

ANALYSE

På vej mod bedre digital understøttelse af tværgående komplekse patientforløb

København, den 18. december 2015

Indholdsfortegnelse

Ledelsesresumé	3
1 Indledning	6
1.1 Baggrund	6
1.2 Vision og mål med projektet	7
1.3 Formål og mål med forretningsarkitekturanalysen	9
1.4 Metode	9
1.5 Definition af tværgående komplekse patientforløb	14
1.6 Baggrundsmateriale	15
1.7 Hvad har vi lært af syv tværsektorielle samarbejdsprojekter?	16
1.8 Perspektivering	17
1.9 Læsevejledning og målgruppe for analyse	18
2 Forretningsmæssige udfordringer	20
2.1 Gevinster koblet til udfordringer	26
3 Samarbejde og koordinering	27
3.1 Forskellige drivere og incitamenter	28
3.2 Samarbejds- og koordineringsmodeller	28
3.3 Relationel Koordinering	30
4 Forretningsobjekter og -processer	33
4.1 Forretningsobjekter	33
4.2 Forretningsproces	38
4.3 Forretningsprocessen i komplekse patientforløb	48
4.4 Forretningsproces i konkrete tværsektorielle samarbejdsprojekter	49
4.5 Yderligere konkretisering af udfordringer for opgaveløsningen	51
5 Gevinsttræ - fra vision til funktionelle pejlemærker	54
5.1 Nøgleord i projektets vision	54
5.2 Gevinster	55
5.3 Organisatorisk forandring	57
5.4 Gevinster, forandring og funktionelle pejlemærker	59
6 Funktionelle pejlemærker	70
6.1 Dialog	73
6.2 Proces	76
6.3 Service	77
6.4 Dataobjekt	79
6.5 Integration	81
6.6 Referencedata	83
7 Referencer	86
8 Bilag	90
8.1 Bilag: Udvalgte generelle egenskaber	90
8.2 Bilag: Procestrin (Tilstandsservice og Indsatsservice)	91
8.3 Bilag: Analysens anvendelse af forskellige typer af byggeblokke	93

Ledelsesresumé

Denne analyse resumerer de forretningsmæssige udfordringer og problemer for patienter med komplekse forløb og kommer med forslag til:

- **Organisatoriske forandringer**, der er nødvendige for at få en bedre understøttelse af tværgående komplekse patientforløb
- **Funktionelle pejlemærker** til en digitale understøttelse, for at kunne gennemføre de organisatoriske forandringer

Denne forretningsarkitekturanalyse indgår i det efterfølgende arbejde med en teknisk målarkitektur og pilot-afprøvning.

En Deloitte analyse fra 2014 [Deloitte 2014] påpeger, at den nuværende digitale understøttelse til at skabe sammenhæng i sundhedssektoren ikke er god nok, når det drejer sig om tværgående komplekse patientforløb, dvs. patienter, som har flere samtidige forløb og har kontakt til sundhedsaktører fra forskellige organisatoriske enheder.

Patienter med flere samtidige sygdomme oplever ikke det sammenhængende sundhedsvæsen, men snarere det "fragmenterede sundhedsvæsen" [DSI 2010], dette eksemplificeres af en diabetes-patient, som har følgende oplevelser:

"Der skal være en helhed i tingene, du er et helt menneske, og det hele hænger jo sammen. For pokker, det gør det jo. Og det oplever man jo ikke altid. Man oplever tit det der med, at når man kommer på øjenafdelingen så, selvom de er søde og dygtige og alt muligt, så er man sådan nogle kæmpestore øjne med ben på, der kommer gående ned ad gangen. Og på diabetes, der er man en stor bugspytkirtel med ben under, og på karkirurgisk, der er du en dunkende gang kar, der kommer gående ned ad gangen, fordi de ser det, som de kan. De ser ikke det hele menneske".

