

Christian Fernandez, Christian Kühn

Mobile Web & Responsive Webdesign

Mobile Webseiten_Mobile Web Strategie_Responsive Webdesign_Mobile First

Die enorme Verbreitung internetfähiger mobiler Endgeräte bringt neue Herausforderungen für Webdesigner und Entwickler mit sich. Bei der Entwicklung müssen verschiedene Faktoren beachtet werden, um hohe Usability und gute User Experience auch im Mobile Web gewährleisten zu können. Für erfolgreiche Projekte spielt, neben

einer Reihe von Best Practices und der Betrachtung des Nutzungskontextes, auch die Wahl der passenden Umsetzungsstrategie eine wichtige Rolle. Der folgende Artikel stellt Chancen und Probleme mobiler Webseiten sowie verschiedene Umsetzungsstrategien dar.

1. Relevanz des Mobile Web

Dass sich die Medienlandschaft in den letzten Jahren signifikant zugunsten mobiler Geräte verändert hat, dürfte nur den wenigsten entgangen sein. Die Nutzung von Smartphones und Tablet-PCs ist enorm angestiegen und gehört heute zum Alltagsbild. Weltweit sind ca. 5,9 Milliarden mobile Geräte im Einsatz. Von dieser enormen Anzahl ist ca. eine Milliarde internetfähig. Bei insgesamt ca. zwei Milliarden Internetnutzern weltweit, sind somit bis zu 50 % davon mit mobilen Geräten im Web unterwegs. Laut dem Marktforschungsinstitut Gartner Research wird es ab 2013 mehr Webzugriffe durch mobile Geräte als durch Desktop Computer geben. Über die eigene mobile Web-Strategie nachzudenken lohnt sich also definitiv.

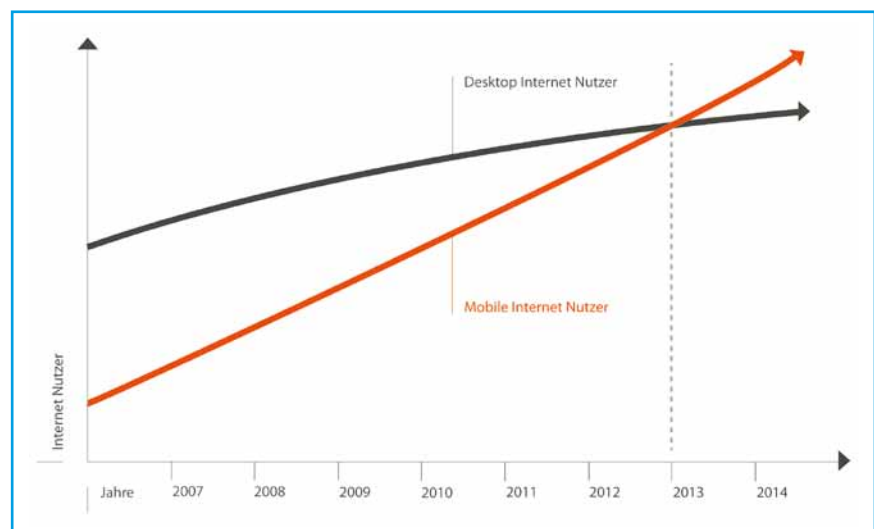
2. Restriktionen und Möglichkeiten im mobile Web

Bei der Umsetzung mobiler Webseiten können verschiedene Ansätze gewählt werden. Zum einen die Entwicklung einer separaten Webseite für mobile Geräte, zum anderen die Umsetzung eines responsive Layout, das die Darstellung der Website je nach Endgerät und Bild-



Moderne Websites müssen an die Gegebenheiten verschiedener Endgeräte angepasst werden um eine komfortable Nutzung zu ermöglichen. Responsive Webdesign ermöglicht die Erstellung solch anpassungsfähiger Layouts.

Website Beispiel: <http://www.lancs.ac.uk/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)
(Bild: ©iStockphoto.com/Yunus Arakon)



Laut Gartner Prognose, wird es ab dem Jahr 2013 mehr Webzugriffe durch mobile Geräte, als durch Desktoprechner geben

Quelle: <http://thenextweb.com/mobile/2011/01/06/the-great-rise-of-the-mobile-web/>
(Letzter Zugriff 14.02.2012)

schirmauflösung automatisch verändert und an die Gegebenheiten anpasst. Plattformspezifische Apps für mobile Geräte stellen eine weitere Möglichkeit dar, die in diesem Artikel allerdings nicht näher betrachtet werden soll. Unabhängig von der Wahl der Umsetzungsstrategie ist es zunächst nötig, sich näher mit dem Medium und dessen Besonderheiten auseinanderzusetzen.

