

## 2 Das Web 2.0 in der Theorie

Der Begriff „Web 2.0“ begegnet uns in dieser Zeit in allen Medien, wobei an den wenigsten Stellen eine genaue Erklärung oder Definition dieses Schlagwortes gegeben wird. Es scheint fast so, als sei er lediglich als zusammenfassender Begriff für alle aktuellen Strömungen, Vorlieben der Benutzer und Möglichkeiten zu verstehen, die gerade populär sind oder innovativ zu sein scheinen.

Dieses Kapitel greift die beschriebene Problematik auf und gibt einen tieferen Einblick in die Thematik, so dass eine Zuordnung einer Webseite zur Kategorie „Web 2.0“ weniger willkürlich erscheinen wird.

Maßgeblich geprägt wurde der Begriff „Web 2.0“ von Tim O’Reilly, dem Gründer des gleichnamigen Verlages, in seinem Ende September 2005 veröffentlichten Artikel „What is Web 2.0“ [o35].

Der Zusatz „2.0“ findet seinen Ursprung in der Softwareentwicklung. Hierbei werden verschiedenen Versionen eines Programms aufsteigend Nummern zugeordnet. Eine Erhöhung der Ziffer nach dem Komma lässt in diesem Zusammenhang auf eine verhältnismäßig kleine Veränderung schließen. In den meisten Fällen handelt es sich dabei um Fehlerkorrekturen. Eine neue Ziffer vor dem Komma hingegen bedeutet meist eine grundlegende Veränderung im Vergleich zu der vorausgegangenen Version.

Ironischerweise werden .0er-Versionen beliebiger Softwareprodukte von versierten Anwendern häufig gemieden, da diese erfahrungsgemäß in den meisten Fällen noch einige Fehler beinhalten, die erst in der darauf folgenden .1er-Version behoben werden.

Da das Internet nicht in Versionen veröffentlicht wird und somit auch keine offizielle „Web 1.0“-Version bekannt ist, erscheint die Bezeichnung „Web 2.0“ manchen etwas unangebracht. Jedoch spiegelt sie den offensichtlichen Wandel, den das Internet in den letzten Jahren durchgemacht hat, in einem kurzen, prägnanten Begriff wider.

Im Folgenden wird zuerst die historische Entwicklung des Internets zum heutigen Stand aufgezeigt. Daraufhin werden die relevanten neuen Technologien erläutert, die genauen Kennzeichen einer Web 2.0-Anwendung in Anlehnung an den Artikel von Tim O'Reilly vorgestellt und einige ausgewählte Praxisbeispiele präsentiert. Abschließend wird ein Resümee mit den aus den aktuellen Trends und Möglichkeiten resultierenden Vor- und Nachteilen gezogen.

## 2.1 Entwicklung zum Web 2.0

Nachdem das World Wide Web 1989 von Tim Berners-Lee am CERN entwickelt wurde, wuchs es zunächst nur sehr langsam. Die wenigsten Firmen erkannten sofort die möglichen Potenziale und nur eine geringfügige Anzahl von Haushalten legte sich in den ersten Jahren einen Internetanschluss zu. Die ersten Webseiten waren rein statisch, stellten lediglich Informationen zur Verfügung und das Layout war in den meisten Fällen weder einheitlich noch besonders ansprechend.

Mit der Zeit entwickelten sich allerdings nicht nur Hardware und Verbindungsgeschwindigkeit, sondern auch die zur

Verfügung stehenden Technologien und mit ihnen die Angebote im Web. Internetseiten wurden dynamisch, konnten auf Benutzereingaben reagieren und immer ausgefeiltere Services zur Verfügung stellen. Mit der gesammelten Erfahrung wurden die meisten Webseiten auch etwas ansprechender gestaltet.

Als ausgewählter Meilenstein dieser Entwicklung kann die Gründung des World Wide Web Consortiums (W3C) im Oktober 1994 genannt werden, da dieses als Zusammenschluss führender Unternehmen im Bereich des Internets viele Standards durchgesetzt hat. Eine bedeutende Publikation stellen die im Dezember 1996 veröffentlichten Cascading Style Sheets (CSS) im Level 1 dar, da mit ihrer Hilfe eine größtenteils standardisierte grafische Gestaltung von Webseiten möglich wurde.

Zuerst gipfelte die beschriebene Entwicklung im Internetboom der späten 1990er Jahre. Die Anzahl der Webseiten stieg explosionsartig an und es schien, als könne jeder mit einer halbwegs passablen Webseite oder mit HTML-Kenntnissen schnelles Geld verdienen.

Geblendet von scheinbar risikolosen und schnellen Erfolgen anderer in der so genannten New Economy investierten viele Unternehmen immense Summen in mehr oder weniger erfolgversprechende Projekte und verkauften diese Investitionen teilweise an noch höher bietende Interessenten weiter. Dieser Prozess wiederholte sich im Laufe der Zeit so oft, dass nach einer gewissen Zeit die Zahlungen in keinem reellen Verhältnis zum eigentlichen Wert standen, weswegen auch an vielen Stellen von der „Seifenblase“ der New Economy gesprochen wird.

Doch um den Jahrtausendwechsel platzte diese Seifenblase, die mit der Zeit immer größere Ausmaße angenommen hatte: Angesichts dauerhaft ausbleibender Profite versuchten immer mehr Investoren wieder an ihr Geld heranzukommen. Da der Irrglaube bezüglich der scheinbar risikolosen Investitionen allerdings mittlerweile allgemein bekannt geworden war, mussten sie mit der Zeit immer größer werdende Einbußen in Kauf

nehmen. Nur die wenigsten Unternehmen konnten sich hiernach trotz ihrer immensen Verluste dauerhaft am Markt behaupten. Die Aktie von Yahoo, die zwischenzeitlich über 200 US-Dollar kostete, verlor beispielsweise rund 95% ihres Wertes. [o28] Die meisten anderen, kleineren und weniger erfolgreichen Unternehmen mussten sich komplett vom Markt zurückziehen.

