

# Rechnungserstellung und Datenformate



**BIG** Business Informatics Group

a.o. Univ-Prof. Mag. Dr.  
**Christian Huemer**

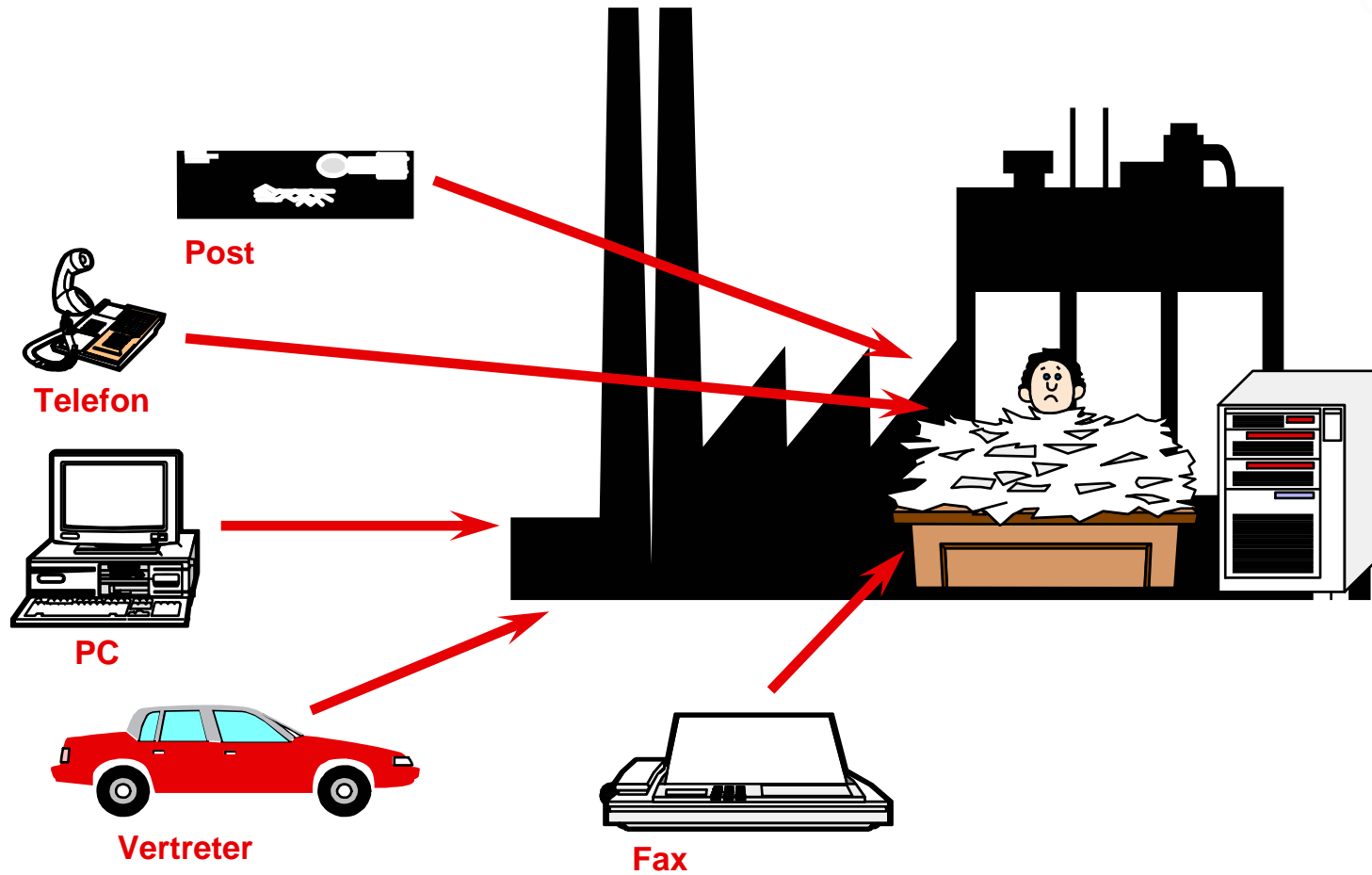
Technische Universität Wien  
Institut für Softwaretechnik und Interaktive Systeme  
Favoritenstraße 9-11/188-3, A-1040 Wien  
T: +43 (1) 58801-18882 F: +43 (1) 58801-18896  
E: huemer@big.tuwien.ac.at <http://www.big.tuwien.ac.at>

