



# Webbdesign för synskadade

Maria Johansson

## **Abstract**

The number of websites are getting larger every day but that does not mean that they are accessible for everybody. Some websites can be difficult to use for people that are visually impaired and use aids because the websites are not constructed for them. The aim of this paper is to get an insight to the problems that can arise for a visually impaired person that use the Internet as well as to find out what can be done to simplify the use. The paper investigates how Web 2.0 affects a visually impaired person and how a website should be designed so that it is easy to use for a visually impaired person.

Three visually impaired persons were observed and interviewed to get an insight in how they use their aids, what problems that can arise in their everyday use of the Internet and how are they affected by Web 2.0. After the interviews and observations I came to the conclusion that it is important to think about the design of the website because a visually impaired person can get completely shut out if the website does not work with the aid. The observations showed that none of the persons that were interviewed had any problems with the use of their aids. The everyday use of Internet exposed a couple of problems with the use of different Internetbank-services. They thought that it was too hard to use and too time-consuming to learn how to use it. The persons that were interviewed did not appreciate JavaScript or Flash because it often caused problems when using the aids.

Web 2.0 is a new way for users to use websites. A positive aspect of Web 2.0 is that websites are becoming more interactive and more applications and services are introduced on the Internet. A negative aspect of the Web 2.0 is that it often makes use of JavaScript, Javascripts can make it difficult to use the website for visually impaired persons. By following the guidelines and standards that exist the problems that arise for visually impaired persons can be avoided which makes the websites more accessible.

## Abstrakt

Antalet webbsidor blir allt fler men det är inte alltid man tänker på att dessa skall vara tillgängliga för alla. Synskadade som använder sig av hjälpmedel kan ha svårt att använda sig av vissa webbsidor då dessa inte är anpassade för dem. Syftet med detta examensarbete är att få en inblick i vilka problem som kan uppstå för en synskadad vid användning av Internet samt vad som kan göras för att förenkla denna användning. Examensarbetet undersöker hur synskadade påverkas av Web 2.0 samt hur man bör utforma webbsidor för att de skall vara lätt att använda för synskadade.

Tre synskadade personer observerades och intervjuades för att få en inblick i hur de använder sig av sina hjälpmedel, vilka problem som kan uppstå vid vardaglig användning av Internet, samt hur de påverkas av Web 2.0. Efter intervjun och observationen kom jag fram till att det är väldigt viktigt att tänka på hur man designar en webbsida då en synskadad helt kan bli utestängd från sidans innehåll om den inte fungerar med den synskadades hjälpmedel. Observationen visade att ingen av de personer som intervjuades hade några problem med användningen av sina hjälpmedel. Den vardagliga användningen av Internet påvisade problem vid användningen av Internetbanken då detta ansågs vara för svårt och tidskrävande att lära sig. Under intervjuerna kom det även fram att JavaScript och Flash inte var att föredra då dessa problematiserar användandet av hjälpmedlen.

Web 2.0 är ett nytt sätt för användare att använda sig av webbsidor. En positiv aspekt av Web 2.0 är att webbsidor blir mer interaktiva samt att det finns fler tjänster att ta del av på Internet. En negativ aspekt av Web 2.0 är att det bygger på JavaScript som kan försvåra användandet av webbsidor för synskadade. Genom att följa de standarder och riktlinjer som finns kan man frångå dessa problem och skapa en så tillgänglig webbsida som möjligt.

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING.....</b>	<b>5</b>
1.1	SYFTE & FRÅGESTÄLLNING .....	6
1.2	AVGRÄNSNING .....	6
<b>2</b>	<b>METOD .....</b>	<b>7</b>
2.1	VAL AV METOD .....	7
2.2	INTERVJUPERSONER .....	7
2.3	TILLVÄGAGÅNGSSÄTT VID INTERVJUERNA OCH OBSERVATIONERNA.....	8
2.4	KVALITATIV INTERVJU .....	9
2.5	KVALITATIV OBSERVATION .....	9
2.6	METODKRITIK.....	9
2.7	LITTERATUR .....	10
<b>3</b>	<b>WEBBDESIGN OCH SYNSKADADE .....</b>	<b>11</b>
3.1	WEBB 2.0 OCH SYNSKADADE .....	11
3.1.1	<i>Web 2.0 och Ajax</i> .....	11
3.1.2	<i>Skillnaden mellan Web 1.0 och Web 2.0</i> .....	12
3.1.3	<i>Problem med Web 2.0 för synskadade</i> .....	13
3.1.4	<i>Problem med Ajax för synskadade</i> .....	13
3.2	SYNSKADA SOM FUNKTIONSHINDER .....	14
3.3	HJÄLPMEDEL .....	17
3.3.1	<i>Skärmläsare</i> .....	17
3.3.2	<i>Punktskriftsdisplayer</i> .....	17
3.3.3	<i>Talsyntes</i> .....	17
3.3.4	<i>Förstoringsprogram</i> .....	18
3.4	RIKTLINJER FÖR EN TILLGÄNGLIGARE WEBB .....	18
3.4.1	<i>24-timmarswebben</i> .....	18
3.4.2	<i>Design för alla</i> .....	18
3.5	WEBBSTANDARDER.....	19
3.5.1	<i>W3C</i> .....	19
3.5.2	<i>WAI</i> .....	19
3.5.3	<i>WCAG</i> .....	20
3.6	WEBBDESIGN FÖR SYNSKADADE .....	21
3.6.1	<i>Struktur och navigation</i> .....	22
3.6.2	<i>Ramar</i> .....	22
3.6.3	<i>Tabeller</i> .....	22
3.6.4	<i>Formulär</i> .....	23
3.6.5	<i>Stilmallar</i> .....	23
3.6.6	<i>Länkar</i> .....	23
3.6.7	<i>Färg</i> .....	23
3.6.8	<i>Bilder</i> .....	24
3.6.9	<i>Text</i> .....	25
3.6.10	<i>PDF</i> .....	26
3.6.11	<i>Flash</i> .....	26
3.6.12	<i>JavaScript</i> .....	26
3.6.13	<i>Hur man gör Web 2.0 mer tillgängligt för synskadade</i> .....	27
3.6.14	<i>Hur man gör Ajax mer tillgängligt för synskadade</i> .....	27
<b>4</b>	<b>INTERVJU &amp; OBSERVATION MED SYNSKADADE .....</b>	<b>28</b>
4.1	INTERVJU MED HELENA .....	28
4.2	INTERVJU MED ANNA .....	29
4.3	INTERVJU MED BERTIL .....	30
4.4	IAKTTAGELSER VID OBSERVATIONERNA .....	31
4.5	INSAMLAD FAKTA VS VERKLIGHET .....	31
4.6	OBSERVATION AV HJÄLPMEDLEN .....	33
4.7	VARDAGLIG INTERNETANVÄNDNING .....	34
<b>5</b>	<b>RESULTAT OCH SLUTSATSER.....</b>	<b>35</b>

5.1	SVAR PÅ FRÅGESTÄLLNINGARNA .....	35
<b>6</b>	<b>SLUTDISKUSSION .....</b>	<b>38</b>
<b>7</b>	<b>REFERENSER .....</b>	<b>40</b>
7.1	TRYCKTA KÄLLOR .....	40
7.2	DIGITALA KÄLLOR .....	40
7.2.1	<i>Organisationer:</i> .....	40
7.2.2	<i>Fakta:</i> .....	40

# 1 Inledning

Web 2.0 är nästa generations webbtjänster och affärsmodeller på Internet. När man gör webbsidor enligt Web 2.0 så strävar man efter att sätta användaren i centrum. Användaren skall kunna bidra med innehållet på sidan samt ha full kontroll över denna information. Web 2.0 förespråkar även en särskild design av webbsidan. Webbsidan skall vara fyllig, interaktiv och användbar<sup>1</sup>. Det finns både fördelar och nackdelar med Web 2.0 och dess inverkan på användbarhetsanpassning för synskadade, dessa fördelar och nackdelar kommer att diskuteras senare i uppsatsen.

Internet används idag av en stor del av Sveriges befolkning, både privat och genom arbetet. På Internet kan man exempelvis utföra bankärenden, hitta information, kommunicera med vänner och bekanta, köpa varor med mera. Antalet tjänster på Internet är många, men det är inte alla som kan använda sig av dessa då alla inte har samma förutsättningar på Internet. År 2007 var 1,9 procent av befolkningen i åldrarna 16-84 synskadade<sup>2</sup>. Synskadade människor behöver olika sorters hjälpmedel för att kunna ta del av samma information på Internet som en fullt seende person. En synsvag person behöver ett förstöringsprogram så att denne kan förstora texten på webbsidan. De som är gravt synskadade kan dock inte se skärmen och behöver exempelvis en punktskriftsdisplay och/eller en talsyntes som används tillsammans med en skärmläsare. Skärmläsaren läser upp hur webbsidan är utformad så att den synskadade skall kunna navigera på webbsidan. Dessa hjälpmedel är viktiga för att den synskadade skall kunna ta till sig informationen på webbsidan. Något som är lika viktigt är hur webbsidan är utformad, då en webbsida som är utformad för synskadade förenklar användandet av sidan avsevärt. I december 2008 kom WCAG (Web Content Accessibility Guidelines)<sup>3</sup> ut med nya riktlinjer för att göra innehållet på webbsidor mer tillgängligt för människor med funktionshinder. Dessa riktlinjer är till stor hjälp när man skall designa webbsidor för synskadade.

Att stora grupper av människor utestängs från Internet beror bland annat på att de som designar webbsidorna inte väljer att skriva alternativa texter till bilder och grafik. Detta gör att en synskadad som inte kan se inte heller kan ta del av vad grafiken eller bilden föreställer. För att inte utestänga stora grupper av människor har man upprättat en myndighet som sätter upp riktlinjer för hur man skall utforma webbsidor och e-tjänster inom den offentliga sektorn, vad de ska innehålla för information samt hur de skall vara konstruerade. Den så kallade 24-timmarswebben är en försvenskning av de internationella riktlinjerna WCAG 1.0 och riktar sig i första hand till statliga myndigheter<sup>4</sup>. Ytterligare finns även EU-projektet DFA som står för design för alla. DFA finns till för att förbättra användbarheten på IT-produkter och IT-tjänster genom riktlinjer, utbildning och påverkansarbete. Detta för att IT-produkter och IT-tjänster skall bli tillgängliga för så många som möjligt oavsett förutsättningar<sup>5</sup>. 24-timmarswebben och DFA finns till för att göra användningen av Internet enklare för synskadade. Ytterligare åtgärder för att göra webbsidor mer tillgängliga för synskadade kommer att diskuteras senare i uppsatsen.

---

<sup>1</sup> [http://sv.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://sv.wikipedia.org/wiki/Web_2.0), 2009-04-15 (Wikipedias webbsida, information om Web 2.0)

<sup>2</sup> [http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_\\_\\_49507.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart___49507.aspx), 2009-04-20 (Statistiska centralbyrån)

<sup>3</sup> <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#contents>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

<sup>4</sup> [http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-05-05 (Funka Nu vägledning 24-timmarsmyndigheten)

<sup>5</sup> <http://www.hi.se/sv-se/Arbetsomraden/Projekt/Design-for-All-for-eInclusion/Design-for-alla/>, 2009-05-14 (Hjälpmiddelsinstitutet)

## **1.1 Syfte & frågeställning**

Syftet med detta examensarbete är att få en inblick i vilka problem som kan uppstå för en synskadad vid användning av Internet samt vad som kan göras för att förenkla denna användning. De frågeställningar som examensarbetet tar upp är: Hur påverkas synskadade av Web 2.0, samt hur bör webbsidor vara utformade för att de skall vara lätta att använda för synskadade.

## **1.2 Avgränsning**

Det finns väldigt många olika funktionshinder och handikapp som man bör ha i åtanke när man designar en webbsida. Dock så kommer detta examensarbete endast att ta upp hur synskadade människor i Sverige använder sig av Internet och vilka svårigheter dessa stöter på och vad man kan göra för att Internet skall bli en mer tillgänglig plats för dessa. De hjälpmedel som tas upp är endast de som är direkt relaterade till användningen av Internet.

## 2 Metod

### 2.1 Val av metod

Metoden jag har valt är kvalitativa intervjuer, samt observationer av användarna när de använder sig av sina hjälpmedel för att surfa på Internet, detta i kombination med insamling av information från Internet och litteratur. I en kvalitativ metod använder man sig av få undersökningsenheter men som ger rikligt med information (Magne, Krohn, 1997). Observationerna jag gjorde var osystematiskt strukturerade öppna och passiva. Intervjuerna var semistrukturerade och genomfördes utan fasta intervjufrågor eller svarsalternativ. Kvalitativa intervjuer utmärks av flexibilitet. (Magne, Krohn, 1997) Om man under undersökningens gång upptäcker att frågor är ställda på fel sätt eller saknas kan man rätta till detta på direkten, och man kan även ställa följdfrågor där detta behövs. Enligt Rolf Molich(2002) bör tre till sex användare från varje målgrupp observeras för att man skall kunna dra några slutsatser, i detta fall är målgruppen synskadade.

Målet med intervjuerna var att få en djupare förståelse för hur man bör designa webbsidor för att de skall vara lättillgänglig för synskadade användare. Intervjuerna följdes av observationer av intervjupersonerna när de använde sig av Internet med hjälp av sina hjälpmedel. Syftet med observationerna var att upptäcka de problem som kan uppstå när den synskadade använder sig av sina hjälpmedel på webbsidor som inte är anpassade för dessa. Syftet var även att få en uppfattning om hur hjälpmedlen fungerar och därigenom få en djupare förståelse för vad som kan göras för att underlätta användandet av webbsidor för dessa.

### 2.2 Intervjupersoner

Tre personer har intervjuats, två kvinnor och en man. Båda kvinnorna hade nedsatt syn men kunde fortfarande se färger och kontraster. Kvinnorna var i åldrarna 36 och 61 och mannen var 52 år gammal. Den ena kvinnan använde sig av skärmläsare och talsyntes och den andra använde sig av skärmläsare, talsyntes och punktdisplayer. Mannen använde sig av förstoring. Detta gjorde att jag fick se hur alla de olika hjälpmedlen användes vilket har varit till stor nytta, eftersom jag inte har någon tidigare erfarenhet av dessa. Detta har varit positivt då det kan vara svårt för mig som seende att sätta mig in i vilka problem som den synskadade kan drabbas av vid användningen av Internet.

För att få tag i intervjupersoner kontaktade jag Umeå Universitets handikappsamordnare. Jag skrev först ett mail till henne men tog sedan kontakt med henne personligen. Av sekretesskäl var jag tvungen att genom henne försöka få kontakt med personer jag kunde intervjua och observera. Detta gjordes genom att jag fick skriva ihop ett mail där jag förklarade vad det var jag skulle undersöka, hur intervjun och observationen skulle gå till samt vilka personer jag ville intervjua och observera. Därefter fick jag ett mail där handikappsamordnaren sa att hon hade skickat mitt mail till åtta personer. Dock så svarade ingen av dessa på mailet vilket gjorde att jag var tvungen att hitta intervjupersoner på annat sätt.



De personer som jag intervjuat kom jag i kontakt med genom *synskadades riksförbund*. Jag ringde dit och förklarade vilka personer jag var intresserad av att intervjua, och sedan ringde kanslisterna runt bland synskadade som hon trodde skulle kunna tänka sig att ställa upp på en intervju, därefter ringde hon tillbaka till mig och sa att hon hade hittat tre personer till intervjun. Urvalet av intervjupersoner gjordes bland synskadade personer som använde Internet ofta och var vana användare. Det är viktigt att ha så olika intervjupersoner som möjligt eftersom deras olikheter påverkar hur de uppfattar saker, variationen av människors erfarenheter ger även ett större och bredare informationsinnehåll (Magne, Krohn, 1997). Intervjupersonerna som användes är av olika kön med varierande ålder. Något som var väldigt positivt var att de alla använde sig av olika hjälpmedel. Intervjupersonerna har varit väldigt tillmötesgående och de har varit lätta att prata med och förstå. Intervjuerna som gjordes var respondentintervjuer vilket betyder att de personer som intervjuades själva var deltagande i den process som studerades (Magne, Krohn, 1997).

