



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Steve Mattsson

VIKTEN AV DATOROMSORG OCH SYSTEMKVALITET I SJUKHUSMILJÖ

Vasa yrkeshögskola
2011

VASA YRKESHÖGSKOLA

Utbildningsprogrammet för informationsbehandling

ABSTRAKT

Författare	Steve Mattsson
Lärdomsprovets titel	Vikten av datoromsorg och systemkvalitet i sjukhusmiljö
År	2012
Språk	svenska
Sidantal	52
Handledare	Kenneth Norrgård

Syftet med detta examensarbete är att den är avsedd att fungera som en instruktionsbok och guide för läsaren. Denna guide skall tillföra viktiga tips, råd och instruktioner vid planering och uppbyggnad av IT-system och PC-datorers skötsel och omsorg i sjukvårdsmiljö. Denna guide fungerar som instruktionsmanual till vilken sjukvårdsanstalt som helst, liten som stor. Denna guide skall befrämja strukturering och planering vid uppbyggnad av kvalitetssystem och skötsel och underhåll av PC-datorer i denna miljö och vid administrering av dessa system. Rådgivning, saker att tänka på, detaljer, viktiga planeringsfaser och stöd för läsaren skall denna guide beaktas som. Guiden koncentreras till att beskriva vikten i kvaliteten till IT-system och omsorg, skötsel och underhåll till den egna datorutrustningen vid en sjukvårdsanstalt.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Utbildningsprogrammet för informationsbehandling

ABSTRACT

Author	Steve Mattsson
Title	The importance of computer care take and system quality in hospital environment
Year	2012
Language	Swedish
Pages	52
Name of Supervisor	Kenneth Norrgård

The purpose of this thesis is that it will to be used as an instruction manual and as a user guide for the reader. This guide will to provide important tips, advice and instructions during planning and constructions of IT systems and for the PC computer's management and care taking in hospital environment. This guide is meant to function as an instruction manual to hospital centres of any kind, big or small. This guide will to promote structuring and planning during construction of quality systems and management and maintenance of PC computers in this environment and during administration of these systems. This guide shall be used for advice, maintenance, details, important planning phases and as a support for the reader. The guide concentrates on describing the importance of the quality to IT systems and issues to consider, managements and services to the own computer equipments at a hospital centre of any kind.

Keywords	PC Workstation, IT environment, IT Office, PC lifetime
----------	---

INNEHÅLL

ABSTRAKT	
ORDLISTA – TERMER OCH BEGREPP	5
1 INLEDNING AV ÄMNET	7
1.1 Bakgrunden till detta ämne	7
1.2 Varför använda IT i sjukhusmiljö?	8
2 IT-TEKNIK I SJUKHUSMILJÖ – SYSTEMKVALITET	10
2.1 Planering och strukturering	10
2.1.1 Verksamhetsplanering och systemplanering	10
2.1.2 Individens som en viktig resurs – en länk i en kedja	11
2.2 Fungerande IT-teknik	14
2.2.1 Kompatibla system och deras anpassningsförmåga	14
2.2.2 Fokusering på användaren	16
2.2.3 Uppbyggnad av IT-system och IT-teknik	18
2.3 Problemlösning	20
3 EXEMPEL PÅ ARBETSSYSSLOR I IT-MILJÖN	23
3.1 Systemplanerare	23
3.2 Helpdesk stödperson	26
3.3 IT-stödperson	29
4 PC-DATORNS LIVSCYKEL - DATOROMSORG	32
4.1 Förberedelser inför användaren	32
4.2 Installation	35
4.3 Datorns livstid vid användning	38
4.4 Om problem uppstår vid användning	41
4.5 Avregistrering	44
4.5.1 Inledning	44
4.5.2 Borttagning från register	45
4.5.3 Nollställning av externa lagringsmedium	46
5 EGNA IAKTTAGELSER	49
6 SAMMANFATTNING	50
KÄLLOR	52

ORDLISTA – TERMER OCH BEGREPP

<i>Arbetsstation</i>	En komplett standard datorutrustning för användarens ändamål, vanligtvis bestående av: dator, skärm, tangentbord, mus och skrivare för pappersark.
<i>IT-miljö</i>	Den miljö som beskriver den IT-utrustning som är installerad på en sjukhusanstalt och den miljö som alla användare vistas i och kommer i kontakt med vid användning av IT-utrustning.
<i>IT-central</i>	En väl utsedd plats som är koncentrerad till att största delen av IT-personalen skall vara belägen vid. Resten av personalen, d.v.s. administrationen, kan vara belägen i enskild avdelning eller byggnad.
<i>Livscykel</i>	En tidslinje eller en grafisk cirkel för en dators livstid. Här kan det finnas detaljer och anteckningar på fel och brister i skötsel och underhåll som kan påverka datorns livstid.
<i>Kompatibilitet</i>	Programvaror som är fullt anpassade till varandra, att fungera och synkronisera och som fungerar så gott som problemfritt. Det samma gäller även med hårdvara.
<i>Inkompatibilitet</i>	Programvaror som ofta inte är fullt anpassade till varandra, att inte vara fullt fungerande och synkroniserade. Dessa programvaror bildar tillsammans vid kommunikation ofta fel och brister som programtillverkarna ofta har missat att korrigera. Det samma gäller även med hårdvaran.

<i>Hårdvara</i>	Processor-modul, moderkort, RAM-minne, hårddisk, grafikkort, DVD-station, tangentbord, mus, o.s.v. Alla fasta komponenter i en dator och utanför datorn, men som tillhör datorn.
<i>Mjukvara</i>	Programvaror som finns installerade i en dator, för att användaren skall kunna använda datorn optimalt. Datorn skall kunna fungera optimalt och att användaren kan använda datorn för sina arbetsuppgifter med hjälp av dessa program och mjukvaror.
<i>Helpdesk</i>	Engelskans ord för betjäningsskiva. Detta ord är något som börjar bli allt mera och mera populärt att använda i talspråk och skrift i IT-branchens värld då man vill betona betjäning inom IT.
<i>Driftstopp</i>	Plötsligt och oförutsägbart stopp i den vardagliga driften och i processerna i IT-systemet. Att hitta felet till driftstoppet i systemet kan ibland vara svårt, men ofta använder man sig av övervakningssystem som kontrollerar all nuvarande funktionalitet i systemet.

1 INLEDNING AV ÄMNET

1.1 Bakgrunden till detta ämne

Bakgrunden till detta ämne: *Vikten av datoromsorg och systemkvalitet i sjukhusmiljö* är att jag praktiserat under en tid från skolan och jobbat en kortare tid i denna typ av IT-miljö. Under denna tid fick man kunskap och inblick i hur IT-system och datorer används i sjukhusmiljö och hur datorns teknik och resurser kan tillämpas i denna typ av miljö och på en sjukhusenhet. Insikten i denna del med att kunna se och förstå hur den fantastiska IT-teknikens möjligheter och kapacitet kan bli använd inom sjukhusmiljö och i vården, bidrog till att jag valde att skriva ett examensarbete om denna tekniska och ansvarsprioriterade del i en sjukhusmiljö.

Att skriva om IT-uppbyggnad och funktionalitet inom en sjukvårdsenhet och hur IT fungerar i denna typ av miljö är inte enkel. Därför valde jag att begränsa mig i den meningen och skriva om hur datoromsorg och IT-system fungerar i sjukhusmiljö med prioritering och koncentrerat på kvaliteten. Jag vill här också betona att vid datoromsorg handlar det också om vikten, att det är högt prioriterat att IT-personalen vårdar sin datorutrustning. Det samma gäller också vid beskrivningen av IT-system i sjukhusmiljö, att även här betona vikten i att det handlar om IT-system och kvalitet i dessa system. IT-säkerhet och kvalitet är i dagens läge viktigt, eftersom det påverkar i stort en sjukvårdsenhets säkerhet inom den egna verksamheten och även den egna arbetsverksamheten och de administrativa uppgifterna på anstalten. Därför vill jag i detta examensarbete beskriva vad som är bra att tänka på vid bedrift och underhåll av datorer och IT-system i sjukhusmiljö.

1.2 Varför använda IT i sjukhusmiljö?

IT-utrustning och IT-teknik och möjligheten att använda olika utrustningar och att kunna få tillämpa tekniken och utrustning i praktiken i sjukhusmiljö, underlättar i mycket hög grad det vardagliga arbetet på en sjukhusenhet. De personer som arbetar och kommer i kontakt med någon typ av IT-användning mycket ofta eller mera sällan, bidrar såväl utrustningen som tekniken till att personal kan arbeta snabbare och mera flexibelt då effektiviteten och fördröjningen i olika avseenden blir mindre.

Gamla system för att kunna skriva, såsom att använda penna och suddgummi för hand används i dagens läge mycket sparsamt och bara då personen behöver anteckna någon enskild detalj tillfälligt för att underlätta att komma ihåg en specifik detalj. Nackdelen är att det tar lång tid att t.ex. om personen måste skriva mycket text av stort innehåll och att om stavfel uppstår, så tar det tid att rätta till stavfelet. Som resultat kan det uppstå att dokumentet inte ser fräscht ut då personen rättat till stavfelet och att dokumentets kan ha spår av gamla stavfel som man inte varit noga med att radera bort. Här blir fördröjningen av tid enorm om man ser till effektivitet och flexibilitet om personen skriver dokument för hand. Ett annat äldre system för att skriva text är den klassiska skrivmaskinen. Här går själva skrivprocessen lite snabbare och mera flexibelt då personen kan inmata bokstäver och siffror till dokumentet. Om stavfel uppstår, blir hela skrivprocessen mera omständligt att utföra innan hela dokumentationen är fullbordad och felfri. Detaljerna i dokumentet är helt enligt hur personen själv vill strukturera upp dokumentet eller om personen måste följa en dokumentstandard. Andra problem som kan uppstå då personen skriver är om stavfel uppstår och man måste rätta till problemet och justera den plats där markören kommer till fortsättningen på meningen, så att orden har rätt avstånd i meningen och att meningen håller en vågrät linje. Att skriva med skrivmaskin som användes flitigt under den tid innan datorn gjorde revolution, skapade fördröjning av tid, stort tålamod och omständigt till att rätta till stavfel och att kontrollera radavstånd och övrig formatering till

dokumentet. Nästan alla formateringsinställningar gjordes manuellt och styrdes av mekaniska funktioner hos skrivmaskinen.

Med hjälp av modern och i synnerhet förbättrad IT-teknik kan användaren t.ex. skriva och redigera text- och bildinnehåll snabbare och flexiblere än tidigare. Detta bidrar till att effektiviteten och användarvänligheten ökar i användarmiljön för och hos användaren i synnerhet. Eftersom automatiken mera och mera anpassas till användarens behov och önskemål, gör att användaren blir mera beroende och vill använda och se de fördelar som den kan ge. Med automatik avses t.ex. som att kunna administrera inställningar och systemet kan sedan fungera automatiskt efter de inställningar som personen vill använda sig av. Detta kan också ses som en aspekt som bidrar till att personer föredrar att mera och mera använda IT-teknik i sjukhusmiljö. En tydlig förklaring till att varför använda IT, är att det ger så enorma möjligheter och i synnerhet i sjukhusmiljö. Många processer skall fungera i miljön och utvecklingen har lett till att många processer styrs och administreras med hjälp av IT-teknik, för att en dators kapacitet är så enorm. Den kan göra arbetet mycket lättare för individen samtidigt som den kan driva många processer samtidigt under en tid. Detta underlättar i sin tur arbetet och övervakningen för användaren som användaren bör följa upp, men som inte blir för belastande i längden då systemet sköter om t.ex. övervakning och styrning. IT-tekniken bidrar till att mera och mera apparatur som används vid användarens kringutrustning gör att också styrning och användning av sjukvårdsapparatur har ökat. Detta på grund av att apparaturen i sjukvården har anpassats till att mera kunna styras och kontrolleras med hjälp av datorer och automatiken blir då självfallet en stor fördel då övervakning och användning kan ske mera effektivt, precisionsinriktat och med större säkerhet än tidigare och i allra högsta grad övervakningsutrustningen är till för patientens eget bästa vid de stunder då sjukvårdspersonal inte kan närvara för tillfället.

2 IT-TEKNIK I SJUKHUSMILJÖ – SYSTEMKVALITET

2.1 Planering och strukturering

2.1.1 Verksamhetsplanering och systemplanering

”I Wiktorin 2003, 137-139., kan man fördjupa sig närmare och läsa om vad kvalitet betyder inom systemutvecklingen och hur kan man tillämpa det i praktiken.”

Att planera och strukturera upp en IT-verksamhet och att sedan bilda och utforma en IT-organisation är ett stort och tidskrävande arbete. Man behöver kartlägga olika arbetsenheter och se i vilket behov de är av IT-utrustning. I dagens sjukvård och arbetsmiljö behövs IT-teknik för att underlätta arbete i vården för patienterna. Då behöver man granska och analysera vilken typ av IT-utrustning och IT-teknik som just denna arbetsenhet är i beroende av för att kunna underlätta arbetssysslorna mycket. Under tiden man planerar, analyserar och gör undersökningar, finner man ofta lösningar på olika problem. Problemen man upptäcker är ofta av sådan typ som hur man skall kunna effektivisera och göra arbetet enklare och samtidigt användarvänligt för personalen med hjälp av att tillämpa IT-teknik i sjukhusmiljö.

