



---

# EPJ-Observatoriet

Evaluering af GEPKA-projektet

Delrapport 2

Klinisk afprøvning



**EPJ-Observatoriet**

**GEPKA-projektet: Klinisk afprøvning**

December 2004

Rapporten er udarbejdet af:

MEDIQ (Søren Vingtoft, Knut Bernstein, Morten Bruun-Rasmussen, Gustav From)

Ålborg Universitet (Christian Nøhr, Anna Marie Høstgaard, Lars Botin, Stig Kjær Andersen)

**EPJ-Observatoriet udgøres af partnerne MEDIQ og Aalborg Universitet.**

**Projektledelse:**

MEDIQ A/S

Østerled 8

2100 København Ø

Tlf: 3930 2270

E-mail: [info@mediq.dk](mailto:info@mediq.dk)

Web: [www.mediq.dk](http://www.mediq.dk)

**Sekretariat:**

Aalborg Universitet

Virtuelt Center for Sundhedsinformatik

Fredrik Bajers Vej 7D

9200 Aalborg Ø

Tlf: 9635 8809

E-mail: [info@v-chi.dk](mailto:info@v-chi.dk)

Web: [www.v-chi.dk](http://www.v-chi.dk)

## INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>INDLEDNING</b> .....	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>Formål</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2</b>	<b>Anvendte metoder</b> .....	<b>11</b>
	Spørgeskemaundersøgelse vedrørende forandringsparathed	12
	Spørgeskemaundersøgelse vedrørende klinisk funktionalitet	13
	Indikatorer .....	13
	Videobaserede observationsstudier .....	14
	Fokusgruppeinterview .....	14
	Sammenhænge imellem evalueringsmål og –metoder .....	14
<b>2.3</b>	<b>Afgrænsning af evalueringen</b> .....	<b>16</b>
<b>2.4</b>	<b>Projektforløbet</b> .....	<b>16</b>
<b>2.5</b>	<b>Læsevejledning</b> .....	<b>17</b>
<b>3.</b>	<b>AMAGER HOSPITALS GEPKA-PROJEKT</b> .....	<b>19</b>
<b>3.1</b>	<b>Kort beskrivelse af testenheden</b> .....	<b>19</b>
<b>3.2</b>	<b>Beskrivelse af EPJ-prototypen</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3</b>	<b>Præsentation af evalueringsresultater</b> .....	<b>26</b>
	Forandringsparathed .....	26
	Undersøgelse af brugernes oplevelse af GEPJ-prototypens kliniske funktionalitet .....	43
	Videobaserede observationsstudier .....	55
	Indikatoranalyse .....	57
<b>4.</b>	<b>VURDERINGER</b> .....	<b>68</b>
<b>4.1</b>	<b>Erstatter prototypen veldefinerede dele af den nuværende dokumentation?</b> .....	<b>68</b>
<b>4.2</b>	<b>Benyttes GEPJ som dokumentationsmodel af personalet?</b> .....	<b>69</b>
<b>4.3</b>	<b>Genbruger personalet i testenheden hinandens information?</b> .....	<b>70</b>
<b>4.4</b>	<b>Opfatter personalet i testenheden karakteristiske træk ved GEPJ som klinisk meningsfulde?</b> .....	<b>70</b>
<b>4.5</b>	<b>Arbejder personalet i testenheden mere tværfagligt?</b> .....	<b>71</b>



4.6	Anser personalet i testenheden, at fordelene ved GEPJ overstiger ulemperne? .....	71
4.7	Bruger personalet samlet set mere tid på dokumentation end de gjorde før?.....	72
4.8	Er kvaliteten af dokumentationen i testenheden blevet bedre? .....	73
4.9	Udføres dokumentationen i testenheden tidstro?.....	74
4.10	Er der tilstrækkeligt med arbejdsstationer for klinikerne i testenheden? .....	74
4.11	Er det muligt at foretage kvalitetsmålinger gennem den dokumentation, der skabes i GEPJ. ....	75
5.	<b>SAMLEDE KONKLUSIONER</b> .....	<b>77</b>

## 1. SAMMENDRAG

---

Evalueringen af GEPKA-projektet er beskrevet i tre delrapporter udfærdiget af EPJ-Observatoriet, der vedrører:

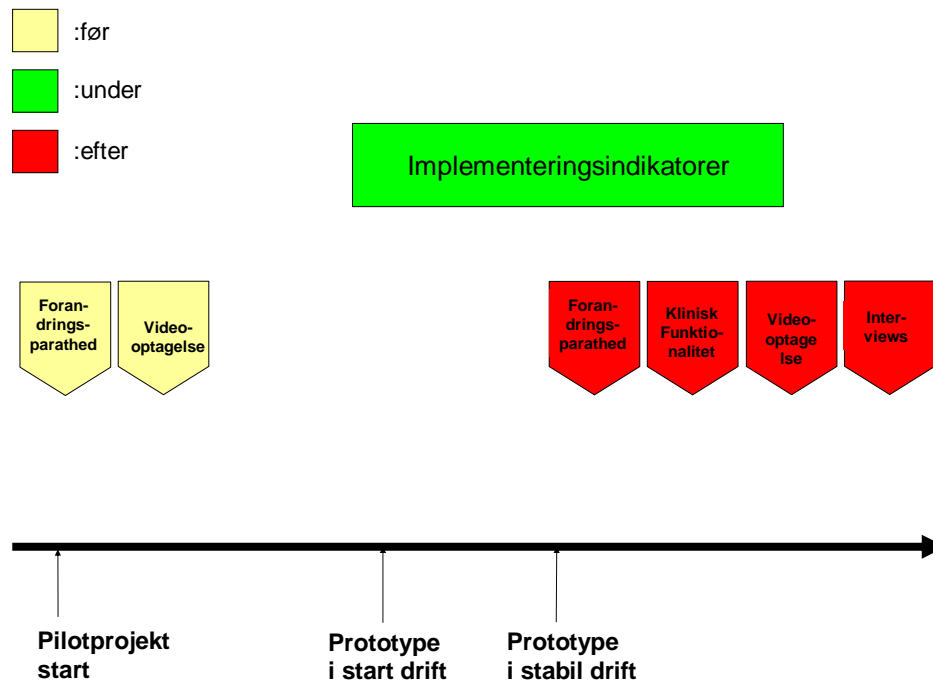
- Delrapport 1: Prototypeafestning.
- Delrapport 2: Klinisk afprøvning.
- Delrapport 3: GEPJ-baseret kommunikation.

Denne rapport vedrører den kliniske afprøvning, hvis hovedformål var at:

- At undersøge om G-EPJ er et tilstrækkeligt medie til at fastholde og formidle klinisk dokumentation under realistiske forhold.
- At afdække organisatoriske forudsætninger og konsekvenser af G-EPJ.

Hertil blev anvendt det såkaldte testbatteri, som inkluderede anvendelse af forskellige metoder til tilvejebringelse af før- og eftermålinger for anvendelse af GEPJ-prototyperne, se Figur 1. Disse metoder inkluderede:

- Forandringsparathed.
- Videobaserede observationsstudier.
- Spørgeskema vedrørende GEPJ-prototypens kliniske funktionalitet.
- Dataanalyse foretaget på dataudtræk fra GEPJ-prototypen – de såkaldte implementeringsindikatorer.
- Fokusgruppeinterviews.



**Figur 1: Illustration af testbatteriets anvendelse henover projektforsøbet**

Initialt var det meningen, at GEPKA-projektets to hovedprojekter, Århus Amts GEPKA-projekt og Amager Hospitals GEPKA-projekt, skulle gennemgå EPJ-Observatoriets testbatteri. Pga. projektforsinkelser blev det imidlertid kun muligt at gennemføre disse for Amager Hospitals vedkommende.

Hovedkonklusionerne herfra var følgende:

- Den gennemførte undervisning i brugen af EPJ og GEPJ har vist sig at være utilstrækkelig. Det har vist sig, at nogle personalegrupper aldrig har anvendt en pc, mus og tastatur tidligere. De afsatte ressourcer for at bringe personalet op på et niveau, som betyder, at de kan anvende et EPJ-system, er undervurderet i projektet.
- GEPJ-prototypens kliniske anvendelighed har ikke været tilfredsstillende. Dette skyldes overvejende, at systemet ikke har været veludviklet nok pga., at de afsatte ressourcer har været brugt på at implementere GEPJ.
- Generelt udtrykker klinikerne, at GEPJ er en anvendelig model som grundlag for EPJ-udviklingen, da den er sammenfaldende med den nuværende kliniske proces. Denne vurdering af GEPJ er primært foretaget på baggrund af drøftelser om GEPJ som model og i mindre grad på baggrund af test af GEPJ-prototypen, der var udviklet utilstrækkeligt til at kunne belyse disse forhold sikkert.



- Der er en fagligt indarbejdet tradition for, at det kun er lægerne, som opretter diagnoser. De andre sundhedsfaglige faggrupper kan se en stor mulighed for også at oprette andre typer diagnoser. For at fremme denne proces bør der udarbejdes eksempler og undervisningsmateriale på, hvordan det tværfaglige samarbejde kan repræsenteres i et diagnosehierarki.

Det er EPJ-Observatoriets opfattelse, bl.a. gennem deltagelse i projektets 12 fælles workshops med deltagelse af stort set alle involverede parter, at der blandt alle disse har været stor opbakning til og engagement i projektet. Dels har forskellige sygehusejere på forskellig måde bidraget, dels har forskellige leverandører deltaget konstruktivt, og der er ført diskussioner og erfaringsudvekslinger på et højt plan. Dette er i sig selv et resultat, der peger fremad.

GEPKA-projektet har haft meget ambitiøse målsætninger inden for en begrænset ressource- og tidsramme. Leverandørerne har skullet udvikle helt nye systemer fra grunden af, hvilket i sig selv er en bekostelig affære. Ydermere er der tale om pilotafprøvninger, der i sagens natur vil fremstå som organisatoriske informationssøer med alle de udfordringer, det giver ophav til.

Selv om GEPKA projektet ikke var i stand til at indfri alle de oprindelige målsætninger, er der samlet set blevet tilvejebragt et forbedret grundlag for den videre planlægning af udvikling og indførelse af EPJ baseret på GEPJ i det danske sygehusvæsen.

## 2. INDLEDNING

Sundhedsstyrelsen igangsatte i juni 2003 GEPKA-projektet (**GEPJ** Prototyper og **Kliniske Afprøvninger**) med baggrund i den aftale, som er indgået mellem Amdrårdsforeningen, H:S, Sundhedsstyrelsen og Indenrigs- og Sundhedsministeriet om standardisering og udbredelse af EPJ.

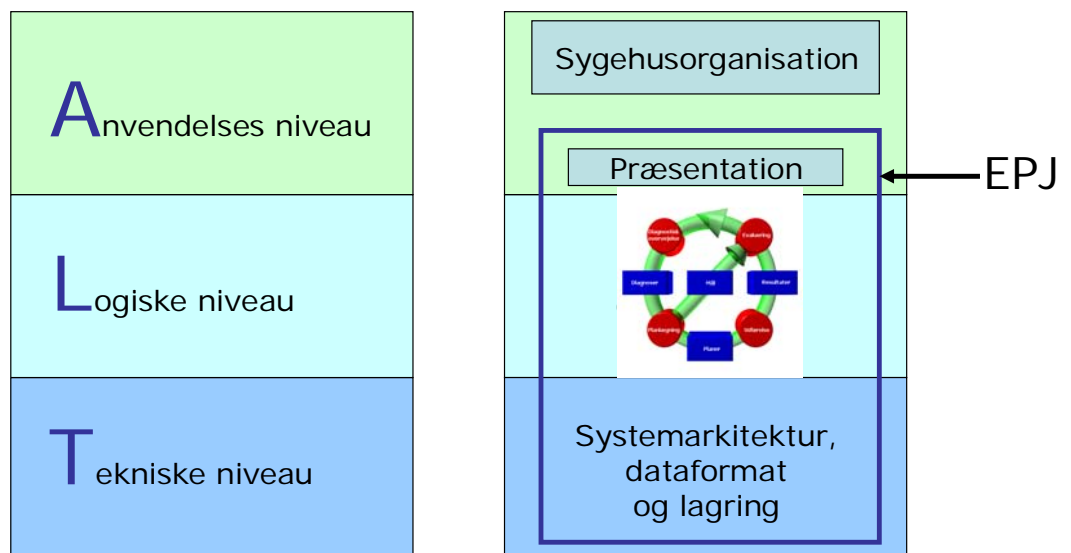
EPJ-Observatoriet har evalueret projektet inden for følgende 3 områder:

- Prototypeevaluering
- Klinisk validering
- Udvekslingstest

På det grundlag har EPJ-Observatoriet udarbejdet 4 rapporter:

- Evaluering af GEPKA-projektet. Delrapport 1. Prototypetest.
- Evaluering af GEPKA-projektet. Delrapport 2. Klinisk afprøvning.
- Evaluering af GEPKA-projektet. Delrapport 3. GEPJ-baseret datakommunikation.
- GEPKA-projektet, Aftestning af udveksling, Projektevaluering

Disse rapporter kan downloades fra EPJ-Observatoriets hjemmeside: [www.epj-observatoriet.dk](http://www.epj-observatoriet.dk) under "statusrapporter og andre rapporter."



Figur 2: GEPJ - den logiske kerne i EPJ



Denne rapport vedrører den kliniske afprøvning af GEPJ.

Der ligger en stor udfordring i at vurdere den kliniske anvendelighed af GEPJ, fordi GEPJ er en logisk model, som først skal implementeres i et EPJ-system, førend anvendeligheden af systemet kan vurderes ud fra klinikernes oplevelse af EPJ-systemets funktionalitet (se Figur 2). Der er således i udgangspunktet ingen entydig sammenhæng imellem GEPJ-systemets funktionalitet samt anvendelsen heraf og den underliggende GEPJ-model. Sagen er, at EPJ-udviklerne kan realisere GEPJ's krav til dokumentation på mange forskellige måder, og at denne opgave i høj grad stiller krav til innovation og nytænkning.

## 2.1 Formål

EPJ-Observatoriets evalueringsopgave i GEPKA-projektet var en bundet opgave. I GEPKA-projektplanen var foruddefineret en række evalueringsmål, som skulle afdækkes. Der var tale om følgende evalueringsmål i den kliniske afprøvning:

## Klinisk evaluering: Formål, konditioner og evaluering

Formålet med den kliniske validering er:

- at undersøge om GEPJ er et tilstrækkeligt medie til at fastholde og formidle klinisk dokumentation under realistiske forhold
- at afdække organisatoriske forudsætninger og konsekvenser af GEPJ

Konditionerne for den kliniske validering er:

- at testperioden som udgangspunkt er tilstrækkelig lang, her foreslås et minimum på 3 måneder for at tilsikre, at systemet kan komme i normal drift
- at klinisk validering som udgangspunkt skal omfatte et tilstrækkeligt antal patientdøgn, her foreslås minimum 500 patientdøgn og et vist antal forskellige diagnoser
- at det samlede personale i testenheden kan kunne frikøbes til oplæring i tilstrækkeligt omfang, her foreslås mindst tre fulde arbejdsdage. Perioden anvendt hertil må som udgangspunkt ikke overstige to kalenderuger og skal afvikles i perioden lige op til start af pilotdriften
- at der tilsikres den nødvendige oplæring af det samlede personale
- at testenheden skal kunne acceptere og planlægge en produktionsnedgang ved testperiodens start
- at testenheden skal være indstillet på reel tværfaglighed i dokumentationen. Der må meget gerne have været tidligere initiativer hertil
- at testenhedens personale skal have en omfattende grad af forandringsparathed. Dette skal gælde både læge- og sygeplejegruppen
- at testenheden i testperioden skal have veldefineret adgang til prototypen. Som minimum skal testenheden råde over arbejdsstationer svarende til omkring halvdelen af dagholdets bemanning med læger og sygeplejersker. Afhængigt af arbejdsgangene, skal et antal af arbejdsstationerne være bærbare og med trådløs opkobling og indrettet med henblik på anvendelse ved stuegang og lignende

Evalueringsmålene for den kliniske validering er:

1. at prototypen erstatter veldefinerede dele af den nuværende dokumentation, som i testperioden og inden for testenheden derved overflødiggøres. Det drejer sig - som minimum - om læge- og sygeplejelog
2. at personalet i testenheden benytter GEPJ som dokumentationsmodel
3. at personalet i testenheden genbruger hinandens information
4. at personalet i testenheden opfatter karakteristiske træk ved GEPJ som klinisk meningsfulde - særligt fokus på diagnosehierarki, fokuseret oplysning, indikation, interventionshierarki og mål
5. at personalet i testenheden arbejder mere tværfagligt
6. at personalet i testenheden anser, at fordelene ved GEPJ overstiger ulemperne
7. at personalet i testenheden samlet set ikke bruger mere tid på dokumentation, end de gjorde før
8. at kvaliteten af dokumentation i testenheden er blevet bedre
9. at dokumentation i testenheden udføres tidstro
10. at der for alle klinikere er tilstrækkelig adgang til arbejdsstationer
11. at det er muligt at foretage kvalitetsmålinger – fx til akkreditering - gennem den dokumentation, som skabes i GEPJ



## 2.2 Anvendte metoder

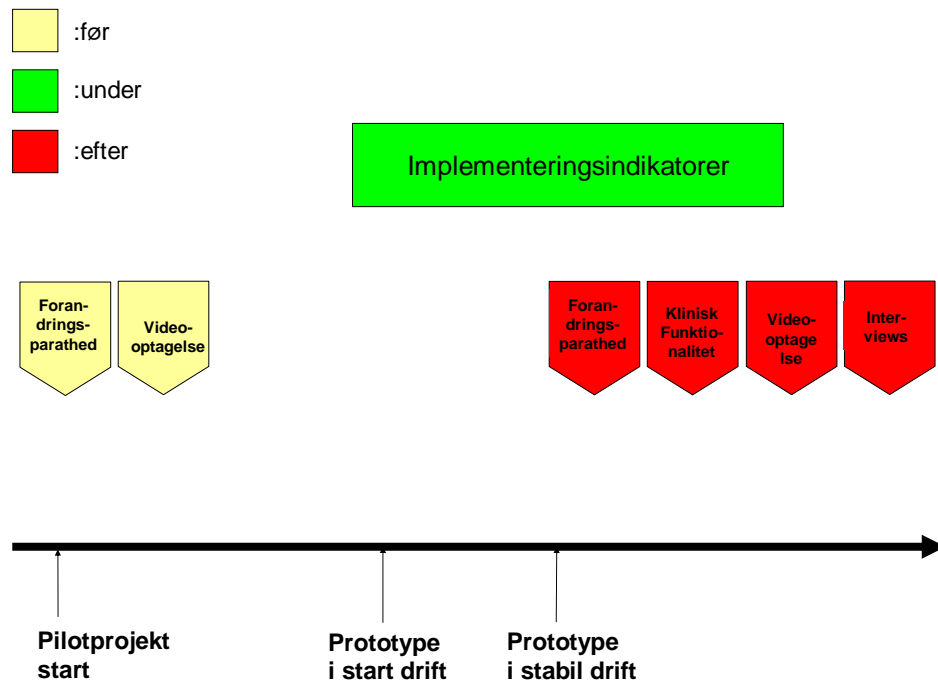
Med henblik på at opfylde evalueringsmålsætningerne designede EPJ-Observatoriet det såkaldt "test-batteri" som vist på Figur 3.

Ved designet af testbatteriet blev der udvalgt en række metoder, som er velegnede til at afdække forhold om den kliniske anvendelse af GEPJ-prototyperne. De anvendte metoder omfattede:

- Spørgeskemaundersøgelser
- Workshops
- Indikatorer samt
- Observationsstudier med videooptagelser

Den kliniske validering blev gennemført med følgende aktiviteter:

- Forandringsparathedundersøgelse (spørgeskema før og efter indførelsen af EPJ)
- Videooptagelser (før og efter indførelsen af EPJ)
- Implementeringsindikatorer (dataopsamling fra EPJ-prototyperne)
- Klinisk anvendelighed af EPJ (spørgeskema efter indførelsen af EPJ)
- Fokusgruppeinterview (efter indførelse af EPJ)



**Figur 3: Illustration af testbatteriets anvendelse henover projektførløbet**

I det følgende gennemgås de fire anførte metoder.

### Spørgeskemaundersøgelse vedrørende forandringsparathed

Erfaringer i såvel ind som udland har vist, at implementering af nye it-systemer sjældent foregår problemfrit<sup>1,2,3</sup>. EPJ-Observatoriets undersøgelser af udviklingen af EPJ i Danmark siden 1998 har således vist, at mange EPJ-projekter er blevet forsinkede, og at projekternes målsætning i de fleste tilfælde er blevet reduceret i forhold til de oprindelige planer. En væsentlig årsag hertil har vist sig at være modstand blandt organisationens medarbejdere mod de forandringer af organisatorisk natur, som en sådan implementering medfører<sup>4</sup>. Man har derfor interesseret sig for at udvikle metoder, der kan imødegå en eventuel medarbejdermodstand på en konstruktiv måde. (Det skal understreges, at det er den negative, destruktive modstand og ikke den dynamiske, konstruktive modstand, der tænkes på, idet det er helt essentielt, at der findes modsætninger og konflikter i en organisation. I modsat fald vil den blive statisk og ret hurtigt uddø). EPJ-Observatoriet, Aalborg Universitet, har som resultat af et langvarigt metodeudviklingsarbejde udviklet den såkaldte forandringsparathedundersøgelse-

<sup>1</sup> Sicotte C, Denis JL, Lehoux P. The computer based patient record: a strategic issue in process innovation. J Med Syst 1998; 22(6):431-443

<sup>2</sup> Sicotte C, Denis JL, Lehoux P, Champagne F. The computer-based patient record challenges towards timeless and spaceless medical practice. J Med Syst 1998; 22(4):237-256.

<sup>3</sup> van der Meijden MJ, Tange H, Troost J, Hasman A. Development and implementation of an EPR: how to encourage the user. Int J Med Inf 2001; 64(2-3):173-185.

