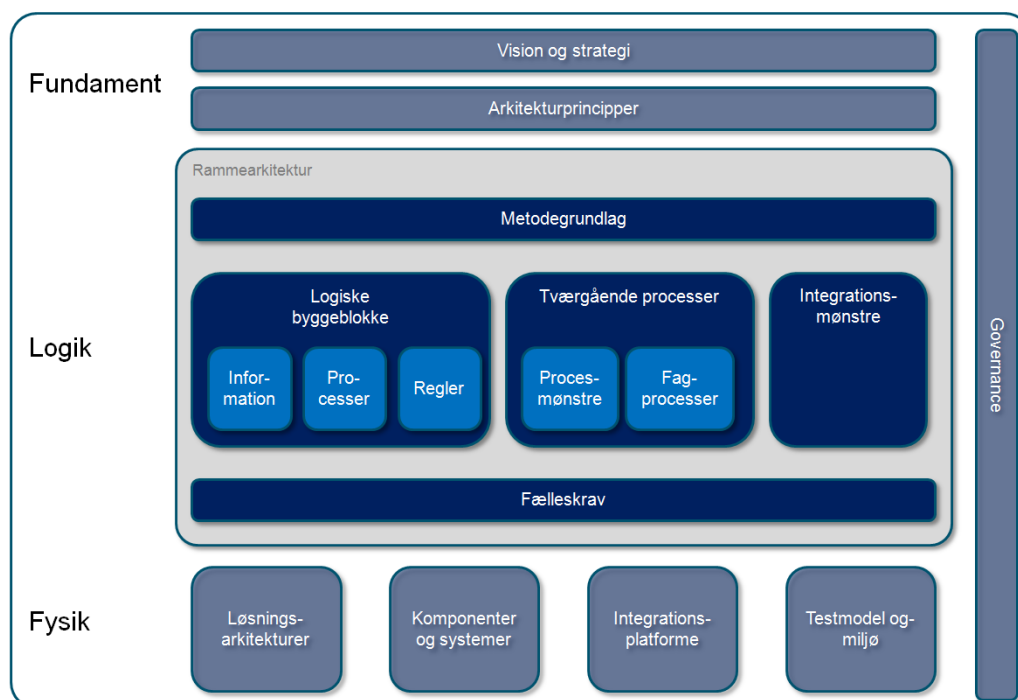


Bilag 2: Introduktion til den fælleskommunale rammearkitektur.

Bilag til dagsordenspunkt 7: Arkitekturfaglig introduktion til rammearkitekturen.

# Introduktion til Den fælleskommunale Rammearkitektur



- en arkitektur for den kommunale digitalisering

## HØRINGSVERSION

## Indholdsfortegnelse

En kommunal it-anskaffelse i nær fremtid .....	4
1. Indledning .....	5
1.1 Baggrund og mandat.....	5
1.2 Dokumentation af Rammearkitekturen .....	5
1.3 Læsevejledning .....	6
2. Rammearkitekturens fundament.....	7
2.1 Governance.....	7
2.2 Arkitekturmål .....	7
2.3 Arkitekturprincipper .....	7
3. Den Fælleskommunale Rammearkitektur .....	9
3.1 Formål .....	9
3.2 Anvendelseseksempel.....	9
3.3 Rammearkitekturens infrastruktur .....	10
3.4 Rammearkitekturens kravmateriale .....	10
3.5 Hvordan påvirker det digitaliseringsprojekterne? .....	10
3.6 Fordele ved Rammearkitekturen .....	11
3.7 Kommunale fordele .....	11
3.8 Fordele for beslutningstagere.....	11
3.9 Fordele for leverandører.....	12
4. Paradigmeskift ift. kommunal it-arkitektur.....	13
4.1 Den nuværende arkitektur.....	13
4.2 Transformationen .....	13
4.3 Den kommunale forretning beskrives i form af byggeblokke .....	14
4.4 Brugerflader tilpasses arbejdsprocessen på tværs af byggeblokke .....	14
4.5 Kommunikation mellem it-løsninger/aktører via hændelsesbeskeder.....	15
4.6 Datakilden har ansvaret for at bevare historik .....	15
5. Styr på kaos.....	16
5.1 Nuværende it-landskab med mange dialekter.....	16
5.2 Rammearkitektur med fælles definitioner.....	16
6. Rammearkitekturens strukturering .....	18
6.1 Overblik.....	18
6.2 Den logiske og den fysiske Rammearkitektur .....	18
7. Den logiske Rammearkitektur.....	20
7.1 Opdeling af den kommunale forretning i byggeblokke.....	20
7.2 Hvordan finder vi byggeblokkene? .....	21
7.3 Byggeblokkene relaterer sig til hinanden .....	21
7.4 Integrationer i Rammearkitekturen .....	21

7.5	Procesmønstre i Rammearkitekturen .....	22
8.	Byggeblok konceptet .....	24
8.1	Opbygningen af en byggeblok.....	24
8.2	Byggeblokke i en fagkontekst .....	24
8.3	Fælles byggeblokke.....	25
8.4	Domæne- og fagspecifikke byggeblokke.....	25
9.	Fysisk implementering af Rammearkitekturen .....	27
9.1	De fysiske systemer "spejler" sig i byggeblokkene. ....	27
9.2	Flere leverandører – flere platforme .....	27
9.3	En forretningsbyggeblok – flere leverandører .....	27
9.4	Et system - flere byggeblokke .....	28
9.5	Implementeringsstrategi.....	28

## En kommunal it-anskaffelse i nær fremtid

I Blåbjerg Kommune er igangsat opførelsen af en Multihal, som dels skal kunne anvendes af kommunens borgere og foreninger til sportsaktiviteter m.v., dels skal indeholde andre af kommunens kulturelle aktiviteter såsom musikskole, billedskole og musikalske øvelokaler.

Lene har som kommunens projektleder fået til opgave at etablere it-understøttelse hertil i form af en digital selvbetjeningsløsning til brug for bookning af sportsfaciliteter, lokaler m.v. samt en administrationsdel til at understøtte de forskellige administrative rutiner.

Lene er glad for denne opgave, for det er blevet meget nemmere og mere overskueligt end det var i gamle dage. Lene går ind på [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk) og får her hjælp til store dele af opgaven. Der er metodevejledninger til selve udbudsprocessen, en oversigt over hvad der findes af specificerede moduler i Rammearkitekturen, overblik over hvilke af disse kommunen har anskaffet en implementering af (lokalt eller som en fælleskommunal anskaffelse), dokumentation af de regler it-løsningen skal leve op til (eksempelvis lovkrav ift. musikskoler) samt andet kravmateriale til direkte anvendelse i udbuddet.

Lene finder her en kommunal implementering af en række af de moduler (personer, kommunens foreninger, fakturering, kortbetalinger mv.), som løsningen skal bygges på. Der er også en specifikation af en bookingsmodul, men hverken kommunen eller andre kommuner har p.t. anskaffet en fysisk implementering af denne.

Lene kan derfor koncentrere indsatsen omkring de mere specifikke krav til løsningen - herunder lokale regler som f.eks. at det kun er godkendte foreninger, som kan booke lokaler mv. Specifikation af krav til "Booking" samt resten af kravmaterialet henter Lene fra Rammearkitekturen hhv. henviser hertil. Herved får Lene et tydeligt kravmateriale, hvori det fremgår, hvad der er generelle krav styret af Rammearkitekturens krav og infrastruktur, hhv. hvad der er specifikt for det konkrete udbud.

Firmaet Inova er blevet indbudt til at byde på opgaven. Dette er en hel del nemmere end det var i gamle dage. Inova har tidligere leveret løsninger både til Blåbjerg Kommune og andre kommuner, så de kan genkende en hel del af kravmaterialet, og er fortrolige med dette. Inova kan af udbudsmaterialet se, hvad der skal udvikles it-understøttelse til, og hvad der allerede findes i Rammearkitekturen og skal genbruges derfra. Af materialet fremgår det, at der gennem Serviceplatformen er adgang til de øvrige moduler og den deri implementerede funktionalitet og data. I gamle dage var data ofte leverandørejede og svært tilgængelige, men nu er det relativt nemmere for nye leverandører at komme ind på markedet med en god konkurrencemæssig pris, fordi infrastrukturen er åben og ikke ejes af en enkelt leverandør. Inova kan derfor koncentrere sig om at levere et attraktivt tilbud med en god løsning i forhold til den nye it-understøttelse, fordi de kun skal levere den funktionalitet, som kommunen ikke allerede har implementeret andet sted eller som kan trækkes fælleskommunalt. Der er defineret nogle klare snitflader og den lovgivning og de regler, som løsningen skal efterleve, fremgår eksplicit af materialet.

Inova har indgivet det mest attraktive tilbud, og får tildelt opgaven ift. den nye Multihal. Projektets arkitekt, Jens går ind på [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk) og downloader herfra det nødvendige materiale til brug for det endelige løsningsdesign – bl.a. henter Jens herfra konkrete XML-snitflader til de forskellige moduler, som løsningen skal anvende. Specifikation og dokumentationskrav til "Booking" og en række ikke-funktionelle krav som f.eks. sikkerhed hentes ligeledes fra Rammearkitekturen. Jens og hans kollegaer kan herefter koncentrere sig om designet af selve løsningen – herunder en velfungerende selvbetjeningsløsning. I forbindelse med udvikling og test af løsningen benytter projektgruppen sig af Serviceplatformen, hvor services til modulerne er implementeret i test- og produktionsmiljøer m.v.

Der er her en god og sammenhængende infrastruktur, som medvirker til en hurtigere og mere effektiv og sikker integration, end tilfældet var i "gamle dage", hvor der ofte skulle bruges megen tid på udvikling og test af de forskellige snitflader.

Opdelingen i overskuelige moduler og stort genbrug af eksisterende moduler medfører, at projektet bliver mere overskueligt styringsmæssigt, hvorfor Inova er i stand til at levere den ønskede løsning til den aftalte deadline i god tid før Multihallens åbning.

## 1. Indledning

Kommunerne er i fuld gang med at opbygge de nødvendige værktøjer og kompetencer til en aktiv, tværgående arkitekturstyring. Kommunernes fremadrettede digitale landskab skal udvikles, så det godt og effektivt understøtter de kommunale kerneopgaverne, og så tempoet i digitaliseringen bliver væsentligt højere, end det er i dag. Kommunerne vil have sammenhængende, forandringsrobust og effektivt it – udviklet på et konkurrencepræget og innovativt flerleverandørmarked.