Durch diesen Fall der New Economy kann die Skepsis und das Misstrauen einiger Unternehmen und Menschen in den aktuellen Trend und die herrschende Euphorie erklärt werden: Mittlerweile hat erneut ein deutlicher Aufschwung das Internet und sein Umfeld erfasst, der zwar wieder einige Investoren anlockt, aber noch nicht alle Verantwortlichen restlos überzeugen konnte.

Die Voraussetzungen für diesen Boom lassen sich wie folgt darstellen: Mit der Zeit entwickelten sich nicht nur die angebotenen Dienste, sondern auch die Zugangsvoraussetzungen für die Benutzer zum Positiven, so dass das Internet mittlerweile von breiten Schichten der Bevölkerung als Massenmedium akzeptiert und auch regelmäßig benutzt wird. Allein aus dieser Tatsache resultiert die aktuell herrschende Euphorie bezüglich des Internets: Da heute mehr Menschen als jemals zuvor über Webseiten erreicht, informiert und gegebenenfalls auch zu einer Handlung animiert werden können, ist es für viele Anbieter auch wieder attraktiver geworden, in diesen Bereich zu investieren.

Der aktuelle Zustand des Internets und des gesamten Umfeldes wird zurzeit gerne mit dem Begriff „Web 2.0“ bezeichnet. Viele Anwendungen, die jetzt dem Web 2.0 zugeordnet werden, existieren allerdings schon bedeutend länger als der Begriff selbst. Ob diese Zuordnung gerechtfertigt ist und was eine Web 2.0-Anwendung generell ausmacht, sollen die folgenden Abschnitte zeigen.

## 2.2 Entscheidende Technologien

Für ein besseres Verständnis werden vor der näheren Erläuterung der Kennzeichen einer Web 2.0-Anwendung an dieser Stelle die Technologien erläutert, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Weiterentwicklung der Möglichkeiten des Internets in den letzten Jahren hatten. Ohne sie wären die einzelnen, als innovativ empfundenen Funktionen oder Services nicht zu verwirklichen gewesen.

In diesem Zusammenhang sind zu nennen:

- AJAX,
- RSS und
- Web Services.

Für einen Einblick in die genaueren Funktionsweisen sei auf das folgende Kap. 3 verwiesen. An dieser Stelle sollen für ein besseres Verständnis der folgenden Abschnitte zunächst einmal die mit ihnen zu erzielenden Effekte vorgestellt werden:

Mit AJAX kann die Kommunikation auf einer Webseite insofern verfeinert werden, als dass nicht mehr nach jeder Anfrage an den Server die komplette Seite neu geladen werden muss.

Mit RSS können Inhalte einer Webseite abonniert werden, so dass Aktualisierungen jeweils auf den Computern der einzelnen Internetnutzer geladen werden können.

Mit Web Services dagegen können auch teilweise komplexe Funktionen von ihrem Urheber angeboten und von verschiedenen Anbietern in ihre Webseiten mit integriert werden, so dass eine Eigenentwicklung zu großen Teilen entfällt, sie wieder verwendet und die dazu gehörigen Abläufe automatisiert werden können.

## 2.3 Kennzeichen

Bei dem Versuch, einen so ungenauen und teilweise allumfassenden Begriff wie „Web 2.0“ zu definieren, sollten Meinungsverschiedenheiten niemanden überraschen. So findet auch der eingangs erwähnte Artikel „What is Web 2.0“ [o35] von Tim O'Reilly keine einhellige Zustimmung.

Trotzdem sollen seine Kernaussagen im Folgenden vorgestellt werden. Abbildung 2.1 dient in diesem Zusammenhang als eine Einführung in die Thematik, indem sie in einer „Meme Map“ die Grundideen des angesprochenen O'Reilly-Artikels verdeutlicht. Alternative oder ergänzende Meinungen zum Thema werden abschließend in diesem Abschnitt ebenfalls vorgestellt.

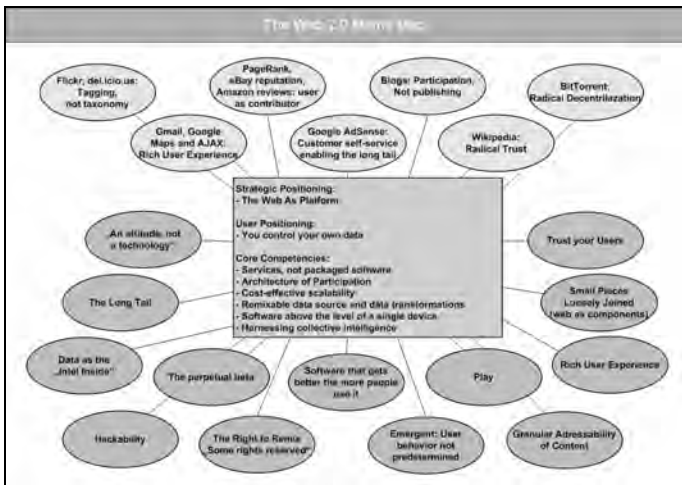


Abb. 2.1. Die Web 2.0 Meme-Map, vgl. [o35]

### **2.3.1 O'Reilly: „What is Web 2.0“**

In seinem Artikel benennt Tim O'Reilly sieben verschiedene Merkmale, an denen sich Web 2.0-Anwendungen messen lassen sollen. In diesem Zusammenhang betont er ausdrücklich, dass nicht alle Kennzeichen ausgeprägt sein müssen, damit eine Zuordnung einer Internetseite zur Kategorie „Web 2.0“ sinnvoll ist. Eine deutliche Ausprägung eines einzelnen Faktors sei oftmals sehr viel aussagekräftiger, als wenn alle sieben jeweils nur oberflächlich berührt würden.

