

**BLEKINGE TEKNISKA HÖGSKOLA**  
**SEKTIONEN FÖR TEKNIK**

**DATORSTÖD FÖR ARBETE**  
**KONSEKVENSER FÖR VAL AV AFFÄRSSYSTEM**

En studie av en service- och supportavdelning

Kandidatuppsats  
Människor Datateknik Arbetsliv  
Vårterminen 2004

Författare:	Ida Järvliden Stefan Rydin
Handledare:	Berthel Sutter Björn Stille
Mentor:	Jan Björkman

## **Abstract**

This report is focusing on problems with introducing standard enterprise resource planning systems (ERP) in businesses. A study has been carried out on a service and support department at a Swedish heat metering company, SVM North Node. The study aims to help the company become a better customer in choice and customization of a new ERP system. We make a description of the department studied and the work carried out there, on the basis of learning, knowledge and cooperation. As a final point we present some ideas on how computer systems could support their work, hoping that this will result in them making adequate demands on a new ERP system.

## **Abstrakt**

Den här rapporten fokuserar på problem med införande av affärssystem i företag. En studie har utförts på service- och supportavdelningen på ett svenskt elektronikföretag, SVM North Node. Med arbetet hoppas vi tillföra insikter som gör avdelningen och företaget till en bättre kund i sitt val och anpassande av affärssystem. I rapporten beskriver vi avdelningen och det arbete som utförs där i ljuset av lärande och kunskap. Slutligen presenterar vi några idéer för hur datorsystem skulle kunna stödja deras arbete. Syftet med detta är att de ska kunna ställa adekvata krav på ett nytt affärssystem.

## Förord

Denna rapport är ett kandidatarbete vid Blekinge Tekniska Högskola. Arbetet integrerar ämnena arbetsvetenskap och datavetenskap och motsvarar 20 veckors heltidsstudier. Vi som skrivit rapporten är studenter på programmet Människor Datateknik Arbetsliv (MDA). Rapporten baserar sig på studier som inriktat sig mot serviceorderhantering och affärssystem på företaget SVM North Node (SVMNN) i Karlskrona.

Vi skulle vilja rikta ett tack till de personer som på ett eller annat sätt hjälpt oss på vägen. Först och främst vill vi tacka personalen på service- och supportavdelningen på SVMNN som har tagit emot oss och gjort vår fältstudie möjlig. Vi vill förstås också tack Jan-Evert Manneklint som öppnade dörrarna för oss på SVMNN men också har varit ett mycket bra stöd i vårt arbete. Jimmy Nilsson på JNSK vill vi tacka för att han tagit sig tid och delat med sig av sina erfarenheter om affärssystem. Sist vill vi också tacka våra handledare Björn Stille och Berthel Sutter och vår mentor Jan Björkman för all hjälp. Alla dessa personer har bidragit med tankar, idéer och inspiration för oss under arbetets gång.

Vi gick in i detta kandidatprojekt med tre kriterier som vi önskade uppfylla. Dessa var: att arbeta med ett företag, att arbetet skulle ha med IT/teknik att göra och slutligen att det vi gjorde även skulle tillföra företaget någonting positivt. Dessa kriterier lämnade vi över till vår mentor Jan Björkman som genom sina kontakter med företag i omgivningen gav oss förslag på projektplatser. Genom Jan fick vi snart kontakt med företaget SVMNN i Karlskrona där vi senare bestämde oss för att göra studier för vårt kandidatprojekt.

Fokus för vår rapport kom sedan att handla om problematik vid datorisering av arbetsprocesser och vikten av ett medvetet val vid införandet av affärssystem. Slutligen presenterar vi etnografiskt informerade kravförslag på ett nytt affärssystem. Förutom fältstudier har vi tagit hjälp av litteratur i ämnet affärssystem så väl som litteratur behandlande kunskap och yrkeskunnande på arbetsplatser.

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>BAKGRUND</b> .....	<b>3</b>
2.1	FÖRETAGET .....	3
2.2	VÄRMEMÄTNING .....	3
<b>3</b>	<b>PROBLEMSTÄLLNING</b> .....	<b>5</b>
3.1	SYFTE .....	6
3.2	AVGRÄNSNING .....	6
<b>4</b>	<b>METODER OCH GENOMFÖRANDE</b> .....	<b>7</b>
4.1	MÄNNISKOR DATATEKNIK ARBETSLIV (MDA) .....	7
4.2	FÄLTSTUDIER .....	7
4.2.1	<i>Observationer</i> .....	8
4.2.2	<i>Praktik</i> .....	8
4.2.3	<i>Loggar</i> .....	8
4.2.4	<i>Intervjuer</i> .....	8
4.3	PARTICIPATORY DESIGN .....	9
4.3.1	<i>Future Workshop</i> .....	9
4.3.2	<i>Mock-up</i> .....	10
<b>5</b>	<b>STUDIEN OCH VAL AV FOKUS</b> .....	<b>11</b>
5.1	INLEDANDE STUDIER .....	11
5.2	FOKUSERING PÅ HANTERING AV SERVICEORDRAR .....	11
5.3	NYTT AFFÄRSSYSTEM .....	12
5.4	FUTURE WORKSHOP .....	12
<b>6</b>	<b>TEORETISK BAKGRUND</b> .....	<b>13</b>
6.1	BAKGRUND TILL AFFÄRSSYSTEM .....	13
6.1.1	<i>Varför behöver man affärssystem?</i> .....	13
6.1.2	<i>Kritik</i> .....	14
6.2	ANKNYTNING TILL PROJEKTET .....	14
<b>7</b>	<b>BESKRIVNING AV VERKSAMHETEN</b> .....	<b>15</b>
7.1	SERVICE- OCH SUPPORTAVDELNINGEN .....	15
7.1.1	<i>Arbetsuppgifter</i> .....	16
7.1.2	<i>Programvara</i> .....	17
<b>8</b>	<b>EN SERVICEORDERS LIVSCYKEL</b> .....	<b>18</b>
8.1	I PRAKTIKEN .....	23
<b>9</b>	<b>RESULTAT OCH RESULTATDISKUSSION</b> .....	<b>25</b>
9.1	VIKTIGA FAKTORER .....	25
9.2	HINDRANDE FAKTORER .....	26
9.3	HUR KAN ARBETET STÖDJAS MED IT? .....	27
9.3.1	<i>Integrerat realtidssystem</i> .....	27
9.3.2	<i>First-line support</i> .....	28
9.3.3	<i>Digitala följesedlar</i> .....	29
9.4	SAMMANFATTNING .....	29

<b>10</b>	<b>SLUTDISKUSSION .....</b>	<b>31</b>
	<b>REFERENSLISTA.....</b>	<b>34</b>
10.1	LITTERATUR.....	34
10.2	ARTIKLAR .....	34
10.3	INTERNET LÄNKAR .....	35
	<b>BILAGOR.....</b>	<b>36</b>

## 1 Inledning

I dagens företag spelar IT en stor roll. För att hålla uppe tempot med konkurrenterna köper företag datorsystem i syfte att automatisera och effektivisera arbete. Med stora informationsdatabaser som speglar hela företagets rutiner och sammanställer rapporter och statistik har det skapats nya sätt att driva företag (Brandt et al. 1998). Men dessa affärssystem har visats sig erbjuda både möjligheter så väl som begränsningar. Det verkar inte heller vara självklart ur vilken synvinkel man ska studera dessa nya IT-baserade verktyg. I sina ambitioner att integrera hela verksamheten i systemet går affärssystemen tvärs över klassiska ämnesgränser (Ågren 2003). Affärssystem är intressanta ur ekonomiska och tekniska så väl som andra perspektiv vilket förstås kan vara en möjlighet lika gärna som ett problem.

Det finns mycket kritik mot affärssystem som handlar om att man tvingas anpassa företagets arbetsprocesser efter systemet. Detta betyder att många företag skulle arbeta på liknande sätt och att deras unika konkurrensfördelar kan bli mindre utmärkande. Kritiken innefattar också att yrkeskunnskap och lärande inte stöds och tas tillvara på, när företagets processer förändras vid införandet av datorsystem (Heath, Hindmarsh, Luff, 2000 och Göransson, 1996). SVMNN står nu inför ett val av affärssystem och en kommande anpassning i införandet av detta. Det finns många aspekter på val av detta så det är stora delar av verksamheten som berörs. Tillsammans kan dessa utgöra en mycket komplex beslutssituation. Vi tror att det krävs mycket kunskaper för att kunna välja och anpassa ett affärssystem och även att kunna förstå vilka omställningar systemet kommer att innebära.

Computer supported cooperative work (CSCW) är ett område av forskning kring datorstöd för grupper av samarbetande individer (Robinson 1991). Man strävar efter att hitta och undersöka karakteristiska egenskaper i kollaborativt arbete men även att utreda designfrågor kring hur datorteknik ska passa in i och stödja arbetsprocesser. Under slutet av åttiotalet uppkom i forskningstexter och böcker några CSCW- specifika begrepp (Robinson 1991). Dessa begrepp behandlar just egenskaper i samverkande arbete och syftar till att fungera både som förslag till fortsatt forskning och som hjälp i design och implementation av kollaborativa applikationer.

Tre av dessa grundbegrepp är "Articulation Work", "Shared Information Space" och "Designing socio-technical systems". Med "Articulation Work" menar man det behov av att uttrycka sig och kommunicera som ett arbete kan innebära. Arbete utförs inte alltid efter de mallar eller processbeskrivningar som finns. Handlingar är situerade och beror på många olika omständigheter. De sociala och kollaborativa faktorerna runtomkring påverkar hur arbete utförs i och med att till exempel beslut och koordinering görs i samråd med andra medarbetare. Om man ser arbete som ett informationsflöde kan man se "Articulation Work" som det som får informationen att flöda (Bannon, Schmidt 1993). Begreppet "Shared Information Space" innefattar problematik kring att olika personer med olika mål ska kunna använda samma information för olika aktiviteter (Bannon, Schmidt 1993). Man menar att samma information ska kunna göras meningsfull i olika kontext och att detta ställer krav på ett system där information delas. Vad gäller "Designing socio-

technical systems” kan man säga att det är just vad CSCW vill åstadkomma, alltså att designa sociotekniska system. På en arbetsplats finns både sociala och tekniska faktorer som avgör arbetets struktur. Ett IT-system kan designas för att stödja denna struktur. Men samtidigt kommer IT-systemet i sig att påverka strukturen på arbetsplatsen i egenskap av teknisk artefakt (Bannon, Schmidt 1993). Detta betyder att processer kommer att omdefinieras och arbetet kommer att påverkas mer än av bara systemet i sig.

Utifrån denna förståelse för IT-verktyg och affärssystem tror vi att det för service- och supportavdelningen på SVMNN är viktigt att utgå från vad man gör idag. Med det menar vi inte att automatisera redan befintliga processer. Genom att förstå arbetet utifrån kunskaper, yrkeskunnande och samarbete tror vi istället att man har en bra utgångspunkt för att se hur arbetsprocesser kan stödjas med IT. Samtidigt kan man också lokalisera negativa delar med de ursprungliga processerna och försöka se hur IT skulle kunna utnyttjas för att minska dessa. Det skulle kunna vara ett sätt för företag att ställa medvetna krav på annars kravfulla system.

## 2 Bakgrund

Innan vi preciserar vårt syfte vill vi ge inblick i det företag vi utfört våra studier på. Därefter kommer vi att beskriva de problem rapporten behandlar.

### 2.1 Företaget

SVMNN har bildats genom en sammanslagning mellan North Node och Svensk Värmemätning (SVM), eller före detta ABB Metering. Företaget utvecklar produkter och system för automatiserad insamling av mätvärden för el, vatten, gas och värme till energibolag, fastighetsbolag och fjärrvärmeverk. Företaget bildades i juni 2003 genom att North Node AB köpte ABB Metering, som tidigare hette SVM. SVM grundades redan 1942 och är ett välkänt företag inom värmemätning både i Sverige och utomlands.

SVMNN har sammanlagt 75 anställda och finns på tre platser i Sverige; Stockholm, Karlskrona och Sundsvall. Huvuddelen av utvecklingen samt ledning finns i Stockholm. På kontoret i Sundsvall ägnar man sig åt försäljning. I Karlskrona finns hela företagets produktion, testlaboratorium, service och support, delar av utvecklingsresurserna och försäljning, samt kvalitets- och verksamhetsutveckling. Vårt kandidatarbete koncentrerar sig till service- och supportavdelningen i Karlskrona.

