

Medicinmodulet og medicineringsprocessen



Medicinmodulet og medicineringsprocessen

Ulrich Böttger

Specialerapport

10. semester humanistisk datalogi
Aalborg Universitet 2005

Vejleder: Helle Wentzer

Antal tegn inkl. mellemrum: 239.996 (inkl. tekst i fodnoter)

Antal sider á 2.400 tegn: 100

Forord

Denne rapport omhandler min gennemførelse af en empirisk undersøgelse på Randers Centralsygehus, hvor jeg har belyst indførelsen af et elektronisk medicineringssystem. Havde det ikke været for personalet på sygehuset, havde jeg ikke kunnet gennemføre min undersøgelse. Jeg vil derfor gerne takke personalet på de to afsnit på Randers Centralsygehus, der dannede rammen om min undersøgelse. Jeg vil takke dem for deres imødekommenhed, fordi de lod mig se dem over skulderen og velvilligt besvarede mine mange spørgsmål. Jeg vil rette en særlig tak til de læger og sygeplejersker, der lod sig interviewe.

Jeg vil ligeledes rette en særlig tak til den ledende overlæge på medicinsk afdeling M1, der tillod mig at komme indenfor sygehusets vægge, inviterede mig til læge- og vagtkonferencer, introducerede mig til personalet på det akutte medicinske modtageafsnit og var behjælpelig i planlægningen af mine interviews. Jeg vil også takke den EPJ-ansvarlige på den medicinske afdeling, der ad flere omgange besvarede mine spørgsmål.

Tak til Ann Bygholm, der introducerede mig til en overlæge på Randers Centralsygehus og dermed skabte den indledende kontakt.

Sidst vil jeg takke min vejleder, Helle Wentzer, for inspirerende samtaler og kompetent vejledning.

Ulrich Böttger, oktober 2004

Abstract

This thesis deals with the implementation and use of computerized physician order entry (CPOE) in a Danish hospital. On the 21st of September 2004 the CPOE system EPJ-Medicin was put into operation at Randers Centralsygehus. EPJ-Medicin will over time become a module in an electronic patient record (EPR) including a range of different modules.

In the development of EPR in Denmark politicians, managers of the Danish hospitals and others have expressed high expectations for the impact of EPR on a number of issues in the Danish healthcare sector. These high expectations for e.g. higher quality and fewer medication errors have been prevalent despite the fact that only a few empirical studies on the actual effects of implementing EPR have been carried out. I am interested in the interplay between humans and technology, and I have watched with interest as the EPR has been developed in Denmark.

The theoretical perspective of the thesis is Science and Technology Studies (STS). One of the main assumptions in STS is that the actual effects of implementing information systems are the result of the specific interplay between humans and technology in a specific organization, and therefore they cannot be fully predicted. An understanding of the actual effects therefore requires an empirical investigation.

The object of the thesis is to investigate the use of the CPOE system, EPJ-Medicin, and to understand the implications for the medication process including medication errors and the distribution of tasks between doctors and nurses. This is examined by an empirical investigation, including observations and interviews with doctors and nurses in two sections in one of two medical wards at Randers Centralsygehus.

Through an analysis it is exemplified and analysed, how the implementation and use of CPOE has transformed the collaboration between doctors and nurses. The information about patient medication is now stored centrally in a database, and through computers the information has become omnipresent. By implementing CPOE global access has become possible, but the local access has paradoxically become more difficult. The

interaction with the CPOE system is cumbersome and doctors spend more time doing clerical work and less time talking to patients. As mentioned above expectations for fewer medication errors have been prevalent. Following the implementation of EPJ-Medicin, some error possibilities have been preserved, some have disappeared, but new error possibilities have emerged during the interplay between humans and technology.

Indholdsfortegnelse

1 Indledning	5
2 Problemformulering	15
3 Overordnet metode	17
4 Perspektiv	19
4.1 Baggrund	19
4.2 Determinisme	22
4.2.1 Teknologisk determinisme	22
4.2.2 Humanistisk determinisme	22
4.3 Forhandling og uforudsigelig udvikling	23
4.4 Nye muligheder	25
4.5 Kollektiv	26
4.6 Teknologisk mediering	27
4.6.1 Handlingsprogrammer og forskydning	27
4.6.2 Blackboxing.....	29
4.6.3 Delegering	30
5 Valg af case	35
5.1 Adgang	36
6 Undersøgellesdesign	41
6.1.1 Informantsamtale	42
6.1.2 Observationer	42
6.1.3 Brugsscenarier	44
6.1.4 Interviews	45
6.1.5 Opfølgning.....	48
6.1.6 Artefakter og dokumentanalyse	48
7 Præsentation af case	51
7.1 Sundhedsvæsenet	51
7.1.1 Sygehusvæsenet	52
7.1.2 Sygehusvæsenet i Århus Amt	53
8 Analyse	61
8.1 Ikke-menneskelige aktanter	62
8.2 Medicineringsprocessen.....	65
8.2.1 Medicineringsfejl	67

8.3 Patientforløb	67
8.3.1 Indlæggelse på A4	68
8.3.2 Lægekonsference og stuegang	73
8.3.3 Dosering og administration	89
8.3.4 Fortsat indlæggelse	95
8.3.5 Medicineringsprocessen efter udskrivelse	96
8.3.6 Upåvirkede områder	99
9 Konklusion	103
10 Litteraturliste	109
11 Bilag	115
11.1 Transskriptioner	115
11.1.1 OL1	115
11.1.2 OL2	131
11.1.3 SPL1	148
11.1.4 SPL2	158
11.1.5 SPL3	169
11.1.6 SPL4	184
11.2 Interviewguides	193
11.2.1 OL1	193
11.2.2 OL2	194
11.2.3 SPL1, SPL2, SPL3 og SPL4	195
11.3 Brugsscenarier	196
11.3.1 Stuegang	196
11.3.2 Dosering af medicin	197
11.3.3 Udlevering af medicin	198
11.4 Orientering af sygehusledelsen	198
11.5 Medicinmodulet	200
11.5.1 Medicinoversigten	200
11.5.2 Ny ordination	201
11.5.3 Medicinvejledning	202
11.5.4 Enheder	205
11.6 MOS-skema	206
11.6.1 Ikke udfyldt	206
11.6.2 Udfyldt	207
11.6.3 Klistermærker	207
11.7 Andre artefakter	208
11.7.1 Stuegangsvogn	208
11.7.2 Bærbar computer på A4	209
11.7.3 Medicinvogn	210
11.7.4 Medicinbakke	210

1 Indledning

Denne rapport er et resultat af mit arbejde med at specialisere mig indenfor Menneske-Maskine-Interaktion (MMI), der er én af de fire dimensioner¹ indenfor humanistisk datalogi² på Aalborg Universitet. Jeg specialiserer mig med andre ord indenfor samspillet mellem mennesker og teknologi.

Rapporten omhandler en empirisk undersøgelse af anvendelsen af et elektronisk medicineringsystem på Randers Centralsygehus i Århus Amt. Systemet med navnet EPJ-Medicin skal på sigt være et modul i en samlet elektronisk patientjournal (EPJ). I det følgende vil jeg beskrive baggrunden for udviklingen af de elektroniske patientjournaler i Danmark og i Århus Amt, og jeg vil se nærmere på nogle af de forventninger, der er til anvendelsen af EPJ og særligt medicineringssystemerne på de danske sygehuse. Dette vil lede frem til specialets problemformulering i næste kapitel.

Øget pres på sundhedsvæsenet

Baggrunden for EPJ-udviklingen skal bl.a. findes i ændringerne i levestandard og sundhedstilstand i Danmark. Disse to er begge blevet øget op gennem det 20. århundrede, og det har betydet en stigning i den gennemsnitlige levealder. Denne er fortsat stigende, og det skønnes, at den i løbet af ca. 30 år vil stige med 5,3 år og 4,4 år for henholdsvis mænd og kvinder. Antallet af ældre er steget, og i perioden 2010 til 2040 vil antallet fortsat stige, og ældre vil komme til at udgøre en endnu større andel af befolkningen.

Samtidig har antallet af fødsler i slutningen af det 20. århundrede været lavere, end det var i midten af det forrige århundrede, og der er dermed opstået en ubalance mellem generationerne. Det forventes, at andelen af børn og unge vil være nogenlunde konstant i fra 2010 til 2040 (Teknologirådet 2002). Der bliver dermed flere ældre og færre yngre, og denne udvikling har givet "...forventninger om stærkt øgede samfundsmæssige udgifter, især til sundheds- og plejesektoren..." (Teknologirådet 2002). Denne udvikling skal ses i sammenhæng med, at der i Danmark i flere år har været mangel på læger og sygeplejersker. Dette er medvirkende til, at presset på det danske sundhedsvæsen øges, men ikke kun manglen på læger og antallet af ældre lægger pres på sundhedsvæsenet. Sundhedsvæsenet befinder sig i et krydspres mellem professionelle, poli-

¹ De øvrige er "Design og systemudvikling", "Læring og samarbejde" samt "Sprog og formalisering".

² Overbygningen i humanistisk datalogi skifter i sommeren 2006 navn til informationsvidenskab.

tikere, fagforeninger, patientforeninger og "... en stedse mere veluddannet og velinformeret befolkning, der ikke i samme omfang som tidligere accepterer autoriteter, vente- og spildtid og fejl" (Bentsen et al. 1999: 13).

Tilsammen stiller de forskellige parter krav til sundhedsvæsenet på en lang række områder. Disse krav vedrører eksempelvis:

- mere forskning
- højere effektivitet
- bedre løn- og arbejdsvilkår for personalet
- reduktion af ventelister
- bedre kvalitet

Især har kravene om en højere kvalitet fyldt meget i debatten. Dette har gjort sig gældende både inden- og udenfor landets grænser, hvor opmærksomheden ikke mindst har været rettet mod reduktionen af fejl og herunder medicineringsfejl.

Krav om højere kvalitet og færre fejl

Flere undersøgelser har vist, at der sker overraskende mange medicineringsfejl på sygehusene, og en del af disse har alvorlige konsekvenser for patienterne. Jeg vil senere i rapporten vende tilbage til nogle af årsagerne til de mange fejl (se "8.2.1 Medicineringsfejl" side 67), og her i indledningen kun koncentrere mig om forekomsten af fejl.

Tilbage i 1994 udtalte den amerikanske professor fra Yale University School of Public Health Lowell S. Levin:

»Medicineringsfejl er et alvorligt problem. Folk får den forkerte medicin i de forkerte doser og får ofte medicin længere end nødvendigt. Især de ældre, som får meget medicin, rammes af forgiftninger og alvorlige bivirkninger på grund af krydseffekter mellem forskellige medikamenter.»

(Week 19940826)

Problemerne med medicineringsfejl er et internationalt problem, og i eksempelvis Australien skønnes det, at op mod 80.000 indlæggelser hvert år skyldes medicineringsfejl (Ash et al. 2004: 104). I 1998 fremgik det af en artikel i Jyllandsposten (JP 19980630), at mindst halvdelen af patienterne på landets sygehuse havde en overordentlig stor risiko for at få udleveret forkert medicin eller forkert dosis. Det skønnes, at medicineringsfejl og utilsigtede hændelser koster omkring 5.000 patienter livet hvert år (Ing 20050218). Ifølge en undersøgelse i 2003 skyldtes næsten hvert femte dødsfald på de danske sygehuse helt eller delvist fejlmedicinering (BT 20030411). Samme år gennemførtes en undersøgelse omfattende 3000 patienter fordelt på 60 medicinske sengeafsnit. Den drejede sig om patienternes egne oplevelser med fejlmedicinering, og næsten én ud af fem patienter gav udtryk for, at de havde fået udleveret forkert medicin. Det svarede til 17 % af landets patienter. Enkelte steder havde over 30 % af patienterne oplevet at få ud-

leveret forkert medicin (DagMed 20030403). Patienterne opdager ikke alle fejl, og undersøgelsen sagde dermed ikke noget om det samlede antal medicineringsfejl.

Ifølge udenlandske undersøgelser sker der i gennemsnit en medicineringsfejl pr. patient pr. dag under en indlæggelse, og heraf får et par procent direkte betydning for patienternes sygdomsforløb. Jannik Hilsted, der er lægelig direktør på Hvidovre Hospital, udtalte i 2001, at problemerne givetvis er af samme størrelsesorden i Danmark (Berlingske 20010309b).

For bl.a. at få overblik over og viden om antallet af fejl i det danske sundhedsvæsen trådte en ny lov om patientsikkerhed i kraft 1. januar 2004. Med denne lov skal personalet på de danske sygehuse indberette alle utilsigtede hændelser. En sådan hændelse er "... en begivenhed, der er en følge af behandling eller ophold på sygehus, og som ikke skyldes patientens sygdom, og som samtidig enten er skadevoldende eller kunne have været skadevoldende, men forinden blev afværget eller på grund af andre omstændigheder ikke indtraf."³

I USA er der blevet afholdt flere internationale konferencer om emnet, og den første var i 1996. Det var den såkaldte Annenberg konference med titlen "Examining Errors in Health Care: Developing a Prevention, Education and Research Agenda". Ifølge Richard I. Cook⁴ har det siden denne konference været opfattelsen blandt mange, at patientsikkerheden er truet af menneskelige fejl, og teknologien har siden da været opfattet som en del af løsningen på problemerne.

Der har været og er fortsat store forventninger til informationsteknologien (it), og den er i lang tid blevet opfattet som en hjørnesten i forsøget på at højne kvaliteten og øge sikkerheden i sundhedsvæsenet (Wears og Berg 2005: 1261), både internationalt og nationalt. I de seneste år har der været meget fokus på den elektroniske patientjournal, men også på andre teknologiske løsninger, bl.a. patientsimulatorer til brug i uddannelse og automatisk ophædning af medicin.

Den elektroniske patientjournal

I mit speciale beskæftiger jeg mig med medicinmodulet i Århus Amt, der på sigt vil være en del af den elektroniske patientjournal. Denne består ikke kun af journal-funktionalitet, men opfatter flere forskellige moduler, hvoraf følgende eksempelvis kan nævnes:

³ "Bekendtgørelse om rapportering af utilsigtede hændelser i sygehusvæsenet" læst på <http://www.retsinfo.dk/>.

⁴ Richard I. Cook, der er uddannet læge, er underviser og forsker på University of Chicago og har længe været bestyrelsesmedlem i "National Patient Safety Foundation". Han er en internationalt anerkendt ekspert indenfor bl.a. medicinske fejl og komplekse systemfejl.

- "Klinisk proces", der er et notatmodul, hvor lægerne skal skrive notater i stedet for at diktere dem. Dette modul erstatter dermed lægenotaterne i lægejournalen.
- "Rekvisition og svar", hvor læger og sygeplejersker kan rekvirere f.eks. blodprøver og efterfølgende læse prøvesvar i systemet.
- "Booking", hvor der kan bookes lokaler og udstyr f.eks. til en operation eller en forundersøgelse.
- "Medicin", der erstatter det papirbaserede medicinskema, og hvor lægerne skal oprette ordinationerne elektronisk, og hvor sygeplejerskerne efterfølgende skal kvittere for ophældning og udlevering af medicinen.

Dette er blot eksempler på de forskellige moduler, der i sidste ende skal udgøre den elektroniske patientjournal. Dette speciale beskæftiger sig med det sidstnævnte af disse moduler, medicinmodulet. Inden jeg i nærmere detaljer beskriver hvorfor, vil jeg se nærmere på udviklingen af EPJ i Danmark.

EPJ udviklingen i Danmark

For at finde begyndelsen på denne udvikling skal vi mere end 10 år tilbage. I oktober 1994 blev rapporten "Informationssamfundet år 2000"⁵ udgivet. Den dannede grundlag for den første it-politiske handlingsplan "Fra vision til handling – Informationssamfundet år 2000", der blev udgivet året efter. I denne handlingsplan blev informationsteknologien for første gang kædet direkte sammen med sundhedspolitiske mål. Baggrunden for at udvikle it indenfor sundhedsvæsenet var, at it skulle medvirke til bedre service og mere effektiv patientbehandling. I forlængelse af denne handlingsplan blev der etableret initiativer dels til etablering af et landsdækkende sundhedsnet med henblik på informationsudveksling og dels til udvikling af EPJ. Jeg vil koncentrere mig om sidstnævnte og ikke komme nærmere ind på initiativerne omkring sundhedsnettet.

Vi skal tilbage til begyndelsen af 1990'erne for at finde de første pilotprojekter med elektroniske patientjournaler. Forsøgene med EPJ var på dette tidspunkt meget sparsomme. Der kom yderligere fokus på de elektroniske patientjournaler med Sundhedsministeriets udgivelser "Elektronisk patientjournal – hvorfor og hvordan" (Sundhedsministeriet 1995), der omhandlede forventninger til og forudsætninger for den videre udvikling, og "Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler" (HEP) (Sundhedsministeriet 1996). HEP tog udgangspunkt i en række analyser af bl.a. de få pilotprojekter, der indtil da var gennemført i Danmark, og byggede ligeledes på internationale erfaringer. Målet med HEP var "at fremme introduktionen, udbredelsen og anvendelse af elektroniske patientjournaler og sikre muligheden for kommunikation mellem elektroniske journaler" (Sundhedsministeriet 1995). I forlængelse af HEP blev der givet støtte til i alt blev 13 forskellige EPJ-projekter. I 1998 blev EPJ-Observatoriet, der udgøres af Aalborg Universitet og MEDIQ, etableret med henblik på at følge og

⁵ Ikke at forveksle med den såkaldte Dybkjær-rapport "Info-samfundet år 2000" fra 1996.

vurdere de 13 EPJ-projekter (EPJ-Obs 2004: 7). EPJ-Observatoriet har arbejdet med metodeudvikling og erfaringsopsamling vedrørende anvendelse af EPJ i det danske sundhedsvæsen, og resultaterne af arbejdet er udgivet i flere statusrapporter, håndbøger m.m.⁶. EPJ-Observatoriets arbejde fortsætter, og ifølge EPJ-Observatoriets hjemmeside⁷ gennemføres der i perioden 2003-2005 et projekt for Indenrigs- og Sundhedsministeriet, Amdrårdsforeningen og H:S om den elektroniske patientjournal i Danmark.

HEP fra 1996 er siden fulgt op af andre rapporter, bl.a. "National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002" (Sundhedsministeriet 1999) og "National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007" (Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2003).

Store forventninger

Der er efterhånden brugt flere hundrede millioner kroner på udviklingen af de elektroniske patientjournaler, og forventningerne til dem er fra flere sider store. Jeg vil nu se nærmere på forventningerne til den nye teknologi for senere at vende tilbage til de økonomiske aspekter. Forventningerne er især store fra politisk side, men også fra andre sider er der forventninger om, at de elektroniske patientjournaler vil gøre hverdagen lettere.

I den nationale it-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007 står der bl.a. følgende om forventningerne til brugen af it i sundhedsvæsenet og herunder EPJ:

"Den overordnede vision for brugen af IT i sundhedsvæsenet er, at borgere, sundhedsprofessionelle, myndigheder og administratorer har adgang til tidstro og relevant information ad kanaler, som opleves uden unødvendige barrierer. IT er i denne sammenhæng et middel til at effektivisere informationsadgang, kommunikation og til kvalitetssikring..."

(Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2003: 16)

Som det fremgår, forventes det, at indførelsen af bl.a. EPJ vil betyde en mere effektiv informationsadgang og kommunikation for både borgere, sundhedsprofessionelle, myndigheder og administratorer. Denne forbedrede informationsadgang hænger sammen med, at det med EPJ forventes, at patientdata kan udveksles på tværs af landet. Ifølge Signe Vikkelsø (tidligere Svenningsen), der har gennemført en undersøgelse af EPJ på Svendborg Sygehus (Svenningsen 2004), er grunden til det store fokus på EPJ, "at elektroniske patientjournaler af mange ses som løsningen på forskellige problemer" (Svenningsen 2004: 14). Problemerne er bl.a.:

- Lange ventelister
- Stramme budgetter i forhold til stadig større krav
- Hospitalernes effektivitet betvivles
- Mangel på både læger og sygeplejersker (som nævnt ovenfor)

⁶ Se <http://www.epj-observatoriet.dk/publikat.htm> for en oversigt over EPJ-Observatoriets udgivelser.

⁷ <http://www.epj-observatoriet.dk/>

Signe Vikkelsø skriver videre, at der er en udbredt forventning om, "at EPJ vil lette og forbedre hospitalets arbejdsgange..." (Svenningsen 2004: 14). Helt konkret forventes det, at EPJ kan forenkle og standardisere medicineringsprocessen, og at resultatet af indførelsen derfor vil være færre medicineringsfejl:

"En stor gevinst ved digitaliseringen er, at det kan mindske medicineringsfejl..."

(Ing 20050304)

Lægeforeningens forhenværende formand, Jesper Poulsen, er enig. Han udtalte i 2001 følgende omkring udsigten til elektroniske patientjournaler:

"Det er noget, vi har ventet på længe. For det første er det en effektiv, fornuftig og handy måde at arbejde på. Og så mener vi, at sikkerheden bliver bedre med elektronisk registrering. Vi har et masse hyr med fejlskrivning og fejløverførsler af medicineringer, som kan løses af den elektroniske patientjournal."

(Pol 20011220)

Og det samme gælder bestyrelsesformand i Hovedstadens Sygehusfællesskab Lars Engberg, der i 2003 udtalte følgende til Jyllandsposten:

"Patientsikkerheden vil øges, da indsamling og registrering af oplysninger går efter et fastlagt og præcist mønster. ... Jeg forventer, at fejlprocenten kan nedbringes væsentligt ved at gå over til elektronisk registrering, der begrænser fejlkilder gennem færre og entydige arbejdsgange."

(JP 20030904)

Rammerne for mit speciale er Randers Centralsygehus, der er en del af sundhedsvæsenet i Århus Amt. Citaterne ovenfor siger ikke noget specifikt om forventningerne i denne del af landet, men som det fremgår af følgende citat fra Århus Amts hjemmeside om forventningerne til medicinmodulet⁸, afviger forventningerne i amtet ikke fra forventningerne på landsplan:

"Medicinmodulet gør det let for afdelingerne og sygehusene at leve op til kravene om sikker medicinhåndtering, da der findes et sammenhængende system til dokumentation af ordination, dosisdispensering og administration af medicin. Der bliver direkte og meget hurtig elektronisk adgang til både lokale og landsdækkende informationer om medicin fra EPJ."

Forventningerne om en mere sikker medicinhåndtering deles af IT-chef på Århus Kommunehospital Lars Gleerup:

"Alle kan se perspektiverne i de nye elektroniske patientjournaler f.eks. i forhold til at medicinere mere effektivt og mere sikkert."

(Ing 20031205)

⁸ http://www.aaa.dk/aaa/index/serviceomraader/sundhed/sus-soep_sygehuse-2/epj/epj-visioner.htm

Som det er fremgået, er der store forventninger til udviklingen af sundhedsinformatik⁹ og særligt til den elektroniske patientjournal og herunder den elektroniske håndtering af informationerne om patienternes medicin. Der er bl.a. forventninger om, at udviklingen vil betyde:

- Lettere og forbedrede arbejdsgange
- Lettere adgang til information
- Forbedret kommunikation
- Forbedret sikkerhed
- Færre medicineringsfejl
- Højere effektivitet og dermed besparelser

Forventningen om højere effektivitet og efterfølgende besparelser hænger bl.a. sammen med, at der med indførelsen af et medicinmodul sker en central registrering af medicinadministrationen og dermed medicinforbruget. Det forventes derfor, at sygehusledelsen får et større overblik over medicinforbruget, der i disse år udgør en større og større del af de samlede udgifter i sundhedsvæsenet¹⁰. Der har været og er fortsat meget fokus på at nedbringe udgifterne til medicin. For at spare på medicinudgifterne på sygehusene sendes medicinleverancerne én gang om året i EU-licitation, hvorved de billigste leverandører kan vælges. Dette sker gennem en række amters fælles selskab Amgros, der blev dannet i 1990. Apotekerne har pligt til at udlevere den billigste medicin, med mindre den ordinerende læge har anvist andet.

Der sker i disse år en gennemgribende digitalisering af den offentlige sektor, og udviklingen af EPJ skal ses i lyset heraf. Det danske sundhedsvæsen er som tidligere nævnt under pres, og jeg ser udviklingen af sundhedsinformatikken som en reaktion på dette pres. Informationsteknologien inddrages i håb om, at den bl.a. kan medføre en effektivisering, så færre læger og sygeplejersker kan løfte en opgave, der bliver tungere bl.a. i takt med, at den ældre generation vokser. Samtidig forventes det, at indførelsen af it vil medføre, at det bliver mere sikkert at være patient på de danske sygehuse. Det forventes ligeledes, at indførelsen af EPJ vil sikre mere sammenhængende patientforløb til gavn for personalet på sygehusene og især patienterne.

De nye tiltag i sundhedssektoren sker ikke kun på det teknologiske område. Bl.a. er styringsformen i sundhedsvæsenet blevet diskuteret de senere år, og forskellige former har været afprøvet (Bentsen et al. 1999: 33 og 219 ff). Der har ligeledes været fokus på uddannelse og kulturelle ændringer (Cook 2002: 80). Jeg vil ikke komme nærmere ind på disse forskellige tiltag, men fokusere på udviklingen af de elektroniske patientjournaler og især medicinmodulet.

⁹ Sundhedsinformatikken er informationsteknologi, der anvendes i sundhedsvæsenet.

¹⁰ <http://www.arf.dk/Nyhedscenter/MandatNet/2003/PolitikereMaaGribeIndOverForMedicinudgifter.htm>. Set d. 6. september 2005.

Tidsplaner og budgetter er overskredet

Der er som sagt brugt store økonomiske ressourcer på udviklingen. Den første vurdering af de samlede omkostninger for Århus Amt lød i 1999 på 75 mio. kroner (JP 20040617). Udviklingen af EPJ i Århus Amt startede i 1999, og det århusianske EPJ-system skulle have været taget i brug i 2002 (Ing 20050211), men tidsplanen blev ikke overholdt, og i juli 2002 var målet i stedet, at alle moduler i den elektroniske patientjournal skulle være i brug på alle afdelinger i løbet af 2003 (JP 20020724). I dag fire år senere er medicinmodulet som det eneste modul i næsten fuld drift¹¹, mens andre moduler (f.eks. "Booking" og "Rekvisation og Svar") er ved at blive implementeret. "Klinisk Proces"-modulet ventes at blive testet i efteråret i år, og det forventes først at være i fuld drift i midten af 2007. Den elektroniske patientjournal er således flere år forsinket, og de samlede omkostninger har ikke været 75 mio. kroner, men 240 mio. kroner – over tre gange så meget (Comp 20050211). På landsplan er der brugt mere end 2 milliarder kroner (Ing 20050225).

Trods behovet for løbende at afsætte flere ressourcer til EPJ-udviklingen har der været forventninger om, at EPJ-udviklingen er en god investering. Forhenværende sundhedsminister Lars Rolighed Andersen sagde i 2001:

"...sygehusene med de elektroniske patientjournaler kan spare så mange penge, at journalerne kan betale sig selv hjem i løbet af en kort årrække."

(Comp 20010907)

Der er strømmet mange millioner gennem de forskellige EPJ-projekter siden denne udtalelse, og hvorvidt forventningen vil blive indfriet, vil vise sig i løbet af de næste år.

Et af målene i den nationale it-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007 var, at EPJ skulle dække samtlige senge på de danske sygehuse ved udgangen af 2005. Efterhånden som de forskellige EPJ-projekter er blevet forsinket, er tidsplanerne blevet revideret, og i aftalen mellem regeringen, Amtsrådsforeningen og Kommunernes Landsforening om amternes og kommunernes økonomi i 2005 hedder det nu "inden udgangen af 2005 ... eller snarest derefter" (Finansministeriet 2004).

Overskridelserne af både tidsplaner og budgetter skal ses i lyset af, at det har været og fortsat er en utrolig kompleks opgave, hvis omfang har overrasket mange. For det første har en udviklingsopgave af den art og størrelse ikke tidligere fundet sted, og for det andet er sundhedsvæsenet fra et organisatorisk synspunkt formentlig den mest komplekse virksomhed i vores samfund (Wears og Berg 2005: 1261). De danske sygehuse kaldes ligefrem "landets mest ustrukturerede og kaotiske organisationer" (Ing 20050304).

¹¹ Pr. 26. maj 2005 var 241 af amtets 269 afsnit i gang med at anvende medicinmodulet, kilde: http://www.aaa.dk/aaa/index/serviceomraader/sundhed/sus-soep_sygehuse-2/epj/epj-implementering/epj-medicinbarometer.htm

Én af de udfordringer, der har fyldt meget i EPJ-udviklingen og som har været medvirkende til overskridelse af tidsplanerne, har været diskussionen om, *hvad* den elektroniske patientjournal skal indeholde. Det er derudover ikke mindst blevet diskuteret, *hvordan* den skal indeholde det, da det som nævnt forventes, at patientdata kan udveksles på tværs af landet. De forskellige EPJ-projekter i Danmark har overordnet set udviklet egne standarder for behandlingen af data, og det har givet informationsudvekslingen svære betingelser. Derfor tog Sundhedsstyrelsen i år 2000 initiativ til udviklingen af en national standard for de elektroniske patientjournaler. Den såkaldte Grundstruktur for EPJ (G-EPJ) er en lang række krav til struktur, sammenhæng og formalisering af data i EPJ. G-EPJ er siden blevet udviklet, og Sundhedsstyrelsen har flere gange udgivet en ny version¹². Flere af de forskellige udgaver af EPJ-systemer har ikke kunnet leve op til G-EPJ-kravene, og udviklingsprojekterne er derfor i flere tilfælde startet forfra, og tidsplanerne er dermed overskredet.

Behov for flere undersøgelser

Der har været og er fortsat store forventninger til indførelsen af de elektroniske patientjournaler, og det på trods af at der er foretaget få undersøgelser af, hvad der reelt sker i mødet mellem de nye it-systemer og den medicinske praksis på de danske sygehuse. Med andre ord er der ingen, der "...ved, om man – efter over ti års EPJ-udvikling – er kommet målet nærmere" (Ing 20050218).

"Danske sygehuse har brugt knap to mia. kr. på nye it-systemer fra 2000 til 2004 uden løbende at måle, om pengene har effektiviseret hospitalernes arbejdsgange og skabt færre behandlingsfejl."

(Ing 20050225)

Der er flere grunde til, at jeg har valgt at se nærmere på medicinmodulet i den elektroniske patientjournal. For det første fordi forventningerne ikke synes at "hvile på noget solidt empirisk grundlag" (Svenningsen 2004: 17). Det er et område, der ikke er blevet tilstrækkeligt belyst set i forhold til de store investeringer og forventninger, der er fulgt med EPJ-udviklingen. For det andet er en stor del af den sundhedsfaglige behandling, som patienter modtager på de danske sygehuse, medicinsk. Medicineringsprocessen er et meget centralt område, som jeg finder det væsentligt at opbygge mere viden om. I næste kapitel præsenteres problemformuleringen for mit speciale, og det konkretiseres dermed, hvad jeg ønsker at opnå mere viden om.

¹² http://www.sst.dk/Informatik_og_sundhedsdata/Elektronisk_patientjournal/GEPJ.aspx

2 Problemformulering

Udgangspunktet for mit speciale er mit ønske om at opnå en dybere indsigt i samspillet mellem mennesker og teknologi. Dette samspil finder sted overalt i vores samfund, men specielt ét område har fanget min opmærksomhed. Jeg har gennem flere år fulgt interesseret med i mediernes dækning af EPJ-udviklingen, og jeg er blevet interesseret i at studere samspillet mellem læger og sygeplejersker og de it-systemer, der i disse år indføres på de danske sygehuse.

Som det er fremgået af indledningen, har der siden starten på EPJ-udviklingen været store forventninger til den elektroniske patientjournal og det på trods af, at der kun er foretaget få undersøgelser af de reelle virkninger af at indføre og anvende EPJ og herunder medicinmoduler på de danske sygehuse. Der er derfor god grund til at undersøge fænomenet nærmere.

Min tilgang er Science and Technology Studies (STS), og en af grundantagelserne for mit speciale er derfor, at teknologien ikke er determinerende. Det er ikke en selvfølge, at indførelsen af informationsteknologi vil betyde, at de danske sygehuse vil blive mere effektive og i stand til at levere sundhedsydelser af en højere kvalitet. Følgerne af at indføre teknologi kan ikke tilskrives teknologien alene, men opstår i det konkrete samspil mellem teknologi, mennesker og fysiske rammer. Jeg er derfor interesseret i at undersøge, hvad der sker i mødet mellem organisationen og den informationsteknologi, der fra mange sider forventes at være løsningen på flere af de problemer, sundhedsvæsenet står over for i dag og i de kommende år.

Da resultaterne af indførelsen af et it-system afhænger af det konkrete samspil med organisationen, vil jeg foretage en empirisk undersøgelse på et sygehus for derigennem at opnå en forståelse af de virkninger, som indførelsen og ibrugtagningen af et medicinmodul medfører.

Min empiriske undersøgelse omfatter to afsnit på den ene af de to medicinske afdelinger på Randers Centralsygehus. Jeg fokuserer lokalt og på udvalgte områder, og min undersøgelse er således ikke generel. Det mener jeg er en fordel, da mit overordnede

mål i mit speciale er at opnå en bedre forståelse af samspillet mellem mennesker og teknologi, både i forhold til sundhedsinformatik, men også for at forstå nogle af de basale sammenhænge.

"Det er ofte ved at grave ned i detaljerne af et organisatorisk fænomen, at man finder overraskende aspekter og bliver klar over basale sammenhænge."

(Svenningsen 2004: 18)

Min fokuserede undersøgelse vil give mig indsigt i nogle sammenhænge, der sjældent indfanges i mere kvantitativt orienterede undersøgelser (Svenningsen 2004: 19).