Diese Kennzeichen werden in den folgenden Abschnitten der Reihe nach im Original und mit einer Erläuterung aufgeführt. Hierbei sollte beachtet werden, dass auch nach O'Reilly die wesentlichen Punkte vielfach nicht unbedingt aus neuen Entwicklungen resultieren, sondern sich viel mehr aus der vollkommenen Ausschöpfung der bereits lange vorhandenen Potentiale des Internets ergeben.

#### **2.3.1.1 *The Web As Platform***

„Eine Internetapplikation soll das Internet als Plattform verwenden“. Diese Aussage scheint auf den ersten Blick wenig gehaltvoll, da sie auch auf jede statische Internetseite zutrifft. O'Reilly wollte aber vielmehr damit aussagen, dass komplexe Programme mittlerweile im Internet ausgeführt werden können und nicht mehr nur auf einem lokalen Rechner. Trotzdem benötigt ein Benutzer auch hierbei immer noch eine Desktop-Applikation, um die jeweilige Internetseite erreichen und auch nutzen zu können. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um einen Internetbrowser. Eine Anwendung sollte sich in dieser Beziehung deshalb eher daran messen lassen, inwieweit sie sich ohne Zugang zum Internet sinnvoll ausführen lässt.

### **2.3.1.2 *Harnessing Collective Intelligence***

Der Aufruf, sich die kollektive Intelligenz aller Internetnutzer nutzbar zu machen, ist ein zentraler und oft genannter Punkt im Zusammenhang mit Web 2.0. Die praktische Umsetzung kann dabei auf verschiedene Ansätze aufbauen.

Zum einen sollte das bereits im Internet vorhandene Wissen von allen vorhandenen Internetseiten nutzbar gemacht werden. Dies kann im einfachsten Fall durch entsprechende Verlinkungen realisiert werden. Effektive Suchalgorithmen machen außerdem eine erfolgreiche Internetrecherche erheblich einfacher und der Aufwand für die ständige Suche nach neuen, in das Internet eingespeisten Informationen kann durch die Benutzung von gegebenenfalls bereitgestellten RSS-Feeds minimiert werden.

Zum anderen kann der Internetnutzer direkt dazu aufgefordert werden, sein Wissen oder seine Erfahrungen auf der jeweiligen Internetseite einzugeben und so der breiten Masse zugänglich zu machen.

Die anderen Besucher dieser Seite können anschließend direkt von den getätigten Eingaben profitieren. Die Motivation für den Aufwand des Schreibens mag in einem gesteigerten Geltungsdrang liegen oder auch in einem Gemeinschaftsgefühl und dem Wunsch, sich bei der Masse zu revanchieren. Jedenfalls hat die Praxis gezeigt, dass solche Gefühle verbreitet genug sind und entsprechende Ansätze folglich durchaus funktionieren können.

Der große Vorteil für die Betreiber einer solchen Seite liegt darin, dass sie nach dem Bereitstellen eines entsprechenden Portals keinen oder nur wenig weiteren eigenen Aufwand betreiben müssen.

Die Qualität der vorhandenen Informationen ist natürlich direkt abhängig von der Aufrichtigkeit und dem Wissen der jeweiligen Autoren. Von einer kollektiven Intelligenz ist deswegen nicht auf jeder Seite des Internets etwas zu spüren.



Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass irgendwo im riesigen Informationspool des Internets die richtigen Angaben gefunden werden können, zumindest wenn der Suchende intelligent oder wissend genug ist, sie als solche zu erkennen.

Da allerdings auch die immer weiter wachsenden Videoportale und vergleichbare Anwendungen zum Web 2.0 gezählt werden sollten, ist das genannte Kriterium bezüglich der kollektiven Intelligenz etwas abzumildern: So sind die von den Benutzern generierten oder eingestellten Daten eher als ausschlaggebendes Argument bei der Zuordnung einer Anwendung zur Kategorie „Web 2.0“ zu nennen.

### **2.3.1.3 *Data is the Next Intel Inside***

Angesichts der Tatsache, dass sich viele Webseiten durch Wiederverwendung bestehender Komponenten und „Best Practices“ mittlerweile immer mehr gleichen, sind die hinterlegten Daten der einzig verbleibende Faktor, mit dem sich ein Seitenanbieter sichtbar von der Konkurrenz abgrenzen kann.

Dies kann zum Beispiel an den verschiedenen aufkommenden Kartendiensten gesehen werden: Die zugrunde liegende Technik konnte von Mitantbietern schnell kopiert werden. Durch verschiedenes Kartenmaterial jedoch können sich einzelne Betreiber nach wie vor von den restlichen Angeboten erfolgreich absetzen.

Im Zusammenhang mit der Erstellung einer einzigartigen Datenbasis kann unter anderem die beschriebene Nutzung der kollektiven Intelligenz erfolgversprechend eingesetzt werden. Dies kann entweder, wie zum Beispiel bei Wikipedia<sup>1</sup>, der einzige angebotene Service sein, oder aber, wie bei Amazon in Form der dokumentierten Kundenbewertungen, einen ergänzenden strategischen Geschäftsvorteil ausmachen. Von anderen

---

<sup>1</sup> siehe Abschn. 2.4.1

Käufern getätigte Aussagen wirken in einem solchen Zusammenhang stets glaubwürdiger als die Werbematerialien der jeweiligen Hersteller.

