Adaptiva gränssnitt: Desktop-first vs Mobile-first

En jämförelse av två strategier för att skapa adaptiva gränssnitt för webben

Tobias Törnros
Johan Nilsson
Mattias Robertsson
Abstract

In recent years the development of mobile devices has made great progress and today they account for a large proportion of the internet usage. This trend poses new demands on web developers as more companies and product owners want to customize their services and products for this new market. In this study we examine the pros and cons of the strategies desktop-first and mobile-first in the development of adaptive interfaces for the web. The study aims to create guidelines for situations in which each strategy fits well. The purpose of the study is to create an understanding of how these strategies can help developers and product owners to develop adaptive interfaces based on different goals and objectives. The study was conducted through the development of two high-fidelity prototypes for the redesign of an existing website. A literature review was also performed to create a deeper understanding of the subject.

Our conclusion showed that mobile-first was preferable when building a website from scratch. However, there are cases when desktop-first may be preferable, for example, in the redesign of an existing website where the foundation is already finished. Furthermore, the study has led us to the realization that there are many purposes of different websites making the subject complex. Therefore, the developer should always make an evaluation of the product owner's goals and objectives in order to choose the right strategy.

Förord

Vi vill tacka vår handledare Andreas Lund, för det arbete och tid som han har lagt ner på att hjälpa oss under detta arbete. Vi väl även passa på att tacka GetWebbed AB för deras tid och samarbetsvilja under hela processen.

Nyckelord: desktop-first, mobile-first, adaptive user interfaces, responsive web design
1. Inledning


I denna studie undersöker vi de för- och nackdelar som finns med strategierna desktop-first och mobile-first vid utveckling av adaptiva gränssnitt för webben. Detta för att skapa riktlinjer för i vilka situationer respektive strategi passar bra. Målet med studien är att genom prototyputveckling och litteraturstudie skapa en förståelse för hur dessa strategier kan hjälpa utvecklare och produktägare att utveckla adaptiva gränssnitt utifrån olika mål och syften.

1.1 Bakgrund

Den mobila marknaden har sedan introduktionen av Iphone från Apple, år 2007 expanderat kraftigt och detta har betytt att behovet av webbplatser som klarar av att hantera olika typer av enheter och skärmstorlekar har ökat (Wrobleswki, 2011). Siffror från 2010 (StatCounter, 2014a) visar att internetanvändandet mellan desktop och mobil var fördelat: 97,06 % och 2,94 %. År 2014 är fördelningen 74,92 % och 25,08 % (StatCounter, 2014b) vilket visar en stark upptäckande trend för mobilanvändandet samtidigt som desktop sjunker men fortfarande har majoriteten av marknaden. Trenden bevisar att mobilitet inte är en tillfällig trend och att det kommer fortsätta ta över marknadsandelar från desktop.
I och med denna tekniska utveckling så följer också högre krav på webbplatser. Dagens internetanvändare interagerar med olika typer av enheter med varierande form, skärmstorlek och olika typer av inputs som till exempel touch-display eller mus. Vidare så finns också utmaningar vad gäller äldre och nyare enheter då stödet för standarder och tekniker måste anpassas till ett brett spektrum av plattformar. Detta för att nå ut till de målgrupper man riktar sig till som produktägare.


1.2 Mobile-first

1.3 Desktop-first
Desktop-first innebär att utvecklingen av adaptiva gränssnitt utgår ifrån desktop vy och sedan skalas ner med hjälp av olika tekniker för att anpassas till mindre enheter. Utvecklingsprocessen fokuserar främst på desktopenheter i de tidiga stadierna och går successivt ner i storlek under arbetets gång (Hansson, 2012).
1.4 Problemformulering
Webbutveckling har med tiden blivit ett område som genomsyras av en högre grad av komplexitet då utmaningen att skapa adapta gränssnitt för olika typer av enheter blir allt viktigare. Vidare så kan en webbplats ha många olika typer av användningsområden och syftet med dem kan variera mellan webbplatser som är inriktade mot klick frekvens eller webbplatser som vill erbjuda den bästa användarupplevelsen. Introduktionen av smarta telefoner och surfplattor har skapat nya krav vad gäller utveckling av adaptiva gränssnitt och det har därför blivit ännu viktigare att välja rätt strategi. Valet av strategi bör därför göras baserat på vilken situation man som utvecklare eller produktägare befinner sig i. Det kan i många fall vara problematiskt att avgöra vilken av strategierna desktop-first och mobile-first som lämpar sig bäst för utveckling av adaptiva användargränssnitt.

1.5 Frågeställning och syfte
Frågeställningar som besvaras:

– I vilka situationer lämpar sig strategierna mobile-first respektive desktop-first bäst för att utveckla adaptiva gränssnitt?

Syftet med denna uppsats är att genom litteraturstudier och prototyputveckling ta fram och identifiera de för- och nackdelar som finns med respektive strategi och således identifiera i vilken context som dessa strategier passar bäst för olika syften och ändamål. Största fokus kommer att riktas mot att analysera de positiva och negativa aspekterna med de två strategierna, både vad gäller utveckling och implementation av adaptiva gränssnitt. Detta för att kunna vägleda intressenter i valet av strategi.

Genom studien hoppas vi kunna få en förståelse för hur dessa strategier påverkar utvecklingen av adaptiva gränssnitt och hur man kan dra nytta av dem i olika situationer. Vi har valt att göra denna studie eftersom mobile-first och desktop-first är två populära strategier vid utveckling av adaptiva gränssnitt för webben. Ökningen av mobila enheter på internet är en orsak som kommer bidra till att allt fler utvecklare och beställare kommer ställas inför valet av strategi. Vi vill med denna studie skapa en djupare förståelse för strategierna utifrån litteraturen och de prototyper vi har utvecklat.

