

Et udviklingsprogramms dilemmaer

Slutnotat

Evaluering af

CUNECO

Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet

Marts 2015

Rasmus Øivind Nielsen, Christian Koch

&

Casper Siebken Schultz



DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

Executive Summary

Dette slutnotat opsamler de overordnede erfaringer fra videntcenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet, cuneco. Notatet undersøger hvad der kan læres af cunecos forløb og foreløbige resultater. Det er et bud på et overblik over denne læring, en metarefleksion, der dækker hele programmet og som fokuserer på hvad bips, dets medlemmer, byggebranchen, og andre kan uddrage af processen og de resultater, der forelå januar 2015.

Metarefleksionen er organiseret i nogle centrale temaer og dilemmaer. Notatet prioriterer de dilemmaer gennemførselen af udviklingsprogrammer formentlig altid vil indebære og opfordrer til læring af de beslutninger og balancer i dilemmaerne som cuneco har repræsenteret med blik for fremtidige lignende opgaver som bips kunne igangsætte. Cunecos proces indeholder beslutninger, der vil være hensigtsmæssige at gentage, beslutninger man kan modificere og beslutninger/forløb man bør ændre eller undgå.

Program- og projektledelse har været helt central for cunecos gennemførsel og indeholdt betydelige udfordringer især når det gælder udviklingsmodel, menneskelige ressourcer og koordinering. Bips og omegn står efter projektet med en række kompetencer for gennemførsel af store udviklingsprogrammer, både hvad gælder for eksempel programledelse, projektøkonomi og projektledelse. Programlederskabet har været af stor betydning for koordinationen, men har også vist sig at være en iterativ aktivitet, hvor modificerede visioner har skullet kommunikeres. De udviklede kompetencer bæres af bips udviklingskoalition, en gruppe af professionelle, kompetente indenfor digitale informationsstandarder byggebranchen.

Inddragelsen af brugere, aftagere og andre interessenter har været håndteret i et kompliceret set up, der langt fra altid har været enkelt af gennemskue for omgivelserne. Cuneco har været præget af en relativ traditionel tilgang til inddragelse og kommunikation, og i mindre grad benyttet sig af interaktive udviklingsformer. Nogle interessenter; arkitekter og rådgivende ingeniører, har haft en stærk repræsentation, mens andre, IT-virksomheder og uddannelsesinstitutioner har stået mere perifert.

Standarder for information i et vidensamfund er et forgængeligt produkt og det er et produkt i bestanding konkurrence med andre lignende standarder. Interoperabilitet mellem standarder bliver i de næste mange år vigtigt for udbredelsen af CCS. Udviklingen på de største markeder for dansk byggebranche, Norge og Sverige, står herunder centralt. *Brugervenligheden* af CCS suiten af standarder og værktøjer refererer til en bred kreds af brugere med forskellige forudsætninger og i forskellige professionelle sammenhænge. Der er for nuværende tale om et potentiale CCS synes at have, mere end en demonstreret brugervenlighed. Forhåbentlig vil mange virksomheder satse på at opbygge ekspertise i de relevante dele af CCS suiten. Gør de det, er det ekspertbrugervenligheden der bliver afprøvet. På samme måde kan man om *cunecos værdiskabelse* for aftagerne tale om et værdipotentiale, mere end en demonstreret værdi. Dette potentiale knytter sig blandt andet til indarbejdningen i software og til sikker og effektiv identifikation i kodningen.

Den anvendte evalueringsform, procesevaluering, har sikret en tæt interaktion imellem cuneco og evalueringens delresultater. Evalueringspanelets sammensætning har på en og samme tid sikret nærhed og kritisk distance og procesevalueringens formen anerkender at udvikling er en iterativ proces ligeså meget som et resultat.

Indholdsfortegnelse

INDHOLDSFORTEGNELSE	3
INTRODUKTION	4
PÅ HVILKEN MÅDE ER CUNECO AFSLUTTET?	5
1.PROGRAM- OG PROJEKMLEDELSE.....	6
PROGRAMLEDELSE.....	6
<i>Programlederskab og iterative strategivisioner</i>	7
<i>Koordination</i>	7
<i>Overskridelse af tidsplaner og ressourceudfordringer</i>	8
<i>Kvalitetskontrollen</i>	8
<i>Projektadministrationen og projektøkonomien</i>	9
PROJEKMLEDELSE – DET ENKELTE PROJEKT	9
CCS I BIPS - FREMADRETTET	9
<i>Forening og forretning</i>	9
<i>Proceskompetencer/ledelseskompetencer</i>	10
2. INDDRAGELSE AF BRUGERE, AFTAGERE OG ANDRE EKSTERNE INTERESSENER.....	11
<i>Cunecos interessenter og valgte kommunikationsformer</i>	12
<i>Kommunikation med det politiske niveau</i>	12
<i>Kommunikation med organisationsniveauet</i>	14
<i>Kommunikation med brugerniveauet</i>	14
<i>Kommunikation med andre interessenter</i>	16
<i>Generelle betragtninger</i>	17
3. BRUGERVENLIGHED	19
4. PROPRIETÆRE OG/ELLER INTERNATIONALE STANDARDER	21
5. VÆRDISKABELSE	23
TVÆRGÅENDE DISKUSSION OG ANALYSE	24
<i>Hvordan prioriterer man mellem projekter</i>	25
EVALUERING AF EVALUERINGEN	26
KONKLUSION	27
REFERENCER	28

Introduktion

Dette slutnotat opsamler de overordnede erfaringer cuneco repræsenterer. Notatet giver en række bud på hvad der kan læres af cunecos forløb og foreløbige resultater. Det er blevet tid for at skabe sig overblik over denne læring, at gennemføre en metarefleksion, der dækker hele programmet og som fokuserer på hvad bips, byggebranchen, og andre kan uddrage af forløbet af udviklingsprogrammet cuneco.

Evalueringspanelet har på basis af den samlede gennemførte procesevaluering, der dækker 8 faser i 8 notater fra 2010-2014 udvalgt fem temaer:

1. Program-og projektledelse
2. Inddragelse af brugere, aftagere og andre interessenter
3. Brugervenlighed
4. Proprietære og/eller internationale standarder
5. Værdiskabelse

Disse temaer går i et vist omfang på tværs af procesevalueringens (tidligere) temaer og repræsenterer hvad evalueringspanelet har vurderet som de centrale læringspunkter, også afspejlende nogle af de centrale dilemmaer cuneco har gennemlevet og hvis praktisk konkrete løsning man kan overveje at overføre direkte til andre lignende udviklingsprogrammer og bips fremtidige arbejde, eller at modificere dem i disse sammenhænge eller direkte forsøge at undgå dem i fremtidigt arbejde.

Grundlaget for slutnotatets evalueringer er som nævnt den samlede gennemførte procesevaluering, men også to gennemførte interview med ledelsen af cuneco og yderligere skriftligt materiale. Dataindsamlingen er afsluttet medio januar 2015.

Med denne fokusering for notatet udgør det ikke en "klassisk" slutevaluering, der fokuserer på resultat, succes og målopfyldelse vurderet i forhold til hvad der var formuleret i programmets begyndelse. Cunecos evaluering set up er lærende, emergent med vægt på processen. Der er gennemført en rejse fra projektgrundlaget fra 2010, der har ført programmet til et nyt sted hvorudfra der fremadrettet skal gennemføres nye projekter, programmer og forbedringer. Derfor slutnotatets fokus. Vi beskæftiger os dog i et vist omfang med programmets resultater og målopfyldelse på kvalitativt grundlag.

Notatet afsluttes med en evaluering af evalueringen, refleksioner over om den aktive procesevaluering er veltilpasset her, og hvilke fordele og ulemper den har indebåret.

Notatet er opbygget med executive summary, indledning med argumentation for temaer og struktur, gennemgang af tema et, til fem, tværgående diskussion, og konklusion.

Notatet benytter i lighed med tidligere notater forkortelsen CCS for cuneco classification system for hele sættet/suiten af cunecos produkter omfattende klassifikationer, egenskabsdata, informationsniveauer og opmålingsregler. Flere andre forkortelser forklares første gang de optræder.

Procesevalueringer notaterne omtales med reference som eksempelvis nummer otte, der dækker perioden fra februar 2014- september 2014, omtales "procesevalueringer notat 8" og/eller "(Koch et al. 2014)". Referencelisten er bagest i notatet.

På hvilken måde er cuneco afsluttet?

Som det ofte er med store udviklingsprojekter, så er begyndelse og afslutning noget mere flydende end man måske skulle tro. Også i cunecos tilfælde er afslutningen af det eksternt støttede udviklingsarbejde blevet udskudt og BIPS har modtaget en ekstrabevilling fra Den europæiske regionalfond og Danmarks Vækstråd til cuneco-projektet på 4,5 mio. kr. i fondsmidler til projekter for supplerende udvikling og udbredelse af CCS og hertil kommer 1½ mio. i egenfinansiering. De tre indsatsområder er i hovedtræk egenskaber, standard for og indhold til objektbiblioteker og udvikling af Apps. Projektdirektøren understreger at det ikke bare er en forlængelse af det oprindelige projekt, men bygger ovenpå cuneco-resultaterne og især er fokuseret på at styrke brugervenlighed af cunecos resultater. Endelig skal resultaterne udbredes såvel nationalt som internationalt, herunder en række standardiseringselementer forbundet med det igangværende ISO-arbejde.

Strukturelt fortsættes med samme organisering, hvor projektchef og projektleder bliver regulært BIPS-ansatte, mens bevillingsadministrator og projektleder på implementeringen er kontraktansatte. Hertil kommer en nyansat med CCS-supportansvar, til at understøtte projektchefen og to projektledere der købes ind på projekter.

I BIPS har man i 2014 lavet en ny model for at afvikle projekter fremadrettet, bl.a. anvendt på IKT-specifikationen, der forventes anvendt i korte loops. Modellen baserer omkring 1-2 centrale personer, der har defineret nogle sparringsgrupper eller faglige supportpersoner mv., som trækkes ind i nogle høringsloop. Man arbejder med Alpha, Beta og Release som tre faser, der udvikler værktøjerne. Samtidig er de nye udviklingsprojekter langt klarere defineret, end det var muligt i cunecos indledning.

God læselyst!

