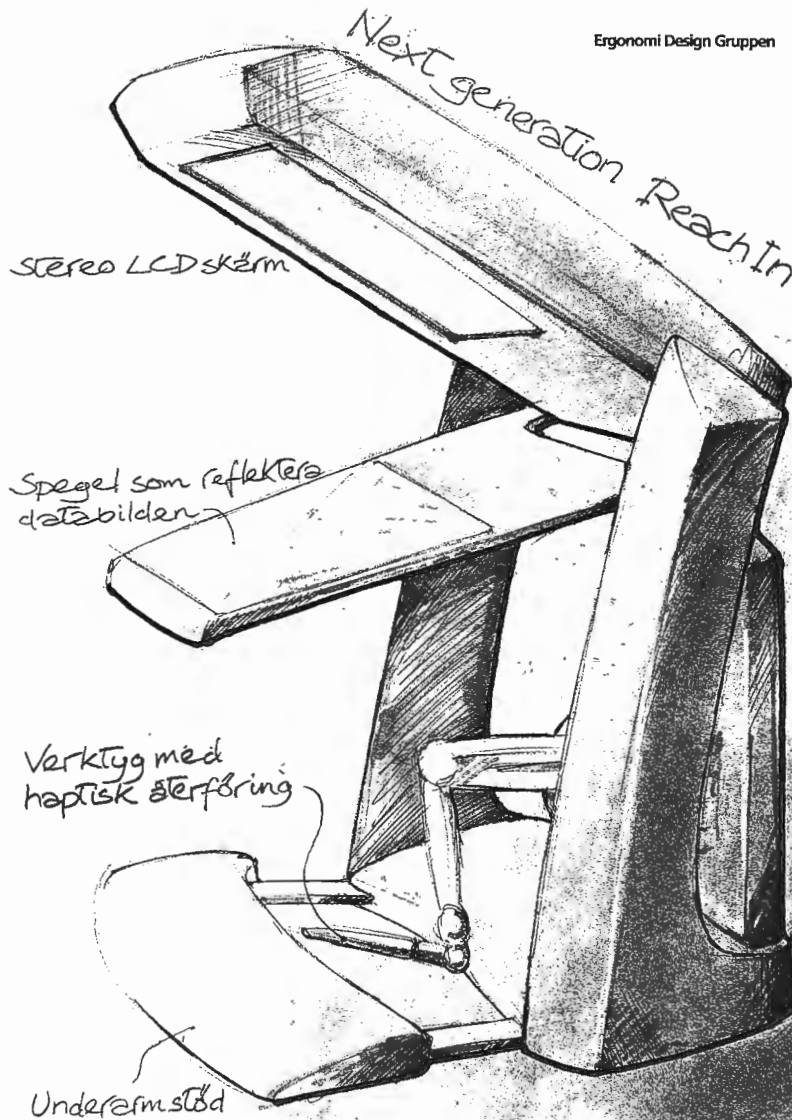


# designjournalen

utges av Svensk Industridesign Vol 6 nr 1/99

VP  
608

Ergonomi Design Gruppen



### **Redaktionsfilosofi**

Designjournalen strävar efter att publicera artiklar och fallstudier som visar att design är en viktig resurs, en del i undervisningen av tekniker och ekonomer likaväl som designer, och en ytterst viktig del av företags verksamhet. Genom en medveten och effektiv hantering kan design bidra till att skapa konkurrenskraft och framgång.

Designjournalen utges två gånger om året och sändes gratis till alla medlemmar i Svensk Industridesigns Forskarkollegium. Designjournalen kan beställas av en kostnad av 100 kronor (exkl moms) för två nummer, eller 70 kronor (exkl moms) för ett nummer. Beställning till nedanstående adress.

### **Redaktör**

Lisbeth Svengren, Företagsekonomiska institutionen,  
Stockholms universitet

### **Redaktion**

Olle Torgny, Olle Torgny AB  
Angelica Wendel, Svensk Industridesign

### **Ansvarig utgivare**

Torsten Dahlin, Verkställande Direktör Svensk Industridesign

### **Redaktionsadress**

Designjournalen  
Svensk Industridesign  
Box 5501  
114 85 Stockholm  
Telefon: 08 - 783 80 00  
Fax: 08 - 661 20 35  
E-post: angelica.wendel@svid.se

Copyright Stiftelsen Svensk Industridesign. Ingen del av denna publikation får reproduceras utan skriftligt tillstånd.

ISSN 1400-8963

Omslagsbild: Skiss av Reach Ins kommande virtual realitysystem av Ergonomi Design Gruppen, som i år firar 30-årsjubileum.



Torsten Dahlin  
VD, Svensk Industriedesign

## Värdeskapande kunskap

Under rubriken "Börsföretagen slarvar bort sina varumärken" säger David Gajland, PriceWaterHouseCoopers i en intervju: "Jag tror att den dåliga redovisningen är en kombination av att företagsledningarna inte vet vad varumärken är för något och att marknadsavdelningar har svårt att förklara vad deras arbete är värt.....Idag kretsar ju allt om möjligheten att få avsättning för sina produkter och tjänster. Att tränga igenom på marknaden är det svåra. Tillverkningen klarar alla av....." Resume nr 18, 1999.

Och vad är det då som bygger upp ett varumärke? Är det reklamen - det värdeskapande innehållet i produkten/tjänsten - eller båda i kombination? Hur gör man i praktiken i vårt snabbt föränderliga samhälle och hur utvecklas kunskap och kompetens som framgångsrikt kan fylla det nya näringslivets behov på en global marknad med kritiska konsumenter.....?

Interesset för design ökar stadigt. Att arbeta i ett designrelaterat yrke är bland det populäraste bland ungdomar, vilket snabbt uppmärksammas i skolsystemet - från gymnasieskola till olika högskoleinriktningar. Design har blivit ett argument också i konkurrensen mellan olika utbildningslinjer men få vet hur utbildningen skall läggas upp och genomföras. Den stora bristvaran är lärarkompetens - i hela systemet.

I vår uppgift med bidrag till att fylla näringslivets behov av kompetensförsörjning inom ett brett definierat designområde arbetar SVID i det korta perspektivet med rådgivning i företagen och via dess intresseorganisationer, främst till liten och medelstor industri. I det längre perspektivet sker det genom

direkt och indirekt påverkan i utbildningssystemet med initiativ till att ny kunskap genereras och sprids. I båda fallen gäller det grundläggande kunskaper för att förstå att medveten gestaltning är värdeskapande, men också kompetens att hantera och kommunicera detta i en iterativ industriell process från tidiga utvecklingsskedan till marknad och slutanvändare.

Vid Forskarkollegiets senaste möte i Lund och Malmö redogjorde Jean-Pierre Zune och Lisbeth Svengren för Högskoleverkets pågående utredning om designutbildningarna i Sverige. Utredningens resultat kommer att presenteras till sommaren - i år. Forskarkollegiet enades om att återkomma till Högskoleverket för aktivt bidra till det fortsatta arbetet. Vi ser redan nu några konkreta frågeställningar som måste finna sin lösning, - bristen på lärare och läromedel inom designområdet (gymnasie- och i högskoleutbildningarna) - ökad samverkan designhögskolorna sinsemellan och med teknik/ekonomi institutioner - etablering av en nationell/nordisk forskarskola för design

Det finns ett stort intresse och engagemang för designområdet också i riksdagen och inom regeringskansliet. I motioner, i propositioner och inte minst i den interdepartementala gruppen behandlas designfrågor. Det finns ett stort behov av ökad kunskap om design och dess värdeskapande påverkan både i det industriella och det offentliga beslutsfattandet. Det krävs grundläggande kunskap för att upphandla och värdera designinsatser såväl som djup insikt och kompetens att genomföra insatser i vitt skilda industriella och övriga samhälleliga situationer.

## Innehåll

- 3 **Ledarspalten**  
Torsten Dahlin
- 4 **Redaktörsanteckningar**  
Lisbeth Svengren
- 6 **Design för tillgänglighet**  
Håkan Edeholt och  
Eva Nilsson
- 10 **Att arbeta estetiskt**  
Olle Torgny
- 18 **Viaggio senza fine  
- produktdesign i ett  
postmodernt samhälle**  
Johan Ejemark,  
Charlotta Gunnarsson och  
Veronica Pettersson
- 24 **Vad är det som får dig att  
säga att någonting är  
vackert eller fult?**  
Helena Drottenborg
- 30 **Breed better design:  
the generative approach**  
Richard Gatarski och  
Michael S. Pontecorvo
- 36 **Kan en standard vara till  
någon hjälp i design-  
arbete?**  
Jan Gulliksen och  
Tomas Berns
- 42 **Den monteringsrelaterade  
produktbeskrivningen  
- en förutsättning för  
effektiv montering**  
Tomas Engström,  
Dan Jonsson och  
Lars Medbo
- 50 **Nätverk, konferenser och  
litteratur...**  
Lisbeth Svengren
- 52 **Bokförsäljning**

## Redaktörsanteckningar

### *Det (nya) kunskapssamhället med hjälp av estetik*



Lisbeth Svengren,  
Företagsekonomiska institutionen,  
Stockholms universitet

Estetik handlar om att snabbare kanalisera information och omvandla den till kunskap. Det går knappast någon dag utan att man kan läsa om det nya IT-samhället och hur IT ska rädda företag och oss som privatpersoner, göra tillvaron effektivare och ge nya affärsmöjligheter. IT-tekniken står idag där bilen stod i början av seklet, påstås. Den tekniska kunskapen och nya konstruktioner var då ett verktyg för utvecklingen. Idag är också design ett viktigt verktyg i utvecklingen. Det visar inte minst Håkan Edeholts artikel om design för tillgänglighet. Men jag tror att designens betydelse är större än vad vi egentligen har insett. Därför att design har en estetisk ansats och den estetiska kopplingen till kunskap är mer betydelsefull än vi tror. Vi talar om designens roll för bättre gränssnitt, men designens roll handlar inte bara om att produkters gränssnitt ska vara bättre ergonomiskt. Det handlar om att i kunskapsgenerering och kompetensutveckling måste alla sinnena vara med. Vi måste ta till oss ny kunskap snabbt och därför måste vi använda alla våra sinnen. Det räcker inte med att bara använda vår hjärna - även om den till stora delar är outnyttjad. Vi kan inte bara förlita oss till den kunskap vi kan "tänka oss till". Det går nämligen för långsamt och det är för mycket information för att vi, med den träning våra hjärnor har, ska klara av det. Information tränger in och upplevs genom alla sinnena. Estetik handlar om sinnens upplevelser. Allting som seendet, hörseln, lukten, smaken och känseln upplever bearbetas intuitivt och därför, antagligen, får vi en snabbare (intuitiv) helhetsbild av vad saker och ting handlar om. Det kan bli kunskap - om vi vågar lita på vår intuition. För att få en djup kunskap måste vi givetvis reflektera. Men för att kunna

reflektera behöver vi tid. Kunskap innebär en viss mognad av tanken och mognad tar tid. Därför kanske IT ändå kan hjälpa oss att bli klokare om den nu gör oss effektivare och ger oss tid över. Vad jag är rädd för är dock att den tid som eventuellt blir över används till att göra mer av samma, dvs jobba ännu mer. Men det leder egentligen till en annan diskussion, t ex om företags fokusering på att slimma organisationerna så att färre personer blir kvar, som då måste bli effektivare .... Ekorrhjul heter det visst. Estetikens betydelse för att bearbeta information handlade det om. Därför blir det också intressant att läsa Helena Drottenborgs artikel om estetikens betydelse, både för skönhetsupplevelsen av vägens miljö, men också ur säkerhetspekter, dvs hur vi tar till oss information för att hantera vägmiljöns kaos. Estetiska metoder skriver Olle Torgny om i en intressant artikel.

Estetiken är också del av ett förändrat konsumentbeteende, en integrerad del i utvecklingen av design som ett av företagets främsta marknadsföringsinstrument. Tre studenter, Charlotta, Johan och Veronica, skrev sin magisteruppsats på temat produktdesign i ett postmodernt samhälle och frågar vad det är som får företagen att lansera produkter vars främsta förtjänster gentemot sina föregångare enbart är en annorlunda design. Handlar detta inte bara om den traditionella modellbytesfilosofin, som lanserades av General Motors någon gång vid seklets mitt. Nej, menar de, det är ett nytt konsumentbeteende. Det handlar inte om att befästa sin status, utan om sin identitet. Vi konsumerar inte bara produkter utan i ännu högre grad symboler och därmed varumärken, som ibland verkar vara skild från själva produkten. Denna är (nästan)

ointressant. Det verkar ibland som om det är produkten som stödjer en varumärkesstrategi och inte tvärtom, vilket var fallet tidigare. En viktig förändringsfaktor för detta är den globala referensramen och teknifieringen av samhället. Redan John Naisbitt förutspådde i sin bok "Ten Megatrends" 1982 att den intensiva teknifieringen av samhället samtidigt leder till en humanisering, dvs behoven av mänsklig kontakt, mänskliga värden och att produkter på människans villkor kommer att bli allt vanligare. Därför är design en viktig del i all produktutveckling idag. Inte bara för att göra produkterna bättre utan för att ladda produkterna med symbolvärden. "Varumärkets främsta kännetecken fokuseras ofta i designen och designen fungerar därför ofta som navet i företaget" är ett citat från uppsatsen.

De mest avancerade förändringarna i framtiden kommer inte att vara ett resultat av revolutionerande innovationer eller uppfinningar utan snarare resultat av fokusering, förfining och synergieffekter av existerande teknologier och dess utvidgning i fler delar av våra liv. Vi blir rörligare och allt går snabbare, vilket gör att all information måste kunna fångas upp snabbare. Alla sinnen måste användas, som sagt. Det ställer krav på att företag kan hantera design och estetik på nya sätt. Kunderna konsumerar sina egna symboler. Kan företag överlåta designarbetet till kunderna? Richard Gatarski vid Företagsökonomiska institutionen skriver tillsammans med Michael Pontecorvo och Neal Elzenga från Emergent Design, om framväxten av ett nytt område inom design och produktutveckling: generative design, dvs designern skapar en gen för design av en stol, en stad, etc och sedan genererar datorn mängder av olika design som

kunden själv kan välja bland. Tips: läs också Celestine Soddus artikel om Argentic

design från EAD-konferensen 1997 som finns på Svensk Industridesigns hemsida: [www.svid.se](http://www.svid.se). Username: EADStockholm, password: Spring97. Nya designmetoder håller på att utvecklas med informationsteknologin som bas.

Alla trender innehåller paradoxer. En stark trend är kundmedverkan i företagets värdeskapande och "customization", individuella produktlösningar, vilket är motsatsen till standardlösningar. Trots detta är standardisering och kompatibilitet mellan produkter och system en förutsättning för utvecklingen av det globala samhället. Vad standardiseringsarbete innebär och hur det påverkar och kan bidra till designarbetet beskriver Jan Gulliksen och Tomas Berns

i detta nummer. En stark trend är således designens betydelse, men trots allt är därför också nya konstruktionsmetoder en del av den nya kunskaps- och kompetensutvecklingen. Denna skriver Thomas Engström om i detta nummer.

Och slutligen: för att ta del av vad som händer måste vi trots allt ta del av det som skrivs och sägs. Läs därför detta nummer av Designjournalen och sista artikeln om olika designforskningsnätverk, konferenser och tidskrifter. Bli delaktig och aktiv i de olika designnätverken som dokumenterar den utveckling som sker och bidrar till kunskap om design och olika typer av produkter. Prenumerera på den engelska The Design Journal och den amerikanska Design Management Journal.

# Design för tillgänglighet

**Text: Håkan Edeholt och Eva Nilsson**

Sammanställning av skriften; Design för tillgänglighet - nya marknadsmöjligheter som tagits fram av MTC och IVA i samband med IVA:s Drottningssymposium den 16 april 1998.

Skriften går att beställa i sin helhet hos: Marknads Tekniskt Centrum, MTC Box 45058, 104 30 Stockholm och Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien, IVA, Box 5073, 102 42 Stockholm

Illustrationer: Sten Marschall

I dag ser vi en kunnig och kritisk konsument utvecklas. Större krav ställs på att produkterna inte bara skall vara möjliga att använda. De skall vara både lätta och roliga att lära sig såväl som att sedan använda. Ju snabbare den tekniska utvecklingen går, desto mer ökar betoningen på tillgänglighet som en viktig utvecklingskraft. Konkurrensen ligger inte enbart i vad produkterna erbjuder för lösningar utan i allt högre grad i hur produkterna görs tillgängliga för kunderna.

**N**är produktens tillgänglighet innebär en större utvecklingskraft än produktionskapaciteten blir detta intressant ur ett marknadsperspektiv. Detta i en marknad där kunden upplevs som den knappa resursen. Att arbeta med tillgänglighet som ett konkurrensmedel skapar nya marknader.



Bild 1  
Alla är vi handikappade

Produkter och tjänster utgår från att användaren är en genomsnittlig vuxen person utan några funktionshinder. Det är ganska få som motsvarar denna idealiserade förebild. Alla blir vi någon gång handikappade av produkter i vår omgivning. Redan som barn får man den erfarenheten när man använder produkter som utvecklas utifrån vuxnas förutsättningar.

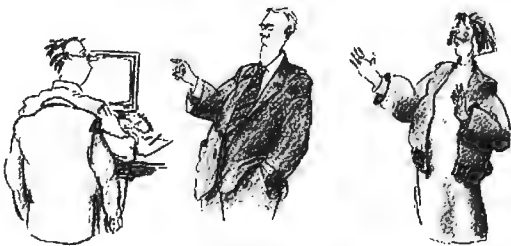
Som vuxen dominerar andra handikapp. Ett exempel är nya situationer där det tidigare inlärdade inte längre fungerar. Det kan vara vanliga händelser som att använda funktionerna i det nya datorprogrammet, till mer extrema situationer, som att under en resa hitta i en stad där gatunamnen är skrivna med främmande tecken.

Med åren bygger man upp en viss erfarenhet av att hantera förändring, men bristen ligger hos själva produkterna.

## Marknadsförutsättningar

- Design för tillgänglighet är inte en marginell företeelse utan handlar om en produktutveckling, som ger den bästa produkten till en större marknad.
- Betydelsen av att använda den krävande kunden som informations-källa.
- Företag med en liten hemmamarknad tvingas tidigt ut på en global marknad.
- Såväl idén om en värdekedja som den om en genomsnittskonsument låser tanken till stela former för affärs- och produktutveckling.

- Av tradition har företag valt en optimerande strategi framför en innovativ strategi.
- Graden av tillgängligheten i produkten sätter gränserna för den potentiella marknaden.



I detta kapitel beskrivs varför företag historiskt varit duktiga på att utveckla nya produkter. Varför dessa gamla "sanningar" kanske inte alltid stämmer i morgondagens marknad och varför tillgänglighet blir en viktig konkurrensfaktor i framtiden.

### En tid i omvandling

- Design för tillgänglighet som ett begrepp i en framtida affärsutvecklingsstrategi.
- Information, teknisk utveckling och globalisering bildar en dynamisk treenighet.
- Den traditionella värdekedjan bryts och ersätts av ett nätverk av relationer.
- Schabloner om den genomsnittlige konsumenten ersätts med den nya kravställande konsumenten med specifika behov.
- Design är framtidsprognoser formulerade i produktförslag.
- Exempel på utvecklingsmetoder för att få nödvändig kunskap om morgondagens konsument.
- Innovativ produktutveckling blir viktigare.
- Tillgänglighet och dess omvandling.

Marknadens förutsättningar förändras allt mer drastiskt. Hur dessa förändringar ser ut samt vilka krav detta kommer att ställa på företagens affärs- och produktutveckling tas upp i detta kapitel.

Bild 2  
Marknadsförutsättningar

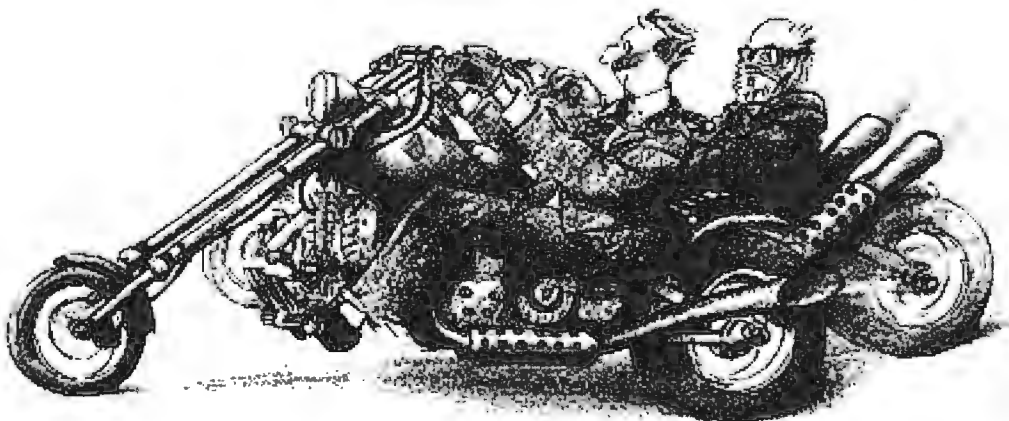


Bild 3  
En tid i omvandling

## Tillgänglighet i praktiken

- Ökad tillgänglighet rymmer en större marknadspotential än vad som kan synas vid första påseendet.
- År 2020 är 25 procent av befolkningen i Europa över 60 år, vilket ställer nya krav på tillgänglighet.
- Bakom bristen på tillgänglighet finns en outnyttjad potential.
- Ökad tillgänglighet är oftast en så generell kvalitet att den kan integreras i massprodukter.
- Tillgänglighet är i princip det enda vi betalar för, så det är inte betalningsviljan som saknas.
- Innovativa lösningar öppnar ofta helt nya möjligheter.
- Olika företagsexempel där tillgänglighet gett utvecklingskraft.

