

Responsives Webdesign

Ausarbeitung

Von Sascha Jan Kuhlmann und Bernhard Kelm

WBA 2014

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Begriffserklärung und Ideenherkunft
3. Möglichkeiten und Alternativen
4. Technischer Hintergrund
5. Vor- und Nachteile
6. Fazit

1. Einleitung

Diese Ausarbeitung wurde im Kontext des Moduls Web-basierte Anwendungen 1 erstellt und soll als Grundlage für ein Verständnis von Responsivem Design dienen.

Responsives Design beschreibt einen Lösungsansatz mit Hilfe dessen eine Webseite sich automatisch an die Größe des vorhandenen Display des Endgerätes anpassen kann. Dies gewinnt in besonderem Maße dann Beachtung wenn es darum geht lediglich eine Webseite für die mobile und die Nutzung am Desktop-Computer zu erstellen.

Es werden im Folgenden eine Begriffserklärung gegeben, die Möglichkeiten und Alternativen von Responsivem Design skizziert, der technische Hintergrund erläutert sowie Vor- und Nachteile gegenübergestellt.

2. Begriffserklärung und Ideenherkunft

Neben „Responsive Design“ sind weitere mögliche Darstellungsformen des Wortes „Responsive (Web-) Design“ oder zu deutsch auch „Responsives (Web-) Design“, die sich allesamt mit dem selben Thema beschäftigen. Im Folgenden wird die eingedeutschte Schreibweise verwendet.

„Responsive Webdesign“ setzt sich zusammen aus den Worten „responsive“ was so viel heißt wie „reagierend, auf eine Initiative hin“ und „Webdesign“ was selbsterklärend ist. Es bezeichnet folglich den Ansatz ein Webdesign auf bestimmte Einflüsse reagieren zu lassen.

Der Begriff findet seinen Ursprung in einem Artikel des Web Designers Ethan Marcotte in dem Magazin A List Apart aus dem Mai 2010, in dem er Bezug auf die sogenannte „responsive architecture“ und einige technische Grundlagen nimmt.

(<http://alistapart.com/article/responsive-web-design>)

„Der Begriff Responsive Webdesign bedeutet [also] im übertragenen Sinne "reagierendes Webdesign". Inhalts- und Navigationselemente sowie auch der strukturelle Aufbau einer Website passen sich der Bildschirmauflösung des mobilen Endgeräts an – es reagiert auf und korrespondiert mit der Auflösung des mobilen Endgeräts. Responsive Webdesign folgt dem Nutzer, und nicht wie gegenwärtig, der Nutzer den meist starr konstruierten Layouts konventioneller Websites und Online-Shops.“ (<http://www.responsive-webdesign.mobi/>)

Ist eine Webseite also responsiv gestaltet so folgt sie in Form (Layout von Bildern und Menüleisten, etc.) und Funktion (Eingabe, Navigation, Dropdown-Menüs, etc.) der jeweiligen Anzeige. Mittels dieser Lösung wird die Webseite also geräteunabhängig optimal dargestellt und es kann so auf ständiges Zoomen verzichtet werden. (<http://www.ccdm.de/blog/responsive-design-grundlagen/>)

Dies stellt gleichzeitig auch die Grundidee dar: eine Webseite dermaßen flexibel zu gestalten dass sich das Design automatisch an das Endgerät anpasst und so die Benutzerfreundlichkeit gesteigert wird.

3. Möglichkeiten und Alternativen

Der wesentliche Unterschied zwischen den verwendeten Endgeräten (Smartphone, Computer, Tablet, etc.) ist die Größe des jeweiligen Displays und den damit einhergehenden Darstellungsmöglichkeiten einer Webseite.

Standard-Auflösungen von gängigen Geräten sind zum Beispiel bei Smartphones 320px bis 480px, bei Tablets 768px bis 1024px und bei Computer-Desktops 1024px und mehr. (<http://www.responsive-webdesign.mobi/>)

Die daraus resultierende Problemstellung ist die eingangs erwähnte eingeschränkte Darstellungsmöglichkeit der einzelnen Displays. Für verschiedene Auflösungen konzipierte Webseiten werden auf unterschiedlichen Geräten verschieden groß oder klein dargestellt, was sich negativ auf die Benutzung auswirken kann. Unter anderem wird man dazu gezwungen manuell die Größe der Anzeige mittels manuellem Zoomen einzustellen.

