

Betydelsen av helhetssyn vid utformning av byggd miljö

Översikt

Arkitektonisk utformning berör både människa och byggd miljö, detta måste avspeglas i arkitektens kompetens, arbetsmetoder och arbetsredskap. Arkitekturforskningen behöver ges ett tydligare innehåll som utöver kunskaper om byggd miljö också innefattar människan i samband med användning och upplevelse av den byggda miljön. Vi behöver utveckla teoretiskt välgrundade kunskaper och arbetsmetoder som utgår från en helhetssyn på relationen människa – byggd miljö och som kan tillämpas bl.a. i arkitekternas nya objektorienterade digitala verktyg. Vi behöver en förnyad satsning på forskning vid arkitektskolorna, bl.a. inom det byggnadsfunktionella området. Vi behöver också ett ökat forskningsengagemang från arkitektföretagen t.ex. genom medverkan med egna doktorander vid högskolorna. Begreppet arkitekturforskning föreslås referera till forskning inom området för arkitektens kärnkompetens och som bör bedrivas vid skolor med arkitektutbildning.

Arkitektur, forskning och utbildning

Arkitektur

Arkitektur kan användas som benämning på både resultat och process för utformning av byggd miljö. Arkitektur som benämning finns också inom andra kunskapsområden, t.ex. datalogin där hårdvarans organisation kan benämnas arkitektur. Man hör också ibland uttryck som "arkitekten bakom organisationen" osv., organisation av komplex verklighet hör till konnotationerna hos begreppet. Elias Cornell har definierat arkitektur som "estetisk organisation av praktisk verklighet". Det täcker in området, både process och resultat, och stämmer med den mer generella betydelsen. Arkitektur har getts en mer detaljerad definition redan av Vitruvius som enligt Palladio delar upp utformningen i tre aspekter: nyttan, hållbarheten och skönheten. Det jag saknar i Vitruvius definition är en explicit formulering av betydelsen av arkitekturen för människan, i stil med Winston Churchills sentens "We shape our buildings; thereafter they shape us." Han sade detta i samband med krav på exakt återuppbyggnad av House of Commons efter bombningen under andra världskriget. Det brittiska tvåpartisystemet, menade han, var beroende av kammarens motställda bänkrader som tvingar ledamöterna att argumentera som två lag.

Forskning med relevans för arkitektonisk utformning

Forskning med relevans för arkitektonisk utformning skall hantera frågor inom detta komplex. Man kan säga att den skall ge kunskap om relationerna människa - byggd miljö, och hur dessa kan formas i samhällsbyggandet i olika skalnivåer, från staden via byggnaden till rummet och inredningen. Frågor om innebörden av relationerna människa - byggd miljö och vad som är resultatet av arkitektens arbete är självklart nödvändiga att bedriva forskning om. Det behöver inte nödvändigtvis vara arkitekter som utför denna forskning; den behöver inte ens benämnas arkitekturforskning för att vara relevant för arkitektens praktik.

Arkitektonisk utformning berör både byggnadsverk och människans användning och upplevelse av byggnadsverk. Den byggda miljön ger förutsättningar för och stöd till mänsklig aktivitet, men kan därför också verka hindrande. Teoretiskt välgrundade sakkunskaper om hur människan påverkas, funktionellt och upplevelsemässigt av den byggda miljön är nödvändiga för arkitekten. Till detta kommer ytterligare sakkunskaper: om byggnader som tekniska sy-

stem och deras produktion och förvaltning, och om de metoder och redskap som används i utformningsarbetet.

Centralt i arkitektkompetensen är dock förmågan att tillämpa dessa kunskaper i utformningsarbete i samhällsbyggnadsprocessen. Förmågan till arkitektonisk utformning är en personlig färdighet som måste utvecklas och tränas. Denna förmåga, ibland benämnd gestaltning förmåga, innebär att med helhetssyn kunna utveckla rumsliga och visuella strukturer som tillgodoser människans behov av byggd miljö tekniskt, funktionellt och upplevelsemässigt. Detta kan arkitekten givetvis inte klara ensam. Förmåga till samverkan i respektfull dialog med andra är grundläggande för den goda processen.

Forskning med relevans för arkitektonisk utformning skall således utöver relationerna människa - byggd miljö också behandla frågor om hur arkitektkompetensen utvecklas och hur den kan berikas med vetenskapligt grundad kunskap. Frågan hur teoretisk kunskap kan omsättas i praktisk tillämpning äger generell giltighet långt utöver arkitektprofessionens område.