<sup>4</sup> Vingtoft S, Lippert S, Bernstein K, Bruun-Rasmussen M, Kristensen M, Nøhr C et al. EPJ-Observatoriets Statusrapport 2000. 2000.

sesmetode – FPU. Metoden består dels af en spørgeskemaundersøgelse, dels af en efterfølgende dialog mellem organisationens ledelse og dens øvrige medlemmer omkring forhold, som resultatet af spørgeskemaundersøgelsen har vist kan være kritiske for en vellykket implementering af et nyt it-system. For yderligere information om metoden, se bilag 1.

## Spørgeskemaundersøgelse vedrørende klinisk funktionalitet

EPJ-Observatoriet udviklede som en del af GEPKA-evalueringen et spørgeskema, der blev uddelt til alle EPJ-brugerne på de berørte testenheder. Spørgeskemaundersøgelsen adresserede følgende hovedemner:

- Generelle forhold vedrørende anvendelsen af EPJ-prototypen
- Forhold, der specifikt gælder GEPJ (f.eks. anvendelse af diagnosehierarkier)
- Forventninger til kommende EPJ-systemer

Det anvendte spørgeskema findes i bilag 2.

## Indikatorer

Den daglige drift af GEPJ-prototypen vil i sagens natur medføre registrering af kliniske data og EPJ-databasen vil komme til at rumme data, som vil kunne belyse, hvor langt implementeringsprocessen er nået, og hvor stabilt systemet anvendes af brugerne. Til at beskrive disse dynamiske forhold er det relevant at anvende indikatorer, som fortløbende afspejler EPJ-prototypernes anvendelsesmønstre i den kliniske proces. Indikatorerne er imidlertid ikke indikatorer i sædvanlig forstand, idet de ikke nødvendigvis siger noget selvstændigt om f.eks. den kliniske kvalitet. Indikatorerne er derimod tænkt til at skulle kunne kvalificere resultaterne fra de øvrige evalueringsmetoder, ligesom resultaterne fra de øvrige metoder kvalificerer indikatorresultaterne.

I projektet er der sondret mellem implementeringsindikatorer og GEPJ-anvendelsesindikatorer.

**Implementeringsindikatorer:** Igangsættelsen af testbatteriets eftermålingsaktiviteter (se

Figur 4) bør først finde sted, når prototyperne er kommet i en stabil driftsfase, idet det er EPJ-prototyperne og ikke implementeringsprocessen, som skal evalueres. Det er derfor hensigtsmæssigt at identificere indikatorer, der afspejler, hvor langt implementeringsprocessen er nået, og hvor stabilt systemet anvendes af brugerne. Den viden, som opnås v.hj.a. af disse indikatorer, kan enten bruges til at afgøre, hvornår evalueringen skal igangsættes eller som baggrundsviden ved fortolkning af evalueringresultaterne.

**GEPJ-anvendelsesindikatorer:** Er i projektet procesindikatorer, der er designet på baggrund af GEPKA-projektets udstukne evalueringskriterier, som er beskrevet i Sundhedsstyrelsens GEPKA-projektbeskrivelse.

Sondringen imellem de to typer indikatorer er ikke forankret i indikatorens indhold, men i deres anvendelse. En indikator kan således både fungere som implementerings- og GEPJ-anvendelsesindikator. F.eks. afspejler indikatoren "*Frekvens af at behandlerne har set på de enkelte patienters journaler*" i starten, hvorledes systemet gradvist integreres i de kliniske arbejdsgange og efterfølgende EPJ-prototypens endelige brugsmønstre.

EPJ-Observatoriets specifikationer af de udvalgte indikatorer i GEPKA-projektet er beskrevet detaljeret i bilag 3.

### **Videobaserede observationsstudier**

Som en del af testbatteriet blev de kliniske arbejdsprocesser suppleret med videooptagelser, som kan bruges til at analysere den påvirkning, implementering af EPJ på afdelingsniveau har på kvaliteten af patientforløb, på arbejdsklima og på de strukturelle processer.

Formålet med videoanalysen er at give et billede af arbejdskonteksten og de processer, der aktiveres for at fremskaffe ønsket information omkring centrale beslutningsprocesser i et patientforløb. Ved videooptagelserne er der valgt at beskæftige sig med stuegangen, fordi den tidsmæssigt og emnemæssigt er begrænset, og fordi den indeholder næsten alle de elementer og funktioner, der på en afdeling indgår i patientforløbet. Den vil dække planlægning af stuegang, stuegangen og den efterfølgende udførelse af de beslutninger, stuegangen gav anledning til. Sekretærer, sygeplejersker, læger såvel som andre sundhedsfaglige grupper vil være aktører i disse processer.

Det er vigtigt at bemærke, at videoanalysen ikke dokumenterer forholdet mellem patient og afdeling, men alene bruges til at analysere de processer, der indgår i fremskaffelse, præsentation, aktion og dokumentation af dele af patientforløbet.

I GEPKA-projektet er der lavet optagelser fra stuegangen på Amager Hospital, og i Århus Amt før EPJ-prototyperne blev taget i drift. Desuden er der lavet optagelser fra stuegangen på Amager Hospital med anvendelse af GEPJ-prototypen. De foreløbige analyser af optagelserne viser, at videoanalyse af processer og forløb er et nyttigt værktøj, der supplerer de mere traditionelle analyser baseret på resultaterne af interview, spørgeskemaer og observatørundersøgelser.

### **Fokusgruppeinterview**

Afslutningsvist i gennemførelsen af testbatteriet er et fokusgruppeinterview, hvor repræsentanter for faggrupperne i de berørte testenheder interviewes om deres erfaringer med den anvendte GEPJ-prototype.

### **Sammenhænge imellem evalueringsmål og –metoder**

Som anført tidligere, er det en stor udfordring at påvise sikre sammenhænge imellem udformningen af GEPJ som en logisk model og så den af klinikerne oplevede funktionalitet fra den anvendte GEPJ-prototype. Testbatteriet er

designet til at frembringe analyser af overvejende kvantitativ natur, men forudsætter også et ret omfattende datagrundlag. I det omfang dette ikke indfris, kan testbatteriets mere kvalitativt orienterede metoder kompensere herfor i et vist omfang (fortrinsvis interviews og de videobaserede observationsstudier).

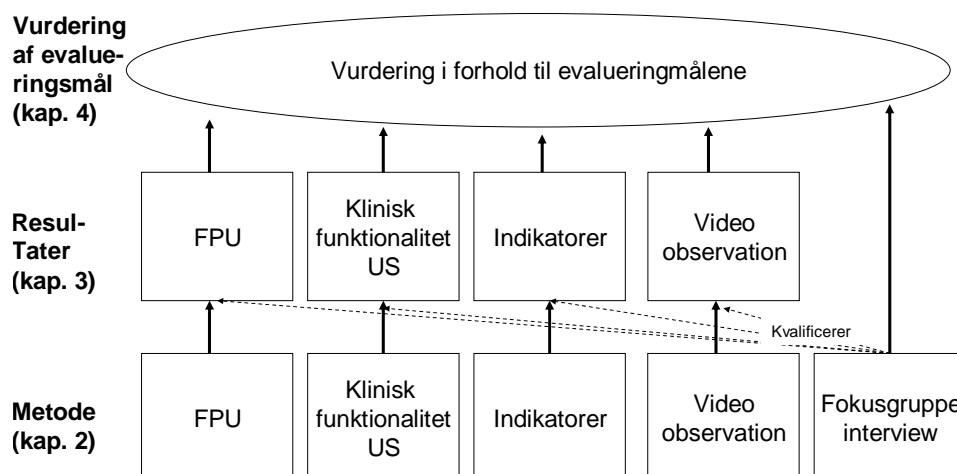
I

Figur 4 er vist testbatteriets forskellige metoders bidrag til afdækning af GEPKA-projektets evalueringsmål.

Evalueringsmål	Forandrings Parathed	Funktionalitets US	Indikatorer	Video	Interviews
1	-	++	-	+	+
2	-	++	+	+	+
3	-	+	++	+	+
4	-	++	-	+	+
5	++	+	++	+	+
6	++	-	-	-	+
7	+	-	(+)	++	+
8	+	+	+	-	+
9	-	-	+	++	+
10	++	-	-	+	+
11	-	-	++	-	+

**Figur 4: Illustration af testbatteriets forskellige metoders forventede bidrag til belysning af GEPKA-projektets evalueringsmål i den kliniske afprøvning.**

Det ses, at såfremt testbatteriet gennemføres i sin fulde udstrækning, skulle samtlige evalueringsmål i GEPKA-projektet kunne blive belyst i et rimeligt omfang. I Figur 5 er vist den trinvis tilgang i fortolkningen af evalueringssdata. Hver metode i testbatteriet giver ophav til en række evalueringssresultater, som yderligere kvalificeres v.h.j.a. fokusgruppeinterviews. Disse resultater anvendes efterfølgende samlet til at belyse og vurdere, i hvilket omfang GEPKA-projektets evalueringsmål inden for den kliniske afprøvning er indfriet.



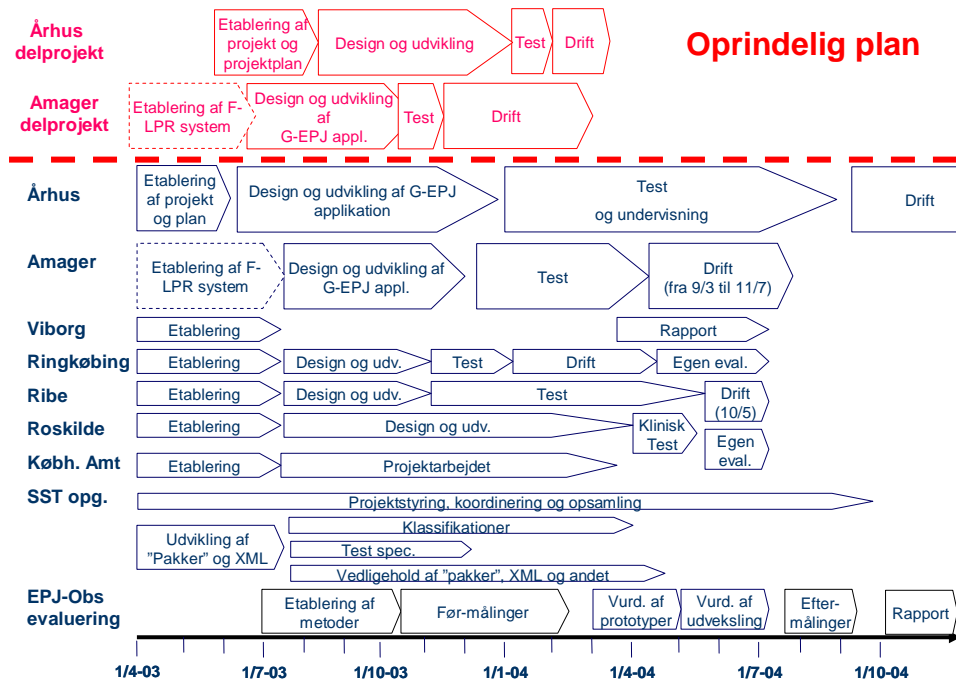
**Figur 5: Illustration af den trinvis fortolkning af evalueringsdata fra testbatteriets metoder til vurdering af GEPKA-projektets evalueringsmål i klinisk afprøvning**

## 2.3 Afgrænsning af evalueringen

Ved anvendelse af det samlede testbatteri belyses brugernes brugsmønstre samt deres oplevelser og heraf affødte holdninger til de anvendte GEPJ-prototyper. Der er ikke i denne evaluering efterfølgende gennemført systematiske analyser, der muliggør en sikker sondring imellem mangler i GEPJ-prototypens funktionalitet og den underliggende GEPJ-model. Dette ville bl.a. have forudsat, at driftsfasen af GEPJ-prototyperne havde været betydeligt mere langvarig og uden løbende opdateringer af GEPJ-prototyperne, end tilfældet var. Det betyder ligeledes, at den samlede evaluering er blevet mere kvalitativ end kvantitativ, som ellers oprindeligt var hensigten.

## 2.4 Projektforløbet

I Figur 6 er vist tidsplanen for hele GEPKA-projektet. Dels er med rødt vist den oprindelige tidsplan for de to hovedprojekter fra efteråret 2003, og dels er vist den afsluttende tidsplan fra efteråret 2004 for både hovedprojekterne, delprojekterne og EPJ-Observatoriets evalueringsaktiviteter. Det fremgår af figuren, at der særligt i hovedprojekterne opstod store forsinkelser. Det var i praksis langt mere vanskeligt af få GEPJ-prototyperne i drift end oprindeligt antaget. Dette havde konsekvenser for mulighederne for at evaluere den kliniske afprøvning. Som det fremgår af konditionerne for den kliniske afprøvning, skal driftssituationen være relativt omfattende (f.eks. inddrage mindst 500 patientdøgn) og stabil i de berørte testenheder. Dette viste sig i praksis ganske svært at honorere. Det medførte, at det ikke var muligt at gennemføre eftermålingerne i Århus GEPKA-projektet. Af den grund er det kun Amager Hospitals GEPKA-projekt, der gennemførte hele evalueringstestbatteriet, og resultaterne herfra er præsenteret i kapitel 3.



**Figur 6: I rødt er illustreret GEPKA-projektets to hovedprojekters oprindelige tidsplan og nedenfor er vist alle GEPKA-projekternes modificerede tidsplaner ved projektets afslutning. Det fremgår, at der er opstået betydelige forsinkelser undervejs.**

## 2.5 Læsevejledning

Denne rapport afrapporterer samtlige evalueringsaktiviteter, som EPJ-Observatoriet har gennemført inden for delområdet "klinisk afprøvning" i GEPKA-projektet. Den samlede rapport er sammensat af en hovedrapport (nærværende rapport) og en bilagsrapport.

I hovedrapporten er gennemgået:

- Kapitel 2: Metodegrundlaget for testbatteriet
- Kapitel 3: Evalueringresultaterne baseret på testbatteriet for Amager Hospitals GEPKA-projekt
- Kapitel 4: Baseret på evalueringresultaterne i kap. 3 præsenteres EPJ-Observatoriets vurderinger i forhold til GEPKA-projektets 11 evalueringsmål inden for delområdet "klinisk afprøvning" i GEPKA-projektet
- Kapitel 5: Rummer EPJ-Observatoriets samlede konklusioner for GEPKA-projektets kliniske afprøvning

I bilagsrapporten findes følgende materiale, der vedrører testbatteriet og tilhørende evalueringresultater fra Amager Hospitals GEPKA-projekt:

- Bilag 1 gennemgår metodegrundlaget for FPU.

- Bilag 2 rummer det anvendte spørgeskema for undersøgelsen om klinisk funktionalitet.
- Bilag 3 rummer en specifikation af indikatorer, som dels siger noget om brugsmønstre af GEPJ-prototypen (de såkaldte implementeringsindikatorer) og dels om brugskaraktistika for GEPJ-relateret funktionalitet (GEPJ-anvendelsesindikatorer). Disse specifikationer tager ikke hensyn til, om de tilgrundliggende data er til stede i systemerne, og om det i praksis er muligt at udtrække disse, hvilket i praksis ikke blev det.
- Bilag 4 rummer den samlede FPU af Amager Hospitals GEPKA-projekt.
- Bilag 5 indeholder resultaterne fra den kliniske funktionalitets – spørgeskemaundersøgelse.

Det skal bemærkes, at det andet hovedprojekt i GEPKA (Århus GEPKA-projektet) ikke er behandlet i denne rapport. Det skyldes, at der ikke var det fornødne grundlag til at gennemføre testbatteriets eftermålinger inden for tidsplanens rammer. Der gennemføres et interview i slutningen af december måned 2004 med repræsentanter for de kliniske brugere i Århus GEPKA-projektet af EPJ-Observatoriet. På det grundlag udarbejdes et notat, der sammenfatter de heraf fremkomne brugererfaringer og -holdninger.

Det skal også bemærkes, at EPJ-Observatoriet har gennemført en række "forandringsparathedundersøgelser" (FPU) hos flere af GEPKA-parallelprojekterne. For hver FPU har EPJ-Observatoriet udarbejdet en FPU-rapport, der findes som bilagsmateriale i bilagsrapporten. Det drejer sig om følgende:

- Bilag 6 FPU før fra Århus GEPKA-projektet
- Bilag 7 FPU før fra Ringkjøbing Amts GEPKA-projekt
- Bilag 8 FPU før fra Ribe Amts GEPKA-projekt
- Bilag 9 FPU før Københavns Amts GEPKA-projekt

Der stilles ingen særlige forudsætninger til sundhedsinformatisk kompetence hos læsere af denne rapport. Rapportens målgruppe er:

- Kvalitets- og sundheds-it-planlæggere
- EPJ-konsulenter
- Ledelsespersoner i sundhedsvæsenet
- Klinisk personale generelt

### 3. AMAGER HOSPITALS GEPKA-PROJEKT

#### 3.1 Kort beskrivelse af testenheden

Ved testenheden forstås den samlede organisation, der var involveret i den kliniske afprøvning af GEPJ-prototypen. Oprindeligt var det ambitionen, at hele den geriatriske afdeling (afs. G), akut modtageafdeling (AMA) og Børneafdelingen (afs. B) på Amager Hospital (AH) skulle udgøre den samlede testenhed. Imidlertid viste det sig nødvendigt at ændre denne plan, og resultatet blev, at den gennemgående testenhed blev ét sengeafsnit på geriatrisk afdeling og ét sengeafsnit på kardiologisk afdeling. Der har med andre ord været frafald undervejs af tilknyttede organisatoriske enheder. Dette fremgår af nedenstående Tabel 1:

<b>AFSNIT:</b>	<b>FØR:</b>	<b>EFTER:</b>
Kardiologisk klinik	Sengeafsnit C1	Sengeafsnit C1
Klinik for rehabilitering	Sengeafsnit G1	Sengeafsnit G1
	GAMB	
	Daghospital (GDAG)	
	Fysioterapi	

**Tabel 1: Organisationerne involveret i den kliniske afprøvning af GEPJ-prototypen**

Antallet af involverede personaler fordelte sig som vist i Tabel 2:

<b>Personalegruppe</b>	<b>FØR:</b>	<b>EFTER:</b>
Læger	28	11
Sygeplejersker	28	21
Sygehjælper	8	9
Social-sundhedsassistenter	15	16
Lægeseekretær	2	0
Fysioterapeuter	10	4
Ergoterapeuter	6	0

**Tabel 2: antallet af involverede personaler**



### 3.2 Beskrivelse af EPJ-prototypen

Amager Hospital udviklede i samarbejde med firmaet ACURE en prototype på en elektronisk patientjournal baseret på GEPJ. Prototypen blev udviklet i Java, og blev integreret i Amager Hospitals web baserede EPJ portal.

Kravene i GEPJ indebærer at systemet skal understøtte at personalet kan arbejde

- Forløbsbaseret
- Problemorienteret
- Procesorienteret
- Tværfagligt
- Baseret på strukturerede data

EPJ-Observatoriet har gennemført en teknisk validering af systemet, for at vurdere i hvilken grad Sundhedsstyrelsens test-sæt var opfyldt. Konklusionen fra denne test var at systemet havde de centrale dele af GEPJ implementeret.

Prototypen var baseret på en forløbsmodel og muliggjorde en problem- og procesorienteret arbejds metode. For hvert forløb skulle der opstilles en forløbsdiagnose, og andre diagnoser kunne opstilles for de identificerede sundhedstilstande ("problemer"). Diagnoserne kunne organiseres i hierarkier, som kunne ændres efterhånden som nye vurderinger (diagnosticering) blev foretaget.

For at understøtte den kliniske proces, kunne der til diagnoserne tilknyttes aktiviteter (interventioner) som igen kunne tilknyttes resultater. Disse resultater kunne så udpeges som grundlag for en ny diagnostisk overvejelse.

Alle personalegrupper kunne læse og dokumentere i alle dele af journalen, og den understøttede således en tværfaglig tilgang. Selv om alle klinikere i princippet kunne opstille diagnoser m.m. var det mest den lægefaglige gruppe der benyttet muligheden.

GEPJ-prototypen tilbød høj strukturering af data, og man kunne anvende GEPKA-klassifikationen til klassificering af informationerne.

For at lette dokumentationen blev der benyttet standardplaner. Det vil sige at klinikere for en given diagnose kan vælge en plan med et forslag til relevante interventioner, tilrette og endeligt godkende planen. Desuden søgte man at skabe overblik ved at benytte forskellige former for sortering, filtrering og visning af data, f.eks. kan man filtrere interventioner i forhold til diverse kliniske anvendelses situationer.

Prototypen blev integreret med Amager Hospitals elektroniske EKG-modul, således at man ved at klikke på et resultat i form af et EKG kunne få præsenteret EKG på skærmen sammen med øvrige patientdata.

Der var i alt 100 brugere af prototypen i løbet af afprøvningen, og der blev oprettet 150 patienter med i alt ca. 450 forløb. I de sidste uger af testen blev der oprettet EPJ på alle patienter i det geriatriske område i EPJ, samt på ca. 40% af patienterne i det kardiologiske klinik. Geriatrisk klinik dokumenterede udelukken-

de i den elektroniske patient journal, mens kardiologisk klinik af sikkerhedsmæssige årsager skrev resumé af stuegang i papirjournalen.

### ***Prototypen***

Den centrale del af prototypen er "klinisk proces" som benyttes af det sundhedsfaglige personale til at dokumentere den kliniske proces. Nedenfor vises eksempler på skærbilleder fra denne funktion, og desuden beskrives de trin brugeren skal udføre for at registrere informationerne.

Brugeren har tidligere

- Logget på EPJ-systemet
- Fremsøgt patient
- Startet modulet "klinisk proces" og valgt perspektiv "modtag patient"
- Oprettet indlæggelsesårsag (som spontant opstået oplysning, SOO)
- Udpeget indlæggelsesårsag som grund for forløbsdiagnosen (dvs. oprettet diagnosen med SOO som fokuseret oplysning)
- Indlagt patienten (dvs. tildelt en seng til patienten)
- Oprettet forløbsansvar, formål med indlæggelsen (f.eks. "diagnostisk"), udførende enhed, mm.

