

Electronic business XML (ebXML) – Eine Initiative von UN/CEFACT und OASIS

Christian Huemer

UN/CEFACT TMWG Sekretär, Universität Wien, Institut für Informatik und Wirtschaftsinformatik, Liebiggasse 4/3-4, A-1010 Wien, Austria, Tel.: +43-1-4277/38443 Fax: +43-1-4277/38449, E-Mail: christian.huemer@univie.ac.at

Zusammenfassung. XML, die eXtensible Markup Language, schaffte es in nur kurzer Zeit zum Standard für Datenaustauschformate im Internet zu werden. Daher ist XML derzeit eines der populärsten Themengebiete im Bereich des Electronic Commerce. Der XML-Hype tritt nun auch in den Bereich des ‚klassischen‘ elektronischen Datenaustausches oder kurz EDI ein. Ein Bereich der in den letzten Jahrzehnten von traditionellen EDI Standards, wie UN/EDIFACT oder ANSI X12, geprägt war. Diese traditionellen EDI Standards werden von vielen Großunternehmen zum Datenaustausch mit ihren Geschäftspartnern eingesetzt. Jedoch fanden UN/EDIFACT und ANSI X12 kaum Akzeptanz bei Klein- und Mittelunternehmen (KMUs). XML soll nun diese Lücke schließen. XML-basierte EDI-Lösungen werden in manchen Branchen bereits erfolgreich eingesetzt. Jedoch sind diese Lösungen zueinander nicht kompatibel. Die EDI-Gesellschaft hat jahrzehntelange Erfahrung in der Analyse von organisationsübergreifenden Geschäftstransaktionen und Schaffung kompatibler Systemschnittstellen. Daher haben die beiden Schlüsselorganisationen UN/CEFACT und OASIS eine gemeinsame Initiative zur Schaffung eines globalen elektronischen Marktes auf der Basis von XML gestartet: ebXML – electronic business XML. Dieser Artikel soll diese Initiative vorstellen

Schlüsselworte: Electronic Data Interchange, UN/EDIFACT, ebXML

1 Einleitung

Unter Elektronischem Datenaustausch (EDI) versteht man im klassischen Sinne den Austausch von elektronischen Geschäftsdaten von Anwendung-zu-Anwendung über ein elektronisches Übertragungsmedium basierend auf einem Format, welches von beiden (allen) Geschäftspartnern verstanden wird (Berge 1991) (Emmelhainz 1990) (Hill/Ferguson 1989). Obwohl die wirtschaftlichen Vorteile durch EDI weitgehendst anerkannt sind, ist die Anzahl der Unternehmen, die EDI heute anwenden, im Vergleich zur Gesamtanzahl von Unternehmen weltweit, sehr gering. Dies liegt vor allem daran, dass die Kosten zur Schaffung und zum Betrieb von EDI-Partnerschaften sehr hoch sind. Viele machen die Komplexität der traditionellen EDI Standards, wie UN/EDIFACT oder ANSI X12 für den eingeschränkten Erfolg verantwortlich (Huemer/Quirchmayr 1996).

Im Gegensatz zu EDI wurde das World Wide Web (WWW) zur erfolgreichen Plattform zur Abwicklung elektronischer Geschäfte. Konsumenten, wie auch KMUs, nutzen elektronische Formulare im WWW um einfache Geschäftstransaktionen durchzuführen. Diese Formulare können dann vom Anbieter automatisch weiterverarbeitet werden. Waren anfangs derartige Lösungen auf dem Common Gateway Interface (CGI) in Verbindung mit einer Scriptsprache basierend, so zeichnet sich hier ein neuer Trend hinsichtlich des Datenaustauschformates ab.

Die eXtensible Markup Language (XML) (Bosak/Bray 1999) entwickelt sich zum Datenaustauschformat für Internetapplikationen. XML ermöglicht es, Information mit Hilfe von Tags so zu codieren, dass sie selbstbeschreibend wird. Diese Notation erlaubt einerseits die Lesbarkeit durch Menschen und andererseits die Verarbeitung durch Computerprogramme. Auf Grund der Tatsache, dass XML Dateien – unter bestimmten Umständen – von Maschinen gelesen werden können, wird XML als Alternative für den Austausch von Anwendung-zu-Anwendung vorgeschlagen (Peat/Webber 1997).