### **2.3 Tillvägagångssätt vid intervjuerna och observationerna**

Intervjuerna bestod av två delar, jag började med att ställa ett antal frågor som jag hade utarbetat i förväg. Dessa frågor var relativt öppna för att intervjupersonerna skulle kunna berätta vad de tyckte var viktigt. Jag har träffat alla intervjupersoner personligen vilket har varit väldigt givande då de har kunnat förklara hur de använder sig av sina hjälpmedel samt visa hur dessa fungerar. De är bra att intervjua en person ansikte mot ansikte då man oftast pratar mer än man skriver. Det är även lättare att ställa följdfrågor och få svar, exempelvis om svaret inte var det man eftersökte eller om personen var för kortfattad. Intervjupersonen kan även få en fråga förklarad om den är otydlig.

Observationerna gjordes på så vis att den synskadade fick besöka ett antal webbsidor för att jag skulle få se hur deras hjälpmedel fungerade samt hur de användes. De visade vilka sidor de brukade besöka samt de sidor jag bad dem att besöka. Under observationerna fortsatte jag att ställa frågor för att bättre kunna förstå vad som hände och hur de upplevde sidorna.

Innan intervjun började frågade jag intervjupersonerna om jag skulle kunna få spela in intervjun och observationen, detta för att jag intervjuade själv och kände att det skulle bli bättre flyt i samtalen om jag kunde koncentrera mig på frågorna och observationen istället för att sitta och anteckna allt de sa. Att spela in intervjun och observationen har även gjort att jag har kunnat gå tillbaka och lyssna på intervjuerna flera gånger och på så sätt anteckna det viktigaste i efterhand. Jag påpekade även att det jag spelade in endast var för till mig själv och att ingen annan skulle lyssna på det. Intervjun spelades in via en mobiltelefon som låg framme på bordet under hela intervjun samt under tiden som observationen gjordes. Samtidigt förde jag anteckningar över de allra viktigaste punkterna. Intervjupersonerna har varit väldigt tillmötesgående och de har varit lätta att prata med och förstå, dessa intervjuer har varit väldigt värdefulla i mitt arbete för att få en djupare förståelse för vad man bör tänka på när man designar webbsidor för synskadade.

## 2.4 Kvalitativ intervju

Intervjuerna var semistrukturerade. Med semistrukturerad menas att samma typ av frågor ställdes till alla intervjupersonerna, frågorna var öppna i sin utformning så att alla intervjupersoner hade en chans att säga sin åsikt<sup>6</sup>. Frågor till intervjun som finns bifogade i appendix användes endast som riktmärken vid intervjuerna för att se till så att den viktigaste informationen blivit behandlad. Intervjuerna bestod av 17 frågor om hjälpmedel och webbdesign, detta följt av 13 frågor om att handla, läsa dagstidningen, söka information, kolla mailen och utföra bankärenden på Internet. Internet används idag till olika ändamål men den vanligaste användningen av Internet är för att skicka e-post och söka information. Även e-handel är vanligt samt användandet av Internetbanken<sup>7</sup>. De sista 13 frågorna var ett komplement till observationen. Innan frågorna till intervjun skrevs hade jag samlat in mycket information om synskadade och vad man skall tänka på när man designar webbsidor samt vilka fallgropar som kan finnas. Detta gjorde att jag kunde fråga intervjupersonerna om det som verkade oklart samt få den information jag samlat bekräftad.

## 2.5 Kvalitativ observation

Under observationen skall man både höra, se och fråga för att få tag i den information man är ute efter. En passiv observationsmetod användes där jag som observatör inte deltog i användningen av hjälpmedlen utan satt bredvid för att observera vad som hände. Observationen var öppen då personen visste om att han/hon blev observerad. Observationen var osystematisk, när man utför en osystematisk observation har man inte innan observationen kommit fram till vilka skeenden man skall observera (Magne, Krohn, 1997). Det viktiga är att få ut så mycket information som möjligt av observationen. Under observationen fick personen utföra vardagliga saker på Internet som att läsa en dagstidning, kolla mailen, använda Internetbanken, söka information och handla på Internet. Detta för att se om den mest vardagliga användningen av Internet kan avslöja några dolda problem.

## 2.6 Metodkritik

Det hade varit bra om fler synskadade hade kunnat ställa upp för en intervju. Dock var det svårt att hitta frivilliga. Detta gjorde att jag inte själv kunde välja vilka som skulle intervjuas. Detta gör i sin tur att jag inte har någon bred spridning gällande åldern på de personer jag intervjuat. Dock har åldern inte uppvisat någon skillnad vad gäller användandet av hjälpmedlen då intervjupersonerna hade använt sina hjälpmedel under en lång tid och kunde dem bra. Det hade varit bra om jag hade kunnat intervju en person som just hade börjat lära sig hjälpmedlen för att se vilka svårigheter som uppkommer i början. Exempelvis att lära sig snabbkommandon och att kunna orientera sig på webbsidor. Dock så kanske inte denna intervjuperson hade kunnat erbjuda lika mycket information då denne just hade börjat lära sig. Jag hade turen att få intervju personer som alla använde sig av olika hjälpmedel. Den personliga träffen med intervjupersonerna har varit bra då jag har fått en djupare förståelse för hur mycket de kan se och hur de använder sig av sina hjälpmedel samt vad som kan vara svårt att utföra när man ser dåligt eller inte alls.

---

<sup>6</sup> <http://kvalitativmetod.webs.com/intervjuer.htm>, 2009-05-14 (Webbsida om kvalitativ metod)

<sup>7</sup> [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/IT0102\\_2008A01\\_BR\\_IT01BR0801.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/IT0102_2008A01_BR_IT01BR0801.pdf), 2009-04-06 (Statistiska centralbyrån)

## 2.7 Litteratur

Synskadades användning av Internet är en relativt ny företeelse vilket gör att det inte finns särskilt mycket tryckt material om detta. Den litteratur som används har därför till stor del tagits från Internet då det där finns mer fakta att tillgå om synskadades användning av Internet. På Internet kan man bland annat ta del av artiklar och böcker som blivit publicerade. När man använder sig av information från Internet måste man vara kritisk, alla källor är inte bra källor. Exempelvis kan man debattera om Wikipedia.se är en bra webbsida att ta information ifrån då sidan kan redigeras av vem som helst. Det är därför viktigt att kontrollera källorna mot andra källor för att se att informationen inte skiljer sig åt beroende på vilken sida man läser den på. Intervjuerna fungerade som ett bollplank för att kontrollera att den information jag tagit del av med hjälp av Internet och böcker stämde överens med deras syn på webbsidor samt användandet av hjälpmedel.

## 3 Webbdesign och synskadade

### 3.1 Web 2.0 och synskadade

#### 3.1.1 Web 2.0 och Ajax

Web 2.0 är ett samlingsbegrepp som skapades av Tim O'Reilly inför en konferens i oktober 2004 som handlade om nästa generation av webbtjänster och affärsmodeller på Internet<sup>8</sup>. För att en webbsida skall kunna kalla sig Web 2.0 så måste den uppfylla vissa krav. Det första kravet är att användaren ska kunna bidra till innehållet på sidan, det andra att denne skall ha kontroll över sin information. Det sista kravet innefattar designen av sidan, den skall vara fyllig, interaktiv och användbar<sup>9</sup>.

När man gör webbsidor enligt Web 2.0 så strävar man efter att sätta användaren i fokus. Webbsidan anpassas till användaren och en viktig del av den nya webbversionen är att involvera användaren så att denne har en chans att bidra med innehåll. Det innehåll användaren bidrar med har denne sedan full kontroll över och kan välja att ta bort när som helst. Att användaren bidrar med informationen på en webbsida gör att denne kan få sin röst hörd lättare och sprida sin information vidare till andra intresserade. Detta sätt att designa webbsidor på gör även att gränsen mellan avsändare och konsument suddas ut då användarna producerar mer och mer av innehållet på webbsidan. Exempel på Web 2.0 sidor är Wikipedia, Facebook och Twitter.

Web 2.0 är inte en övergång från ett tillstånd till ett annat utan ett nytt sätt för användare att använda sig av webbsidor. Genom att ta information och funktionalitet från olika källor och sammanställa dessa kan man skapa något nytt<sup>10</sup>. Detta är vad som kallas en mashup, exempel på en mashup kan vara hur Boligan.se (webbsida för att söka bostäder) använder sig av Googlemaps för att visa var bostäderna är lokaliserade med hjälp av deras karttjänst. Googlemaps används då på ett sätt som inte var den ursprungliga tanken, Googlemaps samarbetar med Boligan.se och skapar därigenom något nytt.

Ajax används för att utveckla Web 2.0 applikationer. Ajax är en förkortning av Asynchronous JavaScript and XML, vilket är ett samlingsnamn för olika tekniker som kan användas för att bygga applikationer till Internet<sup>11</sup>. Ajax är alltså inte ett nytt programmeringsspråk utan en teknik för att göra snabbare, bättre och mer interaktiva webbapplikationer. Tanken är att webbapplikationen skall fungera och upplevas som vanliga installerade applikationer. Informationen skall laddas in kontinuerligt från servern men i större mängder så att sidan inte behöver laddas om. Detta gör att det går fortare att använda applikationen och den känns stabilare<sup>12</sup>. Exempel på webbsidor som använder sig av Ajax är Gmail och Google Maps.

---

<sup>8</sup> <http://oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> (O'Reillys webbsida)

<sup>9</sup> [http://sv.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://sv.wikipedia.org/wiki/Web_2.0), 2009-04-15 (Wikipedia information om Web 2.0)

<sup>10</sup> <http://www.mashup.se/ommashups/vad-ar-en-mashup>, 2009-04-16 (Webbsida om mashups)

<sup>11</sup> <http://sv.wikipedia.org/wiki/AJAX>, 2009-04-15 (Wikipedias webbsida om AJAX)

<sup>12</sup> <http://www.happiness.se/artiklar/vad-ar-ajax.php>, 2009-04-15 (Happiness webbsideproducenter)

### 3.1.2 Skillnaden mellan Web 1.0 och Web 2.0

Web 2.0 består av i huvudsak webbsidor där man kan delta i upplevelsen medan Web 1.0 består av webbsidor där upplevelsen är att läsa informationen på sidan. På sin blogg har Joe Drumgoole listat en jämförelse mellan Web 1.0 och Web 2.0<sup>13</sup>, i denna lista tar han upp på vilket sätt de olika webbversionerna skiljer sig åt. Utvalda delar av listan kommer att tas upp då alla delar i listan inte är relevanta för denna uppsats.

- **Web 1.0 var om att läsa, Web 2.0 är om att skriva:** Skillnaden ligger i att sidorna förut var byggda för att ge information till besökaren, nu kan man exempelvis läsa informationen på en sida för att sedan lämna en kommentar.
- **Web 1.0 var om webbsidor, Web 2.0 är om bloggar:** Förut använde man sig av webbsidor för att dela med sig om sig själv som person, vad man gillade, bilder med mera. Nu delar man med sig av samma saker men genom bloggar.
- **Web 1.0 var om portaler, Web 2.0 är om RSS:** Förut använde man sig av portaler. En portal är en samlingsida för saker inom samma nisch. Nu använder man sig av RSS. Med hjälp av RSS kan man följa bloggar och nyhetssidor med mera. Det fungerar på så vis att när någonting nytt publiceras på den sida/sidor man prenumererar på så uppdateras RSS-flödet. Detta gör att prenumeranten får reda på att något har uppdaterats på sidan/sidorna. Det man då får ta del av i RSS-läsaren är oftast rubriken samt början av texten. När man läst detta kan man bestämma om man vill läsa resterande text eller inte. En portal är alltså en sida du besöker för att få reda på vad som är nytt medan RSS gör att du får all information om eventuella uppdateringar skickade till dig på direkten.
- **Web 1.0 var om taxonomi, Web 2.0 är om taggar:** Förut använde man taxonomi, taxonomi är vetenskapen om hur man sorterar och kategoriserar olika saker<sup>14</sup>. Exempelvis så har vk.se sorterat in sin sida med nyheter, familj, sport och så vidare. Nu använder man taggar. Taggar är sätt att beskriva informationen på så att den är lättare att kategorisera. Detta gör det lättare att hitta informationen man är intresserad av.
- **Web 1.0 var om företag, Web 2.0 är om communities:** På 90-talet började de oerfarna användarna att använda sig av World Wide Web. Detta genomslag gjorde att allt fler företag började satsa stora summor pengar på att marknadsföra sig via Internet med hjälp av snyggt designade webbsidor<sup>15</sup>. Förut handlade alltså allt om företagen, men detta har ändrats till att den vardagliga människan nu är i fokus i och med användandet av communities. Ett community är en mötesplats på Internet där man byter information med andra personer.

Internet har utvecklats från att vara ett media för företag till att vara ett media för alla. Vad Internet slutligen kommer att utvecklas till är det ingen som vet ännu. Vi kan göra mer saker på Internet nu än vad vi kunde för tio år sedan. Webbsidor har utvecklats från att innehålla statisk text till att man exempelvis kan interagera med dem. All denna förändring kan göra det svårt för synskadade att använda sig av Internet om webbsidorna inte tillgänglighetsanpassats. I framtiden kommer det därför att bli viktigare att följa de olika riktlinjer som finns för att alla skall kunna använda sig av Internet oavsett funktionshinder.

---

<sup>13</sup> <http://joedrumgoole.com/blog/2006/05/29/web-20-vs-web-10/>, 2009-04-14 (Joe Drumgooles webbsida)

<sup>14</sup> <http://www.logia.se/blog/krimtaenk/slavar-under-strukturen>, 2009-05-19 (Logia, bokförlag)

<sup>15</sup> [http://sv.wikipedia.org/wiki/Internets\\_historia](http://sv.wikipedia.org/wiki/Internets_historia), 2009-04-14 (Wikipedias webbsida om Internets historia)

### 3.1.3 Problem med Web 2.0 för synskadade

Problemen som uppstår med Web 2.0-applikationer beror huvudsakligen på att de verktyg som kom ut i och med Web 2.0 inte har utvecklats med webbtillgänglighet i åtanke. Ett exempel på detta är Ajax som kan skapa problem för skärmläsare. Enligt Kath Moonan<sup>16</sup> kan människor med synskada få problem med:

- Otillgängliga loginrutor där användaren inte får något annat alternativ för att ta till sig informationen, exempelvis ljud.
- Gränssnitt där man drar och släpper föremål och som endast kan användas med hjälp av en mus eller ett pekdon, samt att det inte finns något alternativ för att utföra samma sak med hjälp av tangentbordet.
- Den som använder skärmläsare får inte reda på att innehållet har uppdaterats om sidan uppdateras dynamiskt.
- Otillgängliga WYSIWYG editorer<sup>17</sup> (Vad du ser är vad du får) som inte är kompatibla med hjälpmedel, samt bara fungerar med hjälp av mus eller ett pekdon och att sidan inte fungerar med tangentbord, vilket gör att synskadade inte kan redigera text i dem. Med WYSIWYG menas att man kan göra en webbsida utan att skriva en enda rad kod. Dessa kan användas av personer som vill publicera saker på Internet men inte kan HTML. Ett exempel på ett sådant program är Adobe Dreamweaver.
- Otillgängliga kontroller på ljud och videospelare som inte kan användas med hjälpmedel eller att de är förlitliga på att användaren använder sig av mus eller pekdon.
- Användaren blir inte informerad när det uppstår problem när man skall sätta in innehåll.
- Otillgängligt innehåll kan vara exempelvis:
  - Media som inte är försedd med förklarande text eller alternativ.
  - Bilder utan alternativ text.
  - Stil och design är förvald vilket gör det svårt eller omöjligt att läsa.
  - Innehållet är skapat utan semantisk kod. Exempel på semantisk kod är att h1 står för rubriknivå ett. Detta gör att användaren inte får någon visuell information om vad sidan innehåller. Detta försvårar avsevärt för användare som använder sig av skärmläsare då de exempelvis kollar igenom rubrikerna för att förstå vad webbsidan innehåller.

