

# BACHELORARBEIT

im Studiengang Informatik/Computer Science

## Browser und ihr Einfluss auf die Entwicklung des Web

Ausgeführt von: Thomas Greiner  
Personenkennzeichen: 0910257037

BegutachterIn: Dipl.-Ing. Dr. Gerd Holweg

Gols, 15.01.2012

## Eidesstattliche Erklärung

„Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Ich versichere, dass die abgegebene Version jener im Uploadtool entspricht.“

Gols, 15.01.2012

---

Ort, Datum

---

Unterschrift

## Kurzfassung

Der Browser ist von heutigen Computern nicht mehr wegzudenken. Seit der Entstehung des World Wide Web und mit ihm des ersten Browsers gab es Ereignisse, die die Geschichte beider maßgeblich verändert haben. Vom Ursprung des Web, über den ersten Browser Krieg zwischen Microsoft und Netscape und die folgende Ära des Internet Explorer 6, bis hin zu den Anfängen des heute noch vorherrschenden zweiten Browser Krieges, war es stets ein Auf und Ab, wenn es darum ging, das Web zu dem zu formen, wie wir es heute kennen.

Die Frage, die sich hierbei auftut, ist doch, wie viel Einfluss die Browser tatsächlich auf die Entwicklung des Web gehabt haben oder ob möglicherweise sogar das Web die Entwicklung der Browser beeinflusst hat. Das ist die zentrale Frage hinter dieser Arbeit. Diese wird durch die Kombination aktueller Zahlen über die Marktanteile der jeweiligen Browser und Aussagen einflussreicher Personen wie Steve Jobs, Eric Schmidt und Mitchell Baker, sowie die Meinungen zweier österreichischer Unternehmer, die von ihren Erfahrungen mit dem Web berichten, beantwortet.

Zusätzlich dazu liefert diese Arbeit, basierend auf Fakten, Meinungen und Trends, einen kurzen Ausblick darüber, wie sich Browser weiterentwickeln werden.

**Schlagwörter:** Browser, World Wide Web, Browser Krieg, Web Standards, Browsermarkt

## **Abstract**

It is impossible to imagine a modern computer without a browser. Since the creation of the World Wide Web there were events which changed the history of both significantly. From the origin of the web to the first browser war between Microsoft and Netscape and the ensuing era of Internet Explorer 6 to the beginnings of the prevailing, second browser war, it has ever been a back and forth when it came to forming the web to how we know it today.

The question which arises from that is, however, how much browsers truly influenced the evolution of the web or whether even the web possibly influenced the evolution of browsers. This is the central question behind this work. It will be answered by combining current figures on market shares of the respective browsers and statements from influential personalities like Steve Jobs, Eric Schmidt and Mitchell Baker, as well as the opinions of two Austrian entrepreneurs, who report on their experiences with the web.

Additionally, this work gives a short outlook based on facts, opinions and trends on how browsers will evolve.

**Keywords:** Browser, World Wide Web, Browser War, Web Standards, Browser Market

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	7
2	Die Grundlagen.....	7
2.1	Was ist das World Wide Web?.....	7
2.2	Was ist ein Browser? .....	8
3	Die Anfänge des Web .....	8
3.1	Die ersten Browser .....	8
3.2	Das Search Web.....	9
4	Der erste Browser Krieg.....	9
4.1	Microsoft und Netscape .....	10
4.2	Das dunkle Zeitalter .....	12
5	Der zweite Browser Krieg.....	13
5.1	Mozilla und die WHATWG .....	13
5.2	WebKit und das Mobile Web.....	14
5.3	Google Chrome.....	16
5.4	Facebook und das Social Web.....	17
6	Die gegenwärtige Situation und ein kurzer Ausblick.....	18
6.1	Der Browsermarkt.....	18
6.2	Aktuelle Benchmarks .....	21
6.3	Webtechnologien .....	21
6.3.1	Cross-Browser Optimierung.....	22
6.3.2	HTML 5.....	22
6.3.3	Unternehmen und Ihre Einstellung zu neuen Ideen.....	23
6.4	Die Zukunft der Browser .....	24
7	Fazit.....	25
7.1	Ergebnisse der Interviews.....	25
7.2	Meine Meinung .....	26
	Literaturverzeichnis .....	28
	Abbildungsverzeichnis.....	33

Abkürzungsverzeichnis.....	34
Interviewverzeichnis .....	35
Anhang 1: Überblick über Geschichte und Technologien .....	36
Anhang 2: Interview mit Christopher Clay.....	39
Anhang 3: Interview mit Robert Siegel.....	52

# 1 Einleitung

Ein persönliches Interesse von mir war schon immer, einmal in meinem Leben einen Browser zu entwickeln. Schließlich sind es Browser, die es den Menschen ermöglichen, das Web zu nutzen, welches Innovationen, Evolutionen und sogar Revolutionen mit sich gebracht hat und somit meiner Meinung nach das wichtigste Instrument im Informationszeitalter darstellt. Eine interessante Frage hierbei ist, wie es eigentlich möglich war, dass sich das Web zu dem entwickeln konnte, wie wir es heute kennen.

Diese Arbeit nimmt sich dieser Frage an und versucht sie zu beantworten. Wichtige Quellen hierfür sind Publikationen der einzelnen Browserhersteller und des World Wide Web Consortiums (W3C). Weiters wurden Interviews mit Personen geführt, die sich fast täglich in ihrem Beruf mit Browsern und dem Web beschäftigen: Christopher Clay, dem Geschäftsführer der euphoria GmbH und Gründer von soup.me (früher soup.io), und Robert Siegel, dem Geschäftsführer der door2solution software GmbH. Die gesamten Interviews sind im Anhang zu dieser Arbeit verfügbar und können dort nachgelesen werden. (siehe Anhang 2 und Anhang 3)

Schließlich findet man in der Arbeit auch noch diverse Browser Benchmarks und Zahlen zur Aufteilung des Browsermarktes von unterschiedlichen Quellen.

Die Struktur der Arbeit ist sehr stark angelehnt an den geschichtlichen Verlauf der Entwicklung der Browser, wobei bestimmte Punkte hervorgehoben sind, sofern sie für das Thema relevant erscheinen. Ein Überblick über die Geschichte der Browser und des Web sowie über die einzelnen Browser ist im Anhang verfügbar. (siehe Anhang 1)

Zu erwartende Ergebnisse dieser Arbeit sind zum einen, dass Browser einen starken Einfluss auf die Entwicklung des Web haben, und zum anderen, dass das Web einen starken Einfluss auf die Entwicklung von Browsern hat. In diesen Fällen ist es wichtig, die Signifikanz klar zu definieren.

## 2 Die Grundlagen

Um der Frage, inwiefern Browser Einfluss auf die Entwicklung des Web hatten, nachzugehen, bedarf es zuerst einer Erklärung der Grundlagen.

### 2.1 Was ist das World Wide Web?

Das World Wide Web – in weiterer Folge auch Web genannt – ist ein „*weltweit über das Internet abrufbares Informationssystem*“<sup>[WIKT11a]</sup>. Es ist somit nicht gleichzusetzen mit dem Internet, auf dem das Web aufbaut. Das Web besteht aus Webseiten, die durch eine

jeweilige Internetadresse – Uniform Resource Locator (URL) – eindeutig identifiziert und anhand von Links (auch Hyperlinks genannt) miteinander verbunden werden können.

## 2.2 Was ist ein Browser?

Ein Webbrowser oder auch WebClient – in weiterer Folge auch Browser genannt – ist eine „Computersoftware zum Betrachten von Webseiten im World Wide Web und zur Darstellung von Dokumenten und Daten“ [WIKT11b]. Durch die Eingabe einer URL in die Adressleiste eines Browsers kann man zur jeweiligen Seite im Web, auf welche diese Adresse zutrifft, navigieren. Der Browser lädt diese dann herunter und stellt sie dem/der InternetnutzerIn dar.

Die Darstellung erledigt die Rendering Engine des Browsers. Sie baut aus den zuvor heruntergeladenen Daten die fertige Webseite zusammen, indem sie Webtechnologien wie Hypertext Markup Language (HTML), Cascading Style Sheets (CSS) und JavaScript interpretiert bzw. ausführt.

## 3 Die Anfänge des Web

Es reicht nicht, nur zu wissen, was ein Browser ist und wie er funktioniert. Um zu klären, welchen Einfluss er auf das Web hatte, ist es wichtig, dessen Entstehungsgeschichte zu betrachten und inwiefern sich beide Parteien entwickelt haben.

### 3.1 Die ersten Browser

Angefangen hat alles mit Tim Berners-Lee, der 1989 den Grundstein für das heutige Web gelegt hat. Zu dieser Zeit hat er einen Vorschlag bei seinem damaligen Arbeitgeber – der Europäischen Organisation für Kernforschung (CERN) – ein Globales Hypertext Projekt – eingereicht, das später unter dem Namen „World Wide Web“ bekannt wurde.

„Bei der Vision, die ich für das Web habe, geht es darum, dass alles potenziell mit allem verbunden ist.“, erklärt Berners-Lee, „Es ist eine Vision, die uns mit neuen Freiheiten versorgt und uns erlaubt, schneller zu wachsen als wir es je konnten als wir noch von hierarchischer Klassifizierung gefesselt waren, zu der wir uns selbst gebunden haben.“ [WtW00a]

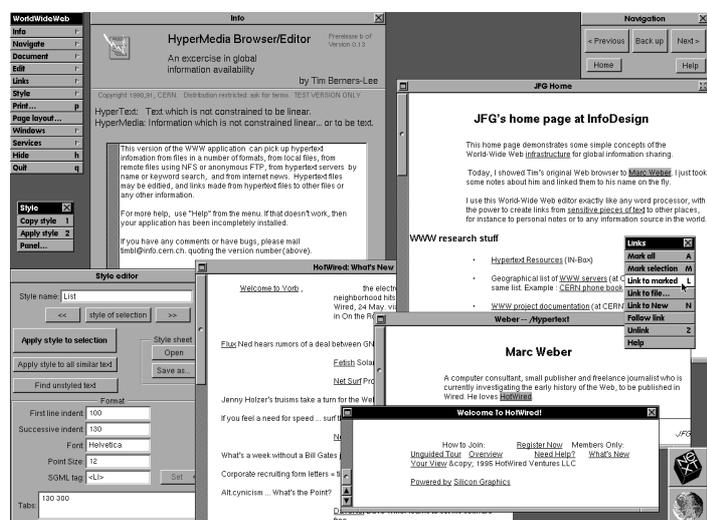


Abbildung 1: WorldWideWeb Browser [W3C04]

Um diese Vision in die Tat umzusetzen, entwickelte er den weltweit ersten Webserver und als Gegenstück hierzu auch den allerersten Webclient, dem er den Namen „WorldWideWeb“ verlieh. (siehe Abbildung 1) Der später in „Nexus“ umbenannte Browser, war im Grunde ein Texteditor mit Hyperlinks, die Verknüpfungen zu anderen Dokumenten darstellen.

In Zusammenarbeit mit NutzerInnen des damals noch sehr begrenzt zugänglichen Internets schrieb er in den Folgejahren die anfänglichen Spezifikationen für grundlegende Webtechnologien, die auch heute noch immer einen wichtigen Teil des Web darstellen. Neben Uniform Resource Locators (URI) und dem Hypertext Transfer Protocol (HTTP) beschrieb er hier auch erstmals HTML. Später gründete er auch das World Wide Web Consortium (W3C), das dem Web die nötige Struktur verleihen sollte.

Währenddessen arbeitete das National Center for Supercomputing Applications (NCSA) an einem Browser, der das Internet für jedermann zugänglich machen sollte. Hierbei setzten sie auf Funktionalitäten wie Icons, Lesezeichen, Darstellung von Bildern und auf ein benutzerfreundliches Interface. Die erste Version dieses Browsers mit dem Namen „Mosaic“ wurde 1993 über ihre Webseite kostenlos zur Verfügung gestellt und wurde anfänglich jeden Monat über 5.000 Mal heruntergeladen.[NCSA11]

## **3.2 Das Search Web**

Obwohl zu dieser Zeit noch niemand das tatsächliche Ausmaß abschätzen konnte, welches das Web nach gerade einmal 20 Jahren annehmen würde, war es schon damals klar, dass mit anwachsender Zahl an Dokumenten im Web das Finden eines dieser Dokumente sich als schwierig erweisen würde. Dies führte in weiterer Folge Mitte der 90er Jahre zum Aufstieg von Suchmaschinen wie AskJeeves (später Ask.com), Yahoo!, Altavista, Google und später auch Bing und zahlreicher anderer, die es sich zur Aufgabe gemacht haben, dieses Problem zu lösen.

In einer von den Google Gründern Sergey Brin und Larry Page herausgegebenen Publizierung mit dem Titel „Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine“ erklären sie erstmals ihre Herangehensweise an dieses Problem – den sogenannten PageRank Algorithmus – der den Übergang zwischen dem, wie man damals gesucht hat und dem wie man heute sucht, geschaffen hat.

## **4 Der erste Browser Krieg**

Noch bevor Google erschien und damit das Web nachträglich veränderte, bahnte sich eine andere gravierende Veränderung an, welche das heutige Web zeichnete.

## 4.1 Microsoft und Netscape

Nach dem Erfolg, den Marc Andreessen – einer der damaligen Entwickler von Mosaic – mit dem Browser gehabt hatte, entschied er sich dazu, Mosaic, ohne die NCSA, in seinem Unternehmen „Netscape Communications Corporation“ weiterzuentwickeln.

Im Herbst 1994 – ein Jahr nach dem Erscheinen von Mosaic – brachte dieses Unternehmen dann die erste Version ihres Konkurrenzrowsers – den Netscape Navigator – heraus. Dieser war zu Beginn in zwei Versionen verfügbar: „commercial“ (1.0) und „evaluation“ (1.0N). Diese Unterscheidung verschwand jedoch ein Jahr nach dem Release, wodurch Navigator vollkommen kostenlos erhältlich wurde.

Navigator wurde schnell zum populärsten Browser seit der Erfindung des Web. Robert Siegel – Geschäftsführer der door2solution software GmbH – schildert seine ersten Erfahrungen: *„Mein Erstzugang war die damalige Telekom [...] Die haben mir auf einer Messe eine CD in die Hand gedrückt und um umgerechnet 50 Euro verkauft [...] Darauf enthalten waren FTP, Email, Gopher und ein Browser. Das war eine sehr frühe Version von Netscape. Ich habe die CD probiert und für mich waren diese Tools anfangs quasi gleichwertig. [...] Schließlich habe ich die Tools eines nach dem anderen abgehakt: Was mache ich mit Gopher? Was mache ich mit FTP? Damals war das alles uninteressant. [...] Aus dem war dann schon klar, dass sich, von den damals angebotenen Tools, Email und Browser durchsetzen würden.“*

Mit dem Aufstieg von Netscape und dem Wachstum des Web wurde Microsoft bewusst, dass das Web ein entscheidender Teil für das Unternehmen ist, der die Marktstellung von Microsoft potentiell stark gefährden könnte. Hierzu schrieb Bill Gates – Gründer und Geschäftsführer von Microsoft – im Mai 1995 in einem internen Memo – betitelt mit „The Internet Tidal Wave“ – die folgenden Aussagen:

*„Jetzt weise ich dem Internet die höchste Wichtigkeitsstufe zu. In diesem Memo will ich klarstellen, dass unser Fokus auf das Internet entscheidend für jeden Teil unseres Unternehmens ist. Das Internet ist die allerwichtigste Entwicklung, die sich seit der Einführung des IBM PC 1981 ergeben hat. Es ist sogar wichtiger als das Erscheinen der grafischen Benutzeroberfläche (GUI).“ [JUS95]*

Weiters erläutert er darin den Zusammenhang zwischen dem Internet und PC Absätzen und sagt dem Internet nach, es sei in der Lage, die Regeln zu ändern. Er bezeichnet die kommenden Jahre einerseits als *„eine unglaubliche Gelegenheit als auch eine unglaubliche Herausforderung.“* [JUS95]



Abbildung 2: Aktuelles Internet Explorer Logo [MS11a]

Dies war der Beginn des ersten Browser Krieges, wie er im Nachhinein genannt wurde, zwischen Microsoft und Netscape. Microsoft lizenzierte Mosaic, um die erste Version ihres Internet Explorer (IE) Browsers zu entwickeln (siehe Abbildung 2) und hatte somit ein Programm, von dem sie hofften, damit Netscape den Markt streitig machen zu können. Dieser wurde als Teil des Microsoft Windows 95 Plus! Pakets ausgeliefert.

Es begann ein Wettrüsten, welches Innovation in verschiedenen Bereichen zur Folge hatte. Innerhalb weniger Monate veröffentlichten beide Seiten ein Browserupdate nach dem anderen. Doch auch das Web entwickelte sich signifikant weiter. Allein zwischen den Jahren 1995 und 2000 erreichte das bis dahin noch in der ersten Version vorhandene HTML seine vierte Version. Die nächste Version – HTML 5 – ist bis zum heutigen Zeitpunkt in Arbeit und wird voraussichtlich noch ein paar Jahre benötigen bis es in den finalen „Recommendation“ Status übergeht.

Abgesehen von HTML wurden auch weitere Webtechnologien entwickelt, die heute im selben Satz mit HTML erwähnt werden. Zum einen waren da Cascading Style Sheets (CSS), um HTML-Seiten zu formatieren und ECMAScript (der Standard hinter dem heutigen JavaScript), das es Webseiten ermöglicht, dynamisch mit dem/den NutzerInnen zu interagieren. Ecma International (oder auch Ecma) ist ein gemeinnütziger, internationaler Branchenverband, dessen Aufgabe die Entwicklung und Veröffentlichung von Informations- und Kommunikationstechnologie Standards ist.[ECMA11]

Die in letzter Folge unter dem Namen JavaScript bekannt gewordene Skriptsprache wurde erstmals Ende 1995 in einer Pressemitteilung von Sun Microsystems und Netscape angekündigt und Anfang 1996 mit der zweiten Version von Netscapes Navigator der breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Microsoft entwickelte daraufhin einen teilweise kompatiblen Dialekt, den sie JScript nannten, der Mitte 1996 mit IE 3 ausgeliefert wurde.

Beide Parteien haben dazu beigetragen, die initiale Version des ECMAScript Standards zu spezifizieren, wobei sowohl JavaScript als auch JScript zusätzliche Funktionalitäten bereitstellten, die nicht im Standard enthalten sind.