1.6 Avgränsningar
Rapporten är fokuserad på utveckling av adaptiva gränssnitt på webben för både desktop- och mobila enheter. Studien är främst inriktade på att skapa riktlinjer för valet av strategi vid utveckling av adaptiva gränssnitt för webben med hjälp av ”Responsive Web Design”. Fokus har primärt inriktats mot utvecklingen av adaptiva gränssnitt för webben och vi har avgränsat oss från så kallade native-applikationer som är beroende av en specifik plattform.

1.7 Disposition
Innehållet i denna uppsats presenteras i denna logiska ordning: Inledning, Relaterad forskning, Verktyg och Strategier, Metod, Resultat av litteraturstudie, Resultat av
implementation, Diskussion, Slutsats och Fortsatt arbete. Detta är en linjär disposition som ofta används i forskningsuppsatser (Backman, 2008).


1.8 Begreppsdefinitioner

Adaptiva gränssnitt
Beskriver den vetenskapliga termen adaptive user interfaces. 
Termen syftar på gränssnitt som anpassas efter användarens enhet och mål.

Desktop
Samlingsnamn för alla typer av stationära och bärbara datorer.

Mobile
Samlingsnamn för mindre typer av bärbara enheter som till exempel smarta telefoner och surfplattor.

Webbplats
Samlingsnamn för hemsidor som har åtkomst via en webbläsare.

Kod
Samlingsnamn för den programkod som används vid webbutveckling.

Kod bas
Term för den samlade programkod som finns bakom en fullständig webbplats.

Webbutveckling
Samlingsnamn för all typ av utveckling för hemsidor och applikationer som har åtkomst via webbläsaren och dess närliggande system.

Touch-display
Skärm som känner av tryck från fingrar eller pennor. Används i smarta telefoner och surfplattor.
Operativsystem
Operativsystemets syfte är att förenkla användandet av datorer. Systemet fungerar som en länk mellan maskinvara och program som användaren vill använda sig av. Exempel på operativsystem för datorer är: Microsoft Windows 8, Mac OS X för datorer. iOS och Android är två populära operativsystem för mobila enheter.

Native-applikation
En native-applikation är ett program/applikation som utvecklats specifikt för en viss plattform. Exempel på sådana applikationer kan vara iOS applikationer som är utvecklade för Apples mobila operativsystem och inte kan användas på andra plattformar.

Nydesign
Term som används när vi vill förklara att utvecklingen av en webbplats sker från grunden utan en existerande bas.

Omdesign
Term som används när vi vill förklara att en webbplats utvecklas utifrån en existerande grund.

Back-end
Back-end system är oftast system som är viktiga för webbplatsens funktionalitet men inte syns från ett användarperspektiv.

Front-end
Term för en webbplats gränssnitt och design. Den del som användarna interagerar mot.
2. Relaterad forskning

I detta kapitel presenteras relaterad forskning och historik kring begreppet adaptiva gränssnitt.

2.1 Adaptiva gränssnitt

Adaptiva gränssnitt är gränssnitt där layouten anpassas utifrån användarens situation och mål. Lavie och Meyer (2010) beskriver adaptiva gränssnitt enligt följande:

"Adaptive user interfaces (AUIs) are defined as systems that adapt their displays and available actions to the user’s current goals and abilities by monitoring user status, the system state and the current situation." (Lavie och Meyer, 2010, 1)


"Automatic adaption of user interfaces has been discussed for more than two decades. Surprisingly, however, there appear to be few experimental results that systematically evaluate the space of designs in a manner which informs the discussion. The few studies that have been published show examples of both successful and unsuccessful adaption methods, but do not comprehensively consider the reasons underlying this success or failure”. De studier som tidigare hade gjorts kring utveckling av lyckade och mindre lyckade adaptiva gränssnitt har enligt Gajos et al (2006) inte fokuserat på de underliggande faktorer som gjort dem lyckade eller inte.” (Gajos et al. 2006)

Gustafson (2011) redogör i sin bok “Adaptive web design” vilken roll adaptiva gränssnitt har för dagens internetanvändare och hur viktigt det har blivit att anpassa information efter användarens ändamål. Författaren beskriver den rådande situationen enligt följande:

“As such an important aspect of the web, fostering the exchange of information, should be our primary focus when constructing any web interface. Progressive enhancement ensures that all content (that is to say the information contained in a website) is both available to and usable by anyone, regardless of her location, the
device she is using to access that information, or the capabilities of the program she is using to access that content. Similarly, content collection mechanisms—web forms, surveys, and the like—also benefit greatly from progressive enhancement because it ensures they are universally usable and, hence, better at doing their job.” (Gustafson, 2011, 9)


“But the landscape is shifting, perhaps more quickly than we might like. Mobile browsing is expected to outpace desktop-based access within three to five years. Two of the three dominant video game consoles have web browsers (and one of them is quite excellent). We’re designing for mice and keyboards, for T9 keypads, for handheld game controllers, for touch interfaces. In short, we’re faced with a greater number of devices, input modes, and browsers than ever before.” (Marcotte, 2010)

Allt eftersom termen har blivit mer allmänt accepterad så har också en debatt skapats kring ämnet. Många utvecklare och där ibland Marcotte själv menar att termen står för mer än bara en anpassning av webbplatser utifrån skärmstorlek. Istället är det från grunden tänkt att det är något som kommer att ändra vår uppfattning om webbdesign. Frain (2012, 11) skriver:

“Instead of beginning with a fixed width desktop desktop site design and scaling it down and re-flowing the content for smaller viewports, we should design for the smallet viewport first and then progressively enhance the design and content for larger viewports.” (Frain, 2012, 11)

3. Verktyg och strategier

De finns idag ett antal verktyg som utvecklare kan använda sig av vid utveckling av adaptiva gränssnitt för webben. I detta avsnitt introduceras de vanligaste verktygen som idag används för att uppnå en anpassad layout utifrån olika typer av enheter och användare.

