



Künstliche Intelligenz in der Agrarwirtschaft: Weißbuch zur KI und „Sondersitzung AGRAR: Künstliche Intelligenz“



KI in der Agrarwirtschaft wird greifbarer: Die Europäische Kommission veröffentlichte am 19. Februar 2020 das Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz. Das Verbundprojekt DAKIS wurde bei der „Sondersitzung AGRAR: Künstliche Intelligenz“ vor mehr als 100 ExpertInnen von Prof. Dr. Bellingrath-Kimura (ZALF) vorgestellt. Prof. Dr. Reiner Brunsch, Sprecher des Forschungsverbundes gibt Statements zu beiden Ereignissen.

Potsdam, 20. Februar 2020

- Veranstalter des Agrardialogformats „Sondersitzung AGRAR: Künstliche Intelligenz“ für Politik, Wirtschaft, Wissenschaft, Medien und NGOs: Genius GmbH
- Vorträge am 13. Februar 2020: u.a. Artur Auernhammer, Prof. Dr. Ines Härtel, Dr. Ansgar Bernardi, Jörg Migende, Prof. Dr. Engel Hessel, Prof. Dr. Sonoko Dorothea Bellingrath-Kimura
- Zusammenfassung: Dr. Doreen Burdack
- Statements: Prof. Dr. Reiner Brunsch, Sprecher Leibniz-Forschungsverbund „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“ und Fachgebietsleiter Digitalisierung & Landwirtschaft

Am 13. Februar 2020 trafen sich über 100 Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft in Berlin, um sich über die Bedeutung von Künstlicher Intelligenz (KI) für die Landwirtschaft auszutauschen.

Dabei stand eine zentrale Fragestellung im Mittelpunkt: wem gehören die Daten? Für den eingeladenen Referenten Artur Auernhammer, MdB, agrarpolitischer Sprecher der CSU-Bundestagsfraktion, sollten „digitale Feldfrüchte“ dem Landwirt gehören. Er bekundete Bedenken über fremdbestimmte landwirtschaftliche Strukturen – vor allem sieht er Probleme für Kleinbauern. Als Lösung schlägt er das Modell des „machine sharing“ vor, bei dem Technik von einem Zusammenschluss an Kleinbauern gekauft und dann überbetrieblich genutzt wird. Damit wäre der Einsatz von KI auch in kleinbäuerlichen landwirtschaftlichen Strukturen möglich, ohne technisch rückschrittlich zu sein.

Statement Prof. Dr. Reiner Brunsch: „Leider sind wir im zurückliegenden Jahr (seit der Anhörung zur Digitalisierung in der Landwirtschaft im Deutschen Bundestag <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2019/kw07-pa-landwirtschaft-digitalisierung-589806> am 11.02.2019) bei diesen Fragen nicht wesentlich weiter gekommen, obwohl Konsens darüber besteht, dass schnelles Handeln erforderlich ist.“

Prof. Dr. Ines Härtel (Europa-Universität Viadrina, Frankfurt-O.) sieht KI als ein Assistenzsystem, welches den Menschen unterstützt und betont, dass man die Probleme des Datenschutzes (nach DSGVO) der technischen Innovation gegenüber stellen muss und diskutierte die Lösung der Anonymisierung der Daten. KI-Systeme können aufgrund der Verknüpfung von Daten diese wieder de-anonymisieren, was ein Risiko darstellt und Nutzer von dem Einsatz der Technik abhalten könnte. Allerdings finden rein automatisierte Entscheidungsprozesse heute praktisch kaum Anwendung, so Frau Prof. Dr. Härtel. Als Lösung schlägt sie vor, Transparenz darüber zu schaffen, was mit den Daten passiert, auch wenn diese anonymisiert sind. Zudem fordert sie ein neues Gefährdungshaftungsrecht bezogen auf KI-Lösungen mit angeschlossenem Versicherungssystem, da das bisherige Haftungsrecht sehr fehleranfällig ist. Es herrscht eine Multikausalität, da verschiedene Akteure bei der Entwicklung und Nutzung innerhalb eines Lebenszyklus einer KI-Lösung beteiligt sind. Wer haftet also, falls Schaden entsteht? Der KI-Entwickler, der Produzent von Hardware, der Händler, der Importeur oder der Nutzer? Das bisherige Haftungsrecht scheint dies nicht beantworten zu können.

Statement Prof. Dr. Reiner Brunsch: „Europa will seinen eigenen Weg gehen, den der vertrauenswürdigen KI. Damit soll auch die Entwicklung dieser Technologien dem europäischen Wertekodex folgen, indem der Nutzen für die Menschen zentral gestellt wird. Den unbegrenzten Marktmechanismen soll ebenso wie demokratiefeindlichen Anwendungen ein gesellschaftlich verträglicher Rahmen gegeben werden. Es ist ermutigend, dass die neue Kommission sich zu diesem Weg bekennt und KI-Anwendungen nicht losgelöst von den Fragen der Datennutzung behandelt.“

Zudem wurden bei der Sondersitzung AGRAR drei Projekte vorgestellt: neben „House of Crops“ und „prospective.Harvest“ berichtete Prof. Dr. Sonoko Dorothea Bellingrath-Kimura vom Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) über das Verbundprojekt **DAKIS (Digital Agricultural Knowledge and Information System)**, bei dem neben dem ZALF auch zwei weitere Mitgliedsinstitute des Leibniz-Forschungsverbundes, nämlich das Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) und das Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP) beteiligt sind (weitere Informationen im Anhang).

