

Integration og sammenhæng imellem systemer, data, services og kliniske processer:

Amtsrådsforeningens fælles arkitektur- principper for EPJ

Esben Dalsgaard

Cand. Scient. Datalogi og matematik

IT-leder, Psykiatri- og Sundhedsområdet, Ribe Amt

eda@ribeamt.dk

Ingeniøren

”Amterne udvikler elektroniske patientjournaler ud fra fælles retningslinjer, som er amatøragtige, ignorerer internationale tiltag og ikke sikrer den vigtige udveksling af patientdata.”

Ingeniøren

”Amterne udvikler elektroniske patientjournaler ud fra fælles retningslinjer, som er amatøragtige, ignorerer internationale tiltag og ikke sikrer den vigtige udveksling af patientdata.”

Menes der hermed, at de fælles arkitekturprincipper er amatøragtige som overordnede arkitekturprincipper for EPJ?

... eller menes der, at principperne er amatøragtige som kravspecifikation til udvikling af EPJ? (og er de tænkt som sådanne?)

Ingeniøren

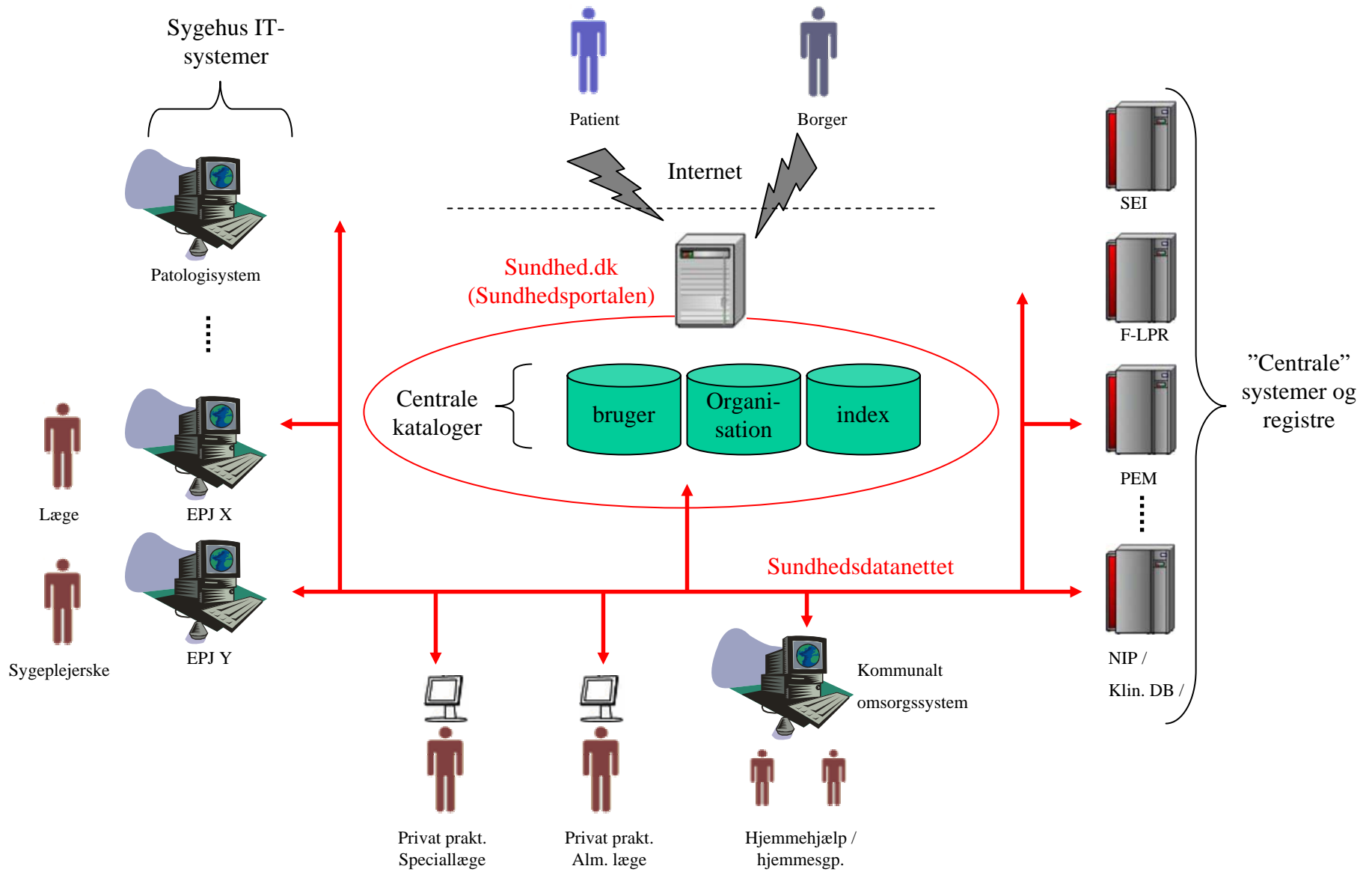
”Amterne udvikler elektroniske patientjournaler ud fra fælles retningslinjer, som er amatøragtige, ignorerer internationale tiltag og ikke sikrer den vigtige udveksling af patientdata.”