### **2.3.1.4 End of the Software Release Cycle**

Im Zeitalter des Web 2.0 werden viele Services über lange Zeit hinweg nur als Beta-Versionen online zur Verfügung gestellt. Als bekannte Beispiele können insbesondere einige Anwendungen der Google Inc. genannt werden, wie zum Beispiel „Google Mail“ [o15] oder auch „Google Docs und Spreadsheets“<sup>2</sup>. Der Grund hierfür liegt in der Tatsache, dass nicht wie bisher bei traditioneller Software die gesamte Anwendung geplant, entwickelt, getestet und als ein Paket veröffentlicht wird, sondern schon während der Entwicklungsphase für Internetnutzer erreichbar ist.

Der große Vorteil für die Entwickler ist, dass eventuell vorhandene Fehler noch in dieser Phase mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit, dank einer ansonsten nie vorhandenen Menge an Testpersonen, aufgedeckt werden. Außerdem können bei einer, in einzelne Services aufgegliederten Auslieferung der Software die jeweiligen Reaktionen und die Akzeptanz der Benutzer ermittelt und entsprechend reagiert werden.

In manchen Projekten werden einige Besucher der Webseite sogar als kostenlose Mitentwickler eingeschpannt.

### **2.3.1.5 Lightweight Programming Models**

Während in der Entwicklung von Desktop-Applikationen immer noch eine stärkere Ausprägung von komponentenbasierter Softwareentwicklung gefordert wird, ist dies im Bereich von

---

<sup>2</sup> siehe Abschn. 2.4.2

Internetseiten schon längst in sogar noch kleinerem Maßstab gängige Praxis: Kleinere Services können auch unabhängig voneinander benutzt und wiederverwendet werden. Schnittstellen zu Web Services verschiedener Anbieter wurden offengelegt, so dass sie jeder Seitenbetreiber nutzen kann. Die Barrieren der Wiederverwendung bestehender Komponenten, seien es einfache HTML-Fragmente, RSS- oder AJAX-Anwendungen sind prinzipiell sehr niedrig.

Bei den einfachsten Web Services werden lediglich standardisierte Daten bereitgestellt, wobei sich der Entwickler nicht weiter darum kümmern muss, was beim Nutzer mit diesen Daten geschehen soll. Dieses Prinzip erleichtert eine erfolgreiche Entwicklung oder auch Wiederverwendung zusätzlich.

### **2.3.1.6 *Software Above the Level of a Single Device***

„Internetsoftware soll auf mehr als einem Gerät laufen.“ Diese Forderung wurde im Grunde genommen schon mit der ersten online gegangenen Webseite erfüllt, da bei einem erfolgreichen Zugriff mindestens zwei Geräte beteiligt waren: ein Server, der die Seite zur Verfügung stellte, und ein Client, der sie aus dem Internet aufrief und lud.

O'Reilly ist aber der Meinung, dass sich das Internet auch in diesem Punkt weiterentwickelt hat und auch noch weiterentwickeln wird. Mobile Endgeräte würden immer mehr genutzt werden und weitere Geräte, wie zum Beispiel Telefone und Autos, würden mit der Zeit einen Internetanschluss bekommen, entsprechende angebotene Services nutzen und auch eigene Daten übermitteln können.

### **2.3.1.7 *Rich User Experience***

Neuartige Erfahrungen konnte der Internetnutzer in den letzten Monaten an vielen Stellen aufgrund neu eingesetzter

Technologien sammeln. Nachdem mit Applets oder Flash gestaltete Funktionalitäten mittlerweile bereits als Standard angesehen werden, erregten insbesondere AJAX-nutzende Anwendungen in der Vergangenheit viel Aufmerksamkeit. Ebenfalls nicht unerwähnt bleiben sollte in diesem Zusammenhang die immer weiter wachsende Internettelefonie, die sich des „Voice over IP“ bedient.

Im Zusammenhang mit diesen und altbewährten Technologien können und werden vermutlich in Zukunft noch weitere, früher für das Internet nicht vorstellbare Anwendungen online gestellt werden.

### 2.3.2 Weitere Kennzeichen

Gegen Tim O'Reillys Versuch einer Definition des Begriffs „Web 2.0“ stehen die Ansichten einiger anderer Internetbenutzer. Diese versuchen teilweise die aktuellen Trends insoweit zu vereinfachen, dass

- das Web 1.0 Computer verbunden hat, während
- das Web 2.0 Menschen verbindet.

Diese Interpretation wirkt bei näherer Betrachtung etwas übertrieben, wenn nicht sogar falsch, da das Internet ursprünglich für den menschlichen Gebrauch entwickelt wurde. Dennoch lässt sich der zusätzliche Schwerpunkt der Aussage in Verbindung mit Web 2.0 nicht leugnen:

So genannte „Communities“ stellen zurzeit einen aktuellen Trend im Internet dar. In diesen Internetgemeinschaften schließen sich verschiedene Benutzer zusammen, indem sie einige Daten von sich angeben und mit anderen registrierten Mitgliedern auf der zur Verfügung gestellten Plattform interagieren können. Dies kann entweder eher geschäftlichen Interessen

dienen, wie zum Beispiel bei XING<sup>3</sup>, oder auch für die rein private Nutzung bestimmt sein, wie in einer der zahlreich vorhandenen Single-Kontaktbörsen im Internet. Abgesehen von Mitgliedern dieser speziellen Seiten können auch die Betreiber von Blogs<sup>4</sup> als eine Art Gemeinschaft angesehen werden.

