

# Affärsmodeller i offentlig sektor

## Kopplat till IoT och IoT data

---



4 OKTOBER 2020

---

IoT Sverige

Författare: Future Position X, RISE, Sensative

# Sammantaget

Många rapporter pekar på att vi kan öka vår förmåga att möta framtidens utmaningar om vi blir bättre på att nyttja och vidareutveckla dagens och framtidens möjligheter kopplat till Internet of Things (IoT) och den data som IoT lösningar producerar. Data som produceras av dagens IoT lösningar har egenskaper som ger oss helt nya möjligheter att förstå, tolka och agera på vår omvärld med information som vi tidigare inte haft tillgång till. Vi har, helt enkelt, nya och bättre förutsättningar att tillsammans skapa ett bättre liv för alla i en sammankopplad värld.

Våra möjligheter att omsätta dagens tillgångar till faktisk tillämpning och riktiga effekter ökar om vi tillsammans arbetar horisontellt inom den egna organisationen och tillsammans med andra organisationer. På så sätt kan vi skapa nya förutsättningar och applicera nya tillämpningar som uppnås genom vår ökade förmåga att kombinera historiska dataset, skapa nya dataset, och på djupet förstå den rika mängden av tillgängliga datasets och datamängder som finns eller kan skapas. På så sätt kan vi uppnå helt nya nyttor och effekter.

Om organisationer, kopplade till offentlig sektor, upplever att det finns inlåst potential i IoT och den data som IoT producerar. Finns det flera områden som, organisationernas projekt, kan bearbeta för att låsa upp den potentialen. Inte sällan är avsaknad av affärsmodeller ett av de områden som skapar inlåsnings effekter.

En av nycklarna och en av de största avgörande förutsättningarna för ett framgångsrikt affärsmodellsarbete är projektets förmåga att arbeta horisontellt inom organisationen och/eller tillsammans med andra organisationer. En annan nyckel, i affärsmodellsarbete i offentlig sektor, är om projekten börjar med att bearbeta nyttor och nyttohemtagning för att sedan processa monetära värden. Dock är det viktigt att belysa att många projekt skulle öka sina möjligheter till framgångsrikt affärsmodellsarbete om projekten inkluderat erfarenheter, strukturer och tankesätt från näringslivet särskilt inom områden som *businesscase*, värdekedjor och servicenivåavtal. En annan upplåsande faktor är att säkerställa att projektet har tillgång till rätt kompetenser för att öka projektets förmågor. Ofta har projekten inte tillgång till alla de kompetenser som är nödvändiga för framgångsrikt affärsmodellsarbete.

Inom området IoT generellt och den data som IoT skapar specifikt har vi ofta stora förväntningar på den potential som finns i området. En potential som förväntas låsas upp i ett gränssnitt där traditionella företag och entreprenörsbolag skall möta offentliga organisationer. Offentliga organisationer som till del är styrda av policy, lagstiftning och regelverk. Här är det viktigt att fortsätta testa, experimentera och genomföra *proof of concepts*. I många fall kan detta göras utan att ta särskild hänsyn till affärsmodeller. Men ska bra lösningar fortsätta att leva vidare på längre sikt krävs robusta affärsmodeller som stödjer *scale-up* och långsiktighet.

## Programmet IOT Sverige



IoT Sverige, är ett strategiskt innovationsprogram för sakernas internet med visionen - Ett bättre liv för alla i en sammankopplad värld. Programmet ska bidra till en hög livskvalitet för alla människor i Sverige med hjälp av sakernas internet, genom att skapa förutsättningar för och öka nyttjandet av IoT och data i offentlig sektor. IoT Sveriges huvudsakliga behovsägare är offentlig sektor, i första hand kommuner och regioner. Alla innovationsprojekt som programmet finansierar sker i nära och nödvändigt samarbete med andra aktörer, i första hand med företag och näringsliv, men även tillsammans med forskning vid institut och akademi, övrig offentlig sektor och civilsamhället.

### Om texten

Genom det här projektet (*affärsmodeller i offentlig sektor - kopplat till IoT och dess data*) vill vi ge stöd till organisationer inom offentlig sektor. När dessa organisationer vill starta projekt kopplat till IoT och IoT data och i samband med det skapa affärsmodeller kring projektets lösningar. För att öka möjligheten till ett framgångsrikt affärsmodellarbete, rekommenderar vi att projekten tar ställning till några grundläggande förutsättningar. Det är en fördel för projekten om det finns möjlighet till att förhålla sig till dessa innan projektet startar eller i ett tidigt skede av projektet.

Det ger det i sin tur en ökad möjlighet till framgångsrikt affärsmodellarbete längre fram i projekten. Ett affärsmodellarbete som stödjer utvecklingen av nya lösningar baserat på IoT och dess data. Med robusta, agila och relevanta affärsmodeller ökar möjligheterna till att skala upp och tillämpa de lösningar som projekten tar fram. Lösningar, som i sin tur, stödjer offentlig sektor och dess samarbetspartners att skapa ett bättre liv för alla i en sammankopplad värld.

Texten har framställts via omvärldsbevakning och litteraturstudier men också genom dialogmöten och workshops. För att säkerställa en bredd av perspektiv har projektet involverat en blandning av deltagare från forskning, offentlig sektor och företag. Projektet har även drivit specifika workshops tillsammans med Allmännyttans digitaliseringsalternativ, Projektet City as a plattform och Enkelt och tryggt hemma. Projektet har även tagit del av andra affärsmodells aktiviteter i andra projekt som är kopplade till IoT Sverige.

Future Position X var projektkoordinator för projektet och har framställt innehållet i samarbete med projektparterna RISE och Sensative.

## Affärsmodeller i siffror

**72(%)**

72% av cheferna tror att de nuvarande affärsmodellerna kommer att vara föråldrade inom 5 år (**Future, 2020**)

**23(%)**

23% av alla svenska företag anser att det är en utmaning att skapa affärsmodeller kopplat till IoT (**Connexion, 2014**)

**36(%)**

36% av bolagen anger att de arbetar tillsammans med sina partners som ett team med bolagets IoT lösningar (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

**3,5(år)**

3,5 år, är den estimerade livslängden på en affärsmodell enligt cheferna i hälsosektorn (Kairos Future 2020)

## IoT i siffror

**86(%)**

86% av bolagen, anger att de kommer att öka sina investeringar inom IoT inom de närmsta två åren (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

**87(%)**

87% av vårdsektorn har börjat använda IoT på något sätt (**Tele2, 2019**)

**50(%)**

50% av bolagen kommunicerar IoT data till sina anställda i realtid eller nära realtid (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

**24(%)**

24% av bolagen förväntade sig motstånd när de skall implementera sina IoT planer i verksamheten (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

**14  
(miljoner)**

14 miljoner M2M<sup>1</sup> aktiva SIM kort i näten, hos svenska operatörer H12019, vilket är en ökning av 23% jämfört med samma period förra året (**PTS, 2019**)

**172  
(miljoner)**

172 miljoner av mobiloperatörernas intäkter genererades av M2M H12019 vilket är en ökning av 28% sedan föregående år (**PTS, 2019**)

## Data i siffror

**90(%)**

90% av all data som har producerats i världen har producerats de senaste 2 åren (2017). 2017 producerade världen 1 kvintiljon (1 miljon kvadriljoner) bytes data per dag (**Tirani V, 2017**)

**<1(%)**

Mindre än 1% av all data som produceras av IoT enheter används idag (**Tele2, 2019**)

**45(%)**

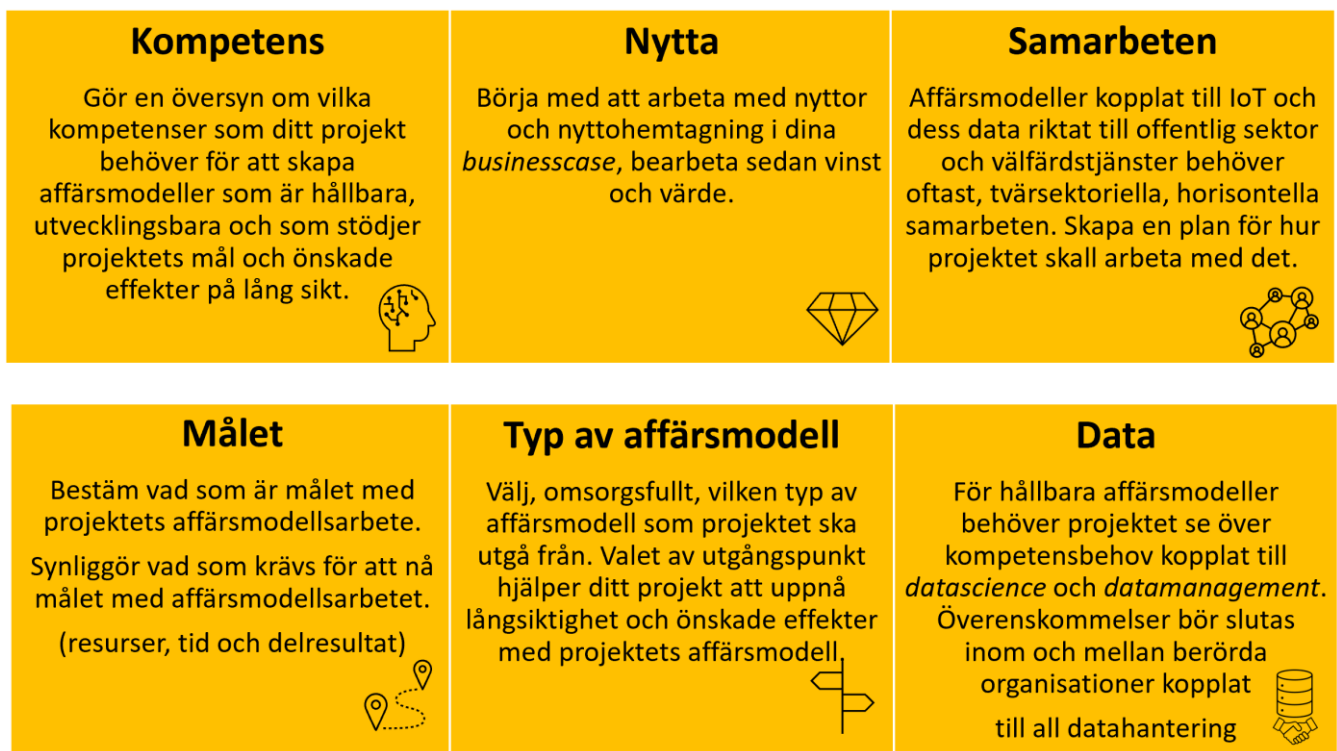
45% av bolagen har upphandling som en del i deras *data management plan* (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