Smartphones und Tablets bringen, Entwicklung und Design betreffend, einige Einschränkungen, aber auch neue Möglichkeiten mit sich. Zum einen sind diese technisch bedingt, zum anderen spielt der Nutzungskontext eine entscheidende Rolle. Im Folgenden sollen einige dieser Besonderheiten mobiler Geräte erläutert werden.

2.1 Kleine Screens, niedrige Auflösungen

Im Gegensatz zum Desktopbereich fallen die Bildschirmgrößen und Auflösungen bei mobilen Geräten wesentlich geringer aus. Das iPhone 3 als Vertreter der älteren Smartphone-Generation bietet beispielsweise lediglich eine Auflösung von 320x480 Pixeln. Die Vielfalt betreffend stehen die kleinen Geräte den Desktop-Rechnern allerdings in nichts nach. Während die Anzahl der Varianten bei Apple Produkten eher überschaubar bleibt, ist die Vielfalt z.B. bei Android-Geräten umso größer. Somit müssen auch mobile Webseiten eine Reihe verschiedener Auflösungen gleichzeitig bedienen. Stehen auch ältere Geräte im Fokus der Entwicklung, müssen sogar wesentlich geringere als die zuvor genannte Auflösung betrachtet werden. Außerdem ist in diesem Falle die Unterstützung aktueller Webtechnologien wie HTML5 und CSS3 nicht immer gegeben.



Aus dem mobilen Umfeld bekannte Touch Gesten erleichtern die Bedienung der Anwendung und sollten beibehalten werden.
(Bild: ©iStockphoto.com)

2.2 Touch- & Gesten-Steuerung

Um eine komfortable Navigation zu ermöglichen, sollten Textlinks vermieden und die Klickbereiche großzügig genug



Im mobilen Umfeld ist der Nutzer oft nicht voll auf das Gerät konzentriert. Häufig ist er in Eile, wird abgelenkt oder die Interaktion wird unterbrochen. Diese Faktoren müssen bei der Entwicklung berücksichtigt werden.

Quelle: <http://www.flickr.com/photos/yourdon/4064143718/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)
Autor: Ed Yourdon

gestaltet werden. Des Weiteren haben sich im mobilen Umfeld verschiedene Navigationsmechanismen und Gesten etabliert, anhand derer sich der Nutzer durch Anwendungen navigiert. Sofern möglich sollten diese beibehalten werden, um dem Nutzer die User Experience bieten zu können, die er aus dem mobilen Umfeld gewohnt ist. Für die Umsetzung solcher Touch-Gesten stehen verschiedene Frameworks wie Sencha Touch oder jQuery Mobile zur Verfügung.

2.3 Geringere Performance als Desktoprechner

Speicherintensive und CPU-lastige Anwendungen, die für Desktoprechner kein Problem darstellen, können auf mobilen Geräten aufgrund der schlechteren Hardwareausstattung schnell zu Frustrationen führen. Ebenso sollten die Downloadgrößen möglichst gering gehalten werden, da möglicherweise nicht immer eine Breitbandverbindung verfügbar ist und lange Ladezeiten zu Absprüngen führen können.

2.4 Nutzungskontext & neue Möglichkeiten

Im Gegensatz zu Desktop-Usern befinden sich Nutzer mobiler Geräte nicht immer in einer Umgebung, die ihnen es ermög-

licht dem Gerät ihre volle Konzentration und Aufmerksamkeit zu widmen. Mobiltelefone und Tablet PCs werden an den verschiedensten Orten und in verschiedensten Situationen genutzt. Der User ist unter Umständen in Eile und muss so schnell wie möglich die gewünschte Information finden, um beispielsweise einen Zug zu erreichen o.Ä. Eine große Herausforderung bei der Entwicklung mobiler Webseiten besteht somit darin, Informationen auf kleinen Screens möglichst übersichtlich zu präsentieren und eine einfache Navigation zu ermöglichen. Je nach Anwendungsfall kann es sinnvoll sein, die Menge an Informationen und Funktionalitäten zu reduzieren und nur solche anzubieten, die im mobilen Kontext besonders relevant sind. Für eine optimale User Experience sollten darüber hinaus neue Features und Möglichkeiten von mobilen Geräten einbezogen werden, wie beispielsweise Location-based Services oder die direkte Anwahl von Rufnummern aus dem Browser, ohne diese abtippen zu müssen.

