

Fælleskommunale arkitekturprincipper

Pr. 22./11 2012 (Høringsversion)

Udarbejdet af en arbejdsgruppe af kommunale it-arkitekter
under Kommunernes It-Arktekturråd

Medlemmer af arbejdsgruppen:

Allan Eriksen (Vordingborg Kommune)

Heidi Christiansen (student, KL)

Jesper Osbøl (KOMBIT)

Marc David Martin (Horsens Kommune)

Martin Ipsen (tidligere Københavns Kommune)

Mette Kurland (KOMBIT)

Peter Hauge Jensen (Odense Kommune)

Peter Thrane (KL)

Pia Hansen (KL)

Søren Kvist (Københavns Kommune)

Workshops blev faciliteret af Kristian Hjort-Madsen, Accenture.

Introduktion	4
Arkitekturprincipper	5
De fælleskommunale arkitekturprincipper	5
Proces.....	6
Læsevejledning	7
Beskrivelse af de enkelte principper	7
Graduering af principperne	7
A. Principper vedrørende styring og strategi	9
A1. Der arbejdes mod en fælles rammearkitektur	9
A2. Arkitekturen skal sikre mod leverandør-“lock-in”	11
A3 It-sikkerhed tænkes ind i løsninger fra starten	12
B. Principper vedrørende forretning og information	13
B1. Forretningsservices genbruges på tværs af it-løsninger.....	13
B2. Arbejdsgange er dokumenterede på tværs af forretningsdomæner	14
B3. Brugere inddrages aktivt i behovsafklaring og udviklingsforløb	15
B4. It-løsninger udfordrer og effektiviserer eksisterende arbejdsgange og regler	16
B5. Der anvendes altid et standardiseret begrebsapparat.....	17
B6. Der er defineret entydigt ejerskab af data og processer	18
B7. Enhver betydelig forretningshændelse meddeles omverdenen	19
B8. Fælles autoritative reference- og grunddata anvendes	20
B9. Adskil det foranderlige fra det uforanderlige	21
C. Principper vedrørende applikationer og teknologi	22
C1. Data udstilles via åbne snitflader og kan genbruges.....	22
C2. Alle data er uafhængige af systemet, hvor de opbevares	23
C3. Data identificeres entydigt	24
C4. it-løsninger er skalerbare efter formål	25
C5. It-løsninger er robuste overfor egne og andre systemers nedbrud.....	26

Introduktion

Kommunerne investerer massivt i digitalisering i de kommende år. Der er forventninger og krav om, at digitaliseringen skal transformere den kommunale opgavevaretagelse for at sikre både mere effektive kommuner og en attraktiv kommunal service. Samtidig er det politisk besluttet, at der skal sikres øget konkurrence på det kommunale it-marked – for at skabe de optimale rammer for både innovation og konkurrencedygtige priser.

For at sikre kommunerne et slagskraftigt værktøj til at skabe sammenhængende, fremtidssikret og effektiv it, udviklet på et flerleverandørmarked, er det et led i handlingsplanen for den fælleskommunale digitaliseringsstrategi at etablere en aktiv, tværgående arkitekturstyring. Der er fastsat fem overordnede arkitekturmål:

1. **Sammenhængende it**

Kommunens borgere (og medarbejdere) mødes ikke med behovet for genindtastning af data, som allerede er kendte af andre systemer. Systemerne har en datasammenhæng og en dataudvekslingsarkitektur, som skaber **sammenhæng** mellem it-løsningerne.

2. **Genbrug**

En kommune skal ikke betale fuld pris for den samme funktionalitet to gange, da det skal være let for it-løsninger at benytte og **genbruge** funktioner eller data i andre (kommuners) it-løsninger. En større del af den fremtidige kommunale systemportefølje modulopbygges af fælleskomponenter. Samtidig skal der sikres en incitamentsstruktur, der gør det attraktivt for leverandørerne at udvikle genbrugelig funktionalitet.

3. **Byg til forandring**

Kommunens it-løsninger skal være lette at **tilpasse**, når der fx kommer ny lovgivning, der ændrer processen eller, når kommunerne vil forandre opgaveløsningen, så it-omkostningerne ikke bliver en bremse på forandring.

4. **Flere leverandører**

Når kommunen baserer sine løsninger på åbne standarder og udskiftelige komponenter, kan de **skifte leverandører** uden tekniske barrierer. Herudover er der et ønske om et reelt **flerleverandørmarked**, som sikrer konkurrence og innovation.

5. **Driftsstabilitet**

Kommunens it-løsninger skal være **driftsstabile**, pålidelige, attraktive og sikre, så borgere og medarbejdere kan have tillid til og vil tilslutte sig den digitale opgaveløsning.

Målene skal indfris gennem udvikling af en form for “virtuel byplan” – en fælleskommunal rammearkitektur – hvor vi sikrer de tværgående sammenhænge på tværs af faglige sektorer og leverandører og skaber et fælles grundlæg for en effektiv digitalisering. Den fælleskommunale rammearkitektur skal gennem overordnede rammer og klare snitflader muliggøre de nødvendige tværgående sammenhænge i det digitale landskab, og samtidig give rum for lokal fleksibilitet og innovation.

Et centralt element i rammearkitekturen er et sæt fælleskommunale arkitekturprincipper.

Arkitekturprincipper

Arkitekturprincipperne har som formål at understøtte og kommunikere den valgte retning i den fælleskommunale arkitekturstyring.