### 3.1.4 Problem med Ajax för synskadade

Det är viktigt att sidan inte förlitar sig på Ajax för att fungera utan att den även erbjuder alternativ. Detta för att vissa Ajax applikationer används med mus och inte har något alternativ för att göra samma sak på tangentbordet. Moonan<sup>18</sup> tar upp två problem som kan uppstå för synskadade i och med användningen av Ajax. Det första problemet kan uppstå när användaren har valt att stänga av JavaScript. Detta gör att koden för skriptet inte anropas. Detta kan göra att användaren inte kan använda sig av sidan om det inte finns några alternativ. Det andra problemet är att användaren inte får veta när sidan uppdateras, eftersom Ajax fungerar så att den inte laddar om hela sidan utan endast enskilda element genom att byta ut eller ändra HTML-taggar, därför är det svårt för en person som inte har synförmåga att se att sidan har uppdaterats, och även om man ser kan det vara svårt att upptäcka ändringarna. Det

---

<sup>16</sup> <http://www.ictknowledgebase.org.uk/web20andaccessibility>, 2009-05-18 (Lasa knowledgebase)

<sup>17</sup> <http://en.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>, 2009-05-18 (Wikipedias webbsida med information om WYSIWYG)

<sup>18</sup> <http://www.ictknowledgebase.org.uk/web20andaccessibility>, 2009-05-18 (Lasa knowledgebase)

är alltså väldigt svårt för en användare som använder sig av skärmläsare att uppfatta att sidan har laddats om. JAWS 7 och IBM Home Page stödjer JavaScript och kan läsa de uppdaterade HTML-elementen men informerar inte användaren om att delar av sidan har blivit uppdaterad<sup>19</sup>.

### 3.2 Synskada som funktionshinder

Det finns inte ett fullständigt register över synskadade i Sverige vilket gör det svårt att uppskatta hur många som är synskadade. Dock så är cirka 100 000 inskrivna i någon av landets syncentraler. Det finns ett register över synskadade barn och ungdomar i åldrarna 0-19 år. Registret består av 3000 personer varav 15 procent av dessa är blinda. Mer än hälften av dessa har även en annan funktionsnedsättnings utöver att vara synskadad<sup>20</sup>. Ordet synskadad bemärker alla som har nedsatt syn. Personer som är synskadade men som har användbara synrester kallas synsvaga. Blinda saknar användbara synrester. En person som är synskadad, kan födas med en synskada men den kan även uppkomma senare i livet. Som synskadad kan det vara svårt att läsa texter eller orientera sig med hjälp av synen. Det kan även vara svårt att se färger samt att vissa synskadade upplever svårigheter vid starkt ljus eller vid mörker. De flesta som är synskadade har blivit det i vuxen ålder.

Ungefär 85 procent av alla med synskador är äldre och har användbara synrester vilket gör att de kan läsa tryckta texter såvida dessa har tillräckligt stor text. Layout och kontraster gör även väldigt mycket för läsbarheten. Resterande 15 procent har så pass nedsatt syn att de behöver hjälpmedel för att ta till sig information<sup>21</sup>, exempel på hjälpmedel kan vara punktskrift där de själva kan läsa texten eller talband där de får texten uppläst. Det finns dock ett mellanting mellan dessa två där man kan läsa korta texter men behöver använda hjälpmedel vid längre texter.

Enligt synskadades riksförbund<sup>22</sup> är de vanligaste ögonsjukdomarna katarakt, retinitis pigmentosa, makuladegeneration, näthinneavlossning, diabetessynskada och glaukom. Information om dessa ögonsjukdomar har jag funnit på S:t Eriks ögonsjukhus<sup>23</sup> samt Capiro Medocular<sup>24</sup> som är ett av Sveriges största privata ögonsjukhus. Dessa ögonsjukdomar är bara ett urval av alla de ögonsjukdomar som finns. Dessa beskrivs för att visa på hur olika ögonsjukdomarna kan påverka den synskadades synfält och därigenom visa på hur de uppfattar sin omgivning beroende på vilken sjukdom de har.

**Diabetessynskada** uppkommer av att det förhöjda blodsockervärdet och orsakar förändringar i näthinnsans blodkärl. Detta gör att man ser mörka skuggor på synfältet som därigenom skymmer sikten. Risker att få diabetessynskada ökar ju längre en person haft diabetes. Oavsett om man har typ ett eller typ två av diabetes kan man drabbas. Sjukdomen har två olika stadier varav det senare stadiet leder till en svårare ögonsjukdom.

---

<sup>19</sup> Ibid 2009-05-18 (Lasa knowledgebase)

<sup>20</sup> <http://www.srfriks.org/Global/Infomaterial/SRF%20informerar/synskadad.pdf>, 2009-04-06 (Synskadades riksförbund)

<sup>21</sup> <http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Fragor-och-svar/Blind/>, 2009-04-03 (Synskadades riksförbund)

<sup>22</sup> <http://www.srfriks.org>, 2009-04-21 (Synskadades riksförbund)

<sup>23</sup> <http://www.sankterik.se>, 2009-04-21 (S:t Eriks ögonsjukhus)

<sup>24</sup> <http://www.medocular.se/ogonfakta/sjukdomar>, 2009-04-21 (Capiro Medocular)

**Katarakt**, även kallad gråstarr innebär att ögats lins grumlas. Grumlingen gör att ljus har svårt att tränga in samt att det kan vara svårt att fokusera, vilket gör att synen upplevs som dimmig. Katarakt är vanligast hos personer i medelåldern eller äldre men kan drabba människor i alla åldrar inklusive nyfödda.

**Glaukom**, även kallad grön starr, orsakas vanligtvis av ett för högt tryck i ögat. Symptom som förekommer är gradvis försämrad syn. Glaukom kan orsaka synfältsbortfall på olika ställen i synfältet vilken kan upplevas som att synen fläckvis försvinner. Glaukom drabbar två procent av befolkningen som är över 50 år och fem procent av dem som är över 70 år.

**Makuladegeneration** även kallad ålderförändringar i gula fläcken är den vanligaste orsaken till nedsatt syn hos äldre. Det är en ålderförändring i den gula fläcken och människor som har denna sjukdom upplever att det man tittar på verkar splittrat, att vissa delar saknas och att det man tittar på kan uppfattas som suddigt eller inte synas alls. Det finns två olika sorter, den torra formen av den är den vanligaste och försämrar synen gradvis. Denna form leder mycket sällan till någon svår synskada. Den våta formen uppträder plötsligt och kan ge en allvarlig synnedsättning, denna form drabbar cirka 10-15 procent. Sjukdomen leder aldrig till blindhet utan det finns alltid ledsyn kvar.

**Näthinneavlossning** orsakas av att näthinnan lossnar från ögats innervägg. Delar av näthinnan kan lossna eller hela näthinnan, om detta inte åtgärdas inom ett par veckor så blir resultatet att man blir blind. Denna sjukdom drabbar oftast personer i medelåldern eller äldre. Symptomen av näthinneavlossning uppträder genom att svarta prickar och skuggor uppkommer i synfältet där näthinnan lossnat.

**Retinitis pigmentosa** är ärftligt och drabbar näthinnan. Det är inte en enda sjukdom utan ett hundratal olika som med ett gemensamt samlingsnamn kallas Retinitis pigmentosa. Graden av sjukdom varierar mellan familjer men även inom familjen. Sjukdomen som förstör ögats synceller är den vanligaste orsaken till grav synskada i verksam ålder. Denna sjukdom kan göra det svårt att se åt sidorna, vilket slutligen kan resultera i ett kikarseende där det som finns på sidorna har fallit bort helt.

Bilderna nedan visar hur personer med olika synskador uppfattar sin omgivning. Bilderna är gjorda utifrån de bilder synskadades riksförbund har publicerat om hur mycket av sin omgivning en person med en viss synskada ser<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> <http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Ogonsjukdomar/De-vanligaste-ogonsjukdomarna/>, 2009-05-11 (Synskadades riksförbund)





**Figur 1:** Så här ser en fullt seende person renen



**Figur 2:** Så här ser en person med diabetessynskada renen



**Figur 3:** Så här ser en person med grå starr renen



**Figur 4:** Så här ser en person med grön starr renen



**Figur 5:** Så här ser en person med åldersförändringar i gula fläcken renen



**Figur 6:** Så här ser en person med näthinneavlossning renen



**Figur 7:** Så här ser en person med retinitis pigmentosa renen

### 3.3 Hjälpmedel

En synskadad person som skall använda sig av Internet kan inte alltid använda musen då denne inte ser var på skärmen muspekaren är placerad. Den synskadade måste då kunna förlita sig på tangentbordet. Webbsidorna måste då vara uppbyggda så att denne kan använda tabbtangenten för att navigera sig mellan de olika menyerna på ett enkelt sätt. I boken webbdesign med fokus på användbarhet från 2008 skriver Englund och Sundin om vad en skärmläsare, punktskriftdisplayer, talsyntes och förstöringsprogram är samt vad man skall tänka på när man designar webbsidor för människor som använder sig av dessa. Boken ger bra exempel på detta och har använts för att få en djupare förståelse för dessa hjälpmedel i denna rapport.

#### 3.3.1 Skärmläsare

En skärmläsare hämtar upp informationen på en webbsida och levererar sedan denna till antingen en punktskriftdisplay eller en talsyntes. Skärmläsaren är ett sätt för den synskadade att styra musen med hjälp av tangentbordet, med hjälp av denna kan den synskadade göra samma sak som med en mus. Exempelvis dubbelklicka, höger- och vänsterklicka, dra och släppa föremål. Om inte webbsidan följer de standarder och riktlinjer som finns kan skärmläsaren få problem när den ska läsa koden. Skärmläsaren tolkar inte bara informationen på sidan utan även listor och tabeller. Det är därför viktigt att skriva alternativa texter till bilder, grafik och filmer som är viktiga för att förstå innehållet på sidan. Det är även viktigt att separera design från innehåll samt att undvika att göra sin layout i tabeller. Då texten läses linjärt är det viktigt att det inte finns överflödiga kod då användaren endast är ute efter innehållet. Det är även svårt att få en överblick över vad webbsidan innehåller med hjälp av en skärmläsare. En seende person kan snabbt se vad sidan innehåller medan man med en skärmläsare måste använda tabbtangenten för att navigera sig igenom innehållet för att förstå vad sidan innehåller. Ett exempel på en sida med inbyggd skärmläsare och talsyntes är <http://www.regeringen.se/>.

#### 3.3.2 Punktskriftdisplayer

En synskadad kan ta del av informationen på en webbsida med hjälp av en punktskriftdisplay, denna omvandlar informationen på sidan till punktskrift. Nedanför tangentbordet sitter ett tillbehör i form av en display där användaren kan känna den skrivna texten med hjälp av punktskrift. Punktskrift består av en punktcell med sex till åtta piggar som sticker upp på olika sätt och formar bokstäver och ord, punktskrift är dock inte uppbyggt på samma sätt som alfabetet. Bredvid visas en bild på hur en punktskriftdisplayer kan se ut, bilden är tagen från Icap<sup>26</sup> som är en webbsida som säljer hjälpmedel.



**Figur 8:** En bild på hur en punktskriftdisplayer kan se ut

#### 3.3.3 Talsyntes

En talsyntes är ett program som den synskadade använder för att kunna lyssna på texten på webbsidan. Programmet omvandlar informationen till tal som den synskadade sedan kan lyssna på. Talsyntesen läser ord för ord och börjar där markören är placerad. Den som är synskadad har oftast detta program installerad på sin dator, exempel på en talsyntes är JAWS.

<sup>26</sup> <http://www.icap.nu/produkt.aspx?mny=03&gid=7&pid=113>, 2009-06-16, (ICAP hjälpmedelssäljare)

### 3.3.4 Förstoringsprogram

Ett förstoringsprogram förstorar texten på webbsidan, användaren kan antingen välja att förstora hela sidan eller utvalda delar. Detta program används ofta av synsvaga som har svårt att läsa text som är för liten. Ju mer användaren zoomar texten desto svårare är det att få en överblick över innehållet på sidan då användaren endast ser en liten del av sidan. För att kunna ta del av innehållet måste då användaren skrolla webbsidan både i sidled, uppåt och neråt för att kunna ta del av all information. En person som använder sig av ett förstoringsprogram lyssnar ofta även samtidigt på innehållet med hjälp av en skärmläsare och talsyntes. Bilden intill visar hur det kan se ut när man använder sig av ett förstoringsprogram. Bilden är tagen från Funkanus webbsida<sup>27</sup>.



**Figur 9:** En bild på hur det kan se ut när man använder sig av ett program som förstorar bildskärmen

## 3.4 Riktlinjer för en tillgängligare webb

Det finns mycket man bör tänka på när man designar webbsidor för synskadade. Att göra en webbsida tillgänglig för synskadade kan även resultera i att andra målgrupper lättare kan använda sig av webbsidan. Nedan beskrivs olika aktörer som hjälper till med att utforma riktlinjer för att göra webbsidor mer tillgängliga både inom den offentliga sektorn samt för allmänheten. Allt för att webbsidor skall bli tillgängliga för så många människor som möjligt.

### 3.4.1 24-timmarswebben

24-timmarswebben har satt upp riktlinjer för hur man skall utforma webbsidor och e-tjänster inom den offentliga sektorn, vad de ska innehålla för information samt hur de skall vara konstruerade. Vägledningen riktar sig i första hand till statliga myndigheter. Dock har Verva, som var de sista som hade hand om att utveckla dessa riktlinjer, lades ner under årsskiftet 2008-2009. Därefter har man inte pekats ut någon ny myndighet som skall återuppta arbetet. Den första versionen av riktlinjer gavs ut år 2002 av stadskontoret, nästa kom 2004 och gavs ut av Nämnden för elektronisk förvaltning och den sista kom 2006 av Verva. 24-timmarsmyndigheten är en försvenskning av de internationella riktlinjerna WCAG 1.0. Eftersom riktlinjerna för WCAG 2.0 kom i december 2008 när 24-timmarsmyndigheten höll på att läggas ned så har inte de nya riktlinjerna implementerats.<sup>28</sup>

### 3.4.2 Design för alla

Design för Alla-filosofin blev 1995 under EIDDs (European Institute for Design and Disability) årsstämma generellt accepterad. Begreppet Designa för Alla eInclusion är en vision om att hela samhället skall fungera för alla människor. Genom riktlinjer, utbildning och påverkansarbete och samarbeten med företag skall EU-projektet arbeta med att förbättra IT-produkter och IT-tjänster så att de blir tillgängliga för så många som möjligt oavsett föresättningar. Genom att tillämpa DFA som står för design för alla så breddar man sin marknad då man får kunder som kanske inte annars hade kunnat använda sig av produkten. Det finns tre olika nivåer av design för alla där den första nivån innefattar att alla skall kunna ta del av produkter, tjänster och miljöer utan någon individuell

<sup>27</sup> <http://www.funkaportalen.se/Tema/Spel/Anpassning/Forstoringsprogram/>, 2009-05-16, (Funka Nu)

<sup>28</sup> [http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-05-05 (Funka Nu vägledning 24-timmarsmyndigheten)

anpassning. Den andra nivån är när man anpassar produkter, tjänster och miljöer på ett alternativt sätt eller efter individuella behov. Den lägsta nivån är när man anpassar produkter, tjänster och miljöer efter individuella behov samt när man måste tillverka eller använda sig av ett hjälpmedel eller någon annan individuell lösning.<sup>29</sup>

