



ARUP DIGITALISERER PROJEKTLEVERING

ARUP

UDFORDRING

I forbindelse med sikring af kvalitetsmæssig levering til deres kunder fandt Arup problemer med kvaliteten af tegninger og nøjagtigheden af manuel annotation af dokumenter til projektgranskning. Manglen på standardannotationer i de manuelle gennemgangsprocesser gjorde, at tiden blev brugt på dokumentstyring i stedet for at tilføre værdi til projekterne ved at fokusere på projektering og udførelse. Tidsrammerne for gennemgang var også overdrevne på grund af afhængigheden af e-mails til det tunge projektsamarbejde, da visse projekter involverede folk, der arbejdede på kontorer forskellige steder i verden.

LØSNING

Arup implementerede Bluebeam® Revu® – projekteffektivitets- og samarbejdsløsningen, der bruges af over 1,3 millioner fagfolk inden for arkitektur, byggeri og ingeniørarbejde verden over – til at forbedre deres projektkommunikation og forenkle processer. Ved at drage fordel af PDF-formatet muliggør Revu et fælles datamiljø for bygherrer, arkitekter, ingeniører og entreprenører, så de nemt kan dele oplysninger om byggepladsen til alle, herunder 3D-modeller og billeder.

FORDELE

- Branchespecifikke værktøjer i Bluebeam Revu og Studio har givet Arup mulighed for at reducere tiden til projektgranskning med så meget som 60 % og samtidig bevare kvaliteten
- Revu har givet Arup muligheden for at minimere risikoen ved tage de "som udført"-tegninger, der tidligere var ubrugelige, og konvertere dem til skalerbare, præcise og effektivt annoterede digitale PDF-filer, der er egnet til at sende til kunder
- Fordelen ved digitale PDF-dokumenter i Revu har gjort det muligt at gå over til et papirløst kontor, hvilket har medført betydelige besparelser i udgifterne til papir og værktøjer
- Bluebeam Studio har givet det globalt erfarne firma mulighed for at inddrage tekniske eksperter fra kontorer rundt om i verden til at samarbejde om projekter og tilføre værdi til kunderne
- Revus og Studios mobile funktioner holder medarbejdernes fokus på aktivitetsbaseret arbejde i stedet for at bruge tid på administrativt arbejde og dokument søgning

"Bluebeam Studio hjælper os med at samarbejde med vores verdensomspændende tekniske eksperter, således at vi kan bruge deres færdigheder og erfaring på flere projekter og dermed levere et bedre resultat til vores kunder."

Ben Taylor

Tekniker

Arup

Arup beskæftiger mere end 14.000 specialister, der arbejder på tværs af over 90 discipliner i mere end 34 lande. I den globale region "Australasien" har Arup en forskelligartet gruppe af fagfolk på tværs af en bred vifte af færdigheder og professioner fordelt på 12 kontorer, der håndterer projekter i Australien, New Zealand, Singapore, Indonesien og Malaysia. "Arups første projekt i Sydney var Sydney Operahus, som bragte os til Australien i første omgang," forklarer Ben Taylor, der er tekniker hos Arup. Ud over at være globalt anerkendt for sit design og sin strukturelle æstetik eksemplificerer projektet Arups engagement i digitalt design, da det var et af de første projekter nogensinde, hvor sejlens strukturer blev modelleret ved hjælp af computere. "Banebrydende brug af softwaremodeller, som mange andre virksomheder ikke ville have prøvet på projekter som dette, fordi de mener, at det er for risikabelt, eller at det ikke er indbringende nok. Men det er dét, vi sætter en ære i – at kunne gøre noget, som andre ikke kan."

