

Digital diktering

- en aktör i sjukvården

Digital Dictation

- an Actor in Healthcare

C-uppsats Systemvetenskap
Högskolan Trollhättan/Uddevalla
Institutionen för Informatik och Matematik
2001-03-21

Författare: Magnus Ludvigson
Tomas Mattsson

Uppdragsgivare: NU-sjukvården
Tomas Stegberg

Handledare: Tomas Lindroth

Examinator: Kerstin Grundén

Abstract

Dictation in healthcare is often used between doctors and their secretaries and then by passing recorded tapes among them. New technology has made it possible to accomplish dictation digitally which leads to some changes where the most apparent one is that tapes aren't used. This paper is about digital dictating in health care. It deals with differences between digital dictating and traditional dictating on tapes and it describes the systems that surrounds dictating. The purpose of the paper was to describe the use of dictating and the changes that digital dictating could implicate. To achieve this, we used the Actor-Network Theory as an instrument for analysis and we also give a description of the theory in the paper.

The study was formed as an explorative case study and for this information was collected by studying literature, primary about the Actor Network theory, and through interviews with system experts and users at three hospitals: NÄL in Vänersborg, Huddinge Sjukhus and Smärtkliniken Kronan in Stockholm.

An important conclusion of the study was that information dictated on a tape in a system with analogue recording is "hidden" until it has been entered in the patients record. That is not the case in a digital system which has been integrated into an electronic patient journal. Instead, this means better accessibility and smoother flow of information, and last but not least, that the patient record comes to play another role in the hospital network.

Sammanfattning

Diktering i sjukvården används oftast mellan läkare och läkarsekreterare och då genom att inspelade kassetband vidarebefordras mellan dem. Ny teknik har gjort att diktering kan ske digitalt vilket leder till en del förändringar där den mest uppenbara är att banden försvinner. Denna uppsats handlar om området digital diktering i sjukvården. Den tar upp skillnader mellan digital diktering och traditionell diktering på kassetband och beskriver de system som omger dikteringen. Syftet var att måla en bild av användningen av diktering, och de förändringar som digital diktering skulle kunna innebära. För att göra det använde vi Actor-Network-teorin som ett hjälpmedel för analys, och denna teori beskrivs också i uppsatsen.

Studien utformades som en explorativ kvalitativ studie och information inhämtades genom litteraturstudier, främst om Actor-Network-teorin, och genom intervjuer med IT-personal och användare av de olika dikteringsvarianter som vi har hittat inom sjukvården. Detta skedde på plats på NÄL:s barnklinik i Vänersborg, på akutavdelningen på Huddinge Sjukhus och på Smärtkliniken Kronan i Stockholm.

En viktig slutsats som drogs i studien var att information som dikteras analogt på kassetband i ett traditionellt system är dold tills den har skrivits in i patientjournalen. Så är det inte i ett digitalt dikteringssystem som är integrerat med ett journalhanteringssystem. Detta innebär istället bättre tillgänglighet och ett jämnare informationsflöde, och inte minst att patientjournalen får en annan roll i sjukvårdsnätverket.

Innehållsförteckning

1 INTRODUKTION	1
2 PROBLEM	2
2.1 PROBLEMFÖRMULERING	2
2.2 AVGRÄNSNING.....	2
2.3 SYFTE	3
3 FORSKNINGSMETOD	4
3.1 LITTERATURSTUDIER	5
3.2 OM INTERVJUER OCH OBSERVATIONER	5
3.3 VALIDITET OCH RELIABILITET.....	6
4 TEORI	6
4.1 ACTOR-NETWORK-TEORIN (ACTOR-NETWORK THEORY).....	6
5 RESULTAT OCH ANALYS	8
5.1 ELEKTRONISKA PATIENTJOURNALER	8
5.1.1 <i>Melior</i>	9
5.2 DIKTAFOENEN, ETT NYTT VERKTYG.....	9
5.3 ANALOG DIKTERING.....	10
5.4 DIGITAL DIKTERING	11
5.4.1 <i>"Stand alone", en enklare version av systemlösning</i>	12
5.4.2 <i>Journalintegrerat system</i>	13
5.5 DIGITAL DIKTERING I ANVÄNDNING.....	14
5.5.1 <i>Huddinge Sjukhus, akutmottagningen, integrerat system</i>	14
5.5.2 <i>Smärktkliniken Kronan, "Stand alone"-system</i>	15
6 DISKUSSION	15
6.1 DEN ELEKTRONISKA JOURNALEN	15
6.2 BANDEN FÖRSVINNAR	16
6.3 JOURNALEN SOM VERKTYG, EN EFFEKT AV SITUATION OCH SYSTEM	16
6.4 NYTT VERKTYG, NYA MÖJLIGHETER	17
6.5 PATIENTEN.....	17
6.6 "DET STÅR SKRIVET"	17
6.7 LÅGFREKVENTA UPPDATERINGAR AV PATIENTJOURNALER	18
6.8 MÄNSKLIGA REAKTIONER OCH MOTSTÅND.....	18
6.9 MER OM MOTSTÅND OCH EFFEKTER AV ATT ÖVERVINNA DET.....	20
6.10 JÄMNARE INFORMATIONSFÖRFLÖDE	20
6.11 TALFÖRSTÅELSE, EN MÖJLIGHET I HORIZONTEN	21
6.12 SUMMERING/SLUTSATS	22
7 REFERENSER	24

1 Introduktion

Sjukvård strävar efter att vårda sjuka människor så att de blir friska och människorna som arbetar med denna vård behöver kommunicera och lagra stora mängder information av olika slag varje dag. För att lyckas med denna kommunikation så finns det en uppsjö av system, konventioner och tekniska hjälpmedel.

En läkare som har undersökt en patient har information som skall dokumenteras in i ett patientjournalssystem. Informationen är ofta en slutsats och/eller fortsatta riktlinjer för vården men också ibland bara i en dokumentation av symptomen. I vilket fall som helst så hamnar denna dokumentation till slut i patientens journal.

På NU-sjukvården, som består av Norra Älvsborgs Länssjukhus (NÄL), Uddevalla Sjukhus och de tre mindre sjukhusen i Lysekil, Strömstad och Bäckebo, finns förhoppningar om att så kallad digital diktering kan förbättra denna del av organisationen. De har börjat med elektroniska journaler för patienterna och vill veta vad digital diktering kan innebära för dem. Detta är alltså föremålet för vår studie.

Vi har tittat på hur analog diktering hanteras genom att vara på plats i barnavdelningen i Näl i Vänersborg och fråga läkare och läkarsekreterare om hur hanteringen går till. Även IT-samordnaren på barnkliniken, som i grunden är sjuksköterska, har delat med sig av sina erfarenheter. Där har man i en mycket begränsad utsträckning provat digital diktering under en kort period, men denna test ligger för närvarande på is på grund av mjukvaruproblem. Testinstallationen är inte i någon större omfattning så vi anser inte att konflikten den har med övriga systemet är signifikativ för digital diktering.

Vi har även, tack vare företaget Carl Lamm som har bistått oss med hjälp och information genom hela arbetet, kunnat genomföra ett väl förberett besök på akutavdelningen på Huddinge Sjukhus och smärtkliniken Kronan i Stockholm. Där granskade vi två varianter på digitala dikteringssystem. Vi vill visa vad digitaliseringen i sig innebär för skillnad mot analog diktering är men också hur de olika systemlösningarna skiljer sig och vad det innebär för övriga aktörer.

”Digitalt ljud, vad är det bra för” tänker du kanske? ”Ljud som ljud, det spelar väl ingen roll?” Om man spelar upp en talsekvens från en analog bandspelare eller en digital så är ju kvaliteten ganska lika.

Men om nu den digitala diktafonen har ett konsekvent bättre ljud? Kvaliteten anses vara bättre med digital teknik men skillnaden är kanske inte av den storleken att enbart detta räcker för att byta dikteringssystem. Vi kan redan här ana att de eventuella fördelarna med digital diktering ligger mer på andra plan än kvaliteten på ljudet även om det är nog så viktigt att undvika varje risk att höra fel på vad läkaren säger.

En sjukvårdsorganisation är nu mer än ”bara” vårdpersonal av olika slag. Det är effekten av alla system, suborganisationer och verktyg som interagerar i och runt denna

miljö på olika sätt. Från ekonomiprogram och catering, till fläktsystem för lokalerna och städscheman. Alla delarna är viktiga för att hålla bra kvalitet.

Man kan göra misstaget att se dessa som ”klossar” av olika element som bygger upp den totala strukturen. Misstaget ligger i att en sådan syn ger en illusion av att klossarna är slutna enheter som möjligtvis påverkas av andra klossar. Men verkligheten är att alla dessa nätverk är inflettade i varandra. Varken vårdpersonal eller fastighetsskötare kan i längden hålla upp arbetsglädjen och således kvaliteten om lönerna utbetalas vid godtyckliga tillfällen och kanske även med felaktig summa. Nätverken finns alltså i varandra snarare än intill varandra. Vi skall trots det intima förhållandet mellan de olika nätverken börja med att hålla oss lite närmare patienten.

Alla som gör studier av olika slag tar alltid med sig antaganden in i dessa, hur objektiv man än vill vara. Våra antaganden är att vi anser att sjukvårdsorganisationen är ett nätverk som består av flera nätverk. Vi anser att aktörernas uppgifter och resultat är konsekvenser av allt runtomkring dem/det, oavsett om omgivningen är en person, en sak eller ett faktum. Detta gör våra åsikter analoga med Actor-Network-teorin (Actor-Network Theory). Denna teori blir alltså de ”glasögon” med vilka vi betraktar hur sjukvårdsorganisationen påverkas av den digitala diktafonen.