Jeg fokuserer på to afsnit på sygehuset, og min undersøgelse kan derfor ikke direkte sige noget om indførelsen og brugen af medicinmodulet på de andre afdelinger. På de eksempelvis kirurgiske afdelinger har personalet andre arbejdsopgaver, og medicinmodulet spiller formentlig en helt anden rolle. Men det betyder ikke, at min undersøgelse kun er af lokal interesse. Erfaringerne fra min undersøgelse kan formentlig anvendes på de andre afdelinger på Randers Sygehus, og på de andre sygehuse i Århus Amt, der ligeledes bruger det undersøgte medicinmodul. Erfaringerne kan måske have interesse på andre danske sygehuse og måske internationalt.

Med udgangspunkt i en empirisk undersøgelse på Randers Centralsygehus vil jeg i dette speciale søge at besvare følgende spørgsmål:

Hvilken betydning har medicinmodulet for medicineringsprocessen?

Mere specifikt vil jeg undersøge medicinmodulets betydning for personalets arbejdsopgaver i medicineringsprocessen, herunder fordeling af arbejdsopgaverne og forekomsten af fejl i medicineringsprocessen. Men hvor og hvornår starter og slutter medicineringsprocessen? En patients medicineringsproces kan forløbe i både primær¹³-sekundær- og tertiærsektoren¹⁴, og processen kan forløbe på tværs af de tre sektorer. Min undersøgelse omfatter udelukkende sekundærsektoren, sygehuset, og i dette speciale er starten på en patients medicineringsproces fastsat til det tidspunkt, hvor patienten indlægges på Randers Centralsygehus. Som det vil fremgå af analysen, strækker mit fokus sig dog længere end til patientens udskrivelse. Jeg vil i "8.2 Medicineringsprocessen" side 65 beskrive medicineringsprocessen i flere detaljer, og redegøre for, hvilke trin i processen, jeg fokuserer på.

Valget af netop Randers Sygehus som case og den ene medicinske afdeling og herunder to afsnit vender jeg tilbage til i "5 Valg af case" side 35. I det følgende kapitel vil jeg redegøre for min overordnede metode.

¹³ Primærsektoren består hovedsageligt af praktiserende læger, tandlæger, hjemmeplejen, apoteker m.m.

¹⁴ Tertiærsektoren dækker plejehjemmene. Se mere om de forskellige sektorer og sundhedsvæsenet i "7.1 Sundhedsvæsenet" side 51.

3 Overordnet metode

Vejen fra min problemformulering til den afsluttende konklusion går gennem en empirisk undersøgelse. Begrundelsen for at gennemføre en sådan undersøgelse skal findes i det perspektiv, der danner rammen om mit speciale, STS. Jeg vil komme nærmere ind på dette i næste kapitel "4 Perspektiv" side 19, og her vil jeg blot præsentere en af de grundlæggende antagelser indenfor STS, der begrundet gennemførelsen af en empirisk undersøgelse:

"Effekter af teknologi er altid resultatet af det konkrete samspil mellem mennesker og maskiner i en bestemt organisering."

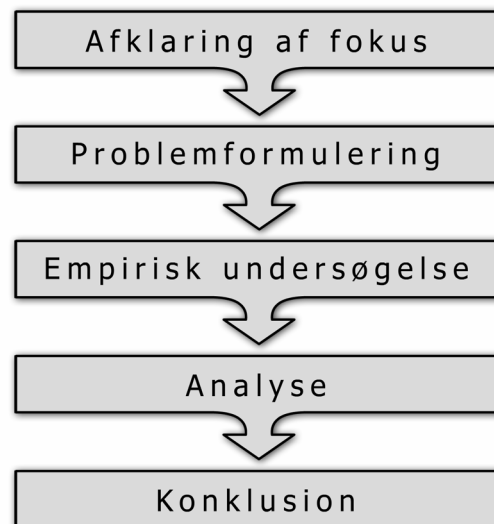
(Svenningsen 2004: 19)

For at besvare min problemformulering har jeg derfor studeret et konkret samspil mellem mennesker og teknologi i en bestemt organisering. Det konkrete samspil har jeg studeret på Randers Centralsygehus (se "5 Valg af case" side 35 for en redegørelse for valget af netop denne case). Jeg har foretaget observationer på sygehuset og på baggrund af observationerne interviewet læger og sygeplejersker.

En besvarelse af problemformuleringen forudsætter dog mere, end et studie af den nuværende praksis. For at få indblik i, hvilken betydning it-systemet har for den medicinske praksis, har det været nødvendigt at opbygge viden om, hvordan praksis var, før det papirbaserede MOS-skema blev afløst af et it-system. Jeg har derfor foretaget interviews med læger og sygeplejersker for at få del i deres oplevelser af de tidligere arbejdsgange. Denne form for retrospektion er ikke uden problemer, og jeg vil senere komme ind på, hvad problemerne består i, og hvad jeg har gjort for at forsøge at afhjælpe disse.

Resultaterne af den empiriske undersøgelse, de empiriske data, har jeg efterfølgende analyseret med udgangspunkt i begreber hentet i STS-perspektivet og også sat dem i forhold til resultaterne af andre empiriske undersøgelser.

Min overordnede metode kan illustreres på følgende måde:



Figur 1: Den overordnede metode

Figuren illustrerer mit specialeforløb som sekventielt og faseopdelt, og det skal derfor understreges, at figuren ikke afspejler den faktiske arbejdsproces. Den skal udelukkende opfattes som en figur, en model på en proces, der er langt mere kompleks, og hvor delementerne er langt mere sammenvævede, end figuren giver udtryk for. Processen er ikke en konstant fremadskridende proces, men en proces kendetegnet ved tilbakelkoblinger mellem de forskellige faser (Andersen et al. 1995: 17). Selvom "Afklaring af fokus" i figuren optræder som udgangspunkt for mit specialearbejde, har der ikke været tale om et statisk objekt. I arbejdet med problemformuleringen, i mine litteraturstudier, i løbet af den empiriske undersøgelse, i analysen og i arbejdet med konklusionen har jeg sideløbende foretaget en afklaring mit fokus, og mit fokus har ændret sig. Det samme har været tilfældet for de andre delaktiviteter. Processen er en læreproces (Andersen et al. 1995: 20), hvor arbejdet med de enkelte delaktiviteter påvirkes af og påvirker de andre aktiviteter. Processen kan sammenlignes med den proces, der kendetegner systemudvikling, der langtfra følger den velkendte vandfaldsmodel. Det er i stedet en iterativ proces, der på samme måde er kendetegnet ved tilbageløb mellem de forskellige faser. Det er heller ikke en rationel proces, men en proces, hvor "fejltagelser, irrationel adfærd og tilfældighedernes spil" er væsentlige aspekter (Andersen et al. 1995: 18).

I kapitlet "6 Undersøgellesdesign" side 41 udfolder jeg den midterste boks "Empirisk undersøgelse" og redegør i flere detaljer for mine valg af metoder til dataindsamling. Som det første vil jeg i næste kapitel redegøre for mit perspektiv på samspillet mellem mennesker og teknologi, da det har haft stor betydning for min tilrettelæggelse og gennemførelse af den empiriske undersøgelse.

4 Perspektiv

Mit perspektiv på samspillet mellem mennesker og teknologi har en helt afgørende betydning for udformningen og gennemførelsen af min undersøgelse og for min efterfølgende analyse. Inden jeg i "6 Undersøgelsesdesign" side 41 går i dybden med mine konkrete valg af metoder til indsamling af empiriske data, vil jeg derfor præsentere mit perspektiv, det konstruktivistiske Science and Technology Studies (STS)¹⁵.

STS er et bredt, inter- eller transdisciplinært forskningsområde med deltagere fra socialantropologi, informations-, kommunikations- og medievidenskab, kulturstudier, organisationsteori, socialpsykologi og sociologi (Jensen 2004: iv). STS er hverken et færdigudviklet eller homogent felt, og jeg er klar over, at de forfattere, som jeg inddrager, beskæftiger sig med begreber, der ikke nødvendigvis kan siges at repræsentere STS-feltet som helhed ¹⁶. De begreber, jeg vil præsentere, er bl.a. teknologisk mediering, handlingsprogram, forskydning af mål, blackboxing samt delegering.

Inden jeg kommer nærmere ind på disse begreber, vil jeg kort præsentere baggrunden for STS.

4.1 Baggrund

STS er som nævnt et konstruktivistisk felt, men for at finde baggrunden for STS skal vi tilbage til den socialkonstruktivistiske strømning, der for alvor tog form i 1970'erne. Denne strømning tog sin begyndelse omkring Thomas Kuhns udgivelse af bogen "The Structure of Scientific Revolutions".

Kuhns tanker adskilte sig på flere punkter fra de dengang dominerende opfattelser af videnskaben. Han argumenterede for, at videnskabens udvikling foregår i spring, i såkaldte paradigmeskift, og dermed ikke gradvist. Kuhn betvivlede den videnskabelige erkendelses fremskridt og argumenterede for, at forskerens syn på et genstandsfelt var udtryk for en teori- og værdiladethed, som forskeren blev socialiseret ind i, og

¹⁵ STS betegner både "Science and Technology Studies" og "Sociology of Technology and Science". Jeg bruger forkortelsen i den førstnævnte betydning.

¹⁶ Latour, som jeg inddrager, nævner selv dette i indledningen i Pandora's Hope.

dermed ikke et udtryk for objektiv observation. Dette stod i stærk kontrast til de dengang dominerende positivistiske og rationalistiske strømninger, hvori videnskab opfattedes som en særlig form for tidløs og rationel virksomhed, hvis mål var objektive og sande beskrivelser af naturen og dermed en afdækning af lineære årsag-virkningssammenhænge mellem naturen og kulturen (Olesen 1996: 12).

Inspireret af Kuhns angreb på de fremherskende opfattelser af forholdet mellem kultur og natur udvikledes der i løbet af 1960'erne og 1970'erne en rationalitetskritik. Det videnskabssociologiske studie "Sociology of Scientific Knowledge"¹⁷ (SSK), der blev dannet i midten af 1970'erne, var en del af denne rationalitetskritik. Indenfor SSK argumenterede forskerne for, at al viden i afgørende grad er socialt konstrueret (Olesen og Laursen 1996: 5) og dermed relativ til sociale omstændigheder og interesser. Det skel, der indtil da havde eksisteret mellem viden og magt, blev dermed udfordret. Forskerne i SSK bestred den alment anerkendte opfattelse af, at sandheden taler på vegne af naturen. De argumenterede for, at det ikke er naturen, men samfundet, der afgør, hvad der sandt eller falsk. Hvad der er sandt eller falsk afgøres gennem forhandlinger, og viden konstrueres således på baggrund af sociale sammenhænge og interesser. Sproget spiller en central rolle i disse sociale sammenhænge og dermed i videnskaben. Dette fokus på sprogets rolle i videnskaben er forbundet med den såkaldt "sproglige vending" indenfor filosofien¹⁸. Gennem denne drejning, der skete i løbet af det 20. århundrede, kom der fokus på sprogets væsentlige rolle i vor oplevelse og konstruktion af virkeligheden, og sprogets rolle blev det centrale interesseområde i studiet af videnskaben (Olesen 1996: 11).

Debatten om videnskabens afdækning versus konstruktion af viden og dermed forholdet mellem viden, natur og kultur omfatter ligeledes studier af teknologi og herunder både udvikling og anvendelse af teknologier. Forskere anvender forskellige teknikker og teknologier, og resultaterne af forskningen medfører igen udvikling af nye teknologier. Teknologien kan således ses som anvendt videnskab. Studier af videnskab og teknologi er, hvad forskerne indenfor STS beskæftiger sig med.

Den tilgang, jeg har til studiet af teknologi, bygger bl.a. på tekster af Bruno Latour, der har en lang historie indenfor STS. Han blev for alvor synlig i STS-feltet i 1979, da han sammen med Steve Woolgar udgav bogen "Laboratory Life: The construction of scientific facts". Bogen byggede på deres undersøgelse af videnskabelig praksis i et laboratorium i USA. Det kontroversielle ved denne udgivelse var, at Latour og Woolgars undersøgelse pegede på, at de videnskabelige kendsgerninger, som forskerne i laboratoriet kom frem til, ikke blev dannet i en rationel proces, men var resultatet af en række praktiske forhandlingsprocesser (Elgaard 2003: 3). Forhandlingerne foregik dels for-

¹⁷ SSK dækker over "Sociology of Scientific Knowledge" og "Sociology of Science and Knowledge". Jeg bruger forkortelsen i den førstnævnte betydning.

¹⁸ Det er den danske oversættelse af det oprindelige udtryk "the linguistic turn".

skerne imellem i løbet af deres undersøgelser i laboratoriet og dels i det skriftlige arbejde, hvor de nedfældede undersøgelsesresultater. I deres undersøgelse af laboratoriepraksis beskæftigede Latour og Woolgar sig ligeledes med de forskellige teknologier og især måleinstrumenter¹⁹, og deres helt centrale rolle i laboratoriearbejdet. Uden måleinstrumenterne ville forskerne ikke kunne gennemføre deres arbejde.

Latour og Woolgars bog opfattes som en forløber til aktør-netværksteorien (ANT), der tog sin begyndelse i starten af 1980'erne. Mit perspektiv er som nævnt STS og ikke ANT, men da jeg i mit speciale inddrager begreber fra ANT, vil jeg her kort skitsere sammenhængen mellem ANT og STS. Bruno Latour er én af grundlæggerne af ANT, der også går under navnet "translationsociologi" og "tingenes sociologi". Sidstnævnte fordi samfundet ifølge ANT er karakteriseret ved, at tingene "udgør en integreret del af samfundslivet" (Fuglsang et al. 2004: 419). Denne opfattelse er udbredt indenfor STS, hvor der arbejdes med et symmetrisk perspektiv på mennesker og ting, hvilket jeg vil komme tilbage til. På denne måde beskæftiger STS og herunder ANT sig – i modsætning til samfundsteorier generelt – ikke kun med menneskelige relationer, men inddrager denne "tingenes sociologi".

STS og ANT er i modsætning til visse mikrosociologiske tilgange ikke socialkonstruktivistisk, men "kun" konstruktivistisk (Fuglsang et al. 2004: 421). Ifølge Akrich er problemet med den socialkonstruktivistiske tilgang, at den ikke anerkender teknologiers stædighed og antager, at kun mennesker kan betragtes som aktører (Akrich 1992: 206). At teknologier også skal betragtes som aktører, vender jeg tilbage til "4.5 Kollektiv" side 26.

ANT tog sit udgangspunkt i det bredere STS-felt (Fuglsang et al. 2004: 419), der ifølge Fuglsang et al. er inddelt i tre overordnede traditioner (Fuglsang et al. 2004: 420 f):

- en funktionalistisk
- en social-deterministisk
- en integrativ

ANT tilhører den sidstnævnte af de tre retninger, og jeg vil ikke komme nærmere ind på de to øvrige. ANT's tilhørsforhold til den integrative tradition er karakteriseret ved i hvert fald tre grundlæggende punkter (Fuglsang et al. 2004: 421):

- I forholdet mellem videnskab, teknologi og samfund er det vanskeligt at trække grænserne mellem fænomener, da de indgår i hinanden på kryds og tværs.
- Fokus er på den konkrete udfoldelse af fænomenerne i deres sammenhæng.
- Fokus er på mikrosociale frem for makrosociale sammenhænge.

¹⁹ I bogen benævnes de "inscription devices".

Jeg inddrager som nævnt tekster af Latour, men hvorvidt Latour i dag skal opfattes som en del af ANT eller det bredere STS er vanskeligt at afgøre, da han på én gang var med til at grundlægge ANT og samtidig har taget afstand til det i tidens løb. I bogen "Actor Network Theory and after" skriver Latour, at der er fire problemer med aktør-netværksteorien: Ordene "aktør", "netværk" og "teori" samt bindestregen (Law og Hassard 1999: 15). Jeg vil ikke gå dybere ind i diskussionen om, hvorvidt Latour tilhører ANT eller STS. ANT er som sagt en del af STS, og da mit perspektiv som nævnt er STS, vil jeg trække frit på begreber indenfor feltet, og herunder begreber som Latour har arbejdet med.

4.2 Determinisme

Som nævnt tidligere i rapporten er én af grundantagelserne indenfor STS, at teknologien ikke determinerer en bestemt udvikling. STS adskiller sig på dette punkt fra henholdsvis den teknologiske og den humanistiske determinisme, der har præget diskussionen om forholdet mellem mennesker og teknologi.

4.2.1 Teknologisk determinisme

Inden for den teknologiske determinisme er det opfattelsen, at forholdet mellem mennesker og teknologi fungerer således, at teknologien determinerer en bestemt udvikling af samfundet. Der er således et lineært årsag-virkningsforhold mellem teknologien og den sociale verden. Teknologien udvikler sig autonomt, har "sit eget liv", og medfører transformationer i den sociale verden.

Inden for den teknologiske determinisme har en del argumenteret for, at transformationerne i den sociale verden altid vil tage en bestemt form, men der har været uenighed om hvilken. Der har været en utopisk og en dystopisk tradition, og deres syn på teknologi har været vidt forskellige. Ifølge den utopiske opfattelse vil den teknologiske udvikling resultere i et bedre samfund, da teknologien vil medføre fremgang og øget rationalitet (Berg 1998: 464). Opfattelsen i den dystopiske version er derimod, at teknologien er fremmedgørende, og at den teknologiske rationalitet...

"...deskills and controls; it is authoritarian and overly mechanistic and it empties human life of its meaning."

(Berg 1998: 464)

På trods af deres forskellige syn på teknologi deler de en grundlæggende antagelse om, at teknologien påvirker mennesket, og teknologien og mennesket ses som to adskilte størrelser.

4.2.2 Humanistisk determinisme

Inden for den humanistiske determinisme er opfattelsen af forholdet mellem teknologi og samfund ligeledes dikotomisk. De to opfattes som adskilte størrelser, og der er lige-

ledes tale om, at den ene part medfører ændringer i den anden. Ifølge den humanistiske determinisme formes teknologien dog af mennesket og ikke omvendt. Det er den sociale orden, der determinerer anvendelsen af teknologi. Ifølge Berg er det denne opfattelse, der ligger bag CSCW, og han kritiserer bl.a. Wanda J. Orlikowski for at have et syn på forholdet mellem teknologi og den sociale verden, hvor...

"...technology is conceptualized as a mere "projection screen" in which the social is reflected..."

(Berg 1998: 466)

Berg kritiserer CSCW for ikke at tillægge teknologiens materialitet tilstrækkelig betydning, hvorved teknologien synes at forsvinde i samspillet med mennesket. Indenfor CSCW lægges der stor vægt på at inddrage og tale med de kommende brugere af computer-systemer, og CSCW bygger således på en antagelse om, at vi, hvis vi taler sammen, kan styre udfaldet af teknologiudviklingen, så teknologien i sidste ende bliver mere demokratisk. Bergs pointe er imidlertid, at teknologiudviklingen ikke kan styres fuldt ud, hvilket jeg vender tilbage til i næste afsnit.

4.3 Forhandling og uforudsigelig udvikling

STS afskriver det dikotomiske syn og determinismen, og Bijker og Law skriver følgende om teknologiens udvikling:

"Technologies do not ... evolve under the impetus of some necessary inner technological or scientific logic. They are not possessed by an inherent momentum."

(Bijker og Law 1992: 3)

Teknologi har således ikke en iboende logik²⁰, og der er ikke tale om, at en autonom teknologi påvirker den sociale verden. Der er omvendt heller ikke tale om, at teknologien udelukkende er styret af den sociale verden. Forholdet mellem mennesker og teknologi er i stedet karakteriseret ved en forhandlingsproces:

"...the construction of technology is a process of endless negotiations."

(Berg 1998: 478)

Forhandlingerne foregår mellem mennesker, men ligeledes mellem mennesker og teknologi. Jeg mener ikke, dette kun gælder udvikling, men også indførelse og anvendelse af teknologi. Latour og Woolgar viste, at konstruktionen af viden er påvirket af sociale forhold og deltagernes personlige interesser. Det samme gør sig gældende for udvik-

²⁰ Ordet teknologi er sammensat af det græske techne og logos, og det indikerer, at teknologi har en iboende logik, og det har, som jeg har skrevet tidligere, også været opfattelsen i bestemte strømninger. Når jeg anvender ordet teknologi i denne rapport, er jeg klar over de konnotationer, der er forbundet med det. Latour anvender i "Pandora's Hope" (Latour 1999) i stedet ordet teknik, men jeg anvender alligevel ordet teknologi, da det bruges i daglig tale, og da jeg beskæftiger mig med informationsteknologi. At skifte ordet ud med et andet, kunne måske understrege, at teknologi ikke har en iboende logik, men jeg frygter, at det samtidig ville forstyrre læsningen.

ling og indførelse af teknologi, der ifølge Berg er "...intertwined with political issues..." (Berg 1998: 478). Bijker og Law skriver følgende om teknologiudvikling:

"...technologies and technological practice ... are built in a process of social construction and negotiation, a process often seen as driven by the social interests of participants."

(Bijker og Law 1992: 13)

Udviklingen af teknologi sker som det fremgår af citatet i en forhandlingsproces, der ofte er styret af deltagernes personlige interesser.

Indførelsen af teknologi kan betyde store ændringer i den organisation, den indføres i. Ændringerne kan eksempelvis gælde den daglige praksis, men hvordan den udvikler sig afhænger af den specifikke kontekst:

"...although the effects and functions of IT applications in work practices can be highly consequential, the practice they shape is not pre-determined. They evolve within the specific, socio-political contexts of these practices".

(Berg 1999: 90)

Sagt på en anden måde eksisterer der ikke et særligt sæt af faktorer, der spiller ind hver gang teknologi indføres, hverken organisatoriske eller menneskelige. Samspillet mellem mennesker og teknologi skal derfor studeres empirisk.

Udviklingen sker i en vekselvirkning mellem de sociale og tekniske elementer, hvor den nye teknologi ændrer praksis, som til gengæld ændrer, hvordan teknologien bliver brugt. Det fører igen til ændringer i teknologien, som efterfølgende ændrer praksis osv. (Wears og Berg 2005: 1262). Der sker med andre ord en "mutual transformation of the organization by the technology and of the system by the organization" (Berg 2001: 147). I denne gensidige transformation, eller forhandlingsproces former teknologien og den sociale verden gensidigt hinanden. Der sker en "...social shaping of technology...", og samtidig former teknologien "...our conduct at work and at home..." (Bijker og Law 1992: 11).

Berg skriver, at samspillet skaber nye verdener, hvor denne gensidige transformation former både mennesker og teknologi:

"...the mingling of diverse actants results in new worlds in which both technologies and human actors acquire their specific characteristics."

(Berg 1998: 476)

Citatet ovenfor siger, at mennesker og teknologi hver især formes, og det kunne dermed opfattes således, at mennesker og teknologi er to adskilte størrelser. Et andet sted i teksten, skriver Berg, at den gensidige transformation resulterer i en "new entity", hvis egenskaber ikke kan forudsiges fuldt ud (Berg 1998: 475). Her er der i stedet tale om en samlet enhed med nye egenskaber. Dette harmoner bedre med mit eget syn på forhold-

det mellem mennesker og teknologi, og Latour skriver på samme måde om, at der i mødet mellem teknologi og mennesker opstår en ny sammensat aktant (se "4.6.1 Handlingsprogrammer og forskydning" side 27).

4.4 Nye muligheder

I samspillet mellem mennesker og teknologi skabes der dermed nye muligheder, men det skal understreges, at de nye muligheder ikke nødvendigvis er til det bedre. Ash et al. undersøgte følgerne af at indføre såkaldte PCIS (Patient Care Information Systems), og de konkluderede, at systemerne ofte skabte fejl i den medicinske praksis frem for at eliminere dem:

"In our research in three different countries, we each encountered many instances, in which PCIS [forkortelse for patient care information systems] seemed to foster errors rather than reduce their likelihood."

(Ash et al. 2004: 105)

Ash et al. opdagede, at den ønskede styrkelse af én del af den medicinske praksis medførte en uforudset svækkelse af andre. Cook skriver, at teknologi ofte er "a profound source of *new forms of failure*" (Cook 2002: 80), og specifikt om systemer brugt i medicineringsprocessen skriver han, at de "appears a potential source of new problems in safety." (Cook 2002: 81). Ansvar skal ikke tilskrives hverken mennesker eller teknologi alene, men den sammensatte aktant.

"... fejl kan hverken spores tilbage til den menneskelige faktor eller til "strukturelle" eller "tekniske" forhold. Fejl opstår i det komplicerede samspil mellem mennesker, tegn og teknologier."

(Svenningsen 2004: 180)

Indførelsen kan medføre andet end deciderede fejl. Den kan bl.a. resultere i en omfordeling af arbejdsopgaver og dermed betyde, at en del af personalet skal udføre flere opgaver end tidligere. Presset på i forvejen pressede medarbejdere kan dermed øges (Ash et al. 2004: 105). Det kan på den anden side også betyde, at bestemte opgaver ikke længere varetages af personalet, men af teknologien. Ændringer i den daglige praksis kan ligeledes betyde, at nogle arbejdsgange bliver mindre synlige, mens andre, der før foregik i det skjulte, kommer frem i lyset. Teknologierne stiller krav til konteksten og til den menneskelige bruger, bl.a. fordi brugerne skal kunne anvende teknologien. Det kan være en udfordring i sig selv.

Hvis indførelsen af teknologi i sygehusvæsenet resulterer i flere forhindringer end forbedringer, skyldes det ifølge Wears og Berg ikke dårlig programmering, men at designerne har udviklet systemet på baggrund af en forkert model af den medicinske praksis (Wears og Berg 2005: 1261). Systemudviklere udvikler it-systemer på baggrund af teorier om arbejdspraksis i organisationen, brugerne, deres omgivelser, de problemer brugere kan møde, og hvordan brugerne vil anvende it-systemet (Wears og Berg 2005:

1262). Problemer i indførelse og anvendelse opstår ifølge Wears og Berg, fordi de teorier, der implicit er en del af systemerne, ikke stemmer overens med den faktiske medicinske praksis og it-systemernes faktiske rolle i denne praksis (Wears og Berg 2005: 1261). Sagt på en anden måde harmonerer modellen af den medicinske praksis, der så at sige er inskriberet i it-systemet, ikke med den specifikke kontekst (Wears og Berg 2005: 1262). Latour skriver ligeledes om disse inskriptioner, og det vil jeg vende tilbage til i "4.6.3 Delegering" side 30.

4.5 Kollektiv

Der er således hverken tale om teknologisk eller humanistisk determinisme, og mennesker og teknologi er heller ikke to adskilte størrelser. Det er hvad Latour bl.a. argumenterer for i "We have never been modern" (Latour 1993), hvor han skriver, at de to i stedet skal betragtes symmetrisk. Ifølge Berg er teknologi og mennesker så tæt forbundet, at det dikotomiske syn er meningsløst:

"...the two are so closely interrelated that it makes no sense to pry them apart."

(Berg 1998:465)

"...what "we" are is inseparable from technology..."

(Berg 1998:479)

Vil vi forklare, hvad vi mennesker er, kan vi ikke se bort fra teknologien, og det har vi aldrig kunnet. Menneskets historie kan ikke adskilles fra teknologiens historie. Historie har tidligere udelukkende drejet sig om mennesket, og "natural things", som Latour skriver, har ikke været set i sammenhæng med denne. Men denne måde at betragte historien på er forkert:

"History is no longer simply the history of people, it becomes the history of natural things as well."

(Latour 1993: 82)

Menneskets udvikling er sammenvævet med teknologiens udvikling. Den er sket i en "...co-evolution with the plethora of changing artefacts..." (Berg 1998: 476). I denne fælles udvikling har mennesker og teknologier gensidigt påvirket hinanden og udvekslet kompetencer (Latour 1999: 202 ff). Denne udveksling af kompetencer vender jeg tilbage til i "4.6.3 Delegering" side 30.

Vores udvikling frem til i dag er foregået i et tæt sammenspil med teknologien, og vores udvikling vil fortsat være tæt sammenvævet. Om forholdet mellem mennesker og teknologi skriver Latour, at vi lever i et socioteknisk "kollektiv". "Beboerne" i dette kollektiv er mennesker og ikke-mennesker (nonhumans). Sidstnævnte omfatter ikke kun teknologi, men alt, der ikke er menneskeligt, dvs. alle former for artefakter, teknikker og teknologier. Disse forskellige, mangeartede ikke-mennesker findes overalt i vores samfund, og vores samfund kunne ikke fungere uden dem. Vi bor i kollektiver

sammen med disse ikke-mennesker, og vores liv er fuldstændig sammenvævet med dem. Disse ikke-mennesker har ifølge Latour tidligere været opfattet som passive objekter (Latour 1999: 174 f), men de skal betragtes som aktører på linier med mennesker:

"...nonhumans ... are ... full-fledged actors in our collective"

(Latour 1999: 174)

Mennesker og ikke-mennesker skal således betragtes symmetrisk, hvilket strider mod den almene opfattelse af, at mennesker er dem, som handler, og ting er det, der handles med. Både mennesker og ikke-mennesker er aktører eller rettere aktanter, da begrebet "aktør" konnoterer noget menneskeligt. Begrebet teknologisk mediering spiller en stor rolle i denne sammenhæng.

4.6 Teknologisk mediering

Ikke-menneskene medierer vores handlinger, ændringer i vores måde at agere på, og de påvirker de mål, vi stræber efter. Denne mediering af vores handlinger er et af de helt centrale begreber hos Latour, og det er et begreb, der som sagt indeholder flere underbegreber. Disse vil jeg komme nærmere ind på i det følgende.

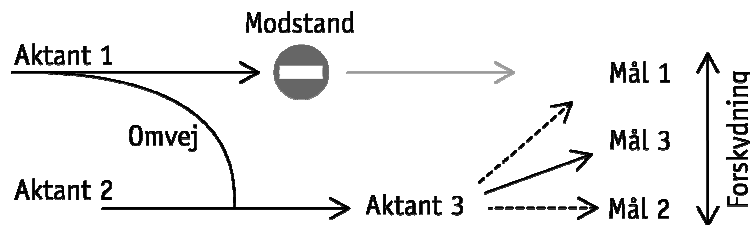
4.6.1 Handlingsprogrammer og forskydning

Vi mennesker er ifølge Latour målrettede væsener, der for at nå vores forskellige mål skal gennemløbe forskellige handlingsprogrammer²¹ (Latour 1999: 178 ff). Samspillet mellem forskellige aktanter, menneskelige som ikke-menneskelige, kan som nævnt medføre ændringer i aktanternes måde at agere på, og samspillet kan med andre ord medføre forskydninger²² i en aktants handlingsprogram og de mål, som handlingsprogrammerne er bygget op omkring. For at illustrere, hvordan denne forskydning af mål kan foregå, fortæller Latour en kort historie om to mænd og en pistol (Latour 1999: 176 ff). En mand, aktant 1, er sur på en anden mand. Han vil hævne sig, og for at opnå hævn, vil han afstraffe den anden mand fysisk. Af den ene eller anden grund møder han modstand (interference) på sin vej mod målet (måske er han fysisk underlegen), og han er derfor nødt til at tage en omvej (detour). Her tager han en pistol, aktant 2, og engagerer (enlist) den i sit foretagende. De to aktanter smelter sammen, og der opstår en sammensat aktant, aktant 3. Spørgsmålet er nu, hvilket mål den sammensatte aktant vil forfølge. Latour skriver, at mødet mellem de to aktanter medfører en forskydning af aktanternes oprindelige mål.

²¹ Latour bruger det engelske udtryk program of action.

²² Jeg anvender dette udtryk i stedet for Latours eget translation. Latour skriver, at begrebet betyder displacement. Jeg mener, at forskydning svarer godt hertil, og at det giver et klarere billede af begrebets betydning. Det skal i denne forbindelse nævnes, at Latour er inkonsekvent i sit ordvalg, og det er vanskeligt at afgøre, om det væsentlige begreb i denne sammenhæng er interference, translation eller program of action.

Mandens oprindelige mål var måske at slå den anden mand, men Latour skriver, at det er sandsynligt, at den nye sammensatte aktant i stedet agter at skyde manden og derved slå ham ihjel. Pistolens handlingsprogram forskydes ligeledes af mødet med den hævn-gerrige mand. Som jeg ser det, er pistolens oprindelige mål at blive affyret, men ikke nødvendigvis mod et menneske. Sammensmeltningen af aktanter og forskydningen af mål er illustreret i figuren nedenfor.



Figur 2: Forskydning af mål

Aktøren i historien er hverken manden eller pistolen, men den sammensatte aktant, mand-pistolen eller pistol-manden. Manden er i mødet med pistolen blevet transformeret. Denne transformation går begge veje, og pistolen er også en anden i mandens hånd (Latour 1999: 179). Handlinger er "...a property of associated entities" (Latour 1999: 182), og manden og pistolen handler sammen. Ansvar for handlingen kan derfor ikke placeres alene hos hverken manden eller pistolen.

"Responsibility for action must be shared among the various actants."

(Latour 1999: 180)

Figuren ovenfor minder til forveksling om Latours egen (Latour 1999: 179), men jeg har foretaget følgende ændringer. I den oprindelige figur har Latour skrevet "Aktant 1 + Aktant 2", og det har jeg erstattet med "Aktant 3" for at tydeliggøre, at der i mødet opstår en ny aktant. I Latours figur er pilene mod mål 1 og mål 2 ikke stiplede. Jeg har foretaget denne ændring for at tydeliggøre, at det er sandsynligt, at der sker en forskydning mod mål 3.

Forskellige aktanter, mennesker som ikke-mennesker, har forskellige handlingsprogrammer, og der er derfor forskellige forventninger til de forskellige aktanters handlinger. Ser vi på mandens handlingsprogram, er det sandsynligt, at han vil affyre pistolen. Set fra pistolens synspunkt er det forventeligt, at manden trykker på aftrækkeren, da det er, hvad pistolens handlingsprogram drejer sig om. Hvad der reelt sker i situationen afhænger af den forhandlingsproces, der foregår i mødet mellem manden og pistolen. Forhandlingerne er mellem de forskellige aktanter og deres handlingsprogrammer. Opstår der konflikt mellem disse handlingsprogrammer, mellem konfliktdende interesser og forventninger, kaldes de henholdsvis programmer og anti-programmer (Latour 1999: 309).