Rasmus Øivind Nielsen, Christian Koch og Casper Siebken Schultz

1. Program- og projektledelse

Cuneco som anvendelsesorienteret udviklingsprogram, har været kendetegnet ved en omfattende projektportefølje med en høj kompleksitet som følge af forskellige projekttyper, projekter med bindinger og afhængigheder indbyrdes, også imellem projekter på forskellige udviklingstrin og med en betydelig uklarhed når det gælder det forventede/ønskede resultat af de enkelte projekter og processen. Samtidig henvender resultaterne sig mod en række forskellige aktørgrupper med forskellige behov og forventninger, der ikke altid har været ensartede og ensrettede. Dette har ført til en række tekniske, organisatoriske og kommunikative udfordringer.

Nedenfor skelnes mellem programmet, cuneco som helhed, og projekter som er de styrede dele den samlede opgave opdeles i.

De indledende formuleringer af udviklingsprogrammetss mål var relativt generelle og dermed udefinerede og uklare. Forståelsen af opgaven og mulighederne byggede i høj grad på erfaringerne fra det tidligere program det digitale byggeri Udviklingsprocessen har været lærende og iterativ og den nye læring er med til at definere en ny opfattelse af hvad målene skulle være. Undervejs er der gjort strukturerede forsøg på at definere klare mål og processer, og i takt med at programmets viden udvikles, har de aktive og styrende i cunecoprogrammet og de omkringstående interessenter udfordret de oprindelige mål og navigeret i nye retninger – samtidig med at omverdenen også har udviklet sig.

Programledelse

Cuneco fødtes med en aktørkonstellation centreret omkring bips. I ansøgningsfasen og umiddelbart inden gennemgik konstellationen både inkluderende og ekskluderende processer. Bips mulighed for at styre og lede udviklingen lå tidligt klart, blandt andet på basis af de mål der blev formuleret for udviklingsprogrammet og som afspejles i programteorien.

Programteorien kan ses som den konkrete sammensætning af mål, virkemidler, tid og ressourcer i et udviklingsprogram. To centrale del af programteorien er udviklingsmodellen og målene om at udvikle standarder for de fire områder klassifikation, egenskaber, informationsniveauer og opmåling. Disse fire områder har været strukurerende for programmet. Den grundlæggende udviklingsmodel har fra start været præget af lineær tænkning, på tre niveauer: Først hvad gælder den overordnede model: udvikling, afprøvning og implementeringen. Derefter underopdelingen indenfor udviklingsprojekter: Et indledelse metode- og strukturprojekt for enkeltområder fulgt op af projekter med mere detaljeret udvikling på samme enkeltområder. Endelig i det enkelte udviklingsprojekts interne struktur, i stil indledende afdækning af eksisterende løsninger, selve udviklingen og afsluttende kvalitetssikring.

Med stor kompleksitet i produktet og tilsvarende stor variabilitet for processen, fremhæver projektdirektøren, at man (kort fortalt) burde have lavet en proces, der er meget åben og inddragende og baseret på dialog og visning/visualisering af slutproduktet. Man kan i nogen grad opdele i delmål og dermed reducere kompleksitet. Den væsentligste læring er ifølge projektdirektøren, at en udvikling af denne her karakter kræver mange flere små loops, end man faktisk har haft.

Læringen ifølge projektdirektøren er, at hvis der skal være fremdrift og resultater i projekter med cunecos kompleksitet og variabilitet i slutproduktet skal det organiseres med en lang række små loops, en snævrere kernegruppe, en bredere netværk af folk, der kan trækkes end i de loops i form af bred QA-sparring/feedback. Projektchefen peger analogt på at man bør bryde tingene ned i små håndterbare enheder, der giver en mening i sig selv (for eksempel med Lean-tankegang eller SCRUM). Projektchefen fremhæver, at den vigtigste læring af processen er at have endnu mere fokus på meget tidligt at få beskrevet formål og værdiskabelse præcist. De tidlige forsøg på at indarbejde scenariebeskrivelser som værktøj for behovs-og værdianalyse gav en mulighed for at modificere udviklingsmodellen, men her vurderer projektchefen at udviklingsorganisationen ikke har været skarp nok til at holde udviklingen op imod scenarierne undervejs. Dette er medvirkende til den nuværende feedback fra interessenterne, hvor brugsværdien problematiseres.

For projektchefen er læren at man skal gøre endnu mere ud af at beskrive resultaterne bedre inden man går i gang, så man ved, hvad man arbejder hen imod og har konsensus om at det er værdiskabende i forhold til konteksten og/eller strategi for programmet. Det har man kontinuerligt forsøgt, men det er ikke lykkedes til fulde.

Organiseringen af udviklingsprocessen, herunder den faglige styregruppes centrale placering, har samtidig gjort de loops, der har været gennemført, for tunge og omstændige. Dermed er læren også at en iterativ udviklingsproces også ville kræve en anden organisering end den cuneco i praksis har været præget af. Projektdirektøren peger således på behovet for en mindre mere operativ arbejdsgruppe, og loops med større bredde iblandt interessenterne rundt om projektet.

Programledelsen byggede samtidigt på den overordnede funktionelle opdeling i "streng" af udviklingsprojekter, hvor antagelsen var at de var tilstrækkeligt uafhængige til at kunne køre i parallel. Hvad der derimod skete var, at man fik sat for mange projekter i gang samtidig og havde ressourcerne til rådighed, hvorfor en analyse af om projekter var *need-to-have* eller *nice-to-have* ikke blev gjort tilstrækkeligt. Samtidig blev koordineringen ikke prioriteret tilstrækkeligt, hverken i tid eller substans (se nedenfor).

Programlederskab og iterative strategivisioner

Når et udviklingsprogram som cuneco er præget af komplekse, parallelle og delvist åbne og uklare processer så understreges behovet for en tilsvarende iterativ lederskabsform, hvor programmets strategi ikke tages for givet. Programteoriens indledende vision kan ikke fyldestgørende udgøre et udviklende programs vision. Og visionering er nødvendig for at genoprette retningsfornemmelsen hos programaktørerne inklusiv programmets ledelse i snævrere forstand. Denne udviklede vision har desuden betydning for koordinationen og det var især projektledere og –medarbejdere der efterlyste den i løbet af programmet, uanset at fornyelsen af visionen også kan have stor betydning udadtil.

Koordination

De mange parallelle projekter har som nævnt været nødvendige for at kunne opfylde programmets mål og da den indledende programteori ikke fuldt ud kan beskrive hvad der skal udvikles, giver alene disse dynamikker et betydeligt behov for intern koordinering. Hertil kommer så ekstern koordinering med interessenter rundt om programmet. Det tog forholdsvis langt tid før programmet etablerede andre tværgående koordineringer end de af styregruppen og programledelsen repræsenterede, og strukturen

vedblev med de forholdsvis få inddragne projektmedarbejdere og projektledere at være ret centraliseret. Og projektlederforummets potentialer blev ikke udnyttet. Den centrale form for koordinering viste sig flere gange meget sårbar overfor enkeltpersoners performance og den gav relativt langstrakte processer. Alternativet – en mere flad, åben struktur ville have udfordret programledelsens evne til at udvikle sin egen forståelse tilstrækkeligt hurtigt og agilt til at kunne processe en gruppe af (engagerede) udviklere og aftagere. En sådan fladere struktur ville måske næppe have givet mindre arbejde til toppen i organisationen, men måske have gjort forankringen i branchen til en markant anden opgave end tilfældet er nu, hvor relativt få projektdeltagere synes at støtte programmets resultater offensivt.

Overskridelse af tidsplaner og ressourceudfordringer

Tidsplaner og ressourcer har kontinuerligt udfordret resultaterne. Der har løbende været rapporteret massive tidsfristoverskridelser på delprojekterne (for eksempel projektet ”specifikation af måleregler” (14041), hvor projektbeskrivelsen forestiller sig opstart i maj 2012 med afslutning i november 2012, mens resultatet pt. er annonceret til januar 2015, svarende til 450 % tidsoverskridelse). Evalueringerne har tidligere spekuleret i at aftagerne fortolker på udviklingsstadiet og disse forsinkelser, og at flere end ellers vil vælge en ”vent og se” tilgang til CCS (procesevalueringsnotat 7 og 8). Evalueringspanelet vurderer at forsinkelserne i projektet har skadet CCSs muligheder for at blive udbredt og blive en branchestandard.

Derimod har ressourceudfordringerne i programmet været andre end den klassiske mangel på ressourcer til sidst i et udviklingsprogram. Den mest markante ressourceudfordring har været personale. De indledende rekrutteringer af projektledere og projektmedarbejdere har mange gange udløst forsinkelser uanset aflønningsvilkårene. Denne problematik er tosidig. Den kan tilskrives cunecos ledelses for store krav til de mulige kandidater og den kan tilskrives byggebranchens mangel på udviklingsmedarbejdere mere generelt. Også personale på højere niveau i programledelsen har været en udfordring. Det kan dog tilføjes at programmets ressource-situation delvis kan tilskrives den store vægt på udvikling og mindre vægt på afprøvning og implementering som ellers skulle have forbrugt flere ressourcer end tilfældet blev. Endelig sikrede programmet sig to ekstra bevillinger undervejs.

Projektchefen og projektdirektøren fremhæver samstemmigt, at realistiske tidsplaner fremadrettet skal sikres gennem opsplitning i mindre og håndterbare enheder og ved at være bedre til at definere og skabe konsensus om, hvad der udvikles i forhold til hvad det skal bruges til. De oplever at det har ikke været tydeligt nok, da man startede ud, hvad der var forventet som resultat og områderne har været for store – eksempelvis informationsniveauer, hvor man næsten startede fra scratch – man har lavet en projektbeskrivelse og så arbejdet derudfra.

Kvalitetskontrollen

Kvalitetssikring har haft sit omdrejningspunkt i en intern relativ lille gruppe, som alt produceret har skullet passere. Denne organisering har tidligere være beskrevet som tung. Denne form har sine ulemper ift. at få bred konsensus om, at det er det rigtige der bliver lavet og på den rigtige måde- også i forhold til implementering; at folk får ejerskab for det de laver. Men omvendt oplever de centralt placerede personer at det har givet en sammenhængende model, som har kunne udvikles via de central pacerede mennesker, som forstår den sammenhæng man tilstræber og kan forholde sig til det,.

