

Introduktion til webtilgængelighed

Tilgængelighed på Internettet er en forudsætning for, at alle har adgang til informations-samfundet. Formålet med denne artikel er at give en grundlæggende introduktion til tilgængelighed på Internettet til alle, som driver netsteder. Artiklen beskriver baggrunden for tilgængeligt webdesign og fordelene ved at udvikle tilgængelige netsteder. Desuden gennemgås de væsentligste årsager til tilgængelighedsproblemer på Internettet. Til slut præsenteres de væsentligste retningslinjer, vejledninger, metoder og værktøjer, som kan – og bør – anvendes til at sikre vedvarende tilgængelighed til netsteder på Internettet.

Artiklen er skrevet med udgangspunkt i den internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign fra World Wide Consortium (W3C) og de erfaringer Sensus siden 1995 har gjort sig gennem analyser og vurderinger af et stort antal danske netsteder.

Tilgængelighed på Internettet er et spørgsmål om at give flest mulige mennesker i flest mulige situationer og fra flest mulige browser-teknologier adgang til webbaseret information. Informationen skal være tilgængelig for brugerne uanset eventuelle funktionsnedsættelser og uanset hvilken teknologi, brugerne anvender.

Internettet er et dynamisk medium, og vi kan ikke gøre os særlig mange antagelser om målgruppen. Det eneste vi ved er, at den **ikke** er ensartet. Sandsynligvis anvender brugeren en computer med en af de mere end 1.500 forskellige browsere og browserversioner, som er i omløb. Men det kan lige så vel være, at brugeren anvender en PDA eller en SmartPhone, ligesom vi ikke kan være sikre på, at brugeren har eller kan bruge en mus eller et andet pegeredskab. Hvis brugeren anvender en computer ved vi ikke om det er en Windows-PC, en Macintosh, en Linux-baseret computer eller noget helt fjerde, ligesom vi ikke ved om brugeren har en meget stor skærm med høj opløsning eller en mindre skærm med mindre opløsning.

Vi ved ikke om brugeren har alle sine sanser i behold, om vedkommende har sin fulde førlighed, eller om brugeren befinder sig i en situation, som gør det umuligt at anvende visse sanser. Eksempelvis ved vi ikke om brugeren er blind, døv eller læsesvag. Vi ved heller ikke om brugeren kører bil, og bruger en talestyret browser for ikke at skulle flytte blikket fra trafikken.

Vi ved ikke hvilke skrifttyper og skriftstørrelser brugeren foretrækker og vi ved ikke om kontrasterne på netstedet passer brugeren.

Vi ved altså ikke særlig meget om målgruppen. Alligevel forudsætter langt de fleste netsteder, at brugerne er meget ensartede: Vi antager ofte at brugerne anvender en Windows-baseret computer med en af de seneste versioner af Microsoft Internet Explorer, at de bruger en mus og at deres skærm har en fast opløsning på fx 1280*800 pixels.

Vi går ud fra, at et lækkert visuelt design med bittesmå bogstaver og små forskelle i farvancerne tilfredsstillende alle brugerne. Vi går også ud fra, at alle brugere har glæde af audio- og video-indhold, dokumenter i pdf-format, flash præsentationer og forskellige script-funktioner.

En utilgængelig web

Resultatet er et Internet, som er utilgængeligt for en meget stor del af de potentielle brugere. Et forsigtigt skøn er, at op imod 25% af alle brugere på nettet oplever tilgængelighedsproblemer af forskellig art. Værre er det, at problemerne vender den tunge ende nedad: Langt den overvejende del af de brugere, som i dag oplever tilgængelighedsproblemer, er brugere med funktionsnedsættelser.

Utilgængelighed på Internettet er altså et stort problem. I dag er det snarere undtagelsen end

»Web'ens styrke ligger i, at den er universel. Det er helt grundlæggende, at alle mennesker – uanset funktionsnedsættelser – har adgang«

Tim Berners-Lee
Opfinder af WWW, direktør for W3C

reglen at et netsted er tilgængeligt, hvilket er blevet bekræftet af en lang række undersøgelser fra bl.a. EU Kommissionen, Center for Ligebehandling af Handicappede, Bedst på Nettet og Sensus. Dette på trods af, at der findes gode retningslinjer for tilgængeligt webdesign, at de skiftende regeringer siden 1996 har erkendt problemerne og ønsket at gøre noget ved dem, og – ikke mindst – at der synes at være meget få argumenter for og mange argumenter imod at udvikle utilgængelige netsteder.

En undersøgelse fra det daværende britiske EU formandskab i november 2005 viste, at kun ca. 3% af de offentlige netsteder i EU overholder retningslinjerne for tilgængeligt webdesign. EU Kommissionen erkendte i november 2007, at man, trods massiv indsats, fortsat ikke er kommet over 5%. En tilsvarende undersøgelse, som Sensus foretog i efteråret 2008 på vegne af IT- og telestyrelsen i forbindelse med kommunalreformen viste, at ingen af de offentlige danske netsteder overholdt retningslinjerne for tilgængeligt design. Undersøgelsen omfattede netstederne for alle kommuner og regioner, ministeriernes hjemmesider samt offentlige portaler.

Med vedtagelsen af FNs standardregler om lige muligheder for handicappede, forpligtede det danske folketing sig allerede i 1993 til at sikre adgangen til information. Af standardreglerne fremgår det bl.a., at ”de nye edb styrede oplysnings- og servicesystemer, der tilbydes den almene befolkning, enten gøres umiddelbart tilgængelige eller tilpasses, så de er tilgængelige for mennesker med handicap.” Beslutningen er blevet fulgt op af skiftende regeringer siden, senest i regeringens handlingsplan ”Handicap ingen hindring” fra 2003, der bl.a. har som mål at styrke og systematisere indsatsen ”som fremmer it- og teletilgængeligheden generelt i det danske samfund.” I 2006 vedtog FN tillige en konvention om handicappedes rettigheder. Foruden at sikre handicappede rettigheder på linje med alle andre mennesker, er de ratificerende lande forpligtet til at fjerne forhindringer, fx i form af lovgivning og systemer, som virker diskriminerende på mennesker med handicap. Danmark underskrev konventionen i 2007, men har endnu ikke ratificeret den.