**58(%)**

58% av bolagen har *lifecycle management* som en del i sin *data management plan* (*bolagen intervjuade i intelligent enterprise index, (Corp, 2019)*)

## Affärsmodeller för IoT och IoT data i offentlig sektor

Affärsmodellprojekt kopplat till IoT och dess data i offentlig sektor är ofta komplexa ur flera olika perspektiv. Tekniskt sett är IoT och IoT data ett relativt nytt fenomen. Samtidigt som möjligheten till tillgång av relevant data ökar för varje dag, ökar även komplexiteten i implementation och drift, i samma takt. Tillämpningar som använder sig av IoT och IoT data i offentlig sektor kräver ofta att många organisationer samarbetar över vertikalerna vilket i sin tur höjer kraven på IT-arkitektur, produktions- och samverkansprocesser, avtal och tillgång till kompetens i organisationerna. För projekten ökar detta kraven på grundlig planering och utförande. Ett välplanerat arbete i projektens tidiga skeden ger projekten, rätt förutsättningar till ett framgångsrikt affärsmodellarbete. Brister projekten i sitt förhållningssätt till något av de grundläggande förutsättningarna försvårar detta inte bara möjligheten att skapa en bra affärsmodell, utan hindrar även möjligheten för själva lösningen att skalas upp och användas på ett långsiktigt hållbart sätt. Under arbetet med detta projekt framträdde 6 områden som särskilt viktiga för ett framgångsrikt affärsmodellarbete (se Figur 1).



Figur 1: 6 områden som projekt kan förhålla sig till i planering och etableringsstadiet av projektet. I syfte att öka projektens möjligheter till framgångsrikt affärsmodellarbete.



### Kompetens

Under projektets gång framträdde en tydlig bild av att projekten uppfattade att de saknades kompetens för att ge projekten full möjlighet till framgångsrikt affärsmodellarbete. Bristen på kompetens lyftes som det absolut största hindret på samtliga workshops. Det blir extra angeläget att förbättra situationen då flera affärsmodeller kopplat till offentlig sektor, generellt och välfärdstjänster specifikt, utvecklas bäst genom riktade samarbeten som samlar flera kompetenser och aktörer (Andres Laya, 2017).

I frågan om vilken kompetens som saknades var svaren mer mångfacetterade. Några pekade på behovet av ökad kunskap och därigenom ökad förståelse hos högre strategisk ledning dvs. politik och högre tjänstemän. Här skulle innovationssystemets offentliga finansiärer, till exempel Vinnova, kunna inkludera behovet av innovativa öppna affärsmodeller i sina nuvarande eller framtida insiktstjänster. Insiktstjänster som tillhandahålls av myndigheterna själva eller genom projekt som myndigheterna finansierar (**Vinnova, 2020**)

Andra områden som framträtt från resultaten av workshops och andra projektaktiviteter är brist på kompetens inom områdena: förändringsledning, relationsorientering och nytta/värde (se Figur 2).

Många projekt upplevde svårigheter att skapa en komplett bild över vilka kompetenser som behövs för ett effektivt affärsmodellarbete. Ett framgångsrikt affärsmodellarbete främjas av att projektgruppen har en gemensam bild och förståelse för vilka kompetenser som bör finnas i projektet (**Osterwalder, 2010**) Det finns många orsaker till att projekt inte anskaffar rätt kompetenser och därmed inte kan bedriva ett framgångsrikt affärsmodellarbete. Om projektet inte har tillgång till alla kompetenser som behövs är det fördelaktigt om projekten i ett tidigt skede av projektet, eller helst innan projektet startar, analyserar vad detta får för konsekvenser, effekter och begränsningar i det planerade affärsmodellarbetet.



Figur 2: Kompetensområden som ger projekten en förmåga till att framgångsrikt skapa; hållbara, relevanta och uppskalningsbara affärsmodeller. Affärsmodeller som i sin tur stödjer projekten till att förflytta sina lösningar till stora och långsiktiga tillämpningar.



## Nytta

I offentligt sektorsuppdrag generellt och i välfärdstjänster specifikt kan de traditionella affärsmodellbegreppen, vinst, värde, affär-, businesscase kännas främmande. Många projekt upplevde motstånd i affärsmodellarbetet kopplat till kostnader, vinster och värden. Det finns, sannolikt, många orsaker till det. En orsak är att begreppen i sig, vinst, värde, affär- och businesscase inte direkt kan kopplas till organisationernas specifika uppdrag. En annan orsak kan vara att begreppen ofta kopplas till monetära värden som potentiellt sett inte är den offentliga organisationens primära fokus. Ytterligare en orsak kan vara att de vanligaste verksamhet- och tjänsteutvecklingsmetoderna som används inom offentlig sektor inte behandlar affärsmodellsperspektivet, vilket i sin tur resulterar i ovana att arbeta med begreppen.

För affärsmodellsprojekt i offentlig sektor kan det ofta vara mer relevant att börja arbeta med nytta och nyttohemtagning. Projekten kan då också anskaffa en samsyn på hur nytta och nyttohemtagning skall behandlas i affärsmodellarbetet. Projekten kan, till exempel, välja att använda sig av e-delegations vägledning (**E-delegationen, 2019**) med tillhörande businesscase som hanterar ekonomiska nyttor och kvalitativa nyttor (**Esv/E-delegationen, 2017**). Det finns 3 områden som projekten kan reflektera lite extra över när de skall arbeta med affärsmodellens nyttor:

### Börja med värdeerbjudandet

Det är vanligt att det finns god kunskap om de övergripande kundsegmenteringarna, vilket gör att projekten kan spendera mer tid på värde-erbjudande/nyttor som skapas av projektet. Affärsmodellarbetet tjänar på att väl definiera och tydliggöra vilka nyttor som skapas av projektet och till vilka grupper nyttorna kommer tillgodo.

### Hitta rätt metod för att arbeta med nyttor

Traditionellt är den breda, allmänna, uppfattningen att vinst och kostnad är kopplat till monetära värden. Uppfattningen gör att det kan bli onödigt komplicerat för projekten i offentlig sektor att arbeta med affärsmodeller. För att minska komplexiteten och höja relevansen i projekten kan projekten arbeta med nyttor och nyttohemtagning. Dock måste dessa nyttor och värden ändå värderas och synliggöras. Projekt som arbetar med affärsmodeller i offentlig sektor bör i ett tidigt besluta sig om ett gemensamt förhållningssätt och metod, tidigt i projekten.

### Anskaffa businesscase kompetens

Kompetensen att arbeta med *businesscase* och nyttohemtagnings-*case* är en specifik kunskap som kräver rätt kompetens och erfarenhet. Ofta är framtagningen av ett *businesscase* ett samarbete mellan en verksamhetsutvecklare och en erfaren verksamhets- eller projektcontroller.



## Samarbeten

Affärsmodellarbete i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data är ofta beroende av tvärsektoriella samarbeten. Svårigheten och låg förmåga att arbeta tvärsektoriellt har lyfts av majoriteten av deltagarna i projektets workshops och aktiviteter. Det finns sannolikt många olika orsaker till att projekten upplever svårigheter i det här området. En av orsakerna till att horisontellt, tvärsektoriellt samarbete ofta är mycket mer komplicerade i verkligheten än vad de borde vara i teorin, är att förmågan till samarbete påverkas av företeelser som är djupt kodade i våra samhällssystem, vilket leder till ett behov av att förhålla sig till några av våra grundläggande föreställningar på ett nytt sätt (**Mazzucato, 2018**). Vi behöver också mekanismer kopplat till *wicked problems*, (**Rittel & Webber, 1973**). Notera att de systempåverkande faktorerna som beskrivs inte skall ses som ett hinder för framgångsrik, horisontellt och tvärsektoriellt samarbete dock kan det vara bra att synliggöra dessa för att underlätta för projekten både i fråga om strategiskt stöd och i det praktiska utförandet. Sammantaget visar arbetet att framtidens affärsmodellarbete är i behov av en ökad horisontell, tvärsektoriell samarbetsförmåga behöver öka på flertalet platser och på alla nivåer i organisationen. Rekommendationen är att projekten i ett tidigt skede av projektet gemensamt förhåller sig till några frågeställningar kopplat till samarbete:

### Synliggör förutsättningar för samarbeten

Vilka styrkor och svagheter finns i det horisontella, tvärsektoriella samarbetet kring affärsmodeller. Vilka påverkande effekter är det fördelaktigt om vi synliggör. Vilka inlåsnings effekter finns idag och hur förhåller vi oss, tillsammans, till dem?

