

<b>LEKTION 1: ORGANISATION UND EINFÜHRUNG</b>	<b>1</b>
1 Themen der Vorlesung	1
2 Themen der Übungen	1
3 E-Business	1
E-Business im engeren Sinne	1
Nutzung des Internets	1
Internet-Dienste	2
World Wide Web	2
Web-Applikationen	2
Bemerkung	2
Einbezug externer Akteure	2
Bemerkungen	2
Durchführen von Geschäftstransaktionen	3
Bemerkungen	3
E-Business im weiteren Sinne	3
E-Business-Systematik	3
<b>LEKTION 2: ANATOMIE EINER MARKTTRANSAKTION</b>	<b>5</b>
1 Geschäftsprozessperspektive	5
Einführung	5
Geschäftsprozess	5
Definition	5
Darstellung von Geschäftsprozessen	5
Ereignisgesteuerte Prozesskette EPK	5
Geschäftsprozesse über Unternehmensgrenzen	6
Kennzeichen	6
Zwischenbetriebliche Geschäftsprozesse	6
2 Datenaustauschperspektive	7
Anfrage	8
Angebot	8
Bestellung/Auftrag	8
Auftragsbestätigung	8
Auftragsänderung	8
Versandanzeige/Lieferschein	8
Wareneingangsbestätigung	8
Rechnung	8
Zahlung	8
	I

3	Beispiel	9
	Prozessanalyse	9
	Prozesskostenrechnung	9
<b>LEKTION 3: B2B INTEGRATION</b>		<b>10</b>
1	Informationssystemperspektive	10
2	Systemtechnische Integration	10
	Grundproblematik	10
	Applikationsintegration	10
	Unternehmensintern	11
	Unternehmensübergreifend	11
	EAI: Enterprise Application Integration	11
	Architekturen	11
3	Geschäftstransaktion aus Systemsicht	11
	Betroffene Systeme	11
	Bestellung	12
	Ausgangslage Bestellung	12
	Bestellung angenommen	12
	Lieferung	12
	Ausgangslage Lieferung	12
	Zwischensituation	13
	Endzustand	13
	Fazit	13
	Voraussetzungen	13
4	Datenaustausch (technisch)	14
	Kernelemente des Datenaustausches	14
	Varianten bei der Datenübertragung	14
	Manuelle Datenübertragung	14
	Automatische Übertragung	14
	Datenaustausch	14
	Bsp. Austausch mittels CSV-Datei	14
	Bsp. Austausch über XML-Dateien	15
	Probleme Übertragungsformat	15
	Standardisierungsgegenstände	16
	Transformation	16
	Störungen bei der Übertragung	16
<b>LEKTION 4: ELEKTRONISCHER PRODUKTKATALOG</b>		<b>17</b>
1	Gedruckte und elektronische Kataloge	17

Katalogmanagement	17
Versandhandel	17
Vorteile Print-Katalog	17
Versandhandel: Nachteile Print-Katalog	17
Elektronischer Produktkatalog	18
Sell-Side	18
Buy-Side	19
Intermediär	19
Elektronische Marktplätze	19
Raison d'être	19
Klassifikation elektronischer Marktsysteme	19
Bsp. Handelsplatz Conextrade (Swisscom IT Service AG)	20
<b>2</b> Aufbereiten von Katalogdaten	<b>20</b>
Datenaufbereitung	20
Datenaufbereitungsprozess	20
Datendefinition	21
Transformation und Aggregation	21
Normalisierung und Rationalisierung	21
Kategorisierung/Klassifizierung: Produktklassen	21
Datenverifizierung	21
Datenanreicherung	21
<b>3</b> Übertragungsprozess für Katalogdaten	<b>22</b>
XML als Basisformat	22
BMEcat: Standard für Katalogdaten	22
Crossmedia-Publishing	22
Datenübermittlung	22
Einspiele der Daten	22
Freigabeprozess	23
<b>4</b> Fallstudien	<b>23</b>
Büro-Fürer: Büromaterial-Lieferant	23
Brütsch/Rüegger: Handelsunternehmen (Qualitätswerkzeuge und Normteile)	24
Sortiment/Produktgruppen	24
Verkaufskanäle	24
E-Procurementlösung „Ariba Buyer“	24
<b>LEKTION 5:    ELECTRONIC DATA INTERCHANGE (EDI)</b>	<b>25</b>
<b>1</b> Grundlagen von EDI	<b>25</b>
Merkmale von EDI	25
Nutzen von EDI	25
Verbreitung von EDI	25
EDI-System	26
EDI-Standard (Standardnachrichten)	26
	III

	EDIFACT: Überblick	26
	EDIFACT: Aufbau	26
	EDIFACT: Standards	26
	EDIFACT: Datenstruktur	27
	EDI-Konverter	27
	EDI-Netzwerkübertragung (VAN)	27
	VAN: Value Added Network	28
	EDI-Clearing-Center	28
2	EDI im Handel: EANCOM	28
	Fallstudie: Stadtmühle Schenk	28
	VMI	28
	Integration der beteiligten Anwenderapplikationen	29
	EANCOM	29
	Struktur	29
	Vorteile	29
	Einsatzmöglichkeiten	29
	EAN 128	29
3	EDI im Finanzbereich: SWIFT	30
	Integrationsprobleme der Banken	30
	Standards im Wertpapiergeschäft	30
	Straight Through Processing (STP)	30
	SWIFT: Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications“	31
	Dienste	31
	Bank Identifier Code (BIC)	31
	Aufbau (8-11 Stellen)	31
	Einsatz	31
	<b>LEKTION 6: INTERNETBASIERTER DATENTAUSSCH</b>	<b>32</b>
1	XML-Standards	32
	EDI vs. XML	32
	EDI vs. IOS	32
	XML-Datenaustausch	33
	XML	33
	CSV-Formate (Comma Separated Value)	33
	XML-Formate	33
	Implementierung XML-Datenaustausch	33
	XML-Konverter	33
	Datenaustausch über das Internet	33
	XML-Standards	33
	Standardisierung von Transaktionsdaten	33
	cXML = Commerce XML	34
	xCBL = Common Business Library	34
	UBL: Order-to-Invoice Cycle	34

openTRANS	34
Merkmale	34
Datenflüsse bei Standardprozess	35
2 Framework: ebXML	35
Ziele von ebXML	35
Technische Anforderungen	35
Geschäftliche Anforderungen	36
Aufbau Framework	36
Zweck des Frameworks	36
BPSS = Business Process Specification Schema	36
CPP = Collaboration Protocol Profile	36
CPA = Collaboration Protocol Agreement	37
Registry und Repository	37
BSI = Business Service Interface	37
ebMS = ebXML Messaging Service	37
Anwendungsbeispiel	38
3 Frameworks: RosettaNet	38
Ansatz 38	
PIP = Partner Interface Processes	38
Cluster und Segmente	39
Dictionaries	39
Metadaten	39
Referenz	39
Business Dictionary	39
Technical Dictionary	39
RNIF = RosettaNet Implementation Framework	39
Nachrichtenaufbau	40
Bewertung	40
<b>LEKTION 7: ELEKTRONISCHE BESCHAFFUNG I</b>	<b>41</b>
<b>LEKTION 8: ELEKTRONISCHE BESCHAFFUNG II</b>	<b>41</b>
1 Grundlagen	41
Klassifikation von Einkaufsgütern	41
Arten	41
Bedeutung von Einkaufsgütern	41
Formen der Elektronischen Beschaffung	41
E-Procurement vs. E-Purchasing	41
E-Purchasing	41
E-Procurement	41
2 Online Purchasing	42

ABC-Analyse	42
Ziele E-Purchasing	42
Mavering Buying	42
Dezentrale Beschaffung	42
Traditionelle Beschaffung	43
Einkauf über Kataloge	43
Desktop-Purchasing Systems	43
Komponenten eines DPS	44
Bestellaufwand: Traditionell vs. DPS	44
3 Fallstudie UBS: MyShop	44
Mengengerüste	44
Beschaffungsprozesse alt und neu	44
Softwarearchitektur MyShop	45
Wirtschaftlichkeit	45
4 Fallstudie Inficon	45
Physische Lieferung	45
Technischer Aufbau	46
Nutzen	46
5 Ausschreibung und Auktionen	46
Begriffe	46
Phasen einer Markttransaktion	47
Auktionen und andere Preisfindungsmechanismen	47
Auktionssysteme	47
Auktionen und umgekehrte Auktionen	47
Spezialfall: Holländische Auktion	48
Spezialfall: Einkaufs-Auktionen	48
6 Beispiel: newtronAutomotive	48
7 Beispiel Alstom	48
<b>LEKTION 9: WIRTSCHAFTLICHKEIT</b>	<b>49</b>
1 Einführung	49
Herausforderungen	49
E-Business Value	49
2 Wirtschaftlichkeit	49

Wirtschaftlichkeitsanalyse	49
Mögliche IT-Projekte	49
Beteiligte an IT Investitionsentscheidungen	50
IT Kostenklassifizierung	50
Potentielle Kosten	50
Social Subsystem Cost-Benefit Impact Decision Tree	50
IT Benefits	50
Bewertungsstufen bei IT Investitionen	51
3 IT Kostenmanagement	51
Gegenstand	51
Ansatzpunkte	51
Anforderungen	51
Ziele	51
Instrumente	52
Balanced Scorecard	52
Benchmarking	52
Wertkettenanalyse	52
Prozesskostenrechnung	52
4 Bsp. E-Business im Krankenhaus	53
<b>LEKTION 10: INTERNES KONTROLLSYSTEM IKS</b>	<b>54</b>
1 Grundlagen	54
Umgang mit Risiken	54
Ausprägungen des IKS	55
COSO-Framework	55
Verantwortlichkeiten IKS	55
Kontrollarten	56
2 IKS und IT	56
Integrierter Ansatz	56
Geschäftsvorfälle	56
Bsp. Applikationskontrolle	56
IT General Controls	57
Programm Development	57
Change Management	57
Informatikbetrieb	57
Sicherheit	57

# Lektion 1: Organisation und Einführung

## 1 Themen der Vorlesung

- > Einführung Elektronischer Geschäftsverkehr
- > Anatomie von Markttransaktionen
- > B2B-Integration
- > Katalogmanagement
- > Elektronischer Datenaustausch (EDI)
- > Internet-basierte Standards für den Datenaustausch
- > Intermediäre im B2B (Elektronische Märkte)
- > Elektronische Verhandlungen
- > Wirtschaftlichkeit des elektronischen Geschäftsverkehrs

## 2 Themen der Übungen

- > Rechnerbasierte Übungen
  - Geschäftstransaktionen im B2B (Papierdokumente)
  - Einführung in XML
  - XML und Datenstrukturierung
  - XML-Standards
    - für Katalogdaten (BMEcat)
    - für Transaktionsdaten (openTRANS)
  - Geschäftstransaktionen im B2B (Elektronische Dokumente)
- > Besprechung von Fallstudien
  - Entscheidungen im EDI
  - Probleme im Zusammenhang mit EDI
  - Wirtschaftlichkeit von EDI

## 3 E-Business

- EDV: Elektronische Datenverarbeitung
- EDP: Electronic Data Processing
- EDI: Electronic Data Interchange

### E-Business im engeren Sinne

#### Nutzung des Internets

- **Technisch:** Verbindung zweier oder mehrerer Rechnernetze
  - Illusion: Einziges, zusammenhängendes Netz
  - Aufbau über Protokollarchitektur
- **Globales virtuelles Netz**
  - Bestehend aus verschiedenen Teilnetzen
  - Zugang zum ganzen Netz möglich, egal von wo und über welche Stationen



**Internet-Dienste**

- **Protokollgrundlage:** TCP/IP
- Protokolle definieren die Zusammenarbeit zwischen Programmen und Host-Rechnern
- Jeder Internet-Dienst besitzt mindestens ein Protokoll
- **Funktionen von Internet-Diensten**
  - Kommunikation zwischen den Nutzern im Internet
  - Präsentation der Inhalte im Internet

**World Wide Web**

- Am meisten eingesetzte Client/Server-Applikation
- *Wesentliche Funktion:* Zur Verfügung stellen von Informationen
  - Web als GUI des Internets
- **Request/Response**
  - Web-Server stellt Ressourcen zur Verfügung
  - Ressourcen werden vom Web-Server über Web-Browser abgerufen

**Web-Applikationen**

- *Grundidee:* Statische Dokumente im WWW
- *Erweiterung:* Dynamische Inhalte durch Web-Applikationen erzeugt
  - ⇒ Browser als Benutzerschnittstelle einer Applikation
- **Nutzen der Dynamischen Mechanismen**
  - Verwirklichung von Benutzerinteraktionen
  - Berücksichtigung von umfangreichen und anpassbaren Inhalten durch Einbindung von DBS
  - Integration von Client- und Server-seitiger Programmlogik

**Bemerkung**

- Austausch von Daten und Informationen nicht erst seit Einführung des Internets
- Konzepte für elektronischen Datenaustausch ausserhalb Internet
  - EDI
- Deshalb: E-Business nicht (alleine) gleichzusetzen mit der Nutzung der Internet-Technologie

**Einbezug externer Akteure**

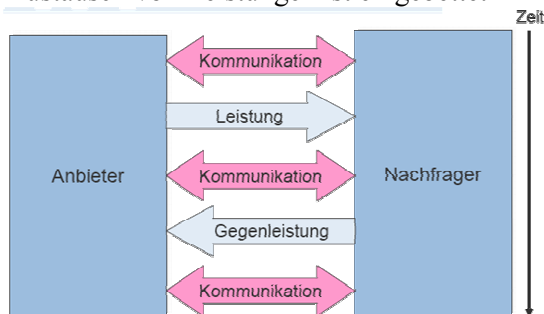
- E-Business bezieht sich auf die *elektronische Unterstützung der Beziehungen zu externen Geschäftspartnern*
  - Kunden
  - Lieferanten
  - Sonstige externe Stakeholder
- **Aussengerichtete IS**
  - Direkter Zugriff der externen Partner auf IS des Unternehmens
  - Einbezug der externen Partner in interne Prozesse möglich

**Bemerkungen**

- **E-Business:** Beschreibt die Entwicklung des Geschäftslebens im ganzen Internet
- Auch Mitarbeiter sind vom Internet/Web-Applikationen berührt
- Auch unternehmensintern eingesetzte IS in E-Businessgedankengut einbezogen
  - *Intranet:* Abgeschlossenes Internet für Mitarbeiter
  - *Mitarbeiterportale:* Zentraler Einstiegspunkt für benötigte Applikationen

## Durchführen von Geschäftstransaktionen

- **Ziel:** Gegenseitiger Austausch von Leistungen zwischen Wirtschaftssubjekten
  - Gegenleistung meist Nominalgut
  - Austausch von Leistungen ist eingebettet in Kommunikationsvorgänge



- $\Rightarrow$  *Elektronische Geschäftstransaktionen*
  - Transaktionen auf elektronischem Weg abgewickelt
  - Prozess des Güteraustausches wesentlich über Telekommunikationsnetze
  - Engerer Sinn: Kommunikation während Prozess
  - Weiterer Sinn: Austausch der Güter selbst über Telekommunikationsnetze (digitale Güter)

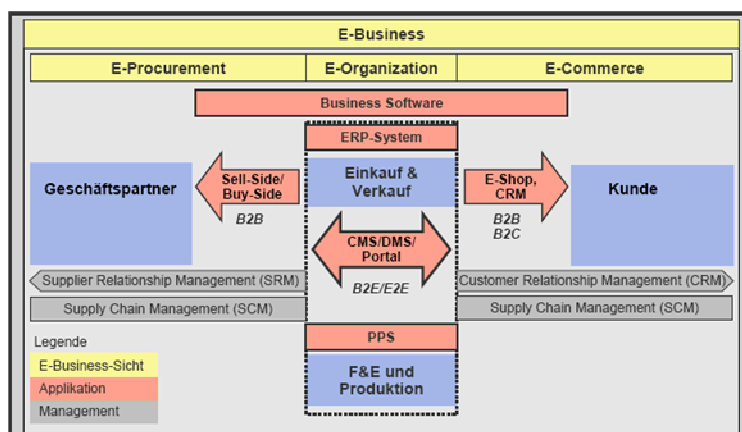
## Bemerkungen

- IS nicht nur zur externen Abwicklung von Geschäften verwendet
  - $\Rightarrow$  **innengerichtete IS**
    - Sind verbunden mit den aussengerichteten IS
    - Ganze Geschäftsprozesse können so online abgewickelt werden

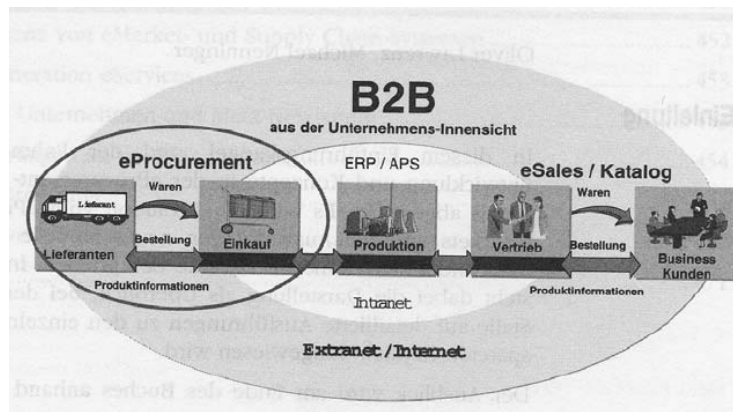
## E-Business im weiteren Sinne

- Unterstützung von Prozessen und Beziehungen
- Im Unternehmen und darüber hinaus
- Durch elektronische Medien

## E-Business-Systematik



- **Electronic Business:** Abwicklung von Geschäftstransaktionen auf elektronischem Weg
  - B2C: Absatz zu Endkonsumenten
  - B2B: Transaktionen zwischen Unternehmen
- Abgrenzung nach Perspektive und Stellung des Unternehmens in der Wertschöpfungskette
  - eSales: B2C und B2B
  - eProcurement: B2B



# Lektion 2: Anatomie einer Markttransaktion

## 1 Geschäftsprozessperspektive

### Einführung

- Prozesse werden nach entsprechendem Rollenkonzept durchgeführt
- Prozesse müssen untereinander koordiniert sein
- Durch EGV lassen sich zwischenbetriebliche Prozesse verbessern

### Geschäftsprozess

- **Prozessorientierung:** Weg von der Aufbau hin zur Ablauforganisation:  
Perzeption der Unternehmensrealität als Sammlung miteinander kooperierender Geschäftsprozesse

### Definition

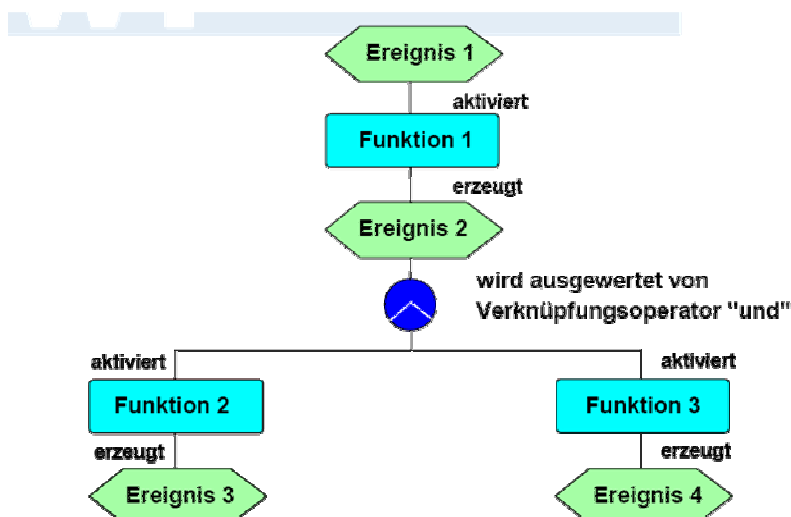
- *Davenport*
  - Ordering of work activities
  - Beginning, end
  - Defined inputs and outputs
  - Structure for action
- *Hammer/Champy*
  - Collection of activities
  - Takes inputs, creates output
  - Output is a value to the customer

### Darstellung von Geschäftsprozessen

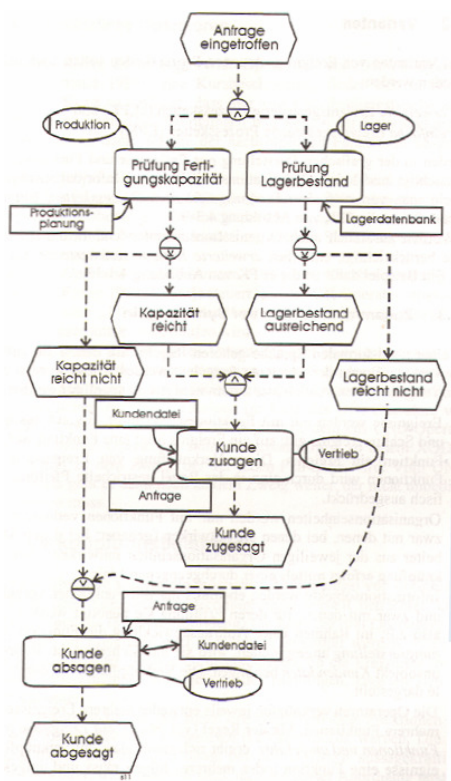
- Oftmals graphisch
  - Vorteil: Überblick
  - Nachteil: Verlust von Informationen, da Graphik Realität verkürzt darstellt

### Ereignisgesteuerte Prozesskette EPK

- Stellt logisch-zeitlicher Abfolge dar
- Wechselseitige Abfolge von Ereignissen und Funktionen
  - *Ereignisse:* Zeitpunktbezogen
  - *Funktionen:* Ausgelöst durch Ereignisse, zeitverbrauchend, Ereignisse als Ergebnisse dieser Aktionen
  - *Verknüpfungsoperationen:* Verzweigungen



Bsp. Auftragsabwicklung:



## Sichtweisen

Prozessgestaltung je nachdem, welche Position des Unternehmen in der Transaktion einnimmt (Bsp. Nachfrager oder Anbieter).