Zusätzlich gilt es die mobile Nutzung (Smartphone, Tablet) zu berücksichtigen, da hier andere Features unterstützt werden als bei einem Desktop-Computer. Neben der Größe unterscheiden sich vor allem die Eingabemöglichkeiten. Was bei einem Desktop-Computer noch mit Maus und Tastatur gelöst wird muss mobil mittels Touchscreen geregelt werden, was bei ungeeigneter Anzeige der Webseite zu Problemen führen kann.

Es wird also deutlich dass sich Responsives Design eben nicht nur auf den Faktor der automatischen Anpassung der Größe und des Layouts bezieht sondern auch auf die Frage des „Wie“. Da eine Webseite die responsiv gestaltet wurde auf möglichst vielen Geräten nutzbar sein soll muss sich das Design auch an Bedienelementen orientieren. Wird zum Beispiel eine Webseite auf einem Smart TV geöffnet und die Eingabe eines Passwortes mit Sonderzeichen gefordert kann dies schnell lästig werden, da hier zur Eingabe lediglich eine Fernbedienung zur Verfügung steht. Es müssen also auch Lösungen für solche Probleme entwickelt und diskutiert werden.

Schon jetzt ist erkennbar dass offensichtlich die Erstellung einer einzigen Webseite unzureichend ist, da es bei der Usability zu Konflikten kommen kann. Weiterführend kommt nun die Frage auf wie dieses Problem zu lösen ist. Zwei Lösungen sind denkbar: die Erstellung einer mobilen und Desktop-Version (eventuell weitere Ausführungen denkbar) oder die Erstellung einer flexiblen Webseite, die sich dem Endgerät anpasst.

„Studien zum Absatz mobiler Endgeräte belegen eine stetige Zunahme der Verkäufe von Tablets und Smartphones. Diese Entwicklung wird nicht nur von der Fachszene mit Euphorie verfolgt, es gibt auch fast täglich neue Entwicklungen zum Thema der technischen und grafischen Umsetzung von Webseiten für mobile Endgeräte. Responsive Webdesign spielt mit der geräteübergreifenden Flexibilität eine tragende Rolle in dieser Bewegung die sich zunehmend zu einem Standard entwickelt.“
<http://www.responsive-webdesign.mobi/>)

„Ein weiterer Aspekt für die Nachhaltigkeit von responsiven Webseiten stellt der Pflegeaufwand dar. Die gesamten Inhalte einer Webseite, ob grafischer oder textlicher Natur, werden einmalig angelegt und können auf allen aktuellen sowie zukünftigen Endgeräten und Auflösungen mit gleichbleibendem Bedienkomfort zur Verfügung gestellt werden.“ (<http://www.responsive-webdesign.mobi/>)

Es zeichnet sich also ab dass die Erstellung einer flexiblen Webseite gegenüber zwei unabhängigen Webseiten mit ihren Vorteilen überwiegt. Verringerter Pflegeaufwand vom Inhalt und Umfang der Seite, die automatische Anpassung an die Displaygröße und die gesteigerte Benutzerfreundlichkeit zeichnen Responsives Design aus.
<http://www.responsive-webdesign.mobi/>)

Als Alternativen zu Responsivem Design sind also lediglich die Betreibung nur einer einzigen Webseite ohne flexibles Design für alle Endgeräte, die Unterhaltung von zwei Webseiten unter Unterscheidung von mobil und Desktop-PC oder andere ähnliche technische Lösungen wie zum Beispiel Liquid Design, wobei mit Prozentangaben statt Pixelanzahl gearbeitet wird, zu nennen.