Da manden mødte en modstand på sin vej mod målet, interagerede han med et ikke-menneske, en teknologi. Generelt kan det siges, at teknologier kommer ind i billedet, når mennesker møder modstand på deres vej mod forskellige mål.

Den beskrevne situation med de to mænd og pistolen er et meget simpelt eksempel på en situation med forskellige aktanter og deres forskellige handlingsprogrammer. De kan naturligvis være mere komplicerede, og Latour anvender derfor begrebet delprogram²³. For at nå sit overordnede mål kan en person være nødt til at gennemløbe adskillige delprogrammer og således gennemføre adskillige handlinger. Mandens overordnede handlingsprogram består således af en sammensætning af delprogrammer (Latour 1999: 181).

I disse forskellige delprogrammer tildeles forskellige aktanter med forskellige egenskaber og mål midlertidige roller, og disse aktanter udveksler...

"...competences, offering one another new possibilities, new goals, new functions."

(Latour 1999: 182)

Aktanterne låner hinanden kompetencer, og derved opstår der nye muligheder for handling. Det betyder, at den nye, sammensatte aktant kan noget, der ikke kan tilskrives de enkelte aktanter før sammensmeltningen. En svagtseende mand kan, når han tager briller på, se klart. At se klart kan ikke tilskrives brillen eller manden alene, men er noget, der opstår, når de bliver sat sammen.

4.6.2 Blackboxing

Vi er omgivet af teknologier og teknikker i vores dagligdag, på arbejdet, hjemme og udenfor hjemmet, og tingene, de ikke-menneskelige aktanter, "skaber soliditet, varighed og mindsker tvetydigheden i de menneskelige relationer" (Fuglsang et al. 2004: 432). Forklaringen er, at nogle sociale repræsentationer gennem forskellige materials holdbarhed kan materialiseres og blive faste. I denne materialisering foldes de sociale relationer så at sige sammen og "lægges ned i teknologiske konstruktioner bestående af kompleks teknologi" (Fuglsang et al. 2004: 432). De lægges ned i "black boxes"²⁴, og det betyder bl.a. at det bliver sværere at gennemskue indholdet og derved stille spørgsmålstegn ved dem.

Udtrykket "black box" stammer ifølge Latour fra kybernetikken og anvendes dér om eksempelvis maskiner, der er for komplekse. I stedet for den komplette maskine, tegnes der en sort boks, og opmærksomheden er dermed kun på, hvad der kommer ind, og hvad der kommer ud af denne boks (Latour 1987: 3). Når teknologierne omkring os, de sorte bokse, fungerer som de skal, er der ingen, der bekymrer sig om, hvordan de

²³ Latour anvender det engelske udtryk subprogram.

²⁴ Latour anvender det engelske udtryk, mens jeg bruger det tilsvarende danske udtryk.

virker. Vi koncentrerer os ligesom kybernetikerne kun om, hvad der kommer ind og ud.

Latour bruger overheadprojektoren som eksempel på en teknologi, der normalt indgår i eksempelvis undervisning som en fuldstændig tavs del. Den fremstår som én enhed. Den sorte boks bliver først åbnet og projektorens virkemåde synlig, når projektoren går i stykker. Først da bliver vi opmærksomme på, at projektoren er en sammensat aktant, der indeholder et væld af andre aktanter, der ligeledes er sorte bokse.

"If any part were to break how many humans would immediately materialize around each? How far back in time, away in space should we retrace our steps to follow all those silent entities that contribute peacefully to your reading this chapter at your desk?"

(Latour 1999: 185)

Når de går i stykker, og vi åbner disse sorte bokse, kan vi rejse gennem tid og sted (Latour 1987: 2), og de mange mennesker og ikke-mennesker, der har deltaget i udviklingen af dem, bliver synlige. Fungerer teknologierne mod forventning ikke, åbnes de sorte bokse som nævnt, og den store kompleksitet betyder ofte, at det ofte kræver en specialist at lukke den sorte boks igen.

Ikke-menneskene spiller en så stor rolle i vores liv, at det kan være vanskeligt at overskue, hvor og hvornår de medierer. De indgår i vores forskellige rutiner, ofte uden at vi bemærker det. De er nærmest usynlige eller gennemsigtige, og vi lægger ikke mærke til, at de medierer.

"They are just sitting there in the background..."

(Latour 1987: 4)

Det hænger sammen med det paradoks, at jo mere succes et ikke-menneske får, jo mere usynligt bliver det. Jo mere vi bruger teknologierne, des mindre lægger vi mærke til, at vi indgår i kollektiver med dem. Når teknologierne går i stykker, stjæler de omvendt hele opmærksomheden, og reparationen af dem bliver et delprogram, vi skal igennem, for at komme videre i vores stræben efter vores egentlige mål, der undervejs kan forskydes i mødet med de forskellige ikke-mennesker.

4.6.3 Delegering

Når vi udvikler og indfører en ny teknik, uddelegerer vi kompetencer til ikke-mennesker. Latour giver forskellige eksempler på sådanne uddelegeringer. I "Where are the missing masses?" fortæller Latour om sin bil og dennes sikkerhedssele (Latour 1992: 225 ff). Hvis bilen startes, uden at sikkerhedsselen er spændt, blinker et skilt med rød skrift og en høj hyletone begynder. Det er ulovligt at køre uden sikkerhedssele, og ikke-mennesket, bilen, minder ham om loven med en enerverende hyletone, der til sidst får ham til at spænde sikkerhedsselen, selvom han helst ville køre uden. Det cen-

trale her er, at Latour ikke spænder sikkerhedsselen for at beskytte sig selv, i fald han skulle komme ud for en trafikulykke, men fordi han ikke kan holde hyletonen ud. Gennem uddelegeringen af kompetencer til ikke-mennesket er der således sket en transformation af loven. Hvor loven før var udtrykt i ord, er den nu udtrykt i en uudholdelig hyletone.

En lignende transformation beskriver Latour i "Pandora's Hope" (Latour 1999: 186 ff). Han beskriver nogle ingeniørers konstruktion af vejbumpe i nærheden af et universitet. Før konstruktionen af vejbumpene advarede skilte i vejkanten om faren ved at køre for stærkt tæt på universitetet, men vejbumpene er med til at sikre, at bilisterne sætter farten ned, når de nærmer sig universitetet, og de løser dermed en af færdselspolitiets opgaver. Ingeniørerne har uddelegeret deres handlingsprogram, om at få bilisterne til at sætte farten ned, til vejbumpene:

"The engineer's program of action is delegated in concrete..."

(Latour 1999: 187)

Det interessante er måden, hvorpå vejbumpet får bilisterne til at sætte farten ned. Skiltene appellerede til bilisternes moral, men vejbumpene minder ikke bilisterne om den fare, der er forbundet med at køre for stærkt på et sted, hvor der er mange fodgængere. Bilisterne sætter i stedet farten ned for ikke at beskadige bilens støddæmpere, og bilisternes mål er således blevet forskudt. Forskydningen af bilisternes mål, skyldes at det oprindelige udtryk om at sætte farten ned er blevet transformeret. Påbudet er nu udtrykt i beton.

I "Where are the missing masses" beskriver Latour ligeledes den automatiske "dørlukker". Dørlukkeren er et ikke-menneske, en delegeret, der løser en opgave, der tidligere blev varetaget af mennesker. Dørlukkeren lukker døren, når den har været åbnet, og det er derfor ikke længere et problem, at nogle mennesker glemmer at lukke døren efter sig og dermed lukker eksempelvis kulden ind. Dørlukkeren skal således opfattes som en aktant på linie med menneskelige aktanter. Latour beskriver, hvordan dørlukkeren handler, og han gør det i termer, der normalt ikke anvendes i beskrivelsen af "ting". Han skriver om, hvordan dørlukkeren kan finde på at lukke døren lige idet, en person ønsker at gå igennem den, og Latour skriver, at dørlukkeren godt nok erstatter den menneskelige dørlukker, men i nogle tilfælde opfører sig som "...a very rude, uneducated, and dumb porter..." (Latour 1992: 232).

Jeg har tidligere skrevet, at ikke-mennesker handler på lige fod med mennesker, og som jeg har forklaret ovenfor, handler ikke-mennesker på vegne af andre. Måden, de gør det på, hænger sammen med begreberne inskription og præskription²⁵.

²⁵ Jeg bruger de danske ord for inscription og prescription. Præskriptioner kaldes også affordances (Akrich og Latour 1992: 261).

Når en teknologi udvikles, gøres det som nævnt i "4.4 Nye muligheder" side 25 på baggrund af udviklernes forskellige forestillinger om den kontekst, teknologien skal indgå i, og de mennesker, der skal bruge den (Stuedahl 2001: 10). Det er forestillinger om, hvordan teknologier, videnskaberne, økonomien m.m. vil udvikle sig, og det er forestillinger om brugernes smag, kompetencer, motiver, ambitioner osv. En stor del af udviklingsarbejdet handler for udviklerne om at "indgravere" forestillingerne om verden i det nye objekt. Akrich skriver, at denne inskription resulterer i et nyt objekt, et "script" (Akrich 1992: 208).

En teknologi kan med andre ord siges at være en inskription af producentens forskellige idéer og forestillinger, og teknologien overtager disse forestillinger (Latour 1992: 233). Afhængig af, hvordan teknologien er udformet, tillader og forbyder den andre aktanter forskellige handlinger, og dette kaldes den pågældende aktants præskription (Akrich og Latour 1992: 261). Dette begreb betegner...

"...the behaviour imposed back onto the human by nonhuman delegates..."

(Latour 1992: 232)

Gennem denne præskription opfordrer teknologier til bestemte handlinger, de har bestemte intentioner, og det er disse, der påvirker den forskydning af mål, jeg beskrev i "4.6.1 Handlingsprogrammer og forskydning" side 27. Hvorvidt andre aktanter følger disse opfordringer afhænger som tidligere skrevet af deres handlingsprogram, og det er langt fra sikkert, at en teknologi vil blive anvendt som det var tiltænkt.

"... it may be that no actors will come forward and play the roles envisaged by the designer. Or users may define quite different roles of their own."

(Akrich 1992: 208)

Her følger nogle få eksempler på, at teknologier er blevet anvendt på en anden måde end tiltænkt. Udbredelsen af mobiltelefonen blandt teenagere er det første. Ifølge Stuedahl var teenagerne slet ikke målgruppen for den nye teknologi, og sms-funktionalitetens succes var på ingen måde forudset (Stuedahl 2001: 5). Det andet eksempel er udviklingen af computeren. Tilbage i 1943 udtalte Thomas Watson, der på det tidspunkt var bestyrelsesformand for IBM: "I think there is a world market for maybe five computers". I 1977 udtalte Ken Olsen, grundlæggeren af Digital Equipment Corporation (DEC): "Why would anyone need a computer of their own?". Få år senere begyndte udviklingen af den personlige computer (pc) at tage fart, og Ken Olsen kunne ikke forudse, at pc nr. 1.000.000.000 skulle komme på gaden i april 2002²⁶. Det tredje eksempel er udviklingen af internettet, der tog sin begyndelse under den kolde krig. I begyndelsen af 1960'erne blev der i USA udviklet et decentralt netværk af computere, der skulle sikre, at USA's kommunikationsnetværk ville kunne overleve et atomangreb. Der er sket meget siden dengang, og i dag omfatter internettet milliarder af sider, og det bliver som bekendt ikke kun anvendt til militære formål.

²⁶ <http://www.pcworld.dk/default.asp?Mode=2&ArticleID=3528>. Set d. 15. september 2005.

En teknologi indeholder udviklernes forestillinger, og den er dermed udformet på en bestemt måde. Denne bestemte måde sætter nogle bestemte krav til de andre aktanter, der derfor skal have bestemte kompetencer for at kunne interagere med teknologien. Hvis man ønsker at kommunikere via e-mail, skal man som udgangspunkt kunne bruge en computer. Dernæst skal man beherske brugen af e-mail programmet, dvs. skrive, sende og modtage e-mails. Derudover stiller e-mailprogrammet krav til de kommunikative kompetencer, da denne kommunikationsform er væsentligt anderledes end almindelige breve, telefonsamtaler og ansigt-til-ansigt kommunikation. Disse krav til bestemte kompetencer kaldes ikke-menneskets præ-inskription²⁷ (Akrich og Latour 1992: 261).

Jeg har i afsnittene ovenfor præsenteret mit perspektiv på samspillet mellem mennesker og teknologi. I det følgende kapitel vil jeg redegøre for mit valg af case og i kapitlet derefter redegøre for min gennemførelse af den empiriske undersøgelse og for mine konkrete valg af metoder.

²⁷ Jeg bruger den danske oversættelse af pre-inscription.

5 Valg af case

I det følgende vil jeg redegøre for mit valg af Randers Centralsygehus som case for mit speciale og i det efterfølgende afsnit beskrive mit arbejde med at få tilladelse til at gennemføre min undersøgelse. Sidstnævnte er en proces af stor betydning (Andersen et al. 1995: 194 ff), da dens resultat er helt afgørende for de efterfølgende faser.

I forbindelse med en gæsteforelæsning på Aalborg Universitet i efteråret 2004 mødte jeg en overlæge fra Randers Centralsygehus. Overlægen havde tidligere gennemført masteruddannelsen i sundhedsinformatik på Aalborg Universitet, og han var her kommet i kontakt med Ann Bygholm, der er lektor i Humanistisk informatik og tilknyttet humanistisk datalogi. Jeg havde tidligere talt med Ann om min interesse for EPJ og muligheden for at vælge det emne for mit speciale. Ved denne gæsteforelæsning introducerede Ann mig for overlægen, og han gav udtryk for, at der var gode chancer for, at jeg kunne foretage en empirisk undersøgelse på Randers Centralsygehus.

I den efterhånden mangeårige debat omkring den elektroniske patientjournal har fokus været størst omkring notatfunktionaliteten, dvs. den del af EPJ, der indeholder lægernes notater. Jeg har fulgt debatten, og jeg har som udgangspunkt været mest interesseret i at undersøge notatfunktionaliteten i EPJ. Der er i årenes løb blevet udviklet og implementeret forskellige såkaldt 1. generations notatmoduler, men grundet kravene til bl.a. datastruktur og mulighederne for dataudveksling afløses de i disse år af 2. generationssystemer. Det gør sig også gældende for EPJ-udviklingen i Århus Amt, men pga. overskridelser af både budgetter og tidsfrister, findes notatfunktionaliteten "Klinisk Proces" endnu kun som en prototype. Kun medicinmodulet er i drift. Det har således ikke været muligt at studere notatfunktionaliteten i den elektroniske patientjournal på Randers Centralsygehus. Jeg kunne måske have fundet et EPJ-system med notatfunktionalitet i pilotdrift på et andet sygehus, men på Randers Centralsygehus havde jeg allerede "det ene ben indenfor", og det vægtede meget. På baggrund af bl.a. litteraturstudier og samtaler med min vejleder besluttede jeg derfor at tage imod overlægens tilbud. Jeg antog, at en undersøgelse af medicinmodulet ville være mere overkommelig, end en bredere undersøgelse af et mere komplet EPJ-system. Jeg antog lige-

ledes, at en sådan undersøgelse ville give mig en tilstrækkelig mængde data, hvilket siden er blevet bekræftet. En anden gevinst ved at vælge Randers Centralsygehus er, at jeg derigennem har fået indsigt i et af de helt centrale EPJ-projekter i Danmark (EPJ-Obs 2004: 145).

Jeg har bl.a. været interesseret i at undersøge, hvilken betydning medicinmodulet har for forekomsten af fejl. De transformationer, der sker af både praksis og teknologi, og resultaterne af transformationerne (f.eks. fejl) dukker først op, efterhånden som it-systemet bliver en integreret del af den medicinske praksis:

"...errors are not easily found by a technical analysis of the PCIS design, or even suspected after the first encounter with the system in use. They can only emerge when the technical system is embedded into a working organization..."

(Ash et al. 2004: 105)

Et vægtigt argument for at gennemføre min undersøgelse på Randers Centralsygehus er derfor, at medicinmodulet har været i drift siden sidst i september 2004 (mere om EPJ-udviklingen på sygehuset følger i "0 EPJ og medicinmodulet på Randers Centralsygehus" side 59). Medicinmodulet har således været i drift så længe, at det er blevet en fast del af medicineringsprocessen. I den henseende er det en fordel, at systemet har været i drift gennem længere tid. På den anden side, har jeg som nævnt været interesseret i at vide, hvordan arbejdsopgaverne blev løst, før medicinmodulet kom i drift. Systemet måtte derfor ikke have været i drift så længe, at personalet ikke kunne huske, hvordan de havde udført deres arbejde tidligere. Systemet havde været i drift i omkring syv måneder, da jeg påbegyndte min undersøgelse, og det syntes derfor realistisk, at personalet ville kunne huske forholdene, da MOS-skemaet var en del af medicineringsprocessen.

5.1 Adgang

Jeg besluttede således, at Randers Centralsygehus skulle danne rammen for min undersøgelse. Eller rettere: Jeg besluttede *at forsøge* at lade Randers Central Sygehus danne rammen for undersøgelsen, for det endelige valg af case afhang af, at jeg kunne få adgang til den. Jeg skulle have tilladelse til at gennemføre undersøgelsen, og den proces beskriver jeg i dette afsnit.

En afgørende proces

Processen er som nævnt afgørende, da udfaldet bestemmer, hvorvidt den empiriske undersøgelse kan gennemføres eller ej. Ifølge Andersen et al. er processen blevet vanskeliggjort af, at flere og flere forskere og studerende gennemfører sådanne undersøgelser. Det lægger et pres på virksomheder og institutioner, der i højere grad end tidligere vælger at afvise ansøgerne, da der allerede foretages undersøgelser af de samme forhold, eller at der for nylig er gennemført en lignende undersøgelse. Dertil kommer, at lederne i højere grad ikke tillader deres medarbejdere at beskæftige sig med andet,

end deres egentlige arbejde (Andersen et al. 1995: 195). Selvom om jeg med tiden ville få adgang, var én af mine bekymringer, om personalet ville kunne afsætte den nødvendige tid til mig? Et sygehus er en travl arbejdsplads, og jeg frygtede, at jeg på trods af ledelsens tilladelse ville få svært ved at få lægerne og sygeplejerskerne i tale på grund af det tidspres, de ofte arbejder under. Det viste sig dog, at de velvilligt besvarede alle mine spørgsmål og lod mig følge dem i deres daglige arbejde.

Etablering af kontakt

Som det fremgik af forrige afsnit, tog mit arbejde med at få adgang til empirien sin begyndelse i efteråret 2004, da jeg kom i kontakt med en overlæge (OL1) på Randers Centralsygehus. Denne kontakt fulgte jeg op på i starten af 2005, hvor jeg fik etableret et møde d. 19/1. På dette møde talte jeg kort med OL1 og derefter med en sygeplejerske på sengeafsnit A1²⁸. Jeg fortalte hende kort om mine idéer omkring mit speciale og undersøgelsen, og hun fortalte kort om de forskellige it-systemer, de anvender i dag, herunder Labka, RISWeb og medicinmodulet. Hun virkede interesseret, men kunne dog ikke godkende undersøgelsen på vegne af de andre sygeplejersker. Jeg overvejede herefter, hvordan jeg skulle bære mig ad med at få tilladelse til at gennemføre min undersøgelse. Jeg havde på dette tidspunkt behov for nogle flere oplysninger om sygehuset og EPJ-udviklingen, og d. 21. februar havde jeg derfor et møde med sygehusets to EPJ-konsulenter. De fortalte mig om de forskellige it-systemer på sygehuset, og de fortalte om planerne for udvikling og indførelse af de forskellige moduler, der i sidste ende skal udgøre den elektroniske patientjournal. Som afslutning spurgte jeg, hvorvidt det ville være muligt at få tilladelse til at gennemføre en undersøgelse på sygehuset og dermed få adgang til den empiri, der på sigt skulle danne grundlag for min analyse. De sagde, at jeg skulle ansøge sygehusledelsen om adgang, og hvis jeg fik sygehusledelsens tilladelse, ville jeg ikke få problemer med at få adgang til afdelingerne og personalet. Jeg var dog skeptisk overfor den forklaring. På baggrund af dels tidligere erfaringer med indsamling af empiri og dels litteraturstudier, bl.a. Signe Vikkelsøs bog (Svenningsen 2004), var det mit indtryk, at ledelsens accept ikke er nok, når man skal tæt ind på livet af andre mennesker. At spørge dem personligt er langt mere givtigt, end at fremvise en underskrevet aftale mellem mig og den pågældendes chef. Jeg valgte derfor en anden strategi. Jeg ville starte nedefra og til sidst sende en ansøgning til sygehusledelsen. I min ansøgning ville jeg dermed kunne vise, at jeg havde opbakning fra medarbejderne på de afsnit, det drejede sig om.

Udvælgelse af afsnit

Jeg ville forsøge at foretage min undersøgelse på A1, og jeg havde derfor brug for dels en endelig tilladelse fra den overlæge, jeg havde talt med tidligere, og dels en tilladelse fra afsnittets afdelingssygeplejerske. Men jeg havde også brug for at afklare, hvad jeg ville undersøge og hvorfor. Jeg påbegyndte derfor mine litteraturstudier og en afklaring af, hvad jeg ville opnå med min undersøgelse. Jeg kontaktede derfor først overlæ-

²⁸ Af hensyn til informanternes anonymitet benævner jeg afsnittet A1.

gen og afdelingssygeplejersken på A1 omkring to måneder senere og fik deres tilladelser henholdsvis d. 7. og 8. april.

I samråd med den ledende overlæge for den medicinske afdeling M1 besluttede jeg ligeledes at inddrage det akutte modtageafsnit A4. Tilladelsen til at inddrage dette afsnit fik jeg gennem den ledende overlæge, der på mine vegne kontaktede personalet. Ved at inddrage modtageafsnittet håbede jeg at kunne følge nogle patienters indlæggelse på A4, deres overflytning til A1 og deres efterfølgende udskrivelse. Jeg håbede med andre ord at kunne følge et eller flere samlede patientforløb.

Da jeg havde fået personalets accept, gik jeg til den ledende overlæge for at få hans accept med i ansøgningen til sygehusledelsen. Han accepterede min ansøgning og meddelte ligeledes, at det ikke var nødvendigt at ansøge "længere oppe i systemet". I stedet for en ansøgning sendte jeg derfor et brev til sygehusledelsen og orienterede denne om min forestående undersøgelse (se "11.4 Orientering af sygehusledelsen" side 198).

Hvorfor følge patientforløb?

Medicineringsprocessen består af mange forskellige arbejdsopgaver, der på forskellige tidspunkter og af forskellige årsager optræder i forbindelse med et patientforløb. Ved at følge et patientforløb håbede jeg at kunne få indblik i en stor del af de mange forskellige arbejdsopgaver, og dermed undersøge medicinmodulets betydning i en bred vifte af situationer.

Formålet med medicineringsprocessen er overordnet set at helbrede patienten eller lindre dennes smerter, og patienten spiller derfor en helt central rolle i denne proces. Formålet med at følge patientforløb har dog ikke været at følge patienterne, men de forskellige arbejdsopgaver og de forskellige personer og artefakter, der indgår i dem. Inddragelse af patienter ville formentlig kunne give en forståelse af patienternes oplevelse af medicinmodulets betydning for deres interaktion med læger og sygeplejersker. Det er et relevant aspekt af indførelsen af medicinmodulet, men ikke fokus i dette speciale.

Jeg ønskede således at følge samlede patientforløb, men det viste sig siden hen, at være særdeles vanskeligt. Patienterne fordeles på de forskellige såkaldte stamafdelinger på baggrund af deres sygdomme, og jeg skulle derfor være heldig at observere en indlæggelse af en patient, der netop skulle flyttes til A1. Det lykkedes ikke at følge en patient fra A4 til A1. Men det lykkedes alligevel at observere de mest centrale arbejdsopgaver i et patientforløb (indlæggelse, stuegang m.fl.).

Anonymitet

Gennem hele processen har jeg lovet personalet anonymitet, og jeg formoder, at det har gjort processen lettere. Af den grund optræder ingen ved deres navn. I transskriptio-

nerne er deres navne enten erstattet af "N.N." eller forkortelser, der viser deres stilling (Overlæge er benævnt "OL" og sygeplejerske "SPL"). De patientoplysninger, jeg undervejs i undersøgelsen har fået adgang til, har jeg ligeledes sløret.

Første møde med personalet

Omkring en måned efter den endelige accept af undersøgelsen deltog jeg i tre forskellige møder, og jeg havde af den ledende overlæge fået et par minutter på hvert møde til kort at præsentere mig selv og min undersøgelse for læger og sygeplejersker. Det drejede sig om følgende møder:

- Morgenkonference kl. 8:30 for lægerne på den medicinske afdeling M1. Deltagerne var den ledende overlæge, de læger, der havde været på nattevagt samt de, der skulle på vagt umiddelbart efter morgenkonferencen. Der deltog omkring 30 læger.
- Lægekonsultation på A1 kl. 8:45 med deltagelse af overlæger, en reservelæge, afdelingssygeplejersken, sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter samt elever og studerende på A1. Der deltog 3 læger og omkring 12 sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter.
- Team-møde på A4 kl. 13:00 med deltagelse af den ledende overlæge og afdelingens plejepersonale. Udover den ledende overlæge deltog omkring 10 sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter.

Jeg mødte således op personligt forud for mine observationer og gav dem mulighed for at møde mig og se mig uden en notesblok i hånden. Jeg fortalte dem kort om min baggrund og gjorde det klart, at den ikke er medicinsk, og at mit kendskab til den medicinske praksis derfor var stærkt begrænset. Jeg fik samtidig mulighed for at møde en del af personalet, hvilket gjorde det lettere at genkende dem og deres roller inden påbegyndelsen af mine observationer.

Jeg hverken sendte eller udleverede skriftligt materiale om min fremtidige tilstedeværelse på sygehuset, men forklarede det udelukkende mundtligt. Jeg havde af en afdelingssygeplejerske fået at vide, at det skriftlige materiale alligevel ikke ville blive læst. Afdelingssygeplejerskerne på A1 og A4 skrev i stedet korte beskeder i plejepersonalets såkaldte "Nyhedsbog", hvor de kort beskrev mig og mit projekt. Flere sygeplejersker gjorde mig siden opmærksom på, at de havde læst om mit projekt.

Personalet på sygehuset møder ind på forskellige tidspunkter i løbet af dagen, og jeg havde ikke mulighed for at orientere dem alle på én gang. Jeg oplevede derfor også personale, der hverken havde læst eller hørt noget og derfor ikke vidste, hvem jeg var, og hvorfor jeg gik rundt og skrev noter på min blok.

Feedback

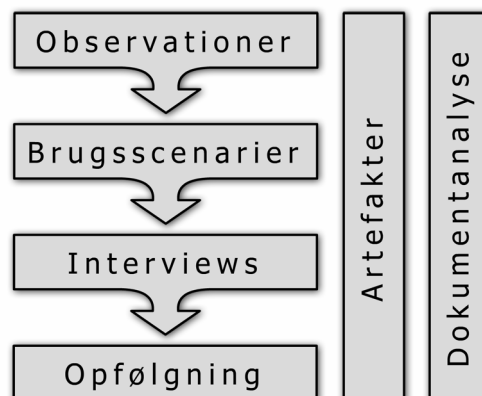
Det primære formål med undersøgelsen er, at jeg bliver klogere på samspillet mellem mennesker og teknologi. Undersøgelsen gennemfører jeg derfor primært for min egen skyld. Dertil kommer mit ønske om at lade de involverede parter få del i de indsigter,

undersøgelsen har givet mig. De personer, der har deltaget i min undersøgelse og ladet mig få indsigt i den specifikke kontekst på de to afsnit på Randers Centralsygehus, skal have noget igen. Efter aftale med afdelingssygeplejerskerne på de to afsnit, opsummerer jeg resultaterne af min undersøgelse i en mindre rapport. Efter aftale med den ledende overlæge skal jeg på et møde fremlægge mine resultater for lægerne. Via den korte rapport og dette møde er det mit håb, at læger og sygeplejersker kan blive klogere på deres egen praksis. Det er derefter op til dem, om resultaterne af min undersøgelse skal have betydning for brugen af medicinmodulet og den videre udvikling.

6 Undersøgellesdesign

I dette kapitel redegør jeg for min metode og mit undersøgelsesdesign, dvs. hvordan jeg har tilrettelagt min empiriske undersøgelse. Jeg har foretaget et feltstudie på to afsnit på den ene af de to medicinske afdelinger på Randers Centralsygehus og har anvendt forskellige datagenereringsmetoder (Andersen et al. 1995: 201). Jeg har benyttet mig af informantsamtaler, observationer, interviews, opfølgende samtaler via telefon og e-mail, dokumentanalyse samt indsamling af forskellige artefakter. I de følgende afsnit vil jeg begrunde mine valg af netop disse metoder til indsamling af empirisk materiale, og jeg vil komme ind på, hvordan mit perspektiv har indflydelse på min undersøgelse.

Figuren nedenfor illustrerer mit undersøgelsesdesign, og viser rækkefølgen for anvendelsen af de forskellige metoder.



Figur 3: Undersøgelsesdesign.

Som det ses, har min undersøgelse bestået af dels et sekventielt forløb bestående af observationer, udarbejdelse af brugsscenarier, interviews og opfølgning, og dels to parallelle forløb, hvor jeg har indsamlet forskellige artefakter, herunder dokumenter, og foretaget analyser af disse. I de følgende afsnit vil jeg komme nærmere ind på de enkelte metoder.

6.1.1 Informantsamtale

Forud for mine observationer havde jeg en længere samtale med den ledende overlæge, der fortalte mig om forholdene på sygehuset og særligt på de to afsnit, jeg har haft fokus på. Jeg havde forud for min undersøgelse et meget begrænset kendskab til sygehusverdenen, og jeg havde behov for at være "klædt bedre på", for at kunne forstå det, jeg senere skulle observere. Samtalen forberedte mig på observationerne, da jeg bagefter havde en meget større viden om personalegrupper, vagttyper, patientforløb osv. Uden den indledende samtale, ville jeg have været nødt til at stille mine mange spørgsmål i løbet af observationerne og dermed hele tiden afbryde de aktiviteter, jeg ønskede at observere. Jeg ville ligeledes få svært ved at vurdere værdien af de mange forskellige situationer, dvs. deres relevans i forhold til mit fokus.

6.1.2 Observationer

Jeg har foretaget observationer på både A1 og A4, og jeg har observeret en lang række af forskellige situationer (møder, forberedelse af stuegang, stuegang, afslutning af stuegang, medicindosering, medicinudlevering, overgange mellem vagttyper, pauser m.m.) Jeg har benyttet mig af deltagerobservation, og således interageret med medlemmer af feltet. Jeg har ikke direkte deltaget i feltet, men hele tiden holdt mig i baggrunden.

Observationerne påbegyndte jeg d. 25. maj og besøgte derefter sygehuset d. 26., 27. og 31. maj samt 2. og 6. juni. Jeg har sammenlagt observeret ca. 45 timer.

Jeg valgte at foretage observationer, da jeg vurderede, at jeg gennem dem ville kunne få værdifuld indsigt i den medicinske praksis og brugen af medicinmodulet heri. Jeg kunne måske have baseret min undersøgelse på interviews alene og dermed gennemført en meget lang række af interviews på den tid, jeg har brugt på at observere. Fordelen ved at observere frem for udelukkende at interviewe er, at observationerne kan give indsigt i forhold, som jeg gennem interviews ikke ville få kendskab til (mere herom i "Say/do problematikken" side 47).

Jeg har primært observeret dagvagter, men har ligeledes observeret en aftenvagt på A4. Jeg har ikke observeret en nattevagt. Det havde været relevant at se, hvor den medicinske praksis er om natten, når personalet har andre arbejdsopgaver og bemanningen er væsentligt mindre (mere om de forskellige vagttyper i "Medicinsk afdeling M1" side 56). Jeg har været nødt til at "økonomisere" med min tid, og jeg valgte derfor at fokusere på dagvagterne, da der i dagtimerne formentlig ville opstå flere situationer med relevans for min undersøgelse.

Som skrevet i "5.1 Adgang" side 36 valgte jeg at inddrage A4 i undersøgelsen, så jeg kunne få indblik i de mange forskellige arbejdsopgaver, der optræder i forbindelse med et patientforløb. Jeg har særligt forsøgt at observere arbejdsopgaverne omkring medicineringsprocessen. Mine valg af fokuspunkter var således styret af, at jeg ønskede viden om særlige arbejdssituationer og interaktionerne mellem de forskellige aktanter, menneskelige som ikke-menneskelige. – Især interaktionen mellem læger og sygeplejersker og medicinmodulet. Jeg har ligeledes været opmærksom på de fysiske rammer, da de har stor betydning:

"... roles and tasks of health care are intertwined with ... the architecture of their work environments."

(Berg 1999: 89)

Jeg havde således nogle fokuspunkter, men lod mig samtidig styre af min umiddelbare nysgerrighed. Jeg fulgte ikke én bestemt person, men fulgte situationernes udvikling. Skete der noget interessant, fulgte jeg med og så, hvad der videre skete.

Jeg har observeret på kontorerne, på gangene og på sengestuerne og således været vidt omkring på sengeafsnittene. Jeg har ligeledes observeret i pauserne i frokoststuerne, hvor der ikke fandt arbejde sted, men hvor jeg alligevel fik indsigt i arbejdet på afsnittene og personalets holdninger til bl.a. medicinmodulet. Jeg har opholdt mig mest tid på sygeplejekontoret og i medicinrummet, da disse steder var centrale for medicineringsprocessen og brugen af medicinmodulet. Ordinationerne blev registreret på sygeplejekontoret, og ophældningen af medicin og registreringer af ophældning og administration foregik i medicinrummet.

