

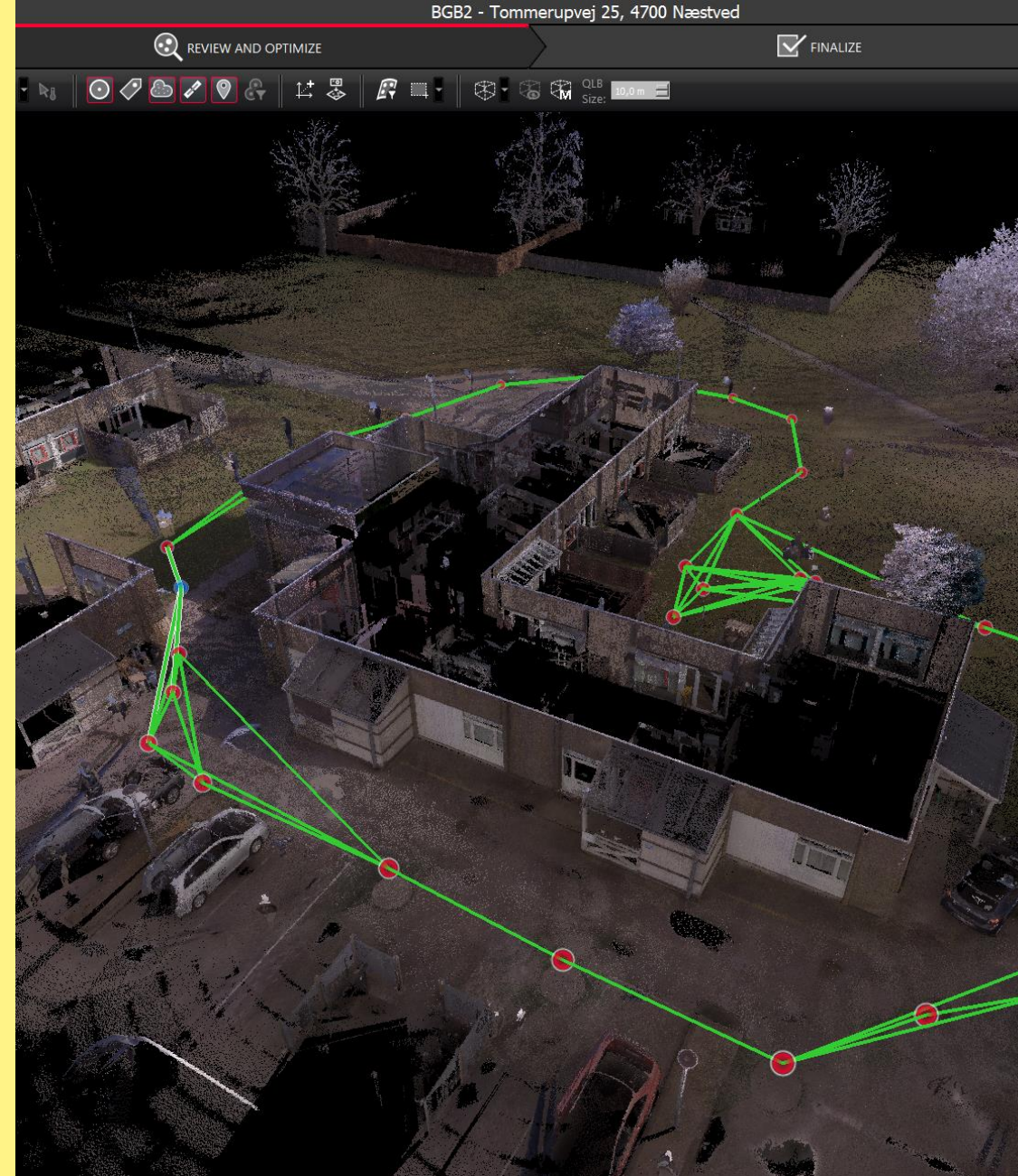


BGB2

Registrering af eksisterende bygninger

06.05.2021

Zealand



Sjællands Erhvervsakademi

Hvem er vi?