4. Technischer Hintergrund

Wie bereits im vorherigen Abschnitt erwähnt dient Responsives Design dazu nur eine Webseite zu implementieren, die sich auf die Bedürfnisse des Endgerätes anpasst. Hierzu werden neuere Webstandards wie HTML5, CSS3 und JavaScript genutzt. Besonders wichtig sind in diesem Fall die sogenannten Media Queries, welche dazu dienen die Eigenschaften des Endgerätes abzufragen. Diese abzufragenden Eigenschaften sind Breite und Höhe des Gerätes/Fenster, Bildschirmauflösung, Eingabemöglichkeiten oder auch die Orientierung, was besonders bei mobilen Endgeräten von wichtig ist.

Im Folgenden Beispiel wird das Prinzip der Media Queries kurz vorgestellt. Hier wird der Inhalt der Webseite mit einer Breite von 800px dargestellt, es sei denn der Bildschirm hat eine Breite die 1025px unterschreitet. In diesem Fall wird der Inhalt auf eine maximale Breite von 600px beschränkt.

![HTML BEISPIEL](http://i.imgur.com/li3P1U3.png)

_HTML Beispiel für Media Queries

[Quelle](http://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#Eigenschaftsspezifische_Stylesheets_.28Media_Queries.29), aufgerufen am 07. November 2014_

Eine direkte Einbindung in HTML ist auch möglich. Hierbei werden separate Stylesheets erstellt welche nun abhängig von der Displaygröße geladen werden. Dies hat den Vorteil dass nur der Stylesheet geladen werden muss welcher für das entsprechende Endgerät benötigt wird. Hiermit wird für eine schnellere Ladezeiten der Webseite und einen geringeren Traffic gesorgt, was vor allem für Geräte mit mobilem Internetzugang einen großen Vorteil darstellt. Dies funktioniert natürlich auch für andere Faktoren wie beispielsweise die Orientierung des Gerätes.

```
#content {  
    width: 800px;  
}  
  
@media screen and (max-width: 1024px) {  
    #content {  
        width: 600px;  
    }  
  
    aside {  
        display: none;  
    }  
}
```

(http://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#Eigenschaftsspezifische_Stylesheets_.28Media_Queries.29), aufgerufen am 07. November 2014_

Die Unterteilungen ab welchen Gerätegrößen oder Auflösungen das Layout der Seite geändert wird werden Breakpoints genannt. An diese wird nun das Design der Seite umgebrochen, beispielsweise von einem mehrspaltigen Layout in ein Ein- oder Zweispaltiges.

Das folgende Beispiel enthält 3 Breakpoints, welche üblicherweise für responsive Webseiten genutzt werden:

- * Unter 760px: Der Inhalt wird linear untereinander gesetzt, besonders für Smartphones sinnvoll
- * 760px bis 980px: Zwei Spalten, geeignet für Tablets und kleine Browserfenster
- * 980px bis 1280px: Drei Spalten, gedacht für das klassische Browserfenster
- * über 1280px: Layout bleibt unverändert, nur Schrift und Bilder werden größer

```
<head>  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/all.css" />  
    <link rel="stylesheet" type="text/css" media="all and (max-device-width: 480px)"  
href="css/smartphones.css" />  
</head>
```

Ein großes Hilfsmittel für das Arbeiten mit Responsivem Design sind Frameworks. Diese helfen dabei das Erstellen einer responsiven Webseite zu vereinfachen und sind gerade für Programmierer gedacht die in diese Thematik einsteigen und nicht alles von Grund auf neu schreiben wollen. All diese Frameworks enthalten bestimmte Standarddefinitionen zu den dynamischen Design- und Strukturelementen der Webseite wie CSS-Basierte Gridsysteme mit mehreren Spalten und vordefinierten Breakpoints, standardisierte CSS-Klassen und vor allem Problemlösung bei der Nutzung von älteren Browsern wie dem Internet Explorer 8, die Features wie CSS3 nicht unterstützen.

