

Inspiration til Involverende Planlægning i Projekteringsfasen

Brug planlægningsmøder og digitale planlægningsværktøjer optimalt i forhold til behovet i Jeres projekter



En publikation fra



DE DIGITALE DAGE

2019

Om Publikationen

Denne booklet er udarbejdet i samarbejde mellem Professionshøjskolen UCN, Aalborg Universitet og EUC Nord - på basis af observationer og læringskonklusioner fra byggeriets digitale eksperimentarium: 'De Digitale Dage' i 2019. Publikation af materialet sker i regi af Projekt DDD Plus, som støttes af Grundejernes Investeringsfond.

Materialet må frit anvendes til intern diskussion og udvikling i virksomheder og organisationer i den danske byggebranche - samt på alle byggeriets uddannelser i Danmark. Materialet må ikke anvendes kommercielt af andre end partnere i Projekt DDD Plus uden forudgående tilladelse fra partnergruppen.

Forfattere

Peter Wendelbo, Professionshøjskolen UCN
Simon Swanström Wyke, Aalborg Universitet

Layout

Lasse Muderspack Riishøj, Professionshøjskolen UCN

Tryk

ISBN

Redigering

Søren Bülow Nissen, Professionshøjskolen UCN
Keld Svidt, Aalborg Universitet
Charlotte Bisbjerg Nielsen, EUC Nord
Flemming Grangaard, Dansk Byggeri

Inspiration til Involverende Planlægning i Projekteringsfasen

med optimal anvendelse af
Planlægningsmøder og Digitale Planlægningsværktøjer

Erfaringer fra De Digitale Dage 2019

Overvej plusser og minusser ved digitale planlægningsværktøjer i forhold til traditionelle projekteringsmøder - og find den optimale kombination til Jeres virksomhed og behovet i Jeres projekter.

1

De Digitale Dage skaber læring

Velkommen til den første serie af læringsprodukter, som vi fra Projekt 'De Digitale Dage Plus' udgiver på baggrund af observationer ved gennemførelsen af De Digitale Dage. Vi håber med disse produkter at kunne inspirere virksomheder, fagfolk og studerende - og sætte fokus på de digitale muligheder for at styrke og udvikle byggeriet i Danmark.

De Digitale Dage er byggeriets digitale eksperimentarium

Siden 2009 har Professionshøjskolen UCN, Aalborg Universitet (AAU) og EUC Nord i samarbejde årligt gennemført De Digitale Dage på UCN Byggeriuddannelserne i Aalborg. Over tre dage i marts eller april samles elever, studerende, undervisere, leverandører og branchefolk fra den danske byggebranche til fælles udvikling af løsninger og samarbejdsprocesser omkring en konkret projekteringscase for nybyggeri eller renovering - med fokus på brug af digitale værktøjer.

Gennem processerne i de sammensatte projekteringsgrupper udvikles erfaringer med digitalt byggeri, tværfagligt samarbejde og sammenkobling af nye og traditionelle vidensfelter indenfor projektering og konstruktion.

Caseopgave, digitale værktøjer og udfordringer varierer fra år til år - men formålet er altid det samme: at skabe og dele læring på tværs af hele byggeriets værdikæde, uddannelser og fagligheder. Til gensidig inspiration og udvikling af det digitale byggeri i Danmark.

Det næste skridt: De Digitale Dage Plus

Fra starten af 2019 har vi (UCN, AAU og EUC Nord) lanceret projekt 'De Digitale Dage Plus' (DDD+). Over tre år vil vi i samarbejde med vores øvrige partnere - herunder Dansk Byggeri - udvikle De Digitale Dage til at blive et endnu større, bedre og mere involverende eksperimentarium - som rækker ud til hele Danmark og hele den danske byggebranche.

Vigør det ved at styrke muligheden for at kigge med i processerne på De Digitale Dage: gennem live streaming, feedback og information tilgængelig via De Digitale Dage på LinkedIn. Og gennem opsamling og publicering af de vigtigste læringskonklusioner fra De Digitale Dage - til fri intern brug for alle i den danske byggebranche og ved byggeriets uddannelser i Danmark.

Projekt 'De Digitale Dage Plus' støttes af Grundejernes Investeringsfond.



2

Fokus på Digitale Planlægningsværktøjer

Giver det mening at erstatte det klassiske projekteringsmøde eller byggemøde med digital kommunikation mellem deltagerne - og et fælles digitalt planlægningsværktøj? Eller er den smarte løsning måske en kombination af begge dele?

Og hvorfor har vi taget emnet op?

Under De Digitale Dage 2019 oplevede vi for første gang at projekteringsgrupper (på initiativ fra studerende som projektledere i grupperne) i høj grad fravalgte at afholde fysiske møder - og i stedet valgte at varetage næsten hele koordineringen af arbejdsopgaver og monitorering af projektets fremdrift gennem digitale planlægningsværktøjer. I det konkrete tilfælde med brug af applikationen Monday.com.

Vi blev inspireret af dette "brud på traditionerne i byggebranchen" og har fulgt op på forsøget med de involverede studerende og eksperter. Formålet har været at rejse spørgsmålet om hvad digitale planlægningsværktøjer kan, hvad der er fordele og ulemper ved deres anvendelse - og i hvilke situationer det er realistisk at lade værktøjerne erstatte eller supplere de klassiske møder.

Resultatet er denne booklet (eller inspirationshæfte) og de yderligere materialer som vi linker til på side 18. Disse materialer er tænkt til Jer som gerne vil tage den samme overvejelse i Jeres egen virksomhed eller organisation - og kan bruges til at sætte scenen for en snak om møder vs. planlægningsværktøjer med udgangspunkt i Jeres behov.

God fornøjelse med materialet.

