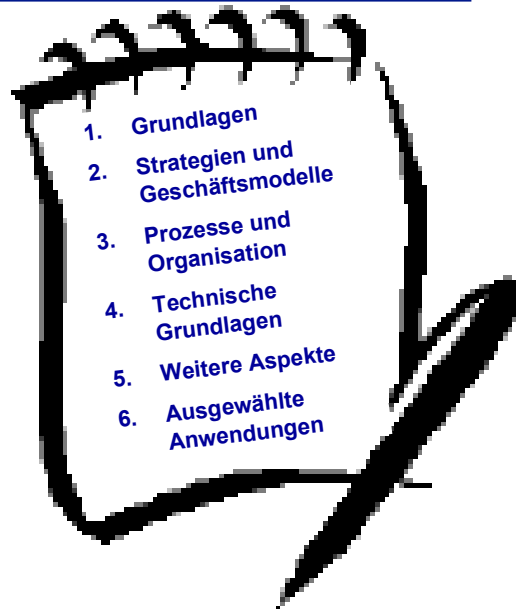


## Curriculum / Inhalte

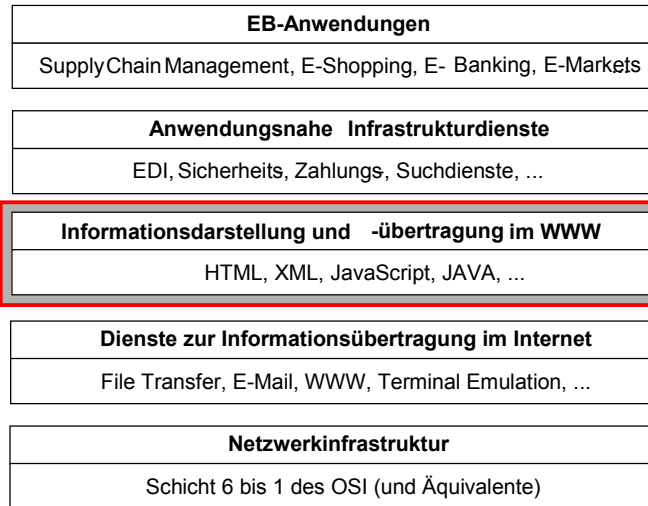
---



---

## 4. Technische Grundlagen

## Perspektiven auf technische Grundlagen



## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten **dynamisiert** werden.

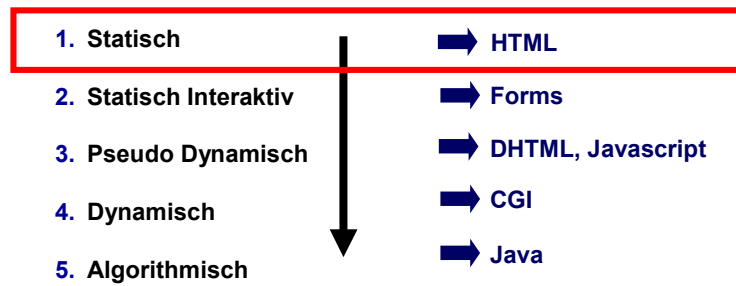
Stufen der Dynamisierung

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Statisch            | ➡ HTML              |
| 2. Statisch Interaktiv | ➡ Forms             |
| 3. Pseudo Dynamisch    | ➡ DHTML, Javascript |
| 4. Dynamisch           | ➡ CGI               |
| 5. Algorithmisch       | ➡ Java              |

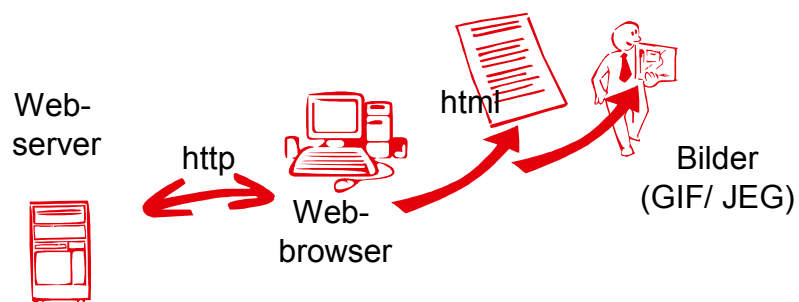
## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten dynamisiert werden.

Stufen der Dynamisierung

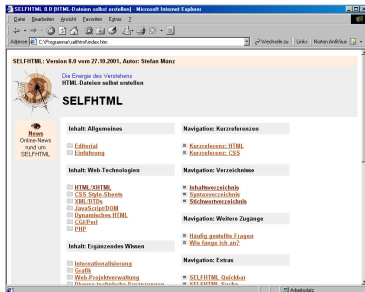


## Statische Website



*Beispiel*

## HTML



<http://selfhtml.teamone.de/>

HTML bedeutet HyperText Markup Language. Es handelt sich dabei um eine Sprache, die mit Hilfe von SGML (Standard Generalized Markup Language) definiert wird. SGML ist als ISO-Norm 8879 festgeschrieben.

HTML ist eine so genannte **Auszeichnungssprache** (Markup Language).

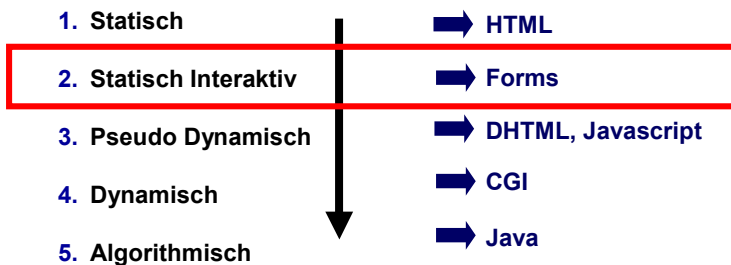
Sie hat die Aufgabe, die logischen Bestandteile eines textorientierten Dokuments zu beschreiben. Als Auszeichnungssprache bietet HTML daher die Möglichkeit an, typische Elemente eines textorientierten Dokuments, wie Überschriften, Textabsätze, Listen, Tabellen oder Grafikreferenzen, als solche auszuzeichnen.