Besonders zu erwähnende Frameworks hierfür sind beispielsweise Bootstrap welches Open Source ist, auf einem 12-spaltigem CSS System basiert und mit Wordpress Templates arbeitet. Alternativ auch kann auch Foundation Version 4 verwendet werden, welches ebenfalls Open Source ist und besonders für Einsteiger empfohlen wird. (<http://www.responsive-design-test.de/responsive-design-frameworks>)

5. Vor- und Nachteile

Einer der großen Vorteile von Responsivem Design ist der geringere Pflegeaufwand im Vergleich zu zwei oder gar mehreren Webseiten für verschiedene Endgeräte.

Da nur einmal HTML-Code geschrieben und betreut werden muss, können deutlich weniger Kosten für den Auftraggeber oder Betreiber der Webseite anfallen, weshalb sich immer öfter für Responsives Design entschieden wird. Außerdem müssen neue Inhalte nur ein mal eingepflegt werden was dauerhaft für weniger Arbeit und Kosten sorgen kann.

Leider existieren auch viele Probleme mit Responsiven Webseiten. Da der gleiche Inhalt der auf dem PC-Desktop dargestellt wird für mobile Nutzung umsortiert werden muss, sehen mobile Seiten meist sehr lang aus und der Nutzer muss wesentlich mehr Scrollen um ein gewünschtes Ergebnis zu finden. Zudem ist die Navigation meist im Rahmen der CSS-Möglichkeiten angepasst, was für potenzielle Usabilitykonflikte sorgen kann und oft dazu führt, dass mobile Seiten überladen wirken und der Nutzer sich schwieriger zurecht findet. Dies kann dazu führen, dass Kunden beispielsweise länger nach einem Gewünschten Produkt suchen müssen. Dies führt im Umkehrschluss eventuell zu negativen Verkaufszahlen oder Reputationen beispielsweise eines Onlineshops.

Außerdem stellt sich oft die Frage wie viele verschiedene Designs tatsächlich benötigt werden. Befürworter von Responsivem Webdesign argumentieren oft, dass immer mehr Geräte mit wesentlich unterschiedlichen Displaygrößen internetfähig werden und das alte Modell (für jedes Gerät eine eigene Webseite mit selbständigem Design) immer aufwendiger wird.

Hier widerspricht jedoch Patrick Voelcker der, wie viele andere, ein Gegner von Responsivem Design ist mit dem Argument dass obwohl immer mehr Displaygrößen ihren Weg in das Web finden zwei Webseiten völlig ausreichend sind. Da beispielsweise auf Tablets, besonders bei stetig steigenden Auflösung, die Desktopvarianten als die beste Möglichkeit des Betrachtens gilt und dass tatsächlich nur zwei Varianten einer Seite benötigt werden, eine Mobile und eine für alle anderen Geräte.

(<http://www.mobile-zeitgeist.com/2013/08/07/warum-responsive-webdesign-schrott-ist/>)

6. Fazit

Unserer Meinung nach ist Responsives Design ein guter Ansatz um Webseiten auf möglichst viele Enderäte anzupassen und möglichst wenig Arbeit (Stichwort: Effizienz) dabei aufzuwenden.

Jedoch bleibt es bei einem Ansatz. Soll eine Seite wirklich optimal auf alle Endgeräte anpassen werden kommt man kaum um das designen separater Seiten herum, da für eine anständig responsiv implementierte Webseite mindestens genau so viel Arbeit aufgewendet werden muss als würden mehrere unabhängige Seiten geschrieben.

Responsives Design kann helfen wenn man seine Webseite nur auf mobilen Geräten präsentieren möchte ohne sie für diese zu optimieren. Wird viel Wert auf eine mobile Präsenz gelegt sollte eine Webseite mit jeweils optimierter Oberfläche für jede Art der Nutzung erstellt werden.