I EU blev webtilgængelighed en målsætning i regeringsbeslutningen om eEurope i 2000, og er

siden blevet indarbejdet i de forskellige EU-initiativer e-Accessibility, e-Government og e-Inclusion. Det europæiske Råd vedtog i 2003 en resolution om forbedring af handicappedes adgang til videnssamfundet, hvori Rådet bl.a. opfordrer medlemsstaterne til at arbejde for at fremme anvendelsen af de internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign. Tilgængelighed og rummelighed i informationssamfundet er helt centrale elementer i i2010-initiativet, som fulgte ministermødet i Riga i 2006. Senest har Europakommissionen i 2008 iværksat en kampagne, som skal øge opmærksomheden om digital tilgængelighed og rummelighed.

IT- og Telestyrelsen har i en årrække henstillet til offentlige myndigheder, at man overholder retningslinjerne for tilgængeligt design og tilgængelighed er blevet indarbejdet som et kriterium i den årlige ”Bedst-på-nettet” vurdering. Den 1. januar 2008 blev det obligatorisk for alle offentlige myndigheder at overholde en række åbne standarder, herunder retningslinjerne for tilgængeligt webdesign.

Det startede som en handicapforanstaltning

Problemerne med (manglende) webtilgængelighed blev i første omgang synlige på handicapområdet. På den første primitive web var der ikke mange tilgængelighedsproblemer, da alle anvendte en tekstbaseret browser, navigerede ved hjælp af tastaturet, mulighederne for layout var begrænsede og siderne alene indeholdt tekst og links. I takt med, at web'en blev grafisk og kom til at indeholde mere komplekse elementer (fx scripts, billeder, multimedie), oplevede stadig flere handicappede brugere problemer med at få adgang til indholdet på web'en, og tilgængelighed blev sat på dagsordenen som en handicapforanstaltning. Problemerne var – og er – måske mest ”synlige” blandt blinde brugere, der bl.a. har svært ved at orientere sig på en visuel grænseflade, ikke kan anvende en mus og ikke har adgang til eksempelvis billeder, som ikke er beskrevet med tekst. Samtidig er der en stærk tradition indenfor det blindepolitiske område, og det har betydet at webtilgængelighed i mange sammenhænge

bliver sat lig med blinde og svagsynedes muligheder for at kunne anvende web'en.

Problemet er dog langt større, det omfatter mange flere grupper og synshandicappede udgør reelt kun en meget lille minoritet af det samlede antal brugere med tilgængelighedsproblemer. Blandt mennesker med funktionsnedsættelser oplever eksempelvis også ordblinde, farveblinde, døve, døvblinde og motorisk handicappede brugere problemer.

Fra at have været en problemstilling blandt enkelte handicapgrupper, er webtilgængelighed nu ved at udvikle sig til at blive et generelt problem. Mennesker, som ikke normalt opfatter sig som handicappede – fx brugere med museskader og læsesvage brugere – oplever problemer med tilgængeligheden på Internettet, ligesom mange mennesker oplever tilgængelighedsmæssige problemer i kraft af den teknologi de anvender (fx PDA, SmartPhone) eller den situation de befinder sig i (fx talestyring i bilen).

Man kan naturligvis argumentere for, at problemer med manglende tilgængelighed er størst for mennesker med funktionsnedsættelser al den stund, at de ikke har noget alternativ. En bruger uden funktionsnedsættelser kan jo blot vælge at anvende en teknologi, som ikke giver anledning til problemer eller vente med at gå på nettet til vedkommende befinder sig i en situation, som ikke kræver eksempelvis talestyring.

Tilgængeligt webdesign handler imidlertid ikke om at tage hensyn til eller prioritere den ene gruppe i forhold til den anden. Ved at følge de internationalt accepterede retningslinjer for tilgængeligt webdesign¹ sikrer man netop, at man tager hensyn til alle handicapgrupper og samtidig udvikler løsninger, som er til gavn for alle brugere. Eksempelvis vil kravet om, at netstedet følger et enkelt og konsistent design væ-

¹ De internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign hedder officielt *Web Content Accessibility Guidelines*, forkortet *WCAG*. Retningslinjerne udgives af World Wide Web Consortium (W3C) af en afdeling med navnet *Web Accessibility Initiative*, forkortet *WAI*. De bliver ofte kaldt WAI-retningslinjerne eller W3C-retningslinjerne. Retningslinjerne er beskrevet senere i dette papir.

re til gavn for alle. Og kravet om, at alle illustrationer er beskrevet med alternativ tekst vil bl.a. betyde at billeder også indekseres korrekt af søgemaskinerne.

Kompenserende og ny teknologi

Mange brugere med funktionsnedsættelser anvender kompenserende teknologi sammen med deres computer. Det gælder bl.a. mange blinde, svagsynede og ordblinde brugere. Samtidig deler de kompenserende teknologier karakteristika med en række almindelige teknologier som eksempelvis PDA'ere, SmartPhones og talestyrede browsere: Små skærme, som giver begrænset overblik og dermed behov for omrydning og linearisering af indholdet, og begrænsede netværkshastigheder.

Derfor kan det være hensigtsmæssigt at forstå brugen af de vigtigste kompenserende teknologier og de tilgængelighedsmæssige udfordringer, som disse teknologier afstedkommer.

Skærmlæsere

Især blinde og døvblinde anvender traditionelle skærmlæsere i dialogen med computeren.² En skærmlæser er et program, som støtter brugeren i dialogen med computeren og kompenserer i en vis udstrækning for, at brugeren ikke kan se den visuelle grænseflade og ikke kan anvende en mus. Brugeren kommunikerer typisk med skærmlæsere ved hjælp af et tastatur og modtager information tilbage fra skærmlæsere ved hjælp af syntetisk tale eller punktskrift på et punktskriftsdisplay.