2 Problem

2.1 Problemformulering

Vår uppdragsgivare/kontaktperson på NU-sjukvården önskade att vi skulle undersöka digital diktering i sjukvården. Det finns flera sätt att närma sig detta problemområde, men de frågor som vi främst vill ställa är:

- Hur ser dikteringsprocessen ut med analog diktering?
- Hur skulle digital diktering kunna förhålla sig till, påverka och förändra situationen för de andra aktörerna och nätverken inom sjukvården?
- Får aktörerna som är integrerade i de nätverk där diktafonen används nya funktioner? Tillkommer det nya aktörer? Försvinner det några?

2.2 Avgränsning

Vi avgränsar oss i uppsatsen från hur omgivningen påverkar aktören digital diktering, alltså vad för en sorts aktör som den utvecklas till i ett ”sjukvårdsnätverkande” (på ”längre sikt”). Det som vi inte behandlar är vad den kommer att användas till, och hur den användningen skulle påverka framtida design av nya versioner av mjukvara och hårdvara. Med detta menas att vi inte skall testa och utvärdera användningen av digital diktering och den hårdvara och mjukvara som används. Det har vi inte tillräckligt mycket tid och resurser att göra.

En viktig fråga är om informationen om patienter påverkas av digital diktering. Förbättras den så att patienter kan få bättre vård? Det kan vi inte behandla i studien eftersom digital diktering är så pass nytt att informationen inte har hunnit påverkas i någon större utsträckning. Ett omdöme om förbättrad eller försämrad information kan inte styrkas utan att ha empiri att

luta sig mot, och sådan kan vi inte inhämta till studien. Skall vi skriva mer om vad vi då egentligen behandlar?

Vi har inte heller någon möjlighet att betrakta hur/om digital diktering påverkar ett nätverk där den utskrivna patientinformationen transporteras och lagras i pappersform. Vi finner inte heller situationen särskilt trolig eftersom en situation där en organisation bestämmer sig för att utveckla digital diktering men väljer att behålla pappersjournaler förefaller motsägelsefull.

Vi tar hänsyn till olika systemlösningar (som huruvida dikteringssystemet är integrerat i journalhanteringssystemet) men bryr oss inte om olika tillverkares variationer på själva diktafonerna och användargränssnittslösningar. Design och system är förvisso till viss del effekter av varandra men vi vill undvika att gå in på själva handhavandet av utrustningen för att det kan leda uppmärksamheten bort från det vi vill undersöka. Däremot så resonerar vi i diskussionen om hur användarna kan reagera på design som visar på stora förändringar för hur de förväntas hantera dikterad information.

Vi betraktar digital dikterings roll för de nätverk som har med patientinformation att göra inom sjukvården.. Diktering i andra situationer som t ex rättsväsende avgränsar vi alltså oss från. Vi tar inte heller upp någonting om ekonomi, som exempelvis vilka eventuella kostnader och besparingar som digital diktering kan ge upphov till.

Vi behandlar inte, förutom lite kort i diskussionsavsnittet, området talförståelse (automatisk textgenerering) och mjukvara som finns för detta ändamål. Det skulle vara alltför svårt och tidskrävande att ta upp området, eftersom det är både komplicerat och förändras snabbt. Dessutom skulle det leda bort från det fenomen som är uppsatsens fokus.

2.3 Syfte

Vårt syfte är att underöka hur digital diktering kan förändra/påverka NU-sjukvården i Västra Götalandsregionen. Vi vill måla en bild av användningen av diktering, och de förändringar som digital diktering skulle kunna ge. Det innebär också att vi vill se vart utvecklingen av digital diktering är på väg.

Vi vill få kunskap om hur vanlig analog diktering fungerar och påverkar en sjukvårdsorganisation. Även om vi bara skulle vilja titta på den digitala varianten så anser vi att dessa två syften är oskiljaktliga eftersom man inte kan bedöma en förändring utan att ha en utgångspunkt att jämföra med.

Vi vill också studera och beskriva vad Actor Network-teorin handlar om och förklara något om dess grundläggande tankar. Detta syfte har vi med för att vi anser ANT vara mycket lämplig för att betrakta organisationer med en verksamhet som har teknologiska hjälpmedel som en del av vardagen. Teorin hjälper till att förstå dynamiken i att ha information och yrkesroller som är bundna, men också hjälpta av, artefakter i dess omgivning.

3 Forskningsmetod

Vi valde att göra en fallstudie, och det är en metod som används mycket inom den kvalitativa forskningen och särskilt inom samhälls- och beteendevetenskaplig samt medicinsk forskning. En fallstudie är en detaljerad undersökning av ett särskilt fenomen, t.ex. en individ eller en grupp. Det innebär att man söker svar på förståelse- eller processfrågor genom att granska en analysenhet. I vårt fall så sker studien på vilken generell påverkan digital diktering har på nätverket och på vissa enskilda aktörer. Fallstudie åsyftar oftast studier av individer och mindre grupper men används också för särskilda studier av t.ex. en organisation eller ett samhälle.

Backman (1998) skriver att detta är en forskningsstrategi som, enligt en definition, betonar att ”en fallstudie, liksom den kvalitativa strategin, undersöker ett fenomen i sin realistiska miljö eller kontext, där gränserna mellan fenomen och kontext inte är givna. Det är sannolikt dessa omständigheter som tilltalat och passar det kvalitativa perspektivet.” (s.49). Ett problemet med fallstudier är att ett ensamt fall aldrig kan representera alla liknande fall fullt ut. Det gör att man får vara försiktig när man drar slutsatser av en fallstudie.

Vår fallstudie är kvalitativ, baserad på kunskapsinhämtande på sjukhusen där vi försökte få fram information om det undersökta fenomenet. Det vanligaste tillvägagångssättet är att först välja ut ett fenomen (ofta en vardaglig praktisk sak) och sedan välja en plats att studera detta på (Backman, 1998). Men eftersom våra möjligheter att välja plats att studera digital diktering är så pass begränsade så blev platserna helt enkelt där vi fick komma in.

Vår undersökningsmetod är induktiv och explorativ (Backman, 1998). Den är kvalitativ och hypotesgenererande, vi har inga särskilda hypoteser från början. De växer fram under tiden som vi samlar in data och då i mera implicit form.

Eftersom vi inte kunde delta i alla moment som digital diktering genomgår föll möjligheten att göra en etnografisk studie. Men teorin som vi lutar oss mot är inte till för att betrakta subjektet utan förhållandena mellan dem. Den är heller inte lämpad för att betrakta sociala förhållanden. Att enbart göra en etnografisk studie skulle i bästa fall vara en omväg för vad vi vill förstå anser vi men vi kunde som sagt ha haft mer uttalade etnografiska inslag.

Med tanke på denna brist så finns det ett begrepp i Actor-Network-teorin som kallas motstånd (resistance). Med detta menas en negativ inverkan på det flöde som sker i nätverket. Det kan vara allt ifrån bristande kvalitet på ljudavspelnningen till negativa attityder hos personal. Just eventuella negativa attityder hos personal är alltså en parameter som vi inte har lyckats fånga på ett tillfredsställande sätt tycker vi.

Vårt lite akademiska undersökningssätt som blev effekten av denna förutsättning gör att metoden är att betrakta som kvalitativ med starka induktiva förtecken. Vi har försökt att betrakta systemen med digital diktering i verkliga livet så mycket som möjligt och sen kompletterat med övrig kunskapsinhämtning men vi har inte fått delta i själva dikteringssituationen pga. sekretessbestämmelser om patientuppgifter.

I det nätverk som diktering verkar förutom diktafonen några dominerande aktörer. De är läkaren, patienten, läkarsekreteraren och även journalen. Du kanske invänder mot att journalen anses agera på något sätt men försök att acceptera detta tills vidare så skall vi försöka förklara det under teoriavsnittet.

3.1 Litteraturstudier

Vi startade studien med att leta upp och läsa in oss på litteratur om främst Actor-Network-teorin och digital diktering. Det var särskilt viktigt för att få en förståelse för Actor-Network-teorin, som vi inte tidigare stött på. Med ett par undantag så har all litteratur inhämtats på några universitets internet-sajter. Vi har också funnit en del genom bibliotekets databaser (främst fulltextdatabasen Emerald).

3.2 Om intervjuer och observationer

Förutsättningarna för att studera vårt område är lite speciella. Vi har inte kunnat vara på plats och betrakta vissa situationer i vårt område när det är verksamt. Det sätter kraven på patientsekretess stopp för. Vi har inte heller genomfört några riktiga (endast några kortare) respondentintervjuer med läkare eller läkarsekreterare, där vi har suttit ner och frågat ut dem om deras situation (Holme och Solvang, 1997). Vi har istället gjort informantintervjuer och gruppintervjuer (eller gruppdiskussioner) (Holme och Solvang, 1997).

Vi gjorde en informantintervju med en IT-samordnare på barnkliniken på NÄL, och där gjorde vi också en kort respondentintervju med en läkarsekreterare. På Huddinge sjukhus akutavdelning gjorde vi en gruppintervju där en företrädare för läkarsekreterarnas ”Skrivbyrå”, en IT-ansvarig och tre områdesexperter från ett företag (som sjukhuset köpt dikteringsprogrammet av) deltog. Samma dag gjorde vi en intervju med den nätverksansvarige på Smärtkliniken Kronan. Vid dessa intervjuer har vi inte haft någon nedskrivna intervjumall. Intervjuerna har ändå blivit välstrukturerade tack vare uttömmande svar från personerna och att vi varit två intervjuare. I samband med intervjuerna visades vi runt på några sjukhusavdelningar, och vi fick också i viss utsträckning se hur arbetssituationerna ser ut och hur användarna brukar de tekniska apparaterna.

