

Internetanwendungen
–
Wintersemester 2014/15



Organisatorisches

- 15 Termine: 14:00-15:30 Uhr, R. 3.217 26.09.2014
- Während der Vorlesung bleiben die Rechner bitte aus 10.10.2014
- Schriftliche Prüfung (60 min. / keine Hilfsmittel) 17.10.2014
 - Inhalt: Vorlesung und Praktikum 24.10.2014
 - Die Erstellung + Präsentation einer Webseite im Praktikum führt zu Zusatzpunkten in der Klausur 31.10.2014
 - Evtl. weitere Vorbereitungsstunde 07.11.2014
- Kontakt: 14.11.2014
 - malte.wattenberg@t-online.de 21.11.2014
 - 0163 – 68 60 877 28.11.2014

Organisatorisches

- Material steht online zur Verfügung unter:
www.malte-wattenberg.de

- Lehrformen:
 - Vorlesung: bei Fragen bitte unterbrechen
 - Praktikum (Blockveranstaltung?):
 - Anwendung des Erlernten
 - Erstellung einer Webseite mit interaktiven Elementen mittels Web-CMS
 - 2er Teams und Präsentation
 - Anwesenheit keine Pflicht, aber **dringend** anzuraten

- Literaturhinweise je Kapitel

Ziele der Veranstaltung

- Sie kennen die typische Architektur und Funktionsweise einer klassischen Internetanwendung
- Sie haben Einblicke in Aspekte einer Internetanwendung in der betrieblichen Praxis bekommen
- Sie haben einen Überblick zu Geschäftsmodellen auf der Basis von Internetanwendungen erhalten
- Sie können eine Internetanwendung erstellen
 - Klassisch auf Basis HTML, CSS, PHP, MySQL
 - Auf der Basis von modernen Tools.



Aufbau der Veranstaltung

1. Einführung
2. Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung
3. Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis
4. Geschäftsmodelle im Internet

Lesen..Nachschlagen..Lernen..

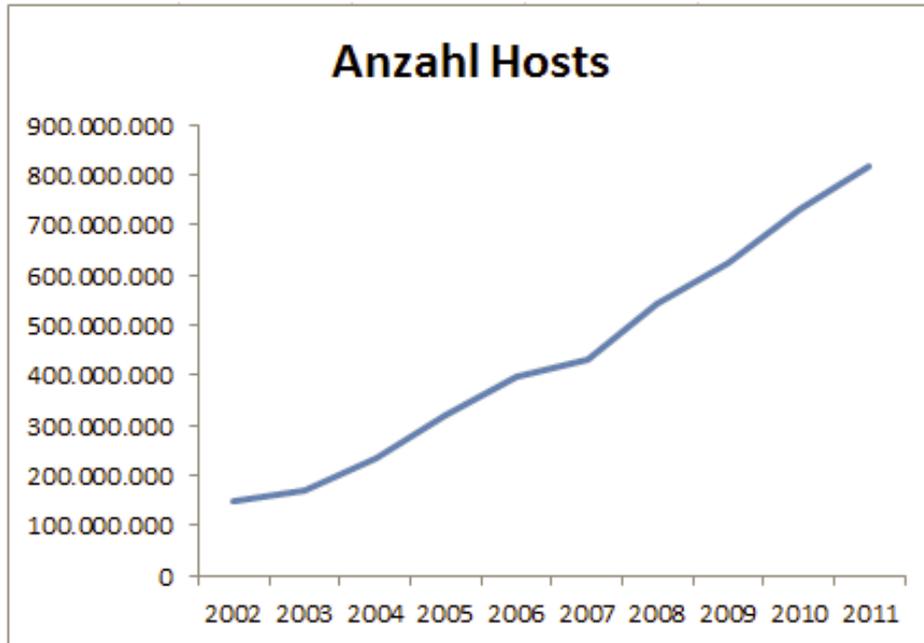
Literatur zu diesem Kapitel z.B.:

- Uwe Schneider: Taschenbuch der Informatik, Carl Hanser Verlag, 2012
- Laudon et al: Wirtschaftsinformatik, Pearson 2006



Merkmale des Internets

1. Das Internet ist das größte Rechnernetz der Erde



Quelle: <http://internet-manual.org/internet-das-weltweite-medium/statistik-der-internet-entwicklung>, abgerufen am 18.03.2013

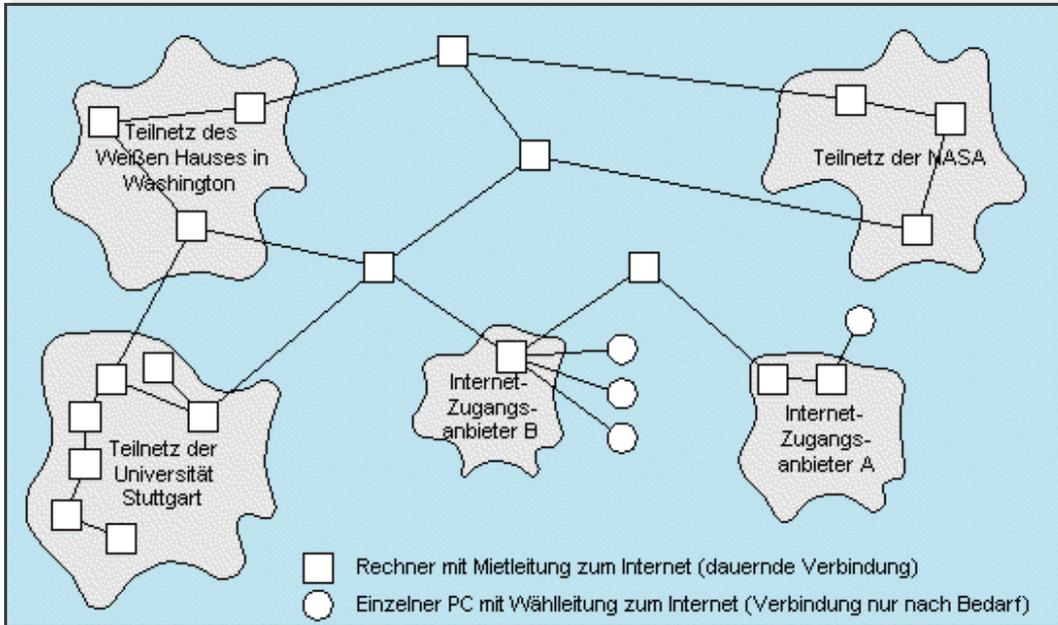
Ein Rechnernetz (*computer network*) ist ein verteiltes System von autonomen Computern („*Hosts*“), die miteinander kommunizieren können.

Quelle: Schneider, W.: Taschenbuch der Informatik, Hanser, 2007

Kann man seriös beantworten, wie viele Webseiten das Internet enthält?
Worin bestehen die Probleme?

Merkmale des Internets

2. Das Internet ist eine Verbindung vieler lokaler Netzwerke





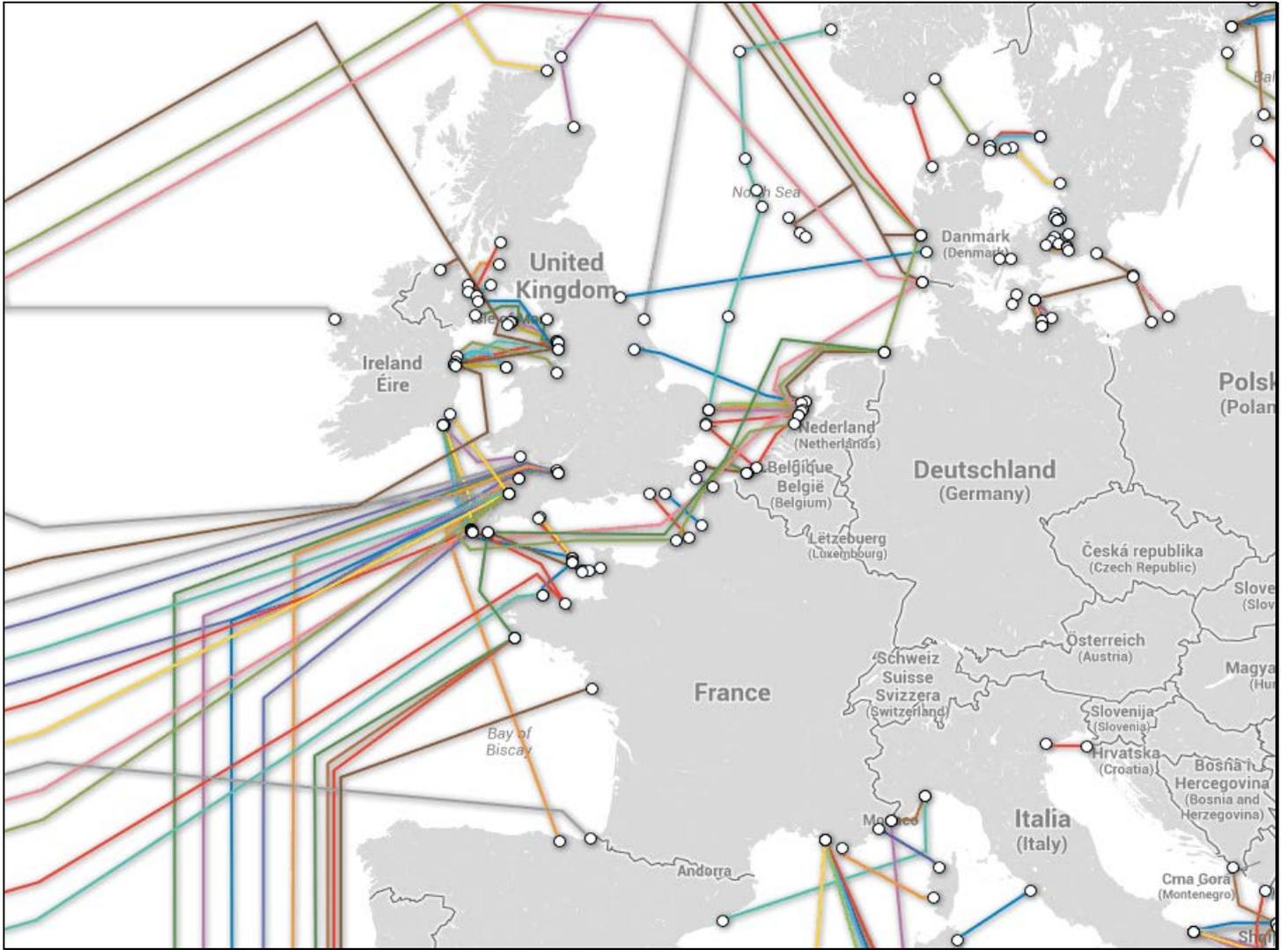
28.03.2013, 07:41 Uhr

Mutmaßliche Sabotage

Ägyptens Armee meldet Angriff auf Internetkabel

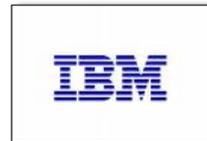
Das ägyptische Militär hat nach eigenen Angaben einen Sabotageakt im Meer verhindert. Taucher wollten demnach vor der Küste des Landes ein Internetkabel durchtrennen, die Männer sollen gefasst worden sein. **mehr...** [Forum]

www.spiegel.de/netzwelt/web/0,1518,archiv,00.html



Merkmale des Internets

3. Das Internet hat ein homogenes Erscheinungsbild – trotz extrem heterogener Rechnerlandschaft

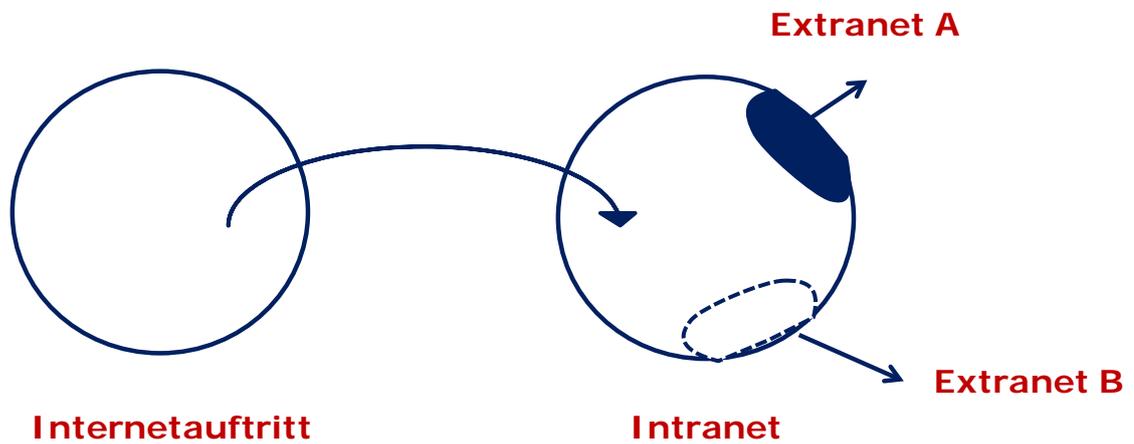


Verschiedene Betriebssysteme

Unterschiedliche Hardware

Grundbegriffe

Internet / Intranet / Extranet



Internet

Weltweites öffentliches Netz von Netzwerken

Intranet

Internes Netz, basierend auf Web-Techniken und Web-Standards

Extranet

Teile des Intranets, auf das bestimmte Außenstehende zugreifen können (z.B. Lieferanten, Kunden etc.)

Daneben existiert auch der Begriff Deepweb (auch: Deepnet, Darknet)

Entwicklung von Web-Anwendungen

- Statische WebSite
 - HTML
 - Seite ist unverändert
 - Früher: Homepage = statische WebSite

Ostfälischer Taubenzüchterverein
von 1960 e.V. Sitz Aurich

Hochschule Ostwestfalen-Lippe
University of Applied Sciences



amazon.com.



- Dynamische WebSite
 - Interaktiv
 - Bei kleinen und mittleren Anwendungen
 - serverseitige Programmierung
 - Web-Anwendungen

Dienste

Dienste bringen auf der Basis der Infrastruktur den Nutzen für die AnwenderInnen

Bekannte Dienste

- World Wide Web
Bereitstellen von Webseiten
- E-Mail
Versenden und Empfangen von elektronischen Nachrichten
- Dateitransfer
Übertragung von Dateien
- Chat
Übertragung von kurzen Nachrichten in Echtzeit

Protokolle

Jedem Dienst ist mindestens ein Protokoll zugeordnet

Protokolle definieren die Regeln und Formate, nach denen Rechner im Internet miteinander kommunizieren

Beispiele

- World Wide Web
 HTTP = Hyper Text Transfer Protocol
- E-Mail
 IMAP = Internet Message Access Protocol (Empfang)
 SMTP = Simple Mail Transfer Protocol (Versand)
- Dateitransfer
 FTP = File Transfer Protocol

Bedeutet die Begriffe Internet und WWW eigentlich dasselbe?

Weitere Begriffe

- IP-Adresse: Eindeutige Identifikation eines Rechners in einem Rechnernetz, z.B. dem Internet: 192.255.12.111
- Port: Ergänzung (von 0 bis 65535) zur IP-Adresse zur Zuordnung einer Anfrage zu einem Protokoll bzw. Dienst, z.B.: 192.255.12.111:21
- Domain: ein im Internet weltweit einmaliger und unter gewissen Regeln frei wählbarer Name
- DNS: Dienst zur Auflösung von Domainnamen zu IP-Adressen

 <http://85.214.250.53/stiftung/anfahrtskizze>

Bekannte und wichtige Ports:

20/21 file transfer (ftp)
25 E-Mail Ausgang (smtp)
80 Standard Web Port (http)
443 Verschlüsselter Web Port
700 Skype
3306 MySQL
5190 ICQ

PHP & MySQL

- PHP
 - Skriptsprache zur Erstellung dynamischer Webseiten durch Erzeugung von HTML-Seiten

- MySQL
 - DBMS
 - Open Source

- PHP & MySQL
 - Gut kombinierbar
 - Häufig verwendet in Web-Anwendungen



Was ist Open Source?

Zusammenfassende Fragen: Kapitel 1

- Was sind wesentliche Merkmale des Internets?
- Was ist ein Internetdienst, Intranet etc.?
- Was charakterisiert eine dynamische Webanwendung?
- Was ist das Domain Name System? Bsp.?



1. Einführung 
2. **Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung**
3. Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis
4. Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

Lesen..Nachschlagen..Lernen..

Literatur zu diesem Kapitel z.B.:

- Martin Pollakowski: Grundkurs MySQL und PHP, Vieweg 2005
- RRZN Hannover: PHP Grundlagen
- Christian Schaefer; Webseiten programmieren und gestalten, Galileo Press 2010
- Mark Lubkowitz; Webseiten programmieren und gestalten: HTML, JavaScript, PHP, MySQL, XML, AJAX, Suchmaschinen-Optimierung, Barrierefreiheit Galileo Press 2007



Kapitel 2

Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung

- 2.1 **Übersicht**
- 2.2 Frontend (siehe letztes Semester)
- 2.3 Backend
- 2.4 Ajax

Kategorisierung nach Art der Anwendung

■ Internetanwendung

Anwendung, die (irgendeinen) Internetdienst verwendet
(z.B. Skype zur Internet-Telefonie)



■ Web-Anwendung / Webapplikation

- Internetanwendung, die **www** nutzt, z.B. Online-Shops
- Weltweiter Zugriff



■ Web-basierte Anwendung

Anwendung, die die Protokolle des World Wide Web verwendet und die Technologie lokal nutzt
(z.B. Software zur Einrichtung und Überwachung eines Druckers)



KYOCERA Net Admin (Version: 3.1, Last successful login: 2013-06-18 12:18:12)

Device Manager | EMC > General

IP Address	Display Name	Status	sysLocation	Description	Agent IP	Connection Type
172.19.5.1	FS-1000+	Not Connected	1.64 (BA8)		127.0.0.1	Network
172.19.5.2	FS-3540MFP	Ready			127.0.0.1	Network
172.19.5.7	FS-1030D	Ready	1.79b (BA7)		127.0.0.1	Network
172.19.5.10	TASKalfa					
172.19.5.11	FS-C260					
172.19.5.13	FS-C500					
172.19.5.14	TASKalfa					
172.19.5.15	FS-C530					
172.19.5.16	TASKalfa					
172.19.5.16	TASKalfa					
172.19.5.19	FS-1118					
172.19.5.20	FS-2000					
172.19.5.20	TASKalfa					

KYOCERA Net Admin (Version: 3.1, Last successful login: 2013-06-18 12:18:12)

Device Manager | Preferences > Alert Configuration

Custom Alert Sets: Special Settings | **Alert Details** | Toner Level Alerts

Toner level (%):

Saved Toner Level Alerts

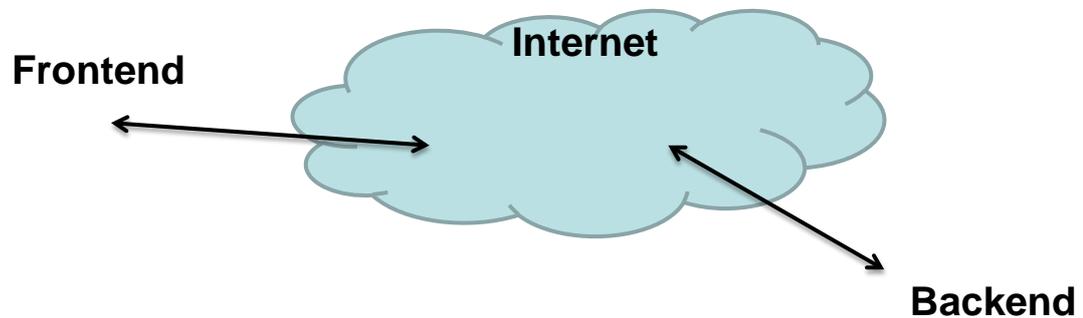
- Toner level 10 %
- Toner level 20 %
- Toner level 30 %
- Toner level 40 %
- Toner level 50 %
- Toner level 60 %
- Toner level 70 %
- Toner level 80 %
- Toner level 90 %

To Update: 1. Select existing value in list.
2. Change value.
3. Select Update.

Note: A maximum of 10 alerts can be saved.

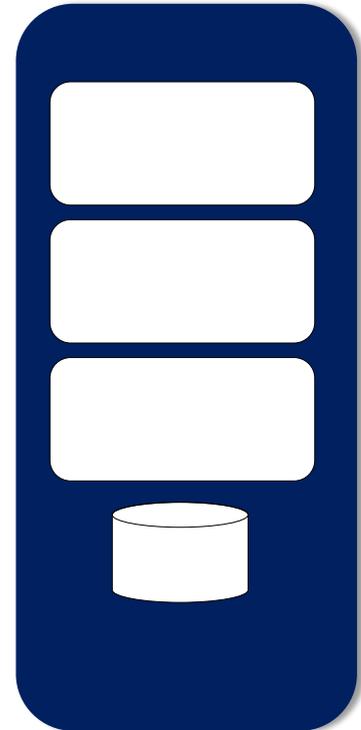
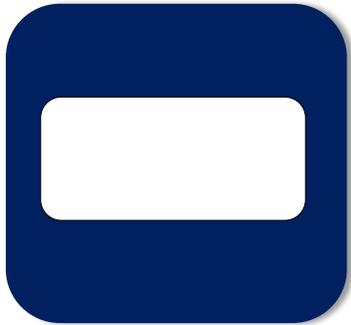
Quelle: Datenblatt von <http://www.kyoceradocumentsolutions.de> abgerufen am 16.09.2013

Übersicht zu Aufbau und Kommunikationsablauf



- Frontend
Alles auf Seiten des Anwenders (meist im Browser)
- Backend
Alles auf Seiten des Anbieters (auf dem Server)

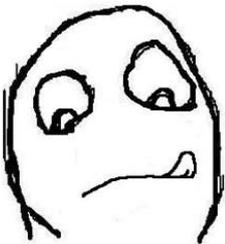
Übersicht zu Aufbau und Kommunikationsablauf



Folgende 6 Kommunikationsschritte sind für eine Interaktion erforderlich:

Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 2.1

- Was charakterisiert eine Webanwendung,...?
- Skizzieren Sie im Detail den Aufbau einer klassischen Internetanwendung!
- In welchen Schritten erfolgt die Kommunikation in einer klassischen Internetanwendung?



