

# A Arkitekturprodukterne

## Introduktion

Denne guide sætter fokus på arkitekturprocessen ved at fastlægge et antal centrale arkitekturprodukter, der typisk fremstilles og anvendes i processen, samt aktiviteter, der kan anvendes for at tilvejebringe dem.

Guiden er ikke på nogen måde en lærebog. Den henvender sig til arkitekturteams og projektledere, der har kendskab til eller erfaring med arkitekturarbejde, men som har brug for en oversigt og en kort beskrivelse af aktiviteter og arkitekturprodukter, som anbefales at indgå i en arkitekturproces.

Hvidbogens procesperspektiv på arkitektur suppleres her med et produkt/resultatorienteret perspektiv.

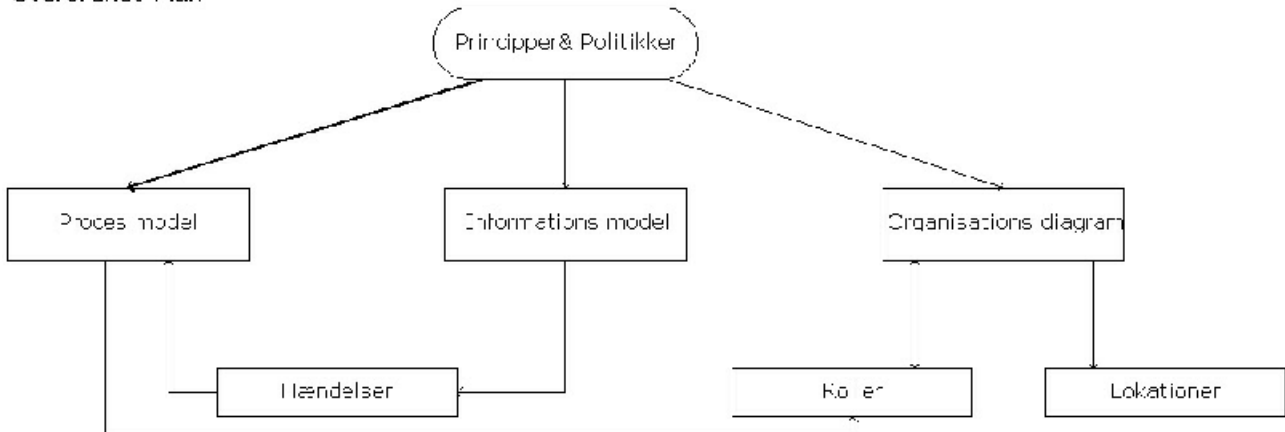
80% organisation, 20% teknologi

=>

vi begynder med organisationen, dens processer, dens information og viden, og dens organisering og kompetencer.

## Forretning, information og organisation

Overordnet Plan



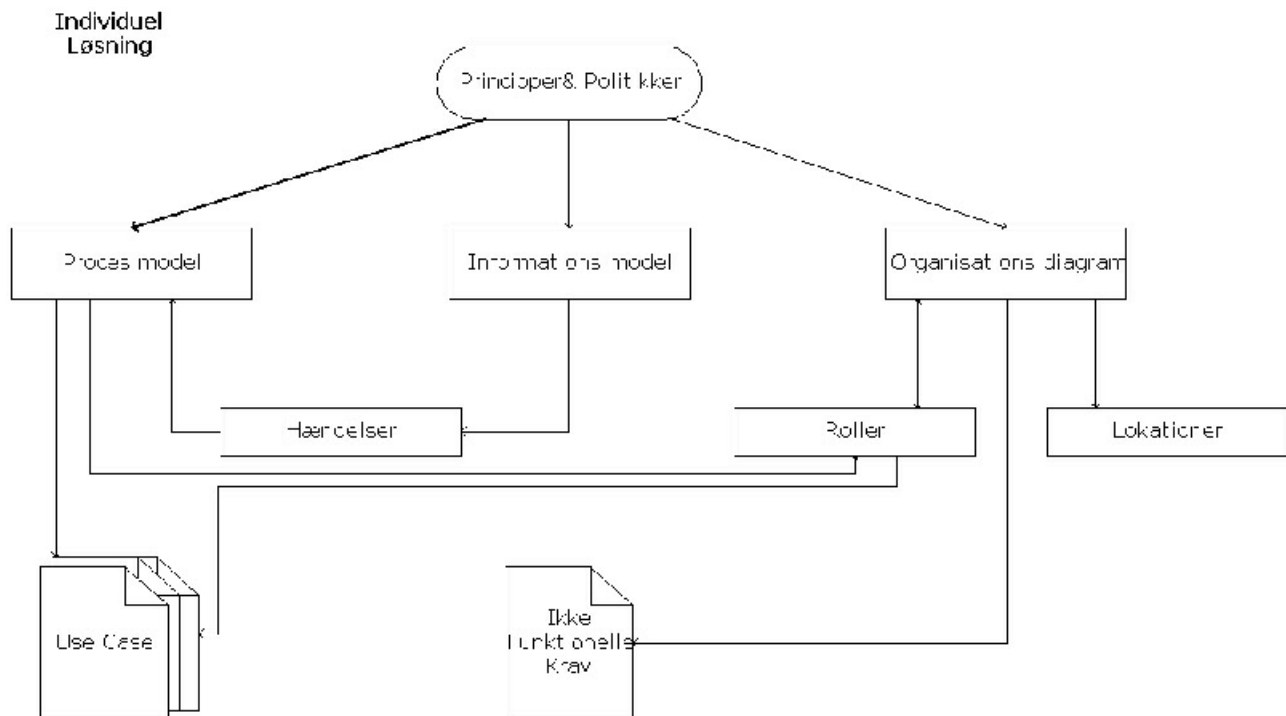
(organisationsmodel? diagram er så ... intranet-agtigt)

Ift. de "gamle" produkter en forenkling:

Principper og -politikker	Vision og mål (Arkitekturdrivere) (Centrale problemstillinger) (Løsningsstrategier) Arkitekturprincipper og -politikker
Procesmodel Hændelser	Procesmodel Hændelsesliste
Informationsmodel	Informationsmodel (high-level) (Informationstype Liste) (Datamodel)
Organisationsmodel Lokationsliste	Organisationsmodel Lokationsliste

Inden OU-folket slippes løs skal man huske, at arkitekturprocessen naturligvis omfatter løsningen ("produktionsudstyr" + infrastruktur), som netop skal svare op imod de forretningsmæssige og organisatoriske krav:

## Løsningen



Use case (ny)

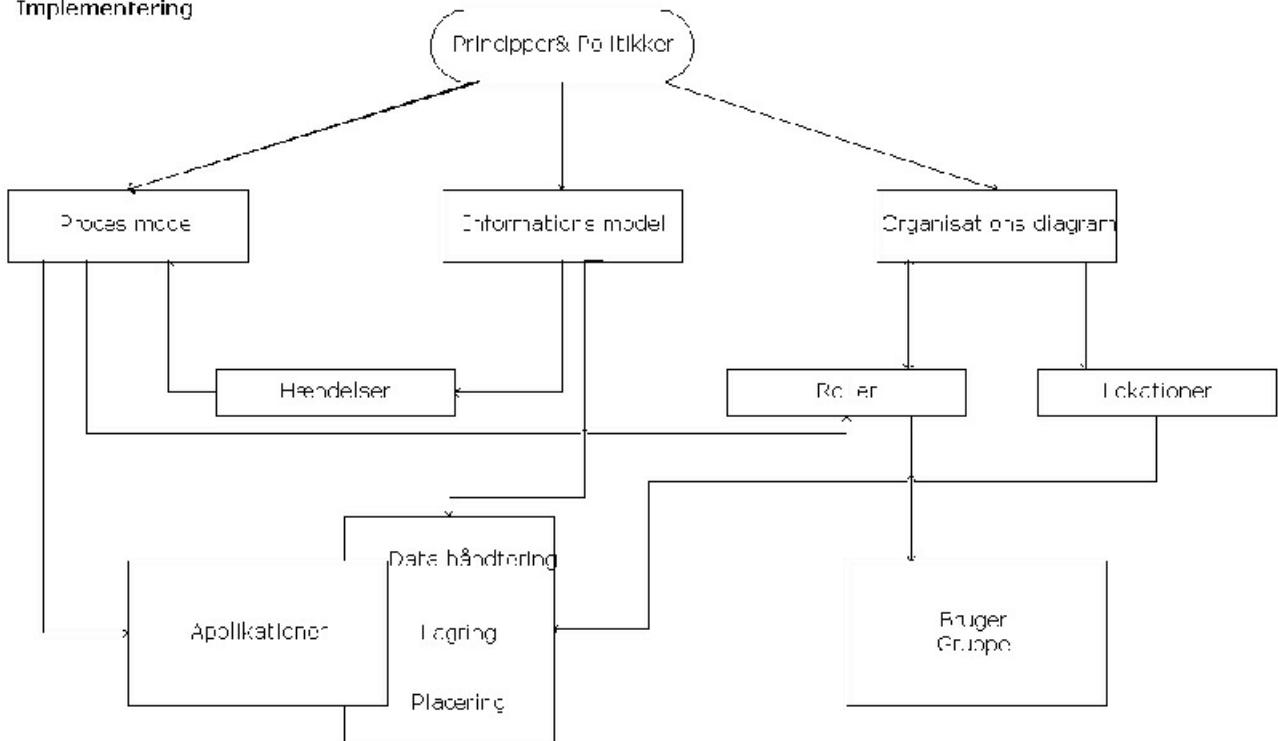
Ikke-funktionelle krav (ny)

(Applikationsoversigt)

(Applikationsmodel)

## Teknologien

Teknisk  
Implementering



(Design principper)  
(Relevante Teknologier)  
(Standarder)  
Referenceprofilen  
mm.

## A.1 Resultater af arkitekturaktiviteterne

Nedenstående tabel giver et overblik over resultaterne, der indgår i de enkelte dele af den samlede arkitekturbeskrivelse. I afsnittet Arkitekturdokumenter beskrives disse resultater nærmere med definitioner og beskrivelse af de dele, som de består af.

Dokument / Aktivitet	Arkitektur Strategi	Forretnings Arkitektur	Informations Arkitektur	Løsnings Arkitektur	Teknisk Arkitektur
Vision og mål	Output	Input	Input	Input	Input
Arkitekturdrivere	Output	Input	Input	Input	Input
Centrale problemstillinger	Output	Input	Input	Input	Input
Løsningsstrategier	Output	Input	Input	Input	Input
Arkitekturprincipper og -politikker	Output	Input	Input	Input	Input
Hændelsesliste		Output	Input	Input	
Procesmodel		Output	Input	Input	
Organisationsdiagram		Output	Input	Input	
Lokationsliste		Output	Input	Input	Input
Informationstype Liste			Output	Input	
Datamodel			Output	Input	
Applikationsoversigt				Output	Input
Applikationsmodel				Output	Input
Design principper					Output
Relevante Teknologier					Output
Standarder					Output

Guiden kan anvendes både i en arkitekturproces, der skal tilvejebringe eller udbygge en overordnet arkitektur for en offentlig myndighed, og i en arkitekturproces, der skal tilvejebringe det overordnede grundlag for en eller flere kravspecifikationer og udbudsforretninger. Som nævnt i første afsnit vil analyse- og specifikationsarbejdet i de to slags processer imidlertid have forskellig detaljeringsgrad og fokus. Derfor vil antallet og omfanget af arkitekturdokumenter og gennemførte aktiviteter og trin være forskellige i de to typer af arkitekturprocesser.

Det er vigtigt at bemærke, at arbejdet med at udarbejde og vedligeholde en enterprise arkitektur vil variere fra den ene organisation til den næste.

Aktivitetsbeskrivelserne i de følgende afsnit skal derfor mere opfattes som en slags checklister og ikke som opremser af aktiviteter og trin, der *skal* gennemføres i en bestemt sekvens.

Det er vigtigt at pointere, at skemaet ovenfor ikke skal opfattes som en trinvis proces, hvor man går fra den ene form for arkitekturarbejde til den anden uden tilbageløb. Arkitekturarbejdet vil foregå iterativt, og der vil typisk være gang i flere arkitekturaktiviteter samtidigt. Eksempelvis vil udarbejdelsen af forretnings- og informations-arkitekturerne næsten altid foregå parallelt, idet beslutningerne i disse områder gensidigt påvirker hinanden.

Beskrivelserne af arkitekturprocessens 5 forskellige aktiviteter følger en fælles struktur:

- Formål
- Input

- Aktivitetsoversigt
- Resultat af aktiviteten
- Aktivitetsguide

## A.2 Arkitekturstrategi - om principper og politikker for arkitekturarbejdet

En arkitekturstrategi omfatter visioner, mål, principper og politikker for den samlede arkitektur for vores 'enterprise' - altså for en forvaltning, et ministerområde eller et bestemt forretningsområde. Endvidere omfatter strategien en stillingtagen til, hvorledes man ønsker at håndtere centrale problemstillinger for enterprisets udvikling. Aktiviteten afstikker således rammerne for arbejdet med de øvrige aktiviteter i arkitekturprocessen.

Arkitekturstrategi bruges som kommunikationsmiddel mellem forretningsledelsen og it-ledelsen og er derfor et væsentligt redskab til at sikre, at planerne for it-udviklingen er i overensstemmelse med forretningsstrategien.

Arbejdet med arkitekturstrategien bør udføres af et arkitekturteam, der udover arkitekter omfatter repræsentanter for forretningsledelsen, i form af forretningspecialister og ansvarlige for de planer, som forretningen har opstillet. På den måde kan det sikres, at arkitekturprocessens mål er i overensstemmelse med forvaltningens.

Formulering af forretningens visioner, mål og overordnede strategier er ikke i sig selv en del af arkitekturarbejdet, da det er i den generelle politiske proces disse formuleres. Men i det omfang den politiske beslutningsproces indebærer arkitektoniske beslutninger, er det vigtigt at disse ekspliciteres og reviewes som led i beslutningsprocessen og i eventuelt lovforberedende arbejde.

Arkitekturstrategiarbejdet skal uddrage de informationer fra forretningsstrategien, der skal bruges til at fastlægge arkitekturstrategien. I denne proces inddrages ligeledes it-strategien og andre elementer af koncernpolitikken, herunder programstyringen.

Den konkrete tilrettelæggelse af arkitekturstrategiarbejdet afhænger i høj grad af, hvordan den eksisterende forretningsstrategi og it-strategi ser ud. I mange offentlige organisationer har disse traditionelt ikke været sammenkoblede, hvorfor arbejdet her fokuserer særligt meget på at koble det forretningsstrategiske arbejde med arkitekturarbejdet.

### **Formål**

Formålet med en arkitekturstrategien er, at beskrive rammerne for udformning af den samlede arkitektur i form af arkitekturvision, -mål, -principper og -politikker for forretningen på en sådan måde at de kan benyttes som udgangspunkt for formulering af mål og strategier for it-udviklingen. Beskrivelsen skal inkludere alle de overordnede forretningsmæssige principper og politikker, som kan have indflydelse på udformning af arkitekturen, samt centrale arkitekturmæssige problemstillinger og håndteringen af dem.