### 1.1 Baggrund og mandat

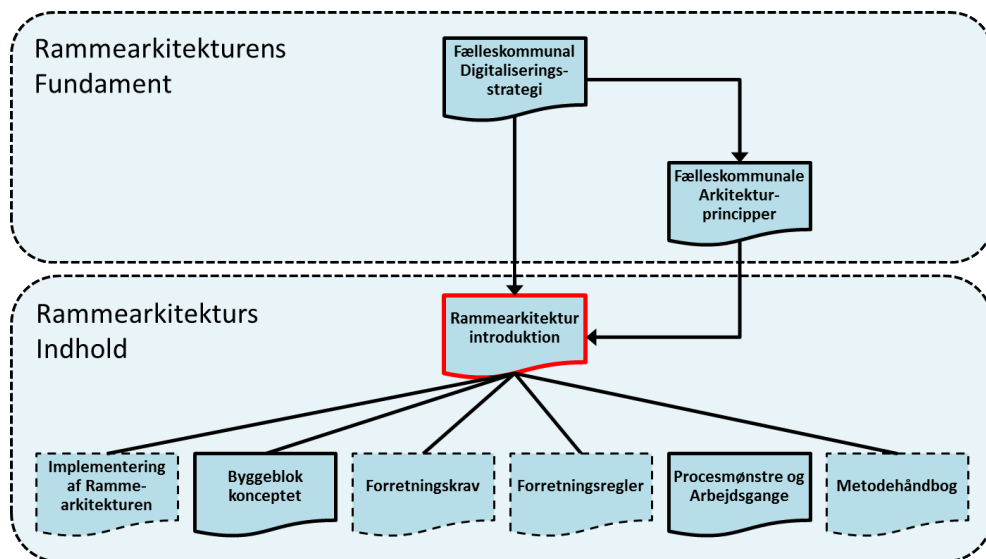
Digitaliseringen af den kommunale sektor intensiveres og breder sig til stadig flere opgaveområder. Digitalisering skal transformere den kommunale opgavevaretagelse og være med til at sikre, at vi leverer stadig bedre service for færre ressourcer.

Samtidigt har rammerne for kommunernes digitalisering ændret sig efter salget af KMD i 2009. Traditionelt har KMD leveret langt størsteparten af kommunernes it og har fortsat en monopolrolle på det kommunale it-marked. Med "Den Fælleskommunale Digitaliseringsstrategi 2010 – 2015" besluttede KL's bestyrelse en række indsatser for at etablere *Et konkurrencepræget kommunalt it-marked*, hvor kommunerne kan købe attraktive it-systemer til fornuftige priser.

Strategien fastsatte 5 overordnede målsætninger for den kommunale arkitektur. Den Fælleskommunale Rammearkitektur, som der gives en introduktion til i dette dokument, er en af de helt afgørende indsatser til understøttelse af strategien og realisering af de 5 arkitekturmål.

### 1.2 Dokumentation af Rammearkitekturen

Introduktionsdokumentet her indgår i den samlede dokumentationen af Den Fælleskommunale Rammearkitektur som illustreret i nedenstående figur:



Der er omkring Rammearkitekturen et fundament i form af to rammesættende dokumenter:

- Den Fælleskommunale Digitaliseringsstrategi 2010-2015.  
Besluttet af KL's bestyrelse

- Fælleskommunale arkitekturprincipper, som udspringer af digitaliseringsstrategien. Godkendt af Kommunernes it-arkitekturråd

Derudover understøttes Rammearkitekturen af følgende:

- *Implementering af Rammearkitekturen.*  
Dokumentet er under udarbejdelse og indeholder strategi og vejledninger i forhold til implementering af Rammearkitekturen og de dertil hørende byggeblokke.
- *Byggeblokkonceptet.*  
Indeholder en detaljeret beskrivelse af byggeblokkonceptet inkl. eksempler på hvorledes disse skal dokumenteres.  
Dokumentet er under review, mens etablering af et bibliotek til specifikation af de vedtagne byggeblokke udestår.
- *Forretningskrav.*  
Indeholder konkrete fælleskommunale krav til brug i kravmateriale. Omfatter både krav i forhold til anvendelse og implementering af byggeblokke, og krav i forhold til en række øvrige primært ikke-funktionelle krav – f.eks. sikkerhed og serviceprincipper. Forretningskrav vil løbende blive udarbejdet og udstillet via [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk)
- *Forretningsregler.*  
Opbygges til at indeholde de forskellige lovkrav og andre regler, som de enkelte byggeblokke m.v. skal efterleve. Også forretningsregler vil løbende blive udarbejdet og udstillet via [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk)
- *Procesmønstre og arbejdsgange.*  
Dokumentet er under løbende udarbejdelse og vil komme til at indeholde en række generiske procesmønstre, f.eks. i relation til Sag & Dokument, til brug for udvikling og anvendelse af de fælles byggeblokke m.v. Derudover vil der også være dokumentation af de konkrete arbejdsgange. Herunder også Arbejdsgangsbanken.
- *Metodehåndbog.*  
Er under udarbejdelse og indeholder metodevejledning til de forskellige fælleskommunale arkitekturaktiviteter, f.eks. gennemførelse af en udbudsproces, implementering af sikkerhed samt dokumentation og test af en byggeblok implementering.

Generelt vil alt materiale være tilgængelig via [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk) og de dertil knyttede biblioteker. Det vil være her, hvor man i forhold til hver enkelt byggeblok kan se, hvilke der er specificeret og godkendt, hvilke der findes en eller flere implementeringer af samt hvilke den enkelte kommune har implementeret lokalt eller som en del af en fælleskommunal anskaffelse.

### 1.3 Læsevejledning

Udover dette indledende kapitel består introduktionen til Rammearkitekturen af 8 kapitler.

Beslutningstagere, projektledere og andre som har ansvaret for it-anskaffelser i kommunen bør alle læse **kapitel 2, 3 og 4**. Heri gives en introduktion til Rammearkitekturens fundament i form af arkitekturmål og arkitekturprincipper, en kort introduktion til Rammearkitekturen og dens bestanddele, samt en oversigt over de væsentligste fordele Rammearkitekturen giver både på den kommunale side og hos leverandørerne. Endvidere er der en introduktion til nogle væsentlige paradigmeskift, som Rammearkitekturen vil betyde i forhold til den enkelte kommunes it-understøttelse.

Den resterende del – **kapitel 5 til 9** - er skrevet med kommunernes forretnings- og it-arkitekter som målgruppe. I disse kapitler er fokus på Rammearkitekturens strukturering og indhold –

herunder opdelingen i en logisk og fysisk del. Byggeblok konceptet gennemgås i hovedtræk med opdeling i fælles byggeblokke, domænespecifikke byggeblokke samt byggeblokke inden for det enkelte fagområde. Endvidere beskrives krav til struktur og indhold i en byggeblok. Endelig er der en introduktion til det fysiske design i forbindelse med implementering af Rammearkitekturens byggeblokke.

## 2. Rammearkitekturens fundament

### 2.1 Governance

Den fælleskommunale arkitekturstyring og Rammearkitektur er forankret i Kommunernes It-Arkitekturråd, der er et rådgivende organ, som sammen med ledelserne i KL og KOMBIT har et hovedansvar for at udvikle og udbrede Rammearkitekturen. Arkitekturrådet har en afgørende rolle i at sikre, at arkitekturstyringen er drevet af de helt centrale forretningsmæssige behov i kommunerne, og at Rammearkitekturen er operationel og kan anvendes bredt.

Arbejdet med Den Fælleskommunale Rammearkitektur er rammesat af to nøgledokumenter:

- *Den Fælleskommunale Digitaliseringsstrategi.*  
Heri er der bl.a. defineret fem arkitekturmål, som alle udspringer af de overordnede målsætninger i de fælleskommunale og fællesoffentlige digitale strategier.
- *Fælleskommunale arkitekturprincipper.*  
Med udgangspunkt i de fem arkitekturmål er der fælleskommunalt udarbejdet et sæt arkitekturprincipper, som er vigtige for at nå de fem arkitekturmål. Principperne er godkendt af Kommunernes It-Arkitekturråd.

### 2.2 Arkitekturmål

Der er i "Den Fælleskommunale Digitaliseringsstrategi 2010 – 2015" opstillet fem arkitekturmål, som it-arkitekturstyringen og Rammearkitekturen skal realisere for kommunerne:

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 f.eks. 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.
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.

### 2.3 Arkitekturprincipper

Med udgangspunkt i de fem arkitekturmål er der fælleskommunalt vedtaget et sæt arkitekturprincipper, som er vigtige for at nå de fem arkitekturmål. Principperne er defineret i



relation til OIO-EA områderne strategi, forretning og teknik og består af nedenstående 17 principper:

- Strategi:**
- A1 Der arbejdes mod en fælles Rammearkitektur.
  - A2 Arkitekturen skal sikre mod leverandør-"lock-in".
  - A3 It-sikkerhed tænkes ind i løsninger fra starten.
- Forretning:**
- 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 omverden.
  - B8 Fælles autoritative reference- og grunddata anvendes.
  - B9 Adskil der foranderlige fra det uforanderlige.
- Teknik:**
- 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.

Se detaljeret beskrivelse af arkitektur-principperne på [www.rammearkitektur.dk](http://www.rammearkitektur.dk).

### 3. Den Fælleskommunale Rammearkitektur

#### 3.1 Formål

Rammearkitekturen er den fælleskommunale vej til sammenhængende, fremtidssikret og effektiv it-understøttelse – udviklet på et flerleverandørmarked. Dermed er Rammearkitekturen et vigtigt og afgørende element i forhold til det igangværende monopolbrud. Målet er, at kommunerne selv bliver herrer over, hvornår de forskellige it-systemer skal udskiftes/anskaffes, og hvem kommunerne får til at gøre dette.

Rammearkitekturen skal her være med til at sikre, at kommunernes it-landskab bygges med en åbenhed, der gør, at kommunerne reelt bliver i stand til at kunne vælge den bedste og billigste leverandør.

#### 3.2 Anvendelseseksempel

Når en kommune skal i gang med et byggeprojekt – eksempelvis en skole – er der en række forhold, der skal være på plads inden byggeriet kan påbegyndes.