#### *Karlskrona*

På Karlskronaenheten arbetar man alltså med många delar av SVMNNs verksamhet. På kontoret sitter till exempel personer som har administrativa, säljande eller utvecklande roller inom företaget. De har ett lager som sköter mottagning av inkommande leveranser till både service och produktion, och även packning av utgående leveranser. Service- och supportavdelningen sköter bland annat reparation, revision och support via telefon. I produktionen tillverkas nästan alla produkter som SVMNN levererar. Här finns också ett kalibreringslaboratorium. En av kalibreringslaboratoriets uppgifter är att se till att den provutrustning som företaget använder mäter korrekt.

### 2.2 Värmemätning

I syfte att ge läsaren en bättre insikt i de produkter företaget tillverkar följer här en enkel beskrivning av vad värmemätning är och hur det går till.

Med värmemätning på SVMNN menas främst fjärrvärmemätning. Fjärrvärmeverken värmer upp vatten med hjälp av förbränning av till exempel olja, kol, gas, torv eller liknande. Det varma vattnet levereras sedan i ett kulvertsystem ut till varje byggnad som ska värmas upp<sup>1</sup>. Ett värmesystem kan omfatta en hel tätort. När vattnet kommer in i huset som ska värmas mäts temperaturen och när vatten sedan passerar ut i kulvertsystemet mäts temperaturen ytterligare en gång. Temperaturen mäts med temperaturgivare. För att kunna räkna ut energiförbrukningen behövs också en anordning för att mäta volymen vatten som

---

<sup>1</sup> Se bilaga 5

passerar. Dessa kallas för flödesmätare. Temperaturgivare och flödesmätare skickar mätvärdena vidare till ett integreringsverk, en dosa som räknar ut hur mycket energi som huset har använt. På så sätt kan man räkna ut energiförbrukningen och ta betalt för vad som förbrukats. Vattnet passerar sedan vidare till värmeverket för att värmas upp igen.

För en hel tätort betyder detta ett stort antal värmemätare som ska läsas av varje månad. För att kunna göra det på ett snabbt och enkelt sätt kan man koppla mätarna till ett kommunikationssystem. Varje mätare är då kopplad till systemet via en kommunikationsslinga och kan nås för avläsning på distans från en dator. Datorn samlar sedan ihop mätvärdena och presenterar dem på skärmen för en användare. SVMNN har utvecklat ett sådant system som de också säljer och ger support på.

### 3 Problemställning

Utifrån vetenskapen att ett nytt affärssystem ska införskaffas på SVMNN har vi studerat service- och supportavdelningens arbete med serviceorderhantering. Vi har också satt oss in i begreppet affärssystem och ställt detta i relation till den kunskap vi har bakom oss från vår utbildning.

Efter att ha läst om affärssystem och försökt relatera till våra arbetsvetenskapliga kunskaper har vi stött på vissa motsägelser. Litteratur behandlande affärssystem och litteratur med arbetsvetenskaplig synvinkel har visat sig utgöra två olika utgångspunkter i synen på val och införande av affärssystem på företag. I litteratur om affärssystem talar man mycket om organisationsförändring i samband med införandet av affärssystem. Vi upplever det som att man lägger stor vikt vid att företaget ska anpassa sig efter systemet och skapa nya processer som passar detta. Yusuf et al. (2004) skriver till exempel att det är viktigt hur organisationen passar och anpassar sig i storskaliga affärssystemprojekt som bygger på förutbestämda affärsprocesser. Ju bättre anpassning efter systemet som företaget lyckas göra, desto bättre vinster. Så här skriver Mandal och Gunasekaran (2003):

*”It may be necessary to change the way people do things, or even their views of what they really need, with the introduction of IT systems”*  
(Sid. 275)

Å andra sidan pekar många kritiker på att affärssystem bidrar till mindre unika företag och att man ska förse sig med ett system som stödjer de processer man redan har (Davenport 2000b). Genom vår utbildning har vi fått ett perspektiv på lärande och yrkeskunnande. Utifrån detta ser vi många problem med att anpassa en organisation efter ett datasystem. Forskning i arbetsvetenskap och yrkeskunnande har visat att datorisering av processer kan försvaga yrkeskunnande hos dem som tidigare ”ägde” processerna. Genom att ha mindre konkret och handfast koppling till yrke och arbetsuppgifter har människor yrkesidentitet försvagats (Göranzon, 1996). Istället ser vi att man bör identifiera och stödja de arbetssätt som är viktiga för att bevara företagets kompetens och yrkeskunnande.

Service- och supportavdelningen på SVMNN är ett exempel på ett fall där det praktiska utförandet av arbetet inte tagits hänsyn till när det nuvarande systemet har valts. Systemet har inte varit tillräckligt för de uppgifter de förväntats utföra, vilket har resulterat i tre separata program som kompletterar varandra. Utifrån våra studier kan vi konstatera att det ändå inte stödjer alla avdelningens syften. Med denna utgångspunkt har vi valt att koncentrera vårt arbete till att försöka skapa insikt i och bidra med nya synvinklar på service- och supportavdelningens arbete med hantering av serviceordrar. Detta tror vi ska stärka dem i sitt val och införande av ett nytt affärssystem.

För att göra detta kommer vi att beskriva hur deras arbete ser ut nu. Resultatet är etnografiskt informerat och är en beskrivning och diskussion kring olika moment i serviceorderhanteringen. Slutligen presenterar vi idéer om hur IT skulle kunna stödja

arbetet och yrkeskunnandet. Med det vill vi ge en klarare bild av hur IT kan utnyttjas och påverka deras arbete.

### **3.1 Syfte**

Syftet med vår rapport är huvudsakligen att bidra med reflektioner över service- och supportavdelningens arbete. Detta arbete har lett till tankar om design och teknikutnyttjande som vi också kommer att dela med oss av. Det sistnämnda syftar snarare till att få en djupare insikt i hur teknik och affärssystem kan utnyttjas för att stödja yrkeskunnande, än till att vara krav på ett faktiskt system.

### **3.2 Avgränsning**

Att införa ett affärssystem är en komplicerad process med många viktiga beslut att ta i en organisation. Vi har inte möjligheten att titta på alla aspekter av ett sådant införande utan vill koncentrera oss på vad service- och supportavdelningen skulle kunna ställa för krav utifrån deras yrkeskunnande.

Vi kommer inte att fördjupa oss i utbudet av affärssystem eller deras utformning eftersom vi tycker att det är att begränsa möjligheterna.

## 4 Metoder och genomförande

I detta avsnitt av rapporten kommer vi att beskriva de metoder vi använt oss av under arbetets gång och hur vi har använt dessa. Inledande kommer vi också att beskriva den teoretiska bakgrund vi har genom vår utbildning som påverkat oss på olika sätt i vårt tänkande och val av metoder.

### 4.1 Människor datateknik arbetsliv (MDA)

Vi har under utbildningen på MDA-programmet tillägnat oss kunskaper och erfarenheter i ämnet etnografi. Etnografi är en social vetenskap som härstammar från antropologi och sociologi (Hammersly, Atkinson 1995). Det kan beskrivas som "insamlandet och bearbetningen av grundläggande forskningsmaterial för analysen av sociala och kulturella strukturer och processer"<sup>2</sup>. På detta sätt har vi försökt förstå relationen mellan människor och sammanhang under våra fältstudier. Vi vill beskriva det som ett slags "kontextuellt utforskande" (Lövgren & Stolterman 1998). Vi vill också se det resultat vi beskriver som etnografiskt informerat.

Vår syn på lärande grundar sig i ett sociokulturellt perspektiv som utgår ifrån att lärande och kunskap är någonting socialt och kollektiv. Vi menar också att kunskap handlar om uppmärksamhet och att kunskaper och erfarenheter leder till att man kan vara mer uppmärksam (Molander, 1996). Det betyder att man utifrån sina kunskaper och erfarenheter uppmärksammar omständigheter och tolkar innebörden av dessa och därmed handlar på ett visst sätt.

Med detta perspektiv ser vi på datorisering på arbetsplatser som någonting som måste göras med hänsyn till de lärande processerna. Yrkeskunskaperna som tillägnas vid de arbetsprocesser som utförs får inte gå förlorad för att inte påverka kompetensen. Detta synsätt gör också att vi ser med kritiska ögon på så kallade expertsystem och kunskapsbaserade system. Eftersom vi ser kunskap som något socialt och kommunikativt tror vi alltså inte att det är möjligt att datorisera kunskap eller att kunskapsdatabaser skulle kunna ersätta mänsklig kunskap. Däremot tror vi ändå att datorsystem kan vara till hjälp i arbetssituationer på andra sätt.

### 4.2 Fältstudier

Den kunskap vi tillägnat oss om företaget och arbetet på service- och supportavdelningen baserar sig övervägande på fältstudier. För oss har detta betytt praktik, studier av arbetsmoment, diskussioner och intervjuer. Detta innebär att vi har funnits på plats i företagets och avdelningens miljö. Vi har försökt bilda oss en förståelse för verksamheten både i det som praktiskt utförs och i de sociala runt omkring. Nedan kommer vi att beskriva vad fältstudierna har innefattat.

---

<sup>2</sup> 2004-03-29 Källa Nationalencyklopedin  
[http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i\\_art\\_id=165012](http://www.ne.se/jsp/search/article.jsp?i_art_id=165012)

### **4.2.1 Observationer**

Observationer har varit grunden för våra fältstudier. Vi har under fältstudierna varit närvarande på service- och supportavdelningen under stora delar av arbetsdagen. Observationerna har varit mer eller mindre påverkande på de anställda beroende på vad vi studerat. På avstånd har vi kunnat se hur de samarbetar och kommunicerar med sina medarbetare både inom och utanför avdelningen. Vid dessa tillfällen har vi känt att de anställda ofta inte tänkt på att vi varit där. För att förstå detaljer i deras arbete har vi följt enskilda personer genom deras arbetsdag och också avbrutit observationen för frågor. Vi dessa tillfällen har vi påverkat dem mycket med vår närvaro medan det samtidigt har varit nödvändigt för vår förståelse för deras arbete.

### **4.2.2 Praktik**

Den praktik vi nämnt utfördes inledande för att bilda oss en övergripande förståelse för företagets verksamhet. Detta skedde på olika platser i produktionen. Vi lärde känna personalen och fick en överblick över produkter och begrepp som användes. Mycket av detta visade sig vara värdefullt under våra fortsatta studier på service- och supportavdelningen.

### **4.2.3 Loggar**

Fältstudierna har också resulterat i loggar (Ely, 1993). Dessa har vi flitigt fört under tiden vi befunnit oss på plats, med papper och penna i handen. Vi har sedan transkriberat och överfört loggarna till digital form varefter vi publicerat dem för oss själva och våra handledare på en hemsida skapad för projektets ändamål. Ely (1993) skriver att skapandet av loggar är ett bra verktyg för att reflektera över det som observerats. När vi tvingats sätta ord på det vi sett har det blivit uppenbart vad vi saknat kunskap om och vi har kunnat formulera frågor till nästa besök. Loggarna har också varit mycket värdefulla i senare delar av projektet då vi haft möjlighet gå tillbaka och kontrollera fakta och även hitta nya intressanta detaljer.

### **4.2.4 Intervjuer**

Under fältstudierna har vi också använt oss av både informella och formella intervjuer. Informella intervjuer har uppstått under fältstudier och praktik (Ely, 1993). Detta har ibland varit frågor för att förstå ett moment vi studerat. Men snart lärde vi oss att de anställda gärna diskuterade sin arbetssituation med varandra och tillsammans med oss. Vi har därför ibland ställt frågor som vi hoppats ska leda fram till en diskussion. Det har till exempel kunnat vara när vi uppfattat att de beskriver ett moment eller situation på olika sätt och vi vill veta mer om det. Detta har ofta lett till intressanta samtal där vi fått veta mycket om deras syn på sitt arbete samtidigt som det kunde ge oss sammanhang och förståelse för processer. Någon gång kände vi behov av en mer planerad intervju där det fanns möjlighet att tala i lugn och ro och ställa ytterligare frågor. Behovet av dessa

formella intervjuer kände vi ofta under analys av loggar och rapportskrivning då vi fann områden som vi inte kunde beskriva eller som vi hade olika uppfattning om.

### **4.3 Participatory Design**

Participatory Design (PD) är en samling metoder som syftar till att engagera användaren i en designprocess. Genom dessa metoder skapas ett gemensamt språk mellan designer och användare. Ett gemensamt språk gör de möjligt för designern att ta tillvara på den värdefulla kunskap användaren besitter och även för användaren att förstå designern (Try, Pollock, 1994).

I den senare delen av vårt projekt valde vi att ta hjälp av PD metoder som Future Workshop och Mock-up. Under våra fältstudier hade vi aldrig fått tillfälle att träffa gruppen anställda på service- och supportavdelningen samlad, och vi tyckte att en workshop kunde vara ett bra sätt att göra det på. Syftet var att höra dem diskutera och uttrycka sig om deras arbete tillsammans och i mer fokuserade former än under våra observationer. Hur det gick till beskriver vi nedan.

