

# Om designteorins uppkomst

av Jerker Lundequist



Jerker Lundequist,  
KTH, Stockholm.

I detta nummer av *Nordisk Arkitekturforskning* redovisas ett antal artiklar från ett akademiskt forskningsområde vars ursprungsländer är USA, England och Skottland. På engelska kallas detta forskningsområde vanligtvis *Design Methodology*, *Design Research* eller *Design Theory* och innefattar inte bara arkitekturens tillblivelseprocess, utan utformningen av konstgjorda ting och system över huvud taget.

**F**ORSKNING OM DESIGN bedrivs av ett lösligt internationellt nät av forskare och praktiker från olika discipliner, framför allt ingenjörer, arkitekter, stadsplanerare, industridesigners, informatiker och systemanalytiker. "Design Methodology" är således egentligen en beteckning för ett *vetenskapligt problemområde* – dit forskare från olika discipliner och praktiker från olika fack har sökt sig – snarare än ett namn på en sammanhållen akademisk disciplin.

1984 publicerade Nigel Cross *Developments in Design Methodology*<sup>1</sup>, som är en antologi med de viktigaste texterna från ämnets uppbyggnadsperiod 1962 till 1982. Till dessa texter fogade Cross en egen genomgång av ämnets korta idéhistoria, så som denna avspeglas i dessa texter<sup>2</sup>. Denna artikel följer i allt väsentligt Cross' framställning<sup>3</sup>, dock kompletterad med referenser till andra författare, dvs. Rosells *Anteckningar om designprocessen*<sup>4</sup>, Ehns *Work Oriented Design of Computer Artifacts*<sup>5</sup>, Schöns *The Re-*

*flective Practitioner*<sup>6</sup> och Lundequists *Norm och modell*<sup>7</sup>.

## Designteorins nyckelbegrepp

Ämnets utövare vill utveckla nya metodregler, men framför allt förklara *varför* dessa metodregler fungerar i praktisk tillämpning. Det är också frågan om *varför* som markerar skillnaden mellan forskning och praktik – praktikern skall kunna tillämpa reglerna, forskaren skall kunna förklara varför de fungerar. Därför översätts här det engelska ordet "methodology" med "teori", för att markera att det handlar om att *förklara* och *förstå* regler och metoder.

I Sverige har man tyvärr givit begreppet design en alltför snäv avgränsning. Det engelska ordet design betyder *utformning* i vid bemärkelse, men i Sverige tillämpas begreppet oftast för vad som i USA kallas "industrial design", dvs. formgivning av redskap och konsumtionsvaror. Ofta gör man i Sverige till och med en ännu



snävare tolkning av designbegreppet, och jämför det med vad som i på engelska kallas "styling" eller "streamlining", med Raymond Loewy och Harley Earl som mest kända företrädare. Med "styling" och "streamlining" menas utformningsideologier som förespråkar att designern endast bör ta sikte på ökade försäljnings-siffror genom att fånga upp trender i tiden och arbeta utifrån dem<sup>8</sup>.

Ordet design kommer av latinets *designare* och betyder närmast *utpeka* eller *bestämma* (i förväg). Design handlar således om att innan man börjar tillverka en *produkt* måste man bestämma vilka *egenskaper* den skall ha. Denna produkt- eller egenskapsbestämning görs inte direkt på produkten, utan på en *modell* av produkten. Design är alltså *produktbestämning*. Därefter kommer tillverkningen, dvs. *produktframställningen*, och sedan *produktanvändningen*, dvs. brukande, drift och underhåll.

Forskare som Herbert Simon<sup>9</sup> och Donald Schön<sup>10</sup> har försökt utveckla en generell design-teori som en allmän kunskaps-teori för de yrkes-grupper som brukar kallas *professioner*. Även läkare, advokater, psykologer, ingenjörer, ekonomer osv. kan betraktas som designers, åtminstone under vissa moment i deras yrkesutövning. Grundtanken är att alla som arbetar med att utforma artefakter egentligen gör samma sak – konstnärens skapande arbete *liknar* i väsentliga avseenden affärsmannens arbete på att bygga upp ett företag och politikerns försök att driva genom en ekonomisk reform<sup>11</sup>. I Schöns efterföljd fokuseras numera intresset på *likheter* och *skillnader* i tänkande och arbetsmetoder mellan olika designyrken<sup>12</sup>.

### **Design-teorins uppbyggnadsperiod, tiden 1962 till 1982**

Cross<sup>13</sup> förlägger början på den moderna design-teorins uppbyggnadsfas till den första stora internationella konferensen om "Design Methods" i London 1962<sup>14</sup>, och slutpunkten till konferensen om "Design Policy" i London 1982<sup>15</sup>. Design-teorin har således konsoliderats som vetenskap under tiden 1962 till 1982. Detta uppbyggnads-

skede brukar emellertid indelas i tre *generationer*.

Generationstanken lanserades i början av 70-talet, när Horst Rittel föreslog att man skulle etablera en andra generation inom design-teorin<sup>16</sup>. Enligt Rittel hade den första generationen förlitat sig alltför mycket på en "systems engineering" vars metoder inte är tillämpliga på designarbetets "wicked problems". Rittel kritiserade också den första generationens försök att lansera designern som objektiv expert. Vår tids komplicerade designprojekt förutsätter en mycket bred kompetens som med nödvändighet måste fördelas på en stor mängd aktörer – brukare, klienter, specialister osv<sup>17</sup>.

