



KUNGLTEKNISKA HÖGSKOLAN

Royal Institute of Technology
Numerical Analysis and Computing Science

TRITA-NA-D9802 • CID-29, KTH, Stockholm, Sweden 1998

CID'97 – Riktlinjer för utformning av webbplatser

Johanna Ullman, Michael Ortman, Sören Lenman och Olle Torgny



CID
Centre for
User Oriented IT Design

Johanna Ullman, Michael Ortman, Sören Lenman och Olle Torgny

CID'97 – Riktlinjer för utformning av webbplatser

Report number: TRITA-NA-D9802, CID-29

Publication date: November 1998

E-mail of author: johanna@nada.kth.se, ortman@nada.kth.se,
lenman@nada.kth.se, otorgny@nada.kth.se

See also: CID'97 Web site – <http://www.nada.kth.se/cid/projekt/cid97/>

Reports can be ordered from:

CID, Centre for User Oriented IT Design

Nada, Dept. Computing Science

KTH, Royal Institute of Technology

S-100 44 Stockholm, Sweden

telephone: + 46 8 790 91 00

fax: + 46 8 790 90 99

e-mail: cid@nada.kth.se

URL: <http://www.nada.kth.se/cid/>

Riktlinjer för utformning av webbplatser

Innehåll	6
1. Formulera syfte	6
Information	6
Kommunikation	7
Nyttotjänster	7
2. Välj målgrupp	7
Studenter, anställda, kunder (interninformation)	7
Kommunikation med potentiella klienter	7
Webbesökare i allmänhet	7
3. Tänk igenom hur dina sidor kan användas	9
Att publicera för utskrift	9
Att publicera för läsning på webben	9
4. Bestäm struktur och språk	10
Användargränssnitt	11
1. Utforma hemsidan så att den visar innehållet och går att överblicka	11
Hemsidans spegling av innehållet	11
Överblickbar men informativ hemsida	12
2. Tänk igenom hur besökaren flyttar sig från en sida till en annan	12
3. Namnet på länkarna ska passa innehållet	13
4. Hjälp användaren att hitta rätt	14
5. Gör navigeringen enkel	14
Att använda ramar för navigering	14
Problem med ramtekniken	15
Kontinuerlig navigering och orientering utan ramteknik	15
6. Hjälpmiddel för navigering och orientering ska utformas konsekvent	16
7. Undvik att lägga in för många länkar i texten	17
Grafisk design	18
1. Anpassa webbsidorna till den användbara ytan på bildskärmen	19
2. Undvik för många och starka färger	19
3. Var sparsam med animeringar	20
4. Föreana variation och konsekvens i den grafiska designen	20
5. Håll ned filstorleken	21
Bilder	21
HTML-koden	22
6. Använd teckensnitt som är lätt att läsa på bildskärm	22
Nya sätt att styra teckensnitt	23
7. Användaren ska förstå vad som är klickbart	24
Form	24
Färg	24
Visuell respons	25
Att öka interaktiviteten	25
Underhåll av webbplatser	26
Avslutning	26
Vidare läsning	26
Användargränssnitt	27
Grafisk formgivning	28
Riktlinjer och råd	28

Riktlinjer för utformning av webbplatser

Inom webbproduktion har man i allmänhet förbisett viktiga aspekter som påverkar funktionaliteten och användbarheten hos en webbplats. En integration av kunskaper från olika områden inom webbproduktion saknas. Dessa är kunskapsområden som är relaterade dels till traditionell publicering, dels till elektronisk publicering och hypermedia.

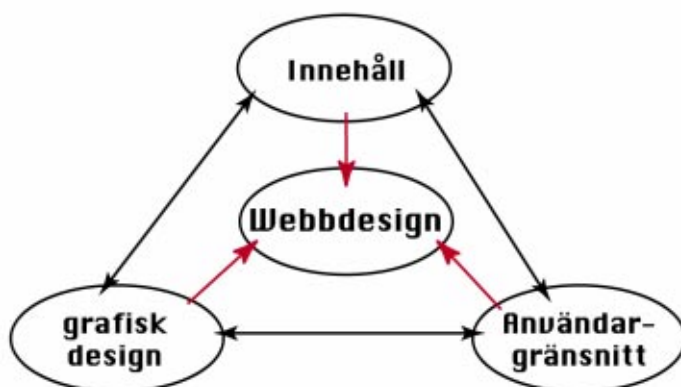
Det förekommer många olika presentationsstilar på webben idag. En webbplats utseende präglas till stor del av bakgrunden hos den som utformat den. Man kan lätt urskilja om man försökt gör en webbplats attraktiv med hjälp av den grafiska formgivningen eller om man främst lagt vikt vid funktionalitet och användbarhet.

Kostnads- och tidsfrågan är säkerligen ofta ett hinder för kvalitetsinriktning inom webbproduktion. Men det handlar också om att det finns få etablerade standarder för publicering på webben, eftersom detta medium fortfarande befinner sig i ett tidigt utvecklingsskede. Samtidigt handlar det inte om att framtvinga formella standarder som kan påtvingas i alla sammanhang. Precis som för det tryckta mediets utveckling kommer framtiden att utvisa vad som är funktionellt och hållbart. Här skiljer sig dock det elektroniska mediet från det tryckta, eftersom det handlar om en mer komplicerad interaktion, där kunskap inom hypermediaforskning och MDI-forskning spelar en betydande roll.

I dag handlar mycket av webbproduktion om att man måste anpassa det tryckta mediets egenskaper till det elektroniska mediets egna förutsättningar. Denna anpassning, som förekommit alltför sällan, innebär en integration av traditionella publiceringsregler, grafisk formgivning, programmeringsteknik samt utformning av användargränssnitt inom ramen för hypermediaforskning och MDI-området.

Trots den ovissa framtiden om webbens huvudfunktion och utformning är det viktigt att genom formulerade riktlinjer sprida vad man hittills vet om utformning av webbplatser. Detta eftersom människor med vitt skilda erfarenheter ägnar sig åt detta medium.

Vid webbdesign kan man skilja på *innehåll*, *användargränssnitt* och *grafisk formgivning*.



Figur 1. Samband mellan innehåll, användargränssnitt och grafisk formgivning vid webbdesign.

Utifrån kategoriseringen i figur 1 kommer nedan en praktisk vägledning att ges angående vad man bör tänka på när man utformar en webbplats, samtidigt som svårigheter och motsägelser med de olika riktlinjerna diskuteras. Målet är också att visa hur kunskaper från olika områden kan bidra till designprocessen. Det bör understrykas att flera aspekter av webbdesign som tas upp går hand i hand, varför överlappningar förekommer. Riktlinjerna är generella och avser inte att gå djupare in på olika typer av webbplatser och informationstyper som egentligen i stor utsträckning styr utseende och funktionalitet.

Innehåll

Det första steget inom all form av publicering är att bearbeta den information som ska förmedlas, d v s råmaterialet. Man kan se detta steg som ett slags planeringsstadium. I detta ingår att klargöra målgrupp och syfte, samt att genom organisation av innehållet bearbeta råmaterialet. Det är självklart att det inte finns ett enda sätt att utforma en webbplats som passar all typ av information eller som passar alla användares sätt att använda webbplatsens information. Detta är en aspekt som ofta förbises i många riktlinjer för utformning av webbplatser.

Nedan kommer vi att beskriva hur målgruppen har inverkan på webbplatsens utformning, samt hur sättet som webbplatsen kommer att användas på påverkar utformningen. Vi kommer också att visa att organisation av innehåll och val av terminologi är viktiga steg när man bearbetar innehållet.

1. Formulera syfte

Tänk noga igenom varför Du ska skapa en webbplats och vad Du vill säga, innan du börjar skissa på utformningen. Innehållet ska styra formen, inte tvärtom.

Klassifikation av webbplatser kan göras utifrån olika utgångspunkter. I stora drag kan man t ex skilja på webbplatser som förmedlar intern- och externinformation. Att klargöra syftet med att ha en webbplats hör till det primära inom webbdesign. Syftet är avgörande för vilken funktion webbplatsen kommer att fylla.

Följande kategorier är exempel på olika typer av inriktningar, som styr utseendet av webbplatsen. Observera att denna indelning är generell och att överlappningar givetvis förekommer:

Information

- Index/Databaser
- Nyheter
- Statlig och offentlig service
- Universitet och utbildning
- Serviceinformation
- Arbetsförmedling
- Arbete- och organisationsinformation
- Forskningsrapporter

Kommunikation

- Personliga hemsidor
- Marknadskommunikation
- Social kommunikation
- Konst och underhållning
- Produktreklam

Nyttotjänster

- Bank
- Bokning
- Handel och försäljning

2. Välj målgrupp

Bestäm Dig för vilken grupp Du vill nå med din information. Hur vana internetanvändare är din målgrupp? Vana användare vill ofta ha en innehållsförteckning där man kan hitta det mesta, och de vill inte sitta och vänta för länge på att sidan laddas. Ovana besökare, som kanske inte vet exakt vilken information de söker, kan behöva en vägledande introduktion och översikt över webbplatsen.