3. Responsive Webdesign

Hinter dem Begriff Responsive Webdesign verbirgt sich ein Ansatz, der es ermöglichen soll, eine einzige Webseite für alle Endgeräte zu entwickeln. Prinzipiell basiert diese durch einen Artikel von Ethan Marcotte bekannt gewordene Methode auf bereits bekannten Techniken wie Elastic- und Fluid-Layouts. Das Layout soll sich dem Endgerät dynamisch anpassen und Inhalte entsprechend skalieren. Aufgrund der Tatsache, dass Desktop Monitore immer größer und mobile Geräte mit relativ kleinen Screens immer verbreiteter werden, reichen die durch flexible Layouts gegebenen Möglichkeiten nicht mehr aus. Zur Übersichtlichen Darstellung derselben Website sowohl auf großen Desktop-Monitoren und internetfähigen TV-Geräten, als auch auf Smartphone Displays sind weitere Anpassungen notwendig. Der Aufbau und die Navigation müssen umstrukturiert und an die Gegebenheiten angepasst werden, um eine gute User Experience im mobilen Kontext gewährleisten zu können. CSS3 Media Queries ermöglichen diese Anpassungen. Hierbei handelt es sich um eine neue Entwicklung aus der CSS3 Spezifikation, die zur Steuerung von Layoutänderungen genutzt werden kann. Verschiedene Parameter wie Auflösung und Orientierung des Endgerätes können bestimmt und somit durch Einbinden spezieller CSS-Regeln ein optimiertes Layout ausgeliefert werden. Innerhalb definierter Grenzen passt sich die Website wie bei der Umsetzung eines gewöhnlichen flexiblen Layouts dynamisch der Auflösung an. Wird eine gewisse Auflösung über- oder unterschritten, werden zusätzliche CSS-Regeln aktiv, bzw. ein Stylesheet eingebunden, das für die optimale Darstellung sorgt. Voraussetzung ist eine Unterstützung der CSS3 Media Queries.

Prinzipiell besteht die Umsetzung eines responsive Designs aus nur zwei Schritten. Zunächst müssen, sowohl für das Layout als auch die Schriftgrößen und Grafiken relative Größenangaben (em oder Prozent) genutzt werden. Dieses Vorgehen ist bereits von den zuvor erwähnten flexiblen Layouts bekannt. Alles Weitere wird über Media Queries gesteuert. Hierfür müssen anhand sogenannter Breakpoints bestimmte Displayauflösungen definiert werden, an denen sich das Layout wesentlich verändern

soll. Diese werden mittels Media Queries in den Code eingepflegt und verändern so ab einer gewissen Auflösung automatisch das Erscheinungsbild der Website. Moderne Browser bieten native Unterstützung dieser neuen CSS3-Funktion, für ältere Browser gibt es einen Javascript-Workaround der die Unterstützung nachrüstet.

Eine Galerie verschiedener Umsetzungen von responsive Webdesigns ist unter www.mediaqueri.es zu finden.

3.1 Probleme & Kritik

Kritisiert wird diese Methode hauptsächlich aufgrund von Performance-Problemen. Durch die nötigen Anpassungen wird der Code aufgebläht und der Nutzer muss beim Besuch der Webseite eine größere Datenmenge herunterladen. Darüber hinaus werden die enthaltenen Grafiken in voller Größe geladen und im Browser skaliert. Dies bringt gleich zwei Nachteile mit sich. Zum einen wird mehr Bandbreite beansprucht, da wesentlich größere Grafiken geladen werden als für die Darstellung auf einem kleinen Display nötig ist, zum anderen werden durch die Skalierung im Browser Speicher und CPU des Endgerätes belastet. Ebenso wird bei der Reduzierung des Layouts für kleine Screens häufig die CSS-Eigenschaft „display:none“ verwendet, um bestimmte Elemente auszublenden, die für das mobile Layout ungeeignet sind. Diese werden jedoch trotzdem heruntergeladen und verursachen wiederum längere Ladezeiten sowie höheren Traffic und eventuell damit verbundene Kosten, sofern der Nutzer nur ein begrenztes Datenvolumen zur Verfügung hat.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die Gefahr der ungenügenden Betrachtung des mobilen Kontexts. Wird derselbe Code für Desktop- und mobile Webseiten ausgeliefert, kann dies dazu führen, dass die User Experience mobiler Nutzer darunter leidet, da spezielle Möglichkeiten mobiler Geräte sowie des mobilen Kontexts nicht voll ausgeschöpft werden (siehe oben).

