

Vom Web 2.0 zum Web 3.0 – Online-Konzepten auf der Spur

Redaktion

Der Begriff Web 2.0 hat sich wie ein Lauffeuer in der Online-Welt verbreitet und gibt den weltweit über 1,3 Milliarden Usern des World Wide Web einiges an Fragen auf: Handelt es sich bei Web 2.0 um ein Marketing-Schlagwort oder um eine neue Internettechnologie? Was genau bezeichnet der Begriff?

Geprägt wurde der Begriff Web 2.0 von Tim O'Reilly, Gründer des gleichnamigen Computer-Fachverlages, und Dale Dougherty, Vizepräsident des O'Reilly-Verlages. Im Rahmen seines Online-Artikels „What is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software.“ (www.oreilly.de/artikel/web20.html) von September 2005 erläutert Tim O'Reilly ausführlich die Entstehung sowie die Hintergründe des Begriffes. Die Bezeichnung 2.0 entstammt ursprünglich der Software-Entwicklung, die eine neue und grundlegend überarbeitete Version eines Programms mit der nächsthöheren Ziffer betitelt. Web 2.0 bezeichnet laut O'Reilly jedoch primär eine Trendwende in der Wahrnehmung und Nutzung des Internets, speziell des World Wide Web. Der Begriff fasst aktuelle Strömungen zusammen, die zusätzlich durch die Integration und Verknüpfung innovativer Technologien verstärkt werden. Der Ursprung dieser neuen Form des Internets gründet laut Tim O'Reilly und Dale Dougherty in dem Einbruch der Aktienkurse, der im Herbst 2001 zum Zerplatzen der Dot-com-Blase geführt hat. Zahlreiche Neugründungen von Internet-Firmen, sogenannte Dot-com-Unternehmen, die ab Mitte der 1990er Jahre zu einer verstärkten Zunahme von Börsengängen am Neuen Markt führten, konnten die Gewinnerwartungen letztendlich nicht erfüllen. Ihr Börsenwert war häufig nicht durch materielle Gegenwerte gedeckt und viele der neuen Online-Geschäftsmodelle mussten wieder schließen, was ei-

nen Einbruch der Aktienkurse nach sich zog und für Anleger weltweit zu Vermögensverlusten führte – ein Wendepunkt, der die Entwicklung zahlreicher neuer Technologien und Tendenzen im Netz nach sich zog.

Kollektive Intelligenz

Interaktivität lautet der Schlüssel zum Verständnis des Web 2.0. Inhalte von Web 2.0-Anwendungen werden nicht zentral durch starre Informationsseiten eines Anbieters, sondern dezentral von einer Vielzahl untereinander vernetzter User durch interaktiven Austausch bereitgestellt und mitgestaltet. Als ein entscheidender Faktor, der die Anwendungen des Web 2.0 prägt, ist daher die soziale Komponente des interaktiven Austausches, der sogenannte Community-Gedanke, einzuschätzen.

Die Anwendungen des Web 2.0 lösen den lokalen Rechner des Users als Plattform ab. Dateien, E-Mails und Bookmarks werden online gespeichert, Dokumente mit browserbasierten Programmen erstellt und verwaltet, Bilddateien und Kontaktdaten in Online-Foren bereitgestellt und ausgetauscht. Als einen wesentlichen Grundgedanken verfolgt das Web 2.0 – laut Computerspezialist Tim O'Reilly – die Nutzbarmachung der kollektiven Intelligenz gemäß eines einfachen Prinzips: Stellen User neue Inhalte und Seiten online, werden diese durch Hyperlinks von anderen Nutzern in die Struktur des Web einbezogen. Als Output der Interaktion aller Web-User wächst das Netz hierdurch auf natürliche Weise. Die Ressourcen der User werden gebündelt und ihnen umgekehrt auch wieder zur Verfügung gestellt.

Software wird im Web 2.0 nicht länger als Produkt, sondern als Service ausgeliefert. Ähnlich einer Open-Source-Entwicklung nehmen die User Einfluss auf die monatlichen, wöchentlichen oder täglichen

Verbesserungen der Anwendungen und die Software befindet sich hierdurch in einem ständigen Beta-Stadium.

Methoden und Werkzeuge neu verknüpft

Innovative Technologien bilden nur einen Teilaspekt des Web 2.0-Konzeptes. Vielmehr ist es die Verknüpfung technischer Methoden und Werkzeuge, die von verschiedenen Entwicklern teilweise bereits gegen Ende der 1990er Jahre erstellt und deren Verfügbarkeit und Navigation erst durch die zunehmende Standardisierung und durch breitbandige Internetzugänge weltweit optimiert wurden. Hierzu zählen u. a. RSS (Really Simple Syndication)-Abonnementdienste oder AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)-Anwendungen.

