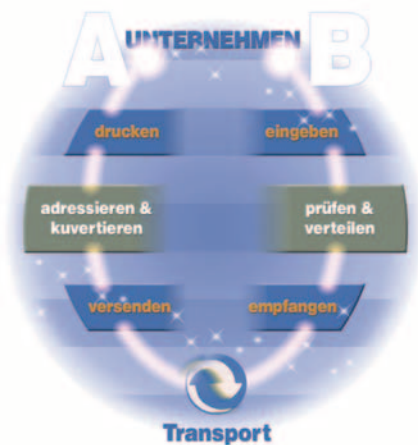




**EDI und EDIFACT: Elektronischer Austausch
von Geschäftsdaten nach weltweit gültiger Norm.**

E-Commerce mit EDI

Mehr als 70 Prozent aller elektronisch gespeicherten Geschäftsdaten werden nach dem Ausdruck an anderer Stelle erneut erfasst. Diese Doppelarbeit bringt Zeitverluste, birgt Fehlerquellen und produziert Rückfragen. Mehr als 50 Prozent aller Papierdokumente enthalten Fehler. 7 Prozent der Gesamtkosten eines Produkts entfallen auf unnötigen Austausch von Papieren. Die Alternative heißt E-Commerce mit Electronic Data Interchange.



Der Austausch von Geschäftsdokumenten per Papier ist arbeitsintensiv, fehleranfällig, zeitaufwändig und teuer.

E-Commerce mit EDI

Electronic Commerce ist die papierlose Abwicklung von Geschäftsvorgängen dank elektronischer Verarbeitung und Übertragung von Daten.

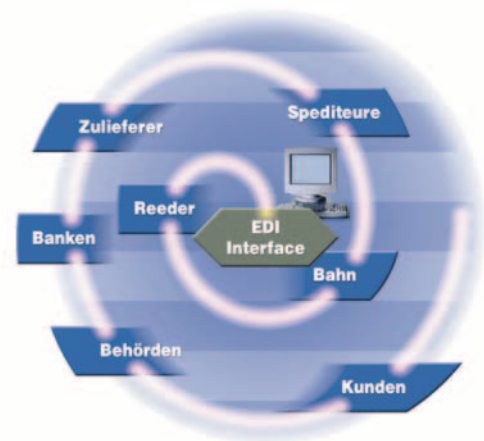


Austausch von Geschäftsdokumenten per EDI: weitgehend automatisch, zuverlässig, schneller, besser überwachbar, kostengünstiger

EDI, der elektronische Geschäftsverkehr von Computer zu Computer, ist der Teil von E-Commerce, der unter Verwendung vereinbarter Normen die Übertragung strukturierter Geschäftsdaten ermöglicht. Mit EDI als Verfahren und EDIFACT (oder einem anderen Standard) als Norm können – die bisher mit Papierdokumenten übermittelten – Nachrichten (Preislistenkataloge, Bestellungen, Rechnungen, Lieferscheine, Zahlungsavise usw.) den Geschäftspartnern elektronisch übermittelt und von diesen direkt weiterverarbeitet werden. EDI bietet Firmen die Chance, bei der Geschäftsabwicklung schneller und effizienter auf Anforderungen ihrer Kunden reagieren zu können.

EDI kann:

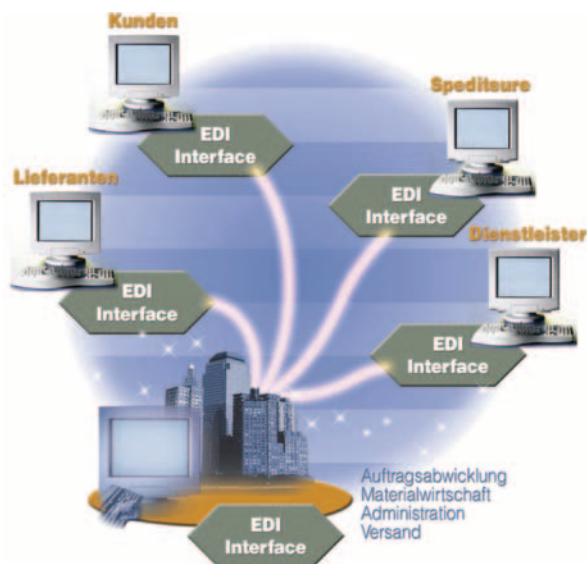
- *den Geschäftszyklus beschleunigen*
- *die administrativen Kosten minimieren*
- *neue Geschäftschancen eröffnen*



EDI erleichtert den Austausch von Geschäftsinformationen zwischen Herstellern, Handwerkern, Groß- und Einzelhändlern, Exporteuren, Speditionen, Banken, Versicherungen, Ämtern, Behörden usw.