Jeg har forsøgt at holde mig i baggrunden, men der er ingen tvivl om, at jeg har påvirket den organisation, jeg har bevæget mig rundt i og observeret. Personalet har hele tiden været opmærksomme på min tilstedeværelse, fordi jeg fulgte efter dem, så dem over skulderen og stillede spørgsmål, de ikke var vant til at besvare. Jeg bar altid en hvid kittel, og hvad angår udseendet, var jeg derfor ikke så bemærkelsesværdig, men min opførsel var anderledes end deres.

I nogle situationer har jeg gennem mine spørgsmål intervenseret, da mine spørgsmål betød, at den sygeplejerske, jeg observerede i den pågældende situation, opdagede nogle fejl og derfor som følge af min intervention ændrede adfærd.

Fastholdelse

Jeg har undervejs i mine observationer forsøgt at fastholde situationerne gennem noter, hvor jeg kort har beskrevet, hvem der gjorde og sagde hvad. I nogle situationer har jeg taget billeder af de steder, hvor situationerne udspillede sig. Jeg tog ikke billeder af personalet, men af omgivelserne, så jeg senere ville kunne rekonstruere handlingsforløbet.

Jeg overvejede at inddrage video, og rent teknisk ville det være muligt at bære et lille videokamera og løbende optage personalet og deres samspil med hinanden, patienterne og de forskellige artefakter. Ved at bruge video, ville jeg få fordel af, "... at mediet kan indfange kommunikationen både auditivt og visuelt" (Alrø et al. 1997: 75).

Med videooptagelser ville jeg kunne fastholde situationerne i en langt mere rig udgave, end de beskrivelser jeg fik dannet gennem mine feltnoter, billeder og min hukommelse. De ville give mig muligheder for at se situationer igen og igen og derved studere bestemte handlingsforløb i detaljer. Den største ulempe ville være, at kameraet – frem for den mindre truende notesblok – måske ville skræmme personalet. De ville måske modsætte sig at blive filmet, og de kunne blive bange for at lave en fejl eller sige noget forkert, når de vidste, at alt hvad de sagde og gjorde, ville blive fastholdt. Jeg er overbevist om, at jeg med et kamera i hånden ville have været endnu mere synlig, end jeg i forvejen var, og de situationer, jeg kunne have optaget ville i højere grad have været præget af min tilstedeværelse. Fra et praktisk synspunkt ville de mange timers videooptagelser kræve mange ressourcer til databehandling. Af disse grunde fravalgte jeg at anvende videooptagelser.

6.1.3 Brugsscenarier

På baggrund af mine observationer og de feltnoter, jeg har produceret undervejs, har jeg fået et godt kendskab til arbejdsgangene, de forskellige faggrupper på afsnittene og de forskellige artefakter, der indgår i deres arbejde. Ved observationernes afslutning var der dog flere områder, jeg ikke havde tilstrækkelig viden om, og en række interviews var derfor nødvendige. Det var ligeledes nødvendigt at gennemføre interviews, da jeg som nævnt ønskede indblik i, hvordan den medicinske praksis havde været, før EPJ blev indført.

Inspireret af Signe Vikkelsø, der i sin undersøgelse skrev "patienthistorier", (Svenningsen 2004: 84) valgte jeg at konstruere forskellige brugsscenarier, som jeg senere ville inddrage i mine interviews. Brugsscenarierne er ikke scenarier i gængs forstand, da de ikke er fortællinger om mulige fremtidige situationer. De er derimod beskrivelser af den praksis, jeg har observeret. Formålet med brugsscenarierne var todelt. For det første ville informanterne kunne rette mine eventuelle misforståelser af deres praksis, og for det andet skulle de fungere som "kickstartere" af informanternes hukommelse. Med udgangspunkt i brugsscenarierne ville jeg udspørge informanterne om de beskrevne situationer, og hvordan de ville have forløbet, før medicinmodulet blev indført.

Arbejdet på sygehusene er bl.a. karakteriseret ved konstante afbrydelser og stillingtagen til uventede situationer (mere herom i "Det særlige ved sygehusvæsenet" side 52), og brugsscenarierne er derfor stærkt forenklede billeder af de faktiske forløb. Formålet

med brugsscenarierne har på intet tidspunkt været at nedfælde udtømmende beskrivelser af den medicinske praksis. Brugsscenarierne er i stedet kondenserede fortællinger, hvor jeg har forsøgt at indkapsle nogle interessante situationer omkring ordinationer, ophældning og udlevering af medicin. Brugsscenarierne kan ses i "11.3 Brugsscenarier" side 196.

6.1.4 Interviews

Jeg har foretaget interviews med både læger og sygeplejersker for at tilegne mig viden om deres oplevelser af den medicinske praksis og specielt oplevelsen af deres brug af medicinmodulet. Jeg havde, som det er fremgået, behov for at stille personalet uddybende spørgsmål omkring deres nuværende praksis, og forud for interviewene udarbejdede jeg derfor interviewguides (se "11.2 Interviewguides" side 193), så jeg kunne sikre mig, at jeg huskede at spørge ind til de forskellige områder. Mit perspektiv, STS, påvirkede ligeledes udformningen af interviewguiden, da det betød, at jeg havde fokus på både menneskelige og ikke-menneskelige aktanter.

Jeg var således interesseret i viden om bestemte områder, men var samtidigt interesseret i at forfølge informanternes udtalelser, da nye interessante vinkler og oplysninger kunne dukke op. Jeg holdt mig derfor ikke udelukkende til mine interviewguides. Jeg har med andre ord gennemført semistrukturerede interviews (Kvale 1997: 129). Interviewene startede jeg med en kort præsentation af mig selv og undersøgelsens formål, og jeg gjorde det klart, at interviewpersonernes navne ikke ville fremgå af denne rapport.

Jeg har interviewet to overlæger (OL1 og OL2) samt fire sygeplejersker (SPL1, SPL2, SPL3 og SPL4).

Min interviewrunde startede jeg ved OL1, da jeg havde fået indtryk af, at han besad en bred viden om udviklingen af den elektroniske patientjournal og sundhedsinformatik generelt. Gennem ham håbede jeg at støde på emner, jeg ikke havde set før. Dette første interview var således mere åbent og eksplorativt end de følgende.

Jeg interviewede informanterne i deres arbejdstid, og andre skulle derfor udføre informanternes arbejde, mens jeg talte med dem. Af den grund har jeg ikke foretaget fokusgruppeinterviews, da mere end én person ikke kunne undværes i arbejdet. Da interviewene foregik i informanternes arbejdstid, frygtede jeg, at det generelle arbejdspress ville vanskeliggøre planlægningen af interviews. Planlægningen gik dog lettere end forventet, og interviewene blev typisk aftalt nogle dage i forvejen. Lægernes og sygeplejerskerne arbejde er karakteriseret ved mange afbrydelser og stillingtagen til pludseligt opståede situationer, og deres arbejdspress kan hurtigt variere i takt med eksempelvis indlæggelser og forværringer i patienternes sundhedstilstand. Jeg var

derfor hele tiden opmærksom på risikoen for, at mine aftaler kunne blive aflyst. Et enkelt interview blev aflyst, men det var af andre årsager.

Fastholdelse

For at fastholde interviewene optog og transskriberede jeg hvert interview (se "11.1 Transskriptioner" side 115). Som skrevet i "5.1 Adgang" side 36 fremgår interviewpersonernes navne ikke af transskriptionerne. Deres og andre personers navne er erstattet af forkortelser, så når jeg i analysen inddrager citater fra transskriptionerne, henviser jeg til den pågældende transskription på følgende måde: [OL2 l. 120] (forkortelse for interviewpersonen og linienummer). De firkantede parenteser markerer, at der er tale om en henvisning til transskriptionerne.

Jeg bruger selv begrebet "fastholdelse", og læseren kunne måske fristes til at tro, at interviewet er fastholdt i sin fulde form i transskriptionerne i bilagene. Det er imidlertid langt fra tilfældet. Transskriptioner er ikke "de faste empiriske data" (Kvale 1997: 163), men resultatet af en overførsel fra én kommunikationsform til den anden, og en stor del af den oprindelige situation er forsvundet i denne overførsel (f.eks. den non-verbale kommunikation og stemningen). Selv det sagte fremstår ikke på samme måde som i interviewsituationen.

Transskriptionerne er mangelfulde repræsentationer af interviewene, men uden transskriptioner ville analysen af interviewene være særdeles vanskelig, da den skulle foregå i løbet af afspilningen af interviewoptagelserne. Fastholdelsen i transskriptioner er derfor en god løsning, men brugen af transskriptioner skal ske med bevidstheden om, at transskriptioner er "dekontekstualiserede samtaler" (Kvale 1997: 166), der er "abstraherede fra deres grundlag i en social interaktion" (Kvale 1997: 167). Transskriptioner er "kunstige konstruktioner fra en mundtlig til en skriftlig kommunikationsform" (Kvale 1997: 163), skabt på baggrund af forskellige vurderinger og beslutninger omkring bl.a. detaljegraden i transskriptionen. Skal pauser markeres, og i så fald hvordan? Hvordan afgøres det, om pausen hører til den forrige sætning eller den næste? Transskriptioner kan udarbejdes på mange forskellige måder, og jeg har derfor i "Konventioner" side 115 beskrevet, hvordan mine transskriptioner skal læses.

Formålet med mine transskriptioner har ikke været at foretage dybe kommunikationsanalyser, og af hensyn til læsevenligheden er mange øh'er, genstarter og selvfrydelser derfor udeladt. Ligeledes for at lette læsningen har jeg sat punktummer og kommaer.

Bias

Jeg har ikke valgt interviewpersonerne ud fra deres holdning til medicinmodulet eller til it generelt. Jeg har med undtagelse af én person ikke haft kendskab til deres holdninger forud for interviewene. Den ene interviewperson, hvis holdning jeg har kendt

til på forhånd, er den ene af de to overlæger, OL1, der fra starten har udtrykt kritik af medicinmodulet.

Udvælgelsen af interviewpersoner er typisk sket på baggrund af rent praktiske faktorer, så som den enkeltes arbejdstid og ferie. På hvert af de to afsnit er der to såkaldte superbrugere, og jeg har bevidst valgt at interviewe en superbruger fra hvert afsnit, men valget mellem de i alt fire superbrugere skete ud fra praktiske hensyn.

Blandt klinikere generelt, og specielt blandt læger, er begejstringen for medicinmodulet og idéen om den elektroniske patientjournal begrænset, og jeg har forsøgt ikke at blive farvet af klinikernes udtalelser om systemet.

Jeg selv er på den ene side fascineret af teknologi og bruger i det daglige meget tid sammen med forskellige former for især informationsteknologi. På den anden side er jeg gennem min uddannelse blevet mere og mere bevidst omkring samspillet mellem mennesker og it, og jeg har fået en mere reflekteret tilgang til teknologi. Jeg er som udgangspunkt forbeholden over for "teknologiens fortræffeligheder", og jeg har gennem min undersøgelse forsøgt at være bevidst om min egen holdning til it og forsøgt ikke at lade henholdsvis mit fokus i observationerne og interviews blive farvet af mit eget syn.

Say/do problematikken

Jeg har i mine interviews (og i løbet af mine observationer) spurgt sygeplejersker og læger på de to afsnit om, hvordan de arbejder, og ikke mindst hvordan de arbejdede, før medicinmodulet blev indført. Man kunne umiddelbart tro, at personalets beskrivelser af deres eget arbejde ville være noget nær det tætteste, man kunne komme på de faktiske forhold, uden selv at opleve dem, da "personalet er dem, der kender deres arbejde bedst". Men sådanne beskrivelser af egen praksis er forbundet med den såkaldte say/do problematik (Bødker 2000: 78). Problemet drejer sig – som betegnelsen siger – om forholdet mellem, hvad personerne siger, og hvad de gør. Spørger man folk om, hvordan de udfører deres arbejde, har de nemlig en tendens til at beskrive den optimale situation frem for at beskrive, hvordan de reelt agerer. Med andre ord, siger folk ét, men gør noget andet.

At personalet beskriver en mere optimal situation hænger sammen med forholdet mellem eksplicit og tavs viden. Den eksplicite viden er den viden, som et individ kan artikulere og viderebringe til andre, mens tavs viden består af dels de ofte ubevidste forestillinger om verden, vores intuition, de tanker og idéer, som ikke umiddelbart kan artikuleres af individet og dels den såkaldt kropslige hukommelse. Sidstnævnte kan beskrives som praktiske erfaringer. En del af forklaringen på say/do problematikken er således, at personalet ikke *kan* beskrive deres arbejde, så beskrivelsen stemmer helt overens med, hvad de rent faktisk gør. Det kan dog også tænkes, at der er forhold, per-

sonalet ikke *ønsker* at informere om (f.eks. fejl). Denne problematik er én af grundene til, at jeg ikke blot har gennemført interviews for at få indsigt i den nuværende praksis.

Hvad angår den tidligere praksis, har jeg ikke haft andre muligheder end at spørge personalet, da observationer selvsagt ikke har været en mulighed. Say/do problematikken bliver ikke mindre af, at spørgsmålene drejer sig om, hvordan personalet arbejdede for flere måneder siden. Jeg har dog ikke haft andre muligheder, end at benytte mig af interviewene og være opmærksom på problematikken. Som skrevet har jeg for at afhjælpe problemet inddraget brugsscenerier for at lette informanternes rekonstruktion af deres tidligere praksis.

6.1.5 Opfølgning

Efter gennemførelsen af mine interviews stod jeg igen med en række ubesvarede spørgsmål, som enten var dukket op efter interviewene, eller som interviewpersonerne ikke havde kunnet besvare. Jeg gik derfor til den EPJ-ansvarlige for M1, og vi havde en kort samtale. Jeg fulgte efterfølgende op på andre spørgsmål både via e-mail og via telefon. Jeg kontaktede ligeledes den ledende overlæge, der også afsatte tid til at besvare mine spørgsmål.

Enkelte spørgsmål omkring nogle detaljer i medicinmodulet kunne hverken den ledende overlæge eller den EPJ-ansvarlige besvare, og jeg kontaktede derfor en medarbejder på Sygehusapoteket Århus Amt.

6.1.6 Artefakter og dokumentanalyse

Undervejs i mine observationer så jeg læger og sygeplejersker interagere med en lang række forskellige artefakter, ikke-mennesker, og en del af disse har jeg indsamlet. Jeg har eksempelvis taget kopier af uddrag af Nyhedsbogen²⁹, opslag på opslagstavlen, tekster fra diverse ringbind samt forskellige formularer og skemaer. Jeg har også indsamlet artefakter, som spillede en rolle, inden medicinmodulet blev indført. Det drejer sig eksempelvis om MOS-skemaet og mærkater med de forskellige præparaters navne på, som blev klistret på MOS-skemaet. I afsnittet "8.1 Ikke-menneskelige aktanter" side 62. beskrives en del af den lange række af ikke-mennesker, der er en del i den medicinske praksis.

Jeg har ligeledes taget billeder af nogle af artefakterne, og de kan ses i bilagene. Jeg har sløret patienternes navne og cpr-numre, hvis de fremgik af de indsamlede dokumen-

²⁹ Nyhedsbogen er et af plejepersonalets kommunikationsværktøjer. Personalet skriver beskeder til hinanden om forskellige forhold med relevans for deres arbejde. Det er f.eks. nye retningslinier for det kliniske arbejde, herunder brugen af medicinmodulet samt annoncering af møder, kurser samt faglige og sociale arrangementer.

ter. På skærbillederne fra medicinmodulet (se "11.5 Medicinmodulet" side 200) har jeg ligeledes sløret personalets navne samt patienternes navne og cpr-numre.

Som det fremgik tidligere, har jeg løbende foretaget dokumentanalyse af de forskellige indsamlede dokumenter. Dokumenterne har således fungeret som en ekstra kilde til indsigt i den medicinske praksis og brugen af medicinmodulet.

7 Præsentation af case

I dette kapitel præsenterer jeg den organisation, der har dannet rammerne for min empiirindsamling, Randers Centralsygehus. Jeg vil dog som det første se nærmere på sundhedsvæsenet i Danmark og sygehusvæsenets placering heri og på det, der kendetegner arbejdet på de danske sygehuse, og som er medvirkende til, at sygehuset er en helt særlig arbejdsplads.

7.1 Sundhedsvæsenet

Det danske sundhedsvæsen spiller en afgørende rolle i den offentlige sektor. Dels fordi sundhedssektorens budgetter udgør en stor andel af de samlede offentlige budgetter, og derfor har stor politisk bevågenhed og mediedækning, og dels fordi et velfungerende sundhedsvæsen er en af grundpillerne i det danske velfærdssamfund. Sundhedsvæsenet er underlagt Indenrigs- og Sundhedsministeriet, der varetager lovgivning og politisk styring. Sundhedsstyrelsen fungerer bl.a. som Sundhedsvæsenets rådgiver og varetager ligeledes autorisationen af det sundhedsfaglige personale og en række opgaver inden for overvågning af befolkningens sundhed (Vallgård og Krasnik 1999: 33 og 37).

Som skrevet i "2 Problemformulering" side 15 består sundhedsvæsenet i Danmark af en primær, en sekundær og en tertiær sektor (Vallgård og Krasnik 1999: 33-34), og mit speciale beskæftiger sig udelukkede med den sekundære sektor, sygehusvæsenet.

Lægemiddelstyrelsen er en styrelse under Indenrigs- og Sundhedsministeriet, der administrerer lovgivningen om lægemidler, medicintilskud, apoteker, medicinsk udstyr og euforiserende stoffer³⁰. Lægemiddelstyrelsens overordnede mål er at sikre, at lægemidler, der anvendes i Danmark, er 1) af tilfredsstillende kvalitet, 2) sikre at bruge og 3) har den tilsigtede virkning. Dette gøres bl.a. gennem overvågning og kontrol af godkendte lægemidler og lægemiddelvirksomheder. Derudover fører styrelsen tilsyn med de danske apoteker og står for godkendelsen af nye lægemidler. Lægemiddelstyrelsen udsender hver 14. dag Lægemiddelstyrelsens Specialitetstakst, der indeholder informa-

³⁰ <http://www.laegemiddelstyrelsen.dk/>. Set d. 21. september 2005.

tion om bl.a. lægemidlernes priser samt nye og udgåede præparater. Derudover indeholder taksten informationer om bl.a. lægemidlers opbevaring, substitution³¹, indikation³² og dosering³³.

Sekundærsektoren er ikke direkte berørt af de løbende prisændringer, da medicinleverancerne som skrevet i "1 Indledning" side 5 fastsættes gennem en årlig EU-licitation. Apotekerne derimod skal til enhver tid udlevere det billigste præparat på markedet, og de skal derfor følge taksten fra Lægemiddelstyrelsen.

7.1.1 Sygehusvæsenet

Sygehusvæsenet, der er en del af det danske sundhedsvæsen, består af de danske sygehuse, der med undtagelse af Hovedstadens Sygehusfælleskab (H:S), ejes og drives af amterne³⁴. Op mod 70 % af sundhedsvæsenets budget bruges på sygehusvæsenet, og de danske sygehuse udgør således en central del af sundhedsvæsenet (Vallgård og Krasnik 1999: 37).

Sygehusenes væsentligste opgave er at behandle og pleje patienter med somatiske (fysiske) sygdomme, der kræver indlæggelse eller læger med særlige kompetencer og adgang til særligt udstyr. Patientpleje og -behandling er en kompleks opgave, og personalet på sygehuse udgøres derfor af en lang række forskellige faggrupper. Antallet af faggrupper afhænger bl.a. af størrelsen på det enkelte sygehus, og jeg vil i afsnittet "Randers Centralsygehus" side 54 komme nærmere ind på de faggrupper, der er repræsenteret på Randers Centralsygehus.

Det særlige ved sygehusvæsenet

Som skrevet i "1 Indledning" side 5 er sygehuse nogle af de mest komplekse organisationer i samfundet, bl.a. i kraft af de mange forskellige faggrupper, der hver varetager en lang række vidt forskellige opgaver. Det sundhedsprofessionelle personales opgave er at behandle og pleje patienterne, og de skal følge og styre den enkelte patients forløb og holde det på rette spor:

"Health care work can be characterized as the managing of patients' trajectories; under continuous time pressure, and in constant interaction with colleagues and the patient, health care professionals have to try to keep a patient's problem on track."

(Ash et al. 2004: 105)

Personalet skal løbende tage stilling til uforudsete situationer, og det sker, som

³¹ Dvs. information om, hvilke præparater, der kan gives i stedet.

³² Dvs. information, hvilke tilfælde præparatet kan anvendes i.

³³ <http://www.laegemiddelstyrelsen.dk/1024/visLSArtikel.asp?artikelID=2073>, set d. 21. september 2005.

³⁴ Med strukturreformen vil sygehuse på sigt blive administreret af fem regioner og ikke af de i dag 14 amter.

Ash et al. skriver, ofte under tidspres og i konstant interaktion med patienten og andet personale – både internt på sygehuset og på andre sygehuse og institutioner (praktiserende læger, hjemmeplejen m.fl.). Der kan være stor variation i patienternes forløb. Dog kan graden af variation være vidt forskellig fra afdeling til afdeling afhængig af, om patienterne eksempelvis skal i medicinsk behandling eller have foretaget en undersøgelse i knæet.

Sygehuset er en organisation, der fungerer døgnet rundt, og det betyder, at kollegerne skifter i løbet af dagen i takt med, at de forskellige vagter afløser hinanden. Dertil kommer, at "det medicinske arbejde i princippet er nomadisk" [OL1 l. 590-591]. Læger og sygeplejersker befinder sig typisk ikke på samme sted ret lang tid af gangen, og deres arbejde bliver ofte afbrudt enten af kolleger eller af pludseligt opståede situationer. Bl.a. pga. disse forhold er det en særligt vanskelig opgave at integrere informationsteknologi på de danske sygehuse.

7.1.2 Sygehusvæsenet i Århus Amt

Sygehusvæsenet i Århus Amt omfatter:

- Randers Centralsygehus (herunder Grenaa Sygehus)
- Silkeborg Centralsygehus (herunder Hammel Neurocenter og Skanderborg Ambulatoriet)
- Skejby Sygehus
- Århus Sygehus (herunder Odder Sygehus og Samsø Sygehus)

Derudover er der i amtet to psykiatriske hospitaler: Børne- og Ungdomspsykiatrisk Hospital og Psykiatrisk Hospital, der begge er placeret i Risskov ved Århus. Psykiatrisk Hospital har desuden psykiatriske afdelinger på sygehuse i Randers og Silkeborg.

Århus Universitetshospital er ikke som sådan en del af det amtslige sygehusvæsen, men er et samarbejde mellem Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet ved Aarhus Universitet og følgende seks sygehuse i Århus og Nordjyllands amter: Skejby Sygehus, Århus Sygehus, Psykiatrisk Hospital i Århus, Børne- og Ungdomspsykiatrisk Hospital, Aalborg Sygehus og Aalborg Psykiatriske Sygehus.

Sygehusapoteket Århus Amt

Sygehusapoteket Århus Amt er ejet af Århus Amt, og apoteket leverer – med undtagelse af Samsø Sygehus – medicin, apoteksrelaterede produkter samt serviceydelser til alle amtets sygehuse³⁵.

³⁵ Kilde: http://www.sundhed.dk/wps/portal/_s.155/1921?_ARTIKELGRUPPE_ID_=1044040727120352. Set d. 6. september 2005.

Det samlede udvalg af præparater, som apoteket har på lager kaldes "rekommandationslisten". På baggrund af dette udvalg beslutter sygehusledelserne i samarbejde med apoteket, hvilket udvalg af præparater, der skal stå på hylderne i medicinrummene på de enkelte afdelinger. Dette udvalg kaldes "standardsortimentet". Medicinleverancerne sendes som nævnt i EU-licitation én gang om året, og der kan derfor ske ændringer i medicinudvalget. Der kan ske ændringer i standardsortimenterne, hvis et præparat ikke længere kan leveres, f.eks. fordi leverandøren har leveranceproblemer eller fordi præparatet er udgået af markedet og derfor erstattes af et andet.

Informationerne i Lægemiddelstyrelsens Specialitetstakst, der som nævnt udsendes hver 14. dag, lagres elektronisk i apotekets system ApoVision, der er integreret med databasegrundlaget i medicinmodulet.

Randers Centralsygehus

Randers Centralsygehus³⁶ er akut sygehus for de nordlige dele af amtet og har således et optageområde på ca. 190.000 indbyggere. Sygehuset har også en række specialfunktioner, der dækker større områder af amtet, herunder et traumecenter og et af amtets to centre for diagnosticering og behandling af brystkræft. Grenå Sygehus var tidligere et selvstændigt sygehus, men det blev i efteråret 2003 sammenlagt med Randers Centralsygehus.

På sygehuset, hvor der på årsbasis behandles eller undersøges ca. 100.000 patienter, er i alt ca. 1.800 medarbejdere beskæftiget, og af disse har 1.690 fuldtidsstillinger. De er beskæftiget på en række forskellige afdelinger. Randers Centralsygehus er opdelt i følgende afdelinger med sengestuer:

- Medicinsk afdeling M1
- Medicinsk afdeling M2
- Organkirurgisk afdeling
- Ortopædkirurgisk afdeling
- Gynækologisk/Obstetrisk afdeling
- Urologisk afdeling
- Børneafdelingen
- Intensiv afdeling

Og følgende afdelinger uden sengestuer:

- Billeddiagnostisk afdeling
- Anæstesiologisk afdeling
- Ergo- og fysioterapien
- Patologisk institut
- Klinisk Biokemisk afdeling

³⁶ Oplysningerne om sygehuset stammer hovedsageligt fra <http://www.randers-centralsygehus.dk>, den ledende overlæge på den medicinske afdeling M1 samt afdelingssygeplejerskerne på A1 og A4.

- Klinisk Fysiologisk afdeling
- Øjenklinikken
- Øre-, næse- og halsklinik
- Teknisk afdeling
- Patientkøkken/Kliniske diætister
- Hotellet
- Administration

Den ovenstående liste er ikke den komplette oversigt, men den er tilstrækkelig til at få en forståelse af sygehusets størrelse og arbejdsområder. På de mange forskellige afdelinger er en lang række faggrupper beskæftiget. Af disse kan eksempelvis nævnes:

- Læger
 - Ældre læger: Overlæger
 - Yngre læger³⁷:
 - 1. reservelæger
 - Turnuslæger
 - Introduktionslæger
 - Afdelingslæger
- Sygeplejersker
 - Afdelingssygeplejersker
 - Sygeplejersker
 - Kliniske vejledere
- Social- og sundhedsassistenter
- Sygehjælpere³⁸
- Sekretærer (både læge- og sygeplejeseekretærer)
- Fysioterapeuter
- Ergoterapeuter
- Jordemødre
- Bioanalytikere
- Farmaceuter
- Portører
- Studerende (under uddannelse til læge, sygeplejerske, social- og sundhedsassistent, falckreddere, serviceassistenter m.fl.)

Hver især varetager de enkelte faggrupper uundværlige funktioner på sygehuset. Jeg vil ikke komme ind på dem alle, men her blot nævne lægesekretærene, da de spiller en vigtig rolle i den medicinske praksis. Når lægerne dikterer notater til lægejournalen, er det nemlig lægesekretærene, der står for transskriberingen.

³⁷ De yngre læger er alle andre end overlæger, så betegnelsen har ikke noget med lægernes alder at gøre.

³⁸ Sygehjælperuddannelsen blev nedlagt i starten af 1990'erne og erstattet af uddannelsen til social- og sundhedsassistent.

Medicinsk afdeling M1

Jeg har foretaget min empiriske undersøgelse på to afsnit på M1, der er den ene af sygehusets to medicinske afdelinger. M1 har i alt 112 senge, dagafsnit og ambulatorier. Af de i alt ca. 7.700 årlige indlæggelser er 90 % akutte. I afdelingens forskellige dagafsnit og ambulatorier (nogle på Grenaa Sygehus) modtages hvert år ca. 27.000 patienter til ambulatant behandling.

Afdelingen er inddelt i et akut medicinsk modtageafsnit A4 og fem sengeafsnit. De fem sengeafsnit er:

- Hæmatologisk afsnit C7 (blodsygdomme)
- Endokrinologisk afsnit C9 (hormonsygdomme)
- Reumatologisk afsnit D7 (gigtsygdomme)
- Lungemedicinsk afsnit D8 (allergi- og lungesygdomme)
- Gastroenterologisk/hepatologisk afsnit D9 (mavetarm- og leversygdomme)

Der er desuden tilknyttet et dialyseafsnit med plads til 64 patienter. Ambulante patienter behandles i Endokrinologisk klinik, Lungeklinikken, Medicinsk ambulatorium eller i dagafsnittene tilknyttet D9 og D7. Medicinsk afdeling M1 er desuden uddannelsessted for sygeplejestuderende, social- og sundhedsassistenter, lægesekretærer og lægestuderende.

Jeg har foretaget min undersøgelse på dels det akutte medicinske modtageafsnit A4 og på et af de fem sengeafsnit, som jeg som tidligere skrevet benævner A1.

Akut medicinsk modtageafsnit A4

Det akutte medicinske modtageafsnit A4 har til opgave at tage imod patienter, der har behov for akut medicinsk behandling. Dernæst er det afsnittets opgave enten at udskrive eller overflytte den enkelte patient til et sengeafsnit med det rette speciale. A4 modtager typisk akutte patienter på baggrund af opkald til alarmcentralen. Modtageafsnittet har en fast stab på 40 medarbejdere, der består af 32 sygeplejersker, 7 social- og sundhedsassistenter og 1 sygehjælper. Derudover er 3 serviceassistenter tilknyttet afsnittet.

A4 er som de andre afsnit bemandedt døgnet rundt. Bemandingen er således:

- Dagvagt: 8 sygeplejersker og 1-2 social- og sundhedsassistenter.
- Aftenvagt: 4-5 sygeplejersker og 1-2 social- og sundhedsassistenter.
- Nattevagt: 3 sygeplejersker.

På A4 er der løbende 1-3 studerende (sygeplejestuderende, falckredderelever og serviceassistentelever), der ikke indgår i normeringen.

Plejepersonalet er delt op i grupper, der varierer i størrelse og antal afhængig af tidspunktet. Patienterne fordeles mellem disse grupper. I dag- og aftenvagten er der tre

grupper bestående af tre gruppemedlemmer. I dagvagten er der desuden en koordinator i hver gruppe. Om natten er der kun to grupper. I weekenden er bemanningen mindre, og der arbejdes på alle tider af døgnet i to grupper.

Der er ingen faste læger på afsnittet. I stedet er der såkaldte for- og bagvagter, der på skift bemandes af lægerne på de forskellige sengeafsnit på de to medicinske afdelinger, M1 og M2. De yngste af de yngre læger er forvagt, og bagvagten er en ældre yngre læger, nogle gange en overlæge.

På A4 er der to forvagter med forskellige ansvarsområder. Forvagt 1 (FV1) har ansvaret for patienterne på A4, mens forvagt 2 (FV2) skal tage sig af de patienter, der kommer ind på den medicinske skadestue. Om natten kan plejepersonalet på sengeafsnitene tilkalde FV2, hvis de har behov for at få tilset en patient.

Afsnittet dækker både M1 og M2 og har plads til 22 patienter, der fordeles mellem de to afdelinger på baggrund af patientens fødselsdato. Patienter med fødselsdato fra d. 1. til d. 5. i måneden tager lægerne fra M2 sig af, mens lægerne fra M1 tilser de øvrige. Grunden til denne fordeling er, at M1 er en større afdeling end M2 og derfor har flere ressourcer.

Patienter, der indlægges akut til observation for blodprop i hjertet eller anden alvorlig hjertelidelse, indlægges direkte på hjerteafdelingen på M2, mens alle øvrige akutte patienter indlægges i det medicinske akutte modtagerafsnit A4.

Patienterne er i gennemsnit indlagt 1,2 døgn på A4 og overflyttes herefter til et andet medicinsk afsnit. 52 % af patienterne udskrives dog direkte uden at blive flyttet til et andet medicinsk afsnit.

Da patienterne indlægges på alle tidspunkter af døgnet, er arbejdet på modtageafsnittet organiseret anderledes, end på de øvrige afsnit. Der går ikke stuegang, men foretages såkaldte gennemgange af patienterne efterhånden som de indlægges. På de andre afsnit doseres medicinen om formiddagen for et helt døgn ad gangen, mens der på A4 doseres medicin umiddelbart inden udleveringen, dvs. fire gange i døgnet.

De fysiske rammer på A4

Det følgende er en oversigt over de fysiske rammer på A4. Oversigten omfatter udover de forskellige rum ligeledes antallet af bl.a. diktatmaskiner og computere.

- Afdelingssygeplejerskekontor
 - 1 stationær computer
- Sygeplejekontor
 - 1 stationær computer
 - 2 stuegangsvogne med bærbare computere

- 2 diktatmaskiner³⁹
- Sygeplejekontor/sekretærkontor
 - Lægesekretærens stationære computer
 - 2 stationære computere
 - 2 diktatmaskiner
 - Printer
 - Fax
- Grupperum, der fungerer som sygeplejekontor for ét af de tre plejepersonalegrupper
- Medicinrum
 - 1 bærbar computer
- Frokoststue
- Sengestuer, skyllerum, depoter, køkken osv.

Sengeafsnit A1

Sengeafsnittets opgave er tage sig af de akutte patienter, der har sygdomme, der falder indenfor afsnittets speciale, og som indlægges via det akutte medicinske modtageafsnit. En mindre del af patienterne indkaldes og indlægges dermed via egen læge. A1 har en fast stab på omkring 27. Heraf er der 14 sygeplejersker inklusiv afdelingssygeplejersken og en sygeplejerske, der fungerer som klinisk vejleder og dermed varetager uddannelsen af elever og studerende på afsnittet. Der er derudover syv social- og sundhedsassistenter og to serviceassistenter. I modsætning til A4 har A1 en række læger tilknyttet. Det drejer sig overlægerne, OL1 og OL2, og to andre overlæger fra et andet sengeafsnit, da A1 har overtaget én af dette afsnits funktioner. Derudover er der tilknyttet en læge i en uddannelsesstilling og som regel 2-3 reservelæger.