## 3.5 Webbstandarder

För att webbsidan skall fungera på bästa sätt för synskadade är det även viktigt att webbsidan följer de webbstandarder som finns. En webbsida som följer webbstandarderna rättar sig efter W3C rekommendationer, använder CSS istället för tabeller vid layout, fungerar i alla webbläsare, använder giltig HTML eller XHTML samt har ett logiskt uppmärkt innehåll. Webbstandarder finns till för att göra Internet mer tillgänglig. Webbstandarder förenklar vid vidareutveckling av sidan då utseendet och layouten är skilda åt. Om man använder sig av webbstandarder behöver man inte heller oroa sig för att sidan inte skall fungera i nästa generations webbläsare. Webbstandarder gör det lättare att presentera innehållet i olika medier exempelvis mobiltelefoner och datorer då innehåll och layout är skilda åt. Om layout och innehåll är skilda åt resulterar detta även i att sidan laddas fortare samt att man får en bättre placering hos sökmotorer. Webbsidan blir även mer tillgänglig för användare som är exempelvis synskadade om man följer webbstandarder och använder ett korrekt uppmärkningspråk för strukturen av webbsidan, exempelvis h1 för rubriknivå ett. Att man delar upp layouten och innehållet gör det även enklare för exempelvis skärmläsare att tolka innehållet.<sup>30</sup>

### 3.5.1 W3C

World Wide Web Consortium (W3C) skapar standarder för webbaserat innehåll. Genom att följa de standarder W3C sätter upp ser man till att resultatet blir desamma oavsett vilket media man använder sig av. Sedan 1994 har W3C publicerat mer än 110 standarder, dessa har gått under namnet W3C rekommendationer. W3C är ett internationellt konsortium där deras anställda, offentligheten samt medlemsorganisationer arbetar tillsammans för att uppnå W3C:s mål som är att leda Internet så att det skall nå sitt fulla potential genom att utveckla protokoll och riktlinjer för att garantera en långsiktig tillväxt.<sup>31</sup>

### 3.5.2 WAI

1997 lanserades Web Accessibility Initiative som är en arbetsgrupp inom W3C. WAI arbetar för att utveckla och sprida kunskap om tillgängligare webbsidor. WAI:s arbetsområden innefattar: teknik, verktyg, riktlinjer, utbildning samt forskning och utveckling. De arbetar för att alla oavsett teknisk plattform eller användarens skiftande förutsättningar skall kunna ta del av alla webbsidor. WAI består av 14 riktlinjer för att göra webbsidor mer tillgängliga för människor med funktionshinder.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> <http://www.hi.se/sv-se/Arbetsomraden/Projekt/Design-for-All-for-eInclusion/Design-for-alla/>, 2009-05-14 (Hjälpmiddelsinstitutet)

<sup>30</sup> [http://www.456bereastreet.com/lab/developing\\_with\\_web\\_standards/sv/full/](http://www.456bereastreet.com/lab/developing_with_web_standards/sv/full/), 2009-05-14 (Roger Johanssons webbsida om webbstandarder)

<sup>31</sup> <http://www.w3.org/>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

<sup>32</sup> <http://www.w3.org/WAI/>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

### 3.5.3 WCAG

Web Content Accessibility Guidelines(WCAG) är WAI:s riktlinjer för att göra innehållet på webbsidor mer tillgängliga för människor med funktionshinder. WCAG är en internationell standard och de första riktlinjerna kom i maj 1999. I december 2008 kom den nya versionen av riktlinjer ut, WCAG 2.0<sup>33</sup>. WCAG 2.0 har 12 riktlinjer som är organiserade i fyra principer som visas nedan.

**Förståelig:** Det måste vara lätt för användaren att förstå informationen och hur gränssnittet fungerar.

- Gör texten lättläst och lättförstådd.
- Gör så att innehållet dyker upp och fungerar på ett förutsägbart sätt.
- Hjälp användaren undvika och rätta till misstag.

**Genomförbar:** Gränssnittet och navigationen måste fungera.

- Alla funktioner skall finnas på tangentbordet.
- Användaren skall ha tillräckligt med tid att läsa och använda sig av innehållet.
- Designen av webbsidorna får inte orsaka epileptiska anfall. Exempelvis snabbt blinkande ljus.
- Hjälp användaren att navigera och hitta innehåll

**Begriplig:** Informationen måste presenteras så att användaren förstår innehållet.

- Det skall finnas textalternativ till innehåll som inte är text.
- Bildtext eller andra alternativ skall alltid finnas till ljud och video.
- Innehållet skall vara anpassningsbart så att man exempelvis kan ändra layout utan att strukturen eller informationen blir lidande.
- Det skall vara lätt för användare att se och höra innehållet.

**Robust:** Innehållet skall fungera med dagens och morgondagens teknik

- Måste vara kompatibel med dagens och morgondagens teknik

De fyra principer som visas ovan innehåller tre prioriteringsgrader inom varje punkt. Dessa beskrivs nedan.

- Den första prioriteringsgraden **måste** innehållsutvecklaren följa. Detta för att alla skall kunna ta del av informationen, om man inte utvecklar sin webbsida utifrån dessa riktlinjer stänger man ute en stor grupp människor som inte kan ta del av innehållet.
- Den andra prioriteringsgraden **bör** man följa. Om man inte gör detta kommer man att försvåra användandet för vissa grupper av människor. Om man följer riktlinjerna med prioritet två så avlägsnar man avsevärda problem som kan uppstå med tillgängligheten för webbsidor.

---

<sup>33</sup> <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#contents>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

- Den tredje prioriteringsgraden innehåller riktlinjer som innehållsutvecklaren **kan** följa. Om man inte följer riktlinjerna med prioritetsgrad tre kan vissa grupper av människor tycka att det är svårt att ta till sig informationen. Om man följer riktlinjerna för prioritetsgrad tre så förbättrar man tillgängligheten på sin webbsida.<sup>34</sup>

### 3.6 Webbdesign för synskadade

För att förenkla användandet av webbsidor för synskadade finns det vissa saker man skall tänka på när man utformar dessa. På synskadades riksförbunds webbsida ger man exempel på problemfaktorer vid användning av Internet<sup>35</sup>, 24-timmarswebben som baserar sig på WCAG 1.0:s riktlinjer tar även upp många exempel på saker man bör och inte bör göra när man designar en webbsida<sup>36</sup>. Dessa två tillsammans med riktlinjerna för WCAG 2.0<sup>37</sup> har format nedanstående tips för hur man gör webbsidor mer tillgängliga för synskadade. Dessa tips kan även vara till nytta för andra användare. Utöver de webbsidor som används för att hitta information har även Nielsens bok från 2001 om användbar webbdesign använts men även Englund och Sundins bok från 2008 om webbdesign med fokus på användbarhet. Dessa innehåller tips på vad man skall tänka på när man designar webbsidor som skall vara användbara för så många som möjligt.

När man designar webbsidor för synskadade måste man även tänka på att dessa använder sig av olika hjälpmedel som påverkar deras användning av Internet och webbsidor. Personer som använder sig av skärmläsare använder sig av andra strategier för att till sig informationen på webbsidor än andra. Dessa bildar sig en uppfattning av vad sidan innehåller genom att titta på alla rubriker som finns på sidan. Det är därför viktigt att dessa är listade genom en korrekt rubrikstruktur samt att rubrikerna ger en inblick i vad texten under erbjuder. Det kan även vara bra att erbjuda en innehållsöversikt av webbsidan, exempelvis en lista från A till Ö där man kan söka information i bokstavsordning, eller en sökfunktion. Innehållsöversikter är ett bra komplement om sidan innehåller mycket information.<sup>38</sup>

Personer som använder sig av ett förstöringsprogram kan förstöra den information som finns på bildskärmen upp till 32 gånger dess ursprungliga storlek. Detta gör att hon/han endast kan ta del av en begränsad del av webbsidan. En webbsida läses ofta även från vänster till höger och uppifrån och ner, alltså bör man inte placera viktigt innehåll längst ner till höger då det tar längre tid att upptäcka. Då förstoringen kan bli väldigt stor är det viktigt att skriva den viktigaste informationen först så att användaren kan ta del av den snabbt. Långa sidor bör ha innehållsförteckningar så att användaren vet vad sidan innehåller utan att behöva titta igenom hela sidan. En meny som fälls ut när man för musen över menyfältet är inte att föredra då användare med förstöringsprogram då måste flytta sig sidledes och kanske därigenom inte ser hela menyn, samt att menyn kan försvinna då muspekaren inte längre är placerad på menyn.<sup>39</sup>

<sup>34</sup> <http://w3c.sics.se/resources/office/translations/WAI-WEBCONTENT.html#priorities>, 2009-05-05 (Word Wide Web Consortium)

<sup>35</sup> <http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Hjalpmedel-och-anpassningar/Att-lasa/Internet/>, 2009-04-28 (Synskadades riksförbund)

<sup>36</sup> [http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-04-29 (Funka Nu)

<sup>37</sup> <http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#contents>, 2009-04-29 (Word Wide Web Consortium)

<sup>38</sup> [http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-04-29, (Funka Nu)

<sup>39</sup> [http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-04-29 (Funka NU vägledning 24-timmarswebben)

### 3.6.1 Struktur och navigation

När man utformar navigationen på en webbsida är viktigt att visa var man befinner sig, detta kan man göra genom att den valda sidan i menyn skiftar färg form eller kontrast eller genom ett indrag i texten i menyn. Var man befinner sig på webbsidan kan även visas med hjälp av bröds-mulespår eller länkstigar som visas på toppen av sidan. Länkstigar används då det finns stora mängder information samt att denna går att ordna hierarkiskt. Länkstigar visar exakt den väg man valt på webbsidan med hjälp av att skriva ut de olika menyval som gjorts. För de användare som inte ser rubrikerna bör man utforma navigeringen med hjälp av punktlister. Det är viktigt att man har tydliga rubriker och länkar samt att menyn och informationen är bra strukturerad så att det är lätt att orientera sig på sidan. Det är även viktigt att vara konsekvent i struktur, navigation och utformning. Det är viktigt att strukturera menyerna väl så att de är logiska samt att använda menyamn som ger en antydning om var man hamnar om man klickar på namnet i menyn. Det är även viktigt att uppdatera webbsidan med jämna mellanrum för att den skall vara intressant för användaren att återvända till samt att den skall fortsätta att vara tillgänglig för sina besökare.

### 3.6.2 Ramar

När man designar en webbsida skall man inte använda sig av ramar (FRAMES) då detta försvårar för användare som använder sig av en skärmläsare eller en textwebbläsare. Ett exempel på en textwebbläsare är Lynx som enbart visar text, alltså inga grafiska objekt. När man använder sig av Lynx navigerar man bara med hjälp av tangentbordet men Lynx har även stöd för mus<sup>40</sup> I de fall ramar används är det viktigt att man beskriver ramens funktion för användaren, exempelvis att ramen innehåller en kundvagn eller en meny. Andra problem som uppstår när man använder ramar är att det blir svårt att länka till sidan då man endast länkar till sidans ramuppsättning. Istället för ramar bör man använda sig av stilmallar för att styra hur innehållet på sidan presenteras.

### 3.6.3 Tabeller

Att använda tabeller för att utforma en webbsidas layout försvårar användningen av sidan för vissa användare. Ju mer invecklad tabellen är desto svårare är det för en person med skärmläsare att ta till sig informationen. Om tabellen är gjord på fel sätt kan en person med talsyntes få informationen presenterad i fel ordning eller inte alls beroende på hur tabellen är uppbyggd. Vissa talsynteser läser även upp informationen om tabellen vilket kan göra det svårare att ta till sig informationen. Tabellen bör innehålla tabellrubriker för att underlätta för de användare som bara kan läsa tabellrubrikerna med sin teknik, samt börja varje ny tabellrad med <TR> samt <TD> för tabelldata. Då en person med en skärmläsare inte kan se tabellen så kan denne inte heller bestämma om informationen i tabellen är av intresse. Det kan därför vara bra att skriva en sammanfattande text av vad tabellen innehåller. Detta kan göras genom att skriva en text i anslutning till tabellen eller genom att använda summary-attributet där man sammanfattar vad tabellen innehåller. Denna information används inte av grafiska webbläsare vilket gör att de inte får ta del av informationen då de redan ser vad tabellen innehåller. Istället för att använda tabeller för att bygga upp sidans layout bör man använda sig av stilmallar. Om man måste använda tabeller för att bygga upp sidans layout bör undvika att ha tabeller i tabeller. Tabeller skall endast användas när information som exempelvis statistik eller scheman skall presenteras.

---

<sup>40</sup> <http://lynx.isc.org/>, 2009-04-29 (Lynx webbläsare)

### 3.6.4 Formulär

Utforma formuläret på ett logiskt sätt så att användaren kan navigera genom att använda sig av tabbtangenten. Detta för att förenkla för människor som inte kan använda sig av musen. Alla element i formuläret måste även kunna fyllas i med hjälp av tangentbordet. Det är viktigt att det finns en ledtext innan varje inmatningsfält som förklarar vad personen förväntas fylla i. När det gäller radioknappar där användaren förväntas fylla i två eller flera alternativ så måste detta framgå tydligt i den förklarande texten. Det är även viktigt att påpeka vilka fält som är obligatoriska att fylla i och vilka som är frivilliga. I formuläret skall man undvika att skriva instruktioner mellan fältetiketter och fält samt efter fält. All information skall istället presenteras innan formuläret, då de förklarande texterna kan vara svåra att upptäcka för en person som navigerar genom att använda tabbtangenten. Det är inte en bra ide att bygga upp sitt formulär med hjälp av JavaScript då textbaserade webbläsare inte alltid har stöd för detta.

### 3.6.5 Stilmallar

Istället för att bygga upp webbsidan med hjälp av tabeller eller ramar så skall man istället använda sig av stilmallar. CSS är en förkortning av Cascading Style Sheets och är en formatmall som skiljer presentationen och innehållet åt. I stilmallen kan man styra textens typsnitt, typsort och textstorlek. Man kan även positionera saker, samt bestämma radlängd, radavstånd, indrag samt marginaler. I stilmallen kan man även välja vilka färger som skall användas.

### 3.6.6 Länkar

Det är viktigt att det tydligt framgår vart länken leder oavsett om den lyfts ur sitt sammanhang. Att skriva en tydlig länktext bidrar till att besökaren snabbare hittar den information de söker efter. Besökaren behöver alltså inte klicka på länken för att se om sidan är av intresse, denne kan helt enkelt läsa sig till var länken kommer att föra honom/henne. Man skall alltid skriva det viktigaste först när man förklarar vart länken leder. Om länken leder till en annan webbsida så skall man skriva ut webbsidans namn i länkförklaringen för att besökaren lätt skall veta vart denne hamnar. Om ytterligare förklaring av länken behövs skall man använda sig av title-texter där man utförligare förklarar var länken leder. Exempel när title-texter bör användas är när man i slutet av sidan länkar till föregående eller nästa sida. När denna typ av länk används är det bra om man i title-texten förklarar vad föregående eller nästa sida heter. Länkförklaringar bör inte vara längre än 60 tecken då kortare förklaringar är att föredra eftersom en länktext som är för lång kan vara svårare att förstå när man snabbläser den. En person som använder sig av en skärmläsare väljer ibland att enbart läsa upp länkarna på webbsidan, det är därför viktigt att dessa är logiskt förklarade så det är lätt för besökaren att navigera på sidan samt skaffa sig en överblick.

