

# Mitmach-Internet

## Web 2.0 – neuer Hype oder mehr Nutzen im Netz?

**Kai-Oliver Detken**

Das sogenannte Web 2.0 steht für eine Reihe neuer interaktiver und kollaborativer Dienste des Internet.

Populär wurde der Begriff durch Tim O'Reilly, den Besitzer des gleichnamigen Verlages, mit seinem Artikel „What is Web 2.0“ vom 30. September 2005.

Gemeint ist, dass Web-2.0-Techniken ein neues Netzverständnis verursacht haben. Das heißt, der Benutzer hat mehr Möglichkeiten bekommen, interaktiv mit dem Netz der Netze umzugehen – nach dem reinen Konsumieren in der ersten Dekade soll jetzt die Interaktion mit dem Medium Internet im Vordergrund stehen.

Der Siegeszug des Internet begann Anfang der 90er Jahre mit der Benutzbarkeit durch praktisch jedermann – mit dem Dienst World Wide Web (WWW). Der bestand anfangs nur aus statischen HTML-Seiten, die oftmals nicht regelmäßig gepflegt wurden und nicht von mehreren Benutzern gleichzeitig verändert werden konnten. Das änderte sich mit Content-Management-Systemen (CMS), die auf Basis von Datenbanken dynamische Inhalte zur Verfügung stellen konnten und den Zugriff mehrerer Benutzer auf die Seiten regelten.

Während anfangs vorwiegend Konsumenten das Web nutzten, wurden neue Möglichkeiten durch Hinzunahme neuer Techniken wie RSS (Really Simple Syndication), Podcast und Ajax (Asynchronous JavaScript and XML) geschaffen.

Die Trennung von Administrator und Benutzer verwischte, da Internetanwender nun dank einfacher Möglichkeiten beide Rollen wahrnehmen konnten – Konsumenten wurden auch zu Anbietern. Onlineshop-Portale und diverse Internetdienste sind inzwischen zum Massenmedium geworden. Die Grenzen zwischen lokalen und öffentlichen Anwendungen

bzw. Diensten verschwinden dadurch zusehends. Zusätzlich werden die Webinhalte verschiedener Dienste zunehmend über offene Programmierschnittstellen zu neuen Diensten verbunden (Mash-Up).

Durch diese neue Form der Interaktion darf Web 2.0 jedoch nicht als eine neue Technologie aufgefasst, sondern muss als eine Charakterisierung von neuen Anwendungsmöglichkeiten gesehen werden. Inhalte werden nicht mehr nur bereitgestellt, sondern können von jedermann verändert bzw. verbessert werden (Beispiel Wiki). Dabei steht die Information im Vordergrund und nicht mehr ausschließlich das Design.

### Gemeinsam für alle

Durch die verteilte, gemeinsame Nutzung von Inhalten und technischen Diensten wird auch die Entwicklung dieser Dienste immer modularer, so dass verschiedene Komponenten besser miteinander zu neuen Diensten kombinierbar sind. Diese Vorgehensweise ist dem Open-Source-Entwicklungsmodell sehr ähnlich, in dem weltweit Entwickler an einer Software arbeiten und sie weiter verfeinern.

Durch die schnellere und bessere Interaktion mit anderen Entwicklern fließen immer wieder neue Anforderungen von Anwendern in die Software ein, um das Produkt immer weiter zu entwickeln und stabiler werden zu lassen. Dementsprechend gibt es anders als bei proprietären Herstellerprodukten eine stetige Verbesserung und Anpassung.

Durch das stärkere Einbinden des Internetteilnehmers in das Webangebot wird allerdings auch eine neue Abhängigkeit geschaffen. Neue Strategien oder Marketingaktivitäten können durch Webanbieter nun besser zum Endkunden getragen werden als dies als reiner Konsument der Fall war.

### Das Thema in Kürze

Wenngleich „Web 2.0“ derzeit mehr als Modewort denn als eine konkrete Technologie aufzufassen ist, lohnt ein Blick auf die Entstehung und den eigentlichen Kern des interaktiven Internet. Der Autor versucht in dem Beitrag, mehr Klarheit in die Begriffswelt des „Mitmach-Internet“ zu bringen und die Möglichkeiten aufzuzeigen, die mit Web 2.0 und den damit verbundenen Webservices gegeben sind.