Mads Oggesen

- Adjunkt
- Bygningskonstruktør



Jonas Lynge Nielsen

- Lektor
- Bygningskonstruktør

Hvad var vores opgave?

Problemer og udstyr

Prisrigtig teknologi

- **Kan man anvende prisrigtig teknologi til registrering af eksisterende bygningsmasser?**
 - Max 15.000 kr.
 - Teknologi skal være let tilgængeligt



Hvilket udstyr har vi brugt?

Iphone 7



Ipad pro med Lidar



Spejlløst kamera



360 kamera



Tripod



Joker
Laserscanner



DJI Mavic pro 2



Scenarier

Scenarier for registrering af eksisterende bygninger

Scenarier

Kompleksitet

Scenarie 1
Simpel kompleksitet



Scenarie 2
Middel kompleksitet



Scenarie 3
Høj kompleksitet



Setup

Software og hardware

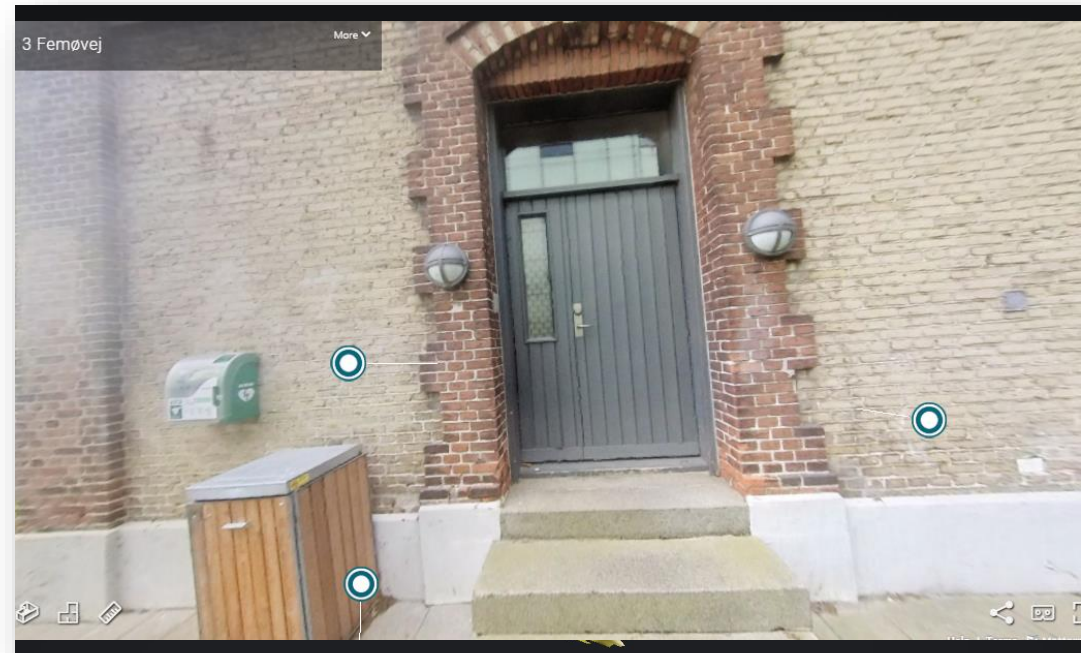
Setup

Matterport (App og PC)

- 360 graders kamera
 - Håndholdt og med tripod
 - Hurtigt med "lav" præcision ca. 4-8%
- Iphone eller Ipad
 - Håndholdt
 - Meget lav præcision og større chance for fejl



Matterport



Setup

Pix4Dcatch (App) og Pix4Dcloud (PC/App)



Pix4Dcatch

- Iphone
 - Håndholdt
 - Hurtigt "lav" præcision
- Ipad pro med Lida
 - Håndholdt mellem
 - Hurtig
 - Kan bruges på mindre komplekse bygninger



Setup

Pix4Dmapper (PC eller App)

- 360 graders kamera
 - Håndholdt
 - Hurtigt lav præcision
- Spejlløst kamera
 - Håndholdt
 - Hurtigt
- Iphone
 - Håndholdt
 - Hurtig
- Ipad pro med vidvinkel kamera
 - Håndholdt
 - Hurtig



Pix4Dmapper



Setup

Pix4Dcapture (App)

- Drone Mavic Pro 2
 - Hurtigt og middel præcision



Pix4Dcapture



Konklusion

Hvad har vi lært?