Im Laufe der letzten beiden Jahre wurden eine Reihe von XML-basierte entwickelt. Erste Erfolgsgeschichten, wie jene von RosettaNet (www.rosettanet.org), untermauern die Stärken von XML für EDI. Der Enthusiasmus über XML führte zu vielen unrealistischen Aussagen über das Potential von XML, die derzeitigen Probleme im EDI zu überwinden. Trotz seiner Stärken hinsichtlich allgemeiner Anwendbarkeit und Flexibilität, muss bedacht werden, dass XML selbst keine Lösung von irgend einem Modellierungs- oder Implementierungsproblem darstellt (Cover 1998).

Auch die für die EDIFACT-Entwicklung zuständige Organisation UN/CEFACT erkannte die enorme Nachfrage nach und das Potential von XML. Daher analysierte die Technique and Methodology Working Group (TMWG) von UN/CEFACT die Eignung von XML für EDI. Die Bedeutung von XML für EDI wird in Kapitel 2 hervorgehoben. Kapitel 3 führt die Ratschläge der TMWG, hinsichtlich der Verwendung von XML für EDI, an. Neben den technischen Vorschlägen empfahl die TMWG auch eine koordinierte Initiative zum Einsatz von EDI, was zu dem in Kapitel 4 vorgestellten Projekt ebXML führte. Die ebXML Initiative wird gemeinsam mit OASIS (Organization for the Advancement in Structured Information Standard) realisiert. Kapitel 5 gibt abschließend noch einen kurzen Ausblick.

2 Bedeutung von XML für EDI

In ihrer Studie über XML betont die TMWG, dass XML eine bedeutende Rolle in allen WWW-basierten Geschäftstransaktionen einnehmen wird. Dadurch ist XML von besonderer Bedeutung für KMUs, aber auch für Unternehmen aus den Entwicklungsländern. XML wird es diesen Unternehmen ermöglichen, in die Welt des Electronic Business einzusteigen und so das Weltwirtschaftswachstum fördern.

XML entwickelte sich schnell zum Standardaustauschformat für Internetapplikationen. Aber es ist auch als Format zum Datenaustausch zwischen heterogenen Anwendungen geeignet. Auch für dieses von UN/EDIFACT und ANSI X12 dominierte Anwendungsgebiet bringt XML einige Vorteile.

Einer der größten Vorteile liegt sicher in der Flexibilität. Auch Nicht-Technik-Experten sind rasch in der Lage eine Document Type Definition (DTD) für ihre Geschäftsbedürfnisse zu entwickeln. Dies ist eine enorme Zeitersparnis im Vergleich zum langwierigen Nachrichtenstandardisierungsprozess in UN/EDIFACT. Außerdem können die DTDs äußerst einfach über das WWW jedermann zugänglich gemacht werden. Das ist wohl das stärkste Argument für eine XML-Lösung in einem geschlossenen Anwenderkreis, wo die Bedeutung der Tags jedem klar ist.

XML bietet die Möglichkeit, auf komfortable Weise auch Multimediadaten in den Datenaustausch einzubauen, während UN/EDIFACT bis heute nur die Übermittlung von textbasierten Geschäftsdaten erlaubt. Weiters öffnet XML die Tür für die verstärkte Nutzung des Internets als Übertragungsmedium, was zu erheblichen Kosteneinsparungen im Vergleich

zu proprietären Netzwerken führen kann. Zusätzlich kann im Internet der Unicode Standard, der die Codierung der Zeichen fast aller Sprachen erlaubt, verwendet werden.

Einen der wesentlichsten Vorteile bietet XML sicher durch die von SGML übernommene Philosophie „Write once, publish everywhere“. Durch die Trennung von Daten und deren Verarbeitung kann XML für verschiedene Verfahren im Electronic Commerce/Business genutzt werden. Während UN/EDIFACT nur für den Anwendung-zu-Anwendungsaustausch genutzt wird, könnte XML zusätzlich noch folgende Transaktionen unterstützen: Übernahme der Daten aus WWW-Formularen, Datenformat für ein mitgeliefertes Applet und/oder Datenformat für eine dem Partner zur Verfügung gestellte Software (z.B. Homebanking). Somit würden mit Hilfe von XML mehrere zu unterstützende Datenaustauschformate zu einem einzelnen kanalisiert werden.

