



Arbeitsschwerpunkt „Wissenstechnologien“



Arbeitsgemeinschaft „Wissenstechnologien“ (Arge WT)

Die Arbeitsgemeinschaft liefert informationstechnische Ansätze zu Wissenstransfer, Informationsmanagement, Daten- und Prozessmodellierung sowie Datengewinnung und -analyse.

Sie befasst sich mit der Darstellung von Daten und Informationen und der Erarbeitung von Abstraktionen, die zum effizienten Lösen von Probleme und Fragen beitragen. Hierzu gehören z. B. Techniken und Methoden der Modellierung und der Beschreibung von Daten mithilfe von Standardvokabularen. Zudem erfasst und bewertet die Arbeitsgemeinschaft vorhandene und künftige Datenquellen zur Gewinnung und Verifikation von KTBL-Planungsdaten.

Im Jahr 2018 wurde keine Sitzung durchgeführt. Es wurden jedoch mit einer Reihe von Mitgliedern gemeinsam Projekte beantragt, durchgeführt oder es erfolgten bilaterale Abstimmungen zu Themen der Digitalisierung.

Mitglieder

D. Martini (Geschäftsführer) | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Dr. A. Bernardi | Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz | Kaiserslautern

D. Dölger | Hanse Agro Beratung und Entwicklung GmbH | Gettorf

Dr. M. Gandorfer | Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft | Freising

C. Gieseler | fodjan GmbH | Dresden

Dr. C. Hofmann | Landesanstalt für Schweinezucht | Boxberg

Dr.-Ing. W. Kazakos | Disy Informationssysteme GmbH | Karlsruhe

K.-H. Krudewig | 365FarmNet GmbH | Berlin

O. Martin | FarmBlick | Sulzfeld

Dr. M. Nachtmann | BASF SE | Ludwigshafen

Prof. Dr.-Ing. P. Pickel | John Deere GmbH & Co. KG European Technology Innovation Center | Kaiserslautern

Prof. Dr. A. Ruckelshausen (Vorsitzender) | Hochschule Osnabrück | Osnabrück

Dr. T. Steckel | CLAAS E-Systems KGaA mbH & Co KG | Dissen

Datenbank- und Anwendungsentwicklung

Die Datenbanken und Kalkulationsanwendungen des KTBL sind zentrale Elemente, mit denen das KTBL zum Wissenstransfer in der Landwirtschaft beiträgt. Im Arbeitsschwerpunkt werden die Datenbanken gepflegt und ausgebaut sowie Online-Anwendungen und Apps programmiert.

Die Kalkulationsanwendung zur Bewertung von Haltungsverfahren für Mast Schweine hinsichtlich Tierwohl und Umweltwirkung, die es dem Nutzer erlaubt, einzelne Haltungselemente zu ändern, wurde für erste Testzwecke fertiggestellt. Baukost für landwirtschaftliche Stallgebäude wurde neu gestaltet und mit neuen Funktionen versehen. In der Testphase befinden sich sowohl das interne Kalkulationsmodell für den Futtermittelbedarf der landwirtschaftlichen Nutztiere einschließlich Kalkulation des Wirtschaftsdüngeranfalls als auch die Module zur Kalkulation von maschinengebundenen Arbeitsgängen insbesondere in der Außenwirtschaft.

Für das Projekt EmiDaT – siehe Arbeitsschwerpunkt „Emissionen und Klimaschutz“ – wurde ein neuer Datenbankbereich angelegt, die vorliegenden Daten und Messwerte importiert und erste Routinen für die Datenauswertung erstellt. Ausgebaut wurde der direkte Import von Daten aus der Datenbank in die Tabellen von Printprodukten. Für die internen Datenbank-Apps steht nun eine neue Version der Entwicklungsplattform zur Verfügung. Erste Apps wurden umgestellt und ermöglichen nun ein effizienteres Arbeiten auf der Datenbank.