Skærmlæsere forudsætter, at operativsystemets brugergrænseflade er tilgængelig, eksempelvis ved at overholde Microsoft Active Accessibility specifikationen for Microsoft Windows. Endvidere er det en forudsætning, at indholdet på eksempelvis netsteder er tilgængeligt i overensstemmelse med retningslinjerne for tilgængeligt webdesign: Skærmlæsere er således ikke i stand til at gengive utilgængeligt indhold på et netsted som eksempelvis et billede uden

² Der findes også skærmlæsere for ordblinde, ligesom en række forstørrelsesprogrammer indeholder skærmlæser-funktionalitet.

alternativ tekst, frames i et frameset, som mangler titler eller fortløbende tekst, som er formateret i spalter ved hjælp af tabeller.

Endelig kan det være vanskeligt at få overblik over et komplekst netsted ved hjælp af en skærmlæser. Dette stiller store krav om enkelthed og konsistens i designet, ligesom det kræver, at elementerne på siderne præsenteres i en logisk rækkefølge og med sigende beskrivelser. For at gøre det lettere at navigere på sider med mange links indeholder en skærmlæser oftest en funktion, der kan skabe en samlet liste over alle links på en side for at brugeren kan undgå at skulle tabulere sig gennem hele siden. Skærmlæseren har imidlertid ikke mulighed for at præsentere andet end linkteksten (eller URL-adressen eller titlen) for brugeren, og derfor er det eksempelvis vigtigt, at linktekster kan læses uden for deres kontekst. En tabel med 20 links, som alle har linkteksten "Læs mere" er således ikke særlig anvendelig.

Der findes en række kommercielle skærmlæsere på markedet, men i Danmark anvender de fleste blinde og døvblinde brugere JAWS fra Freedom Scientific. Endvidere anvender mange ordblinde ViTal fra ScanDis.

Syntetisk tale

Syntetisk tale er computer-genereret tale, som bliver skabt på grundlag af tekst. Teknologien kan enten være baseret på hardware eller software, og man kan anvende forskellige taleteknologiske metoder. Tidligere har dansk syntetisk tale været af meget ringe kvalitet, men ved regeringens mellemkomst er der i de senere år blevet udviklet dansk syntetisk tale af rimelig høj kvalitet.

Når syntetisk tale anvendes sammen med en skærmlæser sker det som erstatning for (blinde) eller supplement til (svagsynede, ordblinde) den visuelle præsentation. Der er dog stor forskel på at skulle forstå indholdet på et netsted via høresansen i forhold til at bruge synet.

For det første er den syntetiske tale flygtig: Når teksten er læst op er den væk. Man kan naturligvis bede om at få den læst op igen, men den bliver ikke stående på skærmen.

For det andet giver høresansen ikke på samme måde som synssansen overblik. Hvor synet kan

anvendes til at opnå et næsten øjeblikkeligt overblik over et komplekst netsted, formidler den syntetiske tale indholdet som detaljer i en sekvens. Dermed bliver det svært at få og bevare overblikket, ligesom indbyrdes sammenhænge og logiske grupperinger kan gå tabt. Som tidligere nævnt stiller dette store krav om enkelthed og konsistens i designet, ligesom det kræver, at elementerne på siderne præsenteres i en logisk rækkefølge. Hvis en side indeholder tekst på forskellige sprog er det endvidere vigtigt, at teksten er mærket korrekt så den rigtige talemåske vælges. Ligeledes kan pop-up vinduer eller spring til andre netsteder give anledning til store problemer hvis brugeren ikke på forhånd er advaret.

Punktskrift

Punktskrift er en taktil gengivelse af tekstlig information, som kan læses ved hjælp af følesansen. Punktskrift anvendes næsten udelukkende af blinde og døvblinde. Det traditionelle medium for punktskrift er papir, men mange anvender i dag dynamiske punktskriftsdisplays sammen med en computer. Et punktskriftsdisplay kan enten være koblet direkte til computeren eller være integreret med et punktskriftbaseret noteapparat. I Danmark er især PacMate og BrailleLite fra Freedom Scientific og Pronto fra Baum populære noteapparater, men der anvendes endvidere en lang række andre produkter.

De fleste punktskriftsdisplays er meget begrænsede og rummer ofte kun mellem 18 og 40 tegn i en enkelt linje. Dette skyldes dels, at det ikke giver mening med flere tegn da man alligevel ikke kan overskue mange linjer, dels at de enkelte punktskriftceller er meget dyre – i omegnen af kr. 1.000 pr punktskriftcelle.

Ligesom den syntetiske tale erstatter punktskriften den visuelle grænseflade, men der er meget stor forskel på opfattelse via synssansen i forhold til opfattelse via følesansen.

For det første er følesansen meget langsommere end synssansen, og de hurtigste punktskriftlæsere læser kun ca. halvt så hurtigt som en gennemsnitlig seende læser. Derfor kan der eksempelvis være behov for at kunne downloade indhold fra et netsted, så det kan læses uden at man er på nettet. For det andet giver følesansen

ikke som synet overblik. Ved hjælp af følesansen kan man læse tekst i sekvens, men har meget svært ved at danne sig overblik over komplekse sammenhænge og logiske grupperinger. Som tidligere nævnt stiller dette store krav om enkelthed og konsistens i designet, ligesom det kræver, at elementerne på siderne præsenteres i en logisk rækkefølge. Ligeledes kan pop-up vinduer eller spring til andre netsteder give anledning til store problemer hvis brugeren ikke på forhånd er advaret.

Forstørrelse

Forstørrelse anvendes af svagsynede brugere, som ikke kan se indholdet på en skærm i en almindelig opløsning. I forbindelse med computere anvendes oftest software-baserede forstørrelsesprogrammer, og i Danmark er især Zoom-Text fra AI Squared populært. Forstørrelsesprogrammerne indeholder ofte skærmlæserfunktionalitet og gør det desuden muligt at ændre forhold som kontrast, farvekombinationer (forgrundsfarver, baggrundsfarver) og ombrydning.

Da man ved hjælp af forstørrelse kun ser en del af skærmen, er der stor risiko for at brugeren mister overblikket. Som tidligere nævnt stiller dette store krav om enkelthed og konsistens i designet.

Man bør endvidere være opmærksom på, at mange brugere, som ikke opfatter sig selv som svagsynede, kan have problemer med at læse indholdet på en almindelig side. Der synes således at være en tendens til at anvende meget små skrifttyper, ringe kontraster og samtidig udnytte skærmens fysiske dimensioner dårligt (fx præsenteres mange netsteder i en fast opløsning på 800*600 eller 1024*768 pixels uanset hvilken skærm og skærmopløsning brugeren har).

