



POSTACADEMISCHE OPLEIDING

INFORMATIEBEHEER VOOR BOUWPROJECTEN (BIM)

14 februari 2019 - 23 mei 2019



UNIVERSITEIT
GENT

Building Information Modelling (BIM) is tegenwoordig onontbeerlijk in de ontwerp- en bouwsector in België. Het gebruik van BIM belooft onder meer een **efficiënter werkproces en een lagere foutenlast** op de werf. Dit wordt internationaal ook effectief gerealiseerd. Echter, het beheer van informatie voor bouwprojecten vraagt ook **een juiste methodologische aanpak**, zeker in combinatie met BIM.

De **verregaande digitalisering van de informatiestromen** in de bouw leidt tot nieuwe, efficiëntere processen. Informatie wordt nu niet meer louter beheerd in vele losstaande documenten, tekeningen, dossiers en tabellen, maar ze wordt centraal beschikbaar via virtuele 3D gebouwmodellen en diverse databanken van allerlei soorten. Deze fungeren als de meest complete en consistente informatiedragers doorheen het gehele traject van een bouwproject. De verreikende digitalisering van informatiestromen in de ontwerp- en bouwsector leidt tot een nieuwe manier van werken voor bouwprojecten.

In deze lessenreeks wordt ingegaan op de vernieuwde manier van werken naar aanleiding van de digitalisering in de bouwsector. Verschillende **software voor Building Information Modelling en Management** worden geïntroduceerd. Ook de manier waarop BIM kan ingezet worden in bouwprojecten voor het genereren van een **effectieve meerwaarde voor de partners in het bouwteam**, dit doorheen de gehele levenscyclus van het gebouw, komt aan bod.

Na afloop van deze cursus bent u in staat om het maximum uit het gebruik van BIM te halen voor u en uw bedrijf.

DOELPUBLIEK

De opleiding is bedoeld voor diegenen die binnen hun bedrijf in aanraking komen met BIM: modelleurs, tekenaars, bedrijfsleiders, projectleiders of IT-verantwoordelijken. Dit kan gebeuren in verschillende types bedrijven, gaande van kleine architectuurbureaus tot grote bouwfirmas en gespecialiseerde ingenieurbureaus. De cursus richt zich enkel op het opleiden van BIM managers, niet op het opleiden van BIM modelleurs. Er wordt geen modelleeropleiding aangeboden. De opleiding is minder geschikt voor software resellers en trainingsconsultants.

Basiskennis over het bouwproces en aan de slag kunnen met CAD-software zijn vereist.

Het aantal deelnemers is beperkt tot 40.

GETUIGSCHRIFT

U ontvangt een getuigschrift, indien u deelneemt aan de volledige opleiding en slaagt in de uitwerking en verdediging van een BIM projectopdracht (BIM implementatieplan).

WETENSCHAPPELIJKE COÖRDINATIE

Prof. Ronald De Meyer, Vakgroep Architectuur en Stedenbouw, Universiteit Gent

Prof. Stijn Matthys, Vakgroep Bouwkundige Constructies, Universiteit Gent

Prof. Pieter Pauwels, Vakgroep Architectuur en Stedenbouw, Universiteit Gent

LESGEVERS

- **Mevr. Natasha Blommaert**, Agentschap Wegen en Verkeer
- **Prof. Stefan Boeykens**, D-Studio & Departement Architectuur, KU Leuven
- **Mevr. Peggy Bovens**, BouwData.net
- **Dhr. Robin Collard**, BAM Contractors
- **Dhr. Jan Desmet**, Ingenium
- **Dhr. Jos Duchamps**, PROCOS Group
- **Dhr. Dieter Froyen**, Willemen Construct
- **Dhr. Piet Lelieur**, Mouton
- **Dhr. Tim Lemoine**, WTCB/BBRI
- **Prof. Stijn Matthys**, Vakgroep Bouwkundige Constructies, UGent
- **Dhr. Angus Noakes**, iNFRANEA
- **Prof. Pieter Pauwels**, Vakgroep Architectuur en Stedenbouw, UGent
- **Dhr. Paulus Present**, Bureau Bouwtechniek
- **Mevr. Nina Timmermans**, Reynaers
- **Dhr. Ruben Van de Walle**, Studiov2 en HOWEST Toegepaste Architectuur
- **Dhr. Maarten Van den Berg**, iNFRANEA
- **Dhr. Thomas Vandenberg**, BESIX
- **Dhr. Wout Van Geenhoven**, Covestro
- **Dhr. Hans Van Impe**, Arcadis
- **Mevr. Elke Van Overwaele**, Confederatie Bouw
- **Dhr. Jan Van Sichem**, BIMplan