Durch die Popularität des Internet wird XML in Kürze einer breiteren Öffentlichkeit an technisch Interessierten vertraut sein. Im Vergleich dazu ist nach über 10 Jahren der Kreis an UN/EDIFACT Experten noch immer sehr klein. Damit werden viele Programmierer eine XML Lösung gegenüber einer UN/EDIFACT basierten Lösung vorziehen.

3 TMWG Empfehlung für den Einsatz von XML für EDI

Um alle Vorzüge von XML für EDI nutzen zu können, muss jedoch eine Vorbedingung erfüllt sein. Jeder der am Datenaustausch mittels XML teilnimmt, muss sich über die Bedeutung der Tags im Klaren sein. Das funktioniert vor allem, wenn die Dokumente innerhalb eines geschlossenen Anwenderkreises ausgetauscht werden. Wenn jedoch Unternehmen über diesen Anwenderkreis hinweg Dokumente austauschen wollen, werden Probleme von XML im Bereich des EDI deutlich. Maschinen sind nicht in der Lage, die Bedeutung der Tags zu verstehen. Daher müssen Programmierer für jede unterschiedliche DTD auch eine unterschiedliche Implementierung entwickeln.

Wenn nämlich jedes Unternehmen seine eigenen XML Tags für Produktkataloge, Preisanfragen, Bestellungen, Rechnungen etc. einführen würde, so würde dies in einer Unzahl von DTDs enden. Die resultierende Inkompatibilität zwischen den einzelnen Lösungen würden dem elektronischen Datenaustausch nicht dienen. Jedoch haben bereits manche unternehmensübergreifende Organisationen begonnen, XML basierte Spezifikationen für die Information, die in ihrer Branche am häufigsten ausgetauscht wird, zu entwerfen. Einige Beispiele hierfür wären das Internet Open Trading Protocol for Payment (www.iotp.org), RosettaNet (www.rosettanet.org), Open Buying on the Internet (www.openbuy.org) oder Open Travel Alliance (www.opentravel.com).

Jede dieser XML basierten Spezifikationen stellt für den entsprechenden Industriezweig ein Schritt vorwärts zur Akzeptanz von XML-basiertem Datenaustausch dar. Problematisch ist jedoch, dass jede neue Spezifikation bestehende missachtet, von Neuem startet und entsprechende Konzepte neu erfindet. Jedoch eine gewisse ist in mehreren oder allen Branchen sinnvoll. Einige semantische Konzepte die in einer vertikalen DTDs verwendet werden, sind auch in einer anderen relevant, jedoch werden dafür unterschiedliche XML Elemente verwendet.

Dieser Umstand erinnert an jene Situation, in der sich die EDI Standardisierung in den 70er und 80er Jahren befunden hat. Jedoch sollten im Falle von XML bereits frühzeitig jene Fehler, die aus der EDI Geschichte bekannt sind, vermieden werden. Die wahren Probleme im Entwurf und der Standardisierung von Nachrichten, die den Geschäftsbedürfnissen

entsprechen, sind sicher unabhängig von der Syntax zu sehen. Die EDI Gemeinde hat Jahrzehnte Erfahrung in der Abbildung von Geschäftsprozessen, während viele in der XML Gemeinde erst begonnen haben diese Problematik zu erkennen.

Daher gibt die TMWG, die im Folgenden dargestellten konkreten Empfehlungen für den effektiven Einsatz von XML und die Interoperabilität mit UN/EDIFACT ab:

Zum effektiven Einsatz von XML ist eine semantische Transparenz notwendig. Dies bedeutet, dass sowohl Menschen als auch Maschinen Information eindeutig und semantisch korrekt interpretieren können (Cover 1998). Der Mangel an einem zu Grunde liegenden Standardgeschäftsmodells erschwert natürlich die weltweite Interoperabilität. Die Verwendung der in den UN/EDIFACT Standardnachrichten enthaltenen Semantik eignet sich als Basis für Geschäftsmodelle und würde garantieren, dass existierende EDI Anwendung mit neuen, auf XML basierenden Anwendungen kompatibel wären.