Nya möjligheter som öppnas i samband med förändrade villkor samt praktiska och konkreta företagsexempel behandlas i detta kapitel.

### Rekommendationer inför framtiden

- Design och tillgänglighet kommer närmare varann när värdet produceras i ett nätverk av relationer.

Bild 4  
Tillgänglighet i praktiken



- Massmarknaden som var baserad på en genomsnittskonsument har via segmentering differentierats till ett mer individualiserat synsätt.
- Funktionshindrade har kunskap om tillgänglighet som kan skapa innovationskraft åt företaget.
- Frågor att diskutera under det fortsatta affärs- och produktutvecklingsarbetet i företaget;

- Hur många potentiella kunder utestängs utformningen av dagens produkt? Vilka är skälen och vad talar för en förändring?

- Finns en gemensam uppfattning om hur framtiden skulle kunna se ut? Var finns i så fall företagets framtida tillväxt?

- Hur kan branschen komma att påverkas av Internet? Både som ett hjälpmedel i handeln och i företagets kunddialog. Vilka nya möjligheter skapar det för företaget?

- Vilken strategi kan användas för att få en information som är mer ändamålsenlig än den konkurrenterna har tillgång till? Hur kan den informationen leda till produkter som blir konkurrenskraftiga i framtiden? Ger strategin underlag till innovativa lösningar eller till en optimering av de befintliga?

- Ger produktambitionerna en tillräckligt stor portion "tänjning" - dvs. överträffar den de befintliga resurserna tillräckligt mycket? Är detta formulerat i ett antal tydliga utmaningar?

- Vad innebär de nya lagarna i USA för sortimentet? Kommer produkterna att kunna konkurrera på en marknad där ägaren riskerar krav på skadestånd om produkten inte är tillräckligt tillgänglig?



- Hur kommer företagets produkter att klara konkurrensen från de japanska företag som nu medvetet utvecklar produkter för the silver age market?

IVA:s Drottningseminarier har finansierats genom bidrag från Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK), Allmänna arvsfonden, Rådet för arbetslivsforskning (RALF), kommunikationsforskningsberedningen (KFB), Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling, Handikappinstitutet och Arbetsmarknadsstyrelsen (AMS). Till dessa riktar IVA sitt varma tack.

Om du är intresserad av de frågor som skriften tar upp, kontakta Eva Nilsson på MTC, tel 08/457 16 54 eller Erik Kruse tel 08/457 16 14.

MTC hemsida: <http://www.mtcab.se>

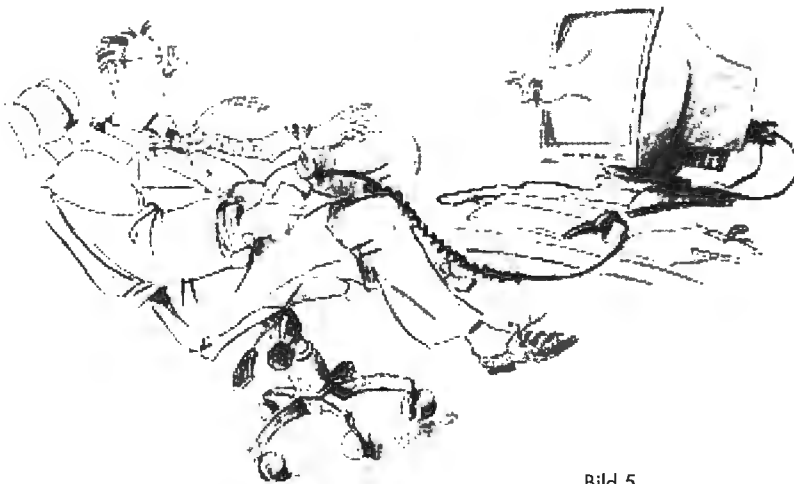


Bild 5  
Rekommendationer inför framtiden

# Att arbeta estetiskt

**Text: Olle Torgny**

Olle Torgny är industridesigner, MFA och marknadskommunikatör DRMI, verksam i Olle Torgny AB

I den nya värld som är på väg att växa fram uppstår nya möjligheter, utmaningar och problem. Vissa påstår att informations-samhället redan är på väg att övergå i ett upplevelsesamhälle. En allt större del av näringslivet ägnar sig åt att utveckla upplevda nyttor i form av tjänster, mjukvaror och immateriella egenskaper hos fysiska produkter. Dessutom växer den så kallade "upplevelse-industrin" - showbiz, kultur och turism.

Parallellt med detta fortsätter uppluckringen av samhällsstrukturen i en process där grundantagandet att alla människor och kunder är olika, får ökad aktualitet för varje dag inte minst genom IT-teknikens möjligheter till "one-to-one marketing".

**V**i går alltså mot en större komplexitet där olika kompetenser i industrin måste samarbeta kring upplevda egenskaper.

Det räcker inte längre att en konstruktörs tekniska lösning kläs i en designers form och att en konstnärs målning hängs upp i företagets entré. För att lyckas måste olika aspekter och kompetenser integreras i utvecklingsarbetet.

För detta behövs nya metoder och synsätt, dels för att hantera det som av tradition kallas "konst" och dels för att hantera den omvärldskomplexitet som inte låter sig beskrivas i enkla PM.

"Att arbeta estetiskt" är en förstudie som genomförts med stöd från Nämnden för konstnärligt utvecklingsarbete, Konstfack, i syfte att skapa en översikt över den begreppsapparat, de metoder och synsätt som finns tillgängliga idag och som skulle

kunna användas i det nya sammanhanget. Resultatet är en problemkarta som ger en fingervisning om hur problematiken ser ut, vilka olika aspekter som man KAN lägga på olika situationer, däremot utan att ta ställning till VILKA som är sanna eller falska. Det är förmodligen inte särskilt fruktbart att uttala sig normativt i ett sammanhang som detta, där individens syn på sig själv och sin verksamhet verkar vara så avgörande som i just detta.

## Angreppssätt

Min egen infallsvinkel bygger på min bakgrund där jag som industridesigner upplevde det som viktigt att utnyttja en struktur och systematik i arbetet, samtidigt som jag senare har haft stor nytta i konsultverksamhet och forskningsprojekt av de färdigheter och arbetssätt som konsten och design använder sig av. På detta sätt bygger alltså studien på en vision som i sig påminner om likheten mellan konst och forskning, samtidigt som den också genom sin komplexitet har varit beroende av både ett "systematiskt" och "skapande" arbetssätt.

Konkret sett har studien så här långt bestått av en litteraturstudie och en sammanställning av tio års egna erfarenheter i sökandet efter idén om hur utvecklingsarbete egentligen skulle kunna gå till. Övningar gjorda av studenter på design- och marknadsföringsutbildningar, samt andra kursdeltagare, har också dokumenterats och tagits med i bedömningen. I en ambition att "leva som man lär", presenteras studien i detta läge främst med hjälp av visuellt material som även kommer att publiceras på WWW.

## Mångtydiga begrepp

Många av de termer vi rör oss med idag är mångtydiga, vilket bidrar till ständiga missförstånd. Design är ett exempel, ett ord som för en konstintresserad betyder produktformgivning, men för en tekniker betyder den beslutsprocess där alla avgörande beslut för en lösning tas.

Var Pablo Picasso kreativ? I betydelsen "innovativ" var han det ju kanske bara några gånger i livet, eftersom de flesta av hans verk visar samma motiv, däremot i betydelsen "utforskande" var han i högsta grad kreativ genom att ha skapat så otroligt många varianter.

Därför måste man vara försiktig i ett sammanhang som detta där man diskuterar vad som är "konst", "design", "kreativitet" och så vidare och en viktig tanke har varit att använda så neutrala begrepp som möjligt.

## Synen på konst och skapande arbete

Inom industrin kan man se ett par huvudsakliga sätt att betrakta konst och design. Man kan dels se två synsätt för varför exempelvis design ska användas för en produkt: det instrumentella förhållningssättet ser design som ett medel för att framhäva egenskaper, göra teknik begriplig osv. Det estetiska förhållningssättet däremot ser konsten och designen som den centrala egenskapen i den produkt man säljer, där istället teknik eller praktisk funktion blir ett medel för att föra ut den upplevelse man vill skapa. (Björkman, 1994)

Det finns också en mer övergripande dimension där motiven för att överhuvudtaget använda sig av konst eller design kan skifta, och här handlar det om synsätt, eller strategier, som kan finnas både i företag och i samhället. Om man tillämpar exklusivitetsstrategin, t.ex. som i skivbolag, kan företaget i sig vara traditionellt organiserat och det skapande momentet rör endast produkten. Motsatsen är inklusivitetsstrategin där konsten och skapande är en integrerad del i hela verksamheten. (Guillet de Monthoux, 1996). När en konstnärlig utsmäckning

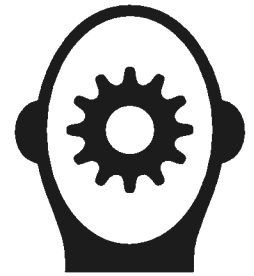
ska göras, handlar det då om att ställa ner en dekorativ (ofta utskälld) staty på stadens torg, eller handlar det om att skapa en hel miljö? Är en produkts upplevda egenskaper ett mervärde eller det centrala värdet? Är en konstnär någon som återger verkligheten eller någon som skapar ny verklighet?

Dessa olika synsätt är naturligtvis avgörande för hur framgångsrik en skapande insats kan bli. En annan avgörande faktor är också hur man ser på kompetensen hos den eller de som gör det skapande arbetet.

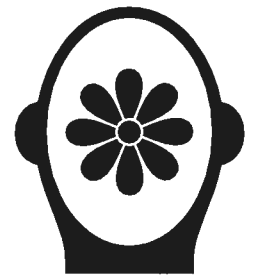
I Svenska Dagbladets artikelantologi "Den kreativa människan" beskrivs hur en flicka som studerat på KTH fortsatte sina studier på Konstfack för att träna även sin kreativa sida och med vilken skepsis denna kombination bemöttes när hon sedan skulle söka anställning. Även om detta skrevs för över tio år sedan så finns fortfarande en skepsis, och okunskap, på olika håll. Kanske bottnar denna i en syn på skapande som någonting som bygger på eget engagemang, vilket naturligtvis också är sant, men att man har en syn på sin organisation som inte tillåter egna initiativ?

Denna uppdelning i hårt och mjukt, estetiskt och tekniskt och så vidare är någonting som en gång blev tydligt när ingenjörerna specialiserade sig och slutade måla dekorrande på de ångmaskiner de konstruerat. Den dualistiska synen kan ses som roten till mycket av det onda i dessa sammanhang, en black om foten idag då vi måste börja arbeta över gränserna igen, där en helhetssyn på kvalitet måste återupprättas. (Pirsig, 1978)

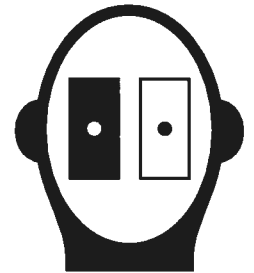
Samtidigt ska det erkännas att den dualistiska synen är oerhört praktisk när man ska beskriva dessa olika fenomen. Jag har själv valt att använda begreppen systematiskt och skapande arbete, och då som någonting som ALLTID finns närvarande; som någonting som vinner på att ömsesidigt utvecklas och på sikt integreras.



Instrumentellt förhållningssätt:  
att uppnå ett visst syfte



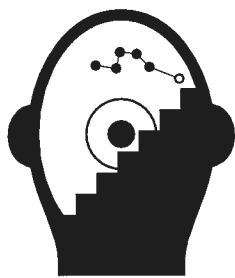
Estetiskt förhållningssätt:  
att skapa skönhet/upplevelse



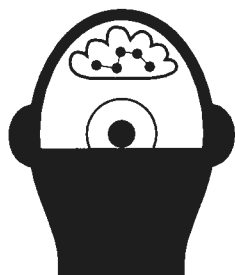
Den dualistiska synen är  
missledande men praktisk



Dagens problem kräver en  
integrerad helhetssyn



Aktivt förhållningssätt:  
metod, envishet



Passivt förhållningssätt:  
invänta idéer

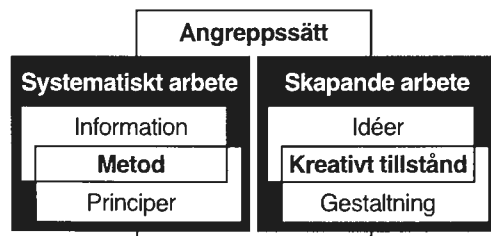
### Systematiskt och skapande arbete

I en situation där man ska sätta sig in i, eller lösa ett problem, eller skapa någonting nytt: hur gör man då? Ja, alla har vi olika angreppssätt, metoder och procedurer. Även trial-and-error, "att prova tills det går" kan betraktas som en metod, även om den inte är så systematisk. (Coyle, 1997). Även oljemåleri inbegriper ofta systematiska aspekter, som att man väljer att börja med en viss färg, till exempel.

Utifrån vår miljö, sammanhang samt egna motiv och drivkrafter väljer vi ett angreppssätt som innefattar både systematiska och skapande moment. Dessa två begrepp är min egen översättning av de vinklingar som återfinns i litteratur om kreativitet, psykologi osv och har valts för att vara så värdeneutrala som möjligt, i syfte att fritt från den belastning som exempelvis "kreativitet" lider av försöka föra diskussionen vidare.

De systematiska momenten bygger på att medvetet hantera information, utifrån vissa principer, genom någon sorts systematisk metod eller procedur. De skapande momenten handlar snarare om att försätta sig själv, eller en grupp, i ett mentalt tillstånd där idéer utforskas, kombineras och gestaltas. (Även gestalta är ett tvetydigt begrepp, här används det i betydelsen forma/bestämma).

Industridesign är ett tydligt exempel på verksamhet som inbegriper en ganska jämn fördelning mellan skapande och systematiskt arbete.



### Aktivt och passivt

Vissa människor har ett aktivt förhållningssätt för att lösa skapande problem: genom att gnetta på, t.ex. enligt en metod, försöker de undvika låsning och nå sitt mål. Andra människor "sover på saken", de kanske sätter sig in i problemet, men sedan inväntar de resultatet. (Billgren et al, 1995). Mer om intuitionens förutsättningar längre fram.

### Linjärt och associativt

Att använda en metod innebär ofta att man delar upp ett problem i hanterliga delar. I systematiskt orienterade yrken försöker man ofta nå målet via den kortaste och mest rationella vägen. Ett exempel är ingenjörer som enligt Winograd helst vill ta varje steg via en ekvation. (Winograd 1995)

Andra yrkesgrupper har ett mer utforskande förhållningssätt och försöker ofta se sitt problem på så många olika sätt som möjligt. Här finns en koppling till konst och konstnärlig träning, där exempelvis kroki just innebär att se ting på olika sätt. Ett extremt exempel är boken "Teckna med högra hjärnhalvan" (Edwards, 1982) som genom att lära människor att se på ett nytt sätt får förmodat talanglösa människor att teckna med både exakthet och uttryck.

Det utforskande, associativa, arbetssättet upplevs ofta som störande bland människor som arbetar mer linjärt.

*"Designerna inte bara kan utforska alla möjliga lösningar, de gör det också. Detta gör ingenjörerna vansinniga!"*  
(Brown, 1998)

### Mål och medel

Systematiskt orienterade yrkesgrupper försöker i största mån skilja på mål och medel. Ett exempel är människor i marknadsföringsbranschen, som ofta har en fri inställning till om lösningen på ett problem ska vara exempelvis praktisk,

organisatorisk eller kommunikativ - det viktiga för dem är att lösningen stämmer med den målsättning man satt upp. (Weise, 1997)

Yrkesgrupper som arbetar med exempelvis tekniska lösningar, låt oss säga uppfinnare, kan ofta i marknadsföringsmänniskors ögon vara "medelorienterade" och styrda av sin egen lösning.

Samtidigt, det kännetecknande för konsten, och för skapande, är integreringen av mål och medel. (Guillet de Monthoux, 1996) Mediet är budskapet, lösningen är vägen, och målet kan omformuleras när man konfronteras med en lösning som är tillräckligt intressant.

### Medvetandenivåer

Även om det kanske låter "flummigt", så är det en praktisk realitet att människor som ska utföra en intellektuell uppgift försätter sig i ett eller annat tillstånd. Hur välstrukturerad en systematisk metod eller procedur än är så måste man vara koncentrerad på sin uppgift. Graden av koncentration varierar, precis som vår vakenhetsnivå under dygnet.

Ett särskilt begrepp har myntats för den förhöjda nivå av koncentration där en människa går upp i sin uppgift och glömer tid och rum: flow. (Csíkszentmihályi, 1992). Detta är ett närmast beroende-framkallande tillstånd, troligen besläktat med extas, som många olika yrkesgrupper upplever. Kirurger kan i sitt arbete uppleva flow och just denna yrkesgrupp anses kunna drabbas negativt så att de exempelvis känner att de måste återgå till arbetet efter ett par dagars semester. I lagom doser är dock flow någonting produktivt och bra och många har säkert funderat över hur de skulle kunna komma in i detta tillstånd lite enklare och oftare än "natten före presentationen".

En bidragande orsak till att en människa träder in i ett flowtillstånd är att det problem man arbetar med är uppdelat i en stor mängd lagom svåra delproblem som man löser lagom briljant - vilket gör att lusten tilltar och man blir absorberad av

sin uppgift. Detta tillstånd, med sin känslomässiga koppling, kan uppstå även i föga kreativa sammanhang som att baka pepparkakor. Det påminner samtidigt om den absorption som anses känneteckna äkta konstnärligt skapande, där konstnären absorberas av sitt motiv - till skillnad från eskapistiskt skapande som mest är en sorts tidsfördriv utan egentligt möte. (May, 1975)

### Att köra fast

En viktig utgångspunkt för en studie av detta slag är naturligtvis frågan om hur man kan undvika att köra fast. Därför är det en intressant tanke att det kan betraktas som någonting bra att köra fast, då som ett tecken på att man faktiskt nått en viss mättnad i sin process. (Pirsig, 1978). För många konstnärer är också varje projekt förknippat med en mer eller mindre smärtsam kris, en fas där de avgörande besluten tas och idén sätts på prov, och många menar att denna kris är en förutsättning för kvalitet och ett lyckat resultat. (Pettersson, Åhrén, 1978).

Det är dock viktigt att skilja på vad som är mättnad och vad som är låsning, och även om nästa lösning inte kommer omedelbart kan ofta en systematiskt påhejad fortsättning av arbetet göra att man kommer vidare.

### Produktionsfasen

Den fas då de flesta beslut är tagna, när tecknaren sprejar sitt verk med fixativ eller då datateknikern börjar skriva den färdiga programkoden, upplevs av många som en befrielse, då man i någon mening skördar frukterna av det skapande arbetet. Denna omväxling mellan skapande och genomförande arbete upplevs troligen av många som ett viktigt inslag i designeryrket.

### Uppfattningar och triggers

Avgörande för vår förmåga att utföra en uppgift, eller kanske vad som helst, är vår egen uppfattning om uppgiften och vår förmåga. Idrottspsykologi är idag ett van-



"Försök att inte tänka på en vit häst"

ligt inslag i olika idrotter.

Man brukar säga "försök att inte tänka på en vit häst" (Linn, 1989) och med detta menas att en tanke inte kan slås bort bara genom att man negerar den. Har man en gång lärt sig att man inte kan "rita ett rakt streck" så är det svårt att se sig själv som konstnärlig.

Därför kan positiva synsätt som flyttar fokus från olika hämmande uppfattningar ha stor inverkan på en människas produktivitet. En systematisk metod kan aktivera omedvetna, intuitiva processer, på samma sätt som när man "sover på saken" därför att man tror att man löser problemet via metoden och därmed släpper de lösningar man skulle ha om man föresatte sig att vara "kreativ". Det nyss nämnda är min egen tolkning och knappast någonting man hör talas om, kanske för att människor inte vill erkänna detta synsätt, eller för att man helt enkelt är omedveten.