Søren Bülow Nissen
UCN Byggeriuddannelserne,
Projektleder, Projekt De Digitale Dage Plus



3

Digitale Planlægningsværktøjer i brug. Erfaringer fra De Digitale Dage 2019

Vi har interviewet fire nøglepersoner fra DDD Projektgruppe 8 - som var én af de projektgrupper der valgte at anvende det digitale planlægningsværktøj: Monday.com til styring af projekterings-case opgaven under De Digitale Dage 2019. Alle fire er studerende ved Bygningskonstruktøruddannelsen hos Professionshøjskolen UCN. I projektgruppen indgik desuden studerende fra Byggeledelse og Bygningsinformatik (cand.Tech.) uddannelsen ved Aalborg Universitet og elever fra Tømreruddannelsen ved EUC Nord. Kasper Olsen fra MT Højgaard A/S var erhvervsmentor for gruppen.

De fire deltagere i interviewet var (fra venstre mod højre):

Lasse Vorre Damhus

(Konstruktionsarkitekt rollen i projektgruppen)

Daniel Færch Buchhave

(Entreprenør rollen i projektgruppen)

Søren Robert Christensen

(Ingeniør/Projektleder rollen i projektgruppen)

Kasper Rauff Johansen

(Arkitekt rollen i projektgruppen)

Hvad var opgaven for projektgrupperne under De Digitale Dage?

"Vi skulle projektere opførelsen af et fiktivt byggeri med ca. 9500 kvm. etageboliger, P-kælder og erhverv i stueetagen for en Boligforening i Aalborg, til opførelse på en konkret grund ved Limfjorden. Det hele var baseret på et komplet - men fiktivt - udbudsmateriale.

Vi udarbejdede design og BIM model for projektet inden De Digitale Dage - og på selve dagene arbejdede vi med digitale analyseværktøjer på vores BIM model - f.eks. kollisionskontrol - og en række specifikke opgaver såsom byggepladsindretning. Til den endelige præsentation på tredjedagen af DDD skulle vi også fremvise en økonomimodel og et visuelt prospekt for vores bud på opgaven."

Hvad var baggrunden for at I valgte at afprøve digitale planlægningsværktøjer - og hvorfor netop Monday.com?

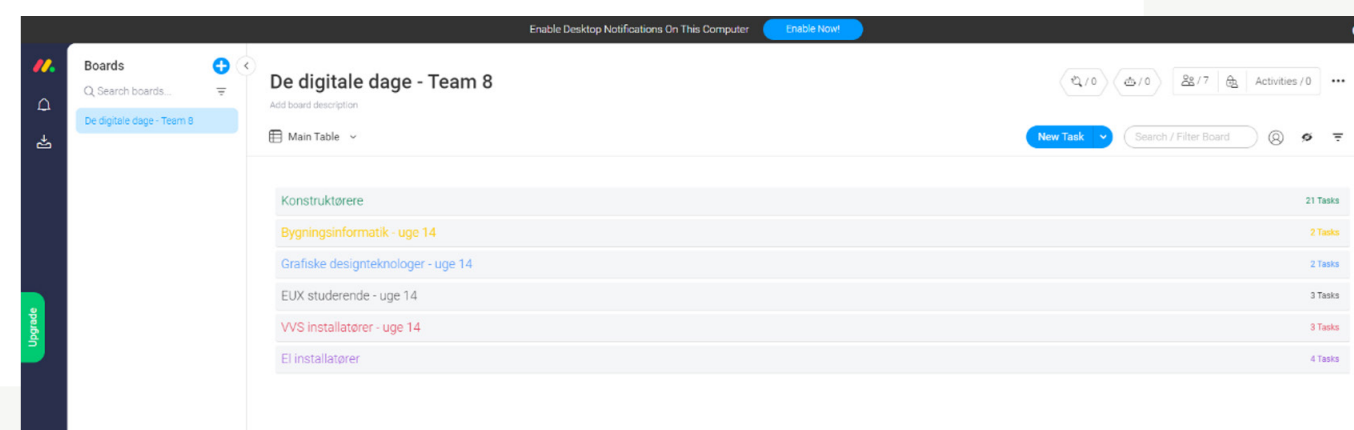
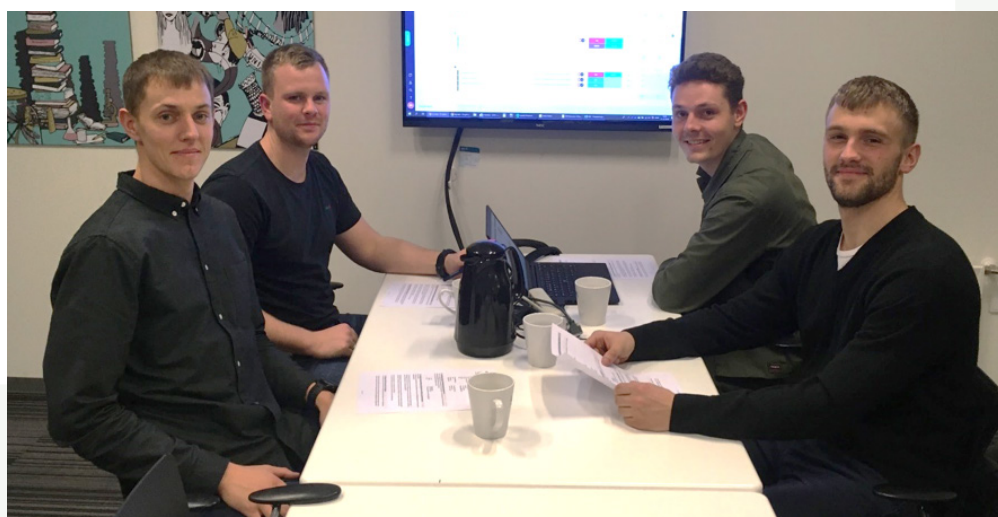
"Vi har tidligere på uddannelsen arbejdet med basale projekteringstidsplaner, som overblik over hvilke aktiviteter der er i gang i projekteringen. Men vi vurderede at når vi nu skulle arbejde sammen med flere faggrupper som ikke hele tiden var på stedet, havde vi brug for et bedre værktøj til løbende kommunikation, fildeling og fælles opgaveoverblik.