I dette eksempel er der oprettet flere diagnoser på patienten med tilhørende interventioner. Der er endnu ikke oprettet resultater, mål eller evalueringer (sammenligning mellem mål og resultat), se Figur 7.

**Elektronisk Patient Journal**

**Patientinformation:**  
 CPR: 060550-06kh0  
 Navn: Hansen, Karin  
 Afdeling: , 135105.

0500. Ny forløbsdiagnose. Noterblad. Inspektør. Genindlæs 27.05.04 20.06 / gepka. Perspektiv. Klinisk proces. CAVE

**Diagnoser**

Diagnose	Status	Dato	Sign	
Pneumoni	Startet	270504 15:46	gepka	
Smertende hoste	Startet	270504 19:52	gepka	
Cystitis acuta	Startet	270504 17:12	gepka	
Lungesygdom=Obs Pro	Startet	270504 19:27	gepka	
Infarctus myocardii	Startet	250504 13:24	gepka	
Åren insulinresistent	Åkersyge, NCDM (Diabetes mellitus)	Startet	250504 13:25	gepka
Kronisk obstruktiv l	sygdom uden specifikation	Startet	250504 13:25	gepka

**Interventioner**

Intervention	Status	Dato	Sign
Respiration	igang	270504 14:20	gepka
Røntgenundersøgelse af thorax	igang	270504 16:39	gepka
Blodprøvetagning	igang	270504 16:40	gepka
Drykning og resistensbestemmelse+Prøve	igang	270504 16:42	gepka
Interventioner af antibiogram	igang	270504 16:48	gepka
Information af patient	igang	270504 16:57	gepka
Undersøgelse med otit	igang	270504 17:09	gepka
Tilføjevejretse	igang	250504 13:30	gepka
Journaloplyselse	igang	270504 18:11	gepka

**Resultater**

Resultater: Operationelle mål | Evalueringer

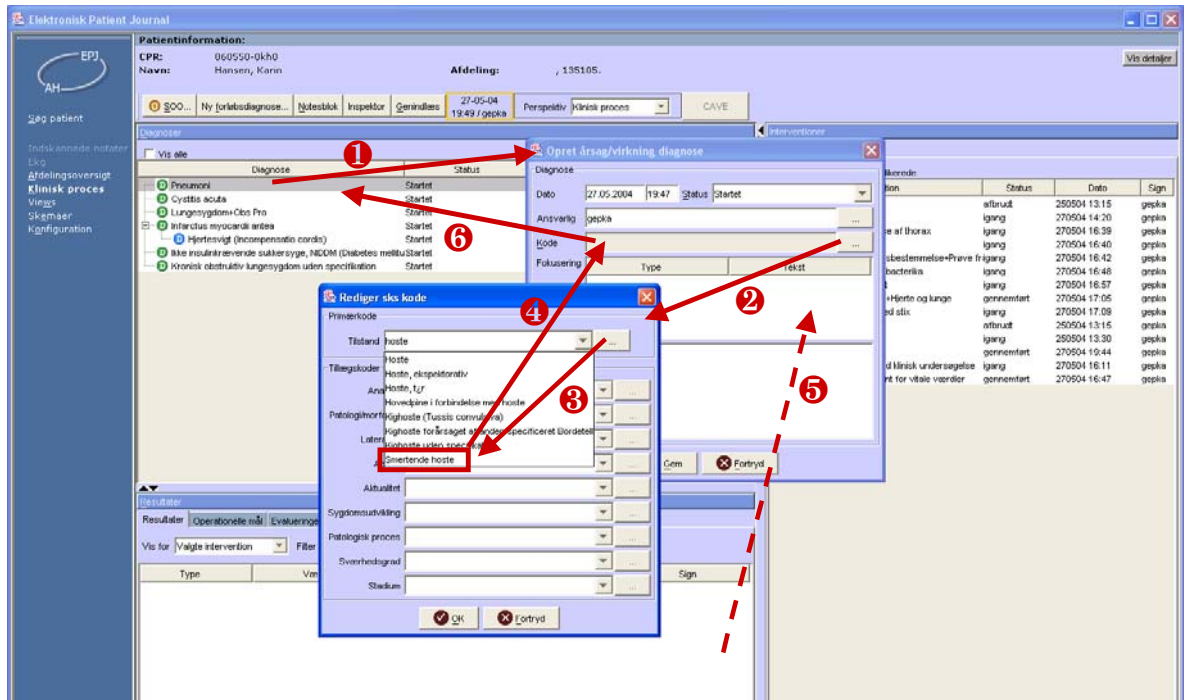
Vis for: Vælgte interv... | Filter: Alle

Type	Værdi	Oprettet	Status	Sign
------	-------	----------	--------	------

Logning  
 Bruger id: gepka  
 Logout

**Figur 7. Hovedelementerne i klinisk proces modul: vinduer for diagnoser, interventioner, resultater, mål og evalueringer**

I den nedenstående figur vises de trin der skal udføres for at oprette en ny diagnose, i dette tilfælde "smertende hoste" som en følgediagnose af "pneumoni". I processen åbnes vinduer så brugeren kan vælge den korrekte diagnosekode fra et klassifikationssystem.



**Figur 8. Oprettelse af en følgediagnose (se beskrivelse af trinene i teksten)**

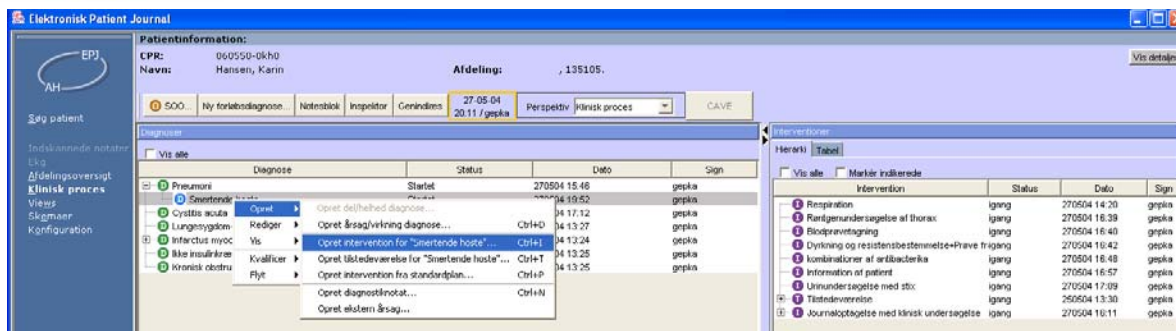
Brugeren gør i hovedtræk følgende (se nummerering på Figur 8):

- (1) Ved at højreklikke på diagnosen "pneumoni" gives der mulighed for at oprette en følgediagnose. Der åbnes et nyt vindue.
- (2) Der trykkes på knappen i højre side i feltet for "kode". Der åbnes et nyt vindue.
- (3) Der indtastes en del af teksten for diagnosen i feltet for "tilstand" og trykkes ENTER
- (4) Den korrekte diagnose findes på listen og vælges
- (5) Der skal fokuseres en oplysning for diagnosen, enten ved at vælge en oplysning fra journalen (f.eks. et resultat) eller indtaste en ny oplysning
- Evt. kan der indtastes et notat
- Der trykkes på GEM-knappen, og den nye diagnose indsættes som følgediagnose (6)

Resultatet af denne registrering bliver som vist i Figur 7.

På lignende måde kan der oprettes en intervention, som er indikeret af en given diagnose. I eksemplet nedenfor ordineres et medikament "mod hoste og forkølelse" for tilstanden (diagnosen) "smertende hoste".

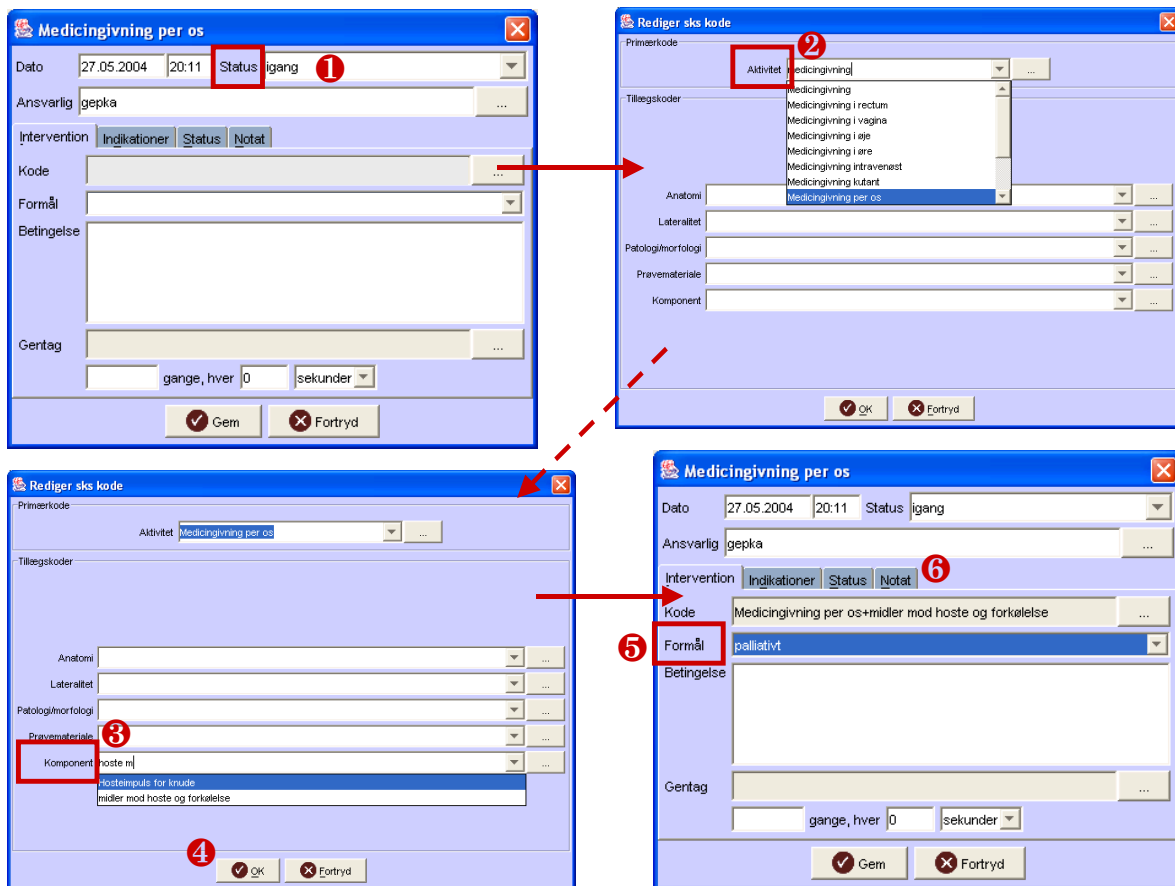
Brugeren starter med at højreklikke på følgediagnosen "smertende hoste" og der gives mulighed for at oprette en intervention (se Figur 9)



**Figur 9. Der vælges en diagnose som indikation til en intervention**

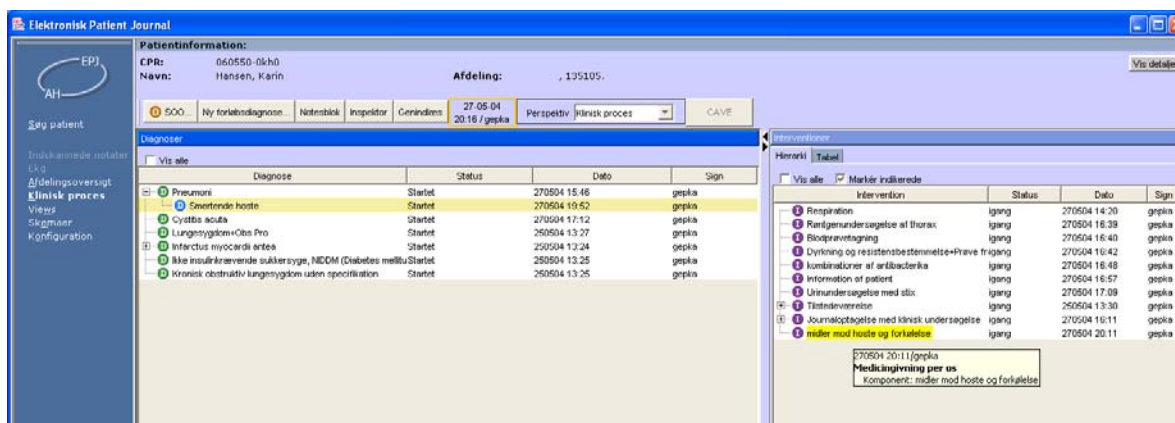
Der åbnes et nyt vindue og brugeren udfører derefter en række trin (se Figur 10):

- (1) Der vælges status for interventionen, f.eks. "igang"
- Der trykkes på knappen i højre side i feltet for "kode" og der åbnes et nyt vindue
- (2) Der indtastes en del af teksten for aktiviteten og trykkes ENTER.
- Den korrekte aktivitet (f.eks. medicinering) findes på listen og vælges
- (3) På tilsvarende måde findes og vælges medikamentet fra komponentfeltet
- (4) Med OK-knappen returneres koden til interventionsvinduet
- (5) Til sidst kan der indtastes formål, forventet start og varighed, udførende enhed og evt. prioritet. Desuden kan indtastes et notat (6)



**Figur 10. Gennem en række trin vælges og klassificeres aktiviteten (medicinering og medikament)**

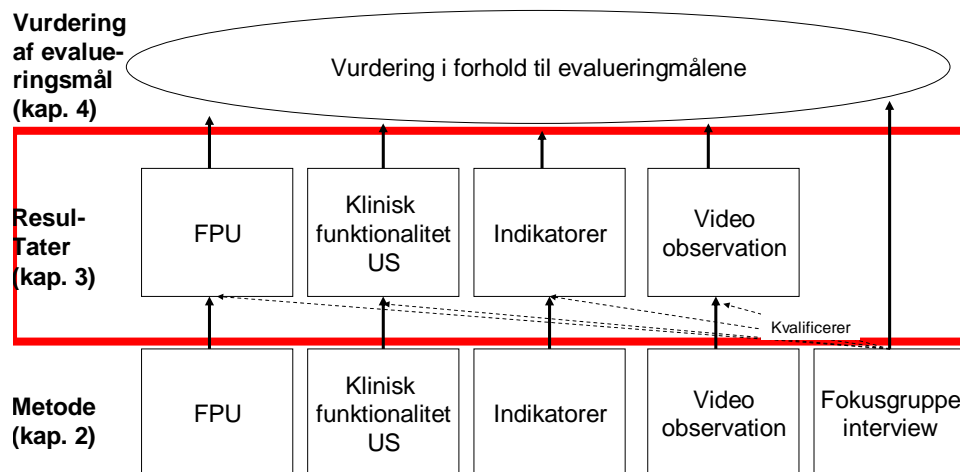
Efter tryk på GEM-knappen returneres til klinisk proces billedet. Resultatet af denne registrering bliver som vist i Figur 7. Her vises sammenhængen mellem interventionen og den indikerende diagnose. På lignende måde kan der oprettes resultater, mål eller evalueringer.



**Figur 11. Som resultat af registreringen ses sammenhængen mellem diagnose og intervention**

### 3.3 Præsentation af evalueringsresultater

I de følgende afsnit er præsenteret evalueringsresultaterne fra testbatteriets forskellige metoder ( se. Figur 12)



**Figur 12: Den røde indramning illustrerer, hvor i testbatteriets vurderingsmetode evalueringsresultaterne hører til**

### Forandringsparathed

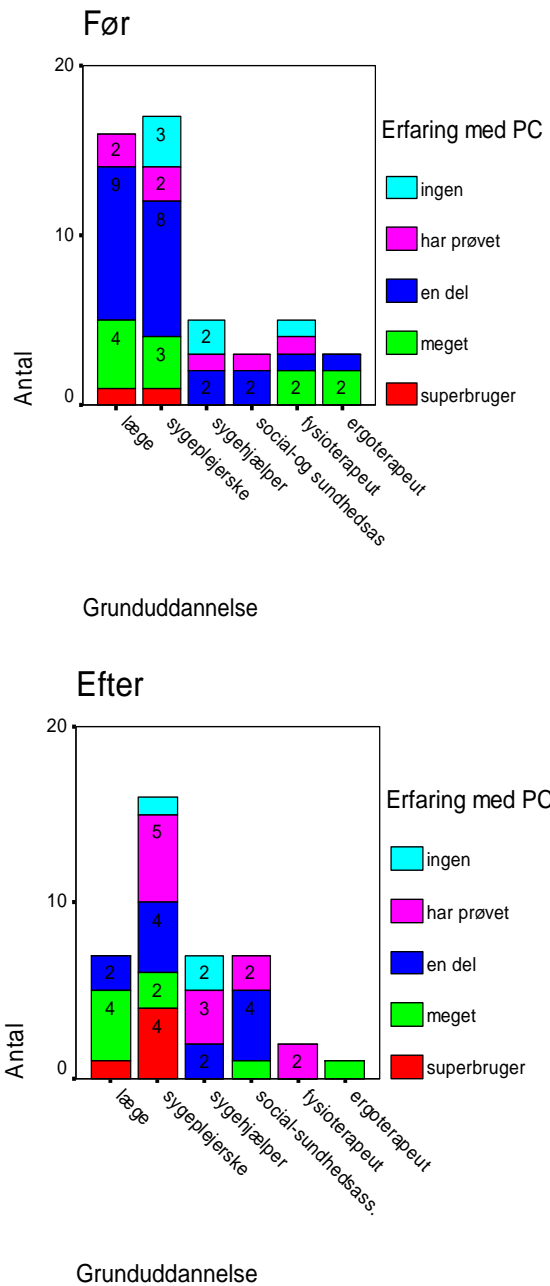
Besvarelsesprocenten i førundersøgelsen er 53,6%, idet der er afleveret 52 skemaer ud af 97 udleverede, og i efterundersøgelsen er den 63,5%, idet der er afleveret 40 skemaer ud af 63 udleverede. *Besvarelsesprocenterne medfører, at der må tages forbehold for generalisering af undersøgelsens resultater til samtlige medarbejdere på de involverede afsnit.*

I bilag 4 findes den fulde dokumentation for hele FPU-undersøgelsen på Amager Hospitals GEPKA-projekt.

**Skema 1:** Antal uddelte/afleverede spørgeskemaer fordelt på grunduddannelse:

<i>Grunduddannelse</i>	<i>Antal uddelte skemaer</i>		<i>Antal afl. skemaer</i>	
	<i>Før</i>	<i>Efter</i>	<i>Før</i>	
<i>Efter</i>				
Læge	28	11	17	7
Sygeplejerske	28	21	18	16
Sygehjælper	8	9	5	7
Social-sundhedsassistenter	15	16	4	7
Lægeseekretær	2	0	0	0
Fysioterapeuter	10	4	5	2
Ergoterapeuter	6	0	3	1
I alt	97	63	52	40

**Figur 13:** antal uddelte/afleverede spørgeskemaer fordelt på grunduddannelse



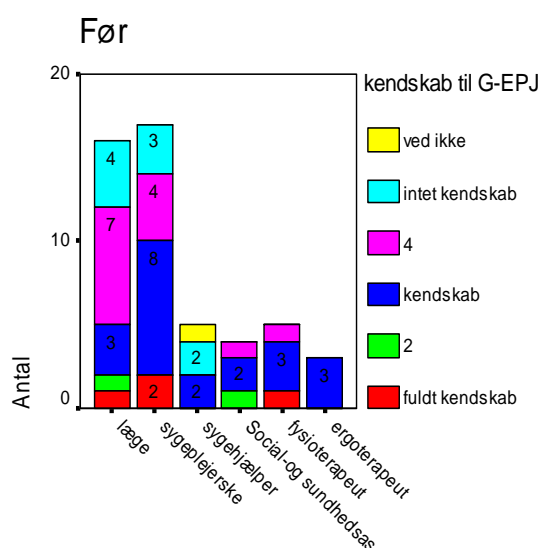
**Figur 14: Erfaring med pc som funktion af grunduddannelse**

*Før:* Størstedelen af lægerne og ergoterapeuterne ses at have en forholdsvis stor erfaring i brug af pc, mens knap 1/3 af de sygeplejersker, der har besvaret spørgsmålet, har svaret enten "ingen kendskab" eller "har prøvet". En stor del af såvel sygehjælpere som social- og sundhedsassistenter ses at have et begrænset kendskab til brugen af pc, hvilket også gælder for ca. halvdelen af fysioterapeuterne. For de sidstnævnte grupper er de absolutte tal dog små.

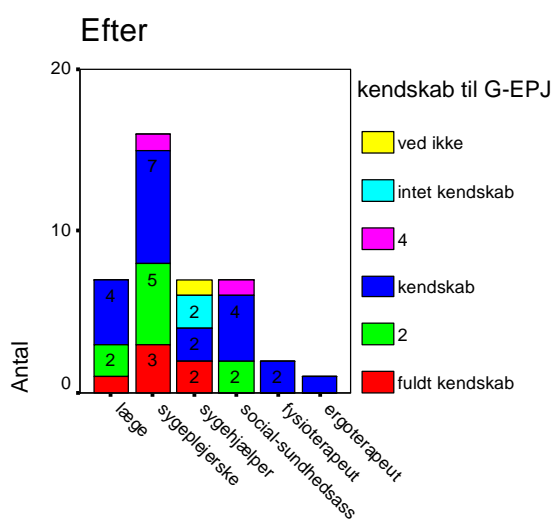
*Efter:* Samtlige læger og den ene ergoterapeut, der har besvaret spørgeskemaet, ses at have en forholdsvis stor erfaring i brug af pc, mens ca. 1/3 af sygeplejer-

skerne og social- og sundhedsassistenterne og ca. 3/4 af sygehjælperne ses at have en begrænset erfaring heri.