Den nachfolgenden Aufstieg des IEs begründet Robert Siegel folgendermaßen: *„Der Internet Explorer wurde natürlich mit Windows mitgeliefert. Das war das Eine. Wenn man also auf eine Datei – XML, HTML, und so weiter – doppelgeklickt hat, ist plötzlich der Internet Explorer hochgekommen, der damals wiederum schneller und stabiler als Netscape war.“* Er fügt jedoch hinzu: *„Er ist erst ab Version 4 wirklich tauglich geworden.“*

Nachdem Microsoft mit IE 3.0 im Hinblick auf Funktionalität damals etwa gleichauf mit Netscapes Browser (damals „Netscape Communicator“) war, sollten dessen kommende Versionen mit der Bündelung und Integration in Microsofts Windows Betriebssystemen dem damaligen Marktführer diese Position streitig machen. Zudem gelang es Microsoft 1997 bei der Macworld Expo für eine Überraschung zu sorgen, als Steve Jobs bei seiner Keynote-Präsentation verkündete: *„Apple hat sich entschieden, Internet Explorer zum Standardbrowser auf dem Macintosh zu machen“*, fügte jedoch hinzu: *„Da wir an die freie*

*Wahl glauben, werden wir auch andere Internet Browser mitliefern, und der/die BenutzerIn kann natürlich die Standardeinstellung ändern, falls er/sie das will.* [SJ11b]

In der Zwischenzeit entwickelten MitarbeiterInnen von Microsoft etwas, das später unter dem Kürzel AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) bekannt wurde. Dabei handelt es sich um eine Programmierschnittstelle, die *„geskriptete Client Funktionalität zum Transfer von Daten zwischen dem Client und dem Server zur Verfügung stellt.* [W3C10] Anfänglich für Microsofts Outlook Web Access entwickelt, wurde der XMLHttpRequest während der Betaphase des IE 5 nachträglich noch in diesen eingebaut und später auch von allen anderen Browsern implementiert. Alex Hopmann, einer der damaligen Entwickler, meint über die Annahme der neuen Technologie: *„diese Dinge dauern 3-5 Jahre, daher ist es keine große Überraschung, dass diese Dinge, die inkrementell zwischen 1996 und 1998 entwickelt wurden, eigentlich 2000-2002 zu einem großen Erfolg wurden und 2005-2006 regelrecht explodiert sind.* [AH07]

Mit der bereits erwähnten Version 5 und der darauf folgenden Version 6 leitete IE schließlich das Ende des ersten Browser Krieges ein. Christopher Clay – Geschäftsführer der euphoria GmbH und Gründer von soup.me – denkt zum Ausgang des Browser Kriegs: *„Es hatte schon einen Grund, warum IE sich durchgesetzt hat und der war nicht ausschließlich Microsofts Monopolstellung, sondern tatsächlich auch, dass Netscape die schlechtere Technologie hatte.“* Zu den Auswirkungen meint er jedoch: *„Rückblickend war es katastrophal für die Geschichte des Netzes und es hat das Einfrieren von Innovation hervorgerufen.“*

Mit dem Ende des Browser Krieges folgten schlechte Neuigkeiten für beide Seiten. Netscape wurde aufgrund fehlender finanzieller Mittel von America Online (später auch unter der Kurzbezeichnung AOL bekannt) übernommen. Auf der anderen Seite wurde Microsoft aufgrund seines wettbewerbswidrigen Vorgehens, der Bündelung des IE mit Windows, von den Vereinigten Staaten angezeigt. In einem Memo vom Februar 1998 beschreibt Bill Gates unter anderem die Anordnung eines Richters, IE von Windows 95 zu entfernen, woraufhin Gates meinte: *„das würde zu einem Betriebssystem führen, das nicht funktioniert.“* Microsoft wurde daraufhin dazu angehalten, ihren Browser zu „verstecken“. [ITMW98]

## 4.2 Das dunkle Zeitalter

Der Rückzug von Netscape aus dem Browsermarkt ermöglichte es Microsoft dennoch mit seinem IE bis in die frühen Jahre des neuen Jahrtausends einen Marktanteil von bis zu 88% im Jahr 2003[W3S11] zu erreichen. Von diesem Zeitpunkt an folgte fünf Jahre lang kein großes Update mehr für den damals dominierenden IE 6 seit seinem Erscheinen im Jahr 2001.

Zwar gab es in dieser Zeit auf dem Markt die eine oder andere Alternative, wie zum Beispiel den bereits 1996 veröffentlichten Opera Browser (siehe Abbildung 3), jedoch schaffte es jahrelang niemand, die

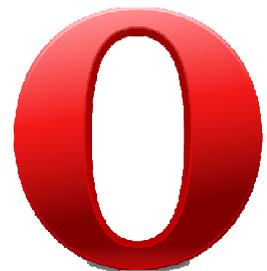


Abbildung 3: Aktuelles Opera Logo [OP11]

Dominanz des IE zu brechen.

## 5 Der zweite Browser Krieg

Obwohl Netscape keine Konkurrenz mehr für Microsoft darstellte, wurde mit dessen Verkauf an AOL eine Stiftung gegründet, die den Markt wieder belebt hat.

### 5.1 Mozilla und die WHATWG

Mit dem Ziel das Monopol von Microsoft zu brechen, verkündete Mozilla.org – die Organisation hinter Mozillas Open Source Entwicklungen – Mitte 2003 den Start der Mozilla Foundation. Die Mozilla Foundation ist eine gemeinnützige Organisation, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, Offenheit, Innovation und Teilnahme im Internet zu fördern [MOZ11a]. Aufbauend auf Mozillas Vorzeigeprodukt, dem in der Mozilla Suite integrierten Mozilla Browser, veröffentlichten sie im Jahre 2004 ihren Firefox Browser (siehe Abbildung 4). Im Gegensatz zu den vorherigen Browsern, die im Laufe des Browser Krieges mit einer Vielzahl an Funktionalitäten vollgestopft wurden, war Firefox dazu gedacht, unnötige Funktionalitäten wegzulassen. *„Firefox – im Gegensatz zu Mozilla – hat eine neue Philosophie der reduzierten Interfaces und der des schlanken Browsers, der keinen Mail Client, keinen News Reader, keine gesponserte AOL Instant Messaging Integration und solche blödsinnige Sachen mehr enthält, gebracht. Das war ganz wichtig. Sie haben Microsoft wacherüttelt und den ganzen Browsermarkt wiederbelebt.“*, erinnert sich Christopher Clay und meint weiters: *„Er ist das leuchtende Open Source Projekt und gemessen an dessen Einfluss vielleicht sogar wichtiger als Linux.“*



Abbildung 4: Aktuelles Firefox Logo [MOZ11c]

Auf die Frage, was Firefox so besonders macht, sprach Robert Siegel über einen weiteren Teil des Browsers: *„Firefox ist der Browser, der alles kann und der sehr viel Add-Ons hat.“* Denn ein wichtiger Aspekt von Firefox war schon zu Beginn die Vielzahl an Möglichkeiten, den Browser mittels Add-Ons zu erweitern.

Zu diesem Zeitpunkt gab es neben IE auch noch andere Browser, wie zum Beispiel den bereits erwähnten Opera Browser und Apples Safari, der 2003 auf den Markt gekommen ist. Trotzdem konnte keiner dieser Browser Microsofts Dominanz brechen.

In Reaktion auf die stockende Entwicklung von Webstandards seit dem Ende des Browser Krieges gründete die Mozilla Foundation gemeinsam mit Apple und Opera die Web

Hypertext Application Technology Working Group (WHATWG), um die drohende Abschaffung von HTML zugunsten von XML basierenden Technologien zu verhindern.

„HTML 5 ist auch ein Bestreben der damals noch eine Minderheit repräsentierenden Browserhersteller – Firefox, Opera und Safari – gewesen, die mit den offiziellen

# FEUER!

Hunderte von Programmierern entwickeln gemeinsam einen revolutionären Internet-Browser. Sie arbeiten ehrenamtlich und schenken ihn der ganzen Welt. Daraufhin finanzieren 2.403 Menschen und Unternehmen diese Anzeige, um Ihnen mitzuteilen: Firefox 1.0 ist da. Kostenloser Download unter <http://www.mozilla-europe.org/de/>.



Abbildung 5: Firefox Anzeige in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung [FAZ04]

Entwicklungsplänen vom W3C für XHTML 2 unzufrieden waren und gemeint haben, dass es nichts bringe, einen nicht-rückwärtskompatiblen Standard zu entwickeln.“, erklärt Clay und führt fort: „Solange Microsoft es nicht implementiert, können es zwar all die kleinen Browserhersteller implementieren, es werde aber nichts bringen und sei daher zwecklos. Daher haben sie darauf plädiert, HTML 4 auf HTML 5 zu erweitern und Neuerungen einzubauen, die großteils rückwärtskompatibel sein sollen. [...] Das war eine unheimlich wichtige Erkenntnis [...] Aber das war am Anfang ein rebellischer Ansatz, dem wir es heute zu verdanken haben, dass Flash stirbt, und dass Cross-Browser Kompatibilität vorhanden ist.“ Zudem sieht er in dieser Entwicklung auch den Grund hinter dem folgenden Abstieg von Microsofts IE.

Siegel fügt dem noch hinzu: „Es war damals – und ist auch bis heute noch – eine Art Anti-Microsoft Stimmung, aufgrund Microsofts damaliger Monopolstellung. Das war auch die Zeit, in der man auch noch stärker an Linux Betriebssysteme geglaubt

hat und man dachte, man könne mit Linux Windows ersetzen. Es war also weniger eine Für-Firefox sondern, meiner Meinung nach, eine Gegen-Microsoft Bewegung. Zum Teil ist sie das vielleicht bis heute noch. [...] Man wollte das Monopol stürzen und das ist auch gelungen.“ (siehe Abbildung 5)

## 5.2 WebKit und das Mobile Web

Etwa ein Jahr vor dem Erscheinen der ersten Version von Mozillas Firefox hat bereits Apple seinen Safari Browser auf den Markt gebracht. „Safari ist der Browser der Wahl für Millionen von Mac<sup>®</sup> BenutzerInnen geworden und wird der Standardbrowser für alle neu vorgestellten Macintosh<sup>®</sup> Computer sein“, verkündet Apple im Juni 2003. Außerdem erwähnen sie auch noch „ein Software Development Kit, das EntwicklerInnen erlaubt, die Safari HTML Rendering Engine direkt in ihre Anwendungen einzubinden“ [APPL03].

Es war unüblich für Apple, EntwicklerInnen Eingriff in ein Apple Produkt zu geben, wodurch die Ankündigung überraschte, dass sie gemeinsam mit der Open Source Community an WebKit – Safaris Rendering Engine – arbeiten würden. „Sogar das verschlossene Apple

*veröffentlichte ihre WebKit Browser Engine als Open Source.* [PP11], erklärt Jeff Jarvis – Professor für Journalismus an der City University of New York. Er begründet dies damit, dass Apple in diesem Fall, die Vorteile, welche die Erstellung eines Standards und die Offenheit, andere sich daran beteiligen zu lassen, Apple dazu bewogen haben, den Quellcode von WebKit der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Mit dem Erscheinen des ersten iPhones Mitte 2007, und damit auch der ersten Version des iPhone OS (später iOS), lieferte Apple neben vielen anderen, für das neue Mobilgerät optimierten, Applikationen unter anderem auch eine mobile Version seines Safari Browsers. *„EntwicklerInnen können mit Web 2.0 Internet Standards Applikationen erstellen, die genau wie die ins iPhone eingebauten Applikationen aussehen und verhalten und die nahtlos auf iPhones Dienste [...] zugreifen können.* [APPL07b], erklärt Apple.

Wenig später brachte auch Google mit Android ein Betriebssystem heraus, welches damals speziell für Smartphones entwickelt wurde und in weiterer Folge auch andere Geräte unterstützte. Dabei verwenden sie auf allen bis dato erschienenen Android Systemen einen proprietären Browser, der auch auf WebKit basiert.

Ein Jahr später eröffnete Apple seinen App Store für das iPhone, in welchem man sowohl kostenlose als auch kostenpflichtige Applikationen (oder auch Apps genannt) herunterladen konnte. Dies bewirkte einen Umschwung in Apples Strategie: weg vom „Web Modell“ hin zum „App Modell“. Mit Produkten wie dem iPad und dem Mac App Store festigte Apple in den darauffolgenden Jahren seine Position. Walter Isaacson schrieb in seiner Biographie über Steve Jobs, den Gründer und damaligen Geschäftsführer von Apple: *„Die Veröffentlichung des iPad deutete auf ein neues Modell hin. [...] Aber der Aufstieg der Apps bedeutete auch, dass die Offenheit und die verlinkte Natur des Web geopfert wurden. Apps waren nicht so leicht zu verlinken oder zu durchsuchen. Weil das iPad die Benutzung von beidem, Apps und Web Browsing, erlaubte, war es nicht im Krieg mit dem Web Modell. Aber es bot eine Alternative für beide, den Konsumenten und den Erstellern von Inhalten.* [SJ11a]

Obwohl Apple viel darin investiert, das App System am Laufen zu halten, macht es für bestehende Unternehmen heutzutage jedoch wenig Sinn: *„Das App-Geschäft ist tot.“*, vermutet Siegel, *„Jetzt würde ich auch nicht mehr aufspringen. [...] Wer hat denn einen Programmierer, der alle drei [Programmiersprachen, für die jeweiligen Plattformen] beherrscht? Ich muss mir alle drei Geräte kaufen, um es zu testen. [...] Zudem sind Apps billig, weshalb man hierbei in die Masse gehen muss, und es sich nur dann auszahlt, wenn man eine geniale Idee hat, und eine App macht, die 10.000 Mal heruntergeladen und gekauft wird.*

Jedoch gibt es auch Apps, die lediglich eine Hülle um eine Web Applikation sind, damit man diese im App Store von Apple anbieten und verkaufen kann. Hierzu meint Clay: *„Als Firmeninhaber begrüße ich den Trend, dass ich etwas einmal in HTML 5 schreiben, und es*

dann in Container Apps auf verschiedenen Plattformen verfügbar machen kann. Das reduziert natürlich die Kosten und den Aufwand.“

## 5.3 Google Chrome

Einen anderen Weg hat Google gewählt. Zwar wollte das Unternehmen aus dem Silicon Valley schon seit Beginn des neuen Jahrtausends einen eigenen Browser entwickeln, jedoch hatte Eric Schmidt, der damalige Geschäftsführer von Google, seine Bedenken hierzu: „Ich dachte, dass das Unternehmen nicht stark genug war, um einem Browser Kampf standzuhalten.“ [ITP11a] Google begann daher eine Partnerschaft mit der kürzlich gegründeten Mozilla Foundation. Zum Beispiel zahlte Google Millionen an Dollar, damit die Suche über Firefox' Suchleiste zu Google führt, womit Google zur größten Einkommensquelle für die Stiftung wurde. (siehe Abbildung 6)

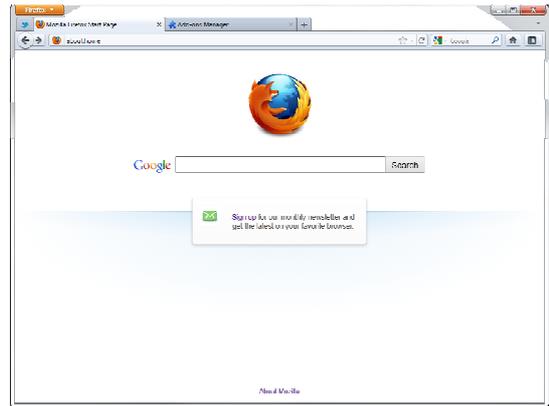


Abbildung 6: Aktueller Firefox mit Google als Standardsuchmaschine [MOZ11d]

Mitte 2006 erstellten frühere Mozilla EntwicklerInnen unter Googles Führung den Prototyp des neuen Browsers. Sie wollten damit bewirken, dass sich bestehende Browser verbessern und somit besser an die neuen Begebenheiten im Web anpassen, wobei sie besonderes Augenmerk auf Geschwindigkeit setzten. Doch es gab auch Bedenken, wie Steven Levy – Autor für das Wired Magazine – schildert: „Es gab auch gemischte Gefühle aufgrund der starken Bindung der Gruppe zu beiden, der Technologie und Vision hinter Firefox, eine Ikone für Open Source Entwicklung und eine Front gegen Microsofts Dominanz am Browsermarkt.



Abbildung 7: karikaturistische Darstellung der Situation am Browsermarkt [SHO11]

Insbesondere für GooglerInnen, die von Mozilla kamen, war das ein Fall von digitalem Geschwistermord. [...] Das wäre böse.“ [ITP11b]

Nichtsdestotrotz setzte Google seine Unternehmung fort und veröffentlichte Ende 2009 seinen auf WebKit basierenden Browser mit dem Namen Chrome und dessen Open Source Basis mit dem Namen Chromium. Dies führte dazu, dass sich die Einstellung bei der Mozilla Foundation gegenüber Google drastisch änderte. Während Mitchell Baker, die Vorsitzende der

Mozilla Foundation, vor dem Start noch sagte: „Ich hatte nie Illusionen. Wir sind kein Spielzeug. Google kontrolliert uns nicht.“ [ITP11b], meinte sie danach, „Sie versuchen Leute aktiv von Firefox wegzunehmen.“ [ITP11b] (siehe Abbildung 7)

Ähnlich wie Firefox bei seiner Einführung setzte auch Chrome darauf, unnötige Funktionalitäten zu entfernen und die Benutzeroberfläche minimalistisch zu gestalten, wobei er zudem auch Neuheiten gebracht hat, wie zum Beispiel eine Multiprozessarchitektur, anonymes Browsen, eine einzige Eingabeleiste anstatt der bis dahin gebräuchlichen Adress- und Suchleiste, automatische Updates im Hintergrund und eine eingebaute Funktion, um fremdsprachige Webseiten zu übersetzen.

Christopher Clay benutzt in seinem Alltag hauptsächlich Chrome und meint:

*„Chrome ist schlank, schön und schnell, aber auch ein bisschen unheimlich, da er von Google ist und jede Seite zu Google schickt, um zu überprüfen, ob man sie übersetzen kann. [...] Ich merke recht wenig [Weiterentwicklung] aber ich verlange von Chrome nicht viel Weiterentwicklung. Er macht seine Sache gut und alles an ihm wird immer ein bisschen besser. Diese stillen Updates ohne jegliche Benachrichtigung sind manchmal ein bisschen überraschend und die Änderungen subtil. Er macht zwar keine riesigen Fortschritte, aber es ist auch nichts daran auszusetzen an dem, was sie tun.“*

Aber auch Robert Siegel bevorzugt Chrome und begründet dies wie folgt:

*„Er ist schneller, hat diesen Overhead vom Internet Explorer nicht und stürzt seltener ab. [...] Für mich ist Chrome der leichte, schnelle Browser.“*

Und auch der Markt spiegelt diese Einstellung wieder. Chrome hat seit seiner Einführung ein Viertel des Browsermarktes für sich gewonnen und hat zum Zeitpunkt des Schreibens dieser Arbeit Firefox als zweitpopulärster Browser abgelöst. [STC11a]

## 5.4 Facebook und das Social Web

Neben den Geschehnissen am Browsermarkt, entwickelte sich ein Teil des Web, der mit dem Auftreten von Webseiten wie Friendster, MySpace, Facebook, Twitter und Google+ immer mehr an Wichtigkeit gewann. Das sogenannte Social Web baut auf bereits bestehenden, zwischenmenschlichen Beziehungen auf und bringt diese in das Web. Dabei nutzen auch immer mehr Webseiten und Dienste im Web die Integration, die Facebook & Co ihnen bietet. Hierzu zählen Funktionalitäten wie zum Beispiel das Zurverfügungstellen von Identitäten, das Teilen von Informationen und die Personalisierung von Inhalten.

Mit der Veröffentlichung des Flock Browsers im Jahre 2005 hat erstmals auch ein Browser versucht, eine Vielzahl unterschiedlicher Dienste zu integrieren. Zu Beginn noch aufbauend auf Mozillas Gecko Engine, wechselte er später aber zu Chromium. Die Entwicklung von

Flock wurde jedoch 2011 eingestellt, kurz nachdem es von Zynga, einem Entwickler von sozialen Spielen für Facebook, aufgekauft wurde.

Den zweiten großen Versuch wagte Marc Andreessen, indem er in ein Unternehmen investierte, das es sich zur Aufgabe gemacht hatte, das zu schaffen, woran Flock gescheitert ist: einen sozialen Browser zu entwickeln. RockMelt, so der Name des Browsers, trat Ende 2010 ins Betastadium ein und hat dieses bis dato noch nicht verlassen. Er baut auf Chromium auf und ist somit ein weiterer WebKit Browser neben Apples Safari und Safari Mobile, Googles Chrome und Androids proprietären Browser.

## 6 Die gegenwärtige Situation und ein kurzer Ausblick

Es gibt also zurzeit die unterschiedlichsten Browser am Markt, von denen jeder einen Anteil am Markt besitzt. Dabei haben sich Trends gebildet, die eine Aussage über den weiteren Verlauf des zweiten Browser Krieges geben.

