

**Deloitte.**

# Strategiske udviklingsveje for epj.

Eksternt review af det hidtidige epj-arbejde

Bestyrelsen for den nationale epj-organisation

**Afrapportering**

**24. april 2007**



## Indholdsfortegnelse

<b>1. Indledning .....</b>	<b>5</b>
1.1. Formålet med reviewet .....	5
1.2. National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007 .....	5
1.3. Projektets fokus og afgrænsning .....	6
1.4. Tilrettelæggelse .....	7
1.5. Metode .....	8
1.6. Ekspertpanel .....	8
1.7. Læsevejledning .....	9
<b>2. Perspektiver for den videre udvikling af elektroniske patientjournaler i Danmark .....</b>	<b>11</b>
2.1. Status .....	11
2.2. Udviklingsvej .....	13
2.3. Afrunding .....	15
<b>3. Status for arbejdet med epj i Danmark .....</b>	<b>17</b>
3.1. Status for arbejdet med epj i regionerne .....	18
3.2. Status for det nationale og tværregionale epj-arbejde .....	34
3.3. Epj-relaterede systemer i primærsektoren .....	58
3.4. Governance i det danske sundheds-it-landskab .....	60
<b>4. Anvendelighed og værdi af epj .....</b>	<b>65</b>
4.1. Klinisk anvendelighed og værdi .....	66
4.2. Anvendelighed og værdi for borgerne .....	73
4.3. Administrativ anvendelighed og værdi .....	75
4.4. Forskningsmæssig anvendelighed og værdi .....	77
4.5. Sammenfatning af behov .....	80
<b>5. Udviklingsveje .....</b>	<b>83</b>
5.1. Mulige udviklingsveje .....	83
5.2. Sigtelinjer for den fremtidige udvikling .....	84
5.3. Udviklingen på kortere sigt .....	98
5.4. Udviklingen på længere sigt .....	99
5.5. Forslag til udviklingsvej .....	100
5.6. Udviklingsvejen i et tidsmæssigt perspektiv .....	121
<b>6. Forslag til model for governance .....</b>	<b>131</b>
<b>7. Sammenfatning .....</b>	<b>141</b>

**Bilag A: Oversigt over personer, som har indgået i interview mv.**

**Bilag B: De tekniske epj-landskaber**

**Bilag C: Ordliste**

**Bilag D: Notat fra Sundhedsstyrelsen**

**Bilag E: Referencer**

Copyright © Deloitte Business Consulting A/S, All rights reserved

#### **Denne rapports anvendelse**

Denne rapport er alene udarbejdet til Deloitte's opdragsgiver ud fra det givne opdrag. Deloitte påtager sig intet ansvar for andres anvendelse af rapporten.

Kopiering af rapporten, helt eller delvis, må i hvert enkelt tilfælde kun ske med tydelig kildeangivelse med angivelse af "Bestyrelsen for den nationale epj-organisation, Strategiske udviklingsveje for epj, Deloitte 2007".

#### **Kontakt**

Spørgsmål til denne rapports indhold kan stilles til:

- Allan Kirk, partner, telefon 36 10 26 03
- Per Buchwaldt, seniormanager, telefon 36 10 26 08.

#### **Om Deloitte Business Consulting – Fra idé til virkelighed**

Deloitte Business Consulting fokuserer på udvikling og effektivisering af kundernes organisation, kerneprocesser, økonomistyring og it for at bidrage til realisering af kundernes strategiske målsætninger.

Vi kender den offentlige sektor til bunds og kombinerer vores faglige kompetencer med evnen til at lede, styre og gennemføre projekter i et politisk miljø. Det kan være som rådgivere eller som ansvarlige for processer fra idéstadiet til implementering.

Deloitte er Danmarks største revisions- og rådgivningsfirma. Vi tilbyder en bred vifte af ydelser og kombinerer konsulentrollen i Deloitte Business Consulting med Deloitte's kompetencer inden for revision, skat og finansiering. Det giver vores kunder en unik mulighed for at få integrerede løsninger, som er skræddersyet til de enkelte opgaver.

Vi er en del af den globale virksomhed Deloitte Touche Tohmatsu med 135.000 medarbejdere på verdensplan. Vi udvikler og deler viden på tværs af kontorer i mange lande. Inspirationen fra udlandet kombineret med systematisk metodeudvikling på tværs af landegrænser sikrer, at vores løsninger altid tager udgangspunkt i den seneste viden. Det er forudsætningen for, at vi i dag og i fremtiden kan fremstå som en attraktiv og værdiskabende rådgiver.

Deloitte Business Consulting A/S  
Tlf. 36 10 20 30  
Fax 36 10 20 40  
E-mail: [businessconsulting@deloitte.dk](mailto:businessconsulting@deloitte.dk)  
[www.deloitte.dk](http://www.deloitte.dk)

Adresse  
Weidekampsgade 6  
2300 København S

Postadresse  
Deloitte Business Consulting A/S  
Postboks 1600  
0900 København C

## 1. Indledning

Deloitte Business Consulting (Deloitte) har på opdrag af bestyrelsen for den nationale epj-organisation i perioden december 2006 til marts 2007 gennemført et eksternt review af det hidtidige epj-arbejde i Danmark.

Resultaterne af reviewet præsenteres i nærværende rapport.

I det følgende redegøres indledningsvis for reviewets formål, baggrund, kommissorium, tilrettelæggelse og metode.

### 1.1. Formålet med reviewet

Med økonomaftalen for 2007 mellem regeringen og Danske Regioner blev det aftalt, at der skal gennemføres et eksternt review af det hidtidige epj-arbejde i sundhedsvæsenet.

Reviewet skal danne grundlag for bestyrelsens efterfølgende udarbejdelse af en ny it-strategi for sundhedsvæsenet med fremtidige målsætninger og indsatsområder.

Reviewet skal være en analyse og vurdering af det hidtidige epj-arbejde, der udspringer af målsætningerne fastsat i den nuværende it-strategi for sundhedsvæsenet for perioden 2003-2007.

### 1.2. National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007

I "National IT-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007" udpeges tre hovedinteressenter i forhold til sundhedsvæsenet, borgerne, sundhedsprofessionelle og samfundsmæssige hensyn. It, herunder epj, skal være med til at opfylde disse interessenters behov, som beskrives i det følgende.

*Borgerne* efterspørger god service og behandling af høj kvalitet.

De *sundhedsprofessionelle* efterspørger lettere arbejdsgange og smidigere informationsflow, hvormed borgernes behov for høj kvalitet kan opfyldes.

Brugen af it i sundhedsvæsenet skal endelig ud fra et overordnet *samfundsperspektiv* sikre bedre udnyttelse af sundhedsvæsenets resourcer.

### Faktaboks 1. Uddrag fra den aktuelle nationale it-strategi.

Strategien skal understøtte prioriteringen af sundhedsvæsenets IT-anvendelse og herunder:

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

I strategien er beskrevet nationale initiativer, der skal styrke koordineringen af it-indsatsen på centralt niveau og samtidig understøtte effektiv brug af it i det udførende sundhedsvæsen.

Hovedparten af initiativerne vedrører udvikling og indførelse af epj, herunder initiativer, som sigter på at udvikle fælles standarder, begreber, klassifikationer mv., samt initiativer, der skal sikre en god integration mellem epj og de øvrige it-systemer, som findes i sundhedsvæsenet.

Ud over initiativerne relateret til epj-udviklingen indeholder strategien andre initiativer, der skal fremme anvendelsen af it i sundhedsvæsenet og kommunikationen internt i og på tværs af sektorer.

### 1.3. Projektets fokus og afgrænsning

Det eksterne review omfatter to hovedopgaver:

- Status for epj-situationen. Der skal redegøres for epj-situationen i dag.
- Vurdering af udvalgte fremtidige scenarier. Det skal vurderes, hvordan epj-udviklingen bedst muligt bringes fremad mod målsætningerne. Der arbejdes med et mindre antal scenarier og skitseres en mulig udviklingsvej for epj-området i den kommende strategiperiode.
- På baggrund af drøftelser undervejs i reviewforløbet har bestyrelsen bedt Deloitte om at beskrive en mulig udvikling på kort sigt (1-4 år) med det primære sigte, at den kliniske praksis på sygehuse understøttes bedst muligt men således, at denne udvikling kan fungere som grundlag for mere ambitiøse tiltag på længere sigt, herunder en bevægelse mod en stadig større grad af fælles løsninger.

Reviewet omfatter væsentlige nationale og tværregionale initiativer samt regionale epj-programmer.

For så vidt angår det regionale niveau, har fokus i forhold til epj-programmerne været på PAS, notat/klinisk proces, medicin, booking

og graden af integration til/sammenhæng med øvrige kliniske it-systemer (herunder rekvisition/svar).

Kommunale omsorgssystemer (elektroniske omsorgsjournaler, herafter benævnt eoj), praksissystemer og apotekssystemer vil blive inddraget i reviewets fremadrettede del, idet fokus dog alene vil være på snitfladerne og kommunikationen til disse systemer.

#### 1.4. Tilrettelæggelse

Reviewet er gennemført i regi af bestyrelsen for den nationale epj-organisation, der sekretariatsbetjenes af et fælles sekretariat nedsat af staten og Danske Regioner.

Reviewet blev påbegyndt primo december 2006 og afsluttet medio april 2007 med afrapporteringen af reviewets resultater til bestyrelsen for den nationale epj-organisation.

Undersøgelsen er tilrettelagt i to sideløbende spor, ét med fokus på den it-tekniske del og ét med fokus på anvendelighed, værdi, organisation og økonomi.

*It-arkitektur og it-infrastruktur* omfatter nuværende nationale og regionale initiativer og systemer – med fokus på funktionalitet, datagrundlag, sammenhænge og integrationsmekanismer. Hertil kommer de services og løsninger, der retter sig mod primærsektoren, inklusive apotekerne. Herudover omfatter sporet leverandørstrategi og markedet for epj-løsninger, herunder markedets modenhed nationalt og internationalt.

*Anvendelighed, værdi, organisation og økonomi* omfatter dels den overordnede fordeling af ansvar og roller i forhold til styring og koordination af det samlede epj-arbejde samt især de økonomiske rammer for gennemførelsen. Dels anvendeligheden og værdien for relevante interessenter, herunder værdi for borgerne, klinisk anvendelighed og værdi, administrativ anvendelighed samt forskningsmæssig anvendelighed. Som en del af dette spor behandles også den kliniske infrastruktur, som omfatter de igangsatte initiativer i forhold til terminologi, klassifikationer og procesmodel, herunder GEPI, Sundterm og standardplaner.

Reviewet er gennemført i et trefaset forløb, hvor der i *fase 1* er foretaget en komprimeret kortlægning af den eksisterende situation gennem eksisterende materialer, herunder tidligere statusrapporter mv. og målrettede interview med nøgleinteressenter.

Med afsæt i kortlægningen og en drøftelse af visionen (herunder forventningerne til, hvordan denne skal realiseres over tid) blev der i *fase 2* drøftet et antal scenarier for den fremadrettede epj-udvikling.

I *fase 3* er en mulig udviklingsvej for epj operationaliseret og kvalificeret med hensyn til indhold og fremgangsmåde.

## 1.5. Metode

Reviewet er baseret på flere forskellige kortlægnings- og dataindsamlingsmetoder for at få en tilstrækkelig nuanceret og dækkende analyse og vurdering af status for epj samt de mulige fremtidige udviklingsveje.

De benyttede metoder i undersøgelsen omfatter desk research, interview og mere åbne drøftelser med aktører i centrale og decentrale sundhedsmyndigheder og øvrige relevante aktører i feltet samt spørgeskemabaseret dataindsamling, fra regioner og Sundhedsstyrelsen.

### Desk research

Formålet med indsamling og gennemgang af baggrundsmateriale og dokumenter har været at etablere et grundlag for efterfølgende interview og drøftelser samt som selvstændigt grundlag for analyser. Relevante dokumenter er dels identificeret via interessenterne, dels gennem en generel søgning på epj.

### Interview og åbne drøftelser

Der er gennemført interview og mere åbne drøftelser med en række nøglepersoner. Af bilag A fremgår, hvem der har indgået heri. Interview og drøftelser har haft til formål at etablere et nuanceret billede af den nuværende epj-situation samt at indhente synspunkter og ekspertudsagn i forhold til forskellige fremtidige udviklingsveje.

### Spørgeskemaer

I forbindelse med drøftelser med regionerne og Sundhedsstyrelsen har der på forhånd været udsendt et spørgeskema til kortlægning af den aktuelle status. Besvarelserne af spørgeskemaerne har dels dannet baggrund for drøftelserne, og dels indgået direkte i undersøgelsens datamateriale.

## 1.6. Ekspertpanel

I forbindelse med etableringen og gennemførelsen af reviewet har der været tilknyttet et eksternt ekspertpanel på fem personer:

- Henrik Ibsen, konsulentfirmaet Silverbullet
- Finn Kensing, associate professor, dr.scient., IT-universitetet
- Niels Rossing, international konsulent i MedCom, tidligere H:S og Europa-Kommissionen
- Lotta Holm Sjögren, Socialstyrelsen i Sverige, tidligere Carelink
- Tom Egelund, executive vice president, Océ, Holland.

Ekspertpanelet har fulgt hele reviewprocessen med henblik på at kvalitetssikre udarbejdelsen af reviewet. Heri ligger, at paneldeltagerne løbende har deltaget i møder med sekretariatet og Deloitte, hvor de har vurderet og forholdt sig kritisk til oplæg og analyser.



## 1.7. Læsevejledning

Rapporten er opbygget med følgende kapitler:

- Kapitel 2 redegør på baggrund af det gennemførte review for perspektiverne for det fremadrettede arbejde med epj i Danmark
- Kapitel 3 redegør for status på epj-området, herunder nationale og regionale initiativer
- Kapitel 4 redegør for anvendelighed og værdi
- Kapitel 5 indeholder Deloittes anbefalede udviklingsvej
- Kapitel 6 indeholder forslag til governancemodel
- Kapitel 7 indeholder en sammenfatning af rapporten



## 2. Perspektiver for den videre udvikling af elektroniske patientjournaler i Danmark

Deloitte har gennemført et review af det hidtidige arbejde med elektroniske patientjournaler (epj) i Danmark for bestyrelsen for den nationale epj-organisation. På denne baggrund tegnes i det følgende et billede af status for udviklingen af elektroniske patientjournaler, og Deloitte's anbefalinger til den videre udviklingsvej beskrives.

### 2.1. Status

Udviklingen og udbredelsen af it-løsninger i det danske sundhedsvæsen indenfor det felt, der betegnes som elektroniske patientjournaler, har været undervejs i en årrække. Der er opnået en række resultater og vigtige erfaringer, som kan udnyttes i tilrettelæggelsen af den videre udvikling.

En lang række forskellige it-systemer i det danske sundhedsvæsen skaber samlet set det, som rummes i betegnelsen "elektroniske patientjournaler". På sygehusene omfatter det it-systemer, som bl.a. giver adgang til notater, medicinoplysninger, behandlingsplaner og undersøgelsessvar om de enkelte patienter, og som ligeledes giver personalet elektronisk adgang til at planlægge og booke undersøgelser og få støtte til beslutninger. I det samlede sundhedsvæsen giver systemerne samtidig mulighed for, at sundhedspersonale og myndigheder hurtigt kan udveksle relevante informationer om patienterne på tværs af sundhedssektorer og geografi.

Der har været et relativt højt ambitionsniveau for indførelse af elektroniske patientjournaler i Danmark. Det har været målet, at man over en kort årrække skulle anvende elektroniske patientjournaler på alle sygehuse. Det har ligeledes været ambitionen at ændre arbejdsgangene på sygehusene, så læger, sygeplejersker og andre faggrupper kan registrere oplysningerne om patienterne på en ensartet måde og arbejde tættere sammen om patientforløbene. Dette skulle ske i forbindelse med indførelsen af de nye systemer. Endelig har det været ambitionen, at man på tværs af det danske sundhedsvæsen skulle have adgang til informationer om patienterne.

På nogle områder er man nået langt, og der er opnået gode resultater. Det gælder eksempelvis i forhold til udveksling af data mellem praktiserende læger og sygehuse ved indlæggelser og udskrivninger af patienter. Standarderne for dataudvekslingen, der er en forudsætning for, at systemerne kan kommunikere med hinanden, er udviklet i det nationale samarbejde mellem sundhedsmyndighederne og MedCom. Tilsvarende er der med portalen sundhed.dk skabt en ramme for kommunikation mellem sundhedsvæsnets behandlere om konkrete patienter, og kommunikation mellem borgere og praktiserende læger om konkrete behandlingsforløb – samt adgang til generel information om sygdomme og sundhedsvæsnets generelt. To kon-

krete eksempler på systemer, som kan tilgås via sundhed.dk, er den personlige elektroniske medicinprofil (PEM), hvor medicinoplysninger fra de praktiserende læger er tilgængelige, og e-journal/SUP, som indeholder et udsnit af journaloplysningerne fra en række vestdanske sygehuse

Der er ligeledes sket en betydelig udvikling på sygehusområdet, hvor der i størstedelen af landet er anskaffet og implementeret moderne medicineringssystemer, som bl.a. kan bidrage til bedre kvalitet i patientbehandlingen gennem færre medicineringsfejl. Der arbejdes i øjeblikket på at etablere en yderligere sammenhæng på tværs af sundhedsvæsenet ved at koble medicineringssystemerne på sygehuse med den personlige elektroniske medicinprofil.

På andre områder er udfordringerne og kompleksiteten større. Det gælder ikke mindst i forhold til indførelsen af it-systemer, som for alvor kan erstatte den traditionelle papirjournal og i forhold til at indføre it-systemer til booking og planlægning af arbejdet på sygehusafdelingerne.

En væsentlig baggrund herfor er, at der er tale om it-systemer, der ikke findes som standardssystemer, hvilket vil sige færdigudviklede systemer som kan indføres umiddelbart eller indføres efter beskedne tilpasninger. Der er heller ikke veludviklede standardssystemer på det internationale marked, der uden videre er egnede til anvendelse på tværs af landegrænser, som det for eksempel kendes indenfor økonomisystemer. Fremover må man dog forvente, at billedet gradvist vil ændre sig i takt med, at leverandører med succes på nationale markeder i udlandet i stigende grad vil orientere sig mod det internationale marked.

Markedssituationen har betydet, at mange af de tidligere amter er gået i gang med at udvikle elektroniske patientjournaler fra bunden eller med i væsentlig grad at tilpasse eksisterende systemer til de danske forhold. Det betyder, at der i dag indenfor og på tværs af de nye regioner er mange forskellige systemer, der virker på forskellig vis, og som ikke alle sammen kan kommunikere med hinanden, hvor det ellers umiddelbart ville kunne forventes.

Et af de centrale omdrejningspunkter for realiseringen af de hidtidige ambitioner har været udviklingen af fælles nationale standarder for registrering af data i de elektroniske patientjournaler. De væsentligste initiativer har været udviklingen af GEPJ, en grundstruktur for den elektroniske patientjournal, og Sundterm-projektet med oversættelsen af en international terminologi for sygdomme og behandlinger til dansk. Begge dele har haft til formål at sikre, at der foretages en ensartet registrering på tværs af landet som grundlag for udveksling af data.

GEPJ foreligger i dag i en version, der endnu ikke er testet, og udarbejdelsen af en dansk sundhedsterminologi ventes færdig i 2010. Det konstateres samtidig, at udbredelsen af elektroniske patientjournaler på sygehuse som aktuelt og indenfor de nærmeste år anvender GEPJ-modellen i praksis, er stærkt begrænset. Det har vist sig at

være en stor udfordring på samme tid at udvikle modeller og it-systemer til hele sundhedssektoren indenfor en kortere tidshorizont. Indførelsen af de nye standarder vil kræve store ændringer på sygehusene i forhold til ændring af registrerings- og journalføringspraksis, hvor læger og andet sundhedsfagligt personale skal gå fra en journalføring baseret på beskrivelser i normal tekst til en mere struktureret registrering ved øget brug af koder og standardtekster.

En helt central erfaring fra det hidtidige arbejde med elektroniske patientjournaler er, at det i praksis er vanskeligt at realisere store og ambitiøse mål i få store spring. Det gælder i forhold til ambitionerne om omlægning af arbejdsgangene på sygehusene og i forhold til ambitionen om at lave it-systemer, der kan understøtte det daglige arbejde med patienterne og samtidigt tilgodese andre formål som administration, planlægning, kvalitetsudvikling og forskning.

Det er Deloitte's vurdering, at en række af de problemstillinger og udfordringer, der har karakteriseret den hidtidige indførelse af elektroniske patientjournaler, kan henføres til, at der har været en utilstrækkelig national styring og koordination, der har kunnet sikre en fornuftig rækkefølge og ensartethed i de forskellige udviklingstiltag. Der har således kunnet iagttages en opdeling af det styringsmæssige ansvar på mange organer og en manglende samlet styring af den samlede portefølje af de projekter, der skulle sikre en realisering af den lagte strategi.

## 2.2. Udviklingsvej

For at sikre en stærkere national styring og koordinering af indførelsen af elektroniske patientjournaler i Danmark, foreslår Deloitte at der etableres en ny styringsstruktur med den nye nationale epj-organisation som omdrejningspunkt. Organisationen skal udarbejde strategien for de kommende års udvikling og forestå den nationale styring og koordinering af aktiviteterne – både med hensyn til indhold og den tidsmæssige rækkefølge. Endvidere bør organisationen have beslutningskompetence og kraft til at træffe beslutninger om, hvilke bidende standarder og løsninger der skal lægges til grund for den videre udvikling.

Deloitte anbefaler at regionerne fortsat varetager ansvaret for drift og udviklingen af egne elektroniske patientjournaler. Etableringen af en ny styringsstruktur skal dog sikre, at udviklingen i regionerne i langt højere grad end tidligere er koordineret med tiltag i resten af sundhedsvæsenet.

For at sikre den nye styringsstruktur den nødvendige beslutningskraft, der skaber grundlaget for sammenhæng og fremdrift i udviklingen og udbredelsen af elektroniske patientjournaler i Danmark, skal der være en sammenhæng mellem kompetencen til at prioritere og beslutte samt råderetten over de økonomiske midler.

I lyset af de opnåede erfaringer anbefaler Deloitte, at de tidsmæssige rammer og tilgangen til indførelsen af elektroniske patientjournaler i

Danmark revideres. Der bør fremover sættes på en mere trinvis udvikling, som er drevet af konkrete, prioriterede behov for systemunderstøttelse af de kliniske arbejdsprocesser og behov knyttet til kvalitetsopfølgning, forskning, planlægning mv.

Det er således Deloitte's anbefaling, at fokus på centralt niveau bør være på at binde data i de forskellige dele af sundhedsvæsenet sammen samt på at sikre et tilstrækkeligt overblik over patientdata på nationalt plan. Det er Deloitte's anbefaling, at udvekslingen af og overblikket over informationerne understøttes ved en fortsat udvikling af en sammenhængende infrastruktur for epj i Danmark. Det betyder, at både kliniske og procesrelaterede samt tekniske tiltag skal sammentænkes i en såkaldt infrastruktur for epj i Danmark.

På kort sigt betyder det, at Deloitte anbefaler, at der bl.a. igangsættes følgende konkrete initiativer i forhold til infrastrukturen for epj i Danmark:

- Etablering af en landsdækkende adgang til journaldata via e-journal inden udgangen af 2008, som omfatter journaldata fra alle sygehuse og medicinoplysninger fra såvel primær praksis som sygehuse. Dette skal dels styrke borgerens overblik over egne journaldata, dels på det korte sigt understøtte den kliniske adgang til patienthistorik.
- Tilrettelæggelse af en proces som fører frem til, at alle sygehuses medicinsystemer opdaterer den personlige medicinprofil fra Lægemiddelstyrelsen, så denne giver et samlet overblik over borgernes medicinanvendelse, hvilket vil være til gavn for både borgerne selv og den kliniske behandling, såvel i akutsituationer som ved den løbende behandling.
- Design og etablering af et nationalt patientindeks i perioden frem til 2010-2012, som giver adgang til patientinformationer på tværs af sektorer og geografiske grænser, og som også omfatter adgang til væsentlige data fra systemer med undersøgelsessvar mv. Dette skal understøtte en direkte adgang til patienthistorik og relevante data på tværs af sektoren, der kan bidrage til en øget genanvendelse af prøvedata, billeder mv., som dels kan medvirke til at spare ressourcer og afkorte forløb gennem mindre brug af tid på at gentage tidligere undersøgelser, dels kan bidrage til en bedre kvalitet gennem en forbedring af datagrundlaget for de kliniske overvejelser og beslutninger.
- Udvikling af et landsdækkende rollebaseret sikkerhedssystem, som på den ene side skal medvirke til at sikre effektivitet hos de sundhedsprofessionelle og på den anden side bidrage til at sikre en tilstrækkelig beskyttelse af personfølsomme oplysninger, uden at mulighederne for hurtig behandling fjernes.

I erkendelse af, at udviklingen i markedet for elektroniske patientjournaler og erfaringsdannelsen omkring udformningen af denne slags systemer på ingen måde har nået et stabilt og modent niveau, er det Deloitte's anbefaling, at der bør lægges en kurs, der i et lidt længere tidsperspektiv sikrer manøvrer mulighed og hindrer, at udvik-

lingen af dansk sundheds-it låses ved, at der satses på én samlet national løsning.

Det er Deloitte's vurdering, at der med en mere nationalt styret og koordineret udvikling af nationale og tværregionale løsninger, og med en succesfuld implementering af disse, vil kunne skabes et grundlag for, at der over tid etableres en stadig mere omfattende fælles funktionalitet på nationalt plan. Der vil således ad denne vej kunne opbygges nationale løsninger på områder, hvor det giver mening – i takt med at områderne og teknologien modnes.

Det er endvidere Deloitte's vurdering, at de regionale implementeringer af it-systemer vil resultere i en udskillelse af systemer, således at der på nationalt plan over tid vil ske en indsnævring af antallet af løsninger.

### **2.3. Afrunding**

Det er Deloitte's vurdering, at den foreslåede udviklingsvej vil kunne bringe det danske sundhedsvæsen godt på vej mod realiseringen af de overordnede mål, som også har været styrende for den aktuelt gældende strategi, herunder bedre sammenhæng i patientbehandling, sikring af en bedre kommunikation mellem sundhedsvæsenets parter og bedre adgang for borgerne til egne journaloplysninger.

Det er ligeledes Deloitte's vurdering, at udviklingsvejen samlet set repræsenterer en hensigtsmæssig afvejning mellem den række faktorer og forhold, som stiller krav til udviklingen af it-anvendelsen i sundhedssektoren, herunder målene for sundhedsvæsenet, de teknologiske og markedsmæssige muligheder samt de tids- og ressourcemæssige rammer.

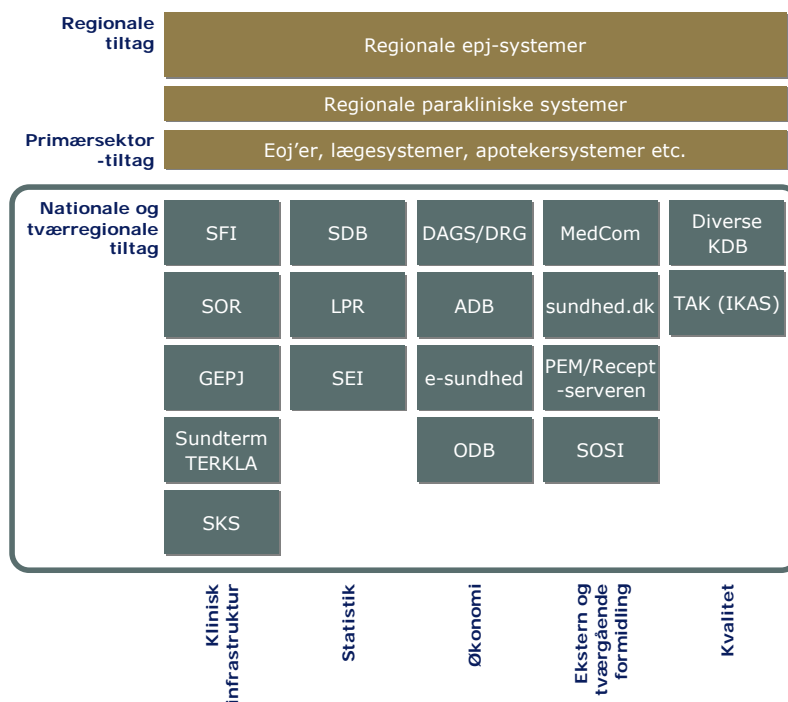




### 3. Status for arbejdet med epj i Danmark

I Danmark har der igennem de seneste mange år været udført et omfattende arbejde i relation til anvendelse af it i sundhedsvæsenet. Dette har resulteret i en række tiltag, alle med det formål at understøtte arbejdet i sektoren. Under ét kan disse tiltag benævnes det danske sundheds-it-landskab, jf. figur 1.

**Figur 1. Det danske sundheds-it-landskab.** For en detaljeret ordforklaring se bilag C.



**GEPJ** står for Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal. GEPJ specificerer struktur, sammenhæng og formalisering af data i en epj.

**SDB** står for Sundhedsdata-banken. SDB samler data fra regionernes patientadministrative systemer bl.a. til brug for afregning.

**DRG** står for Diagnose Relaterede Gruppering og er den beregningsmotor, som bruges til afregning.

**TAK** står for Tværgående Akkreditering og Kvalitetsudvikling og er en samlet betegnelse for den it-løsning, IKAS planlægger at levere.

De forskellige tiltag i det danske sundheds-it-landskab er forankret på forskellige organisatoriske niveauer med tilhørende forskellige fokusområder. På det regionale niveau har arbejdet fokuseret på de regionale epj-systemer og parakliniske systemer til sygehusene. For en nærmere definition af epj- og parakliniske systemer se afsnittet "3.1.1 It-understøttelse af det kliniske arbejde på sygehusene" nedenfor. I primærsektoren drejer det sig om tiltag rettet mod de kommunale omsorgsjournaler (eoj), lægesystemerne hos praksislægerne samt apotekersystemerne. Herudover har der været udført et stort arbejde forankret hos de centrale sundhedsmyndigheder samt i forskellige nationale eller tværregionale samarbejder. Disse tiltag kan groft opdeles i fem hovedgrupper, som skitseret i figur 1.,. Det drejer sig om tiltag rettet mod den kliniske infrastruktur (fx GEPJ), initiativer rettet mod opsamling af data (fx SDB), tiltag rettet mod afregning (fx DRG), initiativer rettet mod understøttelsen af kommunikationen af sundhedsoplysninger på tværs af de forskellige grænser i sektoren (fx MedCom) og endelig tiltag i forhold til sikring og udvikling af kvalitet (fx TAK).

I det følgende gives et statusbillede med vægt på de regionale samt nationale og tværregionale tiltag. Herefter gives en kort status i forhold til initiativerne i primærsektoren, og kapitlet afrundes med et billede af de styringsmæssige forhold (governance) i det danske sundheds-it-landskab.

### 3.1. Status for arbejdet med epj i regionerne

Alle regioner er kendetegnet ved, at de rummer et antal epj-landskaber (se faktaboks 2 nedenfor), hvor landskaberne typisk stammer fra hvert af de tidligere amter. Enkelte amter og H:S har dog haft et epj-landskab på hvert hospital, og de bidrager derfor med flere landskaber til de nye regioner. Samlet set eksisterer der ca. 23 epj-landskaber i de fem regioner. Set på tværs af disse landskaber findes der et større antal systemer, som for en overvejende del er baseret på ældre teknologi og arkitekturprincipper. Mange epj-landskaber indeholder det patientadministrative system GS, som er implementeret i forskellige versioner.

#### Faktaboks 2. Definition af et epj-landskab.

Et **epj-landskab** er defineret ud fra de patientadministrative systemer (PAS), som er i anvendelse. Alle sygehuse råder som minimum over et PAS, der typisk er det "omdrejningspunkt", som andre systemer knytter sig til. Disse andre systemer omfatter kerne-epj-systemer dækkende områderne notat, medicin, booking og rekvisition/svar (jf. tabel 1).

#### 3.1.1. It-understøttelse af det kliniske arbejde på sygehusene

I de regionale landskaber findes en række forskellige it-systemer, der sigter mod at understøtte det kliniske arbejde på sygehusene. Disse systemer kan groft inddeles i to overordnede grupper, idet der ikke er tale om en præcis definition, da de enkelte amter har haft forskellige tilgange til området.

- *Kerne-epj-systemer*, som omfatter it-systemer rettet mod funktionsområderne patientadministration, notat, medicin, booking og rekvisition/svar, jf. beskrivelserne i tabel 1.
- *Parakliniske systemer*, som omfatter kliniske støttesystemer, der bl.a. anvendes i serviceafdelinger som laboratorier, billeddiagnostiske enheder etc. Andre parakliniske systemer anvendes på intensivafdelinger og sengeafdelinger, fx til monitorering af patienters hjerterytme. De parakliniske systemer udnyttes i forskelligt omfang til at kommunikere elektronisk til bred kreds af klinikere inden for et sygehus (fx blodprøvesvar).

Ekspertpanelet har under reviewet rejst forslag om, at man fremadrettet vælger en bredere betragtning end den traditionelle afgrænsning af epj og i stedet ser bredere på anvendelse af it i sundhedsvæsenet, hvorved epj skulle erstattes af sundheds-it. I dette review er der dog i overensstemmelse med opdraget fastholdt et fokus på epj, som det hidtil har været defineret.

Tabel 1. Beskrivelse af kerne epj funktionalitetsområderne

Funktionalitetsområde	Beskrivelse
Patientadministrative systemer (PAS)	Funktionalitet inden for det patientadministrative understøtter det kliniske arbejde med status for patienters aktuelle tilknytning til sygehuset (herunder behandlende og servicerende afdelinger) samt information om tidligere indlæggelser, håndtering af udskrivelse (epikrise) etc.
Notat	Funktionalitet inden for notat omfatter understøttelse af den lange række af notater, som benyttes i den kliniske proces. Dette drejer sig fx om anamnese (den enkeltes historie fortalt til lægen af patienten), objektiv undersøgelse, diagnoser (foreløbige eller endelige), continuationer (den løbende nedskrivning af, hvad en læge eller eventuelt jordemor overvejer og bestemmer) etc.
Medicin	Medicinområdet dækker tre kerneprocesser: Ordination af medicin, klargøring af medicin (dispensering) samt hjælp til eller kontrol af, at patienten tager medicinen (administration).
Booking	Bookingområdet indbefatter funktionalitet, der er relevant, når patientens tilstedeværelse nøje må planlægges af hensyn til den fysiske kapacitetsenhed (med tilhørende personale og eventuelle varer). For eksempel bookes tid til at udtage en biopsi, mens man normalt blot rekvirerer den patologiske vurdering.
Rekvistion/Svar	Ved rekvistion og svar forstås funktionalitet, der understøtter bestilling af varer eller tjenesteydelser, og som understøtter informationsformidling om tjenesteydelsers resultat, fx resultat af en laboratorieundersøgelse eller levering af kost.

I det følgende gennemgås status for epj-landskaberne i de fem regioner (jf. bilag B for en teknisk gennemgang). Afsnittene har en ensartet struktur og indledes med en kort karakteristik af den samlede region. Herefter beskrives regionens epj-landskaber, og afsnittene afsluttes med en introduktion til regionens aktuelle planer og projekter.

### 3.1.2. Region Hovedstaden

Region Hovedstadens nuværende epj-landskaber afspejler en forskellig tilgang til epj-området i de to tidligere amter og H:S. I de tidligere Københavns Amt og Frederiksborg Amt har epj-området været forholdsvis centraliseret med det resultat, at disse amter hver gik ind i regionen med et konsolideret epj-landskab til regionen. I det tidligere H:S var en større del af it-området forankret decentralt på sygehusene, hvilket har resulteret i, at H:S bidrog med flere epj-landskaber til den nye region.

Den hidtidige epj-udvikling i det tidligere H:S, Københavns Amt og Frederiksborg Amt var præget af det store og ambitiøse udviklingsarbejde omkring Klinisk Proces projekt (KP), som havde til formål at indføre en fuld understøttelse af patientbehandlingen baseret på

GEPJ. Projektet fungerede som det primære omdrejningspunkt i epj-udviklingen, men blev, primært på grund af manglende og forsinkede leverancer, stoppet i forbindelse med regionsdannelsen i efteråret 2006. Udviklingsarbejdet i regionen er nu fokuseret på understøttelse af de nuværende arbejds gange i klinikken og tager udgangspunkt i de eksisterende systemer i de forskellige epj-landskaber.

### Epj-landskaber i Region Hovedstaden

Region Hovedstaden råder over syv epj-landskaber (jf. tabel 2). I bilag B gives en detaljeret teknisk beskrivelse af landskaberne. Kendetegnende for landskaberne er, at de alle er baseret på GS, dog i et antal forskellige versioner. Inden for notatområdet er Opus Arbejdsplads udrullet i halvdelen af regionen. For den resterende halvdel af regionen overvejes enten en løsning baseret på GS!Åben eller en udvidelse af det eksisterende medicinerings system (EPM) med simpel notatfunktionalitet. På medicineringsområdet benytter regionen EPM i to forskellige versioner:

**GS** stod oprindeligt for Grønt System og er et PAS udviklet af Kommunedatas Sygehusdatacenter, der senere er solgt til CSC. GS findes i et antal versioner – GS Classic, GS!Åben og Opus Patient.

**EPM** står for Elektronisk Patient Mediciner og er et system til håndtering af mediciner udviklet af ACURE.

- EPM version 1.1, som er udrullet i en del af regionen.
- EPM version 2.0, som er i pilotdrift og under udvikling.

De to nuværende versioner af EPM planlægges på sigt konsolideret i en ny version benævnt EPM version 3. Dele af bookingområdet håndteres på enkelte sygehuse i GS, mens Orbit er under implementering i hele regionen. Endelig benyttes de GS-baserede systemer i begrænset omfang til håndtering af rekvisition/svar-området, hvilket planlægges afløst af en samlet portal for hele regionen, hvor alle svar fra de parakliniske systemer samles.

**Tabel 2. Epj-landskaber i Region Hovedstaden.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Epj-landskab	PAS				Notat			Medicin			Booking		R/S	
	GS Classic	GS Classic (DB2)	GS!Åben	IPJ/SYSteam Cross	Opus Notat	Opus Arbejdsplads	IPJ/SYSteam Cross	EPM version 1	EPM version 2	EPM version 3	Orbit	GS Classic	RegH. Svar Portal	GS Classic
Amager, Bispebjerg og Hvidovre hospitaler	•				•	•		•		•	•		•	•
Frederiksberg Hospital	•				•			•		•	•		•	•
Rigshospitalet		•						•		•	•		•	•
Sct. Hans Hospital	•			•			•	•		•	•		•	•
Københavns Amt			•			•			•	•	•		•	•
Nordsjællands Hospital			•			•			•	•	•		•	•
Bornholms Hospital	•							•		•	•		•	•

**SFI** står for "sundhedsfagligt indhold" og udvikles som standarddokumentation i sammenhæng med GEPJ (jf. afsnit 3.2.5).

## Aktuelle planer og projekter

Som led i regionsdannelsen har regionen gennemført et strategiarbejde på epj-området. Det har udmøntet sig i en konkret epj-handlingsplan, der fokuserer på brugen af standardsystemer og ikke på store udviklingsprojekter eller egenudviklede systemer. Handlingsplanen indeholder fem fokusområder:

1. Elektronisk medicinering (EPM)
2. Notatfunktionalitet og Sundhedsfagligt Indhold (SFI)
3. Kliniske servicesystemer
4. Klinisk-administrative systemer
5. Den tekniske it-infrastruktur (it-basis).

Epj-handlingsplanen i Region Hovedstaden sætter fokus på kerne-epj, mens andre moduler og systemer vil blive adresseret i en bredere sundheds it-strategi, som forventes fastlagt medio 2007. Sundheds-it-strategien vil blive revideret, når den nationale strategi på området foreligger. Epj-handlingsplanen skal i videst muligt omfang skabe balance mellem de kortsigtede leverancer og den mere langsigtede strategi for it-understøttelse af det kliniske arbejde.

- Indsatsområde 1 (EPM) skal videreføre planerne for EPM som allerede nævnt ovenfor, herunder en stillingtagen til, hvordan en konkret konsolidering af de to nuværende versioner af EPM (1.1 og 2.0) skal foretages.
- Indsatsområde 2 (Notatfunktionalitet og SFI) skal sikre en basal notatfunktionalitet til alt klinisk personale med størst mulig anvendelse af det udarbejdede SFI-materiale. Således falder den eksisterende udrulning af Opusarbejdsplads til dele af regionen inden for dette indsatsområde. Regionen overvejer at fortsætte udrulningen til hele regionen – alternativt vil regionen satse på en udvidelse af det eksisterende medicinmodul med en begrænset notatfunktionalitet til de dele af regionen, hvor en udvidelse af medicinmodulet skønnes mere hensigtsmæssigt. Dette alternativ forventes i pilottest på Rigshospitalet i løbet af 2007. Under alle omstændigheder er planen, at der er implementeret notatfunktionalitet i hele regionen i 2008.
- Indsatsområde 3 (Kliniske servicesystemer) fokuserer på en færdiggørelse og implementering af LABKA II. Herudover omfatter området også projektet omkring bookingsystemet Orbit, der for nuværende er i pilotdrift, og som efterfølgende skal udrulles til hele regionen.
- Indsatsområde 4 (Klinisk-administrative systemer) har fokus på at lette adgang til alle kliniske systemer. Herudover falder projektet omkring den såkaldte Region Hovedstandens portal (RegH Portalen) også inden for dette område. Projektet sigter blandt andet mod at præsentere svar fra de parakliniske systemer i portalen.

- Indsatsområde 5 (It-basis) omfatter de grundlægende tekniske forudsætninger, som skal være på plads for at kunne realisere epj-handlingsplanen. Dette indbefatter en konsolidering på en række områder – herunder en konsolidering af it-infrastruktur. Dele af denne konsolidering vil være en forudsætning for konsolidering af epj-systemer i regionen. Det er forventningen, at konsolideringen af infrastrukturen vil løbe over en længere årrække (4-8 år).

Regionen råder på nuværende tidspunkt over omkring 1.000 sundheds-it-systemer, hvorfor regionen vurderer, at det bliver væsentligt at opbygge en organisering og governancemekanismer, der kan håndtere en konsolidering af disse løsninger. Der er således behov for at konsolidere såvel epj-relaterede systemer som parakliniske systemer.

### 3.1.3. Region Midtjylland

Region Midtjylland er karakteriseret ved en stor mangfoldighed på tværs af regionens epj-landskaber og en heraf følgende høj kompleksitet. I landskabet knyttet til det tidligere Århus Amt findes landets p.t. største samlede udviklingsprojekt. Projektet sigter mod at udvikle et komplet epj-system med mulighed for at arbejde med en høj strukturingsgrad. Samtidig råder regionen over landskabet svarende til Viborg Amt, der er fuldt udrullet og dækker de kliniske arbejdsgange bredt, dog med en lav strukturingsgrad. Det tidligere Ringkøbing Amt har bidraget med et epj-landskab, der deler ambitionsniveau med Århus, men hvor tilgangen i højere grad har været baseret på iterativ udvikling og implementering. Endelig har regionen et landskab fra det tidligere Vejle Amt, som er baseret GS.

Regionen har truffet beslutning om at konsolidere epj-systemerne i regionen over mod ét system. P.t. gennemfører regionen en proces, der i løbet af et år skal føre frem til valget af dette system.

#### Epj-landskaber i Region Midtjylland

Region Midtjylland råder over fire epj-landskaber (jf. tabel 3) plus to mindre landskaber knyttet til psykiatrien. I bilag B gives en detaljeret teknisk beskrivelse af landskaberne.

I Århuslandskabet er man i gang med landets p.t. største og mest ambitiøse udviklingsprojekt på epj-området kaldet Århus-EPJ. En central del af Århus-EPJ er udviklingen og implementeringen af produktet Columna fra Systematic. Den nuværende idriftsatte version af Columna dækker dele af patientadministrationen samt mediciner. Herudover understøttes booking ved at integrere Columna med produktet Bookplan. I efterfølgende versioner af Columna planlægges en udbygning af det patientadministrative område samt tilføje af funktionalitet til håndtering af notat og rekvisition/svar.

I Ringkøbing-landskabet er det patientadministrative system RAPAS udviklet i et samarbejde med det tidligere Ribe Amt. På notatområdet findes et ældre system baseret på sygehusopdelte databaser,

**Strukturingsgrad** er et udtryk for, hvor stor en del af de data, som registreres i epj'en, der er klassificeret i henhold til relevante klassifikationer.

I forhold til strukturingsgrad er det relevant både at se på hvilke dataelementer, som struktureres, og hvor detaljeret de enkelte elementer struktureres.

I dag klassificeres fx diagnoser via SKS, mens notater skrives i fri tekst (prosa) – dette betegnes som lavt struktureret. I en højt struktureret epj vil, i det ekstreme tilfælde, alle data blive registreret via relevante klassifikationer, hvilket vil betyde fuld implementering af fx SNOMED CT® (jf. afsnit 3.2.3).

Når Deloitte omtaler højere strukturering, menes at et øget antal dataelementer struktureres, og/eller at de enkelte elementer struktureres med en øget detaljeringsgrad.

Der henvises i øvrigt til uddybningen i faktaboks 4 sidst i dette kapitel.

PTI, som er fuldt implementeret. Herudover findes et nyere system, ElektRA, som understøtter GEPJ version 1.8. ElektRA er dog kun udrullet på nogle afdelinger. Yderligere udvikling af ElektRA er i forbindelse med regionsdannelsen sat i bero. Medicinområdet dækkes delvis af EMS fra ACURE, mens booking håndteres via Bookplan fra CapGemini. Der eksisterer ikke et egentligt rekvisition/svar-system, men der gives dog adgang til visse parakliniske systemer via en webgrænseflade.

Landskabet i Horsens og Brædstrup er i udstrakt grad baseret på det patientadministrative system GS Classic fra CSC. Således anvendes Opus Notat og Opus Medicin fra CSC til håndtering af henholdsvis notat og medicinering. I landskabet findes der ikke et egentligt rekvisition/svar-modul, men der gives adgang til svar fra laboratorium, RIS og patologi gennem Opus Notat. Samtidig kan der rekvireres undersøgelser og tilsyn via GS.

Karakteristisk for landskabet hørende til det tidligere Viborg Amt er, at der er opnået en bred dækning med epj, således at papir ikke længere anvendes inden for kerne-epj-områderne. Landskabet er baseret på produktet VA-PAS fra WM-Data (tidligere B-Data) til dækning af det patientadministrative område. Til håndtering af notat-, medicin- og rekvisition/svar-områderne benyttes produktet VA-EPJ ligeledes udviklet af WM-Data. Booking håndteres gennem Prologbooking fra PDC. I dette landskab findes også EVA-projektet, der baseret på erfaringerne fra udviklingen af VA-EPJ sigter mod at levere et nyt GEPJ-baseret epj-system. Projektet er p.t. sat i bero i forbindelse med regionsdannelsen (se nedenfor).

Endelig findes der to mindre landskaber knyttet til psykiatrien i de tidligere Viborg Amt og Vejle Amt.