*Interview:* Mange medarbejdere har ikke været vant til at arbejde med pc, hvorfor mus og tastatur har været fremmed for dem, hvilket har besværliggjort brugen af systemet meget. En deltager fra sygeplejerskegruppen anfører i den forbindelse, at "der er mange informationer, der bare er kommet ind under spontant opståede oplysninger, fordi det har været for svært at søge i interventionshierakiet og resultater. Vi skulle klikke for mange gange, man skulle op og markere og klikke - og så klikke ned. Det har været svært".



Grunduddannelse



Grunduddannelse

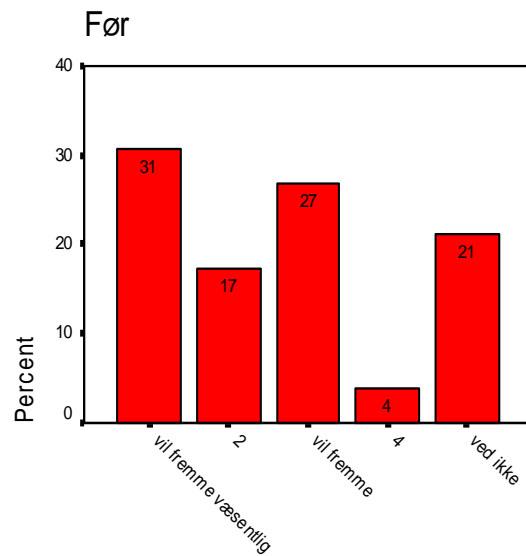
**Figur 15: Kendskab til GEPJ-prototypen (sp.11) som funktion af grunduddannelse**



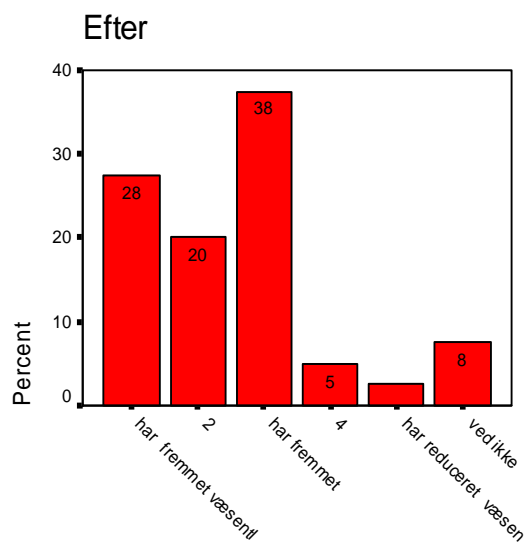
*Før:* Ca. 2/3 af lægerne og ca. halvdelen af de øvrige medarbejderne ses ikke at have kendskab til det GEPJ-system, der skal afprøves i nær fremtid.

*Efter:* Stort set alle medarbejdere ses at have et forholdsvis godt/godt kendskab til GEPJ-systemet efter endt afprøvning.

*Interview:* Alle repræsentanter fra de forskellige faggrupper var enige om, at de var for dårligt uddannede til at kunne betjene systemet tilfredsstillende, og at de forskellige medarbejdere har været på meget forskellige niveauer med hensyn til at kunne betjene systemet. Det har resulteret i, at nogle har vidst, hvor de skulle aflevere information og har gjort det "rigtigt", mens andre har afleveret al information som "spontane oplysninger", der nærmest er anvendt som en slags "skraldespand". Det har gjort det svært for mange medarbejdere at hente information frem igen. Det har også for G1's vedkommende medført, at en af superbrugerne hver dag har brug megen tid på at "rydde op i systemet" og fordele information, der har været fejlplaceret, til den rigtige placering. Alle deltagere i interviewet fra G1 var enige om, at uden denne persons indsats, ville systemet ikke have kunnet fungere. Repræsentanter fra lægegruppen anførte, at det rent lægefagligt var svært at betjene systemet, idet der var "tusindvis af problemstillinger", som man var usikker overfor løsningen af, bl.a. hvem der havde ansvaret for at gøre hvad fra de forskellige faggrupper. Repræsentanter fra sygeplejerskegruppen mente, at det var let at komme af med information, men svært at danne sig et overblik, når man skulle hente information frem fra systemet. Men – som det blev anført fra *alle* faggrupper – *handler det først og fremmest om bedre undervisning i brug af systemet*. Alle faggrupper var enige om, at systemet rent ergonomisk ikke var optimalt, idet man skulle "klikke alt for mange gange med musen" for at bevæge sig rundt i systemet, flere medarbejdere nåede i løbet af afprøvningsperioden således at få museskader. Man efterlyste fra G1 større brug af skemaer i systemet, da det vil kunne lette overblikket i mange situationer.



vil G-EPJ fremme tværfagligheden?



har G-EPJ fremmet tværfagligheden?

**Figur 16: Hvilket af det følgende beskriver bedst i hvor høj grad du mener, at afprøvning af GEPJ vil fremme/har fremmet tværfagligheden på din klinik (sp. 13)**

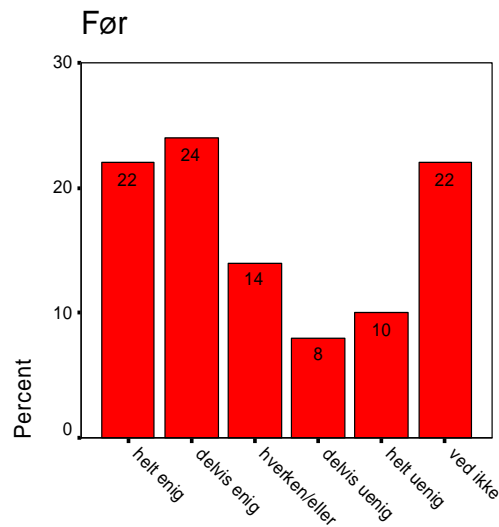
*Før:* Der er stor tiltro til, at GEPJ vil fremme tværfagligheden på klinikken.

*Efter:* Der er bred enighed blandt medarbejderne om, at afprøvning af GEPJ har fremmet tværfagligheden på klinikken.

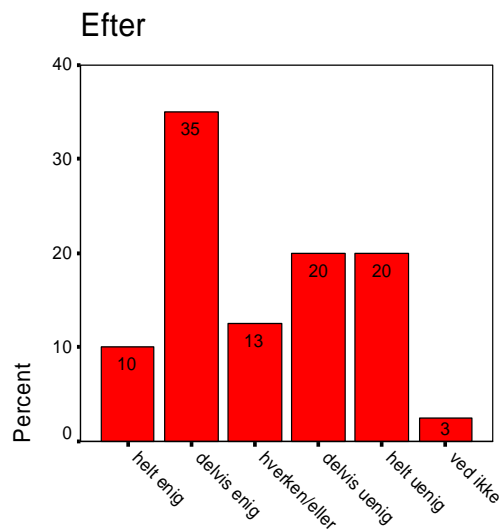
*Fokusgruppeinterview:* Alle var enige om, at det tværfaglige aspekt ved systemet har fungeret meget tilfredsstillende. Man fremhæver specielt den nye form for



"tavlemøde" ved hjælp af projektor og pc som eksempel på, at "problemer" er stillet op på en overskuelig måde, således at alle ved, hvad der skal ske fremover, idet alle faggrupper er til stede og kan se, hvad der er sket i de sidste mange timer rent tværfagligt. Man har også i stort omfang genbrugt andre faggruppers data, således at man ikke har foretaget dobbeltregistreringer i nær det omfang, som man har været vant til i papirjournalerne. (Man har dog ikke kunnet mærke nogen reel tidsbesparelse på grund af, at man har haft besvær med indtastning i systemet – men man har kunnet "fornemme", at der med mere øvelse vil være mulighed for at spare tid ved at genbruge hinandens registreringer). Det har været svært for de fleste faggrupper at vende tilbage til papirjournalen, netop fordi man igen har skullet dokumentere dobbelt.



mulighed for støtte fra klinikledelsen



mulighed for støtte fra klinikledelsen

**Figur 17: Under afprøvningen af GEPJ er der/har der været gode muligheder for at få støtte til forandringer i det daglige arbejde fra klinikledelsen (Sp.18a)**

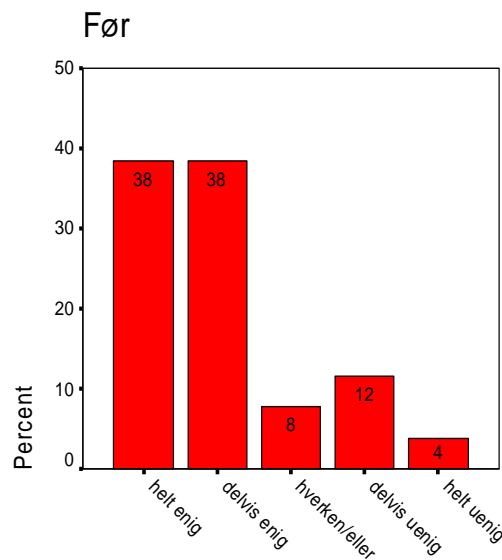
*Før:* Ca. 50% af medarbejderne forventer støtte fra afdelingsledelsen, når GEPJ-systemet skal implementeres, mens knap 20% er uenige heri.

*Efter:* Ca. 50% af medarbejderne angiver, at der har været gode muligheder for at modtage støtte i forbindelse med afprøvningen af GEPJ-systemet fra afdelingsledelsen, mens ca. 40% er uenige heri.

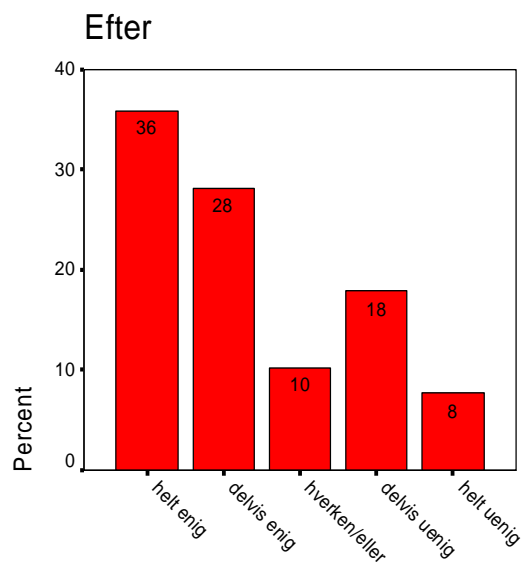
*Interview:* Deltagerne i interviewet angiver samlet, at man ikke har oplevet hverken centerledelsen eller klinikledelsen som "ildsjælene" i projektet, idet det ikke er personer herfra, der har plantet visionerne og er "gået foran" i projektet.



Ledelsen har fra starten forventet, at medarbejderne kunne klare det samme antal sengepladser (patienter) under implementeringen af det nye system, som man kunne før. Der var således ikke afsat ekstra ressourcer i form af flere medarbejdere under implementeringen, der viste sig at tage megen ekstra tid. Denne tid gik fra patienterne i form af mindre tid til sygepleje. Først i den sidste tredjedel af forløbet blev et par sengepladser på G1 sløjfet, ligesom der blev ansat en projektmedarbejder til sidemandsoplæring. Ligeledes fik medarbejderne, der i starten betjente systemet ved pc'er på gangene, bedre fysiske rammer til betjening af systemet i form af specielle kontorer, hvor man kunne sidde i fred og ro og skrive, og der blev anskaffet flere pc'er.



jeg har lyst til at gå igang med G-EPJ



jeg har haft lyst til at gå igang med G-EPJ

**Figur 18: Jeg har haft lyst til at gå i gang med de opgaver, der er knyttet til afprøvning af GEPJ (Sp.27)**

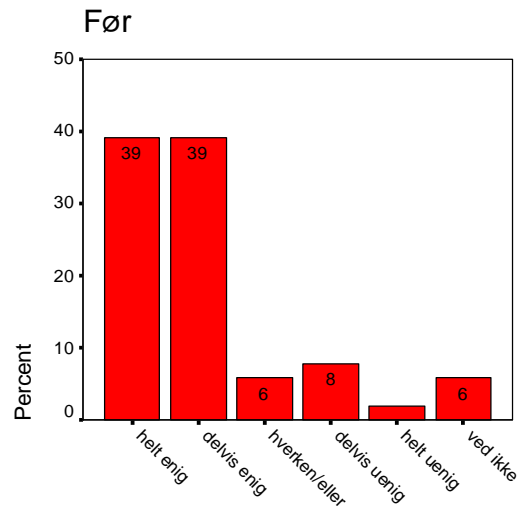
*Før:* Ca. 80% af medarbejderne angiver, at de har lyst til at gå i gang med de opgaver, der knytter sig til implementering af GEPJ-systemet.

*Efter:* Ca. 75% af medarbejderne angiver, at de har haft lyst til at gå i gang med GEPJ.

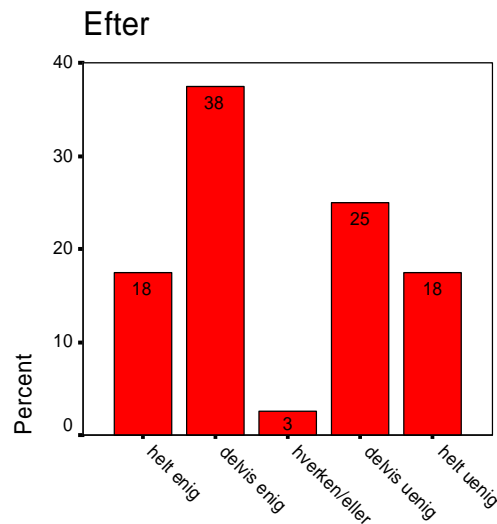
*Interview:* Man angiver samstemmende, at alle har gjort en stor indsats for at medvirke i afprøvningen af systemet, og at mange af de medarbejdere, der var meget nervøse ved at skulle deltage i implementeringen af GEPJ-systemet, i



mange tilfælde endte med at være meget ivrige brugere af det på trods af besværlighederne.



min klinik vil sørge for min uddannelse



min klinik har sørget for min uddannelse

**Figur 19: Min klinik vil sørge/har sørget for at uddanne mig til min rolle i forbindelse med at skulle anvende GEPJ (sp. 32a)**

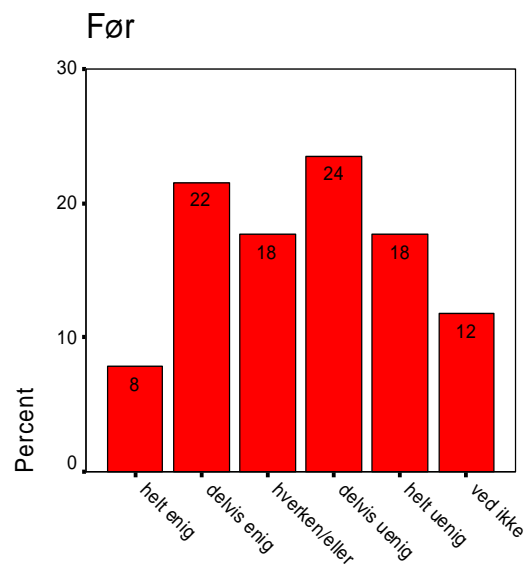
*Før:* Der ses en stor tiltro til, at klinikken vil sørge for at uddanne den enkelte medarbejder til at kunne anvende GEPJ-systemet.

*Efter:* 43% af medarbejderne mener ikke, at klinikken har sørget for tilstrækkelig uddannelse til, at medarbejderne har kunnet anvende GEPJ-systemet.

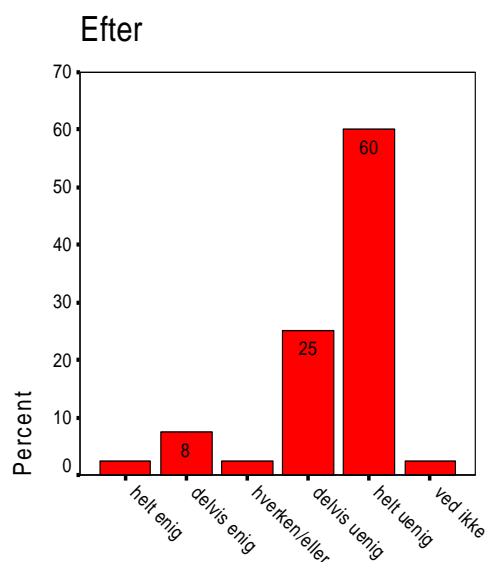
*Interview:* Alle deltagere i interviewet mener, at undervisningen har været for dårlig. Det anføres, at det ikke er nok med undervisning i et undervisningslokale forud for implementeringen. Der skal opfølgning til ude i klinikken, hvor der skal være mulighed for undervisning og supervision, når man står i en konkret



situation med en patient. Det forhold, at der løbende er sket ændringer i systemet, således at man har skullet lære nye funktioner og nye måder at betjene systemet på undervejs, har også besværliggjort brugen af systemet – specielt taget i betragtning, at der er tale om brugere, der i mange tilfælde i forvejen ikke er rutinerede pc-brugere. Ligeledes efterlyses fortsat undervisning *efter* implementeringen, hvor man har et bedre grundlag for at forholde sig kritisk til de opgaver, der bliver undervist ud fra. En deltager i interviewet foreslår, at det skal være obligatorisk at deltage i undervisningen, da tilstrækkelig viden om brug af systemet er essentielt for, at man kan anvende systemet på tilfredsstillende vis. Mange har nedprioriteret undervisningen i forhold til andre opgaver, da det har været frivilligt at deltage.



der vil blive afsat passende tid til G-EPJ



der har været afsat passende tid til G-EPJ

**Figur 20: En passende mængde tid vil blive/har været afsat til implementering af GEPJ (Sp. 34)**

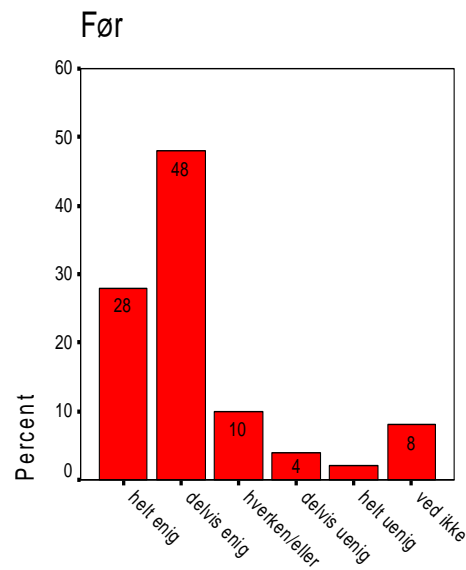
*Før:* Ca. halvdelen af medarbejderne tror, at der vil blive afsat tilstrækkelig tid til at implementere GEPJ-systemet.

*Efter:* Stort set alle medarbejdere er enige om, at der ikke har været afsat tilstrækkelig tid til implementeringen af GEPJ-systemet.

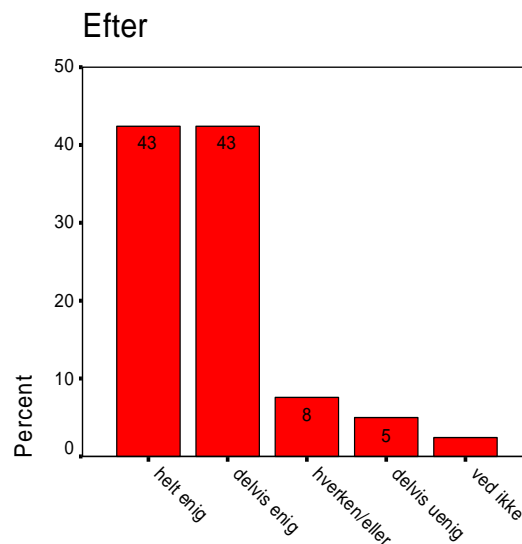
*Interview:* Deltagerne i interviewet angiver samstemmende, at der har været for lidt tid til afprøvningen af GEPJ-systemet, idet man kun lige nåede at få en



forneemmelse af, hvordan systemet kunne fungere. På den anden side anfører man, at uden ændringer i systemet og uden mere undervisning ville systemet ikke være kommet til at fungere optimalt, selvom man havde fortsat projektet i længere tid.



G-EPJ opleves som en belastning af medarbejde



G-EPJ har oplevedes som en belastning af meda

**Figur 21: Jeg tror, at medarbejderne vil opleve/har oplevet det som en stor belastning at skulle afprøve GEPJ (Sp. 37)**

*Før/Efter:* Størstedelen af medarbejderne mener, at det vil blive/at det har været en stor belastning at afprøve GEPJ-systemet.

*Interview:* Deltagerne i interviewet henviser i denne forbindelse til de kommentarer, der er fremkommet i forbindelse med de tidligere spørgsmål.



### ***Delkonklusioner om FPU***

En forholdsvis stor del af medarbejderen har manglet grundlæggende pc-erfaring. Dette forhold har vanskeliggjort implementeringen af GEPJ-systemet, idet man har manglet erfaring i – for kendere – simple arbejdsrutiner og derved let er kommet i en situation, hvor man har haft behov for hjælp. Denne hjælp har ikke i tilstrækkeligt omfang været til stede. Herudover har uddannelsen i forbindelse med at kunne anvende GEPJ-systemet ikke været tilfredsstillende, idet medarbejderne ikke har erhvervet det nødvendige kendskab til systemet forud for implementeringen. Undervisningen har været frivillig og har i en vis udstrækning været lagt efter arbejdstid. Flere medarbejdere peger i fokusgruppeinterviewet på, at det havde været ønskeligt, at der i større udstrækning havde været mulighed for også at kunne modtage undervisning *efter* systemets implementering, da man på dette tidspunkt har en bedre forståelse for de problemstillinger, som man støder på under brug af systemet.

