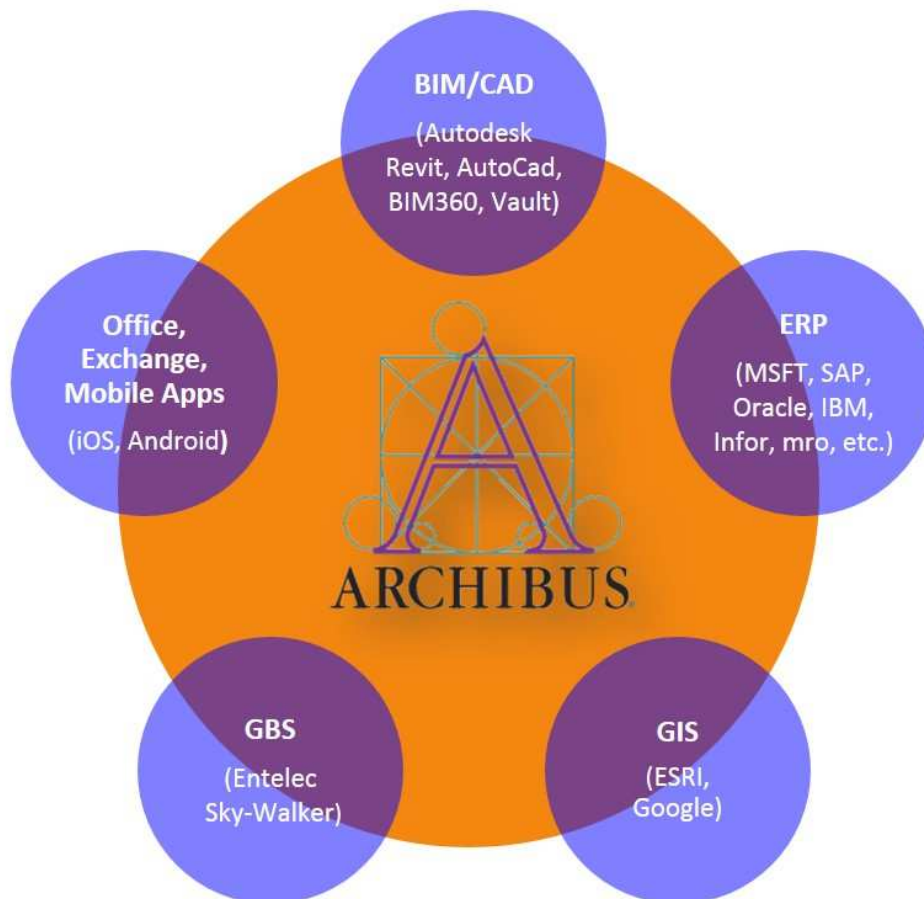


Whitepaper

BIM voor FM: Social BIMM en iBIM

Real-time interoperabiliteit en bi-directionele integratie van ontwerp, bouw, exploitatie en gebruik van ruimte en facilitaire diensten