Die aufgerufenen Internetseiten des Web 2.0 werden dynamisch erzeugt und verändern sich, sobald ein User neue Inhalte oder Kommentare einstellt. Datenbankgestützte Webseiten mit dynamisch generierten Inhalten wurden zwar bereits vor über zehn Jahren entwickelt. Durch die AJAX-Technologie kann die Anzeige einer Webseite inzwischen jedoch verändert werden, ohne dass die Seite hierzu komplett neu geladen werden muss. Eine weitere grundlegende Neuerung des Web 2.0 ist in der RSS-Technologie und in dynamischen Links, sogenannten Permalinks, zu sehen. Der Begriff Permalink setzt sich aus den Wörtern „permanent“ und „Hyperlink“ zusammen und bezeichnet eine eindeutige und dauerhafte Kennzeichnung einer verlinkten Quelle. RSS erlaubt es, eine Seite nicht nur zu verlinken, sondern sie zu abonnieren und bei jeder Änderung informiert zu werden. RSS-Abonnementdienste werden u. a. zur Anzeige neuer Einträge in Blogs oder zum Erhalt aktueller Nachrichten, Aktienkurse und Wetterdaten genutzt.

Eine weitere Innovation des Web 2.0 besteht darin, dass viele der Anwendungen nicht allein auf die Nutzung am Computer beschränkt sind, sondern eine Übertragung von Daten auf ein mobiles Endgerät erlauben. Ein bekanntes Beispiel hierfür stellt die Anwendung iTunes (Apple, US-Cupertino) dar. Welche Entwicklungen in diesem Zusammenhang noch ausstehen, ist nicht abzusehen. Die Frage, welche Arten

von Anwendungen möglich sein werden, wenn Endgeräte nicht nur Daten konsumieren, sondern auch bereitstellen, warf Tim O'Reilly bereits im Jahr 2005 auf.



Mit der kostenlosen Software iTunes können User seit 2001 Musik und Filme abspielen, organisieren und kaufen (Quelle: www.apple.com/de/itunes/overview/).

Innovatives Design

Web 2.0 umschreibt jedoch nicht nur die Verknüpfung von bewährten und innovativen Technologien und Anwendungen, das Konzept der Anwendungen präsentiert sich zudem in einem neuen Design. Inhalte werden zentriert und in verschiedene vertikale Blöcke unterteilt dargestellt. Mit speziellen Web 2.0-Farbpaletten steht nicht nur eine größere Auswahl an Farben zur Verfügung, auch Farbverläufe, Schatten- und Spiegeleffekte bereichern das Web 2.0-Design. Überproportional große Schriften und Web 2.0-Icons erhöhen zusätzlich die Kreativität der neuen Designentwürfe.

Der Trend setzt sich durch

Zu den bekanntesten Anwendungen im Web 2.0 zählt neben der Suchmaschine Google (www.google.de, Google, US-Mountain View) beispielsweise auch Google Earth (<http://earth.google.de>, Google). Google gilt als einer der Vorreiter bei der Entwicklung von sogenannten APIs (Application Programming Interface), die es ermöglichen, Webdienste miteinander zu verknüpfen. Viele Anwendungen nutzen beispielsweise die von Google zur Verfügung gestellte Schnittstelle für Kartenanwendungen, um

lokale Daten, z. B. Anfahrtskizzen, innerhalb der eigenen Programme darstellen zu können.

Attraktive Web 2.0-Anwendungen haben sich längst in der Online-Welt ihren Platz sichern können. Zu den bekanntesten Plattformen zählt u. a. auch das Wissensportal Wikipedia (<http://de.wikipedia.org>, Wikimedia Foundation, US-San Francisco), dessen Nutzer sowohl eigene Beiträge erstellen als auch die Artikel anderer User bewerten können.



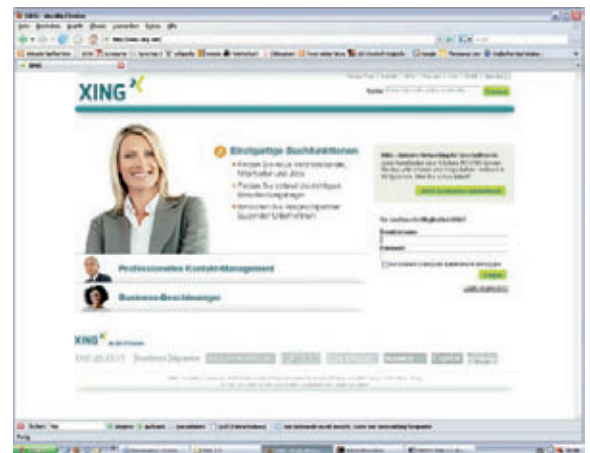
Im März 2001 wurde die deutschsprachige Online-Enzyklopädie Wikipedia gegründet. (Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Hauptseite>)

Persönliche Weblogs und Online-Communities wie beispielsweise MySpace (www.myspace.com, MySpace, US-Los Angeles) ermöglichen die private, themenspezifische Kommunikation der User und Mitglieder untereinander.