3.1 Verktyg

3.1.1 HTML


Grundstruktur för ett HTML-dokument:

```html
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title></title>
</head>
<body>
</body>
</html>
```


3.1.2 CSS

Med språket sätter vi således stil på vår HTML-kod. I CSS-dokumentet deklareras hur en HTML-tagg ska formges. Detta görs genom att koppla HTML-taggen till stildokumentet med taggens "id" eller "class". Till exempel om en stil ska sättas på paragraf-elementet "p" så utförs denna kod i stildokumentet:

```css
p {
  font-size: 10px;
  color: #00000;
}
```

Ovanstående CSS-kod (Refsnes Data, 2014b) deklarerar att HTML-dokumentets p-taggar får en fontstorlek på 10 pixlar och en vit färg som anges i hexadecimal form.

### 3.1.3 Fluid Layout


```css
div {
  width: 100%;
  height: 100%;
}
```

### 3.1.4 CSS Media Queries

Media queries är en CSS3-modul (Refsnes Data, 2014e) vars ändamål är att anpassa en webbplats storlek och upplösning efter den enhet den visas på (Frain, 2012). Dess funktion är en viktig komponent för utveckling av adaptiv design. För att använda sig av media queries deklareras vilka media typer som sidan ska kunna anpassas för, detta görs i CSS-dokumentet. När dess egenskaper skrivs sätts argument för vilken stil som gäller på olika pixel mått. Vid 980 pixlars bredd exekveras koden inom klammerparenteser i nedanstående exempel:

```css`
@media screen and (min-width: 980px) {
  img {
    width: 50%;
  }
}
```

Om argumentet "(min-width: 980px)" är sant, det vill säga att skärmstorleken är minst 980 pixlar, så används stilen inom klammerparenteser. Om användaren förminskar fönstret till en lägre pixelbredd så gäller inte stilreglerna som presenterades ovan.
3.1.5 JavaScript

3.2 Strategier

3.2.1 Mobile-first

```css
@media screen and (min-width: 480px) {
  div {
    width: 50%;
    height: 25%;
  }
}
```

I exemplet ovan visas hur ett stilattribut kan skrivas om när en bredd på 480 pixlar överstigs med hjälp av media queries.

3.2.2 Desktop-first
Desktop-first som strategi innebär att man designar en hemsidas struktur för att i första hand visas på en stor skärm med mycket yta för att visa information (Hansson, 2012). Denna strategi är i dagsläget den vanligaste att använda när man ägnar sig åt webbdesign eftersom att merparten av internetanvändarna fortfarande surfar via datorer. Desktop-first som strategi innebär att CSS och media queries används för att skala ner innehållet för mindre
enheter. Skillnaden blir då att man istället skriver om stilattributen (Refsnes Data, 2014) när ett visst pixelvärde understigs.

@media screen and (max-width: 480px) {
  div {
    width: 100%;
    height: 50%;
  }
}

I exemplet ovan visas hur ett värde kan skrivas om när en bredd på 480 pixlar understigs med hjälp av media queries.
4. Metod

Under detta kapitel presenteras den metodik som använts för att svara på den frågeställning som redogörs i kapitel 1. För att undersöka detta kommer en teoretisk och praktiskt del att genomföras. Den teoretiska delen kommer innebära att en kvalitativ litteraturstudie utförs och den praktiska delen kommer utföras genom att utveckla två stycken High-Fidelity prototyper.


4.1 Litteraturstudie


Vi har samlat in och granskat litteratur i form av böcker, artiklar och blogginlägg från författare och skribenter som skriver om utvecklingen av adaptiva gränssnitt. Dessa källor har varit till stor användning för att skapa en förståelse för ämnet. Då begreppet "Responsive Web Design" är relativt nytt så har många av de källor som använts varit skribenter eller bloggare. Dels för att blogginlägg och artiklar publicerats snabbare än böcker och för att relevanta personer inom ämnet främst publicerat sina egna tankar och idéer på bloggar eller olika magasin på webben.


4.2 Prototyputveckling

Den praktiska delen av studien genomfördes i samarbete med webbyrån GetWebbed AB genom att utveckla två så kallade HiFi-prototyper av webbplatsen blienvinnare.com utifrån strategierna desktop-first och mobile-first.

4.3 Urval och bearbetning


Adaptiva gränssnitt och strategierna mobile-first och desktop-first ligger i ett tillväxtstadium och därför var tillgängligheten på primärlitteratur begränsad. Mycket fokus har därför lagts på sekundär litteratur som bloggar och artiklar där det stort överflöd råder. Efter att ha gjort en översiktlig sökning av litteratur fortsatte vi att fördjupa oss i de källor som valts ut för att få användbar information till studien.


Prototypen har utvecklats med HTML5 och CSS3, dessa tekniker beskrivs mer ingående i kapitel 3, Verktøy och Strategier. Skälet till att vi valde att utveckla prototyper enligt HiFi-modellen var att vi ville få en så realistisk upplevelse som möjligt av adaptivitet och problem med strukturerings koden. Hade vi gjort en prototyp enligt LoFi-modellen hade vi inte haft möjlighet att testa adaptivitet så som hur prototyperna anpassar sig efter olika skärmstorlekar (Walker et al. 2002). Genom att använda oss av Hifi-modellen så kunde vi också testa hur kod byggs upp och hanteras enligt de två strategierna och det är något som vi aldrig kunnat få kunskap om vid val av en lägre funktionell prototypmodell. Studien är främst inriktad för intressenter som arbetar med kod och som kan tänkas använda sig av


4.4 Kritik av metod, urval och källor

4.4.1 Metod- och urvalskritik

Generellt bör man vara försiktig med att dra slutsatser vid allmänna litteraturstudier eftersom denna typ av studie inte nödvändigtvis präglas av tillräckligt många studier och tillräckligt gott underlag för att dra slutsatser och kan vara otillförordna då en systematisk ansats saknas (Forsberg och Wengström, 2013). Det praktiska arbetet med prototyputveckling har på så sätt fungerat som ett komplement till den litteraturstudie som gjorts. Denna praktiska kunskap har medfört att vi kunnat ställa oss kritiska till de källor som använts och på ett bättre sätt analysera problemet.