Specifikt bør arkitekturstrategien:

- bidrage til sikring af overensstemmelse imellem vision, mål og strategier for forretningen og vision, mål og strategier for arkitekturen og dermed it-udviklingen
- etablere de nødvendige rammer for at kunne foretage en overordnet planlægning af den fremtidige it-udvikling
- beskrive overordnede forretningsmæssige arkitekturprincipper og politikker

### **Input**

Arkitekturarbejdet vil typisk tage udgangspunkt i eksisterende forretningsstrategier, udmeldte forretningsmål og allerede tagne beslutninger om organisationens udvikling. Det er:

- Overordnede arkitekturprincipper fra hvidbogen

- Resultatkontrakten
- Kommissorium.
- Forretningsstrategi
- Forretningsprincipper og -politikker
- Potentiale vurdering
- Risikovurdering
- Interessentanalyse

Hvis sådanne dokumenter ikke findes, fx fordi det forretningsmæssige grundlag ikke er afhandlet, vil det være første opgave at afklare disse forudsætninger og dokumentere dem.

En lang række baggrundsfaktorer og særligt vigtige forhold bør medregnes som input. Der kan f.eks. fremhæves følgende:

- Dækkende oversigt over relevante gældende love og regler for forretningsområdet
- Oversigt over eksterne krav, principper, politikker og standarder, som man har valgt at lægge til grund for planlægningen af informationsbehandlingen.
- Risikovurdering som forudsætning for at kunne fastlægge niveau for en balanceret it-sikkerhed.

### **Resultat af aktiviteten**

Arkitekturstrategien bør omfatte følgende arkitekturdokumenter:

- Vision og mål
- Arkitekturdrivere
- Centrale problemstillinger (f.eks. sikkerhed og interoperabilitet)
- Løsningsstrategier
- Arkitekturprincipper og -politikker

### **Mønstre og referencemodeller**

Strategiarbejdet kan på flere områder drage nytte af mønstre og referencemodeller, som beskriver generiske og konceptuelle løsninger på kendte problemstillinger og situationer – det drejer sig bl.a. om

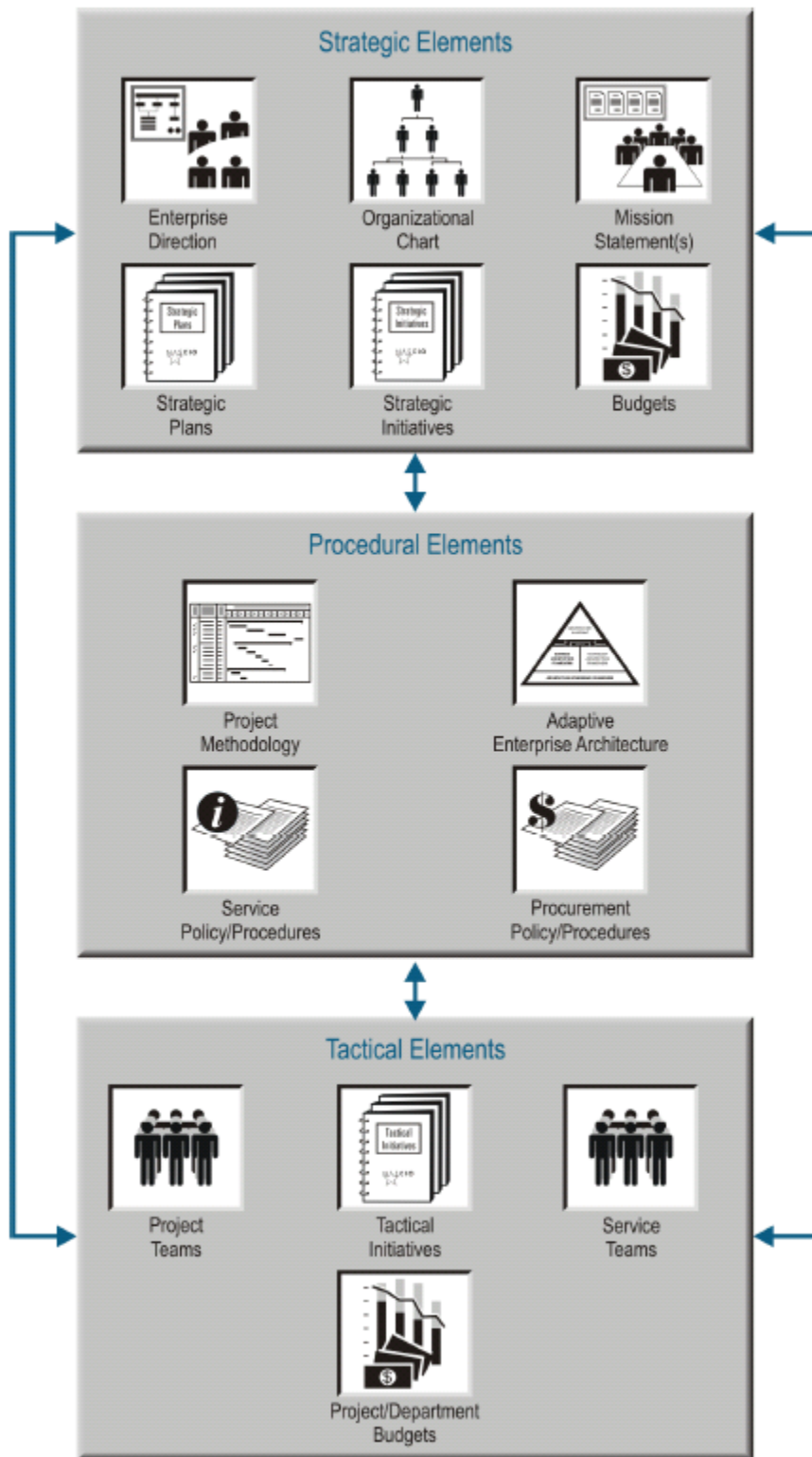
- Aftaler og kontraktmodeller for samarbejdet mellem forretningsområdets spillere
- Politikker og vilkår som regulerer forholdet til borgere, virksomheder og eksterne samarbejdspartnere, herunder krav til fortrolighed omkring persondata.
- Sektorinitiativer mm

### **Internationale modeller**

I USA har NASCIO (delstaternes CIO-forum) udgivet en håndbog om EA hvori de skriver:

*Strategic elements translate into both the procedural and tactical elements to accomplish the identified goals and objectives of the enterprise.(p 38)*

og illustrerer dette med følgende figur:



## Aktivitetsguide

### A.2.1. Fastlæg vision og mål

#### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at få fastlagt vision og mål for arkitekturstrategien i relation til et bestemt forretningsområde. Det handler om at opnå og dokumentere en fælles forståelse mellem forretning og it, om hvor man vil hen.

#### Dokumenter:

##### Input

- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder en beskrivelse af forretningsstrategien

##### Output

- Vision og mål

#### Fremgangsmåde:

##### **Trin 1: Foretag afgrænsning af forretningsområdet**

Afgræns forretningsområdet, der er genstand for arkitekturprojektet, ved at gennemgå resultatkontrakter og anden relevant dokumentation om forretningsområdet.

##### **Trin 2: Beskriv vision og mål**

Fastlæg og dokumentér visionen for arkitekturen ved, at undersøge nuværende situation i forhold til den retning, som virksomheden ønsker at bevæge sig i mht. processer, information, applikationer og teknologi.

Fastlæg og dokumentér målene som pejlemærker på vej mod den ønskede fremtidige tilstand for forvaltningen.

##### **Trin 3: Check vision og mål**

Check, om vision og mål for forretningsområdet er konsistente og fyldestgørende:

- Omhandler visionen både proces-, informations-, applikations- og teknologiske aspekter af forretningsområdet?
- Er der formuleret mål for både processer, information, applikationer og teknologi i forretningsområdet?
- Er målene konsistente i forhold til visionen og i forhold til hinanden?
- Er alle interessenter enige om, at det er den rigtige vision og de rigtige mål, der er fastlagt?
- Er vision og mål dokumenteret, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Hvis der ikke kan svares bekræftende på alle spørgsmål, bør vision og/eller mål revideres.

### A.2.2. Afdæk arkitekturdrivere, centrale problemstillinger og løsningsstrategier

#### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at identificere og dokumentere de faktorer, som har en væsentlig og global indflydelse på arkitekturstrategien for et forretningsområde, og i forlængelse heraf identificere centrale arkitekturmæssige problemstillinger og udarbejde løsningsstrategier for disse.

#### Dokumenter:

## Input

- Vision og mål
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder forretningsstrategien og resultatkontrakten

## Output

- Arkitekturdrivere
- Centrale problemstillinger
- Løsningsstrategier

## Fremgangsmåde:

### **Trin 1: Afdæk arkitekturdrivere**

Arkitekturdrivere defineres som de faktorer af forretningsmæssig interesse, der har en væsentlig og global indflydelse på arkitekturen. Arkitekturdrivere kan kategoriseres i 6 grupper:

- Interessenter
- Produkter/ydelser
- Teknologi
- Processer
- Ressourcer
- Økonomi

Både eksterne og interne styrende faktorer i de 6 grupper spiller ind, og bør behandles.

Følgende elementer kan inddrages i analysen af arkitekturdrivere:

- Dækkende oversigt over love, regler og standarder for området, herunder eksterne principper og politikker, fx Persondataloven, Lov om offentlig forvaltning, Arkivloven, Statsministeriets sikkerhedscirkulære, DS 484 etc. etc.
- Risikovurdering som forudsætning for at kunne fastlægge niveau for en balanceret it-sikkerhed. Risikovurderingen bygger på en analyse af områdets aktiver og de trusler, der kan rettes mod disse.
- Overordnede sikkerhedskrav til fortrolighed, tilgængelighed og integritet.

Nedenstående er nogle forslag til hvilke aspekter hver af de 6 grupper kan omhandle:

Interessenter	Produkter/ydelser	Teknologi	Processer	Ressourcer	Økonomi
Offentlige myndigheder	Funktionalitet	Udviklingsværktøj	Udviklingsproces (modenhed/type)	Kompetencer	TCO
Kunder	Funktionalitet	Driftsplatform	Driftsprocedurer (modenhed/type)	Antal personer	Budget
Marked	Kvalitet, herunder sikkerhed og interoperabilitet	Sikkerhedsteknologi	Sikkerhedsprocedurer		ROI
			Sikkerhed	Sikkerhed	Sikkerhed
	Pris	Databaser			
		Operativsystem			
		Hardware			
		Net			

Arkitekturteamet bør gennemgå relevante dokumenter og identificere arkitekturdrivere der:

- har en væsentlig og gennemgribende indflydelse på arkitekturen
- forventes at ændre sig
- er eller vil blive svære at håndtere
- er dyre at skulle løse om og om igen

- ikke er tilstrækkeligt belyst

De identificerede arkitekturdrivere bør naturligvis verificeres og dokumenteres. Hver af de identificerede arkitekturdrivere kan vurderes ud fra:

- fleksibilitet, dvs. hvorvidt de kan påvirkes
- stabilitet, dvs. hvorvidt de vil ændre sig
- påvirkning, dvs. hvordan de påvirker arkitekturen

### **Trin 2: Identificer centrale arkitekturmæssige problemstillinger**

De forskellige arkitekturdrivere kan bruges til, at identificere centrale arkitekturrelaterede problemstillinger. Det kan være:

- Væsentlige begrænsninger, muligheder eller bindinger for arkitekturen
- Behov for fælles løsninger på generelle krav
- Centrale funktionelle og kvalitetsmæssige krav, de sidste med særlig opmærksomhed på *sikkerhed, interoperabilitet, fleksibilitet, åbenhed og skalerbarhed*
- Behov for at neutralisere forandringer i centrale arkitekturdrivere eller begrænse ændringernes påvirkning til isolerede dele af arkitekturen

Handlingsforslag:

- Verificer og prioriter problemstillingerne og sammenfat dem i 7-9 centrale problemstillinger.
- Dokumenter de centrale problemstillinger inkl. rationale.

### **Trin 3: Formuler og dokumenter overordnede løsningsstrategier**

For hver af de centrale problemstillinger skal der identificeres et eller flere løsningsselementer, som kan indgå i en samlet løsningsstrategi for problemstillingen. De identificerede løsningsselementer bør grupperes og formuleres som løsningsstrategier.

Handlingsforslag:

- Dokumenter løsningsstrategierne inklusive rationale.

### **Trin 4: Check output**

Det er vigtigt at sikre at output er konsistent og fyldestgørende. Her kan man spørge sig selv:

- Er der identificeret både interne og eksterne arkitekturdrivere i relation til henholdsvis interessenter, produkter/ydelser, teknologi, processer, ressourcer og økonomi?
- Er der angivet kilde for alle arkitekturdrivere?
- Er alle identificerede arkitekturmæssige problemstillinger dækket af de (aggregerede) centrale problemstillinger?
- Findes der en løsningsstrategi til alle centrale problemstillinger?
- Er alle interessenter enige om, at det er de rigtige centrale problemstillinger og løsningsstrategier, der er identificeret?
- Er arkitekturdrivere, centrale arkitekturmæssige problemstillinger og løsningsstrategier dokumenteret, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

## **A.2.3. Fastlæg arkitekturprincipper og -politikker**

### Formål:

At få formuleret principper og politikker i Arkitekturen for et forretningsområde.

### Dokumenter:

Input

- Resultatkontrakt

- Vision og mål
- Arkitekturdrivere
- Centrale problemstillinger
- Løsningsstrategier
- Diverse dokumentation om forretningsområdet

Output

- Arkitekturprincipper og –politikker

Fremgangsmåde:

### **Trin 1: Fastlæg arkitekturprincipper og -politikker**

Undersøg forretningsmæssige principper og –politikker for forretningsområdet og identificer dem, der kan få indflydelse på forretningsområdets arkitektur. Undersøg også de overordnede løsningsstrategier for de centrale arkitekturmæssige problemstillinger for forretningsområdet og formuler dem som principper eller politikker. Lad være med at gøre en hel masse ud af at skelne mellem principper og politikker.

Dokumenter det samlede sæt af principper og politikker.

### **Trin 2: Check output**

Check, om de identificerede arkitekturprincipper og –politikker er konsistente og fyldestgørende:

- Er arkitekturprincipperne og –politikkerne konsistente i forhold til forretningsstrategierne for forretningsområdet og i forhold til hinanden?
- Er der formuleret mindst ét arkitekturprincip eller én arkitekturpolitik for henholdsvis processer, information, applikationer og teknologi i forretningsområdet?
- Er arkitekturprincipper og –politikker dokumenteret, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Hvis der ikke kan svares bekræftende på alle spørgsmål, bør output revideres.

## A.3 Arkitekturprodukter på forretningsiden

En forretningsarkitektur udtrykker hvorledes virksomhedens centrale forretningsstrategier implementeres i dens forretningsfunktioner og processer. Arkitekturen udtrykkes typisk gennem nuværende og fremtidige modeller af forretningsfunktioner, processer og informationsværdikæder.

