

DB-Aspekte des E-Commerce, Schwerpunkt Techniken

Die Bedeutung von XML für E-Commerce

Sommersemester 2001

Einordnung von XML

- HTML für Datenaustausch nicht geeignet.
- SGML zu komplex, Einsatz nur in großen Unternehmen.
- XML als Teilmenge von SGML, vorgestellt 1997:
 - Vereinfachte Form von SGML, leichter zu benutzen.
 - Menge von Regeln zur Definition von Markup-Tags
 - Erweiterbare Beschreibungssprache, ist auf den individuellen Informationsbedarf anpassbar.



Gliederung des Vortrags

1. Einführung XML
2. Einführung E-Commerce
3. Einführung EDI
4. XML/EDI

XML - Beispiel

- Wellformed
- DTD (Document Type Definition)
- Valid
- XML Schema
 - mehr Datentypen
 - Aggregation
 - Vererbung

```
<?xml version="1.0">
<!Element kontakt (name,vorname,email)>
<!Element name (#PCDATA)>
<!Element vorname (#PCDATA)>
<!Element email (#PCDATA)>

<kontakt>
  <name>Müller</name>
  <vorname>Marco</vorname>
  <email>
    marmue@student.uni-kl.de
  </email>
</kontakt>
```

XML und seine Helfer (1) - XSL (eXtensible Style Language)

- Getrennte Verwaltung von Daten und deren Darstellung.
- Gliederung in drei Teile:
 - XSL-Transformationen (XSLT),
 - XPathLanguage zur Referenzierung,
 - Vokabular für Formatierungen.
- Parallelen zu Cascading Style Sheets (CSS), XSL ist mit größerem Funktionsumfang viel mächtiger.
- Sichtweise der Daten auf Benutzergruppen zugeschnitten, da einzelne Bereiche ausgeblendet werden können.
- Formatierungen in Abhängigkeit vom Kontext.



Sprachenvielfalt von XML

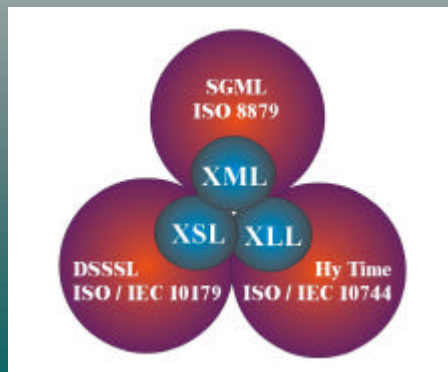
```
<kontakt>
  <name>Müller</name>
  <vorname>Marco</vorname>
  <email>
    marmue@student.uni-kl.de
  </email>
</kontakt>

<contact>
  <name>Müller</name>
  <firstname>Marco</firstname>
  <email>
    marmue@student.uni-kl.de
  </email>
</contact>
```

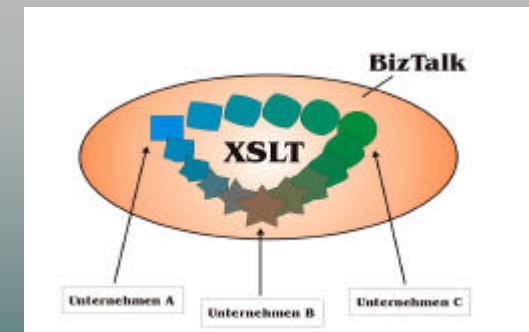
- Viele XML Strukturen:
 - FIN XML (Geldgeschäfte)
 - C XML (kaufm. Bereich)
- Sogar Unternehmenszusammenschlüsse haben eigene Standards.
- Schnittstellen zu allen anderen müssen angegeben werden um mit ihnen kommunizieren bzw. Daten austauschen zu können.
- Kein Unternehmen kann auf Dauer zu allen XML-Schemata Transformationen bereitstellen:
 - Tätigkeitsbereich nicht nur in einem Marktsektor.
 - Geschäftspartner unterstützen andere Standards.
 - Fremder Standard bildet die eigenen Daten unzureichend ab.

