



Den digitale byggeplads

Et BABEL projekt – i samarbejde med Bygge – og anlægsbranchens Udviklingsfond

Hvilke fordele kan man drage af en digital byggeplads? Og hvordan kommer man selv i gang med digitale løsninger i sin egen entreprise? BABEL har undersøgt mulighederne og potentialet i at introducere I-pads på byggepladsen.

Indhold

Baggrund og mål for projektet	2
Fakta om projektet	2
Den atypiske metode og hvad vi fik ud af den	3
Resultater som følge af projektets gennemførelse.....	4
Besparelser?	5
Gode råd hvis du vil i gang med digitalisering på din byggeplads.....	5
Hvad nu? – I kølvandet på et veloverstået projekt?	7

Baggrund og mål for projektet

Udviklingen omkring brug af 3D-bygningsmodeller i den rådgivende del af byggebranchen er stærkt fremadgående, og vi kan se i udlandet, at de digitaliserede processer med udnyttelse af modellens informationer i stigende grad anvendes til at øge produktiviteten og minimere fejl. Man kobler bl.a. tidsstyring og logistik til modellerne, og man gennemfører selve opførelsen virtuelt, før man igangsætter det rigtige byggeri. De økonomiske og planlægningsmæssige fordele ved dette er enorme.

I Danmark er vi på vej mod en digitalisering af selve udførelsesprocessen, men vi er langt fra nået dertil, hvor vi kan høste gevinsterne.

Formålet med et særligt implementeringsprojekt omkring brugen af IT på selve byggepladsen er, at komme byggebranchens behov for at produktivitetsfremme og en optimering af byggeprocesserne i møde. Målet er, at kompetenceløfte bygningsmedarbejderne inden for brug af digitale værktøjer, for på den måde at skubbe udviklingen og digitaliseringen fremad også nede fra.

BABEL vil derfor være med til at skabe rammerne og den rette grobund for en øget anvendelse og ibrugtagning af digitale værktøjer blandt de udførende på landet byggepladser. Dette kræver, at de pågældende medarbejdere oparbejder de rette kompetencer, som i fremtiden vil blive en nødvendig del af deres arbejde.

Derudover ønsker vi at forbedre vores muligheder for en succesfuld implementering ved at klarlægge de barrierer, der måtte være forbundet med en sådan proces. IT kan være en god samarbejdspartner, når man forstår at bruge den. Men den kan også være en modspiller, hvis den bruges forkert. Derfor kan der opstå barrierer ved implementeringen af IT på byggepladsen. Disse har vi også forsøgt at belyse.

