

Användbarhet och grafiska användargränssnitt



Idag

- Användbarhet
- Utvecklingsprocesser - Användarcentrerad design
- Kognitiv psykologi
- Tumregler, riktlinjer etc. för god design

- Design och användbarhet för bra gränssnitt
 - Vad är viktigt att tänka på vid utveckling
- Kunskap om viktiga förmågor, definitioner, processer och designprinciper



**HUMAN-COMPUTER INTERACTION (HCI):
THE EARLY STAGES**



market research tech object learn effic application
clarity principles marketing ergonomics communication software
Usability
study investigation measuring process developing well user satisfaction designers business



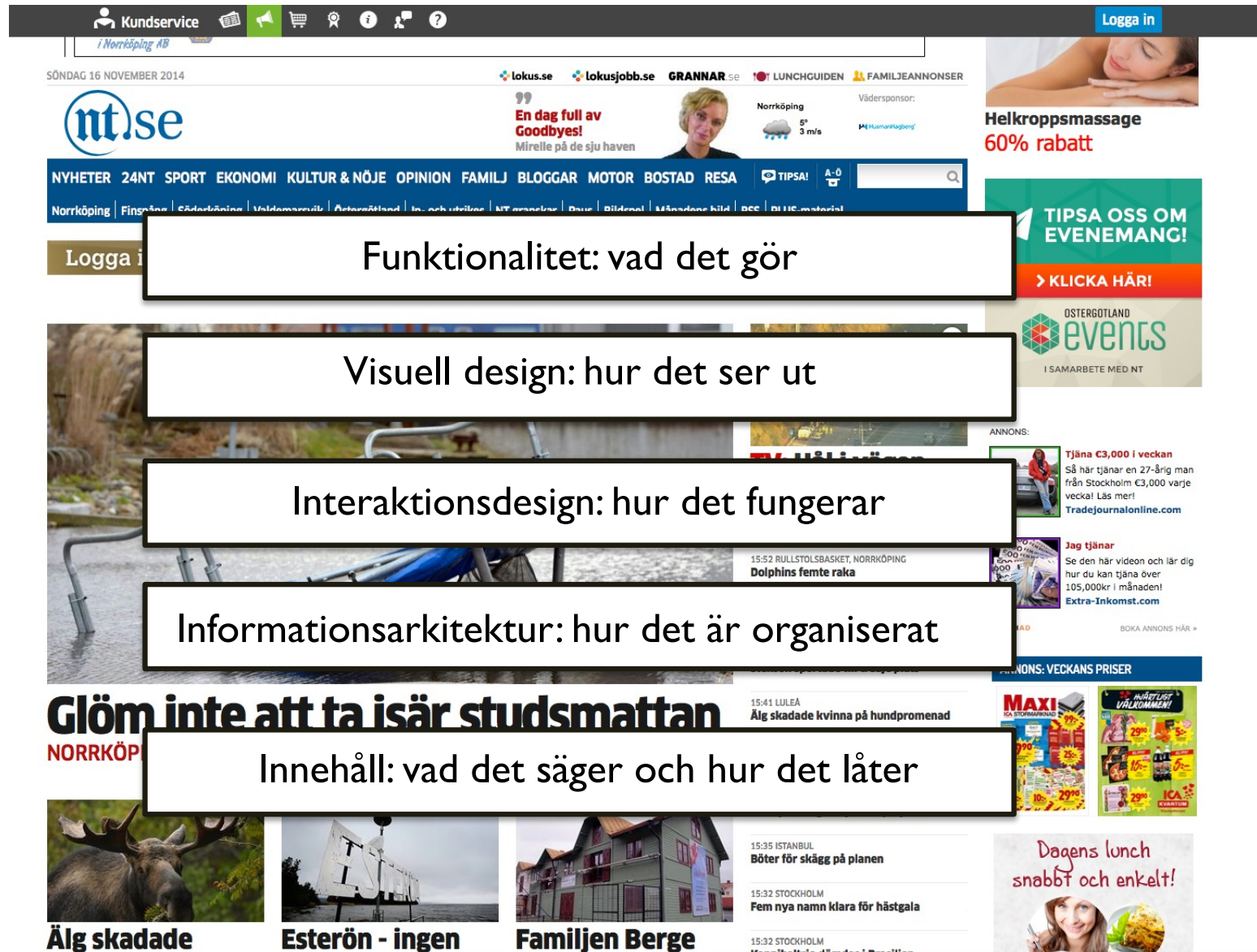
Civilingenjör i medieteknik, 300 hp

Att kommunicera effektivt

Medieteknik är en utbildning med tyngdpunkt på teknik, där basen är en gedigen grund i matematik, fysik, programmering och informationsteknik. Du får spetskompetens inom områden som 3D-datorgrafik, information och vetenskaplig visualisering, avancerad kamerateknik och VR-teknik. **Samtidigt får du breda kunskaper om utformning och utveckling av digitala medier, grafisk teknik, projektledning samt interaktion mellan människa och teknik.** Genom muntliga och skriftliga projektredovisningar utvecklar du förmågan att kommunicera effektivt. Under utbildningens senare del specialiserar du dig genom att välja kurser efter intresse. Det finns även möjlighet att studera utomlands vid något av universitetets partneruniversitet.

<https://liu.se/utbildning/program/6cmen>

Ett användargränssnitt



Utvecklingsprocess

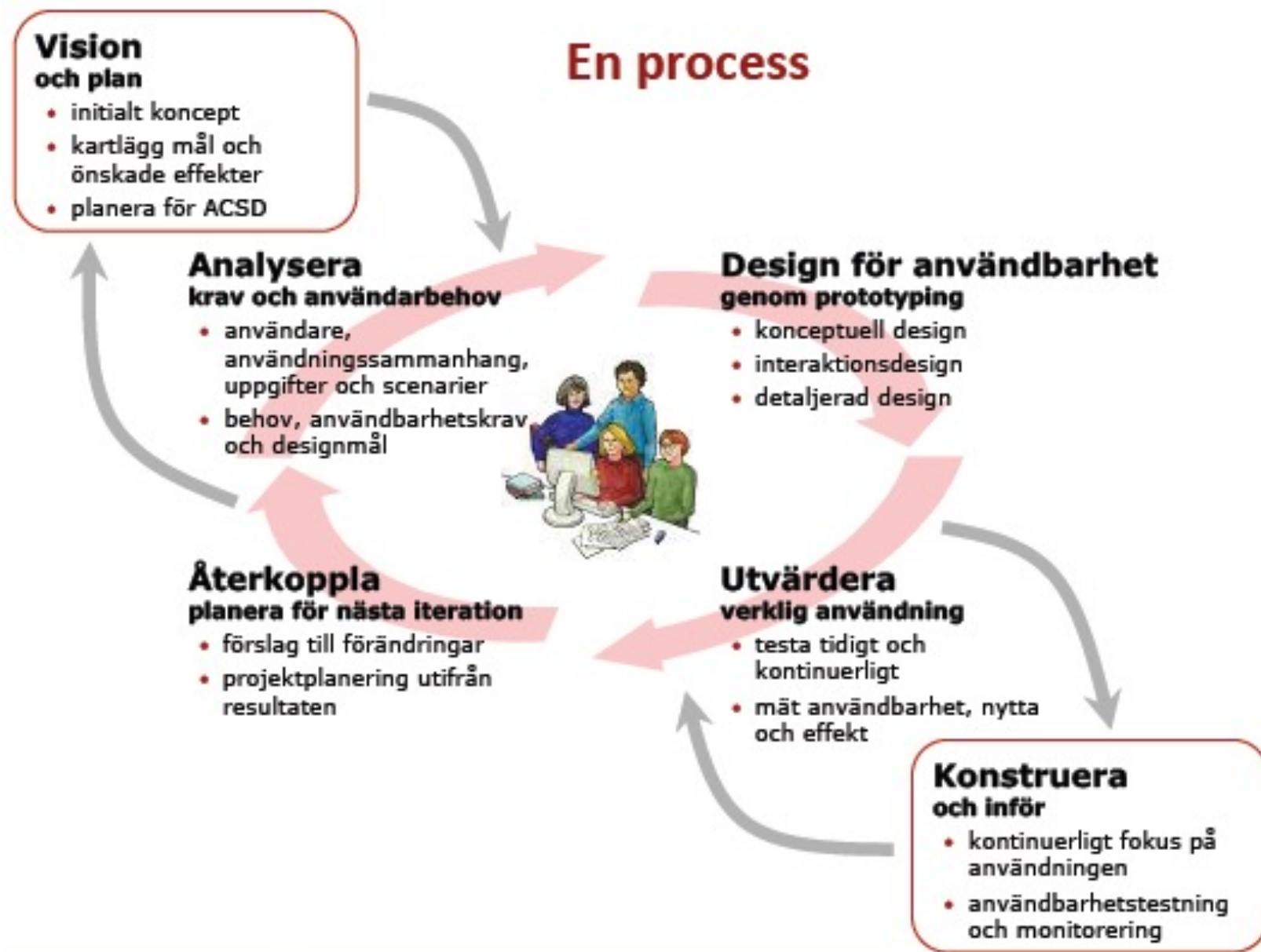
- I ett systemutvecklingsprojekt ska man i ett antal steg:

Utvecklingsprocess

- I ett systemutvecklingsprojekt ska man i ett antal steg:
 - ta fram behov och krav på systemet
 - designa
 - konstruera
 - införa-implementera
 - testa
 - utvärdera och följa upp
 - kontinuerligt underhålla och utveckla

Användarcentrerad systemdesign

- ISO 9241-210 (2010) Användarcentrerad utveckling för interaktiva system (tidigare ISO 13407 (1999)).
- Standard som tillhandahåller riktlinjer för användarorienterade aktiviteter genom utvecklingslivscykeln av interaktiva datorbaserade system.
- Beskriver användarorienterad design som en multidisciplinär aktivitet, som innehåller ergonomiska kunskaper och tekniker med målsättningen att förbättra ändamålsenlighet och effektivitet, förbättra arbetsförhållanden och förhindra allvarliga effekter av användning på mänsklig hälsa, säkerhet och prestation.

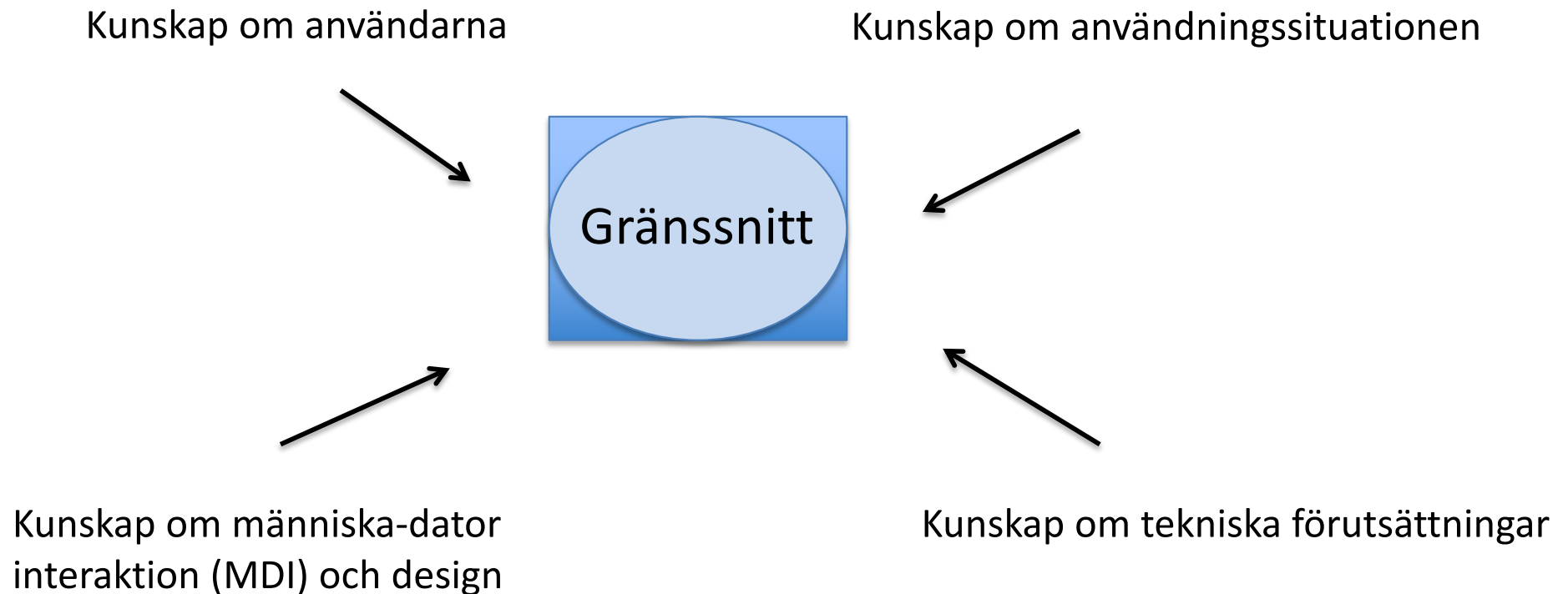


Gulliksen Jan och Göransson Bengt (2002).

Användarcentrerad systemdesign : en process med fokus på användare och användbarhet

Vad påverkar?

- Följande faktorer har stor påverkan vid design/utveckling:



Hemsidor

**Uppsala**
KOMMUN

[Innehåll A-Ö](#) [Webbplatskarta](#) [Anpassa](#) [FI Suomeksi](#) [EN English](#)

[Startsida](#) [Turist](#)
[Kontakt](#) [Press](#)

☒ Sök uppsala.se ☐ Sök person

Utbildning & barnomsorg Omsorg & stöd Kultur & fritid Boende, miljö & trafik Företag & arbete Kommun & politik





[Naturreservat i Årike Fyris](#)

Förslaget är ute på remiss nu. Vad tycker du? Skicka in dina synpunkter senast 31 mars.