Något som däremot nämns i olika sammanhang är triggers dvs. objekt, verktyg eller tankar som startar tankeprocesser eller försätter människor i, exempelvis, kreativa tillstånd. Idrottsmän använder ofta triggers - kulstötaren kanske torkar sig i pannan varje gång han ska stöta iväg, för att försätta sig i det koncentrerade tillståndet där han siktar rätt. Ingmar Bergman har skrivit alla sina manus på samma typ av gula, linjerade block, som det ännu finns kvar ett stort lager av i hans hem.

Disciplin, exempelvis i form av fasta arbetstider, kan också fungera om inte som trigger så i alla fall som ett stöd i konstnärligt arbete. (Billgren et al, 1995)

### Kunskap

Det finns olika typer av kunskap, med olika egenskaper. Den kunskap vi tillägnat oss genom egna erfarenheter eller beskrivningar av verkligheten anses ibland mer värd än teorier, som förklarar verkligheten.

"Det där är bara en teori" säger en del och syftar kanske på att många principer

bygger på en kollektiv överenskommelse.

I den så kallade praktiken är det ofta en social statusfråga vem som har tolkningsföreträdet och avgör vilka principer som ska gälla, vilket naturligtvis ställs på sin spets när estetiska beslut ska tas.

Samtidigt, i praktiken, är vi beroende av både beskrivningar, förklaringar och egna erfarenheter för att kunna lösa problem och skapa nya ting. I vissa lägen kan dokumenterad kunskap göra att vi inte ser alla möjligheter, eftersom vi lärt oss att det ska vara på ett visst sätt - i andra lägen är det just den dokumenterade kunskapen, exempelvis teorier, som gör att vi kan se igenom den praktiska verkligheten och nå vårt mål.

### Hjärnan och tanken

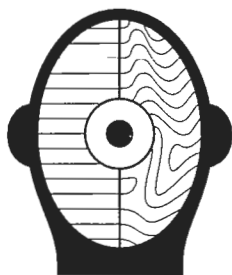
Exakt vad alla dessa fenomen beror på biologiskt är kanske inte så intressant, men vissa förklarar på ett ganska praktiskt plan hur tankeprocesser går till, och kan också bidra till positiva effekter.

Ett exempel på detta är idén om höger och vänster hjärnhalva som tidigare nämnts - oavsett exakt var dessa centra är placerade så bidrar idén till att öka vissa människors förmåga att teckna, samtidigt som det naturligtvis också befäster fördomar om systematiska "vänsterhjärnhalveyrken".

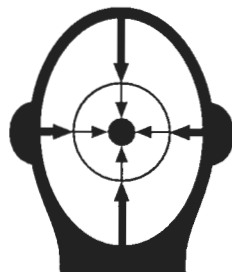
Teorin om höger och vänster hjärnhalva är idag väletablerad, där höger hjärnhalva står för kreativitet, visuellt tänkande och skapande medan vänster hjärnhalva står för analys, språk och struktur,

De flesta psykologer har idag lämnat metaforen med hjärnan som en "dator" - vår kunskap och förmåga är inte så där linjär och enkel.

Enligt framstående psykologiska teorier har vi endast tillgång till en liten del av vår tankeförmåga via medvetandet. Medvetandet är inte bara litet, det har också en ganska långsam koppling till omvärlden - det vi upplever som "nu" är någonting som hände "nyss". (Nörretranders, 1993)



Vänster och höger hjärnhalva



Har det omedvetna en direktare kontakt med sinnesintryck?

Dessutom domineras medvetandet av språket, som å ena sidan är oerhört torftigt, men som å andra sidan är vårt främsta verktyg för kommunikation men också för att ta beslut, ”strama upp” och definiera idéer. Ett exempel på språkets dominans är hur en fotbollsspelare kan misslyckas med att göra mål när han får sitt livs målchans, genom att bli språkligt medveten istället för att bara göra det - dvs. enligt principen ”Just do it”, eller varför inte ”D’ä bar’ å’ åk!”.

### Att utnyttja hjärnan bättre

I detta sammanhang är det naturligtvis en intressant fråga hur den del av tankeprocesserna som ligger bortom medvetandet skulle kunna utnyttjas bättre, och utifrån de teorier om hjärnhalvor och medvetande som idag råder är det tydligt att annat tänkande än det språkliga, t.ex. visuellt tänkande skulle kunna öka vår kapacitet betydligt. Samtidigt är det ju just den information vi tar in, oavsett om det som vissa hävdar alltid måste gå via medvetandet eller, som andra hävdar, till största delen passerar medvetandet obemärkt, så kan systematiska arbetssätt hjälpa oss att ta in mer information som sedan kan bearbetas omedvetet.

Fysisk aktivitet anses öka inlärningen och tillför också hjärnan mer information (t.ex. taktil), förmodligen har det hantverkliga momentet i design en liknande effekt. Konstnärligt arbete anses också ha en förmåga att involvera människor i ett ämne: ”Vi vill få in estetiken i skolan, och det handlar inte om att nödvändigtvis göra sånt som är vackert, men det handlar om att gestalta. Tänk om någon till exempel ska gestalta demokratins betydelse för vårt samhälle, då blir det ju för den människan en livsavgörande uppgift - om man däremot läser 200 sidor om demokratins betydelse är det ju borta nästa dag.” (Kjell Grede, Dramatiska Institutet, i TV-programmet IT i Skolan)

### Att samarbeta kring estetik

Att samarbeta kring estetiska problem kan vara stimulerande men också svårt, det vet den som försökt. I brist på dokumenterad kunskap är det ofta sociala faktorer som avgör vem som får ta de slutgiltiga besluten, på ett sätt som går bortom det förtroende som kan sägas vara en grundförutsättning för estetiskt samarbete.

En av de viktigaste aspekterna är hur en uppgift formuleras eftersom man ofta har vissa krav och förväntningar samtidigt som det är viktigt att den som får uppgiften kan utnyttja sin egen kreativitet. Ett intressant grepp i filmproduktion är exempelvis att där man ofta gör storyboards, som visar tagningar i form av skissade bildrutor, istället bestämma tagningar med hjälp av planskisser uppifrån som ger fotografen visst utrymme att placera kameran. (Jerselius, 1995)

Det finns en stor mängd vedertagna principer och regler för vad som är rätt och fel - eller åtminstone hur man kan tänka - när man skapar olika ting och flera av dessa principer går tvärs över yrkesområdesgränserna.

Principerna för hur man klipper mellan två scener i en film påminner om regeln ”exakt lika eller tydligt olika” som man tillämpar i produktdesign, t.ex. vid färgsättning. Människor tycker att små otydliga skillnader ofta är störande.

Man skulle kunna önska sig att de principer som faktiskt finns, som är vedertagna dokumenterades, vilket delvis också har gjorts i den här studien. Samtidigt förefaller det stora problemet vara att den bedömningsgrund man kommit överens om ofta kan falla och bytas mot en annan när man ser resultatet. Här kolliderar ofta olika yrkesgrupper genom att exempelvis konstnärer, som tidigare beskrivits, ofta arbetar integrerat med mål och medel, emedan marknadsfolk och tekniker ofta vill välja lösning utifrån tidigare definierade kriterier.



Medvetandet och det omedvetna



Att förflytta fokus: metoder, triggers, synsätt



Tanke – känsla – kropp

## Skapande och psykisk hälsa

Om kreativitet och konstnärligt arbete råder delade meningar. Vissa menar att kreativitet är någonting man har, eller inte har: även om det kan ligga latent om man inte tränar det. (Smith, 1990)

Oavsett om det nu är så eller inte, så finns det en mängd exempel på hur enkla metoder och övningar på ett dramatiskt sätt kan öka människors skapande förmåga, Betty Edwards teckningsteknik, Brainstorming osv.

Långt in på 70-talet var det på många håll en vedertagen uppfattning att kreativitet, och framför allt konstnärligt arbete, inte var någonting annat än en kompensation för någonting annat, som exempelvis ett trasigt själsliv. I de fall konstnärligt skapande verkligen är en kompensation, menar Rollo May att det i så fall inte rör sig om äkta konstnärligt skapande utan eskapistiskt skapande som tidigare beskrivits. (May, 1975)

Samtidigt beskrivs i boken "Skaparkriser" hur August Strindbergs och Stig Dagermans psykiska problem förhöll sig till deras skapande och i Dagermans fall, självmord. (Cullberg, 1997) Cullbergs bok slår delvis hål på den klassiska bilden av den lidande konstnären och ger en annan förklaring. Människor med en narcissistisk läggning dras mellan två motstridiga självbilder, en självföraktande och en "grandios", vilket alltså även gällde för Strindberg och Dagerman. En människa med den läggningen ser sig ofta som en särpling utanför samhället och detta ger enligt Cullberg upphov till dels smärta och dels till en annan syn på världen, vilket givetvis främjar det konstnärliga arbetet. Smärtan i sig har däremot endast dämpande effekt på skapandet.

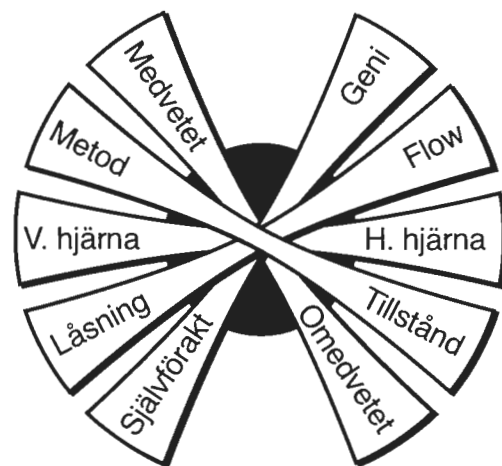
## Slutsatser

Syftet med denna förstudie har inte varit att nå fram till några slutsatser, snarare att formulera en översiktlig problemkarta. Några viktiga mönster kan dock skönjas. Det förefaller som att oavsett vilken uppgift vi ska utföra, finns moment av

systematik och skapande närvarande. Vår förmåga att samordna och utnyttja både vänster och höger hjärnhalva är avgörande för vår produktivitet. Ett antal faktorer bidrar till hur väl vi lyckas, och i vilken grad de olika faktorerna spelar in beror på våra egna förutsättningar och föreställningar, samt uppgiftens art. Som utgångspunkt för en diskussion kan följande modell användas, där man genom träning kanske kan lära sig att efter behov förflytta sig i sidled.

## Vad kan systematisk metodik tillföra skapande arbete?

- Skapa överblick över ett projekt och bidra till "flow" genom att dela upp problem i hanterliga delar
- Aktivera och stimulera tankeprocesser, även utanför medvetandet genom att systematiskt tillföra mer information
- Förflytta fokus för att lösa idétorra, låsning och hämningar
- Erbjud ett organisatoriskt ramverk som inordnar ostörda moment av skapande i t ex ett projekt.



## Vad kan skapande metodik tillföra systematiskt arbete?

- Möjliggöra hantering av mer information och mer komplexa problem
- Tillvarata omedvetna tankeprocesser genom att kringgå den språkliga processen



- Ge stöd för tanken och utnyttja fler sinnen, t ex visualisering, hantverk
- Skapande arbete involverar och engagerar, ökar inlärning och kan vara själv-motiverande

Den systematiska världen och den skapande har alltså mycket att tillföra varandra. Det handlar inte bara om att lära traditionellt systematiska yrken som t.ex. ingenjörer att arbeta mer skapande, med hjälp av fler sinnen för att öka deras kapacitet och förmåga - det handlar också om att traditionellt skapande yrken ofta skulle tjäna på att studera språk och matematik: inte för att kunna skriva brev och göra kalkyler, men för att träna sin logiska, värderande och beslutande sida.

### Referenser - urval

Billgren, Ernst et al: Vägen - hur man gör bra konst (antologi), Bonnier Alba, Stockholm 1995

Björkman, Ivar: Design - Instrumentellt eller estetiskt förhållningssätt, artikel i MTC-Kontakten nr 23-24, Marknadstekniskt Centrum, Stockholm 1994

Coyle, Paul: The Madness in My Method, University of Central Lancashire, England 1997 (EAD Design in Contexts Stockholm 1997)

Csíkszentmihályi, Mihály: Flow, Natur och Kultur, Finland 1992

Cullberg, Johan: Skaparkriser, Natur och Kultur, Danmark 1997 (1992)

Edwards, Betty: Teckna med högra hjärnhalvan, Forum, Falköping 1982.

Guillet de Monthoux, Pierre: Det sublimas konstnärliga ledning, Nerenius & Santéus Förlag, Göteborg 1996

Hogfors, M et al: Den kreativa människan, Svenska Dagbladet, Göteborg 1983

Jerselius, Kjell: Gemensamt skapande - Att göra film, Föredrag Designkollegiet, Stockholm den 14 mars 1995

Linn, Carl Eric: Metaprodukten och marknaden, Liber, Kristianstad 1989  
May, Rollo: Modet att skapa, Natur och Kultur, 1975 (Borås 1995)

Nörretranders, Tor: Märk världen, ALBA, Stockholm 1993

Pirsig, Robert M: Zen och konsten att sköta en motorcykel, ALBA, Stockholm 1978

Pettersson, Andreas och Åhrén, Nicklas: Tillkomst, Pettersson & Åhrén, Linköping 1998 (examensarbete Beckmans)

Smith, Gudmund J W: The Creative Process; a functional model based on empirical studies from early childhood to middle age, International Universities Press, USA 1990

Weise, Niklas: Industridesign är ingen konst, CD-ROM, Stockholm 1997

Winograd, Terry: Bringing Design to Software, ACM Press, New York 1995 (Kelley, David och Hartfield, Bradley - Kap 8, "The Designers Stance")

Fler referenser finns på <http://www.olletorgny.se/est/ref.html>

Utförligare presentation kommer inom kort att publiceras på [www.olletorgny.se/est](http://www.olletorgny.se/est)

Illustrationer: Olle Torgny(c) 1998

# Viaggio senza fine

## - produktdesign i ett postmodernt samhälle

**Text: Johan Ejermark, Charlotta Gunnarson och Veronica Pettersson**

Hela arbetet kan du finna på  
<http://www.users.wineasy.se/ejermark/johan/design>

Konsumtion är enligt postmodernismen identitetsskapande och produktion en ständigt pågående process. Hur kan företagen nå de identitetssökande konsumenterna i ett samhälle som blir allt mer globalt där produkterna blir allt mer likriktade? Kan svaret vara design?

**D**enna text är ett sammandrag av en magisteruppsats skriven vid Företagsekonomiska institutionen vid Stockholms universitet under hösten 1998. Tanken med uppsatsen har varit att undersöka produktdesignens roll i ett postmodernt samhälle utifrån ett företags- respektive individperspektiv. Avsikten har varit att bidra med kunskap om produktens roll i den postmoderna konsumtionen och analysera vad detta får för effekt på företagets arbete med produktdesign. Till vår hjälp har vi haft teorier inom kommunikation, marknadsföring, filosofi, design och konsumtion.

Under hösten 1998 lanserade Toshiba en ny serie datorer under namnet LeTosh. I serien ingick produkter med namn som Jackie K, Working snob och Tank. Teknologiskt var produkterna inte några nyheter, de byggde på redan lanserade modeller, utan det nya var ett designat skal och ett uppbyggt koncept kring varje produkt.

Någon månad tidigare hade Apple lanserat sin nya serie datorer under namnet

iMac. Inte heller denna dator var någon teknologisk innovation utan det var framför allt teknologi förpackat på ett nytt, attraktivt sätt.

Vi frågade oss vad som får företagen att på detta sätt lansera produkter vars främsta förtjänster gentemot sina föregångare är en annorlunda design? Hur kommer det sig att de på detta sätt tror sig kunna få större avsättning för sina produkter?

En förklaring till denna utveckling som erbjuds i litteraturen är ett nytt beteende från oss konsumenter. Vi konsumenter ser inte längre till funktion när vi konsumerar, utan vi konsumerar istället för att manifesteras identitet. Funktionen tas istället för given.

Men vad betyder detta egentligen? För att försöka förstå vad som menas delade vi upp denna relation i två komponenter, dels det säljande företags och dels den konsumerande konsumentens och satte på oss våra kommunikationsglasögon.

### Bakgrund

Under 80-talet drog en stor internationaliseringsvåg fram och skapade globala marknader och rörliga resurser. Gränserna mellan olika länder och marknader började suddas ut. Det talades fortfarande om regionala marknader, men stora möjligheter uppfattades i att rikta sig mot

globala marknader. En förutsättning för denna utveckling var teknikutvecklingen som skapade möjligheten att både samla in och sprida information effektivare. Den snabba rörligheten gjorde att kapitalismens traditionella faktorer, som t.ex. teknologisk överlägsenhet, fick en minskad betydelse då tekniska innovationer snabbt kunde spridas och kopieras av konkurrenterna. Detta ledde till likriktade produkter utan större skillnader i teknisk prestanda. Denna utveckling är karaktäristisk för det samhälle vilket vi som uppsatsskribenter lever i. Det är ett samhälle där de flesta nått en dräglig levnadsstandard. Utbudet av varor är större än efterfrågan, vilket leder till att konsumenterna kan ställa krav på producenterna.

Inom en stor del av marknadsföringslitteraturen talas det om att varumärken är det enda som gäller för att hävda sig i en global konkurrens (se till exempel Kotler, Aaker mfl.). Varumärkesarbetet går ut på att etablera företaget på en marknad, att skapa en image som är förmånlig för företaget (Olins, 1989). I detta arbete ser vi att industridesign blir en allt viktigare faktor. En ledande svensk varumärkes- och identitetskonsult har uttryckt det så här i en tidningsintervju:

*"Kapitalismen har nått en punkt där automatisering, globalisering och högt driven teknikutveckling tenderar att likrikta produkterna. Alla bilar är lika bra, alla mobiltelefoner lika små. I det läget blir varumärkets styrka avgörande. Det är därför som stora företag som Nike och Levis i princip bara består av marknadsförare, designers och andra varumärkesbyggare. Varumärkets främsta kännetecken fokuseras ofta i designen och designen fungerar därför ofta som navet i företaget."*

(Carlberg, 1998)

## Nya konsumtionsmönster

Förutom den utveckling vi sett inom företagens sfär har vi även sett framväxten av ett nytt konsumentbeteende och en ny syn på konsumtion. Mycket av tankarna som vi tagit till oss inom detta område kommer från postmoderna marknadsföringsforskare såsom Firat, Brown, Dholakia och Venkatesh.

De talar om att vi lämnat den modernistiska världen bakom oss för att träda in i en postmodern värld (Brown 1994, Firat et al, 1995). En av de starkast drivande krafterna i detta samhälle är marknadsföringen. Den nya postmoderna tidens kännetecken har sammanfattats i fem punkter (Brown, 1994).

- **Hyperverklighet:** Många exempel på hyperverklighet utgår ifrån konsumtionsupplevelsen. Drivande här är marknadsföringens skapande av myter kring produkter och företag som om de delas med konsumenten blir verklighet. Om exempelvis en grupp människor tror att man är attraktiv om man använder skor från ett visst märke så blir bäraren av sådana skor mer attraktiv i deras ögon.
- **Fragmentering:** En allt mer framträdande del i vår kultur är fragmenteringen av upplevelser. Även här är marknadsföringen en drivande kraft med korta, snabba budskap. Detta har sedan spritt sig till kulturella uttryck såsom musik, film och även nyhetsmedia.
- **Ändrade producent/konsumentförhållanden:** I denna värld tappar produktionen sin privilegierade status som skapare av identitetsbyggande faktorer. Vad som istället skapar och avgör vår identitet är vår konsumtion.
- **Bejakande av olikheter:** Allt detta möjliggör för en konsument att ha flera identiteter och roller parallellt. Vad som det modernistiska samhället skulle ha uppfattats som schizofrent och inkonsekvent hyllas nu istället av de postmoderna idealen.

- **Bristande engagemang:** Fragmentering-  
en och bejakandet av olikheter inom  
oss själva leder till ett minskat engage-  
mang i det vi håller på med oavsett om  
det är på det personliga eller profession-  
ella planet.

Enligt forskarna kan vi se att individer  
agerar på nya sätt i den postmoderna  
världen. Konsumenten handlar till synes  
mer oöverlagt och på ett för företagen  
oförutsägbart sätt. Konsumenten verkar  
ha fokus på att skapa identiteter åt sig  
själv snarare än att fylla sina funktionella  
behov (Wikström, 1998).

Det är i denna värld vårt arbete rör sig.

### **Konsumtionsbegreppet vidgas**

Traditionellt har man talat om  
konsumtion i betydelsen att köpa något  
eller i betydelsen att konsumera något, att  
bruka det. Utifrån vårt identitets- och  
kommunikationsperspektiv vidgas  
konsumtionsbegreppet och det går att  
identifiera tre former av konsumtion; att  
köpa/äga en produkt, att bruka den och  
att relatera till den. Att jämställa konsum-  
tion med att relatera till något, att bruka  
dess symbolvärde, kommer från den post-  
moderna marknadsföringsteorin.  
Relatera till något kan man göra genom  
att tala om det, läsa om det, höra talas om  
eller observera. Att konsumera blir likvärd-  
igt med att uttrycka värderingar.