COPYRIGHT COVER

Architectural design: @Neutelings Riedijk

Architecten ism Bureau Bouwtechniek

MEP design: @Boydens Engineering

Structural design: @Ney & Partners / WOW

MEER INFO EN INSCHRIJVEN
WWW.UGAIN.UGENT.BE/BIM

PROGRAMMA

1. BASISBEGRIPPEN: BIM ALS PROCES

Building Information Modelling (BIM) is een nieuwe manier om informatie in bouwprojecten op te bouwen, te organiseren en te delen. Dit hangt nauw samen met de opkomst van een reeks **softwaretoepassingen** die vooral de laatste jaren binnen de bouwsector zijn doorgebroken. **Algemene concepten en basisbegrippen** vanuit de softwarepakketten worden geïntroduceerd. Echter, nog veel belangrijker is de vernieuwde manier van werken die deze software mogelijk maakt. In deze eerste module wordt **BIM als proces** in detail besproken. De **volledige levenscyclus van een gebouw** wordt bekeken en er wordt aangetoond hoe BIM doorheen deze cyclus aan bod zal komen. Er wordt tevens ingegaan op het **BIM protocol** en de **BIM Guide voor België**, en hoe dit kan ingezet worden in de praktijk. Aan de hand van een **interactieve discussie** worden verschillende uitdagingen en ervaringen in de groep onderling gedeeld en besproken.

2. SOFTWARETOEPASSINGEN

Beschikbare BIM softwaretoepassingen worden meer in detail besproken, beginnend met een **breed marktoverzicht** van de verschillende vendors en tools waaruit u kan kiezen om met BIM aan de slag te gaan: **Autodesk Revit, Graphisoft ArchiCAD, Tekla Structures, Solibri Model Checker, Autodesk Navisworks, Nemetschek AllPlan, Tekla BIMSight, Trimble Connect, Diamonds, SCIA Engineer, BricsCAD, Civil3D**, en veel meer. Achtergrond, context en meerwaarde van de vendors en softwarepakketten komen aan bod. Verder zijn er meer **gedetailleerde demo's** waarin specifiek BricsCAD, ArchiCAD, Revit, Revit MEP, Tekla, Civil3D, en AllPlan toegelicht en uitgetest worden. Dit zijn geen hands-on praktijksessies, maar de nodige software en licenties kunnen op aanvraag wel worden voorzien voor eigen gebruik door de deelnemers gedurende de opleiding. In deze opleiding wordt ook aandacht besteed welke BIM toepassingen gebruikt worden voor **bouwproductie** (ramen, deuren, prefab beton, ...) en voor **infrastructuurwerken** (wegenbouw).

Aan het einde van deze module zijn de **basistechnieken** van de behandelde softwaretoepassingen ingeleid en is een algemeen **marktoverzicht** gekend.

3. OPENBIM STANDAARDEN EN METHODEN

Van cruciaal belang in elk bouwproject is de manier waarop **informatie aangemaakt en beheerd** wordt. Er wordt aanbevolen om een gedegen methodologische aanpak te hanteren en om terug te vallen op **referenties, standaarden en 'rules of good practice'**. In eerste instantie worden bewezen **'rules of good practice'** aangehaald en gedocumenteerd binnen hun context. In tweede instantie zal deze module ingaan op de internationale en Europese standaarden en referentiekaders die gemaakt zijn om een dergelijke methodologische aanpak te ondersteunen. Het gaat hierbij specifiek om de **OpenBIM data- en processtandaarden** die ontwikkeld en gepubliceerd zijn door buildingSMART International: Industry Foundation Classes (IFC), Model View Definitions (MVDs), Information Delivery Manuals (IDMs), BIM Collaboration Format (BCF), BIMGuides en BuildingSMART Data Dictionary (bSDD). Een overzicht wordt gegeven van **BIM referentieguides** wereldwijd, waarbij specifiek aandacht wordt gegeven aan de standaard PAS-1192. Verder worden recente ontwikkelingen in de Europese (CEN TC442) en nationale (NBN) standaardisatiecomités toegelicht (e.g. Belgische BIM protocol, standaarden in modelleerrichtlijnen). Binnen deze context worden specifieke types van informatie-uitwisseling geselecteerd en wordt doorgegeven hoe dit concreet in een bedrijf en in een set aan softwaretools gerealiseerd kan worden. Hierbij worden verschillende **voorbeelden uit de internationale bouwpraktijk** aangehaald.