[Skolvalet öppnar 1 februari](#)

Val för barn som ska börja i förskoleklass till hösten och elever som idag går i en skola där kommande årskurs inte finns.

[Uppsala är WWF-finalist](#)



[Vinterkul i Uppsala](#)

[Genvägar](#)

-  [Lediga jobb](#)
-  [Återvinning](#)
-  [Bibliotek](#)

TimeEdit_TNM040_Kommunikation_och_anvandargrannsnitt_1_TNM040_2013-09-16_12_06.pdf (1 page)

TimeEdit_TNM040_Kommunikation_och_anvandargrannsnitt_1_TNM040_2013-09-16_12_07.pdf (1 page)

PreviousNextZoomMoveTextSelectAnnotateSidebarSearch

2013-09-16 12:07 2013-10-27 v 38-43 TNM040, Kommunikation och användargrannsnitt, 1, TNM040

	Tid	Kurs	Lokal	Undervisningstyp	Lärare	Studentgrupp
v 38	Må 2013-09-16					
	15:15 - 17:00	TNM040	TP2	Föreläsning	Jan Petersson	MT2
	On 2013-09-18					
	15:15 - 17:00	TNM040	TP2	Föreläsning		MT2
	Fr 2013-09-20					
	13:15 - 15:00	TNM040	TP2	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2
v 39	Må 2013-09-23					
	13:15 - 15:00	TNM040	TP56	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2
	On 2013-09-25					
	13:15 - 17:00	TNM040	TP5021	Laboration	Jan Petersson	MT2
	13:15 - 17:00	TNM040	TP5022	Laboration		MT2
	To 2013-09-26					
	08:15 - 12:00	TNM040	TP5021	Laboration	Jan Petersson	MT2
	Fr 2013-09-27					
	13:15 - 15:00	TNM040	TP2	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2
v 40	On 2013-10-02					
	13:15 - 17:00	TNM040	TP5021	Laboration	Jan Petersson	MT2
	To 2013-10-03					
	13:15 - 17:00	TNM040	TP5021	Laboration	Jan Petersson	MT2
	Fr 2013-10-04					
	13:15 - 15:00	TNM040	TP2	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2
v 41	Må 2013-10-07					
	10:15 - 12:00	TNM040	K4	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2
	On 2013-10-09					
	13:15 - 17:00	TNM040	TP5021	Laboration	Jan Petersson	MT2
	To 2013-10-10					
	10:15 - 12:00	TNM040	K2	Föreläsning	Camilla Forsell	MT2

TNM040 Kommunikation och användargrannsnitt

TimeEdit 2013-09-16 12:07 1/1

building map or word

Konto

PrenumereraSkriv utAnpassa

Student

Exportera

Länk till detta schema

Helskärm

Länk för prenumeration

Skriv ut

iCal

PDF

Excel

ODS

Text

CSV

Vyer

Färg

Stil

Filter

Exportera

Sortering

Tid

Modeller

- Vi skapar mentala modeller för hur något ska användas genom tidigare erfarenheter, träning och handledning.
- En mental modell för något skapas i stort sett genom att vi “utvärderar” dess utseende och möjliga "handlingar”.

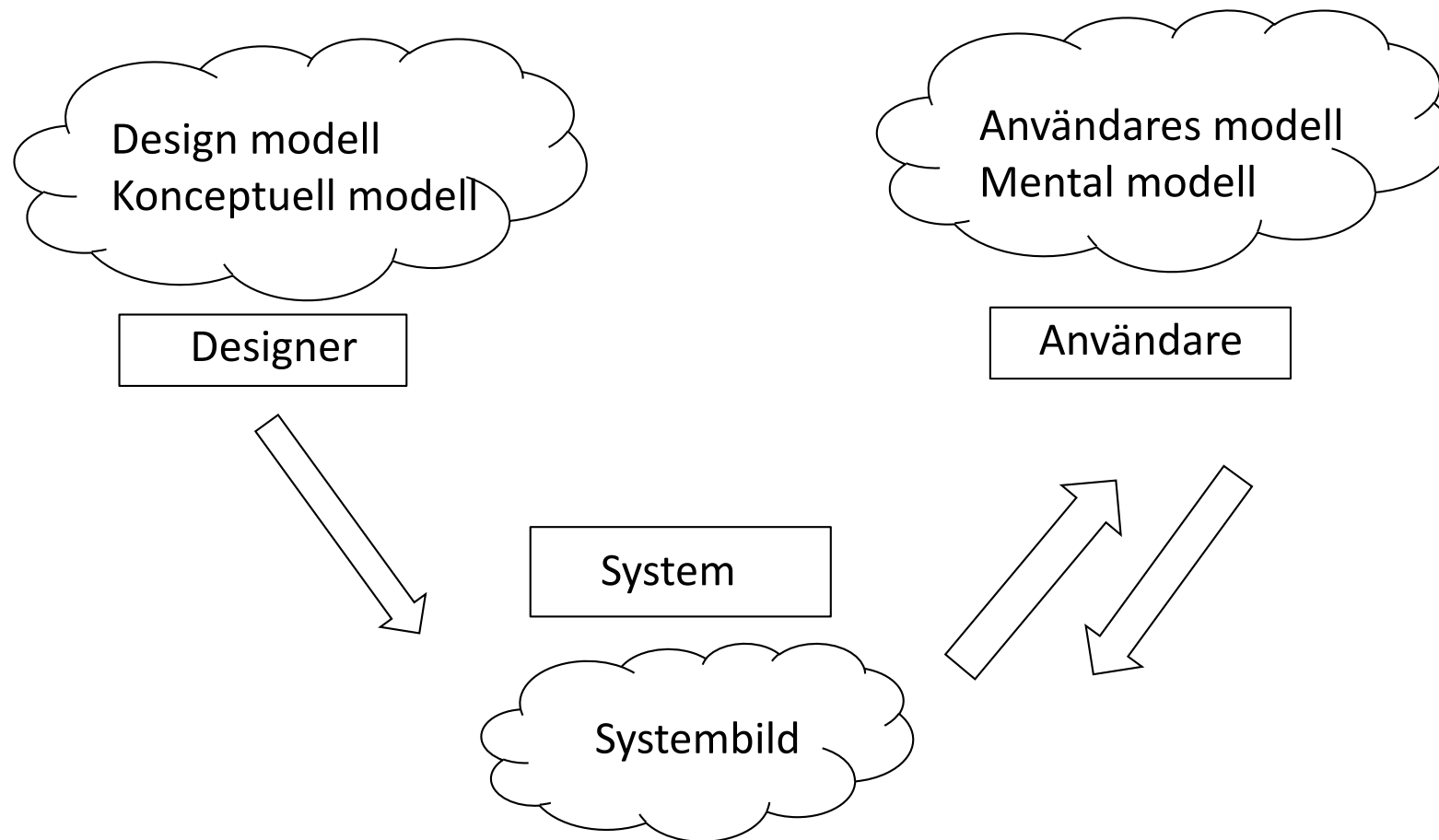




From manual:

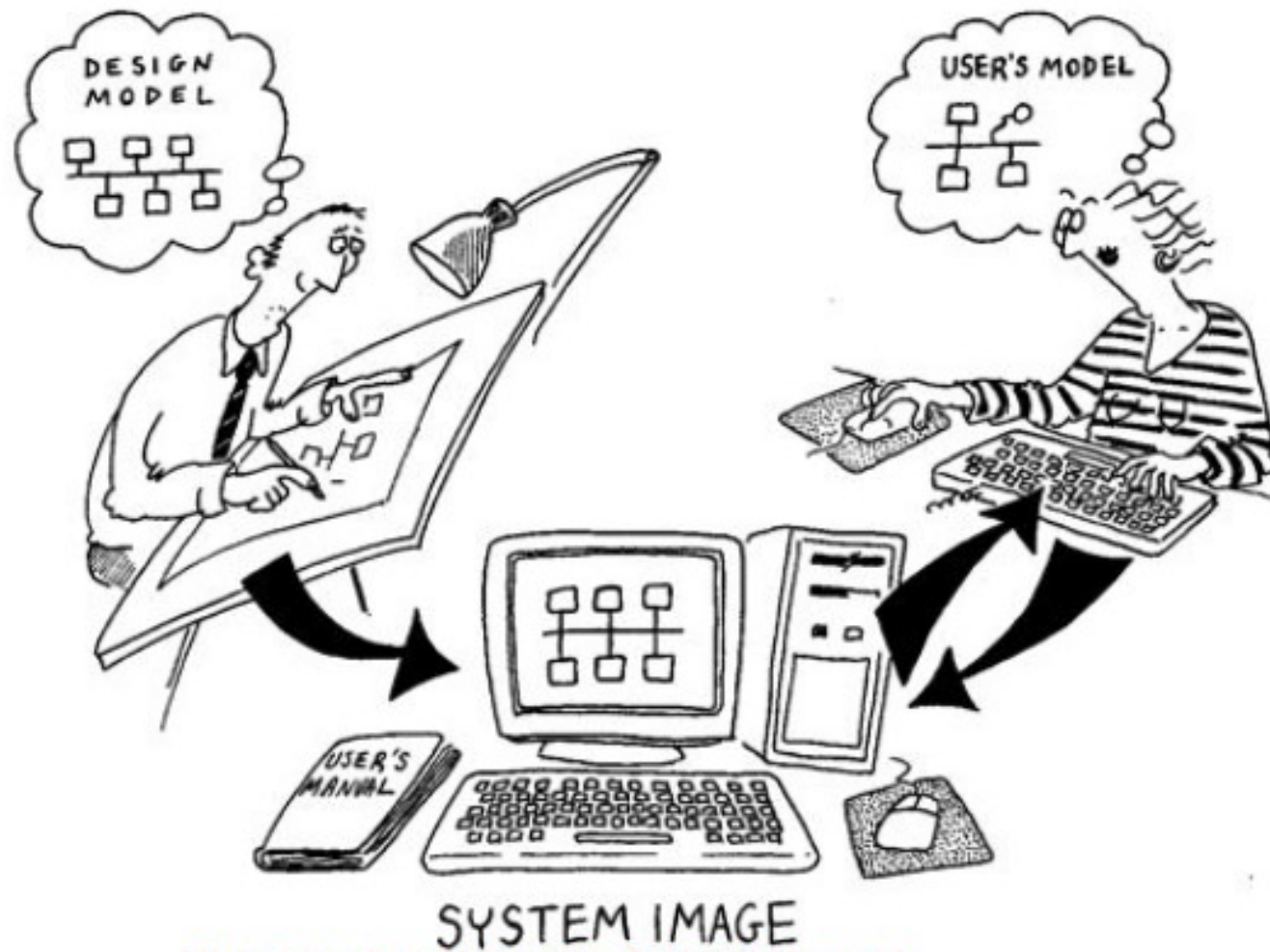
1. Push ON/USER button to activate digital display (display will flash).
2. Wait for "0.0" to appear in display window.
3. Press the ON/USER button located below the display. P-01 shows. Then press the ON/USER button repeatedly until your user number appears. Note: The scale will automatically scroll through your customized data, then 0.0 will be displayed.
4. Step onto the scale BAREFOOT, making sure the balls of your feet cover the metal plates.
5. Weight will be displayed for several seconds. Remain on scale without moving!
6. Display will then show "bF", followed by your body fat percentage.
7. Display will then show "H2O", followed by your body water percentage.
8. Scale shuts off automatically

Modeller



The design of Everyday Things. Norman D. 2013.

Modeller

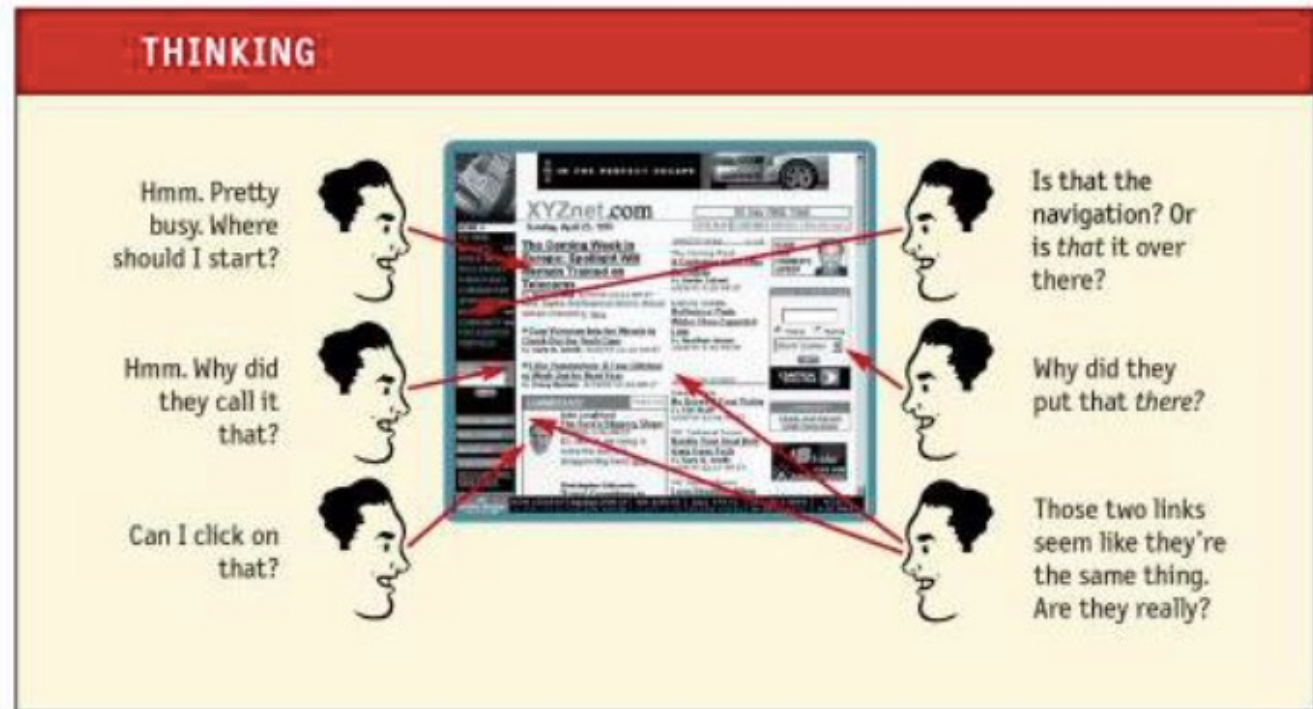
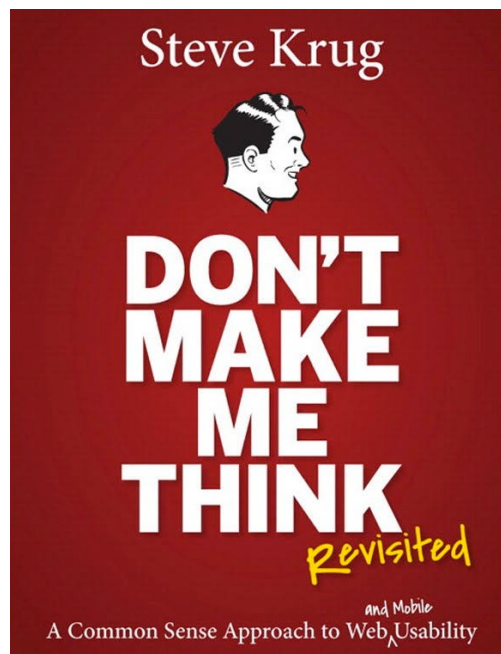


Not everyone knows what you know!