### 6.1 Der Browsermarkt

Betrachtet man nun jene Browser, die zum jetzigen Zeitpunkt einen Marktanteil von über einem Prozent haben, gibt es fünf Browser: Chrome, Firefox, IE, Opera und Safari. Je nachdem, welcher Quelle man traut, ergeben sich Unterschiede bei den Prozentsätzen. Dies führt zum Beispiel dazu, dass StatCounter zeigt, dass Chrome (25,69%) mehr NutzerInnen als Firefox (25,23%) hat (siehe Abbildung 8), während NetMarketShare das Gegenteil besagt (Chrome 18,18%, Firefox 22,14%) (siehe Abbildung 9)

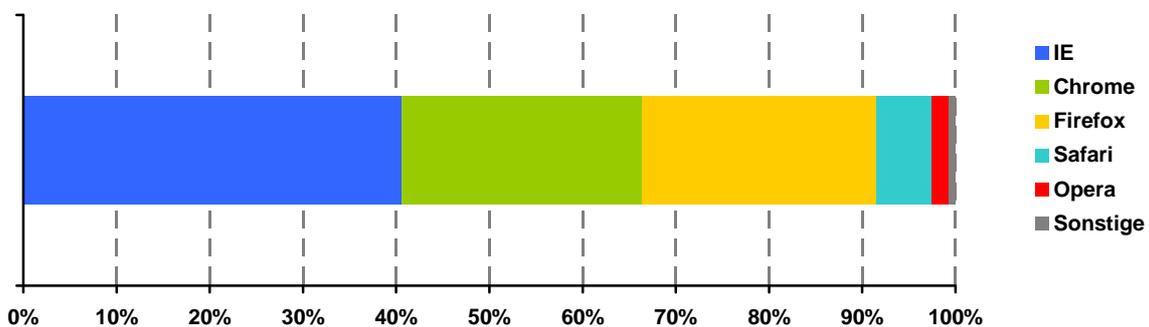


Abbildung 8: Browseranteile nach StatCounter (Nov. 2011)[STC11a], eigene Darstellung

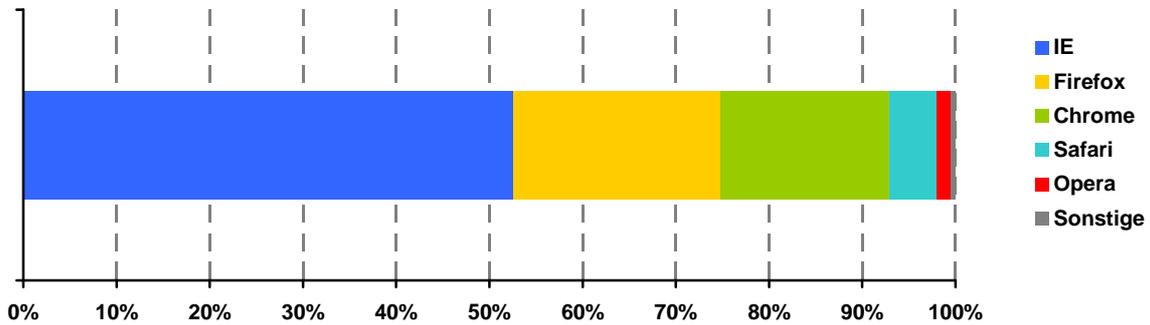


Abbildung 9: Browseranteile nach NetMarketShare (Nov. 2011)[NMS11a], eigene Darstellung

Sieht man sich nun den Verlauf über den Zeitraum von Dezember 2008 bis November 2011 an (siehe Abbildung 10), erkennt man zwei große Trends: den fortlaufenden Abstieg von IE und auf der anderen Seite den konstanten Anstieg von Chrome. Abgesehen davon, lässt sich auch erkennen, dass Firefox innerhalb des letzten Jahres auch eine absteigende Tendenz aufweist, während Safari einen aufsteigenden Trend zeigt. Der Trend geht daher in Richtung von auf WebKit basierenden Browsern wie Chrome und Safari.

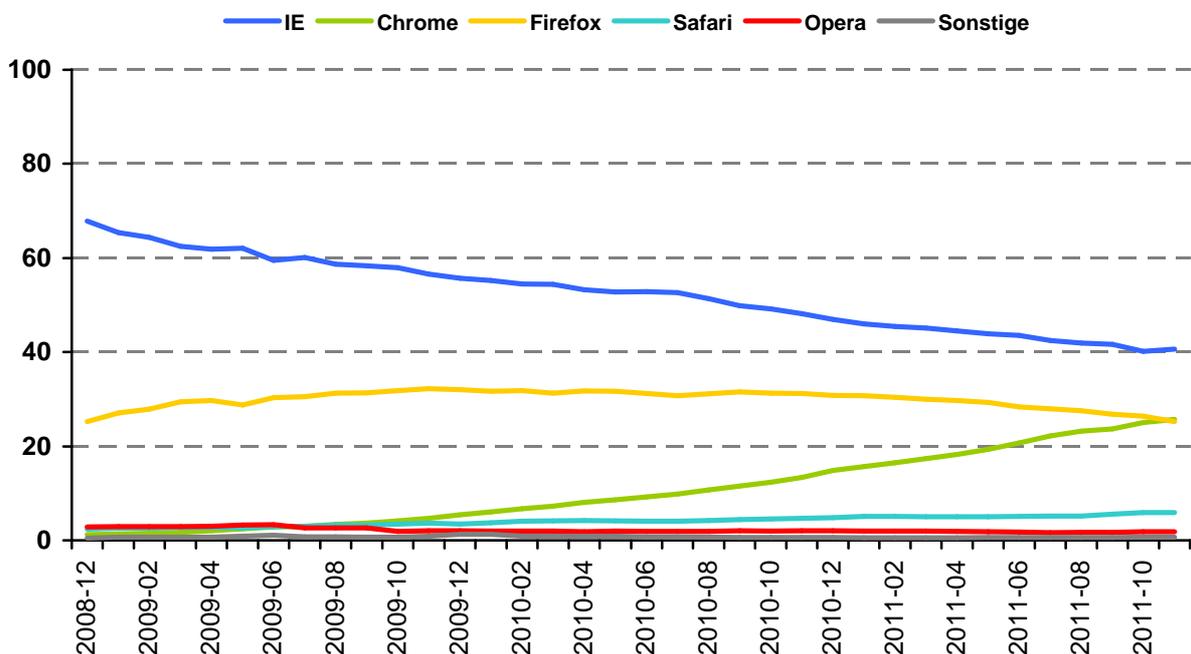


Abbildung 10: Browseranteile nach StatCounter (Dez. 2008 bis Nov. 2011)[STC11a], eigene Darstellung

Was man auf diesen Darstellungen nicht sieht, ist der Abstieg von IE 6, der im November 2011 NetMarketShare zufolge einen Marktanteil von 8,03% [NMS11b] und nach StatCounter von 2,23% [STC11b] aufweist. Zurzeit geht auch Microsoft gegen den damaligen Marktführer vor, indem sie auf [www.ie6countdown.com](http://www.ie6countdown.com) die Marktanteile des Browsers pro Land

aufzeigen. Auf der Seite liest man: *„Vor 10 Jahren wurde ein Browser geboren. Sein Name war Internet Explorer 6. Jetzt da wir im Jahr 2011 sind, in einer Ära von modernen Webstandards, ist es Zeit Abschied zu nehmen. Diese Webseite widmet sich der Beobachtung, die Nutzung von Internet Explorer 6 auf unter 1% weltweit fallen zu sehen, sodass mehr Webseiten die Wahl haben, Internet Explorer 6 nicht mehr zu unterstützen, wodurch Stunden an Arbeit für WebentwicklerInnen eingespart werden.“*[IEC12]

Clay beschreibt den Browser aus heutiger Sicht als *„katastrophal für die Geschichte des Netzes“* und führt weiter aus: *„Manche technologischen Sachen waren für die damalige Zeit sehr fortschrittlich. Das Problem war nicht IE 6 an sich, sondern dass er so lange nicht weiterentwickelt wurde. Er ist übrigens über zehn Jahre lang dominierender Browser geblieben.“*

Die neueren Versionen des IE sieht er als *„unspannend“* und fügt hinzu: *„Sie sind sicher nicht so schlecht, ich wüsste aber nicht, warum man sie gegenüber anderen vorziehen sollte.“*

Zur Situation von Firefox im heutigen Markt meint er hingegen: *„Der neue Internet Explorer ist er sicher nicht, da er technisch auf der Höhe der Zeit ist. [...] Natürlich haben sie schon viele Entwickler eingebüßt, die große Firefox Fans und aktive Mitglieder in der ‚Spread Firefox Community‘ waren. [...] Jetzt gibt es mehr Auswahl und eine Konkurrenz, die auch elegant, einfach, offen und Open Source ist.“* Zudem meint er noch zur allgemeinen Situation am Browsermarkt, dass es gut sei, dass sie am Markt präsent sind. *„Ich finde es wichtig, dass sie existieren, auch wenn sie nicht mehr so viel guten Willen haben wie früher, als sie der einzige David waren, der gegen Goliath angetreten ist.“*

Die Zukunft der Mozilla Foundation sieht er jedoch eher in einem breiteren Umfeld und meint, es könne durchaus sein, dass ihre Zukunft nicht unbedingt im Browsermarkt zu finden sein wird.

Er sieht den Open Source Browser der gemeinnützigen Mozilla Foundation als eine Bereicherung für den ansonst von Unternehmen kontrollierten Browsern gefüllten Browsermarkt. Auch Robert Siegel wünscht sich, dass die Entwicklung eines Browsers von einer neutralen Entität anstatt von einem Unternehmen vorgenommen wird. Er sieht den Browsermarkt als *„Betrug an uns Menschen, dass Firmen wie Google und Microsoft über den Browser versuchen, eine gewisse Macht zu bekommen. Sie wollen möglichst viel über dich und dein System wissen [...] Das ist gesellschaftlich sehr gefährlich.“*

Die Vielfalt am Browsermarkt, die derzeit vorherrscht, empfindet er jedoch als nicht so entscheidend: *„Ich hätte auch kein Problem damit, wenn es heute keinen Internet Explorer oder Firefox geben würde. Es wäre mir genauso egal, wie wenn es kein Pepsi Cola geben würde. Dann würde ich eben Coca Cola trinken. Es wäre erst ein Problem, wenn es überhaupt kein Cola mehr geben würde. Ungefähr auf diesem Niveau sehe ich die heutige*

*Situation.*“ Außerdem merkt er noch an: „Es gibt eine Vielfalt, wie es sie in der Mode, bei Getränken, bei Essen, bei Autos und auch sonst überall gibt.“

## 6.2 Aktuelle Benchmarks

Um nun einen objektiven Vergleich zwischen den Browsern anstellen zu können, gibt es verschiedene Benchmarks. Wichtig ist hierbei, dass man die Tatsache berücksichtigt, dass einige dieser Benchmarks von Browserherstellern konzipiert wurden und somit die Unabhängigkeit nicht im gleichen Maß gewährleistet werden kann, wie es bei Benchmarks anderer der Fall ist.

Namhafte Benchmarks für die JavaScript Performance eines Browsers sind zum Beispiel:

- SunSpider (von WebKit)
- V8 (von Google)
- Dromaeo (von Mozilla)
- Kraken (von Mozilla)
- Peacekeeper (von Futuremark)

Zudem gibt es auch noch den Sputnik Test von Google, der die Standardkonformität der JavaScript Implementierung des Browsers überprüft.

Zum Vergleichen der Standardkonformität von Browsern wurde die Acid Testreihe vom Web Standards Project entwickelt.[ACID12] Derzeit gibt es davon drei Versionen. (siehe Abbildung 11) Da Technologien wie zum Beispiel HTML 5 jedoch noch nicht vollkommen spezifiziert sind, gibt es hierzu andere Seiten, auf denen man die Unterstützung von HTML 5 und CSS 3 Funktionalitäten für einen Browser feststellen kann. Beispiele hierfür sind die Webseiten [html5test.com](http://html5test.com) und [caniuse.com](http://caniuse.com).

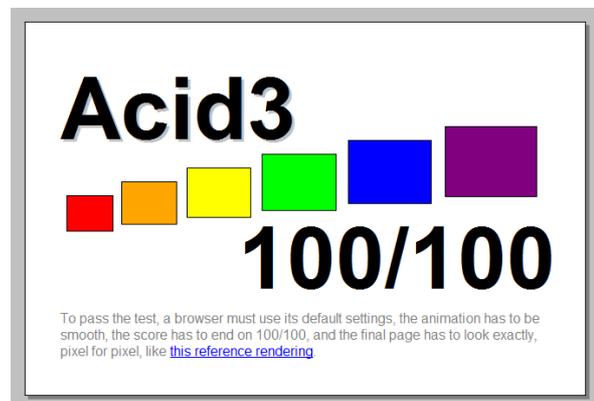


Abbildung 11: Acid3 Test unter Chrome 17.0.963.2 dev-m

## 6.3 Webtechnologien

Browserhersteller wie Apple, Google, Microsoft und Mozilla beteiligen sich aktiv am Standardisierungsprozess und setzen auch immer mehr auf Standardkonformität, was dazu führt, dass Cross-Browser Optimierung immer mehr an Wichtigkeit verliert.

### 6.3.1 Cross-Browser Optimierung

Im Vergleich zu der Zeit des ersten Browser Krieges sieht Siegel die Cross-Browser Optimierung heutzutage jedoch gelassen: *„Die eigentliche Cross-Browser Kompatibilität im Sinne, dass Layouts gleich aussehen, ist heutzutage kein so ein großes Problem mehr. [...] Worin ich mehr Probleme sehe, ist heute, eine Software im Web für mobile Geräte zu optimieren. [...] während ich früher drei Browser herunterladen und auf meinem Laptop installieren musste, um es auszuprobieren, muss ich mir jetzt irgendein Android und Apple Gerät kaufen, wobei jedes 500 Dollar kostet.“*

Hingegen sieht Christopher Clay als Gründer eines Startups die Situation etwas anders: *„ich optimiere nicht notwendigerweise alles was ich mache für alle diese Browser. Aber ich habe sie zumindest. [...] Die großen Browser sind selbstupdatend und sind alle gewillt, den Standards zu folgen und sind dorthin sehr gut unterwegs. Das Problem der Cross-Browser Entwicklung – sowohl in HTML als auch in JavaScript – ist heute ein so enorm kleineres als noch vor zehn Jahren. [...] Browsererkennung ist kaum mehr notwendig.“* Er glaubt jedoch, dass es darauf ankomme, in welcher Branche man tätig sei und erklärt, dass es für sein Unternehmen nicht tragisch sei, wenn bis zu 20% der NutzerInnen die Seite nicht benützen können, weil sie dann noch immer von den restlichen NutzerInnen lernen können, ob ihr Produkt überhaupt Sinn macht.

### 6.3.2 HTML 5

Das große Thema derzeit für zukunftsorientierte WebentwicklerInnen ist der sich in Arbeit befindliche HTML 5 Standard, welcher den derzeit noch immer aktuellen HTML 4.01 Standard in den kommenden Jahren ablösen soll. Dabei geht es darum, Webapplikationen leistungsfähiger und mächtiger zu machen, damit sie Aufgaben erledigen können, die zurzeit nur von nativen Programmen erledigt werden konnten. Dabei umfasst der Begriff „HTML 5“ aber nicht nur HTML sondern auch CSS 3 und JavaScript. Grundsätzlich wird die sich darin befindliche Technologie vom W3C in folgende Bereiche unterteilt [W3C11a]:

- Semantics
- Offline & Storage
- Device Access
- Connectivity
- Multimedia
- 3D, Graphics & Effects
- Performance & Integration
- CSS 3



Abbildung 12:  
W3C HTML5 Logo  
[W3C11b]

Damit ermöglichen sie die direkte Integration von Funktionalitäten, die davor nur mittels Plug-Ins wie zum Beispiel Adobes Flash oder Microsofts Silverlight möglich waren. Zur Diskussion ob HTML 5 diese ablösen wird, meint Clay, dass HTML 5 die Zukunft sei: *„Alle Browserhersteller sind sich da einig, was das angeht. Sogar Microsoft ist auf den Zug aufgesprungen. Das heißt, es gibt keine Diskussion und keine Alternative mehr.“* Wobei er anmerkt, dass sie im Spielbereich schon noch sinnvoll seien.

### **6.3.3 Unternehmen und Ihre Einstellung zu neuen Ideen**

Neben HTML 5 tauchen aber auch immer wieder andere Ideen auf, welche die Entwicklung des Web vorantreiben sollen. Ein Beispiel hierfür ist der Web Intent. Ähnlich wie bei einem Intent auf der Android Plattform, ermöglichen Web Intents, die Kommunikation zwischen Web Applikationen mittels JavaScript. Web Services können sich für eine bestimmte Aktion registrieren und andere Web Applikationen können diese Aktion dann beantragen, woraufhin das System den passenden Web Service hierfür, basierend auf Präferenzen des Nutzers/der Nutzerin, ermittelt. [W111]

Zum Beispiel gibt es die Web Applikation A, ein Video Player, und die Web Applikation B, eine Videogalerie. A kann sich nun für die Aktion „view video“ registrieren. Sobald sich der/die NutzerIn in B nun ein Video aus der Galerie ansehen will, ermittelt das System einen auf die Aktion „view video“ registrierten Service, wodurch der/die NutzerIn mithilfe von A das Video von B ansehen kann.

Robert Siegel steht diesem Konzept jedoch skeptisch gegenüber:

*„Man braucht dabei sehr wohl stark definierte Schnittstellen, die unmissverständlich und irgendwo niedergeschrieben sind. Ich kann es mir nicht vorstellen, dass bei 20 Apps, die unterschiedlicher Herkunft und Version sind, eine sagt: ‚Ich zeige ein Video‘ und eine andere sagt: ‚Ich habe ein Video‘ und diese sich dann treffen, woraufhin das Video von der App abgespielt wird. Was ist zum Beispiel, wenn es auf der einen Seite eine Wärmebildkamera gibt, die ein Wärmebildvideo erzeugt, und auf der anderen Seite einen hochauflösenden 3D Player gibt? Das wird in dieser Weise niemals zusammenpassen. [...] Ich würde dafür keine Minute verschwenden. [...] Ich würde lieber auf altbewährte Standards setzen: mp3, TIFF und so weiter. [...] Zudem hinken Firmen hinten nach, weil sie nun mal nie die neuesten Dinge haben bzw. haben wollen. Sie bevorzugen erprobte Dinge und nicht das Neueste.“*

Dennoch weiß er, dass Unternehmen dem Web generell aufgeschlossen gegenüberstehen, meint jedoch auch: *„Ihre Angst besteht darin, dass sie über das Web quasi bestohlen werden könnten. [...] Ihnen geht es in erster Linie um ihr intellektuelles Eigentum“.*

Doch Christopher Clay sieht hierin noch etwas anderes: *„Eine ganz wichtige Forschungsarbeit ist momentan herauszufinden, wie man Browser besser verknüpfen kann,*

*wie man Webapps dazu bringen kann, in standardisierten Formaten miteinander zu sprechen, und wie man cloudbasierten Speicher so anlegen kann, dass all die verschiedenen Applikationen darauf aufbauen und zugreifen können.“*

## **6.4 Die Zukunft der Browser**

Auch wenn Browser neue Ideen nicht immer aufgreifen, so hat es in der Geschichte immer wieder Beispiele für Browser gegeben, die einer radikalen Idee gefolgt sind und diese konsequent durchgeführt haben, wie Mozilla mit Firefox, Google mit Chrome und in gewisser Weise auch Microsoft mit IE. Besonders Chrome hat in den letzten Jahren gezeigt, dass es noch immer möglich ist, von Null zu beginnen und signifikante Anteile am Browsermarkt zu ergattern. Doch auch bei Google wusste man, dass es nicht leicht werden würde, wie Steven Levy berichtet: *„Die Techniker wussten, dass die Erstellung eines kompetitiven Browsers ein massives Unterfangen war.“*[ITP11b] *„Aber wenn Google sich dieses Projekt vornehmen würde“*; meinte Eric Schmidt, *„würde das Ergebnis etwas sein müssen, das sich signifikant von anderen Browsern unterscheidet.“*[ITP11b] Und auch Clay vertritt diese Ansicht: *„Es ist wahnsinnig schwierig, Leute zu überreden, etwas herunterzuladen und zu installieren. Und es ist noch viel schwieriger ein Programm, das sie täglich verwenden, ersetzen zu wollen. Wenn die Leute solch einschneidende Änderungen in ihren Nutzungsgewohnheiten machen sollen, muss das neue Produkt um Magnituden besser funktionieren als das alte. [...] Es muss ein Paradigmenwechsel sein. Es muss ein Quantensprung sein.“*

Der Nutzen eines Browser sollte dabei jedoch noch immer erhalten bleiben. Clay hat hierzu seine ganz konkrete Vorstellung, was der Nutzen eines Browser tatsächlich ist: *„In Wirklichkeit sollte mir der Browser möglichst aus dem Weg bleiben. Ich möchte damit die Internetseite benutzen und nicht die ganze Zeit damit verbringen, den Browser selbst zu benutzen. Je minimalistischer und transparenter er ist umso besser.“* Und auch Siegel sieht den Nutzen eines Browsers nicht anders: *„Ein Browser ist das Fenster nach außen in die Internetwelt. Es heißt, er muss immer und schnell verfügbar sein. Er muss aufgeräumt sein und soll nicht viel Platz am oberen oder am unteren Rand verschwenden.“*

Ob man nun tatsächlich mit einem komplett neuen Browser das schaffen kann, was Google vorgemacht hat, schließen beide nicht aus. Jedoch trauen sie dies nur einem Großunternehmen wie Amazon oder Facebook zu. *„Dass ein kleines Startup das auf eigene Faust macht, soll man natürlich nicht ausschließen. Es wird immer Platz für Innovation geben, jedoch halte ich es für sehr schwierig.“*, meint Clay.

