

# Planlægning på spil

## - en undersøgelse af spil som redskab til borgerinddragelse i (by)planlægningsprocesser

af Tobias Løssing, Thomas Fabian Delman & Rune Nielsen

Formålet med denne artikel er at beskrive anvendelsen af spil som redskab til borgerinddragelse i (by)planlægningsprocesser. Afsættet for artiklen er projektet Havnen på Spil, der blev afviklet fra sommeren 2002 til foråret 2003 i forbindelse med debatten om en fremtidig udnyttelse af de Bynære Havnearealer i Århus (Århus Kommune, 2000 & 2003). Projektet blev afviklet parallelt med kommunens debat- og høringsfase, som et privat finansieret alternativ til den lovpligtige offentlige inddragelse af borgerne i Århus Kommune. Bag projektet stod Projektgruppen Havnen på spil, en forening dannet til lejligheden og med deltagelse af tre arkitekter, en proceskonsulent, en politiker, en programmør og en brugervenlighedskonsulent. Dermed repræsenterede foreningen en række relevante fagligheder inden for såvel byplanlægning som generelle planlægnings- og procesmæssige problemstillinger samt politiske, tekniske og HCI-faglige kompetencer<sup>1</sup>.

Udgangspunktet for projektgruppens arbejde var et ønske om at afprøve et alternativ til de traditionelle (by)planlægningsprocesser, der ofte er et tæt parløb mellem forvaltningssystemet og indbudte arkitekter i en lukket proces, mens borgere og andre interessenter først inddrages relativt sent. Præmissen for Havnespillet var derfor at skabe et redskab, der dels kunne inddrage borgere og andre interessenter relativt tidligt og forudsætningsløst i planlægningsprocessen og som samtidig ville sikre et tilstrækkeligt kvalificeret planlægningsgrundlag samt videreformidling af processens resultater til beslutningstagere, borgere og brugere. Denne balance forsøgte vi at opnå ved dels at skabe et redskab, der kunne simulere en række faktorer i traditionel byplanlægning, og som samtidig kunne spilles af aktører uden forudgående viden om tekniske og planlægningsmæssige detaljer. Samtidig skulle spillet fungere som debatskaber i forhold til såvel spillere som et indbudt publikum, herunder repræsentanter for pressen. Projektgruppens grundlæggende metode var en *realismeskala* baseret på dels spilteoretiske problemstillinger, HCI-faglig viden om brugerinddragelse, processtyring, (by)planlægning og viden om politiske beslutnings- og forvaltningsprocesser. Nærværende artikel er udformet som en praksis-orienteret undersøgelse og en diskussion af Havnespillet<sup>2</sup> som redskab til borgerinddragelse med afsæt i ovennævnte teorier, metoder og fagligheder.

### Byen: skabelse, planlægning og tilblivelse

I essaysamlingen “NON-PLAN” indleder redaktørerne med et spørgsmål;

*“Should architecture obey, deny or subvert the logic of ‘the plan’? This question has continued to haunt the theory, polemics and practice of architecture throughout the latter half of the twentieth century.”*

Hughes & Sadler (eds.), 2000, p.VIII.

I selve spørgsmålet antages at “planen” findes og er en forudsætning for arkitekturen på godt og ondt. I traditionel dansk byplanlægning sker arkitektens iværksættelse af byrummet da typisk også på foranledning af forvaltningssystemets programmatiske modellering af den “gode” by (Pløger, 2002).

I denne form for byplanlægningsproces optræder arkitekter og formgivere på den ene side som kunstnere med afsæt i svært definerbare æstetiske kriterier og arkitektoniske normer. På den anden side indgår og igangsættes deres (bygning)værker i og af et nøje udmålt planlægningsmæssigt perspektiv. De offentlige myndigheder agerer på samme tid mæcen og muse for arkitekten som skaber og kunstner. Med afsæt i demografiske behovsanalyser, VVM-rapporter<sup>3</sup> og aktuelle politiske fokusområder, får arkitekten til opgave at skabe et byrum der på én gang kan inspirere og fungere.

Sideløbende med – eller måske på trods af – denne planlagte skabelsesproces sker en organisk og kaotisk bydannelse, en tilblivelse af bymæssige forhold der både involverer nybygning, ny udnyttelse af eksisterende bygninger og nye brugsmønstre. Gamle fabrikker bliver inddraget til kontorer og boliger, planlagte samlingssteder ligger øde hen, mens områder udlagt til infrastruktur eller erhverv anvendes til sociale formål. Denne mere eller mindre anarkiske tilblivelse unddrager sig såvel planlægning som kunstnerisk skabelse, men er ofte en reel faktor i dannelsen af et velfungerende byrum; den er byens selvskabelse og selvorganisering. Denne bydannelse kan ske både med afsæt i markedskræfter, græsrodsbevægelser og borgerønsker eller ved subtile ændringer i (for)brugsmønstre og trends, som påvirker de attraktorer, der bestemmer adfærden i det urbane miljø.

### Det historiske perspektiv

I 60'erne hvor det strukturalistisk orienterede planlægningsmæssige perspektiv var på sit højeste og hvor den inspirerede masterplan som både metafor og arbejdsredskab havde trukket dybe spor gennem den vestlige verdens bydannelser startede et oprør mod den traditionelle tilgang til planlægning, anført af bl.a. Jane Jacobs i hendes bog fra 1961 "The Death of Great American Cities – The Failure of Town Planning" (Jacobs, 1964) og videreført af Banham et al med deres begreb om *NON-plan* (Banham et al, 1969). Med *NON-planen* som udgangspunkt blev der argumenteret for at lade byen opstå af sig selv, at vokse ud af de kræfter der i øvrigt formede samfundet, herunder både de venstreorienterede politiske bevægelser og kapitalistiske markedskræfter (bl.a. Hughes & Sadler (eds.), 2000, Jacobs, 1964). Fokus var derfor også på at lade interessenterne i urbaniseringen, forstået som tilblivelsen af byrummet, deltage i og få mere direkte indflydelse på byens tilblivelse gennem en større grad af involvering i planlægningsprocesserne. Siden hen blev dette oprør – i hvert fald i Danmark – inddæmmet gennem en institutionalisering af borgerinddragelsen med vedtagelsen af f.eks. den første kommuneplanlov fra 1977, hvor det blev lovfæstet, at borgerne skulle inddrages i planlægningsprocesserne gennem kontrollerede høringer (Retsinformation, 2002).

### Det regulerede initiativ

Med den øgede regulering af byplanlægningen, herunder rammerne for interessenternes inddragelse i processen, kunne man forvente at byplanlægning i dag var en almen og mangfoldig disciplin, hvor snart sagt

Gud og hvermand kunne deltage – men sådan forholder det sig i realiteten ikke. Som nævnt i tidligere er den officielle byplanlægning som oftest et parløb mellem den ansvarlige offentlige myndighed, som repræsentant for vore fælles interesser, og arkitekten, der som vinder af en konkurrence, får lov at formulere visionen om fremtidens byrum (jf. f.eks. Århus Kommune, 2000 & 2003). Dermed reduceres den almindelige borger ofte til publikum i en politisk og planlægningsmæssig skueproces, hvor de reelle indflydelsesmuligheder er begrænsede til muligheden for at gøre indsigelse mod det allerede skabte, i stedet for at komme med konstruktive forslag til selve skabelsen.