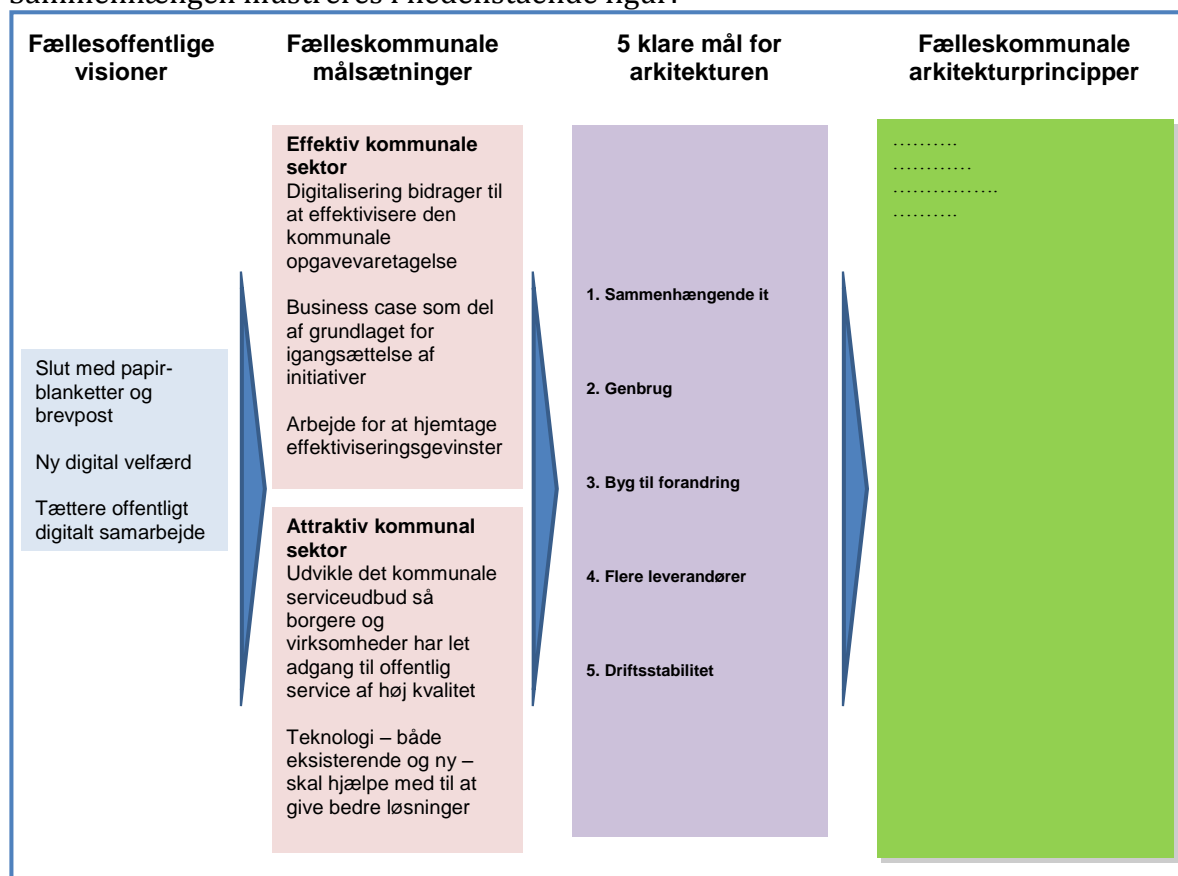
Principper anvendes til at sikre konsistens og sammenhæng i beslutninger på tværs af projekter – som en vejledning, der anvendes til at træffe de konkrete beslutninger. Principperne er derimod ikke de faktiske beslutninger. Det enkelte princip skal altid vurderes og tilpasses i det enkelte projekt m.v., hvor de konkrete afgørelser træffes.

Principperne anvendes til at vurdere overensstemmelsen mellem de konkrete beslutninger og den overordnede retning og vision. Der kan være mange gode grunde til at vælge at afvige i konkrete tilfælde, men afvigelsen bør altid forklares. Herved sikres, at arkitekturstyringen overordnet bevæger sig i den ønskede retning, og at afvigelser vælges af vigtige strategiske og operationelle hensyn.

De fælleskommunale arkitekturprincipper

De fælleskommunale arkitekturprincipper er udarbejdet med udgangspunkt i de fem arkitekturmål. Det vil sige, at arbejdsgruppen har defineret og prioriteret de arkitekturprincipper, som de vurderer som vigtigst for at nå de fem fælleskommunale arkitekturmål, der igen udspringer af de overordnede målsætninger i de fælleskommunale og fællesoffentlige digitale strategier.

Sammenhængen illustreres i nedenstående figur:



I udarbejdelse og prioritering af principperne har det været vigtigt, at principperne reelt skulle medvirke til at flytte gældende praksis – så principperne ikke udtrykker selvfølgeligheder. Samtidig skal principperne være umiddelbart anvendelige og skabe værdi i de aktuelle projekter.

Proces

Kommunernes It-Arkitekturråd har været opdragsgiver på opgaven, som lød på:

- at udarbejde et sæt forretningsorienterede arkitekturprincipper – med udgangspunkt i de fem arkitektur mål
- principperne skal kunne bruges både fælleskommunalt og på tværs i kommunerne
- principperne skal dække både strategi, forretning og teknologi, jf. OIO EA modellen¹
- principperne skal formidles i et forretningsorienteret sprog

Alle kommunale it-arkitekter blev inviteret til at deltage i arbejdsgruppen.

Den nuværende version af principperne er udarbejdet over tre workshops, med mellemliggende hjemmearbejde i gruppen:

- på første workshop definerede gruppen, med udgangspunkt i de fem arkitektur mål, en bruttoliste med i alt 40 principper, som efterfølgende blev uddybet og beskrevet
- efterfølgende blev principperne prioriteret og kategoriseret på anden workshop, hvorefter nettolisten af principper blev sendt i høring i arbejdsgruppemedlemmernes hjemorganisationer
- på en sidste workshop gennemgik arbejdsgruppen høringssvarene og gennemførte en endelig prioritering og justering af principperne.

Efterfølgende blev gruppens udkast til principper forelagt It-Arkitekturrådet, som bakkede op om principperne og foreslog at udbygge dokumentet med en vejledende introduktion og en graduering af principperne med tydelig angivelse af, hvor vigtigt det enkelte princip er. Disse ændringer har KL nu indarbejdet.

Den nuværende version af dokumentet vil blive sendt i bred høring i kommunerne og blandt kommunernes leverandører.

¹ OIO-EA-metoden er en fællesoffentlig anbefalet arkitekturmetode. Se mere på: <http://ea.oio.dk/arkitekturmetode>.