Forretningsarkitekturen er en top-down aktivitet, der bygger på resultaterne af strategiprocesen med henblik på at definere nye forretningsdesigns, som svarer til virksomhedens strategier. Resultaterne af forretningsarkitekturen anvendes i de efterfølgende faser af arkitekturprocessen.

Forretningsarkitekturarbejdet bør udføres af et arkitekturteam, der inkluderer ekspertise i procesmodellering og -beskrivelse, og som har adgang til detaljeret information om forrettningens krav til processernes forløb og deres resultater. For at sikre, at aktivitetens resultater er i overensstemmelse med forretningskravene, bør den forretningsmæssige ledelse godkende de overordnede forretningsarkitektur dokumenter.

Informationsarkitekturen for en forvaltning beskriver og organiserer de forretningsbegreber, der indgår i virksomhedens forretningsprocesser, og de informationer, som virksomheden udveksler og gemmer om dem. Formålet med en informationsarkitektur er at beskrive de forskellige typer af forretningsbegreber og informationer, der indgår i forvaltningens forretningsprocesser. Forretningsbegreberne omfatter personer, organisationer, systemer, ting, steder og beskrivelser samt de roller, disse spiller i forhold til hinanden og til forretningsprocesserne. Dette er en nødvendig forudsætning for at specificere hvilke typer af informationer, som forvaltningens it-løsninger skal understøtte.

Hvis vi ønsker at sikre, at forvaltningens processer og it-løsninger understøtter de forretningsmæssige mål, er det med andre ord nødvendigt at optimere og dokumentere forvaltningens informationsarkitektur.

### Formål

Forretningsarkitekturen tager udgangspunkt i en beskrivelse af de vigtigste typer af forretningshændelser, som virksomheden er – eller planlægger at være - involveret i, samt de forretningsprocesser, den anvender til at håndtere hændelserne. Formålet med denne beskrivelse er:

- At optimere processerne i forhold til forretningsstrategien og de opstillede visioner og mål
- At skabe et grundlag for valg, organisering og optimering af de it-løsninger, som skal understøtte forretningsprocesserne

Beskrivelsen af den samlede forretningsarkitektur kan være opdelt i arkitekturbeskrivelser for hvert forretningsområde i virksomheden. De kan beskrive nu-situationen, men bør især fokusere på de nye, optimerede processer samt de ændringer af processerne, der skal foretages.

Med en forretningsarkitektur får organisationen altså en bedre og dybere forståelse af virksomhedens forretningshændelser og -processer. Det er en nødvendig forudsætning for at afklare aktuelle procesmæssige problemstillinger og identificere potentielle løsninger hertil og for at forstå den forretningsmæssige kontekst, som virksomhedens it løsninger skal understøtte.

### Input

Ved udvikling og beskrivelse af forretningsarkitekturen skal vi bruge resultaterne fra arkitekturstrategien, med særlig vægt på disse arkitekturdokumenter:

- Vision og mål

- Arkitekturprincipper og –politikker

Endvidere bør der som baggrund for denne strategiske proces indgå:

- Risikovurdering, byggende på en analyse af områdets aktiver og de trusler, der kan rettes mod disse.
- Overordnede sikkerhedskrav: Konkrete krav til fortrolighed, tilgængelighed og integritet.
- Trends inden for organisationsudvikling, Business Process Re-engineering, Business Process Design, teknologiske muligheder, markedsudvikling etc.

### **Resultat af aktiviteten**

En forretningsarkitektur kan omfatte følgende dokumenter:

- Informationsmodel
- Hændelsesliste
- Procesmodel
- Lokationsliste
- Organisationsdiagram
- Beskrivelse af roller

### **Aktivitetsoversigt**

Forretningsarkitekturen for et forretningsområde i en forvaltning beskriver dens forretningsprocesser, de forretningsmæssige begivenheder, de skal håndtere samt organisatoriske enheder og fysiske lokationer inden for forretningsområdet.

Indledningsvis skal beskrivelser af de eksisterende organisatoriske enheder og fysiske lokationer inden for forretningsområdet tilvejebringes.

Dernæst identificerer vi hændelser i forretningsområdet. Det kan være enten eksterne hændelser, f.eks. at en offentlig myndighed modtager en henvendelse fra en borger, eller det kan være tidsstyrede hændelser, f.eks. at en kommune sender det årlige skatteskema til sine borgere.

Forretningsområdets reaktion på en hændelse består i at gennemføre en række aktiviteter, som tilsammen udgør en delproces. Det er vigtigt i denne forbindelse at få afklaret de sikkerhedsmæssige aspekter af delprocessen, f.eks. omkring selektiv visning af følsomme data, logning af transaktioner og identifikation af brugere.

De eksisterende forretningsprocesser bliver nu sammenholdt med resultaterne fra arkitekturstrategien. Det vurderes i hvilket omfang de opfylder de opstillede visioner og mål, og processerne bliver optimeret i forhold til de ønskede ændringer. Som et resultat af dette trin udarbejdes en oversigt over de organisatoriske ændringer, som optimeringen forudsætter eller medfører.

Resultatet af denne fremgangsmåde er en velstruktureret dokumentation af forretningsområdets fremtidige processer og organisation, som danner et godt grundlag for udformning af processens senere aktiviteter.

### **Mønstre**

Arbejdet kan på flere områder drage nytte af mønstre, som beskriver generiske løsninger på allerede kendte problemstillinger og situationer – det drejer sig bl.a. om

- Beskrivelser af generelle typer af hændelser
- Beskrivelser af generelle typer af processer

## Aktivitetsguide

### A.3.1. Beskriv organisation og logistik

#### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at tilvejebringe beskrivelser af de organisatoriske enheder, der forestår udførelsen af forretningsprocesserne og på hvilke fysiske lokationer processerne udføres.

#### Dokumenter:

##### Input

- Resultatkontrakt
- Arkitektur Strategi
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. organisationsbeskrivelser og beskrivelser af fysiske lokationer.

##### Output

- Organisationsdiagram
- Lokationsliste

#### Fremgangsmåde:

##### **Trin 1: Verificer afgrænsning af forretningsområdet**

Afgrænsning af det udsnit af forretningsområdet, der er omfattet af arkitekturprojektet, vil normalt være foretaget i forbindelse med udarbejdelse af Arkitektur Strategi og fremgår evt. af resultatkontrakt mm. Hvis dette ikke er tilfældet, skal det gøres nu. Foretag altså på grundlag af resultatkontrakt og anden dokumentation om forretningsområdet en afgrænsning af de dele af forretningsområdet, der skal medtages i aktiviteten. Udgangspunktet bør være det samlede forretningsområde eller et velafgrænset delområde heri.

##### **Trin 2: Udarbejd Organisationsdiagram**

Identificer og dokumenter de organisatoriske enheder inden for forretningsområdet, der forestår udførelse af forretningsprocesserne. Vær opmærksom på, at de organisatoriske enheder kan være spredt i forskellige myndigheder og virksomheder.

##### **Trin 3: Udarbejd Lokationsliste**

Identificer og dokumenter de fysiske lokationer, hvor forretningsprocesserne udføres. Vær opmærksom på, at de fysiske lokationer kan omfatte forskellige myndigheder og virksomheders kontorer, "arbejde i marken", borgeres private hjem mv.

### A.3.2. Analyser Hændelser

#### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at identificere de grundlæggende forretningsmæssige begivenheder, der initierer virksomhedens delprocesser, og som potentielt skal understøttes af it løsninger.

Kapitel 4 <sup>[i]</sup> giver en god beskrivelse af elementerne i hændelsesanalyse.

#### Dokumenter:

##### Input

- Resultatkontrakt
- Arkitektur Strategi
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. Hændelseslister fra tidligere arkitekturprojekter

## Output

- Hændelsesliste

### Fremgangsmåde:

#### **Trin 1: Identificer eksterne aktører**

Identificer eksterne aktører i forhold til forretningsområdet. Dette kan ofte gøres ud fra de informationsstrømme, de initierer eller modtager i forhold til forvaltningen.

Brug evt. et kontekstdiagram (Data Flow Diagram) med de eksterne aktører samt informationsstrømme til og fra forretningsområdet som arbejdsredskab, hvis det kan støtte undersøgelsen af eksterne aktører.

Undersøg om der i forbindelse med de eksterne aktører er specifikke sikkerhedskrav, der må opfyldes, typisk i henseende til "persondataloven".

#### **Trin 2: Identificer forretningshændelser**

Identificer de grundlæggende forretningsmæssige begivenheder, der forekommer udenfor forretningsområdets kontrol, og som kræver planlagte reaktioner fra forretningsområdet i form af delprocesser.

Eksterne forretningshændelser kan normalt identificeres ved en indgående informationsstrøm til forretningsområdet, og tidsstyrede forretningshændelser ved en udgående informationsstrøm, som ikke modsvarer af en indgående informationsstrøm.

#### **Trin 3: Udarbejd hændelsesliste**

Udarbejd lister over de identificerede forretningshændelser og aktører og dokumenter karakteristika for forretningshændelser og aktører. Dette udgør den samlede hændelsesliste.

##### Hændelse Liste

- Udarbejd en liste over forretningshændelser. Denne kan evt. (senere) suppleres med angivelser af de delprocesser, som forretningshændelserne initierer.

##### Hændelse

- Navngiv en forretningshændelse ved en beskrivende sætning på aktiv form.
- Beskriv forretningshændelsen i overensstemmelse med forretningsområdets anvendelse.
- Angiv hvilken delproces, som hændelsen initierer, hvis dette er afklaret.
- Angiv evt. frekvens for, hvor ofte forretningshændelsen indtræffer.

##### Ekstern aktør

- Navngiv en aktør ved en forretningsmæssigt beskrivende betegnelse.
- Noter evt. sikkerhedsmæssige krav vedr. den eksterne aktør.
- Beskriv aktøren i overensstemmelse med forretningsområdets definitioner og regler.

*Arbejdet kan hensigtsmæssigt tilrettelægges som en eller flere workshops.*

#### **Trin 4: Check Hændelsesliste**

Hændelsesanalysen er et vigtigt grundlag for at identificere de processer og delprocesser, som indgår i forretningsarkitekturen. Check derfor følgende:

- Er der identificeret forretningshændelser til alle informationsstrømme?
- Er der identificeret aktører til alle informationsstrømme?
- Er sikkerhedsmæssige risici i forbindelse med eksterne aktører dokumenteret?
- Er forretningsområdets termer anvendt i beskrivelserne af forretningshændelser og aktører?
- Er alle forretningshændelser navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Hvis der ikke kan svares bekræftende på alle spørgsmål, bør dokumentationen revideres.

### **A.3.3. Udfør Procesmodellering**

#### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at identificere og beskrive Processer i et forretningsområde samt de delprocesser, som de består af, og som potentielt skal understøttes af it-løsninger.

Bogen <sup>[iii]</sup> beskriver bl.a. brugen af UML activity diagrams til procesmodellering.

#### Dokumenter:

##### Input

- Resultatkontrakt
- Arkitektur Strategi
- Hændelsesliste
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. Procesmodel fra tidligere arkitekturprojekter

##### Output

- Procesmodel

#### Fremgangsmåde:

##### **Trin 1: Identificer delprocesser**

Identificer delprocesser som forretningsområdets reaktioner på forretningshændelser. Til hver hændelse svarer en delproces.

I visse tilfælde er niveauforskellen mellem delprocesser og forretningsaktiviteter meget stor. I sådanne tilfælde kan delprocesser nedbrydes i yderligere delprocesser, der så kan nedbrydes i forretningsaktiviteter.

##### **Trin 2: Identificer forretningsaktiviteter**

Forretningsaktiviteter i området udføres af en aktør som et trin i en delproces.

Undersøg for hver forretningsaktivitet, om der er specifikke sikkerhedskrav, der skal opfyldes.

Forretningsaktiviteter må ikke defineres på for lavt et niveau, idet de skal repræsentere forretningsmæssige opgaver for en bruger. Mange basisoperationer er derfor ikke selvstændige forretningsaktiviteter, men en del af de forretningsaktiviteter, der administrerer information om personer, organisationer, steder, ting osv..

En type aktivitet, som ofte bliver overset, er diverse administrative forretningsaktiviteter, som kun udføres af en begrænset personkreds (f.eks. oprydning, opfølgning og udarbejdelse af statistisk materiale).

##### **Trin 3: Identificer interne aktører**

Ved at undersøge hvem, der udfører forretningsaktivitet i forretningsområdet.

Undersøg, om der er specifikke sikkerhedskrav, typisk i relation til "persondataloven", der skal opfyldes i forbindelse med de interne aktører.

##### **Trin 4: Analyser forløb af forretningsaktiviteter**

Analyser forløbet af forretningsaktiviteter i hver delproces og vurder evt. om forløbet kan forbedres. Hvis der er en eller flere hand-offs i en delproces, bør det undersøges, om den eller de kan fjernes.

Tilrettelæggelsen af et forløb skal tage hensyn til og så vidt muligt minimere sårbarheder med henblik på beskyttelse af virksomhedens aktiver.

### **Trin 5: Grupper delprocesser i processer**

Find ud af hvilke Processer, som de forskellige delprocesser skal tilhøre.

Bemærk, at en delproces godt kan indgå i mere end en proces. En delproces kan også strække sig over mere end en proces. Hvis dette er tilfældet, skal den opdeles i mindre delprocesser, som fordeles på de omfattede processer.

### **Trin 6: Dokumenter Procesmodel**

Dokumenter processer, delprocesser, forretningsaktiviteter og interne aktører. Beskriv evt. også sammenhængen mellem (del-)processer og henholdsvis forretningsenheder/lokationer.

#### Procesliste

- Udarbejd en liste over processer. Listen kan, som et alternativ til at beskrive hver proces for sig, suppleres med en kort beskrivelse af hver proces og med angivelse af de delprocesser, der indgår i den.

#### Proces

- Navngiv Proces med det navn, der anvendes om den i virksomheden.
- Giv evt. en kort beskrivelse af processen.
- Angiv hvilke Delprocesser, der indgår i processen
- Suppler evt. med et eller flere Aktivitets Diagrammer for den samlede proces.

#### Delprocesser

- Navngiv en delproces ved en forretningsmæssigt beskrivende sætning i bydeform.
- Beskriv kort udførelsesforløbet af de forretningsaktiviteter og yderligere delprocesser, der indgår i delprocessen.
- Udarbejd evt. et Aktivitets Diagram som supplement til beskrivelserne.
- Angiv hvilke begreber, der indgår i udførelsen af delprocessen.
- Noter evt. sikkerhedsmæssige krav til delprocessen
- Klarlæg og beskriv tilstande før og efter udførelse af delprocessen.
- Angiv evt. frekvens for udførelse af delprocessen.