Arkitektutbildning

Arkitektur som kunskapsområde uppfattas allmänt främst vara en färdighetskunskap. I detta avseende har arkitektur likhet med andra konstnärliga och hantverksmässiga yrken. Frågan är i vilken utsträckning arkitektundervisningen skall utföras i sammanhang där arkitekturforskning bedrivs, eller genomförs av lärare som utför sådan forskning? Utbildningen av arkitekter har traditionellt syftat till färdighetsträning med ett stort inslag av helst framgångsrika praktiserande arkitekter bland lärarna.

Arkitektutbildningen har genomgått en ökande akademisering både i Sverige och internationellt. Detta innebär att verksamheten alltmer integrerats med övriga universitetsdiscipliner avseende tilldelning av resurser och värdering av resultat. Lärare måste i stigande grad meritera sig som forskare för sin finansiering och för att kunna besätta högre akademiska poster, t.ex. som lektor och professor. Detta har resulterat i en kris för undervisningen eftersom forskning är ett eget kompetensområde med sin specifika teori och metodik.

Det är svårt att bedriva kvalificerad verksamhet som både forskare och praktiserande arkitekt. Svensk arkitektundervisning har därför drabbats av dilemmat att skolornas arkitekturlärare oftast har relativt låg akademisk status samtidigt som man naturligt nog har begränsad praktisk erfarenhet och skicklighet. Till arkitektutbildningens dilemma hör också att den trots sin placering i en akademisk miljö inte lyckats bli forskningsförberedande. Den teoretiska undervisningen når inte den fördjupning inom ett ämnesområde som krävs för att komma i kontakt med forskningsfronten. Det gör det också svårt att rekrytera doktorander direkt från grundutbildningen.

Arkitektur som redskap och miljö

Artefakter är ting och processer som utformas av människan för att uppnå ett syfte. Artefakterna möjliggör nya aktiviteter och upplevelser. På 1960-talet beskrev samhälls- och mediaforskaren Marshall McLuhan artefakterna som förlängning eller förstärkning av människans egna organ, yxan som en stark och vass hand, cykeln och bilen som förlängning av våra ben och datorn som förstärkning av vårt tänkande och vår kommunikation (McLuhan 1964). Lewis Mumford beskriver före McLuhan i "The city in history" hur staden utvecklas som ett redskap för sociala relationer men också att människan och staden tillsammans bildar en helhet med nya egenskaper (Mumford 1961).

Vid arkitektonisk utformning betraktas den byggda miljön som både redskap och miljö. Men väl byggd är den framförallt miljö, med syfte är att skapa platser med egenskaper som möjliggör mänsklig aktivitet. Den byggda miljön ges olika funktionella, tekniska och upplevelsemässiga egenskaper för att det avsedda syftet skall uppnås. Den kan avgränsa och skydda, den kan försörja med media som vatten och avlopp och den kan fungera som symbol och som estetisk upplevelse.

Plats-beteende enheter

Vi tolkar vår omgivning, dels för att förstå hur den är sammansatt och vilken funktion den kan ha, dels som symbol för något, ett meddelande eller en tanke. Miljöer formas både som stöd för vår aktivitet och våra föreställningar. Därför är det följdriktigt att miljön och funktionen ger upphov till tankar och beteenden knutna till den specifika situationen. När vi vistas i en specifik miljö anpassar vi oss på ett självklart sätt till de konventioner som utvecklats för den.

Med dessa tankar som bakgrund kan man uppfatta den byggda miljön som bestående av sådana sammansatta enheter av plats och beteende. Miljöpsykologen Roger Barker var först med att beskriva dessa som samhällsenheter i sin teori om behaviour settings (Barker 1968). Han gjorde utförliga empiriska studier av behaviour settings i den amerikanska staden Midwest, Kansas. Hans studier väckte stor uppmärksamhet och inspirerade även svensk byggnadsfunktionell och miljöpsykologisk forskning.

Som analysinstrument kom teorin aldrig att få en dominerande roll. Inom miljöpsykologin ligger fokus på människan och hennes föreställningar relaterade till den byggda miljön, snarare än på att identifiera behaviour settings. Som vägledning för synteser i form av hypoteser eller bärande föreställningar är idén om behaviour settings emellertid fruktbar och måste prövas som utgångspunkt för teorier om arkitektonisk utformning.