**Tabel 3. Epj-landskaber i Region Midtjylland.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Epj-landskab	PAS					Notat						Medicin					Booking				Rek/Svar									
	GS Classic	Columna	RA-PAS	VA-PAS	VAPS	VA-EPJ	Columna	PTI	ElektRA	IPJ/SYSteam Cross	EVA	VAPS	Opus Notat	VA-EPJ	Columna	EMS	IPJ/SYSteam Cross	EVA	VAPS	Opus Medicin	Prolog-booking	Bookplan	EVA	GS Classic	VA-EPJ	EVA	Columna	Opus Notat	VAPS	IPJ/SYSteam Cross
Århus		•					•								•							•/•								
Ringkøbing			•					•	•/•							•/•						•								
Horsens og Brædstrup	•											•							•			•						•		
Viborg				•		•				•				•			•				•		•		•	•				
Psykiatrien i Viborg					•						•							•										•		
Psykiatrien i Horsens, Vejle og Kolding	•								•							•							•							•

### Aktuelle planer og projekter

Den strategiske målsætning for regionen er at samles om ét fælles epj-system i løbet af et antal år. Regionen har formuleret en 3-faseplan for den proces, der skal lede frem til implementeringen af dette ene system:

1. Overvejelser omkring Århuslandskabet, som p.t. er i en omfattende udvikling, der ikke umiddelbart kan stoppes. I denne fase skal der tages stilling til, om og i givet fald hvordan udviklingen af Columna skal afrundes. Fase 1 afsluttes i foråret 2007.
2. Grundig kortlægning og analyse af alle epj-systemer i regionen i forhold til funktionalitet, performance, økonomi med videre. Fase 2 løber fra foråret 2007 og cirka et halvt år frem.
3. På baggrund af kortlægningen vælges regionens fremtidige system ultimo 2007/primo 2008. Regionen forventer herefter at kunne overgå til den valgte løsning i 2010-2011.

I øvrigt overvejes konsolidering af infrastrukturen i regionen, fx brugeradministration, herunder indførelse af et rollebegreb til styring af adgang til data.



### 3.1.4. Region Nordjylland

Region Nordjylland har som den eneste region kun to epj-landskaber, hvor det ene landskab, der knytter sig til en del af det tidligere Viborg Amt, dækker en begrænset del af den samlede region. Regionen har derfor på mange måder det mindst komplekse udgangspunkt sammenlignet med de øvrige regioner.

I det fremadrettede perspektiv har Region Nordjylland som den eneste region taget beslutning om indkøb af et nyt epj-system. Systemet er baseret på en internationalt udviklet databærende integrationsplatform.

#### Epj-landskaber i Region Nordjylland

Region Nordjylland råder over to epj-landskaber, svarende til det tidligere Nordjyllands Amt samt en del af det tidligere Viborg Amt (jf. tabel 4). I bilag F gives en detaljeret tekniske beskrivelse af landskaberne.

Landskabet dækkende det tidligere Nordjyllands Amt er baseret på Patientregistreringssystemet fra WM-Data. Via systemet håndteres områderne patientadministration og notat. Medicinering håndteres via Theriak fra det islandske TM Software. Endelig benyttes Bookingsystemet fra WM-data til booking.

Regionen har overtaget cirka en tredjedel af det tidligere Viborg Amt med tilhørende epj-systemer, som drives i fællesskab med Region Midtjylland. Som beskrevet under "3.1.3 Region Midtjylland" er epj-landskabet i Viborg baseret på det patientadministrative system VA-PAS fra WM-Data samt VA-EPJ, hvorigennem notat, medicin og rekvisition/svar håndteres. Til håndtering af booking benyttes Prolog-booking fra PDC.

**Tabel 4. Epj-landskaber i Region Nordjylland.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Epj-landskab	PAS			Notat			Medicin			Booking		Rek/Svar	
	Patientregistreringssys.	VA-PAS	Clinical Suite	Patientregistreringssys.	VA-EPJ	Clinical Suite	Theriak	VA-EPJ	Clinical Suite	Bookingsystemet	Prolog-booking	VA-EPJ	Clinical Suite
Nordjylland	•		•	•		•	•		•				•
Viborg		•	•		•	•		•	•		•	•	•

#### Aktuelle planer og projekter

Driften af de to eksisterende landskaber (Nordjylland og Viborg) fortsætter. Det forventes, at denne paralleldrif vil strække sig over

en flerårig periode, idet Viborgs epj-portefølje gradvis afvikles. Det er centralt for regionen, at det kliniske personale ikke oplever forringelser i it-understøttelsen, og regionen vil derfor levetidsforlænge Viborgs løsninger i samarbejde med Region Midtjylland, så disse løsninger kan køre, indtil et bedre produkt er klar til implementering (jf. beskrivelsen af Clinical Suite nedenfor). For at levetidsforlænge disse løsninger må man lave nye integrationer til de parakliniske systemer, da disse systemer bliver skiftet i forbindelse med sammenlægningen. Regionen er p.t. i gang med at udarbejde en plan for denne transformation. Ud over konsolideringen af de parakliniske systemer igangsættes umiddelbart en konsolidering af den regionale infrastruktur (netværk, brugeradministration etc.).

Regionen regner med at indgå kontrakt med CSC i foråret 2007 om levering af produktet Clinical Suite. På grund af den nationale proces for fastlæggelse af en epj-strategi vil projektet med CSC i 2007 fokusere på arbejdsgangsanalyser, modning af organisationen gennem pilotafprøvninger samt implementering af en integrationsplatform. I 2008, hvor den nationale epj-strategi forventes at foreligge, vil regionen med udgangspunkt heri afgøre, om og i givet fald hvordan Clinical Suite skal implementeres i regionen.

### 3.1.5. Region Sjælland

Region Sjælland er på epj-området præget af, at de tre tidligere amter har valgt næsten identiske løsninger, hvilket gør, at regionen nu står med tre forholdsvis ensartede epj-landskaber. De tidligere amter i regionen havde alle valgt en relativt afventende tilgang til udviklingen af epj, hvor der blev fokuseret på at optimere anvendelse af de eksisterende løsninger og på at skabe sammenhæng over for klinikerne. Regionens epj-landskaber er alle i væsentlig grad baseret på det meget udbredte og afprøvede patientadministrative system GS. På medicinområdet har regionen fulgt udviklingen i landet og har et ajourført medicinsystem.

#### Epj-landskaber i Region Sjælland

Region Sjælland råder over tre epj-landskaber, svarende til de tre tidligere amter Vestsjælland, Storstrøm og Roskilde (jf. tabel 5). I bilag B gives en detaljeret teknisk beskrivelse af landskaberne.

Regionens epj-løsninger baserer sig i væsentlig grad på produkter fra CSC Scandihealth, idet udgangspunktet er de patientadministrative systemer GS Classic og GS!Åben. Oven på disse systemer benytter regionen Opus Medicin++ fra CSC som samlende epj-portal for de kliniske systemer i regionen. Denne portal minder i funktion om det produkt, som i dag betegnes Opus Arbejdsplads, om end de to produkter er baseret på forskellige teknologier. Regionens dækker således funktionsområderne PAS, notat, medicin og booking via de nævnte CSC produkter. Rekvisition/svar-funktionalitet understøttes ved at indlejre eksisterende brugergrænseflader hørende til de parakliniske systemer i Portalen Opus Medicin++.

**Opus Medicin++** er en webbaseret portal fra CSC Scandihealth, som ikke skal forveksles med medicineringssystemet Opus Medicin. Opus Medicin++ kan samle en række epj-systemer og parakliniske systemer i én brugergrænseflade, fx Opus Medicin, GS, Labka og SUP.

**Tabel 5. Epj-landskaber i Region Sjælland.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Epi-landskab	PAS		Notat	Med.	Booking		R/S
	GS Classic	Opus Patient	Opus Notat	Opus Medicin	Opus Patient	GS Classic	Opus Medicin++
Sygehus Syd og Oringe	•		•	•		•	•
Sygehus Vest og Psykiatrien		•	•	•	•		•
Sygehus Øst og Fjorden	•		•	•		•	•

### Aktuelle planer og projekter

Udgangspunktet for regionens kortsigtede planer er, at driften af de tre eksisterende GS-baserede landskaber fortsætter.

Regionen forventer ultimo 2007 at have formuleret en sundheds-it-strategi, som rent økonomisk – i den udstrækning, den nationale strategi tilsiger det – forventes at kunne realiseres fra starten af 2009. Det er således forventningen, at der tidligst kan idriftsættes nye større epj-løsninger i 2011. Et centralt element i strategien vil være beslutningen om en eventuel konsolidering af de relativt ens epj-landskaber, der i givet fald skal begrundes i en konkret business-case, hvor det vil være afgørende, om der fra nationalt hold vil blive sat tidsmæssige rammer, der kan påvirke tilbagebetalingstiden i en sådan businesscase. Hvis konsolideringen af regionens epj-landskaber gennemføres, skal den ud over at realisere de fordele, der ligger i at skulle administrere og drive færre landskaber, sikre, at der kan planlægges og bookes på tværs af de tre tidligere amter. Det vil således være målet for en konsolidering, at tværgående patientforløb i regionen kan håndteres.

Regionen overvejer at opgradere fra epj-portalen Opus Medicin++ til det teknologisk nyere Opus Arbejdsplads. Dette vil dog betyde, at Opus Medicin, der benyttes til håndtering af medicinering i regionen, skal opdateres til en nyere version, og samtidig kræve en konsolidering af PAS-plattformen OPUS Patient.

#### 3.1.6. Region Syddanmark

Region Syddanmark er med i den gruppe af regioner, der har et større antal epj-landskaber og derved et forholdsvis komplekst billede på epj-området. Som den eneste region i landet er Region Syddanmark i gang med at implementere et udenlandsk standardprodukt i form af Cosmic på Odense Universitetshospital. Herudover findes landskabet i det tidligere Ribe Amt, som set i et landsperspektiv er forholdsvis modent. I landskabet, som kommer fra det tidligere Sønderjyllands Amt, har man fulgt udviklingen i Århus. Fra det tidligere Vejle Amt og Fyns Amt kommer landskaber, hvor der i et

landsperspektiv har været arbejdet med epj i en længere årrække. Således er man i disse landskaber forholdsvis langt i forhold til at gøre sygehusene papirfri.

### Epj-landskaber i Region Syddanmark

**COSMIC** er en epj-produkt-suite udviklet af det svenske firma Cambio. COSMIC er baseret på en applikationsplatform fra firmaet BEA.

**MediCare** er oprindeligt udviklet som et lægesystem rettet mod praksislægerne. Praksisversionen af MediCare ejes i dag af Profdoc, mens versionen til Sygehus Fyn ejes af ACURE.

Region Syddanmark råder over fem epj-landskaber (jf. tabel 6). I bilag B gives en detaljeret teknisk beskrivelse af landskaberne.

På Fyn findes to landskaber, der begge benytter det patientadministrative system FPAS, der er udviklet af it-afdelingen i det tidligere Fyns Amt. I landskabet hørende til Odense Universitetshospital implementeres p.t. produktsuiten COSMIC ovenpå en databærende integrationsplatform (Spider). På resten af Fyn repræsenteret ved epj-landskabet fra Sygehus Fyn benyttes afdelingsvise implementeringer af produktet MediCare. MediCare er oprindeligt udviklet til brug i praksissektoren.

I Vejle benyttes GS Classic til håndtering af patientadministration og booking, mens IPJ håndterer notat og medicinering. IPJ et svensk standardprodukt, som benyttes på flere hospitaler i Sverige. IPJ leveres af ACURE med SYSteam som underleverandør.

I epj-landskabet fra Sygehus Sønderjylland benyttes GS-baserede produkter til håndtering af patientadministration, notat og booking, mens det Århus-udviklede Columna håndterer medicinering. Det har været planen, at Columna på sigt også skulle håndtere rekvisition/svar.

I epj-landskabet svarende til det tidligere Ribe Amt, i dag Sydvestjysk Sygehus, har der været samarbejdet inden for epj med det tidligere Ringkøbing Amt. I landskabet hørende til Sydvestjysk Sygehus benyttes således de samme systemer inden for patientadministration, medicinering og booking som i det tidligere Ringkøbing Amt. Inden for notatområdet har der også været et samarbejde mellem de to tidligere amter. Ribe Amt valgte, modsat Ringkøbing, at vente med at tage den GEPJ-baserede løsning i drift, da amtet ville afvente yderligere modning af produktet.

**Tabel 6. Epj-landskaber i Region Syddanmark.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Epi-landskab	PAS				Notat						Medicin				Booking				R/S								
	GS Classic	GSiÅben	RA-PAS	FPAS	Harmoni	ElektRA/Notat	IPJ/SYStream Cross	MediCare	COSMIC	Opus Notat	Columna	PTI - Ribe	Columna	EMS	IPJ/SYStream Cross	MediCare	COSMIC	Bookplan	Opus Patient	MediCare	FPAS	GS Classic	COSMIC	MediCare	COSMIC	Columna	
Odense Universitetshospital				•					•								•				•		•		•		
Sygehus Fyn				•				•							•	•			•						•		
Vejle	•						•								•							•					
Sygehus Sønderjylland		•							•	•		•							•							•	
Sydvestjysk Sygehus			•		•	•					•		•					•									

### Aktuelle planer og projekter

På det korte sigt fortsætter regionen driften og udviklingen af de eksisterende landskaber, herunder udrulningen af COSMIC på Odense Universitetshospital. Notatmodul i det tidligere Ribe Amt forventes opgraderet til understøttelse af GEPJ version 1.8 i andet kvartal 2007.

Det strategiske mål for regionen er ét fælles epj-system, men konkrete beslutninger om, hvornår og hvordan dette skal realiseres, kan først tages ultimo 2007, idet udmeldingerne fra den nationale epj-bestyrelse afventes.

Region Syddanmark vil overveje, om man teknisk og kontraktmæssigt kan bruge eksisterende løsninger til en fælles regional løsning. Hvis dette viser sig ikke at være muligt, vil regionen gå i nye udbud. Regionen forventer, at det vil tage 1-2 år fra et evt. udbud, til man har en løsning, og herefter yderligere 3 år, inden denne løsning er udrullet i regionen. Regionen planlægger derfor tidligst at være klar med én fælles regional epj-løsning i 2010-2011.

### 3.1.7. Epj-leverandører på tværs af regionerne

Tabel 7 viser en oversigt over de nuværende leverandører af epj-systemer til regionerne inden for de fem kerne-epj-funktionalitetsområder. Som det fremgår af tabellen, findes der ikke en fuldt dækkende produktpalet, som pt. er fuldt implementeret i Danmark.

**Tabel 7. Leverandører af kørende eller planlagte kerne-epj-systemer i Danmark.** Blå prikker indikerer systemer i drift, mens hvide prikker indikerer planlagte eller igangværende implementeringer af de pågældende systemer.

Leverandør	Produkt	PAS	Notat	Medicin	Booking	Rek/Svar
ACURE	Elektra/Notatmodul		•			
	Harmoni		•			
	EMS			•		
	EPM version 1			•		
	EPM version 2			•		
	NoRA		•			
	PAS Ribe- og Ringkøbing amter (RA-PAS)	•				
	PTI – Ringkøbing		•			
	PTI – Ribe		•			
	IPJ/SYSteam Cross		•	•		
CapGemini	Bookplan				•	
CSC	GS Classic	•			•	
	GS Classic (DB2)	•				
	GS!Åben	•			•	
	Opus Journal		•			
	Opus Patient	•			•	
	Opus Notat		•			
	Opus Booking				•	
	Opus Medicin			•		
	Clinical Suite	•	•	•	•	•
Fyns Amts it-afdeling	FPAS	•			•	
PDC	PDC-Booking				•	
Profdoc	MediCare		•	•	•	•
Systematic	Columna	•	•	•		•
TM Software	Theriak			•		
WM-Data	Bookingsystemet				•	
	Patientregistreringssystemet	•			•	
	Cambio COSMIC	•	•	•	•	•
	Orbit				•	
	VA-PAS	•				
	VAPS	•	•		•	
	VA-EPJ		•	•		•
	VA-GEPJ		•	•	•	•

### 3.1.8. Opsamling på status for det regionale epj-arbejde

Sammenfattende kan det konstateres, at der er skabt en række forskellige løsninger af forskellige leverandører til det danske marked således, at der set på tværs af epj-funktionalitetsområderne anvendes en mangfoldighed af forskellige systemer. Et fællestræk på tværs af de regionale epj-landskaber er dominansen af GS og GS-baserede systemer inden for det patientadministrative område. Et andet fællestræk på tværs af regionerne er, at der i næsten alle landskaber findes et nyere medicinmodul anskaffet med udgangspunkt i den fælles kravspecifikation.

Standardsystemer har kun i begrænset omfang fundet vej til det danske marked. Samtidig må det konstateres, at en reel flerleverandørstrategi på nuværende tidspunkt kun delvis er realiseret i regionerne.

#### Regionernes kortsigtede fokus

I regionerne arbejdes der p.t. med konsolidering eller planer for konsolidering af epj-løsningerne samt den underliggende it-infrastruktur. På det korte sigt (2-3 år) forventer regionerne således at have fokus på konsolidering af infrastrukturen i regionen samt eventuel udrulning af eksisterende epj-løsninger til dele af regionen, hvor dette skønnes hensigtsmæssigt. Regionerne forventer derfor tidligst at være klar til at udrulle større epj-løsninger om 3 år.

#### Udbredelse af epj

Udbredelsen af epj har i de forgangne år været opgjort via "senge-dækning", som er et udtryk for, hvor mange senge inden for et hospital der er dækket af epj. Denne målestok er dog problematisk, da "epj" dækker over en række forskellige funktionalitetsområder (moduler), jf. opdelingen i dette review i fem kerne-epj-områder. Inden for disse kerneområder er der dog ingen klare definitioner af, hvilken funktionalitet der skal være understøttet, for at en seng kan siges at være "dækket". I nogle regioner regner man fx notatområdet for dækket, når lægesekretærernes notater i det patientadministrative system kan læses af klinikerne, mens andre regioner først regner området som dækket, når den enkelte kliniker selv indfører notater i epj-systemet. I det følgende gives derfor en bredere beskrivelse af udbredelsen af epj.

Set på tværs af de fem kerne epj-områder kan det konstateres, at der i alle landskaber findes et patientadministrativt system. For en alt-overvejende del af landskaberne gælder det, at notatområdet er understøttet, dog med markante variationer i den funktionelle dybde og bredde af løsningen (jf. beskrivelsen ovenfor). Som tidligere nævnt har der inden for medicinområdet været en markant udvikling således, at hovedparten af landskaberne nu indeholder systemer, som håndterer medicinering. Booking- og rekvisition/svar-områderne understøttes i en overvejende del af landskaberne. Der er dog markante forskelle med hensyn til, hvad der kan bookes, hvordan booking foretages, og i givet fald hvilke ydelser der kan rekvireres, samt hvilke svar der kan vises i epj-systemet.

I forhold til den fremadrettede opfølgning på fremdriften i udbredelsen og udviklingen af epj vil det efter Deloitte's vurdering være hensigtsmæssigt, såfremt der kan udvikles en ny og mere nuanceret model, som rummer både fremdriftens kvantitative og indholdsmæssige dimensioner.

### Udfordringer i forhold til kommunikation af sundhedsoplysninger internt i regionerne

En forudsætning for at skabe effektive og sammenhængende patientforløb på tværs af en regions sygehuse er, at epj-systemerne på de forskellige sygehuse kan kommunikere. Tiltag som SUP, Sundhedsdatabanken og Mini-IRSK er med til at understøtte en sådan kommunikation mellem sygehusene. Disse tiltag har dog for nuværende begrænsninger i forhold til udbredelse og anvendelsesområde.

Dette betyder, at de nye regioner er begrænsede i mulighederne for at planlægge sammenhængende patientforløb på tværs af hospitaler, hvis hospitalerne befinder sig i forskellige epj-landskaber. Det er Deloitte's vurdering, at disse udfordringer vil øges, i takt med at regionernes specialeplanlægning organiserer specialer på tværs af hospitaler hørende til forskellige epj-landskaber.

### Udfordringer ved databærende integration

Udgangspunkt for valget af en databærende integrationsplatform har ofte været ønsket om en god sammenhæng på tværs af forskellige epj-systemer kombineret med muligheden for at realisere en flerleverandørstrategi.

I praksis har udfordringerne med at få forskellige systemer til at køre "oven på" en databærende integrationsplatform vist sig at være betydelige. Dette skyldes blandt andet, at de systemer, man har ønsket at stille oven på platformen, har været født med en anden datamodel end den, som findes i platformen. Dette har således ført til et omfattende udviklingsarbejde rettet mod at få platform og system til at passe sammen. De services, som de valgte platforme har udstillet, har i praksis vist sig for generelle i forhold til de specifikke danske behov på epj-området. Således har der været et omfattende udviklingsarbejde i forhold til at tilpasse og tilføje services til de valgte platforme. Endelig har implementeringen af de databærende integrationsplatforme afdækket væsentlige udfordringer i forhold til teknisk performance og skalerbarhed. På denne baggrund er det Deloitte's vurdering, at den teknologiske og markedsmæssige modenhed i forhold til databærende integrationsplatforme rettet mod sundhedsområdet er begrænset.

I forlængelse af ovenstående er det Deloitte's vurdering, at leverandørerne af databærende integrationsplatforme har haft en betydelig fordel i forhold til andre leverandører i kraft af, at disse har kontrollen med platformene. Resultatet har reelt været en monopolisering i stedet for konkurrence mellem flere leverandører i de enkelte regioner således, at målene med en flerleverandørstrategi ikke har kunnet realiseres.

**Databærende integrationsplatform** er betegnelsen for en integrationsform, hvor de forskellige systemer integreres ved at dele data. Data lagres i en database, oven på hvilken der udvikles en platform indeholdende et antal services, som de forskellige systemer skal benytte, når de vil tilgå data. Konceptuelt giver denne konstruktion mulighed for at stille forskellige systemer oven på platformen og derved også mulighed for at udskifte dem (relativt) let.



Der har ligeledes vist sig betydelige udfordringer i relation til styring af udviklingen og implementeringen af databærende integrationsplatforme, hvilket har krævet en omfattende og stærk program- og projektledelse på kundesiden.

### **Tiden er ikke til store og ambitiøse projekter**

Det må konstateres, at gennemførelsen af store, ambitiøse projekter på epj-området har vist sig at være meget problematisk. Set bredt over landet har projekter af denne natur haft meget svært ved at levere løsninger med den ønskede funktionelle dybde og bredde inden for de aftalte tidsmæssige og økonomiske rammer. De steder, hvor det i større omfang er lykkedes at bringe epj-systemer i drift, har tilgangen været inkrementel og pragmatisk, blandt andet i forhold til anvendelse af nationale standarder, herunder ikke mindst GEPI.

Erfaringerne fra de store projekter viser, at der har været endog meget store udfordringer i forhold til at håndtere kompleksiteten og de mange tværgående sammenhænge.

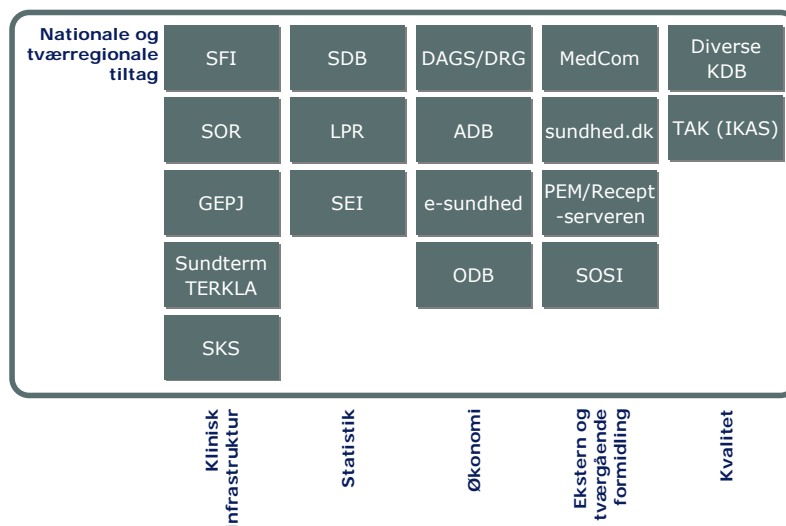
I forlængelse af ovenstående har det vist sig vanskeligt at specificere kravene tilstrækkelig præcist forud for indgåelse af aftaler med leverandører, hvilket blandt andet bunder i, at der på epj-området ikke er en faglig enighed om, hvordan de kliniske arbejdsgange skal tilrettelægges og understøttes i en epj-verden.

Det er på denne baggrund regionernes vurdering, at der tegner sig et behov for "stifinderprojekter", som kan bidrage med en mere eksperimentel afprøvning af standarder og/eller nye løsninger i mindre skala for at verificere brugbarheden af disse, før man igangsætter egentlige anskaffelser og implementeringsprojekter med henblik på egentlig idriftsættelse. Med en sådan tilgang vil man også kunne sikre sig mod, at tilgange til epj-området bliver "cementeret" i form af store it-systemer på et tidspunkt, hvor arbejdsgange og derved krav til systemerne/løsningerne ikke er tilstrækkeligt afdækket.

### 3.2. Status for det nationale og tværregionale epj-arbejde

I regi af de centrale sundhedsmyndigheder samt i diverse tværregionale samarbejder er der på nationalt plan udført et stort arbejde på epj-området (jf. figur 2).

**Figur 2. Nationale og tværregionale tiltag i det danske sundheds-it landskab.** For en detaljeret ordforklaring se bilag C.



Med afsæt i reviewets afgrænsning er nedenfor givet et statusbillede for de nationale og tværregionale tiltag, idet fokus er på tiltag inden for den kliniske infrastruktur, opsamling af data (statistik) samt tiltag rettet mod den eksterne og tværgående formidling.

#### 3.2.1. Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal (GEPJ)

Den nuværende GEPJ version 2.2 udgør ifølge Sundhedsstyrelsen, som har ansvaret for udviklingen heraf, en samlet systemspecifikation for en epj. Dette indbefatter struktur, sammenhæng og formalisering af de data, som Sundhedsstyrelsen mener er nødvendige, for at epj kan udbygges til ét sammenhængende dokumentationssystem for hele sundhedssektoren. Ambitionen er således, at GEPJ skal omfatte både primær- og sekundærsektoren.

Det er KLs holdning, at det ikke er relevant at implementere GEPJ i kommunerne. Kommunerne har allerede implementeret en fælles model, som skal kunne integreres med den socialfaglige og lovgivningsbestemte måde at arbejde med dokumentation og forløb på. Desuden mener KL ikke, at man meningsfuldt kan udsondre opgaver i en "sygehusfaglig" model i en kommunal sammensat hverdag.

GEPJ er udviklet som en national standard og er ikke som sådan udviklet som en del af en international standard. I den forbindelse er det væsentligt, at da GEPJ-arbejdet blev påbegyndt i 2000, var udbuddet og modenheden i internationale standarder begrænset. Siden da er modenheden af internationale standarder som fx HL7 steget. GEPJ indgår desuden i den reviderede HISA-standard fra CEN. Endvidere er der i regi af Dansk Standard foretaget en teoretisk

mapping mellem GEPJ og HL7, som viser, at det med få undtagelser er muligt at mappe mellem de to standarder.

Det er Deloittes vurdering, at arbejdet med GEPJ i varierende grad har forsøgt at standardisere modellen for et epj-system både på et overordnet niveau (på begrebs- og referencemodelniveau, jf. faktaboks 3) men også på et mere specifikt datamodelniveau. Videre er det vurderingen, at der p.t. er en generel konvergens blandt myndigheder og leverandører mod den opfattelse, at en national standardisering på begrebs- og referencemodelniveau er passende, og at man således ikke fra national side skal standardisere på datamodelniveau. I forlængelse af ovenstående er det Deloittes vurdering, at der udstår en konkret afklaring af præcist, hvilken form og hvilket detaljeringniveau en national standard skal indeholde.

### Faktaboks 3. Beskrivelse af begrebs-, reference-, proces- og datamodeller.

Alle it-systemer er bygget over en eller anden form for model af den virkelighed, som de skal understøtte. I fx Microsoft Word er modellen, at en bruger skriver på et hvidt stykke papir.

Disse modeller, som it-systemer bygges på, kan være mere eller mindre generelle. De mest generelle modeller kaldes ofte for **begrebsmodeller**, **referencemodeller** og **procesmodeller** og beskriver i overordnede termer de helt centrale dele af den virkelighed som it-systemet skal understøtte, herunder de overordnede processer. I eksemplet med Microsoft Word vil en begrebsmodel fx beskrive, at der eksisterer et papir som en bruger kan skrive på.

I takt med at modellerne bliver mere konkrete nærmer de sig en egentlig **datamodel**, som er det mest konkrete niveau af modeller, som bruges i forbindelse med udvikling af it-systemer. På dette niveau beskrives alle de forskellige former for data, som it-systemet skal kunne håndtere og deres indbyrdes relationer. I eksemplet med Microsoft Word skal datamodelniveauet således beskrive, hvad en font, en typografi, en ordbog til stavekontrol, en tabel etc. er, og hvordan de indbyrdes er relaterede.

I forlængelse af ovenstående er det Sundhedsstyrelsens synspunkt, at standarder for kommunikation mellem epj-systemer er en nødvendig men ikke tilstrækkelig betingelse for udveksling af data. Det er også ifølge Sundhedsstyrelsen nødvendigt, at epj-systemerne er baseret på en fælles model, idet det ellers ikke vil være muligt at udveksle data korrekt.

Leverandørerne af epj-systemer mener, at GEPJ detaljeret regulerer datamodelen internt i epj-systemerne og stiller spørgsmål ved det hensigtsmæssige og nødvendige i dette. Det har således været leverandørernes oplevelse, at ambitionen med GEPJ har været at specificere en konkret datamodel for et epj-system. De mener, at fokus bør være på at opstille standarder for kommunikation, idet det vil åbne muligheden for genbrug af løsninger på tværs af markeder samt mindske koblingen til en given version af en datamodel.

### GEPJ's fem grundprincipper

Formålet med GEPJ er, at strukturen *"skal kunne rumme klinisk dokumentation, som er tværfaglig, og som tillader fremstilling og be-*

*arbejdelse af information både forløbs- og problemorienteret" (Beskrivelse af GEPJ – på begrebsniveau, Sundhedsstyrelsen).*

GEPJ bygger på fem grundprincipper:

- **Struktureret information.** Det skal være muligt at genbruge den information, som allerede findes. For eksempel skal indberetning og registrering være et biprodukt af den kliniske dokumentation, der anvendes i selve patientbehandlingen.
- **Tværfaglig dokumentation.** Det skal være muligt at genbruge information på tværs af faggrupperne, og det skal være muligt at se al information i en sammenhæng, uanset hvilken faggruppe som har foretaget dokumentationen.
- **Tværsektoriel dokumentation.** Det skal være muligt at bruge og se al information i en sammenhæng, uanset i hvilken organisatoriske enhed dokumentationen er foretaget.
- **Problemorienteret tilgang.** Det skal være muligt at skabe information, som understøtter kvalitetsvurdering og -udvikling og som sikrer, at patientens helbredsproblem sættes i centrum.
- **Forløbsorienteret dokumentation.** Det skal være muligt at skabe en sammenhængende information, som både tillader klinisk overblik i relevante enheder og tillader en reel vurdering af resourceforbrug.

I regionerne og blandt leverandørerne er der uklarhed om, hvilke faktiske krav GEPJ 2.2 stiller til udviklingen af en epj, herunder specielt graden af valgfrihed mellem fritekst og strukturerede data.

GEPJ-notater (fritekst) skal ifølge Sundhedsstyrelsen altid være tilknyttet mindst ét patientproblem eller mindst én intervention. Det er muligt at dokumentere resultater som fritekst (fx samtalerreferater, operationsbeskrivelser og røntgenbeskrivelser). Disse resultater skal altid være relateret til mindst én intervention. Notater kan altså ikke være fritsvævende, men skal via deres tilknytning til diagnoser eller interventioner være en del af dokumentationen i et forløb. Hvor detaljeret dette forløb i øvrigt er dokumenteret (omfang og detaljeringsgrad af diagnoser/interventioner) bestemmes af den enkelte kliniker.

Dette er i praksis udtryk for, at struktureringsambitionen er lavere i GEPJ 2.2 end i GEPJ 2.0. Samtidig betyder det, at der er en mulighed for, at implementeringer baseret på GEPJ 2.2 kan blive meget forskellige. Det skyldes muligheden for frit at bestemme struktureringsgraden af andre elementer end diagnoser og interventioner. Det bliver således den part, der har den laveste grad af strukturering, der bestemmer, hvad der kan udveksles og genbruges struktureret.

## Status

Den egentlige udvikling af GEPJ er sat i bero, og seneste version er 2.2 fra august 2005. GEPKO har siden udgivelsen af version 2.2 løbende indsamlet kommentarer og ændringsønsker, men der foreta-

**GEPKO** er en forkortelse for GEPJ koordineringsgruppen. I gruppen sidder repræsentanter fra regionerne og de centrale sundhedsmyndigheder. Koordineringsgruppen har til opgave at koordinere versionsstyringen af GEPJ.

ges ingen egentlig udvikling. Sundhedsstyrelsen forventer, at der vil gå ca. 6 måneder fra en genoptagelse af udviklingen, til der kan ligge en færdig version af GEPJ, som kan anvendes i systemudviklingen. Det er Deloitte's vurdering at der vil være behov for en omfattende test af GEPJ, inden GEPJ reelt kan danne grundlag for systemudvikling. Denne test bør også inkludere en belysning af de grundlæggende forretningsmæssige forudsætninger i GEPJ samt en fornyet evaluering af den kliniske anvendelighed, herunder flerfaglighed, problemorientering og højere strukturering af data.

Derfor må der forventes yderligere minimum seks måneder til udvikling af en prototype samt mindst seks måneders test i faktiske produktionsmiljøer.

Nedenstående figur viser udbredelsen af GEPJ i de regionale epj-landskaber. Det fremgår, at udbredelsen af epj-systemer, der understøtter en version af GEPJ, er stærkt begrænset. Det er således kun i det tidligere Ringkøbing Amt, at der eksisterer et notatmodul, som bygger på version 1.8. Sydvestjysk Sygehus implementerer i første halvår af 2007 notatmodulet fra Ringkøbing Amt. Endvidere forventes det, at et mindre antal epj'er ved kommende implementeringer vil understøtte version 2.0 eller version 2.2. Ingen af disse er dog umiddelbart forestående.

Figur 3. Udbredelse af GEPJ i de regionale epj-landskaber.

Region	Epj-landskab	PAS	Notat	Medicin	Booking	Rek/Svar
Hovedstaden	Amager, Bispebjerg og Hvidovre hospitaler					
	Frederiksberg Hospital					
	Rigshospitalet					
	Sct. Hans Hospital					
	Københavns Amt			(2.2)		
	Nordsjællands Hospital					
Midtjylland	Bornholms Hospital					
	Århus	(2.2)	(2.2)	(2.2)		
	Ringkøbing		1.8/(2.0)			
	Horsens og Brædstrup					
	Viborg (EVA)	(2.0)	(2.0)	(2.0)		
	Psykiatrien i Viborg					
Nordjylland	Psykiatrien i Horsens, Vejle og Kolding					
	Nordjylland	(2.2)	(2.2)		(2.2)	(2.2)
Sjælland	Viborg					
	Sygehus Syd og Oringe			1.1		
	Sygehus Vest og Psyk.			1.1		
Syddanmark	Sygehus Øst og Fjorden			1.1		
	Odense Universitets-hospital					
	Sygehus Fyn					
	Vejle					
	Sygehus Sønderjylland			(2.2)		(2.2)
	Sydvestjysk Sygehus		1.8/(2.0)			

- Systemer i drift baseret på GEPJ. Tal angiver GEPJ versionen
- Igangsatte projekter baseret på den angivne version af GEPJ
- Projekter, som forventes iværksat baseret på den angivne version af GEPJ

Sundhedsstyrelsen påtænker ikke at sikre en versionskompatibilitet for versioner før version 2.2, hvilket indebærer, at der ikke problemfrit vil kunne mappes data fra systemer baseret på tidligere modeller af GEPJ til GEPJ 2.2 og fremtidige versioner.

Opgørelsen i figur 3 bygger på regionernes indberetninger. Det er uklart, hvilke krav Sundhedsstyrelsen stiller til et epj-system, for at det kan siges at leve op til GEPJ. Sundhedsstyrelsen har endnu ikke taget stilling til en proces for certificering eller validering af GEPJ-versioner. Det betyder, at der ingen sikkerhed er for, at forskellige epj'er baseret på GEPJ er kompatible.

### Økonomi og effekter

Sundhedsstyrelsen vurderer, at de økonomiske konsekvenser ved implementering af GEPJ vil være et engangsbetøb på 175 mio. kr. til implementering i de statslige og regionale it-systemer samt 40 mio. kr. årligt til at drive og vedligeholde GEPJ. Der er dog tale om et groft skøn, som vanskeligt kan kvalificeres. Der er ikke udarbejdet et skøn over omkostningerne ved at implementere GEPJ i øvrige sektorer, hos alment praktiserende læger og i kommunerne samt til at indberette herfra til FLPR. Som nævnt ovenfor anser KL det ikke for relevant at implementere GEPJ i kommunerne.

Sundhedsstyrelsen vurderer, at GEPJ vil have følgende centrale effekter:

- **Dokumentation.** Det er Sundhedsstyrelsens vurdering, at datafangst bliver mere tidskrævende end hidtil ved brug af GEPJ, herunder specielt på grund af den høje struktureringsgrad, men at den samlede behandlingstid ikke øges, fordi data kan genbruges. I de tilfælde, hvor forløb er ukomplicerede, mener Sundhedsstyrelsen, at der kan spares væsentligt på tiden til dokumentation ved brug af struktureret information og standardplaner. Det er således forestillingen, at dokumentationen næsten vil være "født" med standardplanerne.
- **Sammenhængende patientforløb.** Det er Sundhedsstyrelsens opfattelse, at GEPJ kan skabe det it-mæssige grundlag for sammenhængende patientforløb. Det er Sundhedsstyrelsens vurdering, at forløbstankegangen specielt vil have værdi for kronikkerne.
- **Genbrug af data.** Det er Sundhedsstyrelsens opfattelse, at højt strukturerede data vil kunne genbruges, fx til DRG, kvalitet, akkreditering, ventetidsregistrering, hændelsesregistrering etc., og at dette vil kunne spare mange ressourcer uden for klinikken. Sundhedsstyrelsen har dog ikke kendskab til danske erfaringer, der understøtter de nævnte effekter ved overgang fra lav strukturering til høj strukturering.
- **Reducere suboptimering.** Ved at bygge en fælles model mener Sundhedsstyrelsen, at udviklingsomkostningerne i regionerne kan begrænse samtidigt med, at dataudveksling sikres.

Der peges således på en række mulige gevinster, men om og i hvilken grad disse lader sig realisere i praksis – og hvad nettopåvirkningen er for de enkelte medarbejdergrupper – er ikke klarlagt, og der stilles fra flere sider spørgsmål ved, om forventningerne er realistiske.

**GEPKA** står for GEPJ-prototyper og kliniske afprøvninger.

Fra januar 2003 til primo 2004 gennemførte EPJ-observatoriet i GEPKA-projekterne en afprøvning af GEPJ som led i en aftale mellem Amdtsrådsforeningen, H:S og Indenrigs- og Sundhedsministeriet. Det overordnede formål var at afprøve forskellige GEPJ 1.x.-versioner i klinisk praksis. I det følgende gennemgås de væsentligste erfaringer, som er opnået gennem de to hovedprojekter på Amager Hospital og Århus Kommunehospital.

De overordnede mål med GEPKA-projekterne var at gennemføre:

- **Prototypetest:** Test som skal vise i hvilket omfang de udviklede epj-prototyper, der danner grundlag for den kliniske afprøvning og validering, har implementeret GEPJ.
- **Klinisk afprøvning og validering:** Undersøge, om GEPJ er tilstrækkeligt til at fastholde og formidle klinisk dokumentation under realistiske forhold, samt afdække organisatoriske forudsætninger og konsekvenser af GEPJ.

De centrale resultater kan sammenfattes til:

- Der er en opfattelse blandt klinikerne af, at modellen giver en god beskrivelse af, hvordan sundhedsfagligt personale tænker eller bør tænke i den kliniske praksis. Alligevel har der været nogen utilfredshed med den kliniske anvendelighed. Nogle mener, det skyldes, at den testede prototype ikke har været veludviklet nok, hvilket har påvirket den efterfølgende kliniske afprøvning i en sådan grad, at det har været svært på et objektivi grundlag at konkludere noget sikkert om GEPJ-modellens kliniske anvendelighed. Andre mener, at GEPJ ikke afspejler en anvendelig dokumentationsmodel.
- I forhold til den kliniske afprøvning er det afgørende med en tilstrækkelig uddannelse af det kliniske personale i brugen af epj og GEPJ. Klinisk involvering er sket for sent, typisk først når selve systemet skulle afprøves i afdelingen, hvorved kliniske spørgsmål og behov ikke har været drøftet, inden systemet ankom.
- Mangel på en klar målsætning fra klinikernes side omkring, hvad de ville bruge systemet til, har besværliggjort afprøvningen og medført en teknologidrevet udvikling.
- Alle procedurer (undtagen indlæggelse) har vist sig at tage længere tid end ved brug af papirjournal.
- GEPJ blev vurderet til at være for løs og uspecifik en model, hvilket kan risikere at medføre uhensigtsmæssig og varierende registreringspraksis. Der manglede en forudbestemt entydig registreringsmåde i det epj-system, som "bygges oven på GEPJ".

Senere, efter en høringsrunde af version 2.1, gennemgik GEPJ en omfattende revision, som resulterede i den gældende version 2.2. En af de centrale ændringer er, at en række autoritative krav er blødt op. For nuværende er der ikke konkrete planer for færdigudvikling eller test af version 2.2. Det er på baggrund af GEPKA-erfaringerne og de efterfølgende meget betydende ændringer i GEPJ Deloitte's vurdering, at der er behov for en ny og intensiv test af GEPJ. Denne test bør både indeholde en prototypetest samt inkludere en belysning af de grundlæggende forretningsmæssige forudsætninger i GEPJ samt en fornyet evaluering af den kliniske anvendelighed.

### Forudsætninger

Der er en række centrale forudsætninger, der skal opfyldes, for at GEPJ kan virke i praksis og udnytte potentialerne:

- **Høj struktureringsgrad.** Ifølge Sundhedsstyrelsen er det en nødvendig forudsætning for udveksling og genbrug af data, at data har en høj struktureringsgrad. Sundhedsstyrelsen forestiller sig en gradvis implementering af den høje strukturering, jf. beskrivelsen af Sundterm-projektet i afsnit "3.2.3 Sundterm (oversættelse af SNOMED CT® til dansk)". Sundterm-projektet forventes endeligt færdiggjort i 2010.



- **Anvendelse af fælles data.** GEPJ bygger som udgangspunkt på en forudsætning om én sammenhængende journal for hver patient. Dette betyder, at der i FLPR ikke kan eksistere flere sygdomsforløb med den samme forløbsdiagnose for hver patient. Dette betyder, at de systemer, som understøtter sammenhængende patientforløb, skal anvende fælles referencedata, fx i form af en fælles database eller et fælles indeks.

Det er uklart, hvilke implikationer anvendelse af fælles data vil have, om det vil være muligt at realisere en løsning baseret på fælles data inden for rammerne af de eksisterende it-systemer, samt om fælles data er nødvendige for at realisere ambitionen om en sammenhængende journal.

Fra Sundhedsstyrelsens side peges der på muligheden for, at slå den GEPJ-regel fra, som den ovennævnte forudsætning udspringer af, men Sundhedsstyrelsen har samtidig fået udarbejdet en ekstern vurdering, som peger på, at fælles databasestyring er en afgørende forudsætning for realisering af ambitionen om en sammenhængende journal.

- **Detaljeret klinisk terminologi.** Et centralt princip bag GEPJ er, at data skal kunne genbruges. Derfor kræves ifølge Sundhedsstyrelsen en klinisk terminologi, der er mere detaljeret end den nuværende SKS, som fx SNOMED CT®.
- **Statistiske klassifikationer.** Til sundhedsstatistiske og sundhedsøkonomiske analyser og beregninger er der behov for statistiske klassifikationer. Sundhedsstyrelsen vurderer, at SNOMED CT® vil kunne bidrage med yderligere nuancer og analysemuligheder pga. den højere detaljeringsgrad og relationerne mellem begreber. Dog anser Sundhedsstyrelsen SKS for at være velegnet til at dække de nuværende behov.
- **Versionsstyring.** Efterhånden som epj-området og dermed GEPJ udvikler sig, vil der være behov for opdateringer af GEPJ og dermed også en versionsstyring, der sikrer kompatibilitet til tidligere versioner. Sundhedsstyrelsen mener, at man kan validere gennem indberetning til FLPR og udveksling af data i øvrigt. Man kan desuden overveje en certificeringsordning, hvor praktiske test af epj-systemer indgår.
- **Kvalitetsdatabaser.** GEPJ-processen "resultat" er ikke tilstrækkeligt fint modelleret til at opsamle resultater til brug for kvalitetsmåling. Dette betyder, at denne GEPJ-proces, i det omfang data skal bruges til kvalitetsmåling, enten må modelleres tilstrækkeligt detaljeret, eller at der må findes alternative registreringsprincipper, der giver det ønskede detaljeringsniveau.

GEPJ-projektet er helt centralt for de igangsatte nationale tiltag til understøttelse af epj-arbejdet. FLPR er således principielt en spejling af GEPJ, hvorfor ændringer i GEPJ eller indførelse af fx HL7 som et delvist alternativ vil have store konsekvenser for FLPR.

### 3.2.2. Forløbs-Landspatientregisteret (FLPR)

**Landspatientregisteret LPR** er et register over patientaktiviteten ved de danske sygehuse.

Det nuværende kontaktbaserede Landspatientregister (KLPR) har eksisteret uændret i sin grundform siden midten af 1970'erne. Der har i Sundhedsstyrelsen siden registerets oprettelse været gjort tanker om en forløbsbaseret registreringsmodel. Med GEPJ åbnedes en mulighed for at sammentænke dokumentationen i den elektroniske patientjournal med indberetning af patientaktiviteten til Landspatientregisteret.

Arbejdet med udvikling af FLPR blev påbegyndt i sommeren 2004 på baggrund af en udbudsproces, som tog sin begyndelse i sommeren 2002.

#### Status

Opbygning af FLPR (databasen og indberetningssystemet) er færdigudviklet og bringes i minimaldrift den 2. april 2007. Minimaldrift er et driftsetup, hvor den komplette funktionalitet er til stede, men hvor systemet ikke er fuldt skaleret til fx at opfylde svartidskrav. FLPR i minimaldrift kan anvendes til testformål. Baggrunden for at bringe FLPR i minimaldrift frem for normaldrift er, at ingen regioner er klar til at indberette til FLPR. Sundhedsstyrelsen forventer, at en opskalering fra minimaldrift til fuld drift vil tage seks måneder, når dette viser sig relevant.

Der pågår en skrivebordstest af indberetning til FLPR. Der er endvidere planer om en egentlig test af FLPR i samarbejde med en region, men den endelige aftale udestår.