Konsumtion blir då något mer än fysisk  
förbrukning och kan existera utan den  
fysiska produktens närvaro. Ofta är kon-  
sumtionen av de immateriella värdena  
kring produkten viktigare än konsumtio-  
nen av produktens fysiska egenskaper, då  
det är dessa immateriella värden som skil-  
jer de funktionsmässigt likvärdiga  
produkterna åt.

Med utgångspunkt i vår breda defini-  
tion av konsumtion blir det svårt att dra  
en gräns mellan kommunikation och kon-  
sumtion. Allt är uppbyggt av symboler  
som vi tolkar och drar slutsatser av. Enligt  
Firat et al (1995) har konsumtion med  
denna syn fått rollen som det medel med

vars hjälp individen fastställer sin självbild  
(skapar sin identitet), både för sig själv  
och gentemot omgivningen. De menar  
vidare att med denna syn på skapandet av  
självbild (identitet) uppfattar konsumen-  
ten "the self" som en marknadsföringsbar  
enhet. En enhet som liksom en produkt  
kan bli konsumerad, producerad och  
positionerad.

### **Värdeskapande**

De värden som tillskrivs produkterna,  
och som formar konsumenternas identitet,  
produceras endast till en liten del inom fö-  
retaget. Inom detta område har Björkman  
(1998) och Linn (1990) myntat begreppen  
aura och auraproduktion respektive meta-  
produkt. Detta är intressant att jämföra  
med det som Aaker (1996) och andra va-  
rumärkesteoretiker hävdar, dvs. att det är  
företagets uppgift att ladda varumärket  
med värde. De hävdar att det är företaget  
som är producent av de immateriella vär-  
dena. Enligt Björkman sker en stor del av  
värdeproduktion-en utanför företagets di-  
rekta kontroll.

Det är genom de gemensamma myter och  
bilder som skapas av företaget, konsu-  
menten och auraproducenterna som varu-  
märkets eller produktens värde avgörs.

De immateriella värden som omger en  
produkt, ett företag eller en person upp-  
kommer genom en tämligen komplex  
process. Med hjälp av begreppen aura,  
auraproduktion och metaprodukt vidgas  
och kompletteras de konventionella mark-  
nadsföringstermerna. Produkter konsume-  
ras för sin funktion, men själva  
funktionen tas ofta för given. Avgörande  
blir då de värden som produkten symboli-  
serar. Dessa värden uppkommer och ska-  
pas på många olika sätt. En sammanställ-  
ning av några av de faktorer som  
påverkar en produkts immateriella värden  
ger följande:

- auraproduktion: beroende av produkt-  
ens sammanhang, bland annat miljö,  
medbeträktare, andra personer, media.

- marknadskommunikation: traditionell marknadsföring.
- mellan konsumenter: i referensgrupper, genom stilbildare.
- värdetransfer: överföring från varumärket, tidigare produkter.
- från produkten själv

## Design

En sak som vi tycker oss se är att produkten i sig själv kan skapa värden för konsumenten bland annat genom estetiska värden. Detta går till viss del emot det som de postmoderna marknadsföringstänkarna presenterar som går ut på att produkten endast är en representant för de immateriella värdena som finns kring produkten och varumärket. I produktdesignen kan man säga att företagen omvandlar de mentala koncept som företagsidé och policies utgör till konkreta symboler avsedda för konsumtion.

En annan viktig sak som vi sett är att en relativisering av estetikbegreppet parat med en ökad acceptans för olika smakriktningar leder till att den blir ännu svårare för företagen att utläsa trender. Vi ser också att estetikdebatten har vidgats och handlar nu mycket om att se estetiska dimensioner i vardagliga saker. Produktdesignen får en roll där inte bara de traditionella estetiska värdena skall skapas utan produkterna skall också vara emotionellt tilltalande i betydelsen att de identitetsmässigt stämmer för konsumenten. Detta gör att designens roll inte endast blir att göra vackert utan designen kan sträva efter andra skönhetsideal t.ex. genom antidesign. Designen blir då snarare symbol för en attityd än för en skönhetssträvan.

För företagen blir det viktigt att förstå att konsumenten kanske köper företagets produkter för dess emotionella värden och att det finns andra dimensioner av produkten än de rent funktionella. Vi har sett att konsumtionen har kommit närmare konsumenten än förut. Som vi ser det är det konsumtionen som

bestämmer konsumentens identitet i det postmoderna samhället. I och med detta så är konsumentens identitet mer intimt förknippad med företaget än förut då man såg konsumtionens funktion som primärt att fylla funktionella behov. Som en följd av detta tycker vi att man kan se produkten som det konkreta beviset, kvittot på den egna identiteten .

## Konsumtion - produktion

Detta resonemang medför en intressant relation mellan produktion och konsumtion. Om vi knyter an till listan över värdeskapande faktorer ovan ser vi att mycket värde skapas av konsumenterna själva och av faktorer som företagen har svårt att styra över. Det blir då svårt att säga att en produkt är färdig när produktionsprocessen slutar eftersom mycket av produktens värde skapas av konsumenten.

Gränsen mellan produktion och konsumtion blir flytande och avslutas egentligen aldrig. Ett ömsesidigt beroendeförhållande utvecklas mellan konsument och företag genom att en stor del av individens identitetskapande läggs i företagets händer, samtidigt som företagen är beroende av konsumenterna som värdeskapare och -förmedlare.

Detta skulle kunna vara en av anledningarna till designens ökade betydelse för företag. Konsumenterna söker värden, värden som de kan stå för och som bidrar till identiteten. Dessa värden är immateriella och skapas och kopplas till produkten genom symboler. Att man med design kan skapa och kommunicera symboler är konstaterat. Cooper & Press (1995) talar om att designens teckenvärde blir mest viktigt när produkterna är likvärdiga vad gäller användning. Detta kan jämföras med citatet i inledningen. Där talas det om att det nya intresset för design i företagen kommer ur den hårdnande konkurrenssituationen som likriktat produkterna. Det skulle alltså betyda att det är just designens teckenvärde som är viktigt just nu.

C&P säger att teckenvärdet minskar prisets vikt som en avgörande faktor vid konsumenters beslutsprocess och jämför detta med modeindustrin där den utvecklingen har gällt länge. Hetzel (1994) ser paralleller mellan upplösningen av mode-trenderna och transformationen av traditionell industri till modeindustri. Motivet han anger till detta är att vi inte längre kan se ett mode eller en trend utan trenderna blandas och flyter in i varandra.

### Vårt resultat

Den moderna marknadsföringen har reviderat tankarna på segmentering och positionering. Tron på att konsumenter med liknande socioekonomisk bakgrund har liknande konsumtionsbeteende är för länge sedan död. Med hjälp av traditionella marknadsundersökningsmetoder går det inte längre att analysera och prognostisera konsumentens beteende. Detta för med sig ett ökat sökande efter alternativa marknadsföringsmetoder för att försöka nå och manipulera potentiella kunder.

Genom vår konsumtion väljer vi att presentera oss som individer, att marknadsföra oss själva. I denna värld blir det svårt att dra gränsen mellan produktion och konsumtion av metavärden och varumärken. Det är helt klart att mycket av värdeskapandet kring ett varumärke ligger utanför företagen. En stor del av värdena skapas av konsumenterna dels i interaktionen mellan företaget/produkten och konsumenten men också i förhållandet mellan konsumenter.

### Avsikten med designarbetet

Det är svårt att avgöra företags mål och avsikter med design. Dels kan de skapa en metaprodukt som för över värden till varumärket, dels kan de skapa ett starkt varumärke genom att göra produkter med utmärkande design. Vilken avsikten är ger klara implikationer för designarbetet. I fallet med att skapa en metaprodukt ser vi inte att kopplingen mellan företags

strategier och designinsatsen behöver vara så kraftiga som vid arbetet med varumärkesdesign. En risk med varumärkesfokuseringen vad gäller produktdesign är att synen på design lätt kan bli statisk, eftersom detta bygger på en strävan efter att skapa produktfamiljer med en sammanhållen design. Den enskilda produktens potential som värdeskapare kan då gå förlorad.

Något som vi tror är viktig för företagen är att inse att det är extremt svårt att styra kommunikationen med hjälp av design. Detta trots att man kan vara överens om att det finns vissa institutionalisierade och mer eller mindre universella symboler. Men även dessa symboler har olika innebörd för olika individer. Dessutom utvecklas symbolers innebörd över tiden. En mycket viktig insikt är också att det blir ännu svårare att styra kommunikationen genom att man inte kan styra vilka som konsumerar ens produkter och att en stor del av bilden av produkten och företaget skapas genom att vi uppmärksammar andra individers konsumtion.

Vi ser framväxten av en ny tingens poesi. En nyestetisk inriktning på designen, där just olikheter inom och mellan individer lyfts fram och exponeras. I detta arbete finns det en viktig relativistisk drivkraft där just estetiken för olika individer är viktig. Insikten att estetik är olika för olika personer är också viktig för den postmoderna designen. Precis som den postmoderna marknadsföringen inriktas mot att hitta symboler i målgruppen för att sedan utnyttja dem i marknadsföringen så blir designens syfte att gestalta dessa symboler. Designen har här ett kreativt försprång gentemot den traditionella marknadsföringen eftersom just symbolsökande är ett vanligt inslag i designmetodiken. Marknadsförare och marknadsundersökare borde därför oftare se till symbolanalys och symbolstudier för att försöka förstå och kunna kommunicera med konsumenterna.

**Källor:**

Aaker, D-A., Building Strong Brands, Free Press, New York 1996.

Björkman, I., Sven Duchamp - expert på auraproduktion, Akademitryck, Stockholm, 1998.

Brown, S., "Marketing and Postmodernism: Opportunity or Aporia", Perspectives on Marketing Management, John Wiley & Sons, New York, 1994.

Carlberg, G. m.fl. "Designen grundbult i bygget av varumärken", Bizniz nr 5 1998.

Cooper, R., Press, M., The Design Agenda, John Wiley & Sons, West Sussex 1995.

Firat, A. F., Dholakia, N., Venkatesh, A., "Marketing in a postmodern world", European Journal of Marketing, Vol 29:1, MCB University Press,

Hetzel, P., "The Role of Fashion and Design in a Postmodern Society: What Challenges for Firms?", Perspectives on Marketing Management, John Wiley & Sons, New York 1994.

Wikström, S., IMAs Nyhetsbrev nummer 4-98,  
<http://www.fek.su.se/ima/library/newsletter/news4.html>.

Kotler, P., Armstrong, G., Principle of Marketing, Prentice Hall, New Jersey 1996.

Linn, C-E., Metaprodukten och det skapande företaget, Liber, Malmö 1990.

Olins, W., Corporate Identity - Making business strategy visible through design, Thames & Hudson, London 1989.

Vad är det som får dig att säga att någonting är vackert eller fult?

# Vad är det som får dig att säga att någonting är vackert eller fult?

Helena Drottenborg  
LTH - Institutionen för Teknik och Samhälle

Text: Helena Drottenborg

Teoretisk kunskap om estetik visar att dess värde är sammansatt av en rad olika faktorer som till exempel vackert, behagligt, intressant och stimulerande. Vissa konsteoretiker hävdar att vad vi värderar inte är det fysiska föremålet utan vår upplevelse av det. En vackert formgiven staty är inte det fysiskt mätbara utan vår formupplevelse av det. Det är alltid en upplevelse vi värderar när vi finner något vackert.

Om vi tar den visuella konsten som exempel, har man sagt att betraktaren får en visuell estetisk upplevelse av ett konstverk genom de former eller kombinationer av former konstnären har gett upphov till. Dessa former kan vara av två- eller av tredimensionell art. Men även om konsten är representativ, är betraktaren inte alltid övertygad av konstens estetiska värde. Konstnärer, formgivare, och arkitekter har som bekant andra estetiska värderingar än allmänheten. Det framställda verket utfördes kanske av estetiska skäl, men dess värde är inte alltid uppfattat av betraktaren, speciellt i det fallet, när konsten härstammar från en annan kultur, eller kommer från en annan historisk period.

Frågan som dyker upp när det gäller estetisk värdering av vissa objekt är varför vissa former är mer effektiva än andra.

Varför är det så att vissa former upplevs vackrare än andra? Om vi frågar konstnärerna, kan man tala om "en speciell känsla" man får, man pratar om en "viss renhet" hos formerna, osv. Vi kan få väldigt sofistikerade förklaringar men dessa, ibland väldigt tunga beskrivningar höjer inte vår uppfattningsförmåga till den nivå så att vi riktigt kan förstå varför vissa former upplevs som vackra och vissa former som fula! Se bild 1.

Jag skulle vilja våga besvara denna fråga med hjälp av teorier som finns inom miljöpsykologin och som andra forskare har kommit fram till. Forskarna antar att alla de former som vi i den fysiska miljön upplever som vackra har någonting gemensamt. Resonemanget är att det finns en gemensam egenskap hos strukturer som framkallar estetiska upplevelser. Forskarna tror att en form är mer effektiv eftersom den är relaterad till de egenskaper det mänskliga visuella systemet har.

Richard Latto har i det sammanhanget använt begreppet "aesthetic primitive"<sup>1</sup>. Det är något som blir väldigt intressant eftersom det är i överensstämmelse med det visuella system människan använder när hon skannar in omgivningen. Med andra ord skulle man kunna säga att vi av naturen är utrustade med förmågan av att känna igen det som är vackert.



Bild 1

<sup>1</sup> Tolkas "primär" eller "fundamental"



Vidare kan man också säga att även om den estetiska upplevelsen är mycket personlig, och varierar från person till person, finns det ändå något som vi människor allmänt upplever som vackert eftersom vi är genetiskt programmerade för det.

### Vackra miljöer

Eftersom vi har ett utpräglat skönhetsinnehåll är miljöns skönhet antagligen nödvändig för vårt välbefinnande. Vi människor mår bättre av att befinna oss i en positiv miljö i stället för i en negativ. Trivsamma miljöer tycks göra oss mer utåtriktade och stabila än otrivsamma<sup>2</sup>. Miljöer vi trivs i skapar positiva känslor. Positiva känslor skapar positiva beteenden, åtminstone håller de tillbaka de negativa. Man har t.ex. visat att människor är betydligt mindre benägna att kasta ifrån sig skräp, göra klotter, m.m. om de befinner sig i miljöer som upplevs som positiva.

Flera studier har visat att både amerikaner och européer visar starka preferenser för "beauty" och för naturmiljöer<sup>3</sup>. Vegetation och blommor har definitivt ett positivt inflytande på människans välbefinnande. Naturvyer, så kallade vackra miljöer, har en tendens att vara terapeutiska för människan, speciellt när man är utsatt för stress eller ångslan. Naturvyer föredras framför vyer av stadsdelar där speciellt vegetationen saknas. En annan viktig aspekt är att vi är anpassade för en viss typ av miljö och ju mer vi avstänger oss från den, desto större stressmoment innebär det för oss. Om vi befinner oss i en miljö som känns fel, visar sig detta genom att blodtrycket stiger, musklerna spänns och hormonerna aktiveras. Staden och trafikmiljön innehåller mängder av situationer som människan inte har någon medfödd beredskap för...

Hur är det med estetiken i vår trafikmiljö? Varför just trafikmiljö? Därför att vägar är en viktig del av vår vardagsmiljö. Vi har tillbringat en stor del av vårt liv på väg från och med den dag de första människorna vandrade över ett område.

Numera vandrar vi inte så ofta för vi har ju så bråttom...men vi är fortfarande på väg en stor del av vårt liv. Behovet att förflytta sig är kvar och enbart dess sätt att göra det har förändrats. Hur upplever vi våra vägar? Är de estetiska?

### Vägestetik

Intresset för estetiska kvaliteter i våra väg- och gaturum har ständigt ökat under senare år. I en särskild arkitekturpolitisk proposition<sup>4</sup> föreslår den svenska regeringen bland annat ändringar i väglagen och utbildningsinsatser där vägestetiken skall lyftas fram. Anledningen till detta är intresset för landskapets kultur- och miljövård. Detta utgör en grundläggande förutsättning till att eftersträva omsorg i planeringen. En annan orsak är antagandet att miljöns skönhet är nödvändig för människans välbefinnande. Vi bygger för kommande generationer också. Då vägar utgör en viktig del i vår vardagsmiljö är det förstås bra att ge dem ett tilltalande intryck.

Det ökade intresset för estetik har bidragit till att fler yrkesgrupper blivit inblandade i gestaltning av väg- och gaturum. Tekniker saknar som bekant förståelse för form, färg och gestaltning, och därför kan de också totalt överlämna de estetiska frågorna till konstnärer, landskapsarkitekter och arkitekter. Denna process inträffar trots att gestaltarna har föga eller inga kunskaper om de tekniska och de säkerhetskrav en väg bör uppfylla.

### Är det viktigt med estetik ur trafiksäkerhetsperspektiv?

Vår trafikmiljö är inte förlåtande. Trafikolyckor inträffar p.g.a. att människan gjort fel. Gör man fel kan man bli straffad - ja - även till döds, på grund av ett enda misstag. I dagens trafikmiljö dödas nästan 600 människor årligen i Sverige. Varje år dödas i trafikolyckor ca 700 000 människor i hela världen. Man vet inom trafiksäkerhetsforskning att en trafikolycka som inte kan förklaras med ett tekniskt fel, kan förklaras med ett mänskligt. Vidare

<sup>2</sup>Küller, 1972: A semantic model for describing perceived environment. Doc. Nr. D12:1972 NSIBR-Stockholm.

<sup>3</sup>Ex: Kaplan, 1983: The role of Nature in the urban context. Vol 6. In Behavior and the natural environment. Plenum - New York.

<sup>4</sup>Regeringens proposition 97/98:117: Framtidsformer - Handlingsprogram för arkitektur, formgivning och design

## Vad är det som får dig att säga att någonting är vackert eller fult?

vet man att ca 90% av trafikolyckornas uppkomst kan förklaras med det olämpliga beteendet i den miljön där olyckan skett. En viktig aspekt här är att orsakerna till de olämpliga beteenden kan till viss del bero på vägmiljöns utformning!

Vi vill utforma trafikmiljön efter människans förutsättningar och inge trygghet till trafikanter. Planeraren vill styra trafikanters beteende på ett från trafiksäkerhetssynpunkt önskvärt sätt, och så att utformningen skall ge trafikanter de signaler som krävs för att de direkt skall förstå hur de skall bete sig i den aktuella vägmiljön. Detta i koppling med intresset för den estetiska utformningen har också gett upphov till tanken att en estetisk trafikmiljö skulle påverka trafiksäkerheten på ett önskvärt sätt. En estetisk tilltalande miljö skulle bland annat vara mer trafiksäker än en icke estetisk. Stämmer det?

## Estetik och säkerhet från bilförarens perspektiv

Med utgångspunkt från resonemanget att experterna har andra estetiska värderingar än allmänheten, har jag valt att studera sambandet estetik - säkerhet från bilförarens perspektiv. Jag ville i första hand undersöka vad som är "vacker/trivsamt"; "ful/tråkigt"; "säker/tryggt"; "farlig/osäker"; i största allmänhet och i en trafikmiljö för vanliga bilförare. Studien är konstruerad för "negative cases"<sup>5</sup> och innefattar resultat från samtal med 48 bilförare (män och kvinnor) tillhörande trafikantkategorin: taxiförare (yrkesförare), erfarna bilförare, oerfarna bilförare och bilförare med nedsatt rörelseförmåga.

För att respondenterna spontant (så som under körning) skulle ange sin uppfattning om "estetik" var ämnet inte känt i förväg och tiden för samtalet begränsad

Bild 2, vackert

...I konkret form struktureras begreppet vackert i tre kategorier: "vegetation/blommor"; "former/färger" och ett "speciellt ljusförhållande som gör att miljön upplevs som vacker"...



Bild 3, fult

...När bilförarna definierar vad som är fult är "grått", "betong" och "asfalt" det som förts på tal...



<sup>5</sup>Används inom kvalitativ undersökning för att testa typologin

till ca 30 min. För att få en uppfattning om vad trafikanter tyckte var vackert, ställdes samma första fråga till alla respondenterna: "Vad är det som får dig att säga att någonting är vackert eller fult?" Avsikten med denna fråga är att man kan erhålla en bättre uppfattning om vad som menas med "vackert" när man också får kännedom om vad som menas med "fult".

Frågan har väckt intresse (ibland framkallat fnissningar) men nästan alla svaren visat på stort engagemang. Jag har lämnat stort utrymme för den intervjuade att uttrycka sig eftersom målet har varit att se vilka aspekter respondenten valde att ta upp själv. Resultat från analys är endast ett uttryck för den tillfrågade personens uttalande om estetik och trafiksäkerhet. Typologin redogör för vad personerna i fråga menar, önskar och vill till (ibland skillnad) från den fysiska verkligheten.

I abstrakt form beskriver bilförarna begreppet vackert som: "omtanke", "medkänsla", "medmänsklighet" och "kärlek". I konkret form struktureras begreppet vackert i tre kategorier: "vegetation/blommor"; "former/färger" och ett "speciellt ljusförhållande som gör att miljön upplevs som vacker". Manliga bilförare pratar om "den rätta proportionen". Kvinnliga bilförare väger däremot färg mot form och tycker att "färg är viktigare än former". Avrundade, organiska former är mer uppskattade än "kantiga, spetsiga" former. Varma, klara och "jordnära färger" är mer uppskattade i en trafikmiljö än "skrikiga färger". Se bild 2.