4. UITWISSELING VAN INFORMATIE

Module 1 tot 3 behandelt de aanmaak en het **gebruik van gebouwinformatie** op een consistente en gestructureerde manier en de **standaardisatie van het bouwproces** volgens de BIM methodiek. Deze aanpak laat toe om **efficiënter en correcter** te werken en dus de faalkost van bouwprojecten (typisch 5 tot 15%) te verkleinen. In module 4 wordt er specifiek ingegaan op de **uitwisseling van informatie**, wat een cruciaal aspect is in elk BIM implementatieplan (bedrijf) en BIM uitvoeringsplan (project). Concreet worden de samenwerking en **workflow ondersteund via IFC**, behandeld: met welke instellingen kan een BIM project als IFC gepubliceerd worden en hoe kan directe samenwerking vervolgens geoptimaliseerd worden (BIM coördinatie en online collaboratie)? Er wordt gedemonstreerd hoe **informatie** op een goede manier kan **geïmporteerd en geëxporteerd** worden in functie van uitwisseling van informatie en het werken met referentiemodellen. Verschillende **tools voor coördinatie en uitwisseling** worden kort gedemonstreerd en besproken, met name **Solibri Model Checker, Autodesk Navisworks, BIMCollab Zoom, SimpleBIM** en andere. Enkele **online collaboratieplatformen en Common Data Environments (CDEs)** worden eveneens gedemonstreerd. Er wordt toegelicht hoe men met de data zelf aan de slag kan in de praktijk en **custom tools en workflows** kan aanmaken die de BIM modellering en het genereren van eindproducten (plannen, simulaties, schedules, ...) versnellen. Tot slot bevat deze module ook een introductie tot het gebruik van **linked data en webtechnologie** voor het beheer en de uitwisseling van gebouwd data over het web. Bij al deze items wordt zo veel mogelijk gebruikt gemaakt van **concrete voorbeelden uit de praktijk**.

5. BIM IMPLEMENTATIEPLAN

Bij aanvang van deze module weet iedereen wat BIM inhoudt en welke werkmethode dit met zich meebrengt. In principe kan ieder bij aanvang van deze module BIM toepassen in zijn eigen bedrijfscontext. Om BIM ook effectief ingang te laten vinden in een bedrijf, een bedrijfsafdeling of een bouwteam is een **BIM implementatieplan** nodig: **welke toepassingen** zullen ingezet worden en met **welke doelstelling**, **hoeveel mensen** moeten **geschoold** worden, kan BIM **bedrijfsbreed** toegepast worden of wordt er beter gewerkt met **pilootprojecten**, welke **juridische en contractuele overwegingen** zijn er, ... Verschillende bestaande implementatietrajecten komen aan bod. Deze worden getoetst aan het implementatieplan dat gevolgd is door Bureau Bouwtechniek (architectuur) en door BAM Contractors (constructie). Hierbij wordt gefocust op **business plan, technisch plan en juridisch plan**. Er wordt ook een **gezamenlijk overleg** ingepland rond de BIM implementatieplannen die door deelnemers worden uitgewerkt als **projectopdracht**, waarbij **rechtstreeks feedback** wordt gegeven tijdens de les. Tot slot bevat deze module ook een les die specifiek ingaat op de **juridische aspecten** rond de implementatie van BIM in de praktijk. Na afloop van deze module heeft iedereen een notie van het traject dat idealiter zou moeten afgelegd worden om **BIM te implementeren in de eigen dagelijkse praktijk**.

6. GESPECIALISEERDE VOORBEELDPROJECTEN

In de laatste module worden enkele **gespecialiseerde voorbeeldprojecten** voorgesteld door de betrokken personen en bedrijven. Hierbij wordt toegelicht waartoe een **stapsgewijze implementatie** van BIM in verschillende types bedrijven uiteindelijk kan leiden en welke **meerwaarde** gegenereerd kan worden. **Verschillende markten en toepassingsdomeinen** komen aan bod, namelijk MEP/ HVAC ontwerp, infrastructuur, kostencalculatie en operationeel beheer of facility management. **Specifieke voordelen, werkwijzen en valkuilen** worden uitvoerig toegelicht. Deze voorbeelden helpen in het concreet maken van de uitwerking van het BIM implementatieplan in uw context of bedrijf.

