
Beslutningsprocesser i Sundhedsstyrelsens EPJ-model

- en vurdering af centrale elementer

En studierapport fra første år ved
Sundhedsinformatik, Aalborg Universitets åben uddannelse

Maj 2001

Vejleder

Sten Christophersen

Projektdeltagere

Anniken Karlsen

Gert Galster

Helge Kristiansen

Lise Karlsen

Indholdsfortegnelse

INDHOLDSFORTEGNELSE.....	2
RESUME.....	3
INDLEDNING.....	4
Baggrund for projektet.....	4
Baggrund for rapporten.....	5
Baggrund for problemet.....	6
Problemformulering.....	8
METODE.....	9
Begrebsanalyse.....	9
Modellering.....	11
Litteratursøgning.....	13
ANALYSE.....	14
Referencemodellerne.....	14
EPJ-modellen.....	27
DISKUSSION.....	36
Sammenligning af modellerne.....	36
Vurdering af EPJ-modellen.....	43
KONKLUSION.....	49
Vejen videre.....	49
LITTERATURLISTE.....	52

Resume

Dansk

I "National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000–2002" [1] er der lagt vægt på udvikling af en fælles standard for en elektronisk patientjournal, som skal understøtte de kliniske arbejdsgange samt forbedre den kliniske dokumentation i sundhedssektoren.

Sundhedsstyrelsen udsendte i april 2000 et forslag til en standardiseret grundstruktur for elektronisk patientjournal i høring til diverse interessenter, og på baggrund af høringssvarene offentliggjorde Sundhedsstyrelsen i oktober 2000 en revideret udgave til "Forslag til grundstruktur til udveksling af oplysninger i elektronisk patientjournal" [2].

I nærværende rapport har vi - analogt med denne høring - ønsket at vurdere centrale elementer i den kliniske beslutningsproces i forhold til litteratur om dette emne.

Rapporten introducerer og beskriver en begrebsanalyse af litteratur og af Sundhedsstyrelsens forslag samt diskuterer og argumenterer for en sammenhængende og konsistent begrebsmodel.

Engelsk

In the strategy statement of IT "National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002" [1] the Danish Ministry of Health is emphasizing the need for a common standard of an electronic health record that is to support clinical working processes and to improve clinical documentation in health care.

Accordingly, in April 2000 the Danish National Board of Health (NBH) submitted a proposal for a standardized reference model of an electronic health record to interested parties, and on the basis of the hearing the NBH published a revised edition of "Forslag til grundstruktur til udveksling af oplysninger i elektronisk patientjournal" [2] in October, 2000.

In the present report we have - analogous to that hearing - wanted to evaluate central elements in the clinical decision making compared to the literature on this subject.

The report introduces and describes a conceptual analysis of the literature and of the proposal by the NBH. Furthermore, we discuss and argue in favour of a coherent and consistent conceptual model.

Indledning

Baggrund for projektet

Dette projekt er lavet som en del af første studieår i Sundhedsinformatik under åben uddannelse ved Aalborg Universitet. I projektet er der lagt vægt på det analyserende og beskrivende med udgangspunkt i et konkret informationsteknologisk problem i sundhedssektoren.

Udgangspunktet for projektet har været Sundhedsstyrelsens (SST) oplæg til en model for grundstruktur i elektronisk patientjournal.

Projektet, arbejdsformen og denne rapport bærer - som det også fremgår af løst bilag - i betydelig grad præg af, at vi er geografisk og sprogligt spredt.

Projektets deltagere

- i alfabetisk orden:

- Anniken Karlsen er høskolelektor i informasjonsteknologi ved Høgskolen i Ålesund, Norge. I tillegg utdannet siviløkonom. Fagområder/undervisning: Databaser og datamodellering, Utvikling av informasjonssystemer (systemering), Datateknikk, C++ og objektorientert programmering, Markedsanalyse.
- Gert Galster er spesiallæge i anæstesiologi, ansat i Sundhedsstyrelsens kontor for Medicinsk Informatik. Fortrinsvis beskæftiget med udvikling af Sygehusvæsnets Klassifikationssystem.
- Helge Tor Kristiansen er sivilingeniør innen elektraftteknikk og ansatt som høskolelektor ved Høgskolen i Ålesund, seksjon for informasjon og kommunikasjonsteknologi. Er for tiden mest innvolvert i datakommunikasjon.
- Lise Karlsen er edb konsulent og ansat i sekundærsektoren. Er primært beskæftiget med den patientadministrative registreringspraksis ud fra de retningslinier, som Sundhedsstyrelsen fastsætter.

Baggrund for rapporten

Målgruppe

Vores målgruppe i denne rapport er sundhedsinformatikere og fagfolk med en basal viden om Unified Modeling Language (UML) samt væsentligt kendskab til behovet for klinisk dokumentation og til klinisk beslutningsproces. Desuden kræves en betydelig indsigt i Sundhedsstyrelsens 'Forslag til Grundstruktur for udveksling af oplysninger i Elektronisk patientjournal'[2].

Definition af begreber

Anvendelse af termer og begreber indtager en central rolle i dette projekt. Vi har derfor fundet det vigtigt at definere en række nøglebegreber:

Begreb

Begreb er defineret som en meningsfuld entitet, som kan benævnes med et eller flere ord. Se afsnittet om begrebsanalyse side 9.

Term

Term er defineret som det eller de ord, der benævner begreb. Se afsnittet om begrebsanalyse side 9.

Problemområde

Problemområdet opfattes som det, edb-systemet handler om - virkeligheden udenfor edb-systemet, som edb-systemet skal bruges til at administrere, overvåge eller styre. Denne opfattelse af problemområde er identisk med opfattelsen i Objektorienteret analyse og design [9].

Beslutningsproces

Ved en beslutning kan dert vælges mellem flere muligheder,; at planlægge en handling, at effektuere en plan, at vurdere konsekvensen af en handling, at opstille mål - alle disse komponenter er dele af et overordnet begreb, som vi kalder beslutningsproces. Der ligger i denne definition ikke noget krav om, at de nævnte komponenter er udtømmende eller at de nødvendigvis alle skal være tilstede.. Denne begrebsramme kan beskrives som en samlet proces med flere objekter og komponenter, som vi benævner

”Beslutningsproces”.

Klinisk

At noget er klinisk, at det gøres eller opfattes i en klinisk referenceramme betyder for os, at det på faglig vis relateres til pleje, undersøgelse eller behandling af et enkelt individ.

Klinisk beslutningsproces

En beslutningsproces, som er anskuet i en klinisk referenceramme benævner vi 'klinisk beslutningsproces'. Med henvisning til definitionen af Beslutningsproces menes altså sådanne beslutningsprocesser, hvor blot een komponent er sat i en klinisk referenceramme.

Vi opfatter således 'klinisk beslutningsproces' som en begrebsmæssig specialisering af 'beslutningsproces'.

Klinisk proces

En beslutningsproces, der som minimum indeholder en handling, som er anskuet i en klinisk referenceramme, opfatter vi som en klinisk proces.

Klinisk proces er således en begrebsmæssig specialisering af klinisk beslutningsproces.

-

Baggrund for problemet

Der har de sidste år været et betydeligt fokus på Elektronisk PatientJournal (EPJ) i sundhedssektoren. Udgangspunktet for nærværende projektet har været Sundhedsstyrelsens oplæg til en model for grundstruktur i elektronisk patientjournal.

I den nationale IT-strategi for sundhedsvæsenet 2000-2001[1], ses EPJ som et redskab til forbedring af kvaliteten i forhold til patientservice, behandling og udnyttelse af ressourcer, ligesom der forventes en dokumentation af beslutningsgrundlaget og det faktiske forløb. Det forventedes i den nationale IT-strategi, at Sundhedsstyrelsen inden udgangen af 1999 ville udarbejde et forslag til journal-basisstruktur for EPJ, som understøtter en problemorienteret arbejdsform.

I april 2000 udsendte SST et forslag til en standardiseret grundstruktur for elektronisk patientjournal (EPJ). Forslaget (version 0.1) blev sendt i høring blandt amtsforvaltninger, sygehuse, leverandører, konsulentfirmaer, videnskabelige selskaber, interesse- og faglige organisationer samt sundhedsinformatiske sammenslutninger og enkeltpersoner.

Som konsekvens af denne høring udsendte SST i oktober 2000 en revideret udgave af forslaget[2], som danner grundlaget for dette projekt..

SST's grundstruktur (herefter benævnt EPJ-modellen) udgør en begrebsmæssig og data-mæssig strukturering, som vi initialt i dette projekt ønskede at vurdere i forhold til den praktiske kliniske virkelighed. Dette modsvarer nøje en væsentlig del af den opgave, som var formålet med høringen. I denne fase af projektet ønskede vi således at sætte os i høringsdeltagernes sted med opgaven: Hvilke konsekvenser vil implementering af EPJ-modellen have?

Under den heraf følgende omhyggelige gennemgang af EPJ-modellen isolerede vi nogle problemer, som vi fandt det meningsfuldt at arbejde videre med. Det drejede sig dels om modellens sondring mellem forløbs- og problemorientering, dels om nogle uklarheder i de centrale komponenter i modellens problemorienterede fremstilling og dels om modellens betydelige krav om fritekst-felter.

Det var i denne fase klart for os, at de helt centrale klasser i EPJ-modellen - Problem, Mål, Intervention, Resultat og Evaluering - tilsammen dannede en model af den kliniske proces udtrykt i nogle termer, som var sammenfaldende med termer fra traditionel beslutningsproces. Imidlertid forekom det os, at modellens klasser ikke havde et indhold eller var indbyrdes relaterede på en måde, som vi havde forventet det udfra vores kendskab til klinisk proces eller udfra en ganske almen viden om beslutningsprocesser.

På denne baggrund opstillede vi vores endelige problemformulering:

Problemformulering

Under overskriften

Beslutningsprocesser i Sundhedsstyrelsens EPJ-model - en vurdering af centrale elementer

valgte vi at fokusere på de centrale komponenter i modellens problemorienterede fremstilling. Vi har ønsket at undersøge

- Hvordan afbilder EPJ-modellen den kliniske proces?
- Hvordan ser denne afbildning ud i forhold til andre modeller?

Konditioner

EPJ-modellen kan anskues både forløbs- og problemorienteret. Vi har i dette projekt udelukkende fokuseret på den del af modellen, som er relevant for problemorienteret EPJ.

EPJ-modellen opererer med et koncept, hvorved den kliniske proces kan opsplittes i underordnede delprocesser - problemer kan underopdeles i flere delproblemer, interventioner kan opdeles i flere delinterventioner. Vi har kun perifert berørt konsekvenserne af dette koncept.

Metode

Med henblik på at vurdere, hvorledes EPJ-modellen afbilder den kliniske proces, ønskede vi at sammenligne den med sådanne beskrivelser af (klinisk) beslutningsproces, som vi kunne finde i litteraturen. I forbindelse med gjennomgang af de således fundne beskrivelser af klinisk proces blev det åbenlyst, at anvendte termer og begreber ingeniende var entydige, og at direkte sammenligning af beskrivelserne derfor var umulig.

For at gøre beskrivelser af (klinisk) beslutningsproces sammenlignelige forsøgte vi derfor mere nøjagtigt at kortlægge, hvilke begreber, de enkelte beskrivelser omfattede. Det viste sig, at sådan begrebsanalyse (se nedenfor) var et meget potent værktøj - både til at sammenligne beskrivelser af klinisk proces og til at beskrive det begrepsmæssige indhold af UML-diagrammer.

I håbet om at illustrere de forskjellige beskrivelser af (klinisk) beslutningsproces og gøre forskelle og ligheder mere overskuelige, har vi forsøgt at UML-modellere (se nedenfor) beskrivelserne.

Begrebsanalyse

I forbindelse med kartlegging og fortolkning av litteraturens behandling av et gitt emne, kan det være greit å se på skilnaden mellom termer og begreper.

Vi har definert begreper som ”meningsfulle entiteter, som kan benevnes med ett eller flere ord”. For eksempel er 'en flaske øl' et begrep, mens selve 'væsken øl' er et annet begrep. De fleste sier nok bare ordet øl uten å spesifisere ”væske eller flaske”, fordi selve situasjonen ordet benyttes i sier noe om dette forholdet. Ordet øl i seg selv er det man kaller en term – ord, som betegner begreper. Termen øl kan både beskrive en flaske som inneholder øl og selve væsken øl. En annen måte å si det på er at termen er selve ordet; begrepet er et av ordets meningsinnhold.