Prof. Dr. Engel Hessel, Digitalisierungsbeauftragte im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, betonte, dass KI nicht neu sei, früher nur anders hieß. So waren Algorithmen und Entscheidungsmodelle sowie Deep-Learning-Lösungen bereits schon in den 50er Jahren existent. Sie geht nicht davon aus, dass wir bereits morgen 100% funktionierende Systeme haben werden. Um dies jedoch in Zukunft erreichen zu können, wurden bundesweit inzwischen 14 vom BMEL geförderte Experimentierfelder auf den Weg gebracht, die auch verstärkt darauf angelegt sind, Technologietransfer durch die Beteiligung von Wirtschaftsunternehmen in die Praxis zu fördern. Eine weitere Ausschreibung zur KI wird das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft in Kürze veröffentlichen.



Prof. Dr. S. D. Bellingrath-Kimura (ZALF)

Statement Prof. Dr. Reiner Brunsch: „Wissenschaft interdisziplinär zu betreiben und aus den gesellschaftlichen Herausforderungen herzuleiten ist das allgemeine Ziel des Leibniz-Forschungsverbundes „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“, der seit 2012 aktiv wissenschaftliche Kompetenzen bündelt, innovative Forschungsansätze entwickelt und eine Plattform für Dialog und Wissenstransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft ist.“

Neben der Innovationsförderung durch die Wissenschaft sollte es staatliche Aufgabe sein, Rahmenbedingungen für den Einsatz von KI zu schaffen und Maßnahmen einzuleiten, die einen digital mündigen Bürger (also auch Landwirte) als Ziel haben, so Dr. Ansgar Bernardi (DFKI).

Dass IT'ler die Entwicklung von digitalen Lösungen so „sexy“ finden begründen die Diskutanten damit, dass Landwirtschaft in keinem geschlossenen System liegt (im Gegensatz zur Produktion in einer Industriehalle, in der konstante und vom Menschen steuerbare Bedingungen herrschen). Variables Wetter, diverse Böden, unterschiedliche Genetik und Verhaltensweisen der Tiere und Pflanzen bestimmen die Landwirtschaft und erzeugen so unterschiedliche Daten, verknüpft mit einer gewissen „Unvorhersehbarkeit“. Dies scheint eine spannende Herausforderung zu sein. Aufgrund dieser Variabilität und Unbeständigkeit

sind die Qualität von Daten und die Genauigkeit der IoT bei der Datenerhebung (u.a. bildgebende Auswertung, Sensoren, Textanalysen, Tests etc.) äußerst relevant. Hier ist auch bedeutsam, um welche Art von Daten es sich handelt: personengebundene Daten, Maschinendaten etc. und wie diese zur Verfügung gestellt werden (Stichwort: open data).

Statement Prof. Dr. Reiner Brunsch: „Als Agrarwissenschaftler freue ich mich über diese Entwicklung, für die wir uns z.B. durch die Einrichtung einer Arbeitsgruppe „Data Science in Agriculture“ am ATB engagiert haben. Wir betrachten das Interesse der Informatikspezialisten als große Chance die Herausforderungen, vor denen Agrar- und Ernährungswirtschaft stehen, gemeinsam anzunehmen und Lösungen zu erarbeiten. So wird Digitalisierung Mittel zum Zweck.“

Bei der Sondersitzung AGRAR ging man zudem auf die Kapazitätsgrenzen der Datenspeicherung ein. Als eine Lösung für die Praxis wurde eine zweckorientierte Datenverdichtung vorgeschlagen, bei der eine Verarbeitung der Daten so früh wie möglich angestrebt wird (Stichwort: Edge Computing). Wenn bereits auf der Maschine Daten verarbeitet werden und nur noch die Ergebnisse gespeichert oder weitergeleitet werden müssen, reduziert dies das Datenvolumen erheblich. Dieser Ansatz ist für die Wissenschaft nicht praktikabel, weil nicht immer vorab klar ist, wo es hingehet und Forschungsergebnisse reproduzierbar und nachvollziehbar sein müssen. Deshalb sind ursprüngliche Daten in der Forschung wichtig und das Datenspeicherproblem damit weiterhin gegeben.

Das gestern veröffentlichte Weißbuch zur KI der Europäischen Kommission gibt einen Werte- und Rechtsrahmen für die Entwicklung und Nutzung von KI in Europa. Zusammen mit dem ebenfalls gestern veröffentlichten „Bericht über die Auswirkungen künstlicher Intelligenz, des Internets der Dinge und der Robotik in Hinblick auf Sicherheit und Haftung“ der Europäischen Kommission an das Europäische Parlament sind damit wichtige politische Schritte gegangen worden.

