



# **Web 2.0: Ist es ein ganz neues Internet?**

Zou Jiong

19.06.2007





## Was ist Web 2.0?

- Als der Begriff Web 2.0 wurde bei einer vom Verleger O'Reilly veranstalteten Brainstorming-Sitzung im Jahr 2004 geprägt.
- Bisher existiert noch keine exakte Definition für den Term Web 2.0 ,nur eine Beschreibung...





Tim O'Reilly(12.10.2006):

"Web 2.0 is the business revolution in the computer industry caused by the move to the **internet as platform**, and an attempt to understand the rules for success on that new platform. Chief among those rules is this: Build applications that harness **network effects** to **get better the more people use them.**" [1]

Auf Deutsch:

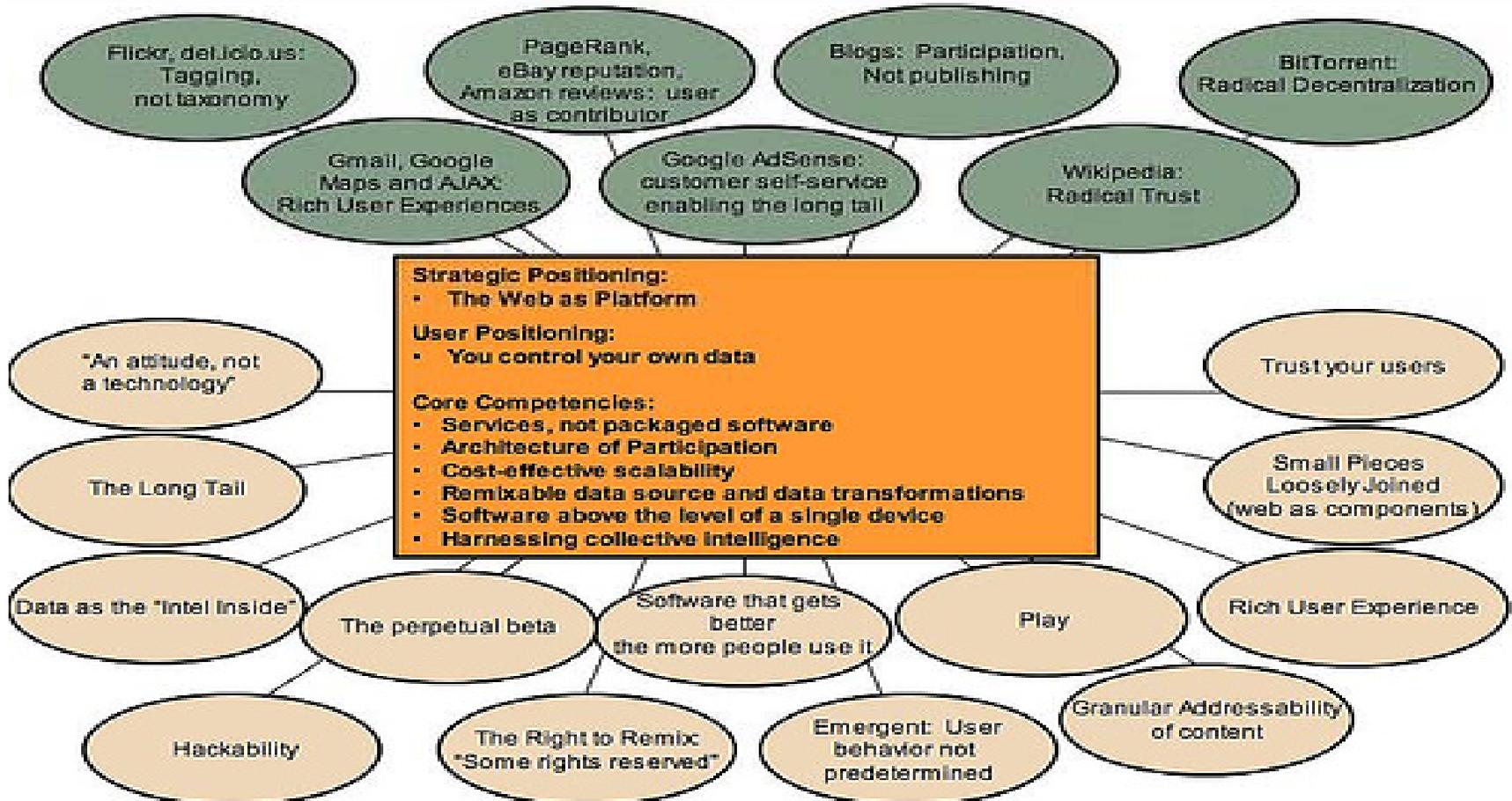
„Web 2.0 ist die Business Revolution in der Computerindustrie, die durch die Bewegung zum Internet als Plattform verursacht wird, und ein Versuch, die Richtlinien für Erfolg auf dieser neuen Plattform zu verstehen. Der Chef unter jenen Richtlinien ist dieser: Der Aufbau der Anwendungen verstärkt das Netzeffekt, um die mehr Leute besser zu verwenden sie. „





# Tim O'Reilly's Visualisierung einer "Meme Map" des Web 2.0

## Web 2.0 Meme Map





## Web 2.0 Meme Map [2]

- Diese Abbildung zeigt eine "Karte" von Web 2.0, die in dieser Brainstorming-Sitzung entwickelt wurde. Die Karte ist in ständiger Überarbeitung, aber sie zeigt bereits die Vielzahl von Ideen, die vom Web 2.0 Kern ausgehen.