#### Forretningsaktivitet

- Navngiv en forretningsaktivitet ved en beskrivende sætning i bydeform.
- Beskriv evt. kort udførelsesforløbet af forretningsaktiviteten.
- Klarlæg og beskriv tilstande før og efter udførelse af forretningsaktiviteten.
- Noter evt. sikkerhedsmæssige krav til forretningsaktiviteten
- Angiv evt. frekvens for udførelse af forretningsaktiviteten.
- Angiv evt. de begreber, der indgår i udførelsen af forretningsaktiviteten.

#### Intern aktør

- Navngiv en intern aktør ved en beskrivende betegnelse.
- Beskriv kort aktøren i overensstemmelse med forretningsområdets definitioner og regler.
- Noter evt. sikkerhedsmæssige krav vedr. den interne aktør.

#### Forretningsenhedens processer

- Dokumenter evt. sammenhængen mellem (del-)processer og forretningsenheder i en matrice.

#### Proceslokation

- Dokumenter evt. sammenhængen mellem (del-)processer og forretningslokationer i en matrice.

### **Trin 7: Check Procesmodellen**

Procesmodellen er et vigtigt grundlag for at identificere og udforme potentielle it-løsninger samt at identificere krav til løsningerne. Check derfor at den er godt dokumenteret.

#### Procesliste

- Er alle processer, som er relevante for arkitekturprojektet, medtaget i proceslisten?
- Fremgår alle delprocesser og aktører, som er relevante for arkitekturprojektet?.

#### Processer

- Er alle delprocesser og aktører angivet i beskrivelsen af processen?
- Er eventuelle Aktivitets Diagrammer konsistente i forhold til proceslisten?.
- Er processen navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?
- Er processer relateret til relevante forretningsenheder/lokationer?

#### Delprocesser

- Er delprocesser afgrænset til at beskrive forretningsaktiviteter indenfor forretningsområdet og indenfor en enkelt proces?
- Beskriver Aktivitets Diagrammer udførelsesforløbet (workflow) af de forretningsaktiviteter, der indgår i delprocesser?
- Er alle sikkerhedsrisici afdækket, og er udførelsesforløbet indrettet med henblik på at minimere disse til et acceptabelt niveau?
- Er delprocesser navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?
- Er delprocesser relateret til relevante forretningsenheder/lokationer?

#### Forretningsaktiviteter

- Repræsenterer alle forretningsaktiviteter opgaver for en aktør?
- Afspejler forretningsaktiviteter de gældende forretningsregler?
- Er sikkerhedsmæssige risici i forbindelse med forretningsaktiviteter dokumenteret?
- Indgår alle forretningsmæssige termer og betegnelser i mindst een forretningsaktivitet?
- Indgår forretningsmæssige termer og betegnelser i alle forretningsaktiviteter med samme betydning?
- Er der netop een aktør, som udfører hver forretningsaktivitet?
- Er alle forretningsaktiviteter navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

#### Interne aktører

- Medvirker hver aktør i mindst een forretningsaktivitet?
- Kan der identificeres en konkret person, administrativ enhed eller system for hver aktør?
- Er alle typer af aktører (personer, administrative enheder og systemer) blevet overvejet?
- Er sikkerhedsmæssige risici i forbindelse med interne aktører dokumenteret?
- Er aktørerne navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

#### Forretningsenhedens processer

- Er alle (del-)processer og forretningsenheder medtaget i matricen?
- Mener forretningsseksperter, at sammenhængen mellem (del-)processer og forretningsenheder beskrevet konsistent?

#### Proceslokation

- Er alle (del-)processer og forretningslokationer medtaget i matricen?
- Mener forretningsseksperter, at sammenhængen mellem (del-)processer og forretningslokationer er beskrevet konsistent?

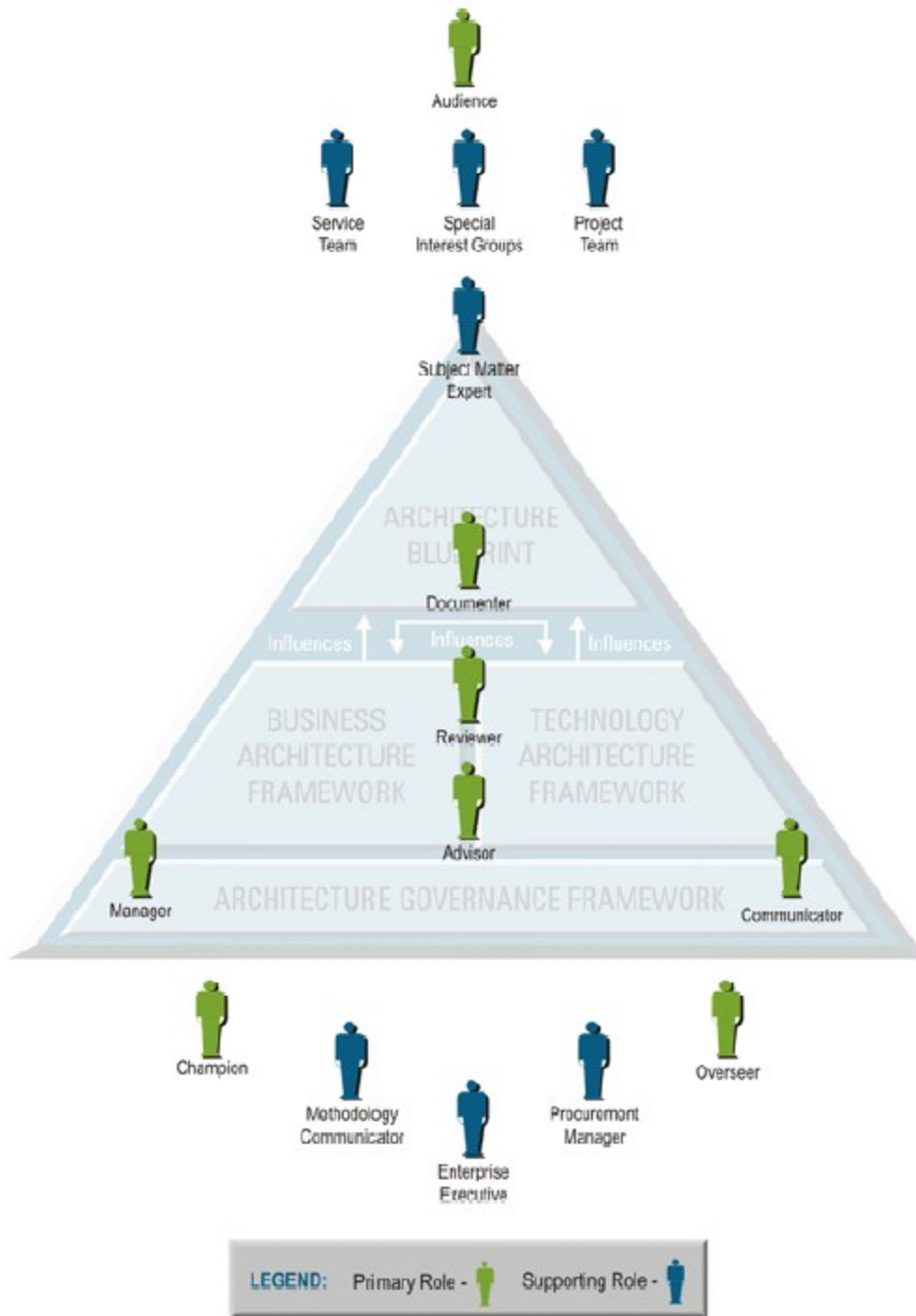
Herudover skal det checkes, at procesmodellen som helhed ligger indenfor de rammer, der er fastlagt i Arkitektur Strategi aktiviteten.

### A.3.4. Roller

#### ARCHITECTURE GOVERNANCE ROLES

Primary Roles	Supportive Roles
<input type="checkbox"/> Overseer <input type="checkbox"/> Champion <input type="checkbox"/> Manager <input type="checkbox"/> Documenter <input type="checkbox"/> Communicator <input type="checkbox"/> Advisor <input type="checkbox"/> Reviewer <input type="checkbox"/> Audience	<input type="checkbox"/> Subject Matter Experts (SME) <input type="checkbox"/> Services Teams <input type="checkbox"/> Project Teams <input type="checkbox"/> Procurement Manager <input type="checkbox"/> Project/ Services Methodology Communicator <input type="checkbox"/> Special Interest Groups <input type="checkbox"/> Enterprise Executive

Kilde: NASCIO Enterprise Architecture Development Tool-Kit v2.0



### A.3.5. Informationsmodellering

#### Aktivitetsoversigt

En informationsmodel for et forretningsområde skal besvare flere spørgsmål:

- Hvilke informationer skal udveksles og gemmes om forretningsbegreber i forretningsområdet?
- Hvad er begrebernes livsforløb og hvorledes skal informationsbehandlingen afspejle dette?
- Hvordan skal informationerne struktureres?
- Hvilken kvalitet skal informationerne have
- Hvordan beskyttes de aktiver, som informationerne udgør?

Der bør lægges vægt på, at informationsmodellen kun beskriver de informationer, der er nødvendige for at opfylde de forretningsmæssige mål.

I relation til strukturering af data foreslås at tage udgangspunkt i Common Criteria (CC). Metoden er offentlig tilgængelig <sup>[3]</sup> og dens anvendelse er ofte obligatorisk ift. systemleverancer, hvor følsomme og kritiske data skal håndteres. CC beskriver dels generelle koncepter og principper for vurdering af sikkerhedstemaer. Der er desuden redskaber til at udtrykke sikkerhedsmål, til at definere it-sikkerheds krav og for udformning af (på overordnet niveau) specifikationer af sikkerhed i systemer og produkter. Endelig opereres med et sæt af »komponenter, familier og klasser« som hjælp til systematisering.

For at besvare disse spørgsmål gennemfører vi en analyse af de forretningsbegreber, der indgår i forretningsområdets delprocesser.

Vi bruger resultatet af analysen samt beskrivelser af delprocesser til at afgøre hvilke begreber, der skal gemmes information om. På denne måde kan vi identificere de vigtigste informationstyper (højst 15-25), der skal indgå i Datamodellen for forretningsområdet. Vi har altså taget udgangspunkt i begreber for at besvare begge spørgsmål.

Hvis vi ønsker at sikre os, at informationstyperne er kommet nogenlunde på plads, kan vi gennemføre en undersøgelse af livsforløb for de begreber, som informationstyperne repræsenterer. Vi gør det dog kun for begreber med et interessant livsforløb. Udarbejd evt. for hvert begreb et UML Statechart <sup>[2]</sup>, der beskriver sammenhængene imellem begrebets tilstande. Det kan give anledning til identifikation af nye egenskaber på informationstyperne. Vi opdager måske også nye delprocesser og/eller forretningsaktiviteter, som skal tilføjes i Procesmodellen.

Til slut dokumenterer vi informationstyperne og relationerne mellem dem i et UML Class Diagram <sup>[2]</sup>. Vi kan evt. supplere diagrammet med korte beskrivelser af informationstyper og deres egenskaber samt relationerne mellem dem.

#### ***Udfør informationsmodellering***

##### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at identificere de forretningsbegreber, der indgår i et forretningsområde, og de informationer, der skal udveksles og gemmes om dem, for at forretningsprocesserne kan forløbe hensigtsmæssigt. Kapitel 2.5 i bogen <sup>[4]</sup> giver en udmærket beskrivelse af informationsmodellering.

##### Dokumenter:

##### Input

- Resultatkontrakt

- Arkitektur Strategi
- Forretnings Arkitektur
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. Datamodeller fra tidligere arkitekturprojekter

#### Output

- Informationsmodel

#### Fremgangsmåde:

##### **Trin 1: Verificer afgrænsning af forretningsområdet**

Afgrænsning af det udsnit af forretningsområdet, der er omfattet af arkitekturprojektet, vil normalt være foretaget i forbindelse med udarbejdelse af Arkitektur Strategi og fremgår evt. af resultatkontrakt mm. Hvis dette ikke er tilfældet, skal det gøres nu. Foretag altså på grundlag af resultatkontrakten og anden dokumentation om forretningsområdet en afgrænsning af de dele af forretningsområdet, der skal medtages i informationsmodelleringen.

Udgangspunktet bør være det samlede forretningsområde eller et velafgrænset delområde heri, for at sikre at alle relevante begreber og informationstyper bliver identificeret.

##### **Trin 2: Identificer begreber**

Identificer begreber ved at undersøge hvilke interessenter, ting, steder, beskrivelser og roller, der indgår i forvaltningens delprocesser.

Som en tommelfingerregel fokuseres på de 15-25 væsentligste begreber, således at modellen ikke svulmer unødigt op i omfang eller detaljer.

##### **Trin 3: Identificer informationstyper**

Identificer de begreber, der skal udveksles og gemmes information om i forretningsområdet. Til hver af disse svarer en informationstype i informationsmodellen.

Husk at undersøge sikkerhedsmæssige aspekter af hver informationstype.

##### **Trin 4: Identificer relationer**

Identificer relationer mellem informationstyperne ved at undersøge hvilke forbindelser, der etableres mellem forskellige begreber ved gennemførelse af forretningsprocesserne. Relationerne repræsenterer informationsrelaterede forretningsregler i forvaltningen.

Overvej evt. om relationerne kan give anledning til nye informationstyper, der repræsenterer relationer.

##### **Trin 5: Undersøg livsforløb**

Det er de færreste begreber, som har et interessant livsforløb. Undersøgelsen af livsforløb kan dog give anledning til identifikation af både informationer (egenskaber i informationstyper) og nye delprocesser og/eller forretningsaktiviteter, som skal tilføjes i Procesmodellen . Det kan derfor ikke anbefales at droppe undersøgelsen af livsforløb.

Udarbejd evt. et tilstandsdiagram, der grafisk beskriver sammenhængene imellem tilstandene, hvis det kan støtte undersøgelsen.

##### **Trin 6: Udarbejd Informations Diagram**

Udarbejd et Informations Diagram i form af et Class Diagram <sup>[2]</sup>, der grafisk fremstiller forretningsområdets informationstyper og relationer:

- Foretag grupperinger i diagrammet, således at nært beslægtede informationstyper flyttes sammen, så de fremtræder som grupper af informationstyper. Foretag grupperingen med

udgangspunkt i de såkaldte kernetyper, dvs. informationstyper, som har forretningsmæssige identiteter og er uafhængige af andre informationstyper i modellen. Dan en gruppe for hver kerntype..

- Indtegn relationer imellem informationstyper overskueligt og med færrest mulige krydsende linier. Tegn kun de vigtigste relationer, dvs. relationer mellem informationstyper, hvor den ene eller begge informationstyper er kernetyper. Relationer til en gruppe må kun være til kernetyper. Relationer fra en gruppe, kan udgå fra alle informationstyper i gruppen. Foretag evt. opdeling i flere diagrammer, hvis Informations Diagrammet bliver for uoverskueligt. Hvert diagram skal give et visuelt overblik over en logisk sammenhørende delmængde af Datamodellen, og navngives i overensstemmelse hermed.

Som alternativ til diagrammet kan vi vælge at udarbejde en oversigt over informationstyperne i en Informationstype Liste med angivelse af en betegnelse og en kort definition pr. informationstype.