I forhold til cunecos resultat opfattes denne kvalitetsfunktion af de centrale aktører som et ekstremt vigtigt koordinerende element, en del af rygraden, sammen med projektchefen og sekretariat. At bygge en

struktur op som denne eller lignende kan ses som et væsentligt element i at det er lykkedes at skabe et resultat og at etablere en tilsvarende mekanisme kan blive set af de centrale aktører som en nødvendighed i lignende udviklingsprogrammer med markant målusikkerhed. Men optimalt burde det være mere dynamisk i praksis med en bredere inddragelse. Der er her en parallel til open source udvikling, der er set organiseret tilsvarende centraliseret med få kvalitetsansvarlige uanset deres bredere ry (Barcellini et al 2013, Chua and Yeow 2010, Crowston and Howison 2006). I open source sammenhæng vurderer forskerne at kvalitetssikringen fungerer som gærdevogtning for nye aktives input versus inderkredsens behov for kontrol. Et af dilemmaerne i designet af kvalitetsfunktionen synes at være graden af dynamik i det felt udviklingen trækker på. Er der stort pres på kvalitetskontrollen bør den effektiviseres og udvides.

Projektadministrationen og projektøkonomien

Projektadministrationen og projektøkonomien, har på mange måder været traditionel. Det har været strukturerende at bevillingen er en regionalfondsbevilling fra EU. Forvaltning af denne type EU midler stiller særlige krav til projektadministration og økonomistyring, og at gøre det synes at have blevet en kernekompetence for bips. Specielt det sidste år har det krævet en stram styring som er blevet gennemført. Og egenfinansiering er ofte en udfordring i denne type programmer, men cuneco har kunne producere overskud af egenfinansiering. Det oprindelige budgettet er brugt og dette forbrug er veldokumenteret, hvilket bringer cuneco/bips i en position hvor man kan søge om og få midler i fremtiden..

Projektledelse – det enkelte projekt

Det er udviklingsprojekterne som har fået mest opmærksomhed i cuneco og projektlederne har ofte stået i en central rolle i det enkelte projekt, mens det har knebet endnu mere at fastholde projektmedarbejderne. Projektlederne er ofte endt som de eneste aktive i projektet.

Dele af projektledelsen blev standardiseret af programledelsen gennem faste strukturer i projektbeskrivelse, udviklingsstyring og kvalitetssikring.

Ikke desto mindre står bips nu ved programmets afslutning med en gruppe af projektledere og – medarbejdere der kan bidrage til fremtidige programmer, de erfarne deltagere kan siges at udgøre en udviklingskoalition, der kan være bærende for fremtidige udviklingsprojekter og -programmer

CCS i BIPS - fremadrettet

Forening og forretning

Med omorganiseringen af BIPS, generalforsamlingen i foråret 2014 og ikke mindst udpegningen af ny administrerende direktør i BIPS, har man lagt en ny retning for BIPS. Et centralt spørgsmål fremadrettet i forhold til omorganisering af BIPS, herunder indlejring af cuneco, er hvordan man balancerer en kommerciel professionel model kontra en foreningspræget? Foreningsperspektivet inkluderer branchemedlemmer med en demokratisk linje, med alt hvad det indebærer, sekretariat, ledelse og generalforsamling, mens forretningsperspektivet medfører tilpasning af forpligtelser over for virksomheden og overvejelser vedrørende markedsføring, time to market osv. Og vil man have magten bredt funderet eller centraliseret om en interessegruppe, for eksempel teknikerne i BIPS regi.

Projektdirektøren anerkender dilemmaet, hvor man dels skal sikre et resultat, momentum og fremskridt mm., men samtidig også sikre en høring og inddragelse, der omfatter langt de fleste vigtige interessenter.

Han fremhæver, at BIPS skal tænke mere som en forretning – uden at tænke mindre som en forening. Mind-set'ene '*business*' og '*community*' skal være hinandens forudsætninger! Forretningsmodellen kræver en pengestrøm for at understøtte de foreningsaktiviteterne/community-aktiviteterne.

Kigger man på branchens behov for projektet – er der konkret nogle, der efterspørger et værktøj/en standard på området – og hvilken værdi/ produktivitetsgevinst forventes virksomhederne at opnå. Det er en ny forretningsrettet tilgang, der kan få betydning for hvilke projekter, der sættes i gang.

Samtidig er en ny abonnementsstruktur introducere i januar 2015, der er mere fleksibel, med forskellige typer abonnementer.

Projektchefen fremhæver det positive i, at kan man formidle ordentligt og skabe konsensus omkring de ting man arbejder med, så har man kundegrundlaget allerede. Det kræver, at man evner både at lytte til hvad kunderne/medlemmerne siger de gerne vil have og evner at lave de rigtige løsninger. Der er dog også en bagside:

Her præsenteres risikoen for, at det er svært at lave en forretningsmæssig udvikling, der hænger sammen. Inddragelse og information er altså centralt, hvor man aktuelt omstrukturerer diverse fora – ved inddrage bredere, og gøre dem mere åbne, med flere aktiviteter og give mulighed for udenforstående, at deltage mm. Herved ses en strategi mod fremtidigt at blive betragtet som lukket og topstyret. Egenskabsdata er et punkt i diskussionen om forening kontra forretning , hvor man har signaleret, at det skal koste penge at benytte CCS egenskabsdata om 2 år – efter 2 års gratis brug udløber. Her fremføres det som et produkt, trods det ikke er færdigt. Et perspektiv kan være, at det er vitalt for egenskabsdata, at aktørerne løbende leverer data til tabeller og at man derfor bør se på muligheden for at etablere egenskaber som open source og gratis.

Fremadrettet handler det for BIPS/cuneco om at finde en identitet, der ikke kun er forretning, hvilket er en udfordring der skal arbejdes med kontinuert

Proceskompetencer/ledelseskompetencer

Med reorganiseringen af BIPS og ansættelsen af den administrerende direktør, også omtalt som projektdirektøren qua hans rolle i cuneco, har man gjort op med en tidligere ledelsesstil, hvor det typisk mere har været teknikere, der har ledet BIPS. Med udpegelsen af en ny administrerende direktør har man ikke kun fået et bedre overblik over, hvem der leder og hvor man skal henvende sig, men givetvis også styrket forretningsperspektivet, skærpet profilen udadtil og fået en profil med bedre *management* kompetencer. Spørgsmålet er, hvordan disse kompetencer bringes aktivt i spil også i relation til, hvordan undgår man at BIPS fremtidigt opleves som lukket og topstyret af kritikere. Projektchefen fremhæver udover tydeligheden i, hvem man skal henvende sig til en række konkrete tiltag til inddragelse (som tidligere præsenteret) for eksempel flere arrangementer og åbne forum-møder osv. Hvor man tidligere har haft en tydeligere foreningsprofil, for eksempel med en formand, der ikke arbejdede fuld tid er det nu entydigt, at den man skal tale med er direktøren, så øget forretningsfokus argumenteres som et argument i en øget åbenhed. Imidlertid er det tidligere fremhævet i procesevalueringer, at en del af inddragelsesaktiviteterne kan karakteriseres som legitimering snarere end reel inddragelse, for eksempel som følge af "overstrukturering" af visse workshops (tidligere fremhævet i notat) og overdreven brug af en-vejs-kommunikation.

2. Inddragelse af brugere, aftagere og andre eksterne interessenter

Et udviklingsprogram som cuneco er i familie med andre lignende udviklingsprogrammer der har stærk forankring i en industri, men også i vidensinstitution og med støtte fra det offentlige. I de sidste årtier er interaktive forståelsesmodeller for teknologudvikling og innovation vundet frem, herunder "brugerdrevet" innovation, "mode 2" vidensproduktion, og "triple-helix" samarbejde mellem industri, forsknings- og udviklingsinstitutioner og staten (Nowotny et al 2003). Disse modeller står i kontrast til tidligere tideres lineære udviklingsmodeller, hvor man forestillede sig at disciplinopdelt forskning systematisk leverede en basis for udvikling nye teknologier, som staten og industrien til sidst kunne anvende i nye infrastrukturer og produkter. De interaktive modeller vender det traditionelle billede på hovedet idet de sætter brugere og deres behov i førersædet og afkræver udviklere, ingeniører, innovatører og forskere en dynamisk og trans-disciplinær problemorienteret tilgang til at imødekomme disse behov. En varianter af den 'interaktive' tilgang findes også i open source-produktion af bl.a software, hvor hovedbidraget endda i nogen tilfælde kommer uden formaliserede ressourcer (Chua and Yeow 2010, Crowston and Howison 2006). Kommunikation og dialog spiller en central rolle i disse nye udviklingsmodeller for at sikre identifikation af behov og mulige tilgange, som igen står i kontrast til en traditionel opfattelse af kommunikationens rolle som medie for formidling af viden, uddannelse af brugere. Hvor 'udviklingsenheden' fungerede som det centrale maskinrum i den traditionelle model, da bliver denne rolle som centrum og driver for udviklingen i de interaktive modeller overtaget af 'hybride fora' såsom brugergrupper og platforme for dialog mellem forskellige interessenter.

Selvom forskellene mellem traditionelle og interaktive modeller for udvikling let kan overdrives – i realiteten indeholder de fleste innovationsprojekter givetvis både "traditionelle" såvel som "interaktive" elementer – kan en skematisk modstilling af de to modeltyper derfor hjælpe til at strukturere vores forståelse af den rolle, kommunikationen har spillet i cuneco-projektet.