Något efter att Barker lanserat sin idé om behaviour settings utvecklade Christopher Alexander sin hypotes om pattern som utformningsenheter som tillsammans kan användas till skapandet av "a pattern language" (Alexander m.fl. 1977). Alexanders idé är att den byggda miljön utformas genom sammanställning av patterns som beskriver en möjlig bebyggelse med tillhörande funktioner, upplevelser och socialt liv och som kan kombineras som pusselbitar till helheter. Alexanders metodik mottogs med största intresse bland teoretiskt intresserade studenter vid arkitektskolorna världen runt när den lanserades vid slutet av 1960-talet. Den fick dock inga bestående konsekvenser för undervisning och läroböcker i arkitektur.

Arkitekturforskningen och praktiken

Varför har inte dessa teorier fortsatt att utvecklas vid arkitektskolorna runt om i världen? Ett svar kan vara att de inte har relevans i den komplexa praktiken och att de inte kan ge tillräcklig vägledning i utformningsarbetet. Motsatt kan det vara så att arkitekturforskningen inte ställt frågor som kunnat besvaras på detta sätt; den har inte alltid varit inriktad mot praktikerens behov av metodkunskap eller sakkunskap som grund för utformningsarbetet.

När nu arkitekturforskningen på nytt intresserar sig för idén om behaviour settings eller patterns så är det för att nya arbetsredskap kan stödja utformningsarbete som tar sin utgångspunkt i dessa tankebanor. Med utvecklingen av objektorienterad CAD kan man ju stödja inte bara ritarbetet utan även tankearbetet genom att byggnaden och dess delar kan representeras som objekt med egenskaper av intresse för projektören. Man kan således tänka sig att ett pat-

tern eller en behaviour setting skulle kunna finnas representerad som objekt i digital form med egenskaper som beskriver en plats och dess funktionella och upplevelsemässiga egenskaper.

Exempel på arkitekturforskning: Projekteringsmetodik LTH

Projekteringsmetodik som ämne har utvecklats vid arkitektursektionerna vid de tekniska högskolorna med syfte att bedriva forskning om arkitektonisk utformning. Ämnet introducerades på 1960-talet i samband med framväxten av det industriella byggandet och de krav som då ställdes på nya arbetsmetoder i projekteringsprocessen. Inriktningar var bl.a. modulprojektering och informationshanteringen i byggprocessen. Under 1970-talet tillkom frågor om brukarmedverkan och om datorstödd projektering. Vid KTH kom frågor om arkitektkompetensens innebörd samt om designteori att dominera under 1980- och 90-talen. Nyligen har en professur i det närliggande ämnet Projektkommunikation inrättats vid Institutionen för Industriell ekonomi KTH. Vid Chalmers har ämnet numera integrerats i forskning om processfrågor i undervisning om arkitektens digitala verktyg.

Vid LTH tillkom ämnet Datorstödd projektering under slutet av 1980-talet med undervisning i arkitektutbildningen samt forskning kring datorbaserad visualisering av mänsklig verksamhet i byggd miljö. Från 1990-talets mitt ändrades namnet till Projekteringsmetodik och fokus i forskningen inriktades mot frågor om branschens informationssystematik, om objektorienterad modellering av både byggnader och brukaraktiviteter och om krav på objektorienterad programvara för datorstödd design.

Forskningen vid avdelningen baseras på föreställningen att designteorin måste betraktas som en kunskapsteori, och att den måste grundas i bl.a. systemteori som kan användas för att beskriva både samhället, människan och den byggda miljön. Systembegreppet stödjer utformningsarbetets åtskillnad mellan olika aspekter på ett system, t.ex. den funktionella respektive den kompositionella. Härigenom har teoribildningen fått tillämpning i avdelningens arbete med en teoretisk grund för det svenska byggklassifikationssystemet BSAB 96 och den internationella standarden för byggklassifikation ISO 12006-2. Det är värt att uppmärksamma att dessa system baseras på det svenska SfB-systemet som utvecklats av arkitekten Lars-Magnus Giertz.

Det systemteoretiska angreppssättet bidrar till en helhetssyn på de frågeställningar som behandlas. Byggklassifikationen t.ex. tar sin utgångspunkt i brukarnas krav på utrymmen och byggdelar, inte enbart tekniska funktioner. Idéerna om datorn som designverktyg utgår från helhetssynen att utformningsarbetet avser både verksamheten i byggnaden och byggnaden. Detta har kommit till explicit uttryck i forskningsprojektet Activity vars resultat var ett tilläggsprogram till ArchiCAD där projektören kan modellera brukaraktiviteter och visualisera hur dessa utnyttjar byggnadens utrymmen.