Statement Prof. Dr. Reiner Brunsch: „Die politische Rahmensetzung durch die Europäische Kommission mit dem Weißbuch zur KI ist auch für die Wissenschaft sehr wichtig. So ist unter anderem die klare Orientierung auf die Schaffung exzellenter Umgebungsbedingungen und Vertrauen für KI-Entwicklungen und Anwendungen als Ziel benannt. Es ist nun an den Fachleuten in den einzelnen Wirtschaftsbereichen die Spezifika von Anforderungen herauszuarbeiten, um dem großen Ziel, KI zur Steigerung des Gemeinwohls einzusetzen, näher zu kommen. Der Leibniz-Forschungsverbund wird mit der vielfältigen Kompetenz der Partner seinen Beitrag leisten, um die KI-Anwendungen entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette von der Agrarproduktion bis zum Konsumenten vertrauenswürdig mitzugestalten.“

Ansprechpartner

Leibniz-Forschungsverbund „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“
Prof. Dr. Reiner Brunsch
Digitalisierung & Landwirtschaft
Mail: rbrunsch@atb-potsdam.de
Web: <https://www.leibniz-lebensmittel-und-ernaehrung.de/forschung/digitalisierung-und-landwirtschaft.html>

Zusammenfassung Sondersitzung AGRAR: Dr. Doreen Burdack, Wissenschaftliche Mitarbeiterin „Digitalisierung & Ernährung“ im Leibniz-Forschungsverbund „Nachhaltige Lebensmittelproduktion und gesunde Ernährung“

Bericht des Veranstalters: <https://www.genius.de/news/%E2%80%9Epower-bauer%E2%80%9C-sondersitzung-agrar-k%C3%BCnstliche-intelligenz>

Link zum KI-Weißbuch der Europäischen Kommission: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf (Veröffentlichung: 19.02.2020)

DAKIS - Digitales Wissens- und Informationssystem für die Landwirtschaft

Projektdaten

Start: 01.04.2019 Ende: 31.03.2024

Projektpartner:

- **Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.**
- **Leibniz-Institut für Agrartechnik und Bioökonomie (ATB) e. V.**
- **Leibniz-Institut für innovative Mikroelektronik (IHP)**
- Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE)
- Europa Universität Viadrina Frankfurt (Oder)
- Universität Bonn
- Forschungszentrum Jülich
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
- Hochschule Osnabrück
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)

Zielsetzung

„Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines komplexen digitalen Wissens- und Informationssystems für die Landwirtschaft (DAKIS). Das DAKIS-System dient der Erreichung folgender Zukunftsvision. Unsere Vision von Agrarsystemen der Zukunft ist, dass räumlich sowie funktional diversifizierte Produktionssysteme in der Lage sind, widersprüchliche Ziele der Landnutzung zu harmonisieren. Das Digital Agricultural Knowledge and Information System (DAKIS) realisiert diese Vision durch automatisierte, kleinskalige Produktionssysteme, die landschaftsspezifisch auf die Bedürfnisse der Gesellschaft zugeschnitten sind. Dies wird ermöglicht durch die Nutzung neuer, innovativer Informations- und Management-Methoden.

DAKIS ist innovativ, weil es die fortschreitende Digitalisierung nutzt, um Ökosystemleistungen (ÖSL) und Biodiversität in moderne Planungsprozesse, Produktion und Vermarktung zu integrieren. DAKIS ermöglicht eine neue ressourceneffiziente Arbeitsorganisation, liefert dem Landwirt Informationen und Entscheidungshilfen und fördert dabei Kooperationen von Landwirten durch eine digitale Plattform und vernetzte Roboter. Die Analyse der standortspezifischen Eigenschaften verändert die Agrarlandschaft, u.a. durch „Insel- bzw. Patch-Anbau“. Neue konzentrische Nutzungstypgradienten werden um den urbanen Kern gezogen. Das DAKIS macht die ökologischen Leistungen der Agrarsysteme sichtbar und führt zu einer selbstverständlichen Honorierung von ÖSL und Biodiversität.

In je einer Testregion in Brandenburg und Bayern werden die natürlichen Potenziale und gesellschaftlichen Bedarfe an ÖSL und Biodiversität analysiert. Sensoren und Modelle werden entwickelt, die eine Erfassung und Simulation von ÖSL in Echtzeit ermöglichen. Die Ergebnisse werden in einem Softwaresystem integriert. Parallel werden auf den Forschungsflächen in Brandenburg auf kleinräumige Heterogenität, ÖSL und Biodiversität abgestimmte Anbausysteme entwickelt und in den Testregionen implementiert. Alle Aktivitäten werden von Foresightstudien, Nachhaltigkeits- und Rechtsbewertungen begleitet. Regionale Projektbeiräte werden in den beiden Testregionen etabliert, welche das DAKIS aktiv mit- und weiterentwickeln werden.“

(Quelle: ZALF-Projekte: DAKIS, online zugegriffen: 18.02.2020: http://www.zalf.de/de/forschung_lehre/projekte/Seiten/details.aspx)

Links:

<https://www.dfki.de/web/forschung/projekte-publikationen/projekte/projekt/dakis/>