

# Vad är det som sitter i väggarna?

Om att utforma miljöer och ting som stöd för tanken.

Arne Svensk

arne.svensk@certec.lth.se

<http://www.certec.lth.se/arne.svensk/>

Lund 2009-03-31

## Inledning

I somras skulle jag göra fisksoppa och efter att ha letat igenom hela kryddhyllan på ICA kom jag plötsligt på att jag sett att de brukar förvara saffran i kassan. Mycket riktigt låste kassörskan upp ett skåp och plockade fram ett litet tunt paket. Jag frågade henne varför de förvarade det i kassan och som om det vore den självklaraste sak i världen svarade hon *"Du vet, saffran är faktiskt dyrare än guld och därför vågar vi inte ha det bland de andra kryddorna"*. När jag frågade om priset visade det sig att saffranspaketet kostade 11.90 kr. Jag hade samma dag köpt kardemumma som kostade 9.90 kr och eftersom prisskillnaden var så liten undrade jag hur det kom sig att affären vågade förvara den och alla andra kryddor utan bevakning?

Samtal med vänner och bekanta visade att alla utan undantag kände till att kilopriset på saffran översteg guldets vilket de tyckte räckte som motivering för varför det måste förvaras i låsta skåp i kassan. Min invändning att de flesta kryddor kostar ungefär lika mycket möttes med stor misstro. Man återkom gång på gång till detta med *"dyrare än guld"*.

Min förklaring till varför ICA förvarar saffran i kassan handlar om något slags betingad reflex dvs. *"det sitter i väggarna"*. Det är möjligt att förfarandet vid någon tidpunkt varit motiverat men att det idag är uppenbart att det saknas rationella argument att fortsätta låsa in just saffran. Trots det fortsätter det och frågan är om denna berättelse rymmer någon slags sens moral som kan vara användbar när vi nu ska diskutera den byggda miljön och dess begriplighet.

När vi av olika anledningar inte har *"tankekraft"* nog att genomföra en aktivitet har vi i princip tre olika sätt att få tankestöd:

1. Vi kan samarbeta med andra människor
2. Vi kan använda oss av den information som finns tillgänglig i omgivningen.
3. Vi kan utveckla och använda olika former av tankeredskap - kognitiva artefakter

Jag tänker i denna föreläsning fokusera på den andra punkten dvs. hur man kan använda sig av miljön för att få stöd för sitt tänkande men jag vill också diskutera vilka företeelser som kan leda tankarna fel eller ger otillräckligt stöd.

## Inlevelseförmåga?

Vi har alla varit med om att inte hitta till hotellet, restaurangen eller fornlämningen när vi varit på semesterresa. När vi då frågat någon förbipasserande om vägen har vi fått både bra och dåliga vägbeskrivningar. Personligen har jag väldigt svårt för beskrivningar som denna:

*"ta av till höger och ta sedan tredje gatan snett till vänster och omedelbart därefter till höger igen så ligger hotellet 200 meter längre fram på höger sida."*

Redan efter några få höger-vänster svängar har man glömt instruktionen och måste fråga igen. Jag har betydligt lättare för beskrivningar som innehåller riktmärken av typen:

*"när du ser det gröna tornet på Staffanskyrkan tar du av till höger och då ser du Haggas korvkiosk. Kör förbi den så ser du den stora röda neonskylten på Stadshotellet och då är du nästan framme."*

Även om den senare vägbeskrivningen också innehåller höger och vänster så fungerar ändå riktmärkena som ett slags facit på att man är på rätt väg vilket inte den första beskrivningen gör.

En kollega till mig berättade att han en gång kört vilse på vägen till en fabrik och därför frågat en äldre man om vägen. Orsbon berättade att det var mycket lätt att hitta eftersom fabriken låg nära den nedbrunna lanthandeln. Problemet var att den brunnit ner för trettio år sedan och inte ens grunden fanns kvar. Den gamle mannen hade naturligtvis fortfarande klara inre bilder av lanthandeln i dess glans dagar och den användes säkerligen som referens i många samtal i byn men för min kollega fungerade naturligtvis detta imaginära riktmärke dåligt.