## Feature von Web 2.0

definiert durch Tim O'Reilly [2]

- **1. The Web As Platform**
- **2. Harnessing Collective Intelligence**
- **3. Data is the Next Intel Inside**
- **4. End of the Software Release Cycle**
- **5. Lightweight Programming Models**
- **6. Software Above the Level of Single Device**
- **7. Rich User Experience**





# 1. The Web As Platform (Das Web als Plattform)

- Plattform ist häufig gekennzeichnet als Betriebssystem. Das Internet als Betriebssystem bildet somit die Grundlage für Web-basierte Applikationen.
- Mehr vorher dem Desktop vorbehaltenen Applikationen sind nun auch im Netz verfügbar (Webapplikation)  
Beispiel: Google Text & Tabellen (gegen Microsoft Office-Software)





# Google Text & Tabellen

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window titled "Willkommen bei Google Text & Tabellen - Mozilla Firefox". The address bar contains the URL: <https://www.google.com/accounts/ServiceLogin?service=writely&passive=true&continue=>. The page content includes the Google logo and the text "Kreative Online-Zusammenarbeit".

Haben Sie schon einmal verschiedene Versionen von Tabellen- oder Textverarbeitungsdateien per E-Mail hin- und hergeschickt? Und dabei fast den Überblick verloren? Dann könnte Google Text & Tabellen genau die richtige Lösung für Sie sein. Es handelt sich dabei um ein kostenloses webbasiertes Textverarbeitungs- und Tabellenkalkulationsprogramm, mit dem Sie Dokumente auf dem neuesten Stand halten und weitere Personen zur Mitarbeit einladen können. So ist es z. B. möglich, die Hausaufgaben einer Schülergruppe zu koordinieren, vom Arbeitsplatz aus die Einkaufsliste auf Ihrem PC zuhause abzurufen oder gemeinsam mit Ihren Kollegen in San Francisco einen neuen Business-Plan zu entwickeln. [Erfahren Sie mehr](#)

**Fangen Sie gleich an.**  
Importieren Sie Ihre vorhandenen Dokumente und Tabellen oder erstellen Sie neue.

**Bearbeiten Sie Ihre Dokumente und Tabellen, wo immer Sie auch gerade sind.**  
Sie benötigen nur einen Web-Browser - Ihre Dokumente und Tabellen werden sicher online gespeichert.

**Arbeiten Sie mit anderen Personen in Echtzeit zusammen.**  
Bearbeiten Sie Ihre Dokumente und Tabellen gleichzeitig mit anderen, von Ihnen eingeladenen Personen.

**Und all das kostenlos.**

[Erfahren Sie mehr über Google Text & Tabellen »](#)

**Anmelden mit Google Konto**

E-Mail:   
 Passwort:   
 Auf diesem Computer merken.

[Haben Sie Ihr Passwort vergessen?](#)

**Sie haben noch kein Google-Konto?**

[Neues Google-Konto erstellen](#)

The bottom of the screenshot shows a preview of the Google Text & Tabellen interface, including a menu bar with "Datei", "Bearbeiten", "Einfügen", "Überarbeitungen", and "HTML bearbeiten". Below the menu is a toolbar with various icons for text and table editing. A table with columns A through G and rows 1 through 5 is visible. The status bar at the bottom left says "Fertig" and the bottom right shows the Google logo and the URL "www.google.com".





## **Webapplikation ist nicht ein Software, sondern ein Service**

- Mit Google Text & Tabellen können Word- und Excel-Dokumente geöffnet und bearbeitet werden, selbst das Erstellen von PDF-Dokumenten ist möglich. (Wir können Office-Software nicht mehr installieren.)
- Webapplikation als ein Service, für den niemand bezahlen muss.
- Ohne Software-Releases, sondern ständige Verbesserung.
- Ohne die Notwendigkeit, auf dem eigenen Rechner etwas installieren zu müssen, um es zu benutzen.





# Open Services – Das Web im Remix

- Die Web-2.0-Grundsatzidee des Webs als Plattform setzt offene Dienste voraus, damit Anwender und Entwickler die Dienste und ihre Daten so einsetzen, wie es ihnen am besten passt.
- "The phrase 'web as platform' refers to fact that as web sites start providing their own APIs, they too are becoming a platform on which other programs can be built." [3]
- Daher bieten viele Web 2.0 Applikationen Entwicklern Schnittstellen (APIs) an , damit diese dann zu neuen Anwendungen verarbeitet werden können.
- Die daraus neu entstandenen Applikationen nennt man Mashups.