Vi blev derfor enige om at afprøve et digitalt planlægningsværktøj - selvom ingen af os havde foregående erfaring med at bruge det. At det blev netop Monday.com var tilfældigt, men vi ønskede et værktøj som kunne vise et tydeligt overblik over hvem vi forventede skulle løse hvilke opgaver, så vi kunne bruge det til at afstemme forventninger og opgaver i hele gruppen inden vi startede på De Digitale Dage."

Hvordan brugte I det digitale værktøj til at forberede gruppens samarbejde inden start?

"Vi aftalte fordeling af opgaveansvar for de forskellige underopgaver i projekteringen. Hver opgaveansvarlig fik derefter besked på at nedbryde sin opgave i enkelte aktiviteter og lægge dem ind i værktøjet som en samlet aktivitetsoversigt. Vi satte derefter værktøjet op sådan at kun den opgaveansvarlige kunne ændre status på en opgave - og f.eks. melde i opgaveoversigten til projektlederen at opgaven var færdig.

På dag 1 da alle de forskellige fagpersoner - f.eks. Installatørerne og de grafiske designere - var med til opstartsmødet gik vi så igennem aktivitetsoversigten. Vi ville bruge værktøjet til at sikre, at alle følte sig involverede og kunne se hvad de skulle bidrage med i den samlede proces. Vi kunne derfor bruge mødet til at afklare om alle opgaver passede med deltagernes kompetencer og ønsker."



Opgaveoversigt - opdelt efter ansvarsområder. Antal aktiviteter i området ses til højre

Konstruktører	Beskrivelse	Ansvarlig	Prioritet	Status	Dato	Afsat tid
Facader tegninger		SR LV	Høj	Arbejder på det	Apr 3	1h
Snit tegninger	Mangler KS	SR LV	Høj	Færdig	Apr 3	1h
Plan/møblerings te...		SR +2	Høj	Færdig	Apr 3	1h
Kældersplan	Mangler KS / Mirror	LV SR	Høj	Færdig	Apr 3	3h
Trapper til udender...	Mangler KS	LV +2	Lav	Færdig	Apr 3	3h
Situationsplan		SR +2	Høj	Færdig	Apr 3	1h
Fysisk model			Lav	Sidder fast	Apr 3	3h
Visualisering statis...		SR KR	Høj	Færdig	Apr 3	16h
BE18 udregning	Sørg for at få informationerne fra el og vvs	SR KR	Høj	Arbejder på det	Apr 3	16h
Proces beskrivelse		SR	Høj	Færdig	Apr 4	3h
Visualisering lumion		SR DF	Høj	Færdig	Apr 3	10h
Anlægsbudget		SR DF	Middle	Arbejder på det	Apr 4	2h
Udbudstidsplan		SR DF	Lav	Arbejder på det	Apr 3	3h
BIM opsætning		SR LV	Høj	Færdig		
Forberedelse til pro...		SR	Høj	Færdig		
Byggepladsindretni...		SR AH	Høj	Færdig		
Interview		SR	Høj	Færdig		
Præsentation		SR	Høj	Færdig		

Opgaver under ét ansvarsområde - med opgaveansvar, prioritet, status og forventet opgaveplacering og tidsforbrug under DDD

Projektleder:

"Den digitale planlægning blev et samlingspunkt for at alle kunne føle sig som en del af opgaven. Og vidste hvad de skulle lave"

Hvordan kunne værktøjet bruges undervejs til opgaver som ellers typisk ville blive håndteret på et planlægningsmøde?

"Vi havde aktivitetsoversigten stående på en skærm i vores arbejdsområde - og det betød at projektleder hele tiden kunne opdatere opgavestatus efterhånden som opgaver blev løst.

Hvis en opgaveansvarlig rapporterede et problem kunne vi flytte opgaver mellem ansvarsområderne eller ændre prioriteringen af opgaver uden at skulle stoppe op og indkalde til møde. Det blev blot aftalt

i værktøjets chatfunktion mellem projektleder og opgaveansvarlig - og vist som en ændring i opgaveoversigten.

Samtidig brugte vi værktøjet til fildeling - og havde de filer som flere fagfolk arbejdede i delt i alle de ansvarsområder som skulle bruge den. Det betød at vi ikke behøvede at bruge tid på manuel udveksling af filer undervejs".

Hvilke øvrige funktioner i det digitale planlægningsværktøj var nyttige for Jer undervejs i processen?

"Vi brugte chatfunktionen under den konkrete opgave til at kommunikere med de grafiske designere på opgaven, som sad et andet sted i huset under De Digitale Dage. Det betød at vi kunne koble filer (ændringer og opdateringer) og kommentarer sammen og holde dem opdaterede på vores opgaveløsning hele tiden.