I planeringen och strukturering vill man kartlägga och med en översiktsmodell kunna se behoven av vilka typer av programvaror och vidare hjälpmedel man kan tillämpa till användarnas datorer för respektive avdelning för användarna att kunna administrera och sköta kringutrustning. Många pusselbitar behövs för att man skall kunna se och förstå den helhetsbild som målas upp för att man skall kunna överblicka och se de behov som avdelningarna behöver vid anskaffning av IT-teknik. Att kunna systemplanera och medverka i den rollen är en viktig arbetsfaktor som är av hög prioritet för att kunna skapa och strukturera upp ett hållbart IT-system för en sjukvårdsenhet. Ofta är det många planerare i denna roll som tillsammans styr och administrerar ett stort och komplicerat IT-system. Det

som gör systemet så komplicerat är att det blir många faktorer som spelar roll då man strukturerar upp ett IT-system för en stor sjukvårdsorganisation. Beroende på typ av arbetsavdelningar, typ av arbete, antal användare, behövs det också kartläggas hur många datorer som behövs till en avdelning, typ av kringutrustning och val av programvaror.

I och med planeringen behöver man se vilka behov som finns för att kunna anlita kunnig och betjänande personal, bestående av personer som verkar inom olika typer av arbetsområden inom den IT-organisation som uppkommer. Olika typer av arbetsuppgifter och tillgångar uppkommer då man analyserar och granskar vilka typer av arbetsutföranden en sjukhusenhet kräver inom IT-verksamheten. Då man ser de områden som behövs för att kunna utföra och administrera IT-verksamhet hos sjukhusorganisationen, då kan man också anlita arbetskraft som är anpassad till det aktuella verksamhetsområdet.

”I Wiktorin 2003, 197-206., får man en mycket bra bild av vad arkitekturtänkande är för något, hur man bygger upp en hållbar arkitektur och god systemplanering.”

Man behöver se och förstå vilka olika typer av komponenter som här bidrar till att en IT-organisation kan fungera som ett helt och komplett system, integrerat i en vårdcentrals totala organisationssystem. Varje enskild komponent i det totala systemets IT-uppbyggnad bidrar med sin egen unika roll i systemets funktionalitet och uppbyggnad, till att IT-organisationen och organisationens system kan fungera i alla tänkbara situationer. Det är viktigt att IT-systemet fungerar och att alla komponenter är med och har sin unika roll och betydelse, men också att komponenterna kan samverka med varandra och kan anpassa sig till olika situationer.

2.1.2 Individen som en viktig resurs – en länk i en kedja

Komponenterna är i detta avseende både IT-utrustning och personer är beskrivet i kapitlet ovan. Om vi tar en person som exempel, som en del av komponenterna, kan man se han eller hon som en del av en länk i en kedja. Låt oss lämna bort

själva IT-utrustningen som delkomponent och låt oss bara för en stund koncentrera oss på individen, personen. Individen är en del av en länk i en kedja, där många andra individer finns. Alla samverkar eller bör göra det. Om då en länk i kedjan brister, det vill säga om en person inte kan utföra sina arbetsuppgifter av någon anledning (arbetsskada, arbetsolycka eller andra faktorer), så måste man snabbt tillsätta en tillfällig eller ny person som kan utföra just denna arbetsuppgift som den andra personen inte kunde göra tidigare. Om inte, kan man säga att då blir en länk bruten, vilket betyder att man saknar en resurs i IT-organisationen som fyller en viktig roll.

Den saknade länken, måste man omedelbart tillsätta en ny resurs (person i detta fall) så att organisationen och systemet kan fungera till fullo med hjälp av denna komponent närvarande. Om personen inte kan utföra sitt arbete på grund av t.ex. en arbetsskada (personen i vårt tidigare exempel här), så kan man också tillsätta en ersättare tillfälligt om det visar sig att vår huvudperson snart kan återkomma igen. Tillfälliga ersättande personen som då träder i kraft som tillfällig resurs att fylla den plats som för tillfället saknar en resurs, kan man antingen anlita en utomstående person som har t.ex. arbetat på anstalten tidigare och som både arbetsgivare och övriga anställda inom IT-sektorn har förtroende för. Det är viktigt att anlita någon tillfällig person som gärna känner till omgivningen och miljön sedan tidigare, vet om hur rutinerna och arbetssystemet fungerar. Det blir mycket enklare för både IT-personal och arbetsgivare, eftersom de redan känner personen och vet att denna individ har arbetat och har erfarenheter från tidigare just på denna plats i denna miljö eller vid motsvarande miljöer på andra platser. Det är även vanligt att man tillfälligt väljer en intern person som tillfällig ersättare, speciellt om någon kan åta sig arbetet under en bestämd tidsperiod och att det då blir både enklare för arbetsgivare och anställda inom organisationen, eftersom man inte behöver tidsbundet beställa någon utomstående.

Det kan bli dyrare och kräver mera planering och strukturering bland de anställda. För man vill helst vara säker på att man anlitat rätt person. Om den länk som vi har fokuserat oss på, inte kan återuppta sin position och arbetsuppgifter, det vill säga om personen har fått t.ex. en arbetsskada som kan påverka att personen inte kan

arbeta inom samma bransch längre, måste man se till att man kan anlita någon ny till den öppna positionen. Här är samma metod användbar, som i det föregående exemplet, bara att här kan inte den person som arbetat inte komma tillbaka efter en bestämd tids uppehåll. Här måste man istället anlita någon helt ny person till positionen och då blir situationen direkt svårare. Svårigheterna uppstår om man t.ex. inte har någon intern person till att kunna ersätta den resurs som saknas. Har man en intern resurs att kunna tillämpa och infoga så kan man göra det om individen själv vill. Har man inte tillgång till det kan man se över och undersöka om man skall anställa någon ny okänd resurs eller anlita någon som varit på platsen och i miljön sedan tidigare.

Att anlita någon ny och okänd person kan bli aningen osäkert, eftersom personen är ny och okänd för de närstående vid IT-avdelningen. De som arbetar tillsammans med denna person bör lära känna denna person och visa han eller hon hur olika arbetssysslor går till och hur arbetsplatsen regler fungerar. Enheten som anlitar denna person bör ha någon form av provotid för att se att denna individ verkligen är lämplig för att kunna utföra de arbetssysslor som avdelningen bedriver. Personen måste kunna anpassa sig till miljön, gärna via undervisning och guidning av de andra i gruppen. Efter en tids provotid kan man välja om personen kan bli integrerad i avdelningens arbetssystem eller om man måste se efter nya resurser. Om man däremot väljer att anlita någon person som jobbat på avdelningen eller anstalten tidigare, då gärna inom rätt arbetssyssla och individen verkar vara tillgänglig, då blir hela beslutsprocessen mycket enklare. Detta för att då vet man att denna person har varit i denna miljö tidigare på samma ställe och känner till både arbetsrutiner, regler och kan orientera sig i avdelningen och i miljön. Man vill kanske ta det säkra före det osäkra och se vem som är den bästa lämpade resursen att tillgå. Hur vet man när det blir rätt eller fel? Den frågan är omöjlig att svara på, men man vet då en individ verkligen trivs i sin omgivning. Man ger han eller hon beröm och samarbetar med varandra som en integrerad och hållbar grupp. Man vill kunna fungera tillsammans i alla tänkbara situationer och man försöker jobba mot ett sådant mål och finna lösningar på hur man skall uppnå det. Alla länkar i kedjan behövs.

2.2 Fungerande IT-teknik

Fungerande IT-teknik i sjukhusmiljö, hur är det möjligt att få all den teknik och utrustning som krävs till att samverka med varandra? Den frågan är inte lätt att finna ett genomtänkt och förklarande svar till, eftersom det är så många faktorer som spelar roll för att få alla detaljer på plats och att få systemen kan agera med varandra. Här beskrivs tre viktiga delområden i hur fungerande IT-teknik upplyfts till att fungera.

2.2.1 Kompatibla system och deras anpassningsförmåga

För att få reda på vilka system som är kompatibla med varandra och vilka system som har den bästa stabiliteten och anpassningsförmågan, måste man göra ett systemtest. I detta systemtest vill man få reda på om olika IT-utrustningar och arbetsstationer med tillhörande programvaror, verkligen kan samverka med varandra.

Hur kan man verkställa detta test? Först och främst bör man granska och analysera olika IT-utrustningar (kringutrustningar och huvudutrustningar) för att se i första stadiet av analysen, vilka systemkrav och kompatibilitetsbeskrivningar som finns angivna i teknisk specifikation i väl beskrivna produktbeskrivningar och användarmanualer. I detta skede kan man få en bra bild av vad beskrivningarna säger om den utrustning man vill undersöka, som tillverkarna själva meddelar.

Genom att studera de dokument som finns till hands, kan man i just detta skede av analysen, se om det finns god kompatibilitet och anpassningsförmåga hos kringutrustningen och huvudutrustningen, som man har tänkt använda sig av i IT-miljön. Man behöver granska både avvikelser eller mera inkompatibilitet hos utrustningen och se om det finns sådana noteringar med i systemets kravspecifikation. Om det finns noteringar om avvikelser och inkompatibilitet hos

utrustningen, behöver man noggrant granska och se i vilka situationer och kombinationer som utrustningen inte kan agera och kommunicera då den sammankopplas med andra utrustningar av annan tillverkare och modell. Om det t.ex. skulle uppstå kompatibilitetsproblem hos en utrustning som är sammankopplad till en annan utrustning av annat märke och modell och inkompatibiliteten beror just på avvikande märke och modell, skall man direkt undersöka vilka tillverkare och modeller som denna utrustning är av sedd att kunna vara anpassad för. Man bör kontrollera i detta stadium hur man löser problemet med att kunna använda och anpassa IT-systemet till att man kan använda utrustningarna som är av bästa möjliga anpassningsförmåga för varandra och tillgång till god support. Genom att göra kontroll av anpassningen och icke avvikelser av något slag hos utrustningen, utan att man ser till enbart kompatibiliteten hos utrustningen, då har man möjlighet att beskåda och se möjligheterna i att utrustningarna kan fungera tillsammans. I detta skede vet man också om olika kombinationer av utrustningar fungerar, eftersom man då har facit i hand att överblicka och se all den kravspecifikation vid produktbeskrivningen som man nu uppfyller och vill uppfylla.

.
Då man nu har kompatibel utrustning till hands, kan man nu tillgodose möjligheten att prova utrustningarna mot varandra och se hur de agerar och synkroniserar med varandra i normala användningssyften. Då kommer vi in på nästa fas: programvarorna. Hur förhåller sig programvarorna till varandra och skall man använda icke kompatibla programvaror? För att få reda på detta bör man testa programvarorna mot varandra hos de utrustningar som ur synvinkel sett från hårdvarasidan är kompatibla. Utrustningarna går att ansluta sig till varandra och de samarbetar med varandra. Men frågan är hur förhåller sig programvarorna till varandra?

Man kanske väljer i detta skede utrustningar som har likartade operativsystem, men ändå använder man i några syften operativsystem som är avvikande. Operativsystem som är avvikande från varandra, alltså sådana operativsystem som inte har samma grundtillverkare kan bli av ett problem i drift, eftersom somliga av dem inte har i alla avseenden blivit testade hos tillverkaren för att kunna fungera

tillsammans med andra operativsystem av helt annan uppbyggnad och bottenkonstruktion. Man måste undersöka och fråga rådgivning om hur man löser denna typ av konflikt om man inte använder sig av likartade operativsystem i alla utrustningar.

Genom att undersöka och se hur programvarorna förhåller sig till varandra kan man också samtidigt se var god kompatibilitet och var konflikter uppstår. God kompatibilitet hos programvarorna och hos alla funktioner som finns i programmen, är av högsta vikt eftersom instabila program irriterar användaren.

2.2.2 Fokusering på användaren

Det är fokusering på användaren då det gäller att skapa och planera kompatibla och användarvänliga IT-system till en sjukvårdsenhet. I detta kapitel är kompatibilitet och anpassningsförmåga i fokus för IT-systemet och IT-tekniken för den totala IT-miljön. Som systemplanerare väljer man att i detta läge planera, utveckla och analysera så att IT-tekniken kan bli anpassad och regleras efter användarens behov, för att just användaren skall kunna känna sig bekväm då personen använder IT-utrustningen. För användaren är det viktigt att känna förtroende för att utrustningen verkligen fungerar, också oberoende av arbetssituation. Planeraren bör kartlägga en viktig bild i detta läge, en enhetsbild för vad avdelningen kan ge med sin utrustning: *hur vi vill att vår IT-miljö skall se ut och vilket system och vilken teknik som vi skall använda oss av som lösning.* Man skall tänka på: *vad vill användaren se hos IT-miljön och systemets möjligheter? Vad har användaren för krav? När är användaren belåten?* Man skall veta att man planerar ett fungerande IT-system för en sjukvårdsenhet, där teknikens möjligheter skapar enorma möjligheter i både användning, anpassning och underhåll, men där vikten i detta kapitel är riktat till fokusering på användaren.

