



***Gesellschaft für Informatik
in der Land-, Forst- und
Ernährungswirtschaft e.V.***

Programm

41. GIL-Jahrestagung

**Informations- und
Kommunikationstechnologien in kritischen Zeiten**



8. bis 9. März 2021

**Leibniz-Institut für Agrartechnik
und Bioökonomie e.V.**

Die Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft e.V. dankt allen,
die mit aktiven Beiträgen zum Erfolg der Tagung beitragen, sowie den Sponsoren
für ihre Unterstützung bei der Durchführung der Tagung.

NEX^T Farming

smaxtec



JOHN DEERE



AMAZONE

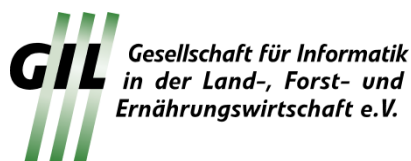
Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



zoetis

smatrix
by dawin

pragmatic agrifood solutions



Gesellschaft für Informatik
in der Land-, Forst- und
Ernährungswirtschaft e.V.



Leibniz-Institut für
Agrartechnik und Bioökonomie

Programmkomitee

Dr. Thomas Anken
Dr. Norbert Barta
Prof. Dr. Heinz Bernhardt
Dr. Ralf Bloch
Karsten Borchard
Prof. Dr. Michael Clasen
Dr. Marianne Cockburn
Dr. Georg Fröhlich
Prof. Dr. Hans W. Griepentrog
Prof. Dr. Dirk Hinrichs
Constanze Hofacker
Dr. Dieter von Hörsten
Prof. Dr. Wolfgang Lentz
Daniel Martini
Dr. Susanne Otter-Nacke
Prof. Dr. Guido Recke
Prof. Dr. Arno Ruckelshausen

Agroscope, Tänikon, Schweiz
Universität für Bodenkultur, Wien, Österreich
Technische Universität München, Freising
Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V. Müncheberg
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Hochschule Hannover
Agroscope, Ettenhausen, Schweiz
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising
Universität Hohenheim
Universität Kassel
act GmbH, Kiel
JKI, Braunschweig
Hochschule für Technik u. Wirtschaft Dresden
KTBL, Darmstadt,
Claas E-Systems GmbH, Dissen a.T.W.
Hochschule Osnabrück
Hochschule Osnabrück

Organisationsteam

PD Dr. Andreas Meyer-Aurich
Prof. Dr. Cornelia Weltzien
Prof. Dr. Sonoko Bellingrath-Kimura
Nina Schwab
PD Dr. Markus Gandorfer
Dr. Christa Hoffmann
Helga Floto

Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V., Potsdam
Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V., Potsdam
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V., Müncheberg
Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V., Potsdam
1. GIL-Vorsitzender, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising
2. GIL-Vorsitzende, oeconos GmbH, Kirchheim unter Teck
GIL-Geschäftsführerin, Esslingen

Informations- und Kommunikationstechnologien in kritischen Zeiten

Die 41. Jahrestagung 2021 der Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft (GIL) verfolgt das Leitthema „Informations- und Kommunikationstechnologien in kritischen Zeiten“. Die aktuellen Herausforderungen der Eindämmung der Corona-Pandemie haben beispiellose Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft und verändern auch viele Abläufe in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft. Der eingeschränkte weltweite Handel wirkt sich sowohl auf Absatzmöglichkeiten als auch auf die Verfügbarkeit von Betriebsmitteln aus. Saisonarbeitskräfte sind nur stark eingeschränkt verfügbar, ihr Einsatz schwer planbar. Insbesondere Bereiche mit handarbeitsintensiven Arbeiten (z.B. Spargelernte, Unkrautregulierung) sind stark betroffen. Sich ändernde Konsummuster und Hygieneauflagen bieten gleichsam Chancen und Grenzen für Geschäftsmodelle im Agrarsektor. Innovation ist gefragt, um auch in Zukunft erfolgreich sein zu können.

Inwiefern kann die Digitalisierung in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft helfen, die Auswirkungen der Krise abzufedern? Können digitale Lösungen beispielsweise direktvermarktenden Betrieben helfen, die aktuellen Herausforderungen besser zu meistern? Inwieweit werden Entwicklungen im Bereich der Agrarrobotik aber auch Decision Support Systeme an Bedeutung gewinnen? Ist die dynamische Entwicklung hin zu digitalen Beratungs- und Bildungsangeboten für die Branche ein Zukunftsmodell? Die Jahrestagung der GIL 2021 wird sich intensiv mit der Digitalisierung in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft in der Corona-Krise auseinandersetzen. Welche Entwicklungstendenzen im Bereich der Digitalisierung gewinnen jetzt besonderes an Dynamik? Über das Leitthema hinaus adressiert die Tagung wichtige Fragen des möglichen Beitrags der Digitalisierung zu einer nachhaltigen Land- Forst und Ernährungswirtschaft. Dieses Jahr zum zweiten Mal mit einer Darstellung von elf der vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten „digitalen Experimentierfelder“, die nach einem gesonderten Begutachtungsprozess in den Band aufgenommen wurden. Erste Ergebnisse der Experimentierfelder sind auch schon in die fachlichen Beiträge eingegangen und dort entsprechend gekennzeichnet. Weiterhin bietet die Tagung Möglichkeiten des Networking mit VertreterInnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Allianzen (u.a. GIATE und DDAFF)

Unser Dank geht schließlich an alle Autorinnen und Autoren, Vortragende, sowie Gutachterinnen und Gutachter für ihr Engagement. Ein besonderer Dank gilt der Landwirtschaftlichen Rentenbank für die Unterstützung bei der Finanzierung des Tagungsbandes. Weiterhin danken wir den Sponsoren für ihre finanzielle Unterstützung und all denjenigen, die an der Organisation der Tagung aktiv mitgewirkt haben.