Det regulerede initiativ sikrer en konsistens i byplanlægningen og klare målsætninger for bydannelsen på længere sigt. Områder udlægges f.eks. til erhvervmæssige formål, infrastrukturen projekteres, hvorefter arkitekter kaldes ind for at formgive. Først når den samlede plan for området er lagt fast, indkaldes borgerne til debat – ved indrykning af annoncer i lokalaviser m.m. – og har nu mulighed for at komme med indsigelser og argumentere i mod sagkundskaben, hvis de ikke er enige i (by)planlægningen.

Dette er selvsagt ikke de bedste forudsætninger for inddragelsen af borgerne og dermed for deres rolle i udviklingen af et givent byområde. Som almindelige borgere har vi kun sjældent de nødvendige forudsætninger for at vurdere en lokalplan eller byplan i sin helhed. I stedet vil udgangspunktet ofte være personlige præferencer – og dermed ender borgerne ofte som det systembevarende element i planlægningsprocessen, eftersom indsigelsesformen udelukkende giver plads til at være for eller imod, men ikke at være med, at være skabende.

Men en større grad af borgerinddragelse i planlægningsprocesserne som de er tilrettelagt i dag ville næppe være til gavn for hverken borgere, beslutningstagere eller brugerne af den endelige by. Tværtimod ville manglen på indsigt og overblik sandsynligvis medføre en længere og mere kaotisk proces med et dårligere og mindre gennemtænkt resultat til følge.

### Åben eller lukket?

Et fællestræk ved alle design- og planlægningsprocesser er, at målet er at opnå en forbedring eller nyudvikling af et redskab, f.eks. en webside eller et område, f.eks. de Bynære Havnearealer, med afsæt i den aktuelt tilgængelige viden. Denne definition er tilstrækkeligt bred til at omfatte stort set enhver menneskelig stræben, og i realiteten er spørgsmålet snarere hvor den tilgængelige viden indhentes samt hvilke redskaber

der anvendes for at bringe denne viden i spil.

En af de væsentligste forskelle på traditionelle HCI-faglige designprocesser med anvendelse af brugerinddragelse og byplanlægningsprocesser, hvor borgerne inddrages, er graden af åbenhed. Åbenhed handler i denne optik om adgang til, indsigt i og indflydelse på såvel proces som resultat og er et vigtigt parameter i forhold til udviklingen af redskaber, der understøtter design- og planlægningsprocesser.

Hvor byudvikling igangsættes i et demokratisk rum af en offentlig myndighed og behandles af folkevalgte politikere, foregår produktudvikling typisk inden for rammerne af private, kommercielle initiativer, hvorfor kortene ofte holdes tæt ind til kroppen af forretningsmæssige årsager. Selvfølgelig kan det forholde sig anderledes. F.eks. involverer det offentlige sig i stadig større grad i produktudvikling inden for f.eks. IT-systemer. Det er dog en rimelig antagelse, at offentligt igangsatte og tilrettelagte planlægningsprocesser principielt set har et større demokratisk overskud og er substantielt mere åbne end kommercielle produktviklings- og designprocesser.

Redskaberne i forbindelse med byplanlægningsprocesser involverer som allerede nævnt bl.a. VVM-undersøgelser, arkitekt-konkurrencer og borgerhøringer. Men er de eksisterende redskaber tilstrækkelige, giver de et tilstrækkeligt vidensfundament for processen som helhed, lader de alle interessenter komme til orde og skaber de et tilfredsstillende, målbart resultat? I artiklen "NON-PLAN - an experiment in freedom" fra 1969 skriver forfatterne;

*"planning is the only branch of knowledge purporting to be some kind of science which regards a plan as being 'fulfilled' when it is merely 'completed'; there's seldom any sort of check on whether the plan actually does what it was meant to do, and whether, if it does something different, this is for the better or for the worse."*

Banham et al., in Hughes & Sadler (eds.),  
2000, p. 13

Uden at gå i dybden med en tilbagevisning af de enkelte metoder og redskaber i eksisterende byplanlægningsprocesser, er det vores opfattelse, at der er væsentlige huller i de værktøjer der i dag anvendes – og dermed mangler i processen som helhed. Det svageste led i kæden er efter vores opfattelse, som antydnet, inddragelsen – eller mangelen på samme – af centrale interessenter generelt og i særdeleshed borger- og brugerinddragelsen. Denne vurdering er baseret på projektgruppens teoretiske kompetencer og praktiske

erfaringer inden for bl.a. metoder til systematiseret brugerinddragelse i kommerciel produktudvikling sammenlignet med aktuelle metoder til inddragelse af borgere i offentlige planlægningsprocesser.

Spørgsmålet er; hvordan sikrer vi en tilstrækkelig grad af åbenhed samtidig med, at planlægningsprocessen munder ud i et kvalitativt tilfredsstillende, målbart resultat.

### **Brugerinddragelse som disciplin**

For at kunne give et fyldestgørende svar på ovenstående spørgsmål, er det nødvendigt at se nærmere på de særlige karakteristika ved en type af design- og planlægningsprocesser, hvor inddragelse af relevante interessenter er en væsentlig forudsætning for succes. Et sådant område er HCI. HCI beskæftiger sig med analyse og udvikling af grænseflader mellem mennesker og maskiner og med den interaktion der foregår mellem menneske og maskine via grænsefladen. HCI-perspektivet involverer således teknologi/artefakter, brugere og samspillet mellem de to – og er dermed umiddelbart sammenligneligt med byplanlægningsprocesser, om end i en anden skala og ofte med fokus på lukkede designprocesser frem for åbne planlægningsprocesser.

HCI er dog ikke en klart defineret teoretisk retning. I realiteten består den af et heterogent teoretisk og metodisk konglomerat af alt fra datalogisk-matematisk funderede lovmæssigheder over heuristiske retningslinjer og tommelfingerregler til kvalitative spørgeteknikker og ledesnore for antropologisk-sociologisk inspirerede feltstudier. Som John M. Carroll beskriver det;

*"Human-Computer Interaction lies at the intersection between the social and behavioural sciences, on the one hand, and computer and information technology, on the other."*

Carroll, 2002, p. 1.

Antydnet i ovenstående findes den gængse opfattelse, at HCI-feltet er opdelt i to primære fraktioner, hvad Carroll og Campbell kalder henholdsvis hard science og soft science (Carroll & Campbell, 1986). Den 'hårde' videnskab er i denne kontekst *computer science* – ækvivalent til fagområdet *datalogi* – i modsætning til den 'bløde' videnskab, der i Carroll og Campbell's optik er lig med psykologi og hertil beslægtede discipliner, der indgår i HCI-feltet f.eks. i form af kognitionspsykologi (se f.eks. Hutchins, 1995, Newell & Card, 1985, Bannon, 1991) og virksomhedsteori (f.eks. Bødker, 1989, Nardi (ed.), 1996).