Precis som vid all form av mediaproduktion är det viktigt att definiera vilken som är den tänkbara målgruppen. Man bör alltså ställa sig frågan vilken målgrupp man riktar sig mot. Lynch (1997) skiljer på olika kategorier av målgrupper som kan vara bra att ha i åtanke i planeringstadiet.

Studenter, anställda, kunder (interninformation)

Dessa användare känner i regel till vilken information webbplatsen innehåller, varför det viktigaste är att informationen ska vara så lättillgänglig som möjligt. Tidskrävande grafik uppskattas förmodligen inte då webbplatsen besöks ofta. Istället bör sidan baseras på snabb-laddade, detaljerade textmenyer eftersom besökaren ofta vet vilken information som är av intresse.

Kommunikation med potentiella klienter

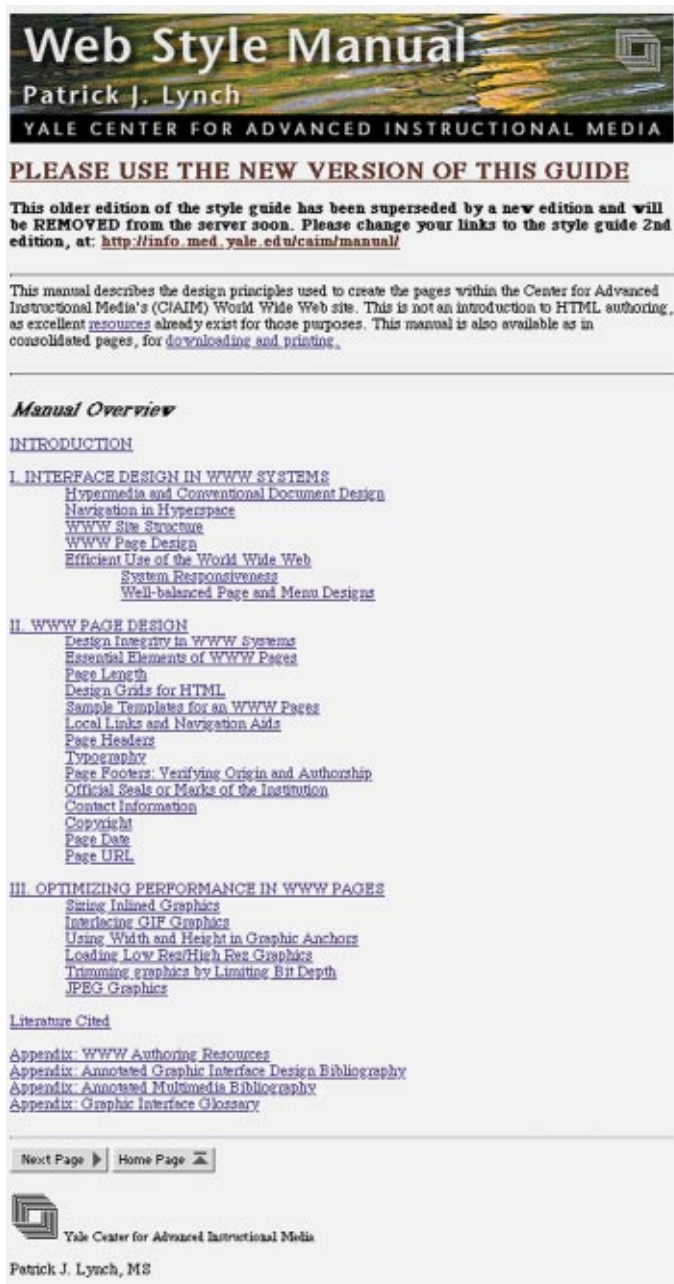
Webbplatsen ska kunna locka till sig nya besökare som har ett intresse för det som webbplatsen representerar. Därför är det viktigt med klara och överblickbara menyer som speglar vad sidan innehåller. För mycket text kan avskräcka.

Webbesökare i allmänhet

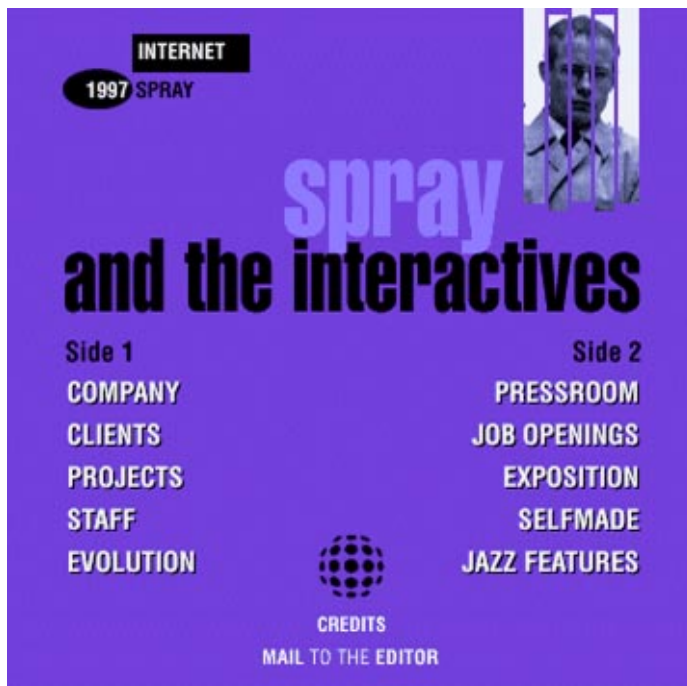
Webbplatsen ska kunna väcka ett icke etablerat intresse. Man kan fånga uppmärksamhet genom snygg grafik och korta och koncisa lockande ord som talar om vad platsen innehåller. Länkar bör givetvis leda till webbplatsens interna sidor.

Här bör dock nämnas att det inom dessa tre målgruppskategorier förekommer en rad individuella skillnader i hur man söker information och preferenser för utseende.

Nedan ges exempel på två webbplatser hemsidor. Den som visas i figur 1 lämpar sig mer för kategori 1 (interninformation) medan den i figur 2 snarare riktar sig mot kategori 2 och 3 – potentiella klienter och besökare i allmänhet.



Figur 2. (http://info.med.yale.edu/caim/StyleManual_Top.HTML) Exempel på en informativ startsida som speglar innehållet relativt utförligt men som inte är överblickbar eftersom den kräver rullning. Här kan man dock hitta specifik information relativt snabbt utan gå djupt i en någon länkhierarki. Denna typ av hemsida lämpar sig för kategori 1, d v s interninformation.



Figur 3. (<http://www.spray.se>) Exempel på relativt "abstrakt" överblickar startsida. Lämplig för kategori 2 och 3, dvs potentiella kunder och webbesökare i allmänhet. Den är attraktiv och överblickbar.

Klargörande av syfte och målgrupp går i hög grad hand i hand. Men, syftet kan vara det samma för två olika webbplatser fast de har olika målgrupper. Många gånger handlar det om personlig smak, men t ex målgruppens ålder kan vara avgörande för det grafiska utseendet.

3. Tänk igenom hur dina sidor kan användas

Om du har valt en målgrupp, är det lättare att förutse hur dina besökare använder dina sidor. De tre vanligaste användningarna är att skriva ut sidorna, att snabbt hitta en viss information samt att ta reda på information om en produkt eller en tjänst.

Att publicera för utskrift

Har man för avsikt att göra en relativt omfattande rapport tillgänglig på webben behöver man kanske inte bekymra sig så mycket över webbtekniken. Är rapporten av intresse kommer användaren säkerligen att skriva ut den. Därför bör innehållet främst presenteras i textformat för att det ska vara utskriftsvänligt.

Men, man kanske också vill göra en kort presentation av rapportens innehåll eller göra det möjligt för användaren att snabbt titta igenom de olika avsnitten för att se om något är av intresse. I detta fall kanske det är mer lämpligt att dela upp rapporten i olika webbsidor mellan vilka man lätt kan förflytta sig.