Användaren är en resurs, en tillgång och en värdefull personlighet som arbetar i en sjukhusmiljö, omgiven av många olika system. Bland dessa otaliga system är

IT-systemet en viktig komponent i den arbetande personens vardag, som denna person, oberoende av arbetssyssla inom vården, alltid någon gång kommer i kontakt med IT-utrustning och arbetsstationer. I denna IT-miljö är det då av god vikt att man fäster koncentration och prioritet som systemplanerare att IT-miljön också skall vara tillägnat användaren och att personen kan använda resursen och finna tillit och förtroende för den. Om man uppfyller en användares önsknings, då ökar också förtroendet hos användaren att verkligen kunna använda denna typ av utrustning i en sjukvårdsenhet. Användaren kanske inte känner till eller är rädd, beroende på situationer för att använda arbetsstationer och kringutrustning i tro om att han eller hon kan ställa till problem om man utför somliga processer. Det är på sätt och viss också en sanning. Stort, komplicerat och mångfunktionellt IT-system kan göra vem som helst nervös att använda det. Därför är det bra att användaren kan ha tillgång till olika typer av fortbildningar där man kan lära hur personen använder olika arbetsstationer med kringutrustning. Ett mera enklare spår att följa är att anpassa IT-miljön och göra systemet, användargränssnittet med diverse tillbehör i utrustningen så att det kan anpassas till användarens behov. Man gör systemet anpassningsbart efter hur användaren vill eller önskar att systemet skall fungera. I många fall vill användaren ha det enkelt och så problemfritt som möjligt. Man kan säga att användaren söker efter enkla användarsystem som även den oerfarne personen som sätts i IT-miljön kan förstå sig på och använda ett system efter direktiv och användarvillkor. Det är inte bara enkelheten som användaren vill ha utan även pålitligt system. Som systemplanerare bör man ta fram egna erfarenheter och höra vad många personer har tyckt och tänkt om olika system, hur de fungerar med varandra och vilka system som har fungerat bra under längre tids användning. Man behöver se över vad som är stabil konstruktion och pålitliga system för en användare. Genom att ta fram pålitliga och hållbara systemlösningar kan man också bidra med till att användningen blir mera flexibla, effektivare och säkrare. Användaren känner förtroende och trygghet med systemet.

2.2.3 Uppbyggnad av IT-system och IT-teknik

Det andra är: *man måste undersöka och analysera om hur IT-tekniken och IT-systemet skall byggas upp.* Här behöver man analysera och planlägga vilka IT-system och vilken typ av IT-teknik som man behöver till en vårdcentral. Man måste ta i beaktande och ta hänsyn till vad användarna kräver av utrustningen.

En viktig punkt i då man planerar och bygger upp ett fungerande IT-system är att veta vad användaren kräver och fodrar av det IT-system och den IT-teknik som IT-centralen kommer att i framtiden erbjuda och ge support till. Man behöver se över och få klarlagt vilka ändamål som användaren kommer att använda sig av då han eller hon kommer att bruka den IT-utrustning som finns till hands för olika arbetsuppgifter. I samma stund behöver man veta hur vårdcentralen ser ut och vilka typer av arbetssektioner finns, så att man vet och kan planera den IT-utrustning, kringutrustning och programvaror som just denna arbetssektion behöver i vårdcentralen. Systemet behöver planläggas och struktureras upp så man vet hur pusselbitarna skall anpassas till varandra, för att på så sätt, lättare kunna få struktur i systemet och i systemplaneringen.

Systemet behöver vara stabilt i grunden och även bli planlagt, så att det i framtiden då det verkliga behovet blir aktuellt, även kan uppdateras och förnyas utan att det ställer till med problem och svårigheter för användarna och i olika användningssyften. Grunden till att IT-systemet byggs upp, ses som en bottenkonstruktion och i detta läge kan skapa den grundkarta, varpå man kan se hela IT-systemets flödesschema eller kanalschema. Här finns inga delkomponenter med eller smådetaljer. Här finns bara huvudstenarna, huvudkomponenterna och den basutrustning man behöver för att kunna få ett heltäckande system att fungera. Man behöver se cirkulationen i systemet och göra tester, så att det verkligen går att använda på alla punkter tillsammans med all basutrustning. Det är viktigt att basutrustningarna svarar mot varandra för då vet man att man har ett fungerande bassystem och helhetssystem, varvid man har uppnått ett system som har en god funktionalitet i sin grundkonstruktion. Då detta

stadium är avklarat kan man börja planlägga och bygga upp systemet med kringutrustningar och delkomponenter. Allt detta byggs upp och vidareplaneras från hela IT-systemets bottenkonstruktion, som då är grundstenen till att det framtida systemet över huvudtaget kan fungera och existera.

På denna punkt, behöver man kartlägga och planera enligt vilka typer av huvudutrustning och kringutrustning som behövs till att IT-systemet skall kunna fungera enligt hur man har planlagt systemets funktionalitet hos användningen. Som det beskrivs i föregående punkt med att vad användaren behöver och fodrar av IT-systemet och systemets teknik, det som också utgör grunden till att man kan planera systemets baskonstruktion och baskonstruktionens anpassning till systemets mångfunktionalitet. Då man har planlagt och byggt upp systemets baskonstruktion, kan man nu börja planera arbetsstationer med kringutrustning. Sett från användarens synvinkel då det gäller IT, huvudutrustning och kringutrustning. Frågar man personen eller ser det från en användares perspektiv, så är huvudutrustningen klassad som arbetsstationer (PC-datorer eller Mac-datorer). Kringutrustningen är exempelvis: skärm, mus, tangentbord, skrivare och andra utrustningar som behövs till sjukvården som kan anslutas och styras av en dator. Det är just all den här utrustningen som är viktig då man som systemplanerare vill skapa användarens IT-miljö och möjligheter i IT-användningen hos användaren. Kringutrustningen som utgör möjligheter i användningen hos användaren, dels för att utrustningen skapar möjligheter till att man kan styra och utnyttja en arbetsstations funktioner på ett bredare plan, om man använder olika kringutrustningar med tillbehör. Kringutrustningen ger också möjligheter till att användaren kan arbeta mera flexibelt med olika arbetsuppgifter och arbetsstationens system och stöd för externa datorutrustningar, bidrar till att arbetet kan skötas effektivare och mera flexibelt, än då man begränsar kringutrustningen.

Vid frågan om vad den IT-utrustning som man använder sig av har för typ av krav på IT-systemet och hur kan IT-systemet anpassa sig till IT-utrustningen, så måste

man först se över och veta vilken typ av utrustning är det som vi använder, eller rättare sagt skall använda i denna vårdcentral och sedan kunna planlägga och strukturera upp hela systemet. Detta system är då baserat och planlagt så att det kan anpassas till den utrustning man tänker använda (arbetsstationer och kringutrustning), systemet: (servrar, brandväggar, routrar, switch:ar, nätverksstruktur) och anpassning till avdelningens lokalisering.

Man vill vara säker på att utrustningen verkligen kan anpassa sig till systemet och att man i framtiden vill garantera att ny utrustning kan installeras och förenas med systemet, utan driftstop i utrustningen, är det viktigt att man först ser vilken utrustning är det som vi kommer att använda under en lång tid och sedan planera ett hållbart system till den utrustningen. För att få systemet att anpassa sig till den utrustning som man väljer att använda, så måste man se vilken typ av utrustning är det som man använder och vad har den för krav på hela systemet, för att systemet skall kunna svara upp till utrustningens krav. Då hela systemet uppfyller hela utrustningens alla krav för att kunna fungera optimalt, då kan också utrustningen fungera optimalt. Detta för att då har alla brister, påträffade fel och inkompatibilitet hos utrustningen, blivit undersökt och åtgärdat fel, så att systemet svarar mot utrustningens funktionalitet.

2.3 Problemlösning

Med problemlösning, menas det att kunna hitta olika lösningar på problem som uppstår i samband med att man använder den IT-teknik som för närvarande en sjukvårdscentral bedriver i sin IT-miljö. Problem som uppstår vid användning, kan vara av alla de slag. Ofta är det specificerat eller kategoriserat till att antingen vara relaterat till hårdvaran eller vara relaterat till mjukvaran, som problemen ofta infinner sig till. Problem med IT-tekniken kan uppstå när som helst, helt oberäkneliga kan de vara. Mycket sällan kan man förutspå att ett problem snart kommer att inträffa, om man inte själv är självförvållande till det, eller att man själv kan ana tankar om att problem inträffar.

De problem som uppstår kan vara allt från instabilitet och inkompatibilitet i både mjukvaror och hårdvaror hos användarens arbetsstation. Problemen som uppstår irriterar nästan alltid användaren. För att råda bot mot allt IT-tekniskt problem som kan uppstå hos arbetsstationer och i IT-system, organiserar man en så kallad IT-central. Denna IT-central består ofta av ett antal personer som har till uppgift att kunna verka som stödpersoner. Övrig personal, eller det vill säga alla användare kan fråga hjälp och råd av de stödpersoner som finns för att få råd och hjälp med att lösa ett IT-tekniskt problem. I dagens vårdmiljö och på anstalter, har det mer eller mindre blivit standard på att helst alla vårdcentraler skall ha någon typ av IT-central, med vikten av god IT-service och stöd. En annan grupp av personer som används är en så kallad helpdesk, som är nästan samma sak som IT-central. De personer som ansvarar för en IT-central, verkar mera för själva servicen av IT-system, arbetsstationer och kringutrustning. Man vårdar och ser över den utrustning som är i behov av vård. Medan en helpdesk, består av några personer, som har till uppgift att konstant kunna vara anträffbar för användaren och ge råd och tips om hur användaren själv kan lösa ett enklare problem. Om problemet är av svårlöst karaktär, kan helpdesk-personalen anlita någon kunnig person till området från IT-centralen. Det är i alla fall rekommenderat att man använder sig för någon av dessa två olika typer av organisationer. Behovet av att använda IT-system är stort i dagens sjukvård och då ökar också behovet av att ha en IT-central eller någon typ av IT-support tillgänglig.

Kunskap och resurser är viktiga tillgångar som en sjukvårdscentral måste kunna ha till förfogande. Det som utgör att problem i datoranvändning hos den IT-miljö man skapat kan bli lösta och granskade är kunskap och erfarenhet. Man behöver leta fram individer som har just de kunskaperna som man är i behov av för att kunna lösa olika problem och konflikter i IT-miljön som uppstår när som helst, oväntat. Individen skall även ha erfarenhet av att arbeta i den IT-miljö man använder och gärna ha erfarenheter från likartade problem vid andra tidigare tillfällen. Ju mera man arbetar med problem och konflikter, desto mer vet man vad problemet kan bero på och hur man skall lösa olika konflikter i olika situationer.

Detta är en viktig ingrediens som en individ bör ha som arbetar i någon form som IT-stödperson- eller som en tjänsteman vid en helpdesk.

Att kunna ha resurser (tillgångar till att kunna lösa problem och ge stöd) till problemlösningar i miljön på en sjukvårdscentral är mycket högt prioriterat. Utan resurser - ingenting gjort. Här måste man bygga upp ett nätverk av diverse resurser för att kunna vara i beredskap till att lösa diverse typer av problem, administrering av IT-system och utrustning, individen skall vara tillgänglig, kunna ge stöd och rådgivning till användare, verktyg och beredskap att enkelt kunna sköta och se över en arbetsstation. Om det finns eller uppstår brister i resurserna, kan det också uppstå brister i den support som IT-avdelningen använder i sjukhusmiljön. Brister av olika slag påverkar också negativt på det stöd man använder. Eftersom det stöd man vill ge och som också är ett krav att det finns, är också viktigt att en IT-avdelning finns till hands. Avdelningen finns till för att hjälpa då nöd kommer, så att tekniken och systemet skall vara till gagn för användarna. IT-stöd skall vara en trofast vän.