Traditionel disciplinbaseret udvikling	Interaktiv problemorienteret udvikling
Udvikling styret af systematisk metode	Udvikling styret af sociale behov
Intern definition af discipliners udviklingsvej	Trans-disciplinaritet drevet af eksterne problemer
Autonome forsknings- og udviklingsinstitutioner	Forskning og udvikling står til ansvar for mange
Kommunikation som formidling og undervisning	Kommunikation som forhandlingsforum mellem interessenter

Frit efter Nowotny, Scott, Gibbons(2003).

cuneco bærer tydeligt præg af, at de interaktive modeller har været tilstede i projektets tidlige faser. Projektet har taget kritik af forgængeren (Koch et al 2007) som værende for elitært og afkoblet fra omverdenen alvorligt, og har inkorporeret en lang række elementer for at sikre feedback imellem slutbrugere og udviklere.

cunecos kommunikationsstrategi (cuneco 2012) udviser også stor bevidsthed om vigtigheden af at sikre en stor bredde med hensyn til både interessenter og kommunikationsformer. Strategien opdeler projekters interessenter i interessenter på det politiske niveau (folketing, styrelser), organisationsniveauet (interesseorganisationer, brancheforeninger, uddannelsesinstitutioner), og brugerniveauet (virksomheder/organisationer, herunder beslutningstagere, specialister og daglige brugere hos for eksempel arkitekter, rådgivere, entreprenører, byg- og driftsorganisationer, og IT/software). Strategien inddeler projektets kommunikationsformer i pressekommunikation, netværkskommunikation, og digital kommunikation. Under netværkskommunikation inkluderes åbne møder og høringer, men også de tættere samarbejdsrelationer i cunecos netværk og faglige projektfora. Der har således i projektet været en klar og konkret ambition om en interaktiv tilgang til kommunikationen.

I det følgende gennemgås hvert af de kommunikative elementer i Cuneco-programmet. "Kommunikation" forstås i denne sammenhæng i bredest mulig forstand som enhver form for interaktion med henblik på at skabe forståelse imellem projektet og dets miljø. Hvert element vurderes i forhold til den virkning, man har villet opnå, og den bagvedliggende logik i brugen af de elementer rekonstrueres stykvis med reference til ovennævnte idealtypiske modstilling mellem traditionelle og interaktive former for udviklingsledelse. På den måde bliver det til sidst muligt at tegne et helhedsbillede af kommunikationens rolle i cuneco og diskutere dette billede op imod fordele og ulemper som typisk forbindes med de to idealtyper for udvikling.

Cunecos interessenter og valgte kommunikationsformer

Via procesevalueringen har man kunnet konstatere følgende konkretisering af kommunikationsstrategiens kategorisering af interessentgrupper og kommunikationsformer. I figuren næste side sammenstilles interessentgrupper og kommunikationsform.

Kommunikation med det politiske niveau

Cuneco står i et leverandørforhold til Byggestyrelsen (tidligere Erhvervs- og Byggestyrelsen), Region Hovedstaden og derigennem den Europæiske Regionalfond. Kommunikationsbehovet mellem cuneco og dets opdragsgivere består først og fremmest i økonomisk monitorering, hvilket er struktureret gennem periodiske rapporter.

Bygningsstyrelsen (BYGST) udgør omvendt et samfundsmæssigt knudepunkt for udbredelsen af CCS og derfor en bruger af kritisk vigtighed. En medarbejder fra BYGST indgik derfor på vegne af styrelsen i den faglige styregruppe i projektets begyndelse og deltog i denne funktion i behovsanalysen. I Evalueringspanelet har ikke direkte indsamlet data om hvordan denne kommunikationsflade har fungeret. BYGST har dog indoptaget et krav om anvendelse af klassifikation IKT bekendtgørelsen, hvor CCS kan opfattes som ét valg blandt flere alternativer, hvilket klart svækkede CCS. Men styrelsen har også modsat indarbejdet krav om brug af CCS ved reoveringen af Syddansk Universitet, hvilket indikerer en overordnet tilfredshed eller i hvert fald dedikation til projektets udkomme. Evalueringsteamet er ikke bekendt med rutinemæssige kontaktflader imellem cuneco og Folketinget. Projektet har dog været repræsenteret i en erhvervsdelegation til Litauen, som udviste særlig interesse for byggeklassifikation, og der har været gjort forsøg på at influere den byggepolitiske handlingsplan der blev offentliggjort i 2014.

Interessentgruppe	Kommunikationsform	P	D	N(Å)	N(D)
Det politiske niveau					
Folketing	?				
Styrelser	Økonomisk monitorering, faglig monitorering, behovsanalyse				x
Organisationsniveauet					
Interesseorganisationer og brancheforeninger	Partnerskab, Behovsanalyse				x
Uddannelsesinstitutioner	Partnerskab				x
Brugerniveauet					
Beslutningstagere	Salgsmøder med 'top-50', START-projekter, digitale nyhedsbreve	x	x		x
Specialister	Involvering i faglige fora, involvering i styregruppe, digitale nyhedsbreve,	x	x		x
Daglige brugere	Demo-dage for studerende, afprøvningsprojekter, START-projekter, digitale nyhedsbreve	x			x
Andre					
IT-virksomheder					x
Andre danske klassifikationsmiljøer	?				
Individuelle klassifikationseksperter	Avisdebat og onlinedebat med kritikere	x	x		
Internationale standardiseringsfora	Deltagelse i DS-udvalg, deltagelse i ISO-gruppe (?), akademiske artikler (?)				x
Alle	Pressemeddelelser, Websites, Høringer, Konferencer	x	x	x	

Figur: Interessentgrupper og kommunikationsform. P = pressekommunikation, D = digital kommunikation, N(Å) = Åben og offentlig netværskommunikation, og N(D) = "dyb" netværskommunikation.

Kommunikation med organisationsniveauet

Tæt kommunikation med byggeriets organisationer har været af central vigtighed for projektet. Især partnerskabet har været inddraget i konsensuskabende processer fra 2011. De spændinger der var indledningsvis om kommissoriet for partnerskabet afløstes af et langvarigt samarbejde hvor deltagende arbejdsmarkedsorganisationer fik mulighed for at bidrage aktivt og tage ansvar. Dette hænger i høj grad sammen med cunecos lederskab udøvet af projektdirektøren, men også af indsatsen ydet af styregruppen. Samtidig må det dog konstateres at Dansk Industri trak sig fra partnerskabet undervejs uanset det generelle billede, hvilket uanset de konkrete forklaringer må ses som en svækkelse.

Indoptagelsen af byggeriets aktørers behov i udviklingsarbejdet har været afgørende for den konkrete anvendelighed af CCS i alle byggeriets led. Samtidig er den faglige og organisatoriske accept af både proces og udkomme afgørende for opfattelsen af CCS som et kommende legitimt fælles system for byggebranchen. Den 'dybe' netværkskommunikation med disse aktører er derfor blevet givet høj prioritet. Repræsentanter for branchens organisationer har således været involveret på den ene eller anden måde i cunecos partnerskab, styregruppe, og faglige fora, samt udpræget involvering i behovsanalysen og høringerne omkring CCS' delelementer. Særligt behovsanalysen har skabt et solidt grundlag for udviklingsarbejdet, hvor aktørgruppernes input er blevet indsamlet og behandlet grundigt og systematisk. Som det fremgår andetsteds (7. evalueringsnotat) er sammenkoblingen af de dokumenterede behov og det konkrete udviklingsarbejde dog ikke forløbet gnidningsfrit. Flere af de involverede har således opfattet en skævvridning i vægtningen af faglige input fra forskellige aktørgrupper til fordel for arkitekters og rådgiveres synsvinkler.. Andetsteds i dette notat gives der grundlag for at overveje, om denne skævvridning til dels kan tilskrives forhold omkring den interne koordinering mellem projektledelsen og udviklingsorganisationen samt mellem de enkelte delprojekter.

Uddannelsesorganisationerne opfattes i projektet som et led i udbredelsen af CCS til kommende generationer af medarbejdere i byggebranchen, der igen ses som en vigtig indgang til branchens mange små og mellemstore virksomheder. Derfor har en række uddannelsesinstitutioner været involveret i projektpartnerskabet og deltaget i cunecos bevilgede projekt på området. Uddannelsesinstitutionen har altså været tiltænkt rollen som udviklere af undervisningsmateriale til forskellige grupper af studerende, elever og lærlinge i branchens forskellige led. Cuneco har selv stået for aktiviteter på flere uddannelsesinstitutioner, hvor studerende blandt andet har deltaget i demo-dage for CCS. Overordnet er det dog ikke evalueringspanelets indtryk, at forbindelsen til uddannelsesinstitutionerne er blevet højt prioriteret (for eksempel med tanke på udviklingsarbejdet) og netværket af uddannelsesinstitutioner har også stået i et delvist oppositionsforhold til cuneco. En relation som delvis eksisterende allerede i udgangspunktet og som delvis blev bibeholdt i forløbet,

Kommunikation med brugerniveauet

Brugerniveauet har generelt været genstand for en række traditionelle kommunikationstiltag, herunder løbende pressemeddelelser og nyhedsbreve om vigtige udviklinger i projektet, et stort fokus på CCS-arbejdet på bips-konferencerne, samt åbne høringer angående behovsanalyse og CCS-systemets dele efterhånden som de faglige projekter nåede deres delmål. Niveauet for den rent udadrettede kommunikation på web og i pressen har været stabilt, og der er gjort gode indsats for at gøre det komplicerede stof relevant for ikke-specialister vha. brugerinterviews, filmsekvenser, m.m. Interessen for

projektet har været målbart højere efterhånden som CCS-produkterne manifesterede sig og konkrete brugscases blev tilgængelige (se bl.a. evalueringsnotat nr. 8).

Beslutningstagere i byggebranchen har udgjort en særdeles vigtig målgruppe for cunecos kommunikationsarbejde, og der er blevet gjort særlige tiltag for at skabe kendskab og en positiv opfattelse af CCS hos disse. Således har projektdirektøren været aktiv med direkte interaktion med førende virksomheder i byggebranchen. Evalueringsteamet er ikke bekendt med fordelingen af denne udvalgte skare mellem branchens aktørgrupper. Den overordnede idé er dog, at når og hvis toneangivende virksomheder tager CCS til sig vil laget af underleverandører følge med; en teori som er vanskelig at be- eller afkræfte. START-projekterne må – som kommunikativ handling - endvidere ses som værende delvist rettet mod det brede felt af virksomhedsledere (herunder SMV-segmentet), også udover den snævre gruppe af deltagende virksomheder. Man må antage at mange virksomhedsledere først og fremmest afventer bekræftelse af CCS' umiddelbare brugbarhed og værdi. Derfor er nyhederne om START-projekternes forløb vigtige kommunikative redskaber overfor denne gruppe. Den brede kommunikation har desuden tidligt bragt udvalgte indlæg, som skulle gøre den forretningsmæssige værdi af klassifikation klart for branchens beslutningstagere.