En interessant side ved dette er da at en term kan tilordnes ulikt meningsinnhold, alt etter hvilken situasjon den inngår i eller hvem som tolker den. Eksempel: Ordet kniv er selve termen, begrepet for en kirurg kan være det instrumentet vedkommende bruker under en operasjon, begrepet for en fisker kan være det redskapet vedkommende bruker

for å sløye fisk. Siden termen kniv altså har et spesifikt meningsinnhold for en kirurg – operasjonsinstrument – er kniv i dette tilfellet et begrep relatert til vedkommendes virke. Hvilken betydning kan det så få at man er uoppmerksom på denne skilnaden?

I dette prosjekt har vi undersøkt hvorledes ulike forfattere behandler den kliniske prosess. Her melder det seg et problem ved at forfatterne i noen tilfeller bruker ulike termer vedrørende samme trinn i prosessen, samme term om noe som i prinsippet er ulikt, de beskriver den kliniske beslutningsprosessen i ulikt antall steg, de fokuserer på ulike sider ved prosessen mv.

En fare kan ligge i at man begynner å fokusere på selve termen i stedet for å se på det som ligger bak termen – det meningsinnholdet forfatterne har gitt den. Eksempel: En forfatter taler om Intervention. For forfatteren er ikke Intervention kun en term, den er et begrep. Termen har et helt spesifikt meningsinnhold – en definisjon – som forfatteren har gitt den. Således kunne forfatteren egentlig ha brukt den termen han ville i stedet for termen Intervention, for eksempel termen handling, det er nemlig meningsinnholdet - begrepet - som er det sentrale.

Fra en annen vinkel: For leseren har termen Intervention en helt annen betydning, den er et helt annet begrep. Leseren står i fare for å trekke raske og uriktige konklusjoner ved å tilordne termen sin egen begrepsforståelse, i stedet for å fokusere på hva som er det faktiske meningsinnholdet; forfatteren sin betydning av termen – det ordet i denne konteksten står for.

For å kunne trekke korrekte konklusjoner basert på en kvalitativ undersøkelse blir det således nødvendig med en grundig begrepsanalyse. Begrepsanalysen må relatere seg til den enkelte forfatters tekst i forhold til seg selv. Å gi en stringent definisjon av et begrep blir helt sentralt, med hensyn på en mest mulig korrekt forståelse av hva det er forfatteren faktisk sier, men også med hensyn på det å kunne sammenlikne ulike forfatters behandling av det samme tema: Når en forfatter taler om "Intervention" i sin beskrivelse av den kliniske beslutningsprosessen menes da det samme som når en annen taler om "Intervention"? Er der en match mellom begrepsbruken? Hvis ikke man kartlegger begrepsbruken nøyaktig, står man i fare for å sammenlikne "epler og bananer" – Intervention er epler i den ene modell, banan i den andre.

Et annet forhold man også bør være obs på er begrepenes innbyrdes forhold – deres

relasjoner. Hvordan relaterer begrepene seg til hverandre? Øl kan være i flaske, men kun under forutsetning av at der med øl menes det begrep, som er væsken øl.

Som det fremgår af neste afsnit, indtager begreber og deres relationer en meget fremtrædende rolle, når vores billede af virkeligheden skal udtrykkes i modeller. Det er således helt essentielt for at skabe en konsistent model, at man nøje afgrænser og definerer begreber og begrebsmæssige relationer.

Modellering

M.h.p. vårt opplegg innebærer det at beskrivelsen av de (kliniske) beslutningsprosesser vi finner i litteraturen prøves konvertert over til UML-diagrammer og samtidig definerer de sentrale begreper og deres relasjoner. En slik modellering kan gjøres ut fra flere prinsipper og metoder, og en av disse er å bruke en objektorientert analysemetode. Denne har videre en del sentrale begreper og prinsipper (jfr. Mathiassen, Munk-Madsen, Nielsen og Stage – Objektorienteret analyse og design [9]) som er med å legge en overordnet ramme for modelleringen. Sundhedsstyrelsens modellforslag er gjort på grunnlag av en slik objektorient analysemetode.

Den objektorienterede metode for analyse og design begynner med å dele inn analyse i to deler, analyse av problemområdet og analyse av anvendelsesområdet - begge definert nedenstående. I dette arbeidet brukes objekter til å beskrive fenomener i et edb-systems omgivelser. Den grunnleggende byggesten blir da objektet, som kan defineres[9] slik:

Objekt: En helhet med identitet, tilstand og adferd

I en slik analyse blir da objektet en abstraksjon over et begrep i omgivelsene, f.eks en pasient som vil være et naturlig analyseobjekt. Men det er lite formålstjenlig å beskrive alle enkeltobjekter i en datamodellering, og derfor brukes heller klasser av objekter. Klassenes funksjon er da å samle flere objekter med lik struktur og adferdsmønster, og er viktige når vi skal beskrive og forstå objekter. En klasse kan defineres[9] slik:

Klasse: En beskrivelse av en mengde av objekter med samme struktur, adferdsmønster og attributter.

Kilden poengterer viktigheten av at modellens klasser må avspeile reelle begreper i problemområdet.

Det kan videre være greit å ta med kildens definisjoner av problemområde og anvendelsesområde som skal være en hjelp til å beskrive det et edb-system skal omhandle og inneholde, og angi hvem som anvender edb-systemet.

Problemområde: Den del av omgivelsene, der administreres, overvåkes eller styres ved hjelp av et edb-system.

Anvendelsesområde: En organisasjon, der administrerer, overvåker eller styrer et problemområde.

Relasjonen mellom anvendelsesområdet og problemområdet er det som gir et edb-system mening.

Analyse av problemområdet gjøres ut fra tre aktiviteter – klasser, struktur og adferd. Man velger ut og beskriver klasser av objekter, vurderer deres innbyrdes relasjoner og angir objektenes dynamiske egenskaper. Dette er en iterativ prosess, dvs man bør veksle mellom aktivitetene for å komme fram til en gjennomarbeidet analyse. Modellen bygges opp ved å fokusere på de strukturelle forbindelser der finnes mellom de utvalgte klasser og objekter, og videre vurdere objektenes dynamiske egenskaper. Entydige definisjoner av begrepene som brukes blir her viktig (se kapittel om begrepsanalyse).

Nå er det også viktig å ha klart for seg at Sundhedstyrelsens høringsdokument er et modellforslag til grunnstruktur for utveksling av opplysninger i en elektronisk pasientjournal, og ikke løsningen til et fullstendig utviklet edb-system med ferdig definerte funksjoner og grenseflater. Igjen ut fra teorien om objektorientert analyse og design skal denne da inneholde en dynamisk modell av objektsystemet og dermed også edb-systemets problemområde.

En analyse av anvendelsesområdet inneholder også tre aktiviteter. Beskrive krav til henholdsvis bruken av edb-systemet, edb-systemets funksjoner og edb-systemets grenseflater. I en slik analyse vil man vurdere hvordan systemet fungerer sammen med personer og omliggende systemer, hva som skal være edb-systemets innholdsmessige bruksegenskaper og hvilke krav som skal stilles til systemets grenseflater mot brukere eller omliggende systemer. Som nevnt over, er ikke høringsdokumentets hensikt å beskrive denne analyseaktiviteten, men heller overlate dette til de enkelte institusjoner ved den endelige implementeringen av deres respektive edb-systemer.

Litteratursøgning

SST har satt fokus på å komme fram til en enkel, forståelig og gjenkjennelig modell, som i størst mulig omfang skal avspeile virkeligheten og den måte som de kliniske arbeidsprosesser foregår. Vårt litteratursøk har da tatt utgangspunkt i å finne stoff om nettopp dette emnet.

Det stod ganske tidlig klart for os, at klinisk proces vidtgående var beskrevet i forhold til sygepleje (sygeplejeproses) og vi var vidende om, at klinisk proces var beskrevet i studiets lærebøger.

Vores litteratursøgning har derfor været indrettet ad to spor:

Dels har vi med udgangspunkt i lærebøgernes referencer lavet en træsøgning (referencers referencer) efter klinisk proces og problemløsning.

Dels har vi med anvendelse af relevante søgebaser - fortrinsvis ved Høgskolen i Ålesund - foretaget søgning efter ord som kliniske beslutningsprosesser, clinical decision-making, sygeplejeproses.

Resultatet af litteratursøgning viste sig at udmunde i to distinkte klasser:

- nogle få referencer om klinisk proces, som stort set alle er anvendt
- en betydelig mængde referencer om diagnostisk proces, beslutningsteori og probabilitik, som kun i meget ringe omfang var anskuet i en klinisk referenceramme.

Analyse

Med henblik på at vurdere, hvorledes EPJ-modellen afbilder den kliniske proces, har vi ønsket at sammenligne den med sådanne beskrivelser af (klinisk) beslutningsproces, som vi har kunnet finde i litteraturen.

Som anført i kapitlet om metode, har vi for hver kilde foretaget en begrebsanalyse og en UML-modellering på basis af kilden. Dette har givet anledning til syv reference-modeller (A-G), som anført nedenfor.

Til sidst har vi underkastet EPJ-modellen den samme begrebsmæssige analyse som de øvrige kilder. I modsætning til de andre kilder, fremstår EPJ-modellen fra starten med et UML-diagram.

Referencemodellerne

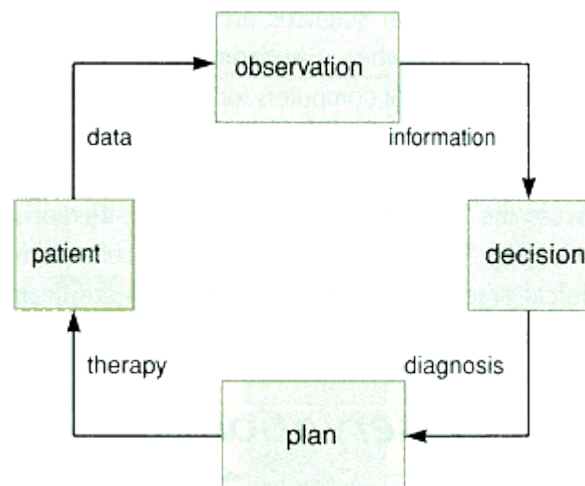
Model A

Kilde

van Bommel JH, Musen MA. Handbook of Medical Informatics. Bohn Stafleu Van Loghum, 1997.[3] Page 4-7.

Begrebsramme

Kilden tar her utgangspunkt i en generell menneskelig aktivitet: observere, resonere og reagere. Kilden overfører det til en diagnostisk-terapeutisk sirkel med begrepe observasjon (observation), diagnose (diagnosis) og terapi (therapy). Disse utgjør de grunnleggende tre faser som kan gjennomløpes iterativt. Som angitt i kildens figur 1.2 har vi følgende sirkel av informasjon: Fra observerte data, via tolkning av data, til data som skal brukes i terapien. Følgende uttrykk brukes (engelske): data → observation → information → decision → diagnosis → plan → therapy → patient → data....etc. Det bør understrekes at denne kilden legger mest vekt på å vurdere datamaskiners rolle som verktøy i all helse relatert virksomhet, og beskrivelsen vi her legger til grunn for en modell er meget kort forklart. Men en slik diagnostisk-terapeutisk sirkel som her beskrives i starten av kilden, gir en generell og enkel modell på alle typer kliniske prosesser.



Model A, illustration fra kilden

Begreber

Prøver vi å avlede de hovedaktivitetene som her beskrives i løpet av en gjennomløpning av sirkelen kan vi operere med følgende begreper:

- **Datainnsamling** er angitt som det å erverve (fortrinnsvis relevante) data som kan gi informasjon om pasientens helsetilstand, også basert på pasientens historie (anamnese).
- **Diagnose** brukes som en beskrivelse av pasientens helsetilstand og utgjør en helsevurdering fra klinikerens side.
- **Plan** definerer tiltak mot pasientens tilstand.
- **Terapi** (synonym: Behandling).

Begreperne resultat og evaluering brukes ikke her direkte, men den diagnostisk-terapeutiske sirkelen er nå gjennomløpt, og en ny datainnsamling kan gjøres for å erverve nye data som kan gi informasjon om endringer i pasientens helsetilstand (implisitt en evaluering av resultatet fra terapien eller behandlingen).