Auf der Plattform MySpace, gegründet 2003, können Nutzer kostenlos eigene Profile mit Fotos und Videos erstellen. (Quelle: www.myspace.com)

Aber auch wer seinen MP3-Player mit Podcasts (Audio-Dateien) aus dem Internet bestückt, die neuesten Nachrichten per RSS-Feed erhält, Daten auf der Kontaktplattform XING (www.xing.com, XING, D-Hamburg) austauscht oder Mediadaten über File Sharing Communities wie Flickr (www.flickr.com, Yahoo, US-Sunnyvale) oder YouTube (<http://de.youtube.com>, YouTube, US-San Bruno) herunterlädt, ist längst zum User des Web 2.0 geworden.



XING ist eine Plattform, die seit 2003 die Verwaltung und den Austausch von Geschäftskontakten ermöglicht. (Quelle: www.xing.com)



Die Web 2.0-Anwendung Flickr wurde 2002 entwickelt und 2005 von Yahoo gekauft. (Quelle: www.flickr.com/explore)

Neue Marketing-Welten

Aufgrund der rasanten Entwicklung und der wachsenden Beliebtheit der Anwendungen im Web 2.0 werden sich künftig auch in puncto Marketing weitere



Über das Portal YouTube können User eigene Videos hochladen oder Videos anderer User ansehen.
(Quelle: <http://de.youtube.com>)

Online-Welten für Unternehmen aller Branchen eröffnen – eine Tendenz, von der auch Zahnärzte und Zahntechniker wirtschaftlich nur profitieren können, wenn es ihnen frühzeitig gelingt, Chancen zu erkennen und für die eigene Marketingstrategie zu nutzen.

Technologien des Web 2.0 liegen u. a. auch der 3D-Welt des Second Life (www.second-life.com, Linden Lab, US-San Francisco) zugrunde. Mehr als elf Millionen User nutzen inzwischen die virtuelle Infrastruktur des Second Life. Damit hat sich die Parallelwelt, die seit dem 24. Juni 2003 online verfügbar ist und in der User als virtuelle Figuren interagieren, spielen, Handel betreiben und anderweitig kommunizieren, als eine der erfolgreichsten Online-Plattformen für Marketing-Maßnahmen – auch für Dentallabore und Zahnarztpraxen – erwiesen. Zahlreiche Unternehmen nutzen die virtuelle Welt des Second Life, um Produktinformationen oder das eigene Unternehmensprofil potentiellen Kunden zu präsentieren oder neue Geschäftsmodelle zu testen.

Werbung für die zahnärztliche Praxis oder das Dentallabor kann darüber hinaus in Community-Plattformen wirksam platziert und zielgruppenspezifisch aufbereitet werden. Weblogs bieten die Gelegenheit, zahnheilkundliches Wissen zu vermitteln, Lösungen für Fragen und Problemstellungen anzubieten oder Marken, Produkte und Dienstleistungen vorzustellen. Community-Plattformen, Weblogs und Foren ermöglichen zudem auch einen interdisziplinären Austausch, beispielsweise zwischen Zahntechnikern, Zahnärzten und Allgemeinmedizinern.

Zur langfristigen Kundenbindung bietet sich die Integration interaktiver Elemente des Web 2.0 auf der eigenen Webseite an, denn User, die die Inhalte der Seite durch Kommentare, Empfehlungen oder eigene Beiträge mitgestalten, werden diese regelmäßig aufrufen, um sich über Neuigkeiten zu informieren und den interaktiven Austausch zu pflegen.

Semantische Technologien – die Zukunft des Web

Rund um den Globus arbeiten Universitäten und Forschungsgruppen bereits an der Entwicklung des Web 3.0. Wie wird das Internet der Zukunft aussehen? „Das Web 3.0 ist das Web 2.0 plus semantische Technologien“, definierte der Leiter des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) Prof. Wolfgang Wahlster die Zukunftsversion des Internets auf dem 3. Dresdner Zukunftsforum am 5. Juni 2008. Das Konzept des semantischen Web beruht auf einer Idee des britischen Informatikers Timothy John Berners-Lee, dem Begründer des World Wide Web und des World Wide Web Consortiums (W3C). Seit 1994 verfolgt das W3C die Standardisierung von Internettechnologien und gilt auch hinsichtlich der Entwicklung des Semantic Web als treibende Kraft. Ziel dieses Projekts ist es, die Bedeutung und die Sinnzusammenhänge von Online-Daten in eine maschinenlesbare Sprache zu überführen, damit diese durch Computerprogramme interpretiert und verknüpft werden können.