Potsdam, im Februar 2021

PD Dr. Markus Gandorfer, LfL, 1. Vorsitzender der GIL

Dr. Christa Hoffmann, oeconos GmbH, 2. Vorsitzende der GIL

Helga Floto, GIL-Geschäftsführung

PD Dr. Andreas Meyer-Aurich, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB)

Prof. Dr. Cornelia Weltzien, Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB)

Prof. Dr. Sonoko Bellingrath-Kimura, Zentrum für Agrarlandschaftsforschung e.V. (ZALF)

41. GIL-Jahrestagung - Überblick

Montag, 08. März 2021				
09:00	Eröffnung der Tagung/ Grußworte/ Ehrungen/ Preise			
09:40	Plenarvorträge I			
11:00	Kaffeepause			
11:20	Paper Sessions/Projektpräsentationen			
	Projektpräsentation I	Data Management I	Akzeptanz Digitaler Technologien I	Experimentierfelder I
12:20	Mittagspause			
13:30	Paper Sessions/Projektpräsentationen			
	Projektpräsentation II	Data Management II	Akzeptanz Digitaler Technologien II	Experimentierfelder II
14:30	Kaffeepause			
14:50	Paper Sessions/Projektpräsentationen			
	Projektpräsentation III	Feldversuchswesen und Messverfahren I	Akzeptanz Digitaler Technologien III	Experimentierfelder III
15:50	Kaffeepause			
16:00	Paper Sessions/Projektpräsentationen			
	Sensortechnik	Feldversuchswesen und Messverfahren II	Digitale Transformation, Entscheidungsunterstützung und Resilienz	Experimentierfelder IV
17:00-17:40	Plenarvortrag II			
19:00-20:30	Online Weinprobe mit freundlicher Unterstützung der BayWa			

Dienstag, 9. März 2021

09:00	Paper Sessions/ Produktpräsentationen			
	Intelligente Landtechnik	Precision Livestock Farming I	Precision Crop Farming I	Beiträge von Sponsoren I
10:00	Kaffeepause			
10:20	Paper Sessions/ Produktpräsentationen			
	Künstliche Intelligenz und Machine Learning	Precision Livestock Farming II	Precision Crop Farming II	Beiträge von Sponsoren II
11:20	Kaffeepause			
11:40	Paper Sessions/ Produktpräsentationen			
	Modellierung und Simulation	Precision Crop Protection	GIATE Networking	Beiträge von Sponsoren III
12:40	Mittagspause			
13:30	Paper Sessions/ Produktpräsentationen			
	Robotik	Precision Crop Farming	DDAFF Networking	Beiträge von Sponsoren IV
14:30	Pause			
15:00	Podiumsdiskussion			
16:30	Schlusswort			
16:45	Ende der Tagung			

Plenarvorträge

Resilience of the agri-food systems of New Zealand and Australia against the COVID-19 crisis – how might digitalisation assist?”

Val Snow

*Professor at AgResearch Ltd., Lincoln Research Centre, New Zealand,
Editor of the journal Agricultural Systems*



Agriculture and food production are major activities in both New Zealand and Australia. The activities are important for domestic food security, employment, and economic activity with both countries exporting substantial proportions of their production. When COVID-19 arrived both countries reacted early by closing their international borders and/or mandating quarantine of arrivals. They also severely limited the movement and face-to-face interaction of people within the two countries. Businesses considered to be non-essential were required to shut down if they could not work from home.

Agriculture and food production (including farming/growing, processing, distribution, and food retailing) were classified as essential activities and were permitted to operate but with restrictions on physical distancing that often drastically reduced production productivity. Nevertheless, the agri-food system was affected in many ways including: transport logistics; availability of labour; availability of key imported inputs; and reduced market activity.

The impact of the control measures against the virus were experienced unevenly across sectors but all proved resilient, in the short term at least, by engaging differing mechanisms. We consider agri-food systems to be comprised of multiple subsystems with varying vulnerability to external influences and explain the resilience mechanisms as operating via five subsystems: environment; production and processing; economic; institutional; and social and cultural. Sectors that were more impacted via one subsystem were able to compensate using another subsystem. We contrast the resilience of industries that have high plasticity (that can have a flow of material can safely vary in time) to more rigid industries that are dependent on a steady flow of material with little or no storage. Ultimately both types of industries were resilient, but they achieved that resilience via compensating subsystems. High plasticity industries relied on their production and processing subsystem; rigid industries engaged their institutional subsystem to achieve the same end. The social and cultural subsystem was important across all industries. The survey and interviews covered the effects to June 2020 and it was not clear if the resilience will persist as the effects of the virus continue. This presentation will be based on survey and interview analysis reported recently and will highlight some examples in which digitalisation trends were accelerated as mitigations against the restrictions placed on businesses. Potential additional benefits of further digitalisation will be discussed.

Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien in kritischen Zeiten aus Sicht des niedersächsischen Agrarministeriums

Ludwig Theuvsen

Staatssekretär Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Hannover



Die Landwirtschaft befindet sich aufgrund veränderter Erwartungen breiter Bevölkerungsschichten an die Erzeugung von Lebensmitteln in einem Transformationsprozess. Da die Intensivlandwirtschaft diese Erwartungen nur unzureichend erfüllt, ist eine Kluft zwischen der Landwirtschaft und weiten Teilen der Bevölkerung entstanden.

Als Ausweg aus dieser Krise wird ein neuer Gesellschaftsvertrag propagiert, der die Erwartungen der Bevölkerung an die Landwirtschaft zur Richtschnur der Agrarpolitik macht und zugleich klärt, wie höhere, den gesellschaftlichen Erwartungen entsprechende ökologische und Tierschutzstandards honoriert werden, wenn dies am Markt nicht gelingt. Das Konzept des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung zum Umbau der Tierhaltung ist Ausdruck dieses neuen agrarpolitischen Ansatzes.

Das niedersächsische Agrarministerium setzt sich nachdrücklich für einen neuen Gesellschaftsvertrag ein, setzt aber auch große Hoffnungen in moderne IKT zur Entschärfung des Konflikts zwischen Ökonomie sowie Ökologie und Tierschutz. Das Spektrum der zur Verfügung stehenden Smart (Livestock) Farming-Technologien ist breit. Ein Teil der Technologien dient der Entscheidungsunterstützung, z.B. Farmmanagementsysteme, Agrar-Apps so-wie digitale Marktplätze. Ein anderer Teil ermöglicht die Automatisierung, teilflächenspezifische Bewirtschaftung, qualitätsdifferenzierte Ernte oder Rückverfolgbarkeit.