### 3.6.7 Färg

Färg får inte signalera något viktigt då vissa användare inte kan uppfatta färgskillnader. Man bör då istället kringgå färgen och visa den viktiga informationen på andra sätt, exempelvis genom att ge texten en fet stil eller öka textstorleken. Det är viktigt att kontrasten mellan bakgrundsfärgen och textens färg är stor, annars försvinner texten i bakgrundsfärgen vilket kan göra den svårläst eller inte läsbar alls. När man väljer färger skall man undvika rött och grönt tillsammans samt gult och blått då dessa smälter in i varandra och gör texten mer svårläst. Istället skall man använda en ljus färg, exempelvis gul, mot en mörk bakgrund, exempelvis svart, då dessa färger ger en god kontrast. Skillnaden i ljushet mellan textens färg och bakgrundens färg bör vara minst 50 procentenheter. En synsvag person läser sämre på



en vit bakgrund då denna färg har en bländande effekt, därför bör man istället använda sig av en gräddvit färg. Eller en ljusgul bakgrund om man nu inte väljer en mörk bakgrundsfärg istället för en ljus. Man skall inte heller använda sig mönstrade bakgrunder då dessa försvårar läsningen för en synskadad.

### 3.6.8 Bilder

Det finns tre attribut för att förklara meningsbärande grafiska objekt. Alt används när ett bildobjekt inte kan visas, exempelvis när användaren har valt att stänga av bildvisningen eller när en skärmläsare används. Title innehåller ytterligare information som inte är kritiskt för att man ska förstå innehållet. Många webbläsare visar title som ett tooltip när man för muspekaren över bilden. Tooltip är en ruta med information som dyker upp när man för muspekaren över exempelvis en knapp. I rutan med information visas då förklaringar till vad knappen exempelvis gör. Longdesc används när man skall beskriva ett objekt utförligt, longdesc länkar till ett separat dokument där man kan läsa den utförliga beskrivningen av objektet.<sup>41</sup>

På webbsidor där det finns bilder eller grafiska objekt är det viktigt att det finns en alternativ text då synskadade som inte kan se dessa endast får informationen om att det finns en bild eller ett grafiskt objekt på webbsidan, inte vad dessa föreställer. Om bilden eller det grafiska objektet är viktigt för att förstå innehållet på sidan så skall denna beskrivas utförligt så att det tydligt framkommer vad den illustrerar. Det är även viktigt att ha en alternativ text till bilderna då inte alla väljer att ha på bildvisningen i webbläsaren. Den alternativa texten förklarar då vad bilden föreställer och utifrån detta kan användaren välja om denne vill ta del av bilden eller inte. Om bilder används som länkar är det viktigt att skriva en alternativ text till länken så att användaren förstår var länken leder och inte bara att det är en länk som går att klicka på. Det är viktigt att förmedla både bildens innebörd och funktion, vad man vill förmedla genom användandet av bilden och vad som händer när man väljer att klicka på bilden (Nielsen, 2001). Om webbsidan använder IMAGE MAP som är en bild med klickbara ytor så skall varje del som är klickbar ha en alternativ text. Detta för att den synskadade skall veta vad som händer när denne klickar på de olika delarna av bilden.

Den alternativa texten tillåter specialtecken och kan vara hur lång som helst men vissa webbläsare kan bara visa ett visst antal tecken, därför bör texten hållas relativt kort. Helst skall den inte vara längre än maximalt 100 tecken. Vissa bilder innehåller väldigt mycket information, exempel på sådana bilder kan vara diagram eller kartor, alternativtexten till sådana bilder kan bli väldigt lång. Istället för att skriva en alternativtext till denna typ av bild kan man välja att använda sig av longdesc som länkar till ett separat dokument där man kan läsa den utförliga beskrivningen av bilden. Om webbläsaren inte stödjer longdesc kan man välja att lägga ut en länk till en ny sida med beskrivningen av bilden.

Vissa sidor innehåller ibland onödiga bilder, exempelvis bilder som har till uppgift att hålla webbsidans design på plats eller bilder som endast förhöjer den visuella effekten på webbsidan. En skärmläsare läser alla bilder oavsett vad de innehåller, de bilder som inte innehåller någon viktig information kan man välja att skriva `<ALT="">`. Denna kodrad gör att skärmläsaren hoppar över denna bild. Detta gör att den som använder en skärmläsare inte behöver ta del av onödiga bilder som inte innehåller något av intresse.

---

<sup>41</sup> <http://www.eutveckling.se/riktlinjer/webb/5/6/1/>, 2009-04-28 (E-utveckling)



För en person som ser bilder är det inga problem att se att denna bild föreställer en katt som ligger och sover. En alternativ text kan tyckas onödig då den seende person själv kan skapa en uppfattning om vad bilden föreställer.

**Figur 10:** En bild på en katt



Om man däremot inte ser bilden på grund av att man är synskadad eller har valt att stänga av bildvisningen i webbläsaren kan det vara svårt att veta vad bilden föreställer om denna inte har någon alternativ text. Det enda personen får veta är att det finns ett grafiskt objekt, men inte vad objektet föreställer då ingen förklarande text finns tillgänglig.

**Figur 11:** Hur bilden på katten ser ut utan alternativtext



Då en bild har en alternativ text får den person som inte kan se eller har valt att inte visa bilder i webbläsaren chansen att ta del av vad bilden föreställer utan att se den. Den alternativa texten skall vara så pass utförlig att den person som inte ser bilden kan ta del av samma information om bilden som en seende hade fått. Exempelvis att bilden föreställer en katt som ligger och sover.

**Figur 12:** Hur bilden på katten ser ut med alternativtext

### 3.6.9 Text

Skriv de viktigaste först samt ange textstorleken i procent så att man kan ändra textstorleken i efterhand om så behövs. Sidan ska se lika bra ut oavsett storlek, inte bara 12 punkter utan även 24 och högre. Använd alltså inte fasta textstorlekar, relativa är bättre om man vill kunna förstora texten. Det är viktigt att skriva ut vad som är rubriker på webbsidan. En person som använder sig av en skärmläsare kan då välja att endast läsa upp rubrikerna på sidan och därigenom förstå vad sidan innehåller för information. En webbsida bör inte använda mer än högst två teckensnitt. Den ena bör användas för brödtext och den andra fetare för rubriker. Text som visas på en bildskärm skall vara sans serif. Det vill säga ett typsnitt utan små linjer under bokstäverna, exempel på sådana typsnitt är Arial och Verdana. Kursiv stil bör inte användas då denna är mer svårläst.

### 3.6.10 PDF

PDF är ett filformat som bevarar teckensnitten, färgerna, grafiken och formatering och återger dokumentet på samma sätt som det skulle ha sett ut om man hade skrivit ut dokumentet<sup>42</sup>. En synskadad person kan använda sig av Adobe Access som är en tjänst som konverterar PDF-filer till HTML-format. Till detta behövs Adobe Acrobat Reader som är ett gratisprogram som man installerar på sin dator. Samma tjänst finns även på Adobes webbsida ([http://www.adobe.com/products/acrobat/access\\_onlinetools.html](http://www.adobe.com/products/acrobat/access_onlinetools.html)) där man skriver in adressen till den PDF-fil man vill konvertera och får man tillbaka denna antingen i ett HTML-format eller som text beroende på vilket val man gjort.

Förutom PDF-filen bör även en HTML-version av texten finnas tillgänglig, i alla fall en sammanfattning av texten. Man bör även erbjuda användaren nedladdning av samma information i en Word-fil. PDF-filer skall endast användas när dokumenten är långa samt när det är tänkt att man skall skriva ut texten, när dokumentet innehåller många tabeller och kolumner, när det är lagstadgat att de ska se ut på ett visst sätt, för att presentera matematiska formler samt när det är statiska dokument såsom lagtexter, regeringsbrev och instruktioner. Om man måste använda sig av PDF-filer skall man följa Adobes riktlinjer för tillgänglighet så att PDF-filen är läsbar i en skärmläsare.

### 3.6.11 Flash

I Flash producerar man grafik och animeringar, Flash bör inte användas för saker som är kritiska för webbsidans funktionalitet exempelvis navigering eller formulär. Detta för att vissa användare väljer att stänga av stödet för Flash, använder sig av en webbläsare som saknar stöd för Flash eller använder sig av ett hjälpmedel som inte har mus och därigenom inte kan ta del av informationen som visas med hjälp av Flash. Dessa användare måste man kunna erbjuda ett alternativ. Exempelvis en länk till webbsidan där informationen visas i ett HTML-format eller en sammanfattning av vad sidan innehåller. Om Flash används för att skapa en visuell effekt som förmedlar information till användaren måste denna information även förmedlas till de användare som inte kan se innehållet. Vissa skärmläsare är kompatibla med Flash, för att förenkla för användaren skall man följa Macromedias riktlinjer för tillgänglighet vid användandet av Flash.

### 3.6.12 JavaScript

Textbaserade webbläsare saknar ofta helt stöd för JavaScript därför skall man tänka på att inte använda JavaScript för saker som är kritiska för webbsidans funktionalitet exempelvis navigering eller formulär. Problemet ligger i att informationen om att uppdateringar på webbsidan har gjorts inte framkommer. JavaScript ingår som en del i Ajax. En webbsida som använder sig av JavaScript skall fungera lika bra utan. Webbsidan kommer inte att fungera på samma sätt men de grundläggande funktionerna måste fungera. Om skript används för att skapa en visuell effekt som förmedlar information till användaren så måste denna information även förmedlas till de användare som inte kan se innehållet. Pop-ups kan vara en avart på JavaScript, dessa kan försvåra användandet av webbsidan för användare som använder sig av skärmläsare. Ett annat exempel på en pop-up kan vara reklam som öppnas i ett nytt fönster. Om pop-ups görs på rätt sätt så behöver de inte vara något problem för synskadade personer. Caio Chassot<sup>43</sup> ger i sin artikel exempel på enkla sätt att skriva kod så att pop-ups blir användbara för fler personer. Det finns alltså sätt att anpassa JavaScript för synskadade men det är inte alltid så lätt att göra det, samt att inte alla vet hur man gör.

---

<sup>42</sup> <http://sv.wikipedia.org/wiki/PDF>, 2009-05-04 (Wikipedias webbsida om PDF)

<sup>43</sup> <http://www.alistapart.com/articles/popuplinks/>, 2009-05-22 (A list apart en artikel av Caio Chassot)

### 3.6.13 Hur man gör Web 2.0 mer tillgängligt för synskadade

Det är viktigt att göra tillgängliga webbsidor så att alla kan ta del av dem, detta för att människor med funktionshinder ska kunna förstå, navigera, kommunicera med, interagera med och bidra till Internet. Då video används mer och mer på webbsidor är det viktigt att det finns ett alternativ till detta så att exempelvis personer som använder sig av skärmläsare skall kunna ta del av innehållet i videon. Exempel på ett alternativ kan vara en text som förklarar vad videon innehåller. Alternativa texter behövs även till bilder för att förklara vad de föreställer för användare som inte kan se detta. Det är även viktigt att använda sig av stilmallar, användaren kan själv göra en stilmall med de typsnitt denne tycker är enklast att läsa samt en textstorlek som är tillräckligt stor. Denna stilmall kan sedan användas på alla sidor som använder sig av stilmallar. Webbsidorna behöver även vara uppbyggda på rätt sätt så att det är enkelt för en synskadad att ta del av innehållet, exempelvis genom olika rubriknivåer som blivit döpta med h1, h2 och så vidare samt en navigationsstruktur som är logisk. Det är även viktigt att informera användaren när sidan uppdaterats dynamiskt, detta för att användare med skärmläsare skall få veta att sidan har blivit uppdaterad. Det är även viktigt att informera användaren när något gått fel. Ett exempel på detta är genom en varningsruta som kommer upp om man exempelvis fyller i fel information. Det är även viktigt att se till att sidan fungerar med tangentbord så att den är tillgänglig för användare som inte kan använda sig av en mus.

### 3.6.14 Hur man gör Ajax mer tillgängligt för synskadade

Kath Moonan<sup>44</sup> listar hur man kan göra Ajax mer tillgänglig för alla. Hon tar upp fem olika sätt som skall förenkla användandet av Ajax för alla.

- **Skapa ett diskret JavaScript.** Med detta menar hon att man skall lagra JavaScriptet separat så att skriptet endast används när webbläsaren kan hantera JavaScriptet. När man gör på detta sätt skall sidan fungera även om webbläsaren inte kan hantera JavaScript. Detta kommer att göra att funktioner där man endast kan använda sig av mus bara kommer att implementeras om webbläsaren har JavaScript påslaget.
- **Informera användaren i början av blanketten att JavaScript krävs** eller att användaren inte har sitt JavaScript påslaget. Detta för att användaren skall förstå att JavaScript behövs för att man exempelvis skall kunna skicka iväg blanketten.
- **Informera användaren att sidan har uppdateras dynamiskt.** Detta för att användare med skärmläsare skall få veta att sidan har blivit uppdaterad, detta gör att de kan välja att uppdatera sidan för att kunna ta del av det nya materialet i de fall deras skärmläsare inte kan läsa de uppdaterade HTML-elementen.
- **Använd varningar när det behövs.** Detta för att användaren skall veta att sidan har uppdaterats. Att göra på detta sätt förenklar för användare som använder sig av skärmläsare då de får ta del av en varningsruta som deras skärmläsare kan läsa. Ofta ger dessa varningsrutor ifrån sig ett ljud så att användaren med skärmläsaren skall förstå att någonting har hänt.
- **Använd rollattributet.** Med detta menar Kath att man skall använda rollattributet som förklarar på vilket sätt elementet spelar in i kontexten av sidan. Exempelvis skriver man navigation där menyfältet finns samt main för att förklara att den huvudsakliga informationen är placerad där. Detta är en rekommendation från W3C, dock så stödjer inte alla skärmläsare detta.

---

<sup>44</sup> <http://www.ictknowledgebase.org.uk/web20andaccessibility>, 2009-05-18 (Lasa knowledgebase)

## 4 Intervju & observation med synskadade

Tre personer intervjuades och observerades under ett möte. Nedan kommer en sammanfattning av vad de svarade på de frågor som ställdes samt vad som framkom vid observationen. Namnen på intervjupersonerna är fingerade då det viktiga inte är deras namn utan den information de delar med sig.

### 4.1 Intervju med Helena

Helena är 61 år gammal och är bosatt i Umeå. Hon har en diabetessynskada vilket gör att det hon ser blir som en dimma, samt att hon måste ha bra kontraster för att kunna se. Hon säger att det inte är viktigt att färgerna är starka bara kontrasterna mellan dem är stark. Hon säger att det är bra kontrast mellan svart och vitt. Helenas syn har blivit sämre med åren, hon har gått från att behöva förstoring (ZoomText) till att behöva talsyntes.

Helena använder Internet varje dag, hon använder det för nöjesläsning exempelvis dagstidningar eller om hon behöver söka upp någonting exempelvis recept för matlagning med mera. Sedan 1990 har hon använt anpassningar för att kunna använda datorn. De hjälpmedel hon använder är Jaws skärmläsare, samt en talsyntes som heter Infovox. På sin talsyntes använder hon en röst som heter Erik. Hon påpekar att om man har ett jobb så är det försäkringskassan som ordnar så att man får hjälpmedel medan det är arbetsförmedlingen som ordnar med hjälpmedel när man är arbetssökande och behöver dessa för att få ett jobb. Om man som privatperson vill ha hjälpmedel till datorn får man söka bidrag från Synrehabiliteringen, i Västerbotten får man även betala en viss summa för att få anpassningen. Avgiften är inte särskilt stor men den har införts från och med i år eftersom Lanstinget får så stort underskott. Avgiften är en engångsavgift. Helena tycker att hjälpmedlen är rätt enkla att använda när man lärt sig hur man använder dem. Efter att man lärt sig hur hjälpmedlen fungerar är det bara att lära sig dom nya versionerna som kommer. Helena menar på att när man använt hjälpmedlen ett tag så tycker man att det går bra. Hon gillar sin talsyntes eftersom hon kan luta sig tillbaka i stolen och få texten uppläst. I början när hon använde sina hjälpmedel tyckte hon att det var jobbigt att inte få någon uppfattning av vad som fanns på skärmen. Ett annat problem är om man har mycket öppet samtidigt, då kan datorn hänga sig för att den inte orkar med. Helena tar upp en sida på sin dator, det är Jaws svenska webbsida. På den sidan finns snabbkommandon som hon har tänkt lära sig utantill. Snabbkommandona finns till för att förenkla surfandet. Exempelvis så får man veta alla rubriker om man trycker på h-tangenten och veta om de finns något formulär när man trycker på f-tangenten. Alla dessa snabbkommandon finns inbyggda i Jaws.