I mitten av 2000-talet tillkom ytterligare forskningsprojekt genom att avdelningen engagerade sig i frågor om industriellt byggande och leantänkande inspirerat av Toyotas produktionssystem. I det sammanhanget startades flera nya forskningsprojekt. Ett doktorandprojekt som nu är nära disputation behandlar frågor om värdeskapande samverkan i byggprojekt. Arbetet ger ett viktigt bidrag till kunskaperna om psykologiska faktorerens betydelse vid samverkan i grupp. Det vidgar ämnesområdet för designteorin. Ett annat doktorandprojekt har behandlat innebörden av industriellt byggande och resulterade i en mycket uppmärksammat licentiatavhandling av Jerker Lessing. Han utvecklade en modell för att beskriva industrialiseringsgraden av en byggprocess karakteriserad av 8 egenskaper som kan föreligga i olika grad och som tillsammans kännetecknar ett industriellt byggande. Intressant i detta sammanhang är att kundfokus

är en av dessa egenskaper som bl.a. innefattar systematiska studier av brukarpreferenser kopplat till produktutveckling samt projektutformning med möjligheter till kundanpassning, bl.a. med ICT-stöd.

Ett annat pågående doktorandprojekt behandlar arkitektonisk utformning vid industriellt byggande. Det tillhör det nationella Lean Wood Engineering programmet finansierat av VINNOVA i samarbete med träindustrin, Luleå Tekniska Universitet, Lunds Tekniska Högskola och Linköpings Tekniska Högskola. Projektets syfte är dels att studera hur processerna i den svenska trähusindustrin kan anpassas så att frågor om arkitektonisk utformning kan få en framskjuten plats, dels att undersöka hur datorstödet kan organiseras för att främja arkitektonisk utformning.

Vi tar utgångspunkt i Barkers och Alexanders teorier och vår egen tidigare forskning kring objektorienterad modellering för att skapa integrerade enheter av aktivitet, byggnad och upplevelse. Vi har formulerat hypotesen att arkitektonisk utformning resulterar i konkreta enheter av människa och byggd miljö som vi benämner situationer. En situation har stora likheter med Barkers behaviour setting och Alexanders pattern. Situationer ges en objektorienterad representation i form av arkitektoniska objekt.

Ett arkitektoniskt objekt representerar således en situation bestående av en aktivitet och den byggda miljö som stöder aktiviteten. Vi antar att ett arkitektoniskt objekt kan ha olika grad av allmängiltighet, det kan vara helt beroende av en specifik beställare eller grundat i allmänt omhuldade föreställningar. Arkitektoniska objekt är anpassbara till specifika situationer, de är ”parametriska” och kan varieras enligt principen tema med variationer.

Det senast tillkomna projektet, som just påbörjats, behandlar tillgänglighet och cad-verktyg. Syftet är att utveckla en metodik att integrera information om egenskaper för tillgänglighet i cad-objekt som dörrar, ramper och hygienutrymmen, samt att utvärdera tillgängligheten genom simulering av verksamhet i en byggnad. Simuleringen i detta fall utförs med ett aktivitetsobjekt bestående bl.a. av en rullstolsburen person. Även detta projekt syftar till att möjliggöra för projektörerna att använda objektorienterade cad-verktyg som kan representera både byggnad och aktivitet. Arbetet görs i samverkan med tillgänglighetsexpertis och ledande programutvecklare i AutoCAD- och ArchiCAD-miljöerna.

Forskningen vid Projekteringsmetodik har hela tiden varit starkt beroende av samverkan med näringsliv och organisationer. Vi medverkar som föreståndare i en centrumbildning vid LTH, benämnd CITS, Centrum för Informationsteknik i Samhällsbyggnad, för att samla intressenter från högskola och näringsliv inom området. Systematikerarbetet har bedrivits i samverkan med Svensk Byggtjänst, några av forskarna är industridoktorander från Cementa och Tyréns. Många projekt har finansierats genom Formas-Bic med deltagande och medfinansiering från näringslivet. Några projekt har haft tvärvetenskaplig natur och flera har varit internationella.

