



DISKUSSIONSREFERATER

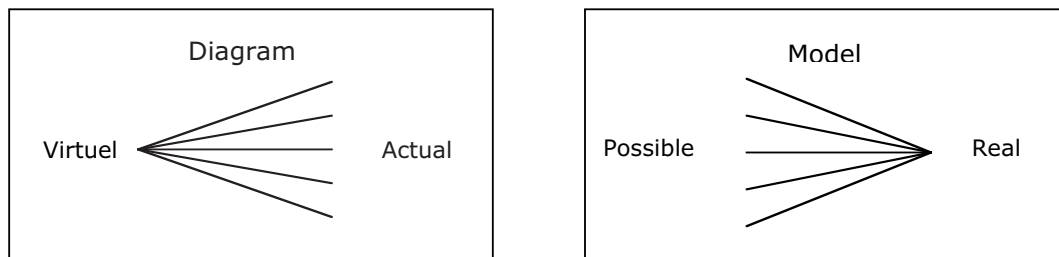
BEGREBSSEMINAR, "KLITGÅRDEN", 11.-12. DECEMBER 2000

DANSK CENTER FOR INTEGRERET DESIGN

TEMA 1: MODEL/DIAGRAM

Indledning: Uffe Lentz
Referat: Jens Fynbo

Uffe Lentz gav sin fortolkning af begrebet diagram. Uffe lagde mere vægt på begrebet diagram og mindre på begrebet model. Fortolkningen var klart relateret til teksterne i kompendiet. Uffe's endelige konklusion på begreberne var følgende "model":



Diagrammet åbner for muligheder, hvorimod modellen er en afgrænsning.

Uffe gav flere eksempler på brug af diagrammer som analyseværktøj. Et af eksemplerne gik på at anvende dynamiske dataark (regneark) til at simulere dataenes opførsel under givne forhold. Simuleringen forestillede rum (volumener) som kunne flytte rundt inden for et afgrænset område (eks. en bygning) ud fra nogle prædefinerede egenskaber.

Endvidere gav Uffe et eksempel på dataudtræk fra satellitfotos anvendt til "kunstneriske" diagrammer.

Følgende forslag/tanker fremkom under den efterfølgende diskussion:

1. En model er en repræsentation af virkeligheden.
2. I forskningen er det modellens opgave at bibringe indsigt i en foreliggende virkelighed, men modellen er, som i konceptionen, en forenkling. Undersøgelser af relationer i modellen vil derfor ikke umiddelbart være undersøgelser af relationer i virkeligheden. Modellen leverer ikke forklaringer, men peger snarere på mulige forklaringer, den beskriver sammenhænge snarere end forklarer dem. Modeller kan have et teorigenererende sigte, de kan være abduktive (opdagende) snarere end induktive eller deduktive. For så vidt kan modellen i forskningen ligne modellen i konceptionen. Men til forskel fra mange af konceptionens modeller behøver forskningens symbolske modeller ikke at *ligne* den (mulige) virkelighed, den refererer til.
3. Det er deformationsmuligheden i diagrammet (det at ændre dataene), der giver diagrammet potentiale.
4. Diagrammet afspejler relationer mellem elementer, hvorimod modellen er den "fysiske" repræsentation af dataene.
5. De fleste kunne tilslutte sig ideen om, at diagrammet repræsenterer relationer mellem elementer el. dataene.
6. Det at reducere mængden (model) giver os mulighed for at formalisere.
7. Tilslutning til argumentet om, at et diagram kan anvendes som analyseværktøj og ikke kun til at præsentere data.
8. Brug af diagram (optimeringsværktøjer) skaber nye rum med nye løsninger.

Det blev ligeledes diskuteret om ikke diagrammet kunne anvendes som analysen hvorigennem en ny model opstilles for derefter at lave et nyt diagram..... osv. samme ide som anvendes inden for optimeringsteknikken.