Samtidig sørgede vi for at de centrale filer var uploadet på flere ansvarsområder så alle kunne se dem. Men kun opgaveansvarlige kunne foretage uploads. Vi syntes det var smart på Monday.com at både filer og chatbox kan knyttes til den enkelte aktivitet i projektet. Så er al information til den som står for aktiviteten samlet ét sted"

Endelig brugte vi de forskellige statusvisninger fra Monday.com som skærmdumps i vores referater og projektrapportering, f.eks. I forbindelse med morgenbriefing hver dag. Det gav en god dokumentation og et fint overblik"

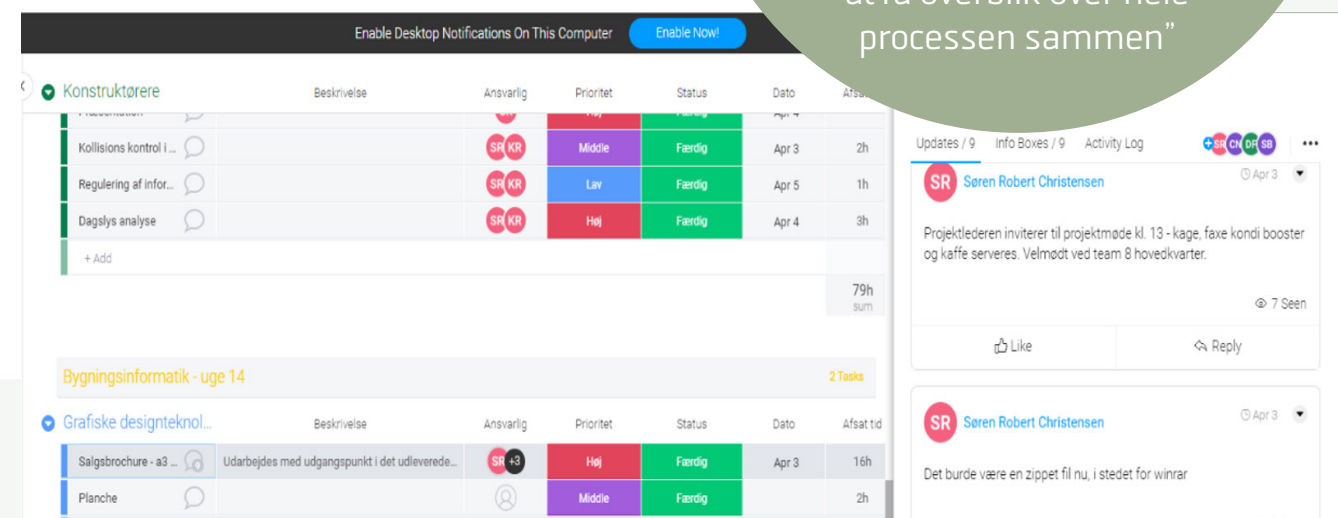
Hvad er Jeres konklusioner efter at have afprøvet digital planlægning som supplement til planlægningsmøder under De Digitale Dage?

"At det var let og hurtigt at komme i gang med, trods vores manglende erfaring med værktøjet. Alle faggrupper lærte mappestrukturen hurtigt. Logikken er ikke så forskellig fra traditionel tidsplanlægning.

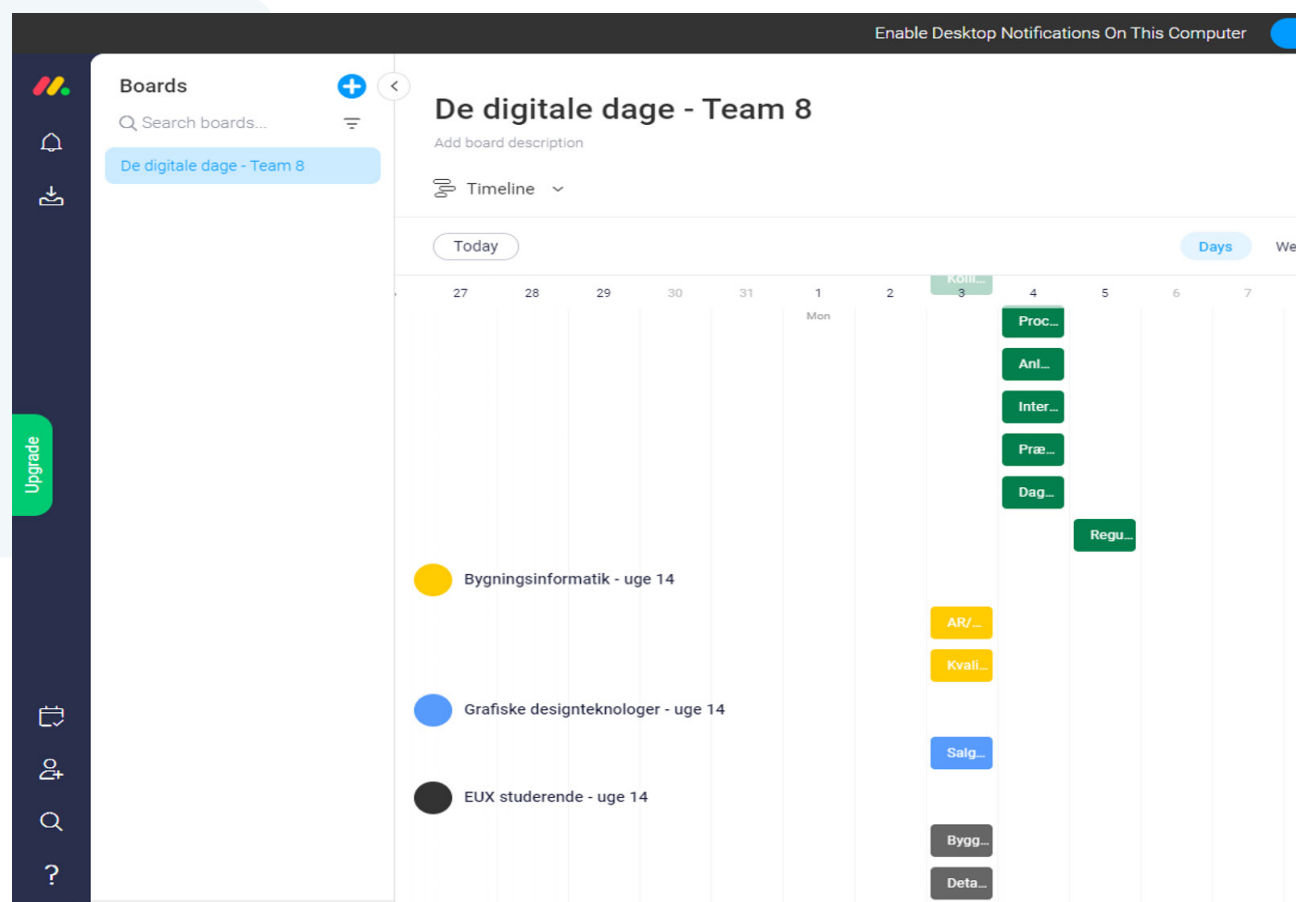
Med automatisk opdatering af aktiviteter, bemanning og prioritering af opgaver kunne vi reservere planlægningsmøderne til at diskutere løsninger frem for logistik."