På baggrund af et antropologisk studie (spor 1), workshop med sundhedsaktører og tidligere gennemførte analyser i sundhedssektoren, er der identificeret følgende udfordringer ift. tværgående komplekse patientforløb:

- **Utilstrækkelig deling af information** – patienter oplever de skal gentage sig selv igen og igen
- **Utilstrækkelig overblik over kontakter** – *"jeg har ikke overblik over mit sygdomsforløb og føler heller ikke andre har det"*
- **Uklarhed om ansvar** - Patienterne beskriver udskrivningen som at blive "sluppet løs", uden klar idé om hvem, der står for opfølgning, hvornår og hvordan opfølgningen skal ske
- **Manglende fælles mål** – patienter med flere sygdomme kan have flere behandlingsforløb, med hver sit mål og som ikke koordineres
- **Manglende inddragelse af pårørende** – *"Jeg var ked af at få en telefonkonsultation. Så kunne min kone ikke være med"*
- **Svært at fremfinde relevant information** - Sundhedsaktører kan opleve mødet med patient, som kaotisk og ofte utilfredsstillende fordi de ikke har det nødvendige overblik

I sygehusregi er kontaktmodellen styrende for, hvem der har ansvaret. Dette betyder, at så længe en patient er indlagt på en konkret afdeling, eller i det tidsrum patienten er på besøg i et ambulatorium, er

der ingen uklarhed om ansvar. Men når patienten udskrives eller forlader ambulatoriet kan der for denne patientgruppe, som har mange samtidige forløb, kan der opstå uklarhed om ansvar.

Projektets vision

Patienter med komplekse forløb, og deres pårørende, møder et samarbejdende sundhedsvæsen, hvor alle involverede i forløbet har digital adgang til oplysninger og hurtig kommunikation om patientens samlede situation.

Konkrete mål for projektet / gevinster som skal opnås:

1. Patienter og pårørende oplever et samarbejdende, velinformeret og koordinerende sundhedsvæsen
 - a. Patienter oplever, at målene med deres forskellige behandlinger og behandlingsforløbene er koordineret
 - b. Patienter oplever, at sundhedsaktører er orienteret om deres sundhedsproblemer og kender deres forskellige behandlinger, når de møder patienten
 - c. Patienter og pårørende skal i mindre grad opleve, at sammenhæng i sundhedssektoren er afhængig af, at de er informationsbærer
 - d. Patient og pårørende oplever, at have indblik i egen helbredstilstand og overblik over egne behandlinger
2. Sundhedsaktøres deling af data og koordinering af behandling understøtter kvalitet og effekt af sundhedsindsatsen
 - a. Sundhedsaktører har et godt grundlag til at vurdere en patients aktuelle helbredstilstand. Således de mere effektivt kan tilbyde relevante behandlinger, også i den akutte situation
 - b. Sundhedsaktører får nemmere ved at koordinere et behandlingsforløb med andre parallelle forløb, som en patient følger
 - c. Sundhedsaktører har tillid til andre sundhedsaktørers vurderinger, målinger, test, etc. således dobbeltarbejde kan minimeres

For at få en bedre indsigt i hvorfor udfordringerne opstår og hvilke løsningselementer, der skal opnås, analyseres:

- Hvordan der samarbejdes og koordineres
- Forretningsobjekter og –processer – på baggrund af en erfaringsopsamling fra tværsektorielle samarbejdsprojekter [Devo 2015]

På baggrund af viden fra erfaringsopsamlingen [Devo 2015], erfaringer med at realisere den fælleskommunale rammearkitektur og erfaringer i arbejdet med Grunddataprojektet. Kendes der mulige typer af funktionaliteter, og hvilke organisatoriske forandringer, de kræver, for at kunne opnå bestemte gevinster. Denne viden anvendes til, at koble de konkrete mål (gevinster) med organisatoriske forandringer, som er en forudsætning for at kunne opnå gevinsterne. Funktionelle pejlemærker kobles til organisatoriske forandringer.

Der er identificeret følgende **organisatoriske forandringer**:

- Indfør relationel koordinering -
- Koordinator opfølgning
- Anvend delte data
- Del data med patient

I rapporten er de organisatoriske forandringer knyttet til konkrete mål/gevinster og udfordringer. Der bliver fx peget på, at den organisatoriske forandring 'Indfør relationel koordinering' kan være med til at løse udfordringerne om 'Manglende fælles mål' og 'Uklarhed om ansvar'.

