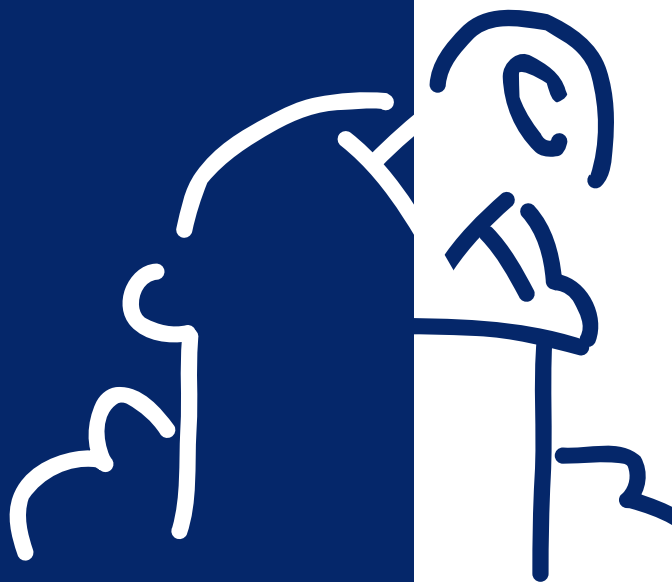


EN HÅNDBOG FRA EPJ-OBSERVATORIET

**HÅNDBOG**  
i organisatoriske forandringer  
i forbindelse med implementering  
af elektroniske patientjournaler  
på sygehuse

**EPJ-OBSERVATORIET**



**EN HÅNDBOG FRA EPJ-OBSERVATORIET**

# **HÅNDBOG I ORGANISATORISKE FORANDRINGER**

**i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler  
på sygehuse**

**REDAKTION**

**Christian Nøhr, Anna Marie Høstgaard**

EPJ-Observatoriet  
Juni 2004

EN HÅNDBOG FRA EPJ-OBSERVATORIET

**Håndbog i organisatoriske forandringer**

i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler på sygehuse

© EPJ-Observatoriet

Uddrag og citater er tilladt mod tydelig kildeangivelse

**Redaktion**

**Anna Marie Høstgaard, Christian Nøhr**

**Aalborg Universitet**

Projektsekretariat for EPJ-Observatoriet

Virtuelt Center for Sundhedsinformatik

Aalborg Universitet

Fredrik Bajersvej 7D

9220 Aalborg Ø

tlf: 9635 8809

e-mail: [info@epj-observatoriet.dk](mailto:info@epj-observatoriet.dk)

web: [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

1. udgave 2004

Oplag: 650

Tryk: Kommunik, Aalborg

ISBN: 87-91424-05-4

I samme serie er tidligere udgivet:

Metodehåndbog i arbejdsgangsanalyser

Metodehåndbog i forandringsparathed

Metodehåndbog i evaluering

## Forord

Denne antologi udgives som et led i rækken af metodehåndbøger, som publiceres af EPJ-Observatoriet. Disse metodehåndbøger udgør et supplement til EPJ-Observatoriets årlige statusrapporter om udviklingen af elektroniske patientjournaler i det danske sygehusvæsen.

Det er EPJ-Observatoriets håb, at disse metodehåndbøger vil kunne anvendes af interesserede fagprofessionelle med interesse for sundhedsinformatik til dels at tilvejebringe sig et overblik inden for et givent felt, dels at give en dybere indsigt i de områder, som måtte have læserens særlige interesse.

Udvikling af EPJ-systemer har stået på i mange år, uden at systemerne er taget i brug ret mange steder. Men mange sygehusafdelinger er allerede i gang med forberedelserne til at implementere EPJ-systemer. Det er vores ønske, at man i artiklerne i denne antologi vil kunne finde inspiration til at iværksætte implementeringsunderstøttende aktiviteter blandt og med personalet.

En lang række parter har ydet bidrag til antologiens tilblivelse – først og fremmest alle bidragsyderne som har brugt en del aftner og weekender til at skrive om deres høstede erfaringer og store indsigt på specielle områder. Derudover har en række forskningsprojekter ved Aalborg Universitet ydet et bidrag. Således har SITOR-projektet (Sundhedssektorens it- og organisationsudvikling) der er finansieret af Indenrigs- og Sundhedsministeriet ydet et væsentlig bidrag til kapitlerne 4, 6, 7, 8 og 11. MUP-IT-projektet, der er finansieret af Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering (CEMTV), Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet samt Virtuelt Center for Sundhedsinformatik (V-CHI) har støttet arbejdet med kapitel 13.

Det er vigtigt at påpege, at antologien ikke kan anvendes som checkliste eller som en færdig opskrift på, hvordan man implementerer et bestemt projekt. Kendetegnet for sundhedsinformatiske projekter er, at der ikke findes én enkelt metode eller teori, der er bedre end andre. Antologien skal således alene ses som en hjælp til at komme i gang, når man står overfor at skulle implementere et EPJ-system.

Emnerne i de enkelte bidrag er forskellige og varierer en del i stil, niveau og dybde. Ved læsningen kan man således glæde sig over dette områdes mangfoldighed.

Søren Vingtoft  
*MEDIQ*  
Projektleder for EPJ-Observatoriet

Christian Nøhr  
*Aalborg Universitet*

Juni 2004

EPJ-Observatoriet udgøres af partnerne Aalborg Universitet og MEDIQ, som begge deltager i Virtuelt Center for Sundhedsinformatik (V-CHI). Centret er en paraplyorganisation for en række organisationer, der arbejder aktivt med forskning og udvikling inden for sundhedsinformatik.

## Forfatterliste

**Pernille Bertelsen**, Cand.Tech.Soc.,Ph.D.,Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet

**Lars Botin**, Mag.Art., Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet

**Jytte Brender**, Cand.Scient., Ph.D., Institut for Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet

**Ole Busck**, Cand. Phil., Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet

**Anna Marie Høstgaard**, Cand.Odont, MPH, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet

**Børge Jensen**, Cheflæge, Århus Universitetshospital, Skejby Sygehus

**René Roald Jensen**, Radiograf, MI, billeddiagnostisk afd., Viborg Sygehus

**Pia H. Kopke**, Bioanalytiker, MI, H:S Informatik

**Susanne Knudsen**, Bioanalytiker, MI, Psykiatrien Ringkøbing Amt, Administrationen

**Dorthe Skou Lassen**, Sygeplejerske, MI, Center for Sundheds-telematik

**Henriette Maabeck**, Sygeplejerske, MI, DSI - Institut for Sundhedsvæsen

**Inge Madsen**, Sygeplejerske, MI, Århus Universitetshospital, Skejby Sygehus

**Christian Nøhr**, Cand.Polyt., Ph.D., Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1. Organisatoriske og teknologiske forandringer.....</b>	<b>7</b>
1.1. Sundhedspraksis som heterogene netværk.....	9
1.2. Sundhedsarbejdets natur.....	10
1.3. Den empiriske orientering med vægt på kvalitative metoder.....	10
1.4. Præsentation af de enkelte bidrag.....	12
1.5. Referenceliste.....	14
<b>2. Organisationer, mennesker og sundhedsinformatiske systemer i et historisk perspektiv.....</b>	<b>15</b>
2.1. Historisk udvikling af informationsteknologien.....	15
2.2. Informationsteknologiens påvirkning på organisationer /mennesker.....	16
2.3. Organisatoriske forandringer, omfang og art.....	17
2.4. Organisationers/menneskers reaktion på it-relaterede forandringer.....	18
2.5. Erfaringer med implementering af nye it-systemer.....	18
2.6. Erfaringer fra Danmark.....	20
2.7. EPJ-Observatoriet.....	22
2.8. Udbredelsen af EPJ.....	23
2.9. Referenceliste.....	23
<b>3. Ledelsesaspekter ved implementering af EPJ-systemer.....</b>	<b>25</b>
3.1. Indledning.....	25
3.2. Big bang eller små etaper?.....	25
3.3. Big Bang.....	26
3.4. Etape-udrulning.....	26
3.5. Modstand mod ændringer? Hvem er fjenden?.....	26
3.6. Hvilket miljø er det, at vi implementerer i?.....	27
3.7. Ideologien bag strategien.....	27
3.8. Hvordan omsættes strategien til praksis?.....	31
3.9. Hvordan har vi så gjort det i praksis?.....	35
3.10. Organisationen bag.....	36
3.11. Hvorfor har vi valgt denne organisation?.....	38
3.12. Implementeringsvarighed.....	38
3.13. Perspektivering.....	39
3.14. Efterskrift.....	39
3.15. Referenceliste.....	39
<b>4. Undersøgelse af forandringsparathed.....</b>	<b>41</b>
4.1. Resume.....	41
4.2. Definition på begrebet forandringsparathed.....	41
4.3. Baggrund.....	41
4.4. Teoretisk baggrund for undersøgelse af forandringsparathed som metode.....	42
4.5. Lorenzi og Rileys model for forandring.....	44
4.6. Model for håndtering af modstand mod forandring.....	47
4.7. Udvikling af forandringsparathedundersøgelsen (FPU) til danske forhold.....	48
4.8. Fordele og ulemper ved spørgeskemametoden.....	50
4.9. Analyseform.....	50
4.10. Gennemførelse af en FPU.....	50
4.11. Fokusgruppeinterview.....	52

4.12. Gennemførte FPU'er til dato .....	53
4.13. Eksempel på en gennemført FPU .....	53
4.14. Planlagte FPU'er .....	56
4.15. Referenceliste.....	57
<b>5. Arbejdsgangsanalyser .....</b>	<b>59</b>
5.1. Indledning .....	59
5.2. Arbejdsgangsanalysens kontekst .....	60
5.3. Anvendelse af situationsfaktorer til at beskrive arbejdsgangsanalysens kontekst.....	63
5.4. Metoder til arbejdsgangsanalyser .....	65
5.5. Overordnede anvisninger for metodevalg.....	73
5.6. Konklusion .....	74
5.7. Referenceliste.....	75
<b>6. Partecipatorisk stuegangsanalyse med fokus på journalanvendelse .....</b>	<b>77</b>
6.1. Resume.....	77
6.2. Indledning .....	77
6.3. Organisatoriske forandringer og deltagelse af medarbejdere .....	79
6.4. Undersøgelsesmetode .....	82
6.5. Resultat af interview og observation: journal- og stuegangsteknologierne .....	87
6.6. Fra forskningsprojekt til pragmatisk handling .....	90
6.7. Konklusion .....	91
6.8. Referenceliste.....	93
<b>7. Billedanalyse som metode til identifikation af problemstillinger i hverdagen.....</b>	<b>95</b>
7.1. Resume.....	95
7.2. Indledning .....	95
7.3. Fotografiet som metode .....	96
7.4. Fordele/ulemper ved metoden.....	105
7.5. Praktiske råd ved brug af billedanalysemetoden .....	106
7.6. Konklusion .....	108
7.7. Referenceliste.....	108
<b>8. Videokameraet som fænomenologisk værktøj i analyse af arbejdsgange og dataoverførsel.....</b>	<b>109</b>
8.1. Resume.....	109
8.2. Introduktion.....	109
8.3. Et historisk blik på mediet .....	109
8.4. Teorien .....	111
8.5. Metoden .....	113
8.6. Videoobservation af dataoverførsel i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler (EPJ) .....	115
8.7. Perspektiverende bemærkninger.....	121
8.8. Takkeord .....	122
8.9. Referenceliste.....	122
8.10. Appendiks .....	123
<b>9. Identifikation af potentielle superbrugere .....</b>	<b>125</b>
9.1. Resume.....	125
9.2. Indledning .....	125

9.3. Superbrugerfunktionen .....	126
9.4. Formål med undersøgelsen .....	127
9.5. Metodisk udgangspunkt .....	127
9.6. Metoden i anvendelse på Skejby Sygehus .....	129
9.7. Særlige betingelser .....	132
9.8. Pilotundersøgelsen .....	133
9.9. Undersøgelse på infektionsmedicinsk afdeling .....	133
9.10. Konklusion .....	134
9.11. Referenceliste .....	135
<b>10. Uddannelse af brugere .....</b>	<b>137</b>
10.1. Baggrund .....	137
10.2. Kort om undervisning .....	137
10.3. anbefalinger .....	144
10.4. Afslutning .....	148
10.5. Referenceliste .....	148
<b>11. Evaluering af EPJ-projekter .....</b>	<b>151</b>
11.1. Introduktion .....	151
11.2. Typer af vurdering af it-baserede løsninger .....	153
11.3. Lidt om at vælge eller konstruere metoder til evaluering og vurdering .....	158
11.4. Oversigt over vurderingsmetoder .....	163
11.5. Diskussion .....	172
11.6. Referenceliste .....	173





## 1. Organisatoriske og teknologiske forandringer

Af Christian Nøhr og Anna Marie Høstgaard

Arbejdet med at lave elektroniske patientjournaler har stået på i mange år. En af de tidlige lanceringer af en sikker succes blev bragt af "Ingeniørens Ugeblad" i 1968 [1]. Her hævdes det, at lægens skrivebord om et par år vil være uden papir, og patientens journal hentes frem på en dataskærm i løbet af brøkdele af et sekund.

### Avanceret databehandlingsanlæg med „fjernsynsskærme“ til Rigshospitalet

**Skal opstilles inden 1. september næste år og bruges til både administrative og medicinske databehandlingsopgaver**

**R**IGSHOSPITALET har besluttet at købe et stort databehandlingsanlæg af typen Control Data 3300 til løsning af hospitalets mange administrative og medicinske databehandlingsopgaver. Anlægget skal opstilles på hospitalet inden 1. september næste år.

**Dataskærme og samkørsel**

Anlægget er udvalgt på grundlag af en licitation, der var den første licitation over EDB-anlæg herhjemme. Efter annoncering af licitationen i dagspressen i maj 1967 modtog Rigshospitalet skriftlig meddelelse fra et antal firmaer, der ønskede at deltage i den. Udbudsmaterialet blev tilstillet de bydende i oktober 1967, og den 2. januar i år afholdtes licitationsforretningen. Efter gennemgangen af de enkelte tilbud anbefalede Rigshospitalets Licitationsudvalg købet af det anlæg, som blev foreslået af Control Data. EDB-anlægget kan brugeren af en dataskærm ved hjælp af særlige kodetal få vist en del af lagerets indhold (=en side) og redigere, slette og rette i data på den pågældende side, uden at skulle skrive hele siden om igen (uden dataskærm er man nødt til at læse en del af den rettede datamængde ind i lageret påny, f.eks. over hukortlæsere). En lille streg under tegnene i en linie (=entry markers), viser, hvor

munkation med data-anlægget, og for det andet har man ved en meget effektiv anvendelse af samkørsels- eller multiprogrammeringsteknik kunnet opnå en



Sådan vil lægens skrivebord se ud om et par år: Ingen papir, patientens journal hentes frem på dataskærm i løbet af brøkdele af et sekund.

Figur 1: Elektronisk patientjournal på Rigshospitalet [1]

Lanceringen af nyheden i "Ingeniørens Ugeblad" er forståeligt nok fokuseret på nogle tekniske forhold: Konfigurationen har et internt lager på 262.144 6 bits tegn, og 4 pladelagre (hard disk) hver på 8,2 Megabytes, en snes dataskærme osv. Ikke noget der kan imponere nogen i dag. Derimod ville det – her 36 år efter – kunne imponere, hvis man kunne hente patientens journal frem på dataskærmen i løbet af brøkdele af et sekund. Set fra et brugersperspektiv ville der jo i givet fald være tale om et nyttigt stykke værktøj, men svartider er i dag ikke noget, der måles i fraktioner af sekunder. Det synes som om, der er lang vej endnu.

Eksemplet med den optimistiske lancering er langt fra enestående. Men det er kendetegnende, at de fleste sundhedsinformatiksystemer til dato ikke har opfyldt de lovende profetier. Et stort antal systemer har aldrig forladt tegnebordet, og den dominerende del af dem, som har, kan tilsyneladende vanskeligt anvendes uden for den specifikke kontekst, hvortil de er udviklet [2,3].

Robert M. Braude har i en ”editorial comment” i Journal of the American Informatics Association sammenlignet situationen med at få patienterne til at tage den rette medicin: Ligesom patientens accept er den endelige faktor for succes i behandlingen, således er accepten af et informationssystem blandt dets brugere det afgørende trin for en succesfuld implementering af et informationssystem. Han ser ingen forskel mellem behandlere, som kæmper med adfærd og holdninger til medicinering, og systemudviklere, som kæmper med tilsvarende holdninger til et system, som de udvikler og implementerer. Begge parter må forstå, at det i sidste ende er mennesket, der tæller [4]. Det er en meget forenklet opfattelse, som lægger op til, at blot en øget information til brugerne vil kunne løse problemet.

I diskussionen om den store vanskelighed med at få sundhedsinformatiksystemer til at fungere tilfredsstillende i kliniske omgivelser peger man ofte på, at problemet er de organisatoriske aspekter i bred forstand. I debatten hævdes det ofte, at problemerne fordeler sig med 20% tekniske og 80% organisatoriske problemer, uden at det dog har været muligt at opspore, hvor denne fordelingsnøgler er opstået, endstige hvad den egentlig er begrundet i.

Denne adskillelse af tekniske og organisatoriske problemer har bl.a. betydet, at man er optaget af, hvordan organisationer skal og kan indrettes for at svare til teknologiens krav. Signe Svenningsen [5] diskuterer problemerne i at adskille teknologien som en afgrænset og entydig variabel fra det organisatoriske som en tilsvarende afgrænset og entydig variabel. Forandring bliver hermed reduceret til en styrkeprøve mellem den teknologiske variabel og den organisatoriske variabel, hvor den stærkeste vil sætte dagsordenen, og den svageste vil være tvunget til at indordne sig eller tilpasse sig overmagten. Hun pointerer det udsigtsløst forenklen i den betragtning, der adskiller teknologi og organisation på denne måde, og hun påpeger, at hverken teknologi, mennesker eller organisationer eksisterer adskilt fra hinanden, men er uløseligt viklet ind i hinanden. En teknologi bliver først virksom, når den forbindes med andre teknologier, mennesker og diskurser. Ligeledes opstår organisationen netop ved at samle et netværk af materialer, mennesker og diskurser. Ligeledes opstår organisationen netop ved at samle et netværk af materialer, mennesker og diskurser. Ligeledes opstår organisationen netop ved at samle et netværk af teknologi og organisation i to variable kan betyde, at man overser de processer, der binder dem sammen, og som rummer en forklaring på, hvorfor tilsigtede effekter udebliver.

En angrebsvinkel til denne diskussion leveres fra den sociotekniske tilgang. En af de mest fremtrædende forskere i denne sammenhæng er Marc Berg, der i en artikel [3] har sammenfattet en væsentlig del af sin forskning [6,7,8,9] og karakteriserer en socioteknisk tilgang til sundhedsinformatiksystemer i tre punkter:

- sundhedspraksis som heterogene netværk
- sundhedsarbejdets natur
- den empiriske orientering med vægt på kvalitative metoder

## 1.1. Sundhedspraksis som heterogene netværk

I en socioteknisk tilgang opfattes arbejdspraksis som et netværk af mennesker, værktøjer, arbejdsrutiner, dokumenter etc. En skadestue, et ambulatorium, eller en sengeafdeling ses som en samling af mennesker og ting, som primært er sammensat med det formål at levere behandling og pleje til patienter. Lægens og sygeplejerskens arbejdsrutiner kommer til udtryk sammen med funktionen af overvågningsapparater, henvisningssedler, laboratorieprøver med det formål at stabilisere en intensiv patient, behandle en tilskadekommet, eller pleje og vejlede en diabetespatient. Samtidig med udførelsen af disse primære opgaver udføres en række sekundære opgaver: Oplæring af reservelæger, sygeplejeelever og praktikanter, deltagelse i forskningsprojekter og ansvar for at overholde budgetter m.m. Alle disse sekundære opgaver løses af de samme individer og ofte med anvendelse af de samme værktøjer og hyppigt som en del af eller i løbet af udførelsen af den primære proces.

Værktøjerne, dokumenterne og maskinerne er ”konstituerende” elementer, dvs. bestemmende for disse arbejdsprocesser. Hvis man tog et af elementerne bort – selv en simpel ting som observationsskemaet fra en almindelig intensivafdeling - ville den gængse arbejdsproces ikke kunne fortsætte på samme komplekse og glidende form. Lægens og sygeplejerskens roller er vævet tæt sammen med hinanden og med betjeningen af alle de elementer, der omgiver dem. De elementer, som konstituerer disse sammenvævede netværk, kan derfor ikke betragtes som bestående af diskrete velafgrænsede elementer med forudbestemte karakteristika. Derimod opnår disse elementer specifikke karakteristika, roller og opgaver kun som del af et netværk. En læge er kun en læge i moderne betydning i kraft af det netværk, som vedkommende er en del af, og inden for hvilket vedkommende udfører sit arbejde og udøver sine funktioner. Uden sygeplejersken, stetoskopet og patientjournalen vil den læge, som vi kender til i dag, ikke eksistere. På grund af denne tætte sammenvævning af elementerne i netværket vil en introduktion af et nyt element, som f.eks. implementeringen af et EPJ-system, give genlyd i hele sundhedsvæsenet.

Selvom effekterne og den fremtidige funktion af EPJ-systemerne i arbejdsprocesserne kan resultere i revolutionerende omvæltninger i hele sundhedsvæsenet, vil den præcise udformning og konsekvens af denne omvæltning ikke være til præcist at forudsige. Konsekvenserne vil udvikles inden for den givne socio-politiske kontekst, som den enkelte arbejdspraksis indgår i.

Den sociotekniske tilgang taler således ikke om specifikke organisatoriske aspekter eller særskilte menneskelige faktorer i analyser af EPJ-systemer i arbejdsprocesser. Det er dog vigtigt at understrege det sociale, i en verden der domineres af teknologidrevne processer. Men der eksisterer ikke et bestemt sæt af organisatoriske aspekter, der skal tages hånd om i forbindelse med udvikling og implementering af EPJ-systemer. Hvilke aspekter eller faktorer, der viser sig vigtige, vil afhænge af hvilket netværk, der analyseres. Når netværket ændres vil de specifikke aspekter og faktorer ligeledes ændres: Et EPJ-system på et sygehus skal ses som noget, der danner et ”sømløst net” frem for en teknologi i en organisation [10]. Man skal således ikke gå på jagt efter specielle teknologiske faktorer eller organisatoriske faktorer, idet disse ikke eksisterer som særskilte variable, der følger en særlig logik. Der findes heller ikke en bestemt relation mellem sådanne to størrelser, som muliggør en afdækning af, at den ene forårsager en bestemt ændring i den anden eller vice versa. De enkelte elementer konstituerer en helhed.

## 1.2. Sundhedsarbejdets natur

Kerneaktiviteten for sundhedsprofessionelle er behandling og pleje. Der bliver gennemført undersøgelser, man overvåger udviklinger, planlægger behandlingsforløb, intervenerer, evaluerer, re-intervenerer [9]. Med meget få undtagelser udføres alle disse aktiviteter kollektivt af en gruppe sundhedsprofessionelle. Selv de individuelt arbejdende alment praktiserende læger kommunikerer med andre sundhedsprofessionelle. En fundamental karakteristik af dette arbejde er dets pragmatiske og flydende karakter. Som andre komplekse arbejdsaktiviteter karakteriseres det ved, at der konstant dukker uforudsete hændelser op, som kræver pragmatisk og ad hoc respons. Selvom meget af arbejdet følger fastlagte rutiner, resulterer kompleksiteten i sundhedssektoren og de aldrig helt forudsigelige patient-reaktioner på interventioner i en uendelig strøm af pludseligt opståede situationer. Situationer, som nogen skal tage sig af de som måtte være til stede - og med de ressourcer som er til rådighed. Derudover, delvis på grund af dette fænomen, er sundhedsarbejde karakteriseret af en stadig forhandling omkring den pågældende arbejdsopgave og relationerne mellem dem, som udfører arbejdsopgaven. Endelig er sundhedsarbejde også karakteriseret ved en beslutningsproces, som er fordelt eller distribueret på mange aktører, hvor der indgår mange forskellige synsvinkler og interesser. Dertil kommer, at vidensgrundlaget udvikles konstant, idet nye forskningsresultater publiceres i en lind strøm. Der er således ikke en enkelt person, som har overblikket over hele kæden af hændelser og beslutninger i et patientforløb. Mere typisk er udviklingen i patientforløb bestemt af små beslutninger og trin foretaget af individer med forskellig baggrund og med forskellige synsvinkler. Alle disse kendetegn ved sundhedsarbejde peger på det sidste karakteristikum, nemlig den funktion der får alle ledene til at hænge sammen: planlægningen, overvågningen, koordineringen osv. Selvom dette arbejde fungerer som ”limen”, der holder den komplekse organisation sammen, er det paradoksalt nok oftest usynligt for den udefrakommende. Det resulterer sjældent i klart afgrænsede resultater, og særlig værdsat er det kun undtagelsesvist. I sundhedssektoren er det oftest sygeplejersker og hjælpepersonale, der udfører dette arbejde.

Disse karakteristika ved sundhedsarbejdets natur understreger i en socioteknisk sammenhæng to forhold:

- For det første skal arbejdsgangsanalyser fokusere på kollektive arbejdsprocesser frem for diskrete individuelle opgaveløsninger.
- For det andet undermineres ideen om, at essensen i arbejdspraksis kan opfanges i foruddefinerede arbejdsgange, kliniske standardforløb, formelle opgavebeskrivelser eller andre formelle modeller. Sådanne modeller kan være meget brugbare og gavnlige, men det må ikke glemmes, at de altid er højest ukomplette, opsummerende og rigide afbildninger af en modelleret arbejdspraksis.

## 1.3. Den empiriske orientering med vægt på kvalitative metoder

Det følger af de omtalte karakteristika af sundhedsinstitutioner og sundhedsarbejde, at den sociotekniske tilgang lægger vægt på en dyb empirisk indsigt i den arbejdspraksis, som et sundhedsinformatisk system skal anvendes i. Det er nødvendigt at opnå en dyb indsigt i de igangværende arbejdsrutiner og de uformelle strukturer, før man kan begynde at tænke på at udvikle eller købe et system. Tilsvarende er det nødvendigt at kende det specifikke netværk, som konstituerer det pågældende sundhedssystem, før man kan begynde at udvikle realisable implementeringsstrategier og meningsfulde evalueringskriterier. Den sociotekniske tilgang er

således skeptisk over for en rationalistisk model, som omfatter fælles mål, forudbestemte arbejdsopgaver, og et begrænset antal formelle standardprocedurer.

I tilvejebringelsen af den nødvendige empiriske viden er det afgørende for det første at involvere slutbrugerne. Udvikling og implementering af sundhedsinformatiske systemer vil aldrig være en simpel installering og ibrugtagning af et nyt apparat. Den tætte sammenknytning af teknologiske og menneskelige elementer i et netværk, som netop beskrevet, gør at ethvert forsøg på at designe eller implementere systemer nødvendigvis er relateret til udbredte transformationer i disse netværk. Det vil påvirke ansvarsfordelinger og de etablerede hierarkier mellem de sundhedsprofessionelle og mellem ledelse og sundhedsprofessionelle. Enkelte interessegrupper vil måske se teknologien som et middel til at opnå deres egne – potentielt konfliktende – mål, og teknologien kan som en konsekvens heraf indlejre værdisæt og antagelser, som ikke deles af alle. Den sociotekniske tilgang hævder derfor, at udvikling og implementering af sundhedsinformatiske projekter – som EPJ-projekter er - skal ses som, og styres som tværfaglige organisationsændringsprojekter med en politisk karakter. Hvis man vælger at lukke øjnene for dette, kan det lede frem til projekter, som skal kæmpe med modstand eller endog sabotage [11,12] fra brugere, som ikke er blevet taget alvorligt på et passende tidspunkt, og derfor i sidste ende mislykkes. Involvering af slutbrugerne kræver andet og mere end blot et veludviklet brugerinterface, god kommunikation eller en passende mængde uddannelse. Brugere må tages med i processen på et tidligt tidspunkt, på en systematisk og omhyggelig måde.

For det andet er det nødvendigt at benytte kvalitative metoder. Det er vanskeligt at opnå en sikker fornemmelse af de udviklede relationer mellem de sundhedsprofessionelle og deres dokumentationsteknologier (papir eller computere) uden at være meget tæt på processen. Derfor er kvantitative undersøgelser klart utilstrækkelige, selv kvalitative interviews vil næppe kunne opnå en tilstrækkelig dybde i den indsigt, der er nødvendig. Som en begyndelse er det klart det bedste at gennemføre egentlige deltagerobservationsundersøgelser, som senere kan følges op af andre metodiske tilgange. At få en egentlig forståelse af det indholdsmæssige i informationerne, og måden de flyder på, når sundhedsprofessionelle håndterer et specifikt patientforløb, kan ikke opnås ved interview alene. Det er sjældent, at de sundhedsprofessionelle er i stand til at eksplicite alle aspekter af deres handlen. Tilsvarende er kvalitative metoder essentielle i forbindelse med evalueringer af sundhedsinformatiske projekter. Simple kvantitative mål som brugertilfredshed, anvendelsesindikatorer og tidsstudier kan være meget brugbare, men de skal være funderet i kvalitative data for at kunne forstås og anvendes. Mere komplekse kvantitative mål, såsom overordnede økonomiske effektmål eller overordnet sundhedsmæssig effekt har vist sig at være metodologiske mareridt [13,14]. Årsagen er bl.a. den brede og diffuse påvirkning fra implementeringen af sundhedsinformatiksystemer sammenholdt med den generelle strukturelle ændringshastighed, som findes i de fleste sundhedsinstitutioner, hvor det professionelle netværks syn på opgaver, kvalitet og kulturel opfattelse af, hvad god dokumentation er, transformeres så hurtigt, at det er umuligt at distillere og kausalt forbinde påvirkningen fra en enkelt variabel – it-systemet.

I de seneste år har danske forskere bidraget med en række metoder, der har til formål, at lette implementeringsprocessen i forbindelse med indførelse af ny teknologi i sundhedssektoren – som eksempelvis den elektroniske patientjournal (EPJ). En fællesnævner for flere af disse nyudviklede metoder er, at de understøtter den socio-tekniske tilgang til it i sundhedsvæsenet. På forskellig vis kan disse metoder betragtes som hjælperedskaber for en organisation i dennes bestræbelser for at skaffe sig den dybe indsigt i arbejdsrutiner og uformelle strukturer,

som ifølge den socio-tekniske tilgang er absolut nødvendig at besidde *før* køb eller udvikling af et nyt it-system. Metoderne har herudover de fællestræk, at de fortrinsvis er kvalitative og direkte involverer slutbrugerne. For at få udbytte af resultaterne af de forskellige undersøgelser, må organisationen som helhed således således medinddrage de enkelte medarbejdere fra start til slut. Metodeudviklingen er sket indenfor en bred vifte af områder inden for det organisatoriske felt - spændende fra ledelse af implementeringsprocessen til evaluering af EPJ projekter. Nærværende antologi samler en række af disse bidrag i håb om, at denne samling kan være medvirkende til - på en konstruktiv måde - at imødegå de problemer, som erfaringsmæssigt kan opstå i forbindelse med implementering af ny it i sundhedssektoren .

## 1.4. Præsentation af de enkelte bidrag

I kapitel 3, *"Ledelsesaspekter ved implementering af EPJ-systemer"*, gennemgår Inge Madsen og Børge H. Jensen dels den organisationsform, som Skejby Sygehus har etableret, dels strategien som man har valgt at følge i forbindelse med implementering af Århus Amts elektroniske patientjournal. Mht. organisationsformen har man på det teoretiske plan valgt en partcipatorisk tilgang ud fra den betragtning, at der er tale om et projekt, der skal løses i tæt samarbejde mellem mange forskellige medarbejdere og på tværs af faggrupper. I praksis har dette resulteret i dannelsen af en netværksorganisation med tæt forankring i såvel sygehusledelsen som i de respektive afdelingsledelser. Selve strategiens fire hovedområder: Information, Uddannelse, Organisation og Teknik er beskrevet. Disse fire områder er indbyrdes forbundne, således at en påvirkning på et område vil have en afsmittende effekt på de øvrige. De fire områder betragtes samlet som en "implementeringsbrik", ud fra hvilken projektledelsen på Skejby Sygehus har udarbejdet en udrulningsplan. Denne indeholder bl.a. en tidsplan, en oversigt over de opgaver, der skal løses, og forslag til løsning af disse, hvilket er beskrevet i kapitlet.

Anna Marie Høstgaard gennemgår i kapitel 4, *"Undersøgelse af forandringsparathed"*, udviklingen af "forandringsparathedundersøgelsen" (FPU). Denne undersøgelsesmetode - oprindeligt udviklet i USA – og videreudviklet til danske forhold på Aalborg Universitet – har som formål at afdække eventuel modstand mod forandring i en organisation i forbindelse med implementering af nye it-systemer. (Der er her tale om den negative, destruktive modstand og ikke den dynamiske, konstruktive modstand). En organisation får gennem resultaterne af undersøgelsen mulighed for at udøve en målrettet indsats mod specifikke forhold, som organisationens medlemmer betragter som problematiske i forbindelse med implementeringen. Der gives i kapitlet klare retningslinier for, hvordan en FPU kan og bør udføres. Ligeledes gives en gennemgang af de FPU'er, der er gennemført i Danmark. Endelig angives en web-adresse, fra hvilken materiale til at gennemføre en FPU kan downloades.

Kapital 5, *"Arbejdsgangsanalyser"*, skrevet af Pia H. Kopke og Dorte S. Lassen, beskriver, hvordan arbejdsgangsanalyser bliver gennemført i mange forskellige kontekster, og at valg af metode til arbejdsgangsanalyse bør ske under hensyntagen til den aktuelle kontekst. Konteksten for arbejdsgangsanalyser beskrives ved en række situationsfaktorer, hvilket vil sige faktorer, der karakteriserer henholdsvis den konkrete teknologi, den aktuelle organisation og den aktuelle situation, som et projekt befinder sig i her og nu. Situationsfaktorenes anvendelse illustreres efterfølgende ved hjælp af to cases fra it-projekter i sygehussektoren. Dernæst gennemgås seks metoder til arbejdsgangsanalyser, som har været anvendt i sundhedsinformatiske projekter, og for den enkelte metode angives styrker og svagheder i



forhold til situationsfaktorerne. Afslutningsvis beskrives nogle overordnede anvisninger for valg af metode til arbejdsgangsanalyser, og disse illustreres ved hjælp af de tidligere gennemgået cases fra it-projekter i sygehussektoren.

I kapitel 6, ”*Participatorisk teknologianalyse med fokus på journalanvendelse under stuegang*”, beskriver Pernille Bertelsen og Inge Madsen udviklingen og anvendelsen af en model (Pixi-modellen) til analyse af arbejds gange i forbindelse med implementering af EPJ. Modellen adskiller sig fra andre mere velkendte modeller til arbejdsgangsanalyser ved at fokusere på medarbejdernes egen måde at organisere arbejdet på. Man søger gennem denne metode at afdække personalets lokalt forankrede viden og de heraf afledte handlinger med henblik på at bidrage til et mere nuanceret billede af, hvilke organisatoriske ændringer overgangen fra papirbaseret til elektronisk patientjournal vil indbefatte. Herudover er det også et mål at forsøge at udvikle en metode, der - i kraft af at det er medarbejderne selv, der leverer indholdet i analysen – kan sikre et vist ejerskab til implementeringsprocessen blandt medarbejderne. Modellen er beskrevet som den såkaldte ”Pixi-model”, der kan opfattes som en ”køreplan” for, hvordan en participatorisk arbejdsgangsanalyse kan gennemføres.

Kapitel 7, ”*Billedanalyse som metode til identifikation af problemstillinger i hverdagen*” skrevet af René R. Jensen og Susanne Knudsen, gennemgår en metode, der har til formål at danne grundlaget for samtaler/diskussioner mellem en organisations medlemmer i forbindelse med håndteringen af problemfyldte forandringer af organisatorisk natur. Erfaringer viser, at der i forbindelse med eksempelvis implementering af EPJ kan være mange situationer, hvor frygten for forandringer kan være svær at sætte ord på. Den udviklede metode går ud på, at en interviewer/ordstyrer tager et billede af genstande eller lignende, der er karakteristiske for den frygtede situation. Dette billede danner udgangspunkt for samtaler/diskussioner mellem medlemmerne i organisationen om denne situation – eventuelt i forbindelse med en interviewundersøgelse. Udbyttet er ofte mangfoldigt, idet det kan indeholde vigtige udsagn fra den enkelte og ofte blotlægger en stor del ”tavs viden” – ting som ellers ikke tør siges, eller synspunkter der måske ikke før er blevet bevidst formulerede. I kapitlet gives en vejledning i gennemførelse af en billedanalyse og en række praktiske råd.

Lars Botin skriver i kapitel 8, ”*Videokameraet som fænomenologisk værktøj i analyse af arbejds gange og dataoverførelse*”, om udvikling af en metode til analyse af arbejds gange før og efter implementering af EPJ. I kapitlet beskrives teorien og metodeudviklingen, ligesom selve den praktiske gennemførelse af en videoobservation er gennemgået. Der er i kapitlet fokus på dataoverførelse i forbindelse med en stuegang. Der kan være flere formål med at gennemføre en videoanalyse. En videoanalyse kan eksempelvis anvendes som dokumentation af forskellige arbejds gange før og efter implementering af EPJ i forbindelse med diverse evalueringstiltag. Herudover kan denne analyseform – eventuelt sammen med andre analyseformer – være meget velegnet som hjælperedskab i den tekniske udvikling af EPJ-systemer, da den giver mulighed for en meget grundig indsigt i forskellige arbejdsrutiner. I kapitlet gives anvisning på, hvordan en videoanalyse praktisk udføres, samt hvilke faldgruber man skal være agtpågivende overfor såvel i den praktiske optagesituation som i det efterfølgende analysearbejde.

”*Identifikation af potentielle superbrugere*” i kapitel 9 af Pernille Bertelsen og Ole Busck beskriver en metode til at inddrage organisationens medarbejdere i identifikationen af de kollegaer, der egner sig til at være superbrugere. Udviklingen af metoden er sket på grundlag af det faktum, at udvælgelsen af superbrugere indtil nu som oftest er foretaget ud fra en vur-



dering af medarbejdernes indsigt i it – og uden sikkerhed for at de valgte personer også er egnede til at lære fra sig. Teorien bag metoden gennemgås, ligesom en praktisk gennemførelse af metoden beskrives.

I kapitel 10, ”Uddannelse af brugere”, kommer Henriette Mabeck med forslag til, hvordan sygehusene kan løse den enorme opgave, det er at skulle uddanne samtlige medarbejdere forud for implementeringen af EPJ. I kapitlet gennemgås følgende former for brugeruddannelse: e-learning, eneundervisning, holdundervisning, sidemandopplæring, spørgetime og follow up, superbrugere og walk the floor. Erfaringer viser, at det oftest er nødvendigt at anvende kombinationer af de forskellige former ud fra brugernes forskellige behov. Mabeck stiller de forskellige former op i et skema og beskriver fordele og ulemper ved dem alle. Endelig gennemgås fem anbefalinger, som med fordel kan følges for at få den bedst mulige brugeruddannelse ud fra de forhåndenværende ressourcer.

I det sidste kapitel, kapitel 11, ”Evaluering af EPJ-projekter”, giver Jytte Brender en forklaring på, dels hvad man forstår ved en evaluering, dels hvad formålet med en evaluering er. Herefter beskrives en række forhold, som man bør have overvejet og have fundet svar på, før man vælger evalueringsmetode. Brenders kapitel indeholder en meget overskuelig gennemgang i skemaform af de forskellige evalueringsmetoder, der med fordel kan anvendes i hver af de fire livscyklus-faser, som et it-system kan befinde sig i: den eksplorative fase, den tekniske implementeringsfase, ibrugtagningsfasen og videreudviklingsfasen. Metoderne beskrives meget kort, men der gives referencer for yderligere informationer om de enkelte metoder.

## 1.5. Referenceliste

1. Ingeniørens Ugeblad, nr. 11 – 15. marts 1968
2. M.E. Collen: *A History of medical informatics in the United States, 1950 to 1990*. American Medical Informatics Association. (1995)
3. M. Berg: *Patient care information systems and health care work: a sociotechnical approach*. International Journal of Medical Informatics 55 p. 87-101 (1999)
4. R.M. Braude: *People and Organisational Issues in Health Informatics*. Journal of the American Informatics Association. Vol. 4 Number 2. (1997)
5. S. Svenningsen: *Den Elektroniske Patientjournal og Medicinsk Arbejde – reorganisering af roller, ansvar og risici på sygehuse*. Handelshøjskolens forlag. (2004)
6. M. Berg: *Medical Work and the computer-based patient record: a sociological perspective*. Methods of Information in Medicine. 37 p. 294-301 (1998).
7. M. Berg: *The politics of technology: on bringing social theory in technological design*. Sci. Techn. Hum. Val. 23 p. 456-490 (1998).
8. M. Berg: *Of forms, containers and the electronic medical record: some tools for a sociology of the formal*. Sci. Techn. Hum. Val. 22 p. 403-433 (1997).
9. M. Berg: *Rationalizing Medical Work. Decision Support Techniques and Medical Practices*, MIT Press, Cambridge (1997).
10. W.E. Bijker, J. Law (Eds.): *Shaping Technology – Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. MIT Press, Cambridge (1992).
11. N.M. Lorenzi, R.T. Riley: *Organisational Aspects of Health Informatics. Managing Technological Change*. Springer-Verlag 1995.
12. L.S. Williams: *Microchips versus stethoscopes: Calgary hospital MD's face off over controversial computer systems*. Can. Med. Assoc. 147 p. 1534-47. 1992.
13. C.P. Friedman, J.C. Wyatt (Eds.) *Evaluation Methods in Medical Informatics*. Springer-Verlag (1997)
14. J. Brender. *Metodehåndbog i teknologivurdering af IT-baserede løsninger indenfor sundhedssektoren*. EPJ-Observatoriet (2004).

## 2. Organisationer, mennesker og sundhedsinformatiske systemer i et historisk perspektiv

*Af Anna Marie Høstgaard*

### 2.1. Historisk udvikling af informationsteknologien

Historisk set kan anvendelsen af sundhedsinformatik føres helt tilbage til 1830'erne, hvor den engelske matematikprofessor, Mr. Charles Babbage, opfandt den berømte forløber for den moderne computer "The Difference Engine". Opfindelsen blev dog aldrig færdigudviklet, idet Babbage hele tiden fik nye ideer til at ændre og forbedre den. I 1850'erne lykkedes det imidlertid svenskeren Geore Scheutz og hans søn Edward Scheutz at udvikle en regnemaskine "Scheuts regnemaskine", der efter sigende besad de egenskaber, der var påtænkt i "The Difference Engine". "The General Register Office" i London (GRO) anvendte denne i forbindelse med behandlingen af indsamlede data ved folketællingen i 1864. Maskinen var fremstillet til – via data beregnet ved hjælp af prædefinerede matematiske funktioner - at generere fejlfrie statistiske tabeller, hvilket var et stort fremskridt i forhold til de manuelle beregningsmetoder, som man hidtil havde måttet anvende (1).

Det næste skridt på vejen blev opfindelsen af hullemaskinen og hulkortslæseren af amerikaneren Herman Hollerith, der arbejdede for "The U.S. Census Bureau". Denne opfindelse gjorde det muligt at analysere langt flere data, end tilfældet var med hensyn til Scheuts "regnemaskine", hvilket muliggjorde, at folketællingerne nu blev udvidet til også at omfatte undersøgelser af bl.a. socio-økonomisk natur. Holleriths opfindelse blev anvendt i Frankrig i 1896, i Østrig og Norge i starten af det tyvende århundrede, og i England i 1911 i forbindelse med folketællinger. Disse omfattede nu også indsamling af data, der muliggjorde udarbejdelse af overlevelsestabeller, statistikker over fertilitet, mortalitet, m.m. Efter introduktionen af denne nye teknologi ved folketællinger udbredtes dens anvendelse hurtigt til også at omfatte andre områder inden for det medicinsk-statistiske område. Holleriths opfindelse blev dermed af afgørende betydning for udviklingen af det epidemiologiske fagområde og dermed for den moderne sundhedsplanlægning. Den videre udvikling inden for det sundhedsinformatiske område kan f.eks. følges via en gennemgang af de sundhedsinformatiske projekter, der har modtaget bidrag fra det amerikanske "Agency for Healthcare Research and Quality" (AHRQ) og dets forgængere, idet USA lige siden Herman Hollerith har været på forkant med udviklingen inden for sundhedsinformatikken. Undersøgelser finansieret af AHRQ har været medvirkende til at opbygge det fundament af viden, på hvilket bl.a. den computerbaserede medicinske journal (en forgænger for den elektroniske patientjournal – EPJ) og andre integrerede informationssystemer er bygget (2). AHRQ har eksempelvis støttet projekter, hvis formål det har været at undersøge, hvordan patientdata effektivt dels afleveres, dels modtages af brugeren, hvordan man udveksler forskellige medicinske data med henblik på at forbedre patientbehandlingen, og hvordan man opnår brugeraccept. Fra 1971 til 1974 støttede AHRQ implementeringen af et computerbaseret medicinsk journalsystem "The Technicon Medical Information System" på El Camino Hospitalet i Washington D.C. Dette system var det første, der omfattende et helt sygehus og omfattede såvel administrative som kliniske funktioner.

I takt med den rivende udvikling der i de seneste år er sket inden for det sundhedsteknologiske område - og de muligheder dette har medført - er det sundhedsinformatiske område

blevet genstand for en stor interesse. Denne skal ses på baggrund af et ønske om via teknologien dels at kunne forbedre kvaliteten af patientbehandlingen, dels at kunne kontrollere omkostningerne gennem bedre indsigt i og aggregering af data. I de senere år er specielt udviklingen af den elektroniske patientjournal - EPJ - blevet højt prioriteret. Utilfredshed med papirjournalen er en af årsagerne hertil: utilgængelighed, ulæselighed, ufuldstændighed og dårlig strukturering er nogle af klagepunkterne. En tro på at tilgangen til klinisk information kan blive væsentligt forbedret, dels gennem velorganiserede, pålidelige data, dels gennem muligheden for tilgængelighed af data på flere forskellige steder på samme tid, har været medvirkende til øge presset for hurtigt at udvikle og udbrede EPJ'en (3). Som nævnt er en anden årsag til den høje prioritering af udviklingen af EPJ'en ønsket om en mere effektiv omkostningsstyring. Specielt store privatfinansierede amerikanske hospitaler har prioriteret en hurtig udvikling og udbredelse af EPJ'en højt på baggrund af dette ønske. Men også de offentligt finansierede sygehussystemer i Europa, Canada og Australien har mærket, hvorledes nye behandlingsformer har lagt større beslag på de ressourcer, der er til rådighed, og har derfor ønsket et instrument til at skabe et overblik over de økonomiske konsekvenser af kliniske beslutninger på et mere detaljeret niveau.

## 2.2. Informationsteknologiens påvirkning på organisationer /mennesker

Allerede for tre årtier siden begyndte man at få øjnene op for, at indførelse af nye teknologiske systemer påvirker de omgivelser, de bliver placeret i. I 1970 fandt M.F. Collen således gennem undersøgelser af generelle krav til et medicinsk informationssystem, at der - udover krav af økonomisk og teknologisk natur - også må stilles krav af menneskelig/organisatorisk natur (4). Også "The National Library of Medicine", USA, der fortrinsvis støtter projekter, der har til formål at nedbryde barrierer mellem sundhedsvæsenets forskellige informationssystemer, har i de senere år bemærket en ændring i de projekter, der søger - og får tildelt - økonomisk støtte. Fokus er i de senere år flyttet fra udelukkende at være rettet mod de teknologiske aspekter i et informationssystem - til (også) at være rettet mod de menneskelige/organisatoriske aspekter. Citat: "Now it's more on organizations and less on technology" (5). I de senere år har resultaterne af en række undersøgelser og projekter støttet Collens anbefalinger, idet nødvendigheden af at medtage de menneskelige/organisatoriske aspekter ved indførelse af ny it inden for hospitalsverdenen gang på gang er blevet påvist.

Som eksempel kan nævnes en undersøgelse af personalets tilfredshed med papirjournalen kontra deres forventninger og holdninger til den elektroniske journal udført i 1990 på Maastricht University Hospital i Maastricht, Netherlands (3). Resultaterne af denne undersøgelse viste, at størstedelen af medarbejdere forventede, at de positive sider ved papirjournalen kunne bibeholdes, hvorimod de negative sider ville blive forbedrede gennem EPJ'en. De fleste medarbejdere forventede ikke nogen væsentlig ændring i deres arbejdsrutiner, idet det efter deres opfattelse ikke gjorde den store forskel, hvorvidt man skulle skrive i en journal eller indtaste på en computer - udover at det i begyndelsen formodentligt ville tage mere tid. Påvirkningen på patientplejen forventedes at være af begrænset omfang. De fleste medarbejdere forholdte sig afventende frem for at udvise aktiv interesse for EPJ'en og dens muligheder. Citat: "I will wait and see, what happens... was heard often in the interviews". Undersøgelsens konklusion var, at medarbejderne i mange tilfælde tilsyneladende ikke havde nogen klar realistisk viden om, hvad de kunne forvente i forbindelse med indførelse af den elektroniske journal. Undersøgelsen viste dermed et stor behov for at involvere og inddrage medarbejderne i langt højere grad, end tilfældet havde været i det pågældende projekt. Forskerne, som stod bag undersøgelsen, havde forventet, at information

fra - og kommunikation med - nøglepersoner i udviklings- og implementeringsfasen ville resultere i en stigende interesse i EPJ'en og dens muligheder fra medarbejdernes side. Dette skete ikke, hvilket gav forskerne anledning til at stille sig selv spørgsmålet, citat: "Probably, we should have assessed readiness for change, before starting the development".

Et andet eksempel findes i form af et projekt på "Montreal University Hospital", Montreal, hvor man midt i 1980'erne planlagde at skabe fuldstændigt elektroniske omgivelser bl.a. gennem en total erstatning af papirjournalen med en EPJ. Projektet foregik i samarbejde med to private computerfirmaer og skulle ifølge planen strække sig fra 1987 til 1990 (6) (7). Efter adskillige måneders forsøg på at få systemet til at virke, måtte man opgive og trække det tilbage. Efterfølgende analyser af årsagerne hertil viste, at EPJ-systemet var opbygget af it-programmører efter inspiration fra akademiske institutioner og lærebøger om, hvordan behandlingen og plejen af patienter ideelt bør udføres – og ikke på baggrund af erfaringer fra hospitalsverdenen, hvor behandlingen og plejen udføres i praksis. Dette resulterede i et meget stift system, der ikke tillod fleksibilitet hverken i individuelle eller teamløste opgaver. Herudover fratog det de professionelle en stor del af deres autonomi, øgede deres administrative arbejde væsentligt og resulterede i en overflod af data. De forventede fordele ved at indføre systemet, såsom bedre koordination mellem pleje og medicinske aktiviteter, bedre kvalitet i plejen og reducerede omkostninger udeblev. Disse erfaringer resulterede i erkendelsen af, at indførelse af EPJ på en hospitalsafdeling medfører en fundamental reorganisering af det professionelle arbejde, og at en succesfuld implementering af ny it forudsætter, at medarbejderne er villige til at indgå i denne reorganisering. Herudover fandt man, at det er en forudsætning, at systemet er udviklet i et tæt tværfagligt samarbejde.

### 2.3. Organisatoriske forandringer, omfang og art

En lang række undersøgelser er i de senere år udført med henblik på at undersøge - dels hvilke organisatoriske ændringer, man aktivt må foretage forud for implementering af nye it-systemer i sygehusvæsenet, for at denne skal forløbe succesfuldt - dels hvilke ændringer implementeringen i sig selv vil medføre. Flere undersøgelser viser, at organisationsstrukturen må ændres helt op på sygehusniveau, såfremt implementeringen skal blive en succes. De traditionelle vertikale kommandoveje må ændres til horisontale, således at tværfaglige arbejdsgrupper får en høj grad af medindflydelse i organisationen og er med til at sætte dagsordenen helt fra begyndelsesstadiet, når det gælder beslutninger vedrørende planlægning og udvikling af ny it (8) (9) (10) (11). På afdelingsniveau og afdelinger imellem må man forvente, at implementeringen medfører ændringer i ansvarsområder, opgavefordeling og i den måde, hvorpå opgaver løses. Ændringerne kan, viser erfaringen, af forskellige medarbejdere/faggrupper opfattes som en trussel mod den enkeltes/gruppens professionelle autonomi. De fleste vil forsøge at opretholde deres autonomi ved at beskytte de ansvars- og opgaveområder, som den enkelte/faggruppen gennem tiden har tilegnet sig ansvaret for. Dette er en naturlig følge af, at enhver faggruppe på et sygehus – i forbindelse med, at der sker organisatoriske ændringer – vil søge at fastholde eller øge sin position samtidig med, at man søger at tilpasse sig de nye forhold (12).

Andre undersøgelser peger på, at de it-ansvarlige på sygehusene i fremtiden vil tilegne sig en større ledelsesmæssig rolle, idet denne faggruppes meget specifikke viden inden for it-området gradvist vil blive af større betydning for sygehusenes funktion. En forudsætning for denne udvikling er imidlertid, at it-faggruppens medlemmer tilegner sig en betydelig større viden inden for det ledelsesmæssige-, det organisatoriske og det sundhedsekonomiske område (13) (14). Endelig vil indførelse af ny sundhedsteknologi medføre nye krav til medarbejderne,

idet de må indstille sig på kontinuerligt at måtte videreuddanne sig for at være i stand til at betjene den stadig stigende strøm af nye teknologiske arbejdsredskaber, som er på vej ind i sygehusverdenen

## 2.4. Organisationers/menneskers reaktion på it-relaterede forandringer

En engelsk forsker, Joe Mcdonagh, har gennem undersøgelser af organisatoriske forandringer i forbindelse med indførelse af nye it-systemer påvist, at 40% af nyindførte it-løsninger i større organisationer ender som rene fiaskoer. 80% bliver forsinkede i forhold til den lovede leveringstid samt bliver dyrere end aftalt, og 90% leverer ikke fuldt ud den "aftalte vare". Han fandt, at årsagen til, at de nye it-systemer ikke fungerer efter hensigten, kun i 7% af tilfældene viste sig at være af teknisk natur. Derimod viste der sig ofte at være menneskelige eller organisatoriske årsager bag fiaskoerne. Baggrunden hertil skal findes i, at mange – ofte modstridende – interesser i en organisation må forenes, hvis indførelse af ny informationsteknologi skal udmøntes i succes. Disse interesser kan være af økonomisk, teknisk eller menneskelig/organisatorisk natur og kan være meget vanskelige at forene, idet forskellige grupper inden for organisationen ofte har forskellige interesser i benyttelsen af it. På trods af de erfaringer, der allerede er gjort mange steder i verden, er de fleste overvejelser vedrørende it-investeringer i dag stadig domineret af økonomiske og tekniske overvejelser, hvorimod de menneskelige/organisatoriske forhold kun i ringe grad tillægges betydning. Dette bevirker ofte, at it-systemerne ikke formår at levere den "ønskede vare" eller ender som rene fiaskoer! (15).

Også to amerikanske forskere, Nancy M. Lorenzi og Robert T. Riley, har gennem mange år forsket i organisatoriske forandringer i forbindelse med indførelse af ny it (16). Intensive studier inden for det amerikanske sundhedsvæsen har vist, at indførelse af ny teknologi med stor sandsynlighed vil medføre problemer i form af modstand mod forandring fra dele af personalet. Det kan være i form af manglende engagement eller direkte modvilje mod projektet, dårlig stemning på arbejdspladsen eller i yderste konsekvens, at medarbejdere forlader deres job. Disse forskellige former for modstand er ifølge forskerne forståelige, idet de er udtryk for usikkerhed over for bl.a., hvordan forandringen vil påvirke den enkeltes hverdag, og om man personligt magter at sætte sig ind i den nye teknologi. Lorenzi og Riley fandt i lighed med Mcdonagh, at forskellige ledelsers manglende forståelse for vigtigheden af de menneskelige/organisatoriske faktorer i forbindelse med implementering af nye it-systemer i mange tilfælde bærer en overordentlig stor del af skylden for en manglende succes. Også deres undersøgelser viste, at de største problemer i forbindelse med implementering af ny it i sundhedsvæsenet ikke var af teknisk - men derimod af menneskelig/organisatorisk natur. På trods af at de undersøgte it-systemer var sunde - teknologisk set - fejlede ca. 50% af dem, når de kom i brug i den "virkelige verden" på grund af modstand fra medarbejdernes side.

## 2.5. Erfaringer med implementering af nye it-systemer

De ovennævnte erfaringer har forståeligt nok fået mange forskere til at interessere sig for udvikling af metoder, ved hjælp af hvilke organisationer – i dette tilfælde sygehusvæsenet – kan implementere nye it-systemer succesfuldt. Interessen har dels samlet sig omkring *udviklingen af it-systemer*, dels omkring *implementeringen af disse*.

Med hensyn til udvikling af EPJ'en har erfaringer vist, at en forudsætning for succes er, at EPJ'en er opbygget således, at den afspejler den kliniske hverdag for medarbejderne på afdelingen så detaljeret som muligt, således at EPJ'en er tilpasset medarbejdernes behov – og ikke omvendt (6). Herudover er det afgørende, at medarbejderne har mulighed for at modtage

alle relevante data på de tidspunkter, de har behov for det. Begge disse forhold nødvendiggør et tæt samarbejde lige fra starten af udviklingsfasen mellem it-system-udviklerne og udvalgte medarbejdere fra den afdeling/de afdelinger, der står overfor at skulle implementere EPJ'en (17).

Implementering af EPJ på sygehusafdelinger medfører som nævnt væsentlige menneskelige og organisatoriske forandringer, og igennem tiden har man forsøgt mange krumspring for at få implementeret et system. Et konkret eksempel er Harvard Community Health Plan, en organisation, der - ud fra en formodning om at indtastning og deponering af data i en EPJ kræver et så højt kendskab til brugen af edb, at de fleste medarbejdere vil have svært ved at leve op hertil - har udviklet et "støttesystem" i form af strukturerede skemaer, som medarbejderne udfylder under arbejdet på afdelingen. Disse skemaer bliver siden indtastet i EPJ'en af specielt trænet personale. Sådanne systemer gør det ifølge forfatteren muligt, at sygeplejersker, læger eller andre faggrupper kan arbejde med EPJ-systemet med kun et lille - eller intet - kendskab til edb i almindelighed (18).

I dag arbejder de fleste sygehuse dog ud fra den strategi, at medarbejderne skal kunne betjene EPJ'en fra det øjeblik, den implementeres. Dette kræver naturligvis uddannelse af personalet forud for implementeringen. Hvilket igen kræver dels planlægning, dels at der afsættes tilstrækkelige økonomiske midler til dette formål. E. Souther har gennemgået litteraturen for at finde den mest effektive metode til implementering af EPJ (10). Han er nået frem til "The Team Approach", som indebærer nedsættelse af forskellige teams, der varetager forskellige opgaver i forbindelse med implementeringen. For det første: The Executive Steering Team, for det andet: The Projekt Steering Team og for det tredje: The Projekt Work Team. Førstnævnte team består af ledere inden for organisationen. Det er her, de overordnede mål for EPJ'en udstikkes, herunder bl.a. de økonomiske og tidsmæssige rammer. Også målbare mål for EPJ'ens funktion opstilles af dette team. 2. team består af udvalgte medarbejdere fra afdelingen (ildsjæle) samt it-medarbejdere. Disse udfører udviklingsarbejdet, herunder analyser af arbejdsgange, behovsanalyser, brugervenlighed m.m. Sidstnævnte team består af udvalgte medarbejdere, der dels er it-trænede, dels gode formidlere - de såkaldte superbrugere - som har påtaget sig at forestå uddannelsen af personalet og vejledning i brug af systemet, når det er implementeret.

Team-tankegangen er også den fremhævede, når det gælder forberedelsen til "at møde fremtiden" på Bloomington Hospital, Bloomington, Indiana, USA (11). Her erkendte man, at indtoget af teknologiske hjælpemidler i nær fremtid kun ville kunne implementeres succesfuldt, såfremt sygehusets struktur forandredes radikalt. Man ønskede at erstatte den traditionelle top-down-ledelse med selvstyrende teams. En konsulentundersøgelse af såvel ledelsens - som medarbejdernes forhold - afslørede imidlertid, at der var en række forhold, der var nødvendige at forholde sig til forud for strukturændringen. Det blev en proces, der varede to år, hvorunder ledelse og medarbejdere blev "uddannede" til den fremtidige struktur. Konklusionen var, at team-udvikling tager tid! Resultatet var, at der blev nedsat seks teams med hvert deres ansvarsområde i forbindelse med implementering af ny teknologi.

Implementering af ny teknologi vil erfaringsmæssigt medføre forandringer i den enkelte arbejdsgange, kompetencer og personlige status - ændringer der ofte fremkalder angst og modstand mod forandringen blandt en del af medarbejderne. Også disse psykologiske faktorer er organisationen nødt til at forholde sig til, hvis implementeringen af EPJ'en skal forløbe succesfuldt. De tidligere nævnte amerikanske forskere, Lorenzi og Riley, har på baggrund af

deres undersøgelser inden for det amerikanske sundhedsvæsen udviklet en metode til vurdering af et personales forandringsparathed forud for indførelsen af nye it-systemer (16). Metoden er tænkt som et værktøj til organisationen, hvorved denne har en mulighed for at undersøge, hvilke personlige faktorer der kan ligge bag en eventuel modstand og mod hvem/hvad, den kan være rettet. Organisationen får således en mulighed for at udøve en målrettet indsats mod områder, der af organisationens medlemmer er udpeget som problematiske *forud* for implementeringen af det nye it-system. Metoden er senere tilpasset danske forhold af et team af medarbejdere fra Aalborg Universitet med dels sundhedsfaglig- dels sundhedsteknologisk baggrund. Dette metodeudviklingsarbejde har i foråret 2004 resulteret i en metodehåndbog i forandringsparathed (27).

## 2.6. Erfaringer fra Danmark

Mens man i udlandet har beskæftiget sig med udvikling og udbredelse af EPJ'en i flere årtier, er man først i 1996 startet på en systematisk udvikling af denne her i Danmark. Før den tid var udviklingen inden for området her i landet præget af lokale ildsjæle, der hver især udviklede deres egne systemer. I 1996 etablerede Sundhedsministeriet og sygehusejerne imidlertid et samarbejde med henblik på en fælles udvikling af EPJ i Danmark. Dette resulterede i "Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler"(HEP) (19), og i 1997 blev det såkaldte HEP-program iværksat. Hensigten med programmet var at fremme udviklingen af EPJ i Danmark bl.a. ved at yde økonomisk støtte til - og forestå koordineringen af - udvalgte regionale og lokale EPJ-projekter.

Afløseren for HEP-programmet "National Strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002" (NIT) blev i 1999 udsendt af Sundhedsministeriet i samarbejde med Sundhedsstyrelsen, amterne og H:S (20). Formålet med denne strategi var – til forskel fra HEP-programmet, der ydede støtte til lokale enkeltprojekter – at udpege it-initiativer, der løftet i fællesskab på nationalt plan kunne understøtte sundhedsvæsenets overordnede mål:

- høj sundhedsfaglig kvalitet
- klar besked og korte ventetider
- høj brugertilfredshed
- bedre information om service og kvalitet
- effektiv ressourceanvendelse

Ifølge denne strategi var en udbredt indførelse og anvendelse af EPJ i det danske sygehusvæsen det it-initiativ, der mest afgørende kunne bidrage til at opfylde dels sundhedsvæsenets overordnede mål, dels målsætningerne for sygehusvæsenets anvendelse af it, som var:

- it skal understøtte høj kvalitet og sammenhæng i diagnostik, behandling, pleje og information
- it-anvendelse skal foregå som led i det sundhedsfaglige arbejde, hvor alle relevante informationer er tilgængelige på det tidspunkt og sted, hvor de skal bruges
- it-systemerne skal i nødvendigt omfang være integrerede og kunne kommunikere både inden for sygehusvæsenet og til andre relevante parter

I strategien fastslog man, at en udbredt implementering og anvendelse af EPJ i det danske sygehusvæsen ville være en klar forudsætning for en systematisk kvalitetsudvikling inden for



sygehusvæsenet. Dette begrundedes i det forhold, at en effektiv håndtering af den stadig stigende informationsmængde omkring behandling og pleje af patienterne ville kræve en moderne informationsteknologisk løsning. EPJ-systemer ville desuden være kernen i forsøget på at finde it-løsninger, der kunne binde de allerede eksisterende og anvendte it-systemer sammen i integrerede informationssystemer og ville herved være det it-initiativ, der mest afgørende kunne bidrage til opfyldelsen af såvel målsætningerne inden for det it-relaterede arbejdsfelt som sundhedsvæsenets overordnede mål.

I maj 2003 udsendtes ”National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007” (21) som en afløser for den tidligere strategi. Den nyeste strategi har til formål at udpege initiativer, ”som bør løftes i fællesskab på nationalt plan i perioden 2003 til 2007. Strategiens initiativer skal styrke koordinering af IT-indsatsen på centralt niveau, men sigter samtidig på at skabe forudsætningerne for effektiv brug af IT i det udførende sundhedsvæsen, dvs. i sygehusvæsenet, praksissektoren og i det kommunale sundhedsvæsen”. Den nye strategis målsætning er dermed udvidet i forhold til den tidligere til at omfatte it-initiativer, der er nødvendige for, at *hele* sundhedsvæsenets it-anvendelse kan understøtte arbejdet med at realisere de overordnede mål, der nu er udvidede i forhold til tidligere med et ekstra punkt: *Frit valg*.

Den nye strategi skal således understøtte prioriteringen af hele sundhedsvæsenets it-anvendelse og herunder:

- bidrage direkte til forbedringer af kvalitet, samarbejde, service og sammenhæng i patientbehandlingen
- sikre en bedre kommunikation mellem alle sundhedsvæsenets parter
- bidrage til at give den enkelte borger/patient hurtig og sikker adgang til egne journaloplysninger, samt information om sundhedsvæsenets kvalitet og service
- være et redskab til at sikre en bedre administration og styring af sundhedsvæsenet
- sikre sammenhængen med de generelle målsætninger vedrørende it-anvendelsen i Danmark, med særlig vægt på målsætningen om digitalisering af den offentlige sektor

It-anvendelsen i sundhedsvæsenet skal ifølge strategien tilgodese tre interesser: nemlig borgeren, de sundhedsprofessionelle og samfundet i bredere forstand.