Anledningen till att vi valde att använda oss av HiFi var att vi ville använda prototypen som komplement till vår kvalitativa litteraturstudie och genom att utveckla HiFi-prototyper så kunde vi skapa en djupare förståelse för de problem som finns inom utveckling av adaptiva gränssnitt och på ett bättre sätt koppla detta till vad litteraturen har att säga. Man kan säga att HiFi-prototypen gav oss en verkligare bild av hur strategierna fungerade jämfört med vad en LoFi-prototyp hade gjort eftersom dessa inte går att interagera med på samma sätt (Egger, 2010). En LoFi-prototyp hade inte gett oss samma tyngd i förståelsen eftersom vi då inte hade kommit i kontakt med de verktyg som behövs för att utveckla adaptiva gränssnitt för internet.
4.4.2 Källkritik

Då mycket av vårt studerande rotar sig i subjektiva perspektiv angående webbutveckling och adaptiva gränssnitt är det viktigt att ha ett kritiskt förhållningssätt. En aspekt att förhålla sig till är det faktum att många av källorna som använts i studien är artiklar och blogginlägg skrivna av skribenter med vinklade ansatser gentemot området. Med all information på internet har begreppet “cognitive bias”, det vill säga kognitiv partiskhet blivit allt vanligare vilket innebär att den som studerar ett ämne eftersöker argument som kan backa upp dennes nuvarande syn på ämnet. Eftersom området är så pass outforskat måste hänsyn tas till detta och en kritisk granskning av de källor som använts måste göras.

5. Resultat av litteraturstudie

Under detta kapitel presenteras resultatet från litteraturstudien. Litteraturstudien har främst fokuserats på att hitta för- och nackdelar med de två strategierna mobile-first och desktop-first. Studien har inriktats mot att analysera i vilka situationer de lämpar sig bäst att välja någon av respektive strategi för att kunna besvara frågeställningen.

5.1 Litteraturstudie

5.1.1 Mobile-first: För- och nackdelar

Mobile-first är en strategi som vid utveckling av adaptiva gränssnitt främst inriktar sig mot design och utveckling för mobila enheter. Strategin har successivt vuxit fram i och med att mobilanvändandet på internet har ökat under de senaste åren och speciellt sedan år 2007 när Apple lanserade första generationen av iPhone (Wroblewski, 2011). Telefonen från Apple var startskottet för den starka ökningen av mobila internetanvändare. Denna utveckling ledde till att nya standardtekniker inom webbutveckling som till exempel HTML5 och CSS3 (Frain, 2012) utvecklats och blivit ännu bättre, effektivare och anpassade för att skapa adaptiva gränssnitt med hjälp av “Responsive Web Design”. Genom att använda HTML5 kan utvecklare jämfört med tidigare versioner på ett snabbare och effektivare sätt utveckla webbplatser. HTML5 innehåller många förbättringar för att utveckla adaptiva gränssnitt men det är viktigt att nämnas att storleken på koden också kan bli betydligt mindre med HTML5 eftersom överflödiga kommandon (Frain, 2012) och behovet av egna lösningar med andra språk har minskat. HTML5 är mer standardiserat och mycket av dagens behov på internet kan skötas med endast HTML5, dock så finns fortfarande behovet av komplement som JavaScript och PHP (MacLees, 2012).


En av de främsta fördelarna (figur 1) med mobile-first är att det i ett läge när mobilanvändandet ökar för varje år är ett bra strategiskt val att tidigt vara tillgänglig för mobila användare för att snabbt och lätt kunna utnyttja nya möjligheter (Frain, 2012) både i
affärs samt informations syfte. Med mobile-first som strategi handlar mycket om att vara
tidigt ute för mobilanvändare, snarare än att hela webbplatsen i första hand är optimerad för
mobilanvändande (figur 1) vilket gör att inga drastiska beslut måste tas om
mobilanvändandet skulle fortsätta öka de kommande åren. Fokus på förväntad tillväxt är
också en nackdel med strategin och Schaeffer (2011) (figur 2) menar att fokus på mobile-first
utveckling är acceptabel så länge det går att försvara med uppåtgående statistik för mobilt
användande och samtidigt varnar Schaeffer (2011) för osäkerheten som finns inom
teknikbranschen när nya produkter och tekniker kan göra entré.

En annan fördel med mobile-first är att strategin tvingar utvecklare att fokusera på
innehållet (figur 1). Genom att utveckla adaptiva gränssnitt till så mycket mindre skärm
måste det säkerhetsställas att informationen som visas för användaren är den rätta
informationen. Wroblewski (2011) beskriver detta enligt följande "There simply isn´t room
for any interfaces debris or content of questionable value. You need to know what matters
most" (Wroblewski, 2011, s19).