PRAKTISCH

Prijs

Deelnameprijs omvat lesgeld, hand-outs, frisdranken, koffie en broodjes.

Betaling geschiedt na ontvangst van de factuur.

Alle facturen zijn betaalbaar dertig dagen na dagtekening.

Alle vermelde bedragen zijn vrij van BTW.

Module 1 BASISBEGRIPPEN: BIM ALS PROCES	€ 150,-
Module 2 SOFTWARETOEPASSINGEN	€ 450,-
Module 3 OPENBIM STANDAARDEN EN METHODEN	€ 150,-
Module 4 UITWISSELING VAN INFORMATIE	€ 300,-
Module 5 BIM IMPLEMENTATIEPLAN	€ 300,-
Module 6 GESPECIALISEERDE VOORBEELDPROJECTEN	€ 300,-
Volledige opleiding	€ 1.485,-

Voor iedere module kan er afzonderlijk ingeschreven worden.

Korting

- Indien minstens één deelnemer van een bedrijf inschrijft voor de volledige opleiding wordt voor alle bijkomende gelijktijdige inschrijvingen van hetzelfde bedrijf een korting van 20% verleend. Facturatie geschiedt dan d.m.v. een gezamenlijke factuur.
- Aangepaste prijzen voor personeel van UGent en geassocieerde hogescholen.
- Kortingen zijn niet cumuleerbaar.

Annulering

Raadpleeg onze annulatievoorwaarden op www.ugain.ugent.be/annulatievoorwaarden

KMO-portefeuille

Universiteit Gent aanvaardt betalingen via de KMO-portefeuille (www.kmo-portefeuille.be; gebruik autorisatiecode DV.0103194).

Tijdstip en locatie

- De lessen worden gegeven van 17u tot 20u30, in 2 of 3 delen, gescheiden door een broodjesmaaltijd en vinden plaats aan de Universiteit Gent, UGent Academie voor Ingenieurs, Technologiepark 904 (nieuw nummer 60 vanaf januari 2019), 9052 Zwijnaarde.
- Data onder voorbehoud van wijzigingen om onvoorziene omstandigheden.

1. BASISBEGRIPPEN

Lesgevers: Stijn Matthys en Pieter Pauwels

Datum: 14 februari 2019

2. SOFTWARETOEPASSINGEN

Lesgevers: Piet Lelieur, Angus Noakes, Pieter Pauwels, Paulus Present, Nina Timmermans, Ruben Van de Walle, Wout Van Geenhoven en Hans Van Impe

Data: 21 en 28 februari en 14 maart 2019

3. OPENBIM STANDAARDEN EN METHODEN

Lesgevers: Stefan Boeykens, Tim Lemoine en Pieter Pauwels

Datum: 21 maart 2019

4. UITWISSELING VAN INFORMATIE

Lesgevers: Natasha Blommaert, Stefan Boeykens en Dieter Froyen

Data: 28 maart en 4 april 2019

5. BIM IMPLEMENTATIEPLAN

Lesgevers: Robin Collard, Pieter Pauwels, Paulus Present, Thomas Vandenberg, Elke Van Overwaele en Jan Van Sichem

Data: 24 april en 2 mei 2019

6. GESPECIALISEERDE VOORBEELDPROJECTEN

Lesgevers: Peggy Bovens, Jan Desmet, Jos Duchamps en Maarten Van den Berg

Data: 9 en 23 mei 2019

Organisatie

Universiteit Gent

UGain (UGent Academie voor Ingenieurs)

Technologiepark 904 (nieuw nummer 60 vanaf januari 2019)

9052 Zwijnaarde

09 264 55 82

ugain@ugent.be - www.ugain.ugent.be

MEER INFO EN INSCHRIJVEN

WWW.UGAIN.UGENT.BE/BIM



UNIVERSITEIT
GENT



FACULTEIT INGENIEURSWETENSCHAPPEN
EN ARCHITECTUUR



FACULTEIT
BIO-INGENIEURSWETENSCHAPPEN