Følgende visioner og målsætninger er opstillet for informationsanvendelsen i sundhedsvæsenet:

- Det er et mål for it-udviklingen i sundhedsvæsenet at medvirke til at give et bedre samspil mellem borgere og sundhedsvæsenet, og i det hele taget støtte den enkelte til i størst muligt omfang at tage vare på eget helbred og egen behandlingssituation
- it skal bidrage til at sikre, at den enkelte borger/patient, oplever et kontinuert forløb, selv om de er i kontakt med flere dele af sundhedsvæsenet. Udveksling af patientdata skal derfor foregå gnidningsfrit. Endelig giver it en række muligheder for, at borgere/patienten mere direkte kan få indflydelse på og deltage aktivt i egen behandling
- For de sundhedsprofessionelle skal it primært være et redskab til at registrere og finde informationer, som er relevante for deres planlægning og de beslutninger, der træffes i forhold til patienter. Samtidig skal anvendelsen af it også være et redskab, der kan



lette og supplere kommunikation med andre sundhedsprofessionelle internt i samme institution og på tværs af institutioner og sektorer. Den bedre kommunikation vil samtidig kunne bidrage til en bedre kvalitet i behandlingen til gavn for den enkelte patient.

- Også fra et overordnet samfundsmæssigt perspektiv skal it bidrage til at optimere udnyttelsen af de ressourcer, der er til rådighed i sundhedsvæsenet. It er en løftestang til at modernisere arbejdsgange og arbejdsdeling på tværs af sektor og faggrænser. Der er en række gevinster at hente i form af øget faglig kvalitet og bedre styring og organisering af arbejdet ved at anvende it

## 2.7. EPJ-Observatoriet

EPJ-Observatoriet blev etableret i 1998 med henblik på at følge og vurdere 13 EPJ-projekter, som Sundhedsministeriets Handlingsplan for Elektronisk Patientjournal (HEP) program gav støtte til. Resultaterne herfra blev publiceret i to statusrapporter, der blev udgivet i henholdsvis i 1998 (22) og 2000 (23). Siden hen er EPJ-Observatoriets arbejdsfelt udvidet til at følge og karakterisere EPJ-udviklingen i hele det danske sygehusvæsen. Der er i det opdrag publiceret EPJ-Observatoriets statusrapport 2001 (24), EPJ-Observatoriets statusrapport 2002 (25) og EPJ-Observatoriets statusrapport 2003 (26). I den Nationale IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007 er EPJ-Observatoriet indskrevet i initiativ 9. Her anføres det, at ”EPJ-Observatoriet fortsætter arbejdet med metodeudvikling og erfaringsopsamling vedrørende anvendelse af EPJ i det danske sundhedsvæsen i afgrænsede projektperioder”.

EPJ Observatoriets målsætninger kan præciseres til:

- afdækning af EPJ's udbredelsesgrad- og hastighed
- afdækning af EPJ-interessenternes erfaringer
- påvisning og vurdering af vigtige faktorer, der fremmer udbredelsen og anvendelsen af EPJ
- påvisning og vurdering af generelle barrierer mod EPJ
- vurdering af udvalgte EPJ-projekter
- vurdering af forskellige udviklingsinitiativer med strategisk betydning for EPJ

Til at gennemføre disse mål benytter EPJ-Observatoriet sig af:

- dialogformen: workshops, interviews, site-visits og webservice
- formidling: konferencer, rapporter, publikationer og websider
- feedback: notater og workshops

EPJ-Observatoriet udgøres af Aalborg Universitet (AAU) og MEDIQ der begge er deltagere i V-CHI (Virtuelt Center for Sundhedsinformatik). V-CHI ([www.v-chi.dk](http://www.v-chi.dk)) er en paraplyorganisation for en række organisationer, der arbejder aktivt med forskning og udvikling inden for sundhedsinformatik.

## 2.8. Udbredelsen af EPJ

Nedenfor er angivet udviklingen i EPJ-sengedækningen i perioden 2001 – 2003 samt den forventede sengedækning i perioden 2004 – 2006 angivet på baggrund af EPJ-Observatoriets statusrapporter i årene 2001, 2002 og 2003 (tabel 1).

	2001	2002	2003	Forventet 2004	Forventet 2005	Forventet 2006
Samlet sengedækning i DK i %	5	7	13	28	57	93

**Tabel 1: Den samlede sengedækning i DK i % i perioden 2003-2003 samt den forventede sengedækning i perioden 2004-2006 (Forventninger på sygehusejersniveau)**

Medmindre der i løbet af de næste tre år igangsættes EPJ-initiativer i større målestok end hidtil, må det anses for tvivlsomt, at der inden 2006 kan opnås en sengedækning på 100%, svarende til økonomaftalen mellem regeringen og amterne for 2003, i hvilken der er aftalt en fælles målsætning om: ”at landets sygehuse inden udgangen af 2005 har indført elektroniske patientjournaler baseret på fælles standarder”. Skal aftalen imidlertid fortolkes således, at der inden 2006 blot er indført EPJ på alle landets sygehuse, er målet derimod mere realistisk.

Også i Danmark har der vist sig problemer i forbindelse med implementering af EPJ'en. EPJ-Observatoriets undersøgelser har således vist, at langt fra alle implementeringer af EPJ'en er forløbet gnidningsløst (23). Næsten alle EPJ-projekter er blevet forsinkede, og projekternes målsætning er i de fleste tilfælde blevet reduceret i forhold til de oprindelige planer. Man er også her i Danmark i de senere år blevet opmærksom på, at årsagen til mange af disse uheldige erfaringer sandsynligvis skyldes, at man – ganske som i udlandet – har fokuseret på de teknologiske og de økonomiske faktorer på bekostning af de menneskelige/organisatoriske.

## 2.9. Referenceliste

- (1) Higgs W. The statistical big bang of 1911: ideology, technological innovation and the production of medical statistics. *Soc Hist Med* 1996; 9(3):409-426. (se også <http://ei.cs.vt.edu/~history/Babbage.html>, besøgt den 19/5-04 samt <http://www.cs.uoregon.edu/resources/cisnews/v1i2/OldComputers.html>, besøgt den 19/5-04)
- (2) Fitzmarurice JM, Adams K, Eisenberg JM. Three decades of research on computer applications in health care: medical informatics support at the Agency for Healthcare Research and Quality. *J Am Med Inform Assoc* 2002; 9(2):144-160.
- (3) van der Meijden MJ, Tange H, Troost J, Hasman A. Development and implementation of an EPR: how to encourage the user. *Int J Med Inf* 2001; 64(2-3):173-185.
- (4) Collen MF. General requirements for a medical information system. *Comp Biomed Rec* 1970; 5:393-406.
- (5) West RT. IAIMS: an interview with Dick West. *Integrated Advanced Information Management Systems*. Interview by Joan S Ash and Frances E Johnson. *J Am Med Inform Assoc* 1999; 6(6):447-456.
- (6) Sicotte C, Denis JL, Lehoux P. The computer based patient record: a strategic issue in process innovation. *J Med Syst* 1998; 22(6):431-443.
- (7) Sicotte C, Denis JL, Lehoux P, Champagne F. The computer-based patient record challenges towards timeless and spaceless medical practice. *J Med Syst* 1998; 22(4):237-256.

- (8) Gross M, Cassidy B. Information technology and today's health care management. *Top Health Inf Manage* 1992; 13(1):1-10.
- (9) Hodgkins ML. Are you ready for the computer-based patient record? *J Ambul Care Manage* 1995; 18(3):1-8.
- (10) Souther E. Implementation of the electronic medical record: the team approach. *Comput Nurs* 2001; 19(2):47-55.
- (11) Heller D, Keller WA. Facing change--preparing for the future. *J AHIMA* 1995; 66(6):53-56.
- (12) Aydin CE. Occupational adaptation to computerized medical information systems. *J Health Soc Behav* 1989; 30(2):163-179.
- (13) Rudman WJ, Kearns L. Hospital administrator perceptions of health information managers as future leaders in health care reform. *Top Health Inf Manage* 1995; 15(3):9-16.
- (14) Brunner BK. Health information management in the computer era. *Top Health Inf Manage* 1992; 13(2):1-8.
- (15) J.Mcdonagh.Coghlan. The Art of Clinical Inquiry in Information Technology-related Change. P.Reason HB, editor. *Handbook of Action Research*. 372-379. 2001. Saga Publications.
- (16) N.M.Lorenzi RTR. *Organizational Aspects of Health Informatics*. 1995. Springer Verlag.
- (17) Maddock E. The benefits of implementing an electronic patient record system. *Nurs Times* 2002; 98(49):34-36.
- (18) Gluck J. The computerized medical record system: meeting the challenge for nursing. *J Nurs Adm* 1979; 9(12):17-24.
- (19) Sundhedsministeriet. *Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler. Strategirapport*. 1996.
- (20) Sundhedsministeriet. *National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002*. 1999.
- (21) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. *National strategi for IT i sundhedsvæsenet 2002-2007*. 2003.
- (22) Vingtoft S., et al. *EPJ-Observatoriets Statusrapport 1998*. 1999.
- (23) Vingtoft S., et al. *EPJ-Observatoriets Statusrapport 2000*. 2000.
- (24) Bernstein K., et al. *EPJ-Observatoriets Statusrapport 2001*. 2001.
- (25) Andersen S.K., et al. *EPJ-Observatoriets Statusrapport 2002*. 2002.
- (26) Bruun-Rasmussen M., et al. *EPJ-Observatoriets Statusrapport 2003*. 2003.
- (27) Høstgaard A.M, Nøhr C. *Metodehåndbog i forandringsparathed*. En håndbog fra EPJ-Observatoriet. 2004

### 3. Ledelsesaspekter ved implementering af EPJ-systemer

*Af Inge Madsen og Børge H. Jensen*

#### 3.1. Indledning

*Information, organisation, uddannelse og teknik skal tænkes sammen, når it skal implementeres*

I dette kapitel vil vi redegøre for de tanker og overvejelser, der ligger bag den strategi, vi har valgt til implementering af Århus Amts elektroniske patientjournal på Skejby Sygehus. Vi har valgt en partcipatorisk tilgang med fokus på, at viden og kompetence skal være og forblive i organisationen så tæt på slutbrugeren som muligt. Denne tilgang er valgt ud fra det faktum, at den elektroniske patientjournal (EPJ) er et sundhedsfagligt redskab, som skal bruges af - og være til gavn for - klinikerne og sidst, men ikke mindst patienten. Der skal ikke herske tvivl om, at indførelsen af EPJ vil sætte fokus på en ny dokumentationsmåde, så det er vigtigt, at hele organisationen forholder sig til de udfordringer og muligheder, der tilbydes. Ligesom det er vigtigt, at der holdes fokus på de udfordringer, som EPJ ikke løser – men forhåbentligt sætter fokus på.

#### 3.2. Big bang eller små etaper?

Det spørgsmål kan vi med rette stille os selv. Opgaven er klar: Vi skal implementere en EPJ på et mellemstort, moderne universitetssygehus. Implementere et klinisk informationssystem i en travl, effektiv hverdag, hvor den vigtigste mission er professionel pleje og behandling. Det som alle medarbejdere er uddannet til og gør deres yderste for at opfylde. Ikke blot vil den kommende EPJ ændre de mange indarbejdede arbejdsrutiner, ændre på den daglige dokumentation af pleje og behandling, men også hele det administrative område står over for nye udfordringer, da den kommende EPJ også vil indeholde et integreret administrativt system - kendt som Patient Administrative System (PAS). Systemet som store dele af det økonomiske grundlag bygger på. Det skal indføres, samtidigt med at den daglige drift, pleje og behandling udføres. Man kunne fristes til at sammenligne denne implementering med at skifte hjul på en dobbeltdækkerbus i fuld race på Le Mans-banen.

Vi skal altså udrulle et klinisk informationssystem. Kunne man forestille sig to måder at gøre det på?

- Big Bang-metoden. Alle ruller ud på en og samme gang.
- Etape-metoden. Der rulles ud langsomt med enkelte dele af EPJ startende med ét eller få afsnit.

I det efterfølgende gøres betragtninger over fordele og ulemper ved begge metoder.

### 3.3. Big Bang

- Alle går i gang på een gang.
- Alle bruger samme system. Der er allerede mange eksisterende systemer i brug på dagens sygehuse. Velfungerende PAS-systemer, bookingsystemer, laboratoriesystemer, patalogisystemer etc., som erstattes ved nye funktionaliter i EPJ.
- Alle afsnit er med fra start, så alle har de samme problemer.
- Men ulemper kan hurtigt spottes. Det kunne blive et kaos. Fra den ene dag til den anden skal et nyt system træde i kraft på alle afsnit. Det kunne give mange negative forventninger, som kan være svære at genoprette – især hvis teknikken ikke virker absolut optimalt fra første dag. Det nye system vil få svært ved at passe til de nuværende arbejdsgange.
- Vi har konkluderet, at selv en kort periode med uforudsete nedbrud og utilsigtede påvirkninger af pleje og behandling vil have for store konsekvenser for såvel patienter og personale. Et mistillidsvotum, som kan påvirke vores omdømme for dyrt.

### 3.4. Etape-udrulning

- De eksisterende systemer har indtil dato hovedsageligt tilgodeset det administrative arbejde, hvor de kliniske informationssystemer ikke har været i hovedsæde, så overvejelser ved en implementeringsfase kunne være at tilgodese det kliniske område.
- Ved at introducere den kommende EPJ med en funktionalitet, som udelukkende tilgodeser den kliniske hverdag - med en funktionalitet, som hidtil ikke har været i brug - kan bruges som en positiv tilgang. Klinikerne oplever således, at introduktionen til EPJ sker med kliniske funktionaliteter fx eks. medicinordination/administration af det kommende system – også er til glæde for den kliniske praksis. Med en gradvis implementering kan de nødvendige arbejdsgangsanalyser også tilgodeses og sidst, men ikke mindst, kan kaos og produktionsnedgang imødegås og erfaringer fra andre afdelinger høstes.

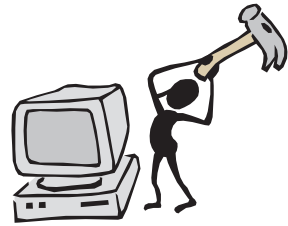
### 3.5. Modstand mod ændringer? Hvem er fjenden?

Når en strategi skal planlægges, skal der gøres mange overvejelser. Bl.a. hvilken strategi skal der vælges? - Og i høj grad hos hvilken personalegruppe er det, denne EPJ skal implementeres. Det er jo ikke fordi, at personalet i det danske sundhedsvæsen ikke er vant til forandringer – snarere tværtimod. Et hurtigt tilbageblik i tiden viser, at netop denne branche har været – og stadig er - i masses af forandringsprocesser. Så forandringsparathed er således ikke ukendt for det sundhedsfaglige personale - men en del af hverdagen. Måske netop derfor er det vigtigt at få fokus på eventuel modstand for disse forandringer – om de skulle forekomme. Gode gamle general von Clausewitz kan måske her få sin renaissance: Det handler om at identificere fjenden (1).



Nancy Lorenzi (2) har beskæftiget sig med forandringsparathed og modstand mod forandringer og beskriver, at modstand kan være rettet mod en række forhold:

- mod dem der ændrer
- mod ændringernes hyppighed
- mod ændringer i omgivelserne
- mod organisationsændringer
- mod den specifikke it-indførelse



Høstgaard og Nøhr (3) har udviklet et spørgeskema til kortlægning og vurdering af forandringsparathed i organisationer i sundhedsvæsenet, som med fordel kan anvendes til at identificere, hvor der skal sættes ind. Denne undersøgelse kan have stor betydning for implementeringens succes.

### 3.6. Hvilket miljø er det, at vi implementerer i?

Hvorfor er sygehusvæsenet så anderledes at implementere it-systemer i? Det er jo gået meget godt i f.eks. den finansielle sektor. Vi kan med fordel se på det arbejdsmiljø, der skal implementeres i. Der er jo ikke ligefrem tale om et kontormiljø, hvor alle sidder på en kontorstol med en stationær pc'er foran sig dagen lang. Claus Bossen (4) har lavet en etnografisk undersøgelse på en medicinsk afdeling på et mellemstort universitetssygehus og nået til følgende overvejelser over arbejdsmiljøet i en sygehusafdeling.

Det er præget af:

- høj grad af samarbejde
- ad hoc planlægning
- fælles brug af materiale
- afbrydelser
- høj grad af mobilitet

Denne undersøgelse viser, at en anderledes tilgang er nødvendig, når vi skal implementere EPJ i sygehusvæsenet. Vi kan ikke tage udgangspunkt i et kontormiljø. Det er essentielt, at vi sætter fokus på, at arbejdsgangene er anderledes end i de miljøer, hvor der hidtil er implementeret it med stor succes.

### 3.7. Ideologien bag strategien

I dette afsnit vil vi redegøre for de teorier og tanker, som funderer vores valg af strategi, og som vi har valgt som baggrund for implementeringen af den elektroniske patientjournal på Skejby Sygehus.

#### 3.7.1. Hvad er en strategi?

Der findes ikke én definition på strategi. Rumalt beskriver, at enhver forretningsstrategi er unik. I følge Rumalt kan der ikke være tale om, at den strategi er "wrong or right in any sense. Both may be the right or wrong for the firms in questions"(5). Jørgensen og Madsen (6) konkluderer efter en grundig litteraturgennemgang: "Først og fremmest er en strategi og dens

udvikling det redskab, der nedskrevet viser vejen for organisationen. De kan være dannet på forskellig vis, kan være opbygget forskelligt og udarbejdet af forskellige personer i organisationen. Men fælles er, at strategier tegner den vej virksomheden skal bevæge sig i”.

Strategien til implementering skal ses i tæt relation med organisationens andre strategier. Jørgensen og Madsen (6) mener dog, ”at det er fundamentalt at gøre sig klart i arbejdet med udvikling af it-strategier, at informationsteknologi ikke er mål i selv, men skal betragtes som et redskab, der kan understøtte visioner og målsætninger for sundhedsvæsenet. Det er vigtigt at identificere følgende:

- hvilken proces skal anvendes?
- hvem er aktørerne?
- hvad er indholdet i strategien?
- hvad er visionerne?
- hvad er endemålet?
- handlingsplaner, hvem, hvad og hvornår?
- evalueringer og milepæle

### 3.7.2. Implementeringsstrategi på Skejby Sygehus

At indføre en EPJ er mere end at sætte en pc i kontakten og se virkningen. Det er den mest basale erfaring, de fleste projektledere har gjort sig. Egne erfaringer og erfaringer fra mange andre implementeringsprojekter fik os til at se på områder, der skal medindrages, når EPJ implementeres.



Fig. 1: Implementeringsbrik, Skejby Sygehus

Strategier er ofte mange og lange skrifter, der kan være svære at få kommunikeret ud i organisationen. Det kan være en meget stor udfordring at gøre dem synlige og ikke mindst at få dem operationaliseret, derfor kan man med fordel vælge et ”SYMBOL” (7). Et symbol, som alle kan huske og på den måde medindrage, i den operationelle udførelse.

Vi fandt frem til følgende områder, som skal medtænkes, når EPJ implementeres:

- information
- uddannelse
- organisation
- teknik

Elementerne blev sat ind i en brik for at danne et symbol – se figur 1. Hovedideen er, at når vi beskæftiger os med den ene del af brikken, skal vi medtænke de andre dele af brikken. Vi opfatter denne brik som en iterativ udvikling. En gensidig udvikling. Sker der en ændring i et enkelt element, påvirker det de andre elementer. Den iterative tankegang er således vigtig i vores strategi tænkning – især fordi vi også mener, at den lærende organisation er det bærende element i denne strategitænkning.

### 3.7.3. Iterative strategier i en lærende organisation

Den lærende organisation er i disse år en meget anvendt organisations- og forandringsteori og beskrives af mange forskellige forfattere. Argumenterne for at anvende teorier om den lærende organisation til udvikling er, at alle typer af virksomheder, private såvel som offentlige, i disse år har brug for at forandre sig i forhold til skiftende krav.

Peter Senge skriver i sin bog ”The Fifth Discipline”(8): ”As the world becomes more interconnected and business becomes more complex and dynamic, work must become more ”learningful”. It is no longer sufficient to have one person learning for the organization”.

Det leder os til den overbevisning, at der er 3 vigtige regler bag vores valg af strategi:

1. ledelsesforankring
2. ledelsesforankring
3. videndeling

I valget af projektledelsens tilgang har vi valgt at læne os op af Christensen og Kreimers ”10 kætterske bud” (7):

1. Skab forankring for projektet i en vision, som på samme tid er konkret og kan rumme mange forskellige løsninger!
2. Gør ikke vold på deltagerenes egne virkeligheder ved at autorisere een fælles virkelig for projektet!
3. Justér projektmålet til situationen – hele tiden!
4. Brug projektplanerne til situationen – hele tiden!
5. Stil urimelige krav, insistér og vær fair i strafudmålingen!
6. Vær til stede, men ikke til rådighed!
7. Frygt ikke ”kaos”, for først da er der indhold i styring og koordinering!
8. Del projektets succes med deltagerne – I bliver sikkert afhængige af hinanden igen!
9. Definer projektets grænser efter omstændighederne!
10. Du har ansvaret for.. sjældent magten til!



### 3.7.4. Organisationen bag strategien

Ved implementering af et EPJ-system er der på nuværende tidspunkt tale om implementering af et ukendt system. Det er ganske enkelt ikke gjort før. I hvert fald ikke når der er tale om en 3.-generations-EPJ. Dette er ikke kun et særskilt projekt for hverken it-afdelingen, planlægningsafdelingen eller andre afdelinger i sygehusvæsenet – men et projekt som skal løses i tæt samarbejde. Modsat traditionelle projekter - er dette projekt ikke tidsafgrænset med faste medarbejdere – tværtimod er det en ”union proces” med udfordringer for mange forskellige medarbejdere. Det er vores faste overbevisning, at dette vil kræve nye samarbejdsformer, som skal ske i tæt samarbejde med de respektive afdelingsledelser.

For at få alle disse udfordringer til at gå op i en højere enhed, har vi valgt en netværksorganisation.

At opbygge en netværksorganisationen i en traditionel hierarkisk opbygget organisation er en spændende udfordring. Ledelsesforankring er som nævnt den vigtigste faktor. Derfor skal projektledelsen have direkte reference til sygehusledelsen. Da vi mener, at det er meget vigtigt, at projektlederen har en sparringsgruppe på ledelsesniveau, har vi nedsat en Tænketank som en uformel sparringsgruppe til sygehusledelsen og ikke mindst til projektlederen. Denne gruppe er sammensat af ledere med stor viden inden for strategiens områder: it-chefen, informationschefen, uddannelseskendte og sidst, men ikke mindst, ledere fra forskellige faggrupper, som allerede har ekspertise inden for implementering af it-systemer i den kliniske hverdag. På medarbejdersiden er der nedsat en koordinationsgruppe for EPJ. Denne er sammensat af repræsentanter fra alle specialer og faggrupper. Alle har viden og interesse inden for sundhedsinformatik. Disse bidrager også til det strategiske arbejde – især med stor indsigt i hvordan strategien faktisk virker. Samtidigt er disse også en slags informationsmedarbejdere, idet de er opdaterede på EPJ-området og således i stand til at bringe viden og information videre i organisationen.

Ledelsesforankringen slår igen igennem på afdelingsniveau. Afdelingsledelsen har ansvaret for den lokale implementering. Til denne opgave er der på hver afdeling ansat 1- 3 EPJ-koordinatorer, lokale EPJ-projektledere, som skal støtte afdelingsledelsen med denne opgave. At implementere en EPJ er ikke blot at få systemet installeret i en afdeling men en kontinuerlig udviklingsproces, som kræver ekspertise at styre. Dette er kerneområdet for EPJ-koordinatorerne.

Afdelingsledelsen har således formandskabet for den lokale implementeringsgruppe med EPJ-koordinatoren som sekretær. EPJ-koordinatorstillingen skal søges, og det vægtes højt, at den besættes med en person, der allerede er ansat på Skejby Sygehus, og som har en sundhedsfaglig baggrund. Det er vigtigt, at denne person har et grundigt kendskab til afdelingen og således er istand til at udfylde en sundhedsfaglig funktion i situationer, hvor der ikke måtte være brug for EPJ-koordinatorernes kompetence på fuld tid. Ligeledes er denne gruppe bemanded med sundhedsfagligt personale og ikke mindst en repræsentant fra it-afdelingen. Sluttelig vil vi konkludere, at i samtlige ledelsesniveauer er det vigtigt at understrege, at det er vigtigt at medinddrage ikke blot alle EPJ-ildsjæle men også EPJ-modstandere/-skeptikere.

## 3.8. Hvordan omsættes strategien til praksis?

### 3.8.1. Information

Kodeordet er at anvende mange forskellige former for information for at nå alle - at få information ud i ”alle led”. Mundtligt liniekommunikation fra ledelseslag til ledelseslag anser vi for den primære kommuniseringsform på et sygehus. Fordelen ved denne form er, at informationen kan sorteres, oversættes og sættes ind i en sammenhæng, så den bliver relevant for næste ”lag” (9). F.eks. kan afdelingssygeplejersken fortælle sine medarbejdere, at sygehusledelsens beslutning betyder præcis sådan og sådan for deres arbejde. Det er dog vigtigt at understrege, at liniekommunikation forudsætter, at alle ledere tager ansvar for kommunikationen, og at de er rustet til at kommunikere. Især det sidste ledelseslag er vigtigt. Afdelings- sygeplejersker og overlæger spiller en - ofte undervurderet – rolle i liniekommunikationen. Der er således mange gode grunde til at støtte og kvalitetsmærke deres kommunikation. Her spiller de lokale EPJ-koordinatorer en vigtig rolle.

Først sygehusledelsen, dernæst afdelingsledelserne, funktionslederne og medarbejderne. Vi anser det for særdeles vigtigt at informere hierarkisk, således at medarbejderne ikke får viden før lederne. Vi har valgt en bred vifte af information i forskellige former for at sikre, at informationen kommer ud til flest mulige.

Der er information på lederniveau: den løbende information til sygehusledelsen. Projektlederen holder hyppige møder med en sygehusledelsesrepræsentant. Der er fra projektlederens side udarbejdet en dagsorden for projektets fremgang. Denne diskuteres, og der planlægges ud fra disse møder. Sygehusledelsesrepræsentanten (for Skejbs vedkommende er det cheflægen) er den besluttende myndighed og bringer information videre til den øvrige sygehusledelse og afdelingsledelser. Projektlederen informerer også afdelingsledelser ved givne lejligheder. Der afholdes fagspecifikke orienteringsmøder, som møder med overlægeråd, oversygeplejerskeråd, administrationen og rådet for ledende sekretærer. Vi har ligeledes holdt temadag og temamøder ofte i form af ”gå-hjem-møder” for hele medarbejdergruppen.

Ved siden af liniekommunikationen anvender vi massemedierne: Personaleblad, nyhedsbreve og intranet. Her kan man orientere sig i, hvad sygehusledelsen mener og har besluttet, men massemedierne kan også bruges til at formidle de fortællinger, der er med til at skabe vores selvforståelse og formulere, hvad der binder os sammen, samt hvad der adskiller os fra andre. Men det er ikke massekommunikation, der skal give svar på EPJ’s helt personlige indvirkning for den enkelte medarbejder. Det er kun de nærmeste ledere, EPJ-koordinatorerne og super-brugerne, der kan besvare de spørgsmål, som medarbejderne er mest optaget af, og oversætte ledelsens budskaber. Der bliver løbende skrevet i diverse personaleblade. I takt med den teknologiske information har vi oprettet en ”EPJ Avis” på Skejby Sygehus’ hjemmeside (10). Den er opbygget som en avis. Her findes bl.a. sidste nyt, en kronik og brevkasse. For at øge interessen for at læse informationer på nettet, udsendes en flyer med en kort oversigt over sidste nyt for at skærpe interessen for at søge flere nyheder på nettet.

EPJ-koordinatorerne udarbejder ligeledes lokale nyhedsbreve som er information specifikt rettet mod EPJ-implementeringen i afdelingen. Altså information som er tilrettet personalet i de respektive afdelinger og således af lokal relevans for dem. Der er ligeledes oprettet en lokal EPJ-bog, hvor der er mulighed for at finde lokale informationer, men også mulighed for at skrive i.

### 3.8.2. Uddannelse

Uddannelsesbyrden er en stor del af EPJ-implementeringen. Et simpelt regnestykke kan give en hver implementeringsleder og sygehusledelse store udfordringer. Traditionelt er it-undervisningen sket med konfrontationsundervisning i et klasseværelse, et antal pc'er og en lærer. To-dages-konfrontationsundervisning med 15 kursister på et hold af et mellemstort sygehus' personale (2000 brugere) frataget ferie, fridage og helligdage vil tage 3 år (11). I dette regnestykke er ikke medtaget udgiften til undervisere. Alternativer er nødvendige. I en travl sygehusverden, hvor det sundhedsfaglige personale er optaget af kerneydelsen pleje og behandling, må der findes andre og billigere løsninger (12).

Et alternativ kan være e-learning. Her er det vigtigt at se på de forskellige læringsmetoder og traditioner inden for de forskellige faggrupper. Vores undervisningserfaringer fra sygehus-sektoren viser helt klart, at der er en markant forskel i den måde, de forskellige faggrupper lærer på. Vi er fristet til at sige, at der er forskellige indlæringskulturer blandt f.eks. læger og sygeplejersker.

Lærerne topper på ingen måde vores traditionelle it-kurser på sygehuset. De er i det store hele tilhængere af "just do IT" metoden ved hjælp af manualer. En anden ekstrem af lægegruppen er, at de overhovedet ikke bruger it, men overlader dette til andre faggrupper f.eks. sekretærgruppen.

Derimod er sygeplejegruppen flittige kursister på it-kurser. De deltager gerne i kurser og nogle gerne i genopfriskningskurser. Det er kun en lille gruppe, der kaster sig ud i brug af et system ved hjælp af en manual.

Sekretærer er vant til at bruge it-systemer, og de fleste er bekendt med administrative it-systemer, som de behersker. De deltager også gerne på kurser, og denne gruppe fungerer ofte som superbrugere.

Sygehuspersonalet har således forskellige it-kundskaber og forskellige måder at lære på. Hvordan kan dette tilgodeses i planlægningen af undervisningen? Det er vigtigt at se på de forskellige læringsformer i forhold til de enkelte personalegrupper. Udbuddet er mangfoldigt: Klasseundervisning, auditorieundervisning, sidemandoplæring og e-læring. Med vores nuværende erfaring og støttet af Mabecks konklusion (13) synes kombinationen af de forskellige læringsformer at være optimal. "På den baggrund vil vi konkludere, at e-learning er en fornuftig metode at vælge til brugeruddannelse i et EPJ-projekt, men metoden skal suppleres med andre metoder, fx holdundervisning, superbrugere mv.". Men inden der vælges undervisningsform (it-pædagogik), er det af stor betydning, at formålet med EPJ-undervisningen fastlægges: Skal brugerne være i stand til at bruge systemet uden hjælp eller understøtter organisationen brugen? Vi har valgt it-pædagogikken, som er udarbejdet af Herskin (14). Ligeledes har vi opbygget organisationen med superbrugere, således at brugerne kontinuerligt kan hente hjælp. Det er ligeledes vigtigt, at der sker en løbende opdatering af den modtagne undervisning. Dette sker ved løbende undervisningsseancer. Dels af superbrugere og dels af EPJ-koordinatorerne som afholder det, vi populært har valgt at kalde: "Kom og skyd på EPJ og få et par gode fif." Det er møder, som holdes lokalt. Her er der mulighed for at møde ledelsen, EPJ-projektlederen og EPJ-koordinatoren. På disse møder kan man "brokke sig" og få afleveret forslag til forbedringer til EPJ-systemet. Ligeledes er der mulighed for at rette eventuelle misforståelser i brugen og give undervisning i en optimeret brug af systemet. Til klasseundervisning valgt vi at oprette et såkaldt "mobilt

undervisningslokale”. Det betyder, at der kan undervises når som helst og hvor som helst. Hermed undgås det, at it-undervisningslokalet bliver en flaskehals, og at der kan undervises i - for brugerne - velkendte rammer f.eks. i eget konferencerum. Alt, hvad man behøver, er et antal bærbare pc'er koblet op til vores trådløse net, en overheadprojektor og en skrivetavle. Denne løsning har til dato fungeret upåklageligt.

Forskellige it-kundskaber kan afdækkes i en it-kompetenceundersøgelse. Næste udfordring er så at udforme en test, hvor der spørges om kundskaber, som informanten ikke ved noget om. Vores erfaringer fra udformningen af en sådan test er at spørge, om de behersker at bruge sygehusets it-systemer (10). Vi har opbygget 2 kompetencesøjler. Den ene er opbygget som it-basis-kompetencer. Den anden bliver EPJ-kompetencesøjle. Begge søjler består af 4 niveauer.

<b>1. NIVEAU</b> Ingen kendskab til pc-brug. Bruger ikke pc hjemme eller på arbejde.
<b>2. NIVEAU</b> Kan bruge DOS-baserede systemer.
<b>3. NIVEAU</b> Kan bruge Windows – typisk officepakken og mailsystemer.
<b>4. NIVEAU</b> Kan søge på nettet.

Fig. 2: it-basis-kompetencestige

<b>1. NIVEAU</b> Kan anvende EPJ i kliniske praksis
<b>2. NIVEAU</b> Kan bidrage til videreudvikling af EPJ.
<b>3. NIVEAU</b> Kan undervise i anvendelse i EPJ
<b>4. NIVEAU</b> Kan konfigurere EPJ.

Fig. 3: EPJ-kompetencestige

For at komme på kursus i EPJ-stigens 1. niveau skal kursisten være på it-basis-kompetencestigens niveau 3.

Slutbrugeren skal mindst opnå niveau 1 i EPJ-stigen. Superbrugeren skal være på niveau på 2 og 3, hvorimod EPJ-koordinatoren skal nå helt op på niveau 4.

Resultatet af den test er hovedsageligt blevet brugt til at finde niveau 1 brugere: De brugere, som ikke bruger en pc hverken hjemme eller på arbejde. (Af pædagogiske grunde har vi valgt ikke at placere brugere på niveau 0). Denne gruppe er meget vigtig at få identificeret, inden den egentlige EPJ-undervisning starter. Disse brugere tilbydes et ”holde i hånd kursus” – hvor de undervises på små hold. Før vi brugte resultatet af kompetencetesten, oplevede vi at enkelte brugere havde mange bekymringer før EPJ-undervisningen, og at én enkelt bruger sågar havde sygemeldt sig af samme grund. Det skal absolut undgås: det er vigtigt at understrege over for alle brugere, at fordi man måske ikke er nogen it-nørd, er man stadig en velset sundhedsfaglig medarbejder. Resultatet fra Nøhr’s skræmmende regnestykke (11) giver sig selv. Det er ikke muligt at tage det sundhedsfaglige personale ud af produktionen så længe. En

mulighed kunne være at bruge en anden it-pædagogik, som adskiller sig fra den traditionelle tasteundervisning til it-pædagogikken, som er udviklet af Herskin (14).

Denne it-pædagogik er baseret på, at der undervises i at give et overblik over it-systemet. Detailfunktioner skal kursisten selv finde ud af ved hjælp af ”Huskesedler”. Denne undervisningsform kan også overføres til e-learning, som kan bruges til selvstudium. Det skal dog understreges, at uanset hvilken undervisningsform der anvendes, skal der være en understøttende superbrugerorganisation. En organisation som kan understøtte brugen og være problemløser og sidst, men ikke mindst, være medlem til driftsorganisationen - være i stand til at bedømme, om der er tale om en anvendelsesfejl eller en driftsfejl.

### 3.8.3. Organisation

Traditionelt er sygehusvæsenet bygget op over en stærk hierarkisk struktur. Det kan derfor være en udfordring at indføre en netværksorganisation. Det er vigtigt her at understrege, at netværksorganisationen ikke skal overtage de traditionelle opgaver i den hierarkiske struktur. Derimod skal netværksorganisationen styrke ledelseshierakiet med specialistviden. Det er en ledelsesopgave at implementere, og ansvaret for denne implementering ligger hos denne gruppe, men denne opgave kræver også specialistviden. Viden skal tilføres fra medarbejderne i netværksorganisationen. Udfordringen ligger i at få gensidig udnyttelse af de to parallelorganisationer. Når vi taler om organisation, taler vi også om arbejdsgange i den kliniske hverdag. Traditionelt tales der om ”vi plejer” arbejdsgange. Arbejdsgange som er præget af mange års traditioner. Hvordan kan denne organisation drage mest mulig nytte af indførelsen af EPJ?

Vi ser, at EPJ er en oplagt chance for at se på disse arbejdsgange. Her skal kombinationen af de parallelle organisationer igen udnyttes. EPJ-medarbejderne skal bidrage med viden og metoder til at sætte fokus på disse arbejdsgange, og ledelsen skal sikre, at dette sker og sidst, men ikke mindst, at eventuelle ændringer indføres og fastholdes. Det kræver, at såvel ledelsen som EPJ-medarbejderen har stor viden om arbejdsgangsforandringer. Det kræver igen uddannelse. EPJ-koordinatorerne skal kunne gennemføre arbejdsgangsanalyser.

I samarbejde med Aalborg Universitet har vi udviklet en metode som kan bruges i den virkelige og travle sygehusverden. Metoden er resultatet fra ”Work Flow Analysis prior to Implementation of an Electronic Patient Record (EPR)” (15). Metoden er også omtalt i kapitel 8 i nærværende publikation. Undersøgelsen, der ligger til grund for udviklingen af metoden, viste, at der er megen nonverbal kommunikation i brugen af papirjournalen. EPJ erstatter ikke alle disse arbejdsgange i den kliniske verden. Der er derfor vigtigt at få identificeret disse områder, så vigtig information ikke tabes. Samtidig skal uhensigtsmæssige arbejdsgange erstattes med bedre. Metoden kaldes PIXI-modellen (16).

Pixel-modellen er en forholdsvis enkel metode, som efter en kort undervisning kan anvendes af EPJ-koordinatorerne. Metoden bygger på partipatoriske principper og kan således være med til at skabe ejerskab af resultatet hos slutbrugerne netop ved brug af en ikke normativ tilgang. Den skal skabe undren og hermed bidrage til at sætte fokus på ”vi plejer” og ikke mindst ejerskab hos personalet.

### 3.8.4. Teknik

Den naive tilgang vil være: Vi skal bare have flere pc'er i afdelingen, så skal det nok gå. Men som de fleste sikkert er klar over, så holder den løsning ikke. Det handler ikke bare om at få flere pc'er installeret. Skal det være en håndholdt, bærbar, stationær, trådløs eller ikke trådløs løsning der skal vælges? I dag findes der flere mulige løsninger og flere er på vej. Sikkerhed er en ligeledes en vigtig faktor. Det er fortrolige oplysninger, der skal håndteres, derfor skal sikkerheden være i top. Hvordan håndteres denne? Hvem skal have adgang til hvilke oplysninger? Hvordan skal medarbejderne logges på, så det ikke sinker dem i deres rutiner? Hvilke teknologier skal benyttes? Her kommer ikke blot ergonomiske betragtninger ind, men sandelig også økonomiske betragtninger. Det er vigtigt at holde øje med den teknologiske udvikling. Det, der i går var økonomisk umuligt, er måske muligt i morgen. Her holder langtidsplanlægning ikke. Afvent med indkøb, til behovet er der, kunne være et godt råd.

Vi betragter implementering som et tæt samspil med disse 4 elementer. Hvis det ene element berøres, skal de andre medtænkes. De påvirker alle hinanden, og uanset hvilket element, der berøres, vil det påvirke de andre. Hvis der f.eks. er tale om undervisning (UDDANNELSE) til slutbrugeren, kommer elementerne i følgende samspil:

#### *Information*

Hvad er det for et kursus? Hvem skal have viden om dette? Hvor lang tid i forvejen skal kursisterne have besked. Hvordan skal denne besked se ud? Hvordan skal den udsendes Etc.?

#### *Organisation*

I sygehusverden lægges arbejdstidsplaner ofte 2 måneder før. Hvor mange medarbejdere kan en afdeling undvære ad gangen? Hvilke faggrupper kan de undvære? Skal der indkaldes vikarer? Hvis det skal ske udenfor normal arbejdstid, hvordan skal personalet honoreres etc.?

#### *Teknik*

Skal der undervises i et it-lokale? Skal der opsættes legemiljø? (adgang til et øveprogram, hvor alle fejl kan tillades). Brugeroprettelse i undervisningsprogrammet? Hvem sørger for at vedligeholde undervisningsprogrammet etc.?

### 3.9. Hvordan har vi så gjort det i praksis?

Vi har udarbejdet en udrulningsplan med udgangspunkt i vores implementeringsbrik. Den har en tidsplan indeholdende de opgaver, som skal løses. Udover tidsplanen er der er forslag til, hvordan disse opgaver løses. Nogle er frivillige, andre er obligatoriske. Der er forslag til dagsordner, mødeindkaldelser, nyhedsbreve og andet informationsmateriale. De obligatoriske er ansøgninger om hardware-opgradering. Dette for at lette arbejdet for vores it-afdeling, så de sikres de nødvendige oplysninger. Denne udrulningsmanual opdateres kontinuerligt, efterhånden som vores erfaringer fra udrulningen forstærkes. Erfaringsudvekslingen sikres ved møder med projektlederen og de lokale EPJ-koordinatorer.

### 3.10. Organisationen bag

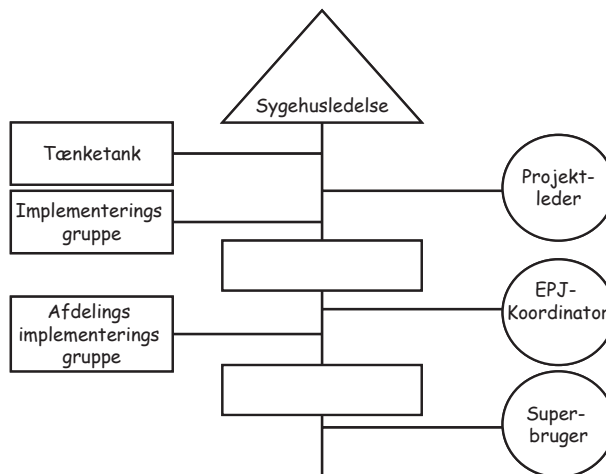


Fig. 4: EPJ-implementeringsorganisationen på Skejby Sygehus

Organisationen bag denne implementering er som tidligere nævnt opbygget i en parallelorganisation til det hierarkiske ledelsessystem. Alle funktionsbeskrivelser er beskrevet ud fra Implementeringsbrikken. Såvel kvalifikationer og opgaver findes inden for implementeringsbrikken, og funktionen er baseret på at skabe det ønskede sammenspil mellem elementerne til at opnå en succesfuld implementering. De kompetencer findes selvsagt ikke kun på enkelte personer, derfor har vi ønsket at samle disse kompetencer i de følgende fora:

Projektlederen er ansat i en stabfunktion til sygehusledelsen. ”Projektlederen er en person med en sundhedfaglig baggrund med:

- stor faglig viden inden for det sundhedsinformatiske område
- viden om det sundhedsfaglige område
- viden om strukturerede data, herunder semantisk anvendelse af sundhedsfaglige data
- viden om klassifikationer, F-LPR og G-EPJ
- viden om datamodellering
- viden om data anvendelse til kvalitetsudvikling
- viden om strategisk planlægning
- viden om projektledelse
- viden om læring
- viden om EPJ
- viden om organisationsforandringer

- evner for formidling – både skriftligt og mundtligt
- it-teknisk interesse og flair
- gode samarbejdsevner
- overblik (10)

Tænketanken er en uformel gruppe, som skal betragtes som støttefunktion til projektlederen. Tænketankens medlemmer skal medvirke til, at implementeringen afvikles i overensstemmelse med sygehusets kultur og drift.

Denne gruppes sammensætning er af stor betydning (17): ”Når et system skal implementeres, er det nødvendigt at have sociale teknologibærere, som skal have følgende træk:

1. interesse for at vælge og implementere teknologi
2. magt og sociale ressourcer til at gennemføre sit formål
3. være i stand til at beslutte hvilken teknologi, der tjener formålet
4. have viden om teknologi, og
5. adgang til den ønskede teknologi
6. have viden om, hvordan teknologien anvendes eller være i stand til at indhente den ønskede viden.

Deltagerne i Tænketanken skal ikke kun være ledere, men kan også, som Thomas Thestrup skriver, være ”et kreativt spændingsteam”, der ikke ”nødvendigtvis kun består af ledere, men også af nøglepersoner eller trendsættere blandt de enkelte netværksmedlemmer” (18). Det er vigtigt, at hvis organisationen skal være ”lærende”, skal der skabes tid og rum samt tillid til, at der kan foregå en tilbagemelding – feedback – altså læring. Ikke kun for projektlederen og ledelsen, - men også for tænketankens medlemmer. De er ikke blot udvalgt efter de nævnte kriterier, men også repræsentativt udvalgt efter implementeringsbrikken. Tænketanken tæller bl.a. informatikchefen, informationschefen, medarbejdere med kompetencer inden for ledelse og uddannelse og ikke mindst medarbejdere, som tidligere har implementeret større it-systemer.

Hver organisation har sin egen kultur, som det er vigtigt at tage udgangspunkt i. Her er det vigtigt, at essentielle emner drøftes i denne gruppe. Dagsordenen sættes primært af projektlederen, men tænketankens medlemmer fremkommer ofte, i kraft af deres store viden, med emner på møderne. . Feks. kan nævnes et forslag til udrulningsplan, en fælles krisestrategi for EPJ, hvordan kan G-EPJ implementeres? etc. Ud over Tænketanken har sygehuset, som nævnt, nedsat en koordinationsgruppe for EPJ på sygehusniveau. Som tidligere fastslået, er ledelsesforankring alfa og omega. EPJ skal implementeres i den kliniske verden – ude i afdelingerne. Her har afdelingsledelserne ansvaret for implementeringen. Til støtte for denne opgave er der ansat EPJ-koordinatorer. De er alle medarbejdere med en sundhedsfaglig baggrund, som i forvejen er ansat i afdelingen. Med andre ord medarbejdere, som har lokal kendskab, og som indgår i det daglige arbejde. De kan således arbejde på flex med implementeringsopgaven.

I hvert afsnit er der ansat et antal superbrugere. De betragtes som kollegavejledere. Hvordan foregår det så praktisk? Organisationen virker som en kaskademodel. Projektlederen uddanner og informerer sygehusledelsen og koordinatorerne om EPJ. Disse uddanner og informerer afdelingsledelsen og superbrugerne. Superbrugerne uddanner og informerer slutbrugerne.



Kaskademodellen fungerer også i selve udrulningsprocessen. Afdelingerne adopterer hinanden. Dvs. når en ny afdeling går i gang, bruges naboafdelingen f.eks. som hotline. rojektlederen er ansvarlig for den overordnede strategi og implementeringsplan. Dette sker i tæt samarbejde med amtets øvrige implementeringsansvarlige. Det er opgaver som information på sygehusniveau, uddannelse af EPJ-koordinatorer, metoder til arbejdsgangsanalyser, ergonomiske EPJ-arbejdspladser og undervisning.

Projektlederen udarbejder i tæt samarbejde med tænketanken, it-afdelingen, ergonomiske konsulenter og de EPJ-koordinatorer, som allerede har erfaringer med EPJ-implementering, en såkaldt værktøjskasse. Denne består af en udrulningsbog bestående af tidsplaner og opgaver med tilhørende vejledninger. Aktuelt består denne af en strategisk udrulningsplan med tilhørende vejledninger såsom undervisningsmateriale, metode til arbejdsgangsanalyser, katalog over EPJ arbejdspladser, eksempler på nyhedsbreve til afdelinger, forslag til mødeindkaldelser, EPJ-caféer, informationsmøder, ansøgninger til hardware-ansøgninger og brugeroprettelse til it-afdelingen etc. Denne udrulningsbog revideres løbende med de aktuelle erfaringer, som opsamles.

### **3.11. Hvorfor har vi valgt denne organisation?**

Vi er af den overbevisning, at det at implementere en EPJ er en kontinuerlig organisationsforandring. En EPJ er IKKE implementeret, når systemet er i drift. Arbejdsgange skal til stadighed forbedres. Brugen af systemet kan til stadighed optimeres, og systemet skal løbende forbedres. Især er det vigtigt i den første tid at have fokus på arbejdsgangsanalyser og EPJ-udstyr. Vores erfaringer viser, at disse først for alvor kan forbedres, når systemet har været i drift i nogen tid. Ligeledes skal der ske en løbende undervisning i selve systemet, så alle funktioner bruges. Der skal opsamles viden til den løbende forbedring.

Derfor har vi valgt at have mange EPJ-koordinatorer og superbrugere i det lokale kliniske miljø. De medarbejdere er ambassadører for EPJ. De har viden til at forbedre brugen og mulighed for at intervenere med deres daglige tilstedeværelse. De er kendt i organisationen. De bliver i organisationen efter driftstart. Således forbliver videnen og ekspertisen, der hvor den skal bruges, modsat eksterne konsulenter og implementeringshold på sygehusniveau. Denne organisationsform udnytter nøglemedarbejdere/ildsjæle som forandringsagenter, som driver forandringer frem lokalt. ”Opinionsledere blandt medarbejdere har ofte stor effekt ud fra teorien om ”homolog effekt”. Mennesker lader sig lettere påvirke af mennesker, der ligner dem selv i tro, værdier, uddannelse, social baggrund og statur m.v. Opinionslederne er derfor meget vigtige ambassadører for forandringen. Man kan også vælge at danne et korps med mellemledere eller projektledere” (19).

Denne organisationsform kræver at EPJ-medarbejderne kontinuerligt uddannes og opdateres med ny viden. Dette er projektlederens ansvar.

### **3.12. Implementeringsvarighed**

At implementere EPJ er en kontinuerlig proces. Det er efter vores bedste overbevisning en ongoing proces, som ikke slutter. Der er brug for stadig organisations- og systemudvikling. Denne skal foregå i den kliniske verden. Det kræver konstant ledelsesopbakninger og vidensforankring, som supporteres af de lokale EPJ-koordinatorer og superbrugere.

### 3.13. Perspektivering

Populært sagt kan vi sige, at EPJ er kommet for at blive. Vi er nu ved at implementere den første EPJ-version. Vi er i gang med at optimere arbejdsgange til at understøtte bedre patientpleje og behandling for den enkelte patient. Mulighederne er mange, og de skal udnyttes. Dette kræver, at de rigtige kompetencer udnyttes og til stadighed forbedres. Det er vores overbevisning, at dette sikres ved at kompetencerne er og forbliver i organisationen. At data kan genfindes og genbruges er alfa og omega i den fremtidige patientbehandling. EPJ og brugen af denne skal understøtte optimal pleje og behandling. Det er derfor essentielt, at systemet og brugen af denne er under konstant udvikling.

Det skal for altid være vores fokus !!!!

### 3.14. Efterskrift

”Hvis du vil have et skib bygget, skal du ikke kalde folk sammen for at tilvejebringe tømmer eller tilrikke redskaber. Du skal ikke uddelegere opgaver til dem – eller fordele arbejdet - men du skal vække deres længsel efter det store åbne hav”. *Antoine de Saint-Exupéry*.

### 3.15. Referenceliste

1. <http://www.clausewitz.com/CWZHOME/CWZBASE.htm>. (Clausewitz's hjemmeside)
2. Lorenzi, N.M., Riley R.T.: *Organizational Aspects of Health Informatics*. Springer Verlag. 1995
3. Høstgaard, AM. Nøhr. C. : *Metodehåndbog i forandringsparathed*. EPJ-Observatoriet. April 2004
4. Bossen, C.: *Organisation og fysiske artefakter som løsning på udfordringer i hospitalsarbejdet: En etnografisk beskrivelse*. Projekt ”Mobilitet på hospitalerne” 1. delrapport. Aarhus Universitet, december 2001.
5. Mintzberg H., Quinn J.B. Ghoshal, S.: *The Strategy Proses*. Revised European Edition, Prentice Hall, Europe. 1998
6. Jørgensen, T., Madsen, I. : *Interaktive IT strategier i sundhedssektoren* ISIS. Masterprojekt rapport Aalborg Universitet. 1998
7. Christensen, S. & Kreiner, K.: *Projektledelse i løst koblede systemer*. Jurist-og Økonomiforbundets Forlag. 1.udgave. 9.oplag. 2001
8. Senge, Peter M.: ”The fifth Discipline”, Centum Business, London 1997., Argyris, C., Schön, D. A.: ”Organizational Learning II. Theory, Method, and Practice”. Addison–Wesley Publishing Company, Inc. 1996
9. Petersen, H.: *Forandringskommunikation*. Samfundslitteratur. 1. udgave 2000
10. <http://www.auh.dk/sks/epj/index.htm>
11. Nøhr, C: EPJ-Observatoriets årsmøde. 2001. Oplæg ved EPJ-Observatoriets årskonference 2001
12. Madsen, I. : *Nødvendigt med nytænkning i brugeruddannelse i Sundhedsvæsenet!*. Netværket nr. 14. maj 2002. Virtuelt Center for Sundhedsinformatik. Aalborg Universitet. 2002
13. Mabeck, H: *Anvendelse af E-læring*. Forventninger og erfaringer i sundhedsvæsenet. DSI rapport 2004.
14. Herskin, B.: *IT- undervisning med brugerne i centrum*. Ingeniøren, 2001.
15. Bertelsen B., Madsen, I., Hostrup, P.: *Work Flow Analysis prior to Implementation of an Electronic Patient Record (EPR): A Method to disclose Inconsistencies between the paper based Medical Record and EPR*. Medinfo 2004
16. Madsen, I. Bertelsen, P.: *Piximodellen I og II*. <http://www.auh.dk/sks/epj/index.htm>
17. Nøhr, C., Bernstein, K.: *Implementation and Diffusion of Medical Informatics. The Case of Electronic Prescription Communication Between Practitioners and Pharmacies*.” 1992
18. Hildebrandt, S., Brandt, S. : ”Lærende organisationer”, Børsens Forlag. 1. udgave. 1. oplag. 1988
19. Barker, L.B., Deborah, A.G.: *Communication*, Allyn and Bacon, 1996



## 4. Undersøgelse af forandringsparathed

- i forbindelse med implementering af nye it-systemer i sundhedsvæsenet

*Af Anna Marie Høstgaard*

### 4.1. Resume

*En forandringsparathedundersøgelse (FPU) skal betragtes som et af flere værktøjer, som en organisation kan anvende til at afdække holdningen blandt organisationens medlemmer til implementering af et nyt it-system. En FPU udføres derfor i god tid forud for implementeringen. Organisationen får gennem resultatet af undersøgelsen mulighed for at udøve en målrettet indsats mod specifikke forhold, som organisationens medlemmer betragter som problematiske i forbindelse med implementeringen. Formålet med en forandringsparathedundersøgelse er således at bidrage til at sikre en vellykket implementering af et nyt it-system. Herudover vil forberedelsen til – og udførelsen af – undersøgelsen sætte fokus på den nye teknologi, hvilket kan betragtes som et delmål.*

### 4.2. Definition på begrebet forandringsparathed

En persons forandringsparathed i relation til implementering af EPJ er vedkommendes vilje, interesse og evne til at indgå i de ændringsprocesser i såvel arbejds gange, magtfordeling som personlig status, som implementeringen af EPJ medfører.

### 4.3. Baggrund

I den senest udsendte it-strategi: ”National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007”, der blev udsendt af Indenrigs- og Sundhedsministeriet i maj 2003, er følgende citeret fra økonomiaftalen for 2003 mellem amterne og regeringen: ”at landets sygehuse inden udgangen af 2005 har indført elektroniske patientjournaler baseret på fælles standarder”(1). Hvis denne aftale skal opfyldes, betyder det, at der i løbet af de næste få år skal igangsættes EPJ-initiativer i meget stor målestok, idet senge dækningen i Danmark på nuværende tidspunkt kun er på ca. 15%! (2).

Det har imidlertid gennem undersøgelser i såvel ind- som udland vist sig, at implementering af nye it-systemer hidtil langt fra er foregået problemfrit (3),(4). Forskningsresultater har således vist, at i forbindelse med it-relaterede forandringer må mange – ofte modstridende – interesser i en organisation forenes, hvis forandringen skal udmøntes i succes. Disse interesser kan være af økonomisk-, teknisk- eller menneskelig/organisatorisk natur og kan være meget vanskelige at forene, idet forskellige grupper inden for organisationen ofte har forskellige interesser i benyttelsen af it. De økonomiske overvejelser, der ligger til grund for selve investeringen i it, drejer sig bl.a. om beløbsstørrelser og om udbytte af investeringen. De tekniske overvejelser vedrører valg af system, for at evnen til at levere det ønskede produkt opfyldes, mens de menneskelige/organisatoriske overvejelser fokuserer på, hvordan it bruges af individer og teams, og hvordan det er integreret i organisationen og i det administrative system. De fleste overvejelser vedrørende it-investeringer er i dag domineret af økonomiske- og tekniske overvejelser, hvorimod de menneskelige/organisatoriske forhold kun i ringe grad tillægges betydning (5).

I de senere år er man blevet opmærksom på, at årsagen til mange af de uheldige erfaringer med implementering af nye it-systemer med stor sandsynlighed netop skyldes, at man ikke har anvendt hverken tilstrækkelig tid eller tilstrækkelige økonomiske ressourcer på at tage behørigt hensyn til de forandringer af organisatorisk/menneskelig natur, der er en følge af implementeringen.

Forskningsprojektet SITOR<sup>1</sup> er på denne baggrund etableret på Aalborg Universitet med det formål at udvikle metoder, der kan være medvirkende til at håndtere problemer i forbindelse med implementering af nye it-systemer inden for sundhedsvæsenet på en hensigtsmæssig måde.

#### 4.4. Teoretisk baggrund for undersøgelse af forandringsparathed som metode

To amerikanske forskere Nancy Lorenzi og Robert T. Riley står bag omfattende undersøgelser af konsekvenserne af implementering af nye it-systemer inden for det amerikanske sundhedsvæsen. Resultaterne af deres forskning viser, at mange IT-projekter enten er mislykkedes eller er blevet væsentligt forsinkede i forhold til planerne. De indleder således deres bog om ”Organisatoriske aspekter af sundhedsinformatik” med fire beretninger om mislykkede forsøg på at implementere nye it-systemer i forskellige dele af sundhedsvæsenet og beretter, at disse fire eksempler ikke er isolerede tilfælde, idet de har kendskab til talrige lignende eksempler! (4).

Lorenzi og Riley har gennem deres undersøgelser fundet, at de største problemer i forbindelse med implementeringen af ny it i sundhedsvæsenet ikke var af teknisk men derimod af menneskelig/organisatorisk natur. På trods af at de undersøgte it-systemer teknologisk set var sunde, fejlede ca. 50% af dem, når de kom i brug i den ”virkelige verden” på grund af modstand fra organisationens medarbejdere. Forskerne identificerede på baggrund heraf tre nøglekomponenter, der alle må tages ligeværdigt hensyn til under såvel planlægningen som indførelsen af nye it-systemer, hvis processen skal forløbe succesfuldt. Disse komponenter er: Hardware, Software og Peopleware, hvor ”Peopleware” refererer til de menneskelige og organisatoriske aspekter i den organisation, der er tale om (fig.1):



Fig.1: Nøglekomponenter i forbindelse med implementering af nye it-systemer

Undersøgelserne viste, at mange organisationers ledelser mangler forståelse for peopleware-delens betydning, hvilket igen viste sig i mange tilfælde at bære en overordentlig stor del af skylden for den manglende succes i forbindelse med implementeringen af det nye it-system.

<sup>1</sup> SITOR: Organisationsmodel for optimering af de menneskelige ressourcer i forbindelse med indførelse af ny teknologi i sundhedssektoren

Det forhold, at mange ledere forsømmer at tage hensyn til peopleware-delen, kan ifølge Lorenzi og Riley skyldes tidspres, uforstand eller manglende erfaring. Det har imidlertid ofte ret vidtrækkende konsekvenser, idet det ofte medfører, at organisationens medarbejdere reagerer med modstand mod de forandringer, som implementeringen medfører. Modstanden kan vise sig i form af manglende engagement eller direkte modvilje mod projektet, dårlig stemning på arbejdspladsen eller i yderste konsekvens, at medarbejdere forlader deres job. Disse forskellige former for modstand er forståelige, idet de er udtryk for usikkerhed over for bl.a., hvordan forandringen vil påvirke den enkeltes hverdag, og om man personligt magter at sætte sig ind i den nye teknologi.

Lorenzi og Rileys undersøgelser afdækkede forskellige grunde til modstand mod forandring. Undersøgelserne viste således, at modstand mod forandring blandt en organisations medlemmer har en nøje sammenhæng med, hvorledes den enkelte medarbejder oplever følgende forhold:

- pres i forbindelse med at skulle udvikle nye færdigheder
- frygt for at virke dum eller inkompetent inden for de nye områder
- frygt for tab af professionel status
- pres i forbindelse med ledelsens forventning om bedre præstationer og mere effektivitet
- pres i forbindelse med ledelsens forventning om færre fejl pga. bedre kontrolmuligheder
- pres i forbindelse med angsten for at blive overflødig og miste jobbet pga. teknologien

Herudover viste det sig, at modstand mod forandring kan være rettet mod flere forskellige aspekter/felter:

- mod de ansvarlige for ændringen
- mod frekvensen af ændringer
- mod ændringer i omgivelserne
- mod ændringer i organisationen
- mod det specifikke it-system, man står over for at skulle implementere

Modstanden i organisationen som helhed kan være meget varierende i intensitet. Den kan variere fra det minimale til det katastrofale! Den kan naturligvis også i høj grad variere fra person til person i organisationen – alt efter hvor den enkelte medarbejder befinder sig i forhold til de ovennævnte forhold. Graden – eller intensiteten – af modstanden er naturligvis en meget væsentlig faktor at have klarhed over, før en organisations ledelse kan afgøre, hvilke forholdsregler der skal træffes for at håndtere denne modstand.

Der er imidlertid endnu tre faktorer, som Lorenzi og Riley har påvist er vigtige at få klarhed over, før implementeringen et nyt it-system kan planlægges:

- hvordan er det generelle klima i organisationen: er det positivt eller negativt, er der generelt samarbejdsvillighed eller modvilje mod nye tiltag osv.?

- hvordan har kvaliteten af tidligere implementeringsprocesser været?
- hvordan har den tekniske kvalitet af eventuelle tidligere it-systemer været?

Modstand mod forandringer i forbindelse med implementeringen af nye it-systemer i en organisation kan næppe helt undgås, idet det – som tidligere nævnt - medfører væsentlige forandringer for organisationens medlemmer. Men modstanden bør søges imødekommet på en konstruktiv måde af hensyn til organisationen som helhed. Det er vigtigt at understrege, at når der her tales om at undgå/imødekomme modstand, er det den negative, destruktive modstand og ikke den dynamiske, konstruktive modstand, der tænkes på.

#### **4.5. Lorenzi og Rileys model for forandring**

Som nævnt skal en stor del af forklaringen på, at de hidtidige erfaringer med implementering af nye it-systemer i de fleste tilfælde langt fra har været en succes, findes i det forhold, at organisationens ledere i mange tilfælde ikke har gjort sig klart, at:

*Implementering af nye it-systemer i en organisation er ensbetydende med så væsentlige forandringer af menneskelige/organisatorisk natur, at en egentlig strategi med henblik på at foregribe eventuelle menneskelige/organisatoriske problemer på en konstruktiv måde er en forudsætning for succes.*

Denne model/strategi bør være en naturlig del af organisationens overordnede strategi for indførelsen af det nye it-system, således at denne ikke kun omhandler forhold omkring hardware, software og økonomi.

Lorenzi og Riley har på grundlag af de erfaringer, som de har opnået gennem deres undersøgelser i sundhedsvæsenet, opstillet en overordnet model for forandringsprocessen. Denne kan inddeles i fem faser, der hver især består af komponenterne: peopleware, software, hardware og økonomi. For hver af faserne har forskerne nøje beskrevet, hvad de anbefaler, at *peopleware-delen* skal indeholde for at imødekomme de forandringer af organisatorisk/menneskelig natur, der er en følge af implementering af nye it-systemer. De fem faser er (fig.2):

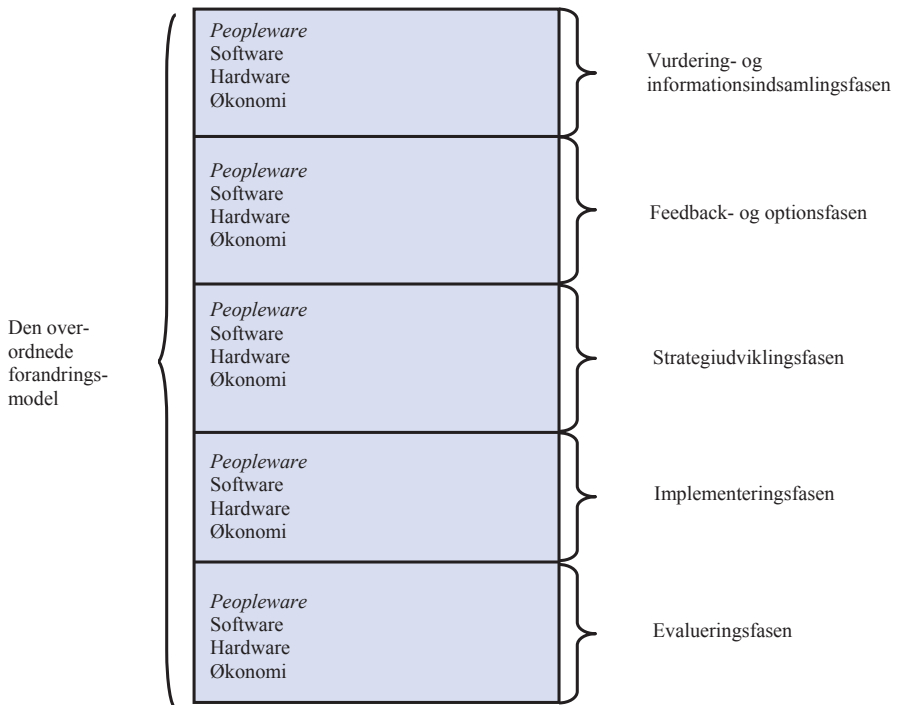
1. Vurderings- og informationsindsamlingsfasen
2. Feedback og optionsfasen
3. Strategiudviklingsfasen
4. Implementeringsfasen
5. Evalueringsfasen

##### **4.5.1. Vurderings- og informationsindsamlingsfasen**

Denne fase starter optimalt set længe inden planlægningen af implementeringen af det nye it-system med at informere organisationens medarbejdere grundigt om det nye system for derigennem at forsøge at opbygge en ejerskabsfølelse over for det.