Dank IKT können auf Basis der Zusammenführung verschiedener Daten in Echtzeit u.a. Bodenbearbeitungs- und Ernteverfahren zeitlich genau abgestimmt sowie Betriebsmittel bedarfsgerechter und zielgerichteter ausgebracht werden. Drohnen können zum Schutz von Wildtieren, zur Erhebung von Felddaten oder zur Detektion von Schädlingsbefall eingesetzt werden. Autonom fahrende Feldroboter werden als Zukunftsoption erkennbar, z.B. für die mechanische Unkrautregulierung.

Im Herdenmanagement bildet die Nutzung tierbezogener Daten in Echtzeit die Grundlage für die Individualisierung der Zucht, des Tiergesundheitsmanagements, der Fütterung, des Melkens u.a.m. Zudem können das Stallklima und andere für Tierschutz und -gesundheit relevante Aspekte optimiert werden. Der Einsatz von Robotern ist z.T. bereits Routine. In der Tierzucht ermöglicht die Digitalisierung schnellere Verbesserungen im Hinblick auf Tiergesundheit und -robustheit.

Im Betriebsmanagement ermöglicht die Digitalisierung die jederzeitige standortunabhängige Nutzung entscheidungsrelevanter Daten. Der Online-Vertrieb bietet zusätzliche Optionen für die Direktvermarktung, Online-Marktplätze für Beschaffung und Vermarktung. Big Data und die Verknüpfung von Daten mit KI-Methoden erlauben den Einsatz von Prognose- und Entscheidungsunterstützungsmodellen, etwa im Pflanzenschutz oder Herdenmanagement.

Entlang der Wertschöpfungsketten ermöglicht die Digitalisierung die lückenlose Erfassung aller Arbeitsprozesse, bedarfsgerechte Serviceangebote, etwa in Form der Fernwartung, Rückverfolgbarkeit sowie die Transparenz von Erzeugung und Verarbeitung. Dies stärkt das Verbrauchervertrauen und ermöglicht spezielle Vermarktungskonzepte (z.B. Regionalität). Der Fachkräftebedarf wird vermindert und Arbeitskräfte werden von repetitiven Aufgaben entlastet.

Die Digitalisierung wirft weitreichende Fragen des Datenschutzes auf. Ferner muss verhindert werden, dass der Zugang zu betrieblichen Daten ein Anwachsen von Marktmachtunterschieden begünstigt. In der Tierhaltung darf die Digitalisierung nicht die Entfernung der Tierbetreuer von den Tieren verstärken.

Transparenz und Vertrauen in der Wertschöpfungskette: Eine Frage der Organisationsstruktur“

Kristian Möller

CEO GLOBALG.A.P. c/o FoodPLUS GmbH, Deutschland



Das Thema Transparenz und Vertrauen in der Wertschöpfungskette steht nicht erst seit der BSE-Krise in den 1990er Jahren im Lebensmittelsektor weit oben auf der Agenda. Nach jedem weiteren Lebensmittelskandal, sei es EHEC oder Dioxin oder Pestizide, wird mehr Rückverfolgbarkeit verlangt. Einige Sektoren haben sich selbst organisiert: Fruchtsaft, Eier, Geflügel; andere wurden zusätzlich durch neue Gesetzesregelungen zu mehr Rückverfolgbarkeit gezwungen: Rindfleisch, Bioprodukte.

Die Zertifizierung guter landwirtschaftlicher Praxis hat sich als Reaktion auf die BSE-Krise herausgebildet, um pro-aktiv das wichtige Sortiment im LEH zu schützen. Zertifizierungsstandards sollen Vertrauen in der Lieferkette aufbauen, indem sie den Wahrheitsgehalt von Informationen durch neutrale, kalibrierte Instanzen bestätigen und den interessierten Marktteilnehmern transparent zur Verfügung stellen. Das Bestätigen des Wahrheitsgehalts von selbst deklarierten landwirtschaftlichen Praktiken wird heute überwiegend durch regelmäßige – in der Regel jährliche – physische Kontrollen zugelassener Inspektoren und Auditoren vorgenommen. Datenbanken der jeweiligen Zertifizierungssystembetreiber stellen diese validierten Informationen in Form von Zertifikaten allen interessierten Marktteilnehmern differenziert nach Leserechten zur Verfügung.

Das Zertifizierungssystem GLOBALG.A.P. (ehemals EurepGAP) bietet seinen Mitgliedsunternehmen an, durch eine Nummer des zertifizierten Betriebes auf dem Produkt die Transparenz zu erhöhen. Heute sind ein Großteil der Artikel in den Obst- und Gemüsefrischeabteilungen des deutschen LEH mit der dreizehnstelligen GGN (GLOBALG.A.P. Nummer) ausgezeichnet. Mittels dieser Nummern kann die Gültigkeit jedes GLOBALG.A.P. Zertifikats online abgerufen werden.

Eine wachsende Anzahl von Marktteilnehmern und auch staatliche Überwachungsbehörden wollen jetzt Einsicht in die Zertifikate und sie mit Zertifikatsinformationen anderer Standards zusammenfassend auswerten. Diese Aufgabe könnte eine weltweite zentrale Stelle übernehmen. Doch Datenschutz und kartellrechtliche Fragen bilden bereits für diesen einfachen Fall des Austausches von Zertifikaten hohe Hürden.

Die Planung eines Lieferkettengesetzes zu mehr Transparenz und Verantwortung hinsichtlich sozialer Aspekte, die Forderung nach detaillierterer Berichterstattung von Umweltauswirkungen eigener Lieferketten in den Ursprungsländern und die zunehmende Digitalisierung von Zertifizierungsprozessen erhöht den Umfang der Informationen, die entlang der Wertschöpfungskette ausgetauscht werden müssen.