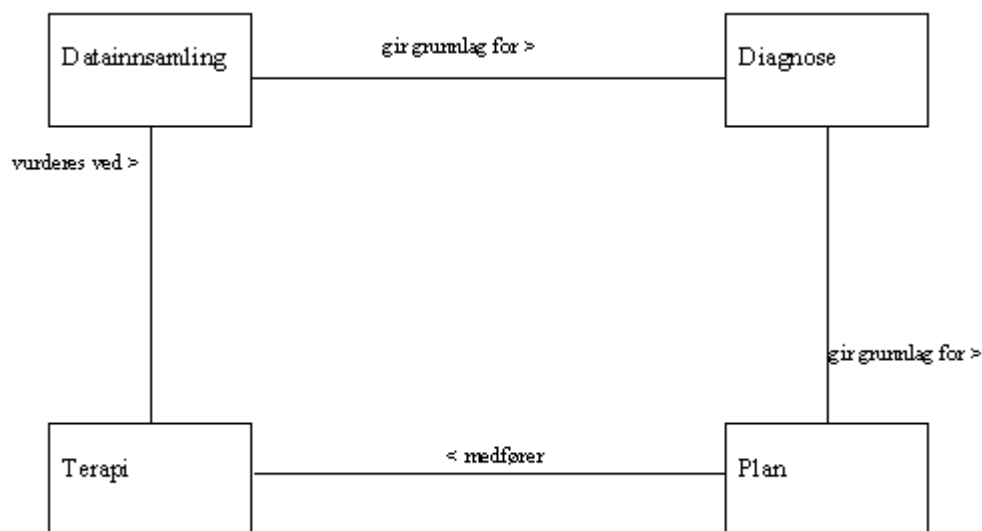
Relationer

Ut fra vurderingene gjort i kilden kan vi beskrive følgende relationer:

- Vurdering av data (fra Datainnsamling) gir grunnlag for å vurdere en pasients helse-tilstand som i neste omgang gir grunnlag for (eller avleder) en Diagnose(r).
- Diagnose danner grunnlag for Plan.

- Terapi gjennomføres i henhold til Planlegging (Plan medfører Terapi).
- En ny Datainnsamling gir grunnlag for å vurdere virkningen av terapien (Terapi vurderes ved Datainnsamling).

UML-diagram



Model A, UML

Model B

Kilde

C A Bartzokas & G W Smith, Managing Infections – decision-making options in clinical practice, BIOS Scientific Publishers Limited, 1998, First published 1998.[4]

Begrepsramme

Modellen relaterer seg til evidens-basert medisin, og viser et rammeverk med hvilket kliniske beslutninger kan fattes utifra den kunnskapen man sitter på. Forfatterne er meget opptatt av at en rekke variable determinanter må veies/vurderes før beslutninger vedr. en pasients diagnose kan fastslås – de fokuserer m.a.o. på hvor sentral datainnsamlingen er i den kliniske beslutningsprosessen. Som forfatterne uttrykker det: “this is the first attempt to address directly the issue of judicious (skjønnsom/klok) decision making against a burgeoning background of systematic reviews and guidelines”.

Begreper

Lesing av kilden gir følgende inntrykk:

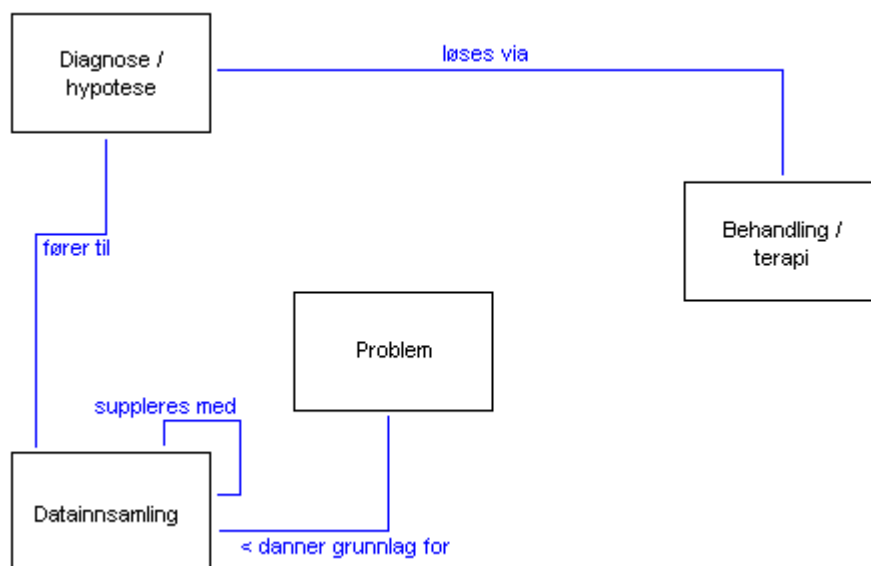
- Problem består i kartlegging og registrering av pasientens initielle presenterte problem
- Datainnsamling består i innsamling av helserelaterte data som kan underbygge legens hypotese om en gitt sykdom/lidelse.
- Diagnose/hypotese er legens (foreløpige) konklusjon vedr. hva det er som feiler pasienten. Navngiving av lidelsen/sykdommen.
- Behandling/terapi er igangsetting av tiltak m.h.p. pasientens sykdom/lidelse.

Relasjoner

Kilden beskriver disse relasjonene:

- Pasientens initielt presenterte problem danner grunnlag for datainnsamling.
- Datainnsamling fører til diagnose/hypotese.
- Datainnsamling suppleres med Datainnsamling.
- Diagnose/hypotese løses via behandling/terapi.

UML-diagram



Model B, UML

Model C

Kilde

Ruland Cornelia – Kliniske beslutningsprosesser i sykepleie og dokumentasjon av disse. Hovedoppgave ved Universitetet i Oslo – Det medisinske fakultet, Institutt for sykepleievitenskap, Januar 1994.[5] pg 40 – 65.

Begrepsramme

Modellens utgangspunkt er sykepleieprosessen og dens dokumentasjon. Prosessen regnes som den metode som brukes for å komme fram til gyldige beslutninger angående sykepleien til ens pasienter. Dette antyder at modellen er prosessrelatert, og den er basert på WHO's arbeid. Prosessens underliggende rammeverk skal gi orden og retning til sykepleien. Det presiseres at selv om sykepleieprosessen i kilden er beskrevet med avgrensede, definerte steg, skal den ikke være en fastlagt prosess. Selve fremgangsmåten i de enkelte stegene må bli styrt av den enkelte pasientsituasjon. Det kommer også til uttrykk indirekte at en evaluering er noe som avgir nye data om pasienten og hans helsetilstand, og derfor naturlig vil inngå i datainnsamlingen.

Begreber

Sykepleieprosessens struktur anføres som å bestå av minimum fire steg eller faser. Vurderingsfasen (assessment), planleggingsfasen, implementerings- eller intervensjonsfasen og evalueringsfasen. Dette kan brytes ned i en del lett gjenkjennelige aktiviteter, som kan begrunne følgende begreper:

- **Datainnsamling** er angitt som en systematisk innsamling og analyse av pasientdata for å vurdere pasientens helsetilstand og identifisere en eller flere sykepleiediagnoser.
- **Diagnose** (synonym: Problem, Sykepleiediagnose) er en fremstilling av pasientens helsetilstand.
- **Planlegging** er å prioritere og velge behandling på diagnostiserte problemer.
- **Mål** er ønskede eller forventede resultat(er) av den planlagte intervensjon. Definerer kriterier for resultatmåling.
- **Intervensjon** (synonym: Handling, Aktivitet). Det framheves her at selv om datainnsamling og evaluering også er sykepleieaktiviteter, skal disse ikke regnes som

intervensjon. Hver intervensjon skal være styrt ut fra målene og ha en hensikt (dvs. gjennomføres i henhold til planleggingen).

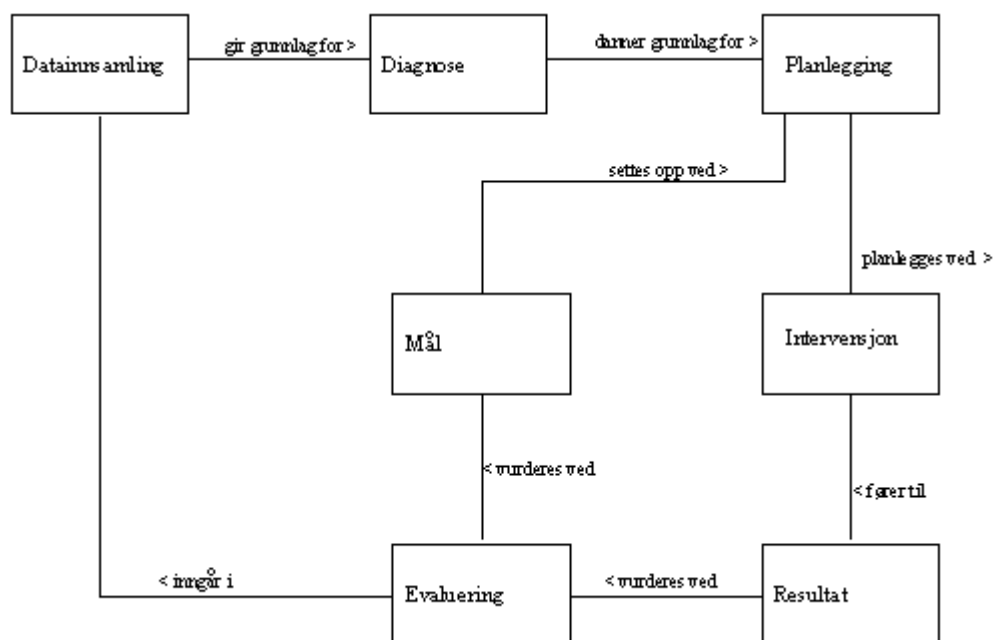
- **Resultat** definert som pasientens tilstand etter intervensjonen.
- **Evaluering** er en vurdering av hvordan pasienten har respondert på tiltakene (intervensjonen), og i hvilken grad målene er nådd. Evalueringen vil også gjøre det åpenbart hvis datainnsamlingen har vært utilstrekkelig, eller hvis planleggingen eller intervensjonene ikke har gitt tilfredsstillende resultater

Relationer

Kilden beskriver følgende relasjoner:

- Vurdering av data (fra Datainnsamling) gir grunnlag for (eller avleder) en Diagnose(r) og Diagnose er et sluttprodukt av Datainnsamling.
- Diagnose danner grunnlag for Planlegging
- Mål settes opp ved Planlegging
- Intervensjon planlegges ved Planlegging
- En intervensjon fører til et resultat eventuelt mangel på resultat
- Mål og Resultat vurderes ved Evaluering
- Evaluering inngår i Datainnsamling

UML-diagram



Model C, UML

Model D

Kilde

Egerod I et al. Dokumentation og kvalitetsudvikling. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, 1. udg, 2000.[6] pg 72-74.

Begrebsramme

Den anførte model ('Sygeplejeprocessen') præsenteres som en problemløsningsproces, der anvendes af sygeplejersker. Alene navnet antyder, at modellen er stærkt procesrelateret, og blandt dens fortrin pointeres dens evne til at strukturere dokumentation af klinisk proces. Det er anført, at modellen er 'oplagt at overføre til den elektroniske patientjournal'.

Begreber

Indgående begreber er anførte med en række termer. Man har ikke eksplicit defineret de indgående begrebers indhold, men læsning af kilden giver flg indtryk:

- **Dataindsamling** (synonym: Vurdering) er at indsamle data om patientens sundhedstilstand.
- **Diagnose** (synonym: Problem, Sygeplejediagnose) er en fremstilling af patientens manifesterede eller potentielle sundhedsproblem.
- **Mål** er forventede resultat(er) af den planlagte handling.
- **Planlægning** kan med støtte i kilden ikke defineres nøjere end at være en forudsætning for handling. Det er således uafklaret, om der er tale om at planlægning begrundes handling - altså om planlægning er synonymt med indikation - eller om planlægning alene er en taktisk operationalisering af handling(er). Sandsynligvis sigter Planlægning til begge disse begreber på een gang.
- **Handling** (synonym: Intervention, Implementering)
- **Evaluering** er en vurdering af patientens tilstand i forhold til forventet resultat - dvs i forhold til Mål.

Den anførte definition af Mål og Evaluering gør det åbenlyst, at man ved Evalueringen sammenligner resultatet af en Handling med det forventede resultat (Mål), og at såvel

det fundne som det ønskede resultat er et udtryk for patientens tilstand. På denne baggrund forekommer det rimeligt at beskæftige sig med begrebet

- **Resultat** defineret som patientens tilstand efter Handlingen.

