

Stage voor de opleiding Master Informatica

Titel: Collaboratief werken aan bouwdatamodel

Gegevens bedrijf: Buildwise

Naam: Louis Casteleyn

Tel: 0493 73 17 19

Contactpersoon: Louis Casteleyn

mailadres: louis.casteleyn@buildwise.be

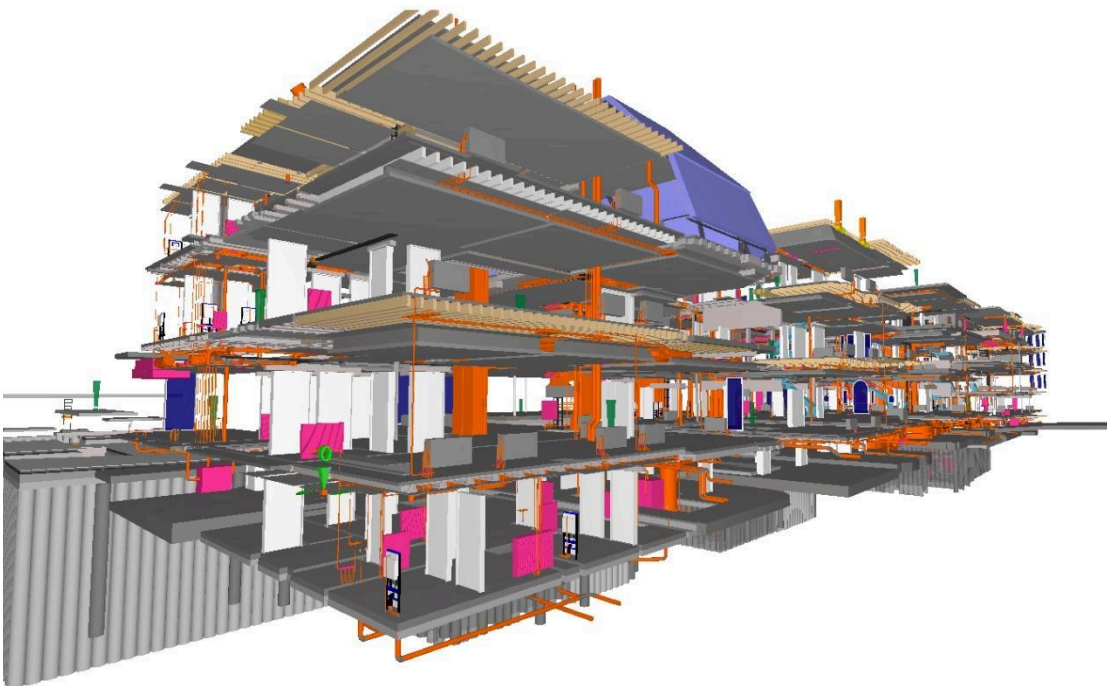
Adres waar de student zal werken:

Kleine Kloosterstraat 23 1932 ZAVENTEM (makkelijk te bereiken van Brussel-Centraal)

Kort (min 90 uur) of lang (180 uur): **kort / lang**

Korte beschrijving van de opdracht:

Bouwprojecten werken meer en meer met een technologie BIM (Building Information Modelling). Kort is dit een 3D model met daarin informatie vervat over de verschillende bouwelementen. Je kan het vergelijken met een database, maar met een geometrie engine. Dit maakt het bijvoorbeeld mogelijk om berekening te doen op basis van dit model en zijn parameters (structurele berekeningen, energiesimulatie, milieuprestaties...).



Echter zijn er op dit moment heel wat samenwerkingsproblemen in zo'n project. Veelal zit de data omsloten in het softwarepakket zelf en kan er niet vlot uitgewisseld worden tussen partners die andere software gebruiken (architect, studiebureau, aannemer...).

Er bestaat echter een neutraal formaat: [IFC4 Documentation \(buildingsmart.org\)](https://www.buildingsmart.org/). In principe is een IFC-model gewoon een heleboel lijnen in STEP-formaat¹ en kan dus behandeld worden als code. Het idee van deze stage zou zijn om een proof-of-concept te maken waarin een IFC-bestand wordt gehost op een gedistribueerd versiebeheersysteem (bijvoorbeeld GitHub) en als centrale repository dient voor het 'fictieve' bouwteam. Verder moet ook een IFC-viewer (app die IFC bestanden kan visualiseren, bijvoorbeeld BIMCollab, Solibri..) worden ontwikkeld als webapplicatie. Hier bestaat reeds een pakket voor die het toelaat dit zeer snel te doen: [IFC.js \(github.com\)](https://github.com/IFC.js) van [That Open Company](https://www.thatopencompany.com/). De innovatie zou er in bestaan deze twee samen te brengen en dus aan de hand van de IFC-webapplicatie (visueel) het mogelijk te maken om informatie binnen te laden en terug te schrijven naar de centrale repository. Dit zou het bijvoorbeeld mogelijk maken voor een aannemer om specifieke informatie toe te voegen op de bouwelementen die hij uitvoert en waar enkel hij de juiste informatie over beschikt. Dit door enkel die data uit te wisselen die strikt nodig is (in de huidige context worden gehele modellen uitgewisseld ook al moet slechts één object worden gewijzigd door een andere partij).

Verder is er ook een tool die het mergen van IFC files reeds ondersteunt: [QonicOpen/AtomIfc: AtomIfc is an open-source library for merging IFC files, developed and maintained by Qonic. \(github.com\)](https://github.com/QonicOpen/AtomIfc)

Het liberaliseert dus de samenwerkingen aan een digitaal bouwproject en zorgt ervoor dat er 'ownership' komt over informatie van bouwmodellen.

Zaken die ook mogelijks aan bod komen: versiebeheer, access control...

Technologieën die aan bod zullen komen:

- Javascript/Typescript
- [IFC.js/ThatOpenCompany](https://github.com/IFC.js)
- [xeokit - 3D Web Programming Toolkit for BIM and Engineering Visualization](https://github.com/xeokit/xeokit)
- Git
- STEP
- Eventueel python (ifcopenshell)
- Web libraries zoals React, Angular, Vue.js
- HTML/CSS

Dit is een samenwerking tussen [Buildwise](https://www.buildwise.com/) & [Arcade](https://www.arcade.nl/) (architecten/studie-bureau) zodat dit ook kan getoets worden aan de praktijkwerking van het bouwproces.

Contacteer gerust bovenstaand contactpersoon voor meer informatie.

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/ISO_10303-21