Medarbejderne har følt det som en stor belastning at skulle deltage i afprøvningen af GEPJ-systemet, idet denne opgave er blevet lagt oven i alle de øvrige opgaver, som man i forvejen har – uden tilførsel af ekstra ressourcer i starten. Der er først sent i forløbet fra ledelsens side blevet taget skridt til at støtte medarbejderne i form af nedlæggelse af nogle sengepladser.

På trods af besværlighederne og den ekstra arbejdsbyrde, det har været at deltage i afprøvningen, har størstedelen af medarbejderne udvist lyst og entusiasme i forbindelse hermed. Man mener, at afprøvningen har fremmet tværfagligheden på klinikken i væsentlig grad, og mange har betragtet det som et tilbageskridt at skulle "tilbage til papirjournalen". Samtlige deltagere i fokusgruppeinterviewet var enige om, at såfremt ledelsen og systemudviklerne lytter til den kritik, der er fremkommet i forbindelse med afprøvningen og bruger den konstruktivt, vil systemet kunne udvikles til et godt og brugbart redskab, der vil kunne støtte det daglige arbejde i klinikken.



## Undersøgelse af brugernes oplevelse af GEPJ-prototypens kliniske funktionalitet

Et af formålene med GEPKA-projektet var at undersøge, om GEPJ er et tilstrækkeligt medie til at fastholde og formidle klinisk dokumentation under realistiske forhold. Konditionerne for afprøvningen skulle ske under driftslignende forhold, herunder:

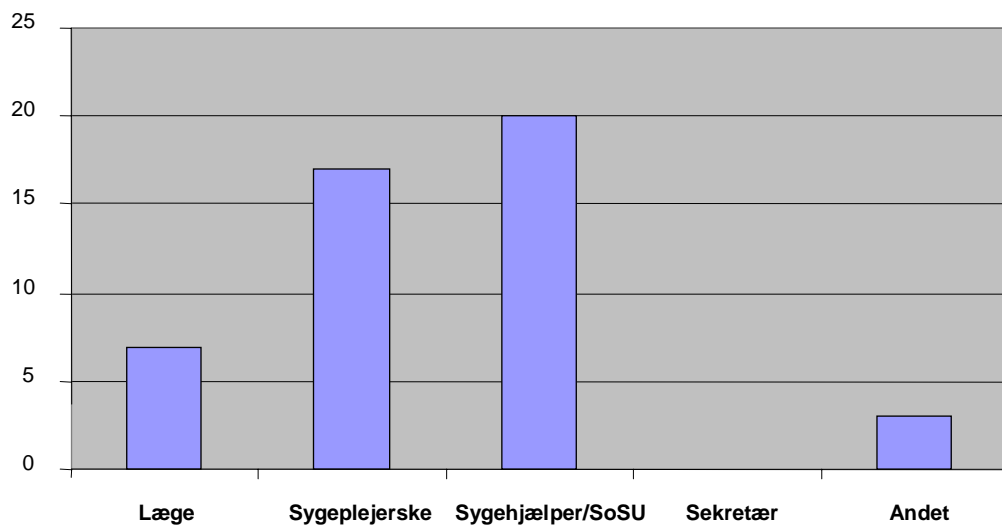
- at testperioden som udgangspunkt er tilstrækkelig lang, her foreslås et minimum på 3 måneder for at tilsikre, at systemet kan komme i normal drift
- at klinisk validering som udgangspunkt skal omfatte et tilstrækkeligt antal patientdøgn, her foreslås minimum 500 patientdøgn og et vist antal forskellige diagnoser

Amager Hospitals GEPKA-projekt har imidlertid (ligesom de fleste andre GEPKA-projekter) været kendetegnet ved forsinkelser og tekniske problemer, som har betydet, at afprøvningsperioden ikke er blevet gennemført som planlagt. Amager Hospital har været i pilotdrift, men ikke så massivt som beskrevet i forudsætningerne.

Spørgeskemaerne vedrørende klinisk funktionalitet blev udsendt sammen med FPU-efterundersøgelsen, og på baggrund af besvarelserne blev der afholdt 2 semi-strukturerede interview med personale fra de 2 involverede afdelinger (afs. C og G) på Amager Hospital.

Som sagt er evalueringresultaterne fra undersøgelsen af brugernes oplevelse af GEPJ-prototypens funktionalitet baseret på en spørgeskemaundersøgelse og to fokusgruppinterviews med repræsentanter fra henholdsvis afs. G og afs. C.

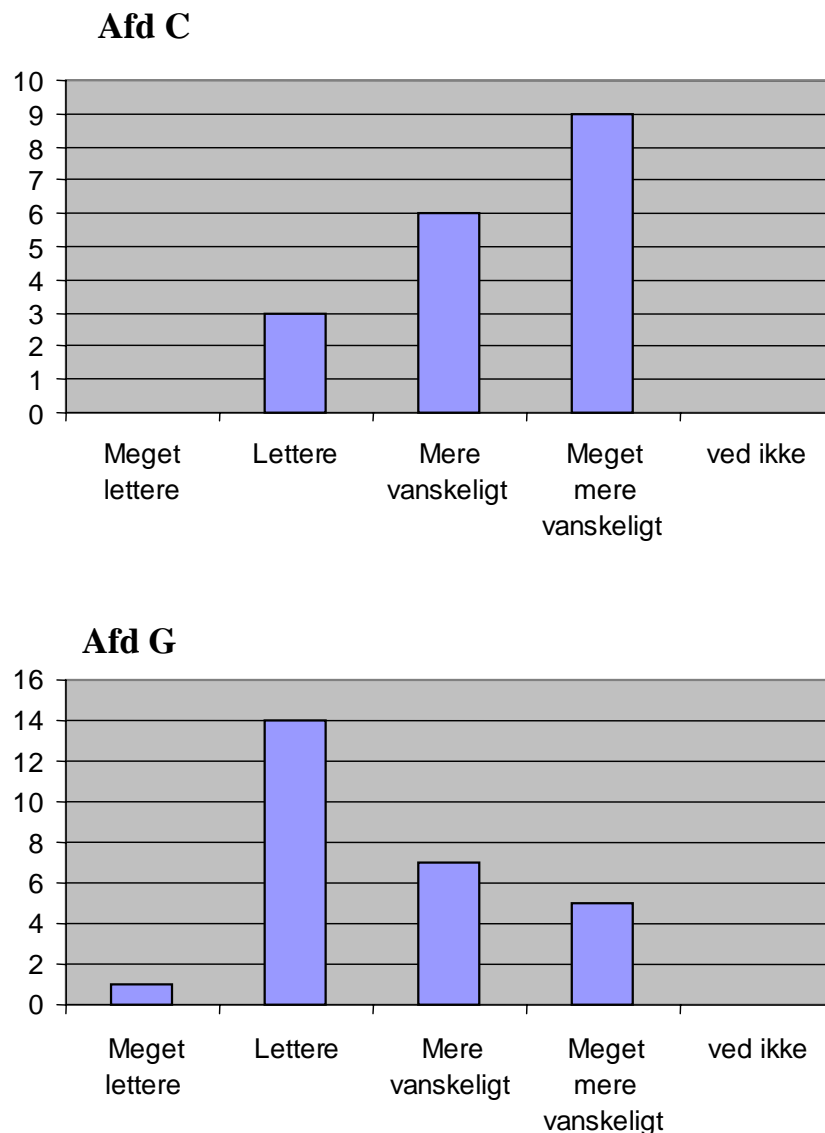
I det følgende er udvalgte dele af undersøgelsens resultater præsenteret. Undersøgelsens samlede resultater findes i bilag 5 og det tilhørende spørgeskema i bilag 2.



**Figur 22: Antal besvarelser fordelt på personalegrupper i afs. C og G. (n=47)**

Den samlede besvarelse var på 75% (63 udleverede skemaer og 47 returnerede skemaer).

Undersøgelsen er opdelt i to dele. Den første del vedrører anvendelse af GEPJ-prototypen generelt, og den anden del vedrører specifikke GEPJ-aspekter ved prototypen.

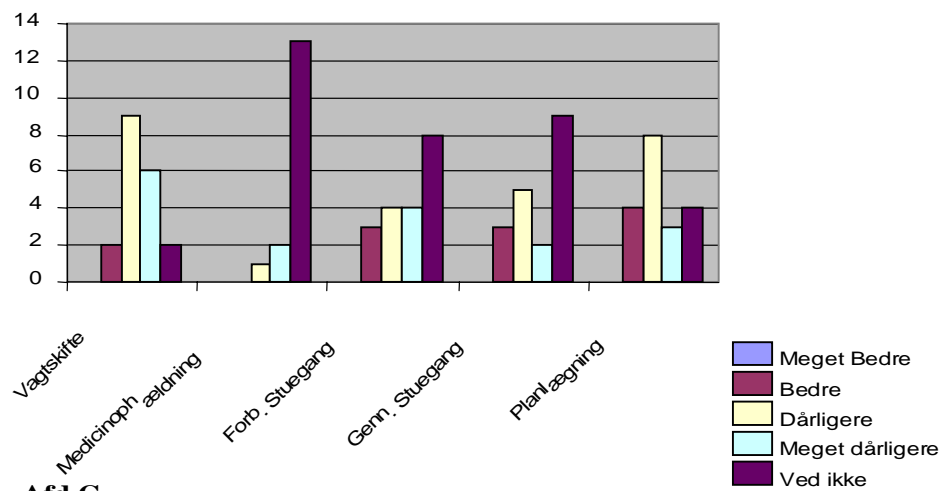


**Figur 23: Hvordan oplevede du dokumentationsarbejdet med EPJ i forhold papirjournalen?**

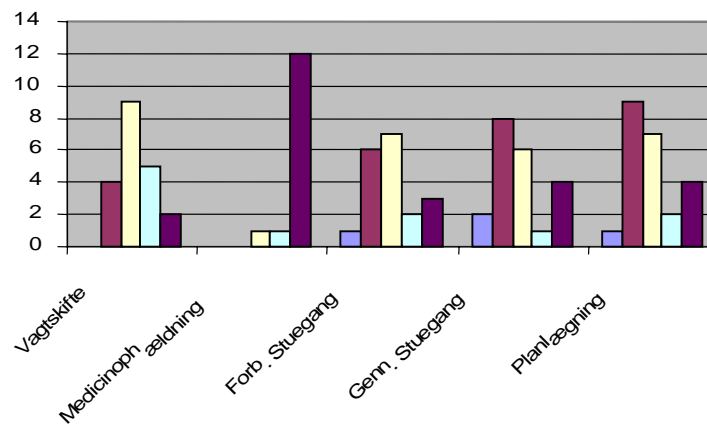
I Figur 23 ses betydelig forskel i afdelings C's og afdelings G's oplevelse af dokumentationsarbejdets omfang med GEPJ-prototypen. Afdelings C's personale har oplevet det som en væsentlig større byrde at dokumentere med GEPJ-prototypen end afdeling G's personale.

*Interview:* Det fremgår klart af interviewene, at afs. G i udgangspunktet arbejder mere tværfagligt end afs. C. Behandling og pleje af geriatriske patienter er også i den papirbaserede dokumentation mere problem- og tværfagligt orienteret, hvorimod det kliniske arbejde af det kardiologiske sengeafsnit er mere monofagligt.

### Afd C



### Afd G

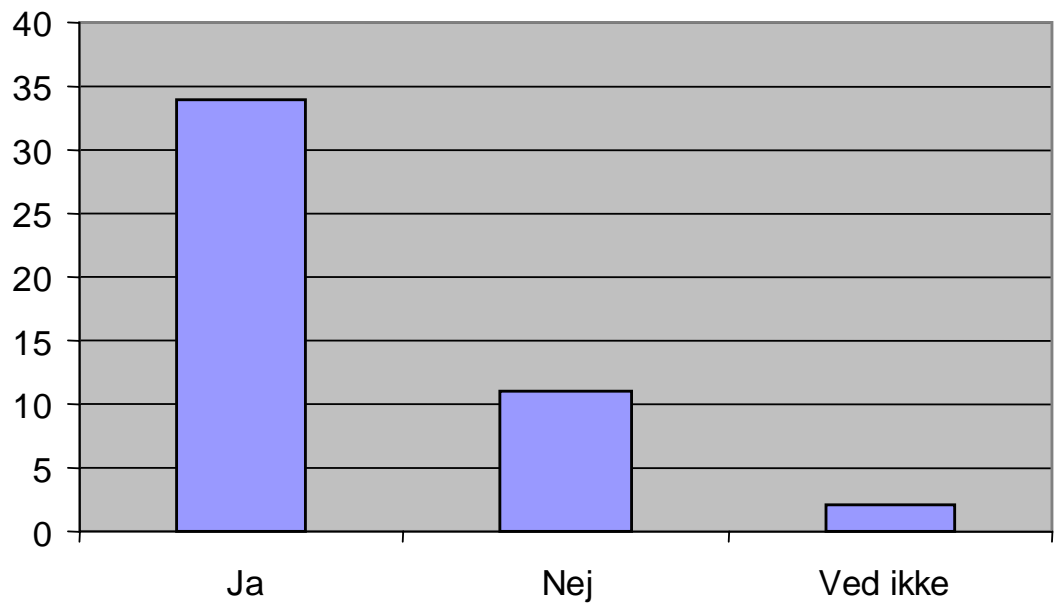


**Figur 24: Hvordan oplevede du dit overblik ved anvendelse af EPJ i forhold til papirjournalen i ovenstående arbejdsituationer?**

I Figur 24 er vist personalets opfattelse af tilvejebringelse af overblik v.hj.a. GEPJ-prototypen i følgende arbejdsituationer:

- Vagtskifte
- Medicinophædning
- Forberedelse af stuegang
- Gennemførelse af stuegang
- Planlægning af patientens behandling

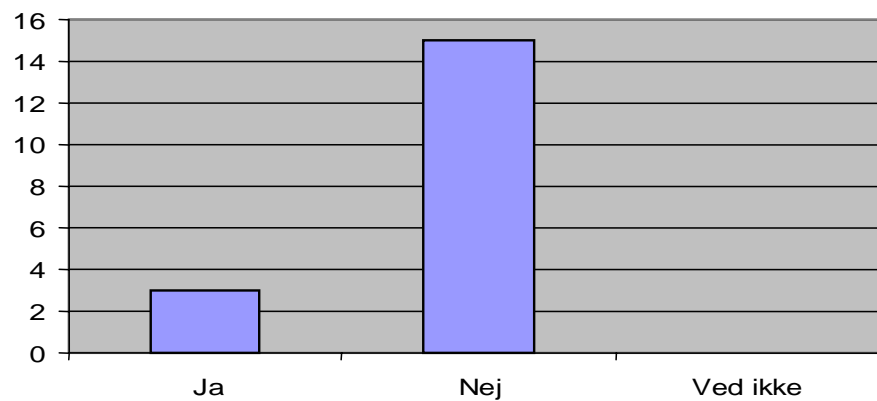
Igen ses det, at afs. G's personale har en mere positiv opfattelse af GEPJ-prototypen ift. afs. C.



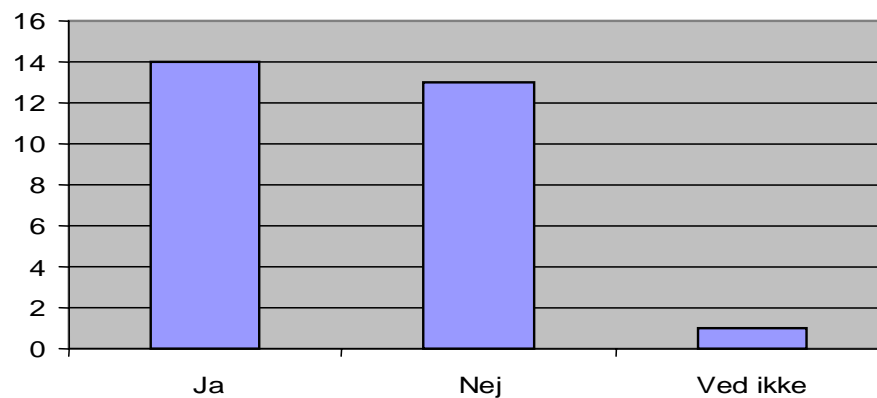
**Figur 25: Har du brugt andre faggruppers dokumentation som input til din egen dokumentation i EPJ?**

I Figur 25 er vist, om man i høj grad bruger andre personalegruppers dokumentation som input til egen dokumentation. Det gælder for både afs. C og afs. G's vedkommende.

## Afd C



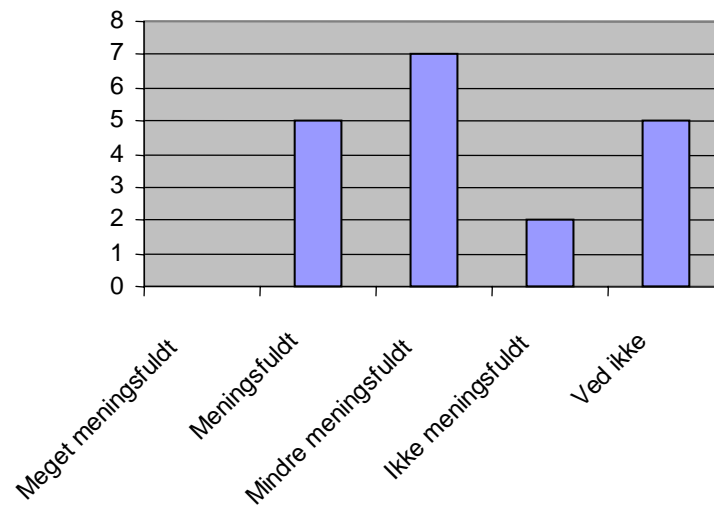
## Afd G



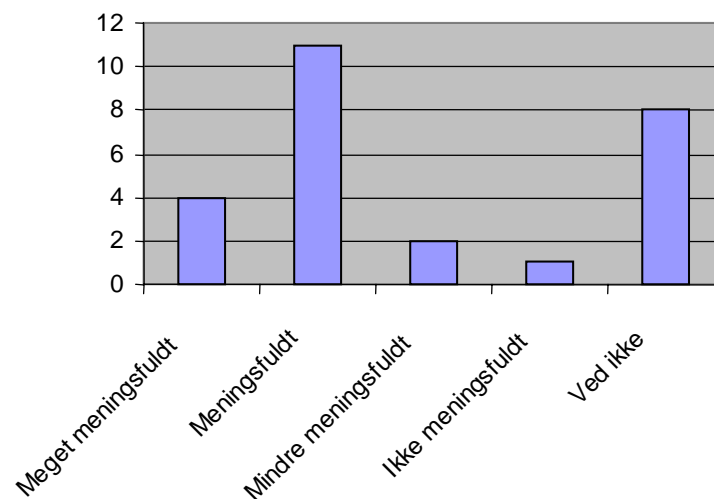
**Figur 26: Oplevede du, at EPJ medførte tidsbesparelser i dit dokumentationsarbejde i forhold til papirjournalen?**

I Figur 26 er vist personalets opfattelse af dokumentationsarbejdets omfang ved GEPJ-prototypen ift. papir. Der er igen klar forskel på afdelingerne, idet ca. halvdelen af respondenterne fra afs. G mener, at GEPJ-prototypen medfører tidsbesparelser, hvorimod kun ca. 15% af respondenterne fra afs. C mener det samme.

### Afd C



### Afd G

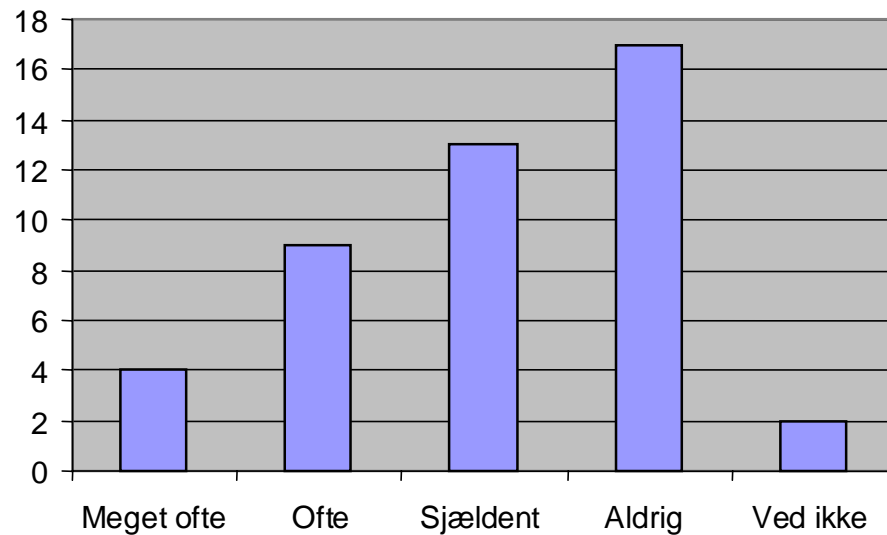


**Figur 27: Udtrykker EPJ's diagnosehierarkier patientens tilstand på en meningsfuld måde?**

De følgende spørgsmål adresserer GEPJ-specifikke forhold. I Figur 27 er vist personalets opfattelse af, om diagnosehierarkierne udtrykker patientens tilstand på en meningsfuld måde. Igen ses betydelig forskel på de to afdelingers opfattelse heraf.

*Interview:* Afs. G's personale viser sig at have været involveret i GEPJ-prototypeafprøvningen i længere tid end afs. C. Repræsentanter fra afs. G gav udtryk for, at der havde været en læringsforløb, og at holdningen til diagnosehierarkierne initialt havde været meget negativ og herefter stigende positiv.