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/transitional.dtd">
<html>
<head>
<title>Text des Titels</title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

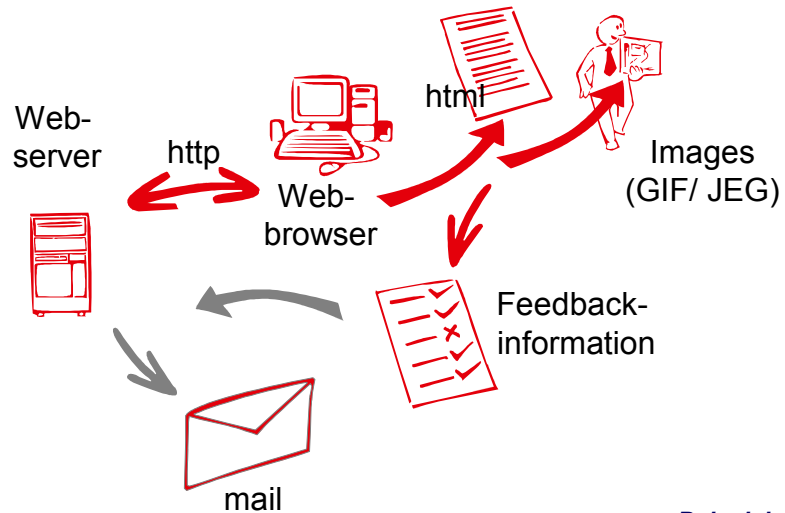
## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten dynamisiert werden.

Stufen der Dynamisierung



## Statisch interaktive Website



Beispiel

## Beispiele: Form

Beispiele für die Weiterverarbeitung von Formularen:

- Per Mail verschicken:

```
<form action="mailto:eierschale@irgend.wo" method="post" enctype="text/plain">  
<!-- hier folgen die Formularelemente -->  
</form>
```

- Weiterverarbeitung auf Serverseite (z.B. CGI)



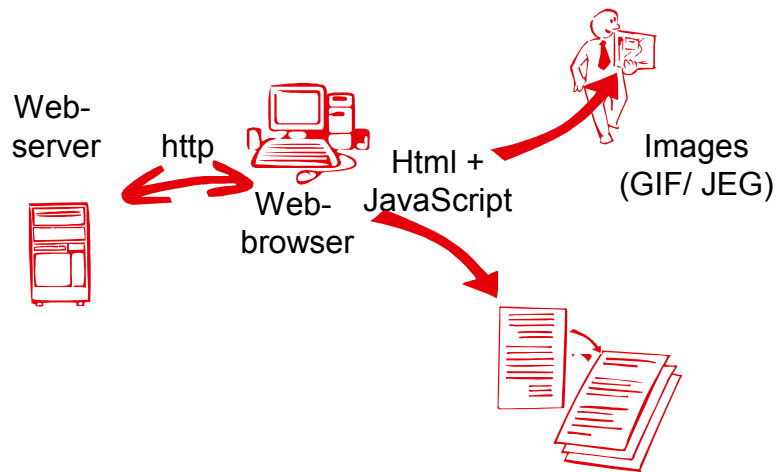
## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten dynamisiert werden.

Stufen der Dynamisierung

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Statisch            | ➔ HTML              |
| 2. Statisch Interaktiv | ➔ Forms             |
| 3. Pseudo Dynamisch    | ➔ DHTML, Javascript |
| 4. Dynamisch           | ➔ CGI               |
| 5. Algorithmisch       | ➔ Java              |

## Pseudo dynamische Website



*Beispiel*

## DHTML

---

Dynamisches HTML ist vielmehr der Sammelbegriff für verschiedene Lösungen, um dem Autor einer Web-Seite zu ermöglichen, Elemente der Web-Seite während der Anzeige dynamisch zu ändern, sei es automatisch oder durch Einwirken des Anwenders.

Mittlerweile zeichnet sich jedoch ein einheitlicher Standard ab. Zu verdanken ist dieser Standard dem W3-Konsortium, das auch HTML und CSS normiert. Für den Scriptsprachen-Zugriff auf Elemente einer Web-Seite hat das W3-Konsortium das **Document Object Model (DOM)** entworfen. Die neueren Versionen der führenden Browser setzen das DOM - wenn auch noch mit deutlichen Schwächen im Detail - in JavaScript um, so dass es in absehbarer Zeit wohl einfacher werden wird, Dynamisches HTML zu programmieren.

## Beispiel: Dynamisches HTML

---

```
<html><head><title>Test</title>
</head><body>
<h1 id="Test"
  onmouseover="this.innerHTML='Sehen Sie?'"
  onmouseout="this.innerHTML='Ich bin dynamisch'">Ich bin dynamisch</h1>
</body></html>
```

Nutzung des Event Handler ‚onmouseover‘.



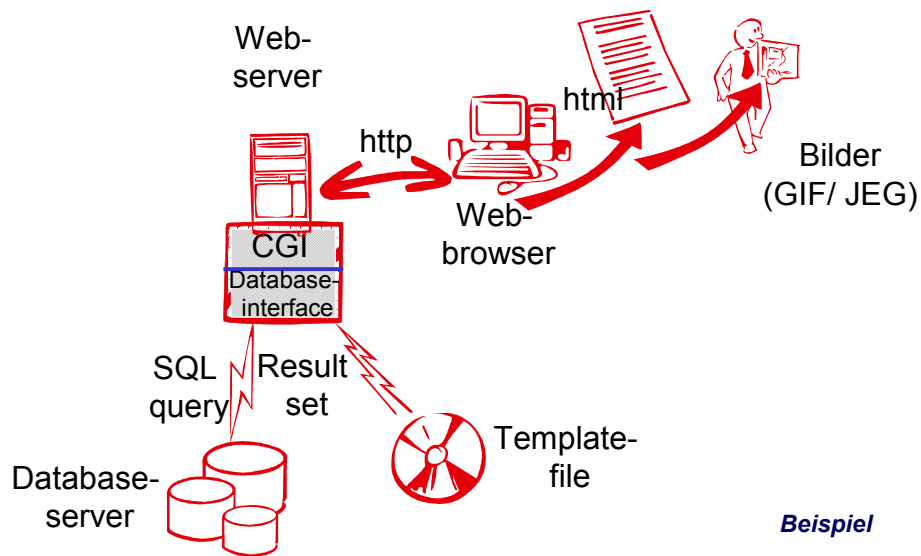
## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten dynamisiert werden.