Ligesom på A4 varierer antallet af plejepersonale i løbet af døgnet. Bemandingen er således:

- Dagvagt: 4 sygeplejersker og 5 andre (en blanding af social- og sundhedsassistenter, social- og sundhedselever og sygeplejersker).
- Aftenvagt: 1 sygeplejerske og 2 social- og sundhedsassistenter.
- Nattevagt: 1 sygeplejerske og 1 social- og sundhedsassistent.

Det tilstræbes, at der som minimum er 4 sygeplejersker i dagvagt, hvoraf to er gruppeledere, der går stuegang med stuegangslægen. I dagvagt er plejepersonalet delt op i to grupper, hvor en sygeplejerske er gruppeleder (svarer til koordinatoren på A4) og går stuegang med stuegangslægen, mens en anden er modtager og tager imod nye patienter. Ligesom på A4 er bemandingen i weekenden mindre, og kun 2-3 sygeplejersker er til stede i dagvagten.

³⁹ Diktatmaskinerne, der er digitale og fast installeret på sygeplejekontorerne (dvs. ikke mobile), bruges af lægerne, når de dikterer notater til lægejournalen. Diktaterne transskriberes som nævnt af lægesekretærene.

Afsnittet A1 har sengepladser til 18 patienter, og afsnittet har derudover tilknyttet et dagafsnit, til de patienter, der kan behandles uden indlæggelse. Akutte patienter indlægges som beskrevet ovenfor via A4, og de kommer derfor typisk til A1 dagen efter indlæggelsen.

De fysiske rammer på A1

Det følgende er en oversigt over de fysiske rammer på A1.

- Afdelingssygeplejerskekontor
 - 1 stationær computer
- Sygeplejekontor
 - 1 stationær computer
 - 2 stuegangsvogne med bærbare computere
 - 2 diktatmaskiner
- Sekretærkontor
 - Lægeseekretærernes computere (de er ikke til rådighed for læger og sygeplejersker)
 - Printer (denne bruges også af læger og sygeplejersker)
 - Fax (denne bruges også af læger og sygeplejersker)
- Medicinrum
 - 1 bærbar computer
- Frokoststue
- Sengestuer, skyllerum, depoter, køkken osv.

Udover de nævnte computere, stuegangsvogne og diktatmaskiner indgår der som nævnt en lang række af forskellige aktanter i den daglige praksis på de to afsnit. Disse vil jeg komme tilbage til i "8.1 Ikke-menneskelige aktanter" side 62.

EPJ og medicinmodulet på Randers Centralsygehus

Indførelsen af medicinmodulet er, som det er fremgået tidligere, en del af udviklingen af en samlet elektronisk patientjournal bestående af en række forskellige moduler:

- Medicin
- Klinisk proces
- Rekvisition og svar
- Booking
- Billeder
- Patientadministration

Udviklingen foregår overordnet set på amtsniveau, men varetages lokalt på sygehuse-
ne af henholdsvis EPJ-konsulenter, EPJ-ansvarlige og superbrugere.

EPJ-konsulenterne er fuldtidsbeskæftiget med implementering, koordineringen og undervisning internt på sygehuset. De fungerer som sygehusenes direkte forbindelse

til udviklingsorganisationen på amtsniveau, og internt på sygehuset er de løbende i forbindelse med de forskellige afdelingers EPJ-ansvarlige. På hver afdeling er der udnævnt en EPJ-ansvarlig (en sygeplejerske), der på deltid beskæftiger sig med EPJ-udviklingen. De EPJ-ansvarlige er i kontakt med superbrugerne, der udgøres af to sygeplejersker på hvert af de forskellige afsnit.

Medicinmodulet EPJ-Medicin blev taget i brug på M1 d. 21. september 2004. Fra den dag har alle nyindlagte patienter fået ordineret medicin i medicinmodulet. Medicinmodulet er i brug på 90 % af afsnittene på sygehusene i Århus Amt. Medicinmodulet erstattede det papirbaserede medicin- og ordinations-skema (MOS), der hidtil havde været i brug i omkring syv år. Systemet kan tilgås fra samtlige computere på sygehuset. I næste kapitel vil jeg komme nærmere ind på, hvordan medicinmodulet indgår i den medicinske praksis.

8 Analyse

I dette kapitel vil jeg analysere de data, jeg har indsamlet gennem min empiriske undersøgelse. Dette vil jeg gøre ved at betragte mine data fra et STS-perspektiv, og dermed sammenholde mine data med de begreber, jeg har præsenteret i "4 Perspektiv" side 19. Resultaterne af min analyse vil jeg derefter sammenfatte i "9 Konklusion" side 103.

Formålet med mit speciale er at undersøge medicinmodulets betydning for medicineringsprocessen på Randers Centralsygehus, og i de følgende afsnit vil jeg redegøre for, hvad jeg forstår ved medicineringsprocessen, og forklare, hvilke dele af processen, jeg fokuserer på.

Som det første vil jeg forklare de forskellige udtryk, der anvendes om de forskellige muligheder, lægen har for at ændre den medicinske behandling:

- Ordination (rp for recipe)
 - Påbegyndelse af medicinsk behandling med et bestemt præparat
- Seponering (sep)
 - Annullering af en ordination
- Pausering (pause)
 - En midlertidig annullering af en ordination
- Crescendo (cres)
 - En øgning af dosis
- Diminuendo (dim)
 - En reduktion af dosis

Forkortelserne i parenteserne blev brugt på det papirbaserede MOS-skema, men læger og sygeplejersker bruger dem stadig på eksempelvis den såkaldte gruppeseddel og på notesblokke. Gruppesedlen er et blandt mange artefakter, som læger og sygeplejersker anvender i den medicinske praksis – eller rettere de ikke-menneskelige aktanter, som de interagerer med. Inden jeg i "8.2 Medicineringsprocessen" side 65 redegør for de

enkelte trin i medicineringsprocessen, vil jeg i det følgende afsnit beskrive en række af de forskellige ikke-menneskelige aktanter.

8.1 Ikke-menneskelige aktanter

De følgende korte beskrivelser af de forskellige aktanter er skrevet for at give læseren en grundlæggende forståelse og dermed lette læsningen af analysen, og jeg vil i løbet af analysen komme nærmere ind på nogle af de forskellige aktanter og deres roller i medicineringsprocessen.

Medicin

Jeg undersøger medicineringsprocessen på en medicinsk afdeling, og medicinen indtager derfor en helt central rolle. Den kan gives i fast form eller opblandes i en væske og dermed gives intravenøst (IV), og den findes med en lang række forskellige egenskaber. Medicinen, der optræder i forskellige indpakninger, står på hylderne i medicinrummet, hvorfra sygeplejerskerne transporterer den ud til patienterne på sengestuerne i små medicinglas på en medicinvogn (se "Figur 14" side 210) eller i en medicinbakke (se "Figur 15" side 210). På sengestuen indtager patienten medicinen, hvorefter den potentielt medfører en virkning i patientens krop. Noget medicin får patienterne fast, mens andet gives efter behov (såkaldt PN-medicin). Det kunne eksempelvis være smertestillende piller.

Medicinmodulet

Oplysninger om patienternes medicin registreres i dag i medicinmodulet, der som tidligere nævnt har været i drift på M1 siden 21. september 2004. Lægerne ordinerer, sponorerer, pauserer medicin osv. i systemet, mens sygeplejerskerne doserer og udleverer medicinen samt kvitterer i systemet.

MOS-skemaet

Medicinmodulet afløste det papirbaserede medicin- og ordinationsskema (MOS), der indtil da havde været i brug i omkring syv år. MOS-skemaet var et A3-ark, der var foldet to gange, så det fyldte det samme som et A4-ark (se "Figur 9" side 206). Vertikalt var der plads til i alt 20 præpater, mens der horisontalt var plads til syv dage.

Lægejournalen

Lægejournalen indeholder oplysninger om patientens nuværende og tidligere sygdomsforløb. Den primære del af lægejournalen er notaterne, som lægerne dikterer, og som lægesekretærene efterfølgende transskriberer og udskriver. Disse notater indeholder oplysninger om både behandlinger, undersøgelser og medicinerings. Journalen indeholder derudover:

- Patientens stamdata, dvs. navn, cpr-nummer og adresse.
- Oplysninger om CAVE, dvs. overfølsomhed overfor særlige præparater eller særlig kost.

- Henvisningsnotatet fra den praktiserende læge eller vagtlægen. Notatet kan være skrevet i hånden eller på computer og indeholder i nogle tilfælde oplysninger om patientens medicin.
- Eventuel ambulancejournal skrevet af falckredderne.
- Nogle røntgenbilleder, da der på nuværende tidspunkt kun er én røntgenmaskine, der lagrer billederne elektronisk.
- Resultater fra tidligere undersøgelser.
- Eventuelle billeder af patienten.
- Epikrisen, som lægen dikterer ved patientens udskrivelse. Det er en kort beskrivelse af patientens samlede indlæggelsesforløb. Epikrisen indeholder også en liste over medicin. Den fungerer som bindeleddet mellem sygehuset og den praktiserende læge, da den praktiserende læge gennem epikrisen kan få viden om patientens indlæggelse.

Lægejournalen er i dag papirbaseret, men hvis tidsplanen holder afløses den i løbet af 2007 af modulet "Klinisk Proces", der skal være et modul i den elektroniske patientjournal på linie med medicinmodulet.

Sygeplejejournalen

I sygeplejejournalen skriver sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter⁴⁰ om de forskellige plejeopgaver, de udfører. Journalen er problemorienteret, og indholdet struktureres således på baggrund af patientens forskellige problemer. Den medicin, patienten modtager i løbet af indlæggelsen, skrives ligeledes ind i journalen i forbindelse med de forskellige problem-kategorier. Sygeplejejournalen indeholder udover sygeplejebeskrivelserne bl.a. et kostskema, et skema til registrering af drop (dvs. væske uden medicin iblandet) samt en ernæringsvurdering.

Samarbejdsmappe

Nogle patienter har en såkaldt samarbejdsmappe, der indeholder hjemmeplejens noter. Samarbejdsmappen inddrages i nogle tilfælde, hvis oplysningerne i de øvrige journaler ikke er tilstrækkelige.

Gruppeseddel

Sygeplejerskerne i de forskellige grupper har hver en gruppeseddel i form af et A4-ark med en oversigt over de patienter, hvis pleje varetages af den pågældende gruppe. Oversigten indeholder patienternes navne og cpr-numre, sengenumre samt korte beskrivelser af patienternes aktuelle tilstand og sygehistorie og forhold, der kræver særlig opmærksomhed. Oversigten opdaterer sygeplejerskerne ved hvert vagtskifte, så de, der møder på vagt, får et opdateret billede af de enkelte patienters tilstand. I løbet af vagten skriver den enkelte sygeplejerske noter på sedlen, der fungerer som huskeseddel. Enkelte skriver deres egne arbejdsedler, og især lægerne bruger notesblokke (f.eks. i forbindelse med stuegang og diktering af notater til lægejournalen).

⁴⁰ Fysioterapeuter skriver ligeledes i journalen, hvis de inddrages i behandlingen af en patient.

Opslagsværker

Instrukser, kliniske vejledninger

Instrukser, eller kliniske vejledninger, er anvisninger om procedurer og behandlingsmetoder. Instrukserne omfatter retningslinier for vidt forskellige arbejdsopgaver på sygehuset, og retningslinierne omfatter blandt meget andet opfølgning af prøvesvar, modtagelse af patienter, smertebehandling af døende patienter samt transport af patienter mellem afdelinger eller sygehuse. Drejer det sig om opfølgning på eksempelvis en blodprøve, kan personalet slå prøvesvaret op i instrukserne og finde ud af, hvad en passende behandling vil være. Dette omfatter også valg af medicin.

Lægemiddelkataloget, "Den store grønne"

Lægemiddelkataloget er et opslagsværk på omkring 1.300 sider, der indeholder beskrivelser af lægemidternes anvendelse, virkninger, indholdsstoffer, bivirkninger, dosering osv. Lægemiddelkataloget udgives af Dansk Lægemiddel Information A/S (DLI), der er ejet af Lægemiddelindustriforeningen (Lif) og dermed medicinalindustrien. DLI udgiver ligeledes en medicinfortegnelse "Medicinhåndbogen", der er henvendt til patienten.

Medicinfortegnelsen⁴¹, "Den lille grønne"

Medicinfortegnelsen er, som tilnavnet "Den lille grønne" antyder, i mindre format end lægemiddelkataloget, og den kan ligge i en kittellomme. Fortegnelsen indeholder terapi- og præparatvejledninger, hvor ensvirkende præparater sammenlignes, og der er informationer om priser, interaktioner, bivirkninger m.m. Medicinfortegnelsen udgives af Den Almindelige Danske Lægeforening, DADL.

I 2004 indgik DLI og Lægeforeningen en aftale om at danne et fælles selskab, der skal udgive uafhængig information om lægemidler. Både Lægemiddelkataloget og Lægemiddelfortegnelsen vil fortsat udkomme, men de vil i fremtiden få en fælles redaktion⁴².

It-systemer

Udover medicinmodulet anvender læger og sygeplejersker en række forskellige it-systemer. Her følger korte beskrivelser af nogle få af disse systemer.

Labka Sygehuspakken

Labka er et laboratorie-informationssystem, hvor prøver (f.eks. blod-, urin- eller vævsprøver) kan rekvireres. Prøverne undersøges i Klinisk Biokemisk afdeling, og prøvesvarene kan efterfølgende læses i systemet. Labka afløses af EPJ-modulet "Rekvition og Svar", der i øjeblikket er ved at blive implementeret på Randers Centralsygehus.

⁴¹ Omtales enten som Medicinfortegnelsen eller Lægemiddelfortegnelsen.

⁴² For mere information se <http://www.lifdk.dk/sw1712.asp>. Set d. 3. september 2005.

RISWeb

RISWeb er et system, hvor læger og sygeplejersker kan se røntgenbilleder. Systemet indeholder på nuværende tidspunkt kun røntgenbilledet fra én af sygehusets røntgenmaskiner.

Det Grønne System

Det Grønne System (GS) er et patientadministrationssystem, der indeholder patienternes personoplysninger, henvisninger, patientforløb, behandlingsforløb og eventuelle ambulante registreringer. GS indeholder ikke diagnoser og resultater fra undersøgelser i forbindelse med de forskellige forløb, men er udelukkende et administrativt system. GS erstattes med tiden af modulet "Patientadministration".

8.2 Medicineringsprocessen

Som skrevet "2 Problemformulering" side 15 har jeg fastsat medicineringsprocessens start til det tidspunkt, hvor patienten indlægges på Randers Centralsygehus. Jeg ser således ikke på den medicineringsproces, der foregår i den primære sektor, hvor en patient kontakter sin praktiserende læge, og hvor denne ordinerer et præparat, som patienten efterfølgende skal afhente på apoteket og tage derhjemme. Medicineringsprocessen som helhed går på tværs af de forskellige sektorer, og i overgangen fra den primære sektor til den sekundære (f.eks. ved en indlæggelse), skal medicineringsprocessen koordineres. Dette kommer jeg nærmere ind på senere.

Medicineringsprocessen udgøres af flere forskellige arbejdsopgaver, og forløbet kan beskrives på forskellige måder. Jeg har valgt at anvende Lægemedelstyrelsens model for forløbet, som det er beskrevet i Lægemedelstyrelsens udgivelse "Brug medicinen bedre" fra 2004. Heri er opstillet en generisk model, der kan bruges om medicineringsforløbet i både primær- og sekundærsektoren. Jeg har tilpasset den, så den kun afspejler forløbet i sekundærsektoren. Modellen viser det "Det basale medicineringsforløb" (Lægemedelstyrelsen 2004: 28). Forløbet, der gentages i løbet af en indlæggelse, består af syv trin:

1. Patientproblem
 - Er der indikation for behandling?
2. Ordination/anbefaling
 - Valg af behandling og patientens accept heraf.
3. Rekvirering
 - Registrering i medicinskema
4. Dosering⁴³
 - Lægemedlet gøres klar til anvendelse.
5. Administration

⁴³ I Lægemedelstyrelsens model bruges ordet "dispensering".

- Medicingivning, patientens indtagelse.
6. Effektivurdering
 - Har lægemidlet den forventede effekt?
 7. Opfølgning/revurdering af behandlingen
 - Skal den fortsætte eller seponeres?

Ad 1: Patientproblem

Ved indlæggelse på et sygehus handler det for læger og sygeplejersker i første omgang om at afklare, hvad patientens problem er. Lægen skal afgøre, om der er en såkaldt indikation for at igangsætte en medicinsk behandling eller måske yderligere undersøgelser.

Ad 2: Ordination

Hvis lægen finder, at medicinsk behandling vil kunne afhjælpe patientens problem, kan lægen beslutte at ordinere et bestemt præparat. Beslutningen skal, hvis det er muligt, accepteres af patienten.

Ad 3: Rekvirering

Beslutningen følges op af den egentlige ordination, hvor lægen dikterer indikationen og ordinationen til lægejournalen og opretter ordinationen i medicinmodulet.

Ad 4: Dosering

Sygeplejersken finder herefter præparatet på hylderne i medicinrummet og doserer medicinen.

Ad 5: Administration

Medicinen administreres herefter, dvs. at medicinen udleveres, og at patienten indtager sin medicin, eller at en sygeplejerske eller social- og sundhedsassistent hjælper patienten med at tage den. Er der tale om medicin i drop forudsætter det, at en sygeplejerske eller en social- og sundhedsassistent hjælper.

Ad 6: Effektivurdering

Det vurderes efterfølgende, om medicinen har haft den ønskede virkning på patientens problem, om behandlingen har haft uønskede bivirkninger osv.

Ad 7: Opfølgning

Sidste trin i modellen er en opfølgning på behandlingen, hvor lægen skal vurdere, om behandlingen skal fortsætte eller seponeres.

Medicinmodulet er en direkte del af trin 1, 2, 3, 4 og 5, og det vil derfor være de trin, jeg fokuserer på i analysen. I modellen "Det basale medicinforløb" beskrives medicineringsprocessen, som en proces, der forgår internt på sygehuset. Den medicinske behandling fortsætter imidlertid efter patientens udskrivelse, da patienten ofte skal fortsætte med at tage forskellige præparater i hjemmet. Jeg vil derfor udvide modellen

med et ottende punkt "Medicineringsprocessen efter udskrivelse" og se på, hvilken rolle medicinmodulet spiller, når patienten udskrives og efterfølgende skal tage sin medicin i hjemmet.

8.2.1 Medicineringsfejl

Som det fremgik af "1 Indledning" side 5 har forskellige undersøgelser vist, at der sker forholdsvis mange medicineringsfejl på de danske sygehuse. I den forbindelse er det nødvendigt at præcisere, hvad der kendetegner korrekt medicineringsfejl. Der tales om fem forudsætninger for korrekt medicineringsfejl, også kendt som "de fem rigtige" (Teknologirådet 2004: 73):

- det rigtige lægemiddel
- til den rigtige patient
- på det rigtige tidspunkt
- i den rigtige dosis
- på den rigtige administrationsmåde⁴⁴

Med udgangspunkt i "de fem rigtige" må fejlmedicineringsfejl således skyldes én eller flere af følgende forhold:

- et forkert lægemiddel
- en forkert patient
- et forkert tidspunkt
- en forkert dosis
- en forkert administrationsmåde

I denne sammenhæng er det væsentligt at bemærke, at patienten ses som en passiv modtager af medicin. Patienten er imidlertid en aktiv deltager i medicineringsprocessen, og jeg vil senere i analysen vende tilbage til, hvilken betydning det har for forekomsten af fejl.

Der er flere forskellige forhold, der har betydning for, om medicineringsprocessen forløber i henhold til de "de fem rigtige", og undervejs i de følgende kapitler vil jeg komme ind på nogle af disse.

8.3 Patientforløb

Den videre analyse er bygget op omkring et skitseret patientforløb, og jeg vil dermed se nærmere på nogle af de forskellige begivenheder, der typisk finder sted fra en patients indlæggelse til udskrivelse. Der kan som tidligere skrevet være store variationer i patientforløb, og der er derfor tale om stærkt forenklet gengivelse. Afhængig af hvad patienten fejler, kan der være stor forskel på patientforløbet. Har patienten brækket et ben, skal patienten omkring ortopedkirurgisk afdeling. Er der i stedet tale om lunge-

⁴⁴ Administrationsmåden kan eksempelvis være oralt eller intravenøst.

betændelse, kræver det indlæggelse på en medicinsk afdeling. Jeg har gennemført min undersøgelse på to afsnit på den ene af de to medicinske afdelinger, og den følgende beskrivelse af et patientforløb bygger derfor på den indsigt, jeg har fået om de specifikke forhold på netop de to afsnit, A4 og A1.

Som skrevet i "8.2 Medicineringsprocessen" side 65 fokuserer jeg på trin 1, 2, 3, 4, 5 samt 8:

- patientproblem
- ordination
- rekvirering
- dosering
- administration
- medicineringsprocessen efter udskrivelse

Afklaringen af patientens problem finder sted umiddelbart efter indlæggelse, og i det næstfølgende afsnit ser jeg derfor nærmere på indlæggelsen på det akutte modtageafsnit A4 og dernæst på den efterfølgende indlæggelse på A1. Den egentlige ordination finder sted ved lægens rekvirering (dvs. diktat til lægejournalen og oprettelsen af ordinationen i medicinmodulet), der typisk finder sted umiddelbart efter stuegang på A1, og dette kommer jeg nærmere ind på i afsnittet "8.3.2 Lægekonsference og stuegang" side 73. Sygeplejerskernes dosering af den ordinerede medicin foregår typisk i forlængelse af stuegangen, mens administrationen foregår fire gange i døgnet (morgen, middag, aften og nat). Denne del af medicineringsprocessen redegør jeg for i "8.3.3 Dosering og administration". I "8.3.4 Fortsat indlæggelse" side 95 ser jeg nærmere på medicinmodulets rolle under en længerevarende indlæggelse, mens jeg i "8.3.5 Medicineringsprocessen efter udskrivelse" side 96 ser på systemets rolle i forbindelse med patientens udskrivelse.

8.3.1 Indlæggelse på A4

Melding om indlæggelse

Størstedelen af alle akutte patienter, der indlægges på A4, kommer via en vagtlæge eller efter henvisning fra patientens egen læge. Koordinatoren (en sygeplejerske) tager imod opkaldene fra vagtlægen og noterer en række oplysninger om patienten, bl.a. navn og cpr-nummer og patientens tilstand. Disse oplysninger skriver hun ind i et skema, der ligger på lægesekretærens skrivebord. Via dette skema kan læger og sygeplejersker holde øje med, om der er patienter på vej. Efter indlæggelse skrives patientens navn og cpr-nummer på et kort, der placeres på en tavle, der viser hvilke patienter, der er indlagt på de forskellige stuer.

En mindre del indlægges via den medicinske skadestue. Når en patient ankommer til skadestuen, visiterer forvagt 2 patienten, dvs. vurderer patientens tilstand og om pati-

enten skal enten udskives eller indlægges. Skal patienten indlægges, afgør patientens symptomer, hvilket afsnit indlæggelsen skal foretages på. Har patienten bryst smerter, og er der dermed mistanke om hjerteproblemer, så flyttes patienten direkte til hjerteafdelingen på M2⁴⁵. Patienter med alle andre akutte problemer indlægges på A4. Er forvagten i tvivl, kan den mere erfarne bagvagt tilkaldes.

Ved indlæggelse på A4 søger lægesekretæren for, at patientens journal findes frem, og hun sørger for, at registrere patientens indlæggelse i Det Grønne System og i medicinmodulet. Har patienten tidligere været indlagt, eksisterer der allerede et patientforløb, og dette vælger sekretæren og registrerer, at patienten indlægges. Tidligere fandt lægesekretæren et blankt MOS-skema og påklisterede en label med patientens personoplysninger, og det uanset om patienten tidligere havde været indlagt eller ej.

Visitation og objektiv undersøgelse

Ved ankomsten til A4 modtages patienten først af en visiterende sygeplejerske, der tager patientens temperatur og blodtryk. Dernæst tilses patienten af forvagt 1, der kort forinden har læst i patientens journal og herunder henvisningsnotatet og ambulancejournalen, hvis der findes en sådan. Hvis patienten har været indlagt tidligere – og hvis indlæggelsen skete efter indførelsen af medicinmodulet – vil den medicin, patienten fik ordineret under den forrige indlæggelse, optræde i systemet. Ved at logge ind⁴⁶ i medicinmodulet kan lægen få oplysninger om, hvilken medicin patienten fik ordineret ved sidste udskrivelse og således har skullet tage derhjemme. Patienten kan af den praktiserende læge have fået ordineret eller seponeret medicin, og lægen kan derfor ikke støtte sig til oplysningerne i medicinmodulet alene.

At lægen kan anvende oplysningerne i medicinmodulet forudsætter, at den læge, der udskrev patienten ved forrige indlæggelse, har seponeret den medicin (både fast og PN-medicin), som patienten ikke skulle fortsætte med at tage efter udskrivelsen. Er det ikke sket, vil oplysningerne om patientens medicin ikke være i overensstemmelse med patientens faktiske medicinering, og det kan derfor have betydning for lægens vurdering af patientens symptomer ved den nye indlæggelse og for medicineringen under den nye indlæggelse. Det kan også få betydning for patientens medicinforbrug efter udskrivelsen. Som nævnt blev der ved en indlæggelse før medicinmodulets indførelse altid oprettet et blankt MOS-skema, og det indeholdt således ikke ordinationerne fra forrige indlæggelse. Ønskede lægen eller sygeplejersken oplysninger om medicineringen under en tidligere indlæggelse, kunne de finde de gamle MOS-skemaer i journalen.

⁴⁵ Hvis der er tale om en stor blodprop i hjertet, køres patienten direkte til Skejby Sygehus, hvor der foretages en ballonoperation. Patienten flyttes herefter tilbage til Randers Centralsygehus samme dag eller dagen efter.

⁴⁶ Jeg kommer senere ind på log-ind-proceduren.

Er der tale om patientens første indlæggelse, eksisterer der endnu ikke journal, og patientens medicin er derfor heller ikke registreret i medicinmodulet. Oplysninger om patientens medicinforbrug er lægen derfor nødt til at få fra patienten selv, dennes pårørende eller fra samarbejdsmappen, hvis patienten har en sådan. Nogle gange indeholder henvisningsnotatet fra den praktiserende læge som nævnt disse oplysninger.

Efter læsningen af forskellige journaler og eventuelle oplysninger i medicinmodulet, foretager lægen en såkaldt objektiv undersøgelse, dvs. undersøger patientens krop. I den forbindelse spørger lægen til patientens medicinforbrug og eventuel overfølsomhed overfor bestemte præparater eller kost.

På baggrund af den objektive undersøgelse beslutter lægen, hvad der videre skal ske i patientforløbet. FV1 dikterer et indlæggelsesnotat, bestiller eventuelle blodprøver i Labka, og bestiller via papirbaserede rekvisitioner eventuelle røntgenbilleder eller andre undersøgelser. Lægen skal ligeledes oprette patientens nuværende medicin i medicinmodulet og eventuelt ordinere nye præparater eller seponere nogle af de præparater, patienten har taget derhjemme. For at kunne gøre dette, skal lægen logge ind i systemet, og dermed igennem en log-ind-procedure.

Log-ind-proceduren

Hvis programmet ikke er startet, skal lægen først starte det ved at dobbeltklikke på systemets ikon. Derefter vises en lille dialogboks, hvor brugeren skal indtaste sit unikke brugernavn og password og trykke på "Enter"-tasten eller på "Login" med musen. Herefter går der et øjeblik, hvor brugeren via en drop-down liste skal angive, hvilken afdeling, han eller hun er tilknyttet⁴⁷. Efter endnu et øjeblik er brugeren logget ind, forudsat at systemet tillader det. På baggrund af de indtastede oplysninger, tildeler systemet brugeren en række rettigheder, der definerer reglerne for interaktionen mellem menneske og ikke-menneske, og systemet registrerer efterfølgende, hvad brugeren foretager sig.

Hvis vi betragter medicinmodulet, den ikke-menneskelige aktant, som en kollega til de menneskelige medarbejdere, kan man sige, at det er en kollega, der på imponerende vis kan genkende samtlige læger og sygeplejersker alene på baggrund af de ganske få indtastede oplysninger. Aktanten kan tilmed huske, hvad den enkelte har eksempelvis ordineret og seponeret siden medicinmodulet blev en del af kollektivet.

Den ikke-menneskelige kollega afgør, hvem der har ret til hvad, og i medicinmodulet har kollektivet således fået et medlem med større beføjelser, end det papirbaserede MOS-skema. Enhver kunne i princippet læse og skrive i MOS-skemaet, og det var således op til den enkelte læge eller sygeplejerskes moral at afgøre, i hvilken grad de

⁴⁷ Systemet husker, hvad der blev angivet ved forrige login, og brugeren skal derfor blot trykke "Ok", med mindre vedkommende er beskæftiget på flere forskellige afsnit.

formelle regler skulle følges. I dag er reglerne udtrykt i denne log-ind-procedure, og i denne uddelegering er reglerne blevet mere synlige. Hvorvidt den nye udtryksform har transformeret lægernes og sygeplejerskernes handlingsprogrammer, vender jeg tilbage til.

Når en læge eller sygeplejerske logger ind i medicinmodulet, får han eller hun adgang til oplysninger, der er forbeholdt personer med særlige rettigheder. Systemet kan imidlertid ikke afgøre, hvem der sidder ved tastene, og for at undgå, at uvedkommende får adgang, er det vigtigt, at der logges ud ved interaktionens afslutning.

Lægerne og sygeplejerskerne interagerer med medicinmodulet for at registrere eller læse informationer om patienternes medicinering. Log-ind-proceduren er en forudsætning for at få lov til dette, men da den ikke er en del af det medicinske arbejde, bør den være overstået hurtigst muligt og ikke udgøre en forhindring. Personalet oplever imidlertid proceduren som langsom, og én af de interviewede siger ligefrem, at ventetiden er den største udfordring i brugen af systemet:

SPL1: "Jeg synes næsten, de største udfordringer det er at have tålmodighed i forhold til computersystemet, fordi det arbejder langsomt."

[SPL1 l. 3-4]

Sygeplejersken taler både om ventetiden ved log-ind-proceduren og ved brugen af systemet generelt. SPL1 er ikke alene om sin oplevelse:

SPL2: "...vi bruger utrolig lang tid på overhovedet at logge os ind på computeren."

[SPL2 l. 12-13]

SPL2: "Man bruger utrolig lang tid på at vente, og det andet, der gør det, det er også lægerne, der nogle gange sidder og er ved at gå ud af deres gode skind, af at sidde og vente på, at man kan komme ind på den computer."

[SPL2 l. 444-447]

Jeg observerede en forvagt, der ville logge ind i systemet. Han indtastede sit brugernavn og password og trykkede på "Enter"-tasten. Med en fejlmeddelelse fortalte systemet, at han ikke kunne få adgang. Han slettede derefter sit password og skrev det igen, formentlig fordi han troede, at en tastefejl var årsagen til problemet. Han trykkede igen "Enter", men systemet svarede med den samme fejlmeddelelse. Til min forundring trykkede han efterfølgende fire gange på "Enter", og så gav systemet ham lov til at komme videre. Jeg spurgte ham "Hvad skete der dér?", og han svarede: "Det sker jævnlige, at man ikke kan komme ind, selvom man skriver sit password rigtigt". Log-ind-proceduren er således både langsom og upålidelig, da korrekte indtastninger ikke nødvendigvis er ensbetydende med, at brugeren kan komme ind.

Personalets adgang til medicinmodulet forudsætter, at de kan huske deres personlige password. Jeg observerede en sygeplejerske, der ville logge ind, men stoppede op og sagde "Hvad er det nu mit password er?". OL1 fortalte mig i forbindelse med mine observationer, at han selv har fem-seks forskellige passwords til de forskellige it-systemer, han dagligt benytter, og at det kan være vanskeligt at skelne dem fra hinanden.

Med den nye teknologi har lægerne og sygeplejerskerne fået et system, der gør det vanskeligere for uvedkommende at ændre medicineringen og læse personfølsomme oplysninger, men indlemmelsen af medicinmodulet har af de nævnte grunde samtidig besværliggjort lægernes og sygeplejerskernes arbejde.

Jeg vender nu tilbage til forvagten, der har foretaget en indlæggelse af en patient på A4. Lægen kan efter log-ind-proceduren ordinere medicin og dermed oprette ordinationer i medicinmodulet, hvis han finder det nødvendigt. Hvordan det foregår, vender jeg tilbage til i "Efter stuegang" side 78. Skal patienten have udleveret medicin under indlæggelsen på A4 foretages doseringen og administrationen af sygeplejerskerne, men som med oprettelsen af ordinationer, vil jeg vende tilbage til dette senere (se "8.3.3 Dosering og administration" side 89). Patienten er typisk indlagt natten over, og der følges i løbet af natten op på patientens tilstand.

Næste dag tilses patienten typisk af en overlæge eller af bagvagten, der laver en såkaldt gennemgang, der er en ny undersøgelse, der er knap så gennemgående som den objektive undersøgelse foretaget af forvagten. Gennemgangen er i stedet mere fokuseret på problemstillingen. Efter gennemgangen dikterer lægen et notat til lægejournalen og sammenfatter heri patientens status og herunder de forskellige undersøgelsesnotater, der er dannet på baggrund af eksempelvis blodprøver og røntgenundersøgelser. Afslutningsvis lægger lægen en plan for den videre behandling. Dette omfatter også eventuelle justeringer af patientens medicin i medicinmodulet.

Lægen afgør, om patienten skal udskrives eller flyttes til et af de andre afsnit. Hvis der er chance for, at patienten kan udskrives, er vedkommende indlagt på A4 i et par døgn, men er det ikke tilfældet, flyttes de typisk til et andet afsnit dagen efter. Overflytningen til et andet afsnit registrerer lægesekretærene i Det Grønne System og i medicinmodulet.

