

## National SFI – er der et behov?

### Hvad er SFI?

En elektronisk patientjournal (EPJ) kan opfattes som et dokumentationssystem, der er dedikeret til at dokumentere sundhedsfaglige oplysninger om individuelle personer. Det karakteristiske ved EPJ i forhold til et uspecifikt dokumentationssystem er således den viden om det sundhedsfaglige domæne, som er indlejret i IT-systemet.

En elektronisk patientjournal er ved flere lejligheder beskrevet som bestående af tre komponenter:

- datamodel
- terminologi
- sundhedsfagligt indhold (SFI)

Datamodellen afgrænser de centrale sundhedsfaglige begreber – fx diagnose, resultat, notat, aktivitet – og fastlægger deres datalogiske præsentation. Gennem valg af model er det givet hvilke egenskaber ved de enkelte begreber, som systemet kan lagre og udtrykke.

Terminologien definerer og afgrænser, hvad der med systemet kan udtrykkes indenfor de enkelte begreber – fx kan man som diagnose angive lungebetændelse og hundegalskab, men ikke røntgenundersøgelse eller mikroskopi-svar.

SFI er dermed den sundhedsfaglige viden, som er indlejret i EPJ, og som ikke er udtrykt gennem datamodellen eller terminologien.

SFI er oftest beskrevet i forhold til et konkret system og altså med de termer og den begrebsdannelse, som er karakteristisk for dette system. Således vil fx Region-H kategorisere SFI som standarddokumentationer,

standardaktiviteter, standardresultater, etc. En sådan fremstilling kræver kendskab til den underliggende model, og der er – med henblik på at opnå en generel fremstilling - i dette notat valgt en systemuafhængig kategorisering af SFI i de følgende typer:

- A) Viden om, hvordan kliniske begreber skal afbildes i datamodellen under anvendelse af terminologien.  
Fx skal 'blodtryk' i system-1 lagres som to decimaltal og en klassificeret enhed, mens det i system-2 lagres som to heltal.  
Fx. skal 'alder' i system-1 lagres som et heltal, der skal opfattes som antal dage, mens det i system-2 er et decimaltal og opfattes som antal år.  
Fx tillader system-1 ikke at 'bakteriel lungebetændelse' angives til at være forårsaget af andet end en 'bakterie-term', mens system-2 tillader at forårsagende agens angives som fritekst.
- B) Viden om, hvordan komplekse kliniske begreber er sammensat af andre kliniske begreber.  
Fx vil aktiviteten 'vurdering af liggesår' forventes at føre til en række resultater – lokalisation, størrelse, dybde, helingsstatus, etc. Man vil ofte anskue aktiviteten og resultaterne i sammenhæng.  
Fx består Horner's syndrom af de samtidige diagnoser: ptose og miosis – evt kombineret med enophthalmi og samsidig anhidrose.
- C) Viden om opbygningen af standardiserede planer for behandling og udredning, og om hvordan sådanne planer individualiseres.  
Klinikkens behandlings- og udredningsplaner kan udtrykkes som en – ofte betinget – sekvens af aktiviteter.  
Fx vil en behandlingsplan for lungebetændelse omfatte behandling med antibiotica og – hvis blodets iltmætning er påvirket – behandling med ilttilskud og – hvis der er sekretophobning – behandling med lungefysioterapi og ...
- D) Viden om kliniske sammenhænge, som kan benyttes til automatisering eller reference.  
Fx viden om medicin-interaktion: Med denne information kan systemet alarmere ved medicinering, som resulterer i medicin-interaktion. Et mindre avanceret system kan stille en interaktionstabel til rådighed for brugeren  
Fx oversigt over ATC-synonymer: Med denne information kan systemet alarmere ved medicinering, som er i modstrid med CAVE-oplysninger.  
Fx viden om situationsbestemt best-practice: Med sådan information kan systemet anbefale monitorering med pulsoxymetri, når patienten behandles med ilt-tilskud. Et mindre avanceret system kan stille relevante vejledninger til rådighed for brugeren.

