



BK2070 - Building Information Modeling

Technisch Ontwerp en Informatica

*Building Information Modeling (BIM) is a **digital representation of physical and functional characteristics** of a facility.*

A BIM is a shared knowledge resource for information about a facility forming a reliable basis for decisions during its life-cycle; defined as existing from earliest conception to demolition.

(National BIM Standard - United States)

Een Building Information Model is een **computermodel** van de **ruimtelijke, fysieke, kwantitatieve en kwalitatieve** aspecten van een bouwkundig ontwerp.

Het voornaamste doel is het **faciliteren van samenwerking** tussen de verschillende partijen in de bouwpraktijk;

Van ontwerp tot uitwerking, bouw en uiteindelijk sloop

Concept bestaat al sinds begin 70-er jaren (theorie)

In 1992 voor het eerst de term
"Building information Model":

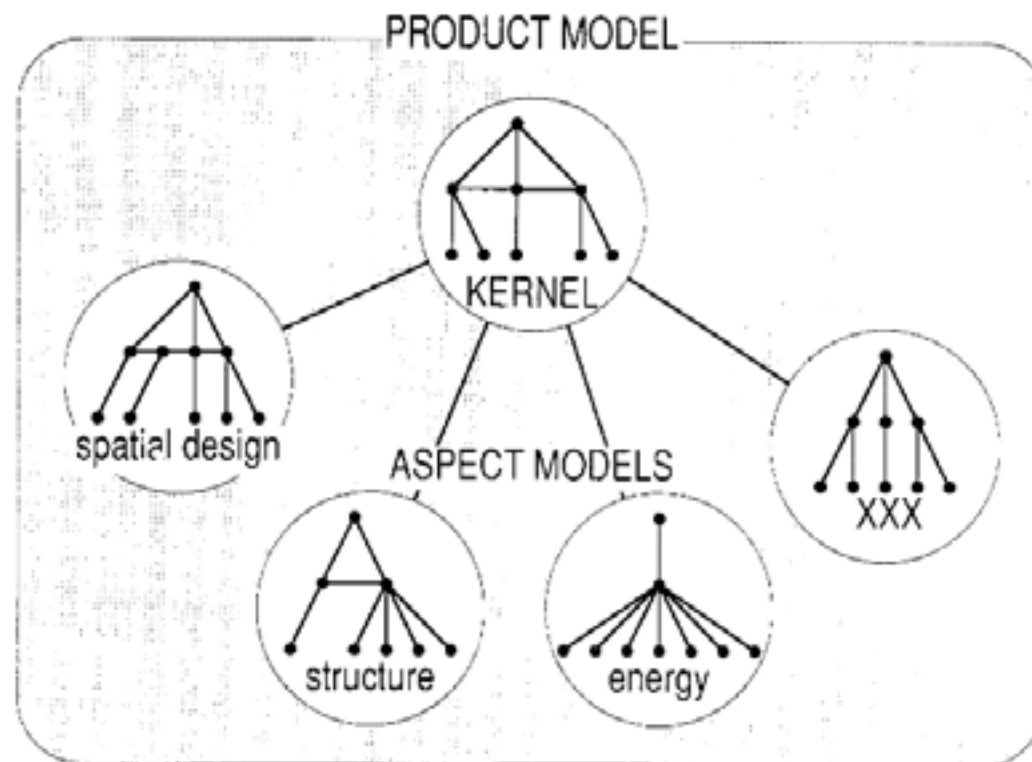
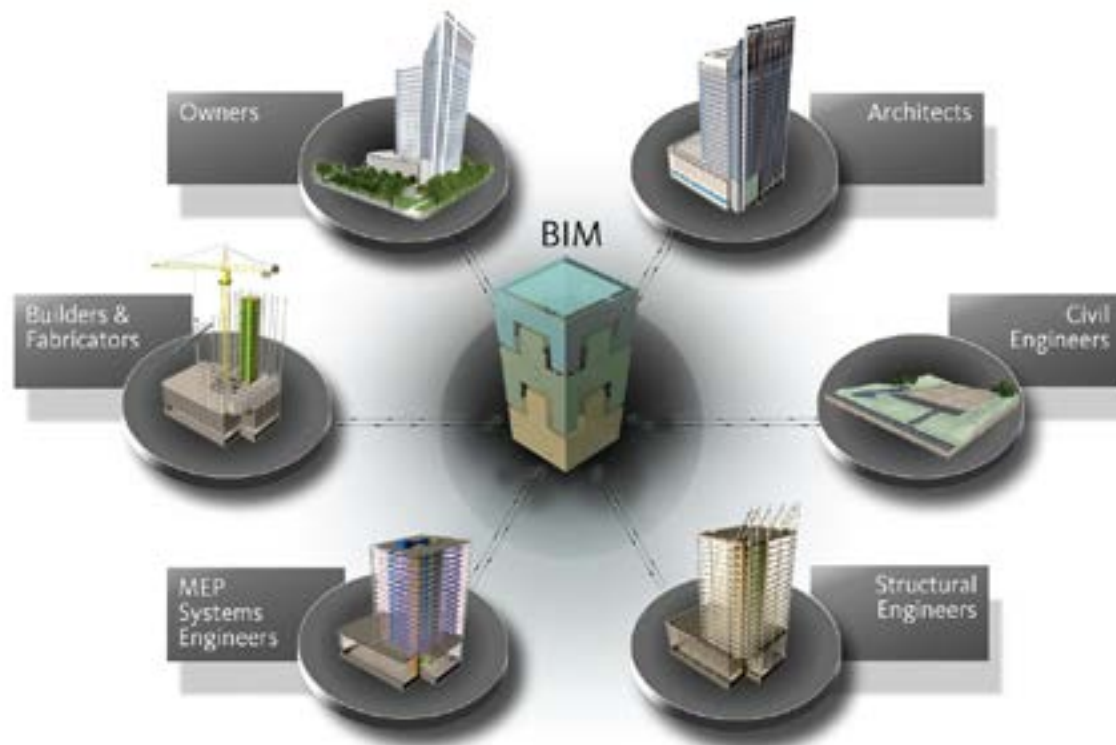


Fig. 2. Structure of a product model with aspect models.