Fred Kloet en Jan Boeve, PROCOS Nederland
www.procosgroun.nl - www.archibus.nl

BIM voor FM: Social BIMM en iBIM

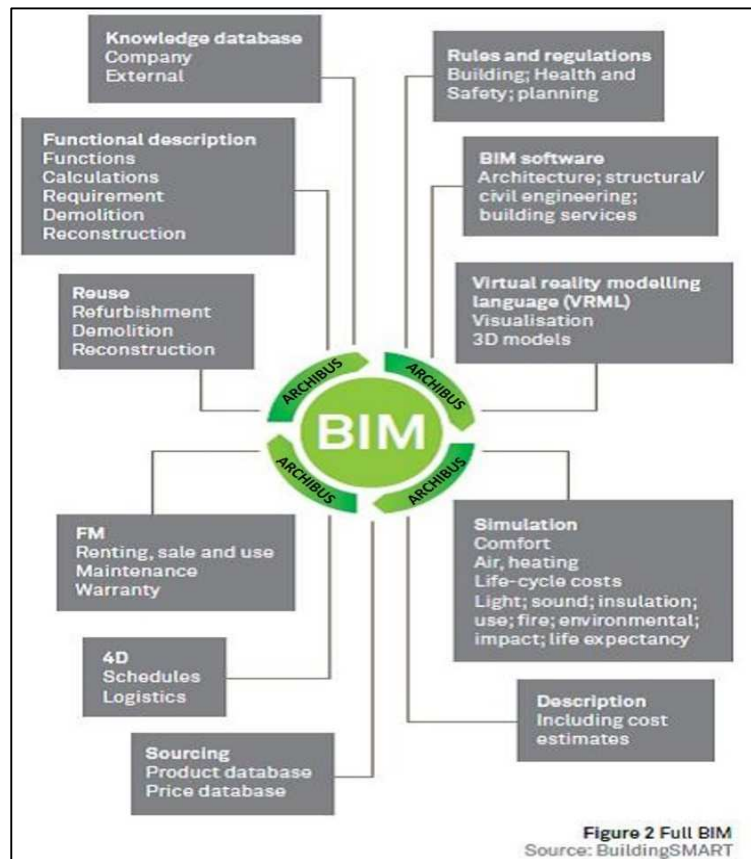
Real-time interoperabiliteit en bi-directionele integratie van ontwerp, bouw, exploitatie en gebruik van ruimte en facilitaire diensten

Ons wordt vaak gevraagd wat het nut is van BIM (Building Information Modelling) voor Facility Management. Wat kan de facility manager doen met de informatie vastgelegd in een BIM? Dit whitepaper legt uit waarom een 'BIM voor FM' zorgt voor integraler en effectiever financieren, ontwerpen, bouwen, onderhouden, managen en gebruiken van de gebouwde omgeving en facilitaire diensten.

PROCOS Nederland maakt gebruik van het Enterprise Information Model (EIM) van ARCHIBUS Inc., wiens software real-time, "native" en bi-directioneel data kan integreren van AutoCAD, Revit, BIM360, Vault, ESRI Arc/GIS, Google, SAP, Oracle, Entelec Sky-Walker, Office, Navision en Exchange. PROCOS Nederland integreert daarmee 'people, place en process' en maakt zo van een technisch BIM een 'Social BIMM' en een iBIM.

Van interoperabiliteit, via bi-directionele integratie naar een openBIM4.0

In 2009 schreef Sean Benson van ARCHIBUS Inc. voor de Autodesk University een whitepaper met de titel 'From Lonely BIM to Social BIM: Moving Beyond Design to FM'. (te downloaden op www.archibus.nl/resources) De vraag was 'Wat doe je na oplevering met de data in een BIM?' Het belang van de stakeholder die 67% van de totale levenscycluskosten betaalt, de gebruiker, kwam op de voorgrond. Er werd een 'Collaborative BIM' ontwikkeld, waarbij interoperabiliteit het uitgangspunt was. Er ontstond een real-time, 'native', bi-directionele integratie van ARCHIBUS met Revit (3D) en AutoCAD (2D). Alle BIM-data kwam beschikbaar voor de facility manager. Omgekeerd kwam alle data van de vastgoedmanager, facility manager en gebruikers van het FMIS beschikbaar voor ontwerpende, bouwende en behorende partijen. Dit noemt men een openBIM4.0 integratie van bouw en facility management, omdat de data met derden uitwisselbaar is op basis van COBie (Construction Operations Building Information Exchange) en/of IFC (Industry Foundation Classes) standaarden. BIM is daarmee een belangrijke informatiebron geworden voor Facility Management, eindgebruikers en leveranciers.



BIM-data helpt organisaties transformeren en efficiënt organiseren

Om het door de organisatie en individuele gebruiker gevraagde FM te kunnen leveren is het 'personaliseren' van data nodig. Data van gebouwen en ruimte verbinden met data over organisaties, mensen, diensten, geld, tijd en documenten. SAP moet bijvoorbeeld een financiële rapportage over het aantal vierkante meters gebruikt door een persoon, afdeling of kostenpost kunnen maken. Outlook en een reserveringssysteem moet met bijvoorbeeld GIS-informatie, werkplekinrichting en gebouwbeheersystemen verbonden worden om bezetting en energieverbruik van vergaderzalen te kunnen meten. Technische BIM-data wordt zo informatie over dienstverlening. Het BIM-model wordt daarna sociaal door deze voor ondersteuning en beïnvloeding van menselijk gedrag te gebruiken. De 3D-visualisatie van BIM geeft daarbij een extra beleving. Er ontstaat invloed op productiviteit, comfort, engagement en ziekteverzuim. Zo ontstaat BIMM, BIM-Management. Het BIM-model kan worden ingezet voor transformatie en management. Er ontstaat een beleving. Een 'Social BIMM' kan worden gebruikt voor kostenbeheersing, verhoging van productiviteit en vermindering van ziekteverzuim.

