

Autoren

- » Boris Culik (F³: Forschung . Fakten . Fantasie, Heikendorf)
- » Christian von Dorrien (Thünen-Institut für Ostseefischerei, Rostock)
- » Jérôme Chladek (Thünen-Institut für Ostseefischerei, Rostock)
- » Matthias Conrad (Technisches Büro Conrad, Schwedeneck;
Wärtsilä ELAC Nautik GmbH, Kiel)



Gesundheitsmonitoring zur nachhaltigen Verbesserung der Gesundheit und Langlebigkeit beim Milchrind

Titel

Gesundheitsmonitoring in Milchviehbetrieben zur nachhaltigen Verbesserung der Tiergesundheit und Langlebigkeit bei der Milchkuh (GKuh+)

Verbundpartner

- » Osnabrücker Herdbuch e.G. (OHG)
- » Landesverband Thüringer Rinderzüchter Zucht- und Absatzgenossenschaft e.G. (LTR)
- » Landeskontrollverband Weser-Ems e.V. (LKV-WE)
- » Thüringer Verband für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e.V. (TVL)
- » Landesverband Baden-Württemberg für Leistungs- und Qualitätsprüfungen in der Tierzucht e.V. (LKV BW)
- » Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU)
- » Vereinigte Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit)

Laufzeit

01.10.2009 – 31.10.2012, 01.01.2014 – 30.06.2017

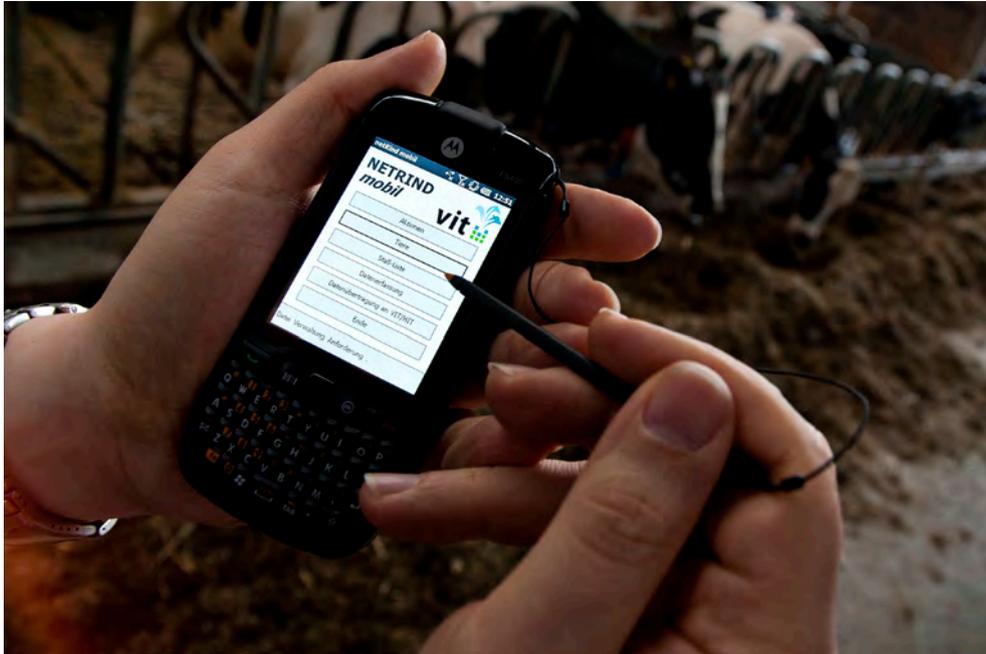
Fachgebiet

Tierhaltung, Tiergesundheit

Förderung

- » BMEL - Programm zur Innovationsförderung,
- » Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP) aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank

Die große Bedeutung der Gesundheit der Milchkühe bringt es mit sich, dass Informationen zur Tiergesundheit in vielen Milchviehbetrieben routinemäßig weit umfangreicher erfasst werden, als es die Pflichtdokumentation zu tierärztlichen Behandlungen erfordert. Der hohe Wert dieser tierindividuellen Gesundheitsdaten und insbesondere der systematischen betrieblichen Aufzeichnungen hat sich in den Initiativen zum Rinder-Gesundheitsmonitoring bestätigt, die in verschiedenen Regionen Deutschlands erfolgreich gestartet wurden. Ziel des Verbundprojektes „Gesundheitsmonitoring in Milchviehbetrieben“ ist es nun, die vielversprechenden Ansätze aufzugreifen und auf der Basis umfassender Erfahrungen und Expertise zu einem dauerhaft tragfähigen, nationalen Gesamtkonzept zum Gesundheitsmonitoring beim Milchrind auszubauen.



Die Entwicklung der App „NETRIND mobil“ ermöglicht die schnelle Eingabe und Kontrolle direkt im Stall.

Seit dem Projektstart im Januar 2014 arbeiten Vertreter der organisierten Rinderzucht und der Wissenschaft eng mit der Praxis zusammen, um gemeinsam mit den Milchviehhaltern das Angebot zum Gesundheitsmonitoring in Deutschland zu optimieren.