XML und seine Helfer (2) - XLL (eXtensible Linking Language)

- Framework zur Verkettung von XML Dokumenten.
- Art der Verkettungsstrukturen:
 - von einfachen unidirektionalen Links, bis hin zu komplexen Verkettungsstrukturen mit mehr als zwei Ressourcen (Dateien, Bilder, Programme, Anfrageergebnisse von Datenbanken).

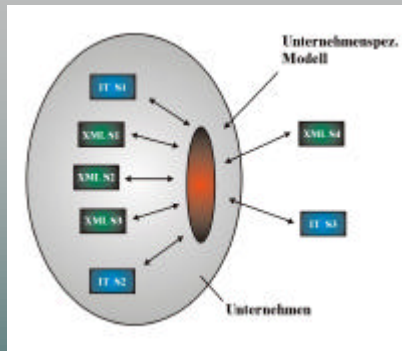


BizTalk Framework (Microsoft)



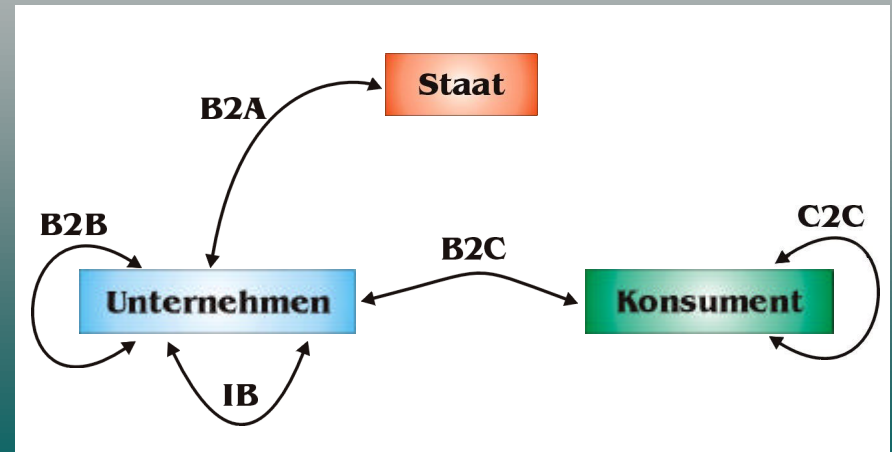
- Probleme:
 - Verständnis aller XML-Schema.
 - Transformationen korrekt durchgeführt?
 - Alle benötigten Standards von Unternehmen in BizTalk aufgenommen?
 - Keine Lösung den N²-Problems.

Goldener Standard



- Modell auf Grundlage des Informationsbedarfs eines Unternehmens.
- Lösung des N²-Problems, da Übersetzungsvorgang zweistufig.
- Bessere Isolation des Unternehmens.
- Schnelle Anpassung des Unternehmens an veränderte Umfeldbedingungen.

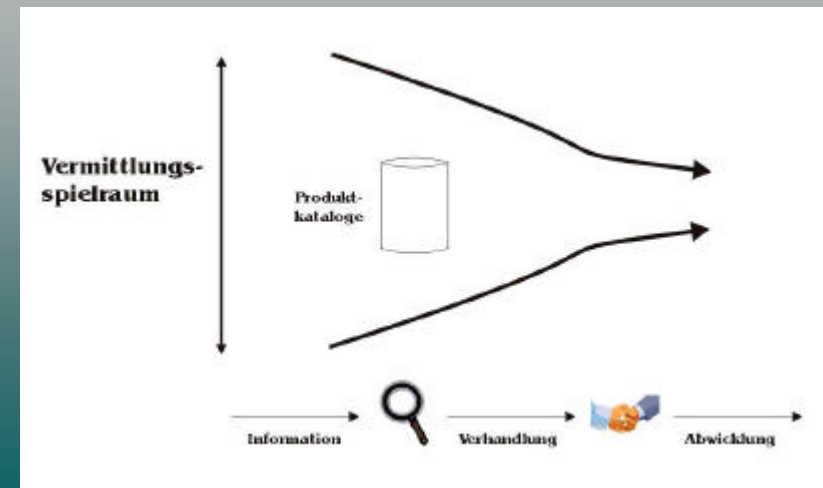
Klassifizierung von EC (1) - Nach Art der Beteiligten