Modeller

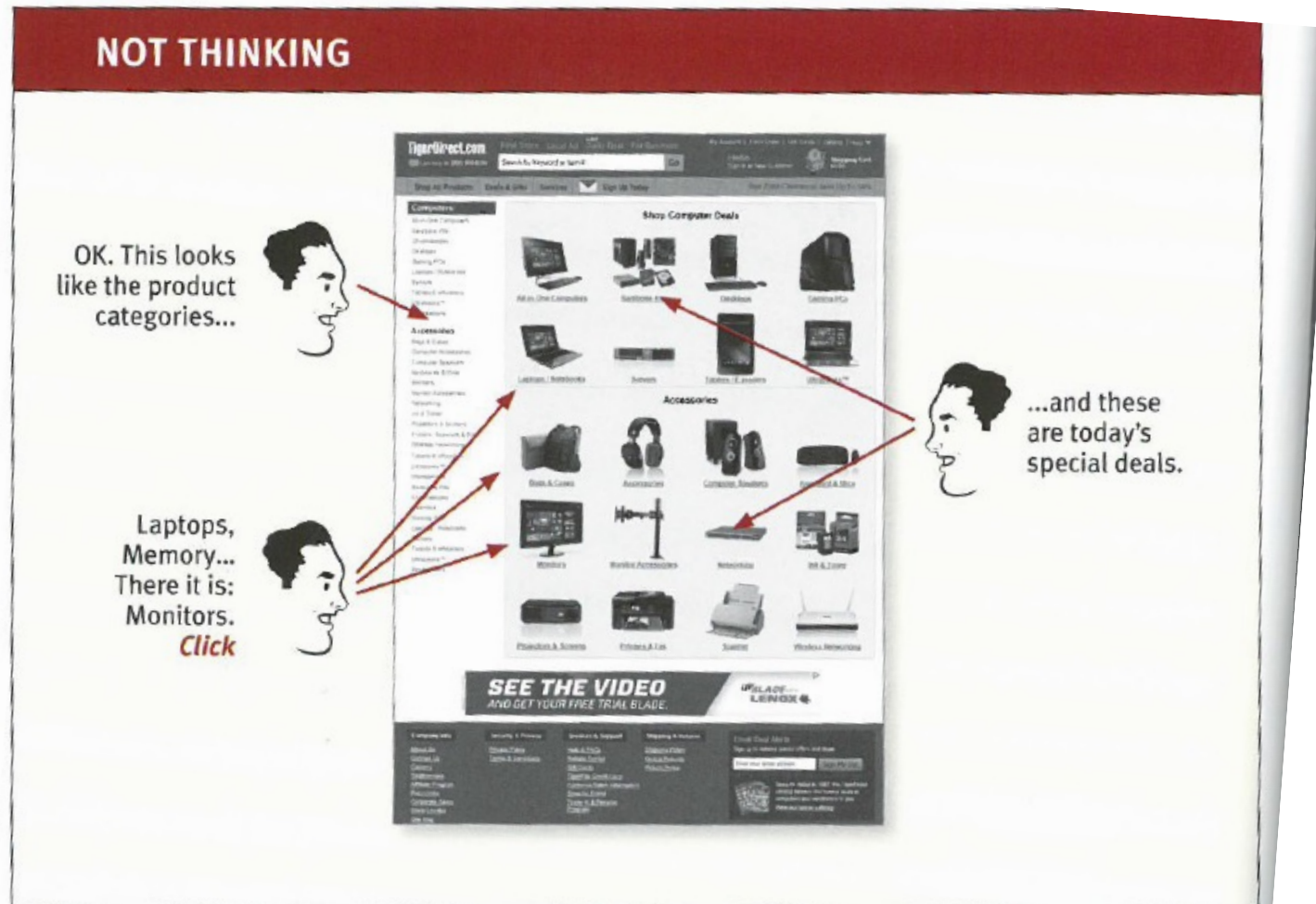
Norman ser det hela som kommunikation/interaktion mellan två parter: Användaren och Designern. Kommunikationen sker genom systembilden.

- Man kan säga att designerns jobb delas upp i två problem enligt denna modell:
 - Att förstå användarens mentala modell och skapa en bra designmodell utifrån denna kunskap.
 - Att bygga en systembild som klart och tydligt förmedlar denna modell till användaren.



Krug Steve (2014). Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web and Mobile Usability.

Don't make me think!



Steve Krug (2014). Don't make me think. A common sense approach to web and mobile usability.

Design

- All design påverkar tolkning, förståelse och användande
- Huvudsyftet med varje skärmbild ska vara uppenbar, likaså vad nästa steg är.
- Målet med en bra design kan vara att:
 - Guida användaren till att utföra och slutföra en uppgift korrekt
 - Skapa synlighet och fokus
 - Förhindra tvetydighet och osäkerhet
- Designen ska ha god användbarhet, ge en god användarupplevelse!

Användbarhet

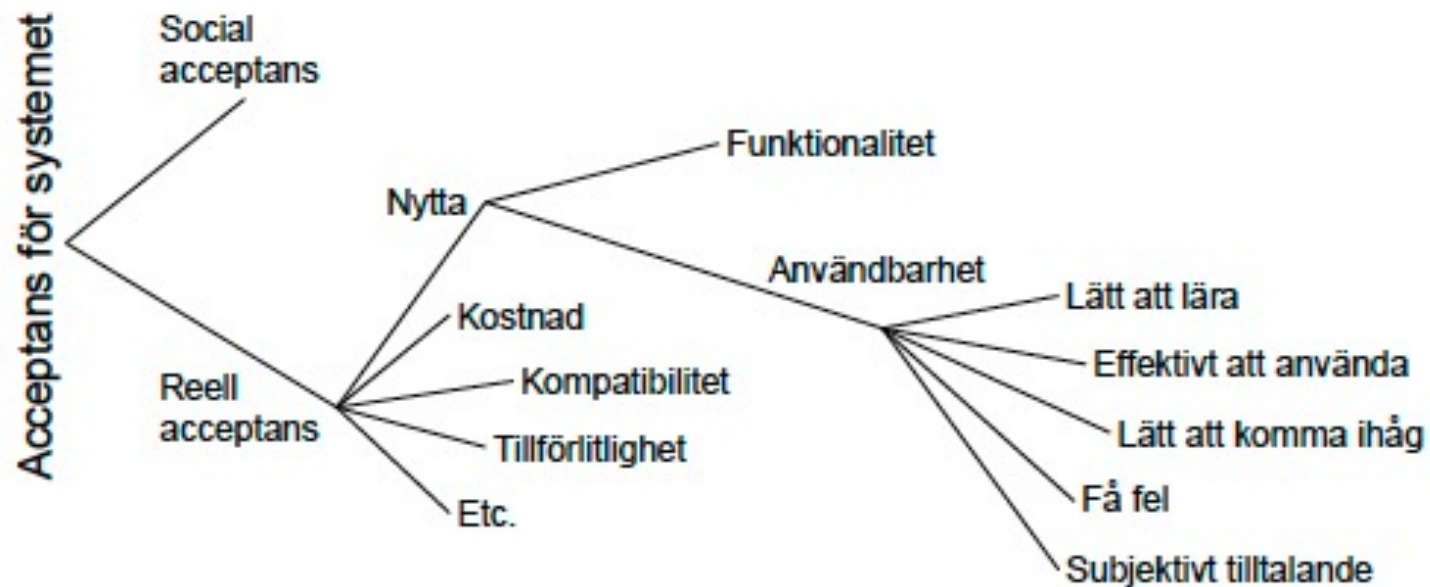
Användbarhet

A word cloud of usability criteria in Swedish. The words are arranged in a roughly circular pattern, with some words appearing more prominently than others. The colors of the words vary, including shades of blue, green, yellow, orange, red, purple, and grey.

Enkelt
Snyggt
Inspirerande
Läcker design
Ändamålsenligt
Farmor kan använda den!
Omedelbart
Vem som helst kan använda det
Kräver ingen manual
Intuitivt
Självförklarande
Felkorrigerande
Effektivt
Förlåtande
Lärorikt
Tillfredsställande
Lätt att lära
Nyttigt
Billigt

Användbarhet

Användbarhet enligt Jacob Nielsen (1993)



Användbarhet

- Internationell standard, ISO 9241-11 ger riktlinjer för användbarhet och definierar det som:

"Den grad i vilken användare i ett givet sammanhang kan bruka en produkt för att uppnå specifika mål på ett ändamålsenligt, effektivt och för användaren tillfredsställande sätt."