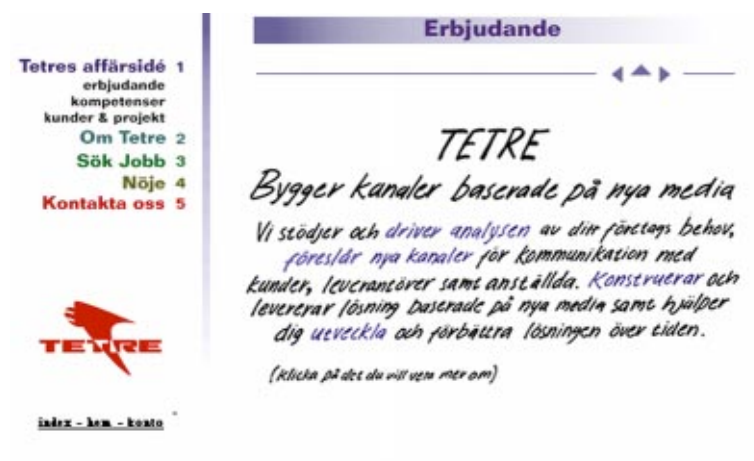
Att publicera för läsning på webben

Avsnitten i en bok är ofta skrivna för att läsas i den ordning som de är placerade i bokens linjära struktur. Information presenteras i regel inte linjärt på en webbplats. Här kan man aldrig veta vilken ordning användaren besöker de olika sidorna. Därför måste man utgå

från att innehållet ska vara skrivet så att man förstår det oberoende av innehållet i de övriga sidorna. Detta är särskilt viktigt med tanke på att man bara ser en sida i taget. Användaren ska i relativt stor utsträckning kunna förflytta sig i valfri ordning, och man kan inte räkna med att besökaren har för avsikt att gå igenom alla sidor på webbplatsen.

Mängden information bör också begränsas. Undersökningar har visat att man läser mindre och långsammare på webben och det är därför lämpligt att undvika långa texter. Webben är inte primärt en läsplats.

Ser man webben som en lämplig plats för marknadsföring eller att i kommersiellt syfte kunna erbjuda olika slag av interaktiva tjänster handlar det om att kunna locka till sig besökare och framför allt att locka besökare att återvända till samma webbplats vid ett senare tillfälle. Här bör man tänka på att helhetsintrycket är viktigt. Besökaren ska snabbt kunna snappa upp budskapet för att göra sig en uppfattning om webbplatsen är av intresse. Vilka tjänster eller produkter som erbjuds ska tydligt framgå. För att väcka intresse och inte kräva för mycket mental ansträngning hos besökaren ska meddelandet vara kort och koncist samt estetiskt tilltalande. Ett exempel på en sådan är Tetres webbplats (se figur 4).



Figur 4. (<http://www.tetre.se>) En sida på företaget Tetres webbplats. Sektionen som presenterar företags affärsidé.

4. Bestäm struktur och språk

Organisera innehållet noga. Gör tydliga rubriker som verkligen beskriver innehållet. Rubrikerna kan sedan användas i användargränssnittet, som menyer och knappar, eller för att hjälpa besökaren att hitta rätt.

Ett välorganiserat innehåll är avgörande för hur lätt det är att hitta information på en webbplats och minnas var information finns om man kommer tillbaka till webbplatsen. Termer man valt för länkar och menyer bidrar till om hemsidans spegling av innehållet är bra eller inte.

I bearbetningen av innehållet ingår att:

- Organisera innehållet genom att dela upp det i huvud- och underkategorier. Dessa kommer sedan att utgöra egna sektioner på webbplatsen.

- Ge namn åt de olika informationskategorierna; välj begrepp, termer eller ikoner för att representera dem. Namnen för de olika kategorierna ska vara relevanta och kunna presenteras i gränssnittet som länkar eller orienteringshjälpmedel. De får alltså inte vara för abstrakta och intetsägande, utan ska kunna tala om vad besökaren av webbplatsen kan förvänta sig av innehållet.

Användargränssnitt

Det kan ibland vara svårt att dra en gräns mellan användargränssnittet och den grafiska formgivningen då man t ex med hjälp av viss grafik kan förbättra navigeringen och orienteringen. I riktlinjerna nedan kommer vi dock att skilja på utformning av användargränssnitt och grafisk formgivning.

Användargränssnittet ska göra det möjligt för användaren att:

- Uppfatta vilken information som förmedlas
- Erhålla en mental bild över innehållet.
- Förstå hur man förflyttar sig mellan olika sektioner för att nå specifik information
- Orientera sig på webbplatsen.

1. Utforma hemsidan så att den visar innehållet och går att överblicka
Hemsidan är den första del av webbplatsen som besökaren möter. Den är avgörande för att besökaren ska hitta rätt, och därför vill man ofta visa så många rubriker som möjligt. Samtidigt är det svårt att hitta rätt om det finns för många rubriker. Lagom är bäst.

Hemsidans spegling av innehållet

Som vi sett tidigare styrs hemsidans utseende av syfte och målgrupp. I stora drag kan man skilja på grafiska och textuella startsidor. Grafiska sidor är i regel överblickbara på en skärmsida, medan textuella ofta kräver rullning, då de har detaljerade menyer.

En webbplats hemsida ska spegla innehållet väl. Om speglingen är god eller inte avgörs dels av hur omfattande innehållsförteckningarna är på startsidan, dels om lämpliga benämningar för olika sektioner används.

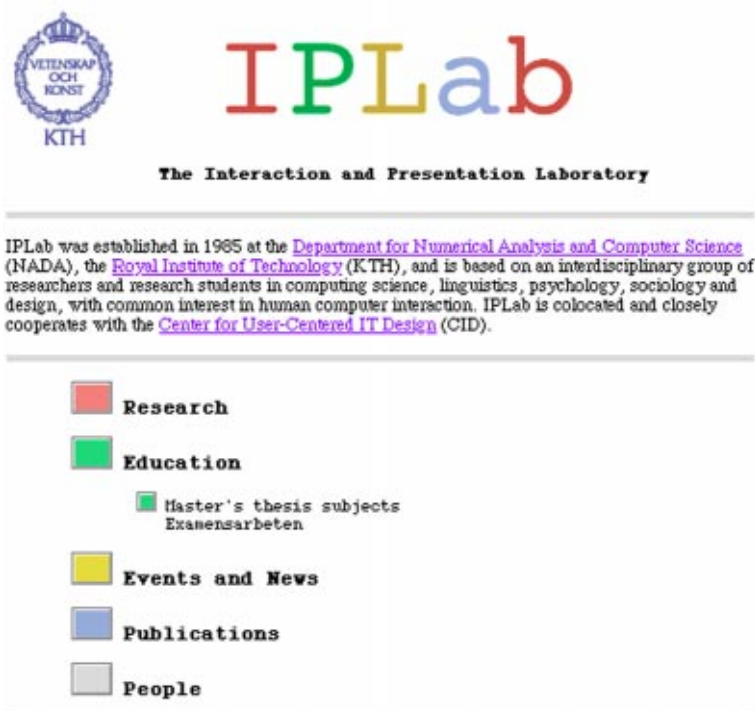
Innehållsförteckningens omfattning är beroende av om man väljer att ha vad vi här kallar en textuellt baserad startside eller en grafisk baserad startside. En textuell startside kan vara informativ men blir samtidigt i regel mindre överblickbar. Grafiska startsidor ger i regel en god helhetsbild i och med att de endast presenterar det övergripande innehållet. Samtidigt kan de ge ett intryck av att vara intetsägande, eftersom abstrakta och allmänna termer ofta tillämpas för att representera sektioner som kan innehålla mycket information. Väljer man en grafisk startside är det därför viktigt att välja bra termer som verkligen talar om vad webbplatsen innehåller. Här kommer man tillbaka till resonemanget om syfte och målgrupp. Ska t ex webbplatsen vara säljande eller informativ och ska webbplatsen förmedla intern eller extern information?

Lynch (1997) menar att personer som ofta besöker en och samma webbplats i allmänhet föredrar detaljerade menyer och visualisering av strukturer som gör det möjligt att

snabbt hitta specifik information. Vill man dock vända sig mot en bred målgrupp rekommenderas här att försöka utforma hemsidor som både är överblickbara och informativa.

Överblickbar men informativ hemsida

Ett sätt att utforma en överblickbar men informativ hemsida är att erbjuda en länkmeny som är övergripande och visar vilka huvudsektioner som finns på webbplatsen, samtidigt som det finns en kort och koncis ingress som beskriver vad webbplatsen eller tjänsten har att erbjuda. Som komplement till den generella menyn ha man alltså en text som förmedlar vad webbplatsen representerar. För att en hemsida ska kunna väcka intresse måste den också vara informativ, inte bara överblickbar. Ett exempel på ett sådant upplägg är IPLabs nya startsida (se figur 5 nedan). Denna startsidas meny speglar inte i detalj vad webbplatsen innehåller eller hur omfattande innehållet är. Däremot fungerar ingressen som ett komplement till att beskriva vad webbplatsen innehåller eller som i detta fall vad IPLab representerar.



Figur 5. (<http://www.nada.kth.se/iplab/>) IPLabs nya hemsida. I ingressen kan man beskriva vad innehållet i sidan representerar, vilket kompletterar innehållet i menyn.

