

27. HÜLSENBERGER GESPRÄCHE

Digitalisierung von Stoffströmen in der Tierhaltung

Prof. Dr. Eberhard Hartung, Institut für landwirtschaftliche Verfahrenstechnik, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Stoff- bzw. Datenströme der Tierhaltung zu digitalisieren beinhaltet zunächst die eher allgemeine Forderung, praktikable und aussagefähige (Mess-)Parameter möglichst elektronisch (und evtl. georeferenziert) zu erfassen, diese in digitale Signale umzuwandeln und auf einer offenen und herstellerunabhängigen Datenplattform(en) so für Datenverschlüsselung, -management, -auswertung, -bewertung und -austausch vernetzt nutzbar zu machen, dass die jeweiligen (Urheber-)Rechte an Daten geschützt und die Sicherheit der Daten gewährleistet werden kann. Des Weiteren beinhaltet sie die (An-)Forderung, Daten Systemgrenzen übergreifend, d.h. die Daten unterschiedlicher Betriebszweige (z.B. Innen- & Außenwirtschaft) oder auch Daten wertschöpfungskettenübergreifend, miteinander zu vernetzen. Dafür reicht es jedoch nicht aus, sich ausschließlich auf den Austausch von Metadaten zu Datensätzen und bilaterale Vereinbarungen von Formaten zu stützen; vielmehr müssen hierzu heterogene, verteilte Datenbestände umfassend integriert und verarbeitbar gemacht werden.

Grundsteine notwendiger Komponenten für die Bereitstellung von Daten im landwirtschaftlichen Bereich, auch betriebszeit- und betriebsübergreifend, realisieren zu können, wurden in Projekten zunächst für die Außenwirtschaft und anschließend auch für die Innenwirtschaft beforscht, wobei hierbei der Fokus im Wesentlichen auf der Standardisierung der Struktur (Syntax) (in „getrennten“ Ansätzen für Außen- und Innenwirtschaft) von Datenaustauschformaten lag. Als ein entscheidendes Fazit dieser vielfältigen Untersuchungen/Bemühungen wurde jedoch immer deutlicher, dass ein Kernproblem des Daten- und Informationsaustausches in der Landwirtschaft nicht das Fehlen von Standardisierung im Allgemeinen ist, sondern viel eher eine mangelhafte semantische Interoperabilität zwischen verschiedenen Standards und Methoden der Datenrepräsentation für heterogene Datenquellen in verteilten Systemen. Einen möglichen Ansatz zur Lösung dieser Problematik stellen hierbei Technologien des Semantic Web dar, mit denen Daten über Vokabulare und Ontologien auf eine Weise maschinenlesbar beschrieben werden können, dass Softwaresysteme diese (in beschränktem Umfang) hinsichtlich der Bedeutung von Entitäten und Datenfeldern eigenständig interpretieren können. Mit einem solchen Ansatz wird eine übergreifende Auswertung von (Meta-)Datenbeständen überhaupt erst ermöglicht, aus der dann aus der „Vergangenheit“ für die „Zukunft“ (auch mittels künstlicher Intelligenz) „gelernt“ werden kann.

Um eine „Roadmap“ zur Digitalisierung von Stoffströmen in der Tierhaltung/in landwirtschaftlichen Unternehmen zu erarbeiten und umzusetzen sind zunächst zwei Kernfragebereiche näher einzugrenzen:

- Welche Stoffströme/Flüsse sollen innerhalb welcher Systemgrenzen erfasst werden?
- Welchen Zwecken sollen die erfassten Daten dienen und für wen, wozu und in welcher „Datentiefe“ sowie in welchem Umfang nutzbar gemacht werden?

Für den Bereich der Tierhaltung liegt natürlich zunächst eine genaue Betrachtung der Nährstoffflüsse und ihrer Effizienz nahe, aber auch die Digitalisierung der Flüsse/Verwertung von In- und Outputs des Systems wie z.B. Betriebs-/Verbrauchsmittel, Energie, Arbeit, Dienstleistungen und/oder Leistungen für Gesellschaft und Umwelt erscheint insbesondere dann sinnvoll, wenn wertschöpfungskettenübergreifend vernetzt werden soll. Die Zielsetzungen von Datenerfassung, vor allem aber die der Datenverwertung, sind äußerst vielschichtig und tendieren zukünftig immer mehr vom reinen Beschreiben und modelbasierten Vorhersagen von „Prozessen“ zum selbstständigen Planen, Problemlösen und aktiver Entscheidungshilfe (Beratung durch künstliche Intelligenz) sowie zur umfassenden Bewertung vernetzter Prozessketten, zur Validierung der Transformation von (politischen) Maßnahmen und zur nachvollziehbaren Entlohnung „gesellschaftlicher“ Dienstleistungen.