# Geschäftsprozesse über Unternehmensgrenzen

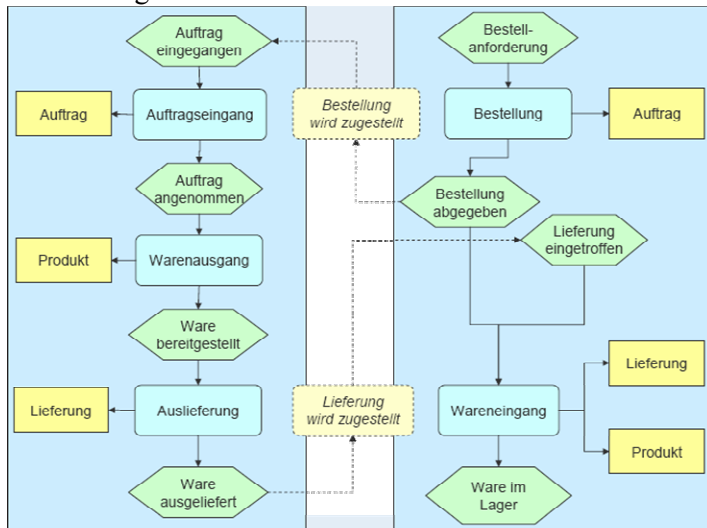
## Kennzeichen

- Enge *Verzahnung* betrieblicher und zwischenbetrieblicher Leistungsprozesse
- Verstärkte *elektronische Steuerung* der Abläufe
- Einbezug interner und externen Informationen
- Steigende Anzahl beteiligter *Partner*
- Kürzere *Zeitspanne* zwischen Leistungsanforderung und Leistungserstellung

## Zwischenbetriebliche Geschäftsprozesse

- **Traditionell**
  - Unternehmen betrachten ihren eigenen Geschäftsprozess
    - *Beschaffungsprozess*: Kunde
    - *Auftragsabwicklungsprozess*: Lieferant
  - Abgrenzung des Prozesses über Ereignisse (Empfangsbestätigungen, Rechnungen etc.)

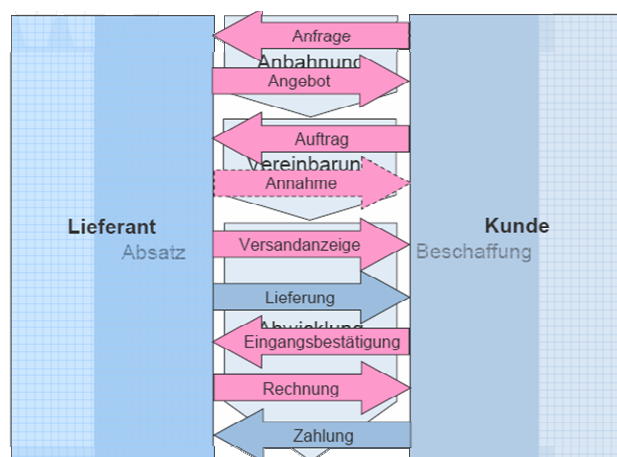
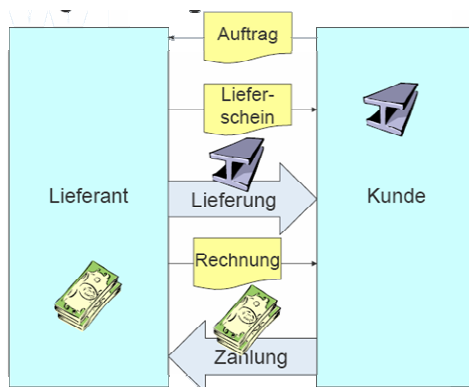
- Betrachtung dieses Prozesses als Einheit



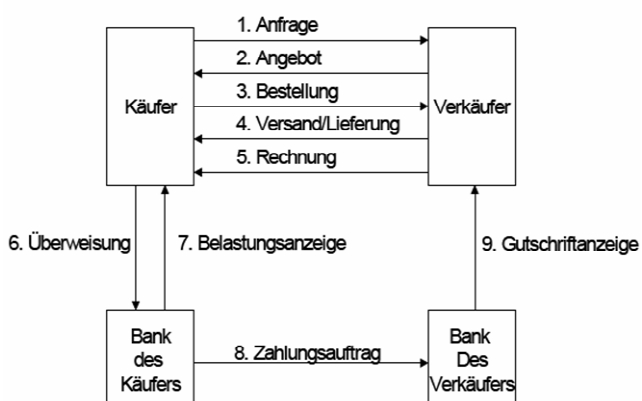
## 2 Datenaustauschperspektive

Je nach der Position des Unternehmens in der Markttransaktion (Anbieter oder Nachfrager) sind unterschiedliche Aktivitäten erforderlich. Diese Aktivitäten werden typischerweise in verschiedenen Funktionsbereichen abgewickelt.

Die dabei notwendige *Kommunikation erfolgt über formale Dokumente*. Der Austausch dieser Dokumente bzw. deren Daten erfolgt auf elektronischem Wege über Datennetze.



### Datenaustausch



- ⇒ **Anbahnung:** Nachfrage, Angebot
- ⇒ **Vereinbarung:** Auftrag, Annahme
- ⇒ **Abwicklung:** Lieferung, Rechnung, Zahlung

**Kennzeichen B2B:** Nur indirekter Kontakt von Käufer und Verkäufer, Dauerhaftigkeit der Zusammenarbeit als Ziel (langfristige Rahmenverträge).

**Anfrage**

- Bsp. Ausgelöst durch automatische Bedarfsermittlung beim Kunden (Bestellpolitik)
- Nachfrage nach Katalogen oder Produktbeschreibungen
- Lieferant verarbeitet Anfrage weiter

**Angebot**

- Offerte an Kunden gemäss Anfrage
- *Keine rechtliche Verpflichtung*
- Konditionen der Offerte zeitlich gebunden

**Bestellung/Auftrag**

- Aufgrund Offerte bestellt Kunde beim Lieferanten
- *Rechtliche Bindung der Bestellung*

**Auftragsbestätigung**

- Versand der Auftragsbestätigung durch Lieferanten
- Gilt als...
  - Empfangsbestätigung (Erhalt Bestellung)
  - Akzeptanzbestätigung (der Konditionen)
- Automatisierung möglich

**Auftragsänderung**

- Ist üblich
- Erfolgt durch den Kunden
- Wird vom Lieferanten bestätigt

**Versandanzeige/Lieferschein**

- Versand der Ware durch den Lieferanten inkl. Lieferschein
- Vorgängige Versandanzeige über Art und Umfang der Lieferung möglich
- Überprüfen des Wareneingangs aufgrund Versandanzeige bzw. Lieferschein

**Wareneingangsbestätigung**

- Bestätigt durch den Käufer
- Lieferant informiert über Vollständigkeit der Lieferung (Umfang und Qualität [Mängel])

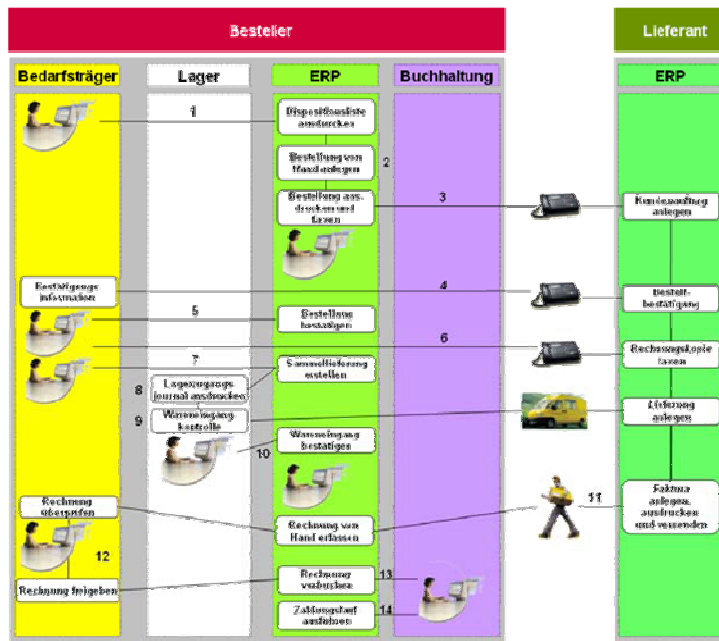
**Rechnung**

- Meist direkt mit der Lieferung
- Käufer prüft Rechnung auf *sachliche und rechnerische Richtigkeit*
- Auslösen eines Zahlungsauftrags

**Zahlung**

- Zahlung durch Käufer beim Lieferanten

### 3 Beispiel



#### Prozessanalyse

Teilprozess	Aktivitäten
Bedarfsfeststellung	Dispositionsliste ausdrucken Reichweite kontrollieren Zu bestellendes Produkt auswählen
Bestellung erfassen	Produktnummer u. Anzahl eingeben Bestellung drucken u. faxen
Bestellbestätigung	Bestellstatus auf bestätig setzen
Wareneingang	Sammellieferung erstellen Lagerzugangsjournal ausdrucken Ware kontrollieren
Rechnungsprüfung	Bestätigtes Lagerzugangsjournal mit Rechnungskopie vergleichen Rechnung visieren
Buchung & Zahlung	Rückmeldung im System Zahlung in Auftrag geben

#### Prozesskostenrechnung

Die Ressourcen jeder Aktivität feststellen und diese quantitativ bewerten.

##### Probleme:

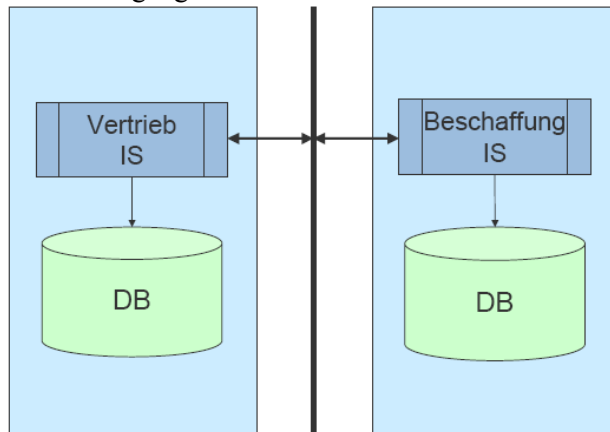
- *Bestimmung und Zuordnung der Kosten* auf Aktivitäten nicht einfach
- *Normalprozess* als Grundlage
- *Behandlung von Ausnahmen* und Fehlern wenig definiert
- Quantitative Behandlung der *Prozessqualität*  
⇒ Kann Folgekosten nach sich ziehen (z. B. Verlust von Kundenaufträgen)



## Lektion 3: B2B Integration

### 1 Informationssystemperspektive

- Geschäftstransaktionen laufen typischerweise über IS
- Dokumente kommen von IS und gehen auf IS  
⇒ Vorgänge sollen automatisiert werden



### 2 Systemtechnische Integration

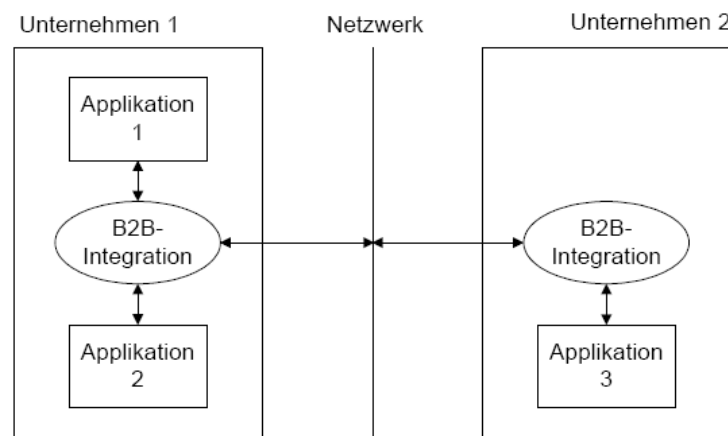
#### Grundproblematik

- **Medienbrüche**
  - Datenfluss zwischen Applikationen kann gestört sein
  - Störung an *Schnittstelle von manuell zu automatischer Datenverarbeitung* (z. B. Datenpflege gemäss vorliegendem Formular)  
⇒ „Abschreiben von Computerlisten“

#### Applikationsintegration

Automatisierung der Datenübertragung zwischen Applikationen.

Dabei kann die unternehmensinterne Integration nicht getrennt von der unternehmensübergreifenden betrachtet werden.



## Unternehmensintern

- Interne Verbindung zwischen Applikationen
- EAI: Enterprise Application Integration  
A2A: Application to Application

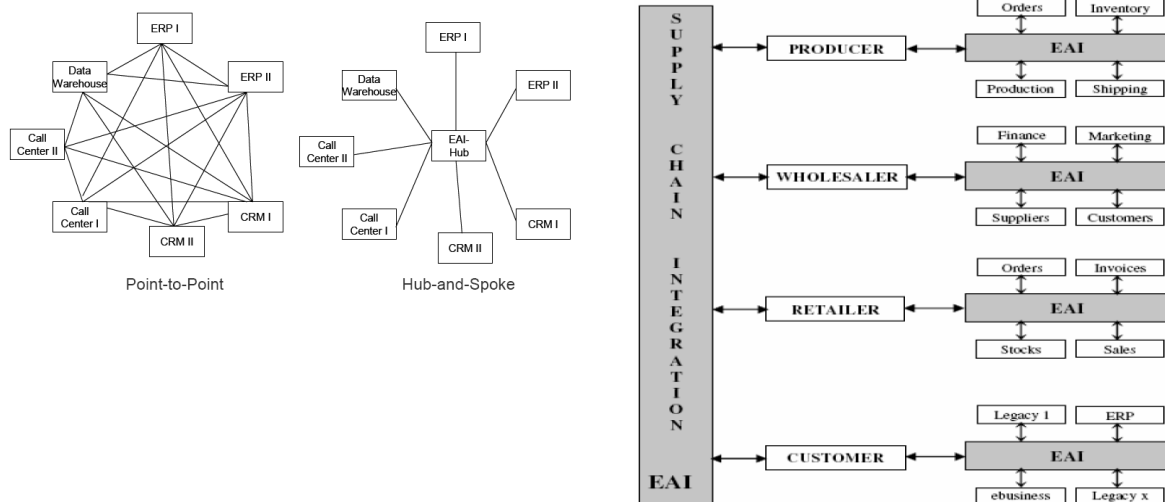
## Unternehmensübergreifend

- *Verbindung zwischen Geschäftspartnern*
- B2B Integration

## EAI: Enterprise Application Integration

- Integration verschiedener Applikationen über *Standardadapter*
- *Daten- und Prozessintegration in Echtzeit*
- Ermöglicht Prozessmanagement über mehrere Funktionen hinweg
  - **Integrationsfunktion:** Konvertieren von Daten- und Nachrichtenformate
  - **Sicherheitsfunktion:** Sichere Kommunikation heterogener Systeme
- ⇨ Unternehmensintern, Unternehmensübergreifend

## Architekturen



## 3 Geschäftstransaktion aus Systemsicht

Bsp. Auftrags-Lieferungsprozess

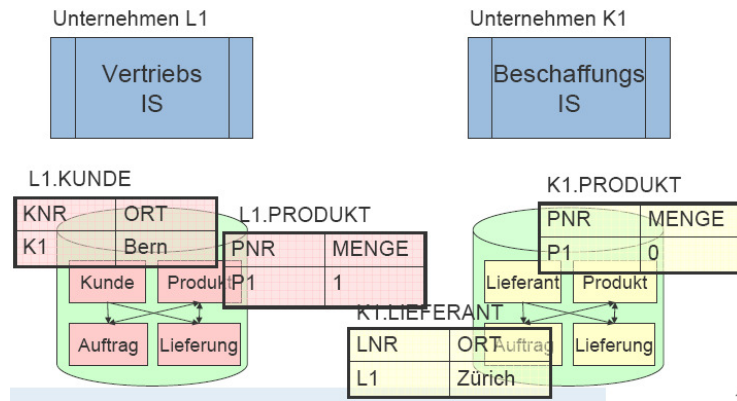
### Betroffene Systeme

Die betroffenen Systeme bei einem Auftrags-Lieferungsprozess lauten:

- **Beschaffungssystem** (Kunde, Besteller)
  - Dokumentation der Bestellung
  - Dokumentation des Liefereingangs
  - Dokumentation des Wareneingangs (inkl. Bestandserhöhung)
- **Verkaufssystem** (Lieferant)
  - Dokumentation des eingegangenen Auftrags
  - Dokumentation des Warenausgangs (inkl. Bestandesminderung)
  - Dokumentation der Lieferung der bestellten Produkte

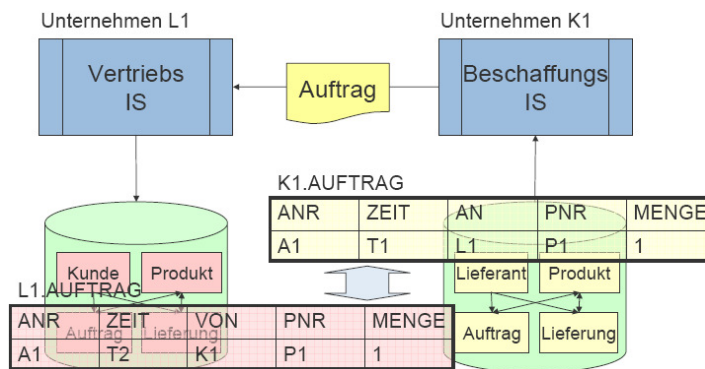
## Bestellung

### Ausgangslage Bestellung



- Insert: Auftrag K1 einfügen
- Select: Auftrag versenden
- Insert: Auftrag L1 einfügen

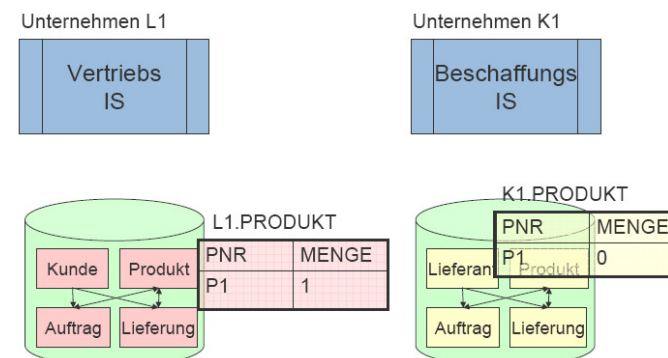
### Bestellung angenommen



- Bestellung führt zu Duplizierung der Daten
- Aber: Unterschiede hinsichtlich der Perspektive
  - Kunde: Lieferantenbezug
  - Lieferanten: Kundenbezug
  - Weiter: Unterschiedlicher Zeitstempel

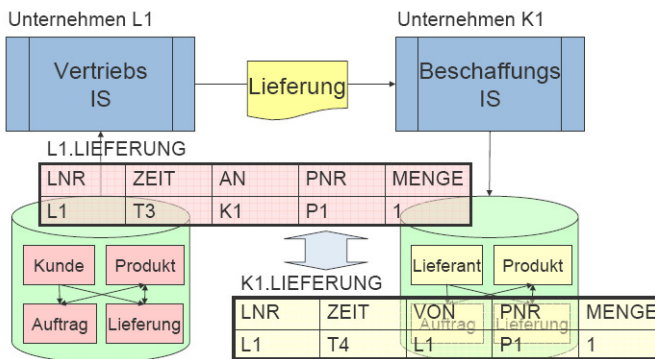
## Lieferung

### Ausgangslage Lieferung



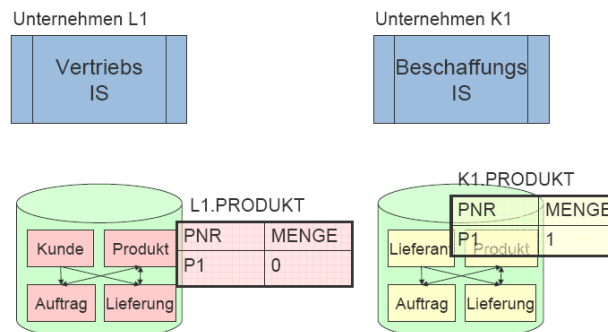
- Update: Lagerentnahme L1
- Insert: Lieferung L1
- Select: Auslieferung L1
- Insert: Eingang Lieferung K1

## Zwischensituation



- Update: Lagerzugang K1

## Endzustand



- Lieferung führt zu Duplizierung der Lieferdaten
- Auch hier sind die Perspektiven und die Zeitstempel der Daten unterschiedlich

## Fazit

- **Elektronischer Austausch von Nachrichten = Integration der beteiligten Applikationen**
- Duplizieren der Daten nicht nötig, wenn Unternehmen mit einem gemeinsamen System arbeiten (= Informationen direkt aus der gemeinsamen DB beziehen)

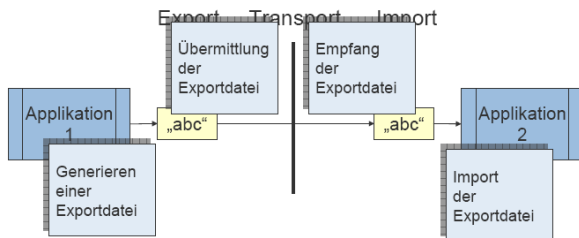
## Voraussetzungen

Objektidentifikation, d. h. ...