I denne analyse foreslås en procesmodel, som er en måde at anskue forretningen på, der kan anvendes til at analysere behovet for digital understøttelse, dvs en procesmodel til analyse af processer på tværs af aktørerne. Procesmodellen udgør ikke en forretningsvision for tværgående komplekse forløb.

For at understøtte de organisatoriske forandringer skal der etableres en digital understøttelse. Den digitale understøttelse skal opfylde følgende **funktionelle pejlemærker** (som indgår i arbejdet med den tekniske målarkitektur) :

1. Datas kvalitet skal registreres
2. Registrering af data skal fremme genbrug
3. Aktører deler data med aftalt fælles sprog
4. Aktører, patient (og pårørende) kan få overblik over indsatser og aktiviteter
5. Nem digital kommunikation mellem patient og aktør
6. Patient (og pårørende) kan få overblik over data om helbredstilstand
7. Aktører kan modtage relevante beskeder i deres system
8. Aktører kan udsøge data efter formål
9. Aktører kan se delte data i deres fagsystemer
10. Aktører kan udsøge indsats ud fra tilstand og viden om effekt

I denne analyse anvendes overbegreberne 'tilstand' og 'indsats'. Disse overbegreber anvendes i forbindelse med en generisk model, som kan bruges til at skabe en digital sammenhæng på tværs af sektorerne. Det er vigtigt at pointere, at der ingen forventninger er om, at sundhedsaktører skal anvende disse overbegreber. Sundhedsaktører skal forsætte med at anvende de begreber (og it-fagsystemer), som de anvender i dag, fx anvender man på hospitalerne 'helbredstilstand' og har konkrete diagnoser til at udtrykke en patients helbredstilstand. Dvs. helbredstilstand og diagnoser er den måde, man på hospitaler omtaler 'tilstand'. I kommunerne anvender man helbredstilstand og med Fælles sprog III introduceres 'funktionsevnetilstand'. 'Indsats' dækker over, at man på hospitalerne anvender fx 'behandling' og i kommunerne anvender fx 'ydelser'.

1 Indledning

1.1 Baggrund

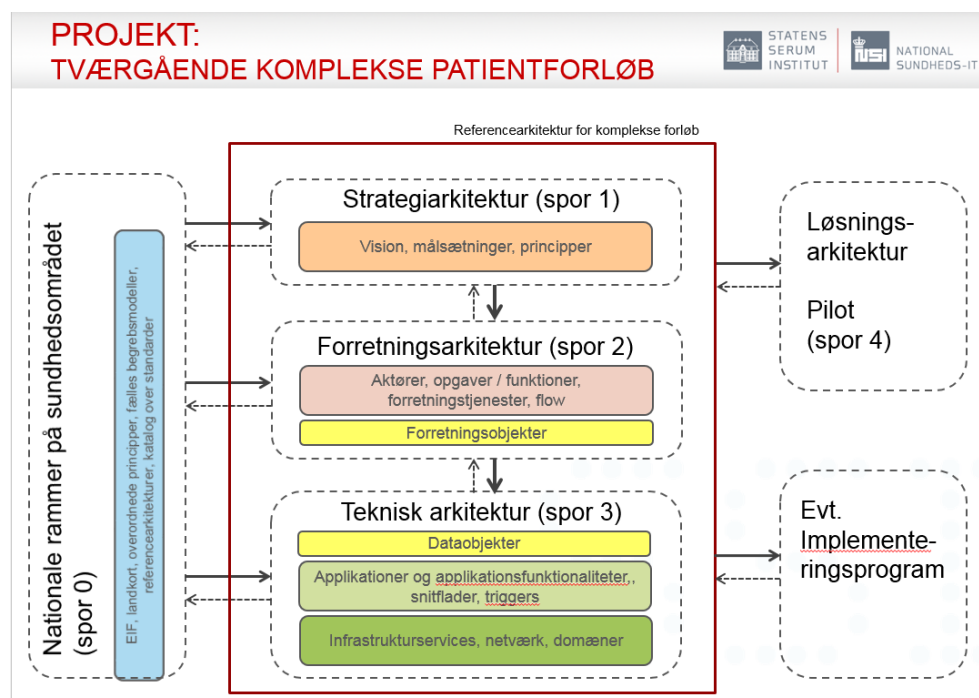
Denne forretningsarkitekturanalyse er en delleverance i et tværoffentligt samarbejdsprojekt mellem SUM/NSI (repræsenterer staten), Danske Regioner (repræsenterer de 5 regioner) og KL (repræsenterer 98 kommuner). Det tværoffentlige samarbejdsprojekt skal afklare, om man ved en digital understøttelse af samarbejdet mellem sundhedsaktørerne i praksis, kommunale plejeenheder og sygehuse, kan opnå et bedre samarbejde om patienter, som indgår i komplekse tværsektorielle patientforløb.

