

ADIS-ADED EINMAL FORMULIERT ÜBERALL VERSTANDEN

C.Paulsen

28.7.2001

Inhaltsverzeichnis

1	Warum wir in der Landwirtschaft ein standardisiertes Protokoll für den Datenaustausch brauchen	2
2	Datenaustausch in komplexen Produktionsprozessen	2
3	Aufbau und Bestandteile von modernen EDI-Systemen	4
3.1	Data-Dictionary	4
3.1.1	Itemlisten	5
3.1.2	Entitäten	7
3.1.3	Entitäts-Itemlisten	7
3.1.4	Codesets	7
3.1.5	Informationen zum nationalen Data Dictionary(DD)	7
3.2	Die ADIS-Syntax	8
3.2.1	Internetkommunikation	10
3.2.2	Verarbeitungsverfahren	10
3.3	Repository für Geschäftslogik	10
3.4	Prozessinstruktionen und Distributed Computing	12
4	XML im Spannungsfeld von ADIS und ADED	12
4.1	Das Data-Dictionary	13
4.2	Die Syntax	13
5	Die nationale ADIS-Organisationsstruktur	14
5.1	Fachgruppen	14
5.2	Koordinierungsteam	14
6	Zukünftige Ziele der ADIS-GREMIEN	15

Abbildungsverzeichnis

1 Warum wir in der Landwirtschaft ein standardisiertes Protokoll für den Datenaustausch brauchen

Man stelle sich einmal vor: Die Dreipunktaufhängung wäre noch nicht erfunden, die landwirtschaftlichen Maschinen wären diesbezüglich noch nicht normiert und man müßte für die Benutzung jedes Gerätes einen anderen Traktor benutzen. Nun, so ähnlich ist die Situation im Bereich des Datenaustausches überall dort, wo keine standardisierten Schnittstellen benutzt werden. Dabei zeigt gerade die aktuelle Diskussion im Bereich der Landwirtschaft wie wichtig die Transparenz in mehrstufigen Produktions- und Verarbeitungsverfahren mit wechselnden Produzenten ist. Der Informationsfluß mit allen Informationen zum Lebenslauf muß die Tiere von Beginn an begleiten, will man Transparenz, Qualitäts- und Herkunftssicherung. Und: Im Interesse der Qualitätssicherung und Qualitätssteigerung ist nicht nur der rückwärtsgewandte Informationsaustausch zum Vorbesitzer, sondern ebenfalls eine Vernetzung der Informationen zwischen Nachkommengruppen etc. wichtig. Will man weiterhin Veterinäre, Berater und Kontrollinstanzen mit effektiven automatisierten Benachrichtigungssystemen bsw. in ein Qualitätssicherungsprogramm einbinden, braucht man allgemeingültige Sprachregelungen zwischen den Computersystemen und beteiligten Programmen, die sicherstellen, daß Nachrichten dort ankommen, wo sie gebraucht werden. Und die Computersysteme müssen sich ohne manuellen Eingriff verstehen und miteinander kommunizieren können. Wenn ich in einem mehrstufigen Produktionsverfahren Tiere von meinem Vorbesitzer kaufe und im gleichen Zuge die Daten dieser Tiere vom Rechner des Vorbesitzers in den Rechner des Käufers übertragen will, habe ich es heute mit schier unüberwindlichen Hindernissen zu tun, es sei denn ich habe die Daten in einem normierten Format vorliegen und beide Handelspartner verfügen über die Software, mit der die Daten zwischen den Datenbanken gezielt ausgetauscht werden können. Ziel von Protokollen für den elektronischen Datenaustausch ist es, den Datenaustausch zwischen Rechnern so zu normieren, dass die Daten von jedem Rechner ohne Informationsverlust und Interpretationsschwierigkeit bei jeder Datenquelle abgefragt werden können. Die Kommunikation zwischen einer unbegrenzten Anzahl entferntestehender Rechner in einem Peer-to-Peer-Netz sollte vollkommen automatisiert ablaufen können. Die notwendigen Programme zum Informationstransfer sollten dazu im Internet bereitstehen und plattformunabhängig und ad hoc von jedem Rechner aus genutzt werden können, um die Daten effektiv zu transferieren und zwischen den betroffenen Datenbanken synchronisieren zu können.

