

Reiner Doluschitz und Martin Kunisch

agroXML - ein standardisiertes Datenformat für den Informationsfluss entlang der Produktions- und Lieferkette

Hintergrund

Die Agrar- und Verbraucherpolitik bestimmt maßgeblich den Rahmen betrieblicher Entwicklungen von Unternehmen entlang der Agro-Food-Chain. Sie ist in der Europäischen Union derzeit von einer hohen Dynamik gekennzeichnet und aktuell maßgeblich geprägt von der EU-Osterweiterung, den WTO-Verhandlungen sowie von gesellschaftlichen Veränderungen in den Bereichen Tier-, Umwelt- und Verbraucherschutz. In diesem Zusammenhang ist insbesondere auch auf die neuen lebensmittelrechtlichen Basisbestimmungen der EU (Rückverfolgbarkeit im Sinne der Art. 18-20 der VO EG 178/2002) hinzuweisen. Es ist davon auszugehen, dass betriebsübergreifende Qualitätssicherung künftig zu einem der zentralen Wettbewerbsfaktoren in der Agrar- und Lebensmittelbranche wird.

Diese Situation trifft in zahlreichen Regionen auf eine Agrarstruktur kleinbetrieblicher Prägung in den Bereichen der Primärproduktion, z.T. aber auch in den vor- und nachgelagerten Bereichen, einschließlich der Entwickler branchenspezifischer Software.

Die Verfügbarkeit qualitativ hochwertiger Daten aus den landwirtschaftlichen Produktionsprozessen der Unternehmen ist grundsätzlich und insbesondere von technischer Seite her sehr gut und künftig durch die zunehmende Durchdringung der Prozesse seitens Technologien aus dem Bereich „Precision Agriculture“ wachsend. In den Unternehmen weit verbreitete „Software-Insellösungen“ (insbesondere Ackerschlagkartei und Kuhplanersysteme sowie Buchführungsprogramme) führen in Verbindung mit den Daten- und Informationsanforderungen von außerhalb des Betriebes (Geschäftspartner, öffentliche Einrichtungen) zu einem hohen Grad an Redundanz auf Unternehmensebene und behindern mangels Kompatibilität und Interoperationalität teilweise eine unternehmensinterne und vertikal unternehmensübergreifende Daten- und Informationspolitik. Diese ist jedoch im Sinne einer Qualitätssicherung und lückenlosen Rückverfolgbarkeit der Produkte zwingend erforderlich.

Vergleichsweise große Defizite herrschen derzeit noch bezüglich eines systematischen Daten- und Informationsmanagements auf der Ebene landwirtschaftlicher Primärproduktionsbetriebe sowie auch entlang der

Partner entlang der Agro-Food-Chain, nicht zuletzt auch deshalb, weil keine allgemein gültigen Datenaustauschformate verfügbar sind. (DOLUSCHITZ und PAPE, 2001; EMMEL ET AL., 2003).

Es scheint unwahrscheinlich, dass es den klein- und mittelständischen Unternehmen des Agrar- und Ernährungssektors gelingt, die künftig an sie herangetragenen Anforderungen insbesondere im Bereich der Daten- und Informationsverarbeitung zu erfüllen. Aktuell entstehen unterschiedliche, einschlägige Vorstöße verschiedener Partner, u.a. integrierte Pakete (z.B. von den Softwarehäusern AgroCom, Helm, Landdata Eurosoft, PROGIS), Führungsinformationssysteme (Zuckerwirtschaft, Kartoffeln, Gemüseverarbeitung), Beziehungsmanagementsysteme (Saatgutwirtschaft), Prozessoptimierung, Kontroll- und Nachweissysteme (z.B. GIS, Tierkennzeichnungssysteme) oder Qualitätssicherungssysteme (z.B. GQS-BW der Landesanstalt für die Entwicklung des Ländlichen Raumes in Baden-Württemberg; <http://www.infodienst-mlr.bwl.de/gqs/start.htm>). Jeder der genannten Ansätze beinhaltet sinnvolle Komponenten, deckt aber lediglich Teilaspekte ab. Eine Wertschöpfungsketten übergreifende Integration der „Software-Inseln“ sowie ein Datenformatstandard bestehen derzeit noch nicht bzw. lediglich in Ansätzen, woraus sich die Herausforderung für künftige Entwicklungen ergibt.