Samenwerking tussen diverse partijen

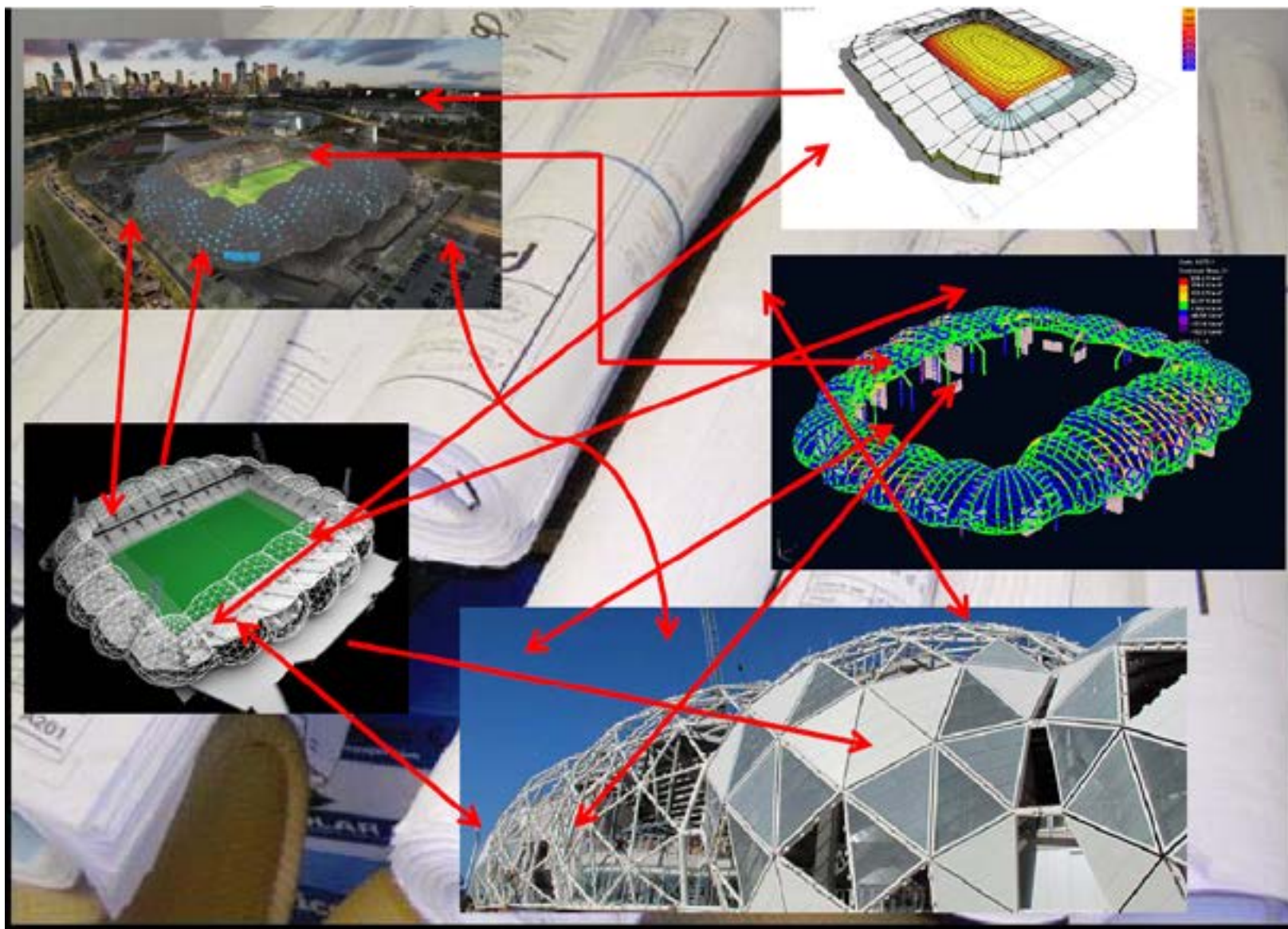


Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070

Data-uitwisseling: tekeningen, rapporten, lijsten, modellen, foto's



Technisch Ontwerp en
Informatica

Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070

Interactie tussen mensen betrokken bij het ontwerp-, bouw- en beheerproces



Image by Bige Tuncer and Jeroen Coenders

Technisch Ontwerp en Informatica

Building Information Modeling

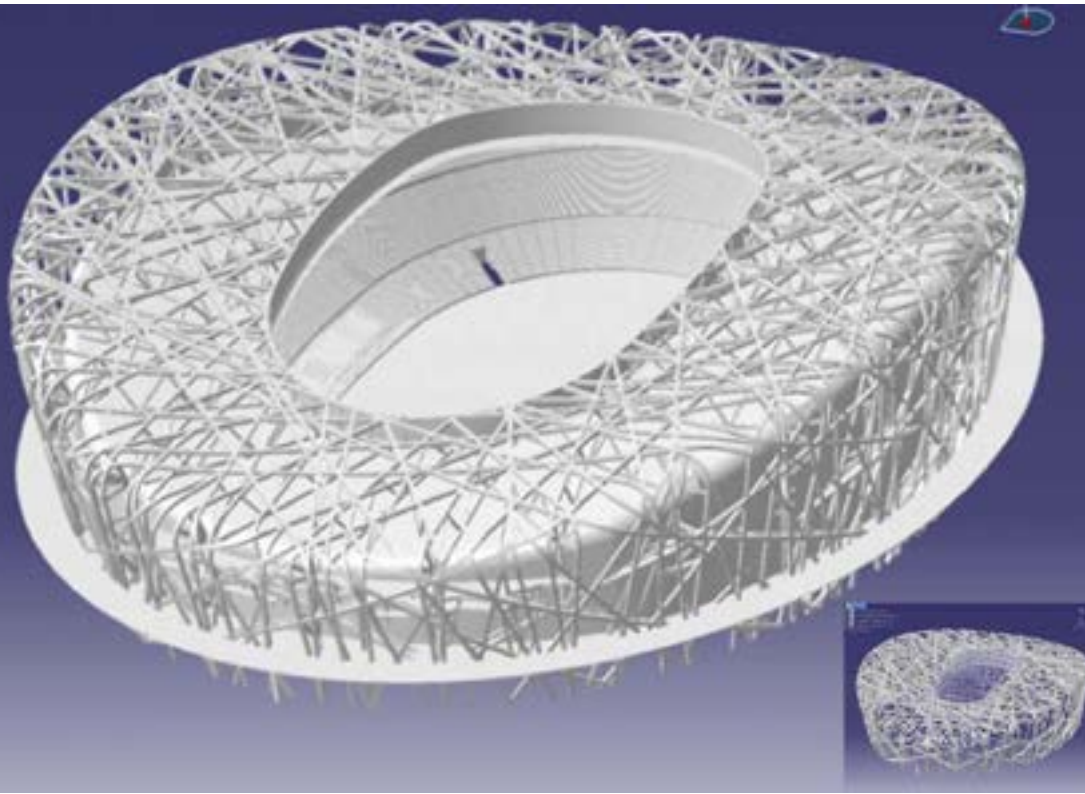
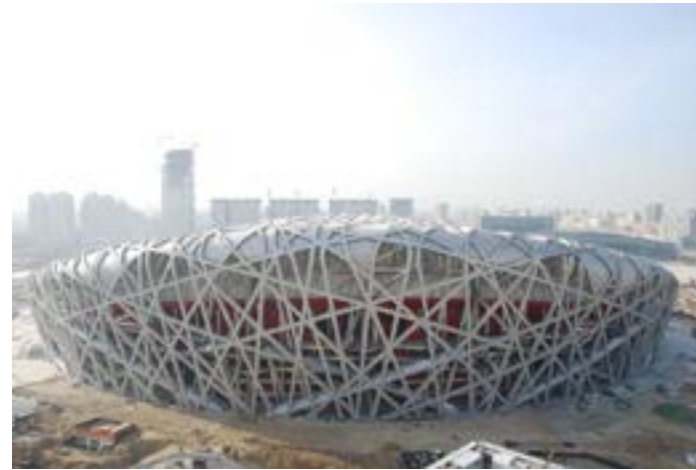
Week 3.6

Informatica S - BK2070

National Stadium, Beijing China

"Bird's Nest"