For det første skal kommunens krav til skolebyggeriet fremgå tydeligt at udbudsmaterialet, f.eks. størrelse på klasseværelser, krav til lydisolering og sikkerhed, krav til materialer samt krav til adgangsforhold.

Herunder også krav til skolen, fastsat gennem lovgivning eller gennem lokale forhold, f.eks. gennem en lokalplan.

For det andet skal der være infrastruktur ind til den grund, hvor skolen skal bygges, f.eks. vand, varme, strøm og kloakering.

Er dette ikke på plads kommer skolebyggeriet ikke til at fungere.

Sådan er det også når kommunen skal indkøbe et nyt it-system, f.eks. et nyt it-system til brug for skolens administration og planlægning, kommunikation med elever og forældre, kommunikation med andre offentlige myndigheder etc. Her skal kommunen også sørge for, at kravmateriale og infrastruktur er på plads, inden udbud kan gå i gang.

Og her vil kommunen kunne hente hjælp i Den Fælleskommunale Rammearkitektur.

Ligesom en samlet byplan understøtter byggeriet af en skole, giver Rammearkitekturen kommunen beskrivelse af de krav, der er fælles for alle kommuner, og den giver kommunen en fælles infrastruktur, som alle kommunens it-systemer kan trække på.



I forhold til infrastrukturen skal skolesystemet bruge adgang til en række fælles moduler, f.eks. Person, Adresser, Institutioner og Sager. Disse fremfindes og udpeges gennem Rammearkitekturen.

Derudover er der de fælles krav, som it-systemet skal leve op til i forhold til sikkerhed, regler, sammenhæng til andre it-systemer mv. Herunder krav om modtagelse og kommunikation af hændelser, f.eks. når en elev forlader skolen uden for de normale tidspunkter eller når en elev flytter til kommunen/skoledistriktet.

Disse krav ligger også i Rammearkitekturen, som nogle kravformuleringer, som kommunen selv kan lægge ind i det relevante udbudsmateriale.

### 3.3 Rammearkitekturens infrastruktur

Rammearkitekturen struktureres i moduler (kaldet byggeblokke<sup>1</sup>) med mulighed for, at forskellige leverandører kan udvikle og levere drift af disse. Byggeblokkene defineres og implementeres med åbne snitflader, der sikrer sammenhæng på tværs af disse.

Der stilles gennem Rammearkitekturen en række generelle krav til byggeblokkene og disses egenskaber. Dette sikrer sammen med andre fælles krav en sammenhængende infrastruktur i kommunen - på trods af at de enkelte byggeblokke leveres af forskellige leverandører og driftes på forskellige platforme.

Ligeledes kan en byggeblok leveres af en leverandør i den ene kommune og af en anden i en anden kommune.

### 3.4 Rammearkitekturens kravmateriale

Som et led i Rammearkitekturen stilles der strenge krav til leverandører om, at de forskellige it-systemer skal være åbne og kunne tale sammen med de andre systemer. Dette fordrer nogle tværgående krav, som skal stilles til alle de forskellige it-løsninger.

Til brug for udbud af it-løsninger findes der i Rammearkitekturen formuleret en række præcise krav, som kommunen kan og skal benytte sig af i forbindelse med anskaffelser af it-løsninger.

### 3.5 Hvordan påvirker det digitaliseringsprojekterne?

Der stilles krav til de enkelte digitaliseringsprojekter om, at de skal vurdere deres anvendelse af Rammearkitekturen (følg eller forklar dokumenteret i en "Arkitekturrapport") - herunder vurdere deres bidrag til en evt. udbygning af Rammearkitekturen i form af nye byggeblokke, dokumentation af forretningsregler mv.

Disse overvejelser dokumenteres i en arkitekturrapport, som stilles til rådighed for Kommunernes it-arkitekturråd.

Rammearkitekturen understøtter dette arbejde gennem en række vejledninger og skabeloner samt ved at stille anden relevant information til rådighed for projekterne, herunder:

- Et færdigt kravmateriale som forventes at dække mindst 60 % af det samlede kravmateriale. Dvs. krav i relation til brug af infrastruktur, anvendelse af standarder, kendte forretningsregler, en række ikke-funktionelle krav mv.
- I Rammearkitekturen kan projektet få et overblik over, hvilke byggeblokke der findes, samt over hvilke leverandører der har en implementering af disse. Rammearkitekturen giver her også et overblik over hvilke byggeblokke, der findes en implementering af i den enkelte kommune.
- En række metodeanvisninger til udfyldelse af det resterende kravmateriale, gennemførelse af udbudsprocessen, arkitekturprincipper til måling af de enkelte tilbud op mod hinanden mv.
- Et fælles arkitektursprog med semantisk definition af begreber og anden fælles information.

Har projektet behov for at skulle specificere nye byggeblokke eller behov for at få dokumenteret forretningsregler, som ikke allerede findes i Rammearkitekturen, er der også hjælp at hente hertil i form af skabeloner, beskrivelse af governance processer mv.

---

<sup>1</sup> Termen "Byggeblok" anvendes i forhold til inddeling af den kommunale forretning i moduler. Byggeblokken beskriver dele af forretningen omkring et centralt forretningsobjekt med de dertil hørende forretningsregler, processer, informationer mv. Konceptet er beskrevet nærmere i kapitel 8.

### 3.6 Fordele ved Rammearkitekturen

Rammearkitekturen er en genvej, når man formulerer krav til og anskaffer it-løsninger. Den kommunale forretning er omfattende og kompleks. Vi bruger Rammearkitekturen til at overskue funktionalitet og reducere kompleksiteten. Vi skaber et tværgående overblik over sammenhængende i de kommunale opgaver som et grundlag for en sammenhængende og effektiv digitalisering. Det gavner både kommunen og it-leverandører.

### 3.7 Kommunale fordele

Rammearkitekturen er et middel til opfyldelse af de fælleskommunale arkitekturmål:

- 1. Sammenhængende it.**

Kommunens borgere og medarbejdere mødes ikke med behovet for genindtastning af data, som allerede er kendte af andre systemer, fordi Rammearkitekturen sikrer grundlaget for, at it-systemerne har en datasammenhæng og en dataudvekslingsarkitektur, som skaber sammenhæng mellem de forskellige it-løsninger.

Kommunens medarbejdere kan gennem Rammearkitekturens infrastruktur etablere et godt og tværgående overblik over f.eks. en borger eller en sag, fordi der er sikret tværgående adgang til de byggeblokke, som er relevante for den pågældende opgave.
- 2. Genbrug.**

Kommunen skal ikke betale fuld pris for den samme funktionalitet to gange, fordi rammearkitekturens infrastruktur gør det let for it-løsninger at benytte og genbruge funktioner eller data i andre it-løsninger.

Rammearkitekturen understøtter genbrug, hvilket bl.a. betyder færre indtastninger og at data vil være behæftet med færre fejl.

Rammearkitekturen gør det lettere for kommunen at anskaffe nye it-systemer.

Kommunen kan genbruge kravmateriale og hente de vigtige infrastrukturforbindelser fra rammearkitekturen.
- 3. Byg til forandring.**

Kommunens it-løsninger bliver pga. Rammearkitekturens infrastruktur, tydeliggørelse af regler og lovgivning, byggeblokke implementeret i løst koblede moduler m.v. lettere at tilpasse, når der f.eks. kommer ny lovgivning, der ændrer processen, eller når kommunerne vil forandre og effektivisere opgaveløsningen.

It-omkostningerne bliver lavere og dermed ikke en bremse for forandring.
- 4. Flere leverandører.**

Rammearkitekturen tilbyder en åben infrastruktur, som bygger på de forskellige vedtagne standarder nationalt og internationalt. Herved bliver det nemmere for nye leverandører at tilbyde it-løsninger til det kommunale it-marked.

Når kommunen baserer sine it-løsninger på Rammearkitekturens brug af åbne standarder og krav om udskiftelige moduler (byggeblokke), ejerskab til kildekoden m.v., kan kommunen skifte leverandører uden tekniske barrierer, eksempelvis når en it-løsning skal genudbydes.
- 5. Driftsstabilitet.**

Rammearkitekturen bygger på nogle veldefinerede integrations- og driftsmønstre, som bl.a. implementeres gennem Serviceplatformen, som har krav til høj driftsstabilitet på tværs af de forskellige leverandører og it-systemer.

Der er således fokus på driftsstabilitet i og omkring Rammearkitekturen.

### 3.8 Fordele for beslutningstagere

For beslutningstagerne i digitaliseringen repræsenterer Rammearkitekturen en struktur, der understøtter mere klare beslutningsoplæg om digitalisering, effektivisering og bedre opgaveløsning.

Rammearkitekturen indebærer en samlet forretningsarkitektur, der gør det lettere at få overblik over både de manuelle og de digitale dele af kommunernes opgaveløsning til gavn for kvaliteten af beslutningerne. Rammearkitekturen har derfor potentiale til at blive en generel anvendt ramme for udviklingen af den kommunale sektor, såvel opgavemæssigt som it-mæssigt.

### **3.9 Fordele for leverandører**

For it-leverandørerne betyder Rammearkitekturen en forenkling. Leverandørerne vil i højere grad modtage kommunernes krav i samme struktur, således leverandøren kan koncentrere sig om de krav, som er specifikke for opgaven. Dette mindsker leverandørens ressourceforbrug til afgivelse af tilbud mv.

Leverandøren vil møde kommunernes krav i en Fælleskommunal kravspecifikation, som er struktureret efter Rammearkitekturen, og som vil lette opgaven både for kommuner og leverandører.

Rammearkitekturen sikrer, at kommunens it-løsninger fremstår som en samlet infrastruktur for leverandøren med standardiserede snitflader mv. Denne fælles infrastruktur og en mere enkel ramme for kravformulering vil tilsammen understøtte en åbning af det kommunale marked for flere it-leverandører, og dermed fremme bedre og billigere it-løsninger til kommunerne.

Med tiden vil det være en markedsfordel at være "Rammearkitekturcompliant".