Konklusion

”Da vi startede forsøget antog vi at vi ville finde et værktøj til under 15.000 kr. der kunne anvendes til registrering både inde og ude. Det findes desværre ikke endnu”

Mads Oggesen, Zealand

Det vi i stedet fandt ud af var:

Matterport

Fordele

- Godt værktøj til at kommunikere og give et simpelt overblik med.

Ulemper

- Softwaren er lidt følsom over for flere rum.
- Fungere dårligt ved ude registreringer
- Skal der registreres flere rum vil det anbefales at man benytter Matterport Pro 2 Kamera.

Konklusion

”Da vi startede forsøget antog vi at vi ville finde et værktøj til under 15.000 kr. der kunne anvendes til registrering både inde og ude. Det findes desværre ikke endnu”

Mads Oggesen, Zealand

Det vi i stedet fandt ud af var:

Pic4Dcatch

Fordele

- Det virker rigtig godt ved registrering af et bygningsudsnit eller simpelt område.

Ulemper

- Har udfordringer når man skal scanne en hel bygning.

Konklusion

”Da vi startede forsøget antog vi at vi ville finde et værktøj til under 15.000 kr. der kunne anvendes til registrering både inde og ude. Det findes desværre ikke endnu”

Mads Oggesen, Zealand

Det vi i stedet fandt ud af var:

Pix4Dmapper/Pix4Dcloud

Fordele

- Kan bruges til mindre komplekse bygninger
- anvende vidvinkelkamera da det giver et godt resultat.
- Gode resultater når man er omhyggelig

Ulemper:

- Er ikke et begynder software
- Kræver god planlægning
- Man skal helst gå rund om bygningen i begge retninger
- Er ikke hurtigt at arbejde med
- Er ikke målfast. Der skal laves reference mål

Konklusion

”Da vi startede forsøget antog vi at vi ville finde et værktøj til under 15.000 kr. der kunne anvendes til registrering både inde og ude. Det findes desværre ikke endnu”

Mads Oggesen, Zealand

Det vi i stedet fandt ud af var:

Pix4Dcapture (droner)

Fordele

- Pix4Dcapture fungerer godt da DJI/dronen og softwaren er bygget til hinanden.
- Pix4Dcapture planlægger ruten ud fra det område man vælger og tager præcis det antal billeder som ”modellen” skal bruge.
- Programmet skal bruges til at registrere store områder.

Ulemper

- Man skal have dronebevis
- Man Samt advisere borgere/beboere og politi. Der går meget planlægning forud for registrering med droner.

Konklusion

”Der findes ikke en one size fits all inde for registrering af bygninger inden for 15.000 kr . prisklassen”

Konklusion

Det er vigtigt at starte med at undersøge, hvad man gerne vil have som output.

1. Hvilke tolerancekrav har man til registreringen
2. Er det en bygningsudsnit eller en hel bygning man skal registrere
3. Hvilket udstyr har man til rådighed

Findes der udstyr der kan det hele?

Laserscanner

Cyclone Field og Cyclone register 360 (App og PC)



- Data til BLK360 fandt ud af var:

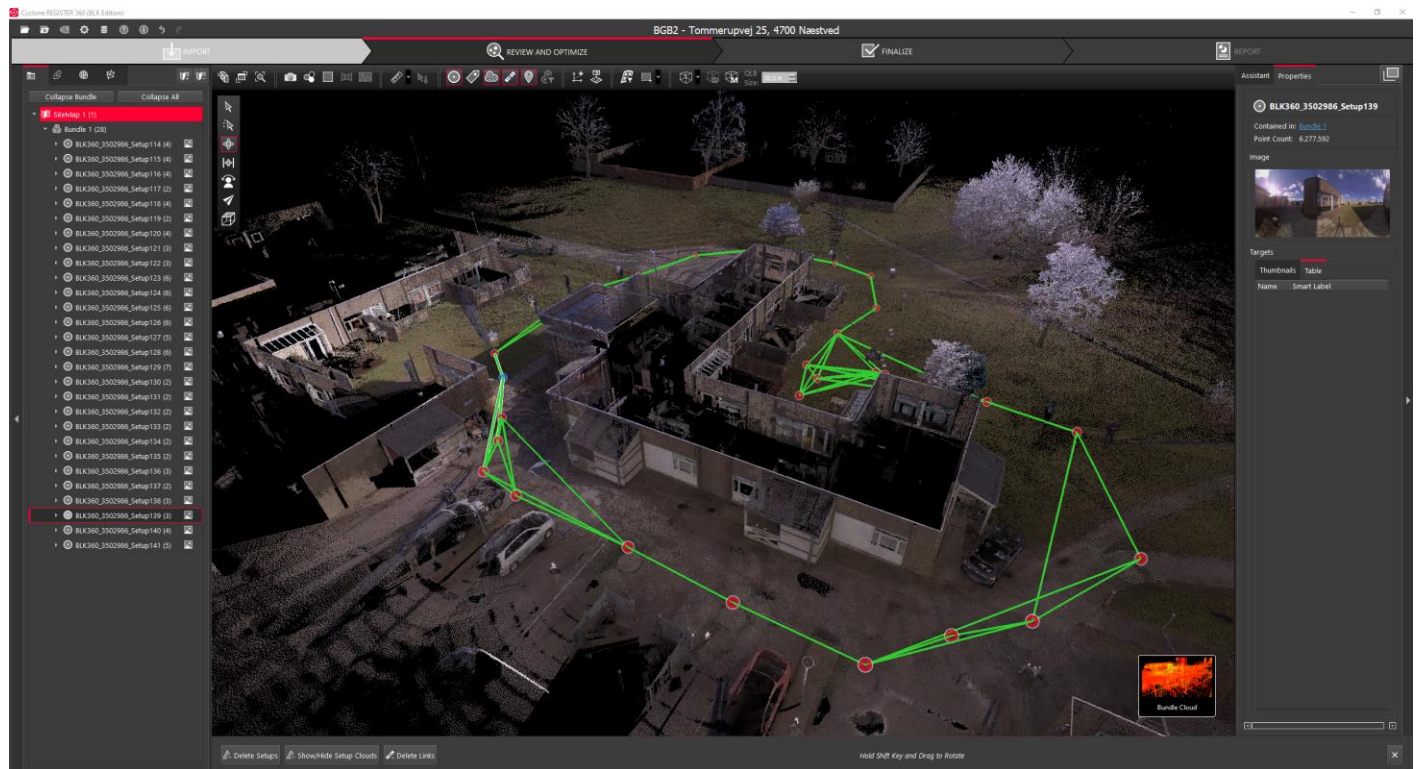
- Tripod

Leica Cyclone (Laserscanner)
Langsomt og meget præcis

- Meget præcist
- Kan bruges både inde og ude

Fordele

- Meget præcist
 - Kan bruges både inde og ude
- Ulemper**
- Tidskrævende
 - Man skal have kendskab til projektering og være god til computere



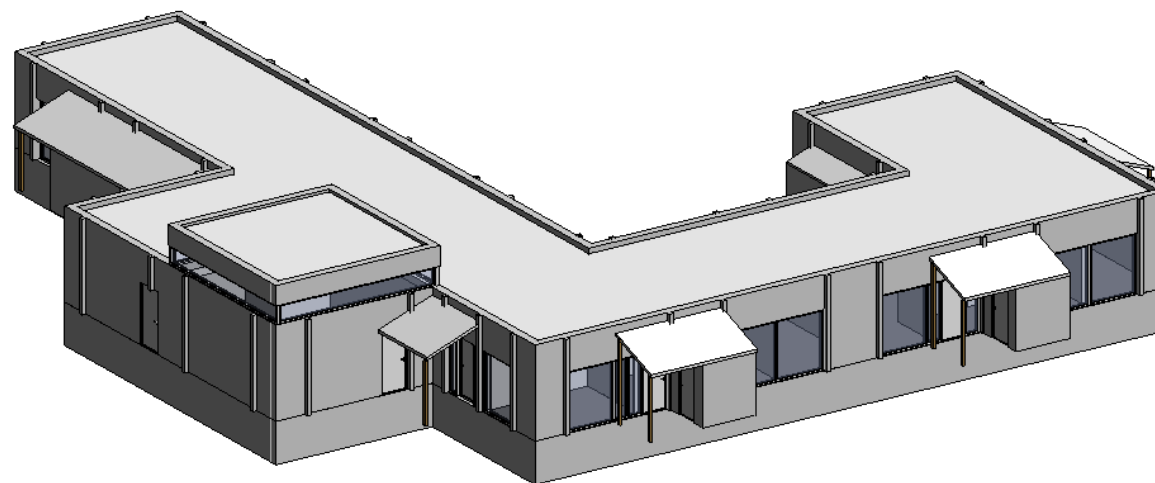
Formidling af den indfanget data/registrering (overlevering)

