

Selvaag BlueThink

Digitale modeller

prefabrikasjon prosjektering programmer produkter

- Eilif Hjelseth
 - Systemingeniør
 - Selvaag Blue Think
 - Universitetslektor II
 - Inst. for bygg, anlegg og transport, NTNU

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

Hvis bygninger hadde vært som biler eller båter...

- hadde jeg ikke brydd meg om årsmodell....
- alltid kjøpt (betalt mest for) den med flest hestekrefter (m2)
- ikke brydd deg om drivstoffkostnadene....
- og heller ikke om verkstedregningene....
- ikke vite type oljefilter uten å måtte sjekke motoren....
- ikke brydd meg om garanti og service....
- vært helt greit at du ikke kan tilpasse noen ting til eget behov.
 - (for eksempel at baksetet ikke kan legges ned)
- og akseptert at prisene bare stiger og stiger....

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

Tema

- Adaptable House
- Digitale modeller
 - BIM – IFC Building Smart
- Prefabrikasjon
- Prosjektering
- Programvare
- Produkter (adaptable...)

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

Mass Customization vs Adaptable House

- **Før bygging**
 - Tilpasse til ønsket behov / individuelle krav
 - Konsekvenser av endrede krav må være kjent
 - Valgene er "lovlige"
 - (lover, forskrifter, tekniske løsninger osv.)
 - Konsekvensene må være positive totalt sett
 - Kvalitet, kostnader, leveringstid må ikke bli negative
- (.. eller er skillet kunstig / språklig?)
- => Bygninger som kan tilpasset varierende behov


- **Etter bygging**
 - Tilpasse til endret behov
 - Løsninger og materialer må være tilrettelagt for endringer
 - hvis ikke så er det nybygg...

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

Digitale modeller

- Fra CAD til BIM



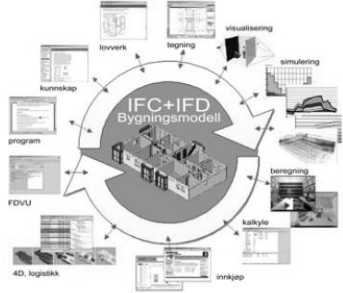
- - og fra dwg til ifc.....

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

Digital model


BIM Building Information Modeling



IFC og IFD gir en felles struktur for informasjonen i alle faser av et byggprosjekt

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink

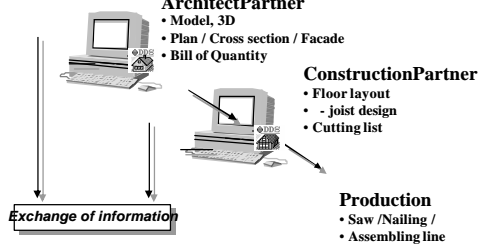


- Samme informasjon legges inn 7 ganger i løpet av prosjekteringen
Kilde: Boligprodusentene
 - - og hva har man igjen av informasjon til FDVU når bygget er ferdig....
- IFC er en standard for utveksling av informasjon om bygninger som er ikke er leverandøravhengig
 - Alle ikke må bruke AutoCAD (dwg)....
- Gir mulighet for at mange nye (spesialiserte-) programmer kan som kan gi en mer helhetlig prosjektering

16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
7

Selvaag BlueThink

Prefabrikasjon - Fil til fabrikk



ArchitectPartner

- Model, 3D
- Plan / Cross section / Facade
- Bill of Quantity

ConstructionPartner

- Floor layout
- - Joist design
- Cutting list

Production

- Saw /Nailing /
- Assembling line

Exchange of information

16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
7

Selvaag BlueThink

Noen prinsipper for prefabrikering

- Produser der du har best forhold
 - er dette inne eller ute?
- Bruk best mulige produksjonsverktøy
 - manueit eller CNC (datastyrt) sag....
- Bygg slik det er prosjektert
 - Manuelle eller datastyrte produksjonslinjer
- Prosjekter ferdig før bygging
 - Problemer må løses før byggig
 - Må planlegge alt! (+ / -)