Læsevejledning

I de følgende afsnit præsenteres de fælleskommunale arkitekturprincipper.

Principperne er grupperet efter, om de anvendes som vejledning til beslutninger på områderne:

- A. Strategi, primært henvendt til politikere og beslutningstagere i den kommunale forretning.
- B. Forretning og Information, primært henvendt til beslutningstagere og forretningsudviklere *eller*
- C. Applikation og Teknologi, primært henvendt til kravstillere og leverandører.

Det enkelte princip understøtter som oftest flere af de fem arkitekturmål. Figuren på følgende side angiver dels, om de enkelte principper vedrører Strategi (A), Forretning (B) eller (C) Teknik, og dels hvilke arkitekturmål, som princippet understøtter.

Beskrivelse af de enkelte principper

For hvert princip er angivet:

- Styrke – hvor vigtigt er princippet (se afsnittet om ‘Graduering af principperne’ nedenfor)
- Beskrivelse af princippet
- Strategiske mål med princippet, jf. de fem arkitekturmål
- Rationale – hvorfor er princippet vigtigt
- Implikation – hvad betyder det at følge princippet
- Konsekvens ved ikke at følge princippet

Graduering af principperne

Principperne er alle retningsgivende for, hvordan vi vælger at udforme vores digitalisering. Der er dog forskel på de enkelte princippers “styrke”.

Nogle principper har nærmest karakter af en regel, der skal følges, mens andre principper skal vurderes i forhold til det enkelte projekt. Styrken er under det enkelte princip angivet som

- *Bør* – princippet skal som udgangspunktet betragtes som en ufravigelig regel. Det vil sige, at afvigelser skal ske af vigtige strategiske og operationelle hensyn.
- *Vejledende* – princippets relevans vurderes i det enkelte projekt. Der bør altid være et aktivt til- eller fravalg, om hvorvidt et princip anvendes eller ej.

Valg og fravalg dokumenteres og forklares altid i Arkitekturrapporten, uanset styrken af princippet.

		Sammenhængende it	Genbrug	Byg til forandring	Flere leverandører	Driftsstabilitet
A1	Der arbejdes mod en fælles rammearkitektur					
A2	Arkitekturen skal sikre mod leverandør-"lock-in"					
A3	It-sikkerhed tænkes ind i løsninger fra starten					
B1	Forretningsservices genbruges på tværs af it-løsninger					
B2	Arbejdsgange er dokumenterede på tværs af forretnings-domæner					
B3	Brugere inddrages aktivt i behovsafklaring og udviklingsforløb					
B4	It-løsninger udfordrer og effektiviserer eksisterende arbejdsgange og regler					
B5	Der anvendes altid et standardiseret begrebsapparat					
B6	Der er defineret entydigt ejerskab af data og processer					
B7	Enhver betydelig forretningshændelse meddeles omverdenen					
B8	Fælles autoritative reference- og grunddata anvendes					
B9	Adskil det foranderlige fra det uforanderlige					
C1	Data udstilles via åbne snitflader og kan genbruges					
C2	Alle objekter er uafhængige af systemet, hvor de er skabt					
C3	Data identificeres entydigt					
C4	It-løsninger er skalerbare efter formål					
C5	It-løsninger er robuste overfor egne og andre systemers nedbrud					

Strategi	Forretning	Teknik
----------	------------	--------

Figur: Princippernes fordeling over de dem arkitekturmål samt OIO EA-områderne

A. Principper vedrørende styring og strategi

A1. Der arbejdes mod en fælles rammearkitektur

Styrke: BØR

Beskrivelse: En rammearkitektur giver en fælles anerkendt skabelon til at analysere den kommunale forretning på en ensartet måde, ligesom den opstiller rammerne for, hvordan den fysiske it skal designes, udvikles og implementeres. Den fælleskommunale rammearkitektur er designet, så det sikres, at den kommunale it besidder de egenskaber, kommunerne har behov for, for at opfylde målsætningerne om en effektiv og attraktiv kommunal sektor. Det omfatter bl.a. integration og sammenhæng med andre it-løsninger i det fælleskommunale it-landskab, skabeloner for, hvordan eksisterende løsninger kan leve op til rammerne etc.

Den fælleskommunale rammearkitektur vil være under konstant udvikling i de kommende år. Det bør i det enkelte projekt vurderes, hvordan projektet bedst gør brug af rammearkitekturen, og evt. bidrager til videreudvikling af rammearkitekturen. Ofte vil det være små justeringer, der skal til for at være rammearkitektur-“compliant”. Flere projekter vil endda bidrage aktivt til udvikling af rammearkitekturen, eksempelvis ved definition af en rammearkitektur for et afgrænset forretningsområde.

Strategisk mål: Den fælleskommunale rammearkitektur er kommunernes fælles redskab til at balancere og nå de fem arkitekturmål: 1. Sammenhængende it, 2. Genbrug, 3. Byg til forandring, 4. Flere leverandører og 5. Driftsstabilitet.

Rationale: Realiseringen af rammearkitekturens vision og målsætninger er et af de vigtige midler til at skabe sammenhængende, fremtidssikret og effektiv it, udviklet på et flerleverandørmarked – og derved realisere gevinster ved digitalisering. For at realisere rammearkitekturen er det nogle gange nødvendigt at foretage investeringer, hvor gevinsterne først vil kunne høstes på den lidt længere bane. Investeringerne skal balanceres, så der høstes på både kort og lang sigt, og så kortsigtede investeringer ikke spænder ben for langsigtede gevinster. Vurdering af projektets brug af og compliance med rammearkitekturen medvirker til at kortlægge projektets både kort- og langsigtede konsekvenser.