Branchens specialister har vel nok modtaget størst opmærksomhed blandt de enkelte brugergrupper. Specialister har været involveret i de faglige projektfora (her lapper specialist-gruppen til dels over gruppen af beslutningstagere), i den faglige styregruppe, og i høringer. Den brede udadrettede kommunikation har i projektets første halvdel i høj grad haft et indhold, som specialister ville finde interessant (her har kommunikationsafdelingen trods alt ikke kunnet trylle). Desuden har cunecos deltagelse i standardiseringsfora også medført dialog med andre specialister.

I den tidlige fase af projektet foregik der en debat med en meget lille gruppe kritiske klassificeringsspecialister. Debatten foregik dels i pressen, dels på web, og der blev gjort forsøg på at involvere kritikerne i programmet, hvilket også delvis lykkedes. Projektet som helhed har dog ikke opbygget en systematisk og konstruktiv samarbejdsform med alternative klassifikationsmiljøer da man har ment det nødvendigt at fastholde et fælles fodslag om de grundlæggende principper. En sådan faglig grænsedragning kan være nødvendig, men det ville givetvis have været at foretrække at en mere produktiv form for interaktion havde ladet sig gøre. Ansvarret måtte dog i givet fald ligge hos alle nævnte parter.

Inddragelsen af interessenter i udviklingsarbejdet har fokuseret på repræsentanter fra arkitekter og rådgivende ingeniører, mens bygherrerne udøvet indflydelse gennem systematisk interessevaretagelse. Derimod har entreprenørerne stået såvel som faglige bidragsydere som interessegruppe. Dette indebærer at CCS har slagside i rådgivernes retning, hvilket er i modstrid med hvor IT-anvendelsen pt vokser mest markant og hvor de effektiviseringsmæssigt formentlig har de største potentialer.

I forhold til kommunikationen med daglige brugere er det bemærkelsesværdigt, at der på tidspunktet for denne evaluering endnu ikke er foretaget effektmålinger af den traditionelle kommunikation via presse og web. Der er dog planlagt en måling i forbindelse med START projektet i Københavnsområdet i foråret 2015. Det fortsatte arbejde med at udbrede budskabet om CCS starter således i det uvisse med hensyn til kendskab og vurdering af CCS hos 'menige' medarbejdere i branchen. Det fravær af data om 'det tavse flertal' ligger i tråd med en generel prioritering i projektet af byggebranchens top, som man har været i

mere direkte kontakt med. Igen skal det dog understreges, at dette har været en bevidst strategi for at maximere effekten af projektets kommunikation med begrænsede midler.

Kommunikation med andre interessenter

Som nævnt har der været et fravær af 'dyb' netværkskommunikation med alternative klassifikationsmiljøer. Mere graverende har nok underprioriteringen af sådan 'dyb' involvering af IT-leverandørerne været. Her kan man overveje, om der et sted imellem kommunikations-, organisations- og forretningsplan simpelthen har manglet en kategori for 'medleverandører'. I hvert fald er IT-leverandørerne først sent blevet involveret i projektet. Dette er såvel en interesse-mæssig som en kompetence-mæssig problematik-. IT-leverandørernes faglige synsvinkel var vigtig for at CCS designet var tilstrækkeligt forberedt for IT implementering og også repræsenterede state of the art i IT-udviklingen denne faglighed er ikke blevet så grundigt indarbejdet i udarbejdelsen af CCS som man kunne have ønsket. Dels har det forretningsmæssige/interesse-mæssige forhold mellem CCS og leverandørerne – konkurrenter eller partnere? – været uklart på trods af udmeldinger fra projektet som skulle indgyde tryghed på den front. Denne dobbelte relation med IT-leverandørerne kan ikke erstattes med intern kompetence. Sådanne interne IT kompetencer i udviklingsprogrammet kan derimod mobiliseres i relationsbygningen med IT-leverandørerne. Den vigtigste hage ved det mangelfulde forhold til IT-leverandørerne er formentlig den medfølgende svækkelse af CCS' indplacering i fødekæden af systemer til understøttelse af byggeriets arbejde; uden en bred indarbejdelse i IT-leverandørerne software bibeholdes en vis usikkerhed. der vil her naturligvis være mulighed for at arbejde bevidst med at modvirke denne risiko i et efterfølgende samarbejde med leverandørerne om at promovere 'CCS inside'.

Som nævnt har der desuden været interaktion med det internationale standardiserings- og klassifikationsmiljø igennem deltagelsen af DS i cuneco og cunecos aktiviteter i ISO. Her har den traditionelle tilgang dog tilsyneladende vundet over den interaktive, da man har forsøgt at gå forrest i den internationale udvikling ved at lægge principperne i CCS til grund for en international standard i håbet om at metastandarder fra ISO ville influere på de nationale standarder og den danske byggebranche). Det er åbenlyst en meget risikabel tilgang til det internationale samarbejde, da internationale standarder langt fra altid slår igennem nationalt. Set som et led i afbalanceringen mellem en traditionel og en interaktiv tilgang til innovation må det internationale samarbejde ses som et punkt, hvor kernegruppen kan have forregnet sig i forhold til dens egen styrke til at drive en udvikling (i traditionel udviklingsforstand) snarere end at facilitere den (i interaktiv innovationsforstand). Samarbejdspartnere i en interaktiv internationalisering vil formentlig mere oplagt være danske firmaer (og deres bruger og eksperter) der opererer på vigtige udenlandske markeder – altså en bottom up tilgang. Udviklingskoalitioner for standardprodukter der gnidningsløst oversætter og mapper fra den ene standard til den anden ku være én ambition. Top down kan man have forsøge at etablere en 'co-creative' proces, hvor det internationale standardiserings-samfund blev involveret i det fremtidige danske standardarbejde som en case på, hvordan man kunne få et klassificeringssystem til at fungere i konkrete delkontekster, og dermed arbejde sig fremad - iterativt - i en vekselvirkning mellem top-down udkast og bottom-up feedback.

Generelle betragtninger

Opgør man rent kvantitativt balancen i cuneco mellem 'traditionelle' udadrettede kommunikationsformer (for eksempel presse, web og konferencer) og interaktive former (såsom partnerskaber, faglige fora, høringer, behovsanalyse, m.v.), så få man billedet af en i overvejende grad interaktiv organisation. Budgetmæssigt og mandskabsmæssigt har de interaktive funktioner – herunder selvfølgelig særligt de faglige projektfora – udgjort den tunge ende i projektet, endda i en sådan grad at de samlet set har trukket midler til sig som ellers skulle have finansieret blandt andet en ellers planlagt opskalering af den traditionelle kommunikation. Dette råder den nyligt bevilgede forlængelse af projektet forhåbentlig bod på.

Anskuer man omvendt balancen mellem traditionelle og interaktive kommunikationselementer opstår der et mere kompliceret billede. Vi har i vores opgørelse skelnet mellem 'åben' og 'dyb' netværkskommunikation for at kunne opgøre forskellen mellem interaktive former, som i bund og grund tjener traditionelle kommunikationsformål og interaktive elementer som reelt bidrager til den samlede styring af udviklingsarbejdets retning. Høringer er i denne sammenhæng et grænsetilfælde idet indtrykket er at inputtet fra høringer er blevet taget alvorligt, og at man i projektgrupperne har arbejdet systematisk på at følge op. Omvendt er høringerne dog systematisk blevet afholdt efter endte udviklingsforløb, når der har været noget at præsentere. Denne prioritering er både menneskeligt og professionelt forståelig, men den medvirker samtidig til at gøre høringerne indvirkning på udviklingsarbejdet mindre betydelig. Projektdirektøren fremhæver her, at man i den nye projektmodel fremadrettet skal være i stand til tidligere at inddrage og diskutere projekter og resultater bredt med relevante aktører – også på et langt mere ufærdigt grundlag.

Den 'dybe' netværkskommunikation – i partnerskab, styregruppe og faglige fora – tæller kvalitativt som et interaktive elementer, men igen må man holde tungen lige i munden. Der er tidligere i evalueringen blevet gjort betragtninger om en 'ledelse bag ledelsen' som ofte har lagt det sidste lod i vægtskålen i den faglige udvikling. Og vi så ovenfor hvordan nogle partnere har opfattet projektet som 'rådgivertungt'. Disse indtryk komplicerer samlet set evalueringen af, hvordan de 'dybe' interaktive elementer har fungeret i projektet. Hvis man betragter opbygningen af partnerskaber som et led i at opbygge netværkskommunikation, men samtidig fastholder en mere traditionel opfattelse af at 'kommunikation' i sidste ende går ud på at 'vi' kommunikerer med 'dem', kan man tænke sig den paradoksale effekt at den øgede åbenhed i virkeligheden styrker den egenrådighed, der måtte findes hos den traditionelt forståede kernegruppe af udviklere.

Kroneksemplet der sandsynliggør denne tanke er forholdet mellem cuneco-programmet og feltet af IT-udviklere. Det synes som om IT-udviklernes synsvinkel, hvor brugervenlighed og fleksibel integration med eksisterende og fremvoksende BIM-systemer, aldrig helt og holdent er blevet integreret i projektets kerne. Analytisk kan man sige, at kommunikationsstrategien – som i den henseende i høj grad overlapper med organisationsstrategien – burde have haft en kategori for 'medleverandører', og at IT-leverandørerne burde have været optaget i denne kategori. I stedet er IT-leverandørerne blevet betragtet som en – særligt avanceret, og særligt vigtig – 'bruger'-gruppe, som har kunnet give indspark og sparring (altså har kunnet indgå som en 'kommunikations'-partner), men som i sidste ende ikke er blevet tildelt autoritet til at intervenere i udviklingsarbejdet på linje med cunecos kernegruppe. Denne tanke kan muligvis udvides til også at gælde andre kategorier af partnere, som måske nok har kunnet give deres besyv med undervejs, men som ikke er blevet tildelt egentlig autoritet i forhold til det grundlæggende udviklingsforløb.

Samtidig må man dog huske, hvor står åbenhed der generelt har kendetegnet projektet. Man har som udefrakommende kunnet følge bevægelserne i projektet i stor detaljegrad, og der har været muligheder for at give sin mening til kende både 'live' og på cunecos debatforum, ligesom projektdirektøren har været aktivt opsøgende omkring input fra centrale aktører i branchen.