Der Wettbewerb um die Führungsposition einer weltweiten Plattform für die Vernetzung wichtiger Informationen vom Feld bis auf den Teller hat 2020 stark zugenommen. Bisher konnten sich keine Lösungen international über verschiedene Branchen hinweg durchsetzen. Für eine erfolgreiche Digitalisierung der Land- und Ernährungswirtschaft braucht es jedoch gegenseitig kompatible Systeme sicherer, grenzüberschreitender Datenvernetzung.

Weder Vertreter der Landwirtschaft noch der Ernährungswirtschaft setzen hier auf die bekannten amerikanischen oder chinesischen Tech Unternehmen, sondern suchen nach anderen geeigneten Organisationsstrukturen. Gelingt es der Branche, eine dezentrale Datenbankstruktur aufzubauen, in der die Beteiligten die Anforderungen an Transparenz, Datenschutz und Wert von Informationen einvernehmlich untereinander regeln?

Tagungsprogramm GIL Jahrestagung

Uhrzeit

Montag, 8. März 2021

09:00

Eröffnung der Tagung/ Grußworte/ Ehrungen/ Preise

Eröffnung und Einführung in das Programm

Markus Gandorfer, Vorsitzender der GIL, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Grußwort

Barbara Sturm, Wissenschaftliche Direktorin des ATB

Verleihung der GIL-Preise

Christa Hoffmann, 2. Vorsitzende der GIL, oeconos GmbH

09:40

Plenarvorträge I
(Moderation: Andreas Meyer-Aurich)

09:40

Resilience of the agri-food systems of New Zealand and Australia against the COVID-19 crisis – how might digitalisation assist?
Val Snow

10:20

Die Rolle von Informations- und Kommunikationstechnologien in kritischen Zeiten aus Sicht des niedersächsischen Agrarministeriums
Ludwig Theuvsen

11:00

-

11:20

Kaffeepause

11:20

Projektpräsentationen I
(Moderation: Beat Vinzent)

Sensordatenbasierte Services zur bodenschonenden Bewirtschaftung und umweltgerechten Düngung durch Kombination unterschiedlich skaliertes Geodaten - Kooperation von Beratung und Maschinenringen beim Praxistransfer durch Mobile AgrarPortale (SOFI)
Matthias Trapp, Christoph Emmerling, Wolfgang Schneider, Bernd Faber

Beschleunigte Anbindung von Landmaschinen ans Internet der Dinge – Entwicklung und Einsatz eines digitalen Werkzeugs zur Erstellung von Dieselverbrauchskarten unter Nutzung des Bosch NEVONEX Ökosystems
Maximilian Treiber, Berat Acikgoez, David Bell, Heinz Bernhardt

Algorithmische Verfahren zur teilflächenspezifischen Aussaat und Düngung in der Praxis
Josef Bosch

11:20

Data Management I
(Moderation: Karsten Borchard)

Über den Wert von Daten in der Landwirtschaft - Meine Daten gehören mir! Aber was sind sie eigentlich wert
Michael Clasen

Technologische Umsetzung des Resilient Smart Farming (RSF) durch den Einsatz von Edge-Computing
Daniel Eberz-Eder, Franz Kuntke, Wolfgang Schneider, Christian Reuter

Vertrauenswürdigkeit von Anwendungen der Künstlichen Intelligenz im Agrarsektor
Reiner Brunsch

11:20

Akzeptanz digitaler Technologien
(Moderation: Guido Recke)

Timing of Smartphone Adoption in German Agriculture – Who are the early adopters?
Marius Michels, Vanessa Bonke, Oliver Mußhoff

Wer nutzt was? Entwicklung eines dynamischen Tools zur Erstellung von Nutzerprofilen bei digitalen Technologien in der Landwirtschaft
Andreas Gabriel, Markus Gandorfer

Klein gegen Groß – Vergleich von klein- und großstrukturierten Agrarregionen beim Einsatz digitaler Technologien
Johanna Pfeiffer, Andreas Gabriel, Markus Gandorfer

11:20

Experimentierfelder I
(Moderation: Cornelia Weltzien)

EXPerimentierfeld zur datengetriebenen VErnetzung und DigitaliSierung in der LandwirtSchaft (EXPRESS)
Ingolf Römer, Martin Schieck, Hannes Mollenhauer, Rikard Graß, Silvia Krug, Juliane Welz, Valentin Knitsch

Mobilfunk-Campusnetze für die Landwirtschaft Dezentrale intelligente Vernetzungssysteme (LANDNETZ)
Norman Franchi, Thomas Welsch, Benjamin Striller, Frank Heisig

12:20

-
13:30

Mittagspause

13:30

Projektpräsentationen II
(Moderation: Michael Clasen)

„unseens“ der Digitalisierung in der Lebensmittelwertschöpfungskette als Ergebnis eines transdisziplinären Prozesses

Reiner Brunsch, Jana Zscheischler, Roland W. Scholz

Zukunftsfähiges Edge to Cloud to Mobile Datenmanagement für die Land- und Ernährungswirtschaft

Christian Kurze, Christa Hoffmann, Julian Feinauer

13:30

Data Management II
(Moderation: Daniel Martini)

Smart Rural Areas Data Infrastructure (SRADI) - An Information Logistics Framework for Digital Agriculture based on Open Standards

David Gackstetter, Mandana Moshrefzadeh, Thomas Machl, Thomas H. Kolbe

Erfolgsorientierte Dienstleistung: Neue Perspektiven für die landwirtschaftliche Arbeitsteilung durch hybride Dienstleistungen

Ansgar Bernardi, Sandra Becker, Carsten Struve, Thomas Bund, Sebastian Linsner, Christian Reuter, Georg Müller

Low Power Wide Area Networks (LPWAN) für krisentaugliche Datenübertragung in landwirtschaftlichen Betrieben

Franz Kuntke, Marcel Sinn, Sebastian Linsner, Christian Reuter

13:30

Akzeptanz digitaler Technologien II
(Moderation: Constanze Hofacker)

Dissemination of precision farming technologies in Austria in the context of energy savings potential

Viktoria Motsch, Lukas Hauser, Julia Schuster, Alexander Bauer, Thomas Bauer, Mathias Brunner, Norbert Barta, Andreas Gronauer

Veränderungen des Einkaufsverhaltens bei Lebensmitteln während der Corona-Pandemie. Eine Chance für den Online-Handel?