Klein (2014) påpekar också detta i sin artikel "Mobile First? Not So Fast". Hon menar att
det första och viktigaste som utvecklare måste veta innan något arbete påbörjas är att förstå
sig på hur produkten är tänkt att lösa användarens problem och behov och menar därför att
fokus inte ska ligga på vad som får plats på skärmytan utan vad som ska finnas på skärmytan.
Klein beskriver detta enligt följande "But if you´re thinking about the size of your screen or
the technology you´re going to use first, you are designing wrong." (Klein, 2014). Detta kan
anses vara en nackdel då mobile-first kräver mer kunskap om användarens problem och
behov (figur 2). Antalet problem blir enligt Klein (2014) fler eftersom användaren på ett helt
annat sätt kommer kunna utnyttja webbplatsen eller tjänsten från allt fler typer av miljöer
och situationer.

Som tidigare nämnts blir det ett större fokus på innehållet enligt litteraturen och detta har
gjort att även innehåll har tagit över navigationen på mobilenheter. Enligt Wroblewski (2011)
så vill mobilanvändare ha omedelbara svar på det som eftersöks. Skärmutfycke som
spenderas på navigeringsalternativ som kanske ingen användare behöver skulle istället
kunna ägnats åt att presentera användbart innehåll. Wroblewskis (2011) lösning är att
använda sig av en menyknapp som skulle kunna placeras nära logotypen och istället låta
använtaren aktivt söka efter navigeringsalternativ och presentera dessa utanför kontext för
att inte förvirra användaren (Wroblewski, 2011).

Navigation är fortfarande viktigt och svårare att lösa för en mobil (figur 2) (Klein 2014).
Klein (2014) beskriver i sin artikel problemet med hur utvecklare och designers försöker
bestämma hur människor använder och navigerar på webbplatser. Problemet enligt Klein
(2014) är att mobila användare integrerar i obestämda miljöer med varierade mängder tid
och i olika nivåer av uppmärksamhet. Klein fortsätter enligt följande "Good designers need to
think through all possible flows and take user context into consideration before even thinking
about screen interactions." (Klein, 2014).

En annan nackdel med mobile-first är att användarupplevelsen kan bli lidande för både
mobil och desktop användare på grund av att utvecklarna har problem att tillfredsställa båda
sidorna (figur 2). Enligt Ghazarian (2014) så är användarupplevelsen för en mobil helt
annorlunda än för en desktop och som Klein (2014) påpekade så är mobila användare
verksamma i helt andra miljöer jämfört med desktop användarna. Därför kan en mobile-first lösning påverka både mobila och desktop användare negativt när utvecklare försöker designa en lösning för båda sidor och det slutar med att ingen av parterna blir nöjda med användarupplevelsen (Ghazarian, 2014).

Bourdarie (2014) som tillsammans med sitt team observerar över 1500 användare per år menar att allt fler användare undrar varför mobila gränssnitt är så enkla men att desktop-varianterna fortfarande är så komplicerade. Bourdarie (2014) fortsätter sitt resonemang "This approach makes more sense. It's easier to design what's indispensable first and later expand the design to the larger, less restrictive website." (Bourdarie, 2014). Fördelarna med mobile-first är alltså att det är lättare att expandera till desktop-vyn än tvärtom (figur 1).


Prestanda och optimering av kod är viktigt vid webbutveckling och speciellt vid utveckling för mobila enheter som ofta är förknippade med lägre nerladdningshastigheter än desktops (Molero, 2013). Nackdelen är att optimering av kod och annat innehåll som kan tänkas finnas på en webbplats tar tid och resurser (figur 2). Prestanda är ofta förknippat med att bilder, filstrukturer och kod som är effektivt strukturerad. Men enligt Molero (2013) borde prestanda ses som en del av designprocessen istället för ett problem. Molero beskriver detta enligt följande "Performance is like any other issue. Sites that overcome it are the ones who acknowledged it from the beginning. And the ones that overlook it are the ones that suffer for it in the end" (Molero, 2013). Så istället för att ta tag i prestanda problem innan det är försent så borde ämnet vara med under hela processen, från början till slut.

En undersökning från Akamai (2010) bevisar att prestanda är otroligt viktigt för webbplatsen. Statistik från undersökningen visar att 57 procent av användarna kommer lämna webbplatsen om det tar mer än 3 sekunder att ladda webbplatsen och 65 procent av användarna i åldern 18 till 24 lämnar webbplatsen om den inte laddats in på 2 sekunder.

En nackdel är att stödet för Media queries (figur 2) historiskt satt inte varit så bra, något som utvecklare får lägga extra tid och arbete på idag. Media queries är mycket förknippade med mobile-first och vid utveckling av adaptiva gränssnitt. I version 8 och tidigare av Internet Explorer har detta varit ett problem då dessa inte haft stöd för Media Queries.
Figur 1: Fördelar med mobile-first

1. Större fokus på innehållet, vad ska egentligen visas?
2. Förberedelse för kommande tillväxt
3. Innehåll går före navigation
4. Tvingar utvecklare att acceptera begränsningar
5. Lättare att expandera till desktop
6. Kräver optimering av kod
7. Ger bättre grundstruktur till innehåll och design
5.1.2 Desktop-first: För- och nackdelar


Utvecklingen av nya standarder som HTML5 och CSS3 (Frain, 2012) har dock gjort att desktop-first som strategi inte nödvändigtvis behöver syfta på att skapa gränssnitt som inte är adaptiva. Att använda desktop-first som strategi vid utveckling av adaptiva gränssnitt handlar i dagens läge mer om att man som utvecklare vill prioritera visning och layout av en webbplats för desktop-enheter i främsta hand. Detta innebär att man skapar en layout där information och innehåll struktureras för att visas på en stor skärm och sedan skalas ner med hjälp av CSS och media queries för att visas på mobila enheter.
Om man som utvecklare väljer att använda sig av desktop-first som strategi vid utveckling av adaptiva gränssnitt så bör man ta de olika för och nackdelarna i beaktning. En fördel med att använda desktop-first som strategi är att man kan utnyttja den senaste teknologin och främst fokusera på att skapa innovativa webbupplevelser för desktop-användare (figur 3). Layout och design anpassas då för att visas i den kanal som fortfarande är den dominerande bland internetanvändarna (Molero, 2013).