Derfor oplever mange almindelige brugere et behov for at kunne udnytte browserens indbyggede faciliteter til at ændre indholdets præsentation, fx skriftstørrelser, skrifttyper, forgrundsfarver og baggrundsfarver. Af samme grund er det vigtigt, at netsteder designes så de dels tilpasser sig brugernes aktuelle hardware (fx skærmstørrelse, skærmopløsning), dels lader det være op til brugeren at bestemme hvordan netstedet skal præsenteres.

Det vi gør forkert

Efter at have gennemgået baggrunden for webtilgængelighed og givet eksempler på hvorledes brugerne anvender web'en, kan det være relevant at gennemgå nogle af de væsentligste faldgrupper. Nedenstående liste af hyppigt forekommende fejl er lavet på basis af Sensus' kvalitative vurderinger af mere end 300 netsteder. Listen giver eksempler på de væsentligste tilgængelighedsmæssige fejl på et netsted:

- ▶ Anvendelse af strukturelementer til layout (fx tabeller, overskrifter). Struktur og indhold bør adskilles, og man bør ikke anvende strukturelementer som eksempelvis tabeller og overskrifter til at opnå bestemte visuelle effekter (fx tabeller for at få tekst i spalter), da det giver anledning til store problemer for bl.a. skærmlæsere, i den dynamiske ombrydning af indholdet og i forbindelse med linearisering. Visuelle effekter opnår man bedst ved hjælp af style sheets og **man bør ikke anvende tabeller til layout**.
- ▶ Illustrationer, interaktive kort, knapper og scripts uden beskrivelser (og andre medier uden alternativer). Alt visuelt indhold bør beskrives med alternative tekster af hensyn til brugere som ikke kan se eller ikke har adgang til den visuelle præsentation. Endvidere kan de alternative tekster anvendes som ledetekster for alle brugere og i forbindelse med indeksering i søgemaskiner.
- ▶ Frames og sider uden titler. Frames i et frameset og almindelige sider bør forsynes med titler, der beskriver deres indhold af hensyn til brugere, som ikke kan se eller ikke har adgang til den visuelle præsentation.
- ▶ Tabeller uden strukturbeskrivelse. Strukturen i tabeller bør beskrives med overskrifter på rækker og kolonner af hensyn til brugere, som ikke kan se eller ikke har adgang til den visuelle præsentation. Dermed bliver det muligt at linearisere indholdet og eksempelvis læse det op på en meningsfuld måde.
- ▶ Utilgængeligt indhold (fx PDF og Flash) uden alternativer. Man bør altid sikre, at indhold i særlige formater findes i alternative, tilgængelige formater, fx HTML.

- ▶ Formater (fx PDF), som ikke er tilgængelige. Man bør sikre, at indholdet i særlige formater er tilgængeligt i overensstemmelse med retningslinjerne for det pågældende format. Det er eksempelvis muligt at lave tilgængelige versioner af PDF ved at følge retningslinjerne fra Adobe.
- ▶ Links, som ikke kan læses uden for deres kontekst. Links skal kunne læses uden for deres kontekst, og af hensyn til bl.a. brugere, som ikke kan overskue den visuelle kontekst, bør man undgå linktekster som "læs mere" og "klik her".
- ▶ Pop-up uden advarsler. Pop-up vinduer og skift til andre netsteder giver anledning til forvirring blandt mange brugere og bør undgås. Hvis det ikke er muligt bør man advare brugeren før man skifter konteksten.
- ▶ Fejl i koden (fx HTML, XHTML, CSS, JavaScript). Man bør validere sin kode i forhold til de officielle specifikationer for de enkelte standarder. Fejl i koden giver ofte anledning til problemer i fx præsentation og tastaturnavigation, og Sensus' erfaringer viser en klar sammenhæng mellem overholdelse af specifikationerne og konsistens i præsentation og tastaturnavigation på tværs af forskellige browserplatforme. Endvidere bevirker fejl i koden ofte forvirrende fejlmeddelelser.
- ▶ Sider, der ikke giver mening når stylesheet ignoreres. Af hensyn til brugere med browsere, som ikke understøtter style sheets og for brugere, som vælger at ignorere style sheets eller anvende deres eget style sheet, bør alle sider på et netsted præsenteres læseligt og logisk korrekt når style sheets ignoreres.
- ▶ Formularer hvor ledetekster og kontroller (fx indtastningsfelter, radioknapper, kombobokse) felter ikke er knyttet sammen. Af hensyn til skærmlæsere, bør ledetekster og felter i formularer knyttes sammen.
- ▶ Netsteder, som anvender absolutte angivelser af størrelser og placeringer, og forudsætter fx faste dimensioner/ombrydning (1280*800). Netsteder bør ombrydes dynamisk og tilpasse sig den aktuelle skærmopløsning i et flydende (liquid) design. Netste-

det bør kunne forstørres op til minimum 200% uden at indhold bliver svært tilgængeligt eller umuligt at anvende.

- ▶ Faste farver, skrifttyper og skriftstørrelser. Man bør lade det være op til brugerne at bestemme hvorledes et netsted præsenteres og man bør ikke låse farver, skrifttyper og skriftstørrelser fast.
- ▶ Mangelfuld kontrast og for små skrifttyper. Generelt bør man anvende høj kontrast og store, letlæselige skrifttyper. Endvidere bør man lade det være op til brugerne at bestemme hvorledes et netsted præsenteres.
- ▶ Inkonsistent struktur (orientering, navigation, valg). Af hensyn til brugernes mulighed for at kunne orientere sig, navigere og foretage valg på netstedet bør netstedet have et enkelt og konsistent layout.
- ▶ Forudsætning om standard hardware (PC, mus, tastatur, skærm). Man bør ikke forudsætte, at brugeren anvender en bestemt teknologi, herunder at vedkommende anvender en skærm med en bestemt opløsning og en mus. Netstedet bør tilpasse sig den pågældende platform og man skal kunne anvende netstedet uden brug af en mus eller et andet pegeredskab.
- ▶ Forudsætning om bestemte features i browseren. Eksempelvis bør man ikke forudsætte, at brugerens browser understøtter JavaScript eller frames, og man bør derfor medtage alternativer ved hjælp af fx NOSCRIPT og NOFRAME.