2 Datenaustausch in komplexen Produktionsprozessen

Aus der oben skizzierten Erkenntnis heraus, wurde in unterschiedlichen Fragestellungen um die Normierung von Datenaustauschprotokollen gerungen. Da-

bei waren die Problemstellungen durchaus unterschiedlich. So ging es z.B., im Bereich des Handels und der Wirtschaft um den Austausch von Dokumenten, Rechnungen, Artikellisten etc., in anderen Fällen ging es um die Übertragung von Daten aus Messstationen, Industrierobotern etc. Auch im Bereich der Landtechnik stellte sich schnell die Frage, wie Daten aus einer Futterstation, von einem Mähdrescher oder von einem mobilen Datenerfassungsgerät in ein Managementprogramm zu transferieren sind. Auch wenn zunächst für jede Datenabfrage ein gesondertes Programm entwickelt wurde, war den Entwicklern bald klar, dass auch dies nur die halbe Miete war. Immerhin war der Anpassungsaufwand bei einem Releasewechsel eines beteiligten Programms enorm. Jedes Programm mußte für jede Schnittstellenänderung neu angepaßt werden. Und die Einbindung in ein übergeordnetes System wurde zusätzlich durch Inkonsistenzen in der Zuordnung der Daten durch total unterschiedliche Identifikationssysteme erschwert. Im Zeitalter des Internets, wo das Netz erlaubt, daß grundsätzlich jeder Teilnehmer Informationen mit jedem anderen Teilnehmer austauscht, wo unterschiedlichste Programme von diversen Herstellern Daten untereinander austauschen könnten, verschärft sich diese Problematik auch im landwirtschaftlichen Bereich deshalb, weil mit der Entwicklung des Internets auch die Einsicht in die Notwendigkeit reift, produktionsstufenübergreifende Qualitätssicherungssysteme entwickeln zu müssen, die ganz selbstverständlich ihren Datenaustausch über das Internet organisieren wollen. Der Einsatz des ADIS-Datadictionaries verhilft zu einer abgesicherten, einheitlichen Interpretation von Feldinhalten. Die Definition von Entitäten mit einer Differenzierung der erwarteten Modi, als Schlüsselfelder (key), zwingend vorgeschriebenen Feldern (mandatory) und optionalen Feldern (opt) erleichtert die Übertragung und verlangt von den Entwicklern von Programmen, sich bei der Ausgabe und Übernahme von ADIS-Entitäten auf die Transparenz der Datendefinition einzulassen. Abstruse Datenstrukturen, die vom Datenempfänger verlangen, die logischen Implementierungen des Datensenders bilateral nachzubilden, entfallen weitestgehend. Hiermit wird auch die selektive Auswahl von optionalen Feldern für und aus unterschiedlich gestalteten Datenbanken möglich. Andererseits wird so deutlich, daß die unendlichen Probleme, die bilaterale Schnittstellen im Zeitablauf hervorrufen, mittels EDI-PROTOKOLLEN auf ein Minimum reduziert werden können. Bilaterale Schnittstellen verursachen nicht nur Probleme, sie sind kostenintensiv und schwer zu warten. So war die Einführung von einheitlichen Data-Dictionaries und normierten Datenschnittstellen überall dort wo Daten ausgetauscht wurden, unausweichlich. Während im Bereich des Handels mit EDIFACT ein komplexes, mächtiges System entstand, das erhebliche Ressourcen benötigt und auch preislich für den landwirtschaftlichen Bereich unerschwinglich war, entstand im Agrarsektor mit ADIS-ADED ein System, das stufenweise implementierbar ist und sich daher wesentlich ressourcenschonender gibt. Eine einfache ADIS-Schnittstelle ist ohne Probleme in mobilen Datenerfassungsgeräten, Prozessrechnern etc. zu realisieren. ADIS-ADED erzeugt damit die Durchgängigkeit zwischen verschiedenen Geräten, die dort benötigt wird, wo viele unterschiedliche Rechner zu einem Informationssystem gekoppelt werden. Durch die Vergleichbarkeit der Datenstrukturen und der Abrufsyntax mit relationen

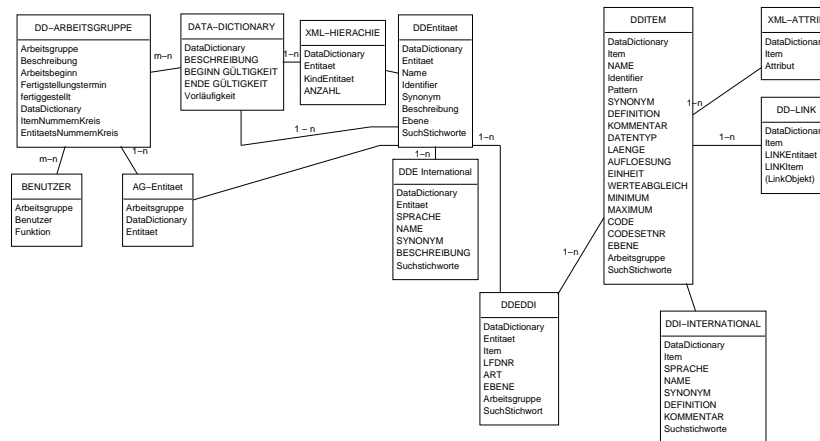
Systemen unter SQL eignet es sich ebenfalls zum Datenaustausch zwischen relationalen Datenbanken, ohne den Overhead zu erzeugen, den andere Systeme wie z.B. XML/EDI mit sich bringen. Von der Sicherheit und Effizienz ist es im Kopeln relationaler Systeme XML/EDI überlegen. Abfragesequenzen können mit GUI-Tools per Klick and Drop zusammengestellt werden, auch ADIS-Editoren und ADIS-Reportgeneratoren sind relativ einfach zu erstellen.