Redan mot slutet av 70-talet började emellertid Geoffrey Broadbent tala om behovet av en tredje generation<sup>18</sup>. Han menade att både den första och den andra generationen hade misslyckats. Den första generationens metodik hade skapat en rigid och överorganiserad process. Den andra generationens brukarplanering förmådde inte hålla samman designprocessen till en helhet. Design-teorin hade därför hamnat i en identitetskris och tappat sin kontakt med praktikerna.

I början av 80-talet hade emellertid situationen förändrats. Då hade man genomfört ett försiktigt restaureringsarbete av design-teorin, dels genom att utveckla den i empirisk riktning genom konkreta fallstudier, dels genom att belysa och klargöra området centrala begrepp<sup>19</sup>. Vid denna tid fick också den moderna dator-tekniken sitt genombrott – något som har haft stor betydelse för design-teorins utveckling, eftersom kunskaps- och kompetensfrågorna visat sig vara av stor betydelse när datorstödet skall infogas i design-processen. De nya tankegångarna fick en samlad redovisning vid konferensen i London 1982, något som förklarar varför man bör sätta slutpunkten för design-teorins uppbyggnadsperiod här<sup>20</sup>.

### **Den första generationen**

Under 60-talet påverkades designforskarna av ett antal samhällsvetare som menade att mänsk-



ligheten nu stod inför en ny era, den *postindustriella* epoken, vars samhälle karakteriseras av att det är informationsteknologi och vetenskap som utgör de viktigaste produktionsfaktorerna, till skillnad från industrialismens samhälle, där det var energidistributionens och massproduktionens villkor som dominerade.

Gemensamt för den första generationen var också att man såg designarbetet som en problemlösningssprocess, där problemen borde lösas med hjälp av uppdelning i delproblem, och där processen i dess helhet skulle indelas i etapper efter mönstret *analys-syntes-utvärdering*. Denna ASU-modell fick sedan stor spridning under 60-talet. Fortfarande är arkitektutbildningen i Sverige uppbyggd efter den modellen, liksom många andra institutioner och formella processer i Bygg-Sverige.

ASU-modellen framställer designprocessen som en återkopplings slinga med etapperna -> *analys*<sub>1</sub> -> *syntes*<sub>1</sub> -> *utvärdering*<sub>1</sub> -> *analys*<sub>2</sub> -> *syntes*<sub>2</sub> -> osv. fram till ett godtagbart slutresultat. Analysskedet innebär en förutsättningslös insamling av information, omformulering av informationen till kriterier på produkten och en indelning av dessa kriterier i delsystem. Synteskedet omfattar ett skapande av dellösningar, där varje dellösning svarar mot något av dessa delsystem av kriterier. Utvärderingsskedet utgör en test av hur väl delsystemen av kriterier och dellösningarna har passats samman, samt ett beslut om hur man skall gå vidare<sup>21</sup>.

ASU-modellen förutsätter således att man börjar designarbetet med en "förutsättningslös" analys av villkoren för projektet. Detta är en omöjlighet. Man *kan inte* samla information helt förutsättningslöst. Designern förutsätts också kunna dela upp helheten i hanterbara delar, redan innan han eller hon vet hur helheten är beskaffad, för att sedan lösa varje delproblem för sig, och till slut, addera ihop till en helhetslösning.

Det centrala i den första generationens tänkande var deras *systemsyn* på designfrågorna. Design borde först och främst gå ut på att *anpassa* den tänkta produkten till dess framtida

*omgivning*. Här bör nämnas två inflytelserika böcker: *Design Methods – Seeds of Human Futures* av industridesignern Christopher Jones<sup>22</sup>, och *Notes on the Synthesis of Form* av arkitekten och matematikern Christopher Alexander<sup>23</sup>.

Den postindustriella epokens designprocess borde, menade både Jones och Alexander, göras till en syntes av det bästa från industrialismens och förindustriellismens designprocesser. Anpassning av produkten till dess omgivning borde vara grundprincipen för postindustriellismens design<sup>24</sup>.

I *Design Methods* pekade således Jones på den förindustriella epokens hantverksprodukters höga kvalitet, något som han ansåg berodde på att dessa produkters utformning vuxit fram under lång tid och gradvis anpassats till sin funktion och sin omgivning. Han ville förena de traditionella designmetoderna, som baserats på intuition och erfarenhetskunskap med nya, matematiskt och logiskt grundade metoder, för att på så vis skapa en rationell och logisk struktur för designprocessen, med ordentligt med tid, resurser och utrymme för det irrationella och skapande arbetet. Hans metodik byggde därför på en indelning av designproblemet i "faktorer". För varje sådan gruppering av faktorer erbjöd Jones en lång rad av tanketekniker och metoder för hur designuppgiften skulle bearbetas – "synectics", "brainstorming" osv<sup>25</sup>.

Alexanders idéer i *Notes* gällde relationen mellan en designprodukt och dess kontext, med vilket han menade den totala mängden av krav på produkten<sup>26</sup>. I likhet med Jones hänvisade Alexander till den förindustriella epoken och dess sätt att anpassa tingets form till dess funktion och dess omgivning. Han härledde således två av sina grundbegrepp, *anpassning* och *icke anpassning* ("fit" och "misfit"), ur det förindustriella designtänkandet. Den förindustriella epokens goda design berodde på dess långsamma utveckling, sade han. Tingen modifierades i små steg under långa tidsperioder till gradvis allt bättre anpassning till omgivningen. Detta har emellertid gått förlorat under industrialismens



”självmедvetna” designprocess, sedan den ”omedvetna”, förindustriella designprocessen hade konkurrerats bort<sup>27</sup>.

Alexander var den första generationens mest inflytelserike teoretiker. *Notes* fick en enorm läsekrets, och hans metod för segmentering av problem fick ett stort inflytande under 60-talet, framför allt bland utövare av *abstrakt* design, typ företagsekonomer, systemdesigners, dataloger och organisationsteoretiker<sup>28</sup>.