Kapitel 2

Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung

- 2.1 Übersicht 
- 2.2 Frontend (siehe letztes Semester) 
- 2.3 **Backend**
 - 2.3.1 Webserver
 - 2.3.2 PHP
 - 2.3.3 MySQL
- 2.4 Ajax

Webserver Begriffe

- **Web** Dienst im Internet, der Hypertext-Dokumente verarbeitet (HTTP-Protokoll)
- **Server** Meist die Hardware (=Host)
selten: Programm, das einen Dienst zur Verfügung stellt.
- **Webserver** Programm, das Anfragen von Web-Clients verarbeitet



Der Begriff **Server** bezeichnet zumeist die Hardware. Eine standardisierte Bauweise ermöglicht eine platzsparende Unterbringung.

Ein Server muss nicht zwangsläufig einem Webserver zugeordnet sein: Es ist denkbar, dass

- leistungsfähige Server mehrere Webserver (für bspw. verschiedene Kunden) beinhalten oder
- mehrere Server über eine weitere Software zu einem Verbund (Cluster) zusammengeschlossen werden. Dem Client bleibt dies verborgen.

Dieses Prinzip wird auch **Virtualisierung** genannt.

Welche Hardware kommt dabei zum Einsatz?

Webserver Produkte



- Apache

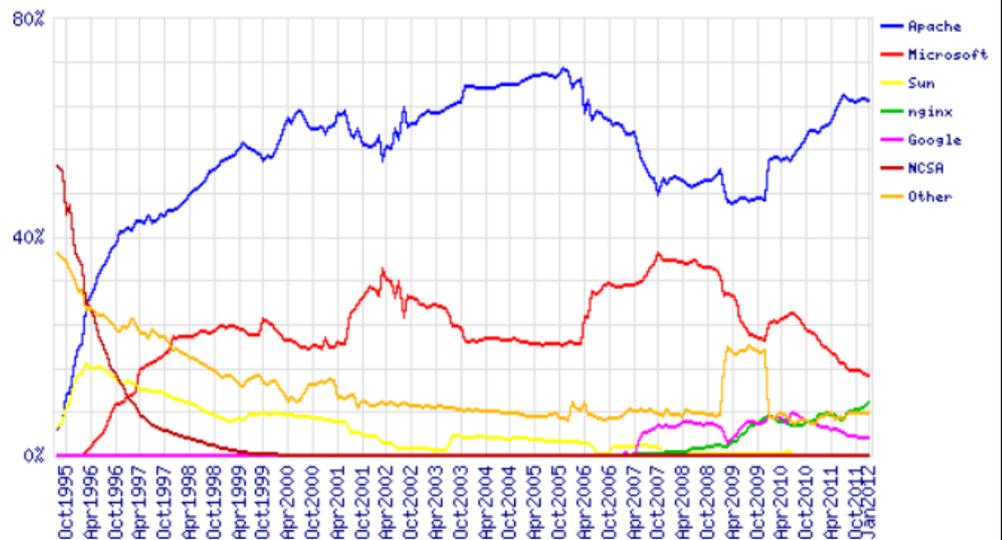
- Open Source Software der Apache Software Foundation (Freeware)
- WAMPP / LAMPP / XAMPP als vollständige Webserver-Lösung

- Microsoft

Internet Information
Services (IIS)



- Nginx



Quelle: <http://news.netcraft.com>

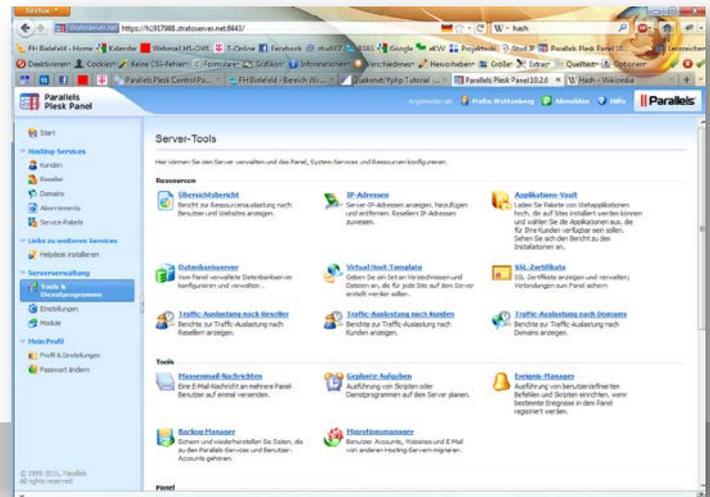
WAMPP
LAMPP
XAMPP

Zugriff auf Webserver

- Klassisch über das Betriebssystem
z.B. über Remotedesktopverbindung (meist über VPN) oder SSH
- Über das Web, z.B. über
 - Einen Kundenbereich des Anbieters
 - Ein Administrationswerkzeug, z.B.: Parallels Plesk oder CPanel

```

ia20x.de - PuTTY
login as: root
Going keyboard-interactive authentication.
Password:
Last login: Thu Oct 13 15:05:17 2011 from uhg-v7-213-02.ad.fh-bielefeld.de
Have a lot of fun...
ia20x977:~ # cd..
ia20x977:~ # ls
squota.group  boot  fastboot  media  myvideo-browser  root  suboses  tmp1
squota.user   dev   home      mtm    ptop          sbin   syc      usr
bit           etc   lib       sgs     .ztd          ssv    top      var
ia20x977:~ #
  
```



VPN:
Programm, das Zugang von außerhalb zu internen Bereichen eines Netzwerkes ermöglicht.

SSH:
Schnittstelle oder Programm, um auf Kommandozeilenebene eine Netzwerkverbindung so einem entfernten Server aufzubauen.

Aufgaben eines Webserver

Immer:

Elementare Aufgaben

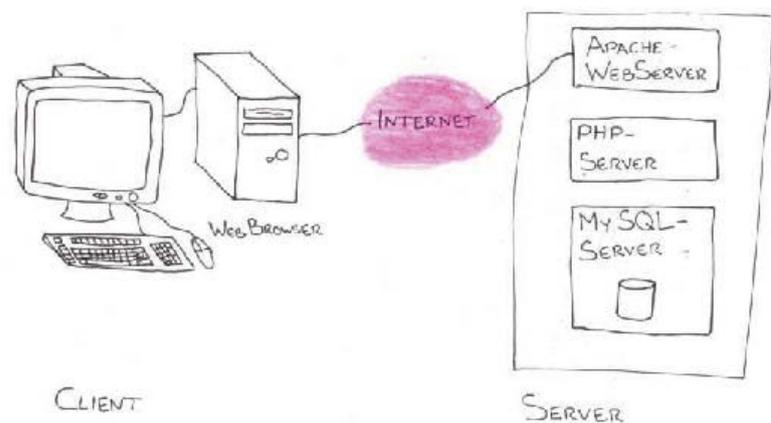
Meist:

Protokollierung

Zugriff und
Sicherheit

Webserver: Elementare Aufgaben

- Generell: Anfragen (requests) beantworten (response)
 - Auslieferung von statischen Inhalten
 - Auslieferung von dynamischen Inhalten
- Dienste bereitstellen



Webserver: Technik der Protokollierung

Serverseitiges Protokollieren

- Nicht sichtbar für Besucher, nur interner Zugriff
- Error.logs speichern auch fehlgeschlagene Zugriffe
- Speicherung automatisierter Zugriffe, bspw. von Suchmaschinen
- Möglichkeit, Auslastung zu protokollieren
- Bekannte Produkte: AWStats / Webalizer



Webserver: Technik der Protokollierung

Clientseitiges Protokollieren

z.B. durch

- Zählpixel (1x1px Grafiken, Abruf auf der Seite wird gezählt) und/oder
- JavaScript auf der Webseite sendet Informationen an PHP-Skript auf dem Webserver oder des Dienstleisters
- Bekannte Produkte: Google Analytics / Piwik / Etracker
- Reichhaltigere Besucherinformation als serverbasiert



Beispiel Code auf einer Webseite:

```
<!--Piwik -->
```

```
<script type="text/javascript"> var pkBaseURL = (("https:" == document.location.protocol) ?
"https://85.214.243.75/piwik/" : "http://85.214.243.75/piwik/"); document.write(unescape("%3Cscript src="
+ pkBaseURL + "piwik.js" type='text/javascript'%3E%3C/script%3E")); </script>
```

```
<script type="text/javascript"> try { var piwikTracker = Piwik.getTracker(pkBaseURL + "piwik.php", 2);
piwikTracker.trackPageView(); piwikTracker.enableLinkTracking(); } catch( err ) {} </script>
```

```
<noscript><p></p></noscript>
```

```
<!-- End Piwik Tracking Code -->
```

Webserver: Inhalte der Protokollierung

u.a.

- Besucher der Seite (visits)
- Klicks der Besucher (page impressions)
- Suchbegriffe
- Herkunft der Besucher (referer)
- Onlinezeit der Besucher
- Ein- und Ausstiegspunkte
- Technische Daten der Besucher
 - Browser, Auflösung, Betriebssystem, IP, Herkunft etc.

Gruppen-Diskussion

Wozu benötigt man die übermittelten Daten?

Welche Daten sind die Interessantesten?

Welche weiteren denkbaren Vor- oder Nachteile oder auch Bedenken zu den Varianten gibt es?

Exkurs: Webtracking vs. Protokollierung

- Webtracking (auch Webcontrolling, Web Analytics, Traffic Analyse, ...) bezeichnet die systematische Untersuchung von menschlichem Verhalten auf einer Webpräsenz
- Demnach als Prozess im E-Business zu verstehen



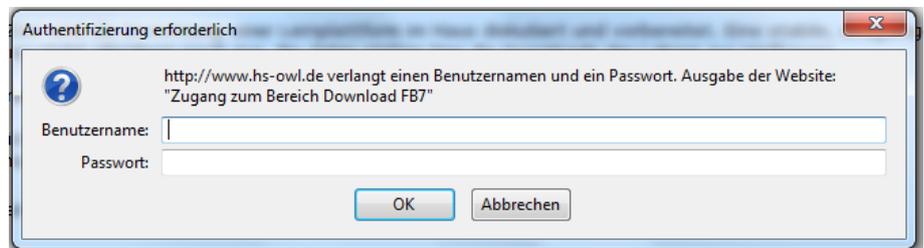
- Basis für Entscheidungen und Maßnahmen im Bereich E-Business

Webserver: Zugriff und Sicherheit - Umsetzung

Hauptaufgaben sind: Benutzer(gruppen)verwaltung und Sicherheitsaspekte

■ Datei `.htaccess`

- Zugriffsdefinition von Usern und Usergruppen
- Festlegung von zu schützenden Verzeichnissen und Unterverzeichnissen
- Zulassen / Ausschließen von IP's oder IP-Bereichen
- Definition von eigenen Fehlerdokumenten
- Festlegung von Weiterleitungen / Dateieendungen



■ Datei `.htpasswd`

- Speicherung der User / Passwörter (als Hash)

Was ist ein Hash-Wert?

Beispiel zur Folie:

`.htaccess`

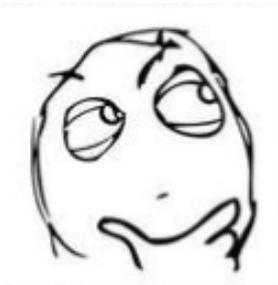
```
AuthUserFile /srv/www/vhosts/ia20xx.de/subdomains/joomla/httpdocs/.htpasswd
AuthName "admin"
AuthType Basic
<Limit GET>
require valid-user
</Limit>
```

`.htpasswd`

```
admin:IIL31hKNV0HGc
```

Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 2.3.1

- Was ist ein Webserver?
- Erläutern Sie die Aufgaben von Webservern.
- Welche Möglichkeiten der Protokollierung gibt es?
- Was sind typische Inhalte der Protokollierung?
- Wie können Webseiten geschützt werden?



Kapitel 2

Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung

- 2.1 Übersicht 
- 2.2 Frontend (siehe letztes Semester) 
- 2.3 **Backend**
 - 2.3.1 Webserver 
 - 2.3.2 **PHP**
 - 2.3.3 MySQL
- 2.4 Ajax

PHP: PHP Hypertext Preprocessor

- Skriptsprache zur Erstellung **dynamischer** Webseiten
 - Vollwertige Programmiersprache
 - Integrierbar in HTML-Code
 - Serverseitig interpretierte Skriptsprache
 - In Verbindung mit MySQL Basis vieler Web-Applikationen

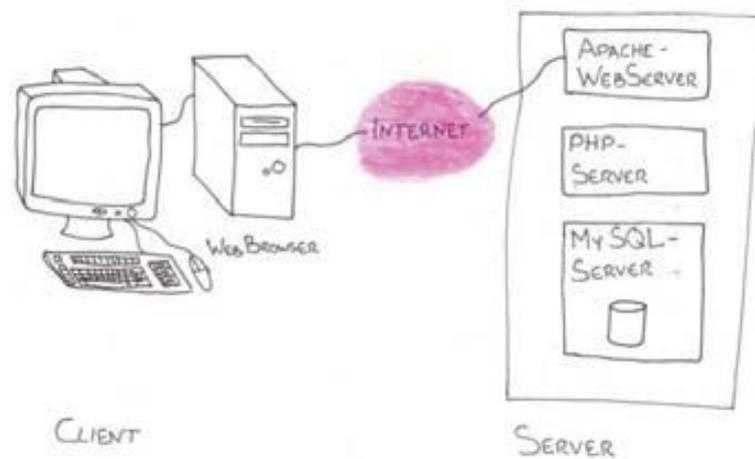
- Besondere Merkmale
 - Sehr gute Datenbanksteuerung
 - Zahlreiche Funktionsbibliotheken, z.B. zur Bildbearbeitung
 - Zugriff auf Dateisystem des Servers
 - OpenSource



PHP in der Architektur

Aufgaben

- Daten in die Datenbank geleiten
- Daten aus der Datenbank holen
- HTML-Code erzeugen



Grundlagen PHP

- Einleitung und Ende durch Element `<?php ?>`
- Trennung von Anweisungen durch `;`
- Variablen beginnen mit `$`, an 2. Stelle `_` oder Buchstabe
direkte Wertzuweisung, loose typing
 - `$ausgabe = "Willkommen!";`
 - `$ergebnis = 1000;`

```
<?php
    $ausgabe = "Willkommen";
    $ergebnis = 1000;
?>
```

Grundlagen PHP

- Kommentare einzeilig mit `//`
Kommentare mehrzeilig mit `/* */`
- Trennung von Strings durch `" "` oder `' '`
Maskierung von Zeichen durch `\`
- Verknüpfungsoperator `.`
- Bildschirmausgabe durch `echo`

```
<?php
    //Variablen
    $ausgabe      ='Willkommen in "Lemgo"';
    $ergebnis     = 1000;

    echo $ergebnis . " mal " . $ausgabe;
?>
```

Tipp:

Wer sich nicht spontan an die Problematik bei den Zeichenketten mit Anführungszeichen drin erinnert, sollte eine Wiederholung der entsprechenden Aufgabe in JavaScript aus dem letzten Semester in Betracht ziehen...

Einbindung in HTML

```
<html>

  <head>
    <title>PHP</title>
  </head>

  <body>

    <?php
      echo "hallo Welt";
    ?>

  </body>

</html>
```

- PHP Dateien liegen auf dem Webserver
- PHP kann in HTML eingebunden werden
- Dateiendung: .



Einbindung in HTML

- PHP kann somit auch ein komplettes HTML-Dokument ausliefern (inkl. CSS)
- Dateiendung: .php

```
<?php

    echo "<html><head>";
    echo "<title>PHP</title>";
    echo "</head><body>";

    echo "<table>";

        //usw.

    echo "</body>";

?>
```

Einbindung in HTML

- **Praxis:**
 - HTML stellt Grundgerüst, PHP generiert dynamischen Teil
 - Ausgabe wird in einer einzigen Zeichenkette gesammelt. Vorteil?

```
<html><head>
<title>PHP</title>
</head><body>

  <?php

    $ausgabe = "";
    $ausgabe .= "<table>";
    $ausgabe .= "<tr>";

        //usw.

    echo $ausgabe;
  ?>

</body>
```

Praxisbeispiel mit CSS

```
<?php

$ausgabe = "";
$ausgabe .= "<table style=\"background-color:#FF0000\">";
$ausgabe .= "<tr><td>hallo</td></tr>";
$ausgabe .= "</table>";

echo $ausgabe;
?>
```

```
<?php

$ausgabe = ' ';
$ausgabe .= "<table style="background-color:#FF0000">";
$ausgabe .= "<tr><td>hallo</td></tr>";
$ausgabe .= "</table>";

echo $ausgabe;
?>
```

Kontrollstrukturen

- Alle bekannten Kontrollstrukturen gibt es auch in PHP

- **Fallunterscheidungen**

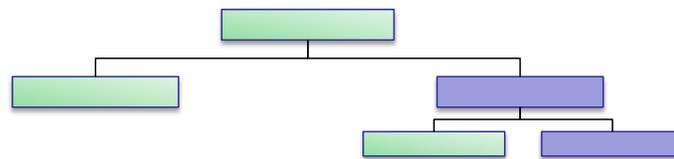
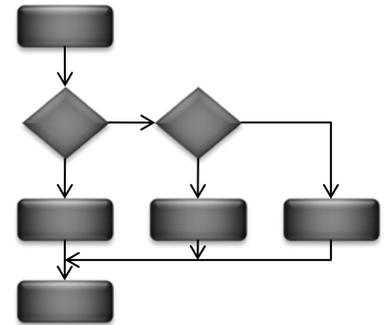
if-else, switch-case

- **Schleifen**

while

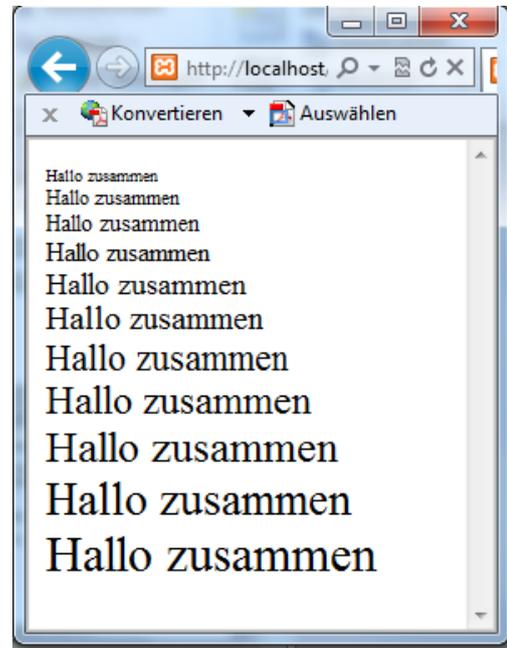
do-while

for



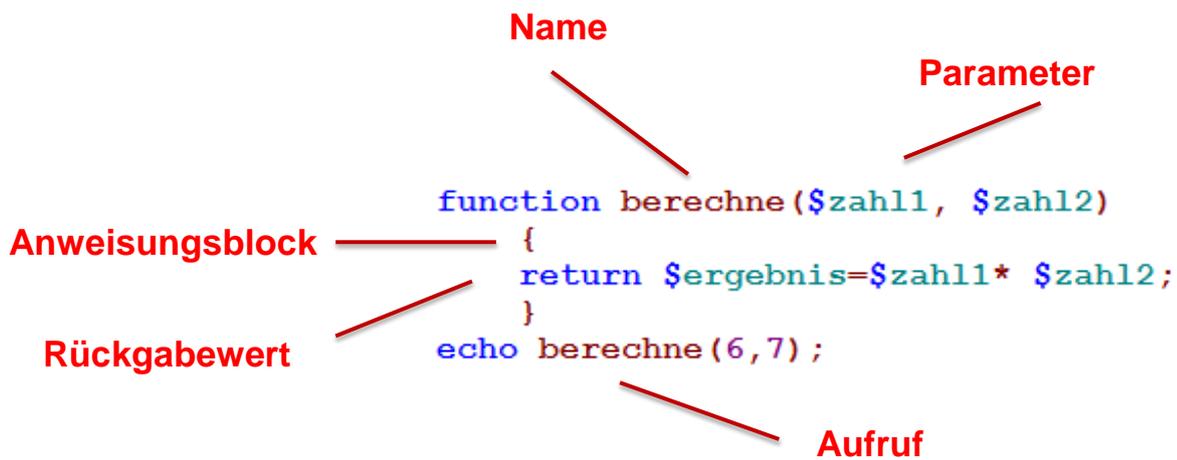
Beispiel einer zählergesteuerten Schleife

```
for ($i=10;$i<=30;$i=$i+2)
{
echo '<span style="font-size:'. $i. 'px">Hallo zusammen</span><br />';
}
```



Funktionen

- Funktionen werden analog zu anderen Sprachen (z.B. JavaScript) gebildet



Vordefinierte Funktionen

- Mathematische Funktionen: `sin()`, `round()`, ...
- Zeichenkettenfunktionen: `strlen()`, `strcmp()`, ...
- Datumsfunktionen: `date()`
- Dateisystemfunktionen: `fopen()`, `copy()`, ...
- Datenbankfunktionen: `mysql_connect()`, ...

```
function ausgabeLaenge($text)
{
    return strlen($text);
}
echo ausgabeLaenge("Hallo Welt");
```

`strlen()` zählt ab der Länge 1.
Wie ist das Ergebnis von:

```
<?php
```

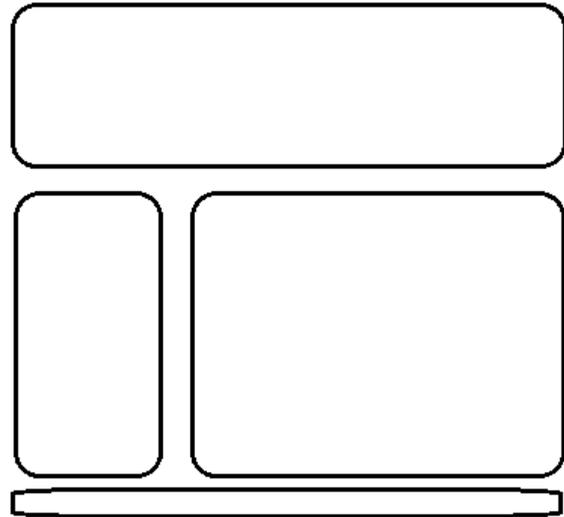
```
echo strlen("Hallo Leute!!");
echo strlen(37);
```

```
?>
```

Typische Aufgaben von PHP

- Generierung von Webseiten über Templates, meist über Datenbankabfragen

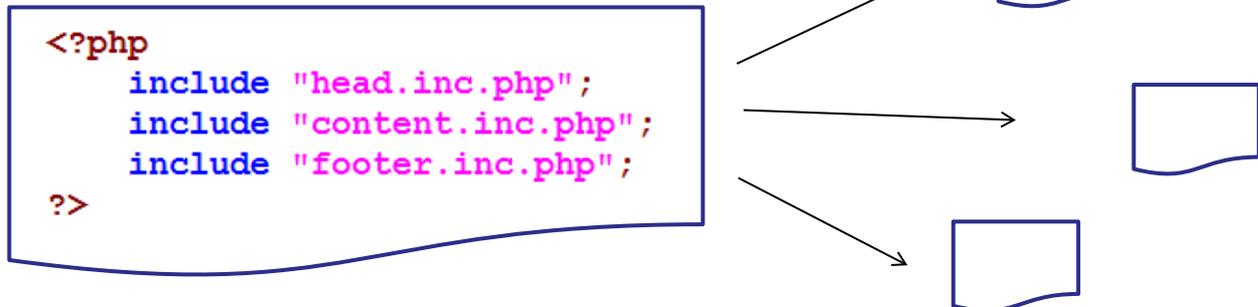
Vorteile?