3 Aufbau und Bestandteile von modernen EDI-Systemen

Einsichtig ist, daß moderne EDI-Systeme modular aufgebaut sein sollten, um den wachsenden Anforderungen an verteilten Qualitätssicherungssystemen gerecht zu werden. Nur die Modularisierung und Normierung der verschiedenen Aspekte eines Qualitätssicherungssystems machen es beherrschbar und offen für Erweiterung und Integration von Softwareprodukten oder Modulen unterschiedlicher Hersteller aus diversen miteinander auch in der physischen Welt vernetzten Systemen. Die wichtigsten Bestandteile von ADIS/ADED sind das Protokoll(ADIS) und das Data Dictionary (ADED)

3.1 Data-Dictionary

Sollen Daten ausgetauscht werden, muß der Aufbau der übertragenen Daten bekannt sein und die Datenelemente müssen so definiert sein, daß das empfangene Programm die empfangenen Daten entsprechend ihrer Bedeutung und ihrer Zusammengehörigkeit in das interne Datenmodell übernehmen kann. Analog zum Wörterbuch benutzen EDI-Systeme dafür Data-Dictionaries, in denen die Items (Felder,Wörter) und Entitäten (Satzstrukturen) als logische Einheiten definiert werden. Wir haben also z.B. im Falle von ADIS/ADED ein Item - und ein Entitätswörterbuch. Die Formulierung der Geschäftslogik stellt eine weitere wichtige Funktion von Wörterbüchern dar, wenn es um die abgestimmte Anwendung von Plausivitätskontrollen geht. Ereignisse müssen Nachrichten an eine Vielzahl handelnder Partner schicken. Die einheitliche Definition von Adressaten und Sendern ist hier genauso wichtig, wie die Festlegungen von Situationen und Ereignissen, die Benachrichtigungen erzeugen sollen, wie die Definitionen von Befehlen, die die Einwirkung auf verteilte Computersysteme beschreiben. Aktionen sollten die Verwendung der ausgetauschten Daten näher beschreiben. Der allgemeine Aufbau von ADED, dem Agriculture Data Element Dictionary, ist in ISO 11788-1 festgelegt. Das Data Dictionary Rind findet sich unter ISO11788-2. Das entsprechende Data Dictionary für Schweine findet sich unter 11788-3. Im folgenden wird der Aufbau des Data Dictionaries am Beispiel des nationalen Data Dictionaries beschrieben.



3.1.1 Itemlisten

In den Itemlisten von ADIS/ADED werden folgende Festlegungen getroffen

1. Itemnummer

- (a) Die Itemnummer ist sechsstellig. Die führende Stelle beschreibt, ob das Item Teil des internationalen, eines nationalen oder herstellerspezifischen Wörterbuchs ist. Die Itemnummer wird in den Definitionen angegeben und beschreibt in diesem Kontext, wo z.B. in den Wertzeilen welche Felder gefunden werden.

2. Name des Items

- (a) Der Name des Items erleichtert das Blättern und Arbeiten in den Wörterbüchern für den menschlichen Betrachter

3. Die Definition des Items

- (a) beschreibt seinen Inhalt, seine Funktion und ggf. spezielle Aspekte seines Aufbaus
- (b) ist die Richtlinie für Programmierer, wie Felder aus dem internen Modell in das ADIS-Format zu wandeln sind

4. Kommentar

- (a) hier können interne Informationen gespeichert werden, die Hinweise auf den Normierungsprozess geben, Fallen in der Programmierung beschreiben etc.

5. Format

- (a) das Format unterscheidet zwischen numerischen und alphanumerischen Feldern

6. Einheit

- (a) die Einheit definieren die Felder feingliederiger. Um diese Definition zu vereinheitlichen, wurde im nationalen Data-Dictionary eine Codeset mit allen möglichen Einheiten angegeben. Neue Einheiten müssen vor Freigabe in das Codeset eingetragen werden, um Redundanzen zu vermeiden. Wer wie in ANSI-SQL die Definition von Date-, Timestamp-, Boolean-Felder sucht, findet auch diese unter dieser Rubrik

7. Feldlänge

- (a) beschreibt die maximale Länge der Felder. Es können Felder bis zu einer Länge von 99 Stellen definiert werden. Dies ergibt sich aus dem ADIS-Protokoll. Um längere Dateneinheiten transportieren zu können, nutzt das erweiterte ADIS die URL, wie sie im Internet gebräuchlich ist, um z.B. Multimedia-Daten in den Datenaustausch einzubinden. Das nationale ADIS-Koordinationssteam, das u.a. für die Umsetzung technischer Erweiterungen der ADIS-Syntax im nationalen Bereich verantwortlich zeichnet, hat dafür die URL als Einheit normiert. Diese Definition wird dem WG2-Gremium zugeführt und es wird vorgeschlagen, diese und andere Erweiterungen in den ISO-Standard zu übernehmen.