Relationer

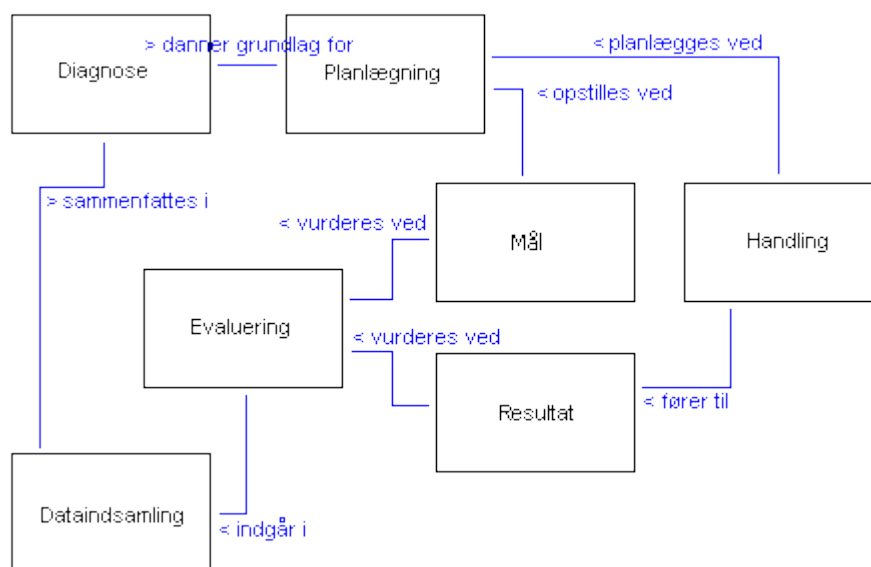
Kilden beskriver disse relationer:

- Vurdering af data (fra Dataindsamling) sammenfattes i Diagnose
- Diagnose danner grundlag for Planlægning
- Mål opstilles ved Planlægning
- Handling planlægges ved Planlægning
- Handling fører til resultat
- Mål og Resultat vurderes (sammenlignes) ved Evaluering

Det er endvidere anført, at modellen illustreres som en lineær proces, men at processen i praksis forløber cirkulært. Dette kan tolkes således, at Evalueringen af een proces indgår i Dataindsamlingen af en ny - altså at

- Evaluering indgår i Dataindsamling

UML-diagram



Model D, UML

Model E

Kilde

Wulff HR, Gøtzsche PC. Rationel klinik. Munksgaard, 4. udg, 2000.[7] pg 16-18.

Begrebsramme

Den anførte model ('Den kliniske beslutningsproces') præsenteres som en beslutningsproces, der anvendes af læger. Det er anført, at processen er meget kompliceret, og at man i kilden kun præsenterer en forenklet model.

Modellens fokus er angiveligt beslutningsprocessen, men det bemærkes, at fokus i kilden i høj grad er lagt på den diagnostiske proces. Med henblik på at gøre modellen sammenlignelig med SST's EPJ-model har vi valgt, at fokusere på de kliniske begreber, som er omtalt i kilden - jvf fx nedenstående om Dataindsamling.

Begreber

- **Dataindsamling** (omfatter: Optage anamnese, Foretage undersøgelse, Vurdere prøvesvar, Vurdere tentativ diagnose) består i en indsamling af helbredsrelaterede data. Der er tale om et overordnet begreb, som samler en række af de begreber, som kildens beslutningsproces består af og er eksemplificeret med.
- **Diagnose** er her anvendt i betydningen: struktureret fremstilling af patientens tilstand med en sikkerhed, som kan begrunde (indicere) behandling.
- **Planlægning** består i at vælge 'den behandling, som giver de bedste udsigter'. Der er således tale om en taktisk operationalisering af behandling.
- **Behandling** er ikke eksplicit beskrevet i denne sammenhæng. Selve termen og de anførte eksempler efterlader dog et klart indtryk af, at der er tale om en specialisering af de bredere begreber Handling og Intervention.
- **Resultat** er resultatet af behandling. Man får indtryk af, at det drejer sig om patientens tilstand efter behandling.

Det er i kilden nævnt, at 'behandlingen ikke (altid) har den ønskede effekt'. Det ville være muligt at tolke dette udsagn således, at man implicit i modellen har et Mål-begreb, defineret som den ønskede effekt af behandling, og et Evaluerings-begreb defineret ved en sammenligning mellem Mål og Resultat.

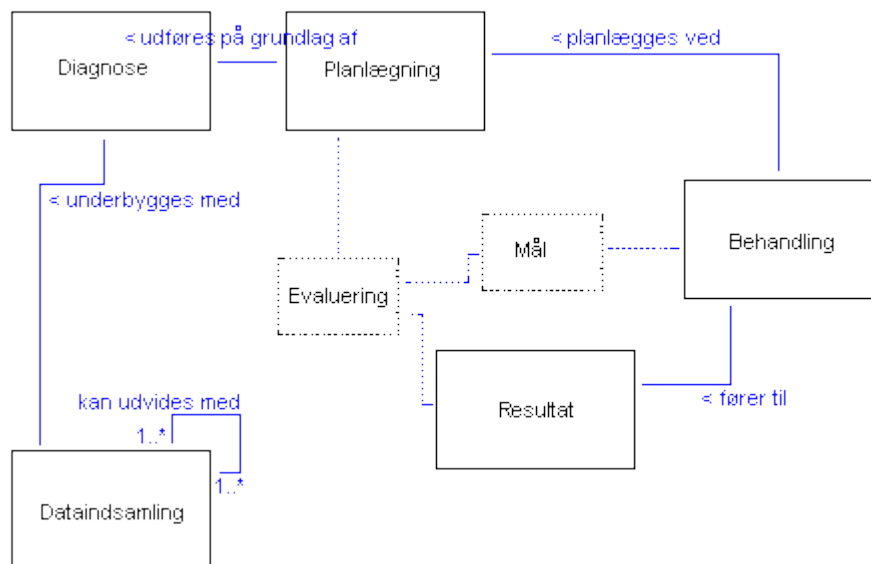
Relationer

Kilden beskriver disse relationer:

- Dataindsamling kan udvides med Dataindsamling. Dette er en rekursion, som i beslutningsprocessen er gjort betinget af, at man med de indsamlede data formår at stille en diagnose med tilstrækkelig sikkerhed.
- Diagnose underbygges med Dataindsamling
- Planlægning udføres på grundlag af Diagnose
- Behandling planlægges ved Planlægning
- Behandling fører til Resultat

Det er i kilden nævnt, at 'behandlingen ikke (altid) har den ønskede effekt', hvilket kan 'nødvendiggøre en ny behandlingsbeslutning' - jvf modellen implicitte Mål- og Evaluerings-begreb omtalt ovenfor. Hvis man havde valgt denne tolkning af modellen, ville man kunne tolke denne del af kilden som, at der eksisterer en relation: Evaluering kan nødvendiggøre Planlægning.

UML-diagram



Model E, UML

Model F

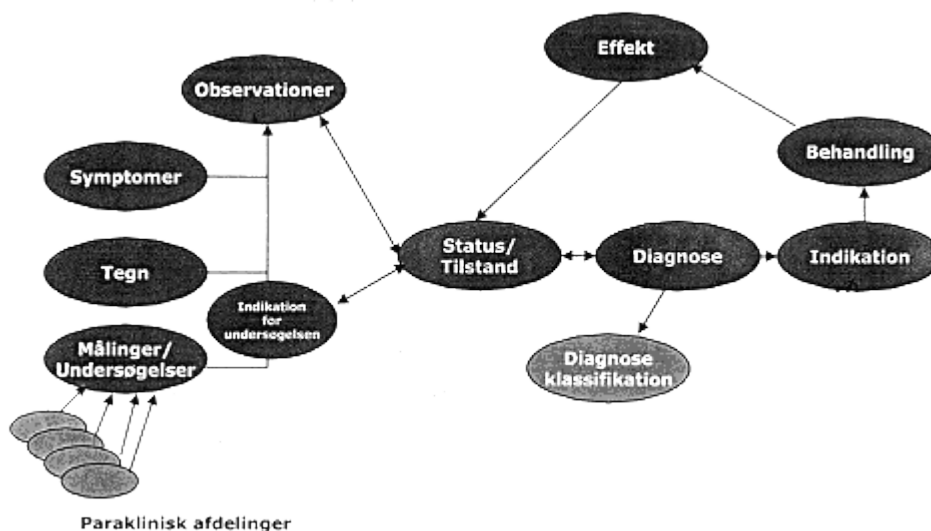
Kilde

Boye N. Modeldannelse af klinisk lægefagligt arbejde - implementering af en begrebsmodel. Upubliceret notat til Århus Amt, 08-08-1999[8]. Anvendt efter aftale med forfatteren.

Begrebsramme

Denne kilde beskæftiger sig specifikt med at definere en begrebsramme (benævnt 'begrebsmodel'). Selve begrebsrammen er defineret med det erklærede formål, at begreberne 'umiddelbart kan danne base for en objektorienteret begrebsmodel' med henblik på benyttelse bla i elektroniske patientjournaler.

Det bemærkes, at kilden åbenlyst sonderer mellem sådanne aktiviteter, som udgør behandling, og sådanne, som udgør undersøgelse. Til brug for dette projekt tages udgangspunkt i, hvad der i kilden er benævnt ('processen') - en fremstilling af klinisk proces indenfor en defineret begrebsramme.



Model F, illustration fra kilden

Begreber

Indgående begreber er anført med en række termer, som man ville forvente at finde eksplisit definerede som en del af begrebsrammen:

- **Dataindsamling** er et samlebegreb, som her er indført for at gøre kildens model sammenlignelig med projektets andre modeller. Dette samlebegreb er i kilden repræ-

senteret ved Observationer, Målinger og Undersøgelser. Bemærk, at kilden selv lægger op til, at disse begreber anskues som en samlet entitet i forhold til resten af modellen.

- **Status/Tilstand** er anvendt som begreb i kilden, men er ikke defineret. Man får indtryk af, at begrebet dækker en beskrivelse af helbredstilstand, som ikke er så kvalificeret, som begrebet diagnose, se dette.
- **Diagnose** er - mærkeligt nok - ikke i kilden defineret eksplicit, men man får indtryk af, at diagnose er en faglig vurdering af helbredstilstand udtrykt indenfor en patoanatomisk referenceramme. Det er pointeret, at en diagnose har en probabilistisk værdi, og man må antage, at diagnose-begrebet er synonymt med det diagnose-begreb, som er anvendt i model E.
- **Indikation** er ikke i kilden defineret udover ordets sædvanlige kliniske betydning.
- **Behandling** er ikke i kilden defineret udover ordets sædvanlige kliniske betydning.
- **Effekt** er ikke i kilden defineret. Man får et klart indtryk af, at begrebet dækker konsekvensen af behandling, og således er et udtryk for helbredstilstand efter handlingen.

Relationer

Kilden beskriver disse relationer:

- Diagnose opstilles for Status/Tilstand
- Indikation baseres på Diagnose
- Indikation er indikation for Behandling
- Behandling fører til Effekt

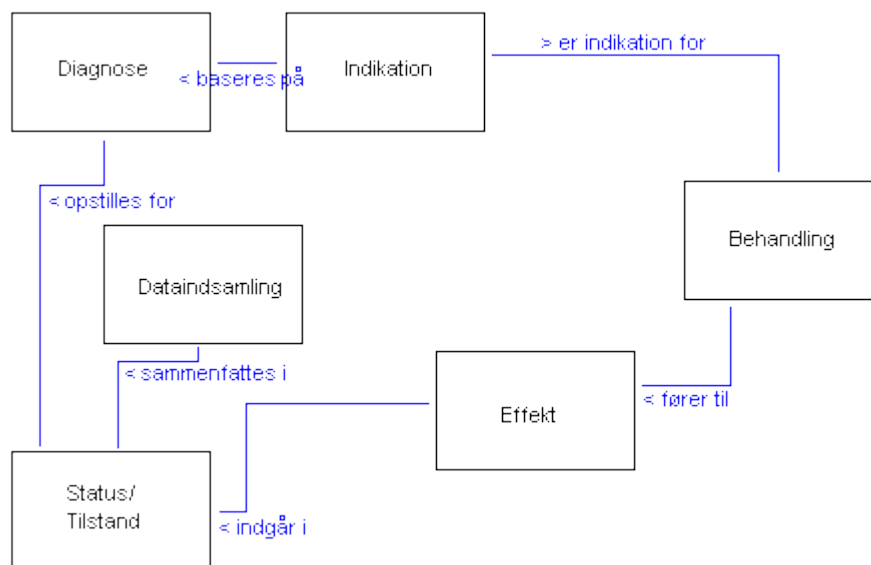
Modellen er beskrevet som en cirkel og i kildens illustrationer er der vist en association fra Effekt til Status/Tilstand. Denne relation er ikke beskrevet i kilden, men må antages at være:

- Effekt indgår i Status/Tilstand

Med støtte i kildens illustrationer har det været meningsfuldt at afbilde samlebegrebet Dataindsamling. Imidlertid er det ikke åbenlyst, hvilken relation dette begreb har i forhold til Status/Tilstand. Den mest nærliggende formulering forekommer at være:

- Dataindsamling sammenfattes i Status/Tilstand

UML-diagram



Model F, UML

Model G

Kilde

Sundhedsministeriet. National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002, 1999.[1] pg 20ff.