Herzog & de Meuron Architekten - Arup



Technisch Ontwerp en
Informatica

 **TU Delft**
Delft University of Technology

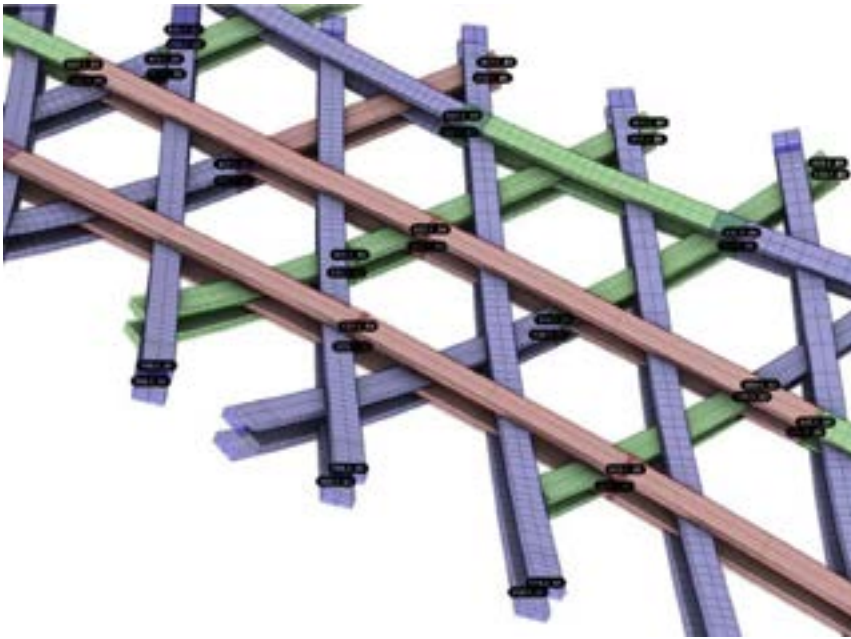
Centre Pompidou - Metz - Shigeru Ban



Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070



Technisch Ontwerp en Informatica







Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070

BMW Welt - Munchen - Himmelb(l)au & Bollinger + Grohmann



Technisch Ontwerp en
Informatica

 **TU Delft**
Delft University of Technology

BIM:

- gestructureerd informatiemodel
- database
- 'intelligente' gebouwobjecten
- beschrijft het gehele ontwerp

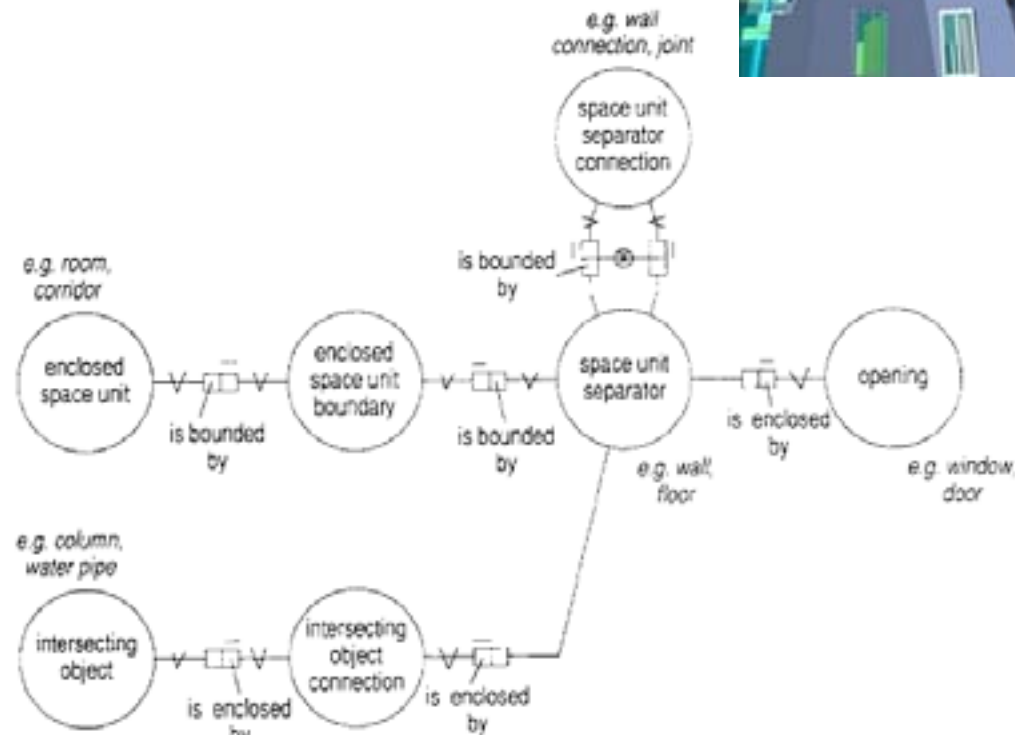
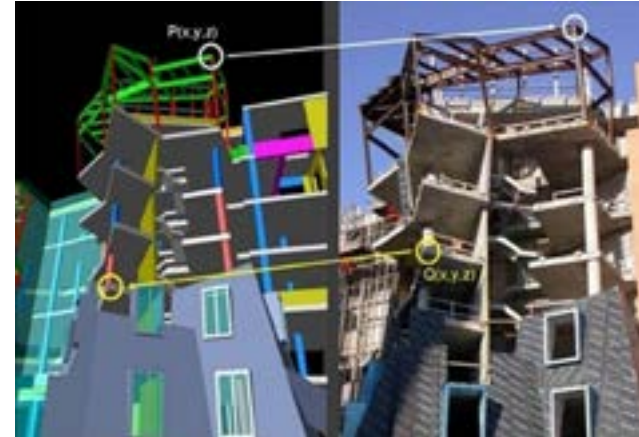


Fig. 4. Space unit kernel.

Building Information Model:

- bestaat uit 'objecten'
- relaties tussen objecten
- attributen
- parameters
- consistentie
- views
- worksharing



Industry Foundation Classes (IFC) model structure

Voordelen van BIM:

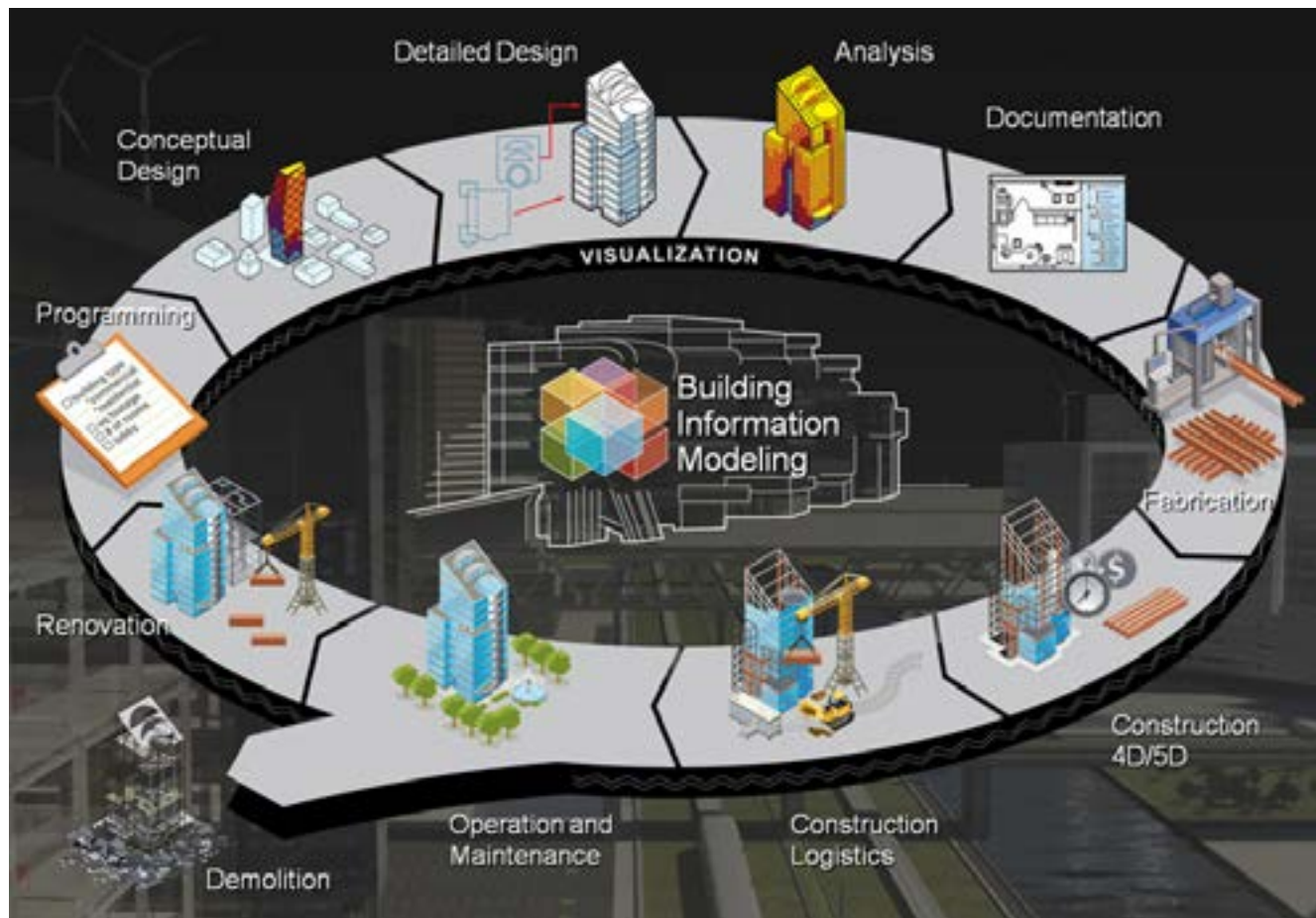
- minder ontwerp- en bouwfouten
- minder fouten bij gegevensoverdracht
- lagere kosten (ook door minder fouten)
- sneller bouwen
- hergebruik en delen van gegevens
- simulaties geven inzicht vooraf
- meer inzicht in opties en bijbehorende kosten
- meer en betere informatie vroeg in het ontwerpproces
- consistentie in de tekeningen
- betere beheersing van het proces en de productie

Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070

BIM is een ontwerpbenadering:
Het model wordt gedurende de gehele levenscyclus van het gebouw gebruikt, niet alleen tijdens ontwerp en bouw.



Technisch Ontwerp en
Informatica

BIM heeft als doel:

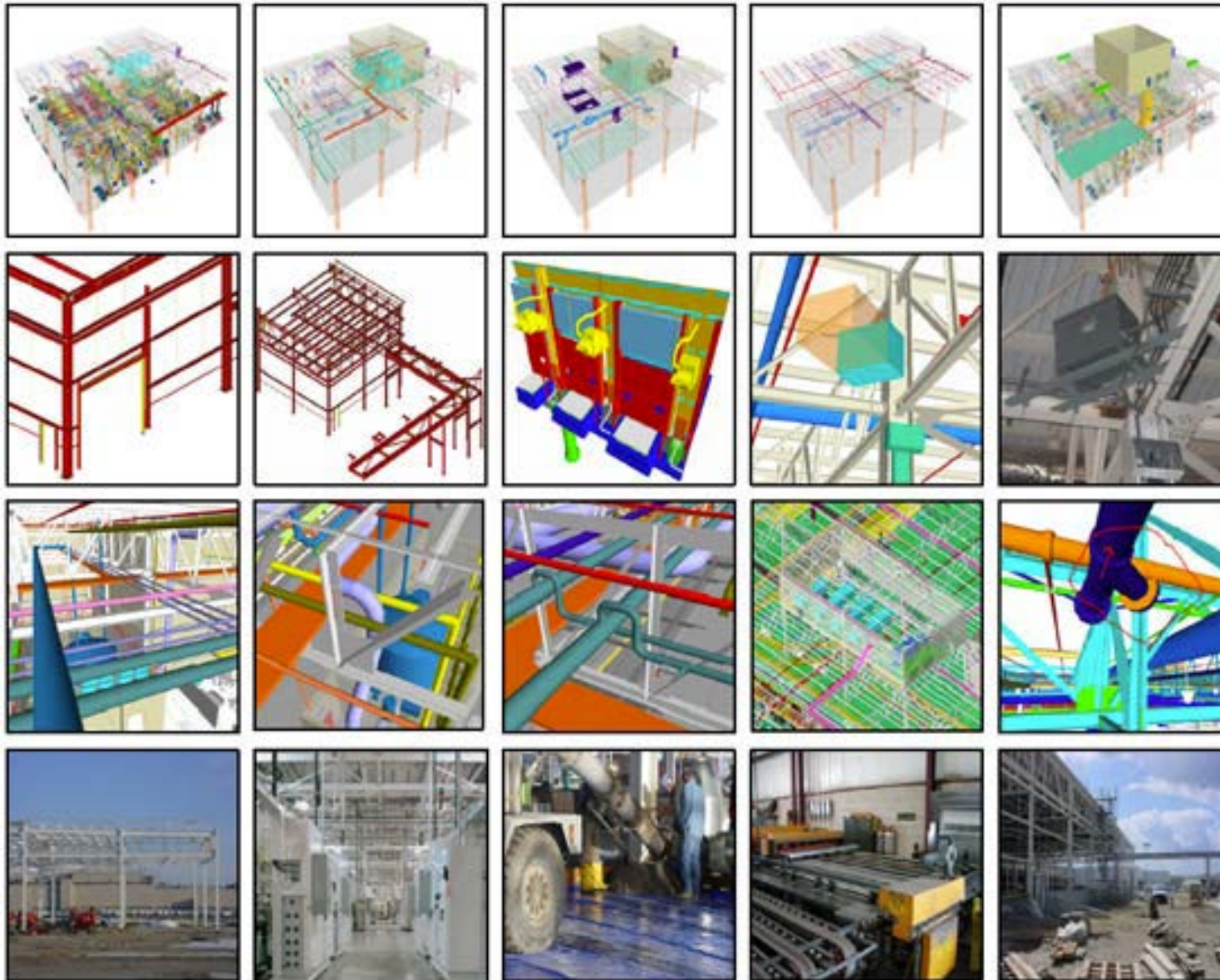
- ontwerpproces versnellen
- bouwproces vernellen
- grotere precisie en flexibiliteit
- samenwerking tussen partners verbeteren
- aansluiten op analyse- en simulatie-software
- 'file to factory'



Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070

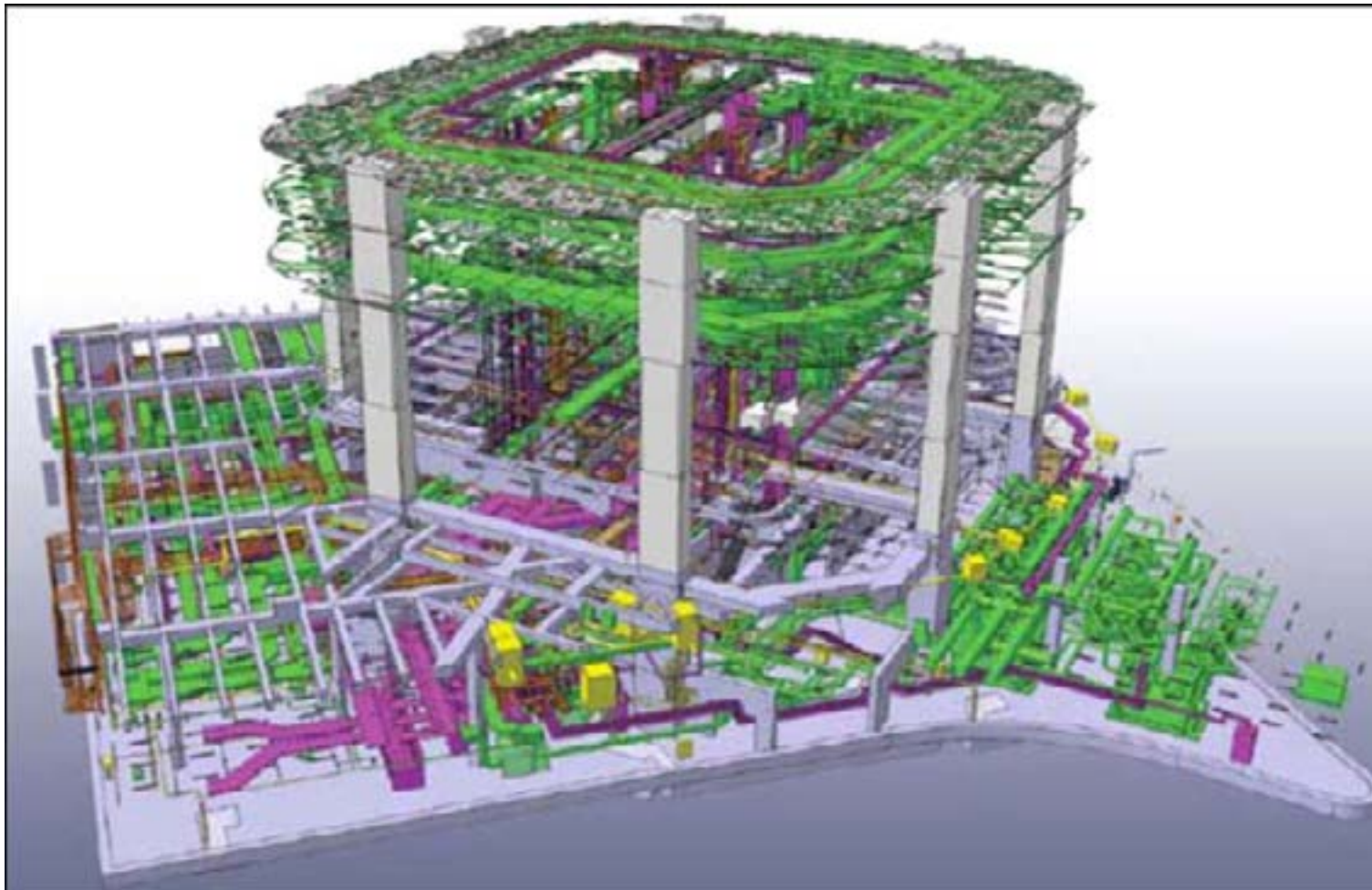


Technisch Ontwerp en
Informatica

Building Information Modeling

Week 3.6

Informatica S - BK2070



Technisch Ontwerp en
Informatica

Gaan we 'BIM'-en bij BK2070?

Gaan we 'BIM'-en bij BK2070?

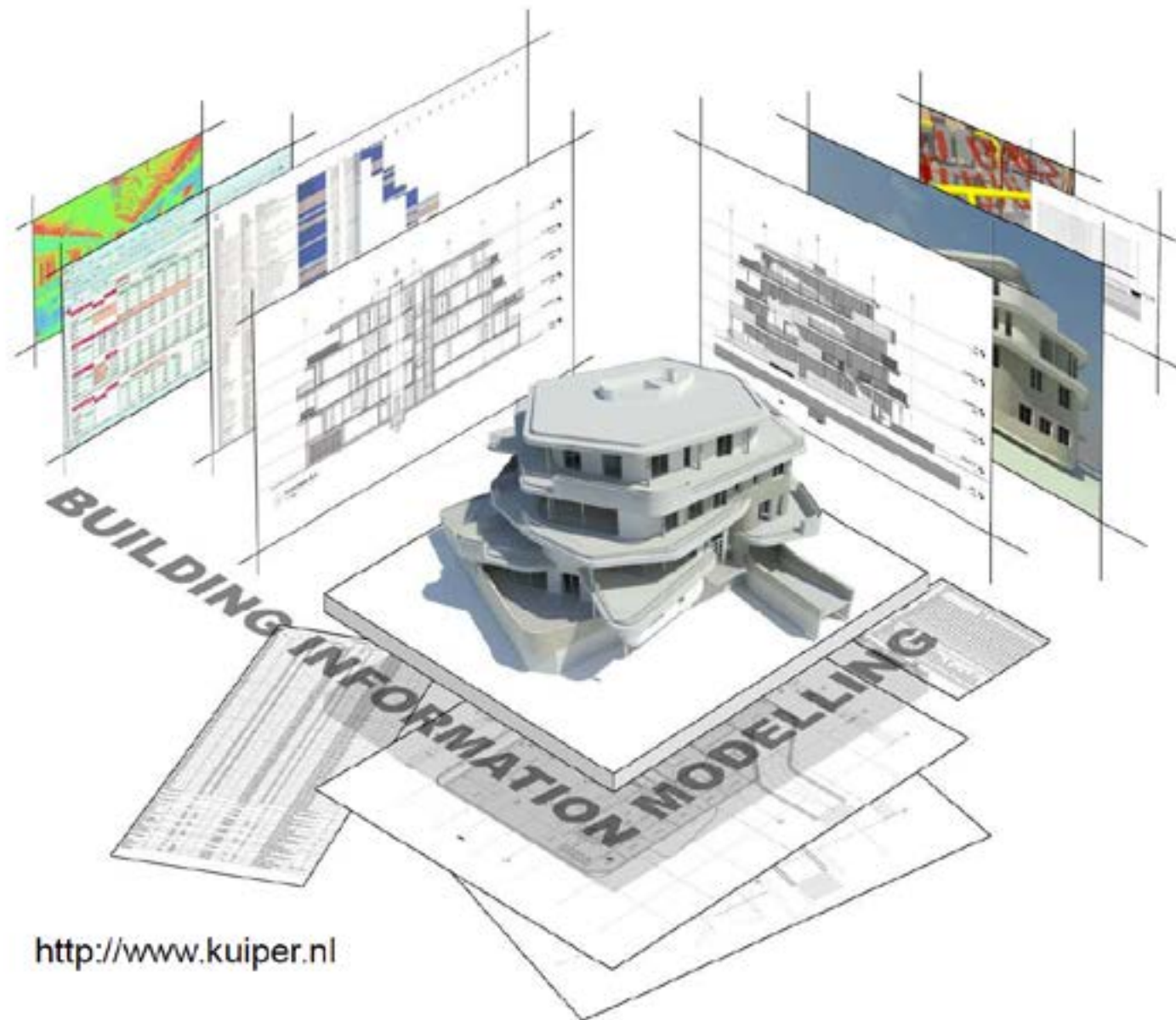
(nog) niet echt:

Je leert de basis van het programma "Revit Architecture"

waarmee je daarna verder kunt gaan 'BIM'-en

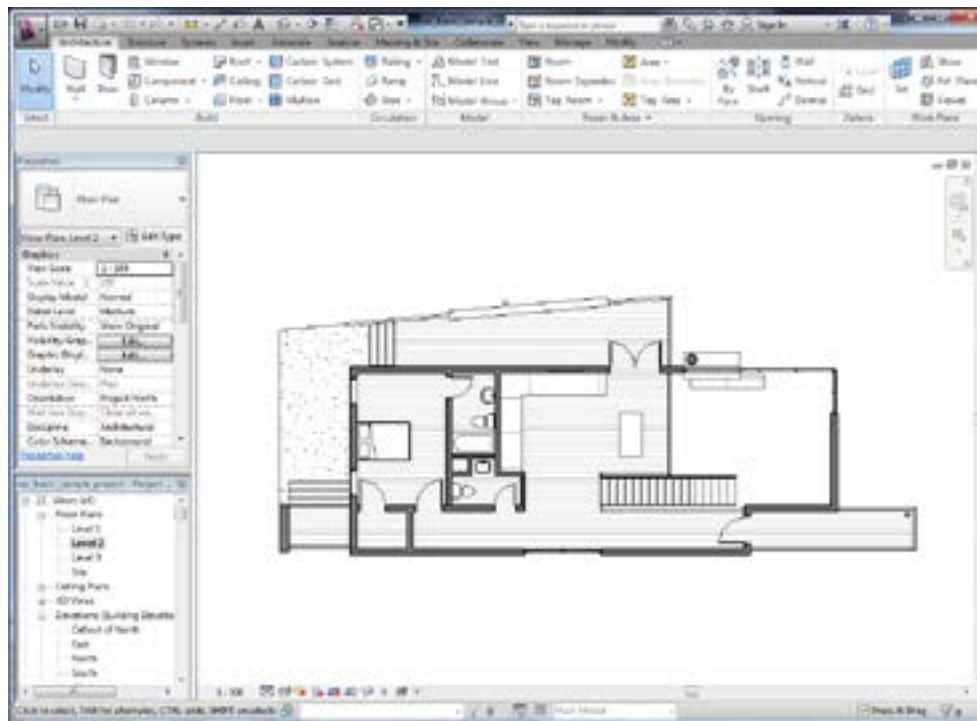
Je kunt alvast je voordeel doen met:

- Inzicht van een 3D model
- koppeling tussen 3D model en 2D tekeningen



<http://www.kuiper.nl>

- Opbouw 3D model
- Documentatie: technischtekeningen, visualizatie
- Basisprincipes hiërarchische opbouw (families)



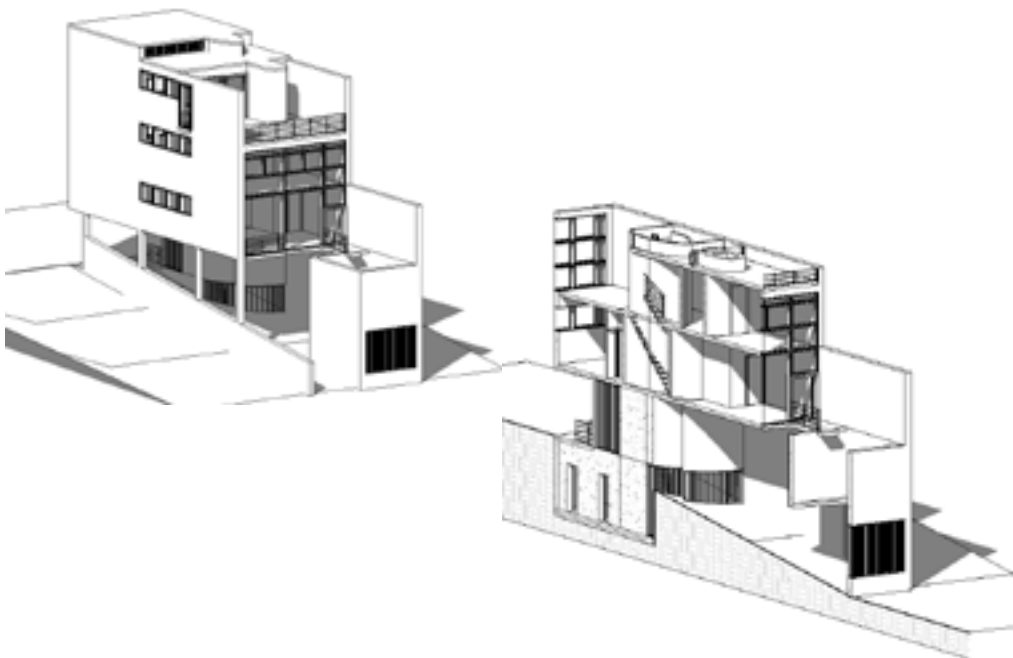
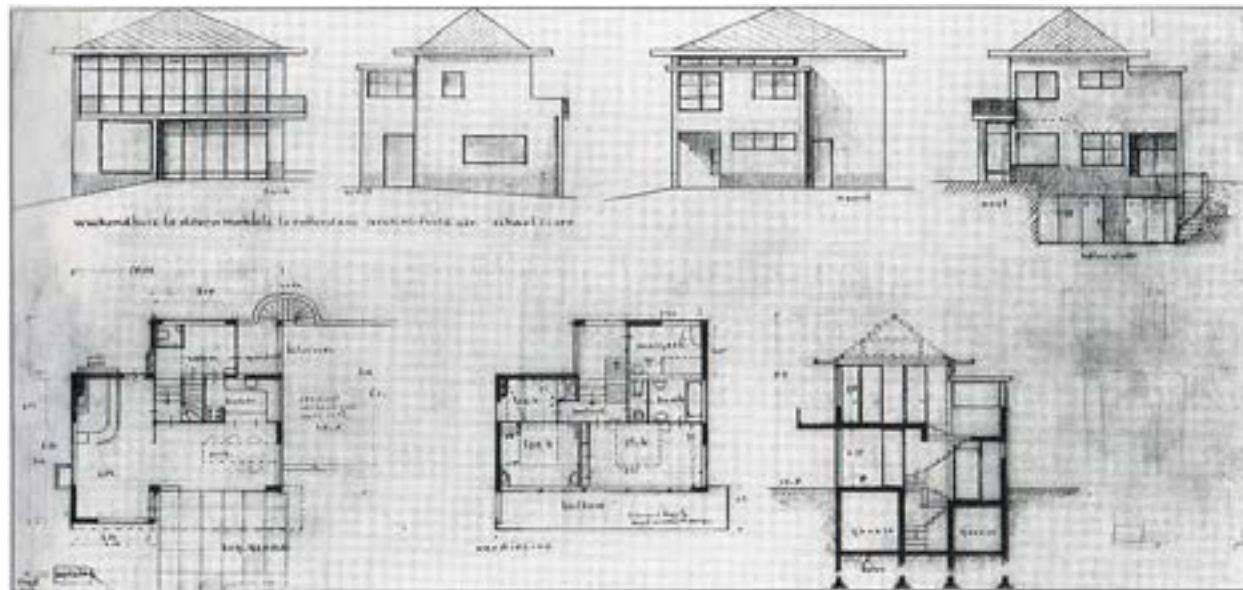
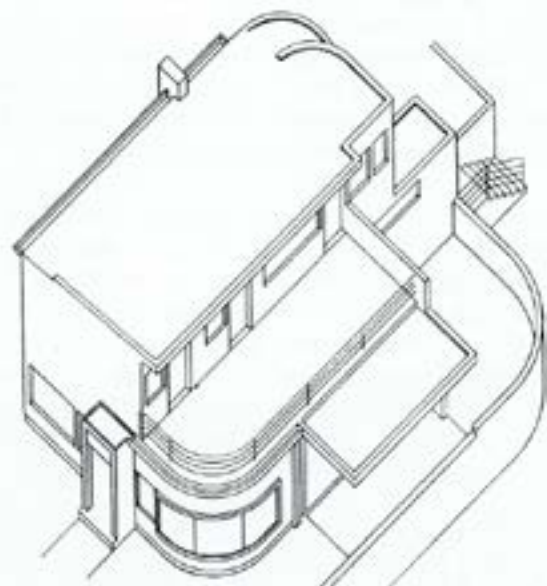
- Downloaden van students.autodesk.com
- Product keys
- Let op! volg de installatiehandleiding ivm libraries
- <http://adhok.bk.tudelft.nl>