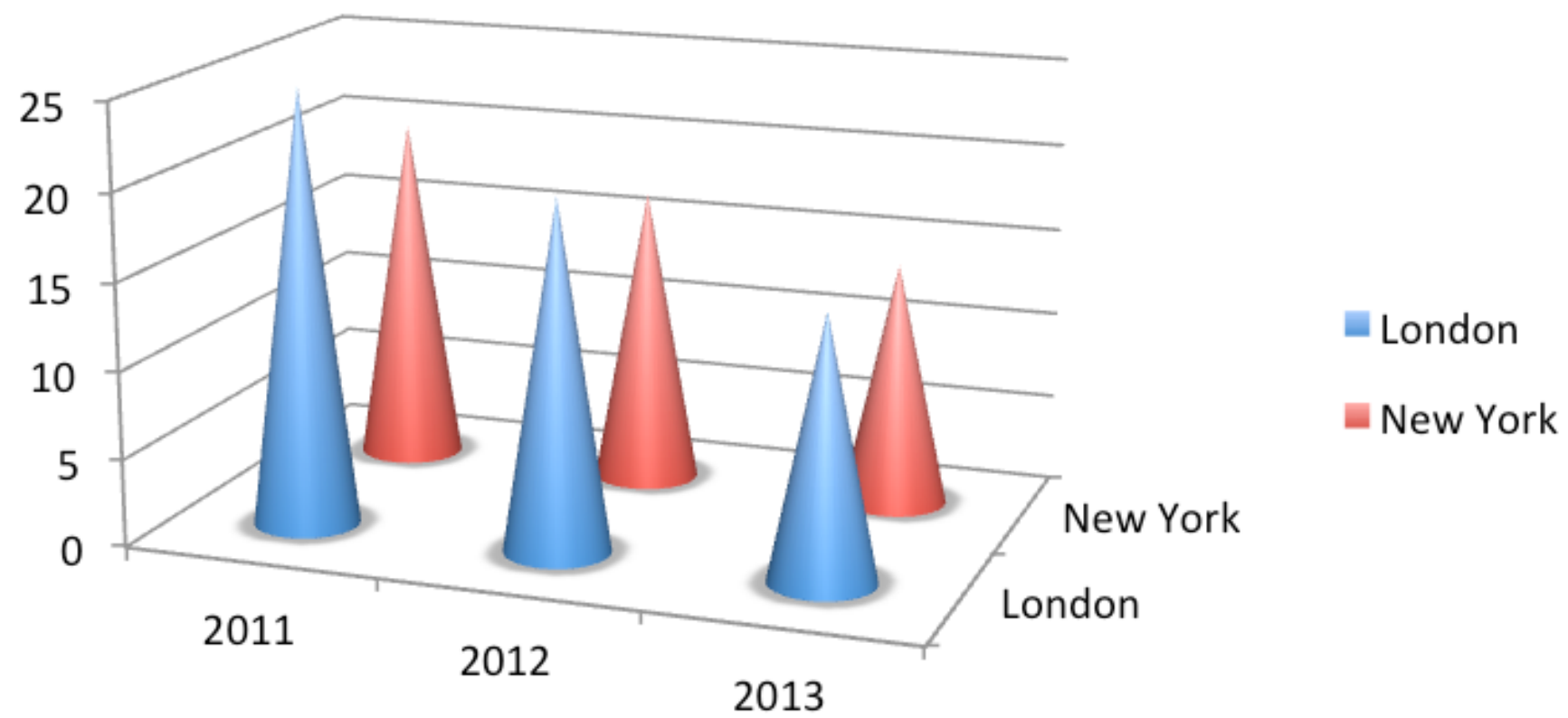
Användbarhet

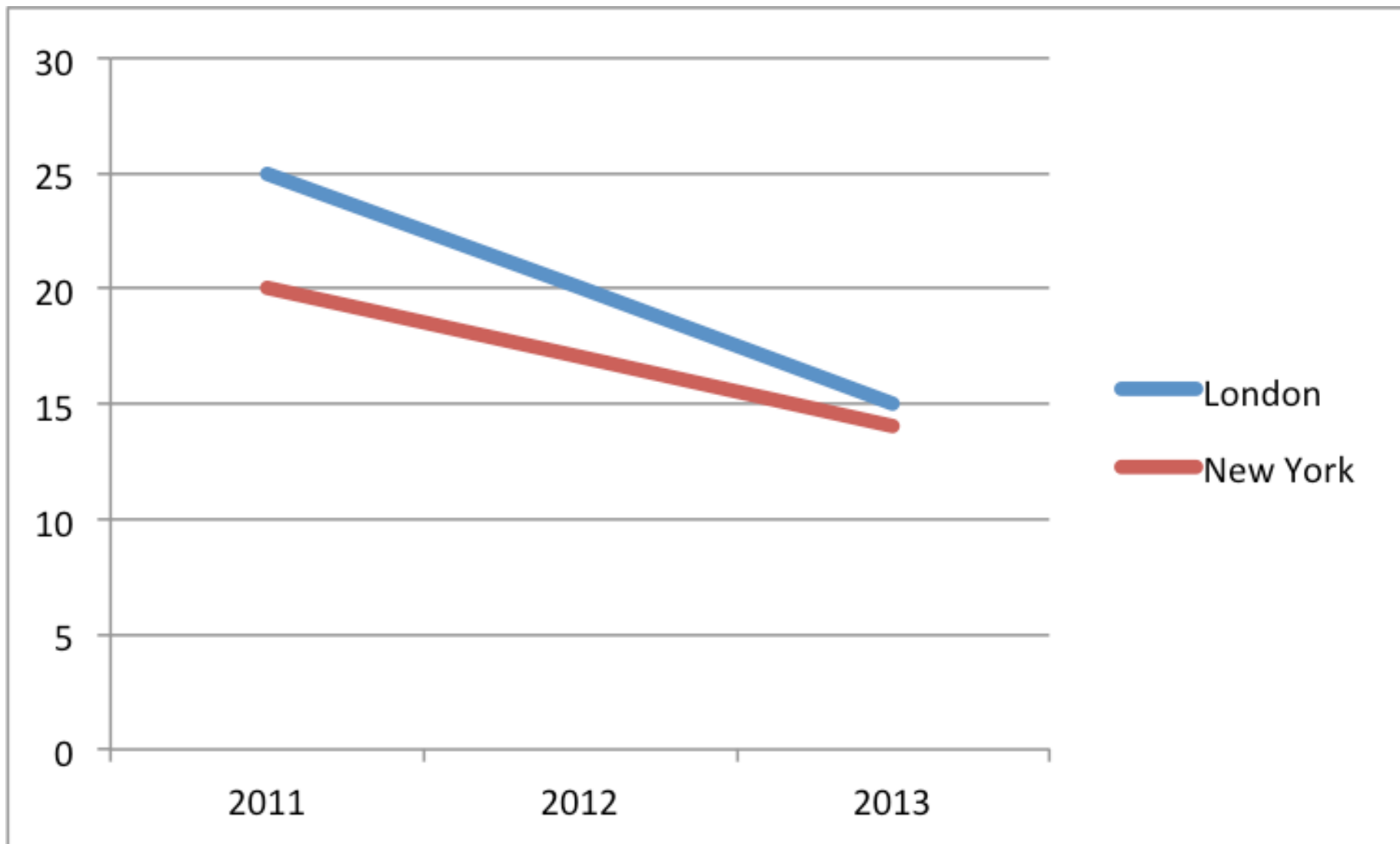
Användbarhet handlar följaktligen om:

- **Ändamålsenlighet** - kan användarna uppnå det de vill genom att använda produkten? Uppnå givna mål? (t.ex. antal rätt/fel)?
- **Effektivitet** - vilken är resursåtgången (t.ex. i tid, kognitiv belastning)?
- **Tillfredsställelse** - vad tycker de om produkten?

Men dessa faktorer påverkas av:

- **Användarna** - vilka använder produkten? t.ex. är de erfarna användare eller nybörjare?
- **Deras mål** - vad försöker användarna göra med produkten - stödjer den vad användarna vill göra?
- **Användningssituationen** (sammanhanget/kontext) - var och hur används produkten?







Bra design? 😊

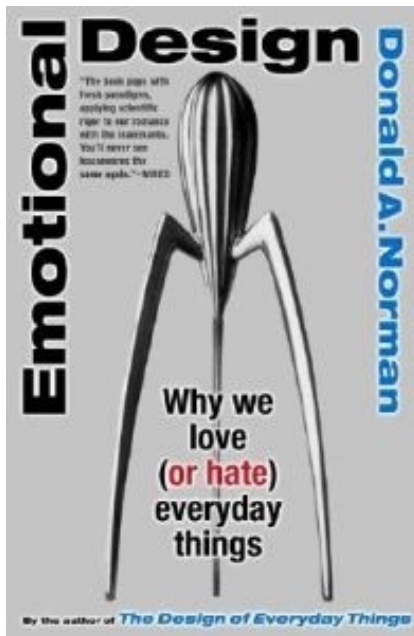


Poängen?

- Grundläggande för användbarhet är att det inte är en egenskap i sig självt utan beroende av något:
 - olika typer av användare, deras olika mål (uppgifter) och det sammanhang i vilket användarna är aktiva och målen ska uppnås.
- Svårt att addera i efterhand!!

Användbarhet

- Norman, 2005. Emotional Design - Why we love (or hate) everyday things.



Användbarhet

När den subjektiva dimensionen är viktig(ast?)

- Till exempel: Estetiskt tilltalande objekt verkar vara mer effektiva för användaren tack vare deras dragningskraft.
- Det beror på den “närhet” användaren känner till ett objekt man tycker om, eftersom man formar ett känslomässigt band (med objektet).
- Mål för interaktiva system kan vara att de ska vara:
 - roliga
 - underhållande
 - motiverande
 - estetiskt tilltalande
 - belönande
 - etc.



Användarupplevelse

Användarupplevelsen (UX) definieras så här av ISO 9241-210:

- "En persons uppfattningar och reaktioner som resulterar från användning och/eller förväntad användning av en produkt, ett system eller en tjänst." **UX bygger därför vidare på elementet "Tillfredsställelse" i definitionen för användbarhet** genom att inkludera användarnas känslor, övertygelser, preferenser, uppfattningar, fysiska och psykologiska reaktioner, beteenden och prestationer som uppstår innan, under och efter användning.

Hur gör man då?

En process

Vision och plan

- initialt koncept
- kartlägg mål och önskade effekter
- planera för ACSD

Analysera krav och användarbehov

- användare, användningssammanhang, uppgifter och scenarier
- behov, användbarhetskrav och designmål



Design för användbarhet genom prototyping

- konceptuell design
- interaktionsdesign
- detaljerad design

Utvärdera verklig användning

- testa tidigt och kontinuerligt
- mät användbarhet, nytta och effekt

Konstruera och inför

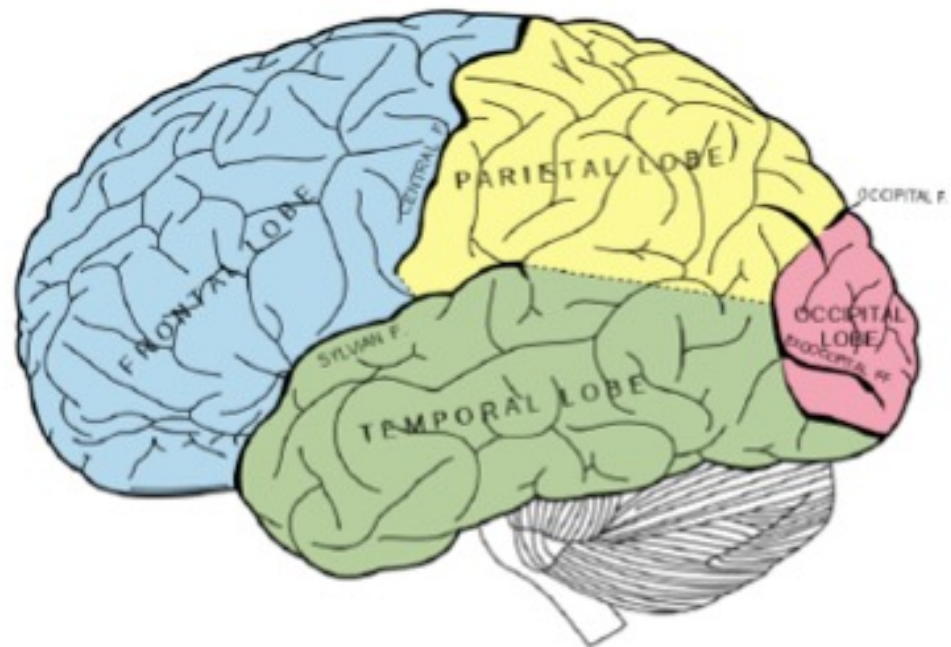
- kontinuerligt fokus på användningen
- användbarhetstestning och monitorering

Återkoppla planera för nästa iteration

- förslag till förändringar
- projektplanering utifrån resultaten

MDI och design

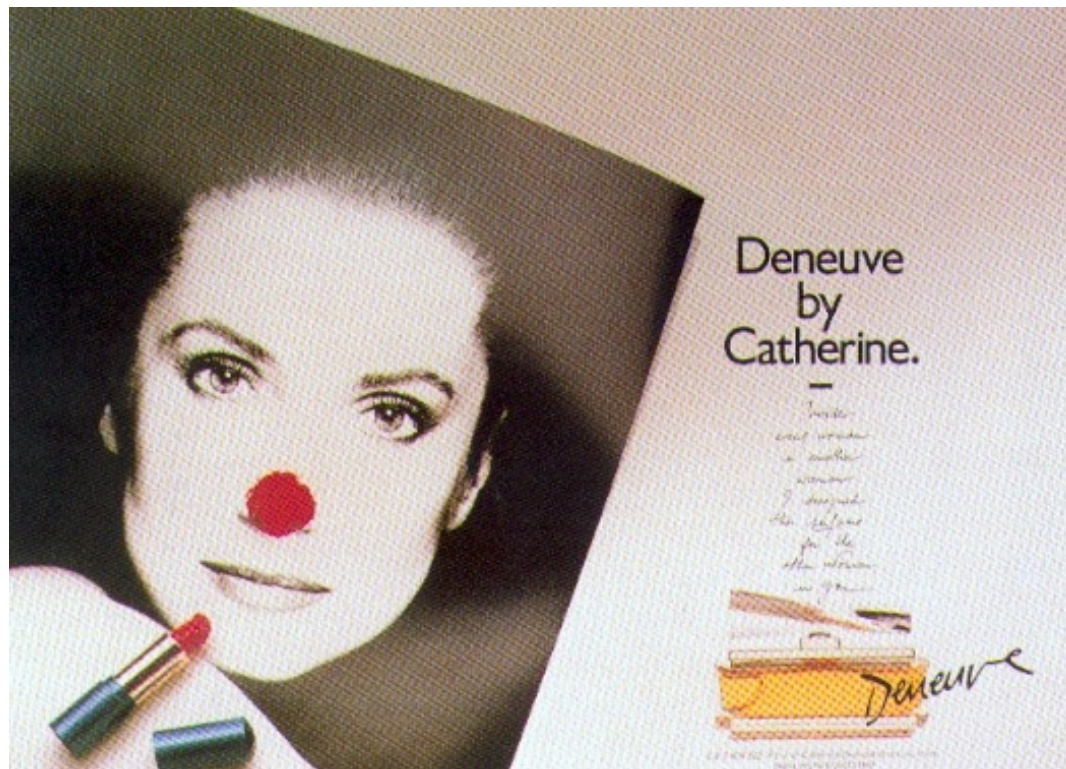
- Kognitiv psykologi
 - Uppmärksamhet
 - Perception
 - Minne
 - Språk
 - Problemlösning



Uppmärksamhet

Definition: Uppmärksamhet handlar om att vi fokuserar/koncentrerar oss på något specifikt vid en given tidpunkt.