Typische Aufgaben von PHP

- Beispiel mit **include**

```
<?php
  include "head.inc.php";
  include "content.inc.php";
  include "footer.inc.php";
?>
```



- Diskussion/Gruppenarbeit:
Welcher Quelltext steht in den anderen Dateien??



Typische Aufgaben von PHP

Verarbeitung eines Formulars:

- Lesen und Prüfen der Übergabeparameter
 - Von z.B. Formulareingaben
 - Sicherheitsaspekte (vgl. Kap. 3.4)
- Ausführen von Datenbank Aktionen
 - Zugriff auf DB-Server
 - Einfügen, Ändern, Löschen, Lesen
- Information an den Aufrufenden
 - Erzeugung HTML-Code
 - Erfolg / Misserfolg



The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser tabs: Konvertieren, Auswählen, Infomaterial
- Page title: Anfrage für eine Ferienwohnung
- Text: Bitte nehmen sie mit mir Kontakt auf, da ich mich für einen Aufenthalt bei Ihnen interessiere
- Form fields:
 - Anrede: Frau (dropdown)
 - Name: Bitte Vor- und Nachnamen eingeben (text input)
 - Strasse: (text input)
 - PLZ: (text input)
 - Ort: (text input)
 - Email: (text input)
- Radio buttons: Ich beabsichte einen Aufenthalt:
 - Im Winter
 - Im Sommer
- Text area: Ich habe folgende Wünsche: (text area)
- Buttons: Absenden, Formular leeren

Warum werden die Übergabeparameter nicht von JavaScript überprüft?

Vorgehen zum Testen eines Formulars

- Im Formular wird in dem <form> Tag das Attribut action mit dem Wert der php Datei gefüllt

```
<FORM METHOD=post ACTION="formular-test.php">
```

- In der php Datei werden die Werte des Formulars durch die Variable `$_POST[]` entgegengenommen, und z.B. an andere Variablen übergeben

```
$plz=$_POST["PLZ"];
```

- Mit den Werten wird weitergearbeitet, z.B. auf Vollständigkeit geprüft und/oder in Datenbanken geschrieben

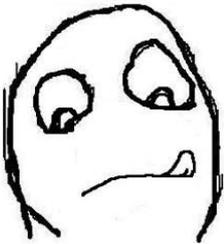
```
if ($_POST["PLZ"]=="") {echo "ist leer";}
```

Vgl. zur Folie vorher:

Die Daten nur auf Vollständigkeit zu überprüfen ignoriert jeden Sicherheitsgedanken.

Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 2.3.2

- Wie ist PHP in die Architektur einer Internetapplikation eingebettet?
- Was sind typische Aufgaben für das PHP-Modul?
- Wie ist ein typischer Aufbau eines PHP-Skriptes?
- Welche Arten von vordefinierten Funktionen hat PHP?
- Wie können Templates mit PHP erstellt werden?
- Wie können Formulareingaben überprüft werden?



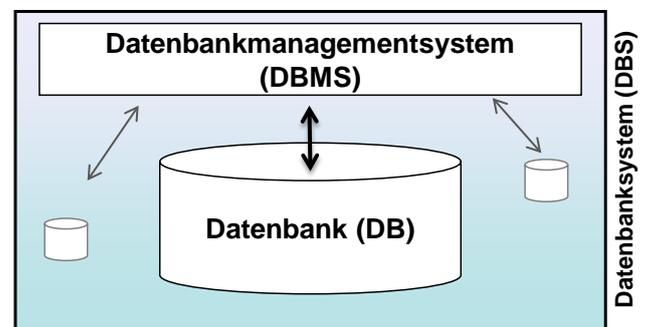
Kapitel 2

Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung

- 2.1 Übersicht 
- 2.2 Frontend (siehe letztes Semester) 
- 2.3 **Backend**
 - 2.3.1 Webserver 
 - 2.3.2 PHP 
 - 2.3.3 MySQL
- 2.4 Ajax

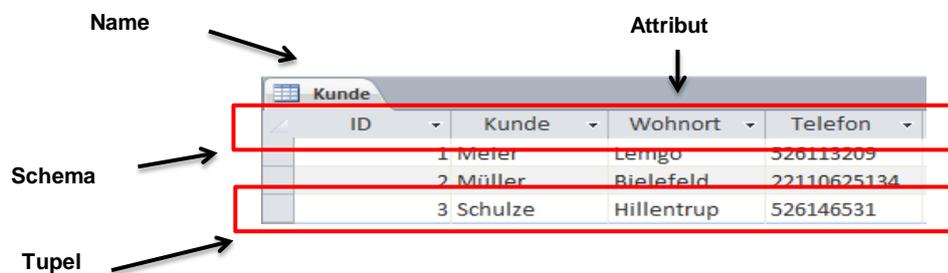
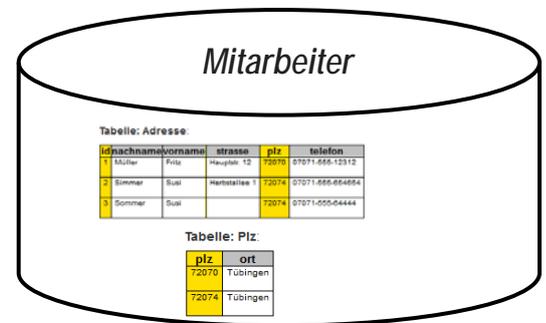
Einleitung

- MySQL ist ein Relationales DBMS (RDBMS)
Daten werden dabei in **Tabellen (=Relationen)** gespeichert.
- Besondere Merkmale
 - Zusammen mit php sehr weit verbreitet
 - OpenSource
 - Größe der DB nur durch Betriebssystem limitiert

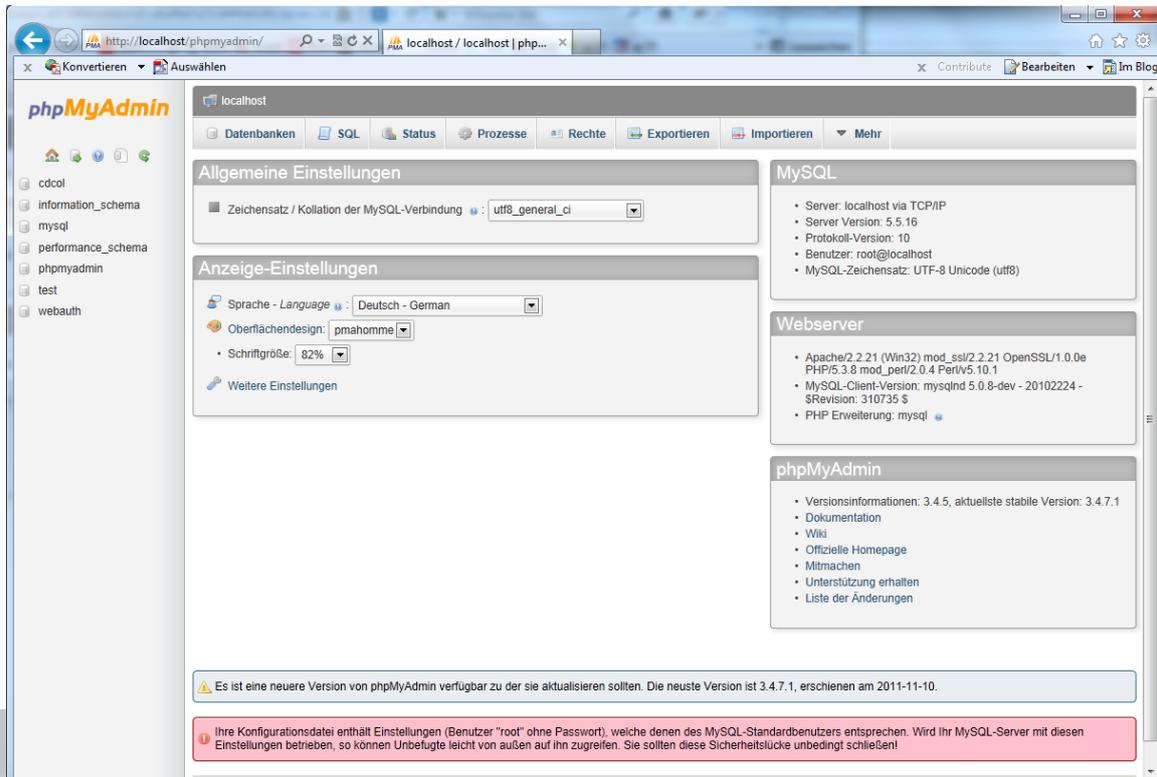


MySQL Datenbanken und Tabellen

- Ein Server kann sehr viele Datenbanken enthalten
- Eine Datenbank kann sehr viele Relationen enthalten



Speicherort und Zugriff



Der Zugriff auf Datenbanken geschieht über bspw.

- Konsole
- Webinterface, z.B. phpMyAdmin

Numerische Datentypen (Auswahl)

Typ	Größe	Charakter	Beispiel
TINYINT	1 Byte	Sehr kleine ganze Zahl: -128 bis +127	Anzahl Kinder
SMALLINT	2 Byte	Kleine ganze Zahl: -32.768 bis + 32.767	Mitglieder Nr. re-eng
INT	4 Byte	Ganze Zahl: ca. $-2 \cdot 10^9$ bis $+2 \cdot 10^9$	Einwohnerzahl Berlin
FLOAT	4 Byte	Gleitkommazahl	Rechnungsbetrag

Wozu brauchen wir überhaupt Datentypen?

Text Datentypen (Auswahl)

Typ	Charakter	Beispiel
CHAR	Zeichenkette fester Länge: (max. 256 Zeichen)	Name
VARCHAR	Zeichenkette variabler Länge: (max. 256 Zeichen)	Name
TEXT	Zeichenkette mit einer max. Länge von 65.535 (2^{16})	Buchbeschreibung
LONGTEXT	Zeichenkette mit einer max. Länge von 2^{32}	Buchtext

Datentypen für Mengen

ENUM

- Genau ein Wert aus einer definierten Menge von Werten wird eingetragen
- Bsp.:
Anrede Herr/Frau
Jahreszeit Frühling/Sommer/...

The screenshot shows a web browser window with a form titled "Anfrage für eine Ferienwohnung". The form contains several input fields and a radio button group. Two red boxes highlight specific fields: the "Anrede" dropdown menu, which is currently set to "Frau", and the radio button group for "Ich beabsichte einen Aufenthalt:", with "Im Sommer" selected. Other fields include "Name", "Strasse", "PLZ", "Ort", "Email", and a text area for "Ich habe folgende Wünsche:". Buttons for "Absenden" and "Formular leeren" are at the bottom.

Datentypen für Mengen

SET

- Mehrere Werte aus einer definierten Menge von Werten werden eingetragen
- Bsp.:
Auswahl von Hobbies

Sie interessieren sich für...	max. 3
Fußball	<input checked="" type="checkbox"/>
Tennis	<input checked="" type="checkbox"/>
Formel 1	<input type="checkbox"/>
Radfahren	<input checked="" type="checkbox"/>
Joggen	<input type="checkbox"/>

Weitere Datentypen

- **BLOB**: Für binäre Dateien, z.B. Bilder, ist der Datentyp BLOB gedacht (Binary Large Object)
 - Je nach Größe der Datei wird unterschieden in TINYBLOB - BLOB - MEDIUMBLOB - LONGBLOB
- Datums- und Zeitangaben
 - Datumsangaben mit **DATE**
 - Zeitangaben mit **TIME**
 - Jahreszahl mit **YEAR**



November 2011						
Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11



Beispiel

Veranstaltungsbewertung

Name:

Vorname:

Mat.-Nr.:

Studiengang

Holztechnik

Logistik

Produktionstechnik

Wirtschaft

Veranstaltung:

Note:

sehr gut

mittel

schlecht

Kommentar:

Welche Datentypen könnten für dieses Formular verwendet werden?

Anlegen von databases und tables

- Eine Datenbank mit dem Namen Personal erzeugen:
 - `CREATE DATABASE Personal;`
- Die Datenbank Personal verwenden
 - `USE Personal;`
- In der aktuell verwendeten Datenbank eine Tabelle „Mitarbeiter“ anlegen
 - ```
CREATE TABLE Mitarbeiter
(
 Vorname VARCHAR(20),
 Name VARCHAR(60),
 PersNr INT
);
```

## Anzeigen von databases und tables

- Datenbanken auf dem Server anzeigen
  - `SHOW DATABASES ;`
  
- Tabellen der aktuellen Datenbank anzeigen
  - `SHOW TABLES ;`
  
- Spalten einer Tabelle und deren Eigenschaften anzeigen
  - `DESCRIBE Mitarbeiter ;`

## Einfügen und Auslesen von Daten

- Daten einfügen
  - ```
INSERT INTO Mitarbeiter  
  (Vorname, Name, PersNr)  
VALUES  
  ("Malte", "Wattenberg", 55);
```

- Daten auslesen
 - ```
SELECT Name
FROM Mitarbeiter;
```

## Löschen von Daten

- Datensatz aus einer Tabelle löschen
  - `DELETE FROM Mitarbeiter  
WHERE Name = "Wattenberg";`
  
- Tabelle löschen
  - `DROP TABLE Mitarbeiter;`
  
- Datenbank löschen
  - `DROP DATABASE Personal;`

## PHP Zugriff auf eine Datenbank

- 1. Verbindung zum MySQL-Server herstellen
  - `$DB_ID = mysql_connect("193.16.117.13", "ia", "Weide");`
- Anfragen an MySQL-Server senden und auswerten
  - `mysql_query("USE test", $DB_ID);`
  - `$ergebnis=mysql_query("SELECT Name FROM Mitarbeiter");`
  - `$anzahl_eintraege=mysql_num_rows("$ergebnis");`
- Verbindung schliessen
  - `mysql_close($DB_ID);`

Vollständiges Beispiel:

```
<?php
//mit Datenbank verbinden
$DB_ID=mysql_connect("193.16.117.13", "ia", "Weide");

//Datenbank auswählen
mysql_select_db("test");

//Anfrage absenden
$erg= mysql_query("SELECT * FROM Mitarbeiter");

//Anzahl der Ergebnisse ermitteln
$anzahl_zeilen = mysql_num_rows($erg);

//Je Datensatz ausgeben
for ($i=0;$i < $anzahl_zeilen;$i++)
{
 //Datensatz holen
 $zeile=mysql_fetch_row($erg);
 //Name extrahieren
 $name=$zeile[0];
 //Ausgabe
 echo "Name: ".$name."
";
}

?>
```

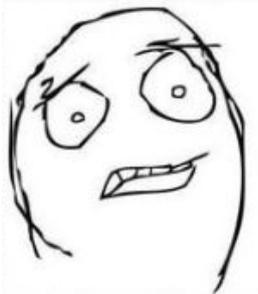
## PHP Zugriff: Fehlerbehandlung

- Funktionen liefern Fehlercodes zurück
  - `$DB_ID = mysql_connect("217.16.117.13","ia","Weide");`
- Überprüfung und entsprechende Reaktion
  - `if ($DB_ID==false)`
- Ausgabe eines Fehlers
  - `echo mysql_error;`
  - `echo mysql_errno;`
- Fehlermeldung unterdrücken mit @
  - `$DB_ID = @mysql_connect("217.16.117.13","ia","Weide");`

```
if ($DB_ID == false)
 die("Öffnen der Datenbank fehlgeschlagen");
else echo "Verbindung mit Datenbank aufgebaut";
```

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 2.3.3

- Mit welchen Datentypen speichert man Postleitzahlen, Bilder, die Auswahl einer Checkbox, die Auswahl eines Radio-Buttons?
- Wie kann ein Datensatz, der bestimmte Bedingungen erfüllt, ausgegeben werden?



## Kapitel 2

### Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung

- 2.1 Übersicht 
- 2.2 Frontend (siehe letztes Semester) 
- 2.3 Backend
  - 2.3.1 Webserver 
  - 2.3.2 PHP 
  - 2.3.3 MySQL 
- 2.4 Ajax

## Idee von Ajax

- Der Client sendet, abhängig vom Benutzerverhalten, aber für den Benutzer in der Regel unbemerkt Anfragen an den Server
- Die Webseite wird nur **teilweise** neu geladen
- Ajax bietet
  - Bedienerfreundlichkeit
  - Geschwindigkeit, weniger Traffic

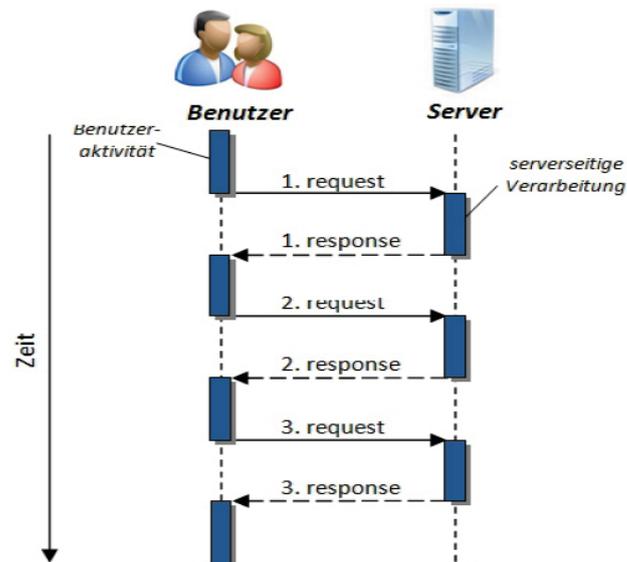
## Idee von Ajax

- Google Suche:  
was ist  
„dynamisch“?

The screenshot shows a Google search interface. The search bar contains the text 'hochschule lemgo'. Below the search bar, a dropdown menu displays four suggestions: 'hochschule lemgo', 'hochschule luzern', 'hochschule lippstadt', and 'hochschule lausitz'. To the left of the search bar, the word 'Suche' is visible. Below the search bar, there are several filters: 'Alles', 'Bilder', 'Maps', 'Videos', 'News', 'Shopping', and 'Mehr'. To the right of the search bar, there are several search results. The first result is for 'Hochschule Ostwestfalen-Lippe (University of Applied Sciences ...)' with a URL 'www.hs-owl.de/'. Below this result, there is a location pin icon and the address 'Liebigstraße 87 32657 Lemgo 05261 702-0'. To the right of this result, there are two columns of links: 'Hochschule Ostwestfalen ...' and 'FB7'. Below these links, there are more links: 'Studium', 'Master', 'Verwaltung', and 'Kontakt'. At the bottom of the search results, there is a link for 'Studieren in Lemgo / Hochschulen in Lemgo - Studium - Studis Online' with a URL 'www.studis-online.de'. The footer of the search results shows 'Alle' and 'Letzte Stunde'.

## Klassische Kommunikation einer Webanwendung

- Klassisch = Synchron
- Auf Anfragen des Clients erfolgen Antworten des Servers
- Webseiten werden vollständig neu geladen



Quelle: J. Sonntag: Kundengewinnung und Kundenbindung mit Web 2.0, Diplomarbeit 2009

# Idee von Ajax

- Weitere Beispiele:

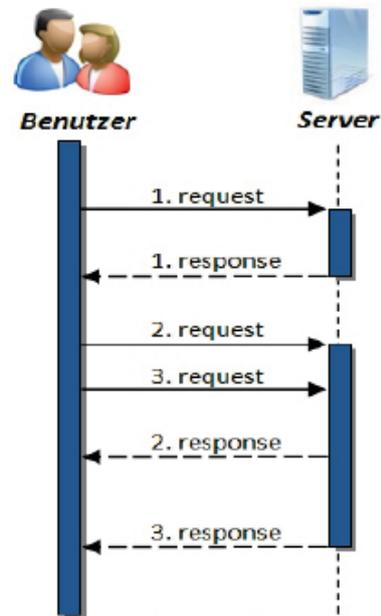


<http://www.yvoschaap.com/instantedit/>  
<http://www.ajaxdaddy.com/demo-ajax-tabs.html>  
<http://protopage.com>

# Asynchrone Kommunikation einer Webanwendung

- Ajax=

A synchronous  
J avaScript  
A nd  
X ML



Quelle: J. Sontag: Kundengewinnung und Kundenbindung mit Web 2.0, Diplomarbeit 2009

# Grundlegende Architektur

## Asynchrone Kommunikation einer Webanwendung

### Diskussion

- Wo kann Ajax sinnvoll eingesetzt werden?
- Sind Nachteile denkbar? Wenn ja, welche?



