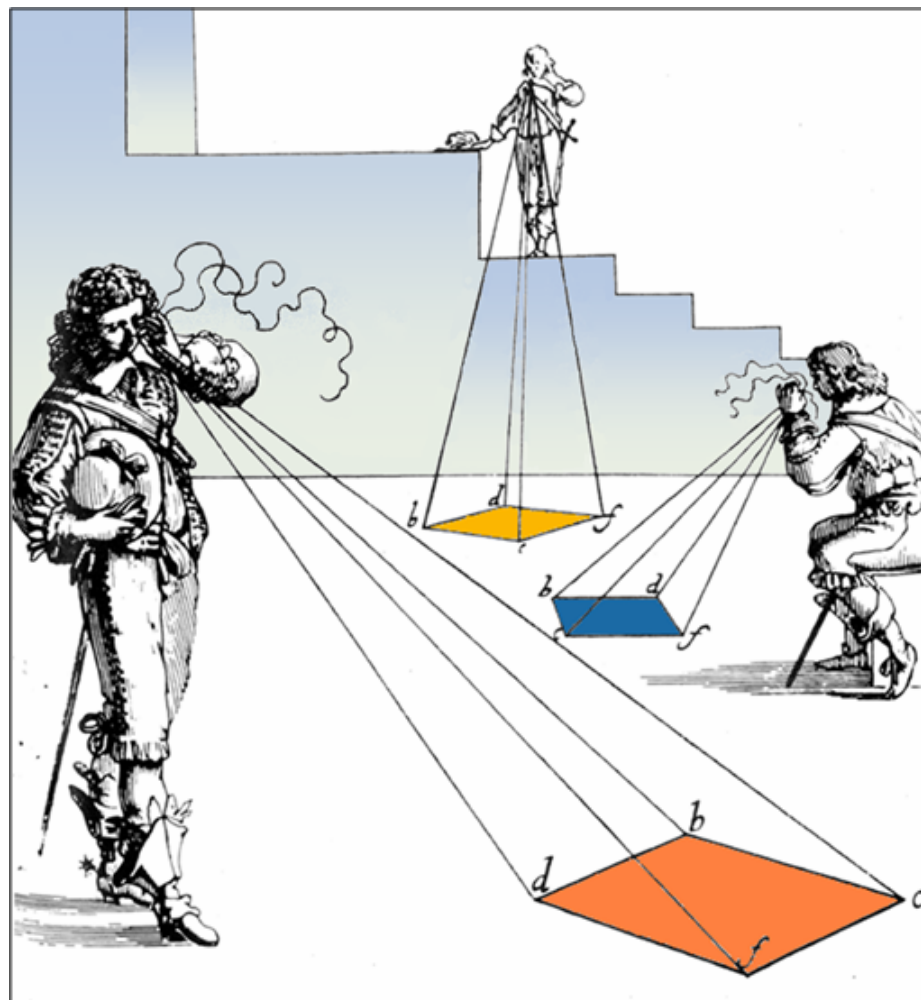


# Anvendelse af informationsdesign i den elektroniske patientjournal



Rikke Kjær Hogrebe & Henning Skov

3. årgang, SI05  
30. maj 2008  
Vejleder: Stig Kjær Andersen

Master of Information Technology  
med specialisering i Sundhedsinformatik  
Efter- og Videreuddannelsen,  
Aalborg Universitet

### *Forord*

Denne projektrapport er udarbejdet af to studerende på 3. år af Masteruddannelsen i Sundhedsinformatik ved Aalborg Universitet. Projektet er udarbejdet under temarammen "Sundhedsinformatik i et videnskabeligt perspektiv".

Det overordnede formål med dette projekt, er at opnå en kritisk anvendelse af teorier og metoder i forbindelse med analyse, udvikling og anvendelse af informationsteknologi i sundhedssektoren. Fokus er på både anvendelse af videnskabelige metoder, og på udvikling og anvendelse af informationsteknologi i sundhedssektoren.

Udgangspunktet for vores projekt har været en undren over den kliniske overblikdannelselse i en elektronisk patientjournal. Den nye IT-strategi for sundhedsvæsenet 2008-2012 [SDSD, 2007], blev offentliggjort i december 2007, og i den nævnes det adskillige gange, at digitaliseringen skal understøtte den kliniske praksis og lette den kliniske hverdag. Spørgsmålet om, hvordan man opnår at digitaliseringen reelt opnår målsætning, beskrives dog ikke nærmere. Vores undren er dermed mere præcist formuleret: hvad skal der til i systemudviklingen for at digitaliseringen reelt understøtter praksis? Og hvad stiller det af krav til data?

Vi har begge mange års erfaringer inden for sygehusvæsenet, men har forskellige uddannelsesmæssig baggrund fra hhv. fysioterapi og sygeplejen. Aktuelt arbejder ingen af os dog i klinikken, men arbejder med udvikling og support af EPJ systemer, hhv. hos leverandør og 'kunde'. Vi arbejder dog ikke i relation til samme system. Disse forskelle oplever vi som en styrke i vores gruppearbejde, specifikt i forhold til vores forskellige indgangsvinkler og baggrund til problemstillingen.

Vi vil gerne takke afdelingerne som har været genstand for vores interview, fordi de, trods travlhed, også har haft overskud til at deltage i vores interviews. Vi vil ligeledes benytte lejligheden til at takke vores vejleder, Stig K. Andersen, for konstruktiv vejledning under processen.

Rapporten er struktureret kronologisk i henhold til projektprocessen. Ved anvendelse af direkte citater fra hhv. litteratur og indsamlet empiri, anføres disse med *kursiv*, og kilder til anvendte citater vil blive anført i umiddelbar nærhed, markeret med blå for visualiserings skyld.

Kildeanvisninger er opført efter retningslinier beskrevet i Harvard referencing [Harvard, 2000].

### *Resume*

Med indførslen af de elektroniske patientjournaler i Danmark, tales der ofte om hvor svært det er for det sundhedsfaglige personale at danne sig et overblik over patienternes data og informationer. Dette er ikke et isoleret fænomen for Danmark, men har også vist sig at være problematisk i andre internationale tiltag. En af de store målsætninger med implementering og udvikling af EPJ, er netop at lette klinikerne i deres arbejde, men denne målsætninger er endnu ikke opnået i tilstrækkeligt omfang. Vi undrer os over hvad der er af bagvedliggende årsager til at dette endnu ikke er lykket. Problemformuleringen lyder:

**“Hvilke krav er der til et informationsdesign, for at informationer i den elektroniske patientjournal kan præsenteres så klinikerne bliver understøttet i deres dannelse af overblik over den enkelte patient?”**

Formålet med projektet er at se på hvilke informationer klinikerne har behov for i deres dannelse af det kliniske overblik og samtidig se på hvilke faktorer, som påvirker deres overbliksdannelse.

Projektrapporten belyser denne problemstilling via en række interviews af klinikere der til dagligt arbejder med en EPJ. Metodemæssigt er der anvendt Steinar Kvale’ kvalitative interview teknikker og Grounded Theory, som beskrevet af Glaser & Strauss og senere udviklet af bl.a. Charmaz og Guvå & Hylander.

Dataanalysen indeholdt et råmateriale på ca. 1000 indikatorer, som er klassificeret og kodet, med anvendelse af mindmapping til at støtte analysen. Dette har resulteret i en kerneprocess kaldet ‘Dannelsen af det kliniske overblik’ og fire tilhørende processer.

Med udgangspunkt i disse processer har vi skabt en teori, som efterfølgende er blevet udsat for en teoretisk grounding ud fra Goldkuhl & Cronholms Multi-Grounded Theory.

De eksisterende teorier vi har anvendt dækker over modeller, kognitiv psykologi, interaktions design og informations arkitektur og -design.

Resultatet er et sæt guidelines omhandlende bl.a. én fælles adgang til de anvendte systemer inklusiv overføring af patientkonteks mellem systemerne og anbefalinger i forhold til design af brugergrænsefladen. Yderligere skal det være muligt at kunne lave personlige visninger på brugergrænsefladen, i forhold til den enkelte brugers job rolle, færdigheder og den kliniske situation brugeren står i.

Derfor bør man i langt højre grad tænke på udvikling af EPJ i et problemløsnende perspektiv frem for kun at kigge på den traditionelle teknologiske tilgang hvor målsætningen er at implementere teknologien. Ved at kigge nærmere på selve informationsdesignet af en EPJ i relation til hvordan værktøjet skal anvendes og understøtte klinikerne vil man kunne nærme sig den nationale målsætning.

## ***Indholdsfortegnelse***

Forord.....	1
Resume .....	3
Indholdsfortegnelse .....	5
<b>1 PROBLEMFELT.....</b>	<b>8</b>
1.1 Problemformulering .....	18
1.2 Afgrænsning.....	19
1.3 Ordforklaring.....	20
<b>2 METODE.....</b>	<b>23</b>
2.1 Overordnet projektmodel.....	23
2.1.1 Litteratursøgning.....	24
2.2 Projektmetode .....	25
2.2.1 Metodevalg .....	25
2.3 Videnskabsteori .....	26
2.3.1 Empirisk-analytisk videnskabstradition .....	27
2.3.2 Hermeneutik .....	28
2.3.3 Fænomenologi .....	28
2.3.4 Socialkonstruktivisme .....	29
2.4 Normativ metode og teori.....	33
2.4.1 Grounded Theory.....	34
2.4.2 Scenarier.....	46
2.4.3 Kvalitativt interview.....	48
2.4.4 Grafisk fremstilling af viden.....	52
2.5 Anvendt empiri metode.....	55
<b>3 EMPIRIANALYSE .....</b>	<b>60</b>
3.1.1 Opfattelse af det kliniske overblik.....	61
3.2 Præsentation af information .....	62
3.2.1 Klinisk situation .....	63
3.2.2 Standardvisninger .....	63
3.2.3 Specifik klinisk sammenstilling .....	64
3.2.4 Integration af systemer .....	64
3.2.5 Performance.....	66
3.2.6 Log in til systemer.....	66
3.2.7 Patientens tilstand.....	67
3.2.8 Sammenhæng/kontekst .....	67

<b>3.3</b>	<b>Produktion af information .....</b>	<b>67</b>
3.3.1	Fokusering på kvalitet af informationer.....	68
3.3.2	Skemaer/standardplaner og niveau for strukturering.....	68
3.3.3	Arbejde tværfagligt - fælles retningslinjer .....	69
3.3.4	Dokumentationspraksis - bevidstgørelse og præcisering.....	70
3.3.5	Computerunderstøttelse .....	71
3.3.6	Papirunderstøttelse .....	71
3.3.7	Forbrug af tid.....	72
<b>3.4</b>	<b>Dannelse og anvendelse af baggrundsviden .....</b>	<b>72</b>
3.4.1	Kendskab til patienten .....	73
3.4.1.1	Forhåndskendskab .....	73
3.4.1.2	Intet kendskab .....	74
3.4.2	Patientens tilstand.....	74
3.4.2.1	Akut tilstand.....	75
3.4.2.2	Kompliceret forløb .....	75
3.4.2.3	Planlagt forløb .....	76
3.4.2.4	Sammenhang/kontekst .....	76
3.4.3	Fælles anvendelse af overblik.....	76
3.4.4	Fragmentering af informationer .....	76
3.4.5	Integration af system.....	77
3.4.6	Brugernes kliniske og IT erfaring .....	78
3.4.7	Tidsfaktor .....	79
<b>3.5</b>	<b>Handlinger i overbliksdannelsen .....</b>	<b>80</b>
3.5.1	Søgning efter informationer .....	80
3.5.2	Anvendelse af systemet .....	81
3.5.3	Brugerens IT erfaring og færdigheder .....	81
3.5.4	Påvirkning af tid .....	81
3.5.5	Mangel på fleksibilitet .....	82
3.5.6	Ledelsesbeslutning .....	82
3.5.7	Navigation.....	82
<b>3.6</b>	<b>Sekundære kategorier .....</b>	<b>83</b>
3.6.1	Brugernes overordnede oplevelse af anvendelsen af EPJ .....	83
3.6.2	Design ønsker .....	84
3.6.3	Vurdering af datakvalitet og datamætning .....	85
3.6.4	Datamætning .....	85
3.6.5	Anvendelse af papirjournalen som artefakt .....	86
3.6.6	Anvendelse af PPJ .....	87
3.6.7	Anvendelse af papir .....	87
3.6.8	Organisatoriske problemstillinger .....	88
<b>3.7</b>	<b>Teoretisering .....</b>	<b>89</b>
<b>4</b>	<b>TEORETISK SAMMENSTILLING.....</b>	<b>93</b>
<b>4.1</b>	<b>Computerunderstøttelse/Brugergrænseflade .....</b>	<b>98</b>
<b>4.2</b>	<b>Brugere .....</b>	<b>104</b>
<b>4.3</b>	<b>Metodekritik.....</b>	<b>109</b>

5	KONKLUSION .....	110
5.1	Forudsætninger for dannelsen af overblik.....	110
5.2	Produktion af informationer.....	111
5.3	Præsentation af data .....	113
5.4	Sekundære faktorer.....	114
6	PERSPEKTIVERING.....	116
7	ABSTRACT .....	119
8	LITTERATUR.....	120
9	BILAGSFORTEGNELSE .....	124
9.1	Bilag 1: Interview guide .....	125
9.2	Bilag 2: MindMap fra kodeprocessen.....	126

### Figuroversigt

Figur 1: Projektmodel.....	23
Figur 2: Eksternalisering og internalisering .....	33
Figur 3: Sammenfatning af arbejdsprocessen i Grounded Theory .....	42
Figur 4: De tre komplementære funderende kilder til at udvikle en teori .....	45
Figur 5: Scenarios throughout design.....	47
Figur 6: Eksempel på et scenarie efter PACT skabelonen .....	48
Figur 7: Oversat version af figur i "Summulae Logicales" om Aristoteles kategorier .....	53
Figur 8: Concept Map lavet i Free CmapTools .....	54
Figur 9: Mind Map lavet i FreeMind efter model af Åhlberg .....	55
Figur 10: Illustration af kerneprocessen "Dannelse af det kliniske overblik" .....	60
Figur 11: Eksekveringens og evalueringens kløft.....	93
Figur 12: Brobygningen over eksekveringens og evalueringens kløft.....	94
Figur 13: Egen gengivelse af 'Activities and technologies' .....	95
Figur 14: Modelbegrebet anvendt som abstraktion .....	95
Figur 15: Modelbegrebet anvendt som skabelon .....	96
Figur 16: De fem trin i Garretts model .....	98
Figur 17: De fem trin i en detaljeret version .....	99



## 1 *Problemfelt*

### Den danske IT-strategi

I øjeblikket står vi tidsmæssigt imellem to udgaver af den Nationale IT-strategi for sundhedsvæsenet i Danmark. Afslutningen af den gamle og opstarten af den nye strategi, byder på flere justeringer og ændringer.

En af de store målsætninger i den Nationale IT strategi 2003-2007, såvel som i den nye strategi, er at opnå en mere effektiv udnyttelse af informationer i sundhedsvæsenet, som resultat af digitalisering [SDSD, 2007]. Det medfører at relevante informationer genbruges indenfor og på tværs af sektorgrænser, men ikke mindst at data genbruges på tværs af faggrupper. Der er selvsagt mange fordele forbundet med at gøre det muligt at genanvende data. Udover det helt basale, at borgerne slipper for at give de samme informationer igen og igen, nævnes fordelene ved at klinikerne har let adgang til tilgængelige data.

De forskellige faggrupper kan genanvende data, med mulighed for at finde og sammenstille data på tværs af kronologi og patienter samt, og ikke mindst, genanvende data i forbindelse med kvalitetsudvikling, forskning og planlægning [Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2003].

*“Visionen er IT, der er let for personalet at bruge, giver adgang til de nødvendige informationer og letter registrering og dokumentation af det sundhedsfaglige arbejde”*

[Indenrigs- og Sundhedsministeriet, 2003, s.20].

Den nye strategi går et skridt videre og sætter det som en af strategiens mål at:

*“Digitaliseringen skal forbedre personalets muligheder for at løse deres opgaver, fx ved at understøtte effektive arbejdsgange, stille*

*kliniske beslutningsstøtte til rådighed og give overblik over den enkelte patients forløb og status, herunder relevante oplysninger fra andre dele af sundhedsvæsenet"*

[SDSD, 2007 (2) s. 11].

Senere hedder det i strategien at:

*"Med EPJ indføres den elektroniske arbejdsplads, som skal give sygehuspersonalet adgang til relevant information i det daglige arbejde. Det er vigtigt at fastholde fokus på, at EPJ skal understøtte arbejdet med patientbehandlingen"*

[SDSD, 2007 (2) s. 40].

En af de handlingsplaner, som udspringer af den nye nationale strategi, er "Værktøj for medarbejdere til at skabe kvalitet og produktivitet", har som målsætning at skabe:

*"Et værktøj for medarbejderne til at skabe kvalitet og produktivitet"*

[SDSD, 2007 (2), s. 44]

Når nu målsætningen med EPJ er, at det skal være et praktisk klinisk redskab og er så stor en del af den nationale strategi, undrer det os, at det forsat er problematisk for klinikerne at skabe sig et overblik over patientens informationer, når dette helt fra starten har indgået i strategiens målsætningen. EPJ skal være et klinisk redskab der netop burde fremme overblik over patienternes aktuelle forløb og behandling. Hvad er det der gør at målsætningen ikke er realiseret? Og hvad skal der til for at målsætningen kan blive opfyldt?

### EPJ' udvikling internationalt

Det er ikke kun i Danmark, der er arbejdet med digitalisering og standardisering af EPJ i sundhedsvæsenet. Marc Berg giver i "Health Information Management" et historisk tilbageblik på udviklingen af EPJ.

Han beskriver, hvordan forsøget på at udvikle EPJ-systemer har slået fejl mange steder. Selvom der også har været succesfulde projekter, har det vist sig svært at gentage succesen med de samme systemer andre steder.

Det har vist sig at være særdeles svært at udvikle en klinisk brugbar EPJ, og en af grundene til dette, har været de mange forskellige og indviklede informationsflow, som det kliniske arbejde indeholder med mange sundhedsprofessionelle involveret omkring den enkelte patient. Man har undervurderet, at EPJ til klinisk brug omfatter teknisk, social og organisatorisk kompleksitet, hvorfor det indtil nu ikke har været muligt at erstatte papirjournalen [Berg, 2004].

### Fra papirjournalerne til EPJ

Et system vil typisk være udviklet ud fra en tankegang, der bygger på 'single task assumption', men når det tages i brug, indgår det i en kontekst, hvor der ofte er en mængde forskellige opgaver i gang på samme tid. Et system kan sagtens fungere godt i testomgivelser, men i den daglige driftssituation kan det vise sig, at brugerne ikke har tid til at bruge det på grund af konkurrerende opgaver, og dermed afviser systemet [Coiera 2003, 2006]. I forbindelse med design af en EPJ fokuseres der ofte på interaktionen mellem den enkelte bruger og journalen. Ofte diskuterer flere klinikere patienten og derfor kan der således også være tale om flere forfattere til journalen.

Hvis det er vigtigt med en høj datakvalitet i EPJ, kan det i systemdesign være ligeså vigtigt at understøtte den kollaborative diskussion mellem klinikere. Ved ikke at fokusere på det kollektive interaktionsrum kommer systemet til kun at understøtte den enkeltes interaktion med systemet [Coiera 2003].

Papirjournalerne har i dag to formål, ifølge Berg [2004] skal de opsamle ordinationer og de skal koordinere aktiviteter. Ved brug af EPJ, kan disse to

formål effektiviseres, men det kræver at de sundhedsprofessionelles arbejde struktureres og standardiseres i en større grad/udstrækning end i papirjournalen. Denne standardisering af arbejdet og introduktion af ny teknologi medfører, at de kliniske arbejdsgange vil blive transformeret i en vis udstrækning [Berg 2004].

Berg [2004] forholder sig kritisk til at standard litteraturen om EPJ-systemer tager udgangspunkt i, at klinisk arbejde bør struktureres, som en rationel videnskabelig proces med klare opgaver og trin og netop denne over-rationalistiske strukturering giver det kliniske personale en ekstra arbejdsbyrde, fordi klinikerne skal kompensere for denne misforståelse i designet af EPJ-systemerne.

Coiera [2003] understøtter og supplerer dette synspunkt og kalder det et idealistisk perspektiv på den kliniske praksis, når man designer systemerne til at kunne varetage isolerede opgaver, og at årsagen til fejlslagne systemanvendelse tillægges den menneskelige faktor, som sociale og kulturelle barrierer for at anvende ny teknologi. Systemudvikling skal ses i den kontekst, som systemet skal fungerer i, for menneskene er en del af systemet [Coiera 2003]. En af de bagvedliggende grunde for standardiseringen ligger, i følge Coiera [2003/2006], i et ønske om brug af data til forskning og statistiske formål. Konsekvensen af høj strukturerede data giver anledning til en del bekymring i klinikken.

### Overblik

I statusrapporterne fra EPJ-Observatoriet 2003 og 2004 blev der beskrevet nogle forventninger, der var knyttet til forbedringer af arbejdssituationen ved indførelse af EPJ. Én af disse forventninger handlede om at:

*”Opsætning og præsentation af data er filtreret og sat i kontekst, således at det giver overblik og støtte til beslutninger”*

[EPJ-Observatoriet 2003 s.15] og [EPJ-Observatoriet 2004 s. 9].

Warnich-Hansen & Villadsen [2004] har defineret overblik som:

*"..et udtryk for at kunne overskue 'det hele' på én gang, således at alle elementer i en given sammenhæng kan ses i en ikke nærmere defineret detaljegrad. Overblik er imidlertid ikke begrænset til den fysiske egenskab at 'se' (-blik), men er en subjektiv forståelse af en mængde informationer, som gennem 'overblik' forstås i deres rette kontekst og interne relation."*

[Warnich-Hansen & Villadsen, 2004 s.31]

Et masterprojekt fra 2006 [Farlie & Lyng, 2006] belyste begrebet 'overblik' via en undersøgelse af hvilke faktorer, der har betydning for læger overblikdannelse i sygehusjournaler. En læge udtalte:

*"Det samme gør vi når vi får atomariseret vores EPJ... så oplysninger om mavesmerter ligger i en fil og oplysninger om hovedpine ligger i en anden og oplysninger om kvalme måske ligger i en tredje ... og få det integreret. Der ligger en risiko hvis vi får alt for meget orden på sagerne, så mister man overblikket."*

[Farlie & Lyng, 2006 s.60]

Farlie og Lyng [2006] skriver konkluderende i deres resume, at:

*"Overblik er ikke en konstant størrelse, men afhænger af en række variable og skabes af den enkelte kliniker i den aktuelle kliniske situation, afhængig af klinikerens egne præferencer. Når man vil lave en EPJ brugergrænseflader, som giver læger en fornemmelse af overblik, er det derfor vigtigt at forstå lægernes kognitive modeller og have kendskab til deres domæne"*

[Farlie & Lyng, 2006 s. 3].

Erfaringer fra andre brugere af EPJ er f.eks., at det er blevet mærkbart sværere at skaffe sig et overblik over den enkelte patients kliniske tilstand og behandling. Årsagen er bl.a., at informationerne skal fremsøges i forskellige dele af systemet og herefter stykkes sammen [Jensen et al, 2004].

*”Det er svært at få overblik over den enkelte patients tilstand, fordi informationerne om patienterne er meget fragmenterede og spredt på forskellige skærbilleder og en stor samling af journalnotater.”*

[Jensen et al, 2004 s.67]

Samme billede viste sig på DSMI´s møde om erfaringer med GEPKA-projekterne i september 2004.

På mødet var der flere af indlæggsholderne, som fortalte at overblikket var forsvundet eller præsenterede sig anderledes end det vanlige billede fra papirjournalen.

Samtidig blev der argumenterede for, at data skal kunne ses i den sammenhæng de er skabt i, da kun dette giver mening [Neve & Koldby, 2005].

### Den kliniske kontekst

Hvordan kan man tale om at digitalisering kan understøtte den kliniske praksis som den nye nationale strategi ligger op til, når der er risiko for at klinikerne mister overblikket netop ved struktureringen i EPJ?

Paradokset er, at den kliniske hverdag baserer sig i store træk på en rationel- og problemorienteret tankegang, men en stram struktureringsgrad af data giver ikke umiddelbare fordele for klinkerne, når de skal danne sig et overblik over patienten.

Årsagen kan måske findes i, at den kliniske hverdag foregår i en social og interaktionel kontekst hvor data/informationerne både skal produceres, dokumenteres og sammenstilles [Boye & Nielsen 2003].

Kontekstbegrebet er i denne sammenhæng essentiel. Winograd beskriver begrebet konteksts tilknytning til sprog, med ordet selv, i betydningen *con* (with) text. Brugen af sprog genererer en tekst, enten mundtligt eller skriftligt, som bliver fortolket af en eller flere personer. Teksten skal ikke opfattes som et fuldstændigt billede af en ønsket hensigt, men skal snarere tolkes som et stikord, der giver modtagerne mulighed for at konstruere en mening af det sagte eller med Winograd's egne ord:

*"That construction, in turn, is heavily based on what goes with the text: context"*

[Winograd, 2001 s. 403]

Ud fra et positivistisk synspunkt er der fire antagelser om begrebet kontekst: Kontekst er en form for information, som kan omsættes til kodesprog og præsenteres på samme måde som andre informationer.

- Kontekst kan afbildes (delineable).
- Kontekst er stabil.
- Kontekst og aktivitet kan adskilles. Aktiviteter sker i en kontekst, men konteksten beskriver alene karakteristika i de omgivelser aktiviteten udføres i - og er adskilt fra selve aktiviteten.

Ud fra en positivistisk opfattelse er det derfor blot et spørgsmål om, hvordan man kan fremvise eller præsentere begrebet kontekst [Dourish, 2004].

I kontrast hertil er den fænomenologiske fortolkning, hvor man ser kontekst mere som et interaktionsspørgsmål. I forhold til de tre antagelser nævnt ovenfor, vil disse med et par fænomenologiske briller ses sådan ud:

- Kontekst er en relationel egenskab, som er "imellem" objekter eller aktiviteter.
- Kontekst skal betragtes som et dynamisk begreb.
- Kontekst er speciel til hver enkelt aktivitet eller aktion.

- Kontekst udspringer fra en aktivitet. Kontekst er ikke bare til stede, men opstår og udspilles mens aktiviteten udføres

[Dourish, 2004].

Når vi sammenholder disse to forskellige perspektiver på kontekstbegrebet med naturen af den kliniske praksis, som både Berg og Boye beskriver, er det klart den fænomenologiske vinkel som vi ser som værende den essentielle i denne sammenhæng. Uanset hvilket redskab der skal introduceres for klinisk praksis, skal det tænkes ind i den kontekst som den skal anvendes i.

Coiera [2000] fremhæver ligeledes den sundhedsinformatiske konteksts betydning i sin artikel "When Conversation Is Better Than Computation". Coiera argumentere i artiklen for, at når ca. 50-60 % af klinikernes tid består af konversation, og arbejdet i høj grad er baseret på et 'interrupt-driven workplace' [Coiera, 2000], er der meget specifikke behov til designet af de informations- og kommunikations understøttende processer.

### Informationsarkitektur

I slutningen af 1970'erne opstod begrebet informationsarkitektur i et forsøg på at skabe et samlet begreb af de grundlæggende menneskelige aktiviteter - at skabe, samle, formidle og aflæse informationer [Munk & Mørk 2005]. Begrebet blev hurtigt accepteret og udbredt, da det allerede dengang var med til at give en forståelse for, hvordan man kan håndtere de store mængder af digitaliserede data, som er blevet skabt qua den digitale revolution [Munk & Mørk 2005].

I dag, hvor vi befinder os i et højteknologisk videns/informationssamfund, er der et stadigt stigende fokus på informationsarkitektur, ikke mindst pga. internettets udbredelse og digitaliseringens fortsatte stigende krav til sammenstilling og sammensmeltning af vores digitale hjælpemidler [Munk & Mørk 2005].



Denne udvikling har skabt et behov for at forstå og begrebsliggøre, hvordan vi forholder os til information på en ny måde, og det er her at informationsarkitektur finder sin berettigelse [Munk & Mørk 2005].

Informationsarkitekturen forholder sig til fire grundlæggende samfundsændringer, som er en konsekvens af den digitale revolution:

- Overgangen til informationssamfundet.
- Ændringen i informationers tids- og rumgeografi.
- Sammensmeltningen af medier (multimedier).
- Ændringen i opfattelsen af information fra "håndgribelig og taktil" til "flygtig og digital".

[Munk & Mørk 2005].

Hvis man ser på papirjournalen i forhold til den elektroniske journal, med fokus på det andet og fjerde punkt, kan ændringerne eksemplificeres i forhold til tilgængeligheden af informationer i de to situationer, hvor den papirbaserede journal alene kan være ét sted af gangen, er informationer i den elektroniske udgave tilgængelig hvor man måtte ønske det - og papirets taktile og håndgribelige format vil i den elektroniske udgave opleves som et flygtigt skærbillede, der har et begrænset areal til rådighed. Her er der ingen mulighed for at bruge fingre, som "bogmærker", som det er muligt i den papirbaserede udgave.

Set ud fra en sundhedsinformatisk vinkel har overgangen til informationssamfundet givet en masse nye muligheder inden for området og ikke mindst, som beskrevet ovenfor, mulighed for at opsamle og lagre langt flere informationer.

Udviklingen af sundhedsinformatiske systemer er gået i en retning, hvor et større sygehus´ portefølje af informationssystemer nemt kan nå op på omkring 100 forskellige, hvor hvert system har sit eget lille kerneområde med at indsamle og videregive informationer.

Hvor vi snakker om "patientens journal" og "patientens adgang til egne data", mener vi rent informationsmæssigt søgninger i op til måske 100 forskellige databaser, som hver har sin egen datastruktur, som giver et meget fragmenteret billede af den enkelte patient.