xml invoice



**AUSTRIA PRO**

# Betriebliche Kommunikation



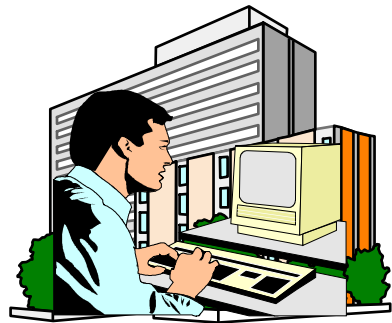
**AUSTRIA PRO**

xml invoice

**eb** / interface  
**APPROVED**



# Elektronische Geschäftsabwicklung

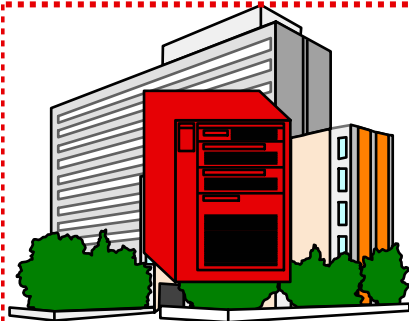


**H2H**

E-mail



**H2A**  
Web-Browser  
**B2C**



**A2A**

EDI & XML

**B2B**



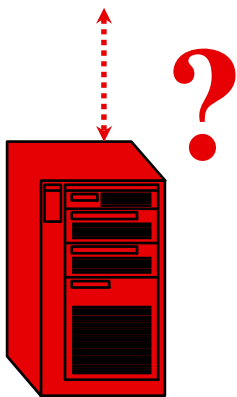
**AUSTRIA PRO**

xml invoice

**eb** / interface  
**APPROVED**



# Mensch - Maschine



## B2C:

- Server dominiert den Geschäftsprozess
- Konsument reagiert zur Laufzeit („on the fly“)

xml invoice

**eb** / interface  
APPROVED



AUSTRIA PRO

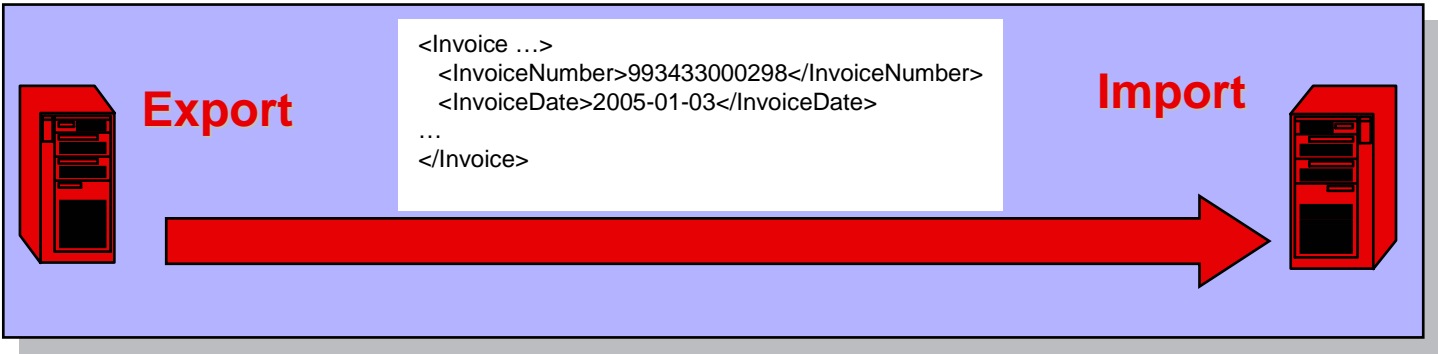


# Maschine - Maschine

Ziel: elektronischer Datenaustausch direkt zwischen zwei Anwendungen, unabhängig von Software, Hardware und Netzwerk(protocol)