Begrebsramme

Den anførte model præsenteres som en fælles logisk model med det formål at strukturere detaljerede kliniske informationer i en problemorienteret journal. Kilden er medtaget her på grund af sit åbenlyse slægtskab med EPJ-modellen – til trods for at den er så fattig på reel information.

Begreber

Begreber er anførte med flg termer: Problem, Mål, Aktivitet, Resultat og Evaluering. Man har ikke eksplicit defineret de indgående begrebers indhold, men læsning af kilden giver flg indtryk:

- **Problem** er en klinisk problemstilling.
- **Mål** er ikke omtalt udover selve termen.
- **Aktivitet** er en klinisk handling, fx undersøgelse, behandling eller pleje.

- **Resultat** kan med støtte i kilden ikke defineres nøjere end at være resultatet af en klinisk handling.
- **Evaluering** er ikke omtalt udover selve termen.

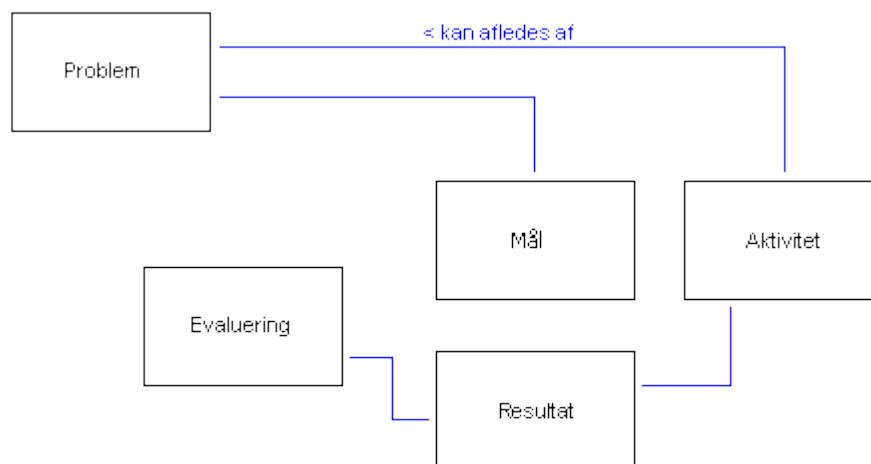
Udover de ovenfor beskrevne termer nævnes begreberne 'klinisk ræsonnement' og 'indikation' uden at deres relation til øvrige begreber er specificerede.

Relationer

Af kildens grafiske fremstilling får man indtryk af, at begreberne udgør en sekvens, og således er indbyrdes relaterede gennem en række temporale eller causale relationer. Kun een af disse relationer er eksplicit anført:

- Aktivitet afledes af Problem ('kliniske problemstillinger kan direkte sammenkædes med de afledte handlinger...')

UML-diagram



Model G, UML

EPJ-modellen

Kilde

Sundhedsstyrelsen. Forslag til Grundstruktur for udveksling af oplysninger i Elektronisk patientjournal, Version 0.2. Oktober 2000[2]. Kun tilgængelig online:

http://www.sst.dk/faglige_omr/informatik/epj/0.2.PDF

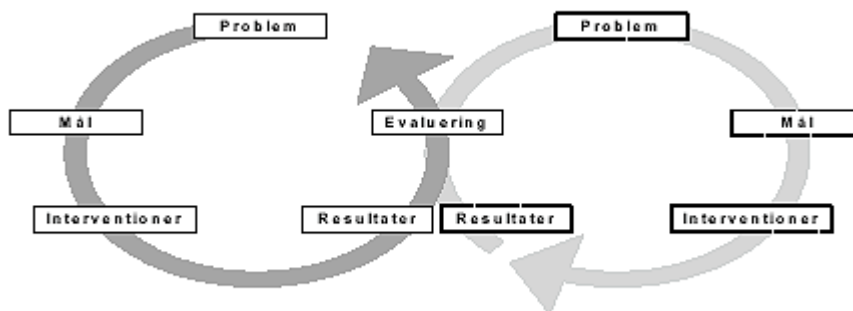
Begrebsramme

SST's EPJ-model har som erklæret formål at fremvise en grundstruktur for udveksling af oplysninger i elektronisk patientjournal. Denne strukturering er udmøntet i UML-diagrammering, og man må således antage, at strukturering i denne forbindelse sigter samtidigt og synonymt til både begrebs-struktur og datastruktur.

Modellen kan anskues både 'forløbs-' og 'problemorienteret'. Vi har i nærværende projekt valgt udelukkende at forholde os til den problemorienterede anskuelse af modellen, og kun fokusere på de begreber og klasser, som tilsammen beskriver problemløsningen (den kliniske proces).

Den overordnede EPJ-model

Centralt i beskrivelsen af den problemorienterede journal fremvises nedenstående figur, som afbilder 'den problemorienterede kvalitetsmodel'. Denne fremstilling af problemorienteret proces er helt på linje med, hvad der er anført i den nationale IT-strategi (jvf Model G) og helt i tråd med de navne, man har givet modellens klasser. Det forekommer åbenlyst, at dette er SST's overordnede problemorienterede model.



EPJ-modellen, illustration fra kilden

Indenfor denne overordnede model gennemløbes den samme proces multiple gange: et problem fører til opstilling af et mål, som søges realiseret gennem en intervention, som giver et resultat, som kan evalueres. Mangelfuld målopnåelse kan så formuleres som et nyt problem, hvorefter processen gennemløbes med dette problem - og så fremdeles.

Begreber

De indgående begreber er eksplicit definerede:

- **Problem** er patientens problem udtrykt som patient-tilstand.
- **Mål** er det ønskede resultat af intervention
- **Intervention** er en aktivitet, der udføres i forhold til en patient for at afklare eller løse patientens problem.
- **Resultat** er produktet (læs virkning, effekt) af intervention
- **Evaluering** er en klinisk bedømmelse af målopfyldelse for et givet problem.

Relationer

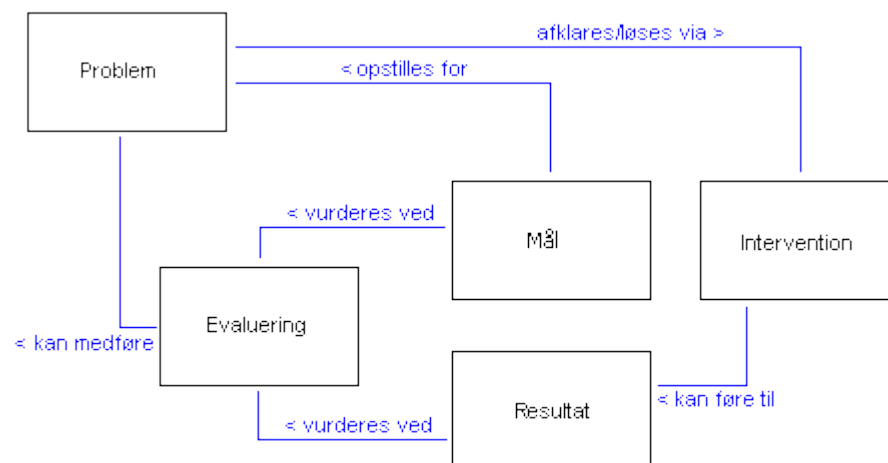
Mellem de ovenstående begreber er i kilden omtalt flg relationer:

- Mål opstilles for Problem
- Problem afklares/løses via Intervention
- Intervention kan føre til Resultat
- Mål og Resultat vurderes ved Evaluering
- Evaluering kan medføre nytt problem

Det bemærkes, at man med støtte i den overordnede model ville forvente en lidt anden relation mellem Intervention og Resultat - nemlig 'fører til' istedet for 'kan føre til'. Dette kan for en overfladisk betragtning synes synonymt og betydningsløst, men - som det fremgår nedenfor - er dette et åbenlyst udtryk for, at der er begrebsmæssig forskel på den overordnede og den faktiske model.

UML-diagram

På baggrund af de beskrevne begreber og relationer er det muligt at lave en UML-model af det, som ovenfor er omtalt som SST's overordnede model:



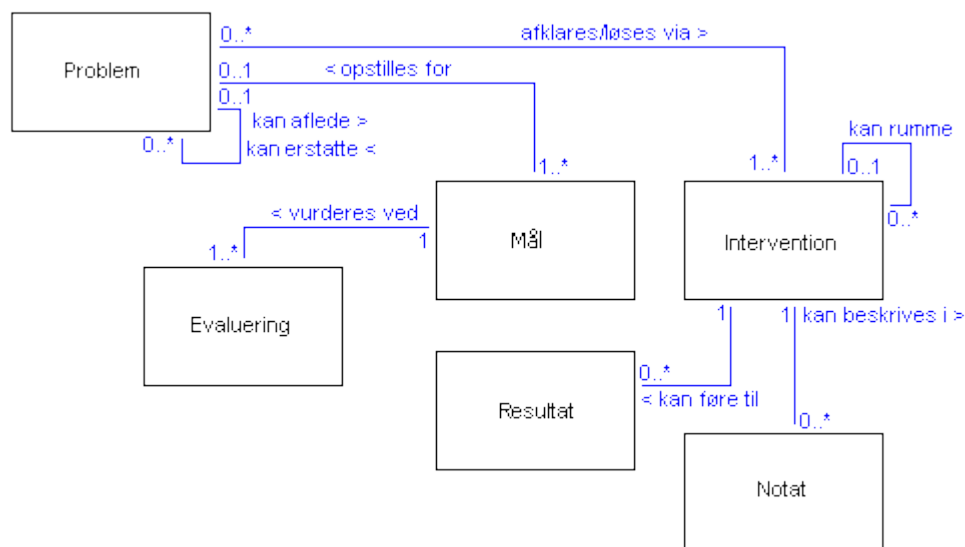
Den overordnede EPJ-model, UML

Den faktiske model

Som den eneste af de i dette projekt anvendte kilder omfatter SST's model en UML-fremstilling af modellen og en definition af de anvendte klasser. I forlængelse af, hvad der i afsnittet om modellens begrebsramme er sagt om sammenfald mellem datastruktur og begrebsmæssig struktur, bør man med udgangspunkt i modellens klasser og associationer kunne foretage en nøje kortlægning af de modellerede begreber.

UML-diagram

Det herværende UML-diagram er en kopiering af SSTs model, hvor der kun er medtaget de i denne sammenhæng relevante klasser:



Den faktiske EPJ-model, UML

UML-klasser

Udover de allerede nævnte begreber (Problem, Mål, Intervention, Resultat og Evaluering) vil det i denne gennemgang også være nødvendigt at vurdere det begrebsmæssige indhold i klassen Notat.

Af hensyn til forståeligheden er rekursive associationer fremstillet under de enkelte begreber istedet for i afsnittet om associationer.

Klassen Problem

Formålet med klassen er at dokumentere en patient-tilstand.

Umiddelbart ses denne dokumentation at bestå af SKS-koder gennem associationen 'kodificeres via'. De problemer, som modellen kan behandle er således begrænset til det i SKS definerede udfaldsrum: problemer forventes at være rummet i SKS's Diagnoseklassifikation (ICD-10) og en kommende Problemklassifikation. Imidlertid fremgår det af teksten (pg 10, 30, 49), at patienttilstand derudover kan beskrives i klassen **Notat**. Som det udtrykkes på pg 30: 'Et notat er knyttet til ... et problem ... via en intervention'.

I modelleringen er det forudset, at problemer kan ordnes hierarkisk som over- og underproblemer. Dette er tilsikret gennem de rekursive associationer 'kan aflede' og 'kan erstatte'.

Klassen Mål

Formålet med klassen er at 'dokumentere planlagt kvalitet ... i relation til et givet problem'. Det drejer sig tilsyneladende om 'statistiske mål': '... målbeskrivelse kan tage udgangspunkt i et referenceprogram ... eller være baseret på vedtagne kvalitetsindikatorer for den pågældende patientgruppe'. Samtidigt er klassen defineret som 'resultat, der planlægges opnået gennem interventioner.

Klassens indhold er beskrivelse af mål i fri tekst.

Klassen Intervention

Formålet med klassen er at dokumentere handlinger, som er afledte af et helbredsproblem.

I lighed med klassen **Problem** består denne dokumentation af SKS-koder gennem associationen 'struktureres via'. De interventioner, som modellen kan behandle er således begrænset til det i SKS definerede udfaldsrum.