### **Trin 7: Dokumentér informationstyper og relationer**

Dokumenter karakteristika for informationstyper og relationer mellem dem.

#### Informationstype

- Navngiv en informationstype med et entydigt navn, som typisk anvendes om det korresponderende begreb i forretningsområdet.
- Definer og beskriv kort informationstypen.
- Definer og navngiv de vigtigste egenskaber for informationstypen, herunder den forretningsvendte identitet.
- Angiv sikkerhedsniveau for informationstypen
- Vurder evt. antallet af forekomster af informationstypen og evt. den forventede udvikling.

#### Relationer

- Giv en relation et navn, der beskriver det forretningsmæssige forhold, som den udtrykker.
- Definer og beskriv kort relationen.
- Angiv kardinalitet og optionalitet, så de udtrykker forretningsområdets definitioner og regler for forbindelsen.

### **Trin 8: Check Datamodellen**

Datamodellen er et vigtigt grundlag for at identificere og udforme potentielle it-løsninger og at identificere krav til løsningerne. Check derfor at den er godt dokumenteret.

#### Informations Diagram

- Giver Informations Diagrammet eller alternativt Informationstype Listen et dækkende billede af de informationer, der indgår i forretningsprocesserne i forretningsområdet?
- Giver Informations Diagrammet et godt overblik over forretningsområdets informationstyper og relationerne mellem dem?
- Er diagrammet så stort og komplekst, at det bør nedbrydes i flere mindre diagrammer?

#### Informationstyper

- Er alle begreber, der skal udveksles og gemmes information om, repræsenteret ved informationstyper i informationsmodellen?
- Anvendes hver informationstype i mindst een forretningsaktivitet?
- Er alle informationstyper navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

#### Relationer

- Er hver relation udtryk for en forretningsregel?
- Anvendes hver relation i mindst en forretningsaktivitet?

- Er alle relationer navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Herudover skal det checkes, at informationsmodellen som helhed ligger indenfor de rammer, der er fastlagt i arkitekturstrategien.

## A.4 Arkitekturprodukter på tekniksiden

Løsningsarkitekturen for en organisation beskriver organisationens overordnede behov for applikationer og deres udformning, samt sammenhængen til de forretningsprocesser, som de skal understøtte. Dette kapitel forklarer, hvorfor modellering af organisationens applikationer er vigtig, og hvordan vi kan gribe modelleringsarbejdet an.

### Formål

Formålet med en løsningsarkitektur er at understøtte styringen af organisationens anskaffelse og / eller udvikling af applikationer, der skal indgå i dens it-løsninger.

Løsningsarkitektur skal dokumentere effekten af applikationerne i forhold til de forretningsprocesser, som de skal understøtte. Dette er en forudsætning for at afgøre hvilke applikationer, der skal tilvejebringes eller ændres, og hvordan de skal prioriteres.

Hvis vi ønsker at sikre, at virksomhedens applikationer understøtter dens processer og informationsbehov effektivt, og i det hele taget ligger indenfor rammerne af Arkitektur Strategien, er det nødvendigt at udarbejde en Løsnings Arkitektur.

### Input

Løsningsarkitekturen trækker på de fleste arkitekturdokumenter fra de øvrige arkitekturdiscipliner.

### Aktivitetsoversigt

Løsningsarkitektur handler om to ting:

- at beskrive de nødvendige applikationer i et forretningsområde samt deres effekt i forhold til forretningsprocesserne og -hændelserne i forretningsområdet
- at specificere en overordnet udformning ('modulopbygning') af applikationer til forretningsområdet

Vi skaffer os først et overblik over eksisterende og kommende applikationer i forretningsområdet. Det kan vi f.eks. få gennem interviews med interne aktører og forretningspecialister eller ved at søge i dokumentation om forretningsområdets applikationer.

Vi undersøger dernæst den sammenhæng, som applikationerne skal anvendes i. På dette grundlag kan vi foretage en vurdering af deres effekt i forhold til interessenter, produkter/ydelser, teknologi, processer, ressourcer og økonomi. En effekt i forhold til interessenter er f.eks. mere tilfredse brugere eller bedre vidensudveksling mellem myndigheder. En økonomisk effekt kan være lavere omkostninger til anskaffelse, implementering, drift, service og/eller vedligeholdelse af applikationen.

Vi dokumenterer sammenhængen mellem applikationer og processer samt applikationernes effekt på processerne i Applikationsoversigten (As\_is).

Med overblikket over forretningsområdets applikationer på plads kan vi nu tage fat på at prioritere og efterfølgende udforme en eller flere applikationer til forretningsområdet. Der er tale om overordnede beskrivelser af applikationer, så vi kalder dem Applikationsmodeller (To\_be).

Først identificerer vi de Use Cases (bogen <sup>5</sup> indeholder masser af tips om beskrivelse af Use Cases), der skal indgå i en Applikationsmodel, ved at undersøge hvilke forretningsaktiviteter, der hensigtsmæssigt kan understøttes af en ny applikation.

Vi skal dernæst have fastlagt applikationens integration med andre applikationer, services og databaser. Det beskriver vi i en Integrationsstruktur (Bogen <sup>7</sup> beskriver fremgangsmåde og notation for udarbejdelse af et konceptuelt arkitektursyn for en applikation.), den omfatter en slags kontekstdiagram og supplerende tekst, der redegør for forbindelserne mellem applikationen og omverdenen. I diagrammet bør både eksterne og interne aktører tilføjes for at give et samlet overblik over systemets omgivelser.

På grundlag af det, vi har fundet ud af om Use Cases og Integrationsstruktur, kan vi nu for hver Use Case give et bud på hvilket eller hvilke interaktionsmønstre (På site <sup>[6]</sup> beskrives forskellige typer af mønstre, herunder Business Patterns, som er IBM's betegnelse for interaktionsmønstre), der kan danne grundlag for udformning af en teknisk løsning hertil. Vi kan evt. vælge at visualisere interaktionsmønstrene i et UML Collaboration Diagram <sup>[2]</sup>, for at få overblik over dem.

Afslutningsvis vurderer vi, hvordan applikationens kvalitetsegenskaber, f.eks. interoperabilitet, sikkerhed, performance, skalering osv., bør prioriteres (høj/middel/lav) med udgangspunkt i Arkitekturdrivere fra Arkitektur Strategi, og angiver begrundelserne herfor.

Applikationsmodellen udgør rammerne for det fortsatte arkitekturarbejde i forbindelse med kravspecificering, design og implementering af applikationen. De beskriver applikationens funktionelle og kvalitetsmæssige egenskaber – i hovedsagen uafhængigt af teknologi – og udgør et vigtigt input til udarbejdelse af en kravspecifikation for applikationen.

### **Resultat af aktiviteten**

En Løsnings Arkitektur kan omfatte følgende dokumenter:

- Applikationsoversigt
- Applikationsmodel

### **Aktivitetsguide**

#### **A.4.1. Udarbejd Applikationsoversigt**

##### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at få udarbejdet en oversigt over applikationerne i et forretningsområde, herunder at få afklaret deres sammenhæng med forretningsprocesser og få vurderet deres effekt i forhold til forretningsprocesserne og forretningsområdet som helhed.

##### Dokumenter:

###### Input

- Resultatkontrakt
- Arkitektur Strategi
- Forretnings Arkitektur
- Informations Arkitektur
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. Applikationsoversigt fra et tidligere arkitekturprojekt

###### Output

- Applikationsoversigt

##### Fremgangsmåde:

#### **Trin 1: Verificer afgrænsning af forretningsområder**

Afgrænsning af det udsnit af forretningsområdet, der er omfattet af arkitekturprojektet, vil normalt være foretaget i forbindelse med udarbejdelse af Arkitektur Strategi og fremgår evt. af

resultatkontrakten mm. Hvis dette ikke er tilfældet, skal det gøres nu. Foretag altså på grundlag af resultatkontrakten og anden dokumentation om forretningsområdet en afgrænsning af de dele af forretningsområdet, der skal medtages i arbejdet med Løsnings Arkitekturen.

Udgangspunktet bør være det samlede forretningsområde eller et velafgrænset delområde heri, for at sikre at alle relevante applikationer bliver identificeret.

### **Trin 2: Identificér eksisterende og kommende applikationer**

Identificer eksisterende og kommende applikationer på grundlag af oplysninger i resultatkontrakten, diverse dokumentation om virksomhedens applikationer, interviews med interne aktører og forretningspecialister, strategier (roadmap) for ydelser og teknologi eller lignende kilder.

### **Trin 3: Analysér sammenhængen mellem applikationer og forretningsprocesser**

Undersøg for hver applikation hvilke (del-)processer den understøtter.

### **Trin 4: Analysér sammenhængen mellem applikationer og informationstyper**

Undersøg for hver applikation hvilke informationstyper, den skal håndtere.

### **Trin 5: Vurder effekten af applikationer**

Vurder effekten af hver løsning i forhold til de (del-)processer, som den understøtter.

Vurder effekten i relation til:

- interessenter, f.eks. mere tilfredse brugere eller bedre vidensudveksling mellem myndigheder
- produkter/ydelser, f.eks. bedre kvalitet eller ny funktionalitet
- teknologi, f.eks. udskiftning af forældet teknologi
- processer, f.eks. større effektivitet
- ressourcer, f.eks. færre ressourcer
- økonomi, f.eks. lavere omkostninger til anskaffelse, implementering, drift, service og/eller vedligeholdelse af løsningen

### **Trin 6: Udarbejd Applikationsoversigten**

Udarbejd en oversigt over virksomhedens applikationer.

Applikationsoversigt

- Navngiv hver applikation med det navn, som de interne aktører anvender om den.
- Giv en kort beskrivelse af hver applikation.
- Angiv for hver applikation en oversigt over de (del-)processer, den indgår i.
- Angiv for hver applikation en oversigt over de informationstyper, den skal håndtere.
- Giv for hver applikation en kort beskrivelse af dens forretningsmæssige effekt.
- Angiv evt. en prioritet for kommende applikationer eller større ændringer af eksisterende applikationer.

### **Trin 7: Check Applikationsoversigten**

Applikationsoversigten er et vigtigt værktøj i styringen af virksomhedens anskaffelse af applikationer.

Check derfor følgende:

- Er forretningspecialisterne enige i, at alle relevante applikationer er identificeret?
- Er der identificeret (del-)processer for alle applikationer?
- Er der identificeret informationstyper for alle applikationer?
- Er effekten af applikationerne vurderet?
- Er alle applikationer navngivet og beskrevet, så de kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Herudover skal det checkes, at Applikationsoversigten som helhed ligger indenfor de rammer, der er fastlagt i Arkitektur Strategien.

Hvis der ikke kan svares bekræftende på alle spørgsmål, bør Applikationsoversigten revideres.

## **A.4.2. Udarbejd Applikationsmodel**

### Formål:

Formålet med denne aktivitet er at foretage en overordnet udformning af en applikation.

### Dokumenter

#### Input

- Resultatkontrakten
- Arkitektur Strategi
- Forretnings Arkitektur
- Informations Arkitektur
- Applikationsoversigt
- Diverse dokumentation om forretningsområdet, herunder evt. en eller flere Applikationsmodels fra tidligere arkitekturprojekter

#### Output

- Applikationsmodel

### Fremgangsmåde:

#### **Trin 1: Identificer Use Cases**

Gennemgå de delprocesser, der er omfattet af arkitekturprojektet, og undersøg for hver af dem hvilke Use Cases, den kan give anledning til i det aktuelle arkitekturprojekt.

Det kan vi gøre ved at vurdere effekten (i relation til interessenter, produkter/ydelser, teknologi, processer, ressourcer og økonomi) af it-understøttelse af forretningsaktiviteter og interne/eksterne aktørers deltagelse heri.

#### **Trin 2: Analyser integration med omgivelserne**

Undersøg for hver Use Case, som er omfattet af arkitekturprojektet, om applikationen skal udveksle data med eksterne applikationer, services eller databaser.

Undersøg for hver connector mellem arkitekturprojektets applikation og en ekstern komponent (applikation, service eller database) om den indgår i arkitekturprojektets applikation eller i den eksterne komponent, eller om den er delt mellem dem.

#### **Trin 3: Fastlæg interaktionsmønstre**

Vurder for hver Use Case hvilket interaktionsmønster eller hvilken kombination af interaktionsmønstre, der vil være egnet til at designe en applikation til den. Inddrag Integrationsstrukturen i vurderingen.

Overvej følgende mønstre:

- User-to-User (User Collaboration)
- User-to-Business (Self Service)
- User-to-Data (Information Access)
- Business-to-User (Information Distribution)
- Business-to-Business (Business Collaboration)
- Business-to-Data (Information Aggregation)

En user er enten en intern eller ekstern aktør.

#### **Trin 4: Liste over kvalitetsegenskaber**

Vurder hvordan applikationens kvalitetsegenskaber bør prioriteres (høj/middel/lav) med udgangspunkt i Arkitekturdrivere fra Arkitektur Strategi, for at løsningen kan opfylde behovene i de forretningsaktiviteter, som den skal anvendes i.

Vurder følgende kvalitetsegenskaber:

- **Interoperabilitet:** Applikationens evne til at spille sammen med andre applikationer.
- **Sikkerhed:** Applikationens evne til at beskytte data og funktioner mod tilsigtet eller utilsigtet anvendelse af uautoriserede personer og systemer.
- **Brugervenlighed:** Applikationens fremtoning samt evne til at blive forstået, indlært og anvendt af brugere.
- **Performance:** Applikationens evne til at udføre sine funktioner med acceptable svartider.
- **Skalering:** Applikationens evne til at opretholde ønsket performance ved høje belastninger.
- **Driftsstabilitet:** Applikationens evne til at køre stabilt.
- **Genbrugelighed:** Applikationens evne til at blive anvendt i andre sammenhænge end den, som den er udviklet til.

Gør tydeligt opmærksom på, hvis der er uoverensstemmelser mellem de oprindelige krav og resultatet af denne gennemgang.

#### **Trin 5: Dokumenter Applikationsmodellen**

Dokumenter Funktionsbeskrivelse, Integrationsstruktur og prioriter applikationens kvalitetsegenskaber.

Funktionsbeskrivelse

- Udarbejd et Use Case Diagram med en oversigt over de Use Cases, der er omfattet af arkitekturprojektet.
- Beskriv kort hver Use Case.
- Angiv for hver Use Case, hvilket eller hvilke interaktionsmønstre, der tænkes anvendt, ved design af applikationen.
- Udarbejd evt. en oversigt over interaktionsmønstrene i form af et UML Collaboration Diagram [2].

Integrationsstruktur

- Udarbejd en Integrationsstruktur [7] som giver overblik over applikationens kontekst. Udover eksterne komponenter kan interne og eksterne aktører, der skal anvende applikationen, evt. angives på diagrammet.
- Tegn en stiplede kasse omkring den konceptuelle komponent, der repræsenterer applikationen. Kassen skal visualisere ejerskabet af connectorer. Dette gøres ved at placere connectorer i eller udenfor kassen eller på kanten af kassen.
- Beskriv kort de eksterne applikationer, services og databaser.
- Beskriv kort for hver connector hvilke data, der udveksles, og angiv ejerskab.