*Dr. Kai-Oliver Detken ist Geschäftsführer der Decoit GmbH in Bremen*

## Web-2.0-Techniken

Um eine neue Form der Interaktion zu ermöglichen, wurde eine Reihe neuer Techniken entwickelt, wovon viele heute dem Begriff Web 2.0 zugeordnet werden. Beispielsweise:

- Web-Anwendungen können wie herkömmliche Desktop-Anwendungen bedient werden (z.B. durch Ajax);
- Abonnementdienste mit RSS/ASF, bei denen Informationen zwischen Websites ausgetauscht werden;
- Blogs bzw. persönliche Tagebücher im Internet oder Journalismus-Internetseiten von Internet-Teilnehmern;
- Webservices (z.B. durch SOAP);
- Anwendungen für soziale Netze (Schlagwort Social Software).

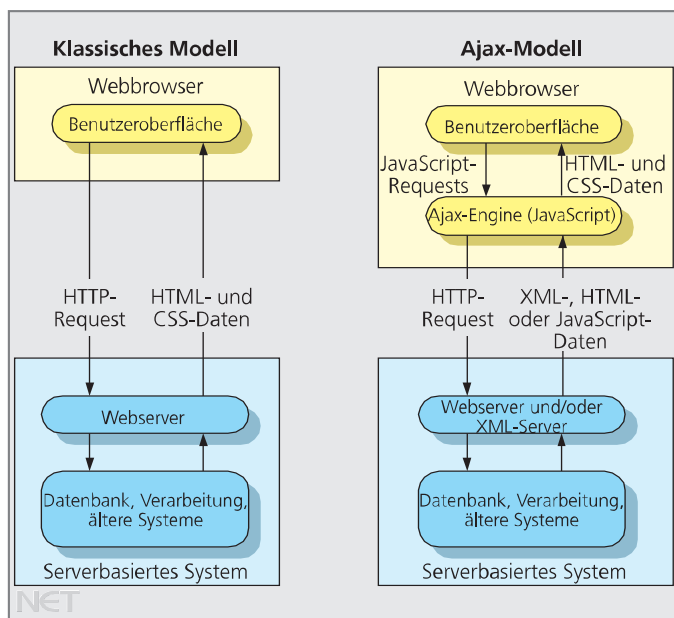


Bild 1: Webanwendung im Vergleich – klassisch versus Ajax

Ajax steht dabei an der Spitze der technischen Neuerungen. Es handelt sich um eine Verbindung verschiedener technischer Konzepte, die es ermöglichen, die Interaktion mit Webportalen zu beschleunigen. Das eigentlich Neue besteht hier in der Tatsache, dass nur bestimmte Teile einer HTML-Seite bei Bedarf nachgeladen werden (z.B. Menüs). Ajax-Anwendungen erwecken dadurch den Eindruck, dass sie komplett auf dem Computer des Anwenders ausgeführt werden. Eine traditionelle Webanwendung wird hingegen durch zustandslose HTTP-Anfragen bestimmt.

Durch die damit verbundenen Request-/Response-Abfragen bei jeder Benutzeraktion können sich Serverantworten verzögern, und es entstehen durch längere Wartezeiten sogar Brüche in der Kommunikation. Eine traditionelle Webanwendung ist somit auf mehrere Bereiche verteilt, was mit Ajax-Programmiertechnik transparenter und damit auch fehlertoleranter gestaltet werden kann (Bild 1).

Abonnementdienste ermöglichen das automatische Herunterladen von Inhalten und ihre Präsentation in einem dafür geeigneten Programm. Beispiele dafür sind das Anzeigen neuer Schlagzeilen einer Online-Zeitung auf dem Desktop oder Informationen über neue E-Mails im Posteingang. Solche Abonnementdienste nennt man Feeds; man kann sie über Protokolle wie RSS oder Atom realisieren.

RSS ist technisch gesehen eine Familie von XML-basierten Dateiformaten. Es ist ein Service, der ähnlich einem Nachrichtenticker die Überschriften mit einem kurzen Textanriss und einen Link zur Originalseite enthält. Im Unterschied zur Benachrichtigung per E-Mail geht die Initiative bei RSS vom Empfänger aus, der den Feed abonniert hat. RSS-Feeds werden zunehmend in bestehende Anwendungen wie Bildschirmschoner, E-Mail-Programme oder in Webbrowser integriert.