Er arbejdet med de fælles arkitekturprincipper tænkt som et teoretisk studium af internationale løsninger?

Ingeniøren

”Amterne udvikler elektroniske patientjournaler ud fra fælles retningslinjer, som er amatøragtige, ignorerer internationale tiltag og ikke sikrer den vigtige udveksling af patientdata.”

Har arbejdet med de fælles arkitekturprincipper til formål at sikre mulighed for udveksling af patientdata?



Formål ifølge kommissorium

”IT-arkitekturgruppen skal understøtte processen med at stille fælles IT-arkitekturkrav til EPJ-løsninger med henblik på at modne markedet og muliggøre øget genbrug af løsninger og delløsninger.”

Arkitekturniveauer ifølge VTU

Det overordnede niveau

Samarbejdsniveauet

Det lokale niveau

(Jf. hvidbogen for offentlig arkitektur)

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau ← Videnskabsministeriets
Arkitekturprogram

Samarbejdsniveauet

Det lokale niveau

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau

Samarbejdsniveauet ← Fælles arkitekturprincipper
For EPJ

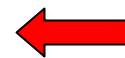
Det lokale niveau

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau

Samarbejdsniveauet

Det lokale niveau



Kravspecifikation og
udbud

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau



Samarbejdsniveauet

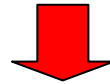


Det lokale niveau

Det er vigtigt at arbejdet på højere niveauer konkretiseres af lavere niveauer og at der gives feedback til de højere niveauer.

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau



Samarbejdsniveauet



Det lokale niveau

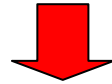
”Der skal ske en inddragelse af Videnskabsministeriets arbejde, herunder hvidbogen om IT-arkitektur, samt arbejdet i IT arkitekturkomitéen, XML-komitéen og domænekomitéen for sundhedsvæsenet.”

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau



Samarbejdsniveauet



Det lokale niveau

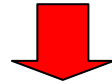
”Gruppens arbejde skal resultere i en liste af fælles arkitekturkrav til EPJ, som de enkelte amter kan bruge i deres interne arbejde.”

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau



Samarbejdsniveauet



Det lokale niveau

”Gruppens arbejde skal resultere i en liste af fælles arkitekturkrav til EPJ, som de enkelte amter kan bruge i deres interne arbejde.”

... men der er altså ikke tale om en kravspecifikation m.h.p. udbud.

Arkitekturniveauer ... ifølge hvidbogen ...

Det overordnede niveau



Samarbejdsniveauet



Det lokale niveau

”Kravene skal være baseret på en systematisk evaluering af eksisterende IT-arkitekturer og behov.”

Arbejdet har haft til hensigt at opsamle erfaringer

”Der er derfor behov for en systematisk evaluering af de IT-arkitekturer, der er under opbygning i amterne, med henblik på at vurdere ligheder og forskelle samt fordele og ulemper mellem de enkelte løsninger til brug for den videre udvikling.”