Ziele

Ziel eines e-Government im Rahmen von BundOnline 2005 ist es, den uneingeschränkten elektronischen Datenverkehr zwischen Behörden und Bürgern, Gewerbe und Industrie zu gewährleisten. Dies bedeutet, dass die Daten, die zwischen einzelnen oder mehreren Kommunikationspartnern ausgetauscht und gemeinsam interpretiert werden, einheitlichen Standards hinsichtlich der Inhalte und des Formates folgen müssen. Die einzelnen Branchen sind gefordert, unter Einhaltung technischer Mindestanforderungen entsprechende Standards für den Datenaustausch zu schaffen.

Für die Landwirtschaft bedeutet dies, dass die Dokumentations- und Nachweispflichten in einem standardisierten Datenformat erfolgen müssen, das unabhängig von den technischen Anforderungen der Datenempfänger

ger auf die im landwirtschaftlichen Betrieb vorliegenden Daten zugreifen kann. Hierzu soll agroXML als gemeinsames Datenaustauschformat für die Agrarverwaltung, Informationsdienstleister und die verschiedenen Gruppierungen entlang der Produktions- und Lieferkette etabliert werden.

Konzeption

agroXML ist eine standardisierte Datenaustauschsprache, die gemeinsam vom KTBL und der Fachhochschule Bingen konzipiert wurde und von der Agrarsoftwarebranche, der Landtechnikindustrie sowie der Agrarforschung unterstützt wird.

Die Konzeption von agroXML basiert auf der Sprache XML (eXtensible Markup Language), die sich derzeit rasant zu einem weltweiten Standard zur strukturierten Dokumentenbeschreibung (XML-Schema) entwickelt und von dem Internationalen Konsortium W3C gepflegt wird.

Die Struktur und Hierarchie der landwirtschaftlichen Begriffswelt wird im agroXML-Schema hinterlegt, für dessen Aufbau XML-Entwicklungstools zur Verfügung stehen. Im agroXML-Lexikon werden die landwirtschaftlichen Fachbegriffe definiert und mit Synonymen versehen, wobei der Ausbau auf Mehrsprachigkeit vorgesehen ist. Bei der Entwicklung des agroXML-Lexikons werden die in der Landwirtschaft oder in Spezialdisziplinen erstellten und etablierten Begriffsstandards berücksichtigt. Dabei stehen zunächst die Vorgaben des ISOBUS Außenwirtschaft und Innenwirtschaft im Vordergrund, aber auch Standards wie die Pflanzenschutzmittelliste der BBA oder die beschreibende Sortenliste des BSA bis hin zu Glossars einzelner Expertengruppen.

Die gesamten Aktivitäten zur Entwicklung und Etablierung von agroXML, insbesondere jedoch das agroXML-Schema und das agroXML-Lexikon werden von der KTBL-Arbeitsgruppe agroXML abgestimmt und weiterentwickelt, so dass eine möglichst hohe Akzeptanz erreicht wird.

Die abgestimmten Ergebnisse werden im agroXML-repository im Internet zur Verfügung gestellt. Dadurch ist gewährleistet, dass die im Rahmen von Projekt- und Gremienarbeit erfolgende Fortschreibung von agroXML stets aktuell und zeitnah allen Nutzern gleichzeitig zur Verfügung steht. Das Kernangebot auf dem agroXML-repository ist durch Service-Angebote von Anbietern aus dem gewerblichen und öffentlichen Dienstleistungsbereich erweiterbar, welche insbesondere Spezialanwendungen und Angebote zum komfortablen und technisch anspruchsvollen Datenhandling beinhalten werden.

Hinsichtlich methodischer und technischer Grundlagen und Standards richtet sich die Entwicklung von agroXML auf bundesdeutscher Ebene nach der e-

Government-Initiative des Bundesinnenministeriums, beschrieben in BundOnline 2005 und SAGA (Standards und Architekturen für e-Government-Anwendungen der Bundesregierung), wo die Verwendung von XML-repositories und weitere technische Mindestanforderungen vorgeschrieben sind, und den Arbeiten des DFKI (Deutsches Forschungsinstitut für künstliche Intelligenz) in Kaiserslautern zur Ontologieentwicklung. Auf internationaler Ebene erfolgt der Anschluss an die Entwicklung einer Ontologiemethodik im Rahmen des Agricultural Ontology Service Projects (AOS) der FAO in Rom.

