



The Royal Danish Academy of Fine Arts  
Schools of Architecture, Design and Conservation  
School of Design

---

BA 1:3 Funktion - Materiale - Form

## 4S / EASST

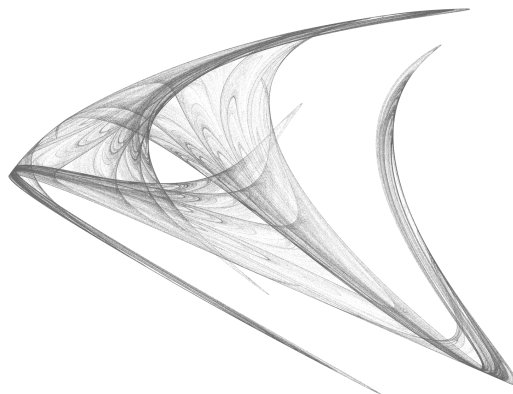
Installaton til konference om Copenhagenization og Design and Displacement

---

Johan Bichel Lindegaard

jolin@edu.kadk.dk

Vejleder Michael Bloch - 11374 anslag - 2. semester



22. februaer 2012

## Indhold

<b>1</b>	<b>Resume af program</b>	<b>2</b>
1.1	Problemformulering . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Forundersøgelse</b>	<b>3</b>
2.1	Tema . . . . .	3
2.2	Lokation og kontekst . . . . .	3
2.3	Løsningsideer og inspiration . . . . .	4
2.3.1	Data visualisering . . . . .	4
2.3.2	Byer som kaotiske systemer . . . . .	4
2.3.3	Swarm robotics . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Argumentation</b>	<b>5</b>
3.1	Visualisering af metro . . . . .	5
3.2	Data visualisering i uro . . . . .	5
3.3	Geocaching, data logging og data visualisering i uro . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Reflektion</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Konklusion</b>	<b>7</b>
	<b>Litteratur</b>	<b>8</b>

## 1 Resume af program

Til oktober bliver der afholdt to store konferencer indenfor området Science and Technology Studies (STS) i København. Det er henholdsvis Annual Meeting of the Society for Social Studies of Science (4S) og The European Association for the Study of Science and Technology (EASST). Konferencerne (4S/EASST) bliver afholdt samlet på Copenhagen Business School (CBS).

Arrangørerne vil til 4S/EASST sætte fokus på temaerne *Copenhagenization* og *Design and Displacement*. De ønsker at profilere København blandt andet gennem en interaktiv kunstnerisk installation i vandrehallen i CBS hvor registreringsboderne kommer til at stå.

I STS betragter man byudvikling som et kaotisk agent-baseret system, dvs. at byer ofte udvikler sig fraktalt lige som rigtig mange andre ting i naturen. Det er derfor interessant i forhold til installationen at søge inspiration og drage direkte paralleller til andre biologiske kaotiske systemer.

### 1.1 Problemformulering

Hvordan kan man frame og sætte fokus på *Copenhagenization* og/eller *Design and Displacement* gennem en interaktiv installation der udspringer fra området omkring registreringsboderne i vandrehallen på CBS?

Installationen skal være realistisk at opbygge for et lille hold af Illutrons medlemmer, og den skal beskrives i et oplæg som allerede nu kan benyttes til at tiltrække flere gæster til 4S/EASST. Formålet med, og succeskriteriet for installationen er at eksponere den Danske forskning indenfor STS og sætte fokus på konferencens temaer i konteksten af konkrete projekter i København. Installationen skal være med til at brande København som et interessant sted for nye designeksperimenter. Det er endvidere en ambition at installationen kan anskueliggøre hvordan felterne byudvikling og STS kan inspirere hinanden gennem praktiske og teoretiske eksperimenter med fælles interesse i design og displacement.

## 2 Forundersøgelse

konferencens tema har stærke paralleller til bioinspireret design da måde at se teknologisk udvikling på tilsvarende naturlige processer

### 2.1 Tema

I udviklingen af installationskonceptet er det vigtigt at forstå de centrale temaer for 4S/EASST. *Copenhagenization* er blevet et generelt begreb der beskriver byplanlægning med cyklisme som første prioritet, det handler om at designe byen på cyklernes præmisser og ikke blot gøre byen mere cykelvenlig indenfor bilernes præmisser.