Da takstafregning i høj grad baseres på data fra Landspatientregisteret, har overgangen fra det eksisterende kontaktbaserede landspatientregister (KLPR) til FLPR potentielt stor betydning for takstafregning. Sundhedsstyrelsen har udviklet en konverteringsalgoritme, der skal konvertere data fra FLPR til KLPR. Der udestår en egentlig test af konverteringsalgoritmen fra FLPR til KLPR til brug for afregning. Sundhedsstyrelsen påpeger, at det er umuligt at afgøre, hvilken effekt registrering til FLPR og den efterfølgende konvertering vil have på DRG-værdien i forhold til de samme patienter registreret til KLPR. Op imod 50% af midlerne i sygehusvæsenet afregnes på basis af takstafregning.

Det er på denne baggrund Deloitte's vurdering, at det er nødvendigt med en intensiv analyse og test af konsekvenserne for takstafregningen af overgangen til FLPR.

#### Økonomi og effekter

Sundhedsstyrelsen peger på, at FLPR vil have følgende effekter:

- **Bedre koordinering og informationsudveksling.** Således at patienten/borgeren kan være sikker på, at klinikerne har adgang til alle relevante informationer og dermed kan forbedre behandlingen af patienten/borgeren.

- **Bedre overblik over patientens samlede helbredstilstand.** FLPR har indbygget en viewer/browser, hvorigennem klinikerer kan se LPR-data om en konkret patient, som klinikerer har i behandling, hvilket giver et bedre overblik over sygdomshistorie og kilder til yderligere information.
- **Bedre forskning.** Det nuværende Landspatientregister (KLPR) anvendes tillige til den kliniske forskning. Videreudviklingen fra KLPR til FLPR vil understøtte de behov, der i dag løftes ved KLPR. Herudover findes der med FLPR nye datatyper og dermed nye muligheder. Især muligheden for at afgrænse de enkelte sygdomsforløb samt en større kvalitet i sammenhængen mellem diagnose og procedurer vurderes som vigtigt.
- **Fortsættelse af DRG-afregning.** Gennem fortsat drift og opdatering af KLPR ved konvertering fra FLPR-data er hypotesen, at den nuværende DRG-afregning kan fortsætte.
- **Muligheder for ny statistik.** Sundhedsstyrelsen er i gang med at afklare, hvordan FLPR vil kunne benyttes som grundlag for forløbsbaseret statistik og behovet herfor.

Sundhedsstyrelsen er ikke vidende om erfaringer fra Danmark eller andre lande med indberetning og brug af data med en ren forløbsbaseret indberetning som den, der udmøntes i FLPR. Det betyder, at det er uklart, i hvilken grad forventede effekter kan realiseres.

### Forudsætninger

Ifølge Sundhedsstyrelsen er der ingen organisatoriske eller kompetencemæssige forudsætninger for ibrugtagning af FLPR. Dog udestår følgende:

- **Test af konverteringsalgoritmen.** Det udestår at vise, at konverteringsalgoritmen i tilstrækkelig grad kan konvertere fra FLPR til KLPR. Der pågår skrivebordstest af algoritmen, men egentlig test kræver, at en eller flere regioner i et eller andet omfang er klar til at indberette til FLPR, også på de komplekse patientforløb, fx en gravid med diabetes.
- **Færdiggørelse af Sundterm-projektet.** Ifølge Sundhedsstyrelsen er det nødvendigt, at Sundterm-projektet færdiggøres, idet FLPR kun kan modtage begreber hentet fra Sundterm (gennem TERKLA).
- **Regionernes parathed.** Ingen regioner kan aktuelt indberette data til FLPR, som forudsætter, at regionens epj er baseret på GEPJ 2.2 og Sundterm. Dette er nødvendigvis en forudsætning for idriftsættelse af FLPR.
- **Tekniske krav.** De tekniske forudsætninger mangler endelig afklaring. Ifølge Sundhedsstyrelsen er fællesindholdet for FLPR udarbejdet, men der udestår en gennemskrivning af dokumentet..

FLPR er baseret på forløbsregistreringskonceptet fra GEPJ og er dermed meget afhængigt af, hvordan GEPJ udvikles. Derfor vil

grundlæggende ændringer i GEPJ medføre ændringer i FLPR. Samtidig betyder det, at i og med FLPR kun accepterer Sundterm-begreber, så kan potentialerne i FLPR først realiseres efter færdiggørelsen af Sundterm-projektet, og når GEPJ og Sundterm er implementeret i regionerne. I en overgangsperiode vil det være nødvendigt med en mapping fra SKS til Sundterm, hvis der skal indberettes til FLPR. Mappingsprojektet pågår og forventes at være færdigt inden for et år. Der kan tidligst indberettes data til FLPR, når mappingsprojektet er færdiggjort.

Landspatientregisteret er en central del af datagrundlaget for det danske sundhedsvæsen. Derfor vil ændringer i FLPR potentielt have konsekvenser for beregning af DRG-takster og sundhedsstatistik. Konverteringen fra FLPR til KLPR danner basis for videreførelsen af den nuværende sygehusstatistik og DRG-beregning. Konverteringen skal derfor efter Deloitte vurdering være valid og bredt accepteret. Derfor er det Deloitte's vurdering, at det er nødvendigt med en nærmere analyse af konsekvenserne for takstafregningen af overgangen til FLPR.

### 3.2.3. Sundterm (oversættelse af SNOMED CT® til dansk)

Sundterm-projektets formål er at oversætte den amerikanske/engelske kliniske terminologi SNOMED CT®, så den afspejler begreberne i det danske sundhedssystem. Arbejdet med oversættelsen af SNOMED CT® blev påbegyndt i foråret 2005 og forventes færdiggjort i 2010.

Formålet med sundhedsterminologien er, at den skal kunne anvendes i elektroniske dokumentationssystemer bredt i det danske sundhedsvæsen.

Baggrunden for Sundterm-projektet er at understøtte struktureringsambitionen i GEPJ. GEPJ er dog ikke en forudsætning for indførelse af SNOMED CT®, fx bruges SNOMED CT® i sammenhæng med HL7 forskellige steder i USA.

Efter at have analyseret SKS var det Sundhedsstyrelsens konklusion, at SKS ikke dækkede behovene for en klinisk terminologi med veldefinerede begreber, som kunne anvendes i epj-systemer med det formål at strukturere information, således at data kan genfindes og genanvendes. Frem for at udvikle en terminologi selv vurderede Sundhedsstyrelsen ud fra ressourcemæssige betragtninger, at en oversættelse af en eksisterende terminologi var bedre.

Efter at Sundhedsstyrelsen har foretaget analyser af eksisterende nationale og internationale terminologier (i bl.a. Holland, Sverige og Australien), konkluderede Sundhedsstyrelsen, at SNOMED CT® var det mest velegnede grundlag for udvikling af en dansk sundhedsterminologi. Denne konklusion er dog nært forbundet med ambitionen om, at en terminologi til brug for GEPJ skal præsentere et detaljeret og fleksibelt granuleringsniveau. Hvis ambitionen var et mindre detaljeret granuleringsniveau, kan det ikke udelukkes, at andre sundhedsterminologier som fx UMLS var mulige alternativer.

KL giver udtryk for at man savner en afklaring af, hvordan WHO's ICF-klassifikation håndteres indenfor rammerne af GEPJ/SNOMED CT®. ICF benyttes, igennem Fælles Sprog II, i en række kommuner i forbindelse med de sundhedsrelaterede opgaver.

### Status

Projektet udføres i dele, hvor specialer oversætter successivt. Oversættelsen er koordineret med projekter i regionerne således, at de mest relevante specialer oversættes først afhængigt af behov, og hvor den oversatte terminologi kan afprøves.

Mere specifikt er projektet opdelt i følgende delprocesser:

1. Dansk oversættelse af SNOMED CT®.
2. Klinisk validering og kvalificering, herunder supplering med synonymer og evt. manglende begreber. Foretages i samarbejde mellem Sundhedsstyrelsen, hospitalsafdelinger, kliniske databasemiljøer, kvalitetssikringsmiljøer, de videnskabelige selskaber, de faglige sammenslutninger m.fl.
3. Godkendelse og publicering på baggrund af sundhedsfaglig konsensus og politisk beslutning.

Sundhedsstyrelsen har udviklet en webbaseret applikation til understøttelse af oversættelsesprocessen.

Oversættelsen forventes færdig i første halvdel af 2008, mens kvalificeringen forventes færdig i løbet af 2010.

P.t. er man på to afdelinger i gang med at implementere specifikke dele af SNOMED CT® i de parakliniske systemer. I det tidligere Ringkøbing Amt implementeres et udvalgt subset til brug for gynækologi, og i det tidligere Roskilde Amt er man i færd med at implementere et subset til brug for intensiv terapi.

Pr. 1. januar 2007 er der blevet etableret en International Health Terminology Standardisation Organisation (IHTSDO), som skal stå for videreudviklingen af SNOMED CT®. Organisationen skal bl.a. imødekomme udfordringer omkring vedligeholdelse af terminologien. Ni lande, herunder Danmark, er med i organisationen, hvis formål er at drifte og vedligeholde SNOMED CT® samt udveksle erfaringer omkring oversættelse af SNOMED CT® og brugen af terminologi.

SNOMED CT® er ingen steder fuldt implementeret, og det er derfor småt med erfaringer vedrørende selve brugen af terminologien. Der findes i følge Sundhedsstyrelsen ingen relevante referencer.

En af de vigtigste erfaringer, som Sundhedsstyrelsen har gjort sig i forbindelse med arbejdet med SNOMED CT®, er, at slutbrugerne ikke skal have adgang til den fulde terminologi, idet den er for kompleks og tager uforholdsmæssig meget tid at anvende. I stedet udvikles subsets, som bl.a. gør det muligt at anvende dele af terminologien i SNOMED CT® i epj-systemer målrettet den enkelte brugers kliniske speciale og kontekst, hvilket letter den kliniske brug. Opgaven

er dog omfangsrig, og i Sundhedsstyrelsen overvejer man en model, som minimerer gentagelser af valideringsprocesserne.

### Økonomi og effekter

I det videre forløb vil der være en udfordring med finansieringen af oversættelsen. I praksis er det regionerne, der betaler for valideringsprocessen, idet de frikøber klinikerne til arbejdet. Sundhedsstyrelsen mener, at man bør overveje en model med en central pulje til finansiering af valideringsarbejdet. Alternativt at regionerne gennem en koordineret indsats stiller arbejdskraften til rådighed. Der er ikke foretaget analyser af implementeringsomkostningerne i regionerne.

Sundhedsstyrelsen mener ikke, at SNOMED CT<sup>®</sup> vil fordyre de samlede omkostninger ved epj. Argumentet er, at Sundhedsstyrelsen ved at vælge SNOMED CT<sup>®</sup> fjerner behovet for etableringen og vedligeholdelsen af et stort antal ukoordinerede "autonome" terminologier.

Sundhedsstyrelsen mener ligeledes ikke, at man i Danmark skal opfinde en egen terminologi, fordi en oversættelse af en udenlandsk giver bedre mulighed for at være en del af et internationalt samfund, hvor flere bidrager til udvikling og drift.

Umiddelbart mener Sundhedsstyrelsen, at der kan være følgende fordele ved SNOMED CT<sup>®</sup>, som vil kunne tilgodese bestemte interessenters behov:

- Giver tværfaglig klinisk sundhedsterminologi, som kan anvendes i epj-systemer, hvilket er en forudsætning for høj strukturering af data, der igen muliggør effektiv søgning, dokumentation og kvalitetsforbedring.
- Muliggør kommunikation på tværs af landegrænser. I den sammenhæng skal det bemærkes, at dette allerede er en mulighed med SKS, der er baseret på ICD-10/9, samt at det stadig kun er en begrænset kreds af lande, der har besluttet sig for at benytte SNOMED CT<sup>®</sup>, hvorfor potentialet i større skala kan være svært realiserbart inden for en overskuelig årrække.
- Mulighed for større tværfaglighed, idet SNOMED CT<sup>®</sup> er tværfaglig, herunder tværfaglig kommunikation om og med patienter.
- Bedre understøttelse af forløb for kronisk syge.
- Bedre kvalitetsudvikling.
- Lettere test af lægemidler.
- Med høj strukturering og detaljering af data tilgodeses forskningsmæssige behov såsom udvikling af sundhedsstatistik, kliniske kvalitetsdatabaser, nationale registre samt epidemiologisk og klinisk forskning.
- Med høj strukturering og detaljering af data tilgodeses ligeledes en række administrative behov såsom opgørelse af sundhedsstatistik, produktion, sundhedsplanlægning, ydelseskataloger, klinisk

kvalitet og akkreditering samt indberetning af utilsigtede hændelser.

- Lettere besvarelse af spørgsmål fra politikere og planlæggere gennem opsamling af mere struktureret dokumentation.
- Forbedret patientindsigt og adgang for borgeren til egne sundhedsoplysninger, i og med terminologien rummer strukturen til at definere lægmandstermer for alle begreber. Den indirekte virkning består i gennemskuelighed og lige adgang gennem standardisering.

Der udestår en egentlig dokumentation af disse effekter, herunder hvorvidt det er muligt at realisere potentialerne.

### **Forudsætninger**

De væsentligste forudsætninger for indførelse af en klinisk terminologi gennem oversættelse af SNOMED CT<sup>®</sup> indbefatter, at der:

- foretages en præcis og konceptuel oversættelse, som modsvarer kravene til dansk klinisk sprogbrug
- foretages en klinisk gennemgang og kvalificering, som kan sikre, at det sundhedsfaglige personale accepterer de ændrede arbejdsgange omkring registrering, som indførelsen af SNOMED CT<sup>®</sup> medfører
- suppleres med udvidelser, hvor dette viser sig nødvendigt
- suppleres med klinisk mundrette synonymer
- suppleres med en mapping mellem SNOMED CT<sup>®</sup> til eksisterende SKS-klassifikationer med henblik på opretholdelse af et sundhedsstatistisk system og DRG afregning.

Der er stadig et udestående med kvalitetssikring af SNOMED CT<sup>®</sup> med henblik på redundante begreber. SNOMED CT<sup>®</sup> er reelt sammensat af begreber fra forskellige klassifikationer. Derfor er der i en indledende fase risiko for overlap.

Arbejdet med at mappe SNOMED CT<sup>®</sup> til den eksisterende SKS-klassifikation er placeret i "Mappingsprojekt". Arbejdet er blandt andet en betingelse for, at den eksisterende afregningsmodel kan videreføres. Projektet forventer at kunne levere en mapping mellem SNOMED CT<sup>®</sup> og SKS inden for et år.

#### **3.2.4. Sundhedsvæsenets Organisationsregister (SOR)**

SOR er udviklet som afløser for den del af SKS, der hedder Sygehuse-nes Afdelingsklassifikation (SAK), og for Partnerskabstabellen. SAK og Partnerskabstabellen (bruges bl.a. til afsendelse af edifact) er "telefonbog"/lokationsregister for henholdsvis sygehusene og primærsektoren (praksissektor og apoteker).

Udviklingen af SOR er nødvendig, da SAK ikke lever op til de krav, der er i dag som følge af nye organisationsformer. I SAK indeholder koderne semantisk information, som beskriver den enkelte enheds

kliniske såvel som organisatoriske tilknytning. Men nogle afdelinger har flere specialer, end SAK kan rumme, og nye organisationsformer som fx funktionsbærende enheder, virtuelle centre, afdelinger med flere geografiske enheder etc. har skabt behov for en mere fleksibel klassifikation.

Herudover anser Sundhedsstyrelsen det for en fordel, at SAK og Partnerskabstabellen harmoniseres, således at sundhedssektorens lokationsinformationer er samlet ét sted.

KLPR kan ikke håndtere SOR-koder og bruger derfor SAK-koder. SAK opdateres ikke efter 17. april 2007, hvorefter alle SAK-koder skal findes i SOR-databasen.

SOR er en database, som kan tilgås via internettet. Det er grundlæggende set en stor elektronisk adressebog over sundhedsvæsenets organisatoriske dele. Adresser for post og besøg, kontaktadresser for e-mail, telefon, fax og sundhedsdatanettet har en fremtrædende plads i SOR.

Ud over at være en adressebog indeholder SOR desuden en række oplysninger om organiseringen af sygehusvæsenet – dels oplysninger om, hvordan de enkelte organisatoriske enheder indbyrdes er forbundet, dels oplysninger, som beskriver den enkelte organisatoriske enhed.

SOR udvikles af Sundhedsstyrelsen selv. Leverandørerne af it-systemer til sygehuse og praksissektoren har været inddraget i forbindelse med udviklingen af SOR, hvorfor det er forventningen i Sundhedsstyrelsen, at leverandørerne har indarbejdet understøttelse af SOR i deres systemer.

## Status

Oprindeligt var det planen, at SOR skulle i drift for hele sundhedsvæsenet pr. 1. januar 2007. Man har siden måttet omprioritere i Sundhedsstyrelsen, bl.a. fordi arbejdet med sygehuskvalitet ansås for vigtigere, og fordi der er kommet en række ændringsønsker til, som har krævet mange ressourcer at indarbejde. Den nye dato for idriftsættelse i forhold til sygehusene er sat til 2. juli 2007. Kommunerne har siden 1. januar 2007 kunne tilmelde sig.

Den 20. marts 2007 leveres SOR til intern test, fejlrettelser og konvertering, som pågår indtil 1. maj. Det er specielt konverteringen af Partnerskabstabellen, der forventes at kræve ressourcer. Den 1. maj modtager sygehusene også den nye SOR til gennemgang og egen test samt tilpasning til egen organisation.

Fremadrettet vil Sundhedsstyrelsen stå for driften af SOR samt de overordnede rammer for SOR. I det første år vil man samtidig stå for opdateringen af de oplysninger, der tidligere var i Partnerskabstabellen, men pr. 1. januar 2008 overgår denne opdatering til praksissektoren og deres leverandører af praksissystemer.



## Økonomi og effekter

Sundhedsstyrelsen mener, at der kan være følgende fordele ved SOR, som vil kunne tilgodese forskellige interessenters behov:

- SOR stiller en samlet og opdateret oversigt over alle sundhedsorganisationer, inkl. kontaktmuligheder til rådighed for borgere, klinikere såvel som administrativt personale.
- SOR forbedrer det statistiske grundlag i LPR gennem en højere detaljeringsgrad, hvilket understøtter forskningsmæssige og administrative behov. Til dette skal dog bemærkes, at den store fleksibilitet i SOR alt andet lige må betyde, at mulighederne for sammenligninger på tværs af sundhedsvæsenet baseret på organisatoriske enheder bliver mindre.
- SOR kan medvirke til bedre økonomistyring, idet SOR bedre end SAK kan afspejle den faktiske organisation. Dette har længe været et ønske fra regionerne.

## Forudsætninger

I en overgangsfase, indtil alle indberetninger sker til FLPR, vil der være behov for at opretholde SAK. Grundtræk for SOR kan rummes i SAK, men "de finere nuancer" kan ikke afspejles.

Det er regionerne selv, med assistance fra Sundhedsstyrelsen, der skal vedligeholde SOR. Hvis fx et sygehus ændrer organisation (fx som følge af specialeomlægning), skal regionen selv indføre den nye organisation i SOR samt beslutte, hvordan denne organisation skal afspejles i SAK.

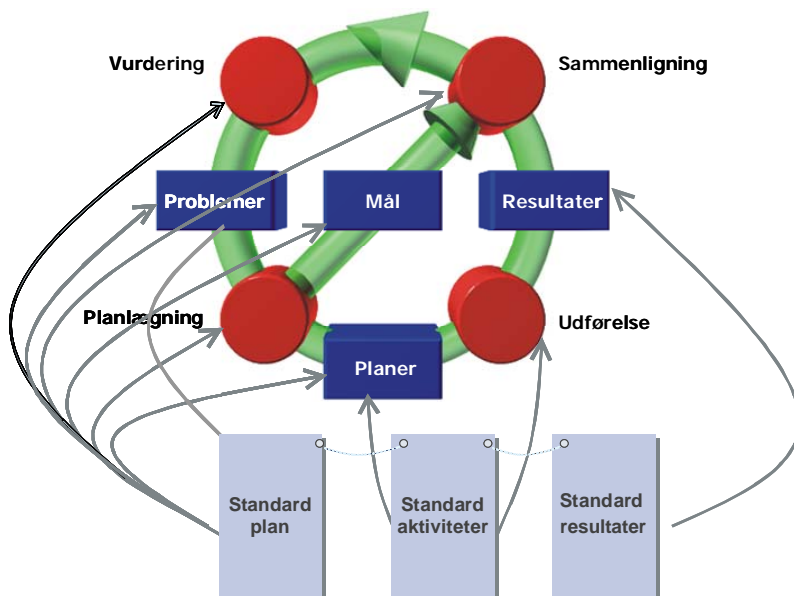
SOR er en del af den nødvendige infrastruktur for FLPR. FLPR benytter SOR som adresseregister.

### 3.2.5. Standardplaner

Arbejdet med standardplaner, ofte også benævnt sundhedsfagligt indhold (SFI), er for nærværende ikke et nationalt projekt, idet arbejdet hidtil er håndteret regionalt. Det mest omfattende af disse projekter er "Sundhedsfagligt indhold (SFI)" i Region Hovedstaden.

Standardplaner udvikles som standarddokumentation af patientforløb i sammenhæng med GEPJ. Standarddokumentation er prædefinerede skabeloner for dokumentationen og workflows som grundlag for tilrettelæggelsen af patientforløb.

Figur 4. Illustration af standardplaners sammenhæng med GEPJ-modellen.



Kilde: SFI-Hovedstaden.

Arbejdet omfatter standardplaner, -aktiviteter og -resultater, og er tænkt som en måde til at standardisere og lette dokumentationen på. Samtidig kan standardplaner fungere som beslutningsstøtte for det sundhedsfaglige personale i form af skematisk angivelse af generelt relevante delprocesser i et forløb. I praksis vil klinikerne skulle tilpasse en standardplan til de konkrete patienter, og det bliver derved en plan for det enkelte patientforløb.

Baggrunden for standardplanarbejdet er et behov for at binde informationer om fx processer og dokumentationskrav sammen i en fragmenteret, højt struktureret journal, hvor papirjournalens ellers velkendte struktur i princippet er nedbrudt. Men standardplaner kan ligeledes anvendes ved fritekstnotater. Princippet i standardplaner kendes da også fra papirjournaler.

### Status

Udviklingen af standardplaner begyndte i det tidligere H:S og i amterne, der nu udgør Region Hovedstaden, som led i udviklingen af et klinisk procesmodul, og det gennemføres nu som et projekt i Region Hovedstaden. Der er udarbejdet et katalog af standardplaner baseret på eksisterende journaldokumenter og kliniske kompetencer. Det udestår endnu at konverterer standardplanerne i et format, der kan indlæses i en epj.

De øvrige danske regioner forholder sig til det udarbejdede materiale og har alle intentioner om at anvende det på forskellig vis. Sundhedsstyrelsen har ligeledes overvejelser om at koble standardplaner med faglige retningslinjer, referenceprogrammer mv.

Der er aktuelt ikke aftalt en konkret organisering af et eventuelt landsdækkende samarbejde.

### 3.2.6. Den Personlige Elektroniske Medicinprofil (PEM) og Receptserveren

I 1999 fik Lægemiddelstyrelsen udviklet Lægemiddelstyrelsens Centrale Tilskudsregister (CTR) med det formål at sikre, at tilskud til medicin blev beregnet rigtigt på tværs af alle apoteker, samt at borgerne kunne få korrekt beregnet tilskud, selvom de benyttede forskellige apoteker. Med udgangspunkt i CTR blev der i 2003 truffet beslutning om udvikling af en Personlig Elektronisk Medicinprofil (PEM). PEM baserer sig på indberetninger fra apotekernes it-systemer af, hvilken medicin den enkelte borger har købt på recept. Kommunikation mellem Lægemiddelstyrelsen og apotekerne foregår via det såkaldte Medicinnet, der er et dedikeret netværk til denne kommunikation.

PEM er netop blevet udvidet med en såkaldt receptserver, hvortil alle recepter, som sendes elektronisk via MedComs EDIFACT-standard for recepter, indberettes. P.t. betyder dette, at receptserveren kun indeholder recepter fra praksislægerne, da sygehusene ikke sender recepter via MedComs standard. Etableringen af Receptserveren var nødvendig for at kunne stille et medicinkort til rådighed for den kommunale hjemmesygepleje, som ikke kun indeholder oplysninger om, hvad der er udleveret på apoteket, men som også viser oplysning om, hvad lægen har ordineret. Ud over overblikket til hjemmesygeplejen giver Receptserveren også patienter mulighed for at se og administrere deres recepter. Kommunikation med lægesystemerne foregår via VANS-delen af Sundhedsdatanettet.

#### Status

En klar udfordring i forbindelse med den nuværende version af PEM/Receptserveren er, at oplysningerne udelukkende stammer fra primærsektoren. Lægemiddelstyrelsen er derfor i dialog med regionerne om mulighederne for at få it-systemerne i regionerne til også at indberette til PEM/Receptserveren (se også "3.2.10 Serviceorienteret systemintegration (SOSI)").

I forhold til den tekniske infrastruktur baserer PEM/Receptserveren sig i vid udstrækning på VANS-delen af Sundhedsdatanettet, hvilket giver problemer i forhold til pålideligheden af kommunikationen. Styrelsen overvejer derfor alternative muligheder for kommunikation med lægesystemerne, herunder muligheden for at koble systemerne på Receptserveren via det eksisterende Medicinnet.

Herudover overvejer Lægemiddelstyrelsen mulighederne for at gøre arkitekturen omkring PEM/Receptserveren mere serviceorienteret. En konkret overvejelse går på at gøre den såkaldte "Takstfil", der indeholder navne, varenumre, priser m.m. på lægemidler, til en service. P.t. distribueres denne fil via filoverførsel (FTP) til praksislægerens systemer. Denne distribution fejler dog af og til, hvilket betyder, at praksislægerne i disse tilfælde risikerer at ordinere medicin, som ikke kan udleveres på apoteket. Ved at gøre "Takstfilen" til en service vil man sikre, at alle lægesystemer altid tager udgangspunkt i en opdateret version af filen.

### 3.2.7. MedCom

MedCom er et samarbejde mellem myndigheder, organisationer og private firmaer med tilknytning til den danske sundhedssektor. MedCom skal bidrage til udvikling, afprøvning, udbredelse og kvalitetssikring af elektronisk kommunikation og information i sundhedssektoren med henblik på at understøtte det gode patientforløb.

#### Udvalgte projekter

Samarbejdet er organiseret som en projektorganisation, hvor der siden starten i 1995 er gennemført en række projekter, som har ledt frem til et antal konkrete produkter. Et udvalg af disse beskrives nedenfor.

**VANS** (Value Added Network Services) henviser til en infrastruktur, herunder et netværk, til transport af meddelelsesbaseret datakommunikation (EDI). Typisk benyttes standarden **EDIFACT**<sup>®</sup> (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), som er en international standard for EDI-kommunikation.

#### Sundhedsdatanettet

En central del af arbejdet i MedCom har været etableringen af det såkaldte VANS-netværk (en del af Sundhedsdatanettet), hvorpå en central del af den tværgående kommunikation i det danske sundhæsvæsen transporteres. Kommunikationen på netværket er karakteriseret ved at være meddelelsesbaseret, hvilket giver en række begrænsninger i forhold til anvendeligheden af dette netværk.

På denne baggrund startede MedCom så tidligt som 2000-2001 forsøg med fokus på at etablere afløseren for det VANS-baserede Sundhedsdatanet. I den foregående MedCom-projektperiode (2002-2005) blev afløseren endeligt etableret i form af den såkaldte SundhedsDIX, der baserer sig på moderne internetteknologi og således åbner muligheder for at anvende nye kommunikationsmønstre som for eksempel webservices, udveksling af billeder, afvikling af videokonferencer samt opslag i eksterne databaser.

SundhedsDIX'en er et knudepunkt, som regioner, kommuner, praksissektoren, apoteker, privathospitaler og private laboratorier kan koble sig på via sikre VPN-forbindelser. SundhedsDIX'en varetager således en koordinerende rolle ved oprettelse af forbindelse mellem de forskellige parter, som er tilkoblet knudepunktet.

#### Kommunikationsstandarder

Som grundlag for udveksling af data på Sundhedsdatanettet har MedCom drevet udviklingen af en række standarder. Standarderne er inddelt i et antal overordnede grupper, alt efter hvilken underliggende teknologi de retter sig mod:

- "De gode EDI-breve" er standarder rettet mod EDIFACT-kommunikation på VANS-netværket. Specifikationerne omfatter blandt andet epikriser, røntgensvar, henvisninger og indlæggelses- og udskrivningsadvis, rekvisition/svar inden for patologi, laboratorier, mikrobiologi etc.

**XML** står for Extensible Markup Language og er en generel standard for beskrivelse af data. Et eksempel på en konkret standard baseret på XML er XHTML (en moderne udgave af HTML), som benyttes til specifikation af hjemmesider.

At blive enige om at anvende XML, når to systemer skal kommunikere, kan sammenlignes med at blive enige om at anvende det danske alfabet (i stedet for fx det arabiske). For at kunne kommunikere må man også være enige om, hvilke ord man bruger, samt deres betydning. Tilsvarende er det ikke nok at være enige om XML: Man må også vælge en konkret standard rettet mod den kommunikation, man ønsker at understøtte.

- "De gode XML-breve" er standarder baseret på XML-specifikationer. Udgangspunktet har været de eksisterende standarder inden for "De gode EDI-breve". P.t. er en delmængde af "De gode EDI-breve" også at finde som "De gode XML-breve".
- "Den gode webservice" er en generel standard for anvendelse af webservices i sundhedssektoren specielt med fokus på sikkerhedsaspekterne ved anvendelse af webservices. Flere parter har deltaget i arbejdet omkring udviklingen af Den gode webservice, blandt andet SOSI projektet (se "3.2.10 Service-orienteret systemintegration (SOSI)").
- Den dynamiske blanket er en generel XML standard for blanketter. P.t. afprøves standarden sammen med Den gode webservice i forbindelse med en konkret specifikation og implementering af LÆ-blanket rettet mod kommunikation i primærsektoren.

### SUP/e-journal

SUP står for Standardiseret Udtræk af Patientdata og er en standard for sundhedsoplysninger samt et system, der benytter denne standard til at udtrække data fra patientadministrative systemer og gemme disse i én central database. Sundhedsoplysningerne i denne database kan herefter læses samlet, uanset hvilket patientadministrativt system de stammer fra.

SUP-databasen kan indeholde oplysninger om blandt andet medicinering, notater, diagnoser, procedurer, cave, rekvisitioner og resultater. Indholdet i databasen er selvsagt begrænset af, i hvilket omfang de enkelte epj-systemer, som leverer data til SUP-databasen, kan levere disse oplysninger.

Oprindeligt blev SUP skabt til at binde epj-landskaber, som benyttede forskellige patientadministrative systemer, sammen. Det er MedComs vurdering, at den nuværende tekniske løsning omkring SUP ikke er bæredygtigt på længere sigt.

For nærværende udtrækkes data fra systemerne i de tidligere amter Vejle, Viborg, Sønderjylland, Fyn og Århus. For den resterende del af landet forventes det, at der kan leveres data til SUP i løbet af 2007 eller "i den nærmeste fremtid".

Baseret på SUP-databasen er der i regi af Danske Regioner udviklet en "fremviser", kaldet e-journal, som præsenterer oplysningerne i SUP-databasen for brugeren (læger, borgere etc.) via sundhed.dk. Selve e-journal-projektet er således forankret i Danske Regioner.

### Status

I den nuværende MedCom-projektperiode (2006-2007) er der igangsat projekter inden for seks overordnede områder:

- Kommuneprojekter: En række projekter, der sigter på at udbrede og udbygge de eksisterende muligheder for elektronisk kommunikation mellem sygehuse/praksislæger og kommunerne. Det drejer sig om udbredelse af eksisterende standarder, udvikling og

implementering af standarder for genoptræning samt pilotafprøvning af en standard for LÆ-blanketter (som nævnt ovenfor).

- sundhed.dk-understøttelse: Inden for dette område påtænkes det at igangsætte en række tiltag i krydsfeltet mellem sundhed.dk og MedCom. Det omhandler udbredelse af laboratorieopslag via sundhed.dk og SundhedsDIX'en, pilotprojekter med fokus på at etablere adgang til røntgendata samt telemedicinsk samarbejde mellem borger og sundhedsvæsen via sundhed.dk.
- Fælles medicinprojekt: En række projektforslag, som sigter mod at skabe sammenhæng mellem regionerne og PEM/Receptserveren fra Lægemiddelstyrelsen. På baggrund af et fælles strategimøde mellem Lægeforeningen og MedCom er der inden for dette området udarbejdet projektoplægget "FAME – Projekt Fælles Medicindata". Oplægget indeholder en vision for medicingivningen i sundhedssektoren samt et konkret forslag til en løsning baseret på en serviceorienteret arkitektur, hvor PEM/Receptserveren, eoj-, epj-, læge- og apotekersystemerne sættes i stand til at udveksle medicinoplysninger.
- SUP/e-journal: Løbende forbedring og udbredelse af SUP-løsningen, herunder støtte til Danske Regioners arbejde med henblik på at gennemføre et EU-udbud af den tekniske udvikling og drift af SUP/e-journal-løsningen.
- Konsolidering og udbredelse: En række projektforslag, der skal sikre en løbende modernisering og udbredelse af MedComs løsninger og standarder. Under dette område færdiggøres blandt andet Mini-IRSK (InterRegional Sygehus-Kommunikation), som sigter mod at udbrede MedComs eksisterende standarder inden for sygehus til sygehus-kommunikation, WebReq-projektet, som har til formål at etablere webbaseret rekvisition/svar-funktionalitet i forhold til undersøgelser udført på patologiske institutter, samt en række andre initiativer.
- Webservice makropilot: Afprøvning af MedComs standarder for webservices (Den gode webservice) inden for en række pilotprojekter (fx LÆ-blanket-projektet omtalt ovenfor).

### 3.2.8. sundhed.dk

sundhed.dk er en portal for borgere, klinikere, læger samt det sundhedsfaglige personale. I udgangspunktet skaber sundhed.dk ikke data/indhold selv, men står derimod for præsentation af data/indhold skabt ude i sektoren. Herudover stiller sundhed.dk en række services til rådighed, som fx aftalebog, emailkonsultation og tidsbestilling. Til håndtering af visning af data og udstilling af services er der opbygget en teknisk platform blandt andet indeholdende en decentral rollebaseret sikkerhedskomponent. Herudover er der også brugt en del energi på at brande navnet "sundhed.dk", så det opleves som en naturlig ramme for relevante initiativer, samt på at opbygge et netværk af lokale redaktører, der kan levere indhold til sundhed.dk. Fo-

kus er således på at levere en platform, både teknisk og "branding-mæssigt", hvorfra eksisterende initiativer og data kan eksponeres.

Organisatorisk er sundhed.dk forankret med en politisk bestyrelse med deltagelse af de centrale sundhedsmyndigheder, regionerne, apotekerne samt det kommunale niveau.

### Status

sundhed.dk har udarbejdet en strategi for perioden 2007 til 2009 med følgende strategiske indsatsområder:

- Stabilisering og optimering af driftsmiljø. Under dette fokusområde vil sundhed.dk skabe et grundlag for et samlet udbud af driftsmiljøet inden udgangen af 2008.
- Øget målgruppeorientering og segmentering af indhold. Under dette område vil sundhed.dk arbejde med at skabe en øget sammenhæng og tilgængelighed på tværs af nuværende og kommende indholdsleverandører.
- Udbygning af sundhed.dk's tjenester og bagvedliggende infrastruktur. I forbindelse med dette fokusområde satser sundhed.dk på at tilbyde formidling af informationer på tværs af regions- og kommunegrænser, fx i forhold til kronikerne. Inden for fokusområdet vil sundhed.dk også fokusere på en fortsat udvikling af portalens centrale komponenter, herunder brugerkatalog, samtykke-data og sikkerhedsinfrastruktur. Endelig vil arbejdet med at styrke samarbejdet med MedCom også ligge inden for rammerne af dette fokusområde.
- Udvidelse af rammerne for strategisk samarbejde, kommunikation og markedsføring. Inden for dette område skal "sundhed.dk-brandet" fortsat styrkes, de projekt- og aftalemæssige forhold omkring deltagelse i samarbejder med sundhed.dk revideres etc.

### 3.2.9. Sundhedsdatabanken (SDB)

Sundhedsdatabanken (SDB) blev oprettet i et samarbejde mellem Kommunedata (nu CSC), H:S samt de amter, der som H:S benyttede GS, med det formål at give mulighed for at læse data fra GS på tværs af GS-installationer. Det viste sig, at data i Sundhedsdatabanken, ud over overblik på tværs af GS-installationer, også kunne bruges i forbindelse med afregning. Derfor blev det besluttet fra de centrale myndigheder, at alle PAS'er også de, der ikke er baseret på GS, skal indberette til Sundhedsdatabanken. Udtræk fra Sundhedsdatabanken benyttes også i forhold til indberetning til det kontaktbaserede Landspatientregister (KLPR).

Sundhedsdatabanken indeholder blandt andet oplysninger om diagnoser, procedurer, epikriser, betalingsamt med videre.

### 3.2.10. Service-orienteret systemintegration (SOSI)

SOSI-projektet beskæftiger sig med afprøvning af en standardiseret sikkerhedsmekanisme til en serviceorienteret infrastruktur baseret på

digitale certifikater. SOSI-projektet har udviklet et par sikkerhedskomponenter, der understøtter dele af MedComs Den gode webser vice (jf. "3.2.7 MedCom").

### Status

I foråret 2007 gennemføres en afprøvning af standarder og sikkerhedskomponenter, idet disse anvendes i forbindelse med integration mellem to (sygehus)-epj-medicinmoduler og Medicinprofilen (PEM).

Den fremtidige forankring af SOSI ligger ikke fast, men det er forventningen, at SOSI kan videreføres i regi af Danske Regioner.

### 3.2.11. Opsamling på status fra det nationale og tværregionale epj-arbejde

Igennem de tværregionale og nationale epj-projekter er der udviklet en række konkrete løsninger, ligesom vigtige erfaringer og erkendelser er opnået. Uanset fremtidig strategi bør disse indgå i den videre udvikling. Her tænkes blandt andet på de helt unikke erfaringer, der er opnået gennem opbygningen af Medcom, sundhed.dk, GEPI og FLPR. Samtidig er der nogle centrale opmærksomhedspunkter, som er værd at fokusere på i forhold til en fremtidig epj-strategi.

### Evidens og dokumentation

Valget af en internationalt set ambitiøse strategi som den nuværende betyder, at centrale elementer i den kliniske infrastruktur har karakter af udviklingsprojekter og bygger på koncepter, der endnu ikke har været testet i fuld skala og vist sit værd. Det er en indlejret konsekvens ved at være forrest i udviklingen. Der er forventninger om en række fordele og nye muligheder som resultat af den planlagte kliniske infrastruktur, herunder genbrug af data og kvalitetsudvikling. Men de er i det store hele udtryk for antagelser og formodninger frem for dokumenterede erfaringer. Der er således begrænset dokumentation i forhold til såvel fordele (fx ressourcebesparelser) som ulemper (fx tidsomkostninger) ved de forskellige elementer i en klinisk infrastruktur.

I forbindelse med Sundterm-projektet har Sundhedsstyrelsen vurderet, at det vil være for dyrt at egenudvikle en terminologi for hele det sundhedsfaglige domæne. Samtidig mener Sundhedsstyrelsen, at det vil være omkostningsfuldt at sikre vedligehold og drift samt give problemer i forhold til internationalisering.

Det er Deloitte's vurdering, at sådanne overvejelser med fordel også kan gøres i forhold til udvikling, drift og vedligehold af øvrige elementer i en klinisk infrastruktur.

### Standarder

I Danmark er det lykkedes at opbygge en række standarder og løsninger til udveksling af information mellem sektorer og regioner, som internationalt set er unikke. Gennem tiltag som MedCom og



PEM er en væsentlig del af de danske sundhedsinformationer digitaliseret.

Det er Deloitte's vurdering, at udviklingsarbejdet omkring GEPJ har været med til at præge den danske epj-udvikling i en positiv retning. Da arbejdet med GEPJ blev indledt, var udbuddet af alternative internationale standarder meget begrænset. Det er endvidere Deloitte's vurdering, at udvikling og vedligeholdelse af en ren dansk standard på epj-området er ressourcekrævende og vanskelig. Samtidig er det vurderingen, at en sådan standard kan være en væsentlig barriere for internationale leverandørers entre på det danske marked, da det ikke forventes, at internationale leverandører vil adoptere en ren dansk standard.

I dag findes der flere internationale standarder som fx HL7, HISA og openEHR. Ingen af disse standarder er dog bredt internationalt accepteret, der er dog Deloitte's vurdering at der p.t. er en stigende tilslutning til HL7. Det er et åbent spørgsmål, hvor modne disse standarder er, hvorfor det fremadrettet er nødvendigt at undersøge det nærmere. Endvidere vil det være nødvendigt med en yderligere specificering og tilpasning til danske forhold samt test, før en international standard ville kunne adapteres.

### **Afregning**

Det er efter Deloitte's vurdering fortsat uafklaret, hvorvidt afregning understøttes tilstrækkeligt inden for rammerne af GEPJ/FLPR.

Det er afgørende for troværdigheden af takstafregningen, at de nødvendige data kan etableres, hvorfor der efter Deloitte's vurdering er behov for en nærmere analyse af konsekvenserne for takstafregningen af overgangen til FLPR herunder bør konverteringsalgoritmen testes i fuld skala på tværs af organisatoriske enheder, før en eventuel implementering af GEPJ/FLPR.

### **Strukturering og genbrug af data**

Ambitionen om at en terminologi til brug for GEPJ skal præsentere et detaljeret og fleksibelt granuleringsniveau kan i øjeblikket sandsynligvis kun opfyldes af SNOMED CT<sup>®</sup>. Men selvom man skulle vælge at forfølge en lavere strukturingsambition end den, der følger af GEPJ, vil der være behov for terminologi i sundhedsvæsenet. SNOMED CT<sup>®</sup> kan understøtte både en høj og en lav strukturingsambition. Dermed er valget af SNOMED CT<sup>®</sup> ikke direkte forbundet med valget af GEPJ.

Der mangler erfaringer med genbrug af højt strukturerede data. Reelt er viden om, hvor meget af data i journalen der kan genbruges, stærkt begrænset. Samtidig er det uklart, hvilke omkostninger der er forbundet med høj strukturering. Det er Deloitte's vurdering, at en høj strukturering af data næppe vil være attraktiv, hvis der er risiko for at produktiviteten falder blandt klinikerne.

Det er Deloitte's vurdering at arbejdsgange og faglige behov gensidigt må tilpasses med nye it- løsninger/-modeller – systemet må ikke

blive for komplekst i forhold til den daglige brug, men omvendt er der behov for at omlægge arbejdsgange for at udnytte ny teknologi.

### 3.3. Epj-relaterede systemer i primærsektoren

I primærsektoren findes et antal systemer, som er relevante i forhold til statusbilledet for epj-arbejdet. Det drejer sig om de såkaldte eoj-systemer i kommunerne, lægesystemerne rettet mod praksislægerne samt it-systemerne på apotekerne. Eoj- og lægesystemerne behandles nedenfor, mens systemerne i relation til apotekerne er berørt ovenfor i afsnit "3.2.6 Den Personlige Elektroniske Medicinprofil (PEM) og Receptserveren".

#### 3.3.1. Elektroniske omsorgsjournaler (eoj)

I det kommunale landskab findes der de såkaldte elektroniske omsorgsjournaler (eoj), som understøtter myndighedsvaretagelsen af personer med nedsat funktionsevne, indenfor målgrupperne ældre, træning, hjemmesygepleje, samt handikappede og udsatte voksne. Udover at understøtte myndighedsfunktionerne indeholder eoj-systemerne typisk planlægningsfaciliteter og journalfaciliteter der understøtter registrering af strukturerede data baseret på følgende klassifikationer:

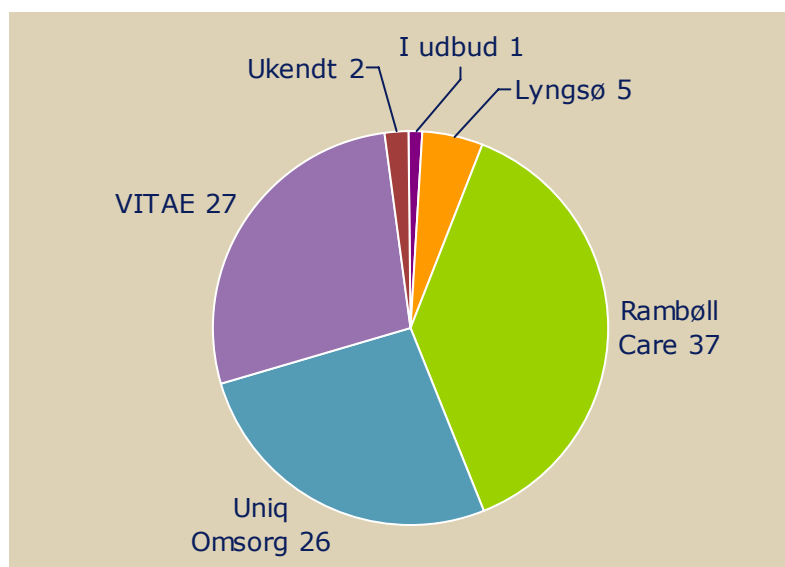
- ICF/Fælles Sprog II
- SKS
- ICD10 og ICPC
- Lægemiddelfortegnelsen
- Hjælpemiddelkataloget.

Som det ses af figur 5, findes der fire produkter på markedet, hvoraf de tre er klart dominerende.

Der findes et mindre antal MedCom-standarder for udveksling af data mellem kommunernes eoj-systemer og de patientadministrative systemer på sygehusene. De tre dominerende systemer er alle certificeret af MedCom i forhold til disse standarder. Desuden er det værd at bemærke, at HL7 af leverandørerne benyttes som integrationsstandard mellem eoj-moduller fra forskellige leverandører.

Selvom der kun findes tre dominerende spillere på markedet for eoj-systemer, eksisterer der en vis variation i forhold til, hvordan systemerne konkret er implementeret og hvordan de anvendes i den enkelte kommune. Det drejer sig for eksempel om, hvor detaljeret der registreres i eoj-systemet. Dette er blandt andet blevet tydeligt i forbindelse med kommunesammenlægninger, hvor kommuner med samme eoj-system har haft betydelige udfordringer i at sammenlægge deres systemer på grund af den forskellige tilgang til opsætning og anvendelse af systemerne.

Figur 5. Anvendelse af eoj-systemer i det kommunale landskab.