2. Tänk igenom hur besökaren flyttar sig från en sida till en annan

Organisera innehållet så att sidorna inte blir för långa – det är tröttsamt att behöva rulla ner på varje sida. Om man i stället delar upp sidan på flera, kan dock länkarna göra att det är irriterande att sitta och vänta på att varje sida ska laddas ner. Även här är en avvägning på sin plats.

När man läser en tidning eller bok bläddrar man igenom sidorna. På webben länkar man sig fram mellan olika sidor. Ofta krävs också rullning inom en sida för att man ska kunna

öгна igenom hela materialet. Det råder delade meningar om hur länkning och rullning påverkar användarens förmåga att inhämta och överblicka information. Många menar att länkhierarkin inte får vara för djup. För många länksteg kan leda till att läsaren förlorar den mentala bilden över webbplatsen och upplever avståndet mellan olika sektioner som för stort.

Levin (1996) menar att det är bättre att låta användaren rulla än länka. Frågan är om man ska låta användaren rulla eller länka sig genom ett dokument som omfattar mer än en skärmsida. Levin rekommenderar att man ska försöka hålla sig till en och en halv skärmsida text för rullning. Samtidigt får man tänka på att länkning innebär nedladdning av nya sidor, vilket kan ta tid särskilt om sidorna har mycket grafik, vilket kan bryta läsrytmen. Kanske ska man överväga om sidan kan vara lite längre istället för att infoga en ny länk.

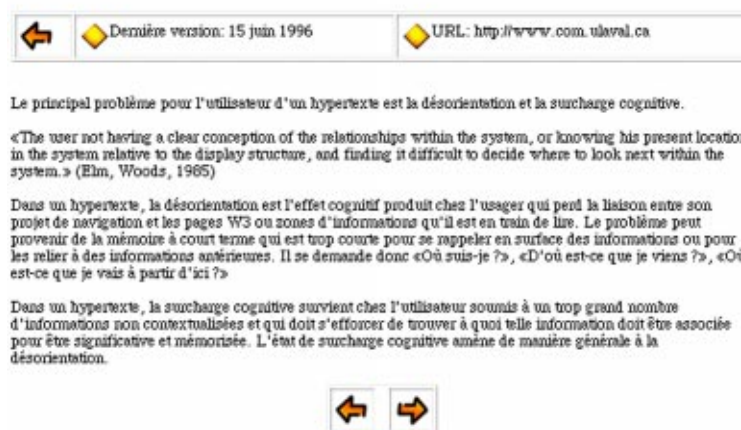
3. Namnet på länkarna ska passa innehållet

Länkar ska alltid tala om vart de leder användaren. Man ska inte behöva gissa sig till var man hamnar om man klickar på en länk.

Överlag gäller att man inte ska använda abstrakta termer och ikoner som är svåra att tolka. Detta är extra viktigt vad gäller navigeringshjälpmedel. De ska alltid indicera vart de leder läsaren. Ofta ser man att länkar är benämnda ”Till nästa sida” eller ”Till föregående sida” eller endast med pilar som indicerar detsamma. Besökaren ska inte behöva gissa sig till vart en länk leder. Skriv istället t ex ”Till startsida eller ”Till Projekt”.

I figuren nedan visas ett exempel på intetsägende navigeringsmedel. Denna sida handlar om desorientering och kognitiv belastning vid läsning av en hypertext. Författaren förklarar att läsaren inte ska behöva ställa sig frågorna: Var befinner jag mig? Var kom jag ifrån? Vilken väg ska jag förflytta mig? Märkligt nog är det just dessa frågor man kan ställa sig när man kommer till en webbsida som denna.

2.7- Désorientation et surcharge cognitive



Le principal problème pour l'utilisateur d'un hypertexte est la désorientation et la surcharge cognitive.

«The user not having a clear conception of the relationships within the system, or knowing his present location in the system relative to the display structure, and finding it difficult to decide where to look next within the system.» (Elms, Woods, 1965)

Dans un hypertexte, la désorientation est l'effet cognitif produit chez l'utilisateur qui perd la liaison entre son projet de navigation et les pages W3 ou zones d'informations qu'il est en train de lire. Le problème peut provenir de la mémoire à court terme qui est trop courte pour se rappeler en surface des informations ou pour les relier à des informations antérieures. Il se demande donc «Où suis-je ?», «D'où est-ce que je viens ?», «Où est-ce que je vais à partir d'ici ?»

Dans un hypertexte, la surcharge cognitive survient chez l'utilisateur soumis à un trop grand nombre d'informations non contextualisées et qui doit s'efforcer de trouver à quoi telle information doit être associée pour être significative et mémorisée. L'état de surcharge cognitive amène de manière générale à la désorientation.

Figur 6. Exempel på webbplats som saknar beskrivande globala och lokala navigerings- och orienteringshjälpmedel (<http://poste167-198.com.ulaval.ca/hypertexte/default.html>).

4. Hjälp användaren att hitta rätt

Användaren ska inte behöva gissa sig till var i webbplatsen han eller hon befinner sig. Orienteringshjälpmedlen, som ofta är sidans rubriker, ska vara desamma som titlarna i innehållsförteckningen. De bör också ha samma utseende.

Titlar och logotyper ska finnas på alla sidor. Titlar påminner om var man befinner sig i webbplatsen och logotypen påminner om vilken webbplats man befinner sig på. Tänk på att besökaren inte alltid kommer via startsidan. Användaren ska kunna uppleva att sidan finns i ett sammanhang. Vanligt på webbplatser är att logotypen fungerar som en länk tillbaka till hemsidan.

5. Gör navigeringen enkel

Utforma navigeringssystemet så att det är lätt att förflytta sig mellan de olika delarna av webbplatsen. Välutformade och logiskt placerade länkar gör det lättare för användaren att röra sig från sida till sida.

För att man inte ska "gå vilse" i en webbplats underlättar det om man kan gå tillbaka till webbplatsens huvudmeny eller en specifik sektionens meny när man letar ny information. Detta gör att man lättare kan hålla i minnet hur webbplatsen är uppbyggd. Därför bör det på alla sidor finnas en länk tillbaka till hemsidan där huvudmenyn ofta finns och tillbaka till respektive undermenyer i enskilda sektioner. Om besökaren kommer till din webbplats via ett annat HTML-dokument än hemsidan, är denne kanske intresserad av att få en överblick över webbplatsen. Vid långa dokument ska navigeringshjälpmedel finnas både överst och underst på sidan, detta för att undvika att för mycket rullning krävs.

Att använda ramar för navigering

För att erbjuda konstant navigering och orientering på global och lokal nivå kan man använda ramtekniken (eng. frames). Tänk dock på att sidor med ramar i regel tar längre tid att ladda ned och att alla webbläsare inte stödjer ramar. Med denna teknik kan navigeringssystem och orienteringshjälpmedel integreras som länkmenyer i ramarna (se figur 7)

En ram utgör ett eget HTML-dokument, varför menyerna ligger kvar när man rullar i ramen där själva informationen finns och vise versa. Detta gör att det inte krävs så många länkesteg för att flytta sig från en sektion till en annan. Detta är alltså ett sätt att på en gång erbjuda snabb navigering och en god överblick över det övergripande innehållet.



Figur 7. En prototyp till CID:s engelska hemsida (<http://www.nada.kth.se/cid/>). Den globala menyn är överst på sidan. Man kan se var man befinner sig samt förflytta sig från en sektion till en annan utan att behöva förflytta sig många steg i hierarkin. Den lokala menyn är i vänstermarginalen. Även om själva texten omfattar mer än en skärmsida och man rullar ner i texten är menyerna synliga.

Problem med ramtekniken

Många hävdar att man inte bör använda ramar eftersom alla webbläsare inte stödjer denna teknik. 1996 var det fortfarande 13 procent av alla webbesökare som använde Netscape version 2, vilken inte stödjer ramar (Nielsen, 1996). Även om fler och fler användare kommer ha webbläsare som stödjer ramar menar Nielsen att man ska undvika sådana någån år framöver.

Oavsett utvecklingen i detta hänseende kvarstår dock problemet att sidor som har ramar tar längre tid att ladda ned än sidor utan ramar. Man måste också tänka på att webbsidor är relativt små och att den användbara ytan för att förmedla information blir mindre ju fler ramar man använder. För mycket ramar kan alltså göra att sidorna upplevs som kompakta och inrutade.

Kontinuerlig navigering och orientering utan ramteknik

När ingen sektion omfattar mer än en skärmsida text, behöver man egentligen inte använda sig av ramar. På hemsidan som visas i figur 8. (Skapas hemsida) utgör menyerna och texten ett och samma HTML-dokument. Eftersom ingen rullning krävs kan man ändå erbjuda god navigering och orientering på global och lokal nivå.