Implikationer:

- Kommunerne anvender den fælleskommunale rammearkitektur som overordnet ramme for investeringer i forretnings- og it-udvikling.
- Det enkelte projekt skal tage aktiv stilling til, hvordan det bruger rammearkitekturen, evt. bidrager til videreudvikling af rammearkitekturen og evt. afviger fra rammearkitekturen. Projektet melder ind, hvis det finder behov for justeringer eller udvidelser i rammearkitekturen.
- Projektets business cases indeholder en vurdering af investeringsbehov og gevinster på både kort og lang sigt. En kortsigtet business case er ikke nødvendigvis i modstrid med den langsigtede. Det kan fx være fordelagtigt med små løsninger, som anvendes midlertidigt, indtil den “rigtige” løsning kommer.
- Det er ikke nødvendigt at afvente en endelig målarkitektur i rammearkitekturen, da der kan arbejdes ud fra “den kloge AS IS”, d.v.s. en beskrivelse af, hvad man som

arkitekt eller leverandør kan gøre nu og her for at komme det første skridt hen mod den endelige arkitektur.

Konsekvens ved afvigelse: Konsekvensen ved at afvige er kort sagt “det modsatte af de fem arkitekturmål”, d.v.s.

- risiko for usammenhængende it, særligt på tværs af leverandører, og derved flere genindtastninger af samme data, ingen procesautomatisering etc.
- manglende mulighed for at genbruge funktionalitet på tværs, hvorved flere it-systemer udfører de samme funktioner, så kommunerne betaler for udvikling og vedligehold flere gange
- systemer der er ufleksible at tilrette, når der sker ændringer i lov og organisation m.v.

Kommunerne risikerer at udvikle løsninger, som på kort sigt løser et forretningsbehov, men som på længere sigt både bliver dyrere at vedligeholde og giver en dårligere understøttelse af forretningen.

A2. Arkitekturen skal sikre mod leverandør-“lock-in”

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Når kommunerne har en defineret strategi for leverandørskifte, som indarbejdes i leverandørkontrakterne, sikres kontinuitet i overgangsperioder. Herved bliver det nemmere at skifte mellem leverandører, og uventede omkostninger ved leverandørskift og udfasning undgås. Samtidig skal udvikling og drift holdes adskilt, så det bliver muligt at skifte driftsleverandør.

Strategiske mål:

- Flere leverandører.

Rationale: Kommunerne har efter behov mulighed for at skifte leverandører for både at sikre en fornuftig prisstruktur og skabe rammerne for innovation. Det kan være både dyrt og besværligt at flytte data mellem systemer, hvis det ikke er tænkt ind i design af systemet fra starten. Kommunerne risikerer, at det ved et leverandørskifte bliver svært at tilgå data, som egentlig er kommunens egen ejendom. Det er derfor nødvendigt at stille krav til leverandørerne om, hvordan data kan overføres til en anden leverandør.

Implikationer:

- Krav om en formuleret exit-strategi kan gøre systemarkitekturen mere kompliceret.
- Dokumentation skal indeholde beskrivelse af eksport og import af løsningens informationer.
- Der skal udarbejdes særskilt udviklings- og driftskontrakt for at sikre, at disse dele kan sættes i udbud uafhængigt af hinanden.

Konsekvens ved afvigelse: Leverandørskifte – også som følge af påkrævet udbud – kan blive unødigt dyrt, have en negativ indvirkning på både drift og forretning, eks. gennem en reduceret tilgængelighed for borgere og medarbejdere.

Det kan blive både svært og dyrt at eksportere og importere data i forbindelse med et leverandørskifte.

A3 It-sikkerhed tænkes ind i løsninger fra starten

Styrke: BØR

Beskrivelse: Fortrolighed og it-sikkerhed er særdeles vigtige for den kommunale forretning. Hvis it-sikkerhed tænkes ind for sent i processen, får det ofte karakter af en "skal", der lægges uden om it-systemet. I stedet bør it-sikkerhed være en integreret del af løsningen og imødekomme både brugernes og lovgivningens behov.

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Driftsstabilitet.

Rationale: Det kræver indsigt i alle aspekter af en løsning at lave det rigtige design, herunder it-sikkerhed. Når it-sikkerhed er en naturlig del af analysearbejdet, på lige fod med andre funktionelle behov, udfordres løsningen i forhold til den krævede sikkerhed, og sikkerhedskravene udfordres i forhold til forretningsbehovene.

Implikationer:

- It-sikkerhed skal sættes på agendaen allerede i analysefasen.
- Der bør være en it-sikkerhedsekspert og juridisk ekspertise tilgængelig for projekterne.

Konsekvens ved afvigelse: It sikkerhed bliver "påklistret" it-løsningerne i stedet for at blive en del af dem. Det fører ofte til meget ufleksible løsninger, hvor sikkerhed opleves "akavet" og ikke som en naturlig del af løsningen.

B. Principper vedrørende forretning og information

B1. Forretningsservices genbruges på tværs af it-løsninger

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Når et it-projekt igangsættes, genbruges allerede eksisterende funktionalitet i form af forretningsservices².

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Genbrug.

Rationale: Forretningsservicen definerer og specificerer entydigt en forretningsservice i form af begrebsdefinitioner, operationer og hændelser. Den it der implementerer en forretningsservice, lever op til disse ydre rammer. Derfor vil genbrug af forretningsservices på tværs af it-løsninger sikre, at der kan udvikles mod ensartede og standardiserede grænseflader, og at der kan anvendes velkendte operationer. Det betyder endvidere, at den fysiske it der implementerer en forretningsservice, kan udskiftes.

Implikationer:

- Ved nyudvikling bør der afsættes tid og ressourcer til for-projekter, der identificerer
 - 1) allerede eksisterende forretningsservices der indgår i forretningsområdet
 - 2) potentialet for at det nyudviklede kan indgå som forretningsservice for andre.
- Den fysiske implementering af en forretningsservice skal leve op til den konceptuelle forretningsservice
- Genbrug skal være muliggjort i udbud
- Der skal tages højde for genbrug i kontrakten
- Forretningsservices skal dokumenteres ensartet vha. en fælles obligatorisk model, udstilles offentligt og gennemgå en kvalitetssikringsproces
- Alle anskaffelser skal kunne bruge/konsumere forretningsservices og udstille egen funktionalitet som services. Ligeledes vil det være naturligt, at der udvikles og vedligeholdes et overblik over tilgængelige forretningsservices.