Mitte des Jahres 2009 kündigte Google Chrome OS an. Steven Levy beschreibt Googles Intentionen: *„Google hoffte, eine neue Generation von webbasierten Applikationen loszutreten, was Microsofts schlimmsten Alptraum zur Realität machen würde: ein Browser würde das Äquivalent zu einem Betriebssystem werden.“* Ein Jahr später kündigte auch

Mozilla ein Projekt an mit dem Namen Boot2Gecko, welches – ähnlich wie Chrome OS – den Browser an die Stelle des Betriebssystems setzt.

Mozilla und Google spekulieren hierbei darauf, dass das Web reif ist, diese Aufgabe zu übernehmen. Dazu Siegel: *„Ich kann mir schon vorstellen, dass es funktioniert. Es gibt immer mehr Fälle, die das beweisen.“* Und auch Clay glaubt, dass es in diese Richtung gehen wird: *„Ich glaube, es wäre momentan sehr unpraktisch. Die Kompatibilität eines Dateisystems und vieler anderer Applikationen, die man lokal installiert hat, ist momentan im Internet nur eingeschränkt nutzbar. Technisch gibt es aber keinen wirklichen Grund, wieso das nicht funktionieren sollte.“* Auf die Frage, was denn noch fehlen würde, antwortete er: *„Es fehlen die Standards, die großflächige Implementation dieser Standards und auch das Bewusstsein, dass man so etwas überhaupt machen kann. [...] Es hat zwar begonnen, jedoch wird es bestimmt noch einige Jahre dauern, bis es selbstverständlich ist, dass man Videos online schneidet und Bilder, die man auf einer Kamera gemacht hat – ohne sie lokal zwischenspeichern zu müssen – direkt in die Cloud hochlädt. [...] Das Internet ist der Computer und der Browser ist die GUI.“*

## 7 Fazit

Um nun aus all den gesammelten Erkenntnissen eine Antwort auf die Frage, inwieweit Browser die Entwicklung des Web beeinflusst haben, zu formulieren, lohnt es sich die Ergebnisse noch einmal kurz zusammenzufassen.

### 7.1 Ergebnisse der Interviews

Christopher Clay blickt hierzu auf Ereignisse zurück, wie zum Beispiel die Entstehung des XMLHttpRequests und den Trend, Entwicklertools direkt in den Browser zu integrieren, welcher mit FireBug, einem Firefox Add-On, begonnen hat und behauptet: *„Applikationen, wie man sie heutzutage benutzt, wären einfach nicht zu debuggen gewesen.“*

Doch Clay führt noch ein weiteres Ereignis an: *„Der HTML 5 Standardisierungsprozess [...] war im Vergleich zu bisherigen Standardisierungsprozessen sehr offen gestaltet. XHTML 2 wurde von einer Arbeitsgruppe entwickelt, die aus W3C Mitgliedern bestanden hat. Darunter finden sich sowohl Browserhersteller als auch größtenteils andere Firmen, die mit Webtechnologien Geld verdienen. [...] Bei HTML 5 herrschte Offenheit gegenüber Input von tatsächlichen Webentwicklern, Bloggern und von Leuten in der Szene. Dadurch wurden die Standards ganz signifikant von konkreten Bedürfnissen geformt. Die Standards haben komplizierte Sachen im Internet vereinfacht und haben nicht so sehr neue Technologien erfunden.“* Daher kommt er zu dem Ergebnis, dass *„das Web und das, was die Leute mit dem Web gemacht haben, starken Einfluss darauf hat, was die Browser unterstützen.“*

Robert Siegel sucht die Antwort zu dieser Frage woanders: „Ich habe Demos gesehen, die Versuche gezeigt haben, das Büro mit VRML [Virtual Reality Markup Language] in 3D abzubilden. Man wollte virtuelle Räume anstatt Webseiten bauen. In den 80er, 90er Jahren war Virtual Reality ein Thema, das man anfangs versucht hat, ins Internet zu bringen. Dieses Projekt ist jedoch komplett gescheitert, weshalb man nicht sagen kann, dass die Entwicklung des Internet der Verdienst der Browseranbieter war, da wir ansonsten heute viel mehr Virtual Reality darin sehen würden. Ich glaube, dass es schon ein bisschen zusammenhängt, jedoch darf man dabei auch die Entwicklung der Bandbreite nicht übersehen. Eine hohe Bandbreite ermöglicht Anwendungen wie Videos und Musik. Natürlich müssen zusätzlich auch Server und Browser davon Gebrauch machen. [...] Man hat zuerst den Markt betrachtet und dann die Bandbreite geliefert, woraufhin schließlich auch Videos aufgekomen sind.“

## 7.2 Meine Meinung

Meiner Ansicht nach, sind einige Ereignisse, die ich in dieser Arbeit erwähnt habe, entscheidend für die Klärung dieser Frage.

Im Laufe dieser Arbeit bin ich auf Ereignisse eingegangen, wie zum Beispiel die Entstehung des XMLHttpRequests und anderer Technologien, die ihren Ursprung im ersten Browser Krieg hatten, die ganz klar von den Browserherstellern initiiert und dann vom Web verwendet bzw. weiterentwickelt wurden. Und auch bei der Entwicklung des ECMAScript Standards waren beide Browserhersteller sehr stark in den Standardisierungsprozess involviert.

Erst mit der Formierung der WHATWG wurde der Standardisierungsprozess wieder offener gestaltet, wodurch die Browserhersteller dem Web die Chance gegeben haben, an dessen Entwicklung mitzubestimmen. Zudem führten das Großwerden von Mozilla und die Popularisierung von Open Source Projekten wie Firefox, WebKit und Chromium dazu, dass der Browsermarkt belebt wurde und das Web nicht nur indirekt, über die Standards, sondern auch direkt, über Mitwirkung an den Open Source Projekten, Einfluss auf die Entwicklung der Browser nehmen konnte. Flock und RockMelt sind Beispiele für Browser, die aus dem Social Web entstanden sind und die auf eben diesen oben genannten Open Source Projekten aufbauten.

Auf diesen Begebenheiten basierend, komme ich zu der Erkenntnis, dass Browser zu Beginn einen starken Einfluss auf die Entwicklung des Web hatten und dadurch die Grundlagen des heutigen Webs geschaffen haben. Auf diesem Fundament aufbauend wurde dem Web im Laufe der Zeit immer mehr Entscheidungskraft verliehen, wodurch man sagen kann, dass das Web am heutigen Tag mehr Einfluss auf die Entwicklung der Browser hat als umgekehrt. Und während der Browser immer mehr in den Hintergrund rückt, rückt das Web zunehmend in den Vordergrund.

Was man aus alledem schließen kann, ist, dass es eine enge Bindung zwischen dem Browser und dem Web gibt. Über den Verlauf der Entstehungsgeschichte des Web und der Browser hinweg erkennt man, dass diese gegenseitige Beeinflussung zu mehr Offenheit, sowohl in der Browserentwicklung als auch in der Entwicklung des Web, geführt hat. Diese Entwicklung hat das Web zu dem gemacht, was es heute ist: ein Ökosystem, das Innovation und Kreativität fördert.

## Literaturverzeichnis

- [ACID12] The Web Standards Project, „Acid Tests - The Web Standards Project”, The Web Standards Project, 2012, [online]. Verfügbar unter: [www.acidtests.org](http://www.acidtests.org) [Zugang am 15.01.2012]
- [AH07] Alex Hopmann, „The story of XMLHTTP”, Alex Hopmann’s Web Site, 2007, [online]. Verfügbar unter: [www.alexhopmann.com/xmlhttp.htm](http://www.alexhopmann.com/xmlhttp.htm) [Zugang am 12.12.2011]
- [APPL03] Apple Inc., „Apple Releases Safari 1.0”, Apple Inc., 2003, [online]. Verfügbar unter: [www.apple.com/pr/library/2003/06/23Apple-Releases-Safari-1-0.html](http://www.apple.com/pr/library/2003/06/23Apple-Releases-Safari-1-0.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [APPL07a] Apple Inc., „Apple Reinvents the Phone with iPhone”, Apple Inc., 2007, [online]. Verfügbar unter: [www.apple.com/pr/library/2007/01/09Apple-Reinvents-the-Phone-with-iPhone.html](http://www.apple.com/pr/library/2007/01/09Apple-Reinvents-the-Phone-with-iPhone.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [APPL07b] Apple Inc., „iPhone to Support Third-Party Web 2.0 Applications”, Apple Inc., 2007, [online]. Verfügbar unter: [www.apple.com/pr/library/2007/06/11iPhone-to-Support-Third-Party-Web-2-0-Applications.html](http://www.apple.com/pr/library/2007/06/11iPhone-to-Support-Third-Party-Web-2-0-Applications.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [APPL08] Apple Inc., „iPhone App Store Downloads Top 10 Million in First Weekend”, Apple Inc., 2008, [online]. Verfügbar unter: [www.apple.com/pr/library/2008/07/14iPhone-App-Store-Downloads-Top-10-Million-in-First-Weekend.html](http://www.apple.com/pr/library/2008/07/14iPhone-App-Store-Downloads-Top-10-Million-in-First-Weekend.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [ARCH11a] Netscape Communications Corporation, und Sun Microsystems, Inc., „Netscape and Sun Announce JavaScript, the Open, Cross-platform Object Scripting Language for Enterprise Networks and the Internet”, Internet Archive, 2007, [online]. Verfügbar unter: [web.archive.org/web/20070916144913/http://wp.netscape.com/newsref/pr/newsrelease67.html](http://web.archive.org/web/20070916144913/http://wp.netscape.com/newsref/pr/newsrelease67.html) [Zugang am 10.12.2011]
- [ARCH11b] Netscape Communications Corporation, „Industry Leaders to Advance Standardization of Netscape’s JavaScript at Standards Body Meeting”, Internet Archive, 1998, [online]. Verfügbar unter: [web.archive.org/web/19981203070212/http://cgi.netscape.com/newsref/pr/newsrelease289.html](http://web.archive.org/web/19981203070212/http://cgi.netscape.com/newsref/pr/newsrelease289.html) [Zugang am 10.12.2011]
- [ECMA11] Ecma International, „Ecma By-laws”, Ecma International, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.ecma-international.org/memento/Ecmabylaws.htm](http://www.ecma-international.org/memento/Ecmabylaws.htm) [Zugang am 10.12.2011]

- [FAZ04] Mozilla Foundation, „FEUER!“, Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2.12.2004
- [GUC12] Sergey Brin and Lawrence Page, „The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine“, static.googleusercontent.com, 2011, [online]. Verfügbar unter:  
[http://static.googleusercontent.com/external\\_content/untrusted\\_dlcp/research.google.com/en//pubs/archive/334.pdf](http://static.googleusercontent.com/external_content/untrusted_dlcp/research.google.com/en//pubs/archive/334.pdf) [Zugang am 7.1.2012]
- [H5R11] Tali Garsiel, „How Browsers Work – Behind the Scenes of Modern Web Browsers“, HTML5ROCKS, 2011, [online]. Verfügbar unter:  
[www.html5rocks.com/en/tutorials/internals/howbrowserswork](http://www.html5rocks.com/en/tutorials/internals/howbrowserswork) [Zugang am 29.11.2011]
- [IEC12] IE6 Countdown, „Internet Explorer 6 Countdown | Death to IE 6 | IE6 Countdown“, IE6 Countdown, 2012, [online]. Verfügbar unter:  
[www.ie6countdown.com](http://www.ie6countdown.com) [Zugang am 15.01.2012]
- [ITMW98] Bill Gates, „The Bill Gates DOJ Email – itmWEB Feature – 02/12/98“, itmWEB, 1998, [online]. Verfügbar unter: [www.itmweb.com/f021298.htm](http://www.itmweb.com/f021298.htm) [Zugang am 12.12.2011]
- [ITP11a] Steven Levy, „In The Plex: How Google Thinks, Works, and Shapes Our Lives“ New York: Simon & Schuster, 2011, [E-Book], S. 204, ISBN: 9781416596714
- [ITP11b] Steven Levy, „In The Plex: How Google Thinks, Works, and Shapes Our Lives“, New York: Simon & Schuster, 2011, [E-Book], S. 207, ISBN: 9781416596714
- [JUS95] United States of America. Department of Justice, Antitrust Division, „The Internet Tidal Wave“; 1995, [online]. Verfügbar unter:  
[www.justice.gov/atr/cases/exhibits/20.pdf](http://www.justice.gov/atr/cases/exhibits/20.pdf) [Zugang am 10.12.2011]
- [JUS01] United States of America. Department of Justice, Antitrust Division, „U.S. v. Microsoft: Settlement Information“; 2001, [online]. Verfügbar unter:  
[www.justice.gov/atr/cases/ms-settle.htm](http://www.justice.gov/atr/cases/ms-settle.htm) [Zugang am 12.12.2011]
- [LI11] livinginternet.com, „Mosaic Web Browser History – NCSA, Marc Andreessen, Eric Bina: Mosaic -- the First Global Web Browser“, livinginternet.com, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.livinginternet.com/w/wi\\_mosaic.htm](http://www.livinginternet.com/w/wi_mosaic.htm) [Zugang am 12.12.2011]
- [MOZ11a] Mozilla Foundation, „The Mozilla Foundation“, Mozilla Foundation, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.mozilla.org/foundation](http://www.mozilla.org/foundation) [Zugang am 11.12.2011]

- [MOZ11b] Mozilla Foundation, „MOZILLA.ORG ANNOUNCES LAUNCH OF THE MOZILLA FOUNDATION TO LEAD OPEN-SOURCE BROWSER EFFORTS”, Mozilla Foundation, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.mozilla.org/en-US/press/mozilla-foundation.html](http://www.mozilla.org/en-US/press/mozilla-foundation.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [MOZ11c] Mozilla Foundation, „Firefox Web Browser – Brand Toolkit – Firefox Logos”, Mozilla Foundation, 2011, [online]. Verfügbar unter: [mozcom-cdn.mozilla.net/img/covehead/firefox/brand-toolkit/download/logo-only.png](http://mozcom-cdn.mozilla.net/img/covehead/firefox/brand-toolkit/download/logo-only.png) [Zugang am 12.12.2011]
- [MOZ11d] Mozilla Foundation, „Personalized Start Page”, Mozilla Foundation, 2011, [online]. Verfügbar unter: [mozcom-cdn.mozilla.net/en-US/img/press/screenshots/mobile/personalized-start-page.jpg](http://mozcom-cdn.mozilla.net/en-US/img/press/screenshots/mobile/personalized-start-page.jpg) [Zugang am 12.12.2011]
- [MS11a] Microsoft Corporation, „Windows Internet Explorer – Horizontal”, Microsoft Corporation, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.microsoft.com/PressPass/ImageGallery/Images/Products/Windows/ie/logo\\_IE-h\\_web.jpg](http://www.microsoft.com/PressPass/ImageGallery/Images/Products/Windows/ie/logo_IE-h_web.jpg) [Zugang am 12.12.2011]
- [NCSA11] National Center for Supercomputer Applications at the University of Illinois, „About NCSA Mosaic”, National Center for Supercomputer Applications at the University of Illinois, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.ncsa.illinois.edu/Projects/mosaic.html](http://www.ncsa.illinois.edu/Projects/mosaic.html) [Zugang am 29.11.2011]
- [NMS11a] NetMarketShare, „Desktop Browser Market Share”, NetMarketShare, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.netmarketshare.com/browser-market-share.aspx?qprid=0&qpcustomd=0&qptimeframe=M&qpsp=154&qpnp=1](http://www.netmarketshare.com/browser-market-share.aspx?qprid=0&qpcustomd=0&qptimeframe=M&qpsp=154&qpnp=1) [Zugang am 11.12.2011]
- [NMS11b] NetMarketShare, „Desktop Browser Version Market Share”, NetMarketShare, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.netmarketshare.com/browser-market-share.aspx?qprid=2&qpcustomd=0&qptimeframe=M&qpsp=154&qpnp=1](http://www.netmarketshare.com/browser-market-share.aspx?qprid=2&qpcustomd=0&qptimeframe=M&qpsp=154&qpnp=1) [Zugang am 11.12.2011]
- [OP11] Opera Software ASA, „Opera icon”, Opera Software ASA, 2011, [online]. Verfügbar unter: [media.opera.com/media/images/icon/Opera\\_512x512.png](http://media.opera.com/media/images/icon/Opera_512x512.png) [Zugang am 12.12.2011]
- [PP11] J. Jarvis, „Public Parts: How Sharing in the Digital Age Improves the Way We Work and Live”, New York: Simon & Schuster, 2011, [E-Book], Verfügbar unter: Amazon Kindle Store, Seite 165, ISBN: 9781451636376

- [SHO11] Galit Weisberg, „The Shoze Blog: browser wars“, The Shoze Blog, 2011, [online]. Verfügbar unter: [shoze.blogspot.com/2011/06/browser-wars.html](http://shoze.blogspot.com/2011/06/browser-wars.html) [Zugang am 12.12.2011]
- [SJ11a] Walter Isaacson, „Steve Jobs: A Biography“, New York: Simon & Schuster, 2011, [E-Book], Verfügbar unter: Amazon Kindle Store, S. 502, ISBN: 9781451648553
- [SJ11b] Walter Isaacson, „Steve Jobs: A Biography“, New York: Simon & Schuster, 2011, [E-Book], Verfügbar unter: Amazon Kindle Store, S.324-325, ISBN: 9781451648553
- [STC11a] StatCounter, „StatCounter Global Stats: Top 5 Browsers from Dec 2008 to Nov 2011“, StatCounter, 2011, [online]. Verfügbar unter: [gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-200812-201111](http://gs.statcounter.com/#browser-ww-monthly-200812-201111) [Zugang am 11.12.2011]
- [STC11b] StatCounter, „StatCounter Global Stats: Top 12 Browser Versions from Dec 2008 to Nov 2011“, StatCounter, 2011, [online]. Verfügbar unter: [gs.statcounter.com/#browser\\_version-ww-monthly-200812-201111](http://gs.statcounter.com/#browser_version-ww-monthly-200812-201111) [Zugang am 11.12.2011]
- [W3C04] Tim Berners-Lee, „Tim Berners-Lee: WorldWideWeb, the first Web client: The WorldWideWeb browser“, World Wide Web Consortium, 2004, [online]. Verfügbar unter: [www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html](http://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html) [Zugang am 11.12.2011]
- [W3C10] World Wide Web Consortium, „XMLHttpRequest: W3C Candidate Recommendation 3 August 2010“, World Wide Web Consortium, 2010, [online]. Verfügbar unter: [www.w3.org/TR/XMLHttpRequest](http://www.w3.org/TR/XMLHttpRequest) [Zugang am 12.12.2011]
- [W3C11a] World Wide Web Consortium, „W3C HTML5 Logo: THE TECHNOLOGY“, World Wide Web Consortium, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.w3.org/html/logo](http://www.w3.org/html/logo) [Zugang am 12.12.2011]
- [W3C11b] World Wide Web Consortium, „W3C HTML5 Logo: WORD + WORDMARK“, World Wide Web Consortium, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.w3.org/html/logo/downloads/HTML5\\_Logo\\_128.png](http://www.w3.org/html/logo/downloads/HTML5_Logo_128.png) [Zugang am 12.12.2011]
- [W3S11] w3schools.com, „Browser Statistics“, w3schools.com, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.w3schools.com/browsers/browsers\\_stats.asp](http://www.w3schools.com/browsers/browsers_stats.asp) [Zugang am 12.12.2011]