När bilförarna definierar vad som är fult, är "grått", "betong" och "asfalt" det som förts på tal. (Anmärkningsvärt!) Vidare uppfattas "monotoni/upprepning"; "skräp; klotter; miljöförstöring" och överbearbetade detaljelement så kallade



Bild 4, vacker/säker  
En vacker/säker trafikmiljö är trivsam och överraskar inte.



Bild 5, vacker/farlig  
Miljön upplevs som farlig eftersom den innehåller viktig information (förbjuden körriktning) som är "gömd" för trafikanterna.

## Vad är det som får dig att säga att någonting är vackert eller fult?

"krims-krams" som fult. Se bild 3. Enligt bilförarens resonemang finns det fyra olika typer av trafikmiljöer<sup>6</sup>: vackra/säkra; vackra/farliga; fula/säkra; och fula/farliga.

### Vacker/säker

En vacker/säker trafikmiljö är trivsamt och överraskar inte. Subjektivt sett, har man kontroll över situationen. Miljön upplevs som vacker eftersom den innehåller vegetation/blommor och är välavgränsad. Möbleringens och fasadernas form/färg upplevelse utgör att den upplevs som vacker. Se bild 4.

### Vacker/farlig

Om miljön inte innehåller vegetation är det rumsutformningen och fasadernas komplexitet som utgör att den upplevs som vacker. Miljön upplevs som farlig då den innehåller viktig information

(förbjuden körriktning) som är "gömd" för trafikanterna. Se bild 5.

### Ful/säker

Miljön upplevs som ful på grund av "felaktiga proportioner" mellan byggnader; på grund av de "spetsiga, kantiga former" och på grund av "mycket grått". Se bild 6.

### Ful/farlig

Trafikmiljön innehåller stora/ej tydligt avgränsade gråa ytor. En trafikmiljö som är svår att överskåda och som överraskar uppfattas som farlig. Se bild 7.

En trafikmiljö som utpekades av bilförarna som både ful och farlig var centralen i Lund. Ett märkvärdigt resultat eftersom gestaltarna<sup>7</sup> är prisbelönta för dess utformning. De betongelement som finns nära övergångstället är utformade som sittplat-

Bild 6, ful/säker

Miljön upplevs som ful på grund av "felaktiga proportioner" mellan byggnader; på grund av de "spetsiga, kantiga former" och på grund av "mycket grått"



Bild 7, ful/farlig

Trafikmiljön innehåller stora/ej tydligt avgränsade gråa ytor. En trafikmiljö som är svår att överskåda och som överraskar uppfattas som farlig.



<sup>6</sup> Bilderna är tagna av bilförare som deltog i undersökningen

<sup>7</sup> Avsikten är INTE att införa kritik mot arkitekterna, utan enbart att visa att det som i en trafikmiljö är "estetiskt" inte alltid är "säkert", utan kanske t.o.m. "farligt"

ser. Ungdomarna kan därför gärna sitta där på helgerna, (ofta med benen mot körbanan) och under "högtidliga tillfällen" kasta "coca-cola burkar" mot de förare som råkar befinna sig i deras revir. Beläggningen består av gatsten som uppfattas som vacker men farlig på grund av att den blir hal när den är blöt. Därför kan bilförarna lätt glida in i dessa betongelement. Motsvarande på andra sidan gatan upprepas samma betongelement men i betydligt högre höjdmått som gör att de inte längre kan användas som sittplatser utan enbart som "skydd" och som "skiljevägg" från andra sittande människor man kanske gärna skulle vilja se. Se bild 8.

Taxiförarna känner sig utomordentligt utsatta i denna trafikmiljö. För att köra ut sina kunder tvingas de köra över gångbanan och både höger- men speciellt vän-

stersvängandet uppfattas som en utmaning eftersom deras sikt skymms av parkerade bussar, på grund av blandtrafik och på grund av "farlig" beläggning. Se bild 9.

Inom trafiksäkerhetsforskning antar man att subjektiv riskupplevelse kan ge mer uppmärksamma trafikanter. Därför kan man också medvetet planera för "farliga" trafikmiljöer. Detta till trots sa en gång en trafiksäkerhetsforskare<sup>8</sup> att de människor, som ansvarar för utformning och underhåll av en trafikmiljö, inte är samma som de som tar konsekvenserna om en trafikolycka uppkommer. Hur skulle vi, som planerare, utforma trafikmiljön om vi visste att i fall en olycka uppkommer är det vi som konfronteras med konsekvenserna?



Bild 8

En trafikmiljö som utpekades av bilförarna som både ful och farlig var centralen i Lund.



Bild 9

Taxiförarna känner sig utomordentligt utsatta i denna trafikmiljö. För att köra ut sina kunder tvingas de köra över gångbanan...

<sup>8</sup> Kåre Rumar

# Breed Better Designs: the generative approach

**Text: Richard Gatarski and Michael S. Pontecorvo**

## Author bios

Richard Gatarski is working on his last year as a PhD student at School of Business, Stockholm University. He is also co-founder of BAT - Business Art Technology AB, a consulting company that provides inspiration for actors engaged in E-media and E-commerce. Richard has a background as electronics engineer and worked for six years at Ericsson Telecom.

Michael S. Pontecorvo is a Founding Partner and the Chief Technologist of Emergent Design. Michael was Director of Technology for Fujitsu Interactive Inc. and served as Technical Director and Chief Scientist at Ikon Interactive, a San Francisco based Multimedia and Interactive Television Content developer. Prior to this Michael worked in artificial intelligence and virtual reality research and development at Sperry/UNISYS Corporate Technology Center for Communications and Lockheed Artificial Intelligence Center and Software Technology Center.

Imagine that you would like to get a chair, a computer, a cell phone and a web site that match your favorite clothes. Until recently there were four ways in which wishes like these could come true.

1. The clothes designer designs all the products
  2. Someone else, inspired by the clothes, designs the other products
  3. You find other existing products that match your clothes
  4. You design the products on your own.
- Among other things, this article presents a fifth way in which the products participate in the design process.
5. The products designs themselves from an encoded design idea controlled by the environment

Since long ago, nature and people have applied this method to design (breed

living things like pets, flowers, cattle, apples, etc. Thirty years of effort in biologically motivated computing have now resulted in technologies that are ready to be used by professional designers, as well as end consumers.

We would like to describe how this fairly new and so-called generative approach is beneficial for the design of physical as well as digital artifacts. This article provides an introduction to the generative design domain and discusses implementations such as design-idea-as-product, consumer-in-design-participation, and design-efficiency.

The domain is currently under formation, which give interested readers an excellent window of opportunity to jump in at an early stage and thus gain competitive advantages.

## Two little pieces

Before we go into details about the generative design technology and its background, it is probably best to start by exhibiting a couple of existing outcomes.

The chairs in Figure 1 were not designed in a traditional sense, but grown out of a set of possibilities. Here the designer used a CAD tool extension to specify certain parameters and corresponding constraints for variation. The tool then generates a number of chair instances, which the designer can use as input for another generation of chairs.

In a similar fashion, the building in Figure 2 has been automatically evolved.



Figure 1



Argento di Celestino Soddu, 1998

Figure 2

It was autonomously formed from an idea encoded by Celestino Soddu, director of the Generative Design Lab in Milan, Italy.

### Digital design context

For most commercial products the design process is of strategic importance. As such it encompasses the provision of function as well as form. A generative approach is applicable in the whole design process, even though our focus here is on form issues.

Generative design is useful in the development of physical products, like cars, wooden chairs, refrigerators, cell phones, and print media. But we believe that the real action will take place in the increasingly important digital domain. Of course this includes well-known objects such as advertising banners (message design), WWW portals (service design), and CD-ROM games (product design). In addition, television channels and other entertainment providers increasingly use digital props to build virtual studios, rides, education sites and more.

Online 3D entertainment such as Active Worlds (Figure 3), Worlds Chat, and Worlds Away, already attract millions of users who furnish those spaces with digital objects ranging from avatar body parts to virtual fireplaces.

The current rate of consumer adoption of digital on-line entertainment, educational, and commercial content products fuels the increased demand for novel product designs. This development is further accelerated by the increasing availability of high-bandwidth interactive content

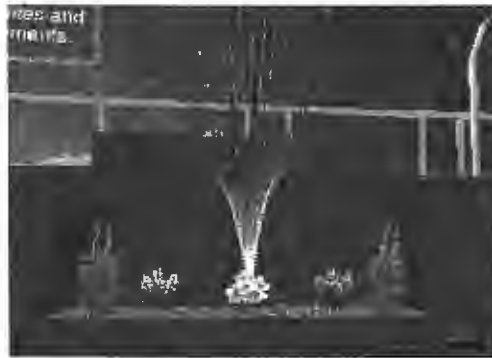


Figure 3

distribution networks and the consumer's growing desire for more sophisticated levels of engaging interactivity, personalization, co-creativity, and visual/behavioral fidelity and dynamism.

In the computer game and computer animation design areas alone there are currently not enough designers to fulfill all of the demand for new content.

Consumers' desire for personal involvement in the design process and the increased demands on the designer to scale-up their rate of design output provide an opportunity to look at new approaches and solutions for design and design productivity.

### Tools, from hands-on-clay...

Two of the things that characterize the human species are our use of tools and drive to automate certain tasks. This includes designers in the field of mechanics, electronics, graphics, architecture, information, art and more.

In the creative and aesthetic phase many designers use computers, but some still prefer to work with more aboriginal tools such as clay, paper and pen, cardboard, Styrofoam, wax, etc. Computers have been used for years to automate other parts of the design process. Computer Aided Design (CAD) and Design Automation (DA) is typically used to optimize the combining and assembly of design elements. Visualization software allows the designer and end-users to experience the results without materializing it.

Still, creative work with traditional computerized means requires a lot of time



and cognitive effort. Every instance of an idea has to be imagined and then manually expressed, varied, and evaluated.

### ... to Generative Design

Generative design describes a broad class of design where the design instances are created automatically from a high-level specification. Most often, the underlying mechanisms for generating the design instances in some way model biological processes: evolutionary genetics, cellular growth, etc.

These artificial simulations of life processes provide a good conceptual basis for designing products. One of the more popular of these mechanisms is evolutionary programming.

Early experiments of applying these genetic algorithms to design tasks required expensive massively parallel computers to generate and evaluate the many thousands of generations of design instances, where each generation would consist of hundreds of individual instances.

Practical application of these techniques is today made possible by a combination of the widespread availability of fast inexpensive computer hardware and an approach that relies on a human user to evaluate and select the viable design instances.

Generative techniques are today utilized in a new generation of design tools including MetaCreation's Bryce and KPT Texture Explorer, Animatek's WorldBuilder,

Emergent Design's CityScape Ambient Design Agent and ED Workbench technologies [Pontecorvo 1998].

Other existing applications and experiments include Cyberlife's 'Creatures' Computer Game, Karl Sims' 1991 Animation Panspermia [Sims 1991], and the Art of William Latham [Latham 1992]. In the past few years an increasing number of motion picture special effects use some form of generative techniques. These effects include animal flocking motions like in Disney's *Mulan*, crowd scenes as in Paramount's *Titanic* and live action animation hybrids as in Spielberg's *Jurassic Park*.

The list of experimental application of generative techniques to physical design includes Argenia, a system for architectural design by Soddu [Soddu 1997], airfoil optimization [DeFalco et al. 1995], clothing design [Nakanishi 1996], and an experimental test-bed for consumer controlled generative product design by Emergent Design [Pontecorvo 1999].

### Generative Design System (GDS)

At its most basic, a Generative Design System (GDS) consists of four elements: (1) the design representation, (2) a generation engine, (3) an expression engine, and (4) a mechanism for evaluation and selection of the newly generated design specifications.

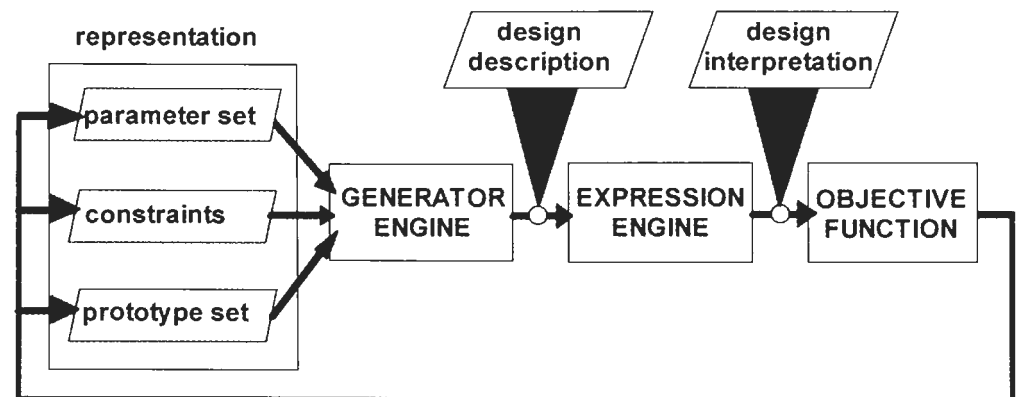


Figure 4  
Generative Design System Tool (GDS)  
Flow Diagram.



## 1. Representations

In an evolutionary-based generative system, design representations are specified as a set of parameters and a corresponding set of constraints. The parameter-set forms the 'genetic' elements of the design. It defines the form and structural aspects of the design instances. Added to this is the constraint-set, which controls the aesthetic and fabrication aspects of the design. These rules limit the range of generated design descriptions.

## 2. Generation Engine

The generation engine is the mechanism that actually generates new design instance descriptions. An evolutionary based generation engine takes a set of prototype design descriptions (or parents) and uses an algorithm to recombine their parameter sets into new design descriptions (children).

Commonly these generation algorithms utilize operations that emulate the concepts of crossover and mutation in genetics. Crossover ensures that the new descriptions draw from the pool of parameter values in the prototype set. Mutation adds a random element in which parameter values not found in the prototype pool will be introduced into the system.

## 3. Expression Engine

The expression engine is an interpreter, which translates a design description and renders it into a perceivable structure. For humans this normally translates to visual, aural, and tactile form.

This expression process can be modular, and hence able to support multiple alternative interpretations of the resulting design description.

## 4. Evaluation and Selection Mechanism

The GDS approach centers on having a means (or objective function) for evaluating the fitness of design specifications generated by the generation engine. In the area of creative design, this mechanism is most often embodied in the human user of the system. This 'human-designer-in-the-

loop' approach is preferred, as it offers a more robust, intelligent, and subtle analytic capability than computed functions and is often a better match for the range of possibilities of the generative approach

Where this person-in-the-loop is the original designer, the additional refinement of the base representation itself is possible.

## The idea is the product

Until recently the fruition of a design was the final product. With the advent of new technology, the design can be rightly regarded as an end unto itself. Design-as-Product or Idea-as-Product as defined by Soddu [Soddu 1997] is focused on the act of designing the species representation or "DNA" of a designed object. In this conception, the designer's role shifts from that of a creator of individual instances of a style to that of a meta-designer or creator of an entire style family. Instead of designing a specific chair, a generator of chairs is the result of such a meta-design effort. In a sense, this approach moves the design practice toward a more platonic notion of creating the ideal Chair.

In other words, we see not only a new design method, but also a new type of product - encoded design styles.

## Consumer as Designer

One interesting new possibility offered by generative techniques is that of allowing the consumer to be involved directly in the design process.

Consumers have a long standing and growing desire for products in which their individual personal expression and lifestyle are embodied. In the past, the expression of this desire was limited to the affluent or reserved for expensive once-in-a-lifetime purchases such as custom homes/remodeling, interior design, or landscaping.

Consumers possess the general ability to recognize stylistic consistency and aesthetic appeal in specific design instances, but are often unskilled in the mechanics of

design conceptualization and creation. In short, they "don't know how to describe 'good design', but know what they like when they see 'it' ". This is the case with the interesting approach presented by Dahan and Srinivasan [1998].

New technologies for design automation hold promise in letting the consumers not only evaluate, but also create novel and robust designs.

Here generative processes provide a good mix of freedom of expression and ease of use for consumers, while at the same time ensuring a consistent stylistic quality and structural viability enforced by original designer defined constraints.

In this 'consumer-as-designer' model, the consumer interacts with a generative design application by selecting design instances for inclusion in the breeding set for future generations and, finally, selection of the end product design. This can be applied to design of either digital or physical products, as in the chairs in Figure 1, which can be shipped to cyberspace as well as a real life living room.

By using desktop manufacturing based on standard components and chassis in combination with generative design, one-of-a-kind physical products can be produced at a cost only incrementally greater than that of mass-produced products. The pre-visualization of such generative designs allows the consumer to 'experience' and share the objects they design in a virtual on-line setting before committing to the physical manufacture of the product.

### **Effective ending**

Whenever one wants to try out as many ideas as possible, automation with a generative approach might help. This is especially true when time is critical at the designer's desk as well as in the market.

A side benefit of an on-line design/pre-visualization capability is that product designers and manufacturers can observe

the aggregate result of these consumer designs and resulting consumer behavior. This data can be used to analyze and anticipate new design trends and consumer preferences.

Design has always been a conversation between the designer and consumer with product and marketplace being the medium of communication, and culture being the environmental context. Dahan and Srinivasan [1998] show the economic benefits of extending the conversation media to include digital environments, i.e. the Internet. Their findings are based on consumer choice along a limited number of costly visual depictions rendered manually by a computer artist.

A generative design approach, together with the ability to experience products, spaces, and behaviors virtually, encourages and enables a more focused experiential conversation between consumer and designer. This sharing of experiential models can create an environment where the consumer is better informed about the potentials of design and the designer receives both faster and higher-quality feedback regarding consumer needs and desires.

### **Related and future work**

Mitchell [1998] provides an excellent overview of genetic algorithms and biologically motivated computing.

Pine [1993] argues for the need of mass customization of products. Peppers and Rogers [1997] extends this need to include the communications dimension.

Richard Gatarski is currently engaged in a research project that explores the automation of E-commerce. This includes an experiment with generative design of advertising banners [Gatarski 1998].

Michael Pontecorvo and Neal Elzenga of Emergent Design are developing generative solutions for designers, and researching models and opportunities for application of generative design for consumer customization of products.

**References:**

- [De Falco, et al. 1995] I. DeFalco, R. Del-Balio, A. DellaCioppa, E. Tarantino, A Parallel Genetic Algorithm for Transonic Airfoil Optimisation, International Conference on Evolutionary Computation 1995, Perth, Western Australia, 1995.
- [Dahan and Srinivasa, 1998] Dahan, E and Srinivasan, V. The Predictive Power of Internet-Based Product Concept Testing Using Visual Depiction and Animation. Working paper, downloaded from <http://web.mit.edu/edahan/www/>
- [Gatarski 1998] R. Gatarski, Evolutionary Banners, exploring a generative approach, Generative Arts '98, Milan, Italy, 1998
- [Latham 1992] W. Latham, S. Todd, Evolutionary Art and Computers, Academic Press, London, 1992.
- [Mitchell 1998] M. Mitchell, An introduction to Genetic Algorithms, MIT Press, Cambridge, 1998
- [Nakanishi 1996] Y. Nakanishi, Capturing Preference into a Function Using Interactions with a Manual Evolutionary Design Aid System, Genetic Programming '96, Stanford University, 1996.
- [Peppers and Rogers 1997] D. Peppers and M Rogers, Enterprise One To One. Tools for competing in the Interactive age. Doubleday, 1997.
- [Pine 1993] B. J. Pine, Mass Customization. The New Frontier in Business Competition, Harvard Business School Press, 1993
- [Pontecorvo 1998] Designing the Undesigned: Emergence as a tool for design, Generative Arts '98, Milan, Italy, 1998.
- [Pontecorvo 1999] M. Pontecorvo. N. Elzenga, Exploring Designer/Consumer Dialogue in Evolutionary Product Design Systems, AISB'99, Society for Artificial Intelligence and Simulated Behavior, Edinburgh, Scotland, 1999.
- [Sims 1991] K. Sims, Artificial Evolution for computer Graphics, SIGGRAPH'91, Las Vegas, USA, 1991.
- [Soddu 1997] C. Soddu, Argenic Design, European Academy of Design Contextual Design / Design in Context Conference, Stockholm, Sweden, 1997.
- [Soddu, 1997] C. Soddu, E. Colabella, "A natural approach to industrial design: Argenic Design ", International Furniture Design Conference, Helsinki , 1997.

# Kan en standard vara till någon hjälp i designarbete?

**Text: Jan Gulliksen och Tomas Berns**

Jan Gulliksen är forskare vid Avdelningen för Människa-datorinteraktion vid Uppsala Universitet samt är gäsforskare vid Centrum för användarorienterad IT-design (CID) vid KTH med specialinriktningen användarcentrerad systemutveckling och användbarssystem.