8. Auflösung

- (a) Hier wird bei numerischen Feldern die Anzahl der maximal möglichen Nachkommastellen festgeschrieben.

9. Werteabgleich

- (a) beschreibt, ob ein Abgleich des aktuellen Datenfeldes mit einem definierten Minimalwert und Maximalwert durchgeführt werden soll.

10. Minimum

- (a) beschreibt den zulässigen Minimalwert eines Dateninhalts

11. Maximum

- (a) beschreibt den zulässigen maximalen Wert.

12. Codeset

- (a) beschreibt die Anwendung eines Codesets. Hier erfolgt in der nationalen Internetdatenbank ein Verweis auf die Codesettabelle.

3.1.2 Entitäten

Entitäten beschreiben logische Einheiten, die sich aus Attributlisten zusammensetzen, die ein Ereignis oder einfaches Objekt beschreiben. Unter ADIS/ADED gibt es nur einfache Listen, hierarchische Strukturen und Baumstrukturen kennt ADIS/ADED nicht. Entitäten oder Events beschreiben den Aufbau von Wertezellen, die mit ADIS übertragen werden können. Sie sind analog zu Datensätzen und Zeilen in Datenbanken organisiert. Ihr Aufbau ist im Kontext flexibel an die Anforderungen des Datenaustausches anpassbar. Ihre konkrete Ausformung wird über die Definitionszeilen in der ADIS-Datei beschrieben. Optionale Felder können bei Bedarf eingefügt oder weggelassen werden. Es entspricht dem Standard die Schlüsselfelder am Anfang der Zeile abzulegen.

3.1.3 Entitäts-Itemlisten

Über diese Listen wird die Verknüpfung von ADIS-Entitäten mit den Items beschrieben. Der Aufbau in der nationalen Datenbank lehnt sich hier an die ISO an:

1. Nummer der Entität
2. Nummer des Items
3. Modus des Feldes im Entitätskontext

Modus	Beschreibung	Bemerkung
k	Key-Feld	muß zwingend vorhanden und mit plausiblen Werten gefüllt werden, immer zu Beginn einer Zeile
m	mandatory	muß vorhanden sein und sollte mit plausiblen Werten gefüllt werden
o	optional	kann weggelassen werden
c	conditional	entweder dieses oder ein Alternativfeld sollte benutzt werden

3.1.4 Codesets

In den Codesets werden Codes beschrieben, die von den Items einheitlich verwendet werden können.

3.1.5 Informationen zum nationalen Data Dictionary(DD)

Das nationale Data Dictionary steht in einer Internet-Datenbank., die über eine Java-Applikation gemanagt, gepflegt und ausgelesen werden kann. Mit dieser Applikation können HTML-Tabellen mit allen Informationen zu Items, Entitäten, Codesets etc. genauso erzeugt werden wie SQL-Statements für die Übernahme in eigene Datenbanken. Die SQL-Datenbank ist über eine RMI-Schnittstelle direkt aus dem Internet aus jeder JAVA-Applikation benutzbar. Beispielprogramme mit Quellcode sind unter www.lkv-wl.de zu finden. An dieser Stelle sei

ein Vorgriff erlaubt. Die Internet-Datenbank wird immer weiter auf die Nutzung des Data Dictionaries im XML-Umfeld vorbereitet. Das Data Dictionary ist ein Modul von ADIS/ADED, daß im XML-Umfeld ebenfalls hervorragende Dienste tun kann. Dies ist besonders wertvoll, wenn man bedenkt, welche immenser Aufwand in der Normierung eines Data-Dictionaries liegt. So ist auch die Konvertierung zwischen ADIS und XML unproblematisch. Die aktuelle Alpha-Version des ADIS2SQL-Konverters des LKV-WL ist bereits in der Lage aus ADIS-Dateien einfache XML-Dateien zu erzeugen. Da sie mit einer RMI-Schnittstelle ausgestattet ist, kann sie aus dem Internet heraus aus jedem JAVA-Programm genutzt werden. Eine Socket-Schnittstelle ist ebenfalls in Arbeit. Damit ist dann die Anbindung weiterer Programmiersprachen möglich. Die Arbeit am nationalen Data Dictionary hat sich in den letzten Jahren einem erheblichen Wandel unterzogen. Um die Entwicklung des nationalen Data-Dictionaries nicht zu verschleppen, wurde die Entwicklung dezentralisiert. Arbeitsgruppen entwickeln Teilaspekte des nationalen Data-Dictionaries in Eigenregie und stellen sie eigenständig über das Internet in die Entwurfsebene des nationalen DD's. Die Abstimmung auf inhaltliche und technische Aspekte der Arbeit läuft über Mailinglisten im Internet. Hier kann jeder seine Kritik und seine Verbesserungsvorschläge einbringen. Jedes Jahr im September beschließen die Fachgruppen, welche Elemente in das nächste nationale Data-Dictionary aufgenommen werden. Der Übergang von einem zum anderen DD kann fließend erfolgen, da jeweils die letzten beiden DD's im Datenaustausch eingesetzt werden können. Stichtag für den produktiven Einsatz des im September verabschiedeten DD's ist der 1. Januar des folgenden Jahres.

