

Long Paper

Hans Bethge, Thomas Mählmann, Traud Winkelmann, Thomas Rath <i>Remote plant sensing and phenotyping – an e-learning tool in higher education</i>	29
Sebastian Bosse, Karsten Berns, Johannes Bosch, Jörg Dörr, Frederick Charles Eichhorn, Peter Eisert, Christoph Fischer, Eike Gassen, Michael Gerstenberger, Heike Gerighausen, Jonathan Heil, Anna Hilsmann, Jochen Hirth, Christopher Huber, Mortesa Hussaini, Martin Kasparick, Peter Kloke, Hartmut Krause-Edler, Lukas Mackle, Jannes Magnusson, Felix Möhrle, Markus Möller, Peter Pickel, Clemens Rautenberg, Hans Dieter Schotten, Slawomir Stanczak, Lars Thiele, Henrik Ücdemir, Annett Wania, Anthony Stein <i>Nachhaltige Landwirtschaft mittels Künstlicher Intelligenz – ein plattformbasierter Ansatz für Forschung und Industrie</i>	41
Jonas Credner, Peter Rehrmann, Waldemar Raaz, Thomas Rath <i>Blue Apple – an algorithm to realize agricultural classification under difficult light and color situations</i>	53
Andreas Gabriel <i>Farmers' attitudes towards data security in agriculture when using digital technologies</i>	65
Laura Sophie Gravemeier, Anke Dittmer, Martina Jakob, Daniel Kümper, Oliver Thomas <i>Conceptualizing a holistic smart dairy farming system</i>	77
Jonathan Heil, Juan Manuel Valencia, Anthony Stein <i>Towards crop yield prediction using Automated Machine Learning</i>	89
Lukas Hesse, Maik Fruhner, Heiko Tapken, Henning Müller <i>Computer-Vision-basierte Aktivitätserkennung bei Schweinen</i>	101
Saskia Hohagen, Niklas Obermann, Uta Wilkens <i>Antecedents of organizational resilience and how these can be transferred to agriculture</i>	113
Naeem Iqbal, Justus Bracke, Anton Elmiger, Hunaid Hameed, Kai von Szadkowski <i>Evaluating synthetic vs. real data generation for AI-based selective weeding</i>	125

Jana Käthner, Karuna Koch, Nora Höfner, Volker Dworak, Mostafa Shokrian Zeini, Redmond Shamshiri, Woj Figurski, Cornelia Weltzien <i>Review of agricultural field robots and their applicability in potato cultivation</i>	137
Christoph Manss, Kai von Szadkowski, Janis Bald, David Richard, Christian Scholz, Daniel König, Matthias Igelbrink, Arno Ruckelshausen <i>Towards selective hoeing depending on evaporation from the soil</i>	149
Mary-Rose McGuire, Hans Schulte-Nölke <i>Verträge über smarte Landmaschinen nach der Umsetzung der Warenkauf- und der Digitale-Inhalte-Richtlinie</i>	159
Marvin Melzer, Nishita Thakur, Florian Ebertseder, Sonoko Bellingrath-Kimura <i>Identifizierung kleinräumiger Erosionshotspots unter Berücksichtigung aquatischer Ökosysteme zur Etablierung von Erosionsschutzstreifen</i>	171
Frank Nordemann, Ralf Tönjes, Heiko Tapken, Lukas Hesse <i>Kooperative Agrarprozesse resilient gestalten und dynamisch optimieren</i>	183
Maren Pöttker, David Hagemann, Simon Pukop, Thomas Jarmer, Dieter Trautz <i>Kartierung des Bedeckungsgrads von <i>Cirsium arvense</i> im Mais (<i>Zea mays</i> L.) mithilfe Neuronaler Netze in UAV-Daten</i>	195
Marian Renz, Mark Niemeyer, Joachim Hertzberg <i>Towards model-based automation of plant-specific weed regulation</i>	207
Andreas Schliebitz, Henri Graf, Tobias Wamhof, Heiko Tapken, Andreas Gertzen <i>KI-basiertes Computer-Vision-System zur Qualitäts- und Größenbestimmung von Kartoffeln</i>	219
Redmond R. Shamshiri, Volker Dworak, Mostafa Shokrian Zeini, Eduardo Navas, Jana Käthner, Nora Höfner, Cornelia Weltzien <i>An overview of visual servoing for robotic manipulators in digital agriculture</i>	231
Olivia Spykman, Stefan Kopfinger, Andreas Gabriel, Markus Gandorfer <i>Erste Praxiserfahrung mit einem Feldroboter – Ergebnisse einer Fokusgruppendifkussion mit early adopters</i>	243