Litteraturen (Goarin, 2014) tar också upp en aspekt som handlar om att tätakopplingar mellan front-end och back-end riskerar att förstöras om man designar om webbplatsen från grunden med mobile-first som strategi. Det kan då vara enklare att använda desktop-first som strategi för att undvika stora förändringar i webbplatsens grundstruktur (Goarin, 2014) men ändå skapa ett adaptivt gränssnitt (tabell 3).


Den ökande användningen av internet via mobila enheter gör att valet av desktop-first som strategi kan bli problematisk. Om huvuddelen av användarna besöker en webbplats via mobila enheter så ställs höga krav på strukturering av information på en mindre skärmiga vilket ofta nedprioriteras med desktop-first som strategi. Frain (2012) beskriver dagens internet användande med citatet “Far more people are now browsing websites on mobile phone than with a desktop or laptop running Internet Explorer 6 or 7” (Frain, 2010, 8). Denna förändring i hur internet används ställer högre krav på webbutvecklare och vilken strategi man väljer att använda (figur 4).
Figur 3 Fördelar med desktop-first
5.1.3 Kontext
Valet av strategi vid implementation av adaptiva gränssnitt kan grundas i vilken kontext och miljö som de flesta användarna besöker en webbplats. Church och Oliver (2011) tar vara på detta med stycket:

“Mobile traditionally meant on-the-move, however, it has been shown that more and more users are accessing the mobile Web in non-mobile settings (i.e. at home sitting on the couch watching TV or while in bed)[19]. We believe that this shift will have a significant effect on mobile Web behavior and may present new challenges for researchers and practitioners.” (Church och Oliver, 2011, 1).

Denna förändring i hur internet används idag gör att den kontext användarna befinner sig i blir en viktig aspekt att ta hänsyn till som utvecklare. Church och Oliver (2011) beskriver denna förändring enligt följande:
"Probably the most interesting result is that the vast majority of diary entries (over 70%) were recorded when users were in familiar and fairly stationary contexts, i.e. at home or at work. The volume of mobile specific contexts like travelling abroad, outdoors and commuting, represents just 17% of mobile Web usage. These results not only re-enforce earlier findings by fellow researchers [19, 21], but also highlight an increase in accessing the mobile Web in “stationary” situations. In follow-up interviews we confirmed that many of our users connect to online via their mobile handset while in the comfort of their home and engaging in everyday life like relaxing on the sofa, cooking, eating, getting ready for bed etc." (Church och Oliver, 2011, 71)

Apples introduktion av IPhone skapade den första riktigt användbara mobila Webbupplevelsen och flera andra aktörer har sedan dess hängt på i utvecklingen av den mobila webben (Frain, 2012). Denna förbättring av mobil teknik och prestanda har gjort att användandet av mobila enheter på internet inte längre är begränsat till specifika situationer. Detta gör det än viktigare för produktägare och utvecklare att analysera sin primära målgrupp för att få svar på hur de främst konsumerar webblatsen. På så sätt blir kontext en viktig del i valet mellan mobile-first och desktop-first som strategi.

5.1.4 Reklam

- Användarupplevelsen är mer tilltalande
- Genererar mer klick
- Större konkurrens bland marknadsförare

• Engagera användaren

• Relevant reklam

• Respekt för användaren
Visa respekt för användaren, reklam ska inte vara ett störande moment. Företaget menar att reklam mer handlar om att försöka få en relation med användaren och man vinner inget på att inte visa respekt.

• Belöna användare
Den fjärde faktorn antyder att resultatet av en reklam kan höjas genom att till exempel belöna användaren med rabattkoder, spel eller tillgång till speciellt innehåll.


6. Resultat av implementation

Under detta kapitel kommer resultatet från den praktiska implementation att presenteras. Två HiFi-prototyper har utvecklats för att i ett praktiskt perspektiv utvärdera mobile-first och desktop-first som strategier för att utveckla adaptiva gränssnitt. Prototyperna är adaptiva och anpassar sig efter skärmstorlek, något som inte varit möjligt att testa vid utveckling av så kallade Lo-Fi-prototyper. Fokus vid implementationen har främst legat på struktur och navigation för att jämföra användbarhet och svårigheter i utvecklingsprocessen.

6.1 Prototyp mobile-first


I figur 5 syns ett exempel på hur menyen ser ut när den inte är expanderad i desktop-läge.
Figur 5 – Mobile-first prototyp i desktop-läge

I figur 6 syns ett exempel på hur menyn ser ut i expanderat läge i mobile-first versionen.

Figur 6 – Mobile-first prototyp i desktop-läge med expanderad meny

Figur 7 – Mobile-first prototyp i mobil-läge

Mycket tid och resurser fick läggas på omstrukturering av kod basen för att skapa menyn och omstrukturera element på webbplatsen. Den praktiska implementationen ledde till reflektioner och tankar om att mobile-first som strategi är problematisk vid omdesign av existerande kod som inte redan använder fluid layout då mycket tid behöver läggas på omstrukturering av kod.

**6.2 Prototyp desktop-first**


I figur 8 syns ett exempel på hur menyn ser ut i desktop-first.
Figur 8 – Desktop-first prototyp i desktop-läge

Figur 9 – Desktop-first prototyp i mobil-läge

Vid omdesign är det betydligt enklare att använda sig av desktop-first, eftersom fokus då kommer att läggas på desktop-läget i utvecklingsprocessen. Mycket av den existerande koden kunde skrivas om till fluid layout vilket gick snabbt och effektivt. Mindre tid behövde läggas på omstrukturering av kod och innehåll. Det fanns en klar skillnad i implementations tid vid omdesign med desktop-first som strategi. Prototypen kändes dock mer som en hastig lösning...
i mobil-läge då fokus främst låg på desktop-läget. Strategin kändes mindre inriktad på användbarhet över flera enheter.
7. Diskussion


Val av strategi

Resultatet av vår litteraturstudie har visat på meningsskiljaktigheter mellan olika författare och skribenter när det gäller valet av strategi för att utveckla adaptiva gränssnitt för webbplatser. Utvecklingen av “Responsive Web Design” har gjort att valet blivit svårare för utvecklare och beställare när det gäller hur man vill bygga och profilera sin webbplats.