Stufen der Dynamisierung

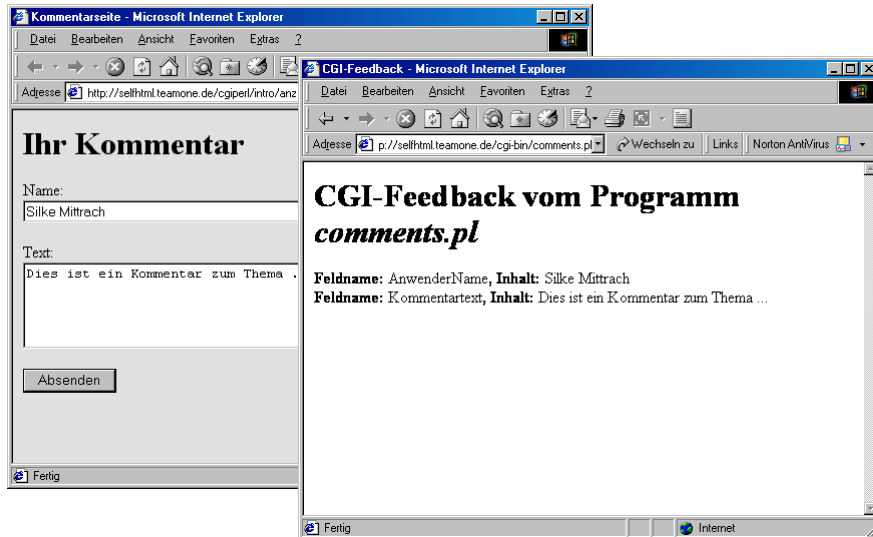
- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. Statisch            | ➡ HTML              |
| 2. Statisch Interaktiv | ➡ Forms             |
| 3. Pseudo Dynamisch    | ➡ DHTML, Javascript |
| 4. Dynamisch           | ➡ CGI               |
| 5. Algorithmisch       | ➡ Java              |

## Dynamische Website





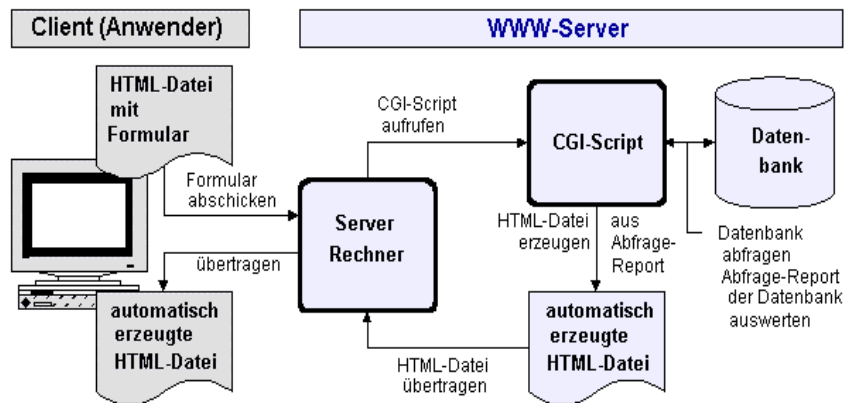
## Beispiel: HTML-Datei mit CGI-Aufruf



## CGI – Common Gateway Interface

- Was ist CGI?
  - Methode, um Programme durch HTML-Dateien auslösen zu lassen.
  - Das Ergebnis dieser Programme sind selbst wieder HTML-Dateien, die zum Browser gesendet werden.
  - CGI Programme laufen auf dem Webserver.
  - Sie können Informationen auf dem Webserver speichern.
  
- Es gibt keine einheitliche Programmiersprache für CGI Programme
  - Perl
  - PHP
  - ASP (Active Server Pages: Java Script oder VB Script)
  - ...
  
- RESULTAT: **Dynamisch generierter HTML Code.**

## Beispiel: Mit CGI realisierte Anwendung



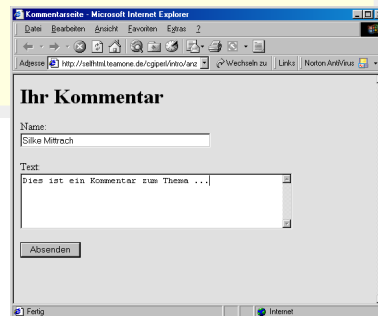
Quelle: Münz, Stefan: SELFHTML. Version 7.0 vom 27.04.1998 München 1998. <http://www.teamone.de/selfaktuell/>

## Aufruf des CGI

- by a form
  - z.B. `<form action="/cgi-bin/guestbook.pl" method="get">`
- by link
  - URL address of the CGI script
  - z.B. `<a href="/cgi-bin/statistics.pl">statistik</a>`
  - no input parameters
- by graphic links
  - included in the `<img>` tag
  - z.B. ``
- by a server side include statement
  - Includes textual information
  - z.B. `<!-- #exec cgi="/cgi-bin/counter.pl" -->`
- by automatic loading
  - Included in the `<meta>` tag
  - z.B. `<meta http-equiv="refresh" content="0"; URL=/cgi-bin/welcome.pl">`

## Beispiel: HTML-Datei mit CGI-Aufruf

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN">
<html>
<head>
<title>Kommentarseite</title>
</head>
<body bgcolor="#E0E0E0">
<h1>Ihr Kommentar</h1>
<form action="/cgi-bin/comments.pl" method="post">
<p>Name:<br><input size="40" maxlength="40" name="AnwenderName"></p>
<p>Text:<br><textarea rows="5" cols="50" name="Kommentartext"></textarea></p>
<p><input type="submit" value="Absenden"></p>
</form>
</body>
</html>
```



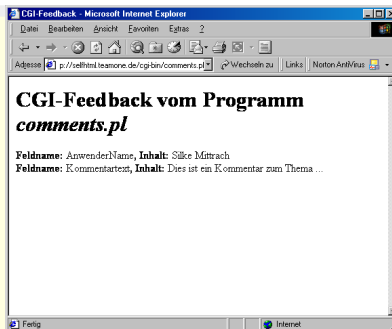
## Beispiel: HTML-Datei mit CGI-Aufruf

```
#!/usr/bin/perl -w

use strict;
use CGI::Carp qw(fatalsToBrowser);

read(STDIN, my $Daten, $ENV{'CONTENT_LENGTH'});
my @Formularfelder = split(/&/, $Daten);
my %Formular;
my %Formular;
foreach $Feld (@Formularfelder) {
    (my $Name, my $Wert) = split(/=/, $Feld);
    $Wert =~ tr/+//;
    $Wert =~ s/{[a-fA-F0-9]{a-fA-F0-9}}/pack("C", hex
    $Wert =~ s/</&lt;/g;
    $Wert =~ s/>/&gt;/g;
    $Formular{$Name} = $Wert;
}