- *Produkt-Identifikation*
  - Schlüssel der Produkte muss in beiden Systemen gleich sein
  - Ist dies nicht der Fall, müssen die Produktschlüssel separat referenziert werden
- *Geschäftspartner-Identifikation*
  - Referenzieren auf den Sender
  - L1 = Lieferant XY
  - K1 = Kunde XY

## 4 Datenaustausch (technisch)

### Kernelemente des Datenaustausches



- **Sender:** Export der Daten auf ein Speichermedium
  - Papierdokument
  - Oder elektronische Datei
- **Sprachmedium** (exportierte Daten): Übertragen über ein geeignetes Transportmedium
- **Empfänger:** Import der Daten

### Varianten bei der Datenübertragung

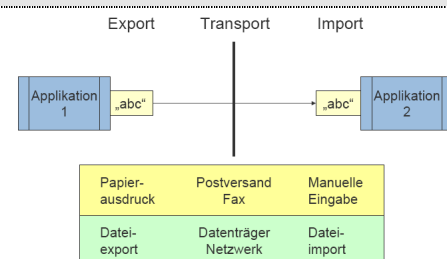
#### Manuelle Datenübertragung

- *Generierung und Versendung* der Exportdatei erfolgt manuell (Hauptschritte)
- ⇔ Transport auf elektronischem Weg
- *Empfang und Import* der Datei erfolgt manuell
- Verwandt: Übertragen der Daten mit Papierdokument (aber: Erfassen des Dokuments entfällt)
- Nachteile: Bearbeitungsaufwand, Zeitverbrauch, Fehleranfällig

#### Automatische Übertragung

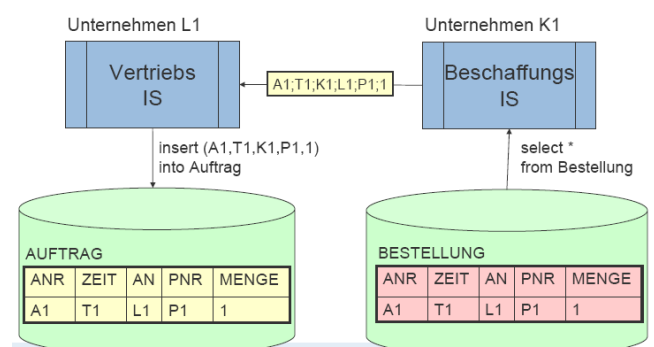
- Generierung und Versendung der Exportdatei erfolgt automatisch
- Empfang und Import der Datei erfolgt automatisch
- Verwandt: Integrierte Lösung mit einer Datenbank (Empfang neuer Daten wird regelmässig geprüft)
- Vorteile: sinkender Bearbeitungsaufwand, schnellere Reaktionszeiten, weniger Fehler
- Bedingungen: Export-/Importschnittstellen bei Applikation, Kompatibilität

### Datenaustausch



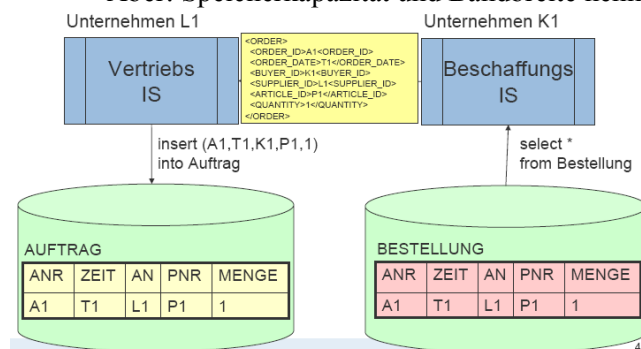
#### Bsp. Austausch mittels CSV-Datei

- CSV = Comma Separated Value
- *Semantik der Daten nicht ohne weiteres ersichtlich*
- Daten erkannt aufgrund Trennzeichen und spezifischer Reihenfolge
- **Problem:** Formvorschriften müssen exakt eingehalten werden, damit Austausch funktioniert



### Bsp. Austausch über XML-Dateien

- **XML:** Auszeichnungssprache, Metasprache; zum Austausch von Daten über das Internet
- Basis von HTML
- Unterschiede HTML: Definition beliebiger Tags
- **Strenge Anforderungen an die Syntax**
  - Wohlgeformtheit
  - Validität
- **Feststellungen zu XML-Dateien**
  - Datenwerte sind Inhalt von Elementen
  - *Semantik angedeutet durch Bezeichnung der Elemente* (=Tags)
  - *Intuitiv zugängliche Struktur* (im Vgl. zu CSV)
  - Strenge Formvorschriften
    - Prüfen auf Validität möglich
    - Nicht formatkonforme Dokumente werden vorgängig erkannt
- **Nachteile im Vgl. zu CSV**
  - XML: Grösse der Datei
  - Aber: Speicherkapazität und Bandbreite nehmen zu



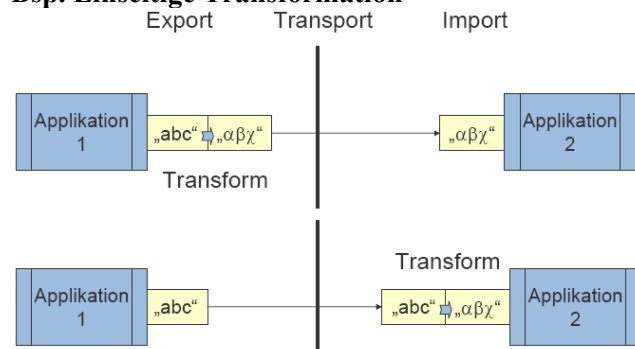
### Probleme Übertragungsformat

- Sende-Applikation und Empfangs-Applikation müssen über eine Schnittstelle die übertragene Datei auch verarbeiten können
- Nicht immer der Fall, da Applikationen meist unabhängig voneinander entwickelt wurden.

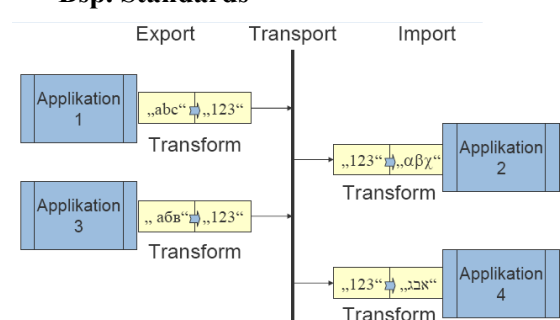
⇒ Import/Export-Datei nicht identisch

- *Transformationen der Formate*
  - Beim Sender
  - Beim Empfänger
  - Bei beiden Seiten
  - Beim Intermediär

### Bsp. Einseitige Transformation



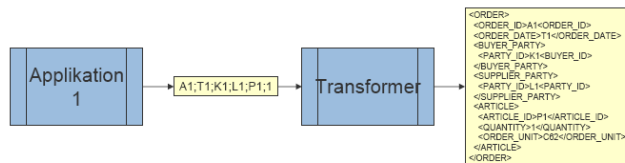
### Bsp. Standards



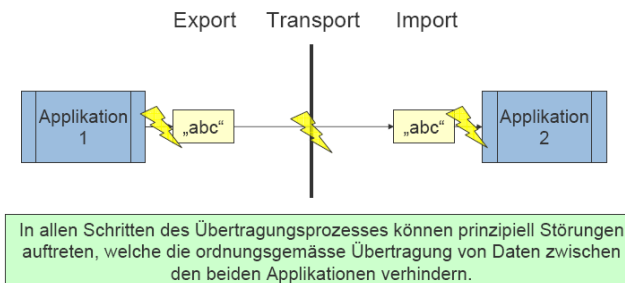
## Standardisierungsgegenstände

- *Codierung* der Daten
- Syntaktische und semantische *Strukturierung der Daten*
- Syntax und Semantik der *Dateninhalte*

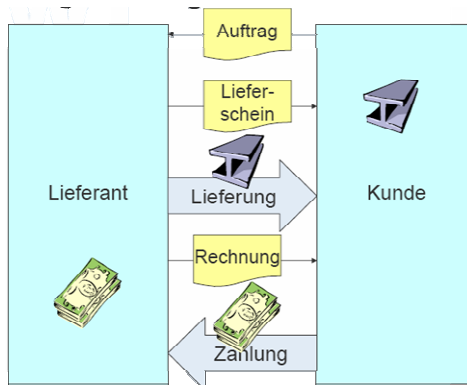
## Transformation



## Störungen bei der Übertragung



## Lektion 4: Elektronischer Produktkatalog



### Anbahnungsphase

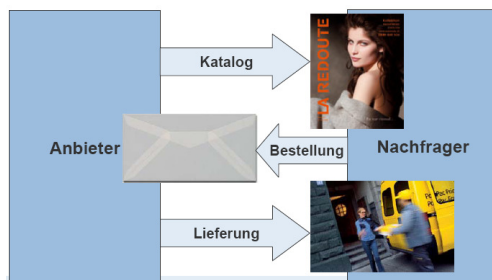
- Parameter einer Bestellung müssen bekannt sein
  - Produkt/Leistung
  - Konditionen
- **Produktkatalog:** Grundlage für Bestellung (geben Parameter vor)

## 1 Gedruckte und elektronische Kataloge

### Katalogmanagement

#### Aufgaben

- Bereitstellung von katalogmässig aufbereiteten Artikeldaten



### Katalog

- Kommunikationsinstrument zur Vermittlung der angebotenen Produkte und Leistungen
- **Qualitätsanforderungen:**
  - Aussagekraft
  - Korrektheit
  - Aktualität
- Meist in gedruckter Form

### Versandhandel

#### Vorteile Print-Katalog

- Selbstverständlichkeit
- Umgang bedarf keine Gewöhnung
- Vertrauenswürdige Medium
- Darstellungsqualität
- Verfügbarkeit

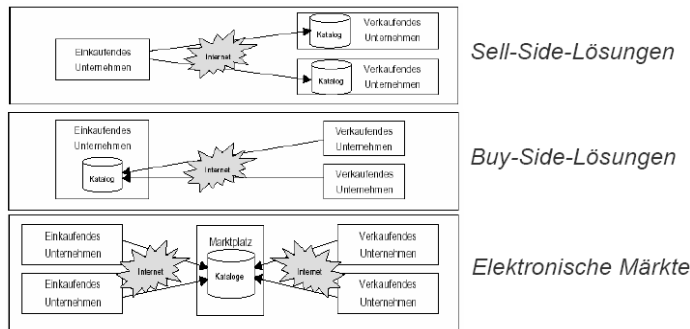
#### Versandhandel: Nachteile Print-Katalog

- Hersteller
  - Produktionskosten
  - Distributionskosten
  - Begrenzte Reichweite
  - Mangelnde Flexibilität bezüglich Anpassung
- Käufer
  - Mangelnde Aktualität bezüglich des Sortiments
  - Produktinformation nur auf Papier erhältlich
  - Schwierigkeiten beim Produkt-/Preisvergleich (Bsp. Lieferantenvergleich)
  - Kommunikationsbedarf

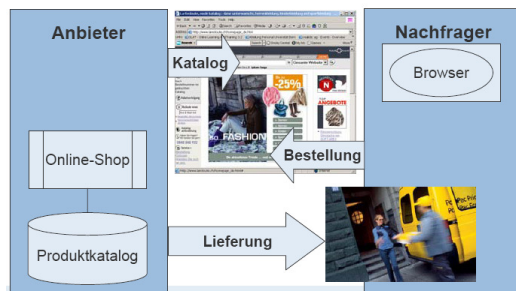


## Elektronischer Produktkatalog

- Nachteile wie bei Versandkatalog (Aktualität, Reichweite, Kosten, Vergleichbarkeit)
- Weniger Platzbedarf



### Sell-Side



Bsp. B2C

### Prinzip

- Beschaffendes Unternehmen kann beim Lieferanten auf Katalog zugreifen
- Branding/CI bleibt erhalten (wie beim Versandkatalog)
- Möglichkeit Extranet: Preise für Konkurrenten verborgen; beschränkter Zugriff auf Shop
- Qualitätsverantwortlich ist der Lieferant

### Nachteile Sell-Side

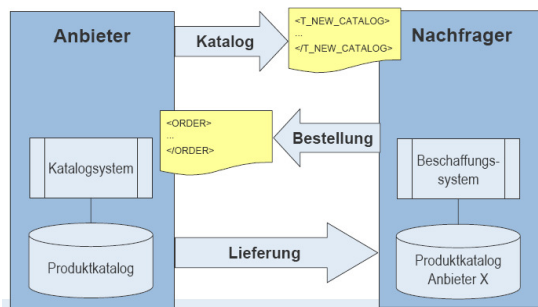
- Produktdaten stehen für Kunden und dessen System nicht zur Verfügung
- Transaktionsdaten (vorderhand) nur im Lieferantensystem
- (Vorgängige) Anlage der Bestellung im System des Kunden nicht vorgesehen  
⇒ Genehmigungsverfahren

### Standards

Zugriff auf den Katalog des Lieferanten

- ⇒ Abruf von Produktinformationen
- ⇒ Produktkonfiguration anlegen
- ⇒ Kann Bestellung zur Folge haben

- **Open Buying on the Internet (OBI)**
  - Übertragungsstandard für Zugriff, Bestellung und Bezahlung
- **Punchout**
  - Regelt Zugriff
  - Unterstützt durch Ariba
  - Interaktiver Katalog seitens Lieferant
  - Punchout-Anforderung
    - Vom Käufer
    - Ist eine durch das Beschaffungssystem (Kunde) generierte Anfrage beim Lieferanten
  - Anzeige nur derjenigen Daten, welche nachgefragt werden und relevant sind  
⇒ Also kein Gesamtkatalog
- **RoundTrip**
  - Regelt Zugriff
  - Unterstützt durch Commerce One

**Buy-Side**Prinzip

- Elektronischer Katalog liegt beim beschaffenden Unternehmen
- Lieferant: Stellt Daten zur Verfügung
- Beschaffer: Bereitet Daten auf und stellt sie unternehmensintern den MA zur Verfügung

Arten

- **Nicht konsolidierte Kataloge**
  - Parallele Verwaltung der einzelnen Lieferantenkataloge
  - Vergleichende Suche dadurch erschwert
- **Konsolidierte Kataloge**
  - Überführung der einzelnen Kataloge in einen Mehrlieferantenkatalog
  - Vergleichende Suche möglich

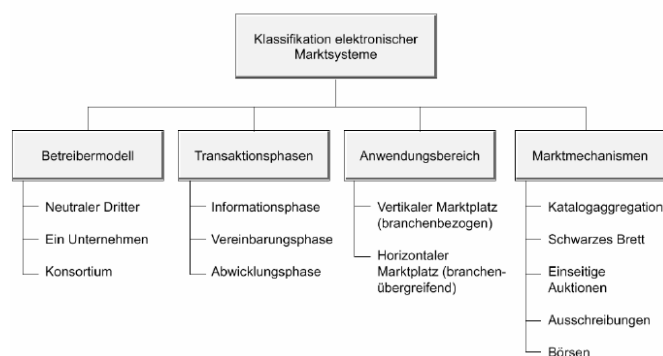
**Intermediär**

Elektronischer Katalog auf einer *unabhängigen Plattform* (virtueller/elektronischer Marktplatz) für Käufer und Lieferanten angeboten.

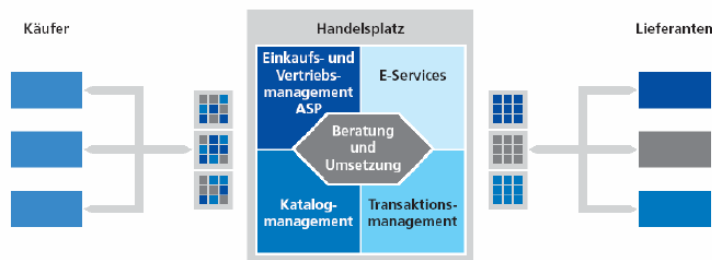
- Meist Mehrlieferantenkatalog
- Muss mandantenfähig sein!
  - ⇒ Nutzersystem mit Benutzerkonten
  - ⇒ (!) Wahrung der Vertraulichkeit von Geschäftsbeziehungen

**Elektronische Marktplätze****Raison d'être**

- Mehrwert für alle Beteiligten (Anbieter, Nachfrager)
- *Netzwerkeffekte*: Je mehr beteiligte, umso wertvoller
- Mehrwert: Betreiber (Intermediär) kann Teil davon einbehalten
- **Erlösmodelle**
  - Transaktionsbezogen
  - Mitgliederbeiträge
  - Finanzierung über zusätzliche Einnahmequellen

**Klassifikation elektronischer Marktsysteme**

## Bsp. Handelsplatz Conextrade (Swisscom IT Service AG)



Durchgängige elektronische Prozessunterstützung zum Austausch von Daten und Dokumenten unterschiedlicher Herkunft.

### EDI Transaktionsmanagement - Datenblatt

Das EAN-zertifizierte Clearing Center von Swisscom IT Services unterstützt folgende Formate, Protokolle, Konvertierungen und Mappings.