TEMA 2: IDENTIFIKATION

Indledning: John Rasmussen alias Niels Olhoff

Referat: Mark Dyson

Niels Olhoff præsenterede John Rasmussens begreb om identifikation :

- Identifikation er et optimeringsbaseret område, som gør det muligt at finde løsninger til optimeringsproblemer over en række kategorier, der er forskellige i sigte, men alligevel meget ens.
- Identifikation handler om at gå baglæns ift. en naturlig analyseproces:
 - Rationel konstruktion, designoptimering
 - Inverse problemer
 - Identifikationsproblemer
- Parameterestimationsproblemet:
Designuafhængige variable – analyse og optimering – egenskaber afhængige af variable
 - danner sammenhæng mellem design og egenskaber
 - er i stand til at vende processen og finde et design med ønskede egenskaber
- Identifikation er andet end blot designoptimering, hvor man får helt anderledes anvendelsesmuligheder. Hvis man vælger andre analyseformer, andre uafhængige variable, får man helt anderledes anvendelsesmuligheder
- Man kan bruge teknikken til at 'aflure tingenes rette sammenhæng'
- Identifikation af komplicerede materialeegenskaber ved at beskrive parametre, hvoraf mange er vanskelige at bestemme eksperimentelt.
- I stedet kan man foretage et simpelt eksperiment, sammenholde med en beregningsmodel, og bestemme de materiale-egenskaber, der skaber overensstemmelse mellem eksperiment og beregning

Billedanalyse analyserer eksempelvis pixelværdier i et rasterbillede og foretager forskellige operationer, som fører frem til det ønskede resultat.

Andre eksempler:

- læsning af et strekcode
- scanning af tomme flasker i supermarkedets flaskeautomat
- kvalitetssikring i træproduktionen
- Identifikation sætter arkitektur på formel: fx hvor mange karakteristikker skal der etableres?
- For at foretage en definition skal der parametrene defineres inden man søger igennem systemet. Den er meget kontekstafhængig med en afgørende genkendelsesproces
- Vi er nødt til selv at finde den rigtige statistiske behandling af billederne. Tidligere viste retningsstatistik er ikke nødvendigvis den rigtige måde at gøre det på. Mulighederne er næsten uendelige.
- Jens Fynbo's projekt anvender billedanalyse, men ikke til identifikation.
- Identifikation handler om at skabe et værktøj til automatiseret plagiering.

Jens Fynbo:

Kantidentifikation. Statistisk. Formel baseret på arkitektens synspunkt.

Muligheder : proportioner, tegninger, formaliserede billeder.

Bruges sammen med topologioptimering. Retning som 'krav', lige som en design værdi. Retningsoptimering = step 1

Brokonstruktion, æstetiske ved siden af praktiske krav. Retningsbaseret æstetiske kriterier.

TEMA 3: RUM

Indledning: Thomas Leerberg & Niels Olhoff

Referat: Christian Tollestrup

Præsentation af udlægninger af rum af hhv. Thomas Leerberg, Prof. Stig Andur Pedersen og Niels Olhoff. Her først et ultrakort resume af præsentationerne:

Thomas Leerberg

Opdeler rum i tre typer:

1. Abstrakt rum
Det tænkte rum, ofte beskrevet matematisk, men kan også betragtes som et konceptuelt forestillingsrum.
2. Fænomenologisk rum
Det oplevede, sansede rum.
3. Konkret rum
Legemer med fysisk udstrækning og materialitet.

Den mest interessante problemstilling er overgangen/bevægelsen mellem de tre rum.

Et andet udgangspunkt for diskussionen kunne være arkitekturen som en videnskabelig grænseaktivitet. Thomas påpeger en udlægning fra arkitekturforsker Kenneth Frampton: arkitekturen i det 20. århundrede har svinget mellem anvendt videnskab og kunstnerisk værk. Det har affødt enten kunstmisundelse eller videnskabsmisundelse.

Stig Andur Pedersen

Fortalte om det matematiske rumbegreb.

- Det græske rumbegreb fra Euklidisk geometri, der kun indeholder endelige objekter.
- Projektiv geometri, hvor parallelle linier kan skære hinanden i den uendelig fjerne linie.

Udviklingen af den matematiske rumopfattelse har bevæget sig mere og mere i retning af det abstrakte rum.

(mere har jeg desværre ikke "fanget" af dette indlæg)

Niels Olhoff

Designrum

Et optimeringsproblem består af variable og ikke variable parametre. Optimeringsproblematikken går ud på at bestemme de optimale (variable) parametre i forhold til max./min. værdi for et objekt.

Samtidig skal man overholde en række bibetingelser (*behavioral requirements*).