Von einzelnen Internet-Technologien oder Entwicklungen unabhängig sind einige weitere Punkte zu nennen, die trotzdem maßgeblich zur jetzigen Gestalt des Internets beigetragen haben:

Nicht alle Firmen und Seitenbetreiber, die vom Platzen der New-Economy-Seifenblase betroffen waren, mussten zu diesem Zeitpunkt auch gleich Konkurs anmelden. Die Anbieter mit dem größten Potenzial und den besten Ideen konnten sich damals durchsetzen und aus ihren eigenen sowie den von anderen begangenen Fehlern lernen. So haben sich mittlerweile allseits bekannte „Best Practices“ herausgebildet, wie beispielsweise das bevorzugte Positionieren von Navigationsleisten am linken Bildschirmrand oder einem Seitenlogo in der linken oberen Ecke des Bildschirms, das einen Link zur Startseite darstellt.

Ebenso haben auch die Anwender Erfahrung im Umgang mit dem Internet sammeln können. Zusätzlich ist die Anzahl der Haushalte, die einen Internetzugang besitzen, in den letzten Jahren ständig gestiegen, so dass auch immer mehr Menschen die zur Verfügung stehenden Internetanwendungen nutzen können. Mit dazu beigetragen haben nicht zuletzt der Fortschritt der Hardware, sowohl auf der Client- als auch auf der Server-Seite, schnellere Internetverbindungen sowie gesunkene Preise für die benötigten Geräte und die Internetnutzung generell. Somit können heute Anwendungen im Internet von mehr Nutzern als jemals zuvor ohne die früher überall auftretenden Wartezeiten aufgerufen und benutzt werden.

---

<sup>3</sup> Früher bekannt als OpenBC

<sup>4</sup> Online-Tagebücher, siehe Abschn. 2.4.4

Zusammenfassend sollte das Web 2.0 demnach als Kombination aller Standpunkte angesehen werden. Eine strenge Kategorisierung oder eindeutige Zuordnung von Internetanwendungen zum Web 2.0 ist allerdings nicht immer möglich, da der Begriff trotz aller vorgestellten Argumente nirgends fest definiert ist und es viele Ansichten über die genaue Bedeutung gibt. Alle Interpretationen haben allerdings gemeinsam, dass das Internet einen großen Wandel durchgemacht hat und das Schlagwort „Web 2.0“ einen deutlich sichtbaren Fortschritt kennzeichnet.

Auch wenn der Begriff „Web 2.0“ angesichts der Versionsnummer immer noch unglücklich gewählt zu sein scheint, sollte trotzdem klar geworden sein, was die aktuelle Situation des Internets ausmacht. Wegen der eher allgemein gehaltenen Aussagekraft dieser Bezeichnung kann jedoch nicht sichergestellt werden, dass nicht in näherer Zukunft auch andere Technologien oder Entwicklungen damit in Verbindung gebracht werden.

## 2.4 Praxisbeispiele

An dieser Stelle werden drei der bekanntesten und in Verbindung mit Web 2.0 am häufigsten genannten Webanwendungen vorgestellt, die auch jeweils in mehreren Punkten den von O'Reilly aufgestellten Kriterien<sup>5</sup> entsprechen:

Wikipedia, Writely und Flickr.

Darüber hinaus wird das Phänomen der Blogs genauer beschrieben.

Dies soll dem Leser einen aktuellen und praxisnahen Einblick in das Web 2.0 geben, nachdem die Thematik bislang nur theoretisch behandelt wurde.

---

<sup>5</sup> siehe Abschn. 2.3.1

### 2.4.1 Wikipedia

Wikipedia ist ein im Januar 2001 online gestelltes, populäres Online-Lexikon, das in der deutschsprachigen Version unter [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de) kostenfrei erreichbar ist. Der Name „Wikipedia“ ist als eine Kombination aus „encyclopedia“ und dem hawaiianischen „wiki“ für „schnell“ zu verstehen und beschreibt sehr gut, was diese Webseite ausmacht: Ein universelles Nachschlagewerk, das von jedem Internet-Arbeitsplatz der Welt schnell zu erreichen ist und in sehr kurzer Zeit eine mit kommerziellen Produkten vergleichbare Größe erreicht hat.

Ein großer Vorteil, den aber auch sämtliche andere Nachschlagewerke im Internet oder auf CD nutzen können, ist die Verwendung von Hyperlinks. Durch deren Einsatz kann das Recherchieren erheblich vereinfacht werden, da die Artikel verwandter oder weiterführender Themen schnell erreichbar sind.

Das starke Wachstum, die aktuelle Größe und die daraus resultierende Popularität von Wikipedia sind allein dadurch zu erklären, dass theoretisch jeder Besucher der Seite einen neuen Artikel verfassen oder einen bestehenden überarbeiten kann. Aus diesem Grund ist Wikipedia mittlerweile das Paradebeispiel für eine erfolgreiche Nutzung der kollektiven Intelligenz der Internetnutzer (vgl. Abschn. 2.3.1.2).

Das offensichtlich vorhandene Vertrauen auf das Wissen der jeweiligen Autoren birgt allerdings auch das große Risiko dieses Nachschlagewerkes in sich: Man kann sich der Korrektheit der Inhalte eines beliebigen Artikels nie sicher sein. Einerseits ist zwar eine ständige Kontrolle durch die Menge der Besucher gegeben, und gegebenenfalls falsche oder sinnlose Änderungen können schnell rückgängig gemacht werden, da die letzten Versionen der Artikel immer gespeichert bleiben. Andererseits jedoch sind Inhalte von der breiten Masse schwer zu kontrollieren, wenn es sich dabei um Details oder Fachwissen handelt, das nur wenigen Personen zur Verfügung steht.