## Er det nødvendigt med SFI?

De fire typer SFI er ikke lige nødvendige for at få en brugbar EPJ. For at vurdere nødvendigheden vil jeg i udgangspunktet sammenligne med den kendte papirjournal. Dette ud fra betragtningen, at når papirjournalen

erstattes med EPJ, må klinikerne som minimum forvente, at anvendelighed og funktionalitet ikke derved forringes.

I papirjournalen er der indlejret betydelige mængder sundhedsfaglig viden i journalens mange skemaer og formularer og i selve journalens struktur. Den således i systemet indlejrede viden udgør en strukturering af patientdata, som er essentiel for dokumentationens anvendelse. Uden denne basale struktur – uden systemets indbyggede viden om, hvad der er hvad og derfor hører til hvor - kan klinikerne ikke orientere sig i journalen, og de kan ikke få overblik over patientdata.

Denne nødvendige struktur og indlejret sundhedsfaglig viden modsvarer i nogen grad SFI af typerne A og B. Det er min vurdering, at man ikke seriøst kan opfatte et IT-system som en EPJ, hvis systemet ikke i betydeligt omfang indeholder disse typer SFI.

Derimod er SFI af typerne C og D kun i meget begrænset omfang repræsenteret i papirjournalen. Komplekse sundhedsfaglige procedurer – herunder standardplaner – findes i forskelligt omfang beskrevet, men beskrivelserne er ikke integreret i journalsystemet. Og automatisering kan ikke realiseres, når mediet er papir.

Ved overgang fra papirjournal til EPJ uden SFI af typerne C og D vil klinikerne således ikke af den grund opleve en funktionel reduktion.

Imidlertid er der - for både centrale sundhedsmyndigheder, sygehusejere og klinikere - et meget store potentiale i, at man med EPJ kan arbejde med standardplaner: For en given patient kan man fremfinde en standardiseret udrednings- eller behandlingsplan og med denne plan som baggrund og reference kan man ordinere en sekvens af aktiviteter for den aktuelle patient.

Det er derfor min vurdering, at SFI af typen C om end det ikke er tvingende nødvendigt så dog er meget ønskeligt, også på kort sigt.

Automatisering i elektronisk patientjournal er derimod et emne, som ikke har været meget beskrevet i sammenhæng med den danske EPJ-udvikling. Der findes kun få eksempler herpå fra enkelte dedikerede systemer (fx til dosering af insulin og antikoagulantia) og som interaktionsalarm på avancerede medicinmoduler.

Det er min vurdering, at det er indenfor automatisering, at EPJ's allerstørste potentialer ligger gemt:

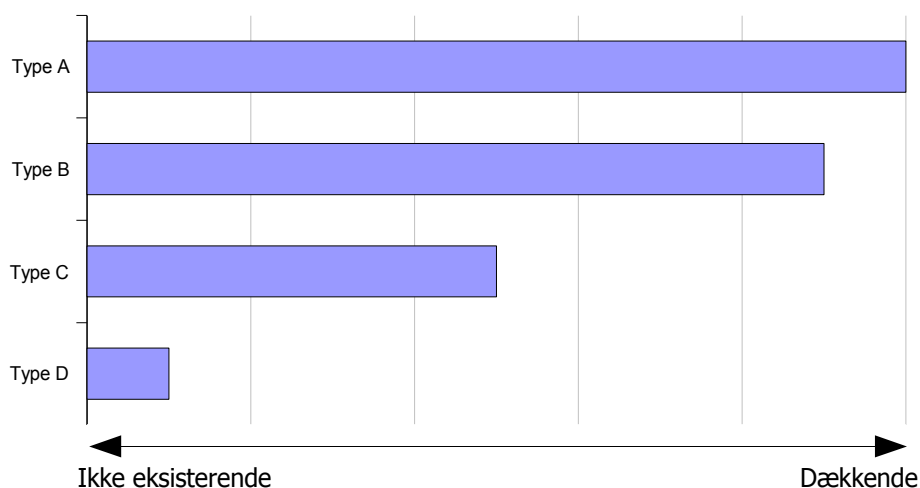
- klinisk beslutningsstøtte vedrørende diagnostik og behandling baseret på best-practice
- interaktions-monitorering, som ikke blot vedrører nominel medicin, men også tager hensyn til fx graviditet og nyrestatus
- automatisk risiko-profilering med henblik på at undgå utilsigtede hændelser

- avanceret ressourceallokering i forbindelse med booking  
- blot for at nævne nogle...