Imidlertid fremgår det af teksten (pg 30), at intervention - som det også kraftigt antydes af associationen 'kan beskrives i' - yderligere dokumenteres i klassen **Notat** - se denne.

Det er muligt at præcisere begrundelsen (indikationen) for en intervention med en SKS-kode gennem associationen 'indikation for' (ikke vist på figuren).

I modelleringen er det forudset, at interventioner kan ordnes hierarkisk som over- og under-interventioner. Dette er tilsikret gennem den rekursive association 'kan rumme'.

Klassen Resultat

Formålet med klassen er at dokumentere, hvad der er kommet ud af en udført intervention - læs: interventionens effekt, interventionens virkning. Af eksemplerne (pg 10: fund ved undersøgelse; pg 11: blodprøvesvar, røntgenundersøgelse; pg 33: resultat af blodprøve, resultat af undersøgelse) fremgår det tydeligt, at det, som forventes dokumenteret i denne klasse, er det eventuelle produkt fra Intervention.

Klassen indeholder beskrivelse i fri tekst.

Klassen Evaluering

Formålet med klassen er at vurdere målopfyldelse for et givet problem.

Klassen indeholder beskrivelse i fri tekst.

Klassen Notat

Formålet med klassen er at beskrive, belyse, uddybe eller supplere en intervention. Samtidigt er det anført, at 'et notat er knyttet til ... et problem ... via en intervention'.

Det bemærkes, at denne klasse ikke har en pendant i den overordnede model.

Klassen indeholder beskrivelse i fri tekst.

UML-associationer

Ethvert **Problem** skal udløse et **Mål** gennem associationen 'opstilles for'. Det bemærkes, at et problem godt kan have flere mål.

Ethvert **Problem** skal udløse mindst en **Intervention**.

En intervention kan medføre et resultat gennem associationen 'kan føre til'. Det bemærkes, at der - som også antydtes af associationens ordlyd - gennem associationens kardinalitet er åbnet mulighed for, at resultatet af en intervention *ikke* eksisterer - altså ikke dokumenteres.

Ethvert **Mål** skal indgå i en **Evaluering** gennem associationen 'vurderes ved'.

En **Intervention** kan udløse et **Notat** gennem associationen 'kan beskrives i'.

Begreber

På baggrund af en gennemgang af modellens klasser kan man afdække de indgående begreber:

- **Problem** er patientens problem udtrykt som patient-tilstand. Det bemærkes, at dele af begrebet overbringes i klassen **Notat**.
- **Mål-1** er det ønskede resultat af intervention
- **Mål-2** er 'planlagt kvalitet ... i relation til et givet problem'.
- **Intervention** er en aktivitet, der udføres i forhold til en patient for at afklare og løse patientens problem. Det bemærkes, at dele af begrebet overbringes i klassen **Notat**.
- **Resultat-1** er produktet (læs: virkning, effekt) af intervention. Denne opfattelse af Resultat - som er i overensstemmelse med den overordnede model - har som logisk konsekvens, at der altid vil være et Resultat af Intervention - jvf hvad der er skrevet om relationerne i den overordnede og den faktiske model.
- **Resultat-2** er produktet (læs: uddata) *fra* intervention. Denne opfattelse af Resultat åbner muligheden for, at Intervention ikke nødvendigvis medfører et Resultat - jvf hvad der er skrevet om relationerne i den overordnede og den faktiske model.

Begrebet Evaluering anføres som værende en klinisk bedømmelse af målopfyldelse for et givet problem. I overensstemmelse med at Mål skal sammenlignes med Resultat, og at både Mål og Resultat omfatter flere forskellige begreber, kan man ved nærlæsning af teksten - og i særlig grad eksemplerne – finde flere forskellige opfattelser af Evaluering:

- **Evaluering-1** er en sammenligning af Mål-2 med patientens tilstand (som ikke er henhørende til nogen bestemt klasse). Denne opfattelse er eksemplificeret pg 23, 'Ved afslutningen af en hoftepatients indlæggelse kan det evalueres, om det opstillede kortsigtede mål, mobilitet uden personstøtte, er nået'
- **Evaluering-2** er en sammenligning af Mål-1 med Resultat-2. Denne opfattelse er eksemplificeret pg 23, 'kronisk bronchitis, hvor målet, en peakflowværdi over 120 l/min, skal evalueres 3 gange i døgnet med angivelse af, i hvilken grad værdierne nærmer sig målet'.
- **Evaluering-3** er en sammenligning af Mål-1 med Resultat-1. Denne opfattelse er eksemplificeret pg 50, 'Der opstilles ... mål for Operationsangst. Når resultatet af plejepersonalets indsats foreligger, kan der foretages en evaluering af graden af opfyldelsen af mål'

Relationer

På baggrund af en gennemgang af modellens klasser og associationer kan man afdække de indgående relationer:

- Mål opstilles for Problem. Dette er meningsfuldt uanset om der er tale om begrebet Mål-1 eller Mål-2.
- Problem afklares/løses via Intervention.
- Intervention kan føre til Resultat-2 - jvf den ovenstående beskrivelse af begrebet Resultat-2.
- Udefineret i teksten, men som en logisk følge af begrebet Resultat-1 og anvendt i eksemplerne, eksisterer relationen: Intervention fører til Resultat-1.
- Mål vurderes ved Evaluering. Dette er meningsfuldt uanset om der er tale om begrebet Evaluering-1, Evaluering-2 eller Evaluering-3.

Som det fremgår af sondringen mellem de forskellige Evaluerings-begreber, så eksisterer der desuden to relationer, som ikke fremgår af modellen, men som er anvendt

i eksemplerne:

- Resultat-2 vurderes ved Evaluering-2.
- Resultat-1 vurderes ved Evaluering-3.

Diskussion

Sammenligning af modellerne

Ved den oprindelige planlægning af projektet havde vi en forestilling om, at man for at sammenligne modellerne blot behøvede at sammenligne deres UML-diagrammer. Undervejs i processen blev det åbenlyst, at denne besnærende simple opgave ikke er meningsfuld, medmindre modellernes UML-klasser repræsenterer et helt identisk begrebsapparat. Som konsekvens af denne erkendelse valgte vi en simplere metode til at sammenligne modellerne: Ved at opstille en række målepunkter kan vi dels vurdere, i hvilket omfang modellerne overhovedet indeholder målepunkterne, dels vurdere, hvordan målepunkterne er relaterede i de forskellige modeller.

Denne metode er grovere end den oprindeligt planlagte sammenligning. Til gengæld er den mere generaliseret og universelt applicerbar. Resultatet af metoden står og falder med, at målepunkterne er meningsfulde.

Rimelige målepunkter i denne forbindelse er begreber fra (klinisk) beslutningsproces, som kan dokumentere processen. Vi har på grundlag af modellerne og med en indsigt i (klinisk) beslutningsproces som målepunkter valgt en række centrale begreber:

Opstilling af centrale begreber

Ved gennemgang af referencemodellerne er det muligt at uddrage en række begreber, som har en så fremtrædende plads i modellernes fremstilling af klinisk beslutningsproces, at det forekommer indlysende, at de skal kunne dokumenteres. Bemærk, at termerne for disse centrale begreber kunne være helt vilkårlige - det drejer sig om begreber, som her alene er beregnet på at være begrebsmæssige målepunkter. Vi har - for at gøre fremstillingen lettere - valgt termer, som skitserer det begrebsmæssige indhold:

- **Fokuseret patienttilstand:** De symptomer og fund, som giver anledning til, at patientens helbredstilstand ved en klinisk vurdering opfattes som problematisk.
- **Helbredsproblem:** Det helbredsrelaterede problem, som patienten ved en klinisk vurdering skønnes at have eller at kunne pådrage sig.

- **Interventionsplan:** Plan med Intervention(er) som for den konkrete patients konkrete problem skønnes egnet til at løse, lindre eller afværge Helbredsproblem. Plan kan forstås som indikation, som prioritering eller som temporal sekventialisering.
- **Interventionsmål:** Den virkning (effekt), som de(n) givne Intervention(er) forventes at have på patientens tilstand.
- **Intervention:** Handling, som skønnes egnet til at løse, lindre, afværge eller diagnosticere et Helbredsproblem.
- **Interventionsresultat:** Den virkning (effekt), som de(n) givne Intervention(er) faktisk har haft på patientens tilstand.
- **Målopfyldelse:** Sammenligning af Interventionsmål med Interventionsresultat.

Også hvis man anskuer disse begreber fra en klinisk synsvinkel forekommer de at være forlenet med stor meningsfuldhed:

Lægen vil i sin dokumentation hyppigt have brug for at trække enkelte fund eller symptomer frem (**Fokuseret patienttilstand**) med henblik på at benytte det som argument for at der eksisterer et dokumentationskrævende **Helbredsproblem** (en diagnose, måske). Der vil også hyppigt være behov for at dokumentere, hvilken behandling (**Intervention**) man vælger og hvorfor man vælger den ene behandlingsstrategi fremfor andre (**Interventionsplan**). Omend formålet med en given behandling nok ofte er implicit og altså ikke dokumenteres, så er der næppe nogen, som iværksætter en behandling uden at have et mål (**Interventionsmål**) med det. Og som en ganske almindelig hændelse vil lægen i daglig klinik have behov for at dokumentere, hvorvidt og hvordan behandlingen virkede (**Interventionsresultat**), og i hvilket omfang dette svarede til forventningerne (**Målopfyldelse**).

Sygeplejersken vil, når hun dokumenterer sine observationer af patienten, forsøge at systematisere sine egne kliniske observationer, patientens egne og andres udtrykte oplevelser og beskrivelser af den aktuelle sundhedstilstand. Systematikken vil ofte have fokus på områder som patientens fysiske, psykiske, sociale og kulturelle tilstand og funktion (**Fokuseret patienttilstand**) og en samlet vurdering af disse føre til en konklusion beskrevet som en eller flere (sygepleje)diagnoser (**Helbredsproblem**). Ud fra disse opstiller sygeplejersken i samarbejde med patienten og evt. pårørende mål (**Interventionsmål**) og dertil hørende planlagte handlinger (**Interventionsplan**), som forventes at

føre til målopfyldelse inden for en fastsat tidsramme. Når de planlagte handlinger (**Intervention**) er (eller ikke er) udført inden for den fastsatte tidsramme, evaluerer sygeplejersken i hvilken grad effekten af den faktisk udførte sygepleje (**Interventionsresultat**) har ført til det fastsatte mål (**Målopfyldelse**).

Referencemodellernes anvendelse af centrale begreber

Den nedenstående gennemgang af, hvordan og i hvilket omfang referencemodellerne anvender de centrale begreber, er afslutningsvis sammenfattet i tabelform.

Fokuseret patienttilstand

indgår i næsten alle reference-modellers begrebsapparat med flg betegnelser: Data-inssamling(A,B,C,D,E) og Status/Tilstand(F).

Selve afgrænsningen af begrebet er dog ikke lige skarp for alle, men kan spænde fra patientdata, som *fortrinsvis* er relevante(A,C,D), via en successiv (rekursiv) fokusering(B,E) til patientdata, som er skarpt fokuserede mod Helbredsproblem(F).

Det er indlysende, at enhver EPJ-model må indeholde mulighed for at dokumentere symptomer og fund. Ved gennemgangen af referencemodellerne er det imidlertid åbenlyst, at selve det, at fokusere på nogle symptomer frem for andre, tillægges en betydning. Graden af fokusering er således ikke uinteressant, jvf også den ovenstående pointering af de centrale begrebers kliniske meningsfuldhed.

Helbredsproblem

indgår i samtlige referencemodeller dækket af begreberne Diagnose(A,C,D,E,F), Diagnose/Hypotese(B) og Problem(G).

Dette er åbenlyst et helt centralt begreb i den kliniske proces, hvilket også er i fuld overensstemmelse med klinisk erfaring.

Interventionsplan

Dette ganske brede begreb ('indikation, prioritering eller temporal sekventialisering') er anvendt i de fleste referencemodeller, hvor det er dækket af begreberne Plan(A), Planlægning(C,D,E) og Indikation(F).

Det har for flere af modellerne været umuligt at vurdere, nøjagtigt hvilken af de i begrebet indgående komponenter, som ansås af vægt. Dette er årsagen til den begrebsmæssige bredde. Ved en nøjere modellering af klinisk proces, bør der formentlig

diskrimineres nøjere...

Interventionsmål

indgår i mindre end halvdelen af referencemodellerne som Mål(C,D). Det er usikkert, om det er dette begreb, som i model G betegnes Mål.