- Tutorial "Getting started with Revit Architecture"

deadline: 19 april





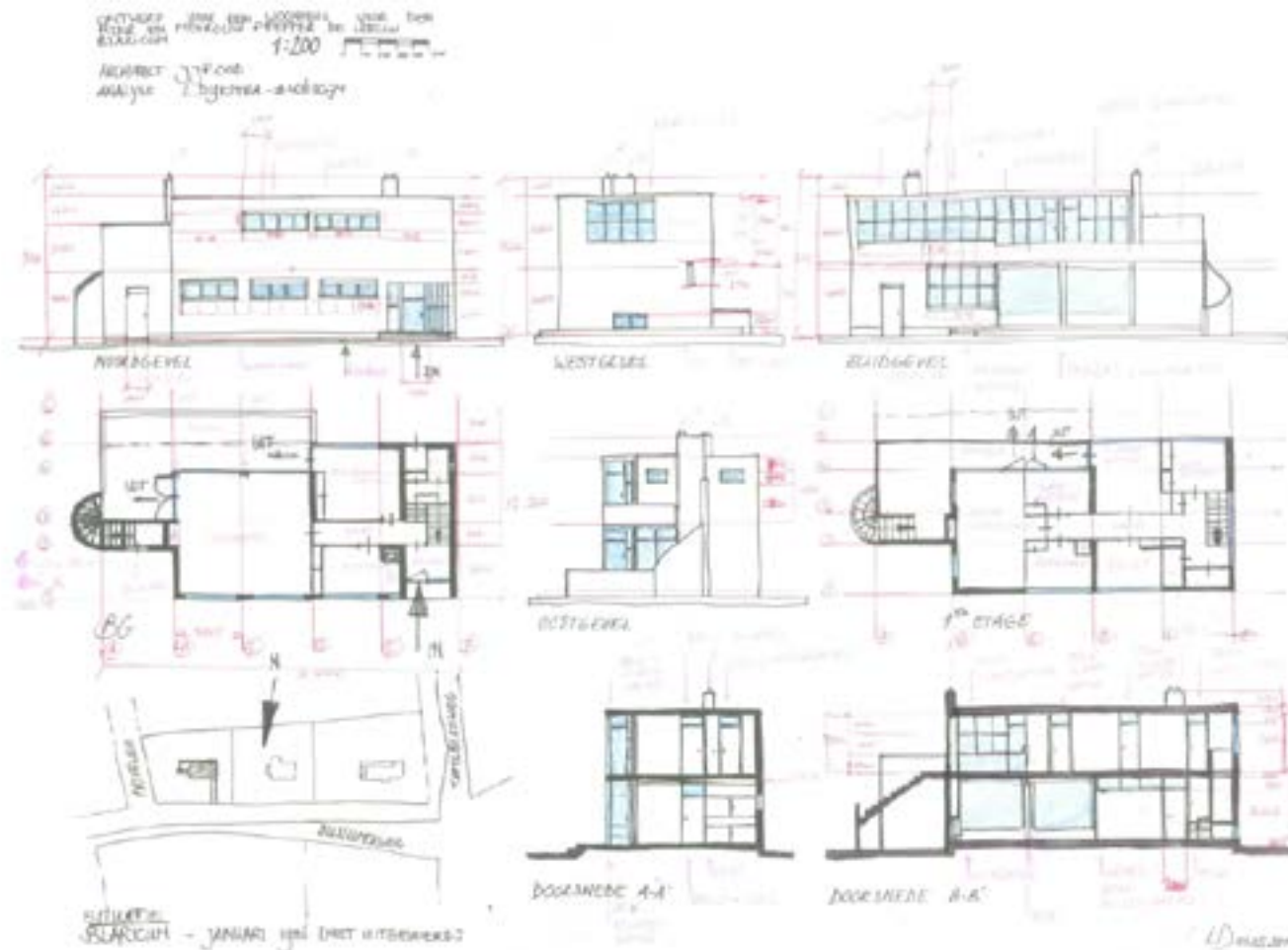
- Bestaand ontwerp:
 - Le Corbusier: Plan Libre
 - Adolf Loos: Raumplan
 - J.J.P. Oud
 - Gerrit Rietveld
 - Weißenhofsiedlung
- Niet zelf kiezen
- Start documentatie op BK2070 website
- Bibliotheek

Opdracht 1: Plan van Aanpak

Week 3.6

Informatica S - BK2070

Voor de eerste bijeenkomst maak je een plan van aanpak voor het opzetten van het Revit model