Protokolle	Übertragungsprotokolle				
Netzwerkprotokolle	HTTPS	X.400 (MTA)	X.400 (RUA)	OFTP	FTP
LAN-I over IPSS (TCP/IP)	X	X	X	X	X
Internet (TCP/IP)	X	X	X	X	X
VPN Internet (TCP/IP)		X			X
X.3145DN (auf Anfrage)				X	
Dokumentenformate	- UNEDIFACT (EDICOM) - XML	- IDOC - RosettaNet	- Flatfile - WebEDI	- Attachments	
Zentrale Mapping	UNEDIFACT, XML, IDOC, RosettaNet, WebEDI, Flatfile ↔ UNEDIFACT, XML, IDOC, RosettaNet, WebEDI, Flatfile				
Routing und Bestätigungsprozesse	Bei OFTP bieten wir beide Möglichkeiten für das Routing von Dokumenten/Interchanges an: Store & Forward, Store & Retrieve. Wir übernehmen und konvertieren folgende protokollbasierte Bestätigungen: - X.400 (Notifications) - OFTP (EERP) Für die Überwachung des Datenverkehrs steht ein Web-basiertes Tool zur Verfügung. - C1 OnRamp				
Zentrale Konvertierung	- X.400/X.420/X.435 ↔ X.400/X.420/X.435 - X.400/X.420/X.435 ↔ FTP - X.400/X.420/X.435 ↔ HTTPS	- OFTP ↔ X.400/X.420/X.435 - OFTP ↔ FTP - OFTP ↔ HTTPS	- FTP ↔ HTTPS - weitere auf Anfrage		
Interworking	Wir verfügen über nationale und internationale Interworking Vereinbarungen mit folgenden Clearing Center: International - IBM Global Services - GE GXS Global exchange Services - Informat400/Net - V.I.A.T./T-Systems - weitere auf Anfrage National (CH) - Telekurs - Multilateral - SyTwo - Mosaic Trade Net				

## 2 Aufbereiten von Katalogdaten

### Datenaufbereitung

- Zur Konsolidierung der Katalogdaten von verschiedenen Lieferanten
- **Ziel:** Multilieferantenkatalog
- **Typische Probleme**
  - Verschieden Quellen (Produktdaten, Graphiken, Fotos)
  - Noch nicht alle Informationen elektronisch verfügbar
  - Gleiche Teile werden unterschiedlich beschrieben
  - Verwendung unterschiedlicher Datenformate und Dateninhalte seitens Lieferanten

### Datenaufbereitungsprozess

- Datendefinition
- Transformation und Aggregation
- Normalisierung und Rationalisierung
- Kategorisierung
- Datenverifizierung
- Datenanreicherung

## Datendefinition

Welche Daten überhaupt?

- **Unumgängliche Daten:** Ermöglichen überhaupt nachgelagerte Prozesse
- **Sekundäre/assoziierte Daten:** Ladeinformationen, Warenwert, Zolltarifnummer etc.  
⇒ Sind oft die wichtigeren Daten im Prozess

## Transformation und Aggregation

- **Transformation:** Woher kommen benötigte Daten bzw. wo sind sie physisch vorhanden?
- Meist in Papierform vorliegend, oder in nicht kompatibler elektronischer Form
- Transformation in E-Businessfähige Formate nötig

## Normalisierung und Rationalisierung

- **Normalisierung:** Prozess der Angleichung lieferantenspezifischer Abkürzungen und Begriffe an eine gemeinsame Terminologie für Artikelmerkmale
- **Rationalisierung:** Anordnung der Artikelbezeichnungen und -merkmale nach ihrer Bedeutung für den Kunden
- **Ziel des Prozessschritts:** Suchfähigkeit der Artikel sicherstellen (Relevanz, Suchfähige Begriffe, Sichtbarkeit, Sortierfunktion)

## Kategorisierung/Klassifizierung: Produktklassen

- Einordnung von Artikeln in eine mehrstufige Hierarchie von Produktklassen
- Ermöglicht eine hierarchische Suche über Lieferanten hinweg
- **Bedürfnisbefriedigung**
  - *Pflegbarkeit* der Daten wird erhöht (im Interesse der Lieferanten)
  - *Suchbarkeit* der Daten wird erhöht (im Interesse der Käufer)

### Standardisiertes Klassifizierungsmodell: eCl@ss

- In Deutschland entwickelt und verbreitet
- **Ziel:** Struktur der Beschaffungsmärkte für C-Güter abdecken
- **Kennzeichen**
  - Vierstufige Hierarchie
  - Mittels Materialklassifikationsschlüssel

### Standardisiertes Klassifizierungsmodell: UN/SPSC (United Nations/Standard Products and Service Code)

- Seit 1998
- In Amerika verbreitet
- **Kennzeichen**
  - Universelle *Metaordnungsstruktur* für Produkte und Dienstleistungen
  - Keine Marken-/Herstellernamen
  - Fünf hierarchische Ebenen (jede repräsentiert durch zwei Stellen)

## Datenverifizierung

- *Lieferant:* Ständiges Prüfen der Daten hinsichtlich Richtigkeit und Konsistenz

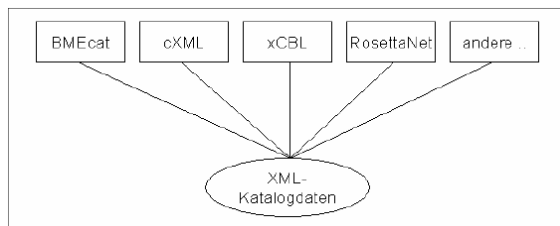
## Datenanreicherung

- *Erweiterung zur verbalen Kurzbeschreibung des Artikels*
- Bsp. Anreicherung basierend auf Produkteigenschaften
  - Bilder
  - Graphiken
  - 3D-Animationen
  - Referenzen

- Bsp. Anreicherung ausserhalb konkreter Produkteigenschaften
  - Service Informationen
  - Entsorgungshinweise/Umweltverträglichkeit

### 3 Übertragungsprozess für Katalogdaten

#### XML als Basisformat

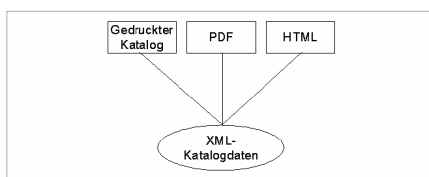


XML-Katalogdaten lassen sich direkt in andere Datenstandards überführen.

#### BMEcat: Standard für Katalogdaten

- Durch „eBusiness Standardization Committee“
- Definition von Datenstrukturen und Austauschformaten mit Hilfe von XML
- **Bereiche der Strukturierung**
  - Grunddaten
  - Verpackungsdaten
  - Preisdaten
  - Multimediale Zusatzdaten
  - Artikel-/Strukturdaten
  - Katalog-Strukturdaten
- **Ziel:** Direkter Import in alle am Prozess beteiligten Systeme ermöglichen

#### Crossmedia-Publishing



- *Medienneutrale Datenhaltung* (XML als Datenformat).
- Aus einer Datenquelle lassen sich verschiedene Ausgabemedien erzeugen
- **Nutzen**
  - Mehrfache Datenhaltung wird vermieden (Kosten)
  - Konsistenz der Daten dadurch gesichert (Fehler)

#### Datenübermittlung

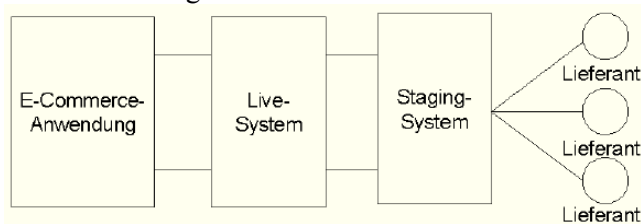
Datenübermittlung ist für Buy-Side und Intermediär Lösungen zentral. Die Datenübermittlung umfasst die Erfassung der Daten, die technische Übermittlung bis hin zur Freischaltung der Daten im Katalog.

#### Einspiele der Daten

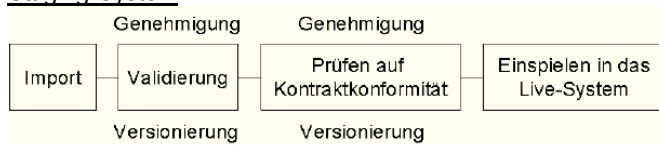
- Über ein Katalogsystem direkt
- Über einen ASP-Dienst
- Über einen Content-Provider
- Über ein ERP-System

## Freigabeprozess

- Ist nötig, da Katalogdaten sensibel
- Freigabeprozedur, um Fehler auszuschliessen
- Ablauf der Freigabe



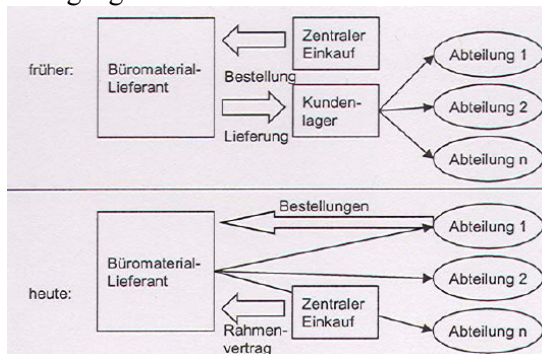
## Staging-System



## 4 Fallstudien

### Büro-Fürer: Büromaterial-Lieferant

Übergang vom zentralen zum dezentralen Einkauf.



Büro-Fürer als Schnittstelle im B2B-Geschäft



Strategie von Büro-Fürer im Jahr 1999

	Sell-Side	Buy-Side	Marktplatz
Gross-unternehmen	Erste Priorität	Zweite Priorität	beobachten
KMU	Dritte Priorität		beobachten

## Stand der Implementierung der Strategie im Jahr 2001

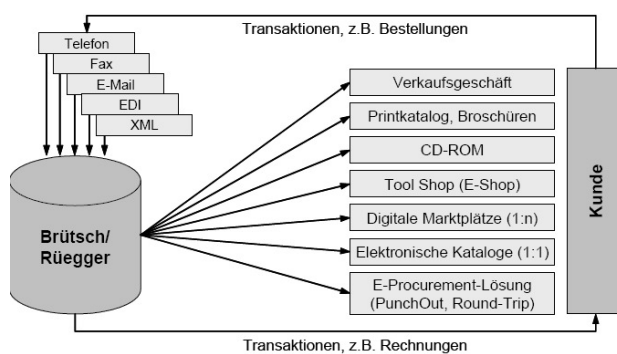
	Sell-Side	Buy-Side	Marktplatz
Gross-unternehmen	www.fuerrerdirect.ch	IBM Pro Inter SAP Ariba	Conextrade Medcommerce.ch
KMU	www.fuerrerdirect.ch		C-Pool plenaxx

## Brütsch/Rüegger: Handelsunternehmen (Qualitätswerkzeuge und Normteile)

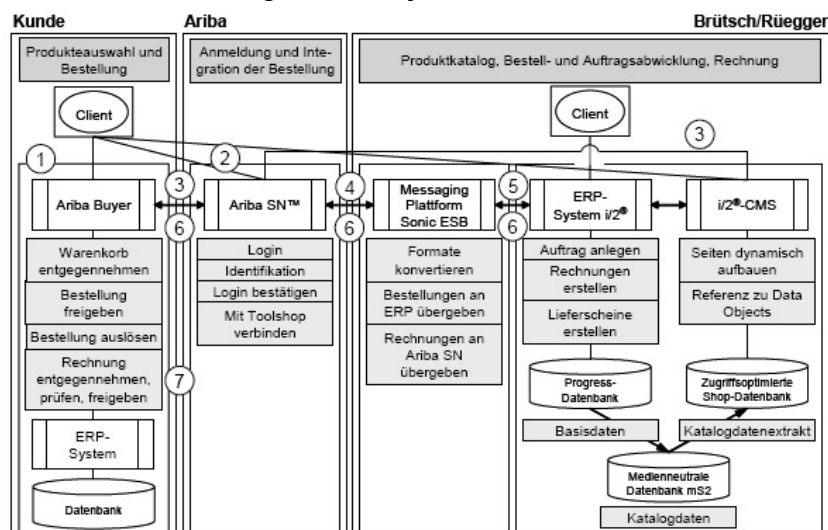
## Sortiment/Produktgruppen

- Messtechnik
- Fertigungstechnik
- Montagetechnik
- Normteile und Erodierzubehör

## Verkaufskanäle



## E-Procurementlösung „Ariba Buyer“



- Transaktionen laufen über intermediäre Software (Konvertieren, Freigaben, Prüfungen)
- Transaktionen werden nicht direkt ins ERP-System geschrieben

# Lektion 5: Electronic Data Interchange (EDI)

## 1 Grundlagen von EDI

### Merkmale von EDI

#### Definition

Unternehmensübergreifender Austausch von Geschäftsdaten zwischen Applikationen in einer standardisierten Form.

- *Unternehmensübergreifende* Kommunikation zwischen mindestens zwei Unternehmen
- Kommunikation über Datenaustausch
- Ausgetauschte Daten sind *standardisiert* formatiert
- *Direkter Datenaustausch* zur Weiterverarbeitung ohne Medienbrüche
- *Syntax und Semantik* der ausgetauschten Daten sind standardisiert

### Nutzen von EDI

Allgemein: Leistungsfähigkeit der Kommunikation verbessern

⇒ Steigerung der Operativen Effizienz

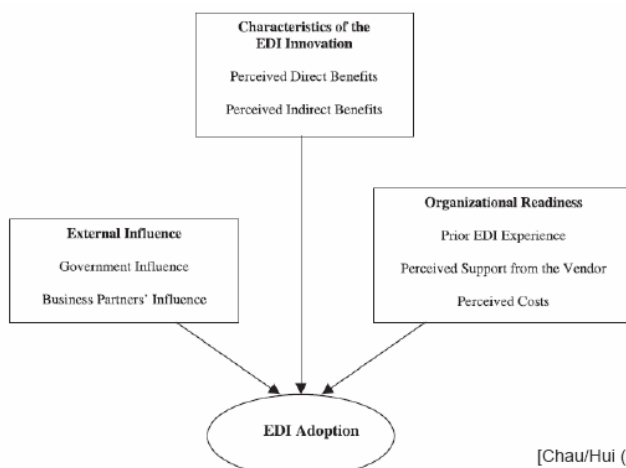
- Automatisierung von Geschäftsprozessen (Reduktion von Medienbrüchen)
- Reduzierung der Durchlaufzeiten (Beschleunigte Geschäftsprozesse)
- Fehlerreduzierung bei Auftragsverarbeitung
- Reduzierung der administrativen Kosten

### Verbreitung von EDI

Ist nur bei rund 5 % der Unternehmen implementiert.

- Hohe Setup-/Betriebskosten
- Vielzahl nichtkompatibler EDI-Standards
- Hohe Koordinationskosten
- Mangelnde Flexibilität klassischer EDI-Standards
- Attraktiv für Grossunternehmen durch hohe Transaktionsvolumina

### Determinants of Small Business EDI Adoption



[Chau/Hui (2001)]



## EDI-System

Damit das EDI-System überhaupt funktioniert, müssen die Geschäftspartner den gleichen Standard implementiert haben.

Dies gewährleistet die automatische Erzeugung/Verarbeitung der Daten, egal bei wem.

Komponenten: EDI-Standard, EDI-Konverter, VAN

### EDI-Standard (Standardnachrichten)

Unternehmen A	< Vertrag >	Unternehmen B
Integration	EDI fähige Applikation	Integration
Pragmatik	OPEN-EDI	Pragmatik
Semantik	z.B. EAN 128, BSR	Semantik
Syntax	EDIFACT, ANSI X12, XML	Syntax
Datenübertragung	X.400, SMTP, FTD	Datenübertragung
Sicherheit etc.	SSL	Sicherheit etc.

Betrifft die Syntax von Nachrichten.  
EDIFACT als Standard dafür.

### EDIFACT: Überblick

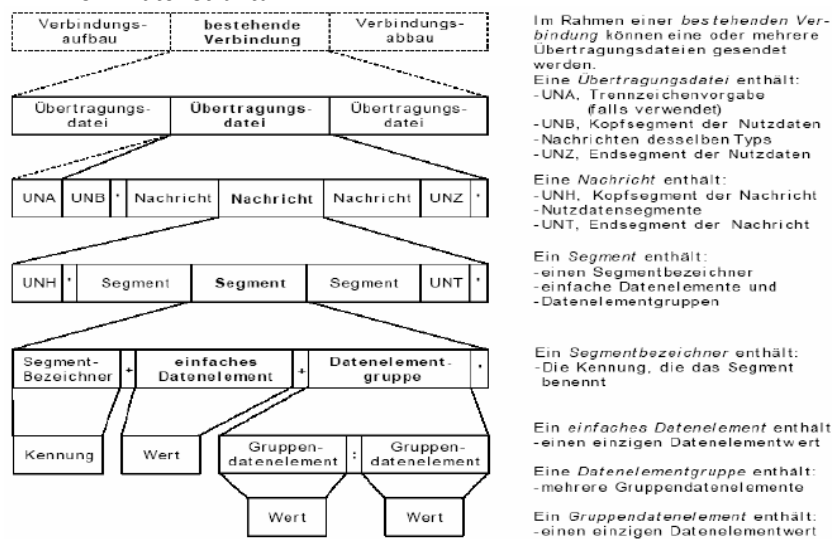
- **EDIFACT:** Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transaction
- Beschreibt bestimmte Nachrichtenformate und deren Semantik
- ISO 9735: Grundnorm von EDIFACT
- V. a. in Europa, als Gegenstück des amerikanischen ANSI-X.12-Standards

### EDIFACT: Aufbau

- 600 Datenelemente
- **EDIFACT-Subsets:** Exakt definierte Untermengen des EDIFACT-Standards, anwenderspezifisch.
- Bsp.
  - ODETTE: Automobil
  - CEFIC: Chemie
  - SWIFT: Banken
  - EANCOM: Konsumgüterbranche

### EDIFACT: Standards

Branchenabhängig	ODETTE (Automobilindustrie)	SWIFT (Bankbereich)
Branchenunabhängig	ANSI X.12	EDIFACT
	Regional	International

**EDIFACT: Datenstruktur****Bsp. EDIFACT-Segment NAD (Name und Adresse)**

NAD+BY+5449000432215::9'

**Legende:**

- NAD Segmentbezeichner
- + Segmentbezeichner u. Datenelementtrennzeichen
- BY BY (Buyer) Kennzeichnung Käufer
- + Segmentbezeichner u. Datenelementtrennzeichen
- 5449000432215 EAN Location Code
- : Trennzeichen innerhalb einer Datenelementgruppe
- : Trennzeichen innerhalb einer Datenelementgruppe
- 9 Qualifiziert den EAN Location Code als von EAN vergebene Nummer
- ' Segment-Endzeichen

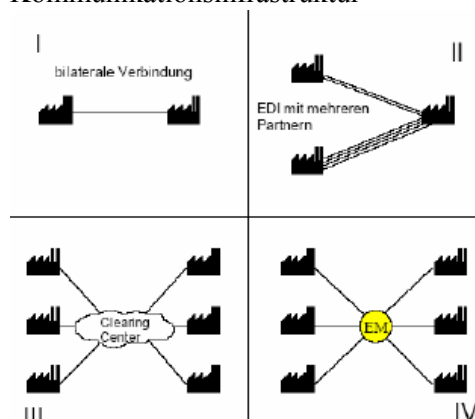
**EDI-Konverter**

Konverter funktioniert nur, wenn die ihm übergebene Nachricht dem vereinbarten Standard entspricht. Der Konverter übersetzt die Nachricht des Nachrichtenstandards (z. B. EANCOM) in das firmeninterne Format.