Jedoch ist das Überleiten der Semantik der UN/EDIFACT Nachrichten in eine XML Darstellung nicht unbedingt eindeutig definiert. Heute stellen zwar einige Organisationen eine Lösung für diese Überleitung vor. Vielmehr wahr ist jedoch, dass sie mit der Metasprache XML eine eigene Markupsprache entworfen haben – also eine DTD – und für diese eine Überleitung definiert haben. Genauso unterschiedlich wie die entworfenen DTDs sind, so unterschiedlich sind natürlich auch die Überleitungen. Daher sind diese Lösungen zueinander nicht kompatibel.

Auch erscheint es nicht sinnvoll, mittels einem Algorithmus eine automatische Überleitung durchzuführen. Dies liegt vor allem am hierarchischen Aufbau von UN/EDIFACT, wo Komponenten immer gleich aufgebaut und voll nach unten durchlässig sind. Das heißt, ein gültiger Code für eine Datenelement in einem Segment ist in jeder Nachricht, in der das Segment vorkommt, gültig, wenn auch nicht semantisch sinnvoll. Beispielsweise ist der Code für ein Schlachtdatum für den Datenaustausch zwischen Schlachthaus und Fleischereien notwendig. Die Anwendung in einer Nachricht zur Patientenüberweisung erscheint jedoch zweifelhaft. Außerdem erhöht eine derartige Vorgangsweise die Länge der Übertragungsdatei ohne zusätzlichen Nutzen. Ein besonders krasses Beispiel findet man unter <http://www.xml-edifact.org/TR/NOTE-xml-edifact.html>. Eine geeignete Basis für die Überleitung bilden eher die Message Implementation Guidelines (MIGs), da in ihnen die Semantik der Geschäftsprozesse definiert ist. Auf jeden Fall muss eine 'Best Practice'-Methode für die Überleitung definiert und für die Akzeptanz im Anwenderkreis gesorgt werden.

Ein geeigneter Ansatz für die Überleitung wäre die Ableitung von Transfersyntax unabhängigen Geschäftsprozessmodellen aus UN/EDIFACT MIGs. Diese Überleitung könnte auf Basis von UML (Booch/Jacobson/Rumbaugh 1998) (Fowler/Scott 1997) und des im Rahmen von OO-edl (TMWG 1998) entwickelten Modellierungsprozesses (Huemer 1999) (TMWG 1999) erfolgen. Mit Hilfe von UML Modellierung könnten wiederverwendbare Datenkonstrukte (Kernkomponenten) für elektronische Transaktionen bzw. Erweiterungen derselben für bestimmte Transaktionen, identifiziert werden. Weiters kann veranschaulicht werden, wann und wo welche Daten im Prozess verwendet werden.

Mit Hilfe des XML Metadata Interchange (XMI) Standards (OMG 1999) könnten die UML Modelle auch in XML Format dargestellt werden. Wenn in diesem Jahr XML Schema vom W3C verabschiedet wird, können die UML Klassendiagramme auch direkt in XML Schema - als zukünftige Beschreibungsform der Datenaustauschformate - konvertiert werden.

Natürlich kann auch bei Verwendung von UML die selbe Semantik in unterschiedlichen

Attributen, Methoden, Klassen, Sequenzdiagrammen, usw. ausgedrückt werden. Daher ist es wesentlich, dass Kernkomponenten für Daten, aber auch für Prozesse, von sämtlichen Modellen genutzt werden können. Eine sinnvolle Ausgangsbasis zur Ermittlung dieser Kernkomponenten bildet die Arbeit im Rahmen von SIMPL-EDI im Rahmen von UN/CEFACT. SIMPL-EDI definiert für UN/EDIFACT Nachrichten jene Teilmenge der Datenstruktur, die in der Geschäftstransaktion üblicherweise genutzt wird. Dadurch sollten aus diesem Datenkatalog wiederverwendbare Komponenten in UML und in der Folge in XML Darstellung abgeleitet werden.