Konsekvenser ved afvigelser: Uden genbrug af forretningsservices bliver omkostningerne ved udvikling og/eller anskaffelse af it-løsninger højere, og projekterne bliver potentielt mere risikofyldte. Uklar eller manglende dokumentation af forretningsservices vil gøre samarbejdet mellem flere leverandører vanskeligt. Kommunerne vil have ringe mulighed for at koordinere udvikling. Denne uklarhed vil medføre øgede indirekte omkostninger på et projekt eller i en løsning. Mange leverandører vil være udelukket fra markedet

² En forretningsservice er en logisk definition af den funktionalitet og de informationer, der skal til, for at løse en bestemt, afgrænset opgave i forretningen. Denne definition ligger til grund for de fysiske implementeringer (systemer) af den samme funktionalitet.

B2. Arbejdsgange er dokumenterede på tværs af forretningsdomæner

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: En kommunal opgave vil ofte gå på tværs af fagdomæner og sågar på tværs af myndigheder. For brugerne (borgerne og virksomhederne) skal det fremstå som en samlet opgaveløsning, uanset hvordan kommunen har organiseret sig, og hvilke myndigheder der er indblandet. For at sikre denne sammenhæng er det nødvendigt, at hele opgaven er dokumenteret på tværs af domænerne.

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Genbrug.

Rationale: Det er en strategisk målsætning, at den offentlige sektor skal levere en så god og sammenhængende service som muligt til borgerne, og at borgerne ikke skal opleve skel mellem arbejdsområder i det offentlige. At nå dette mål kræver, at det er præcist defineret, hvad der skal gøres, når en opgave skifter domæne. En sådan definition vil sikre en smidig fortsættelse af arbejdet i andet regi og være med til at realisere ambitionerne om "én indgang til det offentlige".

Princippet gælder både arbejdsgange lokalt i kommunerne, der går på tværs af områder eller muligvis kommunegrænser, men også overordnet for arbejdsgange, der går på tværs af den offentlige sektor.

Implikationer:

- Arbejdsgangene og ikke mindst ansvarsskiftene skal identificeres og beskrives på en ensartet måde efter fælles metode og begrebsapparat.
- Det skal defineres, hvilke informationer der overdrages fra det ene forretningsområde til det næste.
- Der skal etableres en organisation af ansvarlige fagfolk, som har pligt til at sikre en altid opdateret dokumentation.
- Opgaveejereren har ansvaret for at arbejdsgange er veldokumenterede, og at de udstilles og vedligeholdes.

Konsekvens ved afgivelse: Uden klare regler for overdragelse af opgaver, vil borgerne opleve sagsbehandling med gentagne afbrydelser. Der vil også være større risiko for, at ejerskabet af opgaver ikke er klart defineret, med mangelfuld service til følge. Der er ligeledes større risiko for, at der registreres data flere steder og dermed også større risiko for inkonsistente data.

B3. Brugere inddrages aktivt i behovsafklaring og udviklingsforløb

Styrke: BØR

Beskrivelse: Når et forretningsområde analyseres, skal brugerne inddrages aktivt i problem- og løsningsformulering. Det sikrer, at det leverandørerne bygger, svarer til kommunernes forventninger. Samtidig skal vi være bevidste om, at der tilstræbes et iterativt udviklingsforløb, således at vi, i fællesskab, kan blive klogere undervejs og dermed få præcise og tidssvarende it-løsninger, der dækker brugernes behov.

Strategisk mål:

- Sammenhængende it.

Rationale: Vi skal bygge løsninger til brugerne og sikre, at alle behovsaspekter er afdækket. På den måde får vi it-løsninger, som dækker det konkrete behov. Vi skal dog stadig have rammearkitekturen og fællesbeslutninger for øje, således at vi sikrer sammenhæng til kommunernes øvrige it.

Implikationer:

- Brugere inviteres løbende ind i analyse- og kravfasen af et projekt.
- Der skal afsættes ressourcer til at opsamle og dokumentere brugernes behov.
- Brugere skal inddrages i prioritering af krav.

Konsekvens ved afvigelse: Vi får løsninger, der ikke afspejler brugerens behov, og dermed vil brugerne heller ikke tage ejerskab til dem. På den måde foretager vi investeringer, som ikke bliver indfriet i fuldt omfang.

B4. It-løsninger udfordrer og effektiviserer eksisterende arbejdsgange og regler

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Udviklingen af kommunale it-løsninger vil ofte udfordre organisatoriske forhold, arbejdsgange, regler og lovgivning. Det er ikke rammearkitekturens opgave at ændre regler eller lovgivning; men eksisterende processer skal udfordres og optimeres, hvor det kan give et kvalitetsløft for borgere og virksomheder eller kan effektivisere den kommunale sagsbehandling.

Strategisk mål:

- Byg til forandring

Rationale: De kommunale arbejdsprocesser skal være fleksible og foranderlige i samme grad, som der stilles krav til, at it skal være det. Der skal være overensstemmelse mellem den måde forretningen tænker, og den måde it-leverandøren tænker. Under arbejdet med at udvikle nye it-løsninger, vil man ofte opleve forhindringer i form af love eller regler på området eller eksisterende arbejdsgange, der ikke fungerer optimalt.

Projektet bør udfordre disse regler og love samt effektivisere arbejdsgangene, der hvor der er behov for det.

Implikation:

- Organisatoriske og/eller lovgivningsmæssige udfordringer skal identificeres og beskrives, således at de relevante interessenter kan tage stilling til evt. ændringer. På den måde dannes grundlag for at gennemføre ændringer.
- Der skal være et tæt samarbejde med dem, der skriver love og regler, således at det er muligt at påvirke dette arbejde.
- Der skal udarbejdes en standard for beskrivelse af eksempelvis regler, således at risikoen for misfortolkning af lovens intentioner mindskes.

Konsekvens ved afvigelse: Udfordres og ændres lovene ikke, hvis det er nødvendigt, vil de lægge sig som en spændetrøje omkring projektet, der ikke kan opnå de effektiviseringsgevinster, det ellers ville have været muligt.