Fasen består også af informationsindsamling fra organisationens medlemmer. Det anbefales at udsende spørgeskemaer indeholdende spørgsmål om: den enkelte medarbejders holdning til det nye system, vedkommendes største bekymringer i forbindelse med dette og eventuelle forslag til at imødekomme denne bekymring. Hernæst foretages interviews for at gå i dybden med de forhold, som de enkelte medarbejdere har udtrykt bekymring overfor. Det er vigtigt, at interviewet omfatter medarbejdere fra alle niveauer af organisationen (en tværfaglig

repræsentation). Interviewformen kan være interview med enkeltpersoner eller det kan være fokusgruppe interviews med 6-7 personer. Disse interviews leverer ofte meget værdifuld information til ledelsen af forandringsprocessen – information, der må tages i betragtning, når den endelige strategi for implementeringen udformes.



**Fig. 2: Oversigt over Lorenzi og Rileys overordnede model for forandringsprocessen**

Lorenzi og Riley har opstillet nogle nøglepunkter, som de anbefaler, at man følger i denne fase:

- Kommuniker organisationens mål klart ud blandt organisationens medlemmer og informer om, hvilken rolle det nye it-system forventes at spille i forbindelse hermed.
- Spørg hyppige brugere af et evt. nuværende system, hvad de mener om dette og hvilke ønsker, de har til et nyt system.
- Spørg organisationens nøglepersoner, hvad de mener om et evt. nuværende system og hvilke ønsker, de har til et nyt system.
- Involver medarbejderne i planlægningsfasen.
- Opret tværfaglige fokusgrupper med henblik på at samle information fra de forskellige faggrupper, som skal anvende det nye system. De tværfaglige grupper sikrer, at de forskellige faggrupper bliver bekendt med hinandens behov og ønsker, således at disse kan integreres i det nye system.



- Informer i god tid ALLE, der bliver berørt af et nye system om, at dette overvejes indført.
- Indled en dialog med organisationens nøglepersoner om de informationer, der i denne fase er samlet.

#### 4.5.2. Feedback- og optionsfasen

Den information, som man i første fase har indsamlet, må i denne fase analyseres, bearbejdes og udformes med henblik på præsentation for såvel topledelsen som for de personer, der har ansvaret for selve den tekniske implementering af systemet. Denne fase er uhyre vigtig, idet det er her, at forandringsledelsen har mulighed for dels at forstå styrkerne og svaghederne i den foreløbige plan, dels at identificere positive og negative kræfter blandt organisationens medlemmer og endelig at identificere eventuelle faldgruber. Hvis denne fase gennemføres på den rette måde, tager organisationen ved lære af den feedback, den har fået af medlemmerne gennem den første fase, og den handler strategisk herudfra i forbindelse med planlægningen af en strategi for implementeringen.

#### 4.5.3. Strategiudviklingsfasen

Denne fase består bl.a. i, at de ansvarlige for forandringsprocessen - på baggrund af den indvundne information fra de tidligere faser - udformer en effektiv strategi for forandringsprocessen, der inddrager peopleware-delen. Denne strategi skal medinddrage organisationens medarbejdere i processen for at øge ejerskabet over for det nye system (fig.3). Dette kan f.eks. ske gennem udsendelse af nyhedsbreve, fokusgrupper og diskussioner. Også i denne fase har forskerne nogle nøglepunkter, som man anbefaler at opfylde:

- involver nøglebrugere og brugergrupper i processen
- informer i god tid ALLE, der bliver berørt af det nye system om status på projektet
- involver organisationens nøglepersoner og brugergrupper i selve beslutningsprocessen

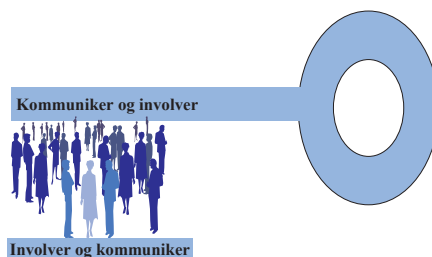


Fig. 3: Nøglen til implementeringssucces (4)

#### 4.5.4. Implementeringsfasen

Denne fase refererer – for peopleware-delens vedkommende - til implementering af den strategi, der er valgt i den tidligere fase – ikke til implementering af selve systemet – idet

strategien skal implementeres i god tid, før systemet implementeres. Man skal i denne fase systematisk og i tilstrækkelig god tid forud for implementeringen af det nye system informere og arbejde med medarbejderne, så alle er fuldstændigt orienterede om det nye system. Dette har vist sig meget vigtigt i forhold til at opnå alles accept af det nye system. Denne fase giver en god mulighed for at afprøve om den tekniske strategiplan virker sammen med peopleware-strategiplanen. Nøglepunkterne for denne fase er:

- informer også her i god tid ALLE, der bliver berørt af det nye system om status på projektet
- uddan organisationens medlemmer til at kunne anvende det nye system

#### 4.5.5. Evalueringsfasen

Et halvt år efter implementeringen af det nye system anbefales det at udføre en evaluering af den påvirkning, som implementeringen af det nye system har haft på peopleware-delen. Denne udføres nøjagtig som i første fase ved spørgeskemaundersøgelse og interviews. Data fra denne evaluering giver et mål for medarbejdernes tilfredshed med det nye system, og resultatet giver ledelsen mulighed for en endelig tilpasning af systemet. Denne fase tjener desuden det formål, at medarbejderne forvisses om, at organisationen fortsat værdsætter deres råd og meninger – selvom systemet allerede er implementeret og i drift.

### 4.6. Model for håndtering af modstand mod forandring

Ud over den nævnte forandringsmodel har Lorenzi og Riley også udviklet en model, der kan anvendes ved håndtering af modstand mod forandring. Modellen, der skal ses som et værktøj eller et redskab, kan anvendes på forskellige stadier i forandringsmodellen – mest nærliggende i informationsindsamlings- og planlægningsfasen. Gennem brug af modellen får organisationen mulighed for – forud for implementering af ny it i organisationen – at undersøge forandringsparatheden blandt organisationens medlemmer. En viden om hvilke grunde, der i den enkelte organisation kan være til en evt. modstand mod forandring, kan nemlig være med til at mindske uønskede reaktioner og følgerne af negativ adfærd over for det nye system.

Modellen – eller metoden - består af et spørgeskema udformet som en ”parathedskviz”, udviklet dels på baggrund af Lorenzi og Rileys egne undersøgelser, dels arbejde udført af Dr. Andrea Sodana fra Symmetrix (6) citeret i (4). Spørgeskemaet indeholder 17 spørgsmål, der er stillet, så de tilsammen dækker de områder, som Lorenzi og Riley har påpeget vigtigheden af igennem deres undersøgelser. Det vil sige forholdene omkring såvel genstandsfelterne for en eventuel medarbejdermodstand som eventuelle personlige faktorer som årsag hertil.

Hvert spørgsmål tildeles en score fra 1 til 3 af respondenterne. Den samlede score angiver et mål for, hvor store vanskeligheder en organisation kan forvente i forbindelse med introduktionen af en forandring i organisationen. Spørgsmålene er udformet, således at en høj score sandsynliggør en let introduktion af en forandring, mens en lav score er ensbetydende med, at det nærmest vil være umuligt at implementere eksempelvis et nyt it-system i organisationen uden betydelig modstand.

Resultatet af Lorenzi og Rileys spørgeskemaundersøgelse vil kunne give organisationen et groft billede af, hvordan holdningen blandt organisationens medlemmer er til indførelsen af et nyt it-system, da det kun indeholder relativt få spørgsmål. Herudover skal man være opmærksom på, at mange forskellige kombinationer af svar kan give den samme samlede score. Det

vil sige, at resultatet af en sådan undersøgelse, der jo præsenteres som et enkelt tal, skal tages med et meget stort forbehold.

#### **4.7. Udvikling af forandringsparathedsundersøgelsen (FPU) til danske forhold**

Heller ikke i Danmark er implementering af ny teknologi i sundhedsvæsenet foregået problemfrit. Også her har der vist sig et stort behov for hensyntagen til de store forandringer af organisatorisk natur, som indførelsen af EPJ på en sygehusafdeling har vist sig at medføre i eksempelvis arbejdsgange, kompetencer og personlig status. Ændringerne starter allerede inden EPJ-systemet implementeres og fortsætter som opfølgingsprocesser længe efter, at et nyt system er sat i drift. Undersøgelser udført af EPJ-Observatoriet har vist, at langtfra alle hidtidige implementeringer af EPJ i Danmark er foregået gnidningsløst. Næsten alle EPJ-projekter er blevet forsinkede, og projekternes målsætninger er i de fleste tilfælde blevet reduceret i forhold til de oprindelige planer (3). Det er som tidligere nævnt næppe sandsynligt, at man helt kan undgå modstand i forbindelse med en så omfattende forandringsproces, som implementering af EPJ er, men også i Danmark har man naturligvis interesseret sig for at udvikle metoder, der på en konstruktiv måde kan imødegå en eventuel medarbejdermodstand.

EPJ-Observatoriet, Aalborg Universitet, har – blandt flere andre modeller/metoder - (14) fattet speciel interesse for Lorenzi og Rileys undersøgelsesmetode, da denne er udviklet på grundlag af undersøgelser udført inden for sundhedsvæsenet, og man har derfor i en årrække arbejdet med at videreudvikle netop denne metode til danske forhold.

Processen startede i 1999, idet et team bestående af medarbejdere fra EPJ-Observatoriet med dels sundhedsfaglig, dels sundhedsinformatisk baggrund konstruerede et dansk spørgeskema på baggrund af Lorenzi og Rileys quiz skema. Man valgte dog at gå væk fra quiz-udformningen, der angiver resultatet som en samlet score opnået ved en simpel sammentælling af enkelte scores, da resultatet, som tidligere nævnt, anses for at være for usikkert. I stedet valgte man at anvende en af de mest anvendte ordinal-skalaer til måling af personers holdninger: Likert-skalaen.

EPJ-Observatoriets først udviklede spørgeskema bestod af 52 spørgsmål og var inddelt i grundoplysninger og følgende fire hovedområder:

1. Medarbejdernes kendskab til organisationens målsætning og deres fornemmelse af at arbejde sammen og hen imod fælles mål
2. Medarbejdernes kendskab til det EPJ-system, man ønsker at implementere, og hvorvidt medarbejderne er enige i, at det er en god ide og nødvendigt at implementere informationssystemet af hensyn til det daglige arbejde og – dermed – opfyldelse af organisationens mål
3. Medarbejdernes holdning til at skulle gennemføre de forandringer, der er knyttet til indførelsen af det pågældende informationssystem
4. Medarbejdernes tillid til, at deres ledelse magter implementeringsopgaven

Spørgsmålene inden for hovedområderne dækkede tilsammen forholdene omkring såvel genstandsområderne for en eventuel medarbejdermodstand som eventuelle personlige faktorer som årsag hertil – forhold som Lorenzi og Rileys undersøgelser viste vigtigheden af at undersøge, før indførelsen af nye it-systemer.

Efter henholdsvis en pilotundersøgelse på en sygehusafdeling og afprøvning af metoden på yderligere tre afdelinger, foretog man fokusgruppeinterviews med et tværfagligt personale-team på de fire afdelinger. Formålet med interviewene var at udvikle og forbedre metoden, således at spørgsmålene i spørgeskemaet er relevante i forhold til den kliniske hverdag på en dansk sygehusafdeling - for derigennem at øge validiteten. Det er således vigtigt, at de stillede spørgsmål på tilfredsstillende vis er i stand til at afdække såvel de af Lorenzi og Riley påpegede forhold som forhold omkring eksempelvis arbejdsgange, personlig statur og magtfordeling inden for en afdeling. Interviewene resulterede i en konstruktiv kritik af skemaet, hvorunder en række ændringsforslag blev fremsat. Bl.a. blev det påpeget, at spørgeskemaet var for omfattende, hvorfor medarbejdere fra EPJ-Observatoriet foretog en ændring af spørgeskemaet til kun at indeholde 32 spørgsmål. Der blev desuden fremsat ønske om, at spørgeskemaet skulle indeholde mulighed for åbne svar, hvorfor der blev afsat plads til at fremkomme med personlige kommentarer efter hvert afsnit.

Metoden er siden ændringen anvendt i en større undersøgelse på afd. Y, Skejby Sygehus, Skejby (refereret senere i denne artikel), der - ud over at forsyne den pågældende afdeling med de informationer, denne efterspurgte - også havde til formål at teste metoden efter de nævnte ændringer. Forud for undersøgelsen blev spørgeskemaet - som altid - tilpasset afdelingen i samarbejde med et tværfagligt team. Undersøgelsen blev fulgt op af et tværfagligt fokusgruppeinterview, hvorunder metoden blev evalueret. Ud over mindre "justeringer" havde man ikke yderligere kommentarer til spørgeskemaet. Der var enighed blandt deltagerne i interviewet om, at spørgeskemaet havde været i stand til på tilfredsstillende vis at afdække de væsentligste områder i forbindelse med implementering af ny it på den pågældende afdeling.

Senest er spørgeskemaet igen ændret i forhold til en ny opgave: evaluering af GEPKA-projektet<sup>1</sup> (7). I denne forbindelse er skemaet yderligere udviklet, således at det nu indeholder grundoplysninger og 37 spørgsmål fordelt på fem hovedområder:

- viden, forståelse og trivsel
- viden om det it-system, der skal implementeres
- behov for forandringer
- parathed til forandringer
- håndtering af ændringer

Ændringerne blev foretaget af GEPKA-arbejdsgruppen, der består af et team af medarbejdere med dels klinisk, dels sundhedsinformatisk baggrund. Ændringerne blev foretaget dels for yderligere at forbedre metoden, dels for at tilpasse den til den specifikke opgave. Under grundoplysninger blev et par klagende ændringer foretaget, idet man fandt, at et par af spørgsmålene her ikke var udtømmende. Der blev herudover indsat et ekstra hovedområde: område 2: Viden om det it-system, der skal implementeres. Det tidligere skema indeholdt eet spørgsmål til afdækning af viden om det nye it-system: "Hvilket af følgende beskriver bedst dit kendskab til EPJ-systemet?". Besvarelserne på dette spørgsmål har i flere undersøgelser vist, at en stor del af medarbejderne har et meget begrænset kendskab til det it-system, man står overfor at skulle implementere. Det fandtes derfor vigtigt at få dette område yderligere

<sup>1</sup> I denne sammenhæng skal metoden anvendes med henblik på "at afdække organisatoriske forudsætninger og konsekvenser af G-EPJ", der igen er en del af formålet med en klinisk validering af G-EPJ.

belyst gennem uddybende spørgsmål. Der blev derfor formuleret fem nye spørgsmål, der blev indsat i det nye hovedområde. Tre spørgsmål omhandler formålet med at implementere det nye it-system, mens to spørgsmål omhandler dels det fremtidige samarbejde afdelinger imellem, dels det tværfaglige samarbejde. Disse spørgsmål er vigtige i GEPKA-sammenhæng, men anses på baggrund af besvarelser i tidligere udførte undersøgelser for særdeles relevante at medtage i det generelle skema fremover.

Spørgeskemaet består i dag således af grundoplysninger samt 37 spørgsmål fordelt på de før nævnte fem hovedområder. Der er mulighed for at tilføje personlige kommentarer efter hvert afsnit. Spørgeskemaet skal imidlertid ikke betragtes som færdigudviklet. Dels skal det hver gang tilpasses den enkelte afdeling før anvendelse, dels kan der naturligvis stadig fremkomme konstruktiv kritik, der vil medføre en yderligere udvikling af skemaet.

#### **4.8. Fordele og ulemper ved spørgeskemametoden**

Den mest iøjnefaldende fordel ved spørgeskemametoden er, at man hurtigt og for forholdsvis få ressourcer kan få et overblik over forskellige forhold gældende for større grupper af personer. Desuden får alle respondenter nøjagtig de samme spørgsmål og den samme information forud for undersøgelsen, og besvarelsen påvirkes ikke af projektlederen. Herudover kan respondenterne udfylde skemaet, når vedkommende har tid og lyst. Metoden er god til at få et overblik over et problemfelt, men den giver ikke detaljerede oplysninger om dette. Det er derfor en forudsætning, at man efterfølgende udbygger undersøgelsen med interviews, hvor man har mulighed for "at grave dybere" i de problemfelter, som spørgeskemametoden har afsløret er til stede.

Det kan være en ulempe, at anvendelsen af Likert-skalaen udelukker senere brug af statistiske metoder som eksempelvis beregning af SD (standard deviation) og Students t-test, da skalaen er diskontinueret (der er ikke nødvendigvis lige langt mellem de enkelte tal). Det har eksempelvis ingen mening at sige, at der er den samme afstand mellem uenig og enig som mellem helt enig og delvis enig (6),(8)!

#### **4.9. Analyseform**

Resultaterne af spørgeskemaerne analyseres ved hjælp af dels frekvensopgørelser af de enkelte svar, dels som krydstabulering af svarkategorier. I de dataanalyser, som EPJ-Observatoriet har udført, er analyserne fortrinsvis afleveret som en samling histogrammer, der giver en god oversigt over de enkelte svar. Der er altid mulighed for at foretage uddybende krydstabuleringer, hvis frekvensanalyserne viser et behov herfor.

#### **4.10. Gennemførelse af en FPU**

Nedenfor gives forslag til, hvordan en FPU kan gennemføres og hvilke forhold, der skal tages hensyn til dels forud for undersøgelsen, under denne og efter undersøgelsen er udført.

##### **4.10.1. Forholdsregler forud for en FPU**

På trods af at der i dag findes et færdigudviklet spørgeskema, ved hjælp af hvilket enhver organisation kan udføre en undersøgelse af medlemmernes forandringsparathed, er det af største vigtighed, at organisationen følger en række anvisninger forud for undersøgelsens iværksættelse. Den første og den vigtigste er imidlertid, at spørgeskemaet ikke uden videre anvendes i den foreliggende form, der udelukkende skal ses som en råmodel eller et skelet for en FPU, hvorpå der før brug hver gang skal tilføjes/fjernes elementer, således at skemaet er

tilpasset netop den afdeling, der står overfor at skulle udføre undersøgelsen. Dette arbejde udføres bedst af et tværfagligt team valgt af organisationens medlemmer. At disse anvisninger følges er en absolut forudsætning for at opnå et brugbart resultat af undersøgelsen, hvilket understøttes dels af erfaringer fra de tidligere udførte undersøgelser, dels på grundlag af en nyere dansk undersøgelse af Peter Kragh Jespersen (9). Denne viser, at der er stor intern variation mellem afdelingerne på et sygehus, og at en hovedårsag hertil er personrelaterede forskelle i afdelingsledelserne. Der er ifølge undersøgelsen flere forskellige forklaringer herpå. En er, at de enkelte afdelingsledelser fungerer meget forskelligt afhængigt af de involverede personer og deres evne og vilje til samarbejde. En anden er, at man på forskellige afdelinger tolker ledelsesopgaven forskelligt. I den ene ende af skalaen har man afdelingsledelser, der betragter alle ledelsesopgaver som fælles, i den anden findes ledelser, som har opdelt alle opgaver mellem sig. Også når det gælder kvalitetspolitikken findes store forskelle fra afdeling til afdeling med hensyn til, hvordan denne er organiseret, og i hvor høj grad den er forankret i ledelsen. Når det gælder kontraktstyring, der har fungeret i nogle år inden for det danske sygehusvæsen, ses også store forskelle i, hvorledes denne styringsform påvirker de forskellige afdelinger.

Disse fund understøtter som før nævnt, at man ikke kan overføre resultater opnået gennem en FPU på én afdeling til en anden afdeling, netop fordi der kan være store interne variationer fra afdeling til afdeling. Der kan således være store forskelle på, hvad personalet på forskellige afdelinger kan betragte som problematisk i forbindelse med implementeringen af nye it-systemer.

Desuden ligger der i FPU et vigtigt proceselement, som gør at selve ændringsprojektet sættes effektivt på dagsordenen. Man kan således i indgangsteksten i spørgeskemaet opfordre respondenterne til at diskutere spørgsmålene med kolleger.

Som tidligere nævnt, er der en række anvisninger, der skal følges forud for en FPU med henblik på at udføre undersøgelsen, så den fungerer efter hensigten. Disse er udover den ovenfor nævnte:

- Når ledelsen i organisationen har besluttet sig for at udføre en FPU, er det vigtigt, at emnet behandles på et møde i organisationens samarbejdsudvalg. Der er tidligere eksempler på, at undersøgelser er faldet til jorden, fordi man har forsømt at orientere udvalget forud for undersøgelsen.
- Der udvælges en tværfaglige styregruppe med synlige nøglepersoner som ansvarlig for undersøgelsen. Det er vigtigt, at styregruppen er tværfaglig med henblik på at få alle faggrupper i tale. Styregruppen vælges af organisationens medlemmer.
- Styregruppen sørger for, at alle medarbejdere er orienteret om, at der skal implementeres et nyt it-system på afdelingen. Herudover er det er ønskeligt, at medarbejderne – forud for undersøgelsen – har modtaget en grundig orientering om det nye it-systems formåen. Hvis ikke – er der mange eksempler fra tidligere undersøgelser på, at hovedbudskabet i undersøgelsen bliver, at medarbejderne har nogle ret urealistiske forventninger til det nye system.
- Styregruppen orienterer alle medarbejderne om undersøgelsen - herunder:
  - hvem i organisationen ønsker undersøgelsen udført?
  - hvordan tænkes resultatet anvendt?

- er undersøgelsen anonym?
- Forud for beslutningen om at gennemføre en forandringsparathedundersøgelse bør ledelsen nøje overveje, hvordan man vil anvende resultatet af besvarelsene. Evalueringer af metoden har vist, at medarbejderne finder det meget frustrerende at udfylde skemaet i den tro, at resultatet vil blive fulgt op fra ledelsen, hvis dette ikke sker! Man kan frygte, at medarbejderne ikke vil tage fremtidige undersøgelser seriøst eller helt vil undlade at deltage i sådanne, hvis ledelsen ikke afslutter en iværksat undersøgelse på en hensigtsmæssig måde. Det må derfor være en forudsætning for at gennemføre en forandringsparathedundersøgelse, at ledelsen følger op på resultatet af undersøgelsen med en dialog med medarbejderne omkring forhold, der i undersøgelsen nævnes som problematiske i forhold til en vellykket implementering af EPJ.
- Til trods for at det med denne bog i hånden kan synes ret simpelt at gennemføre forandringsparathedundersøgelser, kan det anbefales at have en ekstern part involveret i selve analysearbejdet. Det er ofte lettere for eksterne parter at se aspekter i materialet, som er usynlige, hvis man har været en del af organisationen i for lang tid. Det behøver ikke nødvendigvis at være et dyrt konsulentfirma, men mange sygehuse har servicefunktioner for uddannelse og udvikling, som med fordel kan inddrages.
- Den eksterne part kan også hjælpe med at tilpasse spørgeskemaet til den konkrete organisation. I bilag 1 findes det spørgeskema, som vi har anvendt i mange forandringsparathedundersøgelser, og skemaet kan frit anvendes med tydelig kildeangivelse.

#### 4.10.2. Forholdsregler under en FPU

Forandringsparathedundersøgelsen kan gennemføres ved at gennemgå følgende faser i nævnte rækkefølge:

- uddeling af spørgeskemaer + kuverter til ALLE medarbejdere - såvel dag- som aften- og natthold og såvel fuldtids- som deltidsbeskæftigede
- indsamling af skemaer, hvorefter de i lukkede kuverter sendes til videre analyse
- eventuel rykkerprocedure for højere svarprocent
- analyse af svar. Her er det en fordel at inddrage eksterne ”øjne”
- udarbejdelse af skriftlig rapport indeholdende resultaterne af besvarelsene, diskussion samt konklusion

#### 4.10.3. Forholdsregler efter FPU er udført

- orientering af *alle* medarbejdere om resultatet af undersøgelsen – eventuelt via nøglepersonerne
- dialog mellem ledelse og medarbejdere omkring områder, der ifølge besvarelsene betragtes som problematiske – af årsager, der er nævnt i detaljer ovenfor
- Eventuelt interview med udvalgte medarbejdere med henblik på uddybning af specielle områder inden for det organisatoriske felt – påvist via undersøgelsen

#### 4.11. Fokusgruppeinterview

Resultaterne af en FPU bevirker ofte, at organisationen ønsker en uddybelse af nogle af svarene i forandringsparathedundersøgelsen. Det kan være specielle områder, som

medarbejderne gennem deres svar har vist, at de betragter som problemfyldte. I sådanne situationer kan et fokusgruppeinterview anbefales. Hvordan et sådan skal udformes afhænger naturligvis helt af, hvilke områder man ønsker behandlet på mødet. Dette kan variere betydeligt fra afdeling til afdeling. Det er imidlertid vigtigt, at man forud for afholdelse har taget stilling til nogle basale metodespørgsmål: I hvor høj grad skal mødet struktureres? Hvorvidt skal dialogen styres efter en spørgeguide?

Organisationen har imidlertid ofte konkrete områder, som den ønsker behandlet på mødet. Det kan derfor anbefales, at der dels udnævnes en leder af mødet, dels udarbejdes en guide indeholdende spørgsmål inden for de ønskede områder for at sikre, at man i løbet af mødet får besvaret de ønskede spørgsmål. Erfaringsmæssigt kan/skal man ikke styre et interview med så hård hånd, at der ikke også kommer andre ting på banen end de på forhånd planlagte. De områder, som man herved kommer til at berøre, har hver gang vist sig at give værdifuld ekstra information til organisationen.

Rent praktisk skal man medbringe en båndoptager af nogenlunde god kvalitet (alle skal kunne høres, når den stilles midt i forsamlingen). Det er langt lettere efterfølgende at analysere, hvad der bliver sagt under interviewet, når det forefindes på bånd i forhold til et nedskrevet referat, hvor man aldrig kan få alt med.

#### 4.12. Gennemførte FPU'er til dato

Følgende afdelinger/sygehuse har til dato anvendt metoden i samarbejde med AAU:

- Abdominal Kirurgisk afdeling, Bispebjerg Sygehus
  - Thorax Kirurgisk afdeling, KAS Gentofte
  - Medicinsk afdeling E, Frederiksberg Hospital
  - Kardiologisk afdeling, Aalborg Sygehus (11)
  - Somatisk og psykiatrisk afdeling, Sørlandet Sykehus, Arendal, Norge (12)
  - Gynækologisk, Obstetrisk Afd. Y, Skejby Sygehus (13)
- } De specifikke resultater fra disse undersøgelser er ikke publiceret. En overordnet redegørelse for resultaterne findes dog i (10)

#### 4.13. Eksempel på en gennemført FPU

I februar/marts 2003 blev den hidtil største spørgeskemaundersøgelse iværksat på afd. Y, Skejby Sygehus. 241 skemaer blev uddelt og vi modtog 196 besvarelser, hvilket giver en besvarelse på 81%. Spørgeskemaet indeholdte her 32 spørgsmål og var opdelt i fire afsnit samt grundoplysninger. Skemaet blev tilpasset de enkelte afdelinger i samarbejde med udvalgte medarbejdere (styregruppen) på afdelingen. Styregruppen uddelte skemaerne, hvorefter medarbejderne havde en 14-dages frist til at udfylde skemaerne og returnere dem. Skemaerne blev derefter sendt i lukket form (anonymt) til Aalborg Universitet, hvor den videre analyse og afrapportering til afdelingerne fandt sted.



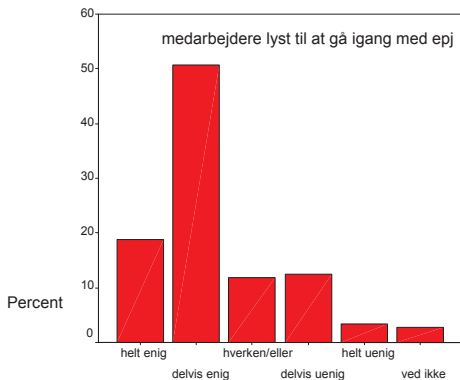
#### 4.13.1. Resultater

- samtlige læger og lægesekretærer har en forholdsvis stor erfaring i at arbejde med pc'er, mens 1/3 af såvel sygeplejersker som sygehjælpere og social- og sundhedsassistenter har en begrænset erfaring heri
- ca. halvdelen af medarbejderne har et begrænset - eller intet - kendskab til Skejby Sygehus' visioner og overordnede mål. Det ses, at godt 50% af medarbejderne mener, at kommunikation på tværs af fag og afdelinger ikke er videre udbredt men følger hierarkiet. Ca. 70% mener, at medarbejdernes grad af medbestemmelse i afd. Y er tilfredsstillende, mens 90% mener, at samarbejdet på afd. Y er velfungerende
- kendskabet til det konkrete EPJ-system, som afd. Y står over for at skulle implementere, er meget begrænset hos ca. 50% af medarbejderne. Fordelt på fag er kun ca. 25% af sygeplejerskerne enten "Helt vidende" eller "Vidende om hovedtrækkene", mens henholdsvis ca. 32% af lægernes og ca. 47% af sekretærens besvarelser falder inden for disse kategorier
- ca. 80% af medarbejderne er af den mening, at implementering af EPJ er en forudsætning for, at afdelingen kan sikre sin beståen i fremtiden, og en tilsvarende andel er af den opfattelse, at dette vil nødvendiggøre store ændringer i såvel organisationsstrukturen som i arbejdsprocesserne
- ca. 50% er i tvivl om, hvorvidt man fra afd. Y'side vil få støtte til de forandringer, der sker i det daglige arbejde. Tvivlen stiger til ca. 65%, når det gælder støtten fra sygehusledelsen
- de fleste medarbejdere mener, at implementering af EPJ stemmer godt overens med afdelingens/sygehusets behov for udvikling, og ca. 70% mener, at indførelsen af EPJ vil bevirke en stigning i den sundhedsfaglige kvalitet på afdelingen
- ca. 25% af medarbejderne mener, at der er risiko for, at kolleger vil miste deres arbejde som følge af implementering af EPJ. Kun ca. 5% mener imidlertid, at de selv er omfattet af denne risiko
- mellem 80 og 85% af medarbejderne har lyst til at gå i gang med de opgaver, der er knyttet til implementering af EPJ, en tilsvarende andel mener, at deres kolleger på afdelingen deler denne lyst
- mellem 50 og 60% af medarbejderne har ikke erfaring med implementering af edb fra hverken nuværende eller tidligere arbejdsplads, mens ca. 20% har positive erfaringer fra nuværende arbejdsplads og ca. 10% fra tidligere arbejdsplads
- der blandt alle personalegrupper ses en meget stor forventning til, at såvel afdelingsledelsen på afd. Y (ca. 85%) som sygehusledelsen (ca. 75%) vil sørge for personalets uddannelse i forbindelse med implementering af EPJ. En tilsvarende andel mener, at medarbejderne vil blive medinddraget i udviklings- og implementeringsfasen af EPJ, og ca. 85% mener, at de selv har kompetencen til at kunne medvirke i denne proces. Ses på spørgsmålet om, hvorvidt der vil blive afsat passende tid til implementering af EPJ, ses en ret stor variation i svaret herpå afhængig af fag, idet kun ca. 10% af lægerne har tiltro til dette, mens henholdsvis knap 50% af sygeplejerskerne og knap 60% af sekretærene har tiltro til, at der vil blive afsat passende tid. Ca. 75-80% af medarbejderne mener, at det vil opleves som en stor belastning at skulle implementere EPJ.

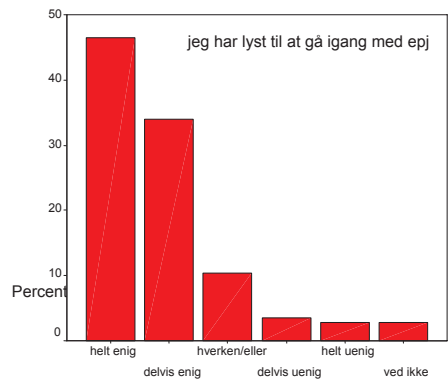
### 4.13.2. Diskussion

Medarbejderne udviser en stor grad af lyst og vilje til at gå i gang med den opgave, det vil være at implementere EPJ – på trods af at en stor del af dem ikke har et særligt kendskab til det EPJ-system, der skal implementeres. Dette tyder på, at medarbejderne har nogle forventninger til det nye system – realistiske eller urealistiske – som det vil være yderst vigtigt for ledelsen at be- eller afkræfte. Undersøgelsen her må derfor resultere i en anbefaling til ledelsen om - forud for implementeringen - at orientere samtlige medarbejdere grundigt om systemet med henblik på at sikre en vellykket implementering.

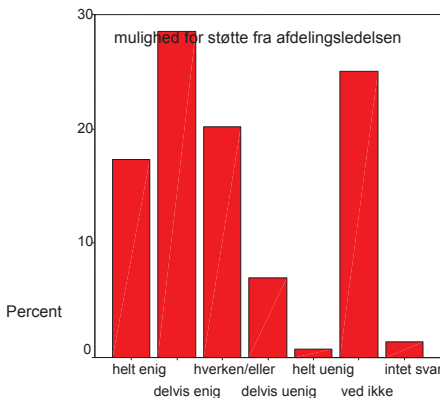
Herudover ses et ret stort behov for helt grundlæggende undervisning i brug af pc, da en forholdsvis stor del af personalet i form af sygeplejersker og social- og sundhedshjælpere kun har begrænset kendskab hertil.



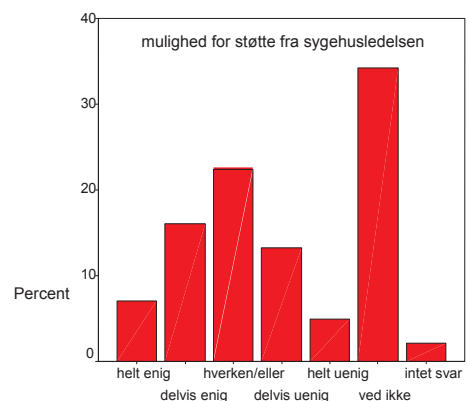
**Fig. 4:** Jeg betragter vores personalegruppe som en gruppe medarbejdere, der har lyst til at gå i gang med de opgaver, der er knyttet til udvikling og indførelse af EPJ (144 har besvaret)



**Fig. 5:** Jeg har lyst til at gå i gang med de opgaver, der er knyttet til udvikling og indførelse af EPJ (144 har besvaret)



**Fig. 6:** Når EPJ planlægges taget i anvendelse er der gode muligheder for at få støtte fra afdelingsledelsen til forandringer i det daglige arbejde (144 har besvaret)



**Fig. 7:** Når EPJ planlægges taget i anvendelse er der gode muligheder for at få støtte fra sygehusledelsen til forandringer i det daglige arbejde (144 har besvaret)

Besvarelsene viser endvidere, at idet størstedelen af medarbejderne frygter, at der ikke vil blive givet hverken den tilstrækkelige støtte eller den fornødne tid fra afdelingens/sygehusets side til at sikre, at implementeringen vil forløbe problemfrit, forventer man, at implementeringen af EPJ vil opleves som en stor belastning.

#### 4.13.3. Konklusion

Der ses en stor vilje og lyst til at gå i gang med implementering af EPJ, men medarbejderne frygter, at der ikke vil blive givet hverken den tilstrækkelige støtte eller den fornødne tid fra afdelingens/sygehusets side til at sikre, at implementeringen vil forløbe problemfrit. Der ses herudover et stort behov for helt grundlæggende EDB-undervisning for en stor del af personalegruppens vedkommende.

#### 4.14. Planlagte FPU'er

Metoden skal i foråret 2004 bruges i forbindelse med den kliniske validering af G-EPJ på følgende sygehuse/afdelinger:

- Medicinsk, Endokrinologisk afdeling M, Aarhus Kommune Hospital
- Kardiologisk klinik, Klinik for rehabilitering, Intern Medicinsk klinik, Amager Hospital
- Amtssygehuse Gentofte, Glostrup og Herlev, Københavns Amt på udvalgte afdelinger
- Amtssygehuset i Ribe Amt
- Kvinde/barn centret, Sygehuse i Ringkøbing Amt

FPU skal i denne sammenhæng anvendes i forbindelse med evaluering af GEPKA-projektet (**G-EPJ** prototyper og kliniske afprøvninger). Ideen i dette projekt er, at der udvikles prototyper af EPJ baseret på G-EPJ, samt at der foretages kliniske afprøvninger med disse systemer. Formålet med evalueringen af projektet er bl.a. at afdække organisatoriske forudsætninger og konsekvenser af G-EPJ, hvortil FPU anvendes som en af flere metoder. Undersøgelserne, der udføres som før-/eftermålinger, skal udføres i efteråret 2003/foråret 2004.

##### 4.14.1. Gennemførelse af FPU'er fremover

EPJ-Observatoriet har til dato været part i de FPU'er, der er gennemført i Danmark, idet man har bidraget med udformning af spørgeskemaet til den enkelte afdeling, analyse af svarene, afrapportering af resultaterne og efterfølgende interviews for at uddybe konkrete områder, der gennem undersøgelsen viste sig behov for at sætte yderligere fokus på.

Det er imidlertid EPJ-Observatoriets håb, at dels dette afsnit i denne bog, dels metodehåndbogen i forandringsparathed (14), vil kunne forsyne organisationer inden for sundhedsvæsenet med tilstrækkelig viden til på egen hånd at kunne foretage en FPU.

Som en hjælp hertil kan følgende materiale down-loades fra følgende adresse: [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk)

- Spørgeskemaet i standardform
- Projektbeskrivelsen for en FPU
- ”Køreplanen” for en FPU

I tilfælde af tvivlsspørgsmål er man velkommen til at kontakte EPJ-Observatoriets sekretariat eller undertegnede.

#### 4.15. Referenceliste

- (1) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. National strategi for IT i sundhedsvæsenet 2002-2007. 2003.
- (2) Bruun-Rasmussen M., Bernstein K, Vingtoft S, Andersen SK, Nøhr C. EPJ-Observatoriets Statusrapport 2003. 2003.
- (3) Vingtoft S, Lippert S, Bernstein K, Bruun-Rasmussen M, Kristensen M, Nøhr C et al. EPJ-Observatoriets Statusrapport 2000. 2000.
- (4) Lorenzi N.M., RTR. Organizational Aspects of Health Informatics. 1995. Springer Verlag.
- (5) Mcdonagh.Coghlan J. The Art of Clinical Inquiry in Information Technology-related Change. P.Reason HB, editor. Handbook of Action Research. 372-379. 2001. Saga Publications.
- (6) Steward TA. Rate your readiness to change. 106-110. 7-2-1994. Fortune.
- (7) Sundhedsstyrelsen. Udkast til handlingsplan for nationalt G-EPJ projekt. 1-10-2002.
- (8) Brender J. Metodehåndbog for brugere til teknologivurdering af it-baserede løsninger inden for sundhedssektoren. EPJ-Observatoriet, Aalborg 2004
- (9) Kragh-Jespersen P, Nielsen LL, Sognstrup H. Sygehuse i forandring. Aalborg: Centraltrykkeriet, Aalborg Universitet, 2000.
- (10) Kristensen M, Nøhr C. Technological Changes in the Healthcare Sector. A Method to Assess Change Readiness. Engelbrecht R, editor. Proceedings from MIE 2000:Telematics in Health Care. 2000. Hannover, Medical Infobahn for Europe.
- (11) Bertelsen J, Bui SN, Cortsen MH, Jørgensen TN. Undersøgelse af en organisations forandringsparathed. 19-12-2002. Aalborg, Det Teknisk-Naturvidenskabelige Fakultet, Aalborg Universitet.
- (12) Haslemo OE, Gjermundsen N. Hva påvirker endiringsvilligheten ved innføring av et IKT-system på sykehus? 2003. Aalborg, Institut for Sundhedsinformatik, Aalborg Universitet.
- (13) Høstgaard AM, Nøhr C. Vurdering af forandringsparathed i organisationer i sundhedsvæsenet i forbindelse med udvikling og indførelse af kliniske IT-systemer. 2003. Aalborg, V-CHI, Aalborg Universitet.
- (14) Høstgaard AM, Nøhr C. Metodehåndbog i forandringsparathed. En håndbog fra EPJ-Observatoriet. EPJ-Observatoriet 2004. Aalborg



## 5. Arbejdsgangsanalyser

- metodevalg på et reflekteret grundlag

*Af Pia H. Kopke og Dorthe Skou Lassen*

### 5.1. Indledning

En arbejdsgangsanalyse er kort beskrevet en analyse af arbejdsgange med henblik på at identificere hvem der gør hvad og hvornår. Arbejdsgangsanalyser kan således gennemføres i mange sammenhænge, f.eks. i forbindelse med reorganisering af arbejdet på en klinisk afdeling, patientforløbsbeskrivelser og kvalitetsudvikling. I forbindelse med sundhedsinformatiske projekter omfatter arbejdsgangsanalysen i princippet de samme dimensioner som nævnt ovenfor, men en forskel er, at hvem også kan være et it-system. Det er således det fremtidige samspil mellem mennesker og teknologi i udførelsen af arbejdsopgaverne, der forsøges kortlagt ved arbejdsgangsanalyser i sundhedsinformatiske projekter.

Arbejdsgangsanalyser kan gennemføres en til flere gange i et it-projekt for bl.a. at tilpasse eksisterende praksis til et standard it-system og/eller at beskrive krav til udvikling af et it-system med henblik på at optimere og udvikle de nuværende arbejdsgange.

Inden for systemudviklingsteoriene har metoder som f.eks. workflow-diagrammer, hand off-analyser og use cases været anvendt, men i takt med informationsteknologiens udbredelse til også at understøtte kommunikations- og samarbejdsprocesser i organisationen er elementer fra forskellige ledelsesteorier inddraget i arbejdsgangsanalyserne (3). Grænsen mellem teknologiprojekter og organisationsudviklingsprojekter er stort set udvisket, da teknologiprojekter oftest medfører organisationsforandringer, og da organisationsudviklingsprojekter ofte inddrager informationsteknologiens muligheder for at optimere virksomhedens processer.

Projektledere i it-projekter skal derfor kunne håndtere projekter, hvor arbejdsgangsanalyser i nogle sammenhænge udføres i forhold til teknologien og i andre sammenhænge i forhold til organisationsforandringen. Balancen mellem teknologi og organisation er vigtig, da stort fokus på teknologien kan resultere i, at virksomhedens mål og visioner ikke tænkes ind i de fremtidige arbejdsgange, og at it-projektet dermed bliver en isoleret aktivitet, som forløber parallelt og uden sammenhæng til andre organisationsudviklingsaktiviteter i virksomheden. Omvendt risikerer man at fokusering på organisationsforandring medfører, at projektet løber løbsk bl.a. som følge af manglende opgaveafgrænsning samt manglende fælles forståelse af opgavens omfang blandt medarbejderne og systemudviklerne.

Sammenfattende kan arbejdsgangsanalyser i it-projekter siges at befinde sig i spillerummet mellem organisationsudviklingsteorier og systemudviklingsteorier. Dette dilemma er formentlig årsagen til, at flere har kombineret de to paradigmer i et forsøg på at udvikle en generel metode til arbejdsgangsanalyser i it-projekter (4;5).

I denne artikel vil en anden tilgang til problemstillingen blive præsenteret, nemlig at valg af metode træffes ud fra den kontekst, arbejdsgangsanalysen skal udføres i. Artiklen tager udgangspunkt i en tidligere publikation udarbejdet af forfatterne (14) og indledes med at

beskrive, hvordan arbejdsgangsanalysens kontekst er væsentlig for valg af metode. Konteksten for arbejdsgangsanalyser beskrives ved en række situationsfaktorer, hvilket vil sige faktorer, som karakteriserer den konkrete teknologi, den aktuelle organisation samt den aktuelle situation i projektet her og nu. Situationsfaktorenes anvendelse illustreres efterfølgende ved hjælp af to cases fra it-projekter i sygehussektoren. Dernæst gennemgås seks metoder til arbejdsgangsanalyser, som har været anvendt i sundhedsinformatiske projekter, og for den enkelte metode angives styrker og svagheder i forhold til situationsfaktorerne. Afslutningsvis beskrives nogle overordnede anvisninger for valg af metode til arbejdsgangsanalyser og disse illustreres ved at hjælpe af de tidligere gennemgået cases fra it-projekter i sygehussektoren.

## 5.2. Arbejdsgangsanalysens kontekst

Formålet med at gennemføre arbejdsgangsanalyser i it-projekter er som oven for beskrevet forskelligt, f.eks.:

- viden om informationsteknologiens anvendelsesmuligheder
- udarbejdelse af kravspecifikation for et it-system
- viden om hvordan it-systemet skal designes for bedst at understøtte arbejdsgangene
- forankring af it-projektet i organisationen
- viden om hvordan de manuelle arbejdsgange skal omlægges for at opnå optimal udnyttelse af et standardsystems funktionalitet

Arbejdsgangsanalyser vil således blive gennemført i mange forskellige kontekster, og valg af metode til arbejdsgangsanalyse bør ske under hensyntagen til denne kontekst. Forhold vedrørende teknologien, organisationen, hvori teknologien skal implementeres, samt den aktuelle projektfase er faktorer, som karakteriserer denne kontekst.

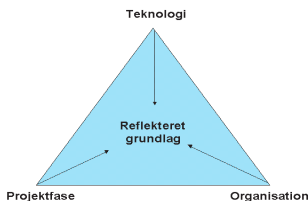


Fig. 1 Situationsfaktorer for valg af metode til arbejdsgangsanalyser

### 5.2.1. Teknologi

Teknologi er i denne sammenhæng ikke kun teknik, men derimod en mere bred forståelse af teknologibegrebet, som også omfatter de processer, der indgår i løsning af virksomhedens opgaver. Komplexiteten i arbejdsgangsanalyserne stiger i takt med kompleksiteten af de processer, it-systemet skal understøtte. F.eks. vil en arbejdsgangsanalyse i forbindelse med et it-system, som anvendes af en person alt andet lige være mere simpel end en arbejdsgangsanalyse, hvor it-systemet skal understøtte samarbejdsprocesser mellem flere faggrupper/

aktører i virksomheden. Situationsfaktorer vedrørende teknologi omfatter således:

- kompleksiteten af den enkelte medarbejders opgaver (rutine-, logiske-, kreative-, forskningsopgaver)
- samspillet mellem aktørerne i transformationsprocessen (sekventiel-, samlende-, gensidig opgaveafhængighed)
- hvilke typer af processer (informations-, kommunikations-, beslutnings-, uddannelses- tekniske processer) den samlede proces består af (6-8)

Ved at kortlægge disse situationsfaktorer kan man som projektleder få indsigt i kompleksiteten af den forestående arbejdsgangsanalyse og dermed inddrage dette i sine overvejelser omkring valg af metode til arbejdsgangsanalyse.

### 5.2.2. Organisation

Organisationsanalyser omfatter udover teknologi, som er beskrevet ovenfor, også virksomhedens omgivelser, sociale og fysiske strukturer samt organisationskultur (8).

I virksomhedens omgivelser er der oftest interesser til it-projektet, og nogle af disse kan endvidere have krav/ønsker til virksomhedens fremtidige måde at organisere og udføre arbejdet på. I sundhedssektoren kunne det f.eks. være nye krav fra Sundhedsstyrelsen om indberetning af data til landspatientregisteret.

Virksomhedens sociale strukturer vedrører forhold om virksomhedens kompleksitet (antallet af funktionelle enheder og beslutningsniveauer), grad af formalisering og centralisering. Selve processen i arbejdsgangsanalysen samt resultatet af denne kan således være meget forskellig afhængig af, om arbejdsgangsanalysen finder sted i en stor bureaukratisk organisation eller en lille dynamisk netværksorganisation.

Fysiske strukturer spiller ikke en afgørende rolle i selve udførelsen af arbejdsgangsanalysen, men kan derimod være afgørende for resultatet, da lokalers indretning, infrastruktur m.m. kan udgøre barrierer for de ideelle fremtidige arbejdsgange.

Kultur vedrører de værdier og holdninger, medarbejderne arbejder ud fra. Organisationen kan bestå af flere faggrupper, som arbejder ud fra hver deres sæt af værdier, og der kan således være tale om et antal forskellige subkulturer i samme organisation. Forandringer, som medfører ændringer i organisationskulturen, er oftest de vanskeligste at gennemføre (9), og det er derfor vigtigt at overveje, om de nye arbejdsgange medfører ændringer i eksisterende holdninger og værdier, inden arbejdsgangsanalysen iværksættes, og metoden vælges.

### 5.2.3. Projektets livscyklus

Projekter inddeles i et antal faser, men antallet og benævnelsen af disse er meget forskellige fra projekt til projekt (10). Vi har her valgt en faseinddeling, som oftest anvendes i forbindelse med anskaffelse af it-systemer, hvor projektet inddeles i:

- kravspecifikations- og udbudsfasen
- udvikling og test
- implementering
- evaluering



Arbejdsgangsanalyser kan gennemføres i alle faser, men formålet med at gennemføre arbejdsgangsanalysen vil være forskelligt. Eksempler på formål med arbejdsgangsanalyse i de fire faser:

- Kravspecifikations- og udbudsfase (benævnes også den eksplorative fase). *Formål:* at fastlægge ambitionsniveauet for organisationsforandringen i it-projektet og beskrive de processer, it-systemet skal understøtte.
- Udvikling og test (benævnes også den tekniske implementeringsfase). *Formål:* konkretisering af hvordan it-systemet skal understøtte arbejdsgangene og herunder kortlægge omfanget af systemudviklings- eller systemtilpasningsopgaven.
- Implementering (benævnes også ibrugtagningsfasen). *Formål:* at forankre projektets resultater og synliggøre ændringerne i forhold til de eksisterende arbejdsgange.
- Evaluering (benævnes også videreudviklingsfasen). *Formål:* at undersøge om det rent faktisk er lykkedes at indføre de nye arbejdsgange.

Projektets dilemma består i, at det er nødvendigt at træffe en del vigtige beslutninger tidligt i projektet, hvor den tilgængelige viden om projektets indhold er begrænset, og samtidig har disse beslutninger ofte stor betydning for projektets endelige resultater (12).

Arbejdsgangsanalyser i it-projekter er underlagt det samme dilemma og bør derfor planlægges, som en iterativ proces, hvor det er muligt at ændre på tidligere beslutninger i takt med, at der opnås større viden om samspillet mellem teknologi og organisation.

I it-projekter kan der opstå uenighed om målene eller fortolkningen af disse, og midlerne til at opnå målene kan være kendte eller ukendte. Karen Christensen (13) har beskrevet fire forskellige strategier for teknologisk iværksættelse baseret på, hvorvidt der er enighed eller uenighed om målet, samt hvorvidt midlerne til at nå målene er kendte eller ej.

		Mål	
		Enighed	Uenighed
Middel	Kendt	Standardløsninger	Forhandlinger
	Ukendt	Eksperimenter	Søge-/læreprocesser

**Fig. 2 Iværksættelsesstrategier (13)**

Disse fire situationer kan overføres til arbejdsgangsanalyser, og iværksættelsesstrategierne kan således give input til projektlederen om, hvilke metoder der bør inddrages i arbejdsgangsanalysen. F.eks. bør arbejdsgangsanalysen gennemføres ved inddragelse af søge-/læreprocesser, når der i projektgruppen er uenighed om målet med de nye arbejdsgange, og når midlet til at opnå målet for de fremtidige arbejdsgange samtidig er ukendt.

Eksperimenter, forhandlinger og søge-/læreprocesser iværksettes alle med henblik på at bringe projektet i en situation, hvor standardløsninger kan anvendes. Inden valg af metode til arbejdsgangsanalysen finder sted, bør det overvejes, hvilke af ovenstående situationer projektet befinder sig i for at kunne vælge den bedst egnede iværksættelsesstrategi.

Situationsfaktorerne teknologi, organisation og projektets livscyklus er sammenfattet i tabellen nedenfor.

<i>Teknologi</i>	
Teknik	It-systemer
Processer	Informationsprocesser Opgavetyper Opgaveafhængigheder
<i>Organisation</i>	
Kerneelementer	Omgivelser Sociale strukturer Kultur Fysiske strukturer
Organisationsforandring	Simpel Kompleks
<i>Projektets livscyklus</i>	
Projektfaser	Kravspecifikation og udbud Udvikling og test Implementering Evaluering
Teknologisk iværksættelse	Standardløsninger Forhandlinger Eksperimenter Søge-/læreprocesser

Tabel 1. Situationsfaktorer for metodevalg til arbejdsgangsanalyser (14)

### 5.3. Anvendelse af situationsfaktorer til at beskrive arbejdsgangsanalysens kontekst

I det følgende præsenteres to cases fra sundhedssektoren, som i de efterfølgende afsnit vil blive anvendt til at illustrere situationsfaktorerne (teknologi, organisation, projektfase) betydning for valg af metode til arbejdsgangsanalyse.

#### 5.3.1. Implementering af digitaliserede EKG-optagelser

EKG (Elektrokardiogram) anvendes til diagnostik af hjertesygdomme og EKG'et optages og udskrives med en elektrokardiograf. I dag er det muligt at optage digitale EKG og dermed gøre disse elektronisk tilgængelige i et EKG-modul til det kliniske personale. Såvel i optagesituationen som i den diagnostiske proces er der tale om, at en eller ganske få personer interagerer med teknologien.

#### *Teknologi*

Den traditionelle elektrokardiograf erstattes med en bærbar pc tilkoblet en EKG-optager, som betjenes af en bioanalytiker. Der er i optagersituationen tale om relativt simple arbejdsgange, som er afgrænset til optagelse og overførsel af EKG. På samme måde vil der oftest kun være en enkelt læge involveret i vurdering af EKG-optagelsen, men der kan forekomme situationer, hvor der behov for at konferere EKG'et med en mere erfaren læge i diagnostik af hjertesyg-

domme. Tidligere måtte lægerne fysisk befinde sig samme sted for at diskutere og vurdere papir-EKG-udskriften, men med digitale EKG kan lægerne gå til den nærmeste pc, hente EKG-optagelsen frem og telefonisk konferere deres fund med andre læger.

Såvel ved optagelse som ved vurdering af EKG er relativt få personer involveret, og sammenfattende kan kompleksiteten i arbejdsgangsanalysen karakteriseres som værende forholdsvis lav, da der er tale om relativt simple og ensartede processer.

#### *Organisation*

Overgangen fra analoge til digitale EKG-optagelser medfører ændringer i de fysiske strukturer, da der skal etableres plads til de nye EKG-optagere, netstik til overførsel af EKG og pc'ere til det kliniske personale. Den enkelte faggruppes ansvarsområde ændres ikke som følge af den nye teknologi, men såvel bioanalytikere som læger skal nu kunne betjene pc'er for at kunne udføre deres arbejde. Til gengæld får lægerne et nyt og bedre værktøj stillet til rådighed i den EKG diagnostiske proces, som gør det muligt at forstørre EKG-kurverne og sammenligne disse med tidligere EKG-optagelser.

I forhold til organisationen er det altså primært de fysiske strukturer og den enkelte medarbejders arbejds gange i forhold til EKG, som bliver berørt ved implementering af den nye teknologi og kun i ringe grad de sociale strukturer og organisationskulturen.

#### *Projektfase*

I det aktuelle projekt er EKG-modulet udviklet, pilottestet og implementeret i en kardiologisk klinik. Der er enighed om målet for EKG-projektet, og metoden er kendt, da teknologien som nævnt allerede er implementeret på et enkelt afsnit. Alligevel er der behov for at gennemføre en arbejdsgangsanalyse, dels fordi den aktuelle afdeling (Skadestuen) adskiller sig væsentligt fra pilottestafdelingen og dels for at forankre projektet blandt medarbejderne på afdelingen.

Den forestående arbejdsgangsanalyse kan således karakteriseres ved, at der er tale om relativt simple arbejds gange, mindre forandringer af organisationen og fokus på forankring af projektet lokalt i organisationen.

### **5.3.2. Foranalyse af notatmodul**

I dag dokumenterer det sundhedsfaglige personale deres handlinger i fagspecifikke papir-journaler. Læger, sygeplejersker, fysioterapeuter osv. har således hver deres papirjournal, som er opbygget efter forskellige principper. Lægerne strukturerer deres notater i kronologisk rækkefølge, mens sygeplejerskernes dokumentation struktureres efter patientens problemer. I den nationale IT-strategi er det ambitionen, at der fremover kun skal være en journal, nemlig patientens. Der skal derfor ved implementering af EPJ udvikles et fælles dokumentationsværktøj, som kan anvendes på tværs af faggrupper og lægefaglige specialer.

#### *Teknologi*

Journalen har dels et juridisk formål, så man efterfølgende kan dokumentere, hvem der gjorde hvad i forhold til patienten, og dels et kommunikativt formål, så andre kolleger kan danne sig et overblik over hvilke overvejelser og handlinger, der er gjort i forhold til patientens helbredsproblem. En tværfaglig journal skal endvidere dække kommunikationsbehovet mellem faggrupperne.

Patientens journal skal således kunne understøtte beslutnings-, kommunikations-, uddannelses- og organisatoriske processer, som er flettet ind i hinanden i et komplekst netværk. Komplexiteten af de processer, der skal analyseres, er således meget høj.

### *Organisation*

Ved implementering af Elektronisk Patient Journal er der en forventning om, at eksisterende journalsystemer nedlægges og erstattes af en tværfaglig journal, samt at dokumentationen i højere grad består af strukturerede data, så disse kan genanvendes til bl.a. administrative formål og forskning (15). Endvidere forventes notatmodulet at basere sig på Sundhedsstyrelsens Grundstruktur for EPJ (G-EPJ) (16), hvor kliniske handlinger specifikt relateres til et eller flere af patientens helbredsproblemer og dokumenteres ved anvendelse af strukturerede data suppleret med fri tekst, hvor dette er nødvendigt.

I omgivelserne er der således nogle forventninger til, hvordan fremtidens journal skal se ud. Det medfører en række udfordringer, som f.eks. at skabe enighed mellem faggrupperne om, hvordan den elektroniske patientjournal konkret skal struktureres, samt i hvor høj grad de nuværende journalnotater kan erstattes af strukturerede data. Endvidere er der i de eksisterende fagspecifikke journalsystemer et ikke uvæsentligt overlap mellem de registrerede informationer. Implementering af en tværfaglig journal vil i høj grad kunne eliminere den nuværende dataredundans, men processen indebærer en afklaring af, hvem der registrerer hvilke informationer.

Faggruppernes professionelle virke bygger på forskellige værdier og holdninger samt årelange traditioner for dokumentationspraksis, hvorfor organisationsforandringen/arbejdsgangsanalysen i høj grad kommer til at berøre organisationskulturen. Dertil kommer, at implementering af EPJ også vil betyde ændringer i såvel fysiske som sociale strukturer, da der f.eks. skal etableres pc-arbejdspladser og gennemføres ny praksis for, hvem der indtaster informationerne i journalen for at sikre, at denne altid er tidstro.

### *Projektfase*

It-projektet befinder sig i målsætningsfasen, og som det fremgår af ovenstående, kan det ikke forventes, at der som udgangspunkt er enighed om målet for et kommende notatmodul. Erfaringer med at implementere et fælles notatmodul på tværs af faggrupper og lægefaglige specialer er meget begrænsede såvel nationalt som internationalt, og midlet til at nå målet er ukendt, så der er mange usikkerheder i projektet på nuværende tidspunkt, hvorfor behovet for at tilføre projektet yderligere viden er vigtig.

Den forestående arbejdsgangsanalyse kan således karakteriseres ved yderst komplekse arbejdsgange, væsentlige organisatoriske forandringer samt stor usikkerhed, hvorfor formålet med arbejdsgangsanalysen på dette tidlige stadie i projektet bl.a. er at tilføre yderligere viden.

## **5.4. Metoder til arbejdsgangsanalyser**

I EPJ-projekterne i Danmark har elementer fra Computer Supported Cooperative Work (CSCW), Use Cases (UC), Total Quality Management (TQM), Business Process Re-engineering (BPR) og Den Lærende Organisation (DLO) været anvendt til arbejdsgangsanalyser (EPJ-Observatoriet 2001 18 /id). De to første tager afsæt i systemudviklingsteorier og de sidste tre i ledelsesteorier for organisationsforandring. CSCW, UC, TQM, BPR og DLO er altså ikke deciderede metoder til arbejdsgangsanalyser, men udtrykket metoder til arbejdsgangsanalyser vil for lethedens skyld blive anvendt i det følgende.

### 5.4.1. Den lærende organisation (DLO)

Peter Senge definerer den lærende organisation som:

*Organizations where people continually expand their capacity to create the results they truly desire, where new and expansive patterns of thinking are nurtured, where collective aspiration is set free, and where people are continually learning how to learn together (17).*

Filosofien bag lærende organisationer er at fremme den individuelle læring og skabe et koncept for, hvordan denne læring kan omsættes til organisatorisk læring. Dette kan bl.a. ske gennem uddannelse, forskning, kundeanalyser samt anvendelse af informationssystemer til at skabe et lager for den erhvervede viden (18), men derudover har Peter Senge beskrevet fem discipliner, som karakteriserer lærende organisationer:

- personligt mesterskab
- fælles vision
- teamlæring
- mentale modeller
- systemtænkning

Anvendelse af DLO som metode til arbejdsgangsanalyser betyder, at organisationsforandringen i høj grad iværksættes gennem bottom-up-processer, hvilket nogle anser for at være den eneste måde hvorpå man kan initiere organisationsforandringer (19). Inddragelse af elementer fra den lærende organisation i arbejdsgangsanalysen kan derfor synes relevant, når der er tale om væsentlige organisationsforandringer, og/eller når projektet befinder sig i en fase, hvor læringsprocesser er centrale, som f.eks. i den ovenfor beskrevne foranalyse af et journal-notatmodul. I sådanne arbejdsgangsanalyser kan de fem discipliner anvendes på følgende måde:

- Personligt mesterskab – sikre sig forandringsparate medarbejdere i projektorganisationen og tilbyde disse deltagelse i relevant uddannelse for at kunne deltage konstruktivt i design af de fremtidige arbejds gange.
- Fælles vision – skabe en fælles forståelse for projektets vision, så projektdeltagerne aktivt kan engagere sig i at realisere denne.
- Teamlæring – skabe en ramme hvor projektdeltagerne kan føre åben dialog om såvel egne som andres antagelser med henblik på at opnå en synergieffekt af den individuelle læring.
- Mentale modeller – sikre at eksisterende antagelser ikke bliver barrierer for de fremtidige arbejds gange ved ikke kun at stille *hvordan* spørgsmål men også *hvorfor* spørgsmål.
- Systemtænkning – sikre at projektgruppen repræsenterer den nødvendige tværfaglighed for at kunne analysere arbejds gangene på tværs af eksisterende afdelinger og funktioner (20).

DLO som metode til arbejdsgangsanalyse giver mulighed for at sammentænke it-projektet med virksomhedens mål og strategier. Projektdeltageres kendskab til de fem discipliner kan bidrage til en åben og konstruktiv dialog om uenigheder i forhold til de fremtidige arbejds-

gange. Ulemperne ved DLO kan dog være, at det tager lang tid at udbrede konceptet (21;22), og at den konkrete opgave - udvikling og implementering af informationsteknologien – forsvinder i de organisatoriske forandringsprocesser.

#### 5.4.2. Business Process Reengineering (BPR)

BPR defineres af Michael Hammer, som:

*“the fundamental rethinking and radical redesign of an entire business system – business processes, job definition, organizational structures, management and measurement systems, values and beliefs – to achieve dramatic improvements in critical measures of performance (cost, quality, capital, service, speed)” (23).*

BPR er ikke kun et spørgsmål om at suboptimere eksisterende processer eller afdelinger, men derimod om at ”starte på en frisk” og gennemføre radikale forandringer af virksomhedens arbejdsprocesser. Resultatet af den omstrukturerede organisation, også kaldet den re-engineered organisation, er en dynamisk og flad organisering af forretningsprocesserne, hvor ansvar, kompetence og handlekraft er placeret hos de medarbejdere, som udfører arbejdet (empowered). Lederens traditionelle rolle som kontrollør bliver erstattet af rollen som konsulent og teambuilder for medarbejderne.

BPR som metode til arbejdsgangsanalyse betyder at arbejdsgangene analyseres på tværs af eksisterende organisatoriske strukturer og kundens ønsker, samt at forventninger til outcome er i fokus (24). Initialt identificeres virksomhedens processer, og der udarbejdes diagrammer over disse. Herefter iværksættes en række aktiviteter for at opnå en bred forståelse af de eksisterende processer.

Det videre forløb i arbejdsgangsanalysen bygger på den opnåede forståelse af virksomhedens processer, men der tages ikke udgangspunkt i disse, når processerne skal omstruktureres. I sin oprindelige form lægger BPR op til, at man starter omstruktureringen med et blankt stykke papir for at kunne abstrahere fra eksisterende praksis og dermed fremme nytænkning i de fremtidige arbejdsgange. En af hovedreglerne i omstrukturingsarbejdet er, at de nye processer skal involvere så få personer som muligt, evt. ved at forestille sig hvordan processen ville se ud, hvis én person udførte hele processen. Informationsteknologien er som sådan ikke målet for arbejdsgangsanalysen men i højere grad en katalysator i arbejdet med at simplificere arbejdsgangene.

BPR som metode til arbejdsgangsanalyse kan sikre, at it-projektet også bliver et organisationsforandringsprojekt. Inden BPR vælges som metode, bør projektlederen dog overveje processernes kompleksitet og graden af organisationsforandring, da BPR forudsætter, at processerne kan beskrives på et blankt stykke papir, og at forandringen kan gennemføres som en top-down proces. I en organisation som sygehussektoren, hvor der dels er tale om komplekse processer, og dels eksisterer en række stærke fagkulturer, vil man i projekter, som f.eks. foranalyse af journalnotatmodul, formentlig løbe ind i vanskeligheder med BPR's relativt simple syn på redesign af arbejdsgangene. Omvendt er det beskrevne EKG-projekt langt mindre komplekst, både hvad angår teknologi og organisation, hvorfor BPR med fordel vil kunne anvendes til at skabe nytænkning i de EKG-relaterede arbejdsgange.