Eine riesige Informationsflut von rund 135.000.000 Ergebnissen erhält der User beispielsweise, sucht er über Google nach dem Begriff Atlas. Aufgelistet werden Seiten mit unterschiedlichsten Inhalten: Es erscheinen Daten zu verschiedenen Welt-Atlanten, Informationen über den ersten Halswirbel, über das gleichnamige Gebirge im Nordwesten Afrikas oder über das elektronische Datenverarbeitungssystem der deutschen Zollverwaltung. Anders verhält es sich beim Semantic Web: Die Software der Zukunft soll anhand von sogenannten semantischen Annotationen die Bedeutungsebene und die Zusammenhänge der Online-Daten erkennen, kombinieren und wiedergeben können. Hierzu dient eine zweite, unsichtbare Informationsebene, die Metadaten über den Sinn- und

Bedeutungszusammenhang der jeweiligen Informationen enthält. Der User stellt eine Frage und erhält von der Software eine Antwort. Die Computerprogramme führen selbstständig komplexe Suchaufträge durch und entwickeln ein hochpräzises Antwortverhalten. So bildet der Begriff Atlas für die Software des Semantic Web nicht länger nur eine Buchstabenfolge. Die Bedeutungsebenen des Begriffes werden anhand der Erläuterungen der Metadaten, erkannt, selektiert und ein Überblick von Informationen gemäß den Wünschen des Users zusammengestellt.

Interpretierbar werden die Daten durch die Integration neuer Technologien wie beispielsweise die Beschreibungssprachen RDF (Resource Description Framework) oder Web Ontology Language (OWL).

Benötigt werden zudem Computerprogramme, die RDF- und OWL-Informationen lesen und weiterverarbeiten können. Diese sogenannten Semantic Web Agents sollen im Web 3.0 auch komplexe Aufgabenstellungen des Users selbstständig umsetzen können. Möglich wäre z. B. die Beauftragung dieser Software-Agenten mit Online-Einkäufen und dies nicht nur über den Browser des Computers, sondern – der Entwicklung des Web 2.0 folgend – auch über vernetzte mobile Endgeräte. Dieses ubiquitäre Computing im Sinne einer Allgegenwart von Internettechnologien im Alltag und einer engen Verknüpfung von realer und virtueller Welt in Kombination mit dem Prinzip der Benutzerpartizipation wird die Basis des Web 3.0 bilden – ein Zukunftsszenario, das voraussichtlich nicht mehr lange auf sich warten lässt. ■

update

Produktlinie rund um das CAD/CAM-Modell

picodent (D-Wipperfurth) hat eine neue Produktlinie für die Herstellung von scanbaren Modellen und Abformungen sowie zur Mattierung von Modelloberflächen vor dem Scannen vorgestellt. Neben einer CAD/CAM-Version des Spezialgips Implantat-rock® zählen auch das Knetsilikon picodent® twinduo scan sowie das pico-scanspray zum Produktportfolio des Unternehmens.

Zur Anfertigung scanbarer Modelle wird der Zahnkranzgips Implantat-rock nun auch in goldfarbener Version angeboten. Modelle aus Implantat-rock gold verfügen über eine hohe Endhärte von 300 MPa sowie über besonders glatte und dichte Oberflächen. Hierdurch weist das Material nur eine geringe Expansion auf. Da die Aushärtung sehr schnell erfolgt, können die Modelle bereits nach 35 Minuten entformt werden.

Die Materialzusammensetzung des Zwei-Komponenten-Knetsilikons picodent twinduo scan wurde speziell auf die Anwendung in der CAD/CAM-Technik abgestimmt und ermöglicht die Herstellung scan-



barer Abformungen. Das Material wird im Verhältnis von 1:1 angemischt, verfügt über homogene Materialeigenschaften und ist sehr standfest. Aufgrund der hohen Endhärte von picodent twinduo scan werden Verformungen vermieden.

Abgerundet wird die Produktlinie durch das pico-scanspray zur Mattierung von Modelloberflächen vor dem Scannen. Durch das spezielle Ventil der Sprühdose kann der Materialnebel, der sich bei Bedarf von den Oberflächen auch leicht wieder entfernen lässt, sehr dünn aufgetragen werden.

picodent, www.picodent.de,
Tel. +49 (0) 22 67 / 65 80 0