Retningslinjer

Oftest er utilgængelighed et resultat af manglende viden. Heldigvis findes der en række anerkendte retningslinjer, som sikrer en meget høj grad af tilgængelighed. I bl.a. Danmark, EU, Canada og Australien er man enige om at følge retningslinjerne for tilgængeligt webdesign fra World Wide Web Consortium (W3C). Således har eksempelvis den danske IT- og Telestyrelse anvendt W3C retningslinjerne som grundlag for sit arbejde med at sikre tilgængeligheden til offentlige netsteder. Tilsvarende danner W3C retningslinjerne grundlaget for Sensus' rådgivning og information om tilgængelighed på Internettet.

W3C er et bredt konsortium, der udvikler standarderne og teknologier til brug på Internettet (fx HTML, XML, CSS, HTTP). Som en af de eneste standardiseringsorganisationer har W3C dedikeret en del af sin organisation til tilgængelighed. Når W3C udvikler en standard eller en teknologi, deltager W3C's Web Accessibility Initiative (WAI) aktivt for at sikre, at den pågældende standard eller teknologi er tilgængelig.

W3C har udviklet et sæt retningslinjer for tilgængeligt webdesign. Endvidere har W3C udviklet støttedokumenter til retningslinjerne, som giver eksempler på hvorledes man kan skrive sin kode for dermed at sikre tilgængeligheden. Der findes også støttedokumenter, som beskriver hvorledes man kan udnytte W3C teknologier til at opnå en højere grad af tilgængelighed, samt dokumenter med anbefalinger til udviklingsprocessen. W3C har udgivet to versioner af retningslinjerne for tilgængeligt webdesign: Den første version udkom i 1999; den anden version fulgte i 2008. Nye netsteder eller væsentlige opdateringer til eksisterende netsteder bør følge version 2 af retningslinjerne.

Retningslinjerne indeholder en række succeskriterier, og hvert kriterium er forsynet med en prioritet. W3C har defineret disse prioriteter ud fra punktets betydning for tilgængeligheden:

Prioritet 1: En webforfatter **skal** opfylde dette succeskriterium. Hvis dette ikke er tilfældet, vil det være umuligt for en eller flere grupper at få adgang til informationen i på netstedet. Opfyldelse af dette succeskriterium er en forudsætning for, at en lang række mennesker vil kunne anvende netstedet.

Prioritet 2: En webforfatter **bør** opfylde dette succeskriterium. Hvis dette ikke er tilfældet, vil en eller flere grupper have besvær med at få adgang til informationen på netstedet. Opfyldelse af dette succeskriterium vil fjerne betydelige barrierer i forbindelse med tilgængelighed til netstedet.

Prioritet 3: En webforfatter **kan** opfylde dette succeskriterium. Hvis dette ikke er tilfældet, kan en eller flere grupper have svært ved at få adgang til informationen på netstedet. Opfyldelse af dette succeskriterium vil øge tilgængeligheden til web-dokumenter.

Det minimale krav til tilgængelighed er, at man overholder prioritet 1 succeskriterierne. Dette kaldes A-overholdelse eller *A Compliance*. I langt de fleste tilfælde bør man stile efter at overholde såvel prioritet 1 som prioritet 2 succeskriterierne. Dette kaldes AA-overholdelse eller *Double-A Compliance*. Overholder man samtlige succeskriterier kaldes det AAA-overholdelse eller *Triple-A Compliance*.

Den generelle holdning indenfor EU er, at hjemmesider bør overholde samtlige prioritet 1 og 2 succeskriterier. Ifølge Sensus' erfaring skal et netsted som minimum overholde samtlige prioritet 1 og prioritet 2 succeskriterier for at kunne betegnes som tilgængeligt.

De vigtigste W3C/WAI dokumenter er følgende (URL'er fremgår af referencelisten bagest i dette dokument):

- ▶ Web Content Accessibility Guidelines (netsteder og deres indhold)
- ▶ Techniques for Web Content Accessibility Guidelines
- ▶ Authoring Tools Accessibility Guidelines (redigeringsværktøjer og content management systemer)
- ▶ Accessibility Features of CSS (style sheets)
- ▶ Accessibility Features of SMIL (multimedia)
- ▶ Accessibility Features of SVG (grafiske elementer)
- ▶ Accessibility improvements in HTML 4.0

W3C har endvidere udarbejdet retningslinjer for tilgængelige redigeringsværktøjer. Fra et brugersynspunkt er disse især relevante når man skal vælge værktøjer til udvikling af netsteder eller vælge et Content Management System (CMS). De vigtigste dokumenter vedrørende tilgængelige udviklingsværktøjer er følgende:

- ▶ Authoring Tool Accessibility Guidelines (redigeringsværktøjer, CMS løsninger)
- ▶ Techniques for Authoring Tool Accessibility Guidelines

Bæredygtig tilgængelighed

Retningslinjer alene er dog ikke nok. Som ejer af et netsted er man nødt til at have en proces,

som sikrer at netsteder udvikles i overensstemmelse med retningslinjerne og at de vedbliver med at være tilgængelige når de er i drift. I den sammenhæng er det langt fra nok, at man underkaster sit netsted en tilgængelighedstest umiddelbart inden netstedet sættes i drift.

Med udgangspunkt i de internationale retningslinjer for tilgængeligt web-design fra World Wide Web Consortium (W3C), anbefaler Sensus, at man indarbejder webtilgængelighed så tidligt i et projekt som muligt, og helst allerede på idéstadiet. Samtidig anbefaler Sensus, at tilgængelighed integreres som et element – og dermed et krav – i organisationens service- og kommunikationsstrategi. Dette vil i mange tilfælde betyde, at den øverste ledelse bliver nødt til at forholde sig til webtilgængelighed og eksempelvis definere webtilgængelighed som et strategisk mål.