E-Commerce - Einführung

- Automatische Durchführung von Handelstransaktionen über Kommunikationsnetze.
- EC seit den 70er Jahren, auf Basis des elektr. Datenaustausches.
- Große Anwendungsvielfalt, entstanden durch:
 - WWW,
 - preiswerter Kommunikationstechnologien und -verbindungen,
 - erschwinglicher Hard- und Software.
- Der Handel über Grenzen von Unternehmen, geeignete Kommunikationsprotokolle müssen unterstützt werden.
 - SOAP(Simple Object Access Protocol),
 - Sicherheitsmechanismen für Abwicklung von EC-Geschäften,
 - Verfahren zur Authentisierung und Vertrauensbildung,
 - digitale Signaturen und elektronische Bezahlverfahren.

Klassifizierung von EC (2) - Nach den Transaktionsphasen



Vorteile von XML für EC (1) - Business Bereich

- Anpassung von XML auf den unternehmensspezifischen Informationsbedarf.
- XML ist plattformunabhängig, beruht auf standardisierten Technologien (SGML, URI, EBNF, UNICODE).
- Layoutdefinitionen für viele Medien möglich.
- XML unabhängig von der verwendeten Anwendungssoftware immer lesbar.
- Für Datenaustausch nur gemeinsames Vokabular, keine Annahmen über die DV-Systeme des Gegenüber notwendig.
- Integration unterschiedlicher Datenarten (VITA-Daten).
- Ansprechen von Kunden auf globaler Ebene.

EDI - Electronic Data Interchange

- Jede Art des strukturierten Austausches von Daten zwischen Anwendungsprogrammen entfernter Kommunikationspartnern über Netze, unter Verwendung einer vorher vereinbarten Norm.
- Direkter Austausch von Daten zwischen Anwendungsprogrammen, zusätzliche Eingaben auf der Empfängerseite nicht notwendig. Aber:
 - I. d. R. unterschiedliche Anwendungsprogramme.
 - Anpassung der Daten auf die eigene Struktur notwendig.
 - Mit jedem neuen Kommunikationspartner neue Anpassungen.



Vorteile von XML für EC (2) - Customer Bereich

- XML bzgl. der Zugangsmöglichkeiten skalierbar, da XSL Unterstützung für Endgeräte möglich.
- Präzisierung der Suche im WWW.
- Inhalt von Dokumenten wird auf die Präferenzen der Benutzer zugeschnitten.
- Berechnungen für zusätzlichen Inhalt (Statistiken).
- Vermehrt Aktivitäten seitens der Endkunden durch:
 - Bessere Lesbarkeit.
 - Leichte Erlernbarkeit.
 - Weitreichende Unterstützung.

EDI - Electronic Data Interchange

- Entwicklung branchenspezifischer Datenformate, um Anpassungskosten zu senken.
- Beispiele:
 - SEDAS (dt. Konsumgüterindustrie)
 - VDA (dt. Automobilindustrie)
 - ODETTE (europ. Automobilindustrie)
 - RINET (europ. Versicherungswirtschaft)
 - SWIFT (internationale Bankenwirtschaft)

UN / EDIFACT

- Globalisierung erfordert branchenübergreifende Kommunikation der Unternehmen.
 - Gleiches Problem auf höherer Ebene.
- Ziel: Branchenübergreifender, internationaler Standard
- Ergebnis: UN / EDIFACT (United Nations Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport)
- Einsatzgebiete: Unternehmen mit großem Transaktionsvolumen, Datenaustausch mit internationalen Partnern.

EDI - Bewertung

- Vorteile:
 - Gute Dokumentation.
 - Ausgereifter Ansatz.
- Nachteile:
 - Nachrichten für Menschen nur schwer lesbar.
 - Ungenaue Programmierrichtlinien.
 - Große Anzahl von Token, schwer zu erlernen und zu benutzen.
 - Hohe Integrationskosten.
 - Aufbau ist teuer und langwierig.