Deborah Rowland, head of the UK Government's Property Unit, www.fm-world.co.uk, 13 February 2013:

"The result is all about the 'golden thread' of pursuing the building's purpose from construction through to delivery and operation. There is too much focus on the capital expenditure and not the operational expenditure. Key to the success of BIM is the collaboration between interested parties, and not the often-arcane discussions on data sets and technology protocols. FM will only be the weakest link in the BIM-chain if it is not involved."

BIM4FM Overview of survey results, www.bimtaskgroup.org/BIM4FM, 2013:

Do you believe that BIM will help support the delivery of facilities management? Yes 61,7%, Unsure 35,3%

How do you think your company will use BIM? 83,6% Life-cycle, 82,2% Improve efficiencies, 68,5% Cost reductions

What are your concerns about BIM? 50,5% Costs+Integration with current technology, 33% Data-management

'BIM voor FM' heeft een ROI van 64% en terugverdientijd van 1,56 jaar

Real-time, 'native', bi-directionele software-integratie zorgt enerzijds voor vroegtijdige beschikbaarheid van data en anderzijds dat de betrouwbaarheid, kwaliteit en actualiteit van data vele malen hoger is dan bij software die met enkelvoudige integratie, koppeling, tussenplatformen of import/export werkt. Feitelijk wordt er met één datamodel gewerkt. Dit bespaart in alle fasen van de levenscyclus een enorme hoeveelheid tijd en geld. Vroegere, snellere en kwalitatief betere besluitvorming op basis van betrouwbare informatie vergemakkelijkt de ontwikkeling en implementatie van strategie. Het heeft ook een vliegwieleffect op ketenintegratie, procesoptimalisatie, communicatie, foutreductie, duurzaamheid en kostenbeheersing. De overdracht van informatie voorafgaande en tijdens de oplevering van gebouwen kan veel beter, waardoor niet alleen de ontwerper en bouwer, maar ook de facility manager en/of service provider veel competitiever, efficiënter, klantgerichter en professioneler kan werken. Deze voordelen worden in het boek '*BIM for Facility Managers*' uitgebreid onderbouwd.

'*BIM for Facility Managers*', Peter Teicholz, 2013, IFMA Foundation (www.ifmafoundation.org):

67% Van de kosten als gevolg van onvoldoende interoperabiliteit komen voor rekening van eigenaren, huurders en Gebruikers. 17% ontstaat tijdens de planning, ontwerp en engineeringfase en 26% ontstaat tijdens de bouwfase.

"The results of BIM FM integration are rather startling: ROI is about 64%, with a payback period of 1,56 years."

BIM Journal, February 5 2014 (www.bimjournal.com):

"Benefits for maintenance workers:

- Reduces time by eliminating additional trip to the same location to carry out unscheduled work orders by providing accurate field conditions and maintenance information before leaving the office;
- Reduces costs for repairs by providing faster response time to emergency work order;
- Mobile access to BIM and other linked/integrated data in the field allows access to all documentation without making trips back to the office.

Benefits for spatial data managers:

- Increases precision in existing condition information, which is used for accuracy of rent bill management, reduction in costs for audits and re-walks.
- Reduces time to polyline spatial program drawings through automation process."