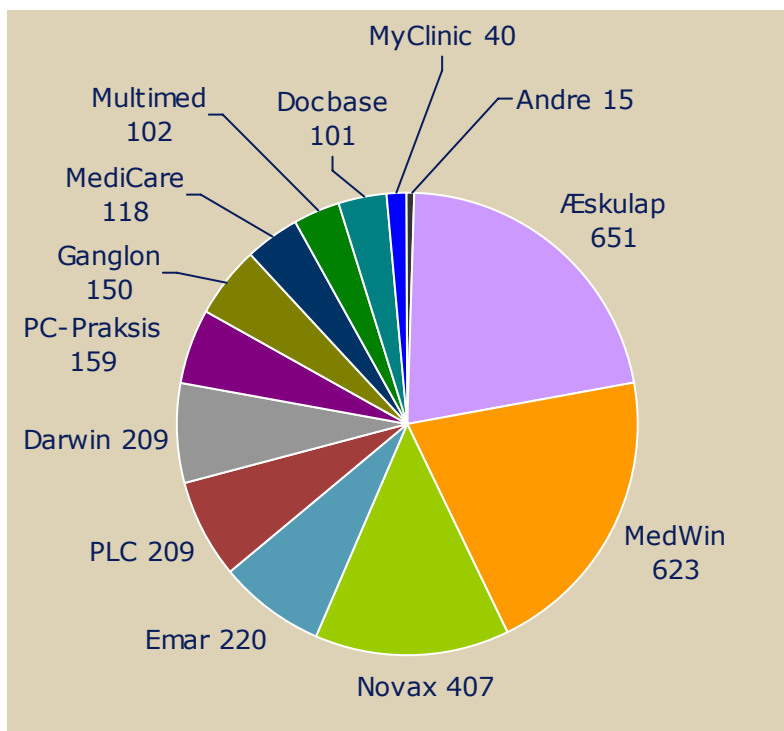
Kilde: KL.

### 3.3.2. Lægesystemer

Langt størstedelen af almen praksis anvender elektroniske lægesystemer, og der findes 13 forskellige lægesystemer, hvis anvendelse og udbredelse ses i figur 6. Lægesystemerne fungerer vidt forskelligt, og langt fra alle håndterer det fælles diagnosesystem ICPC lige godt – ligesom lægesystemerne i mere eller mindre grad understøtter elektronisk ordination, hvilket er en forudsætning for elektronisk beslutningsstøtte for klinikerens.

I MedCom V's kommuneprojekt arbejdes der på, at alle lægesystemer bliver i stand til at modtage receptfornyelser, anvende korrespondancemeddelelsen samt har implementeret WebReq. Formålet med WebReq er at kunne anvende elektronisk rekvisition af laboratorieresvar via et webbaseret rekvireringsmodul, der ikke kræver væsentlig programmering i de enkelte lægesystemer, men kun kræver overførsel af få basisparametre. Der arbejdes desuden med understøttelse af PEM, Receptserveren på SundhedsDIX'en, interaktionsdatabasen samt standardiseret dataoverførsel mellem medicindatabase og lægesystemer.

Figur 6. Lægesystemer i Danmark fordelt på antal ydere 1. januar 2007.



Kilde: MedCom.

### 3.4. Governance i det danske sundheds-it-landskab

Den nationale epj-organisation blev etableret i efteråret 2006 i forlængelse af økonomiaftalen for 2007 mellem regeringen og Danske Regioner. Forud herfor har epj-udviklingen været koordineret gennem en række forskellige organer siden den første nationale it-strategi for sygehusevæsenet i 2000.

Målsætninger og økonomi for epj har været forhandlet mellem regeringen og Amtsrådsforeningen/Danske Regioner i forbindelse med de årlige økonomiaftaler.

Til udvikling af "Den nationale it-strategi for sundhedsvæsenet 2003-2007" blev der etableret en national strategigruppe nedsat af Indenrigs- og Sundhedsministeriet med deltagelse af Sundhedsstyrelsen, sygehusejerne og Kommunernes Landforening.

For en række af it-strategiens initiativer har der været etableret styregrupper eller projektorganisationer, som har skullet sørge for den konkrete opfølgning. Det gælder fx GEPJ, MedCom og sundhed.dk. En samlet oversigt findes i tabel 8.

Den nationale EPJ-styregruppe har haft det overordnede ansvar for at tilrettelægge, finansiere og gennemføre det nationale GEPJ-projekt samt at vurdere resultaterne af GEPKA-projekterne og løbende tage stilling til det videre forløb omkring GEPJ.

Amterne har haft en amtslig epj-styregruppe til at koordinere udviklingen og implementeringen af epj i samarbejde med Den nationale EPJ-styregruppe. Formålet med Den amtslige EPJ-styregruppe har

været at koordinere amtslige interesser i forhold til aktiviteterne i Den nationale EPJ-styregruppe og at sikre grundlaget for en koordineret udvikling og implementering af epj mhp. at opfylde målsætningen.

Fra 2006 blev der etableret en GEPJ koordineringsgruppe (GEPKO) med reference til Den Nationale EPJ-Styregruppe, der skulle tage stilling til alle ønsker om ændringer og udvidelser af GEPJ for at sikre stabilitet og sammenhæng i initiativer vedrørende dokumentation i sundhedsvæsenet. Sekretariat og formandskab i GEPKO har ligget i Sundhedsstyrelsen.

Den overordnede arbejdsdeling har været, at Sundhedsstyrelsen har været drivende i udviklingen af den kliniske infrastruktur med fokus på modeller og klassifikationer (fx GEPJ, FLPR, SOR, Sundterm og TERKLA), mens amterne har fokuseret på mere konkret realisering (fx kravspecificering af udbud af medicinmodul, SUP/e-journal, certifikater, sundhed.dk).

Det har således været de samme parter, centrale og decentrale sundhedsmyndigheder, der har været gennemgående i de forskellige projektorganisationer, men med de drivende kræfter i forskellige konstellationer.

Epj-aktiviteterne i de enkelte amter har været organiseret forskelligt. Nogle aktiviteter har været koordineret i tværamtslige samarbejder som fx kravspecificeringen af medicinmodulet i regi af Amtsrådsforeningen. Amterne har på forskellige tidspunkter indledt samarbejdet hen imod regionsdannelsen. P.t. er regionerne i gang med at konsolidere organisationerne.<sup>1</sup>

### **Erfaringer fra den hidtidige governance på epj-området**

Den overvejende del af de centrale aktører vurderer, at den hidtidige styring af epj-området har været præget af for mange aktører og et stort antal koordinerende fora, som ikke med tilstrækkelig beslutningskraft har kunnet sikre, at der blev arbejdet i én fælles retning. I forlængelse af dette mener nogle aktører, at de hidtidige aftaler ikke har været tilstrækkeligt forpligtende.

Flere aktører påpeger videre, at den hidtidige styringsmodel har haft nogle svagheder, idet strategien aftaltes mellem Indenrigs- og Sundhedsministeriet og Danske Regioner, mens økonomien aftaltes mellem Finansministeriet og Danske Regioner.

---

<sup>1</sup> Spørgeskemabesvarelser og interview med regionerne.

**Table 8. Overview of selected initiatives and their steering bodies.** Benævnelser fra de tidligere amter og H:S benyttes stadig.

Projekter/ Initiativer	Ansvarlig for projekt/initiativ	Projekt/initiativ refererer til
SFI-Hovedstaden <sup>2</sup>	Region Hovedstaden	Ledelsesgruppe
Det Nationale Indikatorprojekt (NIP)	NIP er etableret i samarbejde med alle de daværende amter, H:S, Amdradsforeningen, DADL, DMS, DSR, De faglige sammenslutninger på sygeplejeområdet, Danske Fysioterapeuter mv., Ergoterapeutforeningen, CEMT, ISM og Sundhedsstyrelsen	Styregruppe med de fem regionale sundhedsforvaltningsdirektorer
Kliniske kvalitetsdatabaser	Databaserne er tilknyttet tre regionale kompetencecentre for kliniske databaser: KCØ, KCN, KCS (med hver sin bestyrelse)	Styregruppe med de fem regionale sundhedsforvaltningsdirektorer
Den Danske Kvalitetsmodel	IKAS står for udvikling og drift af DDKM	IKAS ledes af en bestyrelse med Sundhedsstyrelsen (formand), ISM, DR (næstformand), KL (tilforordnet) og Dansk Handel & Service (tilforordnet)
MedCom	MedCom	Styregruppe: DR, MedCom, SST, ISM, PLO, Sundhed.dk, KL, Danmarks Apotekerforening, Styrelsen for Social Service og Finansministeriet
Sundhed.dk E-journal	Sundhed.dk	Bestyrelse: DR (formand), ISM, KL, H:S og Apotekerforeningen
ServiceOrienteret SystemIntegration, SOSI	Projektejer: Ribe Amt	Styregruppe: Ribe Amt, KBH Amt, DR, LMS, ACURE, TDC og IT- og Telestyrelsen
Den Personlige Elektroniske Medicinprofil (PEM)	Lægemiddelstyrelsen	Lægemiddelstyrelsen
SOR	Sundhedsstyrelsen står for udviklingen og driften af SOR	SOR-styregruppe: Repræsentanter fra SST
GEPJ	Sundhedsstyrelsen er ansvarlig for den fortsatte udvikling af GEPJ. GEPJ koordineres af GEPKO	Den nationale EPJ-styregruppe
Sundterm	Sundhedsstyrelsen	Styregruppen for Sundterm: Repræsentation af alle regioner, DR, DMS og Dansk Sygeplejeselskab. Overordnet refereres til Styregruppen for Dokumentation i Sundhedsvæsenet.
TERKLA	Sundhedsstyrelsen	Styregruppen til implementering af FLPR fungerer som styregruppe for TERKLA: Sundhedsstyrelsen (formand), Århus Amt, Vestsjællands Amt, Vejle Amt, ISM, H:S, ACURE og DR
FLPR	Sundhedsstyrelsen	SST's interne FLPR-styregruppe: SST's direktion har formandskabet for den interne FLPR-styregruppe
Konverteringsalgoritmen (FLPR til KLPR)	Sundhedsstyrelsen	Arbejdsgruppen for konvertering og afregning: SST, H:S, DR og en række amter. Overordnet refereres til Styregruppen for Dokumentation i Sundhedsvæsenet (består af repr. fra regionerne og SST)
SKS og mapping (sundhedsterminologi til SKS)	Sundhedsstyrelsen	Det Nationale Begrebsråd for Sundhedsvæsenet: Dansk Sygeplejeselskab, DSM, MedCom, Center for Sundhedstelematik, H:S Informatik, DR, CHI-Erhvervsgruppen, Leverandørforum, Virtuelt Center for Sundhedsinformatik, KL og SST

<sup>2</sup> Lignende projekter er under opstart i de resterende regioner.

#### Faktaboks 4. Strukturingsgrad

Høj strukturering betyder registrering af information i en fastlagt struktur og ved hjælp af klassifikationer. Dvs. at der bruges standardiserede begreber og faste datafelter. Fritekst betyder derimod at flere data placeres i et eller få datafelter. Fx kan diagnosen blindtarmsbetændelse i høj strukturering repræsenteres ved koden "appendicitis acuta m diffus peritonitis" i datafeltet 'diagnose'. I datafeltet 'diagnose' kan der ikke stå andet data end diagnoser. I fritekst kan man repræsentere blindtarmsbetændelse ved at skrive "patienten har appendicitis" i et datafelt, hvor flere typer information kan skrives. Tilsvarende kan en handling som fx "vask af venstre hånd" repræsenteres både struktureret og i fritekst.

Således kan en klassifikation som fx SKS eller SNOMED CT® benyttes til at repræsentere information både i høj strukturering og i fritekst, men det er nødvendigt for at have høj strukturering, at der benyttes en klassifikation. Klassifikationen sikrer stringens, og uden en klassifikation kan samme handling udtrykkes med forskellige ord, hvilket vanskeliggør genfindning og genanvendelse af information.

Samtidig er detaljeringsgraden af struktureringen afhængig af detaljeringsgraden af klassifikationen. Groft sagt, jo mere detaljeret klassifikation, desto højere strukturering er mulig. I den forbindelse skal det dog understreges, at fordi klassifikationer typisk er opbyggede omkring en form for hierarki, er det muligt at variere strukturingsgraden afhængigt af det benyttede detaljeringsniveau. Dog kan en strukturering ikke gøres mere detaljeret end detaljeringsgraden af den benyttede klassifikation.

SNOMED CT® er med sine godt 350.000 begreber gældende for størstedelen af det sundhedsfaglige domæne og i øjeblikket den mest detaljerede klassifikation.

I journalnotater (hvad enten det er epj eller papirbaseret) anvendes strukturering i begrænset omfang i dag. Aktionsdiagnoser og procedurer er i vidt omfang struktureret i de patientadministrative systemer men ikke nødvendigvis i selve journalen, mens fx observationer, symptomer, diagnostiske overvejelser og foreløbige diagnoser sjældent struktureres.

Værdien af høj strukturering er omdiskuteret. Potentielt kan høj strukturering sikre, at data kan genfindes og genbruges, men det er stadig usikkert, om disse fordele kan realiseres og i givet fald i hvilket omfang. Det kan derfor overvejes hvilke journalinformationer, der vil tilføres størst ekstra værdi ved at de struktureres.





## 4. Anvendelighed og værdi af epj

Gennem de seneste år har it-understøttelsen af den kliniske praksis været under hastig udvikling. Fokus, omfang og systemer bag it-understøttelsen adskiller sig fra sektor til sektor.

På sygehusene har det generelle billede været, at den kliniske praksis blev understøttet af parakliniske og patientadministrative systemer (PAS).

Parakliniske systemer fungerer som kliniske støttesystemer og er typisk knyttet til mediko-teknisk apparatur. I forskelligt omfang har systemerne været udnyttet til at kommunikere elektronisk mellem afdelinger inden for et sygehus.

Patientadministrative systemer har understøttet det kliniske arbejde med patienters indlæggelsesstatus (dvs. aktuelle tilknytning til sygehuset, herunder behandlings- og serviceafdelinger) og information om tidligere indlæggelser på samme sygehus. Endvidere benyttes systemerne i forskelligt omfang til booking af tider (fx i ambulatorier), rekvisition af undersøgelser, distribution af undersøgelsesvar samt skrivning af journalnotater og epikriser.

Der er udviklet nogle men dog relativt få systemer med fokus på et afgrænset speciale- eller diagnosespecifikt forløb. Det drejer sig bl.a. om elektroniske journaler for patienter med diabetes og hjertesygdomme eller indlagte på intensivafdelinger. Journalerne omfatter bl.a. dataregistrering, beslutningsstøtte og standardudskrifter.

I praksissektoren har der typisk været et samlet "praksissystem" eller "lægesystem", der håndterer notater fra konsultationer, booking og afregning. Systemerne er indført gennem de seneste cirka 15 år. Brugere af de enkelte systemer er typisk meget få, nemlig læger og sekretærer i den pågældende praksis.

I hjemmeplejen anvendes typisk epj, der håndterer dokumentation af visiterede ydelser til borgeren, udførte ydelser og dagsprogrammer (kørelistes). Systemerne er indført gennem de seneste cirka 10 år. Systemerne kan i forskelligt omfang anvendes tværfagligt af bl.a. sygeplejersker, social- og sundhedsassistenter og terapeuter.

I de senere år har ambitionerne været at få elektroniske data i eksisterende systemer nyttiggjort i stadig større omfang og uden for deres primære anvendelsesområde; bl.a. ved at gøre dem tilgængelige for flere brugere, sætte dem i sammenhæng med data på tværs af systemer og relatere dem tættere til kliniske arbejdsprocesser. Samtidig har der været behov for i stigende grad at flytte papirbaserede data til databaser som fx medicinoplysninger.

### Eksisterende og fremtidige behov

De eksisterende og fremtidige behov for systemunderstøttelse er centrale elementer i forhold til den fremtidige udvikling af epj. Det er Deloitte's vurdering, at en epj som udgangspunkt bør dække de

væsentligste aktuelle behov, samtidig med at systemet er så fleksibelt, at det kan udvikles til at dække fremtidige behov.

Det er ikke alle behov, der er lige kritiske, og vigtigheden af det enkelte behov kan variere for forskellige aktører. Samtidig vil hvert behov være forbundet med en omkostning for at få dækket behovet, som bør vejes op mod nytten.

Der foreligger sparsomt materiale med systematisk gennemførte analyser af anvendelighed og værdi, herunder for understøttelse af klinisk praksis. Der har typisk været anvendt to principielt forskellige tilgange til inddragelse af klinikere og andre brugere ved systemanskaffelser; enten har klinikere og it-specialister i samarbejde kravspecificeret, eller man har anskaffet et system, som man efterfølgende har inddraget klinikere i at tilpasse.

Deloitte har som led i reviewet søgt at afdække behovene gennem drøftelser med centrale aktører og efterprøvning blandt de øvrige informanter, gennemgang af relevante notater og rapporter samt i mindre omfang søgt at kvalificere centrale behov yderligere gennem kvantitative data.

Der er således primært tale om en afrapportering af de behov, som er udtrykt af centrale aktører. Det betyder derfor, at de identificerede behov ikke nødvendigvis er udtømmende eller har været udsat for en finere prioritering. Af bilag A fremgår interessenter og øvrige kilder, der har bidraget til behovsafdækningen.

Behovene anskues ud fra fire interessentvinkler: Den kliniske vinkel, borgervinklen, den administrative vinkel og den forskningsmæssige vinkel.

#### 4.1. Klinisk anvendelighed og værdi

**MTV** står for Medicinsk Teknologivurdering. Ifølge CEMTV er "en medicinsk teknologivurdering en alsidig, systematisk vurdering af forudsætningerne for og konsekvenserne af at anvende medicinsk teknologi".

I dette afsnit redegøres for kliniske behov for epj-understøttelse. Derudover redegøres for forskellige aspekter af elektronisk dokumentation, der kan have implikationer for udformningen og anvendelsen af epj.

Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering, CEMTV, under Sundhedsstyrelsen har på baggrund af en litteraturgennemgang vurderet, at det ikke er hensigtsmæssigt endsige muligt at vurdere epj eller GEPJ med MTV. Dette skyldes primært, at der ikke findes en entydig definition af genstanden "epj", og at den konkrete udmøntning er afgørende for effekten; herunder brugergrænseflade, funktionalitet, organisering og implementering. Muligheden for at generalisere erfaringer er derfor stærkt begrænset. Ifølge CEMTV foreligger der heller ingen dokumenterede erfaringer med inddatering af strukturerede kliniske data, herunder fordele og ulemper ved tiltagende struktureringsgrad. Nogle evalueringer fra det engelske sundhedsvæsen har dog vist, at medicinsystemer kan have en positiv

effekt på forekomsten af medicineringsfejl og reducere medicinudgifterne.<sup>3</sup>

### Arbejdsprocesser

Der er bred enighed om, at et helt centralt klinisk behov, som en epj kan opfylde bedre end en papirjournal, er, at den altid er tilgængelig og opdateret. Til gengæld opleves det utilfredsstillende, hvis systemet er langsomt (svar- og nedetider) eller unødigt besværligt, som hvis klinikerne skal logge sig på eller indtaste patient-id flere gange i samme arbejdsgang (evt. i forskellige systemer). Endvidere kan utilstrækkelige fysiske rammer og manglende it-udstyr medføre, at tilgængeligheden reelt er utilstrækkelig.

Det anses for centralt både af regionerne og de faglige organisationer for afviklingen af smidige arbejds gange, at alle relevante fagpersoner uanset faggruppe kan læse og skrive i en tværfaglig journal.

Standardplaner (sundhedsfagligt indhold, SFI) vurderes som værende meget anvendelige – og samtidig genkendelige for klinikerne, fordi tilsvarende har været kendt i papirform gennem mange år, men med varierende indhold og spredt anvendelse. Standardplanerne vil dels kunne lette dokumentationen (inddatering og læsning) på en klinisk meningsfuld måde, dels understøtte tilrettelæggelsen af patientforløb med prædefinerede rutinemæssigt forekommende aktiviteter (beslutningsstøtte).

Flere vurderer, at det vil være hensigtsmæssigt med forskellige former for beslutningsstøtte, men der skal ske en konkret afvejning, da det på den ene side kan forbedre behandlingskvaliteten, men på den anden side kan blive så omfangsrigt, at fx. advarsler o. lign. vil forekomme irrelevante og unødigt tidskrævende for klinikerne.

### Flerfaglighed

Flere grupper af sundhedsprofessionelle faggrupper involveres i en patients sygehusindlæggelse. I de seneste årtier har læger, sygeplejersker og terapeuter hver især dokumenteret i forskellige journaler/journaldele, når det drejer sig om papirjournaler.

I vid udstrækning benytter alle faggrupper en delmængde af informationer om patienten og behandlingsplanen men dog med forskelligt behov for detaljeringsniveau, vægtning og anvendelse. Fx benytter læger sygeplejerskers observationer af patientens tilstand, hvor observationerne dels dokumenteres af sygeplejersker i journalens sygeplejedel, dels skrives ind i lægens stuegangsnotat som begrundelse for en given ordination. I andre tilfælde kan lægens ordination af et medicinsk præparat skrives ind i et sygeplejenotat, hvis det fx giver anledning til bestemte opfølgende handlinger.

---

<sup>3</sup> Center for Evaluering og Medicinsk Teknologivurdering: Resumé af MTV-studier vedrørende epj-baserede systemer, 2005.

Fordelen ved at dokumentere i forskellige semi-adskilte journaldele er bl.a., at det øger journalens tilgængelighed for de respektive grupper i og med, at en papirjournal kun kan være ét sted af gangen og muliggør dermed arbejdsgennemførelse inden for egne rækker uden praktisk hensyntagen til de øvrige gruppers behov for journalen. Samtidig giver de respektive journaldele et sorteret udsnit af informationer, som faggrupperne hver især typisk har brug for - præsenteret med et sprogbrug og i en form, som konventionen indenfor gruppen foreskriver.

De væsentligste ulemper er dels tidsforbruget til registrering af tilsvarende informationer flere steder, dels risikoen for, at der er uoverensstemmelse mellem informationerne i de forskellige dele af journalen. Forekomsten af medicineringsfejl, bl.a. som følge af transkriptionsfejl, har ført til Sundhedsstyrelsens krav om enstrengt medicinordination.

Journalpraksis er således i vid udstrækning historisk og praktisk betinget, og dertil kommer, at journalføringen er lovreguleret.

### **Genbrug af data**

Strukturering af data med henblik på at gøre det muligt at genfinde og genanvende data er et centralt princip i GEPJ. Intuitivt kunne der være fordele ved at genbruge produktionsdata til fx centrale indberetninger, kliniske databaser og forskning. Potentielt ville man kunne undgå tidskrævende dobbeltregistreringer og nedbringe mængden af redundant information og dermed sikre en højere datakvalitet. Flere centrale aktører tvivler dog på, at potentialerne kan realiseres på kort sigt. Udfordringerne knytter sig til omfang og værdi af data, der kan genbruges, datakvaliteten og tidsforbruget. I faktaboks 4 i slutningen af kapitel 3 er begrebet strukturering yderligere uddybet.

En række data som fx diagnoser, procedurer og ordinationer er allerede i dag strukturerede. Flere aktører stiller spørgsmål ved værdien af yderligere strukturering af data, herunder strukturering af notater. Fx fungerer en stor del af journalnotaterne som narrative mellemregninger, der senere udmøntes i en diagnose og behandling og dermed retrospektivt forekommer irrelevant rutinemæssigt at opsamle struktureret. Det er dermed tvivlsomt, om værdien af dette datagenbrug vil stå mål med omkostningerne, der vil være forbundet med en øget struktureringsgrad.

Nogle aktører mener, at problemet med dobbeltregistreringer mere er relateret til overlappende registreringer til kvalitetsdatabaser, interne databaser og akkreditering end til registreringer i epj.

Endvidere tvivler flere aktører på, at datakvaliteten vil være tilstrækkelig høj til sikker genanvendelse. Dels er der store forskelle i kodningspraksis mellem klinikere, og der er ikke umiddelbart noget, der tyder på, at problemet mindskes ved brug af en højt struktureret terminologi. Der er, ifølge flere klinikere, stor forskel på konteksten afhængigt af, om man registrerer til brug for produktionen eller til fx

forskning eller kvalitetsudvikling. Fx dannes nogle data til brug for kvalitetsudvikling retrospektivt, mens produktionsdata dannes af hensyn til driften og den kliniske udredning. Inden for nogle specialer vil det være mindre kompliceret, og i andre specialer kan der være behov for en længere tilpasningsproces, før datakvaliteten vil være tilstrækkelig til genbrug.

Endelig udtrykkes der specielt fra regionerne og de sundhedsfaglige en nervøsitet for øget tidsforbrug for klinikerne i forbindelse med en høj strukturering. Erfaringer fra Odense Universitetshospital med overordnet strukturering efter notatyper tyder på, at strukturering, både i en indkøringsfase og i den videre drift, kan have negative konsekvenser for produktiviteten. Dels har det været tidskrævende at bestemme, hvilken information der skulle placeres hvor, dels har det været vanskeligt efterfølgende at læse informationen, fordi den var opsplittet i flere notater. I en situation med knaphed på specielt kliniske personaleressourcer er det et meget centralt behov, at epj som minimum ikke medfører et produktionstab. I sammenhæng med ovenstående pointer er der tvivl om, hvorvidt en øget registrering vil kunne kapitaliseres i form af sparet tid for klinikerne på andre områder. Dette ønsker man nærmere belyst, inden man vælger en tilgang baseret på høj strukturering.

Det er således Deloittes vurdering at der ikke umiddelbart synes at være stor efterspørgsel efter en høj strukturering af hele journalen, men flere faglige organisationer og klinikere mener, at det kan være relevant, at udviklingen trækker i denne retning over tid, i takt med at teknologien modnes, og man bliver i stand til at udnytte mulighederne.

Sundhedsstyrelsen anfører, at standardplaner med skræddersyede udsnit af koder og fødte standardkodninger vil øge hastigheden, hvormed journaler kan udfyldes, og samtidig kan datakvaliteten forbedres. Fra klinisk side stiller nogle dog spørgsmål ved denne tese, idet de vurderer, at der er en risiko for, at kodning bliver ureflekteret med deraf følgende risiko for fejl.

I praksissektoren kategoriserer og strukturerer man en del data, som benyttes til at søge og filtrere information. Denne praksis er udviklet over tid, hvor man startede med fritekst og gradvis har øget struktureringsgraden.

### **Dataudveksling**

Behovet for udveksling af data er ikke entydigt og kan være vanskeligt at bedømme på det foreliggende datagrundlag, men udveksling af data afhænger af de konkrete patientforløb, dvs. det behandlende speciale og anvendelsessammenhængen.

I klinisk sammenhæng har parakliniske data, ifølge klinikere og faglige organisationer, generelt længere holdbarhed og bredere interesse end journalnotater. Det skyldes, at mange notater kan betragtes som en form for dokumentation af overvejelser og mellemregninger som led i et udrednings- eller stabiliseringsforløb. Det kan fx være

med særlige opmærksomhedspunkter i de efterfølgende vagter. Denne dokumentation kan være kritisk inden for nogle faser i et forløb, men bliver derefter uinteressant i klinisk sammenhæng.

### Dataudveksling internt på et sygehus

Internt på et sygehus er der i forbindelse med konkrete patientforløb stort behov for at dele data mellem involverede sengeafdelinger, serviceafdelinger og ambulatorier. Det drejer sig potentielt om mange aktuelle såvel som historiske data – og de skal være tidstro. Sygehusledelserne og klinikerne vurderer, at der her kan være nogle effektiviseringsgevinster, bl.a. fordi flere kan benytte en journal samtidigt.

### Dataudveksling mellem sygehuse i samme region

Det er Deloitte's vurdering, at behovet for dataudveksling mellem sygehuse indenfor regionen vil stige i takt med øget specialisering og dermed afvikling af patientforløb på tværs af organisatoriske enheder og eventuelt matrikler. Hidtil har kommunikationen ved overflytninger og lignende været håndteret ved hjælp af fax, kopier og telefon. Den stigende afvikling af forløb på tværs af enhederne vil kunne nyde gavn af elektronisk kommunikation.

### Dataudveksling intraregionalt mellem sektorer

Behovet for dataudveksling intraregionalt mellem sektorer knytter sig primært til overgange i patientforløbene, dvs. ved indlæggelser og udskrivinger. Dataudveksling fra praksissektor til sygehuse sker ved alle udskrivinger og er således betragtelig. Således var der ifølge MedCom i december 2006 godt 115.000 udskrivningsepikriser og 252.000 ambulante epikriser over MedComs netværk. Informationsbehovet er ifølge de faglige organisationer og klinikerne normalt opfyldt med en god epikrise. Sædvanligvis har det sundhedsfaglige personale behov for meget begrænsede informationer, herunder specielt diagnoser, indikationer, medicinoplysninger og parakliniske data fra for eksempel klinisk biokemi og mikrobiologi.

I dag er det ved akutte indlæggelser begrænset, hvilke informationer der er tilgængelige. Ordinationer fra praksissektoren er dog tilgængelige via PEM, og planen er, at også ordinationer fra sygehusene vil være koblet på PEM 1. januar 2008. Ifølge klinikerne vil information om cave og medicin normalt være de vigtigste at modtage. Endvidere kan data om tidligere operationer være væsentlige. Disse data behøver ikke være tidstro. Andre typer af data bliver ret hurtigt forældede, men udfordringen består i, at databehovene er forskellige fra speciale til speciale, og i at det kan være vanskeligt på forhånd at definere, hvilke data der er relevante.

Udvekslingen af data fra sygehusene til primærsektoren er også betydelig. Således sendte sygehusene ifølge MedCom godt 46.000 udskrivningsadviser og godt 45.000 indlæggelsesadviser til kommuner i december 2006. Specielt i forbindelse med patienter med berøring

#### Hvad er en epikrise?

En epikrise er et kort sammentrag af en patients sygehistorie og indlæggelsesforløb. Epikrisen sendes kort tid efter patientens udskrivelse til patientens praktiserende læge eller den praktiserende speciallæge, der har henvist patienten.

#### Indhold i en epikrise:

- Årsag til indlæggelsen eller til det ambulante forløb, henvisningsdiagnoser
- Udskrivende sygehusafdeling, dato for indlæggelse og udskrivelse
- Kort resumé af forløbet. Herunder diagnoser, væsentlig behandling og udførte undersøgelser, og vigtige parakliniske undersøgelsesresultater (billeddiagnostik, laboratorieresvar, patologisvar)
- Medicinstatus
- Ikke-afsluttede undersøgelser

til den kommunale hjemmepleje kan denne udveksling af data være væsentlig i forhold til plejen. Det er Deloitte's vurdering, at med primærsektorens øgede ansvar på sundhedsområdet vil værdien af udveksling mellem primærsektor og sygehusene stige yderligere.

### Kronisk syge patienter

Kronisk syge patienters behandlingsforløb er karakteriseret ved at være langvarige med aktiviteter i både den primære og sekundære sundhedssektor indenfor regionen. Det primære behandlingsansvar er typisk hos praktiserende læge, hvor speciallæger og sygehusafdelinger bidrager ved diagnosticering og akutte forværringer.

For flere patientgruppers vedkommende er der tale om et tværfagligt behandlingssamarbejde, der bl.a. kan omfatte læger, sygeplejersker, fysio-/ergoterapeuter, diætister, psykologer og socialrådgivere.

Patienterne har ofte flere konkurrerende lidelser og kommer dermed i kontakt med flere afdelinger relateret til forskellige forløb, ligesom mange modtager ydelser fra hjemmeplejen.

Dokumentationen er kendetegnet ved, at der er behov for videndeling om det specifikke kronikerforløb og de øvrige sygdomme. Med tiden bliver det til meget omfangsrige og uoverskuelige journaler på sygehusene. Mange journalnotater fra ambulatorier og sengeafdelinger bliver indholdsmæssige gentagelser af den tidligere dokumentation, fordi patientens mange indlæggelser vil minde om hinanden. Der skabes overblik i journalen gennem resuméer, og er der tale om meget hyppige indlæggelser vil personalet komme til at kende patienten, og behovet for at læse tilbage i journalen reduceres dermed. Der opsamles med tiden mange gentagne undersøgelsesvar, som hurtigt bliver uinteressante, da målet for de enkelte indlæggelser ofte er at stabilisere patienten mhp. udskrivelse til praktiserende læge.

Det kroniske sygdomsforløb medfører, at der er brug for langsigtede mål, planlægning og opfølgning. Dokumentationen af de daglige observationer og handlinger bliver hurtigt uinteressante ud fra et klinisk perspektiv, fordi tidshorizonten er længere, og der er tale om gentagelser kendt fra patientens mange tidligere indlæggelser. Det kan derfor være meget meningsfuldt, at dokumentationspraksis tager udgangspunkt i ændringer i patientens tilstand og afvigelser fra behandlingsplanen.

En del kroniske patienter efterspørger udskrifter af journalen eller resuméer for at kunne følge behandlingsforløbet som led i at mestre sygdommen.

### Dataudveksling mellem regioner

I forhold til udveksling af data mellem regionerne behøver de sjældent at være fuldstændig tidstro. Mindre forsinkelser er acceptable, og i hvert fald så længe de ikke overstiger den tid, det tager fysisk at flytte patienten. Generelt er de relevante informationer dækket ved resuméer, parakliniske data og de seneste dages notater inkl. medicinstatus. I 2005 blev under 6% af de ambulante patienter og un-

der 8% af de stationære patienter behandlet på et sygehus uden for egen region. Disse er ikke koncentreret på bestemte specialer eller diagnoser.

### Effektivitet og kvalitet

Det er Deloitte's vurdering, at specielt på et tidspunkt med knappe personaleressourcer er det væsentligt, at epj ikke trækker yderligere på det kliniske personale og dermed tid fra den direkte patientbehandling med deraf følgende risiko for produktionsfald. Det, der vil kunne trække yderligere ressourcer, er bl.a. ringe systemperformance og tidskrævende registreringer, mens det vil kunne frigive personaletid, hvis epj letter tilgangen til data og dermed sparer tid i forhold til lokalisering af journaler, og hvis epj optimerer planlægningen af behandlings- og undersøgelsesforløb og dermed øger kapacitetsudnyttelsen.

Dokumentationen for epj's effekt i praksis er yderst sparsom, og der foreligger ingen systematisk opsamlede danske erfaringer.

Alle de centrale aktører giver udtryk for en forventning om, at epj kan medvirke til at forbedre den faglige, organisatoriske og patientoplevede kvalitet. Det kan som udgangspunkt ske ved:

- at en epj fortløbende og prospektivt understøtter gennemførelsen af konkrete patientforløb (i form af beslutningsstøtte, planlægning, opdaterede informationer osv.) bedre end uden en epj
- at muliggøre retrospektiv systematisk indsamling af data som grundlag (i form af kvalitetsmålinger og ledelsesinformation) for generel forbedring af kvaliteten for grupper af patienter.

Forventningerne til kvalitetsforbedringer omfatter bl.a. en minimering af komplikationer og medicineringsfejl og bedre kvalitet, fx med elektronisk udsendt patientinformation forud for indlæggelse, klar kommunikation om behandling, ventetider, mødetidspunkter mv.

Kliniske kvalitetsdatabaser er udviklet til dataregistrering, bearbejdning og analyse med henblik på at understøtte kvalitetsudvikling af den kliniske praksis. Elektroniske data muliggør monitorering og store populationsundersøgelser. Aktuelt er der godkendt 34 landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser af Sundhedsstyrelsen. Kvalitetsdatabaserne modtager data gennem indberetninger fra de kliniske afdelinger, og der er dermed tale om et selvstændigt registreringssystem ved siden af journalen, indberetninger til Landspatientregistret mv. Kun i ét tilfælde (ud over patientadministrative data) kommer data direkte fra en epj til en database, Stenos elektroniske diabetesjournal.

Registreringsbelastningen vurderes aktuelt at være så stor, at der skal ske ændringer i organiseringen omkring indtastningerne, hvis registreringerne skal øges til brug for flere eller større databaser.

Det er Sundhedsstyrelsens intention, at opsamling af data til de kliniske kvalitetsdatabaser på sigt skal foregå via epj. Der er dog ikke



entydige forventninger om, at koblingen bliver så tæt, at alle data kan fødes direkte fra epj. Ifølge kompetencecentre for de landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser viser erfaringerne, at det er teknisk vanskeligt at etablere. Samtidig er epj og databaserne opbygget til at tjene forskellige formål. Derfor er der delte meninger om, hvorvidt fællesmængden af data til klinisk brug og til kvalitetsforbedringer er tilstrækkelig stor til, at det kan begrunde en højt struktureret epj.

Den Danske Kvalitetsmodels krav til dataopsamling vil blive langt mindre omfattende end en typisk klinisk kvalitetsdatabase. Dels vil Kvalitetsmodellen langt hen ad vejen blive baseret på eksisterende databaser, herunder det Nationale Indikatorprojekts, og dels vil en simplere database blive benyttet til registrering af organisatoriske data. Forskellen på de to typer af databaser er, at de kliniske kvalitetsdatabaser omfatter data relateret til patienter, mens akkrediteringsdata omfatter data knyttet til organisatoriske enheder (fx om personalet følger sygehusets kliniske retningslinjer).

Kvalitetsdatabaserne forventes at fortsætte relativt uændrede i de kommende år.

## 4.2. Anvendelighed og værdi for borgerne

Borgerne er sundhedsvæsenets brugere, hvad enten der er tale om patienter, som skal behandles, pårørende til patienter eller borgere, som ønsker oplysninger om sundhed og sygdom. Ifølge Teknologirådet<sup>4</sup> er borgerne på én og samme tid blevet mere retighedsbevidste, oplyste (via internet og øvrige medier) og samtidig krævende forbrugere af sundhedsydelser, som forventer høj kvalitet og effektivitet af diverse service- og velfærdsudbydere, herunder sundhedsvæsenet.

I de følgende afsnit uddybes de i reviewet afdækkede borgerbehov, som epj kan være med til at understøtte. I overensstemmelse med afgrænsningerne i reviewet er dette afsnit baseret på eksisterende kilder, herunder primært Teknologirådets rapporter.

### Øget kvalitet

Teknologirådet peger på, at epj ved at have indbygget beslutningsunderstøtte med gældende retningslinjer og procedurer kan muliggøre en kvalitetssikret behandling. Dette bevirker endvidere, at tilsynsmyndigheden vha. epj lettere kan foretage kvalitetskontrol.

I regionerne peges på elektronisk udsendt patientinformation forud for kontakt til sygehus som en fremtidig mulighed, der vil kunne løfte kvaliteten af sundhedsydelserne.

---

<sup>4</sup> Teknologirådet: "Sundhedsydelser med IT – Pervasive Healthcare i den danske sundhedssektor", 2006.

Endvidere peges på, at epj kan medvirke til at øge kvaliteten af processen omkring behandlingen, fx ved at nedbringe ventetider. I regionerne prioriteres hurtigere besked om ventetider og hurtigere svar-tider på resultater og prøver.

### **Sammenhængende patientforløb**

Regionerne vurderer, at understøttelse af patientforløb på tværs af organisatoriske enheder/sectorer, fx når det gælder patienter med kroniske sygdomme, er centralt for borgerne. Dette skal bl.a. ske i regi af de sundhedsaftaler, som indgås mellem regionerne og kommunerne. I Region Hovedstaden vurderer man således, at borgerne via et styrket tværsektorielt og tværfagligt samarbejde vil opleve en sammenhængende indsats, der giver bedre forløb, som medfører bedre funktionsevne, livskvalitet og mindre behov for indlæggelse på hospital og dermed bedre udnyttelse af ressourcerne i sundhedsvæsenet.

Ligeledes vurderer Teknologirådet, at personlige oplysninger omkring den enkelte patient og dennes hjemlige forhold, som findes i kommunernes eoj, skal kunne kommunikeres til sygehusenes epj, hvormed en bedre sammenhæng i behandlingsforløbet opnås.

Forventningen er, at antallet af kronisk syge vil stige i de kommende år.

### **Adgang til egen journal**

Teknologirådet peger på, at borgere ønsker at have større indflydelse på og medansvar for eget behandlingsforløb. Mulighed for selvstyring og selvmonitorering giver større livskvalitet i form af psykisk og fysisk velvære<sup>5</sup>.

I regionerne peges på begreberne "empowerment" og "brugerdrevet sundhedsvæsen", som omfatter en større inddragelse af borgere i egen behandling, bl.a. ved gennem it at give borgerne lettere adgang til oplysninger om eget sygdomsforløb, herunder indblik i egen journal og medicinering. Dette indebærer også, at borgeren med tiden kan foretage egenregistrering af oplysninger forud for kontakt til sygehus. På længere sigt skal en patient kunne foretage løbende selvregistrering af helbredsoplysninger i forbindelse med kroniske sygdomme.

### **Forståelighed**

Et centralt behov, hvis borgerne får adgang til deres egne eller deres pårørendes journal, er, at informationerne er skrevet i et sprog, borgerne kan forstå. Typisk er en epj skrevet i et medicinsk fagsprog, hvorfor en oversættelse til lægmandssprog er nødvendigt for at opfylde dette behov. Derfor vurderer regionerne, uden at der i øvrigt er taget stilling til de ressourcemæssige konsekvenser heraf, at borge-

---

<sup>5</sup> Teknologirådet: "Elektroniske Patientjournaler – lægmandsvurdering afholdt af Teknologirådet", 2002

ren med fordel kan gives adgang til journalen i form af et oversat resumé af journalens indhold. Ibrugtagningen af Snomed CT<sup>®</sup> vil potentielt kunne medvirke til en oversættelse til lægmandssprog, idet synonymy er en væsentlig del af Snomed CT<sup>®</sup>.

Ligeledes peger regionerne på, at det kan være nødvendigt at definere specielle patientadgange til fremtidens epj på sygehusene. Alternativt skal borgeren læse journalen i samråd med en sundhedsfaglig person.

Teknologirådets lægmandspanel tilkendegiver, at borgeren skal have fri adgang til egne journaloplysninger. Dog skal en læge ved terminale/alvorlige sygdomme informere patienten inden indsigten i egen journal. Lægmandspanelet udtrykker dog på linje med regionerne, klinikerne og de faglige organisationer, at epj primært skal være et arbejdsredskab for klinikerne og sekundært et kommunikationsredskab for borgere, hvorfor alle oplysninger ikke nødvendigvis behøver være tilgængelige for borgerne.

### **Mere fleksibel behandling**

Teknologirådet peger på, at epj kan medvirke til at gøre behandlingen mere fleksibel ved fx at muliggøre telemedicin, fjernsupervision, overvågning af patienttilstand samt muliggøre individualiserede behandlinger, som tager højde for den enkelte patients særlige omstændigheder.

### **Datasikkerhed**

Generelt vurderes beskyttelse af borgernes personlige oplysninger mod misbrug som værende en helt nødvendig betingelse for epj. Der er tale om opretholdelse af patientens integritet bl.a. ved at sikre den enkelte mod konstant overvågning og kontrol. Men samtidig er der behov for, at sundhedspersonalet kan udføre deres arbejde på en fornuftig måde, så datasikkerhedsmæssige hensyn ikke får unødige negative konsekvenser for behandlingskvaliteten.

Teknologirådets lægmandspanel vurderer, at dette kan sikres ved, at patienten skal give samtykke til indsigt i og videregivelse af journaloplysninger, medmindre der er tale om akutte tilfælde. Det er desuden kun det personale, som er direkte involveret i behandlingen, som skal have adgang til journaloplysninger.

Regionerne og de faglige organisationer peger på et relevanskriterium i forhold til adgang til oplysninger om patienten. Relevanskriteriet går på, at det kun er det relevante sundhedspersonale, som skal have adgang til den relevante information i den relevante sammenhæng.

## **4.3. Administrativ anvendelighed og værdi**

De administrative behov dækker bredt planlægning, styring, udvikling og optimering af sundhedssektoren. Mere specifikt drejer det sig om produktionsstyring (booking, planlægning) og økonomi-

styring (afregning), som understøttes af information om ventetider, resultatopnåelse, produktionens størrelse og omkostninger, personaleforbrug mv. Desuden omfatter administrative behov ledelsesinformation, sundhedsmonitorering og evaluering.

### Datamæssige behov

Der er en række data, som af regioner og centrale myndigheder vurderes som nødvendige for lokal og central administration, hvoraf en del er opregnet nedenfor. De er generelt indeholdt i de eksisterende patientadministrative systemer:

- Data til centrale databaser, herunder diverse data, som indberettes i forbindelse med LPR-indberetningen, fx ventetider, Cancerregistret, Ulykkesregistret, Dødsårsagsregistret og fødsler.
- Information til beregning af betaling for behandling af patienter fra de øvrige regioner.
- Særlige krav fra bl.a. Rigshospitalet vedrørende lands- og landsdelsafregning, fx anvendelse af medicindata.
- Data til lokale rapporteringsløsninger, som er omfattende og forskellige på tværs af regioner og i nogen grad også på tværs af sygehuse.

Derudover er der mange klinisk rettede administrative behov, der ikke eller kun delvis er understøttet af PAS. Her er blot nogle eksempler af denne type:

- Visitation af henviste patienter fra praktiserende læger.
- Registrering af patienter ved modtagelse i ambulatorier eller afdelinger.

### Styringsmæssige behov

Styring i sundhedssektoren sker på en række forskellige niveauer:

- *Styring af afdelinger*, fx daglig produktionsplanlægning, driftsøkonomi, personaleplanlægning, kommunikation på tværs af sektorer og statistik.
- *Styringsbehov på sygehuse*, fx overordnet økonomistyring, intern afregning mellem afdelinger og statistik.
- *Regional styring*, fx ekstern afregning, dimensionering og specialeplanlægning.
- *Statslig styring*, fx overordnet finansiering, statistik, sundhedsmonitorering, specialeplanlægning, politikudvikling, tilsyn og evaluering.

Regionerne og sygehusledelserne vurderer, at de fleste af deres administrative behov reelt dækkes af de eksisterende systemer, herunder PAS. Muligheden for bedre overblik over patientforløb vurderes som værende mindre relevant rent styringsmæssigt. Samtidig anses det ikke for vitalt, at styringsinformationen er tidstro, da det man har

brug for er at kunne betragte udviklingen over tid med forskellige nøgleindikatorer.

Sundhedsstyrelsen ser et væsentligt behov for at skabe et detaljeret konsistent datagrundlag for planlægning og evaluering af indsatser på statsligt niveau, men også i forhold til den lokale styring. Grundlæggende skal den eksisterende dataanvendelse understøttes med bl.a. data til takstafregning, LPR og sundhedsstatistik. Fremadrettet mener Sundhedsstyrelsen, at der derudover er et behov for at øge detaljeringen af eksisterende data samt at skabe overblik over, hvilke ydelser der anvendes ved udredning og behandling, kvalitetsmonitorering samt højt strukturerede data til planlægnings- og opfølgningensmæssige formål. Hertil kommer data, der skal tilgodese folkesundheden, herunder monitorere befolkningens sundhedstilstand, hypotesegenerere og evaluere interventioner.

Endvidere mener Sundhedsstyrelsen, at der er behov for at skabe mere tidstro data og med færre fejlregistreringer. Sidstnævnte mener Sundhedsstyrelsen kan etableres ved, at data kommer fra den løbende journalføring i stedet for at være en retrospektiv registrering som i dag.

Der er bred enighed om, at et helt centralt administrativt behov er, at der skabes det nødvendige datagrundlag for takstafregning via DRG-systemet.

Det er Deloitte's vurdering, at et troværdigt datagrundlag er afgørende for en effektiv styring af sundhedsvæsenet. Både i forhold til den regionale styring og den nationale styring er et solidt datagrundlag nødvendigt. Specielt vil data om faktiske omkostninger ved specifikke behandlinger og forløb samt bedre muligheder for benchmarking kunne tilføre væsentlig styringsmæssig værdi.