#### **4.3.1 Future Workshop**

Denna typ av workshop kan beskrivas som en strukturerad teknik för brainstorming. Den används för att skapa visioner om förhållanden i ett visst sammanhang till exempel i en organisation eller på en arbetsplats. Workshopen delas vanligen in i tre faser (Kensing, Madsen 1991).

- En kritikfas där deltagarna tar upp problem med sin organisation/arbetsplats
- En fantasifas där man försöker beskriva en utopi av sin organisation/arbetsplats
- En implementationsfas där man diskuterar vad som är realistiska mål och vad som skulle krävas för att uppnå dessa.

Vår Future Workshop bestod av de två första delarna då vi inte såg att implementationen var vår sak och inte heller vårt syfte. Det här var ett sätt för oss att fånga upp personalens egna uttryckta åsikter. De fick också ett bra tillfälle att själva diskutera fram hur de skulle kunna lösa sina problem.

I kritikfasen<sup>3</sup> fick deltagarna oberoende från varandra skriva upp problem de upplever när de arbetar. Dessa skrevs sedan upp på tavlan och de som skrivit punkterna fick förklara dem för resten av deltagarna. Därefter delade vi ut små klisterlappar som deltagarna fick placera på de punkter de upplevde som mest viktiga.

Fantasifasen<sup>4</sup> liknar tillvägagångssättet i kritikfasen bortsett från att den avslutades med en diskussion om vilka lösningar som skulle kunna genomföras och på vilket sätt. Meningen

---

<sup>3</sup> Materialet från kritikfasen återfinns i bilaga 2

<sup>4</sup> Materialet från fantasifasen återfinns i bilaga 3

är att dessa moment ska frigöra deltagarna. Genom att inte se till praktiska begränsningar ska deltagarnas gemensamma utopi växa fram. Förhoppningen är att lösningar ska hittas och att nya idéer ska väckas.

### **4.3.2 Mock-up**

En mock-up är en modell av någonting, till exempel ett program eller en produkt, som används för att skapa ett gemensamt språk mellan utvecklare och användare. Artefakten tillverkas av designer och användare tillsammans, ofta av enkla material som papper, tejp, klister och pennor (Löwgren & Stolterman, 1998). Meningen med en Mock-up är att den lätt ska kunna förändras, det vill säga att både användare och utvecklare själva ska kunna demonstrera hur aktörer tänker kring det som ska utvecklas genom att flytta runt, lägga till och ta bort delar

Vårt syfte med Mock-upen var att synliggöra orderhanteringsprocessen. Vi hade en stor bit kartong med en startpunkt samt en målpunkt, däremellan fanns en streckad linje som föreställde en tidsaxel. Med hjälp av post-it lappar fick de själva skriva och placera ut dem någonstans på tidsaxeln.

## 5 Studien och val av fokus

Vår första kontakt blev Jan-Evert Manneklint, ansvarig för kvalitet och verksamhetsutveckling. Han har varit till stor hjälp i vårt arbete bland annat genom att vara en generös grindvakt<sup>5</sup> (Hammersley, Atkinson 1995), som varken styrt eller begränsat vårt arbete. Vi har fått många bra tips och idéer från honom samtidigt som han inte varit främmande för de idéer vi presenterat under arbetets gång. Detta har gjort att vi har kunnat styra våra studier efter våra intressen och efter de vi sett var viktigt och intressant. Detta har resulterat i att vi utfört fältstudier under fyra månaders tid. I den här delen av rapporten kommer vi att beskriva hur våra studier har fortlöpt och hur detta lett fram till fokusering på affärssystem och serviceorderhantering på service- och supportavdelningen på SVMNN.

### 5.1 Inledande studier

Våra inledande fältstudier syftade till att få en allmän uppfattning om det arbete som utfördes på avdelningen. Vi följde flera av de anställda individuellt men gjorde också bredare iakttagelser för att förstå det sociala samspelet. Detta gällde även till viss del utanför avdelningen eftersom avdelningens arbete är långt ifrån isolerat från andra delar av företaget. Samarbete med produktion, utveckling, ekonomi och försäljning finns som en betydande del av deras arbete.

### 5.2 Fokusering på hantering av serviceordrar

När vi tyckte oss ha den övergripande förståelse som vi sökt genom studierna hade vi ett par områden som intresserade oss speciellt i avdelningens arbete. Hanteringen av serviceordrar var en av dessa. Det som intresserat oss i denna hantering var speciellt det som vi uppfattade som en något komplicerade pappershanteringsprocess<sup>6</sup>, men även de datorstöd de har för deras dagliga arbete. Den pappershantering vi syftar på är en del av serviceorderhanteringsprocessen som inte ges stöd till i deras datorsystem.

Vi hade också fört många samtal och diskussioner med de anställda om hur det ser på sitt arbete. Gemensamt för alla var att de uttryckte tidsbrist som ett problem, speciellt i samband med serviceärenden och den administration som följer. Detta föranledde våra vidare studier som kom att bli en fördjupning i hanteringsprocessen av serviceordrar, inte bara administrativt utan som ett led i kedjan mot en utförd service och/eller revision.

Vi fortsatte alltså med mer fokuserade studier och försökte förstå problem vi upplevde ligga bakom hanteringen av serviceordrar och den tidsödande administrationen. Vi försökte också kartlägga hur vi såg att processen såg ut och hur ett ärende flöt genom kedjan av händelser.

---

<sup>5</sup> En grindvakt kan definieras som en eller flera aktörer som ger tillgång till platser, personer och information på arbetsplatsen, men som också kan begränsa den tillgången.

<sup>6</sup> Logg 2004-02-18 Ida Järvliden (a, b)

### **5.3 Nytt affärssystem**

De datorstöd de har idag utgörs av tre separata program för bland annat registrering av kunder, serviceordrar och lagerhantering. Ett problem kommer av att systemen inte är integrerade och därför kräver att samma information registreras flera gånger. Att det ser ut så här beror på att service- och supportavdelning i sin nuvarande form inte fanns när vissa av systemen infördes. Service- och supportavdelningen har med andra ord inte haft möjlighet ställa krav på funktionalitet och utformning.

När vi pratat med vår grindvakt Jan-Evert Manneklint, som arbetar med process- och kvalitetsutveckling på företaget, har han berättat att SVMNN har planer på att köpa in ett integrerat affärssystem som är tänkt att ersätta de tre program de har idag. Vi funderade kring detta och bestämde oss för att gå in djupare på vad det skulle innebära för service- och supportavdelningens arbete med serviceordrar.

Detta betydde för oss att vi började studera litteratur om affärssystem. Det var ett nytt område för oss och det var intressant att få relatera till våra tidigare kunskaper i arbets- och datavetenskap. Vi kände att vi utifrån vår utbildning hade ett annat perspektiv. I och med det ville vi undersöka vad detta perspektiv hade att bidra med i frågan om val och införande av affärssystem.

### **5.4 Future Workshop**

Den workshop vi i slutfasen av studierna höll tillsammans med de anställda på service- och supportavdelningen, där även Jan-Evert medverkade, gav oss bekräftande resultat<sup>7</sup>.

Till stora delar styrkte workshopen vad vi tidigare sett och hört på avdelningen. Under kritikfasen nämndes problem som: Trög administration, svårt följa ett ärende från början till slut, organisationsproblem, avbrott på grund av telefonsamtal, för lite personal, med mera. Fantasifasen gav förslag som; First-line support för att sortera ut störande telefonsamtal, ett integrerat affärssystem, lägga bort administrationen på orderhanterare/inköpsassistent. I och med det här såg vi att många av de problem de nämnde kunde ledas tillbaka till grundproblemen men trög administration och att de blir avbrutna i arbetet.

---

<sup>7</sup> Materialet från workshopen finns i bilaga 2 och 3

## 6 Teoretisk bakgrund

Efter våra inledande studier på SVMNN kom affärssystem att bli en viktig del av vårt arbete. Vidare i rapporten kommer vi att använda uttrycket affärssystem i diskussioner kring studien och vi vill därför här introducera begreppet och anknytningar till forskning och litteratur i området.

### 6.1 Bakgrund till affärssystem

Den typ av datorprogram som vi kallar affärssystem är databaserade, integrerade ekonomistyrningssystem. Vi har själva inte hittat en entydig och klar definition på vad ett affärssystem är, eller inte är, och skulle därför vilja klargöra vad vi lägger i det begreppet. Vi vill beskriva det som ett paket av datorprogram som hanterar merparten av företagets rutiner på ett sådant sätt att information som behövs på flera platser och nivåer i systemet bara behöver registreras en gång. Ett affärssystem består av moduler som kan sättas samman utifrån verksamhetens krav på funktioner och arbetssätt och på så sätt ges möjlighet att, inom det givna systemets ramar, skapa en företagsanpassad lösning (Davenport 2000a). Specifikt för ett integrerat affärssystem är den centrala databas vilken gör det möjligt för flera olika programmoduler att presentera och modifiera samma data. Ågren (2003) beskriver exempelvis att de data som registreras när en order tas emot ska kunna återanvändas för att automatiskt kunna skapa plockorder, följesedel, faktura och bokföringsorder. Informationen som registreras skall även vara en del i de statistiska uppgifterna om kunder och artiklar som kan erbjuda beslutsunderlag för verksamheten.

Det finns många benämningar på dessa system, till exempel affärssystem, standardsystem, ekonomidatasystem, ekonomistyrningssystem eller enterprice resource planning systems (ERP). Alla dessa benämningar betyder alltså ”integrerade affärssystem”. I fortsättningen i rapporten kommer vi dock att använda oss av termen affärssystem.

#### 6.1.1 Varför behöver man affärssystem?

Det grundläggande syftet med ett företags investering i ett affärssystem är att uppnå kostnadsreduktioner och konkurrensfördelar. Med hjälp av affärssystemet hoppas man skapa en bättre helhetssyn, förbättra kommunikationen i organisationen samt att effektivisera arbetsprocesser (Davenport 2000a).

Som vi nämnt tidigare används alltså affärssystem för att samla in och bearbeta data från företagets olika processer. Systemet kan utifrån den centrala databasen generera olika typer av sammanställningar av till exempel ett företags produktion eller försäljning. Affärssystemet tillhandahåller information i realtid vilket innebär att rapporter och sammanställningar kan tas fram direkt när man ser ett behov av det.

Vid införandet av ett affärssystem datoriseras processer som tidigare kan ha varit pappersarbete på ett kontor i form av registrering, schemaläggning eller beräkningar. När dessa processer datoriseras förändras många arbetsmoment. Företag som inför

affärssystem måste alltså genomföra organisationsförändringar för att uppnå den effektivisering som affärssystemet kan ge (Yusuf et al. 2004).

### **6.1.2 Kritik**

Mycket av kritiken mot affärssystem handlar om att affärssystem inte bara är dyra att köpa utan också på grund av sin komplexitet kräver mycket tid, pengar och expertis för att anpassas och sättas i bruk. Det är dock inte den tekniska utmaningen som verkar vara den huvudsakliga anledningen till att projekt med införande av affärssystem ibland misslyckas. Problemen ser man istället vara knutna till hur väl organisationen anpassar sina processer efter systemet (Samuelsson 2001). Davenport (2000b) kritiserar också att systemen eller dess försäljare kan tvinga företaget att integrera mer av verksamheten än vad som är bra för företaget. Han menar också att företagen ibland måste acceptera lösningar som får som följd att företagets konkurrenskraft minskar. Företaget kanske väljer att införa systemet för att effektivisera och hålla samma takt som konkurrenter. På köpet kan de bli tvingade att förändra processer som tidigare gjort dem unika.

Effektivitet handlar idag mycket om att vara flexibel och att ha förmågan att snabbt kunna anpassa sin organisation efter nya förhållanden. Detta är ytterligare någonting som tas upp till affärssystemens nackdel. De anses vara oflexibla och svåra att anpassa efter förändrade förutsättningar i företaget efter systemets införande (Blomkvist et al. 2003).

Att införa ett affärssystem innebär inte bara mer kontroll över företaget utan också, som nämnt, att ändra sitt sätt att arbeta och sin organisationsstruktur. Att företagets hierarkiska struktur förstärks är ytterligare ett område för kritik av affärssystem (Davenport 2000a). Detta ter sig i former av uppdelning av olika privilegierade användare som har åtkomst till olika nivåer av information. Affärssystemet kan alltså påverka hela företagets kultur.

## **6.2 Anknytning till projektet**

Denna bakgrund till affärssystem ser vi nu i relation till situationen på SVMNN och service- och supportavdelningen. Vi har sett många kvalitéer i det sätt de utför sitt arbete samtidigt som vi tror att datorstöd på olika sätt skulle kunna underlätta deras arbete. Vi vet också att företaget ska investera i ett nytt affärssystem.