**Olivia Spykman, Andreas Roßmadr, Johanna Pfrombeck,
Stefan Kopfinger, Axel Busboom**
*Wirtschaftlichkeitsbewertung eines Feldroboters auf Basis erster
Erfahrungen im Praxiseinsatz* 255

**Henning Wübben, Raphaela Butz, Kai von Szadkowski,
Marco Barenkamp**
*Instance-level augmentation for synthetic agricultural data
using depth maps* 267

Short Paper

Katharina Albrecht, Kristoffer Janis Schneider, Daniel Martini
*Vom RESTful Webservice für Pflanzenschutzmittelregistrierungsdaten
zur anwendungsunabhängigen Ontologie*..... 279

Tim Bohne, Gurunatraj Parthasarathy, Benjamin Kisliuk
*A systematic approach to the development of long-term autonomous
robotic systems for agriculture*..... 285

Fredrik Boye, Raghad Matar, Philipp Neuschwander
Data sovereignty needs in agricultural use cases..... 291

Sebastian Burkhart, Patrick Noack
Digital weed reduction 297

Michael Clasen, Jasmin Westermann
*Analyse und Klassifizierung von Digitalisierungsinitiativen
in der Landwirtschaft*..... 303

**Daniel Eberz-Eder, Franz Kuntke, Gerwin Brill, Ansgar Bernardi,
Christian Wied, Philippe Nuderscher, Christian Reuter**
*Prototypische Entwicklungen zur Umsetzung des Resilient
Smart Farming (RSF) mittels Edge Computing*..... 309

Santiago Focke Martinez, Joachim Hertzberg
Route-planning in output-material-flow operations using side-headlands..... 315

David Hagemann, Tim Zurheide, Dieter Trautz
*„Cognitive Weeding“: Entwicklung von Entscheidungsregeln für ein
kontextbezogenes KI-Expertensystem auf Einzelpflanzenbasis
– pflanzenbauliche Aspekte*..... 321

Ludwig Hagn, Johannes Schuster, Martin Mittermayer, Kurt-Jürgen Hülsbergen <i>Satellitengestützte Analyse der räumlichen Variabilität für die Ableitung von Ertragszonen und deren Ursachen</i>	327
Jens Harbers <i>Erhöhung der Biodiversität von Graslandbeständen mittels p-Wert-korrigierter Assoziationsregeln</i>	333
Andreas Heiß, Dimitrios S. Paraforos, Galibjon M. Sharipov, Hans W. Griepentrog <i>Nutzerzentrierte Entscheidungstools und dynamische Steuerungs- algorithmen für eine differenzierte mehrparametrische N-Düngung</i>	339
Daniel Herrmann, Jan-Philip Pohl, Steffi Rentsch, Daniel Jahncke, Nina Lefeldt, Dieter von Hörsten <i>Digitales Assistenzsystem zur Applikation von Pflanzenschutzmitteln</i>	345
Niklas Hilbert, Jens-Peter Loy, Karsten Borchard <i>Metaanalyse zum aktuellen Stand der Digitalisierung in der Landwirtschaft</i>	351
Stefan Hinck, Daniel Kümper <i>Automatisierte Verarbeitung von heterogen aufgelösten Datenquellen zur Berechnung einer teilflächenspezifischen Flüssigmist- applikationskarte</i>	357
Joschka Andreas Hüllmann, Hauke Precht, Carolin Wübbe <i>Configurations of human-AI work in agriculture</i>	363
Tobias Jorissen, Silke Becker, Konstantin Nahrstedt, Maren Pöttker, Guido Recke, Thomas Jarmer <i>Ökonomische Bewertung zum Spot-Spraying durch Drohnentechnik</i>	369
Jascha Daniló Jung, Daniel Martini <i>Horticulture Semantic (HortiSem)</i>	375
Jan Christoph Krause, Jaron Martinez, Henry Gennet, Martin Urban, Jens Herbers, Stefan Menke, Sebastian Röttgermann, Joachim Hertzberg, Arno Ruckelshausen <i>Konzeption und Realisierung einer feldbasierten landwirtschaftlichen Versuchsumgebung zur dynamischen Umgebungswahrnehmung</i>	381