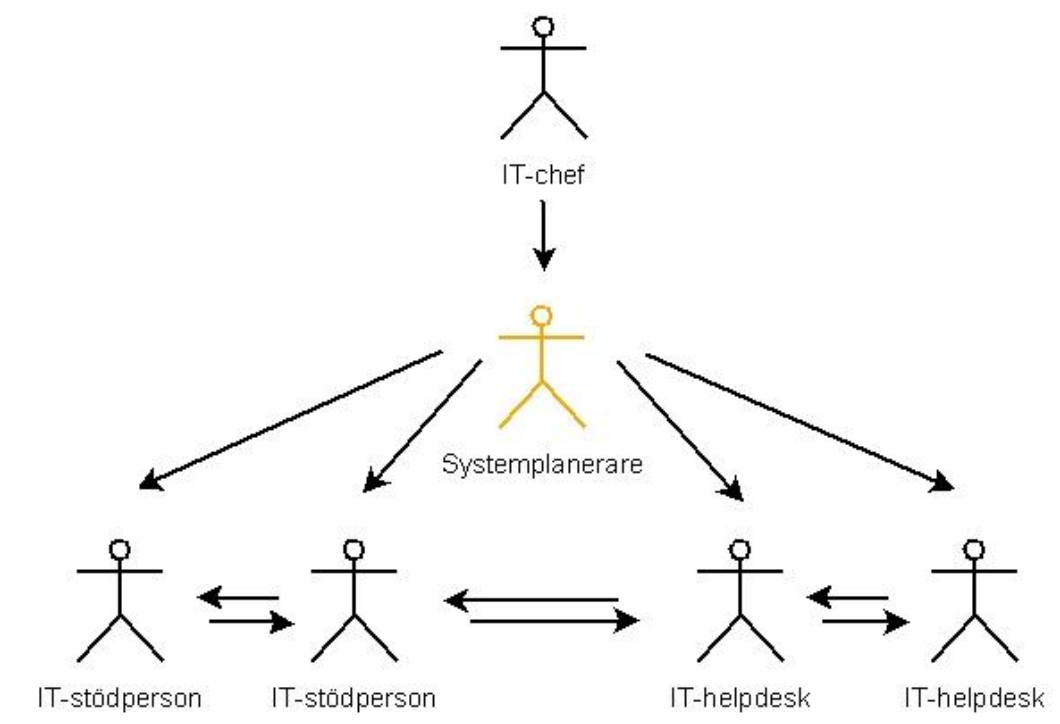
3 EXEMPEL PÅ ARBETSSYSSLOR I IT-MILJÖN

3.1 Systemplanerare

En mycket typisk och vanligt förekommande form av arbetsposition och arbetsutförande i en IT-verksamhet på en sjukhuscentral är en så kallad systemplanerare. En person som arbetar som en systemplanerare i denna typ av verksamhet har ett mycket brett område och ett omfattande plan att arbeta utifrån.

Det som en systemplanerare sköter i sitt arbete är i stort sett att kunna planera och verkställa att ett välfungerande IT-system kan upprätthållas och fungera på ett välbeprövat och trofast sätt i den IT-miljö som en sjukhuscentral bedriver. En systemplanerare bör ha lång erfarenhet av IT-branschens alla tänkbara problemlösningar, tekniska problem och tekniskt kunnande av hur IT-system, utrustningar, hårdvaror och programvaror förhåller sig till varandra. Gärna utser man den personen av sådana individer med sådan karaktär som har lång arbetserfarenhet och kunskap inom liknande arbetsbranscher. Personens erfarenhet skall vara uppbyggd så att den visar att personen har arbetat och har kunskap inom områden i IT-världen som är till gagn för denna typ av arbetsposition och arbetsuppgifter tillägnat denna position. En person som verkar som systemplanerare kan ha som tidigare bakgrund att man har jobbat och studerat tidigare liknande praktiska och teoretiska läroämnen som en systemplanerare bör ha. Personen måste alltså tidigare i sina studier eller arbeten ha jobbat och studerat inom detta område till motsvarande arbetsområden som är passande för en systemplanerare. Ofta börjar personen sin bana som IT-stödperson, att upprätthålla och sköta om en arbetsplats; utrustning och stå till hjälp då t.ex. en användare behöver få tips och råd angående något problem med IT-utrustningen. Denna stödperson som fungerar som hjälpredda för den allmänna IT-bedriften kan under en senare tid och efter en längre arbetserfarenhet börja jobba som systemplanerare.

Denna roll innehar mera administrativa och planerliga arbetsmetoder och strategier. Här planerar man och administrerar ofta hela IT-verksamhetens totala IT-systemuppsättning. Eftersom varje enskild organisation (beroende på storlek och roll) ofta eller rättare sagt kräver någon form av individ eller individer som verkar som systemplanerare. Det som en organisation vill och strävar efter är att kunna ha resurser vars uppgift är att planera, övervaka, ansvara för drift och underhåll av organisationens totala IT-systemupplägg. Även att sköta om konfigurationer, men i underhåll kan en del arbete överlämnas till IT-stödpersonerna. Stödpersonerna vars uppgift är att sköta om underhållet bland IT-utrustning och vara till hjälp för användaren. Vad en IT-stödperson har för arbetsuppgifter beskrivs lite längre fram i detta kapitel.



Figur 1. Kommunikationskanaler och arbetsposition för systemplaneraren.

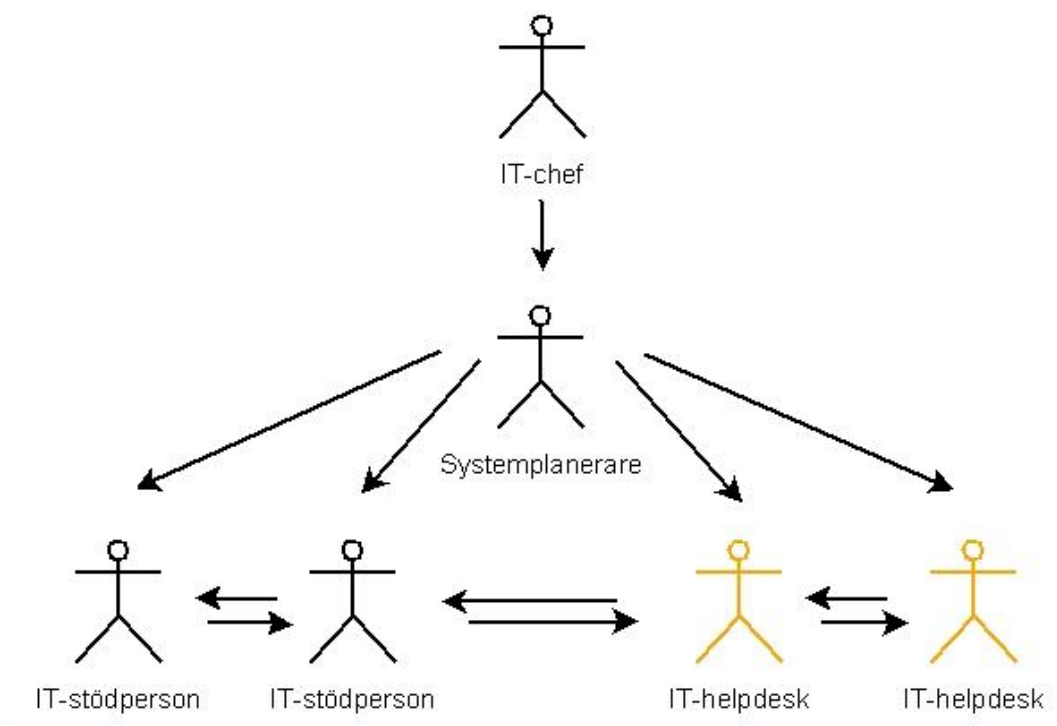
Systemplaneraren har ofta ett mycket stort ansvar och skall gärna ha liknande arbetserfarenheter från motsvarande typer av arbetsuppgifter och från motsvarande arbetsmiljöer. Han eller hon skall ha många strängar på sin lyra och

det är denna persons eller personernas ansvar för att hela IT-systemet i en sjukhusorganisation verkligen kan fungera tillsammans med många olika IT-system, moduler, komponenter, nätverk, IT-utrustning med så få driftsstopp som möjligt. Det är på denna persons ansvar att individen kan planera och iscensätta ett komplett fungerande system som man kan simulera och prova sig fram så att det kan uppfylla de systemkrav som organisationen ställer. Efter en tids beprövningar och tester, då man har kunnat dra slutsatser och se resultatet av de systemtester man har gjort tillsammans med en testgrupp, då kan man verkställa detta systemupplägg. Då skall man i detta skede veta vad system kan utträta och att det följer krav som finns med i planeringen. Då skall man veta att detta system är funktionsdugligt och att det kan fungera i praktiken. Då kan man ta det i bruk och verkställa det i praktiken som det totala IT-systemupplägget för den aktuella sjukhusorganisationen. Det är ett tufft arbete. Här gäller det att ha tålamod, kan planera och organisera. Kan samarbeta i grupp (team), se motgångar som en möjlighet att kunna lösa aktuella problem. Kan blicka framåt och se möjligheter och lösningar, även fast man inte på långa vägar har kommit till denna punkt ännu. Vara analytisk och lyhörd. Kan se detaljer och upphitta fel snabbt.

Man måste kunna sätta sig in i ett helt fungerande system och förstå hur systematiken fungerar. Man skall kunna förstå också hur olika typer av system fungerar och kunna se hur olika enheter påverkar och arbetar för varandra. Genom att se och förstå hur dessa enheter och utrustningar fungerar i ett system, då kan man också förebygga god stabilitet och kompabilitet hos systemet. Det är ingen lätt uppgift att som IT-person verka som systemplanerare. Inte bara att individen bär stort ansvar för att hela IT-systemet fungerar, man måste också se till att systemet fungerar och att man har reserver att ta till vid t.ex. driftsstopp. För att motarbeta olämpliga driftsstopp måste man ha ett så kallat säkerhetssystem att använda sig av (reservsystem) som gör att ett driftsstopp egentligen inte blir märkbart, eftersom reservsystemet aktiveras automatiskt då ett driftsstopp precis skall inträffa. Man måste som systemplanerare veta när denna incident kan inträffa och hur man råder bot på t.ex. driftsstopp i systemet.

3.2 Helpdesk stödperson

En person som verkar som en så kallad helpdesk-stödperson är en person som fungerar som en kontaktperson och som en person man kan få hjälp och rådgivning ifrån i form av att personen kan ge stöd. Personen befinner sig ofta tillsammans med andra personer som delar samma typ av arbetsuppgifter med varandra. Man har byggt upp ett nätverk med vilket dessa personer kan arbeta tillsammans och uträtta en användares frågor eller vara till hjälp då användaren får problem med sin arbetsstation eller annan kringutrustning. För att förklara termen helpdesk som kommer från engelskan kan man beskriva det som att det är en typ av hjälp via betjäningssk.



Figur 2. Kommunikationskanaler och arbetspositioner för helpdesken

Ofta i denna typ av kundtjänst så betjänar man inte användaren direkt genom att man ser personen direkt på den plats betjäningen finns (individ för individ), utan

istället koncentrerar man sig på att kunna betjäna användaren direkt via telefon, e-post eller motsvarande samtalskanaler. I och med att betjänares sitter vid en så kallad betjäningsdisk så har det under senare tid blivit allt mera vanligt att man kommunicerar via dessa typer av kommunikationskanaler. Man kan också ha den metoden att användaren personligen kan ta kontakt med betjäningen och att man samtalar direkt till varandra på plats, ofta om organisationen är mycket liten. Denna resurs att användaren kan tala direkt personligen med en IT-person har blivit mera aktuellt till att gälla IT-stödpersonerna. I och med dagens standard och användarens behov av att kunna få hjälp och rådgivning på olika sätt med sin arbetsstation och kringutrustning, har resulterat i att denna typ av metod (betjäningsdisk eller engelskans helpdesk) blivit mera och mera aktuellt i de sammanhang där man just kan bedriva denna typ av verksamhet. Genom att man först har provat och sett att denna typ av rådgivning fungerar väl på sådana platser eller i sådana miljöer i en sjukvårdscentral att denna rådgivning har varit till gagn för de personer som verkligen behöver denna typ av stöd. Man vill även se att testresultat och beprövad verksamhet har lett till goda slutresultat till att man verkligen kan använda denna typ av resurs. Resurserna består av ett antal individer, beroende på, ca tre till högst tio personer som verkar inom denna typ av verksamhet. Det som ofta krävs av individen är att han eller hon skall kunna verka och fungera som kontaktperson till denna betjäningsdisk. Man skall kunna svara på telefonsamtal, vara utåtriktad, kunna kommunicera i tal och skrift och även god kunskap inom området. Individen fungerar som stödperson och skall ha god koncentrationsförmåga.

Då man har ett krav på att ett visst antal personer skall verka och fungera vid betjäningsdisken, så måste man se till att man i omsättning verkligen har de antal personer konstant som krävs för att kunna bedriva denna verksamhet. Då måste man ta hänsyn till vilken tidpunkt på dygnet det är som denna tjänst är i kraft och bedrivs. Är det normala med åtta timmars arbetsdag, normalt från kl. 8-16, eller är det så att denna service måste vara tillgänglig speciella tider på dygnet? Då behöver man ha resurser och tillgång till skiftesarbete. Man behöver se över den personal man har och omsättning så att det då kan täcka det behov av att man

bedriver skiftesarbete och att folk finns till hands också andra tider på dygnet än de normala tiderna. Man bör granska och se efter vilken tid på dygnet som positionerna skall vara fullt bemannade och vilken tid på dygnet som man kan ha mindre antal folk i tjänst vid betjäningsdiskarna. Det som bestämmer antalet individer vid betjäningsdiskarna avgörs av tiden på dygnet och hur stor efterfrågan av personer i tjänst som finns vid olika tidpunkter.