Fælles for de to grundlæggende tilgange er et primært

mål om at bidrage til en forståelse af hvordan samspillet mellem menneske og maskine foregår, ofte med det operationelle perspektiv at forbedre dette spil, at gøre systemer brugbare og brugervenlige. Newell og Card giver følgende bud på formålet med HCI;

*"A primary goal of Human-Computer Interaction is to enable humans to interact with computers in ways that are efficacious, efficient, and comfortable, so as to be useful to both the individuals involved and the organizations in which they work."*

Newell & Card, 1986, p. 252

Newman & Lamming forlænger denne tanke til at omfatte selve drivkraften bag udviklingen af interaktive systemer;

*"Ultimately we design interactive systems because we see activities that they can support...The support of people's activities provides the missing link between an unsatisfactory situation and its resolution. It engages us in interactive system design."*

Newman & Lamming, 1995, p. 7

Grundlæggende kan vi betragte HCI-feltet under ét som en forskningstradition med et empirisk funderet operationelt sigte, snarere end et felt der beskæftiger sig med abstrakte erkendelsesteoretiske problemstillinger. Eller sagt på en anden måde; HCI er en både analytisk og skabende disciplin, hvor fokus er på udvikling og forbedring af artefakter – dermed minder den også om byplanlægning som både teoretisk og praktisk disciplin. I forbindelse med udviklingen af Havnespillet var HCI som metode udgangspunkt for design af spillet som et redskab til systematiseret brugerinddragelse – med mulighed for en kvalitativ vurdering af det færdige resultat i modsætning til traditionel planlægning, hvor opfyldelsen af planen ses som målet i sig selv (jf. Banham et al, in Hughes & Sadler (eds.), 2000, p. 13). Samtidig er spillet som sådan teknologisk forankret, hvilket yderligere aktualiserede behovet for at inddrage HCI som en disciplin, der adresserer forholdet mellem spillerne og spillet som computerunderstøttet redskab.

### **Redskaber til brugerinddragelse**

HCI har traditionelt betjent sig af forskellige testformer til at sikre brugerinddragelsen i en udviklings- og planlægningsproces. Et af de mest anvendte redskaber er brugertesten, som oftest baseret på tænke-højt-metoden, hvor brugeren bliver bedt om at løse en række opgaver i relation til et system eller en tidlig prototype på et system og undervejs formulere de tanker han

eller hun gør sig. En anden metode, der har vundet indpas inden for de seneste 5 år er fokusgruppen, hvor et antal brugere styret af en moderator diskuterer problemstilling vedrørende et system med henblik på at nå frem til en form for konsensus og samtidig afsløre evt. (mål)gruppedynamikker, der influerer brugerens holdninger til systemet. Derudover anvendes en række forskellige workshop metoder baseret på prototyping, dvs. udarbejdelsen af tidlige, forsimplede udgaver af det færdige produkt, der testes, diskuteres og videreudvikles af en bruger-gruppe i samarbejde med eksperter. Andre redskaber kan være ekspertanalyser og brugsscenerier baseret på modelleringer af mål- og brugergrupper koblet med hypotetiske arbejdsopgaver og simuleringer af realistiske brugssituationer.

Kendetegnende for alle de nævnte metoder og redskaber er, at de sigter på at afdække aspekter af systemet eller artefaktet i en brugskontekst. Dermed er det muligt at afprøve relativt komplekse problemstillinger på en realistisk facon, få brugernes umiddelbare kommentarer og forslag til forbedringer og sidst men ikke mindst kan analytikeren med egne (ekspert)øjne få set systemet eller artefaktet i brug i en virkelighedstro kontekst. De nævnte redskaber og metoder er ikke nødvendigvis ideelle i en byplanmæssig sammenhæng, om end det er sandsynligt at f.eks. en fokusgruppe eller brugertest – borgertest om man vil – rettet mod udvikling af lokalplaner også vil have en vis værdi selvom man kun inddrager f.eks. seks repræsentativt udvalgte borgere. Problemet vil dog være, at byplanlægning som det foregår i dag ikke giver mulighed for at stille konkrete og prototypiske opgaver i konteksten på samme måde som det er muligt med IT-systemer. Havnespillet var et forsøg på at anvende og videreudvikle en række traditionelle HCI-metoder i en ny kontekst, hvor spillet som sådan giver spillerne mulighed for at afprøve og diskutere prototypiske problemstillinger i relation til et givent område, under ledelse af én eller flere moderatorer, der sikrer at alle kommer til orde, og at brugernes/spillernes tanker, holdninger, ønsker og krav formuleres og diskuteres.

### **Spil som værktøj**

Spil som redskab adskiller sig fra en række andre metoder og værktøjer ved at give mulighed for en relativ stor grad af formalisering og dermed – i hvert fald som udgangspunkt – et lettilgængeligt sæt af regler der gør det muligt for alle at deltage på lige vilkår uanset præferencer, kvalifikationer og ambitioner.

Den simpleste form for spil – eller de der er lettest at analysere – er *to-personers nul-sum spil* med fuld-

*stændig information*, dvs. spil der spilles af to personer mod hinanden, hvor person A's sejr er person B's nederlag. Med fuldstændig information menes, at alle træk (kan) kendes af begge spillere. Et klassisk eksempel er skak, hvor A og B spiller mod hinanden, begge spillere kan se modpartens træk og har lige chancer for at forudse det næste træk – og når den ene person vinder taber den anden. Denne definition er klassisk når vi snakker netop *spil*, dvs. f.eks. brætspil m.m. Der findes dog også mange brætspil hvor mere end 2 spillere kan spille mod hinanden – *n*-personsspil – f.eks. *Monopoly*, brætspil hvor spillerne kan samarbejde eller slå sig sammen, f.eks. *Risk*, samt spil hvor ikke alle træk er kendt eller kan forudsiges, f.eks. *Poker*. Der findes også brætspil og andre spil hvor den enes tab ikke nødvendigvis er den andens sejr, f.eks. *Ringenes Herre*. Jo flere undtagelser vi tilføjer, jo tættere kommer vi på den virkelige verden og de spil der foregår her.