De flesta av oss har liknande erfarenheter av att försöka sätta ihop bokhyllan Billy och andra IKEA-möbler med hjälp av bruksanvisningar som är allt annat än användvärda.

Vad dessa exempel har gemensamt är att sändaren inte ansträngt sig nämnvärt att sätta sig in i mottagarens situation. Han eller hon har haft svårt att byta perspektiv från den som vet allt till den som vet lite eller inget alls.

## **Kognition**

Kognition handlar om varseblivning, minne, tänkande, planerande, reflektion, fantasi, problemlösning, tidsmedvetande, språk, logik, humor, lögner, uppmärksamhet, beslutsfattande osv.

Dessa förmågor har utvecklats under miljontals år. Den som hade en rudimentär förmåga att planera hade något större chans att överleva än den som bara levde i nuet. Den som kunde räkna ut när körsbären var mogna eller när laxen skulle leka hade en fördel jämfört med den som inte förmådde tyda naturens tecken. Att redan till midsommar börja förbereda sig för en kall vinter fick sin belöning.

Vår tankekraft har inte ändrats nämnvärt sedan grottmålningarna kom till för ca 50 000 år sedan. Ändå vill vi gärna tro att nutidens människor tänker "bättre" än man gjorde då.

Misstaget vi gör är att vi sätter likhetstecken mellan användning av högteknologi och avancerad tankeförmåga vilket automatiskt placerar oss själva i en särställning i förhållande till tidigare generationer.

De kognitiva förmågor vi har idag utvecklades alltså för en helt annan typ av samhälle och i likhet med adrenalinet är de inte alltid funktionella idag. Vår hjärna är i princip gjord för att hantera information om sådant som är lagom stort, lagom långt borta och lagom snabbt och det är inte precis vad vi brukar förknippa med det hektiska informationssamhälle vi lever i.

Vi är mycket kompetenta när det gäller att känna igen mönster och ansikten, hålla takten, härma andra och tolka sociala samspel. Problemlösning som bygger på att vi manipulerar fysiska föremål är också en stark sida hos oss människor. Däremot har vi svårt att hålla många bollar i luften samtidigt och att komma ihåg namn på bekanta. Vi är faktiskt inte heller så bra på abstrakt problemlösning som vi gärna vill tro.

## Kognitiv design

De som skall designa en bil, mobiltelefon, reseräkningsblankett eller ny organisations-modell bör naturligtvis känna till de tänkta användarnas styrkor resp. svagheter på det kognitiva området. Ändå ser vi dagligen exempel på riktigt usel design. Följande hemsida har mängder med bra exempel på detta men också konstruktiva förslag på hur man kan gå tillväga för att förbättra utformningen: <http://www.baddesigns.com/>

Det finns tack och lov riktlinjer för hur föremål och miljöer bör utformas för att ta tillvara våra starka sidor. Här följer en sammanfattning av några vanligt förekommande råd i litteratur på området plus några konkreta exempel för att illustrera vad de handlar om. Som ni kommer att märka är det inte vattentäta skott mellan de olika begreppen men det gör ingenting. Det viktigaste är att riktlinjerna kan fungera som tankestöd i de vardagliga designprocesser ni är engagerade i.

### 1. Självförklarande (affordance)

Enligt den amerikanske psykologen Donald Norman måste var och en av oss lära oss hantera 20 000 designade föremål. Norman menar att det är orimligt att begära av människor att de skall gå omkring med tusentals manualer i huvudet.

Han anser därför att föremål och miljöer bör designas så att de själva förmår berätta hur de skall hanteras.

*Exempel:*

*Norman nämner örat på kaffekoppen som ett gott exempel på affordance. Omedelbart när man ser en kaffekopp förstår man var och hur man ska ta tag i den. Busskurer, legofigurer, engångskameror, vaser, pussel osv. är exempel på vardagsprodukter som relativt entydigt berättar hur de är tänkta att användas. Om företeelsen kräver förklarande text ser Norman detta som ett tydligt tecken på att designen misslyckats.*

### 2. Synlighet

Man bör sträva efter att synliggöra allt som användaren behöver veta för att hantera företeelsen ifråga. Om man läser mellan raderna kan man därav dra slutsatsen att det som inte ökar begripligheten bör vara dolt för användaren. Normans uttryck för detta är *Kunskap i världen* vilket ger en bra bild av vad man bör sträva efter.