Im vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) geförderten Projekt „EiKoTiGer“ – das im KTBL-Arbeitsschwerpunkt „Nutztierhaltung“ durchgeführt wird – entsteht unter Beteiligung des Johann Heinrich von Thünen-Institutes, des Friedrich-Loeffler-Institutes und der Universität Kassel eine Online-Schulungsplattform zur Vermittlung der notwendigen Kenntnisse für die Kontrolle des Tierwohls durch den Landwirt und eine Android-App zur Erfassung der Tierwohlindikatoren. Die Arbeiten zur Lernplattform „Moodle“ wurden 2018 abgeschlossen. Im Zentrum standen dabei in diesem Jahr die Einbindung von Videomaterial sowie die Konfiguration von Tests und Auswertung. Anschließend wurde die Schulung durch verschiedene Anwender getestet. Derzeit erfolgen erste Schulungen von Landwirtinnen und Landwirten. Die Konzeption der Android-App wurde insbesondere mit Blick auf die Nutzerführung weiterentwickelt.



Weitere Projekte

Biodiversität durch technologieunterstützte Mischkulturen (MIKUtec)



Im Rahmen der Fördermaßnahme „Agrarsysteme der Zukunft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurde das Konzept für das Forschungsprojekt „Biodiversität durch technologieunterstützte Mischkulturen“ (MIKUtec) erarbeitet. Die Vision von MIKUtec ist der technologieunterstützte Anbau von Mischkulturen. Diese sollen eine hohe nachhaltige Flächenproduktivität mit ökosystemaren Funktionen verbinden, z. B. effizientem Ressourceneinsatz und Erhöhung der Biodiversität. Das System umfasst autonome Roboter, die Einzelpflanzen säen, pflegen und ernten. Neben der Verfahrenstechnik werden die Konsequenzen für vor- und nachgelagerte Wirtschaftsbereiche behandelt. Mit den Mischkulturen soll der Zielkonflikt zwischen Schutz und Nutzung der Agrarfläche aufgelöst werden.

Das Konzept wurde am 28. Februar 2018 eingereicht und am 3. Mai vor dem Gutachterausschuss präsentiert. Leider ist das Projekt nicht in die Förderphase gelangt. Durch die weitere Zusammenarbeit mit den Projektpartnern besteht die Möglichkeit, die Projektidee in einem anderen Rahmen wieder aufzugreifen.

Projektpartner

Dr.-Ing. R. Bölling | CLAAS Selbstfahrende Erntemaschinen GmbH | Harsewinkel

S. Kiefer | Amazonen Werke H. Dreyer GmbH & Co. KG | Hasbergen-Gaste

Dr. E. Mietzsch | KTBL-Geschäftsstelle | Darmstadt

Dr. K. Mullen | Sunbird Images, Dr. Peter Mullen & Dr. Georg Pohland GbR | Wülfrath

Prof. Dr. M. Quaas | Christian-Albrechts-Universität zu Kiel | Kiel

Prof. Dr. A. Ruckelshausen | Hochschule Osnabrück | Osnabrück

H. Stahl | Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie | Nossen

N. Weinberger | Karlsruher Institut für Technologie | Karlsruhe

Prof. Dr. V. Wolters | Justus-Liebig-Universität Gießen | Gießen

GeoBox-I – Standardisierung der GeoBox-Infrastruktur

Ziel des 2018 gestarteten Vorhabens „GeoBox-I“ ist die experimentelle Entwicklung, Erprobung und Verbreitung eines praxistauglichen Prototypen einer standardisierten und resilienten GeoBox-Infrastruktur zur dezentralen Datenhaltung und regionalen Vernetzung in der Landwirtschaft. Das Projekt wurde von Vertretern des Landes Rheinland-Pfalz angestoßen und fand die Unterstützung der Agrarministerkonferenz der Länder. Die Förderung der genehmigten ersten Phase erfolgt durch das Programm der Landwirtschaftlichen Rentenbank. Das KTBL wird sich im Projekt mit der Erarbeitung und Bereitstellung von Datenvokabularien befassen. Partner sind das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Rheinhessen-Nahe-Hunsrück (Bad Kreuznach), das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI, Kaiserslautern), die Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP, Bad Kreuznach), die Technische Universität Darmstadt und die expeer GmbH (Bonn).