*Design* er blevet et centralt koncept på tværs af mange områder. Det handler ikke bare om *æstetik*, design er et centralt begreb på tværs af mange videnskaber og i teknologisk praksis. Ydermere taler man om at samfund og sociale strukturer bliver *designed*. I STS defineres design som omfordelingen af materialer og idéer med innovative formål. Men når ny-designedde videnskabelige og teknologiske objekter indfinder sig i vores verden forholder det sig ofte sådan at deres oprindelige formål ændrer sig. Det er mekanismerne omkring hvordan formålet med design ændrer sig man interesserer sig for i *Design and Displacement*.

Emnerne *Design and Displacement* og *Copenhagenization* mødes i det område der beskæftiger sig med hvordan overordnede design beslutninger og politiske visioner i virkeligheden bliver realiseret gennem utallige små lokalt funderede projekter og hvordan meget af udviklingen foregår gennem displacement og ikke egentlig design.

### 2.2 Lokation og kontekst

Vandrehallen på CBS er et stort aflangt rum med højt til loftet. Det er et rum med stor gennemstrømning, her vil også være mange mennesker uden forbindelse til konferencen. Rummet er meget lyst, loft og facade er i glas. Direkte udenfor vandrehallen løber den grønne sti, et af de fornemmeste eksempler på infrastruktur til cykler i København. Under vandrehallen løber

metroen. CPH greenwall er inviteret til samtidig at udstille i rummet, et samarbejde med dem er en mulighed. Arrangørerne regner med at få stillet cykler til rådighed gratis fra Baisikeli.

## 2.3 Løsningsideer og inspiration

### 2.3.1 Data visualisering

Et oplagt område at arbejde med er data visualisering. Store datamængder fra analyser af komplekse systemer kan være meget svære at forstå i deres rå form, derfor er visualisering blevet et vigtigt felt indenfor videnskaben. Gennem visualisering kan man vælge alternative visualiseringsformer der udfordrer forståelsen og give folk nye måder at anskue fx. cykeltrafikken på Københavns indfaldsveje. Data visualisering kræver naturligvis gode data kilder, der er en del data tilgængelig omkring infrastruktur, byudvikling, forurening, cyklisme mv. for København. Det er endvidere en mulighed at indsamle sin egen data gennem data logging. Det er ikke installationens formål at gengive data mængder videnskabeligt korrekt, derfor kan vi forsvare at genere vores egen data hvis det hjælper formidlingen.

### 2.3.2 Byer som kaotiske systemer

Byers udvikling kan beskrives som kaotiske komplekse agent-baserede systemer dvs. til trods for overordnede design beslutninger udvikler byer sig i kraft af de enkelte borgeres handlinger og interaktion (displacement). Kaos og kompleksitet kan beskrive byudvikling men har også nogen æstetiske egenskaber, byer som så mange andre ting i naturen tager ofte form fraktalt. Det er oplagt at benytte det fraktale i udformningen af installationen. Kaotiske systemer kan beskrives som systemer der er meget følsomme overfor deres initielle input, populært beskrives det med sommerfuglen som kan starte en orkan på den anden side af jorden. Det er spændene at undersøge hvilke initielle input der er afgørende i byudvikling og beskrive entropien omkring dem.

### 2.3.3 Swarm robotics

I forlængelse af at se byer gennem kaotiske agent-baserede modeller har jeg undersøgt hvordan man kan skabe egne parallelle systemer i mikroskala gennem swarm robotics.

## 3 Argumentation

Jeg har udplukket tre koncepter som udmærker sig ved at være gode idéer, naturligvis, og deres diversitet som økonomisk realiserbare, det er hensigtsmæssigt eftersom arrangørerne endnu ikke kender budgettet der er til rådighed installationen.

### 3.1 Visualisering af metro

Metroen løber netop under vandrehallen. Ved opstilling af to mikrofoner på metrostationen kan det let afgøres hvornår metroen kører igennem. Ved hjælp af en eller flere projektorer visualiseres metroen på gulvet. Målet er at skabe en sensation af at gulvet forsvinder, bliver opløst, evt. en fraktal opløsning, og at man kan se ned til strømmen af mennesker under. Det er svært at lave stærke visualiseringer i det store lyse rum men det er muligt og projektering er stadig billigere end de fleste andre visualiseringsformer. Om aftenen og ved skydække kan installationen virke stærkt.