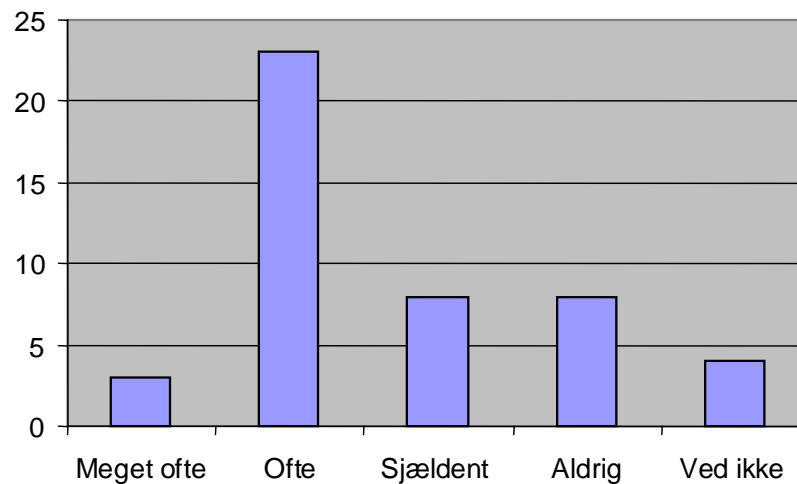
## Afd C og G



**Figur 28: Har du modificeret i diagnosehierarkierne (f.eks. oprettet nye forløb, nye følgediagnoser eller flyttet rundt på diagnoserne i hierarkiet)?**

I Figur 28 er vist personalets opfattelse af, hvor ofte de selv har modificeret i diagnosehierarkierne. Der er ikke væsentlig forskel på dette område imellem de to afdelinger, og det ses, at det angiveligt i overvejende grad sker sjældent eller aldrig.

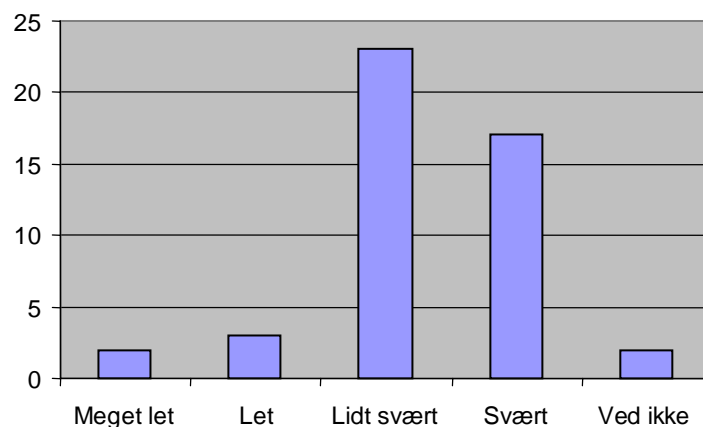
*Interview:* Det kom frem, at mange af brugerne ganske ofte oprettede SOO'ere, som følge af at man ikke umiddelbart kunne indplacere informationen andre steder. Disse SOO'ere blev sjældent efterbehandlet, f.eks. kvalificeret til en diagnose med mindre afdelingens superbruger "ryddede op", hvilket i et vist omfang skete for afs. G's vedkommende og sjældent for afs. C's vedkommende.



**Figur 29: Bruger du andre faggruppers data fra EPJ-systemet i din faglige vurdering (f.eks. til kvalificering af en diagnose)?**

Det fremgår af Figur 29, at brugerne mener ofte at have genbrugt andre faggruppers information til GEPJ-specifikke formål.

#### Afd C og G



**Figur 30: Hvorledes oplevede du det at finde de ønskede begreber ved indtastning i EPJ (f.eks. diagnoser, afdeling, behandlinger)**

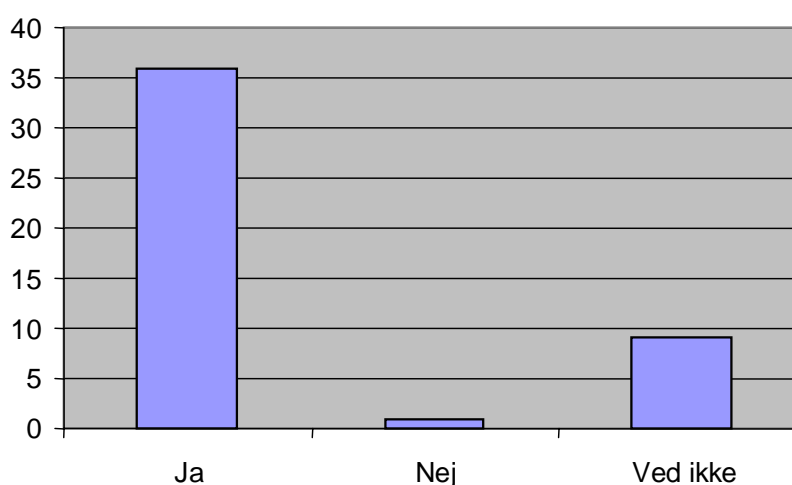
I Figur 30 fremgår det, at personalet på både afs. C og G ikke havde let ved at finde de relevante begreber ved indtastning.

*Interview:* Det fremgik klart herfra, at både overblik og indtastning i GEPJ-prototypen ikke var let. "Der var for meget klikkeri", "overblikket forsvandt, når der var for mange diagnoser", og "sammenhængen imellem diagnose og opera-

tionelle mål arbejdede vi ikke med". Der var til gengæld stor opbakning til anvendelse af standardplaner, der rummer foruddefinerede skemaer til resultatindtastning for givne interventionstyper. F.eks. var der på afs. G udviklet en række standardplaner, herunder:

- Mobilitet
- Basisoplysninger
- Anamnese
- Ernæring
- Almen pleje

### Afd. G og C



**Figur 31: Tror du, at EPJ-systemet i en videreudviklet form vil tilføre det sundhedsfaglige arbejde nogle gevinster?**

I Figur 31 er vist, at personalets forventninger til, om et fremtidigt EPJ kan tilføre klinikken gevinster, er meget positive.

*Interview:* Til trods for de mange genvordigheder, som specielt afs. C' brugere havde oplevet med GEPJ-systemet, var der fuldstændig enighed om nødvendigheden og den kliniske relevans af en fortsat EPJ-udvikling baseret på GEPJ. På afs. G havde man efter en lang opstart lært at bruge GEPJ-prototypen på en måde, som samlet set var mere tilfredsstillende end papirjournalen.

#### ***Delkonklusioner om undersøgelsen om klinisk funktionalitet***

Som nævnt tidligere har der i projektet været forsinkelser affødt af tekniske problemer. Ved EPJ-Observatoriets prototypetest<sup>5</sup> og afprøvning af udveksling<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Evaluering af GEPKA projektet, delrapport 1, Prototypetest.

<sup>6</sup> Evaluering af GEPKA projektet, delrapport 3, GEPJ baseret kommunikation.

fremgik det tydeligt, at udviklingsressourcerne er brugt på at implementere GEPJ. Dette har betydet, at der ikke har været en dialog med det kliniske personale om at udforme en anvendelig brugergrænseflade. Samtidigt har denne tekniske fokusering betydet, at når klinikkerne i afprøvningsperioden kom med forbedringsforslag, var der ikke de fornødne ressourcer til at gennemføre ændringerne. Det skal nævnes i denne forbindelse, at grundlaget for den kliniske validering af EPJ-prototypen var, at den var baseret på GEPJ, og denne del blev derfor prioriteret i udviklingen. I GEPKA-projektbeskrivelsen er der desuden tale om prototyper, hvilket ikke kan sammenlignes med rigtige og færdigudviklede systemer, som vil koste langt mere at udvikle end den afsatte projektøkonomi i GEPKA-projektet.

Både i spørgeskemaundersøgelsen og de efterfølgende interview fremgår det, at det kun var nogle få brugere, som brugte hele systemet efter hensigten. Mange brugere dokumenterede oplysninger i journalen som "spontant opståede oplysninger – SOO'er", med den begrundelse at det ville kræve for lang tid først at oprette en intervention og derefter indtaste resultatet. F.eks. ryddede den ledende overlæge fra afs. G én gang i døgnnet op i systemet ved systematisk at gå alle de indlagte patienter igennem. Ved denne gennemgang blev SOO'erne sammen med andre dokumenterede oplysninger brugt til at oprette og manipulere diagnosehierarkiet. Der er ikke nogen regler for, om et fund eller resultat må oprettes som en SOO, men i det omfang, som det blev gjort i testperioden, underbygger og dokumenterer det den manglende modenhed i brugergrænsefladen. Desuden tyder oprettelsen af de mange SOO'er på, at brugerne ikke helt har forstået og anvendt GEPJ-modellen efter hensigten. Dette forhold blev særligt bestyrket ved fokusgruppeinterviewene.

Tværfaglig dokumentation er et af nøgleområderne i GEPJ. Brugerne fik derfor i de udsendte spørgeskemaer stillet spørgsmålet "Bruger du andre faggruppers data fra EPJ-systemet i din faglige vurdering (f.eks. til kvalificering af en diagnose)". Som vist på Figur 29 viser besvarelsen fra de 2 involverede afdelinger, at klinikerne selv mener, at de ofte bruger andres faggruppers data i det kliniske arbejde. En uddybning af spørgsmålet ved fokusgruppeinterviewet afdækkede, at alle faggrupper var tilfredse med at kunne se alle oplysningerne samlet, men det var hovedsageligt lægerne, der oprettede og manipulerede diagnoser. Muligheden for at andre faggrupper også opretter diagnoser blev diskuteret, og plejegruppen opfatter det som en stor mulighed, men det skal aftales, hvem der må gøre hvad, da det er en faglig indarbejdet tradition, at det kun er lægerne, som opretter diagnoser. Denne kendsgerning understøttes desuden af, at den overvejende del af respondenterne har svaret, at de aldrig modificerer oplysningerne i diagnosehierarkierne. Svaret kan dog også skyldes, at brugerne ikke kan anvende systemet til denne funktion på grund af den dårlige brugergrænseflade og/eller på grund af manglende uddannelse.

Undersøgelsen indikerer - hvilket understøttes af interviewet - at det er nødvendigt med en indgående forståelse af GEPJ for at kunne anvende og registrere hensigtsmæssigt med GEPJ-prototypen. GEPJ-prototypens brugergrænseflade og tilhørende funktionalitet afspejlede meget råt GEPJ-logikken og var helt klart umoden. Spørgsmålet er, om en bedre udviklet brugergrænseflade ville kunne tillade en hensigtsmæssig anvendelse af brugere, som ikke har særligt indblik i



GEPJ. Man kan eksempelvis forestille sig, at anvendelse af standardplaner vil kunne minimere kravet til, at brugere ved indtastning løbende skal sikre korrekte relationer imellem diagnoser, interventioner og resultater. Spørgsmålet kan ikke besvares sikkert ud fra denne undersøgelse, men på den anden side tyder meget på, at brugere selv med veludviklede standardplaner skal have en ret omfattende indsigt i GEPJ-logikken. Den gennemførte undervisning var langt fra tilstrækkelig, og det indikerer, at når GEPJ-systemer skal udrulles i stor skala, medfølger der en endog meget stor undervisningsopgave alene på dette felt.

## Videobaserede observationsstudier

Videoobservation i forbindelse med implementering af EPJ er ikke en færdigudviklet metode, men er anvendt i GEPKA projektet i et forsøg på at udvikle metoden, så den på sigt kan supplere mere traditionelle analyser baseret på resultaterne af interviews, spørgeskemaer og observatørundersøgelser.

I perioden december 2003 – juni 2004, blev der lavet videobaserede optagelser før introduktionen af GEPJ prototypen og efterfølgende en lignende procedure efter introduktionen af GEPJ prototypen, se Figur 4.

Formålet med denne rapport er ikke at beskrive metoden bag videobasere observationsstudier, men interesserede læsere kan finde mere information i "EPJ Observatoriets Håndbog i organisatoriske forandringer i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler på sygehuse"<sup>7</sup>.

### *Delkonklusioner om videobaserede observationsstudier*

De foreløbige analyser af optagelserne viser, at videoanalyse af kliniske arbejdsprocesser er et nyttigt værktøj og bekræfter teorien om at metoden supplerer de mere traditionelle analyser baseret på resultaterne af interview, spørgeskemaer og observatørundersøgelser.

Resultat af videoanalysen kan ikke umiddelbart bruges til at evalueringen af GEPJ, men har afdækket en række områder som skal håndteres når der skal implementeres EPJ systemer.

Nedenfor er områder beskrevet indenfor temaerne teknik og indretning af EPJ arbejdspladser, papirjournalen og arbejdsgange

#### Teknik og indretning af EPJ arbejdspladser

Videooptagelserne viser, er der er et stort problem med den fysiske indretning af EPJ arbejdspladser, blandt andet:

- Adgang til stikkontakter for tilslutning af bærbare PC'er.
- For korte ledninger til strømforsyninger.
- Indretning af dedikerede PC-borde som kan bruges til stuegang.
- Indretning af dedikerede ergonomiske PC-borde til faste EPJ arbejdspladser.
- Lysindfald fra vinduer.

#### Papirjournalen

Observationsstudier vidner om, at der fortsat er et stort behov for at anvende papirjournalen, når man er overgået til EPJ. En del af den fortsatte anvendelse af

<sup>7</sup> Håndbog i organisatoriske forandringer i forbindelse med implementering af elektroniske patientjournaler på sygehuse, EPJ Observatoriet, 2004.



papirjournalen skyldes dog, at en del af det tidligere journalmateriale ikke er registreret på EPJ.

Mere tydeligt er det dog, at understøttelse af en lang række opgaver ikke fuldt ud understøttes af EPJ systemet idet der på mange PC-skærme konstant klæbes små "gule lapper" med notater som enten bruges til at huskesedler eller til at overføre information til kollager. De "gule lapper" bruges desuden i et stort omfang af personalet til at notere oplysninger, som de i en travl situation ikke lige kan få registreret i EPJ systemet.

De "gule lapper" blev desuden overdraget fra en person til en anden person ved vagtskifter.

### Arbejdsgange

Ved indførelse af EPJ er det en udtalt forventning til, at arbejdsgangene kan omlægges og gøres mere effektive.

Imidlertid viser det videobaserede observationsstudie, at alle de nuværende arbejdsgange er bibeholdt.

Mest udtalt er arbejdsgangen på geriatrisk afdeling, hvor man som fast procedure holder "tavlemøder". Navnet på dette møde stammer fra, at der på væggen hænger en stor tavle, hvor vigtige informationer om den enkelte patient er noteret og let kan ajourføres. Ved tavlemødet mødes hele personalet og patienternes status gennemgås ved at læse i papirjournalen og oplysningerne på tavlen. Tavlemødet ledes og af afdelingens overlæge, som også under mødet læser i papirjournalen. Efter indførelsen af EPJ er papirjournalen udskiftet med en bærbar PC, som betjenes af afdelingens overlæge og skærbilledet projekteres nu op på væggen, så alle kan følge med.

Som ved tavlemødet med papirjournalen sidder hele personalegruppen og deltager i gennemgangen af de enkelte patienter. De oplysninger som diskuteres noteres fortsat af de fleste deltagere på "personlige" notat ark og "gule lapper", formodentligt på grund af gamle vaner og manglende adgang til EPJ'en, som betjenes af overlægen.

Den samlede vurdering er således, at der er et overordentligt stor arbejde og potentiale i at få omlagt arbejdsgangene ved indførelse af EPJ.

## Indikatoranalyse

I det følgende gennemgås de såkaldte indikatoranalyser. Det var fra starten af planlagt, at der skulle gennemføres "indikatoranalyser", men det viste sig, at dataudtræk, der kunne tilfredsstillende specificationer for de udvalgte indikatorer (se bilag 3) i praksis ikke lod sig gøre. Derfor er det mere retvisende blot at kalde det følgende for dataanalyser baseret på udtræk af data fra GEPJ-prototypen.

### *Implementeringsindikatorer*

Tekniske forhold betød, at de nødvendige indikatoredata *ikke* kunne udtrækkes, mens GEPJ-prototypen var i drift. Det var derfor ikke muligt at monitorere, om den kliniske evaluering foregik i en stabil driftsfase. Analyse af resultater fra de ønskede implementeringsindikatorer kan derfor ikke behandles i denne rapport.

### *GEPJ-anvendelsesanalyse*

#### **Generel bemærkning**

Data i relation til anvendelsesindikatorerne stammer også fra perioden, hvor GEPJ-prototypen var under implementering. Datamaterialet kan således godt indeholde en skjult læringskurve, som ikke er afdækket pga. de manglende data i relation til implementeringsindikatorerne.

#### **Indikatoren "faggruppens EPJ-anvendelse"**

Til beskrivelse af faggruppens EPJ-anvendelse er anvendt indikatoren "andelen af registrerede brugere i EPJ-systemet, som har været logget på mindst en gang med sit password". Indikatoren skal belyse evalueringsmål nr. 6, idet en høj anvendelsesgrad af GEPJ-prototypen reflekterer, at brugerne finder, at fordelene ved EPJ overstiger ulemperne. Indikatoren er anvendt for alle faggrupper på de to afdelinger.

#### **Forhold af betydning for vurderingen af indikatorresultaterne**

Under projektet ændredes brugerloggen, den komponent i EPJ-systemet, hvor brugeradgangen styres og registreres. I starten blev brugerne automatisk logget af ved manglende aktivitet i 5 minutter. Af tekniske årsager blev denne funktion slået fra, så en arbejdsstation kunne forblive åben for efterfølgende brugere. Nogle brugere kan derfor have været aktive uden nogen sinde at have anvendt deres egne password (men måske andres), og der kan således have været flere aktive brugere, end det fremgår af indikatorresultaterne.

Indikatoren er ikke nøjagtig til vurdering af faggruppens EPJ-anvendelse, idet den blot reflekterer, at brugerne har anvendt deres password aktivt én gang, og ikke afspejler omfanget af anvendelsen af GEPJ-prototypen. Den ene gang, hvor brugeren har været logget på med eget password, kan teoretisk set have været i en undervisningssituation i forhold til GEPJ-prototypen.

### Resultater

Af det totale antal registrerede brugere havde 66% været logget på (Tabel 3). Dette tal dækker over en del variation. Der var variation afdelingerne imellem. På Geriatrisk og Cardiologisk afdeling havde hhv. 74% og 55% været logget på. Den største variation var imidlertid faggrupperne imellem, hvor 35% af lægerne havde været logget på, mod 82% og 91% af hhv. sygeplejersker og social- og sundhedsassistenter. Mønsteret i forhold til variationen faggrupperne imellem var identisk på de to afdelinger. Kun én sekretær havde været logget på.

Faggruppe	Afdeling	Registrerede brugere	Logget på mindst en gang (%)
Læger	Geriatrisk	9	4 (44)
	Cardiologisk	37	12 (32)
	Total	46	16 (35)
Sygeplejersker	Geriatrisk	25	19 (76)
	Cardiologisk	14	13 (93)
	Total	39	32 (82)
Social- og sundhedsassistenter	Geriatrisk	14	13 (93)
	Cardiologisk	8	7 (88)
	Total	22	20 (91)
Sygehjælpere	Geriatrisk	10	8 (80)
	Cardiologisk	2	1 (50)
	Total	12	9 (75)
Fysioterapeuter	Geriatrisk	11	8 (73)
	Cardiologisk	1	1 (100)
	Total	12	9 (75)
Ergoterapeuter	Geriatrisk/total	6	4 (67)
Sekretærer	Geriatrisk/total	1	1 (100)
Totalt Geriatrisk		78	58 (74)
Totalt Cardiologisk		62	34 (55)
Totalt		140	92 (66)

**Tabel 3: Faggruppernes EPJ-anvendelse beskrevet ved indikatoren andelen af registrerede brugere af EPJ-systemet, som har været logget på mindst en gang med sit password. Af tabellen fremgår de involverede faggrupper og afdelinger; samt antal registrerede brugere i EPJ-systemet; antal brugere, der har været logget på mindst en gang med sit password, og endelig hvor stor en andel disse udgør af de registrerede brugere (%)**

### Fortolkning af resultaterne

For alle plejegrupperne (sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter og sygehjælpere) var der en høj andel, der havde været aktive brugere af GEPJ-prototypen (Tabel 3). Lægerne havde derimod en markant lavere andel, der havde været logget på GEPJ-prototypen med eget password. Dette kan dels reflektere, at lægerne ikke anvendte GEPJ-prototypen som foreskrevet, altså ikke loggede sig på med eget password, men blot anvendte en åben arbejdsstation, og dels reflektere, at kun en begrænset andel af lægerne rent faktisk anvendte systemet.

### **Indikatorer i relation til diagnoser og interventioner**

Indikatorerne "frekvens af forskellige typer af diagnoser" og "frekvens af forskellige typer af interventioner" er anvendt til evaluering af, om personalet i testenheden benytter GEPJ som dokumentationsmodel (evalueringsmål nr. 2), om personalet i testenheden opfatter karakteristiske træk ved GEPJ som klinisk meningsfulde - særligt fokus på diagnosehierarki, fokuseret oplysning, indikation, interventionshierarki og mål (evalueringsmål nr. 4), og om kvaliteten af dokumentation i testenheden er blevet bedre (evalueringsmål nr. 8). Indikatorerne er opgjort selvstændigt for Geriatrisk og Cardiologisk afdeling.

### **Resultater**

I evalueringsperioden havde 40 patienter forløb på Geriatrisk Afdeling, 91 patienter på Cardiologisk Afdeling og 22 patienter forløb på begge afdelinger. I gennemsnit fik de 66 patienter med forløb på Geriatrisk Afdeling registreret 9,2 forløbs- og 2,0 følgediagnoser, og de 113 patienter med forløb på Cardiologisk Afdeling fik i gennemsnit registreret 2,9 forløbs- og 1,0 følgediagnoser. På Geriatrisk Afdeling fordelte diagnoserne sig imellem 271 forskellige, herunder 226 forløbs- og 84 følgediagnoser, og på Cardiologisk Afdeling fordelte diagnoserne sig imellem 182 forskellige, herunder 149 forløbs- og 63 følgediagnoser. Diagnosen "Genoptræningsforanstaltninger, andre", som kan opfattes som en intervention, var anvendt i alt 15 gange på Geriatrisk Afdeling, heraf 10 som forløbsdiagnose (Tabel 4).