Utifrån de för och nackdelar som tagits fram i litteratur och bloggar kan vi se att valet av strategi inte alltid är uppenbart. Faktorer som kontext och resurser är viktiga för att ta rätt beslut i valet av strategi. Resultatet av studien har dock pekat mot att syftet med en webbplats är de väsentliga vid val av strategi. De verkar finnas lika många syften med en webbplats som de finns webbplatser på internet.

Syftet med mobile-first har sedan introduktionen 2009 varit att ta vara på den starkt växande mobila marknaden och den förväntade ökning i mobilanvändande. Detta har varit den största drifskraften i strategins växande popularitet. Strategin har sedan introduktionen utvecklats mot att fokusera främst på de innehåll som är viktigast och att skala bort onödiga element. Fokus ligger också på prestanda då mobila enheter inte har samma kapacitet som desktop enheter vilket gör de viktigare att som utvecklare optimera sin kod.

Under kapitlet relaterad forskning refererade vi till Marcottes artikel ”Responsive Web Design” där han nämner att användandet av mobila enheter på webben inom 3 till 5 år kommer att överstående användandet av desktopenheter. Framtiden ser således ut att gå mer mot den mobila marknaden och vi delar Marcottes åsikter om att det är en viktig marknad för framtiden som inte går att blunda för.

Faktorer som reklam och användarupplevelse är också viktiga att ta in i sin bedömning. Många webbplatser finansieras idag av reklam och så kallade affiliate-nätverk vilket gör att de kan bli problematiskt att skapa adaptiva gränssnitt där även reklam anpassas till enhetens storlek. Om syftet är att skapa en webbplats med en optimal användarupplevelse blir bedömningen annorlunda då reklam inte blir lika högt prioriterad. Oavsett syfte bör en analys av den målgrupp som en webbplats främst riktar sig emot att utföras för att få ett bättre underlag i sitt val av strategi.

**I vilka situationer lämpar sig respektive strategi bäst?**

Nackdelarna med mobile-first behöver enligt vår studie inte ligga i direkta relation med fördelarna med desktop-first och detta är en bidragande faktor till att det finns en väldig komplexitet vid val av strategi eftersom det ena inte utesluter det andra. Det handlar istället mer om vilken miljö målgrupp och användare befinner sig i och vilka behov dessa har.

Har man redan investerat i en fungerande webbplats för desktop och vill göra denna adaptiv med hjälp av “Responsive Web Design” så har litteraturstudien och arbetet med de två prototyperna lett oss till åsikten att man bör använda desktop-first som strategi om man vill vinna tid. En omdesign av en existerande webbplats blir utifrån studien enklare med desktop-first om tid och ekonomi är viktiga faktorer för produktägaren. Denna åsikt baseras främst på implementeringen av de två prototyperna då vi upplevde desktop-first som mindre inriktad på att strukturera om kodbasen från grunden och mer inriktad mot att anpassa bredd och layout på redan existerande element. Stöd för denna åsikt har även funnits i litteraturstudien då många av de fördelar som tas upp med desktop-first är inriktade på omdesign och ombyggnad av existerande webbplatser.


Optimering av kod är enligt litteraturen en viktig aspekt av strategin mobile-first då fokus främst läggs på mobila enheter med sämre uppkoppling. Detta påstående fick vi också stöd för under vår implementation då vissa svårigheter med lång laddningstid upplevdes. Som nämnt i resultatet har undersökningar visat på att 57% av användarna lämnar en webbsida efter 3 sekunder om den inte laddats in. Detta argument stärker vårt resonemang om att mobile-first lämpar sig bäst vid nydesign då koden kan byggas upp och struktureras från grunden för att anpassas för mobila enheter.

Webbutvecklingen är i ständig förändring och rör sig mot nya trender för varje dag som går och det finns stora intressenter som driver utvecklingen framåt. Vår egen uppfattning av situationen som råder idag är att ingen av strategierna kommer vinna över den andra i slutändan utan troligtvis kommer det utvecklas nya tekniker och verktyg som kommer utnyttja dessa strategier på ett parallellt plan och på ett effektivare sätt kunna anpassa resurser och bandbredd. Det är också viktigt att ha i åtanke att den mobila marknaden också är ett område som rör sig väldigt fort och innovationer från stora aktörer som Google, Apple, Microsoft och Facebook kan förändra verkligheten snabbt.

Reklam
Reklam har växt fram som allt större del av webben. Den relateterade forskning som gåtts igenom i denna studie har inte nämnt denna aspekt som en viktig del i utvecklingen av adaptiva gränssnitt. Genom vår litteraturstudie och implementation har vi kommit till insikten att reklam är en viktig aspekt att ta hänsyn till. Många webbplatser finansieras idag av reklam och problem med att skapa annonser som är adaptiva och anpassade för användarens mål och situation kvarstår.