Preislistenkataloge

Jeder Lieferant kann seine Artikelstammdaten per EDI den Kunden direkt übermitteln oder sie zentral in der SINFOS-Datenbank allen Interessenten zur Verfügung stellen. Im Allgemeinen wird dafür der EDIFACT-Nachrichtentyp PRICAT benutzt.



Geschäftsbeziehungen von Unternehmen mit: Kunden, Lieferanten, Spediteuren, Banken, Versicherungen, Service-Leistern, eigenen Zweigbetrieben. Jeder Geschäftspartner unterhält wiederum Beziehungen zu seinen Kunden, Lieferanten, Banken, Versicherungen und Krankenkassen.

Auftragsbearbeitung

Im Rahmen der Auftragsbearbeitung können Rahmenaufträge, Bestellungen, Bestelländerungen und -bestätigungen, aber auch Liefer- und Feinabrufe per EDI übermittelt werden. Dazu dienen die EDIFACT-Nachrichten ORDERS, ORDCHG (Change), ORDERSP (Response), DELFOR (Delivery Schedule) und DELJIT (Delivery Just-in-Time), die ODETTE-Nachricht DELINS (Delivery Instructions) bzw. die VDA-Nachrichten VDA 4905 und VDA 4915. Dazu kann aber auch die Übertragung von Abverkaufsdaten (SLSRPT) genutzt werden.

Finanzbuchhaltung

Für die Abwicklung der Lieferungen können per EDI Lieferscheine und -nachweise, Rechnungen, Gutschriften, Rechnungslisten sowie Zahlungssavise übertragen werden. Dazu dienen die EDIFACT-Nachrichten DESADV (Despatch Advice), INVOIC und REMADV (Remittance Advice), die ODETTE-Nachricht AVIEXP bzw. die VDA-Nachrichten VDA 4906, VDA 4908 und VDA 4913.



Die Geschäftspartner kommunizieren mit unterschiedlichen Dokumenten, wie z. B. Anfragen, Angeboten, Preislistenkatalogen, Qualitätsberichten; Bestellungen, Lieferabrufen, Feinabrufen, Lieferscheinen, Liefernachweisen, Rechnungen, Gutschriften; Zahlungssavisen, Kontoauszügen; Speditions- und Transportaufträgen, Containermeldungen.

Abwicklung von Bankgeschäften

Auch die Banken und Sparkassen sind verstärkt an elektronischem Geschäftsverkehr mit ihren Kunden interessiert. Dieser kann unter anderem mit den EDIFACT-Nachrichten PAYORD (Payment Order), PAYMUL (Multiple Payment Order) und PAYEXT (Extended Payment Order) erfolgen.

Beitragsnachweis und DUEVO-Daten

Immer stärker wird auch der Wunsch der Krankenkassen, die monatlichen bzw. jährlichen Beitragsnachweise und DUEVO-Daten von den Arbeitgebern per EDI zu erhalten.

Was benötigt man für EDI?



Für den Einsatz von EDI braucht ein Unternehmen eine Inhouse-Applikation mit Warenwirtschaft, Finanzbuchhaltung sowie Lohn und Gehalt, einen Konverter zur Umsetzung der eigenen Datenstruktur in die des Geschäftspartners und umgekehrt sowie einen Kommunikator, der das Senden und Empfangen der Daten über einen Kommunikationsweg/-dienst steuert.

Standards

Mit Hilfe der Standards soll unterschiedlichen Inhouse-Applikationen und Computersystemen die reibungslose Verständigung miteinander ermöglicht werden. Die weltweit gültige Norm für den elektronischen Datenaustausch im Geschäftsverkehr heißt EDIFACT – Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport. Für die Einheitlichkeit dieser Norm bürgen die Normierungsgremien ISO, CEN und DIN. Die EDIFACT-Norm legt den Informationsaufbau (Syntax) jeder Nachricht verbindlich fest. Branchenspezifisch sind dazu in den letzten Jahren die verschiedensten Subsets entwickelt worden, z. B.:

- *EDIFURN (Möbel)*
- *EDIFICE (Elektrotechnik, Elektronik)*
- *EDITEX (Textilindustrie)*

```
UNB+UNOA:1+G000AX+TELEQU+990318:1027+00045+  
+ORDERS'  
UNH+0001+ORDERS:D:96B:UN'  
BGM+220+80036526++AB'  
DTM+137:19981201:102'  
NAD+BY+0381S++S.AG OESTERREICH:XWWABG  
+ERDBERG26+WIEN++1030+AT'  
RFF+ADE:0381SEF040036526
```