Die Definition von Geschäftstransaktionen mit Hilfe der Geschäftsprozessmodellierung und von XML-basierten Datenaustauschformaten wäre nutzlos, wenn sie nicht einem breiten Anwenderkreis zur Verfügung gestellt werden könnten. Daher ist es wünschenswert, dass die Standards in einem einheitlichen Format veröffentlicht werden, damit ein automatisches Retrieval mit anschließender Verarbeitung möglich ist. OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) entwirft eine Spezifikation für interoperable Registries und Repositories für SGML- und XML-basierte Objekte. XML.org implementiert ein Registry und Repository auf Basis dieser Spezifikation. Dieses Repository wäre ein Kandidat für die Veröffentlichung entsprechender Modelle und Datenaustauschformate.

4 ebXML – Die Initiative

Neben dem oben angeführten technischen Empfehlungen für den Einsatz von XML als Datenaustauschformat, empfahl TMWG dem Steering Committee von UN/CEFACT auch eine Initiative zu starten, um die verschiedenen, in Konkurrenz stehenden Projekte zur Definition von XML Formaten, auf eine gemeinsame Plattform zu stellen, um so Interoperabilität für die Zukunft zu sichern. Um im Sinne von UN/CEFACT eine Kooperation der XML- und der traditionellen EDI-Welt von ausreichender Akzeptanz zu initiieren, ging man mit der am XML-Sektor bedeutendsten Dachorganisation OASIS eine Partnerschaft ein, um im November 1999 ein weltweites Projekt zur Standardisierung von XML Spezifikationen für Electronic Business zu starten: electronic business XML (ebXML).

Der Zweck von ebXML – wie in den Terms of Reference festgelegt (UN/CEFACT/OASIS 1999) - ist die Untersuchung und Entwicklung der technischen Grundlagen, auf denen die weltweite Implementierung von XML standardisiert werden kann. Das Ziel ist die Schaffung eines offenen, technischen Frameworks, um XML für den Austausch von Geschäftsdaten in Anwendung-zu-Anwendung, Anwendung-zu-Mensch und Mensch-zu-Anwendung in konsistenter und einheitlicher Weise zu ermöglichen. Mit Hilfe dieses Frameworks sollen die Eintrittsbarrieren in das Electronic Business, im Speziellen für KMUs, überwunden werden.

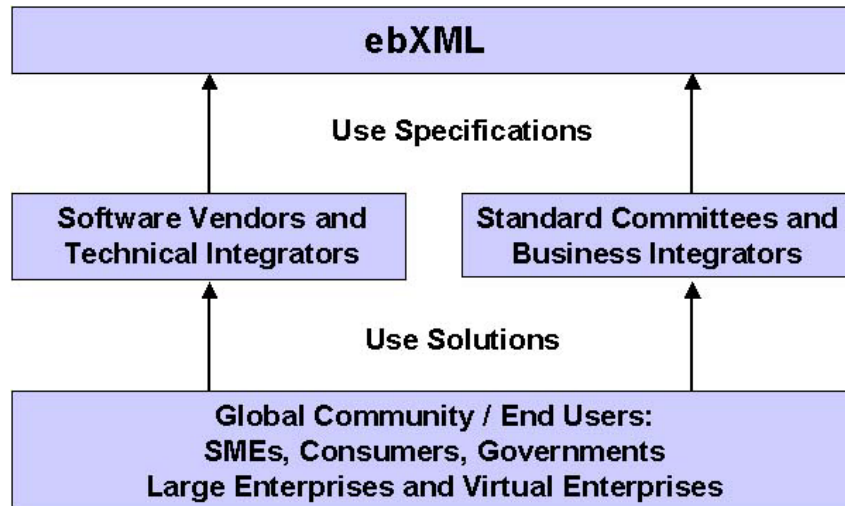


Bild 1: ebXML Anwender

Die Ergebnisse des Projektes sollen die technische Spezifikation zur Unterstützung des nationalen und internationalen Austauschs von Geschäftsdaten umfassen. Wesentlich ist, dass die Entwicklung von Nachrichteninhalten nicht in den Rahmen von ebXML fällt. Demnach ist es das Ziel, wie in Bild 1 dargestellt, Spezifikationen für Standardkomitees, die XML Datenaustauschformate bzw. Geschäftsprozessmodelle erzeugen, und für Softwarefirmen, die darauf aufbauende Software entwickeln, zu liefern. Die eigentlichen Anwender verwenden dann die von den Softwarefirmen auf den Markt gebrachte Software bzw. verwenden die Definitionen der Standardkomitees, um interne Adaptionen durchzuführen. Natürlich wäre es wünschenswert, wenn parallel zur Initiative bereits ebXML-konforme Datenaustauschformate bzw. Geschäftsprozessmodelle von Organisationen entwickelt und an den aktuellen Stand angepasst werden.