För att kunna göra ett bra val av system är det lätt att säga att man måste veta vad det är man behöver. Men det är också det svåraste, att komma fram till just detta. Warboys et al. (1999) skriver i sin bok *Business Information Systems* att man måste utgå från människorna. Vad är kundernas mål i kontakt med företaget? Vad är målet för var och en av de anställda? Vi tror att det är viktigt att skaffa sig kunskap, både om systemen och om sin egen organisation. Ju mer man vet desto bättre val kan man göra. Vår undersökning av avdelningens arbete och resultatet av detta hoppas vi ska bidra till ett perspektiv med arbete i fokus och att ett mer medvetet val kan göras.

## 7 Beskrivning av verksamheten

I detta avsnitt vill vi ge en bild av verksamheten på service- och supportavdelningen och de moment vi studerat närmare. Detta är helt och hållet information som vi tillägnat oss genom våra fältstudier och den information som vi presenterar är sådan som vi anser har ett värde för diskussion om datorstöd i arbetet på service- och supportavdelningen.

### 7.1 Service- och supportavdelningen

Service- och supportavdelningen är den avdelning på SVMNN som vi har gjort närmare studier av. Övergripande kan arbetsuppgifterna på service- och supportavdelningen beskrivas som support, reparation och revision av värmemättningsprodukter. Men dessa specifika aktiviteter är en mycket övergripande beskrivning av det de gör. Deras egentliga arbetsprocesser är förstås mycket mer detaljerade och sällan så isolerade från varandra. Det är många steg från att en leverans med produkter kommer till avdelningen tills att de är åtgärdade och återsänds till kunden. De sköter nästan aldrig ett ärende hela vägen från början till slut utan att andra uppgifter kommer mellan. Många ärenden hanteras samtidigt och de blir ständigt avbrutna i sina uppgifter när de får kundsamtal eller frågor av sina kollegor. De stora antal ärenden som hanteras samtidigt gör det svårt att ha en översikt över allt som pågår. Av den anledningen kommunicerar de mycket med varandra angående ärenden och använder också varandras kunskaper och erfarenheter för att lösa problem i sitt eget arbete. De har också mycket kontakt med andra på företaget. Detta gäller både praktisk hantering, där säljare till exempel kan vara inblandade i ett ärende, eller i ren problemlösning där produktion och utveckling exempelvis kan bidra med sin kunskap. Jörgen beskriver avdelningens kunskaper så här:

*”Vi kan 75 % av allt på det här företaget”*

Logg 2003-02-11 Stefan Rydin

Förutom de tekniska kunskaperna de måste ha för att kunna reparera produkter behöver de också vara duktiga på att sköta kontakten med kunder, vara problemlösare och själva kunna söka reda på den kunskap de behöver.

*Det har en bred kunskap inom de flesta områden som rör företagets verksamhet samtidigt som ingen av dem ser sig som experter på någonting. Å andra sidan ser de sig som experter på att söka information inom företaget och de vet alltid vart den information de inte har går att finna. Ingen är heller expert på allt inom supportavdelningen utan alla har egna områden som de jobbar med.*

Logg 2004-02-12 Ida Järvliden

Utöver det måste de ha ett sinne för att organisera och se ordningen i kaoset och slutligen inte stressas av många oavslutade uppgifter.

Sammanfattningsvis har vi sett att det arbete som utförs på service- och supportavdelningen är mycket komplext och är beroende av många olika faktorer både inom och utanför avdelningen. Det skulle vara omöjligt för oss att beskriva allt som försiggår där och allt som påverkar det de gör. För att kunna diskutera kring deras arbete vill därför beskriva vilka arbetsuppgifter de har och vad de arbetsuppgifter vi har studerat närmare innebär.

### 7.1.1 Arbetsuppgifter

Formella arbetsuppgifter på avdelningen:

- Att tillhandahålla reservdelar och utföra/koordinera reparation och revision på företagets produkter
- Att ta emot kundsamtal och ge support via telefon
- Att tillhandahålla tekniskt stöd, internt och externt
- Att installera och ge fältservice för kommunikationsprogramvaran MCom3<sup>8</sup>
- Att utbilda kunder i användning av MCom3 och även kunna ge andra mer övergripande utbildningar om värmemätning.
- Att ansvara för leverans av reservdelar och mjukvaror
- Att delta i projektering av avläsningsystem

#### *Reparation/revision och kundsupport*

Arbetet på avdelningen bygger till största del på kundernas behov av reparation, revision och support. Utifrån kundernas behov eller problemställningar tar de anställda beslut om vad som är en lämplig åtgärd för en produkt. Kunders problemställningar kan komma i form av telefonsamtal som antingen slutar med att problemet blir löst över telefon eller att icke fungerande produkter skickas in till avdelningen.

SVMNN säljer förutom sina egna produkter även fulla produktlösningar tillsammans med produkter från andra företag. Detta medför att kunder skickar in produkter för service som SVMNN inte själva har tillverkat och således heller inte reparerar eller reviderar själva. En serviceorder innefattar ofta ett flertal produkter. Detta betyder att ordern delas upp i flera ärenden, någon produkt kanske reparerar eller testas på plats och andra skickas vidare till underleverantörer eller andra testorgan<sup>9</sup>. Med underleverantör menas ett annat företag som utför reparation eller revision på uppdrag av SVMNN. I och med detta fungerar service- och supportavdelningen också som en slags logistikcentral.

De produkter som företaget säljer testas innan de levereras och får då användas för värmemätning i tio år. Om kunden vill fortsätta att använda produkten efter att tioårsperioden löpt ut måste den testas igen för att kontrollera att produkten fortfarande mäter inom godkända felgränser. Detta kallas för revision.

---

<sup>8</sup> MCom3 – En datorapplikation som gör det möjligt att läsa av värmemätare som är sammankopplade med en kommunikationsslinga.

<sup>9</sup> Testorgan – Eftersom SVMNN inte kan testa och revidera alla produkter som skickas in till avdelningen skickar de produkter till andra företag som är ackrediterade för att utföra tester på dessa produkter.

Då deras arbete till stor del innebär att reparera produkter som företaget tillverkar eller tillverkat har de en nära kontakt med produktionen. Där finns det kunskaper som de kan dra nytta av i sitt arbete med felsökning och reparation. Genom sitt arbete får de också stor insikt om vad kunderna upplever som problematiskt med produkterna, både tekniskt och designmässigt. Detta betyder att de har en viktig roll i utveckling av nya produkter. Representanter för service- och supportavdelningen deltar därför i utvecklingsprojekt och bidrar med kundens synvinkel.

### 7.1.2 Programvara

För att hantera kundinformation, lager och serviceordrar finns tre separata program och databaser som service- och supportavdelningen använder. Vi kommer vidare i rapporten referera till programmen med dess namn och vill därför introducera funktioner och användningsområden för programmen.

- *Caesar* - ett kundregistreringsverktyg som används som stöd för hela företaget. Här sparas kunders kontaktinformation så väl som information om när och i vilka sammanhang kunden varit i kontakt med SVMNN. Alla ärenden som service- och supportavdelningen hanterar registreras här för att vara tillgänglig för alla på företaget.
- *Mistral* - företagets nuvarande affärssystem som bland annat stödjer administration av lager, produktion, serviceordrar och ekonomi. På service- och supportavdelningen används Mistral för registrering av serviceordrar. De specificerar inskickade produkter med produktnummer och åtgärd. Systemet används sedan kontinuerligt under hanteringen av serviceordrar och den information som finns här ligger bland annat till grund för de serviceorderkopior och fakturor som skickas till kunden i olika faser av hanteringen. Programmet används också för att skapa plocklistor när produkter ska skickas tillbaka till kunden.
- *Accessdatabas* – en egentillverkad databas i Access som fungerar som ett komplement till affärssystemet Mistral. I Accessdatabasen registreras information om pågående såväl som avslutade ärenden. Genom att pågående serviceordrar registreras här kan en beläggningslista för avdelningen skrivas ut. Beläggningslistan ger en översikt över alla ordrar som ligger och väntar på hantering av service- och supportavdelningen eller en underleverantör. Det fungerar som ett kontrollverktyg för de anställda för att se vilka och hur många ärenden som just nu behandlas. Utöver det bidrar access-databasen med spårbarhet på ärenden och produkter, och kan också generera statistik.

## 8 En serviceorders livscykel

De aktiviteter som vi studerat närmare på service- och supportavdelningen hör samman med hanteringen av serviceordrar. Vi har inte kunnat undgå att presentera glimtar ur orderhanteringsprocessen under rapportens gång. Men för att ge en klar bild av vad detta innebär kommer vi att beskriva en serviceorders livscykel. Med livscykel menar vi processen som en serviceorder genomgår från att ett paket med produkter anländer till avdelningen fram till att de har blivit åtgärdade och kundens slutfaktura skickas iväg. Det har tagit många dagars studier att utkristallisera denna beskrivning eftersom ett ärende aldrig hanteras från början till slut i en sammanhängande kedja av händelser.

Nedan kommer ni att få följa ett generellt. I vissa fall kan speciella förhållanden göra att hanteringen ser annorlunda ut. Men övervägande delen av de ärenden vi har följt under vår studie har hanterats på det sätt som det serviceärende vi nu kommer att beskriva. Vi kommer att begränsa detta till att beskriva de moment som involverar service- och supportavdelningen på SVMNN. Under beskrivningens gång kommer vi även att föröka visualisera viss dokument hantering. För att göra detta refererar vi löpande till

Pär har ansvaret för skåpet den dagen paketet med den serviceorder vi ska följa inkommer till avdelningen. Under förmiddagen hämtar Pär ut paket från skåpet (Figur 1), packar upp och skapar serviceordrar för dessa. Detta innebär att han går igenom lådor och avgör vad som ska göras med produkterna (Figur 2). I vårt fall innehöll lådan trettionio integreringsverk och två flödesmätare. Kunden hade skickat med en följesedel i lådan där alla produkter i försändelsen fanns listade. Det stod också att två av integreringsverken visade konstiga värden. De skickade med de tillhörande flödesmätarna också för säkerhetsskull. De övriga trettiosju integreringsverken var av en äldre modell och skulle revideras.



*Figur 1 t.v. visar skåpet där paket till service- och supportavdelningen samlas, tills de hämtas och öppnas av personalen. Figur 2 t.h. visar en låda med produkter som skickats in tillsammans med en följesedel. Produkterna behöver då inte kontrolleras lika noga och arbetet flyter på smidigt.*

Eftersom följesedeln var så väl specificerad behövde han inte ringa upp kunden eller själv försöka avgöra vad problemen var med produkterna. Det blev då också lätt att göra en serviceorder i Mistral. I serviceordern skriver han in produktnummer antal och åtgärd. Han skriver också in ett uppskattat leveransdatum. Tre exemplar av serviceordern skrivs ut på papper. En av kopiorna fungerar som orderbekräftelse som han skickar till kunden och en lägger han tillsammans med de produkter som ska hanteras på avdelningen. Detta för att de ska kunna hitta rätt produkter ute på lagret när det blivit detta ärendes tur att åtgärdas. Den sista kopian sorteras in i mappsystemet (Figur 3). Det här görs för att kunna samla dokument och information om en serviceorder på ett ställe.



*Figur 3* ovan visar det mappsystem vi nämnt. I dessa fack läggs plastmappar med serviceordrar sorterade efter vart största delen av produkterna har skickats.

Han registrerar nu inte bara information om serviceordern i Mistral utan också i Access för att beläggningslistan ska bli uppdaterad. I Caesar skriver han in information om att service- och supportavdelningen arbetar med ett ärende från den här kunden. Den informationen blir synlig för en person som går in och söker uppgifter för den specifika kunden. Dessa moment representeras i figur 9 och punkt 9.1.

Eftersom flödesmätarna (Figur 4) som ingick i serviceordern inte är tillverkade av SVMNN, är det istället en underleverantör som tar in dessa för service. Innan flödesmätarna skickas till underleverantören finns det en test som Pär måste göra innan. Pär testar flödesmätarna i den vattenbänk som visas på bilden i figur 5. Han testar om flödesmätarna ger ifrån sig den puls som den ska göra när vatten passerar genom mätaren. Detta är ett enkelt funktionstest och visar bara om mätaren fungerar eller inte. Den ger inga indikation på vad felet skulle kunna vara.

I det här fallet gav ingen av mätarna pulser och därmed finns det inget annat för service- och supportavdelningen att göra än att skicka dem vidare till underleverantören. Där kan de göra fler tester och även reparera.



**Figur 4** t.v. visar ett exempel på hur en flödesmätare kan se ut. **Figur 5** t.h. visar testbänken där ett enkelt funktionstest på flödesmätare kan utföras.