### 5.4.3. Total Quality Management (TQM)

Lund & Knudsen (30) beskriver ledelsesfilosofien Total Quality Management som:

*Der findes ikke en entydig definition af, hvad TQM indeholder. Der findes ingen facitlister på, hvordan man implementerer TQM som ledelsesfilosofi. Der er dog en række elementer, som går igen i alle de virksomheder, der arbejder med TQM. Det vigtigste er, at hver enkelt virksomhed gør sig 100% klart, hvad man vil ligge i TQM*

Vibeke Krøll (32) beskriver arbejdet med kvalitetsudvikling inden for sygehusvæsnet relateret til TQM på følgende måde:

*Kvalitetsudvikling er en ledelsesfilosofi, som medinddrager alle medarbejdere og har kvalitet, der tager udgangspunkt i brugernes ønsker og behov, som sit ypperste mål. Kvalitetsarbejdet er derfor i sit udgangspunkt et tværfagligt anliggende*

Vibeke Krøll anfører, at elementer i TQM relateret til sygehusvæsnet er:

- ledelsens involvering og engagement
- fokus på kunder/patient og medarbejdere
- kontinuerlig kvalitetsudvikling
- fokus på facts
- teamwork
- grænseløs organisation

De centrale elementer i TQM indebærer, at ledelsens engagement i arbejdet med kvalitetsudvikling skal medføre, at alle medarbejdere er involveret i processen. Både kunde/patient og medarbejder skal opleve resultater i kvalitetsudviklingen i en kontinuerlig proces. Organisationen kan ikke afgrænses til adskilte enheder, når der arbejdes ud fra TQM. Arbejdet omkring et produkt eller et patientforløb organiseres ofte mellem flere enheder og systemer inden for organisationen. Forløbet for den enkelte kunde bør betragtes på tværs af enheder og systemer, således at medarbejderen opfatter organisationen som værende grænseløs.

Ledelsen kan opnå forbedringer ved at medinddrage medarbejdernes ressourcer, udvise engagement og oplære medarbejderne i brug af kvalitetsværktøjer. Kunder og medarbejdere skal opleve en fælles kultur i organisationen.

Kulturen opbygges via ledelsens engagement og fælles målsætninger på alle niveauerne i organisationen. For at opnå målene kan medarbejderne arbejde i teams og i kvalitetscirkler.

Ledelse og medarbejdere skal gå fra at tænke traditionelt til at tænke i kvalitetsprocesser.

Fokus er vist i nedenstående boks/skema.

Kvalitetsproces-tænkning (det nye syn)	Traditionel tænkning (det gamle syn)
1. Kvalitet defineres	1. Kvalitetsdefinition er usynlig
2. Patient orienteret	2. Afdelings- eller systemorientering
3. Støttende og involverende samarbejde	3. ”vi-dem” relation
4. Fokus på arbejdsprocesser	4. Fokus alene på resultat
5. Forebyggende system	5. Reaktivt system
6. Nul fejl – attitude	6. Acceptabelt kvalitetsniveau
7. Ledelse på facts	7. Ledelse på fornemmelser
8. Styrkelse og inddragelse af medarbejdere	8. Medarbejderkontrol
9. Hele organisationen har ansvaret	9. Kvalitetsafdeling har ansvaret
10. Kontinuerlig forbedring og fornyelse er målet	10. Status quo og vedligeholdelse af målet

TQM er en helhedsorienteret, strategisk ledelsesfilosofi med fokus på kvalitets*udvikling*. Når anvendelsesområdet indsnævres til at være arbejdsgangsanalyser, er det nødvendigt at gennemføre arbejdsgangsanalyser, således at måden, de udføres på, og målet er i overensstemmelse med den overordnede ledelsesstrategi. Virksomhedskulturen er bærende i kvalitetsudviklingsarbejdet.

TQM kan medføre en sammenkobling mellem ledelsesstrategi, ledelsesadfærd og –metoder, som anvendes til at implementere TQM. Arbejdsgangsanalyser kan understøtte denne sammenkobling og skabe en synergieffekt for organisationen.

TQM er tids- og ressourcekrævende og kræver ledelsesmæssig styring og målbeslutninger. Hvis ledelsen ikke følger op på de iværksatte processer, er der risiko for, at organisationen ikke omstiller sig, men blot gennemløber en overfladisk, tilsyneladende organisatorisk forandring.

Ledelsesfilosofien bag TQM har mange fællestræk med BPR, dog er TQM i højere grad en løbende proces i modsætning til BPR, som er et decideret omstrukturingsprojekt.

TQM som metode til arbejdsgangsanalyse vil på mange måder forløbe som den ovenfor beskrevne BPR-arbejdsgangsanalyse, hvor virksomhedens processer og kundesynet er centrale elementer. I organisationer, som tidligere har arbejdet med TQM i kvalitetssikringsarbejdet, kan det være en fordel at tage udgangspunkt i tidligere procesbeskrivelser og kvalitetscirkler, når de fremtidige arbejdsgange i it-projektet skal designes.

Der arbejdes fortsat med kvalitetsudviklingsprojekter på både lokalt og nationalt niveau. ”Den Danske Kvalitetsmodel for Sundhedsvæsenet” er vedtaget. Kvalitetsmodellen er et fælles dansk system, der skal understøtte en kontinuerlig kvalitetsudvikling i hele det danske sundhedsvæsen og omfatter principielt alle patientforløb i sundhedsvæsenet. En styregruppe bestående af Amdsrådsforeningen, Hovedstadens Sygehusfællesskab, Indenrigs- og Sundhedsministeriet og Sundhedsstyrelsen koordinerer indsatsen omkring kvalitetsmodellen.

#### 5.4.4. Use Cases

I objektorienteret analyse og design anvendes use cases til at analysere arbejdsopgaver i anvendelsesområdet samt fastlægge sammenhænge mellem it-systemet og anvendelsesområdet (25). Identifikation og beskrivelse af use cases er en af de første aktiviteter i



systemudviklingsprocessen, og det samlede antal use cases udgør en råskitse over krav til systemet. Systemudviklere og fremtidige brugere udarbejder sammen use cases for dels at fastlægge kravene til systemet og dels for at dokumentere nye forslag, ændringer m.m. i det videre forløb. Anvendelse af use cases på denne måde kan understøtte den iterative proces. Når use cases identificeres og afgrænses, får man samtidig indsigt i, hvordan systemet kan opdeles i delsystemer og derved skabes grundlaget for en inkrementel systemudvikling (26). De enkelte use cases skal beskrive, hvad systemet forventes at kunne gøre, men ikke hvordan. Selve use casen beskrives ved koncise formulering af struktureret tekst. Use cases må ikke have karakter af vandtætte detaljerede beskrivelser, men bør formuleres på en sådan måde, at de kan skabe den nødvendige forståelse, samtidig med at overblikket bevares (27).

Indledningsvis beskrives forretnings use cases, som i princippet er teknologineutrale, da de beskriver sammenhænge i organisationen og ikke i forhold til it-systemet. Forretnings-use cases defineres som:

*En forretnings-use case er hele reaktionen på én og kun en forretningshændelse (28).*

Forretnings use cases inddeles i *is use cases* og *should-be use cases*, hvor førstnævnte beskriver den nuværende situation og sidstnævnte den ønskede fremtidige situation. Udarbejdelsen af *is use cases* kan give indsigt i uhensigtsmæssigheder ved eksisterende forretningshændelser, men en anden mulighed er at gå direkte til *should-be use cases* og anvende workflow-diagrammer og hændelsesanalyser i udformningen af disse (28).

Med udgangspunkt i *should-be use casene* beskrives de handlinger, som skal udføres i forhold til it-systemet. Disse use cases benævnes system use cases og er altså en ekstraktion af hændelser i forretnings use cases, som vedrører de it-systemmæssige handlinger. På baggrund af system use cases kan udvikling/tilpasning af it-systemet iværksættes.

Use case metoden indeholder ingen værktøjer til at generere nytænkning og iværksætte organisationsforandringer, hvorfor use case metoden i sådanne projekter bør suppleres med andre metoder. I arbejdsgangsanalyser, hvor der er tale om velafgrænsede processer og mindre organisatoriske forandringer, som f.eks. det ovenfor beskrevne EKG projekt, er use cases et godt værktøj, som meget præcist kan synliggøre over for brugerne, hvem der skal gøre hvad, når teknologien er implementeret. I systemudviklingsprojekter kan use cases endvidere skabe en fælles forståelse blandt brugere og systemudviklere for relationerne mellem teknologien og organisationen.

#### **5.4.5. Computer Supported Cooperative work (CSCW)**

J. Preece definerer Computer- Supported Cooperative Work (CSCW) som:

*Optimering af software og hardware som deles imellem flere grupper af mennesker som arbejder sammen - udfører cooperative work - således den delte teknologi udnyttes maksimalt af alle dem som bruger eller påvirkes af teknologien*

CSCW er et forskningsområde inden for computerteknologi, som undersøger teknologiers understøttelse af cooperative (samarbejdende) processer. CSCW er et paraplybegreb, som dækker over en række interesseområder inden for computerteknologi (29), hvilket vil være for omfattende at beskrive i denne artikel. Det skal dog her nævnes, at fokus i arbejdsgangsanalysen vil, som i use cases, være samspillet mellem teknologi og mennesker,

men at CSCW supplerer dialogen mellem brugere og udviklere med en række etnografiske undersøgelsesteknikker. CSCW forholder sig til de fælles/kollektive arbejdsprocesser – det cooperative work. Ved at anvende CSCW tydeliggøres det, hvilken form for samarbejde teknologien skal understøtte, så der tilstræbes en balance mellem teknologiens muligheder og anvendelsesbehovet. Samarbejdsprocesser kan være koordinerende, kommunikerende eller cooperative.

I kortlægningen af kommunikation kan det anbefales at forholde sig til følgende områder:

- formel/uformel kommunikation
- synkron/asynkron kommunikation
- breakdowns og contradictions

Ved at kortlægge både formel/uformel og synkron/asynkron kommunikation bliver deling af information og typer af samarbejdsprocesser synlige. Mennesker konferer ofte uformelt med hinanden, og i denne form for kommunikation bliver kulturelle værdier/individuelle normer synlige. Det er ikke sikkert at it-kommunikation kan og bør understøtte den uformelle/kulturelle kommunikation, da der i den uformelle/kulturelle kommunikation er mulighed for at skabe sociale relationer og give udtryk for følelser. Projektejere, udviklere og programmører bør være opmærksomme på, hvilken måde den uformelle/kulturelle kommunikation påvirkes ved implementering af informationsteknologi.

Breakdowns opstår, når der er konflikt mellem, hvad der forventes at ske, og hvad der sker. Denne diskrepans skal afdækkes. Contradictions/selvmodsigelser opstår, når en organisation sætter krav, som ikke kan opfyldes. Breakdowns og contradictions signalerer, at der er nogle elementer, som skal udredes, for at et omfattende projekt kan lykkes.

Ved hjælp af kortlægningen skabes der en referenceramme til forståelse af interaktioner mellem det tekniske system og den arbejdende organisation. Referencerammen anvendes til at udarbejde rige billeder af menneskers aktiviteter. De rige billeder anvendes i scenario-based design, som foregår i iterative processer, hvor udviklere og brugere mødes med hinanden.

CSCW kan, i f.eks. projektet journalnotatmodulet, give større indsigt i, hvordan forskellige teknologier kan understøtte sygehuspersonalets arbejdsgange, som er karakteriseret ved, at personalet bevæger sig rundt mellem patienter, kolleger, medicinrum, kontoret m.m. Et journalnotatmodul skal således være tilgængeligt mange forskellige steder og i en række forskellige samarbejds- og kommunikationsprocesser.

#### **5.4.6. Medicinsk Teknologivurdering (MTV)**

Finn Børhum Kristensen (30) definerer Medicinsk Teknologivurdering således:

*En medicinsk teknologivurdering (MTV) er en forskningsbaseret, anvendelsesorienteret vurdering af relevant foreliggende viden om problemstillinger ved anvendelse af en teknologi i relation til sundhed og sygdom.*

*MTV omfatter analyse og vurdering af en række områder, hvor brugen af medicinsk teknologi kan have konsekvenser. For at skabe overblik kan disse områder samles under de fire hovedelementer: Teknologi – Patient - Forvaltning og organisation – Økonomi.*

Der er behov for at kunne analysere konsekvenser af en eksisterende eller kommende teknologi, da nye teknologier kræver både etiske og ressourcemæssige overvejelser. MTV-metoden indebærer, at en analyse foretages på et videnskabeligt eller evidensbaseret niveau med belysning af de 4 ovennævnte elementer – teknologi, patient, organisation og økonomi. MTV har siden 1980'erne været et etableret begreb inden for sundhedsvæsnet, Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering (CEMTV) er en faglig enhed i Sundhedsstyrelsen.

De 4 hovedelementer sikrer, at der er sammenhæng i ressourceforbrug og udvikling hos de fagdiscipliner, som skal anvende den nye teknologi. Samtidig skal den nye teknologi være meningsfuld at indføre set fra både lokalt, amtsligt og nationalt niveau. Der skal kunne træffes beslutninger omkring prioritering, planlægning, styring, ledelse og praksis på alle niveauer. MTV gennemføres ofte med både før og efter analyser/scenarier.

De 4 hovedelementer sikrer ligeledes, at hvert hovedområde analyseres og overvejes, samt betragtes i samspil med hinanden. Teknologielementet omfatter både metoder, procedurer, apparater, lægemidler og forebyggelse og disses effekt/virkning. Patientelementet indebærer både analyse af konsekvenserne af en teknologi for patienten, samt mulighed for at inddrage patienten aktivt i analyseprocessen. Økonomelementet kan foretages på forskellige niveauer, det være sig samfundsøkonomisk, sundhedssektorniveau og lokalt niveau.

#### *Notat og EKG-moduler*

Organisationselementet er omfattende i den nyere MTV-litteratur. Institutionen betragtes både ud fra et forvaltningsmæssigt og et organisatorisk perspektiv. Overordnet kan man sige, at forvaltningsanalyser er tæt forbundet med styringsperspektiver, og organisatoriske analyser er forbundet med forandringer relateret til den udførende funktion.

Ved indførsel af en kompliceret teknologi, som f.eks. et fælles notatmodul i en elektronisk patientjournal, er der mange interessenter. Dette fordrer en kompliceret arbejds- og forandringsproces i den udførende funktion. Samtidig forandrer omgivelserne sig, hvilket medfører, at den organisatoriske analyse skal kunne rumme et foranderligt fokusfelt. For at kunne håndtere den komplicerede kontekst i et omfattende projekt skal ledelsen i deres implementeringsstrategier indarbejde holdninger, kultur og håndtering af opståede interesseområder, samt konflikter.

Kompleksiteten i forandringsprocesserne kan kortlægges ved at udføre proces – struktur – kulturanalyse, således det afklares hvilke elementer i kompleksiteten, der er dominerende. Analysen kan ligeledes anvendes til at involvere deltagerne i en iterativ proces omkring fælles planlægning og søgen efter best practice, samtidig med at ledelsen justerer implementeringsstrategierne.

MTV-organisationselementet rummer god mulighed for at foretage en forberedende/før-analyse af it-systemer inden for sygehusvæsnet. Skønt MTV kan have præg af at være apparat/snævert teknologipræget og med en dominerende lægefaglig tilgang, er der rig mulighed for at finde støtte til en organisatorisk analyse, hvis der tages udgangspunkt i det forvaltnings– organisatoriske element.

MTV kan med fordel anvendes i en løbende evalueringsproces under monitorering af et omfattende it-projekt. Metoden er tids- og ressourcekrævende, og kræver styring. Det kan være en fordel at starte et pilotprojekt for at generere data og opnå erfaring.

### 5.5. Overordnede anvisninger for metodevalg

I denne artikel er det beskrevet, hvordan forhold vedrørende teknologi, organisation og projektets livscyklus skaber konteksten, hvori arbejdsgangsanalysen skal udføres. Specielt for it-projekter gælder, at arbejdsgangsanalyser dels kan gennemføres for at stille krav til og designe it-systemet og dels for at tilpasse og/eller udvikle de eksisterende arbejdsgange for at kunne realisere eventuelle forventninger om øget effektivitet, bedre kvalitet m.m. Projektledere i it-projekter skal således, udover de projekttekniske forhold, også kunne håndtere de teknologiske og organisatoriske aspekter.

Gennemgangen af forskellige metoder til arbejdsgangsanalyser viser, at de hver især har deres styrker og svagheder i forhold til arbejdsgangsanalyser i it-projekter, og at ingen af metoderne kan håndtere alle aspekter. Nogle metoder er velegnede til at analysere samspillet mellem mennesker og teknologi mens, andre fokuserer på organisationsforandringen.

Nedenstående matrix angiver nogle overordnede anvisninger for, hvordan man på baggrund af teknologiens og organisationsforandringens kompleksitet kan udvælge en metode til arbejdsgangsanalyse.

	Simple organisationsforandringer	Komplekse organisationsforandringer
Simpel teknologi/processer	Use cases	BPR, TQM
Kompleks teknologi/processer	CSCW	DLO

Figur 3: matrix over sammenhænge mellem metoder til arbejdsgangsanalyser og teknologiens/ organisationsforandringens kompleksitet

Pilene skal forstås således, at DLO, CSCW, BPR, TQM anvendes undervejs i projektet for at bringe dette i en situation, hvor kompleksiteten i arbejdsgangsanalysen er nedbrudt, så det bliver muligt at anvende use cases. På et eller andet tidspunkt skal opgaven gerne være så konkret og afgrænset, at det bliver muligt at designe et it-system og samtidig beskrive, hvilke medarbejdere der gør hvad, hvornår og hvorfor, når it-systemet tages i brug.

Nedenfor beskrives den praktiske anvendelse af matrixen i forhold til de to cases fra sygehussektoren.

I casen journalnotatmodul er det beskrevet, hvordan teknologien bl.a. skal understøtte informations-, kommunikations- og beslutningsprocesser internt i faggrupperne, mellem faggrupperne, med patienterne samt eksterne aktører som f.eks. patientens praktiserende læge. Ydermere er opgaveløsningen karakteriseret ved komplekse opgaveafhængigheder, hvor der forekommer mange undtagelser. Der er altså tale om, at teknologien skal understøtte yderst komplekse processer.

Mange medarbejdere i sundhedssektoren er ikke fortrolige med anvendelse af informations-teknologi, men trods dette er der forventninger om effektiviseringsgevinster samt et opgør med eksisterende traditioner for dokumentation af klinisk praksis. Der er således tale om, at implementering af journalnotatmodulet vil medføre væsentlige forandringer af organisationen.

På denne baggrund synes det hensigtsmæssigt at anvende Den Lærende Organisation til arbejdsgangsanalysen for at iværksætte søge-/læreprocesser til at nedbryde kompleksiteten i projektet. Inddragelse af elementer, som f.eks. mentale modeller og systemtænkning fra den lærende organisation, kan endvidere bidrage til, at der opnås en konstruktiv tilgang til at opnå enighed om udformningen af den tværfaglige journal og de dertilhørende arbejdsgange. Det betyder, at enigheden ikke opnås gennem behårde forhandlinger mellem faggrupperne, hvilket giver risiko for massiv modstand blandt ”taberne” i forhandlingerne, men derimod ved at fokusere på patientforløbene i deres helhed samt at udfordre eksisterende mentale modeller for, hvordan klinisk praksis og samarbejde mellem faggrupperne kan finde sted.

EKG-projektet er som tidligere nævnt karakteriseret ved, at teknologien skal understøtte relativt simple processer, som ikke ændres nævneværdigt som følge af den nye teknologi. Ydermere kan der drages nytte af de erfaringer, der er høstet ved implementering af EKG-modulet på en anden afdeling. Man kan så stille sig spørgsmålet om, hvorvidt det overhovedet er relevant at gentage arbejdsgangsanalysen på dette stade i projektet, men svaret er ja, da Skadestuen adskiller sig væsentligt fra den kardiologiske klinik, hvor EKG-modulet er implementeret. Arbejdsgangsanalysen omfatter nye arbejdsgange for, hvordan og hvornår EKG-optagelsen rekvireres, samt hvordan EKG-optagelsen gøres tilgængelig for lægen. Selve processen med at gennemføre arbejdsgangsanalysen er endvidere med til at forankre projektet på afdelingen og synliggøre over for medarbejderne, hvilke ændringer EKG-modulet forårsager i deres udførelse af arbejdet. Til dette formål er use cases en let tilgængelig metode og arbejdsgangsanalysen kan gennemføres i løbet af få relativt korte møder.

Udover de i matrixen anførte anvisninger på metodevalg kan der selvfølgelig være andre forhold vedrørende projektet, som i sidste ende kan være afgørende for, om projektlederen vælger en metode frem for en anden, f.eks. at medarbejderne i forvejen har kendskab til og erfaring med en af metoderne.

## 5.6. Konklusion

I denne artikel er forskellige metoder til arbejdsgangsanalyser beskrevet, samt hvordan arbejdsgangsanalysens kontekst er afgørende for valg af metodegrundlag. Der er således argumenteret for, at der ikke findes én rigtig metode til gennemførelse af arbejdsgangsanalyser i sundhedsinformatiske projekter, men at nedenstående aktiviteter bør inddrages inden endeligt valg af metode til den konkrete arbejdsgangsanalyse:

- Kortlæg konteksten for arbejdsgangsanalysen ved at identificere de specifikke forhold, som karakteriserer teknologien, organisationen og projektfasen
- Beskriv formålet med arbejdsgangsanalysen og få denne godkendt af en eventuel styregruppe
- Undersøg om organisationen har forhåndskendskab til nogle af metoderne
- Vælg som udgangspunkt den mest simple metode, men under hensyntagen til at metoden kan håndtere kompleksiteten i den konkrete arbejdsgangsanalyse

## 5.7. Referenceliste

- (1) Hein-Sørensen T. Den kompetente virksomhed. 1 ed. Børsens Forlag, 2000.
- (2) Indenrigs- og Sundhedsministeriet. National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007. 21-5-2002.
- (3) EPJ-Observatoriet. EPJ-Observatoriet Statusrapport 2001. 2001.
- (4) DSI. Arbejdsgangsanalyser I. 2002.
- (5) KL. Arbejdsgangsanalyser - Drejebog - Version 1. 2002.
- (6) Hasman A, Haux R, Albert A. A systematic view on medical informatics. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 1996; 51:131-139.
- (7) Ozbolt JG. Personalized Health Care and Business Success. *JAMIA* 1999; 6:368-373.
- (8) Hatch M.J. *Organization Theory*. Oxford University Press, 1997.
- (9) Lorenzi N.M. RRT. Implementing Informatics Change. *Behavioral Healthcare Informatics*. Springer, 2002: 156-170.
- (10) Mikkelsen H, Riis JO. *Projektstyring - med enkle midler*. 2 ed. PROMET Aps, 1991.
- (11) Christensen S, Kreiner K. *Projektledelse i løst koblede systemer*. 1. udgave ed. Jurist- og Økonomiforbundets Forlag, 1991.
- (12) Mikkelsen H, Riis JO. *Grundbog i projektledelse*. PRODEVO ApS, 1998.
- (13) Christensen KS. Coping with Uncertainty in Planning. *Journal of the American Planning Association* 1985; 51(1):63-73.
- (14) Kopke PK, Lassen DS. *Metodehåndbog i arbejdsgangsanalyser*. 1-6-2002. EPJ-observatoriet.
- (15) Sundhedsministeriet. *National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002*. 1999.
- (16) Sundhedsstyrelsen. *Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal, Version 1.0*. 2001.
- (17) Senge PM. "Give me a lever long enough and single-handed I can move the world". *The Fifth Discipline*. Doubleday, 1994: 3-17.
- (18) Hildebrandt S, Brandi S. *Lærende organisationer*. 1 ed. Børsens Forlag A/S, 1998.
- (19) Hildebrandt S. *Hildebrandt om ledelse*. 1 ed. Børsens Forlag A/S, 2001.
- (20) Nikula RE. *Datorjournalen - en social konstruktion*. Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet, 2001.
- (21) Davies HT, Nutley SM. Developing learning organisations in the new NHS. *BMJ* 2000; 320(7240):998-1001.
- (22) Manniche C, Thomsen B. *Rygambulatoriet, Sygehus Fyn Ringe*. *Ugeskrift for læger* 2001; 16:2270-2273.
- (23) Hammer M, Champy J. *Omstrukturering af virksomheden*. 1 ed. Borgen, 1994.

- (24) Malhotra Y. Business Process Redesign: An Overview. IEEE Engineering Management Review 26[3]. 1998.
- (25) Mathiassen L, Munk-Madsen A, Nielsen PA, Stage J. Objektorienteret analyse og design. 2 ed. Marko, 1998.
- (26) Oestereich B. Developing Software with UML. Addison-Wesley, 1999.
- (27) Cockburn A. Structuring Use Cases with Goals. Journal of Object-Oriented Programming Sep-Oct, Nov-Dec. 1997.
- (28) Vendelhaven T. Objektorienteret systemudvikling med UML. 1 ed. Ingeniøren Bøger, 2002.
- (29) Bannon LJ, Schmidt K. CSCW: Four Characters in Search and a Context. EC CSCW, Bannon and Schmidt, 1989.
- (30) Kristensen F.B., Hørdér M. & Poulsen P.B. 2001: Metodehåndbog for medicinsk Teknologivurdering, Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering
- (31) Krøll V. 1995: At lede efter kontinuerlig kvalitetsudvikling i sundhedsvæsenet. Ringkøbings Amtskommune
- (32) Krøll V.: Forløb, procesanalyse og variation – et redskab til kontinuerlig kvalitetsudvikling i sundhedsvæsenet. Ringkøbings Amtskommune
- (33) Lund K. & Knudsen K. 1994: TQM – Total Quality management, resultater og visioner. Børsen Bøger

## 6. Participatorisk stuegangsanalyse med fokus på journal-anvendelse

- medarbejderindflydelse på arbejdsorganisering før og efter EPJ

*Af Pernille Bertelsen og Inge Madsen*

### 6.1. Resume

*Alle sygehuse skal meget snart være i gang med implementering af den elektroniske patientjournal (EPJ). Ingen synes i tvivl om de muligheder, der ligger i anvendelse af EPJ i sundhedssektoren, men det er stadig en udfordring at forstå, hvordan man bedst udvikler og implementerer EPJ-systemer. Dette kapitel handler om en af de vigtige komponenter i implementering af EPJ, nemlig hensynet til, samt respekt og interesse for medarbejdernes måde at organisere deres arbejde på på det enkelte sygehusafsnit eller på afdelingen. Vi har udarbejdet en analyse af den nuværende papirlægejournal som en dokumentationsteknologi, der indgår som et centralt arbejdsredskab for lægen ved stuegang. Også stuegang forstås som en teknologi og en del af et teknologisk system, hvor flere teknologier spiller sammen. Som konkrete dataindsamlingsmetoder har vi anvendt visuelt støttet interviews samt deltagerobservation. Metoden betegnes participatorisk teknologianalyse, fordi udgangspunktet er, at medarbejderne selv beskriver, hvordan de organiserer en stuegang og i den forbindelse anvender journalen. Denne undersøgelse danner grundlag for indholdet af den Pixi-model, som i dag anvendes som oplæg til arbejdsgangsanalyse på Skejby Sygehus<sup>1</sup>. Det er en model, der bringer fokus på ændring af arbejdsgange og herunder ændring i organiseringen af arbejdet.*

### 6.2. Indledning

#### 6.2.1. Organisatoriske forandringer og den elektroniske patientjournal (EPJ)

I debatten og opsummering af erfaringerne fra indførelse af EPJ på de danske sygehuse fremgår det, at indførelse af EPJ bl.a. vil ændre på allerede eksisterende arbejdsgange (EPJ-Observatoriet (2002), Kopke og Lassen (2002)).

Gang på gang refereres det, at de organisatoriske forandringer ved indførelse af EPJ er meget større end de tekniske. Der tales om en 80/20% regel, hvor de 80% refererer til organisatoriske forandringer og de 20% til de tekniske. Der er dog ingen, der har ført bevis for dette dogme. Hvis vi accepterer antagelsen om, at det er de organisatoriske forandringer, der er de største, og at det er dem, vi skal få hold på for at kunne gennemføre store it-ændringer i journalanvendelsen på sygehuse, bør vi måske spørge os selv, om folk fra de nuværende it-afdelinger er klædt kvalifikationsmæssigt på til at styre den opgave?

<sup>1</sup>Forskningsprojektet blev udviklet og gennemført som interventionsforskning. Resultaterne er indsendt til MEDINFO 2004 og til ITCH 2004 konferencerne: "Participatory work flow analysis prior to implementation of EPR: A method to discover needs for change.", Pernille Bertelsen, Department of Development and Planning, Aalborg University, Aalborg, Denmark, Inge Madsen, Department of EPR Implementation, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark, Per Hostrup, Department of Thoracic Surgery, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark



Et andet relevant spørgsmål at overveje er, om alle disse organisatoriske forandring nødvendigvis er afhængige af at blive 'kick started' af de tekniske it-ændringer, eller om der eksisterer organisatoriske forhold, som det vil være formålstjenligt at begynde at ændre på, allerede inden EPJ implementeres. Hvorvidt allerede eksisterende arbejdsgange udføres på den mest hensigtsmæssige måde i forhold til kvalitet og udnyttelse af ressourcer, inden de tilpasses til EPJ, syntes for så vidt ikke sat til diskussion.

En tredje antagelse kunne selvfølgelig være, at teknikken endnu ikke er udviklet tilstrækkeligt til at kunne anvendes på sygehusene, og netop derfor skal organisationen ændres så radikalt (80%), før end det er muligt at få teknikken til at virke hensigtsmæssigt.

Hvad enten man vælger at anlægge den ene eller den anden betragtning, gælder det, at de fleste sygehuse i Danmark står over for at skulle indføre EPJ med anvendelse af den, på markedet, tilgængelige teknologi. I den situation, hvor systemer er indkøbt eller under udvikling, vil evaluering af de nuværende organisatoriske forhold på sygehusene bidrage til at bringe fokus på eksisterende arbejdsgange, faggrænser, kommunikation, beslutningssystemer, hierarkier, samarbejde, tværfaglighed etc.

Dette kapitel beskriver udviklingen og afprøvningen af en metode til at sætte fokus på eksisterende arbejdsgange.

### **6.2.2. Ændring af arbejdsorganiseringen**

En undersøgelse fra 2002 viser, at et flertal af de adspurgte sygehuse, som har foretaget arbejdsgangsanalyser som en del af EPJ-planlægningsfasen, som et resultat af deres analyse har ændret på arbejdsgangene, allerede inden EPJ blev taget i brug (EPJ-Observatoriet, 2002). Disse resultater støtter antagelsen om, at forandringerne i forbindelse med indførelse af EPJ i høj grad er organisatoriske ændringer af den måde, som personalet plejer at arbejde på og ikke direkte er knyttet til teknikken bag EPJ. Vi vil senere i dette kapitel begrunde denne betragtning.

Det er derfor nærliggende at antage, at der på sygehusene (med eller uden implementering af EPJ) eksisterer et potentiale for organisatorisk ændring af arbejdstilrettelæggelsen allerede før implementering af EPJ, og at en evaluering af eksisterende praksis både vil kunne forbedre ressourceudnyttelsen og stille personalet bedre i en diskussion af, hvordan EPJ kommer til at påvirke deres arbejdsorganisering. Midlet til forandring synes at være, at de ansatte bringes til at reflektere over deres daglige praksis.

Den elektroniske patientjournal bliver således reduceret til en katalysator, der gør det relevant at stille spørgsmål ved eksisterende måder at organisere arbejdet på. I de næste par år vil mange arbejdsgange blive evalueret i lyset af spørgsmålet: "Kan vi gøre, som vi plejer, når EPJ er implementeret?"

Fordelen ved at overveje eksisterende arbejdsganges relevans forud for implementering af EPJ er, at personale og ledelse bliver opmærksom på, at det ikke nødvendigvis er it som sådan, der forandrer arbejdet, men deres egen anvendelse af it i arbejdstilrettelæggelsen. Nærværende studie viste bl.a. gennem observationer, at gamle arbejdsrutiner opretholdes på trods af, at et allerede indført it-system i dag gør dem overflødige, i hvert fald i forhold til det der var den primære funktion. Men samtidig peger observationerne også på, at der er andre

sekundære funktioner tilknyttet den gamle arbejdsrutine, som de ansatte nødt vil være foruden (mulighed for at mødes og udveksle erfaringer), og måske netop derfor opretholdes funktionen fortsat. Om ikke de sekundært afledte funktioner kunne betjenes bedre, ved at der kom direkte fokus på de behov, som opfyldes, er et af de spørgsmål, som medarbejdere og ledere med fordel kan stille sig, når arbejdsrutiner evalueres.

### 6.2.3. Anvendelse af lægejournalen i et stuegangsforløb

Det empiriske omdrejningspunkt for vores undersøgelse har været journalens rolle og anvendelse under stuegang. Som udgangspunkt for vores undersøgelsesdesign holdt vi os for øje, at der findes forskellige måder at anvende lægejournalen på i et stuegangsforløb. Anvendelsen kan i store træk siges at afhænge af, hvilket klinisk speciale der undersøges, hvilke institutionelle rammer der er på det konkrete sygehus, hvilke traditioner og lokale praksis som er på den enkelte afdeling, og så selvfølgelig de individuelle variationer fra læge til læge. Det er også vigtigt for os her at pointere, at nærværende studie ikke søgte efter én historie, én sandhed eller én entydig konklusion på, hvordan journalen anvendes under stuegang, men havde som mål at undersøge, hvad og hvordan de adspurgte læger oplevede deres anvendelse af journalen under hensyntagen til de specifikke forhold, som gør sig gældende, der hvor de arbejder på sygehuset. Gennem vores valg af undersøgelsesmetoder forsøgte vi således at tage højde for det dilemma, der ligger i at spørge ind til, hvad informanterne tror de gør, og det de siger, de gør, fordi det ikke altid er, hvad de så rent faktisk gør ude på afdelingerne.

Det konkrete formål med undersøgelsen på Skejby Sygehus var at:

1. afdække lægers egen opfattelse af eksisterende arbejdsgange omkring journalanvendelse under stuegang på hhv. medicinsk og kirurgisk afdeling med henblik på at undersøge, på hvilken måde lægernes lokale viden og handlen kan bidrage til at nuancere billedet af, hvilke organisatoriske forandringer som overgang fra papir til elektronisk journal indbefatter
2. udvikle et generelt metodeværktøj der kan styrke implementeringen af den kommende EPJ
3. indsamle data, der gør det muligt efter implementering af EPJ at gennemføre en før og efter sammenligning af lægers anvendelse af journalteknologien under stuegang

### 6.3. Organisatoriske forandringer og deltagelse af medarbejdere

*Er medarbejderdeltagelse i tilrettelæggelse af organisationsforandringer i forbindelse med implementering af EPJ positivt?*

Fordele og ulemper ved at involvere medarbejderne i planlægning og gennemførelse af forandringer på arbejdspladsen på grund af it har i Danmark været på dagsordenen siden slutningen 1970'erne, hvor edb-teknologien skyldte hen over landet. Den del af industrien, som på daværende tidspunkt var organiseret i "de kritiske fagforbund", accepterede ikke edb-initierede teknologiske forandringer uden protest. I 1977 var der konflikt mellem medarbejdere og ledelse på Berlingske Tidende omkring indførelse af it, med den deraf følgende reduktion i antallet af typografer og dermed en radikal ændring af typografernes magt over eget arbejde. I starten af 1980'erne var der også konflikter mellem medarbejdere og ledelse på Carlsberg over bl.a. implementering af en automatiseret tappehal i Fredericia og deraf følgende trussel om reduktion i antallet af medarbejdere hos Carlsberg i København.

Grundlæggende handlede konflikterne om, at den nye edb-teknologi var på vej ind, og at man derved kunne overflødig gøre eller erstatte medarbejdere og disses hævnvundne rettigheder. Slagordet var "*teknologien skal aflaste os - ikke afskaffe os*". Diskussionen blandt de strejkende gik bl.a. på, om man kunne/skulle kræve at blive involveret i planlægningen af de nye teknologiers anvendelse og dermed have indflydelse på de ændringer, som de teknologiske forandringer afstedkom, eller om det udelukkende var et ledelsesanliggende. Mellem de involverede parter blev der gjort brug af ord som maskinstormere og fremskridtsfjender. I sundhedssektoren kan vi finde et eksempel fra Canada, hvor brugerne af et nyt informationssystem OSCAR på Calgary's Foothills Hospital i 1990 organiserede en protest mod systemet, fordi de mente, at ledelsen ved at trække systemet ned over hovedet på brugerne derved forhindrede dem i at udføre deres arbejde på en klinisk forsvarlig måde (Williams LS., 1992).

Når vi finder det relevant at henvise til de konflikter, som for 20-25 år siden optog folk og medier, er det for at pege på, at meget har ændret sig siden da, og måske er især frygten for at blive overflødiggjort pga. it mindsket i takt med, at vores kendskab til it er vokset. Når vi i dag står over for implementering af første og anden generations EPJ på landets sygehuse, er det ikke angsten for at blive overflødiggjort (måske med undtagelse af lægesekretærene) som medarbejderne tænker på, men i højere grad om ledelsen og it-afdelingen, ud fra et kvalitets-synspunkt, har styr på det, de sætter i gang. *Vil de nye it-systemer medføre behandlingsfejl, uhensigtsmæssige arbejds gange eller kompetenceforskydning? Hvad sker der, hvis vi får et nyt AMANDA?*

### 6.3.1. Hvorfor involvere medarbejderne?

*Hvis ikke der er udsigt til konflikt omkring indførelse af it, hvorfor skal ledelsen så bekymre sig om, hvem der planlægger ændring i arbejdsorganiseringen?*

Deltagelse af medarbejdere i forandringsprocesser kan overordnet set forandre på tre forhold, nemlig hvordan medarbejderne opfatter deres arbejde, hvordan de udfører deres arbejde samt relationen mellem personalegrupper og ledelsen. I følge George Strauss (Heller m.fl. 1998) er der mindst 7 gode grunde til, at ledelsen bør involvere medarbejderne i organisationsforandringer:

1. Medarbejderdeltagelse kan resultere i bedre beslutninger. Medarbejdere besidder ofte information, som ledelsen mangler. Medvirken skaber mulighed for at luften en række forskellige synspunkter, og på den måde minimeres en (fag)gruppes dominans.
2. Medarbejdere er mere tilbøjelige til at implementere beslutninger, de selv har været med til at udvikle, frem for beslutninger som bliver pålagt dem. De ved bedre, hvad implementeringen indebærer, og det at være med (til at tage beslutningen) gør dem ansvarlige.
3. Motivationen bliver højnet, hvis der sættes direkte mål under participationsprocessen.
4. Participation kan forbedre kommunikationen og samarbejdet. Medarbejderne får kendskab til hinandens arbejde og overvejelserne bag måden, arbejdet er tilrettelagt på, og det sparer tid for ledelsen.
5. Det kan ikke udelukkes, at involverede medarbejdere superviserer sig selv og dermed mindsker presset på ledelsen.
6. Deltagelse af ledelse og medarbejdere i løsning af store organisatoriske forandringsopgaver, som ikke rummer store modsætninger, kan bidrage til at forbedre forholdet mellem ledelse og ansatte på mange andre områder (en afsmittende effekt).

## 7. På det personlige niveau kan ansatte få nye kompetencer, som kan komme organisationen til gode.

Implementering af EPJ på sygehusene betragtes, som før nævnt, af de fleste som en organisatorisk forandring af den eksisterende arbejdsstruktur, og derfor bør disse 7 forhold give stof til eftertanke hos ledelsen på de danske sygehuse.

### 6.3.2. Samarbejde på tværs af faggrænser

Det er de kliniske medarbejdere, der besidder den viden, der er nødvendig for at få den nye EPJ-teknologi bragt i spil. Ledelsen har brug for denne viden for at kunne sikre, at EPJ bliver implementeret på en måde, der først og fremmest gavner behandling af patienterne. Det er dog også vigtigt, at den nye EPJ også gavner administrationen, udviklingen og forskningen inden for de forskellige kliniske specialer. Ledelsen har også brug for, at der blandt de involverede faggrupper opstår fælles fodslag. At man undgår, at en eller flere faggrupper føler sig sat uden for indflydelse eller domineret af andre faggruppers dagsorden. Nedenstående skema over stereotype opfattelser af andre faggrupper illustrerer, at der inden for sundhedssektoren kan være behov for fælles fodslag. Når negative stereotype opfattelser af andre faggrupper artikuleres, som det er tilfældet her, tager vi det som et tegn på, at der latent ulmer nogle negative billeder af de andre faggrupper, som - hvis det går galt - kan blusse op og blive til mere end stereotyper.

Udsagnene stammer fra en EPJ-workshop på Fyn, hvor sygehusansatte anonymt blev bedt om at nævne de positive hhv. negative stereotyper om hinanden, som huserer på sygehusene. Et uddrag heraf er refereret i nedenstående figur 1:

Læger		Sygeplejersker		Lægesekretærer		Bioanalytikere	
Positiv	Negativ	Positiv	Negativ	Positiv	Negativ	Positiv	Negativ
Engagerede, imødekommende & lydhør. Fagligt engagerede. Kollegiale. Samarbejdsvillige. Åbne/lyttende Indgå i team. Empatiske Fagligt dygtige /fleksible Respekt for andre faggrupper Fokus på forløb, ikke faste opgaveløsning Team members og vidende. Når de ved meget og hjælper. Tværfagligt orienterede Lyttende	Mangel på ansvars-følelse for egne pt. Mangel på selvindsigt Egoistiske Arrogante Bedrevidende Magt dyr Ignoranter Konger Autonome Ikke lytter, Tromler, Kræver at blive serviceret Magtsyge Dovne, Begærlige GUD – Egenrådige Jeg alene vide kan	Samarbejde, pt. i fokus Engagerede, imødekommende, kollegiale ”blæksprutte” Åbne Når de lytter til pt. Mor Værdsætter egen faglighed og viser åbenhed og respekt overfor andres faglighed Holistisk verdensbillede Giver sig selv (kaldet) Omsorgsfuld, glade, humor, Moderlig Kærlige, omsorgsfulde	Udnytter deres magt over Pt. Bedrevidende dovne sygepl. Køre efter en snor Når de er klogere end pt. Personlig dagsorden Manglende overblik Flok høns der holder andre og hinanden på plads og styre slagets gang Irettesættende ”selvsving” Skrap distancerende Diskuterende, holde på faggrænser Stressede	Hjælpsomme, hurtige Hurtige, intelligente Afdeling blæksprutte Fleksible Tovholder Gennemgående Bredde, styr på det Effektive, overblik Til stede i afdelingen Imødekommende Indgå i team Samarbejdsvillig Selvstændigt tænkende	Nogle ”mokker” Forvirrede, langsomme Bedrevidende Skrap bureaukratisk Ansvarsfor-flygtigelse Ikke medvirke til at vi kommer videre Sladrende, bagtalende Kan ikke skrive Demonstrativt forsinket jr. Skrivning mens andre afventer Manglende prioritering Dovenskab i ly af travlhed	Samarbejde, udviser hjælpsomhed Udfører arbejdet med omhu Service-minded Fleksibel Lydhøre Hurtige og effektive Stikker sikkert Opfindsomt hjælpende Venlige, har tid Smertefri Dygtige til deres fag Imødekommende	Ikke at respektere fastsatte arbejdsregler Arbejdssky Sure over at udføre deres arbejde Kværulerende Stiller spørgsmålstegn Skælder ud Hænger sig i tidspunkt Snæversynet Kommer ikke når de er bestilt For mange hæmatomer Territoriale Fortravlde og ingen forståelse for stikangst Dem selv nok Stikker forkert og bander

Figur 1: Stereotype opfattelser af positive og negative træk ved 4 faggrupper på sygehusene

Ledelsen og de implementeringsansvarlige på sygehusene kan ikke få EPJ til at virke efter hensigten, hvis ikke deres medarbejdere er positivt stemte over for teknologien og er tovholderne på at implementere den. Forsvinder engagementet først, og medarbejderne begynder at arbejde efter reglerne, vil det blive svært at opnå en succesfuld implementering. Projekt 'EPJ' er afhængig af, at medarbejderne vil være med og har lyst til at arbejde tværfagligt sammen.

## 6.4. Undersøgelsesmetode

### 6.4.1. Et udforskende studie

Det empiriske studie, som vi gennemførte på Skejby Sygehus, havde som mål at designe en metode, som kan anvendes til at udforske hvilke formelle og uformelle tekniske og organisatoriske ændringer af rutiner og arbejdsgange, som det er relevant for medarbejderne at være opmærksomme på, når en sygehusafdeling planlægger at skifte over til at anvende EPJ.

Vores fokus ligger således i tråd med principperne i Soft System Methodology:

*".... fundamental proposition that in order to conceptualize, and so create, a system which serves, it is first necessary to conceptualize that which is served, since the way the latter is thought of will dictate what would be necessary to serve or support it." (Checkland and Holwell, 1998, p.10).*

Metoden blev testet på hhv. en hjertemedicinsk og en hjertekirurgisk afdeling. Vi interviewede 4 læger – før implementeringen af EPJ påbegyndtes – men efter at de var orienteret, om at EPJ var på vej. De blev bedt om at deltage i en analyse af formålet med at gå stuegang, og specifikt hvilken rolle journalen spillede i denne klassiske arbejdsgang på et sygehus. Vi fokuserede på journalens anvendelse under stuegang for at kunne:

- undersøge om der er forskel på, hvordan læger bruger journalen samt
- sammenligne to forskellige afdelinger med hvert deres speciale

### 6.4.2. Aktionsforskning

Studiet kan betegnes som aktionsforskning. Forskningsspørgsmålene blev udarbejdet i samarbejde mellem forskeren og EPJ-implementeringsenheden på sygehuset. Aktionsforskningsmetoden er af natur eksperimenterende og placerer forskeren i en assisterende rolle i den organisation, der bliver undersøgt (Baskerville and Wood-Harper, 1998). Aktionsforskning kombinerer forskning med praksis og ved at gøre dette produceres relevante forskningsresultater. Den sociale og organisatoriske realitet på et sygehus og i andre sundhedsorganisationer konstrueres og dekonstrueres hele tiden gennem dialog blandt personalet og gennem deres handlinger (Checkland and Holwell 1998).

### 6.4.3. Undersøgelsesdesign

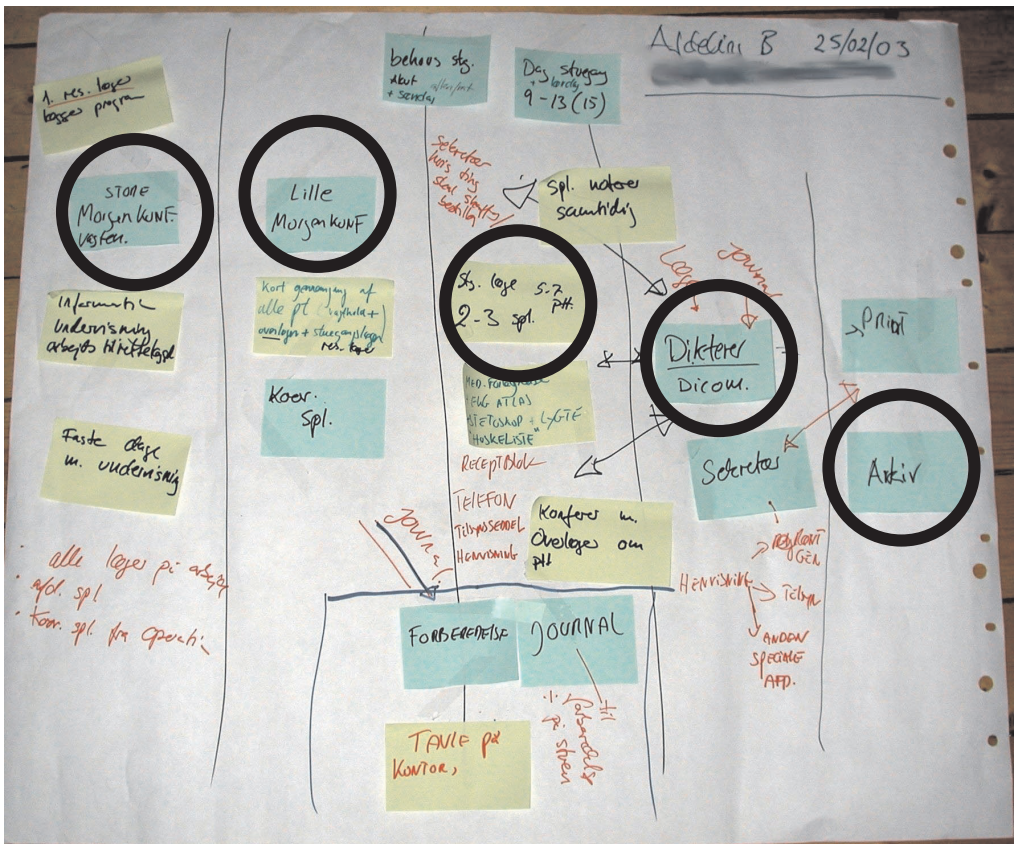
Det valgte undersøgelsesdesign er induktivt og fortolkende. Vi opfatter ikke forskeren som neutral, men derimod som en person der har indflydelse på resultatet. Vi forstår den arbejdende organisation på et sygehus som en social konstruktion. Hver afdeling eller afsnit har sin egen realitet, som vi ønskede at undersøge og ikke deducere. En eksplorerende metode

er således værdifuld, når målet er at søge efter nye muligheder og opnå indsigt i et nyt emne (Babbie, 1998).

Informerterne blev udvalgt ved at bruge, hvad man kan kalde 'bekvemmeligheds' eller 'på bedste beskub' metoden (Bernard, 2002). Vi bad de administrative ledere om at identificere læger, som ofte gik stuegang, som eneste kriterium. Vi havde få informanter som udgangspunkt, 2 læger til selve pilottesten og derefter 2 læger på hver afdeling. Formålet var ikke at opnå repræsentativitet, men at få indblik i om metoden kunne fremvise brugbare resultater.

**6.4.4. Participatorisk teknologianalyse**

Formålet med analysen er gennem interview og observationer at opnå forståelse for de forskellige elementer af en teknologi, dens anvendelse og de ansattes begrundelse for at anvende



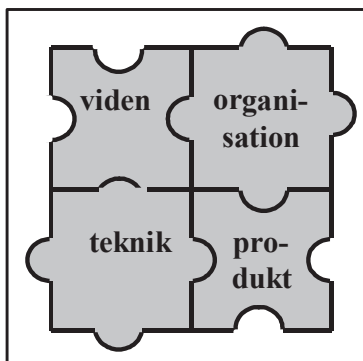
Figur 2: Skitse over indholdet i stuegang udarbejdet samtidig med interview



teknologien forud for en forandring eller en forbedring af teknologien. Metoden er en systematisk analyse, som udenforstående og medarbejdere sammen kan foretage. Den egner sig til at kortlægge og forstå detaljerne i en given teknologi. Teknologiens måde at fungere på, de input som skal bruges, den sociale interaktion som kræves, samt tid og sted for dens anvendelse. Den anvendte interviewmetode er visuelt funderet, således at lægen, ud over at besvare spørgsmål, også bliver bedt om samtidig på papir at skitsere, hvordan stuegangen forløber, og hvilken rolle journalen spiller heri. Billedet nedenfor illustrerer metoden. Efter først at have besvaret vores spørgsmål og skrevet de forskellige input til stuegang op på små sedler, bad vi lægen om at dele stuegangen op i det antal sekvenser, som han/hun mente, at en stuegang kan opdeles i (de lodrette streger på foto). Herefter placerede lægen de udfyldte sedler under de sekvenser, hvor de efter hendes/hans mening hørte hjemme. Hovedaktiviteterne i hver sekvens er for illustrationens skyld markeret med sorte cirkler.

Hvert interview blev optaget på bånd og udskrevet efterfølgende.

Grundlaget for opbygningen af vores interviewguide var en forståelse af henholdsvis patientjournalen og stuegangen som teknologier. Vores teoretiske udgangspunkt stammer fra en teknologianalysemodel, som ser teknologi som bestående af 4 elementer, nemlig teknik, viden, organisation og produkt.



Figur 3: teknologikonceptets fire grundelementer

Denne opfattelse af teknologi er oprindeligt udviklet af Jens Müller og adskiller sig fra mange andre forståelser af teknologi ved at inkludere produktet som en del af teknologien. Teorien angiver, at sker der en kvalitativ ændring i blot et af de 4 elementer, vil det – alt andet lige samt over tid - betyde en kvalitativ ændring i indholdet af teknologiens øvrige elementer (Müller 1973, 1980, 1990, 2003). Denne teknologimodel er en holistisk tilgang til teknologianalyse og kan anvendes på mange forskellige abstraktionsniveauer. Det centrale er en opfattelse af, at teknologien udvikler sig i interaktion med sine omgivelser og ikke er en isoleret proces. I dette kapitel gives kun denne kortfattet beskrivelse af teorien, idet der fokuseres på en fremstilling af den empiriske anvendelse.

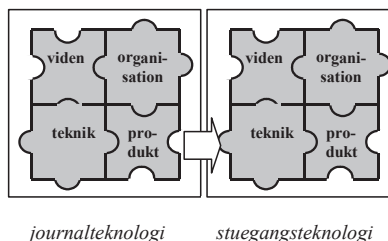
Vi anvender teknologianalyserammen til at opfatte den kommende ændring fra papirbaseret journal til elektronisk journal som en ændring fra brug af en teknologi til en anden. Som

illustreret nedenfor, ser vi produktet af en papirjournalsteknologi: ”Eksisterende patientdata tilgængeligt på papir på rette tid og sted så det sundhedsfaglige personale kan forstå og anvende det til behandling af patienten.”

<p><b>Viden:</b>          Kliniske forhold          Journalens opbygning og egenlogik          Andre faggruppers vidensfelt          Regler og normer          Sprog</p>	<p><b>Organisation:</b>          Læsning af tekst          Samtale med patienten          Samtale med andre faggrupper          Observation v. senge          Struktureret informationsflow          Bestemt mønster          Diktering af notater</p>
<p><b>Teknik:</b>          Papir          Skrifttegn          Læge notater (kontinuitet)          Diverse prøve- og undersøgelsesresultater          Journalnummer          Personale: læger, sekretærer, sygeplejersker          Dicom (diktafon)</p>	<p><b>Produkt:</b>          Eksisterende patientdata tilgængeligt på papir på rette tid og sted så det sundhedsfaglige personale kan forstå og anvende det til behandling af patienten</p>

**Tabel 1: Papirjournalen som teknologi**

Papirjournalen er en teknologi med stor brugsværdi inden for sygehuset men ikke med nogen bytteværdi som sådan. Det er objektivt set ikke muligt at sælge en papirjournal på markedet – den har kun en værdi som en del af patientbehandlingen. Den er en del af kommunikationsinfrastrukturen, der har til formål at sikre en kontinuitet i patientbehandlingen. Opbygningen af en papirjournal kan variere fra sygehus til sygehus, men vil stort set være baseret på de samme principper. Papirjournalen er et redskab og som sådan et input til teknikelementet i endnu en teknologi – nemlig stuegangsteknologien. Sammen udgør de en del af et teknologisk system.



**Figur 4: Teknologisk system for skriftlig klinisk kommunikationsinfrastruktur til behandling af patienter på sygehuset**

Ved overgang fra papirjournal til elektronisk journal vil der fortsat være en række lighedspunkter mellem de to teknologier, idet bl.a. brugsværdien må antages at være den samme. Med reference til førnævnte tese om at ændringer i et element vil føre til kvalitative ændringer i de øvrige elementer i tankerne, bliver det derimod tydeligt, at EPJ'en adskiller sig fra papirjournalen. Det er ikke kun fordi, at produktelementet er data om patientens behandling



tilgængelig i elektronisk form, men fordi det betyder, at der f.eks. skal være pc'er til stede for at data kan læses. Teknologierne adskiller sig derfor på flere væsentlige punkter. Teknikelementet vil være anderledes sammensat, der stilles nye krav til viden og organisationselementet.

Netop fordi journalteknologien indgår som en del af et infrastruktursystem til dataregistrering og kommunikation, vil stuegangsteknologien ændre sig ved overgangen fra papir til elektronisk journalføring.

#### 6.4.5. Interviewguide

I vores interviewundersøgelse af, hvordan papirjournalsteknologien anvendes under stuegangen, opbyggede vi en interviewguide, som tog udgangspunkt i de 4 elementer af stuegangsteknologien med specifikt fokus på papirjournalens rolle heri.

##### Generel beskrivelse af stuegang

###### PRODUKT

1. Hvad er formålet med stuegang?
2. Hvad kræves der af journalens indhold?
3. Hvad skal der stå i journalen, og hvad bruges informationerne til?

###### TEKNIK

4. Hvem går stuegang? (O.læge, res.læge etc.)
5. Hvilke input/materialer indgår? (journal, saks, medicinbog, checklister, medicinkort, rapport fra sygeplejerske etc.)
6. Hvilke andre input anvendes til stuegang? (f.eks. oversigtsskemaer, medicin, ptt. lister)

###### ORGANISERING

7. Hvordan er stuegang. Organiseret?(grupper af ptt, spl's ptt., hele afsnittet etc.)
8. Hvilken type stuegang. Går du? (oprydning, social etc.)
9. Hvem planlægger, hvilke læger der går stuegang?
10. Hvornår starter stuegang?
11. Hvor længe varer stuegang?

###### VIDEN

9. Hvilken rolle spiller journalen i stuegang?
10. Hvem bruger journalen?
11. Hvad bruges den til af de personer?
12. Hvem har ansvar for journalen?
13. Kan ansvaret opdeles på faggrupper? (spl, læge, sek...)
14. Hvorved adskiller stuegang sig på Skejby fra andre steder, du har arbejdet?
15. Kan man tale om en speciel 'Skejby måde' at gå stuegang på?
16. Hvorved adskiller journalopbygningen på Skejby sig fra andet, du har kendskab til?

#### 6.4.6. Deltagerobservation

I hvor høj grad er der overensstemmelse mellem hvad den enkelte læge er i stand til at formidle verbalt ved interview - og den konkrete praksis som han/hun er en del af ved stuegang - kan søges indkredset ved observationsstudie. Som opfølgning på hvert interview blev deltagerobservationsmetoden anvendt. Vi fulgte hver læge en dag på stuegang, observerede og noterede hvordan han/hun anvendte papirjournalen under stuegang. Lægerne blev

observeret fra de mødte ind om morgenen, mellem 7.45 og 8.00, til de var færdig med at gå stuegang. Stuegangens afslutning varierede fra mellem kl. 11.30 og kl. 14.30. Vi forventede at møde forskellige opfattelser og håndtering af journalens rolle i et stuegangsforløb, fordi den opleves forskelligt af hvert enkelt individ. Der var således tale om en narrativ analyse, hvis mål var at pege på tendenser og ikke søge efter sandheder (Kvale, 1994).

## **6.5. Resultat af interview og observation: journal- og stuegangsteknologierne**

Det følgende er en opsummering af resultatet af vores undersøgelser. Det er et sammendrag af resultatet af de gennemførte interviews og observationer og refererer tilbage til de hovedspørgsmål/kategorier, som vi anvendte. Der vil derfor være nogle udsagn, som er knyttet til en enkelt person, mens andre blev udtalt af flere. Da det ikke har været et ønske at opnå repræsentativitet men derimod variation i synspunkter og holdninger - har vi ikke fundet det relevant at skelne mellem hvad der er sagt af en og flere.

Et af de mest markante resultater af undersøgelsen var, at der er utrolig stor forskel på journalens rolle på henholdsvis en kirurgisk og en medicinsk afdeling. På den kirurgiske afdeling blev journalen brugt til at monitorere specielle og velkendte standardforløb. På den på medicinske afdeling blev brugt den som et aktivt redskab til at iagttage og identificere diagnoser samt planlægge og monitorere helbredelsestilstanden for patienten. På begge afdelinger var det fortrinsvis de yngre læger, som gik stuegang.

### **6.5.1. Stuegangsteknologien**

#### *Formålet med stuegang*

Det overordnede formål med, at lægerne går stuegang hver dag, er at sikre, at hvert enkelt patientforløb bliver så strømlinet som muligt. Lægen skal bidrage til diagnosticering og løsning af de problemer, som hver enkelt patient er indlagt med.

Det specifikke formål med stuegang er at lægge en konkret plan og/eller følge op på en allerede lagt plan. At vurdere hvor langt patienten er kommet i planen, og hvad der videre skal ske (viderebehandling, overførsel til andre afsnit, andre afdelinger, andre sygehuse eller udskrivning).

På en kirurgiske afdeling er der ofte tale om at følge op på et forholdsvis standardiseret forløb, mens det på en medicinske afdeling handler om at identificere og løse problemer.

På både kirurgisk og medicinsk afdeling er stuegangen organiseret, så hver læge går stuegang på få patienter, modsat tidligere hvor en læge kunne gå stuegang på 20 patienter.

#### *Hvem går stuegang?*

Grundstammen af læger, der går stuegang, udgøres af reservelæger. Det er kun i specielle situationer, at overlæger og professorer går stuegang. Det sker fortrinsvis, hvis der er specifikke problemer, der skal løses. Reservelægerne konfererer eventuelt med overlægerne under deres forberedelse til stuegang, eller hvis der opstår spørgsmål undervejs.

#### *Hvem planlægger, hvilke læger der går stuegang?*

Den overordnede vagtplan, som lægges af ledende overlæge, indikerer hvilke læger, der går stuegang på hvilke dage. Ved sygdom eller andet uforudset justeres planen af en af de øvrige

overlæger og fremlægges ved den fælles store afdelingsmorgenkonference. Kriterier for planlægningen af hvem der går stuegang, kan være, hvem der er sat til at operere, være i ambulatorium, arbejdstidens længde, hvem der har vagt, at det ikke kun er unge etc.

#### *Organisering af stuegang*

På medicinsk afdeling starter dagen med den store afdelingsmorgenkonference. Herefter er der mini-konference på de enkelte afsnit, og først ca. kl. 9.00 starter stuegangen. I mini-konferencen deltager stuegangslægerne, overlæger, vagthavende læge og koordinerende sygeplejerske. Formålet er at vurdere, hvor langt patienterne er nået og at diskutere, hvad der skal ske i løbet af dagen. På kirurgisk afd. starter stuegangen også kl. 9, efter at alle læger først har været til morgenkonference efterfulgt af en røntgenkonference. Dagstuegangen varer begge steder, til lægen er færdig med de tildelte patienter. Det vil på kirurgisk afdeling sige senest kl. 10.30, mens man på medicinsk afdeling sjældent når at blive færdig før mellem 13-15.00. Sygeplejerskerne kommer med et forslag til hvilke læger, der går stuegang på hvilke patienter. På medicinsk tilstræbes det, at patienter deles ud på de læger, som tidligere har tilset patienterne for at forsøge at skabe kontinuitet i patientforløbet. Sygeplejersken følger patienterne fra hendes gruppe. En læge kan have patienter fra forskellige grupper og dermed også forskellige sygeplejersker at gå stuegang med. Det skaber en del behov for koordinering og tilpasning af, hvem der er ledig hvornår.

En læge har mellem 3 og 7 patienter at gå stuegang på. Læge og sygeplejerske snakker sammen, inden de går ind til patienten. Sygeplejersken briefer lægen om patientens tilstand, mens lægen orienterer sig i journalen. Nogle læger forbereder sig på alle de patienter, der hører under den pågældende sygeplejerske, før de begynder at gå ind på stuerne. Dette kaldes også forstuegang. Andre forbereder sig kun på en patient ad gangen. Nogle sidder ved bord i vagtstuen, mens andre snakker, mens de går hen ad gangen eller umiddelbart før de går ind af døren til patienten. Lægernes anciennitet og erfaring har også betydning for, hvordan de går stuegang.

#### *Forskellige typer stuegang*

Den gængse opfattelse af stuegang er, at det er en problemorienteret dagaktivitet, som fortrinsvis foregår om formiddagen. Men, herudover findes der andre former for stuegang, som det kan være relevant også at være opmærksom på: *Aftenstuegang* (også kaldet *behovsstuegang*), hvor det hovedsageligt er sygeplejerskerne, der bestemmer, hvilke patienter der har behov for en ekstra stuegang. Lægen er ikke nødvendigvis inde på stuen hos patienten men kan beslutte noget, der vedrører patients behandling f.eks. på baggrund af resultater fra prøver. I weekenden er der stuegang om lørdagen, mens der om søndagen, hvor bemanningen af læger er mindre, kun bliver gået behovsstuegang. *Social stuegang* er en betegnelse, der dækker over samtale med patienter, som af sociale årsager har brug for en samtale med lægen. *Oprydningssstuegang* på kirurgisk afdeling bliver gået, når der er behov for at skaffe plads til nye patienter. Her kan det blive nødvendigt, at udskrive eller overflytte patienter lidt før end planlagt. Denne form for stuegang varetages som regel af de ældre læger.

#### *Andre input end læge/sygeplejerske der indgår i stuegangen*

Lægejournalen (A4-mappe) med alle dens optegnelser står som udgangspunkt på en reol i vagtstuen. I kombination med de skriftlige informationer fra journalen bruger lægen en række andre artefakter og informationskilder, når de går stuegang. Disse er opsummeret i skemaet herunder.

