



Forprosjekt

Smartsensor Teknologi Integrasjon i boligbygg med Open-Source BIM Verktøy

ADSE3900 Bacheloroppgave, våren 2021

**Oslo Metropolitan University (OsloMet), Fakultet for Teknologi, Kunst og
Design (TKD)**

Introduksjon

Prosjektgruppe

Navn	Studieretning	Studentmail
Robin Svanor	Anvendt Datateknologi	s333990@oslomet.no
Victor Nybo Skaar	Anvendt Datateknologi	s333920@oslomet.no
Jesper Garshol Solbakken	Anvendt Datateknologi	s333932@oslomet.no

Oppdragsgiver

Futurehome AS

Maridalsveien 323

0872 Oslo

Telefon: +47 512 04 454

Vår oppdragsgiver, Futurehome er et innovativt smarthus system som enkelt lar deg få bedre utnyttelse av hjemmet ditt. Med Futurehome kan du blant annet styre belysning, klima, brannvarsling og trygghet i hjemmet. Selskapet drives av CEO Erik Stokkeland og ble i 2018 kåret til Norges raskest voksende tech-selskap i Deloitte's kåring Fast50.

Futurehome kontaktpersoner

Navn	Stilling	Telefon	Epost
Aleksandrs Livincovs	IoT Developer	+47 475 09 172	aleksandrs@futurehome.no
Erik Stokkeland	CEO	+47 406 20 894	erik@futurehome.no
Markus Haldorsen	IoT Developer	+47 403 26 828	markus@futurehome.no

Veileder fra OsloMet

Navn	Stilling	Telefon	Epost
Aiko Yamashita	Førstemanuensis v/OsloMet, Senior Data Scientist v/DNB	+47 474 51 242	Aiko.Yamashita@dnb.no

Oppgavebeskrivelse

Oppgaven går ut på å implementere Futurehome sine sensorer i en bygningsmodell, ved hjelp av en såkalt Building Information Management/Modelling(BIM) verktøy. Dette vil gi selskaper som drifter store bygningsmasser et bedre og mer detaljert overblikk over bygningens "helse" gjennom dens livsløp.

Dagens situasjon

I dagens smarthus situasjon finnes det utallige forskjellige produsenter av smartenheter, som bruker forskjellige rammeverk. Disse rammeverkene benytter seg av forskjellige trådløse teknologier. Hvis man for eksempel skal ha en smart varmeovn samt en smart veggkontakt, så er man ofte nødt til å bruke to forskjellige apper for å styre disse enhetene. Futurehome ønsker å samle alt i en app og standardløsning.

Futurehome har hatt hovedfokus på smarthusteknologi for private hjem. Siste halvår av 2020 har Futurehome rettet fokuset på en ny løsning som er rettet mot sameier/borettslag. Dette systemet er et brannvarslingsanlegg hvor alle detektorene(brann, røyk og CO-detektor) er koblet sammen til en smart hub, som er koblet opp til LTE. Disse sensorene har mulighet til å motta og sende informasjon/målinger av temperatur og luftfuktighet. Denne informasjonen kan være nyttig ved planlegging og drift av bygninger.

BIM er verktøy som brukes for å produsere en digital "tvilling" av en bygning. Disse verktøyene brukes i hovedsak i planlegging og bygningsfasen av et byggeprosjekt. Ved hjelp av et slikt verktøy og smartenheter/sensorer fra som for eksempel Futurehome, er det mulig å ha en større og bedre oversikt over bygningens "helse" gjennom dens levetid. Enten dette er luftfuktighet, strømforbruk eller lignende. Det er ingen BIM verktøy som har støtte for Futurehome sine produkter i dag. Dette ønsker Futurehome å gjøre noe med.

Mål og rammebetingelser

Målet er å se på mulighetene for å implementere Futurehome sine produkter i verktøy som brukes av bygningsentreprenører. Ved å teste denne løsningen på open source produkter, kan resultatene evalueres, vurderes og implementeres i samarbeid med større eller flere BIM-verktøy. Dette vil gi Futurehome et fortrinn fremfor andre produsenter av smarthjem produkter og innpass hos utbyggere ved å være tilgjengelig allerede i planleggingsfasen og ved modellering av byggeprosjekter.

Rammeverkene som kommer til å bli brukt er Futurehome IoT Messaging Protocol(FIMP) samt det spesifikke BIM-verktøyet som egner seg best sitt rammeverk. Studentene vil i løpet av prosjektperioden følge Futurehome sin arbeidsmetodikk. Dette for å opprettholde deres standard til produkter og kodekvalitet.

Teknologier

- FIMP - Futurehome IoT Messaging Protocol
- Z-wave & Zigbee
- Open-source BIM-verktøy
- Golang
- Python
- GitHub
- JSON