Det är på ett sätt en brist att vi inte gjorde fler respondentintervjuer eftersom läkares eller läkarsekreterares uppfattningar och erfarenheter riskerar att bli lite kursiva även om vi försökt att fånga upp dessa ändå när vi har varit på olika sjukhus. Men vi har inte haft avsikten att göra en etnografisk studie som riktar in sig på de inblandades upplevelser/tolkningar av sin situation. Vi har mer sökt att förstå förhållandena på ett mer abstrakt organisatoriskt plan. Detta gjorde att vi valde att jobba mer genom att försöka lära oss strukturen och flödena i diktering efter hur de är konstruerade och således tänkta att fungera. De inblandade människornas kunskaper och åsikter har varit viktiga för denna förståelse men vi har inte primärt tagit vägen *igenom dem* utan mer *med hjälp* av dem.

3.3 Validitet och reliabilitet

Validitet innebär att man mäter enbart det som man önskar mäta, och reliabilitet har att göra med huruvida metoden som använts ger några mätfel (Wallén, 1996). En undersöknings validitet och reliabilitet bestäms av vilka metoder som använts och hur man analyserat informationen.

Eftersom undersökningen är explorativ blir det svårare att koppla de här begreppen till den. Validiteten kommer främst av resultaten av intervjuerna (på NU-sjukvårdens barnklinik, och i Stockholm) och det logiska resonemanget i uppsatsen. Vad gäller de rent tekniska kunskaperna om digital diktering har vi fått stor hjälp av de experter på digital diktering på företaget Carl Lamm som vi har varit i kontakt med. De har även varit en stor kunskapskälla för övriga områden.

Det är svårt att säga något om generaliserbarheten, huruvida resultaten blir desamma om man återupprepar undersökningen. Men eftersom vi antar att situationen kring diktering bör se ut på ett liknande sätt på de flesta vårdinrättningar anser vi att majoriteten av resultaten kan gälla också utanför NU-sjukvården.

4 Teori

4.1 Actor-Network-teorin (Actor-Network Theory)

En sak vilken som helst, beskrivs ofta utifrån de egenskaper den har. Men den kan också beskrivas efter i vilket sammanhang den används eller hur den påverkar användningsområdet den verkar i. I dessa till synes snarlika definitioner ligger en avgörande skillnad. I det första fallet kan man tala om objekt med vissa attribut som varierar utifrån vilken situation som avses. I det andra fallet så börjar objektet, eller aktören som teorin kallar objekt, att vara någonting först när det får ett sammanhang. Den eller det är då istället *effekten* av sin omgivning eller sitt nätverk om man så vill. Denna definition är mycket mer dynamisk eftersom en förändring i omgivningen gör att aktören förändras. Detta att betrakta allt som en effekt av allt omgivande och att det då blir dynamiskt är väsentligt i Actor-Network-teorin.

Actor-Network-teorin, hädanefter förkortat ANT, är en teori som förklarar hur människor och teknik förhåller sig till varannat. Som namnet avslöjar bygger teorin på att analysera förhållanden med hjälp av begreppen aktör och nätverk. Ett nätverk kan exempelvis vara en organisation eller en del av den, ett datornätverk eller, om det gäller läkarvetenskap, en människokropp. Aktörer är de "element" som ingår i ett nätverk. En aktör kan vara en person, en maskin, ett dokument, ett regelverk eller, som i vårt fall, en slags funktion – digital diktering. Det kommer snart att visa sig att dessa begrepp är mer komplexa än de från början verkar vara.

ANT brukar förknippas med fransmännen Bruno Latour och Michel Callon. Det var dock John Law som myntade namnet på teorin (Lowe, 1998). Law, som också har pekat på att det är väldigt svårt att ge en definition av vad ANT egentligen säger, vad det betyder och vad teorins kärna egentligen är. ANT utvecklades delvis utifrån ett

vetenskapligt område som kallas semiotik och som riktar sig mot relationerna symbol – innebörd – kultur (Wallén, 1996).

Grundläggande i ANT är att aktörer för det mesta är ett nätverk i sig själva. Exempelvis kan en avdelning på ett företag vara en aktör i företaget, och samtidigt vara ett eget nätverk av aktörer. Varje aktör utgör ett nätverk. ANT poängterar också att när man undersöker ett nätverk skall man analysera personer och maskiner, och annan teknik, på samma sätt. Trots att nätverken är som man kallar det materiellt heterogena har de samma status i analysen. Materiellt heterogena betyder att det kan handla om både personer och artefakter, fysiska och immateriella saker som t ex en logotyp som är knuten till, och därmed en aktör i, ett nätverk.

Människor interagerar med varandra, och med massor av andra ”saker” också (som maskiner, pengar, etc.). ANT säger att alla dessa ”heterogena material” upprätthåller ordning/organisation (Law, 1992a), och att en aktörs egenskaper är en effekt av de andra inblandade aktörernas egenskaper. Ett exempel: om man skulle ta ifrån en forskare hans dator, kollegor, kontor, böcker och skrivbord skulle han inte längre vara en forskare som föreläser och skriver artiklar och rapporter, utan någonting annat. Ett nätverk ”upprätthåller” en aktör, och skapar på sätt och vis dess egenskaper.

Man bör inte se på social struktur som ett substantiv utan som ett verb (Law, 1992a). Det är något som hela tiden skapas och förändras. I en annan artikel skriver Law (1997) att skillnaden mellan struktur och nätverk är att man i ett nätverk inte antager att länkarna och noderna är garanterade. För att de skall existera och fungera krävs att man ”övervinner ett motstånd”, och skapar länkarna (kopplingarna). Man skulle kunna säga att ett nätverk är något som hela tiden måste uppnås, och om inte nätverket är ”igång” så finns det inte när man analyserar enligt ANT. Därför talar man ofta om ”nätverkande” istället för nätverk, för att belysa att det handlar om dynamik (momentan dynamik). Det handlar alltså om ”levande nätverk och inte döda strukturer.

Ett centralt begrepp i ANT är ”translation”, som i sammanhanget betyder omvandling eller förvandling. Translation är namnet på den process som innebär att en maskin eller en person förändras med sin omgivning. Med ANT-termer säger man att en aktör påverkas av, eller egentligen är helt beroende av, andra aktörer som den ”nätverkar” med. Ett annat begrepp är ”inscription”, som handlar om vad en aktör ”skall” göra eller är tänkt att fungera som.

Som tidigare nämnts kan man enligt ANT se varje aktör ett nätverk i sig, och det består då av ett antal aktörer (på en ”lägre nivå”). Om man vänder på är det ibland naturligt att se någonting som en enda aktör, och bortse från att det är ett antal aktörer. Det kan ge en mer hanterlig analysituation och en mer effektiv beskrivning. Fenomenet när ett nätverk betraktas som en enskild aktör i sig kallas ”punctualisation”. Det är viktigt att förstå att nätverkandet i denna aktör kan vara, och ofta är, nätverkande mellan heterogena element. Punctualisation är en effekt, inte något som är slutgiltigt (Law, 1992b). Enligt ANT är ingen organisation eller aktör någonsin slutgiltig eller autonom. Punctualisation är alltså att se en aktör bara som en enhet, ett element, när den nästan inte kan ses som ett nätverk. Genom punctualisation slipper man den oändliga komplexiteten som kommer av att varje aktör är ett nätverk.

Decentralisering är också ett viktigt begrepp i ANT. Om man skall analysera en händelse med vanlig centrerad teori tänker man ungefär så här: Någon har hänt, alltså har någon utfört det. Någon eller något kan ta åt sig äran för, eller vara skyldig till, en händelse. Ett aktör-nätverk har inte något centrum och periferi, enligt ANT. Det som verkar vara centrum är en effekt av nätverket. Det bör tilläggas att ANT används i studier av stora organisationer ibland (med ett slags makroperspektiv). Men teorin kan också användas för att analysera mindre nätverk och situationer.

ANT likställer som sagt människor och övriga aktörer såsom dokument, lokaler, lokalernas design, leverantörer, patienter och för all del, digitala diktafoner i nätverken. De är alla en *effekt* av sina aktörer i sina respektive nätverk. Här kommer en viktig egenskap in. En aktör, vilken som helst, kan ha flera nätverk och har det ofta.

Patientjournaler är aktörer i ett dokumentationsnätverk såväl som en läkare är en aktör i ett sådant. Men en patientjournal är också en aktör i det personliga nätverket för patienten som den avser. Här är skillnaden stor på dimensionerna i de olika nätverken. Det förstnämnda nätverket är ganska opersonligt till sin karaktär fastän det faktiskt hanterar mycket personliga uppgifter. I det andra nätverket som är en patients eget har samma journal en helt annan roll. Samma aktör rent fysiskt är egentligen sig mycket olik i det andra nätverket eftersom effekterna av de påverkande aktörerna skiljer sig kraftigt. Men oavsett vilka dimensioner som finns i nätverket och hur svårbeskrivliga de är så kvarstår att alla aktörer är *effekten* av alla de omgivande aktörernas påverkan för respektive nätverk.

5 Resultat och analys

5.1 Elektroniska patientjournaler

Mycket av den nytta man kan tänka sig att digital diktering kan ge hör ihop med att man också använder elektroniska patientjournaler. Därför vill vi först beskriva vad elektroniska patientjournaler är och hur de fungerar.

En patientjournal innehåller personuppgifter och anteckningar om patientens sjukdomshistoria som tidigare undersökningar och behandlingar. Den kan också innehålla labbsvar och andra dokument och information om patienten. Journalen skall vara ett stöd för dem som vårdar patienten, genom att den ger information om den vård som patienten får och har fått. Information i journaler kan också användas för forskning.