Projektleder:

"Monday.com værktøjet giver mening ved tværfagligt samarbejde hvor ikke alle faggrupper/deltagere arbejder i samme fil eller har samme faglighed. Systemet skaber et letforståeligt fælles 'sprog' til at få overblik over hele processen sammen"



Eksempel på statusvisning fra Monday.com: kommunikation og mødeindkaldelse på opgaveniveau



Eksempel på statusvisning fra Monday.com: tidslinje med opgaver, opdelt på faggrupper

Hvad ville I gøre anderledes hvis I skulle forberede en tilsvarende projekteringsopgave igen?

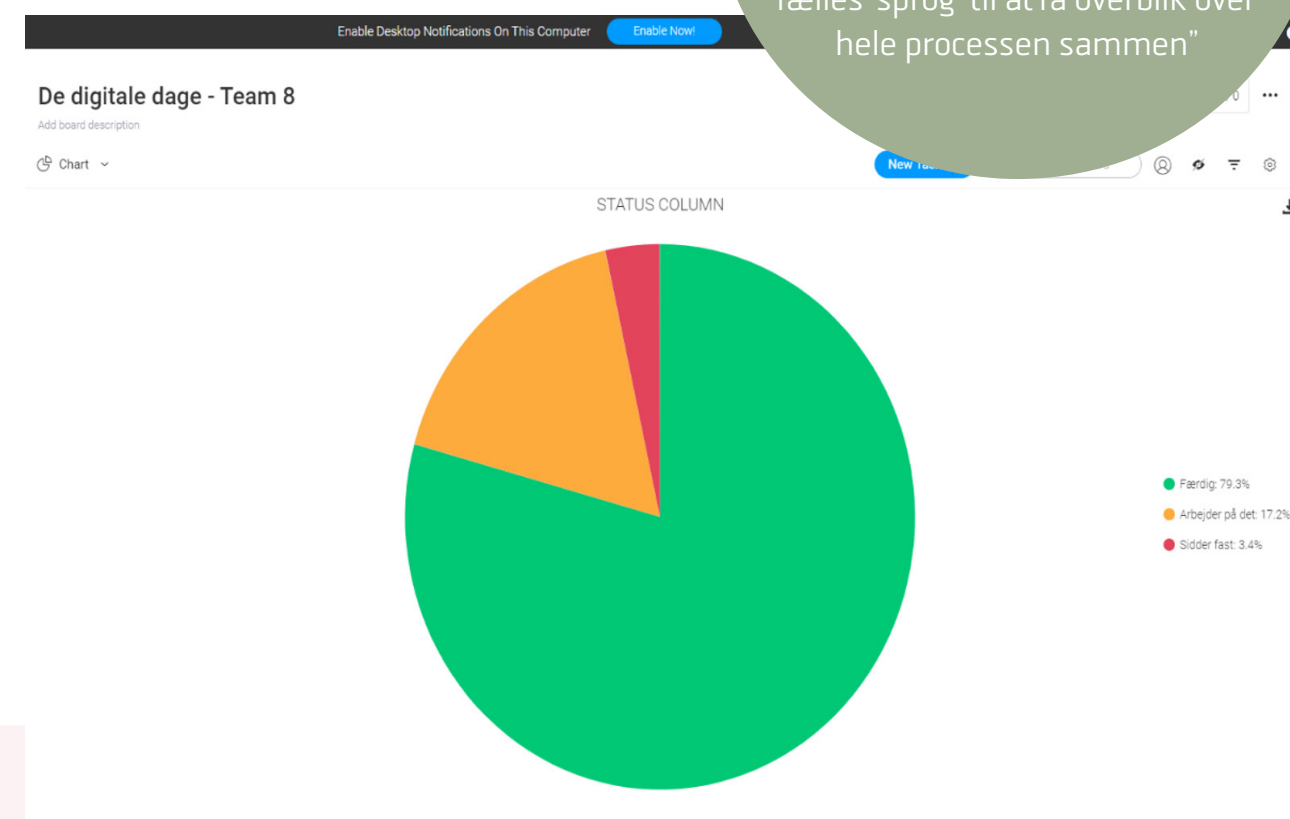
"Vi ville starte tidligere med at bruge det digitale planlægningsværktøj til at forberede deltagerne på opgaven. Og bruge endnu flere af værktøjets funktioner undervejs.

Hvis der var tid under processen ville det også være godt at kunne anvende opsummeringerne af processer i Monday.com til at analysere på det arbejde der laves i gruppen - og lære af vores fejl.

Helt konkret ville vi automatisere tidslinje og statusoversigt i værktøjet. Det ville gøre det nemmere at trække enkeltopgaver ud med oplysninger om status og effekt på den samlede plan"

Projektleder:

"Monday.com værktøjet giver mening ved tværfagligt samarbejde hvor ikke alle faggrupper/deltagere arbejder i samme fil eller har samme faglighed. Systemet skaber et letforståeligt fælles 'sprog' til at få overblik over hele processen sammen"



Eksempel på statusvisning fra Monday.com: samlet opgavestatus

Oplevede I at projektlederrollen bliver anderledes når man arbejder med digital planlægning?

"Ja, det kan man godt sige. Når opgaveoversigten bliver det centrale arbejdsredskab som alle de opgaveansvarlige melder status ind i bliver projektlederrollen jo noget med at holde overblikket i oversigten og vurdere om noget afviger fra det planlagte og kræver ændringer, f.eks. af prioriteringer eller bemanning af opgaverne.