Anwendung  
Sender-System

Anwendung  
Empfänger-System



Und natürlich auch wieder retour

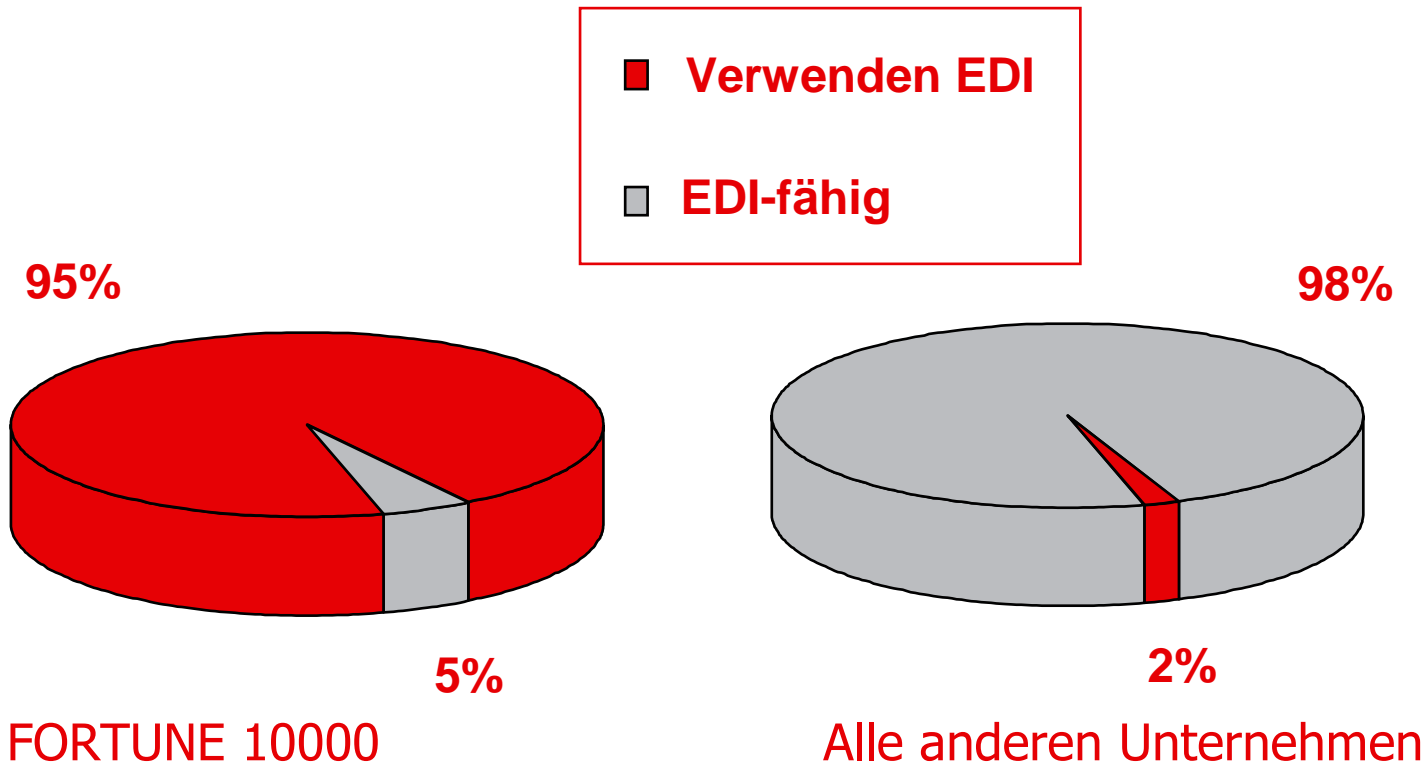
AUSTRIA PRO

xml invoice

eb/interface  
APPROVED



# EDI erfolgreich?



© Klaus-Dieter Naujok, 1999

## Alternative: XML

- „XML ist zur Strukturierung von Daten gedacht“
  - Standard zur Definition von Auszeichnungs-Sprachen
  - Regeln um Textformate für strukturierte Daten zu erstellen
- „XML sieht aus wie HTML“ - ist aber nicht HTML
  - HTML: beschreibt wie Daten angezeigt werden
  - XML: beschreibt um was für Daten es sich handelt

```
<xs:element name="Invoice" type="InvoiceType"/>
<xs:complexType name="InvoiceType">
  <xs:sequence>
    <xs:element ref="InvoiceNumber"/>
    <xs:element ref="InvoiceDate"/>
    <xs:element ref="Delivery" minOccurs="0"/>
    ...
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="DeliveryType">
  <xs:sequence>
    <xs:choice maxOccurs="unbounded">
      <xs:element ref="Date"/>
      <xs:element ref="Period"/>
    </xs:choice>
    <xs:element ref="Address" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