Gesa Busch, Aurelia Schütz, Elisa Bayer, Achim Spiller

Feldroboter aus Sicht der Gesellschaft – Auswertung eines Discrete Choice Experiments

Olivia Spykman, Agnes Emberger-Klein, Andreas Gabriel, Markus Gandorfer

13:30

Experimentierfelder II
(Moderation: Georg Fröhlich)

CattleHub – Assistenzsysteme für eine intelligente Rinderhaltung
Johanna Ahmann, Kathrin Asseburg, Kristina Höse, Natalia Kluth, Heiko Neeland, Dirk Plette-meier, Martin Wagner, Wolfgang Büscher

Experimentierfeld DigiMilch: Digitalisierung in der Prozesskette Milcherzeugung
Isabella Lorenzini, Manuel Boppel, Franz Worek, Stefan Beckmann, Jernej Poteko, Sophia Sauter, Fabian Lichti, Stefan Thurner, Martin Schäffler, Jan Harms, Bernhard Haidn

Entwicklung eines sensorbasierten Frühwarn- und Entscheidungs-hilfesystems für die Schweinehaltung (DigiSchwein)
Marc-Alexander Lieboldt, Stefan Sagkob, Jan Reinkensmeier, Jorge Marx Gómez, Philipp Hölscher, Nicole Kemper, Imke Traulsen

14:50

Projektpräsentationen III
(Moderation: Nina Schwab)

Digitale Feldzwillinge: ein Schlüssel zur Interoperabilität in der Landwirtschaft
Bernd Rauch, Rodrigo Falcão

Autonomer Bewässerungsroboter Rainos
Dominik Herwald, Sabrina Heerklotz

Hybride Wissensvermittlung agrartechnischer Inhalte im Homelearning: Eine Chance in schwierigen Zeiten?
Thomas Mählmann, Thomas Rath

14:50

Feldversuchswesen und Messverfahren I
(Moderation: Norbert Barta)

Hyperspektrale Betrachtung von Maispflanzen für die Entwicklung eines optischen Siebverfahrens
Sven Belau, Cornelia Weltzien, Arno Ruckelshausen

Using three data mining techniques to predict grain yield response of winter wheat under organic farming system
Mosab Halwani, Johan Bachinger

Simulation von Phänotypen mittels optimierender linearer Modelle
Thomas Rahimi, Regina Rößler, Stefanie Klingel, Dirk Hinrichs

14:50

Akzeptanz digitaler Technologien III (Moderation: Olivia Spykman)

Online-Lehre in Krisenzeiten für Studierende der Agrarwirtschaft - eine Sondierungsstichprobe

Jessica Berkes, Carla Ollier, Marc Boelhauve, Marcus Mergenthaler

Smart Farming Technologien auf Ackerbaubetrieben - Wie beurteilen Landwirte den Weg zur "Landwirtschaft 4.0"

Jorrit Kühn, Yves Reckleben, Holger Schulze

Digitale Risikomanagementtools in der Landwirtschaft - Status Quo und Anforderungen

Julia B. Block, Marius Michels, Oliver Mußhoff

14:50

Experimentierfelder III (Moderation: Sonoko Bellingrath-Kimura)

Einsatz von Fernerkundungstechnologien für die Digitalisierung im Pflanzenbau (AgriSens – DEMMIN 4.0)

Daniel Spengler, Sarah Asam, Falk Boettcher, Erik Borg, Eike Stefan Dobers, Ursula Geßner, Katharina Harfenmeister, Christian Hüttich, Friederike Klan, Mike Teucher, Sina Truckenbrodt, Christopher Conrad

Förderung des branchen-übergreifenden und über-betrieblichen Datenmanagements zur Unterstützung landwirtschaftlicher Wertschöpfungssysteme (Südwest)

Daniel Eberz-Eder, Maren Kraus, Jannis Menne, Lea Wintz

Digitalisierung im Weinbau und Ackerbau unter Nutzung von Multikoptern, vernetzter Sensorik und satellitengestützten Kommunikationskanälen (DIWAKOPTER)

Rainer Keicher, Bianca Rauber, Hans-Peter Schwarz, David Brunner

16:00

Sensorsysteme (Moderation: Marianne Cockburn)

Dendrometers reflect physiological growth, leaf flushing cycles and water stress levels of cocoa trees

Thainná Waldburger, Marianne Cockburn, Philippe Monney, Thomas Anken

Development and field evaluation of a multichannel LoRa sensor for IoT monitoring in berry orchards

Redmont Shamshiri, Cornelia Weltzien

Plant segmentation under natural light conditions by decision tree classification based on color indices (Projektpräsentation)

Florian Kitzler, Viktoria Motsch, Norbert Barta, Reinhard Neugschwandtner, Andreas Gronauer

16:00

Feldversuchswesen und Messverfahren II

(Moderation: Hans-Peter Piepho)

Field plant characterization method based on a multi-wavelength line profiling system
Burawich Pamornnak, Christian Scholz, Dominik Nieberg, Matthias Igelbrink, Arno Ruckelshausen

Datenanalyse, statistische Methode und Ensemble-Postprocessing zur Entscheidungsunterstützung bei der Feldbearbeitung
Jochen Fiedler, Michael Burger

Schnelle Nährstoffanalyse von Gülle und Gärresten mittels diffuser Reflexions-Spektroskopie
Michael Horf, Robin Gebbers, Max-Frederik Piepel, Hans-Werner Olf

16:00

Digitale Transformation, Entscheidungsunterstützung und Resilienz

(Moderation: Michael Clasen)

Digitalisierung in der Landwirtschaft – Resilienz der Entwicklung aus arbeitswissenschaftlicher Perspektive
Saskia Hohagen, Uta Wilkens, Lukas Zaghaw

Wissensverarbeitung in der Landwirtschaft mit regelbasierten Inferenzsystemen und Begründungsverwaltung
Nils Niemann, Christoph Tieben, Kai Lingemann, Joachim Hertzberg