*Exempel:*

*Grönsaksburkar av ofärgat glas visar tydligt vad de innehåller. Skyltfönster som tydligt exponerar affärens sortiment. Bokomslag hjälper ibland till att ge en bra bild av vad boken handlar om.*

### 3. Logisk koppling (mapping)

Användaren skall känna att det finns en naturlig koppling mellan olika knappar eller reglage och det som händer när de används.

*Exempel:*

*Om det sitter fyra lampor i taket arrangerade i en kvadratisk form bör ljusknapparna vara placerade på samma sätt så att man kan sluta sig till vilken knapp som går till vilken lampa. Det är naturligt att högre är uppåt vilket innebär att volymknappen bör dras uppåt om man vill höja ljudet på CD:n. Grönt är i vårt samhälle kopplat till något positivt, tillåtet (De e' grönt) och det går igen i trafiksignaler och nödutgångar t.ex. Det är däremot inte logiskt att använda värderande uttryck som positiv i samband med t.ex. HIV-test eller liknande känsliga labororiesvar.*

### 4. Återkoppling

När man vidtagit en åtgärd bör man så snabbt som möjligt få bekräftelse på att systemet noterat den aktivitet man utfört. Vi har ständigt behov av att få klarhet i orsak-verkan samband.

*Exempel:*

*När man tryckt en siffra på telefonens knappsats får man omedelbar ljudbekräftelse på detta. Om man trycker på hissknappen framgår av ljudet att hissen satts i rörelse.*

*Dataspel ger ofta fantastisk feedback och når dessutom ofta flera sinnen samtidigt. När man fyller i formulär på nätet får man däremot ofta ingen respons från mottagaren vilket gör att man svävar i ovisshet om huruvida formuläret tagits emot eller inte.*

### 5. Bra mental modell

Företeelsen skall helst vara så åskådlig att användaren kan göra sig en bra inre bild av hur den är konstruerad. Detta har särskilt stor betydelse om någonting inte fungerar som det ska för då kan man intuitivt skapa en strategi för hur man skall gå tillväga för att aktivera systemet igen.

*Exempel:*

*Besticklådor, korkskruvar, vitlökspressar, häftapparater, kö-system, bokhyllor är exempel på företeelser som ger oss dessa inre bilder. Det är betydligt svårare att skapa sig en bra inre bild av funktionen hos elektroniska apparater som datorer, mobiltelefoner, kopieringsapparater osv.*

### 6. Mönsterigenkänning /Standardisering (consistency)

Att känna igen något man tidigare sett eller använt gör att man vågar prova procedurer man är van vid från tidigare. Att alltid behöva tänka efter hur man skall göra i en ny situation gör att man aldrig kan gå på sparlåga. De flesta av oss kan generalisera mellan olika aktiviteter eller situationer men för människor med nedsatt kognitiv förmåga kan detta ställa alltför stora krav på tänkandet.

*Exempel:*

*Om vi inte själva får välja våra koder till datorer, dörrar, bankomater, bensinkort osv. tvingas vi vid varje tillfälle tänka efter vilken av koderna det var. Det har t.ex. visat sig vara lättare att komma ihåg koden om man använder bilder/mönster istället för siffror när det gäller kodlös till dörrar. Handikappombudsmannen har påbörjat en utredning rörande standardisering av symboler i offentliga miljöer så att inte varje restauranggämare tillåts hitta på sin egen symbol för toaletter.*

## 7. Felreducerande/Feltolerant

Om det går att göra fel vet man med säkerhet att någon förr eller senare också kommer att göra det. Då bör man naturligtvis se till att även om någon gör fel så skall det inte kunna hända något katastrofalt. Vi bör lätt kunna komma tillbaka till utgångsläget om vi tappar bort oss i ett dataprogram och om vi under flera månader skrivit på en viktig rapport bör den inte av misstag kunna skickas ut i cyberrymden med en enda olycklig knapptryckning.