Om at gå fra manuelle processer til digitale

På grund af virksomhedens interesse for at drage fordel af teknologi til projektlevering begyndte Arup at udforske måder, hvorpå processer, der tidligere foregik manuelt, kunne digitaliseres og skabe effektivitet, kvalitet, standardisering og mindske risici på tværs af flere kontorer og projekter. "Det oprindelige problem, som vi havde i transportteamet, var at finde ud af, hvordan vi kunne digitalisere processen med annotationsgennemgang og dokumentere disse processer på en måde, der ikke længere krævede papir," siger Russell Bunn, regional CAD-leder hos Arups australske transport-, miljø- og ressource team. Visse projekter har også givet problemer for Arup, når det kom til kvaliteten af "som udført"-tegninger og scanninger. "Meget af det, vi laver, handler om at kigge på tegninger af eksisterende bygninger i byen, som Arup har arbejdet på. Så vi har alle disse gamle planer. Det er ikke CAD-tegninger eller lignende, det er bare noget, der er taget fra arkivskabet og er scannet ind – så det er indscannede dokumenter i meget dårlig kvalitet," forklarer bygningsingeniør Henna Chapman fra Arup. "Bluebeam hjalp mig med at skalere fra disse indscannede dokumenter i lav kvalitet og annotere dem."

"Vi havde faktisk tidspunkter, hvor vi ikke kunne sende produkter til kunden, fordi vi ikke kunne levere oplysningerne effektivt, da den indbyggede opløsning og outputtet var begrænset til traditionelle PDF-produkter. Revu hjalp med at løse disse problemer ved faktisk at give os den kompatibilitet og de funktioner, som vi havde brug for, så vi kunne redigere i dem hen ad vejen og ændre dem, så de passede til kundens krav."

Ben Taylor
Tekniker
Arup

Frustration over den manglende kvalitet og konsistens i både annotationerne og tegningerne var i sig selv nok til at få Arup til at implementere Revu. Efter at have downloadet en prøveversion af Revu så James Cannam, der er maskin- og byggeingeniør hos Arup, hurtigt fordelene ved at implementere det. "Vi modtager en masse PDF-filer fra arkitekter og tegninger, og det er virkelig vigtigt for vores arbejde at kunne opmåle områder, afstande og links hurtigt. Det er virkelig fordelagtigt at kunne tage de oplysninger og annotere dem og opmåle dem rigtig hurtigt. Målestoksnøjagtigheden i Revu er lige så vigtig for Henna. "Målestoksforholdet holder, og det er en af grundene til, at jeg ikke rigtig bruger anden annotationssoftware. Man kan kalibrere linealen i Bluebeam til at skalere alt ud fra den." De effektive PDF-funktioner i Revu løser mange af de kvalitetsmæssige problemer med "som udført"-tegninger og indscannede dokumenter, og det begyndte også at have en positiv indvirkning på andre aspekter af projektgranskingsprocessen. "Revu har markant reduceret mængden af tid, som jeg bruger på at kontrollere og manuelt gennemgå hver side," siger Ben rosende. Det har også været afgørende, når jeg gennemgår andre projekter eller arbejde fra kunder, som jeg ikke er en direkte del af, fordi det hjælper mig med automatisk at filtrere dem og se efter det, som jeg virkelig har brug for at kigge efter. Også bare til en proces som at formidle en arkitekts planer, annotere dem i Bluebeam og derefter kopiere og indsætte dem i de nye planer, der kom ind, i stedet for at gøre arbejdet om igen. Vi regnede efter i begyndelsen, og det viste, at Revu havde tjent sig selv ind i løbet af et par måneder. Det gjorde også mit liv meget nemmere, når det kommer til, hvordan jeg laver og redigerer de PDF-dokumenter, som jeg skal arbejde med."



Fordelene ved at digitalisere processerne i Arups standarder og manualer er tydelige, ikke kun i forbindelse med projektlevering, men også i papirbesparelse og medarbejderengagement. "Før Revu var det stort set sådan her: Vi får en PDF-fil fra arkitekten, vi udskriver dokumenterne, annoterer dem med rød tusch, scanner dem ind og sender dem tilbage. Nu behøver vi ikke udskrive en PDF-fil til en papirudgave, vi kan gøre det digitalt," siger Russell. "Revu har virkelig hjulpet os med at bevæge os i retning af et papirløst kontor." At reducere papirforbruget og omkostningerne i forbindelse med det var en ekstra gevinst, der kom med den nye proces, men den virkelig håndgribelige værdi viste sig i forbindelse med forbedringen af samarbejdet. "Effektiviseringen opnås, når folk arbejder med annotationerne. At kunne kaste sig ud i det og ændre teksten og kunne opmåle en annotation – det var de effektive funktioner, der ligesom solgte det. Og derfra fortsatte vi bare med at opdage flere funktioner, der virkelig forbedrer vores arbejdsgange. Det er ikke bare et PDF-værktøj."