Die Initiative ist für jedermann offen und soll sowohl von Industriegruppen als auch von Unternehmen getragen werden. Die Projektlaufzeit ist mit 18 Monaten veranschlagt, wobei alle 3 Monate ein Meeting vorgesehen ist. Zwischen den Meetings sollen sowohl e-mail Listen und Telefonkonferenzen zur Zusammenarbeit genutzt werden. Um ein effektives und zielgerichtetes Arbeiten der aktiven Teilnehmer an den Meetings (~ 130 bei den ersten beiden Meetings) aber auch der virtuellen Teilnehmer (~ 250 Organisationen) zu ermöglichen, wurden 8 Projektteams gebildet:

- ebXML Requirements
- Business Process Methodology
- Technical Architecture
- Core Components
- Transport/Routing and Packaging
- Registry and Repository
- Technical Coordination & Support
- Marketing, Awareness & Education

Die Zweckmäßigkeit der Einteilung in genau diese 8 Projektteams ergab sich auch aus einer

groben ebXML Architektur, die in Bild 2 veranschaulicht ist.

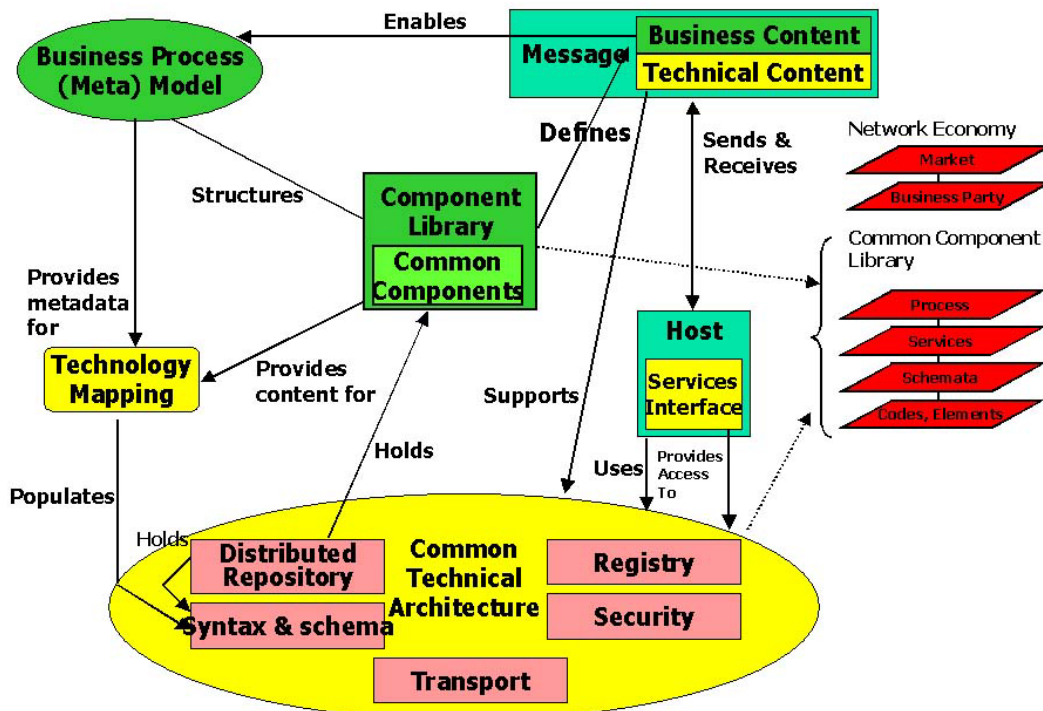


Bild 2: Entwurf für eine ebXML Architektur

Die Spezifikation der ebXML Anforderungen erfolgt durch das **Requirements Team**. Hierbei liegt der Schwerpunkt auf den Anforderungen einer ebXML-konformen Anwendung. Im Wesentlichen wurden drei grobe Teilbereiche an Anforderungsgruppen identifiziert: Geschäftsbedürfnisse, ebXML Anforderungen und ebXML Anforderungen an Organisation und Prozesse.