Den metod för problemlösning som redovisas i *Notes* har numera ingen nämnvärd betydelse. Däremot är Alexanders kunskapsteoretiska idéer fortfarande giltiga<sup>29</sup>. Designteorins uppgift var, enligt Alexander, att förse den praktiskt verkssamme designern med de nya begrepp som en ny tids designtänkande krävde. Detta har alltsedan dess varit en mer eller mindre medveten grundtanke inom designteorin: att det industriella samhällets designprocess karakteriserats av en *begreppslig fattigdom*<sup>30</sup>, som gjort det svårt för designern att över huvud taget kunna tänka de problem som borde lösas. Vi tänker ju till stor del via våra begrepp, och om vi saknar användbara begrepp, så blir vårt tänkande torftigt och begränsat<sup>31</sup>.

Men en begreppsutveckling visade sig bli svårare än man trodde i början, eftersom designtänkandet i så hög utsträckning är *visuellt*. Redan på 60-talet visade till exempel konstpsykologen Rudolf Arnheim<sup>32</sup> på det visuella tänkandets betydelse. Design förutsätter ett visuellt tänkande, som emellertid är svårt att länka till begrepp<sup>33</sup>.

Utmärkande för den första generationen var således tron på systematiska metoder som grundats på matematiskt-logiskt grundade teorier, på den objektive, vetenskapligt skolade designexperten, samt på ASU-modellen av designprocessen. I början av 70-talet började man emellertid inse att det inte går att behandla designproblem som problem i allmänhet, därför att designproblem utgör ett särskilt slags problem.

### Den andra generationen

Den andra generationen kritiserade den första generationens alltför förenklade synsätt på vad

ett utformningsproblem egentligen är. I stället borde designprocessen ses som en växelverkan mellan designerns skissförslag och brukarnas krav, där både skissförslag och brukarkriterier utvecklas kontinuerligt mot allt högre grad av precision. Processen borde inledas med att designern formulerade några grundidéer för projektet i dess helhet. Man kan kalla detta för ett samspel mellan designprojektets *bärande idéer* och *modifierande faktorer*<sup>34</sup>.

Brukarplanering var ett nyckelbegrepp för den andra generationen. Designern skulle inte längre vara en objektiv expert, utan en pedagog som skulle *frigöra* brukarnas idéer och krav. Det visade sig emellertid snart att brukarmedverkan inte är någon garanti för hög kvalitet vad gäller designarbetets resultat. Ett känt exempel är Lucien Krolls universitetsbyggnader i Louvain, där problemen med brukarplanering visade sig bero på skillnaden mellan brukarens *kortsiktiga* perspektiv och designerns *långsiktiga* perspektiv, dvs. att brukaren inte kunde tillräckligt om byggandets tekniska och ekonomiska villkor på lång sikt<sup>35</sup>.

I en artikel som skrevs tillsammans med Poyner, *The atoms of environmental structure*<sup>36</sup>, försökte Alexander utveckla en metod för att skriva byggnadsprogram som enbart baserades på fakta, inte på värderingar. I god behaviouristisk anda menade Alexander och Poyner att endast människors *beteende* skulle mätas. Människors uttalade värderingar borde man däremot bortse från. Alexander kallade dessa beteendefakta för ”tendenser”. När sådana tendenser kommer i konflikt med varandra uppstår utformningsproblem. Designerns uppgift borde därför vara att identifiera och beskriva tendenser och tendenskonflikter, samt att utforma byggnadselement som kan upplösa tendenskonflikter. Mänskliga värderingar betraktades således som störande moment i designprocessen. Enligt Alexander och Poyner borde man försöka eliminera subjektiva värderingar ur designprocessen genom att skapa en stabil kunskapskropp om hur tendenskonflikter kan lösas. Tankegångarna i *The atoms* utvecklade senare Alexander till ett *mönsterspråk*



som innebar att brukarna själva, med viss hjälp av en arkitekt, skulle kunna planera byggnadsutformningen, genom att bearbeta och kombinera ett antal givna mönsterlösningar för olika byggnadsdelar.

Rittel och Webber förfäktade helt motsatta ståndpunkter<sup>37</sup>. Enligt dem var design framför allt en fråga om att hantera *värdekonflikter*. De menade också att utformningsproblem måste ses som "wicked problems", dvs. som en speciell sorts problem, där kopplingen mellan mål och medel är högst oklar. Rittel och Webber menade också att förståelsen av problemet växer fram ur försöken att lösa det. Följaktligen borde man se på design som en *förhandlingsprocess*, där argument byts och vägs mot varandra, så att en gemensam uppfattning om problemets natur och dess lösning successivt växer fram bland de som deltar i processen.

I artikeln "The nature of ill-structured problems"<sup>38</sup> argumenterade däremot Herbert Simon för tanken att illa strukturerade problem kan omvandlas till välstrukturerade problem genom hierarkisk segmentering. Enligt Simon var skillnaden mellan illa strukturerade och välstrukturerade problem bara en fråga om storleken på den tillgängliga kunskapsbasen. Tillsammans med Allen Newell har han givit dessa idéer en utförlig presentation i den magistrala boken *Human Problem Solving*<sup>39</sup>.

Merparten av den andra generationens designteoretiker enades emellertid om att de väsentliga utformningsproblemen är både komplexa och lösligt definierade. Man kritiserade också den första generationens tro på *tabula rasa*, dvs. dess tro på att det är möjligt att söka och indela information förutsättningslöst. Det var också inom den andra generationen som intresset för att studera tanke- och inlärningsprocesser växte sig starkt. Från lingvistik och kognitionspsykologi hämtades teorier om kognitiva schemata eller tankestrukturer, som påstås styra all mänsklig informationsbearbetning.