(Umgekehrt analog)

**EDI-Netzwerkübertragung (VAN)**

- Medium
  - Standleitungen
  - Öffentliches Telefonnetz/Datennetz
  - Mehrwertdienst-Netzwerke
- Kommunikationsinfrastruktur



**VAN: Value Added Network**

- EDI-Nachrichten werden über ein VAN übermittelt.
- Sind spezifische Netzwerke
- Von Drittanbietern zur Verfügung gestellt
- Verwandt: E-Mailversand
  - Sender/Empfänger mit Mailbox, um Nachrichten zu speichern/abzuholen

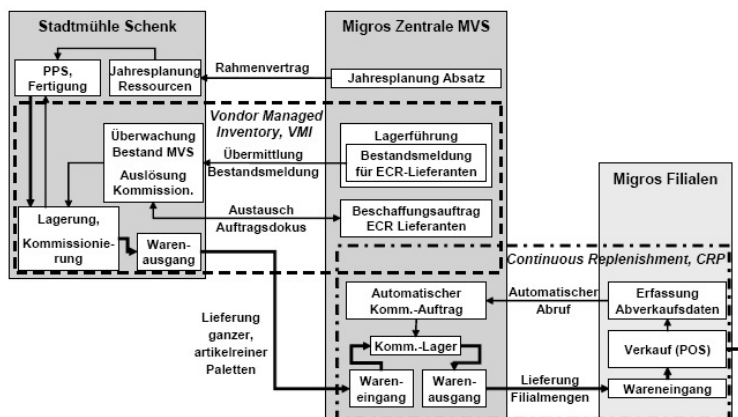
**EDI-Clearing-Center**

- Zentrale Kommunikationsplattform
- **Prozess**
  - Empfang von Daten
  - Konvertierung in das Zielformat
  - Weiterleitung an Adressat
- **Übertragung**
  - Kommunikationswege beliebig (X.400, Mail, FTP etc.)
  - Übertragungsformate beliebig (Inhouse-Formate, EDIFACT, XML etc.)
- **Zusätzliche Dienste als Angebot** (Verschlüsselung, Logfiles)

## 2 EDI im Handel: EANCOM

**Fallstudie: Stadtmühle Schenk**

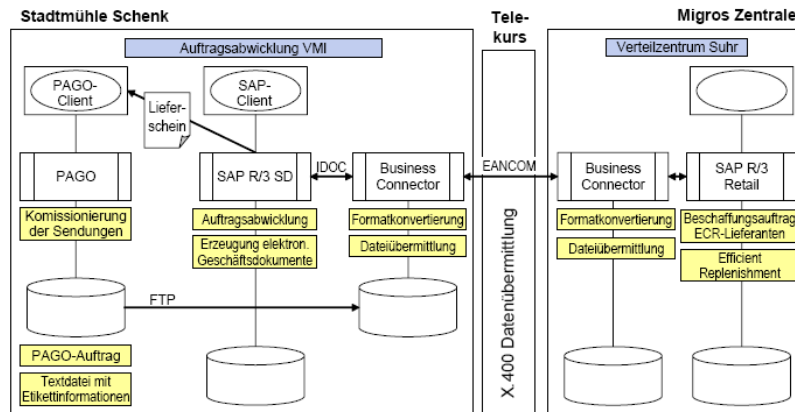
- **Produktionsprogramm:** Müllereiprodukte für Teigwaren, Frühstücksflocken, Kraftfutter
- VMI durch Lieferanten
- **Hauptabnehmer:** Migros
- EDIFACT-Standard zum Datenaustausch
  - Anpassen der internen Geschäftsprozesse
  - Einführung Etikettiersystem
  - Enges Zeitfenster
  - Kostenfaktor

**VMI****CRP**

- Automatisiertes Wiederbestellungssystem
- Bestimmt Nachschub aufgrund tatsächlicher Verkäufe
- Verlagerung von Aufgaben zum Lieferanten hin
- Auslöser der Bestellung
- Operative Qualitätssicherung
- Vorteil: Geringere Lagerbestände beim Kunden und Lieferanten

- Mittel zur Verbesserung der Performance in der Logistikkette
- Verantwortung beim Lieferanten über die Nachschubplanung für Kunden
- Bestellpolitiken (Mindest-/Höchstbestände, Bestandes-/Prognosedaten)
- **Vorteile**
  - Schnelle Reaktion auf Bedarfsschwankungen möglich
  - Höhere Verantwortung und mehr Freiheit für den Lieferanten bei der Disponierung
  - Geringere Lagerbestände beim Händler

### Integration der beteiligten Anwenderapplikationen



### EANCOM

Subset des EDIFACT-Standards.

### Struktur

- EAN-Standardartikelnummer je Produkt (EAN 128)
- Eindeutige internationale Lokationsnummer je Partner (ILN)

### Vorteile

- Weltweit eindeutig
- Vereinfachung der EDI-Nachrichten
- Reduktion des Datenvolumens (⇒ Übertragungskosten geringer)
- Verringerung der möglichen EDIFACT-Nachrichtenversionen/-interpretationen

### Einsatzmöglichkeiten

- In allen Bereichen der Industrie einsetzbar
- Identifikation jedes Gegenstandes möglich

### EAN 128

- Auszeichnung über Barcode möglich
- Einheitliche Produktidentifikation
  - Verbrauchseinheit
  - Transporteinheit
  - Handelseinheit

### 3 EDI im Finanzbereich: SWIFT

#### Integrationsprobleme der Banken

- Heterogene IT-Landschaft (je nach Land, Region, Branche) und IT-Strategien
- Unterschiedliche Systeme innerhalb einer Bank  
⇒ hoher Anteil an Eigenentwicklungen
- **Fehleranfälligkeit** bei grenzüberschreitenden Finanztransaktionen
  - Ineffiziente Abwicklungsprozesse
  - Höhere Abwicklungsgeschwindigkeiten
  - Steigende Transaktionsvolumina

#### Standards im Wertpapiergeschäft

⇒ Zur Automatisierung der Finanztransaktionen

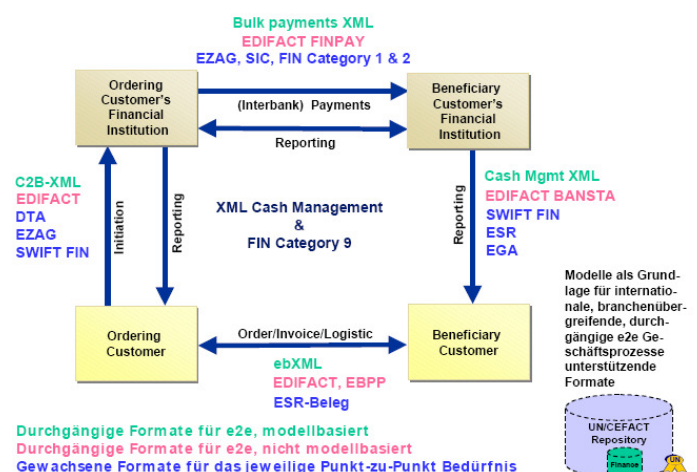
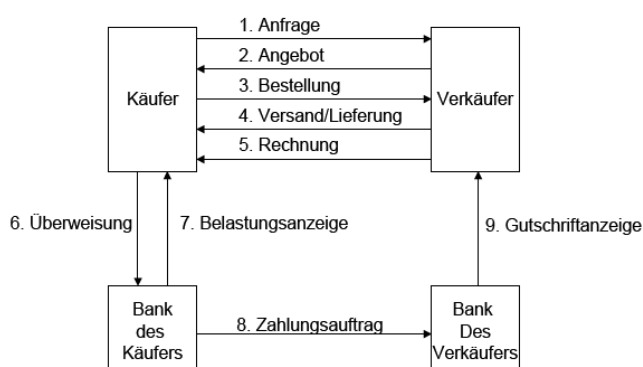
Initiative	Fertigkeitsgrad	Industriestützung	Zusammenarbeit
Financial Products Markup Language (FpML)	Spezifikationen aus 2000, werden um zusätzl. Finanzinstrumente erweitert	viele (v. a. große) Teilnehmerbanken	von SWIFT und FIX unterstützt
Financial Information Exchange Markup Language (FIXML)	FIX seit 1994 bedeutender Standard in den USA, seit Ver. 4.2 XML-fähig (FIXML)	breite Unterstützung v. a. in USA; komplementär zu SWIFT bzgl. Handelsphasen	strebt zu ISO 15022/XML, Wechsel evtl. langsamer als im SWIFT-Netz
SWIFT Markup Language (swiftML)	XML-Version des SWIFT-Standards; Rahmenwerk zur Erstellung swiftML-konformer XML-Nachrichten für das SWIFTNet	über 7.000 SWIFTNet-Teilnehmer	Konvergenz SWIFT und FIX angestrebt, beteiligt bei ISO 15022; Ankündigung, swiftML durch ISO 15022/XML zu ersetzen
Global Straight Through Processing Association (GSTPA)	Softwarelösung, basiert auf ISO 15022, erfolgreich getestet	viele Beteiligte, aktives Engagement	Eng verbunden mit SWIFT und FIX
ISO 15022/XML	Ziel: standardisierte Verwendung von XML im Wertpapiergeschäft, Interoperabilität innerhalb Finanzindustrie und übergreifend	Arbeitsgruppe mit u. a. SWIFT, FIX, weiteren Initiativen (z. B. GSTPA, FpML), führenden Clearinghäusern und Zentralverwahrern sowie Vielzahl Banken	

#### Straight Through Processing (STP)

Elektronische Verarbeitung einer Wertpapiertransaktion über den gesamten Wertschöpfungsprozess von der Handelsinitiiierung bis zum Settlement ohne manuelle Eingriffe. (d. h. keine Medienbrüche)

##### Erhoffer Nutzen

- Beschleunigter Prozess
- Reduktion von Fehlern
- Reduktion von Prozesskosten

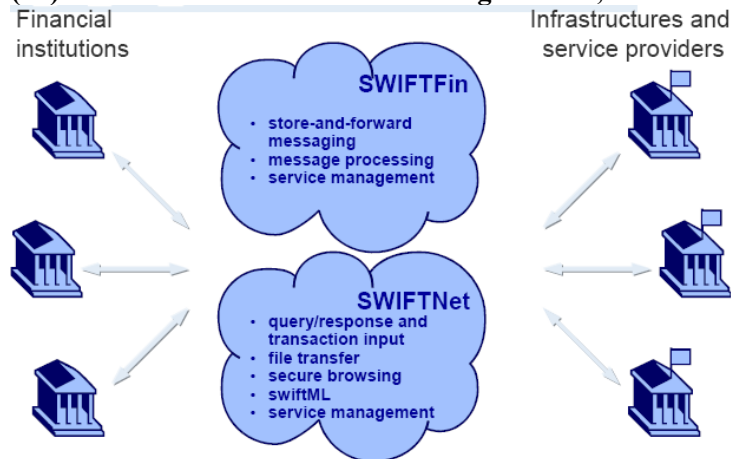


## SWIFT: Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications“

### Dienste

- Hochsichere, vertrauliche und hochverfügbare Telekommunikation
- Standardisierte Daten-/Transaktionsformate (ISO 15022)

**(!!!) Über SWIFT wird kein Geld ausgetauscht, nur Nachrichten (!!!)**



### Bank Identifier Code (BIC)

Eindeutige Identifikation der Kommunikationspartner.

#### Aufbau (8-11 Stellen)

- Bank Code: 4 Stellig alphanumerisch
- Country Code: ISO-Code des Landes
- Location Code: 2 Stellig alphanumerisch zur Ortsangabe
- Branch Code: 3 Stellig wahlweise zur Bezeichnung von Filialen

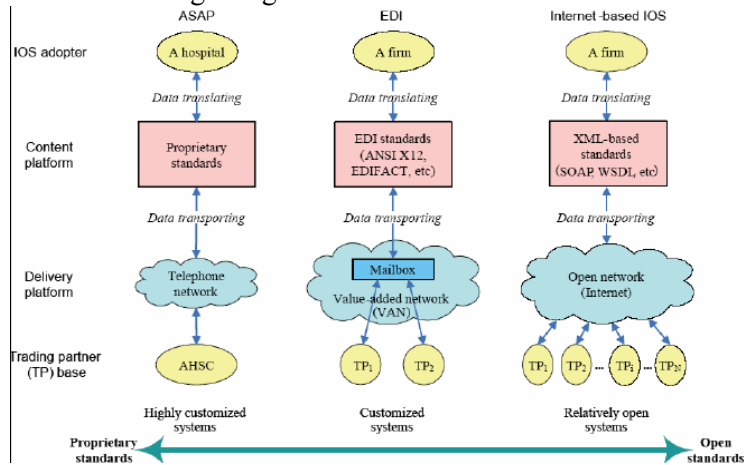
### Einsatz

Im grenzüberschreitenden Zahlungsverkehr.

SIEHE BEISPIEL-FOLIEN Nr. 1: Fondskauf

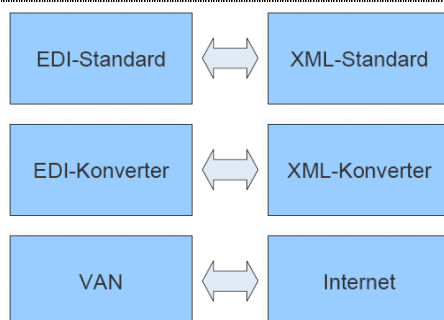
## Lektion 6: Internetbasierter Datenaustausch

- Herkömmlicher EDI-Ansatz wenig erfolgreich
- Nutzung Internet-Technologie als neue Möglichkeit
  - Einfacher
  - Kostengünstiger



### 1 XML-Standards

#### EDI vs. XML



#### EDI vs. IOS

	EDI	Internet-Based IOS
<b>Content platform</b>		
Data standards	Open standards (e.g., ANSI X12, EDIFACT), but less open than XML	Open standards (XML-based standards, ebXML)
Complexity	High	Low
Customization	Highly partner-specific	Less partner-specific
<b>Delivery platform</b>		
Communication protocols	VAN (private)	Internet (open, TCP/IP-based)
Interoperability	Low	High
Communication costs	High	Low
<b>Trading partner base</b>		
Scope	Relatively narrow, with existing partners	Broad, with existing and new partners, hence strong network effects

## XML-Datenaustausch

### XML

- Universelles Datenformat für das Internet
- Plattformunabhängig
- Spezifizierte Dokumenttyp-Definitionen erlauben Validierung der Daten
- **Wohlgeformtheit**: hierarchische, ineinander verschachtelte Struktur
  - ⇒ *Baumstruktur*: Abbildung beliebiger Dokumente möglich
- Trennung von Inhalt, Struktur und Layout
  - ⇒ Offen für verschiedenste Anwendungszwecke

### CSV-Formate (Comma Separated Value)

- Trennung der Datenwerte nach spezifischen Zeichen.  
Bsp. EDIFACT
  - ` = Segment-Endzeichen
  - + = Segmentbezeichner/Datenelementtrennzeichen
  - : = Gruppendatenelement-Trennzeichen
- Semantik der Daten nicht immer ersichtlich
- Daten werden gemäss spezifischer Reihenfolge erkannt
  - ⇒ Probleme, wenn Formvorschrift nicht exakt eingehalten

### XML-Formate

- Datenwerte = Inhalt von Elementen
- Semantik angedeutet durch Tagbezeichnung der Elemente
  - ⇒ Intuitiv zugänglicher: „Lesen“ der Daten
- *Strenge Syntax: Erlaubt Validierung*
  - ⇒ Nicht korrekte Dokumente können identifiziert werden

## Implementierung XML-Datenaustausch

### XML-Konverter

- XSLT
- DOM
- SAX

### Datenaustausch über das Internet

- Web-Protokolle: HTTP bzw. HTTPS
- E-Mail: SMTP
- FTP-Server: FTP

### XML-Standards

- **Frameworks**: Spezifikation des Kommunikationsprozesses für den Austausch strukturierter Nachrichten und Dokumente.
- **Functions**: Branchenübergreifende Vorlagen für spezifische Geschäftsoperationen
- **Verticals**: Branchenspezifische Vokabulare für den Nachrichtenaustausch innerhalb einer Branche

### Standardisierung von Transaktionsdaten

- **Art bestimmen**: Aufträge, Lieferungen, Rechnungen
- **Zu spezifizierende Merkmale** je Dokumenttyp
  - Informationen (Inhalte)
  - Kennzeichnung der Informationen
  - Zulässige Werte der Informationen



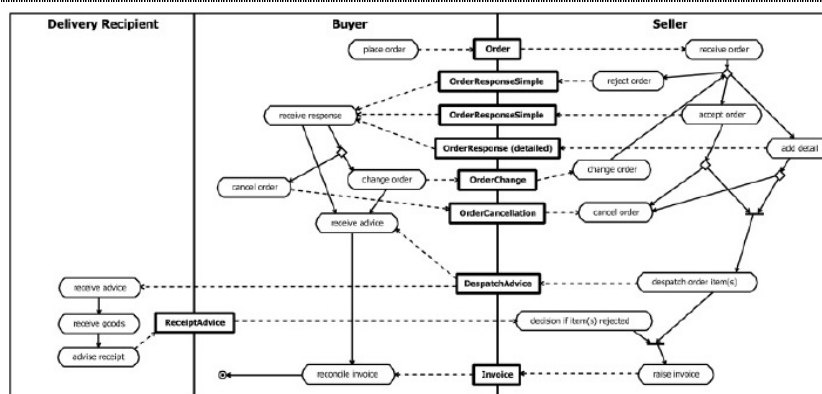
### cXML = Commerce XML

- Framework zum Austausch von Geschäftsdaten
- **Basis:** Elektronische Kataloge, Bestellungen
- **Ziel:** Einbinden der KMU in den Beschaffungsprozess
- Träger: Aruba

### xCBL = Common Business Library

- **Vorlagen für Geschäftsoperationen** über Branchengrenzen hinweg  
⇒ Definitionen, die den inhaltlichen Aufbau eines XML-Dokuments betreffen
- Träger: Commerce One

### UBL: Order-to-Invoice Cycle



### openTRANS

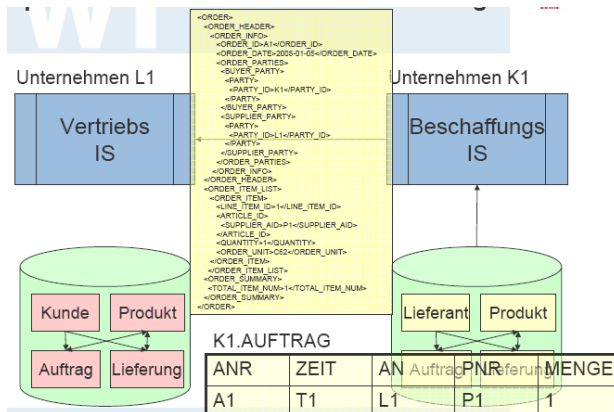
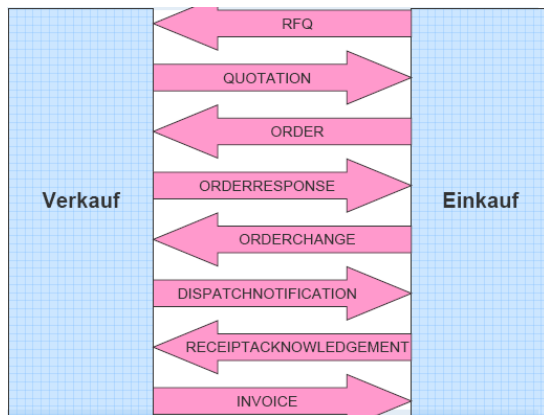
- Spezifikation für den standardisierten Austausch von Geschäftsdokumenten
- **Ziel:** Einheitliche elektronische Dokumente für den zwischenbetrieblichen E-Commerce
- Abgestimmt auf BMEcat (elektronischer Produktdatenaustausch)
- Träger: eBusiness Standardization Committee

#### Merkmale

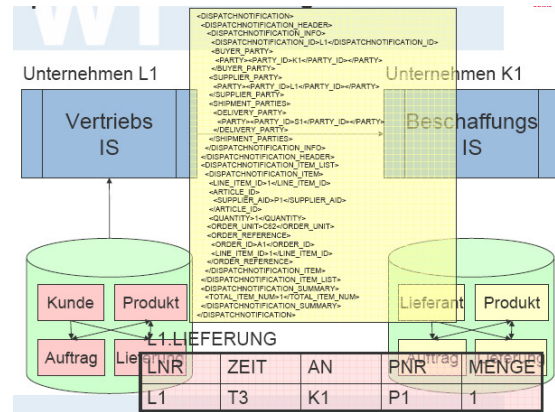
- **Umfassend:** Anforderungen an den Austausch von Geschäftsdokumenten
  - Kerndaten
  - Multimediale Zusatzdaten
  - ⇒ Erweiterbar
  - ⇒ Basis: XML
- **Strukturierung der Geschäftsdaten**
  - Kopfinformationen
  - Positionsinformationen
  - Zusammenfassende Informationen
  - Definition von Muss-/Kannfeldern
  - Definition von Datentypen, Feldlängen und Zusatzregeln
- **Typen von Geschäftsdokumenten**
  - ORDER: Auftrag
  - ORDERCHANGE: Auftragsänderung
  - ORDERRESPONSE: Auftragsbestätigung
  - INVOICE: Rechnung