*Exempel:*

*Vi är många som låst in våra bilnycklar i bilen med de problem det medför. Det kan man inte längre göra med de flesta nya bilmodeller. Om det går en propp blir det ofta mörkt i huset och då skall man inte av misstag kunna sätta in en 16 Amperes propp i ett 10 Amperes uttag eftersom det då kan börja brinna. Genom att göra huvudet på 16 A proppen större än 10 A hålet är detta överhuvudtaget inte möjligt. En nödutgång bör naturligtvis öppnas utåt och finnas i slutet av en korridor och inte längs en långsida eftersom det då är lätt att i en stressad situation råka springa förbi den. Spiraltrappor i höga hus bör av samma skäl inte gå ända ner i källaren utan delas i markplanet i närhet av en nödutgång.*

## 8. Minnesstödjande/Påminnande

Vi har klara begränsningar i vår minneskapacitet och det gäller att utforma produkter och andra företeelser så att de inte ställer för höga krav på vår förmåga att komma ihåg. Om man inte lyckas med detta bör man se till att företeelsen själv ger stöd för minnet på olika sätt.

*Exempel:*

*Gamla kaffepannor visslade när kaffet var klart och många mikrovågsugnar påminner med ljudsignaler när maten är färdig. Vi kan själva placera ett viktigt brev i skorna för att vara säkra på att inte missa att posta det om vi skulle vara jäktade på morgonen. Överhuvudtaget ägnar vi mycket tid åt att hitta på hemmagjorda minnesknep eftersom vi vet att vi så lätt glömmes.*

*Författaren och tecknaren Jan Stenmark visar i Aftonbladet ett skämtsamt men samtidigt mycket belysande collage bestående av: en Skånekarta, en bild på en stekspade, en pil som pekar på Vinslöv och en undertext som sätter fingret på vikten av minnesstöd:*

*”En stekspade i Vinslöv sätter fart på fantasin på ett helt annat sätt än bara en stekspade.”*

## 9. Begränsad handlingsfrihet (constraints)

Att medvetet begränsa människors handlingsfrihet låter kanske inte som en särskilt sympatisk designregel. Ändå uppskattar många av oss sådana företeelser som har klara och tydliga gränser eftersom vi då inte behöver ställas inför kniviga valsituationer hela tiden. Legofigurer är exempel på bra kognitiv design eftersom det bara finns några få möjliga sätt att kombinera ihop dem.

*Exempel:*

*När människor kommer in i en byggnad de tidigare inte besökt kan möbleringen i entrén försvåra eller förhindra vissa vägval och istället leda besökarna i rätt riktning. Det bör vara nästan omöjligt att, trots att man är stressad, av misstag köra på en motorväg i fel körriktning eller råka köra ut över en kajkant på ett färjeläger.*

## Design för upplevelser

Design handlar inte bara om form och funktion utan också om upplevelser. Det vanligaste är kanske att man vill ge användaren en upplevelse av skönhet eller lust men i min uppsats om design av kognitiv assistans har jag valt att fokusera på följande fyra (**STEP**) eftersom de enligt min erfarenhet betyder särskilt mycket för människor med kognitiva svårigheter:

- Sammanhang
- Trygghet
- Erfarenhet
- Precision

En upplevelse av sammanhang får man om företeelser verkar höra ihop, att delarna bildar en helhet eller att man kan få en klar bild av ett förlopp. Utan sammanhangsföreställningar kan det vara svårt att hitta motivation att utföra en handling eller våga gå in i process.

Trygghet handlar för mig om att någorlunda väl kunna förutse vad som ska hända, om kontinuitet och stabilitet hos människor och miljöer. Om jag inte känner mig trygg är risken stor att jag inte vågar ingå i nya sociala sammanhang utan istället ägnar min tid åt att bygga skyddsnät.