# Mashup (deutsch "Vermanschung")

- Mashup bezeichnet die Erstellung neuer Inhalte durch die nahtlose (Re)Kombination bereits bestehender Inhalte.
- Ein Mashup (deutsch "Vermanschung") verknüpft die Inhalte und Funktionen verschiedener Webangebote zu einem neuartigen Angebot.
- Web Mashup = API [1] + API [2] + ... +API [N]





# BBC News Map: Beispiel für Mashup

BBC NEWS THE LAST 12 HOURS OF BBC NEWS -- Last Updated: 13:15 18-06-2007 -- powered by [backstage.bbc.co.uk](http://backstage.bbc.co.uk)

Map Satellite Hybrid

**Police worker admits secrets leak**

A Metropolitan Police employee from Stowmarket pleads guilty to leaking details on terrorism to a newspaper.

published at 11:43 on the 18th June in feed: BBC News | England | Suffolk | UK Edition

Fertig





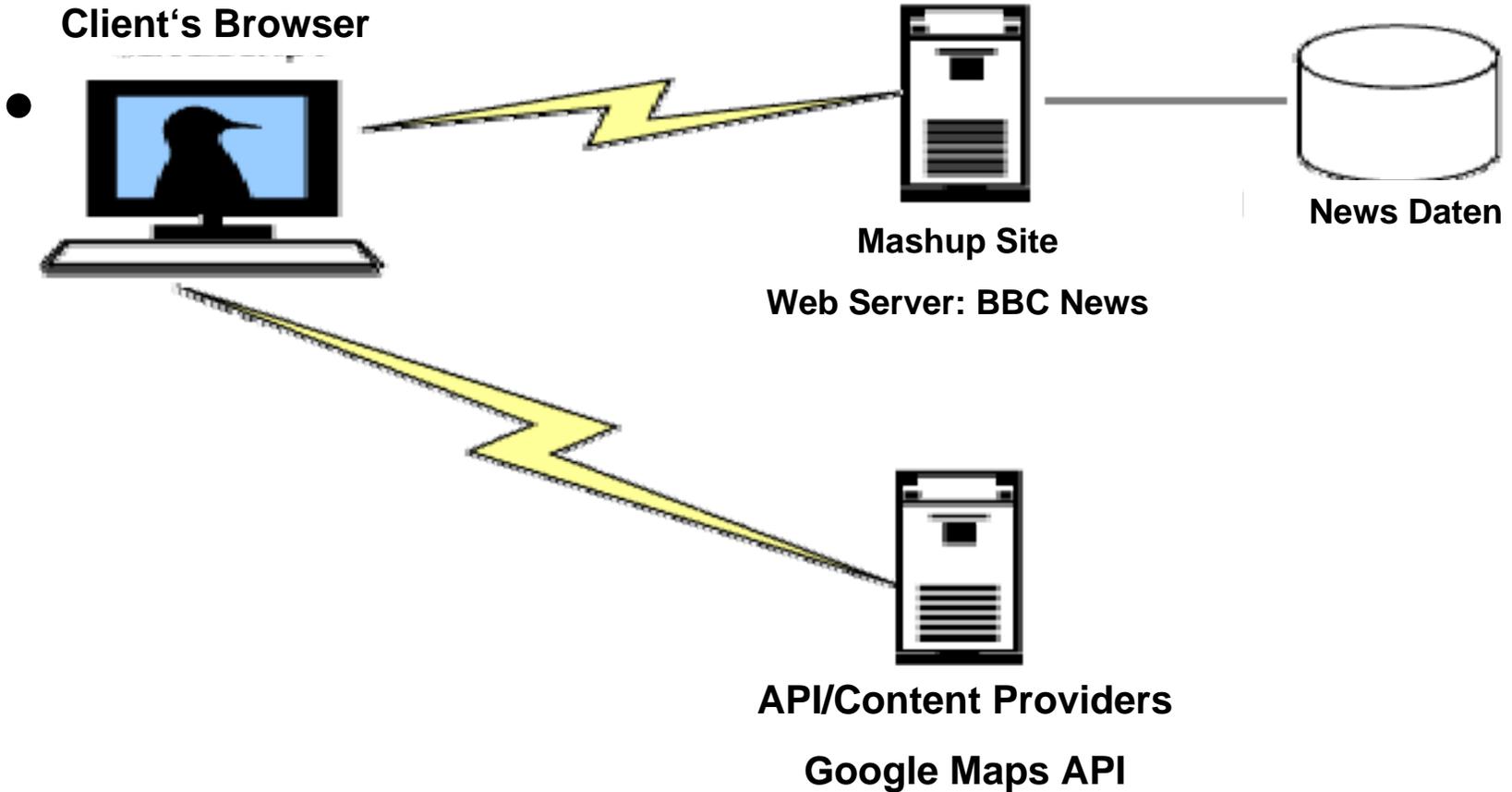
# BBC News Map: Beispiel für Mashup

- Google bieten den Zugriff auf das Karten- und Satellitenmaterial über die Google Maps APIs an.
- So kann jeder Dienst, für den Standorte wichtig sind, über die APIs das Material in den eigenen Dienst integrieren.
- BBC News Map verknüpft die Nachrichten auf der BBC-Webseite mit Google Maps und zeigt so Plätze, an denen gerade etwas passiert ist.
- Client Browser sendet eine Anfrage zu BBC News(Mashup Website). Die angefragte Page schließt HTML und JavaScript ein. Das JavaScript ruft Google Map Server(API/Content Providers) ab, und kombiniert das Map von Google und BBC News daten. Dann sendet die Page zurück zu Client Browser.