Figuren nedenfor illustrerer de primære trin i processen med at sikre tilgængeligheden:

Som udgangspunkt bør man formulere en **tilgængelighedspolitik**, som dækker organisationens netsteder og øvrige internetbaserede tjenester. Tilgængelighedspolitikken er generel, idet den ikke relaterer sig til et bestemt netsted eller en bestemt internettjeneste. Tilgængelighedspolitikken kan med fordel indeholde en sprogpolitik.

Arbejdet med et nyt netsted eller en ny version af et netsted forløbet normalt i en række faser:

Kravspecifikationen: Først udarbejdes en kravspecifikation, som definerer indhold og funktionalitet på det fremtidige netsted, herunder krav til navigationsstruktur, design, teknologi, integration, publicering, drift og vedligeholdelse. Endvidere vil det være hensigtsmæssigt – af hensyn til netstedets tilgængelighed - hvis denne kravspecifikation også indeholder krav til tilgængelighed med udgangspunkt i den generelle tilgængelighedspolitik.

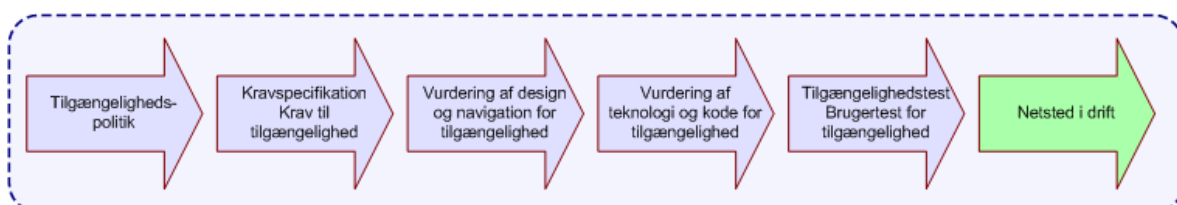
Herefter følger normalt en række faser hvor man

– eventuelt i samarbejde med en eller flere eksterne partnere – lægger sig fast på design og teknologi. Rækkefølgen af de enkelte faser kan være forskellig, ligesom der kan være tale om forskellige typer og grader af afhængigheder. **Teknologivalget** kan eksempelvis være afhængigt af forhold som, at man ønsker at anvende en standardrammeløsning, at man ønsker at overlade driften til en ekstern hosting partner, at løsningen skal kunne samarbejde eller sameksistere med eksisterende løsninger i organisationen, at man ønsker at minimere behovet for uddannelse af medarbejderne ved at genbruge eksisterende publiceringsværktøjer og/eller at man ønsker at kunne decentralisere publicering af information på netstedet. Tilsvarende kan **fastlæggelse af designkriterier og valg af design** eksempelvis være afhængig af eksisterende designmanualer og anden branding.

I forbindelse med teknologivalget bør man sikre sig, at den valgte basis-teknologi (web server, applikationsserver, content management system, portalløsning, standard rammesystem, publiceringsværktøjer) er tilgængelig, samt at eventuelle tilpasninger i form af eksempelvis scripts resulterer i tilgængelige løsninger. Sikringen af dette kan ske ved at konsultere en uvildig part og lade vedkommende vurdere de valgte teknologier.

Tilsvarende bør man sikre, at netstedets design overholder retningslinjerne for tilgængeligt webdesign, herunder at det er enkelt og konsistent, at det er anvendeligt på flest mulige platforme, at det kan tilpasses den enkelte brugers krav og behov, at skrifttyper, skriftstørrelser og farve-kombinationer er tilgængelige, samt at de enkelte sider indeholder effektive og konsistente mekanismer til navigation og orientering (fx faste ankerpunkter, her-er-du funktion, site-map). Sikringen af dette kan ske ved at lade en uvildig part vurdere det foreslåede design.

Inden netstedet tages i brug bør det underkastes en **tilgængelighedstest**, som sikrer at det



overholder de internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign, samt at det er tilgængeligt for flest mulige brugere i flest mulige situationer og fra flest mulige browserplatforme. Rent juridisk kan tilgængelighedstesten endvidere anvendes til at sikre, at netstedets opfylder kravspecifikationens krav om tilgængelighed. Tilgængelighedstesten bør gennemføres af en uvildig part med dyb indsigt i tilgængeligt webdesign, webdesign i almindelighed, samt rådighed over et omfattende testmiljø og et testpanel. En tilgængelighedstest er normalt opdelt i tre:

1. En **formel analyse og vurdering** (ekspertvurdering), hvor netstedet testes i forhold til de internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign, samt valideres i forhold til specifikationerne for de anvendte implementeringsteknologier (fx HTML, XHTML, CSS, PDF) samt underkastes en omfattende browser-test. Ekspertvurderingen gennemføres normalt på grundlag af en fastlagt metode.
2. En **brugertest**, hvor netstedet udsættes for en test blandt brugere, som har særlige krav og behov, og som anvender forskellige former for kompenserende udstyr (fx skærm-læsere, forstørrelsesprogrammer, syntetisk tale, punktskriftdisplays). Brugertesten designs normalt individuelt ud fra problemområder, som er blevet identificeret i ekspertvurderingen.
3. En **browser-test**, hvor netstedets funktionalitet, præsentation og mulighederne for tastaturnavigation afprøves på en bred vifte af browsere, browserversioner, operativsystemer og skærmopløsninger.

Tilgængelighedstesten vil normalt identificere en række tilgængelighedsmæssige problemer og brud på retningslinjerne for tilgængeligt webdesign. Når disse er rettet, kan netstedet sættes i drift.

I driftsfasen vil netstedet naturligt undergå større eller mindre forandringer i takt med at organisationens behov udvikles og netstedet ændres. Der vil derfor opstå behov for løbende at underkaste netstedet tilgængelighedstests, for at sikre, at det fortsat er tilgængeligt. Ligesom tilgængelighedstesten, som gennemføres ved afslutningen af et udviklingsforløb, bør periodi-

ske tilgængelighedstests gennemføres af en uvildig part. Periodiske tilgængelighedstests kan fx gennemføres hvert halve eller hele år.

Sensus' støtte i projektets faser

I sit rådgivende arbejde søger Sensus at understøtte hele processen fra den indledende fastlæggelse af tilgængelighedspolitikken over udarbejdelse af kravspecifikationer, til test for tilgængelighed i projektets forskellige faser. Figuren nedenfor illustrerer Sensus' støtte i forhold til de enkelte faser.