Dette forekommer umiddelbart bemærkelsesværdigt, men er formodentlig en afspejling af forskelle mellem lægers og sygeplejerskers opfattelse af den kliniske proces: Vi forestiller os, at læger vidtgående opfatter Interventionsmål som implicitte (jvf det ovenstående afsnit om begrebernes kliniske relevans og kommentarerne ved gennemgang af model E), og i de af vores kilder, som er skrevet af eller for læger [3,4,7,8] figurerer begrebet i bedste fald kun implicit.

Derimod forestiller vi os, at sygeplejersker vidtgående opfatter Interventionsmål som eksplicitte og dokumentationskrævende - jvf det ovenstående afsnit om begrebernes kliniske relevans. De af vores kilder, som er skrevet af eller for sygeplejersker [5,6] (model C & D) beskæftiger sig da også indgående og eksplicit med dette begreb.

Intervention

er et helt centralt begreb i klinisk proces og er anvendt af samtlige referencemodeller med betegnelserne Terapi(A), Behandling/terapi(B), Intervention(C), Handling(D), Behandling(E,F) og Aktivitet(G).

Det bemærkes, at model F afviger fra de øvrige i opfattelsen af begrebet Intervention, som i kilden synes at udgøre en delmængde af det, som de andre kilder opfatter som Intervention.

Interventionsresultat

Dette begreb er anvendt i hovedparten af kilderne med betegnelserne Resultat(C,D,E,G) og Effekt(F).

Det fænomen, at Interventionsresultat indtager en så central plads, medens Interventionsmål er så sparsomt anvendt i kilderne, tages som udtryk for, at flere af kilderne opererer med et implicit mål-begreb - jvf de ovenstående kommentarer om begrebet Interventionsmål.

Målopfyldelse

har en forekomst, som nøje modsvarer forekomsten af Interventionsmål (se dette) - og

formodentlig af samme årsag. I modellerne indgår det under betegnelserne Evaluering(C,D). Det er usikkert, om det er dette begreb, som i model G betegnes Evaluering.

Oversigt over referencemodellernes anvendelse af centrale begreber

	Modell A	Modell B	Modell C	Modell D	Modell E	Modell F	Modell G
Fokuseret patienttilstand	Datainn-samling	Datainn-samling	Datainn-samling	Dataind-samling	Dataind-samling	Status/ tilstand	
Helbredsproblem	Diagnose	Diagnose/ hypotese	Diagnose	Diagnose	Diagnose	Diagnose	Problem
Intervensjonsplan	Plan		Planlegging	Planlægning	Planlægning	Indikation	
Intervensjonsmål			Mål	Mål			(Mål ?)
Intervensjon	Terapi	Behandling/ terapi	Intervensjon	Handling	Behandling	Behandling (se kommentar)	Aktivitet
Intervensjonsresultat			Resultat	Resultat	Resultat	Effekt	Resultat
Måloppfyldelse			Evaluering	Evaluering			(Evaluering?)

Referencemodellernes relationer mellem centrale begreber

Model A

Denne kilde[3] (omtalt side 14), som væsentligst drejer sig om at illustrere anvendelse af IT i medicin med fokus på lægegering, anvender en række centrale begreber: Fokuseret patienttilstand (Datainnsamling) danner basis for en fastlæggelse af Helbredsproblem (Diagnose), som danner grundlag for Interventionsplan (Plan), i henhold til hvilken der udføres Intervention (Terapi).

Det bemærkes, at kilden ikke eksplicit beskæftiger sig med at opstille Interventionsmål, registrere Interventionsresultat eller vurdere Måloppfyldelse. At der alligevel må være tale om en form for vurdering af interventionens effekt fremgår af, at effekten tilsyneladende kan indgå i Fokuseret patienttilstand.

Model B

Denne kilde[4] (omtalt side 16), som væsentligst fokuserer på den diagnostiske proces fremfor på den kliniske proces, anvender en række centrale begreber: Fokuseret patient-

tilstand (Dataindsamling) danner basis for en fastlæggelse af Helbredsproblem (Diagnose/hypotese), som danner grundlag for Intervention (Behandling/terapi).

Set i lyset af kildens åbenlyse fokus kan det ikke undre, at den ikke forholder sig til at Intervention kan kræve Interventionsplan, eller at Intervention ikke nødvendigvis forløber planmæssigt - således mangler begreberne Interventionsresultat, Interventionsmål og Målopfyldelse i denne model.

Model C

Denne kilde[5] (omtalt side 18) beskæftiger sig med klinisk proces under betegnelsen 'sygeplejeprocess'. Samtlige centrale begreber er anvendt i modellen: Fokuseret patienttilstand (Dataindsamling) danner basis for en fastlæggelse af Helbredsproblem (Diagnose), som danner grundlag for Interventionsplan (Planlægning), i henhold til hvilken der udføres Intervention (Intervensjon), som fører til Interventionsresultat (Resultat). I forbindelse med Interventionsplan opstilles der Interventionsmål (Mål), som sammen med Interventionsresultat danner grundlag for en vurdering af Målopfyldelse (Evaluering).

Model D

Denne kilde[6] (omtalt side 20), som også beskæftiger sig med klinisk proces under betegnelsen 'sygeplejeprocess', er de-facto identisk med model C. De anvendte termer er lidt anderledes (Intervention benævnes her 'Handling'), men det er åbenlyst den samme model.

Model E

Denne kilde[7] (omtalt side 22), som udgør en introduktion og en bevidst forsimpling af klinisk beslutningsproces, er skrevet af og for læger. Den anvender en række centrale begreber: Fokuseret patienttilstand (Dataindsamling) danner basis for en fastlæggelse af Helbredsproblem (Diagnose), som danner grundlag for Interventionsplan (Planlægning), i henhold til hvilken der udføres Intervention (Behandling), som fører til Interventionsresultat (Resultat).

Omend begreberne ikke eksplicit er anført i kilden, er det - som tidligere omtalt - muligt at fortolke modellen således, at den også - men altså implicit - omhandler begreber, som er sammenfaldende med Interventionsmål og Målopfyldelse. En årsag til at dette

kan være meningsfuldt, er ovenfor anført i afsnittet om de centrale begreber, og hvorledes de kan opfattes og behandles af henholdsvis sygeplejersker og læger.

Med reference til figuren Model E, UML side 23 og ved sammenligning med de to foregående modeller er det imidlertid tydeligt, at hvis man accepterer eksistensen af Mål og Evaluering, så er modellens relationer mellem Behandling og Mål og - specielt - mellem Evaluering og Planlægning en måde at opleve begrebernes sammenhæng, som klart adskiller sig fra de to foregående modeller. Hvor man nok kan forstå en argumentation om, at Mål opstilles for Behandling, så er det meget vanskeligt at tro på, at kilden lægger op til en så stram og ensidig opfattelse af Evaluering, at den kun kan udmøntes gennem ændret planlægning. Det er således vores opfattelse, at modellen på dette punkt er fortolket på en måde, som afviger fra kildens selvopfattelse.

Model F

Denne kilde[8] (omtalt side 24), som også er skrevet af læger for læger, anvender ligeledes en række centrale begreber: Fokuseret patienttilstand (Status/Tilstand) danner basis for en fastlæggelse af Helbredsproblem (Diagnose), som danner grundlag for Interventionsplan (Indikation), i henhold til hvilken der udføres Intervention (Behandling), som fører til Interventionsresultat (Effekt).

Som anført i gennemgangen af modellen kan Interventionsresultat indgå i en ny Fokuseret patienttilstand, men de centrale begreber Interventionsmål og Evaluering er ikke eksplicit nævnt. Det bemærkes, at kildens faglige forankring formentlig er årsag hertil - jvf hvad der ovenstående er anført i afsnittet om de centrale begreber, og hvorledes de kan opfattes og behandles af henholdsvis sygeplejersker og læger.

Det bemærkes endvidere, at denne kilde har en ganske særegen opfattelse af Intervention - jvf kommentarerne herom i gennemgangen af model F.

Model G

Denne kilde[1] (omtalt side 26) er medtaget her på grund af sit åbenlyse slægtsskab og historiske sammenhæng med SST's overordnede model - se nedenfor.

Det er kun i meget begrænset omfang muligt at se, hvorvidt denne model overhovedet anvender de centrale begreber - faktisk er det kun muligt positivt at identificere Helbredsproblem (Problem) og Intervention (Aktivitet).

SST's overordnede model og de centrale begreber

I SST's overordnede model (omtalt side 28) indgår en række begreber, som nøje modsvare de centrale begreber i klinisk beslutningsproces: Problem (Helbredsproblem), Mål (Interventionsmål), Intervention (Intervention), Resultat (Interventionsresultat) og Evaluering (Målopfyldelse). Det bemærkes, at de centrale begreber Fokuseret patienttilstand og Interventionsplan ikke kan genfindes i modellen.

Sammenlignet med de øvrige modeller bemærkes en tydelig lighed mellem SST's overordnede model og modellerne B, C, D, E (den eksplicite del) og G.

Man må konklusivt sige, at den overordnede EPJ-model ikke i meget væsentlig grad adskiller sig fra den måde, hvorpå de fundne kilder beskriver klinisk beslutningsproces.

Vurdering af EPJ-modellen

Som anført i gennemgangen af EPJ-modellen kan den anskues som en overordnet model (side 28), der udgør grundlaget for en konkret UML-modellering (side 30). I vurderingen af, hvorledes EPJ-modellen afbilder den kliniske proces har det været interessant at anskue disse to modeller hver for sig.

Den overordnede model

Som det fremgår i forbindelse med den ovenstående sammenligning af modellerne, adskiller den overordnede EPJ-model sig ikke væsentligt fra den måde, hvorpå de fundne kilder beskriver klinisk beslutningsproces.

De centrale begreber, som ikke er anvendt i modellen er Fokuseret patienttilstand og Interventionsplan. Set i lyset af den ovenstående gennemgang af centrale begrebers kliniske relevans må man på denne baggrund forvente

- at EPJ-modellen vil have vanskeligt ved på struktureret vis at dokumentere årsagen til, at en patients tilstand opfattes som et problem
- at EPJ-modellen vil have vanskeligt ved på struktureret vis at dokumentere indikation for, prioritering af eller sekventialisering af Intervention.

Bortset fra de manglende centrale begreber (Fokuseret patienttilstand og Interventionsplan) forekommer det således sandsynligt, at EPJ-modellen på udmærket vis vil være i stand til at fremstille og dokumentere kliniske beslutningsprocesser.

Den faktiske model

Medens den overordnede EPJ-model således ikke i væsentlig grad adskiller sig fra, hvad man med baggrund i kildematerialet kunne forvente, ser det noget anderledes ud, når den overordnede model bliver konkretiseret i den faktiske EPJ-model. Det har her været interessant at se både på den modelmæssige og den begrebsmæssige konsistens i modellen:

Modelmæssig konsistens

I betragtning af, at den faktiske model er en konkretisering af en overordnet model, hvor centrale begreber Helbredsproblem og Intervention var i god overensstemmelse med problemområdets begreber, kan det undre, at de tilsvarende klasser - **Problem** og **Intervention** - tilsyneladende ikke følger den overordnede model:

- Set i forhold til den overordnede begrebsramme udgør **Problem** en beskrivelse af patienttilstand, hvilket også er defineret som klassens formål. Imidlertid beskriver klassen **Problem** kun en delmængde af patienttilstand - jvf hvad der i gennemgangen er anført om klassen og om **Notat**.
- Præcis det samme gør sig gældende for klassen **Intervention**, der er defineret som en beskrivelse af handlinger. Imidlertid indeholder klassen **Intervention** kun en delmængde af den nødvendige beskrivelse - jvf hvad der i gennemgangen er anført om klassen og om forskellen på **Notat** og **Resultat**.

Man kan undre sig over den mangetydige beskrivelse af indholdet af **Notat**, som tilsyneladende i een klasse sammenfatter beskrivelse af både problem og intervention. En del af den begrebsmæssige inkonsistens (se nedenfor) vedrørende klasserne **Problem** og **Intervention**, som er omtalt nedenfor, må antages at være direkte forårsaget heraf.

Det er her væsentligt at bemærke, at hvis der eksisterede en klasse **ProblemNotat** og en klasse **InterventionsNotat**, eller hvis indholdet af sådanne klasser indgik som attributter i klasserne **Problem** og **Intervention**, så ville dette sagtens kunne harmonere med den overordnede model. Det, som giver afvigelsen fra den overordnede model er, at man i een klasse (**Notat**) samler information, som både i problemområdet og i den overordnede EPJ-model hidrører fra to forskellige begreber.