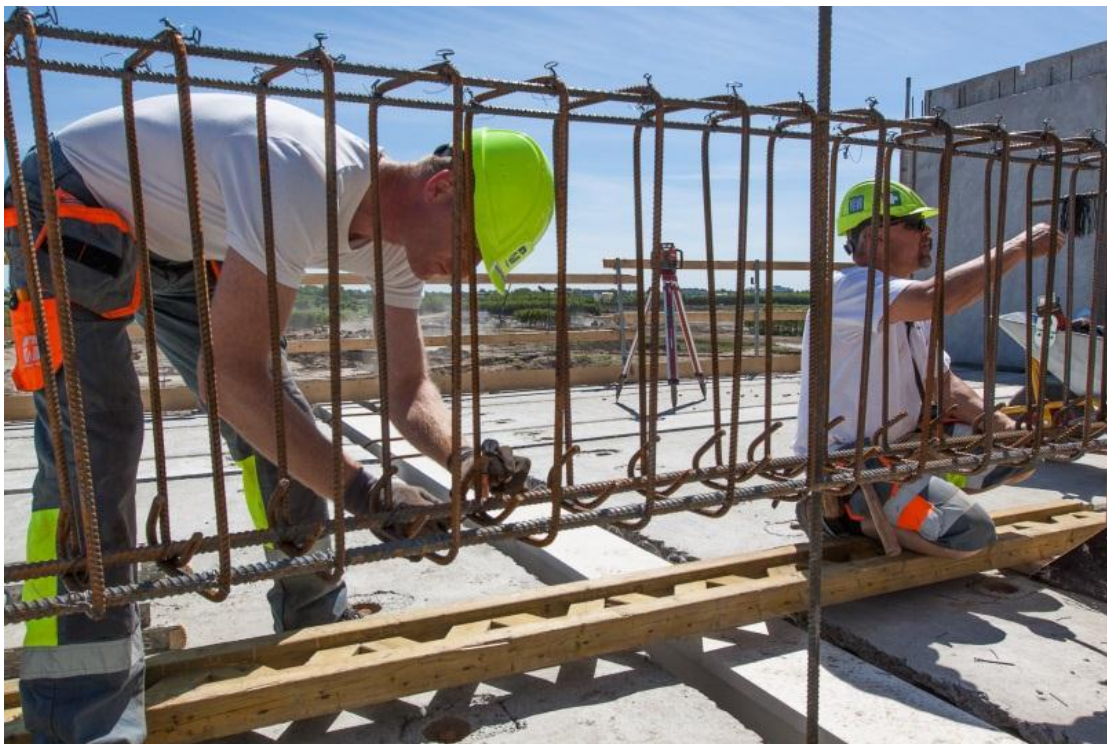
Fakta om projektet

Projektet løb over et år. Et betonsjak og et tømmersjak deltog. BABEL afholdt 4 seminarer, hvor medarbejderne i de involverede sjak blev inviteret. Undervisningen blev afholdt midt på dagen og varede 2 timer hver gang. BABEL uddelte i alt 13 Ipads som med det samme var medarbejdernes private ejendom. Ingen Ipads kom til skade under projektets løbetid.

Den atypiske metode og hvad vi fik ud af den

Vi valgte at bruge en antropolog til at følge medarbejdernes brug af deres Ipad. På denne måde kunne vi registrere hvordan den blev brugt, hvornår den blev brugt og måske vigtigst af alt, hvornår den *ikke* blev brugt.

Det foregik på den måde, at vi sendte antropologen i feltarbejde hos de forskellige sjak. Han blev udstyret med arbejdstøj, han blev introduceret for sjakket og han skulle så udføre arbejde som alle de andre. Det kan tage noget tid at oparbejde tillid i et sjak. Tilliden er især vigtig her, da antropologen skal kunne spørge frit om medarbejdernes brug af Ipaden, og samtidig forvente et ærligt og åbent svar. Af samme grund varede feltarbejdet 3 uger i hvert sjak. Så er der tid til, at antropologen kan blive set an og forhåbentlig blive accepteret af sjakket.



Vores antropolog i arbejde

Antropologen kan i løbet af en arbejdsdag observere, hvordan Ipaden bliver brugt. Han kan spørge ind til grunden til at den bliver brugt i bestemte situationer og hvorfor den måske ikke bliver brugt i andre situationer. Dette giver et fint billede af, hvordan teknologien bliver brugt i praksis.

Ideen med at bruge en antropolog og feltarbejde har været, at vi ønskede et mere reelt billede af, hvordan disse Ipads blev brugt på pladsen. Vi er klar over, at det er fristende at gøre

tingene som man plejer og bare lade det nye værktøj ligge. Havde vi spurgt medarbejderne efterfølgende, havde vi måske ikke fået et reelt billede af, hvordan de egentlig blev brugt.

Udover den observerende tilgang i løbet af arbejdsdagen, lavede vi også interviews med et bredt spænd af de involverede medarbejdere. Dette gav os muligheden for, under mere kontrollerede forhold, at spørge mere dybdegående ind til medarbejdernes forhold til – og brug af – den nye teknologi.

Metoden viste sig at fungere rigtig fint. De forskellige sjak tog fint imod vores udsendte antropolog og det tog ikke lang tid før de åbnede op og delte ud af deres viden. Det står ganske klart, at vi ikke kunne have fået det ønskede indblik i sjakkets reelle brug af den nye teknologi, hvis vi bare havde udleveret 9 Ipads og så fulgt op med et fællesmøde efterfølgende. Derfor kan denne metode også være noget vi vil gøre brug af i fremtidige projekter.

Resultater som følge af projektets gennemførelse

Håndværkerne meddeler at de med digitaliseringen fået:

- lettere adgang til informationer
- færre forespørgsler omkring problemløsning til deres formænd
- færre og kortere arbejdsstop
- øget flow i arbejdet
- færre misforståelser om arbejdets udførelse
- færre fejl i processen
- mulighed for at forberede arbejdsprocesser når det passer den enkelte
- højere arbejdsglæde grundet større medarbejderinddragelse

Besparelser?