Just denna underleverantör skickar SVMNN mycket produkter till. Därför samlar de ihop produkter som ska till den här underleverantören och skickar dem en gång i veckan. Denna samliga produkter utgör då en separat order som utförs av underleverantören.

Underleverantören har alltså ingen koppling till produkternas ursprungliga serviceordrar. Det är därför viktigt att administrationen kring dessa ärenden fungerar. Pär lägger flödesmätarna i sin hylla så länge. Integreringsverken från serviceordern läggs upp på hyllan på lagret (Figur 6), där de får vänta på sin tur att bli åtgärdade. På den utskrivna beläggningslistan markerar han sedan vart flödesmätarna skickats. Dessa moment representerar i figur 9 och punkt 9.2.



**Figur 6** ovan visar den del av lagret där service- och supportavdelningen förvarar sina produkter.

När produkterna i vår order ska åtgärdas tar Mats upp dem på sitt skrivbord. Ur mappsystemet plockar Mats fram serviceordern och kan där utläsa vad som ska göras med produkten. Han börjar med revisionen av de trettiosju mätarna av äldre modell. Han kopplar in dem en och en till sin teststation. Teststationen är kopplad till Mats dator där han genom ett program kan läsa av om mätaren mäter värden inom godkända felgränser. Programmet sparar resultaten och Mats skriver också ut dem i två exemplar. Utskrifterna placeras tillsammans med den mapp som serviceordern finns i. Det ena exemplaret kommer sedan att skickas tillbaka till kunden som ett kvitto med produkterna. Så länge serviceordern inte är avslutad ligger den andra kopian i mappen tillsammans med de andra dokumenten. Den kommer senare att sparas i "servicepärmen" som finns på avdelningen. Servicepärmen innehåller avslutade serviceordrar och de dokument som skapats i hanteringen av dessa. Några av mätarna klarade testet, medan andra inte. De som inte klarade testet skrotades. Detta skriver Mats in i Mistral. De reviderade mätarna som klarade provet skickar han tillbaka till kunden på en gång.



*Figur 7* ovan visar en situation där Mats sitter vid sin arbetsplats och reparerar ett integreringsverk. Till vänster om honom ligger en hög med integreringsverk som väntar på att bli åtgärdade

I och med att han skickar tillbaka en del av serviceordern till kunden måste han delfakturera kunden. I och med detta skapas en plocklista som han lägger tillsammans med produkterna i en låda och överläter till godsavdelningen. Denna delfaktura skapas i Mistral, men det är inte de själva som skriver ut delfakturan utan godsavdelningen.

När han är klar med revisionen börjar han testa de två resterande integreringsverken. De visar sig att mätarna fungerar som det ska och han skriver in detta i Mistral. Han väntar med att skicka tillbaka de två integreringsverken eftersom de kom ihopkopplade med varsin flödesmätare. När flödesmätarna kommer tillbaka ska de sättas ihop igen och skickas tillbaka till kunden som ett par.

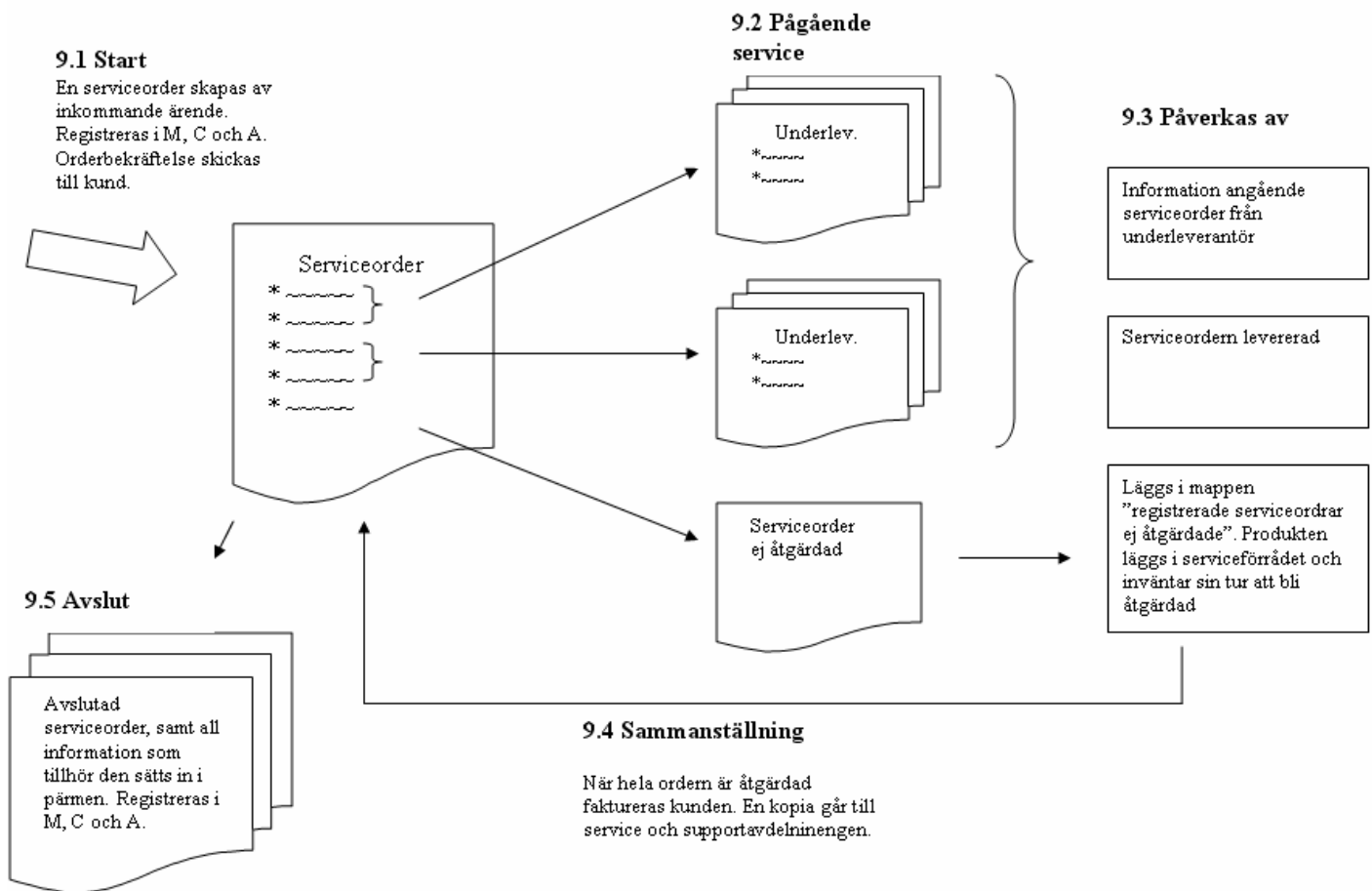
Pär får ett e-post meddelande från underleverantören där de skriver vilka fel de har hittat på de produkter som kom i deras senaste försändelse. Bland annat står det att en

komponent måste bytas ut i de flödesmätare som ingick i vår serviceorder. De skriver också att det är del av produktgarantin. Det betyder att flödesmätarna kommer att skickas tillbaka till SVMNN när det är åtgärdade. Pär skriver ut e-posten i flera exemplar eftersom det innefattar information som påverkar flera serviceordrar. Ett av dessa lägger han i mappsystemet tillsammans med serviceordern från det ärende vi följer. Det ärendet återfinns han i en av underleverantörsmapparna (Figur 8, se även punkt 9.3 i figur 9).



Till höger i **figur 8** ovan, syns en av underleverantörsmapparna. Med bilden vill vi visa hur många ärenden som faktiskt är igång samtidigt och hur papper som måste gås igenom för att hitta en serviceorder, även om man vet i vilken mapp den ska ligga.

SVMNN får in flödesmätarna från underleverantören och kan nu koppla ihop dess med integreringsverken och skicka tillbaka dem till kunden (Se punkt 9.3 i figur 9). Nu är alla produkter från vår serviceorder åtgärdade och det är dags att avsluta ärendet. Ärendet avslutas då i Access för att inte längre vara synlig på beläggningslistan. Här registreras också produkter och dess fel för att kunna ge spårbarhet. I Caesar lägger Pär till information från ärendet och markerar att ärendet är avslutat från service- och supportavdelningens sida. I och med att ärendet avslutas i Mistral kan en slutfaktura skickas till kunden. När den är skickad får avdelningen in en kopia på fakturan. Pär går då igenom faktura för faktura och letar upp respektive serviceorder i mappsystemet och samlar ihop alla papper som skrivits ut under hanteringen av ordern. Dokumenten häftas samman och sparas sedan i servicepärmerna som står kvar på avdelningen i tio år. För service- och supportavdelningen är ärendet nu avslutat (Se punkt 9.4 och 9.5 i figur 9).



(M=Mistral, C= Caesar, A= Accessdatabasen)

Figur 9 ovan beskriver hur papper sorteras i olika mappar under hanteringen av serviceordrar.

## 8.1 I praktiken

Vi har nu försökt ge en bild över den väg en produkt tar genom servicesystemet på SVMNN och med vilka hjälpmedel detta görs. Vi har också försökt ge en inblick i det pappersarbete det medför. Men som vi nämnt tidigare följs aldrig en order från början till slut i orderhanteringsprocessen. Det är många faktorer som gör att de ideligen avbryts i sitt arbete. Detta beror mycket på organisationen och utnyttjandet av resurser på avdelningen. Det finns ingen växel som tar hand om supportsamtal som kan sortera ut ärenden som inte behöver kompetensen hos en servicetekniker. Detta medför att telefonsamtal ofta avbryter deras övriga arbetsuppgifter. Underleverantörers hantering av delar av serviceordrar är också ett stort bidrag till den fragmenterade hanteringen av en serviceorder. De stoppar ofta upp hanteringen med allt från några dagar till veckor.

Personalen lyssnar hela tiden på vad deras medarbetare gör och är insatta i vilka ärenden de hanterar. Det är någonting som de inte uttryckt själva men som vi sett i våra fältstudier.

Till en början förstod vi inte att det fungerade så och undrade över hur de kunde veta så mycket om varandras arbete. Men i takt med att vi förstod mer om vad som hände runt omkring oss kunde vi ta några steg tillbaka. Det blev tydligt hur de lyssnade på varandra när de arbetade. Det är en konstant uppmärksamhet och ett omärkligt samarbete. Vi jämför detta med den studie Heath och Luff (1992) gjort i kontrollrummen för Londons tunnelbana. De beskriver där att arbetet i kontrollrummet var beroende av att de kunde lyssna på sina kollegors konversationer. På service- och supportavdelningen på SVMNN är arbetet kanske inte beroende av att veta vad kollegorna arbetar med. Men vi har sett att det har en betydelse för den service och den hantering de utför.

Det finns också en utpräglad teamwork-känsla på avdelningen. De använder varandras kunskaper både om teknik och administration och avbryter därigenom varandra. Samtidigt verkar samarbete vara en förutsättning för den kontroll de har. Genom att veta vilka ärenden de andra arbetar med och att ha en översikt genom det administrationsarbete de gör skapar de sig en överblick och kontroll. Denna kontroll göra att de snabbt kan ge kunder svar och besked när de ringer in med frågor om sina ärenden. De utnyttjar också kompetenser utanför avdelningen. Deras arbetsrum ligger mellan två andra delar av byggnaden och är ett genomgångsrum. Detta innebär en del besök från andra avdelningar. Vi tror också att det kan ha en större betydelse än de kanske tänker på. Det kanske kan verka som om de enbart är störande för arbetet att bli avbruten och att "småsnacka" med arbetskamraterna utanför avdelningen. Men att få information om vad som händer runt omkring på företaget tror vi också utgör en del av deras kontroll. På så sätt har de möjlighet att kunna 75 % av allt på företaget. Det kan utnyttja detta i sina bedömningar, i planering och i besked till kunder.

Deras samarbete ger alltså mycket positivt tillbaka. Sammantaget blir det dock många faktorer som avbryter dem i sina andra arbetsuppgifter. Man borde alltså fokusera på att reducera de avbrytande moment som inte ger någonting tillbaka i form av till exempel kontroll.

## 9 Resultat och resultatdiskussion

I den här delen av rapporten kommer vi att skriva om moment, förhållanden och omständigheter på avdelningen som vi har sett har extra betydelse i arbetet med serviceorderhantering på service- och supportavdelningen. Vi kommer också att ta upp sådant som tar tid, avbryter eller på andra sätt hindrar eller försvårar arbetet. Vi kommer att föra en diskussion kring dessa som slutligen leder till en koppling till IT där vi kommer att presentera våra idéer om IT-stöd i verksamheten på service- och supportavdelningen.