Nachricht im EDIFACT-Format

Am weitesten verbreitet ist EANCOM, ursprünglich der Subset für den Handel. Außer EDIFACT werden zur Zeit folgende Standards genutzt:

- *ANSI X.12 – amerikanischer Standard mit ähnlicher Syntax wie EDIFACT*
- *SEDAS – alter Standard des Handels (vor allem für Bestellungen und Rechnungen)*
- *ODETTE – europäischer Standard der Automobilindustrie mit EDIFACT-Syntax*
- *VDA – deutscher Standard der Automobilindustrie*
- *XML/EDI – dieser Standard eröffnet neue Möglichkeiten, z. B. als Lösung für Web-EDI und klassisches EDI*

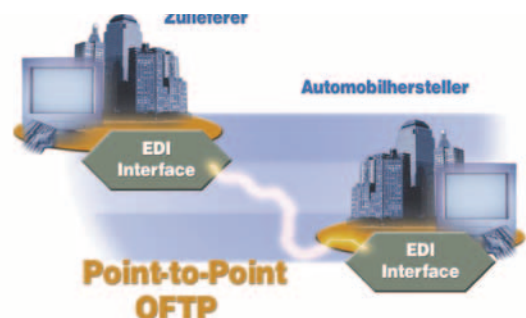
```
<?xml version = "1.0"?>  
<GHXml version = "1.1" payloadID = "0123456@supplier"  
<From routingName = "Some Supplier Name" routingId =  
<To routingName = "Global Health Care Exchange" routin  
<DocumentReference payloadID = "0123456@ghx" times  
<Body>  
  <OrderStatus>  
    <Supplier>  
      <ExchangeOrgID>10102001</ExchangeOrgID>  
      <ExchangeDivID>10102002</ExchangeDivID>  
    </Supplier>  
    <Buyer>
```

Nachricht im XML-Format

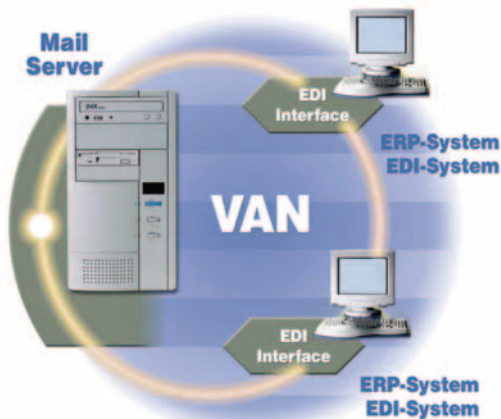
Kommunikation

Beide Geschäftspartner müssen in der Lage sein, den anderen Partner auf elektronischem Wege zu erreichen. Dabei sind grundsätzlich zwei Verfahren möglich:

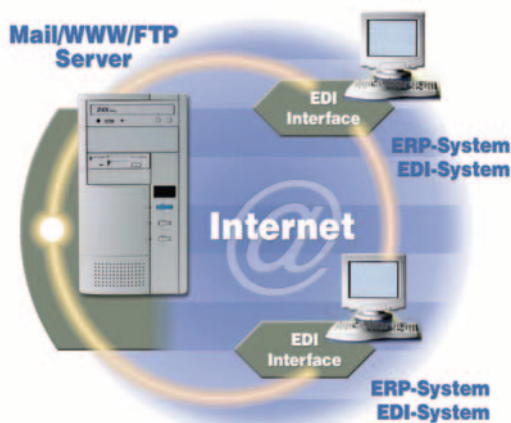
- *direkte bzw. Point-to-Point-Kommunikation.*
(z. B. *FTP, WWW*):



- *indirekte Kommunikation bzw. Store-and-Forward (E-Mail): Bei der Nutzung von Netzen hat man den Vorteil eines einzigen Einwahlknotens (eigener Provider). Der Nutzen des Store-and-Forward-Verfahrens besteht in der Übertragung aller Daten in einer Session.*



Kommunikation über Mailbox-Systeme in geschlossenen Netzen (Value Added Networks (VAN): IBM IE, Telebox 400...): Datenaustausch mit vielen Partnern in einer Session; Provider garantiert hohe Verfügbarkeit und Datensicherheit.