Från att ha haft pappersjournaler går sjukhus och landsting mer och mer över till s.k. elektroniska patientjournaler. Dessa lagras och behandlas med hjälp av journalsystem, som är system med distribuerad arkitektur (klient-server-arkitektur). Några vanliga system är Melior, Take Care, Swedestar och BMS (Karlsson, 2001).

Elektroniska patientjournaler förenklar vården, gör den mer effektiv och ökar tillgängligheten till patientinformation. Några andra målsättningar är förbättrad sekretess, en bättre arbetssituation där man kan lägga mer tid på patienterna och mindre tid på pappersarbete och möjligheter att automatisera informationsutbytet med andra vårdenheter, serviceenheter och omvärlden i övrigt (SPRI-rapport, 1992 hänvisat av Jobe, Jonsson & Jonsson, 2001).

5.1.1 Melior

Inom NU-sjukvården används journalhanteringssystemet Melior. Det är ett system från Siemens, och det installerades 1993 (Jobe, Jonsson & Jonsson, 2001). Melior är ett klient-server-system med 2 skikt, och databasen i NU-sjukvårdens system är en SQL Server-databas. Förutom journalhantering kan Melior användas för områden som labb (t.ex. laboratorievården), remisshantering och scanning av texter.

Användare i olika personalkategorier har olika behörighet i systemet. I princip har de oftast behörighet att läsa all information, medan skrivbehörigheten är mer begränsad till specifika områden för var och en av kategorierna. Kategorierna kan exempelvis vara läkare, sjuksköterskor, studerande, arbetsterapeuter och sjukgymnaster.

En epikris är en sammanfattning av ett sjukdomsfall, och den skall sedan finnas med i patientjournalen. För att epikriserna skall få ett enhetligt utseende har Melior en epikrismall. Med hjälp av denna mall skriver läkarsekreterarna in de kommentarer som läkarna dikterar. Sedan kontrollerar den ansvariga läkaren att uppgifterna stämmer och signerar epikrisen (Jobe, Jonsson & Jonsson, 2001).

5.2 Diktafonen, ett nytt verktyg

Vi börjar med att betrakta vad själva diktafonen innebar för dokumentationen av patientinfo. Skillnaden den utgjorde beror på vilket system som man använde vid införandet.

Om läkaren innan diktafonen fanns skrev anteckningar för hand och sen lämnade dessa till sekreteraren så innebar införandet av diktafonen att läkaren kunde överföra patientdokumentationen till journalen utan att själv behöva skriva ner den.

Om läkaren istället hade ett system som innebar att han dikterade journalanteckningar *direkt* till sin sekreterare så tog diktafonen väck behovet av tidssynkning mot sekreteraren eftersom denna inte behövde vara på plats när läkaren dikterade.

Den gemensamma nämnaren för vad diktafonen påverkade när den kom är tid. Antingen spara tid eller slippa ta hänsyn till den, eller båda. Läkaren slipper ett moment när han inte behöver skriva anteckningar men informationen är i stort densamma. Dessa aktörer i ett patientjournalssystem har alltså till stor del kvar sina gamla roller före och efter diktafonens inträde.

Diktafonens uppgifter är att försöka göra oss oberoende av tid och till viss del rum om man tar en hastig blick på den (det *går* ju faktiskt att diktera över telefon). Man kan hävda att dessa dimensioner redan är lösta när läkaren skriver ner för hand men är de det? Det är de om man menar att information ”finns” även om man inte kommer åt den.

Hur man än väljer att lagra och transportera informationen så skall det till syvende och sist till patientens journal. Dessa journaler genomgår också en ganska dramatisk utveckling. Denna utveckling går mot att även journalerna kommer att finnas lagrade i

databasform, alltså digitaliserade och klustrade. Detta är viktigt att tänka på när vi betraktar digital diktering i förhållande till analog. Vi knyter ihop detta lite längre fram och börjar med beskriva analog diktering.

5.3 Analog diktering

Information till den här delen är hämtad från barnavdelningen på NÄL med bistånd av IT-samordnaren och en läkarsekreterare som vi gjorde en kort intervju med.

Enligt IT-samordnaren så får läkarsekreterarna på barnavdelningen banden med den interna postgången eller direkt avlämnad av läkaren och skriver därefter ner de olika dikteringarna. Utskrivandet sker rent praktiskt genom att läkarsekreteraren öppnar den patients datajournal som överensstämmer med personnumret som läkaren säger vid diktatets början. Det är i detta moment som kopplingen av informationen som hör till patienten sker med patientens journal. När detta är gjort så skickas utskrifterna tillbaka och läkaren läser igenom dem för att vidimera och signera.

Tidsåtgången för denna process varierar kraftigt beroende på antalet dikteringar som ligger på hög, sjukfrånvaro bland läkarsekreterarna på avdelningen och vid vilken tidpunkt som diktatet blir färdigt. Variationerna i tidsåtgång har med själva logistiken att göra eftersom transporten av band och utskrifter ofta sker vid vissa tidpunkter. Är det riktigt bråttom så tar man bandet och går direkt med detta till läkarsekreteraren. Prioritering av en patient innebär då en nedprioritering av de andra eftersom denna hantering tar tid från övrig verksamhet.

Banden för de utskrivna diktamina raderas direkt hos läkarsekreteraren enligt den läkarsekreterare som vi talade med. Detta är viktigt ur sekretessynpunkt och för att inte riskera att skriva in en felaktig information i en ny diktering som följs av en gammal diktering. Angående sekretessen så har hanteringen av banden mellan läkare och sekreterare brister. Banden ligger ofta framme i offentliga utrymmen och är inte fastsatta till de dokument de gäller såsom patientjournaler m.m. på ett säkert sätt. Enligt läkarsekreteraren ligger diktaten ofta bara slängda högst upp i den mapp som de gäller för.

Banden som används är vanliga små analoga magnetband som lagrar det inspelade ljudet sekventiellt. ”Analog” innebär att ljudets svängningar fångas upp och lagras på bandet som måste vara i rörelse för att de olika svängningarna skall få ett eget utrymme att göra avtryck på. Så här fungerar alla analoga inspelningar vare sig det är en ”stenkaka” eller ett kassetband.

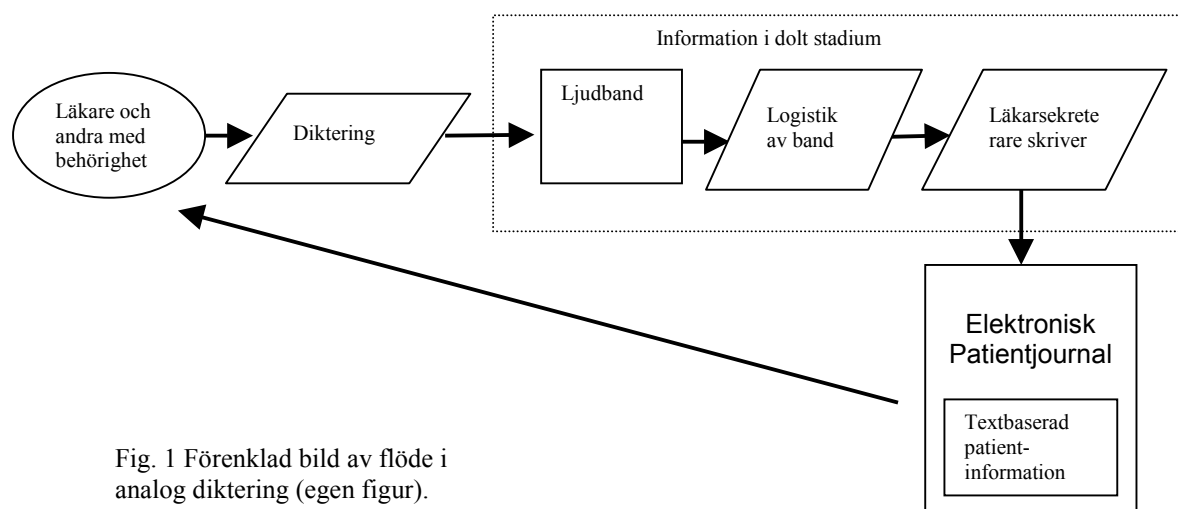


Fig. 1 Förenklad bild av flöde i analog diktering (egen figur).

Hantering av banden sker på lite olika sätt beroende på vilken typ av sjukvård som det gäller. Exempelvis finns det på hjärttransplantationsavdelningen på Sahlgrenska bara en patient på varje band och banden lämnas alltid direkt till läkarsekreteraren. Den hanteringen är logisk eftersom informationen i diktaten där ofta är av mycket kritisk natur. En sammanblandning eller försening av diktat där skulle mycket väl kunna leda till döden.

Metoden att diktera in flera patienter på ett och samma band hör alltså hemma i mindre akut sjukvård. Patienterna ligger då sparade i den ordning som de har undersökts. Sen så skickas banden iväg till läkarsekreteraren som skriver ut dikteringen. Denna hantering är väl etablerad inom sjukvårdsorganisationer.

5.4 Digital diktering

Inom sjukvården vill man nu sköta diktering på datorer och datornätverk, och en del av orsakerna till det är vad denna uppsats handlar om.

Utvecklingen av ny teknik har lett till att man nu kan spara ljud i digitalt format på en vanlig hårddisk. Denna har sitt minnesutrymme uppdelat på olika sektorer/kluster. Detta innebär att en ljudsekvens (som förstås är analog när den skapas) först tolkas till ett digitalt format av en mjukvara som delar upp och lagrar de olika bitarna i dessa sektorer. De små digitala "ljudbitarna" behöver inte ligga lagrade i rätt ordning eller ens på samma minnesutrymme. När ljudet skall spelas upp så hämtar ett dataprogram klustrena och sätter ihop dem i rätt ordning så att ljudet kan spelas upp igen.