In der Vergangenheit sind bereits einige auffallend falsche Einträge bekannt geworden, die teilweise über Monate in den Artikeln von Wikipedia zu finden waren. So versuchten gleich mehrere US-Politiker dort ihre Biographien zu verschönern, um nicht durch negative Punkte in ihren Lebensläufen Wählerstimmen zu verlieren. In der deutschen Wikipedia-Version wurden unter anderem Copyright-geschützte Artikel aus Nachschlagewerken der ehemaligen DDR gefunden, deren Inhalte zudem als umstritten gelten. Der amerikanische Verleger John Seigenthaler wurde in einem Beitrag fälschlicherweise beschuldigt, an den Morden an John F. und Robert Kennedy beteiligt gewesen zu sein, und der Schweizer Informatiker Bertrand Meyer wurde in seiner Wikipedia-Biographie seiner fortgesetzten Atmung zum Trotz für tot erklärt.

Wikipedia ist somit eine gute Anlaufstelle, um sich einen ersten Überblick über ein Thema zu verschaffen oder sein Allgemeinwissen in normalerweise allseits bekannten Themen aufzubessern. Für eine tiefer gehende oder gar wissenschaftliche Recherche ist es allerdings aufgrund der beschriebenen Unzuverlässigkeit der Inhalte weniger geeignet. Die jeweils unter den Artikeln angegebenen Quellenangaben und Literaturhinweise hingegen können eine nützliche Hilfestellung darstellen.

Da die Betreiber sich dieser Problematik mittlerweile bewusst geworden sind, soll zumindest in der englischsprachigen Version eine Freischaltung von Änderungen an die Registrierung des Autors geknüpft werden. Außerdem ist geplant, die einzelnen Artikel inhaltlich zu überprüfen und in einer gesonderten, statischen Version von Wikipedia online zu stellen. Wer diese Überprüfung allerdings durchführen wird und inwieweit sich der Benutzer anschließend auf diese überarbeiteten Inhalte verlassen kann, ist weiterhin unklar.

Ein Screenshot eines beispielhaften Wikipedia-Artikels wird abschließend zu diesem Abschnitt in Abb. 2.2 gezeigt.





Abb. 2.2. Wikipedia-Screenshot

## 2.4.2 Writely

Writely ist eine webbasierte Textverarbeitung, die im März 2006 von der Firma Google gekauft wurde. Im Herbst gleichen Jahres wurde die Anwendung in „Google Docs“ umbenannt, ist aber immer noch unter [www.writely.com](http://www.writely.com) zusammen mit einer webbasierten Tabellenkalkulation namens „Google Spreadsheets“ erreichbar. Der Name „Writely“ ist allerdings nach wie vor erheblich bekannter als „Google Docs“, weshalb er auch hier Verwendung findet.

Für einen bei Google registrierten Benutzer besteht auf dieser Webseite die Möglichkeit, seine Textdokumente oder Tabellenkalkulationen online zu bearbeiten. Zur Verfügung stehen hierbei ähnliche Funktionen, wie bei den entsprechenden Produkten der Microsoft- oder Open-Office-Gruppe und eine

vergleichbare Oberfläche, wie auch aus Abb. 2.3 ersichtlich wird. Die jeweiligen Dateien werden auf einem Server der Google Inc. abgespeichert.

Wer die einzelnen Dokumente einsehen oder verändern darf, kann der Benutzer jeweils selbst entscheiden. Markiert er ein Dokument als „öffentlich verfügbar“, so kann theoretisch jeder andere Writely-Nutzer es ansehen und auch verändern, vorausgesetzt, dass er es über entsprechende, zur Verfügung gestellte Suchfunktionen gefunden hat. Darüber hinaus ist es möglich, die Zugriffsrechte einzuschränken, so dass nur der Autor selbst und gegebenenfalls von ihm ausgewählte Personen auf das Dokument zugreifen können.

Um anderen Account-Inhabern den Zugriff auf ein geschütztes Dokument zu ermöglichen, muss der Urheber lediglich eine vom System zur Verfügung gestellte Funktionalität benutzen, in der er die Email-Adressen der anderen Benutzer angeben

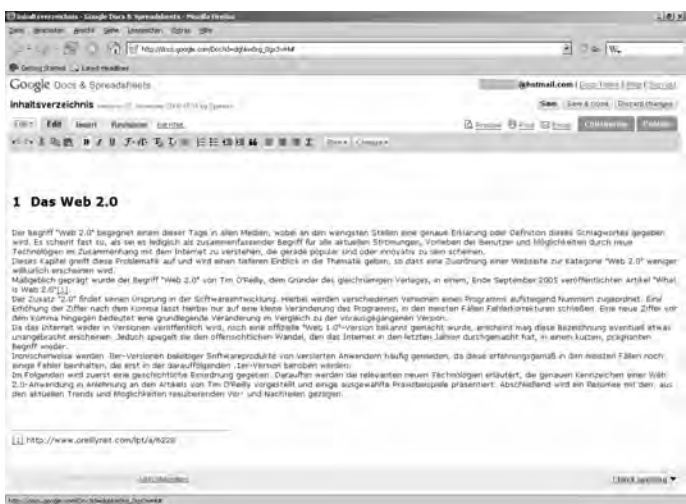


Abb. 2.3. Writely-Screenshot

muss. Diese bekommen daraufhin jeweils eine Email mit einem Passwort, so dass sie die ansonsten nicht sichtbare und somit geschützte Datei mit bearbeiten können.