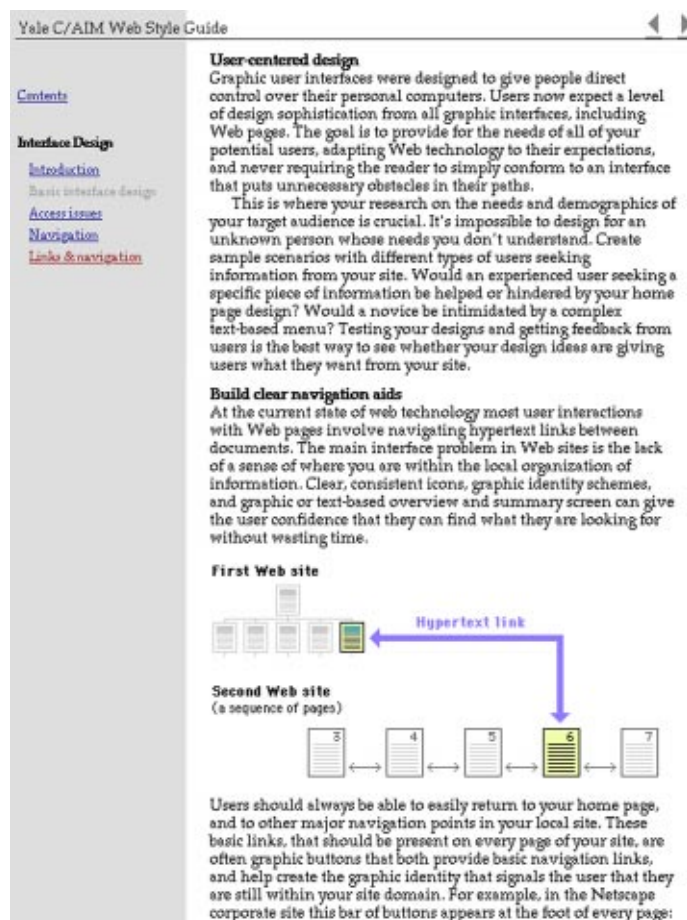
Figur 8. Skapas hemsida (<http://www.skapa.se>). Denna webbplats ser i princip likadan ut som den i figur 4 trots att ramtekniken inte tillämpas.

I figur 9 presenteras ett exempel på när menyn ligger i samma dokument som texten, som på Skapas hemsida. Skillnaden här är att sidorna består av mycket text, varför rullning krävs. Dessutom finns den globala menyn inte tillgänglig. Detta medför att de effektiva orienteringsfunktionerna försvinner, vilket framgår i bilden till höger i figuren. Här skulle man kanske använt ramar istället, eftersom texterna är mycket långa.

6. Hjälpmedel för navigering och orientering ska utformas konsekvent

En webbplats kan vara konsekvent i navigering, orientering och struktur, utan att vara tråkig. Användaren ska snabbt kunna komma underfund med hur navigeringen fungerar och hur webbplatsen är uppbyggd.

När man formar länkstrukturen, dvs bestämmer vilka navigeringshjälpmedel man ska erbjuda läsaren, är det viktigt att sambandet mellan de olika sektionerna är konsekvent och enhetligt. Betydelseskillnaden mellan olika länkar och sektioner ska också vara tydlig. Har man lyckats med det bör användaren snabbt kunna komma underfund med dels hur informationsmaterialet är organiserat, dels hur man kan förflytta sig mellan de olika sidorna i materialet. Detta betyder inte att webbplatsen behöver bli enförmig och tråkig. I den grafiska formgivningen kan man variera mellan olika sidor eller sektioner för att göra webbplatsen mer estetiskt attraktiv; varje sida kan ha sitt personliga utseende. Rätt slags variation i den grafiska designen kan också ge navigerings- och orienteringsstöd.



Figur 9. Navigerings- eller orienteringshjälpmedlen finns endast tillgängliga överst på sidan.

Navigeringslänkar ska däremot inte ha alltför olika utseende mellan olika sidor. Detta kan förvirra användaren; denne blir osäker på var man hittar specifik information samt hur man förflyttar sig mellan olika sektioner. Man bör inte använda samma namn för två olika länkar eller ge länkar till samma sektion olika namn. I figur 10 är det t ex svårt att se samband mellan menyer, t ex förekommer länken ”Kultur” på tre olika ställen.

Här måste dock återigen betonas nödvändigheten av att anpassa en webbplats utseende efter målgrupp och syfte. Beroende på vilken typ av information man förmedlar och hur man kan förvänta sig att målgruppen kommer läsa informationen är ett fast regelsystem mer eller mindre viktigt. Vid publicering av nyheter på webben har t ex ”övertäcknings-effekten” fortfarande betydelse. Här är det kanske inte nödvändigt att veta exakt var och hur man hittar specifik information.



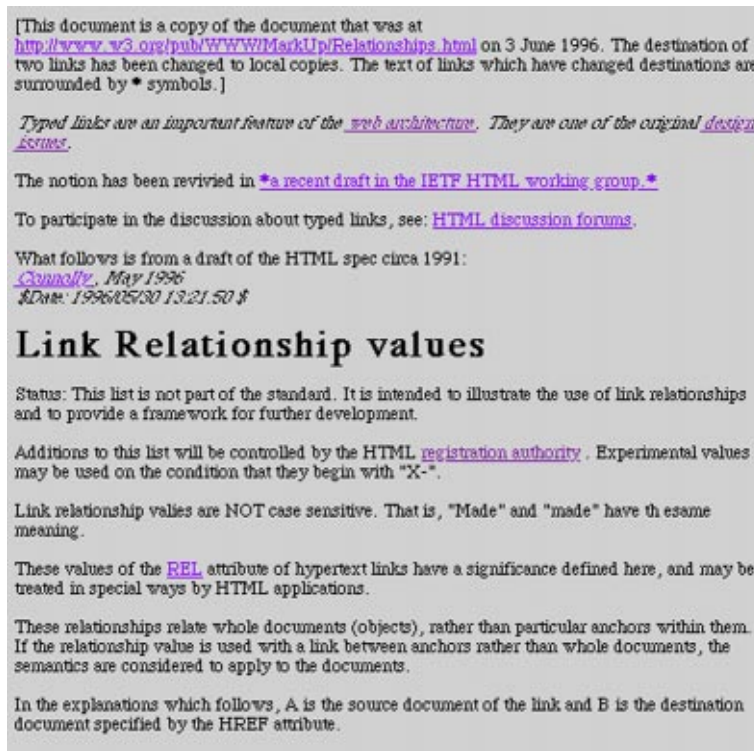
Figur 10. En tidigare versionen av Svenska Dagbladets hemsida. Länken ”kultur” finns på tre ställen på hemsidan. Man vet inte om de leder till samma sektion eller till egna sektioner.

7. Undvik att lägga in för många länkar i texten

För många länkar i en löptext kan distrahera användaren och göra att denne ”kommer av sig” i läsningen. Det är ofta bättre om användare först får läsa färdigt ett stycke, och sedan länka sig till en annan sida.

Det är vanligt att man hänvisar till både interna och externa webbplatser genom att infoga länkar som leder till dessa. Detta görs också i syfte att erbjuda länkar som leder till definitioner och förklaringar av ett visst ord eller område. På så sätt blir ett dokument också ett slags uppslagsverk även om det inte ursprungligen var ämnat att vara det. Om användaren är intresserad av att läsa en text kan denne bli avbruten av för mycket länkar. Vill man att användaren ska läsa i genom hela texten är det kanske olämpligt att infoga många länkar i texten då risken finns att en besökare som följer en länk uppslukas av ett sidospår och aldrig kommer tillbaka till den ursprungliga sidan.

Istället för att ha många länkar som är integrerade i texten, kan man överväga en strukturerad meny i marginalen, där man hänvisar till väsentlig information. Exempel på ett dokument med integrerade länkar visas i figuren nedan. Det är svårt att veta vad man ska lägga koncentrationen på i ett sådant dokument. Inom parentes kan även påpekas att dokumentet saknar den titel som användes som länktext i föregående dokument, varför det är svårt att komma ihåg sammanhanget och att uppfatta huvudinformationen.



Figur 11. (<http://www.csd.uwo.ca/%7ejamie/.Refs/LinkTypes/Relationships.html>). Här framgår inte om länkarna leder till externa webbplatser, andra sidor i samma webbplats eller annan plats på samma sida. Dokumentet innehåller alla tre typerna av länkar.