## 4. Paradigmeskift ift. kommunal it-arkitektur

### 4.1 Den nuværende arkitektur

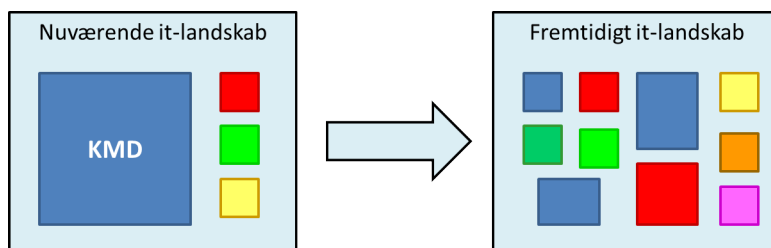
En af hovedudfordringerne ved det nuværende it-landskab er, at mange it-systemer er opbygget som silo-løsninger, der varetager en isoleret opgave, og hvor data er låst til systemet. Kommunerne mærker det bl.a. ved, at de skal betale dyrt for etablering af snitflader og adgang til egne data, og at det er svært smidigt at skabe automatisering af processer på tværs af systemer. Kommunens medarbejdere må udføre unødvendigt manuelt arbejde som eks. genindtastning af data, og kommunernes ledelse har svært ved at få adgang til den relevante ledelsesinformation.

En kommune har mange it-systemer til at understøtte sin forretning. Der er ikke noget galt i, at der er mange systemer, blot kommunen ikke skal betale for den samme funktionalitet mange gange, og at systemerne kan understøtte tværgående processer på en effektiv måde.

Den traditionelle måde at foretage indkøb af it-systemer på, er ofte at gennemføre et udbud med krav til det fagområde, it-systemet skal understøtte. Leverandørerne kan konkurrere på pris – mens funktionaliteten er fast og integration et tilkøb. Når man skal foretage genudbud, er det stadig den samme funktionalitet, men ofte en ny leverandør og nye integrationer.

### 4.2 Transformationen

Det kommunale it-landskab har været kendetegnet ved en hovedleverandør (KMD), som traditionelt har leveret langt størsteparten af kommunernes it og en række andre mindre systemer fra andre leverandører.



KMD har her arbejdet med deres egen rimelig komplette arkitektur med store interne sammenhænge, men – historisk – uden den ønskede åbenhed udadtil. Dermed har kommunerne ofte stået med problemer, når der skulle skabes sammenhæng mellem it-systemer fra forskellige leverandører.

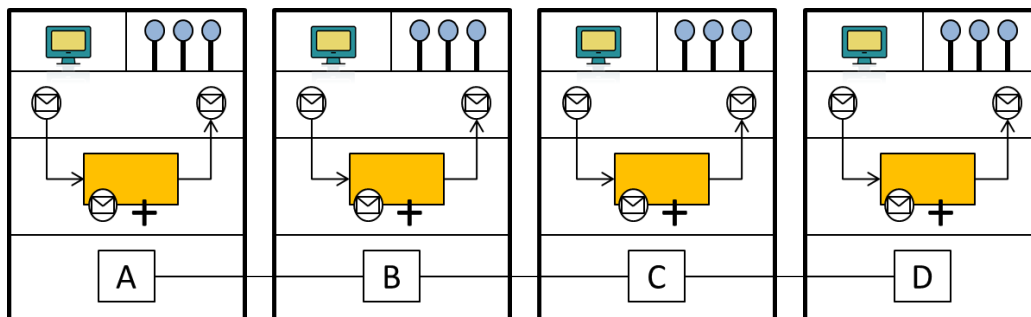
Ud fra de fælleskommunale arkitekturmål med sammenhængende it, flerleverandørstrategi, fokus på genbrug mv. vil it-landskabet blive struktureret i en fleksibel arkitektur bestående af en række byggeblokke implementeret i komponenter og/eller it-systemer leveret af forskellige leverandører.

Disse byggeblokke er et paradigmeskift i forhold til den traditionelle måde, at betragte it-systemer og det kommunale it-marked på. Kommunerne beskriver byggeblokkene og tager ansvar for deres samspil – tager ansvar for arkitekturen.

Når et fagområde skal understøttes digitalt, kan det gøres ved at udpege, hvilke byggeblokke der skal bruges i løsningen, og hvordan disse skal fungere i en sammenhængende løsning. It-understøttelsen vil, som i dag, understøtte den kommunale forretning, men fremover vil dette ske i form af en modulær arkitektur, som understøtter fleksibilitet, innovation og øget konkurrence på det kommunale it-marked.

### 4.3 Den kommunale forretning beskrives i form af byggeblokke

Et væsentligt paradigmeskift med Rammearkitekturen er, at den kommunale forretning beskrives i form af byggeblokke, som de forskellige forretningsprocesser så benytter i forbindelse med udførelse af de forskellige kommunale processer.



I eksemplet ovenfor har forretningsanalysen afdækket fire centrale forretningsobjekter (A, B, C og D), som i et eller andet omfang er relateret til hinanden.

Omkring hvert af disse centrale objekter defineres en byggeblok, som skal indeholde en række karakteristika (nærmere beskrevet i kapitel 8).

Paradigmeskiftet består dels i at forretningen opdeles og beskrives efter denne standard, dels i at de tværgående forretningsprocesser, og implementeringen af disse i brugerflader, beskrives i form af deres brug af disse byggeblokke.

Implementeringen af konkrete it-løsninger tager udgangspunkt i denne beskrivelse. Den er populært sagt et spejlbillede af den logiske beskrivelse af den kommunale forretning. Når et forretningsområde skal anskaffe ny it-understøttelse, gøres dette i den ideelle verden ved at identificere og udpege de byggeblokke, som it-understøttelsen skal bygges ud fra. I den praktiske verden vil alle byggeblokke næppe være identificeret og beskrevet på forhånd. Arbejdet vil derfor også ofte skulle omfatte forretningsanalyse med identifikation og beskrivelse af de manglende byggeblokke.

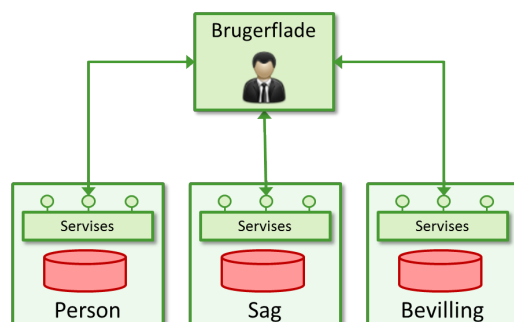
En byggeblok skal ikke opfattes statisk. Man vil kunne tilføje den mere og mere funktionalitet uden at ændre på det grundlæggende forretningsobjekt. Det kan være automatiske processer (partshøring i Sag), nye integrationer (beskedintegration) eller nye brugergrænseflader (Apps). Byggeblokkes funktionalitet udvikles dynamisk.

Det kan medvirke til at øge konkurrencen mellem de leverandører, der implementerer byggeblokken.

Byggeblokkens implementering skal kunne udveksle forretningsobjekter med andre implementeringer af den samme byggeblok. To implementeringer skal kunne samvirke i en distribueret implementering, så forretningsobjekter både kan være tilgængelige for centrale og lokale implementeringer.

### 4.4 Brugerflader tilpasses arbejdsprocessen på tværs af byggeblokke

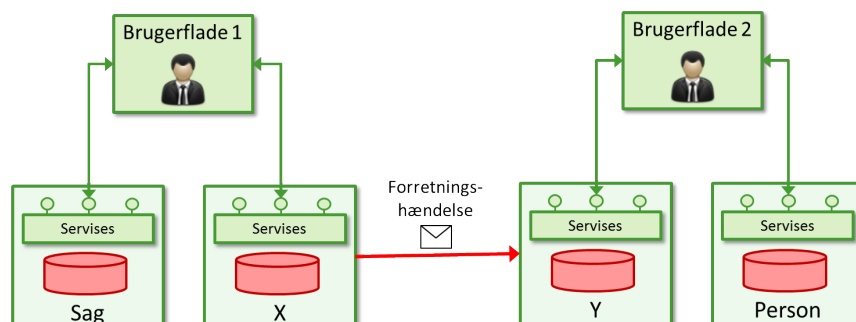
Omkring mange af de nuværende it-løsninger er der tale om et fagsystem med en brugerflade bygget til netop dette fagsystem. Har aktøren behov for at se data fra et andet fagsystem, skal aktøren logge ind på brugerfladen til det pågældende system. Der er således en tæt binding mellem fagsystemet og de dertil hørende data, og så den brugerflade der skal anvendes til at vedligeholde disse data.



I forbindelse med Rammearkitekturen gøres der grundlæggende op med denne arkitektur jf. ovenstående illustration. It-systemer opbygges her som en løst koblet arkitektur med en arkitekturmæssig adskillelse mellem brugerflader og de enkelte implementeringer af byggeblokke. Brugerflader opbygges målrettet de enkelte aktørers arbejdsopgaver, uafhængigt af om dette kræver adgang til og opdatering af data i implementeringer af flere forskellige byggeblokke.

#### 4.5 Kommunikation mellem it-løsninger/aktører via hændelsesbeskeder

Et andet paradigmeskift med Rammearkitekturen er, at kommunikation mellem forskellige aktører og forskellige it-løsninger i højere grad end i dag overgår til at være baseret på kommunikation af hændelsesbeskeder mellem it-løsninger. Dette mønster kaldes EDA (Event Driven Architecture).



Når en byggeblok forretningsmæssigt ændrer indholdet i sit forretningsobjekt, udsender byggeblokken en besked med den pågældende forretningshændelse. Andre processer kan abonnere på disse beskeder, således at de kan gå i gang med at løse opgaver, som er afhængige af det første forretningsobjekts ændrede status.

Den byggeblok, der afsender beskeden, interesserer sig ikke for hvem der abonnerer på denne forretningshændelse. Herved opnås en løs kobling, som er meget velegnet til at sikre kommunikation på tværs af flere leverandører og/eller driftsplatforme.

#### 4.6 Datakilden har ansvaret for at bevare historik

Et tredje paradigmeskift med Rammearkitekturen er, at de enkelte byggeblokke skal huske deres egen historiske udvikling. Hvornår er hvad blevet ændret i byggeblokkens egne objekter?

Formålet hermed er, at byggeblokken skal være i stand til gennem sine udstillede services at kunne oplyse om, hvad der var registreret ift. byggeblokkens forretningsobjekt på et givet tidspunkt.

En af de væsentlige fordele herved er, at det er den ansvarlige byggeblok for et givet forretningsobjekt, som har ansvaret for denne historik. Derved slipper alle anvendere af denne for at skulle gemme en lokal kopi af forretningsobjektet af hensyn til dokumentationen bag eksempelvis en afgørelse på en ansøgning eller en beregning af en boligydelse.