```
<Invoice ...>
  <InvoiceNumber>993433000298</InvoiceNumber>
  <InvoiceDate>2005-01-03</InvoiceDate>
  <Delivery>
    <Date>2004-12-01</Date>
    <Period>
      <FromDate>2004-11-20</FromDate>
      <ToDate>2004-12-10</ToDate>
    </Period>
    <Address>
      <Salutation>Firma</Salutation>
      <Name>Mustermann GmbH</Name>
      <Street>Hauptstraße 10</Street>
      <Town>8010 Graz</Town>
      <Country>Österreich</Country>
    </Address>
  </Delivery>
  ...
</Invoice>
```

xml invoice

## Alternative: XML (2)

---

- „XML ist Text - aber ist nicht zum Lesen gedacht“
  - Der Anwender sollte eine XML Datei niemals sehen
  - aber: leichtes Debuggen, Verwendung von Texteditoren
- „XML bläht Daten auf“
  - größere Datenvolumina durch die Verwendung von Tags
- „XML ist eine Familie von Technologien“
  - XML Schema, XSLT, XPath, DOM etc.
- „XML ist neu, aber nicht so neu“
  - W3C Standard seit Februar 1998
  - Basiert auf SGML (ISO Standard aus 1986)
- „XML ist lizenzfrei, plattformunabhängig und durch viele Tool unterstützt

# Der XML Djungle



**Open Applications Group**



16557-5 **DIN**



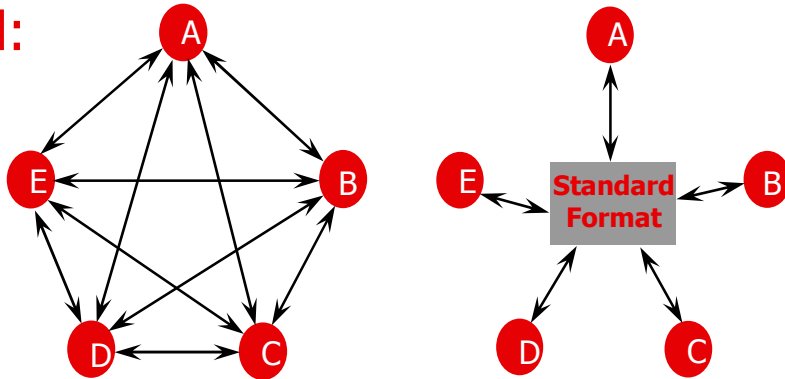
xml invoice



**AUSTRIA PRO**

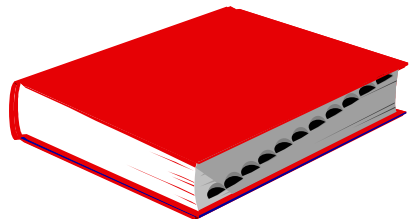
# Überladene Dokumentenstandards

Standard:

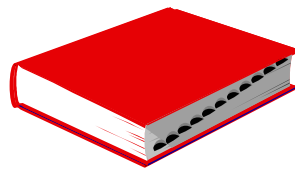


- Syntax