Kommunikation über offene Netze (Internet: FTP, E-Mail, Web-EDI): Point-to-Point oder Store-and-Forward möglich; Nutzer ist für die Verfügbarkeit und Datensicherheit verantwortlich.

Schnittstelle zur Inhouse-Applikation

Diese Komponente ist für jeden EDI-Nutzer die wichtigste, weil sie den Datenaustausch von Applikation zu Applikation ermöglicht. Mit Lösungen, die eine solche Schnittstelle nicht verlangen bzw. nicht unterstützen, kann keine Geschäftsprozessintegration erreicht werden. Der Konverter muss die für die jeweilige Applikation optimale Schnittstelle unterstützen können.

- *Funktionsschnittstelle – die Applikation kann mit Anweisungen (Senden, Empfangen) den Ablauf der EDI-Software-Prozesse steuern. Die EDI-Software stellt für die Applikation Statussätze zur Verfügung, die eindeutige Aussagen zu jeder gesendeten bzw. empfangenen Nachricht enthalten.*
- *Datenschnittstelle – die Applikation stellt die Sendedaten im vereinbarten Format (Datenbankformat, variables oder festes Satzformat: z. B. SAP IDOC) an der vereinbarten Stelle (Pfad, Datei) zur Verfügung. Die EDI-Software stellt die empfangenen Daten im vereinbarten Format an der vereinbarten Stelle bereit. Wichtig ist, dass das Inhouse-Format nur vom jeweiligen Nachrichtentyp (ORDERS, INVOIC...) abhängt, aber vom EDI-Partner unabhängig ist.*

Verschlüsselung

Viele EDI-Daten sind vertraulich oder unterliegen dem Datenschutz. Vor allem Daten, die von und zu Krankenkassen (z. B. Patientendaten, Beitragsnachweise) bzw. von und zu Kreditinstituten übertragen werden. Da immer mehr offene Netze (Internet) in den elektronischen Geschäftsdatenaustausch einbezogen werden, betrifft es auch andere Geschäftsdaten, die nicht für die Öffentlichkeit bestimmt sind. Um solche Daten gesichert bzw. verschlüsselt übertragen zu können, gibt es verschiedene Verfahren:

- *elektronische Unterschrift für die sichere, aber unverschlüsselte Übertragung (Autorisation)*
- *dezentraler Schlüsselaustausch zwischen jeweils zwei Geschäftspartnern vor der ersten Kommunikation für die verschlüsselte Übertragung*
- *Austausch von durch Trust Center zertifizierten Schlüsseln. In diesem Fall stellt das Trust Center allen beteiligten Geschäftspartnern Schlüssellisten zur Verfügung. Dieses Verfahren genügt höchsten Sicherheitsansprüchen und ist besonders geeignet, wenn viele Partner einbezogen sind.*

Je nach Vereinbarung werden Teile der Nachrichten oder ganze Nachrichten verschlüsselt. Im letzteren Fall schickt man oft einen Auftragssatz mit, um für Router und Empfänger relevante Information übergeben zu können (Absender, Empfänger, Routing-Adressen, Größe der Nutzdaten-Datei, Vereinbarungskennungen, Übertragungsnummern...).

Inhaltliche Sicherheit

Die Anforderungen an die Gewährleistung der Informationssicherheit durch technische und organisatorische Vorkehrungen steigen mit der Zunahme des Datenaustauschs in offenen Kommunikationssystemen. EDI-Nachrichten müssen verstärkt durch Verschlüsselungs- und elektronische Unterschriftenverfahren geschützt werden. Darüber hinaus sieht der EDIFACT-Standard selbst verschiedene Schutzvorkehrungen vor.

Übertragungssicherheit

Es muss sichergestellt werden, dass eine Nachricht den Empfänger erreicht. Wenn dies durch die Netz-Provider nicht garantiert werden kann, müssen Verfahren implementiert werden, die den Geschäftspartnern diese Sicherheit bieten. Üblicherweise wird dafür das Quittierungsverfahren benutzt:

- *Das EDI-System legt für jede Sendenachricht einen Statussatz an*
- *Ein Empfänger dieser Nachricht generiert eine Quittung/Acknowledgement (z. B. mit den EDIFACT-Nachrichten CONTROL oder APERAK). Mit dieser Quittung wird der Statussatz aktualisiert.*
- *Wurde innerhalb eines vereinbarten Zeitrahmens die zugehörige Quittung nicht empfangen, muss die Nachricht erneut gesendet werden. Entsprechend generiert das EDI-System einen Statussatz für die Empfangsnachricht.*

Damit ist stets ein Überblick über den Status aller übertragenen Dokumente vorhanden.