Og så oplevede vi at projektlederen automatisk bliver den som skal sikre at planlægningsværktøjet er sat op så det giver overblik og overskuelighed for alle de involverede faggrupper.

Vi havde sat systemet op sådan at kun projektleder kunne markere en opgave som helt færdig. Når en opgaveansvarlig meldte opgaven udført blev den markeret som "klar til kontrol".

Derfor blev projektlederen også den som skulle sikre kvalitet og sammenhæng med helheden før han lukkede opgaven i oversigten som færdig."

4

Hvordan finder man den perfekte kombination af digital planlægning og traditionelle møder i sin projektering?

Vi har stillet spørgsmålet i en paneldiskussion mellem tre fageksperter fra partnerinstitutionerne bag De Digitale Dage:

(fra venstre nedenfor)

Adjunkt Søren Falk Trudslev, UCN Byggeriuddannelserne

Underviser Heinz Erich Rolle, Tømmeruddannelsen, EUC Nord

Lektor Keld Svidt, Bygningsinformatikuddannelsen, Aalborg Universitet

Konklusioner fra paneldiskussionen følger her.

"Det er et relevant spørgsmål. Vi holder jo mange møder i branchen, nogle gange måske blot fordi det er sådan vi plejer at gøre - eller måske kun for at overdrage mundtlig information. Det kan jo sagtens gøres digitalt i stedet for. Men møder kan også handle om at få feedback eller at skulle forhandle om at løse et teknisk, økonomisk eller tidsmæssigt problem. Her er det nok sværere at erstatte face-to-face dialogen."

"Vi må i hvert fald ikke få det til at lyde som om byggebranchen ikke har erfaring med digitale værktøjer. For de er jo i høj grad i brug. Det spændende er at nå frem til det rette mix af digitale og klassiske tilgange. Og at bruge de digitale løsninger lige præcis dér hvor de giver værdi."



"Paletten af digitale værktøjer er også meget bredere end lige det vi så de studerende bruge ved De Digitale Dage. Et virtuelt møde eller brug af multi-user VR modeller er jo alternativer som forsøger at kombinere det bedste af begge verdener. Så lad os se på det digitale som en bred palet af muligheder."

"Det er nok vigtigt helt fra starten at skelne mellem situationer hvor kommunikationen er asynkron - dvs. at forskellige deltagere i dialogen kan byde ind hvornår det skal være og uafhængigt af hinanden - og hvor den er synkron. Altså hvor dialogen frem og tilbage foregår som direkte respons til hinandens input."

"En af de største fordele ved det digitale er afgjort de åbne platforme til asynkron kommunikation. Den synkrone ping-pong dialog kræver jo under alle omstændigheder at man er "på" samtidigt."

"I den asynkrone kommunikation - f.eks. arbejdet på en fælles plan - kan de digitale værktøjer først og fremmest skabe værdi ved at stille en platform til rådighed som alle kan arbejde på samtidig - uanset hvor man sidder. Det er altså tilgængelighed der er nøgleordet."

"Og samtidig kan man skabe åbenhed ved at alle kan se hele den platform man arbejder på - og selv opsøge information om hvad der sker andre steder i planen. Det kan reducere den tid som den enkelte deltager er nødt til at bruge på at afklare spørgsmål med andre."

"Ja, det er helt klart lettere at digitalisere de processer hvor hver enkelt deltager producerer uafhængigt. Her kan man lade det digitale værktøj være mødestedet hvor alle uploader deres produktion til. Så sparer man mødetid på at gøre status på fremdriften i opgaven."

Men hvad er så til gengæld fordelene ved at have alle samlet til projekteringsmøde på samme tid og sted?

"Lad os lige slå fast at det traditionelle møde også kan gøres digitalt. Et virtuelt møde - uanset om det er i Virtual Reality eller på Skype - forsøger jo at gøre det samme som man traditionelt ville gøre ved mødebordet. Og definitionen på møde må derfor være at man kigger på det samme, samtidigt, uanset hvilken mødeform man har valgt."

"Men det vigtigste ved møder er ofte den kemi der opstår når man kommunikerer. Det skaber en oplevelse af gensidig afhængighed og giver incitament til at opføre sig ordentligt. Alle fysiske og verbale signaler bidrager til kommunikationen når man er sammen i et virkeligt møde."

"Vi bør nok også kigge på forskellene mellem det uformelle møde hvor der blot skal udveksles information - og så det formelle hvor der skal træffes bindende beslutninger. Her kommer nogle helt grundlæggende principper om at kunne se hinanden i øjnene og skabe forpligtelse i spil. De er vanskelige at kopiere på et digitale medie."

"Ja - og på samme måde forskellen mellem det interne møde hvor relationerne er kendte, og det eksterne hvor man også bruger tilstedeværelsen til at skabe respekt og relation. Jo mere en opgave er et rent internt anliggende - jo lettere er det nok at skære de fysiske møder væk. Men omvendt er det jo typisk også lettere at samle folk til møde hvis der ikke er mange eksterne partner involveret."

"Og så er der jo også bare det spontane ved møder: man bygger videre på hinandens input, snakken kan lynhurtigt tage en ny drejning og man får måske svar på de spørgsmål man på forhånd ikke engang vidste man skulle have stillet."





"Men ikke vi kan konkludere at noget af det mødet stadig kan bidrage med er hastigheden i den synkron dialog. Det vi kaldte ping-pong fra starten. Til gengæld bliver dialogen jo fastholdt og dermed sporbar bagefter hvis vi ping-pong'er på en chatfunktion i det digitale værktøj."

"Så det er et spørgsmål om hastighed eller sporbarhed er vigtigst i det enkelte tilfælde. Og så hvor vigtigt det er at bygge eller fastholde relationer ved hjælp af dialogen - for så vinder mødet som dialogform."