# Mashup Architecture für BBC News





# API Service of Flickr





# API Service of Flickr

- **Photo Upload API**
  - Uploading Photos
  - Replacing Photos
  - Example Request
  - Asynchronous Uploading
- **Request Formats**
  - REST(Representational State Transfer )*
  - SOAP(Simple Object Access Protocol )*
- **Response Formats**
  - REST
  - SOAP





# REST(Representational State Transfer)

- REST ist ein Softwarearchitektur-Konzept.
- **4 Prinzipien für REST:**
- Ein **zustandsloses Client/Server-Protokoll**: Jede HTTP-Botschaft enthält alle Informationen, die notwendig sind, um die Nachricht zu verstehen. Deshalb muss weder der Server noch der Client Zustandsinformationen zwischen zwei Nachrichten speichern. In der Praxis nutzen jedoch viele HTTP-basierte Anwendungen Cookies und andere Techniken, um Zustandsinformationen zu behalten.
- Eine Menge von **wohldefinierten Operationen**, die auf alle Informationen (*Ressourcen* genannt) angewendet werden können: HTTP selbst definiert eine Reihe von Operationen, darunter GET, POST, PUT und DELETE.
- Eine **universelle Syntax** zur Identifikation von Ressourcen: In einem REST-System ist jede Ressource eindeutig durch ihre URI adressierbar.
- Die **Verwendung von Hypermedia** sowohl für Anwendungsinformationen als auch für Zustandsveränderungen: Repräsentationen in einem REST-System sind typischerweise im HTML- oder XML-Format, welche sowohl Informationen als auch Links zu anderen Ressourcen enthalten. Deshalb ist oftmals möglich, von einer Ressource zu einer anderen zu navigieren, indem man einfach Verknüpfungen folgt, ohne dass dafür Registrierungsdatenbanken oder ähnliche Infrastrukturen erforderlich sind.





# Beispiel für REST

- Ein Onlineshop soll als Beispiel für eine RESTful Anwendung dienen. In der Anwendung gibt es Kunden, die Artikel in Warenkörbe aufnehmen können.
- Jedes einzelne Objekt der Anwendung wie Artikel oder Kunde stellt eine Resource dar, die extern über eine URL erreichbar ist.
- Mit dem folgenden Aufruf ist in der Beispielanwendung der Warenkorb mit der Nummer 5873 erreichbar.
- GET <http://shop.beispiel.de/warenkorb/5873>
- Wie das Ergebnis einer Anfrage repräsentiert wird, ist bei REST nicht spezifiziert. Zwischen Client und Server muss ein gemeinsames Verständnis über die Bedeutung der Repräsentation vorhanden sein. Die Verwendung von XML macht es leicht, die Repräsentation sowohl für Menschen als auch für Maschinen verständlich zu gestalten. Das Ergebnis der Warenkorbabfrage könnte wie folgt aussehen:





## Aufruf Warenkorb #5873

HTTP/1.1 200 OK Content-Type: text/xml

```
<?xml version="1.0"?> <warenkorb xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink">
  <kunde xlink:href="http://shop.beispiel.de/kunde/5873">
    5873</kunde>
  <position nr="1" menge="5">
    <artikel xlink:href="http://shop.beispiel.de/artikel/4501" nr="4501">
      <beschreibung>Dauerlutscher</beschreibung>
    </artikel>
  </position> <position nr="2" menge="2">
    <artikel xlink:href="http://shop.beispiel.de/artikel/5860" nr="5860">
      <beschreibung>Earl Grey Tea</beschreibung>
    </artikel>
  </position>
</warenkorb>
```





# SOAP (*Simple Object Access Protocol*)

- **SOAP** ist ein Netzwerkprotokoll, mit dessen Hilfe Daten zwischen Systemen ausgetauscht und Remote Procedure Calls durchgeführt werden können.
- SOAP stützt sich auf die Dienste anderer Standards: XML zur Repräsentation der Daten und Internet-Protokolle der Transport- und Anwendungsschicht zur Übertragung der Nachrichten.
- Die gängigste Kombination ist SOAP über HTTP und TCP. Die Abkürzung SOAP wird jedoch offiziell seit Version 1.2 nicht mehr als Akronym gebraucht, da es erstens (subjektiv) keineswegs einfach (*Simple*) ist und da es zweitens nicht (nur) dem Zugriff auf Objekte (*Object Access*) dient.





# Beispiel für SOAP

## Aufbau von SOAP-Nachrichten

Der Klient muß wissen, welches Produkt mit der ID 827635 entspricht:

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <getProductDetails xmlns="http://shop.beispiel.de/ws">
      <productID>827635</productID>
    </getProductDetails>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```





# Beispiel für SOAP

- Antwort zum Klient Antrag

```
<soap:Envelope xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soap:Body>
    <getProductDetailsResponse xmlns="http://shop.beispiel.de/ws">
      <getProductDetailsResult>
        <productName>Toptimate 3-Piece Set</productName>
        <productID>827635</productID>
        <description>3-Piece luggage set. Black Polyester.</description>
        <price currency="NIS">96.50</price>
        <inStock>true</inStock>
      </getProductDetailsResult>
    </getProductDetailsResponse>
  </soap:Body>
</soap:Envelope>
```





## 2. Harnessing Collective Intelligence (deutsch: Verstärken von kollektiver Intelligenz)

- Unter dem Begriff Kollektive Intelligenz versteht man das kollaborative Arbeiten an einem Thema zur Ansammlung von Wissen oder zur Lösung einer Aufgabe.
- Im Kontext von Web 2.0 soll im Folgenden auf die Begrifflichkeiten Social Software und Folksonomy eingegangen werden.