Bruttoliste, kirurgisk afdeling:	Bruttoliste, medicinsk afdeling:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Røntgenkonference</li> <li>• Journalen</li> <li>• Information fra sygeplejerske</li> <li>• Stetoskop, saks, kuglepen</li> <li>• Gule huskesedler</li> <li>• Tavlen i vagtstuen</li> <li>• Medicinfortegnelse</li> <li>• Røntgenbilleder</li> <li>• Patienten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stor afdelingskonference</li> <li>• Minikonference</li> <li>• Røntgenkonference</li> <li>• Journalen</li> <li>• Medicinfortegnelse, egen notesbog</li> <li>• EKG-atlas</li> <li>• Fortrykt stueliste til notat v. minikonference</li> <li>• Information fra sygeplejerske</li> <li>• Serviceydelse fra lægesekretær</li> <li>• Stetoskop, pupillampe, lygte, kuglepen</li> <li>• Perkussionshammer til reflekser</li> <li>• Medicinkort, receptblok</li> <li>• Observationsskema fra sygeplejerske (puls, blodtryk, temperatur etc.)</li> <li>• Udskrift af telemetri, EKG</li> <li>• Dicom (fælles diktafon i vagtstue)</li> <li>• Telefon til intern og ekstern kommunikation</li> <li>• Intern telefonbog</li> <li>• Omstilling til numre som ikke er til at finde</li> <li>• Blanketter til henvisning til undersøgelser</li> <li>• Røntgenbilleder, lighbox</li> <li>• Beskrivelse af røntgenbilleder i journalen</li> <li>• Små sedler med ting der skal huskes</li> <li>• Diskette med optagelser der skal diskuteres med kollega</li> <li>• Radioaktivitetsmåler</li> </ul>

Figur 5: Liste over det input til stuegang som lægen benytter

### 6.5.2. Lægejournalteknologiens rolle i stuegangen

Lægejournalen er lægens vigtigste arbejdsredskab og spiller derfor en stor rolle i det daglige arbejde. Den indeholder mange af de oplysninger, som lægen skal bruge til diagnostik og behandling. Lægerne dokumenterer i journalen, hvad der er sket med patienten siden indlæggelsen. En slags "historiebog" over patientens sygehistorie. Den er et arkiv for resultater af patientens undersøgelser under indlæggelsen. Lægejournalen indeholder ligeledes oplysninger fra eventuelle tidligere indlæggelser på sygehuset. Kommunikation foretaget med andre sygehuse og patientens egen praktiserende læge er også dokumenteret heri.

Sammenfattende ser stuegangsteknologien under papirjournalen således ud.

<p><b>Viden:</b>            Generel sundhedsfaglig            Kliniske forhold            Journalens opbygning og egenlogik            Kendskab til andre faggruppers vidensfelt            Regler og normer for sprogbrug            Etik</p>	<p><b>Organisation:</b>            Afdeling/afsnit/gruppe            Diverse konferencer            Tolkning af tekst            Samtale med patienten            Samarbejde mellem faggrupper            Fysiske observationer v. seng            Informationsflow samlet kronologisk</p>
--	--

<p><b>Teknik:</b>          Personale: Læge, sygeplejerske, sundhedsass, sekretær, piccoline          Papirjournal, fortrykte stuelister          Patienten          Konkret indlæggelse data          Data fra tidligere behandlinger          Observationsskema fra sygeplejerske          Stetoskop, saks, gule huskesedler          Tavlen i vagtstuen, medicinfortegnelse          Røntgenbilleder, lighthbox          Egen notesbog, kuglepen, EKG-atlas          Dicom, telefon          Diskette med optagelser der skal diskuteres med kollegaer          Blanketter med henvisning til undersøgelser          Udskift af telemetri EKG</p>	<p><b>Produkt:</b>          Ajourført, dokumenteret og tilgængelig tidstro data om patienten til brug for næste behandling eller stuegang</p>
---	---

Figur 6: Stuegang som teknologi

## 6.6. Fra forskningsprojekt til pragmatisk handling

På baggrund af den viden, vi opnåede gennem interview og observationer, udviklede vi en enkel model til participatorisk arbejdsgangsanalyse på afdelingerne på Skejby. Metoden er allerede anvendt på nogle få pilotafdelinger under supervision af de lokale EPJ-koordinatorer, som Skejby Sygehus har valgt at ansætte til implementering af EPJ. Vi har valgt at betegne metoden: **Pixi**-modellen med reference til de kendte børnebøger, som er små af størrelse og let læste. Den er bygget op som en slags køreplan, hvor hvert step afløser det næste.

### **Pixi-modellen I : et redskab til partipatorisk arbejdsgangsanalyse, som anvendes før teknologien indførelse**

1. Valg af fokusområde
2. Generel beskrivelse af fokusområde
3. Beskrivelse af fokusområdet i sekvenser
4. Udfoldelse af aktiviteter i de enkelte sekvenser
5. Observation
6. Dokumentation
7. Diskussion
8. Opstil en ny skitse til model for organisering af arbejdet i fokusområdet
9. Vurdering af hvilke konsekvenser den nye model vil få for arbejdet i fokusområdet
10. Beskriv endelig model
11. Diskuter endelig model
12. Diskuter med relevante personer og tilret model evt.
13. Beslut
14. Indfør nye rutiner
15. Evaluering

### **Pixi-modellen II: et redskab til partipatorisk teknologi analyse Anvendes ved anskaffelse af hardware.**

1. Beslut. Resultatet fra Pixi I
2. Vælg teknologi ud fra ergonomiske, tekniske og økonomiske overvejelser
3. Indfør
4. Evaluering
5. Juster til stadighed

### *Det teknologiske system og arbejdsgange*

Selve analysen af journalen og stuegang som teknologier i et teknologisk system viste, at når man ændrer på journalteknologien, som det bliver tilfældet med indførelse af EPJ, så ændrer man også på stuegangsteknologien. To eksempler kan fremhæves. Der skete en ændring - om end en mere begrænset ændring - af journalteknologien dengang man gik fra at anvende den bærbare båndbaserede diktafon til at anvende Dicom-systemet. En anden ændring var, da man gik fra analoge røntgensystemer til digitale røntgensystemer.

Under en af vores første observationer undrede vi os i den sammenhæng over formålet med, at næsten alle læger på kirurgisk afdeling hver morgen gik til røntgenkonference, når nu billederne var tilgængeligt elektronisk ved en eller flere light-boxe på hver afdeling, hvis lægen havde behov for at se dem. Det primære formål med røntgenkonferencen var således for mange lægers vedkommende ikke - som tidligere - at det var eneste chance for at se de nye billeder. Dermed ikke være sagt, at der ikke var og er andre vigtige faglige og sociale grunde til at samles i et forum, som en røntgenkonference tillader. Dette har vi dog ikke undersøgt. Det var blot åbenlyst for nogle "fremmede", der ikke var en del af denne kliniske verden, at det som engang havde været formålet, nemlig at diskutere med røntgenlægen, undervise yngre kollegaer, ikke længere synes at være formålet for mange af deltagerne.

En anden observation handlede om anvendelse af telefon som arbejdsredskab i stuegangen. De informationer, som afsendes/modtages ved brug af telefon, synes at være en vigtig del af stuegangen på medicinsk afdeling. Der synes at være mange om at anvende de telefoner og dermed telefonlinier, der er ud af huset. Vi kunne observere, at lægerne brugte mange forsøg, før det lykkedes at komme i kontakt med f.eks. apotek, et andet hospital, hjemmeplejen eller pårørende. Dette betød, at der blev føjet endnu et antal "husk at" til de mange øvrige bolde, som stuegangslægerne holdt i luften på en gang. Det er svært ikke at få den tanke, at hospital-et kunne have en interesse i, at lægernes arbejdskraft kunne udnyttes bedre, hvis de ikke skulle bruge tid og energi på at vente på at komme til at ringe ud af huset.

Begge disse eksempler indikerer, at arbejdsorganiseringen ikke nødvendigvis bliver vurderet og revideret, så den tilpasses de ændringer, som hele tiden forekommer internt på sygehuset.

### *Artefakter og nonverbal kommunikation*

Både interview og observationer ude på afdelingerne viste, at man bruger en række kommunikationsformer omkring journalen, som ikke umiddelbart kan integreres i den kommende EPJ. Små post-it-lapper, der sættes som huskesedler uden på journalen, journalernes placering på diverse skriveborde og forskelligt farvede kasser i vagtrummet, som tegn på at noget er sket eller skal ske med patienten. Prøveresultater, der hæftes på journalens forside, er bare tre eksempler på forhold, som måske ikke lader sig direkte overføre til den nye teknologi. Den store white-boardtavle i vagtstuen spillede allerede en væsentlig rolle i planlægning af arbejdet med patienterne, og dens rolle i et samspil med EPJ synes at være et oplagt emne for videre granskning.

## **6.7. Konklusion**

Udvikling og afprøvning af den participatoriske teknologianalysemodel med fokus på medarbejdernes viden om deres egen arbejdsorganisering har vist, at man i forhold til stuegangen kan pege på en række relevante forhold, der med fordel kunne undergå en revision her og nu, men i særdeleshed når papirlægejournalen overgår til EPJ. Vi har undersøgt lægegruppen, men kunne anvende samme metode på arbejdsgange for sygeplejerskernes arbejdsområde og

derved have fået kendskab til andre forhold. Det centrale har været de implicerede medarbejdere og deres viden. Den er nødvendig for at forstå de komplicerede sammenhænge mellem forskellige teknologier i sygehussektoren. Hvis vi havde valgt at udarbejde et spørgeskema, kunne vi have sendt det ud til mange flere læger, men vi ville ikke have fået så detaljeret informationer om, hvordan journalen indgår, fordi det ikke ville have været muligt at gå tilbage og bede om at få uddybet relevante eller uklare forhold.

Det første af de konkrete formål, vi opstillede for undersøgelsen på Skejby Sygehus, var at afdække lægers egen opfattelse af eksisterende arbejdsgange omkring journalanvendelse under stuegang på hhv. medicinsk og kirurgisk afdeling med henblik på at undersøge, på hvilken måde lægernes lokale viden og handlen kan bidrage til at nuancere billedet af, hvilke organisatoriske forandringer som overgang fra papir til elektronisk journal indbefatter.

Vores undersøgelsesmetode formåede ved de involverede lægers hjælp, at afdækkede et komplekst teknologisk system med en tæt sammenhæng mellem de forskellige teknologier i anvendelse. Ikke kun mellem journalteknologien og stuegangsteknologien, men mellem et utal af forskellige teknologier, hvis produkt del indgår som redskab (input) i bl.a. stuegangsteknologien og dermed anvendes af lægerne ved stuegang. Mange af de andre input i stuegangsteknologien er med tiden blevet optaget som en del af stuegangen, så de i dag anvendes uden særlig refleksion fra lægerne. Når journalteknologien i løbet af de næste par år skifter fra at være papirbaseret til at være elektronisk, vil den på linie med tidligere skift i input til stuegangsteknologien være et nyt redskab, der skal tilpasses stuegangen. Læger og de øvrige medarbejdere må, på linie med de andre teknologier de tidligere har taget til sig, få journalen implementeret i en form, der er tilpasset de lokale behov. De interviewede bidrog til at skabe et nuanceret billede af journalens rolle i stuegangen og viste en stor lokal viden, som der er stor grund til at tro også eksisterer tilsvarende på alle sygehuse. Undersøgelsen viste, at nogle få strukturerede interview og observationer ved brug af den participatoriske teknologianalysemetode kan skabe et oplæg, der kan anvendes af kollegaer til diskussion af, hvordan en afdeling skal håndtere sådan en ændring i teknologien. Pixi modellen er en overskuelig metode, som undersøgelsen affødte og kan anvendes til at sætte lignende processer i gang.

Undersøgelsen viste ligeledes, at det er den organisatoriske tilpasning og ikke den tekniske tilpasning, der er den store udfordring. Det bør generelt give sygehusledelserne i Danmark stof til eftertanke og grund til at overveje, i hvor høj grad det er it-teknikere og systemplanlægningsuddannede, som skal bære EPJ ind på de danske sygehuse, eller om det er andre kvalifikationer, der er brug for til at fremme den organisatoriske ændring, som der er behov for. Der skal udvikles nye måder og procedurer, der sikrer, at der bliver taget hånd om de informationer, man i dag formidler gennem eksempelvis post-it-sedler og andre skriftlige beskeder, som hæftes uden på journalen, eller som kommunikerer ud fra, hvor journalen fysisk befinder sig. En ændring af, hvordan den store white-board-tavle i vagtstuen anvendes, er en mulighed, som vi fik øje på gennem vores observationer.

Det andet formål var at udvikle et generelt metodeværktøj, der kan styrke implementeringen af den kommende EPJ blandt alle personalegrupper. Vi fik udviklet en kortfattet Pixi-model, som i skrivende stund bliver anvendt i forberedelserne til EPJ på Skejby Sygehus, og som er under stadig udvikling. Ved at bygge metoden op med et teknologianalytisk udgangspunkt og pointere, at det er medarbejderne SELV, der skal levere indholdet i analysen, mener vi at have bidraget med en overskuelig metode, som giver mulighed for at sikre et vist ejerskab til processen blandt de ansatte.

Sidst, men ikke mindst, var formålet med projektet at indsamle data, der gør det muligt efter implementering af EPJ at gennemføre en før- og efter sammenligning af lægers anvendelse af journalteknologien under stuegang. Nu har vi dokumenteret, hvordan 2 læger på forskellige specialafdelinger anvender papirjournalen under stuegang. Når EPJ er kommet i drift på Skejby Sygehus, har vi materiale, der gør det muligt at undersøge, hvilke forandringer der er sket i den måde, stuegangen organiseres på, og især hvordan journalen anvendes. Det vil gøre det muligt at undersøge, om EPJ har medført ændringer i det infrastrukturelle system til dataregistrering og kommunikation, som journalteknologien er en del af.

## 6.8. Referenceliste

- Babbie, Earl (1998): *The practice of social research*. Eight edition. Chapman Univeristy. Wadsworth Publishing Company.
- Baskerville, R. and Wood-Harper, A.T. "Diversity in Information Systems pp 90-107, *European Journal of Information Systems*, 1998, ISSN:0960-085X
- Bernard, H. Russel (2002): *Research Methods in Anthropology: Qualitative and Quantitative Approaches* 3<sup>rd</sup> edition, ALTAMIRA Press.
- Checkland, P. and Holwell, S. (1998): *Information, Systems and Information Systems. Making sense of the field*. John Wiley & Sons Ltd. England.
- EPJ-Observatoriet Statusrapport 2002, Aalborg Universitet, Center for Sundheds-telematik, MEDIQ
- Heller, F., Pusic E., Strauss G., and Eilpert B., (1998) : *Organizational participation, Myth and Reality*. Oxford Univeristy Press, ISBN 0-19-828851-4
- Kopke, P og Lassen, D (2002): *Metodehåndbog I arbejdsgangsanalyser – en håndbog fra EPJ observatoriet*, ISBN 87986264
- Kvale, S. (2002) *Interview, en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. Hans Reitzels forlag.
- Müller, Jens (1973): *Choice of Technology in Underdeveloped Countries*, Ph.D. thesis, Technical University of Denmark.
- Müller, J., A.Remmen P. Christensen (1984): *Samfundets Teknologi – Teknologiens Samfund*. Herning, Systime.
- Müller, J., J.K Rasmussen C. Nøhr (1988): *Perspektiver for EDB teknologi I Sygehusvæsenet*, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet
- Müller, J.,(2003): *Perspectives on Technological Transformation*. In John Kuada (ed). *Culture and Technological Transformation in the South: Transfer or Local Innovation?*, Samfundslitteraturen. ISBN 87-593-0968-7
- Williams LS. (1992): *Microchips versus stethoscopes: Calgary hospital MDs face off over controversial computer system*. *Can. Med. Assoc J.*, 1992;147:1534-47





## 7. Billedanalyse som metode til identifikation af problemstillinger i hverdagen

*Af René R. Jensen og Susanne Knudsen*

### 7.1. Resume

*I forbindelse med håndteringen af organisatoriske forandringer har vi oplevet et behov for en hvis form for fornyelse. På den baggrund har vi udviklet en metode, der i sammenhæng med f.eks. en interviewundersøgelse kan danne grundlag for en god diskussion vedrørende eventuelle fremtidige forandringer. Metoden går i al sin enkelhed ud på, at respondenter, forud for et interview, tager billeder af situationer, genstande eller lignende med udgangspunkt i temaer fastsat af intervieweren. Metoden er oplagt at anvende i situationer, hvor forandringerne, eller måske nærmere frygten for forandringer, kan være svære at sætte ord på. Hvad er det f.eks., der sker med netop min arbejdssituation i forbindelse med implementering af elektronisk patientjournal, eller hvad skyldes det, at vi i netop vores afdeling har store samarbejdsvanskeligheder. Billedanalyse er relativt nem at anvende rent analytisk og er samtidig meget nem at anvende for den enkelte, som skal bidrage med sine synspunkter osv. Samtidig er selve udbyttet oftest mangfoldigt, indeholder meget vigtige statements fra den enkelte og blotlægger en stor del 'tavs viden' – ting som ikke tør siges eller synspunkter, som måske endnu ikke er bevidst formulerede.*

### 7.2. Indledning

Anvendelse af billeder som kommunikation er antageligt næsten lige så gammel som vort talesprog, set i et langt perspektiv. Billeder har været anvendt som kommunikationsform i mere end 1 million år {1}, og som kommunikationsmiddel er de grundlaget for skriftsproget – f.eks. hieroglyffer, kinesisk skriftsprog m.m. I vor tid er billedkommunikation af overordentlig stor betydning. Billeder indgår i mange forskellige sammenhænge – aviser, TV, websider, WAP-telefoner, reklamer, kunst, manualer etc. I en tid, hvor kommunikation er blevet meget omfattende og kompleks, er netop billedet en genvej til formidling af både enkle og komplekse budskaber.

Når vi i det følgende anvender billedtermen, er det primært ud fra teoretiske synsvinkler om det almene billedsprog og billedet som fotografi. Billedsprog og -analyse er et velbeskrevet område, som vi vil redegøre for nedenstående. Fotografiet, som medie, blev i anden halvdel af sidste århundrede 'hver-mands-eje' for både menigmand og kunstnere. De senere generationer af billedkunstnere er mere eller mindre opvokset med fotografiet som udtryksmiddel, sammen med de klassiske kunstformer. Med andre ord er fotografiet også blevet et anerkendt kunstnerisk medie. Udbredelsen i øvrigt er velkendt – der er ikke mange familier i dag, som ikke råder over et kamera. Fotografiets rolle er dokumentation, forklaring og udforskning af begreber og livsverden, sat ind i den faglige kontekst. Jvf. ovenstående 'afsløres' måske skjulte aspekter, ting som respondenter måske ikke har overvejet – eller omvendt kan billederne muligvis også ofte være en nem genvej til at fortælle noget, som man af forskellige grunde ikke *siger*, men som udmærket kan fortælles i et billede. Tillige kan selve processen med at tage billeder ses som en forberedelse af en videre proces, som f.eks. brug af interview, diskussion etc., hvor man anvender et medie (talesproget), som respondenterne er mere erfarne med. Denne forberedelsesproces (fotografi) vil øge styrken og dybden af den videre

proces, da respondenterne har forholdt sig til at fortælle en historie i billeder om aktuelle fokuspunkter. Fotografiet, som det anvendes i denne sammenhæng, er således at betegne som fotografisk realisme, hvor formålet er at genfremstille det hverdagslige på en tautologisk måde, hvor tautologi betyder at sige det samme en gang til, eller på en dobbelt måde {7}. Beder man således respondenterne om i et efterfølgende interviews fokus at fortælle om et billede, så bliver selve interviewet en slags ”udvidet gentagelse af det samme”. Set i det lys, er det således oplagt også at anvende billeder i en mere utraditionel analytisk sammenhæng, f.eks. som redskab i en forandringsproces.

I det følgende gennemgås lidt historik og teori vedrørende billedet som medie. Dernæst kommer en kort teoretisk gennemgang af selve billedanalysen, som er instrumentet for at kunne tolke billederne. Endelig vil billedanalysemetoden diskuteres som metode i kombination med interview, fulgt af en kort gennemgang af hvorledes man rent praktisk kan gribe metoden an med en række små praktiske finter og tricks.

### 7.3. Fotografiet som metode

Brugen af fotografi i videnskabelig sammenhæng er sparsom. Dette er dog en sandhed med modifikationer: litteratursøgninger indikerer, at fotografi endnu ikke anvendes i noget nævneværdigt omfang herhjemme. Men en metodisk anvendelse er dog udviklet i udlandet, i kraft af den såkaldte *Photovoice-metode* {9}. Metoden er udviklet af to amerikanere, Caroline C. Wang og Mary Ann Burries, og anvendes tilsyneladende hyppigst – og med stor succes – i mere socialt orienterede forskningsprojekter, om f.eks. indianeres sociale forhold i Sydamerika {10}. Filosofien er i høj grad aktiv brugerdeltagelse og at ’give stilheden stemme’, heraf navnet photovoice. Med andre ord, at give mennesker mulighed for at kommunikere en livsverden på en relativ nem måde, i forhold til at de er lavt rangeret i et magthierarki, hvor de sjældent – hvis nogensinde - har mulighed for at give deres eget bud på, hvorledes virkeligheden ser ud. Det er kort sagt en måde at komme til orde på.

Metoden har tre mål {10}:

- at give mennesker mulighed for at afspejle deres problemer og styrke i en social kontekst ved hjælp af fotografiet
- at skabe mulighed for dialog om emner, som deltagerne finder vigtige, ved hjælp af fotografi og efterfølgende gruppediskussion
- at engagere politikere/beslutningstagere i emnet

Idégrundlaget er således meget lig det, som vi selv har udviklet i dette projekt. I meget kort form, og med Photovoice-metoden in mente, kan metoden kort opsummeres således:

1. Fotografiet giver fagprofessionelle mulighed for at afspejle deres livsverden på en relativ nem måde, sammenlignet med f.eks. ledere og beslutningstagere, som oftest f.eks. har et godt kendskab til organisationsteori som redskab til at forklare og diskutere en sundhedsfaglig livsverden. Fotografiet giver mulighed for at kommunikere en stor mængde information på en nem måde, sammenlignet med f.eks. talesprog.

2. Fotografiet starter reflektoriske processer om livsverdenen hos respondenterne, som forberedelse inden selve interviewet, hvor dialogen kan uddybe indholdet. Samtidig er fotografiet

et redskab, som muliggør kommunikation af emner, problemer etc., som respondenterne måske ikke kan formulere i sproget eller ikke vil/tør formulere sprogligt.

Generelt kan man sige, at brugen af billeder i høj grad har været eksponent for at 'give stilheden en stemme' – heri ligger klart nogle betragtninger i relation til opfattelsen af demokrati og social indlevelse. Skulle princippet overføres til problematikken omkring indførelse af sundhedsinformatiske systemer, er kodeordet brugerdeltagelse i den aktuelle livsverden, som det sundhedsinformatiske system omfatter.

Billeder som 'eksponent for stilheden' med fotografiet som medie, er næsten på alder med fotografiet i sig selv – i hvert fald fra en periode, hvor det blev andet end kemikere eller andre videnskabsrelaterede mennesker muligt at lave fotografiske billeder. Omkring århundredeskiftet (1900) tog danskeren Jakob Riis til U.S.A. og blev berømt for sine fotografiske skildringer af den amerikanske underklasse – en lang række fotografier som stadig er at betegne som klassiske i den journalistiske/dokumentariske genre. Cirka 100 år efter (1984) fulgte en anden dansker - Jacob Holdt - i samme fodspor og dokumenterede den amerikanske underklasses levevilkår med stor indlevelse og dokumentar-fotografisk dygtighed {11}. Hele projektet (bog, film, diasshows, etc.) gav genlyd og anerkendelse, selv i de amerikanske medier, i den forstand at billederne bibragte en tilsyneladende overset vinkel og accept af den amerikanske underklasses levevilkår, racisme, fattigdom etc.



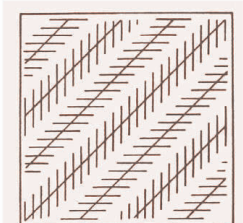
Figur 1: Billede fra 'Amerikanske billeder' {11}

Endelig skal blot nævnes den danske fotografiske billedkunstner Krass Clement, som gennem en årrække har lavet mange fotografiske skildringer af høj kunstnerisk klasse, som er udgivet i bogform, uden så meget som én enkelt linie som forklarende tekst - en konsekvent brug af billedsprog. Pointen er, at fotografiet som medie er 'alle-mands-eje', og at det næsten har en historisk rolle som formidler af udsagn og vidnesbyrd fra og for mennesker, som i almindelighed ikke bliver hørt i det daglige.

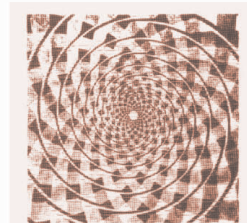
### 7.3.1. Fotografisk billedsprog

Billeder er væsensforskellige fra f.eks. tekst. Billedet har en *umiddelbar virkning*, hvorimod man oftest, over tid, skal læse en tekst igennem for at få både sammenhæng og detaljer. Et billede har en øjeblikkelig virkning hos beskueren, som ofte bibeholdes – også selvom billedet måske har en anden meddelelse, end beskueren har fået indtryk af ved det første møde {2}. Billeder antages ofte som sværere at analysere end tekster {2}. Dette af flere grunde; for det første fokuserer vor fælles grunduddannelse i form af folkeskoler, gymnasier etc. primært

på anvendelse af tekst som kommunikationsmiddel, imens billedforståelse er et bifag, hvis det overhovedet er et egentlig teoretisk fag. Vi er med andre ord ikke opdraget med billedforståelse på samme vis som tekstforståelse. Endvidere antages billeder at være mere mange-tydige end almindelig tekst. Nedenfor er et par eksempler på problematikken om mangetydighed i forståelsen af et billede.

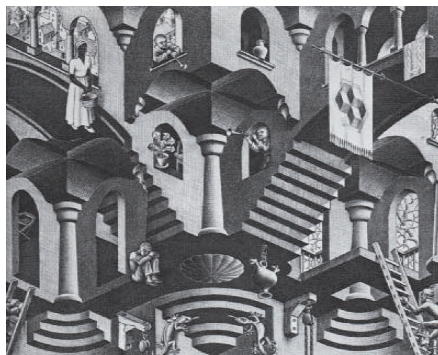


**Figur 2 : Er de lange linier skævt trukne ? {2}**



**Figur 3 : Er dette en spiral ? {2}**

Eksemplerne på mangetydighed er her på baggrund af rent kompositoriske elementer med anvendelse af dybdevirkninger, geometri, lys-skygge etc. Nedenfor vises et eksempel på praktisk anvendelse af lys, skygge og form, hvor netop mangetydigheden er selve billedets pointe. Billedet er lavet af grafikereren og tegneren M.C. Escher.



**Figur 4: 'Konkav og konveks' {4}**

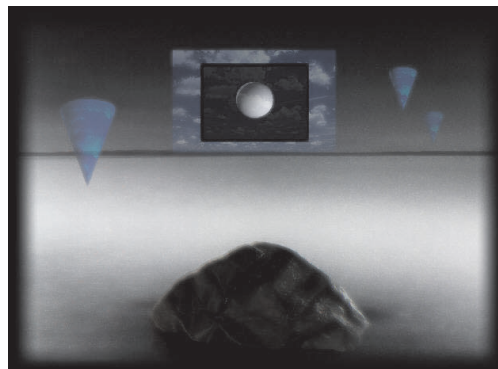
Mangetydighed kan også skyldes valget af elementer i billedet i samspil med øvrige kompositoriske elementer. Dette skal ses i sammenhæng med fotografiets særkende: evnen til i brøkdelen af et sekund at fastholde en bestemt situation, som kun eksisterede i netop det øjeblik - modsat f.eks. tekst eller maleri, hvor autor kan komponere, indtil det ønskede resultat er opnået. Inden for den fotografiske realisme er dette særkende søgt udviklet og forfinet til at afspejle *eentydighed* og således modgå, at billedet netop kan være mangetydigt. Fotografiets foregangsmand i dette synspunkt er den franske fotografiske legende Henri Cartier-Bresson, som bevidst arbejdede med *le moment décisif* – det afgørende øjeblik, hvor alle billedets elementer og kompositionen er optimal – eentydigt - m.h.t. at udtrykke det, som fotografen ønsker {3}. Indeholdt er også konteksten i den forstand, at det som er gået forud, og det som kommer efter selve øjeblikket i billedet, anskueliggøres. Med andre ord et øjeblik, hvor

billedet fortæller, hvad der er gået forud, og hvad der vil ske, efter billedet er taget. Historiens kontekst udvides så at sige og får måske endnu flere sammenhænge end det frosne billedes umiddelbare historie.



Figur 5: Eksempel på 'Det Afgørende Øjeblik' i den fotorealistiske genre {47}

Dette såkaldte *afgørende øjeblik* er koblet til den fotografiske realisme/reportagefotografiet. I andre fotografiske sammenhænge, som f.eks. *det iscenesatte fotografi*, som oplevede en storhedsperiode i 1980'erne, komponeres billedet omhyggeligt på helt samme vis, som maleren eller tekstforfatteren, der styrer hvilke elementer, der skal indgå, hvornår, hvordan o.s.v. I dette tilfælde er det afgørende øjeblik kunstigt skabt og er ikke en passiv observation.



Figur 6 : Eksempel på et iscenesat fotografi {5}

Et vigtigt analyseudgangspunkt er at fastslå, at et billede ikke er virkelighed {6}. Et billede er altid bearbejdet og iscenesat virkelighed {2}, uanset fotografen f.eks. afventer 'det afgørende øjeblik'. Specielt fotografiet som billede har ofte status som 'sandhed', uanset konteksten måske ikke er beskrevet for beskueren. Endvidere er der i fotografiets levetid mange eksempler på, at selve det fotografiske billede kan være groft manipuleret, også før det digitale fotografi's tidsalder {6}. Billedmageren – i vores tilfælde respondenterne som deltager i organisationens billedanalyseprojekt – selekterer i virkeligheden – billedet er et udsnit af en større kontekst, hvor respondenterne vælger ét frem for noget andet.

*Bevæbnet med fotografiapparatet foretager kunstneren, som en antropolog, en rejse ind i hverdagslivet og det tilsyneladende kendte, og afslører virkeligheden i billedet som velkendt, og dog foruroligende 'anden' {7}.*

Som det angives i dette citat, er fotografiets rolle primært at gengive en livsverden – gengive verden 1-til-1 i fotografiet. Men en anden latent gevinst ligger også i fotografiet: at man via fotografiet kan afsløre 'en anden virkelighed'. Fotografiet giver med andre ord mulighed for at opleve andre aspekter af en livsverden, som måske netop kun kommer frem via brug af fotografiet. Samtidig er det en stadig balancegang ikke at overfortolke fotografiet, hvilket kan illustreres med følgende citat: *'Fotografiet koncentrerer ens blik om det overfladiske. Derfor skygger det for det skjulte liv, der anes bag tingenes konturer som et spil af lys og skygge. Det kan man ikke indfange selv med den skarpeste linse.....dette...kamera giver ikke mennesket flere øjne, det giver bare et utrolig forenklet billede af hvad en flue ser'*. Således imødegår Kafka vennen Gustav Janouchs begejstring over en pasbilledeautomat {8}. Et udsagn som er næsten stik modsat det forrige udsagn, hvor fotografiet nærmest tillægges lettere 'overnaturlige evner'.

Det, som er relevant i denne sammenhæng, er fotografiets mulighed for at fortælle noget, som måske er svært at omsætte i ord, eller måske helt undlades, fordi sproget har begrænsede muligheder, eller formidleren har begrænsede muligheder med sprog. *'Kunne jeg fortælle historien i ord, behøvede jeg ikke at slæbe rundt på et kamera'*, som en berømt fotograf (Lewis Hine) er citeret for {8}.

*'Jeg fotograferer for at finde ud af, hvordan noget vil tage sig ud i fotograferet form'* citeret efter den amerikanske fotograf Garry Winograd {8}. Dette indikerer netop, at billedet har sit eget liv, sin egen udtryksform jvf. de beskrevne analyseelementer. Disse analyseelementer er værktøjerne for at bryde billedets kode, eller tavse viden, som vi ynder at sige i sundhedsvæsenet. Bruges disse i relation til respondenternes konkrete opgave, som billederne skal løse, er der næppe fare for overfortolkninger, men mulighed for flere aspekter, som kan uddybes i et efterfølgende interview.

Som antydet i det foregående, kan fotografen have forskellige roller i selve tilblivelsen af billedet. Han/hun kan være passiv iagttagere og afvente 'det afgørende øjeblik'. Eller fotografen kan, mere eller mindre aktivt, komponere billedet, hvor det iscenesatte fotografi er den yderste konsekvens af kontrol og komposition af billedet. Det vil således være uhensigtsmæssigt på forhånd at fastslå, at fotografiet skal betragtes ud fra en bestemt genre i det teoretiske fotografi, som f.eks. fotografisk realisme, hvor fotografen er passiv tilskuer. Derimod er der på forhånd grund til at antage, at respondenterne måske vil bruge kombinationer af de forskellige indgangsvinkler til fotografiet. Respondenterne er ikke-professionelle fotografer, og skal samtidig fotograferes i løbet af deres fagprofessionelle dagligdag, hvorfor man må formode, at der er et vist tidspres, som gør, at de f.eks. ikke kan sætte sig og observere, indtil 'det afgørende øjeblik' indtræffer. Man kan således forvente, at tilblivelsen af fotografiet vil være en vekslen imellem ren fotografisk realisme, hvis muligheden byder sig – OG iscenesat fotografi, hvor respondenterne f.eks. beder en kollega om at illustrere en bestemt handling, som respondenterne finder vigtig at illustrere, men som, der ikke er mulighed/tid at vente på, opstår af sig selv.



### 7.3.2. Billedanalyse

Billedanalysen er søgt forsimplet, så vidt det er muligt, i henhold til at respondenterne ikke har specielle forudsætninger for at bruge billedsprogets mange facetter. Overfladisk betragtet er billedanalyse og –fortolkning m.h.t. fremgangsmåde helt analog til at analysere og fortolke en tekst {2}. Umiddelbart danner man sig et helhedsindtryk, og man søger dokumentation/argumentation for at fremhæve visse elementer som begrundelse for sine indtryk. Dernæst svinger man frem og tilbage imellem helheden og de enkelte elementer, indtil en velbegrunnet helhedsopfattelse fremstår.

Som med så megen anden videnskab og teori findes der en uendelig række af forskellige måder at gribe en billedanalyse an på. Vi har til nærværende brug udviklet en operationel model, som på samme vis som f.eks. interview-analyse søger at blotlægge en livsverden. Det er vigtigt i denne sammenhæng at fastslå, at ambitionsniveauet for billedanalysen skal passe til omstændighederne: respondenterne bliver typisk bedt om at afbilde situationer i relation til et bestemt emne (f.eks. 'hvordan oplever du brugen af it i din hverdag?'), og ingen af respondenterne har nogen speciel faglig baggrund for at lave fotografier, andet end hvad der formodes at være på absolut amatør-/familiebilleder-plan. Desuden er hele idéen med at tage billeder ofte, at respondenterne gør sig nogle overvejelser om et eller flere temaer på forhånd – for senere at have et bredt grundlag at fortsætte selve den organisatoriske proces – f.eks. i form af diskussioner mv. Vi taler med andre ord ikke om professionelle fotografer eller billedkunstnerne og har derfor også fravalgt mange af de elementer, som normalt indgår som virkemiddel i billeder og dermed som del af en billedanalyse: dybdevirkning, farveanvendelse, tekstur o.s.v. Dette sker dels p.g.a. respondenternes forudsætninger, men også i kraft af selve den anvendte fotografiske teknologi, der bør vælges så simpel som muligt (f.eks. engangskamera eller automatisk digitalfotografi). Den simple teknologi giver ikke mulighed for at anvende specielle virkemidler som lys, skygge, farverbalance, dybde etc. på en mere avanceret måde.

Vi har valgt en analysemodel, som synes at være essensen m.h.t. billedanalyse, og som samtidig er yderst operationel {2}:

Analysen er delt i to overordnede trin:

- *Denotativt plan*, som består af:
  - beskrivelse og registrering
  - analytisk beskrivelse

Det denotative plan er en egentlig beskrivelse og registrering af alt i billedet og en beskrivelse af selve grundbetydningen. I den analytiske beskrivelse grupperes iagttagelserne, og elementerne sorteres i under- og overordnede elementer.

Denotationsplanets analytiske beskrivelse anvender en række forskellige beskrivelsesværktøjer, hvilke er redegjort for i nedensfor.

- *Konnotativt plan*

Dette plan er fortolkningen af billedet. På baggrund af den analytiske beskrivelse laves en begrundet konklusion. Det konnotative plan er bundet til historie, kultur og det sociale og er så at sige hjernens højre halvdels område, hvor det denotative plan er venstre. Eksempelvis er 'laurbær' (denotativt plan) ofte symbol på 'sejr' (konnotativt



plan). Eller farven sort forbundet med sorg, tristhed, død, etc., alt imens rød er lidenskabelighed, socialisme etc. Begge er eksempler på vestlig kulturs værdiegenskaber koblet til en bestemt farve. I andre kulturer har farverne en helt anden betydning. Også på det konnotative plan findes der en række beskrivelsesværktøjer, hvilke der er foretaget et udvalg af i nedenstående.

#### *Denotationsplan – elementer til analytisk beskrivelse*

- Komposition
  - Linier – lodrette/vandrette/skrå
  - Placering af dominerende motiv
  - Motivernes placering indbyrdes
- Motivernes form og størrelse
  - Enkel/kompliceret
  - Stor/lille
  - Gruppering ?
- Motivbeskæring
  - Hel- halv- delbillede af personer/genstande
- Synsvinkel
  - Oppefra/nedefra/øjnehøjde
- Rum-/dybdevirkning
  - Direkte/indirekte liniesystem med forsvindingspunkt
  - Flere forsvindingspunkter
  - Dybde/fladt
- Sammenfattende karakteristika
  - Overordnede/underordnede enheder
  - Statisk/dynamisk
  - Etc.

#### *Konnotationsplan – elementer til fortolkning*

- Grundstemning
  - Harmoni/disharmoni
- Kropssprog
- Mimisk sprog
- Relationer
  - Mellem personer/genstande/omgivelser
- Argumentation/stiltræk
  - Overdrivelser/underdrivelser
  - Symboler
  - Modsætninger
  - Gentagelser
- Historien

- Hvad er gået forud
- Hvad sker der nu
- Hvad kan der ske
- Budskab / sammenfatning

Ovenstående elementer opregner de forskellige muligheder for at give billedet indhold og udtryk og på denne vis kommunikere med beskueren. Elementerne optræder ikke nødvendigvis samtidig i et billede – tværtimod bruges oftest kun enkelte af disse muligheder i meget forskellige kombinationer.



Figur 7 : Billede fra "DRUM - en by i Irland", Krass Clement {12}

### 7.3.3. Eksempel på billedanalyse

Nedenfor gives et kort eksempel på et respondentbillede og tilhørende eksempler på, hvorledes der kan analyseres. Billedet er fotograferet af en sundhedsfaglig, ansat på et sygehus. Respondenten havde fået til opgave bl.a. at forholde sig til begreberne tværfaglighed og kvalitet.



Figur 8: Respondentbillede

#### *Denotationsplan – komposition og motiv*

Billedet er opdelt i flere flader i kraft af dør i venstre side, vægparti i midten samt glasdør i højre side. Centralt i billedet er placeret hhv. navneskilt og et skilt med titlen på vedkom-

mende (her anonymiseret) samt tavle og postbakke. Trods en del elementer er billedet relativt enkelt, da det naturligt inddeles i 3 hovedfelter, som giver billedet en let harmonisk 'rytme'. Linierne i billedet er udpræget vertikale linier, som samtidig er 'styrtende'/skæve.

#### *Denotationsplan – motivbeskæring*

Beskæringen er ikke speciel 'skarp' i kraft af en vis afstand til det centrale motiv, hvorved store dele af omgivelserne også indgår i billedet.

#### *Denotationsplan – synsvinkel*

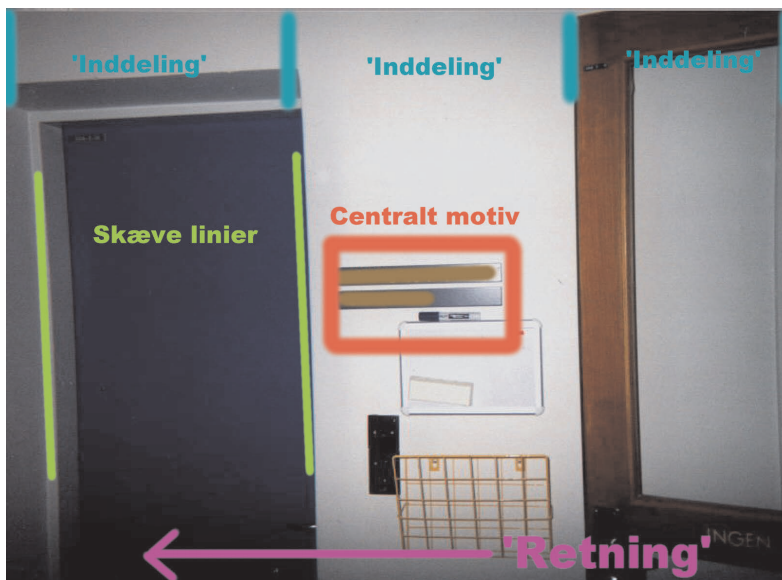
Synsvinklen er øjenhøjde og således direkte på motivet – frem for at anvende f.eks. frøperspektiv el.lign.

#### *Denotationsplan – rum-/dybdevirkning*

Billedet er relativt fladt, hvilket er i sagens natur, da motivet er en væg osv. Men der er dog dybde og et 'psykologisk forsvindingspunkt' i kraft af den blå dør, som ligger inde i væggen – og samtidig kan døren normalt åbnes, og man kan forsvinde ind bagved.

#### *Denotationsplan – sammenfattende karakteristika*

Både skilte og den blå dør er de vigtigste elementer i billedet. Skiltene er centralt placeret i billedet, hvilket er typisk billedsprog for en 'amatørfotograf', som ønsker at bringe fokus på noget bestemt. Døren er ikke så central, men er alligevel valgt at blive taget med som del af motivet. Billedet giver en fornemmelse af at være dynamisk i den forstand, at fotografen er i fart. Dette skyldes de lidt skæve linier, hvilket ville være undgået, hvis 'fotografen' havde taget sig tid og stillet sig mere 'lige på' motivet.



Figur 9: Respondent billede m. analytiske elementer

*Konnotationsplan/fortolkning – harmoni/disharmoni*

I én forstand kan man sige, at billedet er relativt harmonisk grundet '3-delingen' af billedfladen. Men det er dog disharmoni, som står stærkest i kraft af en ikke helt rolig komposition jvf. 'bevægelse', og at billedet med fordel kunne være beskåret både tættere og mere lige.

*Konnotationsplan/fortolkning – relationer*

Der er én væsentlig relation, som er imellem navneskiltet og den lukkede dør. Derinde bagved 'skjuler' den angivne person sig antageligt. Havde døren stået åben, havde billedet haft en andet og mere positivt udtryk.

*Konnotationsplan/fortolkning – argumentation/symboler*

Skiltene er helt entydige symboler på en bestemt person, med en bestemt status. Og som allerede nævnt er døren symbolsk lukket (det kan selvfølgelig være tilfældigheder osv.).

*Konnotationsplan/fortolkning – historien*

Det umiddelbare indtryk er, at respondenterne er kommet hen til skilte/dør, og noget hurtigt har fået taget et billede – og man kan gætte på, at respondenterne er forsvundet hurtigt igen.

*Konnotationsplan/fortolkning – budskab/sammenfatning*

Respondenterne ønsker helt tydeligt at gøre os opmærksom på en bestemt person. Og billedet har i det hele taget en noget negativ historie at formidle vedrørende denne person, da det primært virker som om, at billedet er taget lidt i hemmelighed. Og havde det været et positivt budskab, må man formode, at respondenterne ville have taget et billede af selve personen, frem for at vise vedkommendes 'magt-ikoner' i form af skilte og kontordør.

Under det efterfølgende interview blev iagttagelserne bekræftet. Desuden var respondenterne i begyndelsen af interviewet yderst tilbageholdende med at snakke om de problemer, som den her ukendte person repræsenterede. Men da det blev dette billedes tur til at blive nævnt, gik der 'hul på bylden', og det viste sig, at det helt centrale punkt for respondenterne netop var den 'portrætterede' person. Således var billedet med til at blotlægge en stor del tavs viden hos respondenterne.

## 7.4. Fordele/ulemper ved metoden

Vore egne erfaringer med billedmetoden stammer fra et masterprojekt om kvalitet og tværfaglighed i relation til anvendelse af it. Den helt klare store fordel er, at respondenterne/deltagerne var utroligt motiverede og meget engagerede – en gevinst ikke blot for selve metoden mht. billeder, men i høj grad også for den videre proces, hvor de enkelte respondenter blev interviewet. Respondenterne havde således oplevet selve det at fotografere som både sjovt, udfordrende og i høj grad som meget motiverende, hvilket skabte et grundlag for gode interviews. Derudover blev der ved hjælp af billederne, uden tvivl, sagt en del ting, som ellers ville være forblevet usagte. Metoden var således med til at give en hel del "tavs" viden "stemme". Af ulemper ved metoden i forhold til f. eks. ordinære observationsstudier kan nævnes risikoen ved, at det, der observeres, ikke sker gennem en objektiv, udenforstående person, men derimod af en direkte aktør. Det, billederne viser, er således i høj grad farvet af den person, der tager billederne, og kan altså ikke anvendes som objektiv viden. Hvis blot man husker at holde sig dette for øje og altså grundigt overvejer, hvad det er man vil bruge observationerne til, bør det dog ikke anses som værende en ulempe.

## 7.5. Praktiske råd ved brug af billedanalysemetoden

Selve metoden kan gribes an ved indledningsvis at introducere til selve indholdet og formulere et problem mv., som deltagerne skal forholde sig til i billeder. For at bibeholde den uformelle ånd og ikke unødigt låse deltagerne fast, er det vigtigt at formulere indholdet i et så dagligdags sprog som overhovedet muligt – f.eks. 'hvad er stressende i din dagligdag?' o.lign. Fotometodens grundlag er netop, at 'stilheden får stemme', og den er et alternativ til møder, hvor et meget formaliseret sprogbrug anvendes, da disse ofte er styrede af ledere, som måske anvender termer fra ledelsesteori, som kun er med til at skabe afstand til den enkelte. Foto-metoden er netop at mødes i et fælles sprog, uanset hvem man er.

Rent teknisk er det vigtigt at gøre tingene så enkle som muligt. Vor anbefaling er at anvende et engangskamera, da dette oftest har blot en enkelt eller to knapper at betjene. Blot skal man være opmærksom på, at der er grænser for i hvor store rum, der kan fotograferes, og hvor langt en indbygget blitz rækker (typisk fra 1-3 meter). Men ved deltagerne dette, indretter de sig også herefter. Alternativt kan man f.eks. anvende et digitalt kamera, hvor eksponeringen kan sættes til køre på fuld automatik, uden at deltageren skal have tekniske overvejelser for at tage et billede. Samtidig har det digitale kamera den fordel, at billedmængden kan være væsentlig større end i et engangskamera, som typisk er et valg imellem 12 eller 24 billeder.

M.h.t. billedantal bør man selvsagt gøre sig nogle overvejelser inden start. Det er lidt en balancegang imellem praktisk at kunne håndtere billederne i analysen og indholdets omfang – altså om 4 billeder pr. person er nok til at afdække et bestemt emne. I vores projekt valgte vi 4 billeder pr. person, og der var 9 deltagere i alt. Dette var et ganske passende forhold imellem at få emnet belyst, og at billedanalysen ikke blev for tung en post. Vil man bruge billedanalysemetoden i en mere 'light udgave' å la en slags brainstorm, er der intet i vejen for at give frie tøjler for antallet. Blot er det måske værd at overveje, at et begrænset antal billeder altid vil få den enkelte til at overveje og prioritere sine udsagn.



Figur 10: Respondentbillede

Men som antydnet, er der intet, som er 'det rigtige' – der skal være frihed og plads til at fortælle det, som man har på hjertet.

Mere pragmatisk set kan vore råd på baggrund af erfaringer fra projektet kort sammenfattes således:

- Brug en nem anvendelig teknologi som f.eks. et engangskamera, der typisk kun har to funktioner: tænd/sluk blitz-knap og en udløserknap
  - Det skal være let at lære, sikker i brug, let at huske etc., som det hedder i principperne for god menneske-maskin-interaktion
- Ved engangskamera lav en kort instruktion for en sikkerheds skyld
  - Blitz anvendes altid indendørs (med mindre lokalet er meget kraftigt oplyst)
  - Blitz kan kun anvendes i en afstand på 1 til 3 meter
- Afhængig af projektets samlede omfang, giv da respondenter stor frihed m.h.t. billedantallet – når de først kommer i gang, er det sjovt og motiverende, og rigdommen i budskaber desto større
- Stil åbne spørgsmål, som relaterer sig til dagligdagen, frem for at signalere tunge teoretiske indgangsvinkler, som kan være svære at overskue i billedssprog.
- Analoge billeder (fra f.eks. et engangskamera) kan indscannes til digitalt format eller for en lille merpris leveres på cd ved fremkaldelsen, hvis dette er nødvendigt
- Programmer til billedbehandling kan hentes på nettet – de fleste er desværre meget avancerede i forhold til behovet i et projekt, hvor billederne oftest blot skal formateres m.h.p. digitalt brug i en hensigtsmæssig størrelse.
- På denne webadresse kan man søge og downloade prøveudgaver af forskellige billed- og grafikprogrammer > <http://download.com.com/>
- Anbefalede programmer er f.eks. *ACDSee*, som er godt, når man skal have overblik over alle sine digitale billeder og organisere disse.
- Paint Shop Pro og Adobe Photoshop er programmer, som gratis kan hentes i prøveversioner og anvendes, hvis man har behov for at redigere i de enkelte billeder. Men det skal påpeges, at billedredigering bør undgås, hvis man ikke er bekendt med dette, da det tager nogen tid at sætte sig ind i disse programmer.
- Digitale billedstørrelse til brug i rapport o.lign. er typisk 600 x 400 pixels, 150 dpi og i alt max. 30 kb størrelse og i JPEG-format. Mere er ikke nødvendigt og gør blot data unødvendigt tunge (med mindre materialet skal *trykkes* – så skal opløsningen være min. 300 dpi).
- Digitale kameraer kan selvsagt også bruges. Valget kan ofte være imellem omfattende instruktioner, grundet det digitale kameras kompleksitet, eller umiddelbar brugbarhed, således som engangskameraet repræsenterer det.
- Et begrænset antal billeder tvinger respondenter til omhyggelige overvejelser etc. I relation til brug af digitale kameraer, bør dette overvejes, da billedantal/omfotograferinger etc. er muligt i 'én uendelighed' og således måske udvander indholdet - modsat et engangskamera med f.eks. 12 billeder.
- Husk at alle billeder er 'gode billeder' (med mindre udløseren er gået af ved et uheld) – respondenter tager ikke billeder uden grund, når en livsverden skal beskrives.
- M.h.t. teoretisk fundament kan man alt efter situationen afveje, hvorvidt dette er nødvendigt. Billedsproget er meget umiddelbart og stærkt kommunikerende, hvorfor det f.eks. i en sammenhæng, hvor mange skal i efterfølgende dialog med billeder som udgangspunkt for at starte en proces, antageligt slet ikke er nødvendigt med en større

analyse – der vil være rigeligt at snakke om. Omvendt er det afgørende i videnskabelig sammenhæng at finde en operationel model og/eller alliere sig med en billedkyndig.

## 7.6. Konklusion

Resultatet af brugen af billeder er bl.a., at de fleste af respondenterne bliver yderst motiverede og engagerede – både m.h.t. billeder og selve interviewene. Set i sammenhæng giver billeder interviewene langt flere nuancer og mere dybde, end man på forhånd kan forestille sig. Samtidig viser billederne en stor styrke i indholdsmæssig rigdom, hvilket måske i nogen grad kan tillægges det svære i at analysere billedsprog – men resultatet var således også, at man som ”projektejere”, gør sig endnu flere nuancerede overvejelser, end litteraturstudierne forud for interviewene kan bidrage med. Trods billeders rigdom og heraf mange mulige fortolkninger, får man omvendt valideret sine hovedindtryk af billedernes budskab i løbet af interviewene. Alt i alt bidrager billederne med en meget stor rigdom af nuancer og indfaldsvinkler – både for respondenterne og ikke mindst for projektet.

Grundet erfaringerne med brug af billeder, har vi al mulig grund til anbefale metoden, sammenholdt med f.eks. uddybende interview, således som her anvendt. Samtidig finder vi brugen af billeder så positivt engagerende for den enkelte, at brug af billeder i sig selv kan overvejes brugt i flere forskellige sammenhænge, hvor man ønsker at starte en proces på en positiv måde og komme i åben dialog med medarbejderne.

## 7.7. Referenceliste

1. Permin, W.&E, Billedkommunikation: Fortæl med digitale billeder. Teknisk forlag 1998, s.11-22
2. Margit Andersen, Franske billeder. Systime 1986
3. Museum Ludwig Cologne. Henri-Cartier Bresson, 20th century photography. Taschen Køln 1996, s.94-101
4. M.C. Escher, Graphik und Zeichnungen ,1989
5. René R. Jensen, Sofies Verden, 2002, privateje
6. Lars Kiel Bertelsen, Fotografiets grå mytologi, 1. edition 2000
7. Mette Sandbye, Snapshottets realisme – skitse over en række fotografiske tendenser og paralleller fra 1960'erne til 90'erne. Københavns Universitet 2000
8. Susan Sontag, Fotografi-essays om billede og virkelighed. Fremad- 1. edition 1985
9. M. Brinton Lykes, Creative arts and photography in participatory action research in Guatemala. I: P. Reason og H Bradburg (Eds.): Handbook of Action Research. Participation Inquiry and Practice. Sage London 2001
10. Caroline Wang, Photovoice,1999- <http://www.photovoice.com>
11. Jacob Holdt, American Pictures, 1984, Informations Forlag
12. Krass Clement, DRUM – et sted i Irland, 1996, Gyldendal

## 8. Videokameraet som fænomenologisk<sup>1</sup> værktøj i analyse af arbejdsgange og dataoverførsel

Af Lars Botin

### 8.1. Resume

Nærværende bidrag til antologi har til hensigt at opstille et teoretisk og metodisk begrebsapparat af fænomenologisk og hermeneutisk karakter og er rettet mod videooptagelsers potentielle i forbindelse med introduktion og implementering af it på en arbejdsplads. Metoden er som sådan generel, hvorfor bidraget indledes med en introduktion til det teoretiske og metodiske begrebsapparat for derefter at introducere mere specifikke retningsangivelser for implementering af metoden. På det specifikke plan opereres med parametre for håndtering af videomaterialet og redegøres i øvrigt for det komparative aspekt i en analyse af arbejdsgange og dataoverførsel før og efter implementering af it. På det partikulære plan er der tale om implementering af EPJ i sundhedssektoren, hvor videoobservationer blev foretaget før ovennævnte implementering, mens efterobservationer endnu ikke er foretaget, hvorfor nærværende bidrag i al væsentlighed vil fokusere på det generelle og det specifikke, det vil sige opstilling af teori og metode, samt parametre til håndtering af materiale.

### 8.2. Introduktion

*"at studere vores egen metode til at studere de andre, for på den måde at identificere de indbyggede forvrængninger og brydninger i optikken"* (Hastrup 1999:146).

Ovenstående citat fra Kirsten Hastrups eksemplariske værk om vidensdannelse og vidensproduktion: *"Viljen til viden"* rummer intentionerne for dette bidrag til antologien. Der er således ikke tale om vidensproduktion, der bibringer væsentlig viden til det specifikke genstandsfelt: sundhedsinformatik og sundhedsteknologi, men derimod om en analyse af et redskab – videokameraet - der med stor fordel kan anvendes inden for mange typer af fagligheder. Videokameraet er i bogstaveligste forstand en optik, hvorfor Hastrups overførte anvendelse af begrebet fremtræder endnu mere centralt i nærværende diskussion. Videokameraet er et optisk aggregat, hvorigennem man ser, og det muliggør samtidig en synsmåde, der i videnskabelig sammenhæng kræver et teoretisk og metodisk fundament. Og som Steen Wackerhausen gør opmærksom på i artiklen: *"Teknologi, kompetence og vidensformer"*, så bør der i etableringen af et sådant teoretisk og metodisk fundament indregnes parametre, som rækker ud over teknologiens logik. Det vil sige: *"at der skal fremmes, erkendes og legitimeres andre vidensformer, end den teknologiske logiks deskriptive og normative bestemmelser"* (Wackerhausen 1992).

### 8.3. Et historisk blik på mediet

Den almene status, som videokameraet besidder, er, som megen anden teknologi, historisk betinget. Lige fra småfilmkameraets dage har det at registrere og dokumentere hændelser og handlinger været tilgængelig for næsten enhver. Redskabet blev anvendt til at registrere specielle hændelser, såsom ferierejser, fødsels- og bryllupsdage o.l., hvilket gav optagelserne

<sup>1</sup> Fænomenologien er en omdiskuteret filosofisk erkendelsesteori, som i modsætning til naturvidenskaben søger, at forstå verden og virkeligheden gennem subjektiv oplevelse og erfaring af fænomenerne.



en meget privat og partikulær karakter, som sjældent vakte interesse uden for den familiære kreds. Samtidig var teknologien og de handlinger og hændelser den registrerede så entydige, at fødselsdagsoptagelsen fik meget generel karakter. Det vil sige, havde man set en optagelse, så havde man set alle. Onkel Knuds optagelse af lille Haralds tre års fødselsdag adskilte sig ikke væsentlig fra andre onklers og fædres optagelser af børns fødselsdage, hvorfor der i alle var en forventning om filmens indhold og karakter. Det entydige og overensstemmende mellem denne type af registreringer forstærkes af det stumme udtryk, som småfilmsoptagelser var kendetegnet ved. Ved introduktionen af det *analoge videokamera* fik optagelserne lyd, og den auditive sans blev aktiveret i forbindelse med visning af det registrerede. Den omstændighed, at der nu var en simultanitet mellem det visuelle og det auditive, forstærkede og udvidede teknologiens potentiale. Teknologien blev mere kropslig ved at aktivere to af vore sanser, hvorfor en fysisk forstærkelse og udvidelse finder sted (McLuhan 1964). Denne forstærkelse og udvidelse, eller med andre ord intensivering og ekspansion, i både fysisk og psykisk forstand, er vel overhovedet videokameraets force i en undersøgelsessituation. Hvilket gør aggregatet egnet til supplerende undersøgelser af et genstandsfelt. Med supplerende menes, at en videoregistrering ikke kan erstatte øvrige typer af undersøgelsesmetoder af etnografisk, antropologisk eller/og sociologisk karakter, men egner sig glimrende til at belyse problemstillinger af mere spontan og umiddelbar karakter. En anden årsag til at videoobservation ikke kan stå alene, belyses på forbløffende vis af Peter Kofoed, som i en eftertanke til *"Ih, hvor det ligner"* skriver: *"Det er en smertefuld erkendelse, at det medium, der ofte anses for at være optimalt med hensyn til lagring af såvel visuelle som auditive informationer, ikke har en tilstrækkelig rummelighed i forhold til vore forventninger om at kunne fastholde virkelighedens øjeblikke som materialiserede data"* (Kofoed 1997). Denne paradoksale erkendelse om videooptagelsers utilstrækkelige rummelighed skyldes optikkens snævre vinkel, som ikke fyldestgørende dækker det udsyn, det menneskelige øje er kendetegnet ved. Samtidig har optikken vanskeligt ved at gøre rede for det intrigante forhold mellem grund og figur, som konstant forandrer sig, og denne forandring er ikke betinget af de materialiserede og manifesterede objekter og objekter i rummet, men i høj grad af det seende subjekt. Hvorfor videokameraet nok er en teknisk udvidelse af øjet, men ikke af synscentret og de tilhørende afkodende cerebrale virksomheder.

*Det digitale videokamera* tilføjede ikke aktivering af flere sanser, men muliggjorde en bedre kvalitet af både lyd og billede, samtidig blev manipulation (redigering) af materiale mere umiddelbar ved anvendelse af software på computeren. Det mest revolutionerende var dog, at operatøren af teknologien kunne se på en lille skærm, hvad der blev optaget, og dermed ikke skulle holde kameraet foran øjet. Samtidig med at synet blev forstærket og udvidet ved teknologien, blev operatøren mindre synlig i situationen. Teknologien kunne bæres på maven, og operatøren deltog i den givne situation på lige fod med andre.

Interaktion: Det er væsentligt, at alle aktører i scenariet, og det gælder især operatøren, erkender denne deltagende rolle og i den henseende opstiller teorier og metoder for anvendelse af videokameraet i undersøgelsessituationen. Det skal her understreges, at dette bidrag udelukkende forholder sig til mobil anvendelse af videokameraet og ikke beskæftiger sig med det stationære, hvilket har stor indflydelse på opstilling af teori og metode. I de senere år er der udgivet megen litteratur om netop "fluen på væggen" observation med video, hvorfor der henvises til bl.a. *"Videoobservation"* redigeret af Helle Alrø og Lone Dirkinck-Holmfeld og udgivet i 1997 af Aalborg Universitetsforlag.

Forventning: I modsætning til mange teknologier der er bundet til specifikke fagligheder, og dem er der mange af inden for eksempelvis sundhedssektoren, så er alle bekendte med videokameraet og agerer dermed i overensstemmelse med de handlingsmønstre, som kulturelt er lejret i den enkelte.

Teknologiens sanseudvidende potentiale: Mødet med det forstærkede og udvidede øje og øre er lejret i os fra vores barndom, og dette er en anden ikke uvæsentlig parameter i opstillingen af teorier og metoder.

Som sagt er vi nu i besiddelse af flere parametre til opstilling af metode og teori bl.a. interaktion, forventning og teknologiens sanseudvidende og intensiverende potentiale. Og allerede på nuværende tidspunkt kan identificeres et teoretisk felt, som indeholder parametre af denne type, ligesom en metode af kohærent karakter træder frem. I det følgende vil den identificerede teori og en korresponderende metode blive beskrevet og gjort aktiv i forhold til mediet og de situationer, hvori mediet kan anvendes med stor fordel.

#### 8.4. Teorien

Fænomenologiens fader, den tjekkiske matematiker Edmund Husserl, opstillede sine ideer og forestillinger om teoriens forklarings- og forståelsespotentiale som modtræk til naturvidenskabens og positivismens aggressive og entydige forklaringsmodel på verdenen og virkeligheden. Det ville her føre for vidt at redegøre for fænomenologiens væsen og karakter, dog skal det understreges, at fænomenologien er en filosofi. Det vil sige, at den stiller spørgsmål til verden og virkeligheden, og som sådan ikke kan rubriceres som en videnskab i klassisk forstand. Dette har selvfølgelig betydning for valget af metode til eftervisning af fænomenologiske udsagn, som ikke kan være af kvantitativ karakter og dermed vil fremstå kvalitativ. Selvom der ikke kan gives en fyldestgørende og dækkende beskrivelse og forklaring af fænomenologiens rødder og dens udvikling, så skal her dog redegøres for centrale og relevante punkter i filosofien, som netop berører det mobile, interaktionen, forventningen og det sansemæssige.

Interaktion er et vidt begreb som bl.a. i denne specifikke sammenhæng er blevet analyseret og beskrevet af Jordan og Henderson i *"Interaction Analysis: Foundations and Practice"* (1994), hvor aktionen pågår i en læringsituation og er en interaktion mellem studerende, underviser og medie (videokamera). Denne tilgangsvinkel, hvor videooptagelser genspilles, og aktørerne diskuterer og analyserer materialet for derefter at gentage seancen med håb om en forbedret læringsituation, er ligeledes til stede i nærværende anvendelse af interaktionsbegrebet. Fænomenologien viser dog vejen til en anden vinkling på begrebet, som paradoksalt tager afsæt i eremitten fra Königsbergs revolutionerende tanker og forestillinger om virkelighedens og verdens indretning. Immanuel Kant gør i *"Kritik af den rene fornuft"* (1787) rede for, hvorledes interaktion mellem sansning og forstand er en nødvendighed for at forstå et hvilket som helst manifesteret fænomen. At han så i tillæg giver den en transcendental betydning har i denne instrumentelle tilgang til teori og metode en mindre, hvis overhovedet nogen, betydning. Interaktionen er rumlig og tidslig, hvorfor et blik på rummets og tidens problem er af relevans. Kant giver tiden og rummet en værdi af phronetisk karakter og ser både tiden og rummet som anskuelsesformer, der redegør for sansningens og forstandens væsen. Rummet og tiden er delagtig i både det undersøgende subjekt og det undersøgte objekt. Tiden og rummet er således et både indre og ydre, og der pågår en konstant interaktion mellem dette indre og ydre, mellem subjekt og objekt, mellem sansning og forstand. Kant taler om en syntese, som forstanden i den sidste ende foretager på det empirisk indsamlede materiale, og i

denne specifikke sammenhæng anvendes det kognitive til identifikation af de affiniteter, der er til stede i de manifesterede data. Forstanden kategoriserer, identificerer, rubricerer og syntetiserer sansningens a priori essens, og som den franske filosof og fænomenolog Maurice Merleau Ponty bemærker i indledningen til *"Perceptionens fænomenologi"* (1945): *"hvordan den menneskelige livspraksis indretter sig i – og forholder sig til en foranderlig historisk erfaringsverden"* (Tygstrup 1999). Merleau Ponty er i øvrigt en central figur i denne diskussion eftersom han i en senere tekst: *"Maleren og filosofien"* (1961) leverer materiale til validering af teori og metode, hvilket er nok så væsentligt i denne sammenhæng.

*"Gåden er netop, at mit legeme på en og samme tid er seende og set. Det betragter alle ting, men kan også betragte sig selv, og derved erkende den anden side af sin kraft til at se. Det ser sig selv som seende, og når det rører ved sig selv, har det udført handlingen "at røre ved noget" – for sig selv er det synligt og sanseligt. Det er et selv, ikke i kraft af "gennemsigtighed" som tanken, der ikke tænker noget som helst uden, at det laver det om til en tanke; men det er et selv infiltreret i tingene, en art narcissisme, i en uadskillelig forbindelse mellem den, som ser, og det som ses, eller mellem den, som rører noget, og det, som berøres, eller mellem den, som sanser og det, som sanses. Det er altså et selv, der fastholdes midt imellem tingene, et selv med et for og bag, fortid og fremtid."* (Merleau Ponty 1995:5-6).

Denne væren imellem tingene, denne infiltration i tingene, hvor der pågår en konstant interaktion mellem det sansende og det sansede, er vigtig at holde sig for øje, når man agerer som operatør bag et videokamera. Samtidig indgår det som parameter i forstandens identificering, kategorisering og syntetisering af det indsamlede materiale. Det vil sige de råbånd, som operatøren ser igennem efter afsluttede optagelser.