Optimeringen kan opstilles som :

Min $F(A_i)$, hvor $A_i = \{1, \dots, N\}$ (ved maximum værdi er det Min $-F(A_i)$)

Subject to (bibetingelser):

$g(A_i) < \text{eller} = 0$ $g = \{1, \dots, K\}$ (ulighedsbetingelse)

$h(A_i) = 0$ $h = \{1, \dots, J\}$ (lighedsbetingelse)

Disse bibetingelser afgrænser et designrum, hvori man kan lægge sin løsning. Desto flere parametre, desto flere dimensioner. Bibetingelserne kan opfattes som underrum.

Diskussion

Udover opklarende spørgsmål til forståelsen af designrummet er dette udgangspunkt for den forholdsvis korte diskussion:

KC opponerer mod det indirekte matematiske diktat, der ligger i at lave løsningen i det optimale punkt i designrummet. Han ønsker at forskyde løsningen/valget i forhold til dette punkt, Funktionsgrænsen er ikke kunstnerisk interessant. Arkitekturen bliver reduceret til en masse, man "smører" ovenpå den optimale konstruktion.

Det er ikke nødvendigvis den rigtige løsning, der er regnet på, hvis arkitekt og ingeniør er uenige eller den ønskede form ligger udenfor designrummet. I så fald må man starte forfra. Man definerer følgelig et nyt designrum og optimerer igen i forhold til de nye bibetingelser. Ethvert forslag kan betragtes som en del af en iterativ proces, ikke et endeligt svar.

Korte indlæg

- Designrum er et operationelt rum. Jo flere designvariable, desto mere matematik.
- Design = integration + optimering.
- Rum er virkelighed, også datarum.

Ingen opponerer mod Thomas' tredeling af rumtyper, og der synes en udtalt konsensus om, at rum som begreb er udtryk for en begrænsning. Hvad man begrænser afhænger således af, hvad man ønsker at beskrive og hvilke værktøjer man anvender i beskrivelsen: eksempelvis matematik eller det fysiske såsom: mure, vægge, etc.

TEMA 4: VIRTUEL/VIRTUALITET

Indledning: Kristian Agger

Referat: Thomas Leerberg

Kristian Agger (KA) indleder med en beskrivelse af John Rajchmans brug af begrebet 'virtual'. Hos Rajchman er 'et virtuelt hus' et hus, der generere flest nye forbindelser og tillader det største potentiale af nye relationer. Et hus, som i særlig grad overrasker os i forhold til vores vanlige tænkemåde – hvor alt er muligt og tilladt.

En anden anvendelse af begrebet 'virtual' er 'virtual reality' (VR), men i modsætning til Rajchmans anvendelse af begrebet nærmer 'virtual reality' sig realismen. Det er nærmest en simulering af virkeligheden i en digital verden.

KA's egen anvendelse af begrebet 'virtual' er i form af en virtuel bygning, der kan beskrives som en digital bygningsmodel.

Uffe Lentz: Den virtuelle bygning KA opstiller i eksemplet er et 'muligt hus' (possible), i modsætning til Rajchmans begreb om det 'virtuelle hus'. KA's virtuelle hus er altså ikke virtuelt efter Rajchmans målestok.

KA: Det virtuelle hus som digital bygningsmodel er en måde til at diagrammatiskere de faktorer, der spiller ind på bygningsprojektet. KA arbejder med 'Evalor' – analyseværktøjet og 'Modellor' – byggesten i den virtuelle bygning.

Herefter følger en længere beskrivelse af KA's eget forskningsprojekt, der er beskrevet andetsteds bl.a. www.c-i-d.dk

Thomas Leerberg: For at vende tilbage til diskussionen af begrebet 'virtual' kan KA's 'virtuelle hus' måske bruges som case på forskellige anvendelser af begrebet virtualitet. Det betyder tydeligvis ikke det samme for alle – heller ikke engang blandt arkitekter.

Kristian Berg: KA's anvendelse af 'det virtuelle' er nok mest diagrammatisk (jvf. mandagens diskussion af diagram og model)

KA: 'Det virtuelle hus' ligner mest en dynamisk papmodel, der ikke har nogle filosofiske overbygninger.