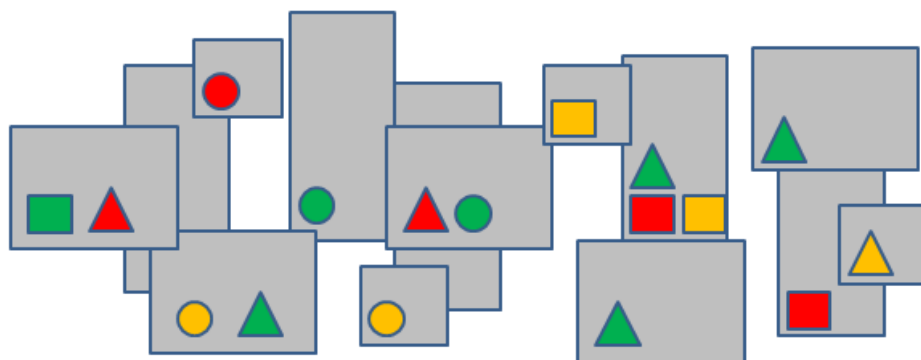


## 5. Styr på kaos

### 5.1 Nuværende it-landskab med mange dialekter

Det er en kaotisk it-verden vi lever i. snart 50 års udvikling af mainframe-løsninger, webapplikationer, klient-server-løsninger, silosystemer, knopskydninger og specialtilretninger på tværs af kommuner, amter, regioner og staten. Mange, mange velmenende arbejdstimer er lagt i, at få alt det her til at hænge nogenlunde sammen. Det er lykkedes til en vis grad, men mange ville sikkert sige, at det ville være dejligt, hvis vi kunne starte helt forfra.

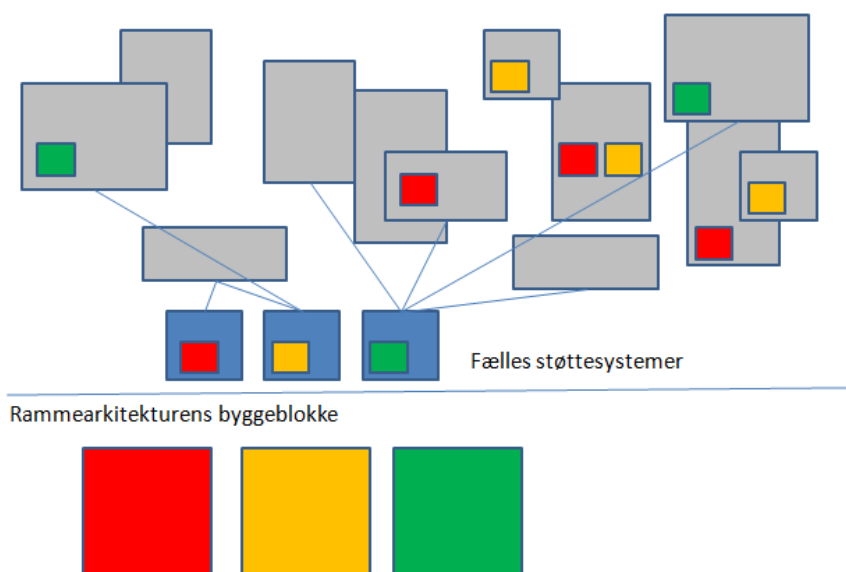
Det kan vi naturligvis ikke – og det er heller ikke nødvendigt.



Tegningen herover illustrerer nogle af de mange it-systemer, der findes i det kommunale landskab. Store og små. Mange af dem indeholder nogenlunde de samme informationsobjekter – de gør det bare ikke på den samme måde. For illustrationens skyld, signalere farverne den samme information og faconen at det alligevel ikke er helt det samme. Det er det, der gør at systemerne ikke rigtigt kan tale sammen. Nogle forsøger det, men de "misforstår" hinanden, da de ikke har en ensartet definition at læne sig op ad. Hver især har de analyseret forretningen og hver især er de kommet frem til deres eget (proprietære) resultat.

### 5.2 Rammearkitektur med fælles definitioner

Rammearkitekturen skal, en gang for alle, sikre at alle har samme udgangspunkt for forståelsen af den kommunale forretning.



Ovenstående illustrerer et fremtidigt systemlandskab med samme forståelse af de samme objekter. Det er illustreret ved at elementerne har samme facon.

Ydermere er der sket det, at nogle helt er forsvundet ud af it-systemerne. I stedet for at bygge funktionaliteten selv, anvendes nu fælleskommunale støttesystemer som sikrer den funktionalitet, som, i de nuværende systemer, er bygget igen og igen.

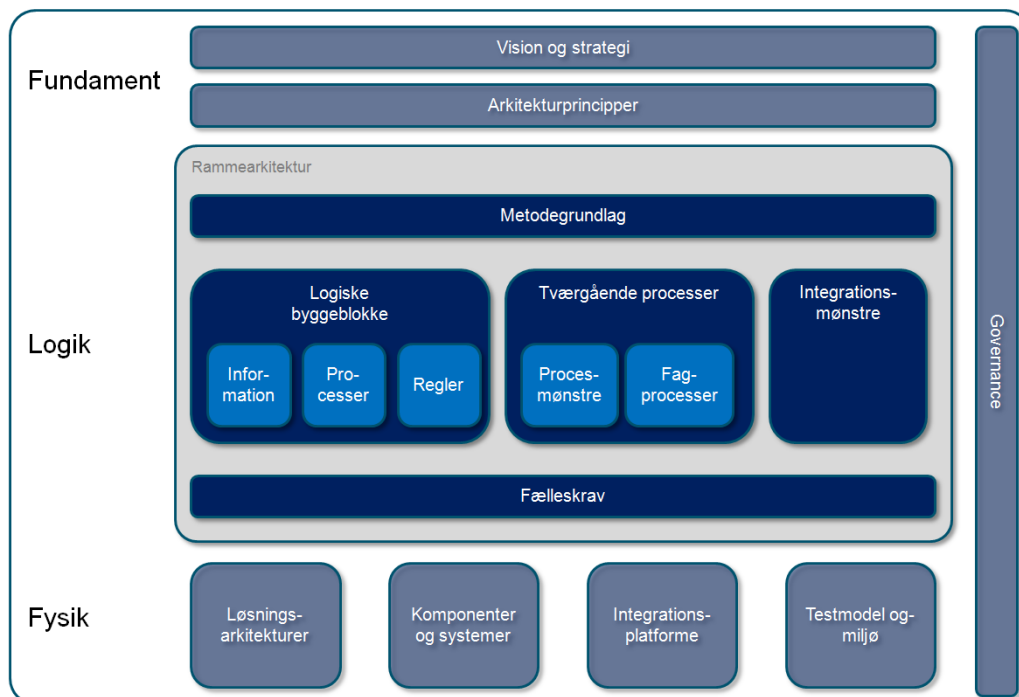
Der er derfor etableret 3 væsentlige indsatsområder:

- Etablering af en fælleskommunal Rammearkitektur, som på logisk niveau definerer, strukturer og sætter rammer for den it, der fremover skal bygges
- Etablering af fælles infrastruktur og udvikling af støttesystemer til fælles anvendelse for alle kommuners it-systemer.
- Etablering af et styringsorgan i form af Arkitekturrådet, hvor væsentlige problemstillinger af fælleskommunal karakter, kan drøftes.

## 6. Rammearkitekturens strukturering

*den overordnede definitions- og struktureringsmodel.*

### 6.1 Overblik



En rammearkitektur er, som navnet siger, de fælles rammer, vi sætter op for alle, der skal arbejde med kommunale processer og kommunal it. Det er populært sagt den spillebane og de spilleregler, der vil gælde for at være med til at levere it til kommunerne fremover. Rammearkitekturen etableres som en fælles spillebane for, at kommunerne kan opnå bedre, billigere, sammenhængende og forandringsrobuste it-systemer, leveret af et bredt udsnit af leverandører.

Ydermere vil kommunerne i fællesskab løbende anskaffe sig flere og flere fælles fysiske it-komponenter, som kan anvendes af alle, ligesom der etableres en fælles serviceplatform og et fælles testmiljø.

### 6.2 Den logiske og den fysiske Rammearkitektur

Det er helt essentielt at skelne mellem den logiske Rammearkitektur med **logiske byggeblokke**, og en **fysisk realisering** af byggeblokkene. Det logiske niveau er et specifikationsniveau, og **logiske byggeblokke eksisterer kun på papir** – de logiske byggeblokke skaber det nødvendige overblik for at udvikle sammenhængende it på det fysiske niveau. Den logiske byggeblok indkapsler og holder styr på ansvarsfordelingen – hvem der har ansvaret for at definere regler, informationer og processer for dette afgrænsede område.

Den logiske byggeblok danner udgangspunkt for byggetegningen af elementerne i et fysisk it-system eller fysiske komponenter. Der findes kun én logisk byggeblok for hvert centralt forretningsobjekt og de centrale forretningsobjekter er gensidigt udelukkende, så det enkelte forretningsobjekt optræder kun én gang i hele den kommunale forretning. Der er således en og samme beskrivelse, alle forholder sig til.

Den samme logiske byggeblok kan udmærket eksistere i flere **fysiske** udgaver. Den kan være en del af et it-system, eller en fysisk byggeblok kan være et selvstændigt it-system. Der kan være

fysiske komponenter som bruges lokalt i kommunen, og komponenter der indgår i centrale servicebureau-løsninger.

Rammearkitekturen deles op i et **logisk** niveau, som **beskriver og definerer** - og et fysisk niveau, som viser relationen mellem logikken og de fysiske applikationer og systemer.