Ved flytningen medsendes patientens journal, og tidligere blev også det nyoprettede MOS-skema sendt med patienten. I dag kan personalet tilgå medicinmodulet overalt på sygehuset:

SPL4: "Altså, når patienterne bliver overflyttet, er den jo altid med. Nogle gange blev de her [MOS] jo glemt i de andres medicinrum. Lige så snart patienten er på afdelingen, så har vi medicinskemaet, ikke?"

[SPL4 l. 155-157]

Der var, som SPL4 siger, risiko for, at MOS-skemaet blev glemt i medicinrummet, og MOS-skemaet kunne i det hele taget blive væk. Med indførelsen af medicinmodulet et det problem forsvundet. Det vil jeg vende tilbage til senere i "Det allestedsnærværende medicinmodul" side 90.

Når patienten ankommer til A1, indlægges denne på en af sengestuerne. Kort herefter modtages patienten af en af de modtagende sygeplejersker, der udleverer skriftligt materiale og fortæller patienten om forholdene på afsnittet og svarer på eventuelle spørgsmål.

Overflytningen til et andet afsnit kan foregå på forskellige tidspunkter, men i dette konstruerede patientforløb er patienten blevet flyttet til A1 om eftermiddagen, og patienten er derfor endnu ikke blevet tilset af en læge på afsnittet. Det sker først næste dag ved stuegang.

8.3.2 Lægekonsference og stuegang

Inden stuegangen, der typisk foregår om formiddagen, er der lægekonsference med deltagelse af plejepersonalet, afsnittets overlæger, OL1 og OL2, samt de øvrige læger der måtte være på vagt. Lægekonsferencen starter kl. 8:30 og varer typisk en halv time.

Plejepersonalet er som tidligere skrevet delt op i to grupper, og grupperne deltager i mødet én ad gangen. Hver deltager får udleveret en gruppeseddel og med udgangspunkt i den, drøfter personalet de indlagte patienter. Gruppelederen (en sygeplejerske) orienterer de øvrige deltagere om patienternes status siden sidste lægekonsference.

Herefter går den læge, der er stuegangslæge den pågældende dag, typisk til A4 for at foretage gennemgang af nogle patienter, og vender derefter tilbage til A1 for at gå stuegang. Stuegangen er typisk et samarbejde mellem stuegangslægen og gruppelederen, der fungerer som stuegangssygeplejerske.

Inden stuegang

Forberedelserne til stuegang foregår på sygeplejekontoret, hvor stuegangslægen typisk sidder sammen med stuegangssygeplejersken og gennemgår de patienter, der skal tilses ved stuegang. Der går ikke stuegang hos alle patienter, og inden gennemgangen af patienterne, har sygeplejersken vurderet, hvilke patienter der har behov for stuegang:

OL1: "vi har sådan en behovsorienteret stuegang, det tror jeg nu også er meget fornuftigt, altså vi går jo kun stuegang på de patienter, der har udtrykt ønske om

det, eller hvor der er et eller andet, der skal fortælles dem. Hvis de venter på en eller anden undersøgelse, eller resultaterne ikke er kommet endnu, så går vi ikke ind til dem, og det er sygeplejerskerne skide gode til at sortere."

[OL1 l. 617-621]

Som det er tilfældet ved lægekonferencen, fortæller sygeplejersken om den enkelte patients tilstand. Foran de to ligger læge- og sygeplejejournalen, og sammen ser de også på eventuelle prøvesvar og røntgenbilleder fra de undersøgelser, forvagten eller bagvagten satte i gang ved indlæggelsen på A4. Har de behov for det, kan de logge ind i medicinmodulet og læse om patienternes medicinerings. Lægen beslutter herefter i samråd med sygeplejersken, hvad der videre skal ske, og formålet med stuegangen er typisk at informere patienten om det videre forløb og få patientens accept heraf. I nogle tilfælde omfatter stuegangen også en undersøgelse af patienten.

Stuegang

De patienter, der har behov for stuegang, inddeles herefter i grupper, og lægen og sygeplejersken går stuegang hos én gruppe af patienter ad gangen. Hvor mange patienter, der tilses, inden lægen dikterer til journalen, er op til den enkelte læge at afgøre.

OL2: "...normalt, så tager jeg... der er to-, tre- og firesengsstuer, så tager jeg en firesengsstue, så tager jeg måske to tosensstuer, som ligger ved siden af hinanden. Tager den gruppe og går ind og gør dem færdige, for netop ikke at løbe frem og tilbage, som jeg ellers skulle gøre det med, at jeg vil være færdig med hver enkelt. Så er det blevet sådan."

[OL2 l. 739-743]

Tidligere gik de stuegang hos én patient ad gangen:

OL1: "Der tog man én patient ad gangen. Det er meget svært at have den måde at arbejde på, at have med det her system at gøre, fordi så skal du fise frem og tilbage hver gang."

[OL1 l. 558-560]

OL2 beskriver dette forhold som den største udfordring i medicineringsprocessen efter indførelsen af medicinmodulet. Problemet er, at han ikke kan foretage ændringer i patienternes medicinerings, mens han går stuegang:

OL2: "Den største udfordring? ... Jamen, altså. Det er jo, at ... at der er ikke mulighed for at ordinere løbende i forbindelse med stuegang."

[OL2 l. 3-6]

OL2: "Jeg vil diktere og gøre det hele færdigt på patienten og ordination og det hele for hver enkelt. Sådan gjorde jeg før."

[OL2 l. 728-730]

Tidligere kunne lægerne tage MOS-skemaet med, og det var således muligt at se patientens medicin og ændre medicineringen i forbindelse med stuegangen. Det forudsætter i dag adgang til en computer. Der er derfor opstillet stuegangsvogne med bærbare computere på samtlige afsnit på sygehuset (se "Figur 12" side 208).

Stuegangsvognene

Stuegangsvognene kan i princippet rulles rundt på afsnittet, hvorved computeren og medicinmodulet kan tages med på stuegang. Stuegangsvognen bliver imidlertid stående og bliver højest flyttet lidt rundt inde på selve sygeplejekontoret. Ændringerne i patienternes medicinering foretages derfor ikke længere på sengestuerne eller på gangene, men det skyldes ikke kun indførelsen af medicinmodulet.

Som det fremgår af citatet ovenfor, ønsker OL2 at diktere på stuegang, og ændringerne i praksis hænger derfor også sammen de digitale diktafoner (DICOM), der blev indført for omkring tre år siden⁴⁸. De digitale diktafoner, der afløste de mobile og analoge⁴⁹ diktafoner, er via en ledning og et stik i væggen forbundet med en central server, hvor lægernes diktater lagres elektronisk. De kan derfor i modsætning til de analoge diktafoner ikke følge lægerne, men er bundet til en bestemt skrivebordsplads på sygeplejekontoret. For ikke at gå frem og tilbage mellem sygeplejekontoret og sengestuerne efter hver stuegang opdeles patienterne i grupper:

OL2: "...så går vi tilbage efter at have gennemgået gruppen af patienter derinde, så vi ikke løber frem og tilbage hele tiden, og når vi så er færdige med den gruppe af patienter inde på den stue, så går vi så tilbage, så dikterer jeg..."

[OL2 l. 306-308]

Med indførelsen af medicinmodulet og de digitale diktafoner har OL2 for at spare tid ændret sin stuegangspraksis, så han går stuegang hos flere patienter ad gangen og først afslutter stuegangen, dvs. dikterer stuegangsnotatet og ordinerer medicin, når han vender tilbage til sygeplejekontoret. Indførelsen har medført, at OL2 i dag tænker patienterne i grupper og ikke som individer.

Indførelsen af de digitale diktafoner har betydet, at transskriberingen kan foretages af lægesekretærer på tværs af afdelingerne⁵⁰:

OL1: "...man får høvet alle notaterne fra medicinsk afdeling af relativt hurtigt, fordi der er ikke nogen, der sidder og filer negle..."

[OL1 l. 606-607]

Lægernes notater ligger derfor hurtigere i journalerne, men det har medført ændringer i lægernes arbejde. De havde tidligere mulighed for at diktere uanset, hvor de befandt

⁴⁸ Ifølge SPL1 [SPL1 l. 428].

⁴⁹ Disse diktafoner brugte bånd som lagringsmedie.

⁵⁰ Organkirurgisk afdeling benytter sig fortsat af de analoge diktafoner, og på denne afdeling kan notaterne kan derfor kun transskriberes af afdelingens sekretærer.

sig, men denne uafhængighed af sted er nu flyttet til lægesekretærerne, der i modsætning til tidligere nu kan transskribere notater uanset, hvor de er blevet dikteret.

OL1: "Det fungerer jo rigtig, rigtig godt, og der har man jo så en fordel af den digitale teknik, ikke, men det er ikke nødvendigvis nogen fordel lige præcis i kontakten med patienten, fordi det tvinger en til at være i nærheden af den ledning der, eller det tvinger en til at huske det hele til sidst. Der er sikkert nogen, der tager notater, det er jo sådan lidt afhængig af, hvad stil, man har udviklet."

[OL1 l. 611-614]

Notaterne bliver hurtigere transskriberet, men det sker ifølge OL1 på patienternes bekostning, da lægens diktering er bundet til sygeplejekontoret, hvor de digitale diktafoner er placeret. Lægerne skal bruge tid på at bevæge sig frem og tilbage mellem sygeplejekontoret og sengestuerne, og de har derfor mindre tid hos patienterne.

Der er med indførelsen af medicinmodulet og de digitale diktafoner blevet længere fra lægens beslutning om ordination til den egentlige rekvirering, dvs. registreringen af ændringer i patientens medicinering. Som OL1 siger, skal stuegangslægen skrive noter undervejs eller huske det hele, indtil han er tilbage på sygeplejekontoret og kan diktere og logge ind i medicinmodulet. I overførslen fra notesblokken eller fra hukommelsen til medicinmodulet, er der risiko for, at lægen læser eller husker forkert og kommer til at bytte rundt på ordinationer eller patienter (Cook 2002: 81).

Indførelsen af de digitale diktafoner har taget tid fra patienterne, men den har samtidig afhjulpet en etisk problemstilling. Tidligere kunne lægerne diktere i forbindelse med stuegangen, og nogle læger dikterede inde på sengestuerne:

OL1: "Der var endda nogen, der dikterede inde på stuen, men så ligger de andre patienter med lyttelapper så store som tekopper."

[OL1 l. 556-558]

SPL3: "Da de [lægerne] havde deres diktafoner, der kunne de godt stå og diktere inde ved patienter, men det var jo så også samtlige, der hørte det."

[SPL3 l. 441-442]

De andre patienter på sengestuen kunne høre lægens diktat, og det har formentlig ikke været til glæde for den patient, diktaten drejede sig om. I lægens diktat nævnes patientens navn og cpr-nummer, og de andre patienter fik derfor adgang til personfølsomme oplysninger. Valgte lægen i stedet at diktere på gangen udenfor sengestuen, ville de samme personfølsomme oplysninger og patientens sygdom kunne høres af besøgende på afsnittet. I dag høres lægens diktat kun af sygeplejersker og andre læger. Man kunne indvende, at patienten derved har mistet muligheden for at høre, hvad lægen dikterer og dermed muligheden for at sige fra, men man skal på den anden side have et godt kendskab til medicinske fagudtryk for at kunne forstå et notat. At høre lægens

diktat kan måske ligefrem have forvirret patienten, og gjort denne usikker på sin egen situation.

Rammerne for interaktionen mellem aktanter defineres i et samspil mellem aktanterne og deres forskellige handlingsprogrammer. I indførelsen af de digitale diktafoner er stuegangsvognenes handlingsprogram blevet transformeret. Stuegangsvognene fungerer således slet ikke som stuegangsvogne. Den særligt udviklede mobile teknologi fungerer udelukkende som et computerbord på sygeplejekontoret. Dette er et eksempel på, hvordan ét ikke-menneske kan have indflydelse på, hvordan menneskers samspil med et andet ikke-menneske udspiller sig.

Var de digitale diktafoner ikke blevet indført, er det dog stadigvæk tvivlsomt, om lægerne ville tage vognen med på stuegang.

OL1: "... [de digitale diktafoner] kombineret med medicinmodulet, og selvom der er bærbare computere, og selvom de er på borde, og selvom de kan rulles rundt, så af en eller anden grund så indbyder det ikke til det."

[OL1 l. 565-567]

Årsagen skal findes i stuegangsvognens design:

SPL1: "Den er stor og klodset, og den er ikke sådan beregnet til, at man kører rundt med, synes jeg..."

[SPL1 l. 377-378]

Stuegangsvognen har en hæve/sænke funktion, så højden på den ene af de to bordplader kan justeres. Det kræver strøm, og stuegangsvognen skal derfor være forbundet til en stikkontakt, når den står på sygeplejekontoret, så batteriet hele tiden er fuldt opladet. Den bærbare computer kører ligeledes på batteri, og den skal derfor også forbindes til en stikkontakt. Hvis en læge vil tage stuegangsvognen med sig, skal disse ledninger derfor kobles af og kobles på igen, når stuegangsvognen igen stilles på kontoret. Det gør det – sammenholdt med, at vognen er "stor og klodset" – besværligt at bruge den som en vogn. Ledningerne gør den ikke kun besværlig at bruge som vogn, men også som bord. Jeg observerede således, hvordan vognen kørte henover ledningerne, og hvordan en læge, var ved at falde i ledningerne og havde problemer med at komme fri.

Stuegangsvognene fungerer kun som computerbord, men der er andre problemer end ledningerne. Den ene af de to bordplader på vognen kan som sagt hæves og sænkes. Under mine observationer har jeg dog hverken set læger eller sygeplejersker benytte sig af denne funktion. Den justerbare plade var hele tiden sænket til normal skrivebordshøjde, mens den anden plade derimod er fastlåst i omkring en meters højde. Som det fremgår af billedet på side 208, stod computeren typisk på den sænkede plade, mens musen var placeret på den anden, der var omkring 30 centimeter højere oppe.

Det betyder, at læger og sygeplejersker har en dårlig arbejdsstilling, når de sidder på sygeplejekontoret og arbejder med medicinmodulet (eller et af de andre systemer):

SPL1: "Ja, du sidder rigtig dårligt ved og du har ikke ret meget bordplads omkring computeren..."

[SPL1 l. 392-393]

På A4 står stuegangsvognene også stille, men det skyldes, at de på A4 slet ikke går stuegang. De foretager som nævnt objektive undersøgelser og gennemgange. Alligevel er der blevet opstillet stuegangsvogne på afsnittet:

SPL1: "Hernede kører vi jo ikke rundt med stuegangsvognene, så der havde det måske været mere praktisk med en stationær plads..."

[SPL1 l. 380-381]

Med indførelsen af "Klinisk Proces", der ifølge den nuværende tidsplan skal være i drift i sommeren 2007, skal lægerne ikke længere diktere, men taste notaterne ind på computeren. Oprettelsen af notater vil således ikke være bundet til den digitale diktafon, og det er muligt, at stuegangsvognen da i højere grad vil blive brugt som en vogn.

Efter stuegang vender stuegangslægen og -sygeplejersken tilbage til kontoret, hvor stuegangsnotaterne skal dikteres og ændringerne i medicinen skal registreres i medicinmodulet.

Efter stuegang

Før indførelsen af medicinmodulet skrev lægerne ordinationerne i hånden på MOS-skemaet. Netop håndskriften og sygeplejerskernes problemer med at læse "kragetæerne", er utallige gange blevet nævnt som et af de store problemer i forhold til fejlmedicineringer (se f.eks. BT 20030411).

SPL4: "...når lægen så skrev det i hånden, så var det ikke altid lige nemt at læse, hvad det var, der stod..."

[SPL4 l. 109-110]

Lægerne skrev ordinationerne på præfabrikerede klistermærker med præparaternes navne påtrykt (se "Figur 12" side 208). Til ét præparat kunne der være forskellige udgaver med præparatets forskellige styrkevariationer påtrykt. Var der tale om et sjældent anvendt præparat, var der måske ikke klistermærker med præparatets navn, og lægerne skrev derfor navnet i hånden på et blankt klistermærke.

Samarbejde

Lægen og sygeplejersken sad typisk sammen efter stuegang og samarbejdede om at registrere medicineringen i MOS-skemaet. Sygeplejersken fandt klistermærkerne og klistrede dem på skemaet, hvorefter lægen udfyldte dem:

OL1: "...så sad lægen med det her [MOS], og så var det ofte sygeplejersken, der sad med kassen [med klistermærker]..."

[OL1 l. 191-192]

OL1: "Og så sagde man til sygeplejersken "Vi skal bruge det og det", og så blev det klæbet på..."

[OL1 l. 195-196]

OL2: "Normalt så gjorde jeg sådan, at når vi kom tilbage efter stuegang, så bad jeg sygeplejersken "Vi skal have det og det og det" eller fandt selv frem og så klistrede ind."

[OL2 l. 82-83]

Klistermærkerne blev placeret i kolonnen yderst til venstre på skemaet, og lægen skrev derefter dosis på klistermærket, f.eks. "500 mg 1 + 0 + 1 + 0". Medicinen i pille-form administreres fire gange i døgnet, kl. 08, 12, 17 og 22, og 1 + 0 + 1 + 0 indikerede, at præparatet skulle gives kl. 08 og 17, men ikke kl. 12 og 22. IV-medicin gives på andre tidspunkter, og standardtidspunkterne er kl. 06, 14 og 20. Administrationstidspunkterne kan variere fra afsnit til afsnit, og på A1 administrerer sygeplejerskerne IV-medicin kl. 06, 12 og 20.

Sygeplejerskerne skrev derefter "frem" og udfyldte skemaet for de dage, patienten skulle have medicinen. I denne proces var der risiko for forskellige fejl. Sygeplejersken kunne som nævnt have svært ved at læse lægens håndskrift, og selvom sygeplejersken kunne læse den, var der pga. de mange gentagelser risiko for, at sygeplejersken glemte et ciffer el.lign. Sygeplejersken kunne også selv skrive utydeligt og dermed gøre det vanskeligt for sig selv og andre at læse, når der senere skulle doseres medicin. I dag udfylder medicinmodulet selv skemaet på baggrund af de oplysninger, læger og sygeplejersker registrerer, og de nævnte risici er derfor væk. Sygeplejersken er samtidig blevet fri for en tidskrævende opgave.

Letlæselig skrift

I medicinmodulet er håndskriften erstattet af ensartet skrift på computerskærmen, og kuglepennen er erstattet af tastaturet og musen. Sygeplejerskernes problemer med at læse skriften er derfor ikke længere til stede:

SPL4: "...fordelen er, at man kan læse, hvad det er vedkommende skal have, hvis bare det er ordineret rigtigt."

[SPL4 l. 11-116]

I stedet for den fri tekst og klistermærker, skal præparatet i dag vælges i medicinmodulets database. Ved at skrive de første bogstaver i præparatets navn, vises de præparater i databasen, der har de indtastede bogstaver som startbogstaver, i en liste. Præparaterne findes i forskellige styrker og til forskellige såkaldt administrationsveje (f.eks. oralt eller injektion), og de forskellige variationer vises i listen (se "Figur 5" side 201).

Når præparatet er valgt i listen, skal administrationsvejen efterfølgende vælges i en drop-down liste (f.eks. "OR" eller "IV" for henholdsvis "Oralt" og "Intravenøst"). Enheden (f.eks. milligram) skal ligeledes vælges i en drop-down liste med 32 valgmuligheder (se "Figur 6" side 202 og oversigten over de forskellige enheder "11.5.4 Enheder" side 205).

Der skal således vælges fra lister, og den uklarhed, der prægede MOS-skemaet i kraft af håndskriften, er forsvundet. Men denne form for registrering har imidlertid andre svagheder. Læge Annemarie Hellebek fra Institut for Rationel Farmakoterapi har tidligere i år udtalt følgende til Ugeskrift for Læger:

"Forvekslinger af navne kan også ske, når der skal vælges medicin fra en liste på en computerskærm. Det har vist sig, at det kan være svært at ramme den rigtige linje."

(UgeskrLæger 20050307)

Den samme problematik er Cook inde på, og han skriver, at det er let at vælge forkert fra en drop-down liste (Cook 2002: 81).

Tidligere var vejen fra tanke til skrift kort, da den gik gennem lægens hånd, men sygeplejerskerne kunne have svært ved at læse håndskriften. Efter medicinmodulets indførelse har sygeplejerskerne ikke problemer med at læse skriften, men der kan nu være flere fejl i lægernes ordinationer, da vejen fra tanke til skrift er længere, og fordi den går gennem databaser og drop-down lister

Ikke et opslagsværk

Der er ifølge Koppel et al. en anden risiko forbundet med at vælge præparater i en database. Problemet er, at læger og sygeplejersker ofte bruger medicindatabasen som opslagsværk, når de skal afgøre, hvilken dosis, der er den minimale effektive dosis eller den dosis, der "normalt" gives.

"House staff often rely on CPOE displays to determine minimal effective or usual doses."

(Koppel et al. 2005: 1199)

Oplysningerne i databasen i medicinmodulet stammer fra apotekets database, og som OL1 udtrykker det, har man "... taget en database til at sælge piller med og ikke en, der er lavet til at ordinere piller med." [OL1 l. 75-76]. Oplysningerne stammer således ikke fra en egentlig klinisk database, og de kan derfor ikke bruges som opslagsværk. Hvis ikke personalet er opmærksomme på dette, kan der ske fejl i medicineringen.

Valg af enhed

Der skal som sagt vælges enhed, når præparatet er valgt. Det er op til den enkelte læge selv at vælge enhed, og der findes ingen regler på området. Den ledende overlæge

sagde dog i en telefonsamtale, at personalet helst ikke skal anvende enheden "stk", når andet er muligt⁵¹. Valget af enhed påvirker registreringen af dosis, da dosis skal angives, så den passer til den valgte enhed. Er der tale om et præparat med en styrke på 100 mg skal der eksempelvis skrives "100 + 100 + 100 + 0", når den valgte enhed er "mg". Er enheden i stedet "stk", skal der skrives "1 + 1 + 1 + 0".

Hvis ikke den valgte enhed og dosis passer sammen på denne måde, resulterer det i en forkert ordination, der i sidste ende kan betyde fejlmedicinering. Jeg observerede en sygeplejerske, der var ved at dosere medicin. Hun stoppede op og sagde henvendt til mig: "Det må da være en fejl." Hun forklarede, at lægen havde ordineret 1 mg Pamol, men Pamol findes ikke i så lille en styrke, og hun vurderede derfor, at der var tale om 1 g. Nogle præparater i databasen har en standardenhed, og Pamol er et af dem⁵². Enheden "mg" vælges derfor automatisk. Sygeplejersken vurderede formentlig, at lægen havde glemt at ændre den automatisk valgte enhed til "g" (gram).

OL1 beskrev et lignende eksempel, hvor en læge havde ordineret 1 mg af en hovedpinetablet (formentlig Pamol):

"Forleden var der en, der fik ordineret et milligram af en hovedpinetablet, hvor der er 500 mg i. Det vil sige, at man skulle altså have stået og filet 1/500 del af tabletten, hvis man skulle have holdt sig til ordinationen."

[OL1 l. 48-50]

Problemet bestod tilsyneladende i, at den valgte enhed var "mg", mens lægen havde skrevet dosis i "stk". Bemærk at sygeplejersken og OL1 tolkede ordinationen "1 mg Pamol" forskelligt. Enten havde den ordinerende læge villet ordinere 1 g (altså 1000 mg) eller 500 mg Pamol. Lægerne skal således være opmærksomme på, at de skal vælge enhed, men ifølge SPL4 er det "ikke alle læger, der er lige opmærksomme på det" [SPL4 l. 129].

I dette eksempel var det for både sygeplejersken og OL1 tydeligt, at der var tale om en fejlordination, da det ikke var muligt at dosere Pamol i så lille en dosis. I andre tilfælde opdages fejlen måske ikke:

SPL4: "Altså, er det et præparat, som man ikke kender, så opdager vi jo ikke den fejl."

[SPL4 l. 118-119]

Med indførelse af medicinmodulet er der således opstået risiko for, at lægerne overser den valgte enhed eller vælger forkert i drop-down listen. Det kan resultere i fejlbehæftede ordinationer, der måske ikke opdages af sygeplejerskerne. Opdages de, kan de

⁵¹ Ved ordination af f.eks. vitaminpiller og bestemte blandingspræparater kan der kun vælges "stk".

⁵² Hvilke præparater, der har standardenheder, afgøres af Lægemiddelstyrelsen, og standardenhederne er en del af de oplysninger, der udsendes i Lægemiddelstyrelsens Specialtakst.

alligevel medføre fejlmedicinering, da ordinationerne kan fortolkes på mere end én måde.

Angivelse af tidspunkt

I forbindelse med registrering af dosis angives også tidspunkterne for administrationen af ordinationen. Administrationstidspunkter for piller er som nævnt kl. 08, 12, 17 og 22, mens det for IV-medicin er kl. 06, 12/14 og 20. Skal medicinen administreres på andre tidspunkter end disse, dvs. på "skæve" tidspunkter, skal tidspunktet skrives i en parentes efter angivelsen af dosis, eksempelvis "100(16.00)".

Jeg observerede en læge, der skulle ordinere IV-medicin. Patienten skulle have den pågældende medicin to gange inden midnat, og lægen skrev følgende i dosis-feltet i medicinmodulet: "100(22.14) + 100(23.59)". Lægen skrev "23.59" i stedet for "00.00", for at undgå at ordinationen først blev vist under næste dag i oversigten. Tidspunktet "00.00" er således det første tidspunkt på dagen – og ikke det sidste. Det er ikke afgørende for det praktiske arbejde eller for patientens helbred, hvorvidt et præparat ordineres lige før eller lige efter midnat. Men medicinmodulet er et computersystem, og for systemet, gør det en stor forskel (Ash et al. 2004: 108).

En formiddag i forbindelse med stuegang ordinerede en læge noget medicin som skulle gives umiddelbart efter stuegang, og ikke først kl. 12. Lægen skrev derfor "100 + 0 + 0 + 0" i dosis-feltet, og ordinerede det derfor til kl. 08:00. En sygeplejerske blev bedt om at dosere og udlevere medicinen, men da sygeplejersken loggede ind i medicinmodulet på den bærbare computer i medicinrummet kunne hun ikke finde ordinationen i medicinoversigten. Hun opdagede, at ordinationen først stod under næste dag. Problemet bestod i, at klokken var 10:23, da lægen ordinerede til kl. 08:00. Han havde blot trykket på en knap, der automatisk indsætter den aktuelle dato og det aktuelle tidspunkt som ordinationstidspunkt. Skulle ordinationen have været vist i oversigten den pågældende dag, skulle lægen ved "Ordnationstidspunkt" manuelt have skrevet et tidspunkt før kl. 08:00 (f.eks. kl. 07:59). Der er nogle gange behov for at ordinere medicin på skæve tidspunkter, og hvis den ordinerende læge eller sygeplejersken ikke er opmærksom på denne problematik, er der risiko for, at ordinationer bliver overset, fordi de ikke umiddelbart fremgår af medicinoversigten.

Jeg observerede en læge, der var opmærksom på dette forhold og derfor så at sige "snød" systemet. Lægen skulle ordinere noget IV-medicin. Klokken var 16:00, og patienten skulle have medicinen med det samme. Lægen skrev "0 + 100(14.00) + 0" i dosis-feltet og sagde "Ellers kommer det ikke med i dag." Havde sygeplejersken skrevet "0 + 100 + 0" (dvs. ingenting kl. 06, 100 ml kl. 14 og ingenting kl. 20), ville ordinationen først blive vist i medicinoversigten for den næste dag, da kl. 14 var overskredet.

Med indførelsen af medicinmodulet er der således sket en forskydning i lægernes og sygeplejerskernes registreringsarbejde. Hvor de med MOS-skemaet kunne registrere,

hvad der i praksis skete i patienternes medicinering, tilpasser de i højere grad deres registreringer, så de passer ind i medicinmodulet. Dermed kan der opstå uoverensstemmelser mellem oplysningerne i medicinmodulet og den medicinske praksis.

Seponeringer

Før indførelsen af medicinmodulet skrev lægen "sep" og tegnede en skrå streg henover ordinationen i MOS-skemaet for at vise, at ordinationen var seponeret. I dag skal lægen højreklikke på præparatet og vælge "Seponér". Hvis en sygeplejerske allerede har doseret medicinen og registreret den som "ophældt" (doseret) skal lægen først slette sygeplejerskens registrering⁵³. På A1 doseres medicinen for en hel dag, og lægen kan derfor være nødt til at slette flere registreringer, før han kan seponere ordinationen. Seponeringerne kan derfor tage væsentligt længere tid, end med MOS-skemaet, hvor der blot skulle skrives "sep" og tegnes en streg.

Lægen udfører registreringsarbejde alene

Som skrevet tidligere sad stuegangslægen og -sygeplejersken før medicinmodulets indførelse sammen efter stuegang og registrerede medicineringen i MOS-skemaet. Det er ikke tilfældet i dag. Ifølge SPL4 sidder lægerne alene og registrerer ændringerne i medicinmodulet [SPL4 l. 344]. Der er dog undtagelser, hvor det i stedet er sygeplejerskerne, der foretager registreringerne, men det vender jeg tilbage til. Fordelen ved at lægen og sygeplejersken tidligere sad sammen var, at sygeplejerskerne hurtigt kunne opdage eventuelle fejl og mangler i lægens ordinationer, seponeringer osv.:

OL1: "...sygeplejerskerne, de er jo vores kontrollanter i en god facon, ikke, hvis vi endelig giver noget forkert eller noget, eller for høj en dosis eller et eller andet, så brokker de sig jo, og det skal de jo gøre, og her havde man faktisk indbygget i arbejdsrutinen..."

[OL1 l. 203-206]

SPL2 udtrykker sygeplejerskernes rolle i medicineringsprocessen således:

SPL2: "...det er egentlig stadigvæk, som det altid har været, sygeplejerskerne, der meget styrer medicinen. Altså, lægerne gør ikke altid det, de skal ... De ordinerer måske forkert, altså. Det er hele tiden os, der skal være bremseklodsen for at finde fejlene tit."

[SPL2 l. 6-10]

OL1 siger, at denne kontrollantfunktion var indbygget i arbejdsrutinen omkring MOS-skemaet. Indførelsen af medicinmodulet har således medført ændringer i samarbejdet mellem læger og sygeplejersker, der nu i højere grad er medieret af medicinmodulet. Kontrollantfunktionen er ikke længere en fast del af arbejdsrutinerne, og sygeplejerskerne har derfor ikke på samme måde mulighed for at opdage fejl og mangler i læ-

⁵³ For at gøre dette skal lægen højreklikke på præparatet i feltet ud for det pågældende tidspunkt, og i højrekliksmenuen skal "Ordnation" og herefter "Slet administration" vælges.

gernes ordinationer. Sygeplejerskerne ser typisk først medicinændringerne, når de logger ind på computeren i medicinrummet for at dosere medicinen, og der er derfor risiko for, at fejlene ikke rettes i medicinmodulet. Den samme problematik findes på modtageafsnittet A4, men af en anden grund. På A4 har de ikke gået og går stadig ikke stuegang, og de har ikke siddet sammen omkring MOS-skemaet. Deres samarbejde er ikke på samme måde blevet transformeret, men sygeplejerskernes mulighed for at opdage fejl og mangler er dog alligevel anderledes i dag. Det skyldes, at det med MOS-skemaet simpelthen var hurtigere at få et overblik over medicineringen og lægens ændringer:

SPL2: "...når man sidder med et stykke papir, og så siger lægen bagefter "Værsgo, her er MOS-skemaet." Jamen, så kan man hurtigere skimme igennem, end at han lukker computeren ned, og man skal til at lukke computeren op igen, for at se, hvad for noget medicin, der så er ordineret."

[SPL2 l. 166-169]

I dag får sygeplejersken ikke skemaet i hånden, men får besked om, at medicineringen er registreret i medicinmodulet. Sygeplejersken skal derfor logge ind i systemet for at se ændringerne, og det sker formentlig først, når hun doserer medicinen, og ikke i det øjeblik, hun får beskeden. Når fejlene først opdages senere, er der som nævnt risiko for, at de ikke rettes i medicinmodulet, da det forudsætter, at den ordinerende læge kontaktes.

På A1 er der langt fra medicinrummet til sygeplejekontoret, og afstanden kan være medvirkende til, at sygeplejersken helt undlader eller venter med at give den ordinerede læge besked. Hvis de venter, er der risiko for, at de glemmer det. Hvis sygeplejersken opsøger den ordinerende læge, er det alligevel ikke sikkert, at fejlen bliver rettet med det samme. Pga. ventetiden ved log-ind-proceduren, er der risiko for, at lægen i stedet skriver en note for senere at logge ind i systemet og rette fejlen, og lægen kan i mellemtiden glemme det. Igen er der risiko for, at der opstår uoverensstemmelse mellem registreringerne og praksis.

Når sygeplejersken undlader eller venter med at kontakte den ordinerende læge, er der risiko for, at der sker fejlfortolkninger af lægens ordinationer og dermed opstår risiko for fejlmedicinering. Som eksemplet med "1 mg Pamol" viste, kan en ordination i medicinmodulet fortolkes på mere end én måde.

Snyder systemet

Der er som sagt undtagelser, hvor det ikke er lægen, men sygeplejersken, der foretager registreringerne i medicinmodulet og i princippet seponerer og godkender ordinationer. Læger må som de eneste godkende ordinationer, og det sker automatisk, hvis der bliver oprettet en ordination, mens en læge er logget ind i systemet. Ordinationen bliver godkendt med det samme. Sygeplejersker må gerne oprette ordinationer, men ikke

godkende dem, og opretter en sygeplejerske en ordination kræver det derfor, at en læge logger ind og godkender den, inden medicinen administreres.