10 tot 30% tijdsbesparing en lifecycle service management

Volgens onderzoek van BIM Equity (2013) spendeert een facility manager tussen 10 en 30% van zijn tijd aan het zoeken van informatie als gevolg van slecht datamanagement. Ook het maken van revisietekeningen en organiseren van documentmanagement vergt veel tijd en geld. Door real-time bi-directionele integratie van het BIM met het IWMS/FMIS wordt tijdens ontwerp, bouw, exploitatie en gebruik data automatisch up to date gehouden. De eigenaar, facility manager, service provider en leverancier van producten hoeft door een 'BIM voor FM' oplossing dus geen gebouw gebonden informatie bij te werken. Oplevering en overdracht worden eenvoudiger, transparanter en goedkoper. De facility manager kan voor renovatie, verbouw, herinrichting en interne verhuizing sneller en eenvoudiger gebruik maken van de oorspronkelijke leveranciers en terug vinden welke afwegingen bij de besluitvorming tijdens ontwerp en bouw zijn gemaakt (System Engineering). Het contact met de ontwerpers, bouwers en beheerders blijft na oplevering. Zo ontstaat bi-directionele ketenintegratie en innovatie van dienstverlening. Lifecycle service management wordt mogelijk. Volgens COBie spreekt men dan van een iBIM (zie <http://www.bimtaskgroup.org/cobie-uk-2012/>).

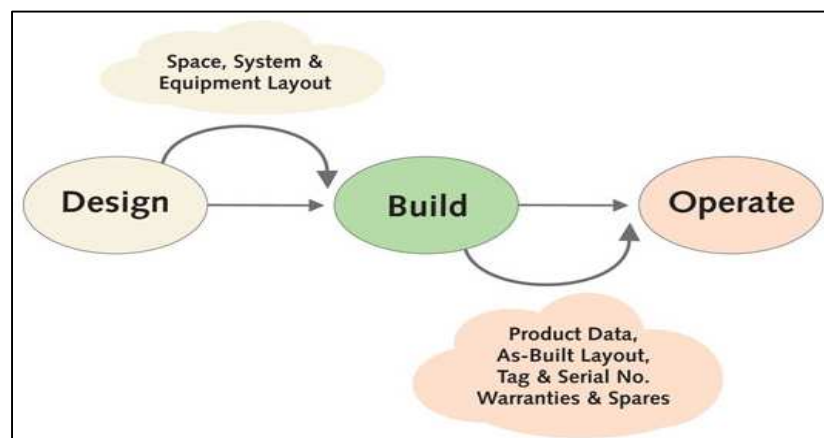
BIM Journal, February 5 2014 (www.bimjournal.com):

"The results of the research show that:

- On average, it takes 1,7 hours to find information related to work orders, while a fully populated Component-Level Inventory will reduce it to 5-10 minutes saving thousands of hours.
- Rework accounts to 20% of time spent due to incomplete information.
- Accurate information about equipment and its performance improves the quality of energy management resulting in significant cost savings."

8 tot 10% minder stichtingskosten en 3% minder energiekosten

De UK BIM Task Group stelt op basis van onderzoek dat door BIM een besparing van 8 tot 10% op stichtingskosten mogelijk is en circa 3% op energiekosten door beter asset management. Barry Varcoe, Global Head of CRE&FM van Zürich Insurance schat dat door toepassing van BIM een efficiencyverbetering van 63% mogelijk is tijdens de M&O-fase. Hij denkt daarbij vooral aan meer sturingsmogelijkheden voor het beter matchen van ontworpen en gebouwde omgeving en diensten met de dagelijkse behoeften van gebruikers. Onderstaande figuur (bron: BuildingSMART) laat de basiselementen voor matching zien.



UK BIM Industry Working Group, Cabinet Office, Strategy Paper March 2011 (www.bimtaskgroup.org):

"The benefits of supply-chain integration in the construction sector are largely understood in terms of performance improvement, greater project certainty and reduced risk. One of the key-factors in achieving successful integration is the accuracy, effective flow and intelligent use of information which BIM(M) – by requiring interoperability of information – will encourage, although this is difficult to measure with precision. A major value of BIM(M) will be in the post-construction phase through the on-going management of assets for optimum value in space utilization, running costs and energy/carbon reduction. BIMM enables design and configuration options to be quickly and cheaply interrogated against performance requirements in order to reduce cost and increase the certainty of project outcomes. This is likely to increase important, if not critical, as a design tool in relation to the energy efficiency requirements being placed on buildings."