### 9.1 Viktiga Faktorer

Kontroll är nyckelordet i hanteringen av serviceordrar. Med kontroll menar vi i det här sammanhanget att de har en överblick över vad som är på gång. Både i form av att ha överblick över oavslutade serviceordrar, kundkontakter, vad deras kollegor arbetar med, vad de själva har på sitt bord, ärenden hos underleverantör och vad som är på gång runt omkring på företaget. Ju mer kunskap de har om detta, desto bättre kan de göra sitt arbete med att hålla kunderna nöjda.

Personalen på service- och supportavdelningen tillägnar sig denna översikt och kontroll på flera olika sätt:

#### *Pappersorderhanteringssystemet*

Pappersorderhanteringssystemet ger dem god insikt i de serviceordrar och ärenden som finns hos underleverantörer. Alla serviceordrar finns samlade i mappar och personalen går ofta igenom mapparna när de letar efter ärenden eller sorterar in ny information. Serviceordrar sorteras efter underleverantör och de får då en viss inblick i hur många serviceordrar som behandlas och vart dess produkter befinner sig. Pappershanteringen innebär en del dubbelarbete i form av anteckningar på olika ställen och bearbetning av pappren i mapparna. Detta kan förstas ses som övervägande negativt men i slutändan bidrar de också till den kontroll de har.

#### *Kommunikation*

Personalen har inte bara kontroll över de ärenden de själva arbetar med utan även vad andra arbetar med. Detta är tack vare god kommunikation och kontorets planering. Kunskap och erfarenheter utnyttjas mellan varandra genom att de ofta konsulterar varandra i ärenden, både i tekniska och administrativa frågor. Kommunikationen mellan personalen på service- och supportavdelningen ger kunskap om hur andra löser problem.

Vidare över-hör de ofta telefonsamtal och konversationer på så sätt att det får kunskap om vad de andra gör. De får också en inblick i vilka ärenden de andra anställda hanterat. Detta är till nytta när kunder ringer in eller när de söker serviceordrar i mappsystemet. Detta hör också samman med kommunikation eftersom de kan flika in tips och kommentarer när de hör vad andra har för problem.

#### *Direktkontakt med kunder*

I och med att de ofta pratar med de kunder vars produkter de också åtgärdar, får de bättre kontroll och kan ge bättre service. De vet vad som är avtalat med kunden och vilka problem kunden har. Personalen kan ge kunden direkt besked om dennes ärende då produkten kanske till och med finns framför dennes skrivbord.

Momenten ovan medför mycket positivt till deras arbete i form av kommunikation och information som i slutändan leder till en övergripande kontroll och förmåga att ge kunderna bra service. Genom sitt sociala och praktiska arbetssätt tillägnar de sig kunskap som är ovärderlig i deras arbetssituation. Detta är förstås bara en liten del. Troligtvis tillägnar de sig oavbrutet kunskap. Vårt syfte var dock att ta fram de konkreta situationer där kunskapsbearbetningen är tydlig och spelar stor roll i det obrutna sammanhanget. Denna kunskap använder de hela tiden i sitt arbete med serviceordrar och kunder. När kunder ringer in förstår de till exempel ofta genast till vilket ärende kunden är kopplad och vet vilken status ärendet har eller var de kan hitta information om det.

## **9.2 Hindrande faktorer**

Vi ser som sagt många bra sidor av service- och supportavdelningens arbete. Men samtidigt arbetar de med omoderna pappershanteringssystem så väl som datorstöd. Sammantaget har vi sett dessa punkter som hindrande i deras arbete:

*Avbrott* - De blir avbrutna av kundsamtal men även av frågor från sina kollegor som de ställer på grund av bristande information i övertagandet av ett ärende. Detta betyder att de hela tiden måste lägga saker åt sidan för att sätta sig in i andra saker. Den processen bidrar till att de inte får sammanhanget av att hantera en serviceorder åt gången och således inte sätter sig in i varje order så mycket som önskat. Det gör också att varje ärende i slutändan tar längre tid eftersom ett avbrott innebär att de lämnar fokus på ett ärende och sedan måste sätta sig in i det igen (DeMarco 2001).

*Underleverantörer stoppar upp* - Ärenden delas upp i underordrar som hanteras av olika underleverantörer. Denna hantering tar olika lång tid och är till största delen sådan som avdelningen själva inte kan påverka. Även om service- och supportavdelning är klar med sin del av reparationen eller revisionen så kan de inte avsluta ärendet. Detta innebär också att möjligheten att arbeta med dessa ärenden från början till slut begränsas.

*Dubbelarbete* – De separerade programmen innebär att de registrerar samma information flera gånger. Personalen hanterar informationen ytterligare i och med att serviceordrarna i Mistral skrivs ut och hanteras även utanför systemet.

*Överblick* - Det finns inget bra sätt att i realtid få en snabb överblick över pågående serviceordrar. De kan generera en ny beläggningslista i access, men det har vi aldrig sett att det gör. På den utskrivna beläggningslistan bockas ärenden av allt eftersom de blir avklarade. De nya ärenden som kommer in visas dock inte förrän nästa gång listan skrivs ut. För att få en överblick genom mappsystelet krävs att man går igenom alla mappar regelbundet.

*Merarbete* - På grund av att kunder inte alltid bifogar följesedel, och preciserar önskad åtgärd i de paket de skickar, skapas merarbete för personalen på service- och supportavdelningen. De måste gå igenom paketen som skickats in och kolla upp mer noggrant vilka produkttyper det innehåller. De måste också ta reda på vilken åtgärd kunden har tänkt sig.

De hindrande faktorer vi sett är sådana som inte alltid bidrar till den kontroll som ständigt söks. Med dagens sätt att arbeta ligger problemet i att de inte kan följa en order från början till slut. Ju fler avbrott eller andra hindrande moment som stör dem, desto mer fragmenterat blir deras arbete.

### **9.3 Hur kan arbetet stödjas med IT?**

Vi ser alltså både för och nackdelar med de sätt de jobbar på idag. Många av dessa saker är förstuds beroende av varandra och går inte att byta ut eller förändra var och en för sig. Vi vill med detta visa hur vi tror att man kan förstärka arbetets positiva värden med IT. Samtidigt som en del av de negativa sidorna avhjälpas.

De positiva bitarna i deras arbete sammanfattar vi här med kontroll, som i sin tur ger bra service. De vill skaffa sig kontroll över vad som pågår på avdelningen, på deras eget skrivbord så väl som på andras. Detta lyckas de bra med genom att regelbundet hantera serviceordrar i pappersform så väl som i digital form. De skapar en beläggningslista som verktyg och konsulterar varandra och informerar varandra i ärenden. Allt detta innebära att de kan erbjuda kunder en god service. Detta måste stödjas även om en ny IT applikation skulle användas.

#### **9.3.1 Integrerat realtidssystem**

Det första viktiga som direkt skulle kunna vinna tid åt service- och supportavdelningen är ett integrerat realtidssystem som ersätter funktionaliteten hos Access, Mistral och Caesar. Detta skulle minimera dubbelarbetet med registrering av samma information flera gånger. Med informationen samlad kan också programmet bidra med en bättre översikt, så väl som detaljerad bild av serviceordrar på avdelningen.

I och med att man överför den datahantering som idag sker i pappershanteringssystemet, till ett datasystem tar man bort någonting som vi tidigare tagit upp som positivt i visst mått. De ständiga registreringarna och hanteringen av papper och annan information om serviceordrar ger dem viktig information och kunskap. Detta är en stor del av deras yrkeskunnande. Däremot tror vi att om denna information presenteras grafiskt på en skärm, kommer det att innefatta mer information än de genom mappsystemet kan hålla reda på om alla pågående serviceordrar. De kan få fram information snabbt och relationer mellan serviceordrar kan visualiseras på ett helt annat sätt än i papperssystemet. De slipper då sortera in och leta efter serviceordrar, och den detaljinformation man får tror vi gör att vågskålen tipsar över på IT-verktygets sida.

Idag är det svårt att på en gång se relationer mellan serviceordrar och underordrar såväl som att få en överblick. Vår tanke är att detta kan göras tydligt med en grafisk framställning likt den bild på sidan 23 som illustrerar en serviceorders livscykel.

Det svåra med digitala objekt är att de inte alltid är lika mobila och flexibla som pappersobjekt. Med utskrivna serviceordrar kan de ta med sig pappret till någon annan som till exempel kan ge dem råd. En portabel handdator skulle kunna göra objektet mobilt, men också begränsa hur informationen skulle kunna presenteras på grund av den mindre skärmen. Informationen tror vi är viktigare än mobiliteten i service- och supportavdelningens fall. Men fördelen med papper är också friheten i att kunna anteckna, markera, rita och dra pilar genom texten som man vill. Om ett nytt affärssystem ska införas måste man försäkra sig om att den information som tidigare fanns på post-it-lappar eller handskrivna direkt på ordern också kan hanteras av det nya datorstödet.

### **9.3.2 First-line support**

Under vår Future Workshop diskuterade gruppen själva fram en lösning på ett av sina stora problem. Genom att rotera ansvaret för en first-line support inom avdelningen skulle de bli färre avbrott i arbetet samtidigt som kunderna ändå får prata med en insatt servicetekniker direkt när de ringer till avdelningen. En first-line support innebär alltså att kundsamtalet inte går direkt ut till den servicetekniker som behandlar dennes order. Istället finns en växel där någon som kan ta hand om de flesta problem sitter. Växeln kan sedan koppla vidare till de andra serviceteknikerna när det är nödvändigt. Detta ansvar ville de rotera inom avdelningen. På så sätt behåller de en bra service till kunderna eftersom de fortfarande får prata med en servicetekniker. Med färre avbrott kommer arbete att löpa på smidigare och ärenden kommer att ta kortare tid (Ciborra 1993).

Vad innebär då det här? Det är förstås en bra underlättning av problemet med att bli avbruten av kundsamtal. Vi ser också att idén med att själva rotera ansvaret för first-line supporten ger kunden en bra service då personen som svarar ändå kommer att vara väl insatt i arbetet på avdelningen. Men vi ser också att roteringen av ansvaret kan innebära ett nytt problem. När ett ärende tas över av någon krävs ofta konsultering av den person som tidigare arbetat med ärendet. Det nya förslaget innebär att den person som byter av first-line-supporten måste lämna ett antal oavslutade ärenden. Man måste alltså samtidigt se till att de arbetssätt de har innebär att de blir smidigare att ta över ärenden. Information måste också vara åtkomlig för first-line supporten och den person som handlägger ärendet samtidigt. Att dokumentera ärenden i pappersform tror vi alltså kan komma att bli problematiskt. Tydlig och lättåtkomlig information verkar kunna lösa detta problem. Detta blir alltså ett krav som bör ställas på ett framtida IT-system.

En first-line support kommer enligt oss också innebära fler saker, nya regler för arbetet innebär nya uppgifter att lära och behärska. Service- och supportavdelningens arbete är idag till en viss del uppdelat, det vill säga att alla inte arbetar med liknande uppgifter. En first-line support innebär att personalen tar över en viss del av andras arbete och således

måste lära sig det. Personalen kommer alltså att få fler arbetsuppgifter och det kan vara värt att reflektera över.

### 9.3.3 Digitala följesedlar

Problemet med att följesedlar inte alltid följer med serviceordrarna eller specificerar den information som de behöver skulle kanske kunna underlättas med en mall som kunderna hade tillgång till. Detta skulle vara en enkel lösning som gjorde att deras arbete underlättades och hanteringstiderna för vissa ärenden skulle bli mindre.

Serviceavdelningen har tidigare funderat på att skicka följesedelsmallar med produkterna när kunderna köper dem. Varför det här aldrig testades har vi inte fått något svar på.

Våra tankar har kretsat kring att affärssystemet helt enkelt skulle kunna innefatta ett digitalt webbformulär för följesedlar, där kunderna specificerar innehållet i försändelsen när produkter skickas in. Detta skulle innebära flera saker för personalen på avdelningen. De skulle kunna se att en order är på väg redan någon dag innan en order anländer. De skulle alltså kunna planera för hanteringen av ett stort antal serviceordrar. Med information ur en digital följesedel skulle en serviceorderbekräftelse kunna skapas automatiskt av affärssystemet och de skulle slippa mycket dataregistrering. Informationen som kunden matat in skulle följa ordern från början till avslut. Detta skulle kunna förkorta tiden för serviceorderhantering.