Quellen:

- * [Marcotte, Ethan: Responsive Web Design](<http://alistapart.com/article/responsive-web-design>), aufgerufen am 05. November 2014
- * [Responsive Webdesign Mobil](<http://www.responsive-webdesign.mobi/>), aufgerufen am 05. November 2014
- * [CCDM Team: Responsive Design Grundlagen](<http://www.ccdm.de/blog/responsive-design-grundlagen/>), aufgerufen am 6. November 2014
- * [Wikipedia - Responsives Design](http://de.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets#Eigenschaftsspezifische_Stylesheets_.28Media_Queries.29), aufgerufen am 07. November 2014
- * [Media Queries: Monitore, Smartphones, Tablets](<http://www.mediaevent.de/css/media-query.html>), aufgerufen am 08. Oktober 2014
- * [Responsive Design Frameworks](<http://www.responsive-design-test.de/responsive-design-frameworks>), aufgerufen am 08. Oktober 2014
- * [Warum Responsives Webdesign Schrott ist](<http://www.mobile-zeitgeist.com/2013/08/07/warum-responsive-webdesign-schrott-ist/>), aufgerufen am 07. Oktober 2014
- * [Responsive Webdesign Tutorial - Media Queries](<http://www.webmasterpro.de/coding/article/css-responsive-webdesign-media-queries-fuer-iphone-ipad-und-smartphones.html>), aufgerufen am 07. Oktober 2014
- * [Defining Breakpoints](<http://responsivedesign.is/strategy/page-layout/defining-breakpoints>), aufgerufen am 06. Oktober 2014
- * [How to choose breakpoints](<https://developers.google.com/web/fundamentals/layouts/rwd-fundamentals/how-to-choose-breakpoints>), aufgerufen am 08. Oktober 2014

Klausuraufgaben

Autoren

Bernhard Kelm

Sascha Jan Kuhlmann

Multiple Choice oder Zuordnungsaufgaben

1) Kreuzen Sie bitte die korrekte Definition an.

Responsive Design bezeichnet

- ☐ eine Notwendigkeit um eine Webseite zu gestalten
- ☐ ein Paradigma bei dem eine Webseite auf das jeweilige Endgerät reagiert
- ☐ die Fähigkeit eines Endgerätes eine Webseite zu manipulieren
- ☐ eine neuartige Funktionserweiterung nur im JavaScript (JS)

2) Kreuzen Sie bitte die korrekte Definition an.

Der Begriff „responsive“ bedeutet in diesem Kontext so viel wie

- ☐ reagierend, auf eine Initiative hin
- ☐ gut aussehend, gut anzusehen
- ☐ manipulierend, manipulativ
- ☐ gestaltend, umgestalten

3) Kreuzen Sie bitte die korrekte Aussage an.

Erstmals Erwähnung fand der Begriff „Responsive Design“ in einer Ausarbeitung von

- ☐ Larry Page
- ☐ Tim Berners Lee
- ☐ Ethan Marcotte
- ☐ Mark Zuckerberg

4) Kreuzen Sie bitte die korrekte Aussage an.

Responsive Design findet Anwendung in

- ☐ der Kommunikation einer webbasierten Anwendung nach dem Client-Server-Prinzip
- ☐ der Search Engine Optimization SEO
- ☐ der Implementierung einer flexibel reagierenden Webseite
- ☐ der Sammlung von Daten unter dem Stichwort Big Data

Ergänzungsaufgaben

5) Ergänzen Sie bitte sinnvoll die Lücken im Text.

Der maßgebliche Faktor an dem sich eine mit Responsivem Design gestaltete Webseite orientiert ist die des benutzen Endgerätes. Hiernach werden und eventuell auch der Webseite geändert.

6) Ergänzen Sie bitte sinnvoll die Lücken im Text.

Der Autor des Artikels in dem Magazin A List Apart im Mai 2010 in dem der Begriff des „Responsive Design“ erstmals Erwähnung fand heißt

Freitext oder Code-Aufgabe

7) Beschreiben Sie bitte kurz das Konzept des Responsiven Designs.

.....

8) Nennen und erläutern Sie bitte kurz jeweils zwei Vor- und Nachteile von Responsivem Design.

.....

9) Nennen Sie bitte kurz mögliche Alternativen zu Responsivem Design

.....

10) Welche Vorteile hat Responsives Design gegenüber separaten Webseiten für verschiedene Endgeräte?

.....

11) Mit welchen Mitteln im Code kann man eine Webseite responsiv machen?

.....

12) Was sind "Breakpoints" im Zusammenhang mit Responsivem Design und was regeln diese?