Den andra generationen skakades så småningom av ett uppmärksammat avhopp från "rörelsen", dvs. "The Design Methods Movement",

när Christopher Alexander gjorde en uppmärksammas självkritik<sup>40</sup>. Även Christopher Jones' perspektiv förändrades i början av 70-talet. I och för sig har Jones hela tiden, från 50-talet och framåt, intresserat sig främst för designprocessens motsatspar som rationalitet-intuition, logik-fantasi, ordning-kaos. Redan tidigt hade han således intresserat sig för slumpens inverkan på designarbetet, under inflytande från den forskning inom spelteori, beslutsteori, logistik, operationsanalys m. m. som sysslar med inverkan av slump och risk<sup>41</sup>. Under 70-talet övergick han emellertid till att söka sina utgångspunkter i konst och filosofi, och hämtade framför allt inspiration hos kompositören John Cage, som medvetet använde slump och tillfälligheter i sitt arbete. Jones hämtade också många av sina idéer från den sene Wittgenstein<sup>42</sup>.

Typiskt för den andra generationen var också att man började utveckla empiriska metoder för studier av konkreta designprojekt. Ett uppmärksammat projekt, baserat på en serie intervjuer med praktiserande arkitekter, genomfördes t. ex. av Jane Darke<sup>43</sup>. Hon utgick från en modell av Hillier<sup>44</sup> som skildrade designprocessen som en växelverkan mellan ett försöksvis uppställt lösningsförslag och en uppsättning kriterier för analys och utvärdering av detta förslag.

Användandet av en "primary generator" var karakteristiskt för de arkitekter som Darke intervjuade. Därför menade hon sig ha visat att en arkitekt mycket tidigt *måste* avgränsa en bärande idé som ger ett byggprojekt dess utgångspunkter, för att på så vis kunna reducera antalet möjliga lösningar till någonting intellektuellt hanterbart.

Den mest kände forskaren inom detta område är arkitekten och psykologen Bryan Lawson, vars idéer och resultat finns redovisade i *How Designers Think*<sup>45</sup>. Lawsons jämförelser mellan olika grupper sätt att lösa problem ledde till att han fann att människor med naturvetenskaplig utbildning tenderar att bli *problemorienterade*, vilket innebär att de försöker hitta den enda rätta regeln efter vilken problemet kan lösas, och att människor med designutbildning tenderar att bli



*lösningsorienterade*, något som gör att de vill lösa problem genom att snabbt ta fram flera olika lösningförslag, som sedan bearbetas och utvecklas<sup>46</sup>.

Merparten av de empiriskt orienterade designforskarna drog samma slutsatser ur sina forskningsresultat: att den första generationens systematiska designmetoder visat sig passa illa för den reella designprocessen. ASU-modellens långa, förutsättningslösa analyskedje motsvaras inte av hur människor faktiskt agerar i en design-situation<sup>47</sup>.

Den andra generationen tog inte direkt avstånd från ASU-modellen. Snarare ansåg man sig ha visat att ASU-modellen gav en alltför förenklad bild av vad som reellt sker under designarbetet. I centrum för intresset ställdes i stället designprocessens idéskapande och idéutvecklande moment. Designarbetet sågs som en dialektisk process, där en *designhypotes* spelas ut mot ett antal uppställda *kriterier* på goda lösningar, och där både designhypotesen och kriterierna förändras och preciseras i växelverkan med varandra.

Den begreppsliga modellen över växelspelen mellan *bärande idéer* och *modifierande faktorer* utgår från tanken att problemlösning är ett sökande i små steg, i riktning mot ett avlägset, vagt antytt mål<sup>48</sup>. Faktorer av det modifierande slaget kan bara påverka den slutliga lösningen i detaljer. De bärande idéerna utgör en helhetslösning, som kommer att modifieras, så snart som man börjar ta fram lösningar på delproblemen. Ur själva utformningsprocessen växer efter hand de gestaltningsmotiv fram, som ger slutresultatet dess uttryck. Ibland kan de modifierande faktorerna emellertid tvinga fram en omprövning av de ursprungliga bärande idéerna.

De bärande idéerna växer fram nära nog organiskt. De baseras på långsiktiga beslut som inte fattats vid specifika beslutstillfällen, utan som vuxit fram successivt. Danielsson och Malmberg<sup>49</sup> har på ett utmärkt sätt sammanfattat beslutsfattandets problematik i den dubbeltydiga frasen "beslut fattas". Det är en myt att tro att man kan fatta viktiga beslut vid ett enstaka

tillfälle, på det beslutsunderlag som lagts fram just då. Beslutsprocessen är en intrikat och komplicerad process, där besluten *förhandlas* fram.

### Den tredje generationen

Utmärkande för den tredje generationen var att man började förstå att stora delar av designkunskapen är "tyst", i betydelsen underförstådd och kontextuell. Designerns *tänkande* och *kompetens* kom att ställas i centrum. Design sågs som *ett särskild sorts tänkande*<sup>50</sup>.

Den tredje generationen försökte hantera kunskapsfrågorna genom att tillämpa olika filosofiska idéer på designarbetet. Hillier, Musgrove och O'Sullivan gjorde exempelvis ett försök att tillämpa filosofen Karl Poppers tänkande på designprocessen, genom att utifrån dennes idéer om forskningsprocessen föreslå en modell för designprocessen där designerns uppgift skulle vara att testa *designhypoteser* mot de *kriterier* som ställts upp av brukare och klienter<sup>51</sup>.