Imidlertid er det en ufravigelig betingelse for at lave automatisering, at både patientdata og SFI type D er struktureret på en måde, som tillader automatisk behandling.

Med et fortsat lavt fokus på automatisering i EPJ og med et nationalt datamæssigt ambitionsniveau, som tegnet af [Deloitte-rapporten](#), vil EPJ-udviklingen i bedste fald forsinke – i værste fald effektivt udelukke - at man kommer til at høste de største gevinster ved EPJ.

Der er ikke indenfor kort sigt realistisk at forvente, at en EPJ omfatter mere end helt rudimentær SFI af type D.



**Illustration 1: Forventet SFI-indhold i EPJ, kort sigt**

## Hvorfra kommer SFI i dag?

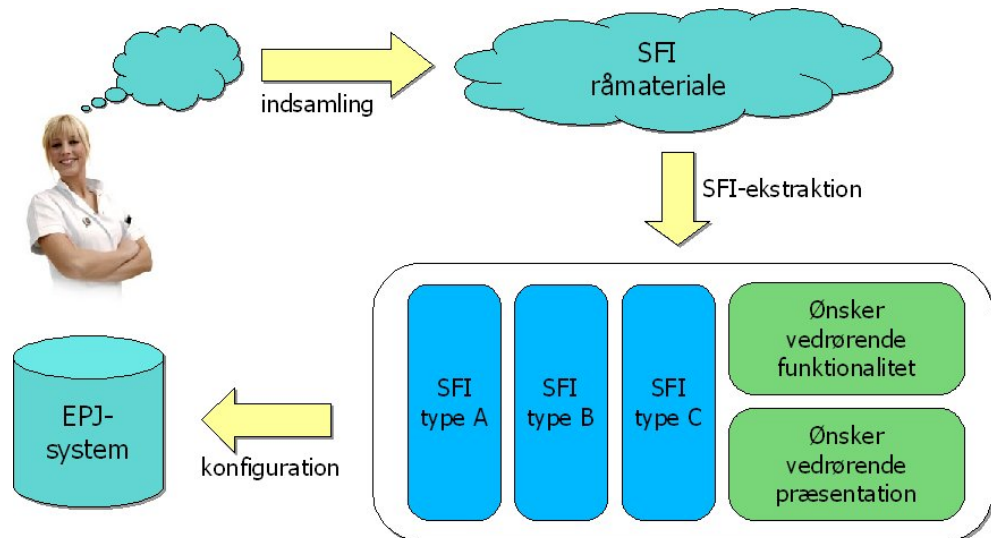
Som anført kræver elektronisk patientjournal, at der i IT-systemet er indlejret betydelige mængder SFI type A og B. I de anden-generations EPJ'er, som er ved at blive udrullet rundt omkring i landet, er den nødvendige SFI tilvejebragt ad to kanaler:

1. Nogle basale sundhedsfaglige begreber (fx differentialdiagnose, stuegangsnote, medicinudlevering, indlæggelse) er udformet af leverandøren og fremstår fra starten som en integreret del af IT-systemet.
2. SFI for de komplekse og de mere specialiserede begreber bliver udformet af den lokale SFI-organisation, som er en del sygehusejerens EPJ-organisation.

Set fra sygehusejernes side består et EPJ-system – herunder også en "hyldevare", som det fx udrulles på OUH – altså af et relativt SFI-fattigt

basis-system, som sygehusejerens EPJ-organisation selv skal berige med betydelige mængder SFI og anden "konfiguration".