En af de følger digitaliseringen har medført er bl.a. at samlingen af data ikke er blevet det bibliotek af informationer om den enkelte patient, som man kunne ønske, med referencer til andre relevante informationer, men et "vandaliseret bibliotek".

Som kliniker skal man nu bevæge sig ud på denne "informationsmotorvej, uden nødvendigvis at have kørekort" [Munk og Mørk 2005]. Spørgsmålet er ikke så meget om man kan finde informationer, men om man kan finde de relevante og væsentlige informationer.

Gerry McGovern er citeret for at sige:

*"Information is generated at a rate that is exceeding our abilities to find, review and understand it. It's not more bandwidth we need. It's not faster computers. It's not bigger hard drives. It's information literacy we need. We need to create less information of a higher quality. We need to be able to manage information much, much better"*

[McGovern in Morrogh, 2003 s.98]

Traditionelt er journaler, uanset om det er papirbaseret eller elektronisk, enten opbygget kronologisk, kildeorienteret eller problemorienteret og med enten et tvær- eller monofagligt indhold.

Hver af disse metoder har deres styrker og svagheder i forhold til overblikdannelsen, men ingen af dem løser tilsyneladende problemet med at danne sig et overblik over den enkelte patient [Grimson, 2001].

Munk & Mørk argumentere for at én enkelt måde at organisere og strukturere data på ikke er tilstrækkelig set ud fra en informationsarkitektonisk synsvinkel. De

opponerer mod en statisk opfattelse af brugernes interaktion med informationer og ser interaktionen som en samtale, hvor hvert indlæg i samtalen afgøre det næste skridt [Munk & Mørk, 2005].

Argumentation af Munk & Mørk, understøttes af Imaz & Benyon [2007] i deres bog *Designing with blends*. I bogen fremhæver de vigtigheden af, at inddrage kendskabet til de kognitive processer i en designfase. Kognition opfattes oftest som værende en mental model, som danner basis for hvorledes vi konstruerer vores virkelighed [Imaz & Benyon, 2007]. I bogen anvendes følgende sammenfatning, af begrebet:

*"... that people engage in thinking, acting, and reasoning by making use of some abstract, conceptual structures that we can call mental or cognitive models"*

[Imaz & Benyon, 2007 s. 22-23].

Disse mentale modeller kan anvendes til at beskrive og afdække, hvorledes at brugerne tænker og ideer om ting opbygges. At sammentænke kognitive processer og system design er ikke noget nyt, og i dag går denne type viden under synonymet *at forsøge at forstå, hvordan brugeren tænker* [Imaz & Benyon, 2007].

## 1.1 Problemformulering

Der tales rigtig meget om overblik og hvordan dette påvirkes af det elektroniske medie. Hvorfor kan man ikke få overblik over journalen? Folk snakker om overblik, men ingen har det! Hvilke kriterier skal opfyldes for at klinikerne kan få overblikket?

Hospitalsvæsenet i dag er præget at en høj grad af mundtlig kommunikation, mange afbrydelser og af tværfagligt samarbejde. Dette betyder at kravene til de elektroniske medier er mange, da de skal anvendes i mange forskellige kontekster og indgå i mange forskellige relationer. Der har vist sig at være nogle konkrete problemstillinger med at skulle dokumentere i de elektroniske systemer, og siden

hen kunne danne sig et helhedsbillede af en patients data. Der har specifikt været rettet kritik af EPJ strukturen og opbygning, som værende specielt obstruerende, i relation til at det at få et overblik over patientens data og informationer.

Hvordan man skaber overblik, er ifølge Farlie og Lyng [2006] ikke en entydig størrelse, og metoden til at danne sig overblik, er i stor udstrækning individuelt. Spørgsmålet er derfor, hvordan kan man via digitaliseringen af data imødekomme behovet for specifikke arbejdsprocesser og arbejdsgange, som er kontekstspecifikke?

En forudsætning for, at data kan præsenteres i en kontekstrelevant sammenhæng, er at produktionen og dokumentationen af data også indeholder de kontekstspecifikke informationer, men hvilken betydning har det for dataproduktionen og dataanvendelsen? Og hvilke krav stiller det til et givet informationsdesign og -arkitektur?

Dette leder os frem til følgende problemformulering:

**”Hvilke krav er der til et informationsdesign, for at informationer i den elektroniske patientjournal kan præsenteres så klinikerne bliver understøttet i deres dannelse af overblik over den enkelte patient?”**

## 1.2 Afgrænsning

For at operationalisere vores problemformulering vælger vi at lave en afgrænsning af vores problemfelt. Vi vælger ikke at lave en dybdegående analyse af et enkeltstående EPJ system, men vælger i stedet for at undersøge nogle forskellige systemer, som har været i klinisk anvendelse et stykke tid. Det er vores udgangspunkt for at komme med en analyse af hvilke faktorer, som påvirker overblikdannelsen og derudfra præsentere nogle designforslag, som er forankret/baseret i de kliniske erfaringer. Dette skal resultere i en række

guidelines for et overordnet informationsdesign i relation til de forskellige EPJ systemer.

Desuden vil vores afgrænsning blive defineret via den efterfølgende begrebsafklaring af nøgleord i vores problemformulering. I metodekapitlet vil vi komme nærmere ind på valg af metode og grunde herfor.

### 1.3 Ordforklaring

#### Krav -

Hvad skal et informationsdesign indeholde for at imødekomme de behov klinikerne har til et givet elektronisk system, for at de kan skabe sig et overblik over de informationer, som de måtte ønske i en given kontekst.

#### Informationsdesign -

Informationsdesign kan være vanskeligt af specificerer, men opfattes bedst som den lim der holder komponenterne i et design samlet. I alle tilfælde kan informationsdesign reduceres til beslutninger vedr. *hvordan* information skal præsenteres således at brugere lettere kan forstå og bruge informationerne.

Informationsdesignet kan være visuelt f.eks. i form af grafiske fremstillinger, eller involverer grupperinger eller sammenstillinger af informationer [Garrett, 2002].

#### Informationer -

Information kan defineres i to hovedgrupper: en objektiv og en subjektiv forståelse.

I følge den objektive forståelse er information noget, der findes i verden, uanset om der er nogen, der betragter det eller ej. Information er f.eks. forskelle i stof og energi.

I følge den subjektive forståelse er information noget, der kan informere én om noget [Wikipedia, *Information*, 2008 maj].

At en ting er information er noget der bygger på en vurdering. Man kan tolke noget som vigtig information, men senere vurdere, at man tog fejl. Det som er i databaserne og på Internettet, som vi i dagligdagen kalder information, er altså

efter den subjektive opfattelse kun potentiel information [Wikipedia, *Information*, 2008 maj].

Det som er information for nogle klinikere og for nogle domæner, er ikke nødvendigvis information i andre kontekster. I relation til vores empiriske genstandsfelt, vil det derfor kunne dreje sig om hhv. notater, værdier, prøvesvar og undersøgelsesdata o. lign., som er registreret for den pågældende patient og som anvendes af det kliniske personale.

### **Den elektroniske patientjournal - (EPJ)**

En samling af sundhedsinformatiske funktioner, som anvendes i det kliniske arbejde. Det har i undersøgelsen været elektroniske registrerings- og informationssystemer, som anvendes af klinikerne på de pågældende sygehuse afdelinger hvor empiriundersøgelsen fandt sted.

### **Klinikeren -**

Det kliniske personale på et hospitalsafsnit eller -afdeling, som har med udførelsen af patientens pleje og behandling at gøre. I relation til vores design, er dette tænkt til at understøtte personalegruppen bredt.

### **Understøttes -**

Her tænkes på de systemtekniske funktioner som kan støtte, assistere, bistå eller komme klinikerne til hjælp i forbindelse med at kunne komme af med og finde de informationer, som de måtte ønske sig i den elektroniske patientjournal.

### **Dannelse af overblik -**

Vi vælger at anvende Warnich-Hansen & Villadsen' beskrivelse af overbliksbegrebet, som vi tidligere har citeret, men i sin fulde længde lyder:

*"Det er et udtryk for at kunne overskue 'det hele' på én gang, således at alle elementer i en given sammenhæng kan ses i en ikke nærmere defineret detaljegrad. Overblik er imidlertid ikke begrænset til den*

*fysiske egenskab at 'se' (-blik), men er en subjektiv forståelse af en mængde informationer, som gennem 'overblik' forstås i deres rette kontekst og interne relation."*

[Warnich-Hansen & Villadsen, 2004 s.31]

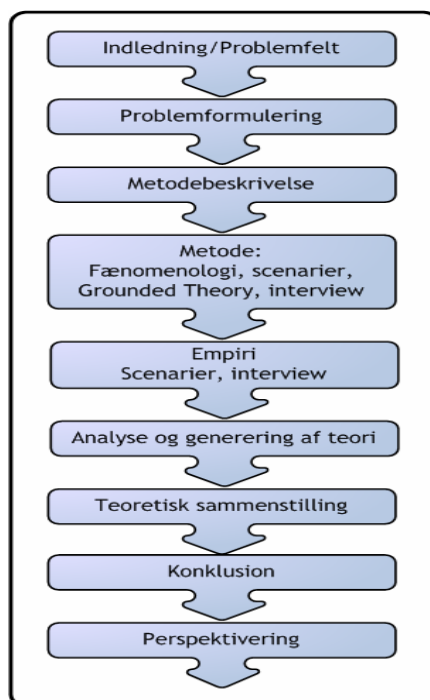
## 2 Metode

I dette kapitel vil vi argumentere for valg af de redskaber og midler, som vi anvender for at belyse vores problemstilling, samt hvorledes vi vil komme frem til ny viden/teori. Beskrivelsen af den anvendte empirimetode vil blive præsenteret sidst i dette afsnit. Her vil der også indgå hvilke overvejelser, som indgik i planlægning og gennemførelse af indsamlingen.

### 2.1 Overordnet projektmodel

Til planlægning og strukturering af masterprojektet, har vi udarbejdet en projektplan, i form af en model for vores projekt. Formålet med modellen er, at skabe overblik over projektet, samt at identificere sammenhænge og mangler. Metode kaldes for *vidensproduktionsprocessen* i Ib Andersens bog "*Den skinbarlige virkelighed*" [Andersen, 2005].

Vi har tilpasset processen, som er illustreret i bogen, og processerer de enkelte elementer til dette masterprojekts model.



Figur 1: Projektmodel



Projektmodellen har været styrende for vores teoribearbejdning samt vores normative metode. Vi har igennem projektfasen løbende forholdt os til vores projektmodel, og tilføjet indhold og foretaget justeringer ud fra hvilken retninger empiri- og teoristudiet har ledt os hen.

Vi har, som supplement til projektmodellen, arbejdet med en milepælsplan som indeholder deadlines samt tidsafhængigheder. Milepælsplanens formål har primært været med fokus på ressourcestyring [Andersen, 2005].

### *2.1.1 Litteratursøgning*

Til opgaven har vi anvendt litteratur fra masterstudiet ved AAU, anbefalinger fra vejleder, ligesom referencer i relevante artikler og litteratur har ført os videre til ny læsning. Hvad angår metodeteori, har vi delvist haft kendskab til teorien fra andet års projekt på studiet, samt ladet os inspirere af de anvendte metoder i den empiri som vi fandt i vores søgning.

Litteraturen er fundet via struktureret søgning via forskellige søgemaskiner. Ud over søgning på danske biblioteks- og universitetsbibliotekernes tjeneste, har vi foretaget struktureret søgning på internationale søgemaskiner, der iblandt på PubMed, JAMIA og BMJ.

PubMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez> med følgende søgeord:

Context [MeSH]

Ubiquitous [MeSH]

Pervasive healthcare [MeSH]

Medical Records Systems, computerized [MeSH]

Software Design [MeSH]

JAMIA: <http://www.jamia.org/current.shtml> med følgende søgeord:

Context

EHR

Medical Records Systems, computerized

Medical informatics

Sociology, Medical

BMJ: <http://www.bmj.com/> med følgende søgeord:

Context

EHR

Medical Records Systems, computerized

Hospital communication systems

Medical informatics

## 2.2 Projektmetode

I det følgende vil vi redegøre for vores projektmetode og herunder den videnskabsteoretiske tilgang som vi har gjort anvendelse af i projektet. Indledningsvis vil vi begrunde, hvorledes vi er kommet frem til at vælge Grounded Theory suppleret med scenarier og kvalitativt interview som metode.

Herefter vil vi beskrive vores indsamlings- og empiristrategi, herunder de praktiske og etiske valg, vi har foretaget.

### *2.2.1 Metodevalg*

Hele vejen igennem vores projekt har vi haft en klar intention om, at vi vil belyse vores problemstilling dels på grundlag af en empirisk undersøgelse, men også via analyse af relevante teorier. Med afsæt i vores undren over, at det kliniske overblik hæmmes af anvendelsen af de forskellige elektroniske medier, overvejede vi hvilken metodetilgang, som vil være bedst at anvende i denne sammenhæng.

I vores initierende litteratur- og empirisøgning, er vi flere gange stødt på projektmetoder, som har taget deres afsæt i grounded theory. Dette har inspireret os til at anvende denne metodik som baggrund og basis for vores empiriundersøgelse.

Grounded Theory har fået sit navn fra den tætte kontakt, som metoden etablerer imellem empiri og dannelsen af ny teori. Metoden er specielt anvendeligt i forbindelse med et relativt uudforsket emneområde og vi anser derfor denne tilgang, som værende givende for vores problemfelt.

Vi vælger til vores undersøgelse at tage udgangspunkt i et abstrakt kliniske scenarier, som vi kalder *'Hvordan dannes det kliniske overblik'*. Dette scenarie vil vi bede klinikere om at kvalificerer med deres ønsker, krav og behov for at kunne arbejde med patientinformationer. Til empiriundersøgelsen har vi valgt en kvalitativ tilgang ved at anvende interviews som metode.

Genstandsfeltet for vores empiriske undersøgelse er forskellige kliniske afdelinger hvor klinikerne har erfaring med at dokumentere direkte i et elektronisk journalføringssystem. Klinikerne er udvalgt specifik grundet deres rolle i relation til både det kliniske arbejde og deres organisatoriske position i klinikken og den pågældende organisation.

## 2.3 Videnskabsteori

Den klassiske videnskabsteoretiske forståelse har sit udgangspunkt i objektivitet, kvantificerbarhed og krav om reproducerbarhed. I modsætning hertil står hermeneutikken der lægger op til fortolkningskonsensus, og den postmoderne forståelsesform der lægger vægt på mangfoldigheden af divergerende fortolkninger [Kvale, 2002]. Kvale beskriver, at en almindelig indvending mod anvendelse af kvalitative metoder til tolkning og analyse af interview, er at der ikke er tale om en videnskabelig metode, idet flere fortolkere vil kunne finde forskellig mening i samme tekst [Kvale, 2006].

I stedet for at foretage en omfattende beskrivelse af videnskabsteorien i sin helhed har vi valgt at foretage nedslag i de videnskabsteoretiske idealer, vi ser som værende centrale og betydningsfulde for vores valg af metode. Det medfører, at vi har afgrænset os til at redegøre for dels den empiriske-analytiske

videnskabstradition og den hermeneutiske videnskabstradition med henblik på en placering af kvalitativt interview og brug af semantiske netværk, som metode i en videnskabsteoretisk kontekst. Vi vil desuden kort omtale de videns idealer, der er knyttet til den fænomenologiske forståelse, da det er denne tilgang, vi gør brug af i vores analyse af indsamlet empiri.

### *2.3.1 Empirisk-analytisk videnskabstradition*

I et historisk perspektiv blev positivismens idegrundlag formuleret i det 17. og 18. århundrede, som en reaktion mod religiøse dogmer og metafysisk spekulation og med vægt på observerbare data [Fuglsang, 2005]. Blandt de fremtrædende var Auguste Comte, som inden for sociologien anses som grundlægger af den positivistiske filosofi [Kvale, 2006].

Den traditionelle positivisme er karakteriseret ved at beskæftige sig primært med fænomener der lader sig direkte observere og studere. Nærmere præciseret beskrevne fænomener som lader sig måle, veje og iagttage. Kvale taler om en *positivistisk treenighed*, bestående af generalisering, validitet og reliabilitet. Det er netop disse tre punkter som er anvendt til at diskvalificere kvalitativ forskning [Kvale, 2006].

Positivismen lægger endvidere vægt på eksperimentelle, kvantitative metoder og udsagn skal funderes i utvetydige objektive og reproducerbare data. Disse elementer betyder en kraftig differentiering imellem observationer og fortolkning [Kvale, 2006].

Kritikerne af positivismen beskylder dog netop videnskabsretningen for at være for ukritisk, da den ikke tillader f.eks. inddragelse af forskerens baggrund i dens analyse og metode [Kvale, 2002].

### 2.3.2 Hermeneutik

Postmoderne tænkning, som i sit gennembrud kan placeres indenfor de seneste to årtier, kan kort beskrives som en manglende tro på universelle tanke-systemer. I og med at der er sket et sammenbrud i troen på

*"de universelle, store legitimeringsfortællinger, lægges der vægt på den lokalesammenhæng, på den sociale sproglige konstruktion af en perspektivistisk virkelighed, hvor viden valideres gennem praksis"*

[Kvale, 2006, s.52].

En af de filosofiske vinkler, der i et vist omfang har dannet baggrund for udviklingen af den postmoderne tænkning er hermeneutikken. Hermeneutikken er oprindeligt studiet af religiøse skrifter og lovmæssig tekstfortolkning, men som Kvale [2006], opfatter begrebet tekst, ses der i en udvidet forståelse, hvor tekst også omfatter samtale og handling.

I en hermeneutisk fortolkning af tekster drejer det sig således om at finde den intenderede eller udtrykte mening, med henblik på at etablere en fælles forståelse. Som Kvale understreger, skal der dog tages forbehold hvad angår den hermeneutiske tilgang, i forskellen mellem litterære tekster, og tekster der produceres ved et interview. Den litterære tekst er en færdig tekst, hvorimod et forskningsinterview både omfatter skabelse og fortolkning af en tekst. Forskningsinterview som tekst opstår således samtidigt med at den fortolkes og er endvidere bundet til en given mellemmenneskelig situation, der udvikler sig mere eller mindre spontant. Endelig er interviewet ikke en velskrevet tekst således som den litterære [Kvale, 2006].

### 2.3.3 Fænomenologi

Fænomenologien som videnskabstradition fokuserer i højere grad på, at få en forståelse for menneskers handling og adfærd, ud fra deres subjektive perspektiv og det er essentielt at forstå, at mennesker styres af meningsindhold der ligger i

den enkeltes motiver, tanker og følelser. Virkeligheden er den, som mennesker antager den for at være. Det medfører, at man ikke interesserer sig for rigtigheden af menneskets subjektive opfattelser, men for hvordan mennesket skaber sig opfattelser, og derved danner sig mening [Fuglsang, 2005].

Fænomenologien interesserer sig således for konteksten omkring menneskets eksistens og for de fænomener, der fremtræder i vores bevidsthed, i forsøget på at forstå og fortolke menneskelige handlinger. I den fænomenologiske tradition, er der fokus på at beskrive og erkende aktørens livsverden, hvilket i den metodologiske tilgang medfører en forståelse for, at:

*"... kvalitative undersøgelser af menneskers oplevelse af deres verden er grundlæggende for de mere abstrakte videnskabelige undersøgelser af den sociale verden"*

[Kvale, 2002, s.63].

#### 2.3.4 Socialkonstruktivisme

Vi vælger at kombinere fænomenologien med den hermeneutiske fortolkningsteori i form af symbolske interaktionisme. Den symbolske interaktionisme skal bidrage til at forstå hvorledes aktørerne via deres interaktion med hinanden og deres omgivelser skaber og genskaber mening og interaktionsmønstre [Bossen, 2007].

Symbolsk interaktionisme har rødder i den amerikanske pragmatismen og rummer antagelser om social interaktion, som ifølge Blumer bygger på tre teser:

- *Human beings act towards things on the basis of the meanings that the things have for them.*
- *The meaning of such things is derived from, or arises out of the social interaction that one has with one's fellows.*

- *Meanings are handled in, and modified through, an interpretative process and used by the person in dealing with things he encounters.*

[Blumer, 1986, s.2]

Teorien har sit udgangspunkt i en socialkonstruktivistisk synsvinkel, hvilket betyder at aktørerne tolker deres erfaringer, ud fra den kontekst de befinder sig i, og således skal betydningen også forstås. Dette betydningsindhold skabes og forandres i samspil med andre mennesker ud fra en løbende fortolkning af virkeligheden. Det essentielle derved er, at virkeligheden ikke kun kan observeres objektivt, men observationerne skal tolkes ud fra aktørernes forståelse af virkeligheden [Jensen, Lauritsen & Olesen, 2007].

Idet at aktørerne, i samspil med andre, danner og udvikler en fælles forestilling og betydningsammenhæng, og derved opstår der symboler. Disse symboler udgør den fælles virkelighed, hvori aktørernes handlinger og kommunikation får deres sociale betydningsindhold, hvilket leder til, at virkeligheden er socialt konstrueret [Jensen, Lauritsen & Olesen, 2007].

Blumer taler om, at det er begrebsudviklingen, der er fundamentet for samfundsvidenskaberne, og at begreberne skal betragtes som forskningsværktøjer. Det anvendes en særlig slags begreber - sensitiserende begreber (sensitizing concepts), inden for sociologien. Disse begreber betyder, at begrebet vil antage forskellig form afhængigt af den specifikke situation.

*"Strukturen ser anderledes ud i en fagforening end i en kinesisk bondeby, men er alligevel et anvendeligt begreb, der giver os mulighed for at se ligheder mellem fænomener, der optræder i vidt forskellige sammenhænge"*

[Guvå & Hylander, 2005, s.33]

Symbolisk interaktionisme og Grounded Theory kan begge opfattes som variation af socialkonstruktivisme. Socialkonstruktivisme rummer forskellige retninger fra

moderat til radikal konstruktivisme alt efter antagelser om ontologiske og epistemologiske (erkendelsesteoretiske) spørgsmål. Den danske filosof Finn Collin, har lavet en klar differentiering mellem disse antagelser.

Den erkendelsesteoretiske variant, mener Collin, medfører en opfattelse af:

*"at videnskabelige teoriers indhold alene eller hovedsagelig er betinget af sociale faktorer der omgiver selve forskningsprocessen, snarere end af den virkelighed som er processens genstand"*

[Collin, 1998, s.41]

Vedrørende den ontologiske variant hævder han, at:

*"... virkeligheden ikke er uafhængig, men er konstitueret af den erkendelse der har den som genstand: Kendsgerninger opstår først, når mennesker kollektivt fastslår dem, eller opnår konsensus om dem, eller i de mindste indfører ord eller begrebmæssige sondringer ved hjælp af hvilke disse kendsgerninger kan udtrykkes".*

[Collin, 1998, s.41]

Social konstruktivismen omfatter opfattelser vedr. 'sprog som handling', 'fokus på interaktion og social praksis' og 'fokus på processer' [Collin, 1998].

Når man taler om socialkonstruktivisme, er det væsentligt at differentierer mellem den fysiske virkelighed og den sociale virkelighed. Endvidere skal det defineres *hvem* der konstruerer og *hvad* der skal konstrueres. Den fysiske virkelighed er ensbetydende med en opfattelse af, at vores *erkendelse* af virkeligheden altid er præget af de sociale omstændigheder den foregår i. Når man taler om den sociale virkelighed er den ensbetydende med en opfattelse af, at *selve virkeligheden* bestemmes af erkendelsen, dvs. i en vis forstand først 'dannes' for os i det øjeblik, hvor vi erkender den [Fuglsang, 2004].

Som teori er socialkonstruktivismen svær at operationalisere, men leverer på den anden side et begrebsapparat, som er i sammenhæng med den sociale virkeligheds

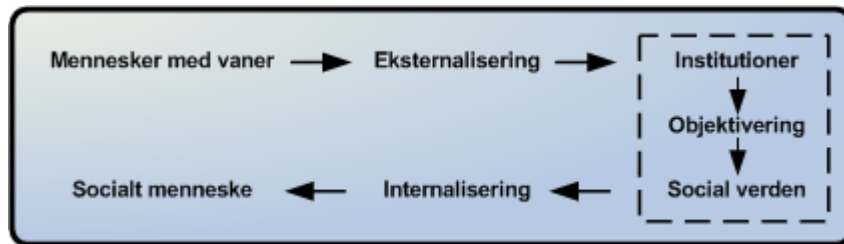


subjektive og ret beset tilfældige beskaffenhed. I og med at den sociale virkelighed ikke eksisterer forud for mennesket, og kun opstår via menneskets handlinger, vil det være svært at forklare den sociale virkelighed ud fra eksempelvis en positivistisk position, fordi sociale handlinger ikke er statiske men dynamiske. Positivismen kan levere en begrænset forklaring om *hvad*, men ikke om *hvordan* i relation til den sociale virkelighed. Handlingselementet i den sociale virkelighed udelukker også en ren strukturalistisk tilgang, netop fordi mennesket ikke er determineret af sin omverden, om end man i Berger & Luckmanns procesmodel for eksternalisering/internalisering godt kan ane strukturalistiske træk i institutionaliseringen og objektiviseringen af sociale fakta. Berger & Luckmann bygger i bogen "Den samfundsskabte virkelighed" [1966] videre på Scheler og Mannheims teorier om forholdet mellem viden og samfund, og introducerer tesen om samfundet som en social konstruktion:

*"Dagliglivet præsenterer sig som en virkelighed, fortolket af mennesker, og subjektivt betydningsfuld for dem som en sammenhængende verden (...) Det er en verden, der har sin oprindelse i deres tanker og handlinger og vedligeholdes som virkelighed af disse."*

[Berger & Luckmann 1966 (1990), p. 33-34]

Virkeligheden er et socialt produkt, som dog forudsætter mennesket som subjekt. Samfundet er altså resultatet af en social proces, hvori samfundets individer indenfor nogle rammer skaber deres virkelighed. Men hvordan opstår disse rammer, og hvordan legitimeres de? Rammerne er udtryk for proces af eksternalisering og internalisering, hvori individet optager objektiviseret institutionaliseret viden om samfundet, jævnfør denne procesmodel:



Figur 2: Eksternalisering og internalisering  
[Wenneberg, 2000, p. 90.]

Udgangspunktet for den sociale virkelighed er menneskets bio-psykologiske tendens til at udvikle vaner og rutiner, for at undgå hele tiden at skulle tage stilling til omverdenens kompleksitet og ubegrænsede valgmuligheder. Disse vaner og rutiner bliver dernæst eksternaliseret, det vil sige at andre mennesker kan tage stilling til og anvende disse rutiner. Over tid vil nogle vaner aflejres som institutioner med almen gyldighed i samfundet, og dermed frigjort fra det enkelte individs subjektive indflydelse. Den sociale verden er samlingen af forskellige institutioner, som påvirker mennesket, idet det enkelte individ først bliver et socialt menneske, når det forstår og følger disse institutioner [Berger & Luckmanns 1996].

## 2.4 Normativ metode og teori

Den socialkonstruktivistiske teori, har sit udgangspunkt i fortolkende videnskabstradition og derfor har vi valgt en kvalitativ tilgang til vores empiriindsamling. Ved at vælge den kvalitative metode får vi fokus på fortolkning af fortællinger og temaer 'i organisationen', som kan bidrage med en dybere forståelse, end vi ville kunne opnå ved at vælge mere kvantitative metoder. Derfor er disse fravalgt, vel vidende, at der kan argumenteres for at der kan være fordele ved at kombinere interviewet med andre metoder, der vil kunne belyse problemformuleringen på anden vis.

Da Grounded Theory både er et indsamlings- og analyseredskab, har vi til selve analysen valgt at supplere med en grafisk fremstilling af udsagn ved brug af mind

maps. Disse maps skal bidrage til at skabe overblik under analysen af empirien. Herefter vil vi beskrive vores indsamling og empiristrategi, herunder de praktiske og etiske valg, vi har foretaget.

### 2.4.1 Grounded Theory

Grounded Theory blev første gang beskrevet i år 1967 hvor Barney Glaser og Anselm Strauss i fællesskab udgav bogen *The Discovery of Grounded Theory*. Teorien var banebrydende for sin tid, da den fremstillede en struktureret metodetilgang til kvalitativ forskning [Hallberg, 2006].

Glaser og Strauss er begge amerikanske sociologer, som repræsenterede de to dominante traditioner inden for sociologien på denne tid. Strauss repræsenterede 'Chicago skolen', som fokuserede på studiet af menneskelige observationer i grupper og Glaser kom fra 'Columbia University', som på dette tidspunkt, traditionelt blev anset som værende baseret på en rigid positivistisk metodologisk tænkning [Hallberg, 2006].

I selve tilblivelsen af Grounded Theory mener man at Strauss har bidraget med den humanistiske vinkel og Glaser har bidraget med den systematiske tilgang i dataanalysen [Hallberg, 2006]. Glaser er da også den, der betragtes som værende ophavsmanden til Grounded Theory og Strauss anses som den der, i samarbejde med Corbin, har videreudviklet Grounded Theory [Guvå & Hylander, 2003].

Grounded theory er en teorigenererende metodologi som baserer sig på et empirisk studie, via en systematisk tilgang til genstandsfeltet og en vedvarende sammenstilling af data [Hallberg, 2006].

Udtrykt på anden vis kan Grounded Theory beskrives som:

*"Teorien beskriver ikke data, den er funderet i data. Altså: Ud fra data udvikles en teori, som på sin side beskriver fænomener i et domæne."*

[Hartman, 2005, s.68]

Grounded theory egner sig til at arbejde med teorier inden for den abstraktionsgrad, som samfundsvidenskaberne kalder middle-range. Det vil sige at teorien beskriver et domæne, som typisk er fælles for en gruppe mennesker [Hartman, 2005].

Selve teorien, der frembringes, kan være forskellig i sin karakter. Den kan, for det første, være enten faktisk eller formel af natur.