16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
9

Selvaag BlueThink

Noen prinsipper for prefabrikering

- Benytt byggeteknikker som sikrer kvalitet og materialutnyttelse
 - tresammenføringer med spor og tapper eller "flatt mot flatt"
 - - gamle byggeteknikker blir nye ... (stavkirken kan bygges.....)
- Planleggingen må omfatte hele byggeprosessen
 - Stiller krav til faglig dyktighet
 - Prefabrikasjon fremtvinger:
 - bedre planlegging
 - nye og bedre løsninger
 - industrialisering

16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
10

Selvaag BlueThink

1-2-Tre



NTNUs laboratorier for digital modellering og prefabrikasjon av bygninger

- Mer info på: www.ntnu.no/1-2-tre

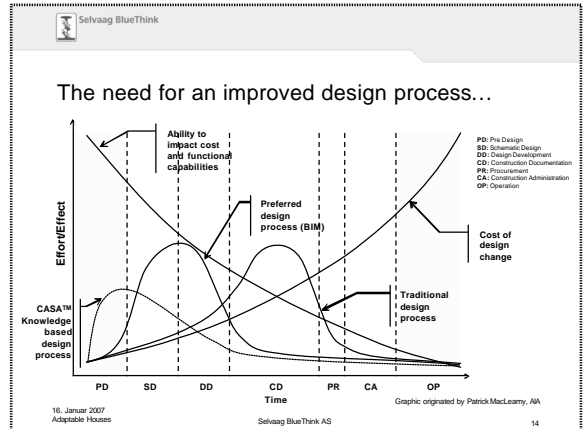
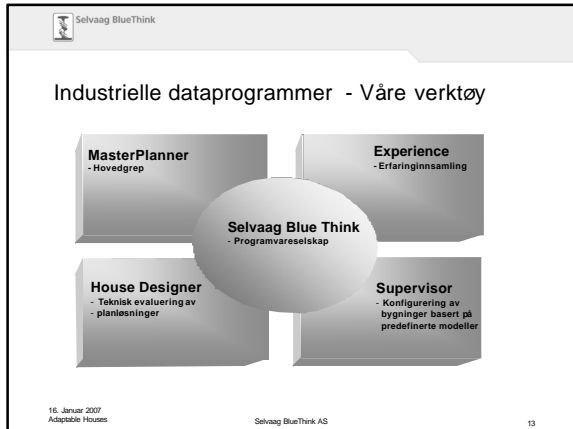
16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
11

Selvaag BlueThink

Selvaag Gruppen, Oslo



16. Januar 2007
Adaptable Houses
Selvaag BlueThink AS
12



Selvaag BlueThink

Produkter

- Nye boligkonsepter

- Tambourgården i Oslo
- Tilpassede løsninger
- En ny dimensjon i salg av boliger
 - fra m^2 til m^3
- Her leilighet blir unik

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink AS

15

Selvaag BlueThink

Utgangspunkt

- Basis boenhet:
 - Tilrettelagt infrastruktur
 - Tilrettelagt for gulv

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink AS

16

Selvaag BlueThink

mulig løsning av første etasje

16. januar 2007
Adaptable Houses

Selvaag BlueThink AS

17

Selvaag BlueThink

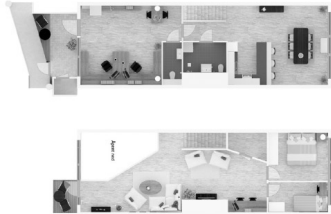
og annen etasje...

16. januar 2007
Adaptable Houses

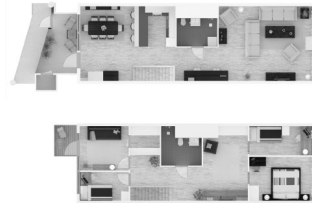
Selvaag BlueThink AS

18

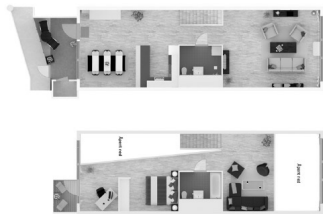
Eksempel på planløsning



Eksempel på planløsning



Eksempel på planløsning



Takk for oppmerksomheten!

Elif Hjelseth

kontaktes på:
ehi@selvaag.no
elif.hjelseth@minu.no