En klassisk spilteoretisk problemstilling, der i princippet kunne være hentet fra den virkelige verden, er det såkaldte *prisoner's dilemma*, der tilskrives matematikeren Albert W. Tucker (Luce & Raiffa, 1957). Problemstillingen omhandler fordele og ulemper ved loyalitet og samarbejde i situationer, hvor man ikke kender modpartens motiver og handlinger til fulde. Kort fortalt ser dilemmaet ud som følger;

*“Two suspects are taken into custody and separated. The district attorney is certain that they are guilty of a specific crime, but he does not have adequate evidence to convict them at a trial. He points out to each prisoner that each has two alternatives: to confess to the crime the police are sure they have done, or not to confess. If they both do not confess, then the district attorney states he will book them on some very minor (...) charge (...); if they both confess they will be prosecuted, but he will recommend less than the most severe sentence; but if one confesses and the other does not, then the confessor will receive lenient treatment for turning state's evidence whereas the latter will get 'the book' slapped at him.”*  
(Ibid., p. 95)

Dilemmaet kan opsummeres som vist i tabel 1. Grundlæggende består dilemmaet selvfølgelig i, om det bedst kan betale sig at tilstå eller tie. Rent rationelt er det bedst at tilstå og dermed modarbejde sin kammerat, da man derved selv har mulighed for at gå fri og i værste fald kun kan få 10 års fængsel. Loyalitet, derimod, kan koste 20 års fængsel, hvis kammeraten sladrer – men kun 5 år til begge, hvis kammeraten også tier stille.

|          |              | PERSON B |              |
|----------|--------------|----------|--------------|
|          |              | Tilstår  | Tilstår ikke |
| PERSON A | Tilstår      | 10, 10   | 0, 20        |
|          | Tilstår ikke | 20, 0    | 5, 5         |

Tabel 1: Prisoner's dilemma. Hvis begge tilstår får de 10 års fængsel, hvis person A ikke tilstår men person B gør det, får person A 20 år og omvendt. Men hvis ingen af dem tilstår får de kun 5 år hver.

Dette dilemma er et meget simpelt eksempel på et *ikke-nul-sum spil*, det vil groft sagt sige et spil hvor pointene ikke går op – altså hvor ti pluspoint til spiller A ikke nødvendigvis betyder at spiller B får ti minuspoint, og hvor der derfor ikke findes en optimal strategi ligesom der gør i skak (hvor den optimale strategi blot er at slå modstanderens brikker af banen før han eller hun slår dine). Denne type spil er dermed også kendetegnet ved, at usikkerheden omkring udfaldet er større end i *nul-sum spil*, hvor der med sikkerhed kan udråbes en taber og en vinder. *Prisoner's dilemma* er selvfølgelig en grov forenkling af virkelighedens forhandlingssituationer og samtidig også en meget simpel forklaringsmodel i selve spilteorien – ikke desto mindre dannede modellen udgangspunkt for en række principielle diskussioner i forbindelse med udviklingen af Havnespillet, hvor vi bl.a. forsøgte at fremme situationer, hvor holdene samarbejdede frem for at modarbejde hinanden.

Havnespillet [0.3 Kollision] som sådan placerer sig i den høje ende af den spilteoretiske kompleksitetsskala ved at være et *n*-persons, *ikke-nul-sum spil* med *ufuldstændig information*. Dvs. spillet kan spilles af mere end to personer – i princippet er der ingen teoretisk begrænsning på antallet af spillere, kun praktiske. Og ét hold mister ikke point, fordi et andet hold får point, tværtimod belønner spillet samarbejde, og det er derfor ikke sikkert, at der kan kåres en vinder. Sidst men ikke mindst spilles der med ufuldstændig information i og med spillernes næste træk ikke udelukkende er baseret på et sæt af forudsigelige regler, men på komplekse årsagssammenhænge, følelsesmæssige relationer, personlige ønsker etc. – ganske som i den virkelige verden.

### Havnespillet i korte træk

Formålet med havnespillet var som sagt at sætte Århus Havn på spil, og

”at få lagt en helhedsplan for de bynære havnearaler med afsæt i 100 projekter indsendt af byens borgere og udvalgt af projektgruppen på baggrund af tidligere afviklede konkurrencer m.m.”  
Løssing & Delman, 2003.

Til afviklingen af selve spillet havde projektgruppen inviteret 16 spillere der repræsenterede fire forskellige målgrupper, henholdsvis politikere, erhvervsfolk, eksperter og borgere. Spillerne var delt op i fire hold med hver fire spiller. Alle spillere havde fem grund-regler at forholde sig til – nøgleordene var *samarbejde, spredning, samling, støtte* og opfyldelsen af holdets *mission*, der f.eks. kunne være at sikre projekter inden for kategorierne infrastruktur og bolig.

Missionerne i første runde var fordelt således, at holdene blev tvunget ud af deres vante roller og tankemønstre. I anden spillerunde fik holdene en mission der lå tættere op ad holdets kategori, dvs. at ét af holdene der overvejende bestod af kultur-personer fik til opgave at sætte fokus på kultur/social & sundhed, mens et andet hold med personer der vidste noget om infrastruktur nu skulle fokusere på infrastruktur/bolig etc. I alt fandtes projekter inden for otte forskellige kategorier, henholdsvis *Social & sundhed, Uddannelse, Boliger, Erhverv, Rekreative områder, Kultur, Infrastruktur og Turisme* – akronymiseret til SUBERKIT i spillets terminologi.

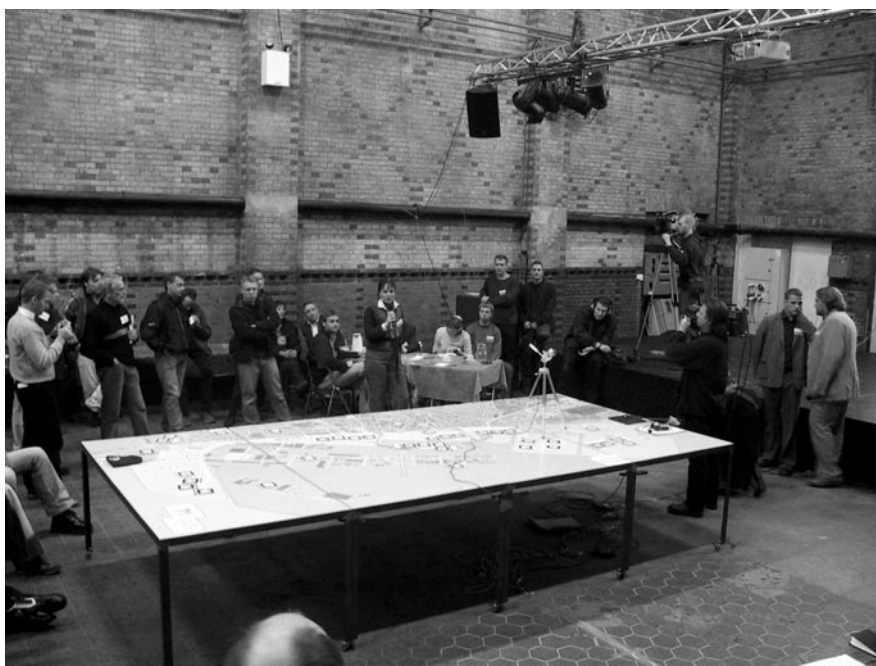
Umiddelbart efter introduktionen og tildelingen af holdets mission fik hver spiller til opgave at udvælge fire af de udstillede projekter. Spillerne kunne vælge projekter, der understøttede holdets mission og/eller projekter den enkelte spiller mente var relevante for havnens udvikling. Derefter mødtes hele holdet på basen, hvor målet nu var at nå til enighed om fire projekter, der skulle bringes med til spillebordet samt at få lagt en strategi for, hvordan holdet bedst fik deres egne projekter igennem.