Tomas Berns är VD för företaget NOMOS Management AB, ordförande i CIDs styrelse, ordförande i SIS/STG kommitté TK 121 som ansvarar för alla standarder inom området ergonomi och datorisering.

Båda är deltagande experter i standardiseringsarbete inom ISO.

Att en standard kan fylla en funktion när en skruv tillverkad av ett företag i ett land skall passas ihop med en mutter tillverkad av ett annat företag i ett helt annat land kan väl av de allra flesta ses som en självklarhet. Men vad är då egentligen en standard och hur utvecklas den? En standard är en samling kunskap och riktlinjer som blivit så stabila och säkerställda att de är mogna för att antas vara internationellt accepterade. En standard kan användas för att styra lagstiftningen i ett land (som t ex vad angår aspekter runt hälsa och säkerhet), eller enkom för att beställare/köpare av en produkt skall kunna ställa krav på en produkt.

**E**n standard kan vara ett resultat av ett enträget utforsknings- och förhandlingsarbete med åtskilliga länders representanter inblandade. En standard kan också vara en frukt av marknadsföring eller kommersiell genomslagskraft. Flera av Microsofts produkter har mer eller mindre kommit att bli betraktade som standarder, och detta är på inget sätt ett resultat av standardisering. Tvärtom strävar standardisering efter att bevaka användarnas aspekter och vara ett forum för spridande av det bevisligen gynnsammaste.

Många saker i vardagen kan faktiskt

anses vara en frukt av en medveten eller omedveten standardisering. T.ex. är frågan om inte standarden för att skriva musik som noter är en av de mest spridda standarderna, pga. den genomslagskraft den har haft över hela världen. ISO har bidragit inom en stor mängd områden till denna typ av standarder av daglig betydelse för ett stort antal människor. SI-systemet för att representera de grundläggande fysikaliska storheterna täcks av 14 av ISOs standarder. Originalstandarderna för pappersstorlekar, ISO 216 publicerades redan 1922. Symboler för paneler i personbilar, filmhastighetsstandarder för biografier, kontokortstjocklek, internationella koder för landsnamn, valuta och språk är annat som standardiseras av ISO.

Att följa en standard innebär som oftast en allt mer medveten automatisk kvalitets-säkring. Att kunna ställa krav på en produkt eller en process att den skall följa en standard kan vara en konkurrensmässig fördel. En av experterna återberättade som ett exempel på detta en anekdot i vilket följande dialog utspelades:

”...och sedan vill vi att ni följer en standardiserad utvecklingsprocess, t.ex. i enlighet med ISO 13407, känner ni till den?”

”ja,... vi har skrivit den!”

och sedan var jobbet i princip i hamn.

### Tidskrävande arbete

Att ta fram en standard kan ta allt ifrån något år till åtskilliga år. Genom att deltaga i standardiseringsarbetet från början kan man ta del av det omfattande material som ett utkast (en draft) till en standard kan utgöras av. När sedan standarden skall passera genom ett antal olika röstningsförfaranden tenderar mycket av innehållet att försvinna (allt för att man skall uppnå konsensus från en majoritet av de deltagande länderna). Därför är det inte ovanligt att tillverkning i liten skala påbörjas. Under tiden som en standard utvecklas är det inte alls ovanligt att själva resultaten kan styra, eller ge input till produkt eller tjänsteutvecklingsföretag, hos de företag som deltar i standardiseringsarbetet.

Ett dokument går genom diverse olika nivåer under utvecklingsprocessen på väg mot en standard.

NWI - New work item

WD - Working draft

CD - Committee draft

DIS - Draft international standard

FDIS - Final draft international standard

IS - International standard

NWI är den nivå av dokument som i princip är ett förslag till en standard som genomgår ett omröstningsförfarande. Sedan förfinas successivt dokumenten. Internationella omröstningar sker på varje nivå. I princip förändras inte innehållet i ett dokument nämnvärt efter det att det nått DIS-stadium. Det finns dock exempel där en DIS genomgått mycket stora förändringar, det är med andra ord inte "säkert" att använda en DIS som ett "slutgiltigt dokument", det är först på FDIS stadiet som dokumentet blir "stabil". IS är det slutgiltiga dokumentet som publiceras som en internationell standard. Efter en tid, minst fem år, tas standarden upp för revision.

### International Organization for Standardization (ISO)

ISO är en världsomspännande sammanlutning av nationella standardiseringsorgan med 120 medlemsländer som bildades 1947. Huvudkontoret finns i Genève. ISO har till uppgift att främja globala standarder i syfte att underlätta utbytet av varor och tjänster samt att utveckla samarbete inom intellektuell, vetenskaplig, teknisk och ekonomisk utveckling. (ISO är egentligen ingen förkortning utan kommer ifrån det grekiska ordet ISOS - vilket betyder lika.) ISOs arbete resulterar i internationella överenskommelser som publiceras som internationella standarder.

ISOs internationella standarder har som målsättning att:

- förbättra produktkvaliteten och tillförlitligheten till rimliga kostnader
- öka hälsa, säkerhet och miljöskydd samt reducera mängden sopor
- öka kompatibiliteten mellan varor och tjänster
- göra förenklingar för ökad användbarhet
- minska antalet modeller och därför också reducera kostnaderna
- öka distributionseffektiviteten och förenkla underhållet.

Användarna har större förtroende för produkter som följer internationella standarder. Försäkran om konformitet i enlighet med standarderna kan ges genom tillverkarnas deklARATIONER eller genom speciella certifieringar av oberoende operatörer.

ISO-standarder utvecklas i enlighet med följande principer:

- **Konsensus** - Alla inblandade parter synsätt skall vägas in; tillverkare, återförsäljare och användare, konsumentgrupper, testlaboratorier, regeringar, ingenjers- och forskningsorganisationer.

- **Industriöverspännande** - Globala lösningar för att tillfredsställa industrier och kunder över hela världen.
- **Frivilligorganisation** - Internationell standardisering är marknadsstyrd och därför baserat på frivilligt deltagande av alla intressenter på marknaden.

### **European Committee for Standardization (CEN)**

CEN är den europeiska standardiseringsorganisationen. CEN har 19 medlemsländer och huvudkontoret finns i Bryssel. CEN har som övergripande uppgift att undanröja tekniska handelshinder inom Europa. CEN:s standarder används för att möta de krav som anges i EU:s direktiv. Ofta förekommer parallellomröstningar vilket resulterar i att en ISO-standard även blir en CEN-standard.

### **Standardiseringen i Sverige (SIS)**

SIS är centralorgan för den svenska standardiseringen. SIS auktoriserar åtta standardiseringsorgan, däribland STG, som svarar för standardiseringsarbetet inom sina respektive områden. STG har aktivt deltagit i standardiseringsarbete inom ergonomiområdet sedan början av 80-talet. Då hade internationellt arbete pågått inom området en tid med Sverige enbart som bevakande. STGs projekt Ergonomi avser utarbetande av grundläggande standarder om arbetsplatsers, maskiners och utrustningars säkerhet och komfort. Efter som Sverige har långtgående erfarenheter inom ett flertal av dessa områden, som t.ex. repetitivt arbete och statiska belastningar. Avsikten med det svenska deltagandet är att föra ut denna kunskap och eftersträva standarder som står i överensstämmelse med svenska referensramar och kravnivåer. STGs projekt Ergonomi arbetar med huvudområdena; fysisk belastning, datorsystemets ergonomi, termiskt klimat, varningssignaler och belysning. De beskrivningar och exempel som fortsättningsvis kommer att dras kommer från två arbetsgrupper inom ISO, nämli-

gen TC 159/SC 4/WG 5 "Software ergonomics and human computer dialogues" och WG 6 "Human centred design process for interactive systems.

### **Exempel på standarder inom ergonomi, design och användbarhet**

Standarder har i dagsläget mognat och även kommit att innefatta mer "mjuka" aspekter. Ergonomi, användbarhet, design och utformning är idag begrepp som utretts, definierats och givits en enhetlig mening i olika standarder. Standardiseringen skall hjälpa människan i dess uppfattning av symboler och budskap men också samtidigt säkerställa hälsa och säkerhet.

### **ISO 6385 Ergonomic principles in the design of work system**

ISO 6385 är ergonomiområdets "moderstandard". Den har funnits sedan början av 80-talet och är nu under revidering. Alla andra ergonomirelaterade standarder skall basera sina definitioner och begrepp i enlighet med denna standard. Denna standard analyserar bland annat grundläggande ergonomiska principer för när man skall utforma system för att stödja ett arbete. Standarden söker definiera begreppet ergonomi i sig. Revideringsarbetet pågår och de senaste förslaget till definition av ergonomi är citerad nedan:

*"Ergonomics produces and integrates knowledge from the human and technology sciences to match jobs, systems, products and environments to the physical and mental abilities and limitations of people. In doing so it seeks to safeguard safety, health and well-being whilst optimizing efficiency and performance."*

## ISO 9241 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)

ISO 9241 är tänkt att hjälpa designers och tillverkare att utveckla ergonomiska bildskärmsterminaler och mjukvarusystem. ISO 9241 är också betydelsefull för inköpare som önskar att specificera datasystem för användande i sina egna organisationer. Den är också relevant för dem som önskar att fastställa lämpligheten för existerande utrustning, arbetsmiljöer och arbetsuppgifter.

ISO 9241 upprättar de ergonomiska kraven för kontorsarbete med datorer. Ergonomisk design ökar möjligheten för användare att arbeta med bildskärmsutrustning säkert, effektivt och bekvämt. Detta uppnås genom noggrann utformning av utrustningen, arbetsplatser och arbetsmiljöer i vilka de är använda, och på det sätt arbete är organiserat, styrt och utfört. I praktiken kan dessa olika aspekter vara en rad olika personers eller organisationers ansvar. ISO 9241 är därför ämnat för alla dessa inblandade för att säkerställa ett säkert och effektivt arbete.

Nedan beskrivs ISO 9241s olika delar och vilken nivå den nått till:

- Part 1 - General introduction (IS/EN<sup>1</sup>)
- Part 2 - Guidance on task requirements (IS/EN)
- Part 3 - Visual display requirements (IS/EN)
- Part 4 - Keyboard requirements (FDIS)
- Part 5 - Workstation layout and postural requirements (FDIS)
- Part 6 - Environmental requirements (FDIS)
- Part 7 - Display requirements with reflections (IS/EN)
- Part 8 - Requirements for displayed colours (IS/EN)
- Part 9 - Requirements for non keyboard input devices (DIS)
- Part 10 - Dialogue principles (IS/EN)
- Part 11 - Guidance on usability specification and measures (IS/EN)

- Part 12 - Presentation of information (FDIS)
- Part 13 - User guidance (IS/EN, awaiting publication)
- Part 14 - Menu dialogues (IS/EN)
- Part 15 - Command dialogues (IS/EN)
- Part 16 - Direct manipulation dialogues (FDIS)
- Part 17 - Form filling dialogues (FDIS)
- Amendment to part 1 - Description and application of the software parts (Part 10 through Part 17)
- ISO 9241 del 11 (Guidance on Usability) innehåller t.ex. en definition av begreppet användbarhet;

*Usability - the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.*

## ISO 13407 Human Centred Design Process for Interactive Systems

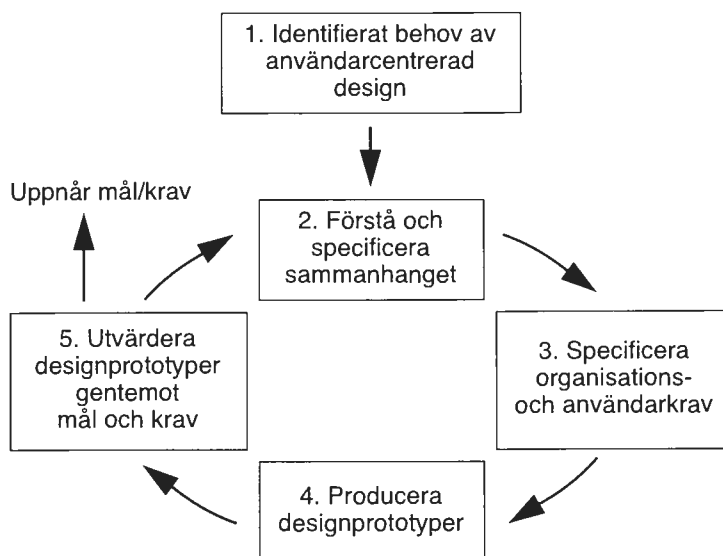
Användarcentrerad design har blivit ett allt vanligare synsätt i det att man skall ta fram nya designlösningar. ISO 13407 är tänkt att vara en hjälp för projektledare i det att man skall bedriva ett projekt på ett användarcentrerat sätt. Standarden är skriven för användarcentrerad utveckling av interaktiva system som skall användas i ett arbetssammanhang, men tillvägagångssättet torde även kunna generaliseras till andra typer av utvecklingsprojekt.

Med användarcentrerad design menas ett tillvägagångssätt för att utforma hård- och mjukvara som identifierar fyra grundläggande principer;

- En vettig allokering av funktioner mellan användare och system,
- aktiv medverkan av användare,
- iteration av designlösningarna, och
- tvärvetenskapliga designteam.

Själva itereringarna av design-lösningar är tänkt att följa en cyklisk process enligt figur, nästa sida.

<sup>1</sup>EN = Europeisk standard



Figur 1  
En användarcentrerad designprocess för interaktiva system

För att fortsatt stödja projektledare och deltagare i strävan att designa på ett användarcentrerat sätt arbetar man med två olika nya potentiella standarder för framtiden. Den ena beskriver och kategoriserar "användbarhetsmetoder" för att stödja en användarcentrerad designprocess, den andra beskriver livscykelprocessbeskrivningar för användarcentrering.

### ISO/IEC 14915 Multimedia user interface design - ergonomic requirements for interactive systems.

Vi kan observera att mängden multimedia gränssnitt kraftigt ökar. Men hittills har multimedietekniken huvudsakligen utvecklats från det tekniska perspektivet. Därför kan en standard som kan ge råd och riktlinjer för design och användning av multimediesystem, samt kombination av och interaktion med olika media. Multimediastandarden har fyra olika delar,

- Part 1 - Introduction and framework
- Part 2 - Multimedia control and navigation
- Part 3 - Selection of media and media combination
- Part 4 - Domain specific multimedia user interfaces

och alla befinner sig ännu så länge på en prematur nivå (CD) med undantag för den sista som befinner sig på stadium noll.

### ISO 16071 Guidance on Accessibility of Human-Computer Interfaces

Nyligen har arbetet med att ta fram en standard för att göra Människa-datorgränssnitt mer tillgängliga för alla användare intensifierats. En produkt som är användbar (enligt ISO 9241-11) är inte nödvändigtvis användbar för användare som har någon typ av funktionshinder. Syftet med denna standarden är alltså att

- Öka effektivitet, ändamålsenlighet och tillfredsställelsen för användare med handikapp.
- Minska behovet av separat hjälpteknologi.
- Tillse anpassning av tekniken till olika typer av handikapp utan att kostnaderna för den sakens skull skulle öka.
- Genom att göra tillämpningarna mer tillgängliga för funktionshindrade kan användbarheten för alla användare öka.

Ett av problemen med standardiseringsarbete överhuvudtaget kan åskådliggöras genom detta standardiseringsarbete.



För att spara tid i standardiseringsarbetet vill man försöka basera denna standard på den amerikanska standardiseringsorganisationen ANSIs HFES 200 avdelning om tillgänglighet. Detta dokument är ännu inte tillgängligt vilket allvaligt försvårar arbetet. De funktionshinder som denna standard beaktar är huvudsakligen:

- blinda, nedsatt syn och defekter på färgseendet
- döva, nedsatt hörsel
- motoriska handikapp, begränsad rörlighet

Däremot har vi i de nordiska länderna även styrt våra ansträngningar mot andra typer av funktionshinder som t ex:

- kognitiva defekter, mentala störningar
- äldre, temporärt funktionshindrade, funktionshinder orsakade av miljön
- multipla funktionshinder

Att även låta standarderna omfatta dessa funktionshinder kräver givetvis mer av utvecklings- och undersökningsarbetet, vilket i sin tur kan innebära tidsförseningar. Den avvägning som man då måste göra är om det är bättre att vänta längre för att få en bättre standard eller snabbare kunna få fram en mindre täckande standard men som å andra sidan kan hjälpa många under tiden.

### **Hur får jag tag på standarderna?**

När standarderna har nått en draft-nivå kan de köpas från Allmänna Standardiseringsgruppen (STG), 112 89 Stockholm, tel. 08-136250, E-post: info@stg.se

### **Kan jag vara med och påverka standardiseringsarbetet?**

Allt standardiseringsarbete är ideellt arbete. Deltar gör man genom att ens egen arbetsgivare finansierar det hela. Att läsa och kommentera olika versioner av standarder i den takt de utvecklas är alltid

möjligt och även önskvärt, men allra mest inflytande har man om man aktivt deltar i de internationella standardiseringsmötena, för fram sina synpunkter och försvarar dessa gentemot de övriga länderna som finns representerade under mötet. Att utveckla standarder är dessutom roligt och lärorikt. Dessvärre är det dock alldeles för få individer som aktiverar sig i denna typ av arbete idag. Så vill du på något sätt dra ditt strå till "standardiseringsstacken" så kontakta STG eller artikel-författarna.

Jan Gulliksen, Tel. 018-4712849, E-post: Jan.Gulliksen@hci.uu.se,

Tomas Berns, Tel. 08-7536220, E-post: tomas.berns@nomos.se.

Mer om ISO och dess standarder kan läsas på <http://www.iso.ch/infoe/intro.html>.

# Den monteringsrelaterade produktbeskrivningen

## - en förutsättning för effektiv montering

**Text: Tomas Engström, Dan Jonsson och Lars Medbo**

Tomas Engström och Lars Medbo,  
Institutionen för Transportteknik,  
Chalmers Tekniska Högskola,  
Göteborg samt  
Dan Jonsson, Sociologiska Institutionen,  
Göteborgs Universitet.

Föreliggande artikel redovisar vissa delar av det forsknings- och utvecklingsarbete som utförts av författarna i samarbete med svensk fordonsindustri under de senaste tio åren och som har syftat till att utveckla alternativ till linemontering. Specifikt inriktas artikeln på att beskriva utformningen av den monteringsrelaterade produktbeskrivning som visat sig vara en av de väsentliga grundstenarna för dessa monteringssystem. Detta är en reformerad produktbeskrivning - ett alternativ till den konstruktionsrelaterade produktbeskrivning som hittills utnyttjats inom fordonsindustrin.

**D**en tekniska utvecklingen ger idag helt nya möjligheter att utforma effektiva monteringssystem med långcykligt monteringsarbete som förutsätter ett helhetsinriktat lärande<sup>1</sup> och som ger både hög produktivitet och god arbetsmiljö. Det som tidigare var omöjligt när man försökte utveckla alternativ till linemontering kan idag hanteras genom att bl a utnyttja ny informationsteknik, automatiserad transport- och hanteringsutrustning samt möjligheter till ekonomisk mekanisering även vid låga produktionsvolymmer.

Det nya monteringsarbetet kräver dock speciella förutsättningar i form av bl a nya flödesmönster i produktionen (parallella flöden så att väntetider ej uppstår mellan arbetsstationer), buffereringsprinciper anpassade till det nya produktions sättet (innebärande att flera operatörer bygger på flera produkter samtidigt, men att dessa har ett antal fria arbetspositioner så att väntetider ej uppstår inom arbetsgruppen), och reformerade produktbeskrivningar (att produkten beskrivs så att den kan förstås vid monteringen). Detta är dock ett omfattande problemkomplex (se exempelvis Karlsson 1979; Ellegård et al. 1992). Vi skall därför i denna artikel fokusera på den reformerade produktbeskrivningen, som är en förutsättning för lärande och materialförsörjning samt ett resultat av författarnas arbete inom svensk fordonsindustri. Vi argumenterar för att monteringssystem med långcykligt monteringsarbete kräver en monteringsrelaterad produktbeskrivning - ett alternativ till den nuvarande, konstruktionsrelaterade produktbeskrivningen som hittills utnyttjats inom fordonsindustrin.

<sup>1</sup> Man skiljer på additivt och helhetsinriktat lärande. Det additiva lärande utgår från antagandet att det slutliga resultatet av arbetet är totalsumman av samfliga ingående arbetsmoment. Arbetsmomenten betraktas som oberoende av varandra vid själva sammanfogningen. Detta leder till krav på standardisering. Helhetsinriktat lärande innebär att man lär sig utifrån helheter. Helheter som är "större" än summan av enskilda arbetsmoment (Marton 1986; Marton, Hounsell och Entwistle 1986).

## Ett nytt monteringsarbete

I de flesta fabriker som tillverkar fordon i industriell skala sker monteringen i serieflöden. Vissa fördelar med parallella flöden har varit kända sedan flera år, men de har inte utnyttjats. Detta beror bland annat på att det saknats rationella metoder att försörja parallella flöden med så stora mängder material som fordras.

