

Stand der Entwicklung von agroXML

Martin Kunisch¹, Stefan Böttinger, Hans-Christian Rodrian

¹Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Bartningstr.49
64289 Darmstadt
m.kunisch@ktbl.de
boettinger@uni-hohenheim.de
rodrian@fh-bingen.de

Abstract: Mit agroXML wird ein Standard eingeführt, der die Ablage und den Austausch landwirtschaftlicher Daten vereinfacht und schrittweise automatisierbar macht. agroXML wird mit verschiedenen Firmen gemeinsam entwickelt. Es besteht aus dem agroXML Schema und den Inhaltslisten. Dieser Beitrag beschreibt den Aufbau des Schemas und die Rolle von Schema, Profil und Instanz bei Datenaustauschvorgängen mit agroXML. Die agroXML-Version 1.0 ist veröffentlicht, im Februar 2007 wird die erweiterte Version 1.2 verabschiedet.

Einleitung

Landwirte sind einer Vielzahl von Dokumentations- und Nachweispflichten unterworfen. Die erforderlichen Daten müssen mangels Schnittstellen häufig per Hand von einer Software in die andere oder vom Bildschirm in ein Formular übertragen werden. Mit agroXML als Datenaustauschsprache werden diese Vorgänge sowie individuelle Schnittstellen zwischen Kommunikationspartnern durch allgemeingültige Datenaustauschprozesse ersetzt. Die Antrags- und Dokumentationsprozesse für Agrarförderung, Rückverfolgbarkeit und Qualitätssicherung können vereinfacht und schrittweise automatisiert werden. Die technische Entwicklung von agroXML wurde vom KTBL in enger Kooperation mit der FH Bingen unter Beteiligung weiterer Partner aus der Branche vorgenommen. Erste Ansätze zu agroXML wurden von [Do05] und [Ju05] vorgestellt. Ein zusammenfassender Überblick findet sich bei [Ku07] sowie detaillierte Ausführungen bei [KBF07].

Kooperationspartner

Um agroXML zu entwickeln und als Standard einzuführen ist die enge Zusammenarbeit mit Partnern aus der Branche notwendig. Die Umsetzung von agroXML erfolgt durch die Agrarsoftwarehäuser und Online-Dienstleister, die agroXML in ihre Software- bzw. Dienstleistungsprodukte implementieren. An der Entwicklung von agroXML arbeiten derzeit folgende Partner mit:

agrocom GmbH & Co Agrarsystem KG, Bielefeld; agroproject Technologie und Informationssysteme GmbH & Co KG, Greven; agroSat Consulting GmbH, Baasdorf; BASF AG, Ludwigshafen, Claas Selbstfahrende Erntemaschinen GmbH, Harsewinkel; Helm Software, Ladenburg; ISIP (Informationssystem Integrierte Pflanzenproduktion), Bad Kreuznach, John Deere, Agricultural Management Solutions, Zweibrücken, Landdata-Eurosoft, Pfarrkirchen.

agroXML

agroXML basiert auf dem internationalen Standard XML, einer Methode zur strukturierten Datenablage und zum Datenaustausch. Es besteht aus dem agroXML-Schema und verschiedenen Inhaltslisten.

agroXML-Schema

Im agroXML-Schema werden landwirtschaftliche Daten, die in den einleitend beschriebenen Austauschprozessen benötigt werden, strukturiert und zueinander in Beziehungen gesetzt. Momentan bildet das agroXML-Schema vorwiegend Datenströme aus dem Bereich Pflanzenbau ab. Es enthält die Komponenten zu den Schlägen, Anbausystemen, Arbeitsgängen, Betriebsmitteln und vielen weiteren Daten. Abbildung 1 stellt einen Ausschnitt aus dem agroXML-Schema dar. Die im Schema definierte Struktur legt die Relationen der Komponenten zueinander fest. Der dargestellte Auszug zeigt die Struktur am Beispiel Pflanzenschutz. Beispielsweise steht die Unterkomponente Schlag in einem 1:n-Verhältnis zum Element Pflanzenschutz. Hiermit kann man eine Pflanzenschutzmaßnahme mit dem entsprechenden Pflanzenschutzmittel, dem Bekämpfungserfolg etc. auf mehreren Schlägen abbilden. Auf diese Weise schafft man eine einheitliche Datenmodellierung, die auf verschiedene Anwendungsfälle zutrifft.