Priska Krug, Adriana Förchner, Tobias Wiggerhauser, Hansjörg Nußbaum, Jonas Weber <i>Different methods of yield recordings in grassland – how accurate are they in practice?</i>	387
Alexander Kühnemund, Guido Recke <i>Automatisierte Erkennung von Gruppenaktivitätsverhalten von Schweinen in der Aufzucht mithilfe von KI-Kamerasystemen</i>	393
Marie Lamoth, Heiko Neeland, Christina Umstätter <i>Beurteilung von Use Cases zur Tierortung nach dem Grad des Informationsgehalts</i>	399
Greta Langer, Sarah Kühl, Sirkka Schukat <i>IoT in der Milchviehhaltung am Beispiel von Gesundheitssensoren – Akzeptanzbarrieren im Adoptionsprozess</i>	405
Lukas Meyer, Andreas Gilson, Franz Uhrmann, Mareike Weule, Fabian Keil, Bernhard Haunschild, Joachim Oschek, Marco Steglich, Jonathan Hansen, Marc Stamminger, Oliver Scholz <i>For5G: Systematic approach for creating digital twins of cherry orchards</i>	411
Marius Michels, Hendrik Wever, Oliver Mußhoff <i>Understanding German foresters' intention to use drones</i>	417
Ariane Moser-Butel, Luisa Kiesecker, Andreas Meyer-Aurich, Kristian Möller <i>Chancen der Remote-Zertifizierung im Agrar- und Ernährungssektor am Beispiel ausgewählter IFA-Zertifizierungsaudits von GLOBALG.A.P.</i>	423
Konstantin Nahrstedt, Tobias Reuter, Maria Vergara Hernandez, Dieter Trautz, Thomas Jarmer <i>Multilokale Modellierung der Bestandesentwicklung von Klee-grasgemengen mittels Leaf Area Index (LAI) und multispektralen Drohnendaten</i>	429
Eduardo Navas, Volker Dworak, Cornelia Weltzien, Roemi Fernández, Mostafa Shokrian Zeini, Jana Käthner, Redmond Shamshiri <i>An approach to the automation of blueberry harvesting using soft robotics</i>	435
Burawich Pamornnak, Christian Scholz, Eduard Gode, Karen Sommer, Timo Novak, Steffen Hellermann, Benjamin Wegmann, Arno Ruckelshausen <i>“Ready for Autonomy (R4A)”: concept and application for autonomous feeding</i>	441