Mark Dyson: Eksemplet skal nok mere betragtes som model, refererer til diskussionen i går (mandag) om diagram og model. Modellen har en lighed med det endelige projekt, hvilket også KA's 'virtuelle hus' har.

UL: Ser det som diagrammer i forskellige skala-forhold, som måde at se en række bygningskomponenter på. Disse kunne visualiseres gennem modellor som en model, der stammer inde fra, hvor der ikke er forbindelse til den ydre kontekst.

KA: Ydre data er i modellen meget simpelt repræsenteret som skellinier, zoner etc.

Stig Andur Pedersen: Virtualitet og mulighed (jvf. Rajchman). Mange bruger tankeeksempler som udviklingsmuligheder. Werner Heisenberg brugte et gammamikroskop som et tankeeksempler skønt det var en fysisk umulighed. Men alligevel bragte det hans forskning videre. Ligeledes forestillede Newton sig en tunnel gennem jorden, og hvordan en sten ville falde når den nåede jordens midte. Tankeeksemplet udvider ens muligheder og kommer med uventede løsninger (tegner eksempel på tavlen).

Jens Fynbo: Det virtuelle er det, der kan virke eller komme tilstede, men som endnu ikke gør det. KA's eksempel er et grænsetilfælde, stille og rolig kommer det tilstede. Begrebet 'virtuel' anvendes også inden for mekanikken, hvor det beskriver en tænkt kraft.

Niels Olhoff: Det 'virtuelle' er i mekanikken en tænkt variation. Er overrasket over den definition, som KA fremlægger.

UF: Nævner et eksempel med en 'virtual ruler', der ikke er den egentlige magt-haver.

KB: Beder SAP om at uddybe virtualitet i forhold til potentialitet.

SAP: Udvidelsen af begrebsrammen ændrer en tanke fra at være virtuel til at være mulig. Hvad, der tidligere ikke var muligt, bliver muligt med en ændret begrebsramme. Nævner som eksempel opdagelsen af elektronspin, der da det blev fremsat blot var en virtuel mulighed. Men det blev senere en reel mulighed p.g.a. en ændret begrebsramme.

KB: KA's eksempel bevæger sig over i det diagrammatiske, og rummer bl.a. de-formationer på det diagrammatiske niveau.

TEMA 5: KONSTRUKTION/TEKTONIK

Indledning: Karl Christiansen (KC)

Referat: Anja M. Bache

Referat indeholder

- 1) Kort introduktion til KCs oplæg
- 2) KCs egne notater til indlægget og
- 3) Punktvis glimt fra den debat, som oplægget efterfølgende affødte

1. Introduktion til Karl Christiansens oplæg:

KC gav i sit oplæg – der blev lanceret som et "græskkursus" – en tolkning og indkredsning af begreberne konstruktion og tektonik. KC indledte med en redegørelse for og differentiering af begreberne ved blandt andet at referere til deres græske oprindelse, Frampton's tektoniske optik og Heideggers sandhedsbegreb. KC eksemplificerede sin tolkning af tektonik ved eksempler: søjletromlen, en *surprise dinner* i New York med fisk i soyabudding m.v.

I eksemplificeringen af begrebet tektonik introducerede KC en vægtning af tektonik ved eksempler på hhv. svag og stærk tektonik. K. tilkendegav ved oplægget en klar stillingtagen til fordel for, at en arkitektonisk artikulering skal indeholde en tektonisk optik.

KC mener, at først ved den tektoniske artikulering af en konstruktion indføres poesien og kunsten, først dér hæves konstruktionen til arkitektur og kunst.

KC's klare tilkendegivelse af sin holdning omkring tektonikbegrebet affødte en heftig diskussion, hvoraf nogle af punkterne nævnes i pkt. 3 i dette referat.

2: KCs egne notater:

Vedr. konstruktion og tektonik.

- Al arkitektur indeholder konstruktion og konstruktion.

Det kan man ikke sige, det er noget vrøvl.

Men dermed har jeg også sagt, at begrebet er problematisk, idet det på en negativ forvirrende måde er tvetydigt i modsætning til tektonik, som vi senere skal se er det på en konstruktiv måde.

Konstruktion kan være mange ting:

- Opbygningsmetode
- Bærende konstruktion (genstand)
- At konstruere, (Sammensætte, gøre noget, aktiviteten).
- Politisk konstruktion, (Gerner og Gjellerup er arkitekterne bag Danmarks kreative potentiale).