- Dokumentstruktur
- Dokumentumfang

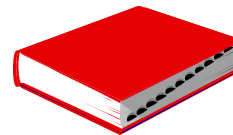
Implementierungsrichtlinie (MIG):



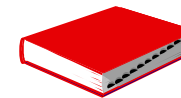
**Standard**



**MIG  
Branchenvertretung**



**MIG  
Unternehmen**



**MIG  
partnerspezifisch**

- Überladene Dokumente erfordern bilaterale Abkommen

xml invoice



# Klassifikation von Unternehmen

---

- **Großunternehmen**
  - setzen Business-Applikationen ein
  - Entwickeln selbst, adaptieren bzw. haben Schnittstellen zur Außenwelt unter Kontrolle
  - Sind „mehr oder weniger“ in der Lage B2B/A2A zu betreiben
- **Klein- und Mittelunternehmen**
  - setzen Business-Applikationen ein
  - Kaufen (oder Mieten) Business-Applikationen
  - **Benötigen Softwarepake (bzw. ASP) mit ERP+B2B Funktion**
- **Microunternehmen**
  - setzen keine Business-Applikationen ein
  - verhalten sich „technologisch“ wie Konsumenten und bedürfen dem „Browser-based“ e-Commerce

## Commercial Off-The-Shelf Software

---

- KMUs benötigen Software welche die ERP Funktion und die B2B Kommunikation übernimmt
- ERP (FIBU) Hersteller müssen „populäre“ B2B Szenarien in ihre Produkte integrieren
- Überladene Geschäftsdokumentstandards sind ungeeignet
- Integration benötigt
  - eindeutige Dokumentstrukturen
  - eindeutige Geschäftsprozesse
- ebInterface: eindeutige und „populäre“ Dokumentstruktur