Faktiske teorier, også kaldet substantive theories eller empirical theories, beskriver fænomener indenfor et konkret område f.eks. en sygehusenhed.

Formelle teorier, derimod, beskriver ikke fænomener, der er relateret til et bestemt område, men begrebmæssige relationer mellem de fænomener, der undersøges [Hartman, 2005].

Teori udviklet på grundlag af Grounded Theory<sup>1</sup> kan, for det andet, enten handle om enheder (noget statisk, f.eks. hvordan er det at være arbejdsløs?) eller om processer (noget foranderligt, fænomenet forandrer sig over tid) [Hartman, 2005].

Grounded Theory's rødder kan føres tilbage til både pragmatismen, symbolsk interaktionisme og fænomenologien. Den amerikanske pragmatisme har spillet en afgørende rolle for udviklingen af mikrosociologien og vægtning af kontekstuel viden ud fra den antagelse om, at fænomener skal forstås i de sociale kontekster, de forekommer i [Guvå & Hylander, 2003]. Grounded Theory lægger vægt på at forstå menneskers konstruktioner af den sociale verden og tager udgangspunkt i at forstå virkeligheden fra aktørernes perspektiv, som det også er essentielt i fænomenologien [Guvå & Hylander, 2003].

Formålet med at bruge Grounded Theory i sin forskning er at kunne forklare en social situation ved at identificere de væsentlige processer og de underliggende processer, der er bundet til det væsentlige, i den sociale situation. Grounded Theory er en eksplorativ metode, da den har fokus på at opdage - 'discover' nye

---

<sup>1</sup> Hartman anvender oversættelsen "funderet teori" for Grounded Theory. Vi har valgt entydigt at anvende ordet Grounded Theory i rapporten.

teorier, som er forankret i praksis og brugbar i praksis. Dette opnås bedst ved en induktivt udviklet teori, som er grundfæstet (grounded) i empiriske data [Dalgaard, 2007].

Metodemæssig er Grounded Theory, i sin oprindelige version, initialt induktiv og siden hen deduktiv og selve analyseprocessen er nøje struktureret [Guvå & Hylander, 2003]

Under indsamling af data skal man have fokus på, at det ikke er data om personer der indsamles, men data om fænomener. Det betyder at det interessante er hvad mennesker gør og ikke gør, udtrykt gennem handlinger og relationer [Hartman, 2005].

Guvå og Hylander har udpeget disse fire centrale begreber, der anvendes i Grounded Theory:

- Teoretisk udvælgelse
- Kodning
- Komparation
- Konceptualisering

[Guvå & Hylander, 2003, s. 38].

Den *teoretiske udvælgelse* er den første deduktive fase i analysearbejdet [Hartman, 2005].

Den indeholder en bevidst successiv udvælgelse af data, der ændrer sig fra at være meget åbent til gradvist at være mere specifik for at indramme kerneområdet. Teoriudvælgelsen er ikke blot en tilfældig udvælgelse. Forskeren har her mulighed for at arbejde med udvælgelsen i forhold til de eksisterende data. Formålet er at udforske sociale processer, handlinger og/eller sociale fænomener. Med denne proces forsøger forskeren at fange kompleksiteten i genstandsfeltet, ved at studerer kontekstafhængige fænomener i deres naturlige sammenhæng. Til informationsindsamlingen anvendes typisk observationsdata suppleret med interview [Guvå & Hylander, 2003].

I dette stadiet af analysearbejdet rettes fokus på de enkelte kategorier og deres egenskaber. Strategien er at foretage en teoretisk udvælgelse, hvor man søger efter relevante data, som kan bruges til at forfine kategorierne i den kommende teori. Målet er her, ligesom i dataindsamlingen, at opnå et mætningsniveau, hvor der ikke opstår flere egenskaber ved de enkelte kategorier - eller, sagt på en anden måde, at der ikke kan findes yderligere data, som ikke kan placeres indenfor de eksisterende kategorier [Hartman, 2005].

Charmaz deler udvælgelsesfasen op i to separate dele henholdsvis den initiale og teoretiske udvælgelse. Forskellen på den initiale udvælgelse og den teoretiske udvælgelse er at den initiale udvælgelse udpeger udgangspunktet for undersøgelsen, hvorimod den teoretiske udvælgelse udpeger hvilken retning undersøgelse skal følge [Charmaz, 2005].

I den teoretiske udvælgelses kerne ligger, at udvælgelsen ikke sker, som en tilfældig udvælgelse, men i stedet foregår med udgangspunkt i de kategorier, man har analyseret sig frem til.

Charmaz citerer Jane Hood for at sige, at den teoretiske udvælgelse:

*"..tighten what I call the corkscrew or the hermeneutic spiral so that you end up with a theory that perfectly matches your data"*

[Charmaz, 2005, s. 101].

Udvælgelsen starter med at man, ud fra de opsamlede data, får nogle foreløbige ideer, som så undersøges yderligere. Koder bliver til kategorier i en vekslen mellem indsamling og analyse af data. I det lys kan man tale om at teoretisk udvælgelse består af både induktive og deduktive ræsonnementer. Denne form for ræsonnement er kendt som en abduktive metode. Charmaz beskriver den abduktive metode som:

*"In brief, abductive inference entails considering all possible theoretical explanations for the data, forming hypotheses for each possible explanation, checking them empirically by examining data, and pursuing the most plausible explanation"*

[Charmaz, 2005, s. 104].

Herigennem sikres en konstruktion af robuste kategorier som samtidig fører til afklaring af relationerne imellem de forskellige kategorier [Charmaz, 2005]

Note-skrivningen bliver også et element i den teoretiske udvælgelse da disse kan beskrive eventuelle mangler og huller i de tidligt oprettede kategorier.

Kodningen består i en induktiv tilgang til data og kan beskrives som værende en beskrivende eller tolkende proces. Det indsamlede datamateriale skal gennemgå en kategorisering, hvor alle data får påsat en benævnelse, i form af en etikette, der sættes på hændelserne [Guvå & Hylander, 2003].

Definitionen på en kategori er, ifølge Hartman:

*"... et fænomen, som har en bestemt mening for en gruppe mennesker"*

[Hartman, 2005, s.69].

Dette resulterer i nye data og det er i denne fase vigtigt, at forskeren er *åben* overfor ideer om, hvordan data kan kategoriseres ud fra forskellige aspekter og forskellige teoretiske niveauer. Dernæst udvikles der begreber ud fra de kategorier af hændelser som viser sig i løbet af bearbejdningen. Der identificeres herefter relationer imellem begreberne og til sidst kodes en såkaldt kerneprocess. Som en metode til at tydeliggøre, at fokus er sociale og interaktive processer, kan man kode indikatorerne som verber eller verbalsubstantiver, (fx *tilnærme/se*, *overlever ing*) [Guvå & Hylander, 2003].

Charmaz beskriver kodning processen som:

*"Coding means categorizing segments of data with short name that simultaneously summarizes and account for each piece of data. Your codes show how you select, separate, and sort data to begin an analytic accounting of them"*

[Charmaz, 2006].

Kodningen er derfor det første skridt i retning af at lave en analytisk fortolkning af datamaterialet. Kodernes ordlyd skal forsøge at skildre de meninger og handlinger, som er indeholdt i datamaterialet. Disse koder udgør de spirende frø i dannelsen af generaliserbare teoretiske udsagn, som sammen med den kontekstuelle analyse af handlinger og begivenheder udgør kernen i Grounded Theory - at der udspringer en ny teori fra det indsamlede datamateriale.

Gennem den aktive kodning, hvor man forholder sig til data igen og igen, dukker nye spørgsmål op. Disse nye spørgsmål kan bringer nye uforudsete områder og vinkler frem og lede opmærksomheden hen på nye forskningsspørgsmål.

Fortolkningsprocessen sker ud fra den enkelte forskers forforståelse. Kodningen og fortolkningen sker derfor ud fra den enkelte forsker billede af data, men ved at interagere konstant med informanterne, forsøger man at forstå og fortolke informanternes opfattelser og handlinger set fra deres perspektiv [Charmaz, 2006].

Charmaz beskriver tre faser i kodningsforløbet:

- Initial kodning
- Fokuseret kodning
- Teoretisk kodning

Under den initiale kodning ser man på fragmenter af datamaterialet så som ord, linjer og dele af materialet.



Efter den initiale kodning er næste fase at få lavet en kondensering af de initiale koder.

Ved den fokuserede kodning udvælges de mest betydningsfulde initiale koder og afprøver den op imod en omfattende mængde data. I denne proces sammenlignes data med data og data med koder.

Forskellen mellem de initiale og fokuserede koder er, at de fokuserede koder er mere målrettet, selektive og konceptualiseret end de initiale koder. Målet er at skabe nye koder, som kan rumme en eller flere af de initiale koder, men som samtidig sikre, at der stadig er en analytisk mening med kategoriseringen i de nye fokuserede koder [Charmaz, 2006].

Den teoretiske kodning er sidste fase i kodningsprocessen. Her skal de fokuserede koder relateres til hinanden.

De teoretiske koder, der kommer ud af denne kondensering, angiver mulige slægtskaber og forbindelser mellem de fokuserede koder [Charmaz, 2006] og ud fra disse relationer udspringer den nye teori - funderet i de empiriske data fra undersøgelsen.

Komparation eller sammenlignende analyse foregår løbende med kodningen. Komparationen har til formål at krydsrevidere den struktur, der er opstået via kodningen. Det er nødvendigt at forholde de nye kodenøgler, der vokser frem, med rådata. Dette er dermed en analytisk deduktiv tilgang til databehandlingen. Komparationen er en vedvarende iterativ proces som gradvist forventes at blive 'lettere' i takt med at dataanalysen skrider frem. Årsagen er, at nye data til stadighed sammenholdes med det eksisterende datamateriale og de kodede kategorier. Da denne fase primært består i en fortolkningsproces, er det som forsker vigtigt at forholde sig til den teoretiske sensitivitet<sup>2</sup>. [Guvå & Hylander, 2003].

---

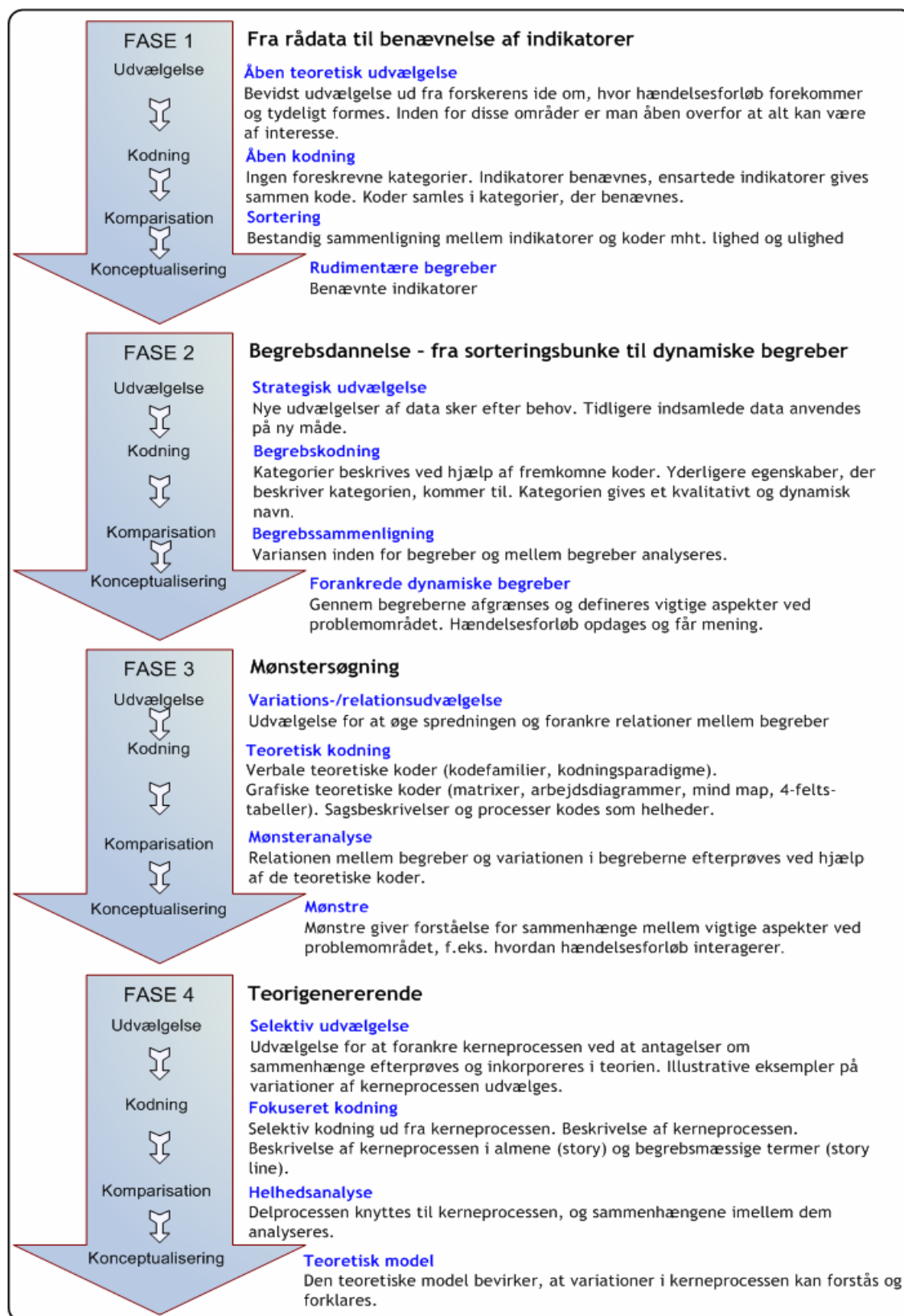
<sup>2</sup> Med teoretisk sensitivitet menes forskerens nysgerrighed og interesse for at opdage og udforske, samt hans evne til at abstrahere og teoretisere sine fund [Guvå & Hylander, 2003, s. 45]

Kendetegn for Grounded Theory er teoretisk sensitivitet og teoretisk tempo (hastighed, hvormed man gennemfører en undersøgelse). Begge er udtryk for egenskaber, der beskriver forskerens formåen [Hartman, 2005].

*Konceptualisering* er den sidste fase i Grounded Theory og det er her hvor den 'nye teoretiske model', skal fremvises. Ifølge Glaser skelnes der mellem en beskrivende sortering (descriptive sorting) og begrebsmæssig sortering (conceptual sorting).

Da formålet netop er at skabe ny teori, er det vigtigt at fokuserer på at finde de 'nye' begreber, der giver en ny forståelse af det, der sker [Guvå & Hylander, 2003].

Grounded theory kan deles op i fire faser indeholdende hver af de fire centrale begreber beskrevet ovenfor. Faserne er:



Figur 3: Sammenfatning af arbejdsprocessen i Grounded Theory  
Frit efter [Guvå & Hylander, 2003, s. 77]

Produktet af en Grounded Theory undersøgelse er teoridannelsen. Her skelner Hartman mellem faktiske og formelle teorier. Begge typer er udtryk for generelle teorier, men den formelle teori er langt mere generelle end den faktiske. Det er vigtigt at man bestemmer sig for, om man vil udvikle den ene eller den anden type teori, idet valget påvirker, hvordan undersøgelsen kommer til at forme sig [Hartman, 2005].

Grounded Theory er i sin tidlige version, blevet kaldt for et postpositivistisk paradigme. Dette perspektiv anerkender, at virkeligheden eksisterer (ontologi), men de har en mere kritisk indstilling til epistemologiske spørgsmål, fordi virkeligheden er kompleks. Den retning antager, at der ikke findes en absolut sandhed, men at man via flere forskellige metoder, kan man nærme sig en objektiv virkelighed [Guvå & Hylander, 2005; Andersen, 2005].

Det sidste skridt i processen er at gå fra analysen til frembringelse af en "grounded theory", men hvad er en teori og hvad kan det bruges til? Charmaz beskriver to forskellige indfaldsvinkler til teori som begreb, afhængig af det videnskabelige udgangspunkt [Charmaz, 2005].

Ud fra en positivistisk synsvinkel er formålet med en teori at kunne forklare og forudsige empiriske målinger. Hun beskriver det som:

*"Positivist theory seeks causes, favours deterministic explanations, and emphasizes generality and universality".*

[Charmaz, 2005, s. 126].

og fortsætter:

*"... these theories can result in narrow, reductionist explanations with simplistic models of actions".*

[Charmaz, 2005, s. 126].

Som et alternativ til denne indfaldsvinkel, beskriver Charmaz, en anden tilgang til teori begrebet, hvor der lægges mere vægt på forståelselementet frem for forklaringer.

Disse fortolkende teorier søger derfor ikke efter årsagssammenhænge, men har mere fokus på de mønstre og forbindelser, der er i de empiriske data.

*"Interpretive theory calls for the imaginative understanding of the studied phenomenon. This type of theory assumes emergent, multiple realities; indeterminacy; facts and values as linked; truth as provisional; and social life as processual".*

[Charmaz, 2005].

De fortolkende teoriers antagelser er i fuld overensstemmelse med den symbolske interaktionistiske antagelse [Charmaz, 2005].

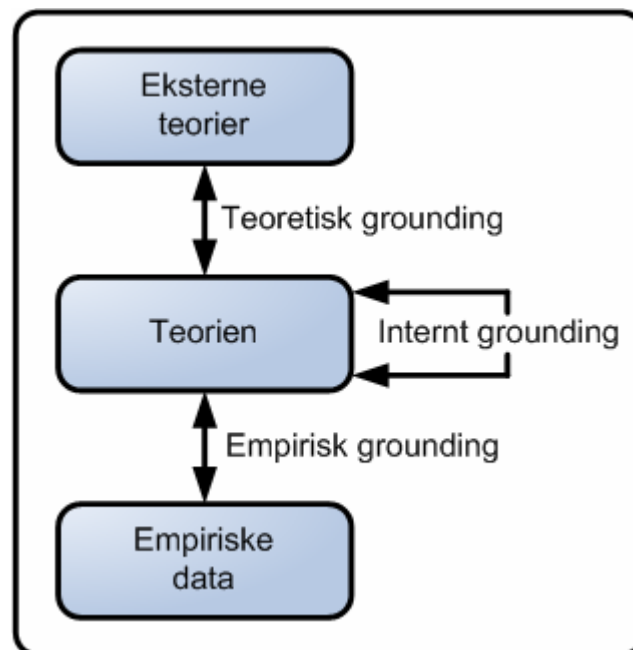
Formålet med at skabe teorier er, at de kan kaste lys over sammenhænge mellem fænomener, man måske nok havde på fornemmelsen, men som via teorien bliver gjort synlige. En teori kan også ændre ved ens synspunkter og skærpe ens opmærksomhed overfor et givet fænomen. Det kan derfor være udgangspunktet for at få et større overblik over et fænomen og medvirke til give fænomenet en anden betydning [Charmaz, 2005].

Goldkuhl & Cronholm har i deres variation af Grounded Theory, Multi-Grounded Theory, tilføjet en mere systematisk anvendelse af eksisterende teorier i funderingen af den genererede teori i et grounded theory -projekt.

En Multi-Grounded Theory er en teori, som er teoretisk funderet i:

1. Empiriske data ('empirical grounding').
2. Indre sammenhæng i den genererede teori ('internal grounding').
3. Eksisterende teorier udvalgt efter hvilket fænomen, som er undersøgt ('theoretical grounding').

Forskellen på Multi-Grounded Theory og beskrivelsen af den mere traditionelle Grounded Theory ovenfor, er grundlæggende tilføjelsen af den teoretiske grounding i analyseprocessen [Goldkuhl & Cronholm, 2003].



Figur 4: De tre komplementære funderende kilder til at udvikle en teori  
Frit efter [Goldkuhl & Cronholm, 2003 s.5]

Figuren viser teoriens relation til de to forskellige kilder til viden og at de er begge medvirkende til selve genereringen af teorien og samtidig med til at øge validiteten af den genererede teori i forhold til både de empiriske, interne og teoretiske elementer [Goldkuhl & Cronholm, 2003].

Den teoretiske grounding sker gennem en teoretisk 'matching' mellem eksisterende teorier, med relation til det undersøgte fænomen, og den genererede teori og kan sammenlignes med den mere traditionelle deduktive forskningstradition i sit væsen [Goldkuhl & Cronholm, 2003].

### 2.4.2 Scenarier

For at placere scenarier i forhold til den valgte videnskabsteoretiske tilgang, vil vi i det følgende gennemgå anvendelsen af scenarier inden for de fagområder, hvor denne metode er anvendt.

Scenarier, som metode, er grundlagt indenfor softwareudvikling, interaktions- og system design og menneske-maskine interaktions arbejdet igennem mange år [Benyon, 2005].

Formålet med scenarierne er, at kvalificere de designløsninger, der udarbejdes, både mht. funktion men også med fokus på hvilke begrænsninger som designet medfører.

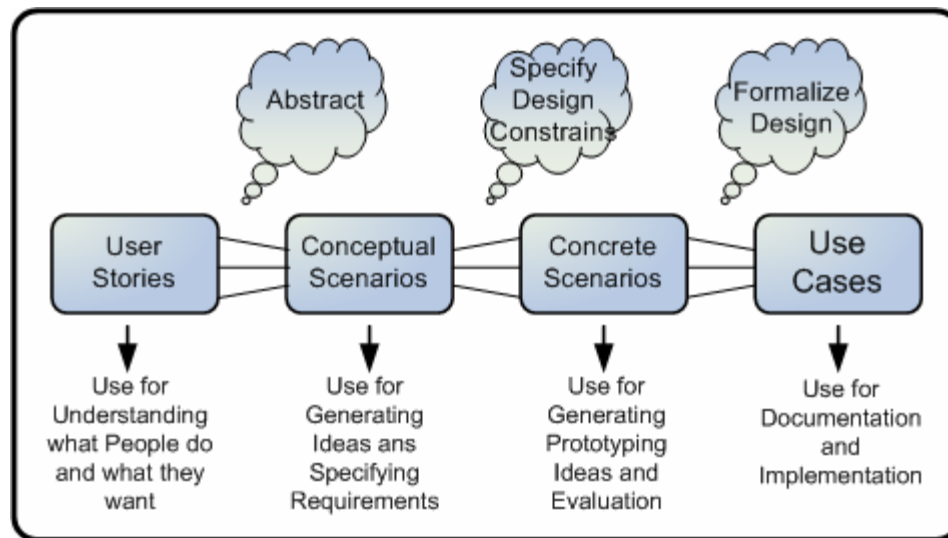
En 'sund' hjerne laver konstant scenarier, fortolker signaler i omgivelserne og redigerer scenarierne således at de giver meningsfulde billeder og kan give en retning for fremtiden [Benyon, 2005]. Der findes flere forskellige definitioner på scenarier, et par af dem er:

*"Scenarios are stories about people undertaking activities in contexts using technologies"*

[Benyon, 2005, s.192]

Grundlæggende er der fire typer af scenarier:

1. User stories - er baseret på en brugers oplevelser, anekdoter,
2. Konceptuelle scenarier - er en mere abstrakt beskrivelse hvor nogle detaljer er blevet fjernet
3. Konkrete scenarier - er genereret fra de abstrakte scenarier ved at tilføje specifikke design beslutninger
4. Use cases - den færdige beskrivelse af de konkrete scenarier



Figur 5: Scenarios throughout design  
Frit efter [Benyon, 2005, s. 195]

I figur 5 er kasserne illustration for resultatet og tænkeboblernerne illustrerer processerne.

Scenarier kan struktureres og dokumenteres på forskellig vis. Benyon [2005] anvender en skabelon som han kalder 'PACT', hvilket referer til "People, Activities, Context, Technologies" [Benyon, 2005].

PACT strukturen er anvendeligt til at forstå den 'aktuelle' situation et design skal anvendes i. Strukturen kan bruges til en analyse af krav til et systemdesign. Selve metoden til at producere variationer af P, A, C og T, kan ske via en brainstorm, observation, interview eller workshop i samarbejde med kommende brugere [Benyon, 2005].

Et eksempel på udseende af en PACT-skabelon er:



Scenariet 'Eksempel'	
Titel	Eksempel på scenarie
Scenarie type	Aktivitet scenarie
Overview	<b>People</b> = hvem <b>Activities</b> = hvad <b>Context</b> = hvor <b>Technology</b> = hvilke redskaber
Rationale	Den beskrivende fortælling som kan illustrer kontrasterne i et system samt en beskrivelse af hvilken kontekst aktiviteten skal udføres i samt anvendte teknologi

Figur 6: Eksempel på et scenarie efter PACT skabelonen

[Benyon, 2005, kap.8, s.201]

Skabelonen kan betragtes som analysegrundlag for den videre proces i systemudviklingen. Selve systemdesignet forløber iterativt og scenariet kvalificeres løbende [Benyon, 2005, kap.2].

### 2.4.3 Kvalitativt interview

At arbejde med kvalitative interviews er en udbredt metode indenfor samfundsforskning og praksisverden. Den kvalitative metode har mange forer, og en af dem er ifølge Kvale [2006], at det kvalitative interview kan gribe mangfoldigheden i interviewpersonernes synspunkter på et tema i en mangfoldig og kontroversiel verden. I løbet af interviewet er der endvidere mulighed for at følge op på uforudsete og relevante problemstillinger, da man som forsker er til stede under selve undersøgelsen. Sidst men ikke mindst foregår selve fortolkningsprocessen allerede under selve interaktionen mellem interviewer og informant. Interviewet har således i forbindelse med den kvalitative tilgang,

mulighed for at stille uddybende spørgsmål, og se om fortolkningen er i overensstemmelse med den mening informanten har. Kvale udtrykker det således:

*"... det centrale i kvalitative metoder er, at vi - gennem forskellige former for dataindsamling - er i stand til at skabe dybere forståelse for det problemkompleks, vi studerer".*

[Kvale, 2006 s. 21]

Interviews sigter på at få adgang til aktørernes beskrivelse af handling og samhandling, som har fundet sted og som de har oplevet og erfaret i konkrete situationer over tid [Kvale, 2006; Bowler, 2002]. Kvalitative interviews har en karakter af at være interaktivt og fokuseret, hvor der spørges ind til informantens livshistorier og hvor der kan fokuseres på lige præcis de begivenheder, som man er blevet interesseret i ud fra allerede indsamlede materiale. Interviewet kan med fordel anvende i kombination med forskellige andre typer indsamlingsmetoder og datakilder [Kvale, 2006].

Når man anvender indsamlingsmetoder såsom interview, videoptagelse eller produceret tekst, foregår tolkning og udvælgelse på en anden måde. Eksempelvis kommer interviewsituationen til at udgøre en social konstruktion i den betydning, at data skabes i dialog mellem forsker og informant. Forskeren arbejder med spørgsmål ud fra en spørgeramme, der angiver hvilket område, der skal afdækkes, men forholder sig interaktionistisk til empirien med det formål at give empiriske data et betydningsindhold. Dette indebærer, at forskeren ud fra de ideer, der opstår (gennem kodning og komparation), kan stille spørgsmål til de antagelser, der er vokset frem [Guvå & Hylander, 2003].

Interviewfremgangsmåden kan antage forskellige former. Den kan være mere eller mindre struktureret og standardiseret, og have enten en mere kvantitativ eller kvalitativ karakter. Graden af spørgsmålenes strukturering, afgør muligheden for fortolkning af de svar, den enkelte informant kommer med [Kvale, 2006]. De

kvalitative dataindsamlingsmetoder adskiller sig herved væsentligt fra de kvantitative tilgange. Den forståelsesform som en kvalitativ tilgang indebærer, er at der ikke længere er tale om kvalificering af objektive data, men i stedet er det meningsfulde relationer, der skal fortolkes [Kvale, 2006].

På trods af at interviewet er af samtalelignende karakter adskiller interviewet sig fra dagligdagens samtale ved at have et bestemt formål og en bestemt struktur.

*“Samtalen i et forskningsinterview er ikke en gensidig interaktion mellem to ligeværdige partnere. Der er tale om en afgjort magtasymmetri. Intervieweren definerer situationen, indfører samtaleemnerne og styrer interviewforløbet ved hjælp af yderligere spørgsmål.”*

[Kvale, 2006 s. 131]

Det kvalitative interview benævnes undertiden som værende ustruktureret eller et ikke-standardiseret interview [Kvale, 2006]. Årsagen til disse benævnelser skal findes i den dynamiske kontekst - den sociale konstruktion, hvorunder selve udførelsen af interviewet foregår i. Det ustrukturerede interview formål er, at opnå en dybere forståelse af interviewpersonens sande opfattelse af begivenheder eller oplevelser [Bowler, 2002]. Anvendelsen af det ustrukturerede/kvalitative interview betyder derfor, at mange af de metodiske overvejelser må tages under selve interviewet [Kvale, 2006].

Derfor anvendes der til selve udførelsen af interview ofte en interviewguide. Denne guide indeholder rækkefølgen på de temaer og spørgsmål, som ønskes belyst i interviewet, og som kan muliggøre en forening af eksplorative og hypotesetestende indfaldsvinkler [Kvale, 2006]. Selve detaljeringsgraden af guiden kan varieres fra kun at bestå af det overordnede tema til at indeholde præcist formulerede spørgsmål. I hvor stor en udstrækning, at interviewer følger denne guide og dens præcise formuleringer afhænger af interviewer og dennes sensitivitet under selve interviewsituationen [Kvale, 2006; Bowler, 2002].

Pga. interviewet er en social konstruktion, har det blandt andet den betydning, at sproget er et uomgængeligt element i interviewsituationen. Sproget er samtidigt påvirket af den sociale interaktion, og især af den sammenhæng som interviewet foregår i. Det er at forstå således, at sprogbrug og formidlingsformen påvirkes af den kontekst som interaktionen foregår i [Kvale, 2006].