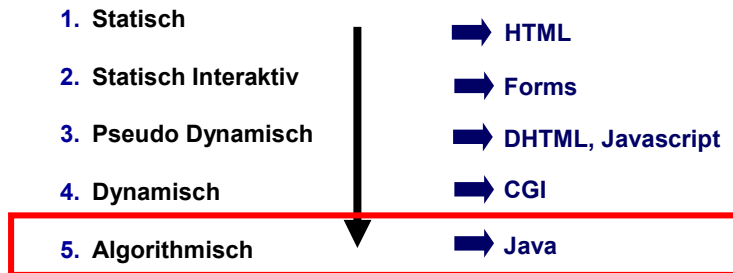
print "Content-type: text/html\n\n";
print "<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN">', "\n";
print "<html><head><title>CGI-Feedback</title></head>\n";
print "<body><h1>CGI-Feedback vom Programm <i>comments.pl</i></h1>\n";
print "<p><b>Name:</b> $Formular{AnwenderName}</p>\n";
print "<p><b>Kommentartext:</b> $Formular{Kommentartext}</p>\n";
print "</body></html>\n";
```



## Dynamisierung von Websites

Um E-Business betreiben zu können, müssen Webseiten dynamisiert werden.

Stufen der Dynamisierung

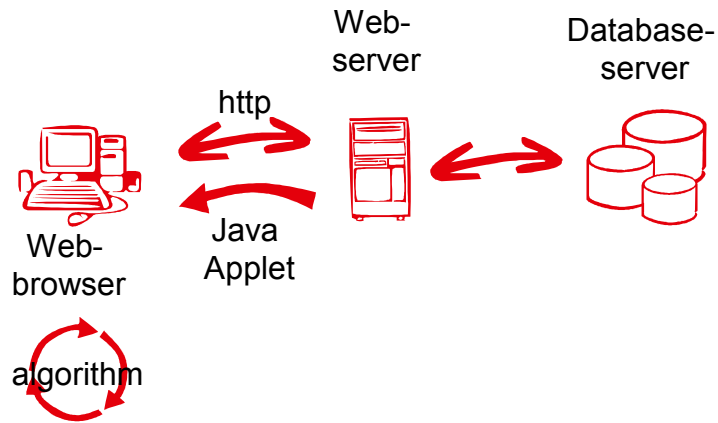


## Integration von Applikationen mit Hilfe von Java

JAVA

- von SUN Microsystems entwickelte **objektorientierte Programmiersprache**.
- geeignet zur Entwicklung von Anwendungen, die auf verschiedene Rechner **verteilt** sind.
- geeignet zur Entwicklung kleiner Anwendungs-Module (applets), die als Teil von **Web-Seiten** ausgeführt werden können (z. B. interaktive Animationen, einfache Kalkulationen).
- in Java entwickelte Anwendungen sind innerhalb eines Netzes portierbar.
- JAVA Quellcode wird zu Bytecode kompiliert, welcher auf allen Zielrechnern ausführbar ist, die über eine JAVA virtual machine verfügen (Web-Browser verfügen i.d.R. über eine solche).

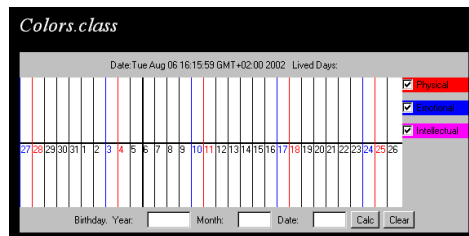
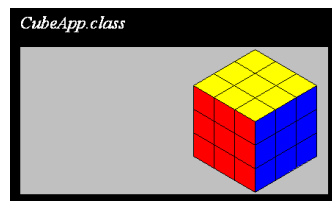
## Algorithmisch Applet-basierte Website



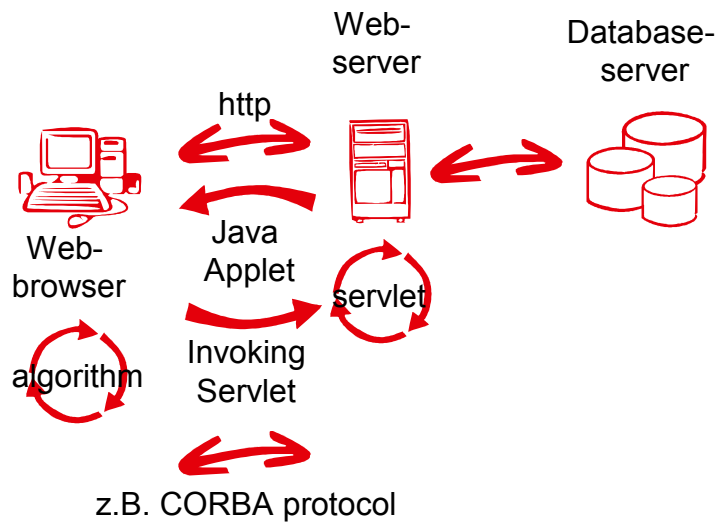
Beispiel

## Beispiel: Java Applet

JAVA-Applets sind Programme, deren Sandbox innerhalb eines Webbrowsers läuft. Sie dürfen aus Sicherheitsgründen auf dem lokalen PC keine Daten lesen oder schreiben. Der einzig erlaubte I/O ist zu dem Server hin erlaubt, von dem sie selbst kamen. Hierhin sind Datenbank-Verbindungen erlaubt.



## Algorithmisch Servlet-basierte Website



## Beispiel: Java Servlets

Servlets sind JAVA-Applikationen ohne grafische Benutzeroberfläche, die auf einem Webserver laufen. Ihr Output wird in einem Browser dargestellt. Sie sind ein voller Ersatz für praktisch alle Script-Sprachen.

### Beispiel: Textausgabe mit einem Servlet

Schritt 1: Import der notwendigen Klassen

```
import java.io.*;
import javax.servlet.*;
import javax.servlet.http.*;
```

Schritt 2: Erstellen der Klasse Textausgabe, die von der Klasse HttpServlet abgeleitet wird