Das **Business Process Team** definiert die Rahmenbedingungen, dass Organisationen ihre Geschäftsprozesse definieren können und dass andere Organisationen auf diese Geschäftsprozessdefinitionen verstehen können, um Interoperabilität zu erreichen. Dabei soll den Organisationen keine Methode für den Geschäftsprozessentwurf vorgeschrieben werden, wohl aber eine Orientierung an der Sprache – nämlich UML – erfolgen. Daher konzentriert sich die Arbeit auf die Artefakte der Geschäftsprozessmodellierung. Aufgabe des Business Process Teams ist es, ein Meta-Modell für die Speicherung der (Artefakte der) Geschäftsprozessmodelle zu definieren.

Für die Architektur von ebXML ist das gleichnamige **Technical Architecture Team** zuständig. Ein erster grober Entwurf einer solchen Architektur ist in Bild 1 dargestellt. Die ebXML Architektur muss folgenden Ansprüchen gerecht werden: Teure Absprachen hinsichtlich der Integration von Geschäftsprozessen zwischen Geschäftspartnern vor dem Datenaustausch müssen reduziert und wenn möglich eliminiert werden. Geschäftsprozesse sollen unabhängig von ihrer technischen Realisierung (Transfersyntax) dargestellt werden können, um es zu ermöglichen, dass sich sowohl Geschäftsprozesse als auch Übertragungstechnologien unabhängig voneinander weiterentwickeln können. Weiters muss gewährleistet sein, dass ebXML in neue aber auch bestehende („legacy“) Anwendungen eingebunden werden kann.

Um Interoperabilität zu erreichen, ist es notwendig, dass ebXML-konforme Austauschformate für die gleiche Semantik, das gleiche XML Konstrukt verwenden. Daher müssen als Basis Kernkomponenten von dem **Core Components Team** identifiziert werden. Dazu muss eine Methode zur konsistenten Herleitung der Kernkomponenten definiert werden. Auch müssen Regeln für die Erweiterung von Kernkomponenten geschaffen werden. Das Core Components Team ist auch für die Konventionen zur Vergabe von Tagbezeichnungen zuständig.

Das **Transport/Routing and Packaging Team** beschäftigt sich mit der sicheren und verlässlichen Übertragung von Geschäftsdokumenten, damit sich die ebXML Datenaustauschformatdesigner voll dem Geschäftskontext und der daraus resultierenden Nachrichtenstruktur widmen können. Es sollen jedoch keine neuen Methoden für Routing, Sicherheitsprotokolle und Audit Trails erfunden werden, sondern vorhandene Techniken genutzt werden.

Die Aufgabe des **Registry and Repository Teams** ist, die Anforderungen zur und die Spezifikation für Schaffung und Betrieb eines ebXML Registry und Repository zu definieren. Weiters muss es die XML basierten Schnittstellen zum Zugang zum Registry und Repository festlegen. Das ebXML Registry und Repository wird verteilt und geschäftsprozessbezogen sein.

Das **Technical Coordination and Support Project Team** soll die Arbeit zwischen den einzelnen Projektteams koordinieren, um so Inkonsistenzen unter deren Spezifikationen zu vermeiden. Die Aufgabe des **Marketing, Awareness & Education Project Team** ist es, Unternehmen und Organisationen über die Möglichkeiten, Vorzüge und Fortschritte von ebXML zu informieren und sie zur Mitarbeit anzuregen.

5 Ausblick

Die Projektlaufzeit von 18 Monaten, in der das endgültige ebXML Framework geschaffen sein soll, ist hinsichtlich ihrer Dauer, egal von welcher Seite betrachtet, als extrem einzustufen. Einerseits sind 18 Monate für die Komplexität und die Größenordnung des Projektes als extrem kurz zu bezeichnen. Andererseits sind 18 Monate bei der rasanten Geschwindigkeit, in der Electronic Commerce Lösungen produziert werden, extrem lang. Daher ist es vorgesehen, bereits mit dem dritten Meeting im Mai 2000 die ersten vorläufigen Ergebnisse der Arbeitsgruppen der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, um so erstens Vertrauen in den Fortschritt bei den Unternehmen/Organisationen zu wecken und zweitens die Entwicklung von ersten ebXML-konformen Dateninhalten für den Testbetrieb zu initiieren.