I relation til Grounded Theory, anvendes det kvalitative interview typisk som redskab til empiriindsamlingen, da interviewerens er frit stillet til at skifte sit fokus i takt med at data indsamles [Bowler 2002]. Guvå & Hylander [2005] taler om, at det kvalitative interview både kan gennemføres som enkeltvise interviews, men også som fokusgruppeinterview. Fordelen ved at gennemføre gruppeinterview, er at disse er kendetegnet ved en lav grad af strukturering og en øget grad af interaktion imellem deltagerne [Guvå & Hylander, 2005].

Bowler' forholder sig ligeledes til Grounded Theory og anvendelsen af kvalitativt interview og betragter gruppeinterview eller fokusgruppeinterviews, som en metode der kan bidrage til at få en større dybde på fokus' for interviewet. Anvendelse af denne interviewform kræver dog større omtanke omkring sammensætningen af selve gruppens deltagere, antal og hvilket formål selve interviewet har.

Morgan [1997] støtter op omkring disse argumenter, at der produceres dybere liggende viden ved et fokusgruppeinterview og at sammensætningen af gruppen er af essentiel betydning for interviewets resultat. Morgan påpeger dog også samtidigt, at fokusgruppe interviewform heller ikke producere den samme mængde data, som vil blive produceret ved et tidsmæssigt tilsvarende enkeltvis interview.

Med hensyn til selve dataindsamlingen og den efterfølgende databearbejdning, anbefales det at forskeren gennemfører begge disse processer. Årsagen skal selvfølgelig findes i det kvalitative interviews natur, hvor mening skabes i den sociale konstruktion [Guvå & Hylander, 2005]. Selve databearbejdningen starter

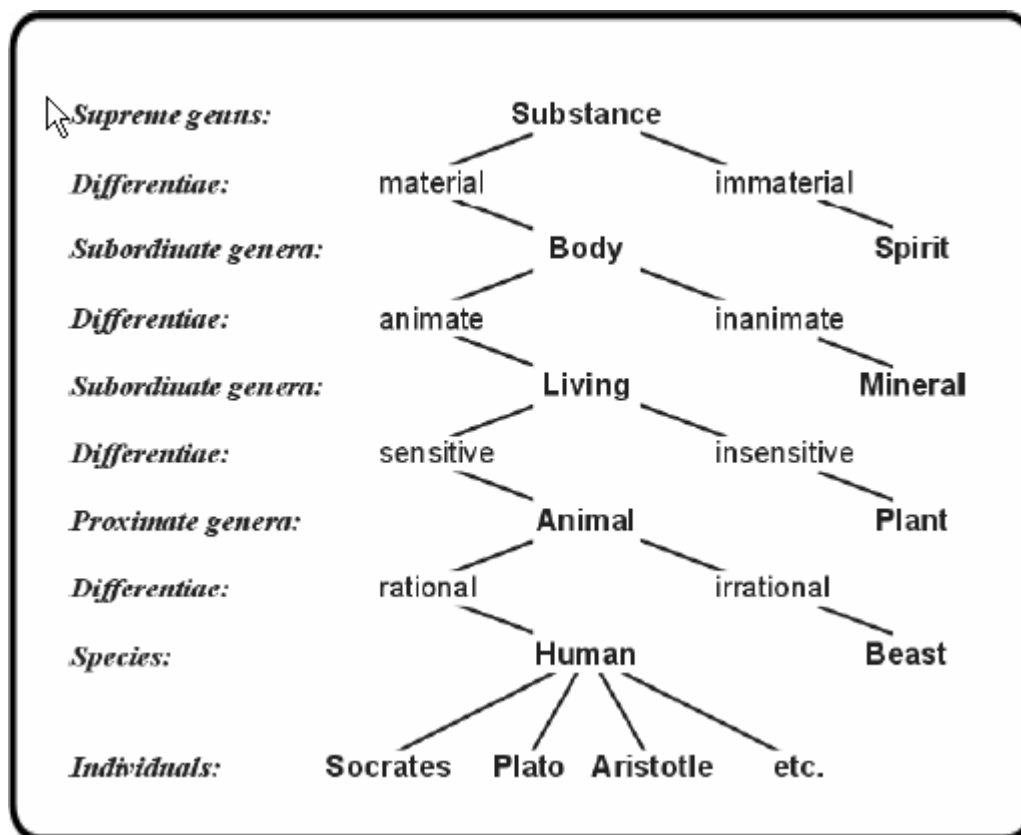
parallelt med gennemførelsen af de planlagte interviews og det gennemføres som en iterativ proces [Bowler 2002]. Transskriberingen af interviewet, er en vigtig fase af databearbejdningen, da den er afgørende for den videre kodning og kategorisering af data. Det er derfor anbefalelsesværdigt, at der gennemføres en kontrol af transskriberingen for at undgå subjektive bias [Bowler 2002].

Ved udvælgelsen af informanter til sine interviews taler Bowler [2002] om purposive sampling, hvilket er en ikke-randomiseret udvælgelse metode. Udvalgelsen af informanter sker meget bevidst, da formålet med undersøgelsen netop er at indsamle specifik viden om et givet emne eller fokus. Denne udvælgelses metode understøtter den udvælgelsemetode, som anvendes af Glaser & Strauss [1967] i Grounded Theory, kaldt theoretical sampling, hvor udvælgelsen af informanter sker i takt med at interviewfasen og dataanalysen forløber. Formålet er jo netop at opnå en dybere forståelse for et fænomen og derved at kvalificere og fundere teorien i empirien [Bowler 2002].

#### *2.4.4 Grafisk fremstilling af viden*

Den tidligste kendte anvendelse af en grafisk fremstilling af begreber er fra det 3. århundrede, hvor filosofen Porphyry af Tyros lavede en grafisk afbildning af Aristoteles' teori om ontologi og de ti kategorier i sin bog "Isagoge" [Sowa; i Ramadas & Chunawala, 2004].

Nedenstående figur er en oversat figur fra Peter af Spaniens bog "Summulae Logicales" fra 1239 om Aristoteles' kategorier.



Figur 7: Oversat version af figur i "Summulae Logicales" om Aristoteles kategorier [Sowa, 2006].

Det grundlæggende ønske om at kunne præsentere betydningen eller andre sammenhænge mellem informationssegmenter, ser derfor ud til at have været opstået i vores tidsalder alene.

Dette meget tidlige eksempel på en grafisk fremstilling af viden, er senere blevet kategoriseret, som det man kalder et semantisk netværk [Sowa, 2006].

Som en følge af det videnskabelige fokus, der i begyndelsen af 60'erne var på forståelsen af menneskets indlæringssevne, udviklede Collins og Quillian det semantiske netværk i en mere moderne udgave.

En af de mere kendte variationer af deres semantiske netværk er Unified Modelling Languages, UML, som Booch, Jacobson og Rumbaugh udviklede til modellering af computersystemer i 1997 [Sowa, 2006].

Af andre typer af værktøjer til grafisk præsentation af viden, er mind mapping og concept mapping de to væsentligste værktøjer [Ahlberg, 2007].

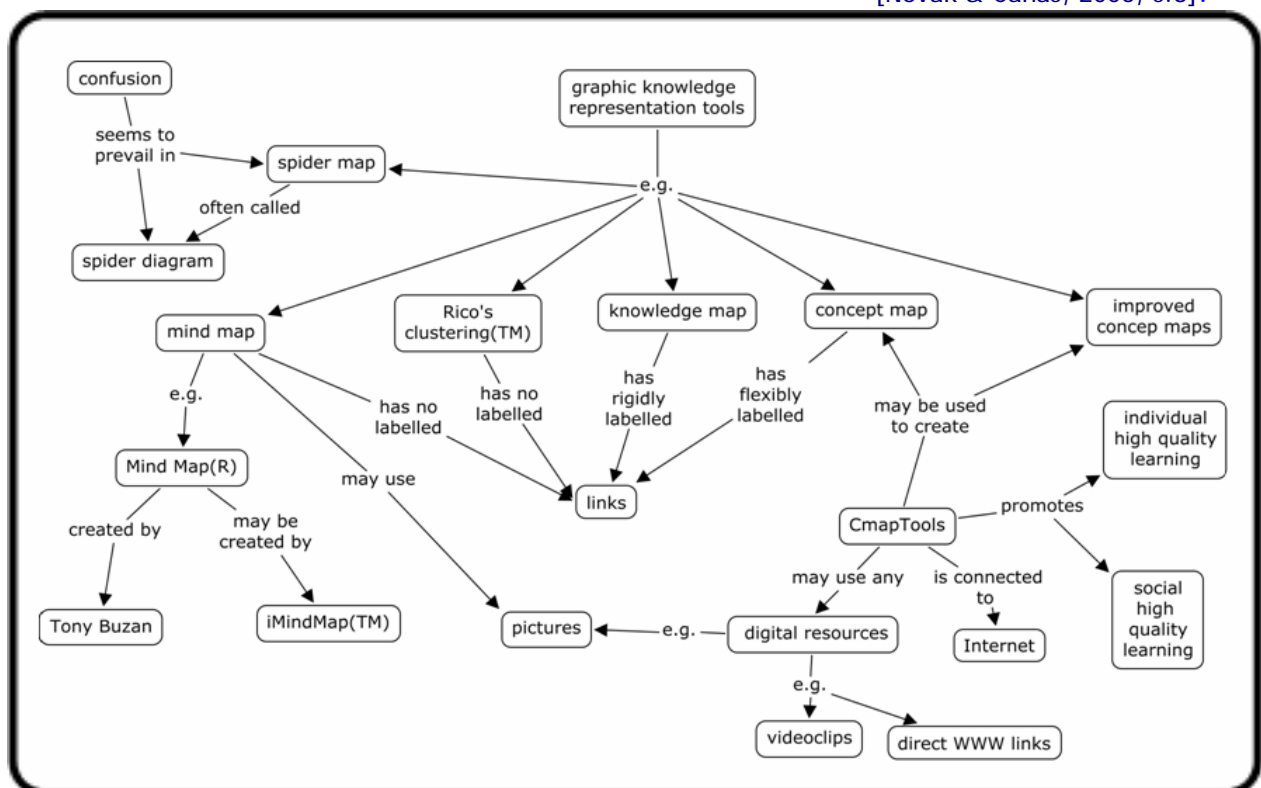
Novak udviklede i 1972 en variation af det semantiske netværk, kaldet Concept Mapping, som havde som mål, grafisk at kunne organisere og præsentere viden [Novak & Cañas, 2006]. Hans arbejde tog afsæt i den eksisterende viden om den menneskelige hukommelse.

Effekten af anvendelse af concept maps, som hans forskning har vist, forestiller Novak sig skyldes, at concept mapping virker som en form for skabelon eller stillads, som hjælper til med at organisere og strukturerer viden. Samtidig siger den eksisterende viden om hjernens måde at organisere viden på, at den bygger på en hierarkisk model. Læreprocesser, der bygger på sammen principper, øger indlæringsvevnen for den enkelte [Novak & Cañas, 2006].

Novak definerer concept:

*"... as a perceived regularity (or pattern) in events or objects, or records of events or objects, designated by label"*

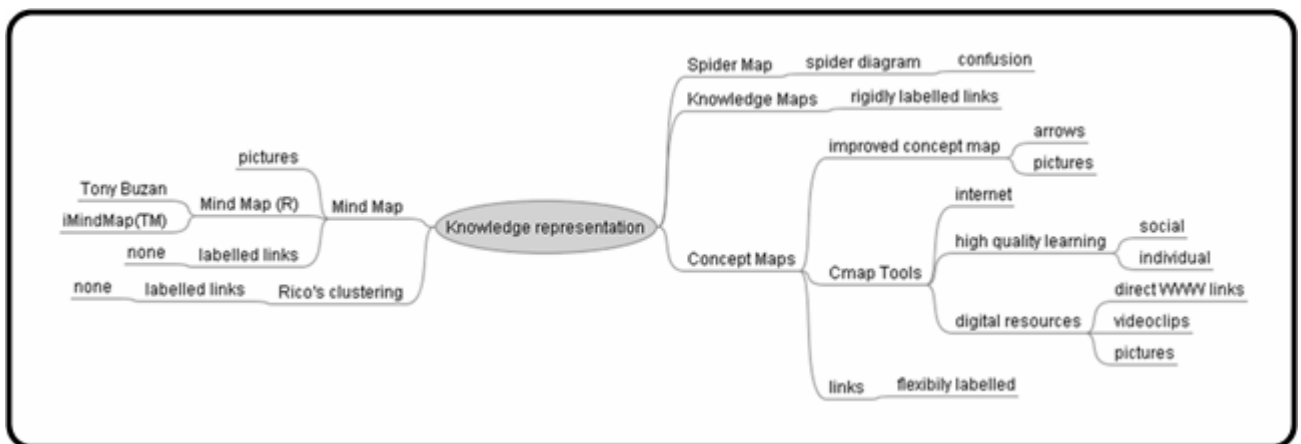
[Novak & Cañas, 2006, s.8].



Figur 8: Concept Map lavet i Free CmapTools  
[Åhlberg, 2007 s.6]

Mind mapping er en anden måde at arbejde med semantiske netværk. Det er nok den mest kendte metode, da den har været genstand for en målrettet kommercialisering af Tony Buzan, som hævder at have opfundet mind mapping i 1974 [Åhlberg, 2007].

Udgangspunktet for mind maps er, at informationerne organiseret, som et træ set fra oven dvs. strålende ud fra et centrum. Åhlberg henviser til en af få undersøgelser, der er foretaget på effekten af mind maps, at der er en lille, men signifikant, hjælp til den enkeltes hukommelse ved brug af mind maps [Åhlberg, 2007].



Figur 9: Mind Map lavet i FreeMind efter model af Åhlberg [Åhlberg, 2007 s.5]

## 2.5 Anvendt empiri metode

Med afsæt i vores valgte metoder til empiri indsamlingen, vil vi i det følgende gengive og argumenterer for hvorledes vi har anvendt de forskellige metoder samt hvorledes de i kombination har suppleret hinanden i vores undersøgelse.

Udgangspunktet for vores empiriske undersøgelse var at få frembragt udtalelser om hvilke behov klinikerne har, i de situationer hvor de ønsker at danne sig et overblik, over en pågældende patients informationer, i en given kontekst. Specifikt ønskede vi at få udtalelser der relaterer sig til anvendelse af de elektroniske medier samt at udtalelserne kommer fra forskellige faggrupper. Vi



ønskede dog ikke at begrænse undersøgelsen til relatere sig til et enkelt system, da overblik jo er noget som skal bruges og konstrueres af alle, uanset hvor man befinder sig i landet eller hvilket elektroniske sundhedsfaglige system der anvendes. Derfor valgte vi at sprede vores undersøgelse ud på forskellige sygehuse i forskellige regioner. I alt indgik der tre forskellige systemer i vores empiriske undersøgelse.

Til udvælgelse af vores informanter, anvendte vi en metode kaldt 'purposiv sampling' (se yderligere i afsnittet vedr. kvalitativt interview), da vi ønsker at deltage i vores interview, skulle være med forskellige faglige baggrund og skulle være relateret til behandling og pleje af patienter. Vi valgte forskellige faglige baggrunde, da vi formodede at anvendelsen af de kliniske informationer vil variere og at deres behov var forskellige for at kunne danne sig et overblik over en given patients informationer i de forskellige elektroniske systemer.

Informanterne måtte gerne have en nøgleposition eller funktion i afsnittet ud fra den betragtning, at de havde arbejdet aktivt med det pågældende system og havde forholdt sig til det at danne sig et overblik i det elektroniske medie. Begrundelsen herfor var, at de qua deres erfaringer mere præcist kunne fortælle hvilke informationer som de ønskede, hvilke aktive handlinger de gjorde sig for at tilegne sig informationer samt hvilke ønsker og behov de evt. havde for at systemerne kunne understøtte dem bedre i overblikdannelsen.

Vores kontakt til de forskellige afdelinger og afsnit skete via en *døråbner* [Riis, 2005]. I vores tilfælde valgte vi nogle EPJ-nøglepersoner i de pågældende organisationer, som kunne udpege og formidle kontakten til klinikerne. Dette betød, at vi i vid udstrækning selv kunne bestemme hvor mange repræsentanter fra de forskellige faggrupper som deltog i interviewene. Af hensyn til klinikerne, planlagde vi ligeledes at gennemføre små gruppeinterviews af hhv. to personer, men pga. travlhed i klinikken blev der kun gennemført et enkelt gruppeinterview samt indgik der kun én sygeplejerske i interviewene. Da vi ønskede at få et bredt grundlag for vores empiriindsamling, valgte vi også at gennemføre et interview

med en af EPJ-nøglepersonerne, med henblik på at belyse hvordan man arbejder med begrebet 'overblik' samt hvilke tiltag der gøres i denne sammenhang og evt. hvilke konsekvenser dette måtte medføre for organisationen. Total blev der gennemført otte interviews med i alt ni informanter og interviewene blev gennemført over en periode på tre uger. De første tre interviews blev gennemført af begge forfattere af denne projektrapport, og de sidste fem blev udført hvor kun én af forfatterne deltog.

Før selve gennemførelsen af interviewene overvejede vi nogle etiske aspekter af det at gennemføre interview. Det kvalitative interview er en social konstruktion, og er ikke et ligebyrdigt forhold imellem dets aktører, derfor det er vigtigt at forholde sig til sin rolle som interviewer. Derfor gennemførte vi bl.a. også interviewene i informanternes vante arbejdsomgivelse og ikke i et separat mødelokale væk fra afdelingen. Vi indledte interviewene med at fortælle hvem vi var og hvad formålet med interviewet var, og at deres udtalelser vil blive anonymiseret i den videre analyse. Vi anvendte i vid udstrækning åbne spørgsmål og spurgte nærmere ind til informanternes besvarelse der hvor vi fandt det relevant.

Vi anvender scenario som inspiration til vores interviewguide og genererer vores udgangsspørgsmål herfra. Scenariet der skal beskrives vil derfor gå under betegnelsen konceptuel, hvor det er klinikerne som skal specificere hvad, hvordan, hvor og hvornår de danner sig overblik. Scenariet skal som udgangspunkt hedde: 'Hvordan skabes det kliniske overblik?'

Til gennemførelsen af de semi-strukturerede interview, anvendte vi en interviewguide, som udgangspunkt for vores interviews. Denne guide blev undervejs i processen diskuteret og revideret på baggrund af den analyse som forløb sideløbende med interviewenes gennemførelse, jf. grounded theory. Interviewguiden havde ligeledes det formål at sikre ensartethed i interviewene da

de sidste interviews ikke blev gennemført med tilstedeværelse af begge forfattere.

Interviewguidens udgangspunkt blev udarbejdet efter PACT modellen beskrevet under afsnit 2.4.2 Scenarier. Udgangspunktet var som tidligere nævnt et konceptuelt scenarie hvor vi ønskede at informanterne skulle fortælle om deres handlinger, behov og ønsker i forbindelse med anvendelse af et elektronisk system. Udgangspunktet for interviewguiden var:

- **People**

Hvilken rolle og funktion har informanten? Hvilke informationer søger vedkommende Hvilke informationer efterlyses

- **Activities**

Hvilke typiske situationer er tale om hvilke handlinger gøres der brug af?  
Kan informationerne prioriteres i en given rækkefølge?

- **Context**

Er der forskel på hvor man befinder sig fysisk og de informationer som eftersøges? Hvordan forholder man sig til informationerne og hvornår ved man 'nok'?

- **Teknologi**

Anvendes der flere systemer og medier for at kunne danne sig et overblik?

Første version af interviewguiden kan ses som Bilag 1: Interview guide.

Efter interviewene blev optagelserne transskriberet til den efterfølgende dataanalyse. Transskriberingen var ikke 'fuldt ud', da der ikke blev registreret pauser, grin, øhh mm. Derfor er der i analysen ikke lavet nærmere analyse af de specifikke ordvalg eller sætningskonstruktioner. Transkriberingsfasen indeholdte nogle indbyggede gennemløb af interviewene, hvor transkriberingen blev kontrolleret af anden part, for at forebygge subjektive bias i transkriberingsfasen.

Selve empirianalysen baserer sig på sætningskoder, som i alt nærmede sig ca. 1000 udsagn/indikatorer, som siden hen blev udvalgt, kodet og begrebsliggjort efter de retningslinjer for Grounded Theory som er beskrevet i afsnit 2.4.1 Grounded Theory. Metoden er kendetegnet ved at være analytisk deduktiv hvor nye fremkomne kodenøgler sammenholdes med rådata.

I relation til vores videnskabsteoretiske perspektiv og for analysen er det vigtigt, at have objektivitet som åbenhed overfor den andens perspektiv. Med tanke på Grounded Theory's forankring i den symbolske interaktionisme mener vi derfor, at det er nærliggende at tænke i interaktions- og vekselvirkningstermer, dvs. teoretiske koder, som stammer fra social interaktionistisk teoridannelse, hvilket indebærer at menneskets handlinger stammer fra de indre såvel som de ydre faktorer dvs. så som normer og sociale strukturer [Guvå & Hylander, 2005].

Grounded Theory som metode, har helt klart haft betydning for vores rolle som forskere. Målet er åbenhed og derved en konstruktivistisk tilgang til genstandsfeltet. Ifølge Strauss er forskel på *'an open mind and an empty head'* [Strauss, 1998]. Det er derfor formålstjenligt at anvende den viden, som allerede eksisterer på feltet og supplerer denne frem for at genopfinde den. Forskeren er således ikke uden forudsætninger, men bruger sin teoretiske sensitivitet til at være åben overfor feltet og teoretisk bevidst om sine valg, så empirien og ikke forudfattede teorier styrer teoriudviklingen [Glaser & Strauss, 1967].

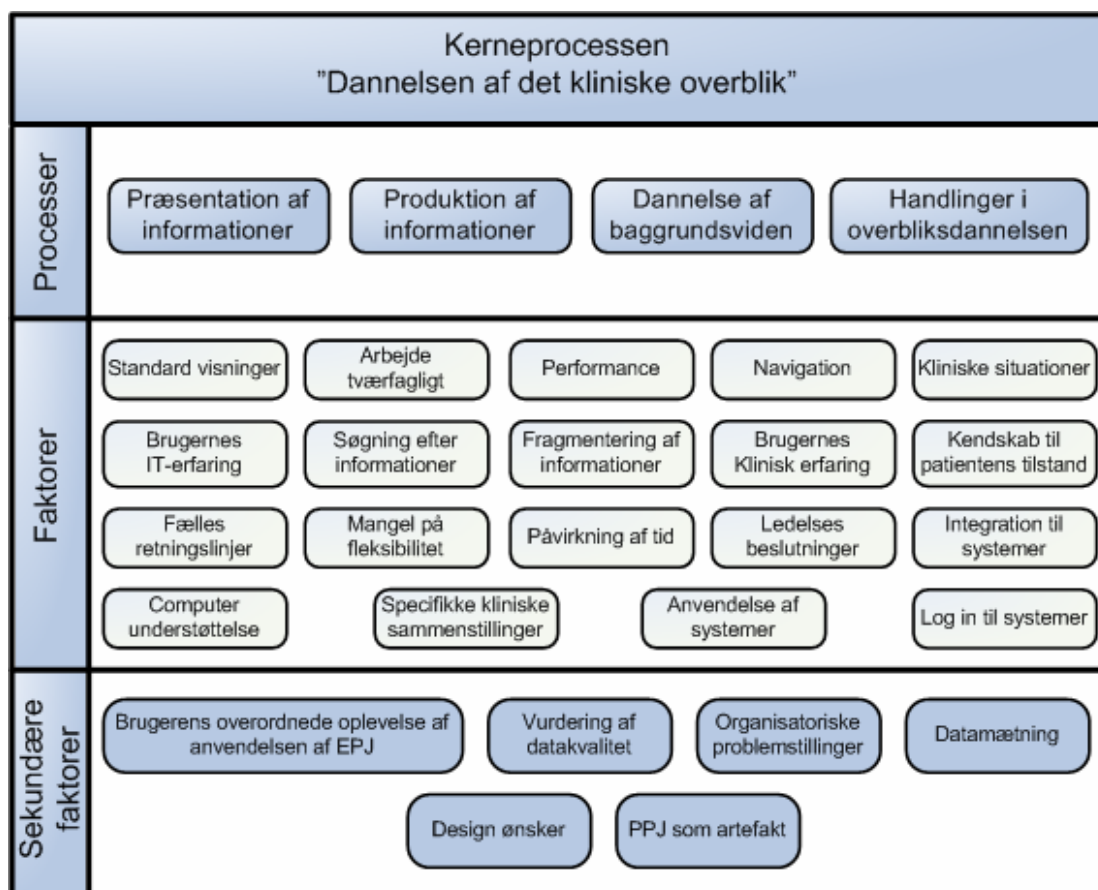
Denne tilgang til forskningsfeltet har ligeledes bevirket, at vi ikke er påbegyndt litteratursøgning efter eksisterende teori før efter at vi havde afsluttet vores empiriindsamling.

Vi vælger at supplere analyse af empirien, med en teoretisk grounding, jf. Multi-Grounded Theory. Dette gør vi ud fra den betragtning, at vi ønsker at validere den empiriske teori som analysen frembringer.

### 3 Empirianalyse

I det følgende vil vi lave en fremstilling af vores kernekategori: 'Dannelse af det kliniske overblik', hvor vi vil fremstille den empiri som vi har indsamlet. Afsnittet struktureres med udgangspunkt i de processer der påvirker klinikernes overbliksdannelse. Hver proces vil have tilknyttet de, af klinikerne, identificerede faktorer som påvirker processerne. Efterfølgende vil der blive lavet en fremstilling af de sekundære faktorer som implicit påvirker overbliksdannelsen, men ikke nødvendigvis har en direkte påvirkning på processerne.

Til understøttelse af empirianalysen, supplerer vi med en visuel fremstilling af kerneprocessen '*Dannelse af det kliniske overblik*' i figur 10, hvor vi har adskilt processer, faktorer og sekundære kategorier i hvert sit lag.



Figur 10: Illustration af kerneprocessen "Dannelse af det kliniske overblik"

Hver proces bliver, i det kommende kapitel, holdt op imod de faktorer empirien har knyttet til den enkelte proces. Faktorerne kan dermed påvirke flere af processerne.

Inden vi går videre til selve fremstillingen af vores kernekategorier, vil vi give en præsentation af hvordan klinikerne opfatter og karakteriserer et overblik.

### *3.1.1 Opfattelse af det kliniske overblik*

Ikke helt uventet fremkom der under interviewene mange forskellige opfattelser af hvad et overblik er. Udsagnene spænder helt fra rent kliniske oplysninger, så som:

*"Hvem, hvor og hvornår er altid det vigtigste og hvordan ser det ud historisk over tid."*

[overlæge]

*"... brug for at vide, hvad det er for en patient, jeg skal møde"*

[afdelingslæge]

Til klinikerens forventning til de rent funktionelle egenskaber ved EPJ:

*"... forventning til overblik? At jeg uden at skulle lave for mange tastatur- eller musehandlinger kan få et rimeligt indtryk af, hvad der interesserer mig ved den her patient". "Overblik er også hurtighed"*

[ledende overlæge]

*"At jeg ved og kan finde de oplysninger, som jeg har brug for, og jeg ved hvor det er jeg skal finde dem henne."*

[jordemoder]

Udtalelserne peger på, at overblik er betinget af, at EPJ kan levere nogle rent funktionelle ydelser så som performe og være brugervenligt. Derfor er det nødvendigt at kigge bredere på EPJ end i den rent applikationsmæssige udvikling,

da der tydeligvis er andre elementer/faktorer som påvirker overblikdannelsen end de rent funktionelle. De funktionelle dele er en forudsætning for dannelsen af et overblik samt kendskab til modellen eller strukturen for hvor man kan finde oplysningerne i den pågældende EPJ.

### 3.2 Præsentation af information

En stor del af det at kunne få sig et overblik, afhænger af hvorledes informationerne præsenteres i EPJ. De faktorer som knytter sig til denne kategori beskriver i brede træk de redskaber og informationer, som klinikerne efterlyser i de forskellige kliniske situationer eller kontekster. Faktorerne indeholder også en række eksisterende funktionelle egenskaber ved systemet, som understøtter klinikernes arbejdsgange, samt en række funktionelle designønsker, som vil lette klinikerens overblikdannelselse.

Centralt for overblikdannelsen er der, hvor systemerne understøtter klinikerne, og hvor de oplever at der er reel hjælp i hverdagen og dermed noget som fremmer deres overblik. En af klinikerne reflekterer over et anvendt system ved hjælp af en cost-benefit vurdering og opvejer ulemperne ved anvendelsen af systemet op i mod de opnåede nyttevirkning der er.

*“Man ved jo godt, at folk også kan vende sig til rigtig irriterende ting. ‘X’ (red. et RIS/PACS system) er faktisk rigtig dum i sin opbygning, men folk elsker den, for de får den der adgang til røntgenbilledet. ... men folk er glade for den, for de har adgang til information, som man ikke havde før. Så folk æder den der med, at man skal sidde der og skal bruge nogle overflødige museklik, men den æder folk. For de får så meget ud af det. Så hvis gevinsten er så stor, så gør det ikke så meget, at man skal gøre noget mere. Folk siger jo, at ‘X’ er godt og det er fordi, man får nogle informationer, som man ikke fik før.”*

[ledende overlæge]

Der er en lang række af faktorer som påvirker klinikerne når de søger informationer og hvordan de får informationerne præsenteret.

### *3.2.1 Klinisk situation*

De kliniske situationer kan differentieres ud fra den opgave eller det fysiske sted, hvor man befinder sig, så som f.eks. ambulatorium, stuegang, konference eller operationsstuen. Alle de adspurgte klinikere er enige om, at typen af de informationer, som søges til overblikdannelselse, er meget lig hinanden og altså uafhængigt af det fysiske sted man befinder sig. Derimod kan indholdet af de informationer man får, have betydning for hvilke yderligere data man kan have har behov for. F.eks. kan et uventet blodprøveresultat fordre, at man ser udvikling af blodtryk eller temperatur over tid.