I mens holdene udvalgte projekter og lagde strategi, tildelte publikum de enkelte områder på havnen en værdi ved at stemme på dem. Havnearealerne var delt op i 16 områder med en fast værdi, der repræsenterede en række mere eller mindre abstrakte værdier, herunder f.eks. både grundens pris, status i lokalplan, eksisterende udnyttelsesgrad etc. Herfra blev fratrukket point i på forhånd fastlagte intervaller baseret på en publikumsafstemning, hvor mange stemmer betød, at et område blev billigere at udnytte. Områdeværdierne negative point – dvs. det faktum, at det kostede holdene point at udnytte et område – blev modregnet af tre typer positive pointværdier, henholdsvis *spilpoint, missionspoint* og *publikumspoint*. *Spilpointene* blev tildelt ud fra følgende kriterier:

|                              | EGEN    | FÆLLES  |
|------------------------------|---------|---------|
| Spredning 2 kategorier       | 80 pt.  | 240 pt. |
| Spredning 3 kategorier       | 120 pt. | 480 pt. |
| Samling (kategori) 2 brikker | 80 pt.  | 240 pt. |
| Samling (kategori) 3 brikker | 120 pt. | 480 pt. |

Tabel 2: Pointværdier for spilpoint

*Spredning* skal forstås således, at der inden for et givent område befinder sig projekter i forskellige SUBERKIT-kategorier. Dette kan eksemplificeres med en situation fra afviklingen af Havnespillet<sup>4</sup>, hvor *område 03* indeholdt brikkerne *S015 Ungdomsklub, E057 Iværksættermiljø* og *I089 Østre Ringvej*. Da alle disse projektbrikker var placeret af samme hold (egen spredning), modtog



Pause i Havnespillet i Turbinehallen, 8. november 2002

holdet i alt 120 point, mens de ville have modtaget 320 point – 2/3 af den samlede maksimale pointværdi for feltet – såfremt de ejede blot to af brikkerne, mens et andet hold ejede den sidste brik (fælles spredning). Ved *samling* forstås de tilfælde, hvor et eller flere hold vælger at udvikle et område til at opfylde et bestemt overordnet formål, f.eks. turisme (T i SUBERKIT-kategorien). Eksempelvis kan et hold placere projekterne *T091 Seaworld*, *T093 Luksusliner* og *T098 Natø* i område 04, hvorfor de tildeles 120 point for at samle aktiviteter inden for samme SUBERKIT-kategori (egen samling). Såfremt blot en af brikkerne ejes af et andet hold tildeles de 320 point (jf. ovenfor).

Kombinationer af de to – spredning og samling – var også mulig, da ét eller to hold godt kunne placere f.eks. to turisme-projekter, mens et tredje hold placerede et erhvervs-projekt i et område. Dermed opnåede holdene *fælles samling* på de to turisme-projekter, mens erhvervsprojektet gav en spredning på området som helhed, i alt 480 point til fordeling mellem ejerne af de enkelte projektbrikker. Hvis kun én projektbrik var placeret i et felt, gav denne brik ejerholdet 60 point, mens de alene skulle betale hele områdeværdien. Udover projektbrikker kunne et hold også spille såkaldte *støttebrikker*. Støttebrikkerne fungerede pointmæssigt som projektbrikker, når de blev lagt til et projekt. Det betød at støttebrikkerne reelt var begrænset til at kunne understøtte point for *fælles samling*, da de per definition tilhørte et andet hold end projektbrikken, men opfattedes som identiske med den projektbrik de støttede.

Den anden type point, *missionspointene* blev tildelt for hel eller delvis opfyldelse af holdets mission. Hvert projekt inden for missionens rammer gav således 120 point for projektbrikker og 60 point for støttebrikker inden for holdets fokusområde uanset om holdet selv ejede projekt- eller støttebrikken, hvorfor det kunne betale sig at indgå aftaler/alliancer med andre hold og få

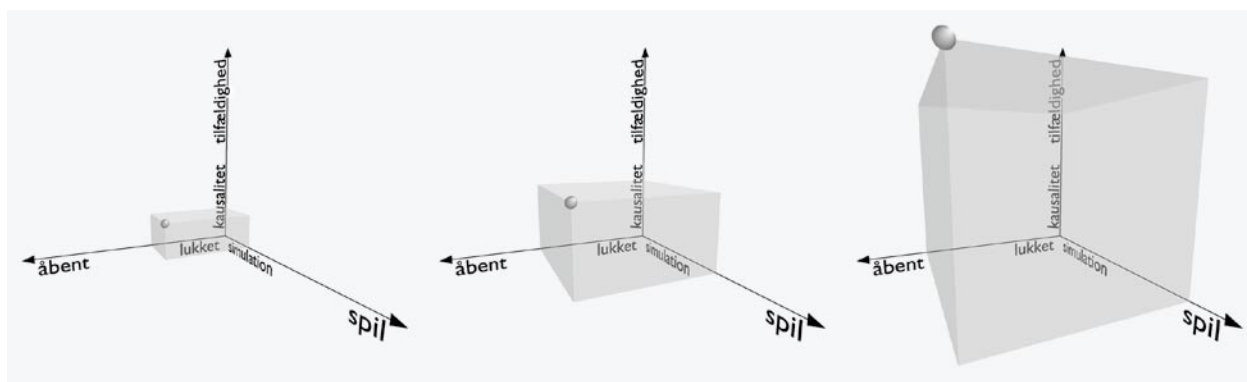
dem til at spille projekt- og støttebrikker inden for et givent fokusområde.

Den tredje og sidste pointtype var *publikumspointene*, der blev tildelt som en del af publikums evaluering efter hvert spil. Hver person fik ved dagens start tildelt tre stemme-brikker til område-afstemningen og to stemmebrikker til hold-afstemningen. Efter hver runde kunne publikum placere én stemmebrik ud for det hold de mente, havde klaret sig bedst. Kriterierne for publikums stemmeafgivelse var subjektive, og publikum fik at vide, at de frit kunne stemme på baggrund af deres egen vurdering af holdenes indsats, påklædning, stemmeføring eller hvad de nu måtte ønske at lægge til grund for deres afgørelse.

### Realismeskalaen

En væsentlig forudsætning for Havnespillet var spillets realismeskala (jf. fig. 01), der indeholder tre akser, henholdsvis *lukket//åben*, *simulation//spil* og *kausalitet//tilfældighed* (se også Løssing & Delman, 2003). Modellen repræsenterer en række yderpunkter, hvor *spil//simulation*-aksen på den ene side repræsenterer ren spil og leg i den ene ende af skalaen og virkelighedstro simulering i den anden. *Kausalitet//tilfældigheds*-aksen indeholder parametre for graden af kontrol og forudsigelighed, mens *lukket//åben*-aksen fortæller noget om de forudsætninger redskabet eller spillet kræver af deltagerne.