Ein Im- oder Export der Dateien in den gängigen Formaten, wie zum Beispiel .doc, wird ebenfalls angeboten. Somit kann ein Benutzer ein vorher auf seinem PC mit MS Word erstelltes Dokument bei „Google Docs“ hochladen, von jedem anderen Arbeitsplatz der Welt darauf zugreifen, die Inhalte verändern und bei Bedarf auch wieder eine Sicherung auf seiner lokalen Festplatte abspeichern. Auch ist ein Kopieren von Inhalten zwischen einem Worddokument und einer geöffneten Google-Docs-Datei über die „Copy-Paste“-Funktion problemlos möglich.

Ein gleichzeitiges Bearbeiten eines Dokumentes von mehreren Benutzern wird von der Anwendung ebenfalls unterstützt, wenn eine entsprechende Zahl von Nutzern die nötigen Zugriffsrechte besitzt. Sollten einmal zwei oder mehrere Benutzer Änderungen zur selben Zeit und an der gleichen Stelle vollziehen, so erscheint eine entsprechende Meldung und alle bis auf einen müssen ihre Eingaben rückgängig machen. Ansonsten wird eine gleichzeitige Bearbeitung an verschiedenen Stellen unterstützt.

Für Dokumente mit vertraulichen Inhalten erscheint das beschriebene System wenig geeignet. Der Benutzer weiß lediglich, dass seine Dateien irgendwo bei Google auf einem Server liegen, jedoch nicht, wie diese geschützt sind und welche Angestellten von Google gegebenenfalls Zugriff erhalten können. Ein solches Kundenvertrauen aufzubauen ist eine schwierige bis unmögliche Herausforderung, vor der Google zum aktuellen Zeitpunkt steht. Außerdem wird nirgends eine bestimmte Verfügbarkeit des Dienstes garantiert, weswegen erst einmal hauptsächlich private Nutzer dieses Angebot wahrnehmen werden.

Gemäß dem Artikel von Tim O'Reilly kann diese Anwendung insbesondere in zwei Punkten dem Web 2.0 zugeordnet werden: Zum einen wird das Web als Plattform benutzt

(vgl. Abschn. 2.3.1.1). Vergleichbare Anwendungen, wie zum Beispiel MS Word waren bislang nur als Desktop-Applikationen bekannt. Nun können sie in einer, auf die Basisfunktionalitäten beschränkten Version auch online ausgeführt werden, ohne dass eine lokale Installation erforderlich ist. Zum anderen wurde exzessiver Gebrauch von AJAX-Technologien gemacht, um einen solchen Service überhaupt anbieten zu können (vgl. Abschn. 2.3.1.7). Eine Textverarbeitung, bei der nach jedem Befehl die gesamte Seite neu geladen werden müsste, hätte wohl auch kaum Akzeptanz gefunden.

### **2.4.3 Flickr**

Die Webseite [www.flickr.com](http://www.flickr.com) ist nach ihrem ersten Auftritt im Internet im Jahr 2002 mittlerweile zu einem riesigen Bilderarchiv gewachsen. Ähnlich wie bei dem im vorigen Abschnitt vorgestellten Writely kann jeder Nutzer mit einem Account bei der Betreiberfirma seine privaten Fotos auf den Server der Webseite laden, so dass diese von da ab unter einem Alias, dem so genannten Nicknamen des jeweiligen Benutzers, auf einer separaten Seite erreichbar sind. In diesem Fall handelt es sich bei dem Betreiber um Yahoo, nachdem die ursprünglich entwickelnde Firma Anfang 2005 aufgekauft wurde.

Neben dem direkten Hochladen der Fotos auf der Webseite ist es ebenfalls möglich, sich hierfür einer Reihe verschiedener Softwareprodukte aus dem Open-source-Bereich zu bedienen, die teilweise auch direkt von Flickr zur Verfügung gestellt werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die jeweiligen Fotos per Mail an eine Flickr-Adresse zu schicken, von der sie dann automatisch für die Fotogalerie des Absenders gespeichert werden.

Ob die Fotos von jedem anderen Nutzer eingesehen werden dürfen, kann der Account-Inhaber für jedes Foto einzeln entscheiden. Ebenso kann er Kommentare zu den jeweiligen Fotos oder Anmerkungen zu Bildausschnitten hinterlassen.

Zusätzlich ist es möglich Gruppen anzulegen, deren Mitglieder Fotos zu einem Thema auf einer einzigen Seite hinterlegen können. Somit können verschiedene Interessengruppen ein gemeinsames Fotoalbum anlegen und müssen nicht nach anderen passenden Fotos auf den Seiten anderer Mitglieder suchen.

Trotzdem ist gerade die neuartige Unterstützung der Suche nach themenspezifischen Bildern der Faktor, der Flickr am meisten auszeichnet: Ein Benutzer kann zu jedem Foto beliebig viele Schlüsselwörter angeben, um den Inhalt zu kategorisieren. Diese Schlüsselwörter werden Tags genannt und können als Suchindex verwendet werden. Abbildung 2.4 zeigt die populärsten, bei Flickr verwendeten Tags, wobei ein Tag-Name umso größer dargestellt wird, je häufiger er bei Fotos angegeben wurde.

Das Hinzufügen von Kommentaren oder Tags zu einzelnen Bildern steht auch jedem anderen Besucher zur Verfügung.



Abb. 2.4. Flickr-Tags

Somit können gerade bei wenig erfahrenen Mitgliedern die passenden und auch ansonsten oft verwendeten Tags von anderen Benutzern eingetragen werden.

Neben diesen Möglichkeiten der Interaktion wird bei Flickr das Gemeinschaftsgefühl der Mitglieder dadurch gefördert, dass sie sich gegenseitig Nachrichten schicken und als „Freunde“ markieren können.