### Politiken

Här kan projektet ställa sig frågor vad som krävs för politiskt stöd för att genomföra projektet? Behöver vi medvetandegöra vad IoT och IoT data kan bidra till för det offentliga uppdraget? Hur kan vi förmedla värdet av data? Hur kan vi förmedla nödvändigheten att arbeta med data?

### Inom organisationen

Ofta behöver existerande arbetsätt och processer stärkas för att arbeta horisontellt och tvärsektoriellt. Affärsmodellen skall svara på vem, vad, hur och varför? Att arbeta med affärsmodellprocessen kan hjälpa till att klargöra dessa frågor. *Key-partnership* begreppet kan även användas inom organisationen (**Osterwalder, 2010**). Ytterligare kan det underlätta för projekten att använda traditionella verktyg från näringslivet till exempel *operation level agreements*.



## Mellan organisationer

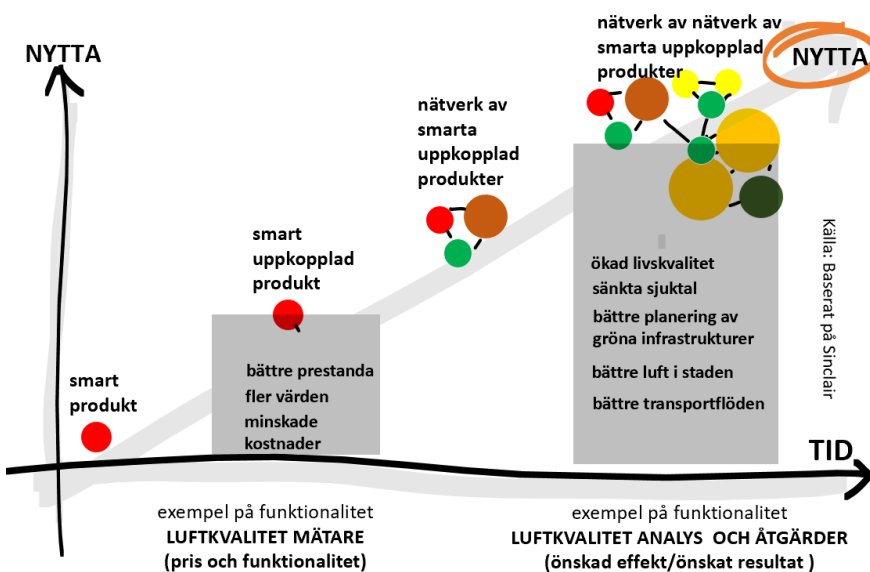
Här skapas många gånger nya processer, partnerskap och överenskommelser. Förmågan att arbeta med *key-partnerships* är en central del i affärsmodellarbetet. Här underlättas affärsmodellarbetet om projektgruppen först skapar en övergripande förståelse för att projektet behöver en övergripande affärsmodell, men också att varje *key-partner* i *key-partnership* behöver sin affärsmodell. Ytterligare kan det underlätta för projekten att använda traditionella verktyg från näringslivet till exempel *service level agreements*.



### Målet

Affärsmodellarbete i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data existerar ofta i en relativt komplex kontext. Vilket möjligen kan vara en bakomliggande orsak till att projekten hade svårigheter att ge mer än en generell bred bild av vad affärsmodellarbetet i projektet skall leda till på långs sikt. Många projekt hade haft ett mer produktivt affärsmodellarbete i projektet om man i ett tidigt skede, eller innan projektet startas upp, arbetade mer noggrant med den långsiktiga målsättningen av projektets affärsmodellarbete.

Kontext, som de här projekten ofta befinner sig i, talar för att många projekt, tjänar på att analysera egenskaper hos affärsmodeller som baseras på värdenätverk istället för den traditionella värdekedjan. Detta stöds av dagens ökade möjlighet till värdeskapande (se Figur 3). Här kan projekten utveckla och förbättra sitt affärsmodellarbete genom att mer noggrant arbeta med att placera sitt affärsmodellarbete på utvecklingskurvan för ett värdeskapande resultat. För att sedan placera ut den mer långsiktiga målsättningen med affärsmodellarbetet. En tydlig långsiktig målsättning pekar ut en tydlig riktning i affärsmodellprojekten och hjälper projekten att hålla en tydlig kurs.

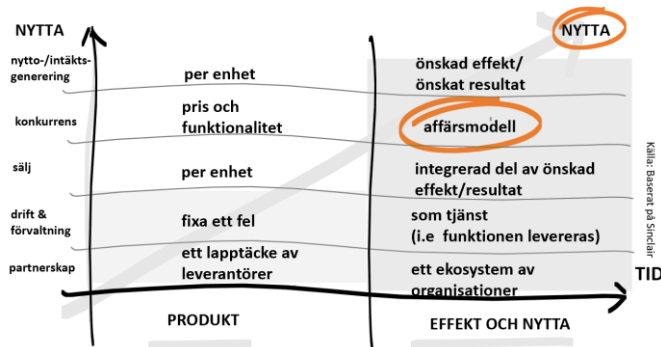


*Affärsmodellen skall ofta spegla en lösning som är ett nätverk av nätverk av smarta produkter (Sinclair, 2017). Planera affärsmodellarbetet noggrant i alla affärsmodells-utvecklingens faser: mobilisera, utforska, designa, realisera och drifta.*

Figur 3: Utvecklingsmöjlighet för ökat värdeskapande.

Vi kan se att många projekt placerar in sitt affärsmodellarbete lågt på utvecklingskurvan (se figur 3), dvs att projekten arbetar med affärsmodeller som passar smarta uppkopplade produkter när de

istället skulle få fler fördelar om de arbetade med affärsmodeller som utgår från nätverk av nätverk av uppkopplade produkter. Om projekten placerar sitt affärsmodellarbete för lågt på kurvan i förhållande till verkliga omständigheter, får projektet mycket svårare att arbeta fram relevanta affärsmodeller. Särskilt som projektens ambitionsnivå och kontext ofta siktar mot betydande nyttor och effekter (se figur 4).



Figur 4: Möjlig utveckling av IoT lösningars affärsmodeller

*Att integrera horisontella IoT lösningar i sin verksamhet och samtidigt anpassa sin affärsmodell tar tid. Planera och allokerade för den tiden i dina projekt. Värdet och möjligheterna som organisationen blir därmed mycket större i relation till den tid som läggs ned på arbetet.*

Sammanfattningsvis visade vårt projekt att många projekt ofta har en tydligare uppfattning om den tekniska målen i projekten än affärsmodellsmålen. Det finns många möjligheter för projekten att förbättra sitt målarbete till exempel: Noggrant sätta långa och korta mål, noggrant anpassa projektets utformning för att stödja långa och korta mål och tydliggör och kommunicera projektets långa och korta mål.

### Sätt långa och korta mål

Affärsmodellarbetet hade underlättats för många av projekten om projekten satte tydliga långsiktiga och kortsiktiga mål kopplat till affärsmodellarbetet. Det här hjälper projektet att sätta en riktning. En tydlighet kring vilka förutsättningar som finns kring affärsmodellarbetet idag och i vilken riktning projektet skall vidareutvecklas mot skulle underlätta för projekten att förstå vilka egenskaper projektens affärsmodeller behöver och kan få.

### Anpassa projektets design efter projektets långa och korta mål

När målen är tydliga är det lättare att anpassa projektets utformning och innehåll (till exempel aktiviteter, kompetens, resurs, tid). Här kan projekten förhålla sig till om projektet skall skapa små snabba förbättringar med låg effekt eller om projektet skall skapa långsiktiga förändringar, på nya områden med hög effekt? Här kan projekten inspireras av till exempel värdeinnovation (**Chan Kim W, 2015**).

### Tydliggör och kommunicera projektets långa och korta mål

Många affärsmodeller i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data kommer innehålla element av öppna affärsmodeller och värdenätverk. Här blir projektets förmåga till kommunikation vara en av nyckelfaktorerna om projektet lyckas eller inte. En betydande del av projektets aktiviteter bör här vara kopplade till kommunikation för att konsekvent och kontinuerligt utveckla, utvärdera och kommunicera projektens mål.



## Typ av affärsmodell

I innovativa, pilotande projekt finns det inte alltid en affärsmodell att utgå ifrån och vidareutveckla det vill säga, projekten skall utveckla en affärsmodell för första gången. Ofta börjar projekten då undersöka de mest kända affärsmodellstyperna. Det är tyvärr sällan som de mest kända affärsmodellstyperna har alla de egenskaper som projekten behöver. Ytterligare en utmaning är att den traditionella litteraturen oftast inte anpassats till den hållbara omställning som många projekt i offentlig sektor ofta behöver förhålla sig till. Behovet till omställning betyder att projekten behöver nya förhållningssätt i affärsmodellarbetet, t ex vad är nytta och vad är värde (**Raworth, 2017**)? Här spelar själva egenskapen och funktionen hos affärsmodellen stor roll. Projekten kan här undersöka nya typer av hållbara affärsmodeller (**Clinton L, 2019**).

Möjligheten för projekten att nå sina mål försvåras om projektet väljer en utgångspunkt som inte stödjer projektteamets önskade resultat och effekter. Här är det en fördel om projektet har tillräcklig kännedom om affärsmodellarbete för att kunna identifiera flera typer av affärsmodeller som tillsammans har de egenskaper som projekten är i behov av. Projektet kan då utgå från dessa affärsmodellgrundtyper, för att sedan vidareutveckla sin affärsmodell. Detta förutsätter dock att projektet genomfört sitt affärsmodellsmålarbete på ett grundligt sätt (se föregående avsnitt, Målet).

Primärt behöver projektet förhålla sig till affärsmodellarbetets målsättning. Sekundärt behöver projekten även förhålla sig till yttre ramverk och förutsättningar dvs möjliggörande och begränsande faktorer som omger projektet. I den kontexten är det vanskligt att rekommendera en särskild grupp av affärsmodeller, då varje projekt har sina förutsättningar. Men för affärsmodellarbetet i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data (**Sinclair, 2017**), hade generellt sett, tjänat på om projektet utvärderade relevansen i öppna affärsmodellstyper. Uppfattningen att det är en fördel för projekten att närma sig öppna affärsmodeller stärks av forskningen som visar att samverkan mellan flera företag och organisationer, är den kraft som driver nya affärsmodeller. Det är interaktionen mellan organisationerna som kommer driva fram nya affärsmodeller samtidigt som de existerande affärsmodellerna fortsätter att vidareutvecklas (**Martin Spring, 2009**). Hur interaktionen mellan parterna etableras och utvecklas bestämmer möjligheterna till att hantera nya förutsättningar i affärsmodellarbetet (**Lars Bankvall, 2016**).

Vårt projekt har identifierat tre områden som kanske kan hjälpa nya projekt som vill skapa robusta, långsiktiga och uppgraderingsbara affärsmodeller för IoT projekt och dess data i offentlig sektor. Områdena som vi rekommenderar att dessa projekt undersöker lite extra är: Val av utgångspunkt för affärsmodellarbetet, värdenätverk istället för värdekedja och hur bidrar affärsmodellen till ökad hållbarhet?

### Val av utgångspunkter för affärs-

Affärsmodeller i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data bygger ofta på multitekniska och horisontella lösningar, där själva interaktionen mellan partners och organisationer utgör ofta

## modellsarbetet

ryggraden i affärsmodeller. Samtidigt etableras affärsmodellen i en miljö i ständigt rörelse där parter faller ifrån och tillkommer. Det här motiverar till att projekten möjligen bör söka grunden i sin affärsmodell i en kombination av öppna affärsmodeller och nätverk centrerade affärsmodeller (**Andres Laya, 2017**).

## Värdenätverk istället för värdekedja

Affärsmodeller i offentlig sektor kopplat till IoT och dess data byggs ofta i breda konstellationer med flertalet aktörer. Ofta är inte fokus ny teknik. Istället ligger fokus på att skapa innovativa tillämpningar genom en kombination av teknik, processer och tjänster från många aktörer. Här kan det främja projektens affärsmodellsarbete om projekten utvecklar värdenätverk. Idag fokuserar många projekt på att utveckla värdekedjor som inte är lika effektivt som värdenätverk (**Norrmann R, 2002**) i den här kontexten.

## Hur bidrar affärsmodellen till ökad hållbarhet?

Många av de traditionella affärsmodellerna tar inte hänsyn till eller bortser från hållbarhetsperspektivet. Det är en fördel för projektet och projektets organisation om organisationernas affärsmodeller är hållbara. Utvärdera gärna om projektet kan ta in element från gröna affärsmodeller, affärsmodeller som fokuserar på social hållbarhet, affärsmodeller som fokuserar på ekonomisk hållbarhet i hela ekosystemet och/eller affärsmodeller som främjar mångfald.

Under vårt projekt noterade vi att många projekt hade tjänat på att tidigarelägga sitt affärsmodellsarbete. Då modulerna med aktiviteter kopplat till affärsmodeller ofta var placerade sent tidsmässigt i projekten det vill säga, projekten hamnade i tidsnöd när affärsmodellsarbetet skulle genomföras. Projekten underskattade helt enkelt den tid och resursåtgång som krävdes för affärsmodellsarbete.



## Data

Omvärlden pekar envist på potentialen och det potentiella värdet av data (**Tirani V, 2017**). Samtidigt visar rapporter att det finns inlåsnings effekter som gör att organisationer inte kan tillgängliggöra värdet hos den data som organisationen potentiellt har/kan få tillgång till.

Bredden och komplexiteten i området data, blev väldigt synligt under projektets gång. Det blev tydligt att framtidens projekt gynnas av att, på djupet, skapa ett gemensamt språk och en gemensam förståelse för data. Tillsammans kan projektet genom detta öka tydligheten, undvika att blanda ihop begreppen och därigenom tydligare synliggöra projektets möjlighet att extrahera nyttor ur data. Nyttor som i sin tur kan inkluderas i projektets affärsmodeller. En annan bild som framträdde tydligt är att framtidens projekt gynnas av att inte bara tydliggöra dialogen kring data i sig utan även tydliggöra vilka roller som är kopplade till produktionen, hanteringen och tillämpning av data. Här kan projekten

tydligöra vilka grupper som är producent, intermediär och konsument av data och vilka roller som är kopplade till respektive grupp t ex *datascientists*, *datamanagers*, systemutvecklare, verksamhetutvecklare, *compliance manager*, *contract manager* och *businesscontroller*.

Projektet har identifierat några områden som framtida projekt möjligen har nytta av att förhålla sig till när de startar upp projekt: Vad menar vi när vi pratar om data? Samarbeten mellan kompetenser, överenskommelser och identifiera vilka grundförutsättningar som behöver finnas för att projektet skall kunna starta.

### Vad menar vi när vi pratar om data?

Om projekt skall arbeta med affärsmodeller för IoT och dess data kan det vara värdefullt för projekten att allokera tid och resurs för en kvalificerad diskussion och tydliggörande om vad de olika begreppen kopplat till data betyder för just det här projektsamarbetet till exempel öppna data, delade data, färska data, historiska data, <sup>1</sup>metadata, <sup>2</sup>dark data, med mera)

### Samarbeten mellan kompetenser

Tydliggöra rollerna bland *key-partners* (**Osterwalder, 2010**) i något av projektets tidiga skeden. Vem är producent, intermediär och konsument? Precis som bredden och djupet av data kommer att avgöra möjligheter till viktiga innovationer kommer även bredden och djupet av kompetenser innebära det samma. Tydliggör vilka kompetenser som projektet behöver för att arbeta med affärsmodeller kring data på ett effektivt sätt (se avsnitt Kompetenser)

### Överenskommelser

Projektets affärsmodellarbete förenklas betydligt om projektet noggrant tydliggör överenskommelser och avtal kopplat till data. Detta blir extra viktigt i och med att data ofta är affärsmodellens fundament. Projektet kan utreda frågor som: vilken data ska produceras av vem och varför skall just den här data produceras och levereras (**Drucker och Osterwalder 2010**). Vem äger vilken data? Vad får data användas till? Vilka rättigheter och skyldigheter är kopplade till respektive part i key partnership? Vi rekommenderar att upphandlings resurser engageras i ett tidigt skede för att stödja projekten i dessa frågeställningar. Här rekommenderar vi också att, projekten inspireras av dagens servicenivåavtal (mellan organisationer) och *operation level agreements* (internt inom organisationer).

---







<sup>1</sup> data som ger information om andra data". Med andra ord är det "data om data." Många distinkta typer av metadata finns, inklusive beskrivande metadata, strukturella metadata, administrativa metadata,[2] referensmetadata och statistiska metadata (**National Information Standards Organization, 2004**).

<sup>2</sup> Dark data är data som förvärfvas genom olika datornätverksoperationer men som inte på något sätt användes för att härleda insikter eller beslutsfattande (**Gartner Glossery**)

## Rätt grundförutsättningar

Finns rätt grundförutsättningar i projekten att skapa affärsmodeller kring IoT lösningar och dess data? Att skapa affärsmodeller för horisontella IoT lösningar och dess data är ofta en arbetskrävande process. Därför är det viktigt att i tidigt skede undersöka om rätt förutsättningar finns för att skapa affärsmodeller kring IoT data. Många projekt startar inte med eller har möjlighet att anskaffa rätt förutsättningar för affärsmodellarbete.

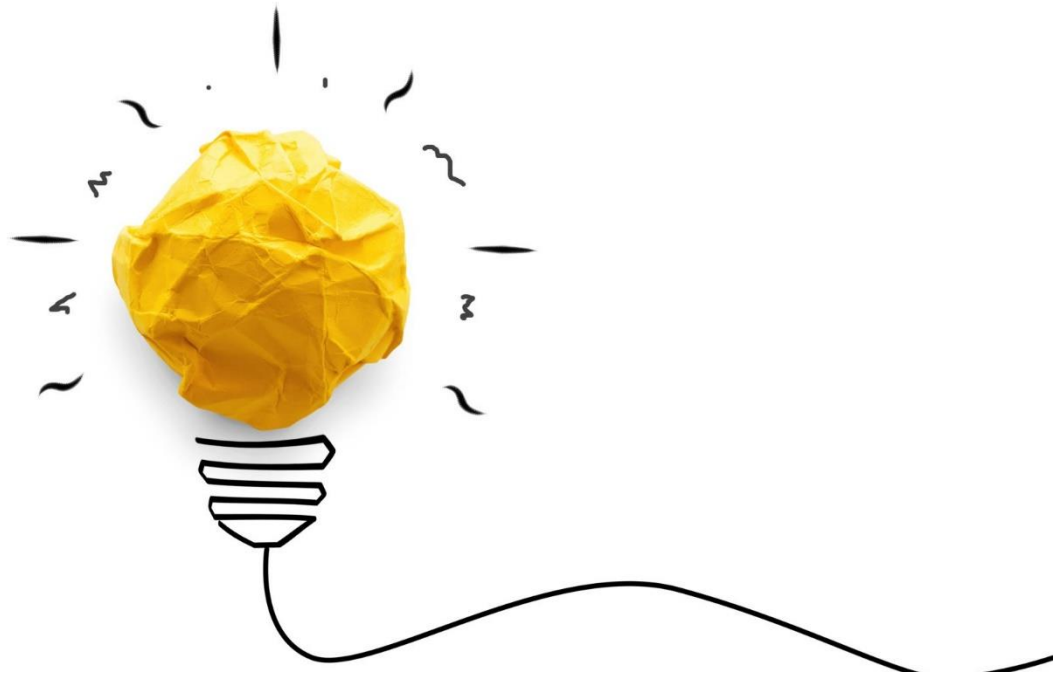
## Litteraturtips

Titel	Data	Kort beskrivning	Område
Business Model Generation	A Osterwalder, Y Pigneur ISBN: 978-0470-87641-1	Dominerande och mest använda boken för affärsmodellsskapande baserat på business model canvas.	Typ av affärsmodell 
IoT Inc- How your company can use IoT to win the outcome economy	B Sinclair ISBN: 978-260-02589-7	Beskriver hur företag kan utveckla sina affärsmodeller i en IoT kontext genom att omfamna IoTs potential som nätverk av nätverk av lösningar och sedan ta vara på resultatet av det.	Typ av affärsmodell 
Blue Ocean Strategy - Skapa nya marknader utan konkurrens	K W Chan, R Mauborgne. ISBN 978-91-4-47-12200-4	Beskrivning om hur organisationer skapar nya utrymmen för sina affärsmodeller bortom traditionella prissänkningar och kostnadsbesparingar.	Typ av affärsmodell 
Opportunities and challenges of mobile payment services – The perspective of service providers	Tatjana Apanasevic, Doktorsavhandling ISBN 978-91-7729-745-1	En avhandling vars övergripande syfte är att bredda kunskap och förståelse om hur tjänsteleverantörerna hanterar möjligheterna och utmaningarna med mobila betalningar	Typ av affärsmodell 
Doughnut economics – 7 ways to think like a 21st century economist	K. Rawsworth ISBN: 978-16-0358-674-0	En "game changing" analys och inspiration till framtidens sätt att se på ekonomi. En jämlik rättvis ekonomi som inte överskrider de planetära gränserna.	Nytta 
The value of everything-making and taking in the global economy	M Mazzucato ISBN: 978-1-61039-675-2	Boken granskar noggrant hur det ekonomiska värdet har redovisats. Och hur moderna ekonomier måste belöna värde till vem som skapar värde inte de som utvinnet det.	Nytta 

# Litteraturförteckning

- Andres Laya, J. M. (2017). Network-centric business models for health, social care and wellbeing. *Scandinavian Journal of Management*, ss. 103-116.
- Chan Kim W, M. R. (2015). *Blue ocean strategy - skapa nya marknader utan konkurrens*. Harvard: Harvard business school publishing.
- Clinton L, W. R. (2019). *Model Behavior - 20 Business Model Innovation for Sustainability* . Oakland: SustainAbility Inc.
- Connexion, T. (2014). *Internet of things en nulägesrapport* . Stockholm: Telenor Connexion.
- Corp, Z. (2019). *The Intelligence Enterprise Index* . ZIG Corp.
- E-delegationen. (2019). *Vägledning i Nyttorealiserings 2.0* (2.0 uppl.). E- delegationen.
- Esv/E-delegationen. (2017). *Verktyg för dokumentation: Businesscase 2.0.5*. E- delegationen.
- Future, K. (2020). *Tieto Enator - Future Perspective Report* . Stockholm: Tieto Enator .
- Kate, R. (2017). *Doughnut economics - seven ways to think like a 21st century economist*. United States: Chelsea Green Publishing.
- Lars Bankvall, A. D. (2017). Conceptualizing business models in industrial networks. *Industrial Marketing Management*. Vol 60,ss 196-203
- Martin Spring, L. A. (2009). Operations strategy. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Mazzucato, M. (2018). *The value of everything*. New York .
- National Information Standards Organization. (2004). Understanding Metadata.
- Norrman R, R. R. (1993). From value chain to value constellation: Designing an interactive strategy . *Harvard Business Review* . Vol 71, ss 65-77
- Osterwalder, P. (2010). *Business Model Generation*. New Jersey: John Wiley and son.
- PTS. (2019). *Svensk telekom marknad, första halvåret 2019*. Stockholm: PTS.
- Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). *Dilemmas in a General Theory of Planning"*.
- Sinclair, B. (2017). *IoT Inc - How your company can use internet of things to win the outcome economy*. USA: McGraw-Hill Education.
- Tele2. (2019). *Simply Connected* . Kista : Tele2 Sverige .
- Tirani V, G. A. (2017). The value of data. *World Economic Forum*.
- Vinnova. (2020). Nationell samverkan för innovationsplattformar. <https://www.vinnova.se/p/nationell-samverkan-mellan-innovationsplattformar-for-hallbara-attraktiva-stader---fas-3/>: Vinnova.
- Zhang, Y. o. (2017). Optimization of Manufacturing Systems Using the Internet of. Elsevier Science.

## Bilaga\_1: Exempelfall baserat på kompetenser



Internet of Things (IoT) som begrepp etablerades 1999. Det var den brittiska professorn Kevin Ashton, som då var forskare vid MIT Auto-ID Labs, som berörde det nya fenomenet (**Zhang, 2017**). Ända sedan dess har det funnits stora förväntningar till vad området kan bidra till i utvecklingen av smarta, uppkopplade städer och samhällen. Men det är inte förrän på senare tid som IoT börjar tillämpas på ett bredare, på ett mer allmänt plan. De organisationer som kan fånga möjligheter med IoT kan skapa många fördelar till exempel:

- Skaffa insikter om vår fysiska värld, genom att skapa historiska- och realtidsrepresentationer av den fysiska världen.
- Möjligheter att uppdatera våra processer från reaktiva/schemalagda till proaktiva och prediktiva.
- Synliggöra värdeströmmar och skapa nya värdeströmmar som i sin tur kan skapa nya affärsmodeller.
- Öppnar upp för att flera organisationer kan nyttja samma lösning med olika tillämpningar.

Kraftfulla IoT lösningar som kan skapa betydande nyttor för organisationer och användare är oftast horisontella och kommer därmed ha en horisontell påverkan på, avdelningar inom organisationer, samarbetet mellan organisationer och flertalet domäner. IoT påverkar, helt enkelt, organisationerna både vertikalt och horisontellt. Varje användarfall kommer därmed att påverka resurser och områden som till exempel:

- Fysiska och tekniska enheter genom tex. montering, kalibrering, nätverk
- Standard IT: Servrar och mobila enheter
- Säkerhet: Informations hantering/säkerhet, IAM (Identity Access Management), kryptering

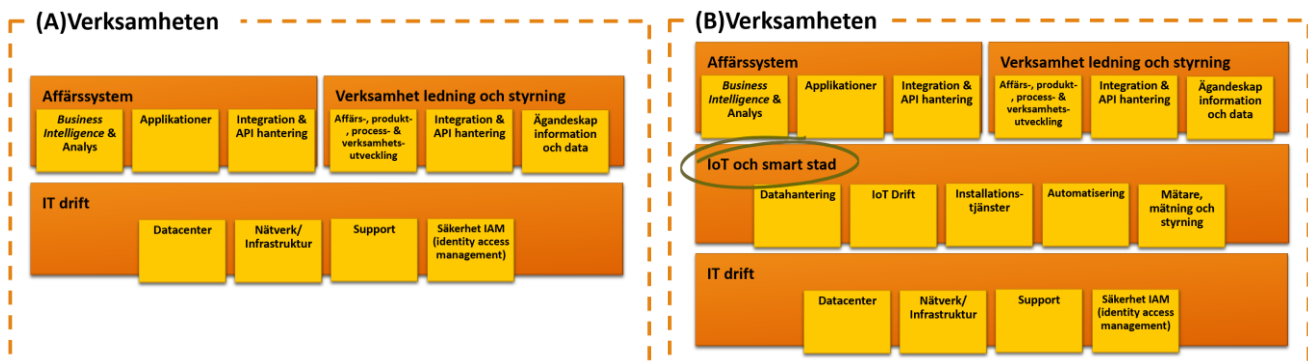


- Verksamheten: Information, metoder, policys, regelverk, upphandling, ekonomi m.fl.
- Affärsmodell: *key-partnerships*, värdenätverk, nyttor.