Hur detta skulle fungera i praktiken har vi dålig insikt i utifrån våra fältstudier som bara innefattat service- och supportavdelningen på SVMNN. Ett problem skulle kunna vara kundernas vilja och möjlighet att skicka sina följesedlar i digital form. Service- och supportavdelningens kunder arbetar ofta inte med datorer utan är kanske elektriker eller vaktmästare. Deras arbete med värmemätare är ofta lokaliserat till byggnader i olika områden utanför kontorsmiljö. Samtidigt vet vi att vissa har tillgång till och använder datorer. Många av de följesedlar som faktiskt kommer in till avdelningen är utskrivna från datorprogram. Vi tror också att det skulle underlätta service- och supportavdelningens arbete även om bara utskrivna mallar eller föreskrifter om innehållet för följesedlar används.

## 9.4 Sammanfattning

Sammanfattningsvis kan man säga att personalen tillägnar sig kontroll, överblick och insikt i ärenden och saker som händer runt omkring dem med hjälp av de moment deras arbete består av. Dessa kunskaper utgör deras unika yrkeskunnande. Ingen utanför avdelningen skulle kunna ersätta personalen på service- och supportavdelningen utan att ha tillägnat sig dessa kunskaper, deras kunskaper om produkterna och företaget till trots. Deras speciella kunskaper är någonting som måste läras genom att befinna sig i miljön och se hur andra arbetar, liksom ett lärlingskap (Lave, Wenger, 1991).

Vill man ha ett system som innefattar serviceorderhantering måste vissa krav vara uppfyllda. Annars finns risken att man återigen befinner sig i situationen där papper måste

skrivs ut för att serviceordrar ska kunna hanteras på det sätt som deras arbete kräver. Man skulle alltså med fördel kunna ställa dess krav på ett IT-verktyg för stöd i service- och supportavdelningens arbete:

- Att det är lätt att få en översikt över serviceordrar och dess kunder.
- Att relationen mellan serviceordrar och underordrar är tydlig.
- Att olika typer av dokument (kontrollrapporter, e-post och word-dokument) kan kopplas till en order och kanske även till en produkt.
- Att anteckningar kan göras både på en serviceorder och på specifika produkter i serviceordern.
- Att information om serviceordrar, underordrar och produkter är tydlig och lättåtkomlig genom systemet.
- Att det är lätt att se vilken serviceorder en viss kund är förknippad med
- Att information bara behöver registreras en gång.

Vi har också funnit förhållanden som inte utgör någon IT-lösning men som vi ändå sett är viktigt för deras arbete:

- Att kontakten med andra på företaget bibehålls
- Att kommunikationen och samarbetet på avdelningen fungerar
- Att införandet av mallar för följesedlar kan underlätta

## 10 Slutdiskussion

I denna avslutande del av rapporten kommer vi att återknyta till de resonemang vi fört inledande och koppla dessa till vår studie. Slutligen delger vi några tankar om hur vi skulle ha fortsatt denna studie om sådan möjlighet fanns.

Inledande introducerade vi kort CSCW och tre av de grundbegrepp som behandlas av bland annat Robinson (1991) och Bannon och Schmidt (1993). I studierna på SVMNN och deras service- och supportavdelning har vi kunnat realtera till "Articulation Work" så väl som "Shared Information Space". Arbetet på avdelning är beroende av att de kan koordinera arbetet och hjälpa varandra genom att uttrycka sig. De talar med varandra och med kunder så att alla som sitter omkring hör. De som hör kan sedan styra sitt arbete efter det eller hjälpa till. Deras aktiviteter förändras beroende på de deras kollegors arbete och det som händer runt omkring, och är därför situerade. Vi har också berättat om den kontroll de tillägnar sig dels genom att de lyssnar och håller koll på deras kollegors arbete men också genom att de utför till exempel administrativa uppgifter som ger dem insikt i saker som annars skulle vara svår att få. Detta kan alltså inte ses som enbart "Articulation Work". Men likväl tror vi att det spelar en stor roll i de aktiviteter och arbetsprocesser deras arbete består av. Dessa aktiviteter är den krokiga vägen mot att nå deras unika yrkeskunnande. Detta yrkeskunnande innebär att de kan uppfylla sitt syfte med att göra kunder nöjda.

Vad gäller "Shared Information Space" har vi sett att deras arbete hela tiden är beroende av att kunna dela information. Vi har sett att det delvis inte stöds av de system de har. De behöver kunna dela information med varandra i många av deras aktiviteter. Till exempel då ärenden tas över av någon annan i personalen. Däremot har vi sett att detta inte alltid fungerar utan att de konsulterar den som tidigare hanterat ärendet. Detta kan både bero på att informationen inte finns, inte är fullständig eller är motsägande. Oftast handlar det om information som finns eller borde finnas utanför datasystemen. Även om anteckningar görs så är det inte alltid avsedda för andras ögon än den som skriver dem. Detta tror vi blir kritiskt om de vill realisera idéer om first-line support. Ärenden kommer att behöva tas över i större utsträckning vilket betyder att de måste kunna dela all information om ett ärende då det inte längre är en person som kommer att ge service och support i på en serviceorder. First-line supporten skulle också betyda att de fick nya arbetsuppgifter. Man måste kunna lite av allt som alla på service- och supportavdelningen kan. Som vi har nämnt tidigare har de även inom avdelningen egna områden som de har speciell kompetens inom. Men i en first-line support med ett roterande schema måste alla kunna besvara frågor om alla typer av ärenden. I och med first-line support kommer det alltså att finnas nya sammanhang att använda sig av systemets information. Det ser vi som en viktig slutsats av vår studie.

De problem vi har sett i deras arbete kan vi också dela in i två kategorier. Dessa är "kroniska" och tillfälliga problem. Med kroniska problem menar vi till exempel att deras datorsystem inte ger dem stöd för hantera all information och alla aktiviteter kring en serviceorder. Med tillfälliga problem menar vi sådana som är mer oförutsägbara och kan

handla om att en reservdel tillfälligt är slut. I vår rapport har vi mest beskrivit den första typen av problem. Vi har reflekterat kring detta och sett att dessa problem är svårare att se och bedöma orsak av. Har de ett "kroniskt" problem, uppfinns sätt att komma runt problemet och dessa genvägar blir således rutin. Detta kan exemplifieras med pappershanteringssystemet, som fungerar som någonting som kompletterar bristerna i datorstödet. Det är en del av deras vardag och ses av de anställda på service- och supportavdelningen som ett hjälpmedel, medan bakgrunden till det är ett problem med deras datorstöd. Den andra typen av problem kan istället vara lätta att se. De avbryter rutiner och innebär att tillfälliga arbetssätt och aktiviteter tas till hjälp. Det är alltså lätt att se att arbetet tar sig en ny väg. Det är däremot svårare att se ett sammanhang i dessa och att kunna koppla samman dem till en specifik orsak. För att göra det tror vi att det krävs längre studier. Men för service- och supportavdelningen tror vi att det skulle kunna vara intressant för att kunna undvika de återkommande avbrotten.

I vårt arbete har vi försökt att titta på så väl sociala som tekniska aspekter av service- och supportavdelningens arbete. Hur dessa kommer att påverka arbetets struktur i sig är svårt att ge en klar bild av. Vi har sett saker som att first-line support kommer att innebära nya arbetsuppgifter så väl som högra krav på avdelningens informationssystem. Vi har sett att administrativt arbete som kan verka tidsödande och onödigt krångligt också, i och med att de har dessa egenskaper, ger dem information och kontroll i sitt arbete. Detta är sådant som måste vägas fram och tillbaka för att kunna avgöra om de utgör större positiva sidor än negativa.

I våra studier vi har tagit service- och supportavdelningens perspektiv. Vi har studerat deras arbete utifrån just deras mål och deras behov av stöd. Men det finns också förhållanden utanför service- och supportavdelningen som påverkar arbetet. Vi säger också att de datorprogram som används inte stödjer alla deras behov. Men för service- och supportavdelningen är deras arbete med programmen också mycket viktigt, då det ger spårbarhet, påverkar lager och utgör underlag för fakturor. Detta kommer alltid vara en del av service- och supportavdelningens arbete, och måste vara en del av det nya affärssystem de kommer att införa. Problemet vi har beskrivit handlar om att de inte har datorstöd för deras orderhantering. Hela företags datorstöd är en annan utredning. Vårt arbete har istället syftat till att utreda hur service- och supportavdelningens arbete kan stärkas med datorstöd.

Syftet med vår rapport har huvudsakligen varit att bidra med reflektioner över service- och supportavdelningens arbete. Detta arbete har för oss lett till tankar om design och teknikutnyttjande som vi också delat med oss av. Det sistnämnda syftar snarare till att få en djupare insikt i hur teknik kan utnyttjas för att stödja yrkeskunnande, än till att vara krav på ett faktiskt system. För att uppfylla vårt inledande syfte ville vi istället visa vad service- och supportavdelningen gör och vad de behöver för att även i framtiden kunna ge bra service och support till företagets kunder.

Kandidatarbetet har givit oss kunskaper som vi inte kunnat tillgodogöra oss på annat sätt. Vi ser det som en god erfarenhet inför framtiden oavsett om den leder in i arbetslivet eller fortsatta studier. Vår verktygslåda har utökats med nya delar och erfarenheter som vi tar

med oss vidare. Om vi skulle gå vidare med det resonemang vi för i den här rapporten skulle det vara intressant att jämföra vårt tillvägagångssätt och synsätt genom att delta i projekt med val och implementation av affärssystem. Vi har bara hunnit sätta oss in i en liten del av komplexiteten kring affärssystem och det är ett spännande område som det hade varit intressant att jobba mer med. Spännande hade det också varit att få följa SVMNN vidare i sitt val och införande av affärssystem och att se hur service och supportavdelning blir påverkade av detta och slutligen om vårt arbete har satt några spår.

## Referenslista

### 10.1 Litteratur

- Brandt, P., Carlsson, R., Nillson A. G. (1998), *Välja och Förvalta Standardsystem*, Studentlitteratur, Lund
- Bannon, L., J., Schmidt, K., (1993) *CSCW : Four characters in search of a context* in Baecker R., M., *Groupware and Computer-Supported Cooperative Work*, Morgan and Kaufmann, San Francisco
- Ciborra, C.,U., (1993) *Teams, Markets and Systems – Business Innovation and Information Technology*, University Press, Cambridge
- Davenport, T. H. (2000), *Mission Critical - realizing the promise of enterprise systems*, Harvard Business School Press, Boston
- DeMarco, T. (2001), *Spelrum på jobbet, slår hål på myten om den totala effektiviteten*, Svenska förlaget, Stockholm
- Ely M., Anzul M., Friedman T., Gardner D. & McCormack Steinmetz A. (1993) *Kvalitativ forskningsmetodik i praktiken – cirklar inom cirklar*. Studentlitteratur, Lund
- Göranzon B., (1996), *Det praktiska intellektet – Datoranvändning och yrkeskunnad*ne Carlssons bokförlag, Stockholm
- Hammersley M., Atkinson P., (1995) *Ethnography: principles in practice*, Routledge, London
- Heath C., Hindmarsh J., Luff P., (2000) *Workplace Studies – Recovering Work Practice and Informing System Design*, University press, Cambridge
- Heath, C., and Luff, P., (1992) *Collaboration and control: Crisis management and multimedia technology in London Underground control rooms* Computer Supported Cooperative Work (CSCW). An International Journal, vol. 1
- Kensing, F. and Madsen, K. H. (1991) *Generating Visions: Future Workshops and Metaphorical Design* in Greenbaum, J. and Kyng, M. *Design at work: Cooperative design of computer system* (1993)s, pp. 155-168, LEA publishers
- Lave, J. & Wenger, E. (1991) *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge, UK; Cambridge University Press
- Lövgren J., Stolterman E. (1998), *Design Av Informationsteknik : Materialet Utan Egenskaper*, Studentlitteratur, Lund
- Robinson, M. (1991) *Computer supported collaborative work: cases and concepts*, in Proceedings of groupware, Software Engineering Research Center, Utrecht
- Molander, B., (1996) *Kunskap i Handling*, Daidaos AB, Göteborg
- Samuelsson, L A. (2001), *Controllerhandboken*, Industrilitteratur Stockholm
- Warboys, B., Kawalek, P., Robertson, i., Greenwood, R., (1999) *Business Information Systems – a process approach* McGraw-Hill Education, London

### 10.2 Artiklar

- Blomkvist, M., Hultkrantz, J., Larsson, H., (2003) *Affärssystem – vad styr utnyttjandet – en uppföljning och jämförande studie av SAP R/3 på Volvo AB*, Kandidatuppsats i företagsekonomi, Redovisning och finansiering. Göteborgs Universitet

- Davenport, T.H. (2000b) “*Putting the enterprise in to the enterprise system*”, Harvard business Review, Boston.
- Yusuf Y., Gunasekaran A., Abthorpe M. S. (2004), *Enterprise information systems project implementation: A case study of ERP in Rolls-Royce*
- Ågren, G., (2003) *InTegrerade Affärssystem – hjälpredor, tyranner eller kanske frälsningen? Del A*, Kurskompendium, Affärssystem - en grundläggande orientering (FEA032), Blekinge Tekniska Högskola