- Sætningskonstruktion

- Osv.

Allerede på engelsk går det bedre.

Da giver det straks mening, hvis man påstår, at al arkitektur omfatter *structure* og *construction*.

Men disse to begreber er ikke nok i sig selv til at skabe arkitektur. De befinder sig på det konkrete/reelle.

Men så har vi begrebet tektonik, der favner noget mere.

- Tektonik er et begreb, der forener præsentationen (det nye absolut nye) og re-præsentationen, (det eksisterende).

Tektonik er altså to ting nemlig

1. Det konkrete, reelle, f.eks. dette at konstruere og
2. Det imaginære, her poesien.

(Kenneth Frampton; *Poetics of Constructions*).

Ordbog, tektonik:

1. Læren om opbygningen af et kunstværk

2. Læren om jordskorpens opbygning og bevægelser

3. Gr. tektonikos, af tekton, tømrer, bygmester. (archi: den ledende)

αρχιτεκτονοσ= arkitekt

På en måde, men ikke helt erstatter tektonik et andet oldgræsk begreb nemlig;

τεχνη, som også er to ting:

1. Det instrumentelle og

2. Poesien.

Vi bruger τεχνη som teknik i dag.

Grækerne bruger i dag (nygræsk) τεχνη for kunst, mens teknik hedder τεχνηκη.

I antikken anvendte grækerne ikke denne (rigide) adskillelse. Tingene hang sammen, og den tanke at man kunne spare poesien (kunsten) væk, faldt dem ikke ind. De havde kun τεχνη.

τεχνη er en form af αληθεια

- Romerne oversatte det ved *veritas*

- Vi siger sandheden

Men som altid er det en afstumpet oversættelse. Der er tale om en særlig form for sandhed - en afdækning af væren (altså noget absolut).

Det er ikke sandhed, som vi bruger det, dvs. som rigtighed eller vished, om noget der kan bekræftes, for det absolutte. Det absolutte, det nye (den rene væren) er der intet herværende, der kan bekræfte det sande i - der er kun det.

αληθεια er en afdækning eller en bringende frem af det, som ikke foreligger, fra det skjulte til det ikke-skjulte. (Kunstværket er unikt).

Denne frembringelse er Ποησις (Platon siger i Symposium): "Enhver foranledning for det, der altid fra det ikke-værende går over og frem i nærværet, er Ποησις, er frem-bringelse".

Ποησις hører til αληθεια.

τεχνη hører til Ποησις. Ποησις er en del af φυσικη, det fysiske. Men det fysiske omfatter også naturen, hvilket Ποησις ikke gør, thi dette jo er kunsten, det modsatte, nemlig kunstgjort natur.

τεχνη hører også sammen med επιστημη, (som går på erkendelsen), ontologiske.

Tektonik hører til τεχνη.

Og endelig hører teknik til tektonik, ligesom (vores) poesi gør det. Ποησις er mere end poesi. De græske begreber har næsten altid flere betydninger, så man selv bringes ud i et valg, det er typisk det græske sprog, de græske begreber der anvendes i kunsten og filosofien, her er der råd til fortolkning. Mens lægevidenskaben og (vil jeg tro) juraen forholder sig til latin, som er entydig, (det må det være).

Tektonik er altså noget mere end den håndværksmæssige virksomhed og kunsten. Dette mere kan ikke forklares, derfor har vi begrebet.

Det jeg har forsøgt med mit græskkursus er at give en ide om, hvor vi nogenlunde befinder os, og hvor begrebet er opstået fra.

Men det man kan gøre er at give eksempler på det tektoniske, som på sin side kan være mere eller mindre udtalt, og for at blive i det græske:

Eksempler:

1. Anhugning af arkitrav. Svag tektonik.
2. Ephesos' rampe også svag.
3. Samling af tromler. Stærk - tektonisk integritet. Effekten opstår og sendes tilbage, bruges aktivt.

Tektonik er noget indvendigt i tingene. Jordskorpens opbygning og bevægelse. Geologi.