## Social Software

- Social Software sind Webdienste, die Benutzern eine Plattform geben, um Daten und Informationen zu veröffentlichen und zugänglich zu machen, mit anderen zu kommunizieren und zu kollaborieren und soziale Netzwerke aufzubauen und zu pflegen
- Ein Beispiel für eine soziale Anwendung ist Wikipedia, eine Online-Enzyklopädie, die im Gegensatz zu anderen Enzyklopädien nicht von einer Redaktion von Experten betreut wird, sondern von ihren Benutzern.
- Die Philosophie dahinter leitet sich aus der Open Source Entwicklung ab.
- Open-Source-Software basiert auf der kollektiven Intelligenz. Viele der großen Open-Source-Projekte haben eine große Entwicklergemeinde aufgebaut.





# Folksonomy

- Das Kofferwortes *Folksonomy* aus "folk" (Leute) und "taxonomy" (Taxonomie) bezeichnet die durch gemeinschaftliches Indexieren erstellten Sammlungen von Tags , also etwa "Klassifizierung durch die Leute" .
- Die Folksonomy erlaubt einem Benutzer Gegenstände, z. B. Verknüpfungen, Bilder oder Weblog-Einträge, mit frei gewählten Schlagworten, so genannten Tags, zu versehen.





# Flickr: Beispiel für Folksonomy





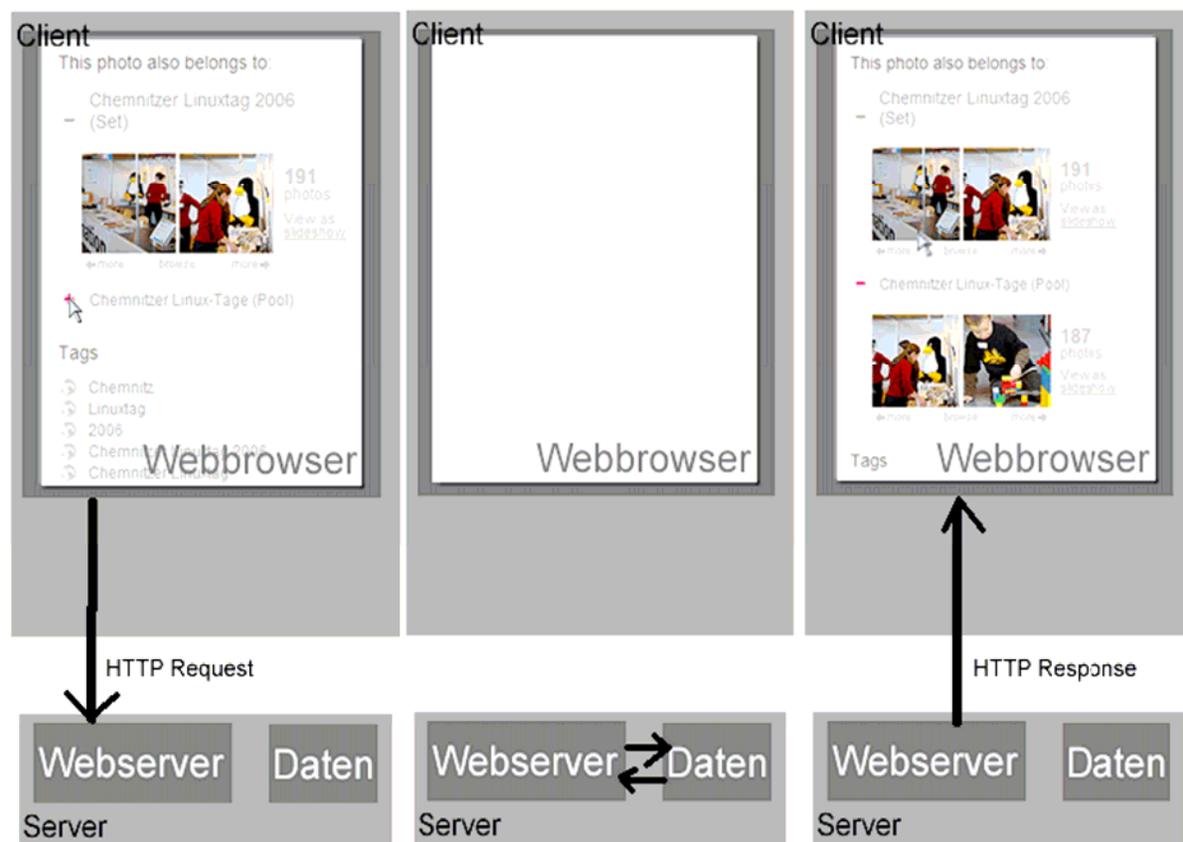
# Flickr

- Es erlaubt Benutzern, digitale Bilder mit kurzen Kommentaren auf die Website und so anderen Nutzern zur Verfügung zu stellen
- Flickr bietet die Möglichkeit, Fotos in Tags zu sortieren, in sogenannte *Pools* aufzunehmen, nach Stichworten zu suchen, so genannte Photoblogs anderer Benutzer anzuschauen und Bilder mit Bildausschnitten zu kommentieren.
- Flickr setzt stark auf Ajax,