### **10.3 Internet länkar**

<http://www.ne.se>

<http://www.svmnn.com>

## Bilagor

### ***Bilaga 1 (Loggar)***

#### **Logg 2004-02-18 Ida Järvliden**

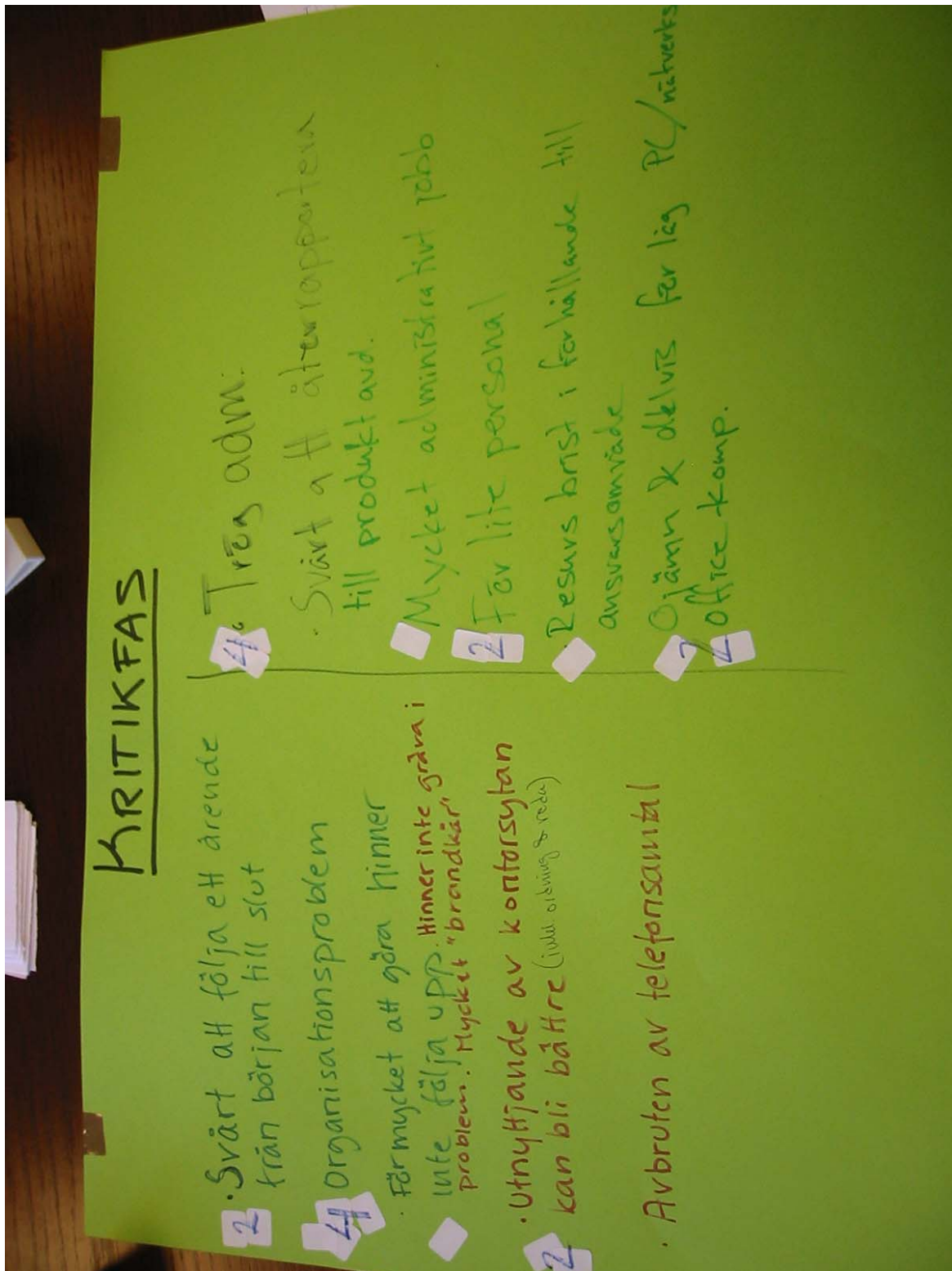
a)

”Detta betyder alltså att en order kan bli uppstyckad i flera separata ärenden och jag upplever det som lite rörigt när flera ärenden är på gång samtidigt utan att kunna avslutas.”

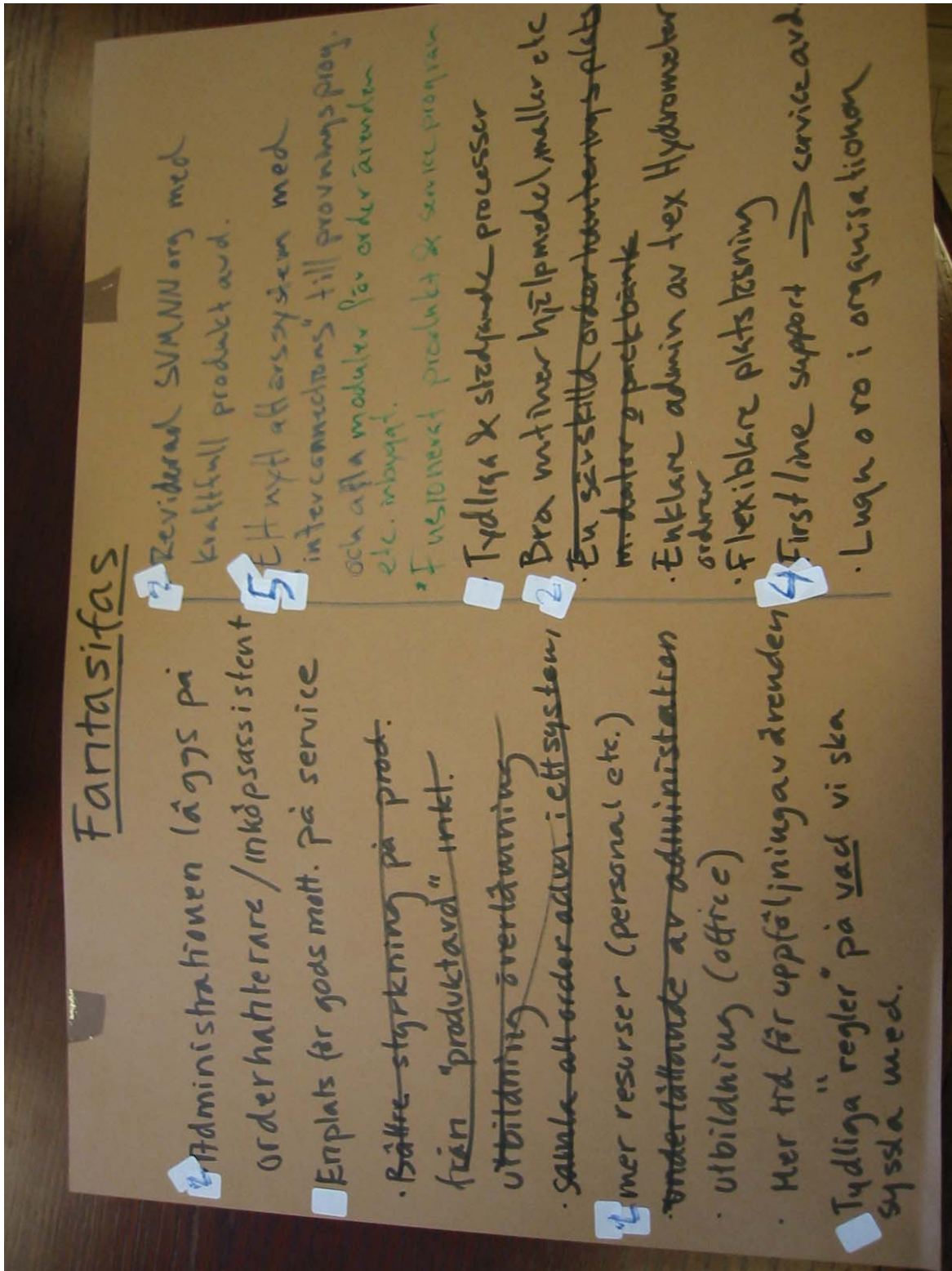
b)

”Han (Tore) påpekade föra oss att han tycker att orderhanteringen är problematisk då det ofta blir ett detektivarbete att få ihop produkter med rätt serviceordrar och registrera på rätt ställen i programmet. Förutom datorprogrammen så sparas också uppgifter från alla serviceordrar i pärmar på vinden. Dessa finns kvar i tio år. Mats berättar också att dessa pärmar används ibland när missförstånd mellan dem och kunder uppstår. I pärmarna finns nämligen ett papper som inte går att återfinna i programmen. Detta är det papper som kunden först skickar med produkten när den kommer till SVMNN. Här kan kunden ibland specificera omständigheter som påverkar ordern.”

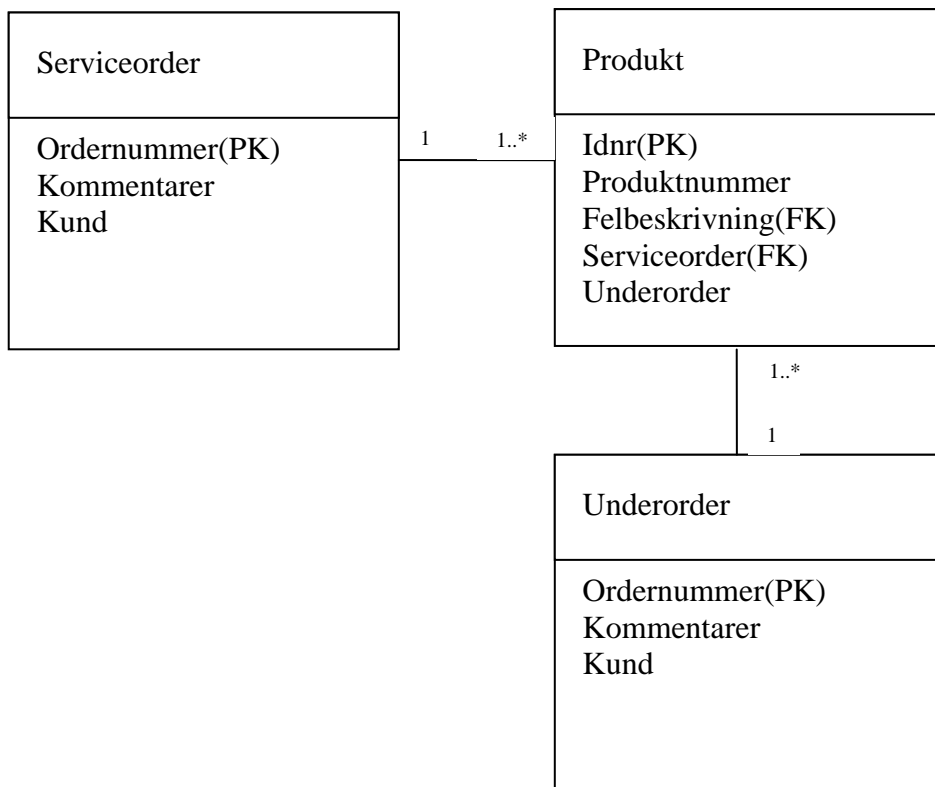
## Bilaga 2 (Future Workshop – kritikfas)



### Bilaga 3 (Future Workshop – fantasifas)



## Bilaga 4



## **Bilaga 5**

Service- och supportavdelningen har sju anställda med olika ansvarsområden:

- Jörgen Svensson är chef för avdelningen men jobbar tillfälligt också deltid som säljare. Han har en övergripande kontroll över allt som händer på avdelningen och hjälper servicepersonalen att ta vissa avgörande beslut.
- Mats Levin och Pär von Schlanbusch tar emot produkter, skapar serviceordrar, reparerar och reviderar produkter. De har den övergripande kontrollen över produkter som kommer in och skickas iväg. Support via telefon är också en stor del av deras arbetsuppgifter.
- Anna-Karin Svensson är ansvarig för support på kommunikationsprogramvaran MCom3. Detta betyder att hon levererar programvara, installerar programmet på plats hos kund och ger support via telefon. Hon sköter även utbildning i användning av programmet.
- Jan Lindvall är IT-ansvarig på Karlskronaenheten samtidigt som han också arbetar med MCom3 -kunder. Precis som Anna-Karin åker han ut till kunder och samt ger support via telefon.
- Tore König är anställd i produktionen men hjälper till deltid med reparationer.
- Mikael Nilsson ska vikariera för Anna-Karin och finns på avdelningen för att lära sig hennes arbetsuppgifter.

## Bilaga 6