Slutord

Sveriges Arkitekter har nu utarbetat ett program för arkitekturforskning. Glädjande nog tycker jag att det representerar en syn som är i överensstämmelse med den som jag här presenterat, bl.a. finns en önskan om att de teoretiska kunskaperna måste få ökad betydelse i utbildningen av arkitekter. En fråga som har beröring med detta är hur vi kan öka inslaget av forskningsförberedande undervisning i grundutbildningen. Projektundervisningen dominerar och teorkurserna är för få. Då menar jag inte arkitekturteori i form av arkitekturfilosofi och arkitekturideologi utan ämneskurser och designteori. Precis som SA efterlyser jag ökade tillämpbara

kunskaper om relationerna människa – byggd miljö och om samhällsbyggandets processer utifrån en helhetssyn som innefattar arkitekturperspektivet.

Med vår forskning vid Projekteringsmetodik har jag försökt ge exempel på sätt att bedriva arkitekturforskning. Vår fokus har kommit att hamna på utveckling av informationssystematiken och arkitekternas cad-verktyg, dels beroende på vår bakgrund i systemteori dels vår erfarenhet som projekterande arkitekter. Det finns självklart många andra inriktningar och utgångspunkter. Framförallt hoppas jag att den byggnadsfunktionella forskningen kan uppleva en ny renässans med metodutveckling i fokus. Framgångarna för Gehl Architects dokumenterade i Arkitektur nr 5/2008 kan vara inspirerande för forskare som vill arbeta med relevans för praktisk arkitektonisk utformning.

Tyvärr är arkitektföretagen är dåliga på att avsätta resurser för FoU och långsiktig kompetensuppbyggnad, man har t.ex. inte ekonomiskt utrymme för att finansiera egna doktorander. Om arkitektföretagen kunde, både enskilt och i gemenskap, i likhet med Tyréns med sin stiftelse, skapa överskott som skall gå till doktorandutbildning skulle vi få ett välkommet tillskott till arkitekturforskningen. Det skulle ge högskolorna ett tillskott av unga arkitekter med forskningsintresse och därmed öka trycket på utbildningarna att ge teorikurser med hög kvalitet. Det skulle skapa kontaktytor mellan arkitektföretagen och högskolorna av delvis annan natur än dagens som mer är inriktad mot praktiserande arkitekters medverkan i grundutbildningen. Det skulle förhoppningsvis också ge ett kvalitativt tillskott till arkitektföretagen som skulle kunna börja argumentera för sina lösningar utifrån vetenskapligt grundad kunskap istället för att enbart åberopa förebilder och egen erfarenhet. Som resultat skulle det göra att Sverige så småningom kunde få en arkitektkår som vinner respekt för sin förmåga att utforma byggd miljö i samklang med människors behov och längtan.

Frågorna som ställts här utan att egentligen få några precisa svar har rört sig kring begreppet arkitekturforskning, vad den innebär och vem som utför den. Kanske är frågorna fel ställda? För att svaret skall kunna vara hanterbart och vägledande för praktiskt genomförande borde problemet borde formuleras sålunda: ”Vilken forskning skall bedrivas vid skolor som bedriver arkitektutbildning?” Motivet för att vända på frågeställningen är att högskolebaserad undervisning skall vara forskningsförberedande och bedrivas av forskningsmeriterade lärare. Eftersom inslaget av projektundervisning är så stort vid arkitektutbildningarna är möjligheterna till teoretisk fördjupning begränsade. Arkitekturforskning kan inte handla om allt som är av betydelse för eller berörs vid arkitektonisk utformning; den måste bidra till utveckling av den praktiserande arkitektens kärnkompetens. Relationen människa - byggd miljö, funktionellt och upplevelsemässigt i olika skalnivåer, byggnader som tekniska system, arkitekturhistoria, arkitektens arbetsmetodik och arkitektonisk utformning i samhällsbyggnadsprocessen är exempel på ämnen där det bör bedrivas forskning vid arkitektskolorna för att undervisning och forskning skall kunna ingå i en fruktbar dialog.

Referenser

- Alexander C., Ishikawa S., Silverstein M. (1977). *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press.
- Barker R. (1968) *Ecological Psychology*. Stanford University Press.
- McLuhan M. (1964). *Understanding Media. The Extensions of Man*. Cambridge: MIT Press.
- Mumford L. (1961). *The City in History*. New York: Harcourt Books.