I en diskussion om interaktion og infiltration er nyere teoridannelser, med afsæt i Michel Foucaults analyser af magt, rationalitet og viden, uomgængelige. Den franske antropolog Bruno Latour har gennem de sidste 25 år beskæftiget sig med det intrigante forhold mellem videnskab og teknologi, hvor aktørnetværket sættes i fokus. Latour opererer med aktører og aktanter, der begge er under indflydelse af det givne situative forhold, de befinder sig i. Ud-sagnet *"Pistoler dræber mennesker"* er meningsløst, på samme måde som: *"Mennesker skyder mennesker"*. Det er derimod et samspil mellem aktør (menneske) og aktant (pistol), der fører til handlingen. Aktørnetværksmodellen er på samme måde som fænomenologien fokuseret på ophævelsen af den kartesianske dualisme – adskillelsen mellem krop og teknik/subjekt og objekt – men er dog ontologisk forskellig fra Husserls og Heideggers forståelse af verden og virkeligheden, idet Latour hævder, at subjekter og objekter ikke besidder en egen natur eller essens, men derimod er karakteriseret ved en konstant transformation, eller med Latours egne ord: translation og delegation (Latour 1996).

Dette fokus på aktion, transformation, translation og delegation peger tilbage mod en anden af fænomenologiens bannerførere, den tyske filosof Martin Heidegger, som netop insisterer på objekters egenskaber i relation til meningsfuld aktivitet og hævder, at et samtidigt meningsfuldt forhold mellem subjekt og objekt etableres og stabiliseres gennem et symbiotisk forhold mellem menneskelig erkendelse og objektet, hvor objektet, på samme vis som Latour påpegede, bliver medierende i en forholdsvis ureflekteret omgang med verden, som i al væsentlighed er udtryk for sandheden om væren. Heidegger anvender hammeren som metafor for forholdet mellem krop og teknik: *"In driving a nail with a hammer (as opposed to thinking of a hammer), I need not make use of any explicit representation of the hammer. My ability to act comes from my familiarity with hammering, not my knowledge of a hammer."* (Heidegger

1949). Familiariteten mellem operatør og videokamera er sikret gennem teknologiens historie og udvikling, og dens udbredelse i menneskets praktiske livsverden.

## 8.5. Metoden

Som sagt forholder nærværende bidrag sig udelukkende til den mobile videoobservation, hvorfor der i rummet og tiden findes et deltagende subjekt, der uvægerligt vil have indflydelse på det undersøgte felt. I den henseende adskiller det sig fra både det stationære videokamera og fra spørgeskemaundersøgelser, mens der er en affinitet med interviewsituationen, hvor en konstant forhandling mellem aktørerne finder sted. Denne forhandling er både situativ og refleksiv. Det vil sige, at forhandlingen efterfølgende finder sted imellem teksten og fortolkeren, ligesom den kan fortsætte mellem fortolker, tekst og interviewperson (Kvale 1996). Forhandlingen i interviewsituationen er overvejende diskursiv, hvilket indholdsmæssigt adskiller den fra interaktionen og deltagelsen i den mobile videoobservation, som har til formål at afdække og afsløre processer og viden af tavs og dulgt karakter. Det tavse skal høres, og det usynlige ses. For at det tavse skal høres, og det usynlige ses, er det en forudsætning, at teknologien er udstyret med teknikker, der muliggør dette, ligesom operatøren er udstyret med forventning og empati. I den sammenhæng er det væsentligt at forstå, at teknologiens teknik ikke er løsrivet og distanceret fra kroppen, men netop er en forlængelse og forstærkning af kroppens iboende (McLuhan 1964). I dette tilfælde øjet og øret, men også kroppens og bevidsthedens (sansernes og forstandens) vilje til syntese, hvilket fører til fornuftige bevægelsesmønstre og korrekte valg i forbindelse med optagesituationen. Det kan i denne sammenhæng diskuteres, om operatøren skal have indsigt i undersøgelsesfeltet og i denne specifikke sammenhæng, om han/hun skal være ekspert i sundhedssektoren. Tager man afsæt i nærværende konstruktion af teori og metode, så vil det uheldede møde med virkeligheden være at foretrække. Teorien er overordnet, den er en måde at indrette sig på og forholde sig til virkeligheden, hvor sansning og forstand i en interaktiv syntese leder til pragmatiske (noget der gør nytte) resultater. Det er endvidere sandsynligt, at den indviede vil være bærer af den samme tavse viden og udføre de samme "usynlige" handlinger, og hermed menes, at disse aspekter i en analyse af det indsamlede materiale ikke bliver gjort eksplicit.

Idit Harel har identificeret tre attituder, som kameraet og operatøren kan indtage:

- 1) Holistisk interviewoptager, hvor interviews videooptages for at kunne fastholde kommunikationens forskellige signaler i kontekst.
- 2) Stille observatør, hvor kameraet placeres på stativ og passer sig selv gennem en lang sekvens. (*Andy Warhol: "Him a Sleep" 1969.*)
- 3) Personlig notesblok – et bevægeligt kamera, der fungerer som en fortolkende og personlig synsvinkel på situationen.

(Harel 1991 og Arendt Rasmussen 1997:66-67) (min tilføjelse i kursiv).

De tre situationer er som sådan ikke uforenelige, dog bør der må træffes normative valg, før en undersøgelse sættes i værk. Dette bidrags videnskabsteoretiske ståsted indikerer dog en præference for det hermeneutisk-fænomenologiske, som den personlige notesblok (3) lægger op til.

Fænomenologien stiller på en gang krav om åbenhed og dybde, hvilket bl.a. den tyske filosof Martin Heidegger gennem hele sit virke søgte at gøre rede for. Åbenhed betyder, at man ikke søger mod finale konklusioner og dybde, at man undersøger fænomenet fra flere forskellige vinkler, hvorfor fænomenologiens og aktørnetværksmodellens flerperspektiviske væren

træder i karakter. Det er blevet omtalt i en kritik af videoobservationen (Kofoed 1997), at den ikke har en tilstrækkelig rummelighed og dermed kan opfattes som enøjet, hvilket jo i al væsentlighed peger i den modsatte retning. Den simultane flerperspektiviske optagelse er således nødvendig for at opfylde kravet til åbenhed og dybde og undgå subjektive finale konklusioner. I den konkrete situation lægges der hermed op til, at videoobservationen udføres af flere operatører for derigennem at opnå det flerperspektiviske, både hvad angår det ydre rum og operatørernes indre rum. Det er i denne sammenhæng uomgængeligt, at operatørerne er vidende om det teoretiske og metodiske afsæt og handler i overensstemmelse dermed. Denne attitude kan forekomme deterministisk og lukket, men netop i valideringen af metoden og teorien, som udmønter sig i kritiske spørgsmål til det overordnede design og fænomenologiens væsen, bliver der løst op for denne determinisme og lukning.

Det er blevet anført, at videokameraet historisk er knyttet til specifikke situationer i hverdagslivet, og at aktører bærer billeder og forestillinger af teknologiens anvendelse i disse situationer. Samtidig er videokameraet en teknologi, der igennem tiden er blevet anvendt inden for den kreative sfære, hvor Andy Warhols "dogmefilm" fra slutningen af tresserne endnu står som en milepæle. "*Him a Sleep*", som viser en sovende mand i en sammenhængende ni timer lang sekvens, er som antydnet ikke klippet eller redigeret og viser virkeligheden i forholdet 1:1. Det måtte synes evident, at det ikke er hensigtsmæssigt at anvende denne metode til registrering, men samtidig viser Warhol, at søvnens væsen ikke kan forstås fuldt ud, hvis man ikke har oplevet det i et sådant forhold. Det er en pointe, man bør bære in mente det øjeblik, man klipper sekvenser sammen. Det vil sige, at berører man et tema, så bør dette tema følges til dørs, og en forestilling/fornemmelse af forholdsmæssighed (1:1), sammenhæng og kontinuitet bør være til stede.

Filmmediet og videokameraet har også en lang historie inden for en humanistisk afledt videnskab, som i høj grad har betydning for samtidig anvendelse af mediet. Etnografien har siden Margaret Mead og Gregory Bateson anvendt film og foto og tilskrevet denne dokumentationsform stor værdi, og en af de væsentligste fortjenester i etnografens metodiske tilgang er, at der konstant stilles spørgsmål til blikkets betydning jf. det indledende citat af Kirsten Hastrup og dermed til de forudfattede meninger og holdninger, som forskeren er i besiddelse af. Tove Arendt Rasmussen påpeger i sit bidrag til den fornævnte antologi: "*Videoobservation*", at: "*Det er langt mere frugtbart at tale om video som et "point of view". Kameraet fokuserer på bestemte ting og lader andre ude af betragtning.*" (Arendt Rasmussen 1997:64). Det flerperspektiviske blik, som nærværende metode plæderer for, ophæver ikke metodens subjektivitet men udvider dens rummelighed og ophæver den entydige blikvinkel. Arendt Rasmussen fortsætter: "*Selve opstillingen og betjeningen af kameraet er i sig selv udtryk for en forhåndstolkning af begivenhederne, og videobilledet er fladt, afgrænset og todimensionelt, mens den personlige observation er tredimensionel og involverer alle sanser. Det menneskelige øjes kapacitet for fokusering og perspektiv bliver således voldsomt begrænset gennem kameraførerens valg. Kameraet kender ikke til væren og deltagelse i interaktionen, om end hele videoobservationen som proces involverer deltagelse i større eller mindre grad. Kameraet indfanger ikke vigtige signaler som lugt, smag og varme, og dets perspektiv følger den kropslige kontakt gennem sit "fjernsyn". Ligeledes kan blikkontakt kun vanskeligt fanges med video i modsætning til personlig interaktion, hvor man sjældent er i tvivl om denne vigtige kontaktparameter.*" (Arendt Rasmussen 1997:64). Der er således, ifølge Arendt Rasmussen, en del ting, som videoobservationen ikke kan, og derfor må der suppleres med andre undersøgelsesmetoder, såsom klassiske etnografiske metoder, hvor både natur-, samfunds- og humanvidenskabsteoretiske aspekter er i spil. Det være sig spørgeskemaer,

opmålinger, interviews mv. Det er dog denne teses påstand, at netop ved fokus på kameraførerens fænomenologiske videnskabsteoretiske ståsted og de deraf afledte metoder, så bliver interaktionen på det kropslige/fysiske plan i høj grad aktiveret og metodens blinde pletter mindre end beskrevet af Arendt Rasmussen. Det vil sige, at ”fjernsynsfilteret” opløses, og kontakten mellem aktører og operatører bliver umiddelbar i mellemrummet, infiltrationen og ”imellem tingene”. Der er således gjort rede for, hvorledes videokameraet kan anvendes som fænomenologisk værktøj til afdækning af problemstillinger i arbejdsgange og i denne specifikke sammenhæng dataoverførsel. I det følgende vil jeg beskrive en specifik case, hvor det flerperspektiviske, interaktive og det empatiske i videoobservationen blev implementeret og gjort aktivt, både på det situative og det refleksive plan. Hermed menes, at parametrene var i spil både under optagelse, klipning og visning og videre indskrevet i en hermeneutisk cirkel, hvor aktører forhandler sig frem til en overensstemmende og meningsfuld forståelse af virkeligheden.

## **8.6. Videoobservation af dataoverførsel i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler (EPJ)**

I den naturvidenskabelige tilgang til verden og virkeligheden er der et præcist forhold mellem teori, metode og empiri, hvor man opstiller en teori på baggrund af indsamlet empiri og gennem forsøgsopstillinger og afprøvninger (metode) forsøger at generere ny empiri. Her består metoden i interaktion, forhandling, forventning og perception, hvorfor sagsforholdene ikke fremstår så krystallinske og entydige som i naturvidenskaben. Som Latour påpegede, påvirker alle komponenter, der er i spil, hverandre, og det er processen, der afgør udkommet.

Teori og metode var således ikke formuleret ved mødet med det empiriske genstandsfelt som varto hospitalsafdelinger, henholdsvis en geriatrisk afdeling (G1) på Amager Hospital og en medicinsk afdeling (M2) på Aarhus Sygehus. Undersøgelserne fandt sted i tidsrummet december 2003 – juni 2004. Der var tale om registreringer og observationer før introduktion af G-EPJ og efterfølgende en lignende procedure efter introduktion af G-EPJ. Eftersom der iblandt undersøgerne (EPJ-Observatoriet) kun var ringe kendskab til mediet og de metoder, som knytter sig til anvendelse, søgte man assistance hos Interactive Institute Space (II) i Malmø, som gennem en årrække har arbejdet med videoobservation og –analyse. II har gennem adskillige udgivelser, deltagelse i konferencer mm. givet udtryk for instituttets etnografiske tilgang til mediet og således identificeret både feltet og operatørens rolle og betydning, samtidig er der placeret et fokus, som instituttets navn indikerer, på interaktion. Hvormed menes en interaktion med feltet. Nærværende metodiske tilgang er ikke i opposition til II’s etnografiske metode, men en udvidelse og intensivering, som i høj grad placerer et fokus på operatøren og hans/hendes omgang med mediet, hvilket er en anden form for interaktion. Forholdet mellem felt og undersøger er forholdsvis uændret og tager afsæt i Harels identifikation af videokameraet som en hermeneutisk-fænomenologisk ”personlig notesblok”.

Forberedelserne til ”før introduktion af EPJ” optagelserne var således en læringssituation, hvor en repræsentant fra II introducerede til mediet og til instituttets hidtidige anvendelse af mediet. I den forbindelse blev forevist drejebøger, videooptagelser og rapporter, der alle havde arbejdsgange i fokus. Eftersom videoobservation af fænomenologisk og etnografisk karakter er en meget tidskrævende og ressourcetung undersøgelsesmetode, blev der lagt nogle rammer af tidsmæssig og økonomisk karakter, som havde betydning for udvælgelse af et afgrænset tema: dataoverførsel. Ydermere blev dataoverførselen indskrevet i stuegangens tidslige og rumlige ramme. Det vil sige fra kl. 7.00 til kl. 13.00 og udelukkende på de respektive afdelinger. I forberedelserne indgik i øvrigt en projektbeskrivelse, som under-



søgelsesfeltet blev præsenteret for, således at alle parter var informeret og vidende om videoobservationens mål og formål. Projektbeskrivelsen og en vedhæftet samtykkeerklæring (se appendiks), som alle patienter og pårørende blev præsenteret for, havde det primære formål at løse op for de etiske problemstillinger, som videooptagelser er forlenet med især inden for sundhedssektoren. Som det kan læses af samtykkeerklæringen, har patienten /pårørende på et hvilket som helst tidspunkt ret til at trække sit samtykke tilbage, hvilket skyldes, at projektet til enhver tid skal kunne stå en videnskabetisk prøve.

Projektbeskrivelsen præciserede i formålsparagraffen, at: *"Videoregistreringen vil dække planlægning af stuegang, stuegangen og den efterfølgende udførelse af de beslutninger stuegangen gav anledning til. Læger, sygeplejersker, sekretærer, fysio- og ergoterapeuter såvel som andre sundhedsfaglige grupper vil være aktører i det omfang de indgår i stuegangsprocesserne den pågældende dag.....Afdelingerne vil blive aktivt involveret i processen før, under som efter videooptagelserne".* Aktørerne foran videolinsen var dermed identificerede, ligesom interaktion i forbindelse med videomaterialets redigering bliver udstukket.

Aktivitet	Tid	Sted	Operator
Aktivitet i sekretærrum og tilstødende lokaler	7.00-13.30	Sekretærrum	NN
Afrapportering dag/nat	7.00-7.10	Rød og grøn grupperum	NN/NN
Orientering i sygeplejegrupper	7.10-7.15	Rød og grøn grupperum	NN/NN
Ad-hoc	7.15-8.00	Afdeling M2	NN
Medicinering til formiddag	7.15-8.00	Medicineringsrum	NN
Afrapportering af to nymødte sygeplejersker	8.00-8.10	Rød og grøn grupperum	NN/NN
Konference rød gruppe	8.30-8.50	Rød grupperum	NN
Sygeplejerske grøn gruppe	8.30-8.50	Afdeling M2	NN
Team konference	8.50-9.15	Kaffestue	NN/NN
Stuegang	9.15-12.00	Afdeling M2	NN/NN
Sygeplejersker rød/grøn	9.15-12.00	Afdeling M2	NN/NN
Afslutning og planlægning af næste dag. Rød/grøn gruppe	12.50-13.30	Rød og grøn grupperum	NN/NN

**Fig. 1: Arbejdsplan vedrørende videoobservation af dataoverførsel før implementering af G-EPJ, Aarhus Sygehus. 23. marts 2004**

I metodebeskrivelsen lægges der vægt på, at videoanalysen: *"supplerer mere traditionelle analyser baseret på resultaterne af interview, spørgeskemaer og observatørundersøgelser."* (Binder 2004). Hvor operatører ikke tildeles nogen specifik rolle, eller der i øvrigt gøres rede for overordnede teoretiske eller metodiske overvejelser. Denne åbne tilgang til genstandsfeltet skulle vise sig at være helt i overensstemmelse med nærværende metodes a priori essens,

som netop kendetegnes ved proces og åbenhed. Før selve optagelserne fandt en rekognoscering af undersøgelsesfeltet sted. En eller flere personer blev sendt i felten for at identificere brandpunkter, vinklinger i både bogstavelig og overført betydning på temaet og i øvrigt forholde sig til stedet, for derigennem at udpege strategisk vigtige tidspunkter og lokaliteter. Optegnelserne for rekognosceringen udmøntede sig i et skema, hvor aktiviteter, tid, sted og operatørernes allokering var indtegnede.

Det var operatørernes oplevelse, at det kortfattede og syntetiske skema var et godt styrings- og pejlingsredskab. Et struktureret grid/koordinatsystem, som netop ved afvigelse belyste selve metodens dynamiske og interaktive væsen. Som det fremstår af skemaet, var to af operatørerne konstant mobile, mens den tredje befandt sig i det samme rum i hele tidsforløbet. Man kunne således fristes til, af ressourcemæssige årsager, at vælge Harels 2. identifikation, hvor videokameraet er stationært og konstant registrerer det udsnit af rummet, hvor man ved rekognosceringen havde fundet ud af, at der skete mest dataoverførsel. Men netop metodens empatiske og kropsligt interaktive essens, sammen med den heftige aktivitet i hele rummet, eliminerede dette valg. Vender vi blikket mod operatørerne, som Hastrup foreskriver i det indledende citat, så havde der ikke været nogen diskussioner om måden, hvorpå den enkelte skulle agere med kameraet. Derimod var der taget beslutninger vedrørende allokeringer. En operatør befandt sig stationært i sekretærrummet/tavlerummet, en anden operatør fulgte en gruppesygeplejerske, mens den tredje operatør fulgte afdelingens overlæge. Der var således tale om en klassisk etnografisk tilgang, som vist på model.



**Fig. 2 Model af klassisk etnografisk observantposition**

De tre operatører forholdt sig vidt forskelligt til deres roller og videomediet, hvilket jeg vil redegøre for i det følgende.

Den trænede operatør fra II havde det etnografiske blik og søgte samtidig at begribe virkeligheden ved at spørge ind til det observerede subjekts håndtering af data. Der var tale om spørgsmål af hvem, hvad, hvor osv. karakter, såsom: ”Hvad er det for et stykke papir?” ”Hvor lang tid bruger du på at udfylde medicineringsskemaet?” Tilsyneladende harmløse spørgsmål, som havde til hensigt at sætte operatøren i stand til at identificere processen og dermed foregribe problemstillinger i den efterfølgende redigering.

De to forholdsvis utrænede operatører greb tingene diametralt modsat an. Ikke i forhold til den trænede operatør, men i forhold til hverandre. Dette havde i høj grad at gøre med den forventning, grad og type af interaktion med feltet, samt grad af interaktion med mediet. Operatøren, som var placeret i sekretær/tavlerummet, lod kameraet køre uafbrudt og bestræbte sig i kameraføring på at være så objektiv registrerende som muligt. Det vil sige den deltagende observatør, der agerer som en flue på væggen. Lejlighedsvis blev aktører foran videolinsen spurgt om forventninger til fremtiden, og samtalerne mellem aktør og operatør havde karakter af interview, hvilket kalkulerer Harels identifikation af operatøren som: ”holistisk interviewoptager, hvor interviews optages for at kunne fastholde kommunikationens forskellige signaler i kontekst”. (Harel 1991 og Arendt Rasmussen 1997:66).



Den anden forholdsvis utrænede operatør fulgte en gruppesygeplejerske, men opgav dog ret hurtigt denne observantrolle og placerede i stedet fokus på det identificerede tema: dataoverførsel. I stedet for personer blev placeret et fokus på tingene og deres værdi. Dette valg har uden tvivl at gøre med operatørens videnskabsteoretiske og metodiske ståsted, som netop er fænomenologisk af karakter, hvor tingene tillægges en værdi, der rækker ud over deres materialitet. Papiret og håndteringen af papiret blev forfulgt i alle afdelingens kanter og kroge. Hvilket førte til et materiale, der var væsensforskelligt fra de øvrige operatørers. Som sagt er det ikke intentionen at stille nærværende metodiske bidrag op i opposition til allerede eksisterende metoder af etnografisk karakter, tværtimod kan de med fordel anvendes i et samspil, blot man i en forberedelse får identificeret roller og arbejdsområder.

Som sagt så udspandt videooptagelserne sig over et afgrænset tidsrum, og umiddelbart efter optagelsernes afslutning samledes operatørerne i et rum, hvor computer og projektor var til rådighed. Først foretog man nogle tilfældige nedslag i båndene for derigennem at sikre, at de tekniske aspekter var på plads. Var der overhovedet billede og lyd på båndene, og hvorledes var den tekniske kvalitet af billed- og lydsiden? Efter at have sikret dette ikke uvæsentlige aspekt, introducerede repræsentanten fra *Interactive Institute* en metode af refleksiv karakter, hvor operatørerne blev bedt om at nedskrive, på gule sedler, hvad deres opfattelse af dagen havde været. Operatørerne blev bedt om at se bort fra temaet: dataoverførsel, og indtænke alle mulige aspekter af situativ karakter. Vi er nu inde i et kritisk hermeneutisk<sup>1</sup> felt, hvor det enkelte individ, ved de gule sedler, redegør for den øjeblikkelige virkelighedsopfattelse. Der er ingen umiddelbar kommunikation mellem operatørerne, hvorfor virkeligheden i modsætning til andre faser i den videoanalytiske proces ikke afstemmes.

Eksempler på gule sedler:

Eksempel 1: *"Bortkommet journal. Sygeplejerske leder efter journal. Sekretær mener, at overlæge har den med til konference. Men finder den efterfølgende på et bord og opsøger sygeplejerske."*

Eksempel 2: *"Ny reservelæge (udlænding) læser/skriver i journal i lang tid. Mindst en time. Har åbenlyst svært ved at finde rundt i journal". "Sygeplejerske skriver udskrivningspapirer (tager lang tid!)"* Endvidere var der en gul seddel som anførte: *"Megen skrivning. En sekvens, der viser, hvor meget der skrives i sygeplejekardex"*.

Eksempel 3: *"Sygeplejerske skriver/faxer ny medicinseddel til hjemmeplejen. Forstår ikke afdelingens seddel (opbygning)". "Ved medicinering kunne sygeplejerskerne ikke læse skrift og er nødt til at opsøge overlæge". "Sygeplejerske siger: "Det er simpelthen mit problem. Det er tit, jeg ikke kan læse, hvad de har skrevet""*.

Der blev i alt udfærdiget ca. 50 sedler, hvorfor ovenstående er et yderst reduktivt udsnit af det samlede materiale.

Efter kilderne var udtømte, blev hvert individ bedt om at vælge de fem vigtigste sedler. Det vil sige, de der vejede tungest i erindringen, og dernæst redegøre for sedlernes indhold. De udvalgte sedler blev klistret op på væggen, og efterhånden tegnede der sig en struktur. På dette strukturelle skelet kunne nogle af de øvrige sedler tilføjes, og efterhånden tegnede sig et meningsfuldt mønster, hvor 5-6 brandpunkter trådte tydeligt frem. Vi havde en grund, hvorpå

<sup>1</sup> Hermeneutikken er en fortolkningsvidenskab, der tager afsæt i det skriftligt formulerede.

figurerne kunne træde i karakter, og således vise et billede af visuel meningsfuld karakter for modtageren. Det var først i denne refleksive fase, at papiret tydeligt trådte i karakter. Flere af de involverede i projektet havde forventet, at den tavse viden ville manifestere sig i den fysiske interpersonelle virksomhed ved gestik og tale, men billederne viste tydeligt, at problemer og løsninger var lejret i den ikke ubetydelige papirmængde, som blev håndteret i løbet af stuegangen. Endvidere viste det sig, at selve omgangen med patienten, nu hvor den centrale problemstilling var blevet identificeret, var af langt mindre betydning og relevans end først antaget. I forberedelserne til projektafviklingen var der blevet brugt en del tid på diskussioner om patientens placering, og hvorledes vi sikrede, at patienter og pårørendes rettigheder ikke blev overtrådt. Det viste sig ved udvælgelsen af scener fra første optagelsen på Amager Hospital, at patienten som fysisk gestalt ikke havde nogen rolle og derfor kunne redigeres helt ud af billedet og det endelige produkt. Ved første optagelserne på Aarhus Sygehus havde optageholdet klargjort samtykkeerklæringer og til trods for de to medicinske afdelingers diversitet, så viste det nu etablerede fokus på dataoverførsel, at patienter og pårørende havde den samme perifere rolle som på Amager Hospital. Det var tingene og håndteringen af tingene, som videokameraet – i denne specifikke situation – viste frem som interessante og væsentlige til forståelse af arbejdsgange i forbindelse med dataoverførsel. Vi er således tilbage ved det teoretiske afsæt, hvor, som Merleau Ponty og Heidegger siger, den fænomenologiske tilgang formår at afsløre tingenes aprioriske essens og som en drivkraft bringe dem frem og stille dem op (gestalt), at gøre dem synlige for den menneskelige bevidsthed. Selvom Merleau Ponty og Heidegger begge tilhører den fænomenologiske skole, så er der i definitionen af tingen nogle væsensforskelle. Merleau Ponty taler om essens i tingen, mens Heidegger taler om essens i interaktion (handling) mellem objekt og subjekt. De gule sedler og den dertil hørende refleksion var af overordentlig stor betydning for den videre redigering af materialet, hvor man nu forholdsvis effektivt kunne gennemgå 13-15 timers råbånd. Det skal i denne sammenhæng gentages, at videoobservation og videoanalyse er en tidskrævende og ressourcetung metode, hvilket er væsentlige parametre i udvælgelsen af metoder til undersøgelse af et felt. Optagelser sker i forholdet 1:1, og det tager tid at få produceret et materiale, der står i et mere hensigtsmæssigt forhold (i dette tilfælde 1:35, hvilket vil sige ca. 25 minutters redigeret materiale fra stuegangen på Amager Hospital).

Det er ikke dette bidrags intention at gøre rede for de tekniske og praktiske forhold, der gør sig gældende i redigeringen af råbåndene. Der findes flere forskellige softwareproducenter, der har udgivet produkter til dette formål, dog skal det nævnes, at de mere tilgængelige i både pris og håndtering desværre ikke viser sig anvendelige i den ret komplekse proces, hvorfor operatører bør sætte sig ind i de mere sofistikerede produkter, der findes på markedet. Det er væsentligt, at det er operatørerne, der følger produktet til dørs, både af hensyn til integriteten af det færdige produkt og af hensyn til den iterative proces, som kendetegner metoden. For nok er de gule sedler yderst anvendelige i denne proces, men den hukommelse og empati, som operatørerne er i besiddelse af og benytter sig af ved de gentagne syn på materialet, kan ikke erstattes af en teknisk ekspert i anvendelse af software. Samtidig er operatørerne – som uheldede – i besiddelse af en umiddelbar og spontan tilgang til teknikken, hvilket i alt spejler den fænomenologiske attitude.

Det redigerede materiale blev vist i sin første udgave for udvalgte aktører og samtlige operatører. De udvalgte aktører var hospitalsafdelingens beslutningstagere (læger, sygeplejersker og gruppeledere). Årsagen til, at det foreløbige materiale ikke blev vist for samtlige involverede, var, at den udvalgte personalegruppe kunne identificere personer, fagligheder, problemstillinger mv., som var nødvendige for den videre redigering. En anden

årsag var, at personalet kunne fremstå i et ”forkert lys”, det vil sige ubehjælpssomme i forbindelse med håndtering af data eller generelt fremstå ganske anderledes end i den daglige rutine. Det valgte fokus på dataoverførsel viste sig at være korrekt i denne første interaktionsfase med genstandsfeltet, eftersom materialet viste papirets svagheder og styrker både på egne præmisser, men også sammenholdt med de forventninger man havde til den elektroniske patientjournal (EPJ).

Der har hidtil været et fokus på interaktionen mellem teknik og krop, hvilket adskiller nærværende bidrag fra øvrige bidrag på området (Jordan og Henderson 1995, Alrø og Dirkinck-Holmfeld 1997, Binder, Brandt og Buur 2001), hvorimod den type af interaktion, som er skitseret ovenfor, netop er kernen i specifikt Jordan og Henderson, og Binder, Brandt og Buurs metodiske tilgang. Interaktionen med feltet intensiveres det øjeblik, det redigerede materiale præsenteres for de implicerede.

Kommentarerne er selvfølgelig til diskussion, men overordnet blev de taget til følge i den videre redigering af materialet. Nogle scener skulle klippes bort, fordi de udstillede personalet, mens andre skulle udvides, fordi de var for korte set i forhold til deres relevans i forbindelse med det overordnede tema: dataoverførsel. I denne sammenhæng var det væsentligt, at samtlige operatører var til stede, fordi det umiddelbart kunne afgøres, om der var materiale i de eksisterende råbånd til en sådan udvidelse, eller om der skulle foretages yderligere optagelser på afdelingen for at opnå det tilstræbte resultat. Den oprindelige fænomenologisk-hermeneutiske proces erstattes i denne fase af en mere refleksiv, kritisk-hermeneutisk attitude, hvor en vis grad af manipulation er til stede. Sammen konstruerer vi nu virkeligheden ved metaforisk at fjerne grimme karnapper og ved at udvide terrassen og vende den mod syd. Vi har et tydeligt mål for øje og agerer hensigtsmæssigt (pragmatisk)<sup>1</sup> i forhold dertil.

Med henblik på at afdække denne manipulation og netop stille sig kritisk-refleksivt til denne del af processen blev der installeret et videokamera, som kørte uafbrudt fra en stationær position. Kommentarer og fysiske reaktioner blev registreret for dokumentation af forløbet for på denne måde at validere og legitimere både proces og produkt. Den stationære optagelse anvendes underordnet den mobile og har udelukkende til hensigt at sikre processens validitet, legitimitet og integritet og anvendes endvidere ikke i det færdige produkt.

Operatøren kan nu vende tilbage til redigeringen af den næste udgave af produktet, som følgende skal vises for hele personalegruppen. I denne udgave er alle aktørers faglige kompetencer identificeret, ligesom situationens art og karakter er indikeret ved titler – i denne proces har interaktionen med det ledende personale været uomgængelig, fordi operatørernes identifikation ofte viste sig at være forkert. I denne sammenhæng kan nævnes et specifikt tilfælde, hvor en gruppeleder artikulerede, gestikulerede og i det hele taget agerede, som man ville forvente det af en sygeplejerske. Det viste sig, at gruppelederen var social- og sundhedsassistent, som ved undervisning havde opnået delkompetencer på sygeplejeområdet og derfor kunne overtage nogle af sygeplejerskens arbejdsopgaver. Operatørernes fordomme havde spillet ind og givet et forvrænget billede af virkeligheden. Ikke sådan at forstå, at social- og sundhedsassistenten var blevet udstillet og udleveret af kameraet og operatøren, men optikken ”løj” om virkeligheden. En sådan ”løgn” ville selvfølgelig være undgået ved de andre undersøgelsesmetoder, hvor der ofte spørges ind til aktørens rolle og position, hvilket igen er

---

<sup>1</sup> I denne sammenhæng anvendes begrebet i den amerikanske filosof og sprogforsker Charles S. Peirce’s udlægning, hvor det dækker mere end det blot utilitaristiske: at gøre nytte. Peirce siger, at når man agerer pragmatisk, søger man, ud fra det givne, at optimere i både praktisk og etisk forstand.

med til at understrege interaktionens betydning, ligesom optikkens (videoobservationens/-analysens) begrænsninger.

Ved visningen af den nye udgave af produktet for hele personalegruppen er kameraerne igen mobile, for nu gælder det om at komme i en frugtbar interaktion med personalet for dermed at understrege over for genstandsfeltet, at metoden er dynamisk og levende. Formålet med optagelserne er ikke så meget at få registreret kommentarer, men i højere grad at fange stemningen i rummet. Det er klart, at stemning er andet og mere end blot lyd og billede, men dog stadig de væsentligste faktorer i konstruktionen af begrebet stemning, hvilket det filmiske medie gennem et århundrede er vidnesbyrd på. Stemningsreportagen er et andet validerings- og legitimeringsinstrument, hvorigennem produktet testes og som sådan en integreret del af metoden. Denne del af metoden er afprøvet og formidlet inden for det relevante forskningsmiljø, og der eksisterer en konsensus om tiltagets videnskabelige karakter (Binder, Brandt og Buur 2001). Den fænomenologiske tilgang til genstandsfeltet fordrer endvidere, at denne stemningsreportage som legitimerende instans integreres i det færdige produkt, for derigennem at give metoden en generel status.

I skrivende stund er projektet endnu ikke nået så vidt, hvorfor der blot kan gisnes om den fases udfald. Eftersom de øvrige faser har haft indflydelse på det videre forløb, kan det forventes, at produktet skal justeres yderligere i forbindelse med den kommende præsentation.

## 8.7. Perspektiverende bemærkninger

Kirsten Hastrup påpeger, at enhver metode bør underkastes et kritisk blik for derigennem at afsløre: *"optikkens forvrængninger og brydninger"*. Der er igennem nærværende analyse blevet placeret et fokus på en instrumentel anvendelse af fænomenologien, som en medierende faktor mellem undersøger og genstandsfelt, hvor disse jf. Latour, Husserl, Heidegger, Merleau Ponty er filtret ind i hverandre i et dynamisk, interaktivt og transformativt forhold. Det er klart denne væren i tingene, eller som den engelske fysiker og socialkonstruktivist Andrew Pickering udtrykker det: *"being in the thick of things"* (Pickering 1996), eliminerer de etablerede kriterier for normalvidenskab. Afhængigheden af kontekst og den konstante forhandling mellem undersøger og felt er milevidt fra naturvidenskabens metoder og teorier, men derimod funderet i den praktiske livsverden, hvor, som Heidegger påpeger, sandheden om væren skal findes i den umiddelbare og ureflekterede omgang med verden. Husserl udtrykker parallelt, at: *"...perceptionen er vort vindue mod verden. Vinduet er selv en del af denne verden og har sin biologiske fundering i menneskets kropslighed. Uden krop, ingen mulighed for perception; uden perception, ingen erfaring, og uden erfaring, ingenting overhovedet."* (Husserl 1997). Endnu en gang pointeres en ophævelse af skellet mellem subjekt og objekt, og mellem det sete og den seende.

Fænomenologien har ontologisk status, det vil sige, det er en læren om væren, og som sådan burde den være en forståelsesmodel på verden og kunne stå alene. Undersøgelsens pragmatiske tilgang og det kritisk/refleksive blik på teorien (metoden) har medført en instrumentalisering af ontologien. Den er blevet et værktøj i værktøjskassen, og i kassen er der andre værktøjer, som i en proces med fordel (pragmatisme) kan anvendes. I dette tilfælde er der tale om det etnografiske og antropologiske værktøj, som det udmønter sig i læringssituationer, hvor en grad af distance og refleksion er nødvendig. Her har hammeren en betydning som genstand, som rækker ud over Latours og fænomenologernes fokus på interaktionen mellem subjekt og objekt. Samtidig skal det dog understreges, at der i instrumentaliseringen ikke er tale om objektivisme, for som deltagende observand eller observerende deltager (Gold 1958)

sætter man sig selv i spil og dermed også på spil, hvilket vil sige, at øvelsen i sit afsæt er hasarderet og uden for ”teknisk kontrol”, som Habermas identificerer som videnskabens (med stort V) endelige erkendelsesinteresse.

Det etnografiske/antropologiske værktøj er stadig phronetisk/hermeneutisk af karakter, hvorfor fortolkning af virkeligheden og verdenen stadig er værktøjet til forståelse. Men fortolkningen er mere kritisk/refleksiv end fænomenologens mere umiddelbare og spontane af slagsen.

## 8.8. Takkeord

Christian Binder har udarbejdet de endelige projektbeskrivelser for de konkrete videoobservationsprojekter på Amager Hospital og Århus Sygehus og har forud for videooptagelserne haft en række møder med repræsentanter for afdelingerne, hvor projektet er blevet præsenteret og diskuteret. Uden dette vigtige forarbejde ville projektet ikke kunne være gennemført. Endvidere har Eva Brandt fra Interactive Institute i Malmö deltaget i videoobservationsprojektet på Amager Hospital.

## 8.9. Referenceliste

- Alrø, H. og Dirkinck-Holmfeld, L. (1997): *Videoobservation*. Aalborg Universitetsforlag
- Arendt Rasmussen, T. (1997): *Video mellem samtale og observation*. in *Videoobservation*. red. Alrø, H. og Dirkinck-Holmfeld. Aalborg Universitetsforlag.
- Binder, C. (2004): *Videoanalyse af kliniske arbejdsprocesser appliceret på implementering af G-EPJ. Projektbeskrivelse*. EPJ-Observatoriet
- Binder, T., Brandt, E. og Buur, J. (2001): *Taking Video beyond 'Hard Data' in User Centered Design*. Malmö
- Gold R.L. (1958): *Roles in Sociological Fieldwork*. in *Social Forces* 36
- Harel, I. og Papert, S. (red.) (1991): *Constructionism*. Ablex Publ. Comp.
- Hastrup, K. (1999): *Vilje til viden*. København
- Heidegger, M. (1949): *Existence and Being*. London
- Husserl, E. (1997): *Fænomenologiens ide*. København
- Jordan, B. og Henderson, A. (1995): *Interaction Analysis: Foundations and Practice*. *The Journal of the Learning Sciences*, 4(1)
- Kofoed, P. (1997): *Ih, hvor det ligner!* in *Videoobservation*. red. Alrø, H. og Dirkinck-Holmfeld. Aalborg Universitetsforlag.
- Kant, I. (2002): *Kritik af den rene fornuft*. Det lille forlag.
- Kvale, S. (1996): *Interviews* Sage
- Latour, B. (1996): *On Actor Network Theory, a few clarifications* in *Soziale welt* 47 p. 373
- MacLuhan, M. (1964): *Understanding Media: The Extensions of Man*. McGraw-Hill
- Merleau Ponty, M. (1995): *Maleren og filosofien*. in *Æstetiske teorier*. red. Jørgen Dehs Odense Universitetsforlag

Merleau Ponty, M. (1994): *The Phenomenology of Perception*. New York/London

Pickering, A. (1996): *The Mangle of Practice*. Chicago University Press

Tygstrup, F. (1999): *Rummet, byen og teksten in Rum og fænomenologi*. red. Michelsen, A. og Stjernfeldt, F. København

Wackerhausen, S. (1992): *Teknologi, kompetence og vidensformer*. in *Teknologi og filosofi*. Århus. Philosophia, 1992, årg. 20, nr. 3-4

## 8.10. Appendiks

Videoanalyse af kliniske arbejdsprocesser  
appliceret på implementering af  
elektroniske patientjournaler  
23. marts 2004

### Samtykkeerklæring mht. videofilmning af patienter

dato..... personnummer.....

navn.....

Afdeling M2, Aarhus Sygehus deltager i et projekt om implementering af elektroniske patientjournaler. Det er besluttet at lave videooptagelser før og efter implementeringen for at vurdere ændringerne som disse afstedkommer. Formålet med videoregistreringen er at give et billede af arbejdet på afdelingen og de processer, der aktiveres for at fremskaffe ønsket information omkring centrale beslutningsprocesser i et patientforløb. Den vil dække planlægning af stuegang, stuegangen og den efterfølgende udførelse af de beslutninger stuegangen gav anledning til. Læger, sygeplejesker, sekretærer, fysio- og ergoterapeuter såvel som andre sundhedsfaglige grupper vil være aktører i det omfang de indgår i stuegangsprocesserne den pågældende dag. Optagelser af patienter og pårørende søges undgået, men vil så vidt de indgår blive sløret i den endelige video.

Hvis patienten giver sit samtykke kan videofilmene anvendes:

- ◆ Ved diskussioner med projektets partnere for at få et bedre billede af afdelingen før og efter indførelsen af de elektroniske patientjournaler.
- ◆ I den endelige afrapportering til Sundhedsstyrelsen kan video eller billeder fra video indgå.
- ◆ I forbindelse med forskningskonferencer og publicering af videnskabelige artikler.

Patienten har ret til at se videomaterialet som klippes sammen for at kunne tage stilling til om de vil acceptere at materialet anvendes. Patienten kan når som helst trække sit samtykke om at anvende materialet for nogle af de ovennævnte punkter tilbage.

Samtykket gælder for video/billeder taget på afdeling M2, Aarhus Sygehus.

Aarhus den \_\_\_\_ / \_\_\_\_ 2004

---

Patient/slægtnings/pårørendes underskrift

## 9. Identifikation af potentielle superbrugere

- En medarbejderorienteret metode til udpegning af superbrugere i forbindelse med implementering af EPJ

*Af Pernille Bertelsen og Ole Busck*

### 9.1. Resume

*Mange organisationer, der allerede har implementeret forskellige udgaver af elektronisk patientjournal og elektronisk omsorgsjournaler har draget nytte af at anvende superbrugere. På trods heraf, har der ikke tidligere været tiltag til at udvikle og formidle egnede metoder til identifikation af superbrugere i sundhedssektoren, som det f.eks. er tilfældet inden for arbejdsgangsanalyser (se anden artikel i denne publikation). Nærværende artikel beskriver en konkret metode, der anvendes til at inddrage medarbejderne i identifikationen af de kollegaer, der egner sig til at være superbrugere. Vi beskriver udvikling og afprøvning af metoden og håber, at vores arbejde kan inspirere de mange organisationer, der står overfor at skulle implementere informatik i sundhedssektoren.*

### 9.2. Indledning

Overgangen fra papirbaserede til elektroniske patientjournaler på de danske sygehuse er et projekt, som indbefatter at alt personale skal lære, hvordan de nye it-systemer fungerer. Behovet for uddannelse af alt personale sætter sygehuse i et dilemma. På den ene side er det ledelsens ansvar at sikre, at alt personale får en grundig indføring i det nye it-system så der ikke sker fatale fejl på grund af manglende kendskab og træning i anvendelse af EPJ-systemerne. På den anden side vil en grundig uddannelse af alt personale betyde en økonomisk udgift til det enkelte sygehus, som mange ikke mener sig i stand til at indfri inden for deres nuværende driftsbudget. Som en løsning på dette dilemma har flere af de sygehuse, som allerede har været i gang med at implementere EPJ i Danmark valgt at udpege en række af superbrugere, der modtager undervisning i det nye it-system, og som derved bliver i stand til at kunne undervise og hjælpe deres kollegaer, når disse har behov for det. Selve superbrugerbegrebet knytter sig ikke specifikt til EPJ eller it-systemer på sygehuse, men er et begreb, som har været anvendt ved implementering af it-systemer på danske arbejdspladser i en årrække. Det specifikke ved sygehuses superbrugerkoncept er, at den skal dække døgnets 24 timer og afspejle forskellige faggrupper. I antal vil superbrugere på sygehuse komme til at ligne meget sammenlignet med en virksomhed, som kun arbejder i dagtimerne.

Det kan være svært at foretage en udvælgelse af, hvem der skal være superbruger (SB), og ofte sker det for tilfældigt, eller også vælges de mest it-kyndige personer, uden skelen til at de ofte tillige er nøglepersoner på en række andre områder i organisationen, og uden sikkerhed for at disse personer også er egnede til at hjælpe andre. Identifikation af SB har stort set været overladt til enten de personer, der selv var interesseret og dermed meldte sig (ildsjælene), eller til de som ledelsen udpegede, fordi de mente, at de egnede sig eller kunne undværes.

Udgangspunktet for dette studie og for den udviklede metode har været, at personalet selv, altså de der skal bruge superbrugeren, er de bedst egnede til at pege på, hvem det skal være.



### 9.3. Superbrugerfunktionen

Projektet, som der refereres til i denne artikel, blev udført i samarbejde med projektlederen for EPJ på Skejby Sygehus<sup>1</sup>. Denne fungerer som projektledelse for Sygehusledelsen, som i forbindelse med den forestående implementering af EPJ har oprettet en superbrugerorganisation, der består af henholdsvis kernesuperbrugere (KSB) og superbrugere (SB).

En KSB-funktion er en nyetableret stilling på hver afdeling, mens SB-funktionen vil blive dækket af allerede ansat personale i afdelingen, som af ledelsen udpeges til at modtage ekstra undervisning i forbindelse med implementering af EPJ, og derefter skal assistere kollegaer med ibrugtagning af EPJ.

#### 9.3.1. Definition af superbruger

En SB er en kollega, der betragtes som EPJ-nøgleperson i lighed med sygehusets andre nøglepersoner og refererer til den vanlige overordnede. På Skejby Sygehus regner man med en SB for hver ca. 10 ansatte. Det vil normalt betyde flere SB'er pr. afsnit under hver enkelt afdeling.

I et internt notat har implementeringsgruppen på Skejby Sygehus peget på følgende grundlag for udpegning af en SB:

##### **SB's kvalifikationer og egenskaber**

En person med sundhedsfaglig uddannelse samt med viden og interesse inden for sundhedsinformatik. Følgende kvalifikationer/egenskaber forventes:

- pædagogisk indsigt
- formidlingsevner, skriftligt såvel som mundtligt
- it-teknisk interesse og flair
- respekteret af kolleger

Der lægges desuden vægt på, at alle faggrupper i afdelingen bliver repræsenteret.

##### **Funktioner**

SB'en skal bidrage til opsamling og videreformidling af erfaringer samt forslag til udvikling/videreudvikling af den amtslige EPJ til den koordinerende superbruger for afdelingen (KSB). Der ansættes en person til hver afdeling til varetagelse af KSB-funktionen. SB'en skal medvirke til, at implementeringen sker i overensstemmelse med afdelingens kultur og drift og bidrage til, at eventuelle problemer løses i tide. Det forventes desuden, at SB'en holder sig ajour med den sundhedsinformatiske udvikling. Der er i implementeringsstrategien for EPJ på Skejby Sygehus nærmere fastlagt en række arbejdsopgaver for SB'en i forbindelse med information, undervisning, organisationsforandringer samt teknik.

<sup>1</sup> Projektet har delvist været finansieret af Indenrigs- og Sundhedsministeriet gennem SITOR-projektet. De medvirkende afdelinger på Skejby Sygehus har været Urologisk afdeling K til pilottest og infektionsmedicinsk afdeling Q til første afprøvning af den udviklede metode. Projektet har været gennemført i perioden januar til juni 2003.

**Ansættelsesforhold**

At være SB er et tillidshverv på linie med andre nøglefunktioner i afdelingen. Funktionen aflønnes med ca. 5000 pr. år. Nogle af SB'erne vil efter en periode - efter aftale ca. 3 måneder - overgå til at blive almindelige brugere i afdelingen, idet der, efterhånden som kvalifikationer i personalet udjævnes, vil være behov for færre SB'er.

**9.4. Formål med undersøgelsen**

Vi besluttede sammen med projektlederen for implementering af EPJ på Skejby Sygehus at udvikle en deltagerbaseret metode til at identificere de personer, som er bedst egnede til at støtte op omkring implementeringen af EPJ. Ved bedst egnede forstår vi personer, som ud over at besidde en række faglige kvalifikationer i forhold til SB-funktionen nyder tillid blandt personalet. Kollegernes tillid til de personer, der skal fungere som SB, og respekt for hans eller hendes kapacitet som underviser og formidler i forhold til arbejdet med det nye værktøj, anses som vigtigt i den potentielle konfliktsituation, som EPJ-implementeringen udgør.

En SB svarer til de nøglepersoner, som udpeges til en række andre særlige funktioner i sygehusafdelingernes dagligdag. Men i forbindelse med EPJ-implementering er det vigtigt, at SB'en ikke udpeges af ledelsen, uden at denne er bekendt med medarbejdernes præferencer. Derved sikres en større gennemslagskraft og overensstemmelse mellem brugernes ønsker og ledelsens ansvar, hvilket forventes at resultere i en bedre implementeringsproces.

Det springende punkt i forhold til en heldig implementering af EPJ ligger ikke så meget i en forudindtaget holdning for eller imod EPJ eller i konflikter mellem faggrupper, men snarere i om EPJ'en viser sig at virke. I lyset af den opfattelse bliver SB-funktionen central som formidler i implementeringsprocessen. Af den grund er såvel SB-funktionen som valget af respekterede personer med anerkendte evner vigtig. Aalborg Universitets interesse var at udvikle og afprøve en metode til identifikation og udpegning af SB'er, der sikrer de i kollegernes øjne bedste personer til funktionen.

**9.5. Metodisk udgangspunkt**

Den udviklede metode er sociologisk baseret og tager udgangspunkt i aktør-netværksteori, hvor identifikation af relevante aktører og sociale grupper kan ske med anvendelse af metoderne: "roll a snowball eller "follow the actor" (Bijker 1995 p. 46). Dette udgangspunkt kobles med en metode udviklet til identifikation af "indigenous knowledge specialists" (på dansk: lokal-videns-specialister) (Mundy, 1996), som er en videreudvikling af "sociometry", en sociologisk metode oprindeligt udviklet af J.L. Moreno i 1930'erne.

**Snowball-metoden** anvendes til at finde frem til f.eks. relevante aktører i en bestemt sammenhæng. Man starter med en formodet nøgleperson og lader denne pege på, hvem der ved noget om det, man er interesseret i. Undersøgelsesenheden er ikke kendt på forhånd. Herefter interviewes de nævnte personer, som igen peger på andre relevante personer. Snebalden ruller. Man følger aktørerne en efter en, til de nødvendige informationer er opnået.

**Sociometri** er en metode udviklet til at måle graden af relationer (relatedness) mellem mennesker. Den adskiller sig fra snowball-metoden ved at operere inden for en på forhånd identificeret og afgrænset gruppe eller undersøgelsesenhed.

*"A useful working definition of sociometry is that it is a methodology for tracking the energy vectors on interpersonal relationships in a group. It shows the patterns of how individuals associate with each other when acting as a group toward a specified end or goal" (Hoffman, 2001).*

Metoden er baseret på den antagelse, at mennesker foretager valg i interpersonelle relationer. De vælger, hvor de vil sidde, hvem de synes er venlige, og hvem der ikke er det, hvem der betyder noget for dem, hvordan de enkelte personer i en given gruppe fungerer, hvem der ikke fungerer etc. Disse valg kan for at give mening afbildes i mønstre. Det er ikke en rigid metode med faste procedurer og regler, men derimod en metode der skal modificeres og tilpasses til den konkrete kontekst (Moreno 1937).

Metoden anvendes her som grundlag for at identificere en SB på en afdeling, idet det som før nævnt antages, at de ansatte på en afdeling eller et afsnit alle har en mening om, hvem der vil være egnede til funktionen som SB ved implementering af EPJ<sup>1</sup>. De har også en mening om, hvem der besidder de nødvendige kvalifikationer, der gør dem i stand til at lære de andre medarbejdere at anvende it-systemet.

### 9.5.1. Kontekstafhængig viden

Det engelske begreb 'indigenous knowledge' betyder på dansk oprindelig, traditionel eller lokal viden. I denne konkrete sammenhæng anvender vi begrebet til at betegne:

*En kollektiv viden, der udvikles og anvendes af en afgrænset enhed, og som videreformidles til nye ansatte, der over tid bliver integreret i samme enhed. Det er en viden, som den enkelte person, tilhørende enheden, kan bringe med sig ind i andre sammenhænge, men som i disse andre sammenhænge vil have en anden betydning, fordi den her optræder løsrevet fra den kontekst og praksis, hvori den blev udviklet og anvendt.*

Sagt med andre ord, at være indigenous knowledge-specialist, eller specialist i den lokale viden, der er knyttet til organisationen og dens medlemmers kvalifikationer, er således en betegnelse, vi her anvender om medarbejdere, som oplever at være i besiddelse af en viden om den organisation, de arbejder i, dens enkelte medlemmer og den kontekst, som deres enhed fungerer indenfor. Der er altså ikke tale om en viden, som tilegnes efter 2 ugers ansættelse, men heller ikke om en viden, som det tager år at opbygge.

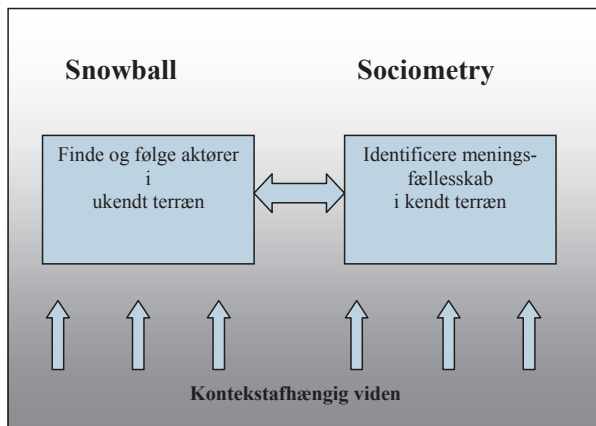
Vi kender alle til det at starte nyt arbejde og i den første tid konstant være opmærksom på de forskellige måder, arbejdet bliver udført på i forhold til den gamle arbejdsplads. Enten adskiller forholdene det nye sted sig væsentligt fra den gamle arbejdsplads, eller også bliver vi konfronteret med andre måder at organisere arbejdet på - forhold der var "smartere" organiseret det gamle sted, hvor alt var kendt terræn.

En faglig person ansat på en sygehusafdeling antages således at besidde flere forskellige former for viden for at kunne udføre sit arbejde. Konkret i dette projekt afprøves en medarbejderorienteret metode, der tager hensyn til de forskellige faggruppers viden, men også den fælles tværfaglige og lokale viden som eksisterer på en afdeling.

---

<sup>1</sup> Ved en indledende pilotundersøgelse blev det bekræftet, at det ikke var svært for personalet at pege på en eller flere af deres kolleger som egnede.

Overført til sundhedssektoren i Danmark er der således tale om en medarbejderorienteret metode, der tager udgangspunkt i en anerkendelse af betydningen af den lokalt forankrede viden om, hvordan en given organisation og dens medlemmer fungerer. I forbindelse med udpegning af superbrugere bliver denne viden vigtig, fordi den er et produkt af de samarbejdsstraditioner og –relationer, som over tid er udviklet på – i dette tilfælde – en hospitalsafdeling. Det er denne kontekstafhængige viden som sociometri og snowball-metoderne søger at inddrage, således at ledelsen har et optimalt grundlag for at udpege nøglepersoner i forbindelse med implementering af den nye teknologi.



Figur 1: Snowball- og sociometry-metoderne

I dette projekt anvendes metoden konkret til at identificere personer inden for nærmere bestemte enheder på Skejby Sygehus, der i den givne kontekst besidder særlige egenskaber, som er relevante i forbindelse med indførelsen af EPJ. Den konkrete udførelse af metoden kan varieres/tilpasses, og det var AAU's mål at finde frem til en egnet model, som kan anvendes inden for syghussektoren bredt. Metoden blev afprøvet, tilpasset og udviklet på to forskellige afdelinger og sideløbende foregik en evaluering af processen og dens resultater.

## 9.6. Metoden i anvendelse på Skejby Sygehus

### 9.6.1. Undersøgelsesenhed

På Skejby Sygehus udgjordes undersøgelsesenhederne af to afdelinger, som skal have en eller flere SB'er i deres midte. Metoden blev først gennemført på afdeling K som pilottest. Efter udvikling og tilpasning gennemførtes reel afprøvning på afdeling Q, hvorefter der forelå et resultat til brug for implementeringsgruppen og sygehusets ledelse. I pilottesten blev informanterne, dvs. det sundhedsfaglige personale, ud over at give deres bud på, hvem de fandt egnet som SB, udspurgt om, hvilke kvalifikationer, de mente, en god SB skulle have.

Metoden bygger på at spørge enhedens, dvs. sygehusafdelingens medlemmer om, hvem blandt deres kolleger, de finder mest egnet som SB. Der bedes om udpegning af 3 personer (hvis kun én, er risikoen for udpegning af enten den fungerende sekretær eller en fra egen

faggruppe nærliggende, hvis flere end 3 er der risiko for, at valget træffes på for løst grundlag). Der indsamles samtidig information i form af begrundelser for udpegning.

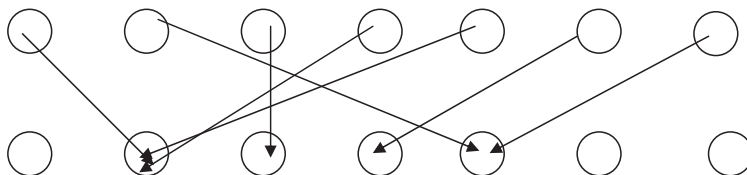
### 9.6.2. Varianter af metoden

Metoden kan varieres i forhold til, om alle spørges, eller der udspørges færre i flere trin.

Skematisk således i figur 2:

#### Variant 1:

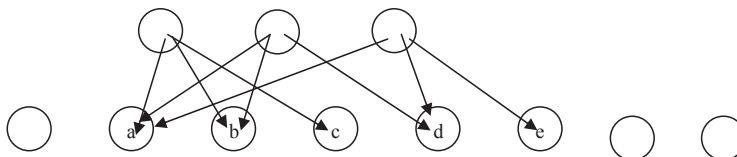
Alle på et afsnit eller afdeling spørges:



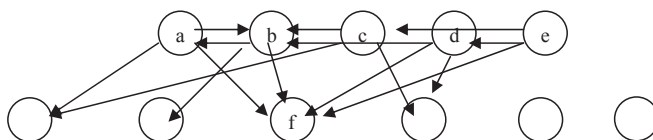
SB'erne findes blandt de personer, flest har peget på.

#### Variant 2:

3 personer (f.eks. en for hver faggruppe) spørges som udgangspunkt. De bedes hver især pege på 3:



a - e spørges videre:



Figur 2: Metoder til identifikation af superbrugere

Hvis der i dette tilfælde skulle findes 3 SB'er ville det blive a (i alt 4 "hits"), b (i alt 5) og f (i alt 4) (sammenlagt fra 1. og 2. runde).

Der kan spørges videre i flere runder, indtil der tegner sig et klart billede af præfererede personer.

I undersøgelsen på Skejby Sygehus valgte man at gennemføre pilotundersøgelsen i afd. K som variant 1, dvs. alle blev udspurgt. Den endelige undersøgelse i afd. Q blev derimod gennemført som variant 2, der er enklere at gennemføre, både for at afprøve dennes funktion

og effektivitet, og fordi det ved en kontrol på materialet fra pilotundersøgelsen viste, at resultatet her var blevet det samme, hvis variant 2 var blevet fulgt.

### 9.6.3. Spontan eller vejledt udpegning?

Metoden kan endvidere varieres i forhold til om de adspurgte bliver bedt om at udpege folk på baggrund af nogle på forhånd oplyste kriterier, for eksempel: faggruppespecificeret, it-kendskab/interesse, formidlingsevner etc.

I projektet på Skejby Sygehus blev der i pilotdelen gennemført interviews med de udspurgte om begrundelserne for deres valg. Dette skete dels for at afklare projektets baggrundsbeta- elser og for at følge processen under pilottesten af metoden og dels med henblik på at etablere et grundlag for udarbejdelse af kriterier som vejledning for de udspurgte i den endelige under- søgelse. Det ville her også være muligt at indarbejde de krav, sygehusledelsen har til SB'en. Ved den endelige gennemførelse valgte man imidlertid kun at bygge på spontan udpegning, blandt andet fordi, der blandt de ansatte forekom at være en meget god forståelse for, hvad EPJ-implementeringen handlede om, og hvad de kommende superbrugere skulle bruges til.

For at lette overblikket over metoden og dens varianter vises her skematisk de 4 hoved- varianter:

	Spontan udpegning	Vejledt udpegning (kriterier for valg)
Alle spørges	1	3
3 pers. spørges, hvorefter de herved udpegede spørges	2	4

Figur 3: De fire hovedvarianter for undersøgelsen

### 9.6.4. Interview eller spørgeskema?

Metoden kan gennemføres både som interview- og som spørgeskemaundersøgelse. Det personlige interview er mest tidskrævende, men må forventes at give større svarprocent såvel som et lidt mere sandfærdigt resultat (sjusk med besvarelsen undgås, små uklarheder hos de udspurgte kan udryddes).

I projektet på Skejby Sygehus blev pilotundersøgelsen gennemført som interview, da der samtidig blev samlet informationer ind til eventuel udarbejdelse af kriterier. Det valgtes ligeledes at gennemføre den endelige undersøgelse som interview for at få det mest sikre resultat og for at ”holde øje med” processen, se de udspurgtes reaktion osv.

Som færdig model, der kan tilbydes andre afdelinger på Skejby Sygehus og/eller andre sygehuse, er det vores vurdering, at undersøgelsen efter introduktion på personalemøde eller lignende godt kan være baseret på spørgeskema med forklarende indledende tekst.

## 9.7. Særlige betingelser

### 9.7.1. Faggrupper

Undersøgelsen omfatter 4 sundhedsfaglige personalegrupper: Læger, lægesekretærer, sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter (sygehjælpere). Som udgangspunkt går vi ud fra, at der skal være fælles SB'er for alle grupper. Men gennem undersøgelsen kan det fremgå, at den ene eller den anden faggruppe vil have deres egne SB'er. Skejby Sygehus ønskede, at projektet var fleksibelt over for spørgsmålet, således at intet på forhånd var fastlagt. Projektets metode rummer denne fleksibilitet i sig og kan tilpasses således at den mest egnede model findes både i det tilfælde, der ønskes en fælles SB og i det tilfælde, at der ønskes adskilte SB'er. Det sikredes, at datamaterialet gav mulighed for at analysere faggruppetilknytningens betydning. Undersøgelsen skulle belyse, om det var personaleafhængigt eller faggruppeafhængigt, hvem man ønsker som SB.

### 9.7.2. Vagter

Der er normalt ikke faste vagter på Skejby Sygehus. Ledelsen lægger vægt på, at der er turnus. Der køres med blandede vagter på grundlag af individuelle aftaler. Typisk 8 aften- eller nattevagter pr. måned. For at sikre, at der altid er en SB til stede på en vagt, skal der vælges et tilstrækkeligt antal, for eksempel 5 SB'er i et afsnit med omkring 30 ansatte.

### 9.7.3. Anonymitet

Det blev fastlagt, at undersøgelsen skulle gennemføres anonymt i den forstand, at den enkelte udspurgtes informationer ikke blev oplyst for andre. Kun det samlede resultat for afdelingen ville gå videre til afdelings- og sygehusledelse. Dette blev de udspurgte oplyst om indledningsvist. Interviewene gennemførtes i enrum.

### 9.7.4. Viden

Selv om ledelsens informationsstrategi omkring EPJ kun delvist var trådt i kraft på undersøgelsestidspunktet, og der således kun havde været tilbud om mundtlig information på orienteringsmøder og lignende, var der ingen usikker baseret på manglende viden om EPJ eller SB-funktionen at spore hos de ansatte.

### 9.7.5. Interesse

Da der ikke er særlige fordele knyttet til SB-funktionen, kunne man forestille sig, at det ville blive svært at finde nogen, der overhovedet havde lyst - andre end de it-begejstrede - og at dette vil kunne påvirke undersøgelsen. Implementeringsgruppen mente imidlertid, at man kunne se bort fra dette på sygehuset, da man havde gode erfaringer med nøglepersonmodellen. Nøglepersoner udvælges normalt af ledelsen som de bedst kvalificerede. De udpegede oplever opgradering, at blive taget ud af dagligdagen, få mere viden. Det forventedes også at komme til at gælde for SB'erne. Man skal imidlertid være opmærksom på, at en personalebaseret udpegnings af SB'en i forbindelse med EPJ-implementering tenderer mod at fokusere på yngre personer.

Der ligger desuden en vis mulighed for honorering af hvervet i de individuelle lønaftaler. Men det har hidtidig ikke været nødvendigt for at finde nøglepersoner. Ansatte vil se det som en del af karriereplanlægningen og en mulighed for indflydelse.

## 9.8. Pilotundersøgelsen

Pilotundersøgelsen viste, at det gennem spørgerunden var muligt klart at identificere 5 SB-emner i K3, 2 sekretærer, 1 læge og 2 sygeplejersker.

Retrospektiv analyse af de indsamlede data, som var indsamlet efter den 2. variant, hvor der startes med at spørge 3, som hver peger på 3, hvorefter disse udspørges og ligeledes hver peger på 3 osv., gav det samme billede. Pilottesten indikerede således, at det ikke er nødvendigt at spørge alle på en afdeling for at finde frem til, hvem personalet som helhed finder egnet som SB.

På grund af usikkerhed omkring de praktiske betingelser og afgrænsninger for valget er resultatet af pilottesten i K3 ikke pålideligt. Det er vigtigt, at disse begrænsninger fastlægges konkret og meldes ud inden interviews. Det bør for eksempel præciseres, at valget af SB i sidste ende er en ledelsesbeslutning, omend deltagerbaseret, hvorfor ledelsen også har mulighed for at frigøre personale fra andre opgaver, sikre tilstedeværelse på vagter, sikre tilgængelighed osv.

Det interviewede personales begrundelser for valg gav for så vidt et udmærket grundlag for udvikling af et sæt kriterier for valg af SB'en, som kunne meldes ud til de udspurgte i næste runde af undersøgelsen – og eventuelt kombineres med egenskaber ledelsen lagde vægt på. Dog blev det besluttet ikke at udvikle et sæt kriterier til den endelige undersøgelse, fordi man dels skønnede, at det ikke ville påvirke valget væsentligt, og dels fordi projektlederen ikke følte behov for at understrege særlige egenskaber og endelig fordi den spontane udpegning giver den største grad af ejerskab for medarbejderne.

Projektet kom til at fungere som interventionsforskning. Vi satte noget i gang, mens vi gik rundt og spurgte, som kan få betydning for den endelige udpegning af SB'erne af ledelsen, deres funktion og i videste instans for hele EPJ-implemteringen. Men der har næppe været nogen tilbagevirkning i forhold til selve denne undersøgelse. I øvrigt har vi ikke haft lejlighed til at følge andre virkninger.