Tektonik er en stærk sammenhæng eller ligefrem et stærkt samspil mellem det instrumentelle, (konkrete) og det poetiske. De to ting skaber gensidigt hinanden på en måde som gør at man ikke kan få kniven ind imellem. fjerner man den ene del fjerner man også den anden og omvendt. Det er ikke bare en gang poesi der er smurt på til sidst, som en dekoration. Som en facade hængt på et bærende skelet, en facade der lige så godt kunne være en anden facade.

Karl Christiansen henviser til og anbefaler følgende litteratur:

- Christiansen, Karl, Form ⇔ Stof, Arkitekten nr. 26, København, Arkitektens forlag, november 2000
- Gammel, Peder, Arkitektonisk teknologi, sammesteds.
- Heidegger, Martin, *Kunstværkets oprindelse* (Gyldendal)
- Heidegger, Martin, *Spørgsmålet om teknikken* (Gyldendal)
- Frampton, Kenneth, 1990, Rappel à l'ordre, in: *Theorizing a New Agenda for Architecture: An Anthology of Architectural Theory 1965-1995*. ed. Kate Nesbitt, New York, 1996.

4. Diskussionspunkter omkring begrebet tektonik:

a. Tektonik hvor og hvordan?

- tektonik er fysisk
- tektonik er ikke rumlig
- tektonik findes i sammenføjnningen af elementer
- tektonik formidler konstruktiv logik

Fra hvilken vinkel skal tektonik betragtes, udefra, indefra, fra siden m.v.

b. Kan og skal tektonik værdisættes?

- hvor mange parametre skal være repræsenteret i formen for at den kan kaldes tektonisk
- er tektonik normativ
- er der en moral omkring tektonik
- er målsætningen indenfor CID en tektonisk artikulering

c. Hvilken position har tektonik i CID

- Integreret, optimeret og minimeret design fører det til tektonisk artikulering
- Skal der anvendes en tektonisk optik i CID
- I CID, Center for Integreret Design, med komponentdesign, industrialisering og sammenføjnningen af komponenter, hvor forbrugeren skal kunne interagere i et dynamisk samspil med komponentbyggeriet, hvor enkeltdele kan udskiftes og deformeres uden af bryde en helhed, kan tektonikken og skal tektonik anvendes som begrundelse for en ideel sammenhæng imellem konstruktiv logik og form og sammenføjnning af elementer?

ORDBOG

[vedlagt af Jens Fynbo]

Begrebernes betydning ifølge Munksgaard Fremmed ordbog

- Mo'del: Ordet er afledt af ordet mode som er **fransk**.
forbillede, mønster; gengivelse af skib, bygning eller lignende i formindsket målestok; person, der er forbillede for malers, tegnere eller billedhuggers arbejde
- Dia'gram: Ordet er af **græsk** oprindelse.
1. Skematisk tegning af en maskine, et talforhold eller lign.; 2. (botanisk) anskueliggørende grundrids af en blomst eller et skud; 3. seksstjernet figur som man tidligere tillagde magiske kræfter.
- Identifika'tion: Ordet er afledt af identi'cere som er **latinsk**.
det at identificere; (psykisk) det at identificer sig med en anden person og indleve sig i vedkommendes adfærd.
- Identi'cere: det at bevise, at to personer eller ting i virkeligheden er en og samme; fastslå en identitet.
- Identitet: 1. enshed, fuldkommen lighed; 2. det at en person er det, han udgiver sig for eller antages for; bevidsthed om, hvem man er; 3. (matematisk) ligning, der er rigtig for alle værdier af de indgående bogstaver ($fx(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$)
- Rum: Ingen forklaring
- Virtu'el/
Virtuali'tet: Ordet er af **latinsk** oprindelse.
Virtuali'tet: Virkeevne
Virtu'el: Som kan virke eller komme tilstede, men som endnu ikke gør det.
Virtuelt billede: Indbildt billede.
- Konstruk'tion: Ordet er afledt af konstru'ere som er af **latinsk** oprindelse.
Det at konstruere; bygning; (grammatisk) ordopbygning; (geometrisk) tegning af figur med visse givne egenskaber.
Konstru'ere: opbygge, sammenføje et hele af enkelt dele; planlægge.
- Tekto'nik: Ordet er afledt af tektolo'gi, som er af **græsk** oprindelse.
Læren om at opbygge et kunstværk.
- Science-fiction: Litteratur, der fantaserer over de muligheder, som videnskabens udvikling kan bringe i fremtiden.