## Das XMLHttpRequest-Objekt

- Das JavaScript Objekt „XMLHttpRequest“ ist eine API zum Transfer von Daten über das HTTP Protokoll

- Schritte:

- 1. Erzeugen des Objektes

```
ajax = new XMLHttpRequest();
```

- 2. Festlegung, was nach erfolgtem Verbindungsaufbau geschehen soll

```
ajax.onreadystatechange = function(){zeigeInhalt(ajax)};
ajax.open('GET', 'ajaxtest.txt', true);
ajax.send(null);
```



Objekte haben  
Eigenschaften und  
Methoden

## Das XMLHttpRequest-Request Objekt: Beispiel

```
11 <script type="text/javascript">
12
13 if (window.XMLHttpRequest) { // Mozilla, Opera, Safari,
14 ajax = new XMLHttpRequest();
15 } else if (window.ActiveXObject) { // Internet Explorer
16 ajax = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
17 }
18 ajax.onreadystatechange = function(){zeigeInhalt(ajax)};
19 ajax.open('GET', 'ajaxtest.txt', true);
20 ajax.send(null);
21
22 function zeigeInhalt(ajax) {
23 if (ajax.readyState == 4) {
24 if (ajax.status == 200) {
25 alert(ajax.responseText);
26 } else {
27 alert('Ein Fehler ist aufgetreten.');
```

readyState ist der Verbindungsaufbau (4 ist erfolgreich)  
Status ist die Serverantwort (200 ist ok, 404 Datei nicht gefunden)

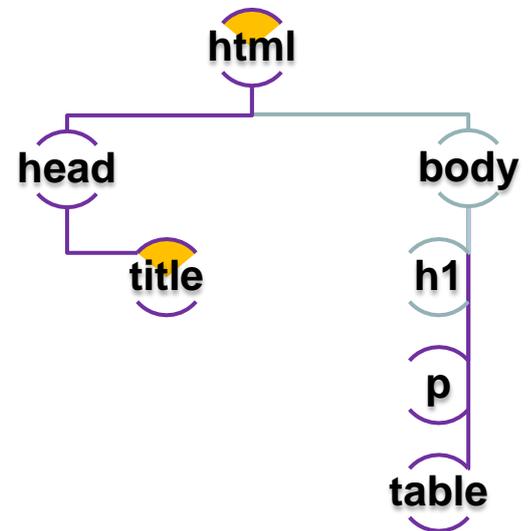
AAABER:

Wo ist **XML**?

Braucht man PHP? MySQL?

## Document Object Model (DOM)

- Idee: Die Elemente einer Webseite werden in einer Objekthierarchie abgelegt. Dadurch können einzelne Objekte angesteuert und verändert werden
- u.a.:
- Auf die einzelnen Knoten kann durch eine JS Methode zugegriffen werden
- Dadurch können Teilbereiche auf der Webseite verändert, z.B. Knoten angehängt werden



## Zusammenfassung

- Ajax ist nix Neues!
- Ajax braucht nicht zwingend XML
- Der Webserver nutzt meist PHP und eine Datenbank, um XML zu erzeugen

```
$return_value =
 '<?xml version="1.0" standalone="yes"?>
 <plz><stadt>' . $stadt . '</stadt>
 <bland>' . $bland . '</bland>

 </plz>';
?>
```

- JavaScript greift über das DOM auf Teile des XML-Files zu und verändert mit den Daten Teilbereiche (oder fügt hinzu) der Webseite

```
var eingegebenePLZ = document.getElementById("plz").value;
```

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 2.4

- Was ist synchrone/asynchrone Kommunikation?
- Welche Beispiele von Ajax-Anwendungen gibt es?
- Wie ist die Architektur einer Ajax-Anwendung?
- Welche Vor- und Nachteile bestehen?
- Wozu dient das DOM?



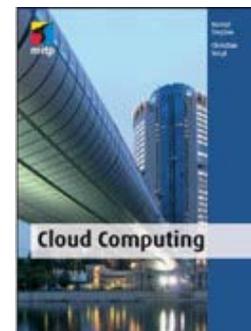
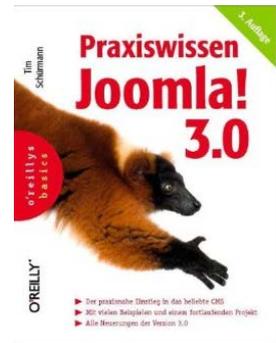
1. Einführung 
2. Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung 
3. **Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis**
4. Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

## Lesen..Nachschlagen..Lernen..

Literatur zu diesem Kapitel z.B.:

Schürmann, T.; Praxiswissen Joomla! 3.0;  
3. Auflage, 2013

Terplan, K.; Voigt, Chr.; Cloud Computing;  
mitp 2011, S. 15 ff.

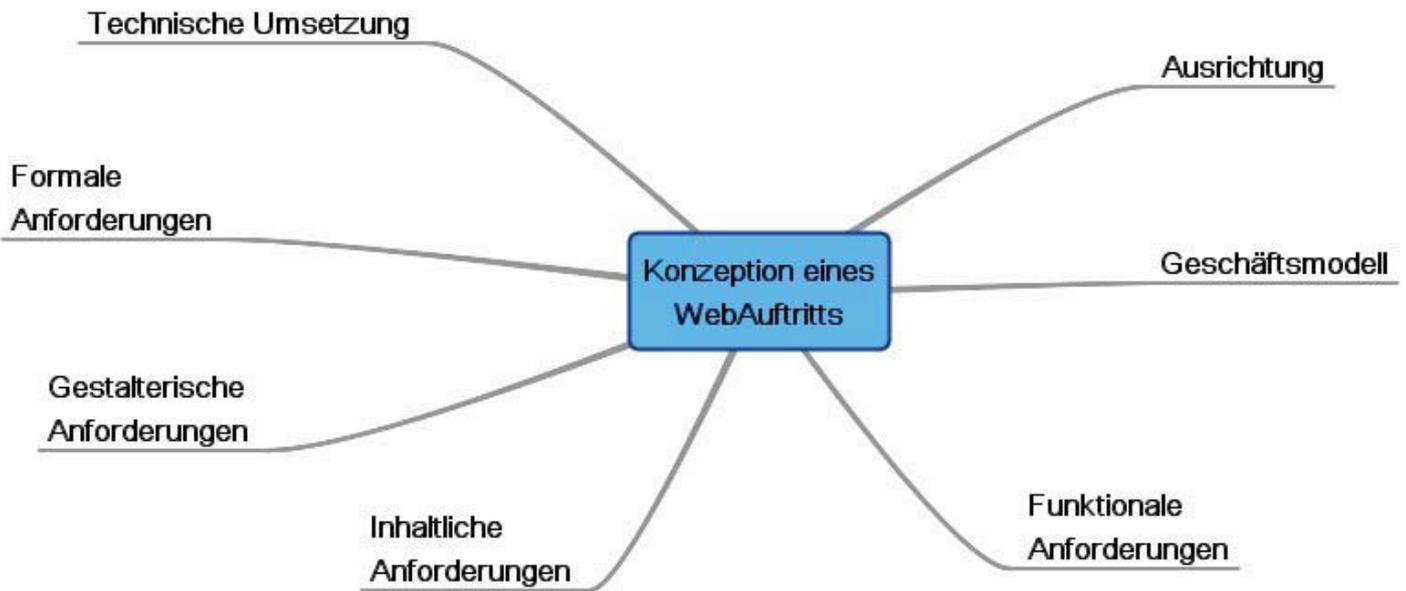


## Kapitel 3

### Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis

- 3.1 **Konzept eines Internetauftritts**
- 3.2 Web Content Management Systeme
- 3.3 Cloud Computing
- 3.4 Sicherheit im Web

# Konzeption



## Rechtliche Grundlage: Telemediengesetz

- Löste 2007 alte Gesetze ab
- Zentrale Verordnung des Internetrechts
- Enthält Regelungen zu Telemedien (=elektronische Informations- und Kommunikationsdienste), u.a.:
  - Impressum für Telemedien
  - Haftung von Diensteanbietern für gesetzeswidrige Inhalte
  - Datenschutz beim Betrieb von Telemedien und Herausgabe von Daten
  - Verbot einer Verschleierung des Absenders und des Inhalts beim Versand von Mails  
→ (siehe Kap. 4.2.5)



„Internet-  
gesetz“



## Impressum



- Telemediengesetz (TMG) §5  
Impressumpflicht „für geschäftsmäßige, in der Regel gegen Entgelt angebotene Telemedien“
- Wesentliche Inhalte:
  - Name und Anschrift, ggf. Vertretungsberechtigte des Diensteanbieters
  - Elektronische Kontaktdaten inkl. Email-Adresse
  - Ggf. behördliche Zulassungen / Aufsichtsbehörden
  - Ggf. Handels-, Vereinsregisternummer und dergleichen
  - Ggf. Steueridentifikationsnummer
- Impressum muss leicht erkennbar, unmittelbar erreichbar und ständig verfügbar sein

[Impressum](#) | [Kontakt](#) | [Haftungsausschluss](#) | [Datenschutzerklärung](#)

Was ist geschäftsmäßig?

Brauchen private Webseiten ein Impressum?

## Disclaimer

- Haftungsbeschränkung / Haftungsausschluss
- Externe Links
- Urheberrechte
- Datenschutz
- Sonstige Regeln

→ nicht Pflicht, aber ratsam

**Haftungshinweis:**

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Wie ist folgender Hinweis zu beurteilen?

Wir haben auf unseren Seiten Links zu anderen Seiten im Internet gelegt. Für alle diese Links gilt: Der Webmaster erklärt ausdrücklich, daß er keinerlei Einfluß auf die Gestaltung und die Inhalte der gelinkten Seiten hat. Deshalb distanzieren wir hiermit ausdrücklich von allen Inhalten aller gelinkten Seiten auf meiner Homepage und mache mir diese Inhalte nicht zu Eigen!

## Barrierefreiheit (Accessibility)

- =uneingeschränkte Nutzung von Webangeboten unabhängig von körperlichen oder technischen Möglichkeiten
- Anpassung der Programmierung, Inhalt und Gestaltung von Webseiten, u.a.
  - JavaScript als Erweiterung, nicht als Voraussetzung
  - HTML anstatt Flash
  - Alternative Texte für Bilder
  - Farben („Drücken Sie auf den grünen Button“)
  - Bedienung per Tastatur
- Diskussion: Was ist der Unterschied zu Benutzerfreundlichkeit (Usability)?



das Thema „Barrierefreiheit“ ist bei Webseiten für öffentliche Einrichtungen vorgeschrieben.

Behindertengleichstellungsgesetz (BGG) § 11 Barrierefreie Informationstechnik [http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/\\_\\_\\_11.html](http://www.gesetze-im-internet.de/bgg/___11.html)

sowie

Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0) [http://www.gesetze-im-internet.de/bitv\\_2\\_0/BJNR184300011.html](http://www.gesetze-im-internet.de/bitv_2_0/BJNR184300011.html)

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 3.2

- Was ist bei der Konzeption eines Webauftritts zu bedenken?
- Was steht im Impressum?
- Brauchen private Seiten ein Impressum?
- Was ist bei der Platzierung des Impressums zu beachten?
- Was ist barrierefreies Internet?
- Welche Maßnahmen dienen der Barrierefreiheit?



## Kapitel 3

### Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis

- 3.1 Konzept eines Internetauftritts
- 3.2 **Web Content Management Systeme**
- 3.3 Cloud Computing
- 3.4 Sicherheit im Web



## Definition

Ein Web-Content-Management-System ist ein CMS für Webinhalte, dessen Inhalte ausschließlich über einen Webbrowser erstellt und verwaltet werden können.

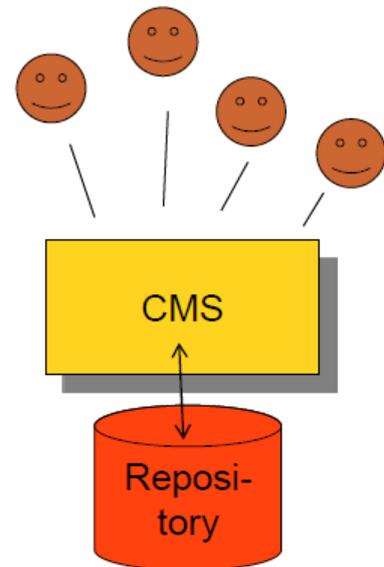
vgl. Hansen/Neumann: Wirtschaftsinformatik 1, Band 1, Stuttgart 2009, S. 581)

... dessen Inhalte und Funktionalitäten vollständig über den Webbrowser administriert werden kann.

## Definition

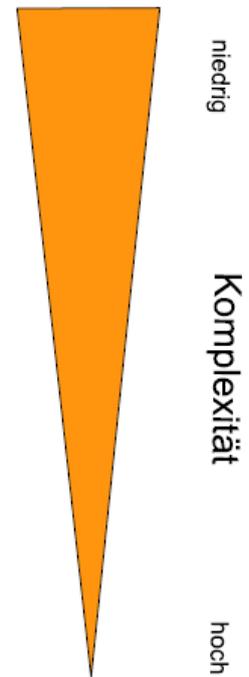
Ein Content-Management-System (Redaktionssystem) unterstützt

- das Einfügen, Aktualisieren und Archivieren von Beiträgen
- in **einem** Repository (engl.: content repository),
- sowie deren Aufbereitung und inhaltliche Zusammenstellung
- in einer gemeinschaftlichen (engl.: collaborative) Weise.



## Typische Funktionen

- LayOut-Vorlagen bereit stellen
- Gemeinsam/gleichzeitig Inhalte (online) editieren
- Rechte verwalten
- Workflow abbilden
- Suchen
- Informationen organisieren/ablegen
- Personalisieren
- Informationen verteilen
- Communities managen



## Typische Funktionen

- Workflow definiert Verfahren zur
  - Erstellung
  - Bearbeitung
  - Freigabe von Beiträgen
- Beachte sinnvollen und kontraproduktiven Einsatz eines restriktiven Workflows!



<http://www.defacto-cms.com/>

## Vorteile (1)

- **Effizienz:**  
Da kein Spezialwissen zur inhaltlichen Pflege notwendig ist, können Agenturkosten gespart werden
- **Aktualität:**  
Schnelle und aktuelle Anpassung der Inhalte durch einfache Veröffentlichung
- **Erweiterung:**  
Einfache Implementation von vielen Erweiterungen ohne Spezialwissen



## Vorteile (2)

- **Automatik:**  
Erhöhung der Präzision der Informationsbereitstellung durch zeitgesteuerte, automatische Veröffentlichung und Archivierung von Inhalten
- **Rechtevergabe und Workflow:**  
Vergabe von Benutzerrechten und -gruppen sowie Freigaberegungen



Sind Nachteile denkbar?



# Übersicht Markt

## Open Source

- ✓ Freie und kostenlose Weitergabe
- ✓ Im Quellcode verfügbar
- ✓ Abgeleitete Software darf unter gleicher Lizenz weiter verbreitet werden
- ✓ kostenloser Support (Foren etc.)
- ✓ Große Community
- ✓ z.B.: Joomla!, Typo3, Drupal



TYPO3



## Kommerziell

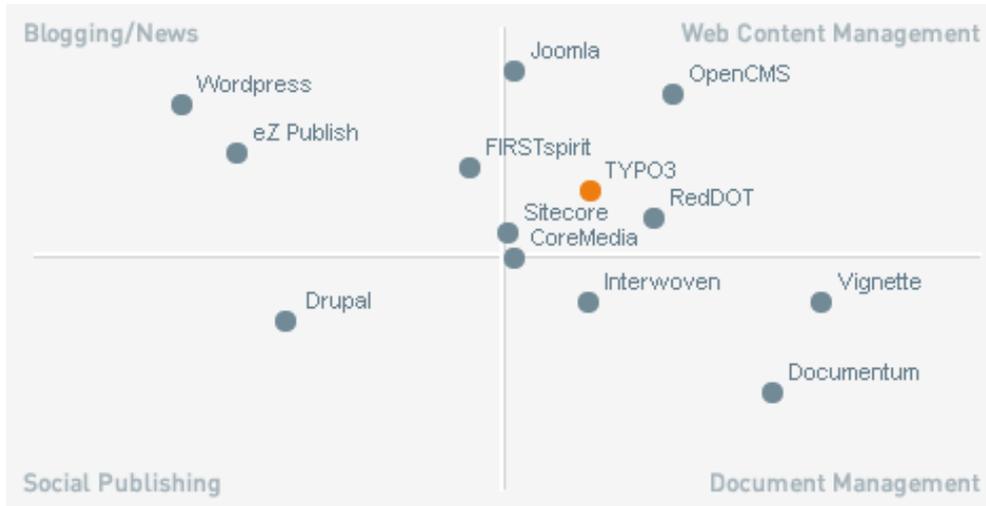
- ✓ Zukunftssicherheit
- ✓ Stabilität + Performance
- ✓ Entwicklungs-Know-How
- ✓ Individuell abgestimmt
- ✓ Gewährleistung
- ✓ Consulting
- ✓ z.B.: First Spirit, Egotec, Weblication



FirstSpirit™

## Spezialisierungen

Einsatzgebiet kann Produkt-Spezialisierung bestimmen



Vgl.: <http://www.aoemedia.de/typo3-cms/cms-vergleich.html>

→ kein Produkt kann alles „gleich gut“

## Beispiele für Open Source Produkte

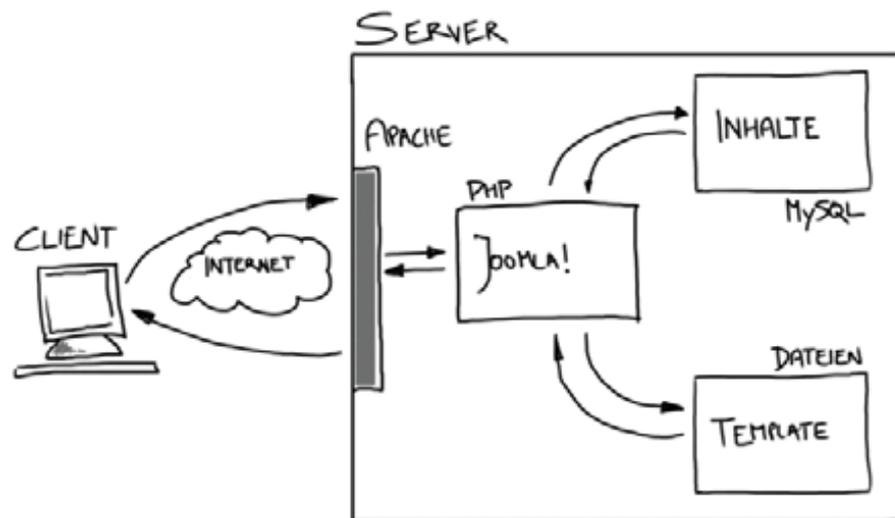
- **Joomla!**  
Siehe folgende Folien
- **Typo3**  
mächtiger Funktionsumfang, steile Lernkurve
- **Drupal**  
Fokus Community-Funktionalitäten
- **WordPress**  
Fokus Blogging
- **Ilias**  
Fokus Dokumentenmanagement



Basis der Systeme hier ist jeweils PHP

## Joomla! Voraussetzungen und Architektur

- Joomla! benötigt einen Webserver, PHP und MySQL



Ebersbach, A. et al.; Joomla!; Das Handbuch für Einsteiger; Bonn; 2006

## Joomla! Merkmale

- sehr weit verbreitetes CMS
- einfache Installation und relativ einfache Bedienung
- große Auswahl an fertigen Designvorlagen
- stabiles, modular erweiterbares System
- auch für die Verwaltung großer Sites geeignet
- einfache Bearbeitung der Inhalte durch einen WYSIWYG Editor
- Redakteure brauchen keine Programmierkenntnisse

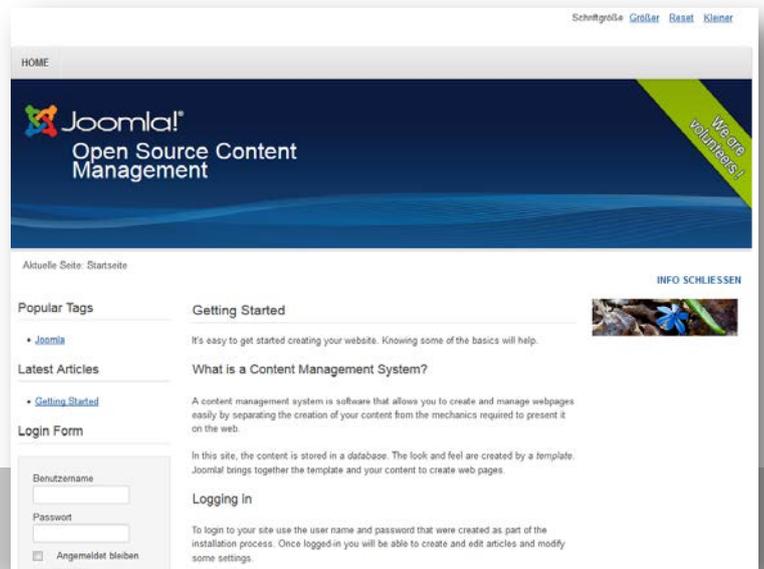


WYSIWYG

## Joomla! Frontend und Backend

### ■ Frontend

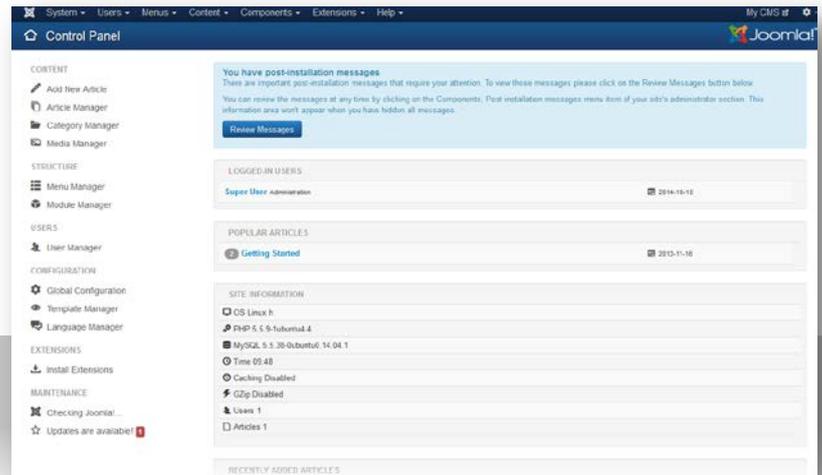
- Das Frontend ist die für den Besucher sichtbare Webseite.
- Das Frontend bzw. die Webseite ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt.



## Joomla! Frontend und Backend

### ■ Backend

- Das Backend ist der Verwaltungsbereich von Joomla!-Sites. Alle Einstellungen, welche die Webseite betreffen, können hier vorgenommen werden (z.B. Nutzer- und Medienverwaltung).
- Das Backend ist durch eine Benutzeranmeldung abgesichert.



Textuelle Bearbeitungen können in Joomla! nach der Anmeldung sowohl im Frontend als auch im Backend stattfinden.  
Einige CMS integrieren noch mehr Funktionen ins Frontend, wie z.B. die Bearbeitung der Menüs oder Teile des Designs.