Samarbejde i realtid og begrænsning af risici

På grund af størrelsen og kompleksiteten af Arups projekter samarbejder virksomheden ofte med projektdeltagere, men også med globale interessenter og kontorer rundt om i verden. Graden af kommunikation, der er nødvendig for at undgå at lave fejl, er altafgørende for ethvert projekt, især når det kommer til de større af dem. Fejl med omarbejde er almindelige på det niveau, og det mindsker den overordnede rentabilitet. De samme fejl kan endda kompromittere sikkerheden på byggepladsen. Da Arup var bevidst om vigtigheden af kommunikation, valgte de at samarbejde om PDF-dokumentation i et digitalt rum ved hjælp af Bluebeam Studio-sessioner, en arbejdsproces i Revu, der giver mulighed for samarbejde i realtid. Russell uddyber: "Jeg mener, at Bluebeam dækker en hel masse aspekter, og mindskelse af risici er en meget vigtig del. Det forbedrer kommunikationen i teamet, fordi vi med Revu kan gøre tingene langt hurtigere og mere effektivt, og vi kan også være sikre på, at hver enkelt tegning har den samme annotation på samme sted, og at der står det samme."

At være effektiv og konsekvent i processer er én ting, men at kunne åbne en session og arbejde og samarbejde overalt i verden er noget helt andet. "Vi havde ikke en effektiv metode til at kommunikere i realtid og indsende annotationer. Det var bare e-mailtråde, hvilket slet ikke er effektivt", siger Ben beklagende. "Bluebeam Studio løser alle de problemer. En person annoterer tegninger i London, og det går direkte igennem til kontoret i Sydney, mens vi arbejder, og mens folk taler i telefon, og det fjerner enhver form for forvirring og kommunikationsfejl via e-mail og lignende." Kommentarer i realtid bidrager til at skabe en enkelt kilde til korrekte oplysninger for Arups projekter, så projektdeltagerne hurtigt kan vurdere, hvor langt fremme gennemgangene er. "Der er en optegnelse over de annotationer, der laves, når der foretages noget, og det bekræftes af den person, der foretager ændringen, og naturligvis af dem, der kontrollerer designet og processen. På den måde er slutproduktet parat til at komme videre, og det har været igennem et passende niveau af faglige vurderinger af teamet," siger Russell. Hurtigere kommentarer og godkendelser betyder en hurtigere indsats og større produktivitet i marken ifølge Ben. "Vi bruger Studio til at udføre alle vores tværfaglige gennemgange af projekter, og vi gør det ved hjælp af vores tilpassede Tool Chests i Revu. Derefter registreres al den tilhørende kvalitetssikringsdokumentation, så vi kan give den til fagcheferne, og de kan sætte fart på deres mulighed for at handle ud fra disse kommentarer og gennemgange." At have projektets interessenter i et digitalt miljø har også været et aspekt af Studio, der har gjort en forskel for Arups projektteams. "Vores mulighed for at interagere med andre fælles datamiljøer som ProjectWise® har været virkelig vigtigt for os," bemærker Russell. "Vi hoster vores projekter på ProjectWise, og så kan vi gennemgå dem i Bluebeam Studio og derefter naturligvis interagere mellem de to. Det er en virkelig stærk forbindelse, som Bluebeam tilbyder, og som andre PDF-programmer ikke gør."