```
public class Textausgabe extends HttpServlet {
    public void doGet (HttpServletRequest request, HttpServletResponse
response)
    throws ServletException, IOException {
        String text = "Hello world!";
        response.setContentType("text/html");
        PrintWriter out = new PrintWriter(response.getOutputStream());

        out.println("<html><head><title>Test-Servlet</title></head>");
        out.println("<body>"+text+"</body></html>");

        out.close();
    }
}
```

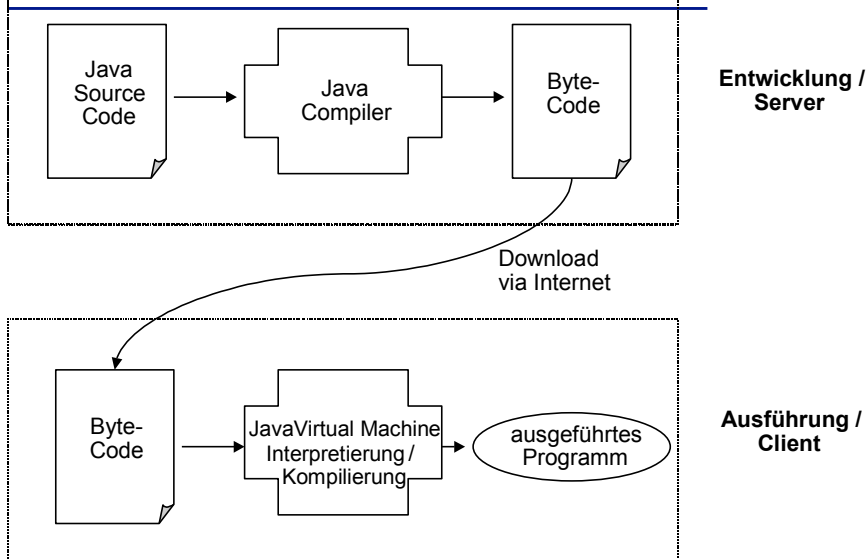
## JAVA

- Die JAVA virtual machine bildet die Schnittstelle zwischen kompiliertem JAVA Binärcode und dem Prozessor
  - Sie interpretiert den bytecode zu Maschinencode, der auf dem Zielrechner verarbeitet werden kann oder
  - wird mit Hilfe eines Just-In-Time (JIT) compilers weiter kompiliert.

Vorteil:

**Keine rechner-spezifischen Versionen** von Anwendungen notwendig!

## Java Architektur

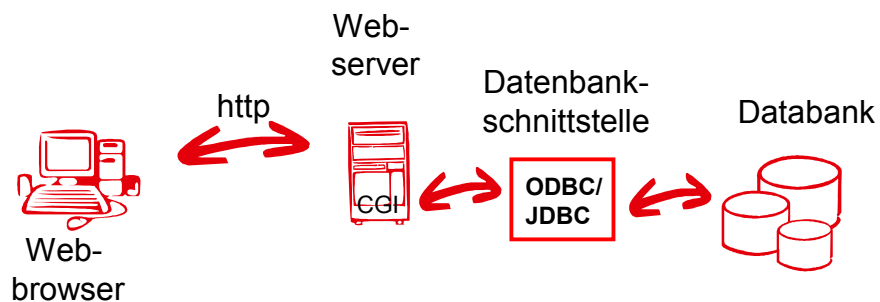


In Anlehnung an Serain, D.: Middleware. London: Springer, 1999, S. 132

## Integration von Datenbanken

ODBC / JDBC: **Software-Schnittstelle für den Zugriff auf Datenbanken**  
(Prinzip der kompatiblen Datenbankschnittstellen)

Es ermöglicht die Nutzung von SQL aus höheren Programmiersprachen.



## Open Database Connectivity (ODBC)

Open Database Connectivity (ODBC)

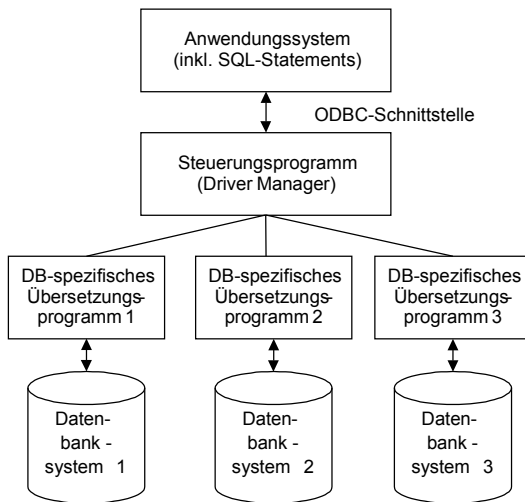
- von Microsoft propagierter Quasi-Standard für den Zugriff auf verschiedene Datenbanksysteme.
- SQL-Anfrage im Anwendungssystem

wird mit Hilfe eines ODBC-Treibers in eine Anfrage übersetzt,

die mit Hilfe eines Datenbanksystem-spezifischen Treibers vom Datenbanksystem verarbeitet werden kann.



## Open Database Connectivity (ODBC)



*in Anlehnung an Stahlknecht, P.;  
Hasenkamp, U.: Einführung in die  
Wirtschaftsinformatik, 9. Aufl.,  
Berlin/Heidelberg/New York: Springer,  
1999, S. 214*

## JDBC (Java Database Connectivity)

Java Database Connectivity (JDBC)

- von Javasoft, Sybase, Informix, IBM u.a. entwickelte Datenbankschnittstelle spezifisch für JAVA-Anwendungen
- Objektorientierte Schnittstelle
- Treiber können aus dem Netz geladen und (ohne Installation) sofort verwendet werden.



## Gegenüberstellung ODBC / JDBC

ODBC	JDBC
In C entwickelt, prozedural	In Java entwickelt, objektorientiert
+ erprobter Standard	+ Plattformunabhängigkeit (entwickelt in Java)
+ gute Versorgung mit Treibern	+ einfaches Erlernen und einfache Fehleranalyse bei Einbindung in Java (gleiches Entwicklungssystem)
+ gute Windows-Anbindung	...
- praktisch nur für Windows verfügbar (wenige Ausnahmen)	...
...	...

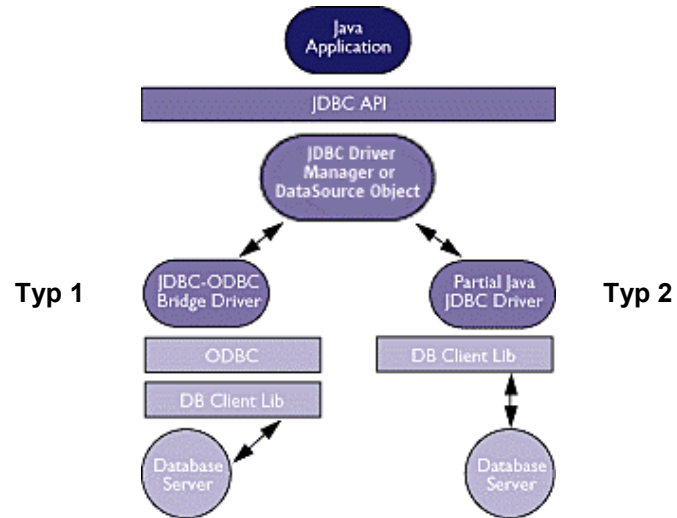
-> ODBC mit Hilfe von JDBC benutzen (JDBC-ODBC-Bridge)!

## JDBC Architektur

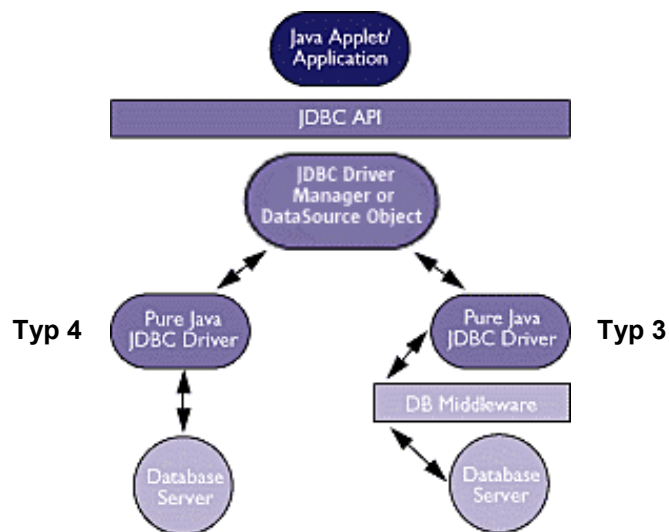
Es gibt vier Typen von JDBC API Interfaces

- Type 1: JDBC-ODBC Bridge plus ODBC Driver
- Type 2: Native-API partly Java technology-enabled Driver
- Type 3: Pure Java Driver for Database Middleware
- Type 4: Direct-to-Database Pure Java Driver

## JDBC Architektur Typ 1 und 2



## JDBC Architektur Typ 3 und 4



## Informationsdarstellung und –übertragung mit XML

## Informationsdarstellung und –übertragung mit XML

Integration von Inhalten mit Hilfe von Auszeichnungssprachen.

### **XML (Extensible Markup Language)**

- Problem:
  - Suche im WWW nach Büchern, die Helmut Kohl geschrieben
  - HTML beschreibt lediglich die Formatierung, gibt aber keine semantischen Informationen.
- Lösung: **XML**
  - „Erweiterbare Auszeichnungssprache“
  - bessere Übersetzung:  
Standardisierte Sprache, mit der sich die Syntax von Auszeichnungssprachen beschreiben lässt.
  - Bietet die Möglichkeit, neue Auszeichnungssprachen zu definieren: Beispiel Auszeichnungssprache für Quellenangabe mit `<author>Helmut Kohl</author>`.



## Beispiel: XML

Beispiel: Ein denkbare Schema für Quellenangaben:

```
<book>
<author>Helmut Kohl</author>
<title>Ich und die Spender</title>
<publisher>Filz-Verlag</publisher>
...
</book>
```

## Beispiel: HTML / XML

### HTML

```
<p>
Hubert Hans <b>Partl</b><br>
Muthgasse 18<br>
A-Wien<br>
Geb. 8. Mai 1949
</p>
```

Hubert Hans **Partl**  
Muthgasse 18  
A-1190 Wien  
geb. 8. Mai 1949

### XML

```
<person id=„p4681“>
  <vorname>Hubert</vorname>
  <vorname>Hans</vorname>
  <zuname>Partl</zuname>
  <titel>Dr.</titel>
  <adresse>Muthgasse 18</adresse>
  <plz>A-1190</plz>
  <ort>Wien</ort>
  <geburtstag>
    <tag>8</tag>
    <monat>Mai</monat>
    <jahr>1949</jahr>
  </geburtstag>
</person>
```

### Style-Sheet 1:

Hubert Hans **Partl**  
Muthgasse 18  
A-1190 Wien  
geb. 8. Mai 1949

### Style-Sheet 2:

**Hubert Hans Partl**  
Muthgasse 18  
A-1190 Wien

## Voraussetzungen für XML

Voraussetzung:

- Hersteller von Werkzeugen, z. B. Browsern oder Suchmaschinen, müssten die Verarbeitung entsprechender Tags unterstützen.
- Unter welchen Bedingungen werden sie das tun?
- Eine ausreichend große Menge von Anwendern müsste sich auf einen bestimmten Dokumententyp mit klar definierten Tags geeinigt haben.



## Document Type Definition (DTD)

- Beschreibt eine **Grammatik** für eine bestimmte **Klasse von Dokumenten**.
- Für **unterschiedliche Anwendungsbereiche** werden von unterschiedlichen Interessengruppen unterschiedliche DTDs entwickelt.

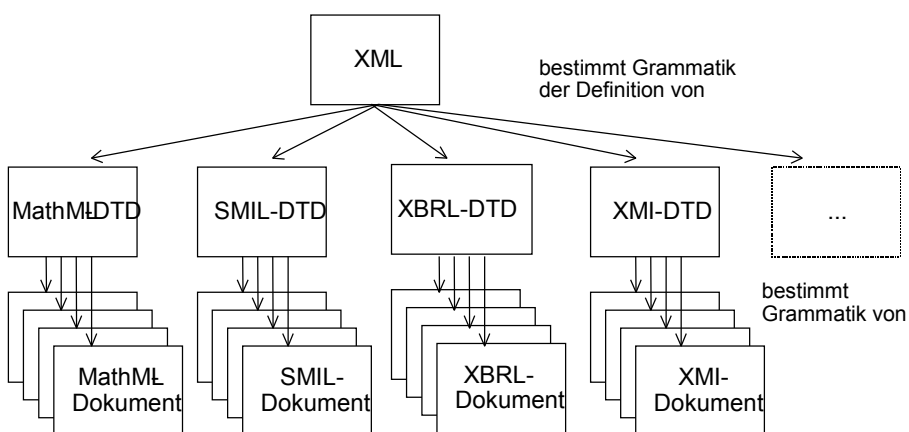


## Document Type Definition (DTD)

- SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language)  
definiert eine Grammatik für die Definition und Synchronisation von Multimedia-Elementen
- XMI (XML Metadata Interchange)  
... zur Darstellung von Metadaten (z. B. Datenmodellen)
- XML-QL (A Query Language for XML)  
... für die Auswahl von Daten aus XML-Dokumenten und die Erzeugung neuer XML-Dokumente daraus
- Mathematical Markup Language (MathML)  
... zur Darstellung mathematischer Formeln
- Chemical Markup Language (CML)  
... zur Darstellung von Molekülstrukturen
- Scalable Vector Graphics (SVG)  
... zur Darstellung von Vektorgraphiken
- XBRL (Extensible Business Reporting Language)  
... zur Darstellung von Jahresabschlusszahlen

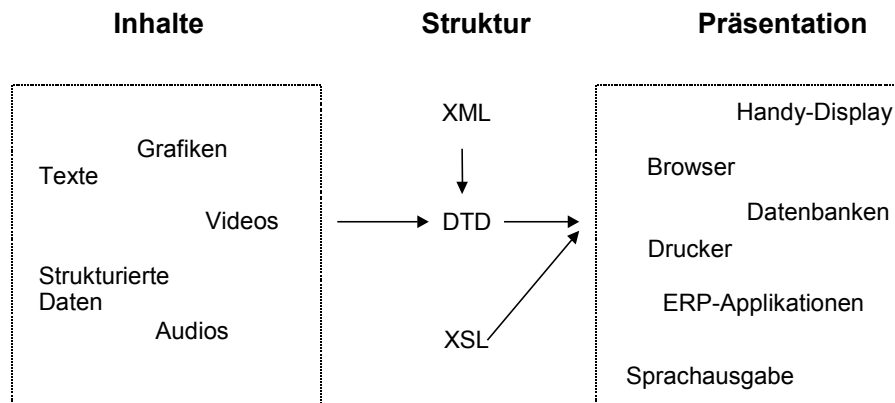


## XML als Metagrammatik



## XSL (Extensible Stylesheet Language)

XSL - ergänzende Sprache zur **Darstellung** von XML-Inhalten.



## Thesen zur Zukunft von XML

XML wird

- das wichtigste Format für Daten und Dokumente werden,
- in zunehmendem Maße von DV-Herstellern unterstützt,
- entscheidende Bedeutung für die Datenintegration erlangen (und zwar über das WWW hinaus).

Einige Anwendungsmöglichkeiten:

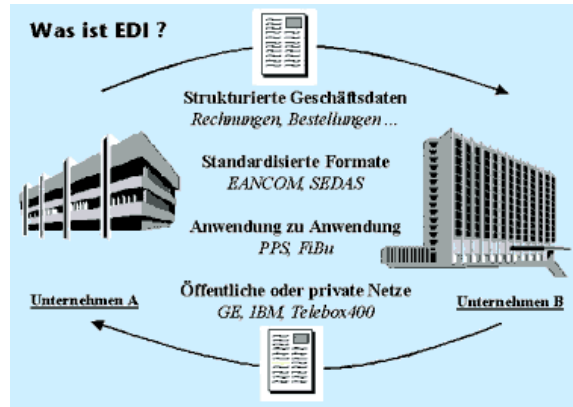
- Elektronischer Datenaustausch (EDI)
