

2009-02-11

Synopsis för litteraturöversikt **Arkitektens verktyg**

Publikation från Arkus

Jonas Runberger, arkitekt och doktorand vid KTH IndEk/Projektkommunikation

Bakgrund

I projektbeskrivningen beskrivs kortfattat introduktionen av CAD på arkitektkontoren under 70- och 80-talen. Den snabba utvecklingen av verktygen för gestaltning och utformning, men även projektering, produktion och förvaltning (särskild i relation till industriella processer), som vi sett sedan dess måste göras tillgänglig för praktiserande arkitekter. Denna litteraturöversikt bör enligt beskrivningen ge exempel på litteratur inom följande områden:

- Verktyg för att översätta kundkrav till byggnadsprogram.
- Verktyg för gestaltning, utformning och visualisering.
- Verktyg för kommunikation i projektnätverk, dokumenthantering och arkivering.
- Verktyg projektering, produktion och förvaltning.
- Utveckling inom modellering, byggproduktmodellering, BIM (Building Information Modeling), samt standardisering av informationsleveranser.

Synopsis Jonas Runberger

Jag vill göra denna beskrivning med utgångspunkt i gestaltungsarbetet och designprocessen, men utvidga denna till att omfatta metoder och tekniker som knyter an till branschen, marknaden och samhället i övrigt. Områden är mycket komplext, och är dessutom till vissa delar knutet till leverantörer av programvara och teknik. En översikt kan inte bli heltäckande, och punktvisa djupare beskrivningar är nödvändiga för att materialet inte skall bli alltför generellt. Detta fält är under ständig utveckling, så en publikation blir oundvikligen ett nedslag idag, men jag vill också föra fram tankar om den närmaste framtiden. Litteraturöversikten vill jag därför komplettera med artiklar, intervjuer och exempel från svensk och internationell forskning och praktik.

Innehåll (se kommande sidor för ingående beskrivning)

- **Inledning**
Inledande text som även ger en kortfattad historisk redogörelse för hur verktyg påverkat gestaltungsarbetet inom arkitektur, från perspektivet och projektionen till dagens avancerade parametriska system.
- **Litteraturöversikt**
Kortfattade översikter som hänvisar läsaren till fördjupade studier
- **Intervjuer**
Redovisas som samtal, där personliga synpunkter från mycket insatta personer kan återges.
- **Översikt programvara**
Bygger i största mån på författarens egna erfarenheter, men kommer även dokumentation och diskussion med avancerade användare.
- **Teknologier och metoder**
Bygger i största mån på författarens egna erfarenheter, men kommer även dokumentation och diskussion med avancerade användare. Denna del blir relativt kortfattade, och kommer kompletteras med en ordförklaring som förklarar övrigt material.
- **Artiklar**
1-3 översatta artiklar som ger en bild av diskursen inom detta fält just nu.
- **Avslutning**
Mina egna reflektioner på materialet

Innehåll

Litteraturöversikt

Kortfattade översikter som hänvisar läsaren till fördjupade studier

Exempel på litteratur, kan förändras.

Koncept

- Reiser, Jesse, *Atlas of Novel Tectonics / Reiser+Umemoto*, Princeton Architectural Press, 2006

Geometri

- Pottman, Helmut, et al., *Architectural Geometry*, Bentley Institute Press, 2007

Fabrikation

- Kolarevic, Branko (ed.), *Architecture in the digital age: design and manufacturing*, Taylor & Francis Ltd, 2005
- Thompson, Rob, *Manufacturing Processes For Design Professionals*, Thames & Hudson Ltd, 2007

Parametrik

- Sakamoto, Tomoko and Ferré, Albert (ed.), *From Control to Design, Parametric / Algorithmic Architecture*, Actar, 2008

BIM

- Eastman, Chuck, et al., *BIM Handbook: a guide to building information modelling for owners, managers, designers, engineers, and contractors*, John Wiley & Sons Inc, 2008

Intervjuer

Redovisas som samtal, där personliga synpunkter från mycket insatta personer kan återges.

Utveckling av design- och analysverktyg

Samtal med utvecklare och avancerade användare av programvara

- Robert Aish, utvecklingschef Autodesk
- Lars Hesselgren, SmartGeometry/utvecklingschef KPF Associates (eller annan person knuten till utvecklingen av GenerativeComponents/Bentley Systems)
- Representant för Gehry Technologies, utvecklare av Digital Projects (en arkitekturapplikation för CATIA)
- Bill Hillier eller representant för Space Syntax, University College London (urban analys, en internationell konferens sker i Stockholm i juni 2009)
- Christian Derrix och Judit Kimpian, Aedas Research & Development (design, analys, hållbarhet)
- Francis Aish, Foster & Partners (geometri)
- Hanif Kara, PaRT, AdamsKaraTaylor Engineers (design och konstruktion)

Systemutveckling

Samtal med arkitekter och beställare av systemutvecklingstjänster

- Skanska Exchange
- fd NCC Komponent

Forskning

Samtal med representanter för pågående forskning inom fältet

- Mette Ramsgard Thomsen, CITA, Konstakademiets Arkitekturskola, Köpenhamn (Arkitektur och IT)
- Anne Beim, CINARK, Konstakademiets Arkitekturskola, Köpenhamn (Arkitektur och Industriella processer)
- Mark Burry, SIAL/RMIT Melbourne

Översikt programvara

Bygger i största mån på författarens egna erfarenheter, men kommer även dokumentation och diskussion med avancerade användare.

- Bentley Architecture, Bentley Systems (projektering)
- REVIT, Autodesk (projektering)
- Digital Projects, Gehry Technologies/Dassault (parametrisk design/projektering)
- GenerativeComponents, Bentley Systems (parametrisk design)
- Rhinoceros, McNeel (modellering)
- ParaCloud, ParaCloud (parametrisk design)
- Grasshopper (parametrisk design)
- yEd, yWorks (processmodellering)
- DocuWikis (Knowledge Management)
- dRofus/Bluethink (rumsfunktionsprogram)

Teknologier och metoder

Bygger i största mån på författarens egna erfarenheter, men kommer även dokumentation och diskussion med avancerade användare. Denna del blir relativt kortfattade, och kommer kompletteras med en ordförklaring som förklarar övrigt material.

- 3D-modellering
- 3D-projektering

- Scriptning
- Programmering
- Fabrikation och fysisk modellering (3D print, laserskärare)
- Produktion (CNC-fräsar, stansning, vakumformning)

Artiklar

1-3 översatta artiklar som ger en bild av detta fält just nu, exakta artiklar måste bestämmas noggrant. Nedan ges exempel.

- Meredith, Michael, "Never Enough", article in Sakamoto, Tomoko and Ferré, Albert (ed.), *From Control to Design, Parametric / Algorithmic Architecture*, Actar, 2008
- Speaks, Michael, "Tales from the Avant-Garde: how the new economy is transforming theory and practice", *Architectural Record*, December 2000, p.74
- Schumacher, Patrik, "Arguing for Elegance", *Architectural Design: Elegance*, vol. 77, issue 1, (January/February 2007), Wiley, 2007, p.28
- Kapitel ur: Eastman, Chuck, et al., *BIM Handbook: a guide to building information modelling for owners, managers, designers, engineers, and contractors*, John Wiley & Sons Inc, 2008