- [WI11] webintents.org, „Web Intents“, webintents.org, 2011, [online]. Verfügbar unter: webintents.org [Zugang am 11.12.2011]
- [WIKI11a] Wikipedia, „Netscape – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: en.wikipedia.org/wiki/Netscape [Zugang am 12.12.2011]
- [WIKI11b] Wikipedia, „Facebook – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: en.wikipedia.org/wiki/Facebook [Zugang am 8.1.2012]
- [WIKI11c] Wikipedia, „Flock – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: en.wikipedia.org/wiki/Flock\_(web\_browser) [Zugang am 8.1.2012]
- [WIKT11a] Wiktionary, „World Wide Web – Wiktionary“, Wiktionary, 2011, [online]. Verfügbar unter: de.wiktionary.org/wiki/World\_Wide\_Web [Zugang am 29.11.2011]
- [WIKT11b] Wiktionary, „Browser – Wiktionary“, Wiktionary, 2011; [online]. Verfügbar unter: de.wiktionary.org/wiki/Browser [Zugang am 29.11.2011]
- [WTP00] Massachusetts Institute of Technology, „Weaving the Web – The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by its Inventor – Participant Materials“, Massachusetts Institute of Technology, 2000, [online]. Verfügbar unter: www.ntu.edu/notes/busmanchannel/notes/TLEE0000\_pm.pdf [Zugang am 29.11.2011]
- [WtW00a] Tim Berners-Lee, and M. Fischetti, „WEAVING THE WEB: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor“, 1st ed., New York: Harper Collins, 2000, Seite 1, ISBN: 9780062515872
- [WtW00b] Tim Berners-Lee, and M. Fischetti, „WEAVING THE WEB: The Original Design and Ultimate Destiny of the World Wide Web by Its Inventor“, 1st ed. New York: Harper Collins, 2000, Seite 92, ISBN: 9780062515872

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: WorldWideWeb Browser [W3C04] .....	8
Abbildung 2: Aktuelles Internet Explorer Logo [MS11a] .....	10
Abbildung 3: Aktuelles Opera Logo [OP11] .....	12
Abbildung 4: Aktuelles Firefox Logo [MOZ11c] .....	13
Abbildung 5: Firefox Anzeige in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung [FAZ04] .....	14
Abbildung 6: Aktueller Firefox mit Google als Standardsuchmaschine [MOZ11d] .....	16
Abbildung 7: karikaturistische Darstellung der Situation am Browsermarkt [SHO11] .....	16
Abbildung 8: Browseranteile nach StatCounter (Nov. 2011)[STC11a], eigene Darstellung... 18	18
Abbildung 9: Browseranteile nach NetMarketShare (Nov. 2011)[NMS11a], eigene Darstellung .....	19
Abbildung 10: Browseranteile nach StatCounter (Dez. 2008 bis Nov. 2011)[STC11a], eigene Darstellung .....	19
Abbildung 11: Acid3 Test unter Chrome 17.0.963.2 dev-m .....	21
Abbildung 12: W3C HTML5 Logo [W3C11b] .....	22

# Abkürzungsverzeichnis

AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
CSS	Cascading Style Sheets
HTML	Hypertext Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
NCSA	National Center for Supercomputing Applications
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator
VRML	Virtual Reality Markup Language
W3C	World Wide Web Consortium
WHATWG	Web Hypertext Application Technology Working Group
WWW	World Wide Web
XHTML	Extensible Hypertext Markup Language
XML	Extensible Markup Language

## Interviewverzeichnis

**Name:** Christopher Clay  
**Beruf:** Geschäftsführer der euphoria GmbH; Gründer von soup.me  
**Firmenanschrift:** euphoria GmbH  
Schönbrunnerstraße 61 / B12  
A-1050, Wien  
**Datum:** 20.11.2011  
**Ort:** Fintschi Café-Restaurant  
Sportzentrum 4  
A-7100 Neusiedl am See

**Name:** Robert Siegel  
**Beruf:** Geschäftsführer der door2solution software GmbH  
**Firmenanschrift:** door2solution software GmbH  
Max Kahrer-Gasse 5  
A-3400 Klosterneuburg  
**Datum:** 2.12.2011  
**Ort:** door2solution software GmbH  
Meldemannstraße 18  
A-1200 Wien

# Anhang 1: Überblick über Geschichte und Technologien

## Erklärung:

- grün..... Geschichte der Browser
- blau ..... Geschichte des Web
- rot..... Webtechnologien (mit Versionsnummer)
- pastellgelb..... Desktopbrowser (mit Versionsnummer)
- gelb ..... Mobilbrowser (mit Versionsnummer)

	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01
Beginn												
1. Browser Krieg												
Dot-com Blase												
Dunkles Zeitalter												
2. Browser Krieg												
Search Web												
Social Web												
Mobile Web											kein Facebook	
HTML	pre	1.0				2.0		4.0				
CSS							1.0		2.0			
ECMAScript								1.0		2.0	3.0	
Adobe Flash												Macromedia
WorldWideWeb / Nexus												
Mosaic				1.0		2.0		3.0				
Netscape Navigator					1.0	2.0	3.0	4.0			6.0	
Microsoft IE						1.0-2.0	3.0	4.0		5.0		6.0
Opera							2.0	3.0			4.0-5.0	6.0
Mozilla Firefox												
Apple Safari												
Flock												
Google Chrome												
RockMelt												
IE Mobile							1.0	2.0	3.0			
Opera Mobile											3.6	
Opera Mini												
Safari Mobile												
Android												
Firefox for mobile (Fennec)												
Silk												

	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	next
Beginn											
1. Browser Krieg											
Dot-com Blase											
Dunkles Zeitalter											
2. Browser Krieg											
Search Web											
Social Web											
Mobile Web											
HTML											5.0
CSS											3.0
ECMAScript								5.0			Harmony
Adobe Flash											
WorldWideWeb / Nexus											
Mosaic											
Netscape Navigator	7.0			8.0		9.0					
Microsoft IE					7.0			8.0		9.0	10.0
Opera		7.0		8.0	9.0		9.5	10.0	10.50-11.0	11.50	12.0
Mozilla Firefox	1.0		1.0		2.0		3.0	3.5	3.6	4.0-7.0	8.0
Apple Safari		1.0		2.0		3.0	3.1	4.0	5.0	5.1	?
Flock						1.0	2.0		3.0		end
Google Chrome							1.0	2.0-3.0	4.0-8.0	9.0-16.0	17.0
RockMelt											1.0
IE Mobile	4.0						6.0		7.0	9.0	10.0
Opera Mobile		6.0		8.0-8.5			9.5	10.0		11.0	?
Opera Mini			1.0	2.0-3.0		4.0	?	?	?	?	?
Safari Mobile						3.0					?
Android							?	1.6	2.0-2.3	3.0-4.0	?
Firefox for mobile (Fennec)										4.0-6.0	?
Silk										1.0	?

## Quellen:

- [1] GitHub, „All Tags for android's platform\_packages\_apps\_browser - GitHub“, GitHub, 2011, [online]. Verfügbar unter: [https://github.com/android/platform\\_packages\\_apps\\_browser/tags](https://github.com/android/platform_packages_apps_browser/tags) [Zugang am 7.1.2012]
- [2] Wikipedia, „Adobe Flash – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Flash](http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash) [Zugang am 7.1.2012]
- [3] Wikipedia, „Browser wars – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Browser\\_wars](http://en.wikipedia.org/wiki/Browser_wars) [Zugang am 7.1.2012]
- [4] Wikipedia, „Cascading Style Sheets – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Cascading\\_Style\\_Sheets](http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets) [Zugang am 7.1.2012]
- [5] Wikipedia, „Dot-com bubble – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Dot-com\\_bubble](http://en.wikipedia.org/wiki/Dot-com_bubble) [Zugang am 7.1.2012]
- [6] Wikipedia, „Firefox – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Firefox](http://en.wikipedia.org/wiki/Firefox) [Zugang am 7.1.2012]
- [7] Wikipedia, „Flock (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Flock\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Flock_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]
- [8] Wikipedia, „Google Chrome – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Google\\_Chrome](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_Chrome) [Zugang am 7.1.2012]
- [9] Wikipedia, „HTML – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/HTML](http://en.wikipedia.org/wiki/HTML) [Zugang am 7.1.2012]
- [10] Wikipedia, „Internet Explorer – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Explorer](http://en.wikipedia.org/wiki/Internet_Explorer) [Zugang am 7.1.2012]
- [11] Wikipedia, „JavaScript – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/JavaScript](http://en.wikipedia.org/wiki/JavaScript) [Zugang am 7.1.2012]
- [12] Wikipedia, „Mosaic (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia“, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Mosaic\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Mosaic_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]

- [13] Wikipedia, „Netscape (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Netscape\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Netscape_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]
- [14] Wikipedia, „Opera (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Opera\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Opera_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]
- [15] Wikipedia, „RockMelt – Wikipedia, the free encyclopedia ”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/RockMelt](http://en.wikipedia.org/wiki/RockMelt) [Zugang am 7.1.2012]
- [16] Wikipedia, „Safari (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Safari\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Safari_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]
- [17] Wikipedia, „Silk (web browser) – Wikipedia, the free encyclopedia”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/Silk\\_\(web\\_browser\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Silk_(web_browser)) [Zugang am 7.1.2012]
- [18] Wikipedia, „WorldWideWeb – Wikipedia, the free encyclopedia ”, Wikipedia, 2011, [online]. Verfügbar unter: [en.wikipedia.org/wiki/WorldWideWeb](http://en.wikipedia.org/wiki/WorldWideWeb) [Zugang am 7.1.2012]
- [19] Windows 7 Download, “Flock full changelog”, Windows 7 Download, 2011, [online]. Verfügbar unter: [www.windows7download.com/win7-flock/history-ikmzkipvf.html](http://www.windows7download.com/win7-flock/history-ikmzkipvf.html) [Zugang am 7.1.2012]

## Anhang 2: Interview mit Christopher Clay

### **Erklärung:**

G ..... Thomas Greiner

C ..... Christopher Clay

### **#Vorstellung**

#### **#Lieblingsbrowser**

G) Heute ist der 20.11. und ich sitze hier mit Christopher Clay, dem Gründer von soup.me und Geschäftsführer der euphoria GmbH. Was ist dein bevorzugter Browser?

C) Persönlich ist mein bevorzugter Browser Chrome, aber zum Entwickeln habe ich natürlich auch alle anderen Browser auf dem Rechner.

#### **#Cross-Browser Optimierung**

G) Du optimierst also für verschiedene Browser?

C) Ja, natürlich. Safari, Firefox und IE sind wichtig zum Testen. Persönlich benutze ich Chrome und ich optimiere nicht notwendigerweise auch alles, was ich mache, für alle diese Browser. Aber ich habe sie zumindest.

G) Und wieso gerade Chrome?

C) Hauptsächlich weil mir das User Interface zusagt, weil es sehr minimalistisch ist und weil ich mit anderen Browsern mehr Probleme hatte. Zum Beispiel hatte ich bei Firefox Arbeitsspeicherprobleme. Nach einer gewissen Zeit ist er langsamer geworden und abgestürzt. Bei Chrome habe ich das viel weniger und Safari gefällt mir vom User Interface nicht. Also ich bin nicht verliebt in Chrome aber er ist besser als alle anderen.

#### **#Nutzen des Browsers**

G) Du denkst also, dass der Nutzen des Browsers am besten durch Chrome widerspiegelt wird. Was genau ist für dich der Nutzen eines Browsers? Wofür brauchst du einen Browser?

C) Für fast alles was ich mittlerweile am Computer mache. Es gibt sehr wenige Dinge, die ich nicht am Browser mache. Zum Beispiel für meine Arbeit. Wir betreiben eine Internetplattform und brauchen natürlich einen Browser, um unser Produkt sehen und entwickeln zu können. Wir brauchen einen Browser, um Emails abzurufen und um informiert zu sein, was in der Welt passiert. Außerdem brauchen wir einen Browser für Entertainment, News und alles andere.

G) Vom alltäglichen Nutzen abgesehen: Auf was sollte sich der Browser fokussieren? Was sind die Spezialitäten eines Browsers? Er dient schließlich nicht nur der Darstellung von Webseiten. Was sollte der Browser tun?

C) In Wirklichkeit sollte mir der Browser möglichst aus dem Weg bleiben. Ich möchte damit die Internetseite damit und nicht die ganze Zeit damit verbringen, den Browser selbst zu benutzen. Je minimalistischer und transparenter er ist umso besser.

G) Und deshalb auch Chrome?

C) Genau. Das Einzige was ich benutze, sind ein paar Developer Extensions. Die sind ab und zu ganz nützlich. Abgesehen davon soll er Vor und Zurück unterstützen und eine URL-Eingabeleiste haben. Dann bin ich schon glücklich.

### **#Extensions**

G) Du hast Extensions angesprochen. Was genau verstehst du unter Extensions? Was ist deren Aufgabe? Wozu sind sie da?

C) Jene, die ich benutze, sind sehr konkrete, kleine Features, die mir sehr viel bringen aber nicht sehr massenkompatibel sind, wie zum Beispiel eine Extension um das Browserfenster auf eine bestimmte Größe zu reduzieren. Das brauche ich um Screenshots von unserem Produkt zu machen, damit die immer im selben Seitenverhältnis sind. Oder eine Extension um einen Screenshot der ganzen Seite zu machen, unabhängig davon, ob man scrollen müsste. Das sind die zwei Extensions, die mir einfallen, die ich benutze.

G) Gibt es irgendeinen Grund, warum das nicht im Browser sein sollte?

C) Ja, weil das die meisten Leute nicht brauchen. Solche Features, die von einem sehr geringen Prozentsatz benutzt werden, würden aufgrund dessen im User Interface stören, wenn sie allgemein verfügbar wären.

G) Andere Möglichkeiten wären Plug-Ins oder mittels HTML 5. Was spricht dagegen, dass diese die komplette Funktionalität beinhalten und nicht Extensions?

C) Von den zweien, die ich benutze, könnte die Website Screenshot Extension heutzutage vielleicht auch anders funktionieren. Aber die funktionieren aus technischen Gründen nur in einer Extension. Vielleicht würden sie auch als Bookmarklet gehen aber die Extension ermöglicht ein freundliches User Interface für diese Funktionalität. Ich benutze keine solche Chrome Apps, die hauptsächlich nur HTML 5 Inhalt sind. Da finde ich, dass man da ruhig eine URL eingeben könnte. Aber für Sachen, die Features zum Browser hinzufügen, und nicht auf die Seite selber, machen Extensions sehr viel Sinn.

### **#Plug-Ins vs. HTML5**

G) Das ist doch eigentlich der Grundgedanke hinter Plug-Ins wie zum Beispiel Flash oder Silverlight. Durch HTML 5 wandert das immer mehr in den Hintergrund. Auf mobilen Plattformen wurde vor Kurzem Flash eingestellt. Wie ist deine Meinung dazu? Soll es sich in Richtung der Rich Internet Applications entwickeln oder in Richtung von HTML 5?

C) Ein paar Jahre lang war es unklar, was die beste Technologie für Rich Internet Applications sein soll. Flash und diverse andere Technologien von Java Applets und Silverlight bis hin zu Lazlo, und wie die alle geheißen haben. Alle haben es probiert, dafür Funktionalitäten zur Verfügung zu stellen. Daraus hat sich jetzt ganz klar für die Zukunft HTML 5 herauskristallisiert. Alle Browserhersteller sind sich da einig, was das angeht. Sogar Microsoft ist auf den Zug aufgesprungen. Das heißt, es gibt keine Diskussion und keine Alternative mehr.

G) Du sagst also HTML 5.

C) Ja. Flash hat durchaus Legitimation für Spiele und abgeschlossene, kleine Elemente, die sich auf einer Seite befinden und Ähnliches. Das kann durchaus auch weiterhin dafür verwendet werden. Aber Plug-Ins sind nun mal seit jeher schon Fremdkörper auf HTML Seiten gewesen, die nicht gut in den Rest der Seite integriert sind und auf die man nicht leicht über ein Script zugreifen kann. Sie sind wie Bilder und Videos in einem Rahmen auf der Seite und nicht in der Seite selbst. Daher ist es vorteilhaft, wenn wir Rich Internet Applications in Zukunft ohne Plug-Ins bauen.

### **#Apps vs. Webapps**

G) Ein ähnliches Problem gibt es zurzeit auf den mobilen Plattformen. Dort heißt es: Apps gegen Webapps. Viele Entwickler bauen zumal nur einen Rahmen um ihre Webapp, um sie als App verkaufen zu können. Wie ist dein Zugang hierzu? Werden sich Apps auch in Zukunft noch durchsetzen, wird die Entwicklung eher in Richtung von Webapps gehen oder wird beides koexistieren können?

C) Apps machen natürlich schon noch Sinn, da sie Zugriff auf Funktionalität, die nur Apps zur Verfügung steht. Kamerasteuerung und ähnliche Dinge funktionieren momentan nur über Apps. Sollte das so sein? Nein. Ich bin dafür, dass alle diese APIs über den Browser verfügbar sein sollten. Als Firmeninhaber begrüße ich den Trend, dass ich etwas einmal in HTML 5 schreiben, und es dann in Container Apps auf verschiedenen Plattformen verfügbar machen kann. Das reduziert natürlich die Kosten und den Aufwand. Ich habe jetzt zum Beispiel gemerkt, dass Facebook das anscheinend auch so macht. Jetzt gab es ein neues Update der iPhone App von Facebook, wodurch sie jetzt genau so aussieht als würde ich sie im Browser aufmachen.

G) Dafür gibt es Frameworks, welche das native Aussehen emulieren.

C) Genau, und das ist auch sehr gut gemacht. Das ist sehr flüssig umgesetzt. Es fällt nicht auf, dass es eine Website ist, da die Browser auf den mobilen Geräten so schnell sind. Obwohl ein paar extra Ebenen zwischen der direkten Objective-C und der JavaScript Programmierung liegen, ist es noch immer performant. Da wird es zum ersten Mal möglich, dass man alles nur noch in HTML macht. HTML ist natürlich nicht die allerschönste Entwicklungsumgebung. Es ist über viele Jahre gewachsen. Es hätte ursprünglich etwas ganz anderes erfüllen sollen und wurde mit der Zeit dahingehend erweitert, dass man darauf basierend Applikationen entwickeln konnte. Aber es ist ein mächtiges Set an Werkzeugen. Es kann viel und es gibt nicht viele Leute, die die Fertigkeiten haben, damit umgehen zu können. Wenn man sich heute hinsetzen würde, um die beste Rich Internet Application Plattform von Grund auf neu zu erfinden, würde man wahrscheinlich nicht genau HTML, CSS und JavaScript erfinden. Aber so ist es nun mal bei Technologien - sie wachsen über die Zeit.

## **#JavaScript**

G) Du hast bei HTML auch über Webapps gesprochen und darüber, dass man das Verhalten kontrollieren kann. Das ist doch eigentlich nur JavaScript. JavaScript ist sehr kontrovers. Manche sagen, dass JavaScript die nächste Programmiersprache ist, während andere darin ein enormes Sicherheitsrisiko sehen und meinen, es sollte geblockt werden. Wo befindet sich dein Standpunkt?

C) Ohne JavaScript geht heutzutage nichts mehr. Wenn man JavaScript blockt oder Extensions wie NoScript verwendet, um es zumindest teilweise zu blockieren, entgehen einem viele Funktionalitäten des Internets. Es gibt keinen Grund, JavaScript an sich als große Sicherheitsgefährdung zu sehen. In Kombination gibt es Probleme durch Cross Site Scripting und Cross Site Request Forgery. Man kann aber zum Beispiel mit Bildern genauso über mehrere Seiten hinweg verfolgt werden wie mit JavaScript. JavaScript alleine auszuschalten, wäre keine umfassende Lösung für diese Probleme. Die Kosten-Nutzen Rechnung ergibt momentan ganz klar, dass es Blödsinn wäre. Das Internet ist nicht mehr nur zum Anzeigen von statischen Seiten, sondern es gibt interaktive Applikationen. Für die braucht man JavaScript. Ich finde, die Browser haben in letzter Zeit, im Security Bereich viel Fortschritt gemacht, sodass die Paranoia über JavaScript nicht mehr angebracht ist.

## **#Standardisierung**

G) Doch nicht nur im Security Bereich, sondern auch bezüglich Standardisierung. Am Anfang hat man viel für die Browser selbst optimieren müssen. Zurzeit holt Internet Explorer auf, nachdem Internet Explorer 6 im dunklen Zeitalter sehr lange nachgehinkt ist. Wie ist die derzeitige Situation? Sollte man wirklich für jeden Browser optimieren?