Det overordnede niveau

Hvidbogen indeholder anbefalinger om en serviceorienteret arkitektur baseret på principper om:

- Interoperabilitet
- Sikkerhed
- Åbenhed
- Flexibilitet
- Skalerbarhed

Internationale tiltag

Det må være ITST/VTU's ansvar at sikre at det nationale arkitekturarbejde passer ind i internationale standarder og "best practice".

Ligeledes må det være Sundhedsstyrelsens ansvar at sikre at nationale standarder for elektroniske patientjournaler (G-EPJ) kan passes ind i en international ramme / internationale standarder.

Samarbejdsniveauet

Amternes Fælles EPJ-strategi

- Fælles kravspecifikationer
- Fælles rammeudbud (medicinmodul)
- Fælles arkitekturprincipper
- ...

Sundhedsstyrelsens initiativer

- GEPKA-projekterne (konkret afprøvning af G-EPJ)
- Sundhedsfaglig terminologi (Sundterm)
- ...

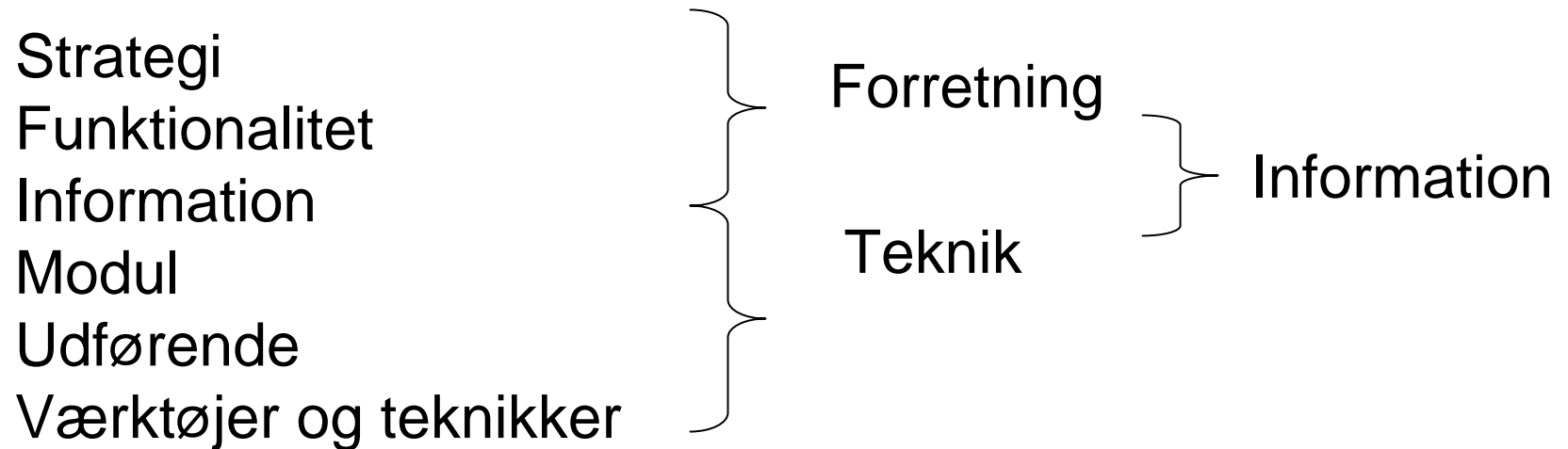
MedCom, ..., Sundhed.dk, ..., Initiativ 7

Del-konklusion

Udarbejdelsen af de fælles arkitekturprincipper udgør en mindre del af det samlede nationale arbejde, som EPJ-udviklingen baserer sig på.

Den kritik der er fremme i pressen nu begår en logisk forkert slutning ved at kritisere EPJ-udviklingen ud fra et mere afgrænset (og begyndende) arbejde med fælles arkitekturprincipper.

Arkitekturvinkler



Alle væsentlige retninger indenfor modellering og dokumentation af software arkitektur benytter sig af (architectural views)[\[1\]](#)

[\[1\]](#) Hohmann, L.: *Beyond Software Architecture: Creating and Sustaining Winning Solutions*, Addison-Wesley 2003.