### 3.2 Data visualisering i uro

En kæmpemæssig uro hænger og udfylder det store rum i vandrehallen. Den består af tusinder af lys med påmonterede blæsere der kan justeres i hastighed. De enkelte elementer i uro'en er forbundet men der er plads til et vidst niveau af individuel bevægelse. Uro'en er altså et form for agent-baseret kaotisk system i sig selv. Uro'en er delt op i sektioner der simulerer forskellige processer i byen gennem lysniveau og bevægelse. Det endelige udtryk er abstrakt og fraktalt billede på byens *flow*.

### 3.3 Geocaching, data logging og data visualisering i uro

Konceptet bygger videre på uroen i forrige eksempel. Små data opsamlingsenheder der tager for som puslespilsbrikker placeres på interessante lokationer byudviklingsmæssigt i København. Feks. på Lyngbyvejen, Nørrebrogade, søerne, cykelbroen over Åboulevarden, Islands Brygge mv. Konferencedeltagerne skal på de cykler Baisekeli stiller til rådighed bevæge sig ud for at finde brikkerne. Brikkerne opsamler data om hvor mange mennesker der har bevæget sig forbi dem fx. ved hjælp af en laser der bliver brudt, endvidere opsamler de data om miljøet, CO2 niveau, støjniveau mv. Brikkerne bringes tilbage til vandrehallen hvor de samles som et puslespil. Når en ny brik lægges overføres data fra brikken til uro'en og en ny sektion af uro'en aktiveres. Udtrykket er stadig abstrakt men det er hensigten at man skal kunne gennemskue relationen mellem data og udtryk. Konferencedeltagerne tvinges til at komme ud og stifte bekendtskab med byen og samtidig for de en konkret relation til den data der efterfølgende bliver visualiseret.

## 4 Reflektion

Jeg er blevet inspireret til et par undersøgelser det kunne være interessant at kaste sig ud i videre. Kaotiske fraktale systemer er hypersensitive for deres initiale input, men kan man se forskel på hvilken entropi der ligger til grund for den. Hvad sker der fx. hvis man generer 1000 fraktaler med pseudo tilfældige tal fra en computer og sammenligner med 1000 fraktaler der er genereret ud fra naturlig tilfældighed eller måske ud fra tal der var valgt efter subjektive kriterier som skønhed. Ville man kunne se en forskel? Det er en interessant undersøgelse i forhold til i hvor høj grad byudvikling kan siges at være kaotisk men også i forhold til installationen kan man tage det kaotiske og bruge det mere meningsfuldt ved at styre de initiale værdier?

## 5 Konklusion

De vigtigste temaer til 4S/EASST er *Copenhagenization* og *Design and Displacement* installationens rolle er at sætte fokus herpå og promovere København, samt at lægge op til nye forbindelser mellem felterne byplanlægning og STS.

Det endelige resultat af projektet er et oplæg med tre forskellige mulige installationer i forskellige prisklasser. Der er lagt vægt på at forslagene relaterer sig nært til København og at de giver konference deltagerne nye måder at forholde sig til data på, blandt andet gennem det abstrakte udtryk. Det første forslag er en visualisering af metroen der løber under vandrehallen på gulvet. Det næste en kæmpemæssig bevægelig fraktal uro af lys som simulerer byen. Det sidste forslag er førnævnte uro men med det tilføjede koncept at konference deltagerne på cykel skal bevæge sig ud i byen og finde de data som installationen visualiserer og på den måde skabe en mere konkret og personlig forbindelse til de data der bliver visualiseret, og til de konkrete projekter i København.



## Litteratur

- [1] 4S. <http://4sonline.org/meeting>. (accessed Feb 2012).
- [2] EASST. <http://www.easst.net/conferences/easst2012.shtml>. (accessed Feb 2012).
- [3] Longley, Michael Batty Paul: *Fractal Cities: A Geometry of Form and Function*. Academic Press, San Diego, CA and London, 1994.