Rammearkitekturen er derfor en måde:

- **Logisk at**
  - **tænke** og **forstå** sin forretning
  - **strukturere sin forretning** mht. informationsansvar, regler og processer
  - opsætte **spilleregler** og **principper** for dem, der vil levere til det kommunale marked
  - analysere forretningsbehov **metodisk**
  - **kommunikere** med omverdenen i et ensartet, forståeligt sprog
  - kunne **fokusere** på en mindre del af forretningen, uden at miste helheden
  - **Definere** begreber, regler og processer.
  - **Specificere** det, der skal bygges, således at alle leverandører anvender samme grundlæggende model.
  - **Fastholde** definitioner, regler, processer og beslutninger.
- **Fysisk at**
  - **strukturere** den it, som skal understøtte forretningen
  - sikre at de udviklede it-systemer **kan kommunikere** på tværs af leverandører
  - sikre en styret **migrering** fra gammelt til nyt

## 7. Den logiske Rammearkitektur

På det logiske niveau beskrives forretningen (forvaltningen) på forretningens præmisser. Der tænkes så at sige forretning helt uden at tænke på it og systemer, men udelukkende på hvilke **opgaver**, der skal løses, det **sprog** der anvendes, de **regler**, der gælder og de **processer**, der understøtter opgavevaretagelsen. Herudover beskrives, hvilke situationer (forretningshændelser) der skal reageres på og hvilke forretningshændelser der meddeles omverdenen (eks. "ydelsessag, kontanthjælp oprettet")

I Rammearkitekturen sættes ligeledes retningen for, hvordan forretningen ønskes udviklet – udmøntet i **vision og strategi**. Det er primært forretningsudviklere og politikere, der her kan beskrive, hvor den kommunale forretning skal bevæge sig hen.

Analyseres et forretningsområde – det kunne være bevilling, beregning og udbetaling af ydelser (Ydelsesområdet) – vil der være et samspil af **processer, informationer og regler**, som tilsammen udgør den funktionalitet, som brugeren har behov for. Forretningsområdet opdeles i en række **byggeblokke**. Byggeblokkene anvendes af de tværgående processer, hvor de i forening løser opgaverne.

### 7.1 Opdeling af den kommunale forretning i byggeblokke

Rammearkitekturens grundlæggende strukturering, opdeler den kommunale forretning i en række "byggeblokke", hvor den enkelte byggeblok er defineret ud fra et centralt forretningsobjekt. Denne byggeblok har ansvaret for og løser alle opgaver relateret til dette specifikke forretningsobjekt. Denne strukturering giver **overblik** og en høj grad af **fokus** på det præcise indhold i de enkelte dele af opgaveløsningen og **en entydig placering af ansvaret**, også i forholdet til afgrænsning mellem projekter, leverandører etc.

Det helt grundlæggende struktureringselement i Rammearkitekturen er således byggeblokkene. At arbejde med byggeblokke giver en kæmpe fordel, da det er muligt at få opdelt det uoverskuelige i mindre, overskuelige enheder.

Når byggeblokken skal defineres og beskrives, sker det med fokus på denne mindre del af forretningen og dermed kan det gøres meget præcist og mere fuldent.

Byggeblokken kan også have en mindre eller større grad af færdiggørelse og kan stadig bruges i beskrivelsen af de processer, der skal understøtte forretningen. Der kan således arbejdes parallelt med beskrivelserne.

Byggeblokkene har alle samme grundlæggende struktur og "metaegenskaber". De indeholder alle noget central information (et centralt forretningsobjekt), de har alle en række processer, som udstilles, de kan alle kommunikere deres informationer og de kan alle udstede beskeder til omverdenen.

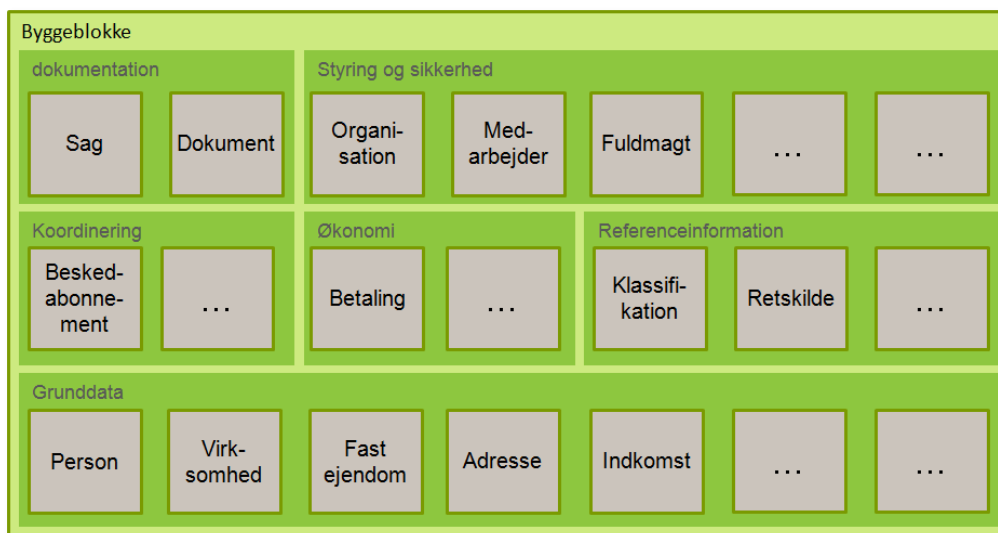
Byggeblokkene findes således "inden i" de it-systemer vi arbejder med, i større eller mindre grad. Ser vi f.eks. på et typisk ESDH-system vil det, som minimum, indeholde byggeblokkene Sag, Dokument, Klassifikation og Organisation. De forskellige systemer på markedet gør det i dag lidt forskelligt, hvilket er årsagen til, at de ikke er så gode til at "snakke" sammen. Når leverandørerne fremover anvender Rammearkitekturens byggeblokke, når de designer ESDH-systemer, vil de alle anvende samme grundlag, hvilket vil gøre at de alle forstår det samme ved Sag, Dokument osv. Det er muligt at de ikke i deres databasestrukturer ser helt sådan ud, men det gør heller ikke noget, hvis blot de kan kommunikere med omverdenen i "Sag-sprog", "Dokument-sprog" osv.

Leverandørerne behøver derfor ikke at begynde helt forfra med at kode nye systemer for at blive "Rammearkitekturcompliant". De kan eksempelvis bygge små "oversættere", der kan oversætte fra deres interne sprog til Rammearkitekturens.

## 7.2 Hvordan finder vi byggeblokkene?

Vi ønsker at få opdelt vores kommunale forretning i et antal byggeblokke, der er gensidigt udelukkende, for at undgå at det samme skal defineres flere gange med fare for inkonsistens. Forretningsobjekter er (i normaliseret form) pr. definition gensidigt udelukkende og derfor anvender vi centrale forretningsobjekter, som kernen i vores byggeblokke.

I den kommunale forretning arbejder vi med en række indlysende forretningsobjekter som Person, Virksomhed, Ejendom, Sag, Dokument osv. Det er elementer vi alle bruger i vores fagkontekst igen og igen.

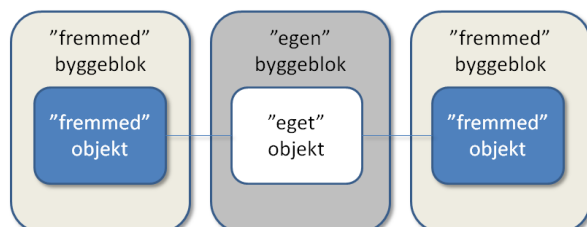


Efterhånden som flere fagområder analyseres og dokumenteres, vil der opstå flere byggeblokke. Som minimum skal den dog normalt have et centralt forretningsobjekt.

Det er vigtigt at forstå, at når et fagområde, som f.eks. skoleområdet, afdækkes, opstår der nye byggeblokke. De fagsystemer, der bygges/indkøbes skal leve op til byggeblokkens egenskaber om at stille sine data og operationer til rådighed og at meddele omverdenen, når der sker en ændring i data.

## 7.3 Byggeblokkene relaterer sig til hinanden

Byggeblokkene relaterer sig også til hinanden qua deres forretningsobjekters forretningsmæssige relationer. På UML-klassemodellerne arbejder vi med **blå objekter**, som, fra en byggebloks kontekst, er noget den relaterer sig til, men ikke ejer.



Byggeblokkene er pr. definition selvstændige enheder og derfor "ved" en byggeblok, som udgangspunkt ikke, at den indgår som blå objekt i en anden byggeblok. Men byggeblokken, der relaterer sig til et andet objekt er

naturligvis interesseret i, hvis det relaterede objekt ændrer sig. Derfor vil det være naturligt, at det system, der forvalter en byggeblok, opsætter et abonnement på de ændringer, der måtte være i et relateret objekt.

## 7.4 Integrationer i Rammearkitekturen

Det leder os naturligt hen til de måder byggeblokkene kan "kommunikere" med hinanden og med omverdenen i det hele taget. Byggeblokkene er jo stadig logiske, så de kan kun kommunikere på tegnebrættet, men de fysiske it-systemer, der bygges, skal leve op til

byggeblokkenes egenskaber, og derfor skal de kunne kommunikere på samme måder for at være helt compliant med Rammearkitekturen.

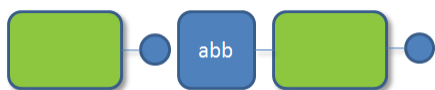
### Kald-integration:



En proces kan kalde en byggebloks operation og få svar. Dette er traditionelt SOA.

Dette integrationsmønster giver en hård binding mellem processer og byggeblokke, men kan være nødvendig i nogle tilfælde. Eksempelvis kan forretningen have regler om at flere byggeblokkes informationer SKAL være på plads, før en given transaktion kan afsluttes (ofte omtalt som "commit scope").

### Hændelsesbeskedintegration:



Når en proces er færdig med sit arbejde og dermed har ændret på sit forretningsobjekt, sendes en besked om, at opgaven er løst. Og gør så ikke mere.

Andre brugere kan abonnere på disse beskeder, således at de kan gå i gang med at løse de opgaver, som er afhængige af det første forretningsobjekts status.

Det kan eksempelvis være byggeblokken Person, hvor adresserelationen ændres pga. en flytning. Mange processer er interesserede i, når Personer flytter, da de så skal udføre en opgave.

Det er vigtigt at pointere at den, der afsender beskeden ikke ved, hvem der abonnerer på den. Dette mønster kaldes EDA (Event Driven Architecture).

Mønstret giver en høj grad af løs kobling og er fortrinligt, når en end-to-end-proces går på tværs af flere leverandører eller driftsplatforme.

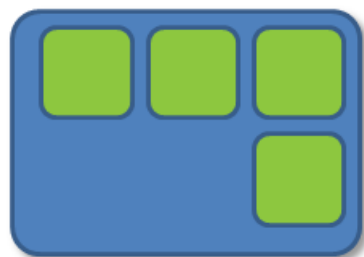
### Meddelelsesbeskedintegration:



En særlig type beskeder er meddelelser, hvor der i en proces, sendes en meddelelse til en anden proces.