I en diskussion omkring redskaber og metoder til brugerinddragelse er *lukket//åben*-aksen væsentlig at fokusere på. Ikke mindst fordi det er på denne akse, at førnævnte distinktioner mellem på den ene side – i hvert fald i udgangspunktet – demokratiske planlægningsprocesser og på den anden side kommercielle designprocesser befinder sig. En byplanlægningsproces, der i sidste ende involverer måske hundredetusinder af borgere og andre interessenter bør som udgangspunkt befinde sig længere oppe ad skalaen end en



Figur 01. Model for realismeskalaen. I modellen er illustreret hvorledes en forøgelse af åbenheden i redskabet også influerer på de øvrige parametre og omvendt. (se også Løssing & Delman, 2003).

designproces, der sigter mod udviklingen af f.eks. et IT-ekspertsystem med nogle få tusinde brugere. Men ved at trække redskabet op ad lukket//åben-aksen mod en større grad af åbenhed, kommer man også meget let til at trække den op ad de øvrige akser mod et større mål af tilfældighed og spil. Dermed undermineres anvendeligheden af redskabet i en planlægningsmæssig sammenhæng – det var i hvert fald vores erfaring i Havnespillet. Men hvorfor egentlig det?

Et spil eller redskab der befinder sig i den lave ende af kausalitet//tilfældigheds-aksen, kræver at alle spillets handlinger er regelbundne. Dette vil bl.a. medføre at spillets regler enten bliver meget omfattende, eller at spillets kompleksitet må begrænses væsentligt. Hvis vi således skulle behandle *virkeligheden* som et spil i realismeskalaen og samtidig ønskede en lav score på kausalitet//tilfældigheds-aksen ville det kræve, at vi kendte alle årsagssammenhænge for at kunne forudse næste træk på samme måde som vi f.eks. kan det i skak.

Simulation//spil-aksen er underlagt nogle af de samme problemstillinger – faktisk hænger kausalitet nært sammen med muligheden for at simulere, i hvert fald på et teknisk plan, hvor f.eks. en flysimulator er bygget op af klare regler om end der for 'simulanterne' kan opstå situationer, der virker tilfældige. Omvendt er mange spil netop kendetegnet ved rene tilfældigheder, og en tommelfingerregel vil være, at jo mere kausalt et spil er, jo flere regler skal der til for at styre det. Et spil baseret på rene tilfældigheder vil således kunne spilles stort set uden forudsætninger, mens et spil med en høj grad af simulation af – også kunstige – virkeligheder kræver et relativt højt forhåndskendskab og viden om specifikke problemstillinger. I hvert fald, hvis man vil gøre sig håb om at vinde. Gray og Borovits uddyber forskellen mellem spil og simulation som følger;

*“Simulation offers the ability to generate random scenarios, extreme case scenarios, and statistical output distributions quickly and easily; whereas, gaming provides only a single or a few replications which are never statistically significant. Simulations provide results that help managers understand the range of issues they must cope with. Gaming, on the other hand, provides a “hands-on” feel and the ability to see how people really respond, not just how the simulationist assumes they will respond.”*

Gray & Borovits, 1986

I forbindelse med Havnespillet ønskede vi netop at skabe en balance mellem simulation og spil for at imødekomme formidlingsaspektet såvel som spillernes

og publikums indlevelse samtidig med, at vi forsøgte at tilbyde et redskab, der i høj grad simulerede realistiske, men forenklede situationer. Dette var grundlæggende et af de væsentligste parametre i forsøget på at skabe et redskab, der skulle sikre et anvendeligt og forståeligt resultat. For at opnå et tilstrækkeligt udbytte af design- og planlægningsprocesser som sådan er det en nødvendighed, at man i hvert fald over tid kommer tættere på en færdig, brugbar løsning og dermed også en relativt høj detaljegrade, klare præcise beskrivelser, hypoteser der kan efterprøves og en høj grad af kausalitet i forhold til det efterfølgende udviklingsarbejde. For planlægningsspil hvor målsætningen er at sikre en større grad af borger- og brugerinddragelse medfører dette, at den optimale strategi er en balance mellem spil og simulation, åben- og lukkethed og kausalitet og tilfældighed. Vi må enten give køb på detaljegraden og i stedet fokusere på helheder og abstrakte problemstillinger. Eller vi må forlange af spillerne, at de bruger den nødvendige tid på at sætte sig ind i et omfattende regelsæt. Dette krav er efter vores mening ikke realistisk i åbne design- og planlægningsprocesser, mens det udmærket kan være en forudsætning for deltagelse i og arbejde med lukkede processer og redskaber.

### **Havnespillet som redskab i byplanlægning**

I projektgruppens evaluering af afviklingen af Havnespillet observerede vi en række problemstillinger, der kan bearbejdes for at skabe et mere helstøbt redskab. Efter vores egen vurdering var Havnespillet som redskab til borgerinddragelse i planlægningsprocessen ikke nogen ubetinget succes på trods af såvel sponsorernes som pressens vurderinger, hvor det bl.a. lød *“Succes for spillet om Århus Havn”* (Larsen, 2002) og *“Spændende. En ny måde at få demokratiet til at fungere. Et interessant eksperiment”*, (Poulsen, 2002). Allerede i forbindelse med indsamlingen af projekter fra borgere og andre interessenter stod det os klart, at borgerne endnu ikke var aktive i det omfang vi havde håbet og forventet, i og med vi kun fik relativt få bidrag tilsendt. Ved afviklingen af Havnespillet var problemet dog af en anden karakter. Her lykkedes det ikke projektgruppen at formidle selve spillet tilstrækkelig godt til de godt 150 borgere, der deltog i løbet af dagen. Bl.a. var det et problem, at publikum ikke havde tilstrækkeligt godt indblik i projektbrikkernes indhold, førend de blev placeret på spillepladen. Samtidig var det svært for publikum at danne sig et komplet overblik over spillepladen, simpelthen fordi der ikke var plads omkring spillebordet.

Disse problemstillinger er dog umiddelbart til at finde

en løsning på – anderledes problematisk var det, at publikum kun i begrænset omfang engagerede sig i debatten, selv når de havde de tekniske/praktiske forudsætninger for det (f.eks. stod tæt ved spillebordet). På trods af vores fokus på borgerinddragelse, viste det sig yderst vanskeligt at få borgerne til at deltage aktivt i debatten og spillet. I den endelige publikumsevaluering var der sågar personer, der beklagede sig over, at de – som borgere – ikke var repræsenteret blandt spillerne, på trods af at fire af spillerne var 'almindelige' borgere, og en række af de andre godt nok var eksperter, professionelle og politikere, men også var/er borgere i Århus og ikke repræsentanter for de traditionelle faggrupper i byplanlægningsprocesserne. Om dette skyldes manglende kommunikation fra projektgruppens side, eller en i Danmark aktuel politisk funderet modvilje mod såkaldte 'eksperter' er svært at sige. I hvert fald virkede det som om, der var en kløft mellem spillere og borgere, som ikke stemte overens med vores mål-sætning om borgerinddragelse.