Balancen i cuneco imellem traditionelle og interaktive udviklingsforståelser har således skabt en kompliceret blanding af kommunikationsformer, som samlet set har givet indtrykket af projekt som har været åbent omkring dets udviklingsarbejde, systematisk har forsøgt at involvere centrale kompetencer og aktører, men som i sidste ende har holdt fast i visse grundprincipper og hverken har været bange for at stå på mål for disse principper eller for at lukke 'uproduktive' diskussioner. Projektets kernegruppe har fra starten været overbevist om værdien af en grundlæggende tilgang, og der har ikke været åbnet for at afvige fra denne tilgang i betydelig grad, selvom man har indvilget i forskellige former for 'patches' i forhold til konkrete behov. Denne specifikke balance mellem kommunikationsformer har bl.a. medført at de fra starten planlagte 'iterative' udviklingsforløb har fået en mere lineær form en man ellers kunne have forventet, idet grundprincipperne aldrig rigtigt er blevet genbesøgt. Omvendt har cuneco set fra en traditionel kommunikationsvinkel derved kunne fastholde en klar grundfortælling fra start til slut, som har kunnet modnes og konkretiseres efterhånden som projektet skred frem. Effekten af denne tilgang udover den relativt snævre kreds af interesserede beslutningstagere og specialister vil forhåbentlig komme til at stå klarere i løbet af det forlængede projektforsløb, hvor fokus netop skulle være på den videre udbredelse.

3. Brugervenlighed

Brugervenlighed, enkelhed og anvendelsesorientering har kontinuerligt været efterspurgt bredt blandt cunecos interessenter og har også haft gennemslag som designkriterie blandt andet via de anvendte scenarier for anvendelse. Brugervenlighed kan anses som et vigtigt succeskriterie for cuneco. Der er derimod intet der tyder på at cuneco har vurderet brugervenlighed systematisk i processen på nuværende tidspunkt og selvom at brugervenlighed nu prioriteres i udviklingsarbejdet i foråret 2015 sikrer dette fokus heller ikke i sig selv at brugervenligheden kommer på plads. Systematisk brugervenlighed opnås via en anvendelse af såvel faste kriterier som interaktive processer med de relevante brugere (Nielsen 2012, Nielsen & B 2013, Nielsen 1999).

Men træder man et skridt tilbage og sammenligner CCS værktøjerne med bips klassiske produkter og DBK er der sket markante fremskridt i den grundlæggende brugervenlighed. Med CCS indlejring i software og udviklingen af cuneco/bips services som App, server, og website er der sket et afgørende brud med (papir) dokumentbaseringen der tidligere kendetegnede byggeinformationsstandarder i Danmark.

CCS må forventes at få et meget komplekst sæt af brugere. De færreste brugere skal bruge hele suiten og de vil bruge den varieret over tid. Modelansvarlige, BIM koordinatører, IKTledere må forventes at udvikle sig til ekspertbrugere, især i virksomheder der satser på CCS på tværs af enkeltprojekter. Brugervenlighed er derudover i praksis blandt andet afhængig af uddannelse og organisation i virksomheden. Nogle firmaer vil placere et ansvar for CCS på nogle få (eksperter). Andre vil satse på at "hoppe" fra projekt til projekt- andre igen vil satse på bred kompetenceudvikling.

Brug af CCS kommer både til at indgå i en sammenhæng med erfarne brugere og i sammenhænge af førstegangsbrugere. CCS er dog designet til og bør også mest anvendes hvor der er tid og kompetence til at arbejde systematisk med identifikation og klassifikation.

Hvis man sammenligner CCS med usability kriterier for software (Nielsen 2012, Nielsen & B 2013, Nielsen 1999) kan man pege på learnability, memorability og efficiency som tre centrale krav.

Når det gælder learnability og memorability så er det væsentligt at CCS koderne opfattes som "logiske", og når det gælder effektivitet kommer hurtig og sikker identifikation i fokus og fejlfri overførsel af data på langs i byggeriets leverancekæde.

Det skal understreges at der ikke er foretaget nogen systematisk vurdering af brugervenligheden af CCS, men det synes som at man ved udviklingen af klasser af bygningsdele er lykkedes med at reducere kompleksiteten ned til 475 grundbygningsdele, hvilket har potentiale for brugervenligheden. Derimod er ikke alle aktører overbeviste om koderne mnemotekniske styrke, hvilket refererer til ideen om at identificere på basis af funktion, hvilket tilsyneladende opleves ulogisk i nogen tilfælde. Også identifikationværktøjerne har potentielt brugervenlige egenskaber. Der er lagt vægt på ensartethed og sikkerhed (jævnfør "Håndbog" for identifikation). Der er pt kun begrænset kendskab til fejl i kodningen som bør være kilde til eftertanke og eventuel revision i CCS (måske er rumprogrammeringen i Gødstrupprojektet en undtagelse).

Potentielt er opdeling klassifikation –identifikation en central styrke i brugervenligheden (cuneco 2014 engelsksproget video). Brugervenlighed er differentieret efter brugere med forskellig kompetenceniveau og specialisering. Den ekspertorienterede brugervenlighed er vigtigt for et produkt som CCS. Denne type brugervenlighed adskiller sig fra førstegangsbrugere. Forhåbentlig vil mange virksomheder satse på at opbygge ekspertise i de relevante dele af CCS suiten og hvis det er tilfældet er det ekspertbrugervenligheden der kommer på prøve, noget der endnu ikke er afprøvet.

For eksempel anvendes i projektet om klassifikation af egenskaber (12061) scenarier til at illustrere egenskabers fastlæggelse på forskellige niveauer; 1) et vindue på informationsniveau 5, 2) en ydervæg, 3) en indervæg (en gipskartonvæg), 4) et installationsanlæg, 5) en betonsøjle på informationsniveau 5, 6) en betonsøjle på informationsniveau 4 og 7) en teglsten.

Der kan efterhånden som de forskellige udviklingsprojekter er færdiggjort være behov for en status af de opstillede bruger-scenarier og hvorvidt de dækker byggeriets aktører tilstrækkeligt.

Der har helt overvejende i dækningen af brugervenlighed været lagt vægt på enkelhed i anvendelsen, som også er vigtig (Nielsen 1999). Denne type er især vigtig for førstegangsbrugere og bliver derfor afgørende for de første skridt i forandringsarbejdet, jævnfør også vurderingen i projektet om anvendelse af CCS i landskabsobjekter (15 091), hvor en markant observation er hvor nemt det er at bruge CCS, og at man kun behøver at bruge 10% i en landskabsarkitektsammenhæng.

Omvendt så vil klassificering af byggeinformation også være et område, hvor der er mange ekspertbrugere. Ekspertbrugere efterspørger en anden type brugervenlighed, hvor en logisk indre struktur, mulighed for brug af genveje, effektivitet i brugen, stærk kobling til praksiskontekst m.m. kommer i centrum (Nielsen 1999).

Endelig så kan en åbning imod internationale brugere indebære at fælles internationale referencerammer som ISO og IFC bliver vigtige som kontekstualisering.

4. Proprietære og/eller internationale standarder

I det følgende diskuteres fire aspekter af CCS som standard. Det drejes sig om CCS proprietære sider, forholdet til andre nationale standarder, forholdet til andre danske standarder og betragtninger om standarder for information-s rolle i informationssamfundet. Cunecostandarderne kan forstås som værende i et spændingsfelt mellem proprietær og international standard. Cunecostandarderne er først og fremmest udviklet som proprietære standarder. Det vil sige at en relativt veldefineret gruppe af brugere/interessenter, bips medlemmer, har mulighed for at bruge og udvikle standarderne. Og at udviklingsprocessen har været gennemført med en relativ lille nationalt baseret udviklingsorganisation. Dette standardkoncept har mange fordele for de som bruger og udvikler dem. For eksempel er et fælles sprog (dansk) og en lovgivning og kultur en stor fordel for standardudvikling.

Men helt i udgangspunktet har cunecos udvikling også set hen til et andet standardkoncept; den internationale standard, også kaldt en åben standard. Den internationale standard bygger på opfattelsen af at byggeprodukter eksporteres og importeres, og at virksomheder har stor glæde af ensartedhed på tværs af markeder. Internationale standarder udvikles typisk af organisationer med deltagere fra mange lande med forskellige sprog og kulturer (som eksempelvis ISO).

For at håndtere denne spænding har cuneco prioriteret de proprietære standarder højt, men også sørget for en international forankring.

Den internationale forankring er sikret dels ved et engagement i nyudvikling af ISO 12006/2 standarden og dels ved systematisk at inddrage eksisterende internationale standarder med relevans for udviklingsarbejdet. Resultatet kan siges at være en international metastandard, udfyldt med en lokal suite af standarder. Suiten af CCS standarder er forberedt for at være kompatibel med ISO, IFC, men ikke med andre nationale og internationale standarder: *Nationalt* er Norge og Sverige de to største udenlandske markeder for danske arkitekter, rådgivere og entreprenører (Danske Ark mfl 2014). I Norge er det en projekteringsanvisning for en klassifikation af systemer og komponenter i et "tværfaglig merkesystem" (Statsbygg 2011) og bygningsdelstandarden NS 3451 (Norsk Standard 2009) der er de vigtigste. I Sverige er de eksisterende klassifikations-suites FI2, BSAB mfl. (BIMalliance 2014, Ekholm et al 2013). Disse suite er ikke enkeltkompatible med CCS.

Og naturligvis er vores nabolande i fuld sving med udviklingsarbejde på deres egne varianter af balancen mellem proprietær og åben/international standarder: Det norske Statsbyggs indsats for udvikling af åbne standarder ved BIM brug og det svenske BIM alliancens aktiviteter for udvikling af en ny svensk klassifikation, også her drevet af BIM udviklingen (Bim-alliancen 2014, Ekholm et al 2013). Dette uanset at Danmark i begge tilfælde er blandt de vigtigste eksportlande for de respektive byggebrancher og at man derfor måske skulle tro der var større interesse for cuneco og CCS.