3.2 Lösungsansätze: „Mobile First“ und „Adaptive Images“

Ein Ansatz der vor allem den zuletzt genannten Problemen entgegenwirken soll, wurde in einer Präsentation von Luke

Wroblewski mit dem Titel „Mobile First“ vorgestellt und inzwischen auch als Buch verfasst. Die dahinterstehende Idee stellt die Entwicklung für mobile Geräte in den Mittelpunkt. Erst im Anschluss wird die Website für Desktoprechner und andere Geräte weiterentwickelt. Die Kernaussage besteht darin, dass durch die Entwicklung für mobile Geräte aufgrund der gegebenen Einschränkungen automatisch ein besseres Konzept entstünde, da Informationen und Navigation auf das wesentliche beschränkt werden müssten. Dieses für mobile Webseiten entworfene Konzept kann dann auch problemlos für Desktop Websites angepasst und erweitert werden. Der Mobile First-Ansatz befasst sich mit der Frage, welche Elemente zwingend auf der Website erscheinen müssen, was die zentralen Inhalte sind und welche Bereiche und Angebote sowohl in der mobilen Version als auch auf der Desktop Website gleichermaßen funktionieren müssen. Die intensive Betrachtung dieser Punkte hat eine Fokussierung auf die wesentlichen Inhalte und Funktionen zur Folge und beugt somit auch Fehlentwicklungen vor, die häufig erst einige Zeit später, aufgrund schlechter Nutzerzahlen o.Ä., erkannt werden. Responsive Webdesign betreffend hilft der Mobile First-Ansatz auch dabei, die Probleme fehlender CSS3 Unterstützung bei älteren mobilen Geräten zu umschiffen, da diese als Worst Case-Szenario zuerst betrachtet werden und die Grundlage bilden. Erst die Anpassungen für Smartphones, Desktoprechner und andere Geräte werden dann durch Media Queries ergänzt.

Für die zuvor beschriebenen Probleme bezüglich der Dateigröße von Grafiken entwickelte Matt Wilcox eine Lösung, die mit Hilfe von PHP und Javascript automatisch kleinere Varianten für mobile Geräte erstellt und somit Bandbreite und Ladezeiten einspart. Hauptproblem dieser Lösung ist, dass wiederum gewisse Technologien vorausgesetzt werden, die auf älteren Geräten eventuell nicht zur Verfügung stehen. Für aktuelle Geräte ist der Ansatz allerdings sicherlich interessant.

4. Fazit

Responsive Webdesign stellt sicherlich ein interessantes, wenn auch nicht völlig neuartiges Konzept dar. In Kombination

mit dem „Mobile First“ Ansatz wird es möglich eine Vielzahl an Endgeräten mit einer einzigen Website zu erreichen, die sich den Gegebenheiten entsprechend anpasst. Jedoch wird auch hiermit kein allgemeines Patentrezept geliefert. Es ist nötig, sich eingehend mit der Thematik zu beschäftigen und von Fall zu Fall abzuwägen, welche Entwicklungsstrategie am ehesten in Frage kommt und mit den gesetzten Zielen einhergeht. Responsive Designs bieten eine elegante und kompakte Lösung mit minimalem Pflegeaufwand. Eine dedizierte mobile Seite hingegen muss gesondert gepflegt werden, kann je nach Anwendungsfall aber durchaus sinnvoll sein. Als wichtigste Punkte sind somit zu klären, welchen Zweck die Anwendung verfolgt, welches Ziel erreicht werden soll, sowie für welche Zielgruppe und Geräte sie entwickelt werden soll. Erst nach eingehender Betrachtung dieser Punkte kann eine Entscheidung über die mobile Webstrategie gefällt werden. Da-

rüber hinaus spielen natürlich finanzielle Faktoren ebenso eine Rolle, wie auch die aktuelle Situation bezüglich der Website. Besteht bereits eine Webpräsenz? Kommt ein kompletter Relaunch in Frage?