.....

Lösungen

Multiple Choice oder Zuordnungsaufgaben

1) Kreuzen Sie bitte die korrekte Definition an.

Responsive Design bezeichnet

- ☐ eine Notwendigkeit um eine Webseite zu gestalten
- ☒ ein Paradigma bei dem eine Webseite auf das jeweilige Endgerät reagiert
- ☐ die Fähigkeit eines Endgerätes eine Webseite zu manipulieren
- ☐ eine neuartige Funktionserweiterung nur im JavaScript (JS)

2) Kreuzen Sie bitte die korrekte Definition an.

Der Begriff „responsive“ bedeutet in diesem Kontext so viel wie

- ☒ reagierend, auf eine Initiative hin
- ☐ gut aussehend, gut anzusehen
- ☐ manipulierend, manipulativ
- ☐ gestaltend, umgestalten

3) Kreuzen Sie bitte die korrekte Aussage an.

Erstmals Erwähnung fand der Begriff „Responsive Design“ in einer Ausarbeitung von

- ☐ Larry Page
- ☐ Tim Berners Lee
- ☒ Ethan Marcotte
- ☐ Mark Zuckerberg

4) Kreuzen Sie bitte die korrekte Aussage an.

Responsive Design findet Anwendung in

- ☐ der Kommunikation einer webbasierten Anwendung nach dem Client-Server-Prinzip
- ☐ der Search Engine Optimization SEO
- ☒ der Implementierung einer flexibel reagierenden Webseite
- ☐ der Sammlung von Daten unter dem Stichwort Big Data

Ergänzungsaufgaben

5) Ergänzen Sie bitte sinnvoll die Lücken im Text.

Der maßgebliche Faktor an dem sich eine mit Responsivem Design gestaltete Webseite orientiert ist die [Auflösung] des benutzten Endgerätes. Hiernach werden [Layout/Form] und eventuell auch [Funktionen] der Webseite geändert.

6) Ergänzen Sie bitte sinnvoll die Lücken im Text.

Der Autor des Artikels [Responsive Web Design] in dem Magazin A List Apart im Mai 2010 in dem der Begriff des „Responsive Design“ erstmals Erwähnung fand heißt [Ethan Marcotte].

Freitext oder Code-Aufgabe

7) Beschreiben Sie bitte kurz das Konzept des Responsiven Designs.

Es bezeichnet den Ansatz ein Webdesign in Form und Funktion auf bestimmte Einflüsse reagieren zu lassen, so zum Beispiel vor allem auf die Auflösung des Endgerätes.

8) Nennen und erläutern Sie bitte kurz jeweils zwei Vor- und Nachteile von Responsivem Design.

Siehe [Dokumentation](Responsives Design – Dokumentation) Vor- und Nachteile

9) Nennen Sie bitte kurz mögliche Alternativen zu Responsivem Design

Als Alternativen sind die Betreuung einer einzigen Webseite ohne flexibles Design für alle Endgeräte, die Unterhaltung von mehreren unabhängigen Webseiten mit Unterscheidung von mobil und Desktop-PC oder technische Lösungen wie zum Beispiel Liquid Design zu nennen.

10) Welche Vorteile hat Responsives Design gegenüber separaten Webseiten für verschiedene Endgeräte?

Es muss nur (HTML-) Code für eine Webseite geschrieben und der Inhalt muss nur einmal eingepflegt werden, was im Endeffekt zu Kosten- und Zeitersparnis führt.

11) Mit welchen Mitteln im Code kann man eine Webseite responsiv machen?

Verschiedene CSS Stylesheets die anhand der gerätespezifischen Faktoren aufgerufen werden oder mittels direkter Einbindung in den HTML-Code.

12) Was sind "Breakpoints" im Zusammenhang mit Responsivem Design und was regeln diese?

Die Unterteilungen ab welcher Gerätegröße/Auflösung sich das Layout einer Webseite ändert werden Breakpoints genannt. An diesen bricht das Design der Seite um beispielsweise von einem mehrspaltigen in ein ein- oder zweispaltiges Layout zu wechseln.