- Kräver kapacitet, vi har begränsade resurser och kan inte bearbeta allt som våra sinnen utsätts för. Vår hjärna litar till att vi riktar vår uppmärksamhet mot framträdande/viktiga detaljer och filtrerar ut de oviktiga.
- Vår förmåga att rikta uppmärksamhet mot flera saker samtidigt är begränsad



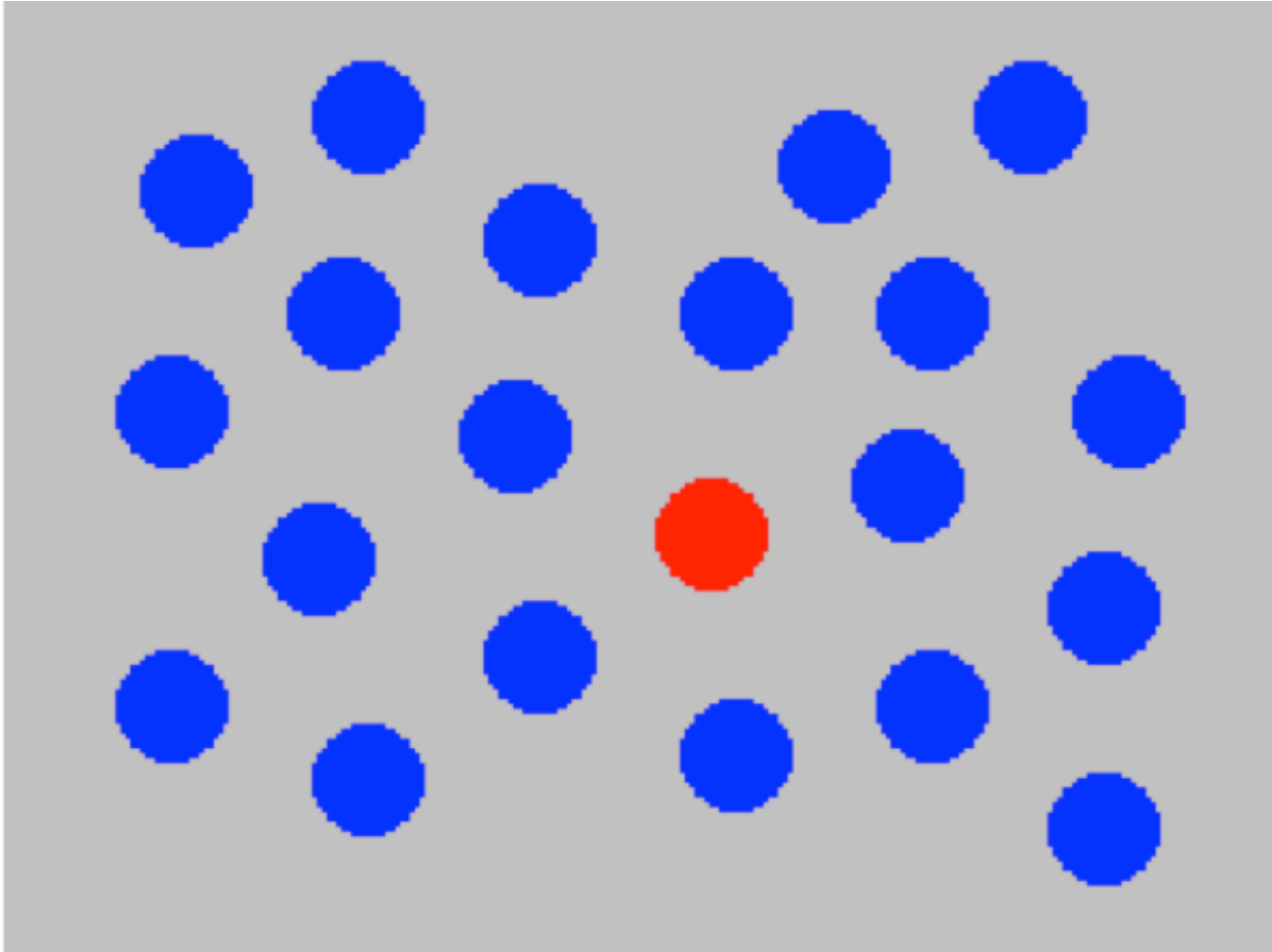
Färg kan attrahera vår
uppmärksamhet.

Uppmärksamhet och visuell perception

- Uppmärksamhet och visuell perception

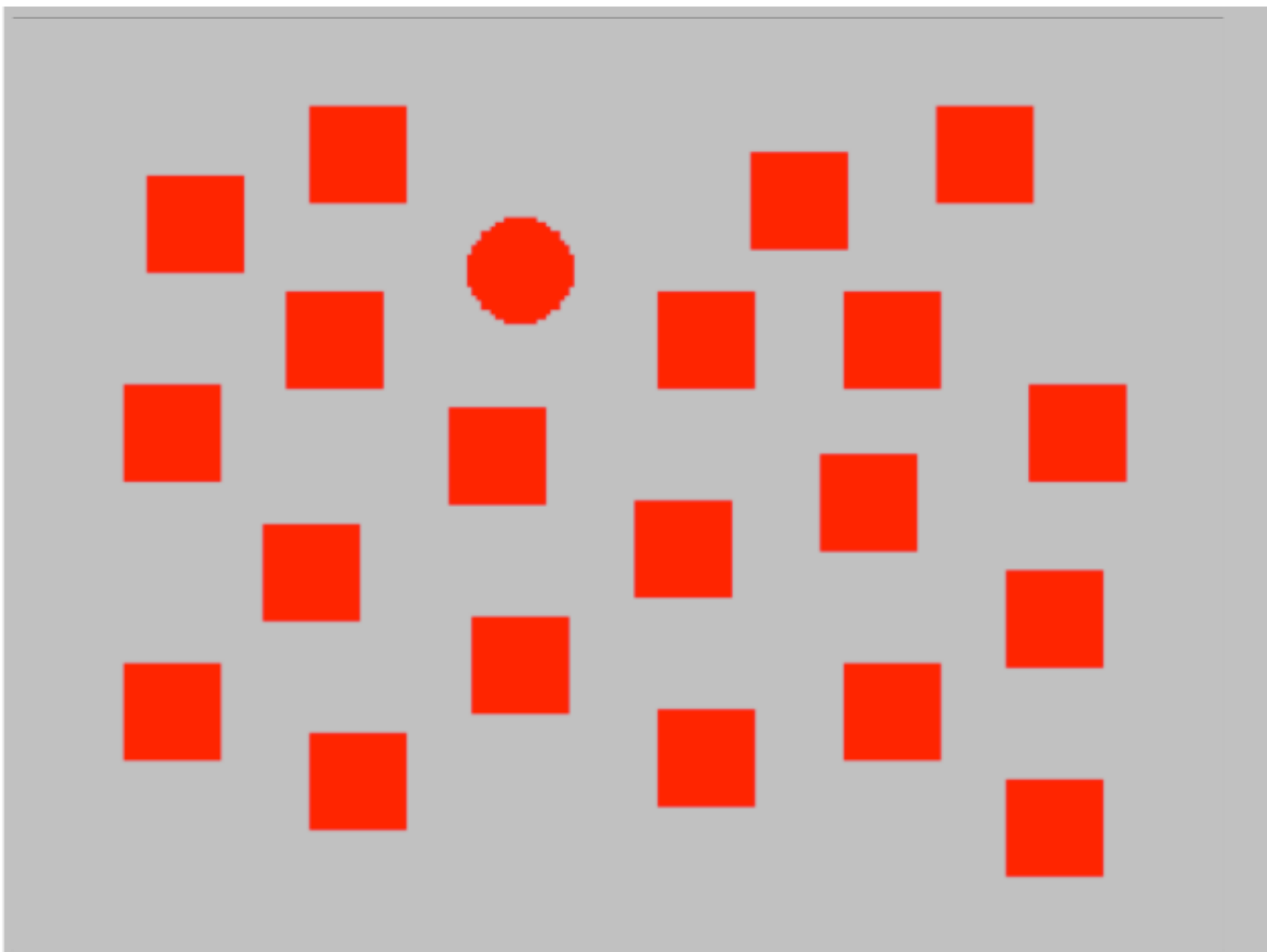
Finn den röda cirkeln

Finn den röda cirkeln



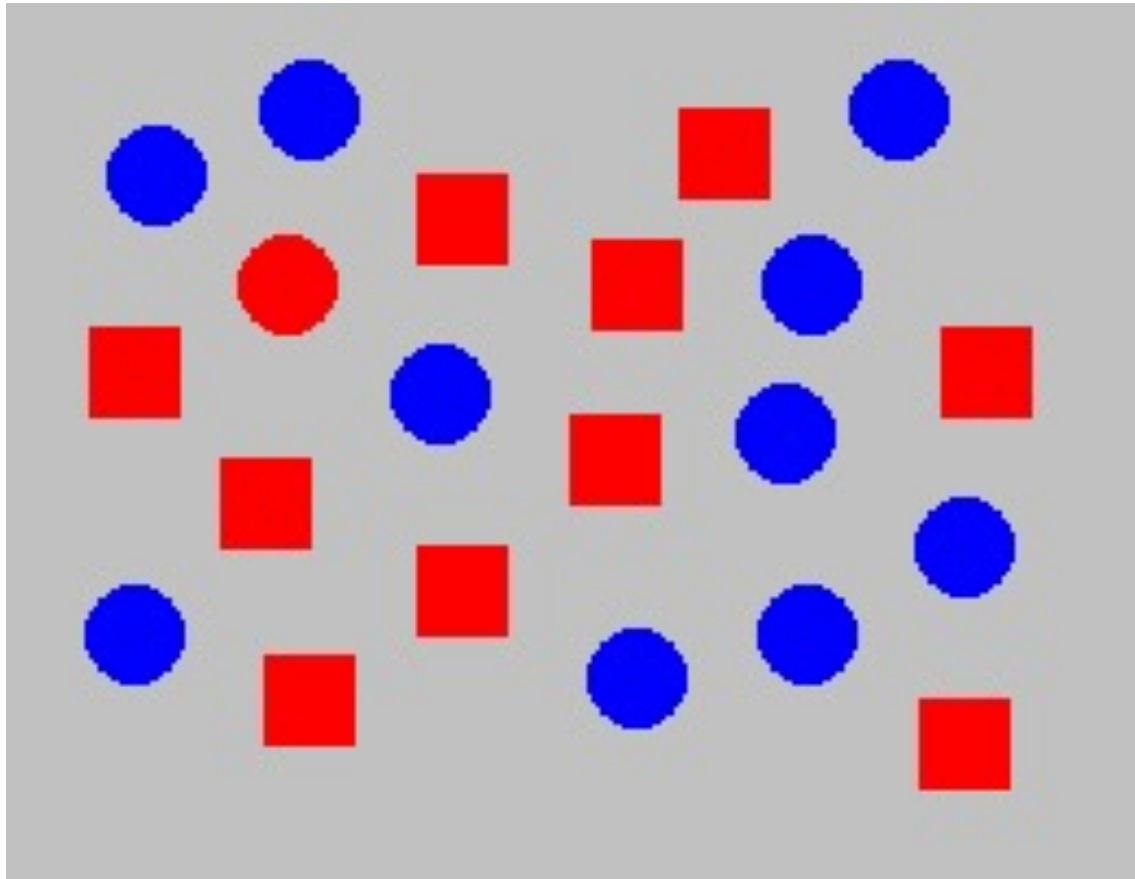
Finn den röda cirkeln

Finn den röda cirkeln



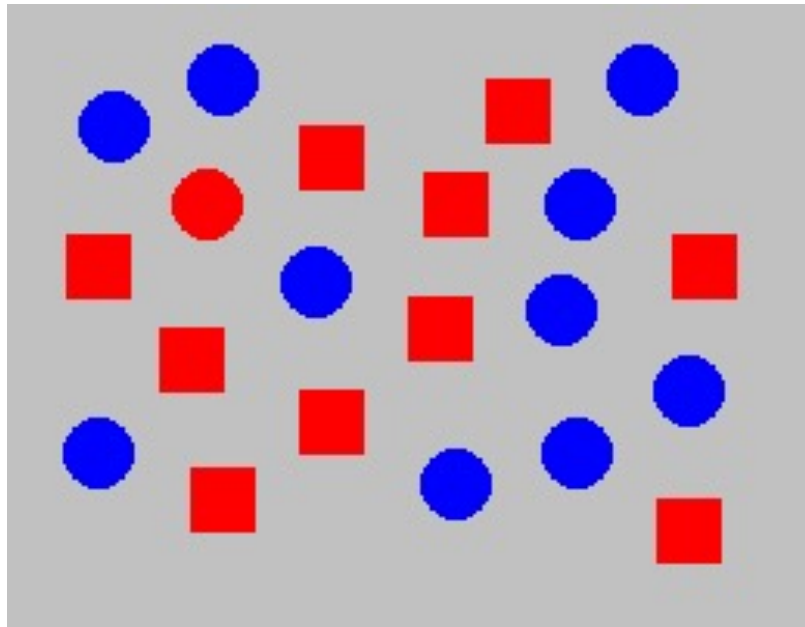
Finn den röda cirkeln

Finn den röda cirkeln



Finn den röda cirkeln

Kombination av färg och form som "pop-out"?



Ett kombinationsobjekt komponerat av flera egenskaper är i de flesta fall svåra att se bland andra och har ingen "pop-out" effekt.

Preattentive variables



Color hue



Position and alignment



Color brightness



Orientation



Color saturation



Size



Texture



Shape

Synlighet

- Saker och ting ska vara väl synliga i gränssnittet, så att man ser/vet vad man kan göra, har lätt för att uppfatta (rätt) saker och hur man uppnår sina mål.
- Problem uppstår när vi inte kan se/förstå något (som är dolt, ointuitivt etc.).
- Viktiga saker bör vara mer synliga/framträdande/dra åt sig uppmärksamheten mer än mindre viktiga
- Visuell organisation, visuell hierarki av information är oerhört viktigt för läsbarhet och förståelse!
- Tänk på färg, form, storlek, placering, densitet etc.