Hillier et al tillfogade dessutom idéer från kognitionspsykologin om *medfödda schemata*, (dvs. medfödda eller tidigt förvärvade strukturer). De menade att den första generationens designteoretiker hade missuppfattat *både* den vetenskapliga processen *och* designprocessen. Grundfelet var att den första generationens teorier hade byggt på en induktionslogik, enligt vilken man antas kunna härleda teorier och metoder ur förutsättningslöst observerade fakta. Men den vetenskapliga processen fungerar tvärtom så att forskarna tar sina utgångspunkter från ett antal stipuleringar som formulerats a priori, och först därefter börjar de undersöka verkligheten ur den aspekt som formats utifrån de gjorda stipuleringarna. En modell av designprocessen borde vara uppbyggd analogt med detta, menade Hillier et al. Man borde således se design som en fråga om att *förstrukturera* problem. Designprocessen borde ses som utveckling och analys av ett tidigt framtaget utformningsförslag. Designforskningen borde främst inriktas på studier av de koder som länkar artefakter till deras användning, och inte syssla med procedurfrågor.

Lionel March tog avstånd från försöken att beskriva designprocessen utifrån analogier med den vetenskapliga processen<sup>52</sup>. I stället borde man, enligt March, se designprocessen som en specifik form av tänkande, som påtagligt skiljer sig från det vetenskapliga tänkandet. Han tog själv sina utgångspunkter från den pragmatiska filosofen Peirce och dennes abduktionsbegrepp. Med *abduktion* menas begreppet för det tänkande som inte kan hänföras till antingen induktion eller deduktion. Om deduktion visar att någonting med nödvändighet måste vara fallet, så visar induktion att någonting *de facto* är fallet, och abduktion visar att någonting *är möjligt*.

March påpekade att det typiska för ett skissförslag är inte att det härleds logiskt ur givna premisser, utan att det *initierar nya former*. Det är det abduktiva tänkande som kommer till användning i det idéskapande designarbetet, sade March, som emellertid föredrog att kalla designarbetets abduktion för "productive thinking", något som nog bäst kan översättas till svenska med *idéproduktion*. Han föreslog att man skulle indela designprocessen i tre skeden: (i) skapandet av någonting nytt, via abduktion, (ii) formulering av förutsägelser om hur den slutliga produkten skall fungera, via deduktion, och (iii) sökandet av kunskap om människors värderingar, föreställningar och beteendemönster, via induktion. Det första momentet omfattar skapandet av ett utformningsförslag, det andra en formulering av kriterier för bedömning av produktens framtida användbarhet, och det tredje en utvärdering av utformningsförslaget.

Typiskt för den tredje generationens designteoretiker var tanken på designtänkandet som självklar del av människans intellektuella utrustning, lika viktig och grundläggande som den språkliga förmågan<sup>53</sup>. Design handlar egentligen inte så särskilt mycket om problemlösning, även om sådana inslag finns i processen, utan *design är ett särskilt sätt att tänka*. De frågor man ville diskutera var av typen *Vad är design, egentligen? Vilka insikter, färdigheter och talanger bör en designer ha? Vem är designer – är det enbart den professionellt verksamme desig-*

*nem som räknas, eller hör också brukarna till designteamet? Vilka är de centrala designbegreppen?*<sup>54</sup>

Det gemensamma för de flesta av tredje generationens designteoretiker var således (i) intresset för kognitiva och perceptuella schemata, (ii) stipuleringen att nya metoder och hjälpmedel, som t. ex. CAD, måste anpassas till hur designtänkandet verkligen är beskaffat<sup>55</sup>, samt (iii) insikten om att designteorin förutsätter en kunskapsteori.

### **Ett övergripande forskningsprogram för designteorin**

Avslutningen av ämnets uppbyggnadsskede markeras av några viktiga böcker som summerar perioden 1962 till 1982 och linjerar upp ett allmänt forskningsprogram. Här bör nämnas Schöns *The Reflective Practitioner*<sup>56</sup>, Heaths *Method in Architecture*<sup>57</sup>, Cross' *Developments in Design Methodology*<sup>58</sup>, samt Winograd och Flores *Understanding Computers and Cognition. A New Foundation for Design*<sup>59</sup>.

Under 80-talet har det kommit fram ett antal svenska avhandlingar och rapporter inom designteorin. Utan att vara heltäckande kan man räkna upp till exempel avhandlingar av sociologen Jan Eric Degerblad<sup>60</sup>, datalogerna Pelle Ehn<sup>61</sup> och Erik Stolterman<sup>62</sup>, arkitekterna Jerker Lundequist<sup>63</sup>, Jan Åke Granath<sup>64</sup>, Magnus Rönn<sup>65</sup> och Hans Lindgren<sup>66</sup>, samt rapporter av ingenjörer som Gustaf Rosell<sup>67</sup> och Fredy Olson<sup>68</sup>, och från industridesigners som Rune Monö<sup>69</sup>.

Året 1982 markeras också av en betydelsefull artikel om *Design creativity and the understanding of objects* av filosofen Janet Daley<sup>70</sup>. Hon påpekade att det är vårt sätt att tolka och förstå fysiska ting som bör vara basen för en epistemologi för designprocessen. Vår perception av tingen styrs av dels medfödda schemata, dels de socialt bestämda värdesystem som omger oss. Hon stödde sig på Chomskys teori om våra medfödda språkliga strukturer och på Wittgensteins språkspelsteori, och påpekade att det som kan uttryckas explicit endast är delar av det som



vår perception uppfångar och av de sociala värdesystem som påverkar oss.