Eksempelvis kan et beregningssystem sende en udbetalingsanmodning til et udbetalingsystem. Mønstret er ligeledes karakteriseret ved løs kobling og minder om hændelsesbeskeder, blot med den drejning at afsendersystemet sender en besked til "nogen", hvor man i EDA blot meddeler at noget er sket

### Dialogintegration:



Den sidste mulighed er byggeblokkene blot integreres ved at deres (eventuelle) brugergrænseflader udstilles sammen. Integrationsformen kan være yderst praktisk at anvende i et portalrammевærk, men giver en relativt hård binding mellem rammевærket og de byggeblokke, der udstiller grænsefladen.

## 7.5 Procesmønstre i Rammearkitekturen

Byggeblokkene indgår i de tværgående processer, som eksempelvis fagsystemer repræsenterer. Efterhånden som de forskellige fagområdet afdækkes, vil vi finde gode procesmønstre, som kan bruges igen og igen. Ved at gøre dem til en del af Rammearkitekturen, kan vi fastholde, forbedre og genbruge dem.

Procesmønstrene kan ofte findes ved, at tænke i analogier til andre kendte forretninger.

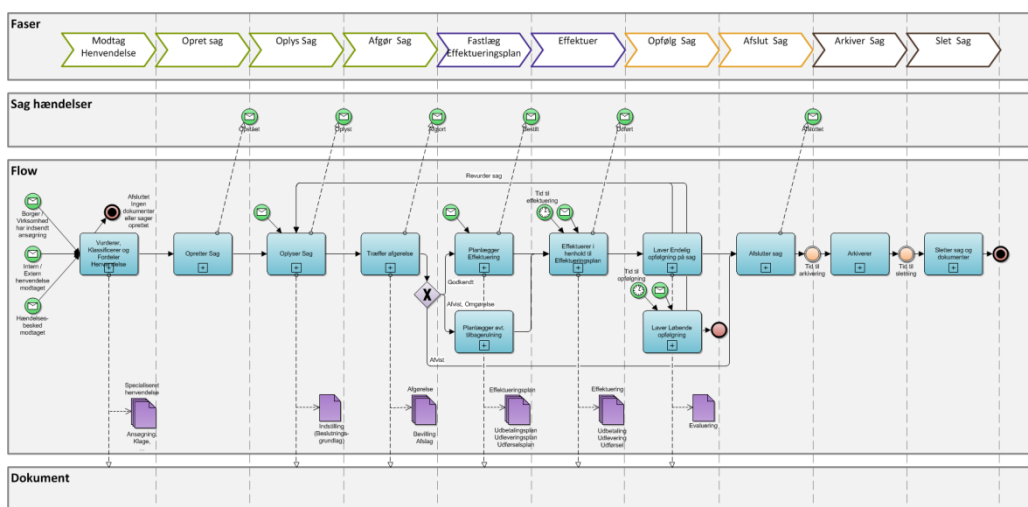
Eksempelvis kan man, et stykke hen ad vejen, argumentere for at eksempelvis

Pensionsberegning og udbetaling ligner en lønproces, med beregning (og omberegning) og

udbetaling af løn til en ansat. På den måde, kan der ofte "lånes" af kendte, velfungerende forretninger og deri finde et velafprøvet mønster.

Disse generelle mønstre kan beskrives som et fælles grundlag i Rammearkitekturen og dermed sikre en ensartethed på tværs af sammenlignelige forretningsområder.

Et eksempel på et "Sagoprettelses- og effektuerings" mønster, ses på figuren herunder. Den beskriver den samlede proces omkring modtagelse af en ansøgning, placering af sagen, fremfindning af oplysninger, afgørelse, effektivering af bevillingen m.m. Dette mønster beskriver sammenhængen mellem sagens tilstande (iflg. standarden), forretningens processer og de dokumenter, der håndteres undervejs. Mønsteret fastholder et sprogbrug og en struktur i de forretningsområder, der benytter sig af det.





## 8. Byggeblok konceptet

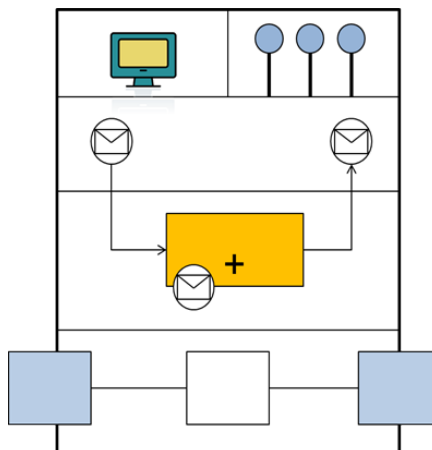
### 8.1 Opbygningen af en byggeblok

Sammenfatter vi ovenstående beskrivelse, har alle byggeblokke disse egenskaber:

- Den skal stå til rådighed for andre (altså levere en service).
- Den skal definere den informationsmængde, som hører til eget forretningsobjekt.
- Den skal "beskytte" sit eget objekt og respektere andres.
- Den skal "huske" de ændringer, der er sket tidligere og kunne registrere ændringer, der endnu ikke er trådt i kraft (have bitemporale egenskaber).
- Den skal kunne kommunikere med omverdenen på et standardiseret sprog.
  - Fortælle omverdenen, hvis der sker en forandring (andre er afhængige af den) og reagere på forandringer (hændelser) i omverdenen.
  - Udstille sine data til andre.
  - Udstille sin brugergrænseflade for andre (hvis der er en sådan).

Sammenfatter vi ovenstående behov for kan vi definere hvad en beskrivelse af en forretningsbyggeblok skal indeholde:

- En beskrivelse og definition af det centrale forretningsobjekt.
- En beskrivelse af relationerne til andre forretningsobjekter uden for byggeblokkens "egen verden".
- En beskrivelse af de processer, som byggeblokken kan håndtere (dens virkemåde).
- En beskrivelse af de beskeder (forretningsbeskeder) den kan sende til omverdenen (og som andre kan abonnere på).
- En beskrivelse af de beskeder, der kan igangsætte processer i byggeblokken (hvad den selv skal abonnere på).
- En beskrivelse af de operationer byggeblokken stiller til rådighed (hvad kan man bede den om).
- Beskrivelser af de snitflader byggeblokken stiller til rådighed (definition af byggeblokkens "sprog").
- En beskrivelse af den eventuelle brugergrænseflade byggeblokken stiller til rådighed.



Når først en sådan byggeblok er velbeskrevet, kan den bruges igen og igen i it-projekterne. Beskrivelsen af netop denne isolerede information og funktionalitet er grundlagt og kan uddybes løbende.

### 8.2 Byggeblokke i en fagkontekst

I Rammearkitekturen definerer vi en række fælles byggeblokke, som det helt grundlæggende fundament, men der er mange flere end dem.

Efterhånden som fagområderne analyseres, kommer der flere og flere byggeblokke i Rammearkitekturen, hvor de bliver dokumenteret og fastholdt, således at andre kan bruge dem.

Tager vi som eksempel et fagområde som ydelsesområdet, skal det naturligvis anvende en del af de fælles byggeblokke som Person, Sag, Dokument osv., men den bliver også selv til en eller flere byggeblokke. Eksempelvis Ydelse(skatalog), Bevilling m.m. Andre processer har brug for informationer, hændelsesbeskeder m.m. fra dem, og derfor skal informationer, processer og hændelser defineres og stilles til rådighed for omverdenen.

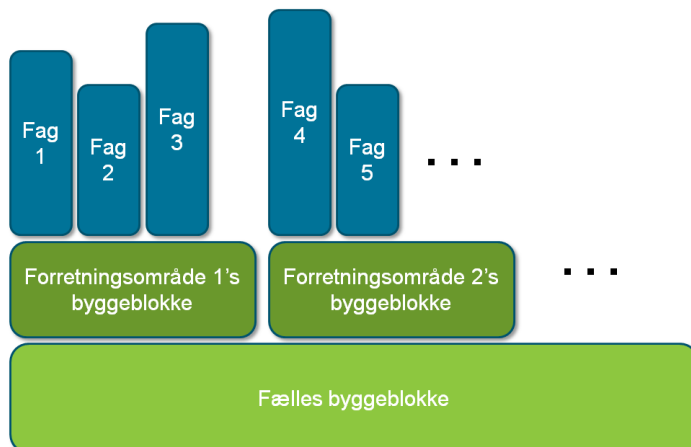
Derudover skal et fagområde som f.eks. Ydelsesområdet formentlig oprette en række forekomster i de fælles byggeblokke for at afspejle sine egne behov. Klassifikation skal opdateres med egne klassifikationer, dokument med sine egne dokumentskabeloner, Regel med sine egne regler osv. osv. Dvs. at mange af de fælles byggeblokke først får "liv", når de opdateres med fagspecifik information.

### 8.3 Fælles byggeblokke

De fælles byggeblokke er defineret som fælles funktionalitet, som anvendes bredt i kommunen på tværs af forvaltninger og forretningsdomæner. Det er således nogle alle andre skal forholde sig til og respektere.

De fælles byggeblokke, anvendes på tværs af kommunerne, da Rammearkitekturen således bliver måden, kommunerne kan koordinere og kommunikere på. Dette gælder også for Udbetaling Danmark, som i høj grad også vil have behov for at udveksle oplysninger med de enkelte kommuner.