Den digitala diktafonen kom till när man såg möjligheterna att kunna redigera ljudfiler med större lätthet än med sekventiella och analoga band och att kunna lagra ljud på en dator. Möjligheten att skicka ljudfiler var också en viktig motivator.

Nedan vill vi beskriva två typer av system för digital diktering. Först tar vi upp ett enkelt stand alone-system och därefter beskrivs det integrerade system som finns på Huddinge Sjukhus.

5.4.1 "Stand alone", en enklare version av systemlösning

Vi har hittills visat att ett analogt diktat knyts till en patients personliga journal när läkarsekreteraren lyssnar av och skriver in det som sägs i diktatet i patientjournalen för den som diktatet gäller. Detta stämmer fortfarande i den ointegrerade versionen av digital diktering, det som ändras är att hanteringen av band, och därför också transport av dessa, har försvunnit.

"Stand alone" innebär att ett system installeras utan att integreras med andra system. I vårt fall så innebär det att det digitala dikteringssystemet används i den första fasen av informationsflödet utan att patientjournalen är systematiskt inblandad. Läkaren kan fortfarande arbeta med diktering och titta på en journal samtidigt men *systemen* är inte integrerade.

I praktiken så sker det mesta i stand alone-systemet fortfarande på samma sätt som i analog diktering. Läkaren diktar med en diktafon som istället för att spara ljudet på ett band, håller det (temporärt) i den dator som diktafonen är kopplad till under diktamen och skickar det sen direkt till servern som lagrar alla diktamen. Skillnaden för läkaren är att programmet kräver att läkaren döper filen som skapas för diktatet när en diktamen har avslutats. Namnet filen får har samma uppgift som när läkaren talar om personnumret för patienten i början av en analog diktamen. Det skall visa vem som diktatet gäller för så det vanligaste är att man även här väljer patientens personnummer.

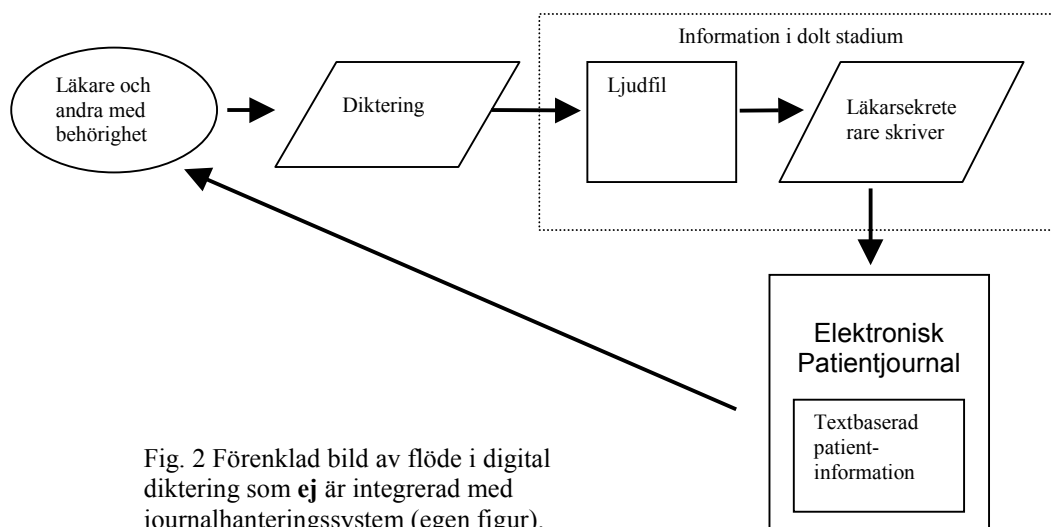


Fig. 2 Förenklad bild av flöde i digital diktering som ej är integrerad med journalhanteringssystem (egen figur).

Smärtkliniken Kronan har kört denna systemlösning i några år och organisationen upplever inga större förändringar från analog diktering bortsett från att hanteringen har blivit rationellare utan band. Nämnas bör att det är en mindre klinik som hanterar relativt få patienter.

Den datorvana läsaren kanske undrar vad som händer när en patient får flera ljudfiler och alltså flera filer med samma namn? Detta är i dagsläget ett problem om dessa filer skapas på samma dag. Skapas de på olika dagar så gör datumskillnaden att de blir unika i alla fall. När de trots allt skapas på samma dag så kommer en varning upp som meddelar att det finns en fil med samma namn och som frågar om man vill ersätta denna. Denna typ av varning finns i alla Windowsmiljöer och lösningen för ett sådant diktamen är att inkludera ett namntillägg, t ex ”andra” efter personnumret.

5.4.2 Journalintegrerat system

Om diktering sker i ett integrerat system så kräver det elektroniska patientjournaler. Integreringen innebär att en ljudfil som dikteras för en patient också sparas i patientens journal. Här finns en skillnad i vilken ordning som en journal kopplas till en diktering.

Eftersom eventuella ljudfiler för en patient alltid finns i patientens journal så har man i de system som vi har sett byggt systemet så att dikteringen påbörjas genom att öppna patientens journalmapp och *där* välja att diktera. Dikteringsfunktionen nås alltså *inifrån* den elektroniska patientjournalen för patienten ifråga. Denna fil kan spelas upp genom att bara klicka på den vilket gör att ny information som fortfarande bara är i dikterat format är fullt tillgänglig för alla som har access att komma åt journalen.

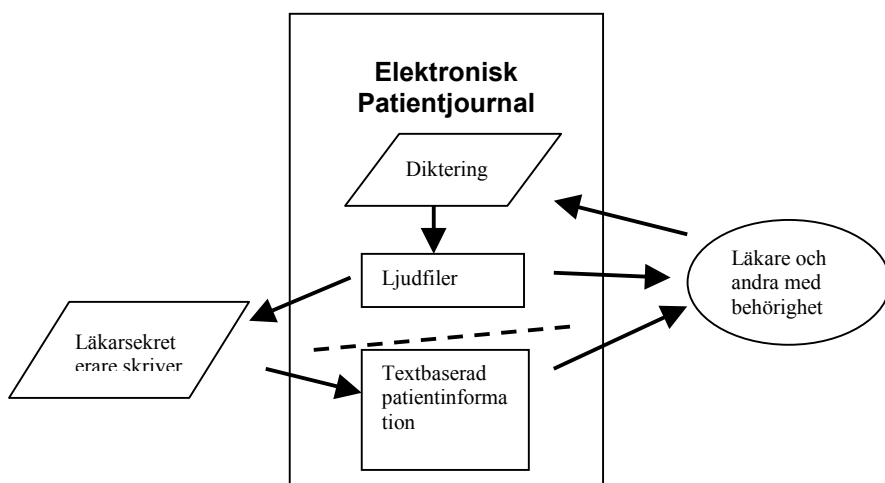


Fig. 3 Förenklad bild av flöde i digital diktering som är integrerad med journalhanteringssystem (egen figur).

I en arbetssituation så loggar läkaren in i det elektroniska journalsystemet och letar upp patienten som skall dikteras genom att leta upp denne i registret. Detta sker genom att klicka i kolumnhuvudet för den parameter som man vill sortera efter, vanligtvis efternamn eller personnummer men också inläggningsdatum kan förekomma. Programmet sorterar då patienterna efter den valda parametern och man väljer sen sin patient genom att klicka på den. Man har möjligheten att slå in personnumret men detta görs sällan eftersom sorteringsfunktionen fungerar bra. Att välja i registret gör också att risken för att hamna fel pga. felaktigt slagna personnummer uteblir.

Väl inne i den valda journalen så kan man som vi har sagt välja att diktera. Men, eftersom andra läkares ljudfiler hamnar här så ser den dikterande läkaren om det finns andra ljudfiler och således ny information. Ordningföljden att öppna journalen innan man dikterar ger alltså en trygghet på att varje ny diktamen har tagit hänsyn till all tidigare information.

Läkarsekreteraren däremot får samma gränssnitt som i ”stand alone”. De lyssnar på en fil genom att dubbelklicka på den. Men, de slipper att öppna patientjournalen som hör till diktamen. Eftersom filen redan ligger på ”rätt” ställe så är systemlösningen sådan att dubbelklicket innebär att patientens mapp öppnar sig för att skrivas i

Eftersom alla läkarsekreterare ser samma gränssnitt så kan jobbet fördelas bättre. Alla kan se vilka diktat som skall skrivas ut och kan sortera dem efter den parameter som de har kommit överens om. Detta kan t ex. vara att en läkarsekreterare väljer diktat efter prioriteringsgrad, en annan väljer efter datum och en tredje väljer diktat från en viss läkare som av någon orsak behöver jobbas undan.(Braa & Sandahl, 1999).

5.5 Digital diktering i användning

Vi hade förmånen att få besöka Huddinges akutavdelningar och Smärtkliniken Kronan för att få betrakta deras användning av, och organisation kring, digital diktering. Dessa sjukhus har väldigt olika förutsättningar och arbetsområden. Huddinges akutavdelningar har över 80 000 akutpatienter per år och har således ett stort behov av en rationell informationshantering. Smärtkliniken Kronan har ganska få patienter som är remitterade dit. Även de har behov av rationell informationshantering såklart men det mindre antalet patienter och det lugnare tempo som kommer med klinikens ansvarsområde gör att de klarar sig med en enklare systemlösning vilket också är fallet.