Beispiel einer EDI-Nachricht

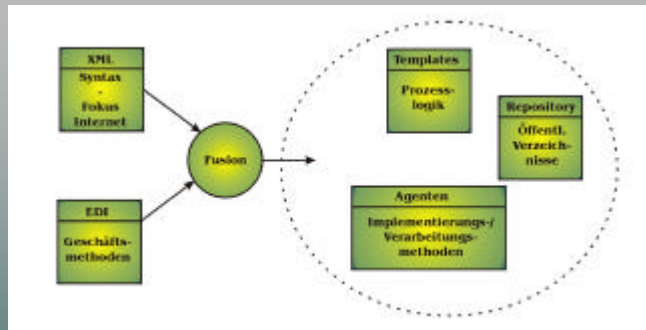
- Aufbau einer EDI-Nachricht anhand Regelungen der Normungsgremien:
 - Datenelemente und deren Zusammensetzung
 - Aufteilung in Muß- Kann-Elemente
 - Trennzeichen

```
20000305:102'DTM+158:20000305:102'DTM+159:20000722:102'NAD+SU+9876543
NY'NAD+MI+88835::92'GIS+37'NAD+ST+72681::92'LIN+++93235494:IN'PIA+1+0
04'REF+ON:XXX00004'QTY+79:6660:EA'DTM+51:19991225:102'DTM+52:20000304
91225:102'DTM+11:20000302:102'SCC+1+W:16'QTY+1:960:EA'DTM+158:200003
20000313:102'SCC+4+W:16'QTY+1:900:EA'DTM+158:20000320:102'QTY+1:900:
:1080:EA'DTM+158:20000403:102'QTY+1:1080:EA'DTM+158:20000410:102'QTY+
'QTY+1:630:EA'DTM+158:20000424:102'QTY+1:990:EA'DTM+158:20000501:102'
:102'QTY+1:810:EA'DTM+158:20000515:102'QTY+1:810:EA'DTM+158:20000522:
0529:102'QTY+1:810:EA'DTM+158:20000605:102'QTY+1:630:EA'DTM+158:20000
20000619:102'QTY+1:810:EA'DTM+158:20000626:102'QTY+1:810:EA'DTM+158:2
158:20000710:102'QTY+1:766:EA'DTM+158:20000717:102'SCC+2'QTY+3:12610:
:20000416:102'SCC+3'QTY+3:17485:EA'DTM+51:19991225:102'DTM+52:2000052
0:EA'UNT+73+770001'UNZ+1+77'UNB+UNOA:2+BBFT:ZZ+CAI:ZZ+000305:2338+78+
```

XML/EDI - Motivation

- EDI leidet unter seiner Inflexibilität und seiner statischen Struktur.
 - Breite Akzeptanz für EDI fehlt bis heute (vgl. SGML).
- XML & EDI enthalten Daten und Metadaten in gesonderten Bereichen (Token basiert).
- EDI Systeme benutzen eindeutige Segment-Identifizier.
 - Ersetzung der Segment Identifizier durch XML-Token.
 - Neue flexible EDI-Methoden können erzeugt werden.
- Ansatz bekannt unter XML/EDI.
- XML/EDI-Gruppe wurde im Juli 1997 gegründet. Ziel: Einsatz von billigeren, besser wartbaren Systemen für globalen Einsatz.
- XML/EDI für kleine und große Firmen gleichermaßen zugänglich.

XML/EDI



- Stärke des Ansatzes liegt in den Kombinationsmöglichkeiten.
- XML/EDI als dynamischer Prozeß zum Versenden von Nachrichten.
- Nicht nur Daten, sondern auch die dazugehörigen Verarbeitungsinformationen werden übertragen.

Zusammenfassung:

- XML im E-Commerce:
 - Anpassung der Datenstrukturen auf eigene Bedürfnisse.
 - Mehr Aktivität vom Endkonsument durch verbesserte Lesbarkeit.
 - Einfacher Datenaustausch.
- XML oder EDI?
 - Es gibt nicht die Lösung.
 - Wahl von XML oder EDI sehr branchenspezifisch, je nachdem ob sich ein XML-Standard etablieren konnte.
 - Weiterer Ansatz: XML/EDI, zur Erweiterung von EDI.
- Mittelweg zwischen der Anzahl von Nachrichtenformate und deren Komplexität notwendig.