Internationalt er både i vores nabolande, i EU og på globalt plan en forøget styrke bag udviklingen af klassifikationer. Omniclass og Cobie er her standarder der har betydning udover de nationale sammenhænge de udspringer af. Disse suite er heller ikke enkeltkompatible med CCS. Og der findes

faktisk aktører på det danske marked der advokerer for elementer fra andre engelske og amerikanske standarder (Olsen & Pape 2014)

En anden type ejerskab (re proprietær) vedrører standard-suitens relation med danske aktørers. CCS relative styrke på arkitekt og rådgivende ingeniør område (og delvis bygherreområdet) og tilsvarende svagheder på entreprenør og driftsherre områderne vil nemt kunne fortsætte også i den fremtidige udvikling. Der har også været fremsat kritik af en installationsskævvridning (notat 7)

I Danmark har DBK, Sfb, Forvaltningsklassifikationen, IFC og BIM7A –s klassifikationer, delklassifikationer alle betydning. CCS og bips opererer altså i et blandet "marked" af danske klassifikationer. Og det vil fortsat være sådan i en rum tid fremover i Danmark (notat 8).

En lille spiller som BIPS bør vælge den beskedne strategi hvor man er kompatibel med "alle" andre. Udvikling af software implementerede oversættere er her afgørende.

Arbejdet med mapninger er igang, men der er brug for flere, både i forhold til andre danske, andre nationale og internationale standarder. Mapning er ikke nogen simpel øvelse, da allerede scopet for den enkelte standard er forskellig. Det er derfor sjældent klassifikationen kan mappes en til en. Der er snarere tale om mange til mange, i og med at også CCS er en suite af klassifikationer, værktøjer, målemetoder m.m.

Standarder i et videns- og innovationssamfund har en anden rolle end standarder havde i industrisamfundet (Busch 2011). De skal kontinuert udvikles og skal kunne differentieres til forskellige kontekster og brugergrupper (Busch 2011). Det byggede produkt skal på en og samme tid være mere standardiseret og samtidigt være mere differentieret. Det forventer kunderne (Busch 2011). Standarder skal kunne hjælpe med at skabe denne værdi. CCS systemet har en indbygget kvalitet via vægten på egenskaber der kan tilpasses til hvert projekt, mens tabeller og klasser er holdt på et minimum. Procesmodellen fastsat via informationsniveauer giver også meget spillerum for det enkelte projekt. Omvendt er det tabeller og klasser der skal fastholde det fælles element som også skal muliggøre effektiv kommunikation. Denne balancegang mellem standard og differentiering er sandsynligvis et af de steder hvor bips skal tilpasse sig brugernes erfaringer over de kommende år. Her og nu er der svage tegn på at den faste del, tabeller og klasser ikke er omfattende nok til at sikre værdiskabelsen der sker via at repetere elementer mellem projekter hver gang (se værdidiskussion i afsnit 5)

5. Værdiskabelse

Man kan betragte CCS suite af standarder og værktøjer som en suite af services. Det er almindeligt anerkendt i service litteraturen at værdien af services ikke blot kan aflæses af deres opfyldelse af en funktion, men i ligeså høj grad afhængig af relationen mellem leverandør og kunde. Værdien er kontekstuel og den skal derfor desuden skabes via leverandørers og kunders interaktion. Etableres en sådan relation ikke har produktet ikke værdi.

Spørgsmålet om CCS kan skabe værdi for de ovennævnte aktørgrupper afhænger derfor i høj grad af relationen mellem cuneco og disse aktørgrupper. For hovedparten er det desuden sådan at de formentlig kun vil være bruge af en mindre del af suiteen hvorfor deres oplevelse af værdi afhænger af netop denne del. Eksempelvis antog Schønherr landskabsarkitekter i deres afprøvning i 2013-14 at kun 10% af det daværende CCS var noget en landskabsarkitekt kunne/skulle bruge (Schønherr 2014).

Sammenligner man CCS med de konkurrerende produkter for eksempel DBK eller forvaltningsklassifikationen så er den "marginale" værdi central. Det går igen i flere aktørers vurdering blandt andet deltagere i afprøvnings at de ikke oplever en markant forskel i det arbejde der skal gøres for at klassificere. De signalerer den opfattelse at uanset klassifikationssystem, skal der gøres et indledende hestearbejde for at strukturere data i et projekt. Første gang en klassifikation skal bruges skal man desuden lære sig den logik den bygger på. Klassifikation med CCS opleves derfor i første omgang som stort set lige så besværligt som en enkeltprojektstrukturering af data også hvis det omfatter brug af andre systemer. Udfra denne betragtning konstitueres værdien altså også af at der opleves en positiv forskel i forhold til andre arbejdsmetoder. CCS's potentiale ligger måske her i identifikationen, der ikke blot er sikker og kan blive ensartet i værdikæden, men også kan vise sig at være hurtig og effektiv i det indledende strukturingsarbejde. Dette potentiale er desværre pt mest af alt spekulation da afprøvningsresultater, der kan be-ellerafkræfte dette endnu ikke foreligger.

Når kriteriet om relationsværdi anvendes på CCS suite løber man forholdsvis hurtigt ind i overvejelser om CCS potentialer, snarere end demonstreret værdi. Afprøvnings på Gødstrup fulgtes op af en værdianalyse der på et ret snævert område sandsynlige. Man kan håbe på at kunne "demonstrere" værdi for bygherrerne, men at det ikke har kunnet gøres endnu.

Logikken, strukturen og metodikken forventes potentielt at kunne danne skole for klassifikation internationalt og projektdirektøren fremhæver da også at på den lange bane er det måske her det største forretningspotentiale ligger – det rækker langt ud over byggebranchen alene. Projektdirektøren har den vurdering at resultatet har et potentiale, der række langt ud over det oprindelige opdrag. Resultatet er et sammenhængende system, men også et komplekst system, hvorfor kommunikationen også optaget så relativt meget af arbejdet. Samtidig har det været en udfordring at få de enkelte aktører til at gøre noget ekstra, der ikke giver en umiddelbar gevinst, men som snarere understøtter den samlede værdikæde. Projektudvidelsen (supplerende udvikling og udbredelse af CCS) fremhæver behovet for at tydeliggøre potentialet og anvendelsen i forhold til kernegrupperne. Fremadrettet skal man have solgt og formidlet budskabet om CCS's brugbarhed, anvendelighed, værdiskabelse, hvor erfaringer fra START-projekterne håbes/forventes at kunne dokumentere dette.

Tværgående diskussion og analyse

Som det også har vist sig i gennemgangen af de enkelte temaer ovenfor så hænger de sammen indbyrdes og overlapper også delvist med hinanden. Vi har søgt med gennemgangen at bearbejde nogle af de dilemmaer som et udviklingsprogram indebærer. Temaerne har vist hvordan udviklingsprogrammet cuneco på en og samme tid er unikt og generelt i sin karakter. Cuneco har været et udviklingsprogram af standarder for klassifikation, egenskaber, målemetoder og informationsniveauer i håndteringen af byggeinformation indlejret i den danske byggebranche og dets institutionelle system i perioden 2010-2014. Udfordringerne for program-og projektledelse, inddragelse af aktører, brugervenlighed, værdiskabelse og udviklingen af standardløsninger er klart kontekstuelle, men samtidig også med generelle træk. Man kan eksempelvis overveje om man kan overføre erfaringer fra "det digitale byggeri" eller programmet for brugerdreven innovation til cuneco.

I det følgende trækker vi tydeligere end ovenfor op, hvordan udviklingsprogrammets dilemmaer udspiller sig på tværs af temaerne.

Som afsnit et og to diskuterer så tilsiger projektledelse små operationelle udviklingsorganisationer med frihed til at iterere og lære. Heroverfor står hensynet til den fremtidige brug og aftagere hvilket tilsiger størst mulig indflydelse for at sikre at produktet tilpasses aftagernes behov og domæne, sådan som det blev diskuteret i afsnit to. Det er fristende at falde for projektlitteraturens retorik om små korte iterative udviklingstrin, men det er sjældent at eksempelvis scrum udvikling udspilles i en kontekst at så komplekse interesser som det er tilfældet ved cuneco. Små iterative forløb skal derfor kombineres med mere eller mindre komplekse organisationselementer der kan kanalisere og stabilisere interessevaretagelsen rundt om projektet.

Effekten af en byggeinformationsstandard (og andre standarder) afhænger af at brugere gør noget på samme måde. Hvis man som bruger kan overtage data fra andre og være sikker på de er struktureret på samme måde som man selv arbejder effektiviseres ens arbejde. Hvis standarderne derimod udformes så der er for lidt fælles, så mister de deres effektiviseringspotentiale.

Denne overvejelse om fælles arbejds måde strider imidlertid imod de forskellige aktørgruppers mere eller mindre artikulerede behov. Entreprenørernes behov for strukturerede data er anderledes end rådgivende ingeniørers. I afsnittet om inddragelse argumenterer vi for mere systematisk inddragelse af de forskellige brugergrupper, men dette indebærer en risiko for at målet om fælleshed svækkes i standardiseringsarbejdet. Cunecos håndtering af dette dilemma har ihvertfald delvist været at holde nogle aktører på armslængde af udviklingsarbejdet (ex materialeleverandører). Dermed er det ikke blevet tilstrækkeligt udviklet og afprøvet om CCS suiten kunne have gået videre end den gør i udviklingen af det fælles.

Samtidig er balancen mellem klassifikationen af bygningsdele og (projektfastsatte) egenskaber placeret på en "minimum-standard" niveau, der hænger godt sammen med designet af en fleksibel standard, men omvendt risikerer at svække effektiviseringspotentialet. Omvendt kan man overveje om den designede balance mellem byggekomponentklassificering og egenskaber vil muliggøre værdiskabelse gennem innovation.

Som beskrevet i afsnit fire så kan man vurdere at en lokal proprietær standard tilsikrer lokal tilpasning, og dermed brugbarhed og effektivitet i de lokale processer. Spørgsmålet er så om en sådan lokal standard er synkroniseret med byggebranchens langsomme tiltagende globalisering (som diskuteret i afsnit fire). Ironisk nok er fleksibiliteten i IT med til at overkomme nogle af disse modsætninger så lokale standarder kan udvikle sig parallelt med mere internationale i et patchwork af standarder der er tilpasset byggevirksomheders hybrid af national og international.