Die Übergabe des Förderbescheides durch Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner erfolgte am 16. November 2018 in Bad Kreuznach.



Die Übergabe des Förderbescheides (v.l.n.r. Prof. Dr. Christian Reuter, TU Darmstadt; Michael Lipps, DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück; Andy Becht, Staatssekretär, Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau; Dr. Benno Kleinhenz, ZEPP; Felix von Gliszczynski, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung; Julia Klöckner, Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft; Dr. Helmut Martin, CDU-Landtagsabgeordneter; Dr. Martin Kunisch, KTBL; Dr. Ansgar Bernardi, DFKI; Philippe Nuderscher, expeer GmbH)



Pflanzenschutzanwendungsmanager: PAMrobust – Betriebssicherheit der Hintergrunddienste, Systemtests und Praxishandreichungen

Das Nachfolgeprojekt des mit der DLG-Goldmedaille ausgezeichneten Projektes „Pesticide Application Manager (PAM)“ endete im November 2018. In dem im Rahmen der Deutschen Innovationspartnerschaften der Bundesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (BLE) geförderten Projekt wurde der experimentelle Webdienst aus dem Vorgängerprojekt, der schlag- und produktspezifische Abstandsauflagen in maschinenlesbarer Form z. B. für Geoinformationssysteme zur Erstellung von Applikationskarten ausliefert, nochmals deutlich weiterentwickelt. Die Prozesskette zur Aufarbeitung der vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit bereitgestellten Stammdaten konnte von fünf auf drei Schritte verkürzt werden. Zudem wurden wartungsintensive, im Rahmen der experimentellen Entwicklung selbstgeschriebene, Komponenten durch Standardwerkzeuge ersetzt, die auch eine leichtere Übertragbarkeit auf andere Systeme und Inhalte ermöglichen. Neben diesen technischen Infrastrukturarbeiten werden nun zudem auch Raumkulturen unterstützt und die Abfragemöglichkeiten wurden durch passendere, flexiblere Modellierung der Kultur- und Schaderregertaxonomien verbessert. Der Projektpartner Julius-Kühn-Institut (JKI) hat nochmals Untersuchungen zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Einmessung abstandsrelevanter Strukturen unter verschiedenen, im Feld vorkommenden ungünstigen Bedingungen durchgeführt, während John Deere die Integration in vorhandene Systeme ausgebaut hat. Gemeinsam wurde außerdem eine Handreichung erarbeitet, die einen Überblick über zu berücksichtigende Aspekte bei der praktischen Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen im Hinblick auf Abstandsauflagen bietet.

Pflanzenschutzanwendungsmanager: PAM3D – Betriebssicherheit der Hintergrunddienste, Systemtests und Praxishandreichungen

In diesem ebenfalls als Nachfolgeprojekt des mit der DLG-Goldmedaille ausgezeichneten Projektes „Pesticide Application Manager (PAM)“ konzipierte Projekt wurde Anfang 2018 mit der intensiveren inhaltlichen Bearbeitung begonnen. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der zusätzlichen Berücksichtigung von Abstandsaufgaben, die sich aus der Geländetopographie ergeben, den sogenannten Hangneigungsaufgaben. Da ein Großteil der Ackerflächen in Deutschland eine Hangneigung von mehr als 2 Prozent aufweist, sind auch die entsprechenden Aufgaben von hoher Relevanz. Es sollen daher Verfahren zur Berücksichtigung der Hangneigungsaufgaben auf Basis von 3-D-Geländedaten entwickelt und in die Abstandsservices von PAM integriert werden.