Interoperabilitet

Kravene om overholdelse af specifikationer fra sundhed.dk (I.1), MedComs standarder (I.2), G-EPJ's XML-syntax (I.3) samt informatiske basiskrav til kliniske kvalitetsdatabaser (I.4) giver implicit, at services skal baseres på OIO-XML (er en konkretisering heraf).

Sikkerhed

S.10: Autentifikation skal kunne baseres på digitalt certifikat. EPJ systemet skal være forberedt til at autentifikation af brugere sker op mod en ekstern service.

S.9: Det er et krav, at den anvendte sikkerhedsmodel i det tilbudte modul er kompatibel med sikkerhedsmodellen, der ligger til grund for sundhed.dk.

Åbenhed

Å.5: Systemet skal være i overensstemmelse med den aktuelle version af G-EPJ. I den forbindelse skal leverandøren beskrive, hvorledes systemets datamodel implementerer G-EPJ.

Endvidere sættes nogle krav om synlighed i forhold til brug af Infostrukturdatabasen (Å.8) og Referenceprofilen (Å.9 og Å.10).

Fleksibilitet

F.1: Det samlede EPJ-system skal være modulopbygget.

F.2: Systemet skal være forberedt til, at der indenfor samme EPJ-løsning kan anvendes moduler og komponenter fra flere leverandører.

F.3: Systemets moduler skal passes ind i en flerlagsarkitektur, hvor datalag/datatilgangslogik, forretningslogiklag og præsentationslogiklag er adskilt. Der kan være flere lag end de nævnte.

Fleksibilitet

F.6: Datatilgangslogik skal være placeret i datalaget og dermed være separeret fra forretningslogikken.

F.4 Systemets moduler skal være komponentbaserede. Relevant funktionalitet i hvert modul skal udstilles som services, så den kan bruges fra øvrige moduler.

F.5: Ny funktionalitet, moduler og fødesystemer skal kunne indføres uden væsentlige ændringer i eksisterende systemer og eksisterende integrationer.

Portabilitet

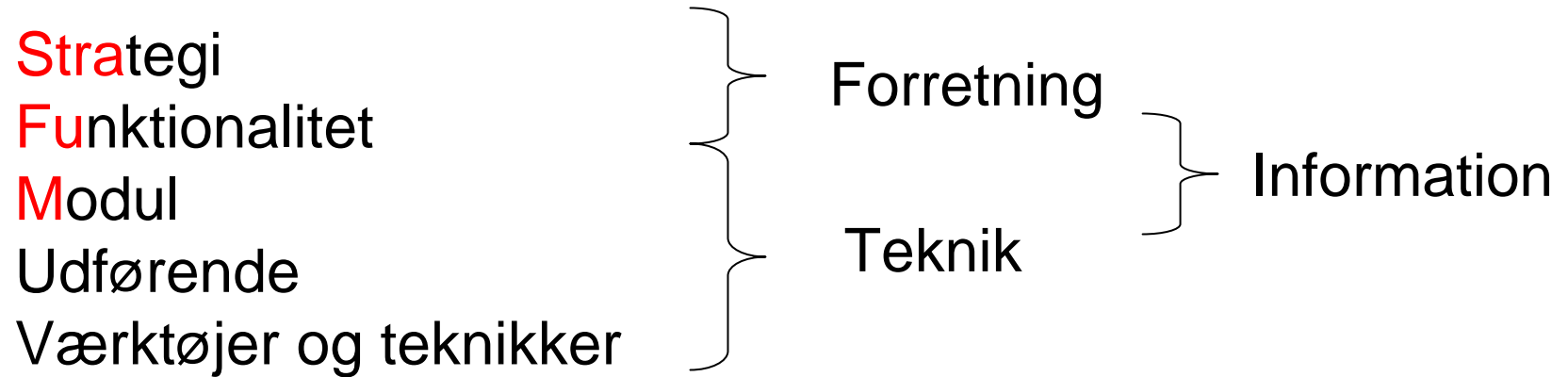
P.1: Af hensyn til flytbarheden må systemets serverside komponenter ikke udnytte specifikke egenskaber ved en bestemt leverandørs applikationsserverprodukt og databaseserverprodukt (herunder optimeringer, som ikke kan forudsættes af andre produkter indenfor samme type (Java/.Net)).