Produktionstekniska åtgärder vid linemontering medför att arbetsuppgifter måste flyttas mellan olika arbetsstationer längs ett serieflöde beroende på produktvarianter. Detta har bland annat balanseeringstekniska orsaker, dvs man vill ha en hög och jämn beläggning på varje operatör. För operatörerna blir detta störande, eftersom de saknar överblick och sammanhang. Komponenter som hör ihop med samma system eller funktion i de färdiga produkterna monteras ofta inte på samma eller ens på närliggande arbetsstationer. Tiden får med andra ord råda över arbetsinnehållet, och då saknas en av förutsättningarna för helhetsinriktat lärande.

Detta får till följd att den enskilde operatörens arbete består av ett antal arbetsmoment utan uppenbara logiska samband. Eftersom personvagnar består av en stor mängd komponenter, saknar operatören i serieflöden den överblick av hela flödet, som möjliggör förståelse av samband. I fabriker med serieflöden är det i stort sett bara de produktionstekniska avdelningarna, som har förutsättningar för en viss överblick. Linefabriker saknar således en viktig grundförutsättning för att utveckla ett nytt arbete som bygger på människors naturliga förutsättningar att utföra ett arbete effektivt.

När yrkesarbetare i arbetsgrupper ska montera hela eller större delar av fordonet, måste flödet parallelliseras. Arbetet kan då omfatta begripliga helheter som utförs i långa arbetscykler, eftersom produkten i sig kan utgöra en arbetsinstruktion. Den står stilla under hela arbetet och operatörerna rör sig runt en eller flera produkter samtidigt.

En utgångspunkt för reformeringen av

monteringsarbetet är att människan kan arbeta effektivt om arbetet upplevs som begripligt och meningsfullt. Detta innebär att man måste kunna förstå eller finna ut hur det egna arbetet hänger samman med arbetskamraternas och hur den produkt som monteras successivt byggs samman. På så vis kan den enskilde både förstå och utföra sitt arbete och inse dess plats i helheten. Här ligger möjligheten att utveckla monteringsarbetet till ett genuint yrkesarbete (Nilsson 1985).

Arbetsinnehållet får med andra ord råda över tiden, vilket är en avgörande förutsättning för helhetsinriktat lärande. Arbetsuppgifter fördelas alltså ej, såsom är fallet vid linemontering, så att samtliga operatörer har lika lång cykeltid och en hög, jämn beläggning.

I Volvos nedlagda fabrik i Uddevalla skedde arbetet i sk produktverkstäder. Arbetsgrupperna bestod av sju eller nio operatörer (två principiellt olika layouter fanns). Operatörerna alternerade mellan flera produkter inklusive förarbetsstationer. Materialet levererades i form av materialsatser, vilka innehöll exakt de komponenter som behövdes för en specifik produkt.

En av de grundläggande principerna för långcykligt monteringsarbete är att materialexponering, arbetets genomförande och arbetets administrativa beskrivning i form av exempelvis arbetsinstruktioner överensstämmer. På detta sätt bildas tre olika beskrivningar av samma verklighet. Dessa beskrivningar korrigerar varandra. Om exempelvis en komponent inte tycks passa gör korrekta arbetsinstruktioner det möjligt för montören att avgöra om han fått fel komponent eller monterar på fel sätt. Annars tvingas operatören att provmontera, eventuellt med följderna att han eller hon måste riva ned montaget om det visar sig felaktigt med efterföljande negativa effekter på produktkvalité. Notera att vid linemontering finns det överhuvudtaget inte tid för detta, utan operatörer måste "släppa iväg" en felaktig produkt oavsett orsaken.

Studier från linemontering visar att den justering som krävs på en arbetsstation för att hindra att fel byggs in för kommande operatörer vanligtvis är under fem minuter, och att hälften av felen kräver mindre än en minut att åtgärda. Om operatören är belagd 80% av en cykeltid på exempelvis två minuter så kommer merparten av felen aldrig att kunna åtgärdas direkt på den arbetsstation där montaget skett - produkten går ofrånkomligen ifrån operatören (Engström och Karlsson 1980). Behov av justerare och kontrollanter uppstår längs serieflödet eller så krävs det en slutjusteringsavdelning.

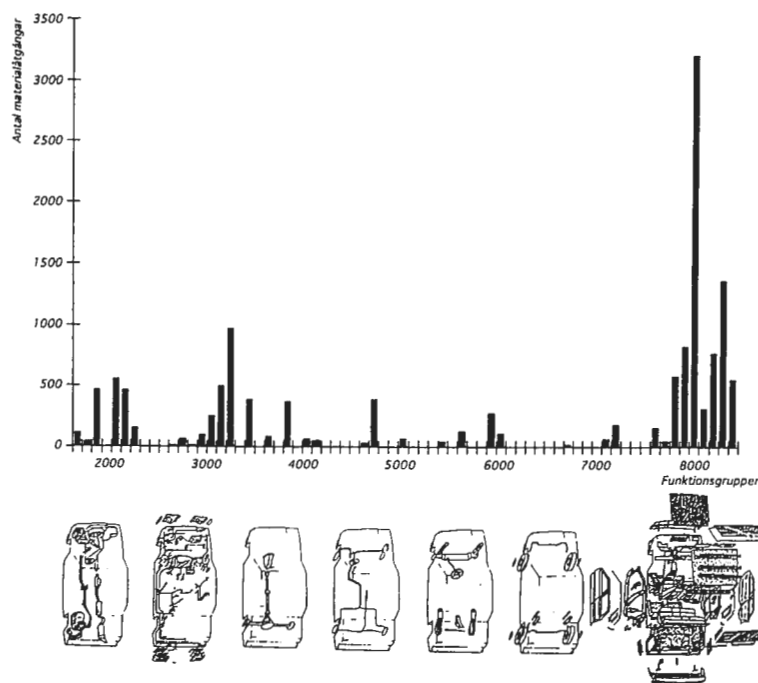
En monteringsrelaterad produktbeskrivning gör det möjligt att förstrukturera informationen, vilket medger möjlighet att organisera materialet i materialsatser med exakt de komponenter som behövs. Den slutliga sammanfogningen blir då en verifiering av att förstruktureringen av informationen är korrekt. En viktig poäng i sammanhanget är att vid fordonstillverkning detaljerad information finns tillgänglig från konstruktionsavdelningen långt innan material är på väg till fabriken (Engström, Jonsson och Medbo 1997).

## Konstruktions- respektive monteringsrelaterad produktbeskrivning

Nedan i figur 1 visas den konstruktionsrelaterade produktbeskrivningen (det s k funktionsgruppsregistret), som användes för att beskriva fordon inom svensk industri. I funktionsgruppsregistret indelas de komponenter som fordonet består av i grupperna, 2 000 Motor med anslutningsdetaljer, 3 000 Elsystem och instrumentering, 4 000 Kraftöverföring, 5 000 Broms, 6 000 Hjulupphängning och styrning, 7 000 Fjädring, dämpning och hjul och 8 000 Kaross, inredning.

Det är viktigt att inse att funktionsgruppsregistret ej stöder produktförståelsen i slutmonteringen. Orsaken till detta är att registret från början var relaterat till konstruktionsarbetet såsom personvagnen tidigare var uppbyggd (idag har en personvagn exempelvis självbärande kaross vilket medför att den "fyller upp" funktionsgruppsregistret på ett helt annat sätt än exempelvis en lastvagn som har konventionell ram). Som en följd härav kommer merparten av personvagnens komponenter att koncentreras till 8 000-gruppen - den grupp där

Figur 1. Den konstruktionsrelaterade produktbeskrivningen (det s k funktionsgruppsregistret), som används för att beskriva fordon inom svensk industri. I diagrammet visas längs x-axeln funktionsgrupperna 2 000 - 8 000 och längs y-axeln antalet materialåtgångar, d v s den administrativa enhet som motsvarar materialadress längs ett serieflöde och den enhet efter vilket materialet kodas för att kunna styras.



Figur 1

Figur 2. (sid 45) Den monteringsrelaterade produktbeskrivning som bl a använts vid utformning av Volvos nedlagda fabrik i Uddevalla vid tillverkning av personvagnar. Längs x-axeln grupperna 1 El, instrumentering och klimat, 2 Drivlina, 3 Dekor och 4 Inredning. Längs y-axeln visas antalet materialåtgångar, d v s den administrativa enhet som motsvarar materialadress längs ett serieflöde och den enhet efter vilket materialet kodas för att kunna styras.

allt som inte passar i de övriga grupperna hamnat. Funktionsgruppsregistret är dessutom avsett för fordon generellt, och detta innebär att när det används för personvagnar bortfaller delar av dess hierarki på ett sätt som gör det svårt att hitta komponenter och förstå produkten (Engström och Medbo 1993).

I figur 2 visas en monteringsrelaterad produktbeskrivning för en personvagn, där huvudgrupperna är 1 El, instrumentering och klimat, 2 Drivlina, 3 Tätningar och dekor samt 4 Inredning. Antalet åtgångar sprids ut relativt jämnt över de olika grupperna.<sup>2</sup>

De egenskaper som i personvagnsfallet har visat sig ha betydelse för att diskriminera mellan grupper av material i den monteringsrelaterade produktbeskrivningen är produktfunktion (därmed samband med andra komponenter), egenskap hos enskild komponent (såsom material, form, tyngd, etc.), placering på kaross (monteras till hjulhus, torped, etc.) och monteringsrestriktioner (såsom före/efter motorgifte, etc.). I figur 3 har karaktäristiska egenskaper som utmärker komponenterna i varje grupp och särskiljer komponentgrupperna

från varandra redovisats.

Notera att olika fabriker skiljer sig åt innebärande att produkten monteras på olika sätt vad gäller sekvens, utrustning, etc., men trots detta är det möjligt att ändå alltid förstå arbetet utifrån den verkliga produkten med hjälp av den monteringsrelaterade produktbeskrivningen.<sup>3</sup>

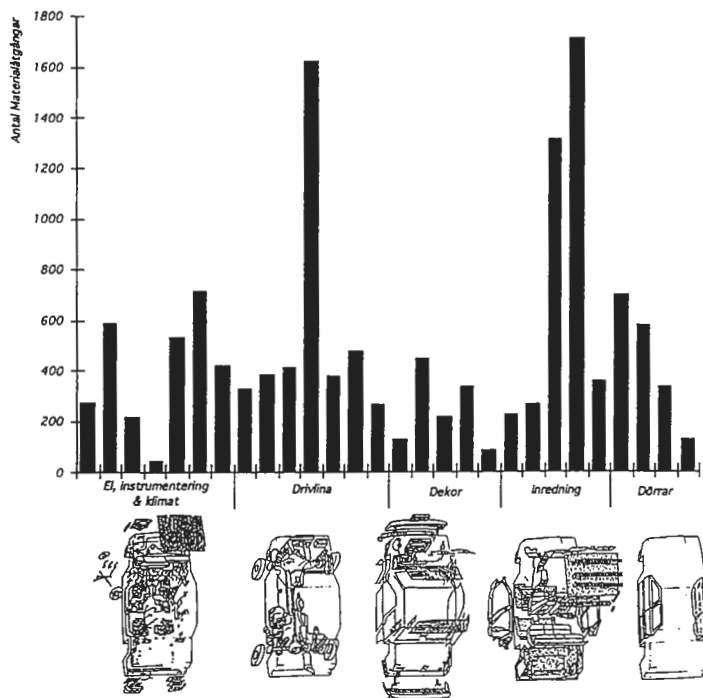
### Fem generiska samband som berör alla fordon

Hur är det då möjligt att se den monteringsrelaterade produktbeskrivningen som generell? Jo det är faktiskt så att det finns vissa generiska samband som gäller oavsett vad det handlar om för fordon. Detta gör det möjligt att få en överensstämmelse mellan materialexponering, arbetets genomförande och arbetets administrativa beskrivning. Det handlar om (a) samband mellan komponenter inom samma produktindivid, (b) samband mellan komponenter i olika produktindivider och (c) samband mellan komponenter som ingår i samma produktindivid, men som monteras vid olika tidpunkter:

<sup>2</sup> 1985 ställde Volvo välvilligt lokaler, datauppkopplingar och övriga resurser till vårt förfogande. Vi kom att under perioden 1992 - 1998 disponera en stor verkstadslokal i Göteborg i direkt anslutning till de kantarslokaler som Volvopersonalen använde under projekteringens första period. Liknande förhållanden har även förekommit bl a i samband med återuppbyggnaden av fabriken i form av Autanova AB. För att få ordning och logik i monteringsarbetet demonterade vi en komplett personvagn identisk med de första 50 personvagnar som skulle byggas i utbildningsverkstaden. Vi hade även samtidigt två kompletta, ej demonterade, personvagnar i verkstaden som var försedda med all tillgänglig extro utrustning färdiga för demalering för att kontrollera inverkan av produktvarianter. Komponenterna på verkstadsgalvet grupperades d.v.s. organiserades så att vi fick fyra grupper av material givet. Grundantagandet var att monteringsarbetet skulle representeras av 20 minuters moduler. Detta eftersom erfarenheterna från tidigare försök inom Valva att förlänga cykeltiden erfarenhetsmässigt hade lett fram till denna gräns (20 minuter kräver 3 - 6 veckars inlärningsstid, men detta gäller vid traditionellt sätt att försärja material och om den konstruktionsrelaterade produktbeskrivningen används).

<sup>3</sup> Den monteringsanpassade produktbeskrivningen utvecklades under ett samarbete med Volvo mellan 1986 - 1989 i anslutning till utformningen av Valvas nu nedlagda fabrik i Uddevalla. Ursprungligen var beskrivningen avsedd för Valvas 700-modell men har senare visat sig vara möjlig att utnyttja för Volvos 200-, 800- samt C70-modeller. I det senare fallet vid återuppstartningen av fabriken i Uddevalla sam Autanova AB där Valva och Tom Walkingshaw (TWR) nu tillverkar kupéer och kabrioletter (C70). Liknande tillvägagångssätt har vi även utnyttjat i samarbete med Volvo lastvagnar under 1985 - 1987, då man även bestämde sig att introducera parallella fläden för lastvagnar i fabriken i Tuve i Göteborg. Nu har vi även nyss utnyttjat förarbetet för linemontering vid montering av dieselmotorer vid Scaniots fabrik i Södertälje (Portolomeos och Schoonderwal 1998), i detta fall eftersom man idag har svårigheter med att hantera ändringsorder vilket till stora delar har visat sig bero på sättet att beskriva produkten.

Figur 2



- 1 Organisk struktur. Ser man produkten uppifrån kan de ingående komponenterna organiseras efter produktens tänkta mittlinje. En personbil är symmetrisk runt mittaxeln och komponenterna förekommer i parrelationer på båda sidor om denna axel. Vissa komponenter förekommer i parrelationer runt denna mittlinje, medan andra komponenter inte är dubblade (exempelvis rattaxel och handskfack), detta helt analogt med hur exempelvis en människokropp är uppbyggd.
- 2 Funktionella samband. Komponenter bildar tillsammans system eller funktioner. Ett bromssystem fungerar så att chaufförens pedalkraft vid inbromsning konverteras till hydraultryck i huvudcylindern. Detta tryck leds via bromsledningarna till bromsoken, som då klämmer runt bromsskivorna. Inser man denna funktion så är det självklart att alla komponenter måste vara monterade för att systemet skall fungera.
- 3 "Diagonal symmetri". Ser man produkten uppifrån och jämför olika produkter med varandra kommer vissa komponenter att vandra över till andra sidan. Lite förenklat uttryckt kan man säga att komponenterna roterar kring en axel placerad någonstans mellan fordonets diagonaler (från främre höger hörn till bakre vänster hörn och tvärt om) och i fordonets mittlinje. När en högerstyrd personvagn förändras till en vänsterstyrd flyttar sig exempelvis rattaxel och ratt samt kombinationsinstrument, medan exempelvis hjulupphängningen förblir oförändrad.

Figur 3

#### 1 El, instrumentering och klimat

- 1.1 Proppar, plugg och tejp
  - Funktion (tätning av kaross)
  - Form (små)
  - Materialtyp (gummi, plast)
- 1.2 Elledningar och elstyrning
  - Funktion (leder, förbrukar och styr ström)
  - Form (långa, smala)
- 1.3 Ytterbelysning
  - Funktion (för att se och synas)
- 1.4 Isoleermattor och isolermaterial
  - Funktion (ljud och värmeisolering)
  - Materialtyp (mjuk, böjlig)
- 1.5 Klimatanläggning
  - Funktion (värme och luftdistribution)
- 1.6 Pedalställ och styrutrustning
  - Funktion (manöverutrustning, hastighet och riktning)
  - Position (förarplats)
- 1.7 Instrumentbräda
  - Funktion (visuellt samspel människa fordon samt komfortreglage)
  - Arbetstyp (stort förmontage)

#### 2 Drivlina

- 2.1 Bromssystem
  - Funktion (minska hastighet)
  - Form (lång, smal)
- 2.2 Bränslesystem
  - Funktion (förvaring och distribution av bränsle)
- 2.3 Avgassystem
  - Funktion (bortförande av avgaser)
  - Form (lång, smal)
- 2.4 Motor
  - Funktion (främre kraftpaket)
  - Typ av arbete (stort förmontage)
- 2.5 Kardan och bakaxel
  - Funktion (bakre kraftpaket)
  - Position (under)
- 2.6 Försörjningsdetaljer för motor
  - Funktion (försörjer motor med el, luft och vatten)
  - Position (motorrum)
- 2.7 Hjul
  - Funktion (medför att fordonet kan förflyttas)
  - Materialtyp (gummi med stål kärna)
  - Form

#### 3 Dekor

- 3.1 Gummilister
  - Funktion (tätar)
  - Materialtyp
  - Form
  - Typ av arbete
  - Färg (svart)
- 3.2 Yttre prydnader
  - Funktion (dekorerar)
  - Materialtyp
  - Form
  - Färg (svart eller blank)
  - Typ av arbete
- 3.3 Rengöring och dränering
  - Funktion (tillför och bortför vatten)
- 3.4 Yttre skydd
  - Funktion (skyddar på olika sätt)
  - Materialtyp
  - Form
  - Position (m nedre del)
- 3.5 Glas
  - Funktion (utsikt och insikt)
  - Materialtyp
  - Form (välvd)
  - Typ av arbete

#### 4 Inredning

- 4.1 Mattor
  - Funktion (finbeklädnad av golv)
  - Materialtyp
  - Form (mjuk, utsträckt, böjlig, tunn)
  - Position (golv)
  - Färg (inredningens)
- 4.2 Innertak
  - Funktion (finbeklädnad tak)
  - Position (tak)
- 4.3 Paneler och fack
  - Funktion (inreder kupé)
  - Materialtyp (plast)
  - Färg (inredningens)
- 4.4 Stolar och säkerhetsbälten
  - Funktion (sittplats och fastsättning)
  - Form
  - Färg (inredningens)
- 4.5 Bagagerumsdetaljer
  - Funktion (inredning i bagage-/lastrum samt tillbehör)
  - Position (bak, bagage)

Figur 3. Monteringsrelaterad produktbeskrivning för en personvagn. Med denna gruppering som grund beskrivs olika arbetsfördelningar och monteringssekvenser, där olika sekvenser kan liknas vid alternativa färdvägar på en karta.

- 4 Plus/minus-samband. När man jämför olika produkter med varandra finner man att vissa komponenter tillkommer medan andra bortfaller. Har man automatväxellåda på en personvagn så finns det ingen manuell växellåda och omvänt.
- 5 Genealogiska samband. Under monteringen tar produkten successivt gestalt. Att exempelvis en personvagn har eller får en viss komponent monterad medför sedan att den kräver andra. Har personvagnen luftkonditionering så är motorn försedd med en AC-kompressor, vilket i sin tur medför att det senare måste monteras ett kylaggregat i kupén, vilket kräver ledningar, etc.

Dessa fem generiska samband korrigerar varandra. Man kan säga att det förekommer fem utgångspunkter som gör det möjligt att exempelvis organisera materialet så att materialexponering, arbetets genomförande och arbetets administrativa beskrivning överensstämmer.

### Produktvarianter och generativitet

Hur beskrivs då produktvarianter? Jo, om en produkt delas in i särskiljbara grupper av material kommer, om produktvariation förekommer, denna variation att innebära att skillnader mellan olika produktindivider som kommer att bilda spår - samband mellan materialgrupper - som är mer eller mindre självklara.

I ena extrempolet är det självklart vid exempelvis personvagnsmontering att den nakna karossen skall förses med taklucka när det finns ett stor öppning i taket, vilket även är uppenbart när produkten är färdigmonterad. Vi säger då att taklucka är en egenskap/variation som har högsta graden av generativitet.

Lägsta graden av generativitet innebär att det överhuvudtaget inte finns några uppenbara/självklara samband mellan de komponenter som skall monteras och de som redan har monterats. Vid personvagnsmontering förekommer det exempelvis två olika sorters reservhjul, ett som är som de vanliga hjulen och ett reservhjul

som enbart tillåter färd till reparationsverkstad med en begränsad hastighet. Det finns inga andra komponenter hos produkten som gör det möjligt att förstå vilken sorts reservhjul som bör monteras. Vi säger då att ingen generativitet förekommer.