Udfordres og ændres organisationen ikke, hvis det er nødvendigt, opnås ikke den fulde gevinst ved implementering af nye it-systemer.

B5. Der anvendes altid et standardiseret begrebsapparat

Styrke: BØR

Beskrivelse: Udvikling af it-systemer baserer sig på en standardiseret beskrivelse af de informationer (forretningsdata), som systemerne håndterer. Det tilstræbes, at der udarbejdes generelle begrebsstandarder inden for de forskellige domæneområder. Foreligger en sådan standard på domænet for et projekt, skal denne anvendes.

Hvor OIO eller tilsvarende standarder findes, anvendes de (eksempelvis grunddata-standarder).

Endvidere bør der anvendes internationale og nationale standarder, hvor det er muligt.

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Genbrug.
- Flere leverandører.

Rationale: Anvendelse af et standardiseret begrebsapparat medfører, at alle implicerede parter har samme forståelse af anvendte begrebers betydning (semantik). Dette letter samarbejde og kommunikation mellem parterne. Brug af fælles begreber er ikke kun en fordel i det tekniske arbejde, men for alle dele af et projekt. De tekniske snitflader udarbejdes ud fra de standardiserede beskrivelser og navngivning.

Implikation:

- Beskrivelserne udføres vha. standardiserede beskrivelsesmetoder. Fx beskrives begrebsmodeller vha. UML.
- Der skal etableres en organisation af fagfolk, som har pligt og ansvar til at sikre en altid opdateret dokumentation.
- It-projekter skal forholde sig til initiativer hos andre offentlige aktører, hvilket kan medføre øget tid til kravspecifikation og udvikling i projekter.
- Kommunale standarder skal harmoniseres mellem institutioner, initiativer og direktiver.
- Generelt foretrækkes internationale standarder og løsningselementer frem for nationale, og nationale frem for lokale.
- Kravet om brug af standarder medfører et behov for én samlet indgang til viden fællesoffentlige standarder samt eksisterende initiativer, der eventuelt skal tages højde. Brugen af de fælles standarder skal håndhæves.

Konsekvenser ved afvigelse: Uden standardiserede og forståelige begreber, er der stor risiko for, at parterne involveret i et projekt – og ikke mindst deres samarbejdsparter - ikke opnår enighed pga. forvirring vedrørende begrebers betydning (semantik). Ofte anvendes forskellige ord for samme begreb, mens det også sker, at samme ord anvendes med forskellig betydning. Det medfører øget risiko i it-projekter.

B6. Der er defineret entydigt ejerskab af data og processer

Styrke: BØR

Beskrivelse: For at kunne genbruge processer og information på tværs af kommunens forvaltninger er det vigtigt, at man kan stole på de processer og data, der genbruges. De skal være entydige og korrekte. For at opnå det, skal der være et ejerskab til dem. Et ejerskab, der forpligter, men samtidig muliggør genbrug.

Rammearkitekturens forretningsservices udgør en enhed for ejerskab, som indeholder informationer(data), processer og regler for et afgrænset forretningsområde.

Strategiske mål:

- Genbrug.
- Byg til forandring.

Rationale: Entydigt ejerskab forpligter den opgaveansvarlige til at beskrive og vedligeholde forretningsbeskrivelsen (data, processer og regler), således at fx integrationer og afhængigheder ift. andre løsninger og arbejdsgange er nemt gennemskuelige.

Implikation:

- Det skal defineres meget klart, hvem der ejer de enkelte forretningsobjekter/forretningsservices, fx indenfor ydelsesområdet. KL og KOMBIT har en centralt koordinerende rolle. Koordineringen foregår gennem den fælleskommunale rammearkitektur.
- Der bør oprettes en fælles oversigt over ejerskab for fælles kommunale processer.
- Entydigt ejerskab betyder, at kun den procesansvarlige aktør kan ændre i proces-, data og regelbeskrivelserne. Udliciteres denne opgave, er det vigtigt, at opgaveejeren bibeholder ansvaret for beskrivelser og definitioner.

Konsekvens ved afvigelse: Er processer, data og regler ikke beskrevet og beskrivelsen vedligeholdt, vil de heller ikke blive genbrugt. Det fører til, at forskellige leverandører og it-projekter bygger deres egen udgave af processen i stedet for, enten at genbruge en, der allerede er bygget eller bygge en efter de korrekte specifikationer.

B7. Enhver betydelig forretningshændelse meddeles omverdenen

Styrke: BØR

Beskrivelse: Enhver betydelig forretningshændelse skal meddeles omverdenen, således at der kan ageres på det i andre applikationer. Forretningshændelser kan eksempelvis være "person xx har fået oprettet en dagpengesag".

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Flere leverandører.

Rationale: Omverdenen – som eksempelvis kan være andre leverandørers løsninger - kan agere på en opstået situation. Derved opnås en reelt løs kobling mellem de it-systemer en kommune anvender på tværs af domæner og på tværs af alle leverandører.

Indførelsen af denne måde at kommunikere på, vil totalt revolutionere den måde vi tænker it-systemer på.

Implikationer:

- Kan betyde stort arbejde med at rette alle eksisterende services, der ikke baseres på EDA. Det er derfor vigtigt at gøre det, hvor det giver forretningsmæssig værdi.
- Der er vedtaget en standard for hændelsesbeskeder.
- Der er vedtaget en standard for at definere et abonnement.
- Hændelser udstilles og er tilgængelige for andre.

Konsekvens ved afvigelse: En reel flerleverandørverden, hvor forskellige leverandører deles om end-to-end-processen, vil være vanskelig at opnå. Herudover vil det være vanskeligere at (ud)skifte leverandører, da kommunikationen så vil foregå via bilaterale aftaler.

B8. Fælles autoritative reference- og grunddata anvendes

Styrke: BØR

Beskrivelse: It-løsninger i kommunerne skal anvende fælles autoritative referencedata (fx KLE, FORM, m.m.) samt grunddata (CPR, CVR, BBR, m.m.).

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Genbrug.
- Flere leverandører.