Grafisk design

Man vet aldrig vem som kommer att läsa webbsidorna, vad vederbörande har för utrustning och programvara. Därför ställs man inför dilemmat hur mycket man kan ta ut svängarna i den grafisk formgivningen. Det finns dock grundriktlinjer som man bör följa för att göra informationen så tillgänglig så möjligt. Vet man begränsningarna kan man göra ganska mycket för att sidorna ska komma att se bra ut på alla plattformar och laddas snabbare.

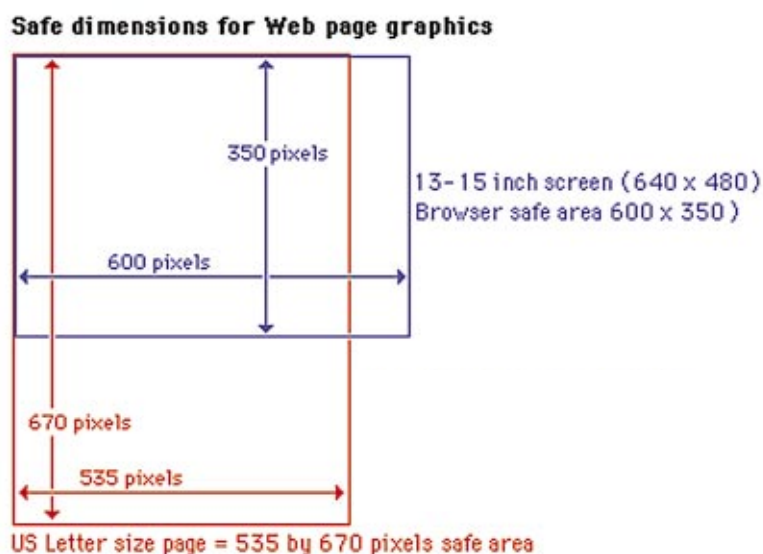
Den första frågan man ska ställa sig är om form går före funktionalitet. Är användarna mest intresserade av det textuella innehållet eller måste också sidorna vara lockande visuellt? Webben har ju blivit ett mer multimedialt media jämfört med det tryckta. Från början fokuserades mest på innehållet i texten, men i ständigt ökande utsträckning kan man med olika tekniker skapa mer multimediala upplevelser vid informationsinhämtning. Ljud, bild, text, animering, och interaktion blandas för att ge läsaren information. Läsandet kommer ibland i andra hand.

1. Anpassa webbsidorna till den användbara ytan på bildskärmen

För att erbjuda god överblick åt alla möjliga användare bör man anpassa sidorna i webbplatsen till 14-15" bildskärmar.

Många webbplatser är utformade så att det för många läsare är svårt att få en överblick över innehållet, vilket ger ett dåligt första intryck. Därför rekommenderar många att man i designen bör utgå från att de flesta webbesökare bara har 14-15" bildskärm, varför man bör anpassa sidutformningen efter detta.

Lynch (1997) har gjort en mall för hur stor den användbara ytan är som man har till sitt förfogande. Där kan man också se hur mycket av en ungefärlig A4-sida man ser på skärmen. Man kan ladda ned bilden i figuren nedan för att ha som mall när man skapar egna HTML-dokument.



Figur 12. (http://info.med.yale.edu/caim/manual/pages/balanced_pages.html) 600x350 bildpunkter går att använda. Ungefär resten går åt till verktygsmeny och knappraden i webbläsarprogrammet, vilka visserligen kan stängas, om man känner till den funktionen. Ska dokumentet skrivas ut ska man anpassa sidan för detta. I exemplet visas format för US letter – motsvaras av 535x670 pixlar.

Givetvis är det inte alltid nödvändigt att man måste anpassa sidlayouten till 14-15". Har man en relativt smal målgrupp vars storlek på bildskärm man känner till kan man ju anpassa sidlayouten till den.

2. Undvik för många och starka färger

Undvik för många och starka färger. För många färger ger ett plottrigt intryck och för starka färger tröttnar läsaren vid längre läsning. Starka färger kan dessutom ge dålig kontrast.

Färgval styrs givetvis av syfte och målgrupp. I vissa fall går design och utseendet före läsligheten. Man uttrycker sig snarare bildmässigt än textuellt. Hotwired (<http://www.hotwired.com>) har en stark kontrastverkan med färger på sina sidor men läsligheten kommer här i andra hand.

Om man väljer att använda färger så är rekommendationen ljus bakgrundsfärg och mörk textfärg. Många experiment har utförts där man undersökt olika färgkombinationer för bakgrundsfärg och text. Resultaten skiljer sig undersökningarna emellan. På många webbplatser har man använt ljus text på mörk bakgrund, trots att detta försämrar läsligheten.



Figur 13. (<http://www.hotwired.com>). Hotwired, byter utseende så gott som varje dag. Denna sida har en kombination av text- och bakgrundsfärger som gör den svårläst.

3. Var sparsam med animeringar

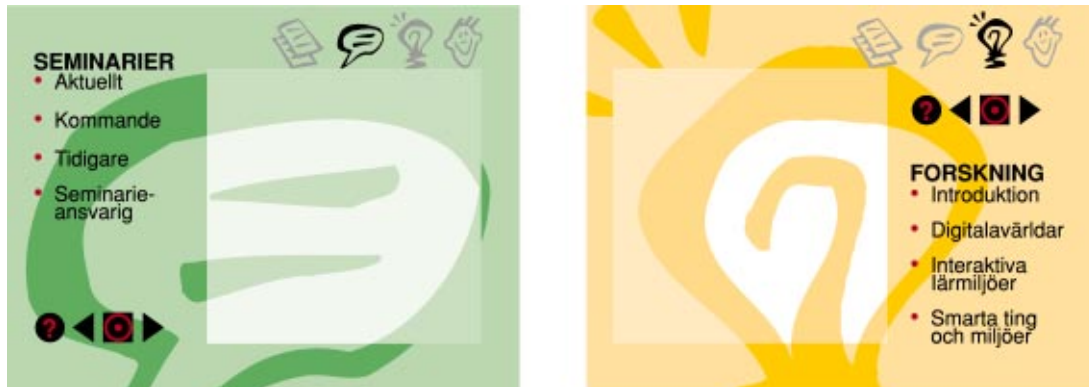
Undvik att infoga animeringar i webbdokument såvida avsikten inte är att dra uppmärksamheten till särskild information. Tänk på att animeringar kan distrahera användaren och göra att sidorna tar lång tid att ladda ned.

Att låta en webbplats präglas av mycket animeringar, där de egentligen inte fyller någon funktion, är att sätta tekniken i centrum och låta själva innehållet komma i andra hand. Animeringar gör det svårt för användaren att koncentrera sig på annan information som finns på sidan. Vill man dra uppmärksamheten till något specifikt kan animering givetvis vara ett effektivt sätt att locka till sig användaren. Animeringar kan också vara motiverade om man t ex vill åskådliggöra ett dynamiskt förlopp. Men, finns de där endast för teknikkens egen skull kommer de ganska säkert att upplevas som distraherande.

4. Förening variation och konsekvens i den grafiska designen

Konsten är att utforma webbplatsen med variation och att samtidigt låta navigeringssystemet och strukturen vara konsekvent. Variation i utseendet mellan olika sidor inom webbplatsen kan ha ett estetiskt värde som påverkar användaren positivt, men det är irriterande om t ex en knapp betyder olika saker på olika sidor.

Sidlayouten kan varieras. En enhetlig layout där varje sida är likadan blir för de flesta tråkig i längden. Den grafiska utformningen går också att variera utan att grundstrukturen och utseendet blir inkonsekvent. Grafiska element kan placeras olika för olika avsnitt men i sin form vara enhetliga, varför läsaren ändå kan känna igen sig.



Figur 14. Exempel på varierad sidlayout.

I exemplet i Figur 14 har man varierat placeringen av navigationsdetaljer och rubriker utan att vara inkonsekvent. Man har även varierat i färg och form. Användaren känner igen sig trots att utformning mellan sidorna varierar.

Man ska inte belasta användaren med för många navigationsdetaljer som dessutom skiljer sig i sin funktion och utformning. Används en funktion ofta av användaren ska den finnas på samma plats och vara lättillgänglig. Har flera navigationsdetaljer liknande utformning och funktion bör de inte byta plats mellan sidor.

5. Håll ned filstorleken

Använd så lite bilder, färger och grafik som möjligt för att hålla ned filstorleken. En sida som tar för lång tid att ladda ned blir mindre attraktiv.

Varför det är viktigt att hålla ned filstorleken beror på att många har modem som i snitt klarar 1kB per sekund och det kräver en del av producenten för att optimera både bilderna och HTML-koden. Även om grafiska designen kan vara viktig för att locka besökare till webbplatsen, kan den långa nedladdningstid som blir följden av mycket grafik förta den estetiska upplevelsen och leda till att återbesöken blir få.