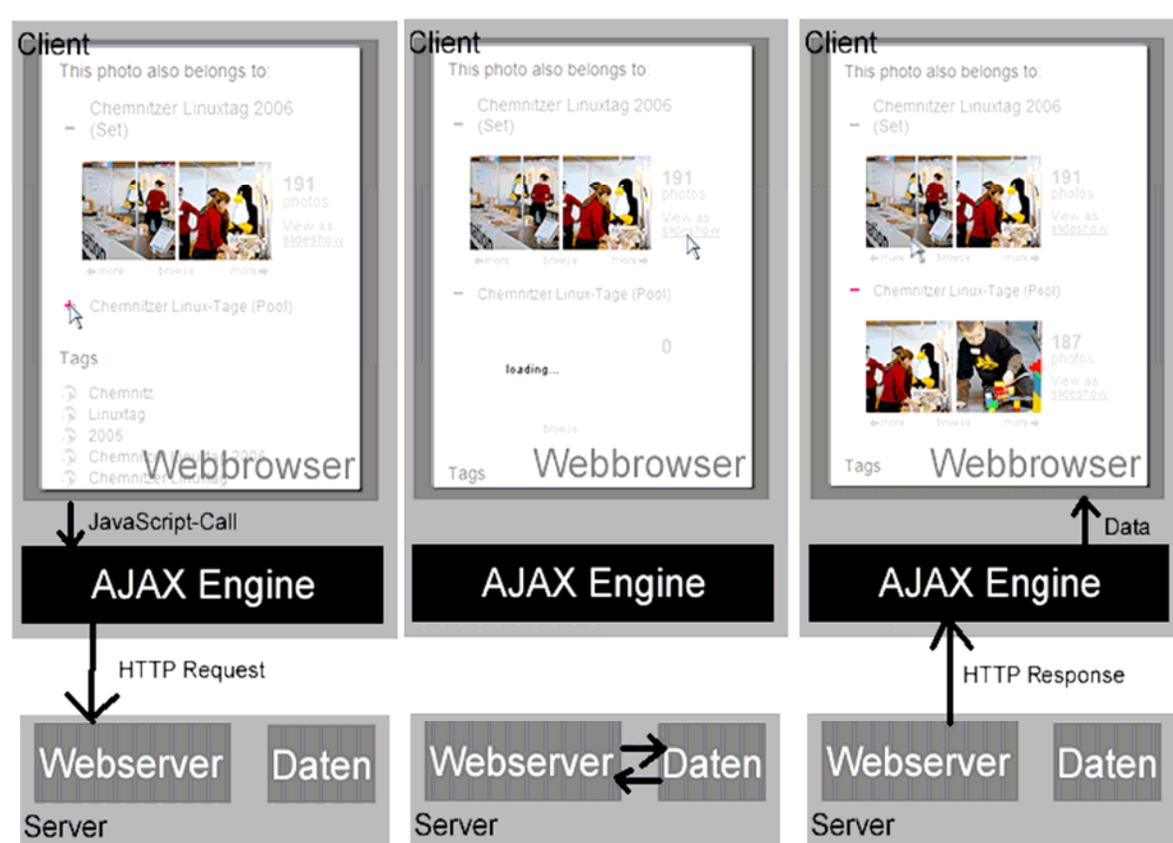


Traditioneller Ablauf bei der Anforderung von Daten von einem Webserver: Die gesamte Website wird neu geladen,  
im Beispiel: eine Bilderauswahl unter <http://www.flickr.com> [4]





Die gleiche Anfrage wie in Abb. 2 mittels AJAX, während die AJAX Engine auf das Eintreffen der HTTP Response wartet, kann der Nutzer die ursprüngliche Seite uneingeschränkt weiter benutzen [4]





### 3. Data is the Next Intel Inside (Die Daten als nächstes "Intel Inside")

- Die hinter den Web Anwendungen gesammelten Daten sind die Basis einer Web Anwendung. Eine große Menge von Daten wird durch eine Anwendung der Masse preisgegeben.
- Jede bedeutende Internet-Anwendung besitzt heutzutage eine spezialisierte Datenbank: Google , Yahoo (directory), Amazon's Produktdatenbank, eBay's Produkt- und Verkäuferdatenbank, MapQuest's Kartendatenbank
- Datenbankmanagement ist eine Kernkompetenz von Web 2.0 Firmen





## 4. End of the Software Release Cycle

### (Abschaffung des Software-Lebenszyklus)

- Software soll als Service, und nicht als Produkt ausgeliefert wird .
- Nutzer muss sich nicht mehr selbst um Aktualisierungen kümmern, sondern lädt immer aktuellste Version des Dienstes bzw. der Software
- Release early and release often. (veröffentliche früh und oft" )
- Flickr Photo-sharing Service hat Hunderte der zusätzlichen Release während einer 18 Monat Periode ab Februar 2004 bis August 2005 veröffentlicht . Dieses mit dem traditionellen Produktfreigabezyklus vergleichen, wie durch Microsoft Windows illustriert.