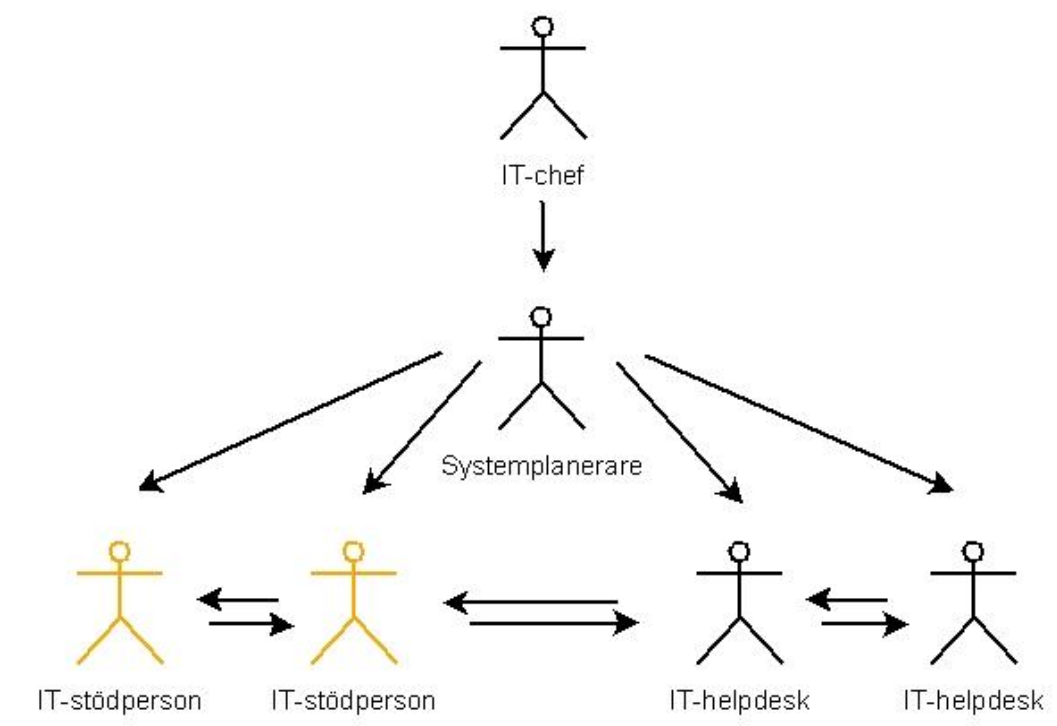
Från betjäningsdisken hör vanligtvis till personens sysslor att man skall vara närvarande i de sysslor som tilldelas individen. Man skall vara uppkopplad och kunna agera då hjälp efterfrågas, då användaren söker efter hjälp. Beroende på vilken typ av konversation som man för stunden har i kontakt med användaren, så väljer man vanligtvis att anteckna ner användarens problem för att lättare kunna ta tag i ärendet och då man vet vad ärendet är av för innebörd. Genom att snabbt anteckna ner och se en bild av vilket problem som användaren vill råda bot på med sin IT-utrustning, kan man skicka ut någon av de IT-stödpersoner som verksamheten har i sin tjänst. Man bör i sådana här situationer också kunna ta eget initiativ och fatta egna beslut. Måste t.ex. i detta verksamhetsexempel en IT-stödperson skickas ut för att finna fel och råda bot, eller kan man lösa detta problem via betjäningsdisken i direkt telefonsamtal till användaren? I somliga fall ytterst små problem som dyker upp från användare till betjäningsdisken kan vara så små och enkla att betjäningsspersonalen kan meddela och skriva en enkel lösning via t.ex. e-post direkt till användaren eller meddela lösningen på problemet direkt via telefonkontakt. Då kan användaren läsa och följa de små instruktioner som finns beskrivet för hur man skall lösa detta lilla problem. Ofta meddelar man via e-post om det är något man vill förklara eller tillägga angående hur användaren skall använda en viss IT-tjänst inom sitt arbetsområde eller andra enkla problem relaterat till den dagliga datoranvändningen. Betjäningsdiskarna kan också fungera som en centrumpunkt individerna sinsemellan. Här har man en mindre eller större grupp beroende på verksamhetens omfattning, som har betjäningstjänst och personbemötande som hög merit. Här kan man fråga varandra om det är saker som är oklara, stärka varandra, hjälpa varandra, alla kan bidra med sina kunskaper och erfarenheter. Man vill bibehålla

teamet i starkt sammansvetsat gäng. Alla kan sina arbetsuppgifter och vet hur de bör agera i olika situationer. Om inte så bygger man upp sin erfarenhet och sitt kunnande allt eftersom man arbetar i tjänsten under längre tid och då skaffar sig kunskap och erfarenhet. Men det krävs även utbildning och lärdom i hur man skall hantera denna tjänst och hur denna tjänst fungerar.

3.3 IT-stödperson

Se Figur 3. I den IT-verksamhet som bedrivs, är en mycket vanligt förekommande arbetssyssla hos IT-personalen en så kallad IT-stödperson. Ofta består en IT-avdelning eller organisation av flera IT-stödpersoner. En stödpersons dagliga arbetsuppgifter är att i största allmänhet kontrollera så att användarnas IT-utrustning fungerar så problemfritt som möjligt. I denna arbetsprocedur tillhör även att ha kontakt med användaren och se vad användaren anser om felet och om det är något övrigt problem att åtgärda på samma gång som man inspekterar användarens utrustning. En stödperson skall kunna vara flexibel och kunna utföra många ärenden och uppdrag efter varandra och ofta inom en utsatt tid. Denna arbetstjänst kräver att personen ofta kan förflytta sig snabbt inom hela arbetsplatsen och att personen kan ta egna beslut och göra prioriteringar på arbetsuppgifter enligt den prioriteringsordning som uppdragsgivaren bestämmer eller enligt den ordningsföljd som uppdragen kommer. Här bör man ta i beaktande om uppdraget har uppkommit från betjäningsskivan (användaren har varit i kontakt med betjäningsskivan och de har vidarebefordrat meddelandet till IT-stödpersonerna), eller om användaren har vänt sig direkt till en IT-stödperson via telefon eller direkt personligen. Stödpersonen måste beakta oberoende vilket av dessa två fall som stödpersonen blir meddelad om, att stödpersonen måste se vilken typ av prioritering detta uppdrag har klassificerats som. Om uppdraget är av hög prioritet måste stödpersonen ta detta i beaktande och åtgärda problemet hos användarens IT-utrustning snabbt och att individen är på plats snabbt. Då kan man med hjälp av denna prioriteringsgrad lägga de andra uppdragen åt sidan och åtgärda detta problem först. Allt eftersom nya problem uppstår och nya uppdrag tillkommer kan man se via någon typ av prioriteringslista att i vilken ordning

individen måste ta itu med respektive problem, vilka uppdrag som man måste handla snabbt och vilka som man kan åtgärda allt efter ordningsföljden i listan.



Figur 3. Kommunikationskanaler och arbetspositioner för stödpersonerna.

En stödperson måste ha tillgång till redskap och verktyg som behövs för att kunna åtgärda och finna problemlösningar till användarens utrustning. Stödpersonen måste ha programvaror och tekniskt kunnande för att lösa problem och att arbeta med rätt redskap vid olika tillfällen då problem uppstår. I denna organisation med att just kunna organisera upp bland de stödpersoner man har med att kunna få ett fungerande system på att stödpersonerna alltid kan komma till hjälp då hjälp behövs. Man behöver kartlägga denna organisation (avdelningen), med vilka personer man har (antal och personens namn) och att var dessa personer kan vara belägna och var man har deras IT-central. I samband med detta vet man också om stödpersonerna skall vara samlade på gemensam punkt eller bör de vara utspridda över anstalten för att lättare kunna vara till hjälp på olika platser och på det sättet även kunna förflytta sig smidigare runt i anstalten. Om det har att göra med flera

olika anstalter placerade runt omkring med avstånd i från varandra måste man komma överens om hur man kan förflytta sig mellan olika anstalter, utan att det blir lång fördröjning i tid och kostnad.

Man måste även i detta så kallade team eller grupp varvid stödpersonerna verkar, även kunna samarbeta. God samarbetsförmåga är av hög prioritet hos medlemmarna. Man måste kunna dela på större arbete och projekt individerna sinsemellan och veta vem som tar sig för vad. Man måste så att säga kunna dela på varandra och även fast man är en grupp, även kunna arbeta självständigt och kunna uträtta ärenden och uppdrag på egen hand. Detta kan i sin tur medföra även arbete på längre distanser, men behöver man hjälp med någonting kan man hålla kontakten med de andra t.ex. via det interna telefonnätverket. Egen erfarenhet och kunskap kommer till nytta då man skall arbeta självständigt med att lösa ett IT-relaterat problem.

4 PC-DATORNS LIVSCYKEL - DATOROMSORG

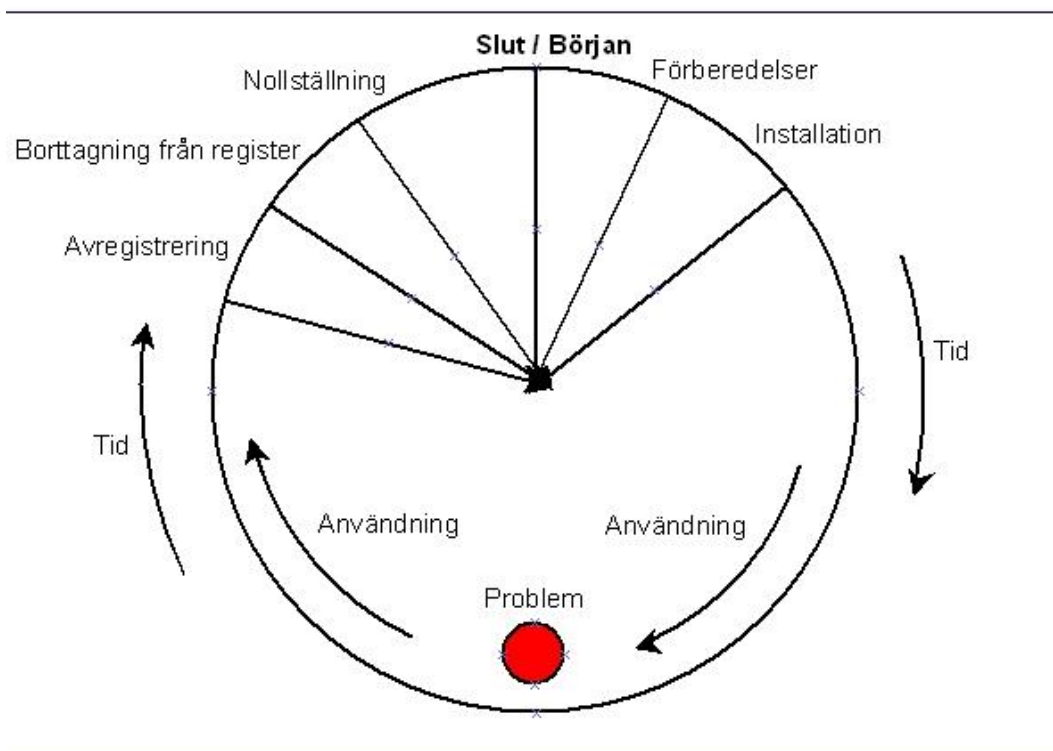
4.1 Förberedelser inför användaren

Se Figur 4 för hela kapitel fyra. Innan man påbörjar installationen av datorns programvaror, konfigurationer, installation av kringutrustning och installation av arbetsstationen på den plats som den skall tillhöra, så måste man göra förberedelser inför installationen och innan arbetsstationen förs ut till användaren.