5.5.1 Huddinge Sjukhus, akutmottagningen, integrerat system

Huddinge skaffade digital diktering för att slippa kassettbanden och för att kunna ha distansarbete för dikteringsutskrifter. De har elektroniska patientjournaler sedan flera år och är väldigt nöjda med det. Läkarna använder möjligheten att gå in i journaler och lyssna på ljudfiler för (oftast färsk) diktamen. Orsakerna är antingen att man vill fräscha upp vad man tidigare har sagt om en patient eller att man vill veta vad någon annan (oftast) läkare har lagt in för information. Dessa moment sker nästan alltid när patienten på något sätt är mitt uppe i vårdhanteringen vilket gör att diktamen ofta inte har hunnit skrivas ut. Möjligheten att lyssna på information leder ibland till att man

ibland kan skriva ut en person tidigare för att man slipper vänta på att viss information skall bli tillgänglig.

Nätverket som hanterar patientjournalerna, dvs. journalsystemet, är en aktör i ett större perspektiv. Det krävs en plattform på sjukhuset med kryptering (t.ex. Windows 2000) eller att man krypterar manuellt för att få släppa filer utanför sjukvårdsorganisationens LAN. Mottagaren av den krypterade filen kan vara ett annat sjukhus eller en distansarbetande läkarsekreterare. Huddinge har ett alldeles färskt (feb. 2002) avtal med sjukhuset i Visby om att kunna vidarebefordra diktamen för utskrift till dem. De har då motsvarande mjukvara som dekrypterar ljudfilen så att diktatet kan avlyssnas. Denna mjukvara är ett krav för alla typer av distansarbete.

Läkarsekreterare har flera arbetsuppgifter utöver att skriva ut diktamen såsom att följa upp att alla papper finns med i remisser till och från andra avdelningar. De är dokumentansvariga och ofta "spindeln i nätet" i all den information som flödar på en avdelning. Distansarbetande läkarsekreterare däremot skriver "bara" ut diktamen och har inga andra uppgifter hemifrån. Detta är alltså en klar skillnad i omfattningen av arbetsuppgifter för denna aktör.

5.5.2 Smärtkliniken Kronan, "Stand alone"-system

För att rättvist beskriva smärtkliniken Kronans hantering av diktamen så måste stor hänsyn tas till deras speciella ansvarsområde. Hit remitteras patienter som har svåra och svårbehandlade smärtor. Smärta är alltså i fokus för behandlingen istället för att vara en tråkig följd av en sjukdom eller en behandling. Denna specialisering gör att dokumentationen inte "flödar" så mycket utan mer bara sparas. Färre, och ofta återkommande patienter och lägre tempo gör att behovet av ett integrerat system är mindre. Stand alone-systemet som vi har beskrivit tidigare fungerar mycket bra enligt Jan Andersson som är nätverksansvarig på kliniken. Vi hade ingen möjlighet att träffa en läkarsekreterare när vi var där men vi såg att antalet diktat som väntade på utskrift var få och systemet demonstrerades för oss utan fadäser.

På grund av den måttliga produktionen så tillåts färdiga diktat att ligga kvar på avdelningens server. Raderingen sker manuellt när den nätverksansvarige tycker att filerna tar upp för stort utrymme.

6 Diskussion

Vi har tidigare i uppsatsen skrivit om betydelsen av elektroniska patientjournaler för digital diktering. Mycket av effekterna som vi har hittat är en följd av en direkt integrering med denna typ av journal men även den indirekta, "stand alone", ger effekter på nätverket.

6.1 Den elektroniska journalen

Den elektroniska journalen innebär att information om en patient kan nås av behörig personal oavsett tid och rum. Tid blir oviktigt när man inte är beroende av att avsätta

personal till att hämta själva mappen och att det inte spelar någon roll om flera vill åt samma patients mapp samtidigt. Rummet blir oviktigt därför att det blir möjligt att, var som helst i nätverket där utrustning finns, komma åt den journal som man vill. Oberoende av tid och rum är genomgående något som eftersträvas och uppnås i elektroniska journaler.

6.2 Banden försvinner

Digital diktering öppnar möjligheten att skicka ljudfiler genom organisationens datornätverk och rent tekniskt även utanför detta istället för analoga band. Manuell distribution blir alltså onödig och för att återknyta till teorin så innebär detta att en aktör/nätverk som digitaliseringen av diktat *fullständigt* tar väck från distributionsnätverket alltså är behovet av materialadministration eftersom det inte längre finns något att distribuera. Rummet, eller mer exakt avstånden mellan rummen blir oviktigt. Det spelar inte någon roll var aktörerna befinner sig (förbehållet att de har tillgång till dikteringsutrustningen), informationen flödar lika lätt oavsett om aktörerna finns under samma tak eller inte.

Bortsett från att rummet inte längre är en aktör som rent logistiskt påverkar hantering av dikterad information så gör digitaliseringen att tiden mellan diktering och utskrift blir kortare. Rummet påverkar fortfarande på så sätt att den faktiska miljön där det dikteras och skrivs ut ger effekt på kvaliteten i informationen och utskriften. Här skulle det vara lätt att stoppa och summera, digital diktering ger i princip obegränsade möjligheter att transportera ljud och förkortar kraftigt den tid som information är oåtkomlig för läkare och andra aktörer. Denna sanning gäller för digital diktering oavsett om det är integrerat med ett journalsystem eller inte.

Skillnaden mellan ett integrerat och ett som inte är integrerat är att det integrerade systemet förkortar den oåtkomliga tiden till noll. *All* information finns *direkt* tillgänglig för *alla* som har access. Det är stora ord i den sista meningen men det är en rejäl skillnad också. Om informationen i en patientjournal alltid är ny så får den större intresse/värde för alla som har med journalen att göra.

6.3 Journalen som verktyg, en effekt av situation och system

I ett integrerat system så sker ju själva dikteringen direkt på plats i journalen för patienten som diktatet gäller för. Detta gör som vi har nämnt att all information direkt finns tillgänglig för alla med access till journalen, antingen utskrivet eller som ljudfil. Vetskapen om att journalen har denna aktualitet gör att läkare använder journalerna för att fräscha upp egen tidigare information eller för att ta del av andra läkares eventuella information. Denna användning av journalen samtida med egen vård och/eller beslut om vård gör att den har gått från att vara *dokumentation av* behandlingar till att mer vara ett *verktyg/hjälpmiddel för dem*.

En sådan förändring kräver som sagt ett integrerat system men också förutsättningen att minst någon av de två andra parametrarna är uppfyllda, nämligen de angående frekvensen på uppdateringar av journalen och antalet experter som är inblandade i en viss vårdssituation. De många förbehåll för att journalen skall ändra karaktär till att mer

vara ett verktyg visar på det starka beroendet mellan situation och system vilket är naturligt eftersom ett integrerat system kommer bäst till sin fördel i en miljö med frekvent och komplex informationshantering.

6.4 Nytt verktyg, nya möjligheter

Denna skillnad i användning av information ger nya dimensioner på vilka möjligheter som beslutsfattare, vanligen läkarna, har i vården av patienter. Läkarna inom olika områden på en akutmottagning har innan digital diktering varit utlämnade till att kombinera specialistkunskap med perceptionsförmåga för att ställa rätt diagnos på en ny patient när andra experters kunskap inte har varit tillgängliga. I ett integrerat system så finns all information alltid tillgänglig vilket t ex ökar möjligheten att använda statistisk/analytisk förmåga för att hitta rätt diagnos. Denna möjlighet innebär att kunskap om hur man värderar, analyserar och viktar olika parametrar i realtid troligen kommer att bli efterfrågade inom akut sjukvård och inte bara vara förvisad till forskning.

6.5 Patienten

För patienterna som är drabbade av dessa åkommor som gör att de får träffa experter av olika slag så gör digital diktering också skillnad. Dess patienter kan ofta ta på sig uppgiften att förmedla information som kommer från andra avdelningar/experters om de känner att en läkare inte verkar ha koll, det ligger ju i patienten intresse minst sagt att alla experters olika uppgifter utförs under rätt förutsättningar. Patienten har alltid en roll att *komplettera* uppgifter om de kan eftersom det ligger i sakens natur att ett sjukdomstillstånd som kräver flera olika experter ofta är mycket komplext men kontrollbehovet från dem minskar om patienten upplever att olika avdelningar är transparenta gentemot varandra. Och minskat kontrollbehov är att likställa med ökat förtroende. Effekten av digital diktering blir alltså att de attribut som förknippas med att vara patient ändras med ändringarna av de relaterade aktörerna.

”the dividing line between people and machines (and for that matter animals) is subject to negotiation and changes. Thus it is easily shown that machines (and animals) gain and lose attributes such as independence, intelligence and personal responsibility. And, conversely, that people take on and lose the attributes of machines and animals.” (Law ,1992)

6.6 ”Det står skrivet”

Här kan dock en negativ effekt uppstå anar vi, ju mer ”allvetande” och total en journal verkar desto större risk borde det vara för den stressade läkaren att följa det utpekade spåret på patientens journal istället för att göra en egen undersökning och diagnos. Det finns alltså en risk för att individen marginaliseras och att tidiga diagnoser blir som ”ristade i sten” bara för att alla läkare på sätt och vis uppdaterar samma kanske felaktiga diagnos. Det är antagligen svårare att förmå sig att ställa en avvikande diagnos i samma journal som den man avviker från än att ställa den i en separat journal. Avvikandet kan få karaktären av ett officiellt ifrågasättande vilket antas vara obehagligt för de flesta.