# Flickr realease history<sup>[5]</sup>

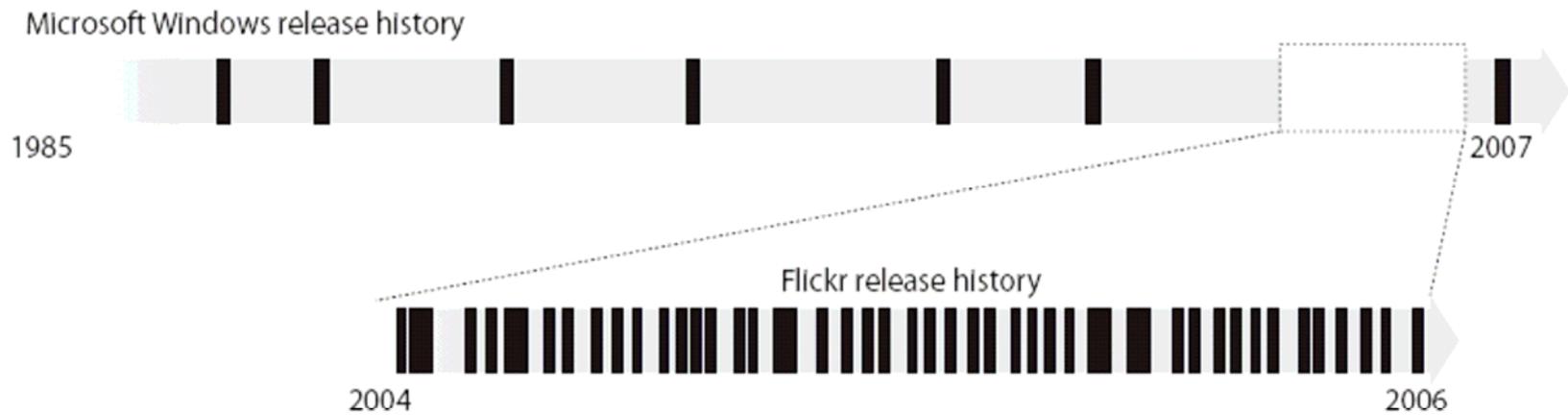


Figure 34: Flickr versus Microsoft release cycles





## 5. Lightweight Programming Models

- offen und einfach aufgebaute Web Services setzen sich schneller durch und können einfacher erweitert und ausgebaut werden
- Dienste wie RSS (really simple syndication) und AJAX unterstützen solche Ansätze
- RSS ermöglicht Nutzern, einzelne Teile einer Webseite zu abonnieren und in anderen Kontext wieder zu integrieren -> Meshup
- Innovation durch Zusammenbau





## 6. Software Above the Level of Single Device

(Software über die Grenzen einzelner Geräte hinaus)

- Nicht nur der PC ist als Endgerät geeignet sondern auch Mobile oder sonstige Geräte.
- iPod-iTunes-Kombination ermöglicht mehr als ein Gerät an einen bestimmten Webservice anzubinden
- lokal installierte Software funktioniert als Vermittler zwischen mobilen Endgerät und Web-Backend;





## 7. Rich User Experience (Benutzerführung)

- webbasierte Software unterscheidet sich hinsichtlich Interface und Bedienbarkeit kaum von bekannten Desktopprogrammen
- positiv für Arbeit mit solchen Services, da keine zusätzliche Einarbeitungszeit nötig
- nach weiterer Entwicklung/Verbesserung in Zukunft effektives Arbeiten und Zusammenarbeiten wie bei bekannten Desktopprogrammen möglich





## Es ist schwer zu definieren, aber ich weiss es, wenn ich es sehe... Anwendungen von Web 1.0 und Web 2.0

Web 1.0	Web 2.0	Neu
• DoubleClick	Google AdSense	personalisiert
• Ofoto	Flickr	tagging, community
• Akamai	BitTorrent	P2P
• mp3.com	Napster	P2P
• Britannica Online	Wikipedia	community, free content
• personal websites	<b>blogging</b>	dialog
• Evite	upcoming.org and EVDB	
• domain name speculation	search engine optimization	
• page views	cost per click	pay for participation
• screen scraping	web services	interoperability
• publishing	participation	
• CMS	<b>wikis</b>	flexibility, freedom
• directories (taxonomy)	<b>tagging</b> ("folksonomy")	community, freedom
• stickiness	syndication	open content