Man planerar och strukturerar upp vad som skall finnas färdigt installerat på en arbetsstation. Detta kan ses som en grundinstallation. Denna grundinstallation blir med tiden mer eller mindre en standard av denna installation och följer sedan med i alla grundinstallationer man gör framöver till alla arbetsstationer. Mönstret för denna standardinstallation eller grundinstallation bryts eller blir ändrad så fort man gör ändringar t.ex. i de programvaror som automatiskt skall finnas med eller om man gör ändringar i speciella konfigurationer i Windows-systemet för att anpassa användarmiljön och den IT-standard man använder sig av. Så fort detta standardmönster bryts, ändras också mönstret i grundinstallationen. Om man vet vilka programvaror och konfigurationer som gäller i Windows-systemet för att arbetsstationen skall kunna bli anpassad till alla användares behov och till den IT-miljö eller IT-standard som man använder sig av, kan man på förhand besluta sig om vilka programvaror och inställningar som behövs så att i princip alla användare på en sjukvårdscentral kan använda samma dator, utan att man behöver göra speciella konfigurationer eller installationer av diverse olika programvaror för att just blir lämpligt för denna användares behov, inte för den avdelningen han eller hon befinner sig i. Om en användare beroende på arbetsavdelning och bransch behöver speciella tillval av diverse programvaror och speciella konfigurationer för att kunna arbeta inom sitt område, kan man för just denna arbetsstation göra installationer och konfigureringar som avviker sig från den standardinstallation som alltid medföljer, d.v.s. det mönster man följer vid alla grundinstallationer. Man bör alltid utgå ifrån att man följer grundinstallationen och gör omändringar utifrån den. Detta för att man vill behålla en

grundinstallation som en grund att utgå ifrån, att kunna bygga vidare ifrån och på det viset kunna skapa förutsättningar för att framtida vidareutvecklingar kan framföras. Denna grundinstallation skall också ses som att man vill också behålla en stabilitet från grunden så att alla andra arbetsstationer på en vårdcentral får samma grundinstallation och som använder sig av samma inställningar, får samma grundvärden på inställningarna och använder sig av samma parametrar i Windows systemet och så även i programvarorna och deras inställningar. Om man t.ex. inte har någon som helst krav på att ha en grundinstallation till sitt förfogande, där man installerar alla nödvändiga programvaror och gör alla nödvändiga inställningar så att arbetsstationen skall kunna anpassas till IT-miljön man använder, då kommer inte heller arbetsstationen att ses som funktionsdugligt ansluten och anpassad till IT-systemet och IT-miljön. På grund av att arbetsstationen då på alla punkter inte uppfyller de krav och grundkonfigurationer som alla arbetsstationer måste genomgå och uppfylla, för att dels fungera i IT-miljön och till IT-systemet på rätt sätt och dels för att den inte alls uppfyller de säkerhetskrav som man har fastställt på en sjukvårdscentral.

Att förbereda och planera en arbetsstation (dator med tillhörande kringutrustning) så att den uppfyller och kan svara mot de krav och önskingar som användaren ställer, ökar också möjligheterna till att få ett komplett paket som arbetsstation, som också ger användaren möjlighet till att kunna rapportera exempelvis till en helpdesk eller IT-central om något fel plötsligt uppstår hos utrustningen. Genom att man har planerat och strukturerat upp en arbetsstation till användaren, ger också användaren möjlighet till att kunna meddela om han eller hon vill förnya en del av utrustningen (om det är möjligt) eller att kunna planera en del av kringutrustningen efter behov. Detta är speciellt viktigt att ta till vara och ta hänsyn till om användaren har önskemål som beträffar kringutrustning, förnyande och speciellt om en avdelning kräver någon speciell kringutrustning som bör införskaffas och som måste tas med i beaktande vid planering av användarens kringutrustning.



Figur 4. Generell grafisk bild för en PC-dators livstid. Beroende på kvalitet, användningsintervaller och andra faktorer, varierar livstiden för varje enskild dator.

Utrustningen skall förnyas i något skede, då den anses blir föråldrad med tiden och då den inte längre kan uppfylla en sjukvårdscentrals kvalitetsstandard eller funktionsdirektiv. En arbetsstation och kringutrustning anses vara föråldrad då man börjar upptäcka fel och då utrustningen inte längre kan svara i det tempo som man kräver att utrustningen skall svara mot. Eftersom man ständigt vill ha kvalitet på utrustningarna och arbetsstationerna, måste man också kunna bedöma när en utrustning börjar bli föråldrad. Gammal utrustning eller försliten utrustning påverkar ofta negativt på hela arbetsflödet. Funktionskraven är de krav man har satt upp att en arbetsstation och tillhörande kringutrustning måste kunna svara mot. Det kan vara allt relaterat från prestanda och flexibilitet till ergonomi och driftsunderhåll. Beroende på hur en utrustning inte kan svara upp till de krav man har, kan man också besluta om vad som bör åtgärdas för att hålla utrustningen i toppskick med bästa möjliga tillsyn. Detta utan att göra onödiga investeringar på

komponenter som kostar mycket, utan att ha någon egentlig inverkan på god kvalitet. Det är viktigt att man har tillsyn och gör förnyelser på sådana komponenter som är i behov av förnyelse. Det samma gäller också med all typ av IT-utrustning. Man ser över vad som bör göras i rätt tid och med rätt beslutsamhet. Det är vid de situationer och tidpunkter då en IT-utrustning börjar visa symtom på att börja falla och brista som man måste göra förnyelser i utrustningen och byta ut komponenter som är i akut behov av ersättare, i alla situationer. Allt detta som detta kapitel tar upp om förberedelser av arbetsstation och kringutrustning innan det kompletta användarpaketet kommer till en användare, är viktig vägvisning. Det är viktigt att man planerar den utrustning som användaren skall ha, in i minsta detalj. Det gör inget om man planerar långt fram i tiden, ända tills arbetsstationen blir avskriven eller utsliten. Genom långsiktig planering vet man också mönstret för hur denna arbetsstation skall kunna bli anpassad till den aktuella användaren och även hur andra arbetsstationer och kringutrustningar skall förhålla sig till användaren.

4.2 Installation

Installationen är den fas i en PC-dators livscykel, varvid man koncentrerar sig på installation av diverse programvaror som användaren behöver. Man gör i ordning kringutrustning, man inför hela arbetsstationen i någon typ av datorregister med all tillhörande utrustning och arbetsstationens specifikation bokförd i elektronisk databas. Vid färdig installerad och konfigurerad arbetsstation med kringutrustning, för man även ut den kompletta arbetsstationen till aktuell användare och arbetsplats.

Då man påbörjar den fas varvid installationen blir aktuell, är det viktigt att man har planerat en strategi för hur man skall installera alla programvaror och fixa alla konfigurationer på ett smidigt och effektivt sätt. Installationen bör ske smidigt och inte ta alltför lång tid, om man ser till den tid man har till förfogande till att en dator skall vara färdigt på plats inom utsatt tid. Man bör planera så man har klart vilket operativsystem som skall användas och bli standard på alla datorer under en

kommande framtid. Denna förbestämda framtid skall täcka den tidsrymd med vilket man har beslutat hur länge man skall ha i bruk förbestämda operativsystem och när ett operativsystem skall förnyas eller inte bli mera använd. Beroende på de standardkrav man har satt upp för vilka operativsystem man skall använda, bör man också ta i beaktande när ett operativsystem börjar gå ur tiden och skall ersättas med ett nytt som kan uppfylla alla krav man har på t.ex. användargränssnitt, användarvänlighet, stabilitet, funktionalitet och uppdateringsstöd i mjukvaran och hos alla användarprogram. Ett enkelt och effektivt sätt att öka effektiviteten vid installation av operativsystem och de grundinställningar och parametrar som behövs är att aktivera installationen från en i förtid färdig installerad och konfigurerad operativsystemsserver. Från denna server kan man sedan aktivera servern för att installationen av ett färdigt konfigurerad operativsystem skall kunna äga rum. Detta är effektivt om man gör det via ett lokalt nätverk.

Installationen av ett operativsystem med tillhörande programvaror och systemkonfigurationer kan ske automatiskt från en installationsserver (operativsystemsserver). Man har byggt upp en så kallad automatik som man kan använda varje gång man behöver installera en dator eller göra en ominstallation. Denna process ses som effektivitet och flexibilitet i installationsprocessen, eftersom det förkortar tiden för förberedelser och installation. Genom att använda en automatik för installation, varvid operativsystemet installeras automatiskt från en installationsserver eller motsvarande, bibehålls också alla systeminställningar, programinställningar, konfigurationer, systemparametrar, m.m. vid varje installation. Man behöver inte göra alla exakta grundinställningar för varje enskild installation för varje enskild dator. Man sparar tid och effektiviteten bibehålls utan att man förlorar tid och gör manuella misstag i installation och i konfiguration. Alla sjukvårdsenheter kanske inte använder denna så kallad installationsautomatik, men det är högt rekommenderat, eftersom det underlättar det dagliga arbetsflödet vid IT-centralen, ökar effektiviteten och smidigheten. Om man skulle behöva förändra eller uppdatera den profil man har för att t.ex. kunna svara mot nya program och programuppdateringar, eller för att t.ex. redigera och

ändra i den nuvarande installationsprofilen man har, så kan man enkelt göra detta på en befintlig enskild dator, som man sedan gör en profil av och använder denna profil till installationsservern för nya installationer av operativsystemet med ny profil. Denna så kallade profil kan man sedan tillämpa vid varje installation. Installationerna följer denna profil och koncept och sprider denna installationsuppsättning till de datorer som kallar på installationsservern.

Mycket av hur installationsprocessen över huvudtaget skall utföras beror i mycket på hur en sjukvårdsenhet eller central är uppbyggd, mängden datorer i användning, omsättningar, verksamhetsstorlek, storlek på IT-avdelning, IT-personal, m.m., men framför allt hur stort behovet är av att använda datorer och hur stor mängd datorer använder man. I vanliga fall på mindre anstalter kan man klara sig väl med manuell installation av operativsystem och konfigurationer. Man kanske inte har råd att bedriva avancerat nätverkssystem och automatik i mycket av det man installerar och använder. Frågan blir: *finns det behov och vilka är behoven?* Kanske man nöjer sig med enklare installationer och konfigurationer om antalet datorer är få och man använder ett fåtal program.

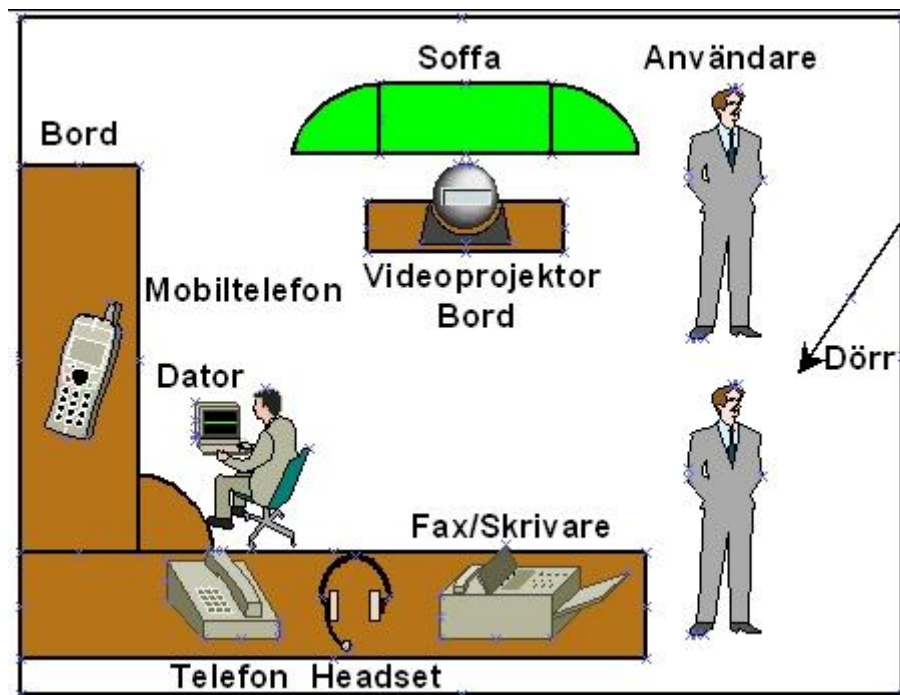
En installation för en dator betyder att många detaljer skall finnas med och många detaljer att komma ihåg. Mjukvaror, hårdvaror och systemenheter skall anpassas till varandra och alla dessa komponenter skall kunna agera med varandra. Det gäller att planera en dators installation så att installationen i sig fungerar så stabilt som möjligt och som även går att i ett senare tillfälle då installationen är färdig, även prova mjukvaran eller hårdvaran för att se att allt fungerar som det skall. Varför man skall vara noga då man gör en installation och varför man skall planera alla detaljer väl då man installerar är att man vill minimera risken helt i fall om det visar sig efteråt att mjukvaran eller hårdvaran är inkompatibel eller instabil efteråt då man gör en testanalys eller provanvändning. Man vill minimera risken för fel. Man vill vara säker efter installationen att alla mjukvaror och hårdvaror fungerar optimalt för den aktuellt valda datorn och att man även i framtiden kan följa upp om datorn får något oväntat problem. Man vill med andra ord ha och använda kvalitet och att datorn har god kvalitet. Man vill veta att

installationerna är fullbordade på rätt sätt och att man med hjälp av rätt tillvägagångssätt uppnår optimal prestanda och användarvänlighet, då man sedan provar program och se över datorns prestanda i övrigt.

En korrekt installerad dator och väl planerad installation, tillsammans med datoromsorg, ger optimal prestanda och användarglädje och mycket beror på rätt valda mjukvaror och hårdvaror. Kompatibilitet och stabilitet i all ära. Få förekommande felrapporter och få förekommande instabilitetsproblem ger nöjda användare på lång sikt. Det är även omöjligt att förutspå när problem kommer eller om de kommer, men man kan göra mycket och gott för att minska uppkomsten av dem. Därför är det viktigt att man beaktar och tar hänsyn till vad som är kvalitet och prioriterar kvalitet framför kvantitet vid installation. Vid installation är det viktigt att välja rätt mjukvaror, versioner och hårdvaror. Stabilitet vinner man i det långa loppet på. Hellre använda färre datorer och god stabilitet, än att ignorera kvaliteten och satsa på kvantiteten i högt tempo. Det är ändå viktigt att alla användare faktiskt har en dator till sitt förfogande som är korrekt installerad. Man bör därför se över vilka användare som behöver en dator och vilka som inte är i behov, eller rättare sagt där behovet är mycket litet. Om behovet är mycket litet, eller om det inte finns något större behov för t.ex. ett antal användare att kunna ha en egen dator, kan man istället välja ut vilken dator som flera personer kan använda tillsammans, eller att det finns en dator i ett arbetsrum.