En stor del av den kunskap som designern behöver, är underförstådd, dvs. "tyst" i den meningen att den inte *kan* ges ett fullständigt uttryck via det diskursiva språket. Med hjälp av Wittgensteins filosofiska idéer kring *språkspel*, *praxis* och *livsform* kan man emellertid avgränsa de olika kunskapsformer som kommer till användning i designprocessen<sup>71</sup>. Språkspelsteorin går ut på att vårt handlande och tänkande och vår kommunikation med andra styrs av *regler*, som vi visserligen kan tillämpa, men som vi har svårt att uttrycka i ord. Daley förespråkade därför att designprocessen borde ses som en *familj av språkspel* i Wittgensteins mening. Andra designteoretiker som tagit upp samma idé är Schön<sup>72</sup>, Ehn<sup>73</sup>, Degerblad<sup>74</sup>, Granath<sup>75</sup> och Lundequist<sup>76</sup>.

Donald Schön<sup>77</sup> ser designprocessen som en dialog mellan designern och designsituationen, i vilken designern har att utöva sin specifika kompetens som består av en *repertoar* av designkontexter. Det som är typiskt för designprofessionernas yrkesutövning är "reflection-in-action" och "conversation with the materials of a situation", dvs. en *dialog* mellan designern och designuppgiften.

Schön framställde designarbetet som ett växelspel mellan motsatser, dvs. som en dialektik mellan det tekniskt-rationella tänkandet ("technical rationality") och det intuitiva, erfarenhetsgrundade och skapande tänkandet ("reflection-in-action"). Designern förutsätts behärska båda dessa tanke- och kunskapsformer.

Liknande idéer har framförts av Pelle Ehn<sup>78</sup>, som försökt förena Wittgensteins språkspelsteori med Heideggers begrepp *kastadhet*. Begreppet *kastadhet* är emellertid mycket komplicerat. Enklast kan det beskrivas som begreppet för vårt mänskliga grundvillkor att "kastas in i" olika situationer, där i stort sett allting är givet och där vår kunskap egentligen är otillräcklig. Ändå *måste man* klara av att hantera situationen. Design är, enligt Ehn, ett sätt att hantera denna tillvarons fundamentala *obestämdhet*.

Man kan således urskilja fyra olika, men inbördes förbundna forskningsteman, som vuxit fram under designteorins utveckling åren 1962–82. Tillsammans utgör dessa teman ett övergripande forskningsprogram för ämnet designteori:

(i) de normativt inriktade försöken att utveckla modeller för hur designprocessen *bör* organiseras, och hur nya metoder och redskap *bör* fogas in i processen;

(ii) de växelvis normativa och deskriptiva försöken att analysera hur designproblem *är* uppbyggda, hur de *bör* lösas och vad som eventuellt skiljer designproblem från andra typer av problem;

(iii) de deskriptivt inriktade försöken att beskriva, analysera och dokumentera hur det faktiska designarbetet *är* beskaffat;

(iv) den filosofiska reflektionen kring både praktiskt designarbete och designforskningen; i denna filosofiska reflektion ingår också analys och utveckling av designarbetets centrala begrepp, dvs. försök att artikulera designarbetets *praxis*.

Det första temat introducerades redan av den första generationen och behandlar frågan hur designprocessen *bör* organiseras, indelas och struktureras för att bli så systematisk, effektiv och rationell som möjligt. Intresset för en rationalisering av designprocessen har emellertid snarast ökat sedan 50- och 60-talen – främst på grund av datorteknologins snabba genombrott under 80-talet inom design och planering.

Det andra temat inom designforskningen lanserades av dess andra generation, som ju främst intresserade sig för den speciella typ av komplexitet som karakteriserar designproblem. Numera framstår det emellertid inte längre som självklart att designproblem *bör* definieras som en särskild typ av problem, så kallade "wicked problems", utan snarare dominerar åsikten att design är ett *sätt att se* på problem.

Det tredje temat gäller empiriska analyser av hur praktiskt verksamma designers arbetar, organiserar sig, kommunicerar, löser problem, samt bearbetar, lagrar och distribuerar information.



Detta tema utgör den andra generationens verkligt betydelsefulla bidrag till designteorins utveckling.

Den filosofiska reflektionen över designarbetet utgör det fjärde temat. Intresset för kunskapsteoretiska frågor uppkom inom designteorins tredje generation vid slutet av 70-talet, och dessa frågor har sedan dess varit centrala för ämnet. Den filosofiska reflektionen omfattar inte bara de olika designprocesserna, utan också designforskningen i sig, dess mål, syfte och metoder.

Dessa fyra forskningsteman har som påpekats vuxit fram ur de olika generationernas inbördes konflikter, men från och med 80-talets början är bilden av forskningsområdet förändrad. De tidigare generationerna tillät ett enda tema att totalisera sin forskning. Numera ses däremot dessa fyra teman som olika aspekter, som betingar varandra. Detta nya synsätt har i sin tur uppkommit genom den filosofiska reflektion som den tredje generationen lade grunden för – det är genom filosofisk reflektion som man kan undvika misstaget att låta ett enda perspektiv totalisera sin forskning.