Bilder

För att få ned filstorleken behöver man veta lite om hur webbläsare hanterar bilder. De flesta har en dator som inte visar mer än 256 färger, varför man bör anpassa bilderna efter detta. Bilder med större färgomfång kommer att se "korniga" ut i en sådant system.

För att hålla nere filstorleken bör grafiska element och navigeringsknappar innehålla så få färger som möjligt.

Microsoft Explorer och Netscape Navigator, de två vanligast förekommande webbläsarna, har en gemensam färgpalett som består av 216 färger. Anpassas bilder och grafik efter den gemensamma paletten kommer de att se bra ut i de flesta webbläsare. Att

anpassa färgpaletten har fler fördelar – dels kommer färgerna att visas korrekt, dels blir bildfilerna mindre.

Det finns två format idag, GIF och JPEG, som fungerar i stort sett med alla webbläsarprogram. I stora drag kan man säga att GIF lämpar sig bättre för grafik och teckningar med ett fåtal färger. En funktion i bildformatet gör att den letar efter samma färger som kommer efter varandra lagringsmässigt när den sparar bilden och på så sätt minskar filstorleken. GIF-formatet är det enda som går att göra animeringar med d v s göra rörliga bilder som är vanligt i t ex annonser på webben. Man kan också göra delar av bilden genomskinlig vilket inte går med JPEG. JPEG-formatet är utmärkt till foton och bilder med toningar i. Med detta format kan bilderna komprimeras mer eller mindre och det går ofta att få ett bra resultat med hög kompression utan att bilden försämras. Man ska dock tänka på att kompressionen tar bort information i bilden. Att spara en ursprungskopia är att rekommendera.

PNG är en nytt bildformat som bygger på GIF. Fördelen med detta bildformat är bl a att filerna kan bli mindre. PNG är ännu inte standard men kommer förmodligen att ersätta GIF.

HTML-koden

Även koden i sig ökar filstorleken. Tabeller och ramar (frames) gör att sidan kommer att ta längre tid att ladda ned. Finns bilder med i dokumentet bör man specificera bredd och höjd med attributen WIDTH och HEIGHT i koden för att webbläsarprogrammen ska känna av sidan bättre och ladda text före grafik. Se vidare under avsnitt medel/grundkrav på HTML-koden.

En del HTML-editorer av typen WYSIWYG (what you see is what you get) lägger till kod när de hanterar texter, bilder och tabeller, vilket i sig ökar filstorleken. Exempel på sådana verktyg är Adobe Pagemill, Pagespinner och Microsoft Frontpage.

6. Använd teckensnitt som är lätt att läsa på bildskärm

Använd typografi som är läslig på bildskärm. Kursiv text och för små teckengrader är svårläsliga på skärm.

Typografin på webbplatser går inte att helt kontrollera, eftersom användaren kan ställa in den själv i webbläsaren. Men, eftersom många inte känner till den funktionen bör man ändå använda typografi som är lätt läslig på datorskärm. Kursiv text på bildskärm är svårläslig. Bildskärmens upplösning gör att kursiva teckenvarianter blir svåra att läsa. Vill man understryka något viktigt är fet stil att föredra.

Egentligen är det endast förhållandet mellan olika teckengrader man styr på en webbsida. Koden i HTML-dokumentet påverkar textstorleken, inte utseendet. Användaren kan ställa in sin webbläsare att visa ett speciellt teckensnitt och även ändra grundstorleken. Detta gör att det är svårt att egentligen veta hur sidornas typografi kommer att se ut. Det är i och för sig en bra funktion ur läsarens synpunkt – användaren kan öka textstorleken för att göra det lättare att läsa.

Webbläsarprogrammen har i sin grundinställning oftast 12 punkters text som är för litet att läsa på bildskärm för de flesta. Däremot fungerar det bra att läsa den från papper. Teckensnittet brukar vara Times eller Times Roman som är gjorda för att läsas i tryckt form. Radavståndet och teckenmellanrummet går inte att påverka i webbläsarprogrammen.

För bildskärmläsning bör dessa ökas för att underlätta läsandet. I studier gjorda där personer har läst text från webbsidor med standardutförande har de flesta haft svårt att läsa och har spontant lutat sig fram vid läsning.

Idealisk radlängd är i boksammanhang två gånger alfabetet – cirka 50–60 tecken per rad. På webben existerar ingen total kontroll över textens radlängd eftersom den flödar om allteftersom användaren ställer om sitt webbläsarprogram eller justerar programmets fönster på skärmen. Man kan dock med hjälp av tabeller styra satsytans bredd men det är långt ifrån full kontroll av radlängden. 30–40 tecken per rad brukar passa för skärmläsning.

Nya sätt att styra teckensnitt

Det finns flera sätt att styra valet av teckensnitt. I HTML-koden kan man använda "FONT FACE"-taggar där ett specifikt teckensnitt kan väljas för rubrik och brödtext på sidan. Det finns också en ny funktion som ger en formatmall (*eng. style sheets*) för hela dokumentet. Där kan man bestämma hur dokumenten ska presenteras på skärmen vad det gäller teckensnitt samt även färg, storlek och placering av texten. *Style sheets* rekommenderas av W3C consortium sedan 1996. Nackdelen med detta är att alla webbläsarprogram inte klarar denna typ av formatmall men även om de inte gör det så visas sidan i standardutformning så att man kan läsa innehållet men utan den typografiska utformningen.



Figur 15. För dokumentet i figuren har man tillämpat style sheets. Till höger visas hur dokumentet ser ut i en webbläsare som inte stödjer style sheets.

Ett sätt att ha full kontroll på texten är att använda sig av bilder. Nackdelen här är att nedladdningstiden blir längre, samt att det inte går att söka i texten. Läsaren kan inte heller öka eller minska teckengrad eller byta teckensnitt för bättre läslighet.



Figur 16. Interactive Bureau:s hemsida (<http://www.iab.com>). Denna sida baseras enbart på bilder.

7. Användaren ska förstå vad som är klickbart

Skillnaden mellan vad som är länkar och inte ska vara tydlig för att användaren ska kunna förstå vad som är klickbart. Färg och form i detta avseende styrs bl a av syfte och målgrupp.

Form

För att det ska vara lätt att hitta information på en webbplats måste användaren kunna känna igen sig och få en mental bild över hur informationen är uppbyggd. Med hjälp av grafiska visuella ledtrådar kan man gynna navigeringen. Symboler och ikoner för navigering var tidigare vanliga på webbsidor. Det blir allt mindre vanligt på grafiskt utformade webbplatser idag. Orsaken är att det är svårt att representera ämnen med bara en ikon. Ofta måste det finnas en förklarande text intill ikonerna för att användaren ska förstå vilken information som finns bakom den. En studie av ikoner som Sun utfört när man gjorde om sin webbplats visade att de flesta har svårt att tolka ikoners betydelse. Det finns ett fåtal som fungerar internationellt men helst bör man undvika att använda bara ikoner för navigering.

Färg

Många hävdar att länkar ska vara blå med understrykning samt att besökta länkar ska vara lila som är ursprungsfärgerna i de flesta webbläsare. Nielsen (1996) menar att detta är en av de få etablerade standarder som finns för webben varför denna regel bör gälla. I verkligheten är detta dock inte en allmän standard. Här antas det att alla länkar inte behöver vara blå och understrukna. Det finns andra sätt att klargöra vad som är länkar. Är man konsekvent och enhetlig i den grafiska utformningen kommer användaren relativt snabbt underfund med vad som är klickbart och inte. Däremot rekommenderas att inte använda sig av blå färg för text som inte utgörs av länkar, eftersom många har erfarenhet av att blått

är klickbart. Det går då inte att veta om det inte är en länk eller om det är en länk som tillfälligt inte fungerar.

Visuell respons

Nya tekniker gör det möjligt att ge visuell respons till läsaren. Grafiska länkar med färg- eller formförändring kan åstadkommas med hjälp av att lägga till programdelar som sköter det hela, exempelvis JAVA- applets och script samt Shockwave. En del av detta kräver speciella tilläggfunktioner till webbläsaren i form av så kallade PlugIns som i sin tur kräver att användaren har en kraftfull dator och snabb modemförbindelse. Man bör vara restriktiv när man väljer dessa funktioner. Sidorna tar längre tid att ladda, de belastar webbläsarprogrammet och dessutom är det inte alla webbläsarprogram som kan hantera tekniken, i värsta fall kan sidan se helt tom ut om den innehåller kod och script som ett webbläsarprogram inte klarar.



Figur 17. (Interaktivitet och visuell respons med hjälp av JAVA-script. Bilden till höger visar vad som händer om man för markören över ordet "origins".