C) Das ist eben das Schönste, was sich in den letzten fünf Jahren im Web Development getan hat. Zum Einen, dass alle Browser heutzutage automatische Updates eingebaut haben, sodass man davon ausgehen kann, dass die Nutzer tendenziell immer auf den neuesten Versionen sind.

G) Chrome wird seit jeher automatisch upgedated, Firefox seit 3.6, Internet Explorer nur mit Windows Update und Safari wahrscheinlich mit Mac OS.

C) Ja.

G) Aber soweit ich weiß, hat Opera zurzeit noch keine automatischen Updates.

C) Opera weiß ich nicht. Das ist immer ein Nischenprodukt gewesen. Die großen Browser sind selbstupdatend und sind alle gewillt, den Standards zu folgen und sind dorthin sehr gut unterwegs. Das Problem der Cross-Browser Entwicklung - sowohl in HTML als auch in JavaScript - ist heute ein so enorm kleineres als noch vor zehn Jahren. Vor fünf Jahren war es noch ein riesiges Problem. Ich kann mich daran erinnern, für Netscape 4 noch Layers benutzen zu müssen und für einen anderen DIVs. Das ist alles nicht mehr nötig. Browsererkennung ist kaum mehr notwendig. Auch JavaScript Frameworks wie jQuery, Prototype und MooTools, die sich entwickelt haben, um die Differenzen zwischen den Browsern auszugleichen, sind meiner Meinung nach heute fast schon obsolet. Sie erfüllen viele Funktionen aber eine dieser Funktionen war Cross-Browser Inkompatibilitäten

auszugleichen. Wenn man es näher betrachtet, braucht man das heute fast nicht mehr. Es kommt natürlich immer darauf an, was man macht. In meiner Branche entwickeln wir experimentelle Onlineplattformen, wo das Risiko besteht, dass es dafür überhaupt keinen Markt gibt oder das Produkt nicht den Marktbedürfnissen und den Kundenbedürfnissen entspricht. Da haben wir den Standpunkt, dass wir einfach für die neuesten Browser entwickeln. Wenn 5, 10 oder 20% der Nutzer die Seite nicht benutzen können, dann ist das in unserem Fall nicht so tragisch, weil wir immer noch von den übrigen 80% lernen können, ob unser Produkt überhaupt Sinn macht oder nicht. Hier von Anfang an auf immer kleiner werdende Anteile von sterbenden Browsern einzugehen, die diese Features nicht unterstützen, wäre *Premature Optimization* - zu früh Zeit in technische Details zu stecken. Heutzutage bei Internet Startups geht es darum, möglichst iterativ zu arbeiten und möglichst früh Erfahrungen am Markt zu sammeln. Da kann und sollte man sich leisten, auf Browserunterschiede nicht einzugehen, sondern nach den aktuellen HTML 5 Spezifikationen zu entwickeln. Dadurch kann man davon ausgehen, dass die überwiegende Mehrheit der Besucher eines Internet Startups unterstützt wird.

## **#Internet-Startups**

### **#Firefox Effort**

G) Du hast Internet Startups erwähnt. Du kennst in diesem Bereich viele Startups, hast schon mit vielen Gründern gesprochen und weißt, was in der Szene vor sich geht. Wie ist die Stimmung? Wie werden Browser? Wie wird das Web gesehen? Schließlich muss man Mut aufbringen, seine Zukunft in etwas zu investieren, das sprichwörtlich in der Wolke schwebt. Wieso traut man sich ins Internet zu gehen und nicht auf bestimmte Browser zu optimieren, sondern stattdessen auf die Standards zu vertrauen?

C) Ich habe ein paar Freunde, die ihre eigene Firma haben und im Mobile Development tätig sind und mit den App Stores und der Einstellung der Nutzer, für eine App auch zu bezahlen, sehr zufrieden sind. Die App Welt hat also durchaus Vorteile. Die meisten Leute, die ich kenne, machen jedoch Internet Apps. Jene, die auf allen Geräten und allen Browsern funktionieren müssen. Warum lässt man sich darauf ein? Das Ökosystem ist momentan stabil. Es gibt mehrere Unternehmen. Es gibt kein stark dominierendes Unternehmen, wie es Microsoft früher war. Dadurch haben wir quasi eine funktionierende Marktwirtschaft der Browser. Firefox haben wir zu verdanken, dass wir heute da sind, wo wir sind.

G) Mit den Ursprüngen bei Netscape.

C) Genau, der ganze Firefox Effort. Ganz konkret Firefox - im Gegensatz zu Mozilla - hat eine neue Philosophie der reduzierten Interfaces und der des schlanken Browsers, der keinen Mail Client, keinen News Reader, keine gesponserte AOL Instant Messaging Integration und solche blödsinnige Sachen mehr enthält, gebracht. Das war ganz wichtig. Sie haben Microsoft wachgerüttelt und den ganzen Browsermarkt wiederbelebt. HTML 5 ist auch ein Bestreben der damals noch eine Minderheit repräsentierenden Browserhersteller - Firefox, Opera und Safari - gewesen, die mit den offiziellen Entwicklungsplänen vom W3C für XHTML 2 unzufrieden waren und gemeint haben, dass es nichts bringe, einen nicht-

rückwärtskompatiblen Standard zu entwickeln. Solange Microsoft es nicht implementiert, können es zwar all die kleinen Browserhersteller implementieren, es werde aber nichts bringen und sei daher zwecklos. Daher haben sie darauf plädiert, HTML 4 auf HTML 5 zu erweitern und Neuerungen einzubauen, die großteils rückwärtskompatibel sein sollen. Die Syntax von HTML solle nicht so verändert werden, dass es mit einer alten Browser Engine nicht mehr renderbar sei, sondern es solle schrittweise darauf auf dem bestehenden Internet aufbauen. Das war eine unheimlich wichtige Erkenntnis, worüber bestimmt noch Bücher geschrieben werden - vielleicht von dir. Ich bewundere heute noch, wie folgenreich die Entscheidung der Hersteller alternativer Browser war, den Mut zu fassen, sich zusammen gegen den W3C aufzustellen und zu sagen "Wir entwickeln jetzt unabhängig vom W3C die HTML 5 Spezifikation." Ungefähr zwei, drei Jahre später wurde es dann auch vom W3C anerkannt und als offizielle Spezifikation übernommen. Aber das war am Anfang ein rebellischer Ansatz, dem wir es heute zu verdanken haben, dass Flash stirbt, und dass Cross-Browser Kompatibilität vorhanden ist.

G) Und dass Internet Explorer ausstirbt.

C) Genau. Für die Zukunft des Internets ist es ganz wichtig gewesen, dass es keinen dominierenden Browser gibt.

## **#Browsermarkt**

G) Nochmals zur Geschichte: Du hast bereits erwähnt, dass sich Internet Explorer am Anfang gegen Netscape durchgesetzt hat. Danach war lange Zeit nichts mehr. Die heutige Zeit wurde dann geprägt durch das Emporsteigen von Mozilla, Firefox, Chrome, Opera und anderen Browsern. Manche denken dabei, dass Firefox der neue Internet Explorer ist.

C) Chrome und Opera vielleicht nicht so sehr. Opera hat immer nur eine Nebenrolle gespielt.

G) Jedenfalls sind WebKit Browser derzeit die Innovationsführer. Wie steht Firefox zurzeit da?

C) Das ist eine sehr gute Frage. Der neue Internet Explorer ist er sicher nicht, da er technisch auf der Höhe der Zeit ist. Ich war selbst erstaunt, dass er viel performanter ist, als ich ihn in Erinnerung hatte. Es ist eigentlich nichts gegen Firefox einzuwenden. Natürlich haben sie schon viele der Entwickler eingebüßt, die große Firefox Fans und aktive Mitglieder in der Spread Firefox Community waren. Damals war Firefox noch äquivalent mit dem offenen Web und dem Kampf gegen den übermächtigen Giganten. Jetzt gibt es mehr Auswahl und eine Konkurrenz, die auch elegant, einfach, offen und Open Source ist. Die Frage nach der Zukunft der Mozilla Foundation finde ich sehr spannend. Sie versuchen sich anscheinend zu verbreitern: von Journalismus Initiativen bis hin zu Förderaktionen für das offene Internet. Es kann durchaus sein, dass ihre Zukunft nicht unbedingt im Browsermarkt zu finden ist. Das weiß ich noch nicht so genau. Aber es ist natürlich auch gut, einen Browser zu haben, der von keinem großen Unternehmen wie Apple oder Google gesteuert wird. Gut finde ich auch, dass sie am Markt präsent sind. Firefox steht im Browsermarkt als ein großes Bottom-Up Open Source Projekt und zwar noch mehr als Chrome mit dem dahinterliegenden Chromium und Safari mit WebKit. Ich finde es wichtig, dass sie existieren

auch wenn sie nicht mehr so viel guten Willen haben wie früher, als sie der einzige David waren, der gegen Goliath angetreten ist. Ich glaube, ihre Rolle ist wichtig aber es könnte sein, dass es über die Zeit immer mehr marginalisiert wird.

### **#neue Browser**

G) Früher gab es praktisch nur einen Browser und zwar den Internet Explorer. Heute herrscht die umgekehrte Situation. Es gibt so viele Browser, dass man sich überhaupt nicht mehr auskennt, welchen man wählen soll. Der Browser mit dem zurzeit größten Zulauf ist Chrome. Gibt es da überhaupt noch Platz für einen weiteren Browser? Kann ein Startup einen Browser entwickeln und damit erfolgreich werden?

C) Das ist eine spannende Frage. Es gab in letzter Zeit zwei große Versuche: der erste war Flock und der zweite war RockMelt. Beide haben den Ansatz verfolgt, den Browser sozialer zu machen und eben weg von der Betrachtung als ein Client, der auf einem Rechner läuft und zum Betrachten von Dokumenten dient. Der Browser sei damit als Teil des Social Web zu verstehen. Das klingt spannend und das ist es auch. Sollten Browser ein bisschen mehr machen als Dokumente anzeigen und könnten sie in diese Richtung gehen? Features wie Login, Cross-Site Login - von mir aus auch Facebook Connect - oder das Teilen mit Freunden könnte alles Teil des Browser Interfaces sein. Beide Versuche sind bis jetzt kläglich am Markt gescheitert.

G) RockMelt ist übrigens noch nicht veröffentlicht.

C) Wirklich?

G) Es ist noch in der Beta.

C) Es gab einen großen Hype und jetzt hört man nichts mehr davon.

G) Genau.

C) Es kann sein, dass das daran liegt, dass er noch in Entwicklung ist. Zumindest konnte man sich die erste Beta schon herunterladen.

G) Viel Werbung, viel Marketing und viel gehyped.

C) Es ist wahnsinnig schwierig, Leute zu überreden, etwas herunterzuladen und zu installieren. Und es ist noch viel schwieriger ein Programm, das sie täglich verwenden, ersetzen zu wollen. Wenn die Leute solch einschneidende Änderungen in ihren Nutzungsgewohnheiten machen sollen, muss das neue Produkt um Magnituden besser funktionieren als das alte. Es hilft also nichts, wenn es nur doppelt so gut ist. Es muss zehnmal so gut sein, da sich die Leute das sonst nicht antun, es herunterzuladen und täglich auf das neue Icon zu klicken.

G) Also ein richtiger Paradigmenwechsel.

C) Es muss ein Paradigmenwechsel sein. Es muss ein Quantensprung sein. Chancen würde ich zum Beispiel ein von Facebook herausgegebener Browser zurechnen, in dem beispielsweise Facebook Connect integriert ist. Nachdem es hierzu Gerüchte gab, haben sie es abgestritten. Sie scheinen keine Pläne haben, das zu machen. Das könnte funktionieren. Dass ein kleines Startup das auf eigene Faust macht, soll man natürlich nicht ausschließen. Es wird immer Platz für Innovation geben, jedoch halte ich es für sehr schwierig.

## #Web Intents

### #Browser OS

G) Du hast angesprochen, dass Facebook möglicherweise einen Browser herausbringen könnte, der dann natürlich nur Facebooks Dienste nutzt. Facebook ist allgemein dafür bekannt, die eine Seite im Internet sein zu wollen, auf die jeder geht. Ein Browser wäre der nächste Schritt. Aber das Internet ist ein dezentrales System, das darauf ausgelegt ist, möglichst viele Dienste zu beinhalten. Vor Kurzem hat es den Vorschlag von Web Intents gegeben, die auf den Intents von Android basieren. Bist du damit vertraut?

C) Die Intents von Android kenne ich, ja. Den Web Intents Vorschlag kenne ich nicht.

G) Das Konzept ist ähnlich. Du sagst dem Browser beispielsweise "Create Image" und dieser wählt dann, die dafür passende Internetapplikation aus. Dadurch können Internetapplikationen miteinander kommunizieren und miteinander arbeiten.

C) Ja.

G) Es geht sehr stark auf die Vernetzung des Web ein. Soll man sich daher am Beispiel von Facebook spezialisieren oder offen sein und dem dezentralen Ansatz folgen.

C) Das Argument vorhin mit dem Facebook Browser war eine rein marketingtechnische Überlegung: Wer hätte die Macht und die Marke, viele Millionen Leute davon zu überzeugen, eine Software zu installieren? Das würde ich Facebook zutrauen, sonst aber kaum jemandem. Ob das gut für das Web wäre, ist natürlich eine ganz andere Frage. Wie du bereits zu Recht gesagt hast, versucht Facebook für viele das Internet zu sein und das ist eine Entwicklung, die es abzulehnen gilt. Trotzdem ändert es nichts an der Realität, dass sie, im Gegensatz zu anderen, wahrscheinlich einen Browser auf den Markt bringen könnten. Die Sache mit den Web Intents geht alles sehr in Richtung des Web als Betriebssystems, mit Parallelen zu Chrome OS und ähnlichen Dingen.

G) Und Boot2Gecko von Mozilla.

C) Ja. Ich habe am Anfang dieses Interviews gesagt, dass ich fast ausschließlich noch den Browser benutze, wodurch ich diesen Vorschlägen viel abgewinnen kann. Eine ganz wichtige Forschungsarbeit ist momentan herauszufinden, wie man Browser besser verknüpfen kann, wie man Webapps dazu bringen kann, in standardisierten Formaten miteinander zu sprechen, und wie man cloudbasierten Speicher so anlegen kann, dass all die verschiedenen Applikationen darauf aufbauen und zugreifen können. Das halte ich für ganz wichtige Arbeit.

G) Was fehlt dann noch zum Web als Betriebssystem? Es scheint sich derzeit nicht wirklich durchzusetzen. An deinem konkreten Beispiel als Entwickler: Kannst du deine komplette Entwicklungsarbeit ausschließlich im Browser erledigen?

C) Das wäre eine interessante Herausforderung, zu versuchen, ob ich es könnte. Ich glaube, es wäre momentan sehr unpraktisch. Die Kompatibilität eines Dateisystems und vieler anderer Applikationen, die man lokal installiert hat, ist momentan im Internet nur eingeschränkt nutzbar. Technisch gibt es aber keinen wirklichen Grund, wieso das nicht

funktionieren sollte. Zum Beispiel Dateien auf Dropbox zu speichern, auf die man wie auch immer zugreifen kann.

G) Es fehlen also die Standards.

C) Es fehlen die Standards, die großflächige Implementation dieser Standards und auch das Bewusstsein, dass man so etwas überhaupt machen kann. Das ist bei neuen Marktentwicklungen wie diesen immer ein Problem. Machbarkeit ist der erste Schritt, das jedoch in den Köpfen der Menschen zu verankern, ist ein weiterer großer Schritt. Es hat zwar begonnen, jedoch wird es bestimmt noch einige Jahre dauern, bis selbstverständlich ist, dass man Videos online schneidet und Bilder, die man auf einer Kamera gemacht hat - ohne sie lokal zwischenspeichern zu müssen - direkt in die Cloud hochlädt.

G) Das heißt doch, dass der Browser in diesem Fall omnipräsent ist, nur eben nie sichtbar.

C) Genau, der Browser ist quasi das neue Windowing Framework, wie X Server auf Linux oder eben dessen Äquivalente auf Windows und Mac OS. Das Internet ist der Computer und der Browser ist die GUI.

### **#Einfluss der Browser**

G) Zur wichtigsten Frage dieser Arbeit: Welchen Einfluss hat nun der Browser auf die Entwicklung des Web gehabt? Oder umgekehrt: Hat das Web die Browser beeinflusst? Gibt es irgendwelche Stellen in der Geschichte, wo du denkst, dass an diesem Punkt, die eine oder andere Seite auf die jeweils andere Seite gewirkt hat?

C) Ich bin mir nicht sicher, ob das die Frage beantwortet, jedoch fallen mir da spontan ein paar ganz wichtige Punkte in der Geschichte der Browser ein. Einerseits IEs Beitrag zur Entstehung des XMLHttpRequest Objekts. Soweit ich weiß, war es damals noch ActiveX.

G) AJAX.

C) Genau, woraus dann später AJAX wurde. Das war sicher ein ganz signifikanter Punkt. Abgesehen davon gab es in letzter Zeit den von Firebug hervorgerufenen Trend, dass Browser Entwicklungstools nativ beinhalten, die sich wirklich sehen lassen können und die die Webentwicklung um Längen einfacher machen. Beispielsweise gibt es jetzt JavaScript Profiler, man kann Breakpoints in JavaScript setzen und es eben debuggen. Es gibt großartige Tools, wie zum Beispiel Web Inspector, Firebug und wie auch immer das von Internet Explorer heißt. Die sind alle brauchbar und es ist kein Vergleich mehr zu dem Schmerz, der es damals war. Ich kann mich erinnern, dass in IE JavaScript Fehlermeldungen mit komplett falscher oder ohne Zeilenangabe damals die Norm war. Applikationen, wie man sie heutzutage benutzt, wären einfach nicht zu debuggen gewesen. Jemand sollte Firebug einen Preis dafür verleihen. Es ist ein weiteres Beispiel für ein Ding, das aus der Firefox Ecke gekommen ist. Da es später auch von anderen übernommen wurde, ist Firefox hierbei nicht mehr federführend.

G) Wer hat die Entwicklung von Standards wie beispielsweise HTML 5, HTML 4, ECMAScript und dergleichen ins Rollen gebracht? Waren es die Entwickler, welche diese Features verlangt haben oder waren es die Browserhersteller, die es implementiert haben

und sogar selbst Entwürfe dafür erstellt haben? Waren es die Browser oder war es das Web, das die Entwicklung vorangetrieben hat?

C) Der HTML 5 Standardprozess, wie er damals beim WHATWG und anfangs auch beim W3C gewesen ist, war im Vergleich zu vorhergehenden Standardisierungsprozessen sehr offen gestaltet. XHTML 2 wurde von einer Arbeitsgruppe entwickelt, die aus W3C Mitgliedern bestanden hat. Darunter finden sich sowohl Browserhersteller als auch größtenteils andere Firmen, die mit Webtechnologien Geld verdienen. Wenn man sich die Liste anschaut, erkennt man, dass sehr viele dabei sind, von denen man noch nie gehört hat, die aber sehr viel Einfluss in diesem Standards Body haben und die wenig mit dem Internet zu tun haben. Bei HTML 5 herrschte Offenheit gegenüber Input von tatsächlichen Webentwicklern, Bloggern und von Leuten in der Szene. Dadurch wurden die Standards ganz signifikant von konkreten Bedürfnissen geformt. Die Standards haben komplizierte Sachen im Internet vereinfacht und haben nicht so sehr neue Technologien erfunden. Die Fortschrittsanzeige und semantische Tags für Menüs und Sektionen auf den Seiten waren alles Dinge, wo der Standard die aktuellen Nutzungsgewohnheiten reflektiert hat. Keine Neuentwicklungen sondern beispielsweise runde Ecken, die die ganze Zeit mit Grafiken simuliert wurden und jetzt plötzlich als ein CSS Property zur Verfügung stehen. Schatten und solche Dinge, die bereits offensichtlich, auf komplizierte Art verwendet wurden, kann man jetzt auch ganz leicht machen. Daher ist die Antwort auf deine Frage, dass das Web und das, was die Leute mit dem Web gemacht haben, starken Einfluss darauf haben, was die Browser unterstützen.

## **#Statements**

### **#<IE6**

G) Abschließend noch ein paar kurze Statements - ein, zwei Sätze - zu den jeweiligen Browsern. Internet Explorer sollte man hierbei getrennt betrachten. Was hältst du von Internet Explorer 6 und früheren Versionen?