Helena tycker att webbsidorna har blivit bättre anpassade genom åren, mycket har hänt i och med att de finns riktlinjer att gå efter för att göra webbsidorna mer tillgängliga. När man designar webbsidor tycker hon att man skall undvika saker som rör sig mycket, samt att använda sig av för mycket färger, då det inte är bra för en person som har dålig syn. Man bör även undvika flash och pop-ups då talsyntesen ibland slutar fungera när den stöter på dessa. Ett företag som gör webbsidor som är bra anpassade för synskadade är funkanu.se. Hon kommer inte på någon sida som är dåligt anpassad för synskadade men påpekade att om hon besökte en sida som var svår att använda så var chansen inte stor att hon återvände till sidan igen. Senare kommer hon in på att Aftonbladet.se som kan vara svår att använda när man inte navigerar som alla andra, men detta kan även bero på att hon inte satt sig in i hur sidan är uppbyggd.

På de sista 13 frågorna om den vanligaste förekommande formen av Internetanvändning svarar Helena att hon använder sig av aftonbladets snabbnyheter samt vk.se när hon söker efter nyheter. Hon tycker dock inte att Västerbottenskurirens webbsida fungerar särskilt bra då den är väldigt rörig. Vid frågan om hon någonsin handlat på Internet svarar hon att hon har beställt en ljudbok på lyssnarklubben, samt köpt CD-skivor på ginza.se. Hon tycker att detta har fungerat bra. Hon har inte köpt så mycket på Internet på grund av att när hon tycker att de blir för besvärligt så ber hon någon annan att hjälpa henne. Vid bankärenden på Internet har Helena fått en speciell kortläsare från sin bank Nordea. Dock så har hon inte lärt sig hur den fungerar än. Hon vet i princip hur man gör men det har inte blivit av för hon behöver beställa en ny bruksanvisning till dosan. Hon har testat talsyten på Nordeas webbsida och det har fungerat bra eftersom de har anpassat sin webbsida för synskadade. När Helena söker efter information använder hon sig av Google. Under observationen visar hon även Google.se samt hur det går till vid en sökning. När hon mailar använder hon sig av Outlook Express som är ett mailprogram som följer med gratis med Officepaketet. Hon finner inga problem med att skicka mail med detta program då det är lättanvänt tillsammans med talsyten.

## 4.2 Intervju med Anna

Anna är 36 år gammal och bosatt i Umeå sen en tid tillbaka. Anna har ett speciellt synfel som är relaterad till en sjukdom hon har som gör att kroppen producerar för mycket kalk. Denna sjukdom har gjort skelettet skört vilket gör att det lätt kan gå av. Produktionen av kalk har gjort att synnerven har blivit klämd och trasig på vissa ställen. Hon ser ljus och mörker med vänster öga, på höger öga ser hon ljus, mörker, konturer samt färger någorlunda bra. Hon kan se bokstäver men då måste de minst vara en centimeter stora samt att hon måste vara väldigt nära dem. Hennes syn har varit densamma sen hon föddes.

Anna använder sig av Internet varje dag, ibland flera gånger per dag. Metsadels för att söka information om exempelvis TV-tablåer, restauranger och deras öppettider, matsedlar med mera. De hjälpmedel hon använder sig av när hon surfar är Jaws skärmläsare, en punktdisplayer (Alva satellite). Detta tillsammans med en talsyntes med rösten Ingvar som hon har ökat hastigheten på för att hon tyckte att han pratade för sakta. Hon tycker att de hjälpmedel hon använder sig av är lätta att använda men det kan även bero på att hon fick sina första hjälpmedel till datorn när hon gick i årskurs fem. Efter detta var det som om en hel värld av möjligheter öppnades för henne. Hon var helt lyrisk över detta, det är hon fortfarande om än nu lite mer nedtonat. De problem hon kan se med hjälpmedlen är att de är för stora och inte portabla, man är låst till sin egen dator då alla hjälpmedel finns till denna. En annan nackdel som hon tar upp är att hjälpmedlen är dyra.

Anna tycker att webbsidor blir mer och mer tillgängliga för synskadade, det hon tycker man skall tänka på är att hålla ned grafiken och inte använda sig av flash samt att skriva alternativa texter till allt som hon inte kan ta del av exempelvis bilder, detta för att även hon ska förstå vad bilden föreställer. Problemet med flash är att skärmläsaren tror att det kommer ny information och läser att de är en flash-movie sedan hamnar man i toppen av webbsidan igen och får söka sig tillbaka dit man var. Samma sak kan hända när ett pop-up fönster dyker upp. När Anna får frågan om vilken webbsida hon tycker är bra anpassad för synskadade så tar hon upp synskadades riksförbunds webbsida som exempel samt Sveriges television. Hn tycker att Sveriges television har en bra struktur som gör det lätt att hitta vad hon söker. En webbsida hon tycker är dålig är svenska filminstitutets webbsida, detta beroende på att sidan innehåller för mycket information.

Anna tycker att det är hyfsat lätt att handla på webbsidor beroende på vilken sida hon skall handla ifrån. Under observationen visar hon hur det går till när hon vill handla en CD-skiva. Hon visar även hur det går till när hon söker information med hjälp av Google. Hon påpekar att det viktiga är att snäva ner sökningen så att man inte får så många träffar. Något hon inte använder sig av är Internetbanken, det är inte för att hon inte har möjligheten att göra det. Hon har fått en specialdesignad dosa men hon har alltid varit lite av en motståndare till sin bank Swedbank då de var väldigt sena med att komma ut med en anpassning till synskadade. Hon har inte varit inne på deras webbsida än men planerar att göra det någon gång i framtiden. Anna läser inte heller tidningen på Internet då hon lyssnar på radio istället, då hon tycker att hon får tillräckligt med nyheter därifrån. Detta tror hon beror på att hon inte har skapat någon rutin med att läsa tidningen på morgonen. Det mailprogram hon använder är Outlook Express.

### **4.3 Intervju med Bertil**

Bertil är 52 år gammal och bosatt i Umeå. Han är albino vilket gör att han är född med en synskada. Den synskada han har heter Nystagma vilket gör att ögonen aldrig står still samt en annan grav synskada på grund av albinismen. De vet inte vilken sorts synskada, men synnerven har växt ihop vilket gör att man får dålig synskärpa. Bertil måste vara väldigt nära det han skall läsa för att kunna se vad det står.

Bertil använder Internet flera gånger per dag eftersom han hjälper folk som har problem med sina datorer. Han gör bland annat webbsidor. Han använder Internet till väldigt mycket informationssökning, och på jobbet söker han efter produkter. Bertil använder sig av ett hjälpmedel som heter Linux Compiz, han har slutat att använda Windows för att han tycker att det bara är till besvär. Han har använt Linux sedan ett år tillbaka då det blev driftsäkert när man använde förstoring. Det finns två hjälpmedel till Linux det ena heter Compiz och det andra heter Orca. Linux Compiz gör att hela skärmen förstoras. Vad som är bra med detta är att den inte tar några resurser från datorn utan att den använder grafiken för att förstora. Detta gör att man inte behöver ha en så bra dator för att få förstoringen att fungera. Orca använder sig av samma princip som Windows hjälpmedel där man låter datorn förstora, prata och visa punktskrift vilket gör att det är väldigt krävande för datorn. Detta gör att man behöver en kraftigare dator för att kunna använda sig av hjälpmedlen. Han påpekar att det inte blir bättre bara för att skärmarna blir större eftersom man då drar ner skärmupplösningen vilket gör att allt på skärmen blir mindre. Han använder en liten lupp som han ser igenom och får genom denna allting förstorat. Han använder sig av en förstoringspenna (Lunar), en mjukvara som sitter i pennan som förstorar delar av skärmen. Det är ett hjälpmedel som bara fungerar i Windows, vad som är bra med den är att man kan ta med sig den och stoppa in den i vilken dator som helst som är modern och ”vass”. När man ansluter pennan startar programmet av sig själv. Vad som är dåligt med hjälpmedlet är att det kraschar när han använder sig av Internet. Bertil tycker själv att hjälpmedlen är lätta att använda men han har utbildat människor som tycker att det har varit lite svårt, Bertil menar på att det kunde ha varit enklare men att det ändå är någorlunda lätt. Han tycker att hjälpmedlen alltid är lite efter utvecklingen och att de är väldigt dyra. Problemen med hjälpmedlen är att de kraschar eftersom mjukvaran är slarvigt gjord. Han tycker att det nästan är skandal att man kan sälja hjälpmedel som är så dåligt gjorda för så mycket pengar. Hjälpmedlen som skickas ut till försäljning är inte klara, för de som tillverkar dem har för lite resurser, detta för att den tekniska utvecklingen går före utvecklingen av hjälpmedlen.

Bertil tycker inte att vissa webbsidor är anpassade för synskadade, med några få undantag. Han tycker att HSO i Västerbotten har en sida som är bra anpassad för synskadade, samt Synskadades Riksförbund i Västerbotten och Swedbank. Webbsidor som han tycker är dåliga är ellos.se, josefssons.se och halens.se, han tycker att dessa sidor är katastrof för att de har ingen aning om att synskadade och blinda kan besöka webbsidor. Han menar att dessa sidor har webbdesigners som är grafiker, inte tekniker, vilket gör att allt blir grafiskt, men att det blir fel i koden.

Bertil använder Swedbank när han gör sina bankärenden på Internet och han tycker att deras sida fungerar bra. Han brukar använda förstoring när han gör sina bankärenden men han har även prövat att använda sidan med en punktdisplayer och det har fungerat bra. Bertil brukar inte läsa tidningen på Internet eftersom de innehåller så mycket Spyware. Spyware är ett program som döljer sig i bakgrunden, programmet kollar vilka sidor användaren besöker för att samla statistik samt att det kan kolla användarens uppgifter för att exempelvis komma åt Internetbanken.<sup>45</sup> Nu när han har Linux vågar han läsa tidningen på Internet men han tycker de är för rörigt uppbyggda. Om han hittar en nyhet han vill läsa mer om så Googlar han på det, resultatet blir att han hamnar på en dagstidnings sida och slipper att navigera på sidan eftersom han redan har hittat det han letat efter. På frågan om Bertil brukar handla varor på Internet svarar han att han mest handlar saker åt jobbet, vilket har fungerat bra. När han kollar mailen använder han ett helt vanligt mailprogram som fungerar bra. Programmet innehåller bara den nödvändigaste informationen.

#### 4.4 Iakttagelser vid observationerna

Under observationen framkom en hel del intressanta iakttagelser. Då jag aldrig har sett en synskadad använda sig av Internet så var det väldigt intressant att ta del av detta. Det enda jag visste om hur synskadade använde sig av Internet samt vilka svårigheter de kunde stöta på var genom det jag hade läst mig till innan, detta gjorde att jag hade en viss syn på hur det skulle gå för intervjupersonerna att använda sig av Internet. Bertil förklarade att hans sambo (som jag inte intervjuade) som även hon var synskadad hade väldiga problem med att använda sig av Internet vilket gjorde att jag förväntade mig att det skulle uppstå mycket problem när de surfade. Så var dock det inte med de personer jag har observerat då dessa var väldigt vana vid att använda sig av Internet och hade gjort det under en lång tid. Dock stötte de på vissa problem när de använde sig av Internet, dessa kommer att diskuteras nedtill.

#### 4.5 Insamlad fakta vs verklighet

Den fakta jag tagit del av innan intervjuerna och observationerna var inte så långt ifrån det de resultat som framkom. De problem som beskrivs ovan under rubriken webbdesign för synskadade är även de problem som påvisats under intervjuerna och observationerna. Det framkom dock ytterligare saker som är värda att nämna.

**Navigation:** De intervjupersoner som använde sig av skärmläsare navigerade sig runt på webbsidorna med hjälp av snabbkommandon. Dessa förenklar användandet för en synskadad. De använde sig även av tabbtangenten för att navigera sig genom rubrikerna för att på så sätt få reda på vad sidan innehåller. De använde sig även av tabbtangenten för att navigera sig genom länkarna då även de gav upplysning om vad sidan handlade om. Personen som använde sig av förstoring använde webbsidorna på samma sätt som en seende person fränsett att han förstörde de element han inte såg så bra. Något som framkom under observationen var att när en person med en skärmläsare går in på en sida måste denna använda

---

<sup>45</sup> <http://sv.wikipedia.org/wiki/Spionprogram>, 2009-05-13 (Wikipedias webbsida om spionprogram)



tabbtangenten för att navigera sig igenom hela menyn för att ta sig till innehållet. När denna sedan väljer något den vill ta del av och sidan laddar om sig igen så får denne ännu en gång använda tabbtangenten för att navigera sig igenom alla menyer. Dock så har synskadades riksförbund löst detta med att de i koden skrivit in ett kommando för att hoppa direkt till informationen. Denna kodrad är inte synlig för en seende person, dock så får en synskadad person ta del av kodraden i och med att skärmläsaren läser upp den. Ett annat sätt intervjupersonerna med skärmläsare navigerade på var genom att de hade vissa sidor som de hade i sin favoritlista i webbläsaren. På så sätt behövde de aldrig skriva in hela adressen utan kunde bara välja vilken sida de ville besöka med hjälp av att gå in på favoriter i webbläsaren och välja vilken sida de ville besöka. Ett annat problem som uppstod under observationen var att en av intervjupersonerna tappade bort sig på webbsidan och talsyntesen gav henne ingen hjälp om var hon befann sig. Detta gjorde att hon försökte med allt för att få reda på var hon var, detta resulterade slutligen i att hon hamnade uppe i webbläsarens menyfönster vilket hon inte hade någon aning om. Allt slutade med att hon laddade om sidan på nytt och på så vis visste var hon var igen. En av intervjupersonerna påpekade svårigheterna med vissa menyer. Exempelvis drop down menyer. Dessa gick inte så bra att använda med hjälp av skärmläsare då personen som använder sig av hjälpmedlet måste använda tabbtangenten för att navigera sig genom hela menyn för att få veta vilka menyval som fanns. Detta gör att menyvalet markeras vilket i sin tur gör att ett menyalternativ som har underrubriker visar dessa då den tror att personen har klickat på menyalternativet. Personen måste då ta del av alla menyer och undermenyer oavsett om han/hon vill eller inte. Om man hade behövt dubbelklicka för att få fram underrubrikerna hade detta kunnat lösas. Men då behöver man lösa det så att personer med skärmläsare får reda på att det finns underrubriker.

**Ramar, tabeller, formulär:** En av intervjupersonerna tyckte att ramar inte var några problem och i vissa fall då de var märkta med en förklarande alternativ text kunde vara till fördel när man navigerade sig genom sidan. En annan person tyckte dock tvärt om då denna inte kunde snabbkommandona för att ta sig mellan ramarna. Detta gjorde att personen blev fast i den första ramen och kunde inte ta sig därifrån. Det är viktigt att lära sig snabbkommandona då de är till stor hjälp. Tabellerna är inga problem om man gör dem efter konstens alla regler så fungerar de bra. Det var ingen intervjuperson som tyckte att tabeller skapade några problem. Formulär skapade inte heller några problem för personer med skärmläsare. De var lätta att fylla i samt lätta att förstå. Skärmläsaren påpekade även att det fanns ett formulär samt att det fanns rutor att fylla i.

**Länkar:** Intervjupersonerna använde länkarna för att orientera sig på sidan. Då det inte var tillräckligt förklarat eller inte förklarat alls var det svårt att förstå var länken ledde. Exempelvis kan det vara väldigt svårt att förstå var en länk med alternativtexten "läs mer" kommer att ta användaren. Detta eftersom de använde tabbtangenten för att navigera sig genom sidan för att förstå vad sidan innehöll, samt att de endast läste den text de tyckte verkade intressant. Detta gjorde att de inte alltid hade läst texten ovanför länken vilket gjorde att de inte kunde sätta in länken i ett sammanhang.