## Joomla! Administration

System ▾ Benutzer ▾ Menüs ▾ Inhalt ▾ Komponenten ▾ Erweiterungen ▾ Hilfe ▾

- Das **Kontrollzentrum** gibt einen direkten Zugriff auf wichtige Funktionen
- Die **Konfiguration** erlaubt Einstellungen zur WebSeite, zum System und zum Server
- Die Benutzerverwaltung ermöglicht das Anlegen von **Benutzern** und Benutzergruppen mit unterschiedlichen Rechten

System ▾ Benutzer ▾ M

Kontrollzentrum

Konfiguration

Globales Freigeben

Cache leeren

Abgelaufenen Cache leeren

Systeminformationen

Benutzer ▾ Menüs ▾

Benutzer ▶

Gruppen ▶

Zugriffsebenen ▶

Benutzerhinweise ▶

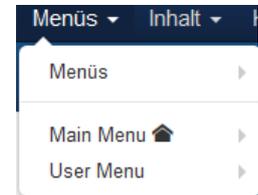
Hinweiskategorien ▶

Massenmail

## Joomla! Administration

System ▾ Benutzer ▾ Menüs ▾ Inhalt ▾ Komponenten ▾ Erweiterungen ▾ Hilfe ▾

- Über die Menüverwaltung können die verschiedenen **Menüs** auf der Seite angelegt und verwaltet werden
- **Beiträge** sind die einzelnen Artikel auf der Webseite. Sie bilden die kleinste inhaltlich-strukturelle Einheit. Zusätzlich kann in Kategorien gegliedert werden.
- Im Medienzentrum werden alle **Medien** der Webseite wie bspw. Bilder, Videos, Symbole verwaltet



## Joomla! Administration

System ▾ Benutzer ▾ Menüs ▾ Inhalt ▾ Komponenten ▾ Erweiterungen ▾ Hilfe ▾

- **Komponenten** sind Programme mit umfangreicher, in sich geschlossener Funktionalität, die in Joomla! integriert werden können, bspw. Bildergalerie, Forum, OnlineShop.
- **Module** sind kleinere Programme, die oft eine Erweiterung einer Komponente sind, bspw. eine Login-Maske, Menüs
- **PlugIns** sind Programmteile zur Steuerung des Systems, bspw. die Art der Benutzeranmeldung oder der Suche
- **Templates** sind Designvorlagen für die Webseite

Komponenten ▾ Erweiterungen ▾

Akeeba Backup  
Banner ▶  
Joomla!-Aktualisierung  
Kontakte ▶  
Nachinstallationshinweise  
Nachrichten ▶  
Newsfeeds ▶  
Schlagwörter (Tags)  
Suche  
Suchindex  
Umleitungen  
Weblinks ▶

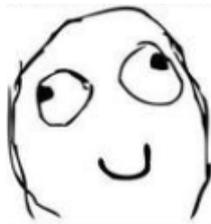
Erweiterungen ▾ Hilfe ▾

Erweiterungen

Module  
Plugins  
Templates  
Sprachen

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 3.2

- Was kennzeichnet ein CMS?
- Was ist ein WebCMS?
- Erläutern Sie fünf typische Funktionen eines CMS!
- Nennen Sie drei WebCMS-Produkte!
- Was bedeutet WYSIWYG?
- Was sind Templates/Komponenten/Module? Beispiele?
- Wie wird Inhalt in Joomla! gegliedert?



## Kapitel 3

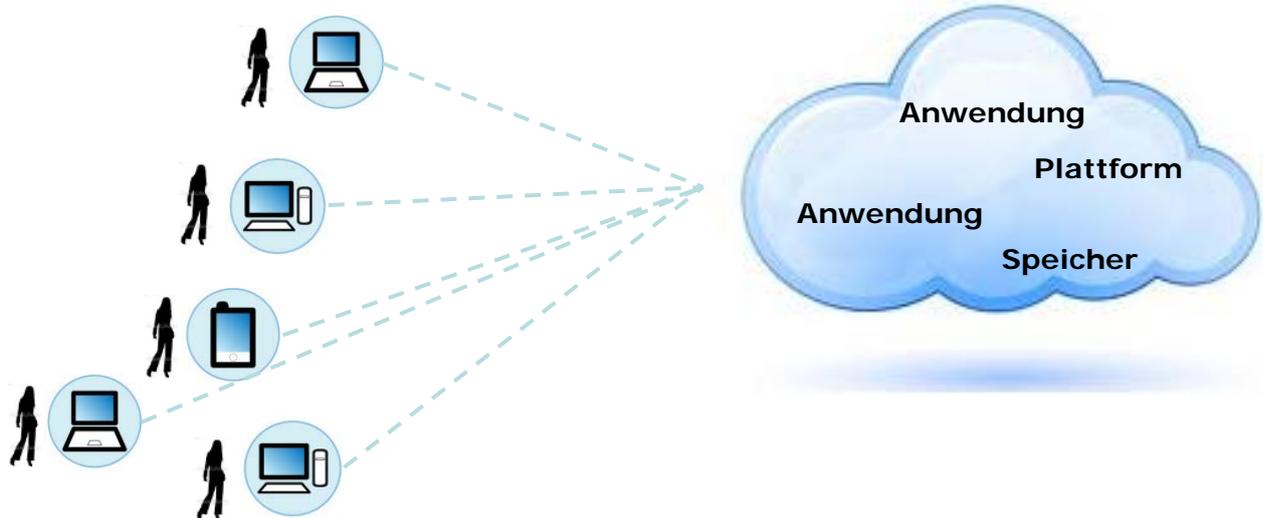
### Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis

- 3.1 Konzept eines Internetauftritts
- 3.2 Web Content Management Systeme
- 3.3 **Cloud Computing**
- 3.4 Sicherheit im Web



## Idee

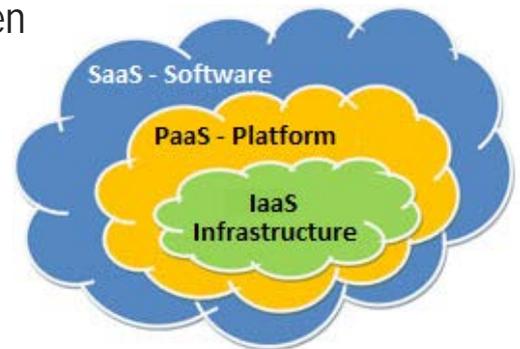
bedarfsgerechte Nutzung bzw. Bereitstellung von IT-Diensten über das Internet



## Service-Ebenen

Unterscheidung in:

- **Infrastruktur-as-a-Service (IaaS)**  
Bereitstellung von virtualisierten Infrastrukturelementen (Server, Speicher etc.)
- **Platform-as-a-Service (PaaS)**  
Bereitstellung von Entwicklungsumgebungen neben oder zusätzlich zu IaaS (z.B. Google Apps)
- **Software-as-a-Service (SaaS)**  
Bereitstellung von Geschäftsanwendungen (z.B. ERP, CRM, Kalender etc.)



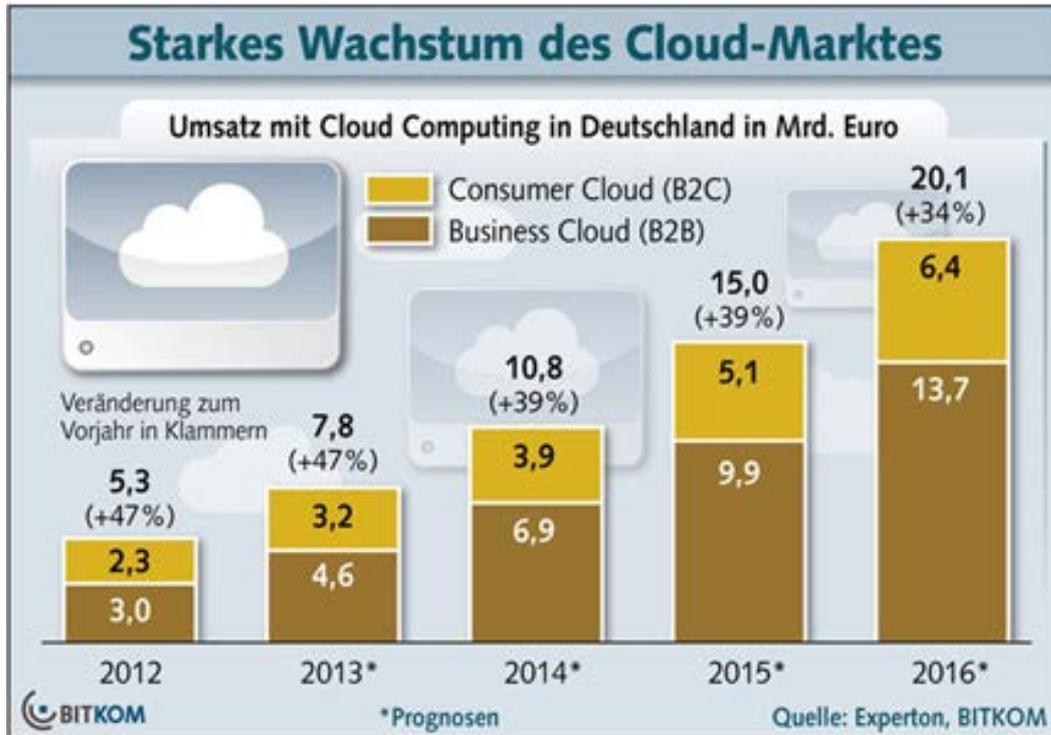
## Service-Ebenen

### Vergleich

| <b>Traditionelle IT</b>                                                      | <b>Cloud-IT</b>                              |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Anwendungen mit Geschäftslogik</b><br>(z.B. CRM- oder HR-Anwendungen)     | <b>Software-as-a-Service</b><br>(SaaS)       |
| <b>Anwendungen ohne Geschäftslogik</b><br>(z.B. Datenbanken, Webserver usw.) | <b>Platform-as-a-Service</b><br>(PaaS)       |
| <b>Server und Massenspeicher</b>                                             | <b>Infrastructure-as-a-Service</b><br>(IaaS) |

<http://blog.swabr.com/wp-content/uploads/2012/07/swabr-DE-SaaS-PaaS-IaaS1.png>, Abruf 10.10.2013

## Umsatz nach Markt



## Merkmale

- Re-Zentralisierung von Infrastrukturen
- dynamisch erweiterbare und skalierbare Ressourcen
- Lieferung via Internet, weitgehend automatisiert
- Virtualisierung als technische Grundlage

→ keine neue Technologie, sondern Geschäftsphilosophie

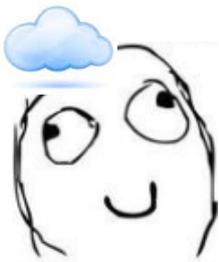
**Vorteile?**  
**Nachteile?**

Vorteile:

Nachteile:

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 3.3

- Was ist Cloud Computing?
- Welche Service-Ebenen hat Cloud Computing?
- Welche Vor- und Nachteile hat Cloud Computing?



## Kapitel 3

### Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis

- 3.1 Konzept eines Internetauftritts
- 3.2 Web Content Management Systeme
- 3.3 Cloud Computing
- 3.4 **Sicherheit im Web**



## Angriffspunkte und -arten

- Angriffspunkte können sein:
  - Sowohl Server als auch Client,
  - Webserver und Dienste,
  - Webseite
  
- Angriffsarten, u.a.
  - Password Guessing und Social Engineering
  - Brute Force
  - Dictionary Attack
  - Denial of Service (DoS)
  - Drive by
  - PHP-/MySQL Injection
  - Cross Site Scripting (XSS)
  - Phishing

### Social Engineering:

Passwörter werden erraten durch Erforschen/Erfragen von persönlichen Informationen

### Brute Force:

Die „brutale“ Methode – Passwörter werden nach einem Schema ausprobiert (z.B: aa, ab, ac, ad, ...)

### Dictionary Attack:

Es werden alle Passwörter aus einer Wörterbuch Datei ausprobiert. Die Erfahrung zeigt: Selten sind Passwörter reine Fantasiewörter

### DoS:

Es werden massenhaft Anfragen an den Server/Webserver gestellt. Dieser kann entweder nicht alle bedienen oder stellt den Dienst vorübergehend größtenteils wegen Überlastung ein.

### Drive by:

Präparierte Webseiten laden durch den Browser Schadcode auf den Client. Sicherheit ist Sache des Browsers. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) warnte August/September 2012) vor der Benutzung des MS Internet Explorers

### Injections:

PHP oder MySQL Code wird in Felder (z.B. in Formularen, Suchfunktion) oder URL-Paramater eingefügt. Wenn diese nicht ausreichend geprüft werden, kann es sein, dass der Code ausgeführt wird.

## XSS:

Auch: HTML-Injection: Diesmal wird JavaScript-Code in Felder oder URL angehängt. Die Vorgehensweise ist meist folgende: Der Angreifer schickt einen präparierten Link an den User. Dieser führt ihn aus und JS-Code wird auf seinem Rechner ausgeführt. Dieser sendet die eigenen Cookie Informationen (in denen bspw. ein Zugang gespeichert ist durch die häufig anzutreffende Funktion „Angemeldet bleiben“ auf Webseiten) an den Angreifer. Der speichert das Cookie und kann der Webseite vorgaukeln, er sei angemeldet.

## Phishing:

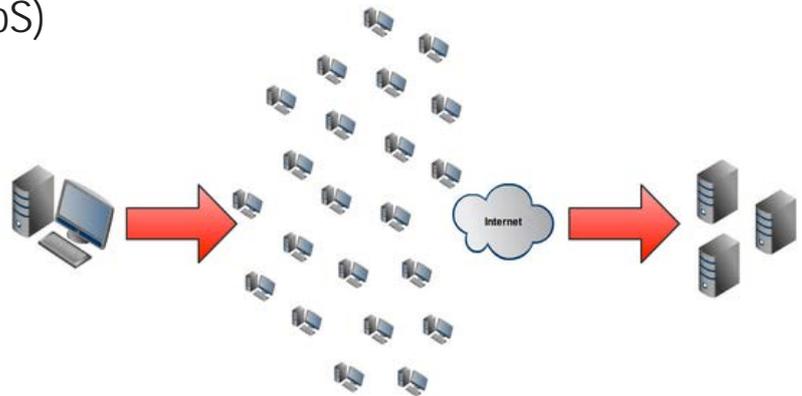
Nachahmen einer vertrauenswürdigen Seite (z.B. der Bank), mit dem Ziel, den Benutzer zur Eingabe seiner Zugangsdaten zu bewegen.

Immer durch eine Kontrolle der Adresse zu erkennen.

## Ziele von Angriffen

Ziele, u.a.:

- Defacement (unberechtigtes Verändern einer Webseite)
- Errichtung eines Bot-Netztes (Server+Clients), zum
  - Massenversand von Spam Mails
  - Koordinierter DoS (=Distributed Denial of Service, DDoS)
- Spionage, Stehlen von Datensätzen
- Erpressung (z.B. durch DoS)



## Schutz vor Angriffen

### Schutz u.a. durch

- Regelmäßige ! Updates aller Systeme (Serverbetriebssystem, Webserver und Module, CMS)
- Vergabe von sicheren Passwörtern (ausreichend lang mit unterschiedlichen Zeichen)
- Kaum Schutz vor DDoS (bessere Lastverteilung wird durch größere Bot-Netze kompensiert)
- Kein Schutz vor „Zero Day“ Angriffen (bisher unbekannte Sicherheitslücken, die demnach nicht in Updates behoben wurden)



### Kurze Diskussion:

Wie schützen sich „Hacker“?

Wie anonym ist das Internet?

Wie kann man sich sichere Passwörter auswählen?

### Übrigens:

- Bot Netze kann man mieten...
- ZeroDayLücken kann man verkaufen an die Hersteller, NSA, oder anderem Gesindel

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 3.4

- Erläutern Sie 4 Angriffsarten bei Internetanwendungen mit einem Beispiel
- Welche Ziele werden dabei verfolgt?
- Wie kann man sich schützen?



### Umfrage: 98 Prozent aller Hacker tragen keine Skimaske am Rechner

München (dpo) - Wer hätte das gedacht? Über 98 Prozent aller Hacker und Datendiebe tragen bei der Ausübung ihrer kriminellen Machenschaften keine...

DER-POSTILLON.COM

1. Einführung 
2. Aufbau und Funktion einer klassischen Internetanwendung 
3. Internetanwendungen in der betrieblichen Praxis 
4. Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

## Kapitel 4 Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

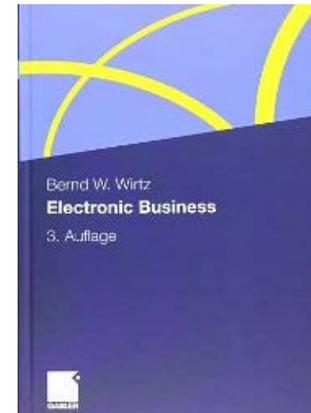
- 4.1 E-Business
- 4.2 Online Marketing
  - 4.2.1 Definition / Einordnung
  - 4.2.2 Suchmaschinenoptimierung / -marketing
  - 4.2.3 Affiliate Marketing
  - 4.2.4 Online Shops
  - 4.2.5 Email Marketing
  - 4.2.6 Social Media Marketing

## Lesen..Nachschlagen..Lernen..

Literatur zu folgendem Abschnitt z.B.:

Wirtz, B.: Electronic Business; 3. Auflage,  
Wiesbaden; 2010

Kollmann, T.: E-Business: Grundlagen  
Elektronischer Geschäftsprozesse in der  
Net Economy; 4. Auflage; Wiesbaden; 2010



## Definition

„Unter dem Begriff **Electronic Business** wird die **Anbahnung** sowie die teilweise respektive vollständige **Unterstützung, Abwicklung** und **Aufrechterhaltung** von **Leistungsaustauschprozessen** mittels **elektronischer Netze** verstanden.“



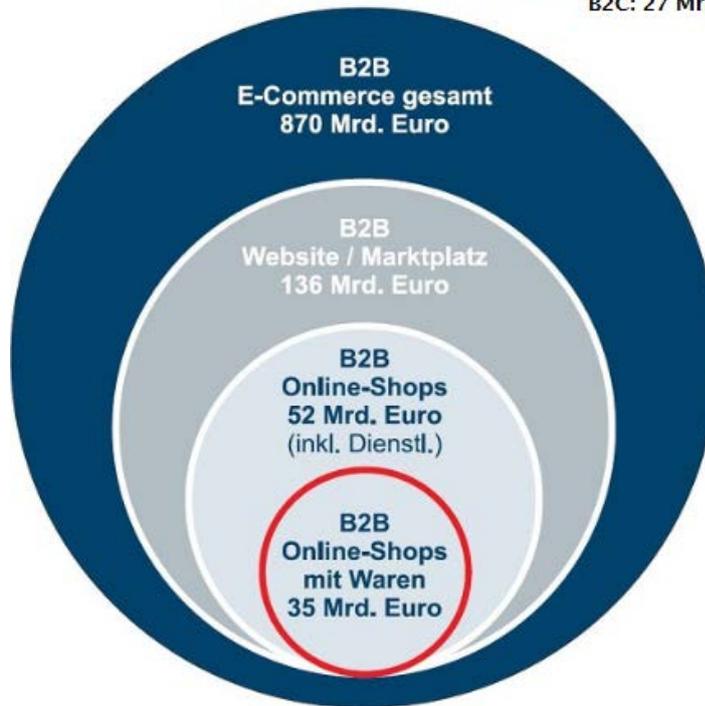
Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S.15

# Akteure im E-Business

|          |                | Abnehmer   |            |                |
|----------|----------------|------------|------------|----------------|
|          |                | Consumer   | Business   | Administration |
| Anbieter | Consumer       | C2C        | C2B        | C2A            |
|          | Business       | <b>B2C</b> | <b>B2B</b> | B2A            |
|          | Administration | A2C        | A2B        | A2A            |

## Akteure im E-Business

B2B-E-Commerce Umsatz 2012 in Deutschland. Vergleich  
B2C: 27 Mrd.



Quelle: IFH RETAIL CONSULTANTS, Umsätze ohne Mehrwertsteuer  
[www.ifhkoeln.de/News-Presse/Geschaeftskunden-sorgen-fuer-870-Milliarden-Euro-B2B-E-Commerce-](http://www.ifhkoeln.de/News-Presse/Geschaeftskunden-sorgen-fuer-870-Milliarden-Euro-B2B-E-Commerce-)

### Kurzübung

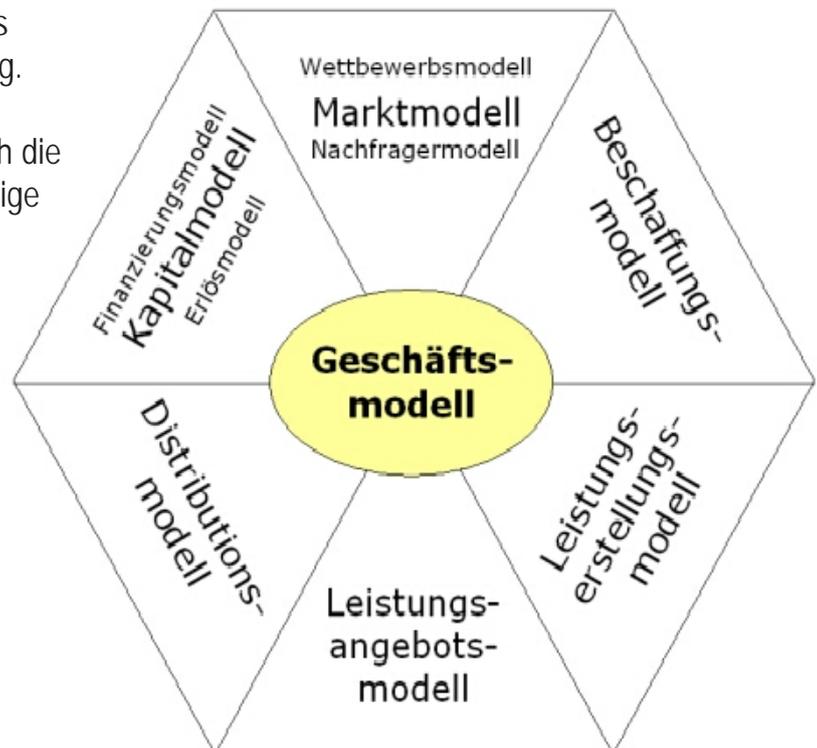
Ordnen Sie die folgenden Geschäftsfälle einer Anbieter-Abnehmer-Konstellation zu:

- 1.) Das Unternehmen Berger & Kassegger hat einen Rahmenvertrag über den Bezug von Schrauben mit dem Lieferanten abgeschlossen
- 2.) Der Schüler Stefan Schwarzböck ersteigert im Internet von einem Privatanbieter einen gebrauchten Gitarrenverstärker für seine Band
- 3.) Ein Steuerberater übermittelt die Einkommensteuererklärung für einen Kunden an das zuständige Finanzamt über das Internet
- 4.) Ein Rechtsanwalt kauft in einem Onlineshop Fachliteratur
- 5.) Frau Gasselstorfer bestellt für ihre Tochter eine DVD in einem Onlineshop
- 6.) Herr Thaler reserviert elektronisch einen Termin für die Erneuerung seines Reisepasses

Quelle: [www.wissenistmanz.at/sbplus/105346\\_wirtschaft-recht-2/e-business-bei-beschaffung-und-absatz.pdf/download](http://www.wissenistmanz.at/sbplus/105346_wirtschaft-recht-2/e-business-bei-beschaffung-und-absatz.pdf/download)  
05.01.2011

## Geschäftsmodell nach Wirtz

- Ein Geschäftsmodell ist Abbildung des Leistungssystems einer Unternehmung. Es zeigt stark vereinfacht, welche Ressourcen eingehen, wie diese durch die internen Prozesse in vermarktungsfähige Produkte oder Dienstleistungen transferiert werden.
- Das Modell von Wirtz gliedert sich in sechs Partialmodelle, welche die einzelnen Aspekte näher beleuchten.
- Der Ansatz eignet sich sowohl zur Beschreibung bestehender Geschäfte als auch zur Formulierung eines belastbaren Geschäftsmodells auf Basis einer „fixen Idee“.



Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S.211 ff.

### Marktmodell:

Welche Akteure in welchen Märkten dem Unternehmen gegenüberstehen

Welche Struktur haben die Märkte?

nicht von der einzelnen Unternehmung beeinflussbar

beeinflusst das Marktverhalten, wie z. B.:

- rechtliche Bestimmungen,
- wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen
- Konjunktorentwicklung

### Nachfragermodell:

gibt Auskunft über Nachfragemenge- und -leistung, sowie über die Preisbereitschaft

### Wettbewerbsmodell:

gibt Auskunft über Wettbewerbsumfeld der Unternehmung (Marktstruktur, Marktverhalten auf den Absatzmärkten)

### Beschaffungsmodell:

welche Produktionsfaktoren von welchen Lieferanten beschafft werden

### Leistungserstellungsmodell

Abbildung der Kombination von Gütern & Dienstleistungen und deren Transformation in Angebotsleistung.

### Leistungsangebotsmodell:

Wem soll welches Leistungsspektrum angeboten werden?

### Distributionsmodell:

Entscheidung über den Absatzweg

### Kapitalmodell:

bildet die finanziellen Ressourcen eines Unternehmens ab

## Erlösmodell nach Wirtz

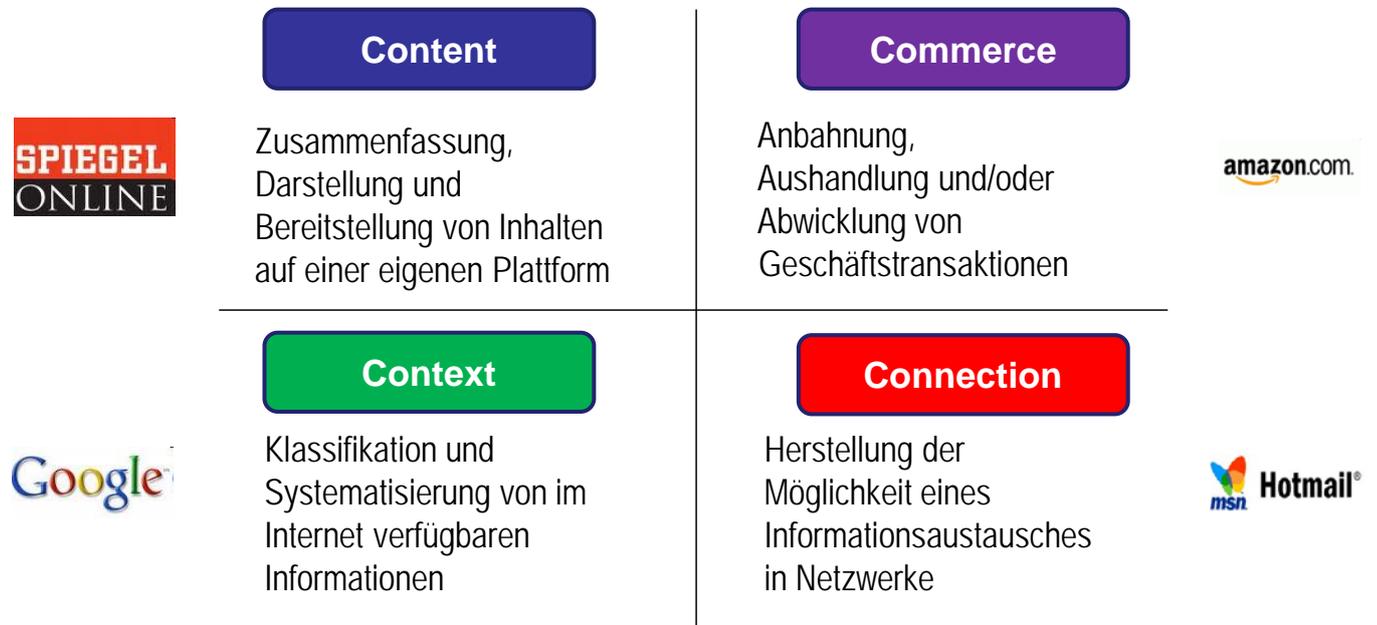
|                                                | Direkte Erlöse | Indirekte Erlöse |
|------------------------------------------------|----------------|------------------|
| Transaktions-<br>abhängige<br>Erlöse           |                |                  |
| Transaktions-<br><u>un</u> abhängige<br>Erlöse |                |                  |

Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S.216

- Direkte Erlöse: Anbieter empfängt die Erlöse ohne Beteiligung eines Dritten
- Indirekte Erlöse: Empfang der Erlöse vom Dritten
- Transaktionsabhängig: entstehen durch vermarktungsfähige Transaktionen
- Transaktionsunabhängig: unabhängig von o. g. einzelnen Transaktionen und Interaktionen

## 4C-Net-Business-Model

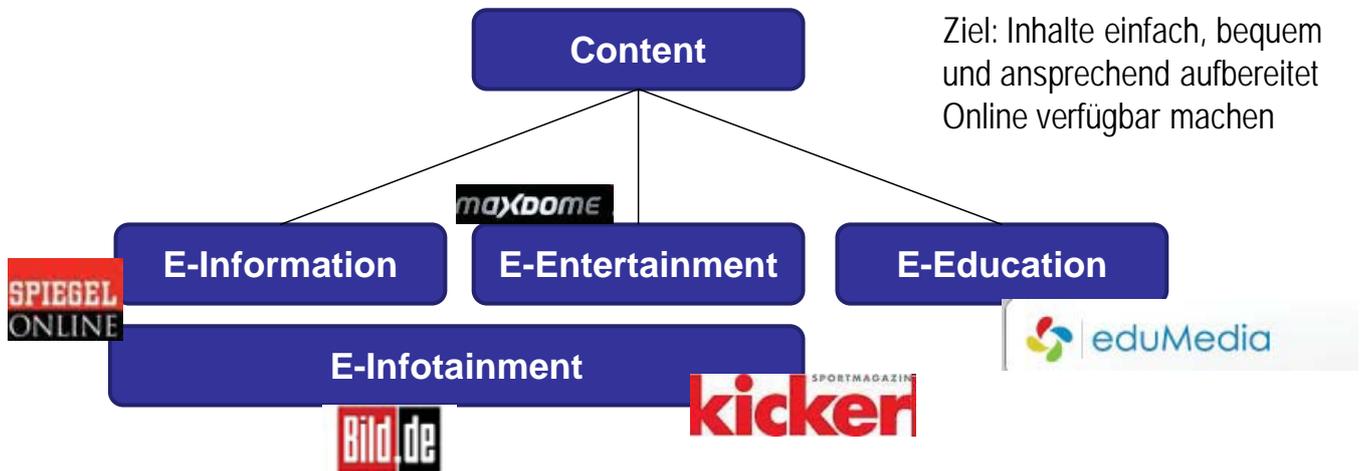
### Basisgeschäftsmodell-Typen für B2C:



Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S. 221.

# 4C-Net-Business-Model

Basisgeschäftsmodell-Typen für **B2C**:



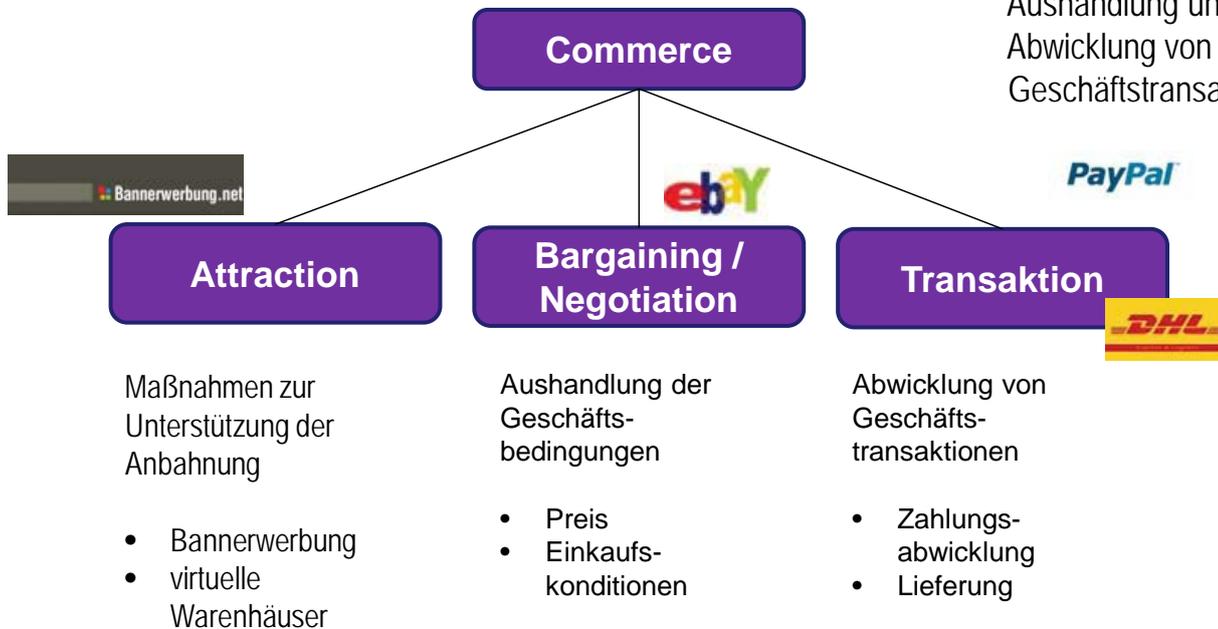
Ziel: Inhalte einfach, bequem und ansprechend aufbereitet Online verfügbar machen

Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S. 223

# 4C-Net-Business-Model

## Basisgeschäftsmodell-Typen für B2C:

Anbahnung,  
Aushandlung und/oder  
Abwicklung von  
Geschäftstransaktionen

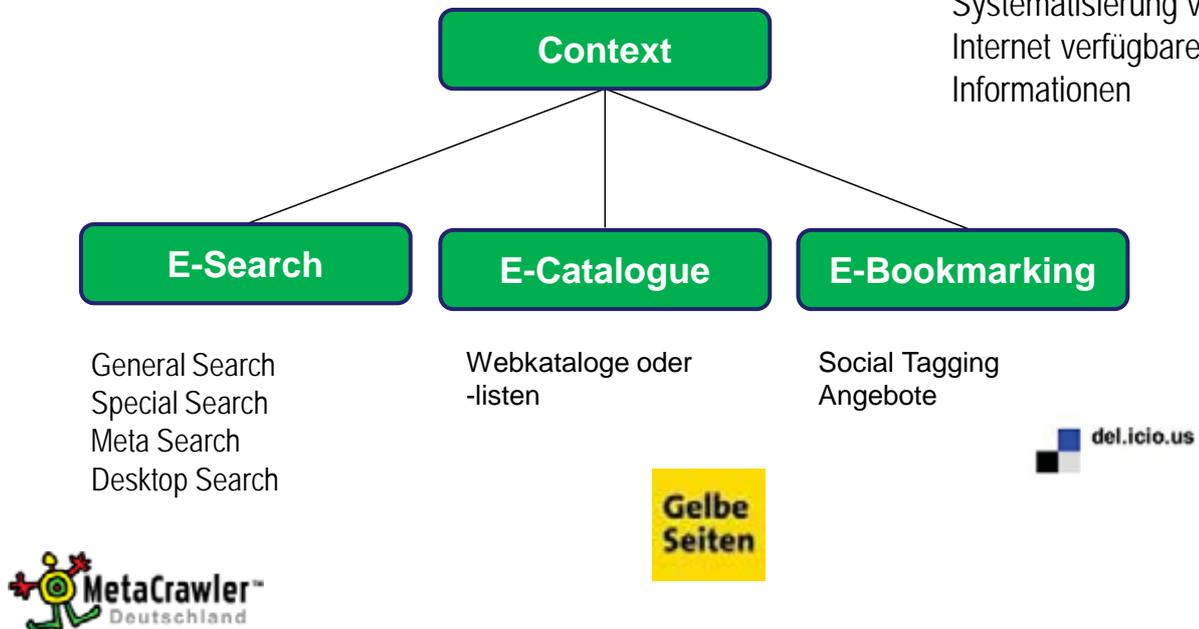


Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S. 250,

# 4C-Net-Business-Model

## Basisgeschäftsmodell-Typen für B2C:

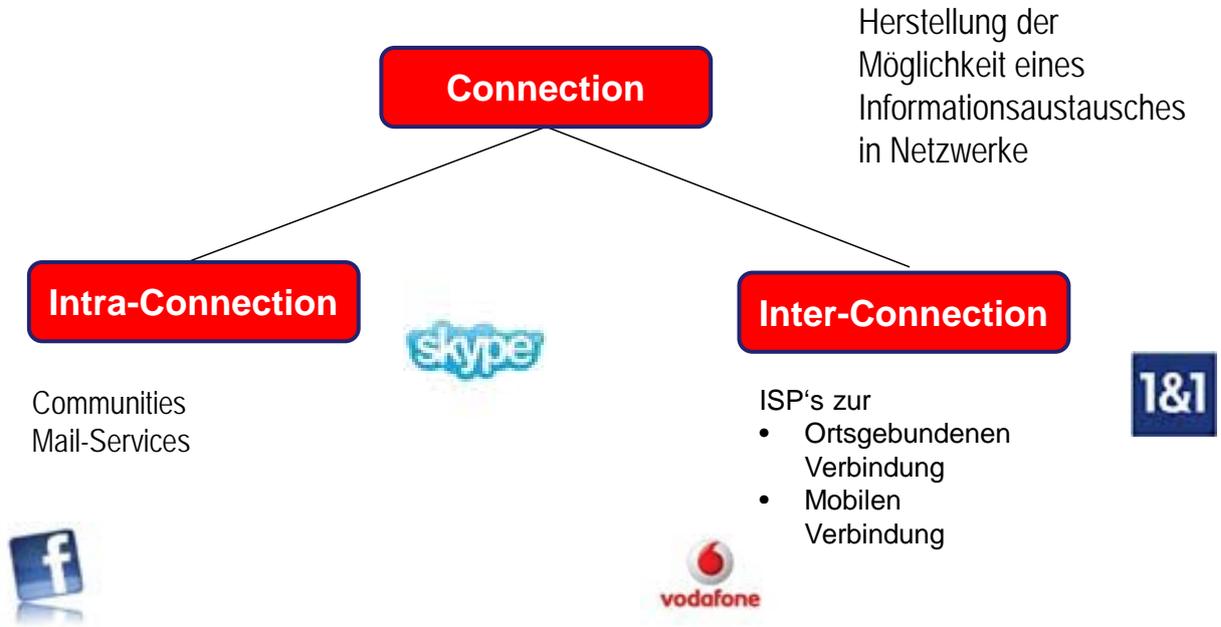
Klassifikation und Systematisierung von im Internet verfügbaren Informationen



Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S. 275

## 4C-Net-Business-Model

Basisgeschäftsmodell-Typen für **B2C**:



Bernd W. Wirtz: Electronic Business, Wiesbaden 2010, S. 275

Zunehmend gibt es **Hybride Geschäftsmodelle**, in denen mehrere Typen kombiniert werden

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.1

- Welche Teilmodelle bietet das Geschäftsmodell nach Wirtz und was bedeuten sie?
- Nennen Sie je ein Beispiel für die Anbieter-Abnehmer-Beziehungen.
- Erläutern Sie (inkl. Beispielen) die Erlösmodellsystematik.
- Erläutern Sie (inkl. Beispielen) die 4C-Net-Modell Systematik.



## Kapitel 4 Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

4.1 E-Business 

4.2 **Online Marketing**

4.2.1 **Definition / Einordnung**

4.2.2 Suchmaschinenoptimierung / -marketing

4.2.3 Affiliate Marketing

4.2.4 Online Shops

4.2.5 Email Marketing

4.2.6 Social Media Marketing

## Lesen..Nachschlagen..Lernen..

Literatur zu diesem Abschnitt z.B.:

Bischopinck; Ceyp; Suchmaschinen-Marketing: Konzepte, Umsetzung und Controlling für SEO und SEM, 2. Aufl. 2008

→ online Ressource HS-OWL

Lammenett; Praxiswissen Online-Marketing: Affiliate- und E-Mail-Marketing, Suchmaschinenmarketing, Online-Werbung, Social Media, Online-PR; 3. Aufl. 2012

→ online Ressource HS-OWL

Erlhofer; Suchmaschinen-Optimierung: Das umfassende Handbuch, 6. Aufl. 2012

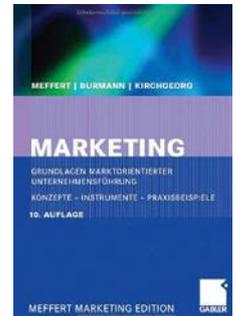


## Marketing-Ansatz

### ■ Nach Meffert: Prozess steht im Mittelpunkt

Marketing bedeutet Planung, Koordination und Kontrolle aller auf die aktuellen und potenziellen Märkte ausgerichteten Unternehmensaktivitäten. Durch eine dauerhafte Befriedigung der Kundenbedürfnisse sollen die Unternehmensziele verwirklicht werden.

Zitat: Meffert, H.: Marketing; 2008; Wiesbaden



### ■ Instrumente (4 P's)

- |                         |   |           |
|-------------------------|---|-----------|
| □ Produktpolitik        | - | product   |
| □ Preispolitik          | - | price     |
| □ Distributionspolitik  | - | place     |
| □ Kommunikationspolitik | - | promotion |

# Marketing-Ansatz

## Online Marketing

- Online Marketing / E-Marketing / Internetmarketing / Webmarketing
- Übertrag des Marketingbegriffs auf die Online Welt
  - alle auf den Markt ausgerichteten Unternehmensaktivitäten, die mit Hilfe des **Internets** erfolgen
- Diskussion zu zweit: Wo lässt sich Online Marketing im Marketingmix einordnen?



## Ziel von Online Marketing

- Dreh- und Angelpunkt: meist die eigene **Webseite** (oder Profil)

- Je nach Form/Werkzeug Unterstützung der Phasen im eBusiness



- Ziele:

- Bekanntheitsgrad steigern
- Aus Besuchern Kunden machen
- Kundenbindung



Das Oberziel im Marketing ist dabei grundsätzlich der langfristige Unternehmenserfolg

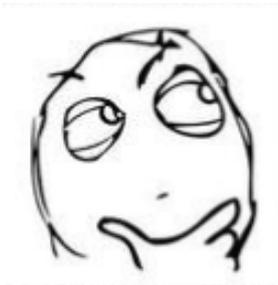
## Werkzeuge im Online Marketing

Neben den Maßnahmen im Marketing-Mix stehen zahlreiche Tools zur Verfügung, z.B.



## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.2.1

- Welche Instrumente gibt es im Marketing?
- Wie ist Online Marketing einzuordnen?
- Welche Ziele werden bspw. verfolgt?
- Nennen Sie Beispiele für Werkzeuge im Online Marketing.
- Folgefrage für die nächsten Abschnitte: In welchen Prozessschritt im E-Business lassen sich die Werkzeuge einordnen?



## Kapitel 4 Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

- 4.1 E-Business 
- 4.2 Vermarktung im Internet
  - 4.2.1 Definition / Einordnung Online Marketing 
  - 4.2.2 **Suchmaschinenoptimierung / -marketing**
  - 4.2.3 Affiliate Marketing
  - 4.2.4 Online Shops
  - 4.2.5 Email Marketing
  - 4.2.6 Social Media Marketing

## Begriffe

## Search Engine Result Page (SERP)

- Antwort der Suchmaschine auf eine Suchanfrage

- Enthält:

- Titel/Link
- Beschreibung
- Einzelne Dokumente
- Evtl. Bilder/Karte

The screenshot shows a Google search result page for the query 'suchmaschinenoptimierung'. The search bar at the top shows the query and a search button. Below the search bar, it indicates 'Suche' and 'Ungefähr 39.900.000 Ergebnisse (0,17 Sekunden)'. The results are displayed in a grid format with columns for filters (All, Bilder, Maps, Videos, News, Shopping, Blogs, Bücher, Mehr), a main list of search results, and a 'Paderborn' location filter. The main list includes results from seopt.de, sumo.de, testroom.de, 77 Tipps & Tricks, Wikipedia, SUMAX, and ABAKUS. Each result shows a title, a link, and a brief description. There are also advertisements on the right side of the page.