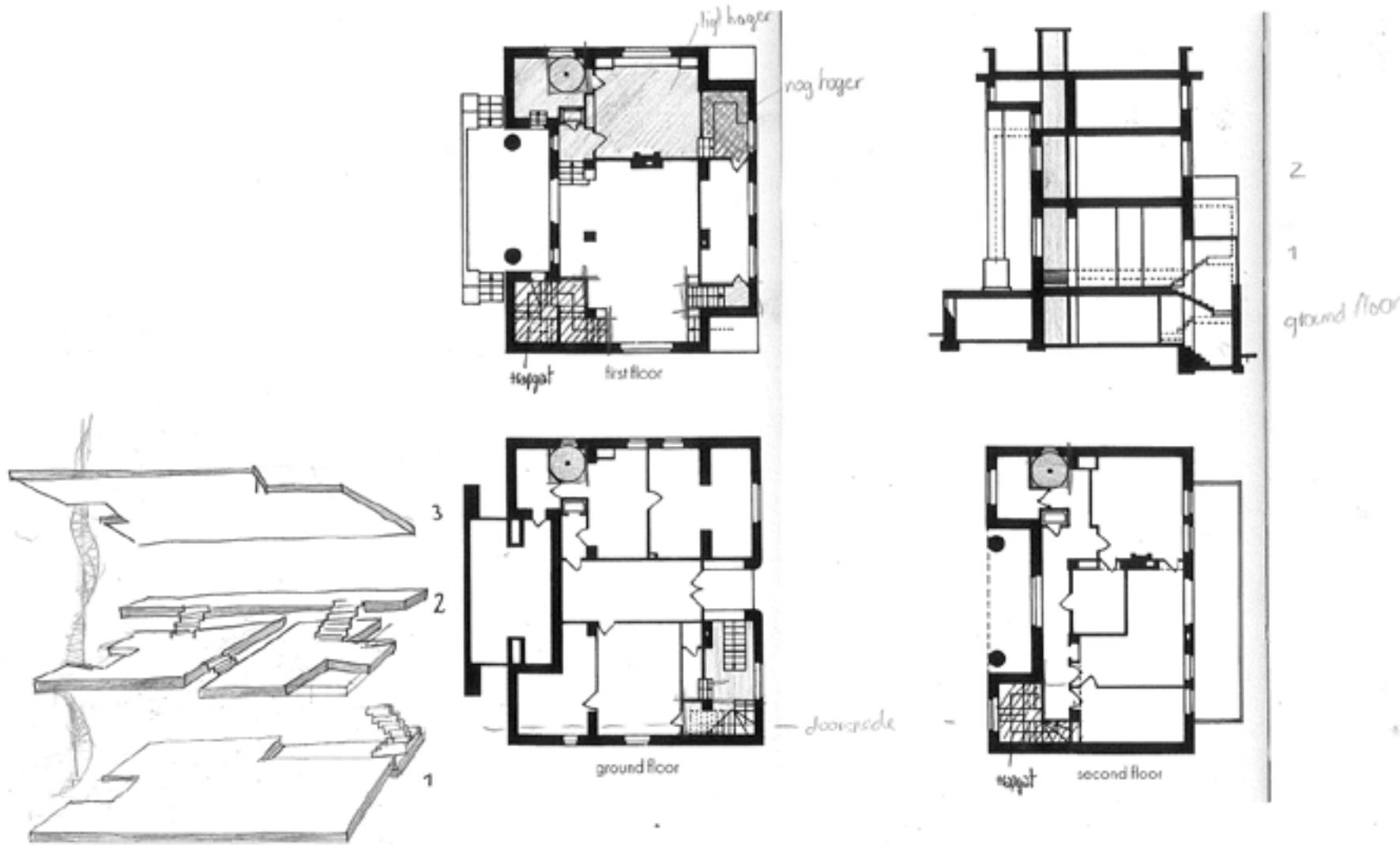


Technisch Ontwerp en Informatica

Opdracht 1: Plan van Aanpak

Week 3.6

Informatica S - BK2070



Technisch Ontwerp en Informatica

TU Delft

Delft University of Technology

- Reduceren
- Gevels
- Stramien
- Belangrijkste maten, maatsystematiek
- Relaties
 - lopen wanden van vloer tot vloer, of lopen ze door?
- Kerngegevens over ramen, deuren en trappen
 - afmetingen, optrede, aantrede, aantal treden

Als de documentatie niet alle gevelaanzichten bevat, zul je die zelf moeten afleiden uit de beschikbare informatie. Je hebt het immers uiteindelijk toch nodig om het model te kunnen maken!

Waar nodig mag je gezonde aannames doen.

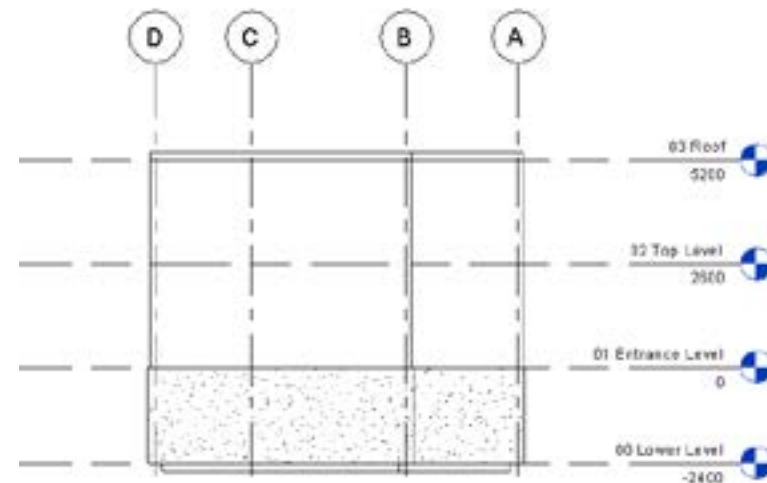
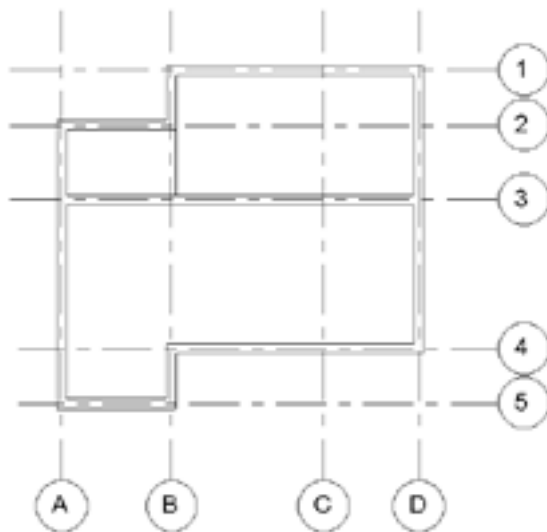
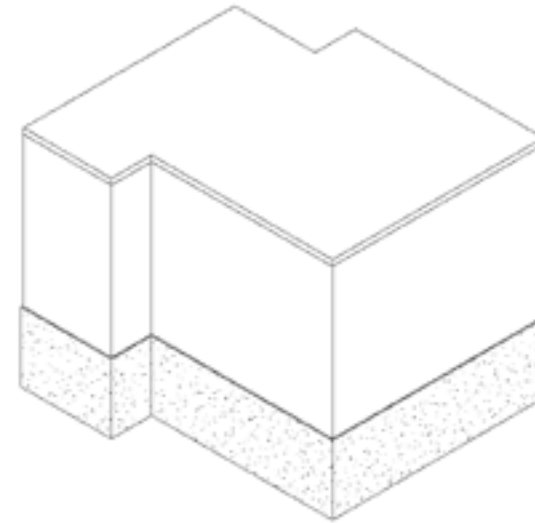
Opdracht 1: Revit Model

Week 3.6

Informatica S - BK2070

Opzet 3D model in Revit:

- Grids
- Levels
- Vloeren (grof)
- Dak (grof)
- Belangrijkste buitenmuren (grof)



Technisch Ontwerp en
Informatica

Tot slot

Technische vragen software en ICT voorzieningen:

@Hok

BG.Midden.130

<http://adhok.bk.tudelft.nl>

Inhoudelijke & organisatorische vragen:

TOI

01.West.010

<http://toi.bk.tudelft.nl>

toi-bk@tudelft.nl

Spreekuur: donderdag 12:45 - 13:30

Succes!