Den lokale fremstilling af SFI synes overalt at foregå på samme måde – jvf Illustration 2: SFI-organisationen samler en række klinikere, som udpeger og beskriver de relevante kliniske begreber og de væsentligste behandlings- og udredningsplaner. Desuden opsamles ønsker om datapræsentation og funktionalitet. SFI-organisationen udformer klinikernes ønsker på en struktureret måde, og anvender dem – direkte eller gennem leverandøren – til konfiguration af IT-systemet.



**Illustration 2: Lokal fremstilling af SFI**

Det er i denne forbindelse værd at bemærke, at arbejdet med at fremstille SFI og foretage konfiguration er betydeligt. Hovedstadsregionen – som havde tænkt sig at egenudvikle EPJ – har næppe lagt mindre end 50 årsværk i arbejdet, hvoraf en væsentlig del er frikøb af de klinikere, som har leveret råmateriale og lavet reviews. Også hos Region-Syd (OUH) og i forsvarrets sundhedstjeneste, hvor man satsede på EPJ-hyldevarer og hvor man ikke har beskæftiget sig med komplekse standardplaner, har arbejdet med at udvikle SFI og konfigurere hyldevaren været meget omfattende.

## Bør SFI standardiseres?

Det er åbenlyst, at store dele af det materiale, som udvikles ved de forskellige SFI-organisationer, er ens eller næsten ens. Dels er der en stor fælles kerne af både simple og komplekse sundhedsfaglige begreber, dels kan man forudse en betydelig overensstemmelse mellem begreber anvendt indenfor samme medicinske speciale.

Gennem standardisering af SFI vil man kunne opnå en række regionale og nationale fordele:

### Mindsket regional redundans og bredere forankring

- Det er unødigt, at hver regions SFI-organisation skal bruge ressourcer på at genopfinde den dybe tallerken. Der er et rationale i at mindske redundansen, hvorved man lokalt kan koncentrere sig om at lave lokale konfigurationer baseret på fælles nationale SFI-standarder.
- Med en national SFI-udvikling er det relevant at inddrage speciale-selskaberne i stedet for i den lokale udvikling blot at trække på de lokale specialister.

### Befordrende for kliniske kvalitetsdatabaser og centrale registre

- Det er problematisk, at der ikke er en sammenhæng mellem journalføring og indberetning til kliniske kvalitetsdatabaser. Det har som konsekvens, at indberetning sker som dobbeltregistrering med deraf følgende tab af datakvalitet. Gennem standardisering af SFI kan man på nationalt niveau målrettet arbejde på at skabe konvergens mellem journalføring og indberetning.
- Samme problematik gør sig gældende i forhold til andre former for indberetning af kliniske data – fx misdannelsesregister, cancerregister. Her skal endvidere overvejes muligheden for ad-hoc at indsamle kliniske data med henblik på evaluering og monitorering.

### Befordrende for nationale referenceprogrammer

- Med anvendelse af nationale SFI-standarder kan man publicere referenceprogrammer eller dele heraf som standardplaner, der umiddelbart kan implementeres i EPJ-systemer landet over. Herved vil der være opnået en større og hurtigere konvergens mod anbefalet praksis. Udover at give et nationalt kvalitetsløft ville dette være en fordel for regional og lokal kvalitetsudvikling og akkreditering.

### Befordrende for udbud og leverandør-skift

- National standardisering af SFI vil være ønskeligt ved kravspecifikation og udbud.
- Da SFI-udvikling og konfiguration er en så ressourcetung proces, bør SFI-indholdet i videst muligt omfang kunne migreres fra det ene EPJ-system til det næste. Dette tilsikres mest effektivt gennem national standardisering af SFI.

## **Kan SFI udveksles og genbruges?**

I øjeblikket er man i den situation, at den ene SFI-organisation ikke kan genbruge SFI udviklet andetsteds. Selvfølgelig kan man læse beskrivelserne

og lade sig inspirere, men reelt genbrug er udelukket. Det er der flere årsager til:

Hvis EPJ-systemerne var identiske, kunne konfiguration – herunder SFI - overflyttes mellem systemer. Imidlertid er systemerne jo langt fra identiske, og hvert system (hver leverandør) udtrykker i dag SFI i sine egne formater, i forhold til sin egen datamodel og under anvendelse af sit eget udvalg af terminologi. Som udgangspunkt er SFI-formater og datamodeller proprietære og udokumenterede – konfiguration af systemet foregår med leverandørens dedikerede værktøjer.