#### **4.4. Forskningsmæssig anvendelighed og værdi**

I dette afsnit tages udgangspunkt i it-understøttelse af forskningsmæssige behov set i relation til epj. De forskningsmæssige behov omfatter adgang til forskningsrelevante oplysninger, herunder data og statistik i forhold til evidens, lægemiddeleffekt og epidemiologi.

Hensynet til forskningsmæssige behov har ikke i omfattende grad været en prioritet i regionernes epj-arbejde. Forskningsmæssige behov er typisk sekundære i forhold til epj'ens primære formål. De centrale aktører er generelt enige om, at det er vigtigt at kunne bruge registrerede data til forskning og sundhedsstatistik, men at dette ikke skal ske på bekostning af understøttelsen af den kliniske praksis.

Et af forskernes centrale behov er, at de data, der anvendes til forskning, har en høj validitet, så der kan foretages troværdige sammenligninger af forskellige data fra sygehuse, både på nationalt og internationalt plan. Samtidig vurderes det som helt centralt, at registreringer baseres på terminologier og metoder, der muliggør sammenlignelighed både i forhold til internationale data og historisk.

## Tilgængelighed af data

Danmark er ifølge forskerne langt fremme i forhold til at kunne etablere forskellige koblinger af data til brug i forskning. Dette skyldes i høj grad eksistensen af CPR-registeret.

Der er en række oplysninger, som kunne være interessante at have, fx om en patient ryger eller ej. Men antallet af "interessante oplysninger" er nærmest uendeligt, og det vil kræve en stor dokumentationsindsats at indsamle disse data. Samtidig er vurderingen, at det er tvivlsomt, om datakvaliteten bliver tilstrækkelig god, dels fordi nogle klinikere, bevidst eller ubevidst, vil glemme at spørge om informationerne, dels fordi data registreret i en arbejdssituation erfaringsmæssigt er mere fejlbehæftede end data registreret til et bestemt forskningsformål. Vurderingen er, at det er understøttelsen af den kliniske proces, der er det centrale, og så må forskningen baseres på tilgængelige data eller på ad hoc-data.

En måde, hvorpå de forskningsmæssige såvel som de kliniske behov måske kunne opfyldes, er ved at indbygge et "forsknings- eller kvalitetshjørne" i epj, hvori man inden for forskellige specialer i landet enes om at indføre den samme registrering af data, hvorved en klinisk kvalitetsdatabase kunne genereres.

I regionerne vurderes det at være et stort administrativt arbejde for lægesekretærene at indberette data til kliniske kvalitetsdatabaser, og det anses for et væsentligt fremskridt, hvis dette arbejde kan reduceres.

## Strukturering

Der er delte meninger om det forskningsmæssige potentiale af høj strukturering. Generelt indretter forskerne sig på, hvilke data de har til rådighed, og bruger dem i den form, de kommer i. Vurderingen er, at mange behov allerede opfyldes tilfredsstillende af de data, som ligger i eksisterende registre som eksempelvis KLPR. Men mange registre er meget overordnede og viser kun diagnoser. Endvidere vurderes kvaliteten af disse registre ikke at være optimal. Koderne anvendes ofte for tilfældigt. Man kan godt ramme hovedsygdomsgruppen, men den specifikke sygdom rammes sjældent. Erfaringer fra nogle specialer viser, at man kun i ca. 50% af tilfældene rammer den rigtige diagnose.

Nogle forskere mener, at man bør videreudvikle de unikke danske muligheder for forskning i forhold til store populationer. Dette vil kræve en journal med strukturerede data vedrørende diagnose, behandling, undersøgelser og symptomer samt laboratorieresultater. Gennem en epj baseret på fx GEPI, hvor der er en klar sammenhæng mellem diagnose og intervention, er vurderingen, at man kan få en mere præcis diagnose og generel registrering, såfremt opgaven løses rigtigt.

Andre forskere er kritiske over for de forskningsmæssige potentialer i højt strukturerede data. Det medgives, at hvis begreber er entydigt defineret, opfattes ens og kodes ens, så fås standardiseret informati-

on, som potentielt kan give betydelige gevinster. Men man mener ikke, at det er realistisk, at disse forudsætninger kan opfyldes. Vurderingen er, at der i den måde, data fødes på, i forvejen er store variationer. Der kan fx være variationer i de måder, man på forskellige afdelinger tager blodprøver på, eller forskellig kodningspraksis. Flere undersøgelser viser, at kodningspraksis kan variere stærkt mellem forskellige klinikere og især mellem forskellige afdelinger. En høj strukturering af data anses ikke for at forbedre denne problemstilling, men måske endda at forstærke den, fordi mulighederne bliver flere.

Samtidig vurderer nogle forskere det ikke som forskningsmæssigt afgørende, om en epj er baseret på fritekst eller høj strukturering. Man vurderer, at erfaringerne med konvertering af fritekst til struktureret data til forskningsbrug er positive, og fritekstbaserede journaler anses ikke for at være et forskningsmæssigt problem. Højt strukturerede data ville potentielt betyde, at man kunne undgå konverteringen og derved spare tid, men som nævnt ovenfor udtrykker man bekymring for, om datakvaliteten af højt strukturerede data vil være tilstrækkelig.

### **Forløbsorienterede data**

Sundhedsstyrelsen vurderer, at en videreudvikling fra KLPR til FLPR vil understøtte de behov, der i dag løftes ved KLPR. Derudover følger der med FLPR, ifølge Sundhedsstyrelsen, nye datatyper og dermed nye muligheder. Især muligheden for at afgrænse de enkelte sygdomsforløb og opnå en større kvalitet i sammenhængen mellem diagnose og procedurer. Sundhedsstyrelsen vurderer, at et samlet forløbsbaseret dokumentationsgrundlag, der tager udgangspunkt i den kliniske dokumentation, vil understøtte og forbedre datagrundlaget for sundhedsstatistisk forskning samt for overvågning og udvikling af kvalitet.

Fra et forskningsmæssigt synspunkt anses det for centralt at få adgang til al information om de(n) behandling(er), en patient har fået, set i relation til diagnosen. Dette kan man ikke se i den nuværende journal, hvor en patient kan have fået en behandling hos den praktiserende læge eller på en anden afdeling, som man ikke har adgang til. Der mangler således et komplet billede af behandlingstiltag, herunder medicinering. Man mener, at Danmark er i front med hensyn til at kunne følge en person fra vugge til grav, men at det kan blive endnu bedre.

Nogle forskere mener, at det kræver én fælles journal at tilvejebringe dette datagrundlag. Andre mener, at de eksisterende muligheder kan udnyttes bedre. Det vurderes, at man enten ved at knytte en forløbsidentifikation til hvert forløb eller gennem et sæt af kerneinformationer såsom "konsultation i almen lægepraksis", "medicinsk diagnose" og "overflytning af patient med angivelse af formålet hermed" kan få tilstrækkeligt med data til at skabe forløbsdata ud fra kontaktdata.

## 4.5. Sammenfatning af behov

Den gennemførte behovsafdækning har identificeret en række behov. På denne baggrund er der efter Deloitte's vurdering et antal temaer, som er centrale i det fremadrettede arbejde. Det skal i denne forbindelse understreges, at behovsafdækningen ikke kan anses for at være udtømmende.

- Regionernes fokus er aktuelt på at understøtte det kliniske arbejde, herunder dokumentation og kvalitetsudvikling snarere end på at opfylde andre behov som fx forskningsmæssige og administrative. Regionernes prioritering er således at understøtte kliniske arbejds gange inden for det enkelte sygehus.
- Der er ikke i forbindelse med det hidtidige epj-arbejde i regioner eller nationalt gennemført egentlige analyser af behov for epj, herunder for understøttelse af klinisk praksis. Derimod har klinikere og it-specialister i samarbejde kravspecificeret, eller man har anskaffet et system, som man efterfølgende har inddraget klinikere i at tilpasse.
- Behovet for dataudveksling synes størst på det enkelte sygehus mellem klinikere eller afdelinger, mens behovet for fuld og tidstro adgang til alle journaler i hele landet ikke vurderes til at være vitalt. Behovet er således ikke en fælles tidstro journal på tværs af regioner og sektorer. Behovet vil i mange tilfælde kunne dækkes af et godt overleveringsnotat suppleret med udvalgte data, der ikke behøver at være tidstro.
- I forhold til kronisk syge er der brug for høj grad af videndeling, eftersom patienterne behandles på tværs af sektorer af forskellige faggrupper samt i forskellige sygehusafdelinger for konkurrerende lidelser. Det vil derfor være u hensigtsmæssigt at betragte kronikerforløbet isoleret. Der er typisk behov for udveksling af information mellem flere faggrupper, afdelinger og institutioner i den primære og sekundære sundhedssektor. Når en patient først er kendt i sundhedsvæsnet med en kronisk sygdom, vil behovet for udveksling af information typisk omhandle *ændringer* i patientens tilstand og afvigelser fra den tidligere behandling.
- Der stilles spørgsmål ved mulighederne for at realisere potentialet af en højere grad af strukturering af data både i forhold til understøttelse af den kliniske proces og i forhold til forskning. Flere interessenter giver udtryk for, at mere detaljerede data potentielt ville give nye og spændende muligheder for fx genbrug af data, men samtidig stilles der alvorligt spørgsmål ved, om det i praksis er muligt pga. den reelt forventelige datakvalitet og graden af tværgående konsistens i registreringspraksis. I den sammenhæng skal det nævnes, at erfaringerne i forhold til udnyttelse af højt strukturerede data i journalens notatdel er begrænsede.
- Borgernes behov er i høj grad øget kvalitet, sammenhængende behandlingsforløb og datasikkerhed. Hertil kommer data, der kan understøtte forbedringer af folkesundheden, herunder monitorere



befolkningens sundhedstilstand, hypotese generere og evaluere interventioner.

- De administrative behov er primært afregning, planlægning og statistik. Med den store andel af sundhedsfinansieringen, der er baseret på takstafregning, er der et stort behov for, at de nødvendige data kan dannes. Ligeledes gælder for planlægning, at de relevante data skal være til rådighed. Regionerne mener, at deres umiddelbare styringsbehov er dækket i de eksisterende systemer. Sundhedsstyrelsen mener, at mere detaljerede data vil kunne bidrage positivt til planlægning, effektivitet og kvalitet.
- De forskningsmæssige behov anses af flere interessenter for på mange måder at være dækket. Hvis data var mere detaljerede, ville der være flere muligheder, men spørgsmålet er, om datakvaliteten vil være tilstrækkelig, og om man ikke inden for rammerne af det eksisterende kunne gøre meget, herunder belyse forløb. Andre forskere mener, at højt strukturerede data og en forløbsorienteret journal vil give unikke muligheder.

Samlet set giver ovenstående grund til at overveje fokus og ambitionsniveauet for epj, og der udestår stadig et betydeligt arbejde med en mere fyldestgørende afdækning af og forståelse af, hvilke behov epj skal understøtte. Der er fortsat behov for erfaringsopsamling og operationalisering, som kan bidrage til at prioritere og sætte retningen for den fremtidige epj-udvikling, herunder det nærmere ambitionsniveau. Der synes at være brug for at udstrække udviklingen mod en høj strukturering af data over en længere periode med afsæt i de erfaringer, som opsamles fra de igangsatte projekter. Samtidig er der brug for et øget fokus på udnyttelsen af de parakliniske systemer, herunder adgang til disse på tværs af enheder og sektorer.



## 5. Udviklingsveje

### 5.1. Mulige udviklingsveje

Som status for den hidtidige udvikling viser, er der flere forskellige veje, ad hvilke udviklingen af epj-løsninger kan bevæge sig. Vejene i den hidtidige udvikling har været en konsekvens af mange beslutningstageres mere eller mindre eksplicitte opfattelse af:

- hvilke interessenters behov og hvilke mål der skulle understøttes og i hvilken rækkefølge
- hvilke gevinster der ville kunne realiseres i hvilken takt og med hvilken tidshorisont
- hvor store investeringer man var parat til at gennemføre
- hvilke afhængigheder man ville acceptere i forhold til valget af leverandører umiddelbart og på sigt
- hvilken grad af integration man systemmæssigt tilstræbte og dermed, hvilke muligheder man ønskede at have med hensyn til understøttelse af forretningsprocesser og effektivitet over for givne interessenter
- hvilken fremtidig fleksibilitet man ønskede med hensyn til anskaffelse af systemer
- hvilke og hvor store projekter man magtede at styre
- hvor store risici man ønskede at bevæge sig ud i.

I tilrettelæggelsen af den nationale udvikling kan der fremadrettet tilsvarende vælges forskellige veje baseret på valg af, hvilke hensyn der ønskes tilgodeset.

Det er Deloitte's vurdering, at de væsentligste parametre i denne forbindelse på den ene side er, hvilke og hvor høje klinisk faglige ambitioner, der ønskes understøttet, og på den anden side, i hvilken grad og på hvilket niveau der stræbes efter teknologisk harmonisering og konsolidering på nationalt niveau.

Den "klinisk faglige ambition" spænder fra, at målet er at etablere simpel notatfunktionalitet koblet på nogle af de eksisterende kørende administrative løsninger til den fulde udfoldelse af de ambitioner, som er indlejret i bl.a. GEPI-, Sundterm- og standardplan-arbejdet.

"Graden af teknologisk harmonisering og konsolidering" dækker spændet fra regional frihed ved valget af løsninger til en udstrakt grad af fælles national håndtering af alle væsentlige dele af epj-udviklingen.

I dette rum kan der principielt identificeres en række forskellige udviklingsveje, som repræsenterer forskellige strategiske valg – og dermed forskellige prioriteringer i forhold til tid, økonomi og risiko.

Ét sæt af udviklingsveje knytter sig til muligheden for, at de regionale behov for epj-løsninger baseres på én national løsning. En sådan løsning kan i princippet være en fælles sammenhængende systemløsning, der servicerer samtlige sygehuse i landet. En anden løsning kunne realiseres ved, at alle sygehusejere i stedet benytter samme løsning, men baseret på separate installationer i hver af deres respektive regioner.

En national løsning indeholdende bl.a. notatfunktionalitet, hvor de hidtidige ambitioner om at skabe en løsning med høj struktureringsgrad, baseret på GEPI, fastholdes, vil indebære, at løsningen udvikles til det danske marked. Alternativt kan en national løsning baseres på, hvad der er mulighed for at anskaffe i markedet.

Tilsvarende vil der ved en fastholdelse af den nuværende tilstand, hvor det klinisk faglige ambitionsniveau fastlægges regionalt, kunne tilrettelægges udviklingsveje, hvor nogle regioner vælger en høj struktureringsgrad, mens andre vælger en mere pragmatisk markedsbestemt tilgang.

Ind imellem disse udviklingsveje vil der kunne peges på mulige mellemliggende udviklingsveje som eksempelvis den vej, der baserer sig på nationalt samarbejde om udarbejdelse af fælles specifikationer af systemer, som regionerne derefter selv kan indkøbe. En udviklingsvej, som tidligere har været anvendt i relation til arbejdet med medicinmodulerne.

## 5.2. Sigtelinjer for den fremtidige udvikling

Den hidtidige udvikling af epj i Danmark og de herved opnåede erfaringer og resultater giver sammen med de identificerede behov og ønsker i relation til den fremtidige udvikling grundlaget for at tilrettelægge den fremtidige udvikling af epj – på kort og på længere sigt.

### 5.2.1. Behov og rammer for indholdet i epj

Drivende for sundhedsvæsenets udvikling og for den fortsatte udvikling af epj er i høj grad ønsket om stadig bedre kvalitet og højere effektivitet. Disse ønsker skaber et højt ambitionsniveau med fokus på at få elektroniske data i eksisterende systemer nyttiggjort i stadig større omfang - også uden for disse datas primære anvendelsesområde.

#### Understøttelse af det kliniske arbejde

Afdækningen af behovene viser, jf. kapitel 4, at de presserende behov primært knytter sig til understøttelse af det kliniske arbejde. Fra sygehusejernes side fokuseres i særlig grad på behovet for, at der sker en understøttelse, som samtidig sikrer en forbedret produktivitet for lægerne. Denne fokusering skyldes, at der i dag eksisterer en knaphed på centrale personaleressourcer i sundhedsvæsenet. Det betyder, at behovsopfyldelsen er underlagt et generelt hensyn til produktivitet, idet opfyldelsen af et behov ikke kan ske på bekostning af produktiviteten.

Hensynet til opnåelse af en højere produktivitet for lægerne har som konsekvens, at det er vigtigt ikke at indarbejde en højere struktureringsgrad i forhold til selve journalføringen, her under specielt notater, på kort sigt, uden at der har været mulighed for at afprøve og vurdere konsekvenserne for produktiviteten.

Hensynet til opnåelse af en høj produktivitet peger samtidig i retning af, at der i epj-løsningerne arbejdes mere direkte mod at kunne vise alle relevante informationer fra parakliniske systemer såvel internt i regionerne som på tværs af regioner og sektorer.

Endvidere peger hensynet til opnåelse af en høj produktivitet på, at understøttelse af effektive arbejdsgange bør prioriteres. I sammenhæng hermed er et væsentligt behov tilgængelighed, som blandt andet er knyttet til hurtigt og nemt at kunne finde og arbejde med relevante journalinformationer. Det er i den forbindelse Deloittes vurdering, at udgangspunktet for udformningen af løsningerne bør være de konkrete arbejdsgange, som ønskes understøttet.

Samtidig må det antages, at den øgede specialisering mellem sygehuse inden for den enkelte region samt den større kommunale rolle vil resultere i et øget behov for udveksling af data mellem sygehuse inden for en region samt mellem sygehuse og kommuner. Dette behov vil dog i mange tilfælde kunne dækkes af en god epikrise med udvalgte data, der ikke behøver at være tidstro. Baseret på interviewene med repræsentanter fra den kliniske verden er det Deloittes vurdering, at fuld og tidstro adgang til alle journaler i hele landet ikke er væsentligt for produktiviteten og kvaliteten af det kliniske arbejde.

En it-løsning siges at være **tidstro**, når oplysninger indtastet i en del af løsningen (fx et del-system) øjeblikkeligt er tilgængelige i resten af løsningen.

I forhold til dataudveksling kan der være et behov for i højere grad at understøtte sammenhængende patientforløb, herunder sikring af en datamæssig sammenhæng mellem enheder og sektorer for det enkelte forløb. I denne sammenhæng vurderer de interviewede klinikere, at en betydelig bredere adgang til parakliniske data på tværs af enheder vil have betydelig større klinisk værdi end adgang til journalnotater, da parakliniske data i større grad har relevans over tid og relevans for andre klinikere.

På baggrund af den gennemførte kortlægning og Deloittes erfaring fra området i øvrigt, er det Deloittes vurdering, at der allerede i dag findes mange strukturerede data regionalt og centralt, hvis potentiale endnu ikke er fuldt udnyttet. Det er samtidig vurderingen, at en øget strukturering af data indeholder et potentiale for at indfri en række gevinster, men det forudsætter, at der løbende og iterativt indhentes mere viden om, hvilke specifikke data der kan genbruges og med hvilket formål samt erfaringer med de konkrete løsninger. Det er således Deloittes anbefaling, at udgangspunktet for en fremtidig øget strukturering er en konkret stillingtagen til og argumentation for de behov, som ønskes tilgodeset. Det bør lede til overvejelser om, hvilke data der skal struktureres, herunder i hvilken udstrækning allerede strukturerede data kan benyttes.

I forlængelse af ovenstående er det Deloitte's vurdering, at en forløbsorientering af data ligeledes indeholder et stort potentiale, da dette, både i forhold til at skabe et bedre klinisk sammenhængende behandlingsforløb, men også i forhold til en forbedring af de forskningsmæssige og administrative muligheder, vurderes at være et centralt element. Men også på dette område er det anbefalingen, at der fremadrettet tages udgangspunkt i eksisterende systemer, samt at der anlægges en pragmatisk og iterativ tilgang.

### Forskningsmæssige behov

Med hensyn til de forskningsmæssige behov er der forskellig opfattelse af, om en yderligere strukturering af data vil forbedre de forskningsmæssige muligheder, idet der dog er enighed om, at det ikke vil være meningsfuldt at foretage løbende registrering alene af hensyn til forskningsformål. Mange forskningsformål kan opfyldes ved en ad hoc-registrering og en forbedret forløbsregistrering i form af en sammenkobling af eksisterende registreringer af patientkontakter på tværs af de forskellige dele af sundhedsvæsenet. Der er videre enighed om, at data, der af hensyn til understøttelsen af det kliniske arbejde registreres i epj-systemer, bør være tilgængelige for forskningsformål, og at det alt andet lige vil være en fordel, at sådanne oplysninger er ensartede på tværs af regioner og på tværs af sektorer.

### Administrative behov

De grundlæggende administrative behov, både regionalt og nationalt, er reelt dækket af de eksisterende data. Dog kan en forbedret styring formentlig realiseres, hvis et detaljeret konsistent datagrundlag for planlægning og evaluering af indsatser kan etableres, herunder bedre muligheder for at se sammenhænge i patientforløb på tværs af sundhedssektoren gennem en bedre sammenkædning af de eksisterende registreringer af kontakter.

Samlet giver ovenstående grund til at overveje fokus og ambitionsniveauet for epj. En overvejelse, som også skal sammenholdes med status for den faktiske implementering af den kliniske infrastruktur.

### Klinisk infrastruktur

I sammenhæng med behovene skal der, som led i epj-udviklingen, vælges en klinisk infrastruktur med referencemodel, terminologi mv.

Status på de centrale elementer i den kliniske infrastruktur – GEPJ, FLPR, SNOMED CT<sup>®</sup> og standardplaner er, at der pågår udviklingsaktiviteter og udestår konkret aftestning. SOR er dog i drift i kommunerne og ventes sat i drift på sygehusene i juli 2007.

### Afklaring angående anvendelse af GEPJ

Det centrale omdrejningspunkt i den kliniske infrastruktur er GEPJ. Uden GEPJ har FLPR begrænset værdi. I forhold til en færdiggørelse af GEPJ version 2.2 mangler der en indarbejdelse af en række ændringsønsker - ændringer, som i bedste fald vil kunne gennem-

føres på seks måneder. Desuden bør modellen testes grundigt, før der udvikles systemløsninger baseret på GEPJ.

En indførelse af GEPJ betyder ikke i sig selv, at GEPJ-baserede systemer kan udveksle data med hinanden. GEPJ-standarden kan i praksis anvendes forskelligt. Det udestår derfor på nationalt plan at fastlægge, om og i givet fald hvordan GEPJ skal anvendes (jf. "3.2.1 Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal (GEPJ)"). Hertil kommer, at der er behov for at beskrive, hvordan det sikres, at en epj, som er udviklet med udgangspunkt i GEPJ, rent faktisk er kompatibel med GEPJ-standarden.

I den situation bør det overvejes, om der findes alternativer til GEPJ baseret på internationale standarder. Uanset hvilken standard, der vælges, vil den valgte standard under alle omstændigheder skulle tilpasses, eventuelt udbygges, og testes. Det er således ikke efter Deloitte's vurdering muligt på kort sigt at bringe en standard i anvendelse, der kan indarbejdes som krav til umiddelbar efterlevelse af aktørerne i sundhedssektoren.

### Sammenhænge mellem FLPR og GEPJ

FLPR er et spejl af GEPJ, og fravælger man GEPJ i den fremtidige strategi vil en opretholdelse af FLPR ikke have mening i løsningens nuværende form. I stedet vil det skulle overvejes at justere eller erstatte KLPR. For FLPR gælder, at der udestår en egentlig test, før selve FLPR er færdiggjort. Der er dog en række udfordringer i den forbindelse:

- Det udestår at teste, at FLPR er et egnet grundlag for takstafregning.
- For at potentialerne i FLPR kan udnyttes, skal data indberettes på baggrund af datamodellen i GEPJ version 2.2. Ingen regioner vil i umiddelbar fremtid have en epj baseret på GEPJ version 2.2.
- FLPR accepterer via TERKLA kun data kodet efter Sundterm (den danske udgave af SNOMED CT®). Sundterm vil efter planen først være oversat færdigt i 2010. Indtil da vil det i et vist omfang være nødvendigt at konvertere SKS-data til Sundterm-data. Selvom der foretages en successiv oversættelse af SNOMED CT®, er det umiddelbart vanskeligt at forestille sig, at regioner vil vælge at indberette dele af deres registreringer i SKS-format og andre dele i Sundterm-format. Uanset løsningsmodel vil man tidligst have en fuld indberetning til FLPR baseret på Sundterm i 2010, forudsat at implementering kan ske umiddelbart, når Sundterm er færdig i sin første fulde version.

### Valg af terminologi

Som nævnt forventes oversættelsen af SNOMED CT® helt færdig i løbet af 2010, idet dele af oversættelsen dog forventes at kunne tages i brug successivt.

SNOMED CT<sup>®</sup> kan bruges som almindelig sundhedsfaglig terminologi uden GEPJ. Hvis man vil have højt strukturerede data, er SNOMED CT<sup>®</sup> den eneste eksisterende relevante terminologi. Hvis man vælger en lavere struktureringsgrad, vil det åbne for andre muligheder, men SNOMED CT<sup>®</sup> vil stadig være en potentiel løsning.

### Sammenhæng mellem standardplaner og GEPJ

Der er aktuelt ikke taget stilling til, om og hvordan landsdækkende arbejde med standardplaner skal koordineres. Dette indebærer en risiko, fordi standardplaner på nogle specialeområder forældes relativt hurtigt. Endvidere er det ikke beskrevet, hvordan standardplaner i praksis skal fungere i en GEPJ-model. Der er derfor en risiko for, at standardplanerne ikke er kompatible med GEPJ og/eller omvendt.

### Begrænset modenhed af den kliniske infrastruktur

Modenheden af centrale elementer i den kliniske infrastruktur er således som tidligere nævnt efter Deloitte's vurdering begrænset i forhold til færdiggørelsesgrad og i forhold til praktisk anvendelighed i epj-løsninger.

### Udviklingen i EU

Sundhedsstyrelsen har i forbindelse med nærværende review udarbejdet en redegørelse for udviklingen på europæisk plan og de konsekvenser, der i denne forbindelse skal tages højde for. Redegørelsen er indeholdt som bilag D, idet følgende resumerer indholdet i styrelsens redegørelse.

På europæisk plan ses specielt tre områder med betydning for den danske epj-udvikling:

- I regi af EU pågår der arbejde, som specielt fokuserer på forhold omkring datasikkerhed. Der er således netop publiceret et "Working Document on the processing of personal data relating to health in electronic health records (EHR)", som blandt andet kommer med anbefalinger inden for 11 områder, hvor der bør tages særlige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til datasikkerheden i epj-systemer.
- Herudover eksisterer der en række initiativer omkring international standardisering inden for epj-området omfattende initiativer fra CEN, ISO og HL7 (ANSI). Danmark er kun forpligtet i forhold til CEN. De væsentlige standarder fra CEN i relation til epj omfatter EHRcom (prEN 13606-1), HISA (prEN 12967-1) og CONTSYS (prEN 13940-1). Disse standarder er p.t. under revision, men ventes vedtaget som gældende inden for et år. I regi af ISO pågår det relevante arbejde inden for ISO TC 215. Endelig findes der Health Level Seven (HL7)<sup>6</sup>. Der er aftalt et formelt

---

<sup>6</sup> Health Level 7 (HL7) er en amerikansk udviklet standard beregnet til dataudveksling. HL7 udvikles og vedligeholdes af en non-profit organisation. Den nyeste version, version 3, indeholder en Reference Informa-



samarbejde mellem ISO, CEN og HL7 med henblik på at sikre størst mulig koordination.

- Endelig findes der i regi af det strategiske initiativ i2010 fra Europa-Kommissionen en "i2010 Sub Group on eHealth". Overskrifterne i gruppens arbejde er kvalitet, tilgængelighed og effektivitet i sundhedsvæsenet. Gruppen følger blandt andet op på den europæiske it-strategi "i2010 Action Plan", hvor der lægges op til "large scale pilot projects" blandt andet med fokus på interoperabilitet af "Patient Summary" og "Semantic Interoperability".

Der pågår således også på dette plan en række initiativer, som dog ikke entydigt peger på, hvorledes udviklingen inden for EU vil forme sig. Det er derfor Deloitte's vurdering, at udviklingen også i dette perspektiv må betragtes som umoden.

### **Modenheden i formningen af indholdet i epj**

Det må med afsæt i ovenstående konstateres, at epj endnu ikke er veldefineret og endnu ikke har fundet en stabil form. Man er kun i en indledende fase af at it-understøtte processerne, som indgår i hele sundhedssektorens arbejdstilrettelæggelse – og det er derfor illusorisk at tro, at de løsninger, som er i drift i dag, eller som sættes i drift i de kommende år ikke vil skulle ændres markant eller udskiftes indenfor den kommende årrække.

Det er derfor Deloitte's vurdering, at levetiden for epj-systemer i en længere periode vil blive forholdsvis kort, hvis der ikke løbende sker en videreudvikling af den enkelte løsning. Det betyder også, at markedet løbende vil skulle udvikle sig med nye løsninger, hvorfor det efter Deloitte's vurdering vil være af væsentlig betydning, at den danske udvikling af epj ikke sker afsondret fra det internationale marked. Deloitte anbefaler derfor, at den danske udvikling ikke låses til nationale strukturer i en så høj grad, at fremtidige bevægelsesmuligheder forhindres.

#### **5.2.2. Markedet for epj-løsninger**

De epj-landskaber, som anvendes i Danmark, er i meget høj grad udviklet specifikt til de enkelte amter, dog således, at der indenfor disse landskaber anvendes enkelte standardsystemer, fx til booking. Inden for det parakliniske område er anvendelsen i langt højere grad baseret på standardsystemer.

Det er karakteristisk, at der i flere situationer er gennemført udbudsforretninger, som har sigtet mod implementering af standardsystemer, men at den efterfølgende proces reelt har haft karakter af kundespecifik systemudvikling.

---

tion Model (RIM), som understøtter sammenhængen mellem data. HL7 understøtter endvidere udveksling af data på en række administrative niveauer. I Danmark benyttes HL7 blandt andet af CSC's Clinical Suite.

Et **standardsystem** er et system, som gennem generelle mekanismer for opsætning og konfiguration kan tilpasses landespecifikke krav og væsentlige dele af den enkelte organisations behov.

Et standardsystem er opbygget med lande- og virksomhedslag således, at systemudvidelser i disse lag fungerer med veldefinerede grænseflader, og således, at sådanne udvidelser fortsat fungerer efter frigivelse og implementering af nye versioner af standardsystemet.

En organisation, som benytter et standardsystem vil derfor kunne opgradere sin implementering af standardsystemet uden yderligere udvikling.

Udenlandske systemer er kun i meget begrænset omfang idriftsat i Danmark. En samlet systemløsning er p.t. under implementering på Odense Universitetshospital (OUH, Region Syddanmark), hvor man er ved at implementere det svenske Cosmic-system. Og i Region Nordjylland har man indgået aftale med CSC Scandihealth om implementering af CSC Clinical Suite, der er baseret på Oracle Healthcare Transaction Base (HTB). Clinical Suite, der blandt andet baserer sig på den internationale standard HL7, er tænkt som et rammesystem eller en systemplatform, som kan opsættes/konfigureres til den enkelte organisation.

Det er på denne baggrund Deloitte's vurdering, at markedet for epj-løsninger har en begrænset modenhed. Systemerne er endnu for nationale eller for kundespecifikke, og de er ikke konfigurerbare på samme måde som eksempelvis ERP-systemer<sup>7</sup>, som anvendes i bl.a. store produktionsvirksomheder.

Gartner<sup>8</sup> vurderer i forhold til det nordamerikanske marked, at kun to leverandører umiddelbart har et potentiale til at bevæge sig mod en placering som globale leverandører, idet ingen af disse dog p.t. har opnået nogen væsentlig udbredelse uden for Nordamerika.

I et europæisk perspektiv kan disse leverandører suppleres med yderligere et par leverandører, idet ingen af disse dog har referencer i Danmark.

Øvrige lokale og nære leverandører er af mere begrænset størrelse, og deres løsninger er i vid udstrækning udviklet specifikt til den enkelte kunde og mangler derfor faciliteter, som normalt forbindes med veludviklede standardsystemer – eksempelvis muligheden for gennem parametre at kunne konfigurere systemerne til en udvalgt funktionalitet, og hvor systemerne rummer anden yderligere funktionalitet, som kunne være aktuell at anvende på et senere tidspunkt.

I et fremadrettet perspektiv er det Deloitte's vurdering, at der skal tages højde for:

- at det er svært at se, at markedet i de nærmeste år vil byde på systemer, som kan understøtte realiseringen af et højt ambitionsniveau fx i forhold til strukturering af notater, avanceret proces- og beslutningsstøtte etc.
- at leverandørerne ofte er af begrænset størrelse, hvilket sætter begrænsninger for disses kapacitet til at løfte store og bredt dækkende projekter
- at andre sammenlignelige lande ligeledes er inde i udviklingsforløb, hvor der er konstateret en række problemer og udfordringer, som ligner dem, der er konstateret i Danmark

<sup>7</sup> ERP er betegnelsen for standardvirksomhedssystemer, der kan understøtte virksomheder og organisationer i forskellige industrier og sektorer. Den største globale leverandør i dette marked er den tyske virksomhed SAP.

<sup>8</sup> Gartner, research note G00137829, 31. marts 2006.

- at de lande, som er nået længst med udrulning af epj, i første omgang har satset på løsninger i den mindre ambitiøse ende.

### Flerleverandørstrategi

I den danske tilgang til etablering af epj-løsninger har ønsket om at realisere en flerleverandørstrategi været centralt. Og set i et nationalt perspektiv er der da også ganske mange leverandører repræsenteret. Men fokuseres der på de enkelte regioner, vil den igangværende regionale konsolidering af epj-landskaber indebære, at de enkelte regioner vil have én hovedleverandør og ofte den, som har leveret den databærende integrationsplatform (der hvor en sådan platform er i anvendelse). Hvis den danske udvikling i øvrigt indebærer, at der reelt stilles nationale krav til udformningen af datamodeller i it-løsningerne og yderligere en række krav til kommunikationsstandarder i sektoren, så vil antallet af leverandører over tid blive begrænset yderligere, så konkurrencen på det danske marked med tiden vil blive forholdsvis begrænset.

Hvis hensigten med en flerleverandørstrategi er at have leverandører, der er konkurrenceudsat, og dermed har incitament til at levere omkostningseffektivt og innovativt, er det Deloitte vurdering, at sikringen af en fortsat flerleverandørstrategi bedst sikres gennem anvendelse af systemer, der er konkurrenceudsat på et større (internationalt) marked. Dette betyder, at det danske marked må følge det internationale med hensyn til standarder.

Heraf følger også, at det løbende bør overvejes, i hvor høj grad nationale løsninger og integrationsmekanismer skal udbygges. Jo flere særlige danske standarder, ”særlige stik”, som de regionale epj-løsninger skal passe til, jo mindre attraktivt bliver det danske marked set med udenlandske øjne, medmindre disse standarder kan opfattes som, og reelt er, piloter for den internationale udvikling.

Markedet for epj-løsninger må på denne baggrund efter Deloitte vurdering betegnes som umodent – som et marked, hvor der er behov for at afprøve muligheder og udvikle velfungerende løsninger. Det er samtidig et marked, hvor standardiseringen først er begyndt, men hvor den på ingen måde har fundet sin endelige form. Der er derfor, hvad flere interessenter har peget på, behov for, at der også fra dansk side foretages afgrænsede ”stifinderprojekter”. I sådanne projekter kan der foretages en praktisk afprøvning af udkast til standarder og forskningsresultater samt anden innovation, og hvor der kan udvikles epj-løsningselementer til praktisk afprøvning. Det kunne eksempelvis omfatte udvikling af en relevant brugerdialog og navigation knyttet til Sundterm-projektet, eller det kunne omfatte den systemmæssige understøttelse af standardplaner i takt med at disse i sig selv opnår en større modenhed. Formålet med disse stifinderprojekter er at gøre det muligt og tilladt at eksperimentere og dermed også forkaste løsninger, hvis de ikke viser sig realiserbare eller velfungerende – og det vel at mærke på et stadium i udviklingen, hvor der ikke er indgået aftaler med it-leverandører, og før det er besluttet at gøre noget til en landsdækkende standard eller løsning.

Det er Deloitte's vurdering, at markedet over tid vil modnes, og at udbuddet af epj-løsninger må forventes at udvikle sig således, at løsningerne i højere grad vil kunne understøtte en højere struktureringsgrad i forhold til notatdelen, arbejdstilrettelæggelse med en højere automatiseringsgrad (workflow) etc., ligesom løsningerne må formodes at basere sig på internationale standarder.

### 5.2.3. Erfaringer med udviklingen af epj i Danmark

#### Regionale epj-projekter

Som det fremgår af afsnit "3.1.8 Opsamling på status for det regionale epj-arbejde", knytter de bedste erfaringer sig til de epj-projekter, hvor udviklingen har kunnet gennemføres i overskuelige skridt.

Erfaringerne med store samlede udviklingsprojekter med et stort innovationsindhold viser, at det har været vanskeligt at håndtere kompleksiteten og de mange tværgående sammenhænge. Det har således bl.a. været vanskeligt at specificere kravene tilstrækkelig præcist forud for indgåelse af aftaler med leverandører.

Samtidig har projekternes lange tidsmæssige udtrækning betydet, at der er kommet nye krav til undervejs, som har medført, at projekterne har forfulgt målsætninger, der flyttede sig undervejs med øget kompleksitet og yderligere omkostninger til følge.

Denne erfaring peger i retning af behovet for mere systematisk at knytte den danske erfaringsdannelse tættere til den udenlandske, der hvor den findes. Erfaringen peger, som nævnt ovenfor, også i retning af, at der før der gennemføres egentlige udbud og anskaffelser nationalt koordineret gennemføres "stifinderprojekter" i overskuelig størrelse kombineret med en systematisk evaluering af resultater og effekter, så der skabes et grundlag for en klarere formulering af kravene til kommende systemer.

Videre peger erfaringen på vigtigheden af at kunne realisere gevinsterne ved indførelsen af epj løbende gennem strategiperioden og ikke først ved afslutningen af perioden. En tilgang, hvor alle gevinsterne først tænkes realiseret ved afslutningen af strategiperioden eller "på sigt", vil efter Deloitte's vurdering indebære en betydelig risiko for, at de planlagte gevinster ikke vil kunne hjemtages.

I et regionalt perspektiv er der derfor behov for en "entydig" og "klar" national strategi på epj-området, som sikrer stabile rammer for den fremtidige planlægning. Der er således på det nationale niveau behov for en klar stillingtagen til, hvilke behov og mål som skal opfyldes – og at det deri indlejrede ambitionsniveau fastholdes i perioden, så sigtepunkterne er stabile over tid.

## Nationale og tværregionale projekter

### Udveksling af patientinformationer

Internationalt set er det lykkedes i Danmark at opbygge en række unikke standarder og løsninger, som muliggør udveksling af informationer mellem sektorerne og mellem regionerne.

Succesen skyldes formentlig flere forhold, men det vurderes, at følgende elementer har været afgørende:

- Udviklingen har involveret alle i denne forbindelse relevante parter i sundhedssektoren
- Prioriteringen og valget af projekter mv. har været placeret i armslængde fra de bevilligende myndigheder
- Finansieringen har været baseret på, at der også har skullet hentes midler fra de enkelte interessenter, hvilket har betydet, at de valgte projekter har skullet levere umiddelbart realiserbare gevinster til interessenterne
- Udviklingen har været baseret på en række hver for sig overskuelige projekter
- Udviklingen har været drevet af medarbejdere med stærke faglige kompetencer.

Succesen har dog været begrænset af en manglende samlet koordinering af, hvilke projekter der er blevet iværksat, og af, at der i et vist omfang har været tale om det muliges kunst, når projekter er blevet iværksat. Hvis et potentielt projekt har været muligt, har tendensen været, at det er blevet gennemført, selvom et andet projekt måske i realiteten ville have været mere nødvendigt.

Succesen er også blevet begrænset af, at tilslutningen til nationale/tværregionale standarder og løsninger har været af frivillig karakter – bl.a. er den østdanske tilslutning i forhold til SUP/e-journal begrænset.

Ved en **teknisk infrastruktur** forstås de løsninger, services, portaler og netværk, der på nationalt, tværregionalt og -sektorielt plan understøtter det it-understøttede samarbejde i sundhedssektoren.

Set i et fremadrettet perspektiv er der ingen tvivl om, at de forskellige interessenters behov for adgang til relevante patientinformationer kan tilfredsstilles gennem en fortsat udvikling af en national teknisk infrastruktur. Men for at nå "næste niveau", der understøtter de beskrevne behov, er der efter Deloitte's vurdering behov for, at fællesskabet omkring den nationale tekniske infrastruktur styrkes og gøres mere forpligtende.

Der er behov for at skabe styrings- og planlægningsmæssige rammer, der sikrer, at projekter regionalt som nationalt er synkroniseret både i et tidsmæssigt og indholdsmæssigt perspektiv.

Der er efter Deloitte's vurdering ligeledes behov for, at den tekniske infrastruktur i højere grad end nu bringes til at understøtte tilgangen til resultater fra parakliniske systemer, ved at røntgenbilleder, scanningsresultater mv. kan kommunikeres via en national teknisk infrastruktur.

Det kan konstateres, at der blandt alle interviewede er en interesse for at skabe et nationalt overblik, som kan være en adgangsvej til patienthistorik og til udnyttelse af data, som er genereret ved tidligere kontakter mellem borgeren og sundhedsvæsenet.

Der er principielt to forskellige måder at skabe et sådan nationalt overblik: Enten kan der på nationalt plan laves et rent patientindeks, som kun indeholder links ("pegepinde") til patientdata i forskellige regionale, tværregionale samt nationale systemer. På denne måde ligger det ikke patientdata centralt/i centrale databaser, men kun henvisninger til, hvilke systemer de kan findes i. Alternativt kan man placere patientdata centralt, hvilket for eksempel er tilgangen i den nuværende SUP/e-journal løsning og i PEM. Det er Deloitte's vurdering, at den mest hensigtsmæssige måde at skabe et nationalt patientindeks er at supplere "pegepindene" med en central lagring af visse patientdata således, at de to ovenfor beskrevne tilgange kombineres alt efter, hvilken type af patientdata der er tale om.

Det er Deloitte's vurdering, at der allerede eksisterer et særdeles omfattende grundlag af patientdata, nationalt, tværregionalt og regionalt, som vil kunne danne det praktiske grundlag for etableringen af et samlet nationalt epj-patientindeks i en første version. Et sådan tiltag vil således kunne bringes langt uden at det forudsætter generering af nye data. Videre er det dog også Deloitte's vurdering, at der er behov for at tænke dette omfattende og ikke altid lige godt koordinerede datagrundlag igennem, så der skabes en fælles løsning og en sammenhængende systemarkitektur med veldefinerede snitflader til alle interessenter.

### Nuværende løsninger

De nuværende løsninger knyttet til den nationale tekniske infrastruktur baserer sig med hensyn til primærsektoren på medicinoplysninger og laboratoriesvar og vil derfor have gavn af at blive suppleret med relevante journal- og caveoplysninger.

Omvendt mangler (endnu) en kobling mellem regionernes medicinmoduler og Lægemiddelstyrelsens PEM.

De nuværende løsninger af national og tværregional karakter har egne brugergrænseflader og egen integration med andre systemer, idet sådan integration typisk sker i forhold til hvert enkelt system, hvilket er ressourcekrævende og vanskeligt at gennemføre og vedligeholde – en opgave som bliver stadig vanskeligere, i takt med at antallet af løsninger og interaktionen mellem disse vokser.

Set på denne baggrund er det Deloitte's vurdering, at der er behov for at forenkle og reducere disse integrationsmekanismer gennem indførelse af en vis ensretning af løsningerne og ved at begrænse "alle til alle"-integrationerne. Svaret på dette behov ligger i, at "serviceorienterede" de forskellige løsninger og stille dem til rådighed for alle interessenter. Dette betyder, at eksisterende løsninger udvides således, at den funktionalitet, som løsningen indeholder, stilles til rådighed på en standardiseret måde for andre løsninger via en eller flere ser-

**Service** er et grundlæggende begreb inden for serviceorienteret arkitektur. En service er en systemunderstøttet aktivitet, der har til formål at løse et velafgrænset problem/give et resultat/levere et svar. Services bør have en størrelse, så de løser et problem, som giver forretningsmæssig værdi.

vices. Samtidig betyder det, at løsningen, hvor dette er relevant, integreres med andre løsninger, ved at benytte de services de måtte udstille.

### Sikkerhed

Ud over etableringen af et patientindeks tegner der sig et væsentligt behov i relation til håndtering af it- og persondatasikkerhed i den samlede sundhedssektor.

Med særdeles personfølsomme oplysninger og en potentiel meget stor kreds af brugere er der behov for overordentlig solide og bredt dækkende sikkerhedsløsninger, som sikrer, at det sundhedspersonale, der betjener og behandler den enkelte patient, har enkel og umiddelbar adgang til de for betjeningen og behandlingen relevante patientoplysninger – men at der samtidig også sker en tilstrækkelig sikring mod misbrug.

I en første samlet sikkerhedsløsning vurderes det som oplagt at indarbejde SOSI's generelle adgangsmekanisme til services i den nationale tekniske infrastruktur samt de sikkerhedsmekanismer, som er i brug i sundhed.dk.

### Datakommunikation

Den nuværende kommunikation i sundhedssektoren er baseret på Sundhedsdatanettet (SDN) og det meddelelsesorienterede VANS-netværk. Sundhedsdatanettet forbinder en lukket kreds af brugere i sundhedssektoren til hinanden, men adgangen til nettet er p.t. baseret på opkobling over internettet, hvilket begrænser Sundhedsdatanettets anvendelighed. Tilsvarende er VANS-nettets anvendelighed begrænset, fordi nettet er beregnet til meddelelser og ikke til en mere direkte (onlinebaseret) kommunikation mellem sundhedsvæsenets parter, som vil blive mere fremherskende i takt med at meddelelser erstattes af direkte mulighed for opslag og opdatering.

I et fremadrettet perspektiv vil der derfor, uanset hvilke løsninger der måtte blive valgt, være behov for at udbygge Sundhedsdatanettet i takt med det behov, som nye løsninger og services skaber.

### Drift

Driftsmæssigt er de løsninger, der er skabt på nationalt og tværregionalt plan, placeret i mange forskellige organisationer med en varierende grad af service, overvågning og sikkerhed. Løsningerne har forskellige servicevinduer og forskellige SLA-mål.

Denne situation er ikke umiddelbart et problem og forhindrer ikke etableringen af services i en national teknisk infrastruktur, men på sigt vil det være en udfordring med forskellige services, som ikke vil være omfattet af ensartede procedurer og krav til performance. I et fremadrettet perspektiv bør der efter Deloitte's vurdering etableres en fælles tilrettelæggelse af drift for nationale og tværregionale services af central betydning for sammenhængen i det danske sundhedsvæsen.

**SLA** står for Service Level Management og er den standardiserede og generelt anvendte betegnelse for, hvorledes kravene til driften af et system skal specificeres. Kravene omfatter typisk mål for opetid, servicevindue (hvornår kan service udføres), svartider, tidsrum for support, hvor hurtigt fejlretelse skal påbegyndes etc.