Arbeitskräftebedarf während der COVID19-Pandemie und Einschätzungen der Technisierung zur Sicherung einer regionalen Lebensmittelversorgung aus Sicht von LandwirtInnen
Carla Ollier, Jessica Berkes, Marcus Mergenthaler

16:00

Experimentierfelder IV

(Moderation: Heinz Bernhardt)

Anwendungen innerhalb digitaler Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige kleinstrukturierte Landwirtschaft (DiWenkLa)
Hans W. Griepentrog, Enno Bahrs, Markus Frank, Uta Dickhöfer, Dirk Winter

Betriebsleitung und Stoffstrommanagement – Vernetzte Agrarwirtschaft in Schleswig-Holstein (BeSt-SH)
Yves Reckleben, Jan Henrik Ferdinand

Digitales Experimentierfeld Diabek - Digitalisierung anwenden, bewerten und kommunizieren
Bernhard Bauer, Kevin Braun, Peter Breunig, Andreas Fleischmann, Tobias Meyer, Patrick Noack, Muhammad Asif Saeed, Rolf Wilmes, Patrick Ole Noack

17:00
-
17:40

Plenarvortrag
(Moderation: Christa Hoffmann)

Transparenz und Vertrauen in der Wertschöpfungskette: Eine Frage der Organisationsstruktur“
Kristian Möller

19:00
-
20:30

Online-Weinprobe
mit freundlicher Unterstützung der BayWa

Dienstag, 9. März 2021

09:00

Intelligente Landtechnik
(Moderation: Susanne Otter-Nacke)

Erste Schritte zu einer kontextsensitiven Navigation in einem langzeitautonomen Field-Monitoring-System

Benjamin Kisiuk, Mark Höllmann, Christoph Tieben, Jan Christoph Krause, Alexander Mock, Sebastian Pütz, Felix Igelbrink, Thomas Wiemann, Santiago Focke Martinez, Stefan Stiene, Joachim Hertzberg

Einfluss von schlagformspezifisch geplanten Befahrungsstrategien auf die Wendezeiten in der Bodenbearbeitung

Matthias Stettmer, Maximilian Treiber, Valentin Heizinger, Heinz Bernhardt

Mit Highspeed auf das Feld - Ethernet auf Landmaschinen

Frank Nordemann, Anas Bin Muslim, Ralf Tönjes

09:00

Precision Livestock Farming I
(Moderation: Johanna Pfeiffer)

Can algorithms help us manage dairy cows?

Marianne Cockburn

Einflüsse auf den Adoptionserfolg von integrierten Herdenmanagement-Programmen auf rinderhaltenden Betrieben

Larissa Verfürth, Miriam Kramer, Caroline Firmenich, Laura Schmitz, Nicole Tücking, Marcus Mergenthaler, Marc Boelhauve

Wahrgenommene und tatsächliche Nutzungsintensität von integrierten Smartphone-Applikationen für das Herdenmanagement auf rinderhaltenden Betrieben

Miriam Kramer, Vivien Reinhold, Caroline Firmenich, Laura Schmitz, Nicole Tücking, Larissa Verfürth, Marc Boelhauve, Marcus Mergenthaler

09:00

Precision Crop Farming I
(Moderation: Thomas Anken)

Teilflächenspezifische N-Bilanzen auf Ackerschlägen – Einfluss von Bodenheterogenität und Methoden der Ertragerfassung

Martin Mittermayer, Johannes Schuster, Ludwig Nätscher, Franz-Xaver Maidl, Kurt-Jürgen Hülsbergen

Herausforderungen für eine vereinfachte digitale Dokumentation und Optimierung von Nährstoffkreisläufen am Beispiel eines Milchviehbetriebs

Jens Henningsen, Christof Schroth

Reduktion negativer Umwelteffekte mit Hilfe einer teilflächenspezifischen Phosphordüngung

Sören Schulte-Ostermann, Peter Wagner

09:00

Digitalisierungsstrategien von Politik und Industrie
(Beiträge von Sponsoren I)
(Moderation: Markus Gandorfer)

Maßnahmen des Landwirtschaftsministeriums zur digitalen Transformation der bayerischen Landwirtschaft

Anton Dippold, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Farm machine data & DataConnect - How John Deere organizes farm data and data sharing

Thomas Engel, John Deere

10:00

-

10:20

Kaffeepause

10:20

Künstliche Intelligenz und Machine Learning
(Moderation: Julian Adolphs)

Deep Learning in palynology

Philipp Viertel, Matthias König

Overview of a route-planning tool for capacitated field processes in arable farming

Santiago Focke Martinez, Thomas Wiemann, Joachim Hertzberg

Towards a Common Understanding of Digital Transformation in Agriculture:

Bibliographic Analysis and Illustration of Research Topics

Veronika Hannus, Thomas H. Kolbe

10:20

Precision Livestock Farming II

(Moderation: Dirk Hinrichs)

Extraktion von Bewegungsparametern aus Positionsdaten von Milchkühen
Christiane Engels, Wolfgang Büscher

Entwicklung eines digitalen Tierwohl-Indikator-basierten Beratungstools für die Mastschweinehaltung – PigsAndMore
Katharina Dahlhoff, Astrid van Asten, Naemi von Jasmund, Lisa-Marie Schmidt, Felix Austermann, Wolfgang Büscher

Früherkennung von Schwanzbeißen auf der Basis von Deep Learning
Peter Wißkirchen, Friederike Warns, Katharina Dahlhoff, Carina Goretzky, Timo Brune, Fouad Bitti, Harald Mathis, Astrid van Asten

10:20

Precision Crop Farming II

(Moderation: Ralf Bloch)

Entwicklung eines einfachen Ansatzes zur Schätzung ökonomisch optimaler Stickstoffdüngemengen auf der Basis von Feldversuchsdaten
Andreas Meyer-Aurich, Hans-Peter Piepho, Yusuf Nadi Karatay, Uwe Hunstock

Analyse der teilflächenspezifischen Nitratauswaschungspotenziale auf Ackerschlägen
Johannes Schuster, Martin Mittermayer, Franz-Xaver Maidl, Kurt-Jürgen Hülsbergen