Det kan være svært at sætte et fast beløb på de besparelser, som vil opstå i kølvandet på en digitalisering af et sjak eller en hel byggeplads. Men det er klart, at med de resultater som sjakket i dette projekt beretter om, så vil der være tale om væsentlige besparelser som kommer til udtryk i de forskellige former nævnt i boksen ovenfor. Stødbajserne i dette projekt vurderede, at de hver dag sparede ca. 30 minutter, som direkte følge af digitaliseringen. Det er en betragtelig besparelse. Specielt set i lyset af, at flere sjak kan være stillestående og altså uproduktive når deres stødbajs er optaget af problemer som kunne være undgået. I disse tilfælde betyder digitaliseringen en besparelse på ca. 30 minutter pr. mand pr. dag.

Derudover vil der naturligvis forekomme en besparelse i forbindelse med print af tegninger. I dette projekt var den konkrete besparelse hos den ene entreprise; print af 16 sæt tegninger, som hver var revideret 3 gange. Med en sætpris på 6000 kr., er dette alene en besparelse på over en kvart million kr.

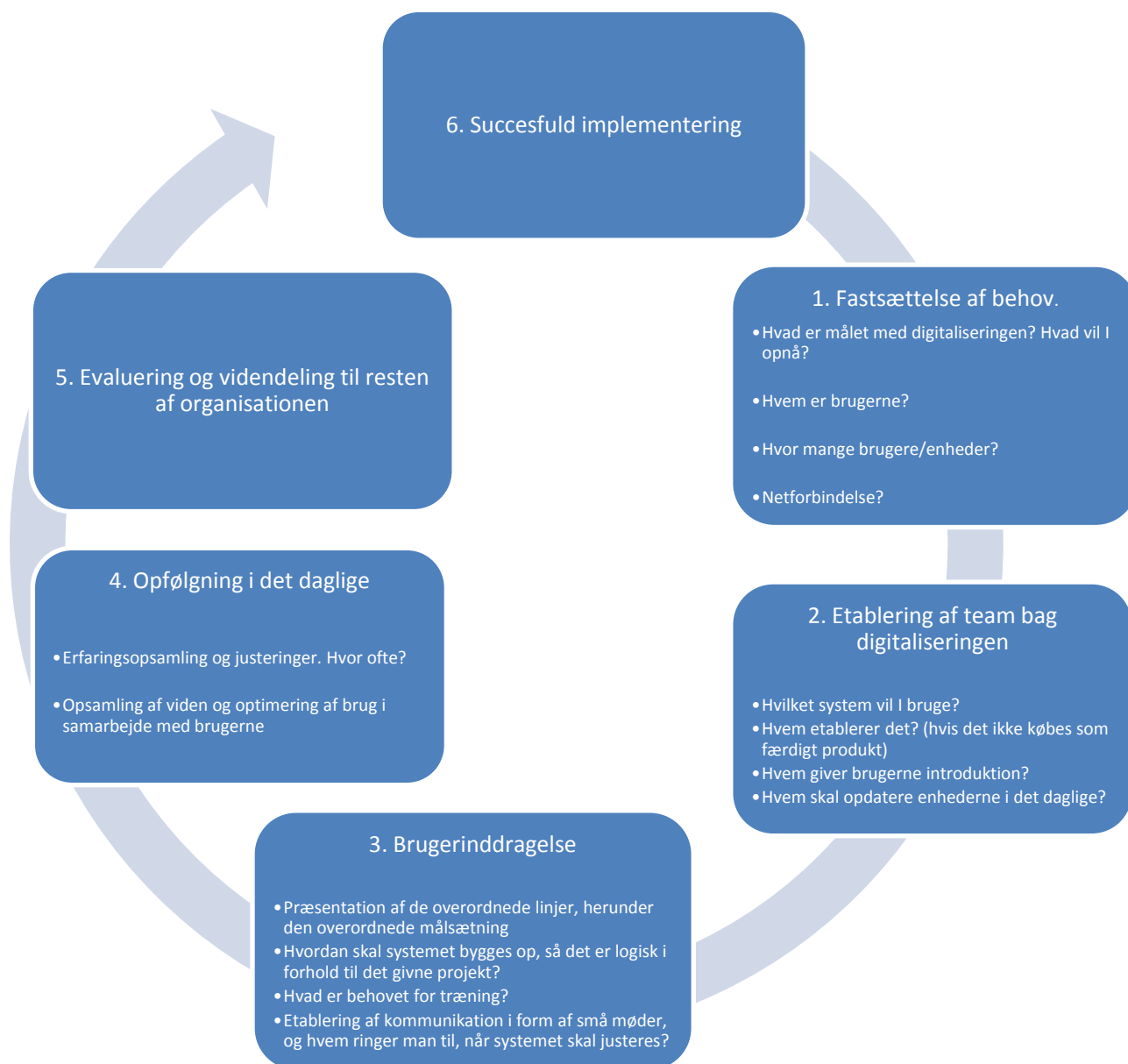
Udover den direkte økonomiske besparelse oplevede vi som nævnt også en øget arbejdsglæde i forbindelse med den øgede medarbejderinddragelse, som er en naturlig følge af denne digitalisering. Den enkelte medarbejder kan selv være med til at løse eventuelle problemer uden at skulle tage kontakt til eksempelvis en formand eller andre. Medarbejderen har yderligere mulighed for at være på forkant med de kommende opgaver, hvis lysten til dette er til stede. Det er med til at give en større overblik for den enkelte medarbejder og medvirker til følelsen af en større inddragelse og åbenhed omkring det man laver.