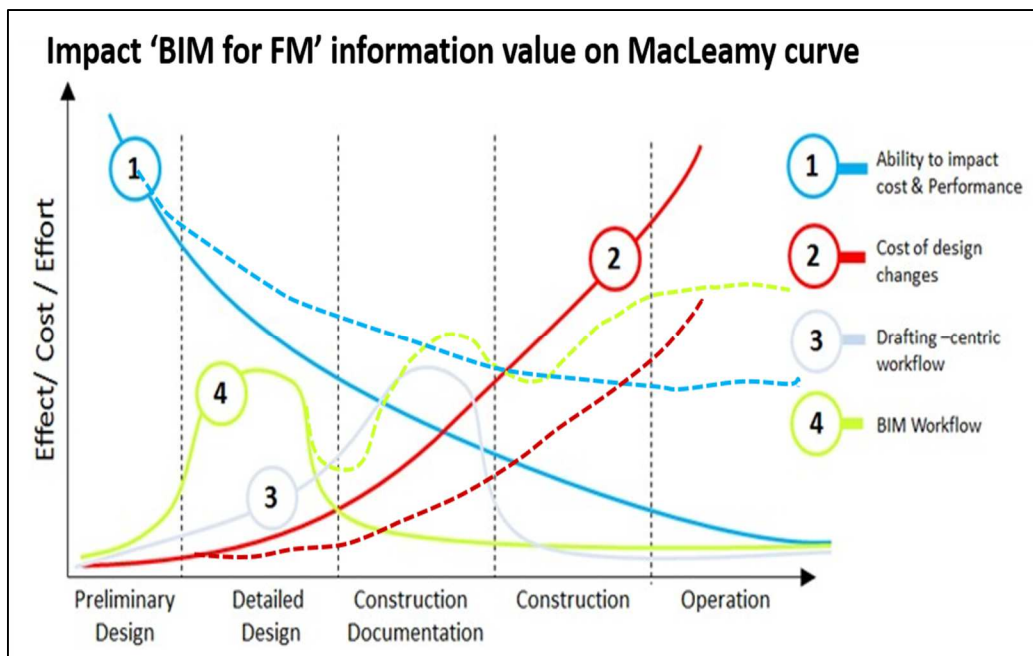
Conclusie

Door real-time interoperabiliteit en 'native' bi-directionele integratie van ontwerp-, bouw-, exploitatie- en gebruiks-data van de gebouwde omgeving en facilitaire diensten kan van een technisch BIM een 'Social BIMM' en iBIM gemaakt worden, welke gedurende de gehele levenscyclus opbrengsten genereert voor diverse partijen:

- betere rendementen en prestaties, minder risico's en meer zekerheden over projectresultaten,
- vroegere, gerichtere en kwalitatief betere beïnvloeding van productiviteit, engagement, kosten en winst tijdens het gebruik,
- snellere en betrouwbaardere beslissingen mogelijk tijdens alle fasen van financiering, ontwerp, bouw, exploitatie en gebruik,
- grote besparingen in tijd en kosten voor alle betrokken partijen.

Investeren in een 'BIM voor FM' oplossing zoals ARCHIBUS heeft een dusdanig hoge ROI (64%) en korte terugverdientijd (1,56 jaar) dat een sluitende business case snel gemaakt zal zijn.

De onderstaande figuur laat zien wat de invloed is van een 'BIM voor FM' op de 'MacLeamy Curve'.