Som skrevet tidligere skal log-ind-proceduren sikre, at brugeren tildeles de rigtige rettigheder, og at uvedkommende ikke får adgang til systemet. I nogle tilfælde "snyder" personalet dog medicinmodulet og lader sygeplejerskerne arbejde med medicinmodulet i en læges navn. Reglerne for ordinationer er med medicinmodulet blevet udtrykt i en log-ind-procedure, men det har for nogle lægers vedkommende ikke påvirket deres handlingsprogrammer. De udnytter, at medicinmodulet ikke kan afgøre, hvem der sidder ved tasterne:

OL1: "... i praksis laver vi et gruppe-login ved at lægen logger ind, og så kan sygeplejersken også være med til at skrive i det, men det er jo i og for sig en brist i sikkerheden..."

[OL1 l. 221-223]

"Sygeplejersken laver det mange gange. Så går jeg ind og taster mig ind med mit login, og så siger jeg "Du starter", og så kommer jeg ind og godkender."

[OL2 l. 95-97]

OL2 siger i citatet, at han senere "kommer ind og godkender". Ordinationerne er imidlertid allerede godkendt, da ordinationerne bliver oprettet i hans navn. Hans godkendelse består derfor i at læse på skærmen. En dag observerede jeg denne praksis og så, at stuegangssygeplejersken sad og registrerede ændringerne, mens OL2 sad et stykke derfra og dikterede til journalen. Hans afstand til skærmen gjorde, at han formentlig havde vanskeligt ved at læse, hvad sygeplejersken foretog sig. Det giver, som OL1 udtrykte det, "en brist i sikkerheden". Alligevel plejer OL1 at lade være med at logge ud og lade sygeplejerskerne arbejde med medicinmodulet:

OL1: "Det er selvfølgelig ulovligt, men jeg plejer at lade være med at logge ud, for så kan sygeplejerskerne gå ind og rette det som det skal være."

[Sagt til mig under observation]

OL1 sidder dog ikke nødvendigvis ved siden af, men forlader nogle gange sygeplejekontoret. SPL3 siger i interviewet følgende og denne praksis:

SPL3: "...han [OL1] kan godt sige "Jamen, jeg er logget på, I kan bare gøre...". Altså, så kan man godt sådan, så er det så sygeplejersken... så er det os, der så kan gå ind og få ryddet op. Få godkendt, det der ikke er godkendt..."

[SPL3 l. 386-389]

Lægerne sidder enten alene eller også overlades registreringsarbejdet til sygeplejerskerne. Indførelsen af medicinmodulet har således transformeret deres samarbejde i medicineringsprocessen, men også teknologien er blevet transformeret i interaktionen med mennesker. I disse transformationer er der opstået et kollektivt subjekt, hvor det

ikke er muligt at udpege, hvem der reelt har udført arbejdet. Sygeplejerskerne udfører arbejde i en andens navn, og deres registreringsarbejde usynliggøres derfor.

Ifølge SPL3 hænger denne praksis sammen med lægernes syn på registreringsarbejdet:

SPL3: "Jeg føler lidt på lægerne, som om de synes, at det er lidt spild. Som om de ikke har det ansvar med at skal sørge for at det er i orden. Eller også er de ikke blevet instrueret nok i, hvor stort et... at det egentlig er dem, der har hele... ... Fordi de burde jo være meget mere opmærksomme på, at det er i orden, end jeg egentlig synes de måske er. Men sådan har det altid været."

[SPL3 l. 410-415]

Lægerne skal i dag bruge længere tid på at registrere ændringerne i medicineringen, og derfor kan lægerne formentlig være mere tilbøjelige til at overlade registreringsarbejdet til sygeplejerskerne. Måske føler de, at de skal bruge tid på "ikke-lægeligt" arbejde, og at tiden tages fra deres kontakt med patienterne. Dette vender jeg tilbage til senere.

En anden forklaring kunne være, at den nye teknologi stiller nye krav til lægerne, og at de ikke kan leve op til det nye ikke-menneskes præskriptioner:

SPL4: "så logger han [OL2] sig på, og så kan jeg godt ordinere noget i samarbejde med ham. Men det er simpelthen fordi, at han ikke... Fordi han ikke kan finde ud af det."

[SPL4 l. 338-344]

Ikke alt registreres

Arbejdet med at registrere patienternes medicinering er blevet mere besværligt med indførelsen af medicinmodulet. Dels tager det som nævnt lang tid at logge ind i systemet. Det tager også tid at finde den rette patient, og det tager længere tid at foretage ændringerne i medicineringen, end det gjorde at skrive direkte på MOS-skemaet. Ordinationerne registreres ikke længere med håndskrift, men foregår ved valg i forskellige lister.

OL2: "Det tager en to-tre minutter pr. patient, hvor noget tog måske 3-4 sekunder og lige notere ned."

[OL2 l. 17-19]

OL1: "...i praksis tog det altså kortere tid, end at logge ind og sådan noget."

[OL1 l. 194-195]

At interaktionen med medicinmodulet opleves som besværlig kan have betydning for mængden af information, der registreres. Signe Vikkelsø sagde i 2003 følgende om de elektroniske patientjournaler til Computerworld Online:

"I værste fald bliver det sværere for lægerne at løse deres opgaver, fordi systemet opfattes som så tungt og firkantet i det daglige arbejde, at læger og sygeplejersker holder registreringerne på et minimalt niveau."

(Comp 20031024)

OL1 sagde i interviewet:

OL1: "Jeg tror der er mange ting, som ikke bliver ført korrekt ind i det der system, fordi det er for besværligt."

[OL1 l. 393-394]

Jeg observerede en situation, der var et eksempel på denne problematik. En sygeplejerske skulle dosere medicin, og havde forinden fået at vide, at en læge ville ordinere det pågældende præparat. Hun kunne imidlertid ikke finde ordinationen i medicinmodulet, og gik derfor til sygeplejekontoret, for at spørge lægen om den manglende ordination. Lægen var ikke på kontoret, men stuegangsygeplejersken fortalte: "Han [lægen] kan ikke ændre det, for planen er i EPJ." Der var allerede lagt en nedtrappingsplan i medicinmodulet, og skulle ordinationen rettes, skulle nedtrappingsplanen registreres forfra. Det var tilsyneladende for besværligt, og de lod således være med at rette ordinationen. Praksis kom således til at afvige fra registreringerne i medicinmodulet.

Mindre tid til patienterne

Medicinmodulet opleves af flere af de interviewede og observerede som besværligt at bruge, og det har i følge de interviewede overlæger betydet, at de i dag ser mindre til patienterne:

OL1: "...vi ser signifikant mindre til patienterne. Det er der ingen tvivl om. Alle sammen."

[OL1 l. 581-582]

OL1: "...vi er meget mindre ude ved patienterne, end vi har gjort tidligere. Fordi vi har flyttet noget af kontorarbejdet væk, eller ud på kontoret, ikke?"

[OL1 l. 595-596]

OL1: "...der er da nogen, af mine kollegaer, der er blevet tounget til at arbejde på en måde, som de bryder som om."

[OL1 l. 583-584]

OL2: "Så vi bruger meget mere tid på færre patienter i dag."

U: "Men det er ikke ved patienterne, vel?"

OL2: "Det er ikke inde ved patienterne. Der bliver brugt meget mere tid på alt muligt andet, og..."

[OL2 l. 658-661]

I mødet med medicinmodulet er der således sket en forskydning af lægernes handlingsprogram, og der er opstået en spænding mellem deres overordnede mål (behand-

ling og patientkontakt) og det arbejde, de reelt skal udføre med medicinmodulet (kontorarbejde).

Ifølge professor og læge Finn Trunk Blak fra Skejby Sygehus er stuegangen blevet op til 20 minutter længere hver dag efter indførelsen af medicinmodulet, og det har betydet mindre tid til patienterne:

"Vores produktivitet falder, og det ved man godt. Men det er frustrerende, at vi er nødt til at tage tid fra patienterne."

(Ing 20050225)

Én af forventningerne til indførelsen af EPJ har handlet om forbedring af servicen for patienterne. Herunder hører interaktionen med lægerne, og forventningerne om bedre service i behandlingen synes således ikke på dette punkt at være blevet indfriet.

Udskriver medicinlister

Efter hver ændring i en patients medicinerings skal patientens medicinliste i princippet udskrives, så personalet har adgang til oplysningerne om patienternes medicin, hvis medicinmodulet af den ene eller anden grund skulle "gå ned". Under en af mine observationer udtrykte en sygeplejerske det således: "Hvis lortet går ned, er vi mere på den end med på den. Det har jo været nede nogle gange". Medicinmodulet har siden indførelsen været ustabil, og jeg observerede også, at det en dag ved frokosttid var ude af drift i omkring 15 minutter. Den sorte boks åbnede sig, og arbejdet med at registrere medicineringsen gik helt i stå.

Som skrevet i beskrivelsen af log-ind-proceduren, er der med indførelsen af medicinmodulet, kommet et magtfuldt medlem af kollektivet, der bestemmer, hvem der må få adgang til oplysningerne om patienternes medicinerings. Lægerne og sygeplejerskerne har fået en kollega, der besidder uundværlige informationer, men det er en kollega, som de samtidig ikke rigtig skal stole på, og derfor er nødt til at tage forholdsregler overfor. De bliver nødt til at sikre sig, hvis kollegaen skulle være utilgængelig næste gang, de har behov for at læse om eller ændre medicineringsen.

Ved hver udskrivning af medicinlisten udskrives der som standard tre skemaer med oplysninger om medicinen for henholdsvis dagen før, den pågældende og den efterfølgende dag. Medicinlisterne opbevares i det gamle medicinkardex på sygeplejekontoret, der tidligere indeholdt MOS-skemaerne. På A1 udskrives medicinlisterne imidlertid kun én gang i døgnnet, af nattevagten.

U: "Hvornår bliver de printet ud typisk?"

SPL4: "Jamen, det gør vi gerne om natten."

[SPL4 l. 83-84]

Medicinlisterne udskrives ikke efter hver ændring, og efter interviewet gav OL1 denne forklaring: "Ellers ville vi jo drukne i papir!". De udskrevne medicinlister bruges imidlertid ikke kun i tilfælde af systemnedbrud, men det vender jeg tilbage til. Medicinlisterne opbevares i kardex, der tidligere indeholdt MOS-skemaerne, og kardex er dermed fortsat en del af kollektivet.

8.3.3 Dosering og administration

Den ordinerede medicin doseres og administreres af sygeplejerskerne. På A1 doseres medicinen for én dag ad gangen, mens sygeplejerskerne på A4 doserer fire gange i døgnet:

SPL2: "Vi doserer lige op til et tidspunkt, fordi vi har sådan et stort et flow i afdelingen."

[SPL2 l. 271-272]

På A4 doserer sygeplejerskerne således ikke frem, da de ikke ved, hvor længe patienterne er indlagt på modtageafsnittet. En del af de indlagte patienter på sengeafsnittet A1 er selvadministrerende, og de sørger således selv for at tage den rigtige medicin på de rigtige tidspunkter. Deres medicin bliver ligeledes doseret for en helt døgn, men de får udleveret medicinen for ét døgn i en medicinbakke.

Når sygeplejerskerne doserer, bruger de primært medicinoversigten i medicinmodulet, der er en oversigt over de forskellige præparater, som patienten modtager. Som det fremgår af "Figur 4" side 200 er oversigten inddelt i tre kolonner. I den første kolonne vises oplysninger om præparatet (bl.a. ordinationsdato, præparatets navn, administrationsvej og enhed). Den midterste kolonne er opdelt i to kolonner, hvor der som standard vises den pågældende og den efterfølgende dag. De to kolonner er igen opdelt i fire kolonner med overskrifterne 8, 12, 17 og 22. Det er de fire tidspunkter, medicinen typisk administreres på, og i disse kolonner er der med tal angivet, hvilke præparater, der er ordineret, og hvilke doser præparaterne er ordineret i. I den tredje kolonne vises datoen for godkendelsen af ordinationen og initialerne for den læge, der har godkendt ordinationen. Når sygeplejerskerne registrerer præparaterne som henholdsvis doseret, udleveret og givet bliver feltet med ordinationens dosis gult, grønt eller orange, og det vises dermed med farver, hvilken medicin, der er doseret, og hvilken patienten har modtaget.

MOS-skemaet kunne være i brug eller være væk

Før indførelsen af medicinmodulet brugte sygeplejerskerne MOS-skemaet, når de doserede medicinen og kvitterede for dosering og administration. Det kunne ske, at stuegangen og doseringen faldt sammen, og MOS-skemaerne var derfor ikke altid tilgængelige:

U: "Havde de [lægerne] den [MOS] med til stuegang?"

SPL3: "Ja, den skulle de jo kigge på til stuegang "Hvad får de af medicin?". Vi havde jo ikke andet, end den her. Så da kunne vi jo ikke stå og dosere, hvis de skulle bruge den til stuegang."

[SPL3 l. 270-273]

U: "...så kunne lægen måske have taget det [MOS-skemaet] med på stuegang i stedet for?"

SPL4: "Ja, så oplevede vi jo nogen gange, at gruppelederen kom og skulle hente det og det MOS-skema og sådan, fordi lægen skulle bruge det."

[SPL4 l. 234-236]

Sygeplejerskerne skulle derfor udskyde doseringen og vente på, at MOS-skemaet igen blev ledigt, så de kunne komme videre.

Ligesom med den papirbaserede lægejournal (Svenningsen 2004: 193), var ét af de store problemer ved de papirbaserede medicinskemaer, at de kunne blive væk. Som skrevet tidligere kunne skemaet blive væk i en patients overflytning fra ét afsnit til et andet. Den enkelte patients MOS-skema fandtes kun i ét eksemplar, og blev det ene eksemplar glemt på en anden afdeling eller forlagt af en læge eller sygeplejerske, stod personalet uden oplysninger om, hvilken medicin patienten skulle have og havde fået udleveret⁵⁴.

Det allestedsnærværende medicinmodul

Efter indførelsen af medicinmodulet kan oplysningerne ikke blive væk, og lægerne kan ikke på samme måde tage alle oplysningerne med sig på stuegang, da oplysningerne ligger centralt på en server og kan tilgås via en computer:

SPL3: "Altså, ved EPJ, der kan man jo altid gå hen og se, hvad patienterne får af medicin, så det er jo en fordel."

[SPL3 l. 283-284]

Sygeplejerskerne kan således altid få adgang til oplysningerne om patienternes medicinering, hvis bare de går hen til en computer og logger sig ind i medicinmodulet. Forudsætningen er, at sygeplejerskerne kan få adgang til en ledig computer. Som nævnt i beskrivelsen af de to afsnit er der i hvert af medicinrummene opstillet én bærbar computer. Da plejepersonalet på A1 er opdelt i to grupper og på A4 i tre, kan flere sygeplejersker have behov for at dosere medicin på samme tid. Hvis den bærbare computer i medicinrummet er optaget af en anden sygeplejerske, er der mulighed for, at én af de bærbare computere på sygeplejekontoret er ledig, og denne kan så tages med ned i medicinrummet.

⁵⁴ Oplysningerne kunne måske findes i læge- eller sygeplejersjournalen, men det var en vanskelig opgave, bl.a. fordi der kunne være uoverensstemmelser mellem de to journaler.

Jeg observerede en sygeplejerske, der ville dosere medicin, men opdagede, at en anden sygeplejerske allerede var i gang med at dosere og derfor brugte den bærbare computer i medicinrummet. Sygeplejersken går derfor til medicinrummet for at se, om en af de bærbare computere er ledig. De bærbare er i brug af en sygeplejerske og af stuegangslægen. Hun tager derfor kardex med de udskrevne medicinlister med til medicinrummet og doserer efter dem. Efterhånden som hun hælder medicinen op, sætter hun flueben i marginen. Mens de to sygeplejersker står og doserer, siger den ene pludselig "Er det den samme patient vi hælder op til?", hvorefter de begge begynder at grine. Den anden siger grinende "Vi stopper. Nogle gange er det en fordel at snakke med sig selv." Denne situation kunne ikke forekomme før medicinmodulets indførelse, da der kun fandtes ét MOS-skema pr. patient. To sygeplejersker kunne derfor ikke dosere til den samme patient.

Senere lægger jeg mærke til, at sygeplejersken doserer efter medicinlisten for dagen før. Der udskrives som nævnt et skema for dagen før, den pågældende og den efterfølgende dag, og sygeplejersken havde ved en fejl kigget på det øverste af de tre. Jeg spørger hende, hvorfor hun sætter flueben på skemaet for dagen før. Hun siger: "Ja, men det er printet ud i dag, så de er ens, med mindre de har lavet et eller anden om aftenen." Hun sammenligner de to skemaer og siger så: "Men det har de ikke. Det var heldigt." Havde sygeplejersken doseret ud fra det rigtige skema, var der stadig risiko for fejl. Skemaet var udskrevet kl. 04:39, og der kunne være foretaget ændringer i medicineringen siden da.

I en anden situation observerede jeg en sygeplejerske, der ligeledes doserede efter den udskrevne medicinliste. Hun kiggede på skemaet for den pågældende dag, men hun overså noget medicin, der kun skulle gives hver anden dag, og derfor ikke stod i skemaet. Det stod imidlertid på skemaet for den efterfølgende dag. Sygeplejersken opdagede fejlen og sagde "Det er det, der kan være farligt med papirskemaerne."

Som skrevet tidligere udskrives medicinlisterne, så læger og sygeplejersker har adgang til oplysningerne, hvis medicinmodulet skulle være ude af drift. Som det er fremgået af de forrige afsnit, bruges medicinlisterne ikke kun i tilfælde af systemnedbrud. De bruges i nogle tilfælde, hvis den bærbare computer i medicinrummet er optaget.

SPL: "Det sker jævnligt. Men kun når der ikke er en ledig computer. Vel vidende at det må man ikke, men nogle gange er man nødt til det. For så kan medicinen i princippet blive doseret, og så kan man kvittere 5 minutter før, man går hjem."

[Sagt det til mig under observation]

SPL4: "Men står jeg nu om aftenen, og EPJ er nede på grund af et eller andet, bliver jeg jo nødt til at bruge dem, men jeg kan jo ikke være 100 procent sikker på, at det jeg går ind og kigger på det er det rigtige."

[SPL4 l. 84-86]

De udskrevne medicinlister er i samspillet mellem de forskellige aktanter blevet transformeret. Der er sket forskydninger i deres handlingsprogrammer, da de ikke – som det var tænkt – kun fungerer som backup, men jævnligt bruges, fordi der ikke er computere nok. Da medicinlisterne kun skrives ud én gang i døgnet (om natten), og da ændringerne i medicinering typisk foregår om formiddagen i forbindelse med stuegang, kan doseringen derfor ske på baggrund af forældede oplysninger.

En sygeplejerske fortalte mig i forbindelse med mine observationer, om en anden situation, hvor computeren i medicinrummet var optaget. En sygeplejerske på A4 stod og manglede en computer, da hun skulle dosere, men hun valgte en anden løsning, end de udskrevne medicinlister. Hun gik tilbage til sygeplejekontoret og loggede ind i medicinmodulet. Her fandt hun patientens medicinoversigt frem, og gik herefter tilbage til medicinrummet og doserede efter hukommelsen. Denne praksis er heller ikke uden risiko for fejl, da sygeplejersken formentlig kan glemme ordinationerne på vejen fra sygeplejekontoret til medicinrummet.

I dag er der kun én computer i medicinrummet, og er den optaget, skal en af de bærbare computere fra sygeplejekontoret hentes. Da sygeplejerskerne brugte MOS-skemaerne, kunne de tage skemaerne med og stå ved siden af hinanden og dosere:

SPL4: "...da vi havde MOS-skemaerne, så havde hver gruppe jo hver sin, og så kunne man sagtens stå derude uden problemer."

[SPL4 l. 233-233]

Som skrevet tidligere er der risiko for, at ikke alt skrives ind, fordi medicinmodulet opleves som besværligt at interagere med. Den samme risiko er opstået omkring sygeplejerskernes arbejde med at registrere dosering og udlevering af medicin. Det største problem er ventetiden:

SPL3: "...før kunne du tage det skema, og se "Hvad har han af PN ordinationer" og skrive. Nu skal du ind og åbne computeren og logge dig på, og vente til det kommer, så skal du finde patienten, og skal du se, hvad han har af PN, og så skal du kvittere for det. Så der var det jo meget hurtigere før."

[SPL3 l. 149-152]

SPL1: "Jeg synes næsten, de største udfordringer det er at have tålmodighed i forhold til computersystemet, fordi det arbejder langsomt. Og tit, når man står og skal bare ud at hente et eller andet hurtigt i medicinrummet, altså så bliver det tit, tror jeg, at man så henter medicinen og så går man ind senere, i stedet for, som det er tænkt, at man går ind og kigger og får..."

U: "Kvitteret?"

SPL1: "Kvitteret for det, ja, for hvis du først skal stå at vente på, at du får logget ind på systemet, og du skal vente på at du kan komme til at kvittere for det, så går

der for lang tid. Hvis man inde i sit hoved allerede er travlt optaget af, at man skal have givet noget IV et eller andet, så har man ikke tid til at vente på computeren. Førhen hvor vi tog papiret med, ikke, jamen, der gav det lidt mere sig selv, der kunne du hurtigt hælde det op."

[SPL1 l. 3-14]

Som det fremgår af citatet kan ventetiden betyde, at registreringen i medicinmodulet udskydes. Sygeplejerskerne henter medicinen og vil kvittere for det bagefter, fordi det tager for lang tid at logge ind i systemet. Når der ikke kvitteres før udleveringen, er der risiko for, at sygeplejerskerne glemmer at kvittere for udleveret medicin, og der kan dermed opstå uoverensstemmelser mellem praksis og registreringerne.

Som skrevet tidligere er der, når eventuelle fejl og mangler først opdages i medicinrummet, risiko for, at fejlen ikke bliver rettet i medicinmodulet. Hvis fejlen bliver rettet, er det ikke sikkert, at ordinationen igen bliver godkendt af en læge:

SPL3: "Så egentlig så skal man have godkendt igen, og det er jo så lige det, om man får lægerne til det. Altså, selvom det bliver sagt, så er det ikke altid, det lige bliver..."

[SPL3 l. 379-381]

Tidligere var det lettere at få lægens godkendelse, da sygeplejersken kunne tage MOS-skemaet med hen til lægen, og han kunne godkende og signere skemaet uden først at logge ind.

Medicinoplysningerne er blevet allestedsnærværende, og adgangen til dem forudsætter blot en computer. Men netop adgangen til en ledig computer har vist sig at være et problem, der kan medføre nye muligheder for fejl. I mine observationer har jeg oplevet, hvordan den ene computer i hvert af de to medicinrum på henholdsvis A1 og A4 ikke har været tilstrækkelig, og hvordan brugen af de udskrevne medicinlister er blevet transformeret, hvilket har skabt nye muligheder for fejl. Selv når der er adgang til en ledig computer, skal sygeplejersken først igennem en langsommelig log-ind-procedure for at få adgang til oplysningerne om patienternes medicinering. For den sygeplejerske, der til daglig skal dosere og administrere en patients medicin, er vejen til oplysningerne således blevet mere besværlig. På den anden side kan læger og sygeplejersker på andre afdelinger og afsnit i dag få adgang til medicinoplysningerne. Med det allestedsnærværende medicinmodul er den så at sige globale adgang blevet lettere, mens adgangen på det lokale afsnit er blevet mere vanskelig.

Medicinmodulet organiserer tid og sted for aktiviteterne i medicineringsprocessen på en anden måde, end MOS-skemaet gjorde. Det er på den ene side allestedsnærværende, men medicinmodulet har på den anden side indført nye afstande, hvad angår både tid og sted. For det første fordi det pga. den langsommelige log-ind-procedure i dag tager væsentligt længere tid at få adgang til oplysningerne. I forbindelse med stuegang

er medicinmodulet bundet til sygeplejekontoret, og den fysiske afstand har medført, at der er kommet større tidslig afstand mellem lægens ordination og endelige rekvirering.

Hvor lægen og sygeplejersken tidligere sad sammen med MOS-skemaet efter stuegang, er der med indførelsen af medicinmodulet opstået en både tidslig og fysisk afstand. Sygeplejersken læser først oplysningerne om patienternes medicinering, når hun logger ind i medicinrummet, og opdager sygeplejersken fejl eller mangler, skal hun bevæge sig længere for at tale med den ordinerende læge.

Tidligere kunne MOS-skemaet blive væk, og det kunne gøre det vanskeligt at få adgang til oplysningerne. I dag ved alle, hvor oplysningerne er, men det er alligevel ikke sikkert, at der er adgang til dem, fordi det kræver adgang til en ledig computer, og fordi medicinmodulet er ustabil og kan "gå ned".

Computerens egenskaber og placering

Antallet af computere har stor betydning, men også computerens egenskaber og dens fysiske placering er væsentlige aspekter. Når sygeplejerskerne skal have adgang til de forskellige patienters medicinoplysninger, skal de indtaste patienternes cpr-numre via computerens tastatur. Jeg observerede en sygeplejerske på A4, der doserede medicin. Hun fortalte mig, at et af problemerne med computere er, at de ikke har numerisk tastatur. Jeg drøftede det senere med en anden sygeplejerske, der sagde: "Prøv at tænke på, hvor mange cpr-numre, vi skriver." Det er uhensigtsmæssigt, at der i medicinrummet er opstillet bærbare computere, da de ikke har numerisk tastatur. Sygeplejerskerne er nødt til at indtaste cpr-numre (og doser og tidspunkter) via nummertasterne, der sidder på en lang række. Dette gælder også for lægerne, men de foretager registreringerne i sygeplejekontoret og har dér mulighed for nogle gange at benytte sig af de stationære computere. Det manglende numeriske tastatur indebærer måske ikke en decideret fejlrisiko, men det kan medføre frustration, fordi de gentagne indtastninger af tal på en bærbar computer er langsomme og besværlige pga. tasternes placering.

I medicinrummet på modtageafsnittet er den bærbare computer placeret i hjørnet under hylderne med medicin (se "Figur 13" side 209). En stor del af de forskellige præparater er således inden for rækkevidde, når sygeplejersken står ved computeren. Hyldeerne over computeren hænger imidlertid meget lavt, og jeg observerede en sygeplejerske, der bukkede sig for at se hele skærmen. Hyldeerne skygger simpelthen for dele af skærmen. Når en sygeplejerske har fundet en patients medicinoversigt, står patientens navn og cpr-nummer i øverste venstre hjørne. Som skrevet i "8.2.1

Medicineringsfejl" side 67 kan medicineringsfejl bl.a. bestå i, at medicinen udleveres til en forkert patient. Når sygeplejersken, der doserer medicin, ikke kan se navn og cpr-nummer, uden at bukke sig, er der formentlig risiko for, at sygeplejersken kan dosere medicin fra én patients medicinoversigt i en anden patients medicinglas.

Derudover er de lavt hængende hylder ligesom det manglende numeriske tastatur og den "store og klodsede" stuegangsvogn aspekter af den fysiske organisering, der ikke kan andet end skabe irritation i interaktionen med medicinmodulet.

8.3.4 Fortsat indlæggelse

MOS-skemaet kunne indeholde oplysninger om en patients medicinering gennem syv dage. Var patienten indlagt i mere end syv dage, skulle ordinationerne overføres til et blankt MOS-skema, der så kunne bruges de næste syv dage. Overførslen blev typisk foretaget af en sygeplejerske på nattevagt, så det nye skema var udfyldt og klar til stuegang næste dag. Denne praksis med overførsel af oplysningerne fra det ene skema til det andet har ligesom lægernes "kragetæer" været udsat for kritik, fordi den indebærer risiko for læse- og skrivefejl:

SPL4: "Altså, der sad vi jo som nattevagter og skrev det frem, ikke også? Skrev datoer og hvor meget... ved klokkeslæt og hvor mange milligram, det skrev vi jo frem. Og der kunne jo selvfølgelig også sagtens ske en skrivefejl."

[SPL4 l. 92-94]

I dag vises en ordination automatisk indtil ordinationens slutdato, hvis der er indtastet en sådan. Er der ikke indtastet en slutdato, fortsætter ordinationen, indtil den seponeres. Sygeplejerskerne skal dermed ikke længere varetage den tidskrævende opgave.

SPL4: "... det tog lang tid at skulle sidde og skrive MOS-skemaer, hvis vi havde 18 patienter, og der var måske fem, hvor der skulle laves nye skemaer, og de havde måske et fuldt skema, ikke? Det tog da lang tid om natten..."

[SPL4 l. 132-135]

I stedet for disse tidskrævende overførsler, er det som skrevet i "Udskriver medicinlister" side 88 i dag nattevagtens opgave at udskrive medicinlisterne og placere dem i Kardex, så de kan erstatte medicinmodulet, hvis det er ude af drift – eller hvis sygeplejersken ikke har adgang til en computer. En opgave er således blevet uddelegeret til et ikke-menneske, mens en anden er dukket op i stedet.

Ordinationerne fortsætter som nævnt, og sygeplejerskernes mulighed for at rydde op i de ordinationer, der mundtligt var blevet seponeret, er således ikke længere en del af arbejdsrutinerne. Tidligere sørgede sygeplejerskerne for, at der hver syvende dag blev ryddet op i ordinationerne. Når en patient havde været indlagt i syv dage...

OL1: "...så tog man et nyt skema, og så førte man over, det vil sige, man ryddede op i det, hvis der var noget, patienten havde fået her og her (peger i MOS), men ikke her, her og her, så blev den plakat jo ikke overført til næste gang."

[OL1 l. 179-182]

Som skrevet i "Visitation og objektiv undersøgelse" side 69 skal lægerne derfor være opmærksomme på at seponere den medicin, patienterne ikke længere skal have. Ellers

kan det have konsekvenser i den daglige praksis, hvor der bl.a. er risiko for, at der oprettes nye ordinationer, før de gamle er seponeret, og patienten kan derfor få dobbelt dosis (Koppel et al. 2005: 1200) eller problemer som følge af interaktion. Det kan også få konsekvenser for en patients næste indlæggelse:

SPL3: "...når man så udskriver patienter, hvis ikke lægerne går ind og seponerer det, de ikke skal have mere, så står det også næste gang, de kommer, hvilket jeg har oplevet, at der var en, der efter et halvt år blev indlagt igen, stod til at have intravenøs antibiotika, og også noget cytostatika, som hun faktisk var holdt med at skulle have, men det stod stadig godkendt af en læge."

[SPL3 l. 19-23]

Da personalet brugte MOS-skemaet, var det også lægens opgave at seponere medicinen, men glemte lægen det, havde det ikke så store konsekvenser som i dag, fordi sygeplejerske med syv dages mellemrum ryddede op i ordinationerne. Ved en ny indlæggelse havde lægens manglende seponeringer heller ikke de samme konsekvenser, da medicineringen blev registreret på et blankt skema.

Med indførelsen af medicinmodulet er der blevet mulighed for en ny form for kontinuitet i medicineringsprocessen, da registreringerne af patienternes medicineringsforløb fortsætter på tværs af indlæggelsesforløb. Læger og sygeplejersker skal derfor tænke anderledes om medicineringsprocessen, der tidligere startede med et blankt MOS-skema. Indførelsen af medicinmodulet har ikke som sådan givet lægerne en ny opgave, men i og med at sygeplejerskernes overførsel er uddelegeret til medicinmodulet, har lægernes opgave med at seponere medicin fået en større betydning, da sygeplejerskernes rutinemæssige kontrol af ordinationerne er forsvundet. Medicinmodulet har givet mulighed for mere sammenhængende medicineringsforløb, men læger og sygeplejersker skal være bevidste om, at der nu er mulighed for sammenhænge, hvor fejl kan leve længere end tidligere.

Det har ikke kun konsekvenser for en eventuel ny indlæggelse, men også for patienternes medicineringsforløb efter udskrivelse.

8.3.5 Medicineringsprocessen efter udskrivelse

Når en patient udskrives, dikterer en læge en såkaldt epikrise, der er en sammenfatning af indlæggelsesforløbet. Lægen skal i den forbindelse diktere patientens medicin og registrere eventuelle ændringer i medicinmodulet. Lægen skal huske at seponere den medicin, patienten ikke skal tage derhjemme, men i følge SPL3 sker det ikke altid:

SPL3: "...når de udskrives, så skal de gå ind og kigge på EPJ og sørge for at få seponeret det, der skal seponeres. Og det sker jo heller ikke."

[SPL3 l. 392-394]

Hvis lægen glemmer at seponere medicinen, kan den fejlagtigt komme til at optræde i den medicinvejledning (se "Figur 7" side 203), nogle patienter får med hjem ved udskrivelse.

Medicinvejledningen

Hvis sygeplejerskerne vurderer, at det er nødvendigt, udskriver de en medicinvejledning, som patienten får med hjem. I vurderingen indgår antallet af ordinerede præparater og patientens evne til at overskue medicineringen og tage deres medicin rigtigt, og dvs. patientens "compliance" (Lægemiddelstyrelsen 2004: 35). Ifølge en artikel i Dagens Medicin har mange patienter problemer med at forstå deres medicinering:

"3 tabletter 3 gange dagligt opfattes af mere end 25 procent af patienterne som 3 tabletter om dagen. Tilsvarende synes der at opstå betydelige medicineringsfejl allerede ved mere end 3 forskellige medikamenter samtidig, når patienten er hjemme"

(DagMed 20011004)

Medicinvejledningen skal være med til at sikre, at patienten tager sin medicin på den rigtige måde. Tidligere skrev sygeplejerskerne medicinvejledningen i hånden på baggrund af MOS-skemaet. Sygeplejerskerne skrev dato, præparatets navn, tidspunkterne for indtagelse, antallet af piller, der skulle indtages, samt en kort forklaring af, hvorfor medicinen skulle tages. Eventuelle seponeringsdatoer blev også skrevet på. I denne overførsel var der – som ved de andre manuelle overførsler – risiko for læse- og skrivefejl, og dermed risiko for, at patienten tog sin medicin forkert derhjemme. En fordel ved denne overførsel var, at sygeplejerskerne ikke overførte de ordinationer, der ved en fejl endnu ikke var blevet seponeret. I dag overføres samtlige præparater fra medicinmodulet automatisk til medicinvejledningen, og der er derfor risiko for, at fejlene ikke opdages.