Hvordan gjorde vi det?

Overlevering



Til overlevering af den registrerede data anvende vi Dalux, som er et digital cloud-baseret facilities management system. Samt Revit til den indtegnede bygningsmodel



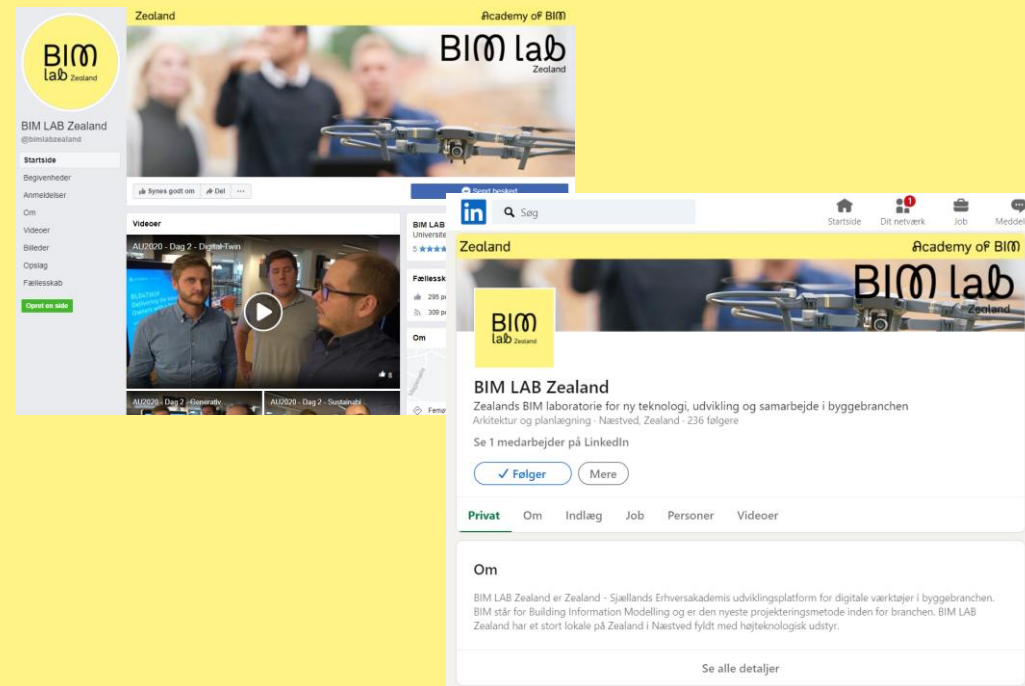
FØLG BIM LAB:

facebook

www.facebook.com/bimlabzealand

LinkedIn

<http://linkedin.com/company/bimlabzealand>



Kontakt os hvis i har yderligere spørgsmål...

Jonas Lynge Nielsen

Lektor, BIM specialist, Bygningskonstruktør

E-mail: jnie@zealand.dk

LinkedIn: www.linkedin.com/in/jonas-lynge-nielsen

Mads Oggesen

Adjunkt, BIM specialist, bygningskonstruktør

E-mail: maog@zealand.dk

LinkedIn: www.linkedin.com/in/mads-oggesen-mbo-byggeradgivning

www.zealand.dk

Zealand

Sjællands Erhvervsakademi