## 9.9. Undersøgelse på infektionsmedicinsk afdeling

Den anvendte metode i K3 fremstår hensigtsmæssig, men også lidt besværlig i og med at alle spørges. På store afdelinger vil det tage lang tid at udspørge folk eller analysere spørgeskemaer. Til den endelige undersøgelse blev det besluttet at anvende variant 2, der er enklere, for at teste den og følge den i processen. Vi startede således med at bede 3 personer i hver af de enkelte afsnit i afdeling Q hver pege på 3 mulige SB'er. Derefter interviewede vi de således udpegede 9 (eller færre hvis der allerede her var personsammenfald) i hvert afsnit. Udspørgningen fortsatte blandt de udpegede, indtil det ønskede antal SB'er i hvert afsnit klart kunne identificeres. Det viste sig tilstrækkeligt at gennemføre to runder interviews. En tredje runde blev gennemført til kontrol, men gav ikke andet resultat.

Det er AAU's vurdering, at resultatet af undersøgelsen på afd. Q i form af et antal personale-udpegede personer, der vil egne sig til at være SB'er er et godt grundlag for ledelsen at foretage identifikation af en SB på, såfremt de vil sikre sig personer, som både nyder personalets tillid, og som må forventes at besidde de rigtige egenskaber. Procesanalysen såvel som selve opgørelsen af resultatet viser i hvert fald, at personalet ikke har problemer med at sætte navn på dem, de finder mest egnede, og der fremstår et antal klart identificerede mulige emner som SB'er.



Metoden, her ved anvendelse af variant 2, dvs. 3x3-udgaven, har altså vist sin brugbarhed.

På et enkelt punkt kan den gennemførte undersøgelse forbedres. For at løse problemerne med at mange læger er forholdsvis kort tid på afdelingen og derfor har svært ved at se bort fra ”her-og-nu-situationen” samt den deraf afledte begrænsede personalehukommelse, kan det anbefales, at ledelsen eller KSB’en som grundlag for interviewene udarbejder en brutto-navneliste (evt. med billeder) over alle ”valgbare”, der tager højde for væsentlige røkeringer i personalet inden for en relevant periode.

## 9.10. Konklusion

Undersøgelsens formål var at udvikle og teste en metode, der tager udgangspunkt i medarbejdernes egne vurderinger af, hvem der er egnede som superbrugere ved implementering af EPJ.

Metoden har vist sig at være egnet til - på en hurtig og overskuelig måde - at finde frem til, hvilke personer, personalet mener, er mest kvalificeret til superbrugerfunktionen. Et overraskende resultat var, at man ved at spørge tre personer og spørge videre blandt dem, de peger på (snowball-metoden), når samme resultat som ved at udspørge alle. Det er således muligt for afdelingsledelsen på en overskuelig måde at fremskaffe oplysninger, som ikke hæmmes af ledelsens egen ’hjemme-blindhed’, og dernæst anvende disse på en måde, som er hensigtsmæssig for organisationen.

Vi har ikke undersøgt, hvem ledelsen ville pege på, hvis den egenhændigt skulle udpege superbrugere, og kan derfor ikke udtale os om, om der ville være forskel eller sammenfald i de personer, som medarbejderne har peget på, og dem som ledelsen vil pege på.

Undersøgelsen har vist, at medarbejderne har et klart billede af, hvad der kræves af de kommende SB’er, og hvilke af deres kollegaer de kunne tænke sig skulle hjælpe dem med de problemer, de løber ind i under implementering af det nye EPJ-system.

Det er vigtigt, at medarbejderne på forhånd har en vis information og indsigt i måden hvorpå, EPJ vil ændre deres faglige praksis, således at de er i stand til at pege på en superbruger med den rette faglige kompetence. Dette viste sig især ved interviews af lægegruppen, hvor flere umiddelbart pegede på sekretærerne som superbrugere. Hvis undersøgelsen vælges gennemført som spørgeskemaundersøgelse, bliver vigtigheden af at deltagerne har tilstrækkelig indsigt i EPJ-systemets fremtidige betydning for deres arbejdsfunktion større. En forståelse af systemets kliniske funktioner skal være klar for alle.

Informanterne fik tilbud om at pege på personer inden for andre faggrupper end deres egen, og det valgte de fleste at gøre. Dette viser, at det ikke kun er rent fagspecifikke kvalifikationer, som informanterne lægger til grund for deres valg af superbrugere, men også menneskelige og tværfaglige egenskaber, som har betydning, når man skal lære nyt stof fra sig.

At vi overhovedet undersøgte medarbejdernes synspunkter var med til at sætte implementeringen af EPJ på dagsorden og gøre dens snarlige ankomst nærværende. Det bør overvejes, om ikke det er en god investering at lade afdelingerne lave undersøgelser hos hinanden, således at man undgår, at det er ledelsen eller ens kollegaer, der foretager undersøgelsen. Vi har været eksterne til sygehuset, men hvilken konsekvens det har haft i

forhold til ærlighed og deltagelse, kan vi ikke udtale os om. Det vil man kunne, når flere undersøgelser er gennemført.

## 9.11. Referenceliste

Bijker, W.E (1995) *Of Bicucles, Bakelites, and Bulbs Toward a Theory og Sociotechnical Change*. The MIT press, Cambridge; Massachusetts London England

Hoffman, Chris: (2001) (<http://www.hoopandtree.org/sociometry.htm> )

Moreno, J.L.:(1937) Sociometry in Relation ot Other Social Sciences. *Sociometry*, Vol. 1, No.1/2 (Jul. - Oct.1937),206-219

Mundy, Poul: (1996), Recording and Using Indigenous Knowledge, Identifying Indigenous specialists. [www.panasia.org.sg/iirr/ikmanual/](http://www.panasia.org.sg/iirr/ikmanual/)).



## 10. Uddannelse af brugere

- kort om brugeruddannelse og fem anbefalinger

*Af Henriette Mabeck*

Dette kapitel beskriver nogle centrale områder omkring brugeruddannelse, som projektledere af EPJ-projekter bør overveje. Kapitlet afsluttes med 5 konkrete anbefalinger om brugeruddannelse.

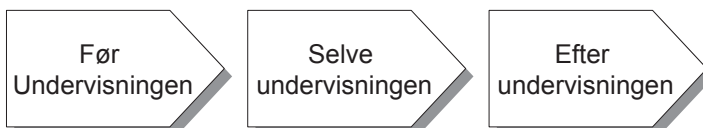
### 10.1. Baggrund

I strategien for it i sundhedsvæsenet er målet, at alle sygehuse har EPJ inden 2006. I 2003 var der en sengedækning på 13% (Bruun-Rasmussen et. al 2003). Dette betyder, at der på meget kort tid skal uddannes et meget stort antal brugere i EPJ-systemer. I HEP-rapporten<sup>1</sup> beskrev Sundhedsministeriet (Sundhedsministeriet 1996), at det er svært at tilrettelægge løbende og tilstrækkelig uddannelse i forbindelse med EPJ-projekter. En gennemgang af 19 udvalgte evalueringer af EPJ-projekter (Mabeck 2004) viser, at brugerne generelt er tilfredse med den undervisning, de har modtaget, men at undervisningen har medført, at de kun kan anvende dele af EPJ-systemerne. Undervisningen har ikke gjort brugerne parate til den forandring, EPJ medfører. Dette skyldes blandt andet, at undervisningen har fokuseret på at lære brugerne anvendelse af bestemte funktioner fremfor at lære dem at forstå systemets sammenhæng. Dette betyder, at det er væsentligt at sætte fokus på brugeruddannelse netop nu, hvor der skal uddannes et meget stort antal brugere. Der er behov for at vurdere og inddrage andre metoder end de hidtil anvendte.

*”Hvis man skal uddanne i hundredvis af brugere, er det en utrolig god forretning at gøre det godt” (Herskin, 2000).*

### 10.2. Kort om undervisning

Et undervisningsforløb kan deles op i tre faser. I det følgende beskrives de tre faser kort.



Figur 1: Undervisningens tre faser

#### 10.2.1. Før undervisningen – planlægning og forberedelse

Fase 1 – før undervisningen - omhandler underviserens og kursistens forberedelse. Der er to

<sup>1</sup> Handlingsplan for indføring af elektroniske patientjournaler også kaldet HEP-rapporten.

centrale forhold, der er afgørende for, at man kan lære noget. Det er:

- at man vil, dvs. at man er motiveret
- at man kan, dvs. at forudsætningerne for læring og mulighed for undervisning er til stede

Man skal således have et ønske om at lære - *motivation og behov* - samt man skal have muligheder for at lære – *undervisning*.

#### *Motivation og behov*

For at lære medarbejderne noget nyt, må vi først og fremmest skal skabe motivation og behov for denne nye viden. Hvis medarbejderne på forhånd har besluttet sig for, at de ikke vil anvende EPJ-systemet, tjener det ikke noget formål at tvinge dem til at deltage i kurser om emnet. De vil i bedste fald ikke få noget ud af kurset, og i værste fald vil de obstruere undervisningen og ødelægge det for de øvrige kursister. Det er således vigtigt at sikre, at medarbejderne er motiverede og oplever, at de har et behov for den viden, der tilbydes på kurset. Dernæst bør undervisningen tilrettelægges, så den er interessant for den enkelte medarbejder.

*"Kun ved at hver enkelt fase i undervisningen er spændende at deltage i, kan man sikre sig, at børnene virkelig lærer noget, og først og fremmest at de lærer at kunne lide at lære noget"*  
(Hartnack et al, 1969)

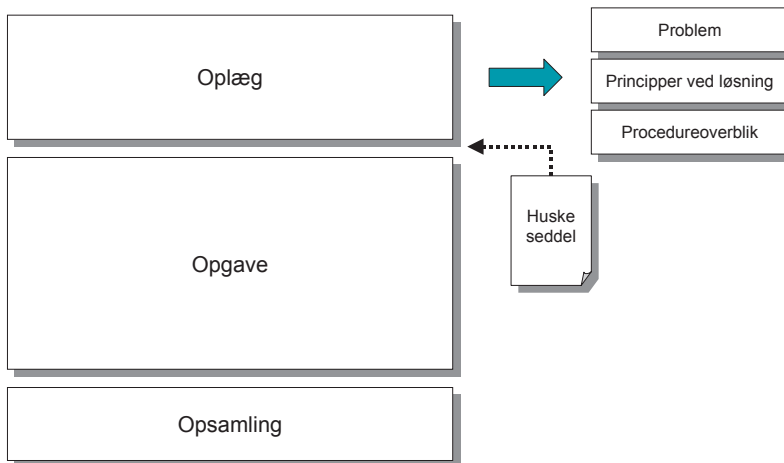
#### *Konstruktivistisk og erfaringsbaseret undervisning*

Piaget (1969) og Dewey (1916) har begge en opfattelse af, at mennesket gennem læring konstruerer sin forståelse af omverdenen. Piaget opfatter læring som en naturlig proces, der er afhængig af barnets udviklingstrin. Dewey beskriver en pædagogik, hvor omgivelsernes påvirkning og den lærendes dannelse af erfaringer sker i samspil med andre og i praktiske situationer - "learning by doing".

Det betyder, at det ud fra en konstruktivistisk og erfaringsbaseret pædagogisk forståelse er underviserens opgave at planlægge undervisningen, så den stimulerer kursisternes nysgerrighed, fremfor at præsentere fakta. Kursisterne skal opleve, at teorien er nært forbundet med anvendelse i praktiske situationer.

Herskins (2000) pædagogik er en kombination af visualisering af modeller, præsentation af eksempler og dialog mellem underviser og kursist. Brugerkurser skal bygge ovenpå og udnytte den faglige viden hos kursisterne. Kursisterne skal sige "aha" til de pointer, der præsenteres. De får på denne måde forståelse for sammenhæng i programmet og ser sammenhæng til deres arbejdsopgaver. Undervisningen skal give overblik over arbejdsgange og procedurer ved hjælp af visuelle modeller.

Fremgangsmåden bør ifølge Herskin (2000) være problemorienteret. Figur 2 viser fremgangsmåden. Kursisten skal først opleve at have et problem (problemidentitet – se senere), og dermed et behov for en løsning. Dette får kursisten ved, at underviseren giver et konkret eksempel på et problem eller en situation, som kursisten kan identificere sig med. Når kursisterne har erkendt problemet præsenteres de for løsningsprincipperne. Til sidst gives kursisten et overblik over den procedure, de skal gennemføre. Herefter kan kursisterne løse opgaver, og til sidst kan der være en fælles opsamling.



Figur 2: Herskins Hands On model (kilde: Herskin 2000)

Herskin (2000) lægger vægt på, at det er centralt at få sat nogle sociale processer i gang i forbindelse med it-undervisning, f.eks. ved at underviseren lader kursisterne tale sammen to og to, hvor de kan diskutere oplæg eller opgaver. Herskin anvender huskesedler, som kan hjælpe kursisterne til senere at huske, hvad der er gennemgået.

### 3 spørgsmål til projektledere

Dette leder frem til 3 centrale spørgsmål, projektleder og uddannelsesrettelæggere kan stille sig selv i forbindelse med planlægning af brugeruddannelse:

- hvordan skal brugeren opleve probleidentitet?
- hvordan skal brugeren få ”aha”-oplevelsen af principper og løsninger?
- hvordan skal de sociale processer indarbejdes?

### 10.2.2. Selve undervisningen – gennemførelse

Undervisningen kan gennemføres på mange måder. I det følgende gives en kort beskrivelse af 7 overordnede kategorier. E-learning er beskrevet lidt mere udførligt end de øvrige kategorier, da denne metode er forholdsvis ny. Kategorierne er listet alfabetisk.

#### *E-learning*

Der er mange forskellige definitioner af e-learning. Nogle definerer anvendelse af video sekvenser som e-learning, mens e-learning for andre skal indeholde et fastlagt undervisningsforløb, der gennemføres ved hjælp af computer, og som afsluttes med en test. Der er tre kendetegn, der går igen ved anvendelse af begrebet e-learning. Det er, at undervisningen:

- er individuel
- kan gennemføres uafhængig af tid og sted

- anvender et elektronisk redskab

En undersøgelse (Mabeck 2004) viser, at flere projektledere fra større EPJ-projekter forventer at anvende e-learning i forbindelse med brugeruddannelse. Hovedargumenterne for dette er mangel på tid og mangel på undervisere. Erfaringer fra andre projekter viser, at e-learning giver en række fordele. Disse fordele er kort beskrevet i nedenstående tekstboks.

### ***Fordele ved anvendelse af e-learning***

#### *Tidsfleksibel*

E-learning er tidsfleksibel, hvilket betyder, at medarbejderen selv kan indpasse undervisningen i sin hverdag. Fordelen er, at medarbejderen kan gennemføre undervisningen, når han/hun er motiveret for den. Derudover kan han/hun passe læring ind i naturlige pauser i jobbet, f.eks. under en vagt. Hvis der opstår akutte opgaver, kan undervisningen udskydes. Tidsfleksibiliteten er af nogle blevet mistolket til, at medarbejderen skal gennemføre undervisningen i sin fritid, hvilket Vukovljak advarer mod (Vukovljak, 2002).

#### *Stedfleksibel*

E-learning er stedfleksibel. Den samme undervisning kan gennemføres samtidig mange forskellige steder. E-learning kan gøre det muligt at deltage i flere kurser, da kursisten ikke behøver at flytte sig fysisk. Det betyder, at organisationer, som er spredt geografisk, kan sikre, at den samme viden tilføres medarbejderne samtidig, eksempelvis i forbindelse med indførelse af nye procedurer.

#### *'Just in time'*

Fordelen ved 'just in time-undervisning' er, at medarbejderne kan gennemføre undervisningen netop på det tidspunkt, de har brug for det. Ved indførelse af EPJ kan det være et problem at få alle medarbejdere undervist op til implementeringen, hvis der anvendes traditionelle undervisningsmetoder. 'Just in time-undervisning' betyder også, at medarbejderne selv kan tage ansvar for læringen.

#### *Øget antal kursister*

Den samme undervisning kan tilbydes et nærmest ubegrænset antal medarbejdere på samme tid. Det er også en fordel i forbindelse med it-implementering, da mange brugere ofte skal oplæres i systemet på én gang.

#### *Integration til daglige opgaver*

E-learning kan integreres i de daglige opgaver ved, at "kurset" er tilrettelagt ud fra arbejdsopgaverne, eller ved at systemet registrerer medarbejderens hastighed eller kvalitet i opgaveudførelsen. Har medarbejderen eksempelvis mange fejl ved diagnosekodningen, kan man tænke sig et system, der tilbyder en lektion i registreringspraksis.

#### *Individuel læring*

E-learning kan tilpasses den enkeltes behov for hastighed i fremdrift og repetition, ligesom programmet kan afpasses den enkeltes præferencer for læringsformer og udfordre på forskellige niveauer.

#### *Hensyn til erfaring og intelligens*

Samme undervisningsmateriale kan udformes, så det appellerer til forskellige intelligenser. Det kan f.eks. afspilles som lyd, vises tekstuel eller som billedvideo. Anvendelse af forskellige former for materiale kan være en stor fordel for de medarbejdere, som har dårlige erfaringer med undervisning fra deres skoletid, hvor undervisningen oftest var tilrettelagt, så den tilgodeså sproglige og matematiske intelligenser.

*Øget motivation*

E-learning kan give øget motivation til at lære og "at lære at lære", netop fordi det appellerer til den enkeltes behov og motivation.

*Nye samarbejdsformer og etablering af 'word wide-netværk'*

E-learning giver mulighed for at etablere netværk på tværs af kendte grænser. Det har stor betydning i forbindelse med en mere fleksibel tilrettelæggelse af arbejdet og øget brug af projektorganisationer.

*Ingen betydning af fravær*

Ved normal undervisning vil fravær medføre, at deltageren går glip af lektionen. Det er ikke tilfældet ved e-learning, da deltageren "bare" kan gennemføre lektionen på et senere tidspunkt.

*Besparelse på underviser*

Når e-learningprogrammet er udarbejdet, giver det selvfølgelig en stor besparelse på timer til underviserens tilstedeværelse. Det har dog vist sig, at underviseren især i starten af forløbet anvender en del tid på at besvare henvendelser fra den enkelte deltager.

*Besparelse på undervisningslokaler*

E-learning behøver ikke at foregå i et bestemt lokale, men kan gennemføres hvor som helst, der findes en pc med intra- eller internetadgang. Undersøgelser<sup>1</sup> viser, at nogle medarbejdere foretrækker at forlade deres almindelige arbejdsplads, når de skal gennemføre undervisning. Andre har behov for at signalere, at "de er gået til undervisning" og derfor ikke vil forstyrres.

*Besparelse på transport*

Ved deltagelse i e-learningkurser behøver kursisten ikke flytte sig fysisk, og der spares således både omkostninger og tid til transport. En udgiftspost, som er væsentlig, nu hvor flere sygehuse er lagt sammen til større enheder og dermed har medarbejdere på flere adresser.

*Sætte fokus på et område på tværs af organisationen*

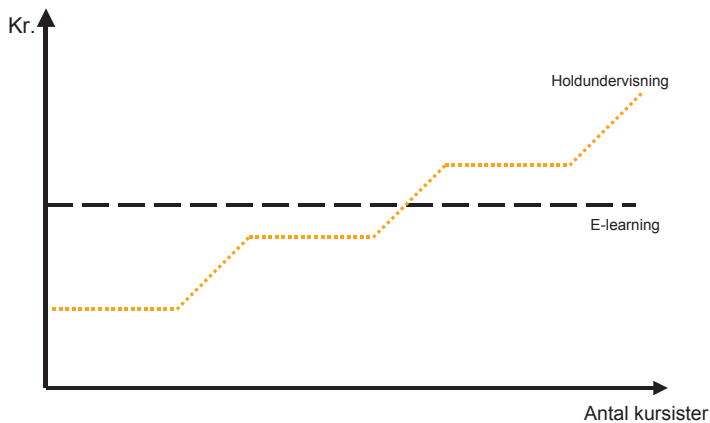
E-learning kan være med til på kort tid at sætte fokus på et område og på den måde igangsætte en proces, ved at mange får interesse for det samme emne på kort tid.

**Tabel 1: Fordele ved anvendelse af e-learning**

De væsentligste ulemper ved anvendelse af e-learning er, at kursisterne mangler det sociale samvær, som der er ved et traditionelt kursus. Min undersøgelse (Mabeck 2004) af e-learning anvendt i sundhedsvæsenet viser endvidere, at kursisterne efterlyser afprøvning af det lærte i praksis. Et sidste forhold i relation til e-learning er økonomien. Der er forholdsvis store startomkostninger ved udvikling af et e-learningprogram. Figur 3 viser et eksempel på sammenligning af totalomkostninger ved dels e-learning dels holdundervisning. Ud fra en økonomisk betragtning vil e-learning først kunne svare sig efter skæringspunktet mellem de to kurver. I forbindelse med indføring af EPJ kan det være en fordel, hvis amterne går sammen om at udvikle e-learningprogrammer, så de på den måde kan reducere startomkostningerne ved anvendelse af metoden.

<sup>1</sup> Noter fra Konference på Teknologisk Institut august 2002.





**Figur 3: Illustration af relationen mellem omkostninger i forhold til antal kursister for hhv. holdundervisning og e-learning**

#### *Eneundervisning*

Ved eneundervisning får hver enkelt medarbejder en tid hos en superbruger (eller en anden ekspert i systemet). Medarbejderen kan spørge om de områder, han/kun finder er svære at anvende. Metoden har været anvendt over for lægerne i to projekter<sup>1</sup>, hvor det efter en periode viste sig, at lægerne af forskellige årsager havde behov for yderligere undervisning. Denne undervisningsform er en dyr løsning, men metoden kan være med til at stille krav og give medarbejderne ansvar for, at de får lært det, de mangler.

#### *Holdundervisning*

Ved traditionel holdundervisning samles en gruppe kursister i et lokale med en underviser, der har til opgave at formidle eller vejlede inden for et emne, f.eks. et it-kursus hvor hver kursist har en pc, og en underviser gennemgår stoffet. Kursisterne gennemgår og prøver en række funktioner oftest forudbestemt af læreren. Holdstørrelsen kan variere, et typisk hold er på mellem 6-12 brugere.

#### *Sidemandsoplæring*

Ved sidemandsoplæring oplærer brugerne hinanden. Først oplæres et hold brugere, som anvender it-systemet i en periode, hvorefter underviserne ”flyttes” til den anden afdeling, hvor de oplærer personalet. Sidemandsoplæring er meget anvendt til nyt personale, hvor det gamle personale oplærer de nye.

#### *Spørgetime og follow up*

Der arrangeres tidspunkter, hvor medarbejderne kan mødes om en pc og spørge en superbruger, samt høre på andres spørgsmål og problemer. På denne måde får flere gavn af løsningerne, og et spørgsmål kan medføre, at andre kommer i tanke om lignende situationer, hvor de måske kan bruge løsningen. Metoden har den ulempe, at det kan være svært at få medarbejderne til at komme til spørgetimen.

<sup>1</sup> Gentofte Amtssygehus og Roskilde Amt.

*Superbrugere*

Ved anvendelse af superbrugere oplæres nogle medarbejdere til ”eksperter” i brug af it-systemet. De skal herefter forstå oplæring og support af de øvrige brugere. Det er meget varieret hvor mange superbrugere, der er beregnet pr. almindelig bruger, men de fleste har ca. 1 superbruger pr. 10-20 medarbejdere. Denne metode har været meget anvendt i de hidtidige EPJ-projekter.

*Walk the floor*

Ved walk the floor menes, at et antal eksperter (superbrugere og/eller leverandører) kommer ud i afdelingen og er til stede i den første periode efter implementeringen af it-systemet således, at brugerne kan få personlig hjælp hurtigt.

Erfaringerne viser, at der ofte vil være behov for kombinationer af de forskellige former således, at formen svarer til brugernes behov og undervisningstemaets natur.

Tabel 2 viser nogle fordele og ulemper ved de forskellige undervisningsformer. Listen er ikke udtømmende, da den kun viser de væsentligste.

OMRÅDE	FORDELE	ULEMPER
E-learning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuelt tilpasset</li> <li>- "Stordriftfordele"</li> <li>- Uafhængig af tid og sted</li> <li>- Få underviserressourcer</li> <li>- Lille behov for lokaler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dyrt at udvikle</li> <li>- Upersonligt</li> <li>- Kan være svært at motivere</li> <li>- Kræver selvdisciplin eller opfølgning</li> </ul>
Ene undervisning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuelt og brugeren kan spørge uden at udstille sin manglende viden og kompetence og uden at tabe prestige og anseelse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meget ressourcekrævende</li> <li>- Kræver meget planlægning og logistik</li> </ul>
Holdundervisning	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Læring i socialt fællesskab</li> <li>- Mulighed for at drøfte holdninger mv.</li> <li>- Motivation fra både underviser og andre kursister</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tidskrævende</li> <li>- Stiller store krav til planlægning</li> <li>- Fravær fra arbejdspladsen</li> <li>- Alle lærer det samme på en gang uanset behov og niveau</li> <li>- Kræver mange lokaler med pc'er og it-systemet installeret</li> </ul>
Sidemandsoplæring	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gode erfaringer videregives</li> <li>- Personlig oplæring</li> <li>- Motiverende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dårlige erfaringer og vaner videregives</li> <li>- Ressourcekrævende</li> <li>- Kræver logistik og meget planlægning</li> </ul>
Spørgetime	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brugere kan spørge frit</li> <li>- Brugere kan lære af andres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kan være svært at finde et egnet tidspunkt</li> <li>- Kan være svært at finde et egnet sted,</li> </ul>

	erfaringer og problemer	som er tæt på brugernes dagligdag, men samtidig uforstyrret
Superbrugere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Egne og kendte skal oplæres</li> <li>- Eksperterne er i nærheden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressourcekrævende</li> <li>- Sårbart, hvis eksperterne flytter arbejde, bliver syge eller har ferie mv.</li> </ul>
Walk the floor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- God og tryk opstart for brugere</li> <li>- Hurtigt hjælp i de situationer, hvor det er nødvendigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ressourcekrævende</li> <li>- Dyrt</li> <li>- Sårbart, når eksperterne er væk</li> </ul>

**Tabel 2: Fordele og ulemper ved forskellige undervisningsformer**

### 10.2.3. Efter undervisningen – opfølgning

Et stykke tid efter at undervisningen er afsluttet, er det ofte relevant at vurdere brugernes færdigheder inden for det, de har lært, samt at se på hvilke nye områder og funktioner de har behov for undervisning indenfor. Opfølgningen kan gennemføres på mange måder f.eks. via test eller interview med medarbejderne. Det væsentlige er at gøre det klart for brugerne, at det ikke er en kontrol af dem som personer, men at det er et led i en uddannelsesstrategi, hvor man ønsker at sikre, at brugerne anvender de muligheder, der er i systemet og udvider deres anvendelsesmønster i takt med, at de bliver mere rutinerede.

## 10.3. Anbefalinger

Nedenstående anbefalinger er fremkommet på baggrund af en gennemgang af 19 udvalgte evalueringer af EPJ-projekter i Danmark samt en spørgeskemaundersøgelse omkring anvendelse af e-learning til genopfriskning af klinisk viden (Mabeck 2004).

De 5 anbefalinger er:

1. Start med en strategi for brugeruddannelse
2. Anvend brugeruddannelse som løftestang for de organisatoriske forandringer
3. Drop den deduktive pædagogik
4. Afhold en del af undervisningen tværfagligt
5. Anvend e-learning i kombination med andre metoder

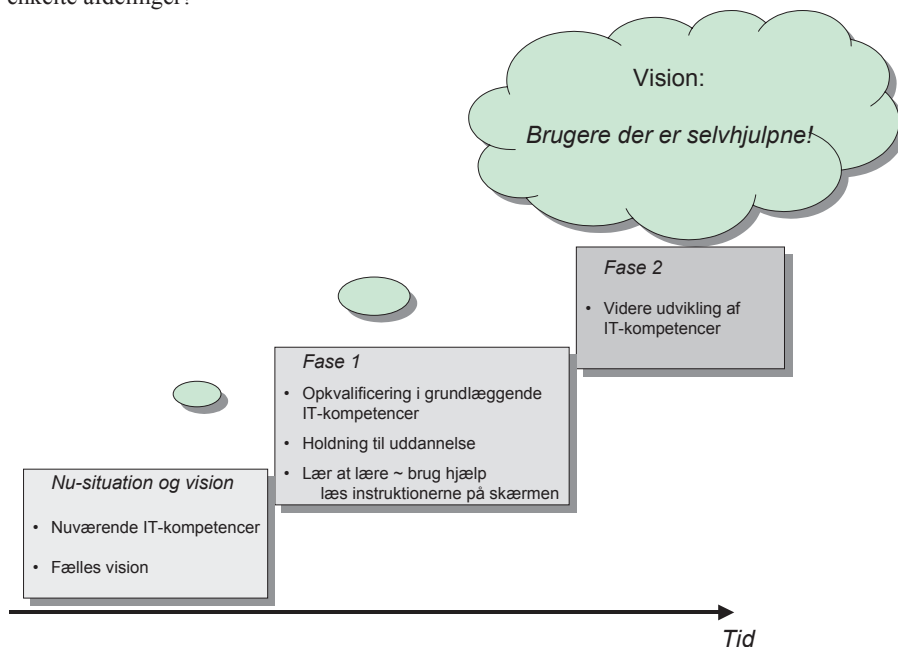
### 10.3.1. Anbefaling 1 - Start med en strategi for brugeruddannelse

En strategi kan forklares med få ord. Den fortæller, hvor man gerne vil hen, hvornår man vil være der, og hvordan man kommer derhen. I forbindelse med større it-projekter er der ofte ikke en strategi for brugeruddannelse. Uddannelse er ofte noget, der kommer i anden række. I

6 ud af 7 GEPKA-projekter<sup>1</sup> er uddannelse ikke en del af projektplanerne. Analysen af de hidtidige og kommende EPJ-projekter viser, at der er behov for en strategi, der kan synliggøre målet og handlingerne. Udarbejdelsen af strategien kan gøre organisationen bevidst om at anvende brugeruddannelse som løftestang i den organisatoriske forandringsproces samt modvirke overraskelser og ”hovsa-løsninger”. Strategien kan medvirke til at sikre, at der er lagt en plan for:

- hvad brugerne skal kunne efter endt uddannelse
- hvad brugerne skal lære og hvordan
- tidspunktet for brugeruddannelsens gennemførelse
- økonomien i brugeruddannelsen

Erfaringsmæssigt er der EPJ-projekter, som ikke har medtaget uddannelse i budgettet. Hvis ikke økonomien er medtaget fra starten, kan det give problemer senere. Der kan f.eks. opstå tvivl om, hvem der skal finansiere uddannelse af brugerne; er det EPJ-projektet eller er det de enkelte afdelinger?



Figur 4: Strategi for brugeruddannelse (Kilde: Inspireret af Bødker et al.)

Figur 4 viser et eksempel på en strategimodel. Visionen i eksemplet er inspireret af Herskins pædagogik (Herskin, 2000) samt filosofien om at "lære at lære". Strategien er faseopdelt, hvor der for hver fase er bestemte områder, organisationen skal arbejde med. I figuren er vist de hovedtemaer, organisationen bør arbejde med. Disse skal nedbrydes til mere konkrete

<sup>1</sup> GEPKA-projekterne er en række projekter der i samarbejde med Sundhedsstyrelsen afprøver G-EPJ i den kliniske praksis. Der er to hovedprojekter og 5 parallelprojekter. Hvert projekt har et særligt fokusområde.

handlingsplaner. Handlingsplanerne skal indeholde specifikke beskrivelser af aktiviteter, tidsplaner, ansvarlige og udførende personer (Mikkelsen og Riis, 1998).

### **10.3.2. Anbefaling 2 - Brugeruddannelsen bør anvendes som løftestang for organisatoriske forandringer**

Brugeruddannelse er meget forskelligt beskrevet i evalueringerne af EPJ-projekterne i Danmark. Generelt konkluderer evalueringerne:

Brugerne er stort set tilfredse med den undervisning, de har modtaget, men undervisningen har ikke gjort brugerne parate til den forandring, EPJ medfører.

Nogle af evalueringerne påpeger, at brugeruddannelsen fokuserer for lidt på ændringer af arbejdsgange. Undervisningen er ikke anvendt som løftestang for de organisatoriske forandringer. Min spørgeskemaundersøgelse (Mabeck 2004) omkring anvendelse af e-learning til opdatering af klinisk viden viser, at kursisterne vurderer, at e-learning sætter ”emnet” på dagsordenen. 35% af kursisterne svarer, at de i forbindelse med kurset får mulighed for at diskutere arbejdsgange mv. Flere kursister beskriver, at de oplever, at der tales mere om genoplivning i hverdagen. Denne interesse for området giver mulighed for at forbedre behandlingen og ændre på arbejdsgangene omkring genoplivning. På baggrund af kursisternes evaluering vurderes, at e-learning kan medvirke til at starte en debat om ændring af arbejdsgange i forbindelse med indføring af EPJ i afdelingerne. Denne debat kan forberede medarbejderne på forandringer. Hvis ledelsen følger op på debatten, kan dette være med til at ændre holdninger. Hvis ikke ledelsen styrer diskussionen, er der en risiko for, at debatten kan medføre fastlåsnings af holdninger og modstand mod forandring.

### **10.3.3. Anbefaling 3 - Drop den deduktive pædagogik**

Undervisningen i de hidtidige EPJ-projekter er planlagt ud fra en deduktiv pædagogik, hvor der lægges vægt på, at kursisterne skal lære én bestemt viden og nogle bestemte færdigheder. Disse forudbestemte færdigheder skal kursisterne tilegne sig primært via lærerens eller systemets formidling. Der er således fokus på oplæring i systemets funktioner fremfor forståelse for sammenhænge i systemet. Resultatet af den anvendte pædagogik og metode i brugeruddannelse er, at brugerne kun anvender en brøkdel af de muligheder, der er i systemerne. Undervisningen har ikke gjort brugerne i stand til at betjene systemerne tilfredsstillende. Dette understøttes af EPJ-Observatoriets undersøgelse i 2002, der viser, at brugerne i 25% af EPJ-projekterne har utilstrækkelige it-kundskaber til at betjene systemet. Herskins (Herskin 2000) løsning er, at kurserne skal gøre brugerne selvhjulpne. For at brugerne er selvhjulpne, skal de:

- have forståelse for programmets principielle funktionsmåde
- have overblik over programmets funktioner
- være fortrolig med og tryk ved programmet
- selv kunne lære nye funktioner

Dette opnås ved at gøre undervisningen mere helhedsorienteret og undgå detaljer samt udenadslære. Brugeruddannelse skal bygge ovenpå og udnytte den faglige viden hos kursisterne. Kursisterne skal sige "aha" til de pointer, der præsenteres. De får på denne måde forståelse for sammenhæng i programmet og ser sammenhæng til deres arbejdsopgaver. Undervisningen skal give overblik over arbejdsgange og procedurer ved hjælp af visuelle modeller. Fremgangsmåden bør være problemorienteret. Kursisten skal opleve at have et problem, og dermed et behov for en løsning. Dette får kursisten ved, at underviseren giver et konkret eksempel på et problem eller en situation, som brugeren kan identificere sig med. Når kursisterne har erkendt problemet præsenteres de for principperne, hvor løsningens principper forklares. Til sidst gives brugerne et overblik over den procedure, de skal gennemføre. For at sikre læring i undervisningen anbefales en mere kognitiv og induktiv undervisningsform, hvor undervisningen er tilrettelagt ud fra kursisternes erfaringer, og hvor kursisterne selv kan vælge de områder, de finder relevante, jf. tidligere beskrivelse af Dewey, Piaget og Herskins pædagogik.

#### **10.3.4. Anbefaling 4 - Afhold en del af undervisningen tværfagligt**

Evalueringerne viser endvidere, at hovedparten af personalet i dag besidder de grundlæggende it-kompetencer. Omfanget af undervisningen til almindelige brugere er typisk 2-3 dage. Herudover har alle projekter anvendt superbrugere som supplement til den generelle brugerundervisning. Et andet kendetegn ved brugeruddannelsen er, at den er gennemført i monofagligt regi, dvs. læger for sig, sygeplejersker for sig osv. Et projekt (Rype 2001) havde gennemført og evalueret tværfaglig undervisning. Vurderingen er, at den tværfaglige undervisning er en god investering i implementeringsfasen. Medarbejderne fik samme introduktion og indsigt i de øvrige faggruppers arbejdsgange og dokumentation. Senere betød det, at der mellem de forskellige faggrupper var en bedre forståelse for hinandens arbejdsgange, som var til gavn for såvel personale som patienter. Erfaringer fra tværfaglige arbejdsgangsanalyser (Mabeck og Petersen, 2002) viser tillige, at deltagelse i tværfaglige workshops giver medarbejderne en bedre fornemmelse og accept af hinandens arbejdsgange. Det giver endvidere et fælles ønske om at løse de problemer og samarbejdsvanskeligheder, der måtte være. Det tværfaglige forum virker som katalysator for at forbedre arbejdsgangene på tværs af faggrupper. Hvis sygehusene ønsker at indføre mere tværfaglig opgaveløsning, vil jeg anbefale, at en del af brugeruddannelsen tilrettelægges som tværfaglig undervisning. Den tværfaglige undervisning bør dog suppleres med monofaglig opfølgning inden for de områder, der udelukkende varetages af bestemte faggrupper.

#### **10.3.5. Anbefaling 5 - E-learning skal kombineres med andre metoder**

En dansk undersøgelse (Elkjær og Olsen, 2001) viser, at de e-learningprojekter, der har størst succes, er de projekter, der er integreret i et større udviklingsprojekt på arbejdspladsen.

*...når IT-støttet undervisning indgår i en bevidst kompetenceudviklingsstrategi, så kan det være et godt værktøj" (Elkjær og Olsen, 2001 side 14).*

En spørgeskemaundersøgelse (Mabeck 2004) viser, at kursisterne er meget positive over for anvendelse af e-learning. 90% vurderer metoden som egnet eller særdeles egnet til at genopfriske klinisk viden. 78% vurderer fordelene større end ulemperne. Ligeledes vurderer 84% mulighederne for at anvende e-learning inden for andre kliniske områder som værende gode eller særdeles gode. De største fordele ifølge brugerne er, at undervisningen er uafhængig af tid og sted. Herudover vurderer kursisterne mulighed for gentagelse af undervisningen, samt

at undervisningens tempo er individuelt meget positivt. Den største ulempe, kursisterne angiver, er det manglende sociale aspekt ved anvendelse af e-learning. Herudover har mange af kursisterne skrevet, at de mangler afprøvning i praksis. På baggrund af denne undersøgelse kan man konkludere, at der er potentiale for at anvende e-learning til følgende områder:

- opdatering af klinisk viden
- at sætte fokus på et område
- justering af arbejdsgange og procedurer

Resultaterne viser således, at e-learning kan anvendes til at igangsætte diskussioner om forskellige faglige temaer og arbejdsgange. På denne baggrund vurderes, at e-learning kan anvendes strategisk til at sætte fokus på forskellige arbejdsgange og holdninger, men at der efterfølgende skal være et forum, hvor medarbejderne kan diskutere emnerne med det formål at opnå enighed. Til dette formål kan organisationerne med fordel anvende workshops og café-møder.

## 10.4. Afslutning

Afslutningsvis vil jeg stille to spørgsmål:

- Hvordan kan vi sikre, at anvendelsen af EPJ forbedrer kvaliteten i patientbehandlingen?
- Hvordan kan vi sikre brugerne den bedste uddannelse?

Der mangler i dag en grundig evaluering af de forskellige former for brugeruddannelse. Det må derfor anbefales, at der påbegyndes evaluering af, hvilke metoder der er bedst egnet til brugeruddannelse i EPJ, og hvilke resultater forskellige metoder giver.

## 10.5. Referenceliste

1. Amtssygehuset Roskilde, DSI Institut for Sundhedsvæsen, KMD Dialog: Nytteværdi af EPJ – MTV baseret metode til måling af nytteværdien af elektronisk patientjournal, 2001, Amtssygehuset Roskilde
2. Andersen, Stig Kjær, Nøhr, Christian m.fl.: EPJ-Observatoriet - statusrapport 2002, 2002, Aalborg Universitet, Center for Sundhedstelematik, Mediq, Kommunik Aalborg
3. Andreasen, Aase: Implementering af elektronisk patientjournal – organ/plastikkirurgisk afdeling Vejle Sygehus – evalueringsrapport, marts 2001
4. Andresen, Bent B: Kvalitet i e-læring, 2001, Christian Ejlers forlag
5. Andresen, Bent B: E-læring - en designhåndbog, 2000, SI Statens publikationer, CTU
6. Bernstein, Knut m.fl, EPJ-Observatoriet - statusrapport 2001, 2001, Aalborg Universitet Center for Sundhedstelematik Mediq, Trykkeriet Fyns Amt
7. Bredkjær, Søren: Rapport om EPJ på Sct. Hans hospital, juni 2001, Sankt Hans Hospital
8. Bruun-Rasmussen, M., Bernstein, K., Vingtoft, S., Andersen, S., Nøhr, C.: EPJ-Observatoriet Statusrapport 2003, EPJ-Observatoriet, oktober 2003

9. Bødker, K., Kensing, F., Simonsen, J. Professionel IT-Forundersøgelse - grundlaget for bæredygtige IT-anvendelser, 2000, Samfundslitteratur
10. Dewey, J.: Democracy and education, 1916, The Macmillian Company, HTML markup copyright 1994 ILT Digital Classics.
11. Due, Susanne; Erfaringerne fra et 5 årigt udviklingsprojekt på Amtssygehuset i Roskilde – EPJ undervisning, en massiv udfordring til sygehusvæsenetnov. 2001, Roskilde
12. Elkjær, B.; Olsen, M.: Virksomheders anvendelse af IT-støttet uddannelse - muligheder og problemer 2001, Institut for Informatik Handelshøjskolen, København
13. Fischer & Lorenz: Elektronisk Patientjournal i Sygehus Fyn, Rudkøbing – en opfølgning efteråret 1997, 1998
14. Fischer og Lorenz: Indføring af elektronisk patientjournal på Sct. Hans Hospital afsnit U7 - evalueringsrapport, 1999, Sct. Hans Hospital
15. Fischer og Lorenz: Indføring af PACS på Rigshospitalet og Hvidovre hospital – evalueringsrapport maj 2000, H:S
16. Fischer & Lorenz: Shift-EPJ – rapport nr. 2 : Føranalyserapport, maj 1999
17. Fischer & Lorenz: Shift-EPJ – rapport nr. 3 : Implementeringsanalyse, maj 1999
18. Fyns Amt: Elektronisk patientJournal, Sygehus Fyn, Rapport nr. 4 : Implementeringsrapport, april 2001
19. Fyns Amt, Udviklings og Uddannelsesafdelingen: Evaluering af SHIFT-EPJ-projektet. Rapport nr.5 juli 2001, Fyns Amts Trykkeriet
20. Goettner, Peter: Effective e-learning for healthcare, Healthcare management tecnology, december 2000,
21. Hammer, Hanne; EPJ-Evalueringsrapport – øre, næse, halsafdelingen Vejle Sygehus, juli 2002
22. Hammer, M., Campy, J: Reeengineering the corporation – a manifesto for business revolution, 1993, Revised paperback Nicolas Bradley Publishing Limited in 1995
23. Hansen, Claus A.; Borup, Bjørn: Den e-lærende virksomhed - viden skaber vækst, strategier for digital kompetenceudvikling i det 21. århundrede, 2002, Børsens forlag A/S
24. Hartnack, J.; Sløk, J.:John Dewey., 1969, Berlingske Forlag.
25. Harun, Modh. H: Integrating e-learning into the workplace, Internet and Higher Education 4, 2002, 301-310, <http://www.sciencedirect.com/sc.pdf> set 25.07.02
26. Herskin, Bjarne:IT-undervisning - med brugeren i centrum, 2000, Teknisk forlag, 1. udgave, 2. oplag
27. Horsens Sygehus, Fischer & Lorenz: Evaluering af fødejournalen på Horsens Sygehus , 2001
28. H:S IT-uddannelses-projektgruppen: IT-uddannelsesstrategi - rapport og anbefalinger, 2002, H:S
29. Illeris, Knud: Læring - aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx, 1999, Roskilde universitetsforlag
30. Indenrigs- og Sundhedsministeriet: National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007, maj 2003.



31. Lindhøj, Tove: Anvendelse af elektroniske patientjournal i det gynækologiske område på Horsens Sygehus, 2001
32. Mabeck, H.: Anvendelse af e-learning – forventninger og erfaringer i sundhedsvæsenet, 2004, DSI Rapport 03.04 DSI Institut for Sundhedsvæsen
33. Mabeck, H; Petersen, P.G: Arbejdsgangsanalyse I – Metodehåndbog, 2003, version 1.1, Institut for Sundhedsvæsen, DSI.
34. Mabeck, H; Petersen, P.G: Arbejdsgangsanalyse fase 3 - organisatoriske forandringer før IT systemet kendes, 2002, version 1.0, Institut for Sundhedsvæsen, DSI.
35. Nikula, Rolf E. Datorjournalen - en social konstruktion, 2001, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning, Aalborg Universitet, Ph.D. afhandling
36. Piaget, J.: Psykologi og pædagogik. 1969, Hans Reitzels Forlag.
37. Rasmussen, A.D., Fischer & Lorenz: Indføring af elektronisk patientjournal på Vejle og Give Sygehuse – evalueringsrapport, januar 1999
38. Rype, Inga: Implementering af elektronisk patientjournal – evalueringsrapport, juni 2001
39. Røndberg, Jane; Implementering af Elektronisk Patient Journal – medicinsk afs. B Give Sygehus, Okt. 2002
40. Sundhedsministeriet: HEP-projektet - Handlingsplan for elektroniske patientjournaler, Sundhedsministeriet, Strategirapport 23.august 1996, [http://www.im.dk/publikationer/pati\\_rap/index.htm](http://www.im.dk/publikationer/pati_rap/index.htm)
41. Sundhedsstyrelsen: Grundstruktur for elektronisk patientjournal, 2002, version 1.01, [http://www.sst.dk/upload/g-epj\\_1\\_011.pdf](http://www.sst.dk/upload/g-epj_1_011.pdf), set 14.05.03
42. Svenningsen, Signe: Electronic patient records and medical practice – reorganization of roles, responsibilities and risks, 2002, CBS Copenhagen Business School, Ph.D dissertation
43. Sørensen, Kim m.fl : IT og organisationsudvikling - en håndbog om menneskelige og organisatoriske udfordringer ved IT-implementeringer 2000, Teknologisk Institut, [http://www.teknologisk.dk/\\_root/media/It%20og%20organisationsudvikling%2012%20pitch.pdf](http://www.teknologisk.dk/_root/media/It%20og%20organisationsudvikling%2012%20pitch.pdf), set 28.11.2002
44. Teknologisk Institut, Læring på arbejdspladsen - virksomhedsintern uddannelse og læring i teori og praksis, 1997, Dansk Teknologisk Institut
45. Vingtoft, S, Lippert, S, Bernstein, K. m. fl: EPJ-Observatoriet Statusrapport 2000, 2000, DSI Institut for Sundhedsvæsen, Center for Sundhedstelematik og Ålborg Universitet
46. Wentzer, Helle; Bygholm, Ann: IT-implementering som læreproces - evaluering af lærestrategien for implementering af den elektroniske Omsorgsjournal, 2001, Århus kommune, Technical report No.01-1
47. Wied, P., Meldgaard, M., Hvenegaard, A.: Elektronisk fødejournal i Frederiksborg Amt – en medicinsk teknologivurdering, 2003, DSI Institut for Sundhedsvæsen

## 11. Evaluering af EPJ-projekter

*Af Jytte Brender*

### 11.1. Introduktion

#### 11.1.1. Hvad er evaluering?

'Evaluering' er - formelt defineret - "handling forbundet med måling eller udforskning af egenskaber ved et system". Og 'system' betyder helt kort og lidt forenklet "en måde at udføre en opgave på"<sup>1</sup>. Evaluering kan gennemføres på planlægningstidspunktet, under udviklingen eller i driften af systemet, men netop fordi 'evaluering' sat på spidsen blot betyder at sætte 'tal' på nogen egenskaber ved et system, så har evaluering ingen mening som selvstændig og uafhængig aktivitet:

*Evaluering har til formål at levere et grundlag for en beslutning vedrørende det undersøgte system i een eller anden beslutningssammenhæng, som er evalueringens kontekst<sup>2</sup>.*

Når evalueringen bruges i konteksten, at kontrollere om noget lever op til en aftale, så kaldes aktiviteten for 'verifikation', mens begrebet 'validering' bruges, når konteksten er at finde ud af, om systemet er godt nok til at opfylde dets formål. Begrebet 'vurdering' bruges som et samlebegreb, når der ikke skelnes imellem de forskellige typer af formål med undersøgelsen og dermed ikke, om det f.eks. er evaluering, verifikation eller validering.

Når vi beskæftiger os med vurdering af en elektronisk patientjournal (forkortet EPJ), så er objektet for evalueringsaktiviteten hele systemet og ikke kun det tekniske artefakt<sup>3</sup>, men i lige så høj grad dets interaktion med og virkemåde i en organisation, der består af forretningsgange og strukturerede aktiviteter med aktører (læger, sygeplejersker, og andet sundheds- og servicepersonale, samt patienter), samt eksterne interessenter, og sidst men ikke mindst med et mandat og en række interne og eksterne præmisser for sin funktion. Den samlede vurderingsaktivitet er nødt til at forholde sig til helheden, men selvfølgelig afgrænset til det, der er relevant i den konkrete beslutningskontekst.

---

<sup>1</sup>) "all the components, attributes and relationships needed to accomplish an objective" [1].

<sup>2</sup>) Anvendelsessammenhæng.

<sup>3</sup>) Der skelnes imellem 'it-system' og 'it-baseret løsning', hvor 'it-system' henviser til den tekniske del af løsningen (hardware, software, inkl basisprogrammel, samt kommunikationsnet), mens 'it-baseret løsning' omfatter -systemet PLUS den omgivende organisation med dens mission, præmisser, struktur, arbejds gange, m.v.

Ovenstående lille introduktion af, hvad begrebet evaluering er, indikerer - som citatet i tekstboksen til højre siger - at det at lave en evaluering ikke kun består i at plukke en standardmetode og anvende denne. Det vigtige er at forstå den proces, som det fremtidige resultat skal bruges i samt præmisserne for at opnå et godt resultat, før man vælger en metode. Det at anvende en metode er nok i virkeligheden den nemmeste del af en evaluering, også selv om dette ofte er meget ressourcekrævende.

*“The recognition that evaluation has covert as well as overt functions necessitates its treatment as a social activity rather than the purely formal procedure it was previously held to be. .... we view evaluation not as the application of a set of tools and techniques, but as a process to be understood. By which we mean an understanding of the functions and nature of evaluation as well as its limitations and problems.”*

[2]

Der er meget stor forskel på, hvad udviklerne og brugerne skal/bør vurdere for en it-baseret løsning. Denne artikel beskæftiger sig kun med *vurdering set fra brugernes synsvinkel*, og er et resumé af en metodehåndbog for vurdering af it-baserede løsninger inden for sundhedssektoren, udarbejdet af MUP-IT projektet [3]. Formålet med artiklen er at hjælpe en brugerorganisation nogenlunde helskindet igennem den nævnte proces, og først derefter illustrere hvilke muligheder man har for at finde velegnede redskaber i litteraturen til formålet. Håndbogen resumerer de gængse brugerorienterede vurderingsmetoder, d.v.s. metoder hvor en brugerorganisation har en fair chance for selv at gennemføre hele eller dele af en undersøgelse, og som kan lede til et fagligt tilfredsstillende svar på et konkret informationsbehov.

### 11.1.2. Hvad skal man kunne for at evaluere?

Evalueringsstudier er typisk store, meget ressourcekrævende og med enorme mængder af data, som det kan være vanskeligt at håndtere og fortolke. Målgruppen for denne artikel og metodehåndbogen i evaluering (3) er personer med ansvar for at planlægge og gennemføre sådanne studier. For ikke at nogen skal knække halsen, diskuteres kort, hvilke faglige og personlige kvalifikationer, der er gavnlige (og oftest nødvendige) for at komme helskindet igennem, men selvsagt afhænger dette af det konkrete beslutningsbehov og af systemets kompleksitet:

- Man er nødt til at kunne sætte sig ud over sin egen profession og se tingene i en større sammenhæng, d.v.s. der er behov for evnen til at danne et perspektiverende overblik, og dermed evnen til at lave abstraktioner samt reflektere over ting i en større sammenhæng både før, under og efter et vurderingsstudie. Aktiviteter kan ofte gennemføres på mange måder, og hvem siger, at den første løsning er den bedste?
- Der er behov for evnen til at arbejde med metoder, forstået på den måde at man skal kunne forholde sig konstruktivt kritisk, på grænsen til det mistænksomme, over for det læste eller sagte, og overfor ens egen fremgangsmåde og resultater. Det er vigtigt, at man tør danne sin egen mening og tør gennemføre den, f.eks. i form af variationer af kendte metoder. Det er også vigtigt, at man er i stand til at fange, håndtere og fortolke afvigelser under den faktiske undersøgelse og iblandt de konstaterede observationer - de er næsten uundgåelige.
- Der er behov for udholdenhed og stringens; vurderingsstudier er normalt store og de resulterer ofte i en forfærdelig masse data, hvis analyse skal gennemføres metodisk, omhyggeligt og tilbunds gående.

- Der er behov for erfaring med it-baserede løsninger på et niveau, der er tilstrækkeligt til, at man kan gennemskue teknikken, dens præmisser og hændelser, og således at man tør sige fra over for de, som har papir på at være bedrevidende. Der er i denne forbindelse behov for, at man kan gennemskue konsekvenserne af, hvad der foregår i samspillet imellem selve it-systemerne og deres organisatoriske omgivelser, samt organisationens (og dens individers) præmisser, interaktioner og hændelser.
- Der er behov for evner og lidt erfaring som projektleder; et vurderingsstudie er normalt ikke noget, man gennemfører alene eller som en skrivebordstest. Det er derfor nødvendigt at have evnen til at koordinere og delegere, til problemløsning, samt til at gennemskue konsekvenser af ens beslutninger og initiativer.
- Der er behov for mod og lyst til at sætte sig ind i nyt stof og til at søge information, også på steder hvor man normalt ikke færdes; i litteraturen, på internettet, hos andre fagfolk o.a.
- Der er behov for et grundigt kendskab til sundhedssektoren, derunder de præmisser, som organisationerne arbejder under.

Helt kort sagt: Det vigtige er, at man er stand til at tænke selvstændigt, med overblik og indblik og med evnen til at reflektere, derunder også med evnen til at være (selv-)kritisk.

Metoder, som kræver specielle faglige forudsætninger, er udelukket, derunder for eksempel statistiske og økonomiske metoder.

## 11.2. Typer af vurdering af it-baserede løsninger

Hvad er det, der afgør forskellene imellem de forskellige vurderingsundersøgelser? og hvorfor er det svært at identificere artikler i litteraturen, som man kan have direkte glæde eller nytte af? Det er graden af kompleksitet, som derfor kort skal illustreres i dette kapitel.

### 11.2.1. Vurdering set i et helhedsperspektiv

Der er mange forskellige og tilnærmelsesvist uafhængige måder at kategorisere evalueringer, kaldet dimensioner. Der er f.eks. to hovedtyper af brugervurderinger, som afhænger af selve genstanden for evalueringen:

- vedrørende den tekniske konstruktion (d.v.s. om systemet er lavet godt nok)
- vedrørende den funktionelle virkemåde (d.v.s. om systemet laver det rigtige og gør det på en hensigtsmæssig måde)

Ortogonal til disse to typer af brugervurderinger er der to hovedmåder at vurdere på:

- eksplorerende, d.v.s. opklarende (også inden for den sociale sektor kaldet 'målfri evaluering' [4]). Ved denne form for vurdering er formålet at få et billede af, hvad der foregår og hvordan eller hvorfor, og i denne situation er der typisk ikke nogen referenceramme<sup>1</sup>. Psykologiske og sociologiske undersøgelser er ofte af denne form.
- verificerende, d.v.s. bekræftende, derunder også validering af f.eks. målopfyldelsen eller målrealiseringen. Ved denne form for vurderingsundersøgelser anvender man altid en referenceramme (d.v.s. ens 'mål'), som man sammenligner resultatet af ens

<sup>1</sup> I almindelig daglig tale også kaldet et sammenligningsgrundlag.

undersøgelse overfor. Naturvidenskabelige undersøgelser er ofte af denne type, d.v.s. bygger på en konkret forståelse (en model og/eller en hypotese), som så skal af-/bekræftes.

Dertil kommer, at evalueringer kan være enten prognostiske eller diagnostiske (derunder screenende) eller monitorerende, mens de grundet deres natur som bidrager af grundlaget for en beslutning ikke i sig selv kan være af behandlende karakter.

Den tredje dimension i denne kompleksitet er, at spektret af evalueringer rækker fra:

- det kvantitative til det kvalitative. Dette handler om, hvorvidt der er en måleskala, som man kan bruge til at vurdere undersøgelsesobjektet overfor, eller om resultatet (som den absolutte modpol) er beskrivende.
- fra det objektive til det subjektive. Objektivitet i daglig tale handler om rationel måling af fysiske egenskaber (som f.eks. måling af svartider i en skærmdialog mellem brugeren og systemet), mens subjektivitet vedrører aspekter, der er funderede i emotioner, det følelsesbetonede (som f.eks. brugertilfredshed og jobkvalitet). Det er ikke altid, at disse begreber adskilles fra aspekterne nævnt i næste bullet, se f.eks. [5], men det foretrækker undertegnede.
- fra det reduktionistiske til det holistiske. Reduktionisme er et udtryk for perspektivet<sup>1</sup>, at alting består af dele, som man kan pille fra hinanden og måle og veje enkeltvis, samt at man bagefter kan udtale sig om helheden ud fra resultaterne af målinger på enkeltdele. Det holistiske perspektiv handler om, at en helhed ikke kun består af enkeltdele men også af andre faktorer, der i et indbyrdes samspil er med til at skabe helheden. Det holistiske perspektiv siger f.eks., at man ikke kan adskille de menneskelige faktorer fra forståelsen af en organisation og en it-baseret løsning; se f.eks. myte nr. 1 i [6].

Det vil være forkert at sige, at den ene ende af hver af de ovennævnte aspekter er bedre end den anden. De besvarer forskellige spørgsmål. Og kan man ikke komme igennem med en kvantitativ og objektiv undersøgelse, så kan man formentlig alligevel få værdifuld information i en subjektiv og kvalitativ undersøgelse, men man kan ikke besvare et kvantitativt spørgsmål med en kvalitativ metode. Tilsvarende skal man ikke ubetinget kímse af den reduktionistiske holdning, som har været den fremtrædende i naturvidenskaberne i århundreder, for det kan sommetider være den eneste vej frem. Man skal blot gøre sig klart, hvilket perspektiv man udtaler sig fra, og de faldgruber og mangler de hver især rummer.

Den fjerde dimension i forståelsen af måder at vurdere it-baserede løsninger på er distinktionen imellem konstruktiv og summativ evaluering/vurdering:

---

<sup>1</sup>) Begrebet 'perspektiv' bruges om skjulte forhold og antagelser dybt begravet i design og anvendelse af metoder, se f.eks. [7, 8]. I en organisationel sammenhæng svarer dette f.eks. til: Antagelser om beskaffenheden af arbejdsgange og hvordan folk interagerer i en organisationel sammenhæng, d.v.s. implicite eller ikke-bevidstgjorte forståelsesmodeller bag de principper, som er lagt til grund for vores udviklingsmetoder og ledelsesprincipper, og dermed for hvordan vi griber tingene an. De færreste metodeskabere og -brugere gør sig klart, at alene i vores kulturelle baggrund (fagligt, religiøs, og nationalt) ligger der en stribe ubevidste antagelser, som påvirker vores måde at gøre tingene på, se f.eks. [7], side 6ff.

- Den summative vurdering er typisk eksemplificeret ved 1) vurdering af en målrealisation; eller 2) ved de former for vurdering, man foretager, når man har haft et it-system i licitation, har valgt et konkret tilbud og skrevet kontrakt med den pågældende leverandør, og så forud for ibrugtagningen skal kontrollere, om det installerede fungerer i overensstemmelse med kontrakten: Det er vurderinger, som har til formål at bidrage med en status i een eller anden sammenhæng, d.v.s. ofte verificerende aktiviteter.
- 'Konstruktiv vurdering' eller 'formativ vurdering': De fleste it-projekter er kompromiser imellem idealet og noget praktisk realiserbart, styret af de lokale hensyn, uanset de(n) begrænsende faktorer. Og uanset om det er en hyldevare, der anskaffes, så er de fleste sådanne projekter både store og uforudsigelige bl.a. p.g.a. de organisatoriske forhold og forandringer. Sådanne dynamisk foranderlige vilkår for vurdering stiller meget store krav til håndtering af vurderingsmetoder til fremskaffelse af de løbende beslutningsgrundlag. Det er dynamiske vurderingsaktiviteter, som giver input til disse beslutningspunkter i udviklings-/implementeringsprocessen, kaldet konstruktiv vurdering.

Ved vurdering af den funktionelle virkemåde forudsættes det, at når brugerne sætter sig til skærmen for at vurdere en it-baseret løsning, så er systemet (rimeligt) fri for programmeringsfejl. Dette er dog et urimeligt krav i situationer, hvor man bruger konstruktiv vurdering som redskab til at styre den videre udviklingsproces. I stedet er man tvunget til at kunne håndtere fejlsituationer som et nødvendigt onde i beslutningsgrundlaget.

### 11.2.2. Vurdering set i lyset af en faseopdeling af it-systemets livscyklus

Livscyklus for en it-baseret løsning omfatter tidsrummet fra den initiale idé om, at en it-baseret løsning genereres, til at den endelige løsning skrottes. Den endelige løsning kan omfatte et komplet it-system, men den kan også være en konkret ændring i et eksisterende it-system.

Livscyklus består af en række faser, hvor begrebet 'fase' ifølge standardiseringsorganisationen ISO betyder "a defined segment of work" [9]. Denne definition viser, at udbredelsen i tid for en given opgave snildt kan ske parallelt med aktiviteterne i andre faser. Men samtidig viser definitionen, at der kan være mange andre lige så gode måder at inddele tidsaksen på for den samlede levetid for et it-system. Begrundelsen er, at det afhænger af den valgte overordnede fremgangsmåde og valget af metoder til de større opgaver, som f.eks. analysemetoden der leder frem til udarbejdelsen af en kravspecifikation.

Der er typisk fire overordnede faser i en it-baseret løsnings livscyklus, som skitseret nedenfor. Men dette er bare en måde at inddele tiden og aktiviteterne på, fra den første idé om et (nyt) it-system fødes, og til systemet (løsningen) eller ideen ikke er mere. Andre livscyklus-modeller kan være lige så gode, så nedenstående model skal alene opfattes som en måde at strukturere projektets tidsforløb på med henblik på inddelingen af metoderne senere i artiklen.

Den *eksplorative fase* adresserer de mere strategiske aspekter relateret til udviklingsopgaven, såsom målsætning, intentioner, basale principper for løsningsmodellen og realiserbarhed (både teknisk og organisatorisk). Denne fase afsluttes typisk med en kravspecifikation og en kontrakt eller en anden specifikation af, hvad formålet er, og hvad man ønsker at opnå.

Den *tekniske implementeringsfase* omfatter udvikling og/eller tilpasning af it-systemet, som derpå installeres i organisationen. Brugervurdering i denne fase er typisk konstruktive vurderingsaktiviteter, afsluttende med en summativ verifikation vedrørende, om systemet er godt nok til ibrugtagning, og om et evt. kontraktgrundlaget er opfyldt.

*Ibrugtagningsfasen* omfatter tiden efter, at en egentlig drift på hele eller dele af den it-baserede løsning er iværksat, og mens tilpasninger af både it-systemet, dets opsætning og arbejdsgangene i organisationen foregår. Det forudsættes, at alle væsentlige fejl og mangler fundet i den forudgående fase er rettet inden ibrugtagningen. Denne fase omfatter derefter tilretning af fejl, mangler og u hensigtsmæssigheder, som konstateres efter, at systemet er taget i drift, og som er nødvendige for, at organisationen som helhed bliver velfungerende (igen).

*Videreudviklingsfasen*, hvor de sværeste 'børnesygdomme' i it-systemet og de omgivende arbejdsgange er overstået, og driften begynder at blive stabil i hverdagen, og hvor brugerne begynder at ønske sig nye/ændrede funktionaliteter i it-systemet. Denne fase afsluttes med, at it-systemet skiftes ud med en anden løsning. På dette tidspunkt i livscyklus kan iværksættes dels helt nye udviklingsaktiviteter, som hver især vil have en livscyklus svarende til denne model, og dels vurderingsaktiviteter, der vedrører effekten af systemet.

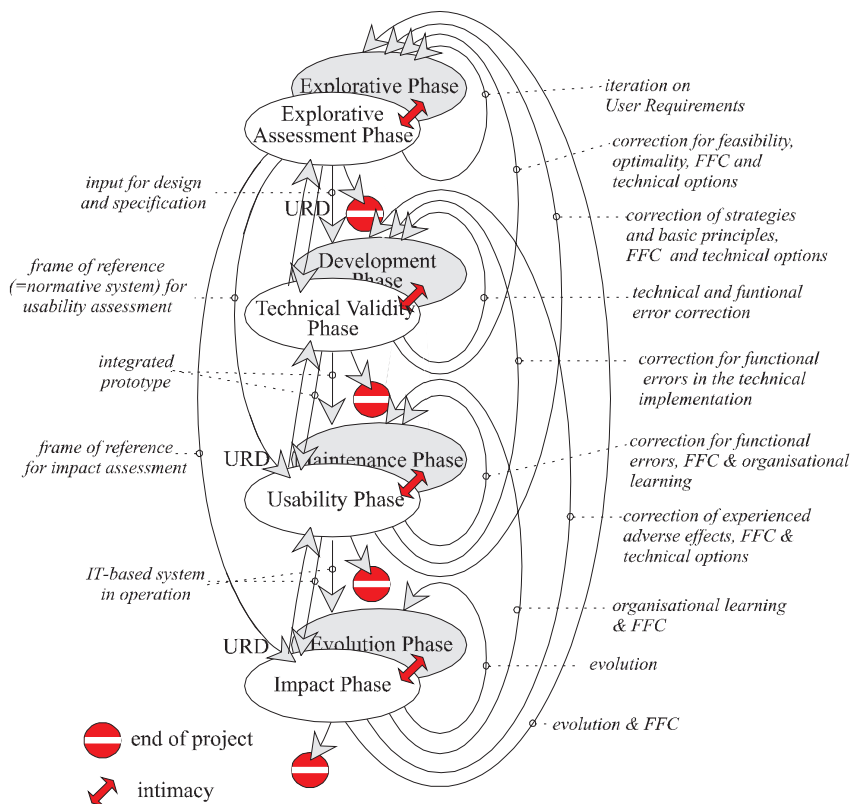
Figuren nedenfor viser det dynamiske aspekt i vurdering. Den konstruktive vurdering illustreres i form af pilene, der går tilbage til samme eller tidligere faser, mens den summative vurdering ikke er synlig i form af pile, men blot er indeholdt i en given fase.