C) Rückblickend war er katastrophal für die Geschichte des Netzes und es hat das Einfrieren von Innovation hervorgerufen. Aber wie gesagt, hat IE 5 den XMLHttpRequest eingeführt. Manche technologische Sachen waren für die damalige Zeit sehr fortschrittlich. Das Problem war nicht IE 6 an sich, sondern dass er so lange nicht weiterentwickelt wurde. Er ist übrigens über zehn Jahre lang dominierender Browser geblieben. Katastrophal war, dass er nicht weiterentwickelt wurde.

### **#>IE7**

G) Und was hältst du von den Versionen ab 7?

C) Unspannend. Es ist gut, dass sie sich weiterentwickeln. Ich bin mittlerweile auf Mac umgestiegen und daher kann ich es gar nicht benutzen. Sie sind sicher nicht so schlecht, ich wüsste aber nicht, warum man sie gegenüber anderen vorziehen sollte.

### **#Netscape**

G) Wie fandest du Netscape von den Anfängen an bis zu dessen Ende vor ungefähr zwei Jahren?

C) Netscape ist natürlich der Pionier und der erste Mainstream Browser und hatte ebenfalls ganz tolle Leistungen. Es ist schade, dass die Firma so gestorben ist, wie sie gestorben ist. Netscape 4 war jedoch technologisch weit hinter Internet Explorer 6. Es hatte schon einen Grund, warum IE sich durchgesetzt hat und der war nicht ausschließlich Microsofts Monopolstellung, sondern tatsächlich auch, dass Netscape die schlechtere Technologie hatte.

### **#Firefox**

G) Der Nachfolger von Netscape, Mozilla und später Firefox, hast du wahrscheinlich am häufigsten erwähnt.

C) Ja, ich habe schon viel darüber gesagt. Er ist das leuchtende Open Source Projekt und gemessen an dessen Einfluss vielleicht sogar wichtiger als Linux.

### **#Safari**

G) Wie sieht es mit Safari aus, wobei man auf der einen Seite die Desktop und auf der anderen Seite die Mobile Version betrachtet?

C) Finde ich auch nicht so spannend. Ich kann mich erinnern, dass die Community damals sehr erstaunt war, als Safari angekündigt wurde und sich herausgestellt hat, dass er nicht auf der Gecko Engine von Firefox, sondern auf der damals fast unbekannteren KHTML Rendering Engine von Linux laufen würde. Es hat jedoch schnell eine funktionalitätsmäßige Führungsrolle in der Browserentwicklung übernommen und ist Firefox schnell davongelaufen, was die Unterstützung neuer Webstandards angeht.

### **#Opera**

G) Opera.

C) Opera war immer gut, jedoch auch immer vernachlässigt, ohne Hoffnung auf Besserung. Er ist der Musterschüler, der von allen ignoriert wird.

G) Und hinsichtlich Innovation?

C) Er hat immer auf Geschwindigkeit gesetzt und war immer der schnellste Browser. Was das Interface angeht, war er lange nicht auf der Höhe der Zeit. Er entwickelte ein paar interessante Ideen, wie zum Beispiel das Window-in-Window System noch bevor Tabs zur Norm wurden, die natürlich ein weiterer Firefox Verdienst sind. Man vergisst schnell, dass vor zehn Jahren kein Browser Tabs hatte, sondern immer neue Fenster aufgemacht wurden.

## **#Chrome**

### **#Chromium**

G) Chrome.

C) Chrome ist schlank, schön und schnell, aber auch ein bisschen unheimlich, da er von Google ist und jede Seite zu Google schickt, um zu überprüfen, ob man sie übersetzen kann.

G) Wie sieht es dann mit Chromium aus?

C) Über Chromium kann man nur positive Dinge sagen.

G) Du sagst, er sei schlank und schön. Was hat sich am Browser seit dem Anfang geändert? Wie hat er sich weiterentwickelt?

C) Ich merke recht wenig aber ich verlange von Chrome nicht viel Weiterentwicklung. Er macht seine Sache gut und alles an ihm wird immer ein bisschen besser. Diese stillen Updates ohne jegliche Benachrichtigung sind manchmal ein bisschen überraschend und die Änderungen subtil. Er macht zwar keine riesigen Fortschritte, aber es ist auch nichts auszusetzen an dem, was sie tun.

## **#RockMelt**

G) Ein Satz zu RockMelt.

C) Ich habe ihn noch nicht einmal heruntergeladen. Ich habe mir die Screenshots angeschaut und habe mir gedacht: "Oh, noch so ein Flock. Viel Erfolg!" Sie müssen eine unglaublich hohe Hürde überspringen.

## **#Silk**

G) Der jüngste Browser, der erste vor ein paar Tagen veröffentlicht wurde, ist Amazons Silk.

C) Damit habe ich mich noch gar nicht beschäftigt.

G) Er ist derzeit nur auf dem Kindle Fire erhältlich.

C) Ich kann momentan nicht viel dazu sagen, was er kann oder nicht kann.

G) Dann erkläre ich kurz die grundlegenden Dinge. Es geht darum, dass alle Requests an Amazons Server gesendet werden, woraufhin Amazon eine Kopie aus dem Cache lädt oder die Seite neu herunterlädt und diese dann an den Browser zurückschickt.

C) Klingt so ähnlich wie Opera Mobile.

G) Grundsätzlich ist es das gleiche Konzept.

C) Opera Mobile habe ich für kurze Zeit installiert und ausprobiert. Es ist überraschend, dass die meisten Dinge funktionieren. Man kann es sich überhaupt nicht vorstellen, dass es so funktionieren kann. Jedoch ist das alles nur eine temporäre Lösung für Bandbreitenlimitierungsprobleme. Das löst sich mit der Zeit. Es erfüllt höchstens einen temporären Zweck.

G) Wie sehen deine Aussichten für Silk daher aus?

C) Wenn das das Herzeigefeature sein soll, dann glaube ich, dass er keine großen Chancen hat. Das ist ein Problem, das in ein paar Jahren mit 3G, 4G und LTE kein Problem mehr sein wird.

## **#Verabschiedung**

G) Danke.

C) Gerne.

## Anhang 3: Interview mit Robert Siegel

### **Erklärung:**

G ..... Thomas Greiner

S ..... Robert Siegel

### **#Vorstellung**

#### **#Lieblingsbrowser**

G) Heute ist der 2.12.2011 und ich sitze hier mit Robert Siegel, dem Geschäftsführer der door2solution software GmbH. Was ist dein bevorzugter Browser?

S) Chrome.

G) Und wieso?

S) Er ist schneller, hat diesen Overhead vom Internet Explorer nicht und stürzt seltener ab.

G) Und wie ist er im Vergleich zu anderen Browsern?

S) Er ist einfach schneller. Mit Firefox brauche ich viel länger zum Starten. Opera ist zu inkompatibel. Safari habe ich zwar nicht, braucht aber auch lange zum Starten. Was mir einfällt, ist, dass er schnell und übersichtlich ist. Ich glaube, er war der erste, der noch vor Internet Explorer das Tabbed Browsing gehabt hat.

G) Das war Firefox.

S) Kann auch sein, dass es Firefox war.

### **#Nutzen des Browsers**

#### **#Erster Browserkrieg**

G) Du hast vorhin die Geschwindigkeit erwähnt. Was ist nun der tatsächliche Nutzen eines Browsers für dich konkret bzw. für ein Unternehmen und für eine Privatperson? Wozu braucht man einen Browser, wenn man von der Darstellung von Websites absieht?

S) Technisch erkläre ich das jetzt nicht.

G) Schon klar.

S) Ein Browser ist das Fenster nach außen in die Internetwelt. Es heißt, er muss immer und schnell verfügbar sein. Er muss aufgeräumt sein und soll nicht viel Platz am oberen oder am unteren Rand verschwenden. Bei älteren Versionen des Internet Explorers war es der Fall, dass die Nettofläche immer kleiner geworden ist, da immer mehr Menüs hinzugekommen sind. Chrome und Firefox waren die ersten, die das eher versteckt, dezent gehalten haben, wodurch mehr Fläche vorhanden war.

### **#Prognose**

G) Du glaubst also, dass diese Entwicklung in Zukunft weitergehen wird?

S) Das ist schwer zu sagen. Ich glaube, dass der Browser gegen Null fahren wird. Er wird irgendwann nur noch eine weiße Fläche sein und alles andere sind konfigurierbare Plug-Ins und Module.

## **#Erster Browserkrieg**

G) Du hast bereits Internet Explorer 6 erwähnt und wie die damalige Situation ausgesehen hat. Doch es gab neben diesem auch noch Netscape. Wieso hat sich deiner Meinung nach Internet Explorer gegen Netscape durchgesetzt?

S) Es könnte sein, dass Netscape anfangs Geld gekostet hat. Der war nicht immer kostenlos. Der Internet Explorer wurde natürlich mit Windows mitgeliefert. Das war das Eine. Wenn man also auf eine Datei - XML, HTML und so weiter - doppelgeklickt hat, ist plötzlich der Internet Explorer hochgekommen, der damals wiederum schneller und stabiler als Netscape war. Die ersten Versionen von Netscape waren nicht vergleichbar mit Firefox. Da liegen vor allem bei der Performance Welten dazwischen.

## **#Erste Erfahrungen**

### **#Beginn des Web**

### **#Erste Browser**

G) Was waren allgemein deine ersten Erfahrungen mit Browsern? Hat es mit Internet Explorer angefangen oder war es sogar noch früher?

S) Es war früher mit Netscape.

G) Und was hast du gedacht? Hast du dir sofort gedacht, dass das Internet solch eine starke Präsenz haben wird oder eher, dass daraus nichts werden würde?

S) Wir haben damals Ersatzteilkataloge gemacht. Das waren CD-ROM basierte, proprietäre Systeme, die auch auf den CDs gelaufen sind. Wir haben sehr viele Kunden und Installationen gehabt. Ich habe 1995 oder 1996 für ein Münchener Unternehmen einen Prototyp für diese Kataloge mit HTML gemacht. Darin gab es noch kein Zoomen und keine hochauflösenden Zeichnungen, sondern ausschließlich Stücklisten und eine eingeschränkte Möglichkeit zur Interaktion. Das war mit JavaScript entweder noch nicht möglich oder ich konnte es nicht. Aber es war ein Prototyp, mit dem wir gezeigt haben, dass man so etwas mit einem Browser grundsätzlich machen kann. Ich hatte auch noch keinen Webserver und habe das daher auf eine CD gebrannt. Ich habe das dem Geschäftsführer des 160 Mann großen Unternehmens gezeigt und er hat gesagt: "Sie werden sehen: Das ist ein Modetrend. Das Internet und damit auch die Browser werden wieder verschwinden." Es war damals nicht auf das Internet fokussiert.

G) Es war also zu dieser Zeit eine Art Experiment?

S) Ja. Ich habe aber schon daran geglaubt und auch die Möglichkeiten gesehen. Wir haben auch einen Internet Service Provider gegründet. Man kann das eine vom anderen nicht trennen. Das Internet ohne Browser macht keinen Sinn und auch umgekehrt macht ein Browser ohne Internet keinen Sinn. Das gehört schon irgendwie zusammen.

G) Dabei muss man Internet und Web getrennt betrachten.

S) Mein Erstzugang war die damalige Telekom, die zur Post gehört hat. Die haben mir auf einer Messe eine CD in die Hand gedrückt und um umgerechnet 50 Euro verkauft, wobei es damals noch Schillinge gegeben hat. Diese CD ermöglichte den Zugang ins Internet. Darauf

enthalten waren FTP, Email, Gopher und ein Browser. Das war eine sehr frühe Version von Netscape. Ich habe die CD probiert und für mich waren diese Tools anfangs quasi gleichwertig. Sie waren jedoch sinnlos, da ich niemandem eine Email schicken konnte, da niemand Email hatte und da man im Browser auch nicht viel machen konnte. Man hat zwar schon irgendwelche amerikanischen Seiten gesehen aber es gab nicht viele Inhalte. Schließlich habe ich die Tools eines nach dem anderen abgehakt: Was mache ich mit Gopher? Was mache ich mit FTP? Damals war das alles uninteressant.

G) Du hast also Schritt für Schritt alles ausprobiert.

S) Da war auch Telnet. Das braucht heute kein Mensch, sofern du keine Firewalls konfigurierst oder so was in der Art. Aus dem war dann schon klar, dass sich, von den damals angebotenen Tools, Email und Browser durchsetzen würden.

G) Weil der Nutzen ersichtlich war?

S) Das war schon am Anfang klar, ja.

## **#Mozilla Effort**

### **#Zweiter Browerkrieg**

G) Es ist dann mit dem ersten Browserkrieg weitergegangen, wo Internet Explorer gegen Netscape angetreten ist und sich schließlich Internet Explorer 5.5 und 6 durchgesetzt hat. Dann ist Mozilla mit Firefox gekommen. Wie war es möglich, dass sie plötzlich so groß werden konnten und Microsofts großem Internet Explorer so viele Marktanteile streitig machen konnten? Wie war die Stimmung?

S) Ich glaube nicht, dass sie besser oder schneller waren. Es war damals -und ist auch bis heute noch - eine Art Anti-Microsoft Stimmung, aufgrund Microsofts damaliger Monopolstellung. Das war auch die Zeit, in der man auch noch stärker an Linux Betriebssysteme geglaubt hat und man dachte, man könne mit Linux Windows ersetzen. Es war also weniger eine Für-Firefox Bewegung sondern meiner Meinung nach eine Gegen-Microsoft Bewegung. Zum Teil ist sie das vielleicht bis heute noch.

### **#Zweiter Browserkrieg**

G) Heute ist die Landschaft vollkommen anders.

S) Heute ist es anders und heute hat Microsoft diese Dominanz verloren. Aber damals hat es auch T-Shirts, Taschen und Sticker gegeben und es war schon eine Anti-Microsoft Haltung, die den Firefox beflügelt hat. Man wollte das Monopol stürzen und das ist auch gelungen.

G) Firefox folgten dann auch weitere Browser wie Opera, Safari und Chrome. Zurzeit geht der Trend eher in Richtung WebKit mit Safari, Chrome und all den Mobile Browsern. Manche sagen sogar, dass Firefox der neue Internet Explorer sei.

S) Das weiß ich nicht. Das kann ich nicht sagen. Was bei Internet Explorer und bei Safari immer mitschwingt, ist diese Proprietät.

G) Du meinst, dass sie nicht offen sind.

S) Dass sie nicht offen sind. Ich weiß jetzt nicht, ob Safari mp3 Dateien überhaupt abspielen kann. Bei Microsoft bin ich mir auch nicht sicher, ob ich eine Visual Basic Anwendung oder ein ActiveX-Control in meinem Browser haben will. Dann ist mir Chrome doch lieber.

## **#Cross-Browser Optimierung**

### **#Apps vs. Webapps**

G) Bisher hat man immer Cross-Browser optimiert, da eine Webseite auf unterschiedlichen Browsern unterschiedlich ausgesehen hat. Heutzutage relativiert sich das Ganze, da Browser immer stärker auf Standards setzen. Wie gehen Unternehmen damit um? Wie behandeln sie diese Browservielfalt und wie stehen sie der Zukunft gegenüber?

S) Ich kann dir gerne ein Dokument geben, das ich für Knorr-Bremse geschrieben habe, in welchem es um genau dieses Thema geht. Die eigentliche Cross-Browser Kompatibilität im Sinne, dass Layouts gleich aussehen, ist heutzutage kein so ein großes Problem mehr. Bei Schriften und Ähnlichem hat man Abstriche gemacht. Wenn ich heute als Schriftart Arial wähle, weiß ich, dass es überall funktioniert und lasse mich nicht auf irgendwelche Spezialschriften ein, mit denen ich mir nicht sicher bin, ob diese funktionieren und welche Ersatzschriften ich dafür brauche.

G) So ist es zumindest heute.

S) Das macht eigentlich kein Webdesigner mehr, der alle Tassen im Schrank hat. Das hat man vor vielen Jahren gemacht und sich dann gewundert, dass es nicht funktioniert. Firmen haben dadurch versucht, ihre Corporate Identity Schriften durchzusetzen.

G) Früher hat es auch auf vielen Webseiten kleine Banner gegeben mit der Aufschrift "optimiert für Internet Explorer" und Ähnlichem. Hat es diese damals bei dir auch gegeben?

S) Ja, die haben wir auch gehabt. Die Kompatibilität ist besser geworden und ist kein so ein großes Problem mehr, da man diese Dinge nicht mehr verwendet. Beispiel hierfür wären die Laufschrift oder die 90-Grad Schrift in Tabellen. Diese verwenden wir nur in Backendfunktionen, wo die Anwender mit dem ein oder anderen Browser leben können. Worin ich mehr Probleme sehe, ist heute, eine Software im Web für mobile Geräte zu optimieren. Für diese Gesten braucht es eigentlich wiederum proprietäre Toolkits. Im Safari gibt es auf dem iPhone zum Beispiel eine Funktion, die heißt OnOrientationChange. Ich glaube nicht, dass es die anderswo auch gibt.

G) Soweit ich weiß, ist das in der HTML 5 Spezifikation enthalten. Es kann jedoch sein, dass derzeit jeder seine eigene Implementation besitzt.

S) Was ist mit der Möglichkeit, Daten vom Kompass oder Koordinaten zu bekommen?

G) Das ist derzeit noch nicht spezifiziert aber vielleicht wird es das in Zukunft sein.

S) Das ist der Punkt: Derzeit nicht. Wir haben versucht, das Zoomen auf das iPad anzupassen. Das hat dann auf einem Android Gerät nicht funktioniert. Das bringt mich wieder zurück zum Thema Inkompatibilität. Das Problem ist jedoch, dass während ich früher drei Browser herunterladen und auf meinem Laptop installieren musste, um es auszuprobieren, muss ich mir jetzt irgendein Android und Apple Gerät kaufen, wobei jedes 500 Dollar kostet.

G) Oder es zumindest emulieren, was auch einen gewissen Aufwand darstellt.

S) Ja.

### **#Plug-Ins vs. HTML5**

G) Abhilfe schaffen seit jeher schon Plug-Ins wie Flash, Silverlight und Java Applets. Wieso verwendet nicht einfach jeder Plug-Ins? Und wie sieht die Zukunft hierbei für HTML 5 aus?

S) Wir versuchen eigentlich alles ohne Plug-Ins zu machen. Das ist ein Riesenproblem. Es gibt zwei Anwendergruppen: Die einen sind die Privatleute, die sich das Plug-In installieren müssen, wobei sich das auch nicht alle trauen, weil sie Angst vor Viren und ähnliche Dingen haben, es sie einfach überfordert oder sie es nicht können. Die Mehrheit der Privatleute installiert es. In einem Unternehmen ist das Problem, bei 500 Arbeitsplätzen ein Rollout zu machen. Entweder man macht ein zentrales IT-Rollout oder man macht Gruppen. Die IT Abteilung sagt dann: "Wir akzeptieren Flash Version 6.3." Wenn dann jemand mit einer Anwendung daherkommt, die Flash 6.7 benötigt, sagt ihm die IT: "Das ist nett, aber das werden wir für dich nicht installieren." Selber kann er es aber auch nicht. Genau an diesem Punkt, ist es schwierig mit Plug-In zu arbeiten.

G) Du meinst also eher die Version als die Plug-Ins an sich. Flash hat beispielsweise beinahe jeder installiert.

*[Unterbrechung]*

S) Ich kenne Firmen, da sagt die IT: "Dieses Plug-In haben wir nicht." Da kannst du nichts dagegen machen. Du kannst es nicht installieren. Der kleine Sachbearbeiter in der Abteilung kann das nicht. Möglicherweise kann es der Manager auf seinem Laptop, auf dem er Sonderrechte hat. Ein Normalanwender kann es nicht. Dabei kann man argumentieren, dass es mit Flash oder Silverlight funktioniert. Wenn es aber etwas Spezielleres wird, wie zum Beispiel 3D-Plug-Ins, die man aus CRD verwendet, wo es hundert verschiedene Anbieter und Plug-Ins gibt, haben die definitiv nicht jeder. Vielleicht haben sie - wenn überhaupt - eines oder zwei. Mein Eindruck ist, dass es in großen Firmen ein viel größeres Problem ist als bei den Privaten.