Teilflächenspezifische Düngung im Getreide unter den Anforderungen der neuen Düngeverordnung – Wirtschaftliche Potentiale in Verbindung mit Farmmanagementansätzen
Guido Recke, Tobias Jorissen, Martin Schnare

10:20

Der Datenschutz in Land- und Ernährungswirtschaft

(Beiträge von Sponsoren II)

(Moderation: Christa Hoffmann)

Was wir aus der Digitalisierung im Pflanzenschutz für eine nachhaltige Landwirtschaft und das Tierwohl lernen können.
Dirk Nordwig, dawin

Die Betriebsdatenerfassung ist tot - Lang lebe die Betriebsdatenerfassung
Julian Feinauer, pragmatic agrifood solutions

TBA

Johannes Lehmann, Deutsches Institut für Normung: DIN

11:20

-

11:40

Kaffeepause

11:40

Modellierung und Simulation
(Moderation: Katrin Drastig)

GIS gestützte Modellierung von Ökosystemleistungen - Status Quo, Potentiale und Trade-offs
Marvin Melzer, Sonoko Bellingrath-Kimura

A mathematical model to quantitatively calculate the trade-offs between ESs within a DSS
Seyed-Ali Hosseini-Yekani, Peter Zander

Digitale börsenbasierte Festpreissysteme: Neue Entwicklungen in der EU-Milchwirtschaft
Holger D. Thiele, Jonas Peltner

11:40

Precision Crop Protection
(Moderation: Dieter von Hörsten)

Pflanzenschutzmitteleinsparung durch boniturgestützte Applikationskarten – BoniPS
Julia Gitzel, Jürgen Schwarz

Unterscheidung von Mais- und Beikrautpflanzen unter Anwendung von multispektralen UAV-Bilddaten zur teilflächenspezifischen Beikrautregulierung
Lucas Wittstruck, Konstantin Nahrstedt, Tobias Reuter, Dieter Trautz, Thomas Jarmer, Insa Kühling

Von der Forschung in die Praxis: Das KI-basierte optisch-selektive mechanische Beikrautregulierungssystem MWLP-Weeder in verschiedenen Trägersystemen im Feldeinsatz.
Wolfram Strothmann, Christian Scholz, Burawich Pamornnak, Arno Ruckelshausen

11:40

Networking: Global Institute of Agri-Tech Economics (GIATE)
(Moderation: Andreas Meyer-Aurich)

The Global Institute of Agri-Tech Economics (GIATE)
Karl Behrend, Jess Lowenberg-DeBoer

11:40

Digitale Lösungen für die Tierhaltung (Beiträge von Sponsoren III)
(Moderation: Reiner Brunsch)

Konkurrenzlose Gesundheitsüberwachung mit smaXtec
Reinhard Schröcker, SmaXtec

Verbesserung der Tiergesundheit und der Fruchtbarkeit mit Smartbow
Marcus Klawitter, Zoetis

12:40

-

13:30

Mittagspause

13:30

Robotik

(Moderation: Heinz Bernhardt)

Erprobung und Bewertung eines autonomen Feldroboters
Stefan Kopfinger, Beat Vinzent

Autonomer Baumschnitt in Streuobstwiesen
David Reiser, Jonas Straub, Hans W. Griepentrog

Evaluierung der Positionierungsgenauigkeit einer Roboterplattform in Indoor-Versuchsumgebungen
Georg Supper, Christian Aschauer, Andreas Gronauer, Norbert Barta

13:30

Precision Crop Farming

(Moderation: Markus Demmel)

Motivation und Konzept zur boden- und luftgestützten Detektion von Virose in der Pflanzgutproduktion von Stärkekartoffeln
Julius Kirfel, Stefan Hinck, Juliane Renner, Arshnoor Singh, Peter Steinbach, Arno Ruckelshausen

Erfassung von Bestandsheterogenität im Klee gras mithilfe von drohnengestützten RGB- und Multispektraldaten
Tobias Reuter, Konstantin Nahrstedt, Lucas Wittstruck, Thomas Jarmer, Kühling Insa, Dieter Trautz

Untersuchung der teilflächenspezifischen Ertragserfassung von Großmähdreschern in Winterweizen
Josef Hauser, Franz-Xaver Maidl, Peter Wagner

13:30

Networking: Data Driven AgriFood Future Alliance

(Moderation: Christa Hoffmann)

Workshop on a Data Driven AgriFood Future with the alliance partner Marcel van Haren (FME, NL); Jürgen Vangeyte (ILVO, BEL); Casper Tribler (SEGES, DK) and further

13:30 **Digitale Lösungen für die Landwirtschaft (Beiträge von Sponsoren IV)**
(Moderation: Susanne Otter-Nacke)

Lösungen für intelligentere Landwirtschaft
Benedikt Pircher, Pessl

TBA
Gregor Bensmann, Amazone

TBA
Ulrich Haarhoff, Farmfacts

14:30
-
16:00 **Networking in Breakout Sessions**

16:00
-
17:30 **Podiumsdiskussion
Landwirtschaft in der (Corona-) Krise
Wie hilft Digitalisierung?**

Moderation: Andreas Meyer-Aurich
Mit Beiträgen von

Arno Ruckelshausen,
Professor an der Hochschule Osnabrück (Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik)

Anna Henkel,
Lehrstuhl für Soziologie mit Schwerpunkt Techniksoziologie und nachhaltige Entwicklung, Universität Passau

Barbara Sturm
Wissenschaftliche Direktorin des ATB

Jörg Migende
Head of Digital Farming bei BayWa AG, München

17:30 **Schlusswort**

Markus Gandorfer, Vorsitzender der GIL, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Ziele der Gesellschaft

Die Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft e.V. (GIL) ist eine wissenschaftliche Gesellschaft zur Förderung der Agrarinformatik.

Die Agrarinformatik ist eine angewandte Informatik, die die Gestaltung, Verwendung und Beurteilung von Informationssystemen in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft behandelt. Diese Informationssysteme dienen den Entscheidungsträgern, Betrieben und Organisationen (einschließlich der staatlichen und nichtstaatlichen Institutionen) bei der Durchführung ihrer Aufgaben und bei der Erreichung ihrer Ziele.