På baggrund af den overordnede model ville man forvente at målopfyldelse for det givne

problem skete ved en sammenligning af målet med resultatet. Det forekommer derfor bemærkelsesværdigt, at klassen **Resultat** tilsyneladende er uden sammenhæng med klassen **Evaluering**. Denne manglende sammenhæng træder tydeligt i relief i et af modellens eksempler (jvf gennemgangens fremhævelse af begrebet Evaluering-2 side 33), hvor resultatet (Resultat-2) af repeteret peakflow-måling ønskes sammenholdt (Evaluering-2) med en ønsket værdi (Mål-1). Relationen mellem **Resultat** og **Evaluering** er således eksemplificeret, men tilsyneladende ikke modelleret.

Det må antages, at den begrebsmæssige inkonsistens (se nedenfor), som præger klassen **Resultat**, er den direkte årsag til, at den overordnede model her er fraveget.

På baggrund af den overordnede model ville man forvente, at en evaluering kunne føre til erkendelsen af et (nyt eller fortsat) problem. Dette er tilsyneladende også intentionen i beskrivelsen af modellen, jvf den overordnede models relation mellem Evaluering og Problem. Det kan derfor undre, at der ikke i den faktiske model findes en association mellem klasserne **Evaluering** og **Problem**.

Begrebsmæssig konsistens

Den forskel på begreber i problemområde og begreber repræsenteret af modellens klasser, som ovenfor er omtalt i afsnittet om modelmæssig konsistens, giver anledning til nogle afgørende og betydningsfulde afvigelser fra modellens begrebsramme. Dette viser sig især, når det - som i nedenstående eksempel - giver sig udslag i, at dokumentationen af et problem skal findes i resultatet af *den* intervention, som skulle afhjælpe samme problem. Denne konstruktion er i åbenlys modstrid med den overordnede model og med enhver af de i vores kilder anførte modeller.

For begge de centrale klasser **Problem** og **Intervention** er der altså tale om, at modelleringen tilsyneladende overskrider den overordnede begrebsramme.

Det er ligeledes vanskeligt at se, at den overordnede begrebsramme er fulgt ved udmodelleringen af **Problem** og **Intervention** når man anskuer, hvorledes et givet **Problem** i kildens eksempler kan knytte sig til en relateret **Intervention**. Afvigelsen træder i relief med det i kildens pg 49 anvendte eksempel: Her har man defineret et problem: 'Arthrosis coxae' = Slidgigt i hofte. Ud fra den overordnede model ville man forvente, at der blev opstillet et mål og en intervention til at løse det beskrevne problem.

Istedet beskriver eksemplet, hvorledes man (uden målfastsættelse) går i krig med en intervention, som tilsigter noget helt andet: man laver en 'Samtale med patienten' med henblik på at belyse det angivne problem.

Hvor det ligger implicit i den overordnede model, at komponenterne i hver cirkel har en indbyrdes sammenhæng, bryder man i eksemplet åbenlyst med modellen. To gennemløb af processen bliver i eksemplet sammenblandet:

	Proces 1	Proces 2
Problem	Slidgigt i hofte	Mistænkt slidgigt, mangelfuld anamnese
Mål	fx: Mindske smerter og øge gangdistance	Få afklaring på om patienten bør og kan opereres
Intervention	fx: Operation af een eller begge hofter	Samtale med patient, fremstilling af anamnese
Resultat	fx: ...	Nedskrevet anamnese
Evaluering	fx: ...	Ved vi tilstrækkeligt til at kunne afgøre om patienten bør og kan opereres?

Anskuet således er det åbenlyst, at eksemplet omhandler to adskilte processer, og at de involverede processer ydermere er på et vidt forskelligt begrebsmæssigt niveau. Det er samtidigt i eksemplet umuligt at genfinde den overordnede models problemorientering.

Man kunne tro, at eksemplet var uheldigt, men i beskrivelsen af relationen '**Problem** afklares/løses via **Intervention**' er det udtrykkeligt anført, at 'interventionen kan tjene til at afklare problemstillingen yderligere'. Der er altså ikke tale om et tilfældigt uheldigt eksempel - modellen afviger tilsyneladende fra den overordnede model og fra enhver af de i vores kilder anførte modeller.

Det samme problem med at adskille komponenterne fra flere processer må antages at blive påtrængende, hvis man i modellen instantierer **Problem** eller **Intervention** med de rekursive associationer. Konceptet om, at problemer og interventioner kan rangordnes hierarkisk gennem rekursive instantieringer forekommer spændende og klinisk meningsfuldt. Men det er ikke åbenlyst, hvorledes man i sådanne tilfælde holder

samling på de øvrige komponenter uden at sammenblende flere (del-)processer. Dette aspekt er i dette projekt ikke gennemanalyseret, jvf projektets anførte konditioner.

Det forekommer uforståeligt, at klassen **Mål** er udvidet til ikke bare at skulle dokumentere planlagt resultat af intervention (Mål-1), men også at skulle dokumentere planlagt kvalitet (Mål-2). Hvor det førstnævnte indhold forekommer velbegrundet og i overensstemmelse med den overordnede model, sker der med det udvidede indhold et begrebsmæssigt skred: Hvor den overordnede begrebsramme beskæftiger sig med mål, som er direkte relaterede til givne problemer vedrørende den enkelte patient (individbaserede mål), så udvides begrebet her til også at omfatte statistisk begrundede mål (individtilpassede mål).

Der ligger i dette begrebsmæssige skred en tilsyneladende afgørende og betydningsfuld afvigelse fra den overordnede model.

Set i forhold til den overordnede model forekommer det bemærkelsesværdigt, at der ikke nødvendigvis dokumenteres et resultat af intervention. Grunden skal formodentlig findes i, at klassen **Resultat** i meget betydeligt omfang afviger begrebsmæssigt fra den overordnede ramme: Hvor man på et overordnet plan vil forvente, at resultatet af en intervention er et produkt af intervention (læs: beskriver den nytteværdi, som interventionen har haft, Resultat-1), så viser modellens eksempler med tydelighed, at man i modelleringen har opfattet resultat som en beskrivelse af det produkt, som en intervention evt måtte medføre (Resultat-2).

Der er her tilsyneladende tale om en afgørende og betydningsfuld afvigelse fra den overordnede model.

Set i forhold til den overordnede model forekommer det bemærkelsesværdigt, at klassen **Evaluering** har så mange betydninger. Det er i gennemgangen af modellen dokumenteret, at man arbejder med tre forskellige begreber (Evaluering-1, -2 og -3), som alle afbildes i den samme klasse.

Der er her tilsyneladende tale om en afgørende og betydningsfuld afvigelse fra den overordnede model.

Det bemærkes, at der ved modelleringen af klassen **Intervention** er skabt mulighed for at angive indikation (jvf side 32) - et begreb, som indgår i det centrale begreb Interventionsplan.

Der er her tilsyneladende tale om en afvigelse fra den overordnede model, som ikke indeholder dette centrale begreb.

Konklusion

Sundhedsstyrelsens EPJ-model består helt åbenlyst af to modeller, som begge afbilder klinisk beslutningsproces - en overordnet og en faktisk model.

Den overordnede model afviger ikke meget fra de modeller, som vi i litteraturen har fundet, og som vi har anvendt som referencemodeller. Det bemærkes dog, at nogle af de begreber, som i referencemodellerne er tillagt vægt, ikke genfindes i SST's overordnede model. Dette må give anledning til bekymring for, om visse komponenter i den kliniske beslutningsproces vil kunne dokumenteres ensartet og struktureret. Således må man af denne grund forvente

- at modellen kan have vanskeligt ved på struktureret vis at dokumentere årsagen til, at en patients tilstand opfattes som et problem.
- at modellen kan have vanskeligt ved på struktureret vis at dokumentere indikation for, prioritering af eller sekventialisering af Intervention.

Derudover afviger den faktiske model fra den overordnede - og dermed fra referencemodellerne - på to betydningsfulde punkter:

- Væsentlige begrebsmæssige relationer i forhold til det centrale begreb Målopfyldelse (klassen **Evaluering**) er ikke modelleret. Det er alene derfor vanskeligt at forestille sig, at modellen på tilfredsstillende vis vil kunne dokumentere (manglende) Målopfyldelse.
- Der kan for to klasser dokumenteres en begrebsmæssig flertydighed, som må rejse tvivl om, hvorvidt modellen på ensartet og struktureret vis kan anvendes til at dokumentere centrale begreber som Interventionsmål, Interventionsresultat og Målopfyldelse.

Man må desuden overveje, om EPJ-modellen faktisk formår på struktureret vis at adskille flere sammenhørende kliniske processer. Dette spørgsmål er ikke blevet analyseret i nærværende projekt - jvf problemformuleringens konditioner - men det bør indgå med vægt i en fortsat videreudvikling af modellen.

Vejen videre...

Sundhedsstyrelsens EPJ-model[2] er et forslag til grundstruktur for udveksling af oplys-

ninger - hverken mere eller mindre.

Både i titlen, i versionsnummereringen og i teksten signaleres det, at der er tale om et forslag - en skitse, som ikke er færdig. Det er i forslaget nævnt, at 'det kan være relevant at overveje, om begrebsmodellen skal udbygges' og at der er et behov for 'yderligere strukturering' af klasserne **Mål** og **Evaluerings**.

Det er med den ovennævnte konklusion vores indtryk, at SST's begrebsmodel vil vinde ved, at begreberne gøres entydige og veldefinerede. En sådan begrebsmæssig konsolidering forekommer os både mere relevant og påkrævet end den i forslaget efterlyste strukturering.

Vi har påpeget, at der er forskel på SST's overordnede og faktiske model. Det forekommer sandsynligt, at denne forskel vil udviskes, hvis modellens begreber konsolideres. Vi vil dog specielt pege på to områder, som vi finder af væsentlighed i det fortsatte udviklingsarbejde:

- Ud fra den forudsætning (se nedenfor), at de af os opstillede centrale begreber i klinisk beslutningsproces faktisk *er* centrale, bør man formodentlig eksplicit lade EPJ-modellen omfatte begreberne Fokuseret patienttilstand og Interventionsplan.
- EPJ-modellens koncept med rekursiv opdeling af **Problem** og **Intervention** forekommer overordentligt spændende og i høj grad klinisk meningsfuldt. Vi har i dette projekt ikke undersøgt dette aspekt af modellen, men det er vores opfattelse, at konceptet kun er meningsfuldt, hvis modellen formår at holde de enkelte delprocesser adskilt.

Væsentlige pointer i dette projekt er baseret på en antagelse om, at en række anførte begreber indtager en central rolle i klinisk beslutningsproces. Det må være af betydelig interesse at afdække, om disse begreber har den samme vægt i klinisk praksis, som litteraturen antyder. Det forekommer således overordentligt relevant at foretage en empirisk undersøgelse af, i hvilket omfang et reelt journalmateriale udtømmende vil kunne rubriceres indenfor de valgte begreber. I den forbindelse er det vores opfattelse, at man bør tilslige en nøjere strukturering og præcisering af det samlebegreb, som i denne rapport er benævnt Interventionsplan.

Det er vores opfattelse, at en sådan undersøgelse - eller lignende afklarende tiltag - med fordel kan gives en meget fremtrædende plads i det videre udviklingsarbejde med EPJ-

modellen.

Litteraturliste

1. Sundhedsministeriet. National strategi for IT i sygehusvæsenet 2000-2002. Sundhedsministeriet, 1999.
2. Sundhedsstyrelsen. Forslag til grundstruktur for udveksling af oplysninger i elektronisk patientjournal. Version 0.2. [Online, PDF] Tilgængelig på http://www.sst.dk/faglige_omr/informatik/epj/0.2.PDF (Verificeret 2. maj 2001).
3. van Bommel JH, Musen MA. Handbook of Medical Informatics. Bohn Stafleu Van Loghum, 1997.
4. Bartzokas CA, Smith GW. Managing Infections – decision-making options in clinical practice. BIOS Scientific Limited, 1998.
5. Ruland C. Kliniske beslutningsprocesser I sykepleie og dokumentasjon af disse. Det medisinske fakultet, Institutt for sykepleievitenskap. Januar, 1994.
6. Egerod I et al. Dokumentation og kvalitetsudvikling. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busch, 2000.
7. Wulff HR, Gøtzche PC. Rationel klinik. 4. udgave. Munksgaard, 2000.
8. Boye N. Modeldannelse af klinisk lægefagligt arbejde – Implementering af en begrebsmodel. August 1999. Upubliceret notat til Århus amt, anvendt efter aftale med forfatteren.
9. Mathiassen L et al. Objektorienteret analyse og design. 2. udgave. Forlaget Marko ApS, Aalborg, 1998.