Produktens variation i den monteringsrelaterade produktbeskrivningen medför att egenskaper hos olika produktvarianter kommer att uppträda som spår med olika grader av utsträckning eller generativitet. Generativitet av högsta graden betingas t.ex. av karossfärg, av om bilen har eller saknar taklucka och av om den har fyra eller fem dörrar. Generativitet som bildas av de större förmontagen exemplifieras av motor med insprutnings- eller emissions-system samt enkel eller delad bakaxel. Variation i egenskaper som bildas inom en särskild grupp av material men sträcker sig över flera sådana grupper betingas t.ex. av egenskaperna med eller utan ABS-system samt med eller utan antispinnsystem. Det finns även egenskaper som bara förekommer inom en grupp, såsom inredningsfärg. Navkapslar, typ av vindrutetorkare och typ av reservhjul är egenskaper som inte har någon relation till andra komponenter och har alltså ingen generativitet.

Notera att vi i detta sammanhang diskuterar sådana samband som har relevans vid montering. Naturligtvis finns det andra samband mellan i produkten ingående komponenter. Med hänsyn till chassidynamik finns exempelvis samband mellan vilka fjädrar, stötdämpare, krängningshämmare, etc. som ingår i en personvagn, men sådana samband är ej möjliga att genomskåda för den som monterar.

Sammanfattningsvis gör genealogiska samband och generativitet det möjligt att beskriva produkter så att operatören på verkstadsgolvet får möjlighet till ett helhetsinriktat lärande utifrån den monteringsrelaterade produktbeskrivningen bestående av särskiljbara grupper av material.

## Från monteringsrelaterad produktbeskrivning till arbetssekvenser

Det gäller att skilja mellan å ena sidan monteringsrelaterad produktbeskrivning och å andra sidan hur arbetet genomförs i form av arbetssekvenser. God monteringsförståelse innebär att operatören kan se att det finns flera arbetssekvenser som är möjliga i monteringsarbetet. Den monteringsrelaterade produktbeskrivningen är att betrakta som en klassificering där sedan individen eller arbetsgruppen väljer olika arbetssekvenser.

Man kan alltså montera produkten i olika sekvenser genom att fördela om arbetet på olika sätt, både mellan montörer och individuellt. Man bör förstås välja det alternativ som är mest effektivt vid varje monteringsstillfälle. Frånvaro i arbetsgruppen kan leda till att man väljer ett annat sätt att montera än vad man gör när alla gruppmedlemmarna är närvarande. En arbetsgrupp med nyanställd personal väljer å sin sida ett annat sätt att montera, beroende på vilken kompetens som arbetsgruppen som helhet besitter.

Ett exempel är klimatanläggningen i en personvagn. Vid kortcykligt arbete beskrivs arbetet som sekvenser av komponenter. Vid långcykligt arbete när helhetsinriktade lärandeprinciper tillämpas utgår beskrivningen av arbetet från hur komponenterna är placerade i den färdiga personvagnen.

## Avslutande kommentar

Sammanfattningsvis har det visat sig att en monteringsrelaterad produktbeskrivning är en förutsättning för effektivt långcykligt monteringsarbete. Vid fordonstillverkning finns detaljerad produktinformation tillgänglig från konstruktionsavdelningen genom den konstruktionsrelaterade produktbeskrivning som hittills utnyttjats inom fordonsindustrin, men för att stödja monteringsarbetet - i synnerhet långcykligt monteringsarbete - måste denna produktinformation omstruktureras så att den bildar en monteringsrelaterad

produktbeskrivning. Denna förutsättning för effektiv montering har ej varit uppenbar för många av industrins beslutsfattare.

En sådan monteringsrelaterad produktbeskrivning innebär, om man ser framåt i tiden, helt nya möjligheter. Utifrån våra erfarenheter av att transformera konstruktionsavdelningens existerande information för att passa olika monteringsystem är det t.ex. möjligt att på ett konstruktivt sätt även integrera ergonomiska aspekter i produktbeskrivningen. Ett sådant arbete har påbörjats inom forskningsprogrammet "Co-operative for Optimization of Industrial Production Systems Regarding Productivity and Ergonomics" (COPE)<sup>4</sup>. Se Winkel et al (1998).

Detta arbete har även, vilket kanske ej borde vara ägnat att förvåna, aktualiserat ett behov av att precisera begrepp såsom tvär- och mångvetenskap, vilket idag är av allmänt intresse beroende på att vetenskapligt arbete allt oftare bedrivs i nätverksform och att vissa forskningsfinansierare direkt efterfrågar sådan forskning. Detta är dock erfarenheter som vi inte har utrymme att diskutera här, men som vi kan återkomma till i en kommande artikel.

<sup>4</sup> Detta är ett forskningsprogram som etablerats mellan Enheten för produktionsergonomi vid Arbetslivsinstitutet i Stockholm, Institutionen för Transportteknik vid Chalmers Tekniska Högskola och Lindholmen Utveckling, båda i Göteborg, samt Avdelningen för Yrkes- och Miljömedicin vid Universitetet i Lund.



## REFERENSER:

Ellegård K, Engström T, Johansson B, Nilsson L, Medbo L (1992). "Reflektiv produktion - Industriell verksamhet i förnyelse". Volvo Media, Göteborg.

Engström T, Jonsson D, Medbo L (1997). "Successive Assembly System Design Based on Disassembly of Products". "The Creation of Prosperity, Business and Work Opportunities Through Technology Management", Mueller H, Persson J-G, Lumsden K R (eds.), Göteborg, pp 264 - 273.

Engström T, Karlsson U (1980). "Alternativ montering - Slutrapport". Institute for Management of Innovation and Technology (IMIT), Chalmers Tekniska Högskola.

Engström T, Medbo L (1993). "Naturally Grouped Assembly Work and New Product Structures". International Journal of Technology Management, Vol 7, No 4/5, pp 302 - 313.

Karlsson U (1979). "Alternativa produktionssystem till lineproduktion". Department of Sociology, Gothenburg University, Gothenburg (Ph.D. thesis in Swedish).

Marton F (1986). Fackdidaktik. Studentlitteratur, Lund (in Swedish).

Marton F, Hounsell D, Entwistle M (1986). "Hur vi lär". Rabén & Sjögren, Stockholm

Nilsson L. (1985). "Naturligt arbete och industriellt lärande". Institutionen för Pedagogik, Göteborgs Universitet (stencil).

Winkel J, Christmasson M, Cyren H, Engström T, Forsman M, Hansson G-Å, Johansson Hanse J, Kadefors R, Mathiassen S E, Medbo L, Möller T, Ohlsson K, Petersson, Skerfving S, Sundin A (1998). "A Swedish Industrial Research Program. Co-operative for Optimization of Industrial Production Systems Regarding Productivity and Ergonomics (COPE). American Journal of Industrial Medicine, NIOSH-FIOH-NIWL Science Symposium, Morgantown.

# Nätverk, konferenser och litteratur för och om design och design management - det finns massor!

**Text: Lisbeth Svengren**

**S**vensk Industridesign får ofta förfrågning om utbildningar och litteratur inom design och design management. Eftersom jag deltar på en del internationella designkonferenser kan jag konstatera att det finns en mängd nya och gamla utbildningar och litteratur inom design. Svensk Industridesign får också förfrågningar om forskning om design, t.ex. sådan som visar designens betydelse för företags konkurrenskraft eller hur företag kan och bör arbeta med design. Det finns en stor mängd forskning och publikationer som visar just detta. Kunskapen om design och dess potential, etc börjar bli stor. Det gäller bara att hitta den och ta del av den. Ett sätt är att leta på nätet, men också att delta i en rad organisationer som är mycket bra nätverk, med mängder av kontakter inom designområdet globalt. Jag rekommenderar starkt att ni som är intresserade av kunskapsutveckling i design och design management också deltar i följande nätverk:

## **The European Academy of Design (EAD)**

The European Academy of Design (EAD). Grundades 1995 av bland annat Professor Rachel Cooper vid Salford university i Manchester. Syftet med EAD är att främja ett internationellt nätverkande inom alla designområden genom konferenser och publikationer.

Den första internationella konferensen hölls vid Salford i april 1995. Den andra internationella EAD konferensen hölls i Stockholm i april 1997 med bland annat Svensk Industridesign som arrangör. Artiklar från denna konferens finns fortfarande på Svensk Industridesigns hemsida (username: EADStockholm, password: Spring97). Den tredje internationella EAD konferensen hölls i april 1999 i Sheffield vid Sheffield Hallam university. Antalet deltagare har varit ungefär 120-160 och man har under tre dagar kunnat lyssna till ca 70-80 presentationer av blandade designämnen, alltifrån forskning om design, praktiska metodfrågor till filosofiska objektdiskussioner. Nästa gång äger konferensen rum i Portugal 2001 och jag

hoppas då att det blir flera svenska deltagare som också presenterar egna forskningsrön.

Medlemsavgift: £20 per år. Konferensavgifterna är ca SEK 3.000 för en två och en halvdagars konferens inkl förtäring. Hemsidan har inte fått fart än, men information fås snabbt genom Joanne Charlton och henne når man lättast på e-post: J.Charlton@time.salford.ac.uk

### Newsletter och The Design Journal

EAD ger ut ett Newsletter två-tre gånger om året och man har också initierat en akademisk designtidskrift: The Design Journal, som ges ut av Gower Publisher fyra gånger om året. Den har fått mycket gott mottagande och vi rekommenderar starkt att prenumerera på den. Det gäller speciellt alla universitet och designskolor, så att alla de som frågar efter litteratur har tillgång till den. Information om pris, betalning etc från

J.Charlton@time.salford.ac.uk

### The Design Management Institute

The Design Management Institute grundades 1975 för att "hjälpa designers att bli bättre managers och managers bättre på att förstå design". För att uppnå detta arrangerade man konferenser varje år på Marthas Vineyard söder om Boston. I mitten av 1980-talet tog man nästa steg och startade i samarbete med ett antal professorer på Harvard Business School ett internationellt forskningsprojekt, the Triad Design Project, som resulterade i ett antal fallstudier som används i undervisningen på Harvard Business School. Fallstudien om Braun blev t.o.m. obligatorisk för alla studenter första terminen. Antalet fallstudier är numera mycket stort och de publiceras nu direkt av Harvard Business School Press.

### Newsletter och Design Management Journal

DMI har ett Newsletter som informerar om egna aktiviteter och om nätverket.

Dessutom publicerar DMI sedan 1989 en akademisk tidskrift Design Management Journal, som kommer ut fyra gånger om året med artiklar inom produktdesign, kommunikation och miljö och med tonvikt på metoder, management och konkurrenskraft. Med olika teman som berör design och företag har man lyckats få fram ett mycket intressant material. Här får man också recensioner av böcker som är nära relaterade till designområdet.

DMIs medlemsavgifter varierar beroende på vilken kategori man tillhör, dvs individ, företag, akademi, etc. Design Management Journal kostar \$126 per år, dvs fyra nummer. Information finns på hemsidan: [www.dmi.org](http://www.dmi.org)

### Design Forum

Efter framgångarna med Triadprojektet har DMI satsat på att arrangera akademiska konferenser the Forum for Research and Education in Design Management, i samarbete med olika universitet runt om i Europa och USA. I år äger Forum rum i New York i samarbete med Pratt university. Avgifterna för Forumkonferenserna är akademiskt överkomliga, medan DMIs andra professionella konferenser har företagsbaserade priser. Men jag rekommenderar båda kategorierna av konferenser starkt. Vill ni skaffa er ett internationellt nätverk av designer, både professionella och akademiska är EAD och DMI utmärkta plattformar. EAD är mer akademisk medan DMI är mer företagsorienterad. Båda gör dock stora insatser vad gäller att sprida kunskap om design och design management i olika publikationer.

### Det finns fler...

Utnyttja Svensk Industridesigns och Design Management Institutes länkar för att få reda på mer.

## Svensk Industridesigns bokförsäljning

**Beställning och information: Svensk Industridesign, Angelica Wendel,  
telefon: 08-783 83 31. Fax: 08-661 20 35. e-post: angelica.wendel@svid.se**

### **Design Management in Practice. Red: Jens Bernsen. Utgiven 1987, Danish Design Council/Design Center, Stockholm.**

Designprocessen finns i alla industriella aktiviteter - mer eller mindre medvetet och med varierande framgång. Design Management konceptet innebär att integrera designprocessen som en funktionell del i företagets strategiska planering. Tio personer, alla tongivande inom designområdet, t ex Peter Gorb, Wally Olins, Jens Bernsen och Jens Nielsen, ger sin syn på hur design management kan användas i praktiken, från bilar till produktnamn. Boken är på engelska. Pris: 100 kr exkl. moms + frakt.

### **Design. Utgiven 1985 av Design Center Stockholm.**

Huvudtemat för boken är design i den industriella processen. Boken förklarar vad industridesign är, presenterar dess pionjärer och den internationella konkurrenssituationen. Den redogör för attityder till design bland små och medelstora företag och tar upp relationen mellan design och samhällsekonomi. Tolv svenska företag från den stora koncernen till fåmansföretaget, intervjuas om hur de använder design som konkurrensmedel. Nio industridesigner med olika specialiteter belyser sina erfarenheter från samarbetet med industrin. Boken Design var den första publikationen från Design Center Stockholm och möttes med stort intresse 1985 när den kom ut. Eftersom den är en unik och innehållsrik sammanfattning av industridesignerns möjligheter att ge industrin ökad konkurrenskraft och brukarna mer för pengarna fortsätter vi att använda den ✓ giltigheten finns kvar! Pris: 40 kronor exkl. moms + frakt.

### **The Human Dimension. Utgiven 1994, Svensk Industridesign, Stockholm.**

I oktober 1994 arrangerade Svensk Industridesign, Arbetsmiljöfonden och Sveriges Tekniska Attachéer utställningen "Den Humanistiska Dimensionen" i Milano. Utställning visade 70 svenska företags produkter, utvecklade med omsorg om dem som skall använda dem. Ett antal namnkunniga personer, t ex Gustaf Rosell, Kerstin Wickman, Anty Pansera och Maria Benktzon, ger sin syn på denna humanistiska dimension, ett förhållningssätt som gör Sverige unikt inom användarinriktad produktutveckling. Boken är på engelska. Pris 50 kr exkl. moms + frakt.

### **Design av företags- och produktnamn. Författare Jens Bernsen. Utgiven 1994, Svensk Industridesign/Industrilitteratur, Stockholm.**

Ett bra namn är inköpsporten till identifikation, igenkännande och förståelse. Ett dåligt namn kan medverka till att man blir förbisedd eller feltolkad. Ett bra namn ger ett företag eller en produkt en god start, kanske även ett gott liv. Ett dåligt namn är en belastning. Utvecklingen av ett namn på ett företag eller en produkt är en designuppgift i sig. Boken kartlägger beslutspunkter som ligger bakom valet av namn och anger kvalitetskriterier för denna designuppgift. Boken är både på svenska och engelska. Pris: 150 kr exkl. moms + frakt.

### **Handla. Utgiven 1997 av Tullbergs kultur & reklambyrå.**

Boken handlar om förändring, välfärd, arbete, lärande, konsumtion, arkitektur, design, kultur och framtid utifrån 1930-talets bok "acceptera". Författarna tar upp olika faktorer som styr utvecklingen av arbetslivet och för fram visioner kring lärande och förståelsen av kopplingen människa - maskin.

Pris: 368 exkl. moms + frakt. 15% rabatt för designjournalens läsare.

Boken finns att köpa via Nerenius & Santérus Förlag AB, tel. 08 - 34 44 74, fax 08 - 35 65 30

### **Design for Product Understanding. Utgiven 1997 av Liber. Författare Rune Monö.**

Industridesignerns uppgift är att forma tingen så att vi förstår hur de ska användas. Boken lägger därför tonvikten på produkten som ett tecken, dess budskap och kommunikativa betydelse. I flera avseenden bryter boken ny mark på produktsemantikens område. **Design for Product Understanding** är nödvändig vid utbildning av industriella och grafiska designers och ovärderlig för alla, som på ett eller annat sätt arbetar med våra nytotingsens gestaltning. Den vill också öppna dörrar ut till vidare forskning på ett fortfarande jungfruligt område. Pris: 288 kronor exkl. moms + frakt.

### **Svensk Industridesign - en 1900-talshistoria.**

#### **Utgiven 1997 av Norstedts förlag**

Telefoner, bilar, kylskåp, borrmaskiner, radio- och TV-apparater, skrivmaskiner, utombordsmotorer, skruvmejslar, häftstift... De massproducerade vardagsföremålen har i hög grad format 1900-talsmänniskans liv. Svensk industridesign är en omfattande antologi med texter om svensk industriell design under 100 år. Här finns forskarens syn på epoken. Här finns skildringar av designverksamheten inifrån. I några kapitel ställs de designade produkterna i fokus, i andra den utövande designern, i ytterligare andra produktutveckling och masskonsumtion. Sammantaget ges en mångsidig och inträngande skildring av vår tids mest typiska föremål: symbolerna för det svenska industrisamhället, folkhemmet och välfärden. Pris: 327:20 kronor exkl. moms + frakt. Beställes genom [www.bokus.com](http://www.bokus.com)

### **Den socialt formgivna produkten. Författare Ulf Mannervik.**

#### **Utgiven 1997 Chalmers tekniska högskola, exp. för Form och Arkitektur**

Ser vi industriell formgivning som en social förändringsprocess, framgår det att en rad olika personer påverkar en produkts form, personer med olika prioriteringar kring problem som den skall lösa. Produkten är socialt formgiven i bemärkelsen att produktutvecklarna skiljer sig åt i sina föreställningar om produkten och dess form växer fram under deras samverkan. Som social förändringsprocess är formgivningen inte begränsad till en enskild och skenbart fristående process, utan måste förstås i ett sammanhang där tidigare och parallella produktutvecklingsprocesser ingår. Produktutvecklarna knyter sig samma i olika allianser som sträcker sig över historien och korsar det enskilda företagets formella gränser. Studien visar bl.a. utmaningar som produktutvecklare behöver kunna hantera för att utveckla en väl sammanhållen produkt. Dessutom visar den villkor som industridesigner måste möta för att kunna skapa gehör för sin kompetens och få utrymme för sitt bidrag inom produktutveckling.

Pris: 176 kronor exkl. moms + frakt.

# Designkonferens 99

SEMINARIUM 20 augusti 1999 på H99 i Helsingborg

Du – företagsledare, marknadsförare, produktutvecklare, arkitekt, designer och näringslivsintressent inbjuds att delta i ett heldagsseminarium tillsammans med en rad intressanta föreläsare kring ämnet:

## När maskinerna blir besjälade och människorna maskinerade

### Program

- 9.30 Registrering, kaffe
- 10.00 **Utvecklingen från H55 till H99.** Torsten Dahlin, VD Stiftelsen Svensk Industridesign och Johan Huldt, VD Föreningen Svensk Form, summerar.
- 10.45 **Från näckrosor till Kristallpalats - naturens och människans design.** Hans-Uno Bengtsson, Lunds universitet, Institutionen för teoretisk fysik
- 11.15 **Design av vardagens symboler.** Peter Butenschön, Norsk Form
- 11.45 **Vilka är vi?** Sopåkaren Pekka Piironen drar egna slutsatser grundade på egen mångårig statistik på sopor han hämtat i Stockholms innerstad.
- 12.00 Lunch
- 13.15 **Gruppdiskussioner:** Vi sitter runt mindre bord och diskuterar kring olika teman. En moderator vid varje bord inleder med ett anförande. (Se nedan).
- 14.45 Kaffe
- 15.15 **Nya gruppdiskussioner.**
- 16.30 **Sammanfattning och avslutning.**
- 19.00 **Partaj på Parapeten** – H99s designfest.

#### Gruppdiskussioner

1. De besjälade maskinerna
2. Företagsidentitet
3. Designpolicy för affärsutveckling
4. Det uthålliga samhället
5. Färgsättning – en profileringsfråga

#### Moderator

Per Liljeqvist, designer SID  
Björn Kusoffsky, art director  
Ragne Bogholt, VD Proventus Design  
John Holmberg, docent Chalmers  
Monica Dare, trendansvarig,  
Målaremästarna

**Plats:** H99 i Carl-Ackings paviljong från H55

**Deltagaravgift:** 1.999 kr exkl moms, studerande 999 kr inkl moms.

Designfest och middag 400 kr inkl moms

**Anmälan:** Svensk Industridesign, Anne Flyboo, Box 1501, 351 15 Växjö.

Tel 0470-70 74 11, fax 0470-279 37, e-post [anne.flyboo@svid.se](mailto:anne.flyboo@svid.se)

SVENSK  
INDUSTRI  
DESIGN

VÄLKOMNA till Designkonferens 99

Stiftelsen Svensk Industridesign

Föreningen Svensk Form

ALMI Företagspartner Skåne AB

Marknadsföreningen Helsingborg

5599  
Svensk Form