Synlightet

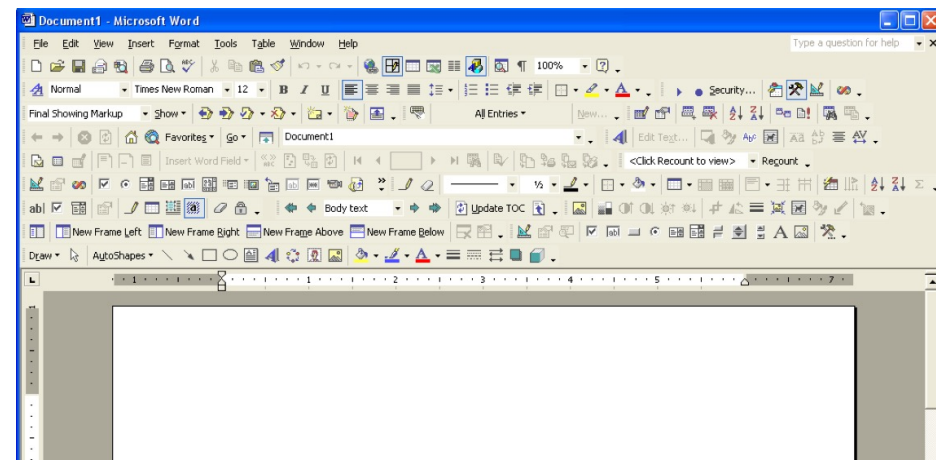
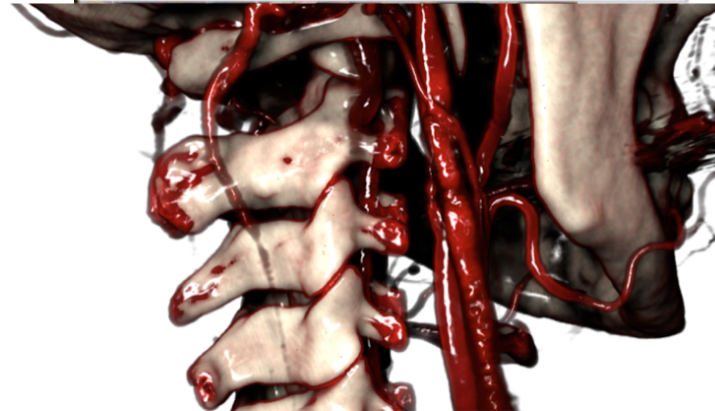
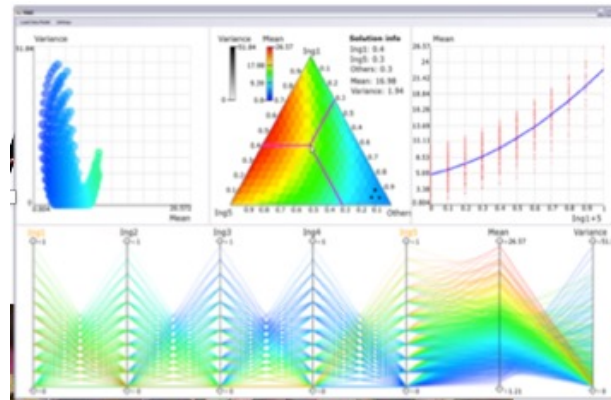


Google



Sök på Google

Jag har tur



Alltid synlighet?

- Att dölja vissa funktioner kan vara fördelaktigt i gränssnittsdesign (för att undvika problem som har att göra med skärmstorlek, densitet, plottrighet etc.).
- Kan hållas osynligt tills det behövs men ingå i en grupp som är tydlig och fungerar som en “ledtråd”.
- Men överväg ”syns det inte så finns det inte”. Påverkan på minne?



- Skillnad mellan “kunskap i världen och kunskap i huvudet”
 - kunskap i världen ser man direkt
 - kunskap i huvudet måste man minnas/komma ihåg

Minnesbelastning

- I många situationer bör det vara en automatisk process att använda ett gränssnitt
 - Vad betyder dessa UNIX kommandon?
 - cat
 - grep
 - lint
 - mv
 - pr
 - lpr

Kunskap i världen

**VALDEMARSVIKS
KOMMUN**

Facebook-kommun Facebook-miljöprojekten Karta Kontakt Om webbplatsen Translate Webbkamera

Sök på valdemarsvik.se Sök

Start Barn & Utbildning Boende & Miljö Kultur & Fritid Näringsliv Om kommunen Politik Stöd & Omsorg Turism



Boende & Miljö / Bo & Bygga / Bygglov & Byggregler

- Avfall & Renhållning
- Bo & Bygga
 - Boende
 - Samråd av VA-plan
 - Samråd av Naturvårdsprogram
 - Bostadsanpassning
 - Bygglov & Byggregler**
 - Marklov
 - Förhandsbesked

Bygglov & Byggregler



När någon vill uppföra en byggnad finns det ett allmänt intresse från samhället att vissa krav

Kontakt
Bygghandläggare
Kristoffer Brorsson
Telefon 0123-191 83
Skicka e-post

Byggnadsinspektör
Lars Pettersson
Telefon 0123-191 22
Skicka e-post

Länkar



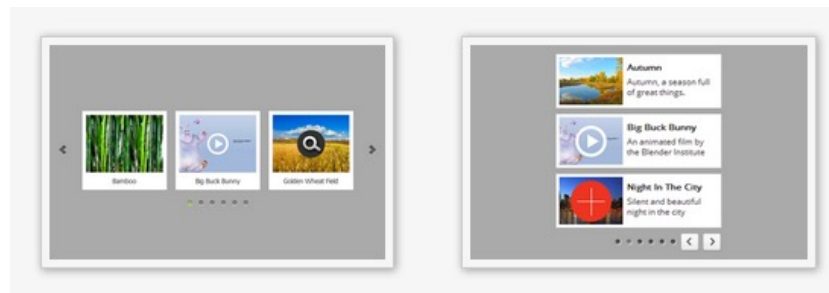
Hans och Greta

Metaforer

- Liknelser - begrepp och existerande mentala modeller används för att karaktärisera och förklara det som är okänt - överföring från en domän till en annan.
- Används för att främja förståelse och organisera tänkande.
- Kan användas för att designa ändamålsenliga och effektiva sätt att kommunicera

Metaforer

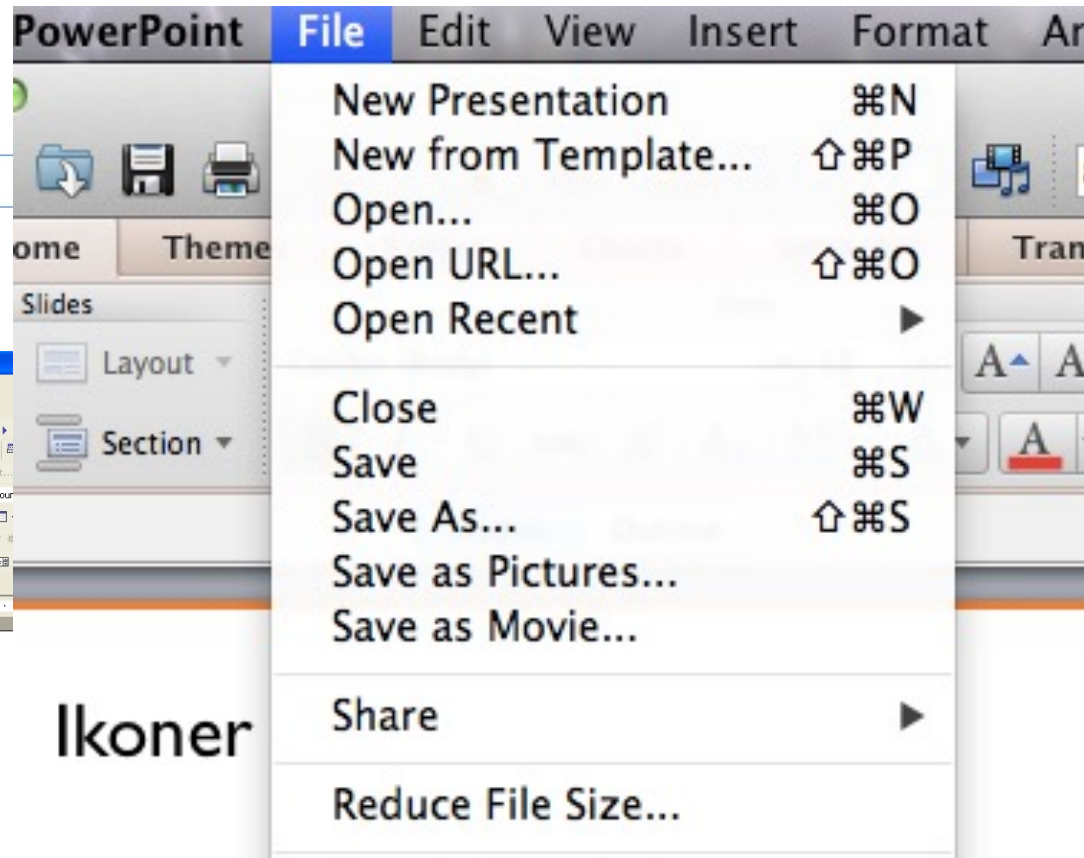
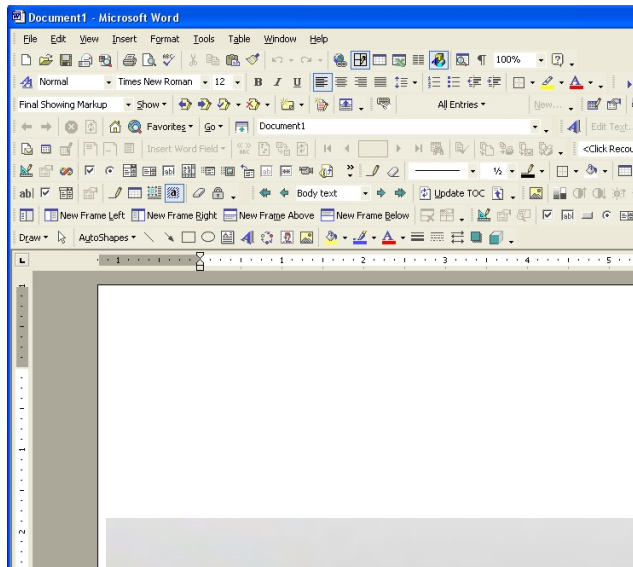
- För att organisera en hel arbetsyta på en skärm, tex skrivbord.
- För att utföra något, tex drag-och-släpp, navigation via karusell
- Genom exempelvis ikoner som avbildar något meningsfullt för användaren, tex. filer/mappar, fönster, skrivare etc.



Språk



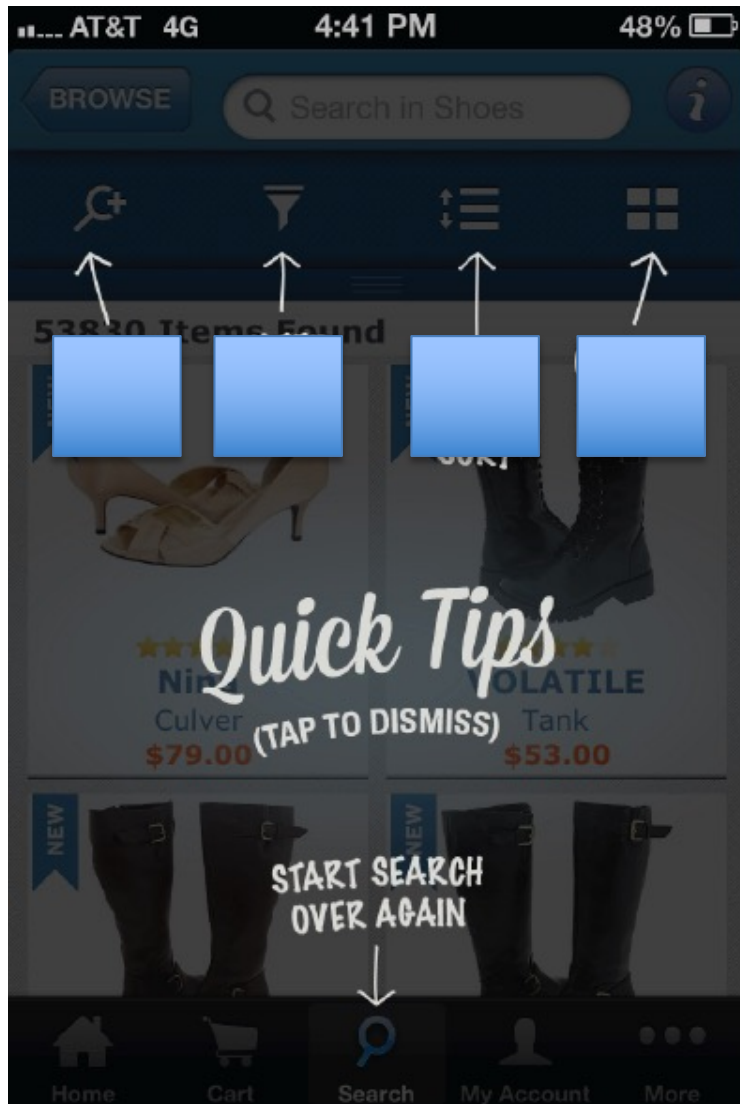
Sök på Google Jag har tur

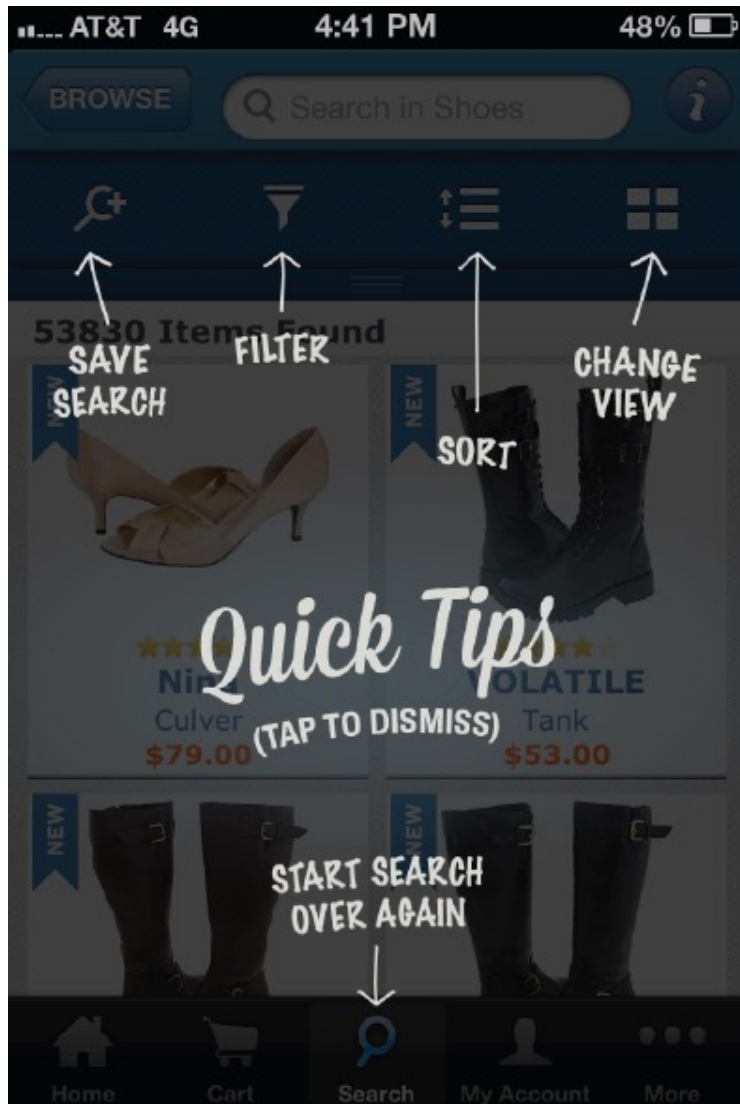


Ikoner



Properties...