6.7 Lågfrekventa uppdateringar av patientjournaler

På Smärtkliniken Kronan så är tempot såklart betydligt lugnare än på Huddinges akutintag. Detta ger även effekter på vad en patientjournal bör innehålla och således även vad den bör användas till. Men låt oss börja med att titta tillbaks på smärtkliniken en gång till. Läkarna dikterar i ett separat system, döper de nya filerna som blir effekten av diktaten så att de skickas automatiskt till sekreteraren som skriver in informationen i (den digitala) journalen och gör därmed informationen tillgänglig för övriga. De har efter sina behov ett bra system för att hantera diktat anser vi fastän de har kvar en tidssekvens där information finns i systemet utan att vara tillgänglig för användarna i praktiken. Men varför är det bra här?

Skillnaden ligger i att informationsflödet är både mindre frekvent och mindre uppdelat mellan olika experter här. Behovet av att uppdatera sig ofta är alltså mindre. Detta gör att journalen fortfarande har uppgiften att vara just dokumentation mer än ett verktyg. Ett integrerat system skulle inte innebära någon nackdel här men effekterna som har beskrivits för avdelningar med högre tempo och flera inblandade experter har vi inte kunnat hitta här. Här finns det nog mycket att forska om tror vi, det borde finnas effekter även inom denna typ av vård som vi inte har hittat.

Oavsett om systemet är integrerat eller ej så öppnar sig nya möjligheter till distansarbete för läkarsekreteraren. Om distansarbete växer i Sverige på samma sätt som i USA så kommer läkarsekreterare att specialisera sina arbetsuppgifter och bli mer rena dikteringsutskrivare eller administratörer. Det finns en tendens till att läkarsekreterare där anställs eller går samman i rena ”dikteringsutskrivningsföretag” som administrerar/hyr ut distansarbetande läkarsekreterare, enligt den ansvariga för sekreterarpoolen på Huddinge Sjukhus som vi intervjuade. Det är många som gärna vill jobba på distans och det finns ett intresse bland läkarsekreterare att kunna starta eget och sitta hemma och jobba.

6.8 Mänskliga reaktioner och motstånd

Det finns fler effekter inbyggda i ett nytt system än de rent strukturella skillnaderna. Medvetenhet om, eller en känsla av, förändringsambitionen som är inbyggd i digital diktering kan skapa en ovilja hos personal som ”drabbas” av den nya produkten att implementera den. Oviljan står i proportion till den förväntade storleken på förändringen, men också till vilken mognadsgrad som personalen har till den nya situationen.

För att då åstadkomma större förändringar så måste de inblandade få vänja sig vid den nya produkten som är bärare av förändringen. Här kommer betydelsen av formgivning/design in. En design som andas stora förändringar riskerar att skapa ett emotionellt motstånd hos de som skall använda sig av produkten. Därför är det tryggare att maskera/anpassa designen av omvälvande produkter till att likna den gamla invanda produkten. Detta ger förutom att användningen underlättas av ett bekant gränssnitt, en större acceptans av produkten, och sålunda dess påverkan av de andra aktörerna.

Om en ny aktör kraftigt ändrar flödet och/eller uppgifterna hos de andra aktörerna så kan alltså den nya aktören stöta på motstånd (Resistance). Storleken på motståndet beror

på i vilken utsträckning som aktörerna kan se att ändringen förbättrar systemet/nätverket men också storleken på uppoffringen i att anpassa sig till sin nya roll i nätverket.

Sett ur ANT-perspektiv så är design det samma som ”translation” vilket innebär användarnas specifika behov tolkade till mer generella problem som är synliga i lösningarna för produkten. Om det som i detta fall finns en design som har en stor förändringspotential inbyggt så är denna skalbarhet både ett mervärde och en kompromiss. Mervärdet finns i möjligheten till utökade användningsområden och kompromissen består i att funktionaliteten som används i nutid är anpassad till den utveckling man vill skall ske i det övriga nätverket.

Ambitionen med den ”translation” som finns i tekniska artefakter är synlig i instruktionsboken och kallas ”inscription” inom ANT. Det innebär att konkreta förväntningar på hur produkten skall användas är ”inscribed” i produkten.

Detta sker på Huddinges akutavdelning som har installerat digitala diktafoner i en maklig takt parallellt med det gamla (analog) och först i ett senare skede börjat ta väck de analoga. På detta sätt så har patientinformationen fått ett stabilt flöde i det nätverk som digital diktering är. Om implementeringen hade varit hårdare styrd så skulle kanske flödet ske ändå men utan den stabilitet som nu är fallet. Risker att användarna skulle behålla sina gamla mönster i den nya tekniken och därmed missa att utnyttja förbättringar skulle dock öka (Latour 1991).

Den informationen som flödar i ett nätverk har bevisligen överkommit sitt motstånd. Motståndet beror på olika saker, allt från specialiserad terminologi som gör att vissa aktörer inte förstår nyttan med informationen, till att en aktör har en fientlig inställning till teknologi i allmänhet. Denna fientlighet är ett resultat av alla nätverk som aktören har där teknologiska aktörer är inblandade. Man kan misstänka att motståndet mot att distribuera information som man inte förstår nyttan av har överkommit pga. insikten av de inblandade aktörernas olika kompetens. Mer tydligt så är insikten uppdelad i att förstå att det finns disparata kompetensområden och att dessa har just kompetens.

Att det finns förtroende mellan personal inbördes och mellan personal och tekniska hjälpmedel är viktigt för att ett nätverk skall fungera. Om inte förtroendet finns så kan detta resultera i att hela nätverket kollapsar. (Callon & Latour, 1992)

Men sjukvården använder dagligen mängder av tekniskt avancerad apparatur? Ja, tekniken är fullt accepterad som hjälpmedel till patienterna. Ingen vill slänga ut röntgenapparaterna eller EKG-apparaterna. Men orsaken till framgången för dessa beror på att de inte hotar någons plats i nätverket och att de snabbt kunde bevisa sitt värde.

Storleken på motståndet mot att förändra sin egen roll beror som tidigare nämnts på i vilken utsträckning som aktörerna kan se att ändringen förbättrar systemet/nätverket men också storleken på uppoffringen i att anpassa sig till sin nya roll i nätverket.

6.9 Mer om motstånd och effekten av att övervinna det

Motstånd är en medvetet, eller omedvetet aktiv handling av levande varelser i den dagliga betydelsen. ANT definierar motstånd (resistance) till allt som inverkar till att ett visst önskat flöde/nätverkande hindras. Detta hinder kan vara antingen i form av att en aktörs tolkning, eller "translation" som ANT kallar det, är felaktig och innebär att viktiga data försvinner eller förvanskas i en för stor utsträckning. Detta är t ex fallet om de analoga banden har en så dålig kvalitet att ord missuppfattas. Men, motståndet kan också vara att det inte finns en pålitlighet i systemet på så sätt att flödet har en kontinuitet som innebär att det som flödar i det alltid kommer fram till slutdestinationen på ett eller annat sätt. Denna risk finns även i de digitala systemen. Filhanteringen i systemen och även de manuella rutinerna för att hantera dem måste vara pålitliga. Skall man lyckas att implementera ett nytt nätverkande så måste hänsyn tas till alla (ofta heterogena) aktörer som ingår i nätverket. Motstånd måste övervinnas antingen genom att aktören förbättras eller genom att flödet tar andra vägar. Vilket som är att föredra varierar förstås från fall till fall.

“The primary characteristics of standards is that they are not neutral, technical specifications but large actor-networks including systems architectures, message definitions, individual data elements, standardization bodies, existing implementations of the technology being included in a standard, users and user organizations, software vendors, text books and specifications. Programs of action are inscribed into every element of such networks. To reach agreement and succeed in the implementation of a standard, its whole actor-network must be aligned.” (Hanseth & Monteiro, 1997)

När motståndet, vilket det nu än är, har blivit övervunnet så sker något. Nätverkandet mellan aktörerna som har överkommit motståndet börjar betraktas som ett enskilt block och försvinner. Kvar är den händelse som nätverket har utfört och den skenbart enkla orsaken till händelsen. I fallet "digital diktering" så innebär detta att det slutar att vara ett system eller nätverk av olika aktörer. Det börjar att vara "något som lagrar talad information i en patientjournal" för att nämna den definition som gäller för den implementerade varianten av digital diktering. På samma sätt så har t ex TV:n slutat att vara "ett nätverk/aktör av elektroniska signaler som visar ljud och bild". Det är bara en "ljud och bildvisare". Detta fenomen kallas "Punctualisation" och händer ofta de system som används i stor utsträckning och som det utvecklas accepterade rutiner för. Om detta kommer att ske för digital diktering vet vi inte men det kräver i så fall att allt som ingår i systemet använder det på ett sätt som är förutsägbart och accepterat.

6.10 Jämnare informationsflöde

I det system för diktering med analoga inspelningar som vi har undersökt är kvaliteten på ljudet ibland ett problem, en viktig ”informationsstörning”. Dessutom finns det flera skeden i flödet där säkerheten för informationen är låg. Detta är nackdelar och risker, som kan skapa flaskhalsar för informationsflödet i organisationen.

Den första störningskällan är att kvaliteten på ljudet inte blir tillfredställande bra vid inspelningen. Det kan bero på att det använda kassetbandet är utslitet efter för många inspelningar, uppspelningar och raderingar. Det är dessutom svårt för den dikterande

läkaren att veta att bandet är dåligt, och meddelandet därför kanske blivit helt eller delvis ohörbart. om ohörbart eller svårt ord, mycket transporter hit och dit

Ljudkvaliteten blir inte alls lika sårbar med digital diktering. Läkarsekreteraren har mycket lättare att uppfatta vad läkaren säger. Om det skulle vara någon oklarhet i ett diktat finns det i dikteringsprogrammets användargränssnitt möjlighet att på ett enkelt och effektivt sätt meddela läkaren problemet. Då kan läkaren enkelt skicka tillbaka ett meddelande med förtydligande information.