Att öka interaktiviteten

På fler och fler webbplatser ökar man interaktiviteten med hjälp av text JAVA. Tänk på att detta ställer högre krav på både produktionen och användaren. Produktionen kräver mer avancerade programmeringskunskaper. Sidorna tar längre tid att ladda ned ju mer avancerad programmeringstekniken blir, vilket gör dem mindre användarvänliga. Det finns olika typer av programmeringsteknik för att öka interaktivitet. De vanligaste är man med hjälp av program som ligger i dokumentet eller på webbplatsens server anropar programdelar som körs och sköter formulär, slumpvis valda bilder och liknande interaktiva funktioner. De vanligaste teknikerna är CGI- och JAVA script, JAVA applets men även Shockwave – funktioner som skapas i multimedieprogrammet Director.

En grafiskt utformad webbplats har för det mesta någon form av interaktivitet. Det kan vara i form av att användargränssnittet, d v s navigeringsknappar etc, ger en återkoppling till användaren genom att de ändrar färg eller form om markören förs över dem. Annan interaktivitet är formulär där man kan beställa varor eller ta hem program för demo.

Andra funktioner finns där läsaren själv kan anpassa sin profil för att få en viss information nästa gång han besöker en tjänst.

Underhåll av webbplatser

Tänk på vad som händer efter det att sidorna har publicerats. Vem gör uppdateringar?

Är produktionen tekniskt avancerad krävs det kanske en särskild person som tar hand om uppdateringarna och eventuell programmering. Här kommer det säkert att finnas en lukrativ marknad för konsulter som har kunskapen att uppdatera webbplatser hos mindre företag. Större organisationer har för det mesta en avdelning som sköter den externa eller interna webbtjänsten.

Avslutning

Av flera anledningar är det svårt att säga hur en webbplats bör se ut för att den ska locka till sig besökare och öka återbesöken:

- Webben befinner sig i ett tidigt utvecklingsskede.
- Vad som tekniskt fungerar dåligt idag kanske blir bättre i framtiden.
- Webben är en informations- och kommunikationskanal som kan uppfylla olika syften. Olika informations- och kommunikationstyper kräver olika presentationsformer.

Vad man dock vet är att webben präglas av navigerings- och orienteringsproblematiken, något som skiljer den från tryckta media. Bl a med hjälp av kunskap från traditionell hypermediaforskning har man försökt hitta lösningar för att förbättra navigering inom webbplatser och på webben som helhet.

Webben besöks av människor med vitt skilda krav och behov vid informationssökning. Vikten av användbarhet och estetiska attraktion väger olika mycket för olika användare. Vad man ändå med stor säkerhet vågar påstå är att en webbplats som präglas av tung grafik, avancerad programmeringsteknik och dåliga navigerings- och orienteringshjälpmedel är mindre attraktiv för återbesök. Risker är också att man vid första anblicken lämnar webbplatsen om den i ovan avseenden ger ett dåligt intryck. Detta beror förstås också på hur viktigt och intressant innehållet är för besökaren.

Vidare läsning

Nedan följer exempel på litteratur för vidare läsning om frågor som berör webbdesign och hur man kan presentera information på webbplatser i syfte att göra dem attraktiva och lätta att använda.

Standardisering av protokoll på webben (bl.a. HTML, Style Sheets, grafikformat och Meta data).

<http://www.w3.org/>

Lynch, P.J. & Horton, S., (1997). Yale C/AIM Style Guide.
<http://info.med.yale.edu/caim/manual/>

Levin, R. (1996) Sun On the Net: Guide to Web style.
<http://www.sun.com/styleguide/tables/Welcome.html>

Nielsen, J. (1996) Jakob Nielsen's Alertbox for December 1996: Why frames suck.
<http://www.useit.com/alertbox/9612.html>

Användargränsnitt

Litteraturen nedan berör webben som hypermedia eller hypertext. I detta sammanhang är navigering och orientering på webbplatser relevanta frågor. Utformning av informationsstrukturer, navigerings- och orienteringshjälpmedel är avgörande för människans förutsättningar att hitta information i och förflytta sig på webbplatser. Icke-linjära informationsstrukturer som ofta karaktäriserar webbplatser kräver användargränsnitt som gör det möjligt för användare att hitta information och utföra uppgifter i ett medium som skiljer sig från traditionella linjära informationsstrukturer.

Dillon, A., McKnight, C. & Richardson, J. (1993) Hypertext a psychological perspective.
Chichester: Ellis Horwood Limited.

Jonassen, D.H. (1988) Designing Structured Hypertext, and Structuring Access to Hypertext.
Educational Technology 28, 13-16.

Kearsley, G. (1988) Authoring Considerations for Hypertext. Educational Technology, 28, 21-24.

Thüring, M.; Hannemann, J.; Haake, J. M. (1995) Hypermedia and Cognition – Designing for Comprehension. Communications of the ACM, 38, pp. 57 - 66.

Andrews K. & Dieberger, A. (1996) Reinventing the wheels...? Usability problems on the world-wide web. http://www.lcc.gatech.edu/~dieberger/Usability_and_Web.html.

Lynch, P.J. & Horton, S., (1997). Yale C/AIM Style Guide. <http://info.med.yale.edu/caim/manual/>.

Mohageg, M. (1992). The influence of hypertext linking structures on the efficiency of information retrieval. Human factors, 34, 351-368.

Nielsen, J. (1996) Jakob Nielsen's Alertbox for September 1996: The rise of the subsite. <http://www.useit.com/alertbox/9609.html>.

Nielsen, J. (1989) The matters that really matter for hypertext. Hypertext '89 Proceedings.

Poyeton, J. (1996) Quelques principes sur l'hypertexte. <http://poste167-198.com.ulaval.ca/hypertexte/default.html>.

Schneiderman, B. (1997). Designing information Abundant Websites. Journal of Human-Computer Studies, 47, 5-30. <ftp://ftp.cs.umd.edu/pub/hcil/Reports-Abstracts-Bibliography/3634html/3634.html>.

Grafisk formgivning

Grafisk formgivning är också en viktig komponent inom webbdesign. Färg och form ger en estetisk prägel åt webbplatsen, samtidigt som dessa element kan stödja användaren i navigering- och orienteringsförfarande. Litteraturen nedan berör dels hur färg och form bidrar till den estetiska upplevelsen, samtidigt som de kan hjälpa användare i navigering och orientering.

Black, R. (1997) Web sites that works. San Jose: Adobe Press. ISBN: 568303467.
<http://websitesthatwork.iab.com/>.

Kristof, R. & Sataran, A. (1995) Interactivity by design, creating and communicating with new media. Indianapolis: Hayden Books. ISBN: 1568302215.

Kentie, P. (1997) Web graphics tools and techniques. Berkeley: Peachpit Press.
ISBN: 0201688131.

Nielsen, J. (1996) The importance of being beautiful. Mountain View: Jakob Nielsen, SunSoft.

Riktlinjer och råd

Litteraturen nedan innefattar främst riktlinjer som på ett kortfattat sätt beskriver många aspekter av webbdesign.

Andrews, K. & Dieberger, A. (1996) Reinventing the wheels...? Usability problems on the World Wide Web. http://www.lcc.gatech.edu/~dieberger/Usability_and_Web.html

Borges, J.A., Morales, I., & Rodriguez, N.J. (1996) Guidelines for designing usable World-Wide Web pages. Companion: CHI, 1996.

Comber, T. (1995) Building usable Web pages: An HCI perspective.
<http://www.scu.edu.au/ausweb95/papers/hypertext/comber/>.

Frenckner, K (1996) Riktlinjer för utformning av webbplatser. Nada, KTH.

Lynch, P.J. & Horton, S., (1997). Yale C/AIM Style Guide.
<http://info.med.yale.edu/caim/manual/>.

Miller, R. H. (1996) Web Interface Design: Learning from our past.
<http://athos.rutgers.edu/~shklar/www4/rmiller/rhmpapr.html>.

Nielsen, J. (1995). Jakob Nielsen's Alertbox for October 1995: Who should you hire to design your website. <http://www.useit.com/alertbox/9510.html>.

Nielsen, J. (1996) Jakob Nielsen's Alertbox for May 1996: Top Ten Mistakes in Web Design, <http://www.useit.com/alertbox/9605.html>.

Levin, R. (1996) Sun On the Net: Guide to Web style.
<http://www.sun.com/styleguide/tables/Welcome.html>.

Nielsen, J. (1997) Jakob Nielsen's Alertbox for March 15, 1997: Be Succinct – Writing for the Web. <http://www.useit.com/alertbox/9703b.html>.

Nielsen, J. (1996) Jakob Nielsen's Alertbox for December 1996: Why frames suck.
<http://www.useit.com/alertbox/9612.html>.

Sano, D. (1996) Designing large-scaled web sites: a visual design methodology. New York: John Wiley & Sons, Inc.