Forretningsarkitekturanalysen er et analyseprodukt, som identificerer konkrete forretningsmæssige udfordringer og kommer med bud på hvilke organisatoriske forandringer, der skal til for at imødekomme udfordringerne og hvilke funktionelle pejlemærker, det stiller til en digital understøttelse. Den udgør ikke en decideret forretningsvision for fremtidens opgaveløsning mht komplekse forløb.

Den Nationale Bestyrelse for Sundheds-it gennemførte i foråret 2014 en kortlægning og analyse af kommunikationsstrømme og -behov i sundhedsvæsenet med konsulentbistand fra Deloitte [Deloitte 2014]. Herved blev der identificeret en række patientgrupper med komplekse patientforløb, der modtager sundhedsydelser i alle tre sektorer. For disse komplekse forløb forventes det, at bedre digitalt samarbejde mellem almen praksis, kommuner og sygehuse vil bidrage til bedre kvalitet i behandlingsforløbene, samt en bedre ressourceudnyttelse, herunder særligt i forbindelse med planlægning og håndtering af forløbene.

I [Deloitte 2014] opgøres det, at der er ca. 50.000 kronikere på 18 år eller derover (heraf 36.000 på 65 år eller derover), der alle har en betydelig tværgående kontakt til praksis, sygehuse og kommune.

Forretningsarkitekturanalysen er udarbejdet af KL, med review af arkitekter fra regioner og kommuner og indgår som et spor (spor 2) i det tværoffentlige samarbejdsprojekt. Som det fremgår af nedenstående figur, benytter forretningsarkitekturanalysen input fra de foregående spor og resultaterne skal anvendes i de efterfølgende spor.



Figur 1 Sammenhæng mellem projektspor

Et vigtigt element i forretningsarkitekturanalysen er, at forslag til logisk arkitektur skal kunne sameksistere med den fælleskommunale rammearkitektur, regionale it-arkitekturer, den nationale it-arkitektur på sundhedsområdet og den fællesoffentlige rammearkitektur i staten.

1.2 Vision og mål med projektet

Den tværsektorielle styregruppe har besluttet følgende vision og konkrete mål for projektet:

Vision:

Patienter med komplekse forløb, og deres pårørende, møder et samarbejdende sundhedsvæsen, hvor alle involverede i forløbet har digital adgang til oplysninger og hurtig kommunikation om patientens samlede situation.

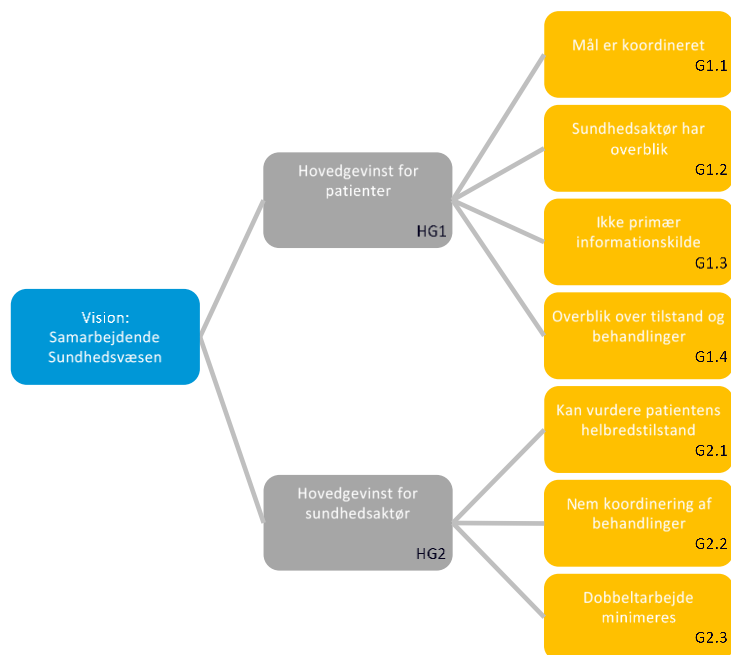
Konkrete mål for projektet:

- Patienter oplever, at målene med deres forskellige behandlinger og behandlingsforløbene er koordineret (G1.1)
- Patienter oplever, at sundhedsaktører er orienteret om deres sundhedsproblemer og kender deres forskellige behandlinger, når de møder patienten (G1.2)
- Patienter og pårørende skal i mindre grad opleve, at sammenhæng i sundhedssektoren er afhængig af, at de er informationsbærere (G1.3)

- Patient og pårørende oplever, at have indblik i egen helbredstilstand og overblik over egne behandlinger (G1.4)
- Sundhedsaktører har et godt grundlag til at vurdere en patients aktuelle helbredstilstand. Således de mere effektivt kan tilbyde relevante behandlinger, også i den akutte situation (G2.1)
- Sundhedsaktører får nemmere ved at koordinere et behandlingsforløb med andre parallelle forløb, som en patient følger (G2.2)
- Sundhedsaktører har tillid til andre sundhedsaktørers vurderinger, målinger, test, etc. således dobbeltarbejde kan minimeres (G2.3)

Målene grupperes efter, hvem de skal give en gevinst for:

- Hovedgevinst for patienter (HG1) – Patienter og pårørende oplever et samarbejdende, velinformeret og koordinerende sundhedsvæsen
- Hovedgevinst for sundhedsaktør (HG2) – Sundhedsaktøres deling af data og koordinering af behandling understøtter kvalitet og effekt af sundhedsindsatsen.



Figur 2 Mål ordnet i hovedgevinster for patient og aktør

Et overordnet mål for projektet er, at der skal udarbejdes et målbillede for 2020 for komplekse patientforløb. Vision, mål, forretningsarkitektur og systemteknisk målbillede har derfor dette overordnede sigte.

1.3 Formål og mål med forretningsarkitekturanalysen

Formålet med denne forretningsarkitekturanalyse er at sikre, at forretningen bliver drivende for it-udviklingen. Forretningen skal her forstås, som det sundhedsaktører i det tværsektorielle sundhedsvæsen gør for patienter. For at sikre dette opstilles der modeller for forretningen, uden at tage højde for teknologi. Modelleringen af forretning i denne forretningsarkitekturanalyse har fokus på, hvilke opgaver, der skal løses, de informationer der anvendes, de regler, der gælder og de processer, der understøtter opgavevaretagelsen.

Målet med forretningsarkitekturanalysen er, at få identificeret relevante funktionelle pejlemærker, som forretningen stiller til en digital understøttelse. Disse funktionelle pejlemærker fungerer som input til spor 3, hvor der skal opstilles en teknisk målarkitektur.

1.4 Metode

Forretningsarkitekturanalysen foregår på flere dimensioner, som er indbyrdes afhængige, baseret på OIO EA metoden [OIO EA]:

- Mål og strategi
- Forretning
- Information
- Applikation

Konkret foretages følgende i denne forretningsarkitekturanalyse:

- Visionen omsættes til hovedgevinster
- Forretningen beskrives med forretningsprocesser og forretningsobjekter
- Hovedgevinsterne nedbrydes i konkrete gevinster og udfordringer med at opnå disse beskrives
- Den organisatoriske forandring der skal til for at opnå gevinsterne analyseres og kobles til udfordringer
- I lyset af arkitekturprincipper opstilles de funktionelle pejlemærker, der skal indfris for at opnå gevinsterne og de relateres til de logiske applikationselementer, som de vedrører

Mål og strategi

Analysen tager udgangspunkt i de mål, som styregruppen for projektet har formuleret. Disse mål nedbrydes i et målhierarki (gevinsttræ).