- Archivierung beliebiger Informationen
- Recherchieren





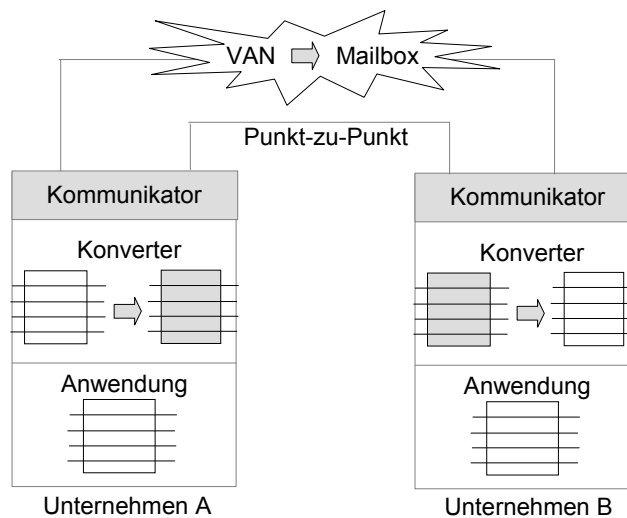
## EDI

**Elektronischer Datenaustausch (EDI)** = elektronische Übertragung von strukturierten Geschäftsdaten zwischen Organisationen.



## EDI

### Komponenten von EDI-Systemen



## EDI

---

### EDI-Standards

Branchenneutral	ANSI X.12 (USA) TRADACOMS (UK)	EDIFACT
Branchenbezogen	VDA (Automobil in D) SEDAS (Handel in D) GENCOD (Handel in F)	ODETTE (Automobil in Europa) RINET (Versicherungen in Europa) SWIFT (Banken weltweit)
	National	International

Beispiel: EDIFACT

Wie bei einer Sprache bestimmen die EDIFACT-Regeln  
**Zeichensatz, Wortschatz** und **Syntax**.

## EDI

---

### Vorteile von EDI

- **Einsparungen der Arbeitszeit** und damit Möglichkeit zur Reduzierung der Personalkosten
- **Sicherheit** in der Abwicklung und Möglichkeit der **automatischen Prüfung**
- **Minimierung der Administration**
- **Verringerung der Kosten** für Material, Porto, Telefon usw.
- **Verkürzung der Laufzeit** und damit Möglichkeit zur Reduzierung der Lagerkapazität
- **Effizientere Geschäftsabwicklung** und damit kürzere Reaktionszeiten
- **Erhöhung der Servicegrades**
- ...

## EDI

---

### Nachteile von EDI

- **Abhören von Identitäten** und **Verkehrsflussanalysen**, die Rückschlüsse auf die Geschäftspartner und den Umfang der Geschäftsbeziehung ermöglichen
- **Abhören von Daten**, d.h. ein Offenlegen der Information
- Einfügen, Löschen oder **Verändern von Nachrichten**, die zu einem fehlerhaften Leistungsaustausch führen können
- **Störungen der Netzverfügbarkeit**, die zu einer Beeinträchtigung des Geschäftsdatenflusses führen können
- ...

## EDI

---

### Beispielhafte EDI-Kosten

- Einmalige Kosten:
  - Investitionen in Hard- und Software
  - Änderung / Anpassung interner Systeme
  - Änderung / Anpassung interner Abläufe
- Laufende Kosten:
  - Software-Pflege
  - Wartung
  - Netzwerkkosten

## EDI

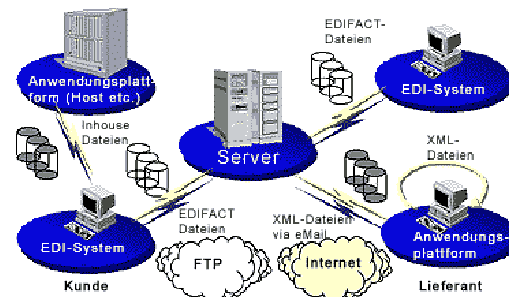
### Beispiel: EDI bei der Webasto AG

## EDI

### WebEDI

XML (eXtensible Markup Language) ist eine **Strukturbeschreibungssprache** und

- dient bei WebEDI als Grundlage der Beschreibung von EDI-Dokumenten
- gewährleistet die einfache und effiziente Weiterverarbeitung von Daten
- unterstützt die Integration in die betrieblichen Prozesse der beteiligten Geschäftspartner



## EDI

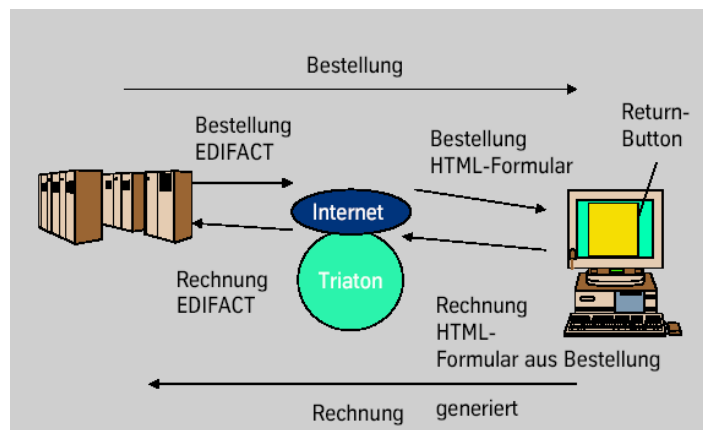
### Vergleich EDIFACT und XML

EDIFACT	XML
UNB+UNOA:1+4012345678901:14 +4098765432123:14+990107: 1215+00000123'	<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?> <!--edited with XML Spy v1.4 - http://www.xmlspy.com--> <!DOCTYPE ORDERS SYSTEM "orders.dtd">