For spillernes vedkommende har vi dog en klar fornemmelse af, at Havnespillet blev opfattet som en succes. Det lykkedes faktisk at få en debat i gang, der gik på tværs af traditionelle skel, f.eks. miljøgrupper mod erhvervsliv, venstrefløj mod højrefløj etc. Vi iagttog også, at spillereglerne som sådan virkede, dvs. at de grupper der valgte, at 'spille med' blev belønnet både af spillet og af publikum, mens en enkelt gruppe, der tog spillet for alvorligt blev 'straffet' af både spil og publikum. En anden gruppe 'legede' for meget og mistede også både point og gunst hos publikum på den konto. De to hold der så at sige spillede efter reglerne, dvs. både engagerede sig i debatten, samarbejdede og stod ved deres valg af projekter på baggrund af missionen og i forhold til publikum, var også de hold der klarede sig bedst i forhold til såvel spilpoint, missionspoint og publikumspoint.

For spillerne var problemet reelt et andet, nemlig realismeskalaen forstået som spillets detaljeniveau. Forud for afviklingen af Havnespillet, havde projektgruppen gennemspillet tre forskellige prototyper og vurderet, at i takt med, at detaljegraden i spillets planlægningsdimension steg, dvs. jo mere realistisk spillet blev, jo større blev kompleksiteten, hvilket bl.a. medførte, at det ville være sværere – for ikke at sige umuligt – for såvel spillere som publikum at deltage forudsætningsløst og dermed ville spillets værdi som både planlægnings-, debat- og underholdningsredskab falde ganske væsentligt. Sammenlignet med andre 'voksenspil', f.eks. brætspillet *Settlers*, *Junta* eller rollespil som *Dungeons & Dragons* var reglerne derfor meget simple. Dette gik som

tidligere nævnt udover realismen i spillet, da reglerne dels var et forsøg på at regulere spillernes adfærd, men også en forudsætning for at kunne simulere situationer, som de kendes fra virkeligheden blot med den forskel at situationerne til en vis grad skulle kunne forudsiges, beregnes og opregnes for at have værdi som både spil og planlægningsredskab.

For spillerne virkede reglerne til tider som en begrænsning og blev opfattet netop som en mangel på realisme. Igen var det primært to af holdene, nemlig dem der 'legede' mest og dem der var mest 'alvorlige', der havde sværest ved at sætte sig udover de indbyggede restriktioner. For 'legeholdet' var dette sandsynligvis et udtryk for, at de kunne have håndteret en større grad af kompleksitet, da de i den grad levede sig ind i spillet som sådan. For 'alvorsholdet' var det omvendt et tegn på, at de havde meget svært ved at acceptere selve det at spille, og derfor valgte at forholde sig til realismeskalaen ud fra nogle forudsætninger, spillet ikke var i stand til at honorere.

### Afsluttende betragtninger

På baggrund af vores erfaringer med projektet "Havnen på spil", kan vi konkludere, at byplanlægningsprocesser med fordel kan inddrage flere interessenter – også selvom de som udgangspunkt ikke har de samme kvalifikationer som de traditionelle planlæggere og brugere af 'planen'. Vi mener, at projektet har vist at de rette værktøjer kan være med til at engagere relevante interessenter og samtidig kvalificere debatten om udvikling og udnyttelse af byrummet. Dette er selvfølgelig ikke det samme som en færdig plan, men kan være et dynamisk inspirations- og kvalitetssikringsredskab i tråd med anvendelsen af HCI-faglige metoder i kommerciel IT-udvikling – på trods af at (by)planlægningsprocesser ofte er så længe undervejs, at omgivelserne når at flytte sig væsentligt inden planen ligger klar til realisering. Alligevel gennemføres planerne ofte som mål i sig selv – som også Banham et al (Banham et al., in Hughes & Sadler (eds.), 2000) påpeger allerede i 1969 - i stedet for at lade aktuelt opståede muligheder og elementer indgå aktivt og positivt i en struktureret bydannelse.

Vi mener dog ikke, at 'planen' som redskab bør afskaffes og udviklingen af byrummet overlades til private borgere, erhvervsinteresser etc. – tværtimod. Planen tjener et formål i og med den indeholder en række retningslinjer for byrummets udvikling over tid, og samtidig forholder sig til en række detaljspørgsmål der kræver en ekspertviden, som den almindelige borger ikke kan forventes at sidde inde med. På den anden side må 'planen' ikke umyndiggøre byrummets øvrige

interessenter ved blot at lade forvaltningssystemet og særligt indbudte arkitekter udforme fremtidens byrum, hvorefter borgere m.fl. inviteres til at komme med indsigelser mod den allerede fastlagte plan.

Hvorvidt spillet er det optimale redskab til borgerinddragelse i byplanlægningsprocesser vil vi lade være usagt – Havnespillet var blot et første eksperiment og der er lang vej endnu inden spillet som sådan er tilstrækkeligt udbygget til at opfylde alle interessenters ønsker og krav til planlægningen. Som demokratisk instrument kan man indvende, at Havnespillet lader noget tilbage at ønske, da det ikke er et krav, at spillerne består af et tilfældigt, og repræsentativt udvalgt udsnit af borgere. Hvorvidt det repræsentative demokrati som model bør danne udgangspunkt for fremtidige versioner af spillet, vil vi dog undlade at konkludere på her, men for så vidt er der intet i vejen for, at spillerne rekrutteres blandt et udsnit af befolkningen. I forbindelse med projektet *Havnen på Spil* var spillerne udvalgt for at skabe en vis opmærksomhed om spillet som eksperiment og ikke som repræsentanter for en traditionel målgruppe i (by)planlægningsmæssig sammenhæng.

På trods af disse indvendinger mener vi, at spillet fungerer som redskab til formidling af planlægningssituationen i og med det åbner for en forståelse af selve processen og dermed også for forståelsen af det fær-

dige resultat. Samtidig mener vi også, at projektet har vist, at spil som redskab kan anvendes i såvel lukkede som åbne projekter, om end det også er tydeligt, at jo mere åbent og generelt en problemstilling spillet skal forholde sig til, jo sværere bliver det at skabe en tilstrækkelig detaljerigdom i det færdige resultat. Sagt på en anden måde, jo mere forudsætningsløst, formidlende og debatskabende spillet er, jo vanskeligere bliver det at bruge det som professionelt design- og planlægningsredskab i såvel (by)planlægningsprocesser som kommercielle design- og udviklingsprocesser.