I forretningsanalysen analyseres de udfordringer som patienter, pårørende og sundhedsaktører oplever i forhold til komplekse tværgående patientforløb i forhold til de gevinster, som ønskes opnået med projektet. Dette er med til at verificere, at det er de rigtige mål, der er opstillet for projektet.

Gevinstræet belyser de organisatoriske forandringer, der skal gennemføres samt de funktionelle pejlemærker, der skal stilles til digitalisering, for at målene kan opfyldes. I denne sammenhæng skal principper for arkitektur respekteres.

Der arbejdes videre med gevinsttræet, hvor projektets konkrete mål, gevinster og udfordringer kobles til de organisatoriske forandringer, som de forudsætter, og de funktionelle pejlemærker, der skal indfries af den digitale understøttelse.

Det analyseres, hvilke implikationer fælles arkitekturprincipper har for de funktionelle pejlemærker.

Forretning

Analysen belyser overordnet, hvad forretningen går ud på og hvilke drivere de, der påvirker forretningen, har.

Analysen belyser forskellige typer af aktører og parter, der indgår i forretningens processer. Både sundhedsaktører, som er med til at få forretningen til at fungere, og de parter fx patienter, som modtager en eller flere services fra forretningen. På den måde har forretningsarkitekturanalysen også fokus på hvilke roller og faglige ansvarsområder, som leverer disse services.

Forretningsprocesser er en måde at beskrive, hvad aktører udfører for at levere servicen. Disse processer skal interagere med andre processer, der anvendes i den øvrige del af forretningen, hos de forskellige aktører. Det er i denne del af analysen de tværgående komplekse forløb skal afdækkes.

Information

Analysen belyser de centrale forretningsobjekter og deres sammenhænge.

En informationsanalyse belyser hvilke forretningsinformationer, der understøtter sundhedsaktørernes processer. Der opstilles en forretningsobjektmodel med anvendelse af relevante forretningsbegreber, der er beskrevet i det Nationale begrebsarbejde for Sundhedsvæsenet (NBS) [NBS], de fællesoffentlige grunddata samt kommunernes rammearkitektur [RA DLS], [RA web]. Informationsanalysen er væsentlig, fordi det vil være disse dataobjekter, der skal udveksles eller deles, for at få de tværgående komplekse forløb til at fungere.

Forretningsobjektmodellen er baseret på en objektorienteret analysemetode [OOA], som også anvendes i den kommunale rammearkitekturs byggeblokke [TOGAF], grunddata mv.