2018 erfolgte insbesondere die Analyse verschiedener zur Verfügung stehender digitaler Geländemodelle. Beteiligt sind die Partner Julius-Kühn-Institut (JKI, Kleinmachnow), John Deere European Technology Innovation Center (JD ETIC, Kaiserslautern), die Zentralstelle der Länder für EDV-gestützte Entscheidungshilfen und Programme im Pflanzenschutz (ZEPP, Bad Kreuznach) und Informationssystem Integrierte Pflanzenproduktion (ISIP e.V., Bad Kreuznach).

NFDI4life

Im Projektkonsortium NFDI4life (<https://www.nfdi4life.de>) haben sich rund 22 Partner zusammengefunden, die das Forschungsdatenmanagement der Lebenswissenschaften voranbringen möchten. Die Initiative ist in die Aktivitäten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zu einer nationalen Forschungsdateninfrastruktur (NFDI) eingebettet. Das Konsortium hat mehrere Workshops zum Thema veranstaltet und erwartet, sich bei künftigen Forschungsaufträgen einbringen zu können. Inhaltlich werden eine Reihe von Themen von der Medizin über Biologie und Geowissenschaften bis hin zur Landwirtschaft abgedeckt. Das KTBL vertritt hierbei gemeinsam mit Organisationen wie dem Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V. und der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover den Agrarbereich.





GODAN-DO: Ethische und rechtliche Aspekte von Open Data

Das Projekt GODAN-DO wurde als Unterstützung des Sekretariats der Global Open Data for Agriculture and Nutrition (GODAN) Initiative aufgesetzt und wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) mit der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) als Projektträger im Rahmen der Internationalen Zusammenarbeit gefördert. DO steht für Data-Ownership. Das Open-Data-Konzept wirft ethische und rechtliche Fragen auf, die Schwerpunkt dieses Vorhabens sind. Experten warnen vor einer verstärkten Ungleichverteilung von Mitteln zwischen verschiedenen Akteuren aufgrund von tagtäglich von Nutzern erzeugten und von Unternehmen gesammelten Daten. Ziel des vorliegenden Projektes ist es, Lösungsansätze zu entwickeln, die eine gerechte Verteilung des Nutzens von Daten gewährleisten und die Motivation für den Einsatz von Open Data steigern. Dieses übergeordnete Ziel soll durch eine Analyse des Standes rechtlicher Regelungen und gesellschaftlicher Konventionen zu diesem Thema erreicht werden. Die Erhebung, Zusammenführung und Abstimmung über Auswertung der Information erfolgt im Rahmen einer internationalen Arbeitsgruppe. Zudem sollen Handlungsempfehlungen und Szenarien für die künftige Bereitstellung von Open Data erarbeitet werden.

Nationale und internationale Zusammenarbeit mit Organisationen

Neben Projektaktivitäten pflegte der Arbeitsschwerpunkt seine Kooperationen mit Organisationen, die im Umfeld der Digitalisierung tätig sind.

Insbesondere die Zusammenarbeit mit der Agricultural Information Management Standards Group der FAO (AIMS) konnte vertieft werden. Das KTBL ist gemeinsam mit der Zentralbibliothek für Medizin und Lebenswissenschaften (ZB MED) Herausgeber der deutschen Übersetzung des von der AIMS-Gruppe publizierten und verwalteten AGROVOC-Thesaurus. Zu diesem fand im Sommer ein Herausgebertreffen in Utrecht statt, bei dem auch das KTBL vertreten war. Der AGROVOC spielt zunehmend eine Rolle in verschiedenen Projekten des Arbeitsschwerpunktes (GeoBox-I, PAMrobust, NFDI4life). Auch können allgemeine Aktivitäten und Arbeiten zu Glossarien in anderen Bereichen hier gebündelt werden, sodass die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet vermutlich im kommenden Jahr noch vertieft werden wird.

Zudem wurde innerhalb der Projektgruppe 9 der Agricultural Electronics Industry Foundation (AEF e.V.) die Arbeiten zu einem Telemetrieprotokoll für den Austausch zwischen Landmaschinen und Serverplattformen weiter fortgeführt.



Teilnehmer des AGROVOC-Herausgebertreffens am 26. und 27. Juni 2018 in Utrecht