En annan störningskälla är transporterandet av band från läkare till sekreterare, då band försvinna. Även när det bara handlar om att bandet har förlagts eller tappats bort är det ett problem. Transporten är dessutom en säkerhetsrisk, vad gäller patientuppgifter, eftersom band kan bli stulna eller på annat sätt hamna hos personer som inte skall ha tillgång till informationen.

Transportriskerna existerar inte med ett digitalt system (där filerna ligger på en server, och man har tillgång till dem över nätverk), däremot är systemet mer sårbart för någon som söker ett speciellt diktat. Detta eftersom informationen överhuvudtaget är mer lättillgängligt för den som har rättighet till den och, i sådana här fall, den som självsvåldigt skaffar sig den rättigheten. Men dörrarna för att komma åt någon information alls är naturligtvis starkare och mer definierade än vad de är med ganska oskyddad fysisk transport av kassetband.

Som redan nämnts är det ett problem att dikterad information i ett system med band är ”osynlig” tills diktatet är inskrivet i journalen. Med digital diktering som är integrerad i journalhanteringssystemet är informationen tillgänglig som en ljudfil tills den är införd som text i patientjournalen. Det är naturligtvis positivt att digital diktering innebär att man, tack vare de ”logistiska” förbättringarna, förkortar den tid som det i snitt tar tills ett diktat blir utskrivet. Men även om den effekten inte skulle uppstå har skulle man ändå ha fördelen av att ljudfilen finns lätt tillgänglig i systemet.

Sammanfattningsvis är alltså en viktig effekt av digital diktering att man kan uppnå ett jämnare mer pålitligt informationsflöde. Eftersom informationen inte fastnar i flaskhalsar och inte är utsatt för lika mycket störningar blir den mer lättillgänglig. Flödet av information i organisationen blir bättre, och det kan få positiva effekter för alla dem som söker och använder informationen.

6.11 Talförståelse, en möjlighet i horisonten

Talförståelse innebär att diktat tolkas till text av ett program istället för av en läkarsekreterare. Programmen innehåller neurala nätverk vilket innebär att de liknar den mänskliga hjärnan i sin uppbyggnad och att de därmed kan ”lära sig” att förstå dikteraren. Varje dikterare måste finnas identifierad i programmet så att textgenereringen sker utifrån dennes individuella förutsättningar och historik. Rent praktiskt så går det till så att man dikterar som vanligt och programmet ser till att texten produceras simultant på skärmen. Man kan då direkt korrigera feltolkningar och luckor manuellt genom att skriva in dessa men man kan även försöka korrigera genom att markera ordet och repetera det verbalt och därmed ge programmet en andra chans att

träffa rätt. Moderna datorer med snabba processorer är ett måste för att hinna med att processa tal i realtid.

När man börjat diktera en mening så gör programmet fortlöpande statistiska beräkningar på vilka ord som oftast förekommer i samma mening. På det sättet så undviker programmet felaktiga ord/ordkombinationer som uttalas på samma sätt som det man söker, t ex i en mening som innehåller ordet "cold" så väljer programmet bort kombinationen "I scream" till förmån för den antagligen rätta "ice cream". Detta är ett bra sätt att hantera detta problem på men det sätter också fingret på den stora bristen som röstförståelse har, programmen förstår inte kontext. Människan kan också sägas göra beräkningar simultant när hon lyssnar på någon men vår teknik är oerhört mycket mer förfinad. Vi kan till och med ibland fylla i helt missade stycken i ett längre resonemang med stor träffsäkerhet. Detta är en effekt av vi hanterar mångfald fler parametrar när vi lyssnar på tal än bara orden.

De olika tillverkarna hävdar att de ligger på en felprocent under 5 % för ett språkbruk som inte är begränsat till speciella kommandon. Detta är en alldeles för optimistisk siffra enligt IT-samordnaren Lars-Erik Karlsson på psykiatriska kliniken på NÄL som har testat talförståelse. Psykiatriska kliniken har testat talförståelse i två omgångar, sist för ett och ett halvt år sen, och dragit slutsatsen att det inte är tillräckligt bra. Mjukvaran krävde inställningar och övningar i en utsträckning som gjorde att de gav upp försöken att få det att fungera fullt ut. Men även om procentsatsen stämmer om man envisas med att anpassa mjukvaran och personerna till varandra så innebär det att vart tjugonde ord är felaktigt och måste korrigeras vilket gör att röstförståelse inte är framme vid att kunna ersätta människan. Fungerande applikationer *har* börjat komma i sammanhang med starkt begränsade vokabulär såsom nummerupplysning och tidtabellsupplysning men som sagt inte till ett friare språkbruk.

6.12 Summering/Slutsats

Till sist vill vi nu summera vad som framkommit i diskussionen. En av de viktigaste slutsatserna är att man med digital diktering kan förkorta tiden mellan inspelning och utskrift av diktat, eftersom ingen tid går åt till logistik som vid analog diktering. Vi har också redovisat att informationen i ett journalintegrerat dikteringssystem inte är dold även om den inte har skrivits in i journalen av läkarsekreterare. Tillgängligheten till informationen förbättras därmed och ett jämnare informationsflöde uppnås.

Om systemet används i en situation där journalen ofta uppdateras och antalet experter som är inblandade i en viss vårdssituation dessutom är stort uppstår ytterligare en effekt. Eftersom tillgängligheten till patientinformationen är god kan patientjournalens roll förändras så att den blir mer av ett verktyg i det dagliga arbetet för vårdpersonalen istället. I ett läge där inblandade läkare behöver ta del av dikterad information om patienten kan de, genom att lyssna på ljudfilen, få det trots att den inte har skrivits in i journalen.

Vi har i denna uppsats främst beskrivit hur behandlingen av information och tillgänglighet till den förändras. En mycket intressant fråga som vi inte berört är om patientinformationen påverkas så att den leder till bättre vård. Detta om hur informationen förändras, och nyttan av det, är ett förslag till fortsatta studier och

forskning. Även frågan om huruvida man för dikteringen kan använda handdatorer, kanske uppkopplade i ett trådlöst nätverk, tycker vi är spännande. Givetvis är ett ämne för vidare studier också vilken roll som talförståelse kan få i framtiden.

7 Referenser

- Backman, J. (1998). *Rapporter och uppsatser*. Studentlitteratur : Lund.
- Braa, K. & Sandahl, T. I. (1999?). From Paperwork to Network. In Fredrik Ljungberg (Ed.), *Informatics in the next millennium* (pp. 225-242). Lund : Studentlitteratur.
- Holme, I.M. & Solvang, B.K. (1997). *Forskningsmetodik. Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund: Studentlitteratur.
- Jobe, W., Jonsson, A. & Jonsson, L. (2001). *Mobil IT för mobila patientjournaler?* (C-uppsats i systemvetenskap). Institutionen för Ekonomi och ADB, Högskolan Trollhättan/Uddevalla.
- Järvinen, P. (1999). *On research methods*. Tampere : Opinpaja Oy.
- Karlsson, H. (2001): *Datorisering går i snigelfart*. Dagens Medicin (2001-01-23).
- Latour, B. (1999). On Recalling ANT. In J. Law & J. Hassard (Eds.), *Actor network theory and after* (pp. 24-35). Oxford : Blackwell.
- Law, J. (1992). *Notes on the theory of the actor network: ordering, strategy and heterogeneity*. Lancaster : Lancaster University, Centre for Science Studies.
<http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/soc054jl.html> (2002-02-13)
- Law, J. (1996). *The Manager and his Powers*. Lancaster : Lancaster University.
<http://www.lancaster.ac.uk/sociology/stslaw1.html> (2002-02-13)
- Law, J. (1997a) *Heterogeneities*. Lancaster : Lancaster University.
<http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/stslaw4.html> (2002-02-13)
- Law, J. (1997b) *Traduction/trahision – notes on ANT*. Lancaster : Lancaster University.
<http://www.comp.lancs.ac.uk/sociology/stslaw2.html> (2002-02-13)
- Law, J. (1999). After ANT: Complexity, Naming and Topology. In J. Law & J. Hassard (Eds.), *Actor network theory and after* (pp. 1-14). Oxford : Blackwell.
- Lee, N. & Stenner, P. (1999). Who Pays? Can We Pay Them Back? In J. Law & J. Hassard (Eds.), *Actor network theory and after* (pp. 90-112). Oxford : Blackwell.
- Lowe, A. (1998). *Casemix accounting systems and medical coding Organisational actors balanced on "leaky black boxes"*. Finns på Emerald-databasen
- Lowe, A. (1999). *After ANT - An illustrative discussion of the implications for qualitative accounting case research*. Finns på Emerald-databasen

Spri-rapport - Sjukvårdens och socialvårdens planerings- och rationaliseringsinstitut /Hälso- och sjukvårdens utvecklingsinstitut (1992): *Datoriserad patientjournal på sjukhus*.

Wallén, G. (1996). *Vetenskapsteori och forskningsmetodik*. Lund : Studentlitteratur.

Personkällor

Jan Andersson, nätverksansvarig, Smärtkliniken Kronan

Per Bernström, Carl Lamm

Sylvia Jennefelt, läkarsekreterare och skrivbyråchef , akutkliniken på Huddinge Sjukhus

Tommy Johansson, IT-samordnare, barnkliniken på NÄL

Lars-Erik Karlsson, IT-samordnare, psykiatriska kliniken på NÄL

Göran Lindström, Carl Lamm

Katarina Ludvigson, sjuksköterska, avdelning 21 Sahlgrenska universitetssjukhuset

Fredrik Schmekel, IT-ansvarig, akutavdelningen på Huddinge Sjukhus

Anders Stöt, Carl Lamm