Aktuell übermitteln rund 250 Praxisbetriebe aus sechs Bundesländern Gesundheitsdaten in die im Vereinigten Informationssystem Tierhaltung w.V. angesiedelte zentrale Gesundheitsdatenbank für Rinder, über die Betriebsreports erstellt und als wertvolle Managementhilfe zurückgeliefert werden. Gesundheitsdaten zu Deutschen Holsteins in Baden-Württemberg werden analog für rund 700 Betriebe über die RDV (Rinderdatenverbund) Gesundheitsdatenbank verarbeitet und für gemeinsame weiterführende Analysen bereitgestellt. Als Grundlage für die verbesserte Berücksichtigung von Tiergesundheitsaspekten bei Selektionsentscheidungen dienen die Zuchtwerte für Gesundheitsmerkmale aus den Bereichen Euter-, Stoffwechsel-, Reproduktions- und Klauengesundheit, die im Verbundprojekt „GKuh+“ geschätzt und bereitgestellt werden. Eine E-Learning-Anwendung rundet das innovative Angebot zur Stärkung des Gesundheitsmonitorings ab. Damit leistet das Projekt einen wertvollen Beitrag, die Tiergesundheit und Langlebigkeit der Milchkuh langfristig und nachhaltig zu verbessern.

Autor

PD Dr. habil. K. F. Stock (Vereinigtes Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit), Verden / Aller)

- Die Innovationsförderung:
- Förderverfahren, Themenfelder und Beispiele



A close-up photograph of a wicker basket filled with fresh produce. In the foreground, there are several bright red apples. Behind them, a small loaf of bread with sesame seeds sits on top of a dark glass bottle, likely containing juice. The bottle has a red and white label with some text and a logo. The background is softly blurred, showing more of the basket's contents and a hint of a green surface.

Innovationen für den gesundheitlichen Verbraucherschutz



Glutenfreies Brot mit natürlichen Backzutaten

Titel

Entwicklung strukturgebender Backzutaten mit Exopolysacchariden (Backzutaten)

Verbundpartner

- » Technische Universität München - Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie
- » Ernst Böcker GmbH & Co. KG

Laufzeit

01.05.2010 – 30.04.2013, 01.10.2013 – 31.03.2017

Fachgebiet

Ernährungsphysiologie, Lebensmittelchemie

Förderung

- » BMEL - Programm zur Innovationsförderung
- » Deutsche Innovationspartnerschaft Agrar (DIP) aus Mitteln des Programms zur Innovationsförderung

Menschen, die an Glutenunverträglichkeit (Zöliakie) leiden, müssen lebenslang auf das strukturgebende Klebereiweiß Gluten verzichten, welches natürlicherweise in Produkten auf Weizen-, Roggen- oder Dinkelbasis vorkommt und unter anderem für die Backfähigkeit von Broten verantwortlich ist. Zur Herstellung glutenfreier Brote werden derzeit glutenfreie Mehle wie Quinoa, Amarant oder Reis in Kombination mit kommerziell erhältlichen, strukturgebenden Zusatzstoffen genutzt, die im Endprodukt in Form von E-Nummern deklariert werden müssen. Dies widerspricht dem aktuellen Verbraucherwunsch nach qualitativ hochwertigen, naturbelassenen Produkten, die im Falle glutenhaltiger Backwaren insbesondere durch den Einsatz von natürlich geführten Sauerteigen hergestellt werden können.

Im Verbundprojekt „Entwicklung strukturgebender Backzutaten mit Exopolysacchariden“ werden in Zusammenarbeit des Lehrstuhls für Technische Mikrobiologie (Technische Universität München) mit der Ernst Böcker GmbH & Co. KG (Minden) neuartige glutenfreie Sauerteige entwickelt, durch die das Produktspektrum an Backwaren für Zöliakiepatienten nachhaltig verbessert werden soll.

Zur Herstellung solcher Vorteige werden Milch- und Essigsäurebakterien eingesetzt, die traditioneller Bestandteil fermentierter Lebensmittel sind und natürlicherweise Exopolysaccharide (EPS, Zuckerpolymer) bilden. EPS weisen wie Gluten klassische makromolekulare Eigenschaften wie Netzwerkbildung auf und könnten deshalb in glutenfreien Anwendungen das fehlende Klebereiweiß ersetzen.



Beispiel eines aus glutenfreiem Mehl hergestellten Brotes.

So werden in diesem Projekt Stämme aus Wasserkefir, die an der Ausbildung der Struktur der Kefirkörner durch Bildung von EPS beteiligt sind, in glutenfreiem Sauerteigen etabliert. Zudem werden die makromolekularen Eigenschaften der durch die Sauerteigbakterien gebildeten EPS mittels Lichtstreuung charakterisiert, um einen wissenschaftlichen Zusammenhang zwischen molekularem Hintergrund und Effekt der EPS im glutenfreien Produkt herstellen zu können. Auf diese Weise sollen schließlich glutenfreie Backzutaten entwickelt werden, die über natürliche Fermentation und ohne den Einsatz von Zusatzstoffen produziert werden, folglich einen deklarationsfreundlichen Status haben und insbesondere zur Herstellung innovativer glutenfreier Backwaren für Zöliakiepatienten genutzt werden können.