Neben dem offensichtlichsten Merkmal, der einzigartigen, von den Benutzern erstellten Datenbasis, ist eine Zuordnung dieser Anwendung zur Kategorie „Web 2.0“ also auch aufgrund des umgesetzten Community-Gedankens sinnvoll (vgl. Abschn. 2.3.2).

## 2.4.4 Blogs

Der Begriff „Blog“ ist als Kombination der Worte „Web“ und „Log“ zu sehen. Ein Blog stellt folglich eine Art Online-Tagebuch dar, in das der Betreiber in regelmäßigen Abständen und in chronologischer Ordnung neue Inhalte online stellt, die meist auch von anderen Besuchern kommentiert werden können.

Ein einziger Blog ist sicherlich nicht dem Web 2.0 zuzuordnen, doch da Blogs immer populärer geworden sind und die einzelnen Betreiber auf die Inhalte anderer Blogs Bezug nehmen und auf diese verlinken, ist mit der Zeit ein nicht zu unterschätzendes Netzwerk entstanden, das zusätzlich durch einige entsprechend spezialisierte Suchmaschinen unterstützt wird.

Bei einigen Blogs werden, wie auch bei der im letzten Abschnitt vorgestellten Anwendung Flickr, sogenannte Tags vergeben. Diese beliebig gewählten Schlüsselworte bilden somit eine Grundlage, um eine Suche nach Einträgen zum selben Thema effizienter zu gestalten.

Betrachtet man die Gesamtheit aller vorhandenen Online-Tagebücher im World Wide Web, häufig auch Blogosphäre

genannt, so stellen diese eine zwar sehr ungeordnete und subjektive, aber dennoch erstaunlich große Informationsbasis bezüglich der Meinungen und Erfahrungen der einzelnen Autoren dar.

## 2.5 Chancen und Risiken

Neue Technologien bieten natürlich auch immer neue Möglichkeiten für Anwender und Entwickler. Trotz aller Begeisterung sollte aber an manchen Stellen eher vorsichtig mit ihnen umgegangen werden. So ist eventuell nicht jede Webseite gleich gut für einen RSS-Feed geeignet und bei AJAX-Anwendungen sollte bei der Entwicklung die spätere Abhängigkeit von JavaScript und gegebenenfalls auftretende Unsicherheiten bei den Anwendern wegen der ungewohnten Art der Kommunikation mit berücksichtigt werden.

Ebenfalls scheint zumindest teilweise zweifelhaft, ob das Vertrauen in die viel gepriesene kollektive Intelligenz immer gerechtfertigt ist. Am Beispiel von Wikipedia konnten bereits mögliche Risiken aufgezeigt werden (siehe Abschn. 2.4.1). Wie auch schon im Programm der „Web 2.0 Conference 2006“ mit dem provokanten Programmpunkt „Collective Intelligence or The Madness of Crowds“ [o40] angedeutet wurde, sollte in den meisten Fällen nicht von einer allwissenden Allgemeinheit ausgegangen werden. Somit ist, trotz der reizvollen Informationsangebote des Internets, gerade bei wissenschaftlichen Arbeiten eine bewusste Auswahl der Quellen und gegebenenfalls eine traditionelle Recherche nach wie vor unabdingbar.

Ein weiteres potenzielles Risiko in der Nutzung von Web 2.0-Anwendungen liegt in der unbewussten oder unbedachten Preisgabe von teils persönlichen Daten. So sollte der jeweilige Internetnutzer vorsichtig sein, was er bereit ist der Allgemeinheit von sich preiszugeben, und sich stets bewusst sein, dass

gegebenenfalls getätigte Eingaben über mehrere Jahre hinweg gespeichert bleiben können. Gerade durch die Verwendung von Hyperlinks können auch von anderen Personen publizierte Angaben mit der eigenen Person in Verbindung gebracht werden, wenn auch nur an einer einzigen Stelle ein Name erwähnt wird. Auch können potenzielle Arbeitgeber oder Firmen, die ihre Werbung auf einzelne Kunden zuschneiden wollen, Internetrecherche betreiben und auf diesem Weg Informationen erhalten, die ihnen der Einzelne normalerweise nicht freiwillig mitgeteilt hätte.

Prinzipiell sollten Investoren darauf bedacht sein, dass, auch wenn wieder vieles im Bereich des Internets möglich zu sein scheint, nicht erneut eine ähnliche Situation eintritt wie zu den „Glanzzeiten“ der New Economy. Man sollte also versuchen, ein gesundes Maß an Objektivität zu wahren und nicht mit einer zu überschwänglichen Herangehensweise an die Thematik eine neue Seifenblase aufbauen. Das andere Extrem in dieser Beziehung könnte allerdings genauso schädlich sein: Auch wenn die fallenden Aktienkurse und Konkurs anmeldende IT-Unternehmen zu Zeiten des Jahrtausendwechsels eine gewisse Skepsis gelehrt haben, sollten die aktuell vorhandenen Potenziale dennoch nicht ignoriert werden.

Welche Herangehensweise das Optimum darstellt, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht geklärt werden. Allein die Zukunft wird zeigen, welche Entscheidungen und Investitionen erfolgreich waren.

Auf jeden Fall sollten jedoch einige aktuelle Trends möglichst nicht weiter fortgeführt werden, um das Vertrauen der Anwender in das Medium Internet nicht wieder zu reduzieren. So können mit Werbeanzeigen überladene Webseiten, ein weiterer Zuwachs im Bereich der Spam-Mails, versteckte Dialer oder auch ein Rückgang von qualitativ hochwertigen Gratis-Diensten zugunsten von entsprechenden kostenpflichtigen Webseiten die generelle Akzeptanz des World Wide Web untergraben.