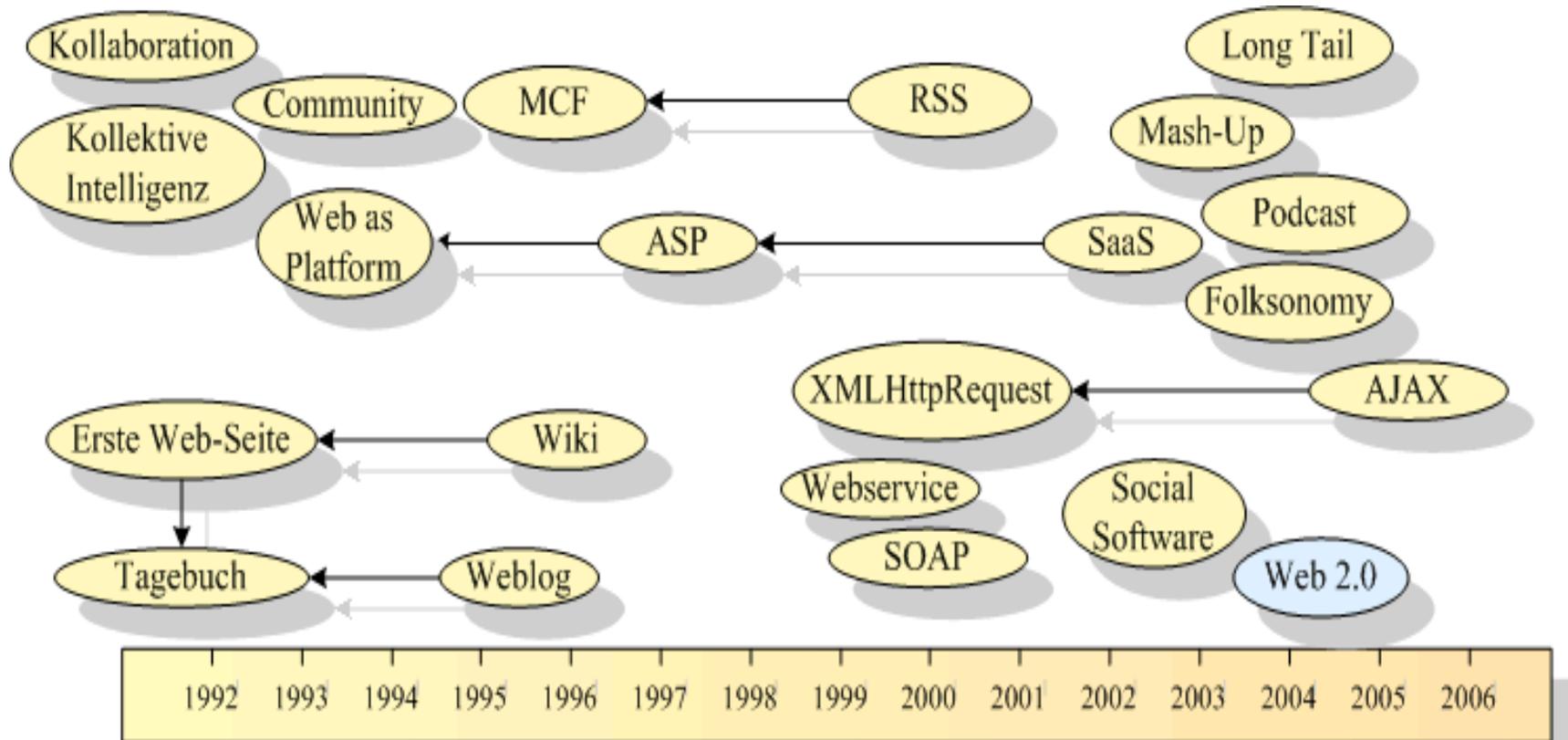
## Anwendungsbeispiele von Web 2.0

Dienst	Geschäftsmodell
<ul style="list-style-type: none"> <li>Google mail:<a href="mailto:mail.google.com">mail.google.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Flüssige Bedienung dank Java-Script und XMLHttpRequest</li> </ul> </li> </ul>	Text-Ads
<ul style="list-style-type: none"> <li>Backpack:<a href="http://www.backpackit.com">www.backpackit.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Projektmanagement als Webdienst</li> </ul> </li> </ul>	Bezahlte Premium-Dienste
<ul style="list-style-type: none"> <li>Writely(Google Text &amp; Tabellen) :<a href="https://docs.google.com">docs.google.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mehrbenutzer-Notepad im Web</li> </ul> </li> </ul>	gekauft von Google
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wiki, Wikipedia:<a href="http://de.wikipedia.org">de.wikipedia.org</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Größtes Lexikon der Welt, Top 30 Webseite, 100 Sprachen</li> </ul> </li> </ul>	Spenden, non-profit
<ul style="list-style-type: none"> <li>Del.icio.us                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tagging für Bookmarks</li> </ul> </li> </ul>	gekauft von Yahoo!
<ul style="list-style-type: none"> <li>Flickr:<a href="http://www.flickr.com">www.flickr.com</a> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tagging für Fotos, jeder kann alles taggen</li> </ul> </li> </ul>	gekauft von Yahoo!
<ul style="list-style-type: none"> <li>Blogger.com:<a href="http://www.blogger.com">www.blogger.com</a></li> </ul>	Text-Ads, Reputation, gekauft von Google





# Aufkommen gängiger Begriffe, die dem Begriff Web 2.0 zugeordnet werden, im Zeitverlauf. [6]





# Literatur

- [1] Tim O'Reilly (12-10-2006). Web 2.0 Compact Definition: Trying Again.  
[http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web\\_20\\_compact.html](http://radar.oreilly.com/archives/2006/12/web_20_compact.html) Abruf: 05-31-2007.
- [2] Tim O'Reilly (09-30-2005). What Is Web 2.0 :Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software  
<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>  
Abruf: 05-31-2007.
- [3] Programmableweb FAQ :<http://www.programmableweb.com/faq> Abruf: 05-31-2007.
- [4] André Langer (03-30-2007) Evaluierung von AJAX-basierten frameworks für das Web 2.0
- [5] John Musser (2006) Web 2.0 Principles and Best Practices
- [6] Jürgen Schiller García (09-21-2006) Web 2.0 Buzz Time bar:  
<http://www.scill.de/content/2006/09/21/web-20-buzz-zeitstrahl/> Abruf: 05-31-2007.





Vielen Dank für eure Aufmerksamkeit.