På Geriatrisk Afdeling var der ikke noget mønster i forhold til hvilke diagnoser, der var forløbs- og følgediagnoser. "Obstipation", som er en kendt komplikation til immobilisation og dehydrering, var således både den næsthøypigste forløbs- og den høypigste følgediagnose (tabel 2), og "Tryksår", som er en kendt følge til immobilitet, var angivet som forløbsdiagnose hos 8 og følgediagnose hos 3. På Cardiologisk Afdeling var der et mønster, således at de fleste følgediagnoser havde en plausibel forløbsdiagnose begrundet i en kausal sammenhæng. Eksempelvis var "Dyspnøe" og "Hoste" de høypigste følgediagnoser.

		Geriatrisk Afs.		Cardiologisk Afs.	
		Forløbsdiag- nose	Følgediag- nose	Forløbsdiag- nose	Følgediag- nose
Geriatrisk	Afdeling	-			
Forløbsdiagnoser					
1	Immobilitetssyndrom	<b>48</b>	3	0	0
2	Obstipatio	<b>34</b>	7	4	0
3	Hukommelsessvækkelse	<b>23</b>	4	5	0
4	Fund i relation til social sammenhæng	<b>21</b>	0	1	0
5	Hypertension	<b>15</b>	0	10	0
Geriatrisk Afdeling – Følgediagnoser					
I	Obstipatio	34	<b>7</b>	4	0
II	Genoptræningsforanstaltninger, andre	10	<b>5</b>	0	1
III	Søvnforstyrrelse	6	<b>5</b>	0	0
IV	Delirium	4	<b>5</b>	0	0
V	Atrieflimren	5	<b>4</b>	29	3
Cardiologisk Afdeling – Forløbsdiagnoser					
A	Hjertesvigt (Incompensatio cordis)	0	1	<b>30</b>	1
B	Atrieflimren	5	4	<b>29</b>	4
C	Pneumoni	2	0	<b>14</b>	0
D	Kronisk obstruktiv lungesygdom uden specifikation	4	0	<b>11</b>	0
E	Hypertension	15	0	<b>10</b>	0
Cardiologisk	Afdeling	-			
Følgediagnoser					
a	Dyspnoea	1	2	1	<b>20</b>
b	Hoste	3	1	7	<b>4</b>
c	Ødem	0	0	6	<b>4</b>
d	Bakteriel urinvejsinfektion	2	2	1	<b>4</b>
e	Blodprop i lunge	1	0	10	<b>6</b>
Totale antal diagnoser		604	135	328	116

**Tabel 4: Frekvens af de fem hyppigste forløbs- og følgediagnoser på Geriatrisk Afdeling (hhv. 1-5 og I-V), de fem hyppigste forløbs- og følgediagnoser på Geriatrisk Afdeling (hhv. A-E og a-e), samt det totale antal forløbs- og følgediagnoser på hhv. Geriatrisk og Cardiologisk afdeling. For hver diagnose er angivet hvor hyppigt den er anvendt som forløbs- og følgediagnose på såvel Geriatrisk som Cardiologisk afdeling**

På Geriatrisk og Cardiologisk Afdeling blev der registreret hhv. 3414 og 1772 interventioner. I gennemsnit havde patienter med forløb på Geriatrisk Afdeling

haft 52 interventioner, mod 16 interventioner på Cardiologisk Afdeling. Interventionerne fordelte sig imellem 203 og 213 forskellige interventioner på hhv. Geriatrisk og Cardiologisk afdeling.

Visse interventioner består i, at et givent problem skal behandles og er dermed lidet handlingsanvisende. Som det fremgår af Tabel 5 blev disse interventioner kun anvendt i et meget begrænset omfang på både Geriatrisk og Cardiologisk afdeling.

Interventioner bestående i at et problem skal behandles	Geriatrisk Afs.	Cardiologisk Afs.
Antihypertensiv behandling	0	1
Behandling af det kardiovaskulære system	0	1
Behandling af hjertesygdom	2	0
Behandling af ødem	1	0
Behandling mod angina pectoris	1	0
Behandling af demens	1	1
Diabetesbehandling	0	1
Diarrébehandling	0	1

**Tabel 5: Anvendelse af interventioner bestående i at et problem skal behandles. Af tabellen fremgår antal gange interventionerne har været anvendt på hhv. Geriatrisk og Cardiologisk afdeling**

Fællesmængden af de 10 hyppigste interventioner på Geriatrisk og Cardiologisk afdeling fremgår af Tabel 6. Nogle af de hyppigste interventioner går igen på de to afdelinger. Disse relaterer sig til generiske handlinger for ethvert patientforløb: "Tilstedeværelse" (at patienten er indlagt), "Observation af patient", "Blodprøvetagning", "Journaloptagelse" og endelig "Samarbejde med primærsektoren". Andre interventioner har en højere frekvens på den ene afdeling. En del af disse relaterer sig til de to afdelingers forskellige specialisering og dermed til patienternes forskelligartede problemer og diagnoser. Det drejer sig om "Modificeret Barthel" (standardiseret metode til vurdering af funktionsniveau), "EKG" (elektrokardiogram) og "Telemetri" (kontinuerlig overvågning af hjerterytmen). En anden del relaterer sig ikke umiddelbart til de to afdelingers forskellige specialisering: "Medicingivning per os"; og "Klinisk undersøgelse; interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse". De to sidste blev genstand for en nærmere analyse.

Intervention	Geriatrisk Afs.		Cardiologisk Afs.	
	antal	rang	antal	rang
1 Tilstedeværelse	178	(2)	104	(1)
2 Observation af patient efter undersøgelse/behandling	112	(3)	44	(9-10)
3 Blodprøvetagning	89	(5)	97	(2)
4 Journaloptagelse med klinisk undersøgelse	77	(9)	52	(5-6)
5 Samarbejde med primærsektoren	72	(10)	61	(4)
A Medicingivning per os	188	(1)	28	(26)
B Vurdering af funktionsniveau	91	(4)	1	(>121)
C Klinisk undersøgelse	84	(6)	34	(21-22)
F Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse	82	(7)	7	(>51)
G Modifieret Barthel	81	(8)	5	(>63)
I Observation af patient for vitale værdier	63	(>17)	65	(3)
II Ernæringscreening	60	(21)	47	(8)
III Screening for / udredning af	41	(40)	52	(5-6)
IV EKG	14	(>51)	48	(7)
V Telemetri	2	(>94)	44	(9-10)

**Tabel 6: Foreningsmængden af de 10 hyppigste interventioner på Geriatrisk og Cardiologisk afdeling. Af tabellen fremgår navnet på interventionerne samt antal gange interventionen har været registreret på de to afdelinger. I parentes er angivet hvilken rang, målt på frekvens, interventionen havde i forhold til de øvrige interventioner på afdelingen. Interventionerne 1-5 var repræsenteret blandt de 10 hyppigste på både Geriatrisk og Cardiologisk afdeling, A-G var repræsenteret blandt de 10 hyppigste på Cardiologisk men ikke på Geriatrisk Afdeling**

Interventioner beslægtet med interventionen "Medicingivning per os" fremgår af Tabel 7. En del af disse adskiller sig fra "Medicingivning per os" ved at beskrive andre administrationsveje: intramuskulært, intravenøst, rektalt, etc. Andre adskiller sig ved at være mere uspecifikke i forhold til den udførte intervention: "Medikamentel behandling", "Medicinering", "Medicingivning", "Medicinadministration" og "Medicinske behandlinger". På Geriatrisk Afdeling blev medicingivning først og fremmest angivet i forhold til administrationsvejen, "Medicingivning per os", og på Cardiologisk Afdeling i højere grad angivet ved en mere uspecifik intervention.

Intervention hvori medicinadministration indgår eksplicit	Geriatrisk Afs.		Cardiologisk Afs.	
	antal	procent	antal	procent
Medicering per os	188	(80)	28	(20)
Medikamentel behandling	12	(5)	37	(26)
Medicering	12	(5)	32	(23)
Medicering	6	(3)	7	(5)
Medicering med antibiotika	4	(2)	8	(6)
Medicinudlevering	3	(1)	4	(3)
Medicering ved inhalation	3	(1)	2	(1)
Medicinadministration	2	(1)	0	(0)
Medicering i rectum	2	(1)	0	(0)
Medicering i øje	1	(0)	0	(0)
Medicering ved intramuskulær injektion	1	(0)	0	(0)
Medikamentel lokalbehandling af mundslimhinde	1	(0)	0	(0)
Medicering intravenøst	0	(0)	16	(11)
Medicinske behandlinger	0	(0)	6	(4)
Medicering ved subkutan injektion	0	(0)	1	(1)
I alt	235	(100)	144	(100)

**Tabel 7: Anvendelse af interventioner, hvori medicinadministration indgår eksplicit på hhv. Geriatrisk og Cardiologisk afdeling. Af tabellen fremgår antal gange interventionen har været registreret. I parentes er for hver afdeling angivet, hvor stor en procentdel den pågældende intervention udgør af det samlede antal interventioner, hvori medicinadministration indgår eksplicit**

Interventioner beslægtet med interventionen "Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse" fremgår af Tabel 8. En del af disse adskiller sig fra ovenstående ved at være mere specifikke, idet interventionerne relaterer sig til journaloptagelse, speciallægeundersøgelse, faglig planlægning/vurdering eller neurologisk undersøgelse. Andre adskiller sig ikke eksplicit fra ovenstående. Det drejer sig om interventionerne "Klinisk undersøgelse"; "Anamnese og objektiv undersøgelse, diagnostik"; "Anamnese og objektiv undersøgelse med vurdering og behandling af patient"; samt "Akut klinisk vurdering".

For hovedparten af interventionerne er mønsteret for anvendelse identisk på Geriatrisk og Cardiologisk afdeling. Herunder er interventionerne "Faglig planlægning", "Faglig opfølgning" samt "Akut klinisk vurdering" kun anvendt i meget begrænset omfang på begge afdelinger. Forskellene imellem afdelingerne består i, at interventionen "Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse" i større omfang er anvendt på Geriatrisk Afdeling, hvorimod interventionerne "Anamnese og objektiv undersøgelse, diagnostik" og "Klinisk vurdering" i større omfang er anvendt på Cardiologisk Afdeling. En anden forskel er, at interventionen "Undersøgelse af speciallæge" ikke er anvendt på Cardiologisk Afdeling.

Fordeles interventionerne beslægtet med "Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse" på de 66 patienter med forløb på Geriatrisk Afdeling og 113 patienter med forløb på Cardiologisk Afdeling, blev interventionerne anvendt hhv. 4,1 og 1,3 gang per patient på de to afdelinger.

Interventioner hvori indgår klinisk/faglig undersøgelse, vurdering, planlægning og/eller opfølgning	Geriatrisk Afs. antal	Geriatrisk Afs. procent	Cardiologisk Afs. antal	Cardiologisk Afs. procent
Klinisk undersøgelse	84	(31)	34	(24)
Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse	82	(30)	7	(5)
Journaloptagelse med klinisk undersøgelse	77	(28)	52	(36)
Undersøgelse af speciallæge	14	(5)	0	(0)
Anamnese og objektiv undersøgelse, diagnostisk	7	(3)	34	(24)
Anamnese og objektiv undersøgelse med vurdering og behandling af patient	3	(1)	4	(3)
Klinisk vurdering	2	(1)	7	(5)
Faglig opfølgning	2	(1)	0	(0)
Neurologisk undersøgelse	0	(0)	1	(1)
Faglig planlægning	0	(0)	1	(1)
Akut klinisk vurdering	0	(0)	3	(2)
	271	(100)	143	(100)

**Tabel 8: Anvendelse af interventioner, hvori indgår klinisk/faglig undersøgelse, vurdering, planlægning eller opfølgning på hhv. Geriatrisk og Cardiologisk afdeling. Af tabellen fremgår antal gange interventionerne har været registreret. I parentes er angivet, hvor stor en procentdel den pågældende intervention udgør af det samlede antal interventioner, hvori indgår klinisk/faglig undersøgelse, vurdering, planlægning og/eller opfølgning**

### **Fortolkning af resultater**

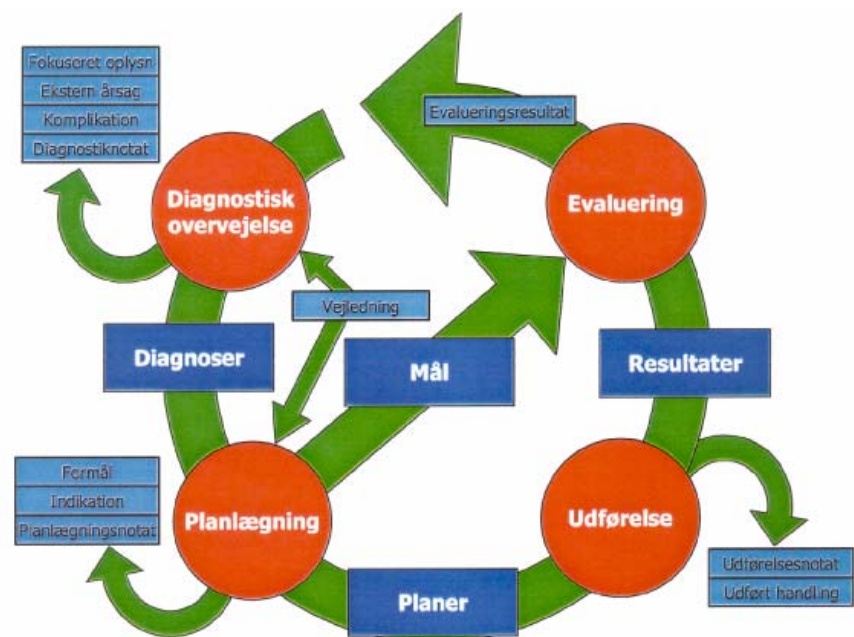
Begrebsmodellen, som den fremgår af GEPJ, er en abstraktion i forhold til den kliniske proces, hvor omdrejningspunktet ikke er klinikernes fysiske handlinger, men deres håndtering af information. Den kliniske proces opfattes som bestående af fire delprocesser: at overveje diagnoser, at lægge planer, at udføre dem og endelig at evaluere resultaterne af udrednings-, behandlings-, pleje- og/eller genoptræningsindsatsen (jf. Figur 32).

I relation til modellen sondrede behandlerne imellem problemer/diagnoser og interventioner til løsning/behandling af disse, idet de kun i meget begrænset omfang anvendte interventioner, som består i at behandle et givent problem (Tabel 5). Dog anvendtes diagnosen "Genoptræningsforanstaltninger, andre", som kan opfattes som en intervention, relativt hyppigt på Geriatrisk Afdeling (Tabel 4). Samlet tyder data dog på, at behandlerne fandt sondringen imellem problemer/diagnoser og interventioner klinisk meningsfuld (evalueringsmål 2).

I begrebsmodellen opereres med begrebet diagnosehierarki. Heri er diagnoserne ordnet hierarkisk. Hierarkiet kan være betinget af en kausal sammenhæng (Hierarkisk mor/datter-relation), en hierarkisk handlingsprioriterende rangordning (Hierarkisk søskende-relation) og endelig en hierarkisk historieskabende relation, som viser det hierarkiske træes historiske udvikling. Diagnosen øverst i et diagno-

sehierarki betegnes forløbsdiagnosen, og en patient kan godt have flere uafhængige forløbsdiagnoser med dertil relaterede hierarkier. På såvel Geriatrik som Kardiologisk afdeling var langt hovedparten af diagnoserne kategoriseret som forløbsdiagnoser (Tabel 4). Heraf var en række diagnoser, der fra et klinisk perspektiv må betragtes som resultater af andre sygdomme, som f.eks. tryksår og obstipation.

Dette kan skyldes, at anvendelsen af diagnosehierarkier ikke har været opfattet som klinisk meningsfuld. Årsagen hertil kan imidlertid også have været, at GEPJ-prototypernes funktionaliteter og de bagvedliggende klassifikationer til håndtering og anvendelse af diagnosehierarkier har været mangelfulde. Ydermere kan det skyldes, at personalets indsigt i GEPJ, herunder hvorledes diagnosehierarkier skal anvendes, ikke var god nok som følge af for lidt undervisning i emnet.



**Figur 32: Begrebsmodel bestående af fire delprocesser: at overveje diagnoser, at lægge planer, at udføre dem og endelig at evaluere resultaterne af udrednings-, behandlings-, pleje- og/eller genoptræningsindsatsen**

Af Tabel 8 fremgår, at behandlerne kun i meget begrænset omfang anvendte interventionerne "Faglig planlægning" og "Faglig opfølgning". Dette fund kan have forskellige forklaringer: En forklaring kunne være, at klinikerne nok fulgte den kliniske proces, som den er tænkt i begrebsmodellen, men ikke fandt det klinisk meningsfuldt eller nødvendigt, at delprocesserne planlægning og evaluering skulle fremgå eksplicit af den skriftlige dokumentation. En anden forklaring kunne være, at den kliniske proces, som den er tænkt i begrebsmodellen, ikke er udtømmende for, hvorledes klinikere arbejder. Klinikere kunne tænkes også at anvende en alternativ proces, hvor de ad hoc intervenserer i forhold til patienternes dynamiske udvikling i problemer og diagnoser. Som baggrund for disse ad

hoc interventioner kunne ligge en evaluering/klinisk vurdering, som afhængigt af situationen bygger på interview, anamnese og/eller objektiv undersøgelse.

Af Tabel 6 fremgår, at interventioner i høj grad styres af generiske handlinger i forhold til patientforløb og af patienternes problemer og diagnoser. Der var imidlertid forskelle i afdelingernes registrering af interventioner, som ikke kan forklares ved ovenstående. I forhold til medicinering (Tabel 7) fandtes der at være en forskel i registreringspraksis imellem de to afdelinger, idet man på Geriatrisk Afdeling angav interventionen i forhold til medicinens administrationsvej, "Mediceringivning per os", mens man på Cardiologisk Afdeling angav en mere uspecifik intervention i forhold til medicinering. Lignende fandtes forskelle i registreringspraksis i forhold til interventionen "Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse" og beslægtede interventioner (Tabel 1). Klassifikationssystemet for interventioner giver med andre ord rum for forskellige registreringspraksisser på forskellige afdelinger. GEPJ er forløbsorienteret. Såfremt informationen, vedr. på hvilken afdeling og i hvilken sammenhæng information er født, forsvinder, risikerer de negative konsekvenser af forskellig registreringspraksis at øges, idet behandlerne nu ikke kan tage højde for en forskellig praksis. I forhold til evalueringsmål 8, "at kvaliteten af dokumentation i testenheden er blevet bedre", øger GEPJ i sig selv med andre ord ikke umiddelbart kvaliteten af dokumentation med hensyn til reduktion af forskellig registreringspraksis.

En grundlæggende dimension i kvaliteten af dokumentationen er, at denne er entydig. En kilde til manglende entydighed er, at den samme information er dokumenteret flere steder, så journalen kan indeholde modstridende oplysninger. Medicinens administrationsvej er et obligatorisk punkt i medicinjournalen. Som det fremgår af Tabel 7 indgår medicinens administrationsvej også i en del interventioner. Der er her en mulig kilde til indbyrdes modstridende oplysninger i journalen.

Frekvensen, hvormed interventionen "Interview, anamnese OG/ELLER objektiv undersøgelse" og interventioner beslægtet hermed var anvendt på Cardiologisk Afdeling, var 1,3 per patient. Dette tal synes lavt, idet sådanne interventioner vanligvis finder sted mindst to gange: ved patientens modtagelse og ved patientens afsked fra afdelingen. Det lave tal kan have tre forklaringer. Afdelingen kan have en praksis, hvor sådanne interventioner rent faktisk udføres med denne frekvens. Behandlerne kan have fundet det irrelevant at registrere interventioner, som er så tæt knyttet til det almindelige kliniske arbejde. Endelig kan behandlerne have fundet GEPJ-prototypen tung at arbejde med, hvorfor de har undladt at registrere interventionerne. Hvis sidstnævnte er tilfældet, må man antage, at personalet i testenheden ikke har anset det for formålstjenligt at registrere disse til trods for, at GEPJ-logikken lægger op til det. Årsagen kan også være, at GEPJ-prototypens funktionalitet har været for tung.

### ***Delkonklusioner fra indikatoranalysen***

Udtræk af data til indikatoranalyse stiller en række krav til datasæt (dataelementer og tilhørende datavalidering), som skal opfyldes af EPJ systemet. Projektet viste, at dette i praksis var vanskeligt. Indikatoranalysens formål at monitorere, i hvilken grad GEPJ prototypen var i stabil drift, kunne ikke opfyldes.



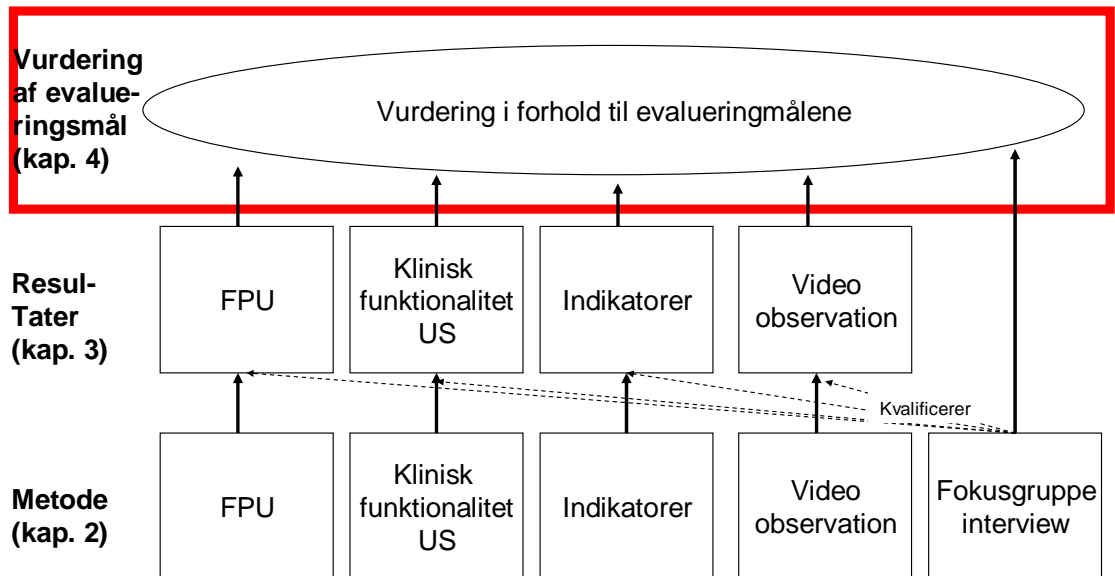
På baggrund af den gennemførte GEPJ anvendelsesanalyse konkluderes følgende:

- GEPJ prototypen sikrer ikke i sig selv mod varierende registreringspraksis.
- De er flere mulige årsager hertil, hvoraf følgende skal fremhæves:
  - GEPJ prototypens brugergrænseflade har sandsynligvis været for umoden og den tilhørende funktionalitet ikke har fungeret tilfredsstillende for brugerne.
  - Ligeledes har mangler i klassifikationerne bidraget hertil.
  - En anden supplerende forklaring er sandsynligvis en for ringe viden blandt brugerne om GEPJ og de tilhørende "GEPKA klassifikationer".
  - Udformningen af GEPJ er generisk og rummer i sig selv ingen klinisk operationelle anvisninger på ensartet registrering af ensartede problemstillinger.
  - Det kan heller ikke udelukkes, at GEPJ logikken, herunder de såkaldte forretningsregler, på visse områder er for restriktiv, med den konsekvens, at data er i en del situationer er vanskelige at få registreret korrekt.