Om at standardisere levering og se mod fremtiden

Efterhånden som Arup er vokset, er deres brug af Revu til projektlevering også. Succesen med at arbejde digitalt er begyndt at påvirke og standardisere den måde, som Arup udfører regionale arbejds gange på. "I stedet for blot at klikke på tilfældige knapper på værktøjslinjer har vi tilpasset Tool Chests i Revu, som vi nu bruger i forbindelse med annotation og gennemgang," fortæller Russell. "Disse Tool Chests vokser dagligt i bredde og kompleksitet og på tværs af en lang række af vores discipliner. Ikke blot transport og ressourcer, men fakturering og jernbane og til alle og enhver, der ønsker at udnytte værktøjerne." Ben formoder, at virksomhedens fremtidige anvendelse af Revu til digital projektlevering vil få et endnu større omfang. "Vi har allerede lavet en del standardisering på tværs af Tool Chests inden for visse discipliner," fastslår han. "Så vi tilpasser det efter behov til nicheanvendelser, men vi har allerede et sæt standarder, som vi forsøger at rulle ud automatisk over hele kloden."

Brugen af Revu og Studio har bidraget til at bevare Arups høje standarder for projektlevering og har også påvirket projektdeltagere til at gå længere med deres egen brug af teknologi til leverancer. "Vi har brugt Revu til en hel del projekter nu og arbejdet uden for Arup med deltagere, og ved afslutningen af projekterne har vi oplevet, at de fleste af de andre deltagere har besluttet at tage Revu til sig, fordi de har set nogle af de fantastiske ting, som vi kan gøre med det, og i hvor høj grad det har hjulpet os. Og med den måde, vi bruger det på, kan vi stadig udnytte alle de fantastiske værktøjer og funktioner i Bluebeam, selv om vores projektdeltagere vælger ikke at bruge Bluebeam," insisterer Ben. "Når først man har brugt det, er der ligesom ikke nogen undskyldning længere. Jeg kan ikke se, hvordan man kan gå tilbage til at arbejde på den måde, vi plejede at gøre."

Arups kultur med innovation skaber en organisk tilgang til teknologi, der holder virksomheden i førerfeltet, både hvad angår projektmuligheder og hyring af medarbejdere. James er ikke blind for dette. "Den måde, som virksomheden fungerer på, er, at vi ikke påtvinger folk ting. Vi har altid arbejdet på at give folk alle værktøjer og så lade dem vælge, hvilke redskaber de vil bruge. Der var ikke noget påbud om, at alle skulle gå den her vej. Det handler om, at folk bare kan se fordelene ved værktøjet og gerne vil bruge det. Og vi er kommet til det punkt, hvor vi nu bruger aktivitetsbaseret arbejde, hvilket er fantastisk." Den styrkede innovationskultur har også stor betydning for at finde kommende ledere til virksomheden, hævder Russell. "Nogle af de digitale forandringer, vi har indarbejdet, har været utrolig nyttige i forbindelse med at tiltrække den type medarbejdere, vi ønsker hos Arup. Folk, der hungrer efter mere, der ikke bare accepterer den måde, vi gør tingene på i øjeblikket, og som stræber efter at prøve noget nyt."

"Digitalisering er så vigtig for Arup, fordi det er fremtiden," konkluderer Ben. "Vi kan ikke bare hvile på laurbærrerne og gøre tingene på samme måde som for 10, 15 år siden. Hvis vi gør det, så går vi nedenunder og hjem."



Om Bluebeam

Bluebeam udvikler innovative teknologiløsninger, der sætter standarden for projekteffektivitet og samarbejde for arkitekt-, teknik- og byggefagfolk over hele verden. Vores prisvindende PDF-baserede software, Bluebeam Revu, fortsætter med at fungere som en førende annoterings- og samarbejdsløsning, der forbinder alle projekter og teams, og hermed øger produktiviteten, samtidig med at der spares både tid og penge. Bluebeam blev grundlagt i Pasadena, Californien, men sidenhen er der kommet flere kontorer i USA, Canada, Storbritannien, Danmark og Sverige.

Bluebeam er en del af Nemetschek Group.

Download en prøveversion

Besøg bluebeam.com/dk/trials for at hente din prøveversion af Revu.