**PDF:** PDF-filer verkade inte vara några problem att använda sig av så länge som man har installerat det nya Adobe Reader. I det nya Adobe Reader kan den synskadade få PDF-filen översatt till text. Detta fungerar dock inte på de äldre versionerna. En intervjuperson berättade att på grund av detta har man bestämt att alla textdokument som läggs ut på synskadades riksförbund webbsida skall vara i word-format, vilket är ett format som alla skärmläsare kan ta del av. Bertils penna har Hal som är en skärmläsare som klarar av att läsa PDF-filen.

**Bilder:** Bilder var inget problem så länge det fanns en förklarande text till. Skärmläsaren påpekade att sidan hade bilder och om en alternativ text fanns lästes denna upp.

**Flash:** Flash skulle intervjupersonerna helst se att ingen använde sig av. De kunde inte svara på om de kunde använda flash men de tyckte väldigt illa om programmet. Detta för att när en webbsida bestod av en flashapplikation så förstod inte skärmläsaren det. Den försökte sedan öppna flashapplikationen och om inte personen som satt vid datorn ville det så hoppade skärmläsaren överst på sidan igen vilket gjorde att personen tappade bort var på sidan han/hon var och var tvungen att hitta tillbaka dit igen. En av intervjupersonerna förklarade att Flash var mycket värre än Java om man utgår ifrån vilket som är tillgängligast att använda för synskadade.

**Java:** Java var inget intervjupersonerna tyckte om. Att saker är gjorda med hjälp av Java problematiserar för den synskadade då exempelvis e-legitimation inte fungerar då koden som gör att programmet fungerar är gjort i Java. Detta gör att de inte kan använda sig av tjänster som kräver att man identifierar sig med hjälp av e-legitimation. Pop-up kan vara en avart på Java vilket gör den irriterande för en synskadad person. En av intervjupersonerna påpekade att skärmläsaren ibland kunde vara snäll och berätta att det fanns en pop-up på sidan men så var inte alltid fallet. Dock så finns det tillgängliga JavaScript att tillgå så Java behöver inte alltid ställa till med problem för synskadade. Ett annat problem som kan uppstå är när man använder sig av Flash eller Java i menyn. Då blir det väldigt svårt för synskadade att använda sig av dessa menyer. En sida som en intervjuperson fick besöka var Svensk Films webbsida. Deras system för att kunna boka biobiljetter är gjort i Java, detta gjorde att intervjupersonen inte kunde boka någon biobiljett. Skärmläsaren påpekade inte ens att det fanns ett JavaScript på sidan. Den påpekade inte heller att tiden för att kunna boka biljetten var slut. Alla intervjupersonerna tyckte att svensk films webbsida var dåligt anpassad för synskadade då den var väldigt rörig samt att de inte själva kunde boka biobiljetter.

## 4.6 Observation av hjälpmedlen

Hjälpmedlen blir bara bättre och bättre, dock tyckte en av intervjupersonerna att de skulle ha varit mer portabla så att hon skulle kunna använda Internet oavsett var hon befann sig. Men som en av intervjupersonerna påpekade så kommer hjälpmedlen att förbättras men de kommer alltid att vara lite efter i utvecklingen då de är så dyra att utveckla. Om hjälpmedlen blir mer portabla och kan användas överallt behöver inte människor som använder sig av talsyntes vara oroliga för att exempelvis personen som sitter bredvid på bussen ska höra deras lösenord då talsyntesen säger ordet stjärna istället för den bokstav som skrivs i lösenordsfältet. Dock skulle säkerligen en person som använde sig av talsyntes använda sig av hörlurar om denne använde sin dator på bussen då talsyntesen annars skulle kunna uppfattas som störande för omgivningen.

De intervjupersoner som använde sig av talsyntes hade valt att skruva upp tempot då de tyckte att denna pratade för långsamt. Andra observationer var att talsyntesen berättade hur många procent av sidan som hade laddats, detta är bra då användaren får veta hur mycket av sidan som är kvar att ladda, samt om sidan inte fungerar då talsyntesen aldrig påpekar att sidan har laddats till hundra procent. Ytterligare en observation var att det är väldigt viktigt att tänka på hur man designar en webbsida då en synskadad helt kan bli utestängd från sidans innehåll om den inte fungerar med den synskadades hjälpmedel.

## 4.7 Vardaglig Internetanvändning

Alla människor bör ha samma förutsättningar. Under observationerna tittade jag på om de synskadade personerna som intervjuades kunde utföra de mest vardagliga sakerna på Internet. Bland de vardagligaste sakerna räknas att handla, läsa tidningen, utföra bankärenden och söka information på Internet samt kolla mailen. Nedan redogörs vad observationen visade.

**Handla på Internet:** Alla intervjupersonerna hade någon gång handlat varor på Internet, detta har ingen av dem upplevt som ett problem. En person som observerades visade även hur det kunde gå till väga om hon ville beställa exempelvis en CD-skiva, detta skedde utan problem.

**Läsa dagstidningen på Internet:** Att ta del av nyheterna på Internet var tydligen inte det bästa sättet att ta del av nyheter om man är synskadad. Webbssidor där man kan läsa nyheterna på är ofta väldigt röriga samt innehåller väldigt mycket information. Detta kan vara en bidragande faktor till att de väljer att ta del av nyheterna på annat sätt.

**Bankärenden på Internet:** Det var bara personen som använde sig av förstoringen som hade utfört sina bankärenden själv på Internet. De andra personerna hade fått hjälpmedel för att kunna utföra sina bankärenden själv på Internet men valt att inte lära sig detta på grund av olika saker. Troligast för att de tycker att de verkar invecklat samt att det kommer att ta lång tid innan de kan göra sina bankärenden utan att det uppstår problem. Trots att bankerna uppenbarligen har försökt att tillgodose deras behov.

**Informationssökning på Internet:** Alla intervjupersonerna kunde söka information på Internet, de använde sig mestadels av Google. En observation som gjordes när en av intervjupersonerna sökte information genom att använda sig av Google var att talsyntesen inte alltid sa vad skärmen visade. Bland annat gav Google exempel på ord man skulle kunna söka på, dessa fick hon aldrig ta del av och när hon bläddrade i listan med föreslagna ord så påpekade inte talsyntesen detta. Detta gjorde att hon gjorde ett val som hon inte visste om. Hon påpekade dock att hennes talsyntes inte fungerade som den skulle. En annan intervjuperson provade samma sak och fick listalternativen upplästa.

**Att skicka och ta emot mail:** Ingen av de personer som observerades hade problem med att skicka och ta emot mail. De använde sig alla av mailprogram som bara innefattade de allra nödvändigaste funktionerna samt att de inte innehöll någon reklam.

## 5 Resultat och slutsatser

### 5.1 Svar på frågeställningarna

Under denna rubrik kommer uppsatsens frågeställningar kortfattat att besvaras. Frågeställningarna upprepas ännu en gång för att det tydligt skall framgå vilka dessa är, därefter kommer dessa att besvaras var och en för sig. Syftet med examensarbete var att få en inblick i vilka problem som kan uppstå för en synskadad vid användning av Internet samt vad som kan göras för att förenkla denna användning. De frågeställningar som examensarbetet tar upp är: Hur påverkas synskadade av Web 2.0, samt hur bör webbsidor vara utformade för att de skall vara lättanvända för synskadade. Resultatet av undersökningen bekräftar den tidigare insamlade informationen.

#### Hur påverkas synskadade av Web 2.0?

När man gör webbsidor enligt Web 2.0 så strävar man efter att sätta användaren i fokus. Webbsidan anpassas till användaren och en viktig del av den nya webbversionen är att involvera användaren så att denne har en chans att bidra med innehåll till webbsidan. Det innehåll användaren bidrar med har denne sedan full kontroll över och kan välja att ta bort när som helst. Att användaren bidrar med informationen på en webbplats gör att denne kan få sin röst hörd lättare och sprida sin information vidare till andra intresserade. Web 2.0 är alltså utvecklad med användaren i åtanke, trots detta är inte alltid Web 2.0 webbsidor anpassade för alla.

Den synskadade kan påverkas både på ett negativt eller positivt sätt av Web 2.0. En negativ påverkan av Web 2.0 kan vara att webbsidan använder sig av Ajax. Problemen som kan uppstå med Ajax är att sidan uppdateras dynamiskt utan att besökaren får veta detta samt att sidan kanske inte fungerar för att besökaren har valt att stänga av JavaScript. Ett annat problem är att Ajax-applikationer som används med mus och har inget alternativ för att göra samma sak på tangentbordet. Ett exempel på detta kan vara otillgängliga kontroller på ljud- och videospelare då de förlitar sig på att användaren använder sig av mus eller pekdon. Det är därför viktigt att sidan inte förlitar sig på Ajax för att fungera utan att sidan även erbjuder andra alternativ.

Andra problem som kan uppstå är att användaren inte kan logga in för att logginrutan använder sig av JavaScript, samt att det inte ges någon förklaring på hur de skall kunna logga in på annat sätt. Ytterligare ett problem kan uppstå när användaren vill bidra med innehåll till sidan. Det är inte alltid som användaren blir informerad när det uppstår problem när man skall sätta in innehåll, vilket är dåligt då även synskadade skall kunna bidra med innehåll utan problem. Dock beror de största problemen med Web 2.0-applikationer på att de verktyg som kom ut i och med Web 2.0 inte har utvecklats med webbtillgänglighet i åtanke. Synskadade användare påverkas alltså negativt av Web 2.0 om inte webbsidorna har tillgänglighetsanpassats så att även synskadade skall kunna ta del av dem.

De problem som tas upp ovan ger en försmak på vilka problem som kan uppstå för en synskadad. För att webbsidan skall fungera bra för synskadade finns det vissa saker man kan göra för att förenkla användandet av sidan, exempelvis genom att informera användaren om att sidan uppdateras dynamiskt så att användaren själv kan uppdatera sidan och därigenom få ta del av informationen. Fler exempel på hur man kan göra Web 2.0 mer tillgänglig för synskadade har diskuterats under rubriken, ”hur man gör Web 2.0 mer tillgänglig för synskadade” samt ”hur man gör Ajax mer tillgängligt för synskadade”. Den synskadade påverkas alltså på ett negativt sätt om inte webbsidorna är tillgängliga för honom/henne.

Den synskadade kan även påverkas positivt av Web 2.0. Internet har blivit mer interaktiv och det finns fler tjänster att ta del av. Man kan i lugn och ro titta igenom en Internetsida som säljer CD-skivor, detta istället för att man som synskadad skall behöva gå på stan med en ledsagare för att titta på CD-skivor. Det finns även Web 2.0-tillämpningar som ger ökad möjlighet till samarbete och utbyte av information. I och med att Web 2.0 uppkom så uppkom även en social evolution. Allt fler sociala nätverk dök upp, fler började att blogga om sin vardag och sina upplevelser, upplevelser som andra kan ta del av och dra nytta av. Web 2.0 handlar om att skapa nya tjänster samt nya sätt att använda Internet på. Internet har gått från ett media där man tar till sig information till att bli ett media där man delar med sig av information. Hela bibliotek har digitaliseras vilket är bra för synskadade då de lättare kan få tag i exempelvis talböcker och annan information. Så länge som Web 2.0 sidorna är tillgängliga för synskadade är det positivt, då de kan erbjuda användaren så mycket mer än om man exempelvis bara skulle kunna ta del av text.

För tillfället finns det mycket som är både bra och dåligt med Web 2.0, dock kommer förhoppningsvis de problem som finns att lösas så att synskadade kan ta del av allt på Internet utan några problem. Detta skulle vara bra då Internet öppnar en helt annan värld för sina användare i och med att man kan ta del av så mycket information och socialisera med så mycket olika sorters människor. Att socialisera på Internet kan även vara ett bra sätt att knyta gemenskaper och byta erfarenheter.

### **Hur bör webbsidor vara utformade för att de skall vara lättanvända för synskadade?**

Det finns mycket man bör tänka på när man utformar webbsidor för synskadade. Alla synskadade är inte likadana. De har olika sjukdomar som kräver olika hjälpmedel och olika anpassning av webbsidan. En person som använder sig av förstoring utsätts inte för samma problem som en person som använder sig av skärmläsare. Det finns även lindrigt synskadade personer som inte behöver använda sig av hjälpmedel för att surfa på Internet. För dessa personer kan det räcka med att de kan förstora texten på sidan eller att kontrasterna mellan bakgrundsfärgen och färgen på texten inte är för snarlika. Oavsett vilken synskada man har är det svårt att få en snabb överblick över vad webbsidan innehåller. En person med skärmläsare löser problemet genom att använda tabb tangenten för att navigera sig igenom alla rubriker och får på så vis reda på vad sidan innehåller. En person som använder sig av förstoring tittar igenom sidan allt eftersom med sin förstoring. Oavsett vilket hjälpmedel man använder kan det därför vara bra att presentera det viktigaste materialet först så att personer med skärmläsare och förstorningsprogram snabbt kan ta del av det allra viktigaste. Långa sidor bör även innehålla innehållsförteckningar så att användare som använder sig av förstorningsprogram vet vad sidan innehåller utan att behöva titta igenom hela sidan. Innehållsförteckningar är bra eftersom förstoringen av sidan kan bli väldigt stor. Det är även viktigt att menyerna är uppbyggda på ett logiskt sätt samt att de inte är gjorda i Java eller Flash då dessa program kan försvåra användningen av menyn för människor med hjälpmedel.

Detta för att de kan ha JavaScript avstängt eller att deras hjälpmedel inte stöder Java eller Flash. Då man använder sig av Flash eller Java på webbsidan är det viktigt att man talar om detta för personer som surfar in på sidan med sina hjälpmedel. Detta för att han/hon ska förstå varför sidan kanske inte fungerar som den ska, inte fungerar alls eller uppför sig konstigt.

Då vissa synskadade har svårt att se eller inte kan se alls är det viktigt att det finns förklarande text till de element som den synskadade inte kan ta del av. Ett annat alternativ kan vara att det finns en inspelad röst som berättar om elementet som den synskadade inte kan se. Detta är särskilt viktigt när det är avgörande att man vet exempelvis vad en bild föreställer för att kunna ta del av resterande material på ett korrekt sätt.

För milt synskadade personer som har synförmåga är det viktigt att man tänker lite extra på hur sidan ser ut grafiskt. Man bör tänka på om färgerna är störande eller om det finns andra element i designen som kan vara störande, exempelvis saker som rör på sig. Det är även viktigt att man kontrollerar att alla saker som finns på webbsidan är tillgängliga för användare med olika sorters hjälpmedel. Som tidigare diskuterats så finns det tillgängliga JavaScript som synskadade kan ta del av, desamma gäller pop-up. Vissa nya skärmläsare kan även ta del av Flash vilket gör att det är viktigt att anpassa materialet som är gjorda i dessa program så att alla kan ta del av dem. Det finns olika riktlinjer för hur man bör anpassa en sida på bästa sätt för att så många som möjligt skall kunna ta del av den. Dessa riktlinjer är bra att ta stöd ifrån när man designar en webbsida då de innehåller mycket bra information för hur man gör en webbsida mer tillgänglig.