## ebInterface: Rechnungen zwischen KMUs

---



Besteht dafür ein Bedarf bei KMUs?

# Fax

---

Für KMUs ist doch ein Fax völlig ausreichend

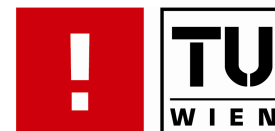


Eine B2B Lösung muss  
genau so einfach wie ein Fax sein

---

xml invoice

**eb** / interface  
APPROVED



**AUSTRIA PRO**

## Appropos Fax

---

Welches KMU hat vor Markteintritt  
nach einem Fax verlangt?



Jede Technologie braucht Visionäre  
Jede Technologie braucht „Early Adoptors“

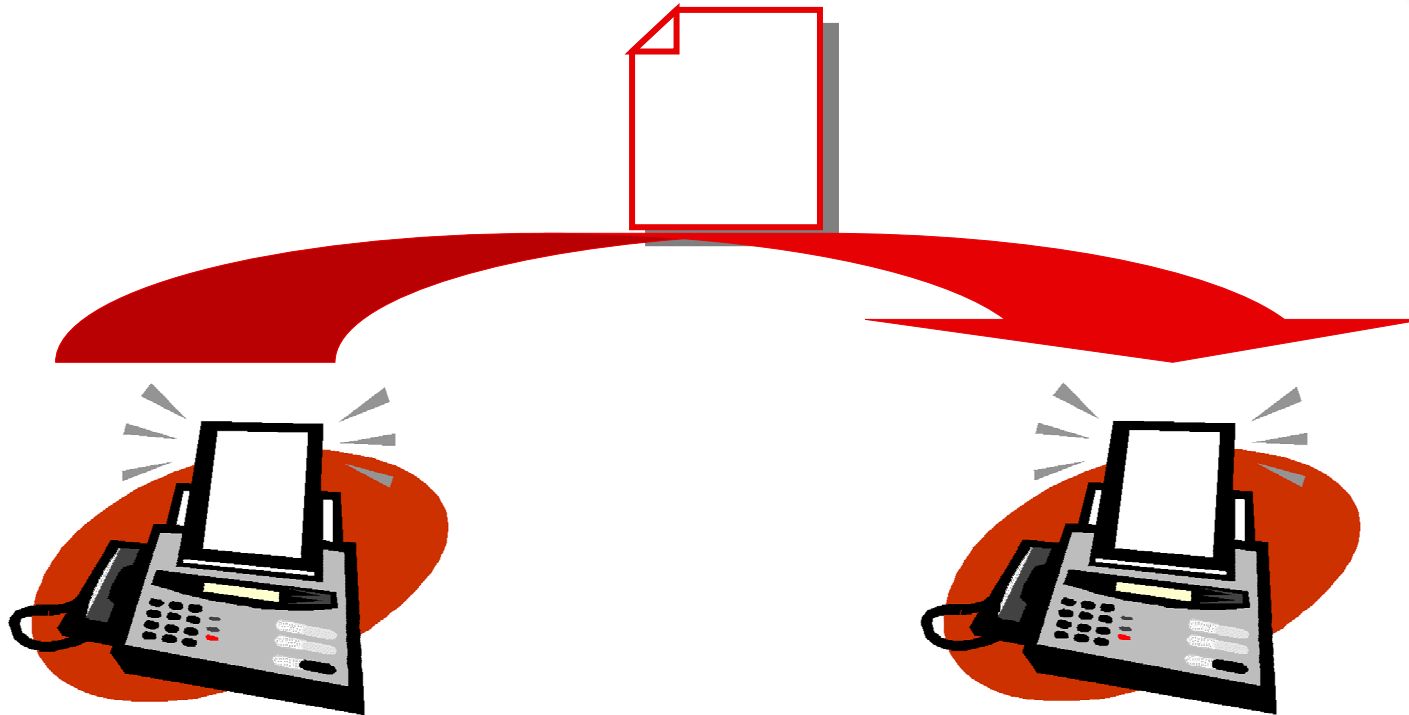
xml invoice

**eb** / interface  
APPROVED



**AUSTRIA PRO**

# 1. Bestandteil der Vision: Protokoll



- Es bedarf eines Protokolls auf das sich später Endgeräte stützen
- Protokoll muss Plug&Play Lösung ermöglichen
- Protokoll muss nicht für jeden Teilnehmer abgestimmt werden

**=> ebInterface Rechnungsstandard**

## 2. Bestandteil: Das Endgerät

---



- Es bedarf Visionäre die Endgeräte bauen
- Jeder Hersteller muss das selbe Protokoll unterstützen

**=> Produkte der ebInterface-Hersteller**

### 3. Bestandteil: Marktdurchdringung

---

Was nützte dem ersten Anwender sein Fax?



- Es bedarf einer kritischen Masse an potentiellen Partnern
- „Early Adoptors“ lieferten Proof of Concept
- ebInterface ist am Markt
- ebInterface steht vor einer breiten Marktdurchdringung