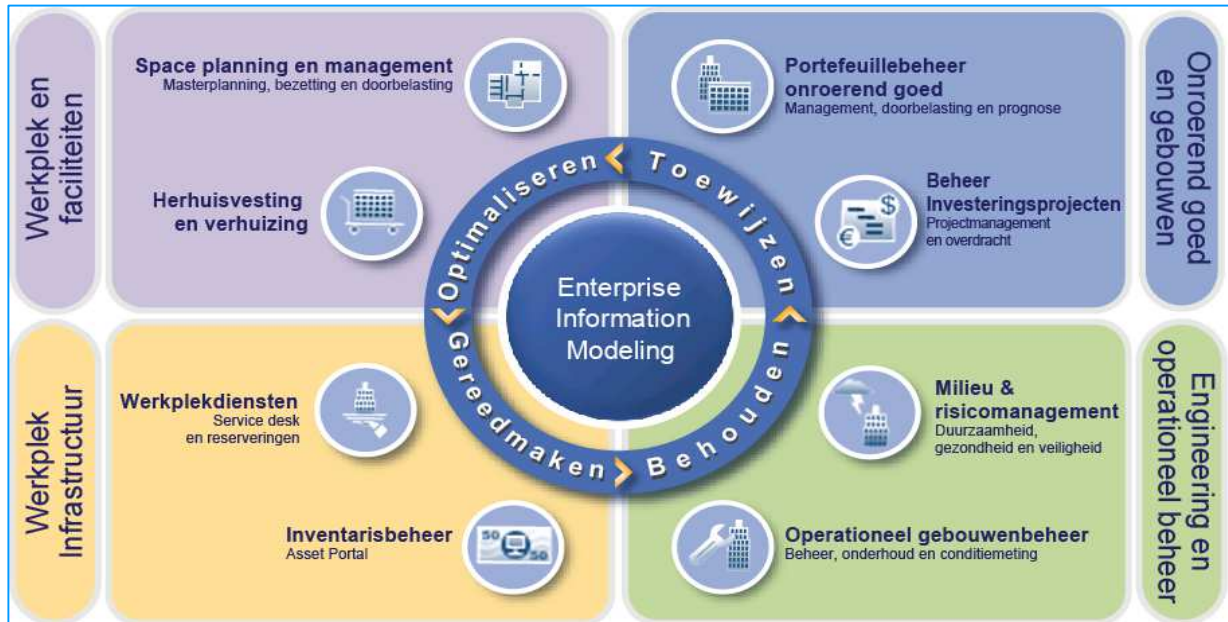


Gebruikte 'BIM voor FM' referenties:

- 'BIM Standards for China' project met Chinese Rijksgebouwendienst
- Xian Dai (grootste architectuur en engineering bedrijf ter wereld), www.xd-ad.com.cn
- BIM/EIM-activiteiten voor diverse universiteiten in Beijing
- BIM/EIM-activiteiten voor de Building and Construction Authority van Singapore
- Ontwerp-, bouw- en projectmanagement-activiteiten voor metro, wegen, transport, gebouwautomatisering, monitoring en Performance Metrics in Taiwan
- BIM/EIM-activiteiten voor diverse ministeries in Kuala Lumpur
- Integratie ESRI Arc/GIS met BIM/EIM voor de Filippijnen
- 'BIM voor FM' voor ziekenhuizen GAZIENTEP en ETLIK in Italië
- 'BIM voor FM' voor universiteit van Catalunya in Spanje
- 'BIM voor FM' voor Real Madrid Soccer Club en ministerie van de President in Spanje
- 'BIM voor FM' voor ziekenhuis in Turkije
- 'BIM voor FM' CADA-project voor OMV Petrom in Roemenië (incl. Arc/GIS).

Over ARCHIBUS

Sinds 1998 is de PROCOS Group ARCHIBUS Business Partner. Archibus Inc. is sinds 1983 AUTODESK Business Partner en 'Authorized Developer'. PROCOS Nederland is zelfstandig ARCHIBUS business partner. ARCHIBUS kent de volgende vier werkgebieden en acht domeinen in haar Enterprise Information Model.



Zie www.archibus.nl voor meer informatie, uitleg per applicatie, whitepapers, video's, referenties, webinars en partners.

PROCOS Nederland BV
tel. +31 (0)88-2429 400/460
procos.nl@procosgroup.com
Jan.Boeve@procosgroup.com
Fred.Kloet@procosgroup.com

Meer informatie over onze integratiepartners op:
www.asc-hs.com (ARCHIBUS SaaS)
www.itannex.nl (BIM en Autodesk)
www.autodesk.nl
www.au.autodesk.com (Autodesk University)
www.entelec.be (Sky-Walker)
www.esri.nl (Arc/GIS Online)

PROCOS Nederland is:



Archibus Solution Centre Duitsland is:



PROCOS Nederland is lid van:



ARCHIBUS Inc. is:



ARCHIBUS software is:

