

Generella verksamhetstjänster – finns dom?¹

Stig Berild

**AerotechTelub AB
Santa Anna IT Research Institute AB**

**Version 0.9
(2004-03-20)**

¹ Rapport inom projekt samfinansierat av Santa Anna IT Research Institute (genom medel tilldelade av SISU-fonden) och Försvarets Materielverk.

Sammanfattning

Vi lever i nya tider. Nya IT-arkitekturer öppnar nya möjligheter till samverkan och informationsutbyte utan geografiska eller andra begränsningar. Det globala perspektivet vinner terräng. Denna nya, öppna, härliga värld ska realiseras genom tjänster som i sin lojalitet ska vara verksamheters trogna följeslagare och i den rollen på olika sätt stödja verksamheterna i deras ständiga iver efter måluppfyllelse. De bästa tjänsterna är de som konstrueras för att vara generella och som sådana tillgängliga för många.

Rapporten har sitt ursprung i ett projekt där uppgiften var att ge exempel på och belysa typiska egenskaper hos ”generella verksamhetsstödjande tjänster”. En pådrivande faktor för att i rapportform diskutera ”generella verksamhetsstödjande tjänster” är det intensiva intresset för de nya öppna IT-arkitekturer som för närvarande befinner sig under snabb utveckling och som anammat ”tjänst” som ett vitalt samlingsbegrepp.

Dessa nya arkitekturer går ofta under samlingsnamnet SOA (Service Oriented Architectures). Ett exempel, som väl knappast undgått någon som läser datatidningar, är Web Services Architecture.

Rapporten har valt att tolka ”tjänst” som något allmängiltigt, nämligen något som kan utföras av både människor, maskiner, datorer eller i lämplig kombination. Med ”verksamhetsstödjande” menas i sammanhanget tjänster med en verksamhetsknytning snarare än en teknikknytning. Med ”generell” menas att tjänsten ska ha en allmängiltighet så att den kan komma till användning för många i många olika sammanhang.

Den naturliga arbetsplaneringen blev att inledningsvis försöka få grepp om termen ”tjänst”, därefter att få en känsla av vad som menas med ”verksamhet” följt av funderingar kring ”verksamhetsstödjande tjänster”. Till sist gällde det att få en någotsånär uppfattning om vad ”generell” skulle kunna tänkas stå för i sammanhanget.

Varför är detta alls viktigt? Jo, därför att ”tjänst”, ”verksamhet”, ”verksamhetsstödjande tjänst”, ”process”, med flera termer som kommit att användas som modelleringsbegrepp för att avgränsa, formulera dynamiska förlopp, dess syften, villkor, utfall, avnämning, samspel, mm enligt författarens högst subjektiva uppfattning måste preciseras till sin innebörd för att bättre och mer distinkt kunna appliceras på de nya, öppna arkitekturer som för närvarande håller på att ta fast form. Inte nog med det, varje term rymmer, om inte precis oceaner, så åtminstone ett antal olika nyanser. Varje sådan relevant nyans behöver fångas upp i ett eget begrepp, få möjlighet att framträda i något klarare belysning.

Rapporten redovisar några högst subjektiva reflexioner kring de nämnda termerna. Rapporten ställer betydligt fler frågor än den försöker ge svar. I realiteten är det en enda rad av frågetecken och funderingar, delvis i ett försök till strukturerad ansats, delvis ganska oordnat.

Se rapporten som ett arbetsdokument utan annat anspråk än att vara en något vilse persons eget försök att söka nyanser, lägga pussel, hitta mening. Att fånga ett antal ”å ena sidan – å andra sidan”. Funderingarna gör varken anspråk på att vara väl underbyggda eller väl genomtänkta. Därmed lämnas fältet fritt för klokare personer att återkomma med förklaringar till ”hur det ligger till egentligen”, att återföra den vilse till fast mark.

Två andra rapporter ingår också i samma rapportserie: ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” och ”Att utveckla tjänster – lättare sagt än gjort?”.

Innehållsförteckning

1	Inledning	5
1.1	Aktuella trender	5
1.2	Termer och deras betydelser.....	5
1.3	Syftet med rapportserien	6
1.4	Arbetsgång.....	7
1.5	Rapportinnehåll.....	8
1.6	Tack.....	8
2	Vad är en tjänst?	9
3	Vad kan ”verksamhet” tänkas betyda?	11
3.1	I stort	11
3.2	Beroende på utsiktspunkt	12
3.3	Beroende på betraktaren.....	13
3.4	Omfattning.....	14
3.5	Verksamhet - tjänst	15
3.6	Sammanfattningsvis	16
4	Vad kan ”verksamhetsstödande” tänkas betyda?	17
4.1	Allmänt.....	17
4.2	Vanliga tolkningar	17
4.3	Beroende på betraktare och dennes syfte	18
4.4	Verksamhet kontra verksamhetsstödande	18
4.5	Kärnverksamhet, stödverksamhet kontra verksamhetsstödande	21
4.6	Skiktindelning underlättar?	22
4.7	Sammanfattningsvis	23
5	Verksamhetsstödande tjänster	24
5.1	Resonemang.....	24
5.2	Några typer av tjänster	26
5.3	Avslutningsvis	27
6	Generella tjänster?	29
6.1	Variationer i syften.....	29
6.2	Informerande tjänster	30
6.2.1	Med fokus på tolkbarhet	30
6.2.1.1	Fast format	30
6.2.1.2	Begreppsmodellstyrning	30
6.2.1.3	Informationsutbytesmodellstyrning.....	32
6.2.1.4	Blandad kompott	32
6.2.1.5	Medlevererad begreppsmodell.....	33
6.2.1.6	Lärandeanpassad begreppsmodell.....	34
6.2.2	Med fokus på hur information produceras eller konsumeras	35
6.2.2.1	Konsumtion.....	35
6.2.2.2	Produktion.....	36
6.2.2.3	Produktion genom sammanställning	36
6.2.3	Med fokus på information	37
6.2.3.1	Verklighet – modell.....	37
6.2.3.2	Universe of Discourse - UoD.....	38
6.2.3.3	Databastjänst	39
6.2.3.4	Metadatatjänst	40
6.2.3.5	Kvalitet	41
6.2.3.6	Virtuell informationsmiljö	42

6.2.3.7	Till sist	43
6.2.4	Med fokus på hur tjänster aktiveras	43
6.2.5	Med fokus på hur information åskådliggörs	44
6.2.6	Med fokus på informationsstyrd hantering.....	44
6.2.7	Med fokus på hantering	45
6.3	Med tanke på anlitage av andra tjänster.....	46
7	Några allmänna infallsvinklar på generalitet	48
7.1	Restriktioner	48
7.2	Kapacitet.....	48
7.3	Horisontella – vertikala tjänster.....	50
7.4	Specifikation som typ eller förekomst	51
7.5	Breddtjänster och dess gelikar	52
7.6	Livscykel	54
7.7	Allmänt.....	55
7.8	Sammanfattningsvis	56
8	Referensmodeller.....	58
9	Avslutningsvis	59

1 Inledning

1.1 Aktuella trender

Vi lever i nya tider. Nya IT-arkitekturer öppnar nya möjligheter till samverkan och informationsutbyte utan geografiska eller andra begränsningar. Det globala perspektivet vinner terräng. Denna nya, öppna, härliga värld ska realiseras genom tjänster som i sin lojalitet ska vara verksamheters trogna följeslagare och i den rollen på olika sätt stödja verksamheterna i deras ständiga iver efter måluppfyllelse. De bästa tjänsterna är de som konstrueras för att vara generella och som sådana tillgängliga för många. På ett litet hörn noteras även informationens pulserande flöde mellan tjänsterna.

Allt detta låter tjugigt modernt och tilldragande. Bekymret är att de vida visionerna sällan kompletteras med mer konkretiserade resonemang. Varken av teknikens företrädare eller av behovsställare. Ord som tjänst, verksamhet, verksamhetsstödjande, med flera får stå som rena piedestaler som inte vidare behöver tolkas eller förklaras. Om tillräckligt många använder ordet tjänst blir det strax en oantastlig självklarhet varigenom ifrågasättande blir till en styggelse endast den dumdrigtaste möjligtvis vågar tillgripa.

ICT-området har alltid med jämna mellanrum försetts med nya "silver bullets" som äntligen ska uträtta allt det föregångaren inte lyckats med. Inte sällan förbyts den inledande entusiasmen i besvikelse när denna nya företeelse konfronteras med verkligheten. I gynnsammare fall orienteras företeelsen från en generell problemlösare till ett visst fack där den fortsättningsvis gör god nytta. Denna utveckling är på inget vis fel. Vi behöver redskap för att hantera komplexitet. Saknas vettiga redskap ligger det nära till hands att försöka hitta på nya. Snarare är det den regelmässiga övertron på dessa nya verktyg som ofta spelar oss ett spratt. Som en följd av tidigare besvikelser genereras kanske alltför stora förhoppningar på detta nya. I kombination med en lika regelmässig brist på respekt för problemområdets komplexitet.

Att därtill de flesta "silver bullets" haft sitt ursprung i den tekniska sfären är utmärkt om problemområdet finns i samma sfär men knappast naturlagsmässigt lämpligt för att lösa problem i vår vanliga vardag.

Lyckligtvis har den tekniska utvecklingen givit oss plattformar som numer gör det möjligt att koncentrera oss på och hitta lösningar på de egentliga problemområdena utan att onödig kraft behöver läggas på krångliga, begränsande, sofistikerade teknikinfluerade lösningar.

1.2 Termer och deras betydelser

Det är just här som "tjänst" kommer in i bilden, ett ord hämtat i vårt vardagliga språkbruk. Vi förstår alla på ett allmänt plan vad det betyder. Inte minst av den anledningen har termen snabbt blivit ett attraktivt modelleringsbegrepp för att formulera modeller av processer, kapaciteter, verksamheter.

Utmaningen ligger i det faktum att en vanligtvis höggradigt komplicerad och mångfacetterad värld inte säkert låter sig beskrivas med ett eller ett fåtal generella begrepp. I alla händelser inte så länge som dessa begrepp saknar en preciserad betydelse. Utan precision kommer missuppfattningar, olika tolkningar och dess konsekvenser som "ett brev på posten". Jämför

med det diplomatiska språkbruket där varje ord, varje nyans eller satskonstruktion har sin givna betydelse. Budskap kan utväxlas utan missförstånd mellan insatta, även om inte nödvändigtvis samma förmån alltid ges gemene man.

I en del sammanhang kan vaga begrepp vara fullt acceptabla. Förmodligen beror det på att en exakt innebörd inte är så viktigt – man fattar på ett ungefär och tillräckligt mycket för att informationsutbytet ska kännas meningsfullt. Det kan också förhålla sig så att betydelsen ändå väl framgår genom att informationsmottagaren har god kännedom om det aktuella sammanhang utbytet äger rum inom. Vet mottagaren dessutom en del om informationsleverantören, dennes personlighet och normala sätt att uttrycka sig ökar sannolikheten för en rimligt god tolkning ytterligare.

Ta exempelvis ”energi”, ett högst alldagligt ord. Det kan betyda allt möjligt, från ett uttryck för någons personlighet (”energiknippe”) över kostegenskap (”energirik”) till arbetsförmåga uttryckt i joule (”solenergi”). Vilket inte hindrar oss från att använda det på ett som vi säkert upplever produktivt sätt, framförallt om sammanhanget framstår klart.

I ytterligare andra sammanhang är den exakta betydelsen av avgörande vikt för att ett budskap ska nå fram utan risk för onödiga feltolkningar. Det kan gälla information som underlag för viktiga beslut, som initiator av olika aktiviteter eller för styrning av desamma, med mycket mera.

Inom databasområdet bygger varje tillämpnings databasstruktur, traditionsenligt sedan ett trettiotal år, på en genomtänkt informationsmodell som i sin tur inte sällan hämtar sina begrepp och valörer från en för tillämpningen etablerad eller generell begreppsmodell. Valörer, nyanser, betydelser klaras ut så att onödiga missförstånd i möjligaste mån ska undvikas mellan nyttjarna av databastillämpningen. Att man valt att operera med strukturerad information är förmodligen ett tecken på att såväl strukturen som varje ingående informationselements betydelse är viktig att hålla distinkt.

Varför nu denna reflexion? Jo, därför att även ”tjänst”, ”verksamhet”, ”verksamhetsstödande tjänst”, ”process”, med flera termer som kommit att användas som modelleringsbegrepp för att avgränsa, formulera dynamiska förlopp, dess syften, villkor, utfall, avnämare, mm enligt författarens högst subjektiva uppfattning måste preciseras till sin innebörd för att kunna appliceras på de nya, öppna arkitekturer som för närvarande håller på att ta fast form. Inte nog med det, varje term rymmer säkerligen ett antal nyanser. Varje sådan relevant nyans behöver fångas upp i ett eget begrepp. Att sedan termerna används till vardags av oss alla med olika mer eller mindre vaga betydelser gör inte saken lättare.

Modelleringsbegreppen behöver begreppsmodelleras!

1.3 Syftet med rapportserien

Föreliggande rapportserie (denna rapport, ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” och ”Att utveckla tjänster – lättare sagt än gjort?”) syftar inte på något vis till att föra fram förslag på dylika begreppsmodeller. Snarare tvärtom. Rapporterna redovisar ett antal undringar och funderingar relaterat till några av de vanligast förekommande termerna. De gör inte anspråk på att vara annat än en något vilsen persons eget försök att helt ovetenskapligt söka nyanser, lägga pussel, hitta mening. Att fånga ett antal ”å ena sidan – å andra sidan”.

Självfallet finns en baktanke, nämligen att någon klok aktör inom området träder fram och förklarar hur det ligger till egentligen, att författarens vilshenhet helt enkelt bygger på onödig okunskap. Rensar luften, liksom. Om, vilket möjligtvis inte är alldeles osannolikt, flera träder fram, men med delvis olika begreppsmodeller i bagaget, föreligger utmärkta förutsättningar till fortsatt debatt. Debatter berikar, genererar både kunskap, respekt och förståelse – givet en lyhörd attityd. Kanske uppstår till och med samsyn så småningom. För den saken är klar, så länge det inte finns en rimligt ensad begreppsvärld kommer heller inte de lockande visionerna att uppfyllas annat än i mycket begränsade omständigheter och under väl avgränsade förutsättningar.

Rapporten har sitt ursprung i ett projekt där uppgiften var att ge exempel på och belysa typiska egenskaper hos ”generella verksamhetsstödjande tjänster”. En pådrivande faktor för att i rapportform diskutera ”generella verksamhetsstödjande tjänster” är det intensiva intresset för de nya öppna IT-arkitekturer som för närvarande befinner sig under snabb utveckling och som anammats ”tjänst” som ett vitalt samlingsbegrepp.

Dessa nya arkitekturer går ofta under samlingsnamnet SOA (Service Oriented Architectures). Ett exempel, som väl knappast undgått någon som läser datatidningar, är Web Services Architecture. Det engelska ordet ”service” står i dessa sammanhang för det vi på svenska kallar ”tjänst”. På svenska ges ”service” ofta en något bredare innebörd än ”tjänst”. En service kan till exempel bestå av ett antal tjänster. Någon skarp linje mellan dem finns dock knappast.

I rapporten har vi valt att tolka ”tjänst” som något allmängiltigt, nämligen något som kan utföras av både människor, maskiner, datorer eller i lämplig kombination. Med ”verksamhetsstödjande” menas i sammanhanget tjänster med en verksamhetsknytning snarare än en teknikknytning. Med ”generell” menas att tjänsten ska ha en allmängiltighet så att den kan komma till användning för många i många olika sammanhang. Ibland förekommer benämningen ”horisontell tjänst” (i motsats till vertikal, verksamhetsspecifik tjänst) för denna kategori.

Snabbdefinitioner, som under ytan rymmer, om inte precis oceaner, så säkert ett antal olika nyanser. I alla händelser som en hypotes värd att pröva.

1.4 Arbetsgång

Med dessa förutsättningar blev den naturliga planeringen att inledningsvis försöka närma sig termen ”tjänst”, därefter att försöka få grepp om vad som menas med ”verksamhet” följt av funderingar kring ”verksamhetsstödjande tjänster”. Till sist gällde det att få någotsånär grepp om vad ”generell” skulle kunna tänkas stå för i sammanhanget.

I realiteten kom ansenlig tid att ägnas just åt den inledande aktiviteten kring termen ”tjänst” eftersom den visade sig vara betydligt mer svårångad än väntat. Och utan en stabil plattform att utgå från i form av ett rimligt välpenetrerat tjänstebegrepp, var det knappast meningsfullt att gå vidare med de andra delmomenten. Visserligen finns en hel del skrivet om tjänster men budskapen är inte alltid entydiga, ibland påtagligt otydliga, ibland koncentrerade mot ett mycket specifikt tillämpningsområde. Denna, den första delaktiviteten kom att få en omfattning som motiverade till en separat rapport ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv”.

Vid funderingar på vad tjänst är för något är det inte långsökt att också fundera på vad som utgör en god tjänst och i förlängningen om det är lätt eller svårt att hitta dessa smakliga

tjänster som i framtiden kommer att befolka de moderna infrastrukturerna för att där idka samverkan.

Vilket gav inspiration till rapporten ”Att formulera tjänster – lättare sagt än gjort?”. Där förs ett möjligtvis något oseriöst resonemang kring bekymren att finna lämpliga tjänster utifrån ett alldagligt scenario. Förhoppningsvis pekar rapporten ändå på en del inte alldeles osannolika avvägningar som en tjänsteskapare kan komma att ställas inför och behöva ta ställning till. I alla händelser om tjänstskaparen är någon vanlig, verksamhetsnära person med begränsad erfarenhet av att tänka i tjänstetermer men med en obändig vilja att låta den egna verksamheten formas i enlighet med villkoren i den nya tjänsteparadigmen. Ett eget, aktivt inflytande i utvecklingsprocessen tar denne för givet.

Återigen, föreliggande rapport ska ses som högst personliga reflexioner kring orden ”verksamhet”, ”verksamhetsstödjande och generell” med flera. De gör varken anspråk på att vara väl underbyggda eller väl genomtänkta. Snarare har syftet varit att med ”gemene mans” glasögon försöka närma sig ordens möjliga betydelser. Därmed lämnas fältet fritt för klokare personer att återkomma med förklaringar till ”hur det ligger till egentligen”, att återföra den vilsne till klokskapens fålla.

1.5 Rapportinnehåll

En mycket kort sammanfattning av rapporten ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” ges i kapitel 2. Kapitel 3 funderar på vad ”verksamhet” kan tänkas betyda. Kapitel 4 försöker analysera hur ”verksamhetsstödjande” skulle kunna tolkas. Därefter ligger det nära till hands att gå vidare med ”verksamhetsstödjande tjänst” i kapitel 5. Kapitel 6 försöker fånga några möjliga tolkningar av vad som kan gömma sig bakom ”generella tjänster”. Kapitel 7 innehåller ett antal lösryckta kompletterande funderingar kring ordet ”generalitet”. Ofta underlättas komplexa problem av ett strukturerat amgreppssätt. Referensmodeller ger i sammanhanget gott stöd. Kapitel 8 pekar helt kort ut ett par sådana. Slutligen summerar kapitel 9 den förda diskussionen.

1.6 Tack

Att sitta och skriva en rapport isolerat ”i den egna kammaren” är att ta risker. Tankarna tenderar efter ett tag att bli enkelspåriga. Viktiga nyanser tappas bort. Detaljer tar kraften. Överblicken blir lidande.

I sådana lägen blir friska ögon och tankar ovärderliga vägvisare, tillrättavisare och idégivare.

Stort tack till Nicklas Lundblad, Benkt Wangler, Martin Henkel och Anders Drefeldt för ert värdefulla stöd.

Om resultatet ändå lämnar mycket övrigt att önska beror det förstås helt på en annan högst inblandad person, nämligen författaren själv.

2 Vad är en tjänst?

Vi har redan konstaterat att ”tjänst” kan betyda en mängd olika saker beroende på betraktare, sammanhang, syfte, mm. Det kan associera till hjälp, bistånd, handtag, handräckning, understöd, vänlighet, erbjudande, uppmärksamhet, service, anställning, verksamhet, bland mycket annat.

I rapporten ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” berörs några infallsvinklar med specifika beröringspunkter till SOA. Resonemanget förs utifrån sammanhangen

- Arbetsliv
- Exponering
- Exekvering
- Förvaltning
- Utveckling

Under *Arbetsliv* diskuteras ”tjänst” i betydelsen ”ställning i arbetslivet med välbestämda arbetsuppgifter och kvalifikationskrav, avsedd att innehas av person”, alltså som en typ av befattning. För många är nog inte detta den betydelse som först kommer i åtanke relaterat till SOA, men icke desto mindre en betydelse att ha i åtanke eftersom den även där kan ha relevans.

Exponering är möjligtvis det mest omfattande sammanhanget med underrubriker som

- Ändamål/Funktion
- Roller
- Handel
- Information

Under *Ändamål/Funktion* diskuteras olika typer av beskrivningar av tjänster med distinktioner som ”Handling”, ”Handlingsutrymme”, ”Förmåga”, ”Realisering”, ”Gränssnitt”, med flera. Dessa täcker in hela spektrumet från typ- till förekomstbeskrivning.

I anslutning till tjänster figurerar olika typer av *Roller*. De man först kommer att tänka på är kanske Leverantör och Kund eller Producent och Konsument. Men det finns många fler att beakta ur ett generellt perspektiv. Dit hör ”Ägare”, ”Mäklare”, ”Entreprenör”, med flera.

Tjänster beskrivs inte för nöjes skull. En viktig anledning kan vara att exponera tjänsten för presumtiva kunder, att locka till användning. Där kommer *Handel* in i bilden och under denna rubrik det mesta som vanligtvis gäller varor och tjänster av allehanda slag. Rättigheter, Skyldigheter kan behöva regleras, liksom Ekonomi. I mer strikta sammanhang behöver Avtal upprättas och alla rättsliga aspekter regleras. I anslutning till detta kommer nya roller in i bilden. En viktig problemställning i anslutning till global handel med tjänster är hur ansvar ska avkrävas och utdömas.

Förvånande nog verkar dagsintresset i anslutning till tjänstebaserad samverkan i många fall vara fokuserad på tjänsten i sig, snarare än på vad den åstadkommer. Extra allvarligt blir förstås detta när det är fråga om så kallade informerande tjänster, för övrigt sannolikt den

vanligaste kategorin. *Informationens* innehåll och struktur måste upp till ytan. Betydelsen av varje informationselement måste klarläggas. Området är komplext men viktigt.

Efter exponering följer bland huvudkategorierna *Exekvering*, det vill säga en tjänst under utförande. Exekveringen kallas i detta sammanhang för "Aktivitet". En aktivitet kan vara enkel men även komplex, innefattande ett antal dialogsteg eller annat samspel som tillsammans med den information som utbyts behöver kunna identifieras, övervakas, styras. Ett minst lika viktigt sammanhang som de övriga.

Förvaltning berör en tjänsts livscykel i stort, ett omfattande och viktigt problemkomplex. Av utrymmesskäl berör rapporten detta sammanhang endast ytligt.

Rapporten avslutas genom att beröra några likheter och olikheter i den allmänna betydelsen av tjänst, komponent, system och objekt med flera nyanser.

3 Vad kan ”verksamhet” tänkas betyda?

3.1 I stort

Ordet ”verksamhet” används överallt. Sannolikt med mycket olika betydelser. Att man ändå väljer att använda ordet kan ju bero på att det trots allt står för något de flesta associerar på någorlunda samma sätt till. Nära till hands är att lägga ett dynamiskt perspektiv på ordet, att det står för någon form av aktivitet, någonting som pågår. Förmodligen kopplas det i detta avseende snarare till någonting som pågår mer eller mindre kontinuerligt än till något avgränsat skeende.

Svensk Ordbok pekar just i sin förklaring på att det är fråga om ett ”fortlöpande arbete”. Under detta finns två olika mer preciserade betydelser. Den ena betydelsen är ”att vara i arbete” exempelvis enligt ”det pågick en febril verksamhet hela natten med att försöka rädda de två instängda efter raset”. Den andra betydelsen pekar mer på ”en viss typ av målinriktat, pågående arbete” eller ”verksamheten vid plåtslageriet kan fortsätta sedan de erforderliga lånen igår beviljats”.

Båda dessa alternativ kan relateras till tjänster. I den första betydelsen kan tjänster komma att komponeras tillsammans för att stödja en viss uppkommen situation. Inkluderat i betydelsen är inte bara den behovsanpassade kompositionen utan även det pågående arbete som tjänsterna utför. I den betydelsen är snarast allt som ”rör på sig” möjligt att betrakta som verksamhet. Möjligtvis kan det falla på just ”målinriktat” som även i detta avseende borde finnas med som förstärkningsord. Att planlöst irra omkring i en skog i brist på bättre kan alltså inte betraktas som ett typiskt exempel på verksamhet. Att däremot med iver plocka blåbär i samma skog är verksamhet.

Den andra betydelsen blir den naturliga utgångspunkten när det gäller att analysera och forma en verksamhet med mer långsiktiga mål, nämligen med förhoppningen om en mer stadigvarande, stabil existens. Aktiviteter tänks pågå under ordnade former. De typer av aktiviteter som utgör verksamhetens dynamiska ”väsen” kan mycket väl realiseras som tjänster. Vid betraktande av existerande verksamheter ligger det nära till hands att tillämpa samma generella tolkning.

Båda betydelserna är med andra ord lika relevanta när det gäller koppling till tjänster.

Dock tycks det finnas gradskillnader i fokus. I den förra betydelsen är det framförallt de pågående aktiviteterna som ligger i fokus och som tolkas in i verksamhet. I den senare betydelsen anläggs en mer generell innebörd. Förutom det målinriktade ”produktionsarbetet”, inkluderas medvetet eller omedvetet ofta i stort sett allting som försiggår innanför ”väggarna”. Till exempel regelverk, etik, kompetensprofil, kapital, mm som inte lika påtagligt står för någon aktivitet men som ändå alldeles uppenbart utgör ingredienser i verksamheten.

Verksamhet närmar sig i detta avseende betydelsen av det som utgör en juridisk entitet. Verksamhet som företag eller som myndighet eller som organisation. Att ”bedriva en verksamhet” eller ”driva ett företag” blir nästan samma sak. Om människor här deltar i arbetet är det som representanter för den formella entiteten, inte som privatpersoner. Ord som näringsverksamhet, bankverksamhet, juridisk verksamhet pekar i den riktningen. Myndigheter heter inte sällan ”xxxverk”, vilket kan tolkas som enheter som bedriver verksamhet.

Hur ska då ”hjärtverksamhet” betraktas? Ingen större skillnad annat än att den juridiska dimensionen knappast är en framträdande egenskap.

I den första betydelsen däremot tenderar man att inte ta ställning (annat än när det kan finnas behov av att beskriva verksamheten mer i detalj). Rollindelning tenderar stå tillbaka för aktiviteten som sådan. Arbetet må utföras av privatpersoner, anställda, maskiner, Arbetet må vara av vad slag som helst. Ordet verksamhet används som en generell beteckning på det som pågår, antingen i brist på bättre klassificering, när aktiviteterna är av flera kanske inte direkt distinkta typer eller när behov av precisering inte anses föreligga. Att referera från en fotbollsmatch med att säga ”verksamheten går nu in i en intensiv forcering från båda lagens sida” låter ju inte så inspirerat. Däremot går det utmärkt att byta ut ”verksamhet” mot det mer preciserade ”matchen” eller det något mer laddade ”fighten”.

Överlag tycks det ligga närmare till hands att använda ordet ”verksamhet” på den andra betydelsen, där det pågår en typ av målinriktat löpande arbete.

Är det då så alldeles självklart att resonemanget i detta avsnitt är klokt och riktigt? Självfallet inte. Ordet verksamhet kan betraktas ur ett antal andra infallsvinklar. De följande avsnitten diskuterar kort några av dem.

3.2 Beroende på utsiktspunkt

Spelar det någon roll vad det är för typ av arbete som utförs, vad arbetet innebär för att det ska kunna klassas som ingående i en verksamhet? Nej, egentligen inte. Det kan gälla något ett företag tillverkar eller en myndighet bedriver. Eller som människor ägnar sig åt om vi släpper på kopplingen till juridiska entiteter. Företag, myndigheter, människor kan ju ägna sig åt tusen och en olika saker. Om dessa aktiviteter ska betraktas som verksamhet eller ej beror ju på den utsiktspunkt som betraktaren valt att ställa sig på. Här finns inga generella rätt eller fel.

Verksamhet behöver inte ens ha människor som utförare. När en bilmotor arbetar bedriver den en verksamhet med mål att generera hästkrafter till nytta för en bil som i sin tur bedriver verksamheten att röra sig i enlighet med de anvisningar en förare ger.

Föraren kan (åtminstone i framtiden) vara en autopilot som bedriver verksamheten att notera och ta hänsyn till omgivande faktorer samt ge de övriga verksamheterna i bilen de direktiv som behövs för att målet ska uppnås (att säkert komma fram till viss geografisk punkt med iakttagande av alla relevanta trafikregler).

Bilens digitala navigator bedriver samtidigt verksamheten att hitta närmaste hamburgerrestaurang samtidigt som den samverkar med den GPS som i sin verksamhet flitigt genererar aktuella positioner. Navigatorn får sina order företrädesvis från de sensorer som kopplats till baksätesspassagerarnas magar och där bedriver verksamheten att inte bara notera magkurr utan också hålla uppsikt över akuta gränsvärden, d.v.s när magkurrsfrekvensen når den intensitet som med automatik innebär brådskande återkoppling till navigatorn för åtgärd.

För övrigt vet vi genom Magnus Härenstams monolog ”Verkmästaren i magen” att det i varje människas mage minsann pågår verksamhet så det förslår.

3.3 Beroende på betraktaren

Nu till det delikata – dock inte hamburgaren – nämligen att vi tenderar arbeta med ordet ”verksamhet” på ett betydligt snävare sätt än vad föregående stycke indikerade. Föraren (oavsett om det är en autopilot eller en människa bakom ratten) anser säkert att den bedriver en nog så viktig verksamhet med att hålla bilen på vägen och ta hänsyn till alla vägmärken längs samma väg. Däremot anser den lika säkert att motorn är en maskin och navigatören en dator snarare än två andra verksamheter. Navigatören å sin sida upplever med stolthet sitt svåra jobb vara en verksamhet medan den anlitate GPSen är en enkel kommunikationsenhet, möjligtvis en Personal Digital Assistant, de dagar navigatören är på humör att vara extra frikostigt snäll. Var och en är sig själv närmast så att säga.

Tolkningen är att hänföra till respektive betraktare, dennes värderingar och aktuella utsiktspunkt. Någon officiellt korrekt bedömning kan med andra ord inte göras.

Så länge det är människor inblandade tenderar vi i all välvilja bedöma också andra människors sysselsättning som verksamheter även om de ligger helt vid sidan om vår egen eller är något vi tar i anspråk som hjälp för vårt eget arbete. Det kan bero på att människor många gånger utför arbeten som inte stereotypt låter sig inordnas i givna fack. Arbetet rymmer flexibilitet, anpassning till unika förutsättningar, mm. Istället för att placera aktiviteterna under en specifik benämning väljer vi det generella ”verksamhet”.

Av samma anledning tenderar vi vara lika snabba med att bortse från verksamhetsaspekten så snart maskiner eller elektronik kommer med i spelet. De fungerar som stödjande, övervakande, administrativa, kontrollerande, uppföljande, kalkylerande, Men ändå inte riktigt lika fina. Vilket förmodligen är mänskligt men inte speciellt underlättande för att formulera sorteringsregler i verksamhets- respektive icke-verksamhetsfack.

Typiskt exempel är föraren ovan. Så länge det är en människa är det en verksamhet som bedrivs, är det en autopilot så är det en intelligent robot, ett dataprogram, en agent, en avancerad algoritm, men ingen lika naturligt upplevd verksamhet.

Ta motorn. Många reagerar förmodligen mot att tänka sig detta stål/aluminiumpaket som bedrivande en verksamhet. In träder en rickshaw som springande eller cyklande och förmodligen svettigt transporterar folk hit och dit. Stålet är ersatt med mänskliga ben men någon annan större skillnad är det knappast. Ingen tvekan om att den senare bedriver en verksamhet.

Distinktionen mellan prylar och människor håller dock alltmer på att suddas ut i och med att mer och mer av ”verksamheter” automatiseras.

Ska tilläggas att det inte ens är säkert att människans agerande alltid upplevs vara speciellt mycket verksamhet. Ta ”att köra bil”. Det kan vara något som vi gör privat och kanske för nöjes skull. Dels undviker vi ”bedriva verksamhet” eftersom det är fråga om något privat. Dels undviker vi det eftersom det finns en både mer preciserad och naturligare beteckning till hands nämligen ”köra bil”. Plus att målinriktningen möjligen inte ges något framträdande utrymme.

3.4 Omfattning

Vi har redan konstaterat att det känns naturligare att tala om verksamhet så snart det är någonting som pågår löpande och regelmässigt i näringslivet, i en myndighet, i ett stridande förband. Men inte heller här blir det alltid med automatik verksamhet. Den enskilde som bedömer byggnadslovsärenden har ett jobb, är en handläggare snarare än någon som bedriver en verksamhet. I alla händelser vid första anblicken. Taxichauffören som kör bil i jobbet associerar vi inte heller spontant till att vederbörande håller på med en verksamhet. Snarare ser vi dennes arbetsuppgift vara att köra bil eller att transportera personer.

Alltså är aktiviteten eller rollen den naturliga associationspunkten. Det behövs en abstraktion av aktiviteterna för att verksamhet ska kännas som en naturlig benämning på det som görs. Kopplar vi bort vad en viss taxichaufför gör och istället ser till vad firma "Express hit och dit", där taxichauffören är anställd, ägnar sig åt är det persontransport vilket ju känns alldeles naturligt att se som en verksamhet.

Ta ett annat exempel; "att hugga ved". Det behöver inte vara målinriktat men innebär trots det en pågående aktivitet näraliggande den första betydelsen ovan. "Stina lyckades med bedriften att hugga upp en kubikmeter ved under förra lördagen." Eller "Stina brukar hugga ved varje torsdag eftermiddag." Ingen tvekan om att "vedhuggning" pågår, men upplevs det som verksamhet? Ja, indirekt eftersom vedhuggning är en slags verksamhet. Men inte som den mest påtagliga klassningen. "Vedhuggning" ligger närmare till hands som direkt klassificering, dessutom snarare som aktivitet än som verksamhet. Däremot känns det inte avlägset att säga att "Stina brukar vara verksam med vedhuggning." Men det är inte riktigt samma sak.

Om Stina däremot regelmässigt hugger veden för att idka "Försäljning av huggen ved" är det ingen tvekan annat än att det nu är fråga om en verksamhet. Vedhuggningen är en aktivitet som behöver utföras för att verksamheten ska kunna svara mot uppställda mål. I betydelsen av verksamhet ligger här inte bara den nödvändiga aktiviteten utan allt annat som verksamheten representerar i form av ansvar, marknadsföring, försäljningsansträngningar, lagerhållning, mm.

Den generella betraktelsen styr.

När verksamhet används som beteckning på någonting är detta någonting alltså ofta betraktat utifrån ett fågelperspektiv, som ett allmänt konstaterande utan mer djuplodande precisering. Det är snarare "taxirörelse" eller "vedförsäljning" än en mer exakt beskrivning av de delmoment som ingår i jobbet och dess eventuella relateringar. Syfte, mål, allmän inriktning snarare än hur syftet uppnås är den primära uttydelsen. Vem som gör vad i vilken roll ligger förmodligen också i det fördolda. Ett slags näringsgrensbeskrivning, helt enkelt.

Rubrikerna i Gula Sidorna fyller delvis samma mål. Visserligen heter "Taxirörelse" där kort och gott bara "Taxi" medan exempelvis "Kopieringsarbeten" ger en klarare förståelse för vad som utförs. Gula Sidornas rubrik "Korsord" talar ju inte precis om ifall det är fråga om tillverkning av korsord, tryckning av korsord, lösning av korsord (vem som nu vill ha denna hjälp) eller kanske lingvister med synonymer som specialitet. Å andra sidan har inte dessa rubriker syftet att vara beteckningar på verksamheter. Deras främsta uppgift är att vara naturliga och effektiva ledord för att hitta verksamheter inom olika kategorier.

Tillbaka till byggnadslovsärenden. Den sysslan är bara en del av den ”kommunala verksamheten”. Men genom sin klart avgränsade karaktär, syfte och målsättning blir även ”byggnadslovsärenden” en naturlig verksamhet. Om däremot de olika typer av aktiviteter som utförs inom denna verksamhet också är att ses som verksamhet är mer tveksamt. ”Kontroll av att bestämmelserna i plan- och bygglagen följs” är snarare en aktivitet inom än en egen verksamhet.

Eller är det så säkert? Om kommunen är stor med många samtidiga ärenden av vilka ett antal är av mer komplicerat slag kanske man valt att etablera en egen avdelning med ansvar för att utföra dessa kontroller. Visst bedriver avdelningen här en verksamhet. Verksamheter kan indelas i verksamheter som kan indelas i verksamheter,

Inom den mindre kommunen ses däremot denna kontroll som en typ av aktivitet som bedrivs för att bygglovsverksamhetens mål och syfte ska uppnås. Liksom ett antal andra aktiviteter. Aktiviteterna är precisering av vad som äger rum under ytan – hur verksamheten mer i detalj agerar. Om verksamhet grovt sett associerar till *mål* (vad) associerar aktivitet till *medel* (hur). Både medel och mål är att betrakta som beskrivningar av verksamheten men med olika syften och detaljeringsgrad.

När det gäller medel, dvs bedrivna aktiviteter, kan dessa vid behov brytas ner ett antal nivåer. Det enda kravet är att varje sådan aktivitet ska kunna upplevas som självständig, klart avgränsbar med tanke på vad som krävs i form av förutsättningar, de handgrepp som utförs samt genererat utfall. Därmed menas aktiviteter som mer eller mindre unikt kan relateras till en viss verksamhet. Detta till skillnad mot aktiviteter som många kan ta i anspråk för många behov, d.v.s. aktiviteter som kan visa sig vara potentiellt lämpliga att formulera som fristående tjänster.

Inte heller är det vid beskrivningen av en verksamhet intressant att placera in den i en specifik tidsrymd eller veta vem som gör vad ”just nu”. Det finns tusentals taxirörelser som i stort gör samma sak.

Återigen helhet framför detaljer. Återigen typ framför förekomst. Återigen organisatorisk hemvist framför fritt agerande.

Självfallet blir alltid bedömningar av detta slag subjektiva.

3.5 Verksamhet - tjänst

Hur förhåller sig då verksamhet till tjänst? Verksamhet associerar till ett helhetsperspektiv medan tjänst närmast står för en avgränsad handling som genererar visst utfall. Det är inte ovanligt att se tjänst primärt som just ett erbjudande om visst utfall. Andra åter, för istället fram handlingen som det centrala. Verksamhet står för någonting löpande medan en tjänst visserligen kan stå för ett permanent erbjudande men som vid aktivering i allmänhet har identifierbar början och slut.

Verksamhet kan mycket väl innefatta ett antal erbjudna typer av tjänster. Medan motsatsen inte känns tilltalande. Det som erbjuds, oavsett om det kallas tjänst eller något annat, kan realiseras som ett antal samverkande tjänster och detta över ett antal nivåer. Tjänster är här beståndsdelar i verksamheten. Verksamheter kan även upplevas bedrivas med indirekt stöd av ett antal tjänster.

Självfallet är inte skillnaden glasklar. Återigen finns ingen objektiv sanning. Hur en företeelse klassas beror som vanligt på vald avgränsning, vem som betraktar och syftet med betraktelsen.

Ta bygglovshantering igen. Organisatoriskt kanske det betraktas som en verksamhet, i alla händelser av den ansvarige handläggaren. Bygglovssökanden upplever den förmodligen snarare som en tjänst eller möjligtvis ett hinder beroende på levererat utfall. Den nyligen engagerade managementkonsulten ser det hela som en aktivitet, process, styrtelement, eller möjligtvis, med det bredare analysperspektivet aktiverat, som en flaskhals.

3.6 Sammanfattningsvis

Sammanfattningsvis vågar vi påstå att ”verksamhet” ofta associerar till någon form av organiserad aktivitet som bedrivs regelmässigt med syftet att generera någon form av mervärde, som kan beskrivas på olika nivåer men där innebörden vanligtvis är helhet framför detaljer, dessutom på en abstrakt nivå utan referens till någon specifik aktör. Av central betydelse är konstaterandet att vad som är respektive inte är att betrakta som verksamhet är i högsta grad relativt. Det beror på sammanhang, avgränsning och betraktare. Utan dessa ingångsvärden givna är det närmast ointressant att diskutera verksamheter.

Åsiktsfloror och olika tolkningar byggs alltid upp kring ord som vi använder till vardags och som representerar något brett och abstrakt. ”Verksamhet” är i det sammanhanget inget undantag. Kanske är det bara bra, kanske räcker det med att vara någotsånär överens på ett övergripande plan. En vanlig uppfattning är nog att ungefärligen jämställa verksamhet med företag, organisation, myndighet, organ med flera termer vi använder för att referera till någon avgränsbar, relativt känd helhet men där vi inte vidare avser att i detalj penetrera dess egenskaper.

I vardagssammanhang är detta gott och väl men är syftet att skapa en modell över en verksamhet för att bättre förstå den, för att effektivisera den, för att definiera regelverk och förutsättningar för en tänkt ny, för att specificera informationsbehov, för att testa nya affärsmöjligheter, för att behövs betydligt skarpare redskap i form av väldefinierade begrepp och modelleringsregler i kombination med en genomtänkt metodansats.

En vanlig tolkning av verksamhet är att koncentrera sig på vilka aktiviteter som utförs, vilka tjänster som erbjuds. Med denna tolkning skulle verksamheten kunna definieras i form av en eller flera erbjudna tjänster. Verksamhet och tjänst får sin snabba relatering. Frågan är om denna avgränsade definition av verksamhet är produktiv eller leder fel. Vi har ju tidigare noterat att ansvar, regelverk, etik, kapital, kompetens, mm mycket väl också skulle kunna innefattas i den vida betydelsen av verksamhet.

Ingen har ännu svaret. Den som så önskar har ännu möjlighet att deklarerat sin ståndpunkt. Förhoppningsvis kommer verksamhet allteftersom att kunna fångas i ett antal mer preciserade begrepp med relatering till tjänstebaserade aktitekturer. Den processen behöver ges tid. Resultatet är efterlängtat.

Om verksamhet grovt går att få grepp om, vad är då de företeelser för något som betecknas som ”verksamhetsstödande”. Över till nästa kapitel.

4 Vad kan ”verksamhetsstödjande” tänkas betyda?

4.1 Allmänt

Den första associationen inför ”verksamhetsstödjande” är till allting som på något sätt bidrar till att hålla verksamheten igång i enlighet med formulerade mål. Inte sällan refererar man till funktioner inom en verksamhet som allmänt brukar insorteras under administrativa funktioner som personal, ekonomi, ledning, planering,, d.v.s. de som inte upplevs vara en direkt del av produktionen, men som behövs ändå. De som utför dessa aktiviteter anser sig säkert vara dels en viktig del av verksamheten snarare än ”ett nödvändigt ont” dels i sig ett utmärkt exempel på en verksamhet. Återigen en fråga om tolkning och utifrån vilket perspektiv tolkningen görs.

Typiskt ändå är att det med denna tolkning är fråga om aktiviteter eller handlingar som utförs. Vi har avsiktligt valt att här inte använda ordet process eftersom det i allmänhet associerar till en uppsättning arbetssteg som utförs i enlighet med vissa fördefinierade regler och beroendeförhållanden. Det finns många typer av aktiviteter, även verksamheter för den delen, som inte låter sig enkelt inordnas i sådana mallbeskrivningar.

Exempel på sådana mer svårfångade aktiviteter är de som ofta människor utför och där yrkeskunskap, omdöme, lyhördhet, omständigheter i det enskilda fallet avgör hur jobbet kommer att gestalta sig.

Men människor är inget nödvändigt krav. Det kan även gälla datasystem som har förmåga att ta egna initiativ, ta kontakter och få hjälp utifrån förutsättningar i varje enskilt fall, där de kontakter som tas kan vara andra initiativtagande datasystem och så vidare. Under ytan är de visserligen formella program skrivna i något programmeringsspråk men det de åstadkommer upplevs vara unikt för varje enskilt fall. För att just poängtera detta faktum används bland annat beteckningen intelligenta agenter för denna typ av program.

4.2 Vanliga tolkningar

Mer avgränsat brukar de datasystem som används i en verksamhet klassas som verksamhetsstödjande. Bland datasystemen är det inte sällan de rent informationsbehandlande datasystemen som först kommer i åtanke. Med denna tolkning hamnar aktivitetskopplingen i bakgrunden. Vi talar om verksamhetsstödjande system, snarare med betydelsen produkt än vad den utför.

Inget fel i detta, produkter stödjer ju också, om än inte lika påtagligt, ett beteende. För verksamheten ”VVS-installation” är produkten skiftnyckel säkerligen ett utmärkt stöd, även om den inte ”rör på sig”. Ännu påtagligare blir detta om vi väljer att kalla skiftnyckeln i sammanhanget för en resurs. Resurs appellerar ju till tolkningen att det är något som finns tillgängligt att användas i ett visst sammanhang som stöd eller råvara, medan produkt är ett resultat av en produktionsprocess, kanske även en neutral uppfattning om en företeelse.

Vi rör oss alltså återigen med vaga begrepp som verksamhetsstödjande, produkt, resurs. Inte undra på att det finns så många uppfattningar och så många olika läroböcker i verksamhetsanalys och verksamhetsmodellering.

Oavsett vilket, är just mervärdet – värdet på stödet - det viktiga att ta fasta på. Mervärdet måste alltid bedömas av någon, alltså relateras till någon intressent. Det som en intressent upplever som synnerligen värdefullt kanske en annan upplever som närmast en katastrof. Verksamhetsstödjande måste med valören på ”stödjande” därför betraktas som en företeelse som skapar mervärde för en viss (typ av) verksamhet. Intressent är närmast att se som den som väljer att utnyttja detta verksamhetsstödjande, vad det nu är, och därigenom hoppas få ett utfall som svarar mot någon tänkt eller formulerad förväntan.

Vilket inte gör saken lättare.

Alla tjänster eller produkter som används får väl i något avseende anses stödja en verksamhet. Annars skulle de väl knappast komma till användning.

4.3 Beroende på betraktare och dennes syfte

Ta verkställaren i ett mindre företag. Denne har säkerligen aldrig tänkt på att dela upp den egna verksamheten i primärverksamhet, verksamhetsstödjande, teknikstöd, mm. Alla olika ingredienser behövs i verksamheten för att driften ska generera det önskade utfallet.

Verkställaren har grepp om det mesta från inköp, lagerhållning, personalhantering till tillverkningsprocesser och kvalitetsgranskning. Dessutom är denne kapabel och tvingad till att löpande anpassa verksamhetens målbild till de konstant ändrade förutsättningar som en dynamisk omvärld genererar, i form av nya kundkrav, ändrade konkurrensförhållanden, teknikutveckling. Ofta bygger det på en löpande omvärldsbevakning som i sin tur springer ur ett genuint intresse för den egna verksamheten i kombination med den kompetens och innovationsförmåga som förmodligen varit verksamhetens ursprungliga jordmån. Var sak på sin plats och med sin uppgift.

Att klassa dessa saker under abstraherande beteckningar ger inte verkställaren något mervärde. Lagersystemet är ett lagersystem. Tillverkningsroboten är möjligtvis en tillverkningsrobot men förmodligen oftare ”TKM-4an borta hos Pelle”. Och så vidare.

Att här komma dragande med ett nytt processmodelleringspråk i kombination med ett antal nya begrepp faller nog inte heller i så god jord. Om de inte spontant levererar abstraktioner som känns tilltalande och som upplevs leda tankarna i en produktiv riktning - förstås. Anser sig verkställaren stå inför svårartade bekymmer av något slag ligger säkert acceptanströskeln på en betydligt lägre nivå. Allt möjligt stöd tas antagligen emot med största tacksamhet. Men även här kommer så småningom en sanningens minut. Modellen satt i drift måste ju upplevas som genererande åtminstone något som är bättre än tidigare lösningar.

(Processmodelleringen kan ju i sin tur – och med en helt annan infallsvinkel – också klassas som ett slags verksamhetsstöd i form av verksamhetsutveckling, under förutsättning att utfallet blev gott. I annat fall anser nog verkställaren snarare att aktiviteten resulterade i ett verksamhetshinder.)

4.4 Verksamhet kontra verksamhetsstödjande

Men vad är egentligen skillnaden mellan verksamhet och verksamhetsstödjande? Möjligtvis går det ibland att skilja på verksamhet och verksamhetsstödjande vid konventionell tillverkning av produkter. Tillverkningsprocessen är verksamheten medan allt runt omkring är

stödjande. Men det är ju långt ifrån alltid som processerna avser tillverkning av produkter som cyklar och snus. Tänk bara på de aktuella visioner som talar om övergången från industrisamhället till tjänste- eller informationssamhället. Dags att tänka i nya banor alltså.

Aktiviteter kan vara informationsbehandlande där visserligen resurserna kan ses som produkter i och med att de kanske faller ut i uppdaterat skick men ändå produkter av ett något annorlunda slag. Det är, i alla fall tankemässigt, bekvämt att skilja på konventionella produkter och information. Information har ingen fysisk avgränsning, kan dupliceras och spridas för vinden och samtidigt vara samma information. Det är inte lika lätt för vanliga produkter. Vid informationshantering är det heller inte lika påtagligt att resurser (råvaror) förbrukas. (Å andra sidan ska denna skillnad kanske inte överdrivas?)

Nåväl, även vid konventionell tillverkning kan uppdelning i verksamhet och verksamhetsstödjande kännas artificiell. Ta en avkännare av tunnplåstjocklek. Är den en del i tillverkningsprocessen (verksamheten) eller bara verksamhetsstödjande? Är de aktiviteter som går ut på att generera ritningar av olika slag till en fastighetsbyggnation (arkitekturritningar, el-, VVS-ritningar, mm) att betrakta som stödjande eller en del av byggnationen? Är själva byggandet (gjutning, eldragning, avloppsanslutning, ...) snarare den "riktiga" verksamheten som möjligtvis genererar ett mera högkvalitativt utfall genom ritningarna men som, i alla fall i teorin, skulle kunnat bedrivas, dem förutan?

Är en navigator i en taxi det ena eller det andra och i så fall varför. Om taxichauffören ersätts med en autopilot, är denne stödjande eller med i verksamheten? Sitter ens taxichauffören säkert i sammanhanget? Verksamheten är transport, som taxichauffören stödjer med sin aktivitet i sin roll?

Anta en bygglovsingenjör som hämtar en hydrografisk karta från en databas för att bedöma exakta strandlinjer. Är databashanteraren stödjande eller en aktiv beståndsdel av den beslutsprocess inom byggnadslovsärendet som bland annat har att ta hänsyn till gällande strandskyddsregler? Om stödjande, är databashanteraren en resurs eller tjänst? Databasen där informationen ligger, då? Data rör sig inte av egen kraft och kan därför knappast betraktas som tjänst? Om den förutom geometriska data innehåller kod för att rita upp strandlinjen och/eller kod för att anpassa levererade data till olika skalor?

Givet är att beslutet inte kan fattas utan informationen i databasen. Beslutet är i sin tur en aktiv del av ärendehantering. Informationen skulle inte vara tillgänglig utan en levererande databashanterare som i sin tur behöver tillgång till en databas att hämta informationen ur. Alltså är databasen eller åtminstone databashanteraren en del av verksamheten. Eller?

Ska verksamhetsstödjande snarare tolkas som något mer temporärt, någonting som tas i anspråk lite då och då, inte som en oavvislig del av verksamheten men som något som i en viss unik situation kan komma väl till hands eller som i en framtid kan komma att positivt påverka verksamhetens konkurrenskraft eller måluppfyllelse i stort? Ta exempelvis alla goda råd som verkmästaren får av kollegor, konkurrenter, underleverantörer. Eller som han får av managementkonsulten. De är till nytta men inte avgörande för verksamhetens aktuella bedrivande.

Eller ta den erfarna reparatör som snabbt rycker ut och reparerar en trasig maskin. Nog är det närmast ett stöd. Däremot anser sig med rätta reparatören utifrån egen horisont bedriva en högkvalitativ verksamhet som bland annat innebär maskinreparationer. Och fortsätter lätt

mumlande med att konstatera att den verksamhet som maskinen finns vid alls inte skulle kunna fortsätta att verka om inte reparationen genomförs. Beträktarens perspektiv styr.

Hur förhåller det sig med den handbok som byggnadslovshandläggaren då och då rådfrågar i mer komplicerade ärenden? Rimligtvis är de där beskrivna handgreppen exempel på vad byggnadslovsavdelningen regelmässigt borde klara av. Alltså är även dessa udda omständigheter en del av den ordinarie verksamheten, eller åtminstone en beskrivning av verksamheten. Är handboken snarare ett stöd när den aktiva resursen i processen (handläggaren) inte besitter den förmåga rollen kräver och därför behöver rådfråga handboken?

Skillnad på handbok i huvudet och handbok på papper? I båda fallen rådfrågas den för att driva verksamheten framåt. Förresten, är det meningsfullt att alltid dela upp verksamheten i de handgrepp som utförs och de regelmassor som ser till att handgreppen kommer till stånd? I så fall skulle ju verksamhet alltid vara avskalad all intelligens eftersom denna sitter i stödet. Handbok är ett beslutsstöd, beslut är ett utförandestöd för det som utförs i en verksamhet. Säkert?

Hur förhåller det sig med handböcker som lär ut samarbetsanda och konfliktlösning då?

Men handböcker beskriver bara lämpliga aktiviteter, den utför inte själv någonting - lika lite som ett verktyg. Bör den därför snarast betraktas som en resurs? Om handboken utgör ett interaktivt hjälpmedel som aktivt vägleder användaren så agerar den återigen. Är resurs eller tjänst då den vettiga klassificeringen? Anta att den inte aktivt vägleder men väl är formulerad på ett pedagogiskt lättillgängligt sätt?

Om det däremot inkommer ett ärende av ett slag som tidigare aldrig handlagts, som kanske egentligen inte hör till bygglovsavdelningens ansvarsområde, men som av olika anledningar ändå måste hanteras av kommunen och därför hamnat på avdelningens bord, ställer det sig annorlunda. En jurist på EU-rätt kallas in tillsammans med en expert på nomadfolks sedvanerätt. Alldeles uppenbart utgör dessa experter ett tacksamt verksamhetsstöd. Men just nu är de i högsta grad inbegripna i verksamheten för att ta fram ett beslut som det är kommunens ansvar att ta fram. Mer verksamhet än stöd alltså?

Jurist förresten – de flesta verksamheter har säkert etablerade kontakter med någon advokatbyrå för att lösa konflikter men också för att formulera vattentäta avtal eller för att bedöma lagligheten i olika planerade aktioner, mm. Spontant kan knappast denna advokatbyrå upplevas vara en del av verksamheten. Men stödande, javisst.

Å andra sidan skulle verksamheten kanske aldrig kunna existera om inte välformulerade avtal reglerar dess förehavanden. Alltså knappast något perifert. Om vi väljer att bortse från att advokatbyrån är en egen juridisk entitet och istället ser på vad den åstadkommer, vilka tjänster som utförs, försvåras gränsdragningen. Samma tjänst skulle ju mycket väl kunna utföras av en i verksamheten anställd jurist.

Tänk om den verkställande direktören i grund och botten är en gammal driven affärsjurist som med engagemang och kompetens själv sköter alla avtalsförhandlingar in till minsta stavelse. Inte kan väl denne i rollen som ledare för företaget klassas som enbart stödande, än mindre som perifer?

Ytterligare ett exempel, nu från den militära världen där människor, vapen, digitala tjänster mm ofta vävs samman i måldefinierade processer. Ta tjänsten ”avlossa en granatkastare”. Den är en verksamhetstjänst i verksamheten/sammanhanget ”strid”. Är den för övrigt en bra tjänst? Att avlossa en granatkastare är väl ingen egentligen betjänt av. Däremot den förödelse detta avlossande enligt stridens egna normer ger upphov till. En omformulering av tjänst till att innefatta denna aspekt ligger nära till hands. Oavsett vilket; tjänsten ”lägesidentifikation av fiende” är här snarast verksamhetsstödande. Men i sammanhanget ”tillhandahållande av lägesinformation” är den i högsta grad en verksamhetstjänst.

Å andra sidan skulle även grg-skjutning kunna ses som en enbart verksamhetsstödande tjänst om verksamheten är ”utbildning av soldat”.

När det gäller lägesinformation; om tjänsten är att ta fram lägesinformation, hur ska man se på varje alternativt sätt att presentera denna information grafiskt eller på annat sätt. Är generering av en viss fiendesymbol på en kartbild att betrakta som en tjänst eller endast lägesinformationsgenereringens ”förlängda arm”? Är varje presentationsalternativ en egen tjänst eller endast ett av flera alternativa sätt för samma tjänst att utföra sitt jobb?

Sammanhang och syfte styr klassificeringen.

4.5 Kärnverksamhet, stödverksamhet kontra verksamhetsstödande

Inte blir det hela enklare genom att tillföra termerna kärnverksamhet, primärverksamhet, stödverksamhet, med flera begrepp.

I olika sammanhang anses viss verksamhet vara kärnverksamhet medan annat är stödverksamhet. Samma distinktion görs ibland mellan kärntjänster och stödtjänster. Några argument, som vägleder bedömaren i att se var gränserna går och varför, ges sällan.

Ibland faller uppdelningen ut som enkel och naturlig. I andra sammanhang blir det en konstruerad kategorisering, i brist på bättre argumentation. Kärnverksamhet refererar rimligtvis till de viktigaste delarna av verksamheten. Frågan är bara hur man nu identifierar dem? Där man tjänar mest pengar? Det man alltid sysslat med? Det som av någon anledning upplevs vara svårast att vara utan? Inte lätt!

Primärverksamhet låter ju ungefärligen jämbördigt med kärnverksamhet. Men är det möjligtvis så att primärverksamhet står för en annan nyans? ”Kärn” låter mer avgränsat exakt än ”primär”. Kanske är primärverksamhet det som utgör verksamhetens stabila bas, det de ansvariga i första hand satsar på, medan kärnverksamhet snarare står för vissa vitala och oundgängliga ingredienser i verksamheten men vars roll snarare är stödande till primärverksamheten än en egen självständig verksamhet? Eller tvärtom? Kanske ”kärn” mer representerar något eftersträvansvärt medan ”primär” står för dagsituationen?

Jämför ”primärvård”. Den är väl varken mera ”kärn” eller viktig än annan vård. Snarare bör den i det sammanhanget tolkas som den instans vårdtagaren i normalfallet i första hand (primärt) tar kontakt med.

Mer svårfångat är ”stödverksamhet”. Är det månne sådant som bara sker lite då och då vid behov? Är det sådant som kräver en specifik kompetens? Är det sådant som man skulle kunna

koppla bort utan att utfallet påverkas (nämnvärt)? Är det funktioner som kan lejas ut, som man inte anser sig ha behov av att ha full kontroll över? Eller är det bara sådant som man inte omedelbart kommer att tänka på när verksamhetens namn dyker upp? Sådant som är nödvändigt men inte speciellt iögonfallande? I alla fall i princip.

Kanske ligger lite sanning i varje påstående. Lika sant är att samtliga dessa stödverksamheter på olika sätt bidrar till verksamheten och det utfall som där presteras, dvs. de är integrerade delar av verksamheten. Eller ska stödverksamhet tolkas som verksamhet som inte nödvändigtvis bara har sin tillämpning i anslutning till kärnverksamheten utan även kan rikta sin service mot andra intressenter? Dvs. verksamhet som inte är påtagligt integrerad med kärnverksamheten?

Varvid det inte är så långsökt att fundera på om stödverksamhet nästan är att se som verksamhetsstödande, snarare än de resterande delar av en verksamhet som inte tillhör kärnverksamheten. Varför ”nästan” förresten?

Tänk om allt som klassas som verksamhetsstödande kan anses utgöra stödverksamheten?

Ta bokföring, något de flesta upplever vara något nödvändigt ont eller i alla fall inte något som noterades som en angelägen del av verksamheten när den startades. Knappast en kärnverksamhet eller kärntjänst med andra ord. De flesta skulle nog se den som sidoordnad verksamheten men väl stödjande densamma.

En del av bokföringen är lagerinventering. Om man inte håller reda på lagerstatus kan det inträffa att erforderliga komponenter i den produktion som utgör kärnverksamheten visar sig saknas när de behövs. Detta ger omedelbart upphov till en allvarlig störning i verksamheten. Alltså är löpande kontroll av lagerstatus och därtill kopplad inköpsfunktion en vital förutsättning för att kärnverksamheten kan bedrivas friktionsfritt.

Är dessa funktioner då inte att betrakta som en del av kärnverksamheten? Varför?

I förlängningen kan samma argumentation tillämpas för bokföring i stort. Om den inte sköts enligt gällande regler kan knappast verksamheten i sin helhet tillåtas fortsätta. Kärnverksamheten är beroende av bokföringen och som sådan en ganska integrerad del av såväl kärnverksamhet och allt annat som bedrivs. Varför hänvisa bokföring till stödverksamhet, eller än mer perifert till något verksamhetsstödande?

4.6 Skiktindelning underlättar?

Kanske är det så att uppdelning i verksamhet respektive verksamhetsstödande, trots svävande gränsdragning, ändå är tilltalande konstruktioner för att mildra komplexitet, för att erbjuda möjlighet att koncentrera på en sak i taget.

Inom ICT väljer man regelmässigt att angripa komplexitet genom att etablera en skiktad problemstruktur. Varje skikt ser det underliggande skiktet som ett stödjande skikt. Vad som är verksamhet respektive stödjande blir på så vis helt beroende på utifrån vilket skikt bedömningen görs. OSI-modellen är ett gammalt typiskt exempel. Aktuellt för dagen är den skiktindelning som görs för att inordna Web Services-arkitekturen i ett antal separerbara problemområden. Visserligen är inte alla skikt här strikt beroende av varandra, men överblick blir möjlig, komplexitet blir hanterbar.

Med skiktindelning följer normalt en attraktiv lokalitetsprincip. Vad som är verksamhet respektive verksamhetsstödjande tolkas endast utifrån parvisa skikt. Om, utgående från skikt A, kan konstateras att det stöds av skikt B som i sin tur stöds av skikt C kan A tillåta sig att endast betrakta B som stödjande. Att A dessutom indirekt stöds av C är ett mellanhavande som A överlåter till skiktparet B-C att reda ut. Låter rimligt i princip men innehåller säkerligen ytterst intrikat problematik vid närmare granskning.

4.7 Sammanfattningsvis

Sammanfattningsvis är gränsdragning mellan vad som kan betraktas utgöra en del av en verksamhet och vad som anses vara verksamhetsstödjande i praktiken omöjlig att göra annat än på rent subjektiva grunder. Det är också viktigt att göra en distinktion mellan stöd under en verksamhets bedrivande, exempelvis fastighetsbygge, och de stöd som ges indirekt och frikopplat från viss unik byggnation genom nya konstruktionsprinciper, bättre material, effektivare säkerhetsprinciper för den arbetande personalen. Även kärnverksamhet, stödverksamhet, med flera termer är otydliga.

Å andra sidan kanske de fungerar bra för att grovt indikera något vi alla ungefär kan ana innebörden av. ”Stöd”, ”kärn”, ”primär”, med flera har ju en vardagsvalör som leder oss in i ungefär samma associationsbanor. Ibland fungerar vaga begrepp alldeles utmärkt, i brist på bättre, för att representera något som ännu inte tagit fast form, innan vi tagit definitiv ställning eller då vi i samspråk hellre vill föra en allmän dialog eller diskutera i svepande termer än hamna i onödiga hårklyverier.

I andra sammanhang krävs en betydligt mer preciserad definition. Viktiga nyansskillnader måste här kunna formuleras för att undvika missförstånd, för att kunna fånga upp och definiera unika, både dynamiska och statiska egenskaper samt för att kunna etablera modeller som upplevs väl svara mot de världar som modelleras. En väletablerad uppsättning modelleringsbegrepp ger ett unikt stöd i sammanhanget. Används begreppen som byggstenar i modeller som syftar till att utgöra underlag för konstruktioner, ställningstaganden, förlopp, mm, speciellt där många parter är inblandade, är precision att föredra framför otydlighet. Återigen är det syfte som styr. Var dras gränserna? Behöver gränser dras?

Möjligtvis kan hävdas att man inte får dra dessa krav ”in absurdum”. Ju fler begrepp desto större krav på såväl modellör som uppdragsgivare att använda dem rätt.

För få begrepp skapar för grovkornig konsistens, för många skapar en sörja

5 Verksamhetsstödande tjänster

5.1 Resonemang

Tjänster anlitas för att på olika sätt bidra till det nyttjaren strävar efter. Det är i normalfallet upp till nyttjaren att göra en bedömning, ta kontakt, komma överens om villkor och sätta i drift. Drift kan betyda allt från att tjänsten utförs endast en gång till att samma typ av tjänst utförs regelmässigt vid behov.

Vi har redan belyst ett antal exempel där skillnaden mellan vad som är en tjänst i direkt koppling till en verksamhet och en tjänst som något mer modest endast stödjer en verksamhet, är diffus, subjektiv och dessutom avhängig den infallsvinkel en viss betraktare väljer att ansätta. Klassificeringen underlättas heller inte av att betydelsen av verksamhet respektive verksamhetsstödande är otydligt och indikerar överlappande ”gråzoner”.

Ta den tidigare nämnde maskinreparatören. Som ”gammal i gården” kunde han snabbt identifiera felet och med van hand utföra reparationen. Han bedriver reparationsverksamhet. Anta nu att en nyanställd, oerfaren reparatör skickas ut för att göra samma jobb. Denne har med sig en digital assistent som i detalj vägleder genom reparationens alla steg. (Jämför den tidigare nämnda handboken.) Är den digitala assistenten att betrakta som en stödande tjänst till verksamheten eller en del av reparationsverksamheten, dvs. en verksamhetstjänst? Ett vid första anblicken typiskt stöd kan tyckas.

Men vad är det egentligen för skillnad på att ha kunskap och erfarenhet i huvudet i kombination med en problemlösningsförmåga och ha en digital assistent hängande i livremmen? Borde inte den digitala assistenten ses som en verksamhetstjänst? Ligger det nära till hands att kalla något för stöd när det är något externt identifierbart, en pryl av något slag?

Ta en tjänst av något annorlunda karaktär, mer för att belysa de klassificeringssvårigheter man sannolikt ofta hamnar i.

Det finns en tjänst som registrerar klagomål på utförda reparationer och även aktivt utför enkäter. Tjänsten hanterar uppfattningar om andra tjänster. Är tjänsten möjligen därför att betrakta som verksamhetsstöds-stödande? ☺ Nåväl, stödande är den i alla fall eftersom den kan vara av värde att anlita men inte oundgängligen behövs för att en verksamhet ska fungera.

Anta nu att firma Kameralen reparerar kameror – tvärt emot vad man kan tro. Det mesta klarar dom själva men för vissa jobb anlitas specialister. Dessa jobb är definitivt att betrakta som verksamhetstjänster. Eftersom man även är kameralt intresserade följer man noga upp varje sådan reparation i en liggare med avseende på egen bedömd kvalitet på utförandet samt kundens uppfattning om det utförda jobbet.

När en specialist behöver anlitas händer det att man tittar i liggaren för att försöka anlita den som tycks ha bäst renommé. En typisk stödande tjänst. Men om man satt i system att inför varje sådan reparation alltid först anlita liggaren för att finna den mest välrenommerade för det aktuella jobbet? Baktanken är förstås att med alla till buds stående medel måna om att upprätthålla sitt eget goda rykte och kundernas förtroende. Är inte tjänsten nu att betrakta som en integrerad del av verksamheten?

Låt oss stanna kvar en stund hos Kameralen. Man är också generalagent för en viss tillverkare av minneskort till digitala kameror. För större kunder är man villig att erbjuda en tjänst som innebär automatisk leverans varje vecka av ett överenskommet antal, såvida inte kunden ringer en dag i förväg med annat önskemål. Även privatkunder erbjuds rätt att köpa enstaka minneskort mot postförskott. Två typer av leveranstjänster ingående i kärnverksamheten, med andra ord.

Som experter på kameralt arbete är firman också väl bevandrad i hur de vidhängande administrativa göromålen bäst läggs upp. För ändamålet har webbplatsen kompletterats med två beställningstjänster, en för företag, en för privatpersoner. Dessa tjänster klarar ut all beställningsinformation samt alla villkor för övrigt.

90% av beställningsinformationen överensstämmer mellan tjänsterna. Är de inte därför att betrakta som i grunden samma tjänst? Vilka kriterier bör styra bedömningen?

Är beställningstjänst(er)na att klassas som en del av (kärn)verksamheten eller som stödjande? Varför?

Nu visar det sig att agenturen knappast är lönsam utan endast upprätthålls för att skapa och vidmakthålla goda kundrelationer. Egentligen är den att se som en form av marknadsföring. Genom detta har annonseringskostnaderna i diverse facktidskrifter kunnat hållas på ett minimum. Annonsering och leveranstjänster har samma syfte. Skillnaden är att den ena består av ett tryckt budskap medan den andra innebär en hantering som initieras via kunders webbplatsbeställningar.

Annonsering måste ju ses som stödjande, dessutom ett ganska statiskt sådant som inte kan klassas som tjänst överhuvudtaget. Är inte också leveranstjänsterna, nu när firmans chef avslöjat syftet, också att se som stödjande snarare än som en del av verksamheten? Är de alls tjänster - på riktigt - eftersom syftet egentligen inte är att erbjuda tjänster utan att ombesörja marknadsföring? Att marknadsföringen kom att realiseras som tjänster är en effekt av ett strategiskt val snarare än en viljeyttring.

Till råga på allt har man bestämt sig för att ta bort erbjudandet på webbplatsen nästa månad och övergå till mer annonsering. Endast de företag som redan tecknat avtal om veckoleveranser kommer fortsättningsvis att betjänas. Kan den kvarvarande leveranstjänsten fortfarande betraktas som en tjänst även om den inte exponeras och även om den nu saknar vidhängande beställningstjänst. Har den blivit en ny, mer inskränkt tjänst? Om den tidigare ansågs vara stödjande i någon form är den nu snarast att betrakta som vidhängande, som ett nödvändigt ont för att inte störa redan etablerade kundrelationer?

Hänvisning till tjänst som en del i en verksamhet respektive endast stödjande kan alltså inte göras utan att perspektiv, syfte och avgränsning dessförinnan klargjorts.

Av samma anledning kan knappast tekniktjänster eller teknikstödjande tjänster pekats ut utan samma klargöranden. Referensen till "teknik" är överhuvudtaget något svårfångat. Betyder det relaterat till verksamhet alla tjänster där inte människor är inblandade? Går tekniktjänster därför att specialisera i bland annat digitala tjänster och mekaniska tjänster?

Men "teknik" står även för färdighet, ofta anspelat på en färdighet som utförs med bravur. Nacka Skoglund var en hejare på att dribbla av motståndarna. Han hade en glänsande

bollteknik. En försäljare kan ha en oemotståndlig övertalningsteknik. Osv. Med denna tolkning skulle i princip allt som utförs i en välfungerande verksamhet kunna hänföras till teknik i någon mening. I de flesta fall är det nog prylar snarare än färdigheter som trots allt avses.

Är det viktigt att beakta hur tjänsten realiserar? Är det i sak någon skillnad om den tidigare exemplifierade transporten av en passagerare utförs av en mänsklig taxichaufför eller en digital autopilot om de utför sitt arbete till lika stor belåtenhet?

Vad kallar man en tjänst som innefattar handgrepp av både människor, maskiner och dataprogram i samverkan? Hybrid? För dem som i traditionell objektorienterad ansats ser tjänst som ett erbjudande om visst utfall (gränssnitt) där utförandet sker ”bakom lyckta dörrar” (black box) borde det vara alldeles uppenbart att det sätt jobbet utförs på inte har någon relevans. I rapporten ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” pekar vi på att detta ibland är ett något idealiserat förhållningssätt.

Teknikstödjande tjänster stödjer nog inte i första hand någon teknik även om denna tolkning inte på något sätt kan sakna fog. En digital assistent i en bil kan mycket väl stödja en förars körteknik. Förmodligen tolkas de dock vanligtvis som teknikstöd eller som tjänster vilka erbjuder någon form av stöd med hjälp av teknik.

Kanske kan man med användning av skiktresonemanget ovan säga att de tjänster som har sin hemvist i ett visst skikt, utifrån det skiktet är verksamhetstjänster medan de tjänster som finns tillgängliga i skiktet under är verksamhetsstödjande utifrån det första skiktets perspektiv. Eventuella tjänster längre ner i skikthierarkin ligger utanför synfältet. Endast den parvisa skiktrelateringen beaktas alltså.

Ett annat sätt att försöka bringa ordning i tjänstefloran skulle kunna vara att komplettera med, eller alternativt införa, en dimension som refererar dem till användningsområden eller roller inom en verksamhet. Användningsområde kan vara ledning, styrning, produktion, underhåll, inköp, övervakning, uppföljning, analys, Varje verksamhet utkristalliserar säkert sina egna unika rollbehov. Inom den egna verksamheten är säkerligen en sådan indelning vägledande men inte alls lika säkert på en arena där ett antal skilda verksamheter har att mötas och samverka och där varje verksamhet lever i sin rollindelning.

5.2 Några typer av tjänster

Om vi fortsättningsvis väljer att bortse från vad respektive tjänst stödjer eller medverkar i kan andra typer av klassificeringar vara produktiva, inte minst i de fall tjänsterna erbjuds i digital form och sätts att agera i en digital miljö. En sådan indelning kan vara i informerande respektive hanterande tjänster eftersom de representerar delvis olika typer av egenskaper och har att agera under delvis olika förutsättningar. Självfallet kan inte heller här några kristallklara gränsdragningar mellan dem göras. Skillnaderna ska heller inte överdrivas men med en indelning i dessa två typer erbjuds möjlighet att föra fram två olika infallsvinklar på tjänster.

I rapporten ”Termen ’tjänst’ – några perspektiv” diskuteras översiktligt vad som skulle kunna betraktas som informerande tjänster, tjänster vars huvudsakliga syfte är att ta om hand, utvärdera, sammanställa och/eller leverera information. För ändamålet kan de behöva anlita informationskällor som de antingen själva har kontroll och myndighet över eller externa.

Bland de externa återfinns tjänster men även allmänt tillgängliga kartotek, register, liggare, databaser, m.fl. där aktuell eller historisk tillståndsinformation, hypoteser, visioner, bedömningar, ja i princip allt möjligt kan finnas noterad i en sådan form att informationen kan göras tillgänglig för många.

Här behövs ett principiellt ställningstagande. Är informationskällan att betrakta som en resurs som alla anlita tjänster gemensamt har att känna ansvar för eller bör en informationsförmedlande tjänst etableras som ansvarig för respektive informationskälla? Ställningstagandet är inte oviktigt eftersom information är en tillgång om den finns ha förväntade kvalitativa och andra egenskaper.

Även om ansvariga tjänster etableras kan de inte mer än rudimentärt garantera informationens kvalitet. Uppgiftslämnande tjänster måste på olika sätt bibringas delegerade ansvar. Därutöver kan finnas informationsmängder ingen specifik tjänst, även om man så önskar, kan sättas som ansvarig för. Vem ansvarar för det fria ordet, för rykten? Även om ansvar många gånger kan utkrävas är det inte säkert att det är samma instans som den som hanterar informationen.

Informerande tjänster kan i sin tur betraktas utifrån olika perspektiv. Ett perspektiv ser framförallt till den konsumerade eller producerade informationens tolkbarhet. Ett annat perspektiv koncentrerar mer på hur informationen tas om hand respektive genereras. Ytterligare ett perspektiv tar fasta på vilken kontroll tjänsten har över den information som hanteras. Säkert finns flera intressanta perspektiv att belysa.

Informerande tjänster har som primär uppgift att just producera eller konsumera information.

En förmodligen vanligare typ av tjänst är den som har att utföra ett arbete men som behöver mer eller mindre mycket information för att kunna utföra jobbet. Kanske levererar den därefter tillbaka en uppsättning information som berättar om vad som åstadkommit och/eller de olika tillståndändringar som skett.

Ett specialfall är en tjänst som självständigt utför ett arbete som åstadkommer något effekt men som inte behöver kommunicera denna effekt till omvärlden.

Ett bekymmer i sammanhanget är återigen att ”tjänst” kan betyda så många olika saker, alltifrån något momentant utfört till ett mer eller mindre permanent erbjudande. Var och en som så vill kan etablera sin egen klassificering efter hur denne upplever tjänstevärlden. Traditionellt har systems funktionalitet delats in i tre typer: presentation eller användargränssnitt, affärslogik och information. Snarlik indelning skulle kunna användas som tankestöd även för tjänster trots att gränsdragningen mellan dem är högst oklar, åtminstone vid närmare påseende. Kanske leder det bara fel?

5.3 Avslutningsvis

Varför hålla på och tjafsa med olika klassificeringar av tjänster i verksamhetsstödjande, generella osv. Räcker det inte med att annonsera dem som tillgängliga så får väl folk fundera ut om de vill använda dem genom att läsa igenom beskrivningen. Visar den sig ha önskade egenskaper är det bara att ta den i anspråk och oavsett om och hur den klassificeras in i den ena eller andra typen.

Möjligtvis kan detta gälla när man står inför ett val. Men innan dess kan olika typer av klassificeringar underlätta letandet. Viktigare är dock att typindelningen snarare gäller tjänstens inplacering i ett visst sammanhang. Beroende på den roll den avses spela kan olika hanteringsregler, ansvar, rättigheter, kvalitetskrav, utbytbarhetsvillkor, ekonomi, prestanda, mm. gälla både av principiell natur och i varje särskilt fall. Typindelning vägleder och styr. Om inte annat är det en uppenbar fördel för allmän kommunikerbarhet om använda termer, i den mån de alls används, står för rimligt distinkta betydelser.

Dags att ta nästa steg. De olika typer av tjänster som omnämns i föregående avsnitt kan tänkas ha egenskaper som gör dem i olika grad lämpade som generella tjänster. Över till nästa kapitel.

6 Generella tjänster?

6.1 Varierande syften

Det kan finnas många syften med tjänster. Tjänsten kan ha skapats för ett visst internt syfte i en organisation. I sin mest begränsade form används den endast av en enda intressent. Att funktionaliteten alls paketerats som en tjänst kan vara att den svarar väl mot de systemutvecklingsmetoder som tillämpas och den tekniska miljö den ska verka i. Kanske bedömer man att livscykelhanteringen på detta vis blir effektivare, såväl korrigeringar som funktionella anpassningar. Någon ansvarig har helt enkelt bedömt det som lönsamt med en realisering som tjänst – även om den initiala kostnaden möjligtvis blir högre.

Bättre effekt får givetvis tjänster som skapats för att erbjudas flera inom organisationen. Funktionaliteten har koncentrerats och paketerats med en förhoppning om att den kan vara till nytta för mer än en intressent. Här blir det mer uppenbart att den initiala kostnaden kan springa iväg eftersom en hel del möda måste läggas på lämpliga avvägningar, på att inhämta behovsprofiler inom olika delar av den aktuella organisationen. Dessutom måste en väl genomtänkt livscykelprincip formuleras och spridas till de potentiellt intresserade. Tjänsten måste förklaras på en detaljnivå som inte lämnar utrymme för misstolkningar. Dokumentationens kvalitet måste kunna garanteras. Visar sig förhoppningarna om bred användning infrias är den initiala merkostnaden snabbt intränad. I annat fall är glädjen säkert mer måttlig.

Avses tjänsten exponeras externt blir med ens kraven på tjänstens beskrivning och det sätt på vilket den utförs plötsligt en dignitet mer komplex. Säkerhet, rättigheter, skyldigheter, ansvar, mm kommer in i bilden. Tjänsten kan rikta sig mot affärsparter inom visst affärssamverkans- eller tillämpningsområde. Den kan rikta sig till alla som är villiga att ta tjänsten i anspråk på de villkor som exponeras. Den kan i betydligt mer avgränsat syfte utgöra en komponent inom en sammansatt affärsprocess. I samtliga dessa fall svarar tjänsten mot något behov inom det verksamhetsområde den exponerande verkar i.

Tagen till sin extrem kan verksamhetsområdet vara obegränsat, dvs. tillämpbarheten ser inga specifika gränser. Man brukar i dessa fall tala om så kallade horisontella eller generella tjänster, till skillnad från tillämpningsområdesspecifika så kallade vertikala tjänster. Att utveckla en enda tjänst och sedan få den att tillämpas överallt, helst av många, är förstås en lockande tanke och har så alltid varit.

Frågan är vilka egenskaper en tjänst bör eller måste ha för att kunna klassas som generell tjänst. Som i alla andra sammanhang går det inte att ge några givna svar. Redan den flytande gränsen mellan vertikala och horisontella tjänster är ett hinder. Lägg därtill alla de specifika egenskaper varje tjänst har som antingen gynnar eller missgynnar generalitet. I det följande kommer några av dessa egenskaper att diskuteras. I stort sett kommer resonemanget att föras efter de olika tjänstekategorier som berördes i föregående kapitel. I kapitel 7 kommer några aspekter på generalitet, som inte har med tjänstens specifika egenskaper att göra, att belysas.

6.2 Informerande tjänster

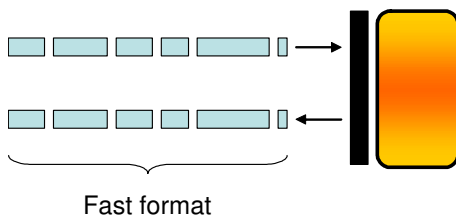
6.2.1 Med fokus på tolkbarhet

Information kan konsumeras eller produceras av många olika skäl. Vissa tjänster ställer stora krav på informations tolkbarhet medan andra ”tar eller ger vad som bjuds”. Hur generella tjänster upplevs vara kan bland annat bero på graden av tolkbarhet hos den utbytta informationen.

6.2.1.1 Fast format

Vissa tjänster utgår ifrån att anlitaren exakt känner till format för den information som utbyts. Syntax och struktur är given liksom varje informationselements innebörd. De fasta formaten gäller såväl inkommande som utgående information.

Hårda regler påverkar inte i sig hur generell tjänsten är. Reglerna ställer primärt krav på omgivningen att formulera sig exakt och att kunna ta emot exakt formulerad information. Förmodligen kräver dock ett informationsutbyte av detta slag någon form av initial kontakt för att reda ut och komma överens om de krav som ställs på parterna. Sannolikt fungerar dessa förutsättningar bäst med information av inte alltför komplex art.



Figur 1

Vad som däremot kan visa sig påverka tjänstens generella karaktär i praktiken är dess stabilitet. Om inga ändringar behöver göras i informationsinnehåll under tjänstens liv är allt gott och väl. Behöver anpassningar göras av innehåll och/eller struktur får det omedelbart effekter på de fasta formaten och därmed indirekt på de omgivande samverkande tjänsterna. Ju fler tjänster av denna kategori, desto tyngre och osäkrare anpassningsarbete totalt sett.

Ur en potentiell nyttjares ögon kan inflexibiliteten ses som en nackdel. Varje ändring måste kunna tolkas till sin innebörd eftersom semantiken ligger inbyggd i formatet. Inte osannolikt behöver kontakter därför tas med tjänsteleverantören för att utreda och komma överens. Även om tjänsten dikterar villkoren kan en sådan konsultation behövas för att reda ut. Alltså en negativ faktor vid bedömning av tjänstens generella karaktär.

Observera att en tjänst mycket väl kan ändra eller omnyansera semantiken hos informationselement utan att det syns i struktur eller format. Möjligtvis är detta ännu riskablare omständigheter eftersom justeringarna inte framgår (lika påtagligt) för nyttjaren.

6.2.1.2 Begreppsmodellstyrning

Andra tjänster tillåter viss frihet i informationsinnehåll och struktur, men inom fördefinierade gränser, exempelvis genom en underförstådd eller exponerad begreppsmodell. Detta ses som

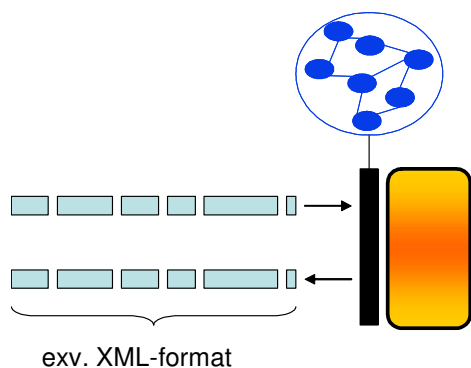
den normala förutsättningen vid utbyte med XML-strukturerad information mellan webbtjänster. Begreppsmodellen erbjuder viss semantisk stabilitet, XML en syntaktisk flexibilitet.

Behov av syntaktiska justeringar kräver inga semantiska omförhandlingar. Behöver däremot tjänsten ändra sina egenskaper på sätt som påverkar begreppsmodellen gäller nya villkor för kontaktande tjänster. Dessa kan då behöva regleras. Men inte säkert.

En informationsleverans som kompletterats till sitt innehåll och kanske även till sin struktur ska inte nödvändigtvis behöva påverka den mottagande tjänsten. Vill det sig väl kan tjänsten ”plocka” ut det den behöver och låta resten vara. Förutsättningen är att tjänsten är kapabel att hantera strukturer som erbjuder dessa frihetsgrader. XML, liksom andra alternativ, erbjuder sådan flexibilitet.

Genom att medvetet definiera en struktur ”med råge” har den en viss inneboende beredskap för förändringar. Formuleras dessutom strukturen med baktanken att den kan användas som leveransform för flera ändamål ökar dess flexibilitet ytterligare. Och generaliteten. Å andra sidan bör nämnas att ingenting är gratis. Strategin slår tillbaka på den som har att ”skrapa ihop” informationen. Den tjänsten får mer att göra eftersom informationsinnehållet blir mer omfattande, i vissa fall kanske i onödan om mottagaren inte (just då) är intresserad av en del av innehållet.

En exakt strukturerad information ”sitter som handsken” så länge som den precis svarar mot den mottagande tjänstens behov. Acceptansnivån för den levererande tjänsten är hög, generaliteten likaså. En mer vidlyftig struktur är varken optimal för leverantör eller mottagare. Däremot stiger de tjänster som kan hantera flexibla strukturer snabbt i aktning den dag justeringsbehov uppstår om justeringarna är av den karaktären att de kan införas utan att strukturen behöver förändras. Den slimmade strukturens tjänster blir i motsvarande mindre välsedda.

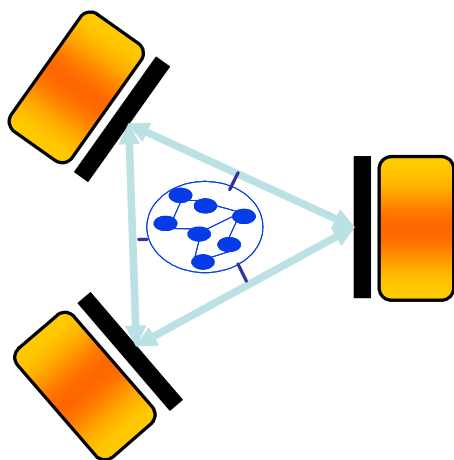


Figur 2

Även sett utifrån tjänstens eget synfält kan graden av generalitet kännas begränsad beroende på det ansvar som tjänsten anser sig ha. Är tjänstens attityd att användare ”får skylla sig själva” kan tjänsten bekymmerslöst tillåta sig att göra vilka ändringar som helst. Upplever däremot tjänsten ett ansvar gentemot nyttjarna behöver dessa återfinnas och informeras. Finns avtal är det lätt ordnat att hitta dessa. I annat fall kan det bli ett bekymmer som tjänsten upplever som belastande och som möjligtvis ger anledning att klassa den som mindre generell. Graden av stabilitet kan alltså upplevas påverka graden av generalitet.

6.2.1.3 Informationsutbytesmodellstyrning

Ytterligare flexibilitet uppnås om samverkande parter (tjänster) gemensamt lyckas komma överens om en gemensam begreppsmodell – en informationsutbytesmodell. Så länge som inte denna modell rubbas kan respektive part tillåta sig göra interna justeringar efter ”eget huvud”. Ett bivillkor är förstås att tjänstens karaktär inte heller ändras, något som i princip kan ske utan att informationsutbytesmodellen behöver ändras. För övrigt ett konstaterande som förtjänar noteras även för tjänster som exponerar sina egna begreppsmodeller.

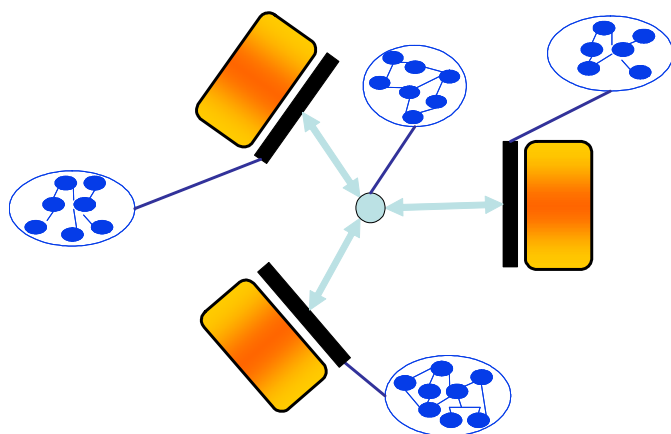


Figur 3

Med en gemensam informationsutbytesmodell inträder en annan aspekt värd att notera. Modellen är till för ett visst ändamål och därmed sannolikt för en avgränsad skara samverkansparter. Respektive part (tjänst) spelar förmodligen en viss typ av roll i sammanhanget. Visserligen kan i många fall parter komma och gå men nytillträdande har att inordna sig under de villkor sammanslutningen definierat. Graden av generalitet gäller möjligtvis inom sammanslutningen men inte lika säkert i mer allmän bemärkelse. Med måttliga eller inga inträdeskrav närmar sig denna situation den i figur 2 ovan. Begreppsmodellen exponeras visserligen inte av en enskild tjänst utan av en sammanslutning men skillnaden är knappast påtaglig.

6.2.1.4 Blandad kompott

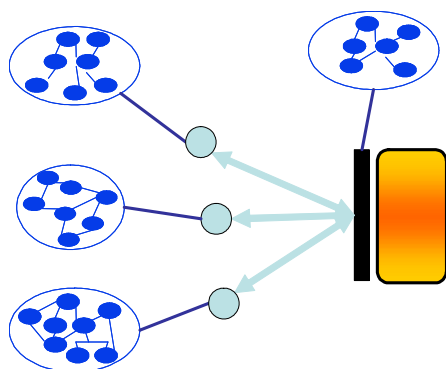
Ett sätt att öka respektive tjänsts självständighet är att kombinera den egna exponeringen med utbytesmodell för respektive sammanslutning.



Figur 4

På så vis kan den egna modellen rikta sig till olika sammanslutningar. Det enda som krävs är en översättning mellan den egna modellen och var och en av de utbytesmodeller som gäller för aktuella sammanslutningar. Tjänstens interna egenskaper förblir opåverkade av antalet sammanslutningar så länge den egna exponeringen hålls stabil.

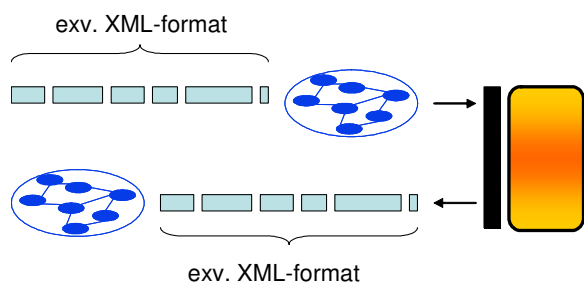
Själva översättningen skulle kunna läggas ut på ”entreprenad” under förutsättning att såväl den egna som utbytesmodellerna är uttryckta i något brett accepterat modelleringspråk. Följden blir en ökad flexibilitet vilket i sin tur gynnar den generella framtoningen.



Figur 5

6.2.1.5 Medlevererad begreppsmodell

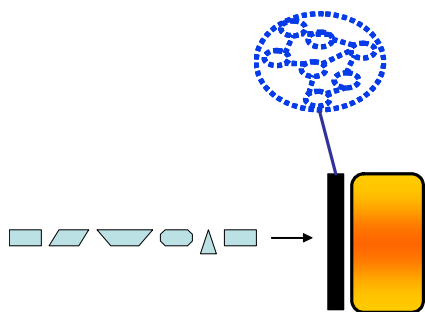
Ytterligare frihet erbjuds om tjänsten är villig att ta emot vilka budskap som helst under förutsättning att begreppsmodellen bifogas som tolkningsmall. Om sedan tjänsten är kapabel att göra något vettigt med den levererade informationen är en annan sak.



Figur 6

6.2.1.6 Lärandedanpassad begreppsmodell

En annan kategori har kapacitet att tolka innebörd genom sin förståelse för det sammanhang utbytet äger rum i. Mänskliga tjänster har normalt dessa egenskaper. Det innebär inte med automatik att tjänsten är generell, snarare att den är lyhörd. Men på sätt och vis underlättar denna öppna attityd mot omgivningen kontaktskapande vilket väl kan sägas bidra till ökad generalitet. Dessa typer av tjänster är villiga att leva med osäkerheter.



Figur 7

Ett specialfall av detta är en mänsklig tjänst som förutsättningslöst tar emot budskap och efter bästa förstånd försöker ”lägga pussel” beträffande innebörd. Vid upprepad samverkan med en och samma part blir pusslet (gärna i form av en mental eller uttalad begreppsmodell) förhoppningsvis allt bättre på att göra de rätta tolkningarna. Varje part hanteras utifrån sin egen begreppsmodell hos tjänsten.

Kan bli mycket att hålla reda på förstås. Det är väl ungefär så vi fungerar när vi träffar en annan människa för första gången och därefter ett antal gånger.

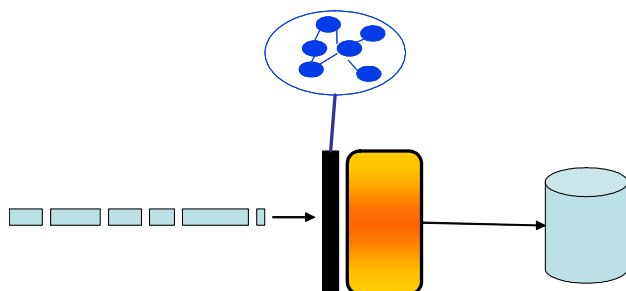
Människa förresten, i en framtida webbvärld kommer säkert snarlik ”intelligens” att återfinnas även i vissa specialiserade digitala tjänster.

De exemplifierade kategorierna utgick ifrån olika kunskap om informationens syntax och semantik. En annan indelning kan göras om vi utgår ifrån hur informationen produceras eller konsumeras.

6.2.2 Med fokus på hur information produceras eller konsumeras

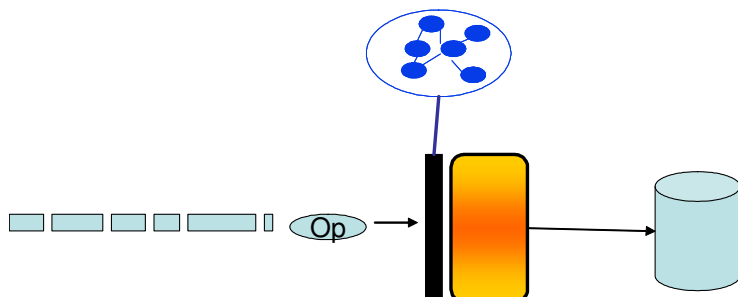
6.2.2.1 Konsumtion

Vissa tjänster konsumerar information med syftet att spara den för kommande behov. Att ta emot information för att notera i ett kartotek eller databas är en sådan typ av tjänst. Tjänsten har här inget eget liv, den utför sitt jobb och avslutas därefter. Informationen däremot har ett liv som varar lika länge som den befinner sig i informationslagret.



Figur 8

Något mer avancerad blir tjänsten om den har kapacitet att göra flera olika saker. Informationsleveransen måste här åtföljas av besked om hur informationen ska tas om hand. Generaliteten ökar men också kraven på nyttjaren att formulera sig rätt.



Figur 9

Alternativt kan kanske tjänsten själv i vissa lägen fundera ut vad som avses genom att undersöka informationsinnehållet.

Att arbeta med information i flera informationslager är ett intressant problemområde som förtjänar en egen rapport.

Tjänster kan alternativt spara informationen hos sig själva istället för att leverera till någon central plats (t.ex. databas). Tjänsten har det renodlade ansvaret för definierad informationsmängd. Detta förutsätter att tjänsten har ett eget liv. Sannolikt innebär det dessutom att tjänsten är beredd att ansvara för uppdateringar av informationsmängden över tiden. Likheten mellan tjänster av denna typ och objekt i någon objektorienterad ansats är ganska stor, dock med den nyansen att objekten i allmänhet trots allt lever sitt liv i något objektlager (om livet räcker längre än en session).

6.2.2.2 Produktion

När det gäller produktion av information finns det tjänster som kan producera information ”av egen kraft”. Position som en GPS-mottagare tillhandahåller är ett exempel. Visserligen behöver GPSen för att klara det förväntade jobbet i sin tur kommunicera med andra tjänster men detta noterar vi antagligen bara om och när en precisionsbedömning är av intresse (hur många satelliter som varit inblandade). Ett ekolod är ett annat exempel. En sensor som reagerar på och informerar om någon avvikelse från ett normalläge ytterligare ett. Dock finns här en nyansskillnad i att sensorn förmodligen har förmågan att anpassa sig till nya villkor för vad som ska anses vara normalläget.

De tjänster som har ett eget liv och under detta förvaltar diverse egengenererad information lokalt är ett mycket snarlikt exempel. En navigator som håller reda på genomförd färdväg är ett sådant exempel. Informationen genereras fullt ut av egen kapacitet. Egentligen pågår här en kontinuerlig intern tjänst i form av insamlande av information samtidigt som en extern tjänst erbjuder denna information till den som så önskar.

Tjänster som hämtar information från ett kartotek eller en databas ligger i samma härad men arbetar inte fullt ut lika självständigt. Tjänsten är beroende av att den externa informationen finns tillgänglig, dvs. att en annan anlitad tjänst finns till hands. Från en tjänstenyttjares horisont kanske inte skillnaden ens noteras så länge som den levererade informationen har samma kvalitativa och andra egenskaper.

Men där finns ofta en hake som vi strax återkommer till, nämligen att tjänster som opererar med extern information inte alltid har egenkontroll över informationens generering eller allmänna hantering. Ansvar, rättigheter, skyldigheter hamnar i ett nytt fokus.

Observera också att vi valt att inte ta exakt ställning till vad som ska betraktas som tjänst. Det kan vara leverans av en enda positionsangivelse alternativt kapaciteten (över tiden) att leverera positioner. Det kan vara emottagande av en viss informationsleverans lika gärna som kapaciteten att ta emot viss typ av informationsleveranser. Dessa nyansskillnader diskuteras mer i rapporten Termen ’tjänst’ – några perspektiv”.

6.2.2.3 Produktion genom sammanställning

Den information som efterfrågas kan finnas färdig för leverans i en databas. Bara att leta rätt och skicka. Många gånger behöver informationen produceras i mer påtaglig mening. Grunduppgifter må finnas men de behöver förädlas för att vara av intresse för den tilltänkte mottagaren. Förädlingen kan dels avse olika presentationsformer, dels olika typer av operationer såsom sammanställningar, beräkningar, bedömningar, analyser, sorteringar, urval, med flera typer.

Informationen kan hämtas från en enda källa eller från ett antal olika källor (databaser). I det senare fallet tillkommer diverse samordningsproblematik, bland annat tids- och tillståndstrimning liksom tillgänglighetsgrad hos källor i korrelation till förväntan/krav.

Sammanställning av information är en utmärkt kandidat för tjänstebasering. Sammanställningar kan beröra hela skalan från enkla operationer till högst avancerade dito. I det senare fallet kan operationerna naturligt sönderfalla i ett flertal självständiga tjänster, var och en med sin specialitet.

6.2.3 Med fokus på information

6.2.3.1 Verklighet – modell

Om informationen direkt kan relateras till en viss tjänst – tjänsten äger informationen – ligger det nära till hands att också placera informationen hos tjänsten. Väljer en sådan tjänst att ändå anlita någon extern lagringskapacitet må det vara hänt men effekten blir ett ökat beroende till externa tjänster för att hämta och lämna. Endast för tjänster som lever över en tidsrymd är detta aktuellt.

För objekt i en objektorienterad ansats är lokalt hanterad information mer regel än undantag. Där upplevs objekt ofta som direkta datalogiska representationer av företeelser i en verksamhet. Om företeelserna förekommer som begrepp i flera tillämpningars begreppsmodeller är det i princip bara att plugga in dom och köra. Något överdrivet.

Verkligheten är många gånger betydligt mer komplicerad. Det gäller att reda ut att inte bara ordet utan begreppet överensstämmer. Adress betyder faktiskt inte samma sak i alla sammanhang. Det kan vara en geografisk adress, en postadress, en Internetadress, Inom varje sådan kategori kan sedan den önskade formuleringskapaciteten vara olika både till omfång och till innehåll.

Lägg till detta det ofta förbisedda faktum att ett begrepp i en verksamhet inte med nödvändighet är samma sak som de operationer som arbetar med begreppets information. Begreppet står för något fundamentalt i verksamheten, som till exempel adress. Men när man opererar på adresser i ett datasystem är det en informationsmodell av en adress, en abstraktion av verkligheten.

I verkligheten kan det vara platsen där jag bor. I ett informationssystem representeras det genom ”Pelle” om det är den lokala bostadsrättsföreningens utskicksregister. Gäller det att förmä Posten att distribuera försändelser måste namn, gatuadress, postnummer och ort framgå. Är det fråga om en referens till en oljeplattform kanske koordinatangivelse fungerar bäst. Är syftet att vara underlag för analys av flyttmönster inom landet under den senaste tioårsperioden är adress både aktuell adress och alla eventuellt andra adresser som gällt för denne under den aktuella perioden. I ett annat sammanhang kan adress betyda något ganska väsensskilt, till exempel en referens till ett företags aktuella position med hänsyn till konkurrenter eller företagets aktuella utvecklingsläge i förhållande till uppställda mål. En talare som riktar sig till en församling adresserar denna församling. O.s.v.

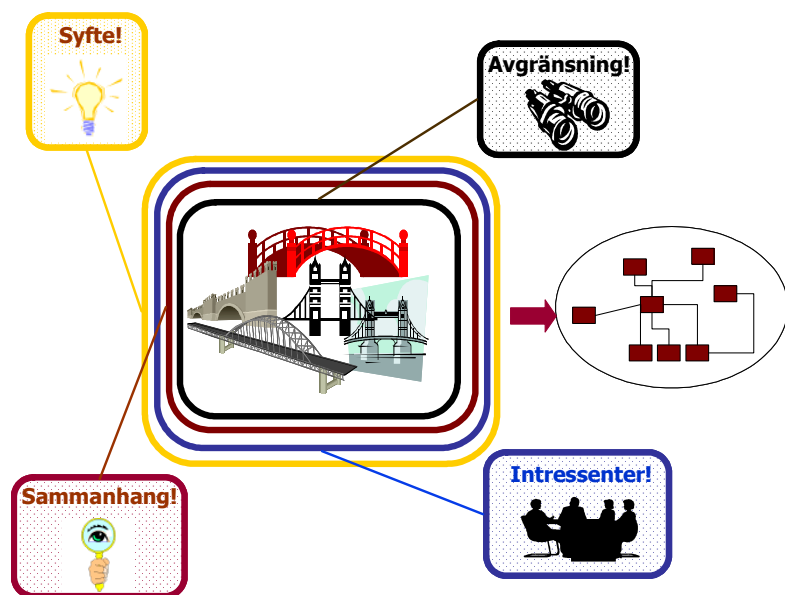
Att till exempel adress står för något fundamentalt i en verksamhet behöver inte betyda att dess motsvarighet i informationsmodellen bara själv är intresserad av sitt eget liv, d.v.s. själv ombesörjer alla operationer som på något sätt har anknytning till adressen. Adress i verkligheten äger inte adress i modellen. Modellen ägs av den som formulerar modellen.

Det är mycket troligt, vilket är viktigt att notera, att modellen skapats med syfte att kunna operera på adresser och information om adresser, därtill på en mängd olika sätt som inte intimt är förknippade med adressen själv. Kanske berör en operation ett antal begrepp samtidigt, där adress bara är en av flera aktörer. Kanske berör operationen begreppets relatering till andra begrepp snarare än begreppet lokalt. O.s.v. Vilket förstås inte hindrar att det kan upplevas praktiskt och i enlighet med någon utvecklingsmetod att under vissa förutsättningar gemensamt härbärgera information och operationer på desamma under ”samma tak”.

I många (de flesta?) sammanhang finns alltså inte någon direktkoppling mellan information och operationer på samma information. Det gäller att fånga betydelsen, semantiken i de begrepp som figurerar under ytan på denna information.

6.2.3.2 Universe of Discourse - UoD

Informationen representerar en modell, upplevelse, kamerabild av något existerande eller tänkt. Detta något är föremål för intresse, är Universe of Discourse – UoD. Är det fråga om någons enskilda intresse kan representationen utgöras av en mental bild alternativt något nednoterat. Om flera delar samma intresse är det av vikt att formuleringarna kring UoD sker i enlighet med syntax och semantik (informationsmodell) som intressenterna förstår, för att informationsutbyte ska vara meningsfullt. Informationsmodellen beror alltså på det övergripande syftet (t.ex.: Statistiska analyser av fakta kring olyckor på broar), på den avgränsning av "världen" för vilken informationssamverkan är av intresse (exv: broar över Mälaren), på det sammanhang intresset avser (t.ex.: Olyckshistorik) samt de medverkande intressenternas "syn på världen" (t.ex.: Mälardalens regionplanekontor) färgad av kunskap, erfarenhet, personlighet, värderingar.



Figur 10

Information kan utbytas direkt mellan intressenterna. Man kan även välja att anlita något informationslager för att hålla den intressanta informationen om detta UoD. I det senare fallet kommer det att behövas tjänster för hantering av informationslagrets information. Informationen har ingen direktrelatering till respektive tjänst. Tjänsterna utför operationer på information på samma sätt som lagerförmannen sköter sitt reservdelslager.

Noteras bör att även information hemmahörande i en tjänst mycket väl kan bli föremål för extern informationshantering när omständigheter och behov så är påkallade. Ta navigatorns memorerade färdväg. Det kan mycket väl finnas praktiska, prestandamässiga eller andra skäl till att sammanställa och hantera exempelvis diverse olika navigators färdvägar i ett och samma informationslager istället för att, varje gång uppgift behövs, tvingas anropa respektive

tjänst. Kanske är det dessutom så att tjänsten valt att lokalt endast hålla reda på den senaste färdvägen medan dess längre historia är av mer allmänt intresse. Till råga på allt är navigatorns registrerade färdväg snarare dess egen uppfattning om färdvägen än den verkliga färdvägen. Det kan mycket väl finnas någon annan (en helikopter kanske) som haft möjlighet att iaktta navigatorns rörelse och på så vis kommit fram till en annan beskrivning/uppfattning av dess färdväg. Ingen har rätt eller fel. Båda svarar mot uppfattningar av något skeende i en UoD, i detta fall den i realiteten genomförda färdvägen.

Notera att det inte är någon tvingande nödvändighet att en navigator alls befinner sig i den företeelse vars färdväg iakttas eller vägleds. Det viktiga är att det finns en fungerande kommunikationslänk mellan dem så att de beslut eller direktiv som navigatören eventuellt fattar för företeelsens räkning når fram och resulterar i korrekt åtgärd. Samma sak gäller det informationsflöde som företeelsen har att delge navigatören för att denna ska kunna utföra sitt jobb. Att det sedan ofta är praktiskt att fysiskt sammanföra dem är en annan sak.

Distinktionen är viktig eftersom separeringen av en tjänst från den information som tjänsten hanterar erbjuder både en självständighet och en bindning beroende på hur tjänsten formuleras och vilka ansvar som definieras.

6.2.3.3 Databastjänst

Traditionellt har information om någon UoD sammanförts i ett informationslager eller en databas i enlighet med en av intressenterna upprättad informationsmodell. Informationen kan täcka ett brett eller smalt behov (många eller få intressenter). UoD kan vara stort eller litet (informationsmängd av stor eller liten volym), omfattande eller smalt (komplex eller enkel modell).

I princip kan sägas att ju bredare, större och mer omfattande desto generellare information. I någon mån reflekterar detta även på de tjänster som sätts att operera på informationen. Men för tjänsten påverkas generaliteten även av andra faktorer, bland annat med vilket flexibilitet informationshanteringen tillåts utföras. (Observera att vi väljer att bortse från eventuella tekniska hinder. Dessa förutsätts kunna lösas med automatik i de framtida arkitekturerna.)

I traditionell databashantering finns databashanterare att anlita för att både bygga upp förutsättningar för en databas i form av ett schema eller informationsmodell och för att hantera informationen i denna databas. En sådan databashanterare erbjuder ju en synnerligen flexibel tjänst genom sin förmåga att hantera i stort sett all typ av information. Plugga in lämplig databas och databashanteringstjänsten kan sättas i arbete. En god portion generalitet med andra ord. Om däremot även de krav som tjänsten ställer på den som ska specificera förutsättningarna för databastillämpningen, i form av scheman, prestandastyrande villkor, behörighetsinformation, mm, ska tas i beaktande naggas generaliteten i kanten. Möjligtvis kan tjänsten anses vara väl så generell men något mer svårtillgänglig.

Databashanteraren är alltså en typ av tjänst som kan operera på en mängd olika databaser. Tjänst, om än i mer tillämpningsorienterat avgränsat skick, är även en databashanterare som specifikt opererar på en färdigdesignad databas med schema och allt. Genom databashanterarens operationsgränssnitt kan all typ av informationshantering utföras på den information som representerar databasens aktuella UoD av intresse. I sammanhanget kan databashanteraren vara en generell sådan i enlighet med förra stycket, alternativt en

funktionalitet specifikt anpassad till viss unik databas (eller – något friare – viss typ av databas).

Ökad grad av profilering erhålls om det finns möjligheter att avgränsa informationshanteringen till endast en vy av den aktuella informationsmodellen. Generaliteten minskar i motsvarande mån. Dock kan en sådan avgränsning mycket väl svara mot en generell efterfrågan hos en avgränsad intressentgrupp så till den grad att samtliga i denna intressentgrupp genom profileringen finner tjänsten mer attraktiv än om aktionsradien var hela informationsmodellen.

Det kan även finnas tjänster som är specifikt avdelade för att tillhandahålla eller ta emot en viss typ av information från/till ett informationslager. Dessa tjänster är förmodligen väl avstämde och lättillgängliga för någon viss kategori intressenter under förutsättning att dessa känner till tjänsterna och själva upplever sig ha behov av det de erbjuder. Generalitetsgraden kan möjligtvis återigen ses som begränsad såvida inte just den erbjudna informationen är intensivt efterfrågad. Tjänster av denna typ förmodas i sin tur under ytan ta någon mer generell informationshanterare i anspråk för de egna behoven.

Notera att tjänst i dessa fall står för något som har ett liv och under detta liv kan utföra i princip samma sak ett upprepat antal gånger. En sådan tjänst kan till exempel vara beredd att ta hand om ett större antal informationsleveranser till informationslagret över tiden. När det gäller de mer flexibla tjänsterna erbjuder de dessutom inte bara en typ av tjänst utan flera olika. Återigen olika valörer på termen ”tjänst”.

På tal om liv; många gånger upplevs just databasen vara tjänsten eftersom den databashanterare som måste till för att operera på databasen tas för given. Varje databas antas ha sin uppsättning tillgängliga operationer. Vilket inte är alldeles fel eftersom det för respektive databas bland annat finns möjlighet att definiera vem som får göra vad med vilken information. Dessutom kan lätt konstateras att en databashanterare utan tillgång till databas inte är mycket värd.

Det sista konstaterandet är viktigt eftersom det alldeles klart visar på ett beroendeförhållande mellan den som utför jobbet och den information som jobbet kräver tillgång till. För tjänster som lokalt hanterar sin egen information är detta inget problem men för övriga är det något som inskränker deras självständighet och påverkar deras förmåga att utföra jobbet. Förmågan uppstår först om och när kontaktytan mellan tjänstens operativa del och informationen finns upprättad. Påverkar osäkerheten kring förmåga upplevelsen av generalitet negativt?

I sammanhanget kan vara värt att notera att även kvaliteten på den information som ligger i databasen påverkar dess användbarhet och därmed dess generalitet. Kvalitet tänks här innefatta korrekthet, fullständighet, aktualitet, mm. Vem vill utnyttja en databas vars innehåll man inte känner förtroende för? Generaliteten finns i teorin (kontaktmöjlighet) men inte i praktiken (brist på intresse).

6.2.3.4 Metadatatjänst

Här kommer även metadata in i bilden i betydelsen information om informationselement. Exempel på sådan information är vem som varit uppgiftslämnare, när uppgiften registrerades, bedömd trovärdighet och vem som gjort denna bedömning, aktualitetsgräns, mm. Vilka databashanterare har idag kapacitet att både hantera ”vanlig” information och dessa typer av

metadata annat än möjligen genom att ”baka in” uppgifterna bland den vanliga informationen? I vissa sammanhang skulle tillgång till strikt metadatahantering vara ovärderlig. För dessa sammanhang skulle en sådan kapacitet säkert upplevas som en generalitetshöjare.

På tal om metadata; Det är inte ovanligt att tjänster som hanterar metadata upplevs som väsensskilda tjänster som hanterar ”vanliga” data/information. Denna uppdelning kan vara praktisk men inte sällan vilseledande. Att hantera information om artiklar i ett verkstadslager eller om dokument i ett informationslager är ganska likartat. Att de förra går att ta på medan de senare är digitala spelar knappast någon roll.

Dock går det att även här föra in ett resonemang som berör generalitet. Tjänster som erbjuder information om andra tjänster eller beskriver vilka typer av information som en tjänst eller grupp av tjänster erbjuder fungerar som en slags uppslagsbok och intresseväckare. De spelar en viktig initial roll genom att underlätta för tjänster att upptäcka och utnyttja varandra. De exponerar dessutom vilken information som står till buds, var och genom vem allt för att underlätta ett effektivt flöde av information mellan tjänster. Är då inte dessa typer av tjänster som hanterar denna typ av metadata att betrakta som lite generellare än de tjänster som de beskriver? Att den information som hanteras förmodligen har en god stabilitet i såväl innehåll som struktur kan knappast påverka bedömningen negativt.

Samma resonemang kan i princip föras mot tidigare nämnda metadata för informationselement. Men där finns en gradskillnad. Den information som ska metadata märkas finns lagrad i strukturerad form och med en mängd relateringar mellan sig. Informationselementen befinner sig i beroendeförhållanden till varandra snarare än som självständiga entiteter. Vilket i sin tur komplicerar principerna för hur metadata kan/får formuleras. Ska till exempel varje element beskrivas fullt ut eller ska beskrivningen ske för kluster av informationselement, kanske på sätt som svarar mot varje inleverans till databasen?

Nåja, även mer avancerade tjänstebeskrivningar kan vara strukturerade på sätt som innebär en hel del relateringar mellan beskrivningselementen.

Varför inte föra denna typ av indirekt beroendeförhållande ett steg längre. Med hjälp av den information om exponerande tjänster som omnämndes i föregående stycke kan en helt annan typ av tjänst konstruera olika typer av tjänstesamverkande miljöer i enlighet med givna direktiv. Arbetet utförs med den kunskap och erfarenhet tjänsten besitter och med hänsyn till gällande lagar och förordningar. Tjänsten kan vara såväl manuell som digital. I det senare fallet kan man kanske tala om en intelligent digital entreprenör. I militära sammanhang talar man om att skapa system för situationsanpassade behov. Kanske kan just digitala entreprenörer stå för jobbet i en framtid. Problemet ligger snarare på att komma överens om med vilket språk och uttryckskraft kraven ska formuleras än på att få till stånd miljön som sådan. Väl utrustade kan dessa entreprenörer (som tjänster) få en kapacitet som gör dem höggradigt generella.

6.2.3.5 Kvalitet

På tal om kvalitet; Iakttagelser av ett UoD genererar information som lagras i någon databas. Databasen innehåller förstahandsinformation. Men tjänster kan fritt utbyta information och möjligtvis på vägen både förvanska och bättra på uppgifterna. Kvaliteten förändras. Eller

finns det tjänster som opererar på informationen för att generera ny, kanske sammanställd eller kondenserad information. Förmodligen på sätt som utomstående inte har någon insyn i.

Kan de tjänster som erbjuder källinformation anses vara generellare än de som erbjuder andrahandsinformation? Ja, om vi i generell även inbegriper kvalitet. Däremot kan mycket väl den kondenserade svaret mot ett preciserat behov som gör servicen synnerligen intressant och generell för någon grupp nyttjare. Dessa saknar möjligtvis totalt intresse för källinformationen om den inte bearbetats och anpassats till behoven. För övrigt kan andrahandsinformationen vara av väl så god kvalitet om den sammanställande tjänsten gjort så gott den kunnat med det informationsmaterial som stått till tjänst.

Ett annat beroendeförhållande som indirekt påverkar generaliteten gäller mellan samtliga tjänster som opererar mot ett och samma informationslager. De påverkar tillsammans innehållet på olika sätt. Något långsökt skulle man kunna säga att databasens styrka (värde) inte är större än dess svagaste länk (tjänst). Generaliteten (värdet) beror alltså på hur väl dessa tjänster lyckas samverka, anpassa sig och ta ansvar.

6.2.3.6 Virtuell informationsmiljö

Detta blir än mer påtagligt om informationslagret är virtuellt. Informationen ”flyter omkring” mellan de samverkande parterna/tjänsterna och måste sammanställas varje gång informationsbehov uppstår, alternativt spridas ut när information anländer. Informationsansvaret är delegerat. Idealt bör inte detta påverka den som efterfrågar informationen. Informationssamordnaren – hanteraren av den virtuella databasen – sköter alla insamlingsbehov under ytan. Finns ingen sådan samordnare ankommer det på den som efterfrågar informationen att med hjälp av den virtuella miljön utföra jobbet själv. Alldeles uppenbart blir ett antal tjänster inblandade som leverantörer. Leveransen går till en samordnare eller direkt till mottagaren. Skillnaden mot att utnyttja ett informationslager är påtagligt rent aktivitetsmässigt.

Ta ett exempel där ett antal sensorer är leverantörer. I det ena fallet är det sensorernas ansvar att hela tiden förse databasen med aktuell information, dvs dels alla tillståndsuppgifter det har ansvar för utifrån viss starttidpunkt dels alla förändringar därefter. På så vis innehåller databasen alltid aktuell info av god kvalitet. Men vid höggradigt dynamiska omständigheter kan uppdateringstrafiken bli extremt stor. Man kanske hinner uppdatera ett stort antal gånger mellan varje utsökningsbehov. Informationsberedskap kostar således.

Här kan det andra alternativet vara att föredra, dvs att generera informationen endast vid behov. Detta kan å sin sida ta oacceptabelt lång tid om det är fråga om stora informationsmängder, dessutom kräver det – för god kvalitet – att alla informationslämnare är i stånd att utföra sina arbetsuppgifter samtidigt och koordinerat när behovet uppstår. Alltså blir en kombination av ansatserna i många fall det mest praktiska alternativet. Stabil information lagras medan flyktig söks i en avvägning som måste bygga på kunskap om vilka typer av informationsbehov som finns, med vilken aktualitetsgrad och med vilken frekvens.

Databaslösning ger tillgång till en generell tjänst (databashanteraren). Informationssamordnare kan anta samma roll även om det som händer under ytan ser helt olika ut. En alternativ benämning på informationssamordnare kan vara informationsmäklare. Dessa båda typer av mellanhänder ger stadga och kraftfullt informationshanteringsstöd. Att tvingas utföra jobbet på egen hand kan vara effektivt för den tjänst som vet hur den ska agera

och närmast omöjligt för den som inte har denna kunskap. De förutsättningar som i varje enskilt fall gäller har ett avgörande inflytande över den generalitetsnivå respektive miljö kan anses besitta i förhållande till fallet ifråga.

I framtiden kommer sannolikt virtuella informationsrymder (shared spaces) att bli ett framträdande koncept. I denna värld finns inga påtagliga databaser och databashanterare endast funktionalitet för att med hög anpassbarhet och flexibilitet bistå den informationssökande (och även informationslämnare). Hur tjänster kommer att utkristalliseras står än så länge skrivet ”i skyarna”. Observera att ”skyarna” istället för ”stjärnorna” är ett försök att indikera att utvecklingskraft i betydande omfattning redan sätts in inom området.

6.2.3.7 Till sist

Med flit har en del viktiga aspekter på information relaterat till tjänster uteslutits. Det beror inte på informationens perifera relevans i sammanhanget, snarare tvärtom.

Informationssamverkan, oavsett om det sker tjänstebaserat eller ej, innebär ett ansevärt problemkomplex i sig. Något som förtjänar sin egen uppmärksamhet och då i en separat rapport. Här kommer semantik, syntax och format in i bilden liksom översättningar mellan olika begreppsvärldar, anpassning av olika vokabulärer och symbolgrupper till abstrakta värden. För att inte tala om metadata i olika former och annat.

Hur dessa problem tas om hand och löses påverkar givetvis indirekt formulering av stödjande tjänster och deras samspel.

6.2.4 Med fokus på hur tjänster aktiveras

Vissa tjänster opererar utifrån sina egna drivkrafter. De utför sina aktiviteter baserat på egna ställningstaganden. Tjänsten har intelligens och handlingskraft.

En snarlik typ av tjänst får villkoren för sitt bedrivande som en generell regel vid ett enskilt tillfälle varefter den fortsättningsvis agerar självständigt med hänsyn till denna regel. Prenumerationstjänster är av denna typ.

Ytterligare andra tjänster kräver mer påtagliga impulser för att agera. I sin enklaste form kan impulsen bestå i en begäran om att åstadkomma informationsleveransen, alternativt generera informationselement internt för senare leveranser. (Starta!)

En blandvariant av dessa är tjänster som av eget intresse eller baserat på någon tillförd regel söker information om sin omvärld (kanske via sensorer av olika slag) och med hjälp av den inhämtade informationen fattar beslut om lämpliga aktiviteter, förhoppningsvis sådana åtminstone någon i omgivningen uppfattar som tjänst.

Något mer avancerat blir det om diverse villkor levereras som förutsättning för en viss tjänst, exempelvis att den tidigare nämnda sensorn, varje gång den ska göra en mätning, får reda på vad som just då ska betraktas som normalläge snarare än som något ”fördefinierat”. Den information som levereras som förutsättning för att kunna producera och leverera rätt information kan vara både enkel och omfattande.

6.2.5 Med fokus på hur information åskådliggörs

Det är en sak att leverera information, en helt annan vilken nytta den gör hos mottagaren eller snarare mottagarens förmåga att tillgodogöra sig informationen. Det kan visserligen hävdas att det knappast är tjänstens bekymmer utan upp till mottagaren att bedöma innan kontakt tas. Dock borde det kunna gå att hävda att en tjänst som levererar informationen i en form som lättare går att tillgodogöra sig än vad en annan tjänst klarar av också har en större grad av generalitet i betydelsen attraktivitet, användbarhet.

En försvårande faktor är att graden av användbarhet varierar mellan mottagare, till och med mellan olika syften hos samma mottagare. Någon önskar en position i form av en longitud/latitudangivelse. Någon annan önskar den relaterad till en kartsnitt. Ytterligare någon önskar den i form av ett talat budskap dessutom med en grov approximation ("Två sjömil sydsydväst Almagrundet."). En båtförare kanske önskar uppgiften i olika färger beroende på hur nära land eller grund man befinner sig. Om de flesta vill ha uppgiften i format X kan de tjänster som levererar just detta format betraktas som generellare än de övriga i och med att de representerar en större skara potentiella nyttjare.

Den kritiske kan hävda att den senare uppgiften, den som relaterar till grund, innehåller betydligt mer information och därför inte är direkt jämförbar med de övriga. Vilket är sant. Men det pekar samtidigt på en annan faktor att betrakta nämligen vikten av att levererad information har ett innehåll - såväl form, struktur som mängd - vilken upplevs svara mot många nyttjares behov. Alltså varken för mycket eller för litet. Vald paketering påverkar nyttjarintresse och alltså generaliteten.

Eftersom information kan presenteras på en mängd olika sätt ligger det nära till hands att skilja på tjänster som söker fram och levererar information och de som primärt ägnar sig åt presentation av information. Mellan dem finns förstås ett beroendeförhållande att beakta. Dock gäller inte nödvändigtvis något 1:1-förhållande. En presenterande tjänst kan mycket väl ta emot information från många källor för både separat och gemensam presentation. Samtidigt finns det, som vi redan konstaterat, möjlighet för många olika tjänster att var och en åstadkomma sin profilerade typ av presentation utgående från samma information.

6.2.6 Med fokus på informationsstyrd hantering

Hittills har intresset i huvudsak gällt informationstjänster. Det som hanteras är information. Men inom detta härad finns förstås gråzoner som i så många andra. Ta ordermottagning. Den tjänsten sköter en mer eller mindre avancerad dialog med en kund som förhoppningsvis utmynnar i en order. I dialogen strömmar information fram och tillbaka mellan kunden och tjänsten. Kunden kan förresten mycket väl vara en digital tjänst. Arbetsgången hos ordermottagning driver processen framåt mot ett mål. Denna hantering är minst lika viktig som den information som strömmar ut och in, till skillnad från de tidigare rena informationstjänsterna där det närmast gällde att ta hand om eller leverera information.

När ordern väl formulerats skickas den till leveranstjänsten som har att se till att varorna plockas ut från lagret och skickas till avsedd adress. Leveranstjänsten behöver visserligen ordern för att jobba men upplever nog själv att det huvudsakliga jobbet inte är att hantera informationen i ordern utan att vidta ett antal åtgärder i enlighet med de direktiv som ges i ordern.

I andra fall behöver en tjänst bara någon signal, om ens det, för att starta och utföra sitt arbete medan den levererade informationen kan vara rikhaltig. Arbetet är i dessa fall mycket exakt definierat på förhand. Det kan till exempel gälla att leverera ett personnummer till en ordertjänst som genererar en order med automatik i enlighet med en standard leverantören tillämpar och därefter automatiskt tar kontakt med leveranstjänsten för att göra resten och till sist konfirmera med en faktura tillbaka till beställaren. Denne upplever nog att ett antal saker händer under ytan. Visserligen utförs det mesta av jobbet av leverantörstjänsten men det vet inte beställaren. Beställaren nöjer sig med att konstatera att ordertjänsten på något sätt fixar det hela.

Information är nödvändigt komplement snarare än det primära för dessa utförande tjänster. Många e-handelstjänster tillhör denna kategori. Det kan gälla beställning av varor, leveranser, betalningstransaktioner med mera.

Men information är här inte bara till för att förse tjänsten ”med bränsle”, den representerar samtidigt en bild av förutsättningar, förlopp och utfall av värde för omgivningen att spara för framtida behov. Dessa bilder kan uttryckas på många olika sätt men vill man kunna operera på detaljer är ju en strukturerad informationsmängd en lämplig representation.

Generaliteten är avhängig såväl de krav tjänsten ställer på omgivningen för att initiera och eventuellt delta i förloppet. Generaliteten beror självfallet också på hur intensivt tjänsten efterfrågas och av vilka kategorier nyttjare.

6.2.7 Med fokus på hantering

Tjänster med förmåga att självständigt iaktta, analysera, vidta åtgärder eller på egen hand utföra är en kategori som har likheter med föregående men där vissa nyansskillnader kan spåras. Det viktiga för denna tjänst är att ta ansvar för ett agerande. Visserligen kan information om förutsättningar och utfall finnas med i bilden men här mer som impulser in och noteringar ut. Inte osannolikt ges eventuella förutsättningar som en generell regel som därefter stadigvarande gäller tills den explicit ändras.

Ta en tjänst av typ transportmedel. Dess huvudsakliga uppgift är att transportera något, oftast utan att göra onödigt väsen av sig. Information utbyts, som exempelvis gaspådrag in och hastighetsuppgift ut, men de är momentana styrinstrument snarare än information att spara för framtida behov. Svarta lådan i ett flygplan, då? I renodlad mening är det inte en del av transporttjänsten utan en egen tjänst med sina målsättningar. Lådan påverkar inte flygplanets kapacitet att utföra sitt jobb. Lådan är närmast att betrakta som tillhörigt kategorin informationstjänst eftersom den intensivt registrerar ögonblicksbilder i ett informationslager. Att lådan sedan fysiskt är integrerad med transportmedlet beror på helt andra involverade avvägningar.

Samma sak gäller tjänsten däckbyte. Jobbet utförs och genererar genom detta ett nytt tillstånd hos transportmedlet som i sin tur erbjuder dess förare nya körvillkor. Inte ett ord behöver utbytas förutom möjligtvis ”Byt däck, tack” eller med ett mer indirekt budskap ”Vinterdäcken ligger i bakluckan”. Att sedan förmannen i sin nit håller ett öga på och i sin liggare registrerar hur snabbt däckbytarna utför jobbet är återigen en helt annan sak, en helt annan tjänst.

Ofta är det fråga om att genom agerandet åstadkomma ett nytt tillstånd, men inte alltid. En brandvarnare utför ett idogt och uppskattat arbete med att känna av rök och värme men kan knappast i det agerandet anses skapa några nya tillstånd. Skulle brand uppstå skickar den signaler, levererar information.

Men är inte signaleringen i grund och botten en annan tjänst? Den första tjänsten är att hålla koll, den andra att varna. Att de är inpackerade i samma fysiska hölje bör inte påverka den funktionella uppdelningen. Den renlärige kan förstås säga att tjänsten som håller koll visst också är informationsförmedlare genom att den skickar någon form av information till varnartjänsten när det är dags att låta. Ett exempel på att klassificeringen beror på den nivå som betraktaren väljer att anlägga och vilket sammanhang som just då är intressant.

Den boende där brandvarnaren finns ser förmodligen helheten – kontroll och signalering – som en enda tjänst medan en konstruktör möjligtvis väljer att se det som en uppsättning samverkande tjänster i ett och samma skal. Hur står sig den boendes uppfattning om det är så att kontrollfunktionen sitter i köket men sirenen nere i källaren där den boende oftast tillbringar sin tid med renovering av gamla motorcyklar. Är det fortfarande en och samma tjänst? Påverkar paketeringen vår uppfattning?

Brandvarnare skulle nog de allra flesta säga är ett typiskt exempel på en generell tjänst. Den används av väldigt många och har en enkel, isolerbar funktionalitet. Däremot svarar den knappast mot många olika tillämpningsbehov. Här gäller brandvarning, punkt slut. Kanske är just detta finessen. Den utför sin roll isolerat från omgivningen samt i högsta grad självständigt och oberoende. Någon tjänstesamverkan att tala om existerar inte.

Anta nu att brandvarnaren är av ett mer avancerat slag. Den erbjuder direktkoppling till brandkåren samt klarar av att i tur och ordning ringa upp ett antal förprogrammerade telefonnummer. Dessutom tar den kontakt med de andra brandvarnarna i fastigheten så att de också kan aktivera sina eventuellt lokala sirener. Till råga på allt låser den med automatik upp ytterdörrarna så att små barn enkelt kan ta sig ut. Är denna typ av brandvarnare lika generell? Den är betydligt mer komplicerad till sin funktion, kräver mer att ta i anspråk och har fler kontaktytor med omgivningen. Alla tre av dessa egenskaper påverkar förmodligen bedömningen så att en lägre grad av generalitet nu gäller. Men där den passar utför den säkerligen ett betydligt mer avancerat och uppskattat arbete.

Handlande tjänster har inte sällan en livstid, som exempelvis brandvarnaren. En tjänst som driver eller övervakar tillverkningsprocesser är ett annat exempel. Handlingen kan i realiteten ses som löpande eller som en följd av mikrotjänster, exempelvis sensorer som oförtrutet har till uppgift att iakttä om ett externt tillstånd förändras och i så fall meddela detta.

En handling kan förstås lika väl vara något närmast momentant, som låsning av bilens alla dörrar genom en knapptryckning.

6.3 Med tanke på anlitande av andra tjänster

Skiktindelning utgår ifrån att tjänster på en nivå behöver anlita tjänster på skiktet under. Samtidigt kan de i vissa fall räkna med att bli tagna i anspråk från skiktet över. Om bedömningen av en tjänst görs utifrån samma nivå där tjänsten själv befinner sig, deltar tjänsten sannolikt i verksamheten, nämligen i det som pågår på den nivån. På nivån under befinner sig de verksamhetsstödjande. Eftersom dessa är vitala aktörer för nivån ovanför kan

de, för den som så önskar, betraktas som väl så mycket deltagare i verksamheten istället för enbart stödjande. En normal egenskap för tjänster på nivån under är att de kan användas fritt av dem på den övre nivån. Bindning till någon specifik tjänst existerar endast i undantagsfall.

Vad som på nästa nivå ner äger rum ligger utanför betraktarens intressehorisont. En uppdelning i verksamhets- respektive tekniktjänster är knappast meningsfull om, som i detta fall, betraktaren kan utgå ifrån vilket skikt som helst.

Oavsett vad tjänsterna kallas finns ett beroendeförhållande mellan den som erbjuder och den som tar en tjänst i anspråk.

Förmodligen är gränsdragningen otydlig men en gräns skulle vara att de stödjande inte står i ett fullt beroendeförhållande till verksamhetstjänsterna utan är användbara och tillgängliga för många sådana tjänster och stödjande på samma nivå. Verksamhetstjänster reagerar på och känner beroende till den omvärld som omger verksamheten och som på olika sätt påverkar verksamheten.

Att anlita externa tjänster skapar ett beroendeförhållande. Samtidigt erbjuder det möjlighet till koncentration och trimning av den egna tjänsten. Den anlitate kan i sin tur förmodas vara under konstant utveckling av dem som ansvarar för tjänsten ifråga. Denna rollfördelning genererar rimligt effektivt allt bättre tjänster. Var och en kan vara specialist inom eget ansvarsområde.

Samtidigt skapar beroendeförhållandet en ökad sårbarhet vilket slår negativt mot generaliteten. Effekterna, riskerna kan påtagligt begränsas genom olika typer av överenskommelser, avtal. Betänk åt det positiva hållet att friheten ökar såtillvida att valfri tjänst, som kan utföra jobbet, kan anlitas. Beroendet är till tjänstetyp inte till instans och därför lösligt.

7 Några allmänna infallsvinklar på generalitet

I detta avsnitt listas ett antal lösryckta funderingar under några grova rubriker i brist på idé om en lämpligare strukturering.

7.1 Restriktioner

- Hur ska en tjänst uppfattas som skulle kunna agera som en självständig tjänst men där de ansvariga ändå valt att begränsa dess användning till en enda anropande tjänst? Den har kanske alldeles förträffligt lockande egenskaper många skulle vilja ta del av men där kommersiella eller andra ställningstaganden riktar rättigheterna till endast en tjänst. Tjänsten är generell men reglerad. Ska tjänstens egenskaper värderas fristående från hur dess användning för stunden regleras eller ska värderingen även inkludera tillgänglighet? Om man släpper på restriktionerna blir tjänsten då generellare?
- Att en tjänst är generell behöver alltså inte betyda att den är generellt tillgänglig. Förmågan kan vara bred, intresset stort men om tjänsten av någon anledning (avtalskrav, krav på användaren, ...) inte finns tillgänglig eller i endast begränsad utsträckning. Om bara registrerade prenumeranter har tillgång till en tjänst (realiseringen/förmågan) är den ju knappast i den omständigheten generell. Däremot fortfarande i princip till sin kapacitet.
- En annan snarlik situation: När det gäller främst informationstjänster kan juridiska övervägningar komma att påverka tjänstens hanteringsutrymme framförallt när det gäller personrelaterad information. Externa lagar, förordningar, regelverk påverkar den generella tillgängligheten snarare än tjänstens egna inneboende kvaliteter. Är det tjänstens kapacitet i princip eller i praktiken som ska betraktas när det gäller generalitet?
- Är en generell tjänst som inte exponeras, lika generell som en exponerad, marknadsförd,? Med exponeringen nås ju en vidare krets potentiellt intresserade.

7.2 Kapacitet

- Restriktionerna ovan diskuterade generalitet kopplat till hur många som använder den, hur många som har möjligheten. Låt oss vända lite på resonemanget. Om många har möjligheten men ratar tjänsten är den väl knappast att betrakta som speciellt generell. I betydelsen av generell ingår väl att den bedöms vara till nytta?

Ta extremfallet en momsuträkningsrutin som kan anropas helt fritt över alla upptänkliga arkitekturer och över ett smakligt, enkelt gränssnitt. Tala om generalitet. Tyvärr utförs beräkningen helt felaktigt. Tjänsten är värdelös. Fortfarande generell? Anta att den endast räknar fel under vissa mer komplicerade förutsättningar eller att den räknar helt rätt med hänsyn till förra årets regler men inte årets (man har inte hunnit uppdatera)?

- Frågan är hur vanliga så kallade generella tjänster är. Ta momsuträkningsrutinen igen. Den låter ju högst generell och applicerbar av alla. Men stämmer det? Endast om

momsreglerna är enhetliga för alla och ingen tilläggsfunktionalitet tillförs. En tjänst som bara multiplicerar ett belopp med 1.2 är sannolikt mycket generell medan en momsrutin som även tar hänsyn till olika produktkategoriers olika momssatser och kanske försöker erbjuda funktionalitet för VAT-beräkning som service till engelska affärsidkare och för varje delstats i USA principer för momsberäkning kan knappast sägas vara allmänt generell till sin funktion om man försöker se funktionen som ett generellt uträkningsanrop.

Hur många vill endast ha multipliceringen? Hur många vill ha momsuträkningen anpassad till den egna verksamhetens eller verksamhetsområdets förutsättningar? Sannolikt är intresset större för den senare kategorin. Även av den anledningen att den förra är av så enkelt slag att den av vissa inte ens bedöms förtjäna existens som fristående tjänst.

Om man däremot packar in varje tänkbar variant på momsberäkning som finns i världen i tjänsten och exponerar varje variant i ett operationsgränssnitt klarar ju tjänsten allt och blir på så sätt supergenerell (jämför schweizisk armékniv). Den innehåller bruttofunktionaliteten varur var och en väljer sin lilla delmängd. (Vi bortser här från att lägga synpunkter på om varje operation ska betraktas som en tjänst eller om hela paketeringen av all funktionalitet utgör en tjänst.)

Det som gör att den allomfattande tjänsten möjligtvis inte upplevs som generell är att den knappast blir stabil. Den måste uppdateras så snart nya eller reviderade förutsättningar måste kunna tas om hand. Den är med andra ord inte immun mot den miljö den ger service. Immunitet och stabilitet borde alltså vara bedömningsfaktorer för att avgöra hur generell tjänsten är.

- Borde inte en tjänst företrädesvis kännetecknas av ett oberoende från den miljö den placeras in i eller utnyttjas av för att vara riktigt generell? Vilket i sin tur innebär att den representerar sin egen "verksamhet" utifrån sitt eget "revir". Alltså baserad på en egen utmejslad affärsidé. Principen "take-it-or-leave-it" är ledstjärna. Sedan kan mycket väl tjänsten behöva anpassas eller vidareutvecklas för att affärsidén ska kunna fortsätta vara gångbar i en dynamisk värld. Kanske måste alternativt anpassning ske till en successivt förfinad eller vidareutvecklad affärsidé där givetvis lyhördhet för kundens behov finns med i bilden.

I grunden byggs dessa tjänster utifrån ett självständigt agerande, oberoende eller i alla fall inte bundet till en eller ett fåtal kunder. Jämför med ett kylskåp som levereras "as is" för den som bedömer sig ha behov av dess egenskaper och bedömer övriga förutsättningar som rimliga. Däremot kan knappast de avgasrör som en underleverantör levererar till viss Volvo-bilmodell sägas ha någon nämnvärd generalitet medan en och samma luftkudde-mekanism sannolikt kan installeras i de flesta bilmodeller. Osv. Är luftkudden generellare än avgasröret?

- På tal om "oberoende". En god tjänst är en oberoende tjänst sägs det ofta. Men vad betyder "oberoende" i sammanhanget? Att tjänsten inte har någon tvingande bindning? Att den inte behöver ta hänsyn till något annat? Att den söker ett liv med så lite kontakt med omgivningen som möjligt? Eremit? Knappast eftersom tjänsten säkert intensivt hoppas på att tas i anspråk av andra. I det läget befinner den sig ju alldeles påtagligt i någon form av beroendeställning till andra. Inte heller är det säkert att det

sker på tjänstens egna villkor. Ofta levererar ju en användare av tjänsten med villkor för dess utförande som ingångsvärden. Användaren styr. Finns nyttjandeavtal är bindningen till vem, hur, när tjänsten kan användas till och med juridiskt dokumenterad.

Står ”oberoende” för att tjänstens kapacitet inte är villkorat av någon bestämd livsmiljö och/eller att den strävar efter att behandla alla användare lika? D.v.s. givet samma förutsättningar erhålls samma utförande?

- Ta GPSen igen. Även om positionsangivelse kan ses som en generell tjänst många har nytta av i många olika situationer är det kanske inte positionsangivelsen som sådan som gör den intressant utan i första hand i kombination med en attraktiv presentation av informationen. Och där finns många tänkbara alternativ, vart och ett svarande mot mer specifikt uttalade behov.
- Anta en informationstjänst som levererar information enligt visst format. Behovet av just denna information är brett = hög grad av generalitet. Å andra sidan är det levererade formatet lite udda vilket gör att endast ett fåtal intressenter kan fånga upp informationen. Har generaliteten då drastiskt minskat? Anta nu att det finns en annan tjänst som tar den första tjänstens information och omvandlar den till ett antal olika format så att alla intressenter blir tillgodosedda.

Är det omvandlingstjänsten som är generell? Trots att den bara omvandlar, inte informationssammanställer? Även den grundläggande tjänsten anropas ju lika ofta? Är den att se som generell först om dess erbjudna information tas om hand av någon annan tjänst som exponerar den på ett sätt intressenterna uppskattar (eller kräver)? Är generalitet inte bara en fråga om vilken information utan vilken information i kombination med vilket presentationsformat? Bland annat?

- Vi har tidigare försökt föra fram att ju mer flexibel hantering av information i en databas och ju mer denna information täcker in på djup och bredd desto generellare tjänst. Men är det sant? Vilket mervärde ger ett sjökort över hela skärgården för den som endast vill navigera mellan några få öar? Blir bara svårare att leta, avgränsa, fokusera. Kanske kan ett specialsjökort över området dessutom rymma detaljer som inte får rum i den heltäckande?
- Bör det finnas speciella informationssammanställande tjänster som t.ex. hämtar och sammanställer från flera olika databaser? Är det rimligt eller bör alltid informationshanteringen utgå från ett visst tillämpningsbehov? Låter rimligt. Med tillämpningsinriktningen erbjuds automatiskt QoS, funktionalitet, mm i enlighet med tillämpningens syfte. Man vet hur levererad information uppstått och varför.

7.3 Horisontella – vertikala tjänster

- Är en tjänst som kan användas oberoende av verksamhetsområde mer generell än en som specifikt riktar sig till ett enda verksamhetsområde? Går knappast att avgöra på så lösa grunder. I ordet generell ingår även lämplighet, presumtiva nyttjares intresse, mm. En verksamhetsoberoende tjänst har förmodligen ett brett användningsområde men kan, för att åstadkomma denna vidd, ha avskalats funktionalitet som gör den rätt ointressant att använda. En mer specialiserad tjänst däremot kanske har givits en profil

som gör den attraktiv för de flesta inom detta område och alltså högeligen generell inom dess gränser.

- Förresten, hur generell kan egentligen en ”generell verksamhetstjänst” vara? Ingår inte i verksamhetsorienteringen en profilering och anpassning till viss verksamhet? I alla fall i normalläget?
- Går det i praktiken att utveckla tjänster utan tanke på en viss målgrupp och ett visst syfte? Behövs inte alltid områdeskunskap för att kunna formulera en väl fungerande efterfrågad tjänst, när det kommer till kritan? Genom att försöka göra tjänsten generell kanske den måste urvattnas till sitt innehåll för att behaga så många som möjligt vilket indirekt kan komma att motverka syftet genom sämre passform och därmed minskat intresse. Erfarenheter inom Object Management Group belägger detta. För ett tiotal år sedan startade en ambitiös satsning på att ta fram affärsobjekt, dels inom några utvalda tillämpningsområden, dels generella så kallade horisontella affärsobjekt för allmän områdesoberoende användning (Common Business Objects).

Det visade sig snart att det gick att med rimliga insatser ta fram tillämpningsorienterade, väl förankrade affärsobjekt. Betydligt svårare blev det med de horisontella. I den mån de alls togs fram kom intresset att bli svalt. Många ”kockar”, många intressen, många infallsvinklar genererar ofta ett resultat egentligen inte någon är fullt nöjd med. Horisontella tjänster med begränsad verksamhetsorientering är förmodligen lättare att identifiera. Personnummerkontroll kan vara ett exempel. Fungerande horisontella tjänster tenderar - i alla händelser utifrån betraktat - bli ganska enkla, renodlade.

7.4 Specifikation som typ eller förekomst

- Ett mönster eller en ”pattern” formulerar en principlösning för något visst problem. Det tar ställning i princip men lämnar detaljer öppna för anpassning. Är därmed inte ett mönster mer generellt än en viss tjänst? Det täcker ju in samtliga möjliga specialanpassningar. Å andra sidan är mönstret inte direkt tillämpbart utan detaljkompletteringarna. Är det då överhuvudtaget en tjänst?
- Mönster svarar på sätt och vis mot tjänstetypsbeskrivning som inte heller alltid rymmer en exakt specifikation. Är det rimligt att värdera tjänster utifrån vagt formulerade egenskaper. Kan generalitet endast bedömas för förekomster av tjänster, för dem som kan tas i anspråk?
- Eller ska tvärtom en typbeskrivning ses som generellare än en viss förekomst? Obs, att tjänstetyp sannolikt har en högre grad av allmängiltighet än en implementering av tjänstetypen eftersom implementeringen innebär olika former av bindningar till tekniska, rättsliga, ekonomiska och andra hänsyn. Via tjänstetypen kan vilken som helst av de tjänsteförekomster som svarar mot tjänstetypen väljas.

Så enkelt är det väl inte, tjänstetypen är ju bara en beskrivning? Jovisst, men tjänstetypen skulle ju kunna realiseras som en tjänst vars ansvar det är att utifrån anroparens presenterade villkor välja ut och initiera den förekomst som bäst bedöms svara mot villkoren. Å andra sidan är nu tjänstetypen plötsligt både en beskrivning och en implementerad funktionalitet – unik tjänst.

- Kan tjänstetypen enligt ovan verkligen ses som samma sak när den existerar i form av både beskrivning och implementering? Nej, implementeringen svarar inte mot beskrivningen utan utnyttjar beskrivningen för att leta fram andra tjänster. Alltså en annan typ av tjänst. I princip är det en mäklartjänst. Som sådan behöver den inte ens bara leta bland förekomster inom viss tjänstetyp utan varhelst den tror sig kunna hitta något användbart. Anroparen kan ju tillåtas ge ganska vaga villkor som erbjuder god frihet i letandet.
- Bortsett från om man letar efter en tjänsteförekomst eller en tjänstetyp ligger det inte sällan närmare till hands att bedöma typen som mer generell och allmängiltig än förekomsten. Dels beror det på att den, genom att kunna utelämna en del detaljer, täcker in en bredare tillämpningssfär – minst unionen av förekomsternas. Dels är tjänstetypsbeskrivningen förmodligen betydligt lättare att ta till sig på grund av färre detaljer.

Det tycks inte vara ovanligt att den som letar efter en tjänst mer än gärna tar till sig tjänstetypsbeskrivningen men väljer ”för säkerhets skull” att tillverka en egen förekomst. Därmed behöver man inte förstå och lita på de beskrivningar som finns tillgängliga för en eller flera tjänsteinstanter, kan välja vissa egna anpassningar inom de givna ramarna samt har full kontroll över den egna tjänsteförekomstens fortsatta livsöden.

Vad man då antagligen inte fullt ut tar med i beräkningen är att ett eget livscykelansvarigt underhåll är långt ifrån oproblematiskt både vad gäller metoder, kompetensbehov, följsamhet mot utvecklingstrender och kostnader.

- Ytterligare en faktor som gynnar tjänstetyp framför tjänsteförekomst är att för den senare, förutom diverse tekniska generalitetsavsnävande bindningar, även ekonomiska, avtalsmässiga, tillgänglighetsrelaterade, behörighetsreglerade och andra villkor också inskränker generaliteten.
- Blir en tjänstetyp mer generell ju fler instanser av den som finns tillgänglig? Om det finns flera som i princip utför samma sak men med marginella skillnader, ska de tillsammans ses som en generellare tjänst(etyp) än de var för sig kan göra?
- Snuddande nära mönster ligger det som vanligtvis brukar kallas ramverk. Ramverket innehåller exakt specifikation för de delar det inkluderar. Däremot lämnar ramverket luckor att fyllas i av den som önskar ta det i anspråk. Allt för att öka flexibilitet, anpassbarhet. Kan ett ramverk alls betraktas som en tjänst eller blir den det först när den fått fast form? Men kan inte ramverket åtminstone upplevas som en tjänstetyp?

7.5 Breddtjänster och dess gelikar

- IT-kommissionen har myntat begreppet ”breddtjänst”. Därmed menas i första hand tjänster som levererar eller kräver in olika typer av information till nytta för medborgare som befinner sig i olika omständigheter, spelar olika roller, har att utföra olika typer av frivilliga eller påtvingade arbetsuppgifter. Vissa tjänster kan för att vara till nytta inkludera ett flerstegsförfarande, en fördefinierad process. Ta exempelvis

tjänsten ”bygglovsstöd” genom vilken en byggherre skulle kunna bli vägledad genom ärendets labyrinter. Alltså är ärendehantering en typisk form av breddtjänst.

IT-kommissionens förklaring till vad breddtjänst är för något: ”IT-kommissionen anser att IT-politiken ska inriktas mot tjänster som når många människor och ger dem stor nytta – ’breddtjänster’. Dessa bygger på en kombination av information från flera källor, information som ”förädlas” av datorerna på nätet och vars användning i alla meningar är bred.”

En annan av kommissionen använd definition: ”Breddtjänster är IT-kommissionens beteckning på digitala tjänster som kommer en bred krets av användare i samhället och/eller i näringslivet till del och som av dem bedöms ”viktiga.” Det kan vara både offentliga och privata tjänster.”

Som exempel på idag tydliga breddtjänster nämner man

- ”bankomattjänsten som ger alla tillgång till ”sin” bank från olika ställen,
- intelligenta trafiksystem som samlar information från många skilda källor och presenterar ett aktuellt beslutsunderlag för bilföraren,
- den förenklade självdeklarationen där informationsinsamlingen till grund för taxeringen redan är gjord,
- bilregistret, en nyckelresurs för polis, försäkringsbolag, bilhandel med flera,
- kartor som presenterar information från många källor som underlag för beslut.”

Med uttrycket ”24-timmarsmyndigheten” vill man lägga en vision om ett rikt tjänsteutbud i framtiden. Genom framväxten av en öppen arkitektur för informationssamverkan ser man en möjlig utveckling av en marknadsplats för information. Återigen alltså med fokus snarare på information än på tjänst.

Breddtjänst kan med andra ord tolkas som en synnerligen god företrädare för en generell tjänst. Karaktären kan vara såväl informationstjänst som informationshanterande tjänst av mer eller mindre intrikata slag.

- Dessutom diskuterar IT-kommissionen lite löst om något man kallar ”grundtjänst”. Till grundtjänster räknas bland annat tjänster som är nödvändiga för att information ska kunna vara tillgänglig, exempelvis katalogtjänster, adressregister och vissa sammanställningstjänster, men också till exempel allmänt accepterade betalningssystem, system för identifiering, elektroniska signaturer med mera. Adressändring anser man vara en sådan. Här återfinns alltså det vi tidigare diskuterat som både verksamhetsstöd och tekniktjänster. Kanske har ”stöd” och ”grund” ungefär samma valör?
- Inom samma härad diskuteras även så kallade ”gemensamma tjänster”. Med ordet ”gemensam” associeras till tjänster som flera – gemenskapen - har behov av. I myndighetsperspektivet avses förmodligen främst tjänster som fler än en myndighet har nytta av. Kanske kan det innefatta grundtjänster enligt föregående punkt. Förmodligen hoppas man även kunna omfatta tjänster som ligger närmare verksamhetens dynamik, exempelvis komponenter som opererar i en sammansatt samverkansprocess omfattande tjänster från flera olika myndigheter - i någon gemensam tjänsteutövning.

Verksamhetsprocesser delas in i gemensamma, egna externa och interna tjänster. Med hänsyn till den tidigare diskussionen i rapporten inställer sig frågan om indelningen är tillräckligt entydig för att vara meningsfull.

7.6 Livscykel

- Tjänster behöver underhållas, anpassas, vidareutvecklas under sin livstid. Versionshantering är ett måste. För generella tjänster kan detta bli ett problem. Vi har redan noterat tjänstens syn på ansvar gentemot dem som använder tjänsten. Genom explicit versionshantering kan ansvar och användning hållas under kontroll. De som vill fortsätta att nyttja en äldre version må göra det. Olika sätt att nå ut till användare kan tillämpas om och när det finns behov att informera om fel, uppdateringar, mm. Finns avtal sker det till alla berörda. I annat fall kan informationen framgå på någon relaterad webbplats. När tjänsten tas i anspråk för första gången kan något redigeringsförfarande fånga upp användaren även om inte explicita avtal skrivs. O.s.v. En seriöst uppbyggd hantering behöver knappast påverka generaliteten ens hos tjänster som undergår frekventa uppdateringar.

- Allvarligare är förmodligen degenereringsrisken. Tjänster kan hamna ”ur takt med tiden”. Nya regler, villkor, standarder gör att tjänsten inte längre bör rekommenderas till användning (annat än möjligtvis för något betydligt mer avgränsat ändamål). Vem tar ett aktivt ansvar? Om inte ägaren till tjänsten gör det? Hur bedöma när ”varningstext” ska infogas i beskrivningen? Hur utkräva ansvar om så inte sker? Går det att utkräva ansvar?

Bör tjänstemäklare bli en naturlig del av ett tjänsteutbud? Denne får genom ”egna kanaler” tillgång till rikhaltig information att bedöma, utnyttjar sin expertkunskap i bedömningen, tar ansvar för hur tjänsten beskrivs, representerar förhoppningsvis någon uttalad etik i sitt agerande, ansvarar möjligtvis även för rättsliga eventualiteter.

Alldeles uppenbart är en degenererad tjänst mindre generell. En problematik som förtjänar mer uppmärksamhet.

- En tjänst kan även degenerera genom att stegvis bli utkonkurrerad, även om den i sak utför ett korrekt jobb. Kan konstateras genom att allt färre använder, genom utvärderingar, et.c. Frågan är om en ”sämre” tjänst även ska anses vara en mindre generell tjänst? Om en väderprognostjänst finns men ingen utnyttjar den för att den inte kan konkurrera med någon annan; är den mindre generell då? I så fall bör det bero på avsaknad av de rätta kvaliteterna. Om den har goda kvaliteter men är för dyr eller är utsatt för otillbörlig smutskastning? De som trots allt använder den är mycket nöjda (möjligtvis med undantag för den ekonomiansvarige). Vad händer med generaliteten om konkurrensen försvinner och tillströmningen plötsligt av den anledningen blir stor? Ska generalitet påverkas av externa händelser?
- Kan det vara så att tjänster som erbjuder mer stabil information kan upplevas mer generella än de som opererar med snabbuppdaterad information? Är en tjänst som tillhandahåller en (relativt stabil) tidtabell generellare än en tjänst som presenterar aktuella ankomsttider? Knappast. Möjligtvis kan hävdas att den senare kategorin förmodligen (men inte säkert) är föremål för intensivare anpassningsbehov till nya

kravbilder, som i sin tur påverkar stabiliteten i dess tjänsters funktion negativt och därmed även får en indirekt negativ inverkan på generaliteten. Kanske långsökt.

- De närmaste punkterna ovan relaterar generaliteten till den föränderliga värld de har att betjäna. Är det rimligt att tro att färre generella tjänster ser dagens ljus ju mer dynamisk värld som ska stödjas?

7.7 Allmänt

- En fråga som alltid diskuterats inom objektmodellering och komponentmodellering har även sin relevans inom tjänstemodellering nämligen: Hur stora/små bör användbara tjänster vara? Vilken kornstorlek (granularitet) är lämplig? Påverkar storleken generaliteten? Några enhetliga svar kan givetvis inte lämnas eftersom uppfattningen påverkas av en mängd olika bedömningspunkter andra än hur omfattande koden är. Däremot tycks den allmänna meningen vara att objekt typiskt är ganska finkornigt och teknikorienterat (klassbibliotek av olika slag) medan komponenter är större klossar med relatering till den så kallade verksamheten. Komponenter likställs ofta med affärsobjekt just för att poängtera detta faktum.

Tjänster figurerar över hela skalan från verksamhetsnära till teknisknära och är på så vis något mer svårfångade. Den allmänna uppfattningen tycks dock vara en kornighet svarande mot komponenter. Inte sällan kan komponenter förmodas vara den kod som används för att realisera tjänster. Grova eller fina korn bör rimligtvis inte ha någon påtaglig inverkan på en tjänsts generalitet. Möjligtvis kan grovkornighet ses som ett tecken på en genomtänkt paketering av en riktad funktionalitet vars syfte inte primärt är avsett för många.

Å andra sidan kan paketet vara avsett att erbjuda en rikhaltig flora mikrotjänster som faller många i smaken.

- Hela idén med en tjänst är väl att avgränsa funktionalitet som kan användas av och förhoppningsvis även efterfrågas av flera/många. Alltså har varje tjänst någon form av generalitet i sin definition. Är tjänsten avsedd endast som stöd till viss annan tjänst kan den ju bakas in i denna. Internt må den dock gärna konstrueras som tjänst eller kanske tydligare som komponent. Men det är ett helt annat perspektiv.
- Hur förfar man med tjänster som inte i egentlig mening är speciellt självständiga, de representerar inget som ger någon mening om de inte befinner sig i en miljö där de känner sig hemma. Kan en osjälvständig tjänst bara finna sig i en viss omgivning? Alla tjänster är ju beroende av någon omgivning och till för någon annan än sig själv. Kan de möjligtvis användas lite överallt där stipulerade förutsättningar finns givna? Sådana miljöer kan uppleva dem som alldeles utmärkta stöd. Förresten, vari ligger beroende? Gäller inte detta de flesta tjänster? Kan inte all funktionalitet betraktas som tjänster om bara omgivningen förser dem med tillräckliga förutsättningar. Hur ska man i praktiken avgöra graden av självständighet?
- Generalitet är relativt. Om en tjänst är (åter)användbar två gånger har den ju ett slags generalitet. Används den av 1000 andra tjänster är den förstås än mer generell. Eller? Var dra gräns?

- Många olika tjänster kan hantera samma information på samma, snarlikt eller olika sätt. I sammanhanget uppstår några frågor: Är en tjänst som levererar viss information vid tidpunkt X att betrakta som samma tjänst vid en senare tidpunkt även om vissa ändringar av informationsinnehållet skett, d.v.s. om samma fråga vid två olika tidpunkter levererar olika svar? Innehållet må finnas i en kontaktad databas, eller lokalt placerat inom tjänstens ram. Hur mycket förändring ska vara rimligt tillåtet innan en ny tjänst ska anses ha uppstått? Är frågeställningen irrelevant?

Anta att både de gamla och nya informationsuppsättningarna kan komma att efterfrågas? Är det samma tjänst som har kapacitet att leverera båda (efter användarens anvisningar) eller är det lämpligt att i detta fall hantera olika versioner av samma tjänst? Om informationen hämtas ur en databas känns det rimligt att samma tjänst kan klara av att hämta olika informationsmängder. Ligger informationen lokalt i tjänsten och den dessutom utvecklats enligt objektorienterat synsätt är samma sak inte lika självklar.

Eller är det rakt av tjänstens syfte och ändamål som ska vara vägledande, d.v.s. att klara av att leverera viss typ av information? Så länge som det är väldefinierat och stabilt är det samma tjänst?

Anta att informationen vid den senare tidpunkten ändrats något till sin karaktär och struktur. Kan det nu bli fråga om en uppdelning i två tjänster? Måste även här något gränsvärde passeras vad gäller förändringens karaktär för att uppdelning ska anses motiverad?

Anta istället att viss typ av information ska sökas i ett antal olika databaser. Av praktiska eller prestandaskäl replikeras en och samma tjänst i ett antal exemplar så att jobbet kan utföras med parallellitet. Var och en levererar sitt resultat. Är det en och samma tjänst eller ett antal i och för sig exakt likadana?

Om de är konstruerade så att de har förmåga att anpassa sig till de specifika egenskaper som respektive databas erbjuder (intelligent agent)?

Anta att denna anpassning inte bara är i form av att olika slingor i en och samma kod genomlöps utan att varje agent dessutom har möjlighet att operera på databasens informationsmodell. Där finns tillgång till kodsegment att införliva i den egna koden så att sökning kan utföras på sätt som databasen ger direktiv om. Nu har inte tjänsterna ens längre samma kod att exekvera. Fortfarande samma tjänst?

En variant på samma tema; Två olika tjänster utgår från samma syfte men kommer fram till något olika informationsinnehåll i det som levereras. Är de att betrakta som två realiseringar av samma specifikation eller som två olika typer av tjänster?

7.8 Sammanfattningsvis

Generalitet kan bero på ett antal faktorer. Vi har berört några i kapitlen 6 och 7. Dit hör antal användare, antalet olika operationer som står till buds, hur många tillämpningsområden som kan tänkas ha intresse, vilka förkunskaper som krävs, graden av självständighet, hur attraktiv den bedöms vara, hur stabil den är, om den svarar väl mot existerande eller kommande behov,

dess intressanta livstid, hur enkel den är att hantera, om den svarar mot etablerade standarder, graden av tillgänglighet,

Slutsatsen måste bli att ”generell” har en svävande betydelse. Var och en kan förse ordet med sin tolkning, sin egen uppsättning faktorer i kombination med en egen viktning av varje faktor.

Kanske är det så att beteckningen ”generella verksamhetsstödande tjänster” nästan är ett omöjligt begrepp. Hur kan det både vara direkt verksamhetsstödande och generellt på samma gång? Bör inte ”generell” i normalfallet betraktas inifrån en viss verksamhets perspektiv för att det ska vara meningsfullt som begrepp?

Förresten, är det alls intressant att diskutera generella tjänster eller grad av generalitet? Huvudsaken är väl att de som önskar nyttja en tjänst hittar den och har möjlighet att ta kontakt för användning? I så fall hamnar även ”gemensamma tjänster”, ”grundtjänster”, ”breddtjänster”, m.fl. i farozonen.

För den händelse man inte önskar använda dem som högst otydliga formuleringar i mer svepande budskap kring den framväxande tjänstarkitekturen och dess förtjänster, förstås.

8 Referensmodeller

Rapporten har försökt föra fram ett antal olika infallsvinklar på några formuleringar som frekvent används för att representera klassificeringar av olika företeelser som spelar olika typer av roller med avseende på de nya öppna arkitekturer som växer fram på IT-himlen. Förhoppningsvis har läsaren bibringats uppfattningen att problemområdet är komplext, för att välja ett modest ord i sammanhanget.

På ett par ställen har skiktindelning av problematiken förts fram som en komplexitetslindrare. Skiktindelad problemformulering hjälper. Så gör även strukturer som går de under beteckningen referensmodeller. De arbetar inte med explicita skikt utan formulerar ett antal infallsvinklar på problemområdet. Bland de mer kända är Zachman Framework. Mycken möda har även lagts ner inom ISO för att formulera en generellt applicerbar referensmodell. Arbetet utförs inom ISO/SC7 och går under benämningen RM-ODP (Reference Model for Open Distributed Processing). Det finns fler referensmodeller.

De förtjänar en bredare uppmärksamhet eftersom de hjälper till att rensa i röran genom en strukturerad ansats. Även den som inte omedelbart övertygas om deras förträfflighet får något genomtänkt att fundera vidare kring. Övriga erbjuds ett tankestöd byggt på klokskap.

Tyvär finns i alla dessa modeller ett inslag av abstraktioner som inte alltid är så enkelt att ta till sig. Speciellt inte om man själv baserar sin problemformulering på någon helt eller delvis annan abstraktion. Sedan är det förstås en svår avvägning i val av detaljrikedom i modellen. Försöker den fånga "hela världen" behövs många begrepp. Alltför många och syftet tenderar motverkas. Alltför få och nyanseringsbehoven kommer inte fram. De två nämnda har visserligen inte formulerats för att klara de samverkansvärldar som den nya arkitekturen erbjuder men är trots detta väl tillämpbara i stort. Inte minst Zachman's referensmodell har genom åren fått ett alltmer etablerat gott rykte.

Använd lämplig sökmotor, mata in Zachman tillsammans med Framework och en mängd intressanta träffar kommer fram. RM-ODP har tagits fram av ISO. Den består av fem delar under ISO-10746.

9 Avslutningsvis

Rapporten redovisar några högst subjektiva reflexioner kring tolkning av ”verksamhet”, ”verksamhetsstödande”, ”generell” och ”generellt verksamhetsstödande”, kopplat till tjänster. Rapporten ställer betydligt fler frågor än den försöker ge svar. I realiteten är det en enda rad av frågetecken, delvis i ett försök till strukturerad ansats, delvis ganska oordnat. Ungefär som gemene man möjligtvis kan tänkas uppleva problembilden vid ett närmande i en användarroll.

Den drivne metodutvecklaren hittar säkert formalismer, modeller, mönster, ansatser som fungerar utmärkt under vissa förutsättningar och sämre i andra. Kanske fungerar metoderna bäst om de används av dem som delar den grundläggande idébas metoden utgår ifrån. Strikta metodansatser behövs för att reda ordning i röran.

Vi får aldrig glömma att de modeller som genereras i ett metodiskt arbete är en abstraktion av en existerande eller tänkt verklighet formulerad i de begrepp modellerspråket tillåter. Ett rikt modellerspråk ger sannolikt bättre uttrycksmöjligheter än ett enklare. Å andra sidan ställer det betydligt större krav på modellören. För en driven verksamhetsutvecklare är detta inget problem, språket sitter i ryggmärgen. För slutna, väl avgränsade och rimligt exakt definierbara förutsättningar kan resultatet bli både elegant och höggradigt måluppfyllande. Ta en styrenhet eller en robot eller en välavgränsad tillverkningsprocess.

Problemet uppstår när människor kommer in i bilden, när verksamheten inte låter sig lika enkelt inordnas i en beskrivningsformalism. Ta alla de aktiviteter, handgrepp, bedömningar, beslut, mm som ingår i det vi ovan antytt som typisk verksamhet. Människor, maskiner, datorer i en salig blandning. Där dessa människor har att utföra ett antal olika, förmodligen interagerande roller. Där varje roll innebär aktiviteter som inte i förväg låter sig exakt beskrivas, där nya förutsättningar hela tiden dyker upp och måste kunna tas om hand, där nya beslut baserade på nya kombinationer av ingångsparametrar hela tiden måste fattas, där människors personligheter och ”dagshumor” påverkar verksamhetens bedrivande, osv. En sannolikt vanlig förutsättning i de flesta verksamheter.

Det är ju för att klara osäkerheter, otydligheter, dynamik som människor är inblandade. Människor har ju trots allt en viss kapacitet till eget tänkande och förmåga att agera under sådana förutsättningar. Dessa människor lever intensivt i verksamhetens vardag. Att översätta denna vardag till modeller uttryckta i något modellerspråk (text eller grafiskt) är sannolikt förenat med en ansevärd omställning. Förmodligen inte för att rimligt väl ana vad modellerna försöker beskriva men för att bli verksamhetsföreträdarens naturliga verktyg för att formulera, tolka, bedöma, ändra dessa modeller och förstå vilka effekter detta kan få för den egna verksamhetens del.

Verksamhetens företrädare kanske inte tänker i samma banor som verksamhetsutvecklaren, inte upplever sin verksamhet i enlighet med den modell som tagits fram. Vilken nytta har då ett formellt sett oantastligt och rikt modellerspråk och en i detta uttryckt modell? Trots allt är ju målen med modellen att fånga upp verksamhetsföreträdarens vilja, kunskap och förståelse för den verksamhet som just har att beskrivas.

Kanske skulle ett enklare språk kunna generera ett bättre utfall? Oavsett vilket är det otvetydigt att samma verklighet kan uppfattas olika och därmed ge upphov till olika modeller,

dessutom uttryckta i olika modelleringspråk. Här finns inget rätt eller fel. Här finns möjligtvis fördelar och nackdelar. Som i sin tur måste kunna motiveras för att vara trovärdiga. Lyhörddhet, återkoppling, delaktighet blir i sammanhanget minst lika viktiga ingredienser som de verktyg som används.