- **Übertragungsmedium:** Internet und herkömmliche Medien (CD-Rom, Diskette, DAT)
- **Schnittstelle:** business connector (Software)  
⇒ ermöglicht Import der Daten

## Datenflüsse bei Standardprozess



## Versenden einer Bestellung



### Auslieferung der Bestellung

## 2 Framework: ebXML

1999: Träger OASIS und UN/CEFACT

# Ziele von ebXML

- Offene XML-basierte Infrastruktur
- Ermöglicht globale, interoperable Nutzung (branchenübergreifend), B2B und B2C
- Kompatibilität zu EDI und W3C-Standards
- UML als Hilfsmittel der Modellierung

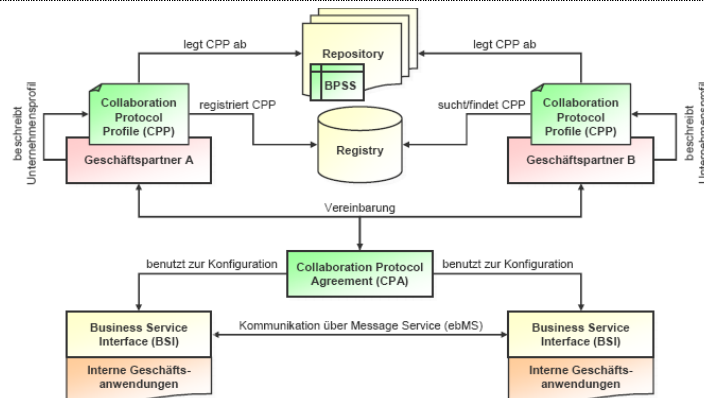
# Technische Anforderungen

- Nutzung von XML
- Technische Spezifikation: W3C-XML-Standard
- Zusammenführen verschiedenster XML-Initiativen
- Entwicklungs-/Migrationsweg von EDI zu XML-Geschäftsstandards

## Geschäftliche Anforderungen

- Vertikaler und horizontaler Geschäftsdatenaustausch berücksichtigen
  - Vertikal: gleiche Wertkette
  - Horizontal: Branchenübergreifend
- Vermeiden von proprietären Lösungen
- Minimierung der IT Kosten (Datenübertragung) als Ziel
- Anpassungen an nationale/internationale Handelsanforderungen und Mehrsprachigkeit

## Aufbau Framework



```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" ?>
<ProcessSpecification name="Einkauf" nameID="Einkauf-01" version="1.1" uuid="3C591820-1F13-101B-B826-00DD01103DE1">
  <BusinessDocument name="NoActionNeeded" nameID="NoActionNeeded-D01" specificationLocation="none" specificationID="none-2" specificationType="none">
    ...
  </BusinessDocument>
  <BusinessPartnerRole>
    <Performs BinaryCollaboration name="Einkauf" BinaryCollaborationID="Einkauf-01" RoleName="Händler" RoleID="Händler-01" />
  </BusinessPartnerRole>
  <BusinessDocument name="Zahlungsbestätigung" nameID="Zahlungsbestätigung-D01"
    specificationLocation="http://registry.stampfil-net.org/xsd/BODpayment.xsd" specificationID="XSD-4.1"
    specificationType="XSD">
    <ConditionExpression expressionLanguage="XML tag" expression="headerID='PaymentConfirm'" />
  </BusinessDocument>
  <BusinessTransaction name="Auftragserteilung" nameID="GUID7.1.1" isGuaranteedDeliveryRequired="false">
    <RequestingBusinessActivity name="Request7.1.1" nameID="BPM7.1.1" isAuthorizationRequired="false"
      isOnReputationReceiptRequired="false" isOnReputationRequired="false" isIntelligibleCheckRequired="false"
      timeToAcknowledgeReceipt="PT10S" retryCount="1">
      <DocumentEnvelope isPositiveResponse="false" isAuthenticated="none" isConfidential="none" isTamperDetectable="none"
        businessDocument="Bestellung" nameID="Bestellung-01" />
    </RequestingBusinessActivity>
    <RespondingBusinessActivity name="BestellungAbgelehnt" nameID="RESP7.1.3.1.1" isAuthorizationRequired="false"
      isOnReputationReceiptRequired="false" isOnReputationRequired="false" isIntelligibleCheckRequired="true"
      timeToAcknowledgeReceipt="PT10S">
      <DocumentEnvelope businessDocument="BestellungAbgelehnt" nameID="BestellungAbgelehnt-01" isPositiveResponse="false" />
    </RespondingBusinessActivity>
  </BusinessTransaction>
</ProcessSpecification>
```

## Zweck des Frameworks

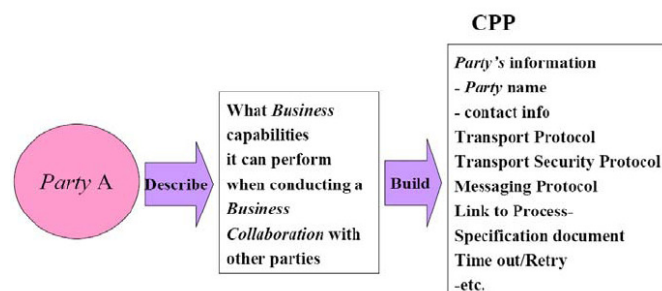
- Darstellung der technischen Sicht des Konzepts
  - **Komponenten**
    - *Dokumente*: BPSS, CPP, CPA (grünlich)
    - *Technisches*: Registry, Repository, BSI, ebMS (gelblich)
- ⇒ Geschäfte als Austausch von Dokumenten

## BPSS = Business Process Specification Schema

- Spezifikation von Geschäftsprozessen und Informationsmodellen
- Formal: Beschreibt Semantik der XML-Dokumente
- UMM/UML als empfohlene Modellierungssprachen

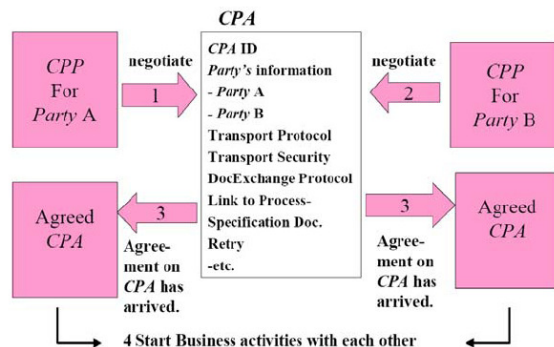
## CPP = Collaboration Protocol Profile

- Individuelles Unternehmensprofil des Unternehmens
  - Basisinformationen
  - Unterstützte Geschäftsprozesse
  - Technische Details
  - Schnittstellenanforderungen
- XML-Dokument
- Beschreibt Anforderungen an benötigte Geschäftsdokumente
- Abgespeichert in Registry
  - ⇒ öffentlich zwecks besserer Koordination unter den Unternehmenspartnern
  - ⇒ Beziehung zu BPSS



**CPA = Collaboration Protocol Agreement**

- Technische Vereinbarung zwischen zwei Unternehmen (Vertrag)
  - Liefert Informationen zur Konfiguration der an der Zusammenarbeit beteiligten Systeme und Softwareprodukte
- ⇒ Beziehung zu BPSS

**Registry und Repository**

- Technische Elemente
- **Zugriff:** Benutzer können Daten anlegen und abrufen
- **Datenbanksystem**
  - Registry: Registrierungsdatenbank
  - Repository: Speicherdatenbank
- **Mögliche Einträge**
  - Profile von Geschäftspartner
  - Datenkomponenten
  - Nachrichtendefinitionen
  - XML-Schemata
  - XML-Dokumente von Geschäftsprozessdefinitionen

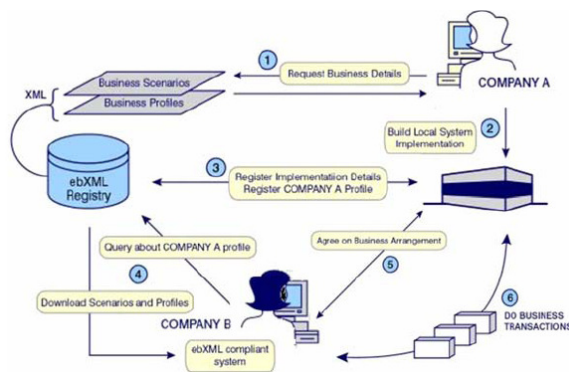
**BSI = Business Service Interface**

- Schnittstelle zwischen ebMS und kommunizierender Applikationen
- Steuert Business Collaboration (Übermittlung von Dokumenten als BPSS-Instanz)
- Konfiguriert über CPA und CPP

**ebMS = ebXML Messaging Service**

- Standardisierter Messagingdienst zwischen Unternehmen
- Unabhängig von proprietären Lösungen/Technologien
- Dienste
  - Übertragung
  - Zugriffsberechtigungsprüfung
  - Verschlüsselung
- SOAP-Nachricht (Simple Object Access Protocol)
  - ⇒ Durch ebMS erweitert
  - Envelop (Hülle der Nachricht, Metadaten)
  - Header (optional, beschreibt Inhalte)
  - Body (eigentliche Information)

## Anwendungsbeispiel

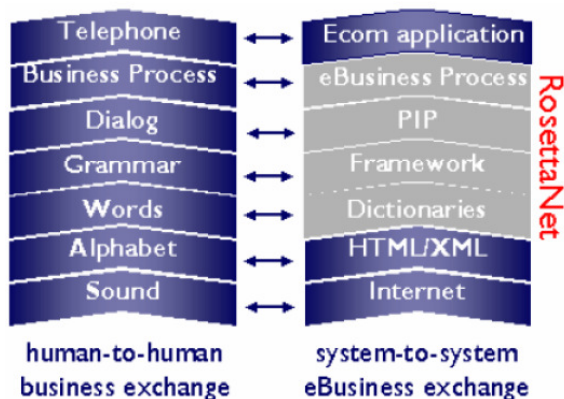


1. Szenario: ebXML-Anwendung bereits vorhanden?
2. Company A stellt eigene Anwendung her
3. Eintragen der neuen Anwendung mit Beschreibung.  
Überprüfung der Szenarien und Formate auf Richtigkeit.  
Aufnahme in Registry.
4. Company B sucht nach Szenario und findet Lösung (von Company A).
5. Verhandlungen über Zusammenarbeit (Transaktions-/Sicherheits-/Ausnahmeanforderungen)
6. Zusammenarbeit zwischen A und B

## 3 Frameworks: RosettaNet

- Unabhängiges Non-Profit Konsortium
- 1998 gegründet
- **Ziel:** Definition und Umsetzung einer gemeinsamen offenen Sprache zur Abwicklung von elektronischen Geschäftsprozessen
- **Innovationstreiber**
  - Kurze Produktlebenszyklen, schnelllebige Geschäftsbeziehungen: Kurze Integrationsprozesse
  - Verbesserung der Lieferbeziehungen

### Ansatz



### PIP = Partner Interface Processes

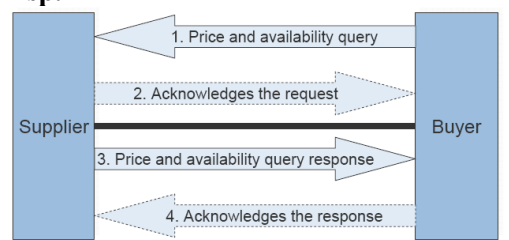
- **Modellierungsmethode:** Interaktionen zwischen Unternehmen (interne Prozesse)
- **Definition:** Standardisierte Beschreibung für eine spezifische allgemeine Supply Chain Aktivität (generisch)
- Jedes PIP ergibt ein PIP-Protokoll
  - Spezifiziert Interaktion mit der Applikationen der Geschäftspartner

## Cluster und Segmente

Klassifizierung der PIPs je bestimmten Geschäftsprozessbereich.

- Cluster 0: RosettaNet Support
- Cluster 1: Partner Produkte und Dienstleistungen
- Cluster 2: Produktinformationen
- Cluster 3: Auftragsmanagement
  - Segment 3A: Quote and Order Entry
    - PIP 3A1 Request Quote
- Cluster 4: Lagerhaltung
- Cluster 5: Marketing
- Cluster 6: Service und Support
- Cluster 7: Herstellung

**Bsp.**



## Dictionaries

- HTML-/XLS-Dateien
- Datenstruktur durch DTDs

## Metadaten

Konsistente Beschreibung geschäftlicher und technischer Sachverhalte der abgedeckten Prozesse.

## Referenz

Orientierung für PIPs (Referenzen).

## Business Dictionary

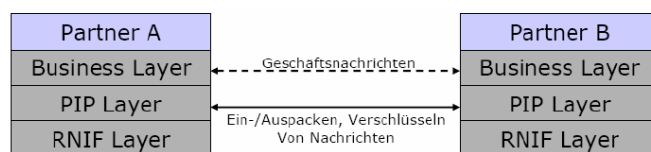
Produktabhängige Spezifikation der Begriffe und Terminologien der abgedeckten Prozesse.

## Technical Dictionary

Produktdatenstruktur, auch als Grundlage für Anwendungsfälle.

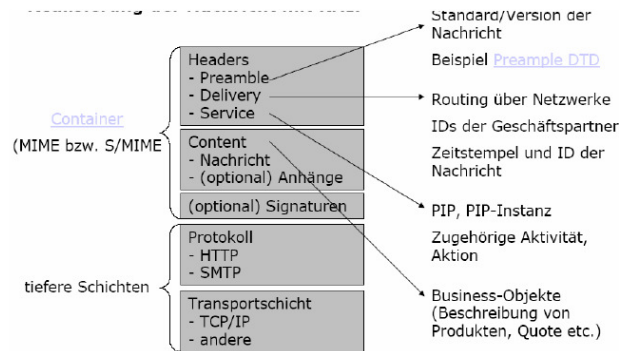
- Generierung technischer Anwendungsfälle
- Suche in elektronischen Katalogen

## RNIF = RosettaNet Implementation Framework



- Transport der Nachricht
- Routing und Packaging
- Integration von Sicherheitskonzepten

## Nachrichtenaufbau



## Bewertung

- Branchenspezifische und vertikale Integration möglich
- PIPs decken Phasen des elektronischen Marktes ab
- Fehlerfreiheit der übermittelten Daten, keine redundante Dateneingabe
- Marktmacht der Teilnehmer sichert Investitionsschutz
- Anlegen neuer PIPs nur durch Konsortium möglich

# Lektion 7: Elektronische Beschaffung I

# Lektion 8: Elektronische Beschaffung II

## 1 Grundlagen

### Klassifikation von Einkaufsgütern

#### Arten

- Investitionsgüter
- Direkte Materialien
- Indirekte Materialien (MRO = Maintenance, Repair, Operation)

#### Bedeutung von Einkaufsgütern

- Warenwert
- Bestellhäufigkeit
- Bestellvolumen
- Bedeutung für den Produktionsprozess

### Formen der Elektronischen Beschaffung

hoch ↑ Strategische Bedeutung ↓ tief	<b>Investitionseinkauf &amp; Rahmenverträge</b>	<b>Direktmaterialeinkauf</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kerngeschäftsbedarf</li> <li>• individuelle Anforderungen</li> <li>• Hoher Wert / kleine Stückzahl</li> <li>• Werkzeugmaschinen, Gebäude, Rahmenverträge</li> <li>• System: elektr. Ausschreibung / Auktion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direkter Produktionsbedarf</li> <li>• Regelmässige Beschaffung</li> <li>• Grosse Stückzahl</li> <li>• Reifen, Getriebe, Blech</li> <li>• System: SCM / B2B-Lsg. (Direktmaterialbesch.)</li> </ul>
	<b>Auswahl Einkauf</b>	<b>MRO Bedarfs-Einkauf</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Bedarfsarten</li> <li>• Ungeklärte Bestellhäufigkeiten</li> <li>• Wert und Stückzahl variieren</li> <li>• Einzelne Dienstwagen, Büromöbel</li> <li>• teilautomatisierbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individueller Bedarf (indirekt)</li> <li>• regelmässige Beschaffung</li> <li>• Geringer Wert</li> <li>• MRO-Güter / C-Güter, Klein-/Ersatzteile</li> <li>• System: Desktop Purchasing, E-Katalog</li> </ul>
	tief ← Automatisierungspotential → hoch	

### E-Procurement vs. E-Purchasing

#### E-Purchasing

- MRO-Güter
- Katalogbestellungen
- Dezentrale Beschaffung

#### E-Procurement

- Investitionsgüter und Rahmenverträge
- Ausschreibungen und Auktionen
- Strategischer Einkauf

	Procurement / e-Procurement	Purchasing / e-Purchasing
Walker (2001), p. 12	<b>Strategic</b> purchasing of goods and services over the Internet.	Used for the <b>operative</b> purchasing of goods and services over the Internet.
Eyholzer (2002), p. 15	Procurement is the overall term for <b>strategic</b> and <b>operative</b> activities.	Purchasing are all <b>operative</b> activities.
Favre (2002), p. 2	<b>Strategic</b> procurement = sourcing.	<b>Operational</b> procurement = purchasing.
Tripp (2002), p. 48	Procurement includes all internal and external activities to make all objects needed available.	Purchasing encompasses all <b>operative</b> activities.
Alstom (see case study)	Indirect goods ( <b>operative</b> ). Activities such as purchasing ordering, receipt, settlement.	Direct goods ( <b>strategic</b> ). Activities such as bundling orders, Request for Quotation (RFQ), and contract negotiation.

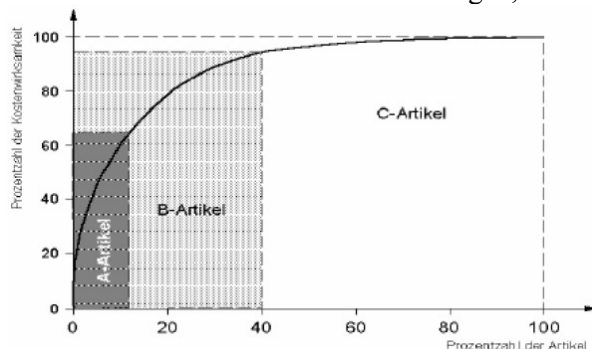


## 2 Online Purchasing

⇒ MRO-Bedarfseinkauf

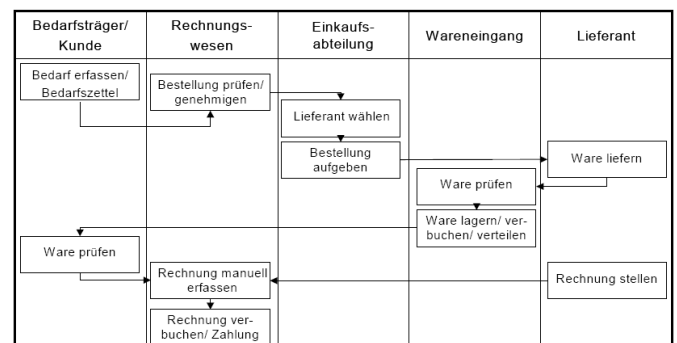
### ABC-Analyse

- Gruppierung der beschafften Artikel nach Bestellwertanteil und Häufigkeit der Bestellung
- Kumulierung der Periodenbestellwerte
- **Klassifikation** (Bsp.)
  - A-Teile: 80% Anteil am Gesamtbestellwert
  - B-Teile: 15% Anteil am Gesamtbestellwert
  - C-Teil: 5% Anteil am Gesamtbestellwert
  - *A-Teil*: Geringe Anzahl Bestellungen, hoher Bestellwert
  - *C-Teil*: Hohe Anzahl Bestellungen, niedriger Bestellwert (⇒ MRO)



### Ziele E-Purchasing

- Automatisierung der Bestellprozeduren
- **Vorgehen**
  - Strafferer Prozessablauf
  - Vereinfachung des Genehmigungsprozesses
- **Folgen**
  - Reduzierung der Durchlaufzeiten
  - Verringerung des (Personal-) Aufwandes
  - Verringerung der Kosten



### Mavering Buying

Bestellvorgänge ausserhalb der vorgeschriebenen Abläufe.