3.2 Die ADIS-Syntax

Die Agriculture Data Interchange Syntax (ADIS) beschreibt den Aufbau einer ADIS-Datei bzw. den Ablauf einer ADIS/ADED-Kommunikation. Die Syntax ist unter ISO 11787 als internationaler Standard beschrieben worden.

Die kleinste Kommunikationseinheit einer ADIS-Kommunikation stellt die ADIS-Zeile dar. Sie endet mit den Zeichen Carriage Return und Linefeed. Jede Adiszeile gehört zu einem Zeilentyp. Der Zeilentyp beschreibt die Funktion der Zeile. Das erste Zeichen der Zeile definiert den Zeilentyp.

Zeilentyp	Bezeichnung	Bemerkung
D	Definition	
V	Value	
E	End of logical File	
C	Comment	
S	Search	
R	Request	
F	File	
I	Include	
O	Output	
T	Terminate	
Z	Physical End	
Q	Query	nationaler Vorschlag
P	Processing Instruction	nationaler Vorschlag
L	List	nationaler Vorschlag

Die Bedeutung der international gebräuchlichen Zeilentypen wird auf der Homepage <http://www.lkv.tlk.com> beschrieben. Im ADIS-Koordinierungsteam wurde in der letzten Sitzung beschlossen, die Vorarbeiten für die Entwicklung von benannten Anfragen (Queries) und Befehlszeilen aufzunehmen. Diese Vorschläge sollen der WG 2 zur internationalen Normierung übergeben werden. Beide Funktionen sind beim interaktiven Einsatz von ADIS im Internet interessant. Die benannten Abfragen erlauben es, auf den ADIS-Servern komplexe Abfragen zu speichern, die vom ADIS-Client aufgerufen werden können, um gezielte Informationen aus der Serverdatenbank zu erhalten. Befehlszeilen können während der Interaktion Einfluß auf Verarbeitungsverfahren, die Informationsgewinnung, die gekoppelte Abfrage verschiedener Datenbanken im Netz über einen zentralen Konverter, die Protokollierung der Ereignisse und die Darstellung der Daten bei den Kommunikationspartnern nehmen. Das zweite Zeichen einer Zeile beinhaltet das Statuszeichen. Wir unterscheiden hier

Statuszeichen	Bezeichnung	Bemerkung
H	Header	
N	Normal	
S	Synchronisation	
F	Faulty	
D	Deletion	

Im folgenden möchte ich nicht im einzelnen auf den Aufbau einer ADIS-Datei eingehen. Fakt ist jedoch , daß ADIS gut für eine Internet-Kommunikation geeignet ist, obwohl in den Spezifikationen überall vom ADIS-Dateiaufbau gesprochen wird.

3.2.1 Internetkommunikation

Für eine effektive Kommunikation im Internet sind zwar viele Bestandteile vorhanden, eine genauere Festlegung von interaktiven Sequenzen ist aber wichtig.

- Wer nimmt die Kommunikation auf ?
- Wie authentifizieren sich die Teilnehmer ?
- Wer beginnt mit der Übermittlung einer Informationseinheit ?
- Wann ist die Übermittlung einer Informationseinheit vorüber ?
- Wie antwortet der Kommunikationspartner ?
- Wie implementiere ich transaktionsorientierte Verfahrensweisen ?
 - Wie reagiert der Datenempfänger bei Abbruch ?
 - Wann wird eine Datensequenz gespeichert ?

Da diese Fragen noch nicht beantwortet sind, besteht die Gefahr, daß die Standardisierung der Internetkommunikation erschwert wird. Um diesem Mißstand vorzubeugen, wird sich das Koordinierungsteam dieser Fragestellung annehmen.