Rationale:

- Brug af fælles referencedata muliggør en sikker og entydig udveksling af informationer og overflødiggyr dyre dobbeltregistre. Ved at opmærke med og henvise til fælles referencedata opnås langt større mulighed for kommunikation og genbrug af data.
- Etablering af en fælles referenceramme (vha. fælles referencedata) sikrer et fælles grundlæggende sprog.
- Anvendelse af fælles grunddata som en fælles autoritativ kilde sikrer pålidelige og tidstro data.

Implikationer:

- Leverandører på kommunale it-løsninger skal kende standarderne og være i stand til at bruge dem.
- Der skal etableres hurtige og pålidelige dataforbindelser til grunddata.
- Der skal være en stærk governance omkring både grund- og referencedata, da de skal være pålidelige og opdaterede.

Konsekvens ved afvigelse: Uden fælles definitioner af data og brug af standarder vil der ikke kunne foretages integrationer og udveksling af data på en enkel måde, hvilket vil påvirke de strategiske mål om mere sammenhængende kommunal it (dyre dobbeltregistre, redundante oplysninger, misforståelse af data etc.).

B9. Adskil det foranderlige fra det uforanderlige

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Når et forretningsområde analyseres, skal der lægges vægt på at adskille de dele af processerne, som ændrer sig ofte fra de dele af processerne, som ændrer sig sjældent. Dette sikrer en robusthed overfor eksempelvis lovændringer.

Strategiske mål

- Byg til forandring.

Rationale: Ofte støder vi i dag på leverandører, som ikke kan følge med i ændringer på lovgivningen inden for det område, deres løsninger dækker. Dette fører til, at der overhovedet ikke er tid til videreudvikling af applikationerne og dermed heller ikke tid til at udvikle nye innovative løsninger til kommunerne.

Ved at vide, hvilke dele af forretningen, der ændres ofte og hvilke dele, der ændres sjældent, vil der kun skulle udvikles løsninger med indbygget forandringsparathed. Dvs. at ændringer i eksempelvis loven ikke kommer som en overraskelse, men er en naturlig del af en it-løsnings natur.

Implikationer:

- Der skal fokuseres på en opdeling allerede i analysen af forretningen.
- Denne opdeling skal videreføres i applikationsdesignet.

Konsekvens ved afvigelse: Vi fortsætter, som hidtil, med monopolitiske silosystemer, hvor regler og forretningsgange er defineret som programmeret kode, og dermed skal der en koderettelse til, hver gang "virkeligheden" ændrer sig.

C. Principper vedrørende applikationer og teknologi

C1. Data udstilles via åbne snitflader og kan genbruges

Styrke: BØR

Beskrivelse: Forretningsdata skal stilles til rådighed gennem åbne snitflader, bygget på fælles begrebsmodeller (se B4).

Strategiske mål:

- Sammenhængende it.
- Genbrug.
- Flere leverandører.

Rationale:

Adgang til data vil skabe grobund for innovation. Ved at bruge de informationer, kommunerne allerede har, vil nye aktører kunne konkurrere på markedet og bygge nye applikationer og services.

Herudover vil en åben adgang til data sikre sammenhængende it, ved at data hentes der, hvor de er skabt i stedet for, at brugeren skal indtaste dem endnu engang.

Implikationer:

- Udstilling af data til kostpris bør indgå i kravformuleringen.
- Krav om opdaterede datakataloger med en høj kvalitet i den semantiske definition.
- Der skal formuleres retningslinjer for, hvorledes adgang til data skal etableres.
- Antallet af lokale dataregistre skal begrænses så vidt muligt. I det omfang der gemmes lokale kopier, skal disse opdateres med den hyppighed, forretningen fordrer.
- Data har kun én ejer med entydigt ansvar for vedligeholdelse (se B6).
- Alle objekter har kun én master, der til gengæld skal være replikerbar. Replikering skal foregå efter en fastlagt procedure.
- Offentlige data skal udstilles via snitflader bygget på åbne standarder.
- Udstillet data skal beskrives og dokumenteres i fællesoffentlige datakataloger, fx på digitaliser.dk.
- Dataobjekter skal entydigt identificeres vha. globale unikke nøgler (UUID).

Konsekvens ved afvigelse: Uden udstilling af data gennem åbne snitflader opnås der ikke maksimal udnyttelse af de kommunale data, og vedligeholdelse af data bliver dyrt. Data "låses" hos de enkelte leverandører, og kan ikke anvendes til bedre service eller innovation.

C2. Alle data er uafhængige af systemet, hvor de opbevares

Styrke: BØR

Beskrivelse: Forekomster af et forretningsobjekt må ikke begrænses af det system, de, for tiden, er opbevaret i. Fx skal en sag kunne overføres fra en it-løsning til en anden. Det betyder, at forekomster af et forretningsobjekt og dets relationer skal kunne eksporteres og importeres i en ny it-løsning.

Strategiske mål:

- Byg til forandring.
- Flere leverandører.

Rationale: Oplysninger om de forretningsobjekter, der håndteres i kommunens arbejdsgange eksisterer uafhængigt af den it, der (for tiden) behandler dem. Det er de samme objekter, der behandles og de samme oplysninger om disse forretningsobjekter, der er behov for, uanset om arbejdsgangen er it-understøttet eller ej. Behovet er således uafhængigt af, hvilken konkret it-løsning, forretningsobjekterne findes og behandles i.

Uafhængigheden opnås som følge af en fælles standard for objektet og dets attributter samt en global unik identifikation. Princippet vil understøtte samarbejde på tværs af systemer og domæner samt mindske problematikker ift. leverandør "lock-in" (se A2).

Implikationer:

- Opgaveejereren har ansvaret for, at forretningsobjekter kan anvendes på tværs af it-systemer, hvor det er nødvendigt.
- Når en instans af et forretningsobjekt opstår, tildeles en global unik identifikation, som bruges gennem hele instansens levetid uanset den aktuelle opbevaring. Det betyder, at forretningsobjekter kan im- og eksporteres på tværs af systemer. Eksempelvis vil en sag kunne flyttes mellem ESDH-systemer og stadig have samme entydige reference.
- En forudsætning for at opfylde dette princip er, at der skal opnås enighed om standarden for objekters identifikation og en fælles opfattelse af objektets indhold.
- Forekomster af et objekt skal både kunne eksporteres fra en it-løsning og importeres i en anden.