## Syftet

Med denna bilaga vil vi ge möjlighet till att förstå hur horisontella IoT lösningar kan påverka organisationen. Vi vill belysa att de flesta organisationer redan har mycket av den kompetens och förmåga som behövs för att börja implementera och tillämpa horisontella IoT lösningar. Med det här inlägget vill vi peka på vilka områden som organisationer kan synliggöra och uppdatera, för att integrera IoT lösningar som en del av att utveckla verksamheten och/eller utveckla nya produkter och tjänster. **Notera att den här bilagan inte är ett komplett ”recept” eller en komplett beskrivning, utan mer skall ses som ett stöd till organisationerna, att ha en fortsatt dialog om fördelarna och effekterna av att implementera horisontella IoT lösningar.**

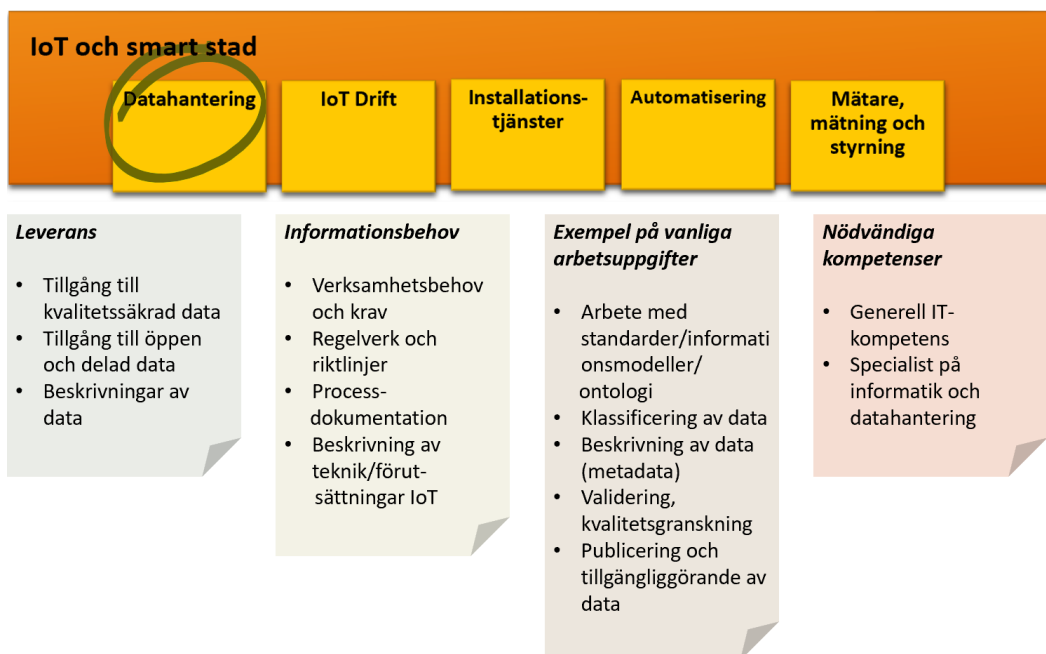
De flesta organisationer som överväger att införa IoT lösningar i sin verksamhet har oftast de viktigaste grundläggande funktioner och förmågor som IoT lösningarna kan bygga vidare på. Det vill säga mycket finns redan och behöver bara anpassas till de nya möjligheterna kopplat till IoT.



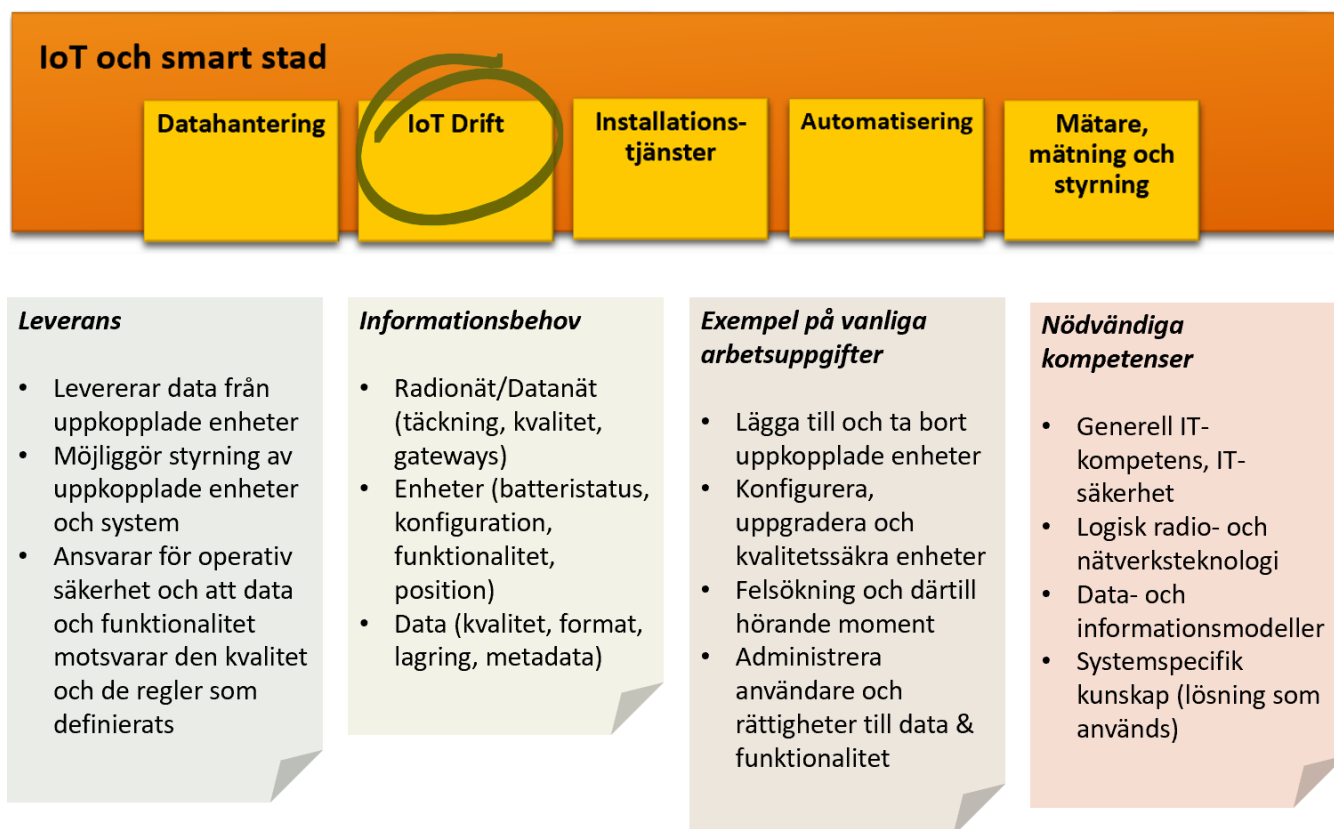
Figur 1-1: Organisationer har ofta redan de grundläggande förutsättningarna och förmågorna som krävs behövs för att implementera horisontella IoT lösningar (A) Verksamhet. Införandet av IoT tillför ett tekniskt, funktionellt skikt till verksamheten (B) verksamhet.

## Det adderade skiktet

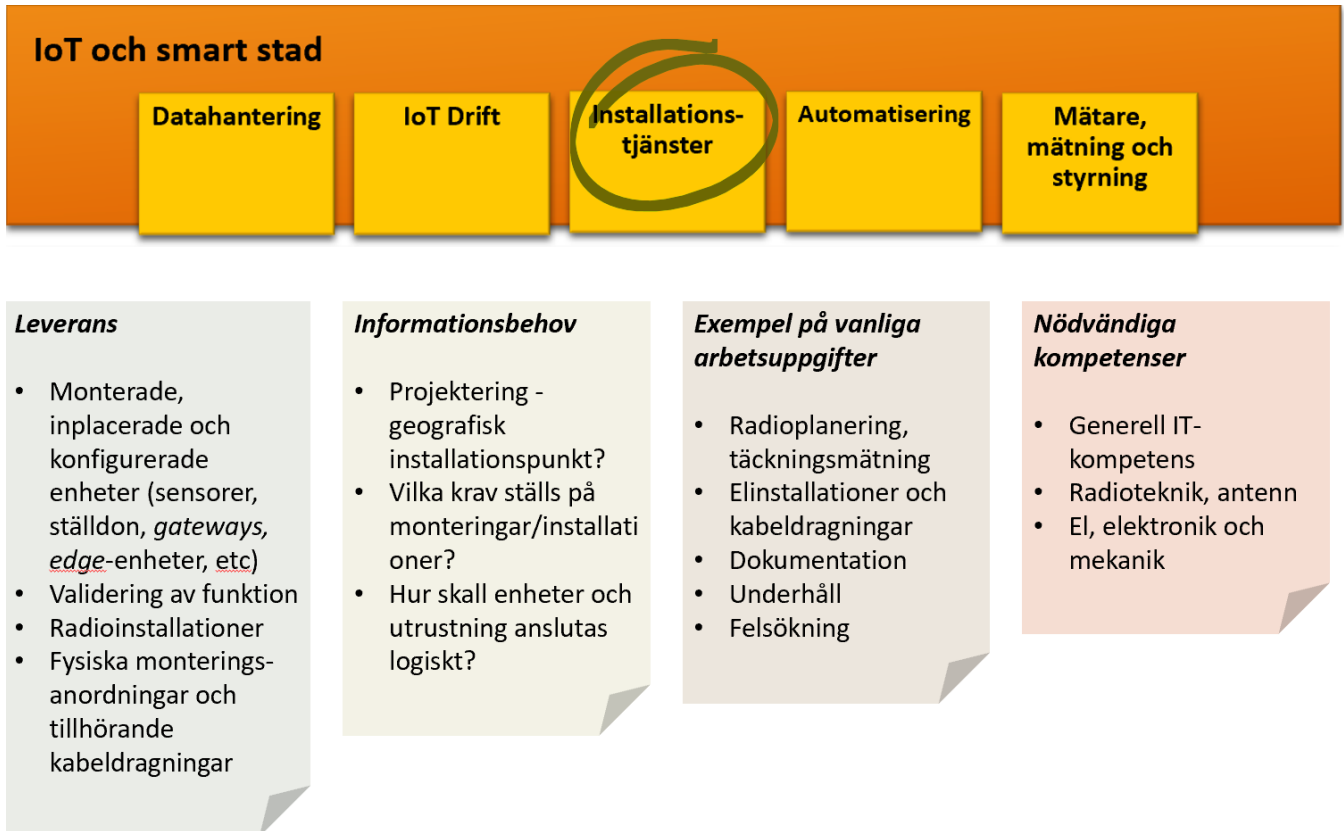
Om vi tittar vidare på det nya skiktet i verksamheten, Figur 1-1, (B) Verksamheten IoT och smart stad. Kan det vara intressant för verksamheter som överväger att införa IoT lösningar att reflektera över följande områden för att på lång sikt utveckla en robust förmåga att tillämpa IoT lösningar i sin verksamhet.