En ikons mening ska vara uppenbar.

Finns det inte en bra visuell representation/ikon för en funktion, använd text istället, eller ihop med ikonen.

Vissa anser att om ikoner i en meny behöver förklaras bör de designas om.

Konsekvens

- Användare känner igen och förväntar sig upprepning



Konsekvens

- Inkonsekvens leder till ineffektivitet, förvirring, osäkerhet, rädsla



Grunder i sidlayout

Det handlar mycket om balans och tyngd (vikten av något)

Varje element i en layout har en visuell tyngd som avgörs av dess placering, storlek, färg, värde, form och textur.

- Utseende/kännetecknen hos olika element
- Spatiala relationer
- Symmetri och asymmetri

Grunder i sidlayout

Visuell hierarki

- Det viktigaste innehållet ska synas/sticka ut mest, och det minst viktiga ska synas minst. Relationer ska vara tydliga!
- En bra visuell hierarki visar omedelbart:
 - Hur viktiga olika element på en sida är
 - Relationen mellan dem

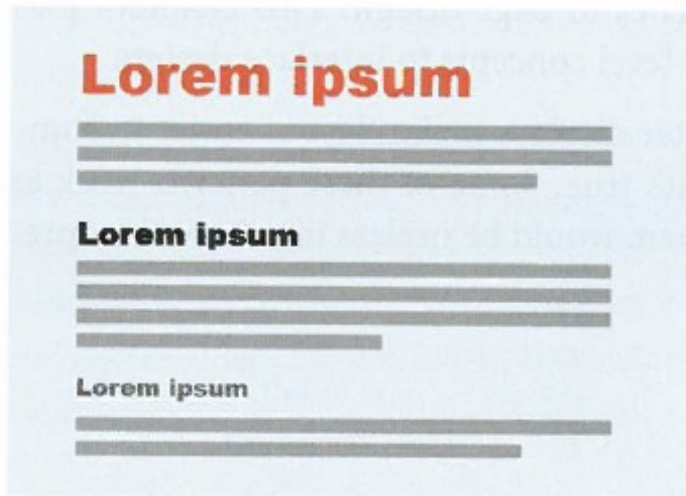
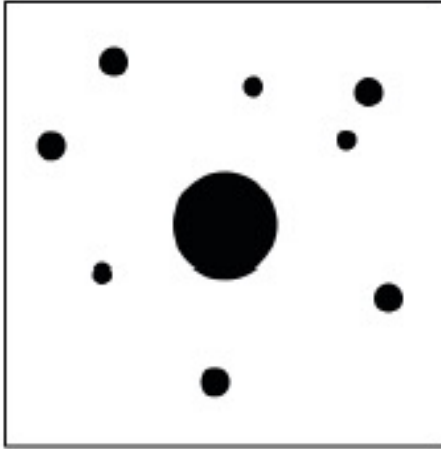
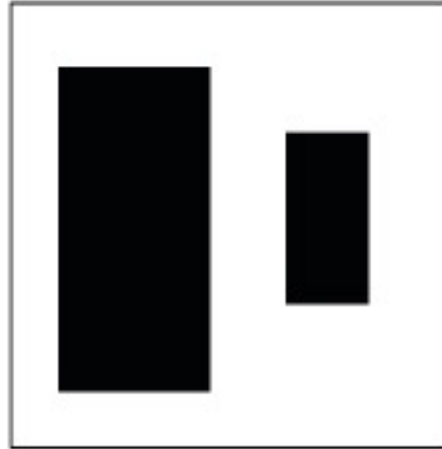


Figure 4-1. Large text in a hierarchy

Jennifer Tidwell (2011). Designing interfaces.



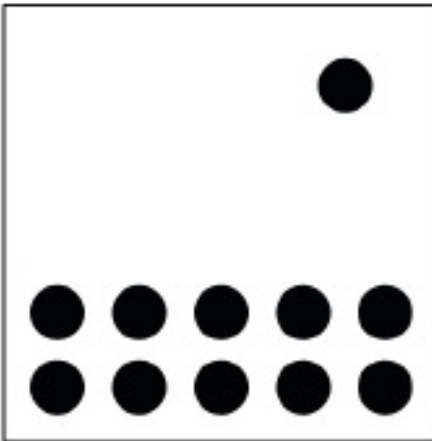
Placering



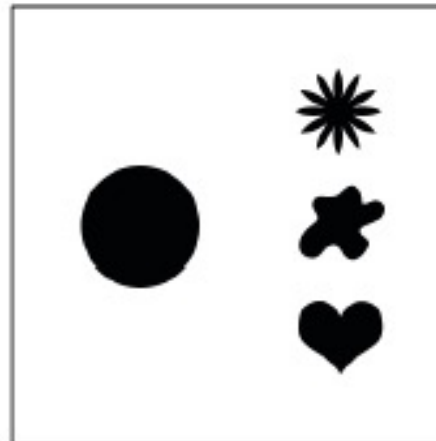
Storlek



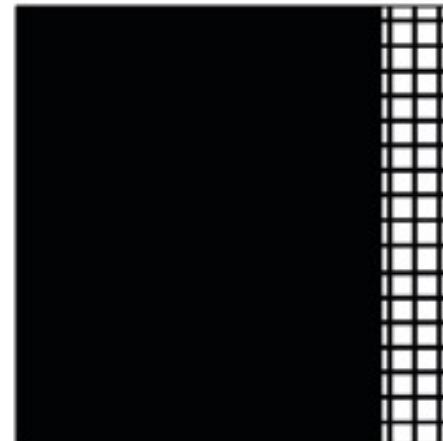
Färg



Isolering



Form



Textur

Kontrast är nödvändig för en tydlig visuell hierarki, uppmärksamhet, synlighet

Skapa visuell kontrast som stöd för användaren (guidar denne) och för att kommunicera hierarki

ShadeContrast

ColorContrast

SizeContrast

WeightContrast

StyleContrast

Kontrast (och densitet, synlighet här?)

Lorem ipsum dolor sit
amet, consectetur adipis
icing elit, sed do eiusmod
d tempor incididunt ut
labore et dolore magna
aliqua. Ut enim ad minim
veniam, quis nostrud
exercitation ullamco
laboris nisi ut aliquip ex

Kontrast är nödvändig för en tydlig visuell hierarki, uppmärksamhet, synlighet



- Ingen kontrast
- Inga fokuspunkter
- Ingen grafisk/visuell struktur



- Bättre kontrast
- Visuella fokuspunkter
- Tydlig grafisk/visuell struktur

Layout

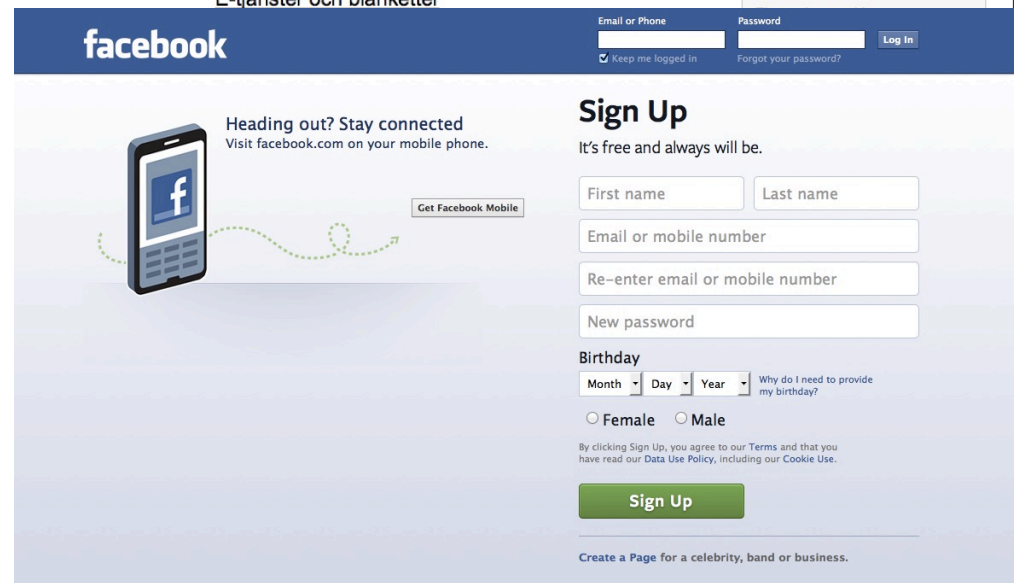
- Användare förväntar sig att saker finns på samma ställe som de brukar finnas på
- Logo
- Navigering
- Sök
- Logga in



a i tidig
ken för
blem.



E-tjänster och blanketter



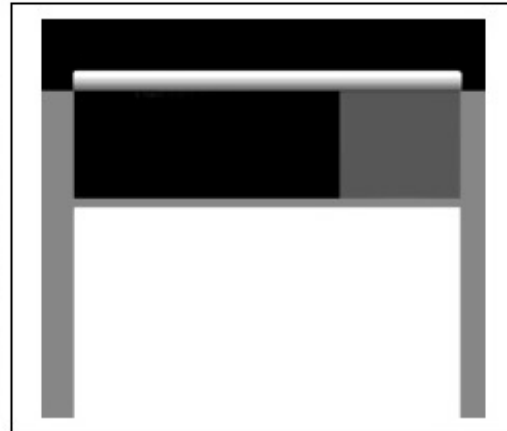
English (US) Français (France) Español Português (Brasil) Deutsch Italiano العربية हिन्दी 中文(简体) 日本語

Mobile Find Friends Badges People Pages Places Games Locations About

Layout

Gestaltlagar

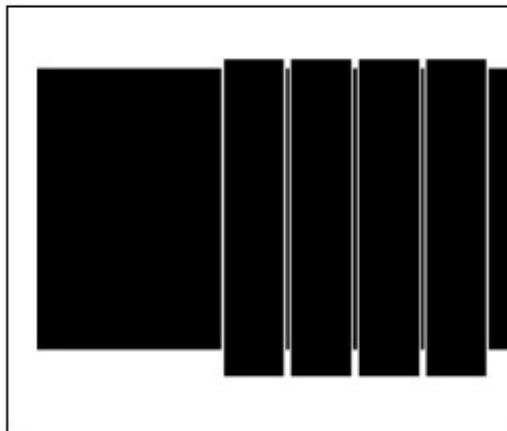
- Gestaltpsykologi: hur vi människor tar till oss och tolkar information, hur vi uppfattar strukturer och kategoriserar dessa.
- Har resulterat i ett antal lagar som är viktiga vid gränssnittsdesign.
- Vi uppfattar objekt som välorganiserade mönster snarare än separat delar.
- Vi organiserar våra intryck och upplevelser på ett sätt som är enkelt, regelbundet och symmetriskt.



Layout

Använd gestaltprinciper i **arbetsflödet** med en webbsida

- Arrangera element på sidan i grupper



- Innesluta element som handlar om samma sak

- Upprepa form för liknande objekt



- Variera designen av individuella objekt

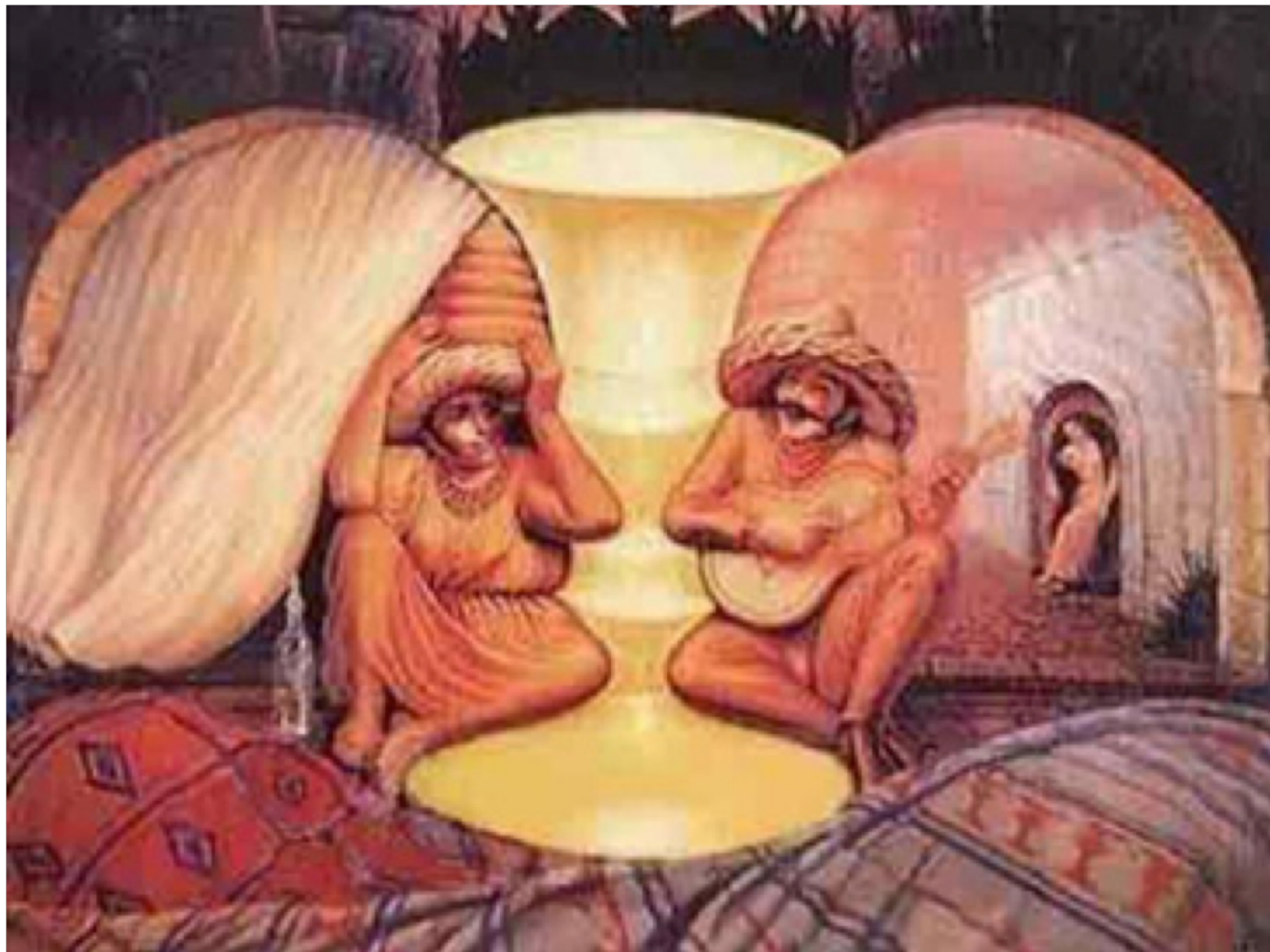
Layout

- Figur och (bak)grund
- Likhetslagen
- Närhetslagen
- Slutenhetens lag

Getstaltlagar

Figur och bakgrund

- Hur objekt avbildas mot en bakgrund
- Uppfattas som figurer (objekt i fokus) eller som bakgrund.