RSS hat sich vor allem durch die Verbreitung der Blogs (Weblogs) durchgesetzt, da viele Autoren bereits sehr früh RSS-Feeds für ihre Artikel anbieten bzw. Blog-Systeme diese automatisch generieren und in Webseiten einbinden. Während früher nur Text verwendet wurde, sind es inzwischen auch Audio- und Video-Inhalte, Schlagwort Podcasts. Sie sind auch auf MP3-Player ladbar und so unabhängig vom Internet nutzbar. Dadurch, dass die Inhalte über RSS in einem standardisierten Format vorliegen, eignen sie sich auch für die maschinelle Weiterverarbeitung. So lassen sich mittels RSS beispielsweise Texte einer Webseite automatisch mit Hilfe eines RSS-Parsers in eine andere Webseite integrieren oder sehr einfach auf verschiedenen Endgeräten speziell aufbereitet darstellen. Das Aufbereiten von Informationen in ein standardisiertes Austauschformat bzw. Austauschobjekt nennt man auch Aggregation.

Das konkurrierende Atom Syndication Format (ASF) entstand aus dem Bedürfnis heraus, die Vorteile der unterschiedlichen RSS-Formate in einem neuen Format zusammenzufassen. ASF soll die Nachfolge von RSS antreten und ist die moderne Form eines Newsletters. Es wurde so gestaltet, dass die speziellen Bedürfnisse von Blogs und Nachrichtenseiten berücksichtigt werden können. Die Arbeiten an dem Format werden in der Industrievereinigung Atom Enabled Alliance vorangetrieben.

## Tagebuch im Web

Onlinetagebücher, sog. Blogs, tauchten bereits Mitte der 90er Jahre auf. Ab 2004 wurde das Bloggen immer mehr zu geschäftlichen Zwecken eingesetzt, um beispielsweise mit Onlinezeitungen den Leserkreis zu erweitern bzw. stärkere Bindungen herzustellen. Ein Blog ist heute für den Herausgeber und seine Leser ein einfach zu handhabendes Medium. Meinungen zu spezifischen Themengruppen können genauso ausgetauscht werden wie sich Aspekte des eigenen Lebens darstellen lassen. Letztendlich dient ein Blog dem Austausch von Informationen, Gedanken und Erfahrungen. Es ähnelt demnach einem Internetforum und je nach Inhalt auch einer elektronischen Zeitung.

Unter Webservices versteht man allgemein Dienstleistungen, die über das WWW angeboten werden. Dabei handelt es sich um Dienstleistungen für den Informations- und Datenaustausch. Die Grundidee ist, dass eine Anwendung eine Anfrage an einen

bestimmten Webservice sendet und von diesem die gewünschten Informationen als Antwort bekommt. Dazu muss der Webservice als erstes definiert werden. Dies geschieht mit der Webservice Definition Language (WSDL). Sie basiert auf XML und bietet ein einheitliches Format, um einen Webservice und dessen Funktionen zu beschreiben.

Um einen Webservice publizieren zu können, wird eine Serveranwendung benötigt. Dies sind meist Java-Servlets, die von einer Servlet-Engine wie Tomcat (Sun) bereitgestellt werden.

Zielgruppen für derartige Webservices sind solche Unternehmen, für die Business-to-Business-Transaktionen eine große Bedeutung haben, wobei sie sowohl Clients als auch Server sein können. Webservices sind davon abhängig, wie diese Parteien miteinander kommunizieren, selbst wenn sie unterschiedliche Informationssysteme verwenden.

Webservices können mit normalen Internetprotokollen wie HTTP angesprochen werden. Sie funktionieren also wie eine Black-Box vollkommen transparent für den Anwender. Die Implementierung des Webservices hat keinerlei Auswirkung auf die Bedienung bzw. auf die Rückgaben des Systems. Solange das Webservice Interface dieses Systems die Spezifikation erfüllt, ist es unwichtig, mit welcher Programmiersprache gearbeitet wurde.

Zum Transport der Informationen wird das Simple Object Access Protocol (SOAP) verwendet. Da die einzelnen SOAP-Nachrichten bei HTTP im Klartext übertragen werden, sollte für sensible Daten das HTTPS-Protokoll verwendet werden.