## Teknologi

Som det fremgår af afsnit "3 Status for arbejdet med epj i Danmark", har implementeringen af epj-løsninger baseret på databærende platforme ikke hidtil kunnet fremvise markante resultater i retning af at skabe platforme, hvor forskellige leverandører har kunnet levere egne løsninger. Der er således ikke på nuværende tidspunkt skabt platforme, der har kunnet understøtte en markedsplads for løsninger.

Deloitte vurderer på denne baggrund, at databærende integrationsplatforme i praksis vil skabe stærke afhængigheder i forhold til de leverandører, der bliver de regionale hovedleverandører.

Fra forskellig side har det været bragt i forslag, at den nationale udvikling skulle baseres på en national databærende platform, således at regionerne kunne benytte hinandens epj-systemer relativt enkelt.

Det er Deloitte's vurdering, at en sådan udvikling i teorien eksisterer, men at det er meget usikkert, om en sådan platform med fem potentielle kunder i praksis ville kunne tiltrække en flerhed af leverandører, og at det i øvrigt vil være risikable projekter at kaste sig ud i.

Årsagen hertil er, at et system fra en given leverandør udvikles med en egen datamodel, medmindre det fra starten er udviklet til en fælles model. For en leverandør er det dog næppe attraktivt at udvikle systemer mod en databærende platform, som ikke bruges i større omfang, og som leverandøren ikke har kontrol over. Det bliver kun attraktivt for leverandører, hvis kunden afholder de samlede udviklingsomkostninger. Bliver dette sidste løsningen, kan det naturligvis lade sig gøre at skabe løsninger, som regionerne kan udveksle mellem sig, men det bliver ikke sådan, at der opstår et marked, der konkurrerer om at få fem kunder til at skifte leverandør.

Det er derfor Deloitte's vurdering, at en flerleverandørstrategi i kombination med en national databærende platform ikke vil kunne levere det, som vel grundlæggende er sigtet med en flerleverandørstrategi: Innovation, kreativitet og prismæssig konkurrence. Skal sådanne fordele realiseres, er det nødvendigt, at leverandørerne er konkurrenceudsat på et større marked.

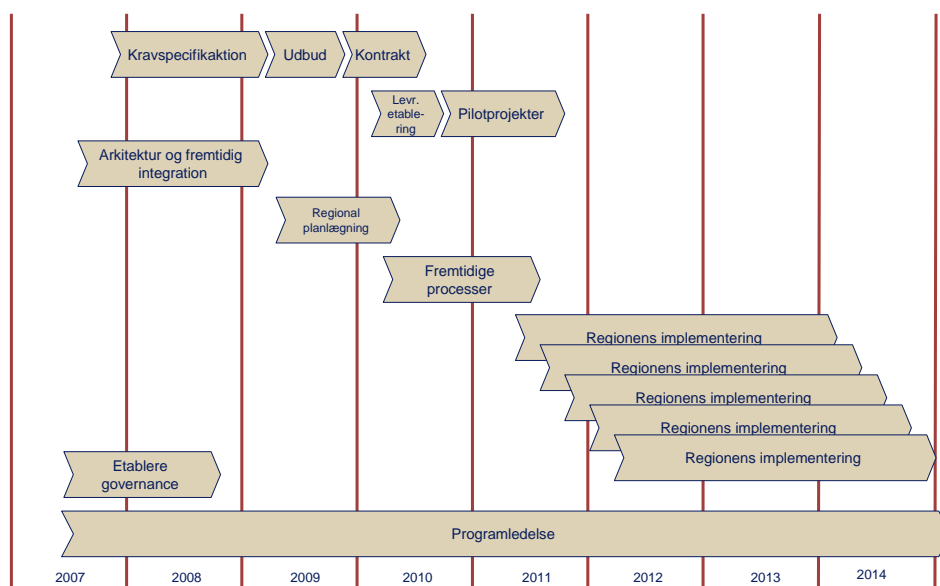
### 5.2.4. Mulighederne for anskaffelse af ét nationalt epj-system

Det har ganske naturligt været bragt op i debatten om epj i Danmark, at den fremadrettede løsning kunne være at anskaffe ét nationalt epj-system, som alle sygehuse skulle anvende.

En sådan løsning ville indebære iværksættelsen af et nationalt projekt af betydelig størrelse, kompleksitet og ikke mindst tidsmæssig udstrækning. En anskaffelse, tilpasning og udrulning af en national epj-løsning baseret på et samlet standardssystem til understøttelse af sygehusenes kliniske processer vil efter Deloitte's vurdering skulle løbe over 8-10 år, jf. figur 7.



Figur 7. Det principielle udviklingsforløb for anskaffelse, tilpasning og udrulning af et standardssystem.



En anskaffelse af én samlet løsning skal ses i forhold til, at alle regioner på nuværende tidspunkt har gennemført en implementering af epj i større eller mindre grad, om end det generelt set ikke er løsninger, der lever op til de nationale standarder og ambitioner for klinisk infrastruktur.

Samtidig er alle regioner i konsekvens af strukturreformen i færd med eller forventer at tilrettelægge en konsolidering af løsninger og infrastruktur, som vil blive gennemført successivt over en 4-5-årig periode. Konsolideringen vil være et nødvendigt skridt på vejen, såfremt regionerne skal kunne understøtte driften af et samlet sygehusvæsen i de enkelte regioner med de patientbevægelser, som eksisterer, og som må forventes at vokse mellem sygehusene i de enkelte regioner. Den regionale konsolidering og videreudvikling vil derfor ikke kunne afvente en samlet national løsning, hvor der så at sige ”startes forfra”.

Hvor en samlet national anskaffelse eller udvikling af et nationalt epj-system til understøttelse af sygehusvæsenet tidligere kunne have givet mening, fordi der ikke i forvejen var implementeret væsentlige løsningslementer, vil situationen i løbet af en kort årrække være den, at der findes fem regionale epj-landskaber med løsninger, som vil betyde, at det ikke vil kunne betale sig at ”starte forfra”. Og slet ikke, hvis der ikke kan iagttages et marked, som har de nødvendige løsninger ”på hylden”.

Denne vurdering forstærkes af, at de samme regionale epj-landskaber vil være integreret med det sortiment af parakliniske systemer, administrative systemer, intranet, portaler, brugergrænseflader etc., som den enkelte region råder over. Det vil derfor være forbundet med yderligere væsentlige omkostninger at bryde denne struktur op. I denne sammenhæng er det også værd at fremhæve, at selve udgiften til anskaffelse af systemer i form af licenser mm. typisk udgør

en mindre del af de samlede udgifter til implementering af epj-løsninger.

Det er som anført tidligere Deloitte's vurdering, at markedet for løsninger, som der vil kunne tages udgangspunkt i, endnu er for umodent, hvilket også er årsagen til, at en eventuel samlet udvikling vil have den tidsmæssige udstrækning, som er angivet ovenfor. Dertil kommer, at der kan peges på væsentlige usikkerheder i forhold til, om der på nuværende tidspunkt findes kapacitet på leverandørsiden til at løfte et projekt af denne karakter, og om ikke andet så vil dette forhold med det nuværende udgangspunkt bidrage til den lange tidsmæssige udstrækning.

Den manglende modenhed kan som anført tidligere henføres til, at der indtil nu har hersket betydelig usikkerhed med hensyn til, hvilke behov epj-løsninger skal opfylde, og at det ikke er klart, hvorledes det kliniske arbejde faktisk understøttes bedst. Der eksisterer således ikke "best practises" i relation til understøttelse af kliniske processer.

Det er derfor Deloitte's vurdering, at det set i dette perspektiv ikke vil være interessant at påbegynde en samlet national udvikling af én epj-løsning til sygehusene på nuværende tidspunkt. Det er således Deloitte's vurdering, at en samlet national udvikling vil risikere at cementere den danske udvikling på et for tidligt tidspunkt. På den anden side vil det efter Deloitte's opfattelse være relevant at stille en række krav til den regionale konsolidering ud fra fælles arkitekturprincipper, så den regionale konsolidering trækker i retning af, at regionerne bliver mere parate til at indgå i en mere sammenhængende national teknisk infrastruktur, fx i form af anvendelse af nationale services, udstilling af regionale services til nationalt brug, tilslutning til en national rollebaseret sikkerhedsløsning etc.

### 5.3. Udviklingen på kortere sigt

Med udgangspunkt i de ovenfor beskrevne sigtelinjer er det Deloitte's anbefaling, at en fælles national udvikling skal koncentrere sig om udvikling af den nationale tekniske infrastruktur, idet eventuelle fælles anskaffelser skal koncentreres om udvalgte områder, hvor løsninger er mere modne – typisk områder, der ligger uden for den klassiske definition af epj-løsninger til sygehusene. Det kunne være løsninger inden for det parakliniske område omfattende røntgenløsninger, laboratorieløsninger etc.

Ved at fokusere og accelerere udviklingen af en national teknisk infrastruktur, der binder de regionale epj-løsninger sammen på relevante områder og tilsvarende binder de forskellige dele af sundhedssektoren sammen, er det Deloitte's vurdering, at væsentlige behov vil kunne opfyldes.

Ved at supplere de nationale og tværregionale løsninger på udvalgte områder (fx i relation til interaktion og cave), hvor der eksisterer et

udækket behov for løsninger, er det Deloittes vurdering, at flere umiddelbare behov kunne adresseres nationalt.

En udvikling som skitseret her vil kunne tilrettelægges i overskuelige projekter og i et iterativt forløb, hvorved de hidtidige positive erfaringer med denne tilgang vil kunne nyttiggøres, idet behovet for en samlet planlægning på nationalt niveau dog samtidig forstærkes.

Med hensyn til den kliniske infrastruktur er det Deloittes vurdering, at udviklingen i relation til GEPJ, Sundterm, FLPR etc. ikke på det korte sigt vil blive anvendt – blandt andet fordi, de regionale løsninger ikke foreløbig vil være i stand til at understøtte udviklingen. For så vidt angår standardplaner, kan der formentlig forventes en vis – og formentlig stigende – anvendelse.

#### 5.4. Udviklingen på længere sigt

På længere sigt vil udviklingsvejen blive påvirket af en række forhold, blandt andre følgende:

- Resultaterne af udviklingen iværksat på nationalt og tværregionalt plan på kort sigt
- Resultaterne af regionernes konsolidering af epj-landskaber, herunder erfaringerne med de udviklings- og implementeringsprojekter, som pågår i Region Nordjylland, Region Midtjylland og Region Syddanmark
- Markedets udvikling – nationalt og internationalt
- Standardernes udbredelse
- Internationale erfaringer.

I et længere perspektiv er det derfor Deloittes vurdering, bl.a. i erkendelse af, at udviklingen i markedet og erfaringsdannelsen på ingen måde har nået et stabilt niveau, at der bør lægges en kurs, der sikrer manøvrer mulighed og en begrænset låsning i forhold til store sammenhængende systemløsninger.

Det er derfor Deloittes vurdering, at der med en mere styret udvikling af nationale og tværregionale løsninger og med en succesfuld implementering af disse vil blive skabt et grundlag for, at der over tid vil kunne skabes stadig større funktionalitet på nationalt plan således, at der ad denne vej opbygges nationale løsninger på områder, hvor det giver mening – i takt med at områderne modnes.

Det er også vurderingen, at de regionale implementeringer af løsninger vil resultere i en vis udskilning af bæredygtige løsninger, som herefter vil vinde indpas i andre regioner, så der på nationalt plan over tid vil være et forholdsvis begrænset sortiment af løsninger (og leverandører).

Tilsvarende er det vurderingen, at arbejdet med udarbejdelse af standardplaner vil være en national forudsætning for en tættere samarbejdende sundhedssektor. Dette arbejde skal derfor, efter Deloittes vurdering, ikke sættes i stå, men fortsættes for at kunne understøtte

den mere langsigtede udvikling, dog langt tættere koordineret, end tilfældet har været hidtil.

## 5.5. Forslag til udviklingsvej

Den mulige udviklingsvej, som efter Deloitte's vurdering tegner sig på ovennævnte baggrund, er en vej, der tager afsæt i den hidtidige udvikling på nationalt og tværregionalt niveau, således at den allerede igangværende udvikling af en **national teknisk infrastruktur** styrkes styrings-, drifts- og indholdsmæssigt.

### Faktaboks 5. Den hollandske udviklingsvej.

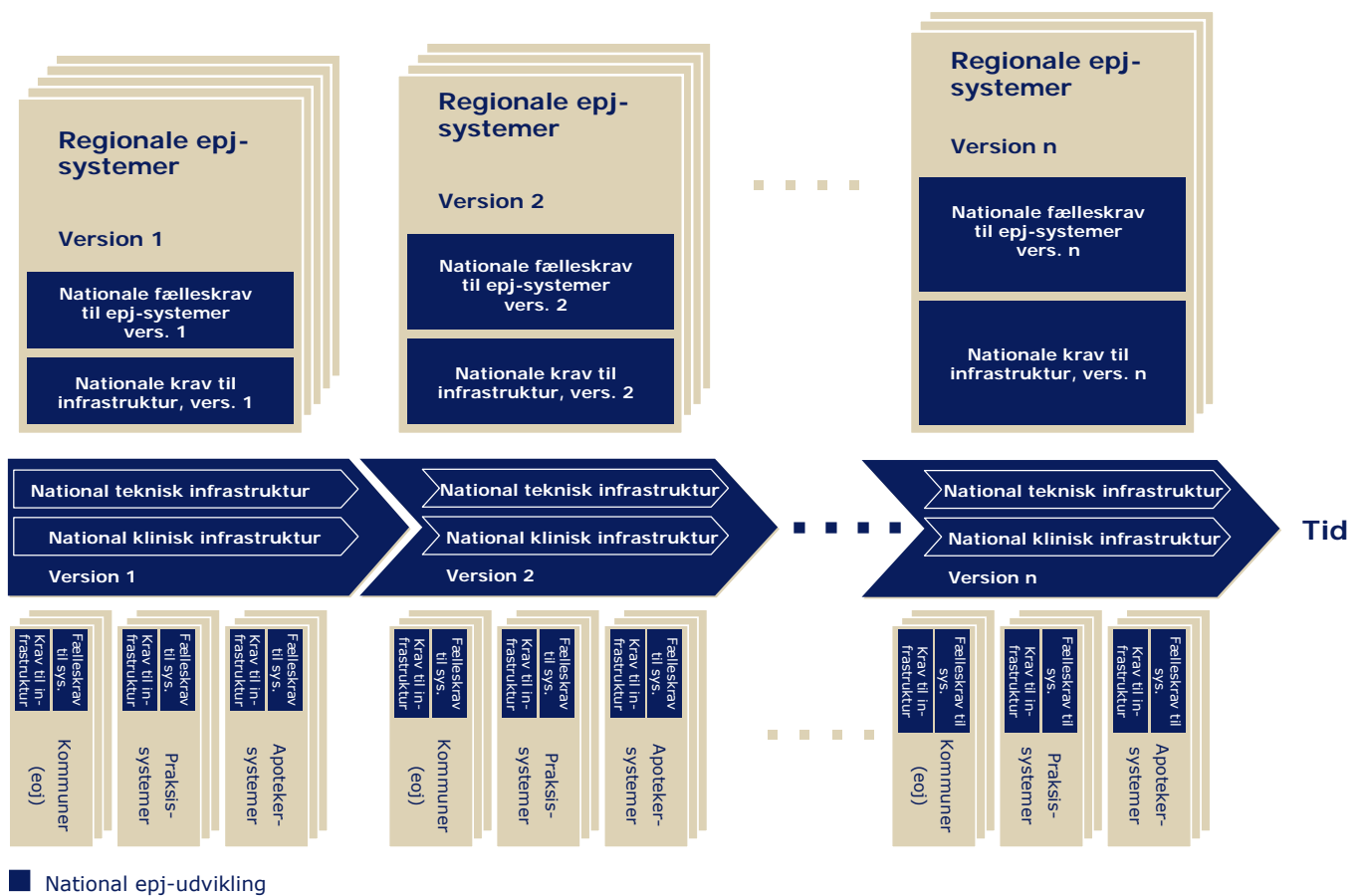
**Aorta** er navnet på den hollandske it-sundhedsinfrastruktur, som skal danne grundlag for udveksling af oplysninger i det hollandske sundhedsvæsen. Aorta omfatter:

- En overordnet arkitektur med tilhørende specifikationer for it-infrastrukturen.
- Et nationalt switch point (LPS), hvorigennem forskellige aktører kan få adgang til services eller stille services til rådighed. LPS leverer krypteret kommunikation og logning af denne samt sikrer autenticiteten af aktørerne, der tilgår data. LPS forventes at kunne sættes i drift i løbet af 2007.
- En sikkerhedsmodel, der baseres på en unik identifikation af patienter og af det sundhedsfaglige personale samt deres rolle i patientens behandlingsforløb. Det er således kun klinikere, der behandler patienten, der har adgang til dennes informationer.

Den nationale tekniske infrastruktur udvikles parallelt med en **national klinisk infrastruktur**, hvor tilpasningen af internationale standarder, udviklingen af nationale standarder og strukturer, arbejdet med sundhedsterminologi og standardplaner foretages og konsolideres således, at denne kliniske infrastruktur udrulles versionsmæssigt efter test og pilotafprøvning – på samme måde som den nationale tekniske infrastruktur.

Udgangspunktet for etableringen af en samlet national teknisk infrastruktur er, at udviklingen af sygehusenes epj-systemer fortsat er regionalt styret og forankret, men fremover på en sådan måde, at de regionale epj-systemer baseres på en fuld tilslutning til en national teknisk infrastruktur, der binder det danske sundhedsvæsen sammen, kombineret med en standardisering af de snitflader, der knytter sig til en anvendelse af denne infrastruktur. Udviklingen er søgt illustreret i figur 8.

Figur 8. National understøttelse af den regionale epj-udvikling.



En national teknisk infrastruktur skal sikre, at relevante patientinformationer er tilgængelige for alle interessenter i sundhedssektoren på tværs af forvaltningsmæssige skel og på tværs af geografi uafhængigt af, hvilket eller hvilke epj-løsninger der benyttes af de enkelte interessenter.

En national teknisk infrastruktur vil stille krav til de forskellige interessenters epj-løsninger – til primærsektorens løsninger og til regionernes og sygehusenes løsninger. Disse krav beskrives i et sæt af **nationale fælleskrav**, som beskriver minimumskrav til de regionale epj-systemer og systemerne i primærsektoren. Fælleskravene vil adressere de regionale epj-systemers funktion og struktureringsgrad og samtidig sikre, at snitfladerne til den nationale tekniske infrastruktur understøttes. Ligeledes vil de nationale fælleskrav adressere minimumsstandarder for primærsektorens løsningers tilslutning til den nationale infrastruktur.

Regionerne kan naturligvis på udvalgte områder vælge at udvide de nationale fælleskrav, således at der fx udvikles en samlet fælles kravspecifikation på samme måde, som det tidligere har været tilfældet omkring medicinmodulerne.

På det korte sigt tages der som nævnt udgangspunkt i en udvikling af de eksisterende løsninger, idet der på længere sigt tilrettelægges en udbygning af den nationale tekniske infrastruktur, så denne popu-

lært sagt bliver "tykkere" og indeholder flere services med øget funktionalitet. I takt med denne udvikling vil regionale epj-systemer kunne reduceres og eventuelt helt udfases til fordel for anvendelse af de nationale services.

Eksempler på sådanne løsninger, der kunne stilles til rådighed som nationale services, vil typisk omfatte områder, hvor en proces udføres nationalt på vegne af regionerne, eller processer, som er meget ensartede og veludviklede – områder, som er forretningsmæssigt modne, og hvor der findes modne systemløsninger, hvortil kommer områder, hvor regionerne i vid udstrækning har valgt samme systemer.

Et eksempel på en sådan udvikling kunne være etableringen af et system i den nationale tekniske infrastruktur til understøttelse af blodbankerne, så dette system stilles til rådighed over for regionerne med en servicebaseret grænseflade, der muliggør integration med regionernes epj-systemer. Andre eksempler kan findes inden for laboratorieområdet og delvist inden for medicineringsområdet.

### 5.5.1. National teknisk infrastruktur

#### Formål

Formålet med at etablere en national teknisk infrastruktur er grundlæggende at skabe den it-mæssige mulighed for udvikling af en samarbejdende og bedre kommunikerende sundhedssektor på tværs af organisatoriske, geografiske og faglige skel karakteriseret ved:

- Overblik over og sammenstilling af relevante patientinformationer, herunder adgang til oplysninger fra parakliniske systemer uanset oprindelse
- Genbrug af patientoplysninger som kan spare ressourcer og afkorte behandlingsforløb
- Sikkerhed for adgangen til følsomme patientoplysninger
- Kvalitativt bedre patientbehandling

#### Definition

En national teknisk infrastruktur vil omfatte:

- En **serviceplatform**, der vil kunne "udstille" alle de services, der indgår i den nationale tekniske infrastruktur, på en ensartet måde med ensartede adgangsmekanismer og med muligheder for opbygning af kombinerede services. Serviceplatformen vil også stille en fælles "indholdsfortegnelse" (UDDI) til rådighed, således at brugere af platformen kan finde den rette service og den tilhørende dokumentation, ligesom platformen vil kunne sikre en hensigtsmæssig udrulning af nye services, så nye versioner kan ibrugtages successivt.
- En række **services**, der udvikles baseret på en samlet arkitektur for den nationale tekniske infrastrukturudvikling, og som tager udgangspunkt i de eksisterende løsninger på nationalt og tværr-

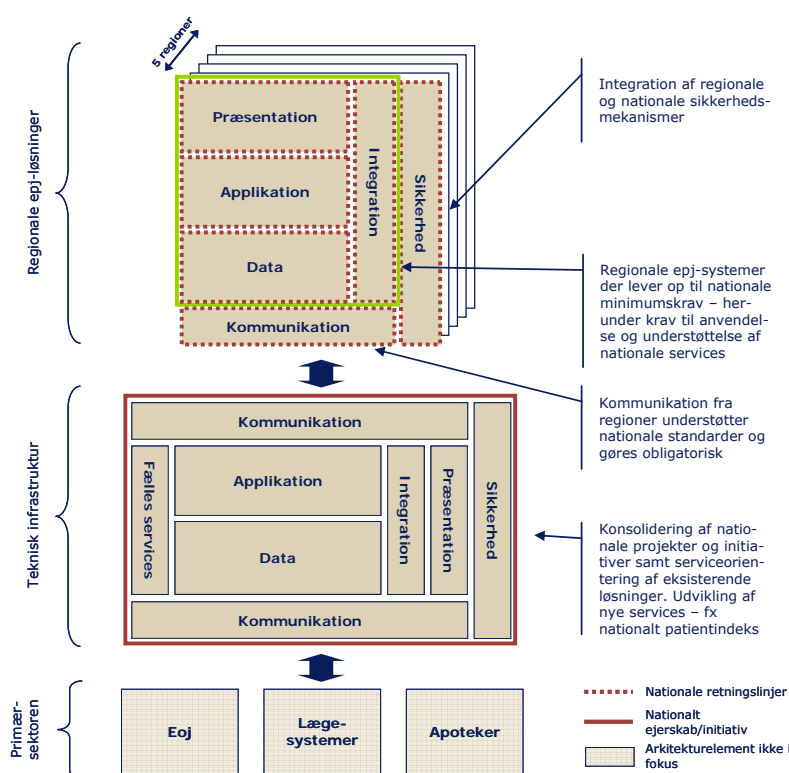
gionalt plan. En række af disse løsninger vil med fordel kunne konsolideres. Eksempler på services omfatter et nationalt patientindeks, SEI-service, caveservice, interaktionsservice etc.

- En eller flere **nationale portaler**, som vil kunne udstille en række services fra den nationale tekniske infrastruktur rettet mod borgere og andre interessenter uden egne systemer. Et eksempel på en national portal kunne være sundhed.dk, mens en anden kunne være borger.dk.
- En **national rollebaseret sikkerhedsmekanisme**, der regulerer det sundhedsfaglige personales adgang til nationale patientinformationer og journaloplysninger.
- Et **nationalt sundhedsdatanetværk**, der egner sig til understøttelse af en kritisk kommunikation med nationale services, herunder services med billeder – og som i øvrigt vil kunne skaleres op til også at understøtte videokonferencer etc. Udgangspunktet for et netværk af denne karakter vil være det nuværende Sundhedsdatanet (SDN).
- Et **nationalt driftsmiljø** for nationale services.

I de følgende afsnit er den nationale tekniske infrastruktur nærmere beskrevet. Nedenfor i figur 9 er den nationale tekniske infrastruktur sat i forhold til systemerne i regionerne og primærsektoren. Øverst på figuren ses en konceptuel repræsentation af epj-løsningerne i regionerne. De regionale løsninger tænkes at kommunikere med den nationale tekniske infrastruktur, repræsenteret ved den midterste røde kasse, samt systemerne i primærsektoren afbilledet nederst i figuren.

Det er vigtigt at bemærke, at der i forbindelse med etableringen af den nationale tekniske infrastruktur er behov for at uddybe og specificere beskrivelserne i egentlige designdokumenter.

Figur 9. National teknisk infrastrukturens placering i forhold til regionale epj-systemer og primærsektorens systemer.



## National serviceplatform

### National arkitektur for services

Som det fremgår af beskrivelsen af status for epj-arbejdet eksisterer der en mangfoldighed af løsninger og "services". Forud for tilrettelæggelsen af en national teknisk infrastrukturens indhold af services er der behov for at placere disse i en samlet arkitektur ud fra en kortlægning af de situationer (processer), hvor der er behov for adgang til data på tværs i sundhedsvæsenet – eksempelvis:

- Praktiserende læge henviser til sygehus
- Patient overflyttes til andet sygehus
- Akut indlæggelse i anden region
- Patient udskrives til genoptræning i kommune.

I udarbejdelsen af arkitekturen og planen for dennes realisering bør det undersøges, hvilke løsninger (overførsel af beskeder fra ét system til andet, opslag i centrale registre, etablering af services, der kan samle oplysninger fra forskellige systemer etc.) der vil kunne understøtte en sådan udveksling af informationer.

En række løsninger, der allerede er skabt, eller som er under udvikling (patobank, medicinprofilen, sundhed.dk, e-journal etc.), vil formentlig med en begrænset indsats kunne understøtte denne udveksling af information og "serviceorienteres".



## National standard for webservices

I forlængelse af fastlæggelsen af en national arkitektur for services vil der med fordel kunne formuleres en national standard for webservices i sundhedsvæsenet. En sådan standard bør adressere de generelle problematikker, der er forbundet med etableringen af webservices, samt sikre en ensartethed på tværs af de etablerede services i sundhedssektoren.

En national standard for webservices bør specificere, hvilke standardoplysninger alle services skal indeholde, hvilken sikkerhedsmekanisme der skal benyttes, en standardiseret måde at beskrive indholdet af den enkelte service på, en konkretisering i forhold til anvendelsen af nationale og internationale standarder etc.

De nationale (sundheds-it) standarder skal også specificere, i hvilken grad de nationale OIOXML-standarder bringes i anvendelse.

Udgangspunktet for en formulering af en national standard for webservices vil naturligt inkludere "Den gode webservice" fra MedCom og arbejdet omkring SOSI.

En **ESB** (Enterprise Service Bus) er ikke en præcist defineret teknologi, men kan opfattes som en "butik" for services – services, som andre kan have produceret.

I stedet for at gå ind i butikken kunne man naturligvis gå til hver producent og dér hente sin service. Men ofte er det jo sådan, at man gerne vil købe sine services i kombination og sådan, så de passer sammen.

Butikker er ikke ens og tilbyder ofte andre ydelser i til læg til de grundlæggende services. Sådan er det også med ESB-produkter; de findes i en lang række varianter.

## National Enterprise Service Bus rettet mod nationale services

Det er Deloitte's vurdering, at der i forlængelse af en service-orientering af nationale systemer på epj-området samt etablering af helt nye nationale services med fordel kan opbygges en såkaldt ESB (Enterprise Service Bus), der vil kunne benyttes til at udstille de services, som ønskes placeret i den nationale tekniske infrastruktur. En national ESB er således ikke en erstatning af eventuelle regionale ESB'er, men en samlende platform for services, som skal kunne tilgås på nationalt plan.

En national ESB vil således kunne udstille services ét sted uafhængigt af, hvor servicen rent faktisk afvikles. Et centralt element i en national ESB vil være et fælles (UDDI) katalog, der beskriver de enkelte services, og hvorledes disse tilgås. Regionale services, som skal kunne tilgås på nationalt plan, skal således også registreres i det fælles katalog.

En national ESB vil også kunne benyttes i forbindelse med udrulningen af nye versioner af services, således at behovet for, at en hel sektor idriftsætter nye versioner på samme tidspunkt, reduceres. En national ESB vil videre kunne anvendes til at sikre koordineringen af ændringer, således at nye versioner af services synkroniseres med ændringer i andre services, hvorved det forhindres, at forskellige services i den tekniske infrastruktur bliver inkonsistente.

## Nationale services

### Nyt udvidet patientindeks

Der etableres et nationalt udvidet patientindeks, som forslås at kombinere en model baseret på "pegepinde" med et centralt sæt af basisjournaloplysninger og andre allerede centralt opsamlede data, svarende til blandt andet medicinoplysninger fra PEM/Receiptserver og

ikke mindst de patientrelaterede oplysninger, som i dag transporteres i MedCom-meddelelser, herunder epikriser (udskrivningsbreve). Disse oplysninger samles til en såkaldt basisjournal, som opbygges i overensstemmelse med valgte internationale standarder.

I denne forbindelse vil det være nødvendigt at tage stilling til, hvilket af flere mere eller mindre konkurrerende standardiseringsinitiativer en basisjournal skal baseres på. Der kan således umiddelbart peges på:

**CEN** (Comité Européen de Normalisation) – den europæiske standardiseringsorganisation.

**CEN/tc251** er den tekniske komite, der arbejder med standardisering inden for 'health informatics'. Under komiteen er etableret et antal working groups.

[www.centc251.org](http://www.centc251.org)

- Det europæiske CORE-projekt/initiativ for Patient Summary (emergency) og eDocuments, hvor de nordiske lande og specielt MedCom spiller en væsentlig rolle
- Den US-baserede CCR- (Continuity of Care Record) standard
- De af CEN/tc251 publicerede udkast til standarder ContSys (System of Concepts for Continuity of Care) og EHRcom.

Et valg mellem standarder vil efter Deloitte's opfattelse skulle baseres på en vurdering af, hvilke standarder som faktisk er implementeret, og som derfor understøttes af leverandører i markedet, og hvilke som måske er mere "korrekte" fagligt og teknologisk, men som det endnu ikke er sikkert vil "slå igennem".

En basisjournal vil set i et dansk perspektiv også skulle rumme de praktiserende lægers standard knyttet til lægesystemernes fælles P-journalsystem, således at et udvidet patientindeks vil kunne understøtte primærsektorens udveksling af journaler i forbindelse med bl.a. patienters lægeskift eller ved klinikophør.

Herudover vil det være hensigtsmæssigt på nationalt plan at registrere svar fra de væsentligste parakliniske systemer, blandt andet således at disse objektive informationer er til rådighed på landsplan. Udgangspunktet vil naturligt kunne være den løsning, der er etableret i sundhed.dk for laboratoriesvar baseret på MedComs meddelelser, og som tilsvarende kan etableres for MedComs meddelelse knyttet til røntgensvar, idet en nærmere analyse af, hvilke data der giver mening at placere centralt, bør foretages.

Et udvidet patientindeks skal stilles til rådighed med services rettet mod de forskellige sundhedsfaglige interessenter (primærsektoren, sygehussektoren og øvrige sundhedsprofessionelle m.fl.), som vil kunne tilgå oplysningerne i indekset igennem egne systemer, mens andre interessenter fx borgere uden egne systemer med integration til de udstillede services vil kunne tilgå indekset via portaler som eksempelvis sundhed.dk eller borger.dk.

Det system- og datamæssige udgangspunkt for etableringen af et udvidet patientindeks vil være SUP/e-journal, LPR (FLPR), PEM/-Receptserveren, Sundhedsdatabanken, sundhed.dk, medicin.dk, MedComs meddelelser m.fl.

Et udvidet patientindeks kan opbygges i faser, hvor der indledningsvis fokuseres på en udvikling, der supplerer de nuværende løsninger. Dette vil skulle ske trinvist. Denne fase kan efterfølges af en fase,

hvor der opbygges et "rent" indeks med oplysninger om, hvor givne borgere har været i behandling, uden at der samtidig opbygges en basisjournal etc. Disse oplysninger leveres i stedet af de eksisterende systemer gennem standardiserede webservices.

Opbygningen af et udvidet patientindeks har også været overvejet i Sundhedsstyrelsen, der som illustreret i tabel 9 når frem til, at mange relevante oplysninger allerede er til stede i anden sammenhæng (DRG) og med andre formål for øje.

**Tabel 9. Aktuel og planlagt dækning af kliniske og administrative oplysninger.**

■ Indikerer, at området er dækket i det aktuelle system.  
■ Markerer, at det er et område, der er på vej ind i det aktuelle system.  
■ Ingen understøttelse i aktuelt system.

Område	e-journal (SUP)	eSundhed (DRG)	GEJP/FLPR
<b>Ydelser fra tværgående serviceafdelinger</b>			
Rekvitioner			
Klinisk biokemi			
Klinisk fysiologi og nuklearmedicin			
Klinisk immunologi			
Klinisk mikrobiologi			
Klinisk neurofysiologi			
Patologisk anatomi			
Diagnostisk radiologi			
Klinisk genetik			
<b>Øvrige kliniske ydelser</b>			
Operation			
Anæstesi			
Intensiv behandling			
Medicin			
Implantater			
Utensilier			
Dialyse			
Strålebehandling			
Fysio- og ergoterapi			
<b>Øvrige kliniske aktivitetsregistreringer</b>			
Særydelser for ambulante			
L&L-patienter (Afgregningsdatabasen)			
Udvalgte supplerede oplysninger fra Sundhedsdatabanken – ambulante diagnoser ved besøg mv.			
<b>Ydelser i den primære sundhedssektor og kommunale systemer</b>			
Ydelser på sygesikringsområdet			
Kommunale elektroniske omsorgsjournaler (eoj)			
Arbejdsmarkedsoplysninger (Dagpenge mv.)			
CPR (Bopæls- og betalingskommune, adresse mv.)			
Distriktsoplysninger			
<b>Administrative oplysninger</b>			
Økonomisystemer			
Indkøbs- og lageroplysninger			
Personaleoplysninger			
Fordelingsregnskaber/takstbasis			

Kilde: Sundhedsstyrelsen, notat af 20. april 2006 "Samspil mellem EPJ og DRG-systemets dataflow i en justeret IT strategi", uddrag af tabel 2.

Anm.: Indholdet i GEPJ/FLPR vil afhænge af antallet af tillægsmoduler til selve grundsystemet. Tabellen indeholder et skøn over den maksimale dækning.

Der vil således også ud fra denne synsvinkel være gode muligheder for at opbygge et nationalt udvidet patientindeks successivt og indledningsvis uden at stille vidtgående nye krav til regionerne – ud over at regionerne benytter de nationale og tværregionale løsninger.

Et udvidet patientindeks placeret i den nationale tekniske infrastruktur vil stille krav til sine omgivelser i form af de forskellige sektors systemer. For at minimere de særskilte danske krav til sådanne systemer og dermed sikre muligheden for, at den danske sundhedssektor vil kunne benytte udenlandske systemer, er det af betydning, at den danske måde at opbygge et udvidet patientindeks på ikke i væsentlig grad adskiller sig fra, hvad internationale standarder tilsi-ger.

Der vil af denne grund og på baggrund af de øvrige overvejelser være behov for en nærmere planlægning af opbygningen af et udvidet patientindeks, hvor de forskellige muligheder ridset op ovenfor prioriteres og placeres i en udviklingstakt, således at en samlet arkitektur for indekset kan opbygges.

### Lægemedelservice

I dag eksisterer der en række muligheder for at få informationer om lægemidler.

Lægemedelstyrelsen stiller blandt andet oplysninger om godkendte lægemidler til rådighed i form af produktresumeeer via produktresumee.dk. Produktresumeeerne udarbejdes af de virksomheder, som markedsfører det enkelte lægemiddel, og godkendes af Lægemedelstyrelsen. Endvidere findes oplysninger om interaktion mellem lægemidler via interaktionsdatabasen.dk. Interaktionsdatabasen giver mulighed for kontrol af, om lægemidler påvirker hinanden uensigtsmæssigt. Lægemedlerne identificeres ved hjælp af den såkaldte ATC-klassifikation. Hertil kommer medicinprofilen.dk med oplysninger over de receptordinerede lægemidler, som hver enkelt dansker har købt på apoteket.

Herudover udgiver Infomatum publikationen medicin.dk, der indeholder oplysninger om lægemidler til humant brug, behandlingsforslag m.m. Publikationen findes både i en elektronisk udgave via medicin.dk og i papirform. Oplysningerne i medicin.dk kan afvige fra de oplysninger, Lægemedelstyrelsen har godkendt, og som fremgår af produktresumeeerne.

I en national teknisk infrastruktur kan det overvejes, at medicin.dk integreres som en service med mulighed for identifikation af lægemidler og opslag om lægemidlers karakteristika samt kontrolmuligheder. Denne integration bør dog ses i lyset af, at oplysningerne på medicin.dk jf. ovenfor kan afvige fra de oplysninger, Lægemedelstyrelsen har godkendt.

Herudover vil det være naturligt, at et lægemiddel i forbindelse med ordinationen vil kunne kontrolleres op imod en patients medicinpro-

**ATC-systemet** (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System), er et system til klassifikation af lægemidler efter deres primære indholdsstof samt virkeområde. ATC er defineret af WHO Collaborating Centre for Drug Statistics, Oslo, Norge.  
Kilde: Lægemedelstyrelsen.

**Cave** kommer af latin og betyder "pas på [hunden bider]". Caveoplysninger kan i denne sammenhæng fx være oplysninger om overfølsomhed over for lægemidler eller oplysninger om allergier.

Det **hollandske NICTIZ** har igangsat et projekt, der skal udvikle en "Electronic Locum Record" (ELR) til de praktiserende læger – en form for rekvirerbart "Patient Summary".

fil og eventuelt interaktionsdatabasen – altså en integration op imod det dataindhold, som i dag er registreret i medicinprofilen.dk. En sådan integration har tidligere været planlagt gennemført ultimo 2005.

#### Caveservice

Et væsentligt behov, som stort set alle i reviewet har peget på, er etableringen af en national registrering af caveoplysninger. Denne registrering foregår i dag på forskellig vis og i forskelligt omfang, idet der samtidig er taget initiativ til, at den personlige medicinprofil (PEM) kan udvikles til at rumme caveoplysninger.

Der bør derfor i tilknytning til et nationalt udvidet patientindeks udvikles en caveservice. En sådan service vil kunne tilgås af alle dele af sundhedssektoren, idet der eksempelvis i de regionale epj-systemer vil kunne ske en anvendelse direkte integreret i de kliniske procesmoduler, eller der vil kunne foretages en (redundant) integration med og registrering i regionernes medicinmoduler, eller hvor disse oplysninger mest hensigtsmæssigt placeres, således at oplysningerne er umiddelbart til rådighed i regionernes systemer.

#### Lægesystemernes dataservice

For så vidt angår de praktiserende lægers epj-systemer, bør det overvejes i tilknytning til det udvidede patientindeks at etablere en service, der lagrer alle eller alle relevante data fra primærsektorens lægesystemer, således at disse data med en stor grad af sikkerhed er til rådighed og kan tilgås fra resten af sektoren.

Samtidig vil det kunne sikres, at relevante ajourførte oplysninger om eksempelvis lægemidler er til rådighed i lægesystemerne, hvilket vil kunne reducere visse fejludskrivninger af recepter. Og de korrektioner, som apotekerne foretager i recepter efter telefonisk kontakt til lægerne, vil kunne blive registreret i lægesystemerne.

Der er dog i givet fald tale om en ganske betydelig og vidtgående udvikling, som skal overvejes i en særskilt business case og i dialog med lægerne i primærsektoren.

#### National indberetningsservice

Sundhedsstyrelsen har etableret SEI (Sundhedsstyrelsens Elektroniske Indberetningssystem), hvor sundhedssektoren kan indberette oplysninger til de hyppigst anvendte særskilte registre (cancer, dødsårsag, aborter, kunstig befrugtning (IVF) m.fl.), som tidligere indebar manuelle registreringer.

Løsningen er i dag tilgængelig ved hjælp af forskellige klienter, der installeres på de enkelte brugeres pc (Citrix og .NET klient) eller alternativt ved sikker forsendelse af en XML-fil.

Det vil være nærliggende og give en bedre mulighed for integration med sygehusenes epj-løsninger at indarbejde denne løsning som en indberetningsservice i den nationale tekniske infrastruktur.

Alternativt kunne de enkelte registre gøres tilgængelige med en særskilt service.

### National afregningservice

DRG-afregning er baseret på oplysninger indberettet til LPR (KLPR) samt på yderligere oplysninger registreret i Sundhedsdatabanken, idet LPR tilsvarende fødes af Sundhedsdatabanken.

Sundhedsdatabanken har i vid udstrækning sit naturlige afsæt i GS-systemerne og har som sådan fungeret som et konsolideringspunkt i en situation, hvor store dele af sundhedsvæsenet har været baseret på GS-systemer.

Fremadrettet foreslås det, at DRG og LPR tilgås direkte fra sundhedssektoren gennem services placeret i den nationale tekniske infrastruktur.

I en situation, hvor FLPR ikke måtte blive etableret, vil der naturligvis fortsat være behov for en service til registrering og visning af patientforløb. En sådan service vil naturligt kunne oprettes i tilknytning til det nationale udvidede patientindeks.

### Øvrige nationale services

Sundhedssektoren er storforbrugere af kommunikation med CPR-registeret. I stedet for, at hver organisation etablerer egen kommunikation til CPR eller indretter sig til at benytte CPR's service vil det være naturligt at placere relevante nationale services fra andre dele af den offentlige sektor i den nationale tekniske infrastruktur.

### Nationale portaler

En del af de services, som en kommende teknisk infrastruktur vil indeholde, vil have behov for en egen brugergrænseflade, så disse services vil kunne tilgås fra interessenter, som ikke i øvrigt råder over systemer, som vil kunne integrere og skabe brugergrænsefladen.

Mange af de eksisterende løsninger er i dag udstyret med en brugergrænseflade, idet der i en række sammenhænge benyttes en portal – sundhed.dk – som adgang til det datamæssige indhold.

I et fremadrettet perspektiv vil der fortsat være behov for en eller flere portaler rettet mod borgere. sundhed.dk vil derfor skulle placeres i den nationale tekniske infrastruktur under anvendelse af denne infrastrukturens nationale serviceplatform, dennes standarder og de tilhørende sikkerhedsmekanismer.

### Nationalt sikkerhedssystem

#### Nationalt rollebaseret sikkerhedssystem

Der opbygges et rollebaseret sikkerhedssystem integreret med de eksisterende registre inden for sundhedssektoren, herunder:

- Yderregisteret (primærsektoren/ydernumre)
- Autorisationsregisteret (læger, sygeplejersker m.fl.)
- Sundhedsvæsenets organisationsregister (SOR).

Som en del af **den hollandske Aorta-infrastruktur** indgår en løsning, der er baseret på en unik identifikation af patienter og af det sundhedsfaglige personale samt dets rolle i patientens behandlingsforløb.

Det er således kun de klinikere, der behandler patienten, som har adgang til dennes informationer.

Løsningen sørger for at der kun er adgang til patientoplysninger i henhold til nationale aftaler samt registrerede tilladelser og begrænsninger fra patienten.

I løsningen er indeholdt logging og supervision, og der er samtidig mulighed for at kryptere kommunikationen af patientoplysninger.

Ud over at gøre tilgangen til og anvendelsen af disse registre til services i den nationale tekniske infrastruktur vil et nationalt rollebaseret sikkerhedssystem skulle opbygges med serviceorienterede grænseflader mod regionernes og andre organisationers interne sikkerhedssystemer således, at brugeradministration, autentifikation etc. sker transparent for brugerne.

Det rollebaserede sikkerhedssystem kan formentlig opbygges med afsæt i den løsning, der er etableret i regi af sundhed.dk.

Det tidligere omtalte SOSI-pilotprojekt, der understøtter MedComs sikkerhedsniveau 3 og 4, vil naturligt kunne indarbejdes i et samlet nationalt sikkerhedssystem.

Et nationalt rollebaseret sikkerhedssystem kræver en enighed og standardisering på tværs af sektoren – eksempelvis om definitionen af roller, hvor udgangspunktet vil kunne være definitionerne i sundhed.dk's løsning. Rollerne i sundhedssektoren skal i øvrigt også standardiseres af hensyn til etableringen af standardplaner på nationalt plan, hvor roller knyttes op på behandlingerne og aktiviteterne.

Etableringen af et nationalt rollebaseret sikkerhedssystem bør i øvrigt af hensyn til bl.a. den øgede mobilitet over grænserne ske således, at den europæiske udvikling på området iagttages, jf. faktaboks 6.

#### Faktaboks 6. Anbefalinger fra EU-arbejdsgruppe.

En arbejdsgruppe (WP 131) under **EU's Generaldirektorat for Retlige Anliggender, Frihed og Sikkerhed** har den 15. februar 2007 publiceret et arbejdsdokument dækkende elleve områder med anbefalinger til, hvorledes helbredsoplysninger registreret i epj-løsninger bør håndteres:

- Respekt for selvbestemmelse
- Identifikation og autentifikation af patienter og sundhedsprofessionelle
- Autorisation for adgang til opdatering og læsning af oplysninger i epj-løsninger
- Lagring af data
- Kategorisering af lagrede data og deres præsentation
- International udveksling af helbredsoplysninger
- Datasikkerhed
- Transparens
- Ansvarsspørgsmål
- Kontrolmekanismer

#### National patient-behandler-service

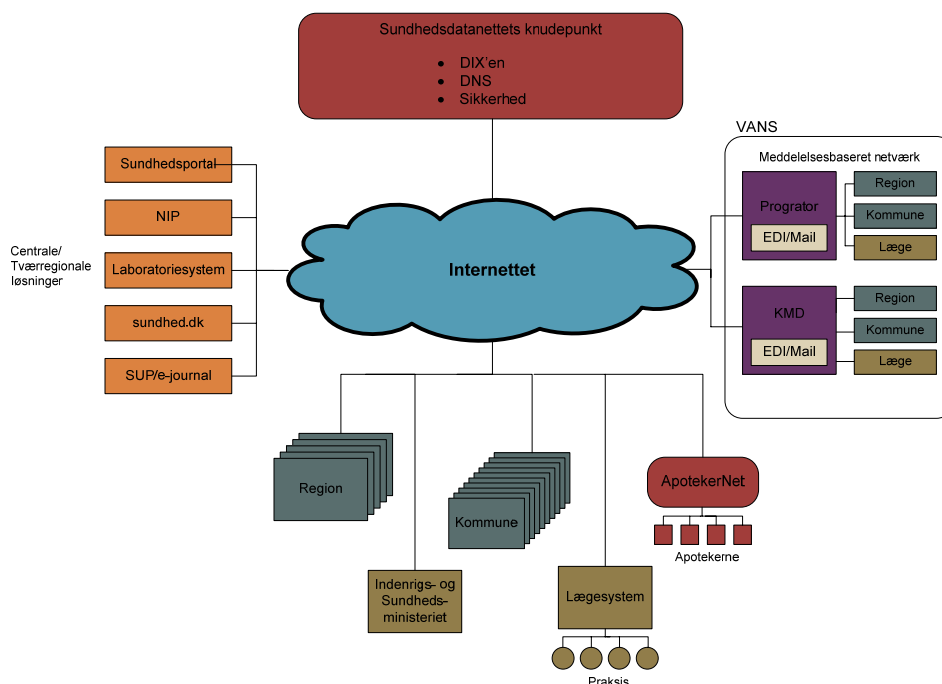
I tilknytning til et nationalt rollebaseret sikkerhedssystem opbygges et nationalt register for sammenhænge mellem patienter, behandlere, plejepersonale m.fl. baseret på det udvidede patientindeks' oplysninger om, hvor givne borgere har været i behandling, samt oplysninger om, hvor sundhedsprofessionelle aktuelt er beskæftiget, hvor udgangspunktet igen kan være sundhed.dk's løsninger. Afhængigt af lovgivningen på området indarbejdes adgang for borgere eller disses

nærtstående til generelt eller specifikt at give tilladelse til, at sundheds- og plejepersonale kan tilgå patientinformationer.