Tobias Løssing, Arkitekt MAA, Ph.d.-studerende, Arkitektskolen i Aarhus  
Partner i arkitekturbureauet **kollision** i/s  
[tobias@kollision.dk](mailto:tobias@kollision.dk)

Thomas Fabian Delman, BA i multimedier  
Selvstændig brugervenlighedskonsulent i  
Delman.dk – interaktiv kommunikation  
[thomas@delman.dk](mailto:thomas@delman.dk)

Rune Nielsen, Arkitekt MAA, Ph.d.-studerende, Aarhus Universitet,  
Partner i arkitekturbureauet **kollision** i/s  
[rune@kollision.dk](mailto:rune@kollision.dk)

Læs mere om Havnen På Spil [www.havnespil.dk](http://www.havnespil.dk)

#### Noter:

1. Human-Computer Interaction (Menneske-Maskin Interaktion)

2. For en udførlig beskrivelse af selve Havnespillet henvises til artiklen, LØSSING, T. & DELMAN, T. F. 2003, "Havnespillet [ 0.3 Kollision ] – et debat- & planlægningsspil" In: Tidsskrift for Nordisk Arkitekturforskning, Volym 16, nr. 1, 2003 samt til websiden [www.havnespil.dk](http://www.havnespil.dk)

3. Vurdering af Virkninger på Miljøet

4. For en præsentation af de enkelte spilbrikker og projekter, se <http://www.havnespil.dk/sw220.asp>

## Litteratur

- ANDERSEN, J. G., TORPE, L. & ANDERSEN, J. 2000, "Hvad folket magter – Demokrati, magt og afmagt." Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 2000.
- AXELROD, R. 1990, "The Evolution of Co-operation." Penguin Books, 1990.
- BANG, H. P., HANSEN, A. D. & HOFF J. (eds.) 2000, "Demokrati fra neden – Casestudier fra en dansk kommune." Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 2000.
- BANHAM, R. et al 1969, "NON-PLAN – an experiment in freedom." In: Hughes, J. & Sadler, S. (Eds.) 2000, "NONPLAN – essays on freedom participation and change in modern architecture and urbanism." Architectural Press, 2000
- BANNON, L. J. 1991. "From Human Factors to Human Actors: The Role of Psychology and Human-Computer Interaction Studies in System Design". In: Design at work: Cooperative Design of Computer Systems, Greenbaum, J. & Kyng, M. (Eds.) Lawrence Erlbaum Associates, 1991
- BØDKER, S. 1989, "A Human Activity Approach to User Interfaces". In: Human-Computer Interaction, Vol. 4, 1989
- CARROLL, J. M. 2002, "Toward a multidisciplinary science of human-computer interaction (Introduction)". In: Carrol, John M. (Ed.): Toward a multidisciplinary science of human-computer interaction (Draft). Trykt i: Bertelsen, Olav & Bødker, Susanne: Kompendium I, Human-Computer Interaction, foråret 2002.
- CARROLL, J. & CAMPBELL, R. 1986, "Softening up hard science". In: Human-Computer Interaction, Vol. 2, 1986
- GRAY, P. & BOROVIKS, I. 1986, "The Contrasting Roles of Monte Carlo Simulation and Gaming in Decision Support Systems. In: Simulations 47 (6) p. 233-239, 1986
- GAARDMAND, ARNE 1991, "Plan og metode - om den rationalistiske planlægnings nedtur og om morgendagens metode", Arkitektens Forlag, København, 1991
- GAARDMAND, ARNE 1993, "Dansk byplanlægning 1938-1992", Arkitektens Forlag, København, 1993
- HAMBURGER, H. 1979, "Games as Models of Social Phenomena". W.H. Freeman & Co., 1979
- HUGHES, J. & SADLER, S. (Eds.) 2000, "NONPLAN – essays on freedom participation and change in modern architecture and urban-ism." Architectural Press, 2000
- HUTCHINS, E. 1995, "Cognition in the wild". MIT Press, 1995
- IBSEN, M., NIELSEN, P. L., & SCHOU, B. (eds.) 1994, "Folkestyre og Forvaltning – Festskrift i anledning af Nordisk Administrativt Forbunds 75 års jubilæum". Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 1994
- JACOBS, JANE, 1964, "The Death and Life of Great American Cities, the Failure of Town Planning." Penguin Books, 1964
- LARSEN, I. F. 2002, "Succes for spillet om Århus Havn". In: JP Aarhus, Jyllands-Posten, lørdag d. 9. november, 2002
- LUCE, D. R. & RAIFFA, H. 1957, "Games and Decisions: Introduction and Critical Survey". Dover Publications, Inc., 1957
- LØSSING, T. & DELMAN, T. F. 2003, "Havnespillet [ 0.3 Kollision ] – et debat- & planlægningsspil" In: Tidsskrift for Nordisk Arkitekturforskning, Volym 16, nr. 1, 2003
- NARDI, B. A. (ED.) 1996, "Context and Consciousness: Activity Theory and Human-Computer Interaction". The MIT Press, 1996
- NEWELL, A. & CARD, S. 1985, "The Prospects for Psychological Science in Human-Computer Interaction". In: Human-Computer Interaction, Vol. 1, 1985
- NEWELL, A. & CARD, S. 1986, "Straightening Out Softening up: Response to Carroll & Campbell". In: Human-Computer Interaction, Vol. 2, 1986
- NEWMAN, W. M. & LAMMING, M. G. 1995, "Interactive System Design". Addison-Wesley, 1995
- PLØGER, JOHN, 2002, "Den fragmentariske by og det "gode byliv" – udfordringer for fremtidens by- og boligplanlægning. Et Essay." By og Byg. Statens Byggeforskningsinstitut, 2002
- POULSEN, P. "Havnens fremtid på spil". In: Aarhus Stiftstidende, 1. del, lørdag d. 9. november, 2002
- ÅRHUS KOMMUNE, 2000, "Resultatet af konkurrencen om de Bynære Havnearealer til debat", Århus Kommune, maj 2000
- ÅRHUS KOMMUNE / ÅRHUS HAVN, 2003, "Forslag til Helhedplan for de Bynære Havnearealer", Århus Kommune i samarbejde med Århus Havn, februar 2003

## Internetreferencer

- HAVNEN PÅ SPIL 2002, "Havnespil"  
At: <http://www.havnespil.dk>  
Sidst besøgt: 16/10-2003
- HUMAN INTERFACE TECHNOLOGY LAB 2002, "ARToolkit"  
At: <http://www.hitl.washington.edu/artoolkit/>  
Sidst besøgt: 07/04-2003
- RETSINFORMATION, 2002, "Bekendtgørelse af lov om planlægning. LBK nr 763 af 11/09/2002"  
At: <http://147.29.40.90/DELFIN/HTML/A2002/0076329.htm#K6>  
Sidst besøgt: 16/10-2003
- AARHUS KOMMUNE 2000, "Resultatet af konkurrencen om de Bynære Havnearealer til debat"  
At: <http://195.41.32.55/domino/SA/sasite.nsf/384388c35d01a23e4125662c003acf63/6fb783988fec4d99412568d60029bc92?OpenDocument>  
Sidst besøgt: 16/10-2003