I modsætning til den håndskrevne medicinvejledning, hvor sygeplejerskerne skrev antallet af piller, står ordinationerne i medicinvejledningen i forskellige enheder afhængig af lægens valg af enhed ved ordinationens oprettelse. Ordinationerne står derfor ofte i "mg" og ikke i "stk". Det er problematisk, at de samme informationer anvendes til to vidt forskellige målgrupper. Læger og sygeplejersker er vant til at tænke i milligram, men patienter tænker normalt deres medicin i stk:

OL1: "...patienter er også ligeglade med milligram og sådan noget. Det kan gamle damer ikke finde ud af. Det er jo tabletter, styk. Og det plejer sygeplejersken at fortolke for dem, så de plejer at få en mere eller mindre håndskrevet seddel med, hvor der står "så og så mange tabletter"."

[OL1 l. 97-100]

Medicinvejledningen kan dermed være kilde til forvirring hos patienten, fordi nogle ordinationer er angivet i milligram.

U: "...spørgsmålet er, om der er risiko for, at der sker nogle læsefejl ude ved patienten."

OL2: "Det kunne man godt forestille sig. Altså, angivelsen, enheden milligram, at man kan komme til at tro, det er stk, fordi det er det, som normalt hældes op. "Du skal tage tre tabletter". Hvor meget milligram og... det er de ikke sådan så orienteret i, alle patienter."

[OL2 l. 545-550]

OL2: "...det kunne give anledning til misforståelse, hvis det var for eksempel "5 mg"..."

[OL2 l. 537-538]

Er der tale om "5 mg", som OL2 siger, kunne patienten måske tro, at der i stedet var tale om 5 piller. Medicinvejledningen spiller en meget central rolle i patientens medicineringsforløb, og det er helt centralt, at patienterne kan finde ud af at tage deres medicin efter udskrivelsen. Hvis det ikke er tilfældet, er der risiko for, at de senere skal indlægges pga. fejlmedicinering.

OL1: "Vi får jo adskillige indlæggelser på grund af dårlig medicinering eller fejlmedicinering eller de har taget for meget eller de har misforstået det..."

[OL1 l. 114-116]

Medicinmodulet har måske ligefrem gjort det vanskeligere for patienterne at overskue deres medicin. Af hensyn til patienterne bruger nogle af sygeplejerskerne på sengeafsnittet A1 i stedet et "hjemmelavet" skema i Word.

SPL4: "... men der er jo også risiko for, at der sker en skrivefejl..."

[SPL4 l. 265-266]

Som sygeplejersken siger, er der i overførslen fra medicinmodulet til skemaet i Word risiko for skrivefejl. De vil ikke give patienterne medicinvejledningen i medicinmodulet, og SPL3 forklarer her hvorfor:

SPL3: "Fordi de her de er usandsynligt ikke nemme at forstå for en gammel mand, der skal hjem. For det første, så står der alt muligt her... startdato og klokkeslæt og sådan noget, det har de jo ingenting at bruge til sådan set. Altså, så står de i milligram også. Enhed. Og der er det altså nemmere at skrive styrken og så skrive hvor mange antal, altså, hvor mange tabletter de skal have. I stedet for at de skal til at regne ud, hvor mange milligram, hvor mange tabletter det er. Så altså, jeg tror ikke, du får ret mange af de ældre mennesker, vi har, til at forstå de her skemaer."

[SPL3 l. 668-674]

De særligt svage patienter får hjælp til at tage deres medicin af en hjemmesygeplejerske, men også hjemmesygeplejerskerne kan have svært ved at læse medicinvejledningen. En sygeplejerske fortalte, at hun flere gange var blevet ringet op af en hjemmesy-

geplejerske, der havde problemer med at forstå vejledningen, og en anden sygeplejerske havde haft den samme oplevelse.

Tidligere var der risiko for, at sygeplejerskerne skrev forkert, når de skrev medicinvejledningen i hånden. I dag overføres oplysningerne automatisk, og ulemperne ved den manuelle overførsel er dermed ikke længere til stede. I dag er risikoen for sygeplejerskernes skrivefejl imidlertid erstattet af risikoen for patienternes læsefejl.

8.3.6 Upåvirkede områder

Som det er fremgået af de foregående afsnit, har indførelsen af medicinmodulet medført flere forskellige ændringer i lægernes og sygeplejerskernes praksis omkring medicineringsprocessen. I den forbindelse er nogle fejlmuligheder forsvundet, mens nye er dukket op i samspillet mellem de forskellige menneskelige og ikke-menneskelige aktanter. Andre fejlmuligheder er ikke blevet påvirket af medicinmodulets indførelse. I det følgende se jeg nærmere på to af disse.

Præparater kan forveksles

Når sygeplejerskerne doserer medicin i medicinrummet, læser de præparaternes navne på computerskærmen og skal dernæst finde de rette præparater på hylderne. I rapporten "Sikkerhed og kvalitet i medicineringsforløbet", der blev udarbejdet af "H:S medicinudvalg" i 2001, står der, at der ifølge en undersøgelse var flere eksempler på, at lægemidler med ens etiketter blev opbevaret sammen, selv om forveksling kunne være dødelig for patienten (Berlingske 20010309a). Rapporten er fire år gammel, men en opgørelse for 2004 fra Dansk Patientsikkerhedsdatabase viste, at problemet stadig eksisterer. En del af de 337 indberetninger om patienter, der havde fået forkert medicin, skyldtes, at to forskellige præparater var blevet forvekslet, enten fordi præparaternes navne eller indpakninger lignede hinanden (UgeskrLæger 20050307).

I år blev en lille dreng indlagt i forbindelse med en rutineoperation, men under operationen fik drengen forkert medicin, og han var efterfølgende i livsfare. Drengen skulle have haft sukkervand, men det rigtige præparat blev forvekslet med et bedøvelsesmiddel i en emballage, der i høj grad lignede emballagen på det uskadelige sukkervand (TV2 20050613).

Indførelsen af medicinmodulet har ikke haft betydning for risikoen for denne forveksling af præparater.

Ingen beslutningsstøtte

Når en læge eller sygeplejerske ordinerer medicin skal der tages stilling til en række forskellige forhold omkring patienten og medicinen. Nogle patienter er overfølsomme overfor bestemte præparater eller bestemt kost, og dette betegnes CAVE. Patientens

vægt samt eventuelle sygdomme, der har betydning for kroppens reaktion på medicin (f.eks. nyresvigt), skal der ligeledes tages stilling til.

Tidligere blev eventuel CAVE skrevet i et felt øverst på MOS-skemaet, og i medicinmodulet kan CAVE ligeledes registreres. Det kan skrives ind ved et tryk på en knap ved siden af teksten "CAVE" øverst i brugergrænsefladen. Der er en knap til overfølsomhed overfor "Medicin" og en knap til "Anden". Når overfølsomhed overfor enten medicin eller andet er skrevet ind, er teksten på den pågældende knap rød, men der er ingen forbindelse mellem denne indtastning og ordinationerne. Medicinmodulet advarer således ikke, hvis en læge eller sygeplejerske ordinerer et præparat, der er indtastet i CAVE-feltet. Ser en sygeplejerske, at teksten på knappen er rød, skal hun først klikke på knappen for at se, hvad der registreret. Det er derfor ikke helt korrekt, at CAVE-problematikken ikke er påvirket af indførelsen af medicinmodulet, da oplysningerne om CAVE nu er blevet mindre synlige.

Størstedelen af de medicinske patienter får mere end ét præparat, og når patienten skal indtage flere typer medicin på én gang, skal der tages stilling til præparaters såkaldte interaktion. Sammensætninger af præparater kan resultere i, at enkelte præparaters virkning forstærkes eller formindskes. Læger og sygeplejersker kan undersøge mulighederne for interaktion i forskellige opslagsværker. Databasen i medicinmodulet indeholder ingen oplysninger om de forskellige præparaters interaktion, og det er fortsat alene op til læger og sygeplejersker at have overblik over de forskellige præparater og deres mulige virkning på hinanden.

OL1: "...manglende hjælp, manglende beslutningsstøtte eller beslutningshjælp, afhængig af, hvor fint man definerer det, ikke, og sådan noget med interaktionskontrol, og alt sådan noget, det... der mangler en helt masse specifik forretningslogik..."

[OL1 l. 15-17]

"...[personalet] skal selv stadigvæk regne alting ud, de skal selv passe på, at medicinen passer sammen..."

[OL1 l. 28-29]

OL1: "...det tilbyder jo ikke noget systemet, det er jo et rent bogholderisystem..."

[OL1 l. 149]

Oplysningerne om præparaternes interaktion kan personalet som nævnt finde i opslagsværker (f.eks. "Den lille grønne"), og oplysningerne er således til stede. Af ukendte årsager er oplysningerne ikke en del af databasegrundlaget, og risikoen for uforudsete virkninger som følge af interaktion mellem forskellige præparater er derfor uændret.

9 Konklusion

Gennem en empirisk undersøgelse omfattende observationer og interviews har jeg forsøgt at opnå en forståelse af det konkrete samspil mellem mennesker og teknologi i den specifikke organisering, der findes på to afsnit på Randers Centralsygehus. Jeg har mere specifikt ønsket at besvare følgende spørgsmål:

Hvilken betydning har medicinmodulet for medicineringsprocessen?

I det følgende vil jeg sammenfatte resultaterne af min undersøgelse og det efterfølgende analytiske arbejde.

Med indførelsen af medicinmodulet er nye ikke-menneskelige aktanter blevet en del af det sociotekniske kollektiv på sygehuset. Det drejer sig i første omgang om medicinmodulet, men også computere og stuegangsvogne er blevet en del af den daglige praksis i medicineringsprocessen. Medicinmodulet har erstattet det papirbaserede medicin- og ordinationsskema (MOS), og sammen med MOS-skemaet forsvandt også klistermærkerne med lægemidlernes navne påtrykt, der blev klistret på MOS-skemaet.

I forbindelse med indførelsen af medicinmodulet blev der indkøbt flere computere. En del af disse var bærbare og blev placeret på de såkaldte stuegangsvogne, der blev opstillet på samtlige afsnit på sygehuset. Med stuegangsvognene kan de bærbare computere i princippet køres rundt til sengestuerne, og medicinmodulet kan således anvendes på stuegang. Stuegangsvognene er imidlertid så store og klodsede, at de ikke køres rundt på afsnittene, men står stille på sygeplejekontoret. Dette hænger også sammen med indførelsen af digitale diktafoner. Lægernes mobile, analoge diktafoner blev for omkring tre år siden erstattet af digitale telefoner, der er fast installeret på sygeplejekontorerne. Lægernes diktering af notater til lægejournalen er derfor bundet til sygeplejekontoret. De klodsede stuegangsvogne og de digitale diktafoner har tilsammen ændret lægernes praksis i forbindelse med stuegang. Tidligere gik lægerne stuegang hos én patient ad gangen og afsluttede stuegangen med det samme, dvs. ordinerede og dikterede, men for ikke gentagne gange at bevæge sig mellem sengestuerne og sygeplejekontoret går de i dag stuegang hos en gruppe patienter ad gangen og afslutter

først den enkelte patients stuegang, når de vender tilbage til sygeplejekontoret. Stuegangslægen skal derfor huske ændringerne i flere patienters medicinering, og der er risiko for, at patienter eller ordinationer forbyttes, når lægen dikterer til journalen og registrerer medicineringen i medicinmodulet.

Medicinmodulet blev indført for bl.a. at undgå sygeplejerskernes problemer med at læse lægernes "kragetæer". I dag foregår lægernes registreringer af patienternes medicinering ikke med håndskrift, men gennem en database med lægemidler og drop-down lister, hvor administrationsvejen (f.eks. oralt eller intravenøst) og enheden (f.eks. milligram) for den enkelte ordination vælges. Undersøgelser har vist, at det er let at vælge forkert i sådanne lister. Lægen skal være meget opmærksom på, at valget af enhed passer sammen med den efterfølgende registrering af dosis. Vælger lægen eksempelvis milligram som enhed, men tænker og registrerer dosis i stk, er der risiko for fejlfortolkninger. Med MOS-skemaet gik vejen fra tanke til registrering gennem lægens hånd, men det betød, at sygeplejerskerne kunne have svært ved at læse ordinationerne. Med medicinmodulets indførelse har sygeplejerskerne ikke problemer med at læse skriften, men der er nu risiko for flere fejl i lægernes ordinationer, da vejen fra tanke til skrift er blevet længere, og fordi registreringerne foretages via en database og drop-down lister.

Også sygeplejerskernes håndskrift kunne give anledning til problemer. Når lægerne havde udfyldt klistermærkerne, var det sygeplejerskernes opgave at skrive ordinationerne frem. De mange gentagelser kunne give anledning til skrivefejl, og sygeplejerskernes håndskrift kunne være utydelig.

På MOS-skemaet var der plads til syv dage, og var en patient indlagt mere end syv dag, overførte sygeplejerskerne ordinationerne til et nyt MOS-skema. Den tidskrævende opgave blev typisk udført af nattevagten. Seponerede præparater blev ikke overført til det nye skema. De ordinationer, der kun var seponeret mundtlig, men ikke i skemaet, blev heller ikke overført, og sygeplejerskerne ryddede således op i ordinationerne. Disse manuelle gentagelser og overførsler er i dag uddelegeret til medicinmodulet, der søger for, at alle ordinationer fortsætter, indtil de bliver seponeret i systemet. Med medicinmodulets indførelse er der derfor opstået en ny mulighed for kontinuitet i medicineringsforløbet. Hvor medicineringsprocessen på sygehuset tidligere startede med et blankt MOS-skema, kan medicineringsforløb i dag fortsætte på tværs af indlæggelser. Den ugentlige, rutinemæssige oprydning er samtidig forsvundet, og det stiller nye krav til lægerne, der skal huske at seponere medicin, patienten ikke skal fortsætte med at tage. Seponeres medicinen ikke, kan det få konsekvenser under patientens indlæggelse, for medicineringen i hjemmet, men også for en eventuel senere indlæggelse. Den nye kontinuitet i medicineringsforløbet forudsætter, at læger og sygeplejersker tænker anderledes om medicineringsprocessen. Medicinmodulet har givet mulighed for mere sammenhæng i medicineringen, men indførelsen har ligeledes skabt mulighed for, at

medicineringsforløb, der burde have været afsluttet, kan fortsætte, og fejl kan derfor leve længere.

Nogle patienter får ved udskrivelsen en medicinvejledning med hjem, der skal være med til at sikre, at de tager deres medicin korrekt i hjemmet. Tidligere skrev sygeplejerskerne medicinvejledningen i hånden, men også denne opgave er uddelegeret til medicinmodulet, der automatisk generer medicinvejledningen, som sygeplejerskerne blot skal skrive ud. Da sygeplejerskerne skrev den i hånden, angav de, hvor mange stk patienten skulle tage af hvert ordineret præparat. På den automatisk genererede medicinvejledning, står ordinationerne præcis, som de er oprettet i medicinmodulet, og doserne kan derfor være i f.eks. milligram, gram eller stk. Det er således op til patienten at oversætte dosis til antallet af piller, og læse- og regnefejl kan dermed medføre fejlmedicinering. Tidligere fungerede sygeplejerskerne som kontrollanter, og de overførte således ikke de ordinationer, der mundtligt var blevet seponeret, eller som de vidste, skulle seponeres ved udskrivelse (f.eks. intravenøs medicin). Denne indbyggede kontrollantfunktion er forsvundet, og som skrevet i forrige afsnit, er det derfor vigtigt, at lægerne seponerer den medicin, patienterne ikke skal fortsætte med at tage. Den automatisk genererede medicinvejledning opleves som uoverskuelig, og nogle sygeplejersker vil derfor ikke udlevere den til især ældre patienter. De skriver i stedet en medicinvejledning i Word, og et andet ikke-menneske er dermed dukket op.

Registreringsarbejdet i medicinmodulet tager i dag væsentlig længere tid, end da lægerne kunne skrive direkte på MOS-skemaet. Det skyldes dels, at adgangen til systemet går gennem en langsom log-ind-procedure, og dels at arbejdet med at registrere medicineringen foregår ved navigation med musen i forskellige menuer og udvælgelse i lister og drop-down lister. Interaktionen med systemet opleves som besværlig, og det betyder, at ikke alt registreres. Registreringsarbejdet tager længere tid, og lægerne bruger derfor kortere tid hos patienterne.

Medicin gives typisk på standardtidspunkterne kl. 08, 12, 17 og 22, men kan også ordineres på "skæve" tidspunkter. I tilfælde, hvor en patient skal have medicin her og nu, betyder den langsomme log-ind-procedure, at sygeplejerskerne er mere tilbøjelige til at udlevere medicinen med det samme for senere at kvittere i medicinmodulet. I den proces er der risiko for, at sygeplejersken glemmer at kvittere.

Medicinmodulet stiller andre krav til registreringerne, end MOS-skemaet. Ved oprettelsen af en ordination, skal tidspunkterne for udleveringen af medicinen angives. Medicinmodulet er et computersystem og dermed følsomt overfor netop tidspunkter. Er klokken eksempelvis 13, og der ordineres medicin til kl. 12 (for at undgå, at det først udleveres til patienten kl. 17), vil ordinationen først fremgå dagen efter, da tidspunktet for udleveringen er overskredet. Læger og sygeplejersker "snyder" derfor i nogle tilfælde systemet og angiver tidspunkter, der ikke stemmer overens med praksis.

Før indførelsen af medicinmodulet sad stuegangslægen og stuegangssygeplejersken typisk sammen på sygeplejekontoret efter stuegang og registrerede ændringerne i patienternes medicin. Sygeplejersken fandt klistermærkerne, og lægen skrev ordinationerne på disse. Indførelsen af medicinmodulet har betydet, at lægen typisk sidder alene og foretager registreringerne. Sygeplejersken, der i praksis fungerer som kontrollant af lægens arbejde, ser derfor først ændringerne, når hun logger ind i systemet i medicinrummet for at dosere medicinen. Deres samarbejde er således i højere grad medieret af teknologi. Opdager sygeplejersken eventuelle fejl og mangler, er lægen således ikke umiddelbart i nærheden, og der er derfor risiko for, at sygeplejersken i flere tilfælde doserer medicinen i, hvad hun anser for at være den eksempelvis korrekte dosis, og venter med at kontakte den ordinerende læge og dermed få rettet fejlen. Hvis sygeplejersken venter, er der risiko for, at hun glemmer det, og at der dermed opstår uoverensstemmelse mellem praksis og registreringerne i medicinmodulet. Der er ligeledes risiko for, at sygeplejersken i flere tilfælde helt undlader at kontakte lægen, og dermed udelukkende doserer medicinen ud fra sin egen vurdering. Det medfører risiko for fejlfortolkninger og uoverensstemmelser mellem praksis og registreringerne. Uoverensstemmelserne kan få betydning for den videre behandling, da den i høj grad bygger på oplysninger om den medicin, patienten har fået hidtil.

Brugen af medicinmodulet tager længere tid, end brugen af MOS-skemaerne, og interaktionen med systemet stiller nye krav til brugernes færdigheder. Af disse grunde er det derfor i nogle tilfælde sygeplejerskerne og ikke lægerne, der udfører registreringsarbejdet. I praksis logger lægen ind og lader efterfølgende en sygeplejerske registrere medicineringen i lægens navn. På denne måde omgår nogle læger reglerne, hvilket medfører en sikkerhedsbrist. Der opstår på denne måde et kollektivt subjekt, hvor sygeplejerskernes arbejde bliver usynliggjort, da det ikke er muligt at se, hvem der reelt har foretaget registreringerne i medicinmodulet.

Tidligere var der ét MOS-skema pr. patient, og da stuegangslægen kunne tage det med på stuegang, kunne sygeplejerskerne ikke dosere samtidigt. Med indførelsen af medicinmodulet lagres informationerne centralt i en database, og via computerne rundt om på sygehuset er oplysningerne om patienternes medicinering dermed blevet allestedsnærværende. Stuegangslægen kan således ikke tage oplysningerne med sig.

Plejepersonalet på de to afsnit er opdelt i henholdsvis to og tre grupper, og flere sygeplejersker kan af og til have behov for at dosere på samme tid. Tidligere kunne flere sygeplejersker dosere samtidigt, da de kunne tage MOS-skemaet med til medicinrummet. For at dosere skal en sygeplejerske i dag have adgang til en ledig computer, men der er kun opstillet én computer i medicinrummene på de to afsnit. Er den optaget, kan sygeplejersken undersøge, om der er en ledig bærbar computer på sygeplejekontoret og tage den med til medicinrummet. Er det ikke er tilfældet, doserer nogle sygeplejer-

sker efter de medicinlister, der som en sikring mod systemnedbrud udskrives hver nat. Der forekommer således fortsat papirbaseret medicineringsproces, og det er ikke uden problemer. Da ændringerne i patienternes medicineringsproces typisk foretages i forbindelse med stuegang, kan oplysningerne på de udskrevne medicinlister meget vel være forældede. Der udskrives altid tre medicinlister pr. patient, da listerne for både den foregående, den pågældende og den efterfølgende dag udskrives. Der er risiko for, at sygeplejersken doserer efter den forkerte liste og dermed efter oplysninger, der ligeledes kan være forældede. Manglen på en ledig computer har betydet, at medicinlisterne, der kun skulle tages i brug i tilfælde af systemnedbrud, anvendes jævnligt i forbindelse med dosering, hvorved der opstår risiko for fejlmedicineringsproces.

Med indførelsen af det allestedsnærværende medicinmodulet kan læger og sygeplejersker på tværs af sygehuset tilgå medicinoplysningerne. Det er dermed blevet lettere at få adgang til oplysningerne, hvis man befinder sig i den anden ende af sygehuset. For lægerne, der går stuegang, er det allestedsnærværende medicinmodulet dog ikke så nærværende, så de har ændret deres praksis og går i dag stuegang hos en gruppe patienter ad gangen. For sygeplejerskerne, der i det daglige skal dosere og administrere medicin til de indlagte patienter, er adgangen også blevet vanskeligere. Årsagerne er den langsomme log-ind-procedure, medicinmodulets ustabilitet og afhængigheden af en ledig computer. Via computerne på sygehuset kan medicinmodulet tilgås uafhængigt af tid og sted, men de nye ikke-mennesker organiserer aktiviteterne i medicineringsprocesserne anderledes end MOS-skemaet, og der er derfor opstået andre afstande. MOS-skemaet kunne blive glemt på andre afdelinger eller blive helt væk, så ingen vidste hvor det var. I dag ved alle, hvor oplysningerne kan findes, men det er alligevel ikke sikkert, at man kan få adgang til dem.

Med indførelsen af medicinmodulet er opgaver blevet uddelegeret til ikke-mennesker, men i denne uddelegering er der opstået nye opgaver, som læger og sygeplejersker skal varetage. Blandt dem er flere hukommelsesopgaver. Stuegangslægen skal huske ændringerne i hver enkelt patients medicineringsproces, indtil han vender tilbage til sygeplejerkontoret. Sygeplejerskerne, der pga. log-ind-proceduren udleverer medicinen før der kvitteres for den, skal huske at kvittere for den udleverede medicin. Sygeplejerskerne, der i forbindelse med dosering opdager fejl og mangler i ordinationerne, skal huske at kontakte lægen for at få registreringerne rettet. Derudover skal nattevagten, der tidligere brugte tid på manuel overførsel mellem MOS-skemaerne, i dag bruge tid på at udskrive patienternes medicinlister.

Som det er fremgået af ovenstående, har indførelsen af medicinmodulet medført transformationer i medicineringsprocessen. Læger og sygeplejersker skal i dag således arbejde og tænke anderledes. Nogle risici for fejl i medicineringsprocessen er forsvundet, andre er bevaret, mens en række nye er dukket op i samspillet mellem de forskellige aktanter, menneskelige som ikke-menneskelige.

10 Litteraturliste

Akrich 1992

Akrich, Madeleine. (1992). *The De-Description of Technical Objects* i:

Bijker, Wiebe E. og Law, John (red.). (1992). *Shaping Technology/Building Society*. Massachusetts: The MIT Press.

Akrich og Latour 1992

Akrich, Madeleine og Bruno Latour. (1992). *A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies* i:

Bijker, Wiebe E. og Law, John (red.). (1992). *Shaping Technology/Building Society*. Massachusetts: The MIT Press.

Alrø et al. 1997

Alrø, Helle og Lone Dirckinck-Holmfeld (red.). (1997). *Videoobservation*. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Andersen et al. 1995

Andersen, Ib, Finn Borum, Peer Hull Kristensen og Peter Karnøe. (1992). *Om kunsten at bedrive feltstudier – en erfaringsbaseret forskningsmetodik*. København: Samfundslitteratur.

Ash et al. 2004

Ash, Joan, Marc Berg og Enrico Coiera. (2003). *Some unintended consequences of information technology in health care: the nature of patient care information system-related errors* i:

Journal of the American Medical Association 2004; 11: 104-112.

Bentsen et al. 1999

Bentsen, Eva Zeuthen, Finn Borum, Guðbjörg Erlingsdóttir og Kerstin Sahlin-Andersson (red.). (1999). *Når styringsambitioner møder praksis – den svære omstilling af sygehus- og sundhedsvæsenet i Danmark og Sverige*. København: Handelshøjskolens Forlag.

Berg 1998

Berg, Marc. (1998). *The politics of technology: On bringing social theory into technological design* i:

Science, Technology, & Human Values 1998; 4: 456-490.

Berg 1999

Berg, Marc. (1999). *Patient care information and health care work: a sociotechnical approach* i:

International Journal of Medical Informatics 1999; 55: 87-101.

Berg 2001

Berg, Marc. (2001). *Implementing information systems in health care organizations: myths and challenges* i:

International Journal of Medical Informatics 2001; 64: 143-156.

Berlingske 20010309a

Berlingske Tidende 9. marts 2001. *Forveksling af medicin kan føre til dødsfald*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Berlingske 20010309b

Berlingske Tidende 9. marts 2001. *Armbånd mod medicinsjusk*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Bijker og Law 1992

Bijker, Wiebe E. og Law, John. (1992). *General introduction* i:

Bijker, Wiebe E. og Law, John (red.). (1992). *Shaping Technology/Building Society*. Massachusetts: The MIT Press.

Bødker 2000

Bødker, Keld, Finn Kensing og Jesper Simonsen. (2000). *Professionel IT-forundersøgelse – grundlaget for bæredygtige IT-anvendelser*. København: Samfundslitteratur.

BT 20030411

BT 11. april 2003. *Lægers kragetæer koster menneskeliv*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Comp 20010907

Computerworld Online 7. september 2001. *E-journaler kuldsejlet*. Set d. 16. februar 2005.

Comp 20031024

Computerworld Online 24. oktober 2003. *E-journaler giver læger problemer*. Set d. 16. februar 2005.

Comp 20050211

Computerworld Online 11. februar 2005. *Århusiansk EPJ er kejserens nye klæder*. Set d. 16. februar 2005.

Cook 2002

Cook, I. Richard. (2002). *Safety technology: Solutions or Experiments?* i:

Nursing Economics 2002; 2: 80-82.

DagMed 20011004

Dagens Medicin 4. oktober 2001. *Ny forskning: Mere samarbejde med patienten*. Set d. 1. august 2005 via InfoMedia.

DagMed 20030403

Dagens Medicin 3. april 2003. *En uf af seks patienter får udleveret forkert medicin*. Set d. 1. august 2005 via InfoMedia.

Elgaard 2003

Elgaard Jensen, Torben. (2003). *Aktør-netværksteori - en sociologi om kendsgerninger, karakker og kammuslinger* i: *Papers in Organization* 2003: 48.

EPJ-Obs 2004

EPJ-Observatoriet. (2004). *Statusrapport 2004*. Set d. 9. februar på <http://www.epj-observatoriet.dk/statusra.htm>

Finansministeriet 2004

Finansministeriet. (2004). *Amternes økonomi 2005*. Set d. 29. juli 2005 på <http://www.fm.dk/1024/visPublikation.asp?artikelID=6632>

Fuglsang et al. 2004

Fuglsang, Lars og Poul Bitsch Olsen (red.). (2004). *Videnskabsteori i samfundsvidenskabene. På tværs af fagkulturer og paradigmer*. Roskilde: Roskilde Universitetsforlag 2004.

Indenrigs- og Sundhedsministeriet 2003

Indenrigs- og Sundhedsministeriet. (2003). *National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007*. København.

Ing 20031205

Ingeniøren 5. december 2003. *Århus bagud med digitale patientjournaler*. Set d. 18. marts 2005 på www.ing.dk.

Ing 20050211

Ingeniøren 11. februar 2005. *Forkert medicin trods digitale patientjournaler*. Set d. 18. marts 2005 på www.ing.dk.

Ing 20050218

Ingeniøren 18. februar 2005. *Sundhedsminister standser ti års it-skandale på sygehusene*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Ing 20050225

Ingeniøren 25. februar 2005. *Sygehuse investerer it-milliarder med bind for øjnene*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Ing 20050304

Ingeniøren 4. marts 2005. *IT vil omvælte sygehusene*. Set d. 18. marts 2005 på www.ing.dk.

Jensen 2004

Jensen, Casper Bruun. (2004). *Experimental devices. Studies in STS and Electronic Patient Records*. Ph.d. afhandling fra Informationsvidenskab, Århus Universitet.

JP 19980630

Jyllands-Posten 30. juni 1998. *Sygehus-patienter får forkert medicin*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

JP 20020724

Jyllands-Posten 24. juli 2002. *Edb-systemer: Århus får avanceret sygehus-EDB*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

JP 20030904

Jyllands-Posten 4. september 2003. *Væk med papiret*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

JP 20040617

Jyllands-Posten 17. juni 2004. *Ekstravejling: 60 mio. kr. kroner til omstridt journal-system*. Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Koppel et al. 2005

Koppel, Ross, Joshua P. Metlay, Abigail Cohen, Brian Abaluck, A. Russell Localio, Stephen E. Kimmel, Brian L. Strom. (2005). *Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors i:* JAMA 293; 10: 1197-1203.

Kvale 1997

Kvale, Steinar. (1997). *Interview. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København: Hans Reitzels Forlag.

Lægemiddelstyrelsen 2004

Lægemiddelstyrelsen. (2004). *Brug medicinen bedre - Perspektiver i klinisk farmaci*. Rapport fra Lægemiddelstyrelsens arbejdsgruppe om klinisk farmaci. Set d. 20. september 2005 på http://www.laegemiddelstyrelsen.dk/publikationer/netpub/rapporter/brug_medicin_bedre/

Latour 1987

Latour, Bruno. (1987). *Science in action*. Cambridge: Harvard University Press.

Latour 1992

Latour, Bruno. (1992). *Where are the missing masses? The sociology of a few mundane artefacts i:* Bijker, Wiebe E. og Law, John (red.). (1992). *Shaping Technology/Building Society*. Massachusetts: The MIT Press.

Latour 1993

Latour, Bruno. (1993). *We have never been modern*. Engelsk oversættelse. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf.

Latour 1999

Latour, Bruno. (1999). *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. London: Harvard University Press.

Law og Hassard 1999

Law, John og John Hassard (red.). (1999). *Actor Network Theory and after*. Oxford: Blackwell Publishers.

Olesen 1996

Olesen, Finn. (1996). *Konstruktive studier af videnskab og virkelighed - Fra sociologi til kulturforskning i:* Philosophia, årg. 25; 3-4: 11-45.

Olesen og Laursen 1996

Olesen, Finn og Laursen, Henning Høgh. (1996). *Indledning i:* Philosophia, årg. 25; 3-4: 5-9.

Pol 20011220

Politiken 20. december 2001. *Færre fejl på hospitaler i vente*. Set d. 2. august 2005 via In-

foMedia.

Stuedahl 2001

Stuedahl, Dagny. (2001). *Hvordan forske på kultur og ny teknologi?* i: *Kulturella Perspektiv* 2001;1:5-14.

Sundhedsministeriet 1995

Sundhedsministeriet. (1995). *Elektronisk patientjournal – hvorfor og hvordan.*

Sundhedsministeriet 1996

Sundhedsministeriet. (1996). *Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler.*

Sundhedsministeriet 1999

Sundhedsministeriet. (1999). *National strategi for IT I sygehusvæsenet 2000-2002.*

Svenningsen 2004

Svenningsen, Signe. (2004). *Den elektroniske patientjournal og medicinsk arbejde.* København: Handelshøjskolens Forlag.

Teknologirådet 2002

Blaakilde, Anne Leonora. 29. november 2002. *Det aldrende samfund - sejr eller katastrofe?* Set d. 29. august 2005 på

<http://www.tekno.dk/subpage.php3?article=879&pagetype=teknodebat&category=3>

Teknologirådet 2004

Teknologirådet. (2004). *Viden og information om lægemidler.* Set d. 27. september 2005 på

http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p04_viden_og_information_om_laegemidler.pdf

TV2 20050613

TV2 Nyhederne d. 13. juni 2005. *Fik forkert medicin ved operation.* Indslag i TV2 Nyhederne og nyhed på TV2's hjemmeside. Set d. 13. juni 2005 på

<http://nyhederne.tv2.dk/article.php?id=2478369&forside>

UgeskrLæger 20050307

Ugeskrift for Læger 7. marts 2005. *Viden om medicinfejl udnyttes dårligt i Lægemiddelstyrelsen.* Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.

Vallgård og Krasnik 1999

Vallgård, Signild og Allan Krasnik. (1999). *Sundhedstjeneste og sundhedspolitik. En introduktion.* København: Munksgaard.

Wears og Berg 2005

Wears, Robert L. og Marc Berg. (2005). *Computer Technology and Clinical Work – Still Waiting for Godot* i:

JAMA 2005; 293: 2161-1263.

Week 19940826

Weekendavisen 26. august 1994. *Lægen som dræber.* Set d. 2. august 2005 via InfoMedia.