Indikatoranalysen datagrundlag er imidlertid for sparsom til i sig selv at kunne konkludere noget sikkert på. Det vurderes samlet, at de væsentligste årsager til analysen påpegede problemstillinger skyldes mangelfuld udvikling af den anvendte GEPJ-prototype samt for dårligt uddannede brugere indenfor GEPJ.

## 4. VURDERINGER

I det følgende gennemgås EPJ Observatoriets vurderinger af, i hvilket omfang GEPKA projektets foruddefinerede evalueringsmål (EM) er indfriet (se Figur 33). Vurderingerne foretages på baggrund af testbatteriets samlede evalueringresultater, som er præsenteret i kapitel 3.



**Figur 33:** illustrerer hvor den samlede vurdering fra testbatteriet hører til.

Hvert evalueringsmål gennemgås separat i de følgende 11. afsnit. Der indledes med den præcise evalueringmålsætning (EM) fra GEPKA projektplanen efterfulgt af EPJ Observatoriets vurdering.

### 4.1 Erstatte prototypen veldefinerede dele af den nuværende dokumentation?

**EM 1:** at prototypen erstatter veldefinerede dele af nuværende dokumentation, som i testperioden og indenfor testenheden derved overflødiggøres. Det drejer sig - som minimum - om læge- og sygeplejejournal.

*Vurdering:* På grundlag af de videobaserede undersøgelser, indikatorundersøgelsen samt fokusgruppeinterviewene fremgår det, at GEPJ-prototypen i væsentligt omfang erstattede læge- og sygeplejejournalen. På det geriatriske afsnit anvend-



te man GEPJ prototypen til at dokumentere alle data på alle patienter i driftsafprøvningens slutfase. På kardiologisk afsnit C1 anvendtes GEPJ prototypen i slutningen af driftsfasen på ca. 40% af alle patienter på afdelingen.

De videobaserede observationsstudier viste, at man i i høj grad betjente sig af diverse gule papirlapper som parallel- eller midlertidig dokumentation som følge af, at man enten ikke umiddelbart havde adgang til en computer eller ikke lige kunne finde ud af at indplacere de aktuelle data korrekt.

Et andet problem var, at afs. C1 og G1 fremstod som "GEPJ informations-øer" i det omgivende hospitalsmiljø. Dette frembød adskillige udfordringer, herunder krav om at kunne printe journalen ud på en måde på en letlæselig og dækkende måde.

## 4.2 Benyttes GEPJ som dokumentationsmodel af personalet?

### **EM 2: at personalet i testenheden benytter GEPJ som dokumentationsmodel**

*Vurdering:*. Fra EPJ Observatoriets delrapport 1 i GEPKA evalueringen fremgår det, at prototypen er blevet konformance testet med 90% af de over 500 mulige GEPJ tests og overholdt de hertil hørende konformancekrav i 55% af tilfældene. Der er med andre ord ikke tale om et fuldt dækkende GEPJ system. På den anden side vurderer EPJ Observatoriet, at de centrale dele (sammenhænge imellem problemer, aktiviteter, resultater og mål) i GEPJ er overholdt tilfredsstillende<sup>8</sup>.

Store dele af personalet anvendte ikke GEPJ som dokumentationsmodel formentlig som følge af dels for dårlig funktionalitet i GEPJ-prototypen og dels for lidt viden om GEPJ. Som følge heraf indplaceredes mange data som "Spontant opståede oplysninger" (SOO'ere) i stedet for eksempelvis interventioner eller resultater. Omvendt fremgik det af interviewet, at personalets læringskurve i anvendelse af GEPJ var konstant stigende, og at man i slutningen af driftsperioden på afs. G1 særligt blandt plejepersonalet, men også nogle af lægerne var blevet GEPJ kyndige med stor glæde af de nye muligheder for genanvendelse af data på tværs af faggrupperne.

---

<sup>8</sup> GEPKA evaluering, delrapport 1: prototypetest

### 4.3 Genbruger personalet i testenheden hinandens information?

#### **EM 3: at personalet i testenheden genbruger hinandens information**

*Vurdering:* GEPJ anvendes tværfagligt, men i forskelligt omfang. Afs. G1 har før indførelsen af prototypen arbejdet tværfagligt og problemorienteret i et langt større omfang end afs. C1, hvor tilgangen har været mere monofaglig, idet de lægeligt diagnostiske aktiviteter har været toneangivende for de andre faggruppers arbejde.

Både interviewene, FPU undersøgelsen og undersøgelsen af klinisk funktionalitet peger alle entydigt på, at man v.hj.a. prototypen har arbejdet mere tværfagligt, og at dette er opfattet som et fremskridt af alle berørte personalegrupper.

Gennem interviewene er følgende betonet: tværfaglighed er vigtigt, men på de anden side er effektiv understøttelse af monofaglighed også vigtigt og en forudsætning for god tværfaglighed. Således er det nødvendigt, at man forlods tager stilling til, hvem der må gøre hvad og får dette udtrykt i regelsæt, der efterfølgende kan anvendes af EPJ systemet. Eksempelvis er det læger, der (langt oftest) ordinerer og det er ligeledes læger, der oftest stiller forløbsdiagnoserne. Dette er ikke i konflikt med, at andre faggrupper kan se og genbruge sådanne informationer, med det er vigtigt at man på tværs af personalegrupperne er helt klar over, om en eventuel opgaveglidning er hensigtsmæssig og i givet fald hvem, der har ansvaret for konsekvenserne. Dette giver GEPJ i sig selv ikke svaret på og kræver forlods en klinisk ledelsesmæssig stillingtagen med heraf afledte regler, som bør inkorporeres som en overbygning på GEPJ.

### 4.4 Opfatter personalet i testenheden karakteristiske træk ved GEPJ som klinisk meningsfulde?

#### **EM 4: at personalet i testenheden opfatter karakteristiske træk ved GEPJ som klinisk meningsfulde - særligt fokus på diagnosehierarki, fokuseret oplysning, indikation, interventionshierarki og mål**

*Vurdering:* Dette kan ikke entydigt udledes fra denne undersøgelse. Det er vanskeligt at sondre sikkert imellem mangelfuldheder i GEPJ-prototypens praktiske brugergrænsefladeudformning med den hertil hørende kliniske funktionalitet og den bagvedliggende logiske GEPJ model.

Følgende konstateres ud fra den kliniske funktionalitetsundersøgelse og interviewene:



- GEPJ-prototypen var meget mangelfuldt udviklet, særligt var brugergrænsefladen umoden.
- GEPKA klassifikationerne var ligeledes ufuldstændige.
- Undervisningsindsatsen til de kliniske brugere dels vedrørende anvendelse af GEPJ-prototypen men også vedrørende GEPJ modellen var mangelfuld.

Personalet på afs. G1 anså efter en længere indkøringsperiode, at GEPJ var klinisk meningsfuld, herunder principperne for forløbs- og problemorienteret dokumentation, anvendelse af diagnose- og interventionshierarker mm.

Derimod var problemerne med at anvende GEPJ systemet større på afs. C. Således fremgår GEPJ meget direkte af GEPJ-prototypens brugergrænseflade (se afsnit 3.2). Den hertil hørende funktionalitet bevirkede i den rå form, som den var implementeret i, at overblikket forsvandt for brugerne samt muligheden for hurtigt at komme af med information, herunder at få denne klassificeret korrekt, var for vanskeligt for de fleste af brugerne.

EPJ Observatoriet vurderer samlet, at GEPJs centrale træk (forløbs- og problemorientering) antageligvis er klinisk meningsfulde, men det forudsætter dels et langt mere modent og veludviklet EPJ system end det, der blev anvendt i dette projekt, samt en betydelig større indsigt i GEPJ modellens praktiske anvendelsesmuligheder blandt det kliniske personale. Det fordrer således en betydelig undervisning i GEPJ blandt kommende klinisk personale, der skal anvende GEPJ baserede systemer.

#### 4.5 Arbejder personalet i testenheden mere tværfagligt?

##### **EM 5: at personalet i testenheden arbejder mere tværfagligt**

*Vurdering:* Afprøvningen viser, at data i stort omfang genbruges på tværs af faggrupper, hvilket indikerer en større tværfaglighed. Se i øvrigt vurderingen af EM 3

#### 4.6 Anser personalet i testenheden, at fordelene ved GEPJ overstiger ulemperne?

##### **EM 6: at personalet i testenheden anser at fordelene ved GEPJ overstiger ulemperne**

*Vurdering:* Igen er det svært i denne undersøgelse sikkert at sondre imellem GEPJ-prototypens funktionelle modenhed og den bagvedliggende GEPJ model.

På baggrund af den kliniske funktionalitetsundersøgelse og interviewene fremgår følgende klart:

- På afs. G1 mener brugerne utvetydigt, at fordelene ved GEPJ overstiger ulemperne. Efter pilotafprøvningen var afsluttet, var der ønske om at fortsætte med GEPJ-prototypen på afdelingen.
- På afs. C1 forholder det sig anderledes. Det er her brugernes opfattelse, at GEPJ-prototypen var så umoden, at det ikke var muligt at gå i klinisk drift uden så stor en ekstrainsats, at det i praksis ikke var holdbart.

Til gengæld fremgik det entydigt og klart fra interviewene, at der var enighed fra begge afdelingers brugere om, at et videreudviklet EPJ-system baseret på GEPJ var ønsket, klinisk relevant og nødvendigt.

#### 4.7 Bruger personalet samlet set mere tid på dokumentation end de gjorde før?

##### **EM 7: at personalet i testenheden samlet set ikke bruger mere tid på dokumentation end de gjorde før**

*Vurdering:* Igen er der forskel på de to afdelinger. Baseret på undersøgelsen om klinisk funktionalitet og interviewene fremgår følgende:

På afs. G1 oplevede man efter en længere indkøringsperiode, at tiden til dokumentationsarbejdet var nogenlunde samme størrelsesorden som tidligere for de fleste brugere, og at dobbeltregistreringerne reduceredes som følge af, at man fik et større tværfagligt udbytte af dokumentationen i GEPJ systemet.

På afs. C1 var billedet anderledes. Ikke mindst lægegruppen brugte betydeligt mere tid på dokumentationsarbejdet. Det er EPJ Observatoriets vurdering, at den forøgede dokumentationsbyrde i høj grad må tilskrives, at GEPJ prototypens inddateringsfunktionalitet ikke har været veludviklet nok. Ligeledes er det vigtigt at anføre, at GEPJ baseret dokumentation er mere krævende som følge af kravet om problem- og forløbsorientering. Dette vil kunne gøre datakvaliteten højere, hvis inddateringen foretages korrekt, men omvendt kræver det en løbende klinisk stillingtagen. I denne sammenhæng er det relevant at nævne de muligheder, der ligger i at lette inddateringen ved at anvende de såkaldte standardplaner. En standardplan er en skabelon eller et sæt af skabeloner, i hvilke et sæt foruddefinerede interventioner og tilførende resultattyper er fastlagt for et givet problem/sundhedstilstand. Der er med andre ord forlods taget klinisk stilling til sættet af interventioner og resultater for et givet problem/tilstand. En aktiveret standardplan hjælper således brugeren til at tage stilling til enkeltrelationerne

imellem problem-intervention-resultat arkaden samtidigt med, at brugeren i den konkrete situation kan individualisere standardplanen efter behov. Dette vil dels kunne lette dokumentationsarbejdet for brugeren og dels vil variationer i registreringspraksis formentligt kunne reduceres betydeligt, fordi bl.a. standardplanens relationer imellem problem-intervention-resultat og eventuelt mål er foruddefineret og dermed hjælper med til at gøre registreringen ensartet.

Et andet væsentligt resultat er, at lægegruppen registrerer mere end tidligere og sekretærgruppen registrerer mindre. Hvordan det samlede tidsforbrug til registrering og genfindning af data var ikke muligt at opgøre sikkert. Dog fremgår det af interviewet med afs. G1, at særligt plejepersonalet i slutningen af driftsfasen angiveligt sparede tid samlet, i det genfindning af information var væsentligt lettere med GEPJ prototypen end papirjournalen.

#### 4.8 Er kvaliteten af dokumentationen i testenheden blevet bedre?

##### **EM 8: at kvaliteten af dokumentation i testenheden er blevet bedre**

###### *Vurdering:*

Det kan der ikke svares entydigt på i denne undersøgelse. Er kvalitetskriteriet, at information i højere grad genanvendes på tværs af faggrupper, så er svaret ja, se vurderingen af EM 3 og 5. Er kriteriet, at registreringspraksis er blevet mere ensartet, så data kan genanvendes til forskellige formål, så er svaret mere usikkert. Indikatoranalysen og interviewene påviser, at registreringspraksis varierer på forskellige områder, og sagen er, at GEPJ i sig selv ikke sikrer en ensartet registreringspraksis. Dette kan til dels løses gennem tilførsel af forbedret funktionalitet i GEPJ-prototypen, herunder:

- En forbedret brugergrænseflade
- Anvendelse af standardplaner
- Anvendelse af en forbedret klassifikation og klassifikationsbrowser.

Hertil kommer utvivlsomt krav om en væsentlig indsigt blandt brugerne i GEPJ modellen. Det sidste vil kunne føre til, at den påbudte forløbs- og problemorientering giver en sammenhæng i data, som i kombination med ensartet registreringspraksis vil muliggøre genanvendelse af data til forskellige formål, herunder kvalitetsudvikling og forskning.

## 4.9 Udføres dokumentationen i testenheden tidstro?

### EM 9: at dokumentation i testenheden udføres tidstro

*Vurdering:* Kriteriet for tidstro dokumentation er, at data registreres samtidig med at data fødes i den kliniske proces **og** at den heraf afledte dokumentation er retvisende.

På baggrund af de videobaserede observationsstudier og interviewene vurderes det, at dokumentationen i overvejende grad ikke blev udført tidstro. Det har således været et problem, at mange af brugerne ikke i en håndvending har kunnet inddatere deres data i GEPJ-prototypen med hertil hørende korrekte relationer med den konsekvens, at man ofte har inddateret informationen som "spontant opståede oplysninger". Dette har fordret, at andre har skullet "rydde op", hvilket ikke nødvendigvis er blevet gjort i fornødent omfang. På afs. G1 blev denne funktion varetaget af overlægen, hvorimod dette så vidt vides ikke blev gjort systematisk på afs. C1 med det resultat, at data ofte efterfølgende var svære at genfinde.

Igen vurderes det, at de bagvedliggende årsager i høj grad må tilskrives en for umoden prototype, og at brugerne har haft for dårlig indsigt i GEPJ.

## 4.10 Er der tilstrækkeligt med arbejdsstationer for klinikerne i testenheden?

### EM 10: at der er for alle klinikere tilstrækkelig adgang til arbejdsstationer

*Vurdering:* Forekomsten af hardware med den fornødne arbejdsergonomi var ikke tilfredsstillende. Det er ikke nok her blot at fokusere på antallet af arbejdsstationer, men at se på hele infrastrukturen, herunder uhensigtsmæssig kabling, for få stikkontakter, uhensigtsmæssig møblering, forkert rumindretning etc. Underbygget primært fra de videobaserede observationsstudier og interviewene vurderes det, at det samlede tekniske set-up langt fra var optimalt. Det er med andre ord ikke nok blot at fokusere på, om antallet af arbejdsstationer er tilstrækkeligt, men at se samlet på, hvorledes infrastruktur (hardware og programmel) er hensigtsmæssigt udformet til de særlige forhold, der gælder kliniske arbejdsgange, hvilket langt fra var tilfældet. Der foreligger en stor opgave i at få tilvejebragt en infrastruktur med tilhørende hardware, som vil fremstå som ergonomisk hensigtsmæssig til at understøtte arbejdsgangene i det kliniske arbejde på en effektiv måde.

#### 4.11 Er det muligt at foretage kvalitetsmålinger gennem den dokumentation, der skabes i GEPJ.

##### **EM 11: at det er muligt at foretage kvalitetsmålinger – fx til akkreditering - gennem den dokumentation, som skabes i GEPJ.**

*Vurdering:*. Akkrediteringsstandarder har tidligere primært adresseret strukturelle og organisatoriske forhold i sundhedsvæsenet. Anvendelse af kliniske data udgør imidlertid i stigende grad et væsentligt element i akkreditering til belysning den kliniske kvalitet. Det vil her føre for vidt at gennemgå dette område. Det skal blot anføres, at kliniske data eksempelvis kan anvendes til:

- Løbende monitorering af udvalgte områder v.hj.a. kliniske indikatorer
- Audit, bl.a. ved brug af journaldata.

Forudsætningen for at foretage sammenlignelige kvalitetsmålinger baseret på kliniske indikatorer er, at de målepunkter, man ønsker at monitorere er baseret på:

- Veldefinerede tilgrundliggende datasæt (det såkaldte indikatordatasæt).
- Veldefinerede valideringsregler af data i indikatordatasættet.
- Veldefinerede beregningsregler for indikatoren

Disse forhold rummer de fornødne specifikationer/regler for "den tilgrundliggende kliniske logik" som skal sikre at:

- Data- og fortolkningsgrundlag for den givne indikator er kontrolleret
- Registreringspraksis for den givne indikator bliver ensartet

for at sikre sammenlignelighed af indikatormålinger over tid og på tværs af afdelinger.

GEPJ kan anvendes til registrering af indikatordata, men skal tilføres den ovennævnte "kliniske logik", hvor der er taget stilling til det dataindhold, der ligger til grund for indikatoren. Dette vil eksempelvis kunne gøres som led i udviklingen af standardplaner, og udgør således et væsentligt element i fastlæggelsen af det sundhedsfaglige indhold i EPJ.

GEPJ prototypen på afs. G1 var beriget med en række standardplaner, der rummede inddateringsskabeloner for en række af de geriatriske kliniske indikatorer, herunder:

- Almindelig daglig livsførelse score
- Demensscore
- Depressionsscore
- Balancescore
- Time-up and go score



som anvendes i H:S' fire geriatriske afdelinger. GEPJ prototypen kunne således i hovedtræk umiddelbart håndtere kravene til inddatering af disse indikatordata-sæt, som indgår i H:S' akkrediteringsprogram.

## 5. SAMLEDE KONKLUSIONER

---

GEPKA-projektet har haft meget ambitiøse målsætninger indenfor en begrænset ressource- og tidsramme. Leverandørerne har skullet udvikle helt nye systemer fra grunden af, hvilket i sig selv er en bekostelig affære. Ydermere er der tale om pilotafprøvninger, der i sagens natur vil fremstå som organisatoriske GEPJ-informationsøer, der på den måde adskiller sig fra det omgivende sygemiljø med alle de udfordringer, det giver ophav til.

Resultaterne af det samlede projekt skal vurderes på denne baggrund.

EPJ Observatoriets samlede konklusioner på den kliniske afprøvning på Amager Hospital er følgende:

- Den gennemførte undervisning i brugen af EPJ og GEPJ har vist sig at være utilstrækkelig. Det har vist sig at en hel del medarbejdere aldrig har anvendt en PC, mus og tastatur tidligere. De afsatte ressourcer for at bringe personalet op på et niveau, som betyder at de kan anvende et EPJ system har været undervurderet i projektet.
- GEPJ-prototypen kliniske anvendelighed har ikke været tilfredsstillende. Dette skyldes overvejende, at systemet ikke har været veludviklet nok pga. af at de afsatte ressourcer har været brugt på at implementere GEPJ og ikke til at fokusere på brugervenlighed.
- Generelt udtrykker klinikerne, at GEPJ er en anvendelig model som grundlag for EPJ udviklingen, da den er sammenfaldende med den nuværende kliniske proces. Denne vurdering af GEPJ er primært foretaget på baggrund af drøftelser om GEPJ som model og i mindre grad på baggrund af test af GEPJ-prototypen, der var udviklet for utilstrækkeligt til at kunne belyse disse forhold sikkert.
- Der er en fagligt indarbejdet tradition at det kun er lægerne som opretter diagnoser. De andre sundhedsfaglige faggrupper kan se en stor mulighed for også at oprette andre typer diagnoser. For at fremme denne proces bør der udarbejdes eksempler, undervisningsmateriale og eventuelt retningslinier på, hvordan det tværfaglige samarbejde kan repræsenteres i et diagnosehierarki.
- GEPJ er en generisk model, der ikke rummer konkret klinisk stillingtagen til f.eks. speciale- og sygdomsspecifikke dokumentationsforhold. Det er således nødvendigt at arbejde med metoder, baseret på GEPJ, der kan tilvejebringe konkret klinisk stillingtagen til operationel, formålsbestemt registrering f.eks. i form af standardplaner.