Als wissenschaftliche Gesellschaft fördert die GIL die Schaffung, Evaluierung und Verbreitung von Theorien, Modellen, Methoden, Werkzeugen und Lösungen für die Analyse, Gestaltung, Nutzung und den Betrieb von Informationssystemen für die Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft sowie für die agrar- und ernährungswissenschaftliche Forschung.

Die GIL fördert die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und den interdisziplinären Informationsaustausch bei Analyse und Abbildung von Wissens-, Entscheidungs- und Prozessstrukturen sowie bei der Neu- und Fortentwicklung von Informationssystemen.

Die GIL sieht ihre künftigen Aufgaben u.a. in Beiträgen

- ◆ zur Beherrschung von Komplexität in Informations- und Kommunikationssystemen,
- ◆ zur Verbesserung von deren Effektivität, Effizienz, Wirtschaftlichkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit,
- ◆ zur Anwendung wissenschaftlicher Methoden des Informations- und Wissensmanagements,
- ◆ zum Management des Wandels von Informationssystemen,
- ◆ zur Architektur von Informationssystemen und
- ◆ zur Entwicklung neuer Lehr- und Lernformen

insbesondere in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft.

Die GIL versteht sich daher in Ergänzung zu bestehenden Gesellschaften als Forum für den interdisziplinären Informationsaustausch zwischen verschiedenen traditionellen Fachgebieten mit Interesse an Themen der angewandten Informatik und des Informationsmanagements.

Die GIL ist seit 2004 **assoziertes Mitglied der GI** und unter Beibehaltung der juristischen Selbstständigkeit der GIL wird auf allen Gebieten der Informatik eine enge Kooperation möglich.

Leistungsangebot

- ◆ Jahrestagungen der GIL mit breitem Themenspektrum
- ◆ Workshops und Seminare zu speziellen Themen
- ◆ Internet-Service der GIL (www.gil.de)
- ◆ GIL-Förderpreise für Nachwuchswissenschaftler und hervorragende Lösungen in der Informationstechnologie
- ◆ Ermäßigte Mitglieds- und Tagungsbeiträge für Studierende
- ◆ Verbilligte Mitgliedschaft in der Partnerorganisation GI
- ◆ GIL-Mitglieder kommen in den Genuss vieler Vergünstigungen bei GI-Vertragspartnern, z.B. bei Verlagen, Bildungsorganisationen, Hotels und Autovermietern
- ◆ Als assoziiertes Mitglied der jeweiligen GI-Fachgliederung erhalten Sie Verlagspublikationen i.d.R. zu ermäßigten Preisen

Die Veranstaltungen und Publikationen der GIL dienen der Erkenntnisgewinnung und -verbreitung. Sie richtet ihr Angebot an Studierende, Lehrende, Anwender, Experten und Entscheidungsträger in Forschung, Lehre, Wirtschaft, Verwaltung und Politik.

Jahrestagungen

Die Jahrestagungen der GIL dienen als Informationsbörse und Diskussionsforum für Beiträge aus der ganzen Breite des Fachgebietes. Auf jeder Tagung wird ein ausgewählter Themenschwerpunkt intensiver diskutiert. Die Veröffentlichung von Vorträgen der Jahrestagung erfolgt in einem zur Tagung erscheinenden Tagungsband.

Workshops

Workshops dienen der fachübergreifenden Bearbeitung und Diskussion aktueller Schwerpunktthemen, denen man sich in diesem Rahmen ausführlicher als auf der Jahrestagung widmen kann.

Zusammenarbeit mit anderen Gremien

Die GIL hat Kooperationsvereinbarungen mit folgenden Gesellschaften und Einrichtungen:

- ◆ EFITA (European Federation for Information Technology in Agriculture)
- ◆ DAF (Dachverband Agrarforschung)
- ◆ DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft)
- ◆ GI (Gesellschaft für Informatik)

Organe der Gesellschaft

Die GIL besteht seit 1980 als gemeinnütziger eingetragener Verein.

Ihre Organe sind

- ◆ der **Vorstand**,
- ◆ der **Beirat** und
- ◆ die **Mitgliederversammlung**

Die Mitglieder des Vorstandes und des Beirates werden durch die Mitglieder der Gesellschaft in schriftlicher Wahl bestimmt.

Mitgliedschaft in der Gesellschaft

Die Mitgliedschaft kann jederzeit bei der Geschäftsstelle beantragt werden. Die Gesellschaft unterscheidet ordentliche Mitglieder (Jahresbeitrag 35 €), studentische Mitglieder (10 €), korporative Mitglieder (145 €), Pensionäre - auf Antrag - (25 €) und Ehrenmitglieder. Aktuell hat die GIL ca. 245 Mitglieder.

Geschäftsstelle der GIL

Helga Floto
Hirschlandstraße 66
73730 Esslingen
Tel.: 0151 43254315
Email: office@gil.de

Anmeldung zur Tagung

Tagungsbeitrag

Tagungsbeitrag	ab 01.01.2021
1. Nichtmitglieder DoktorandInnen	160 € 70 €
2. Mitglieder der GIL DoktorandInnen	100 € 50 €
3. Studierende (Studienbescheinigung bitte beifügen)	frei

Der Tagungsbeitrag schließt den Tagungsband ein, Anmeldung ausschließlich unter:

www.conftool.com/gil2021/

Weitere Auskünfte und örtliche Tagungsorganisation

Weitere Informationen zur Tagung unter:

<https://www.gil-net.de/konferenzen/>

Tagungsort:

Die Tagung findet ausschließlich über eine Internetverbindung statt. Angemeldete Teilnehmer erhalten die Zugangsdaten zur Tagungsplattform rechtzeitig vor der Tagung.

Kooperationspartner der Jahrestagung 2021:

Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie e.V. (ATB)
Max Eyth Allee 100
14476 Potsdam

Kontakt während der Tagung:

Helga Floto, Tel. +49 151 43 25 43 15, gil.floto@gmail.com