Marknadsförare och webbutvecklare står i dagsläget vid ett vägskäl där utmaning ligger i att göra meningsfull reklam för mobila enheter. Som nämnts i resultatet finns idag olika lösningar som bland annat “responsive ads” vilka kan skalas ner på ett mer skräddarsytt sätt för mindre enheter men problematiken kring annonser som är svåra att se kvarstår fortfarande även om det nu är i mindre utsträckning. Vad gäller annonsering så bygger mycket webbreklam på så kallade “banners”. Dessa banners må passa ypperligt för desktop enheter och ofta också för surfplattor men en intressant tanke är att flytta fokus från dessa “banners” vad gäller mobila enheter och fundera kring alternativa sätt att distribuera reklam på. Vad som gör det än svårare med reklam distribution på smarta telefoner är att precis som studien visar så har dessa användare lägre toleransnivå för annonser.

Problem med anpassning av reklam för olika enheter kvarstår men vår litteraturstudie i kombination med implementationen av de två prototyperna har gett oss inträdet att mobile-first är den rätta strategin att välja för att anpassa reklam för olika enheter. Denna reflektion baseras på det faktum att en “banner” som fungerar bra i mobil vy även kommer att synas i desktop vy vilket inte alltid är fallet med motsatt strategi. Bygger man en grund för mobil där reklam struktureras och anpassas på ett snyggt och informativt sätt så säkrar man upp att den även kommer att synas i desktop vy. Problematiken kan dock vara att reklamen blir liten och utsträckt när den visas i desktop vy, men vår uppfattning är ändå att detta ger en bättre användarupplevelse av reklamen än om den skalas ned med desktop-first som strategi då reklamen riskerar att hamna utanför skärmens.

**Reflektioner**

Litteraturstudien och implementationen av de två prototyperna har lett oss till många insikter kring området adaptiva gränssnitt. Ett problem som vi har reflekterat mycket över när vi har satt oss in djupare inom ämnet och de verktyg och strategier som finns är de faktum att adaptiva gränssnitt är svåra att uppnå fullt ut.

8. Slutsats


För att summera diskussionen kan vi säga att studien har lett oss till insikten att mobile-first som strategi fungerar bra vid nydesign och då det finns tid och resurser för att verkligen bygga upp en webbplats från grunden. Mobile-first bidrar också till utveckling av adaptiva gränssnitt där innehållet prioriteras och anpassningen för större enheter blir mindre synbar. Strategin fungerar bra om man som produktägare inte har ett överflöd av information att förmedla och främst vill skapa en maximal användarupplevelse där den väsentliga informationen är i fokus.


Desktop-first som strategi kan passa bra för webbplatser där stora mängder information finns tillgänglig och där majoriteten av användarna använder desktop enheter. Exemplet på sådana webbplatser kan vara hemsidor för myndigheter eller stora organisationer där extremt mycket information finns tillgänglig och fokuserar man främst läggs på desktop användarna.


Om webbplatsen istället ska erbjuda en sökfunktion för resor med lokaltrafiken och de primära användarna finns tillgängliga via mobilen så kan man anta att det huvudsakliga syftet istället är tillgänglighet. I ett sådant tillfälle kan mobile-first vara en strategi att rekommendera. Dels för att användarna mestadels kommer använda webbplatsen via mobiltelonen men också för att kunna presentera informationen på ett snabbt och enkelt sätt. Mobile-first bidrar i det fallet till enkelhet och att innehållet blir effektivt strukturerat så att det är lättare att hitta.

Med den här studien har vi försökt belysa problematiken i valet mellan mobile-first och desktop-first som strategi vid utveckling av adaptiva gränssnitt för webben. Då ämnet är relativt nytt och vetenskapligt outforskat har vi försökt ställa upp för- och nackdelar med
respektive strategi och försökt sätta upp riktlinjer för olika typer av situationer som produktägare och utvecklare kan ställas inför vid utveckling av adaptiva gränssnitt. Det viktigaste vi kommit fram till i denna studie är att man måste anpassa valet av strategi efter den situation som råder samt vilka resurser som finns att tillgå. Det är också viktigt att se till produktägarens behov och syfte med produkten i valet av strategi.
9. Fortsatt arbete

I studien skapades två prototyper för att komplettera den litteraturstudie som utfördes och dessa lyckades ge oss information om skillnader mellan de två strategierna i utvecklingsprocessen och problemet vid val av strategi. Att följa strategierna i riktiga projekt hos en organisation hade varit intressant för att få ännu mer information. Till exempel att anamma dessa strategier vid utveckling av storskaliga webbplatser som inkluderar många komplexa system. Det vore då intressant att se hur mobile-first förhåller sig till webbplatser och system som presenterar mycket information och viktig information med en bredare målgrupp. Exempelvis vid utveckling av myndigheters webbplatser eller andra stora organisationer.

Utvecklingen av nya typer av enheter är också en intressant aspekt i utvecklingen av adaptiva gränssnitt. Nya enheter som smarta klockor och glasögon kommer säkerligen ta utvecklingen framåt och presentera stora utmaningar för utvecklare. En intressant fortsatt studie kan vara att undersöka hur adaptiva gränssnitt kan utvecklas för att anpassas till dessa nya enheter.

En annan intressant aspekt är bandbredden för enheter som har tillgång till internet. Nya tekniker som 4G och i framtiden 5G kommer att öka internet hastigheten på mobila enheter samtidigt som deras prestanda ökar. Det skulle därför vara intressant att se skillnader mellan mobil och desktop samt hur man som utvecklare på serversidan skulle kunna utnyttja den framtida jämligheten i prestanda mellan enheter. Är det möjligt att mobile-first och desktop-first successivt skulle kunna smälta ihop?
Referenser


Bell, Judith. 2006. Introduktion till forskningsmetodik. 4. uppl. Lund: Studentlitteratur


Gajos, Krzysztof Z., Czerwinski, Mary., Tan, Desney S och Weld, Daniel S. 2006. Exploring the design space for adaptive graphical user interfaces. AVT ’06 Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces, pp. 201-208. Doi>10.1145/1133265.1133306