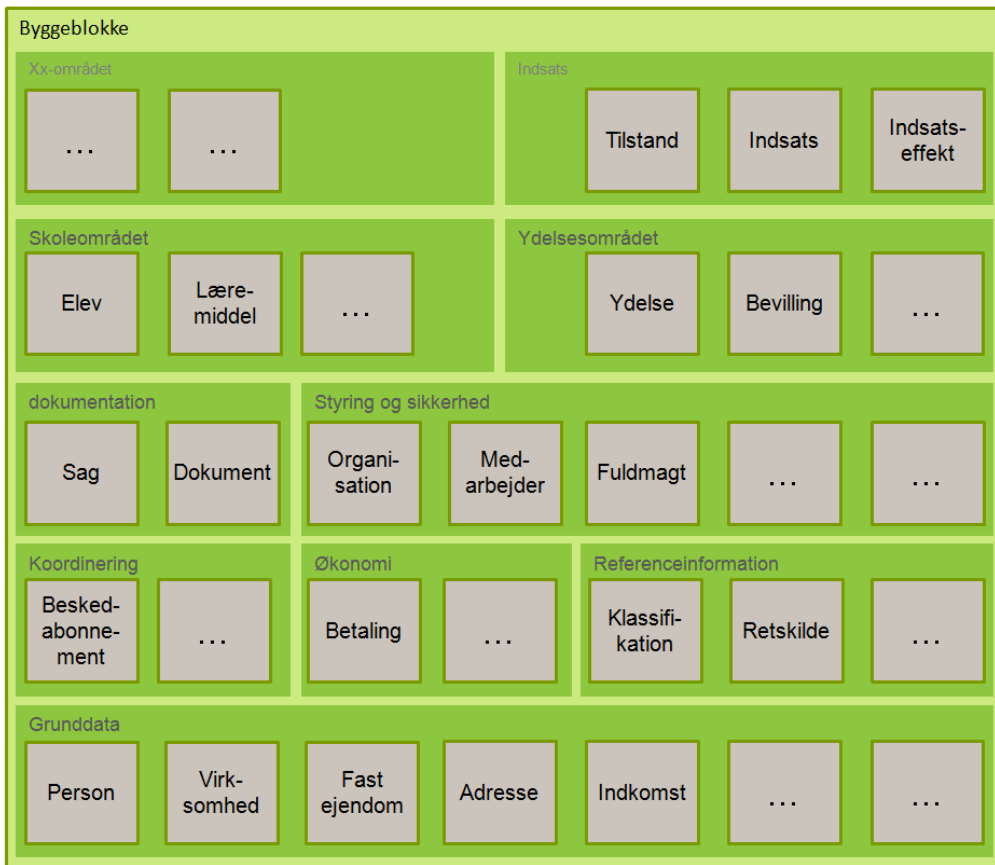
### 8.4 Domæne- og fagspecifikke byggeblokke



Den fagspecifikke forretning er det, som borgeren eller virksomheden oplever som de ydelser eller den service kommunen leverer, og som identificeres som led i digitaliseringsprojekter på et konkret fagområde. Fagområder samles i forretningsområder, og forretningsområdernes byggeblokke anvendes bredt, når løsninger el.lign. inden for dette forretningsområde analyseres eller beskrives.

Der er ingen grundlæggende forskel på fælles byggeblokke og byggeblokke i et forretningsområde. Der er udelukkende tale om en strukturering, som ydermere kan hjælpe til at fastslå ansvaret for definitionen af en byggeblok.

De fælles byggeblokke er dem, som får kommunens øvrige forretning til at hænge sammen, og som på fagområdet sameksisterer med de fagspecifikke. Alle begreber på fagområdet er ikke beskrevet ved nedenstående model, men afklares konkret. Modellen tjener til at vise, hvorledes rammearkitekturen gradvist udvikles.



De forskellige domæner gør brug af hinanden. Eksempelvis vil forretningsområdet for bevilling af ydelser anvende indsatsmodellen for at beskrive folks tilstand og den nødvendige indsats og den efterfølgende opnåede nye tilstand. På samme måde vil Skoleområdet anvende indsatsmodellen for at beskrive de studerendes kundskabsniveau, den krævede indsats for at forbedre det og den opnåede nye tilstand (effekten af indsatsen). Dette centrale mønster går igen i mange andre forretningsområder, ligesom sagsprocesmønstret går igen i mange forretningsområder.

I forretningsområderne og de specialiserede fagområder er der forhold, som anvender det fælles grundlag, men definerer sine egne data i forhold til det fælles. Skal man arbejde med (eksempelvis bygge it-systemer til) et fagområde, skal man have afdækket fagområdets egne:

- Arbejdsgange.
- Dokumentskabeloner (formularer etc.).
- Beskedabonnementer.
- Klassifikationer.
- Regler.
- Forretningsobjekter.
- M.m.

Rammearkitekturens mønstre ses som vejledningen i at opbygge de enkelte fagområder således, at de udnytter hinanden og de fælles services så optimalt som muligt.

## 9. Fysisk implementering af Rammearkitekturen

### 9.1 De fysiske systemer "spejler" sig i byggeblokkene.

Et er at forholde sig til forretningen på et konceptuelt eller logisk niveau – et helt andet er, at realisere fysiske systemer og applikationer, som kan understøtte den.

De fysiske systemer spejler sig i Rammearkitekturens specifikationer af de forskellige byggeblokke. Uanset om der anskaffes én fælleskommunal implementering af en byggeblok, om der anskaffes flere implementeringer eller om der er tale om at "indpakke" et eksisterende system som implementering af en byggeblok, skal implementeringen leve op til specifikationen.

Implementeringen skal i forhold til omverden leve op til de krav og specifikationer, som er beskrevet i relation til den enkelte byggeblok.

Vi kan ikke forvente (eller det er måske ikke ønskeligt), at der altid er et 1:1-forhold mellem en byggeblok og ét fysisk it-system. Nogle byggeblokke vil skulle understøttes af flere eksisterende systemer (typisk både et fag- og støttesystem) for at løse deres fulde opgave, mens der i andre tilfælde vil være et system, der dækker flere byggeblokke.

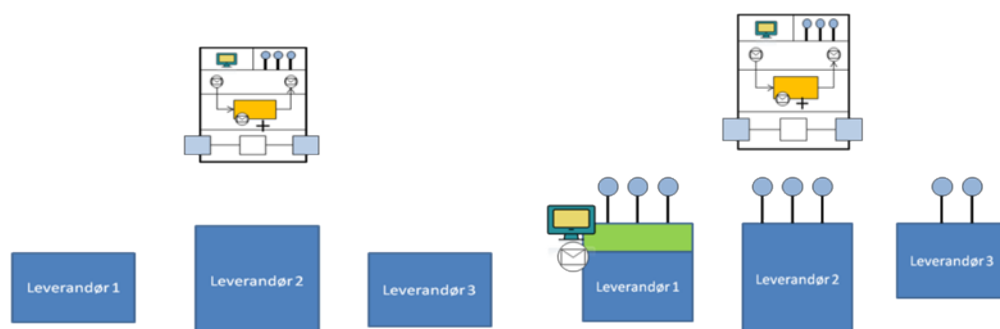
### 9.2 Flere leverandører – flere platforme

Kommunerne har alle mange forskellige leverandører med forskellige driftsmiljøer. Derudover er der både centrale systemer, som anvender noget lokalt i kommunerne, og lokale systemer, der anvender noget, der ligger centralt. Denne udvikling vil forstærkes i de kommende år, jævnfør målet om øget konkurrence på det kommunale it-marked. Ligeledes kan vi ikke (og vil heller ikke) bygge alt forfra, men må tage hensyn til de systemer og miljøer, der allerede findes.

Den realiserede Rammearkitektur skal derfor kunne fungere i en verden af f.eks. standardløsninger, ældre mainframe-baserede systemer og internt udviklede enkeltkommunale løsninger.

### 9.3 En forretningsbyggeblok – flere leverandører

Kommunerne har i dag mange systemer, som i fællesskab dækker den ønskede funktionalitet.



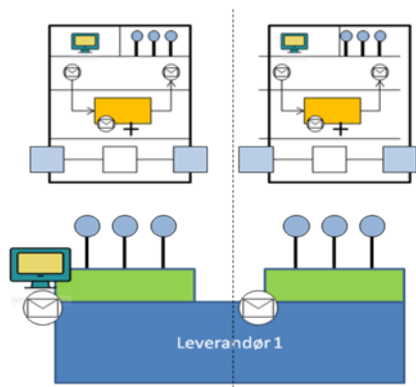
*Systemer med Rammearkitekturfunktionalitet.*

*Systemer med Rammearkitecturegenskaber*

I eksemplet her, er der 3 leverandører, som har forskellige systemer der alle indeholder den samme byggeblokfunktionalitet i større eller mindre grad. Disse leverandører vil gerne levere denne byggeblokfunktionalitet til kommunerne i de nye rammer, således at de kan indgå i samspil med andre systemer og applikationer på markedet efter Rammearkitekturens anbefalinger og krav.

Derfor kan leverandørerne "indpakke" deres eksisterende systemer og give dem Rammearkitecturegenskaber – de behøver IKKE hver gang at skulle bygge helt nye systemer.

## 9.4 Et system - flere byggeblokke



På samme måde kan ét eksisterende system indeholde funktionalitet svarende til flere byggeblokke.

Leverandøren vil gerne levere denne funktionalitet til kommunerne i de nye rammer, således at de kan indgå i samspil med andre systemer og applikationer på markedet efter Rammearkitekturens anbefalinger og krav.

Derfor kan leverandøren "indpakke" deres eksisterende system og give dem Rammearkitekturegenskaber i forhold til hver enkelt byggeblok – de behøver IKKE at bygge helt nye systemer.

*Et system som indeholder flere byggeblokke*

## 9.5 Implementeringsstrategi

I forhold til de enkelte byggeblokke skal der fælleskommunalt besluttes en strategi for implementering af denne i form af:

- Skal den implementeres ét sted som følge af en beslutning om at understøtte denne fælleskommunalt med én implementering?
- Skal der åbnes for flere implementeringer, således hver kommune frit kan vælge den implementering, som passer kommunen bedst?
- Skal markedet gives frit, således en kommune principielt kan have flere implementeringer af den samme byggeblok?
- Skal implementeringen understøttes af et fælleskommunalt støttesystem?

Beslutninger om denne strategi forankres i Kommunernes it-arkitekturråd, da de kan have afgørende indflydelse på det kommunale it-markeds udvikling.

Eksempelvis er det besluttet, at byggeblokken "Sag" skal implementeres på de enkelte ESDH systemer og på fagsystemer som indeholder sager. Overblikket sikres så gennem et fælleskommunalt støttesystem "Sagsindeks". bl.a. udstillet gennem det fælleskommunale system SAPA.

Denne strategi er begrundet i et ønske om at bevare og understøtte en fortsættelse af det nuværende ESDH marked.

En alternativ strategi kunne have været en implementering af byggeblokken i ét fælleskommunalt system, hvilket ville have overflødiggjort behovet for et "Sagsindeks". Til gengæld ville denne strategi have stor betydning det nuværende ESDH marked.