Hur sidan är uppbyggd är väldigt viktigt. Förut använde man sig av tabeller när man strukturerade sin webbsida, detta var väldigt förvirrande för människor med skärmläsare då det kunde vara svårt att förstå sidans uppbyggnad. Ramar kan också användas för att strukturera en webbsida, ramar kan vara svåra att använda för en person som är ovan med sin skärmläsare då denne kanske inte vet hur man hoppar till nästa ram. Man har dock mer och mer frångått att använda sig av ramar. Istället för att bygga upp en sida med ramar eller tabeller bör man använda sig av stilmallar. Det är viktigt att döpa ramar och tabeller på rätt sätt så att de blir enklare att använda för en person med skärmläsare. Desamma gäller rubriker, formulär och så vidare. Detta för att det skall vara enkelt att förstå vad man har att göra med. Länkarna skall även vara utformade så att personen som besöker sidan ska förstå var han/hon hamnar när han/hon trycker på länken. Vissa synskadade använder länkarna för att kolla igenom sidan efter information. Det är därför viktigt att länknamnet inte bara säger "läs mer" utan ger en bättre förklaring om var man hamnar när man klickar på länken.

## 6 Slutdiskussion

Det var en ny upplevelse att se en synskadad använda sig av Internet, detta var väldigt lärorikt då jag fick en bättre förståelse för vad som kan vara till problem på en webbsida samt vad som gör sidan enkel att använda. Under intervjuerna kändes det som om synskadade inte kunde använda Internet till dess fulla kapacitet. Webbsidor som är designade fel hindrar dem från att besöka sidan eller så fungerar sidan inte som den ska med hjälpmedel, detta gör att de tappar tålamodet och lämnar sidan.

I början av arbetet när jag letade intervju personer trodde jag inte att det skulle bli svårt att hitta personer att intervjua och observera. Så var dock inte fallet, det var svårt att få personer att ställa upp vilket har gjort att antalet intervjuer inte är så många. Det hade känts bättre om jag hade kunnat intervjua i alla fall två personer till. De personer jag slutligen intervjuade och observerade var väldigt bra på att prata och förklara vilket hjälpte mig jättemycket. Den information jag fick fram när jag intervjuade och observerade var snarlik den information jag läst mig till innan jag gick till mötet. Det mail som skickades till de åtta personer som studerade på Umeå universitet resulterade inte i några testpersoner. Att ingen ville ställa upp kunde ha berott på att de själva hade mycket att göra i skolan eller att de inte tycker om att delta i undersökningar. Om det hade fått någon sorts kompensation kanske de hade varit mer villiga att ställa upp på intervju. Chansen att få fler intervju personer hade nog även blivit större om jag hade fått ringa och prata med dem personligen istället för att skicka ett mail. Ett mail är så opersonligt, samt att man kan förklara bättre om man samtalar via telefon. Dock kunde inte handikappsförordnaren ge ut några uppgifter om dessa personer på grund av sekretess.

Det är konstigt att man inte har gjort alla hjälpmedel mer portabla så att den som är synskadad skall kunna använda sig av Internet överallt. Dock så tjänar de väldigt mycket pengar på att sälja flera uppsättningar av hjälpmedlen, ett till hemmet och ett till arbetsplatsen. Eftersom hjälpmedlen är så dyra är det långt ifrån alla som har råd att köpa dessa om man inte får dem beviljat från synrehabiliteringen. Detta gör att alla som vill inte kan ta del av Internet. Mer pengar borde läggas på att forska fram nya förbättrade hjälpmedel så att synskadade kan använda sig av Internet oavsett var de befinner sig. En av intervju personernas sambo hade nyligen köpt en ny telefon med inbyggd skärmläsare och talsyntes. En mobiltelefon skulle kunna ses som en portabel dator, då man på vissa telefoner kan koppla upp sig mot Internet. En mobiltelefon som har Internet skulle kunna ses som ett sätt att lösa problemet med att hjälpmedlen inte är tillräckligt portabla. En mobiltelefon är inte särskilt stor vilket gör att man kan ta med den överallt, vilket i sin tur gör att man kan koppla upp sig på Internet oavsett var man befinner sig. Dock så är långt ifrån alla webbsidor anpassade för att användas på mobiltelefoner, ännu mindre att användas på mobiltelefoner med hjälpmedel.

Det kommer nya hjälpmedel hela tiden som skall förenkla användandet av Internet för synskadade. Även de befintliga hjälpmedlen uppdateras för att de skall vara så bra anpassade som möjligt till de problem som den synskadade kan möta på Internet. Hjälpmedel förnyas alltså samt uppdateras för att överbrygga de problem som de personer som gör webbsidor skapar. Om man gör bättre webbsidor så behöver man alltså inte uppdatera hjälpmedlen lika ofta vilket i sin tur gör att en synskadad kan använda sig av sitt hjälpmedel under en längre tid utan att behöva uppdatera hjälpmedlet eller byta ut dem.

De riktlinjer och standarder som finns för att göra Internet mer tillgänglig för alla är det långt ifrån alla som använder sig av vilket inte är bra då det försvårar användningen för vissa målgrupper. När man gör webbsidor är ofta det visuella intrycket viktigt, det viktigaste är att målgruppen som skall använda sig av sidan kan använda den utan problem. Att tillgänglighetsanpassa en sida kan även vara tidskrävande. I USA är det lag på att webbsidor skall vara tillgängliga för alla. Om denna lag fanns i Sverige skulle synskadade ha mindre problem med att använda sig av Internet. Unified Web Evaluation Methodology (UWEM) är en metod för att utvärdera tillgängligheten på webbsidor. Den består av 140 olika tester som man utför på de sidor man har valt. Testerna är direkt kopplade till WCAG 1.0:s riktlinjer. Testerna tittar så att prioritetsgrad ett och två är uppfyllda. Testet är utformat så att de skall kunna besvaras med ett "rätt" eller "fel"<sup>46</sup>. Att testa tillgängligheten på sin webbsida är ett enkelt och effektivt sätt att få reda på om sidan är anpassad för synskadade. Efter testet får man veta vad som behöver ändras för att sidan skall bli mer tillgänglig.

Det är konstigt att inte mer tas upp om handikappanpassning när webbkurser hålls. Av alla kurser jag läst är det bara på en av dem jag fått testa webbsidan efter W3Cs riktlinjer samt i Jaws. Detta gör att personer som designar webbsidor senare efter utbildningen inte tänker på att de skall vara tillgängliga för exempelvis synskadade. De tycker att det viktigaste är att budskapet går fram på ett snyggt sätt. Detta kan göras med hjälp av snygga bilder eller animationer som rör sig. Dessa i sin tur kan ha en störande effekt för synskadade.

Web 2.0 är något som det pratas mycket om, hur Internet blir mer interaktivt samt att användaren sätts i fokus. Dock kan Web 2.0 skapa problem för synskadade vilket inte gynnar dessa. Det står mest skrivet om vad Web 2.0 är samt hur man skall göra för att överbrygga de problem som uppkommer i och med att man implementerar Web 2.0 på sin webbsida. Det finns dock inte mycket skrivet om varför Web 2.0 skulle vara bättre för synskadade ur tillgänglighetssynpunkt. Web 2.0 är bra för den som ser men mindre bra för den som inte ser och behöver använda sig av hjälpmedel. Web 2.0 använder sig mycket av Java som inte är särskilt lättillgängligt för synskadade då koden skapar problem för exempelvis skärmläsare. Detta gör att Web 2.0 som det ser ut idag inte är särskilt anpassat för synskadade användare med skärmläsare.

---

<sup>46</sup> <http://www.funkanu.se/>, 2009-05-05 (Funka Nu)



## 7 Referenser

### 7.1 Tryckta källor

Nielsen, Jakob. (2001). Användbar Webbdesign. Lieber, Stockholm.

Englund, Helena & Sundin, Maria. (2008). Tillgängliga webbplatser i praktiken. Jure, Stockholm.

Molich, Rolf (2002). Webbdesign med fokus på användbarhet. Studentlitteratur, Lund

Magne, Holme, Idar, Krohn, Solvang, Bernt. (1997). Forskningsmetodik – om kvalitativa och kvantitativa metoder. Studentlitteratur, Lund.

### 7.2 Digitala källor

#### 7.2.1 Organisationer:

**Synskadades riksförbund:**

<http://www.srfriks.org> (2009-04-06)

**Statistiska centralbyrån:**

<http://www.scb.se> (2009-04-20)

**World Wide Web consortium:**

<http://www.w3.org> (2009-04-16)

#### 7.2.2 Fakta:

**A list apart, artikel om pop-up links**

<http://www.alistapart.com/articles/popuplinks/>, 2009-05-22 (A list apart en artikel av Caio Chassot)

**Capio Medocular privat ögonvårdsföretag, information om ögonsjukdomar**

<http://www.medocular.se/ogonfakta/sjukdomar>, 2009-04-21 (Capio Medocular)

**E-utveckling information om alt-text**

<http://www.eutveckling.se/riktlinjer/webb/5/6/1/>, 2009-04-28 (E-utveckling)

**Funka Nu, information om förstoringsprogram**

<http://www.funkaportalen.se/Tema/Spel/Anpassning/Forstoringsprogram/>, 2009-05-16, (Funka Nu)

**Funka Nu, vägledning 24-timmarswebben**

[http://www.funkanu.se/Global/Filer/design\\_for\\_alla/regler\\_och\\_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf](http://www.funkanu.se/Global/Filer/design_for_alla/regler_och_riktlinjer/vagledningen-24-timmarswebben-2006-05.pdf), 2009-04-29, (Funka Nu)

**Happiness webbsideproducenter, information om Ajax**

<http://www.happiness.se/artiklar/vad-ar-ajax.php>, 2009-04-15 (Happiness webbsideproducenter)

**Hjälpmedelsinstitutets webbsida om design för alla**

<http://www.hi.se/sv-se/Arbetsomraden/Projekt/Design-for-All-for-eInclusion/Design-for-alla/>, 2009-05-14 (Hjälpmedelsinstitutet)

**ICAP, försäljare av hjälpmedel**

<http://www.icap.nu/produkt.aspx?mny=03&gid=7&pid=113>, 2009-06-16, (ICAP hjälpmedelssäljare)

**Joe Drumgooles webbsida om Web 1.0 och Web 2.0**

<http://joedrumgoole.com/blog/2006/05/29/web-20-vs-web-10/>, 2009-04-14 (Joe Drumgooles webbsida)

**Lasa knowledgebase, artikel om Web 2.0 och tillgänglighet för funktionshindrade användare**

<http://www.ictknowledgebase.org.uk/web20andaccessibility>, 2009-05-18 (Lasa knowledgebase)

**Logia, information om taxonomi**

<http://www.logia.se/blog/krimtaenk/slavar-under-strukturen>, 2009-05-19 (Logia, bokförlag)

**Lynx, information om webbläsaren Lynx**

<http://lynx.isc.org/>, 2009-04-29 (Lynx webbläsare)

**Tim O'Reillys artikel, What is Web 2.0**

<http://oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html> (O'Reillys webbsida)

**S:t Eriks ögonsjukhus, information om ögonsjukdommar**

<http://www.sankterik.se>, 2009-04-21 (S:t Eriks ögonsjukhus)

**Synskadades riksförbund, information om att vara blind**

<http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Fragor-och-svar/Blind/>, 2009-04-03 (Synskadades riksförbund)

**Statistiska centralbyrån, information om nedsatt syn**

[http://www.scb.se/Pages/TableAndChart\\_\\_\\_49507.aspx](http://www.scb.se/Pages/TableAndChart___49507.aspx), 2009-04-20 (Statistiska centralbyrån)

**Synskadades riksförbund, information om ögonsjukdomar**

<http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Ogonsjukdomar/De-vanligaste-ogonsjukdomarna/>, 2009-05-11 (Synskadades riksförbund)

**Statistiska centralbyrån, information om privatpersoners användning av datorer 2008**

[http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/IT0102\\_2008A01\\_BR\\_IT01BR0801.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/IT0102_2008A01_BR_IT01BR0801.pdf), 2009-04-06 (Statistiska centralbyrån)

**Synskadades riksförbund, information om webbsidor och anpassningar för synskadade**

<http://www.srfriks.org/Bra-att-veta/Hjalpmedel-och-anpassningar/Att-lasa/Internet/>, 2009-04-28 (Synskadades riksförbund)

**Synskadades riksförbund, information om synskada**

<http://www.srfriks.org/Global/Infomaterial/SRF%20informerar/synskadad.pdf>, 2009-04-06 (Synskadades riksförbund)

**W3C rekommendationer**

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#contents>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

**Webbsida om kvalitativ metod vid intervjuer**

<http://kvalitativmetod.webs.com/intervjuer.htm>, 2009-05-14 (Webbsida med information om kvalitativ metod)

**Webbsida om mashups**

<http://www.mashup.se/ommashups/vad-ar-en-mashup>, 2009-04-16 (Webbsida om mashups)

**Webbutveckling med standarder, artikel av Roger Johansson**

[http://www.456bereastreet.com/lab/developing\\_with\\_web\\_standards/sv/full/](http://www.456bereastreet.com/lab/developing_with_web_standards/sv/full/), 2009-05-14 (Roger Johanssons webbsida om webbstandarder)

**Wikipedias webbsida om Ajax**

<http://sv.wikipedia.org/wiki/AJAX>, 2009-04-15 (Wikipedias webbsida om Ajax)

**Wikipedias webbsida om PDF**

<http://sv.wikipedia.org/wiki/PDF>, 2009-05-04 (Wikipedias webbsida om PDF)

**Wikipedias webbsida om Internets historia**

[http://sv.wikipedia.org/wiki/Internets\\_historia](http://sv.wikipedia.org/wiki/Internets_historia), 2009-04-14 (Wikipedias webbsida om Internets historia)

**Wikipedias webbsida om spionprogram**

<http://sv.wikipedia.org/wiki/Spionprogram>, 2009-05-13 (Wikipedias webbsida om spionprogram)

**Wikipedias webbsida om Web 2.0**

[http://sv.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://sv.wikipedia.org/wiki/Web_2.0), 2009-04-15 (Wikipedias webbsida, information om Web 2.0)

**Wikipedias webbsida om WYSIWYG**

<http://en.wikipedia.org/wiki/WYSIWYG>, 2009-05-18 (Wikipedias webbsida med information om WYSIWYG)

**Word Wide Web Consortium om WAI**

<http://www.w3.org/WAI/>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

**Word Wide Web Consortium om WAI**

<http://w3c.sics.se/resources/office/translations/WAI-WEBCONTENT.html#priorities>, 2009-05-05 (Word Wide Web Consortium)

**Word Wide Web Consortium om WCAG**

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#contents>, 2009-04-16 (Word Wide Web Consortium)

# Appendix

## Intervjufrågor

1. Berätta lite om dig själv
2. Berätta lite om din synskada
3. Kan du se färger och kontraster, finns det färger och kontraster som är lättare att se än andra?
4. Hur ofta använder du dig av Internet på en vecka?, uppskatta.
5. Vad använder du Internet till?
6. Vilka hjälpmedel använder du dig av när du använder Internet?
7. Är dessa lätta att använda?
8. Vilka problem kan uppstå när du använder dig av hjälpmedlen?
9. Hur vanligt är det att webbsidor är anpassade för synskadade?
10. Ge ett exempel på en webbsida som är bra anpassad till synskadade
11. Varför är den webbsidan bra?
12. Ge ett exempel på en webbsida som är dåligt anpassad till synskadade
13. Varför är den webbsidan dålig?
14. Vad tycker du webbdesigners ska tänka på när de gör webbsidor?
15. Vilket upplever du som det största problemet när webbsidorna inte är anpassade för synskadade?
16. Finns det saker på webbsidor som hindrar ditt surfande, t ex animationer, pop-ups etc.?
17. Hur upplever du detta?
18. Läser du dagstidningen på Internet?
19. Vilken dagstidning, är sidan lätt att använda?
20. Om inte varför?
21. Vad använder du för sökmotor när du söker information (tex, Google, wikipedia)
22. Är denna sökmotor enkel att använda?
23. Gör du dina bankärenden på Internet?
24. Om ja, vilken Internetbank, är denna lätt att använda för dig?
25. Om nej varför inte?
26. Brukar du handla varor på Internet?
27. Om ja, är detta enkelt att göra?
28. Om nej varför inte?
29. Vad använder du för mailprogram?
30. Är mailprogrammet lätt att använda?