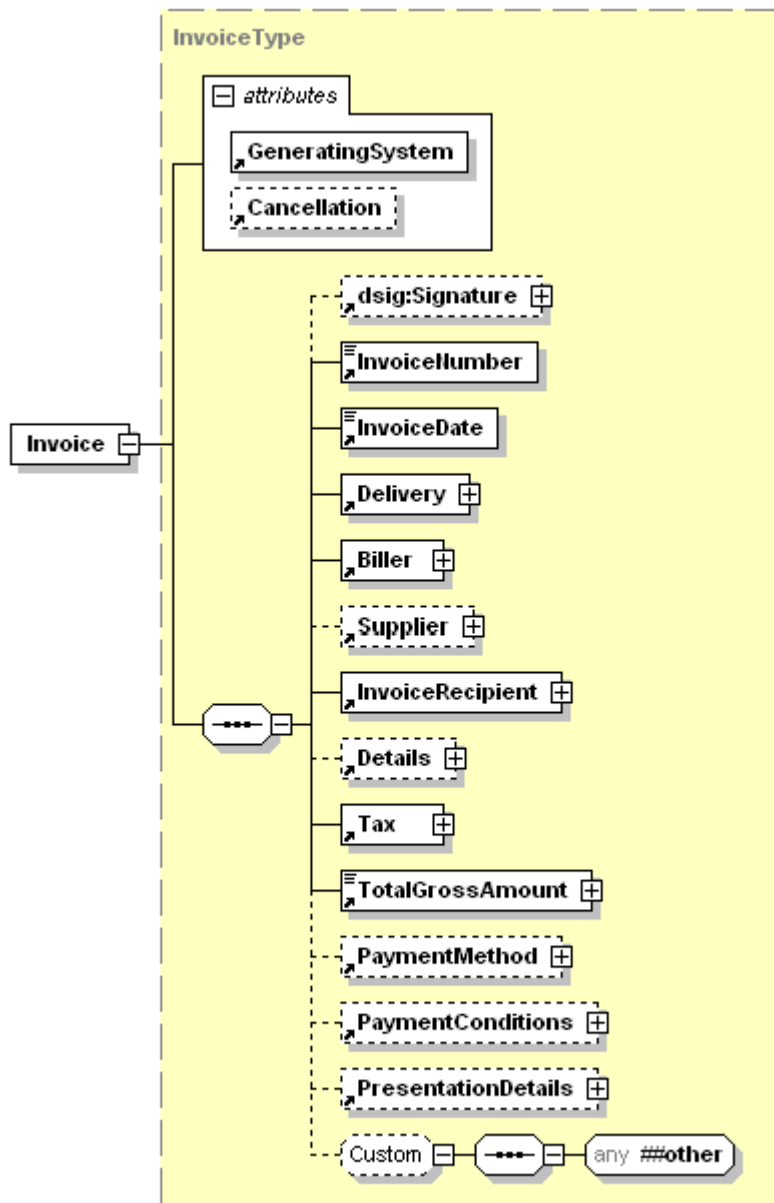
xml invoice

**eb** / interface  
APPROVED



**AUSTRIA PRO**

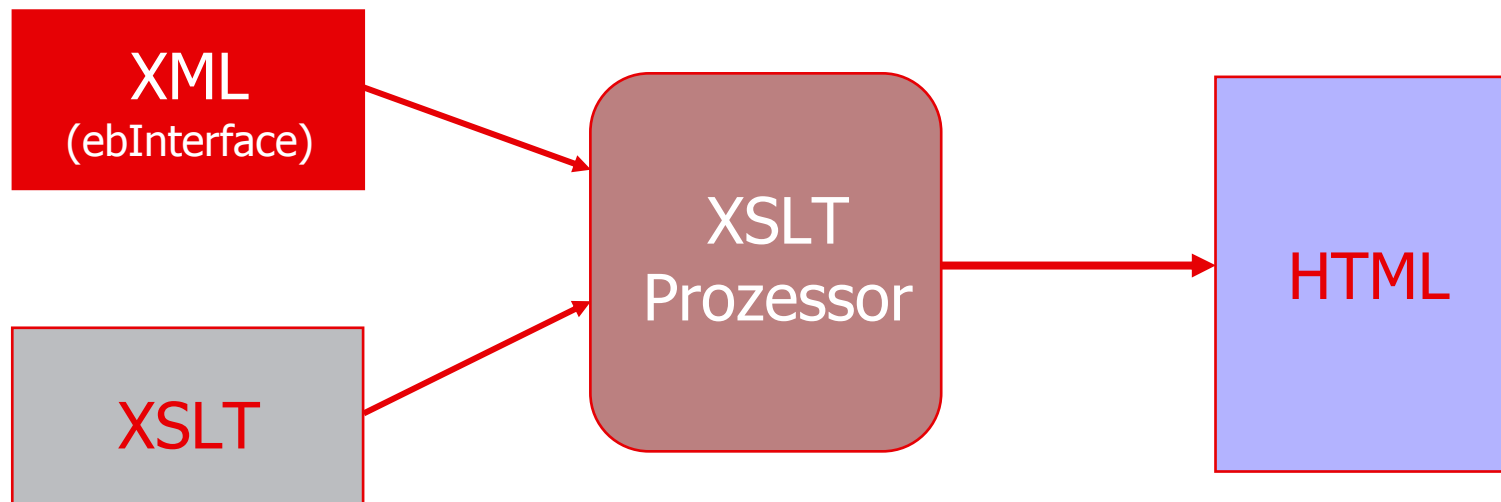
# Das Schema der ebInterface 2.2 Rechnung



Download und Beispiel:  
<http://www.ebinterface.at/standard.html>

## Verarbeitung mittels XML Stylesheet

- ebInterface Stylesheet zur Anzeige der elektronischen Rechnung im Internet Browser



# Resultat der Verarbeitung: HTML Rechnung



Firma  
Mustermann GmbH  
Hauptstraße 10  
8010 Graz  
Österreich  
Hr. Max Mustermann

(Kundennummer: 12345678)

Schrauben Willi  
Lassallestraße 5  
1020 Wien  
Österreich  
Tel: +43 / 1 / 78 56 789  
E-Mail: [schraube@willi.at](mailto:schraube@willi.at)  
Sachbearbeiter Meier  
Zentrale Verwaltung Wien

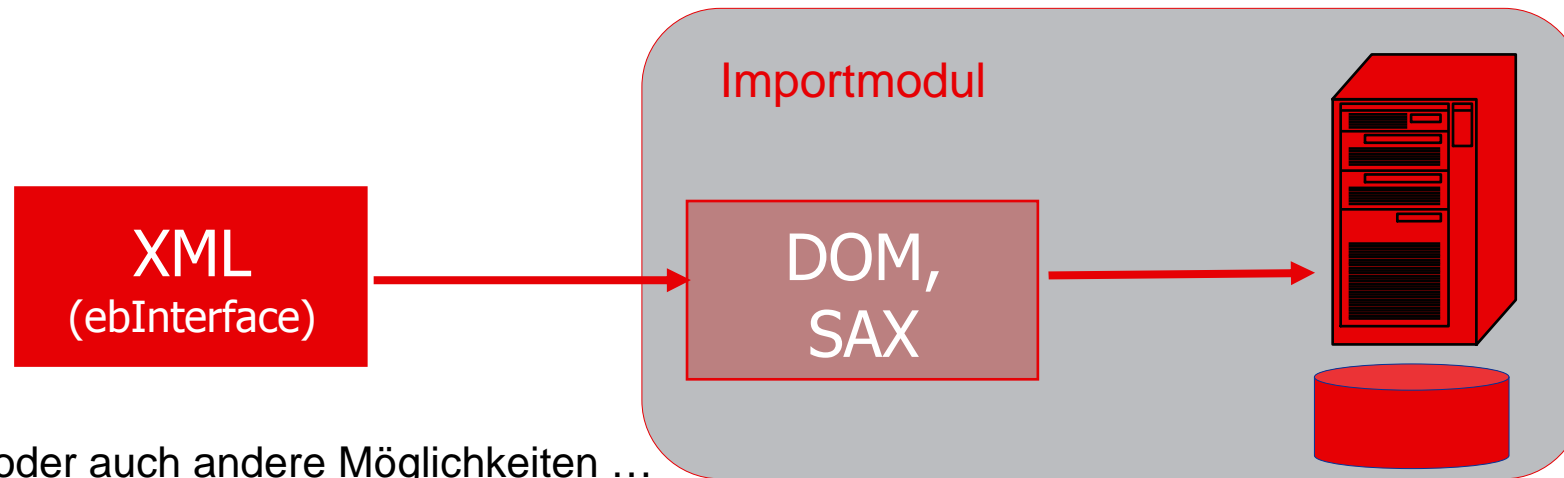
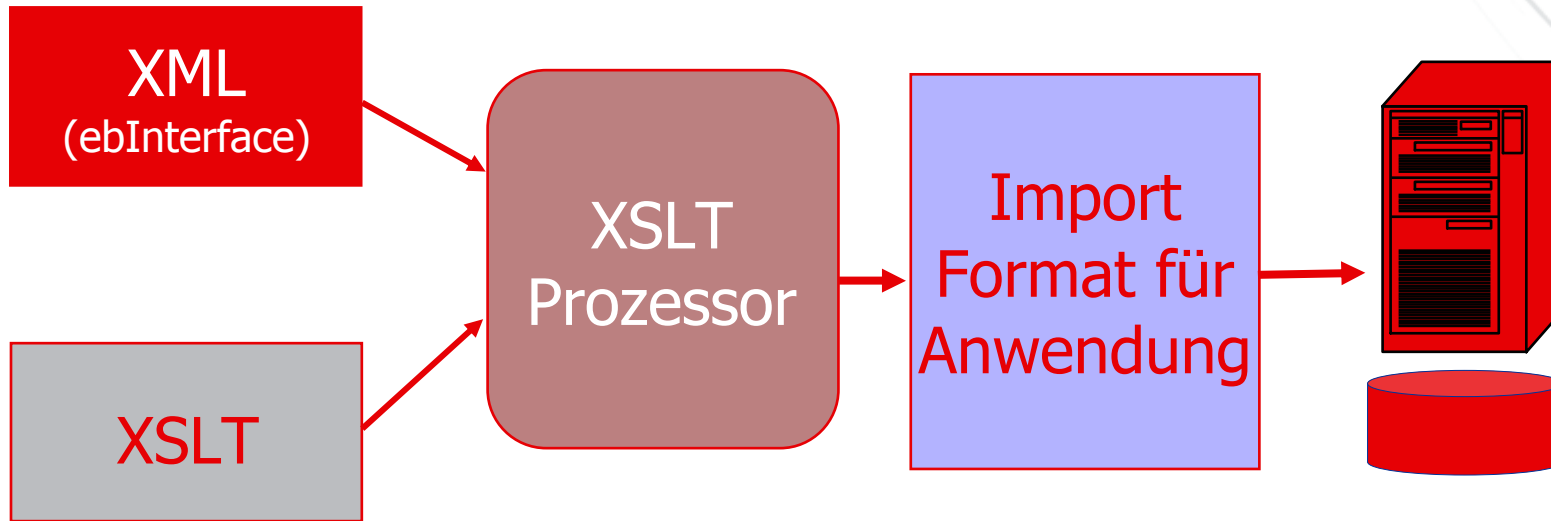
## Rechnung

Rechnungsnummer: 993433000298  
Rechnungsdatum: 2005-01-03  
UID: ATU51507409

Wir erlauben uns wie folgt zu verrechnen.

Menge	Artikel#	Beschreibung	Einzelpreis	Betrag
100	I2345	Schraubenzieher	10.20	1020.00
1000	V4567	Schrauben M10x50	0.10	100.00
1000	S023	Schraubenmutter M10	0.01	10.00
1	B762	Handbuch "Mit der Schraube auf Du und Du"	5.00	5.00
20.00% MWSt. (Basisbetrag: EUR 1130.00)			EUR	226.00
10.00% MWSt. (Basisbetrag: EUR 5.00)			EUR	0.50
EineNichtVATSteuer			EUR	0.00
Rechnungsbetrag			EUR	1361.50