UNH+000001+ORDERS:D:96A:UN' BGM+226+1234567' DTM+137:19990107:102' DTM+2:19990107:102' NAD+BY+++Fa. XY GmbH+Mittelstr. 12+Neustadt++++DE' RFF+API+12321321' NAD+SU+4012345' NAD+DP+++Fa. AB GmbH+Weststr. 12+Neukirchen++++DE'	<ORDERS> <UNH NRN="000001" MK="ORDERS" VN="D" FN="96a" VOC="UN"/> <BGM NTC="226" NMR="1234567"/> <DTM DZQ="137" DZ="19990107" DZF="102"/> <DTM DZQ="2" DZ="19990107" DZF="102"/> <NAD BQ="BY" NA="Fa. XY GmbH" SH="Mittelstr. 12" ORT="Neustadt" LC="DE"> <RFF REFQ="API" REFM="12321321"/> </NAD>
MAD+IV+778899' LIN+1++123456789:SA' PIA+5+000111:BP' IMD+F+++::Produkt.1'	<NAD BQ="SU" IDB="4012345"/> <NAD BQ="DP" NA="Fa. AB GmbH" SH="Weststr. 12"



## EDI Clearingstellen - Beispiele

### Beispiel 1: Triaton (www.triaton.de)



## EDI Clearingstellen - Beispiele

BauInformationTechnologie Ges.m.b.H. - BIT  
 Projekt: Integriertes Einkaufsinformationssystem Navision - Edifact  
 Projektdarstellung



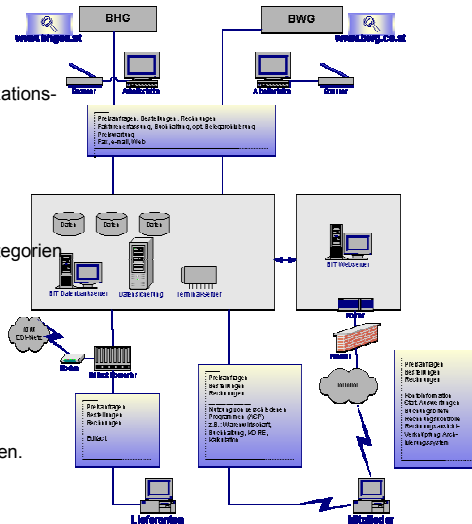
### Beispiel 2: BIT - Österreich

Aufgaben der BIT :

- Vergabe und Verwaltung der Zugriffsberechtigungen;
- Schaffung und Betreiben der Kommunikationsvoraussetzungen;
  - Konverter ;
  - Web Server;
- Betrieb und Wartung Datenbankserver;
- Datensicherung.

Die Erzeuger/Lieferanten werden in 3 Kategorien unterschieden:

- kann bereits Edifact;
- hat ein eigenes Warenwirtschaftsprogramm und wird Edifact mittels eigenem Konverter od. über die Clearing-Stelle durchführen;
- hat kein vollwertiges Warenwirtschaftsprogramm und wird Edifact mittels der Software (Web - EDI-Lösung) durchführen.



Dr. Silke Mittrach – E-Business, 6. HQ – Seite 59

## EDI Clearingstellen - Beispiele

### Beispiel 3: cctop! von stratEDI (www.cctop.de)

	Netto	Brutto
<b>Preise für WebEDI und ccisi:</b>		
- Flatrate mit bis zu 3 EDI-Partnern:	40,00 €	46,40 €
- Flatrate mit mehr als 3 EDI-Partnern:	50,00 €	58,00 €
Es fallen keine Einrichtungsgebühren an.		
<b>Preise für Clearing-Service: <sup>1</sup></b>		
- Flatrate mit bis zu 3 EDI-Partnern:	40,00 €	46,40 €
- jeder weitere EDI-Partner:	15,00 €	17,40 €
<b>Einmalige Einrichtung (mit Standard-Schnittstelle) <sup>2</sup></b>		
je Konvertertabelle:	250,00 €	290,00 €
jeder weitere Partner unter einer bestehenden Tabelle:	150,00 €	174,00 €
<b>Einmalige Einrichtung (mit Individual-Schnittstelle) <sup>2</sup></b>		
je Konvertertabelle:	950,00 €	1102,00 €
jeder weitere Partner unter einer bestehenden Tabelle:	450,00 €	522,00 €



s. 6. HQ – Seite 60

## Technische Grundlagen: Ende

---



***Die Rechenautomaten haben etwas von den Zauberern im Märchen: Sie geben einem wohl, was man sich wünscht, doch sagen sie einem nicht, was man sich wünschen soll.***

**Norbert Wiener (1894-1964),  
amerik. Mathematiker, Begr. d.  
Kybernetik**