For konstruktiv vurdering viser figuren således hele kompleksiteten og illustrerer, hvorfor det at gennemføre vurdering indimellem er en opgave for fagfolk med et erfaringsgrundlag.

Selv om den summative vurdering set udefra synes ret simpel og statisk, så er der forhold, som komplicerer billedet, nemlig det at situationen hele tiden kan ændre sig. D.v.s. at selv om man har lavet en baseline-undersøgelse som referenceramme for et planlagt senere vurderingsstudie, så kan man faktisk risikere, at grundlaget ændrer sig, så referencerammen bliver mere eller mindre uanvendelig som sammenligningsgrundlag. Normalt tager implementering af et it-baseret system flere år, fra man definerer sine krav i en kravspecifikation, til systemet tages i drift, uanset om det er et færdigt system, man køber. I den tid kan masser af forhold nå at ændre sig: afdelinger fusioneres eller omstruktureres; der kommer ny teknologi til een eller flere af afdelingens normale opgaver; afdelingen får pålagt flere, nye eller ændrede opgaver; o.s.v. Og alt dette kan ændre præmisserne for en vurderingsundersøgelse, og dermed kan man blive nødt til også at ændre de planlagte vurderingsaktiviteters grundlag. Det er især referencerammen, der er følsom i forbindelse med visse summative vurderingsundersøgelser.

Det er alt dette, som de mange pile i figur 1 søger at illustrere.

Figuren illustrerer også, at man skal være opmærksom på, at det kan være risikabelt stringent at holde sig til en plan, bare fordi denne nu engang er vedtaget, fordi forholdene og præmisserne for vurdering kan have ændret sig betragteligt: Pengeposen kan være skrumpet reelt eller relativt, det sidste f.eks. hvis tingene bliver dyrere end oprindeligt planlagt. Det kan sagtens være, at noget kan indhentes, eller at processen kan rationaliseres til større effektivitet. Men i det mindste vær opmærksom på, at det kan være mere gavnligt at flytte en deadline end at fastholde den, eller at reducere ambitionsniveauet hvis projektet viser sig at blive mere omfattende end forventet. Pilene, der illustrerer feedback loops (de opadgående pile), repræsente-



**Figure 1:** Den Dynamiske Vurderings-Metodologi, komplet med beskrivelse af feed-forward-sløjfer (som f.eks. svarer til referencerammen for vurdering, derunder også baseline-målinger) og feed-back-sløjfer (som iværksætter korrigerende aktiviteter). Teksten på pilenes forløb indikerer indholdet og retningen af et informationsforløb. De tykke pile indikerer ikke-nærmere specificeret interaktion (af typen koordination og samarbejde) imellem den tekniske udvikling og vurderingsaktiviteter. (URD = User Requirements Document = kravspecifikation; FFC = Four Founding Capacities, d.v.s. evnen og kapaciteten til at adoptere forandringer). (Fra [10])

rer netop, at nogle typer af ændringer kan risikere at være radikale og at medføre ændringer i tidligere beslutninger.



### 11.3. Lidt om at vælge eller konstruere metoder til evaluering og vurdering

Allerførst skal siges (Weckwerth, citeret i [11]):

- (1) *There is no one way to do evaluation.*
- (2) *There is no generic logical structure that will ensure a unique right method of choice.*
- (3) *Evaluation ultimately becomes judgment and will remain so, so long as there is no ultimate criterion for monotonic ordering of priorities; and*
- (4) *....*

Undertegnede er ubetinget enig i de punkterne (1) og (2), se diskussionerne i [8, 10] og introduktionsafsnittet: Det er ikke muligt at lave en regulær kagebog for vurdering, og ...

*"we view evaluation not as the application of a set of tools and techniques, but as a process to be understood. By which we mean an understanding of the functions and nature of evaluation as well as its limitations and problems" [2].*

... er stadig et validt udsagn, og dermed gælder (3) også.

#### 11.3.1. Hvordan gør man så?

En række forhold er af afgørende betydning for et succesfuldt vurderingsprojekt, se f.eks. også anbefalingerne beskrevet i [12-14].

#### 11.3.2. Hvor er man i livscyklus?

Det allerførste, man bør gøre, er at notere sig, hvor i udviklings- eller implementeringsforløbet evalueringsstudiet ligger, d.v.s. hvor man er i systemets livscyklus. Allerede herudfra kan man ved hjælp af metodeoversigterne pejle sig frem til en række mulige metoder, som man så kan vælge imellem eller lade sig inspirere af.

#### 11.3.3. Hvad er informationsbehovet?

Næste skridt er at identificere og afgrænse den strategiske målsætning for undersøgelsen, d.v.s. at finde ud af, hvad det egentlig er, man har behov for at finde ud af, idet der er en klar sammenhæng imellem formål og relevante metoder<sup>1</sup>. Det essentielle er, at der skal være fuld overensstemmelse imellem formål, fremgangsmåde og faktisk anvendelse af resultatet.

*Derfor, hvis ikke I ved, hvad formålet er, så lad være med at evaluere!*

Herefter er spørgsmålet, om undersøgelsens resultat:

- er beregnet til at skabe grundlag for:
  - det videre arbejde i et udviklingsprojekt?
  - en administrativ eller politisk beslutning?
  - en sundhedsfaglig eller it-faglig beslutning?

<sup>1)</sup> Eksempler på denne sammenhæng er angivet i [15-16] – ganske vist ikke komplet, men de kan glimrende bruges til at få en forståelse samt inspiration til det videre forløb.

- er beregnet til at skabe grundlaget for en videnskabelig publikation? Man skal være varsom med at starte på een af de andre målsætninger og efterfølgende tro, at man kan skrive en videnskabelig artikel over vurderingsstudiets resultater.
- er formålet at lave en prognose for fremtiden eller måle den faktiske virkelighed?
- er beregnet til at skabe argumenter i et salgsmæssigt vedrørende systemet? Et godt vurderingsstudie kan altid bruges i en markedsføringssammenhæng, vel at mærke hvis systemet er godt (nok) og man tør være objektiv i sin fremstilling.
- er undersøgelsen ren eksplorativ? d.v.s. undersøgende med henblik på at finde ud af, hvad der sker eller er sket af forandringer i organisationen. Dette har normalt et forskningsformål.

Risikoen ved at sigte på mere end eet af disse formål samtidig er, enten at man sætter sig mellem to stole, eller at man skyder spurve med kanoner. Men med varsomhed kan det godt lade sig gøre.

Med hensyn til de sidste tre underpunkter vil det ofte være tilstrækkeligt med en fokuseret undersøgelse, der ikke nødvendigvis altid kræver samme akkuratess og stringens som ved en (semi-)videnskabelig undersøgelse.

Få informationsbehovet og vurderingsformålet nedfældet på et stykke papir som udgangspunkt for den videre planlægning og således, at alle siden kan referere til disse. En vurderingsundersøgelse vil ofte kræve en ekstrainsats af medarbejderne, og det er derfor vigtigt, at de er loyale over for opgaven og forstår den. Man får det bedste resultat, hvis der er fuld synlighed undervejs, og alle arbejder fuldt motiverede mod samme mål som opdragsgiveren af undersøgelsen. Der kan derfor opstå meget livlige debatter i forbindelse med en sådan afklaring, idet dette handler om motivationen for at gennemføre et sådant studie.

Under formuleringen af formålet med undersøgelsen er det vigtigt, at man gør sig klart, hvad undersøgelsesobjektet er: den it-baserede helhedsløsning eller den tekniske konstruktion? Her er det ofte vigtigt at reducere målsætningen til noget realistisk (økonomisk, ressourcemæssigt, tidsmæssigt og praktisk), mens man samtidigt gør sig klart, hvad der skæres væk.

### *Valg af metodologi*

Mens metoder er konkrete anvisninger for, hvordan man gennemfører en konkret opgave, så er en metodologi den overordnede helhed, som bringer flere forskellige metoder til at fungere sammen, og som bringer en metode, der strækker sig over flere faser, til at fungere i en praktisk helhed. Set i lyset af et EPJ-projekt, vil en metodologi afstedkomme den samlede plan for opdeling i faser og valg af overordnet fremgangsmåde for delopgaverne, for involvering af brugere, for metodevalg, o.s.v., eller for tilrettelæggelse af en før-og-efter undersøgelse af EPJ-systemets effekt på specifikke parametre i organisationen.

Fastlæggelse af metodologien indebærer at tage et veltilrettelagt skridt fra at kende informationsbehovet, over studiets forudsætninger for gennemførelse (derunder policy for gennemførelsen og løsningen), til værdinormer, konsekvenser og antagelser, som man er nødt til at overveje. Metodologien sætter herefter visse begrænsninger for valg af metode. Har man et 'simpelt', lille og konkret informationsbehov, hvortil der findes en specifik, gennemprøvet metode, hvis metodebeskrivelse er helt kontant og detajeret, så behøver metodologien ikke nødvendigvis at være eksplisit. Men ellers er det nødvendigt at tænke i helheder.

Valg af metodologi er ikke eksplicit berørt i metodebeskrivelserne, fordi dette hyppigt er implicit håndteret i den originale beskrivelse af metoderne. Men for eksempel er en afgørende forudsætning for valget af en metodologi det tidspunkt, hvor man begynder at formulere spørgsmålet om, hvad man vil undersøge. Er man midt i driften, så kan det ikke nytte at tro, at man kan lave en før-og-efter undersøgelse med henblik på at måle effekten af systemet på organisationen eller dennes serviceniveau, med mindre man allerede rettidigt har gennemført en basisundersøgelse af organisationen, der kan tjene som referenceramme for en fortolkning. Tilsvarende kan spørgeskemaer bruges til mangt og meget, men spørgeskemaundersøgelser kræver ekspertise til formuleringen af spørgsmålene, og selv med ekspertisen eller erfaringen i hus skal man gøre sig klart, at det er en subjektiv undersøgelsesmetode, der har indbyggede problemer med præcision og akkuratess.

Naturen af vurderingsstudiet, d.v.s. skelen imellem konstruktiv og summativ vurdering, er første punkt og altafgørende for valget af metodologi. Bortset fra udviklingsprojekter så vil de fleste vurderingsstudier være af en summativ karakter. Disse er som regel større men også langt nemmere, fordi man som regel kan give sig tid til planlægningen. Ved konstruktiv vurdering skal man være på forkant hele tiden og være parat til at tilpasse sig behovet løbende for her-og-nu at levere metoder til de konkrete behov, samtidig med at man er underlagt projektets tids- og budgetmæssige rammer samt ansvars- og kompetenceforholdene i projektet.

Forventede effektområder har også (kombineret med om det er konstruktiv eller summativ vurdering) betydning for valg af metodologi og metoder. Hvor den indførte teknologi uundgåeligt påvirker ansvars- og kompetenceforholdene i væsentligt omfang, d.v.s. ændrer på organisationsstrukturen, relationer, koordinering og samarbejdet på tværs i en organisation, er det oplagt, at forvaltningsmæssige aspekter og metoder bør være i fokus. Er det derimod en rent 'mekanisk' effekt, der forventes på arbejdsgangene og -procedurene, så er det organisationsrelaterede metoder som f.eks. arbejdsgangsanalyser og feltstudier, der bør være i fokus. Og sigter man mod at drage en lære af undersøgelsen, er det helt tredje metoder, der bør vælges.

### *Valg af metode*

Vær kritisk ved valg af metode(r):

... vælg metoder, som harmonerer med projektets målsætning (formålet, inklusive præcisionsbehovet), organisationens værdinormer og forudsætninger (f.eks. tidsmæssige og budgetmæssige). Skeln imellem vurdering med et praktisk og jordnært formål og et med et formelt (udadrettet eller videnskabeligt) formål.

... vær opmærksom på, at man IKKE bør vælge at lave en kvalitativ undersøgelse, bare fordi man ikke kan eller orker den kvantitative undersøgelse, som informationsbehovet lægger op til.

... vælg metoder, der harmonerer med dem, som skal bruge metoderne. Det kan ikke nytte at vælge metoder, der er teknisk eller fagligt vanskelige, hvis ikke der er den rette ekspertise til at anvende dem.

... vælg metoder, hvis perspektiver harmonerer med jeres egne perspektiver, ellers kan det blive vanskeligt at fortolke resultaterne; se begrebet 'perspektiv' i en tidligere fodnote. Vi har alle en række antagelser, som vi er indpodet med i vores uddannelse og faglige omgivelser, og som desværre er ubevidste. Det bedste, man kan gøre, er derfor at sætte sig grundigt ind i metoderne, inden man foretager sit endelige valg .

... vælg fortrinsvis metoder, som er validerede i litteraturen og har vist deres fordele og ulemper. Men vær på vagt, for det, at en metode er valideret, betyder ikke nødvendigvis, at den er valid - man er ofte nødt til selv at gå originallitteraturen efter i sømmene: selv de færreste af de rigtig gode artikler kritiserer sig selv eller diskuterer metodernes svagheder. ... gå grundigt igennem listen over faldgruber og fejlkilder i [17], så intet overses, men vel at mærke kun hvis der er behov for den pågældende præcision og akkuratesse.

Og bemærk så, at metoder, som ellers bruges til analyse- og designarbejde i forbindelse med systemudvikling, sommetider vil med fordel kunne bruges til en vurderingsopgave også, når der er tale om kvalitative, eksplorerende vurderinger. Dette gælder for eksempel, hvor der er behov for at finde ud af, hvordan tingene faktisk foregår sammenlignet med det forventede, d.v.s. en effektundersøgelse.

Man kan rimeligt nemt bruge en metode forkert, og derfor er det vigtigt, at man har viden om metoden (d.v.s. forståelse på et abstrakt niveau), før man bruger den. Man kan ikke blot hoppe ud i det udfra en opskrift. Det er forståelsen, der giver et metaniveau (fugleperspektivet), og som gør, at man kan jonglere i og med en metode (tilpasse sig forholdene) og kan fortolke resultaterne korrekt og komplet sammenholdt med studiets præmisser og de indsamlede data. En metode er altså ikke kun noget, man hiver ud af en skuffe og bruger. På samme måde som en kok sædvanligvis får et bedre og hurtigere resultat ud af en given opskrift end de fleste almindelige mennesker, som optræder i et køkken med samme opskrift; kokken ved hvilke egenskaber ved råvarerne og tilberedningen, der gør forskellen.

#### *Valg af metrikker<sup>1</sup> og målepunkter*

Der er en tæt sammenhæng imellem metrik, målepunkter og metodevalg, og dette skal re-spekteres. Hver metode har sit fokusområde og leder typisk til bestemte former for information, som det kræver særlig ekspertise at ændre på.

Vælg målepunkter med omhu:

... et krav om synlige mål kan risikere at medføre ændret opførsel eller præstation af medarbejderne. Det er et kendt fænomen allerede fra samlebandenes og masseproduktionens tidlige æra, at individer forandrer sig, når de ved, at de bliver iagttaget. Fænomenet er så kendt, at denne form for forvrængning af en undersøgelse (bias) allerede tidligt fik sit navn, Hawthorne-effekten.

... en fiksering på specifikke mål kan medføre en risiko for, at disse får særlig opmærksomhed, så der fokuseres på dem til skade for en større helhed. Dette svarer til, at en løber træner og træner sine ben og glemmer brystmuskulaturen - resultatet er en dysproportionalitet. Dette er især relevant ved konstruktiv vurdering, hvor der igennem et længere forløb fokuseres helt specifikt.

... man kan ofte finde usynlige målepunkter. F.eks. hvis man vil måle noget om effektiviteten af systemet før-og-efter indførelsen, så kan man retrospektivt måle på kaffeforbruget eller længden af kaffepauserne. Eller hvis man skal se på kommunikationseffektiviteten, kan man

---

<sup>1</sup>) Begrebet 'metrik' – for vurderingsmetoder – anvendes om en konkret måleteknik eller et værktøj, men er ofte bare en formel til beregning eller et apparat til måling af 'et-eller-andet konkret'. D.v.s. at det er metrikkerne, som sikrer, at *målepunkterne* får tillagt konkrete og pålidelige værdier. Et eksempel på en metrik af relevans for et konkret EPJ-projekt er formelen til beregning af forskellige måleparametre for EPJ's effekt på kvaliteten af en afdelings serviceydelse, som for eksempel mortalitet og morbiditet.

registrere antallet af telefoniske henvendelser via en sporing af samtalerne imellem specifikke telefonnumre. Den slags kan ofte måles, uden at brugerne registrerer, at de observeres.

### *Udførelse af metoden*

Hold et skarpt øje med, hvad der foregår i organisationen, mens I vurderer, så I ved, om der er noget, I skal tage højde for i analysen og fortolkningen af resultaterne:

... en organisation forandrer sig: Når dens medarbejdere får stillet andre eller nye værktøjer til rådighed, så begynder de, så snart de er fortrolige med dem, at finde både genveje og smutveje at gøre tingene på, og det er ikke alt sammen i overensstemmelse med de foreskrevne procedurer, endsiges i organisationens interesser.

... indikatorerne forandrer sig: det, som man troede, at man vidste om bestemte variabler i undersøgelsen, viser sig pludselig at have nogen begrænsninger, som man ikke kendte på forhånd. Dette kan enten skyldes brugernes måde at bruge systemet på, og som forandrer sig dynamisk, eller ukendte forhold ved it-systemet eller arbejdsgangenes procedurer. Det er ikke normalt at 'arbejde efter reglerne', men introduktion af et it-system kan i en overgangsperiode tvinge det igennem.

... ens målsætning forandrer sig, mens man arbejder med vurderingen: eet svar kan lede til 10 nye spørgsmål. Det at dykke ned i et emne gør, at man bliver klogere, og alene det kan ændre ens informationsbehov.

... it-systemet ændrer sig næsten med garanti, mens man vurderer det, ihvertfald hvis det er et nyudviklet system, og der foregår fejlretning, eller hvis tidsforløbet strækker sig over et tidsrum på uger eller måneder.

På nogle punkter kan/skal metoden følge med forandringerne, og man er nødt til at holde trit med dem, d.v.s. introducere modifikationer hvor det er relevant og muligt. Kunsten er at have et tilstrækkeligt fugleperspektiv til at vide og forstå, hvornår og hvordan det er muligt at ændre eller acceptere, at tingene ændrer sig for een, uden at dette ødelægger resultatet af ens undersøgelse. Kunsten er også at observere, notere og håndtere sådanne ændringer. Vær ærlig omkring dem i en eventuel publikation, for mange af dem betyder noget for fortolkningen af ens resultat og konklusion, og for andres brug af samme metoder.

### *Fortolkning af resultater*

Vær kritisk med, hvad I lægger navn til i konklusionen:

... vær fair og objektiv, derunder åben over for både uønskede og uventede resultater, og tag om nødvendigt konsekvensen af dem. Ved konstruktiv vurdering er dette det kritiske punkt, og det kan sommetider være svært at se uønskede eller uventede resultater i øjnene, og da især når/hvis man skriver om det til andre.

... vær selvkritisk og vis, at I kender svaghederne både i metoden og fortolkningen. Dette er guld værd for andre, som overvejer at bruge samme metode eller it-løsning, fordi det viser, at man har så meget styr på undersøgelserne, at resultatet virkelig står til troende.

... vær objektiv i præsentationen af resultater, d.v.s. vis godt og skidt på et relevant detailniveau og i et relevant indbyrdes forhold. Det er normalt vanskeligt at få negative resultater publiceret i tidsskrifter, men det er uvederhæftigt kun/fortrinsvis at fokusere på den del af resultaterne, som passer i ens eget 'kram'. Det kan en gang imellem bedre betale sig at være loyal overfor sin egen selvrespekt end at prostituere sig ved at undlade at præsentere relevante informationer. Udelukkelse af væsentlig information i syntesen af en konklusion ligger faktisk i gråzonen til 'uredelighed'.

## 11.4. Oversigt over vurderingsmetoder

I princippet vil alle aspekter blive vurderet i alle faser af et systems udvikling, men vurderingsaktiviteterne kan gå fra at være prognostiske (i planlægningsfasen), til screenende og diagnosticerende (før ibrugtagning), til behandlende (ved håndtering af konstaterede fejlsituationer). Men i praksis er nogle aspekter mere fremtrædende i nogle af systemets livscyklus end i andre.

*Bemærk derfor, at selv om en metode ikke er listet under en konkret fase nedenfor, så kan der sagtens opstå et informationsbehov, hvor man må lede i de andre faser for inspiration.*

### 11.4.1. Oversigt over vurderingsmetoder for den eksplorative fase

Metoderne, som er medtaget i dette afsnit har speciel relevans ved forskellige former for vurderinger i den **Eksplorative Fase**, f.eks. til besvarelse af spørgsmål, der måtte opstå under definering af målsætning, krav og forventninger til en kravspecifikation.

I de tilfælde, hvor man ikke behøver at gå i EU-udbud, så svarer dette til fasen, hvor parterne deltager i en afklaring om, hvad det er for et resultat, man arbejder hen imod. Resultatet af denne fase bør altid være en kontrakt med en leverandør, uanset om denne er intern eller ekstern, men kan f.eks. erstattes af et (mere uformelt) internt aftalegrundlag imellem en brugerorganisation og institutionens egen it-afdeling e.lign. Og det udarbejdede materiale bør indeholde den nødvendige baggrundsinformation og relevante referencerammer for vurderingen, som kontrakten kan holdes op overfor ved en vurdering.

I den Eksplorative Fase vil vurderingsaktiviteterne f.eks. adressere nedenstående aspekter, dels løbende under planlægningen og dels afsluttende:

- relevans: vurdering af om den påtænkte løsning eller kombinationer af løsninger vil kunne løse organisationens aktuelle problemer, ønsker eller behov
- problemområder: hvor i løsningsmodellen er svaghederne og risikoelementerne? F.eks. om det gamle it-system er så upålideligt, at man ikke kan afvente et helt udviklingsprojekt, men er nødt til at købe en hyldevare. Eller om man planlægger med en given driftssituation, vel vidende at der vil opstå et knowhow-problem, såfremt bestemte medarbejdere siger op o.s.v. Tilsvarende er det relevant at gøre sig klart, hvor i organisationen de vigtigste problemer er, 1) fordi man ikke kan løse et organisatorisk problem blot ved at indføre et nyt it-system, og 2) fordi sådanne svagheder kan være direkte ødelæggende for implementeringsarbejdet eller for opnåelse af den gevinst, man ellers sigter imod
- realiserbarhed: har organisationen de nødvendige ressourcer til implementering af netop den ønskede løsning (f.eks. strukturelt i organisationen, kompetencemæssigt og finansielt), såvel som den nødvendige opbakning fra ledelsen, fra politisk side og fra medarbejderne?
- kompletthed og konsistens: er løsningen en sammenhængende helhed, der hverken rummer for meget eller for lidt?
- verificerbarhed: for hvert enkelt lille krav eller funktion i løsningsmodellen er man nødt til at overveje, hvordan man senere vil kontrollere, om det er opfyldt, når engang det færdige system er implementeret og klar til ibrugtagning

- risikoelementer: er der nogen ydre omstændigheder, som organisationen ikke har kontrol over, og som vil betyde en alvorlig risiko for projektet, hvis de(t) optræder? Det kan f.eks. være afhængighed af en teknologi, som knapt nok er færdigudviklet, eller afhængighed af (etablering eller funktionsniveau af) moderorganisationens tekniske eller organisatoriske infrastruktur, som først skal bringes på plads, eller afhængighed af koordination og integration med andre projekter.

Egnede metoder til forskellige formål i denne fase er for eksempel:

Metodebetegnelse	Anvendelsesområde	Referencer
Arbejdsgangsanalyser	Modellering af hvordan tingene foregår i en organisation.	[12, 18, 19]
Balanced Scorecard	Optimering af udfaldet af et udviklingsprojekt ved løbende at afbalancere indsatsområderne v.h.a. indikatorer for et sæt af strategiske målsætninger.	[20-21]
Bikva	Kritisk, subjektiv stillingtagen til en eksisterende praksis	[22-23]
Delphi	1) (Kvalitativ) vurdering af effekt, f.eks. hvor løsningsrummet ellers er u håndterligt stort. 2) Eksploring af udviklingstendenser. 3) Belysning af et problemområde, f.eks. forud for en strategisk planlægning.	[24-26]
Feltstudier	Observering af/i en organisation, til identificering og udredning af forhold omkring, hvad/hvorfor tingene (ikke) foregår, og hvilke mekanismer der styrer deres forandring.	[27-28]
Fokus-Gruppe Interview	Bruges i princippet til de samme formål som andre interview-teknikker. I praksis er metoden mest relevant i de tidlige analysefaser, f.eks. hvor sociale gruppers holdninger og problemer skal belyses, eller en løsningsmodel skal skabes.	[29-30]
Fremtidsværksted	Evaluering og analyse af en (aktuel) situation med henblik på identifikation af fokuspunkt(er) for forandring, d.v.s. med sigte mod hvordan fremtiden skal udformes.	[31-32]
Grounded Theory	Analysemetode til understøttelse af metoder, der producerer data i tekstform, som f.eks. visse typer af interviewundersøgelser (individuelle og gruppe-interviews) og åbne spørgeskemaundersøgelser.	[33-35]
Heuristisk evaluering	Anvendes, når der ikke er andre realisable muligheder for selv at evaluere, f.eks. hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ man ikke selv har tiden, eller den fornødne ekspertise</li> <li>▫ der ikke findes formaliserede metoder</li> <li>▫ der endnu ikke er noget rigtigt håndfast at vurdere (for brugerorganisationen)</li> </ul>	[36]
Interessentanalyse	Vurdering af hvem, der er relevante at involvere i forbindelse med løsning af en given problemstilling eller ved etablering af et projekt.	[37-38]
Interviews (ikke-standardiserede)	Anvendes primært til kvalitative undersøgelser af såvel subjektive som objektive forhold, men er specielt velegnet til undersøgelse af individers meninger, holdninger og opfattelser af fænomener og observationer.	[39-41]

Kravspecifikations-evaluering	Kravspecifikationen er i den europæiske kultur grundlaget for valg af system og indgåelse af en aftale om udvikling eller køb af et it-baseret system, d.v.s. et juridisk vigtigt dokument, der derfor behøver en omhyggelig evaluering.	[3]
KUBI	Optimere udfaldet af et langsigtet udviklingsprojekt ud fra et sæt af bruger- eller kunde/klient-definerede værdinormer og målsætninger	[23]
Logical Framework Approach (LFA)	Situationsanalyse m.h.p. efterfølgende valg af fokuspunkt for en udvikling, men rummer også en enkel teknik til inkorporering af risikohåndtering i en projektplanlægning.	[37]
Pardizipp	Udarbejdelse af fremtidsscenerier.	[42]
Risikovurdering	Identificering og efterfølgende monitorering af risikomomenter, således at man har en chance for at gribe ind, før en uheldig situation udvikler sig.	[43]
Social netværks-analyse	Evaluering af relationer imellem enheder i en organisation (f.eks. individer, faggrupper, afdelinger eller andre organisationer), som har indflydelse på accept og brug af it-baserede løsninger.	[44]
Spørgeskemaer (ikke-standardiserede)	I praksis er spørgeskemaer mest velegnede til (kvalitative) undersøgelser af subjektive forhold.	[45-50]
SWOT	Situationsanalyse: dannelse af et helhedsbillede af en situation eller en løsningsmodel	[3]
Teknikker til vurdering af tilbud	Udvælgelse af eet tilbud ud af et sæt af tilbud fra een/flere leverandører.	[3]
'Usability' (brugervenlighed)	Vurdering af brugervenlighed i form af ergonomiske aspekter af samspillet (dialogen) imellem et it-system og en bruger, her dog i planlægningsøjemed eller i en tilbudssituation.	[50-53]
Videoptagelse	Monitorering & dokumentation til undersøgelse af, hvad og hvordan arbejdsgangene, hhv. brugernes aktiviteter, rent faktisk foregår, eller til undersøgelse af komplekse interaktionsmønstre.	[54-57]
WHO: Rammestruktur til vurdering af strategier	Vurdering af forskellige (udviklings-)strategier samlet og over for hinanden.	[3]

#### 11.4.2. Oversigt over vurderingsmetoder for den tekniske implementeringsfase

Metoderne nedenfor er egnede til anvendelse under udviklingen og installationen af it-systemet og bruges til at give feedback til den tekniske implementering. Egentlige udviklingsprojekter er velegnede til at anvende konstruktiv vurdering som et løbende redskab til at orientere sig om ønskelige udviklingsvalg, medens det konstruktive element ved anskaffelse af it-hyldevarer normalt er langt mindre.

Vurderingsaktiviteterne i denne fase gennemføres typisk under eksperimentelle vilkår, d.v.s. ikke i rigtig drift. Fasen afsluttes typisk med en komplet teknisk verifikation, der betyder kontrol af, om alle funktioner i det it-baserede system er tilstede og fungerer korrekt og i overensstemmelse med det aftalte (hyppigt en kontrakt).



Relevante aspekter i denne fase er ikke kun de tekniske og funktionelle aspekter, men også de ergonomiske og kognitive aspekter. Eet af fokuspunkterne i dagens systemudvikling er netop de ergonomiske og kognitive aspekter, og disse vil typisk være af konstruktiv karakter under et udviklingsprojekt. De ergonomiske aspekter adresserer brugerdialogen med det it-baserede system og har fokus på brugernes praktiske og mentale belastning under dialogen. De kognitive aspekter vedrører graden af overensstemmelse imellem brugerens mentale processer, når en aktivitet (arbejdsprocedure) gennemføres, og it-systemets måde at virke på. Et eksempel på et typisk ergonomisk aspekt er, hvor mange ting en bruger skal gøre for at gennemføre en aktivitet, for eksempel hvor mange skærbilleder man skal igennem for at flytte en patient fra een afdeling til en anden, eller hvor mange museklik, der skal bruges. Et eksempel på en funktion, hvor det kognitive er vigtigt, er en læges diagnostiske arbejde, når han sidder over for en ny patient og skal udsørge patienten samtidig med, at han skal notere al relevant information i en EPJ.

Afslutningsvis i denne fase, og som beslutningsgrundlag vedrørende ibrugtagning, må som minimum gennemføres en teknisk verifikation, der normalt er meget arbejdskrævende. Denne vurderingsopgave vedrører verificering af, om aftalegrundlaget (f.eks. en kontrakt) er opfyldt, d.v.s. om alle funktioner er helt og fuldt til stede og fungerer korrekt. Det inkluderer også f.eks. integrationsaspekter og præstations- og kapacitetskrav. Men det sværeste at vurdere i denne sammenhæng er 'interoperabilitets-aspekterne', d.v.s. hvordan flere integrerede it-systemer (som f.eks. en EPJ og et laboratoriesystem (forkortet LIS)) fungerer sammen. I særdeleshed gælder det tidsaspekterne, f.eks. hvad sker der i laboratoriesystemet på de forskellige punkter i processen, når man i et patient-administrativt system modificerer eller aflyser en rekvisition eller flytter en patient?

Normalt gennemføres den almindelige tekniske verifikation summativt. Men ved udvikling af beslutningsstøttesystemer eller ekspertsystemer (videnbaserede systemer) antager korrekthedsbegrebet (den tekniske verifikation) en yderligere dimension af relevans for konstruktiv vurdering: vurdering af diagnostisk, terapeutisk eller screeningspræcision og -akkuratse (alle de traditionelle metrikker fra medicinske kliniske og farmaceutiske undersøgelser).

Metodebetegnelse	Anvendelsesområde	Referencer
Balanced Scorecard	Optimering af udfaldet af et udviklingsprojekt ved løbende at afbalancere indsatsområderne v.h.a. indikatorer for et sæt af strategiske målsætninger.	[20-21]
Heuristisk evaluering	Anvendes, når der ikke er andre realisable muligheder, f.eks. hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ man ikke selv har tiden, eller den fornødne ekspertise</li> <li>▫ der ikke findes formaliserede metoder</li> <li>▫ der endnu ikke er noget rigtigt håndfast at vurdere (for en brugerorganisation)</li> </ul>	[36]
Klinisk/diagnostisk performance	Måling af diagnostisk 'rigtighed' for it-baserede ekspertsystemer og beslutningsstøttesystemer.	[59-61]
Kognitiv vurdering	Vurdering af de kognitive aspekter af samspillet imellem et it-system og dets brugere, f.eks. til: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår</li> <li>▫ identifikation af indsatsområder for forbedring af brugervenligheden</li> </ul>	[54-55, 62]

Kognitiv 'Walkthrough'	Vurdering af brugervenligheden ud fra et systemdesign, fra specifikationer, over muck-ups og tidlige prototyper til færdige systemer m.h.p. hvor godt systemet stemmer overens med brugerens måde at tænke på, f.eks. til: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår</li> <li>▫ identifikation af årsagerne til problemer med brugervenligheden og dermed indsatsområder for forbedring</li> </ul>	[63-64]
Risikovurdering	Identificering og efterfølgende monitorering af risikomomenter, således at man har en chance for at gribe ind, før en uheldig situation udvikler sig.	[43]
SWOT	Situationsanalyse: dannelse af et helhedsbillede af en situation eller en løsningsmodel	[3]
Teknisk verifikation	Verifikation af at de lovede funktioner er til stede, virker korrekt og efter aftalen, for eksempel i forbindelse med en overtagelsesprøve for et komplet/dele af et it-system, eller forud for ibrugtagning ved alle efterfølgende ændringer i it-systemet (releases, versioner, og patches).	[3]
'Usability' (brugervenlighed)	Vurdering af brugervenlighed i form af ergonomiske og kognitive aspekter af samspillet (dialogen) imellem et it-system og en bruger.	[50-53]

### 11.4.3. Oversigt over vurderingsmetoder for ibrugtagningsfasen

Evaluering i denne fase har til formål at få rettet de sidste problemer til – i såvel arbejdsgangene som i selve it-systemet, således at de to arbejder optimalt sammen i den daglige driftssituation. For hver af de tekniske ændringer vil der være samme vurderingsaktiviteter, som i den foregående fase.

Til forskel fra den tekniske implementeringsfase, hvor vurdering foregik under eksperimentelle forhold, så vil eventuelle problemer med ergonomiske og kognitive aspekter slå igennem som problemer i driften, når mange mennesker og eventuelt skiftende personale, vikarer, o.s.v. skal bruge systemet; se også under afsnit 11.4.2. For eksempel kan ergonomiske problemer vise sig som betjeningsfejl, eller at personaler tyr til notering af indsamlede data på små papirlapper, som de gemmer til indtastning på et senere tidspunkt, ”når der bliver mere fred”. Kognitive problemer kan på tilsvarende vis vise sig som betjeningsfejl, men også i form af en fejltipe, der - hvis det var det gamle papirsystem - bliver kaldt menneskelige fejl. Kognitive problemer viser sig ved, at en bruger ikke altid får den relevante information at se på det rigtige tidspunkt, eller at han/hun skal bruge meget længere tid på at få informationen.

Problemer i samspillet imellem funktioner i it-systemet og forretningsgangene i den omgivende organisation vil vise sig i form af betjeningsfejl, manglende udførelse af aktiviteter, forsinkelse af opgaver o.lign. Typisk, når den slags sker, vil den omgivende organisation begynde at etablere nye små ekstra forretningsgange og procedurer til at kompensere for problemerne, d.v.s. en knopskydning af aktiviteter, hvor det reelle problem kan være enten it-systemets funktion eller en manglende tilpasning af arbejdsgangene.

Da denne fase i sin natur er rimeligt ustabil – formålet med den er jo netop at få it-systemet og/eller organisationen tilpasset hinanden – er det begrænset, hvor mange andre typer af vurderinger, der er relevante i denne fase end de allerede nævnte tre typer (ergonomisk, kognitiv og funktionel vurdering).

Denne fase bør være relativt kort, hvis den implementerede løsning ellers er velfungerende, og hvis arbejdsgangene er tilrettede inden ibrugtagningen. Overgangen til den næste fase vil ofte være glidende.

Metodebetegnelse	Anvendelsesområde	Referencer
Arbejdsgangsanalyser	Vurdering af hvordan tingene faktisk foregår sammenlignet med det forventede, f.eks. til vurdering af i hvilket omfang et it-system bruges som planlagt og dermed forventet.	[12, 18-19]
Bikva	Kritisk, subjektiv stillingtagen til en eksisterende praksis	[22-23]
Bruger-tilfredshed & -accept	Evaluering af brugernes meninger, holdninger og opfattelser af et it-system ved daglig brug.	[3]
Feltstudier	Observering af/i en organisation, til identificering og udredning af forhold omkring, hvad/hvorfor tingene (ikke) foregår, og hvilke mekanismer der styrer deres forandring.	[27-28]
Fokus-Gruppe Interview	Bruges i princippet til de samme formål som andre interview-teknikker. I praksis er metoden mest relevant, hvor sociale gruppers holdninger og problemer skal belyses, eller en løsningsmodel skal skabes.	[29-30]
Funktionalitetsvurdering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Validering af målopfyldelsen (mårealiseringen) – til forskel fra en ren verifikation af kravopfyldelsen - for et it-baseret system, d.v.s. overensstemmelsen imellem den ønskede effekt og den realiserede løsning;</li> <li>2) effektundersøgelse (engelsk: 'impact' assessment);</li> <li>3) identifikation af problemer i sammenhænge imellem arbejds gange og it-systemets funktionelle løsning.</li> </ol> Metoden vil fange grove ergonomiske og kognitive fejl, men er ikke dedikeret til at fange disse typer af problemer.	[10]
Grounded Theory	Analysemetode til understøttelse af metoder, der producerer data i tekstform, som f.eks. visse typer af interviewundersøgelser (individuelle og gruppe-interviews) og åbne spørgeskemaundersøgelser.	[33-35]
Heuristisk evaluering	Anvendes, når der ikke er andre realisable muligheder for selv at evaluere, f.eks. hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ man ikke selv har tiden eller den fornødne ekspertise</li> <li>▫ der ikke findes formaliserede metoder til ens undersøgelsesformål.</li> </ul>	[36]
Interviews (ikke-standardiserede)	Anvendes primært til kvalitative undersøgelser af såvel subjektive som objektive forhold, men er specielt velegnet til undersøgelse af individers meninger, holdninger og opfattelser af fænomener og observationer.	[39-41]
Klinisk/diagnostisk performance	Måling af diagnostisk 'rigtighed' for it-baserede ekspertsystemer og beslutningsstøttesystemer.	[58-61]
Kognitiv vurdering	Evaluering af de kognitive aspekter af samspillet imellem et it-system og dets brugere, f.eks. til: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår</li> <li>▫ identifikation af indsatsområder for forbedring af brugervenligheden.</li> </ul>	[54-55, 62]
Kognitiv 'walkthrough'	Vurdering af brugervenligheden ud fra et systemdesign, fra specifikationer, over muck-ups og tidlige prototyper til færdige systemer m.h.p. hvor godt systemet stemmer overens med brugerens måde at tænke på, f.eks. til:	[63-64]

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår</li> <li>▫ identifikation af årsagerne til problemer med brugervenligheden og dermed indsatsområder for forbedring.</li> </ul>	
RCT, Randomiserede kontrollerede studier	Verificering af efficacy, d.v.s. at it-systemet – under ideelle forhold – gør en forskel for patientbehandlingen. Især anvendt ved studier af beslutningsstøttesystemer og ekspertsystemer.	[61, 65]
Risikovurdering	Identificering og efterfølgende monitorering af risikomomenter, således at man har en chance for at gribe ind, før en uheldig situation udvikler sig.	[43]
Social netværksanalyse	Evaluering af relationer imellem enheder i en organisation (f.eks. individer, faggrupper, afdelinger eller andre organisationer), som har indflydelse på accept og brug af it-baserede løsninger.	[44]
Spørgeskemaer	I praksis er spørgeskemaer mest velegnede til (kvalitative) undersøgelser af subjektive forhold.	[45-49]
SWOT	Situationsanalyse: dannelse af et helhedsbillede af en situation eller en løsningsmodel.	[3]
Teknisk verifikation	Verificering af at de lovede funktioner er til stede, virker korrekt og efter aftalen, for eksempel i forbindelse med en overtagelsesprøve for et komplet/dele af et it-system, eller forud for ibrugtagning ved alle efterfølgende ændringer i it-systemet (releases, versioner, og patches).	[3]
'Usability' (brugervenlighed)	Vurdering af brugervenlighed i form af ergonomiske aspekter af samspillet (dialogen) imellem et it-system og en bruger.	[50-53]
Videoptagelse	Monitorering og dokumentation til undersøgelse af, hvad/hvordan brugerne aktiviterer, hhv. brugernes aktiviteter, rent faktisk foregår, eller til undersøgelse af komplekse interaktionsmønstre.	[54-56]

#### 11.4.4. Oversigt over vurderingsmetoder for videreudviklingsfasen

Denne fase regnes normalt fra det tidspunkt, hvor den samlede it-løsning har opnået en rimelig stabilitet (med hensyn til fejl og tilretninger) i driften, og hvor man begynder at gennemføre egentlig nyudvikling eller større revisioner.

I denne fase er det også typisk, at brugerne begynder at blive så fortrolige med systemet, at de finder på smutveje eller omgåelse af den tænkte funktionalitet og helt nye måder at bruge IT-systemet på, som ikke var tænkt ind fra starten.

Først, når systemet har opnået en vis stabilitet, bør vurderingsaktiviteter, der vedrører effekten og effektiviteten af systemet, iværksættes. Dette kan f.eks. dreje sig om den ønskede virkning, eller om formålet er blevet opfyldt, hvilke utilsigtede bivirkninger systemet har haft, eller dets effektmål på drift og service, uddannelse, organisationens struktur (fordeling af ansvar og kompetence ...) etc. Til hver af disse vurderingsaktiviteter anvendes dedikerede vurderingsmetoder.

Metodebetegnelse	Anvendelsesområde	Referencer
Arbejdsgangs-analyser	Vurdering af hvordan tingene faktisk foregår, sammenlignet med det forventede, derunder i forbindelse med en effektundersøgelse.	[12, 18-19]
Balanced Scorecard	Optimering af udfaldet af et udviklingsprojekt ved løbende at afbalancere indsatsområderne v.h.a. indikatorer for et sæt af strategiske målsætninger.	[20-21]
Bikva	Kritisk, subjektiv stillingtagen til en eksisterende praksis.	[22-23]
Brugertilfredshed og -accept	Evaluering af brugernes meninger, holdninger og opfattelser af et it-system ved daglig brug.	[3]
Delphi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Belysning af et problemområde, f.eks. forud for en strategisk planlægning.</li> <li>2) Eksplorering af udviklingstendenser.</li> <li>3) (Kvalitativ) vurdering af effekt, f.eks. hvor løsningsrummet ellers er uhåndterligt stort.</li> </ol>	[24-26]
Effektmåling	Måling af effekten, d.v.s. konsekvensen (engelsk: 'impact' i bred betydning) af en it-baseret løsning - med eller uden den oprindelige målsætning som referenceramme.	[4, 66-68]
Feltstudier	Observering af/i en organisation til identificering og udredning af forhold omkring hvad/hvorfor tingene (ikke) foregår, og hvilke mekanismer der styrer deres forandring.	[27-28]
Fokus-Gruppe Interview	Bruges til de samme formål som andre interviewteknikker. I praksis er metoden mest relevant, hvor sociale gruppers holdninger og problemer skal belyses, eller en løsningsmodel skal skabes.	[29-30]
Funktionalitets-vurdering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Validering af målopfyldelsen (mårealiseringen) – til forskel fra en ren verifikation af kravopfyldelsen - for et it-baseret system, d.v.s. overensstemmelsen imellem den ønskede effekt og den realiserede løsning;</li> <li>2) Effektundersøgelse (engelsk: 'impact' assessment).</li> <li>3) Identifikation af problemer i sammenhænge imellem arbejds gange og it-systemets funktionelle løsning.</li> </ol> <p>Metoden vil fange grove ergonomiske og kognitive fejl, men er ikke dedikeret til at fange disse typer af problemer.</p>	[10]
Grounded Theory	Analysemetode til understøttelse af metoder, der producerer data i tekstform, som f.eks. visse typer af interviewundersøgelser (individuelle og gruppe-interviews) og åbne spørgeskemaundersøgelser.	[33-35]
Heuristisk evaluering	Anvendes, når der ikke er andre realisable muligheder for selv at evaluere, f.eks. hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ man ikke selv har tiden, eller</li> <li>▫ ikke har den fornødne ekspertise, eller</li> <li>▫ der ikke findes egnede metoder til ens undersøgelsesbehov.</li> </ul>	[36]
Interessentanalyse	Vurdering af hvem, der er relevante at involvere i forbindelse med løsning af en given problemstilling eller ved etablering af et projekt.	[37-38]
Interviews (ikke-standardiserede)	Anvendes primært til kvalitative undersøgelser af såvel subjektive som objektive forhold, men er specielt velegnet til undersøgelse af individers meninger, holdninger og opfattelser af fænomener og observationer.	[39-41]

Kognitiv vurdering	Evaluering af de kognitive aspekter af samspillet imellem et it-system og dets brugere, f.eks. til: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår,</li> <li>▫ identifikation af indsatsområder for forbedring af brugervenligheden.</li> </ul>	[54-55, 62]
Kognitiv 'Walkthrough'	Vurdering af brugervenligheden ud fra et systemdesign, fra specifikationer, over muck-ups og tidlige prototyper til færdige systemer m.h.p. hvor godt systemet stemmer overens med brugerens måde at tænke på, f.eks. til: <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ identifikation af hvor og hvorfor betjeningsfejl opstår</li> <li>▫ identifikation af årsagerne til problemer med brugervenligheden og dermed indsatsområder for forbedring.</li> </ul>	[63-64]
KUBI	Optimere udfaldet af et langsigtet udviklingsprojekt ud fra et sæt af bruger- eller kunde/klient-definerede værdinormer og målsætninger.	[23]
Prospektive tidsstudier	Måling af en udviklingstendens, derunder effekt af en indsats.	[69-72], se dog også [3]
RCT, Randomiserede kontrollerede studier	Verificering af efficacy, d.v.s. at it-systemet – under ideelle forhold – gør en forskel for patientbehandlingen. Især anvendt ved studier af beslutningsstøttesystemer og eksperterssystemer.	[61, 65]
Risikovurdering	Identificering og efterfølgende monitorering af risikomomenter, således at man har en chance for at gribe ind før en uheldig situation udvikler sig.	[43]
Social netværksanalyse	Evaluering af relationer imellem enheder i en organisation (f.eks. individer, faggrupper, afdelinger eller andre organisationer), som har indflydelse på accept og brug af it-baserede løsninger.	[44]
Spørgeskemaer (ikke-standardiserede)	I praksis er spørgeskemaer mest velegnede til (kvalitative) undersøgelser af subjektive forhold.	[45-49]
SWOT	Situationsanalyse: dannelse af et helhedsbillede af en situation eller en løsningsmodel	[3]
Teknisk verifikation	Verificering af at de lovede funktioner er til stede, virker korrekt og efter aftalen, for eksempel i forbindelse med en overtagelsesprøve for et komplet/dele af et it-system, eller forud for ibrugtagning ved alle efterfølgende ændringer i it-systemet (releases, versioner, og patches).	[3]
'Usability' (brugervenlighed)	Vurdering af brugervenlighed i form af ergonomiske aspekter af samspillet (dialogen) imellem et it-system og en bruger.	[50-53]
Videooptagelse	Monitorering og dokumentation til undersøgelse af, hvad/hvordan arbejdsgangene, hhv. brugernes aktiviteter, rent faktisk foregår, eller til undersøgelse af komplekse interaktionsmønstre.	[54-56]
WHO: Rammestruktur til vurdering af strategier	Vurdering af forskellige (udviklings-)strategier samlet og over for hinanden.	[3]

### 11.4.5. Oversigt over generelt nyttig information

Der er en række af informationer, som ikke kan henregnes under metoder, men som alligevel bør inkluderes her, fordi forståelsen af disse forhold generelt er værdifuld. Og gennemgående er denne information relevant igennem hele it-systemets livscyklus.

For nemheds skyld er anvendt samme tabellariske opstilling som i de foregående afsnit.

Information	Anvendelsesområde	Referencer
Dokumentation i en akkrediterings-situation	Planlægning af afprøvningsaktiviteter i.f.m. anskaffelse af et 'standard' it-system, når brugerorganisationen er eller påtænker at blive certificeret eller akkrediteret.	[73-74]
Målepunkter og metrikker	Metrikker og målepunkter anvendes overalt, hvor der foretages evaluering, og uanset om den er konstruktiv eller summativ. Planlægning af en evaluerings-/vurderingsundersøgelse består netop i at omsætte et evalueringsformål til konkrete målepunkter, og derpå finde metrikker til deres måling.	[3, 58, 75]
Standarder	Der findes en stribe deFakto og deJure standarder, som definerer en række forhold om f.eks. verifikation af et it-system, kvalitetsegenskaber ved et it-system, samt roller og relationer imellem en brugerorganisation og leverandøren i.f.m. afprøvning.	[3]

## 11.5. Diskussion

Som tidligere skrevet, er det vigtigste ved evaluering, at man ved, hvad det er man ønsker at opnå af information, og hvordan man skal gebærde sig, så man sikrer sig, at man rent faktisk opnår dette og opnår det med netop den akkuratelse og præcision, som er påkrævet. Men hverken mere eller mindre.

Der er faldgruber ved vurdering, som i nogen situationer kan gøre vurdering til en svær opgave. Men igen: Dette afhænger fuldstændigt af ens informationsbehov (undersøgelsens spørgsmål), af kravene til akkuratelse og præcision, og også af hvilke andre projektmetoder vurderingen skal spille sammen med (når det er en konstruktiv vurdering eller f.eks. der er lavet en base-line undersøgelse) og så videre. Har man til intention at publicere resultaterne af ens egen EPJ-evaluering, så bør man fra starten gøre sig klart, at dette normalt medfører større krav til kvaliteten af både gennemførelsen og præsentationen.

De oven for angivne referencer til de forskellige metoder angiver kun undtagelsesvis selv faldgruber og fejlkilder ved deres metoder, og et råd er derfor at forebygge eventuelle problemer ved hjælp af metodehåndbogen [3]. Metodehåndbogen gennemgår en række forhold, som kræver særlig erfaring at gennemskue, f.eks. forudsætningerne for anvendelse, og for hvor og hvordan det kan gå galt. Til gengæld indeholder [3] ikke detaljerede forskrifter for gennemførelse af de enkelte metoder, og derfor er metodernes originallitteratur helt nødvendig at fremskaffe under alle omstændigheder. Man kan sagtens anvende en metode forkert, og derfor er det vigtigt, at man har en forståelse af en metode på et abstrakt niveau, som rækker ud over en procedurebeskrivelse. Det er denne forståelse, som [3] søger at bibringe, og som medvirker til at sikre, at man rent faktisk opnår det, man ønsker sig af information, og at man kan fortolke resultaterne korrekt og komplet sammenholdt med

studiets præmisser og de indsamlede data. En vurderingsmetode er ikke kun noget, man hiver ud af en skuffe og bruger.

## 11.6. Referenceliste

*(kommentar: Der er gennemgående prioriteret at bruge nemt-fremskaffelige referencer til de enkelte metoder, og hvor det ikke har været muligt at bringe en enkelt eller få relevante referencer til originallitteraturen, er der henvist til metodehåndbogen (reference [3]), som læseren så kan bruge til at finde relevant information m.h.p. at komme videre.)*

1. Haimes YY, Schneiter C. Covey's Seven Habits and the Systems Approach: A Comparative Approach. IEEE transactions on Systems, Man and Cybernetics 1996;**26(4)**:483-487.
2. Symons V, Walsham G. Evaluation of Information Systems: A Social Perspective. In: Bullinger HJ, Protonotarios EN, Bouwhuis D, Reim F, eds. Information Technology for Organisational Systems, Concepts for Increased Competitiveness. Proceedings of the 1st European Conference - EURINFO '88. Amsterdam:North-Holland. 1988:204-211.
3. Brender J. Metodehåndbog til teknologivurdering af it-baserede løsninger inden for sundhedssektoren, EPJ-Observatoriet, 2004, ISBN: 87-91424-04-6
4. Krogstrup HK. Evalueringsmodeller. Århus:Systeme. 2003.
5. Moehr JR. Evaluation: salvation or nemesis of medical informatics? Comp Biol Med 2002;**32**:113-125.
6. Berg M. Implementing information systems in health care organizations: myths and challenges. Int J Med Informatics 2001;**64**:143-156.
7. Arbner I, Bjerke B. Methodology for Creating Business Knowledge. Thousand Oaks:Sage Publications, 1997.
8. Brender J. Methodology for Constructive Assessment of IT-based Systems in an Organisational Context. Int. J. of Med. Informatics 1999;**56**:67-86.
9. Quality Management and Quality Assurance Standards - Part 3: Guidelines for the Application of ISO 9001 to the Development, Supply and Maintenance of Software, 1<sup>st</sup> ed., corrected and reprinted 1993-05-01. Genève:ISO. 1991;**ISO 9000-3-1991 (E)**.
10. Brender J. Methodology for Assessment of Medical IT-based Systems - in an Organisational Context. Amsterdam:IOS Press, Studies in Health Technology and Informatics 1997;**42**.
11. Richart RH. Evaluation of a medical data system. I: Collen MF, ed. Proceedings of Conference on Medical Information Systems. San Francisco, 28-30<sup>th</sup> January 1970.
12. Vrangbæk K, Folkersen J. Vejledning i organisatorisk analyse ifbm MTV-projekter – omkring valget af undersøgelsesvariable. Hvidovre:MTV-enheden Hvidovre Hospital. 2002.
13. Børlum Kristensen F, Hørdler M, Poulsen PB, eds. Metodehåndbog for Medicinsk Teknologivurdering, 1. udgave. København: Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 2001.
14. www.evalueringsmodeller.dk/evalueringspraksis.htm (sidst besøgt 10.12.2003).
15. Anderson JG, Aydin CE, Jay SJ, eds. Evaluating Health Care Information Systems, Methods and Applications. Thousand Oaks: Sage Publications, 1994.
16. Fernandez AM, Schrogie JJ, Wilson WW, Nash DB. A review and description of a "Best Practice" technology assessment process. Best Practices and Benchmarking in Healthcare 1997;**2(6)**:240-253.
17. Brender J. Methodological and methodical perils and pitfalls within assessment studies performed on IT-based solutions in healthcare. Technical Report of Virtual Centre for Health Informatics, May 2003; **03-1**. (ISSN 1397-9507).
18. Kopke PH, Lassen DS. Metodehåndbog i arbejdsgangsanalyser, en håndbog fra EPJ-Observatoriet. Aalborg:EPJ-Observatoriet. 2002.
19. Kopke PH, Lassen DS. (denne antologi)
20. Kaplan R, Norton D. Strategic learning & the balanced scorecard. Strategy & Leadership 1996;**24(5)**:18.
21. Gordon D, Geiger G. Strategic management of an electronic patient record project using the balanced scorecard. J Healthcare Inf Manag 1999;**13**:113-123.
22. Dahler-Larsen P, Krogstrup HK. Nye veje i evaluering. Århus:Systeme. 2003.
23. Krogstrup HK. Evalueringsmodeller. Århus:Systeme. 2003.
24. Adler M, Ziglio E. Gazing into the Oracle - The Delphi Method and its Application to Social Policy and Public Health, Jessical Kingsley Publishers, London, 1996.
25. Brender J, McNair P, Nøhr C. Research Needs and Priorities in Health Informatics. Int J Med Informatics 2000;**58-59(1)**:257-289.



26. Ploug Hansen H, Morgall J, Timm H, Poulsen PB, Sigmund H. Kapitel 4: Patienten. I: Børlum Kristensen F, Hørdér M, Poulsen PB, eds. *Metodehåndbog for Medicinsk Teknologivurdering*, 1. udgave. København: Statens Institut for Medicinsk Teknologivurdering, 2001, kapitel 4, afsnit 4.7.1.
27. Jorgensen DL. *Participant Observation, A Methodology for Human Studies*. Newbury Park: Sage Publications. *Applied Social Research Methods Series* 1989;**15**.
28. Baklien B. Evalueringsforskning for og om forvaltningen. In: Foss O, Mønnesland J, eds. *Evaluering av offentlig virksomhet, metoder og vurderinger*. NIBRs PLUSS-SERIE 4-2000. NIBR, 2000, pp 53-77.
29. Stewart DW, Shamdasani PN. *Focus Groups: Theory and Practice*. Newbury Park: Sage Publications. *Applied Social Research Methods Series* 1990;**20**.
30. Halkier B. Fokusgrupper. Frederiksberg: Samfundslitteratur og Roskilde Universitetsforlag. 2002.
31. Jungk R, Müllert N. *Håndbog i Fremtidsværksteder*. Viborg: Politisk Revy. 1984.
32. Müller J. Lecture Note on Future Workshop, Design and Implementation. Technical Report of Dept. of Development and Planning, Aalborg University. August 2002.
33. Allen G. The Use of Grounded Theory as a Research Method: warts & all. In: Remenyi D, Brown A, eds. *Proceedings of the European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, Reading 20-21. marts 2003. Reading:MCIL, 2003, pp. 9-19.
34. Balint S. Grounded Research Methodology – A Users' View. In: Remenyi D, Brown A, eds. *Proceedings of the European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, Reading 20-21. marts 2003. Reading:MCIL, 2003, pp. 35-42.
35. Cronholm S. Grounded Theory in use – a review of experiences. In: Remenyi D, ed. *Proceedings of the European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, Reading 29-30. april 2002. Reading:MCIL, 2002, pp. 93-100.
36. <http://jthom.best.vwh.net/usability/> (*sidst besøgt den 10.12.2003*)
37. *Handbook for Objectives-Oriented Planning*. 2nd edition. Oslo: Norwegian Agency for Development Cooperation. 1992.
38. Simmonds J, Lovegrove I. Negotiating a research method's 'Conceptual Terrain': Lessons from a stakeholder analysis perspective on performance appraisal in universities and colleges. In: Remenyi D, ed. *Proceedings of the European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies*, Reading 29-30. april 2002. Reading:MCIL, 2002, pp. 363-373.
39. Fowler Jr FJ, Mangione TW. *Standardized Survey Interviewing: Minimizing Interviewer-Related Error*. Newbury Park: Sage Publications. *Applied Social Research Methods Series* 1990;**18**.
40. Kvale S. *InterView, en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*. København: Hans Reitzels Forlag, 1997.
41. Robson C. *Real World Research, A Resource for Social Scientists and Practitioner-Researchers*, 2.ed. Oxford: Blackwell Publishers Inc, 2002, pp 269-291.
42. Mettler PH, Baumgartner T. Large-scale participatory co-shaping of technological developments, first experiments with Pardizipp. *Futures* 1998;**30(6)**:535-554.
43. Hall EM. *Managing Risk: Methods for Software Systems Development*. Reading: Addison-Wesley; 1998.
44. Anderson JG. Evaluation in health informatics: social network analysis. *Comp Biol Med* 2002;**32**:179-193.
45. Andersen I, Enderud H. Udformning og brug af spørgeskemaer og interviewguides. I: Andersen I (Ed.). *Valg af Organisations-Sociologiske Metoder - et kombinationsperspektiv*, Samfundslitteratur, København, 1990, pp. 261-281.
46. Harrison MI. *Diagnosing Organizations: Methods, Models, and Processes*, 2<sup>nd</sup> ed. Thousand Oaks: Sage Publications. *Applied Social Research Methods Series* 1994;**8**.
47. Murphy CA, Maynard M, Morgan G. Pretest and post-test attitudes of nursing personnel toward a patient care information system. *Comput Nurs* 1994;**12**:239-244.
48. Sleutel M, Guinn M. As good as it gets? Going online with a clinical information system. *Computers in Nursing* 1999;**17(4)**:181-185.
49. Rådgivende Sociologer. Manual om spørgeskemaer for H:S. Teknisk Rapport. 2001 ([www.mtve.dk](http://www.mtve.dk) under 'publikationer' – sidst besøgt den 10.12.2003).
50. Bastien JMC, Scapin DL. *Ergonomic Criteria for the Evaluation of Human-Computer Interfaces*. Technical Report, INRIA. 1993;**156**.
51. Preece J. Part VI, Interaction Design: Evaluation. In: *Human-Computer Interaction*. Wokingham: Addison-Wesley Publishing Company, 1994.
52. Helander MG, Landauer TK, Prabhu PV, eds. *Handbook of Human Computer Interaction*, 2<sup>nd</sup> ed. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1997.
53. Mayhew DJ. *The Usability Engineering Lifecycle, A Practitioner's Handbook for User Interface Design*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1999.

54. Kushniruk AW, Patel VL. Cognitive computer-based video analysis: its application in assessing the usability of medical systems. In: Greenes RA, Peterson HE, Protti DJ, editors. Medinfo'95. Proceedings of the Eighth World Congress on Medical Informatics; 1995 July 23-27; Vanvouver, Canada. Edmonton: Healthcare Computing & Communications Canada Inc; 1995. p. 1566-9.
55. Kushniruk AW, Patel VL, Cimino JJ. Usability testing in medical informatics: cognitive approaches to evaluation of information systems and user interfaces. Proceedings of AMIA Annual Fall Symposium; 1997. p. 218-222.
56. Alrø H, Dirkinck-Holmfeld L, eds. Videoobservation. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag. 1997, pp. 9-27.
57. Botin L. (denne antologi)
58. Smith AE, Nugent CD, McClean SI. Evaluation of inherent performance of intelligent medical decision support systems: utilizing neural networks as an example. Int J Med Informatics 2003;**27**:1-27.
59. Brender J, Talmon J, Egmont-Petersen M, McNair P. Measuring quality of medical knowledge. In: Barahona P, Veloso M, Bryant J, eds. MIE 94 Proceeding of the Twelfth International Congress of the European Federation for Medical Informatics, Lisbon 22-26th May 1994. 1994, pages 69-74.
60. Egmont-Petersen M, Talmon J, Brender J, McNair P. On the Quality of Neural Net Classifiers. AIM 1994;**6 (5)**:359-381.
61. Friedman CP, Wyatt JC. Evaluation Methods in Medical Informatics. New-York:Springer-Verlag; 1996.
62. Beuscart-Zépher MC, Brender J, Beuscart R, Ménager-Depriester I. Cognitive Evaluation: How to Assess the Usability of Information Technology in Healthcare. Computer Methods and Programs in Biomedicine 1997;**54(1-2)**:19-28.
63. Kushniruk AW, Kaufman DR, Patel VL, Lévescque Y, Lottin P. Assessment of a computerized patient record system: A cognitive approach to evaluating medical technology. MD Computing 1996;**13(5)**:406-415.
64. Beuscart-Zépher MC, Watbled L, Carpentier AM, Degroisse M, Alao O. A rapid usability assessment methodology to support the choice of Clinical Information Systems: a case study. In: Kohane I, ed. Proceedings of the AMIA 2002 Symposium on Bio\*medical Informatics: One Discipline. 9<sup>th</sup>-13<sup>th</sup> November, San Antonio, Texas, 2002, pp. 46-50.
65. Kuperman GJ, Teich JM, Tanasjovic MJ, Maluf N, Rittenberg E, Jha A, Fiskio J, Winkelman J, Bates DW. Improving response to critical laboratory results with automation: Results of a randomised controlled trial. JAMIA 1999;**6(6)**:512-522.
66. van Gennip EM, Bakker AR. Assessment of effects and costs of information systems. Int J Biomed Comput 1995;**39**:67-72.
67. Sullivan F, Mitchell E. Has general practitioner computing made a difference to patient care? A systematic review of published reports. BMJ 1995;**311**:848-852.
68. Nyttværdi af EPJ, MTV-baseret metode til måling af nytteværdien af elektronisk journal. Roskilde: Amtssygehuset Roskilde, DSI og KMD Dialog. 2002.
69. Evans RS, Pestotnik SL, Classen DC, Clemmer TP, Weaver LK, Orme JF, Lloyd JF, Burke JP. A computer-assisted management program for antibiotics and other anti-infective agents. New Engl J Med 1998;**338(4)**:232-238.
70. Pennefather PM, Tin W, Clarke MP, Fritz S, Hey EN. Bias due to incomplete follow up in a cohort study. Br J Ophthalmol 1999;**83**:643-645.
71. Sparrow JM, Thompson JR. Bias: adding to the uncertainty, editorial. Br J Ophthalmol 1999;**83**:637-638.
72. Suissa S. The case-time-control-design: further assumptions and conditions. Epidemiology 1998;**9(4)**:441-445.
73. ISO/IEC. Informationsteknologi – Åbne Systemers sammenkobling – Overensstemmelsesprøvnin, Del 5: Krav til prøvningslaboratorier og brugere i vurderingsprocessen. Hellerup:Dansk Standard. 1996;**ISO/IEC 9646-5**.
74. Danak. Retningslinie RL10, Anvendelse af edb i akkrediterede laboratorier, 2002. (sidst set på [www.danak.dk/den/1.4.2003](http://www.danak.dk/den/1.4.2003))
75. IEEE, Software Engineering Standards Committee. FP-03 Software Product Quality. Lokaliseret på World Wide Web 14.11.2002: [http://standards.computer.org/sesc/sesc\\_pols/FP-03\\_Software\\_Product\\_Quality.htm](http://standards.computer.org/sesc/sesc_pols/FP-03_Software_Product_Quality.htm). 2002 (sidst besøgt 14.11.2002)





EPJ-Observatoriet  
Virtuelt Center for Sundhedsinformatik  
Fredrik Bajers Vej 7D1  
9220 Aalborg Øst  
Tlf: 9635 8809  
Fax: 9815 4008  
E-mail: [info@epj-observatoriet.dk](mailto:info@epj-observatoriet.dk)  
<http://www.epj-observatoriet.dk>