Netop muligheden for at specificere sine visninger eller filtreringer, opfattes af klinikerne, som værende 'selve fidusen' ved EPJ, og er en nøglefunktion i selve overblikdannelsen. Det er dog ikke muligt for klinikerne at udpege en standardvisning eller filtrering som altid vil være tilstrækkelig. Dette skyldes i høj grad den store variation, der er i specialerne, hvordan den pågældende patients tilstand er og hvad de specifikke resultater, der vises, angiver.

### *3.2.2 Standardvisninger*

I hvor stor en udstrækning standardvisninger kan anvendes, afhænger i høj grad af specialet. Alle klinikerne er dog enige i, at der kan anvendes en vis form for minimum standard specifikt i relation til opbygningen af strukturen/EPJ. Der er nemlig et behov for genkendelighed på tværs af patienterne.

De anvendte visninger, som klinikerne nævner i interviewene, bærer dog præg af, at være foruddefinerede visninger, som ikke kan specificeres efter den enkelte klinikers ønske. Disse standardvisninger er dog defineret og udviklet af de enkelte specialer og visningerne resulterer i, at der kan anvendes genbrug af informationer fra andre standardvisninger. F.eks. kan specialskemaer for terapeuter og læger



indeholde datafeltet 'samtale', alle informationerne tilknyttet 'samtale' vil man kunne få vist samlet hvis man vælger at få vist 'alle samtale'-elementer.

### *3.2.3 Specifik klinisk sammenstilling*

Generelt ytrede klinikerne sig om en lang række af kliniske informationer, som de ønsker at kunne se i en sammenhæng, i relation til deres dannelse af overblik. Dette værende lige fra notater og resultater fra diverse undersøgelser til tidligere sygehuskontakter. Klinikerne karakteriserede også behovet for informationerne som værende afhængigt af, hvilke resultater og informationer som knytter sig til den enkelte patient, f.eks. hvis der var en forhøjet temperatur ønskede de måske at kunne se blodprøvesvarerne i relation hertil eller var der igangsat tvangsmedicinering ville man gerne se de sidste nye stuegangs notater.

Udsagnene klinikerne kom med her, bar tydelig præg af, at vores informanter kommer fra forskellige specialer. Der kom en lang række af kliniske relevante informationer i relation til den aktuelle problemstilling og hvor langt patienten befandt sig i forløbet. Der er derfor ingen generel enighed omkring, hvilke informationer som der skal sammensættes.

Dette peger derfor imod behovet for, at klinikerne selv har mulighed for at sammenstille de resultater, som de måtte ønske at få vist samlet, for den pågældende patient.

### *3.2.4 Integration af systemer*

En af de største negativt influerende faktorer i den kliniske hverdag er, at mange af de systemer der anvendes, i en eller anden grad mangler integration med både interne (f.eks. laboratoriesystemer og patientadministrative systemer) og med eksterne systemer (f.eks. egen læge eller andre sygehusystemer). Dette er en væsentlig påvirkende faktor til, at det kan være svært at skabe sig et overblik.

Klinikerne opfatter i høj grad disse manglende integrationer med de forskellige systemer, som 'dumme' på den måde at forstå, at de ikke kan genbruge data, hvor dette er oplagt. F.eks. at en simpel indtastning af CPR-nummeret, skal gentages i

de forskellige systemer til trods for, at det ofte er ret simple integrationer, som kan muliggøre, at man direkte kan linke til 'systemet' uden et nyt/ekstra log in.

Der er bred enighed omkring, at der bør være en integration til laboratoriesystemer således at svarerne kommer ind i journalen som resultater. Et enkelt sted taster man LABKA resultaterne manuelt ind i EPJ, for at have disse informationer samlet. De manglende integrationer bevirker dermed også, at der i visse tilfælde udføres en dobbeltregistrering.

Et sted har man scannet de gamle papirsjournal (fremover refereret til som PPJ) ind, men dette anvendes dog kun sparsomt. Årsagen hertil er ikke nærmere afklaret, men det formodes:

*"... med al tydelighed at den måde at finde data på enten er det alt for bøvlet at kigge på scanning eller også er det fordi det ikke giver mening at læse alt kronologisk."*

[EPJ-koordinator]

Klinikerne påpeger alle den manglende integration med eksterne systemer, specielt kommunikationen med primærsektoren og nævner dette som værende problematisk.

Et konkret eksempel fra klinikken, hvor den elektroniske udvikling i høj grad har påvirket kommunikation på tværs af sektorerne, er de gravide kvinders vandrejournale. I dag er vandrejournalen blevet elektronisk både hos egen læge og i sygehussektoren og den manglende integration betyder, at vandrejournalen ikke længere indeholder de samlede oplysninger over den gravides blodtryk, vægt mm., da informationerne fra de forskellige konsultationer hos læger og jordemødre ikke længere samles ét sted i vandrejournalen. Dette betyder i praksis, at informationerne i flere tilfælde bliver mangelfulde. Det tværfaglige samarbejde påvirkes naturligvis af den digitale udvikling og i dette tilfælde bliver samarbejdet reelt forringet, grundet den manglende integration og deling af information.

### 3.2.5 Performance

Uanset hvor god et system er opbygget, er det uanvendeligt hvis ikke det kan virke i den kliniske hverdag. Årsagen til at hvorfor EPJ ikke virker, ser ud til at være underordnet. Hvorvidt at informationerne er tilgængelige eller ej, er essensen. Alle klinikerne var på et givet tidspunkt inde på, hvordan performance har påvirket deres kliniske arbejde og det at få overblik over den enkelte patients informationer.

*"... overblikket går tabt hvis man skal vente på informationerne - performance."*

[ledende overlæge]

### 3.2.6 Log in til systemer

Denne kategori hænger meget tæt sammen med integrationen af de enkeltstående systemer, som anvendes på de forskellige afsnit, og relaterer sig derfor til *Integration af systemer*. De mange forskellige systemer som anvendes i klinikken kræver oftest, at man skal logge sig ind, og netop dette trin virker som en hæmsko for klinikerne. Det helt lav-praktiske problem med et stigende antal af koder, og koordineringen af hvornår de forskellige skal skiftes er en medvirkende årsag til, at klinikerne ikke til fulde anvender systemerne.

Derudover relaterer denne kategori sig dog også tilbage til struktureringen eller opbygningen af de enkelte EPJ systemer. Et af EPJ systemerne var bygget op med flere separate servere, hvilket medfører, at klinikerne skal logge sig ind på de forskellige afdelinger, for at kunne se informationerne fra de enkelte forløb. Denne strukturering påvirker klinikerne i deres overbliksdannelse over patientens forløb over tid og er tæt relateret til en tidligere nævnt faktor - *integration til systemer*.

### 3.2.7 Patientens tilstand

Som allerede nævnt flere gange, er dette en vigtig faktor i relation til hvilke informationer som man søger, samt er det meget specialeafhængigt. Faktoren vil blive beskrevet mere uddybende under afsnit 3.4 *Dannelse af baggrundsviden*.

### 3.2.8 Sammenhæng/kontekst

Denne faktor hænger nøje sammen med den forrige nævnte, *Patientens tilstand*, men adskiller sig ved at indeholde en kombinerende række af faktorer så som hvem, hvad, hvor, hvornår og hvorfor.

Klinikerne forholder sig i overblikdannelsen også til hvilken rolle de har og hvor de befinder sig i relation til patientkontakten. Dette er en central rolle i deres overblikdannelse, da det definerer den eller de rammer, hvorunder de skal udfører deres behandling.

*"Hvorfor skal jeg danne mig et overblik over denne journal, er det et akut opstået problem eller er det én som er kommet til en kontrol?"*

[overlæge]

## 3.3 Produktion af information

Anvendelsen af det elektroniske medie er ingen 100 % sikring mod manglende dokumentation af alle nødvendige informationer i patientens journal og mod at de informationer, der er i journalen, direkte kan omsættes til viden for modtageren. Årsagerne kan både være, at den enkelte kliniker har udført handlingen, men glemte at dokumentere det eller ikke følger den struktur, som systemet fordrer. Den sidstnævnte årsag, har været tilfældet hos flere af de adspurgte og begrundelserne for at klinikerne ikke har dokumenteret deres data struktureret, skal findes i mange forskellige elementer. Dette er lige fra manglende kendskab til strukturen, modvilje og forkert anvendelse af den eksisterende struktur.

De følgende faktorer vil belyse hvordan de hver især påvirker overblikdannelsen, samt hvordan klinikerne oplever de enkelte elementer henholdsvis som støttende og/eller hæmmende.

### *3.3.1 Fokusering på kvalitet af informationer*

En måde til at øge kvaliteten af dokumentationen er at anvende skemaer og skabeloner både i forbindelse med indsamling og præsentation af data. Informanternes erfaringer med at anvende skemaer og skabeloner viser, at det hjælper både på overblikket i indsamlings- og i præsentationsøjeblikket. At kunne anvende skemaer med relevante inputmuligheder ses, som en klar te i anvendelsen af skemaer og skabeloner, er at de informationer, der bliver bedt om at give, skal give klinikerne mening, hvis man har en forventning om, at klinikerne angiver disse informationer. Samtidig skal tilgangen til skemaer/skabeloner være brugervenlig og intuitive og det skal også være muligt at kunne komme af med data, som ikke er foruddefineret i skabelonen, på en let måde.

### *3.3.2 Skemaer/standardplaner og niveau for strukturering*

Det er desværre ikke sådan, at det hele er rosenrødt omkring anvendelse af skemaer/skabeloner. Rækkefølgen på de informationer, som man ønsker at oprette, er opsat på en måde, som man vanligvis forventer at skulle opsamle dem i. Da den kliniske situation jævnligt ikke følger sædvanen, kræver det tilvænning hos brugerne at navigere rundt i skemaerne.

Denne måde at opsamle informationer er ikke ukendt i den kliniske verden. F.eks. dokumenteres lægens journaloptagelse efter en meget stringent skabelon, udviklet over tid og indlært i løbet af bl.a. studietiden i modsætning til mange af de skemaer/skabeloner, man vil anvende i det elektroniske medie, som typisk er skræddersyet til nogle bestemte situationer og som ikke nødvendigvis har en lang historiske tradition bag sig.

Dynamiske indtastningsskemaer, hvor det er muligt at tilføje ekstra felter undervejs, når man har nogle informationer, som ikke passer ind i det oprindelige skema, kan være den funktionalitet, som gør, at arbejdsprocessen kan opleves

som understøttet af systemet, hvilket jvf. vores problemfelt, hele tiden har været et af målene med indførelse af EPJ i DK.

*"Ja, for de indeholder stadigvæk noget tekst, det er stadigvæk muligt at skrive sig ud af tingene. Hvis du har en standardplan som ikke har de felter som du gerne vil bruge, så kan du oprette dem enkeltvis eller som tekst."*

[overlæge]

Som ovenstående citat også siger, skal disse skemaer ikke være så strukturerede, at det ikke er muligt at kunne skrive prosa. Den samlede informationsmængde indeholder altid både hårde data, som kan struktureres rimeligt enkelt og bløde data, hvor strukturering ikke giver nogen mening.

Det dynamiske element har yderligere en fordel i forhold til, at man enkelt kan tilføje nye ønsker om informationer uden at skulle have kontakt til sin EPJ-leverandør, hvilket både tids- og økonomisk er en fordel for brugerne.

### *3.3.3 Arbejde tværfagligt - fælles retningslinjer*

EPJ er grundlæggende udviklet til at være et tværfagligt værktøj, hvor alle de kliniske faggrupper dokumenterer deres arbejde. Denne dokumentationsform er samtidig et positivt element i den enkelte klinikers dannelse af overblik.

De kliniske faggrupper har forskellige indfaldsvinkler og metoder til udførelse af deres respektive fagområde, som initialt kan give problemer i den tværfaglige dokumentation.

Der kan derfor være behov for at få identificeret og defineret de centrale områder, hvor der kan være fortolkningsmæssige forskelle faggrupperne imellem. Den tværfaglige dokumentation påvirker ligeledes af at alle aktuelle oplysninger er til stede for klinikerne, dog med undtagelse af nogle enkelte specialskeemaer og de tidligere nævnte forskellige interne og eksterne system integrationer.

### *3.3.4 Dokumentationspraksis - bevidstgørelse og præcisering*

Ved en længere overgangsfase med indførelse af EPJ er det nødvendigt, at anvende de gamle papirjournaler sideløbende med den elektroniske journal. Det virker hæmmende i den kliniske situation, at man skal forholde sig til de to medier samtidigt, da der kan blive rejst tvivl om, hvor informationerne dokumenteres og genfindes. Samtidig påvirker det i høj grad det overblik man kan få over en given patients forløb, da informationerne reelt ikke findes samlet. Behovet for de historiske data vil gøre sig gældende i en lang periode efter ibrugtagning af det elektroniske medie, da de historiske oplysninger, som forsat kun befinder sig i papirjournalen, kan være vigtig i relation til overblikdannelsen af en given patients behandling.

Samtidig anvendes der ofte, som tidligere nævnt, flere elektroniske systemer, som ikke er integreret med hinanden i en udstrækning, der understøtter den kliniske arbejdsgang.

En anden hæmmende faktor er klinikerne selv, som kan forplumre et overblik over en patient, ved at dokumentere relevante oplysninger forkerte steder og disse informationer ikke umiddelbart er tilgængelig for andre klinikere, der hvor de forventer dem.

Det er derfor vigtigt at arbejde med en forståelse for, at de informationer man indtaster, ikke mindst er informationer, som skal anvendes igen.

EPJ har givet mulighed for at kodning til registrering til LPR og DRG-afregning kan udføres af mange flere faggrupper og samtidigt foregå i direkte relation til behandlingen, hvilket skulle muliggøre en bedre kvalitet af disse data. Det har medført nye og ændrede arbejdsgange, f.eks. er plejepersonalet et enkelt sted påbegyndt at registrere behandlingsdiagnoser i forbindelse med implementeringen af EPJ på deres afsnit. Denne ekstra registrering er endnu uvant og ny for plejepersonale, og opleves som tung, unaturlig og omstændig. Registreringen af diagnoser opleves dog også i nogen grad, som en bevidstgørelse af deres egne

handlinger/behandling, som ikke tidligere har eksisteret bevidst - der behandlede de bare!

EPJ kan være med til at sikre mere præcise og relevante informationer. En nyligt gennemført audit har et enkelt sted vist, at der blev dokumenteres 1/3 mindre efter implementeringen af EPJ. Der opleves samtidig, at der har været nogen informationstab, på trods af, et mindre omfang i volumen af informationer.

### 3.3.5 Computerunderstøttelse

Et af de områder, hvor computerteknologien virkelig kan hjælpe klinikerne i deres daglige arbejdsgange, er at lave "the dirty work" for dem. Det oplevede klinikerne, i varierende grad. I en af organisationerne har man meget aktivt arbejdet med, at få systemet til at underbygge klinikerne i deres registrering. F.eks. oprettes der automatisk en diagnose når man vælger at opstarte en given standardplan, hvis ikke denne diagnose findes i forvejen. Understøttelsen kan ligeledes bestå i, at de forskellige aktiviteter eller interventioner automatiske skifter status, når der er dokumenteret et resultat.

Computerunderstøttelsen kan dog også bestå i f.eks. en let og ren visuel præsentation af information:

*"Vores system har f.eks. ved CAVE en trekant som kan blive grøn, gul og rød. Farven skifter afhængigt af om de ikke har nogen, eller om du bare ikke har spurgt, det kan du rent faktisk se, om de er blevet spurgt. Om de har nogen."*

[overlæge]

### 3.3.6 Papirunderstøttelse

I forskellige situationer, anvendes der stadig papir til at understøtte arbejdsgangene. For alle de situationer vi er blevet præsenteret for, er det åbenbart, at situationerne ikke med rimelighed kan understøttes af en computer uden andre værditab i dialogen til patienten eller øget tidsforbrug. Årsagen er, at



der i høj grad er tale om specifikke specialskeemaer, dokumentation af udførte tests og til evaluering af behandling. Specialskeemaer indeholder værdifulde informationer, og de bidrager til udførelsen af nogle kliniske nøgleopgaver.

F.eks.:

*“Vi bruger nogle af de der kognitive test, hvor patienten skriver og tegner et ur og et navn osv. Og i realiteten er det jo et dokument som man skal vægte”*

[terapeut]

Specialskeemaerne kan ligeledes være relateret til de mere administrative opgaver og fungerer som understøttelse af disse klinisk administrative opgaver. Det er tydeligt at disse skemaer er af høj betydning for klinikerne og for udførelsen af deres arbejde.

### 3.3.7 Forbrug af tid

I en tid med vigende arbejdskraft i sundhedsvæsenet, er en væsentlig faktor i det daglige arbejde tid. Der er derfor også fokus på den tid, som går til at dokumenterer den kliniske hverdag. De nye arbejdsopgaver i forbindelse med indførelse af EPJ, så som tunge arbejdsgang, som f.eks. kan bestå i ekstra registreringer, og dårlig performance er faktorer der virkelig øger tidsforbruget på at dokumenterer.

## 3.4 Dannelse og anvendelse af baggrundsviden

Den baggrundsviden, som man samler sig, anvendes selvsagt til videreførelse af patientens behandling samt som beslutningsgrundlag for den videre behandling. Denne fase er en forberedelse for hvordan klinikerne møder patienten og påvirkes i høj grad både af gamle arbejdsgange og de tilstedeværende redskaber i deres EPJ. I disse udtalelser kommer det ligeledes tydeligt frem, at det skrevne sjældent er tilstrækkeligt til at få et fuldt overblik, men at dette skal dannes i relation til selve patienten.

Det rejser samtidigt også et andet problem, som vedrører hvorvidt de tilgængelige informationer er tilstrækkelige præcise til at man kan stole på dem, dette beskrives nærmere i afsnit 3.6.3 *Vurdering af datakvalitet og mætning*.

Hvis man sammendrager alle klinikernes udsagn, er der nogle fremtrædende faktorer, som er vigtigt for dannelsen af baggrundsviden, nemlig *hvorfor* er patienten her? *Hvad* er status nu? Og *hvad* er patientens historie.

*"Hvorfor er patienten indlagt? - hvad er det største problem lige nu? Og så kommer så alt det andet. Skal der sættes flere undersøgelser i gang..."*.

[ledende overlæge]

*"Kategoriserer patienten, hvor er han henne i risiko."*

*"Så skal man så underbygge det - man skal ligesom have en patientfigur ved at kende deres tidligere sygehistorie, men det allervigtigste er, hvad de fortæller nu"*

[afdelingslæge]

### 3.4.1 Kendskab til patienten

*"Jeg tager hele tiden udgangspunkt i om det er en jeg kender eller ikke kender."*

[ledende overlæge]

To væsentlige faktorer for klinikernes informationsøgning er, hvorvidt det for dem, er en kendt eller ukendt patient. Informationsøgningen bliver helt naturligt langt mere specifik og præcis når klinikerne har et forhåndskendskab til patienten end hvis det er førstegangsmødet.

#### 3.4.1.1 Forhåndskendskab

Hvis klinikerne kender patienten evt. gennem en længere indlæggelse, er informationsbehovet begrænset, for klinikerne bør kende hele forløbet. Det der i

disse tilfælde er relevant, er specifikt de resultater, som måtte være kommet ud af de undersøgelser, som har været sat i gang under indlæggelsen.

*"Hvis det en jeg kender godt og har snakket med en hel uge og kender fra ambulatoriet i forvejen, så går jeg ikke ind [red. i systemet]. Men så er det hvad er der sket siden i går og hvad siger blodprøverne nu. Så er det noget andet."*

*Det kan godt være at man lige ser [red. notaterne] om der var noget der var vigtigt - men fokusere på resultaterne."*

[ledende overlæge]

#### **3.4.1.2 Intet kendskab**

Hvis det for klinikerer er en ukendt patient, vurderes behovet for informationer til overblikdannelsen ud fra om patientens situation og hvor hurtigt der kræves handling af klinikerer. Oftest vil et manglende kendskab kræve, at klinikerer tager sig tid til at gennemgå alle de data som findes på patienten i ens egne systemer.

*"... jeg møder ind en morgen og kommer til nogle nye patienter jeg aldrig har hørt om før. Så går jeg simpelthen ind her, en kronologisk rækkefølge hvad der er sket. Hvis der er noget der ligger langt tilbage har overhovedet ikke brug for det, for at danne mig et indtryk."*

[jordemoder]

#### **3.4.2 Patientens tilstand**

Patientens tilstand er en essentiel faktor for, hvilket udgangspunkt klinikerer bruger i sin overblikdannelsen og vurderingen af patientens tilstand er selvfølgelig påvirket af den specifikke situationens alvor. Under interviewene blev der nævnt fire overordnede tilstande, som selvfølgelig indbyrdes er tæt relateret og som alle kan være aktuelle samtidigt eller de kan varieres fra den ene tilstand til den anden.

Der er stor lighed imellem hvilke informationer, som man ønsker til rådighed, men vurderingen af patientens tilstand er afgørende for, hvilke informationer der var behov for, rækkefølgen på informationerne og hvornår disse informationer skulle indhentes.

#### **3.4.2.1 Akut tilstand**

Der findes forskellige grader af akutte tilstande, hvor der differentieres imellem en livstruende tilstand eller en akut forværring af en tilstand. Derudover differentieres alvoren i tilstanden i forhold til, om det er en 'kendt' dårlig patient eller en 'uventet' dårlig patient. Er det en livstruende tilstand kigges der ikke i EPJ og personalet indsamler evt. mundtligt de vigtigste informationer, som de har behov for.

*"Det er altid rart at vide hvad forhistorien er, så man vil selvfølgelig gerne vide, men det afhænger meget af hvor hurtig man skal handle og hvor akut situationen er. I livstruende situationer, er man fuldstændig ligeglad."*

[overlæge]

#### **3.4.2.2 Kompliceret forløb**

Fællestrækket ved de komplicerede forløb er, at man forholder sig til evt. tidligere forløb og informationer. De historiske oplysninger anvendes til at vurdere den aktuelle situation og dens alvor.

*"... hvor er patienten i vores system? - få et hurtigt overblik over aktuelle og tidligere indlæggelser og ambulante besøg. Hvornår har de sidst været her? Og er det en anden afdeling, de har været indlagt på, vil det være rart at kunne klikke sig ind for at se, hvad de har lavet på den der anden afdeling - at man umiddelbart får adgang til de data, der ligger på patienten."*

[afdelingslæge]

### 3.4.2.3 Planlagt forløb

Igen kommer de specialespecifikke forskelle frem som værende afgørende for hvilke informationer der søges i overblikdannelsen. Ligeledes påvirkes informationsindsamlingen af, hvorfor patienten kommer og hvor langt vedkommende er i et evt. planlagte forløb.

### 3.4.2.4 Sammenhang/kontekst

Klinikerne forholder sig i overblikdannelsen derudover også til, hvilken rolle og hvor de befinder sig i relation til patientkontakten. Dette er ligeledes styrende for hvilke informationer de fokuserer på samt hvor dybt et kendskab til patientens historie, som er relevant.

### 3.4.3 Fælles anvendelse af overblik

I flere tilfælde anvendes EPJ som et fælles udgangspunkt til både tværfagligkonferencer og morgenkonferencer. Informationerne der anvendes er primært af resultattypen, men der anvendes dog også forskellige notatyper til diskussionerne. Klinikerne oplever dette som en force og giver endog udtryk for at det fremmer tværfagligheden.

*”Der bruger man netop det der med, at man bevæger sig imellem de forskellige fag..., notater. Så tværfagligheden ligger lige for, og det er godt, det synes jeg er rigtig godt. Jeg synes også, at vi terapeuter har fået større plads, for vi er blevet skolet til at skrive mere, ...”*

[terapeut]

### 3.4.4 Fragmentering af informationer

Der var mange udsagn vedr. hvordan fragmentering af data påvirker klinikernes overblikdannelsen, både i relation til de situationer, hvor man skal aflevere informationer og de situationer, hvor man skal indhente informationer i systemet. Fragmentering af informationer består ikke kun i, at informationerne er fordelt ud over forskellige systemer, men ligeledes i det, at informationerne ofte er dokumenteret i en bestemt struktur. Når strukturen fordrer at visningen af de

forskellige resultater foregår i separate dialoger, påvirker det naturligvis overblikdannelsen.

Dertil kommer den tværfaglige faktor som influerer på hvor information registreres og opbevares. F.eks. gemmes resultater i form af specialskemaer af andre faggrupper måske i deres egne arkiver.

*“Det er jo altid et problem, at når du kigger på detaljer, så mister du overblik over det samlede forløb, mange gange. Men det gælder alle journaltyper”.*

[overlæge]

Det er vigtigt at fremhæve, at der er forskel på fragmentering og detaljering i et system, hvilket udtalelsen ovenover ligeledes antyder. Når klinikerne vælger at søge efter detaljer i systemet, er det for at anvende eller se informationerne i en anden kontekst end den hvor de er dokumenteret i.

Flere af klinikerne ytrede behov for at kunne sammenstille forskellige resultater således, at der kan analyseres for sammenhænge og årsagsforklaringer. Behovet blev i flere tilfælde sammenlignet med, at man har en finger inde imellem de sider på papirsjournalen, som man hurtigt vil finde frem til igen, eller hvor man simpelthen har spredt journalen ud over hele bordet, for bedre at kunne se sammenhængene.

### *3.4.5 Integration af system*

I relation til anvendelse af baggrundsviden er det specifikt i relation til patientens historie, at klinikerne oplever, at det kan give problemer når de skal danne sig et overblik på tværs af systemerne. De ønsker at anvende de gamle diagnosekoder eller kunne se hvilke behandlinger eller undersøgelser, der er blevet foretaget under tidligere indlæggelser. Dette overblik kan aktuelt være svært at skabe sig når man skal tilgå informationerne via forskellige medier og systemer.

### 3.4.6 Brugernes kliniske og IT erfaring

Vi mener her, at der er en væsentlig pointe i, at overblik defineres så bredt og at der er en klar relation til klinikernes kliniske og IT-mæssige erfaring og evner. Flere af informanterne kom ind på, de enkelte brugers evner til at arbejde med det elektroniske medie og behovet for at kende til den anvendte struktur i systemet, som påvirker forudsætningerne for at kunne danne sig et overblik i journalen.

*"Strukturen skal indlæres og kommer ikke fra dag et"*

[EPJ-ansvarlig]

*"... da EPJ blev introduceret. Da var det frygteligt besværligt og finde hoved og hale i, hvor skulle man starte og hvor skulle man ende? Og i dag - nu ved man lige hvor man skal finde det henne"*

[sygeplejerske]

Dertil kommer igen et teknisk aspekt der består i hvordan klinikerne formår at arbejde med et elektronisk medie, som en pc.

*"Det er ikke i forhold til fag, det er i forhold til at arbejde med en pc'er, vil jeg sige der er bestemmende for det. Selvom jeg fortæller det til dem ti gange... De forstår det simpelthen ikke og de er meget handicappet, "*

[jordemoder]

Den kliniske erfaring og specialekendskab, spiller ligeledes ind i behovet for hvilke informationer som efterlyses i overblikdannelsen.

*"en af de ting der ændre sig fra at man er yngre læge og til at man er speciallæge det er, at man ved mere og mere om mindre og mindre. Det vil sige når man danner sig et overblik, så kan man danne sig et overblik over sit eget område,*

[overlæge]

Klinikernes kliniske erfaring er ligeledes en væsentlig faktor i anvendelsen af baggrundsviden. Novicen i specialet vil være mere bundet til de anvendte standarder (standardplaner og skemaer) i afdelingen, hvorimod eksperten lettere vil kunne differentiere og specificere sin søgning afhængigt af hvilke resultater, som foreligger hos den enkelte patient, for at anvende denne viden i sin behandling.

### 3.4.7 Tidsfaktor

I relation til dannelse og anvendelse af baggrundsviden kommer naturligvis også en tidsfaktor ind, som i høj grad er bestemt eller påvirket af hvilken tilstand som patienten befinder sig i, men dertil kommer også et andet tidsperspektiv ind i billedet, nemlig hvor mange informationer som er tilgængelige i EPJ:

*"... har sine begrænsninger lige nu, men det bliver godt om 50 år"*

[afdelingslæge]

Denne udtalelse er særlig interessant, da den ikke specifikt relaterer sig til den tid der er tilgængelig under overblikdannelsen, men udtrykker et behov for at have data fra tilbage i tiden og at disse informationer ligeledes er centrale for overblikdannelsen. Med andre ord, så bliver anvendelsen af et system, set i forhold til anvendelsen af historisk informationer, bedre og bedre år for år pga. de informationer, som er opsamlet. En af begrundelserne hertil må bl.a. findes i behovet for at kende til patientens historie over tid, i relation til overblikdannelsen.

Tiden er en af de sparsomme ressourcer, hvorfor det er altafgørende for klinikerne, at systemet har korte svartider og at systemet er driftsstabilt.

Under interviewene kom der flere udsagn, som peger på, at hastighed er essentielt for overblikdannelsen. Specifikt blev ambulatoriearbejdet fremhævet, hvor man tidsmæssigt er begrænset i sin kontakt med patienten og hvis ikke man i den



situation kan tilgå informationerne, har man ikke andre kilder end patienten selv, hvilket ikke altid er tilstrækkelig.

Der er her en meget tæt relation imellem *performance* og tidsfaktoren og de kan i nogle sammenhænge udgøre to sider af samme sag.

### 3.5 Handlinger i overblikdannelsen

Handlingerne i overblikdannelsen kan karakteriseres i to dele, de specifikke kliniske faktorer og de funktionelle handlinger, som udføres i relation til anvendelsen af systemerne.

De to dele er tæt forbundet, men adskiller sig i forhold til den tilgang klinikerne anvender systemet til, når de søger informationer og derefter hvordan handlingerne udføres i forbindelse med overblikdannelsen.