### **#Extensions**

G) Zusätzlich gibt es zu jedem Browser Extensions bzw. Add-Ons.

S) Das ist dasselbe Problem. Das wird keine IT-Abteilung zulassen, dass man 17 Extensions installiert.

### **#Apps vs. Webapps**

G) Der Trend geht derzeit immer mehr in Richtung Mobile. Alles soll auch auf Mobilgeräten laufen, wodurch jeder Entwickler zusätzliche Apps für diese Geräte entwickeln muss. Theoretisch wäre es möglich, eine Webapp zu entwickeln und diese im Browser laufen zu lassen. Der Großteil bevorzugt aber noch immer Apps, die man herunterladen und installieren muss.

S) Ja, das ist eben zurzeit ein Trend, aber das App Geschäft ist tot. Wir sind nicht aufgesprungen, weil wir zu blöd oder zu spät waren. Jetzt würde ich auch nicht mehr aufspringen. Ich würde auch keine Apps entwickeln, wenn du mir jetzt eine Million Dollar gibst, weil die Telekom-Provider mit Unlimited Flatrates für Datentransfer daherkommen. Warum soll ich mir die Zeitung als App verpackt herunterladen? Wenn ich die Zeitung haben will - bezahlt oder nicht bezahlt, Abo oder nicht Abo - dann gehe ich online auf die HTML 5 Website und kann das Gleiche machen. Dazu brauche ich keine App. Das Selbe gilt für viele Spiele. Ich sehe keinen wirklichen Nutzen in den Apps.

G) Als eine Art Übergangslösung gibt es zurzeit viele Apps, die nur als ein Wrapper für die darin enthaltene Webapp fungieren, wodurch sie sozusagen das Web Interface als App verkaufen können.

S) Das kenne ich nicht aber wenn es funktioniert, ist es genial. Es ist sicher schwierig eine große Webapplikation in eine App hineinzustecken. Wir überspringen es jedenfalls und ich empfehle meinen Kunden eigentlich überhaupt nicht mehr, auf den App-Zug aufzusteigen. Ich glaube, der ist abgefahren. Er ist auch schlecht vorbereitet gewesen, weil man softwareseitig drei, vier Toolkits beherrschen muss. Ich muss auf Android mit Java entwickeln, für das iPad mit Objective-C und bei Microsoft wahrscheinlich so etwas in der Art wie Visual Object C Basic .NET. Wer hat denn einen Programmierer, der alle drei beherrscht? Ich muss mir alle drei Geräte kaufen, um es zu testen. Deshalb haben sich manche Firmen spezialisiert und entwickeln für Android oder eben für das iPad. Die sind auch ganz gut im Geschäft. Jedoch glaube ich, dass der Trend rückläufig ist.

## **#Cross-Browser Optimierung**

### **#Mobile Web**

G) Die Browser auf diesen Geräten sind nicht alle gleich. Microsoft verwendet Internet Explorer 9 oder 10, Apple Safari Mobile und Android einen proprietären WebKit basierenden Browser.

S) Aber das bekomme ich mit meinem Team in den Griff. Wenn ein Programmierer HTML und JavaScript kann, dann kann er diese Browserabweichungen. Wiederum kann ich aber nicht sagen, dass ich einen Objective-C zu einem Java Entwickler umschulen lasse. Das kann ich nicht, wenn ich eine App programmiere, bei welcher der Kunde bereit wäre, 2.000 Dollar dafür zu zahlen. Das geht nicht. Zudem sind Apps billig, weshalb man hierbei in die Masse gehen muss, und es sich nur dann auszahlt, wenn man eine geniale Idee hat und eine App macht, die 10.000 Mal heruntergeladen und gekauft wird.

## **#Einstellung zum Web von Unternehmen**

G) Du hast doch Kontakte mit diversen anderen Unternehmen. Wie sehen sie das Web? Du und ich sind in einer Firma, die eine Webapplikation entwickelt und somit direkt am Web verdient. Doch wie sehen das andere Firmen, die nicht so stark vom Web abhängig sind?

S) Unsere Kunden sind in erster Linie im Maschinenbau tätig. Dein Projekt mit ADMAN ist da eine Ausnahme. Grundsätzlich sind sie gegenüber dem Web schon aufgeschlossen, sehen

das Potential und die Möglichkeiten darin und nutzen sie auch. Ihre Angst besteht darin, dass sie über das Web quasi bestohlen werden könnten. Es geht um Eindringlinge, denen es nicht darum geht, persönliche Daten ihrer Mitarbeiter zu stehlen. Das wäre ihnen bis zu einem gewissen Punkt relativ egal, würde ich sagen. Ihnen geht es in erster Linie um ihr intellektuelles Eigentum wie zum Beispiel Konstruktionspläne und darum, dass sie dem zum Teil internationalen Wettbewerb ausgesetzt sind, der es sich leisten kann, hochbezahlte Hacker zu engagieren, um Industriespionage zu betreiben. Die versuchen in ihre Systeme einzudringen, um irgendwelche CRD-Modelle zu stehlen, was auch schon vorgekommen ist. Das ist extrem heikel und abhängig davon, in welchem Umfeld sie tätig sind. Sie haben zum Teil sehr hohe Sicherheitsanliegen, die teilweise so hoch sind, dass es für uns schon irrsinnig schwierig und mühsam wird, dort ein Update einzuspielen oder einen Server aufzusetzen.

### **#Web Intents**

G) Bleiben wir bei der Sicherheit. Es gibt auf Android das Konzept eines Intents. Dabei geht es darum, dass eine App sagen kann: "Ich habe ein Video und brauche jemanden, der dieses Video anzeigen kann.", woraufhin die dafür ausgewählte App dies auch macht. Das wäre ein solcher Intent. Nun gibt es Vorschläge, diesen Intent ins Web zu bringen. Dieser Web Intent würde es Webapps ermöglichen zu sagen: "Ich habe hier eine Anzahl an Videos und brauche einen Player, der diese in einer schönen Umgebung wiedergibt." Der Browser verwaltet dann diese Intents und leitet dich dann weiter. Das bedeutet also, dass in gewisser Weise alle Webapps miteinander verknüpft werden.

S) Mutig.

G) Wie würde dieses Konzept bei Unternehmen ankommen, die zumeist doch eher darauf aus sind, die komplette User Experience kontrollieren zu wollen.

S) Ich glaube nicht, dass es darum geht, dass sie die User Experience kontrollieren wollen. Es werden Master PCs gemacht, die dann dupliziert werden. Du kannst nicht tausend PCs in einem Unternehmen konfigurieren und es macht auch niemand ein Betriebssystem-Upgrade mit einer Diskette. Das ist natürlich auch ein Zeit- und Kostenfaktor. Ich glaube jedoch, dass es gefährlich ist, es zu erlauben, alles mit allem kommunizieren zu lassen. Man braucht dabei sehr wohl sehr stark definierte Schnittstellen, die unmissverständlich und irgendwo niedergeschrieben sind. Ich kann es mir nicht vorstellen, dass bei 20 Apps, die unterschiedlicher Herkunft und Version sind, eine sagt: "Ich zeige ein Video" und eine andere sagt: "Ich habe ein Video" und diese sich dann treffen, woraufhin das Video von der App abgespielt wird. Was ist zum Beispiel, wenn es auf der einen Seite eine Wärmebildkamera gibt, die ein Wärmebildvideo erzeugt, und es auf der anderen Seite einen hochauflösenden 3D Player gibt? Das wird in dieser Weise niemals zusammenpassen. Das ist genau das Kompatibilitätsproblem, das man als IT-Verantwortlicher hat.

G) Wie würdest du dem Konzept gegenüberstehen, falls es irgendwann zu einem Standard werden sollte? Siehst du es eher positiv oder negativ?

S) Ich sehe es eher negativ. Ich würde dafür keine Minute verschwenden. Ich würde es mir nicht einmal ansehen, weil ich denke, dass es so etwas schon immer gegeben hat. Man investiert Zeit in etwas, woraufhin das dann läuft, es jedoch am Ende niemand mehr benutzt. Man kommt dann drauf, dass es nach drei Wochen bzw. drei Monaten schon wieder einen neuen Release gibt. Darum würde ich da nicht zu viel Zeit in so etwas hineinstecken. Ich würde lieber auf altbewährte Standards setzen: mp3, TIFF und so weiter. Das Gleiche gilt aber auch für die Software. Zudem hinken Firmen hinterher und sind im Vergleich zu Endanwendern um ein, zwei Jahre hinten nach, weil sie nun mal nie die neuesten Dinge haben bzw. haben wollen. Sie bevorzugen erprobte Dinge und nicht das Neueste.

### **#Cloud Computing**

#### **#Browser OS**

G) Die meisten Unternehmen gehen immer mehr in Richtung Cloud. Der Browser spielt hierbei auch eine wesentliche Rolle, da er diese Applikationen darstellt. Wieso funktioniert dieses Konzept des Browsers als Betriebssystem oder wird es nie funktionieren?

S) Ich kann mir schon vorstellen, dass es funktioniert. Es gibt immer mehr Fälle, die das beweisen. Ich würde die Cloud jedoch weniger von der Seite des Browsers sondern eher von Anbieterseite her sehen. Wenn man sich das durchdenkt, würde eine Buchhaltungsagentur reichen, die ein Buchhaltungsprogramm anbietet, das alle Länder abdeckt. Im Hintergrund gäbe es Finanzspezialisten, Steuerberater und das Finanzamt. Die ideale Buchhaltungscloud wäre eine Kombination aus Finanzamt und Steuerberater und zwar mit allen daraus resultierenden Konsequenzen. Das gibt es heute nicht. Die Buchhaltung ist nach wie vor eine Zettelwirtschaft und zudem auch teuer und kommunikationsintensiv. Man könnte sich auf wenige Softwareanbieter mit den darauf aufbauenden Dienstleistungen konzentrieren. In meinem Beispiel wären das Buchhalter, welche die Belege verbuchen müssen. Es macht aber keinen Sinn, dass jede Firma ihre eigene Finanz- und IT-Applikation installiert. Ob man das will bzw. ob es transparent genug sei, ist ein anderes Thema. Aus der Sicht der IT würde ich es gut finden. Wenn ich die Wahl zwischen einem Buchhaltungsprogramm von einem internationalen KPMG oder irgendeiner No-Name Firma aus Österreich hätte, würde ich die KPMG bzw. die SAP Buchhaltung wählen. Es gibt viele technische Argumente, die diese Entscheidung festigen. Es scheitert wahrscheinlich an der Transparenz.

*[Unterbrechung]*

### **#JavaScript**

G) Ich würde nun gerne ein, zwei Sätze zu JavaScript von dir hören. Ist es eine Gefahr oder ist es die Zukunft des Web? Wie würdest du dich zwischen diesen beiden Extremen entscheiden?

S) Ich sehe darin eher die Zukunft, wobei die Frage ist: Was ist die Alternative? Ich sehe zwar keine, könnte mir aber sehr gute Alternativen vorstellen: eine strengere Programmiersprache, die man kompilieren kann.

G) Du meinst also mehr in Richtung Java und weniger in Richtung Skriptsprache?

S) Ja.

## **#Einfluss der Browser**

### **#Beginn des Web**

G) Nun zur wichtigsten Frage dieser Arbeit: Welchen Einfluss hat nun der Browser auf die Entwicklung des Web gehabt? War es möglicherweise sogar umgekehrt, dass das Web die Entwicklung der Browser beeinflusst hat? Wurden eher Funktionalitäten verlangt, die dann umgesetzt wurden oder haben Browser diese vorgegeben und das Web hat sich daraufhin angepasst?

S) Ich erinnere mich daran, dass die ersten Browser diese VRML Sprache - Virtual Reality Markup Language - konnten. Am Anfang hat es also neben HTML auch VRML gegeben, die sich aber nie durchgesetzt hat. In der Theorie war es jedoch eine tolle Sache. Erst heute sieht man es in ein paar Google Anwendungen wieder, wenn man sich Häuser in Google Maps in 3D ansieht. Ich habe Demos gesehen, die Versuche gezeigt haben, das Büro mit VRML in 3D abzubilden. Man wollte virtuelle Räume anstatt Webseiten bauen. In den 80er, 90er Jahren war Virtual Reality ein Thema, das man anfangs versucht hat, ins Internet zu bringen. Dieses Projekt ist jedoch komplett gescheitert, weshalb man nicht sagen kann, dass die Entwicklung des Internet der Verdienst der Browseranbieter war, da wir ansonsten heute viel mehr Virtual Reality darin sehen würden. Ich glaube, dass es schon ein bisschen zusammenhängt, jedoch darf man dabei auch die Entwicklung der Bandbreite nicht übersehen. Eine hohe Bandbreite ermöglicht Anwendungen wie Videos und Musik. Natürlich müssen zusätzlich auch sowohl Server und Browser davon Gebrauch machen. Ich glaube nicht, dass irgendjemand mehrere Millionen Dollar in die Entwicklung des Glasfaserkabels gesteckt hat, nur weil irgendein Browser schon Videos abspielen konnte. Man hat zuerst den Markt betrachtet und dann die Bandbreite geliefert, woraufhin schließlich auch Videos aufgekommen sind.

G) Was ist mit Entwicklern, die nach Workarounds gesucht haben, da eine bestimmte Technologie noch nicht vorhanden war. Als Beispiel würde ich hierfür AJAX mit dem XMLHttpRequest nennen, dessen Entwicklung nun in Richtung WebSockets läuft, um eine bidirektionale Kommunikation zwischen dem Client und dem Server zur Verfügung zu stellen. Hat es nicht auch eine Rolle gespielt, dass Entwickler diesen Weg vorgegeben haben und die Browser folglich nachgezogen sind?

S) Im Falle von AJAX trifft das sicherlich zu. AJAX war damals ein Schnellschuss von Microsoft und wurde dann auch von anderen aufgegriffen. Das war nie wirklich konzipiert und durchdacht. Es war nur eine Frage der Zeit, bis es neu und sauber definiert werden würde. Es gibt bestimmt Beispiele, an denen man beides beweisen oder widerlegen kann.

## **#<IE6**

G) Schließlich würde ich von dir noch gerne ein paar kurze Statements zu den einzelnen Browsern hören. Fangen wir mit den ersten Generationen des Internet Explorers an.

S) Die waren ganz schwach. Damals war Netscape sogar noch besser als der Internet Explorer. Er ist erst ab Version 4 wirklich tauglich geworden.

[Unterbrechung]

**#>IE7**

**#Browsermarkt**

G) Und was hältst du von den neueren Versionen ab Internet Explorer 7?

S) Die sind alle gut. Die Frage hinkt jedoch ein wenig. Es gibt Audi, BMW und Mercedes. Die eine Person wird den einen oder den anderen bevorzugen bzw. fahren. Es mag wenige faktische Argumente zu dieser Einstellung geben, wie zum Beispiel ob der Motor vorne oder hinten ist, wodurch er am Berg besser oder in der Kurvenlage stabiler ist. Man kann jedoch mit all diesen Autos schnell und sicher fahren. Meiner Meinung nach kann man diese Frage also nicht so stellen bzw. beantworten, dass das eine besser sei als das andere. Es gibt eine Vielfalt, wie es sie in der Mode, bei Getränken, bei Essen, bei Autos und auch sonst überall gibt.

**#Chrome**

**#Firefox**

**#Browser Features**

**#Browsermarkt**

G) Wie wäre es dann mit Anmerkungen, was diesen Browser deiner Meinung nach hervorhebt und welche Funktionalitäten er hat, die andere nicht haben?

S) Es sind Vor- und Nachteile. Was ich zum Beispiel an Chrome schätze, ist zum Einen, dass er sich die Passwörter in einer anderen Weise merkt als der Internet Explorer. Es ist angenehm, dass er sich diese überall merkt und dass dieses Verhalten voreingestellt ist. Zum Anderen kann man mit ihm auch anonym browsen, wobei ich nicht weiß, ob das die anderen Browser nicht auch haben. Was mir bei Firefox wiederum besser gefallen hat, ist der Debugger, den es nun in Chrome wohl auch schon gibt. Mit FireBug hat Firefox ein Add-On gehabt, das es bis vor ein, zwei Jahren so nicht gab, welches jetzt jeder Browser hat. Damit will ich sagen, dass diese Vorteile - sofern vorhanden - zeitlich bedingt sind. Ich sehe es als ein Nebeneinander. Ich hätte auch kein Problem damit, wenn es heute keinen Internet Explorer oder Firefox geben würde. Es wäre mir genauso egal, wie wenn es kein Pepsi Cola geben würde. Dann würde ich eben Coca Cola trinken. Es wäre erst ein Problem, wenn es überhaupt kein Cola mehr geben würde. Ungefähr auf diesem Niveau sehe ich die heutige Situation. Der Vergleich ist zwischen Pepsi Cola und Coca Cola und nicht zwischen Wein und Bier, wie er es früher war.

**#Opera**

**#Chrome**

**#Firefox**

**#IE**

G) Wobei Konkurrenz doch auch die Innovation fördert. Als damals der Internet Explorer den Markt dominiert hat, gab es lange Zeit keine neue Version davon mehr. Doch ich würde gerne noch über etwas anderes mit dir sprechen. Opera wird oft ignoriert und steht immer etwas im Hintergrund. Warum ist das so? Was verbindest du mit Opera?

S) Opera ist nicht so stabil, nicht so kompatibel und langsamer als die anderen Browser. Ob meine Assoziation gerecht ist oder der Wahrheit entspricht, weiß ich aber nicht.

G) Du meinst also, dass es eher um die Performance und weniger um die Features geht?

S) Ja, er hat vielleicht auch eine zu große Ähnlichkeit mit Firefox.

G) In welcher Hinsicht?

S) Das weiß ich nicht. Für mich ist Chrome der leichte, schnelle Browser. Firefox ist der Browser, der alles kann und der sehr viele Add-Ons hat. Internet Explorer ist der Integrative, der bei Windows dabei ist und der relativ oft zu sehen ist. Damit meine ich, dass wenn ich auf ein Word-Dokument doppelklicke, dass sich dann der Internet Explorer öffnet, solange ich es nicht anders konfiguriere. Opera hat von Allem ein bisschen etwas, hat jedoch keine Eigenständigkeit.

G) Er ist also nichts Besonderes?

S) Er ist nichts Besonderes. Ich brauche keinen vierten, fünften oder sechsten Browser mehr.

**#neuer Browser**

**#Silk**

**#Flock/RockMelt**

**#Macht des Browsers**

G) Dann komme ich auch gleich zur letzten Frage. In den letzten Jahren sind einige neue Browser erschienen, wie zum Beispiel Flock und RockMelt, die ihren Fokus auf die Integration mit dem Social Web gelegt haben.

S) Von denen habe ich noch nie gehört.

G) Seit einigen Wochen gibt es nun auch Silk, den Browser von Amazon, der zurzeit ausschließlich auf dem Kindle Fire erhältlich ist. Die Frage hierzu lautet jedenfalls: Kann es ein Startup, mit der Entwicklung eines neuen Browsers, es schaffen, den Browsermarkt zu erobern oder ist das seit dem Auftauchen von Chrome auf einmal nicht mehr möglich?

S) Das ist schwer zu sagen. Der Kindle ist eine Ausnahme, da es eine proprietäre Hardware ist. Wenn ich Amazons Konzept will, nehme ich eben den mitgelieferten Browser. Die Entscheidung ist eine andere. Die Social Media Browser kenne ich nicht, die du genannt hast. Ich weiß auch nicht, ob es überhaupt ein Markt ist, wenn man von Browsern spricht. Es ist Betrug an uns Menschen, dass Firmen wie Google und Microsoft über den Browser versuchen, eine gewisse Macht zu bekommen. Sie wollen möglichst viel über dich und dein

System wissen, wie zum Beispiel wo bzw. wer du bist und was du machst, oder ob du Windows lizenziert hast. Ich vermute, dass das der Hintergrund ist. Das ist gesellschaftlich sehr gefährlich.

*[Unterbrechung]*

G) Wieso denkst du, dass es eine gesellschaftliche Gefahr ist?

S) Bei Firefox sehe ich dieses Muster eher weniger. Es wäre gut, wenn die Browserentwicklung unter Hoheit der UNO oder einer solchen Organisation stattfindet, damit keine Firma das macht, sondern eine neutrale Entität.

### **#Verabschiedung**

G) Danke.

S) Gerne.