4.3 Datorns livstid vid användning

I detta kapitel koncentreras innehållet till att beskriva datorns livstid vid användning, vilka faktorer som kan påverka livslängden och beskrivningen är riktad till PC-datorer i sjukhusmiljö.



Figur 5. Typisk skissering av arbetsrum för användaren. Denna bild är mera ägnad för kontorsmiljö, där ett tungt ansvar vilar på att planera och administrera sjukhusverksamheten.

Se figur 5. Låt oss säga i detta exempel att det finns några personer som arbetar i detta rum. Man planera att kanske de här personerna kan ha en dator. Man måste självfallet ta i beaktande hur stor datoranvändningen är och hur stort behovet är om var och en skall ha tillgång till egen arbetsstation.

Då en dator, som ingår i hela arbetsstationens uppläggning och koncept, förs ut och blir installerad som fast anläggning och användaren börjar använda datorn, så börjar också datorns så kallade liv eller tidslinje. Denna tidslinje skall inte förväxlas med det skede där datorn blir i första hand beställd, leverans och installation. Detta är förberedelser innan datorn så att säga börjar sitt liv. Datorns

tidslinje kan innehålla många eller mycket få händelser eller noteringar under sin livstid. Mycket beror på vad som händer och när det händer och varför händer det. Om datorn fungerar felfritt under hela sin livstid eller om datorn påträffas av mycket få problem av sådan art som är lätt att finna lösningar till, så blir datorn livstid mera hållbar och kantas inte av diverse svåra problem som påverkar datorns livstid. Slutet för datorns livstid blir aktuellt då datorn oväntat men ändå som är normalt för alla PC-datorer får någon typ av relaterat fel till hårdvaran, som gör att datorn i detta längre inte kan fortsätta att bli använd utan att man måste förnya alla komponenter och se vilka komponenter som är kompatibla med varandra.

Detta medför att man således måste införskaffa en ny komplett dator, vars prestanda och resurser då det gäller hårdvara kan fungera och bli tagen i bruk (för datorn en ny miljö) och bli anpassad till den aktuella miljön som datorn blir installerad till. Om moderkortet slutar att fungera kan man visserligen flytta över komponenterna (de resterande) till en annan likartad dator med samma moderkort och fortsätta att använda datorns resurser infogad i en annans moderkort. Det kommer ändå alltid att vara den ursprungliga datorns moderkort som har slutat att fungera och då upphör datorns livstid, från att denna incident inträffar. Två andra viktiga komponenter som är katastrofala om de upphör att fungera är processorn och hårddisken. Upphör även de här två att fungera så måste man införskaffa nya komponenter eller installera en ny komplett dator. Man måste ändå kunna ta i beslut och veta när en dators livstid har upphört och man tar i bruk en ny dator. Eftersom ingenting håller för evigt. En dators livstid kan ändå komma att sluta upphöra mycket plötsligt och då är det viktigt att man står i beredskap och kan ersätta datorn med en ny, eller i viss mån byta ut skadade komponenter.

Att byta ut en dator eller om man kan och har resursen att byta ut skadade komponenter är också en fråga om tid och kostnad. Man måste härmed se över budgeten och fatta beslut vilket som lämpar sig bäst för situationen och fatta ett sådant beslut som är av klokt val. Planerar man och bygger upp för framtiden och se till vad möjligtvis framtiden har att erbjuda eller vad utvecklingen kräver,

måste man kanske satsa på nya datorer helt och hållet istället för enskilda komponenter att byta ut i datorn. Om man vet att utvecklingen går långsamt för den datormodell man har eller att samma teknik används under en längre tid utan större och radikala förändringar, så kan man bibehålla aktuella datorer och satsa på att byta ut enskilda hårdvaror. Man kanske vill hålla igen budgeten en aning och inte satsa på att spendera budgeten på att införskaffa sådan ny IT-utrustning som kanske inte just för stunden behövs, utan att man mera kan bespara och kontrollera om man istället kan uppdatera nödvändiga komponenter. I samband med förnyelse av datorer och komponenter och då oväntade fel plötsligt uppstår, måste man givetvis också se till tillverkaren och vilka garantivillkor som gäller. Som nämns i början på detta kapitel så måste man ändå ta i beaktande när en PC-dators livstid är till ända. Man måste se från vilken punkt och händelse som det hela inträffar med att man kan se och beskriva att en dators livstid har upphört. I normala fall inträffar livstiden att upphöra i samband med att någon hårdvara fallerar med sådan följd att den inte går att återanvända eller att ta övriga komponenter från datorn och installera i en annan likadan. Det måste vara en sådan olycksbådande händelse att man inte kan använda datorn igen i det skick den är utan förlita sig på ny komplett dator med nya hårdvaror, anpassade till varandra, för ökad stabilitet och säkerhet. I nästa kapitel beskrivs om vad en användare skall tänka på om problem uppstår vid användning, vad en IT-personal skall tänka på och vad som kan ha orsakat detta problem. ·

4.4 Om problem uppstår vid användning

I detta kapitel beskrivs om problem som kan uppstå för användaren vid användning av en dator, vad en användare skall tänka på om problem uppstår vid användning, vad en IT-personal skall tänka på, vad som kan ha orsakat detta problem och hur man kan finna en lösning på problemet. Det finns många problem som kan uppstå vid användning, men här räknas det upp några enskilda praktiska exempel på problem som är vanliga vid användning av dator.

Dator och IT-relaterade problem uppstår plötsligt och oberäkneligt i nästan alla fall och situationer. Ibland kan man räkna ut och förutspå när ett problem kan inträffa, t.ex. om man själv har gjort något fel av misstag som kan leda till att den IT-utrustning som man utför problemlösning på för tillfället får någon typ av oväntat systemfel som också är en följd av de misstag man begått innan detta systemfel inträffade. Eftersom alla vill råda bot på alla dessa oväntade och besvärliga problem som kan uppstå i en IT-miljö och på alla arbetsstationer i något skede, oberoende av underhåll, kvalitet eller välutbildad personal, så inträffar ett problem som påverkar användningen i något skede antingen nu eller vid senare tidpunkt. Att problem uppstår relaterat till användning och problem som gör användning av IT-utrustning och för arbetsstationer svår eller omöjlig beror på många faktorer: fel på hårdvara, fel på mjukvara, inkompatibilitet i hårdvara eller mjukvara, föråldrade versioner, användaren gör fel i olika situationer, personal som uträttar service har gjort fel, m.m. Mycket beror också på slumpen. Problem bara uppstår när man minst anar eller förväntar sig att de skall uppstå.

Om man ser från användarens perspektiv så vill alltid användaren att både operativsystem och programvaror som personer använder i dagligt bruk skall fungera felfritt och smidigt. Användaren kanske inte har så mycket datorkunskap tekniskt sett, utan vill ofta att programvarorna skall vara enkla att förstå sig på, användarvänlig och pålitlig. Den övriga utrustningen skall vara komplett och funktionsduglig, det vill säga: datorn, skärm, mus, tangentbord, skrivare, headset, flera monitorer, o.s.v., skall vara funktionsduglig och gärna problemfri till sin helhet. En del användare bryr sig inte det minsta om vad en dator innehåller eller hur den fungerar. Saken är den att de i somliga fall inte vet hur en dator fungerar eller ens hur man ansluter kringutrustning. Det viktigaste för en användare är att all IT-utrustning från den personens perspektiv fungerar och gärna problemfri. För att kunna förbereda sig för eventuella datorrelaterade problem av alla de slag, sett ur IT-centrals synvinkel, så måste de kunna stå i beredskap att kunna agera ifall om någon PC-dator får någon typ av problem. En IT-centrals uppgift är att (bestående av IT-stödpersoner) kunna få olika arbetsuppdrag beroende på

problemfall och kunna ta ansvar för att dessa datorrelaterade problem kan åtgärdas.

Datorrelaterade problem som uppstår kan vara av alla de slag. Därför är det viktigt att den personal som en IT-central har (i detta fall koncentrerat till service och underhåll) kan agera och samtidigt bära med sig kunskap och erfarenhet som är viktigt i alla situationer av problemlösningar. IT-centralens service skall kunna stå till tjänst och kunna arbeta med problemlösningar. Då problem uppstår vid användning av en IT-utrustning så måste IT-stödpersonalen ta hänsyn till vilken typ av problem är det som uppstått och hur man effektivt, korrekt och säkert kan finna lösning på problemet så att om möjligt inte uppstår likartade problem i fortsättningen. Man kan inte finna sådan lösning på problem att de aldrig skulle kunna uppstå igen, men man kan göra det bästa av situationen till att kunna lösa problemet på ett systematiskt, analysiskt och metodiskt sätt här och nu och samtidigt göra notering om vilken innebörd detta problem hade och omfattningen hos detta problem. Man kan göra dokumentation och redogörelse för vilken typ av analys man gjorde och typ av problemlösning. Detta skall vara till hjälp för om att ut ifall problem av samma art tillkommer i framtiden så vet man i alla fall hur man skall agera och finna en hjälpande diagnos.

Vid en sjukvårdsenhet så kan användningsområdet av IT-utrustning vara stort på de platser där man t.ex. bedriver akutmottagning, flera olika polikliniker och övervakningsstationer. Här är det många arbetsstationer som är i användning, datorer och kringutrustning som skall stå till tjänst för användaren. Här är det viktigt för att minimera problem vid användning av alla dessa arbetsstationer, att IT-stödpersonalen kan stå till tjänst och agera inom en mängd olika typer av problem som kan uppstå vid arbetsstationen. Ofta måste IT-stödpersonalen rycka in snabbt för att råda bot på plötsliga och oväntade problem som blir till förhinder att arbetsstationen inte i nuläget går att använda. Därför måste man infoga självfallet flera säkerhetssystem som kan agera och göra att processen kan fungera kontinuerligt, utan systemfel. För kritiska övervakningssystem som måste fungera i alla situationer är det rekommenderat att ha flera säkerhetssystem och man

anlitar ofta skild personal som sköter om underhållet av dessa system. All IT-utrustning (borträknad sådan utrustning som hör till intensivvård och övervakning av patienter) måste fungera. Service och underhåll av IT-förknippad utrustning som hör till intensivvård och övervakning hos patienter sköter annan klassificerad personal om. Det är viktigt att man vårdar och övervakar den IT-utrustning som användarna har till sitt förfogande. Man skall vara medveten om att man har kunskap och kan agera i olika situationer varvid man kan få kontakt med aktuell användare och kunna lösa problem på olika sätt och i olika sammanhang. Användaren förväntar sig att få snabb hjälp och man bör vara medveten om att arbeta på olika sätt för att lösa problem, exempel: i somliga fall via telefon, e-post, direkt på plats, fjärranslutning, fjärrstyrning, o.s.v.

Då problem uppstår vid användning av arbetsstationen hos användaren skall individen som löser problemet eller problem även se alla dessa problem som en möjlighet och inte som ett hinder eller som en irriterande moment till att de existerar. Det är med hjälp av att problem uppkommer och genom att analysera dem som man också kan bygga upp och samla erfarenhet och kunskap till hur man skall agera ifall om ett problem av liknande eller möjligtvis samma art skulle kunna uppträda igen. Genom att arbeta mot problem av alla de slag och som jag här vill påpeka, genom att arbeta på återkommande problem så skaffar man sig också erfarenhet och kunskap till hur man i framtiden kan så att säga bekämpa denna typ av problem effektivt och säkert.

4.5 Avregistrering

4.5.1 Inledning

I detta kapitel beskrivs själva processen hur man kan ta ur bruk en PC-dator som har blivit förbrukad och då man inte kan använda datorns resurser mera i detta skick som datorn befinner sig i - inte mera funktionsduglig. En del av det innehåll som tas upp i kapitel 4.3 - *Datorns livstid vid användning*, så nämns även i vilka fall av användningen och vid vilka symptom man skall ta ur bruk en PC-dator för

att förhindra framtida användarproblem då datorns hårdvara och mjukvara börjar bli föråldrad och inte längre uppfyller nya krav och standarder. Avregistrering är i det stadiet av en PC-dators livscykel då man koncentrerar sig på ett säkert och beprövat sätt avregistrerar och tar ur bruk en PC-dator som inte längre går att använda. Orsakerna till denna åtgärd kan vara av många olika slag. Exempel finns förklarade i kapitel 4.3 – *Datorns livstid vid användning*. Sjukvårdsorganisationerna använder ofta märkesdatorer som är beställda från någon importör som organisationen anlitar. Varför det heter märkesdatorer är för att kända tillverkare som t.ex. HP, Lenovo och Dell står bakom datorns konstruktion och planering av diverse komponenter till datorns alla slutliga komponenter, sammansättning och funktionalitet. Man kan välja hur man går till väga för att avregistrera en dator.