Så længe der ikke foreligger et centralt krav om en bestemt EPJ-terminologi og en bestemt EPJ-datamodel vil man ønske at udtrykke SFI i formater, som er uafhængige af datamodel og terminologi.

Imidlertid har de forskellige SFI-typer ikke samme grad af binding til de systemspecifikke egenskaber. SFI type A (viden om, hvordan kliniske begreber skal afbildes i datamodellen under anvendelse af terminologien) kan i sagens natur ikke gøres uafhængigt af datamodel og terminologi, da den netop tjener som bindeled mellem 'klinikernes verden' og IT-systemet.

Som konsekvens af, at bindingen mellem klinisk begreb, datamodel og terminologi er isoleret til SFI type A, er de øvrige SFI-typer befriet for systemspecifik binding. Forudsat at der kan etableres standardiserede formater til at udveksle SFI, vil det altså være muligt at udveksle og genbruge SFI af typerne B, C og D.

### ***Nogle bemærkninger om SFI-formater***

Der er behov for at afklare, hvilke formater man ønsker, for at udtrykke SFI. Væsentlige faktorer i forbindelse med valg af SFI-formater er

- formatet er en åben standard ([OIO-definition](#))
- formatet kan danne grundlag for maskinel konfiguration af EPJ-system
- formatet understøttes af gode og klinikernære inddateringsværktøjer
- formatet har gennemgået proof-of-concept mod realistisk SFI

Ved valg af nationale SFI-formater er det desuden vigtigt, at

- formatet er uden binding til et enkelt EPJ-systems datamodel
- formatet er uden binding til et enkelt EPJ-systems terminologi

Der findes nogle få kendte SFI-formater:

- openEHR's sprog for arketyper (ADL) til SFI type A (og evt B)
- OMG's sprog for forretningsmodellering (BPMN) til SFI type C

men deres anvendelighed i en dansk kontekst er ikke dokumenteret.

Arketypesproget er i flere sammenhænge blevet fremstillet som uafhængigt af model og terminologi, hvilket er korrekt. Det samme gælder imidlertid ikke for SFI, som er beskrevet ved hjælp af dette sprog – arketyperne. Det er

således en meget udbredt misforståelse, at man hos openEHR og andre udviklingscentre kan hente SFI i form af arketyper, som man så blot kan genanvende i sit system. Arketyper er model- og terminologispecifik – den udtrykker SFI type A og kan dermed kun benyttes direkte i systemer, der bygger på samme model og terminologi som arketyper er skrevet til. Da der ikke foreligger national standardisering af datamodel og terminologi for EPJ, er arketyper og ADL for nuværende ikke et gangbart nationalt format.

De etablerede EPJ-leverandører har alle i deres systemer indlejret SFI. Om ikke alle, så dog flere af dem anvender interne proprietære formater til at udtrykke SFI. Det er muligt, at man i stedet for ambitiøse internationale SFI-formater bør lade leverandørforum arbejde for nogle mere ydmyge nationale SFI-formater, som senere kan bringes til at konvergere mod internationale standarder.

## Anbefalinger

Det er min opfattelse, at der er gode grunde til at sikre, at SFI-udvikling foregår med en national koordinering og under anvendelse af nationale standarder. Jeg mener følgelig, at der bør etableres en national SFI-organisation, som er forankret i EPJ-organisationen.

Der skal tages stilling til, i hvilke formater SFI skal gemmes og udveksles. Der bør nedsættes en teknisk arbejdsgruppe, som har til opgave at

- beskrive krav til nationale SFI-formater
- identificere kandiderende formater
  - herunder vurdere muligheden for midlertidige de-facto standarder
- vurdere de forskellige formater i forhold til de stillede krav
- udvælge de bedst egnede formater

Jeg vil anbefale, at leverandørerne (gennem leverandørforum) har en fremtrædende rolle i denne arbejdsgruppe.

27. juni 2007

Gert Galster

--