## Begriffe

## Search Engine Optimization (SEO)

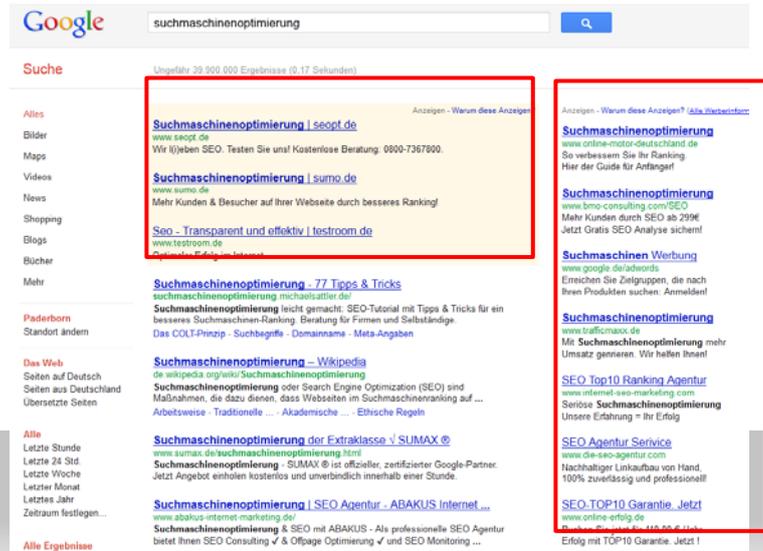
Maßnahmen auf einer Webseite mit dem Ziel, in den **organic listings** der Suchmaschinen auf einem höheren Platz zu erscheinen

The screenshot shows a Google search for 'suchmaschinenoptimierung'. The search bar at the top contains the query and a search button. Below the search bar, the text 'Suche' and 'Ungefähr 39.900.000 Ergebnisse (0,17 Sekunden)' are visible. The search results are organized into a grid. On the left side, there are navigation options like 'Alles', 'Bilder', 'Maps', 'Videos', 'News', 'Shopping', 'Blogs', 'Bücher', and 'Mehr'. Below these are 'Paderborn' and 'Das Web' sections. The main search results are listed in the center, with each result showing a title, a URL, and a snippet. One result, 'Suchmaschinenoptimierung - 77 Tipps & Tricks' from 'suchmaschinenoptimierung michaelstiller.de', is highlighted with a red rectangular box. To the right of the search results, there are 'Anzeigen' (Ads) with their respective titles and snippets.

## Begriffe

### Search Engine Marketing (SEM)

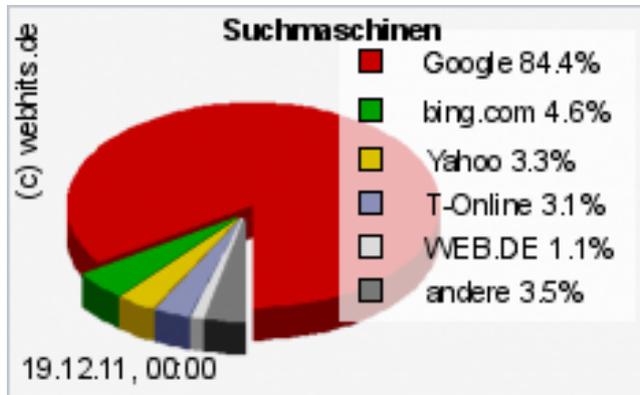
Maßnahmen auf einer Webseite mit dem Ziel, in den **paid listings** zu erscheinen



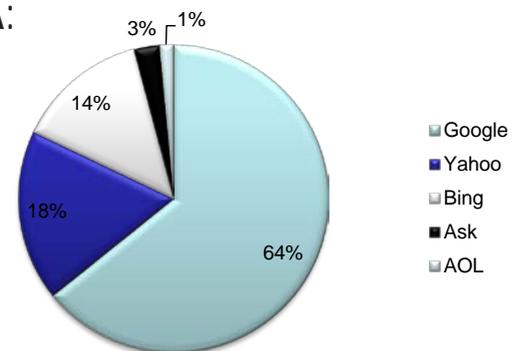
Selten wird SEM auch als Oberbegriff zu SEO und SEA (Search Engine Advertizing: hier SEM) genutzt

## Marktübersicht

### ■ Deutschland:



### USA:



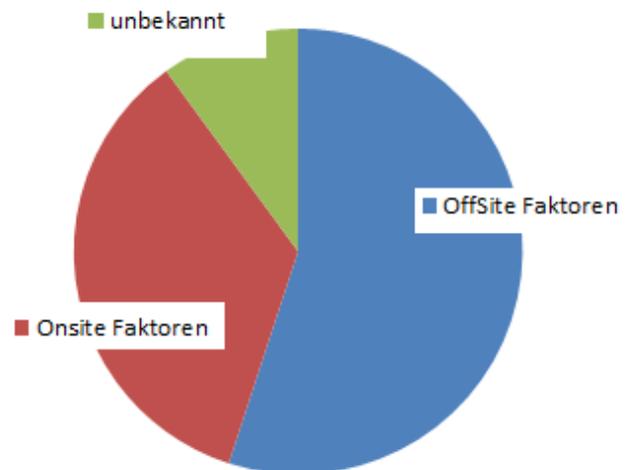
### ■ Regional starke Unterschiede:

- China: Baidu 70%, Google 25%
- Russland: Yandex 68%, Google 22%

USA: Stand Mai 2011, vgl.: <http://seo.at/2011/06/us-suchmaschinen-im-mai-2011>

## SEO: Das Google Geheimnis

- Die Algorithmen zur Platzierung in den organic listings sind geheim, es gibt über 200 Einflussfaktoren
- Einflussfaktoren können gruppiert werden in:
  - Offsite Faktoren (auch: Onpage)
  - Onsite Faktoren (auch: Offpage)
- Alle Faktoren zusammen ergeben den PageRank einer Seite



Eigene Darstellung, Bewertung geschätzt

## SEO: Offsite Faktoren

Faktoren, die **außerhalb** der betreffenden Webseite liegen.  
Vielfach ist hier der professionelle Ansatz zum Erhalt von Backlinks gemeint, durch:

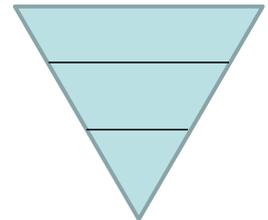
- Natürlichen Erhalt der Links durch guten Inhalt und Bekanntheitsgrad
- Platzierung von Links in Foren, Blogs, Portalen, Sozialen Netzwerken, Verzeichnissen
- Kauf von Backlinks  
(das möchte die Suchmaschine verhindern und versucht eine Erkennung von gekauften Links)



## SEO: Onsite Faktoren 1/3

Faktoren, die die **inhaltliche** und **strukturelle** Gestaltung einer Webseite betreffen

- Inhalt des Auftritts:
  - Aktualität, Originalität
  - Menge an Text
  
- Schlüsselwörter (Keywords)  
(Wörter, nach dem ein Internetuser in der Suchmaschine sucht)
  - Inhaltliche Relevanz und Bezug zum Dokument  
(Einsatz in Überschriften, Description, ...)
  - Keyword-Dichte ~5 %
  - Prinzip der inversen Pyramide

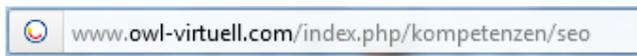


## SEO: Onsite Faktoren 2/3

- Struktur der Domain und Verzeichnisse:
  - Sinnvolle Verzeichnisstruktur und -tiefe
  - Sinnvolle Verzeichnis- und Dateinamen
  - Sinnvoller Domainnamen
  - Keine toten Links, ausreichende Ladegeschwindigkeit

 joomla.ia20xx.de/2010gruppe01/index.php?option=com\_content&view=section&id=5&Itemid=71

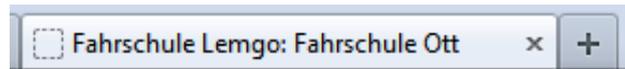
 www.seoactivity.de/seo-pr-kostenlos-testen/

 www.owl-virtuell.com/index.php/kompetenzen/seo

Welche Adresse ist strukturell die Beste?

## SEO: Onsite Faktoren 3/3

- Aufbau und Struktur der HTML-Dokumente
  - Seitentitel sinnvoll
  - Description einfügen
  - Überschriften einsetzen
  - Fehlerfreies HTML
  - Einsatz von CSS
  - Alternative Texte für Bilder



Errors found while checking this document as XHTML 1.0 Transitional!

Result: 41 Errors

```

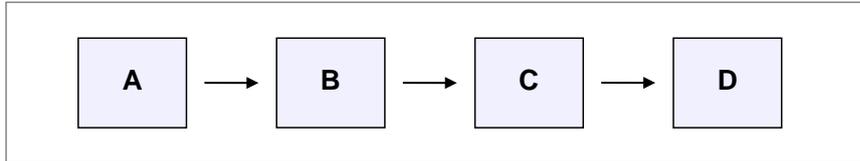
```

Das häufig verwendete `<meta keywords=" xx,xx,xx,xx">` ist bedeutungslos geworden. Warum?



## SEO: PageRank Beispiel

- Aneinanderreihung von Dokumenten im Internet



- Berechnung des Pageranks (PR) durch einen rekursiven Algorithmus

| PR Dokument | Rechnung              | Ergebnis |
|-------------|-----------------------|----------|
| PR(A)       | 0,15                  | = 0,15   |
| PR(B)       | $0,15 + 0,85 * PR(A)$ | ≈ 0,28   |
| PR(C)       | $0,15 + 0,85 * PR(B)$ | ≈ 0,39   |
| PR(D)       | $0,15 + 0,85 * PR(C)$ | ≈ 0,48   |

Vgl.: Koch, D.; Suchmaschinen-Optimierung; Website-Marketing für Entwickler; München; 2007; S. 52

Bsp.: 2

D verlinkt nun zusätzlich auf A. Wie lautet der PR der Seiten?

Wie gelange ich an möglichst viele und/oder gute Verlinkungen?

## Steuerung von Suchmaschinen

Suchmaschinen automatisieren ihre Archivierung durch selbständige Programme (**Bots**), die das Internet durchforsten. Es besteht die Möglichkeit auf das Verhalten Einfluss (meist: explizites ein oder ausschließen von Seiten) zu nehmen durch:

- Angaben im Meta Tag der Webseite

```
<meta name="robots" content="noindex, nofollow">
```

- Anlegen einer Sitemap (XML Datei mit allen Pfadangaben)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
 <url>
 <loc>http://www.malte-wattenberg.de/ip2/</loc>
 <lastmod>2014-08-08</lastmod>
 <changefreq>daily</changefreq>
 <priority>0.9</priority>
 </url>
```

## Steuerung von Suchmaschinen

- Anlegen einer Datei **robots.txt** im Hauptverzeichnis
  - User Agenten (=Bezeichnungen der Bots) können explizit angegeben werden