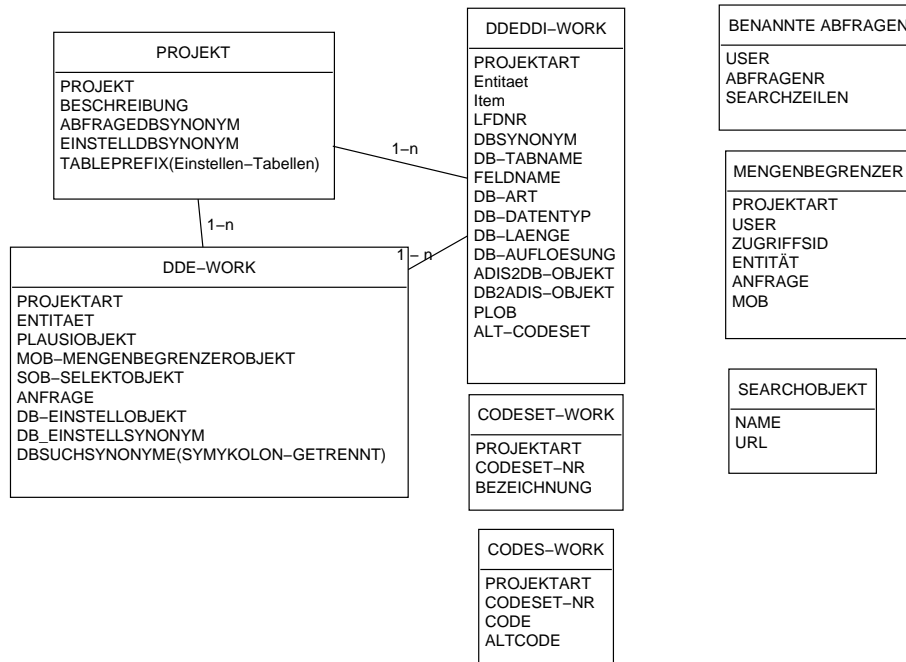
3.2.2 Verarbeitungsverfahren

In mehrstufigen Produktionsprozessen mit vielen Teilnehmern ist die Abstimmung von Verarbeitungsverfahren von vorrangiger Bedeutung. Ein Beispiel ist die Fehlerbearbeitung. Hier ist ein abgestimmtes Verhalten zwischen den Kommunikationspartnern zu entwickeln, mit dem fehlerhafte Daten identifiziert, Korrekturanforderungen und Alternativen definiert und Korrekturen durchgeführt werden können. Auch für solche Verfahren bietet ADIS brauchbare Verfahren an, die allerdings für den praktischen Einsatz erweitert werden müssen.

3.3 Repository für Geschäftslogik

Für eine einfache und effektive Implementierung des Datenaustausches im Internet stellt ADIS/ADED als Einheit ein Glücksfall dar. Ohne großen Overhead, überschaubar und leicht implementierbar sind Systeme zu realisieren, die entfernte Datenbestände über das Internet abstimmen, Daten aus entfernten Datenbanken gezielt abrufen bzw. Datenbanken synchronisieren können. Gleichwohl ist es dem einzelnen Anwender überlassen, das Data Dictionary durch ein umfangreiches Repository zu ergänzen, daß weitergehende Instruktionen für die Plausibilitätskontrolle und für die Verarbeitungslogik der übertragenen Daten enthält. Weitergehende Plausibilitätskontrollen bzw. Instruktionen zur Weiterverwendung der Daten sind in ADIS/ADED nicht vorgeschrieben. Es ist aber ohne Probleme möglich, das Data Dictionary mit Tabellen zu verknüpfen, in denen Informationen zum Handling der Daten abgelegt werden und die dann von diversen Systemen benutzt werden können. Zur Nutzung des Data Dictionaries

mit einem Java basierten ADIS2SQL-Konverter hat der LKV Westfalen-Lippe ein entsprechendes Datenmodell entwickelt, das an vielfältige Konvertierungsszenarien anpassbar ist und eine generelle Nutzung des Systems für den Datenaustausch und die Datenrecherche in Produktionsdatenbanken erlaubt. Der LKV Westfalen-Lippe z.B. koppelt die Geschäftsregeln auf Feld- und Entitätsebene über ein internes Repository auf der Item- und Eventebene an das nationale Data-Dictionary.



Auf der Ebene der Items und Entitäten können Entscheidungstabellen oder gar eigene Java-Klassen als Plugins eingebunden werden, die dann zur Plausibilitätskontrolle, zur Datenmanipulation oder zur gezielten Verteilung der Daten z. Verfügung stehen.