## Noter

1. Cross 1984.
2. Cross (i Cross 1977, s. 16–17, och i Cross 1984, s. viii) räknar upp de viktigaste konferenserna och konferensrapporterna, enligt nedan: London 1962 (Jones och Thornley 1963), Birmingham 1965 (Gregory 1966), Manchester 1971 (Cross 1972), London 1973, Portsmouth 1967 (Broadbent och Ward 1969), Portsmouth 1976 (Evans 1982), Portsmouth 1980 (Jacques och Powell 1981), samt London 1982 (Langdon et al 1984). I USA har man hållit en lång rad konferenser, t. ex. Boston 1968 (Moore 1970), och New York 1974 (Spillers 1974). Mängden och rikedommen på konferenser, speciellt inom CAD-området, är emellertid så stor att det är omöjligt att göra en fullständig uppräknning.
3. Cross i Cross 1984, s. vii–x, 1–7, 99–105, 167–173, 237–243, 303–307.
4. Rosell 1990, s. 68–101.
5. Ehn 1988, s. 208–215, 228–232.
6. Schön 1983, s. 3–75, 128–203, 267–354.
7. Lundequist 1982, s. 10–67, 137–211.
8. Bayley i Conran 1985, s. 115, 228, samt Rosell 1990, s. 72–75.
9. Simon 1969, s. 55–83.
10. Schön 1983, s. 37–49, 76–79.
11. Rosell 1990, s. 9, 11.
12. Schön 1983, s. 45–47, 76–79, 275–283.
13. Cross i Cross 1984, s. vii, viii.
14. Konferensrapport i Jones & Thornley 1963.
15. Konferensrapporten i Langdon et al 1984.
16. Rittel i Cross 1984, s. 317, 318, Cross i Cross 1984, s. 304.
17. Rittel i Cross 1984, s. 320, 325, Cross i Cross 1984, s. 305.
18. Broadbent i Cross 1984, s. 337–345, Cross i Cross 1984, s. 306.
19. Bayley i Conran 1985, s. 115, 228.
20. Cross i Cross 1984, s. viii.
21. Cross 1977, s. 14.
22. Jones 1970.
23. Alexander 1964.
24. Cross 1977, s. 4–11.
25. Jones 1970; se Jones i Cross 1984, s. 9–31, Cross i Cross 1984, s. 1, 2, Cross 1977, s. 5, 6.
26. Alexander i Cross 1984, s. 33–56, Cross 1984, s. 2.
27. Alexander 1964, s. 36 f, samt Rosell 1990, s. 30 och Cross 1977, s. 7–11.
28. Cross 1984, s. 2.
29. Scruton 1979, s. 23 f, Cross i Cross, s. 2.
30. Nordenstam (1989, s. 48) refererar till von Wright, 1979, s. 40.



31. Lundequist 1984, s. 31–43.
32. Arnheim 1969, s. 3, Arnheim 1962, s. 131, Granath 1991, s. 75, 311, 312, Rosell 1990, s. 10, 39, 43.
33. Se Rosell 1990, s. 40–67.
34. Rapoport 1969, s. 28, 47, 49, 59, 69, 104, Danielsson & Malmberg 1979, s. 7, 8, 27, 31–33, Lundequist 1984, s. 48–50.
35. Broadbent i Cross 1984, s. 341 – 342, Ehn 1988, s. 212, 213, Cross i Cross 1984, s. 303
36. Alexander & Poyner i Cross 1984, s. 123–133; se också Cross i Cross 1984, s. 100–102, Rosell 1990, s. 91.
37. Rittel & Webber i Cross 1984, s. 135–144, Cross i Cross 1984, s. 102, 103.
38. Simon i Cross 1984, s. 145–165, samt Cross i Cross 1984, s. 103–104.
39. Newell & Simon 1972; i Heath 1984 redovisas en teori om design som grundats på Newell & Simon 1972.
40. Alexander i Cross 1984, s. 309–316, Cross i Cross 1984, s. 304.
41. Cross 1984, s. 2.
42. Cross i Cross 1977, s. 305, 306.
43. Darke i Cross 1984, s. 175–188, Cross i Cross 1984, s. 167, 168.
44. Om Hilliers modell, se Hillier i Cross 1984, s. 245–264, Cross i Cross 1984, s. 239.
45. Lawson 1980.
46. Lawson i Cross 1984, s. 209–220, Cross i Cross 1984, s. 169, 170.
47. Cross i Cross 1984, s. 172, 173.
48. Rapoport 1969, s. 28, 47, 49, 59, 69, 104, Danielsson & Malmberg 1979, s. 7, 8, 27, 31–33, Lundequist 1984, s. 48–50.
49. Danielsson & Malmberg 1979.
50. Se Archer i Cross 1984, s. 307, samt Cross i Cross 1984, s. 4.
51. Hillier et al i Cross 1984, s. 245–264, Cross i Cross 1984, s. 237–239.
52. March i Cross 1984, s. 265–276, Cross i Cross 1984, s. 237, 238.
53. Ehn 1988, s. 214.
54. Ibid, s. 213.
55. Se Archer, s. 307, i Cross 1984.
56. Schön 1983.
57. Heath 1984.
58. Cross 1984.
59. Winograd & Flores 1987.
60. Degerblad 1985.
61. Ehn 1988.
62. Stolterman 1991.
63. Lundequist 1982.
64. Granath 1991.
65. Rönn 1990.
66. Lindgren 1989.
67. Rosell 1990.
68. Olsson 1985.
69. Monö 1988, Monö et al 1985.
70. Daley i Cross 1984, s. 291–302, Cross i Cross 1984, s. 241, 242.
71. Lundequist 1984, s. 105.
72. Schön 1983.
73. Ehn 1988.
74. Degerblad 1985.
75. Granath 1991.
76. Lundequist 1982.
77. Schön 1983, s. 95, 97, 132, Ehn 1988, s. 228–231, Granath 1991, s. 83–87.
78. Ehn 1988, s. 63–81, 103–122.

*Jerker Lundequist*, professor i projekteringsmetodik, arkitektursektionen, Kungliga tekniska högskolan, Stockholm.