#### Gründe

- Fehlende Verfügbarkeit einer bestimmten Variante
- Dringender Bedarf
- Beschaffungsleitlinien unbekannt, oder zu komplex und zeitraubend
- Bedarfsträger: Andere Präferenzen bezüglich Lieferanten (Bsp. Verfügbarkeit, Markenanteile)

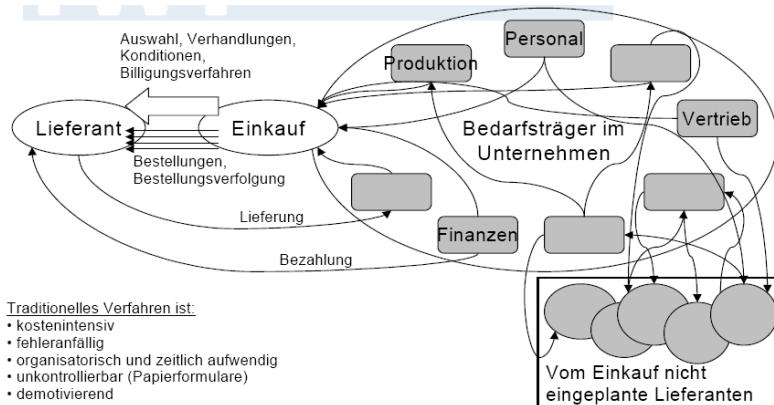
⇒ Hohe Transaktions- und Folgekosten durch MB werden durch Bedarfsträger unterschätzt

### Dezentrale Beschaffung

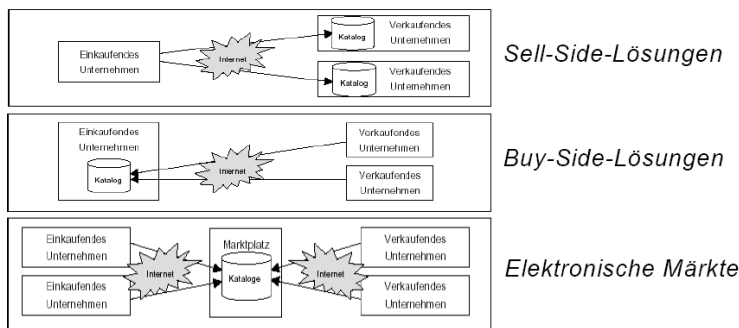
Probleme treten dann auf, wenn die dezentralen Einkäufer die zentralen, strategischen Rahmenverträge für Beschaffungen ignorieren.

⇒ *Konsequenz*: Oftmals teurerer Einkauf, verfehlte Zielgrößen im Rahmenvertrag

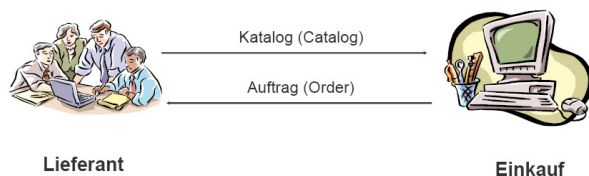
## Traditionelle Beschaffung



## Einkauf über Kataloge



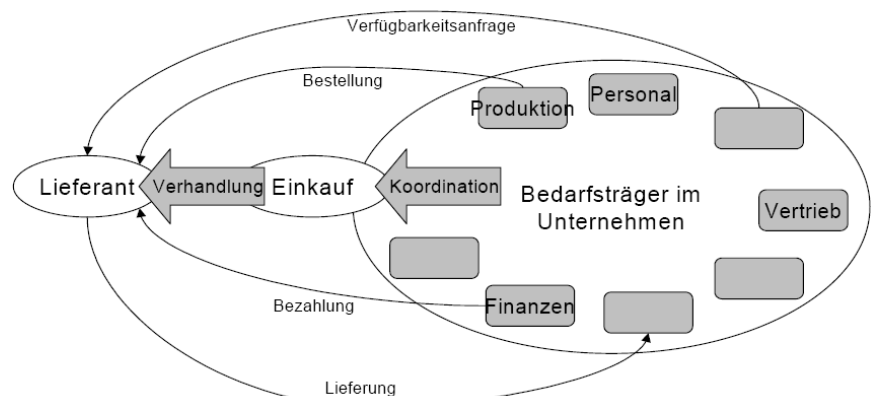
## Kommunikation



## Desktop-Purchasing Systems

Internetgestützte Anwendung zur Bestellung bestimmter Güter durch den Bedarfsträger.

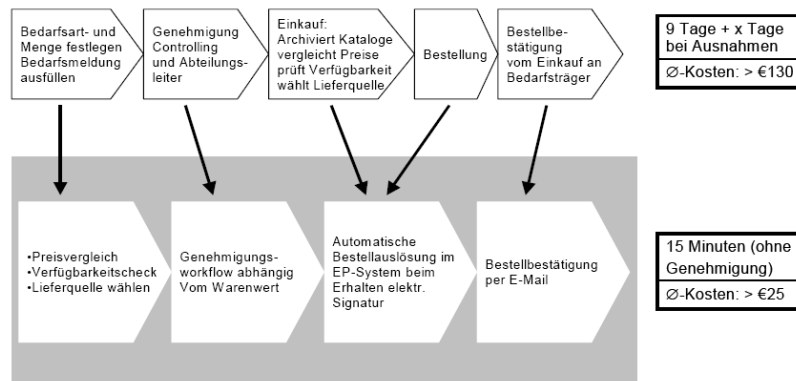
- *Instrument zur dezentralen Beschaffung*
- Vereinfachung der Bestellabwicklung durch Automatisierung
- Durchsetzung von Beschaffungsrichtlinien
- **Güter**, welche über DPS bestellt werden
  - Geringer materieller Wert
  - Geringe strategische Bedeutung
  - Hohe Bestellfrequenz
  - Verschiedene Anbieter



## Komponenten eines DPS

- Benutzer Front-End
- Management von Multi-Lieferantenkatalogen
- **Workflow-Komponente**
  - Steuerung der Bestellung anhand Beschaffungsrichtlinien
  - Vorgangssteuerung gemäss Genehmigungsrichtlinien
- Administrative Komponente
- Interface-Komponente (Anbindung an ERP-Systeme)

## Bestellaufwand: Traditionell vs. DPS



## 3 Fallstudie UBS: MyShop

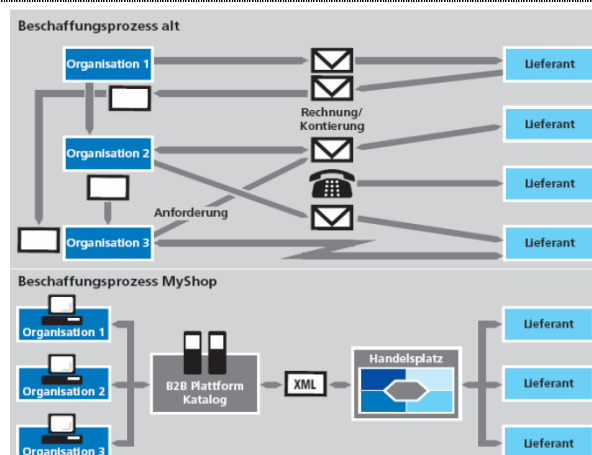
UBS, SAP, Swisscom IT Services

Stärken: Über MyShop lassen sich andere Beschaffungsprozesse von Drittparteien ebenso realisieren. (Bsp. Lächerli Huus)

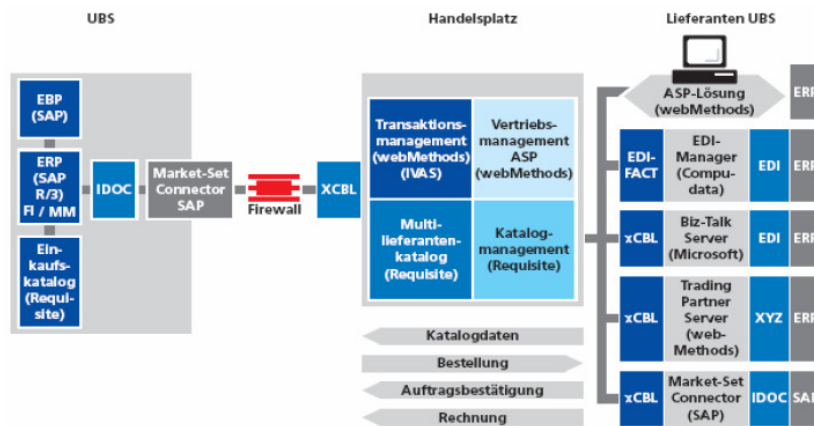
## Mengengerüste

- Konventionelle Beschaffung von Gütern/Dienstleistungen über SAP/R3
- Vollautomatische Beschaffung über E-Procurement für Büroverbrauchsmaterial
- Übrige Beschaffung als dezentraler Einkauf
- Übrige Kreditorenrechnungen öffentlich rechtlicher Körperschaften

## Beschaffungsprozesse alt und neu



## Softwarearchitektur MyShop



## Wirtschaftlichkeit

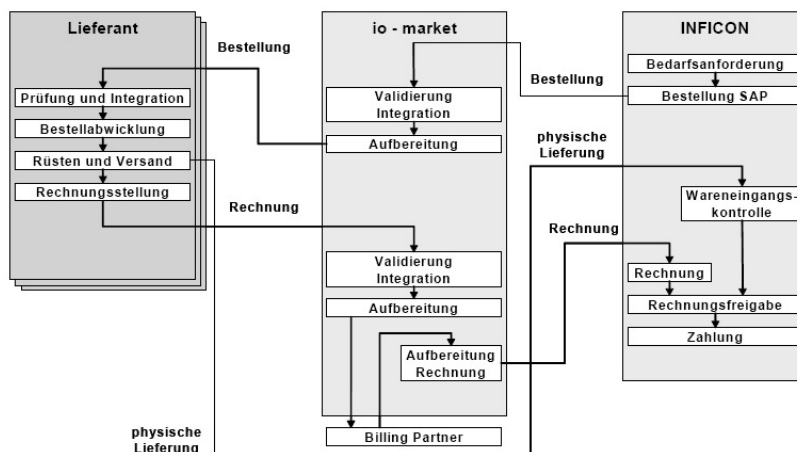
- Kostenreduktion
  - Reduktion des Einkaufspreises von Materialien (z. B. durch bessere Konditionen)
  - Eingespartes Personal
- Investitionen sind nach rund 2 Jahren amortisiert

## 4 Fallstudie Inficon

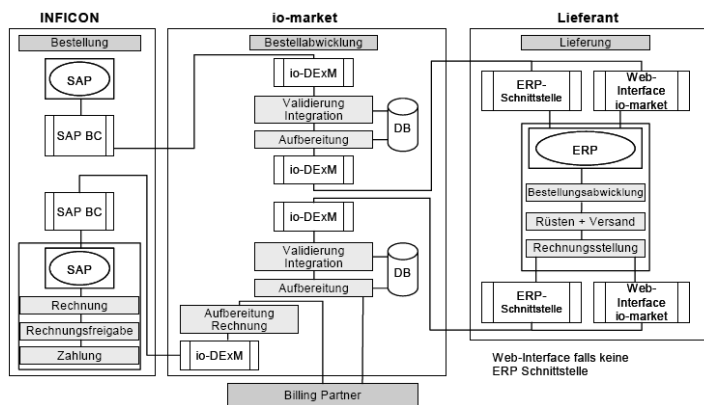
Anbieter von Vakuuminstrumenten, Sensortechnologie und Prozesskontrollsoftware (Halbleiter).

- Lösung für direkte und indirekte Materialien
- Standardisierte Marktplatztechnologie
- Zugriff für kleinere Lieferanten via Website (anstelle via ERP-Schnittstelle)

## Physische Lieferung



## Technischer Aufbau



## Nutzen

- *Kostenersparnisse*
- *Geringere Durchlaufzeiten:* Zeitersparnis genutzt zum Lieferantenmanagement
- *Höhere Datenqualität*
- *Höhere Qualität der Bestellungen*
- *ROI < 1 Jahr*

## 5 Ausschreibung und Auktionen

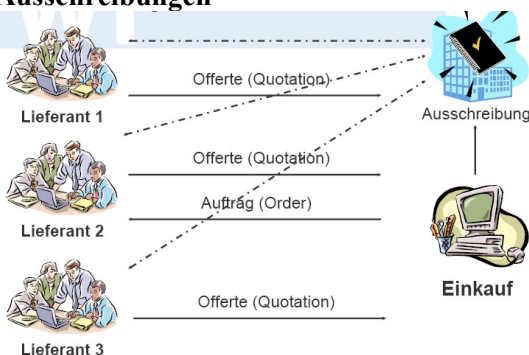
Zum Investitionseinkauf und zur Verhandlung von Rahmenverträgen (bilden z. B. dann Basis für Direktkäufe und MRO-Bedarfs-Einkäufe).

### Kommunikation



Bei mehreren Lieferanten erfolgt der Auftrag typischerweise nur an den günstigsten.

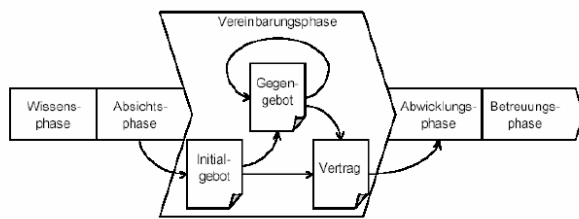
### Ausschreibungen



## Begriffe

- RFI = Request for Interest  
 RFQ = Request for Quotation  
 RFX = Request for Interest/Quotation (Überbegriff von RFI und RFQ)

## Phasen einer Markttransaktion



Grundformen der Vereinbarung:

- 1:1 bilaterale Verhandlungen
- 1:n Auktionen
- n:1 umgekehrte Auktionen, Ausschreibungen
- m:n Börsen

## Auktionen und andere Preisfindungsmechanismen

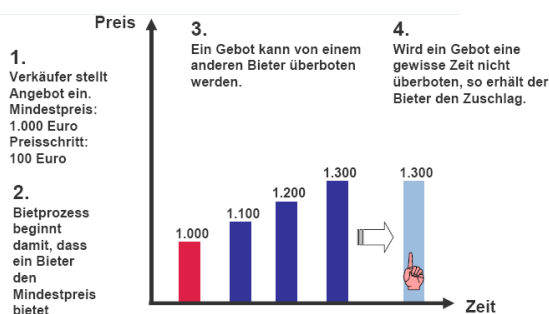
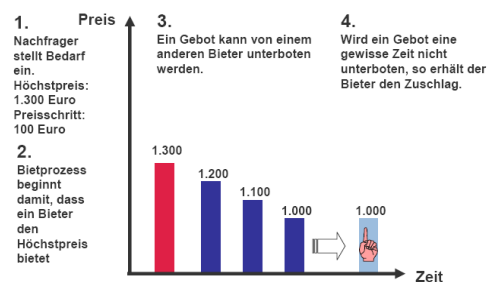
	Transparenz	Teilnehmer	Dauer	Zuschlag
Manuelle Verhandlung	Nein	Beliebig	Physisch und mental begrenzt	Manuell
Reverse-Auktion	Ja; Einschränkung möglich	Zugelassene; freie Teilnahme möglich	0,5 h bis wenige Stunden	Automatisch oder manuell
Börse	Ja	Agenten; Angebot und Nachfrage frei	Fortlaufende Preisfindung	Automatisch

### Auktionssysteme

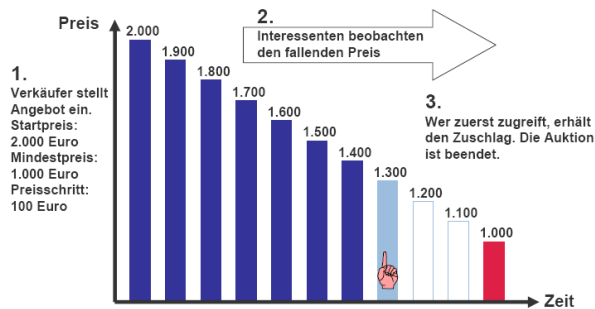
- *Einseitig*: Mehrere Nachfrager konkurrieren um die Ware eines Anbieters
- *Zweiseitig*: Mehrere Nachfrager konkurrieren um die Ware mehrerer Anbieter
- **Internet**: Kostengünstig, attraktiv, im C2C-Bereich erfolgreich (Ricardo, eBay)

### Auktionen und umgekehrte Auktionen

- *Reverse Auctions*: Gebote fallen
- *Forward Auctions*: Gebote steigen
- **Kennzeichen**: Marktpartner initiiert Auktion, eine/mehrere Marktpartner wollen Auktion gewinnen
- **Reverse Auctions**
  - Initiator: Nachfrager
  - Bieter: Anbieter des Gutes
- **Forward Auctions**
  - Initiator: Anbieter
  - Bieter: Nachfrager des Gutes



## Spezialfall: Holländische Auktion



## Spezialfall: Einkaufs-Auktionen

- Benötigte Produkte/Dienstleistungen werden zusammengestellt und nach Offerten gefragt.
- **Prinzip:** Umgekehrte Auktionen
  - Auktion für gesamten Auftrag: Bundle-Auction
  - Auktion für einzelne Positionen: Cherry-Picking-Auction

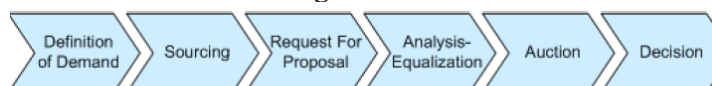
## 6 Beispiel: newtronAutomotive

### Erkenntnisse: Nachspiel der Auktion

- Angebote auf Plausibilität prüfen
- Bestimmen über Rahmenverträge
- Lieferantenwechsel verursachen Kosten
- Wer bisher nicht registrierter Lieferant ist, muss aufgenommen werden
  - ⇒ Freigabeverfahren einleiten
  - ⇒ zusätzliche Kosten

## 7 Beispiel Alstom

### Schritte beim Purchasing



- > 1: Anforderungsdefinition der Geschäftseinheiten
- > 2: Grobselektion anhand von Informationen der Lieferanten
- > 3: Angebotseinholung
- > 4: Bewertung der Angebote
- > 5: Auktion (sofern genügend Angebote)
- > 6: Entscheidung über den auszuwählenden Lieferanten

### Speziell

Angebote werden nicht zum abgegebenen Betrag bewertet, sondern je nach Kriterium noch speziell gewichtet.

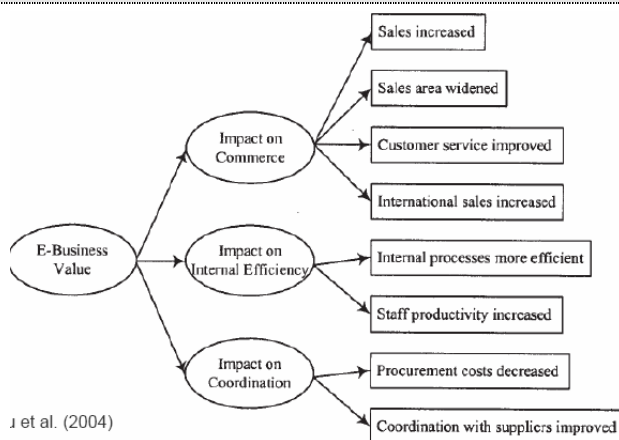
# Lektion 9: Wirtschaftlichkeit

## 1 Einführung

### Herausforderungen

- **Grundfragen**
  - Kosten der IT
  - Nutzen aus IT
- *Zurechnung der IT Kosten/des IT Nutzens* auf einzelne Kostenstellen, Prozessschritte und Unternehmensbereiche

### E-Business Value



## 2 Wirtschaftlichkeit

### Wirtschaftlichkeitsanalyse

- Kosten-Nutzen-Wirtschaftlichkeitsrechnungen
- Bewertung auch nicht-monetärer, rein qualitativer Nutzeneffekte
- **Spezifika von Wirtschaftlichkeitsanalysen** (gleiche wie bei IT selbst)
  - Massgrößenproblem
  - Situationsproblem
  - Verbundproblem
  - Zurechnungsproblem
  - Innovationsproblem
  - Ganzheitlichkeitsproblem

### Mögliche IT-Projekte

Infrastruktur, Kosten, Economy of Scale/Scope, Kundenunterstützung, Qualitätssicherung, neue Technologien ...