Ansätze zur Umsetzung und zum praktischen Einsatz von agroXML erfolgen im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt finanzierten Projektes „Integrierte Pflanzenproduktion - Standardisierte Datenformate zur Dokumentation landwirtschaftlicher Produktionsprozesse“ am Beispiel der Kartoffelproduktion. Das Projekt wird in Kooperation mit der Fachhochschule Bingen bearbeitet, der praktische Einsatz wird mit der Pfälzischen Kartoffel-Erzeugergemeinschaft in Neustadt/Weinstraße und einigen Mitgliedsbetrieben durchgeführt. Im Rahmen des Projektes erfolgt die Rückkopplung der Erfahrungen der Praxis in die Entwicklung von agroXML für Kartoffeln.

Als Ergebnis des DBU-Projektes wird bis Ende 2005 die Basis für das agroXML-Schema und das agroXML-Lexikon für Kartoffeln existieren. Ebenso werden erste Erfahrungen zum praktischen Einsatz von beispielhaften agroXML-Anwendungen sowie Grundstrukturen für Dienstleistungen für Kartoffelanbauer auf agroXML-Basis vorliegen. Es wird jedoch weder ein vollständiges agroXML-Schema oder ein umfassendes agroXML-Lexikon für die Landwirtschaft noch agroXML-Anwendungen beispielsweise für das e-Government oder für die Abnehmer (Lebensmittelbranche) bzw. Zulieferer von Betriebsmitteln geben.

Nutzen

Die vorgesehene Etablierung von agroXML als Standard für den Datenaustausch entlang der Produktions- und Lieferkette würde Vorteile für die gesamte Landwirtschaft, insbesondere für Landwirte, Dienstleistungsanbieter im Internet, die Agrarsoftware- und Landtechnikbranche und insbesondere für das e-Government bringen.

Die Vorteile für die **Landwirte** sind in der einmaligen Datenerfassung für die Dokumentation, Qualitätssicherung, betriebsinternen Aufzeichnungen und Auswertungen zur Produktionssteuerung zu sehen. Die Daten werden kompatibel mit Komponenten des ISOBUS Außenwirtschaft und Innenwirtschaft sein, so dass der betriebsinternen Kommunikation keine Schranken gesetzt sind. Querverbindungen zwischen Softwarekomponenten unterschiedlicher Hersteller werden keine

Hindernisse in der Kommunikation mehr darstellen, die Produkte müssen lediglich mit einer agroXML-Schnittstelle versehen sein. Die Agrarsoftwarebranche hat deutlich ihr einvernehmliches Interesse an der Zusammenarbeit bei der Entwicklung signalisiert.

Dienstleistungsanbieter im Internet haben jetzt die Möglichkeit, mit Hilfe von agroXML betriebs- und schlagspezifische Dienstleistungen entwickeln und anbieten zu können. Dies ist durch den online-Zugriff auf Daten aus der Basisdokumentation in den Hofprogrammen der Landwirte mit agroXML-Schnittstelle mit vergleichsweise geringem Aufwand möglich. Im Rahmen der bisherigen Arbeiten wird ein webservice zur schlagspezifischen Phytophthora-Prognose an Kartoffeln für den Einsatz bei ISIP und zur Kalkulation schlagspezifischer Daten über Zeit- und Energiebedarf sowie Kosten der Bodenbearbeitung für den Einsatz beim KTBL entwickelt. Hier können sich weitere Entwicklungen aus dem gewerblichen oder öffentlichen Dienstleistungssektor anschließen.

Für das angedachte **e-Government** ergeben sich eine bundeseinheitliche Begriffswelt (BundOnline 2005) und eine einheitliche Strukturierung der hierfür benötigten Daten als Vorteile, die dann auch länderübergreifend akzeptiert werden sollten, wenn die Entwicklung und Abstimmung in einem neutralem Gremium (KTBL-Arbeitsgruppe agroXML) unter Rückkoppelung mit Vertretern aus den Bundesländern erfolgt.

Prof. Dr. Reiner Doluschitz
Fachgebiet Agrarinformatik und Unternehmensführung
(410 C)
Universität Hohenheim
D-70593 Stuttgart
E-mail: agrarinf@uni-hohenheim.de



Dr. Martin Kunisch
Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL)
Bartningstraße 49
D-64289 Darmstadt
E-mail: m.kunisch@ktbl.de