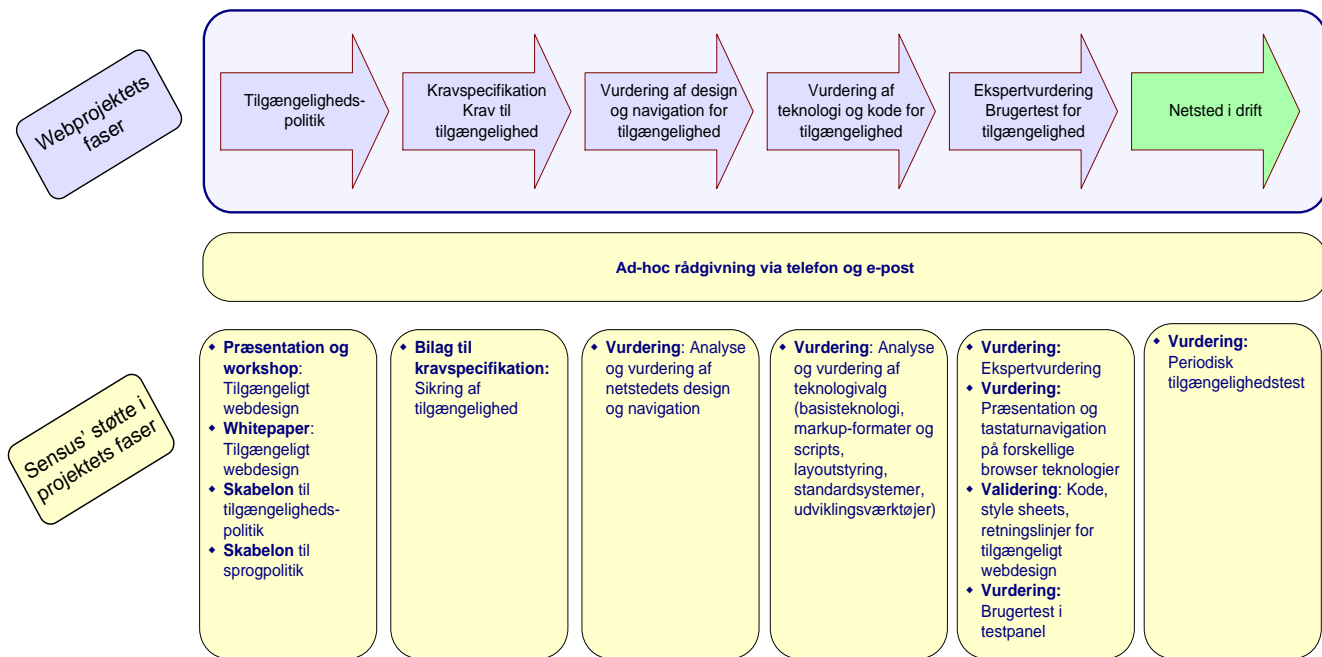
Sensus tilbyder telefonisk og mail-baseret rådgivning om tilgængelighed og tilgængeligt webdesign gennem hele forløbet.

Formulering af tilgængelighedspolitik: Sensus bistår i de indledende faser med tilbud om en kombineret præsentation og workshop om tilgængeligt webdesign. Denne kan eventuelt tage udgangspunkt i et eksisterende netsted. Endvidere kan Sensus bidrage med et whitepaper (denne artikel), som beskriver de grundlæggende forudsætninger for og elementer i tilgængeligt webdesign. Endelig har Sensus udviklet skabeloner til tilgængelighedspolitik, som med fordel kan anvendes som udgangspunkt for en konkret formulering.

Kravspecifikationen: I forbindelse med udarbejdelse af kravspecifikationen til et netsted har Sensus udarbejdet et bilag som definerer krav, der bør opfyldes for at leve op til retningslinjerne for tilgængeligt webdesign.

Test af design og navigation: Sensus gennemfører strukturerede analyser og vurderinger af netstedets foreslåede design og navigationsstruktur. Resultatet er en rapport, som identificerer potentielle tilgængelighedsmæssige problemer og beskriver forslag til forandringer.

Test af teknologi og kode: Sensus gennemfører strukturerede analyser og vurderinger af de teknologier, som påtænkes anvendt i forbindelse med et netsted. I den forbindelse drager Sensus bl.a. nytte af sin omfattende erfaring fra test af en lang række udviklingsværktøjer og content management systemer. Resultatet er en rapport, som identificerer potentielle tilgængelighedsmæssige problemer og beskriver forslag til forandringer og alternativer.



Tilgængelighedstest før ibrugtagning: Sensus gennemfører strukturerede tilgængelighedstests, både i form af ekspertvurderinger og brugertests. Ekspertvurderingerne vurderer netsteder i forhold til de internationale retningslinjer for tilgængeligt webdesign, validerer den anvendte kode og tester netstedet på en bred vifte af browserteknologier. Resultatet er en rapport, som identificerer brud på retningslinjerne for tilgængeligt webdesign, syntaksfejl i koden samt problemer i præsentationen og/eller navigation på forskellige browserplatforme. Ekspertvurderingen anvendes som udgangspunkt for brugertesten, hvor udvalgte områder af netstedet testes af et panel af brugere med særlige krav og behov, hvoraf en række anvender kompenserende teknologier.

Periodisk tilgængelighedstest: Sensus gennemfører periodiske tilgængelighedstests for at sikre, at netsteder vedbliver med at være tilgængelige i takt med, at de udvikles.

Læs mere ...