Liste over kvalitetsegenskaber

- Udarbejd en liste over kvalitetsegenskaber, jf. trin 4.
- Vurder opfyldelsesgraden ift. de oprindelige krav til skalerbarhed, sikkerhed etc.
- Gør eksplicit opmærksom på steder, hvor den reelle kravopfyldelse er ude af trit med de oprindelige krav.

#### **Trin 6: Check Applikationsmodellen**

Applikationsmodellen fastlægger rammerne for design og implementering af en applikation og udgør et vigtigt input til udarbejdelse af en kravspecifikation for applikationen. Check derfor:

- Er forretningsspecialisterne enige i, at alle relevante Use Cases er identificeret?
- Findes der tilsvarende Use Cases i andre Funktionsbeskrivelser, for hvilke der er etableret applikationer baseret på de interaktionsmønstre, der er foreslået i denne Funktionsbeskrivelse?
- Kan generiske applikationsmønstre bruges? Hvis ja, brug dem.
- Er alle relevante eksterne applikationer, services og databaser medtaget på diagrammet over Integrationsstrukturen?
- Fremgår ejerskab af connectorer af diagrammet?
- Er alle eksterne applikationer, services og databaser samt connectorer, der fremgår af diagrammet, beskrevet?
- Er alle kvalitetsegenskaber prioriteret, og er der balance i prioriteringerne? Det giver ingen mening at give alle eller næsten alle kvalitetsegenskaber prioriteten høj.
- Er forretningsområdets termer anvendt i beskrivelsen af Applikationsmodellen?
- Er Applikationsmodellen beskrevet, så den kan forstås af personer udenfor arkitekturprojektet?

Herudover skal det checkes, at Applikationsmodel som helhed ligger indenfor de rammer, der er fastlagt i Arkitektur Strategi.

En Applikationsmodel kan med fordel dokumenteres som et generisk applikations mønster.

### A.4.3. Teknisk infrastruktur

En Teknisk Arkitektur aktivitet er beskrivelsen af den tekniske infrastruktur, der er nødvendig for at understøtte Arkitektur Strategiens it-løsninger. Resultatet af aktiviteten er et sæt af principper (krav), der styrer organiseringen af den tekniske infrastruktur samt dens funktionsmæssige og operationelle egenskaber.

I de fleste indkøbsprojekter udarbejdes infrastrukturen af it-løsningens leverandør. Men det er Enterprise arkitekturteamets ansvar at specificere de principielle egenskaber hos infrastrukturen med henblik på at opfylde kravene og principperne fra de foregående faser i arkitekturprocessen: Den tekniske arkitekturspecifikation omfatter typisk organiseringen af infrastrukturens funktionalitet, som må svare til Løsningsarkitektuarn (fx udtrykt som løsningsmønstre), de operationelle krav fra Forretnings Arkitekturen (fx udtrykt som *service levels*) og de strukturmæssige krav fra Informations Arkitekturen.

Den tekniske infrastruktur omfatter de tekniske snitflader med henblik på at understøtte den ønskede interoperabilitet på tværs af forvaltningen. Således må den Tekniske arkitektur specificere (fx ved reference) hvilke snitflader der skal tilbydes og hvilke protokoller der skal anvendes på tværs af dem.

Arkitekturteamet må have tilstrækkelig teknisk indsigt til at kunne forstå følgerne af at specificere de tekniske krav og desuden rumme tilstrækkelig med proceskyndige med henblik på at vurdere, hvorledes forskellige tekniske løsninger svarer til forretningskravene til den samlede it-løsning. Målet er at specificere de nødvendige og tilstrækkelige krav til it-infrastrukturen, så en optimal understøttelse af forretningsmålene opnås.

#### Formål

Den tekniske arkitekturproces udvælger beskriver og organiserer de tekniske komponenter, der skal udgøre det optimale grundlag for it-løsningen. Målet for den tekniske arkitekturfase er:

- At specificere de strukturmæssige, funktionelle og operationelle krav til infrastrukturen ved at anvende et logisk konsistent sæt af principper, der er i overensstemmelse med de forudgående faser af Enterprise Arkitektur processen.

Aktiviteten skal dokumentere rationalet for alle specifikationer og principper der anvendes på it-løsningen gennem reference til resultaterne fra de forudgående aktiviteter i Arkitekturprocessen samt relevant ekstern information.

#### Input

Ved udvikling og beskrivelse af den tekniske arkitektur skal vi bruge resultaterne fra alle tidligere aktiviteter i Enterprise Architecture processen, med særlig vægt på disse arkitekturdokumenter:

- Visioner og mål
- Arkitekturprincipper og –politikker
- Hændelsesliste
- Procesmodel
- Datamodel
- Applikationsoversigt
- Applikationsmodel

Desuden vil der være behov for en række eksterne input, fx i form af best practice og trends inden for teknologi, markedsudvikling etc. Disse input kan fx omfatte:

- **Teknologivurdering:** I denne proces vurderes de tilgængelige teknologier op imod kravene i projektet eller programmet. Såvel nuværende som fremtidige perspektiver må inddrages og neutrale vurderinger udefra må indhentes.
- **It markedsvurdering:** Potentielle leverandører og produkter skal vurderes med hensyn til overlevelsesmulighed i markedet, evner på leveranceområdet og i hvilket omfang deres løsninger er i overensstemmelse med den strategiske retning.
- **Best practise analyse:** Best practise hos leverandører, rådgivere og brugerfora analyseres og vurderes i relation til anvendelse i projektet eller programmet.

### Aktivitetsoversigt

De tekniske arkitekturopgaver i Enterprise arkitekturprocessen deles i tre trin:

- Først overføres arkitekturprincipper og beslutninger fra de forudgående faser til det tekniske område for at sikre at de tekniske beslutninger er i tråd med de overliggende krav til it-systemet.
- Dernæst kategoriseres kravene til it-løsningen og dette sammenholdes med typiske applikationsmønstre.
- Endelig sammenholdes de identificerede applikationsmønstre med infrastrukturmønstre, som har de krævede funktionsmæssige og operationelle egenskaber for at kunne understøtte it-løsningen.

### Tekniske domæner

Den tekniske arkitektur opdeles i et antal tekniske domæner. En almindelig fremgangsmåde er at benytte et sæt af domæner, der let sammenholdes med infrastrukturmønstrene.

En typisk liste over tekniske domæner vil indeholde:

- Applikationsdomæne
- Middleware domæne
- Data og objekt domæne
- Platform domæne
- Netværksdomæne
- Sikkerhedsdomæne
- Driftsdomæne

For hvert domæne er det det tekniske arkitekturteams opgave at organisere designet og definere principper for brugen af standarder og produkter.

### Mønstre

I den tekniske arkitektur, er det relevant at benytte sig af to forskellige typer mønstre:

#### Applikationsmønstre

Relaterer sig til den måde hvormed teknologi benyttes til at understøtte forretningsgangen.

Disse inkluderer typisk specialiseret software (billedbehandling, web browsere, e-mail servere, etc.)

Og hardware (pda, touch screens, bar-code scannere, etc.). Derudover imødegår et applikations mønster de forskellige konfigurationer der indgår i de grundlæggende teknologier hvori mønstret er implementeret/benyttes. Applikations mønstre repræsenterer genbrugelige byggeklodser, der muliggør kombineret af metoder, produkter og brugerudviklet funktionalitet. Måden disse komponenter er designet og bygget på baserer sig på de forretningsmæssige behov.

#### Infrastruktur mønstre

Dækker de underlæggende teknologier som næsten ethvert informations system eller værktøj er afhængig af. Disse teknologier inkluderer netværk, computer hardware, operativ systemer, anden software, opbevaring, middleware, database styringssystemer, og distribuerede styringsværktøjer.

Infrastructure pattern matching (IPM) [????] involverer en identifikation af applikationer der kræver liggende ydelser fra infrastrukturen. Denne identifikation baseres på bruger profil, brugerens placering og den type arbejde der udføres af en given applikations brugere.

Applikationer der har den samme type brugere (f.eks. data entry, viden medarbejder) på den samme lokation (f.eks. connected remotely, disconnected, campus access) der udfører den samme type arbejde (e.g. transactional, analytic, collaborative) kunne benytte sig af det samme infrastruktur mønster, måske endda af den samme instans (tangible implementation) af et mønster. Hvert af disse mønstre har deres egne teknologier, produkter og konfigurationer der kan benyttes i forbindelse med alle infrastruktur implementationer der understøtter applikationer med et givent mønster.

### Resultat af aktiviteten

Arbejdet med den tekniske arkitektur resulterer i et sæt principper og standarder (industri, produkt og konfigurationer) der skal understøtte valg og brug af relaterede teknologier indenfor hvert af de tekniske domæner.

- Design principper
- Styrende teknologier
- Standarder

Kommunikationen og implementeringen af disse principper og standarder foregår ved brug af mønstre (se ovenstående) og ved konsultation af referenceprofilen <sup>[8]</sup> der bl.a. indeholder anbefalede teknologi standarder.

For alle tomme felter i denne tabel kan der produceres et arbejdsdokument..

Domæne	Designprincipper	Teknologier	Standarder	Produkter	Opsætning
Applikation					
Middleware					
Data & Objekt					
Platform					
Netværk					
Sikkerhed					
Management					

## Aktivitetsguide

### A.4.4. Sammenkæd arkitekturprincipperne til domænet

Dette step handler om at applicere principperne fra de tidligere faser til det valgte domæne. For hvert princip bør der stilles spørgsmålet, "hvad er de specifikke implikationer af dette princip på det udvalgte domæne?". Resultatet er et domænespecifikt design princip som vil være logisk konsistent med andre domæner. Designprincipperne bruges som guide til evaluering, udvælgelse, design, konstruktion og implementering af domænet og de udvalgte elementer. Ikke alle principper vil være placeret i alle domæner. Ved at bruge en matrix kan sammenhængen mellem konceptuelle og domæneprincipper modelleres således, at alle designbeslutninger i hvert tekniske domæne kan føres tilbage til en eller flere konceptuelle arkitekturprincipper.

### A.4.5. Identificer og kategoriser teknologier

På dette step er teknologikategorierne identificeret, og deres . Logisk gruppering af teknologier, som de relateret til det oprettede domæne, tager forvaltningens position på teknologi og markedstrends med i overvejelserne. Mangler og overlap identificeres og bliver rekonsolideret, så de giver udtryk for det

passende miljø for dette domæne. Det er vigtigt, at man ikke bruger en masse tid på at debattere, hvorvidt en specifik teknologi tilhører et domæne eller ikke; derimod er det vigtigt, at alle teknologier er repræsenteret i mindst et domæne.

#### **A.4.6. Værdiansættelse, politikker og principper**

Her laves en vurdering af den nuværende tilstand for at fastlægge anvendeligheden af de nuværende teknologiprodukter. Mangler identificeres ved at vurdere, hvilke krav til den tekniske arkitektur, der ikke er supporteret af den tekniske infrastruktur på nuværende tidspunkt.

Derefter beskrives politikker, principper og standarder på følgende måde:

##### **Design principper**

Disse principper opnås ved at bruge de foregående definerede designprincipper til hver teknisk domæne, med forbehold for teknologier og brugen. Denne øvelse er intenderet til at guide evalueringen, udvælgelsen, design, konstruktionen og implementeringen af domæner og deres elementer. Best practice, teknologi og teknologimarkeder er også input til dette domæne element.

##### **Styrende teknologier**

Hvert tekniske domæne omfatter et antal teknologikategorier, vis brug vil styres af et domæne. Denne gruppering af teknologier bør være logisk og afhængig af organisationen. En organisation involveret i finansielle services vil for eksempel behandle sikkerhed som et separat domæne, mens en produktionsvirksomhed måske inkluderer sikkerhed som en del af alle andre domæner. Mangler, overlap og ultimative grænser mellem teknologier identificeres og erkendes. Nøglen er at være udtømmende (identificere alle teknologier som er relevante nu og i fremtiden) og logisk (det domæne som en teknologi er tilknyttet skal give mening).

##### **Standarder**

Ved dette trin skal arkitekter identificere de internationale standarder som gælder for den teknologikategori som er valgt. For fælles standarder vil referenceprofilen <sup>[8]</sup> definere en position (overholdelse, ikke-overholdelse eller ubesluttet) for, hvordan det skal appliceres på enterprise arkitekturen. I begge tilfælde er det arkitektteamets ansvar at definere den position som er i overensstemmelse med de konceptuelle arkitekturprincipper og forretningsvisionen. Som for andre arkitekturprincipper er der forskellige niveauer af standarder indenfor hvert teknisk domæne. Niveauer kunne være internationale, nationale, standardorganer og de facto standarder.

##### **Produktstandarder**

Hver teknologi og it-standard sæt identificeret bør være en relateret produktstandard. Disse produktstandarder skal være valgt med en forståelse for den nuværende teknologiske infrastruktur og de teknologiske markedstrends. Produkter skal evalueres og vælges, så de tilfredsstiller disse krav og stemmer overens med den konceptuelle arkitektur og domæneprincipperne. Standarder behøver ikke begrænse valget til een løsning. Standarder bør have en livscyklus-kategori:

- **Forældede:** Begynd en udfasning med det samme; ingen fremtidig support og udvikling
- **Overgang:** Begynd erstatning om XX måneder; ingen fremtidig support efter denne dato
- **Foretrukne:** Foretrukne standard; support tilgængelig
- **Research:** Produkter som skal bruges sammen med teknologiske forskningsopgaver

##### **Opsætningsstandarder**

Opsætningsstandarder skal inkludere en stor grad af detaljer for at blive effektiv.

Softwareopsætningsstandarder skal inkludere release-nummer eller versionsnummer, opgraderingsmønstre og vedligeholdelsesprocedurer. Hardware opsætningsstandarder skal inkludere modelnavn og nummer, opsætning, installationsprocedurer og enhver tilknyttet standard.

Nøglespørgsmålet som skal besvares er ”hvordan vil vi bruge disse produkter i vores organisation for at opnå minimale TCO ved at fokusere på den optimale brug af ressourcer?”. Detaljenniveauet er målt på niveauer af standardiseringskravene for at opnå TCO målet. [????]

#### **A.4.7. Definer/redefiner domæne arkitektur**

Den første gap analyse (hvor er vi (As\_is) og hvor skal vi hen (To\_be)) udføres for at identificere de teknologiske krav, som er nødvendige for at tilfredsstille kravene til den tekniske arkitektur i fremtiden. Samlinger med infrastruktur, applikationer og data/information er brugt til at vælge standarder, produkter og opsætninger. Arkitekturmålet er at påvirke processen for at definere standarder, valgte dokumenter og designopsætninger.