"Endelig er der jo også den finesse ved klassiske møder at der kan opstå små uofficielle 'møder i mødet' mellem nogle af deltagerne. Dvs. at man kan aftale forskel mellem den officielle mødekommunikation og den mere personlige som kan foregå ved siden af - men samtidigt. Det kan man hverken på chat eller Skype"

Hvad oplever I at virksomheder typisk først vælger at digitalisere i deres projektering?

"Vi har erfaringsmæssigt set, at det første man typisk flytter over på en digital platform er opgaveoverblikket. Her får projektleder den store fordel at overblikket bliver real-time hvis alle arbejder på samme platform. Og så har vi set - f.eks. ved byggeriet af det nye Aalborg Universitetshospital - at man kan udnytte de digitale værktøjers hurtige kommunikations-tråde, dvs. chatbokse eller lignende. De er gode til den simple kommunikation som f.eks. spørgsmål-svar mellem konstruktør og rådgiver - og så bliver dialogen automatisk dokumenteret og sporbar, også for projektleder og andre. Det reducerer muligheden for misforståelser".

"Men lige så snart vi er ovre i at skulle gøre kommunikationen digital har vi brug for fælles spilleregler. Et vigtigt spørgsmål skulle helst ikke komme til at ligge et sted hvor modtageren ikke er opmærksom på det."

"Og så skal man vurdere om man realistisk kan integrere planlægningen med alle deltagers kalendere så aktiviteter, ansvar og deadlines automatisk popper op dér."

"Men selv om man så har fået alle systemerne til at spille - så står og falder succes'en med om alle de medvirkende kan og vil bruge værktøjet rigtigt. F.eks. Markere deadlines og følge op med info om hvor langt man er med sine opgaver."

"Vi har set eksempler på at det kan kræve meget arbejde at få alle involverede i et projekt til at anvende systemerne og uploade information der har værdi. Men OK, det er jo også vigtigt at kunne stole på hinanden når man arbejder med traditionelle statusmøder".

Hvad ser I som de "lavt hængende frugter" man som virksomhed kan høste ved at anvende mere digital planlægning i sin projektering?

"Først og fremmest overblik - og at kunne skabe overblikket over opgaver og fremdrift for projektleder mere løbende og i real-time. Det vil sige at vi kan spare meget af den mødetid der ellers ville gå med opfølgning på deadlines."

"Og så sporbarheden. Det der er vist og skrevet i et digitalt planlægningsværktøj bliver liggende og forsvinder ikke. Så man kan finde tilbage til det svar man fik - eller den aktivitetsplan for en anden del af opgaven som man så i går. Det betyder at alle har samme informationsgrundlag - og f.eks. kan forberede sig bedre til møder når der skal træffes vigtige beslutninger i projekteringen."

Hvad mener I, at man som virksomhed særligt skal tænke over når man overvejer mere digital planlægning?

"Jamen nok mest af alt om man har et hold der er klar til - og vil acceptere - at man ændrer på planlægningsrutinerne. For at få værdi af et digitalt planlægningsværktøj kræver det jo at alle bruger det - og gør det korrekt. Så der kan være en investering - også i tid - for at få sin virksomhed klar til digital planlægning. Man skal vurdere om investeringen i at opbygge kompetencer og rutine giver afkast på bundlinjen - og i form af bedre medarbejdere eller øget status hos samarbejdspartnere. Og man skal nok ikke forvente resultater fra dag 1."

"Og så er der spørgsmålet om opgavernes størrelse. Behovet for digitalisering opstår jo ofte når medarbejderne ikke længere kan overskue opgaverne på papir alene. Så man skal kigge på om det kan betale sig i form af at reducere fejl og misforståelser - og dermed risiko. Og om man kan etablere fælles standarder som alle oplever er lette og trygge at arbejde med. Jo flere aktører i processen, jo vigtigere er dette."

"Vi tænker at det også på det digitale område er vigtigt at starte med noget man kan overskue, gerne noget internt. Og så opbygge erfaringer og accept af metoden dér før man giver sig i kast med at digitalisere større og mere risikable processer med andre partnere. Det gælder om at gøre sig klart hvad der er formålet med digitaliseringen på kort sigt - OG på længere sigt. Hvad skal det løse her og nu og hvad skal det bidrage til for virksomheden over tid".



5

Digitalisering i Planlægningsfasen - sådan gør vi

Vi har besøgt Bjerg Arkitektur A/S i Hjørring og spurgt Nevo Alon (IKT-ansvarlig) og Morten Heden Kristoffersen (BIM-ansvarlig) om, hvordan man i virksomheden arbejder med digitalisering i projekteringsfasen af byggeprojekter.

Bjerg Arkitektur A/S er en international tegnestue med speciale indenfor energioptimeret og bæredygtig arkitektur. Virksomheden beskæftiger over 30 medarbejdere, og har en omfattende projektportefølje med fokus på energirenovering, lavenergihuse og passivhusbyggerier.

Bjerg Arkitektur A/S deltager i - og understøtter - De Digitale Dage.

Hvordan har I grebet overvejelserne om digitale og traditionelle elementer i projekteringsfasen an hos Bjerg Arkitektur?

"Vi er i færd med at indføre et nyt paradigme - og det handler om, at vi planlægger før vi går digitalt."

"Vi begynder projekteringen med et internt opstartsmøde mellem arkitekter og konstruktører - og ved større opgaver er der også ingeniører med. Her bliver der stillet spørgsmål til arkitekten om de tanker der er gjort om bygningens arkitektur, udtryk m.m. - og vi får beskrevet et byggeprogram, typisk nedskrevet som et sæt retningslinjer. På baggrund af dette vælger vi i fællesskab hvilket værktøj, vi vil anvende til opstart af den digitale modellering. Det kan være REVIT - eller måske SKETCHUP."