Auf jeden Fall werden die nächsten Monate weisen, ob es gelingt, mit Hilfe von ebXML, einen einzelnen globalen elektronischen Markt zu schaffen, in dem Großunternehmen als auch KMUs problemlos miteinander kommunizieren können. Doch sollte festgehalten werden, dass XML eher als Möglichkeit für einen revolutionären Ansatz im EDI denn als Lösung gesehen wird. Obwohl XML eine Menge an Vorzügen für EDI aufweist, ist XML alleine noch keine Garantie für eine "Plug & Play"-Lösung für EDI. Der Erfolg des WWW war auch in der einfachen Anwendbarkeit für jedermann und nicht im speziellen in der Sprache HTML begründet. Daher kann EDI auch nur einen durchschlagenden Erfolg bei KMUs landen, wenn es gelingt einen Datenaustausch ohne vorhergehende Absprachen zu ermöglichen (vgl. Open-edi (Knoppers 1992) (ISO 1996)). Denn KMUs werden von ebXML nur einen Nutzen ziehen, wenn sie ‚plug&play‘ Software für ebXML erhalten können.

Solange KMUs das Mapping von Datenaustauschformat und Strukturen der eigenen Anwendung selbst durchführen müssen, wird EDI immer nur Großunternehmen nützen.

Literatur

- Berge J. (1991). The EDIFACT Standards. NCC Blackwell Limited, Oxford
- Bosak J., Bray T. (1999). XML and the Second-Generation Web. Scientific American, May 1999.
<http://www.sciam.com/1999/0599issue/0599bosak.html>
- Booch G., Jacobson I., Rumbaugh J. (1998). The Unified Modeling Language User Guide. Addison Wesley
- Cover R. (1998). The Essence and Quintessence of XML. Retrospects and Prospects. OASIS,
http://www.oasis-open.org/html/essence_of_xml.html
- Cover R (1998). Managing Names and Ontologies: An XML Registry and Repository. OASIS,
http://www.oasis-open.org/html/registry_and_repository.html
- Emmelhainz M.A. (1990). Electronic Data Interchange: A Total Management Guide. Van Nostrand Reinhold, New York
- Fowler M, Scott K. (1997) UML Distilled. Addison Wesley
- Hill N.C., Ferguson D.M. (1989). Electronic Data Interchange: A Definition and Perspective. EDI Forum: The Journal of Electronic Data Interchange, Vol. 1, Issue 1, 5 – 12
- Huemer C., Quirchmayr G. (1996). The Dilemma of EDI – Problem Analysis of Current Standards. Proceedings of the 7th Information Resources Management Association (IRMA) Conference, 101 - 107
- Huemer C. (1999). Modeling Inter-Organizational Systems with UML. Proceeding of the 12th International Electronic Data Interchange Conference. Bled, Slovenia
- Knoppers J.V.Th. (1992). Importance of the Open-edi Reference Model from a User and Business Perspective. Proceedings of the 5th International Electronic Data Interchange Conference. Bled, Slovenia
- ISO (1996). The Open-edi Reference Model. ISO/IEC JTC1/SC30 IS 14662
- OMG (1999). An Overview to the XMI - XML Metadata Interchange Specification.
http://www.omg.org/news/pr99/xmi_overview.html
- Peat B., Webber D. (1997). Introducing XML/EDI – „the E-business framework“. XML/EDI Group.
<http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/5815/start.htm>
- Raman D. (1996). Cyber Assisted Business – EDI as the Backbone of Electronic Commerce. EDI-TIE B.B., Hoofddorp, Netherlands
- TMWG (1998). Reference Guide – “The Next Generation of UN/EDIFACT” (Revision 12).
CEFACT/TMWG/N010/R12. <http://www.harbinger.com/resource/klaus/tmwg/documentlist.html>
- TMWG (1999). TMWG Recommendations on XML. CEFACT/TMWG/N089/R5.
<http://www.harbinger.com/resource/klaus/tmwg/documentlist.html>
- TMWG (1999) Unified Process for UN/CEFACT
<http://www.harbinger.com/resource/klaus/tmwg/documentlist.html>
- UN/CEFACT, OASIS (1999). ebXML Terms of Reference. <http://www.ebXML.org>