#### 3.5.1 Søgning efter informationer

Informationssøgningen forgår i dag i udstrakt grad via søgning på og efter nøgleord - både automatisk og manuelt. Hvilke specifikke nøgleord, som bruges til søgning, afhænger af speciale, kendskab til patienten og udgangspunktet for søgningen. Søgninger kan defineres til at indebære de handlinger, som klinikerne gør sig for at finde de informationer, som de søger. Dette kan enten være via specifik anvendelse af søgefunktionen eller via en manuel søgning efter nøgleord i hele EPJ, f.eks. ved gennemgang eller skimning af den kronologiske visning af journalen. Den manuelle søgningen foregår ved at brugerne selv under læsningen frasorterer de informationer, som er relevante i den givne situation.

Søgningen relaterer sig i høj grad til klinikerens egen erfaring inden for specialet og deres IT kompetencer og er styrende for hvorledes at systemet kan anvendes. Hvis klinikerne ikke formår at anvende systemet til at fremsøge de specifikke kliniske informationer som de søger, blokerer det selvsagt klinikerens i sin praksis, og fokus flyttes fra det kliniske arbejde.

### 3.5.2 Anvendelse af systemet

Søgningerne foregår i høj grad via filtrering af oplysninger samt ud fra ens forhåndskendskab til patienten.

Netop muligheden for at specificere sine visninger eller filtreringer opfattes af klinikerne som værende 'selve fidusen' ved EPJ, og er en nøgelfunktion i selve overblikdannelsen. Det er dog ikke muligt for klinikerne at udpege en standardvisning eller filtrering som altid vil være tilstrækkelig. Dette skyldes i høj grad den store variation, der er i specialerne samt, hvordan den pågældende patients tilstand er. Ligeledes opfatter klinikerne det ikke som værende hensigtsmæssigt, at de hver gang skal specificere ud, hvilke informationer, som de ønsker at få præsenteret/fremsøgt.

### 3.5.3 Brugerens IT erfaring og færdigheder

Hvorledes klinikerne formår at anvende og udnytte systemernes muligheder afhænger naturligvis af klinikernes evne til at arbejde med pc'en.

*"Det gælder både jordemødre, og ikke kun de ældre, men det er klart, at jo ældre man bliver, jo sværere bliver det. Jeg ved at det også gælder i lægegruppen. Jo ældre man er, og man skal sidde og lede efter tasterne og finde ud af hvor er mine data henne - det er rigtig svært. Der er der risiko for at der er nogle ting som forsvinder. For at kunne klare sig, skal man have en færdighed, som man ikke nødvendigvis havde da man trådte ind i faget".*

[jordemoder]

Også yngre brugere kan have svært ved at anvende de elektroniske værktøjer pga. manglende IT- mæssige færdigheder.

### 3.5.4 Påvirkning af tid

Tidsfaktoren er en af de vigtigste faktorer i relation til overblikdannelsen. Hvis systemet ikke understøtter de kliniske arbejdsgange og det tager for lang tid at

finde informationerne, er EPJ med til at hæmme overblikdannelsen frem for at fremme det.

### *3.5.5 Mangel på fleksibilitet*

Klinikerne oplever, at den struktur, der er indbygget i systemet, ikke understøtter deres specifikke behov for at komme af med deres informationer. Som en konsekvens af dette, føler de sig i nogle tilfælde nødsaget til at aflevere deres informationer lidt rundt omkring i systemet.

Flere af udsagnene retter sig dog specifikt mod understøttelsen af tværfagligheden, hvor det ikke er muligt at være mere end én forfatter til en information. Ligeledes retter disse udsagn sig også mod den mangel på integration til hhv. interne og eksterne systemer, og hvorledes dette skaber problemer i deres arbejde.

### *3.5.6 Ledelsesbeslutning*

Enkelte udtalelser retter sig mod de ledelsesmæssige beslutninger der er blevet taget undervejs, og hvordan dette, efter deres mening, har påvirket implementeringsprocessen og dermed selve den kliniske dagligdag.

F.eks.

*”Man har jo også haft så travlt med at få det implementeret, at man gav køb på at integrationen ikke var i orden, så vil man hellere tage enkelt modulerne. Det giver de her ulemper som vi har nu.”*

[ledende overlæge]

### *3.5.7 Navigation*

Udsagnene dækker over både de rent funktionelle handlinger, som udføres for at kunne tilgå informationerne samt mod selve logikken bag opbygningen af systemet. Der er en række handlinger, der skal udføres, som ikke virker logiske for klinikerne, men i stedet virker forstyrrende og derfor rejser der kritik af den bagvedliggende model for selve systemets opbygning.

*"Der er en masse sider som du skal igennem, det er fint nok hvis det er på papir, men når du skal klikke og frem og tilbage, det er mere uoverskuelig"*

*"Du oplever at der er en hel masse lag som du skal igennem, eller du skal op i en rubrik for at komme ind til noget andet."*

[jordemoder]

Der peges også på, at navigationen med tiden bliver lettere da man kender til hvilke genveje som man skal anvende. Uoverskuelige eller komplicerede navigationsmuligheder har en stor indflydelse på overblikdannelsen, da fokus fjernes fra de kliniske informationer til selve håndteringen af systemet.

### 3.6 Sekundære kategorier

Disse kategorier påvirkede ikke direkte, men i høj grad indirekte, anvendelsen af EPJ, da kategorierne både indeholder brugernes egne oplevelser med EPJ, anvendelse af PPJ som artefakt og klinikernes vurdering af datamætning.

#### 3.6.1 Brugernes overordnede oplevelse af anvendelsen af EPJ

Den generelle oplevelse af EPJ, som et arbejdsredskab, er kendetegnet ved, at ingen ønsker den gamle PPJ tilbage igen.

*"Men, der er jo ingen der kunne drømme om at ønske sig tilbage til papirsjournalen"*

[overlæge]

*"Nej, den har bestemt gjort det lettere. Det er der ingen tvivl om. Jeg vil nødtigt tilbage."*

[overlæge]

Det elektroniske medie har på trods af de mange mindre flatterende sider bidt sig godt fast blandt klinikerne.

Oplevelsen af at informationerne altid er tilgængelige og indtastning af informationer kan ske uanset geografisk placering indenfor journalens udbredelsesområde vægter tungt. Alle informationer er umiddelbart synlige for alle klinikere og ikke kun for én bestemt eller få faggrupper.

Denne deling af informationer er med til at understøtte det tværfaglige samarbejde i den kliniske hverdag, men samtidig kan anvendelsen af EPJ også gøre tværfaglige konflikter i det daglige arbejde mere synlige. Anvendelsen af EPJ er samtidig med til at højne kvaliteten af det dokumenterede bl.a. pga. mulighed for en større detaljeringsgrad af informationerne. EPJ formår ikke fuldstændig at fjerne indsamling af redundante data, men mængden opleves som aftagende over tid. EPJ betragtes, som et arbejdsredskab, der løbende skal udvikles, tilpasses og forbedres, for hele tiden at kunne understøtte det kliniske arbejde så godt som muligt.

*"Selvfølgelig kan vi ikke bare få et system - der vil hele tiden være udvikling - det gjorde det jo også med det gamle system før hen, altså papirjournalen, ..."*

[sygeplejerske]

### 3.6.2 Design ønsker

Alle klinikerne har en række ønsker til deres specifikke EPJ system. Disse ønsker retter sig primært mod præsentation af informationerne og hvordan et bedre design af disse ville kunne understøtte deres kliniske arbejde bedre.

De udtrykte ønsker retter sig i høj grad til den visuelle præsentation og ønske om en dynamisk sammenstilling af informationerne. En vigtig pointe er, at informationerne skal kunne ses i relation til hinanden, uanset om det er nye informationer man vil aflevere eller man vil have præsenteret informationerne for en given tidsperiode.

### 3.6.3 Vurdering af datakvalitet og datamætning

Til vurdering af datas kvalitet er der flere faktorer som spiller ind. Det er ikke overraskende, at indikatorerne kan inddeles i flere grupper, som hvornår informationerne er dokumenteret, hvem der har leveret informationerne og fra hvilket speciale. Derudover er udsagnene kendetegnet ved at der tillægges meget stor tillid til at informationerne er korrekte, hvilket specielt relaterer sig til de numeriske værdier og resultater.

Informationerne vurderes ligeledes ud fra hvem der har skrevet dem, men det er ikke i relation til om data er korrekt, men mere specifikt på om de er fyldestgørende. Stort set alle klinikere har oplevet, at de stiller spørgsmål ved tilstrækkeligheden af de informationer som de læser. F.eks. gav terapeuterne udtryk for, at informationerne ikke altid er præcise nok når andre faggrupper har lavet noter, som vedrører terapeuternes kompetenceområde.

Hvorvidt om informationerne er relevante eller ej, vurderes bl.a. ud fra hvornår de er oprette og hvilken karakter informationen har. F.eks. tillægges diagnoser lige stor betydning uanset om den er ny eller oprettet for mange år siden. Informationerne ses dog fortsat i relief til de øvrige informationer, som er tilgængelige i systemerne.

### 3.6.4 Datamætning

Det er svært for klinikerne at definere et mætningspunkt, for det afhænger igen af den tid de har til rådighed samt den kontekst, som klinikerne befinder sig i. Specialemæssigt er der også stor variation, og derfor bliver overblikdannelsen ligeledes påvirket af dette. Klinikerens personlige erfaring spiller også ind på, hvornår de har oplevelsen af at vide tilstrækkeligt, hvorfor dette ligeledes skal ses i relation til faktorerne *Brugernes kliniske og IT erfaring*. Klinikerne er dog ligeledes enige om, at informationer sjældent kan stå alene, men altid skal ses i relation til patienten.

*"Man skal supplerer med patientens egen info. Det skrevne kan ikke fortælle hvordan patienten har det lige nu... Det skrevne er altid bagudrettet"*

[EPJ-koordinator]

Dette citat er særligt sigende, da der netop pointeres, at journalen altid vil være bagudrettet og at patienten kan være et helt andet sted, når klinikerne møder patienten. Det er et godt udtryk for den kliniske kontekst, som sygehusvæsnet ofte opererer i, hvor tingene er i konstant bevægelse og derfor netop gør overblikdannelsen særlig problematisk og at der er et behov for dynamik/fleksibilitet i systemerne. Dette leder os igen tilbage til formålet med selve overblikdannelsen, hvilket netop er, at skabe sig en viden/et kendskab til patientens situation for derefter at kunne handle derudfra.

### *3.6.5 Anvendelse af papirjournalen som artefakt*

Under interviewene kom vi adskillige gange tilbage til anvendelsen af den velkendte papirjournal og hvorledes denne hidtil også er blevet anvendt, som et artefakt i hverdagen. Det var forskelligt i hvilket omfang at klinikerne reelt oplever at mangle den som artefakt, da de næsten alle sammen i en eller anden form fortsat anvender et journalomslag eller en gammel PPJ som supplement til EPJ.

Årsagen til dette skal bl.a. findes i, at ingen eller kun få af de anvendte EPJ systemer har en integration med hhv. interne og eksterne systemer, som bl.a. EDI, som anvendes til bl.a. at sende og modtage henvisninger fra praktiserende læger. Disse henvisninger befinder sig i separate systemer, hvor data ikke nødvendigvis kan trækkes over i det pågældende EPJ system. Denne manglende integration er også med til at forklarer hvorfor at papiret fortsat anvendes som en supplerende metode til at få et samlet overblik.

### *3.6.6 Anvendelse af PPJ*

Det viser sig tydeligt, at alle de adspurgte klinikere i et eller andet omfang har et behov for at finde nogle oplysninger til deres dannelse af overblik i en eller anden form for papirkilde. Det er dog meget forskellige dele, som de hver især efterlyser og omfanget kunne tydelig afspejles i forhold til, hvor stor en del af journalen, der allerede forefindes elektronisk. Der efterlyses ligeledes nogle egenskaber ved PPJ, som ikke honoreres på samme måde i EPJ, f.eks. muligheden for at sprede journalen ud over bordet eller sætte en finger ind i mellem de sider som er relevante for at bladere hurtigt frem og tilbage i journalen.

Der er altså ikke tale om at alt ligger i det samme elektroniske EPJ system, hvorfor papir ikke kan undværes i overblikdannelsen. Det har naturligvis en konsekvens for overblikdannelsen og informationsindsamlingen for det kliniske personale. Vi vil senere komme ind på, hvordan informationerne yderligere er delt ud på forskellige elektroniske systemer, hvilket heller ikke er gavnligt for selve overblikdannelsen. Der er dog en klar tendens til, at jo længere et elektronisk system har fungeret og været anvendt i klinisk praksis, jo mere effekt opnår det kliniske personale af deres EPJ.

### *3.6.7 Anvendelse af papir*

Der var flere der ligeledes nævnte, at EPJ ikke nødvendigvis ville eliminere brugen af papir i dagligdagen, men at det forsat vil være nødvendigt at supplerer selve EPJ med diverse udskrifter.

Der blev nævnt en række tværfaglige specialskemaer, som forsæt anvendes til at skabe sig et overblik over patientens tilstand. Disse skemaer er ikke nødvendigvis elektroniske og bliver i dag heller ikke gemt efter endt indlæggelse. Det kan umiddelbart virke forunderligt at disse 'specialskemaer' ikke forefindes i elektronisk version, da det er et tværfagligt arbejdsblad som er vidt udbredt, men nogle af disse skemaer, kan ikke umiddelbart overføres til en elektronisk version uden at miste deres egenskab under udførelsen. F.eks. anvender terapeuter kognitive tests, hvor patienten bl.a. skal tegne et ur og skrive sit navn, hvilket er



svært at gøre elektronisk og samtidig er der en risiko for, at systemet vil få en negativ rolle i relationen mellem bruger og behandler.

De adspurgte klinikere var dog ikke i tvivl om, at brugen af EPJ vil adskille sig fra den arbejdsgang, der i dag findes med den traditionelle papirjournal, men at papiret i stedet for skal anvendes som et supplement til EPJ. Dette kan muligvis også være som en kompensation for de manglende muligheder systemerne har for at sammenstille de kliniske oplysninger på skærmen, men der mangler måske også at blive stillet det spørgsmål hvorvidt at formålet med EPJ, er at afskaffe papir.

### *3.6.8 Organisatoriske problemstillinger*

I kølvandet på implementeringen og anvendelsen af EPJ, kommer der på alle organisatoriske niveauer en række nye organisatoriske problemstillinger, som man skal forholde sig til. Er det f.eks. OK at nogle arbejdsgange starter med at blive noteret på papir og så tastet ind senere (med ekstra tidsforbrug til følge)? Hvem skal sikre og vedligeholde beskrevne dokumentationspraksis? Skal der anvendes obligatoriske felter? Skal struktureringsniveauet bestemmes efter hvad der skal indberettes til myndighederne, eller skal det give klinisk mening?

*"... men vi har mulighed for at gøre så ting skal udfyldes, men det er jo et tveægget sværd, må man sige. Det er jo ikke alle situationer hvor man kan få de oplysninger, men så skal man gøre det muligt at man kan skrive at man ikke kan få de oplysninger i hvert tilfælde på nuværende tidspunkt. Ellers risikerer man at en hel journaloptagelse ikke kan gemmes, hvis man mangler én oplysning".*

[EPJ-ansvarlig]

Med de nye muligheder er der ligeledes en påvirkning af arbejdsgangene og dermed også ansvarsområderne, f.eks. i relation til hvem skal dokumentere behandlingsdiagnoserne og hvornår skal der dokumenteres.

I en af de undersøgte organisationer, oplevede man at de gamle arbejdsgange var medvirkende til dobbeltregistrering, da lægens diktater i mange tilfælde først bliver skrevet nogle timer efter selve udførelsen og i den mellemliggende periode, har sygeplejersken i nogle tilfælde nået at dokumentere de samme oplysninger. Sådanne problemstillinger kræver nogle mere bevidste aftaler personalet imellem, for at man kan undgå dette og lignende problemstillinger.

### 3.7 Teoretisering

Handlingen "at skaffe sig et overblik" bruges til at opfylde en klinikers behov for at opnå en baggrundsviden om, hvad det er for en patient, de skal stå overfor.

Dannelsen af dette overblik kan understøttes ved, at der sikres en let, stabil og hurtig adgang til de nødvendige informationer via én fælles adgang til de underliggende systemer. En fundamentale forudsætning for at kunne danne sig et overblik, er at informationerne er tilstede, at systemet kan tilgås og at der er hurtig adgang til de relevante informationer.

En væsentlig faktor, som påvirker overblikdannelsen, er den fragmentering af informationer, der opstår når informationerne er fordelt på flere forskellige systemer. Hvert nyt system kræver typisk et nyt log-in og informationerne kan samtidig ikke ses i sammenhæng med andre relevante informationer fra andre systemer. Det er med til at hæmme en hurtig adgang til informationer og kan samtidig kompromittere dannelsen af overblikket for den enkelte patient.

Overskriften, og dermed indholdet, i de forskellige informationsfelter kan give meget forskellige viden afhængig af hvordan de enkelte faggrupper og fagpersoner tolker denne overskrift, og dette betyder at der skal sættes fokus på etablering af en ensartet dokumentationspraksis. Samtidig er der en risiko for, at nogle brugere ikke anvender den struktur, som er indlejret i systemet og derved kompromitterer værdien og tilgængeligheden.

Til at skabe sig et overblik i det elektroniske medie anvender klinikerne forskellige søgestrategi, som dels er funderet i klinikerens uddannelsesmæssige baggrund, arbejdsområde og erfaring, men også i relation til, hvilke IT-mæssige

forudsætninger vedkommende har. Søgestrategier vil derfor være forskellige fra person til person.

Udgangspunktet for søgningen efter informationer sker initialt på baggrund af patientens tilstand i det øjeblik klinikerens ønsker at danne sig et overblik over patienter, som f.eks.

- Er patienten akut?
- Er årsagen til det akutte en forværring af en kendt sygdom hos patienten?
- Er den pludselig opstået?
- Er sygdomsbilledet kompliceret?
- Er det en planlagt indlæggelse?
- Er det en ambulans opfølgning?
- Er det forud for en stuegang?

Hver situation kræver sin egen søgestrategi udløst af, hvilken rolle klinikerens har i forhold til patienten og dennes situation og hvor i forløbet patienten er.

En forudsætning for at dannelsen af et overblik, er at informationerne er til stede i systemet og at de er tilgængelige de forventede steder. Det handler her om at se en sammenhæng mellem input og output af informationer og en opmærksomhed på, at informationer som indtastes skal anvendes igen.

Det er derfor væsentligt også at fokusere på, hvordan det er muligt at komme af med de informationer, man har opsamlet i en given situation, og altså også her tænke "overblik" i afleveringssituationen.

Et af de nationale mål for anvendelse af EPJ er, at de skal hjælpe med til at gøre klinikernes arbejde så enkelt som muligt, hvilket anvendelsen af skemaer og skabeloner kan være et eksempel på.

I den kliniske hverdag indsamles der informationer af vidt forskellig karakter, som f.eks. et blodtryk og et samtykke til en operation eller behandling. Disse to informationer vil i systemet typisk være lokaliseret i to forskellige komponenter i systemet, afhængig af systemets opbygning. Dokumentationen af informationerne

kan gøres lettere ved at man anvender specifikke standardskemaer, hvor netop de relevante informationsfelter er sammenstillet.

Anvendelsen af specifikke skemaer vil ligeledes øge opmærksomheden på hvilke informationer, som betragtes som relevante og kan virke direkte kvalitetsforbedrende under indsamlingen af informationer. En vigtig pointe er, at de kliniske informationer, som præsenteres på disse skemaer og skabeloner, skal opleves som klinisk relevante for brugerne.

Foruddefinerede skemaer og skabeloner afspejler en typisk arbejdsgang, og da den kliniske kontekst i høj grad er dynamisk, er det derfor ofte nødvendigt at kunne tilføje ekstra informationer, der ligger uden for skemaet/skabelonens ramme. Dette skal naturligvis kunne udføres på en enkel og intuitiv måde.

Selve dannelsen af baggrundsviden sker i dag, ved hjælp af flere kilder. Kilderne kan være EPJ, PPJ og lagret viden om patienten hos den enkelte kliniker og ikke mindst patienten selv. Anvendelsen af flere eksterne kilder kan påvirke overblikdannelsen i negativ retning da alle kilder ikke nødvendigvis er umiddelbart tilgængelige. I den relation er det nævneværdigt at se på selve anvendelsen af papir. I nogle henseende er det endnu ikke muligt eller relevant at erstatte med en digitaliseret version og i andre henseender anvendes papiret som kompensation for den fragmentering som bl.a. forårsages af de manglende integrationer imellem de anvendte systemer.

Informationer kan skabes i fora med mere en én kliniker, hvorfor det skal være muligt at kunne dokumentere et delt ejerskab af visse typer informationer som f.eks. konferencenotater og terapeutrapporter.

Anvendelsen af indtastningsskemaer og skabeloner vil for en stor dels vedkommende gøre processen med at aflevere informationer mindre tidskrævende.

Man kan her foruddefinere opsamlingen af en række informationer, som har relevans i en given situation i en patients forløb, f.eks. en journaloptagelse ved en indlæggelse.

Samtidig skal informationerne kunne hentes frem via en brugervenlig brugergrænseflade, som optræder intuitivt i sit design og som kan anvendes uden for mange handlinger fra klinikerens side.

Indhentning af informationer til overblikdannelsen afhænger af hvilken situation informationerne skal anvendes i. Det er derfor vigtigt at præsentationen af informationer kan vælges ud fra hvilke ønsker, der er til informationer. Det fordrer en mulighed for at kunne definere forskellige visninger til forskellige situationer, helt ned på brugerniveau jf. tidligere betragtninger om det personlige element i dannelsen af overblik. Generelt for visningerne er der et behov for at kunne sammenstille forskellige typer informationer, som i en given kontekst virker berigende ved deres sammenstilling, uanset hvilket system det er lagret i. F.eks. vil en sammenstilling af medicinoplysninger, blodprøvesvar og temperaturmålinger, give ekstra klinisk værdi hos en patient med en infektion. For nogle specialers vedkommende, hvor der er en vis regelmæssighed i deres behandlinger af patienter, vil det være muligt at udarbejde nogle fast definerede standardvisninger. Det kunne f.eks. være arthroskopier i et knæled eller en gastroskopi.

## 4 Teoretisk sammenstilling

Et af de vigtigste elementer i overblikdannelsen består i, hvordan informationerne præsenteres på skærmen. Brugergænsefladen er det sted, hvor designet af et system kommer til udtryk. Kapor siger det med andre ord:

*"... What is design? ....It's where you stand with a foot in two worlds - the world of technology and the world of people and human purposes - and try to bring the two together"*

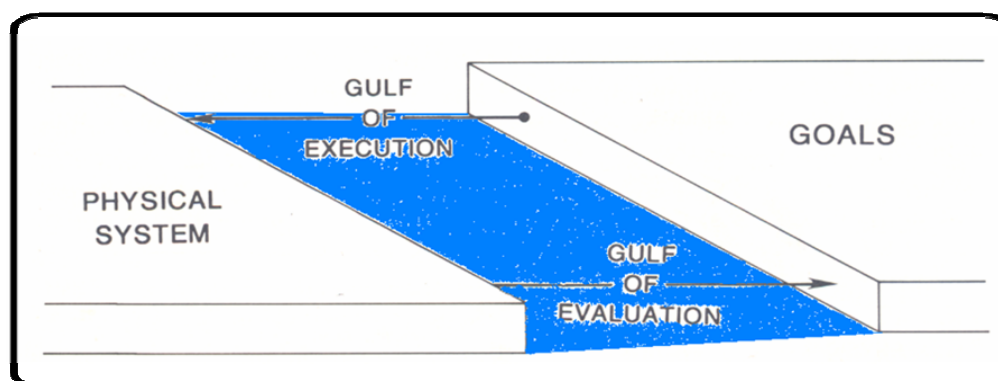
[Kapor i Winograd, 1996 s.1]

Norman [1986] har i sin "Theory of Action" netop fokus på gabet mellem teknologiens og brugernes verden.

Han tager udgangspunkt i at brugerens mål skabes ved brug af mentale/psykologiske processer modsat systemet, som udtrykker sig via rent fysiske processer.

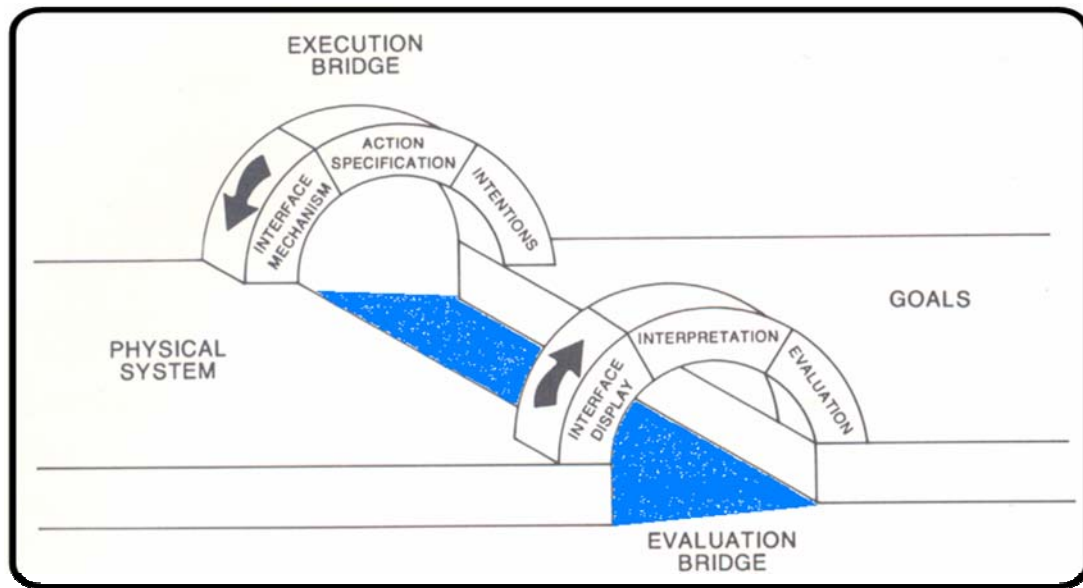
Forskellen imellem de mentale/psykologiske og de fysiske processer, der indgår i interaktionen, skaber en kløft mellem de to aktanter, som design, analyse og interaktionen med systemet skal slå bro over, for at de to aktanter kan agere med hinanden [Norman, 1986].

I denne kløft ligger de udtalte behov, som vores informanter ikke får opfyldt i deres interaktion med de anvendte systemer.



Figur 11: Eksekveringens og evalueringens kløft.  
Let modificeret efter [Norman i Norman & Draper, 1986 s.39]

Hvis gabet mellem de to aktanter skal formindskes, er der to muligheder. Enten designes brugergrænsefladens in- og outputs muligheder så de bedre opfylder brugerens mentale og psykologiske behov eller også kan brugeren forandre sine vaner, så hans mål kommer tættere på systemets [Norman, 1986].

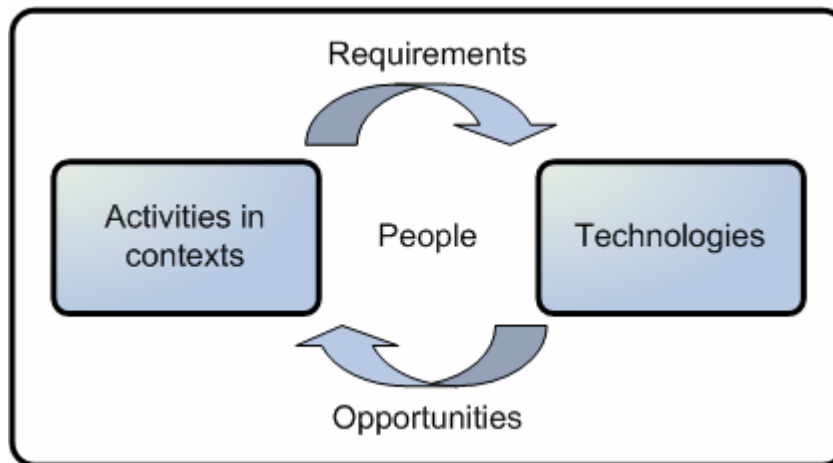


Figur 12: Brobygningen over eksekverings og evalueringens kløft.  
 Let modificeret efter [Norman i Norman & Draper, 1986 s.40]

Flowet i Norman's model starter med det han kalder '*Execution bridge*', hvor brugeren skaber en handling ud fra et behov. Denne handling deles op i nogle sekvenser, som rent fysisk udføres via den brugergrænseflade systemet stiller til rådighed.

Det fysiske system leverer et output via brugergrænsefladen, som brugeren via '*Evaluation bridge*' opfatter, fortolker og evaluerer særligt her det fortolkede output i forhold til det forventede mål og intensjon med den initierende handling [Norman i Norman & Draper, 1986].

Benyon beskriver det som, at mennesket befinder sig i spændingsfeltet mellem aktiviteten, der skal udføres og den teknologi, som skal anvendes.



Figur 13: Egen gengivelse af 'Activities and technologies'  
[Benyon, 2005, s.30]

Anvendelsen af modeller, som Normans eller Benyons, er udbredt i mange situationer i vores verden. I den kliniske verden bruges modeller f.eks. til at stille diagnoser eller udvikle behandlingsmuligheder. Inden for det informatiske felt bruges modeller bl.a. til at designe informationssystemer [Coiera, 2003 (A)].

Coiera beskriver to forskellige formål med anvendelsen af modeller. Det første formål er et forsøge på at lave en *kopi* af den verden eller det domæne man ser på - altså en abstraktion af verden.



Figur 14: Modelbegrebet anvendt som abstraktion  
Frit oversat efter [Coiera, 2003 (A), s.5.]