## Litteratur

- Alexander, C., *Notes on the Synthesis of Form*, Harvard University, Cambridge 1964.
- Arnheim, R., *Picasso's Guernica: The Genesis of a Painting*, Univ. of California, USA 1962.
- Arnheim, R., *Visual Thinking*, Univ. of California Press, Berkeley, USA 1969.
- Auger, B., *The Architect and the Computer*, Pall Mall, UK 1972.
- Bayley, S. (ed), *The Conran Directory of Design*, Conran Octopus, UK 1985.
- Bell, D., *The Coming of Post-Industrial Society*, Heinemann, UK 1974.
- Berner, B., *Teknikens värld – Teknisk förändring och ingenjörsarbete i svensk industri*, Arkiv 11, Lund 1981.
- Broadbent, G. & Ward, T. (eds), *Design Methods in Architecture*, Lund Humphries, London 1969.
- Campion, D., *Computers in Architectural Design*, Elsevier, UK 1968.
- Cross, N. (ed), *Design Participation*, Academy Editions, UK 1972.
- Cross, N., *The Automated Architect*, Pion, UK 1977.
- Cross, N. (ed), *Developments in Design Methodology*, John Wiley, UK 1984.
- Danielsson, A. & Malmberg, A., *Beslut fattas*, SAF, Stockholm 1979.
- Degerblad, J. E., *Planering och vetenskapsteori*, KTH-A-PRM, Stockholm 1985.
- Eastman, C. M. (ed), *Spatial Synthesis in Computer Aided Building Design*, Applied Science, UK 1975.
- Ehn, P., *Work Oriented Design of Computer Artifacts*, Almqvist & Wiksell, Stockholm 1988.
- Evans, B. et al (eds), *Changing Design*, Wiley, Chichester 1982.
- Gero, J. S. (ed), *Computer Applications in Architecture*, Applied Science, UK 1975.
- Goodman, R., *After the Planners*, Penguin, UK 1972.
- Granath, J. Å., *Architecture, Technology and Human Factors – Design in a Socio-Technical Context*, CTH 1991.
- Gregory, S. A. (ed), *The Design Method*, Butterworth, London 1966.
- Habraken, N. J., *Supports: An Alternative to Mass Housing*, Architectural Press, UK 1972.
- Handler, B., *Systems Approach to Architecture*, Elsevier, USA 1970.
- Hawkes, D. (ed), *Models and Systems in Architecture and Building*, The Construction Press, UK 1975.
- Heath, T., *Method in Architecture*, John Wiley, London, UK 1984.
- Jacques, R. & Powell, J. (eds), *Design: Science: Method*, Westbury House, Guilford 1981.
- Jones, C. & Thornley, D. (eds), *Conference on Design Methods*, Pergamon, Oxford 1963.
- Jones, C., *Design Methods – Seeds of Human Futures*, John Wiley, UK 1970.
- Kjelldahl, L. & Lundequist, J., *Datorstött arkitektarbete*, KTH-NADA, Stockholm 1986.
- Lawson, B., *How Designers Think*, Architectural Press, London 1980.
- Langdon, R. et al (eds), *Design Policy*, The Design Council, London 1984.
- Lindgren, H., *Att beskriva byggnadsbestånd*, CTH-A-HB, Göteborg 1989.
- Lundequist, J., *Norm och modell*, KTH-A-PRM, Stockholm 1982.
- Lundequist, J., *Ideologi och praxis*, KTH-A-PRM, Stockholm 1984.
- Mitchell, W. J., *Computer Aided Architectural Design*, Petrocelli Charter, USA 1977.
- Moore, G. T. (ed), *Emerging Methods in Environmental design and Planning*, MIT, USA 1970.
- Negroponte, N., *The Architecture Machine*, MIT, USA 1970.
- Newell, A. & Simon, H., *Human Problem Solving*, Prentice-Hall, USA 1972.
- Nordenstam, T., *Fra kunst til vitenskap*, Sigma Forlag, Norge 1989.
- Monö, R.; Sandström, S. & Sällström, P., *Ting till synes*, Carlssons, Stockholm 1985.
- Monö, R., *Kompendium i industridesign*, RM Design, Stockholm 1988.
- Olson, F., *Primärkonstruktioner*, LTH-M, Lund 1985.



- Papanek, V., *Design for the Real World*, Thames & Hudson, UK 1971.
- Rapoport, A., *House, Form and Culture*, Prentice Hall, USA 1969.
- Rosell, G., *Anteckningar om designprocessen*, KTH, Stockholm 1990.
- Rönn, M., *Att projektera med hänsyn till underhåll och arbetsmiljö*, CTH-A-PRM 1990.
- Schön, D., *Beyond the Stable State*, Temple Smith, UK 1971.
- Schön, D., *The Reflective Practitioner*, Basic Books, USA 1983.
- Scruton, R., *The Aesthetics of Architecture*, Princeton University Press, USA 1979.
- Simon, H., *The Sciences of the Artificial*, MIT Press, Cambridge 1969.
- Spillers, W. R. (ed), *Basic Questions of Design Theory*, North-Holland, Amsterdam 1974.
- Stolterman, E., *Designarbetets dolda rationalitet*, ADB, Umeå universitet, 1991.
- Summerson, J., *Arkitekturens klassiska språk*, Studentlitteratur, Lund 1968.
- Thackara, J. (ed), *Design after Modernity*, Thames and Hudson, UK 1988.
- Weeks, J., *Indeterminate Architecture*, University College, Bartlett Society, UK 1965.
- Winograd, T. & Flores, F., *Understanding Computers and Cognition – A New Foundation for Design*, USA 1987.
- Wright, G. H. von, "Humanism and the Humanities", i *Kungl vetenskapssamhället i Uppsala*, 1979.