Für spezielle Anwendungen, die besondere Performance oder vollständigen Hardwarezugriff benötigen, muss auch die Entwicklung einer App in Betracht gezogen werden. Diese Variante bringt zwar höhere Entwicklungskosten mit sich, bietet aber Möglichkeiten, die mit einer einfachen mobilen Webseite nicht umsetzbar sind.

Literatur

Gartner Research: Gartner Highlights Key Predictions for IT Organizations and Users in 2010 and Beyond <http://www.gartner.com/it/page.jsp?id=1278413> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Grigsby, J.: CSS Media Query for Mobile is Fool's Gold. <http://www.cloudfour.com/css-media-query-for-mobile-is-fools-gold/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

International Telecommunication Union (ITU): The World in 2011 ICT Facts and Figures. <http://www.itu.int/ITU-D/ict/facts/2011/material/ICTFactsFigures2011.pdf> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Internet World Stats – Usage and Population Statistics: Internet Usage Statistics – The Internet Big Picture. <http://internetworldstats.com/stats.htm> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Marcotte, E.: Responsive Web Design. <http://www.alistapart.com/articles/responsive-web-design/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Marcotte, E.: Responsive Web Design. <http://www.abookapart.com/products/mobile-first> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Rieger, S.: The 'trouble' with Android. <http://stephanierieger.com/the-trouble-with-android/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Ressel, M.: Mobile Websites: 5 grundlegende Tipps für den Einstieg. <http://www.konversionskraft.de/cro-serien/mobile-websites-5-grundlegende-tipps-fur-den-einstieg.html> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Rieger, B.: Rethinking the Mobile Web. <http://www.slideshare.net/bryanrieger/rethinking-the-mobile-web-by-yiibu> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Schelper, K.: „Mobile First“ – Responsive Design von unten. <http://die-netzialisten.de/featured/mobile-first/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Wilcox, M.: <http://adaptive-images.com/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Wilhelm, A.: The Great Rise of the Mobile Web. <http://thenextweb.com/mobile/2011/01/06/the-great-rise-of-the-mobile-web/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Wroblewski, L.: Mobile First. <http://www.lukew.com/presos/preso.asp?261> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Wroblewski, L.: Mobile First. <http://www.abookapart.com/products/mobile-first> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

jQuery Mobile: <http://jquerymobile.com/> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)

Sencha Touch: <http://www.sencha.com/products/touch> (Letzter Zugriff: 14.02.2012)



Christian Fernandez

gründete 1997 die Agentur „tausendwelt – neue medien“ und darauffolgend im Jahr 2001 die Kuehlhaus AG (www.kuehlhaus.com). Das Unternehmen mit Sitz in Mannheim und Karlsruhe befasst sich mit Beratung und Entwicklung im Bereich E-Business-Anwendungen und Portale, User Interface Design und Online Marketing. Die kuehlhaus AG gehört zu den 100 größten Internet-Agenturen in Deutschland. Als Creative-Director verantwortet er die Bereiche Usability, User-Experience und Design. Außerdem hat Christian Fernandez einen Lehrauftrag zum Thema Usability und Interface Design an der Hochschule Mannheim.
E-Mail: c.fernandez@kuehlhaus.com



Christian Kühn

studierte Medieninformatik an den Fachhochschulen Trier und Kaiserslautern. Bereits in seiner Bachelor Thesis an der FH Trier beschäftigte er sich mit Webstandards, Barrierefreiheit und Usability. Während seines Master Studiums an der FH Kaiserslautern, konnte er seine Kenntnisse in diesen Bereichen vertiefen und weitere Erfahrungen in der Entwicklung interaktiver und mobiler Anwendungen sammeln. Zurzeit ist er bei der kuehlhaus AG als Information Architect tätig. Dort befasst er sich mit den Bereichen Usability, User Experience und mobile Web.
E-Mail: c.kuehn@kuehlhaus.com