```
User-agent: *
Disallow: /administrator/
Disallow: /cache/
Disallow: /cli/
Disallow: /components/
```

- Alle Angaben können auch von Menschen gelesen werden
- Nicht alle Bots halten sich an die Angaben. (Denkbar: Manche Bots suchen gezielt nach geschütztem Inhalt)

## SEO: was man nicht machen sollte

- Kein oder sinnloser Inhalt: Content is King
- Seite technisch nicht erreichbar
- Betrugsversuche durch
  - Doorway-Pages: Seiten, die auf Keywords optimiert wurden, jedoch auf die eigentliche Zielseite weiterleiten
  - Cloaking: Der Server liefert an Google eine andere Seite als an den Benutzer
  - Hidden Text: Schrift mit vielen Keywörtern hat dieselbe Farbe wie der Hintergrund
- Aber: insb. durch CSS und dem Aufbau von Linknetzwerken noch Manipulation möglich

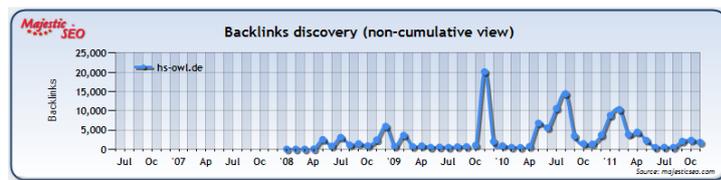
Wie?

## SEO: Werkzeuge

Zahlreiche SEO-Tools auf dem Markt (teils kostenpflichtig), bspw.:

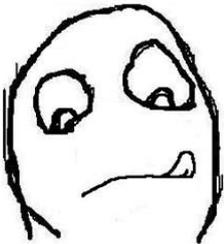
- Linkchecker
- Ladegeschwindigkeit
- HTML/CSS Syntax
- Keyworddichte
- Keyword Synonyme
- Ungenau: Backlinkchecker
- Ungenau: PageRankchecker

Onsite Faktoren	Ausprägung	Relevanz
Startseite sinnvoll	gut	hoch
Aktualität der Inhalte	mittel	mittel-hoch
Textnavigation	schlecht	mittel
Keine Frames	gut	hoch
Einsatz von CSS, extern	gut	hoch
Keine Tabellen für das Layout	gut	mittel
fehlerfreies HTML	gut	hoch
Titel jeder Seite	gut	hoch
Meta-Tag-Description	gut	gering
Einsatz von Geo-Tags	gut	gering



## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.2.2 (1)

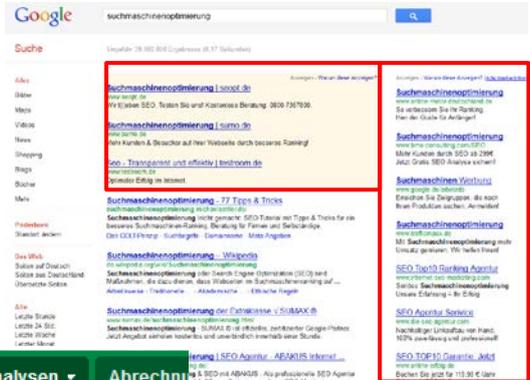
- Was ist der Unterschied zw. SEO und SEM?
- Was sind organic und paid listings?
- Wie wird das Suchergebnis bestimmt?
- Was ist der Pagerank?
- Erläutern Sie drei on-/offsite Faktoren!
- In welche Phase im E-business ordnen Sie die Themen dieses Abschnitts ein?



Was kostet „SEO“ eigentlich?

# SEM: Idee

- Maßnahmen auf einer Webseite mit dem Ziel, in den **paid listings** zu erscheinen
- Geschäftsmodell von Google
- Sammlung von Tools



Ihre Anzeige wird neben Suchergebnissen zu relevanten Themen geschaltet...  
 Nutzer klicken Ihre Anzeige an...  
 ...und werden zu Ihrem Unternehmen weitergeleitet



- Tools und Analysen
- Abrechnung
- Änderungsprotokoll
- Conversions
- Google Analytics
- Website-Optimierungstool
- Keyword-Tool
- Traffic Estimator
- Placement-Tool
- Kontext-Targeting-Tool
- Anzeigenvorschau und -diagnose

## SEM: Merkmale des Geschäftsmodells

- Der Kunde legt **Keywords** fest
- Der Kunde legt sein zur Verfügung stehendes **Budget** fest
  - Zahlung bei Klick auf die Anzeige
  - Zahlung bei Anzeigenschaltung
- Die Anzeigenschaltung ist sehr **flexibel** (und kompliziert)
  - Zeit, Ort, Dauer, Text, Budget, Gerätetyp u.v.m.      Aber: **kein Design**
  - Durch die Ortungsfunktion in HTML5 sind hier neue Konzepte denkbar, wie standortbezogene Werbung
  - Risiko: Budgetfestlegung und -controlling
- Anzeige kann auch bei Google **Partnern** platziert werden
  - Display Netzwerk: Youtube, AdSense, ...

## SEM: Begriffe



hausratversicherung



- **Impression:** Darstellung der Anzeige
- **Click:** Klick des Kunden auf die Impression
- **Keyword:** Suchbegriff, zu dem die Impression angezeigt wird
- **CPC:** Cost-per-Click (Preis pro Klick)
- **CPM:** Cost-per-Mille (Preis pro 1000 Anzeigenschaltungen)
- **CTR:** Click Through Rate  
Klickrate in Prozent:  $\frac{\text{Anzahl Klicks auf Anzeige}}{\text{Anzahl Impression}}$

Anzeigen - Warum diese Anzeigen?

**Hausratversicherung 2012**  
[www.hausrat-testsieger.geld.de](http://www.hausrat-testsieger.geld.de)  
geld.de ist mit ★★★★★ bewertet  
Empfohlen von Verbraucherschutz.de!  
**Hausratversicherung** Testsieger Vergleich.

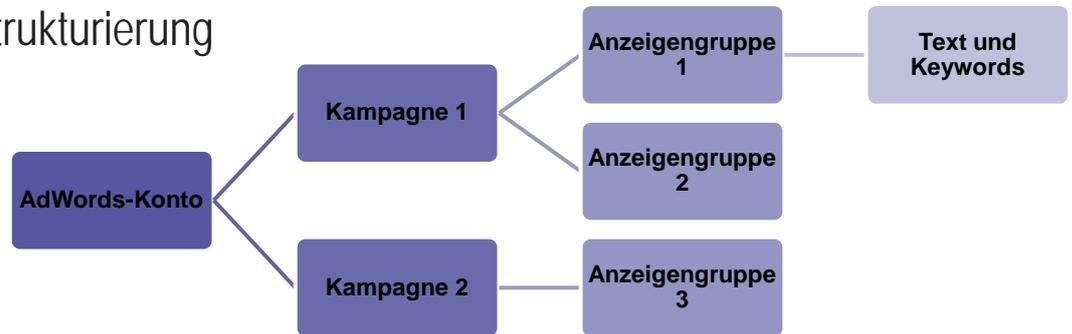
**Hausratversicherung**  
[www.gothaer.de/Hausratversicherung](http://www.gothaer.de/Hausratversicherung)  
von Gothaer - Zahlt auch bei grober  
Fahrlässigkeit! Jetzt abschließen.

**Hausratversicherung**  
[www.provinzial-online.de/Hausrat](http://www.provinzial-online.de/Hausrat)  
Die Provinzial **Hausratversicherung**  
Hier zum Online-Abschluss!

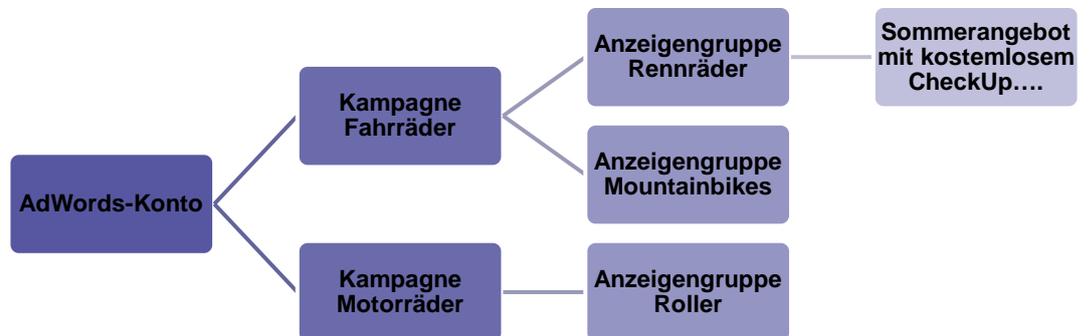
**ARAG: Hausratversicherung**  
[www.arag.de/Hausratversicherung](http://www.arag.de/Hausratversicherung)  
Umfassende **Hausratversicherung** mit  
Wohnungsschutzbrief - 30% sparen!

# SEM: Kampagne - Anzeigengruppe - Anzeigetext

## ■ Dienen der Strukturierung



## Beispiel



# Beispiel in AdWords

Google AdWords

[Hilfe](#) | [Abmelden](#)  
Kundennummer: 953-717-

Startseite | **Kampagnen** | Werbechancen | Tools und Analysen | Abrechnung | Mein Konto

Suche

**Ihr Konto ist nicht aktiv, da Sie noch keine Zahlungsinformationen eingegeben haben.**  
Geben Sie Ihre Zahlungsinformationen ein, um Ihr Konto zu aktivieren und die Schaltung der Anzeigen zu starten. [Weitere Informationen](#)

Alle Online-Kampagnen Letzte sieben Tage 28.12.2011 - 03.01.2012

Kampagnen | Anzeigengruppen | Einstellungen | Anzeigen | **Keywords** | Werbenetzwerke | Dimensionen

Alle Keywords mit Ausnahme der gelöschten | Segment | Filter | Spalten |  Suchen

Änderungsprotokoll anzeigen

Keywords hinzufügen | Bearbeiten | Status ändern... | Suchbegriffe anzeigen... | Benachrichtigungen | Automatisieren | Weitere Aktionen...

<input type="checkbox"/>	Keyword	Kampagne	Anzeigengruppe	Status	Max. CPC	Klicks	Impr.	CTR	Durchschn. CPC	Kosten	Durchschn. Pos.
<input type="checkbox"/>	Wurst	Kampagne 1	Anzeigengruppe 1	Aktiv	3,57 €	0	0	0,00 %	0,00 €	0,00 €	0
<input type="checkbox"/>	Käse	Kampagne 1	Anzeigengruppe 1	Aktiv	3,57 €	0	0	0,00 %	0,00 €	0,00 €	0
Gesamt - Such-Werbenetzwerk						0	0	0,00 %	0,00 €	0,00 €	0
Gesamt - Display-Netzwerk						0	0	0,00 %	0,00 €	0,00 €	0
<b>Gesamt - alle Keywords</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00 %</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0,00 €</b>	<b>0</b>

Zeilen anzeigen: 50 | 1 - 2 von 2

Ausschließende Keywords

## SEM: CPC und Anzeigenrang 1/2

Bei der Berechnung des Preises gelten folgende Faktoren

- Qualitätsfaktor QF des Keywords, berechnet u.a. aus
  - CTR
  - Anzeigentext
  - Qualität der Zielseite
- maxCPC (Maximalgebot eines Anbieters auf ein Keyword)
- effCPC (effektiv zu zahlenden Klickkosten)

## SEM: CPC und Anzeigenrang 2/2

Die Berechnung erfolgt dann durch:

- Rang der Impression  
Rang = max CPC \* QF  
(→ ein hoher Rang steht an vorderster Stelle)

- Tatsächliche Kosten (immer unter maxCPC)  
$$\text{effCPC} = \frac{\text{zu übertreffender Rang}}{QF} + 0,01\text{€}$$

→ Kosten schwer planbar, deswegen  
Begrenzung durch maxCPC

Wie hoch sind die Kosten nun in etwa?

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.2.2

- Was sind wesentliche Merkmale von Google AdWords?
- Wie werden Anzeigen strukturiert?
- Erläutern Sie die Begriffe CPC, CTR,...
- Ist der effCPC  $>$  maxCPC ?
- Wie wird der QF berechnet?
- In welche Phase im E-business ordnen Sie die Themen dieses Abschnitts ein?



## Kapitel 4

### Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

4.1 E-Business 

4.2 Online Marketing

4.2.1 Definition / Einordnung 

4.2.2 Suchmaschinenoptimierung /-marketing 

**4.2.3 Affiliate Marketing**

4.2.4 Online Shops

4.2.5 Email Marketing

4.2.6 Social Media Marketing



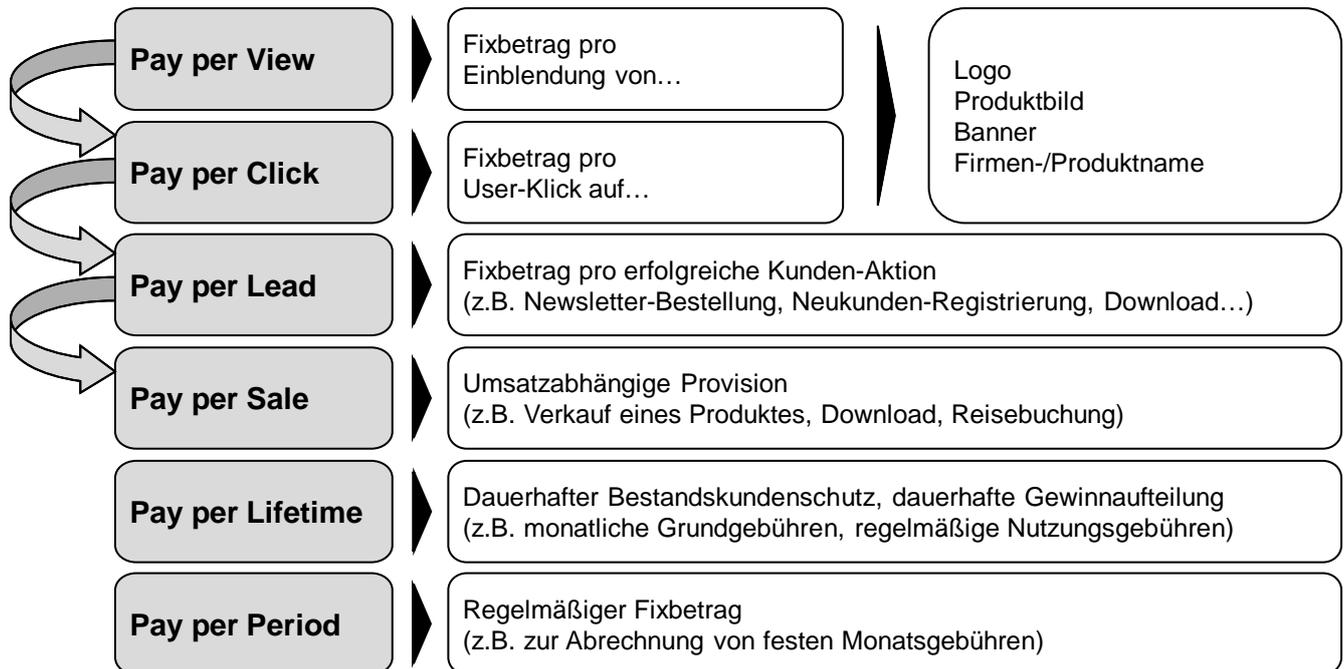
## Affiliate-Netzwerke

Oft notwendig, um geeignete Partner zu finden



[http://www.affili.net/de/Portaldata/1/Resources/publisher\\_downloads/White\\_Paper\\_Pub.pdf](http://www.affili.net/de/Portaldata/1/Resources/publisher_downloads/White_Paper_Pub.pdf)

## Erlösmodelle



Aus Kollmann: E-Business

## Kapitel 4 Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

- 4.1 E-Business 
- 4.2 Online Marketing
  - 4.2.1 Definition / Einordnung 
  - 4.2.2 Suchmaschinenoptimierung /-marketing 
  - 4.2.3 Affiliate Marketing 
  - 4.2.4 Online Shops**
  - 4.2.5 Email Marketing
  - 4.2.6 Social Media Marketing

## Anforderungen und Lösungen

### ■ Anforderungen:

- Fachlich: Produktkatalog, Produktpräsentation, Warenkorb, Bestellung, Bezahlung, Lieferung
- Allgemein: Benutzbarkeit, Skalierbarkeit, Erweiterbarkeit, Internationalisierung, Sicherheit

### ■ Systemlösungen

Unterschieden wird in

- Lizenz-, Kauflösungen



- Open-Source



Kriterien zur Auswahl einer Lösung sind vor allem:

Integrationsgrad zur Warenwirtschaft (Schnittstellenproblematik)

Administrationsfähigkeit

Total Cost of Ownership

## Lösungsansätze zum Betrieb

### ▪ Partner – Ansatz

- Der Shop wird vollständig ausgelagert (technisch und fachlich)
- Abrechnungsmodell oft auf Provisionsbasis



### ▪ Dienstleister – Ansatz (Miet-Shop)

- Der Shop wird auf der Basis des Shop-Systems eines ISP-Anbieters betrieben (technisch ausgelagert; fachlich selbst betrieben)
- In der Regel skaliertes Angebot (Basic | Standard | Premium)



### ▪ Betreiber – Ansatz

- Ein individuelles Shop-System wird selbst betrieben (technisch und fachlich)



Entscheidungskriterien zur Auswahl einen Ansatzes können sein:

## Kapitel 4 Geschäftsmodelle im Internet

- 4.1 E-Business 
- 4.2 Online Marketing
  - 4.2.1 Definition / Einordnung 
  - 4.2.2 Suchmaschinenoptimierung /-marketing 
  - 4.2.3 Affiliate Marketing 
  - 4.2.4 Online Shops 
  - 4.2.5 **Email Marketing**
  - 4.2.6 Social Media Marketing

## Einsatz

- Direktmarketing per Email  
Ziel: Kunden zum Besuch der Webseite anregen
- Bsp.: Newsletter
- Zahlreiche Hürden gilt es zu Bedenken:
  - Zustellung
  - Konzept
  - Software
  - Rechtsprechung

**5,00 Euro Geschenkgutschein - Hilfe, es weihnachtet sehr!**

scovilla - hot treats &lt;info@scovilla.com&gt;

Gesendet: Fr 02.12.2011 22:14

An: malte.wattenberg@t-online.de



## Herausforderungen

- Zustellung
  - Spam: Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird die Mail als Spam erkannt?
  - Zeitpunkt: Am welchen Tag um wieviel Uhr erfolgt der Versand?



- Konzept
  - Betreff, Inhalt: Welche Inhalte hat die Mail? Gibt es eine pers. Ansprache? Gibt es Bildmaterial?
  - HTML: Wird der Inhalt per als HTML oder Text-Email versandt?

## Herausforderungen



## Junk-E-Mail [61]

Der Newsletter wird nicht korrekt angezeigt? Klicken Sie bitte [hier](#)

s.Oliver

E-SHOP

WOMEN

MEN

COMPANY

STORES

Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

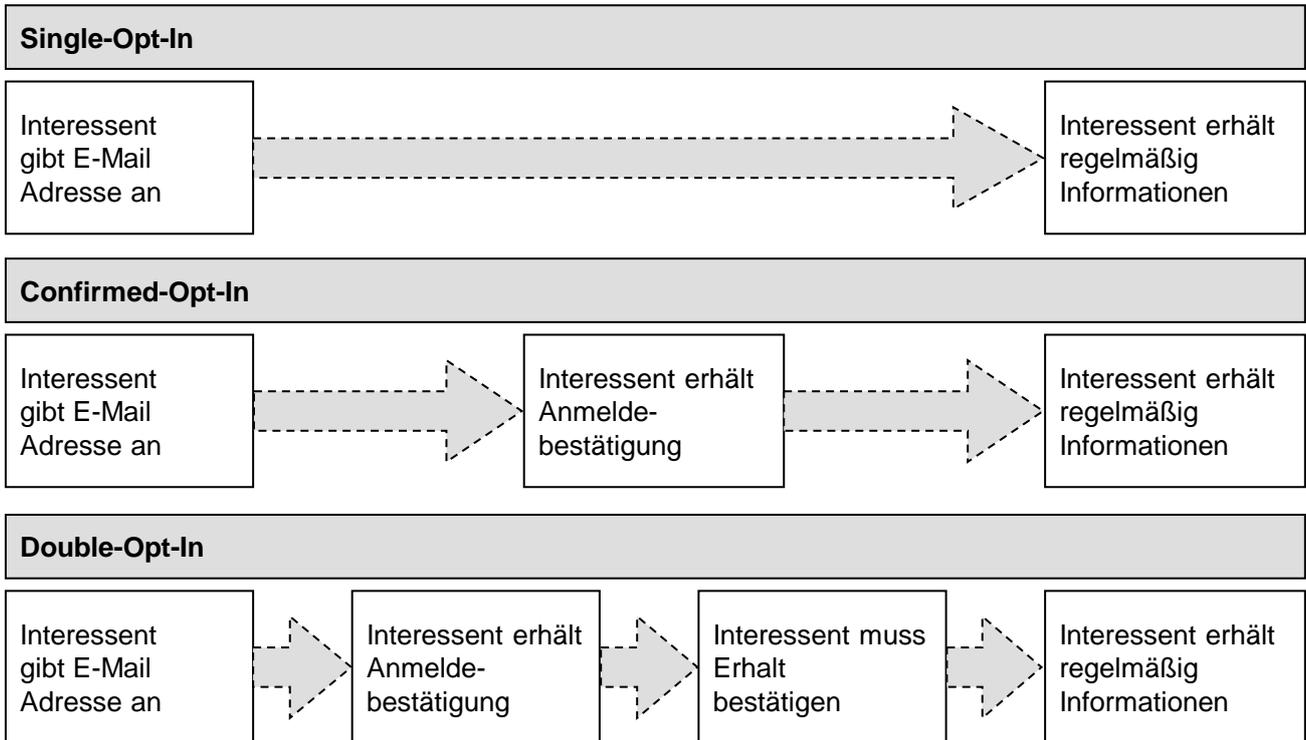
Klicken Sie mit der rechten Maustaste hier, um Bilder herunterzuladen. Aus Datenschutzgründen hat Outlook das automatische Herunterladen dieses Bilds aus dem Internet verhindert. zum s.Oliver eShop

## Herausforderungen

- Software
  - Tracking: Kann die Software feststellen, wieviele Mails gelesen wurden?
  - Schnittstelle: Können Email-Adressen importiert werden (z.B. aus CRM)?
  - Rückläufer: Wie werden abgewiesene Emails behandelt?
  - Kampagnen: Kann die Software Kampagnen (Listen, Themen) verwalten? Kann sie automatisch Mails versenden (z.B. 2 Wochen nach Anmeldung)?
  - Templates: Wiederverwendung von Designvorlagen der Emails möglich?
  
- Rechtsprechung
  - Versand nur an Kunden erlaubt
  - Bestätigung durch Single Opt-in, Confirmed Opt-In oder Double Opt-in?
  - Möglichkeit zur Abbestellung muss bestehen
  - Impressum muss vorhanden sein



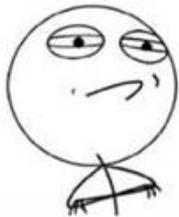
# Herausforderungen



Aus Kollmann: E-Business

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.2.3 / 4 / 5

- Wie funktioniert Affiliate-Marketing?
- Welche fachlichen Anforderungen sind hinsichtlich Online Shops zu berücksichtigen?
- Welche Lösungsansätze zum Betrieb gibt es?
- Wo liegt der Hauptunterschied in den Lösungsansätzen?
- Nach welchen Kriterien kann ein Lösungsansatz ausgewählt werden? Nennen sie drei!
- Was muss bei Email-Marketing beachtet werden?
- In welche Phase im E-business ordnen Sie die Themen dieses Abschnitts ein?



## Kapitel 4 Geschäftsmodelle und Vermarktung im Internet

- 4.1 E-Business 
- 4.2 Online Marketing
  - 4.2.1 Definition / Einordnung 
  - 4.2.2 Suchmaschinenoptimierung /-marketing 
  - 4.2.3 Affiliate Marketing 
  - 4.2.4 Online Shops 
  - 4.2.5 Email Marketing 
  - 4.2.6 **Social Media Marketing**

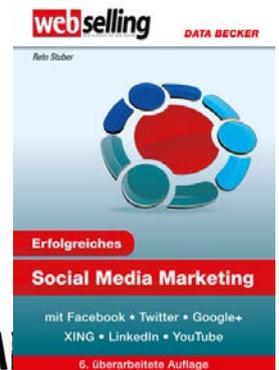
**Lesen..Nachschlagen..Lernen..**

Literatur zu diesem Abschnitt z.B.:

Stuber, R.: Erfolgreiches Social Media, Marketing mit Facebook Twitter Xing & Co; Düsseldorf; 2010

Weinberg, T.: Social Media Marketing Strategien für Twitter, Facebook & Co; Köln; 2010

Hilker, C.; Social Media für Unternehmer; Wien; 2010



## Formen des OM: Social Media Marketing

- Social Media

Webformen, die durch die **Interaktion** der Benutzer untereinander (sozialer Aspekt) und durch die **Mitwirkung** des Users bestimmt werden

→ User Generated Content



- Social Media Marketing

Nutzung der Plattformen durch Unternehmen durch Mitwirkung, eigenen **Angeboten** und **Anzeigen**

- Ziele sind Imagebildung, Kundendialog, Serviceangebote

## Grundlage: Web 2.0

Ein neues **Verständnis** vom Web

→ keine neue Version/Technik

Aspekt	Web 1.0	Web 2.0
Akteure	Autor und Nutzer	Contributer
Anwendungen und Daten	Lokal	Global
Kommunikation	Einseitig (Information)	Interaktiv (Communities)
Privatheit der Inhalte	Privat	Öffentlich
Langlebigkeit der In.	Hoch	Gering
Plattform	PC	PC, Smartphone, Netbook, ...

surfen	-	posten
Wissen von Experten	-	Weisheit der Massen

## Definition Social Media

- Collaboration
- Media Sharing
- Networking
- Content Publishing



## Welche Formate sind für Unternehmen relevant?

- Studie: SID/FIT Social Media Report 2010/2011  
Befragung von 100 Führungskräften, Schulnoten 1-6

	Xing – 1,6	}	Soziale Netzwerke
	Twitter – 1,9		
	Facebook – 2,1		
	LinkedIn – 2,7		
	Wikipedia – 3,1		Wissensmanagement
	YouTube – 3,8		Videoportal

<http://www.softwareinitiative.de/studien/SID-FITSocialMediaReport20102011.pdf>

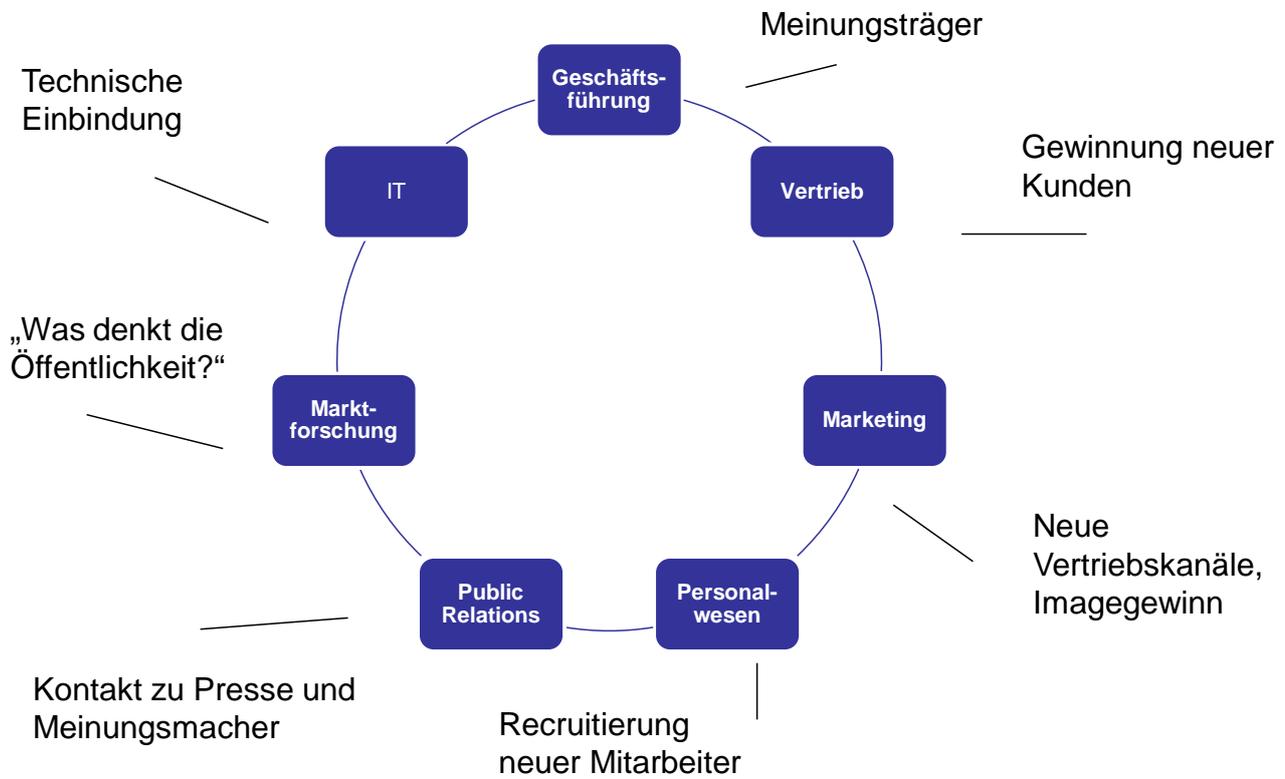
## Einsatzgebiete von Social Media

- **Corporate Marketing**  
Präsentation des Unternehmens  
Beispiel: Continental auf XING
- **Personal Marketing** - Karriereseiten  
Beispiel: <http://www.facebook.com/TelekomKarriere>
- **Produkt Marketing**  
Produktpräsentation als Video  
Beispiel: YouTube-Kanal von Weidmüller
- **Customer Communication** - Kundendialog  
Beispiel: Vodafone auf Twitter
- **Customer Relationship**  
Handel auf der eigenen WebSeite  
Beispiel: Gebrauchtmart auf globetrotter.de
- **Knowledge Management**  
Internes Wiki zum Wissenstransfer  
Beispiel: PC-Spezialist / Synaxon AG



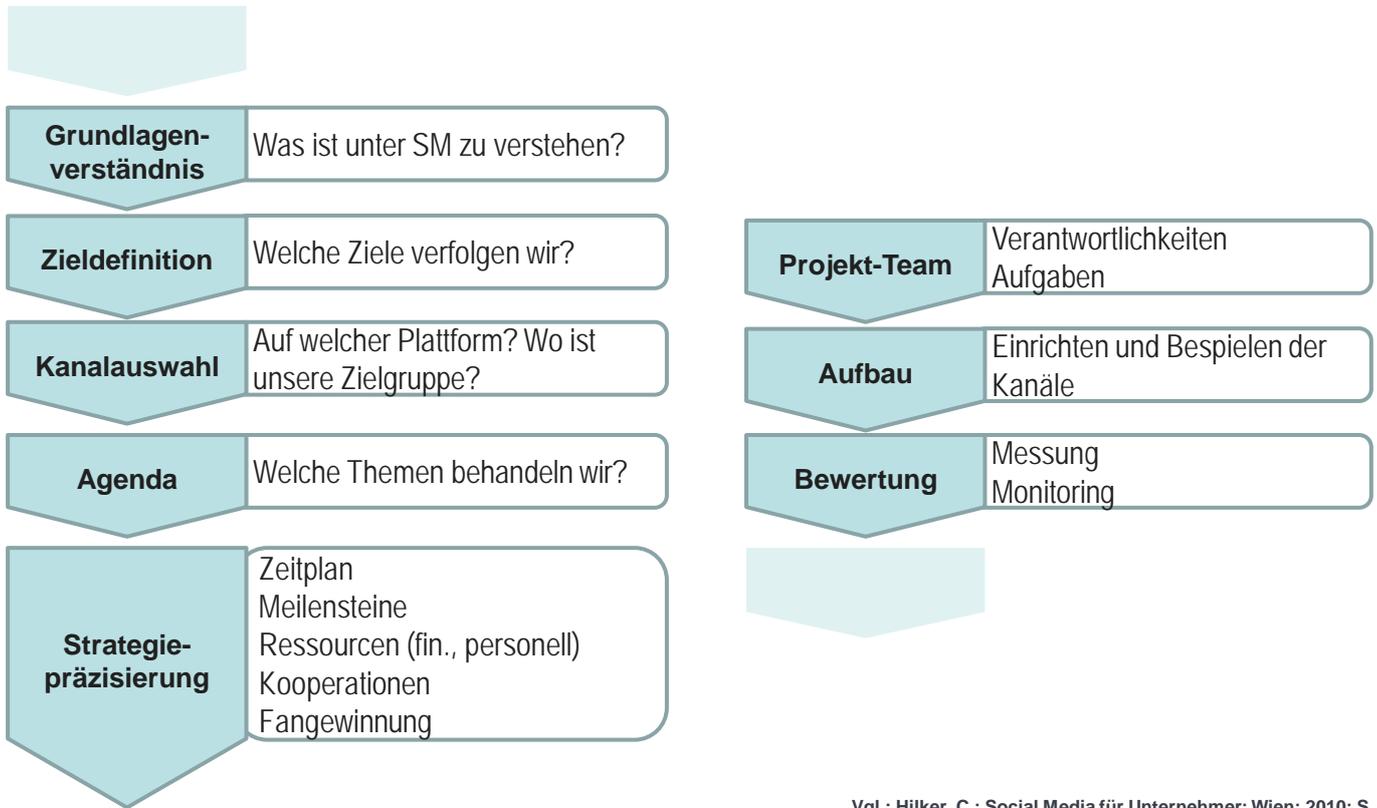
1

# Wo sind Social Media im Unternehmen angesiedelt?



Vgl.: Hilker, C.; Social Media für Unternehmer; Wien; 2010; S. 14

# Social Media Strategie



Vgl.: Hilker, C.; Social Media für Unternehmer; Wien; 2010; S. 66

## Zusammenfassende Fragen: Abschnitt 4.2.6

- Was ist der Unterschied zwischen Web 1.0 und Web 2.0 ?
- Wie kann Social Media definiert werden?
- Wie kann Social Media unterteilt werden?
- Wie können Unternehmen Social Media nutzen?
- Wie kann eine Social Media Strategie aussehen?
- In welche Phase im E-business ordnen Sie die Themen dieses Abschnitts ein?