# Verarbeitung: Anwendungwintegration



oder auch andere Möglichkeiten ...

## Zusammenfassung

---

- Effizientes B2B erfordert Applikationsintegration auf beiden Seiten einer Geschäftstransaktion
- XML/EDI bietet Vorteile für Sender und Empfänger
- XML ist eine Syntax, aber noch keine Lösung
- XML erlaubt die Erstellung von Dokumententypen
- ebInterface ist eine schlanke, eindeutige Dokumententypdefinition
- ebInterface XML-Rechnungen werden mittels XML-Signature signiert
- ebInterface XML-Rechnungen können im Browser angezeigt und in die Anwendung integriert werden

## Zukunft?

---

- Ist ebInterface eine internationale Lösung?
- Wie sieht es mit der Investitionssicherheit aus?
- Wie schwer fällt eine Umstellung auf andere XML-basierte Standards?

<Thanks/>

---

```
<Lecturer>
  <Name>Christian Huemer</Name>
  <Company>TU Wien</Company>
  <Group> Business Informatics Group</Group>
  <Address>
    <Street>Favoritenstrasse 9 - 11 / 188-3</Street>
    <ZIP>1040</ZIP><City>Vienna</City>
    <Country>Austria</Country>
  </Address>
  <Contact>
    <Telephone>+43-1-58801-18882</Telephone>
    <Email>huemer@big.tuwien.ac.at</Email>
    <Http>www.big.tuwien.ac.at</Http>
  </Contact>
  <? Presentation status="questions" ?>
</Lecturer>
```

---

xml invoice

**eb** / interface  
APPROVED



**AUSTRIA PRO**