## Beteiligte an IT Investitionsentscheidungen

Beteiligte	Ziele und Erwartungen
Unternehmensleitung	Interesse an finanziellen und nicht-finanziellen Zielen, keine Budgetüberschreitung und die Implementierung pünktlich erfolgt.
Benutzer	Die Technologie muss flexibel in der Anpassung an sich wechselnde Veränderungen der Nutzer und Kunden sein.
Projektteam	Fokus auf kurzfristige Kriterien um die Performance zu rechtfertigen.
IT-Support	Fokus auf kurzfristige Kriterien.
Stakeholder	Vielzahl an Interessengruppen, jede mit eigenen Zielen und Interessen die durch ihr Verhalten die Investition unterstützen oder behindern können.

## IT Kostenklassifizierung

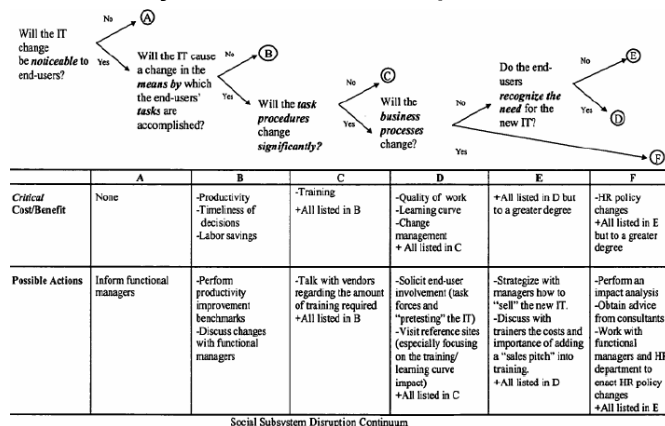
- $ROI = \text{Gewinn} / \text{Investitionskosten} * 100$
- Problematik
  - Identifikation der IT Kostenbestandteile

## Potentielle Kosten

Tangible	Intangible
Hardware	Widerstand gegen Veränderungen
Software	Umstrukturierung im Unternehmen
Telekommunikation	Integration neuer Systeme in bestehende Abläufe
Dienstleistungen, z. B. Installation, Programmierung	Temporärer Produktivitätsverlust (Lernkurve)
Personal, z. B. Schulungskosten	Formulierung von IT-Regeln und Durchführung von Kontrollen

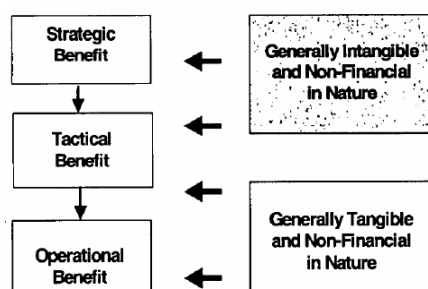
- Anschaffungskosten
- Integrationskosten
- Schulungskosten
- Lock-in-Kosten
- Switching-Kosten

## Social Subsystem Cost-Benefit Impact Decision Tree



## IT Benefits

Operativer Nutzen: Niedrigere Transaktions-/Produktionskosten durch schnellere Prozessabwicklung  
 Strategischer Nutzen: Engere/vertiefte Kundenbeziehungen, gemeinsame Entwicklungen.



Tangible	Intangible
Steigerung der Produktivität	Verbesserte Kapitalverwendung
Senkung der operativen Kosten	Verbesserte Ressourcenkontrolle
Personalreduzierung	Verbesserte Unternehmensplanung
Niedrigere Lagerkosten	Schnellere Entscheidungsfindung
Niedrigere Administrationskosten	Höhere Informationsqualität
Senkung der Fehlerrate	Steigerung der Kunden- und Lieferantenzufriedenheit

## Bewertungsstufen bei IT Investitionen

### Step 1: Determine tangible and intangible Benefits

- Production function
- Sales function
- Marketing function
- Engineering function
- Accounting function

### Step 2: Determine the costs of different technologies

- **Development Costs**
- Hardware / software purchase, Systems design and programming, Networking and telecommunication, Professional education and training, and Maintenance, supplies and services
- **Hidden Costs**
- Support staff, Data preparation and collection, Displacement and disruption, Time for education and training, Users' resistance

### Step 3: Identify the net present values and risk assessment

- Net present value
- Internal rate of return
- Risk assessment

Anandarajan/Wen (1999), S. 332.

## 3 IT Kostenmanagement

- Umfasst die **Gesamtheit aller Steuerungsmassnahmen**
  - Frühzeitige Beeinflussung von Kostenstrukturen
  - Senkung von Kostenniveaus
- **Entscheidungsunterstützungsfunktion**

### Gegenstand

- Kosten
- Zeit
- Qualität

### Ansatzpunkte

- Ressourcen
- Prozesse
- Produkte

### Anforderungen

- *Marktorientierung*: Kundenanforderungen und Wettbewerbsverhalten
- *Ganzheitlichkeit*: Gesamte Wertschöpfungskette und alle Phasen des Produktlebenszyklus
- *Antizipation*: Gezielter/frühzeitiger Einfluss auf die zukünftige Kostensituation
- *Kontinuität*: Ständige Verbesserung der Kostenposition
- *Interdisziplinär*: Funktionsübergreifende Ausrichtung

### Ziele

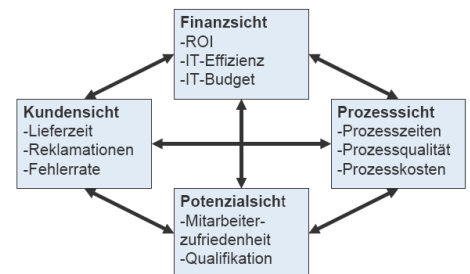
- *Unterstützung* von Investitionsentscheidungen
- Unterstützung von Make-or-Buy-Entscheidungen
- Grundlage für *Preisentscheidungen*
- *Planung* und Budgetierung
- *Kostensenkungsprogramme*
- Erhöhung der *Kostentransparenz*

## Instrumente

- Balanced Scorecard
- Benchmarking
- Lebenszykluskostenrechnung
- Prozesskostenrechnung
- Target Costing
- Wertkettenanalyse

### Balanced Scorecard

- Bündel von Leistungskennzahlen
  - Ermöglicht strategiekonforme Steuerung des Unternehmens
  - Fokus
    - Verbindung von strategischen und operativen Zielen
    - Kontrolle der Strategieumsetzung
- ⇒ Basis zur Definition von IT Zielen



### Vorteile

- Strategiekonforme/systematische Ableitung der Geschäftsprozesse
- Berücksichtigung mehrerer Sichten
- Einbeziehung von Potentialen und Ressourcen in das Zielsystem
- Aufzeigen der Abhängigkeiten von Zielen und Voraussetzungen
- Verwendung der BSC als Basis für Zielvereinbarungen
- Regelmässige Überprüfung der Prozessziele im Rahmen der strategischen Planung

### Benchmarking

Vergleichen der unternehmens-/geschäftsbezogenen Prozesse bzw. Leistungsangebot mit einem Referenzwert innerhalb/ausserhalb des Unternehmens.

- **Ziele:** Identifikation und Umsetzung von Verbesserungsmöglichkeiten
- **Motivationsfunktion:** Vergleich mit Best Practice Werten
- **Einsatz:** Annäherung an Spitzenunternehmen als Ziel

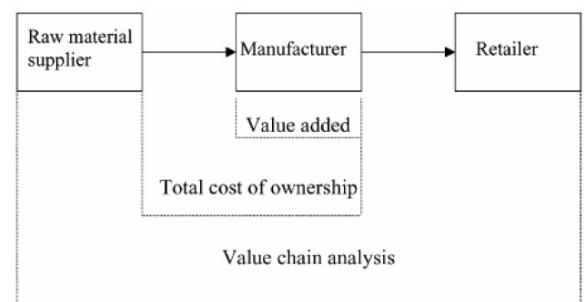
### Wertkettenanalyse

Unternehmensübergreifende Prozessoptimierung über die gesamte Wertschöpfungskette hinaus.

- ⇒ Schnittstellen
- ⇒ Analyse der Struktur
- ⇒ **Fokus:** Effizienzsteigerung durch Optimierung dort, wo Kosten-/Leistungseinfluss am grössten.

*Zugrundeliegendes Konzept: Total Cost of Ownership*

Gesamtkostenrechnung; Bestell-/Liefer-/Qualitäts-/Verwaltungskosten.



### Prozesskostenrechnung

Erlaubt, indirekte Bereiche besser zu steuern und Produkte verursachergerechter zu kalkulieren als die klassische Kostenrechnung.

### Ziele:

- Herstellen von Transparenz über die Kosten in Gemeinkostenbereichen
- Beeinflussung der Gemeinkosten über gemeinkostentreibende Faktoren (Kostentreiber)
- Verursachergerechte Zuordnung der Gemeinkosten
- Aufzeigen der Kosten von Prozessen

Prozesskategorisierung:

- *Customer Value-Added Activities*: Wertschöpfung für den Kunden (Kundenservice, Qualität etc.)
- *Business Value-Added Activities*: Wertschöpfung im Unternehmen (Marktforschung, Abschlüsse)
- *Non Value-Added Activities*: Keine Wertschöpfung (Reparaturen, Garantieleistungen)

Kostentreiber:

Zeit-/Mengengrößen und schwer quantifizierbare strategische Bestimmungsfaktoren.

⇒ Schwer zu bestimmen

⇒ Beeinflussung der Kostenhöhe durch Variation der Kostentreiber

*Elektronischer Geschäftsverkehr*

- *Technologiebezogen*: IT-Stand, Kompatibilität, IT-Kompetenzen
- *Unternehmensbezogen*: Managementunterstützung, finanzielle Ressourcen, Unternehmensgröße
- *Umweltbezogene Kostentreiber*: Wettbewerbsintensität, Marktmacht der Kunden, Gesetze

## 4 Bsp. E-Business im Krankenhaus

Kosten-Nutzen-Analyse

Siehe Zusatzfolien Nr. 2!

# Lektion 10: Internes Kontrollsystem IKS

**Beweggründe:** Planen und Steuern von Änderungen in der Geschäftswelt (Wettbewerb, Kunden, Anforderungen, Technologien, Prioritäten, gesetzliche Rahmenbedingungen)

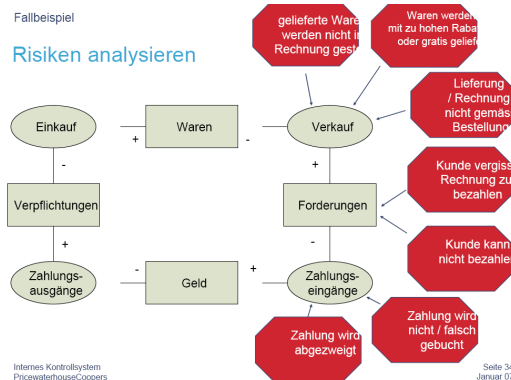
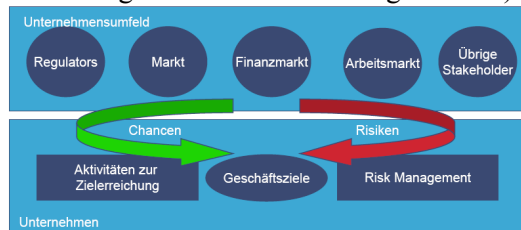
**Definition:** Gesamtheit aller vom VR und der GL angeordneten Vorgänge, Methoden und Massnahmen, welche einen ordnungsgemässen Ablauf des betrieblichen Geschehens sicherstellen.

**Unterstützend für:**

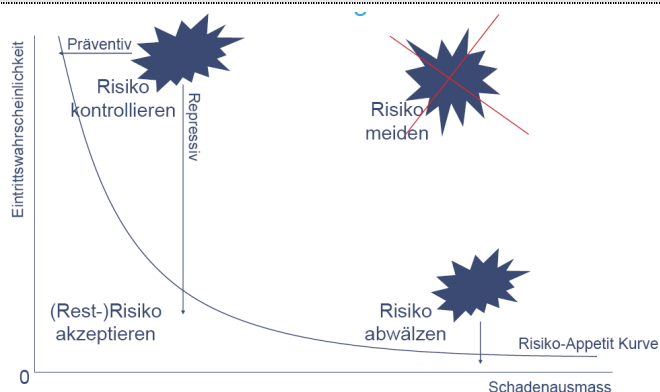
- Erreichung der Ziele
- Einhaltung von Vorschriften (Compliance)
- Schutz des Geschäftsvermögens
- Verhindern/Vermindern/Aufdecken von Fehlern durch Unregelmässigkeiten
- Sicherstellung der Buchführung
- Zuverlässige finanzielle Berichterstattung

## 1 Grundlagen

IKS ist Bestandteil des Risk Managements (= Prozess zur Identifizierung von Vorfällen, die die Zielerreichung eines Unternehmens gefährden).



## Umgang mit Risiken



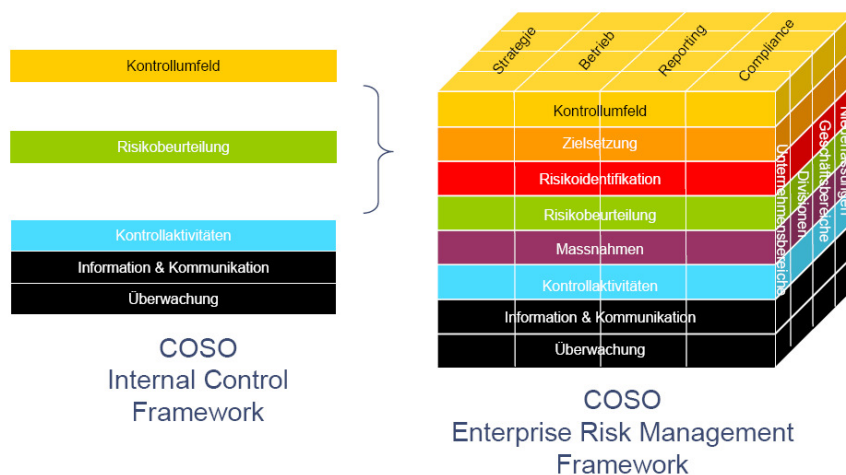
### Risikoarten

- ⇒ Identifizierte Risiken
- ⇒ Kontrollierte Risiken
- ⇒ Nicht erkannte Risiken

## Ausprägungen des IKS

Betriebstyp	Beispiel	Schwerpunkt des IKS
Betrieb ohne technischen Umsetzungsprozess	Handelsfirma	Zusammenhang Geld- und Warenflüsse Inventar
Homogene Produktion	Zieglerei	Normativer Kostenpreis Produktionsplanung Qualitätskontrolle
Heterogene Produktion	Konstruktion	Projektadministration Vor- und Nachkalkulation
Dienstleistung	Hotel	Analyse Kapazitätsbenutzung Überwachung Leerlauf
Finanzdienstleistung	Bank	Funktionentrennung Zugangskontrolle
Nicht marktgetrieben	Bund	Budget

## COSO-Framework



<i>Kontrollumfeld:</i>	Führungsstil, Verhaltensregeln, Aufgaben, Verantwortung, Kompetenz etc.
<i>Risikobeurteilung:</i>	Kontinuierliche Bewertung von Chancen und Risiken
<i>Kontrollaktivitäten:</i>	Fehler verhindern/aufdecken
<i>Information/Komm.:</i>	Information über Durchführung, Rollen etc.
<i>Überwachung:</i>	Kommunikation der Ergebnisse Effektivität des IKS überwachen

## Verantwortlichkeiten IKS

**VR:** Definition von Vorgaben (Ziele, Umfang, Ausbaugrad IKS), Kommunikation mit Management

**GL:** Umsetzung der Grundsätze

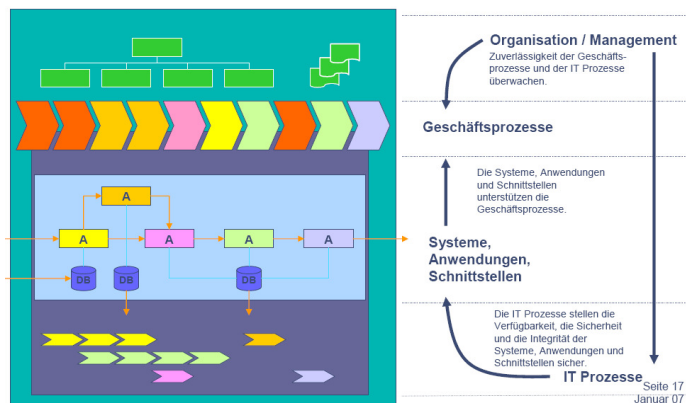
**Externe Revision:** Prüfen des IKS

## Kontrollarten

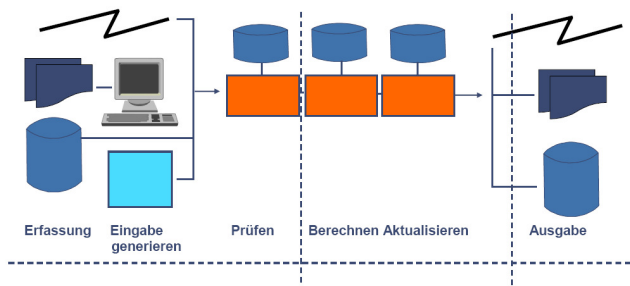
Kontrollart	Beschreibung	Beispiele
Manuelle	Durch eine <b>Person</b> durchgeführte Kontrolle	Physische Inventur durch Mitarbeiter. Visuelle Qualitätskontrolle eines Produktes durch die Mitarbeiter.
Automatische	Programmiertes Verfahren in einer <b>Anwendung</b>	Prüfung der Zugriffsberechtigung zur Änderung des Kundenstamms. Abgleich zwischen Menge & Bestellpreis bzw. Lieferantenrechnung.
Präventive	Kontrolle zur <b>Verhinderung</b> unerwünschter Vorkommnisse	Kundenbestellungen werden blockiert, wenn die Kreditlimite erreicht ist. Fakturierung und Warenlieferung sind funktional getrennt.
Detektive	Kontrolle zur <b>Aufdeckung</b> unerwünschter Vorkommnisse	Kundenforderungen werden monatlich hinsichtlich Saldohöhe geprüft. Auswertung von Warenlieferungen ohne Faktur.

## 2 IKS und IT

### Integrierter Ansatz



### Geschäftsvorfälle



### Bsp. Applikationskontrolle

**Automatische Kontrolle** von Daten durch die Applikation

- Eingabekontrolle
- Plausibilitätschecks
- Kontrollnummern
- Zugriffsschutz

## IT General Controls

Domäne	Kontrollziele
Entwicklung und Einführung	Sicherstellen, dass nur IT Systeme entwickelt, konfiguriert und implementiert werden, welche die Anforderungen der Geschäftsprozesse erfüllen (finanziell, operationell und Compliance).
Wartung (Change Management)	Sicherstellen, dass modifizierte Systeme weiterhin die Anforderungen der Geschäftsprozesse erfüllen (finanziell, operationell und Compliance).
Betrieb	Sicherstellen, dass produktive Systeme verfügbar sind und so betrieben werden, wie sie vom Business genehmigt wurden.
Sicherheit	Sicherstellen, dass der Zugriff auf Systeme und Daten autorisiert und durch Authentisierungsmechanismen geschützt ist.

**Grund:** Voraussetzung für die Wirksamkeit von Applikationskontrollen sind eine funktionierende IT Infrastruktur und wirksame Kontrollen der IT Prozesse (OIT General Controls).

**Konzepte:**  
COBIT, ISO/IEC, IT-Grundschutz, ITIL

### Programm Development

- IT Strategie
- Architektur
- Projektvorgehensweise: Pläne, Reporting, Dokumentation, Kommunikation etc.; IT gestützt

### Change Management

- Änderungsanträge
- Testen von Änderungen
- Genehmigungsprozesse
- Inbetriebnahme, Dokumentation, Schulung

### Informatikbetrieb

- Verarbeitungsverfahren und Anwenderhandbücher
- Protokolle, Kontinuität, Terminplanung
- Backuperstellung
- Aufbewahrung der Sicherheitskopien

### Kontinuitätsplanung

- SLA mit Dritten
- Testen der Kontinuitätsplanung
- Schulung der Kontinuitätsplanung
- Ausweichstandorte/Ausweichverfahren
- Auslagerung der Daten
- Wiederherstellungsverfahren

### Sicherheit

- **Physisch:** Standort, Sicherheitszonen, Zutrittsregelungen, Umgang mit Lieferanten, Wartung und Entsorgung
- **Logisch:** Benutzerkonten, Zugriffsrechte, Überwachung, Reports