Autoren

Dr. Frank Jakob (Technische Universität München, Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie)
Dr. Markus Brandt (Ernst Böcker GmbH & Co. KG, Minden)
Professor Rudi Vogel (Technische Universität München, Lehrstuhl für Technische Mikrobiologie)



Produkt-Check im Supermarkt: App zeigt Inhaltsstoffe

Titel

Open Product Data Information System II (OPDIS II)

Verbundpartner

- » Ascora GmbH
- » snoopmedia GmbH

Laufzeit

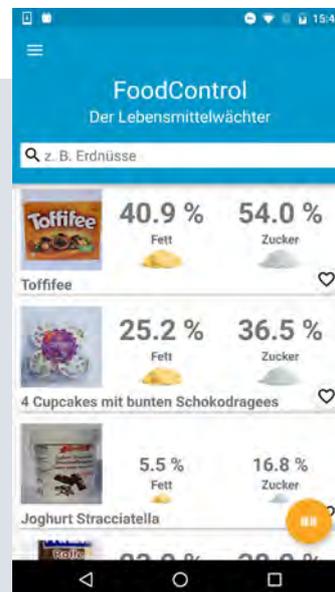
01.03.2015 - 31.08.2016

Fachgebiet

gesundheitlicher Verbraucherschutz, Informatik

Förderung

BMEL - Programm zur Innovationsförderung



Ziel des Projektes OPDIS (Open Product Data Information System) ist die Erstellung einer App für Verbraucherinnen und Verbraucher. Die App erlaubt es Nutzern, Produktinformationen zu Lebensmitteln, wie beispielsweise Fett- oder Zuckergehalt, direkt am Einkaufsort abzurufen. OPDIS nutzt eine integrierte Produktdatenbank. Konkret wird der Nutzer auf bestimmte Inhaltsstoffe und -mengen hingewiesen. Die Nutzer können dadurch auf einen Blick erkennen, ob ein Produkt beispielsweise Konservierungsstoffe, sehr viel Zucker oder Allergene enthält. Anschließend werden dem Nutzer Alternativprodukte angeboten. Diese Alternativprodukte werden dabei so ausgewählt, dass sie dem ursprünglichen Produkt möglichst ähnlich sind, jedoch geringere Mengen der ausgewählten Eigenschaften enthalten – zum Beispiel eine Alternativschokolade mit geringerem Zuckeranteil. OPDIS unterstützt die Identifikation von Lebensmitteln mit Suchverfahren wie Textsuche und Barcodescan. Nutzer können innerhalb der App Produkte auf Veränderungen überwachen lassen und werden somit von der App informiert, sobald OPDIS Kenntnisse von Änderungen, beispielsweise der Rezeptur erhält.

Die auf dem Server hinterlegten Produktdaten entsprechen den vom Hersteller auf den Produktverpackungen bereitgestellten Daten, die durch OPDIS mit weiterführenden Metadaten ergänzt wurden. OPDIS hat einen Grundstock von etwa 2.000 Lebensmitteln erfasst. Diese Produktdaten können durch ein von OPDIS bereitgestelltes Web-Interface gepflegt und erweitert werden. Neben den 2.000 Lebensmitteldaten wurden Kooperationen zum elektronischen Datenaustausch mit Datenlieferanten vereinbart. Dadurch werden die Produktdaten einerseits um weitere Details ergänzt und es lassen sich andererseits neue Produkte von Herstellern automatisiert übernehmen und vorhandene Produkte bei Rezeptänderungen aktualisieren. Der Fokus der entwickelten App ist die Darstellung der Produktdaten. Aktuell befindet sich die Anwendung in der Vorbereitung für die Markteinführung, die nach Projektende unter dem Namen „FoodControl“ geplant ist.

Autoren

- » Gerald Neu (snoopmedia GmbH, Bonn)
- » Dr. Sven Abels (Ascora GmbH, Ganderkesee)

Impressum

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Anstalt des öffentlichen Rechts
Deichmanns Aue 29, 53179 Bonn

Telefon: +49 (0)228 6845-0
Telefax: +49 (0)228 6845-3444
Internet: www.ble.de
E-Mail: info@ble.de

Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden
Vizepräsidentin: Dr. Christine Natt

Umsatzsteuer-ID gemäß § 27 a UStG: DE 114 110 249

Layout

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
Referat 421 – Medienkonzeption und -gestaltung

Bildquellen

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Jan Pauls)
Die Produktbilder wurden von den jeweiligen Autoren zur Verfügung gestellt.

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

Stand

Oktober 2016

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Projektträger Bundesanstalt
für Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