Coiera sammenligner abstraktionsprocessen med det at tage et billede og opstiller fire generelle karakteristika ved denne type model. For det første har modeller altid en mindre detaljeringsgrad end det de beskriver, for det andet er de forvrængninger eller karikaturer af den virkelige verden, for det tredje er det muligt at danne mange fortolkninger af det samme objekt og for de fjerde er



modeller statiske, hvorimod det fysiske objekt kan forandre sig over tid [Coiera, 2003 (A)].

Meget rammende siger Coiera at:

*"Since we all carry different 'lenses' when we see the world, it is no surprise that different individuals see the world so differently."*

[Coiera, 2003 (A) s.5].

Modeller skabes ud fra et behov og et formål og den model man vælger, er den som giver den bedste beskrivelse af det fænomen vi er interesseret i [Coiera, 2003 (A)].

Det andet formål med at lave en model, er at anvende den som skabelon til f.eks. at opføre et hus. I dette tilfælde er der tale om en instantiation af modellen. Modellen er at betragte som en model af et artefakt.



Figur 15: Modelbegrebet anvendt som skabelon

Frit oversat efter [Coiera, 2003 (A), s.7].

Et forløbsprogram for en given diagnose er en model for en behandling og instantiationen af dette forløbsprogram på to forskellige patienter vil ikke 100 % resultere i, at de får den samme behandling.

Norman tildeler også instantiationen fire karakteristika. Det første er at artefaktet er mere kompleks end modellen, den blev skabt ud fra, fordi den befinder sig i den fysiske verden. For det andet er artefaktet en forvrængning idet det er muligt at forandre den i mange retninger. For det tredje er det ikke muligt

at skabe to fuldstændig identiske fysiske artefakter og for det fjerde så er modellen statisk, hvorimod artefakter kan ændre sig med tiden [Coiera, 2003 (A)].

Lucy Suchman skriver allerede i 1987 i sin 'bog: "*Plans and Situated Actions*", at handlinger i vid udstrækning knytter sig til den situation man befinder sig i, og at planer kun bliver formaliseret når man skal stå til regnskab. Ud fra den betragtning er det derfor ikke tilstrækkeligt at designe systemer ud fra hvordan praksis planlægges, men man skal designe ud fra hvordan planerne bliver anvendt og koordineret i praksis. Konteksten spiller en væsentlig rolle i relation til den kliniske praksis, men det er ikke tilstrækkelig kun at være sig bevidst om den lokale kontekst, som hvor, hvornår og hvordan. Konteksten indeholder også andre elementer, som f.eks. en delt baggrundsviden der fungerer som en fælles platform, som kan forklarer de enkeltes tiltag og de sociale meninger [Suchman 1987]. En måde at i mødekomme udviklingsproblematikken på, kan være at bygge kognitive modeller af det domæne, hvor systemet skal indgå, men man skal være sig bevidst, at der altid vil være noget, som falder uden for modellen [Suchman 1987].

Empirien viste os, at der for nogle af klinikerne er et stort gab imellem brugeren og systemerne. Gabet opstod ikke kun pga. klinikernes forskellige kliniske- eller IT-mæssige forudsætninger for at kunne betjene systemerne, men i vid udstrækning også fordi systemerne ikke er integrerede med hinanden. Der er for mange forskellige steder hvor klinikerne skal tilgå informationerne og instantieringsprocessen bliver derfor meget svær. Dette kan måske bidrage til forklaringen, hvorfor papiret anvendes i den udstrakte grad i overblikdannelsen. Papirets model er simpel og kan betjenes af alle.

Udfordringen i opbygningen af et system er, at dets modeller skal kunne rumme en verden, hvor arbejdsgange og processer ikke altid følger det planlagte.

Her kan de enkelte aktiviteter foregå i tilfældig rækkefølge, flere sekvenser kan foregå samtidigt, nogle af aktiviteterne springes over og andre kan gentages [Norman i Norman & Draper, 1986]. Ligeledes kan flere interaktioner foregå parallelt

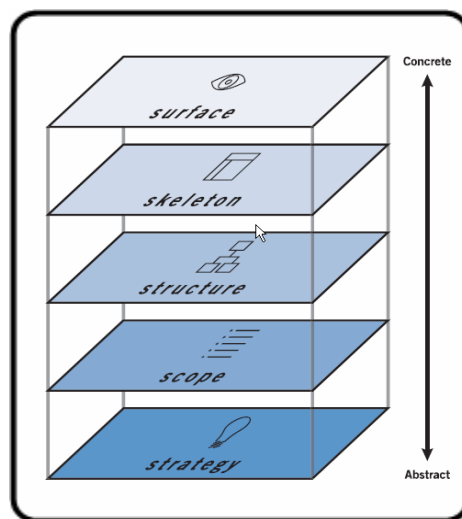
med forskellige aktanter og omgivelserne kan være præget af travlhed og støj, hvilket modellen ikke tager hensyn til [Coiera, 2006].

## 4.1 Computerunderstøttelse/Brugergrænseflade

Brugergrænsefladen er, som beskrevet tidligere, der hvor model og virkeligheden mødes og det er her brugeren evaluerer systemets understøttelse af den enkeltes behov. Empirien viste os i stor udstrækning at brugergrænsefladen er essentiel for klinikernes overblikdannelselse. Faktorer som brugervenlighed, hurtighed, lethed, stabil overgang til informationer er særdeles vigtig. Ligeledes er understøttelsen af forskellige former for søgestrategier særdeles vigtig. Derfor ser vi det relevant at se nærmere på teorierne om design af Web applikationer.

Ved design af web applikationer er der større fokus på at anvende designmæssige teknikker for at præsentere data så det er brugbart for brugeren og samtidig, at interaktionen med tiden ligeledes opleves som intuitiv og relevant for brugeren, således at de fastholdes på web-siden. Man designer med henblik på at "få og fastholde kunderne i butikken".

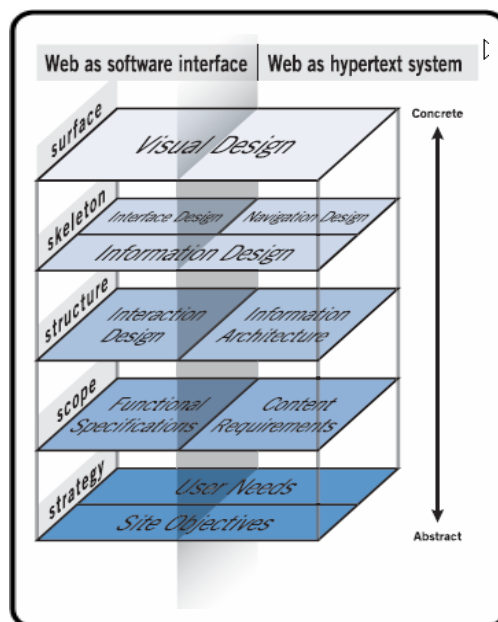
Garrett [2002] har til brug ved udvikling af Web-sider udarbejdet en fem-trin model.



Figur 16: De fem trin i Garretts model

[Garrett, 2002 s.24]

De nederste to trin, *strategy* og *scope*, svare i store træk til de kendte trin i den almindelige softwareudvikling i form af kravsspecifikation og funktionsbeskrivelser. De tre øverste trin, hvor man traditionelt arbejder med systemarkitektur og design af interface generelt, er væsentlig mere detaljeret beskrevet i Garretts model end i den traditionelle softwareudvikling [Garrett, 2002].



Figur 17: De fem trin i en detaljeret version  
[Garrett, 2002 s.33]

Modellen opdeles her i to dele, hvor venstresiden tager sig af hvordan hjemmesiden skal interagere med brugeren. Den anden side handler om, hvilke informationer siden skal vise og hvad de betyder for brugeren. Med andre ord er målet at skabe et informationsrum, som brugeren kan navigere omkring i [Garrett, 2002].

Da vores projekts hovedinteresse hovedsagligt ligger på præsentation af informationerne og anvendelsen af systemerne vil vi begrænse os til de tre øverste trin af modellen, hvor brugergrænsefladen bliver udviklet.

Informationsarkitektur (IA) har fokus på at lave skemaer over systemets organisatoriske opbygning og om opbygningen af navigationen af systemet, som skal sikre brugerens færden i systemet. Formålet med IA er at sikre at brugerne nemt kan finde de informationer de ønsker [Garrett, 2002].

Informationsdesignets (ID) formål er at præsentere informationer for at opnå en effektiv kommunikation. Designet er at betragte, som det skelet som indeholder både struktur, identificerede specifikke aspekter vedr. brugergrænsefladen, navigationen og derved gøre det u håndgribelige, håndgribeligt [Garrett, 2002].

ID kan være visuelt og være angivende for hvorledes at informationerne bedst præsenteres og derunder også hvordan informationerne bedst grupperes og struktureres. Hovedpointen er selvfølgelig, at informationerne grupperes og arrangeres på en måde hvor de reflekter brugernes tankelogik således at det understøtter brugernes opgaver og mål. Selve relationen imellem elementerne udgør et mikro-niveau af informationsarkitektur:

*“Information design comes into play when we have to communicate that structure on the page”*

[Garrett, 2002, s.134]

Westbrook et al [2007] så under et observationsstudie, at personalet tilgik flere forskellige dele af den papirbaserede patientjournal på samme tid herunder både indhentning af data og dokumentation af data. Farlie & Lyngs [2006] studie indeholdte ligeledes dette aspekt, hvor brugerne udtrykte ønske om, at visninger skulle kunne tilpasses patientens diagnose eller efter den enkelte brugers behov. Begge disse undersøgelser understøtter således dette projekts fund af hvad de kliniske informanter ytrede behovet for, som bl.a. at kunne se flere informationer samtidigt, i relation til overblikdannelsen og selv kunne udpege hvilke informationer.

Smith & Mosier har udtrykt dette behov i deres bog Guidelines for Designing User Interface Software:

*"When user information requirements cannot be exactly defined by the designer, allow users to tailor displays flexibly on line by controlling data selection, data coverage within a display frame, data updating and suppression."*

[Smith & Mosier, 1986 2.7.1/1]

Løsningen på sammenstilling af informationer er dog ikke blot et spørgsmål om at vise så meget som muligt på brugergrænseflade. Dilemmaet mellem ønsket om at få mange informationer med få klik, kan give bagslag, hvis ikke designet i visningen er i orden. Brugeren bliver udsat for et kognitivt overload fordi mange af oplysningerne kan opleves som irrelevante i den konkrete situation. Som et eksempel på visning af mange informationer på en nem og overskuelig måde er LifeLines<sup>3</sup> projektet, som Shneidermann og Plaisant har stået bag [Moore, 2008].

Informationsarkitekturen (3.lag i figur 17) er tæt koblet med to andre designs. Det som ses af brugeren, som er selve interfacedesignet og det andet som er navigationsdesignet. Hvor interfacedesignet vedrører muligheden *for 'at gøre ting'*, er navigationsdesignet relateret til *'hvordan man tilgår ting'* og selve ID/informationsdesignet vedrører hvordan man *'kommunikerer ideer'* [Garrett, 2002, s.113].

Samlet set er en af de vigtigste funktioner for interfacedesign og navigationsdesign, at samarbejde således at de samlet kan supportere det *at finde vej*. Dette kan f.eks. være via brug af farver, ikoner, navngivning eller typografi, som kan bekræfte brugeren i, at *'her er du!'* [Garrett, 2002].

---

<sup>3</sup> <http://www.cs.umd.edu/hcil/lifelines/>

Et godt interfacedesign er der, hvor brugeren hurtigt opdager det vigtige, og hvor det mindre vigtige er gemt af vejen, udfordringen ligger dog lige netop her, for hvad er det mindre væsentlige? [Garrett, 2002]

Der er i denne henseende en række af tiltag som man kan gøre for at lette brugeren til at nå sit mål, bl.a. via brug af 'default'-settings eller en 'huske' funktion som gemmer brugerens sidste valg og indstillinger sidste gang hvor de anvendte systemet [Garrett, 2002, s.121].

Dette kunne måske medvirke til at minimere den 'kløft' som Norman referer til imellem systemet og brugernes mål. Hvis tilpasningen sker på brugerniveau, vil dette bedre kunne tilpasses den enkelte klinikers behov og forskelle.

Vores undersøgelse viste at anvendelse af skemaer og skabeloner virkede positivt på klinikerne, da anvendelsen kunne bidrage til en kvalitetsforbedring grundet de faste punkter som standarden indeholdte. Berg & Bergen [2004] har vist, at standardisering af forløb kan generelt lade sig gøre for omkring 70-80 % af patienterne i sundhedssektoren. Indenfor disse forløb, er det muligt at forudse omkring 70-80 % af de handlinger, som forløbet kommer til at indeholde.

En standardplan vil i langt de fleste tilfælde gå på tværs af organisatoriske skel og fordre en ændring af den traditionelle speciale- og kapacitetsorienterede organisering i sundhedssektoren. Det vil f.eks. betyde, at en radiologisk afdeling skal tillade, at andre klinikere er med til at planlægge radiologisk afdelings arbejde. Et naturligt udgangspunkt for at lave standardplaner, vil derfor være at se på de eksisterende arbejdsgange på tværs af de involverede afdelinger [Berg & Bergen i Berg, 2004].

Kravet fra brugerne er, at disse planer skal være fleksible, så informationstyper, som ikke umiddelbart er med i skemaet eller skabelonen, stadig kan afleveres i planen.

Berg & Bergen [2004] skriver om det at:

*" 'Flexible standardizations' is not a contradiction in terms"*

[Berg & Bergen i Berg, 2004, s.95].

Netop at indlejre en fleksibilitet i skemaer og skabeloner, vil øger anvendelsesmuligheden for standardplanerne. Det forløb, der startede som en standardplan, kan ved et antal tilføjelser til planen stadig være relevant for dette patientforløb. Dette kræver, at systemet:

*"... is not more detailed than required, not more stringent than necessary, not more imperative than usable"*

[Berg & Bergen i Berg, 2004, s.95].

Et sundhedsinformatisk system, med en sådan indbygget fleksibilitet, vil lettere kunne integreres i den daglige kliniske hverdag. Udover at anvende fleksibiliteten i selve patientsituationen, vil det også være muligt nemt at redigere og tilpasse standardplanerne til den nyeste forskning og viden indenfor området [Berg & Bergen i Berg, 2004].

Smith & Mosier [1986] har i deres bog om guideline beskrevet omkring fleksibilitet i forhold

*"When data entry requirements may change, which is often the case, provide some means for users (or a system administrator) to make necessary changes to data entry functions"*

[Smith & Mosier, 1986 1.9/1]

Shneiderman & Plaisant [2005] pointerer dog, at fleksibilitet skal bruges med omtanke, da den grundlæggende er i modstrid med det generelle ønske om konsistens på brugergrænsefladen.

Miller udtrykker allerede i midt halvtresserne behovet for genkendelighed i kommunikationssystemer.



*“If it is a good communication system, however, there must be some systematic relation between what goes in and what comes out”*

[Miller, 1957, s.82]

Vores empiri pegede også på, vigtigheden af at pointere sammenhæng imellem input og output. Dette forudsætter dog en ensartethed i dokumentationspraksis, bl.a. fordi at EPJ anvendes tværfagligt. Vores undersøgelse pegede også på, at anvendelsen af basisstandarder fordrede genkendeligheden i journalen og overskuelighed, da klinikerne derved relativt let kunne overskue når der var tale om specielle tiltag eller specielle behandlinger.

Genkendelighed og vaner har stor indflydelse på et design. Brugere vil altid opleve det som spildtid, hvis de skal bruge ekstra energi på, at tænke over hvordan man skal taste noget, selvom det er et godt design, f.eks. ændret rækkefølge på tallene ved hævekort! Denne tid er ikke kun et tab af tid, men ifølge Garrett:

*“Those three seconds are filled with pure frustration, as a reflexive task becomes agonizingly slow simply because the rug of convention has been pulled out from under the user’s feet.”*

[Garrett, 2002, s.117]

Det er dog ikke et argument for altid at holde den samme standard, men et argument for at man skal være meget påpasseligt når man vil ændre ting som fungerer. Man kan f.eks. godt forvente at den netop prisbelønnede danske ide med det stadigt forandrende tastatur til hæveautomater vil kunne blive til en succes, da formålet netop er begrundet i en øget sikkerhed, men alt andet lige, skal man til at huske sin pinkode og kan ikke længere have den i 'fingrene/håndleddet'.

Argumentet er, at design skal være konsistent med det som brugere kender og ensartes igennem alle anvendte brugergrænseflader.

## 4.2 Brugere

Vores empiriundersøgelse viste klar at selve brugernes kompetence både i relation til kliniske og IT-kompetencer er af central betydning for deres overblikdannelselse. Som forudsætning for at udvikle et system, skal man derfor bl.a. vide hvem som skal bruge det. Brugere, som skal anvende teknologien/designet, skal karakteriseres, da der både kan være fysiske, psykiske og tekniske kompetenceforskelle på brugere. Er mennesket visuelt, kinæstetisk eller auditiv? Er der tale om en novice eller en ekspert i anvendelse af IT-systemer? Ligeledes skal der vurderes om brugerne af systemet, som gruppe, kan karakteriseres som værende en homogen eller en heterogen gruppe [Benyon, 2005].

I forhold til sundhedsinformatiske systemer kan man ikke snakke om gennemsnitsbruger. Desværre er der ikke kun en stor variation i brugernes erfaringsniveau og deres IT-mæssige forudsætninger, men også en forskel i hvilken type job de har. Anvendelsen af samme system til alle faggrupper kan virke stik modsat intentionen [Moore, 2008].

Brugere af sundhedsinformatiske systemer arbejder ikke isoleret, men sammen med andre ligestillede og udfører flere opgaver samtidig alt sammen samtidig med at de anvender systemet. Brugerens oplevelse af systemets anvendelighed skal derfor ikke alene ses ud fra interaktionen med systemet, men i relation til den struktur brugeren er i og opgaver vedkommende skal løse. Forståelsen af hvad brugerne har brug for, set i dette lys, er derfor afgørende for hvad systemet skal designes til at kunne [Coiera 2003 (A)].

Vores informanter gav udtryk for at indtastning af informationer skulle give klinisk mening eller tjene et relevant formål for dem, før de ville bruge tid på at indtaste dem.

Denne problematik har Berg også været inde på:

*“As soon as data are accumulated so say to make them more accessible to third parties it is important to start asking critical questions. Adding this new task to the workload of health care professionals who*

*tens to be overburdened already will doubtlessly take away more of their time - precious time which might be spend on other tasks, such as care for the patient".*

[Berg, 2004, s.78].

I relation til udvikling af modellerne er det essentielt, at man inddrager det kognitive load, som er kendetegnende for det kliniske arbejde og tager hensyn til dette i designet. Overblikdannelsen bliver kraftigt påvirket, når klinikerne frem for at skulle koncentrere sig om de kliniske informationer skal koncentrere sig om, hvordan de finder nu det de har brug for.

Dette gøres f.eks. ved at være sig bevidst omkring den kognitive psykologi, nærmere specificeret den menneskelige hukommelse. Der skelnes mellem en arbejdshukommelse (herefter AH) og en langtidshukommelse (herefter LTH) [Norman i Norman & Draper, 1986].

Langtidshukommelsen består af organisatoriske videns enheder, også kaldet skemaer. Disse skemaer strukturerer viden og indeholder ligeledes informationer om, hvilke metoder der skal til for at kunne kontrollere handlinger. Det betyder, at LTH både påvirker aspekter for hvordan man tilegner sig ny viden og hvordan man generhverver informationer fra sin hukommelse [Norman i Norman & Draper, 1986].

Coiera betegner de to egenskaberne, at tilegne sig ny viden og generhvervelsen af informationerne fra LTH's, som den retrospektiv- og prospektiv hukommelse [Coiera, 2003(A)]. Coiera tilføjer det element, at begge hukommelsesformer baserer sig på arbejdshukommelsen [Coiera, 2003(A)].

Coiera anvender Millers' [1956] antagelse om, at den menneskelige AH begrænser sig til at kunne rumme syv elementer  $\pm$  to elementer, hvilket betyder at AH størrelsesmæssigt er relativt begrænset og tillige kan elementerne forstyrre hinanden indbyrdes [Coiera, 2003(A)]. AH er begrænset i sin varighed. Denne korte holdbarhed kan påvirkes ved konstante påmindelse og prioritering af opgaver. Derfor er det ligeledes de opgaver, som har været 'længst' i AH eller de nyest ankomne opgaver som bliver husket [Coiera, 2003(A)].

Nogle opgaver kan udføres automatisk, da opgaven er tilstrækkeligt vellært. Dvs. at hukommelsesfejl er større hos de mindre erfarne medlemmer af personalegruppen [Coiera, 2003(A)].

Dette understøtter flere af klinikernes udtalelser vedr. de kliniske og IT erfarings betydning for overblikdannelsen, samt deres oplevelse af, at fragmenteringen ligeledes påvirker overblikket. Jo flere steder, som man skal søge sine informationer, jo flere elementer kommer der ind i AHK, som skal konkurrerer med de kliniske elementer, der forsøges at holde overblik over.

Dette argument er ligeledes med til at forklarer hvorfor klinikere har behov for at kunne sammenstille forskellige informationer, da sammenstillingen er med til at fastholde fokus på de relevante resultater eller notater.

Specifikt gør dette sig gældende for numeriske værdier, da det er dér der hyppigst forekommer fejl [Coiera, 2003(A)].

Ud over de rent erfaringsmæssige faktorer er her den kliniske kontekst ligeledes i høj grad med til at påvirke eller konkurrerer om de 'syv' pladser i AH. Hver forstyrrelse er et konkurrerende element og fejlrisikoen er derfor væsentlig forøget [Coiera, 2003(A)].

Teorierne vedr. den menneskelige hukommelse går ind under betegnelsen kognitiv psykologi [Eysenck, 2004]. Menneskets hukommelse fungerer ikke som en computer hvor informationerne kommer ud præcist som de kom ind i hukommelsen. Den menneskelige hjerne har en særlig form for at tilpasse og integrerer ny information i et væv af tidligere videns struktur på en sådan måde at den erindrede information udsættes for fortolkning og endog forvrængning under aktiveringsfasen [Maul, 2006]. Coiera taler om, at hukommelsen hele tiden er under aktiv konstruktion hvor data bliver konstrueret i relation til andre data [Coiera, 2003(A)], hvilket der ligeledes kom til udtryk i klinikernes udsagn, hvor en af lægerne forklarede hvordan overblikdannelsens formål er, at skabe en 'patientfigur'. Derfor er dannelsen af baggrundsviden så central, da det er

udgangspunktet for den videre behandling og forløb. Bartlett [1932] taler ligeledes om hukommelsen, men mener at der er tale om en re-konstruktion af viden, hvilket rummer mere end blot Coiera's konstruktionen som før nævnt.

Når man prøver at forklarer hvordan mennesker tænker, gøres det ofte med anvendelsen af termer som kognitive eller konceptuelle modeller. Formålet med disse modeller er at levere en beskrivelse af hvordan menneskers tanker og ideer om, hvordan ting er struktureret [Imaz & Benyon, 2006]. Grunden til at de mentale modeller spiller en central rolle i udvikling af software skal findes i, at disse bl.a. anvendes i forbindelse med læring, argumentation og problemløsning [Imaz & Benyon, 2006], og derfor er kendskabet til dem en vigtig forudsætning og et redskab i udvikling af software. Imaz og Benyon udtrykker det således:

*"By providing people with an understanding of how embodied cognition works, we gain insight into how we might design technologies that work better with people"*

[Imaz & Benyon, 2006, kap.3, s. 37]

Den gængse forståelse af kognition i traditionel menneske-maskine interaktion er utilsvarende og mangelfuld ifølge Imaz og Benyon [2006]. Der er en uoverensstemmelse imellem de fyldige, komplekse og nuancerede aktiviteter, som mennesker udfører og de ufleksible krav som stilles af digitale artefakter.

Empirien peger ligeledes på dette når klinikerne taler om, at systemerne ikke kan rumme den fleksibilitet og dynamik som der er behov for. F.eks. når terapeuterne ikke kan få lavet deres fælles dokumenter eller de ikke kan komme af med deres specifikke informationer fordi 'modellen' ikke rummer de specifikke muligheder. Igen kan der også relateres til anvendelsen af de forskellige medier, som en metode til at skabe sig et overblik over patienten.

Kognition består i høj grad af en legemliggørelse af ideer ud fra det vi tænker, handler og gør i en social verden [Imaz & Benyon, 2006].

### 4.3 Metodekritik

Vi er bevidste om, at allerede ved vores valg af teori, har været styrende for vores besvarelse af problemformuleringen. Idet vi har valgt at tage en kvalitativ tilgang til dette projekt har vi ligeledes fravalgt en række metoder helt bevidst.

I vores undersøgelsesdesigner vi ikke i tvivl om, at designet har været givende til at belyse vores problemformulering, men det kan diskuteres hvorvidt at 8 gennemførte interviews er et tilstrækkeligt omfangsrigt datamateriale. Det kunne muligvis have været givende, at supplere empirien med et observationsstudie for at imødekomme 'say-do' problematikken.

Vi har valgt at imødekomme denne problematik ved at sammenstille vores empiriske fund op i mod anerkendte teorier som er vi ser som værende centrale og relevante i denne sammenhæng. Selve det kvalitative interview, er som metode velegnet til at gribe mangfoldigheden i interviewpersonernes synspunkter på et tema, i en mangfoldig og kontroversiel verden. Forskerne får adgang til aktørernes beskrivelse af handling og samhandling, som har fundet sted og som de har oplevet og erfaret i konkrete situationer over tid. Interviewsituationen udgøre en social konstruktion i den betydning, at data skabes i dialog mellem forsker og informant. Dette ser vi netop som værende i god tråd med den fænomenologiske tradition.

I forhold til analysen af datamaterialet har vi oplevet at grounded theory som metodetilgang, har kvalificeret vores analyse da vi har skullet forholde os til alle udsagn og anvende dem i vores kodning. Metodetilgangen har ligeledes betydet, at vi har kunnet fremlægge/fremskaffe/tilnærme os en forståelse for *fænomenet* og derudfra kunne komme med forslag til at kunne designe med fokus på at afhjælpe disse problemstillinger.

## 5 Konklusion

Vi har gennem en kvalitativ undersøgelse belyst, hvordan klinikerne danner det kliniske overblik ved anvendelsen af sundhedsinformatiske systemer og hvilke udfordringer de oplevede i forbindelse med dannelsen af deres overblik over den enkelte patient.

Vi har efter vores teoretisering og teoretiske sammenstilling af vores undersøgelse, kunne gruppere vores resultater i nogle anbefalinger. Resultaterne grupperes i tre kategorier: Forudsætninger for dannelsen af overblik, produktion af data og præsentation af data.

### 5.1 Forudsætninger for dannelsen af overblik

*Der skal sikres en let, stabil og hurtig adgang til de nødvendige informationer via én fælles adgang til de underliggende systemer.*

Forudsætningen for at det kliniske overblik kan understøttes er, at der skal arbejdes målrettet med at få de forskellige systemer, som anvendes, integreret, således at det kognitive load ikke skyldes tekniske og praktiske forstyrrelser så som "hvad er nu mit log-in til det her system?" - eller "hvor kan jeg mon finde lige netop disse informationer?"

Integrationen består også i en konsekvent udveksling af informationer vedr. patienten, f.eks. udveksling af CPR i mellem de forskellige systemer.

Teknisk skal systemet altid være tilgængeligt og kunne levere informationerne uden at klinikerne skal vente alt for længe.

*Fragmentering af patientinformationer på flere systemer skal undgås.*

En konsekvens af den manglende integration mellem de anvendte systemer betyder, at klinikerne skal lede flere forskellige steder efter informationerne omkring patienterne. Det resulterer i spild af klinikernes ressourcer og kan

resulterer i dobbeltregistrering og at der forsat er behov for anvendelse af papir til overblikdannelsen.

Fragmenteringen betyder ligeledes at informationerne ikke kan genanvendes med mindre, at man indtaster informationerne igen med deraf følgende risici.

*Systemet skal være anvendeligt for brugerne uanset deres uddannelsesmæssige baggrund, arbejdsområde, erfaring og IT-mæssige forudsætninger.*

Brugerne af de sundhedsinformatiske systemer er alt andet end en homogen gruppe. Både Benyon [2005] og Moore [2008] henleder opmærksomheden på den manglende homogenitet. Moore [2008] mener, at det direkte kan være problematisk i forhold til at anvende det samme system. Coiera [2004] fremhæver, at det er vigtigt at være sig bekendt med at arbejdsprocessen i den kliniske verden, hvor flere arbejder sammen om den samme opgave og der simultant udføres flere opgaver på én gang.

Det er dog også vigtigt at pointere, at der ikke skal være tale om en laveste fællesnævner for systemdesignet. Derfor vil og må der nødvendigvis være nogle minimale krav til klinikernes kompetence til at manøvrere i og betjene et IT-system, hermed siges dog ikke, at alle klinikere skal uddannes til at være superbrugere. Designet skal kunne rumme de individuelle behov for at anvende genveje eller specialiserede søgninger og til at understøtte klinikerne i deres interaktion med systemet. Dette kan bl.a. være i form af personlige indstillinger og visninger, som gemmes.

## 5.2 Produktion af informationer

*Kvaliteten af output-informationer er afhængige af hvilken kvalitet input-informationerne har.*

De informationer brugerne taster ind, er basis for hvad der kan komme ud i den anden ende. Miller [1956] beskriver netop betydningen for relationen input og output i kommunikationssystemer. Det er derfor vigtigt, at være opmærksom på, at de informationer man indtaster, skal anvendes igen.



*Informationerne er til stede i systemet og at de er tilgængelig de forventede steder*

En forudsætning for anvendelse af informationer er, at de er der hvor de var tiltænkt at skulle være. Da klinikerne har forskellige fortolkninger af samme term, har det vist sig brugbart at arbejde med beskrivelser af dokumentationspraksis, så alle brugerne har mulighed for at se, hvad indholdet af et bestemt indtastningsfelt forventes at indeholde. Dette er med til at sikre en bedre kvalitet af informationer og samtidig færre fejlplacerede informationer.