### Nationalt sundhedsdatanetværk

Den danske sundhedssektor understøttes i dag, som det fremgår af kapitel "3 Status for arbejdet med epj i Danmark", af to typer af netværk – et privat lukket net til understøttelse af den meddelelsesbaserede kommunikation (VANS-nettet) og et netværk (Sundhedsdatanettet SDN), der baseret på internettet skaber sikker forbindelse i sektoren til al den øvrige kommunikation. Netterne er illustreret i figur 10.

Figur 10. Det nuværende Sundhedsdatanet og VANS-nettet.



Kilde: MedCom/UNI-C, Det internetbaserede sundhedsdatanet, version 1.0, December 2003 (ajourført med regionsbetegnelse).

De to netværk vil ikke kunne understøtte en national teknisk infrastruktur med nationale og regionale services:

- VANS-nettet vil ikke kunne benyttes til en mere onlinepræget kommunikation, som vil være nødvendig ved etablering af services, der erstatter den hidtidige meddelelsesbaserede kommunikation.
- SDN er baseret på opkobling af "abonnenterne" (i vid udstrækning regionerne) med internetbaserede forbindelser til SDN-knudepunktet.

At SDN er baseret på opkobling via internettet betyder, at tilgængelighed til services ikke vil kunne garanteres, og at kommunikationen normalt ikke vil kunne prioriteres, hvorfor det ikke vil være muligt at garantere en ønsket performance i nettet. Eksempelvis kan en akut overførsel af røntgenbilleder eller en video-



konference ikke teknisk set prioriteres højere end en samtidig batchkørsel, der rutinemæssigt skal opdatere en klinisk database.

- SDN er vanskeligt at administrere og vanskeligt at fejlsøge i.

Når en klient vil skulle udveksle data med en server på SDN, vil denne med den nuværende opsætning gennemløbe en kommunikation på tværs af flere domæner med egne administratorer:

- Serveradministratoren (af fx PACS-server på et sygehus)
- Den lokale firewalladministrator (fx sygehusets firewall)
- Den lokale SDN-administrator (fx regionens router til SDN)
- Internetudbyderen (fx regionens internetudbyder)
- Administratoren af det centrale SDN-knudepunkt.

Dette giver praktiske udfordringer ved oprettelse af nye forbindelser i SDN samt ved fejlsøgning.

- Leveringen af tilstrækkelig kapacitet i rette tid bliver vanskelig.

I den nuværende opsætning er den til brugeren tilbudte kapacitet sammensat af den kapacitet, der leveres af brugerens eget lokalnet, størrelsen på organisationens lokale SDN-router, størrelse og belastning af internetforbindelsen samt af den centrale SDN-router.

Mængden af sundhedsdata er stærkt stigende, og kapacitetskravene stilles først og fremmest i forbindelse med billeddiagnostik og højkvalitets videokonference. Datamængder i gigabyte må forventes inden for de kommende år; opgradering af PACS-tilslutninger til lokalnet til én gigabyte er ved at være standard. Det vil med den beskrevne kompleksitet være vanskeligt at levere den tilstrækkelige kapacitet i rette tid på tværs af flere ansvarlige organisationer og teknologier.

- SDN er vanskeligt eller umuligt at overvåge.

Grundet den samme kompleksitet som beskrevet ovenfor er det ikke muligt fra ét punkt at overvåge, hvilken servicegrad SDN leverer til den enkelte bruger, og det er ikke muligt at identificere, hvor "flaskehalse" eksisterer, og dermed heller ikke, hvor der skal sættes ind.

Det vil derfor være nødvendigt at gennemføre en udvikling af Sundhedsdatanettet, hvor de væsentlige brugere af dette tilkøbes nettet med faste forbindelser med en skalerbar kapacitet (højhastighed).

Det vil videre være nødvendigt at etablere en national netværksenhed, der kan varetage arbejdet med netværksstandarder, navnestandarder, sikkerhed etc. Selve netværksovervågningen og -driften kan overdrages til en driftsleverandør, idet opgaven med udbud og styring af driftsleverandøren bør varetages af netværksenheden. Netværksenheden skal naturligvis have en formel organisation og

kommunikation med brugerne omkring sundhedsdatanettets udvikling.

I forbindelse med realiseringen af denne udvikling skal der være opmærksomhed omkring kontraktforholdene i den nuværende aftale om drift af SDN's knudepunkt, der udløber i maj 2008, men som dog kan forlænges med to gange et år.

Etableringen af et mere udbygget nationalt sundhedsdatanetværk kan eventuelt gennemføres i sammenhæng med de regionale kommunikationsnetværk, idet der dog er grund til at pege på, at et egentlig fælles net ud til de enkelte institutioner vil fordre en væsentlig koordinering og standardisering, som det vil være tidskrævende at gennemføre.

De umiddelbare muligheder knytter sig nok derfor i højere grad til opnåelse af synergieffekter ved fælles anskaffelse af datakommunikation. I den forbindelse skal størrelsen af eventuelle yderligere synergieffekter dog ses i forhold til, at de enkelte regioner i forvejen er meget store købere af datakommunikation og dermed hver for sig kan løfte betydelige indkøbsfordele.

### **Nationalt driftsmiljø**

Med den beskrevne opbygning af nationale services vil den samlede sundhedssektor opleve en markant forøget afhængighed af, at disse services er fungerende og tilgængelige.

Det stiller, som beskrevet ovenfor, krav om et sundhedsdatanetværk med en høj tilgængelighed og høj performance. Tilsvarende vil den nationale tekniske infrastruktur i øvrigt skulle fungere med en meget høj tilgængelighed, ligesom der vil være behov for både en stærk styring af forandringer (change management) og en stærk kommunikation til sundhedssektorens parter.

Det bør derfor overvejes at foretage en konsolidering af driften af de mange forskellige systemer og driftsplatforme, i takt med at disse "rykker ind" i den nationale tekniske infrastruktur. Drift af nye tiltag vil naturligt kunne placeres i regi af et fælles nationalt driftsmiljø, mens der ved overvejelser om flytning af eksisterende løsninger, som er placeret i andre eksisterende driftsmiljøer, vil kunne foretages en nærmere vurdering af fordele og ulemper, herunder mulige stordriftsfordele.

Den tekniske infrastruktur bør uanset den konkrete organisering opbygges med et driftsmiljø designet til en høj grad af tilgængelighed, hvilket bl.a. vil indebære anvendelsen af spejlede driftscentre, overvågning af performance for nationale services og overvågning af driftsmiljøernes forskellige komponenter.

Etableringen af et fælles driftsmiljø for den nationale tekniske infrastruktur vil i øvrigt kunne outsources til en eller i princippet flere leverandører, der vil kunne leve op til de stillede krav. Det vil således ikke være nødvendigt at opbygge egen driftsorganisation, men det vil være væsentligt, at der på nationalt plan findes eller rådes over

kompetencer og ressourcer til at forestå en anskaffelse af det ønskede driftsmiljø. Tilsvarende skal organisationen kunne følge op på driftsleverandører og på sigt sørge for fornyede udbud.

En konsolidering af driftsmiljøer vil i øvrigt, alt andet lige, også rumme muligheder for tilrettelæggelse af en billigere drift, jf. også de udmeldinger, der fremgår af det udkast, der er i høring til regeringens, kommunernes og regionernes kommende digitaliseringsstrategi.<sup>9</sup>

Parallelt med driftsmiljøet omkring den nationale tekniske infrastruktur skal der opbygges et testmiljø, der tilbyder samme services, som dem der findes i produktionsmiljøet samt services, som p.t. er under udvikling. Testmiljøet vil således kunne anvendes af de forskellige brugere i forbindelse med disses opbygning af egne løsninger – det kunne være i forbindelse med udvikling af nye versioner af lægesystemer eller ved en regions udvikling af en ny version af sit medicinmodul, hvor dette skal fungere i forhold til Lægemiddelstyrelsens PEM-service. I tilknytning til et testmiljø skal der opbygges rutiner omkring backup og backdown af testdata, således at brugere af testmiljøet kan få genskabt data etc.

### 5.5.2. National klinisk infrastruktur

Afsættet for den videre udvikling af den kliniske infrastruktur er dels anvendelighed og værdi af systemunderstøttelse, dels den aktuelle situation, hvor der pågår udviklingsaktiviteter og udestår konkret aftestning af GEPI, FLPR, standardplaner og Sundterm, som er de centrale elementer i den kliniske infrastruktur.

I et fremadrettet perspektiv skal det bl.a. sikres, at den kliniske infrastruktur er funktionel, og at den kan fungere i sammenhæng med sundhedsvæsenets øvrige infrastruktur, herunder sikre, at der vil være et tilstrækkeligt præcist grundlag for afregning.

Da omfanget af systematisk opsamlede, dokumenterede erfaringer med praktisk anvendelse af infrastrukturen i dens aktuelle form er begrænset må der derfor fortsat lægges en indsats i den konkrete videreudvikling og operationalisering af den kliniske infrastruktur.

Set i sammenhæng med epj-status i regionerne indebærer det efter Deloitte's vurdering, at der bør afsættes tid og ressourcer til yderligere afprøvning i reelle brugssituationer og systematisk opsamling af erfaringerne herfra. Denne viden skal fungere som grundlag for videre udvikling af den kliniske infrastruktur og som grundlag for udarbejdelse af vejledninger i forhold til praktisk implementering.

Først derefter kan der ske en fastsættelse af mere vidtgående nationale fælleskrav på området – med en rimelig frist for, hvornår dette skal være indarbejdet regionalt. Afhængigt af de nationale fælles-

---

<sup>9</sup> Regeringen, KL og Danske Regioner: Udkast i høring til "Strategi for digitalisering af den offentlige sektor 2007-2010 – Mod bedre digital service, øget effektivisering og stærkere samarbejde", Marts 2007.

kravs indhold vil en opfyldelse af kravene kunne resultere i opgradering til nye versioner eller eventuelt udskiftning af regionernes epj-systemer.

#### Tidshorisont for færdiggørelse af de planlagte elementer i den kliniske infrastruktur

Ovenstående udgangspunkt gør det vanskeligt i de nærmeste år at stille vidtgående krav, der vil kunne påvirke regionerne i vidtgående omfang i en situation, hvor regionerne samtidig er optaget af at konsolidere de forskellige epj-landskaber. Det betyder, at den kliniske infrastruktur, og specifikt GEPJ, reelt ikke i den kommende 4-5-årsperiode vil kunne forventes at blive implementeret landsdækkende. En vigtig konsekvens af dette er, at FLPR ikke vil kunne ibrugtages som erstatning for KLPR i denne periode.

Det tidsmæssige forløb kan skitseres som følger

- Hvis der tages beslutning om at videreføre GEPJ-udviklingen, vil der gå mindst seks måneder, før GEPJ er klar til test. GEPJ bør testes i fuld skala på ét sygehus, således at alle elementer, herunder patientoverflytninger, testes. Således vil epj-systemer baseret på GEPJ ikke kunne indbygges i en epj før tidligst om 1-2 år.
- FLPR ventes snart at gå i minimaldrift til testbrug, og det vil tage cirka seks måneder at bringe det til fuldskala drift, fra der træffes beslutning herom. Dog vil der ikke inden for en overskuelig tidshorisont være regioner klar til at indberette til FLPR. Samtidig vil de potentielle gevinster ikke kunne høstes, før epj'er baseret på GEPJ er implementeret, og Sundterm-projektet er afsluttet.
- Oversættelsen af SNOMED CT<sup>®</sup> forventes færdig i første halvdel af 2008, mens kvalificeringen forventes færdig i løbet af 2010.
- Der er udarbejdet standardplaner for cirka 85 procent af de kliniske patientforløb, men der udestår udviklingen af en metode til at indlæse standardplaner i epj samt til test heraf. Endvidere er arbejdet med standardplaner ikke forankret organisatorisk på nationalt niveau. Det medfører, at tidshorisonten for den kliniske anvendelse af standardplaner er uklar, hvorved der introduceres en risiko for, at de allerede udarbejdede standardplaner forældes.

Ovenstående viser, at der vil gå flere år, før alle nødvendige elementer i den planlagte kliniske infrastruktur er færdigudviklet. Herudover må der formodes at komme en periode, hvor den kliniske infrastruktur testes i sammenhæng og konsolideres.

#### Udviklingen fremover

På baggrund af ovenstående er det Deloitte's vurdering, at der i de kommende års udvikling bør sættes fokus på dataudveksling, standarder for referencemodeller, oversættelse af SNOMED CT<sup>®</sup> og standardplaner.

## Standarder for reference-, domæne- og datamodel for epj-systemer

Set i lyset af den væsentligt ændrede tidshorisont for en potentiel fuld GEPJ-dækning samt uklarheden omkring GEPJ's krav i forhold til datamodelniveauet (jf. "3.2.1 Grundstruktur for Elektronisk Patientjournal (GEPJ)") vil det være relevant på ny at overveje tilgangsvinklen på dette område. Det bør derfor afklares tidligt i den kommende strategiperiode, hvilket niveau (reference- og/eller datamodelniveau) samt hvilken standard der bedst vil kunne indfri strategien.

I **Australien** har National E-Health Transition Authority (NEHTA) valgt den internationalt udbredte standard **HL7** som grundlag for elektronisk opsamling og udveksling af sundhedsoplysninger i det australske sundhedsvæsen.

Sammen med valget af HL7 har NEHTA offentliggjort en flertrinsplan for migrering fra de eksisterende systemer til den fælles standard. Planen involverer en trinvis overgang i forbindelse med opgraderinger, systemforbedringer og nyinvesteringer. Samtidig vil NEHTA stå for arbejdet med udarbejdelse af specifikke beskrivelser af services, snitflader og indhold i indlæggelses- og udskrivningsmeddelelser, recepter, patologisvar og en lang række andre centrale informationstyper, der udveksles i sundhedsvæsenet.

HL7 anvendes på internationalt plan af sundhedsvæsenet i blandt andet USA, Canada og Storbritannien.

Kilde: National E-Health Transition Authority, [www.nehta.gov.au](http://www.nehta.gov.au)

På det nuværende grundlag er det Deloitte's vurdering, at fokus for en national standard på dette område bør rettes mod referencemodelliveauet, samt at man i udstrakt grad bør læne sig op ad den internationale udvikling af standarder. Der er således behov for at analysere, hvordan en eventuel anvendelse af GEPJ som referencemodell hænger sammen med internationale standarder på området. I forlængelse af nedenstående afsnit om dataudveksling skal det bemærkes, at HL7 udover standarder for dataudveksling også indeholder en referencemodell (HL7 RIM).

Før et eventuelt valg af en international standard, bør det bl.a. analyseres, hvilke tilpasnings- og udviklingsbehov de potentielle standarder har. I den sammenhæng vil det endvidere være relevant at overveje, om omkostningerne ved at udvikle, drifte og vedligeholde en ren dansk reference- og/eller datamodel står mål med de potentielle gevinster.

### Dataudveksling

Udviklingen og implementeringen af yderligere krav til dataudveksling end i dag skal ses i sammenhæng med de beskrevne behov for dataudveksling, herunder parakliniske data. Det er derfor Deloitte's vurdering, at der bør foretages en nærmere analyse af, hvilke fælles minimumsdata der vil være væsentlige at kunne udveksle nationalt og mellem sektorer. Videre er det vurderingen, at udviklingen af udvekslingsstandarderne i videst mulige omfang bør afstemmes med internationale standarder. Som tidligere nævnt, er det Deloitte's vurdering, at der p.t. er en stigende opbakning til HL7's udvekslingsformater på dette område.

Behovet for at understøtte sammenhængende patientforløb på kort sigt betyder, at Deloitte vurderer, at mulighederne for at skabe sammenhæng i data på tværs af sektorer og regioner inden for rammerne af de eksisterende systemer bør belyses nærmere. I den forbindelse bør mulighederne for understøtte forløbstankegangen ved at knytte en unik forløbsidentifikation til de eksisterende kontaktbaserede data undersøges.

### Terminologi

Det er Deloitte's vurdering, at Sundterm-projektet med fordel kan fortsætte, da der uanset ovenstående overvejelser og valg er brug for

en sammenhængende sundhedsterminologi i forbindelse med epj. Terminologivalget er principielt uafhængigt af den valgte struktureringsgrad i epj, idet en terminologi kan bruges både i fritekstnotater og i højt strukturerede felter. Sundterm-projektet er godt i gang, og den valgte terminologi, SNOMED CT<sup>®</sup>, har en række fordele i forhold til epj, herunder at den dækker hele sundhedsdomænet, hvorved gråzoner med overlappende terminologier undgås.

Der vil gå flere år med test og specificering af terminologiske subsets af SNOMED CT<sup>®</sup>. Arbejdet vil kunne medvirke til at skabe øget indsigt i processerne, som epj skal understøtte, hvilket igen kan bidrage til udarbejdelsen af standardplaner. Det er Deloitte's vurdering, at ibrugtagningen af SNOMED CT<sup>®</sup> kun vil kunne ske gradvist og over en længere periode.

På baggrund af ovenstående er det Deloitte's vurdering, at det bør undersøges, om Sundterm-projektet kan gennemføres hurtigere end forudsat, således at det kan nyttiggøres også på kort sigt.

### Standardplaner

Det er Deloitte's vurdering, at arbejdet med standardplaner ligeledes med fordel vil kunne fortsættes, da standardplanudviklingen vil være værdifuld under alle omstændigheder. Dette er en ressourcekrævende proces, som ikke meningsfyldt kan løftes regionsvis. Fremadrettet er det derfor vigtigt, at der sikres national forankring af dette arbejde.

### Epj-understøttelse af kronisk syges behandlingsforløb

Der er mange kronisk syge, og de har lange forløb indenfor og på tværs af sektorer, og derfor er det en patientgruppe, der er drivende for behovet for udveksling af informationer indenfor sundhedsvæsenet.

Det er karakteristisk for de informationer, som skal udveksles, at de skal være tilgængelige for mange sygehusafdelinger og institutioner i både primær og sekundær sundhedssektor.

Det er Deloitte's vurdering, at kronikere bør kunne håndteres indenfor rammerne af sygehusets epj. Det vil være hensigtsmæssigt, at de understøttes af en særlig type standardplaner, som tilgodeser behovet for langsigtet planlægning og reducerer omfanget af den daglige dokumentation. Dataudvekslingen kan ske med anvendelse af eksisterende standarder (MedComs standarder), og samtidig forventes den igangværende regionale konsolidering at fokusere på at skabe øget sammenhæng i de regionale epj-løsninger.

Det vurderes at være uheldigt, at betragte kronikerforløb isoleret med opbygning af særskilte systemer til håndtering af specifikke grupper af kronikere, da det vil betyde, at klinikere potentielt ville skulle anvende forskellige systemer alt efter hvilken patient, som er i behandling (ikke-kroniker, diabetiker, KOL-patienter, cancer-patienter etc.). Da mange med kronisk sygdomme ligeledes har

konkurrerende lidelser, vil deres journal potentielt skulle opsplittes i flere forskellige sygdomsspecifikke epj'er.

### Sundhedsvæsenets Organisationsregister (SOR)

SOR er idriftsat i kommunerne og står foran idriftsættelse i regionerne og vil principielt kunne implementeres uafhængigt af kommende valg af referencemodel og udvekslingsstandarder. Dog må der påregnes nogen justering, hvis SOR fx skal benyttes i forbindelse med KLPR. SOR omfatter oplysninger om sundhedsvæsenets organisatoriske enheder og deres indbyrdes relationer og vil efter Deloitte's vurdering under alle omstændigheder være en nyttig erstatning for den nuværende, forældede klassifikation. Det forudsætter dog, at sygehusene tilpasser eller nyanskaffer PAS, og implementeringen i regionerne må derfor forudses at ske gradvis over en årrække.

### 5.5.3. Nationale fælleskrav

Med afsæt i en fastlagt national teknisk infrastruktur, jf. ovenfor, kan de systemmæssige krav til regionale epj-systemers understøttelse af en national teknisk infrastruktur formuleres.

De formulerede krav kan indgå i alle regionale systemanskaffelser, så risikoen for en afvigende implementering og anvendelse af den nationale tekniske infrastruktur begrænses.

Det er således Deloitte's vurdering, at kravene formuleres på nationalt plan under inddragelse af regionale deltagere, idet ansvaret tænkes placeret på samme vis som udviklingen af den nationale tekniske infrastruktur.

#### Nationale fælleskrav til epj-systemer

Ud over de nationale krav til, hvorledes regionale epj-systemer skal fungere i forhold til en national teknisk infrastruktur, rummer den beskrevne udviklingsvej en udvikling af nationale fælleskrav til funktionalitet i givne epj-moduler – krav, som kan lægges på et givet niveau og under anvendelse af givne standarder, og som gennem frigivelse af nye versioner udvikles over tid. Et eksempel kunne være, at krav om anvendelse af Sundterm ikke formuleres som et krav i en første version af fælleskravene, men indarbejdes i en senere version.

De nationale fælleskrav er således udtryk for:

- krav knyttet til den regionale tilslutning til en national teknisk infrastruktur
- krav til regional implementering og anvendelse af national klinisk infrastruktur.

#### Anvendelsen af nationale fælleskrav

Fastlæggelsen af nationale fælleskrav til epj-systemer kan udvikles over tid – eksempelvis således, at disse krav udvides til at omfatte

specifikationer af, hvorledes epj-systemer kommunikerer med parakliniske systemer, således at der i anskaffelsen af sådanne systemer kan stilles krav til disses integration med regionale epj-systemer.

Regionerne indarbejder i forbindelse med anskaffelse af nye systemer de nationale fælleskrav til regionale epj-systemer i deres samlede kravspecifikation.

Tilsvarende indarbejdes kravene i de specifikationer, der skal ligge til grund for videreudviklingen af eksisterende regionale epj-systemer.

Med afsæt i nationale fælleskrav vil det være hensigtsmæssigt, at de regionale epj-løsninger certificeres, således at det kan verificeres, at systemerne understøtter den nationale tekniske infrastruktur.

I den udstrækning regioner inden for samme tidshorizont står over for at skulle anskaffe nye epj-løsninger, vil de nationale fælleskrav kunne udvikles til fælles kravspecifikationer.

På mere modne områder vil dette kunne udvikle sig til en egentlig national kravspecifikation sigtende mod anskaffelse af ét nationalt system installeret og implementeret regionalt eller – afhængigt af behovet for særskilt regional implementering – installeret som en national service i den nationale tekniske infrastruktur.

En mellemløsning kunne være gennemførelse af nationale udbudsforretninger på udvalgte områder, således at der på disse områder blev etableret rammeaftaler, som de enkelte regioner kunne vælge at udnytte. En løsning, der ligger tæt op ad det danske FESD-projekt og det fælles udbud af medicinmoduler. Spørgsmålet er dog, om det giver mening at udføre denne form for udbud i et marked med fem potentielle kunder.

### **Nationale krav til brugere af den nationale tekniske infrastruktur**

En etablering af en national teknisk infrastruktur med national serviceplatform indebærer, at regionerne og andre vil skulle udstille services, som vil skulle tilgås med nationale sikkerhedsmekanismer. Der vil derfor være behov for, at regionerne opfylder en række standarder, herunder standarder svarende til en national standard for webservices, jf. afsnittet herom ovenfor.

De regionale services skal endvidere på tværs af regionerne fungere ensartet, således at brugere af disse services kan anvende samme servicekald og forvente ensartede svar på tværs af regionerne.

Det er Deloitte's anbefaling, at disse krav formuleres som en del af de nationale fælleskrav og versioneres således, at kravene opdateres i den takt, som det aftales/beslutes i den nationale governanceorganisation, idet det i kravene samtidig formuleres, fra hvilket tidspunkt kravene skal være opfyldt.

I **Canada** gennemfører den nationale governanceorganisation Infoway fælles anskaffelse af systemer således, at der på forhånd er identificeret "**preferred vendors**" – i lighed med de danske FESD-aftaler med leverandører af elektroniske sags- og dokumenthåndteringssystemer.



Tilsvarende krav kan formuleres i relation til øvrige interessenters systemer – lægesystemer, eoj-systemer etc.

## 5.6. Udviklingsvejen i et tidsmæssigt perspektiv

Den beskrevne udviklingsvej kan i et tidsmæssigt perspektiv belyses som angivet i figur 11, hvor de beskrevne indsatsområder svarer til beskrivelsen ovenfor.

For hvert indsatsområde er beskrevet et antal væsentlige udviklinger, idet der er fokuseret på udviklingen i den forventede strategiperiode for den kommende reviderede nationale it-strategi for sundhedsvæsenet.

De beskrevne projekter er placeret tidsmæssigt ud fra en vurdering af de logiske sammenhænge, der skønnes at eksistere mellem projekterne. Det betyder, at projekter senere i den belyste periode vil være placeret med en større usikkerhed, fordi de vil være afhængige af projekter, hvis indhold ikke på dette tidspunkt er præciseret.

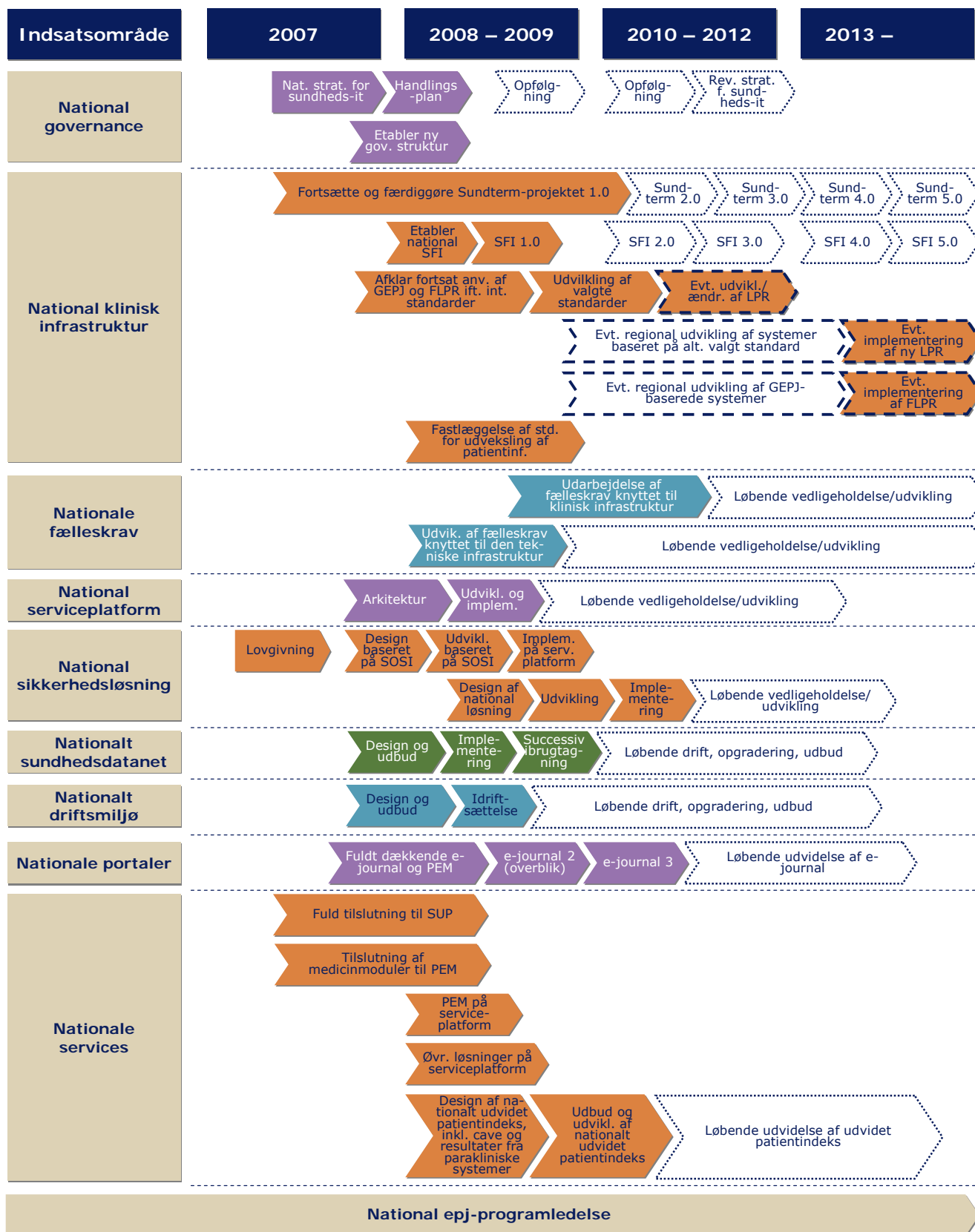
Den tidsmæssigt skitserede udviklingsvej baserer sig som nævnt på et foreløbigt grundlag og kan derfor alene tages som udtryk for overordnede vurderinger af den tidsmæssige kadence, hvormed en kommende strategi vil kunne realiseres. I den forbindelse skal det nævnes, at den skitserede udviklingsvej baserer sig på en antagelse om, at regionernes økonomiske rammer for 2008 ikke forhindrer en hurtig fremdrift.

Den nedenfor tidsmæssigt beskrevne udviklingsvej viser hovedlinjerne i forslaget til udviklingsvej. I afsnit "5.5 Forslag til udviklingsvej" er beskrevet flere indsatsområder, som skal indarbejdes i en samlet handlingsplan.

Der er således grund til at understrege vigtigheden af, at en kommende revideret national it-strategi for sundhedsvæsenet bør suppleres med en samlet handlingsplan, der baseret på en planlægning af de enkelte projekter kan skabe det nødvendige styringsmæssige grundlag og den fornødne sikkerhed med hensyn til strategiens realisering.

De i figur 11 skitserede indsatsområder er beskrevet nærmere i de følgende afsnit, idet der i øvrigt henvises til den mere detaljerede redegørelse for områderne i beskrivelsen af forslaget til udviklingsvej, jf. ovenstående afsnit.

Figur 11. Udviklingsvejen i et tidsmæssigt perspektiv.



Note: Baseret på overordnede skøn.

## 5.6.1. National governance

### Første trin

Med udgangspunkt i beslutninger omkring den fremtidige organisering knyttet til sundheds-it i Danmark og den forventede reviderede it-strategi for sundhedsvæsenet vil den nye governancestruktur skulle etableres i praksis.

#### Etablering af porteføljeledelse

Det er forslaget, at der umiddelbart etableres en porteføljeledelsesfunktion med ansvar for handlingsplanen samt en programledelse, der direkte følger op på iværksatte projekter i relation til epj-projekterne.

#### Håndtering af organisatoriske forandringer

Etableringen af strukturen og en effektiv kommunikation i forhold til denne vil dels være presserende, dels være af overordentlig stor betydning for bevarelsen af motivation og kompetence blandt sundheds-it-professionelle. Det er derfor forslaget, at der så hurtigt som muligt etableres et egentligt projekt til håndtering af de organisatoriske forandringer, der måtte blive resultatet.

#### Udarbejdelse af handlingsplan

Med afsættet i en revideret it-strategi for sundhedsvæsenet udarbejdes en handlingsplan, der omsætter strategien til projekter, der kan sikre strategiens realisering.

Udarbejdelsen af handlingsplanen foreslås gennemført som en samlet national plan for sundheds-it og ikke begrænset til epj.

Planen bør udarbejdes i et tæt samspil med aktørerne i sundhedssektoren og kommunerne, således at der samtidig opnås tilsagn fra aktørernes side med hensyn til disses deltagelse og opfyldelse af planen, og således at planen kan fungere som grundlaget for aftaler om finansiering.

Planen bør derfor også indeholde en opgørelse af de økonomiske konsekvenser forbundet med planen.

#### Resultat af første trin

De første trin i relation til national governance på sundheds-it-området skal derfor sikre en mere målrettet styring af realiseringen af en national strategi for sundheds-it og dermed maksimere mulighederne for succes. De første trin skal således også sikre, at nødvendige projekter og initiativer iværksættes.

### Følgende trin

De følgende trin vil gennem en porteføljeledelse og tilbagemeldinger fra programledelsen omfatte en løbende opfølgning på handlingsplanen og de igangsatte projekter med henblik på iværksættelse af nødvendige tiltag til fastholdelse af handlingsplanen.

Det vurderes som essentielt, at nødvendige tiltag og ændringer gennemføres kontrolleret og med fuld belysning af konsekvenser for de forskellige aktører i sundhedssektoren.

Op mod udløbet af perioden for den kommende nationale it-strategi for sundhedsvæsenet vil der være behov for at iværksætte et projekt, der leder frem mod en revision af strategien.

## 5.6.2. National klinisk infrastruktur

### Første trin

Der er behov for en afklaring af den videre udvikling af den kliniske infrastruktur. Specifikt er der presserende behov for en grundig analyse af, hvilken ramme den fremtidige kliniske infrastruktur skal baseres på.

### Afklaring af rammerne for den kliniske infrastruktur

Det er Deloittes vurdering, at udgangspunktet for en afklaring af rammerne for den kliniske infrastruktur dels bør være en analyse af GEPI i forhold til internationale standarder som HL7 og openEHR, dels en analyse af hvilke områder og niveauer det er mest hensigtsmæssigt at standardisere på nationalt plan. Som tidligere beskrevet er det her Deloittes vurdering, at man i udstrakt grad bør læne sig op ad internationale standarder samt at der p.t. er en stigende tilslutning til HL7. Videre er det vurderingen, at en national standardisering bør fokusere på fastlæggelsen af en referencemodel for epj-systemer samt udvekslingsformater for sundhedsoplysninger.

Den forslåede analyse bør tage udgangspunkt i en grundig kortlægning og diskussion af, hvilke konkrete behov en klinisk infrastruktur skal opfylde. Et centralt punkt i selve analysen vil være, i hvilken grad disse behov vil kunne understøttes af en given standard. Desuden bør blandt andet følgende belyses:

- krav til udvikling, drift og vedligeholdelse
- konsekvenser for organisering og arbejdsgange
- samspillet med øvrige dele af det samlede sundhedsvæsens systemunderstøttelse, herunder afregning
- barrierer for udenlandske aktører for at entrere det danske marked
- det udenlandske markedspotentiale for danskudviklede epj'er.

En beslutning vedrørende den videre anvendelse af FLPR vil naturligt følge en beslutning om eventuel videre anvendelse af GEPI.

### Fortsættelse af Sundterm-projektet og arbejdet med standardplaner

Sundterm-projektet bør fortsætte uændret. Dog bør der findes en effektiv model for validering af oversættelsen, både i forhold til at undgå dobbeltarbejde og for om muligt at fremskynde oversættelsen, så den kan nyttiggøres hurtigere.

For standardplaner er det nødvendigt snarest at få arbejdet forankret nationalt. Dernæst vil det være afgørende at afklare, hvordan og i hvilken form standardplaner skal indgå i den samlede kliniske infrastruktur.

I fraværet af en sammenhængende national klinisk infrastruktur vil det være nødvendigt at sikre det umiddelbare behov for udveksling af patientinformationer mellem sektorer. Derfor skal der fastlægges standarder for, hvilken patientinformation der skal udveksles.

#### Resultatet af første trin

De første trin vil således medføre en afklaring af, hvilke konkrete behov en klinisk infrastruktur skal opfylde, samt hvilken ramme der skal være for den fremtidige kliniske infrastruktur. Dermed skabes et solidt grundlag for den videre udvikling samtidig med at de umiddelbare behov i form af udveksling af patientinformationer sikres.

#### Følgende trin

Med en afklaring af, hvilken standard der skal danne rammen for den fremtidige kliniske infrastruktur, vil der være behov for enten en implementering af ændringsønsker, hvis valget falder på GEPJ, eller en tilpasning til danske forhold, hvis valget falder på en international standard. Herefter vil der, uanset valg, være behov for udvikling af en prototype baseret på den valgte standard samt et længere testforløb i fuld skala, hvilket vil sige på et dækkende udsnit på tværs af sektorgrænser og regioner. Dette er nødvendigt for dels at teste skaleringsproblematikker, og dels at identificere udfordringer i forhold til overgange.

Hvis GEPJ bliver valgt, vil FLPR kunne implementeres, når der er udviklet epj'er baseret på GEPJ. Hvis ikke GEPJ bliver valgt, vil det være nødvendigt at tilpasse enten FLPR eller KLPR. Dette vil dog kunne gøres sideløbende med tilpasningen af en standard.

### 5.6.3. Nationale fælleskrav

#### Første trin

Parallelt med designet af den tekniske infrastruktur, jf. følgende afsnit, indebærer forslaget til udviklingsvej, at der udarbejdes et sæt af specifikationer i form af tekniske fælleskrav. Disse krav adresserer aktørernes anvendelse af og tilslutning til den tekniske infrastruktur. Kravene vil også omfatte krav til, hvornår aktørerne understøtter givne dele af infrastrukturen.

Tilsvarende indebærer forslaget, at der med afsæt i en afklaring af den fortsatte anvendelse af GEPJ og FLPR og eventuelle nye beslutninger udarbejdes fælleskrav til aktørernes indførelse og understøttelse af standarder og processer, idet der også i denne sammenhæng tænkes indarbejdet krav til, hvornår kravene opfyldes.

### Resultatet af første trin

De første trin vil således sikre klare retningslinjer og aftaler mellem sundhedssektorens parter og dermed klare gensidige forventninger, der kan benyttes som planlægningsgrundlag for de respektive aktørers egne projektplaner.

### Følgende trin

I takt med at den tekniske infrastruktur og den kliniske infrastruktur udbygges, vil fælleskravene skulle følge med. Fælleskravene skal derfor løbende udvikles, idet det er forslaget, at disse frigives i versioner, hvor frigivelsen varetages af den nationale epj-organisation, således at der på styret vis kan stilles gensidige krav mellem aktørerne, og således at aktørerne fortsat har et stabilt planlægningsgrundlag at arbejde ud fra.

#### 5.6.4. National teknisk infrastruktur

Den nationale tekniske infrastruktur omfatter de initiativer, der knytter sig til udviklingen af:

- en national serviceplatform
- en national sikkerhedsløsning
- et nationalt sundhedsdatanet
- et nationalt driftsmiljø.

Initiativerne er nærmere beskrevet i afsnit "5.5.1 National teknisk infrastruktur" og er i praksis tæt forbundne.

### Første trin

Udviklingen af en teknisk infrastruktur bør tage afsæt i etableringen af et design eller en arkitektur for de nævnte elementer, hvor afsættet vil være erfaringerne med den hidtidige tekniske infrastruktur. Arkitekturen for den tekniske infrastruktur vil danne grundlaget for specifikation af de krav, der kan indgå i udbud på levering af de forskellige elementer.

Det er væsentligt, at kravene fastlægges på et niveau, der sikrer en teknisk infrastruktur, der kan levere en tilstrækkelig stærk platform for løsninger, som i stigende grad vil være afgørende for patientbehandlingen.

### Etablering af en landsdækkende rollebaseret sikkerhedsløsning

I forhold til udviklingen af landsdækkende rollebaserede sikkerhedsløsninger vil de første trin fokusere på at skabe en løsning baseret på det omtalte SOSI-projekt, således at en sikkerhedsmekanisme er på plads set i forhold til serviceorienteringen af en række eksisterende løsninger. I udviklingen skal eventuelle konsekvenser af næste generation digital signatur indarbejdes, jf. det igangværende projekt herom.

Indførelsen af SOSI som en del af den tekniske infrastruktur vil stille krav om, at de forskellige aktører er i stand til at levere og administrere OCES-certifikater (digital signatur) til deres medarbejdere.

I designfasen bør der gennemføres en nærmere analyse af, hvorledes rollebaserede sikkerhedsløsninger over tid kan udvikles, jf. beskrivelsen ovenfor, således at der sikres effektivitet hos de sundhedsprofessionelle på den ene side, og på den anden sikres en tilstrækkelig beskyttelse af personfølsomme oplysninger, uden at mulighederne for hurtig behandling fjernes.

#### Resultat af første trin

De første trin vil således skabe det fundament, som på kort sigt kan benyttes til realiseringen af en tættere, umiddelbar og sikrere kommunikation mellem aktørerne i sundhedsvæsenet og med tilsvarende direkte mulighed for kommunikation til kommunernes social- og sundhedsforvaltninger.

#### Følgende trin

De følgende trin vil ud over en løbende udvikling af serviceplatform og sundhedsdatanet omfatte overflytningen af relevante centrale og tværregionale systemer til driftsafvikling i det nationale driftsmiljø.

Den væsentligste udvikling vil dog knytte sig til udviklingen af en regional rollebaseret sikkerhedsløsning omfattende opbygning af et register for sammenhænge mellem sundhedsprofessionelle og patienter og med muligheder for at tilgå patientoplysninger reguleret af et system baseret på disse registrerede sammenhænge – en model, som på mange måder svarer til den model, der anvendes i Holland, jf. beskrivelsen ovenfor.

Det er forslaget, at denne sikkerhedsløsning, ud over at regulere adgangen til nationale services og løsninger, efterfølgende integreres med de regionale sikkerhedsløsninger, således at de regionale løsninger kan benytte den nationale løsning.

### 5.6.5. Nationale services og nationale portaler

#### Første trin

Der fokuseres på så hurtigt som muligt at få tilsluttet alle regioner med alle sygehuse til at anvende de eksisterende nationale og tværregionale løsninger.

#### Etablering af fuld tilslutning til SUP/e-journal og PEM

Det indebærer, at alle regioner med alle sygehuse inden for en aftalt periode opdaterer SUP/e-journal, og at alle sygehusenes medicinsystemer (medicinmoduler) opdaterer Lægemiddelstyrelsens PEM, så PEM giver et samlet overblik over borgernes medicinanvendelse.

Det indebærer også, at privathospitaler, som en del af aftaleforholdet med det offentlige, pålægges samme forpligtelser.

Denne udvikling skal sikre, at det samlede sundhedsvæsen kan garantere, at der inden udgangen af 2008 vil være etableret et landsdækkende nationalt overblik baseret på e-journal, som dækker de væsentligste patient- og journaloplysninger.

#### Placering af eksisterende nationale løsninger på den nationale serviceplatform

I umiddelbar forlængelse af ovenstående er det herefter oplægget, at der fokuseres på at placere de eksisterende løsninger på en national serviceplatform. Det vil kunne omfatte bl.a. følgende løsninger:

- e-journal/SUP
- PEM
- KLPR
- Sundhedsdatabanken.

Denne udvikling indebærer, at de forskellige løsninger udvikles med en serviceorienteret grænseflade og i øvrigt i overensstemmelse med den nationale serviceplatforms krav.

#### Resultat af første trin

Det første trin vil således tilvejebringe et samlet nationalt overblik over de væsentligste patientoplysninger baseret på maksimal anvendelse af allerede eksisterende løsninger. Herudover vil det første trin skabe fundamentet for de følgende trin ved at serviceorientere centrale nationale løsninger.

#### Følgende trin

Parallelt med projekterne, der sigter mod at maksimere anvendelsen og udbyttet af de allerede etablerede løsninger, iværksættes en udvikling af et nationalt udvidet patientindeks, blandt andet på sigt som afløser for løsningerne bag e-journal.

Udviklingen foreslås indledt med en nærmere analyse af, hvilket datagrundlag som allerede er til stede i eksisterende løsninger kombineret med etableringen af en arkitektur for et nationalt udvidet patientindeks ledende frem mod en faseopdelt plan for etableringen af det udvidede patientindeks.

En indledende fase kan muligvis basere sig på kun i mere begrænset omfang at opbygge en central database bag et udvidet patientindeks således, at yderligere data leveres af de forskellige eksisterende systemer gennem serviceorientering af disse op imod den nationale serviceplatform.

I senere faser vurderes det, at et udvidet patientindeks vil kunne erstatte, forenkle eller integrere en række eksisterende systemer, jf. beskrivelserne ovenfor i afsnit "5.5.1 National teknisk infrastruktur".

Et nationalt udvidet patientindeks skal sikre adgang til patientinformationer ikke alene fra sygehusene, herunder privathospitalet,erne,



men også i relevant omfang fra primærsektoren – praksissystemer og eoj-systemer.

#### Effekter ved etableringen af et nationalt udvidet patientindeks

Et nationalt udvidet patientindeks vil i sammenhæng med de regionale epj-systemer sikre, at der på tværs af sektorer og på tværs af geografiske grænser, og direkte over for borgere, vil kunne fremfindes og vises patientinformationer fra journaler og fra parakliniske systemer (røntgen, laboratoriesvar etc.).

Et nationalt udvidet patientindeks vil derfor – rigtigt anvendt – øge kvaliteten i den ydelse, som borgere (patienter) modtager, uanset hvor i sektoren patienten behandles. Et nationalt udvidet patientindeks vil understøtte et nationalt samarbejdende sundhedsvæsen.

Et nationalt udvidet patientindeks vurderes, på et meget foreløbigt grundlag, at kunne være fuldt opbygget i perioden 2010 – 2012.

#### Forudsætninger for etableringen af et nationalt udvidet patientindeks

Forudsætningen for, at et udvidet patientindeks vil kunne fungere som beskrevet, er ud over opbygningen af selve indekset med supplerende data på nationalt plan, også i meget høj grad den samlede sundhedssektors og potentielt også kommunernes tilslutning til dette. En tilslutning til det udvidede patientindeks vil forudsætte opbygningen af grænseflader hos alle aktører, der understøtter det nationale udvidede patientindeks – med henblik på at stille patientoplysninger i form af journal- og parakliniske data til rådighed, og omvendt med henblik på at anvende oplysninger i egne epj- og eoj-systemer.

Projekterne, der skal sikre, at de nævnte parter kan fungere i forhold til et nationalt udvidet patientindeks, vil variere fra aktør til aktør afhængigt af disses systemmæssige udgangspunkt. Projekterne vil derfor have en forskellig størrelse og udstrækning og er derfor ikke indeholdt i figur 11.



## 6. Forslag til model for governance

En national governancemodel for epj-området skal udformes, så den organisatoriske struktur, herunder fordeling af ansvar, kompetencer, roller og opgaver mellem aktørerne, understøtter realiseringen af de mål og den strategi, som vil blive fastlagt i den kommende periode.

Tilrettelæggelsen af governancemodellen bør endvidere ses i tæt sammenhæng med den finansieringsmodel, som vil skulle være gældende på området, da det vil være et centralt element i forhold til styring og prioritering af indsatsen.