"Det kan være en udfordring, når man er vant til at gå i hver sin proces og vælge sit eget værktøj til det, man skal bidrage med. Men ved at snakke sammen først og have fælles digitalt værktøjsvalg vil vi gerne sikre, at vi ikke får problemer ved faseovergangene og at vi kan trække modellen hele vejen igennem med så få fejl og uoverensstemmelser som muligt, der skal rettes undervejs. Vi har stort fokus på at der ikke bliver lagt "forkerte" elementer ind i modellen fra forskellige værktøjer - som gør det besværligt at arbejde med den senere i processen".

"Vi har nok ikke kunnet mærke, at vi har mindre behov for opfølgingsmøder på denne måde, men vi kan mærke, at vi på møderne bruger mindre tid på at rette fejl - og at der helt generelt opstår færre fejl i modellen. Så de 2-4 timer til opstartsmødet er godt givet ud."

"Samtidigt vil vi gerne gøre sagsoverdragelse lettere og mere smidig - ved at sikre, at alle beslutninger enten er nedskrevet som journal, eller er lagt direkte ind i modellen i stedet for at ligge "i hovedet" hos arkitekten eller projekteringslederen. Og det er jo dét, der er så godt ved de digitale modeller: at man kan lægge så meget information direkte ind i modellen. Vores mål er, at modellen skal kunne understøtte sagsoverdragelse".

Man kan vel godt sige - og specielt indenfor projektering - at de digitale modeller er blevet planlægningsredskaber i sig selv, fordi kommunikationen under projektering sker ind over modellen?

"Ja, det er også sådan vi oplever det. Hos os bruger alle - på nær en enkelt arkitekt - REVIT og vi har helt droppet AutoCAD som mellemlid. Det led møder vi kun, når vi får tegninger ind fra f.eks. ingeniører og landskabsarkitekter - og vi ser det mere og mere som en forstyrrelse at skulle have de DWG-tegninger lagt ind i vores REVIT model."

"Vi starter modellen op for arkitekten, når vi sammen har byggeprogrammet klar efter opstartsmødet. Så vi har skullet lære nogle af de garvede i virksomheden at gå digitalt - og nogle af de unge at vi skal snakke sammen, inden vi kaster os over den digitale modellering".

"Vi har beskrevet vores nye paradigme i et fire-siders dokument, hvor den procesansvarlige skal checke en række elementer af, inden man går i gang med modelleringen. Simpelt hen som en checkliste for, at man har styr på sine processer fra starten. Det sikrer, at paradigmet bliver styrende i vores daglige praksis".

Hvilke digitale tiltag har I ellers iværksat for at optimere flowet i projekteringsfasen?

"Vi har flyttet alle vores sager til en terminalserver, så både vi og eksterne parter kan arbejde direkte ind i modellen eller bidrage til en journal - uanset placering".

"Og så har vi brugt de seneste to år på at udvikle et omfattende sæt guidelines for vores digitale arbejde - som vi også bruger overfor eksterne samarbejdspartnere. Lige fra navngivning af filer til opstart af modeller (inkl. O-punkts-placering)."

"Vi anvender MS Project til tidsstyring og Autopilot til ressourceplanlægning og timerapportering - og det er op til den enkelte at administrere sin tid ud fra en uge- eller månedsplan for det konkrete projekt. Når hver projektleder sidder med op til 6-7 projekter vurderer vi, at det ikke er effektivt at detailstyre ressourcer helt ned på enkelte dage."

"Vi har forsøgt at integrere en projektjournal i modellen, men det virker ikke optimalt i REVIT, så journalen ligger fortsat for sig. Men vi arbejder med "brødkrummer" i modellen (som værktøj til at rejse spørgsmål mellem de enkelte fagfolk) og et samlet skema over de indlagte brødkrummer. Så kan alle parter se hvilke sager man skal tage stilling til og hvad der ellers er besluttet."



Nevo Alon (tv.) og Morten H. Kristoffersen (th.) anvender anslået 10-15% af deres arbejdstid på at styrke virksomhedens digitale kompetencer.

6

Overvejer I hvordan digitale planlægningsværktøjer evt. kan erstatte eller supplere møder i Jeres byggeprojekter?

Her er links til tre værktøjer som I kan anvende til at hjælpe Jer med at tage snakken om møder vs. digitale værktøjer i Jeres virksomhed eller organisation - og på Jeres individuelle byggeprojekter



1. Link til den officielle YouTube kanal for Monday.com (som eksempel på digitalt planlægningsværktøj)

https://www.youtube.com/channel/UCA9UvBiKHly15rN8u_Km3BQ

Kanalen indeholder introduktioner og brugerguides til værktøjets funktioner og anvendelsesmuligheder (på engelsk).



2. Link til Spørgeramme (quiz): 20 spørgsmål om Jeres behov for digital planlægning - som inspiration til diskussion af Jeres optimale mix af klassiske og digitale tilgange i projekteringen

<https://digitaledge.files.wordpress.com/2020/05/spc3b8rgeramme-digitale-planlc3a6gningsvc3a6rktc3b8jer.pptx>

Download filen (PowerPoint slides serie) til fri anvendelse i jeres virksomhed eller projektteam



3. Link til Procesværktøjer for beslutningstager (f.eks. Projektleder eller projektteam): den gode snak om fordele og ulemper ved møder og digitale planlægningsværktøjer

<https://dedigitaledge.dk/planlaegning-i-projektering/>

Indeholder:

- * Vejledning til anvendelse af Procesværktøjerne
- * Skabelon til Procesværktøjet: Fartskriven
- * Skabelon til Procesværktøjet: Forandringspilen

Download alle filer (PDF) til fri anvendelse i jeres virksomhed eller projektteam



UCN

GI GRUNDEJERNES
INVESTERINGSFOND



AALBORG UNIVERSITET