Für einen einfachen Datenaustausch reicht es sicherlich, wenn die Programme die Verarbeitungslogik unabhängig von einander implementieren. Um ein abgestimmtes System von Meldung und Rückmeldung, um ein System für einen wechselseitigen Datenaustausch aufzubauen, sind gewisse, abgestimmte Regeln bei der Verarbeitung ausgetauschter Daten wichtig. Will man also sichere Synchronisationsverfahren zwischen entfernten Datenbanken, eine gezielte Aufteilung von Aufgaben zwischen den Managementsystemen mit automatischen Anfragen, Instruktionen und wechselseitiger Überwachung der Konsistenz mit automatischen Korrekturverfahren realisieren, ist es sinnvoll, auch ADIS/ADED um ein einfach zu handhabendes Repository für Geschäftsregeln zu erweitern. Die nationalen ADIS-Gremien arbeiten an einem Vorschlag.

3.4 Prozessinstruktionen und Distributed Computing

Die Verteilung von Daten fordert auch die überwachte Übernahme von Daten in dezentrale DV-Systeme. Erleichtert werden kann die Überwachung durch die Verteilung von

- Arbeitsobjekten,
- Enterprisebeans
- und Agenten,

die vor Ort nötige Hilfestellung leisten und zb. den erfolgreichen Abschluß der Arbeiten zurückmelden. Prozessinstruktionen bieten eine Option, vom entfernten Rechner aus, Instruktionen an das entfernte Programmsystem zu übermitteln, um den Ablauf zu beeinflussen. Dies wird um so wichtiger,

- wenn Datenströme reale Prozesse in Echtzeit begleiten (Schlachtung, Handel, Qualitätskontrollen) ,
- wenn die Verteilung der Daten über mehrere Rechner gesteuert und verfolgt werden soll,
- wenn das parametergesteuerte Handling während einer Session geändert werden soll.

4 XML im Spannungsfeld von ADIS und ADED

Auch wenn XML das Standardprotokoll im Internet wird, so spricht für den Einsatz von ADIS/ADED im Bereich des automatisierten Datenaustausches zwischen gekoppelten DV-Systemen

- das Vorliegen von standardisierten, international festgelegten Data-Dictionaries
- die einfache Syntax zur effektiven Übermittlung von Daten
- der geringe Overhead
- der hervorragende Umgang von ADIS/ADED mit riesigen Datenmengen
- die einfache Implementierung von ADIS-Programmen
- die Verbreitung im Bereich der Tierproduktion
- die einfache Anbindung an relationale Datenbanksysteme

Andererseits sprechen viele Fakten dafür, ADIS/ADED zumindest mit XML zu koppeln

- die Verfügbarkeit von XML-Parsern und XSL-Prozessoren

- die Verfügbarkeit von XML-Standardprogrammen
 - als XML-Editoren
 - als Reportgeneratoren
 - als Import- und Exportschnittstelle zu Officeprodukten

Daher arbeiten die nationalen ADIS-Gremien, und hier insbesondere das ADIS-Koordinierungsteam daran, ADIS mit XML dort zu koppeln, wo es Sinn macht.

4.1 Das Data-Dictionary

Grundsätzlich bietet sich das ADED als Data-Dictionary für XML/EDI-Agrar an. Aus dem ADED lassen sich problemlos DTD's und XML-Schemata zur Definition und Strukturierung von XML-Datenströmen erzeugen. Da ADIS nicht hierarchisch wie XML organisiert ist, empfiehlt es sich, für die Einführung verschiedener Hierarchieebenen das Data-Dictionary um eine Tabelle zur Beschreibung hierarchischer Beziehungen zwischen Entitäten zu erweitern, wie es im neu entworfenen nationalen DD durch die nationalen ADIS-Gremien vorgeschlagen wird. Ausgehend von einer Basisentität lassen sich damit beliebig tief verschachtelte XML-Datenströme realisieren. Über eine Attributtabelle zu jedem Item lassen sich weitere XML-Attribute definieren und nutzen. Links können über eine Linktabelle eingefügt werden. Hiermit können automatisch Links zwischen XML-Objekten erzeugt werden. Sicherlich ist die Erweiterung des Data-Dictionaries noch nicht endgültig ausformuliert, aber die ADIS/ADED-Gemeinde befindet sich auf einem guten Weg. Die Bereitschaft sich für XML zu öffnen, ist andererseits die Voraussetzung dafür, Parallelentwicklungen von Data-Dictionaries zu verhindern. Verheerend wäre es, wenn hier nicht an einem gemeinsamen DD festgehalten würde, weil

- für die Entwicklung neuer DD's unnötig viel Energie verschleudert würde
- die Existenz unterschiedlicher DD's die Transparenz und Durchgängigkeit zwischen verschiedenen Protokollen zunichte macht und damit den breiten Datenaustausch zwischen unterschiedlichen DV-Systemen verhindert.
- das Know-How bei der Entwicklung fortschrittlicher Systeme wird zersplittert