Hvordan prioriterer man mellem projekter

Hvordan vurderer man, når der er stor uklarhed om slutproduktet, om projekter er vitale eller nødvendige, *need-to-have*, eller snarere skal ses som en 'komfortabel' tilføjelse, *nice-to-have* projekter? Skal det være simpel individuel intuition – naturligvis baseret på en kyndig refleksivitet – eller skal man mobilisere tilstrækkelige dele af udviklingskoalitionen og en række kriterier for en benhård prioritering, som ikke kun er faglig, men også indeholder nogle andre udvælgelseskriterier – og hvad er disse? Med foreningsudgangspunktet er det oplagt at diskutere, om der skal inddrages et bredere forum for at skabe (en form for) konsensus, men med fare for at miste manøvredygtighed.

Prioritering bør relatere direkte til problem/målformulering for programmet og bør være et konkret udpeget behov i indledende analyser. Der bør altså ligge en forundersøgelse til grund for iværksættelsen eller lignende. Med dette som pejlemærke, - og det vil ofte fortsat være ufuldstændigt som grundlag- er det instinktet – hos den kyndige reflekterende aktør for hvad der forretning i - *kombineret* med dialogen, i hvert fald i et setup, der er en forening.

Evaluering af evalueringen

Der er åbenlyse vanskeligheder ved at gennemføre en selvevaluering, hvilket vi ikke desto mindre vil forsøge at gøre nedenfor. Dybest set er det vores aftager, der bør foretage vurderingen af procesevalueringen som instrument. Evalueringen af cuneco har nemlig været designet primært som en aktiv procesevaluering med inspiration fra "det digitale byggeri". Det indebærer at evaluatorpanelet følger udviklingsprogrammets proces og hvert halve år sammenstiller evalueringer af processen. Spørgsmålet er om denne form er veltilpasset her, og hvilke fordele og ulemper den indebærer-

Den aktive procesevaluering sikrer, sammenlignet med en ren slutevaluering, langt mere interaktion imellem udviklingsprogram og evaluering. Intentionen har været at støtte udviklingsprogrammets læringsproces og der er blevet produceret en lang række konkrete anbefalinger indeholdende bud på læring og mulige korrektioner i strategi, arbejdsform m.m. Cunecos ledelse har systematisk svaret på de anbefalinger procesevalueringen har givet, og har argumenteret for hvor man mener at opfylde procesevalueringens anbefalinger og hvor man tager dem til sig og korrigerer sin kurs. I hvertfald i en mellem fase virker det også som om anbefalingerne ret direkte var relevante for programmets aktuelle situation.

Ikke desto mindre er procesevalueringen karakteriseret ved nogle pointer som kommer igen og igen. Dette antyder at cuneco, ihvertfald på nogen områder, ikke har, eller ikke har kunnet lytte, til procesevalueringens bud på læring og korrektioner. Eksempler på dette har været spørgsmålet om IT-leverandørernes inddragelse såvel som brugeres mere direkte inddragelse i udviklingen.

Hertil kommer at procesevalueringen i et vist omfang risikerer at halte bagefter programmets udvikling, eftersom procesevalueringen kun "udkom" halvårligt. Dette vil procesevaluatorer nok altid opfatte som et spørgsmål om manglende ressourcer, ihvertfald har de givne ressourcerammer for cunecos evaluering været medvirkende til at evalueringen især er blevet baseret på studier af skriftlig materiale og interviews og i mindre grad observationer, også i mindre grad end det var tilfældet i procesevalueringen af "det digitale byggeri".

Der synes at have været et vist publikum for procesevalueringens notater udenfor cunecos partnerskabs snævre kreds. På den måde har procesevalueringen også spillet en rolle i cunecos interaktion med brugere, aftagere og interessenter. Fra nogle af disse brugere af evalueringen er der af og til i forløbet fremkommet kritiske kommentarer, men også en del positive tilbagemeldinger.

Denne publikumsreaktion kan tages til (forsigtig) indtægt for at panelet har været istand til at balancere nærhed/afhængighed med kritisk distance/uafhængighed. At evalueringen er udført af én person, der sad i partnerskabet i udviklingsprogrammet og i bips bestyrelse søgtes balanceret med at to andre personer i evalueringspanelet var uafhængige af cuneco, én endda uafhængig af byggebranchen. Dette design er dog fortsat kontroversielt sammenlignet med mange andre evalueringens-setup, ved at det lægger sig tættere opad de interesser det evaluerer på. Det er omvendt set før at man har anerkendt, at evaluatorene gerne må være vidende om deres evalueringsfelt og at det indebærer en form for afhængighed af feltet. Sat på spidsen er der faktisk også evalueringer som gennemføres "så uafhængigt" at de knapt siger noget meningsfuldt om feltet/udviklingsprogrammet de evaluerer på. Det handler altså også her om at finde en balance i et dilemma.

Konklusion

Dette notat har diskuteret nogle centrale temaer og dilemmaer i udviklingsprogrammet cunecos gennemførelse. Fremfor endelige svar har notatet satset på at fremhæve de dilemmaer gennemførelsen af et udviklingsprogram altid vil indebære, og forsøge at udfordre til læring om de balancer i dilemmaerne som cuneco har repræsenteret. Uden at udpege nogle enkelte har læringen både bestået af elementer, der vil være gode at gentage, elementer man kan modificere og elementer man bør ændre eller undgå.

Program og projektledelse har været helt central for cunecos gennemførelse og indeholdt betydelige udfordringer især når det gælder udviklingsmodel, menneskelige ressourcer og koordinering. Bips og omegn står efter programmet med en række kompetencer for gennemførelse af store udviklingsprogrammer, både hvad gælder for eksempel programledelse, projektøkonomi og projektledelse. Disse kompetencer er båret af en udviklingskoalition, der også i fremtiden vil kunne bidrage til udviklingsprojekter.

Inddragelsen af brugere, aftagere og andre interessenter såsom interesseorganisationer har været håndteret i et kompliceret set up, der har skullet interagere og kommunikere med omverdenen. Cuneco har været præget af en relativ traditionel tilgang til inddragelse og kommunikation, og i mindre grad benyttet sig af interaktive udviklingsformer. Nogle interessenter; arkitekter og rådgivende ingeniører, har været stærk repræsenteret mens andre; IT-virksomheder og uddannelsesinstitutioner, har været noget svagere repræsenteret.

Standarder for information i et vidensamfund har kun relevans i et begrænset vindue i tid, hvis ikke de videreudvikles. Byggebranchens informationsproduktion er i bestandig udvikling både nationalt og internationalt. Og de forskellige standarder også i den nuværende situation i indbyrdes konkurrence. Vellykket sameksistens med andre standarder er derfor en livsbetingelse for CCS.

Temaerne om værdi og brugervenlighed kredser begge om det potentiale CCS synes at have for skabelse af disse, mere end en demonstreret værdi og en demonstreret brugervenlighed. Potentialet ligger for eksempel på begge områder indenfor sikker og effektiv identifikation i kodningsarbejdet og indarbejdningen i software. CCS'-s værdipotentialer er samtidig afhængig af, om en række aktører i byggebranchen går med og strategisk beslutter at benytte CCS således at ekspertise kan skabes hos virksomhederne og dataudvekslingen kan komme til at fungere.

Brugervenlighed er differentieret efter brugere med forskellig kompetence niveau og specialisering. Denne type brugervenlighed adskiller sig fra førstegangsbrugerne. Forhåbentlig vil mange virksomheder satse på at opbygge ekspertise i de relevante dele af CCS suiten og hvis det er tilfældet er det ekspert-brugervenligheden der kommer på prøve, noget der endnu ikke er afprøvet under systematiske former.

Forhåbentlig ender cuneco ikke i sin egen labyrint. Som understreget i diskussionen om standarder er samtidens behov for standarder heldigvis mere fragmenteret end tidligere og under bestående udvikling. De der udvikler, har og får, mere end ét forsøg, og kan bygge videre på den "halvfærdige by". Bips har og vil få flere chancer.

Referencer

- Barcellini F., Détienne F. and Burkhardt J-M. (2013) A situated approach of roles and participation in Open Source Software Communities. *Human-Computer Interaction*. 29 (3), 205-255.
- Bowker G.C. and Star S.L (1999) *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Busch, L. (2011) *Standards: recipes for reality*. Cambridge, MA. MIT Press.
- Chua C. and Yeow A. (2010) Artifacts, Actors, and Interactions in the Cross-Project Coordination Practices of Open-Source Communities. *Journal of Association of Information Systems*. 11, pp 838-867.
- Crowston K. and Howison J. (2006) Hierarchy and Centralisation in Free and Open Source Software Team Communications. *Knowledge, Technology and Policy*. 18, pp 65-85.
- Ekholm A. och Häggström L. (2013): Fortsatt revidering av ISO 12006-2. Svenska Byggbranschens Utvecklingsfond, SBUF. Stockholm.
- Koch C., T. Haugen & J. Stissing Jensen. (2007) Slutrapport, Procesevaluering Det Digitale Byggeri 2004 – 2007. Gain 3.
- Koch C., og Nielsen R. Ø. (2011): Procesevaluering af Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. April 2010- primo marts 2011. (Procesnotat nr 1).
- Koch C., Nielsen R. Ø., Schultz C. S. og Tarandi V. (2011) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 2. April -August 2011. (procesevalueringsnotat 2).
- Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2011) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 3. September 2011 -Januar 2012. (procesevalueringsnotat 3).
- Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2012) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 4. Januar -August 2012. (procesevalueringsnotat 4).
- Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2012) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 5. September 2012 -Januar 2013. (procesevalueringsnotat 5).
- Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2013) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 6. Februar -August 2013. (procesevalueringsnotat 6).
- Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2014) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 7 September 2013-Januar 2014. (procesevalueringsnotat 7).

Koch C., Nielsen R. Ø. og Schultz C. S. (2014) Procesevaluering af CUNECO, Videncenter for øget produktivitet og digitalisering i byggeriet. Procesnotat nr. 8 Februar -Oktober 2014. (procesevalueringsnotat 8).

Marquez G.C. (1982) Generalen i sin labyrint. Samleren. København.

Nielsen J (2012): Usability 101: Introduction to Usability. Jacob Nielsen hjemmeside accessed December 2014.

Nielsen J. and Budiu, R. (2013) Mobile Usability. New Riders.

Nowotny H. Scott and Gibbons. (2003). New production of knowledge revisited. Cambridge. Polity.

Olsen P.B. og Pape D.W. (2014). En stærkere byggeproces –BIM I teori og praksis. MTH. Søborg.

Zhang et al (2011): Improving the usability of standard schemas. Information Systems 36. 209–221