Konsekvens ved afvigelse: Manglende unikt ID kan medføre problemer med kompatibilitet mellem systemer. Hvis eksempelvis en sag tildeles sin identifikation lokalt i et givent ESDH-system, vil den blive opfattet som en ny sag, blot fordi den flyttes til et nyt system. Flyttes den tilbage til sit oprindelige system, vil dette system ikke vide, at der i virkeligheden er tale om det samme objekt, og der vil blive oprettet en parallel forekomst af sagen.

Manglende overholdelse af fælles vedtagne standarder, der beskriver et forretningsobjekts indhold, fører til misforståelser mellem it-systemer.

C3. Data identificeres entydigt

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Alle forretningsobjekter skal have én teknisk nøgle, der er uforanderlig. Objektet kan dog samtidig have et ubestemt antal brugervendte nøgler, der skal kunne ændres.

Tekniske nøgler er globalt unikke. Dvs., at der ikke findes andre objekter med samme id. Brugervendte nøgler er unikke indenfor samtlige forekomster af samme objekt.

Strategiske mål:

- Genbrug.
- Byg til forandring.

Rationale: Unikke tekniske nøgler er en forudsætning for udveksling af forretningsobjekter. Foranderlige brugervendte nøgler (som dog stadig er unikke) sikrer, at brugerne af et it-system lettere kan forholde sig til nøglen, og dermed lettere det brugen af systemet. Ofte er brugervendte nøgler genereret ud fra de data, som objektet beskriver. Eksempelvis indeholder et personnummer information om fødselsdato og køn. Ændrer en persons fødselsdato eller køn sig, vil den tekniske nøgle være uforandret (det er jo den samme person), mens den brugervendte nøgle er ændret.

Implikation:

- Der skal vælges en standard for globale unikke nøgler (UUID).
- Ændring af en brugervendt nøgle kommunikerer på samme måde som en ændring af andre attributter. Bl.a. ved udstedelse af en hændelsesbesked.

Konsekvens ved afvigelse:

- Registre i forskellige systemer vil indeholde forskellige nøgler for den samme instans af et objekt.
- Det vil være nødvendigt at rense data ofte.
- Udveksling af data vil være dyr og i nogle tilfælde umulig.

C4. it-løsninger er skalerbare efter formål

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: It-løsninger bør være skalerbare i drift og omfang. Det vil sjældent være sådan, at it-løsninger opnår deres fulde anvendelse fra dag 1 og derfor bør, især driften, kunne skales. Især når vi begynder at genbruge funktioner fra allerede udviklede løsninger på tværs af fagområder, vil der opstå et ressourcetræk, som den enkelte løsningsejer ikke er herre over.

Strategisk mål:

- Driftsstabilitet.

Rationale: Vi vil gerne væk fra monolitiske systemer og hen imod genbrug af både funktionalitet og data. Derfor vil løsningsejerne heller ikke længere have den fulde kontrol over, hvor meget deres egen løsning bliver anvendt. Skalerbarhed er derfor en vigtig egenskab, der vil imødegå dårlig performance og flaskehalsproblemer.

Også i funktionalitet bør løsninger kunne skales, da der naturligt vil opstå nye behov, når der er mange anvendere af samme funktionalitet.

Implikationer:

- Skalerbarhed skal være en del af driftsaftaler.
- Løsningsejere skal være åbne for udvidelser af funktionalitet.
- Udbudskontrakter bør rumme mulighed for udvidelse af funktionalitet.
- Opgaveejere skal være åbne overfor funktionalitetsudvidelser, som de ikke nødvendigvis selv har behov for.

Konsekvens ved afvigelse: Vi fastholder en situation med monolitiske systemer, hvor funktionalitet ikke genbruges på tværs.

C5. It-løsninger er robuste overfor egne og andre systemers nedbrud

Styrke: VEJLEDENDE

Beskrivelse: Ved fejl i integrationer, skal applikationen kunne fortsætte i de dele, der ikke direkte er relateret til den fejllamte integration. I forlængelse heraf skal der være en høj grad af logning / overvågning, således at tegn på nedbrud identificeres tidligt. Driftsstatus og fejlrapportering skal foregå på en ensartet måde for at øge overblik og stabilitet.

Strategisk mål:

- Driftsstabilitet.

Rationale: Robuste applikationer har mindre nedetid, og derved mindre spildtid. Ensartet rapportering er en forudsætning for at kunne monitorere og styre driftsstabiliteten af de kommunale forretningsapplikationer effektivt. Ensartet rapportering giver også bedre mulighed for at sammenligne leverandører og stille bedre krav.

Implikationer:

- Det kan overvejes at anvende proxyer og redundante data tæt på løsningerne (i samme driftsmiljø) for at sikre opetid. Redundans kræver opmærksomhed på opdatering af de redundante data fra kilden.
- Applikationer og integrationer skal være veldokumenterede. Der bør udvikles en standard som sikrer, at applikationer og integrationer dokumenteres på samme form, så de kan sammenlignes.
- Leverandører skal rapportere data om driftsstabilitet på en standardiseret måde. Kommunerne skal implementere værktøjer til at modtage og behandle disse data.
- Det forudsætter et stort kendskab til data og integrationer. Der stilles store krav til leverandørsamarbejdet. Komplekse applikationer kan give kompleks infrastruktur.

Konsekvens ved afvigelse: Uden robuste applikationer risikeres det, at fejl i en del af en applikation, såsom brugerautentificering, kommer til at påvirke den samlede tilgængelighed.

En manglende gennemsigtighed i afrapportering om drift kan give et forkert billede af en applikations tilgængelighed. Uden kendskab til applikationen og forudsætninger kan man risikere, at driftsstabiliteten forringes for en applikation. Uden standardiserede data om driftsstabilitet bliver det sværere at sammenligne løsninger og at udfordre leverandørerne i kontraktforhandlinger.