4.2 Die Syntax

ADIS-Konverter können heute schon alternativ CSV- und XML-Datenströme erzeugen. Die Umformung von ADIS nach XML und umgekehrt ist mit Hilfe eines gemeinsamen DD's und aus dem DD aufgebautem DTD oder XML-Schema einfach zu realisieren. Damit sind die Stärken und Schwächen der einzelnen Protokolle leicht auszugleichen und die Stärken vorteilhaft auszuspielen. Das Nebeneinander beider Protokolle vereinfacht die Entwicklung von ADIS-Systemen, weil

- XSLT-Prozessoren für die Reportgenerierung (auch von ADIS-Daten) genutzt werden können
- eine Schnittstelle zum Import in Office-Produkten genutzt werden kann

Ebenso wird die Verfügbarkeit von ADIS-Konvertern die Nutzung von XML im landwirtschaftlichen Umfeld erleichtern, da dadurch

- XML-Daten Zugang zu bestehenden Managementprogrammen finden (Investitionssicherheit und Synergie)
- die Umformung von XML nach ADIS und zurück die Kommunikation mit SQL-Datenbanken erleichtern
- die Performance beim Datenabgleich zwischen Datenbanken vereinfacht wird
- die Probleme bei der Übertragung großer Datenbestände reduziert werden.

5 Die nationale ADIS-Organisationsstruktur

Ziel der Reform der nationalen ADIS-Gremien war es, flexibel, effektiv und arbeitsteilig arbeitende Organisationsstrukturen zu schaffen, um die Entwicklung des DD's zu beschleunigen, die Syntax auf die Bedürfnisse des Internet zu optimieren und die Nutzung von ADIS zu verbreitern.

5.1 Fachgruppen

Dazu wurden Fachgruppen für die verschiedenen Tierarten eingerichtet, die selbständig ihre DD's pflegen und erweitern. Die Fachgruppen benennen Arbeitsgruppen, die sich mit Teilgebieten befassen und notwendige Items und Entitäten entwickeln. Hat eine Arbeitsgruppe ihre Arbeit zu einem Abschluß gebracht, fließen die Vorschläge nach einer formalen Prüfung in das DD ein. Die Fachgruppen setzen sich aus Mitarbeitern der Organisation der Tierproduktion, ihrer Dachverbände und der Softwarehäuser zusammen.

5.2 Koordinierungsteam

Das Koordinierungsteam koordiniert die Arbeit der Fachgruppen und übernimmt

- Aufgaben im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit,
- der Entwicklung und Bereitstellung von Organisationsmitteln
 - Internetdatenbank,
 - ADIS-Handbuch,

- Tutorials,
 - Beispielanwendungen,
 - Diskussionsforen,
 - ADIS-Werkzeuge
- die Arbeit an der Erweiterung der ADIS-Syntax
 - die internationalen Kontaktpflege

Die Geschäftsführung des Teams hat der LAV, der bei der Pflege der internationalen Kontakte und bei der Kommunikation mit den internationalen Gremien eine entscheidende Rolle spielt. Die ADT als Dachverband der deutschen Tierzucht spielt in allen 3 Gremien eine bedeutende Rolle.

6 Zukünftige Ziele der ADIS-GREMIEN

Gerade die BSE-Krise hat gezeigt, wie sehr der wirtschaftliche Erfolg landwirtschaftlicher Produktion beim Verbraucher von der Qualitätssicherung innerhalb der Erzeugerstufe abhängt. Transparenz und Qualitätssicherung hängen aber zu einem großen Teil von der Informationsgewinnung und dem Informationsfluß zwischen allen Beteiligten ab. Dabei ist der Prozess der Informationsentstehung in der Tierproduktion komplex und die zu gewinnenden Informationen z.B. aus den Bereichen Tierzucht, Herkunftssicherung, Leistungskontrolle, Fütterung und Tierhaltung sind vielfältig. Ein effektiver Informationsfluß zwischen den Produktionsstufen, den Organisationen, den Handelsstufen, der vorgelagerten und nachgelagerten Industrie und den Verbrauchern ist nur zu gewährleisten, wenn effektive EDI-Systeme genutzt werden. Somit wird die breite Implementierung von ADIS/ADED für die Wettbewerbsfähigkeit der nationalen landwirtschaftlichen Produktion immer entscheidender. Und genau hier, ist die Leistungsfähigkeit der jetzigen ADIS-Organisation begrenzt. Nur durch die Unterstützung der Berufsvertretung, der Dachverbände und der Dienstleistungsorganisationen der Landwirtschaft wird es möglich sein, gemeinsam mit Handel, Industrie, Politik und Verbrauchern diese Zukunftsaufgabe zu meistern. Die ADIS-Gremien schlagen vor, zu diesem Zweck eine Interessengemeinschaft für die Standardisierung der Datenkommunikation in mehrstufigen landwirtschaftlichen Qualitätssicherungssystemen zu gründen. Sie stellen fest, daß sie hier eine intensiven Unterstützung der Institutionen und Organisationen der Landwirtschaft für notwendig halten.