Damit der neugeschaffene Webservice gefunden werden kann, wird er in einem UDDI-Verzeichnis (Universal Description, Discovery and Integration) registriert. Hier können aus-

schließlich Webservices abgelegt werden. Erreichbar sind sie über einen eindeutigen Uniform Resource Identifier (URI). Die verwendeten plattformunabhängigen Standards sind in der Lage, entfernte Methodenaufrufe be-

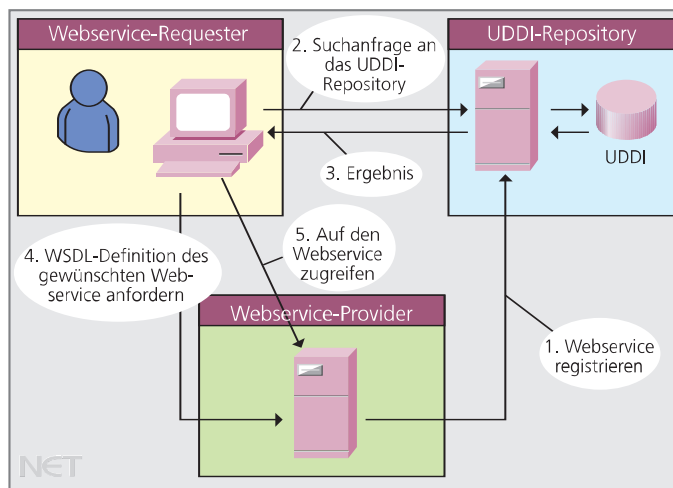


Bild 2: Ablauf bei der Nutzung eines Webservices

liebigier Plattformen zu decodieren und an eine Anwendung weiterzuleiten. Auf diese Weise entsteht eine verteilte Architektur (Bild 2).

Durch die Nutzung von HTTP zur Datenübertragung treten kaum Probleme mit Firewalls auf – im Gegensatz zu vergleichbaren Techniken wie Corba, DCOM oder auch Java RMI. Webservices sind aber nicht an HTTP gebunden und lassen sich auch mit anderen Protokollen wie SMTP oder FTP übertragen. Dadurch sind sie sehr flexibel für verschiedene Anwendungsszenarien einsetzbar. Auch unterschiedliche Programmiersprachen sind nutzbar. So ist es beispielsweise möglich, Windows-C#-Clients mit Linux-Servern auf Java-Basis zu nutzen. Somit ist eine weitgehende Interoperabilität sichergestellt.

### Licht und Schatten

Allerdings gibt es wie bei allen neuen Technologien auch Schattenseiten. Beispielsweise ist bei der Umsetzung von Webservices speziell auf die Sicherheit zu achten. Das heißt, die Kommunikation über HTTP sollte verschlüsselt werden, oder es sollte zumindest eine Authentifizierung stattfinden. Neben HTTPS können auch andere Lösungen wie XML-Signature,

XML-Encryption oder Security Assertion Markup Language (SAML) genutzt werden. Auch sollte die Performance beachtet werden, da diese durch XML, Parsen und unterschiedliche Dateigrößen negativ beeinflusst werden kann. Der Overhead kann aufgrund der verteilten Architektur erhebliche Ausmaße annehmen. Des Weiteren sind Schnittstellen genau einzuhalten und Bibliotheken (z.B. Document Object Model – DOM) für Programmiersprachen zu berücksichtigen.

Mit Web-2.0-Techniken wird letztendlich die Kommunikation verbessert. Es entstehen hiermit soziale Netze, die das Informations-, Identitäts- und Beziehungsmanagement fördern. Der Begriff „soziale Software“ gilt demnach für Applikationen, die die menschliche Kommunikation verbessern und die Kooperation fördern. Das Schlagwort tauchte zum ersten Mal im Zusammenhang mit Anwendungen wie Wiki und Blogs auf, es kann aber durchaus auch bei älteren Ansätzen wie Computer Supported Cooperative Work (CSCW) verwendet werden.

### Ausblick

Mit dem Webservices Composite Application Framework (WS-CAF) wurde eine weiterführende Spezifikation beim W3C und bei OASIS zur Standardisierung eingereicht. Sie soll Webservices um Standards erweitern, die für die Applikationskoordination (z.B. Transaktionsmanagement) genutzt werden können. Um die Sicherheit zu verbessern, werden zudem Konzepte auf der Grundlage der Security Assertion Markup Language (SAML) entwickelt.

Zusätzlich befasst man sich mit sog. Semantic Webservices. Sie sollen die bisherigen Webdienste um Semantikaspekte erweitern. Dies ist notwendig, um das Auffinden, Ausführen und Erstellen von Webservices zu verbessern. Ziel ist es, die Qualität vorhandener Informationen auf semantischer Ebene zu erhöhen. Eine mögliche Zusammenführung von Semantic Webinstrumenten mit Web-2.0-Technologien wird teilweise bereits als Web 3.0 bezeichnet. (we)