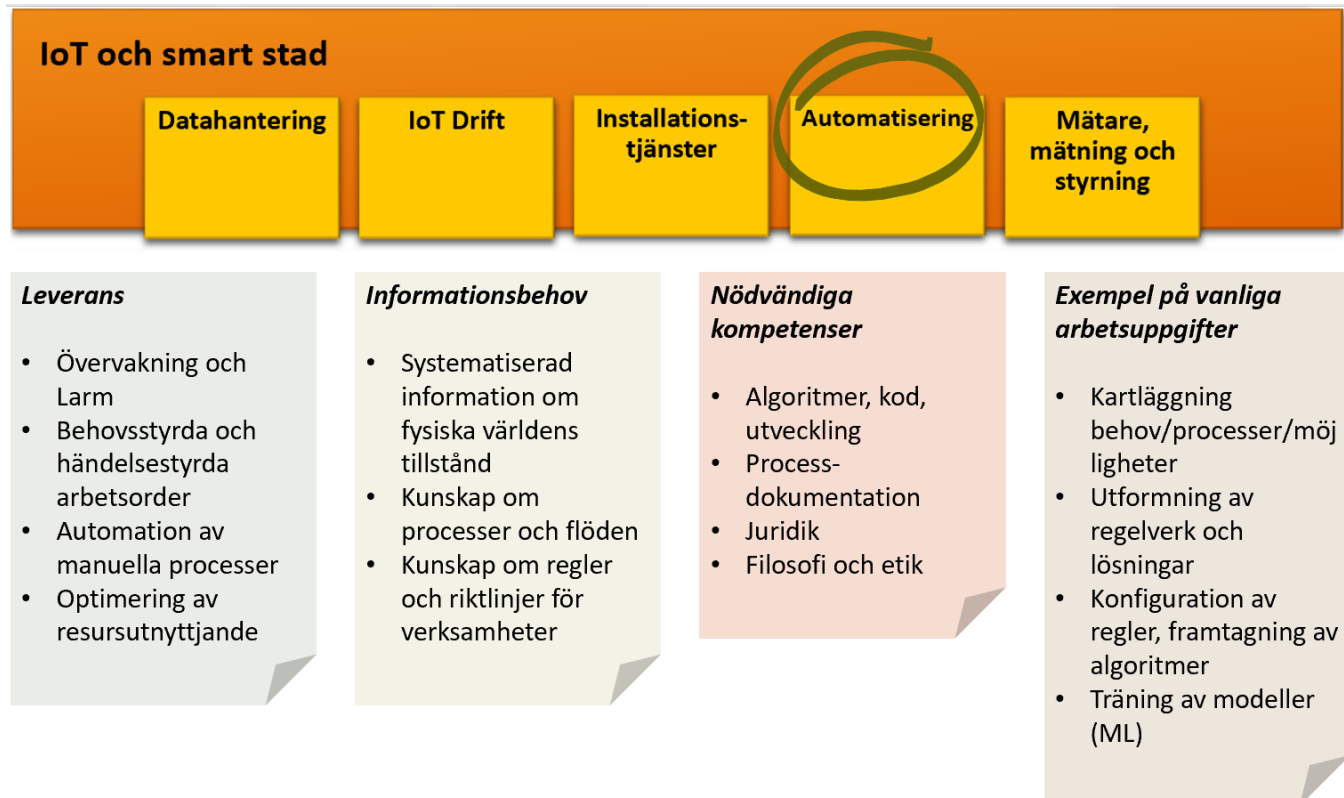
Figur 1-2: Datahantering (leverans, informationsbehov, exempel på arbetsuppgifter, nödvändiga kompetenser)



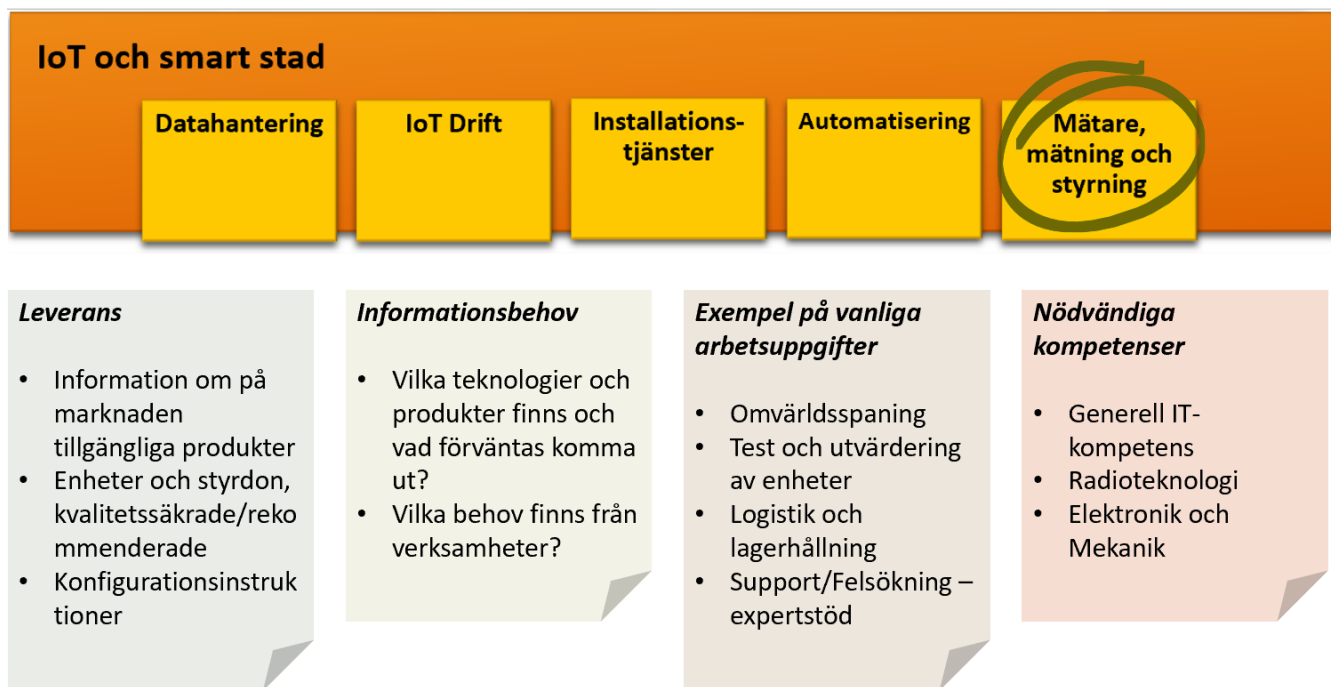
Figur 1-3: IoT Drift (leverans, informationsbehov, exempel på arbetsuppgifter, nödvändiga kompetenser)



Figur 1-4: Installationstjänster (leverans, informationsbehov, exempel på arbetsuppgifter, nödvändiga kompetenser)



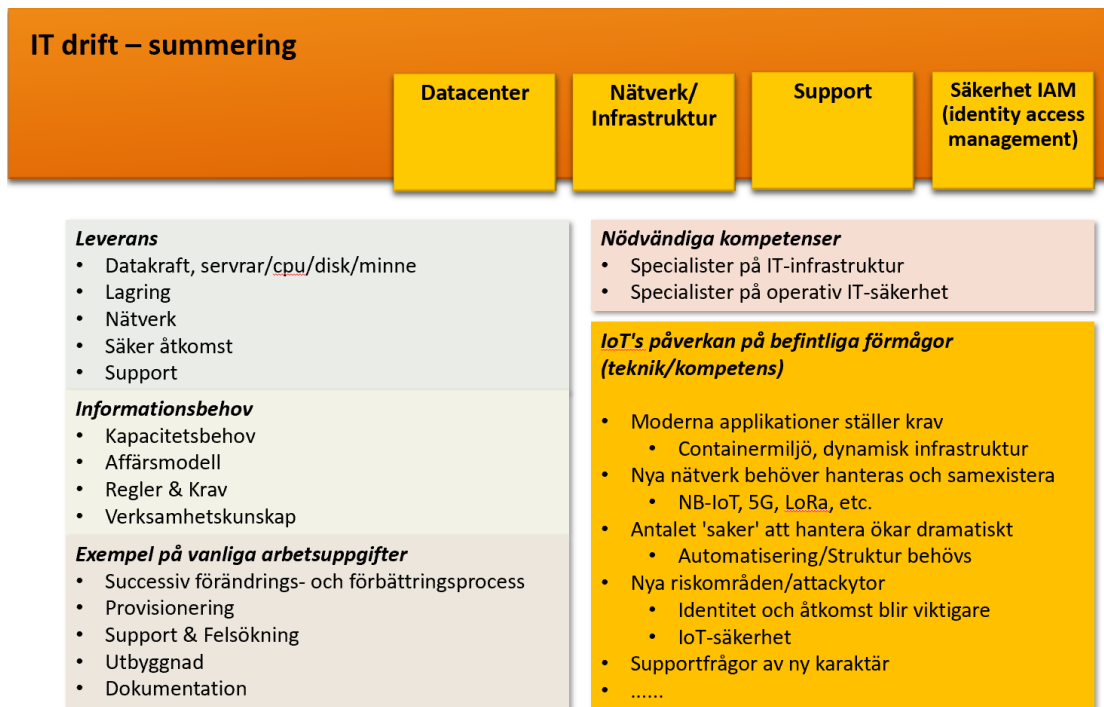
Figur 1-5 :Automatisering (leverans, informationsbehov, exempel på arbetsuppgifter, nödvändiga kompetenser)



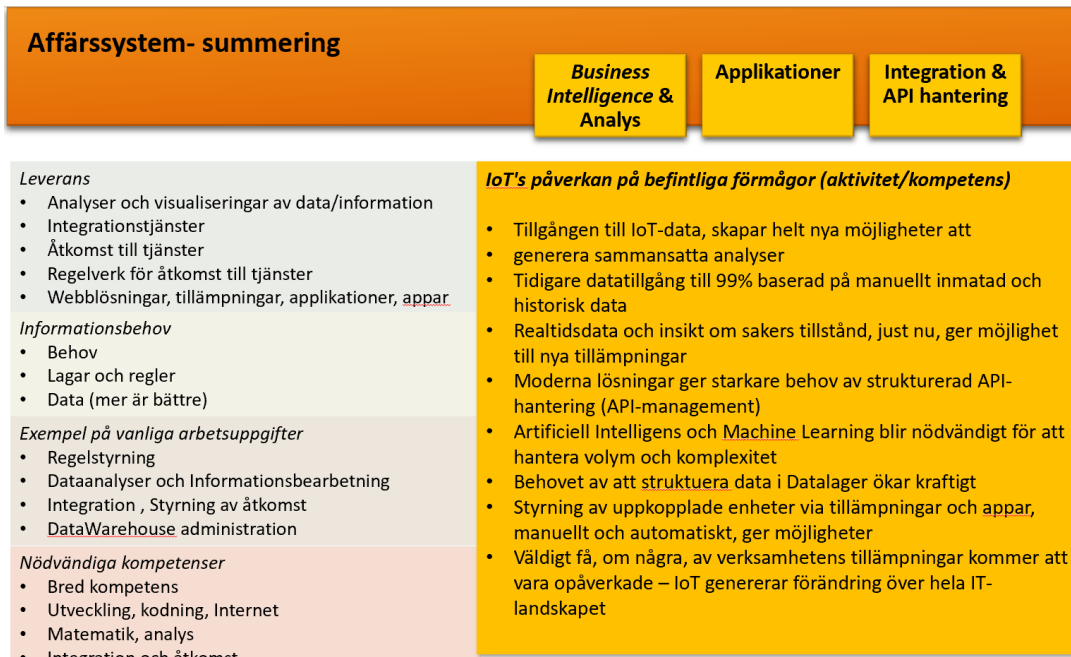
Figur1- 6:Mätare, mätning och styrning (leverans, informationsbehov, exempel på arbetsuppgifter, nödvändiga kompetenser)

## Existerande skikt

Enligt ovan beskriven logik så finns det redan en funktionell och teknisk bas i organisationerna. Dessa kommer endast att påverkas för exempel se gulmarkerad sektion i följande tabeller.



Figur 1-7: Summering av IT drift, se gulmarkerat för de funktioner som läggs till existerande funktioner



Figur 1- 8: Summering Affärssystem, se gulmarkerad för de funktioner som läggs till existerande funktioner



Figur1- 9: Summering verksamhet ledning och styrning, se gulmarkerad för de funktioner som läggs till existerande funktioner

Som vi kan se huvudtexten finns det ett antal områden att ta hänsyn till. Ingångsvärden kring områdena kommer att se olika ut beroende var respektive organisation befinner sig i affärsmodellens värdenätverk. I efterföljande text beskriver ur IoT leverantörens perspektiv. Notera att texten inte är komplett och producerad för stötta och erbjuda *food for thought* till organisationer som vill införa IoT tillämpningar i sin organisation

## Exempel på användarfall

Användarfallen kan ha låg till mycket hög komplexitet. Bilden visar exempel på 3 olika användarfall. Där var och ett av användarfallen påverkar organisationens anpassningsbehov. Från lågt till högt anpassningsbehov.

### Badvattentemperatur

Ett enkelt användarfall med hög igenkänningsfaktor som kan verka som ett inlägg till komplexa lösningar

#### Teknik

- Sensor från en leverantör
- En nätverksteknik
- En plattform
- Display på kommun web

#### Organisation

- En beställare
- En IoT-nätägare
- IoT operations
- IoT installatör/underhåll
- Tillämpning
- Verksamhet

### Flödesräknare

En *edge* funktion med vissa integritetspåverkande inslag

#### Teknik

- Kamera/edge device
- En nätverksteknik
- En plattform
- Data tillgängligt via API, ej bild

#### Organisation

- En beställare
- En IoT-nätägare
- IoT operations
- IoT installatör/underhåll
- Legal
- Tillämpning
- Verksamhet

### Rörelsedetektor med fallsensor

stark sekretess, integritet, informationsdelningsbehov med anhöriga och andra vårdgivare, integration mot journalsystem

#### Teknik

- Kamera/rörelsesensorer
- Flertal sensorer från olika leverantörer
- Flera nätverkstekniker
- En plattform
- Data tillgängligt via API till *dashboard*
- Web app. / mobil app. för brukare o familj
- Integritetsskydd med krypto, brukarstyrning av rättigheter, mm

#### Organisation

- En beställare
- Flera dataägare
- Flera IoT-nätägare
- IoT operations
- IoT installatörer/underhåll
- Legal
- Integration
- Cybersäkerhet
- Tillämpning
- Verksamhet



## Beskrivning exempel – Mittköping

Exempel.

Specialistorganisation med ansvar för leverans av hemtjänst.

Förvaltningen har ett behov av effektivisering och automation.

Omsorgsförvaltningen är kravställare i det här för det specifika användning fallet. Brukaren är i behov av god omvårdnad och vill gärna

bo hemma så länge som möjligt.

### Organisationers uppgifter och roller

Central IT-organisation i kommunen

Stöd vid anskaffning (Upphandling och avtal)

Kravställning för det centrala

Supportfunktion samt fältsupport

Kommunalt allmännyttigt bostadsbolag – Mittbo

Digital infrastruktur i fastigheter

Kommunalt Stadsnät – Mittnet

Bredband/Fiber till hela kommunen

Smalbandstjänster erbjuds kommunen

Omsorgsförvaltning

Äger nyttokalkylen

Finansierar den utrustning som behövs

Sensorer, aktuatorer, kameror, lås etc

Finansierar de applikationer och tillämpningar som används

Finansierar verksamhetsförändring

Utbildning, transformation

Informationsägare – möjliggör återanvändning av data

Brukare

Erhåller hemtjänst

Kan finansiera utökad funktionalitet om så önskas

Central IT-organisation i kommunen

Finansierar de centrala komponenter som används

Nätverk, plattformar, driftsmiljö, identitet & åtkomst, etc.

#### **Roller:**

Kommunalt allmännyttigt bostadsbolag – Mittbo

Äger och finansierar den lokalt centrala infrastrukturen - tar betalt av kommunen och brukaren

Kommunalt Stadsnät – Mittnet

Äger och erbjuder användning av nätverk – tar betalt av kommunen

Omsorgsförvaltning

Projektleder

Köper utrustning och tjänster

Driver verksamhetsförändringen

Brukaren

Erbjuds en digital hemtjänstleverans

Centrala IT

Anpassar det centrala för det specifika

- Mittbo

Omsorgsförvaltningen erbjuds access till Brukaren

- Mittnet

Levererar IoT-infrastruktur till kommunen

## **Affärsmodellarbetet från ett IoT leverantörsperspektiv kopplat till kommuner**

IoT består av ett flertal komponenter som tillsammans avser skapa en effekt för den interna organisationen eller för externa nyttor (medborgare, brukare, näringsliv, turister etc.)

Vi gör antagandet att den offentliga organisationen etablerar en IoT-förmåga med följande egenskaper

#### **Horisontell arkitektur**

Möjlighet till många olika användningsfall i för organisationen gemensam lösning

Återanvändning av både infrastruktur och data

#### **Standardisering så långt det är möjligt**

Minskar risken för inlåsningseffekter

Förenklar utveckling av tjänster

#### **Principer för ansvarsfördelning**

- Det finns en central IoT-förmåga som stöd till alla verksamheter
- Det finns en tydlig central kravställning gentemot leverantörer av infrastruktur och tjänster
- Det finns en nyttokalkyl för de enskilda användningsfallen

- Det finns en särskild kravställning för de enskilda användningsfallen
- Ansvaret för användningsfallen kan inte läggas över på annan part än den som ansvarar för användningen
- Ansvarig för användningsfall är normalt också informationsägare
- Etablering och löpande förvaltning av användningsfallen kan genomföras av annan part
- De olika komponenterna som tillsammans utgör användningsfallen måste harmonisera med varandra

**Central IoT-förmåga finansieras gemensamt av organisationen**

- Gemensam infrastruktur, grundläggande förmågor
- Normalt en del av IT-organisationens budget och befintlig affärsmodell

**Användningsfallens kostnader bör bäras av användande verksamhet**

- Eventuellt ökade kostnader för det centrala (fler användare, mer data, fler transaktioner)
- Gränssnitt och Tjänster
- Sensorer, Aktuatorer

Olika organisatoriska instanser kan ansvara för olika delar i ekosystemet – tar betalt för sin del