## A.5 Arkitekturdokumenter (Enterprise Architecture Workproducts)

Det samlede resultat af Arkitekturprocessen er en Arkitektur Beskrivelse, der indeholder følgende:

### **Arkitektur Strategi**

- Fastlæg vision og mål
- Arkitekturdrivere
- Centrale problemstillinger
- Løsningsstrategier
- Arkitekturprincipper og –politikker

### **Forretnings Arkitektur**

- Organisationsdiagram
- Lokationsliste
- Hændelsesliste
- Procesmodel

### **Informations Arkitektur**

- Informationstype Liste
- Datamodel

### **Løsnings Arkitektur**

- Applikationsoversigt
- Applikationsmodel

### **Teknisk Arkitektur**

- Design principper
- Relevante Teknologier
- Standarder

Hver af de ovennævnte resultater beskrives i dette kapitel med disse informationer:

#### Definition

En kort definition af resultatet.

#### Dokumentation

En kort beskrivelse af hvordan resultatet dokumenteres i arkitekturarbejdet, f.eks. som et UML diagram eller som en verbal beskrivelse ud fra en given struktur. *Eventuelle tips til udarbejdelsen.*

## A.6 Arkitektur Strategi (Enterprise Architecture Strategy)

### Input til aktiviteten

Til et arkitekturprojekt er der naturligt en mængde input, som skal bearbejdes. Afhængigt af projektets kontekst kan input komme på forskellig form, ligesom omfang og indhold kan variere fra det ene projekt til det andet. Under udarbejdelse af Arkitekturstrategien bearbejdes input på en struktureret måde og arkitekturmæssigt relevant indhold dokumenteres på en ensartet form.

Nogle af de væsentlige input, som forventes er:

- Overordnede arkitekturprincipper fra hvidbogen
- Kommissorium.
- Forretningsstrategi
- Forretningsprincipper og -politikker
- Resultatkontrakten
- Potentialevurdering
- Risikovurdering
- Interessentanalyse

### A.6.1. Visioner og mål (Architecture Vision and Goals)

#### Definition

Et dokument, som sammenfatter vision og mål for den arkitektur, som skal udarbejdes.

#### Dokumentation

Beskrives med tekst i et dokument.

### A.6.2. Arkitekturdrivere (Architectural Drivers)

#### Definition

En oversigt over arkitekturdrivere, som er styrende faktorer, muligheder eller begrænsninger af forretningsmæssig og teknologisk karakter, og som påvirker arkitekturarbejdet og den færdige arkitektur. Disse drivere udgør et ekstrakt af de input, som arkitekturprojektet får, dokumenteret på en ensartet form, som kan anvendes i den fortsatte arkitekturproces.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. på tabelform.

Hver arkitekturdriver beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på arkitekturdriveren.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af det udsagn, som udgør driveren. Dertil kan noteres information om fleksibilitet, stabilitet og påvirkning. Notér eventuelt information om eller projektets vurdering af fleksibilitet, dvs. hvorvidt driveren kan påvirkes/forhandles; af stabilitet, dvs. hvorvidt driveren vil ændres "af sig selv" inden for en for projektet relevant tidshorisont; af påvirkning, dvs. hvordan driveren forventes at påvirke arkitekturen.
- **Kilde:** Præcis angivelse af hvorfra udsagnet stammer. Det refererer til et dokument, mødereferat eller lignende, som er en del af det inputmateriale, som danner grundlag for projektet.

### A.6.3. Centrale problemstillinger (Central Architectural Issues)

#### Definition

En oversigt over centrale problemstillinger, som skal bearbejdes i arkitekturprojektet med henblik på løsning. Arkitekturmæssige problemstillinger opstår når flere arkitekturdrivere sammenholdes.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. på tabelform.

Hver problemstilling beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på problemstillingen.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af problemstillingen. Refererer problemstillingen til flere arkitekturdrivere?
- **Rationale:** Beskrivelse af hvorfor denne problemstilling rejses. Her refereres til de arkitekturdrivere, som indgår i problemstillingen.

### **A.6.4. Løsningsstrategier (Architecture Solution Strategies)**

#### Definition

En løsningsstrategi, som retter sig mod en eller flere af de arkitekturmæssige problemstillinger, som arkitekturprojektet har formuleret.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. på tabelform.

Hver løsningsstrategi beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på løsningsstrategien.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af løsningsstrategien. Her kan der refereres til arkitekturprincipper, som understøtter løsningen af problemstillingerne.
- **Rationale:** Beskrivelse af værdien af løsningsstrategien for arkitekturarbejdet.

### **A.6.5. Arkitekturprincipper og –politikker (Architectural Principles and Policies)**

#### Definition

En oversigt over arkitekturprincipper og –politikker. Et arkitekturprincip er en grundsætning, som gælder for arkitekturarbejdet. Arkitekturprincipper kan udtrykke væsentlige egenskaber ved de processer, informationer, applikationer og teknologier, som arkitekturen gælder for, eller regler som skal efterleves i arbejdet med arkitekturen og det efterfølgende kravspecificerings- og implementeringsarbejde.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet i tekst.

Hvert arkitekturprincip beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn for princippet.
- **Beskrivelse:** Kortfattet beskrivelse af princippet.
- **Rationale:** Kortfattet beskrivelse af værdien af dette princip for arkitekturarbejdet og det efterfølgende kravspecificerings- og implementeringsarbejde samt en beskrivelse af hvorfor princippet er formuleret.
- **Påvirkning:** Kortfattet beskrivelse af hvordan princippet påvirker arkitekturen og arbejdet med arkitektur og efterfølgende kravspecificering og implementering af it løsninger.

## A.7 Forretnings Arkitektur (Enterprise Business Architecture)

### A.7.1. Organisationsdiagram (Business Organisation Model)

#### Definition

En beskrivelse af organisatoriske enheder inden for det forretningsområde, som arkitekturprojektet bearbejder. De involverede organisatoriske enheder forestår udførelsen af forretningsprocesserne.

#### Dokumentation

Beskrives i form af organisationsdiagram eller i en tabel/liste. Hver organisatorisk enhed beskrives kort. *Vær opmærksom på, at de organisatoriske enheder kan være fordelt på forskellige myndigheder og/eller virksomheder inden for forretningsområdet. Det kan i visse sammenhænge være hensigtsmæssigt at beskrive "generiske" organisationer, fx en generisk kommune eller forvaltning, frem for at beskrive alle kommuner og potentielle forvaltninger.*

### A.7.2. Lokationsliste (Business Logistics Model)

#### Definition

En beskrivelse af de fysiske lokationer, hvor forretningsprocesserne udføres.

#### Dokumentation

Beskrives i form af en liste. Hver fysisk lokation beskrives kort. Listen kan eventuelt suppleres med eksisterende beskrivelser af adgangsforhold, kortinformation mv. *Vær opmærksom på, at lokationer – foruden de oplagte myndighedslokationer - kan være steder som en virksomhed, en borgers hjem eller de kan være mobile eller "ude i marken" (fx. vagtlægens taxi).*

### A.7.3. Hændelsesliste (Business Event Model)

#### Definition

En liste over de forretningsmæssige hændelser inden for det forretningsområde, som arkitekturprojektet bearbejder.

#### Dokumentation

Beskrives i tekst. Hver hændelse nummereres entydigt og beskrives kortfattet bl.a. med angivelse af ekstern aktør og evt. informationsstrømme.

#### **Hændelse (Business Event)**

##### Definition

En hændelse er en begivenhed, der påvirker forretningsområdet, når den indtræffer, og som forretningsområdet skal have en planlagt respons på, i form af en specifik delproces.

Der er to typer hændelser:

- **Ekstern hændelse**, indtræffer hos en ekstern aktør uden for forretningsområdets kontrol.
- **Tidsafhængig hændelse**, indtræffer på et foruddefineret tidspunkt. Dette tidspunkt kan være en fast dato (fx. den 31.12) eller klokkeslæt (fx. hver dag kl. 8:00) eller relativt til en anden hændelse (fx. et bestemt antal dage efter udløbet af en given frist).

Eksempler på hændelser er: Borger ansøger om boligstøtte (ekstern hændelse) eller Tid til udbetaling af boligstøtte (tidsafhængig hændelse).

Ved eksterne hændelser modtager forretningsområdet information fra en ekstern aktør og afleverer eventuelt information til samme og/eller andre eksterne aktører. Ved tidsafhængige hændelser afleverer forretningsområdet informationer til eksterne aktører.

### Dokumentation

En hændelse beskrives med følgende informationer:

- **Nummer** : Entydigt nummer til identifikation og reference.
- **Navn**: Entydigt navn. Det kan være nyttigt at anlægge en stil, så navnene bliver ensartede, og der kan skelnes mellem eksterne og tidsafhængige hændelser. Fx. kan eksterne hændelser navngives med en sætning på aktiv form, som begynder med navnet på den eksterne aktør, som initierer hændelsen.
- **Beskrivelse**: En kort beskrivelse af hændelsen set fra forretningsområdets side.
- **Frekvens**: Med hvilken frekvens indtræffer hændelsen, udtrykt i forhold til en kendt tidsangivelse (pr. time, dag, uge...). *Hvis der er særlige mønstre i hvornår hændelserne forekommer, fx. i løbet af dagen eller måneden kan dette også angives.*
- **Ekstern aktør**: Navn på den eksterne aktør, der igangsætter hændelsen og/eller eksterne aktører, der modtager information under behandling af hændelsen.
- **Informationsstrømme**: Navne på de informationsstrømme, som forretningsområdet modtager og/eller afleverer til eksterne aktører under behandling af hændelsen.
- **Delproces**: Hvilken delproces udpeges til at håndtere hændelsen, dvs. til at udgøre den planlagte respons på hændelsen.

### **Ekstern aktør (External Actor)**

#### Definition

En rolle, der er i kontakt med forretningsområdet. Rollen kan spilles af en fysisk person, en myndighed, en virksomhed, en juridisk person eller et it system.

#### Dokumentation

Beskrives med følgende informationer:

- **Navn**: Entydigt navn. Anvend ikke specifikt navngivne personer, men navngiv den rolle, som er involveret i hændelserne. Hvis der er tale om et it system anvendes navnet på dette.
- **Beskrivelse**: Kort beskrivelse, der med forretningsområdets termer fastlægger rollen. Hvis der er tale om et it system beskrives også, hvem der ejer systemet. Nævn eventuelle oplagte eksempler til at understøtte beskrivelsen.
- **Sikkerhedskrav**: Evt. noter om autorisationer

### **Informationsstrømme (Information Flow)**

#### Definition

En informationsstrøm er en beskrivelse af informationer, som forretningsområdet modtager fra og/eller afleverer til eksterne aktører under behandling af en hændelse. Informationsstrømme kan udveksles via forskellige medier, fx. papir, e-mail, fax, datatransmission eller telefonsamtale.

#### Dokumentation

Beskrives med følgende informationer:

- **Navn**: Entydigt navn på informationsstrømmen.
- **Beskrivelse**: Kort beskrivelse af informationsstrømmen, herunder eventuelt medie. Hvis der er tale om standardiserede formater, formularer etc. henvises til disse.
- **Begreber**: Navne på de begreber fra begrebskataloget, som er involveret.

## A.7.4. Procesmodel (Business Process Model)

### Definition

En beskrivelse af forløbet af forretningsprocesserne. En proces udgøres af et antal delprocesser, der hver især udgør reaktionen på netop een forretningshændelse. En delproces udgøres af en række aktiviteter og/eller delprocesser, som udføres af interne aktører i forretningsområdet.

### Dokumentation

Hver proces eller delproces kan beskrives verbalt eller i et UML Activity diagram <sup>[2]</sup> med svømmebaner til at angive fordelingen af aktiviteter/delprocesser på forretningsenheder eller interne aktører.

## Procesliste (Business Process List)

### Definition

En liste over de overordnede processer og delprocesser inden for det forretningsområde, som arkitekturprojektet bearbejder.

### Dokumentation

Dokumenteres i tekst med indrykninger eller anden måde at angive sammenhængen mellem processer og delprocesser.

## Processer (Business Process)

### Definition

En gruppe delprocesser, der samlet set udgør en væsentlig overordnet forretningsmæssig proces, ofte en fase i et sagsforløb.

### Dokumentation

En proces beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på processen.
- **Beskrivelse:** En kort beskrivelse af processen med forretningsområdets termen.
- **Sikkerhedskrav:** Evt. noter om sikkerhedsmæssige krav til processen.
- **Delprocesser:** De delprocesser, der udgør processen. Disse kan beskrives i en liste og eventuelt suppleres med et UML Aktivitetsdiagram <sup>2</sup>. *Oftest er en liste tilstrækkeligt, men et UML Aktivitetsdiagram kan anvendes, hvis der er et forløb med indbyrdes afhængigheder mellem delprocesser, som med fordel kan illustreres grafisk.*

## Delprocesser (Business Subprocess)

### Definition

En delproces udgøres af de aktiviteter, der samlet set udgør den planlagte forretningsmæssige respons på en specifik hændelse.

### Dokumentation

- **Navn:** Entydigt navn på delprocessen.
- **Formål:** Forretningsområdets formål med at udføre delprocessen.
- **Udgangspunkt:** Hvilke forudsætninger skal være på plads for at delprocessen kan udføres. Her tænkes bl.a. på den hændelse, som delprocessen skal reagere på.
- **Resultat:** Hvad er resultatet af et udføre delprocessen.
- **Aktivitetsforløb:** En beskrivelse af de aktiviteter, der udføres når delprocessen igangsættes af en hændelse. Forløbet beskrives i tekst eller et UML Aktivitetsdiagram <sup>[2]</sup>, gerne med svømmebaner til at angive hvilke roller, der udfører hvilke aktiviteter, og interaktion med eksterne aktører.

- **Type:** Angiv om delprocessen er en kerne-delproces, support-delproces eller styrings-delproces.
- **Sikkerhedskrav:** Evt. noter om sikkerhedsmæssige krav til delprocessen.
- **Begreber:** Liste over begreber fra begrebskataloget, som delprocessen behandler.

## **Forretningaktivitet (Business Activity)**

### Definition

En aktivitet er en beskrivelse af hvad en intern aktør gør, når vedkommende løser en opgave i forretningsområdet. Aktivitet udgør den mindste enhed, som beskrives som et selvstændigt dokument i Forretnings Arkitekturen.

En aktivitet resulterer i et forretningsmæssigt veldefineret resultat, som har værdi enten som input til en anden aktivitet eller som slutresultatet af den delproces, som aktiviteten indgår i.

Som hovedregel deles en aktivitet ikke af flere aktører. (hvis der er tale om en overlevering opdeles aktiviteten) og aktiviteten gennemføres ”på een gang på eet sted af een aktør”.

### Dokumentation

Beskrives med følgende informationer:

- **Navn** Entydigt navn på aktiviteten.
- **Formål:** Forretningsområdets formål med at udføre aktiviteten.
- **Udgangspunkt:** Hvilke forudsætninger skal være på plads for at aktiviteten kan udføres.
- **Resultat:** Hvad er resultatet af et udføre aktiviteten.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af forløbet.
- **Sikkerhedskrav:** Evt. noter om sikkerhedsmæssige krav til aktiviteten.
- **Begreber:** Liste over begreber fra begrebskataloget, som aktiviteten gør brug af.