Den udviklingsvej, som Deloitte har beskrevet i kapitel 5, indebærer på den ene side, at der i væsentligt større omfang end hidtil bør ske en national fastlæggelse af rammer for og krav til epj-arbejdet, såvel nationalt som regionalt, samtidig med, at der også bør foretages en større grad af national koordination mellem de forskellige initiativer og projekter på alle niveauer.

På den anden side er det fortsat regionerne, som vil skulle disponere egne projekter, men med en forpligtelse til at følge de nationale rammer og krav.

Der er således tale om en udvikling baseret på et tættere og bedre koordineret nationalt samarbejde mellem mange aktører, hvilket stiller krav om en stærkere organisering og fastere styringsmæssige rammer.

### **Erfaringer med den hidtidige governance i Danmark og erfaringer fra andre lande**

Den hidtidige organisering af arbejdet med det nationale epj-arbejde har, som det fremgår af afsnit 3.4, været præget af relativt mange aktører og et stort antal koordinerende fora, som ikke med tilstrækkelig beslutningskraft har kunnet sikre, at der blev arbejdet i én fælles retning. I forlængelse af dette mener nogle aktører, at de hidtidige aftaler ikke har været tilstrækkeligt forpligtende.

Flere aktører påpeger videre, at den hidtidige styringsmodel har haft nogle svagheder, idet strategien blev aftalt mellem Indenrigs- og Sundhedsministeriet og Amtsrådsforeningen, mens økonomien blev aftalt mellem Finansministeriet og Amtsrådsforeningen.

**Faktaboks 7. Norske organisationer knyttet til den nationale epj-udvikling.**

**Nasjonal IKT** er en fælles strategigruppe for **de fem regionale sundhedsorganisationer (RHF'er)** og de centrale myndigheder i Norge. Nasjonal IKT's mål er at understøtte nationale strategier og tiltag på sundhedsområdet. Med henblik på at implementere epj-strategien i Norge er der i regi af Nasjonal IKT etableret et programkontor, som har ansvaret for den overordnede programstyring og programgennemførelse. Arbejdet styres nationalt, mens opgaverne udføres og forankres decentralt i regionerne.

IKT arbejder desuden sammen med **Norsk Helsenett AS**, der er stiftet af RHF'erne med henblik på at opbygge en fælles plan for et norsk nationalt sundhedsnet (Helsenett). I dette samarbejde fokuserer Nasjonal IKT på anvendelse af fælles systemer og tjenester og Norsk Helsenett AS på den logiske netstruktur samt den fysiske infrastruktur. De to parter samarbejder om basistjenester såsom e-post, kataloger, intranet mv.

Opgaverne i forhold til udarbejdelse af standarder for dataudveksling og fastlæggelse af klassifikationer og terminologi er placeret i KITH, Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren AS. Hovedparten af aktierne i KITH ejes af to ministerier.

Tilrettelæggelse af governancemodeller kan ske på forskellig vis, sådan som også de udenlandske erfaringer viser, jf. faktaboksene i dette afsnit, som vedrører Norge, Holland og Canada.

Fælles for disse lande er bl.a., at der i vid udstrækning arbejdes i retning af at skabe nationale løsninger for kommunikation i sektoren, og at der arbejdes frem imod en større sammenhæng i udviklingen af epj på landsplan. Det er også kendetegnende for alle tre lande, at væsentlige opgaver i forhold til styring, udvikling og drift er lagt i organisatoriske enheder udenfor de ministerielle organisationer. Men der er også betydelige forskelle i organisation og opgavefordeling mellem de tre lande.

I Norge er den overordnede programstyring placeret i en samarbejdsorganisation mellem regionerne, hvor de centrale myndigheder dog også er repræsenteret. Andre centrale opgaver er placeret i aktieselskaber ejet af henholdsvis regionerne og centrale ministerier.

I Holland og Canada er der lagt betydelige opgaver i henholdsvis NICTIZ og Infoway, som er organiseret som mere selvstændige organisationer med en stor opgaveportefølje. I Holland har man valgt at inddrage en bred kreds af interessenter i den formelle organisering af NICTIZ, mens man i Canada alene har samlet nationale og regionale myndigheder som medlemmer af Infoway, der er etableret som en non-profit organisation. Infoway er endvidere kendetegnet ved at råde forholdsvis store økonomiske midler, som anvendes til stimulere og igangsætte udviklinger og investeringer hos de øvrige aktører på området.

## Faktaboks 8. Den hollandske governanceorganisation.

**National IT Institute for Healthcare (NICTIZ)** er en hollandsk paraplyorganisation, som har til opgave at skabe sammenhæng mellem forskellige it-udviklingsinitiativer relateret til sundhedsvæsenet i Holland.

NICTIZ er dannet på nationalt plan med statslig deltagelse og med deltagelse af organisationer, som repræsenterer sundhedssektoren og leverandører. Organisationerne, der repræsenterer sundhedssektoren, omfatter organisationer, som selv repræsenterer patienter, forbrugere, sygehussektoren, praktiserende læger, omsorgs- og plejeinstitutioner, forebyggende institutioner samt sundhedsforsikring.

Organisationen er finansieret af Ministry of Health, Welfare and Sport.

NICTIZ arbejder efter en "step by step" plan mod en national eHj – baseret på de eksisterende løsninger understøttet af en national infrastruktur. Herudover er den nationale indsats fokuseret på udviklingen af en EMR-løsning (Electronic Medication Record) og en ELR (Electronic Locum Record) rettet mod praktiserende læger – et "patient summary" rettet mod vagtlæger og andre, som ikke normalt har kontakten til patienten.

NICTIZ arbejder på at opbygge en "National Healthcare Information Hub". Dette arbejde omfatter standarder, services og implementering. Derudover arbejder NICTIZ med andre former for elektronisk kommunikation i sundhedssektoren.

NICTIZ har enten rekvireret eller selv skrevet de definitioner, der anvendes til standarderne. Disse inkluderer blandt andet informationsstandarder, som er nødvendige for at kunne udveksle data på en ensartet måde og tekniske standarder for basisinfrastrukturen (Aorta).

NICTIZ er samtidig den myndighed, der driver det nationale Switch Point (LSP). LSP finansieres af regeringen, så de institutioner og praktiserende læger, som ønsker at blive koblet sammen med LSP, kan gøre det uden omkostninger.

Ser man tværs af bare disse tre lande tegner der sig således en betydelig variation i den konkrete tilrettelæggelse af governancemodellen, såvel i forhold til den konkrete ledelses- og styringsstruktur, som i forhold til fordelingen af ansvar og opgaver på enheder.

Set i forhold til den fremadrettede organisering i Danmark understreger dette behovet for at opnå en klarhed i organiseringen, som sikrer balance mellem placering af ansvar, opgaver og disponering af økonomi.

## Faktaboks 9. Den canadiske governancemodel.

I 2000 besluttede Canadas føderale, provinsielle og territorielle regeringer at etablere **Canadian Health Infoway**.

Infoways rolle er at foretage strategiske investeringer i elektroniske sundhedsinformationssystemer, hvilket foregår i et tæt samarbejde med alle aktører på området. Denne koordinering sker blandt andet i forhold til de forskellige myndigheders planer og prioriteter.

Når investeringen er gennemført, sørger Infoways offentlige samarbejdspartnere for at drive udviklingen, udrulningen samt den efterfølgende drift af systemerne.

I den strategiske investorerolle leverer Infoway desuden en national ledelse inden for områder såsom arkitektur, standarder og indkøb af løsninger.

Infoways arbejde er fokuseret inden for en række indsatsområder:

- *Joint development*, hvor repræsentanter på tværs af de forskellige provinser arbejder sammen om at definere kravene og vælge en løsning til udviklingen af et "sygdomsovervågningssystem"
- *Collaborative purchasing*, hvor Infoway bidrager med tekniske specifikationer, der skal sikre kompatibilitet og fremtidig integration af andre kliniske systemer i Canada
- Indgåelse af *Preferred Solutions Agreements* med systemleverandører med henblik på at accelerere epj-udviklingen. Infoway har indgået aftaler med leverandører af medicininformationssystemer, billeddiagnostiske systemer og med en leverandør af et patientadministrativt system
- *Common standards*, hvor Infoway har mandat til at støtte implementeringen og vedligeholdelsen af fastsatte standarder
- *Common architecture*, hvor fokus er på udarbejdelse af en blueprint arkitektur, der skal bane vejen for epj i Canada
- *Privacy Security Architecture*, hvor fokus er på udarbejdelse af et sæt af guidelines, der kan støtte udviklingen af epj-systemer i relation til håndteringen af personfølsomme oplysninger
- *Three-Year planning*, hvor alle parter på alle forvaltningsniveauer fastlægger bindende planer for udviklingen af epj

## Mål og principper for en ny dansk governancemodel

Den fremtidige governancemodel for epj-området skal efter Deloittes vurdering kunne facilitere fastlæggelsen og gennemførelsen af fælles nationale strategier og handlingsplaner samt sikre de nødvendige økonomiske rammer og den nødvendige beslutningskraft.

Samlet set skal governancemodellen således efter Deloittes opfattelse medvirke til at sikre gode rammer for følgende centrale forhold:

- at der udformes en ny it-strategi for sundhedsvæsenet
- at den fastlagte strategi udfyldes af udvalgte tiltag, handlinger og projekter i en takt, der er afpasset i forhold til hinanden og de til rådighed værende ressourcer og den risiko, man ønsker at acceptere, således at de strategiske mål realiseres
- at beslutninger træffes på en sådan måde, at berørte organisationer har mulighed for at øve indflydelse på og tilføre informationer i beslutningsprocessen

- at der gennemføres afprøvning og evaluering af nye tiltag før de gøres til genstand for almindelig implementering i en grad som sikrer, at nye større projekter kan gennemføres på et velfunderet grundlag
- at de valgte tiltag, handlinger og projekter igangsættes og gennemføres med den fornødne opfølgning, så de forventede gevinster og resultater realiseres
- at skabte resultater i form af eksempelvis forretningsgange, processer, standarder og systemer fortsat vedligeholdes og udvikles i en aftalt takt, således at resultaterne løbende tilpasses den nationale og internationale udvikling.
- at der er en sammenhæng mellem ansvaret for opgavevaretagelse og ansvaret for den økonomi, der stilles til rådighed

Disse mål og principper er nedenfor indarbejdet i et forslag til konkret organisering på området.

### **Forslag til konkret governancemodel**

Den konkrete styring og organisering kan tilrettelægges på forskellig vis. Et forslag til governancemodel vil altid være et resultat af afvejningen af forskellige hensyn og dermed et udtryk for et kompromis.

Forslaget er delvis inspireret af, hvorledes infrastrukturen i andre sektorer reguleres, udvikles og drives, og delvis inspireret af organiseringen i de lande, som er omtalt tidligere i dokumentet.

Det er derfor Deloitte's vurdering, at en governancemodel med fordel kan struktureres som beskrevet nedenfor.

### **Myndighedsfunktion**

Den formelle myndighedsfunktion på området vil fortsat være placeret i Sundhedsstyrelsen (Indenrigs- og sundhedsministeriet). Det vil bl.a. være herigennem, at ministerens udvidede beføjelser til at fastlægge retningslinier på epj-området i givet fald vil skulle udmøntes, såfremt der måtte vise sig behov herfor.

Sundhedsstyrelsen vil således fortsat skulle indtage en central rolle.

### **Regionerne**

Regionerne vil som anført indledningsvis fortsat skulle tilrettelægge og styre egne projekter men afstemt med de rammer og krav, som fastsættes på det nationale niveau.

Der vil derfor fortsat være behov for, at man regionalt sikrer en egen professionel og velorganiseret indsats på området, der udover at tage hånd om egne projekter, kan indgå i et konstruktivt samspil på det nationale og tværregionale niveau.

### **Den nationale epj-organisation**

Den etablerede nationale epj-organisation skal forestå den overordnede og tværgående styring og koordination af it-anvendelsen i

sundhedsvæsenet. Organisationen ledes af en bestyrelse bestående af seks repræsentanter, hvoraf indenrigs- og sundhedsministeren har udpeget tre repræsentanter, herunder formanden. Danske Regioner har udpeget to repræsentanter og KL har udpeget én repræsentant. Derudover kan direktøren for Sundhedsstyrelsen og en repræsentant for hver region deltage i bestyrelsesmøderne med observatørstatus uden stemmeret.

Den nationale epj-organisation ledes af en direktør, som samtidig er ansat som vicedirektør i Sundhedsstyrelsen. Derudover er det intentionen, at organisationen skal bestå af 30-50 medarbejdere, som vil ca. ligeligt placeret i Sundhedsstyrelsen og Danske Regioner.

For at understrege at organisationen har et bredere sigte end epj i snæver forstand kan det overvejes at ændre organisationens navn, så det modsvarer det faktiske ansvar.

### Bestiller-udfører

Den nationale epj-organisation har dermed det overordnede ansvar for at fastlægge og sikre gennemførelsen af nationale strategier og handlingsplaner for epj-udviklingen og dermed sikre at der træffes beslutninger af bindende karakter for alle aktører samt gennemføres den løbende styring, koordinering og opfølgning i forhold til vedtagne strategier og planer.

Ved de videre betragtninger om den konkrete organisering på området er der taget afsæt i en "bestiller-udfører"-betragtning, som lægger op til en rolle- og ansvarsmæssig sondring mellem enheder, som "bestiller" (koordinerer og prioriterer) de opgaver og tiltag, som iværksættes, og de enheder, som forestår den faktiske gennemførelse, "udførelsenheder".

### Den nationale epj-organisation som den centrale bestiller

Den nationale epj-organisation vil naturligt skulle fungere som den centrale bestiller, der skal forestå den overordnede koordination og prioritering af de tiltag, som skal bringe epj-udviklingen i Danmark videre frem mod de fastsatte mål. Det betyder efter Deloitte's vurdering også, at den nationale epj-organisation vil skulle forestå den overordnede porteføljeledelse på det nationale og tværregionale niveau.

Den nationale epj-organisation vil ligeledes skulle være omdrejningspunktet for, at der træffes valg og beslutninger, som fører frem til fastlæggelsen af fælles krav til epj-løsninger, som skal være gældende for såvel de regionale epj-løsninger og epj-løsninger i de øvrige dele af sundhedssektoren.

Et centralt element i rolle- og opgavefordelingen bliver at finde en afvejning mellem bestiller- og koordinationsrollen i regi af den nationale epj-organisation og den formelle myndighedsrolle i Sundhedsstyrelsen. I praksis vil det skulle fungere med en vis grad af praktisk sammensmeltning, så epj-organisationens ledelse, herunder bestyrelsen, kan tegne udviklingen og sikre den beslutningskraft, som kan få



udviklingen på området til at fortsætte i en reelt tættere koordineret national ramme.

Samtidig vil epj-organisationens udformning og placering indebære, at den får karakter af at være en netværksorganisation, som vil skulle basere sig på et tæt samspil med de øvrige aktører i sektoren, herunder ved at trække på og inddrage medarbejdere fra disse i løsningen af de konkrete opgaver. Det er set med Deloitte's øjne af stor betydning, at dette ikke svækker beslutningskraften i organisationen, som er afgørende for den videre fremdrift og succes.

### Den nationale epj-organisations opgaveprofil

Med baggrund i ovenstående er det Deloitte's forslag, at den nationale epj-organisation får ansvaret for bl.a.:

- Fastlæggelse og realisering af den kommende reviderede nationale strategi for it i sundhedsvæsenet
- Portefølje- og programledelse – dvs. prioritering og beslutning af hvilke nationale og tværregionale projekter, der skal gennemføres, idet planen herfor indeholdes i den handlingsplan organisationen er ansvarlig for udarbejdelsen af
- Gennemførelse af af stifinderprojekter på nye områder samt evalueringer og effektvurderinger, dvs. vurdering af gennemførte projekters effekter og opfyldelse af identificerede behov
- Overordnet koordination af udvikling, standardisering og vedligeholdelse af klinisk infrastruktur, herunder etableringen af standardiseringsfora, håndtering af høringsprocesser etc.
- Udarbejdelse af arkitektur for den tekniske infrastruktur samt overordnet koordination af udvikling, standardisering og vedligeholdelse af denne, herunder etableringen af standardiseringsfora, håndtering af høringsprocesser etc.
- Deltagelse i det internationale standardiseringsarbejde
- Sekretariatsbetjening af bestyrelsen

Det er Deloitte's forslag, at den nationale epj-organisation parallelt med ansvaret for prioritering og igangsætning af projekter også har det finansielle grundlag til finansiering af de nationale projekter, idet der derved skabes overensstemmelse mellem placering af beslutninger og evnen til at igangsætte i praksis.

### Varetagelse af udførerroller

De opgaver, som ikke direkte skal varetages af den nationale epj-organisation, vil på forskellig vis kunne gennemføres ved udlægning til andre enheder, udførerenheder. Følgende modeller for udlægning af opgaver kan tænkes anvendt:

- Ad hoc projektorganisationer, evt. bemandet af medarbejdere periodisk udlånt (frikøbt) fra andre enheder, fx regionerne
- Udlægning til regioner og styrelser

- Udlægning til andre offentlig organisationer som MedCom og sundhed.dk
- Egentlig outsourcing til private leverandører

Efter Deloitte's opfattelse er alle former for udlægning af udførende opgaver relevante i det videre perspektiv, hvilket er nærmere adresseret i det følgende i forhold til de hovedopgaver, der er brug for at sætte fokus på.

#### Udvikling, standardisering og vedligeholdelse af klinisk infrastruktur

Den overordnede koordination af udvikling, standardisering og vedligeholdelse af klinisk infrastruktur foreslås, som anført ovenfor, håndteret af epj-organisationen.

For at sikre en bred forankring af arbejdet foreslås den konkrete udførelse gennemført i et tæt samspil med arbejdsgrupper, som kan sikre en bred involvering af interessenter i sektoren, herunder sygehusejerne, faglige organisationer og leverandører. Denne organisering skal bidrage til en bred forankring og en tæt kobling af udviklingen til behov og det praktisk gennemførlige.

#### Udvikling af nationale services og teknisk infrastruktur

Det er Deloitte's vurdering, at det vil være gavnligt for udviklingen af en tættere forbundet national teknisk infrastruktur, at den i højere grad udvikles og vedligeholdes indenfor rammerne af en mere sammenhængende organisation, hvilket dog ikke forhindrer, at den konkrete udvikling og vedligeholdelse kan outsources.

En sådan udviklingsorganisation vil skulle have ansvaret for udviklingsprojekterne knyttet til etableringen og udviklingen af den nationale tekniske infrastruktur.

Finansieringen af centrale nationale elementer i den tekniske infrastruktur vil naturligt kunne varetages af epj-organisationen og frigives ved beslutning om gennemførelse af projektet.

Det er endvidere forslaget, at en sådan udviklingsorganisation også vil kunne påtage sig opgaver og projekter for andre parter i sundhedssektoren finansieret ud af disse parter budgetter.

Det vil efter Deloitte's vurdering være hensigtsmæssigt at forankre de centrale dele af dette arbejde hos sundhed.dk og MedCom, som i forvejen har haft succes med udvikling af tiltag på nationalt plan. Det vil samtidig være relevant at se nærmere på mulighederne for at koble disse to organisationer tættere til hinanden, så der kan opnås en tættere styring og koordination – og så de organisationer kan udnytte hinandens styrker.

#### Drift af teknisk infrastruktur

Som det fremgår af kapitel 5 er det vurderingen, at der er behov for at etablere en overvåget og styret "platform" for drift af den tekniske infrastruktur og de centrale services i denne. Dette fordrer ikke nød-

vendigvis en fuld driftsorganisation men snarere en organisation, der besidder sådanne kompetencer, at den er i stand til, eventuelt med ekstern bistand, at opstille kravene og følge op på disse samt udbyde driften overfor potentielle driftsleverandører.

Til at varetage denne opgave er det foreslået, at der etableres en ny-drifts(herre)organisation, som er knyttet til epj-organisationen. Alternativt kan opgaven varetages direkte af den nationale epj-organisation.

Finansieringsmodellen for omkostningerne til drift af denne organisation kan afholdes gennem brugerbetaling for brug af den tekniske infrastrukturens services. Alternativt kan det overvejes i lighed med den hollandske model, at stille infrastrukturen gratis til rådighed og dermed maksimere incitamentet til at benytte den tekniske infrastruktur.

### Udvikling, forsøg og afprøvning

Det har været et gennemgående træk i flere af de interviews Deloitte har gennemført, at anvendelsen af it til understøttelse af processer i sundhedssektoren ikke repræsenterer et højt modenhedsniveau. Synspunktet, som Deloitte deler, er, at der i denne situation er behov for, at der skabes rum for udvikling, forsøg, afprøvning og forskning, således at mulighederne for succes i kommende mere ambitiøse epj-projekter maksimeres ved at eventuelle "vildskud" fjernes, før der gennemføres udbredelse i stor skala.

Deloitte vil derfor anbefale, at epj-organisationen får ansvar for, at der gennemføres afgrænsede udviklings- og pilotprojekter – de såkaldte stifinderprojekter - i samarbejde med sundhedssektoren, forskningsinstitutioner, faglige organisationer, leverandører m.fl., dels ud fra ansøgninger, dels ud fra egne initiativer.

Projekterne kan gennemføres indenfor en eller flere budgetrammer stillet til rådighed af den nationale epj-organisation i henhold til fastlagte programmer, hvor der kan ske fuld finansiering eller medfinansiering af de foreslåede projekter.

Forvaltningen af midlerne foreslås varetaget af epj-organisationen.

### Ekstern evaluering af nye tiltag

Afslutningsvis vil der være behov for at etablere rammer, som sikrer en løbende reel og udfordrende ekstern evaluering af nye tiltag, herunder såvel stifinderprojekter, som øvrige større nye tiltag.

Det er efter Deloittes vurdering vigtigt, at denne opgave tilrettelægges på en måde, som sikrer en betydelig grad af uafhængighed i forhold til epj-organisationen. Dette kan gøres gennem almindelige offentlige udbud af evalueringsopgaverne, gennem åbenhed ift. inddragelse af uafhængige forskergrupper mv.

### Afrunding

Det ovenstående forslag til den konkrete organisering, som er udarbejdet i forlængelse af beslutningen om etablering af en national epj-organisation, repræsenterer en større ændring af den samlede organisering og styring af epj-arbejdet i Danmark. En succesfuld gennemførelse af denne omlægning har derfor naturligt en stor betydning for realiseringen af målene for den kommende strategiperiode.

Det er Deloittes vurdering, at det især vil være afgørende, at der gennem den praktiske udmøntning af den samlede governancemodel sikres at der opnås den ønskede styrkelse af den nationale styring og koordination. Dette handler efter Deloittes vurdering ikke mindst om at der i regi af den nationale epj-organisation, tæt koordineret med myndighedsfunktionen i Sundhedsstyrelsen, etableres den fornødne beslutningskraft, der kan understøtte klare prioriteringer og retningslinier.

## 7. Sammenfatning

Dette kapitel indeholder en sammenfatning af resultaterne af det gennemførte review.

Udviklingen og udbredelsen af it-løsninger i det danske sundhedsvæsen indenfor det felt, der betegnes som elektroniske patientjournaler (epj), har været i gang i en årrække. Der er opnået en række resultater og vigtige erfaringer, som kan udnyttes i tilrettelæggelsen af den videre udvikling.

### Opsamling på status for det regionale epj-arbejde

Sammenfattende kan det konstateres, at der er skabt en række forskellige løsninger af forskellige leverandører til det danske marked. Standardsystemer har kun i begrænset omfang fundet vej til Danmark, da der ikke internationalt findes veludviklede standardsystemer, der uden videre er egnede til anvendelse på tværs af landegrænser. Fremover må man dog forvente, at billedet gradvist ændrer sig i takt med, at leverandører med succes på nationale markeder i stigende grad orienterer sig mod det internationale marked.

Markedssituationen har betydet, at mange af de tidligere amter er gået i gang med at udvikle elektroniske patientjournaler fra bunden eller med i væsentlig grad at tilpasse eksisterende systemer. Det betyder, at der indenfor og på tværs af de nye regioner i dag er mange forskellige systemer, der virker på forskellig vis og ikke alle sammen kan kommunikere med hinanden, hvor det ellers umiddelbart ville kunne forventes.

Inden for det patientadministrative område dominerer GS og GS-baserede systemer. Et andet fællestræk på tværs af regionerne er, at der i næsten alle epj-landskaber findes et nyere medicinmodul anskaffet med udgangspunkt i en fælles tværregional kravspecifikation.

Selvom der således eksisterer flere leverandører på det danske marked er det Deloitte's vurdering, at leverandørerne kun i begrænset omfang har været konkurrenceudsat. Dette skyldes, efter Deloitte's vurdering, at markedet stadig er umodent i den forstand, at der ikke eksisterer overordnede tekniske såvel som kliniske de facto standarder for centrale dele af systemerne i epj-landskaberne. Der eksisterer således i praksis betydelige barrierer i forhold til at udskifte leverandører. De steder, hvor en leverandør har haft mulighed for at levere en samlet platform for epj-landskabet, har leverandøren ofte haft en betydelig fordel ved fx at kunne sætte de tekniske rammer også for mulige andre leverandører. En reel flerleverandørstrategi er på nuværende tidspunkt derfor kun delvis realiseret i regionerne.

Alle regioner står i forskellig grad over for udfordringer i forhold til kommunikation af sundhedsoplysninger internt i regionerne, da den samling af epj-landskaber, som de hver især har overtaget med regionsdannelsen, indebærer begrænsninger og barrierer i forhold til

tværgående dataudveksling. Det betyder, at det for de nye regioner indebærer visse besværligheder at understøtte sammenhængende patientforløb på tværs af sygehuse it-mæssigt, hvis sygehuse befinder sig i forskellige epj-landskaber. Disse udfordringer vil øges, i takt med at regionernes specialeplanlægning organiserer specialer på tværs af sygehuse hørende til forskellige epj-landskaber.

Blandt andet derfor arbejdes der p.t. i alle regioner med konsolidering eller planer for konsolidering af epj-landskaberne samt af den underliggende it-infrastruktur. På kort sigt (2-3 år) forventer regionerne således at have fokus på konsolidering af infrastrukturen i regionen samt på eventuel udrulning af eksisterende epj-løsninger til dele af regionen, hvor det skønnes hensigtsmæssigt. Regionerne forventer derfor tidligst at være klar til at udrulle nye større epj-løsninger om 3-4 år.

Det er også værd at hæfte sig ved, at gennemførelsen af store ambitiøse projekter på epj-området har vist sig at være meget vanskelig. Set bredt over landet har projekter af denne natur haft svært ved inden for de aftalte tidsmæssige og økonomiske rammer at levere løsninger med den ønskede funktionelle dybde og bredde. De steder, hvor det i større omfang er lykkedes at bringe epj-systemer i drift, har tilgangen været trinvis og pragmatisk, blandt andet i forhold til anvendelse af nationale standarder (herunder ikke mindst GEPJ).

I tilknytning til ovenstående har det også vist sig vanskeligt at specificere kravene tilstrækkelig præcist forud for indgåelse af aftaler med leverandører, hvilket blandt andet bunder i, at der på epj-området stadig udestår et betydeligt arbejde med en mere fyldestgørende afdækning af og forståelse af, hvordan de kliniske arbejdsgange i praksis skal tilrettelægges og understøttes med epj-løsninger.

### **Status for det nationale og tværregionale epj-arbejde**

Igennem de tværregionale og nationale epj-projekter er der udviklet en række konkrete løsninger – og vigtige erfaringer og erkendelser er opnået. Uanset fremtidig strategi bør denne læring indgå i den videre udvikling. Samtidig er der nogle centrale opmærksomhedspunkter, som er værd at fokusere på i forhold til en fremtidig epj-strategi.

Det er lykkedes i Danmark at opbygge en række standarder og løsninger til udveksling af information mellem sektorer og regioner, som internationalt set er unikke. Gennem tiltag som MedCom og den personlige elektroniske medicinprofil (PEM) er en væsentlig del af de danske sundhedsinformationer digitaliseret.

Valget af en internationalt set ambitiøs strategi som den nuværende betyder, at flere elementer i den kliniske infrastruktur har karakter af udviklingsprojekter og bygger på koncepter, der endnu ikke har været testet i fuld skala og vist sit værd. Det er en indlejret konsekvens af at være med forrest i udviklingen.

Der er forventninger om en række fordele og nye muligheder som resultat af den planlagte kliniske infrastruktur, men der er begrænset

dokumentation i forhold til såvel fordele (kvalitetsforbedringer og ressourcebesparelser) som ulemper (tidsomkostninger for det kliniske personale) ved de forskellige elementer i den kliniske infrastruktur.

Der mangler eksempelvis erfaringer med den praktiske registrering, brug og genbrug af data med en højere strukturering for så vidt angår selve den traditionelle tekstjournal. Samtidig er det uklart, hvilke omkostninger der er forbundet med en højere strukturering af tekstjournalen. Hvis der er risiko for, at produktiviteten falder grundet øget tidsforbrug til datafangst, er det næppe attraktivt at indføre en højere strukturering.

For en række af de centrale elementer i den kliniske infrastruktur, herunder GEPJ, Sundterm og FLPR, som er de centrale byggesten i forhold til ambitionerne om en mere avanceret journal, tegner der sig et billede af en lav modenhed i forhold til bred idriftsættelse i sundhedsvæsenet. Modenheden er her vurderet ud fra færdiggørelsesgrad, gennemførelse af praktisk test og opfyldelsen af forudsætningerne for ibrugtagning. En umiddelbar konsekvens heraf er, at FLPR reelt ikke kan ibrugtages inden for en længere årrække.

Det er Deloitte's vurdering, at en række af de problemstillinger og udfordringer, som der har været i det forgangne forløb, kan henføres til, at der har været en utilstrækkelig national styring og koordinati-on til at sikre en fornuftig rækkefølge og ensartethed i de forskellige udviklingstiltag. Det kan dels forklares ved en opdeling af det styringsmæssige ansvar på mange organer og en manglende samlet styring af den samlede portefølje af projekter.

### **Anvendelighed og værdi af epj**

Den gennemførte behovsafdækning har vist, at epj-landskaberne rundt om i landet har fokuseret på forskellige behov. Den væsentligste kliniske nytte af epj'erne i forhold til den traditionelle papirjournal er, at journalinformationer er blevet lettere tilgængelige for flere fagpersoner på samme tid. De fleste epj'er understøtter primært eksisterende kliniske arbejdsgange, mens andre i videre udstrækning er tilstræbt at fremme nye markant anderledes arbejdsgange samt i højere grad at tilgodese administrative, kvalitetsudviklings- og forskningsmæssige behov.

Behovet for udveksling af omfangsrige og tidstro data synes at være størst mellem afdelinger indenfor det enkelte sygehus. Behovet for fuld og tidstro adgang til de fulde journaler i hele landet vurderes ikke at være en væsentlig præference men dækkes i hovedsagen af et godt overleveringsnotat med udvalgte informationer, herunder parakliniske data, som i nogle sammenhænge kan være af stor værdi.

Der er generelt et stigende fokus på kronisk syge patienter, hvor de oftest langvarige forløb er karakteriseret ved mange hyppige kontakter til forskellige institutioner i den primære og sekundære sundhedssektor som led i forløbet med den kroniske sygdom og konkurrerende lidelser. Videndeling (dataudveksling) er derfor meget cen-

tral for disse grupper.. Da disse patienter relativt hurtigt bliver kendte i sundhedsvæsnet, er behovet for information til klinisk brug ofte begrænset til ændringer i tilstanden og afvigelser fra behandlingsplanen. For nogle få af disse patientgrupper er der udviklet sygdomsspecifikke epj'er, som typisk er geografisk afgrænsede. Samtidig er de typisk kendetegnet ved at fungere adskilt fra de generelle epj-løsninger, hvor registreringer ligeledes foregår.

Det er Deloitte's vurdering, at kronisk syge patienter håndteres mest hensigtsmæssigt indenfor rammerne af sygehusets epj. Sammenkædning og udveksling af data mellem sektorer og nationalt er dog afgørende for både gennemførelsen af de enkelte forløb og for planlægning, overvågning og forskning i forhold til patientgrupperne. Dataudvekslingen kan ske med anvendelse af eksisterende standarder (MedComs standarder), og samtidig forventes den igangværende regionale konsolidering at fokusere på at skabe øget sammenhæng i de regionale epj-løsninger.

Spørgsmålet om værdien af øget strukturering af data knytter sig særligt til den traditionelle teksttunge del af journalen, notaterne. På baggrund af den gennemførte kortlægning, som har afdækket meget forskellige vurderinger heraf blandt interessenterne, og Deloitte's erfaring fra området i øvrigt, er det vurderingen, at der allerede i dag findes mange strukturerede data regionalt og centralt, hvis potentiale endnu ikke er fuldt udnyttet. Det er samtidig vurderingen, at en øget strukturering af data indeholder et potentiale for at indfri en række gevinster, men det forudsætter, at der løbende indhentes mere viden om, hvilke specifikke data det er relevant at genbruge og med hvilke formål samt erfaringer med de konkrete løsninger. Herunder ikke mindst i forhold til den reelle datakvalitet og graden af tværgående datamæssig konsistens, bl.a. i forhold til anvendelse af fx klassifikationer. Det er således Deloitte's anbefaling, at udgangspunktet for en fremtidig øget strukturering er konkret dokumentation af og begrundelse for de behov, som ønskes tilgodeset, og samlede betragtninger om gennemførlighed af øget strukturering og konsekvenser for de medarbejdere, som skal forestå den løbende registrering.

Samlet set er der grund til at overveje fokus og ambitionsniveau for den fremtidige epj-udvikling. Udviklingen er kun i en indledende fase af at procesunderstøtte en hel sektors arbejdstilrettelæggelse – og der er derfor fortsat behov for analyser af behov, herunder af det reelle overlap af behov for strukturerede data til forskellige formål (genanvendelse i efterfølgende behandlingsmæssige led, forskning, kvalitetsopfølgning, planlægning mv.), som kun i mindre grad har indgået i det hidtidige arbejde, samt erfaringsopsamling, som kan bidrage til at prioritere og sætte retningen for den fremtidige epj-udvikling, herunder præcisere ambitionsniveauet.

Det er derfor Deloitte's vurdering, at levetiden for epj-systemer i en længere periode vil blive forholdsvis kort, hvis der ikke løbende sker en videreudvikling af den enkelte løsning. Det betyder også, at markedet løbende vil skulle udvikle nye løsninger, hvorfor det vil være af væsentlig betydning, at den danske udvikling af epj ikke sker af



sondret fra det internationale marked. Og det betyder, at den danske udvikling ikke bør låses til nationale strukturer på en måde, så fremtidige udviklingsmuligheder forhindres.

Der synes at være behov for at udstrække den videre bevægelse mod en højere strukturering af data over en længere periode med afsæt i de erfaringer, som dannes ud af de igangsatte/kørende projekter. Samtidig er der behov for et øget fokus på de parakliniske systemer, herunder på adgangen til data fra disse systemer på tværs af enheder og sektorer.

### **Markedets modenhed**

Markedet for løsninger til epj må betegnes som umodent – et marked, hvor der er behov for at afprøve muligheder og finde velfungerende løsninger. Det er samtidig et marked, hvor standardiseringen først er begyndt, men på ingen måde har fundet sin endelige form. Der er derfor, hvad flere interessenter har peget på, behov for, at der også fra dansk side foretages afgrænsede stifinderprojekter, hvor der kan foretages afprøvning af udkast til standarder og forskningsresultater samt anden innovation, og hvor der kan udvikles epj-løsningselementer til praktisk afprøvning, før der anskaffes og implementeres løsningerne i større skala. Formålet med disse stifinderprojekter er at gøre det muligt og tilladt at eksperimentere og dermed også forkaste løsninger, hvis de ikke viser sig realiserbare eller velfungerende – og det vel at mærke på et stadium i udviklingen, hvor der ikke er indgået aftaler med it-leverandører, og før det er besluttet at gøre noget til en landsdækkende standard eller løsning.

### **Deloitte's forslag til udviklingsvej**

For at sikre en stærkere national styring og koordinering af indførelsen af elektroniske patientjournaler i Danmark, foreslår Deloitte at der etableres en ny styringsstruktur med den nye nationale epj-organisation som omdrejningspunkt. Organisationen skal udarbejde strategien for de kommende års udvikling og forestå den nationale styring og koordinering af aktiviteterne – både med hensyn til indhold og den tidsmæssige rækkefølge. Endvidere bør organisationen have beslutningskompetence og kraft til at træffe beslutninger om, hvilke bidende standarder og løsninger der skal lægges til grund for den videre udvikling.

Deloitte anbefaler at regionerne fortsat varetager ansvaret for drift og udviklingen af egne elektroniske patientjournaler. Etableringen af en ny styringsstruktur skal dog sikre, at udviklingen i regionerne i langt højere grad end tidligere er koordineret med tiltag i resten af sundhedsvæsenet.

For at sikre den nye styringsstruktur den nødvendige beslutningskraft, der skaber grundlaget for sammenhæng og fremdrift i udviklingen og udbredelsen af elektroniske patientjournaler i Danmark, skal der være en sammenhæng mellem kompetencen til at prioritere og beslutte samt råderetten over de økonomiske midler.

Det er i sammenhæng hermed Deloitte's anbefaling, at en fælles national udvikling bør koncentrere sig om udviklingen af den kliniske infrastruktur og den nationale tekniske infrastruktur, idet eventuelle fælles anskaffelser af egentlige løsninger (moduler) skal koncentreres på udvalgte områder, hvor løsningerne er mere modne – hvilket især gælder for områder, der ligger uden for den klassiske definition af epj-løsninger til sygehusene, fx det billeddiagnostiske område.

Deloitte foreslår, at den nationale tekniske infrastruktur opbygges af en såkaldt national serviceplatform, hvorpå nationale services placeres, idet disse indledningsvis baseres på en række af de løsninger, som allerede er etableret. Herudover foreslås den nationale tekniske infrastruktur opbygget omkring et opgraderet nationalt sundhedsdata-net, en national rollebaseret sikkerhedsløsning samt et nationalt driftsmiljø for centrale services.

Ved at fokusere og accelerere udviklingen af en national teknisk infrastruktur, der binder de regionale epj-løsninger sammen på relevante områder og tilsvarende binder de forskellige dele af sundhedssektoren sammen, vil væsentlige behov for udveksling af data kunne opfyldes.

Ved at supplere de nationale og tværregionale løsninger på udvalgte områder (fx i relation til cave), hvor der eksisterer et udækket behov for løsninger, vil yderligere en række umiddelbare behov kunne adresseres nationalt.

En udvikling som skitseret her vil kunne tilrettelægges som overskuelige projekter og i iterative forløb. Herved vil de hidtidige positive erfaringer med denne tilgang vil kunne nyttiggøres. Samtidig vil den samlede nationale planlægning og koordination heraf skulle forstærkes.

Deloitte anbefaler endvidere, at der sker en præcisering af GEPJ's placering i den samlede kliniske infrastruktur. Reviewet har afdækket en generel opbakning blandt de mange interessenter til at GEPJ mere tydeligt defineres som en referencemodel, og ikke som en datamodel, som der bl.a. blandt leverandørerne har været en udbredt opfattelse af hidtil har været intentionen med GEPJ. Det er Deloitte's anbefaling, at der foretages en grundig analyse af, om GEPJ er det mest hensigtsmæssige udgangspunkt for en sådan referencemodel, herunder en fornyet vurdering og evaluering af de grundlæggende antagelser bag GEPJ.

I forhold til fastlæggelse af de konkrete standarder for dataudveksling anbefales en mere direkte tilnærmelse til internationale standarder ved at lade dette arbejde tage afsæt i HL7. Ved på denne måde at fokusere på standarder for dataudveksling samtidig med at udviklingen af den tekniske infrastruktur, som skal understøtte den udveksling, fokuseres og accelereres er der efter Deloitte's vurdering skabt de bedste forudsætninger for at binde epj-landskaberne sammen.

Øvrige centrale tiltag i forhold til den kliniske infrastruktur fremgår nedenfor.

### Udviklingsvejen på længere sigt

På længere sigt vil udviklingsvejen skulle tilrettelægges ud fra en række forhold som bl.a.:

- Resultaterne af udviklingen iværksat på nationalt og tværregionalt plan på kort sigt
- Resultaterne af regionernes konsolidering af epj-landskaber, herunder erfaringerne med de udviklings- og implementeringsprojekter, som pågår i Region Nordjylland, Region Midtjylland og Region Syddanmark
- Markedets udvikling – nationalt og internationalt
- Standardernes udbredelse
- Internationale erfaringer.

I erkendelse af, at udviklingen i markedet og erfaringsdannelsen på ingen måde har nået et stabilt niveau, er det Deloitte's anbefaling, at der bør lægges en kurs, der i et lidt længere tidsperspektiv sikrer manøvrer mulighed og hindrer at udviklingen af dansk sundheds-it låses ved at der satses på én samlet national løsning.

Det er Deloitte's vurdering, at der med en mere styret udvikling af nationale og tværregionale løsninger og med en succesfuld implementering af disse vil kunne skabes et grundlag for, at der over tid etableres en stadig mere omfattende fælles funktionalitet på nationalt plan. Der vil således ad denne vej kunne opbygges nationale løsninger på områder, hvor det giver mening – i takt med at områderne og teknologien modnes.

Det er endvidere Deloitte's vurdering, at de regionale implementeringer af løsninger vil resultere i en udsondring af bæredygtige løsninger, som herefter vil vinde indpas i andre regioner, således at der på nationalt plan over tid vil være et forholdsvis begrænset sortiment af løsninger (og leverandører).

Tilsvarende er det Deloitte's vurdering, at arbejdet med udarbejdelse af standardplaner på nationalt plan vil være en forudsætning for en tættere samarbejdende sundhedssektor. Dette arbejde bør derfor, efter Deloitte's vurdering fortsætte for at kunne understøtte den mere langsigtede udvikling. Der skal dog ske en mere samlet national organisering af dette arbejde end tilfældet har været hidtil.

### Centrale tiltag

Deloitte anbefaler gennemførelsen af en række centrale tiltag, som skal danne kernen i etableringen af det nødvendige tværgående overblik over patienthistorik og derved muliggøre genanvendelse af centrale patientdata på tværs af enhederne i sektoren:

- Etablering af en landsdækkende adgang til journaldata via e-journal inden udgangen af 2008, som omfatter journaldata fra alle hospitaler og medicinoplysninger fra såvel primær praksis som hospitaler. Dette skal dels styrke borgerens overblik over egne

journaldata, dels på det korte sigt understøtte den kliniske adgang til patienthistorik.

- Tilrettelæggelse af proces som fører frem til at alle sygehusenes medicinsystemer (medicinmoduler) opdaterer Lægemiddelstyrelsens PEM, så denne giver et samlet overblik over borgernes medicinanvendelse, hvilket vil være til gavn for både borgerne selv og den kliniske behandling, såvel i akutsituationer som ved den løbende behandling.
- Design og etablering af et nationalt patientindeks frem til 2010-2012, som giver adgang til patientinformationer på tværs af sektorer og geografiske grænser, og som også omfatter adgang til væsentlige parakliniske data mv. Dette skal understøtte en direkte adgang til patienthistorik og relevante data på tværs af sektoren, der kan bidrage til en øget genanvendelse af prøvedata, billeder mv., som dels kan medvirke til at spare ressourcer og afkorte forløb gennem mindre brug af tid på at gentage tidligere undersøgelser, dels bidrage til en bedre kvalitet gennem en forbedring af datagrundlaget for de kliniske overvejelser og beslutninger.
- Udvikling af et landsdækkende rollebaseret sikkerhedssystem, som på den ene side skal medvirke til at sikre effektivitet hos de sundhedsprofessionelle og på den anden side bidrage til at sikre en tilstrækkelig beskyttelse af personfølsomme oplysninger, uden at mulighederne for hurtig behandling fjernes.

Deloitte vurderer at følgende tiltag knyttet til henholdsvis den kliniske infrastruktur og den tekniske infrastruktur, vil kunne bidrage til at udbygge fundamentet for realiseringen af målene:

#### Centrale tiltag rettet mod den kliniske infrastruktur

- Præcisering af GEPJ's placering i den kliniske infrastruktur som en overordnet referencemodel, herunder fastlæggelse af på hvilken måde regionerne og deres leverandører forventes at anvende og tage højde for denne model.
- Der bør endvidere ske en grundig vurdering af modellen med henblik på at foretage en afklaring af, i hvilken grad en fortsat videreudvikling af en dansk model skal opretholdes set i forhold til at basere sig på en internationalt udviklet model, hvor HL7's RIM kunne være en mulighed.
- Overgang til anvendelse af HL7 som udgangspunkt for udformning af krav og retningslinier for udveksling af data.
- Fortsættelse af oversættelse og aftestning af Sundterm (SNO-MED CT<sup>®</sup>) – om muligt i et mere forceret forløb.
- Etablering af en national organisering af det videre arbejde med udvikling af standardplaner (sundhedsfagligt indhold).

- Revurdering af planer og strategier for udviklingen i forhold til landspatientregisteret set i lyset af forudsætninger og tidshorisont for overgang til FLPR.
- Udarbejdelse af nationale, entydigt definerede fælleskrav knyttet til den kliniske infrastruktur opdelt i periodisk gyldige versioner.

#### Centrale tiltag rettet mod den tekniske infrastruktur

- Fastlæggelse af *national standard for webservices*, som skal sikre ensartethed på tværs af de etablerede og kommende services i sundhedssektoren.
- Fastlæggelse af *national arkitektur for services*, som ud fra en vurdering af behov for adgang til data på tværs i sundhedsvæsenet angiver en prioriteret rækkefølge for den videre udvikling af nationale services, fx krav til regionale anvendelse og udstilling af services.
- Med udgangspunkt i den nationale arkitektur og standard for services etableres en national enterprise service bus (ESB) rettet mod de nationale systemer og services. Endvidere registreres alle regionale services på den nationale ESB, således at disse er synlige herfra, men uden at den nationale ESB træder i stedet for regionale integrationsløsninger.
- Udvikling af et mere *udbygget Sundhedsdatanet*, hvor de væsentlige brugere af dette tilkøbes nettet med faste forbindelser (og ikke via internettet), og der etableres højere kapacitet, som retter sig mod en mere onlinepræget kommunikation.
- Etablering og udvikling frem mod et mere *nationalt driftsmiljø*, som kan tage ansvaret for sundhedsdatanetværket og centrale services, som er placeret på det nationale niveau.
- Udarbejdelse af nationale, entydigt definerede fælleskrav knyttet til den tekniske infrastruktur opdelt i periodisk gyldige versioner.

#### Afrunding

Det er Deloitte's vurdering, at den foreslåede udviklingsvej vil kunne bringe den danske sundhedssektor godt på vej mod realiseringen af de overordnede mål, som også har været styrende for den aktuelt gældende strategi, herunder bedre sammenhæng i patientbehandling, sikring af en bedre kommunikation mellem sundhedsvæsenets parter og bedre adgang for borgerne til egne journaloplysninger.

Det er ligeledes Deloitte's vurdering, at udviklingsvejen samlet set repræsenterer en hensigtsmæssig afvejning mellem den række af faktorer og forhold, som rejser krav til og sætter rammer for udviklingen af it-anvendelsen i sundhedssektoren, herunder de forretningsmæssige ambitioner, de teknologiske og markedsmæssige muligheder og de tids- og ressourcemæssige rammer.