En upplevelse av erfarenhet får man om det nya liknar det jag tidigare varit med om. Standardisering är ett sätt att stödja sådana upplevelser men det finns många andra metoder.

Betydelsen av att få en upplevelse av precision i uttalanden, miljöer, aktiviteter och andra företeelser är oerhört viktig för de flesta av oss men speciellt viktig är den för människor som har svårt att göra bedömningar. Jag har använt begreppet *tydliga kognitiva konturer* som honnörssord i samband med att man utformar en företeelse. En företeelse har *tydliga kognitiva konturer* om den relativt entydigt går att uttrycka i ord, bilder eller gester. Vissa danser är mycket svåra att beskriva i ord medan andra t.ex. tango har så distinkta grundsteg och figurer att eleven lätt kan ta sina första steg. Det mesta som har med matlagning och bakning är ytterst glidande. Medelvarm ugn, en nypa salt, kryddor efter behag, vispa fluffigt, fingervarmt är exempel på sådana diffusa uttryck. Om man jämför en modern kokbok med en från trettioalet märker man tydligt hur de moderna kokböckerna är betydligt mer distinkta och de förtydligar dessutom olika steg med hjälp av bilder.

## Summering

De generella riktlinjerna för kognitiv design bygger på kunskaper om vad vi människor har lätt respektive svårt för när det gäller tänkandet. När man designar för att ge en person vissa upplevelser kräver det för det mesta närhet till den individen. Man måste ofta på förhand kunna leva sig in i hur personen kommer att reagera inför en viss situation, aktivitet eller artefakt. Om man inte tar hänsyn till hur personen kommer att uppleva en viss utformning så når man oftast inte ända fram. Det är möjligt att det fungerar men det ”sjunger inte” om det.

Utän stöd av andra människor, information från miljön och kognitiva artefakter är vårt tänkande mycket begränsat. Kognitionsforskarna Donald Norman och Edwin Hutchins kallar detta samarbete för distribuerad kognition och menar att det är förklaringen till att vi klarar så pass avancerade uppgifter som vi faktiskt gör. Artefakterna gör oss inte smartare men med hjälp av tankeredskap klarar vi sådant vi annars inte skulle mäktat med.

Tanken bakom denna kortfattade skrift är att ni skall undvika att göra de grövsta misstagen när ni utformar olika företeelser i syfte att få dem att harmoniera med människors kognitiva förmågor.

## **För dig som vill läsa mer om kognition och design**

De León, D. (2003). Artefactual Intelligence: The development and use of cognitively congenial artefacts. Doktorsavhandling i Kognitionsforskning. Lunds Universitet Cognitive Studies 105.

Dennett, D. (1996). Att förstå medvetandet hos människor och andra djur. Natur och Kultur.

Gärdenfors, P. (2000). Hur homo blev sapiens, om tänkandets evolution. Nya Doxa

Hutchins, E. (1996). Cognition in the wild. MIT Press.

Jönsson, B. (Red.), Svensk, A. et al. (2005) Människonära design. Studentlitteratur  
<http://www.certec.lth.se/dok/manniskonaradesign/>

Lakoff, G.; Johnson, M. (1999). Philosophy in the Flesh. The embodied mind and its challenge to western thought. Basic Books

Latour, B. (1998). Artefaktens återkomst. Ett möte mellan organisationsteori och tingens sociologi. Nerenius & Santéus förlag

Norman, D. (1988). The Psychology of Everyday Things. Basic Books

Norman, D. (1995). Turn signals Are the Facial expressions of Automobiles. Addison -Wesley Publishing Company

Norman, D. (1996). Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine. Addison-Wesley Publishing Company

Norman, D. (1998). The invisible computer. MIT Press

Pinker, S. (1998). How the Mind Works. Penguin Books

Schön, D.A. (1999). The reflective practitioner. How professionals think in action. Ashgate.

Svensk, A. (2001). Design av kognitiv assistans. Lic.uppsats. Certec Nr 1:2001  
<http://www.certec.lth.se/dok/designavkognitiv>