## **Intern Aktør (Internal Actor)**

### Definition

En intern aktør udfører aktiviteter i forretningsområdet. Rollen kan spilles af forskellige fysiske personer, der kan have forskellige stillingsbetegnelser og organisatorisk tilhørsforhold.

### Dokumentation

En intern aktør beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på den interne aktør. Anvend ikke navne på specifikke personer, men tænk på den rolle de spiller når de er involveret i hændelserne.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af den interne aktør. Kort beskrivelse, der med forretningsområdets termer fastlægger rollen. Nævn eventuelle oplagte eksempler til at understøtte beskrivelsen. Hvis der er særlige kompetence- eller sikkerhedsmæssige krav knyttet til aktøren, beskrives disse..
- **Sikkerhedskrav:** Evt. noter om autorisationer.

## **Forretningsenhedens Processer (Business Process versus Business Unit Mapping)**

### Definition

En beskrivelse af hvilke forretningsenheder, der udfører hvilke processer eller delprocesser.

### Dokumentation

Dette kan dokumenteres som matrice, reference i tekstlige beskrivelser eller som svømmebaner i et UML Activity Diagram <sup>[2]</sup>.

## **Proceslokation (Business process versus business location mapping)**

### Definition

En beskrivelse af hvor processer eller delprocesser udføres.

### Dokumentation

Dette kan dokumenteres som matrice eller reference i tekstlige beskrivelser.

## A.8 Informations Arkitektur (Enterprise Information Architecture)

### A.8.1. Datamodel (Business Information Model)

#### Definition

En beskrivelse af de væsentlige informationstyper samt relationer mellem dem.

Der er ofte mange informationstyper i spil i et forretningsområde, men det er typisk kun de 15-25 væsentligste, der beskrives i informationsarkitekturen.

#### Dokumentation

Beskrives i et UML Class Diagram <sup>[2]</sup> med informationstyper og relationer.

Hver informationstype og relation beskrives tekstuel.

*Alternativt kan informationstype beskrives i en Informationstype Liste.*

### Informationstype Liste (Business Information Catalog)

#### Definition

En liste over de væsentlige forretningsmæssige informationstype med tilhørende kortfattede definitioner inden for det forretningsområde, som arkitekturprojektet behandler,

#### Dokumentation

Beskrives i tekst som en liste af informationstyper.

### Informationstyper (Information Type)

#### Definition

En beskrivelse af de informationer, der skal udveksles og/eller gemmes om et begreb i forretningsområdet. Begrebet kan repræsentere noget konkret (fysiske ting, personer mv.) eller abstrakt (aftaler, hændelser mv.).

#### Dokumentation

Beskrives med minimum følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på informationstypen i ental, f.eks. Borger eller Ydelse.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af informationstypen med forretningsområdets termer. Besvar eventuelt spørgsmålene ”Hvad dækker informationstypen, og ”hvorfor er den med i modellen” eller ”Hvad sker der, hvis vi fjerner begrebet fra modellen”?  
*Suppler gerne med eksempler, men det må ikke udgøre beskrivelsen alene.*

I en Datamodel beskrives endvidere:

- **Egenskaber:** En liste over de egenskaber ved begrebet, der skal udveksles og/eller gemmes information om. Disse navngives med forretningsområdets termer og kan godt repræsentere flere ”felter”, f.eks. kan Adresse dække over Gade, Nummer, Etage...
- **Identifikation:** En angivelse af den eller de egenskaber, som tilsammen identificerer en specifik forekomst af begrebet, f.eks. CPR-nummer.
- **Antal forekomster:** Hvor mange forekomster findes i forretningsområdet?
- **Livsforløb:** En liste over tilstande, som en forekomst af begrebet kan befinde sig i. De fleste begreber har et livsforløb med kun een tilstand (at ”det er der”), men hvis der er et eller flere centrale begreber, hvis livsforløb rummer flere tilstande, så er det værdifuld viden om forretningsområdet.

### Relationer (Relationship)

#### Definition

En relation repræsenterer en forbindelse af blivende karakter mellem to (eller flere) begreber i forretningsområdet.

En særlig type relation er “generalisering/specialisering” eller “nedarvningsrelation”. Denne relation beskriver det fænomen, at et begreb udgør en generalisering af flere specifikke begreber, dvs. at de fælles egenskaber for de specifikke begreber kan beskrives samlet. F.eks. kan Myndighed være en generalisering over begreberne Kommune, Amt, Ministerium.

Relationer mellem begreber i forretningsområdet repræsenteres i Datamodellen som relationer mellem informationstyper.

### Dokumentation

Beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** En del af en sætning indeholdende et udsagnsord, der fylder pladsen mellem de to informationstyper ud. F.eks. Borger ”anmoder om” Ydelse. Alternativt kan relationen angives med en passiv form af udsagnsordet, f.eks. ”anmodning”.  
*En generalisering/specialisering navngives ikke.*
- **Beskrivelse:** En kortfattet beskrivelse i forretningsområdets termer af hvad det betyder, når forekomster af de involverede begreber er forbundet med hinanden via relationen. En generalisering/specialisering beskrives ikke. *Relationer repræsenterer ofte forretningsregler, og det kan hjælpe at tænke på, hvad der skal være opfyldt for, at et konkret par forekomster kan forbindes via relationen. Dog vil mange relationer i informationsarkitekturen repræsentere flere specifikke relationer mellem mere detaljerede begreber, som afdækkes i kravspecificerings- og implementeringsprocessen.*
- **Kardinaliteter:** Angivelse af hvor mange forekomster af B, der kan være for hver forekomst af A, og vice versa. F.eks. kan en Borger anmode om mange ydelser, og mange Borgere kan anmode om en Ydelse.  
*Der angives ikke kardinaliteter for en generalisering/specialisering.*

## A.9 Løsnings Arkitektur (Enterprise Solution Architecture)

### A.9.1. Applikationsoversigt (Enterprise Application Portfolio)

#### Definition

En oversigt over applikationer inden for forretningsområdet med tilhørende kortfattede beskrivelser.

#### Dokumentation

Beskrives kortfattet i tekst. Hver applikation beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn applikationen.
- **Beskrivelse:** Kort beskrivelse af applikationen. For planlagte applikationer kan en prioritering eventuelt angives.
- **Processer:** Liste over de processer og/eller delprocesser, som applikationen understøtter.
- **Begreber:** Liste over de informationstyper, som applikationen behandler.
- **Forretningsmæssig effekt:** Kort beskrivelse af applikationens forretningsmæssige effekt inden for hvert af områderne: interessenter, produkter/ydelser, teknologi, processer, ressourcer og økonomi.

*Som supplement kan der udarbejdes lister over applikationernes processer og informationstyper.*

### Applikationens processer (Application versus business process mapping)

#### Definition

En beskrivelse af hvilke applikationer, som understøtter hvilke processer eller delprocesser.

#### Dokumentation

Dokumenteres som en matrix med applikationer på den ene akse og processer/delprocesser på den anden akse.

### Applikationens Informationstyper (Application versus Informationstype mapping)

#### Definition

En beskrivelse af hvilke applikationer, som behandler hvilke informationstyper.

#### Dokumentation

Kan dokumenteres som en matrix med applikationer på den ene akse og informationstyper på den anden akse, fx. med CRUD-markering (angivelse af opdateringsrettighed : Create, Read, Update og Delete) eller angivelse af ejerskab/master.

### A.9.2. Applikationsmodel (High level application model)

#### Definition

En overordnet beskrivelse af funktionalitet, som applikationen forventes at tilbyde, dokumenteret i form af use cases, som beskrives kortfattet, samt integration til relevante systemer og services i omgivelserne. Endvidere en beskrivelse af kvalitetsegenskaber, som applikationen forventes at besidde, dokumenteret i form af en prioriteret liste over kvalitetsegenskaber med tilhørende definitioner.

#### Dokumentation

Dokumenteres ved hjælp af:

- Funktionsbeskrivelse
- Integrationsstruktur

- Liste over kvalitetsegenskaber

## **Funktionsbeskrivelse (Use Case Model)**

### Definition

En overordnet beskrivelse af funktionalitet, som applikationen stiller til rådighed.

### Dokumentation

Dokumenteres i et UML Use Case Diagram <sup>[2]</sup>, der viser tilgængelige use cases samt de aktører, som anvender de pågældende use cases. *Hold diagrammet simpelt, minimér fx. anvendelse af nedrivning, extend- og include-relationer mv.* Hver use case beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på use casen.
- **Beskrivelse:** Kortfattet beskrivelse af formålet med og indholdet i use casen. *Eventuelt kan information om start- og slut-betingelser skitseres som supplement til formålsbeskrivelsen, men en egentlig beskrivelse af forløbet i use casen udarbejdes i det efterfølgende kravspecificerings- og implementeringsarbejde.*
- **Interaktionsmønster:** Angiv reference til et eller flere relevante interaktionsmønstre, som kan anvendes ved design af applikationen.

## **Integrationsstruktur (Application integration structure)**

### Definition

En beskrivelse af applikationen set som en "black box", dvs. kun løsningens eksterne snitflader til relevante systemer og services i omgivelserne angives. Applikationens interne struktur og virkemåde beskrives ikke.

### Dokumentation

Dokumenteres i et Conceptual Architecture Diagram <sup>[7]</sup> (UML udvidelse) med tilhørende kortfattet beskrivelse af eksterne systemer og services. Applikationen (repræsenteret af en kasse) forbindes til eksterne systemer og services (også kasser) med connectorer (sekskanter). De eksterne systemer og services navngives og beskrives kort. Connectorer navngives ligeledes og beskrives kort med hensyn til ejerskab og hvilke informationer, som udveksles gennem dem.

På diagrammet placeres en stiplede kasse rundt om applikationen. Den er en grafisk repræsentation af ejerskab af connectorer. Connectorer kan være placeret helt inden i kassen (de tilhører applikationen); de kan være placeret helt uden for kassen (de tilhører ikke applikationen); de kan være delt ved, at den stiplede kasse går igennem connectoren.

## **Liste over kvalitetsegenskaber**

### Definition

En vurdering af en række prioriterede kvalitetsegenskaber, som it-løsningen skal besidde. Følgende kvalitetsparametre indgår: "Interoperabilitet", "Sikkerhed", "Brugervenlighed", "Performance", "Skalering", "Driftsstabilitet", "Genbrugelighed".

### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet i tekst. Hver kvalitetsparameter beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på kvalitetsparameteren.
- **Prioritering:** "Høj", "Middel" eller "Lav".
- **Rationale:** Angiv rationale for prioriteringen.

## A.10 Teknisk Arkitektur (Enterprise Technical Architecture)

Teknisk Arkitektur indeholder dokumenter inden for følgende domæner:

- Applikation
- Middleware
- Data & Object
- Platform.
- Netværk
- Sikkerhed
- Management.

*Der udarbejdes ikke nødvendigvis dokumenter for alle domæner i et givet arkitekturprojekt.*

### A.10.1. Design principper (Design principles)

#### Definition

Et designprincip er en grundsætning, som gælder for arkitekturarbejdet, her for et givet domæne. Designprincipper kan udtrykke væsentlige egenskaber ved de it-løsninger, som arkitekturen gælder for, eller regler som skal efterleves i arbejdet med arkitekturen og det efterfølgende kravspecificerings- og implementeringsarbejde.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet i tekst. Hvert designprincip beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn for princippet.
- **Beskrivelse:** Kortfattet beskrivelse af princippet.
- **Rationale:** Kortfattet beskrivelse af værdien af dette princip for arkitekturarbejdet og det efterfølgende kravspecificerings- og implementeringsarbejde samt en beskrivelse af hvorfor princippet er formuleret.
- **Påvirkning:** Kortfattet beskrivelse af hvordan princippet påvirker arkitekturen og arbejdet med arkitektur og efterfølgende kravspecifikation og implementering af it-løsninger.

### A.10.2. Relevante Teknologier (Technologies)

#### Definition

En gruppering af teknologier inden for hvert domæne, som er relevant i arkitekturprojektet.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. i tabelform.

Hver gruppe af teknologier beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn for teknologigrupperingen.
- **Beskrivelse:** Kortfattet beskrivelse af teknologigrupperingen.

### A.10.3. Standarder (Standards)

#### Definition

En oversigt over de standarder, som er udvalgt inden for hver af de teknologier, som arkitekturbeslutningerne har udpeget.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. i tabelform grupperet ud fra teknologi.

Hver standard beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på standarden. Evt. også akronym.
- **Type:** Her angives fx en af følgende typer:  
 ”International”, anerkendt international standard.  
 ”National”, anerkendt national standard.
- **Opfyldelse:** Her angives hvorvidt organisationen pt. opfylder standarden:  
 ”Opfyldt”, forretningsområdet lever op til standarden.  
 ”Ikke opfyldt”, forretningsområdet lever ikke op til standarden.  
 ”Ikke afgjort”, der er ikke truffet en beslutning.  
 ”Ophører”, standarden er på vej ud.
- **Afvielser ift Referenceprofilen.** Her angives eventuelle afvigelser fra anbefalingerne og statusvurderingerne i referenceprofilen.

### **Produktstandarder (Products standards)**

#### Definition

En oversigt over hvilke produkter, som er udvalgt inden for hver af de teknologier, som arkitekturprojektet har udpeget.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet, fx. i tabelform grupperet ud fra teknologi.

Hvert produkt beskrives med følgende informationer:

- **Navn:** Entydigt navn på produktet.
- **Status:** Her angives produktets status:  
 ”Foretrukket”, dette anbefales og supporteres.  
 ”På vej ud”, Udfases inden for en angivet tidshorisont.  
 ”Forældet”, Under udfasning, skal ikke anvendes.  
 ”Undersøgelse”, anvendes til undersøgelser af teknologier.

### **Konfigurationsstandarder (Configuration Standards)**

#### Definition

En beskrivelse af relevante detaljer vedrørende udvalgte software- og hardwareprodukter.

#### Dokumentation

Dokumenteres kortfattet i tekst. Kan inkludere oplysninger om version og release for software eller modelbetegnelse for hardware. Desuden kan information om installationsprocedurer og parameteropsætning indgå.

---

## Referencer:

- [1] S. Robertson and J. Robertson: Mastering the Requirements Process, ACM Press, 1999.
- [2] M. Fowler: UML Distilled, 2<sup>nd</sup> edition, Addison-Wesley, 2000
- [3] Common Criteria Homepage (CC), se <http://www.commoncriteria.org/>.
- [4] S. Robertson and J. Robertson: Complete Systems Analysis, Dorset House, 1998.
- [5] Cockburn, Alistair: Writing Effective Use Cases. Addison-Wesley Pub Co, 2000
- [6] IBM Patterns for e-business (<http://www-106.ibm.com/developerworks/patterns/>).
- [7] C. Hofmeister et al: Applied Software Architecture, Addison-Wesley Longman, Inc., 2000
- [8] Referenceprofilen (<http://www.oio.dk/arkitektur/referenceprofilen>)