Hvilken betydning har de fælles krav?

Er kravene tilstrækkeligt konkrete?

- i forhold til at modne markedet?
- i forhold til at genbruge EPJ del-løsninger?
- i forhold til at anskaffe EPJ-løsninger?

Arkitekturvinkler



Der er arbejdet på et overordnet niveau.

Hvilken betydning har de fælles krav?

Er kravene tilstrækkeligt konkrete?

- i forhold til at modne markedet?
- i forhold til at genbruge EPJ del-løsninger?
- i forhold til at anskaffe EPJ-løsninger?

Ja, delvist

Del-konklusion

Kravene er med til at pege på en bestemt type EPJ-løsninger:

- skal være den kliniske afdelings informationssystem
- skal være et tværfagligt værktøj
- data skal kunne genbruges i forskellige sammenhænge
- løsningerne skal passes ind i en landsdækkende infrastruktur (og kunne udveksle patientinformation)
- der skal være få bindinger til driftsmiljø
- modulært opbyggede løsninger
- mulighed for at sammensætte løsninger fra flere leverandører

Hvilken betydning har de fælles krav?

Er kravene tilstrækkeligt konkrete?

- i forhold til at modne markedet?
 - i forhold til at genbruge EPJ del-løsninger?
 - i forhold til at anskaffe EPJ-løsninger?
- Nej, men en forudsætning

Hvilken betydning har de fælles krav?

Det giver ingen mening at snakke om snitflader mellem moduler og komponenter, hvis ikke man ikke arbejder med modulære, komponentbaserede løsninger.

Det giver ingen mening at snakke om snitfladen til et medicinmodul eller en integrationsplatform, hvis der ikke er enighed om at en EPJ-løsning skal indeholde sådanne, eller der ikke er enighed om hvad disse skal indeholde og hvad der ligger udenfor.

Del-konklusion

De fælles krav som præsenteres i rapporten har ikke en detaljeringsgrad, der *sikrer*, at del-løsninger let kan genbruges mellem forskellige EPJ-systemer, men disse (mere overordnede krav) er en forudsætning for at kunne blive enige om mere specifikke / præcise krav (f.eks. til snitflader).

Hvilken betydning har de fælles krav?

Er kravene tilstrækkeligt konkrete?

- i forhold til at modne markedet?
- i forhold til at genbruge EPJ del-løsninger?
- i forhold til at anskaffe EPJ-løsninger?

Nej, men ...

Del-konklusion

Der er sket en samling af materiale fra forskellige sygehusejere, der kan bruges i arbejdet på det lokale niveau (høj detaljerings / konkretiseringsgrad).

Se appendix på:

http://www.arf.dk/DigitaleAmter/SundhedsIt/ElektroniskePatientjournaler/EPJStrategi/Appendiks_til_fælles_arkitekturprincipper_for_+EPJ.htm

Appendiks

Lovmæssige krav (Fyns Amt)

Svartidskrav og performance (H:S og Kbh. Amt)

GUI- og hjælpestandarder (H:S og rammeudbud)

Beskrivelse af konsulenttydelser vedr. arkitektur og int. (Fyns Amt)

Skabelon til dokumentation af infrastruktur (rammeudbud)

Standard for systemdokumentation (Frederiksborg Amt)

Komponentspecifikationer (H:S)

Kvalitetsattributter (opsamling, Ribe Amt)

Eksempel på referencearkitektur (H:S, Kbh. Amt)

Eksempel på organisation vedr. IT-arkitektur (H:S)

Del-konklusion

Rapportens appendiks samler materiale, der kan benyttes i arbejdet på lokalt plan.

Materialet i appendiks udmærker sig ved at være meget konkret. Derimod er der (i modsætning til rapportens krav) ikke nødvendigvis tale om en konsensus blandt sygehusejerne. Materialet kan benyttes som inspiration (men kan dermed også medvirke til at der fremover kan skabes konsensus).

Afslutning

Den i pressen fremførte kritik rammer forbi EPJ arkitekturarbejdet.

Arkitekturrapporten markerer derfor en vigtig og nødvendig start på en proces, der leder til større grad af standardisering og dermed til genbrug af deløsninger.