Sara Anna Pfaff, Michael Paulus <i>Investitionsförderung für Agrarsoftware?</i>	<i>447</i>
Frederick John Phillips, Marc-Alexandre Favier, Jörg Dörr <i>FarmBot-based-ISOBUS demonstrator for research and teaching.....</i>	<i>453</i>
Jan-Philip Pohl, Axel Dittus, Lorenz Berhalter, Dieter von Hörsten <i>Digitalisierung im Weinbau am Beispiel der Pflanzenschutzmittelapplikation.....</i>	<i>459</i>
Sandra Post, Ingmar Schröter, Eric Bönecke, Sebastian Vogel, Eckart Kramer <i>Modellierung des organischen Kohlenstoffs in Ackerböden.....</i>	<i>465</i>
Sebastian Pütz, Malte Kleine Piening, Lars Schilling <i>Interactive waypoint navigation for autonomous monitoring of vegetables in complex micro-farming.....</i>	<i>471</i>
Nils Reinosch, Alexander Münzberg, Daniel Martini, Alexander Niehus, Liv Seuring, Christian Troost, Rajiv Kumar Srivastava, Thomas Berger, Thilo Streck, Ansgar Bernardi <i>SIMLEARN – Ontologiegestützte Integration von Simulationsmodellen, Systemen für maschinelles Lernen und Planungsdaten.....</i>	<i>477</i>
Robert Rettig, Marcel Storch, Lucas Wittstruck, Christabel Edena Anseh, Richard Janis Bald, David Richard, Dieter Trautz, Thomas Jarmer <i>A coupled multitemporal UAV-based LiDAR and multispectral data approach to model dry biomass of maize</i>	<i>483</i>
Tobias Reuter, Juan Carlos Saborio Morales, Christoph Tieben, Konstantin Nahrstedt, Franz Kraatz, Hendrik Meemken, Gerrit Hünker, Kai Lingemann, Gabriele Broll, Thomas Jarmer, Joachim Hertzberg, Dieter Trautz <i>Evaluation of a decision support system for the recommendation of pasture harvest date and form</i>	<i>489</i>
Vadim Riedel, Andreas Möller, Matthias Terhaag, Thomas Meyer, Daniel Mentrup, Hendrik Kerssen, Elena Najdenko, Frank Lorenz, Tino Mosler, Heinrich Tesch, Walter Peters, Stefan Hinck, Arno Ruckelshausen <i>Datenfluss bei der Applikation der Bodenbeprobung mit dem mobilen Feldlabor „soil2data“</i>	<i>495</i>
Christof Schroth, Patricia Kelbert, Anna Maria Vollmer <i>A data quality assessment tool for agricultural structured data as support for smart farming.....</i>	<i>501</i>

Freddy Sikouonmeu, Martin Atzmueller <i>Active-learning-driven deep interactive segmentation for cost-effective labeling of crop-weed image data</i>	507
Katrin Sporkmann, Heiko Neeland, Christiane Engels, Maria Trilling, Marten Wegener, Steffen Pache, Wolfgang Büscher <i>Evaluierung eines Funktionsmusters für ein Tracking-Referenzsystem in der Rinderhaltung</i>	513
Astrid Sturm, Oliver Schöttker, Karmand Kadir, Frank Wätzold <i>Wann, wo und wie? Ein softwarebasiertes Mehrebenen-Informationssystem zur Optimierung von Beweidungssystemen</i>	519
Beat Vinzent, Franz-Xaver Maidl, Markus Gandorfer <i>Analyse ausgewählter digitaler Lösungen zur N-Düngung</i>	525
Lucas Wittstruck, Heike Gerighausen, Annelie Säurich, Markus Möller, Knut Hartman, Michael Steininger, Simone Zepp, Thomas Jarmer <i>Räumliche Erfassung des organischen Kohlenstoffgehaltes von Böden einer landwirtschaftlichen Intensivregion aus Sentinel-2-Daten</i>	531
Martin Wutke, Clara Lensches, Jan-Hendrik Witte, Johann Gerberding, Marc-Alexander Lieboldt, Imke Traulsen <i>Entwicklung eines automatischen Monitoringsystems für die Geburtsüberwachung bei Sauen</i>	537
Mostafa Shokrian Zeini, Redmond R. Shamshiri, Volker Dworak, Jana Käthner, Nora Höfner, Eduardo Navas, Cornelia Weltzien <i>Overview of control systems for robotic harvesting of sweet peppers and apples</i>	543