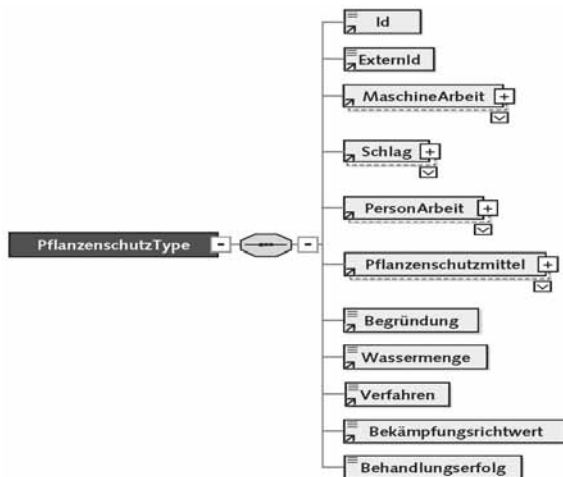


Abb. 1: Ausschnitt aus dem agroXML-Schema

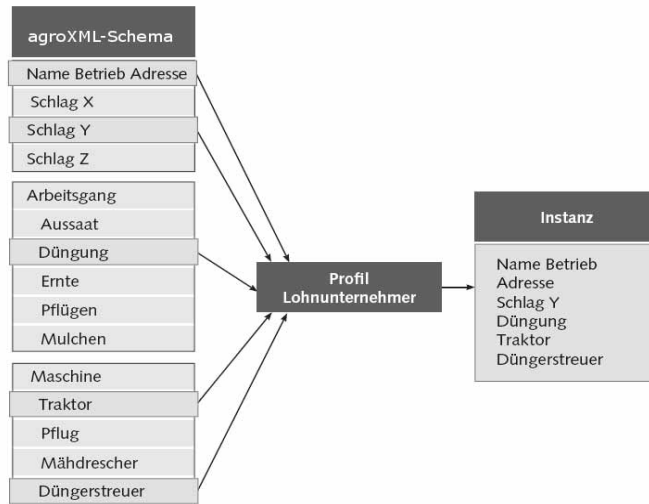


Abb. 2: agroXML-Profil für den Auftrag an einen Lohnunternehmer

Damit für einen Anwendungsfall (z. B. Auftrag an Lohnunternehmer) die notwendigen Elemente vorhanden sind, werden Profile definiert (Abb. 2). Profile schreiben die im Auftrag zu übermittelnden Pflichtangaben fest. Das Profil ist folglich ein Schema, welches eine Untermenge der Schema-Elemente genauer spezifiziert. Die Profile können Definitionen aus dem agroXML-Schema nur einschränken, keinesfalls erweitern. Um Pflichtangaben zu definieren, werden die benötigten Elemente aus dem agroXML-Schema kopiert und in einem separaten Schema, dem Profil, gespeichert. Über Instanzen, eine nach der Regel eines Schemas gebildete XML-Datei, werden die Daten dann tatsächlich transportiert. Durch den Einsatz von Profilen können für die Anwendungen spezifische, schlanke Instanzen erzeugt werden. Damit werden die zu übertragenden Dokumente kleiner und übersichtlicher. Ein weiterer Vorteil der Profilvertechnologie ist, dass die Austauschpartner einen Überblick erhalten, welche Daten zu einem Austausch benötigt werden, und können diesen unabhängig voneinander umsetzen.

agroXML-Version 1

Die agroXML-Version 1.0 wurde im Mai 2006 fertig gestellt. Die erweiterte Version 1.2, in der beispielsweise Komponenten für die Qualitätssicherung enthalten sind, wird bis Februar 2007 verfügbar sein. Zukünftige Versionen werden den Funktionsumfang im Bereich Geodaten, Teilschlagbewirtschaftung und Tierhaltung erweitern [SP07]; [PKM07]. Erste Anwendungen befinden sich in Entwicklung. Die veröffentlichten Versionen stehen zur Implementierung in Software zur Verfügung. Das KTBL stellt das agroXML-Schema zum Download im Internet bereit.

agroXML-Inhaltslisten

Für einige Komponenten, die häufig über Eingabefelder in elektronischen Dokumenten charakterisiert werden, wie z.B. Maschinentypen, Pflanzenschutzmittel oder Sorten, stellt agroXML entsprechende Inhaltslisten bereit. Ausführungen hierzu finden sich bei [MFK07] und [KBF07].

Weiterentwicklung und Ausblick

Die Kooperationspartner setzen derzeit die ersten Anwendungen von agroXML in ihren Softwareprodukten um. Diese werden auf den KTBL-Tagen am 17. und 18. April 2007 in München in Vorträgen und Vorführungen vorgestellt.

Die Weiterentwicklung von agroXML erfolgt im Rahmen von Projekten und wird von KTBL-Gremien begleitet (www.agroXML.de). Weitere Ausführungen zum Dienstleistungsangebot des KTBL im Zusammenhang mit agroXML bieten [JB07].

Dank

Wir danken der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, der Landwirtschaftlichen Rentenbank, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz für die Projektförderung.

Literaturverzeichnis

- [Do05] Doluschitz, R.; Kunisch, M.; Jungbluth, T.; Eider, K.: agroXML - A Standardized Data Format for Information Flow in Agriculture, In: EFITA/ WCCA 2005, Portugal, Book of Abstracts, Juli 2005, S. 26.
- [Ju05] Jungbluth, T.; Kunisch, M.; Doluschitz, R.; Eider, C.: AgroXML - A standardised data format for information flow in precision farming. Book of abstracts, 5. ECPA – 2. ECPLF, Uppsala, Schweden, 2005, S. 150-151
- [JB07] Jungbluth, T.; de Baey-Ernsten, H.: agroXML als Dienstleistung des KTBL. In: KTBL-Schrift 454, 2007 (in Vorbereitung)
- [Ku07] Kunisch, M.; Böttinger, S.; Frisch, J.; Rodrian, H.-C.: agroXML - der Standard für den Datenaustausch in der Landwirtschaft. Landtechnik 62, Heft 1/2 2007 (im Druck).
- [KBF07] Kunisch, M.; Böttinger, S.; Frisch, J.; agroXML – der Standard für den Datenaustausch in der Landwirtschaft. In: KTBL-Schrift 454, 2007 (in Vorbereitung)
- [MFK07] Martini, D.; Frisch, J.; Kunisch, M., 2007: agroXML-Inhaltslisten, Konzeption und Inhalte. In: Proceedings 27. GIL-Jahrestagung, Stuttgart 2007:
- [PKM07] Paulsen, C.; Kunisch, M.; Martini, D.: agroXML und Tierhaltung – Zusammenarbeit mit ISOagriNET. In: KTBL-Schrift 454, 2007 (in Vorbereitung)
- [Sp07] Spietz, C.; Rodrian, C.; Wille, C.; Grimm, S.; Martini, D.; Kloepfer, F.; Frisch, J.: Verarbeitung von Geodaten in agroXML. In: Proceedings 27. GIL-Jahrestagung, Stuttgart 2007.