*Afleveringen af informationer i systemet skal være enkel og intuitiv.*

Brugergrænsefladen skal designes så den reflekter brugerens tankelogik. Informationerne grupperes og arrangeres på en måde således at den understøtter brugerens opgaver og mål [Garrett, 2002].

*Det skal være muligt at kunne dokumentere et delt ejerskab af informationer.*

I den kliniske arbejdsproces løses opgaver i et samarbejde mellem flere klinikere [Coiera, 2004], hvorfor det er nødvendigt at kunne dokumenterer deres fælles arbejde på én gang.

*De kliniske informationer der skal indtastes, skal opleves som klinisk relevante for brugeren.*

Indtastning af informationer skal give mening for den enkelte kliniker. Enhver unødvendig information, som skal indtastes, påfører kliniker en ekstra kognitiv og arbejdsmæssigt belastning i den kliniske situation [Berg, 2004].

*Anvendelsen af indtastningsskemaer og skabeloner kan medvirke til at gøre afleveringen af informationer mindre tidskrævende.*

Anvendelse af forskellige former for standardiserede skemaer og skabeloner kan lette indtastningsarbejdet, da brugeren ikke skal lede efter det rette sted at placerer sine informationer. I forhold til vores arbejdshukommelses kapacitet, vil

det samtidig være mindre belastende, da der ikke skal bruges så meget opmærksomhed på at navigere [Coiera, 2003 (A)].

*Det skal være muligt for den enkelte bruger at kunne tilføje ekstra informationer, der ligger uden for skemaet/skabelonens ramme, på en enkel og intuitiv måde*

Anvendelsen af skemaer og skabeloner er en standardisering, der er med til at sikre konsistensen og genkendeligheden i brugergrænsefladen. På den anden side vil ufleksible standarder, der ikke tillader tilføjelse, virker hindrende og hæmmende for dokumentationspraksis. Ifølge Berg & Bergen [2004] ligger der ikke en selvmodsigelse i at snakke om fleksible standarder. Denne fleksibilitet, hvor det er muligt at tilføje yderligere informationer, vil øge anvendelsesmulighederne af standardiserede skemaer og skabeloner og samtidig vil det blive lettere at anvende systemet i den kliniske hverdag [Berg & Bergen i Berg, 2004].

### 5.3 Præsentation af data

*Informationer skal kunne hentes frem via en brugervenlig brugergrænseflade, som optræder intuitivt i sit design og som kan anvendes uden for mange handlinger fra klinikerens side.*

Et godt informationsdesign, er et design, som kan præsentere de vigtigste informationer på en måde, så brugerne hurtigt får et overblik over, ifølge Garrett [2002], løsningen. En del af løsningen er at bruge default-valg ved første gangs åbning af en side, kombineret med huskefunktioner over brugerens sidste valg [Garrett, 2002]. F.eks. vil klinikerne ved næste log-in kunne komme direkte ind i den specifikke søgning hvorfra man sidst loggede ud, eller klinikerne kan vælge at starte op med en specifik valgt visning.

*Mulighed for at præsentationen af informationer kan vælges ud fra hvilke ønsker, der er til informationer.*

Der bør i stor udstrækning arbejdes på, at skabe en mindre kløft imellem selve systemerne og de kliniske målsætninger jvf. Normans model [1986]. Dette kan man

bl.a. gøre ved at inkorporerer en større grad af fleksibilitet med individuelle tilpasningsmuligheder f.eks. i form af dynamiske mulighed for at sammenstille informationer efter ønske og ved at tillade klinikerne at kunne lave personlige visninger, som kunne dække en del af deres daglige behov i forskellige situationer. Netop denne mulighed er yderst relevant i forhold til, at udgangspunktet for klinikerens søgning efter informationer sker med udgangspunkt i patientens tilstand. Derfor vil flere mulige visninger af informationer kunne dække en stor del de behov en kliniker har og de speciemæssige forskelle ville vil også kunne løses på denne måde.

## 5.4 Sekundære faktorer

I selve analyseprocessen identificerede vi ligeledes en række sekundære faktorer, som indirekte påvirker overblikdannelsen. Dette er ikke uvæsentligt i relation til den kliniske overblikdannelsen, da guidelines i sig selv jo ikke kan afhjælpe de problemstillinger, som ligger uden for brugergrænsefladen.

De organisatoriske beslutninger påvirker de vilkår hvorunder klinikerne skal arbejde med informationerne og som konsekvens af de valg som er foretaget, anvendes der forsat papir i nogen udstrækning. Formålet med EPJ er ikke nødvendigvis at afskaffe papir, da papiret i nogle situationer ikke giver mening at erstatte det med en digitaliseret version. Den anvendelse, som vores informanter referer til, er dog primært som compensation for de manglende integrationer og med henblik på en koordinerende funktion af informationer.

Der er også en række af ledelsesmæssige beslutninger som skal træffes i relation til implementering af EPJ og de nye arbejdsgange som opstår. Med EPJ ændres dokumentationen bl.a. til at blive tværfagligt og hvis ikke man bevidst arbejde med at ensarte dokumentationspraksis og registreringspraksis, vil det i høj grad påvirke det kliniske overblik. F.eks. er det nødvendigt at tage nogle valg ang. hvilke informationer som *skal* udfyldes og hvem skal dokumentere hvilke informationer i EPJ?

Verden er altså mere kompleks end at en række guidelines kan løse alle problemerne. Der skal ske et skifte fra kun at se på de teknologiske løsninger og til at se dem i sammenhæng med de organisatoriske og ledelsesmæssige beslutninger. Det kræver en socio-teknisk tilgang, hvor tingene skal ses i relief til hinanden og udviklingen skal ske i et sammenspil.

## 6 Perspektivering

De fremkomne guidelines, i vores konklusion, kan anses som både *'at blæse og have mel i munden'*, men ikke desto mindre mener vi, at det er vigtigt at man holder fokus på alle disse aspekter. Vi forventer at vores fund kan være endnu et bidrag til at flytte udviklingen af sundhedsinformatisk i en retning, hvor fokus er på at EPJ skal være et værktøj til at understøtte klinikernes behov, som SDSD har som et af sine mål.

Det er klart, at man ikke skal vælge den laveste fællesnævner, som standard for udviklingen af sundhedsinformatiske systemer. Anvendelsen af EPJ vil fordre at klinikerne tilegner sig en vis viden og kendskab til det, at arbejde med det elektroniske medie. EPJ er et specialiseret værktøj, som skal anvendes og fungere i en kompleks kontekst fyldt med dynamiske variabler og uforudsete hændelser. Det betyder, at man ikke blot kan designe en *færdig* løsning, som vil understøtte klinikerne i deres daglige arbejde og i deres dannelse af det kliniske overblik, men fleksible løsninger, der løbende kan tilpasses de eksisterende behov på en enkel måde. Systemudviklingen skal derfor ske i tæt samarbejde med klinikken og systemerne skal kontinuerligt tilpasses klinikernes behov.

Problemet med forskellen mellem brugernes roller, forudsætninger og evner til at kunne anvende teknologierne er åbenbart. Man kan her bruge Normans billede af kløften mellem brugernes mål og det fysiske systems formåen til at beskrive forholdet mellem, hvad en bruger kan, i relation til sine IT-mæssige forudsætninger, og hvad vedkommende bør kunne.

Netop fordi brugerne er forskellige er det nødvendigt at tænke alternativt i forhold til at hjælpe brugerne der, hvor de rent forudsætningsmæssigt er. Man kan her forestille sig at den indbyggede hjælp i systemet kunne sættes op til at tilbyde forskellige hjælpefunktioner afhængig af niveauet for den enkelte bruger.

I artiklen "*Four rules for the reinvention of health care*" beskriver Coiera [2004] et scenarie for hvordan de sundhedsinformatiske systemer vil se ud om tyve år. Ifølge ham vil der være en langt større grad af ansvar fordelt ud på både patient og personale. Det kliniske personale vil frem for at "*know about*" være vidende om "*how to find out*" [Coiera 2004, s.1197]. Klinikerne og maskinerne vil altid være forbundne via et informationsnetværk, der vil optimerer vidensdeling og optimerer beslutningsprocesserne.

Systemerne vil til den tid være designede til at møde klinikernes behov, i en kontrast til hvordan systemer hidtil er designet. Selvom de socio-tekniske synsvinkler har eksisteret de sidste 50 år, er der forsat primært tale om en teknologidreven innovation. Fokus er på hvad teknologien kan bidrage med og ikke på hvordan løser vi dette problem bedst. Det er jo ikke sikkert at en teknologisk løsning altid er at foretrække for at løse et problem. Problemet indgår i en kontekst med mange aktanter og en løsningen skal derfor findes i forhold til alle de involverede aktanters roller.

Det væsentligste mål må være at den anvendte teknologi opfylder de basale behov hos brugerne, men hvad er de basale behov, set ud fra de betragtninger vi tidligere er kommet med? Forskellige forudsætninger, forskellige jobmæssige behov, forskellige specialers behov, forskellige administrative behov osv. gør det ikke nemmere at designe et system og en forventning om at patienterne får et større ansvar, vil næppe gøre definitionen af de basale behov nemmere. Det er derfor en større udfordring der stilles, men at se den og begynde at gøre noget ved den, er første step på vejen til at løse den. En forudsætning er dog at der skiftes fra at designe teknologi til at designe socio-tekniske systemer, og en forudsætning for det er at man forstår hvordan mennesker og teknologi interagerer med hinanden.

Den nye strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet i Danmark lægger op til at fokus i den videre udvikling skal ske ud fra et behovskriterium og med løsninger, som har bevist deres værdi. Strategien varsler derfor en kursændring i forhold til

de tidligere strategier, hvor fokus i en periode, meget har været på strukturering med G-EPJ, som galionsfigur. Man kan håbe at dette kursskifte samtidig betyder bedre vilkår for udvikling af socio-tekniske løsninger.

Fremtidens sundhedsinformatiske systemer er allerede så småt begyndt at penetrere vores samfund i form af pervasive systemer, egen behandling via webservices, sundhed.dk's medicinprofil og e-journal og seneste skud på stammen Googles Health.

Borgeren kan i dag sidde derhjemme og styre sin antikoagulationsbehandling via en webservice, hvor den målte INR-værdi indtastes via nettet og den nye dosering returneres på skærmen samtidig med, at den implicerede læge får besked. Dette er formentlig kun starten på et skifte fra at komme på sygehuset for at blive checket og justeret til at få sin behandling justeret interaktivt via en hjemmeside. Det vil stille yderligere krav til samspillet mellem teknologi og bruger, hvor brugere uden klinisk erfaring nu skal til at anvende kliniske systemer. Informationsdesignet vil derfor også fremover være en vigtig brik i opfyldelsen af ønsket om bringe behandlingen tættere på borgerne til gavn for både dem om samfundet som helhed og kunne være med til at få Coiera's forudsigelser til at blive til virkelighed.

*"Successful interaction design requires a shift from seeing the machinery to seeing the lives of the people using it".*

[Winograd, 1997 s.11]

## 7 Abstract

### The Use of Information Design in the Electronic Patient Record

Rikke Kjær Hogrebe, Henning Skov

*Department of Health Science and Technology, Aalborg University, Aalborg, Denmark*

#### Introduction

As a consequence of the introduction of the Electronic Patient Record (EPR) in Denmark it has become increasingly difficult for the clinical staff to form an overview of a particular patient history from the electronic media. According to other empirical studies, this phenomenon has been observable outside Denmark as well.

One of the main objectives behind the development and implementation of the EPR is to support the work of the clinical staff. This objective has unfortunately not yet been reached.

The purpose of this project is to study what kind of information is needed by the clinical staff and what aspects have to be taken into account in forming an overview. The result is a set of guidelines based on the empirical data and the theories of cognitive models, information architecture and –design so as to support the clinical staff in forming an overview of their patient history.

#### Methods

Our approach to the study is Grounded Theory as basically described by Glaser and Strauss and later developed by several other authors such as Charmaz and Guvå & Hylander. The empirical data were collected from eight semi-structured interviews including nine clinicians representing different occupations. The interviews were carried out in three hospitals each using a different EPR.

The analysis was done according to the principles of Grounded Theory. During the conceptualisation of the approx. 1000 statements from the interviews, we used mind mapping to organize the statements.

#### Result

The core category in our analysis, “The formation of the clinical overview”, was supported by four processes including the production and presentation of information in the EPR, resulting in the emergence of a grounded theory.

The theory was subsequently exposed to a theoretical matching, according to Goldkuhl and Cronholm’s theoretical grounding in Multi-Grounded Theory.

The matching was carried out by means of existing theories concerning models, cognitive psychology, interaction design, information architecture and – design.

The result was a set of guidelines focusing on the need for an easy access to the systems in use with single-sign on (including transferring information about the context of patients), and recommendations for the design of a graphic user interface that supports the clinical staff’s needs for different kinds of information in their attempt to form a clinical overview.

Furthermore, the graphic user interface should include an opportunity for the user to personalize his/her views in the EPR according to his/her job, skills and the clinical situation concerned.

#### Discussion

More focus is needed on the problem-solving perspective in the development of the EPR instead of the current exclusive focus on the traditional technological approach.

By drawing more attention to the creation of an information design that supports the needs and demands of the clinical staff, we can take a giant step towards the objective of implementing the EPR.

#### Address for correspondence

Rikke Kjær Hogrebe: rikke@hogrebe.dk  
Henning Skov: skov.henning@hotmail.com



## 8 Litteratur

Ahlberg, M (2007), *Concept maps, mind maps and other similar graphic knowledge representation tools*

[http://cmap.edu.fi/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1192013062859\\_2115719137\\_2095](http://cmap.edu.fi/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1192013062859_2115719137_2095) (sidst set d. 24.05.08)

Andersen, I. (2005), *Den skinbarlige virkelighed*, 3.oplag, Forlaget Samfundslitteratur, Frederiksberg, ISBN 87-593-1140-1.

Bartlett, F.C. (1932). *Remembering. A Study in Experimental and Social Psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

<http://www-bartlett.sps.cam.ac.uk/RememberingBook.htm> (sidst set d.13.05.08)

Benyon, D., Turner P. & Turner, S. (2005), *Designing Interactive systems, People, Activities, Contexts, Technologies*, Edinburgh Addison-Wesley, ISBN 0-321-11629-1

Berg, M., (1999), *Patient care information systems and health care work: a sociotechnical approach*, International Journal of Medical Informatics, 55 (1999) s.87-101, Elsevier.

Berg, M., (2004), *Health information Management. Integrating Information Technology in Health Care work*, Routledge, London, reprinted 2006, ISBN 0-415-31519-0.

Berg, M., Langenberg, C., van den Berg, I. & Kwakkernaat, J., (1998), *Considerations for socio-technical design: Experiences with an electronic patient record in a clinical context*, International Journal of Medical Informatics, 52 (1998) s.243-251, Elsevier.

Berg, M. & Toussaint, P. (2003), *The mantra of modelling and the forgotten power of paper: a sociotechnical view on the development of process-oriented ICT in health care*, International Journal of Medical Informatics, 69 (2003) s.223-234, Elsevier.

Berger, P. L. & Luckmann, T. (1990) *Den samfundsskabte virkelighed*. Lindhardt og Ringhof 1990 (1966).

Blumer, H. (1986), *Symbolic Interactionism - Perspectiv and Method*. Engelwood Cliffs, Prentice Hall, ISBN: 0-520-05675-2.

Borchers, J. (2001), *A Pattern Approach to Interaction Design*, John Wiley & Sons, Chichester, ISBN: 0-471-49828-9

Bossen, C. (2007), *Introduktion til STS, Science, Technology, Society*, s.139-156, Jensen C.B. et al (red.), København, Hans Reitzels Forlag, 1.udgave, 1.oplag, ISBN 13:978-87-412-5028-1.

Bowler, A. (2007), *Research methods in health investigation health and health services*, 2.oplag, Open University Press, New York, ISBN 0-335-20643-3 (pb)

Boye, N. og Nielsen, J.S., (2003) *Pervasive Healthcare - et visionært bud på fremtidig anvendelse af teknologi inden for sundhedsområdet*. Århus-regionens IT-råd, 2003.

[http://www.it-raad.dk/taenketanke/pervasivehealth/Sundheds\\_IT.pdf](http://www.it-raad.dk/taenketanke/pervasivehealth/Sundheds_IT.pdf) (sidst set 02.01.08)

Carroll, J.M. (2000), *Making use: Scenario-based Design of Human-Computer Interactions*, MIT Press, Cambridge, MA, ISBN: 0-262-03279-1.

Coiera, E. (2003(A)), *Guide to the Health Informatics - 2. edition*, Arnold, London, ISBN 0340-764252

Coiera, E. (2003(B)), *Interaction design theory*, International Journal of Medical Informatics, 69 (2003) s.205-222, Elsevier.

Coiera, E. (2006), *Putting the technical back into socio-technical systems research*, International Journal of Medical Informatics, 76 suppl. 1 (2007), s. 98-103, Elsevier. (Artiklen har været tilgængelig som "article in press", siden maj 2006).

Coiera, E. (2004), *Four rules for the reinvention of health care*, BMJ 2004; 328; s.1197-1199 <http://bmj.com/cgi/content/full/328/7449/1179#BIBL> (sidst set april 08)

Collin, F. (1998), *Socialkonstruktivismen og den sociale virkelighed*, I Margretha Jävinen & Margareta Bertilsson (red.): *Socialkonstruktivisme. Bidrag til en kritisk diskussion*. Hans Reitzels forlag, København, s.41-68], ISBN: 87-41227-72-7

Cronholm S. (2002), *Grounded Theory in Use - a Review of Experiences*, ECRM 2002.

Dalgaard, K.M., (2007) *At leve med uhelbredelig sygdom*, Forskningsenhed for Klinisk Sygepleje, Aalborg ISBN-13: 987-87-987245-3-7

Dourish, P. (2004), *What we talk about when we talk about context*, Personal Qbiquit Comput, 2004, Vol 8, s. 19-30.

EPJ-Observatoriet (2003), *Statusrapport 2003*, MEDIQ og Aalborg Universitet, ISBN 87-91424-01-1, <http://www.epj-observatoriet.dk/publikationer/Statusrapport2003.pdf> (sidst set 24.05.08)

EPJ-Observatoriet (2004), *Statusrapport 2004*, MEDIQ og Aalborg Universitet, ISBN 87-91424-06-2, <http://www.epj-observatoriet.dk/publikationer/Statusrapport2004.pdf> (sidst set 24.05.08)

Eppler, M.J & Burkhard, R.A (2006), *Knowledge Visualization* [http://www.ia.arch.ethz.ch/files/publications/remo\\_burkhard/2005\\_Eppler\\_Burkhard\\_Knowledge%20Visualization\\_Encyclopedia%20of%20KM.pdf](http://www.ia.arch.ethz.ch/files/publications/remo_burkhard/2005_Eppler_Burkhard_Knowledge%20Visualization_Encyclopedia%20of%20KM.pdf) (sidst set 29.04.08)

Eppler, M.J (2001) *Making knowledge Visible Through Intranet Knowledge Maps: Concepts, Elements, Cases*, Proceedings of the 34<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences - 2001; IEEE 0-7695-0981-9/01 <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/2001/0981/04/09814030.pdf> (sidst set d. 26.1.08)

Esteves J., Ramos I. & Cavalho J. (2002), *Use of Grounded Theory in Information Systems Area: An Exploratory Analysis*, ECRM 2002

Farlie, R. N. og Lynge, K. M. (2006) *Overblik - hvad er journaloverblik og hvordan opnår læger det?*, Master of Information Technology med specialisering i Sundhedsinformatik Åben Uddannelse, Aalborg Universitet 3. årgang, juni 2006.

Fuglsang, L. (2004), *Videnskabsteori i samfundsvidenskaberne - På tværs af fagkulturer og paradigmer*, 2.udgave 2004, 2.oplag 2005, ISBN: 87-78-67278-3

Garrett, J.J., (2002), *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web*, AIGA New Riders, New York, ISBN: 0-7357-1202-6

Glaser B. & Strauss A. (1967), *The Discovery of Ground Theory: strategies for qualitative research*, Aldine de Gryeter, Hawthorn, ISBN: 0-202-30260-1

Goldkuhl, G. & Cronholm, S. (2003), *Multi-grounded theory - Adding theoretical grounding to grounded theory*, ECRM, Reading, 20.-21.03.2003

Grimson, J. (2001), *Delivering the electronic healthcare record for the 21st century*, International Journal of Medical Informatics, 64 (2001), s. 111-127, Elsevier.

Guvå, G. & Hylander, I (2003), *Grounded Theory - Et teorigenerende forskningsperspektiv*, Hans Reitzels Forlag, København, ISBN: 87-412-2372-1

Hallberg, L. R-M. (2006), *The "core category" of grounded theory: Making constant comparisons*, International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being. 2006: 141-148, Taylor & Francis, ISSN 1748-2631 online  
<http://www.informaworld.com/smpp/content?content=10.1080/17482620600858399> (sidst set 24.05.08)

Hartmann, J. (2005), *Funderet teori - udvikling af teori på empirisk grund*, Alinea, København, 1. udgave, 1. oplag, ISBN: 87-23-01586-1

Harvard Reference, *How to do Your Referencing Using the Harvard System*,  
<http://www.lisa.lsbu.ac.uk/helpsheets/hs30.pdf> (sidst set 24.05.08)

Imaz, M. & Benyon, D. (2007) *Designing with Blends, Conceptual foundations of Human-Computer Interaction and Software Engineering*, The MIT press, Massachusetts. ISBN: 978-0-262-09042-1

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

Jensen, T.B. et al (2004), *Effektvurdering af den elektroniske patientjournal (EPJ), Det digitale sygehus*, Århus,  
[http://www.hha.dk/afl/effekt/EFFEKTVURDERING\\_EPJRAPPORt\\_04.PDF](http://www.hha.dk/afl/effekt/EFFEKTVURDERING_EPJRAPPORt_04.PDF), (sidst set d.29.12.2007 kl. 11:30)

Jensen C.B., Lauritsen P. & Olesen F. (2007), *Introduktion til STS: Science, Technology, Society*, Hans Reitzels Forlag, København, 1. udgave, 1. oplag, ISBN 13: 978-87-412-5028-1

Kvale, S. (2006), *Interview en introduktion til det kvalitative forskningsinterview*, København, Hans Reitzels Forlag, 13. oplag, ISBN 87-41-22816-2

Mathiesen, F.K., (2008) *Demonstration af IT-understøttelsen af kræftpakker på sygehuset*, Oplæg på DSMI Årsmøde 2008, kilde:  
<http://www.dsmi.dk/moeder/afholdte/2008/Finn%20Mathiesen.pdf> (sidst set 02-05-2008)

Maul, J. (2006), *Studier i mulige sammenhænge mellem læsevanskeligheder og rytmisering en analyse af et rytmisk-sekventielt tema i dysleksi*, Ph.D afhandling, Danmarks Lærehøjskole i Aalborg  
[http://www.aalsem.dk/hjemmesider/websider.nsf/d9ca928170d6c391c12569f400497a4f/8976cb75451c52a8c1256ecc0026d927/\\$FILE/John%20Maul-phd-afhandling.pdf](http://www.aalsem.dk/hjemmesider/websider.nsf/d9ca928170d6c391c12569f400497a4f/8976cb75451c52a8c1256ecc0026d927/$FILE/John%20Maul-phd-afhandling.pdf)  
(sidst set d.08.05. 2008)

Miller G.A: *The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits to our Capacity for Processing Information*, Psychological Review, 63, s. 81-97, 1957;  
<http://psychclassics.yorku.ca/Miller/>  
(sidst set 09.05. 2008)

Moore, M. (2008), *Health Information Design Principles*,  
<http://www.healthinfodesign.com/principles.htm> (sidst set 16.05. 2008)

Morgan, D. (1997), *Focus groups as qualitative research*, 2. udgave, Sage Publications Inc., California, ISBN 0-7619-0343-7 (pbk: alk.paper)

Morrogh, E., (2003), *Information Architecture: An Emerging 21st Century Profession*, Prentice Hall, ISBN:0-13-096746-7

Munk, T. B. og Mørk, K. (2005), *IA, I AM*, CBS/Handelsskolen i København nr.8/2005  
kilde: <http://ir.lib.cbs.dk/paper/ISBN/x656464010>, (sidst set d.11.11.2007 kl. 15:30)

Neve K. og Koldby, S. (2005), *Det kliniske overblik og den elektroniske patientjournal*, Master of Information Technology med specialisering i Sundhedsinformatik, Aalborg Universitet.

- Norman, D.A. & Draper, S.W. (1986) *User Centred System Design*, Lawrence Erlbaum Associates, ISBN: 0-89859-781-1
- Norman, D.A., (1988) *The Psychology of Everyday Things*, BasicBooks, ISBN: 0-465-06709-3
- Novak, J.D. (1998) *Learning, creating and using knowledge: concept maps of facilitative tools in schools and corporations*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum, ISBN: 0-8058-2625-4
- Preece, J., Rogers, Y. & Sharp H., (2006), *Interaction Design - beyond human-computer interaction*, John Wiley & Sons, Chichester, ISBN: 947-0-470-01866-8
- Ramadas, J. & Chunawalw, S., (2004) *Research Trends in Science, Technology and Mathematics Education*, epiSTEME-1 Conference, Goa, 13.-17.12.2004  
<http://www.hbcse.tifr.res.in/episteme1/all-proceedings.pdf> (sidst set 12.05.2008)
- Riis, O. (2005), *Samfundsvidenskab i praksis, Introduktion til anvendt metode*, Hans Reitzels forlag, ISBN: 87-412-0363-1
- SDSD (2007), *Oplæg til diskussion om den nationale strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet 2008- 2012*, [http://www.sdsd.dk/arch/\\_img/9078250.pdf](http://www.sdsd.dk/arch/_img/9078250.pdf); (sidst set 18.12.2007 kl.21)
- SDSD (2007) (2), *National strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet 2008-2012*, [http://www.sdsd.dk/arch/\\_img/9080664.pdf](http://www.sdsd.dk/arch/_img/9080664.pdf) (sidst set 18.12.2007 kl. 21)
- Shneiderman, B. & Plaisant, C. (2005), *Designing the User Interface*, 4.udgave, Pearson, Addison-Wesley, Boston, ISBN: 0-321-19786-0
- Smith, S.L. & Mosier, J.N. (1986) *Guidelines for Designing User Interface Software*, <http://www.hcibib.org/sam/>  
<http://www.dfki.de/~jameson/hcida/papers/smith-mosier.pdf> (sidst set maj 2008)
- Sowa, J.F (2006) *Semantic Networks*  
<http://www.jfsowa.com/pubs/semnet.htm> (sidst set 29.04.2008)
- Strauss, A.L. & Cobin, J., (1998), *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*, 2.ed, SAGE Publications Ltd., London ISBN:0-8039-5940-0
- Tidwell, J. (2005), *Designing Interfaces*, O'Reilly, Sebastopol, ISBN: 0-596-00803-1
- Wikipedia, søgeord: *Information*, <http://da.wikipedia.org/wiki/Information>, (sidst set d. 14.05 2008)
- Wenneberg, S.B.(2000), *Socialkonstruktivisme: Positioner, problemer og perspektiver*. 1.udgave 2.oplag, Samfundslitteratur 2000. ISBN 8759308435
- Westbrook J.I., et al (2007), *Multimethod Evaluation of Information and Communication Technologies in Health in the Context of Wicked Problems and Sociotechnical Theory*, Journal of American Medical Informatics Association 14 (2007), s.746-755, JAMIA
- Winograd, T. (1996), *Bringing Design to Software*, Addison-Wesley. ISBN: 0-201-85491-0
- Winograd, T. (1997), *From Computing Machinery to Interaction Design*, <http://hci.stanford.edu/~winograd/acm97.html> (sidst set d.22.05. 2008)
- Winograd, T. (2001) *Architecture for Context*, Human-Computer Interaction. 2001, Vol. 16, s. 401-419.

## ***9 Bilagsfortegnelse***

Nr. 1: Interviewguide

Nr. 2: Mindmap fra kodeprocessen

## 9.1 Bilag 1: Interview guide

### Intro - hvem er vi og hvad vil vi!

Data vil blive anonymiseret. Vi vil gerne have lov at optaget på bånd aht., den videre analyse. Vi laver ikke en fuld transskribering, men en meningskondensering, dvs. centrale udtræk af det du siger, som vi ser som relevant i relation til selve dataanalysen.

Hvad er et klinisk overblik over en patient for dig?

I hvilke typiske situationer har du brug for at danne dig et overblik?

Hvad er det for informationer/kliniske oplysninger som du kigger efter/har brug for?

Kan du beskrive hvad du gør for at skabe dig et overblik over patienten?

Er der forskel på hvor du befinder dig fysisk i situationerne hvor du danner dig et overblik?

Og har det en betydning for hvilke informationer du søger/der giver dig overblik?

Hvordan forholder du dig til de informationer du læser?

Hvilke data fortæller dig noget om kvaliteten af data? Og hvad betyder det for dig?

Kan du prioritere rækkefølgen af de data som du nævner der giver overblik for dig?

Hvad er vigtigst? (Og hvorfor?)

Hvad hjælper dig til at vide, 'nu har jeg læst det jeg skal vide/nu har jeg overblik over patienten'?

I relation til at danne et overblik over en patient i dit daglige arbejde, kan du beskrive:

Hvad du oplever som positivt?

Hvad oplever du som negativt?

Søger du efter informationer andre steder end i EPJ?

Er der noget du gerne vil sige eller supplerer med, som vi ikke er kommet ind på i interviewet?

Tak for din tid og din hjælp - Hvis vi skulle få behov for at få afklaret nogle ting under analysen, må vi kontakte dig igen?

Vi sender gerne et eksemplar af projektet til XX som kan udleverer det til dig!

## 9.2 Bilag 2: MindMap fra kodeprocessen