Dokumenter på Internettet

W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.0:
www.w3.org/TR/WCAG20

W3C Techniques for Web Content Accessibility Guidelines 2.0:
<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS>

W3C Authoring Tools Accessibility Guidelines 1.0: www.w3.org/TR/ATAG10/

W3C Authoring Tools Accessibility Guidelines 2.0 Working Draft: www.w3.org/TR/ATAG20/

W3C XML Accessibility Guidelines Working Draft: www.w3.org/TR/xag

W3C Techniques for Accessibility Evaluation and Repair: www.w3.org/TR/AERT

W3C Accessibility Features of SMIL:
www.w3.org/TR/SMIL-access

W3C Accessibility Features of CSS:
www.w3.org/TR/CSS-access

W3C Accessibility Features of SVG:
www.w3.org/TR/SMIL-access

W3C Accessibility improvements in HTML 4.0:
www.w3.org/WAI/References/HTML4-access

W3C Techniques for Authoring Tool Accessibility Guidelines 1.0: www.w3.org/TR/ATAG10-TECHS

Netsteder

Sensus: www.sensus.dk

World Wide Web Consortium: www.w3.org

World Wide Web Consortium Web Accessibility Initiative: www.w3.org/wai

IT- og Telestyrelsen, Kompetencecenter IT for Alle (KIA): www.itst.dk/kommunikation-og-tilgaengelighed/tilgaengelighed

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling: www.videnskabsministeriet.dk

European Design for All e-Accessibility Network: www.e-accessibility.org

Microsoft og tilgængelighed: www.microsoft.com/enable

Adobe og tilgængelighed: access.adobe.com

Freedom Scientific: www.freedomscientific.com

AI Squared: www.aisquared.com

ScanDis: www.scandis.dk

Litteratur

Building Accessible Websites, Joe Clark, 2002, New Riders; ISBN: 073571150X

Constructing Accessible Web Sites, Jim Thatcher m.fl., 2002, Glasshaus; ISBN: 1904151000

Web Accessibility, Web Standards and Regulatory Compliance, Jim Thatcher m.fl., 2006, friendofed; ISBN: 1-59059-638-2

Web Accessibility for People with Disabilities, Michael Paciello, 2000, R & D; ISBN: 1929629087

Shaping Web Usability: Interaction Design in Context, Albert N. Badre, 2002, Addison Wesley; ISBN: 0201729938

Maximum Accessibility: Making Your Web Site More Usable for Everyone, John Slatin, Sharron Rush, 2002, Addison Wesley; ISBN: 0201774224

Cascading Style Sheets: Separating Content from Presentation (Tools of the Trade), Owen Briggs m.fl., 2002, glasshaus; ISBN: 1904151043

Om Sensus

Sensus er en forskningsbaseret konsulentvirksomhed med speciale i tilgængelighed, rummelighed, informationsteknologi og handicap. Virksomheden blev grundlagt i 1987 og beskæftiger i dag række højtuddannede rådgivere og free-lancere. For bl.a. at kunne gennemføre brugerprøvnings samarbejder Sensus med et større netværk af mennesker med særlige be-

hov, herunder blinde, svagsynede, døvblinde, ordblinde, læsesvage, døve og motorisk handicappede. Virksomhedens værdier er professionalisme, uafhængighed og uhøjtidelighed.

Siden midten af 1990'erne har Sensus rådgivet om tilgængelighed og tilgængeligt design i relation til netsteder og andre it-systemer. Sensus løser opgaver i forbindelse med sikring af tilgængelighed i konkrete projekter og teknologier, ligesom virksomheden gennemfører større kortlægninger som eksempelvis de nationale danske kortlægninger af tilgængeligheden til offentlige danske netsteder i 2006 og 2008. Endelig arbejder Sensus med udvikling af materialer i tilgængelige alternativer, herunder tekst, illustrationer, mærkning og skiltning. Sensus' rådgivning på området er baseret på internationalt accepterede standarder, eksempelvis retningslinjerne for tilgængelighed fra W3C, som også danner grundlag for de officielle danske retningslinjer. Sensus deltager i standardiseringsarbejdet på områderne og tilbyder både åbne kurser og skræddersyede kurser i tilgængelighed.

Sensus stod i 2006 og 2008 bag de to store landsdækkende undersøgelser af tilgængelighed i den offentlige sektor, som Videnskabsministeriet gennemførte som led i en kortlægning af IT-tilgængeligheden i Danmark. Undersøgelserne omfattede både hjemmesider, software og hardware.

Sensus har rådgivet en lang række myndigheder og virksomheder om tilgængelighed, brugervenlighed, IT og handicap, herunder bl.a.:

Baxter Pharmaceuticals, Bedst på Nettet, Bysted, Carl Bro, Capacent Epinion, Center for ligebehandling af handicappede, Center for tegnsprog og tegnstøttet kommunikation, COWI, Dansk Bibliotekscenter, Dansk Blindesamfund (DBS), Dansk Center for Tilgængelighed, Danske Døves Landsforbund, Danske Handicaporganisationer (tidligere De Samvirkende Invalideorganisationer), Design for Alle.dk, European Institute for Design and Disability (EIDD), Folketinget, Foreningen af Danske Døvblinde, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, Fødevarerdirektoratet, Geist, Headnet, Hjælpemiddelinstittet, Institut for blinde og svagsynede, Instrulog, IT- og Telestyrelsen, Kræftens Bekæmpelse, Kø-

Sensus

Specialister i tilgængelighed

benhavns Universitet, Magenta, Medipack, Middelfart Kommune, Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling, Motto, Nordjyske Sundhed. Novo Nordisk, Novo Nordisk IT, Paranova, Rambøll Management, Region Midtjylland, Region Nordjylland, Region Sjælland, Rejsekortet, Schultz Grafisk, Sitecore, SKAT, Snitker og Co, Synscenter Refsnæs, Undervisningsministeriet, Vestsjællands Amt, Viborg Kommune, Videnscenter for DøvBlindeBlevne, Århus Amt, Århus Kommune, Århus Universitet og Aalborg Kommune

Medarbejdere fra Sensus deltager bl.a. i IT- og Telestyrelsens ekspertudvalg om tilgængelighed i Kompetencecenter IT for Alle (KIA), og i Dansk Standards udvalg S-437 om IT-tilgængelighed.

Sensus ApS
Torvet 3-5, 2. tv.
DK-3400 Hillerød

Telefon: +45 48 22 10 03
E-mail: sensus@sensus.dk
Web: www.sensus.dk

Indhold og layout: Sensus ApS. Indholdet kan anvendes frit mod fuldstændig kildeangivelse.

© 2004-2009 Sensus ApS. Alle rettigheder forbeholdes.

Version 2.1/05/2009