Gode råd hvis du vil i gang med digitalisering på din byggeplads

Nogle af de aspekter vi opdagede ved implementeringen af den digitale byggeplads var, at selvom der kan være meget at hente, så er der ting der er værd at bemærke.

Eksempelvis vil den sædvanlige kommunikationsvej i flere tilfælde ændre karakter. Det sker fordi, at hvor der før var klare arbejdsgange forbundet med rekvirering af nye tegninger, så er der med digitaliseringen sprunget nogle led over. Tegninger kommer nu direkte ud til de udførende og går ikke længere nødvendigvis igennem formanden. Fejl fundet af de udførende kan måske løses uden at involvere dem der normalt står for det. Alt sammen tidsbesparende handlinger, men den besparede tid tages jo et sted fra. Dette kan man med fordel gøre sig nogle tanker om i virksomheden, før man går i gang med en digitalisering.

Der er også andre ting man kan gøre sig tanker om, inden man er klar til at skifte de traditionelle tegninger ud med digitale løsninger. Herunder har vi samlet en række aspekter, som kunne indgå i disse overvejelser:



Hvad nu? – I kølvandet på et veloverstået projekt?

BABEL har med dette projekt forsøgt at sætte den digitale byggeplads på dagsordenen. Projektet viser med al tydelighed, at der er potentiale i, at tænke i digitale løsninger på byggepladsen. Teknologien kan være tidsbesparende, udgiftsbesparende og kan fungere som kvalitetssikring i den daglige byggeproces. Disse egenskaber er alle klare fordele for alle parter i byggeriet. Med en rigtig implementering hos den enkelte virksomhed, kan der altså være fordele i at digitalisere den udførende del af arbejdet.

Det er også derfor, at BABEL vil arbejde videre med digitalisering af danske byggepladser. Vi har allerede nu flere projekter i gang, hvor vi hjælper forskellige entrepriser med en korrekt implementering af disse løsninger. De har vist stor interesse for denne udvikling. En interesse som er skabt i direkte forlængelse af dette projekt.

Derudover har projektets resultater skabt interesse på internationalt niveau. BABEL har fået en officiel invitation fra United Brotherhood of Carpenters i Las Vegas, hvor vi skal holde et oplæg i Carpenters International Trainingcenter. Et uddannelsescenter på ca. 32.000 m² fordelt på et campus på ca. 14 hektar land. Her uddannes og efteruddannes medlemmer af foreningen samt undervisere som står for uddannelse af elever på over 200 erhvervsskoler rundt omkring i Nord Amerika.

Dette projekt har givet os muligheden for, at sætte innovation og digitalisering på dagsordenen i byggebranchen. Og med de opnåede resultater, så håber vi også, at denne dagsorden omsættes til handling. Det er tydeligt, at dette digitaliseringsprojekt har frigivet en masse innovative processer blandt de udførende medarbejdere på byggepladserne.