Gestaltlagar

Figur och bakgrund

- Hur objekt avbildas mot en bakgrund
- Uppfattas som figurer (objekt i fokus) eller som bakgrund

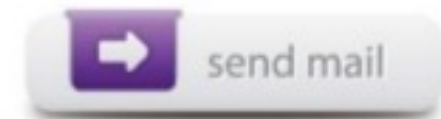
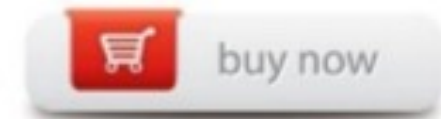
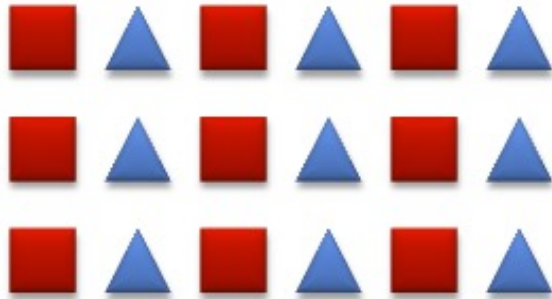


Figure 11-11. Firefox download page

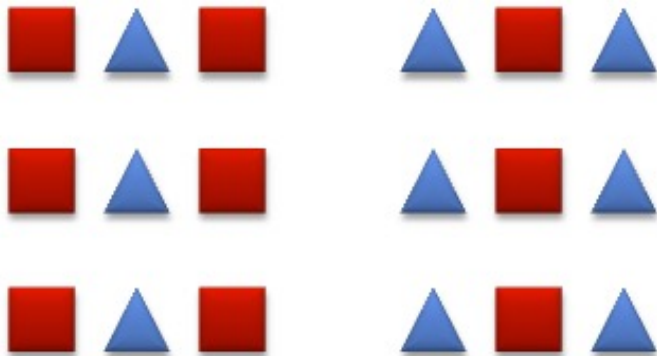
Gestaltlagar

- **Likhetslagen** kan enkelt förklaras som att våra hjärnor automatiskt antar att liknande element hör ihop och därför betraktar dessa som en enhet, en grupp.
- Färg, form, storlek, riktning etc.
- Likhetslagen säger t.ex. att nedanstående symboler upplevs som lodräta kolumner.



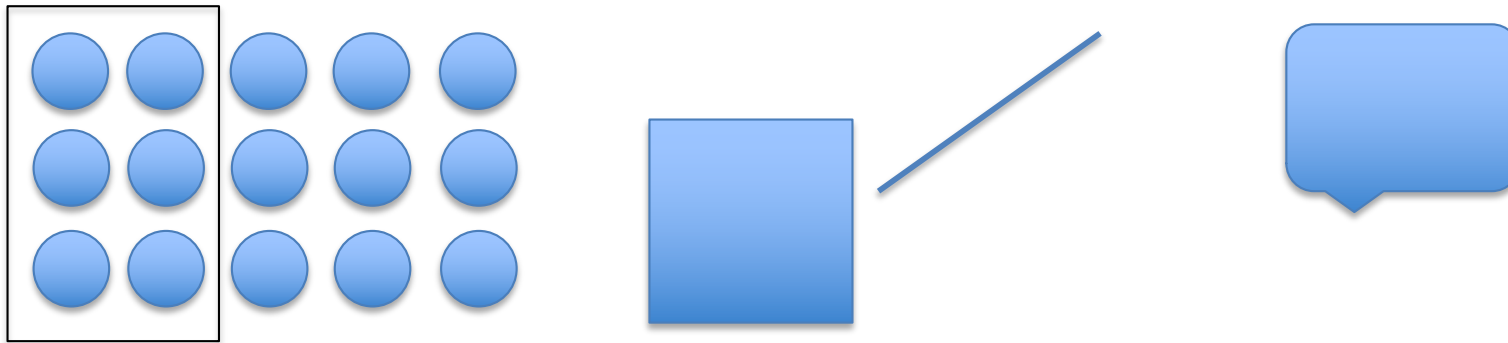
Gestaltlagar

- **Närhetslagen** säger att symboler som är placerade intill varandra upplevs som att de hör ihop.
- Enligt närhetslagen bör därför nedanstående symboler upplevs som två grupper med 9 symboler i varje, där varje grupp är indelad i tre “undergrupper” med tre symboler i varje.

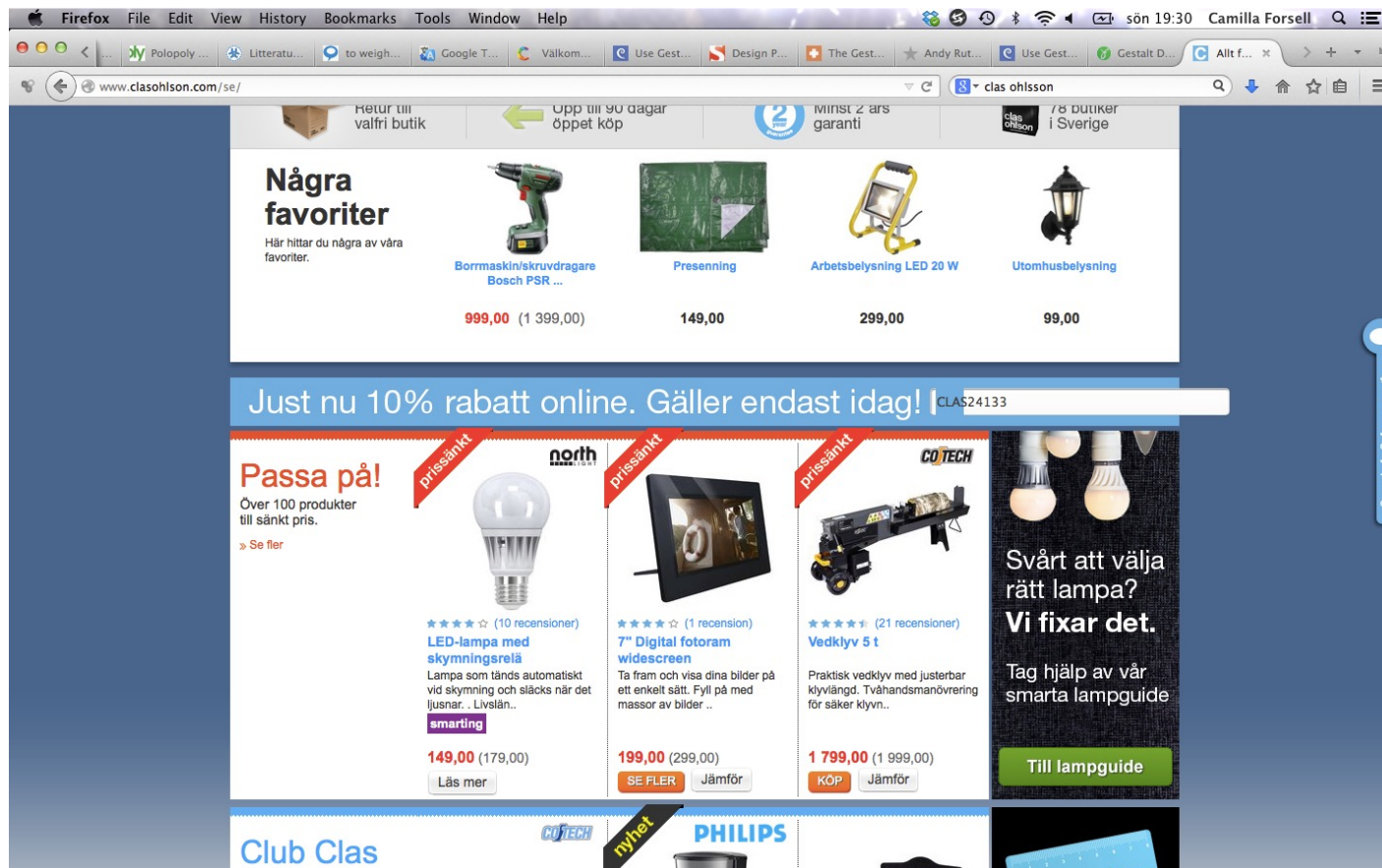


Gestaltlagar

- **Slutenhetens lag** (konturlagen). Det som är inneslutet tycks höra ihop. Exempelvis element inom en ram eller en färgad yta uppfattas som en avgränsad enhet, likaså sammanbindande linjer och pratbubblor..



Gestaltlagar



Det som sammanförs inom en ram eller en färgad yta uppfattas som en avgränsad enhet. Använd inneslutningar för att samla innehåll som hör ihop, är speciellt, t.ex aktuellt just nu, och för att särskilja.

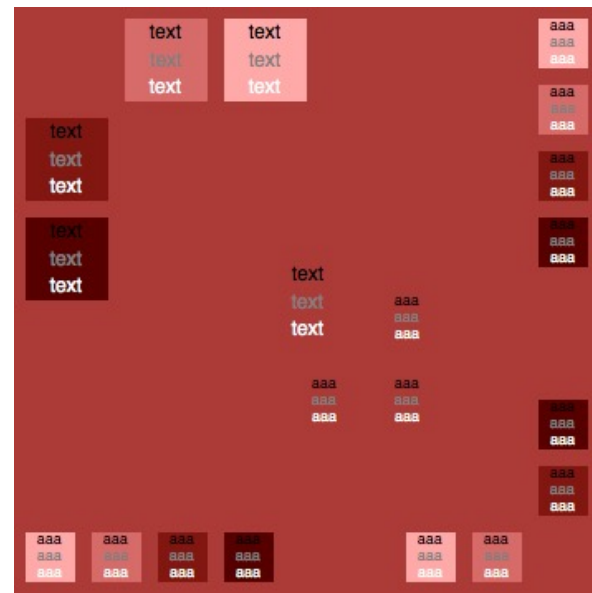
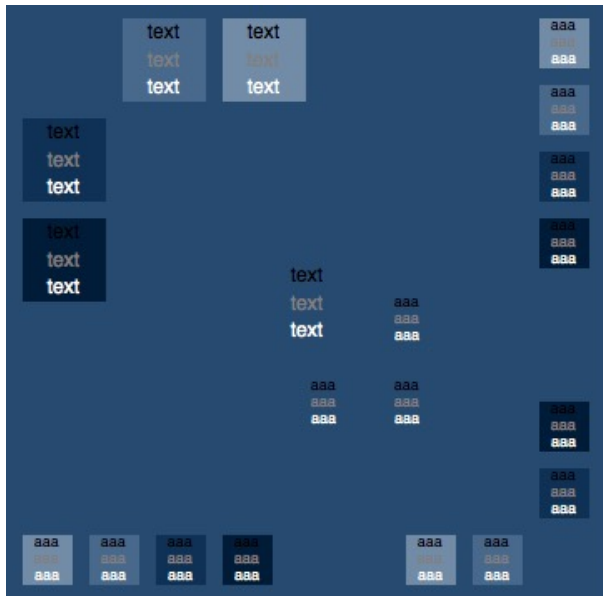
Gestaltlagar



I webbdesign används lagen för att skapa kontext. Navigation via tabbar är ett tydligt exempel.

Färgschema

- Håller ihop en design
- Bra att ha med sig från början eller att skapa tidigt i designprocessen
- (Kunder har ofta ett färdigt schema)



Närhet (och likhet) ger struktur i ett formulär.

Synliga gränser (linjer, ramar etc. kanske inte behövs, tas då bort för att undvika för mycket element (främjar synlighet) och för att minska kod).

Name

Addr1

Addr2

City

State

Phone

Fax

Name	
Addr1	
Addr2	
City	
State	
Phone	
Fax	

Name

Addr1

Addr2

City

State

Phone

Fax

Att minnas!

- Innehållets relevans för MT – nu och i framtiden (kurser, syn på och förhållande till den teknik ni använder i vardagen, exjobb, framtida arbete)
- Vikten av att förstå användares mentala modeller
- Användarcentrerad systemdesign
 - definition
 - huvudsakliga aktiviteter
- Användbarhet
 - Definition
 - Exempel/”Poäng”
- Riktlinjer för god design (och vad de baseras på/kommer ifrån)