Der Bedarf an unterschiedlichen EDI-Lösungen ist sehr groß, vor allem auch stark branchenabhängig.

Branchenstandards

Im Bereich Automotive wird der VDA-Standard genutzt. Zur Kommunikation dient das OFTP-Protokoll über Point-to-Point-ISDN-Verbindungen. Im Bereich Handel wird fast ausschließlich EDIFACT (EANCOM 93A, in letzter Zeit EANCOM 96A) als Standard eingesetzt, nur noch sehr vereinzelt SEDAS. Zur Kommunikation werden VANs (Mailboxsysteme IBM IE oder Telebox 400) genutzt. Im Bereich Krankenhäuser/Krankenkassen wurde ein EDIFACT-ähnlicher Standard entwickelt. Da die Daten hier verschlüsselt übertragen werden müssen, wurde ein zugehöriger Auftragssatz definiert. Zur Kommunikation werden in diesem Bereich heute VANs (IBM IE, debis) genutzt, in vielen Fällen auch noch Point-to-Point-Verbindungen über FTAM.

Oberflächen zum Anzeigen, Drucken und Erfassen

Es gibt einige Unternehmen, die kein Warenwirtschaftssystem besitzen oder für die das Einrichten einer Inhouse-Schnittstelle zu teuer ist. In der Vergangenheit wurden immer wieder Lösungen gesucht, auch diese Unternehmen EDI-fähig zu machen. Spezielle EDI-Systeme empfangen Nachrichten im Standardformat und stellen die erhaltenen Daten (z. B. Bestelldaten) in Oberflächen zum Anzeigen und Ausdrucken zur Verfügung. Entsprechend wurden Masken zum Erfassen (z. B. von Rechnungsdaten) bereitgestellt. Beim Versenden wurden diese Daten in den geforderten Standard konvertiert. Mit diesem Verfahren ist keine Kosteneinsparung verbunden. Die Funktionalität ist kaum anders als bei einem Fax. Diese Lösung bietet lediglich die Möglichkeit, dem Wunsch des Geschäftspartners, Daten per EDI auszutauschen, sehr schnell nachzukommen.

Internet-EDI

Hier handelt es sich um traditionelles EDI auf Basis von Internet-Standards. Dabei erfolgt die Kommunikation mit dem Geschäftspartner über das Internet (verschlüsselt oder unverschlüsselt). Für beide Partner ergeben sich Kostenvorteile.



Web-EDI

Geschäftspartner A stellt HTML-Files (leere Empfangsmasken, gefüllte Sendemasken) im Internet zur Verfügung und übernimmt empfangene (evtl. konvertierte) HTML-Files (ausgefüllte Empfangsmasken) in seine Applikation.

Geschäftspartner B benutzt das Internet (Empfang von HTML-Files), um mittels Web-Browser empfangene Geschäftsdokumente anzuzeigen und auszudrucken sowie zu sendende Geschäftsdokumente über Bildschirmmasken zu erfassen. Dabei ist er online.

Für Partner A ergeben sich Kostenvorteile, für Partner B Kostennachteile: Er muss zu sendende Geschäftsdokumente zusätzlich erfassen und trägt die Kosten für die Online-Verbindung.

Mit Web-EDI/XML zeichnet sich ein neuer Lösungsansatz ab, der es ermöglicht, die Geschäftsdaten in das Warenwirtschaftssystem des Partners B zu übertragen. Vorteile von XML:

- Abbilden von EDI-Standards (z.B. EDIFACT)
- Normung durch das World-Wide-Web-Consortium (W3C)
- Integration im WWW-Browser
- Konvertierung in das Format der Anwendung

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über IBM EDIalog und zusätzliche Services erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren IBM Ansprechpartner oder besuchen Sie uns unter:

ibm.com/services/de/e-business_hosting/bes_edi.html



IBM Deutschland GmbH
70548 Stuttgart

ibm.com/de

Die IBM Homepage finden Sie unter:

ibm.com

IBM, das IBM Logo und das e-Logo sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

Marken anderer Unternehmen/Hersteller werden anerkannt.

Vertragsbedingungen und Preise erhalten Sie bei den IBM Geschäftsstellen und/oder den IBM Business Partnern. Die Produktinformationen geben den derzeitigen Stand wieder. Gegenstand und Umfang der Leistungen bestimmen sich ausschließlich nach den jeweiligen Verträgen.

© Copyright IBM Corporation 2003
Alle Rechte vorbehalten.