4.5.2 Borttagning från register

Det bör finnas krav på att datorn finns med i någon typ av PC-register eller så kallad produktregister, så att man kan se vilka datorer som för tillfället är i bruk, vilka som skall bli infogade i registret och bli i bruk och vilka som skall bli avregistrerade, bort från registret och ur användning. Detta datorregister eller produktregister skall ses som en resurs, en tillgång man har till sitt förfogande och som alltid finns tillgänglig. I detta register bygger man upp en databas, med vilket man lagrar de produkter som man för tillfället använder (de som har blivit i bruk) och de produkter som man har avskrivit ur registret, ur databasen. De produkter eller varor som man har i detta register är alla i olika form. Det kan vara i form av datorer, skärmar, skrivare, m.m. Det viktigaste är att registret förmedlar information om den aktuella IT-utrustningen som IT-avdelningen för närvarande har i sin ägo. Detta är den egna IT-avdelningens sak att hålla alla sina egna och en sjukvårdsenhetens IT-utrustning registrerad, så man vet vad som kommer in och vad som går ut (ta i bruk eller avregistrera). Allt detta med ett register är inte ett krav men en god idé och underlättar enormt då man enkelt kan överblicka och se vilka resurser man för tillfället använder. Om en utrustning har någon typ av fel kan man enkelt med ett register se närmare information om den aktuella

utrustningen (vem den tillhör, teknisk specifikation, vilka övriga utrustningar denna utrustning länkar till, vilka utrustningar som tillhör denna utrustning och så vidare). Man kan redigera och administrera varje enskild arbetsstation genom att t.ex. lägga till information eller ändra information. Det samma gäller även med all den övriga utrustning man använder, enskild eller tillhörande till en arbetsstation.

Det är viktigt att komma ihåg att genom att använda någon typ av register i denna form, så kan man använda det som ett verktyg, ett enormt redskap som man enkelt kan administrera och övervaka all den IT-utrustning som för tillfället tillhör en IT-avdelning och utrustning som för tillfället är aktuellt. Föråldrad IT-utrustning tar man helst snabbt ur bruk, men finns ändå med i registret som ett spår av gammal utrustning, men ändå till stor hjälp och nytta ifall om utrustningen inte är speciellt gammal och man ändå kan ta i bruk den igen för tillfälliga lösningar eller behov tills man har fått nyare utrustning att tillgå. Man kan se denna typ av register som att det medför många olika praktiska och bra funktioner. Genom att söka på t.ex. en användares namn kan man se vilken arbetsstation han eller hon har, genom att söka på t.ex. en försvunnen dator som är återfunnen kan man se till vilken person den tillhör. Genom att söka på en arbetsstation generellt sett så får man fram mycket om var den arbetsstationen finns belägen, i vilken avdelning, vilken kringutrustning den har, vilken skärm den har och i sin tur övrig utrustnings registreringsnummer. Man kan generellt sett få fram mycket data om en användares datautrustning, samt även detaljerad information om själva användaren: namn, plats, datortillverkare, modell, m.m. Dataregistret skall ses och bör finnas i form av som ett stort hjälpmedel och utvecklat och anpassat för att kunna främja den dagliga IT-servicen för en IT-central.

4.5.3 Nollställning av externa lagringsmedium

Lagringsmedium som man använder sig av för att kunna lagra och bearbeta data i någon form, är i detta kapitel riktat till de lagringsmedium som man använder främst i PC-datorer, servrar och dylikt. Då en lagringsenhet (dator, servrar, m.m.)

tas ur offentligt bruk är det av absolut största vikt och av stränga säkerhetskrav, att man nollställer och raderar all information och data av alla de slag som finns på detta aktuella lagringsmedium. Man vill säkerställa att alla tidigare spår och historik från tidigare verksamhet som satt sina spår på dessa lagringsmedium, nu blir totalt raderade och att information, data eller historik på något sätt inte finns kvar på dessa lagringsmedium som är aktuella.

Alla lagringsmedium kommer ändå att i något skede bli skrotade eller bli återvunnet? Man kan se det såhär: ingen person vill att han eller hennes tidigare personliga data och intern data från t.ex. en sjukvårdsenhet skall finnas kvar på ett lagringsmedium och på så sätt möjligen kunna finnas kvar under en sådan lång tid att någon annan utomstående förr eller senare kommer över all denna hemliga information som finns på detta lagringsmedium. Denna information blev då en gång i tiden klassificerad så att den skulle vara av hög sekretess och av sådan art att den inte på något sätt får komma ut till allmänheten utanför en sjukvårdsenhet. Alla sjukvårdsenheter eller sjukvårdsdistrikt vill och måste av allra högsta sekretess skydda all sin verksamhet och data som lagras på olika lagringsmedium av olika slag. Därför så förstår man att denna process måste utföras och att alla dessa lagringsmedium måste bokstavligen förstöras helt och hållet och tömma (nollställa) allt innehåll som finns lagrat. I och med att man tömmer dessa lagringsmedium så försäkrar man sig eller i alla fall ökar chansen att all data skall vara försvunnen. Helt säker kan man aldrig vara men sannolikheten för att man då efter en sådan längre process som att köra nollställningsprogram, skall kunna hitta tidigare spår av datahistorik, den är mycket liten, nästan lika med noll. För att då kunna radera bort all de personliga egna data som funnits på ett lagringsmedium, kan man använda många olika programvaror för att just nollställa och radera data från ett lagringsmedium. Att t.ex. använda en hög kvalitativ och välanpassad programvara som säkerställer att all personlig och intern data som har blivit lagrad inom organisationen, kan man i de flesta fall vara i alla fall se att data blir borttaget. Denna kontroll görs enkelt genom att man efter denna borttagningsprocess av data, sedan kan ansluta lagringsmediet för att avläsa det. Om inga data kommer fram eller finns att tillgå ur några som helst försök, då kan

man vara säker på att gamla spår och historik nu är borta. Det krävs alltid att man gör kontroller i efterhand och ser efter om det finns fragment eller data kvar efter att man har nollställt.

Processen för själva nollställningen eller raderingen av data och intern information som är anknuten till organisationen, kan variera tidsmässigt väldigt mycket. Denna process följer alltid samma mönster enligt hurudan metod man väljer att radera ett lagringsmedium med. Ofta vill man använda den bästa, säkraste och pålitligaste metoden för att personlig och data från en organisation verkligen försvinner och all historik som har varit tillägnat den organisationen. Man måste därför prova och göra forskning och tester till vilken metod som är den bästa och vilka tekniker man kan använda sig av. Processen tidsmässigt sett för raderingen varierar och beror mycket på hur stort lagringsmedium är. I mycket grov analyserad tids linje kan man säga att en total fullbordad radering av ca 150 GB stort lagringsmedium tar ett till två dygn. Ett lagringsmedium på ca 60 GB tar ca åtta till tio timmar att göra en fullbordad radering. Det är inte den tid som programmet tar på sig för att kunna radera all data som man gärna vill förminska, utan det är att all data verkligen försvinner. Att det tar så lång tid kan för en del personer kännas jobbigt och att man inte kan påskynda processen i något avseende. Man måste veta att det inte är att det tar så lång tid för denna process att kunna genomföras utan man måste prioritera att denna raderingsprocess verkligen kan verkställas. Inte effektivt utan att den blir gjord i det tempo den är avsedd för.

”I Wiktorins bok Wiktorin 2003, 133-135., beskrivs livscykel tänkande för datasystem, mera koncentrerat till totala datasystem av stor omfattning och som har många karaktärer. I mitt fall berättar jag om livscykeln, koncentrerat för PC-datorer som också är en komponent till komplexa datasystem.”

5 EGNA IAKTTAGELSER

I inledningen till detta examensarbete nämner jag att jag också har under min studietid vid Vasa yrkeshögskola praktiserat och sommarjobbat i denna typ av sjukhusmiljö. Inom de arbetsområdena som kapitel 3 beskriver och har fått insikt och lärdom i de tekniska IT-områden som också berättar hur de fungerar i teorin och i praktiken i detta arbete. Detta beskrivs i kapitel 2 och 4. .

Under min arbetstid i denna typ av arbetsmiljö har jag givetvis också iakttagit mycket, sett och fått lärdom av mycket tillsammans med många människor. Här inser man direkt hur viktigt det är att ta lärdom, ha kunskap till förfogande, kan arbeta i grupp och självständigt. Att vara flexibel och kunna ta ett stort ansvar är ett måste. Vid en IT-avdelning arbetar man nästan alltid tillsammans som en stark grupp. Då man är ute på fältet och vårdar personalens IT-utrustning är man ofta ensam och då måste man ha starkt självförtroende, målinriktning och man kan ta med sig den kunskap man har fått genom åren och genom städig träning.

Då man har jobbat ute på fältet inser man också hur viktigt det är att man är anträffbar och även i svåra stunder uträtta många uppdrag på kort tid. Här är det vanligt att IT-gruppen ofta delar upp sig och sprider ut sig. Ofta inom den egna arbetsgruppen på IT-avdelningen så bestämmer individerna sinsemellan vem som gör vad, men att alla gör alla inkommande arbetsuppdrag. Om det blir mycket arbete som skall uträttas på en och samma ställe, skall man självfallet ha flera personer som är med och hjälper till med att uträtta ett specifikt IT-problem.

Under mina iakttagelser under de perioder som jag sommarjobbade och praktiserat i denna typ av arbetsmiljö har jag insett att det är en mycket arbetsgivande miljö att arbeta i. Eftersom arbetsuppgifterna är många och rikt varierande kombinerat med ansvarsarbete, så har jag upplevt denna arbetsmiljö som mycket lärorik och intressant att jobba i. Jag rekommenderar varmt att praktisera i denna arbetsmiljö.

6 SAMMANFATTNING

I sammanfattningen av detta ämne, avrundas och sammanfattas de tre viktiga huvudkapitlen i detta ämne som utgör kärnan i detta ämne och som kan ses i innehållsförteckningen: *IT-teknik i sjukhusmiljö – systemkvalitet, exempel på arbetsysslor i IT-miljön* och *PC-datorns livscykel – datoromsorg*.

I det första huvudkapitlet: *IT-teknik i sjukhusmiljö – systemkvalitet*, berättas det om hur man kan bygga och hålla till godo bra och stabil kvalitet i det IT-system man vill bygga upp och administrera. I detta kapitel beskrivs även allmänna råd och tips på hur IT-teknik på en sjukvårdsanstalt kan fungera och hur man kan tillämpa IT-teknikens möjligheter i denna typ av arbetsmiljö. I detta kapitel, om läsaren som systemplanerare begrundar detta, måste personen självfallet också ta i beaktande vad som är bäst att planera och strukturera då det gäller IT-strukturen för just den sjukvårdsanstalt som han eller hon befinner sig i. Detta kapitel skall ses som en stödande guide för planeringsavdelningen för en sjukvårdsanstalt, för just den person som begrundar detta kapitel och för den person som visar intresse av att läsa detta kapitel just för av intresse och för att få råd och tips och kanske för att lära sig någonting nytt.

I det andra huvudkapitlet: *exempel på arbetsysslor i IT-miljön*, berättas det om praktiska och ofta vanligt förekommande arbetsysslor hos en IT-central på sjukvårdsanstalt. Här beskrivs deras roller i IT-miljön och hur det vardagliga arbetet för dessa individer fungerar och hur vardagen kan se ut. Om läsaren själv är t.ex. arbetare inom någon av dessa arbetsroller på en sjukvårdsanstalt, kan personen naturligtvis ta råd och lärdom av beskrivningarna här, men detta kapitel skall mera ses som en allmän beskrivning på arbetsysslor i IT-miljön, där dessa arbetsroller har tagits med som ett praktiskt exempel.

I det tredje och sista huvudkapitlet: *PC-datorns livscykel – datoromsorg*, berättas det främst om PC-datorns tidslinje i form av livstid, vilka faktorer som kan påverka både negativt och positivt på en dators livstid. I kapitlet berättas det också om vikten av datorns omsorg och underhåll, men även också den totala livscykeln och steg för steg hur en dator kan skötas om under hela sin livstid. Här beskrivs vilka procedurer vid olika tidpunkter i datorns liv som är viktiga att följa vid olika skeden. När det gäller skötsel och underhåll som en viktig procedur i datorns omsorg kan läsaren också här få många tips och råd på viktiga iakttagelser och procedurer i omsorgen.

KÄLLOR

Blomqvist, Sebastian, IT-stödperson 20.8.2011. Vasa centralsjukhus, Vasa.
Intervju.

Pursiainen, Olle, IT-chef 14.7.2011. Vasa centralsjukhus, Vasa.
Intervju.

Wiktorin, Lars 2003. Systemutveckling på 2000-talet. Upplaga 1:4. Malmö AB,
Sverige 2008. Holmbergs.