Applikation

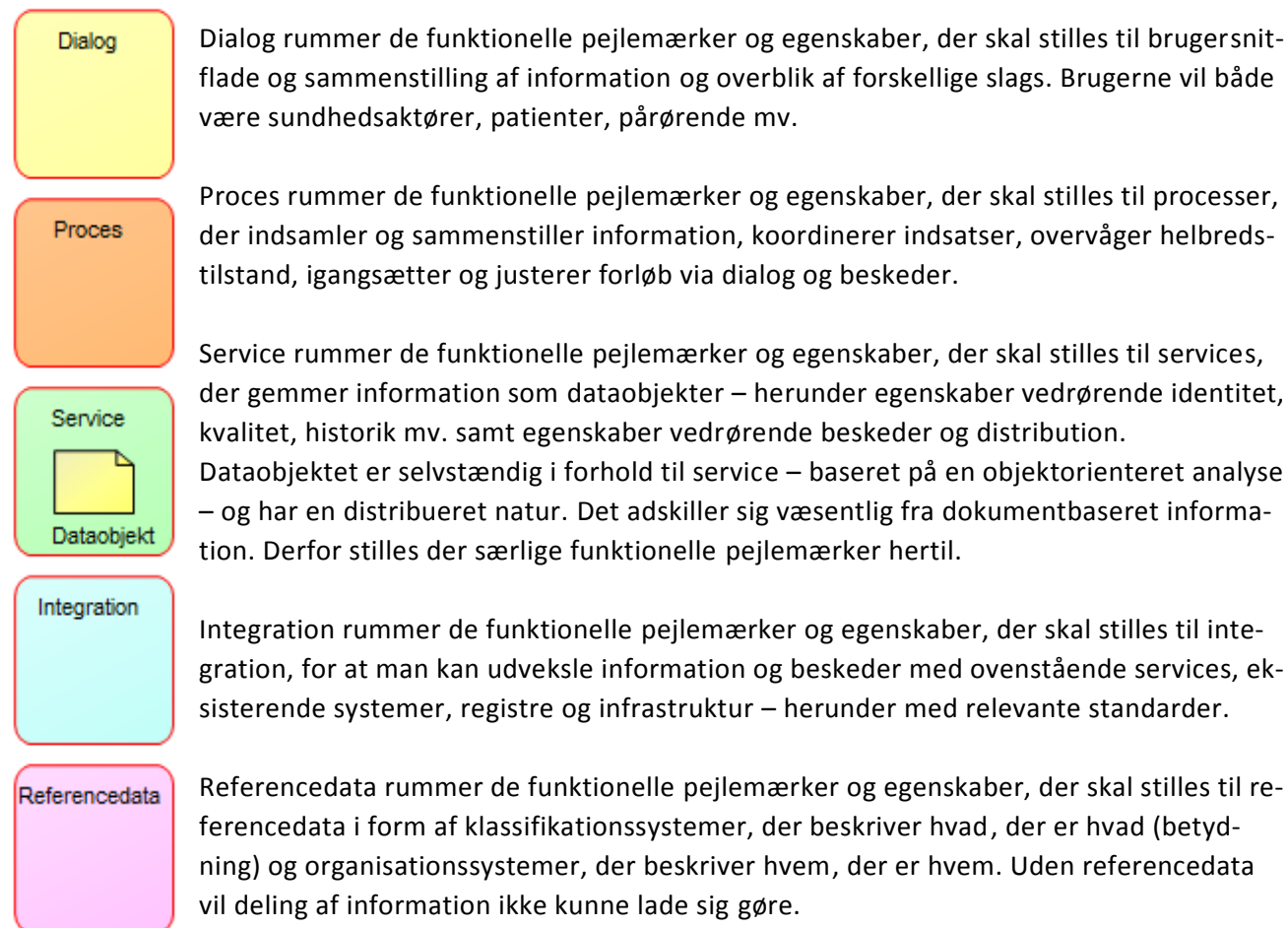
Applikationsdimensionen binder analysens øvrige elementer sammen og gør formidlingen af de funktionelle pejlemærker og forandringen mere tilgængelig for næste spor i projektet.

Analysen anvender en logisk applikation, der er abstrakt og uafhængig af konkret teknologi og fysisk implementering, men arbejder med en lagdelt applikationsarkitektur, der giver mulighed for at præcisere

de funktionelle pejlemærker i forhold til det applikationselement, det retter sig imod.

I forretningsarkitekturanalysen er det vigtigt, at de funktionelle pejlemærker til den logiske arkitektur skal kunne sameksistere med den fælleskommunale rammearkitektur, regionale it-arkitekturer, den nationale it-arkitektur på sundhedsområdet og den fællesoffentlige rammearkitektur i staten. Derfor skal den logiske applikation gøre rede for, hvordan denne sameksistens kan foregå.

Den logiske applikation er lagdelt, og består af nedenstående elementer.



For at reducere på kompleksiteten anvendes byggeblokke [TOGAF] i forretningsarkitekturanalysen. En byggeblok er en arkitekturpakke, der samler en beskrivelse af en afgrænset del af forretningen, dens begreber, services, processer og regler. Byggeblokken kan også omfatte implementering og teknologi – men vi holder os til den logiske forretningsmæssige anvendelse i denne analyse. Byggeblokke optræder som applikationsservice i den logiske applikation.

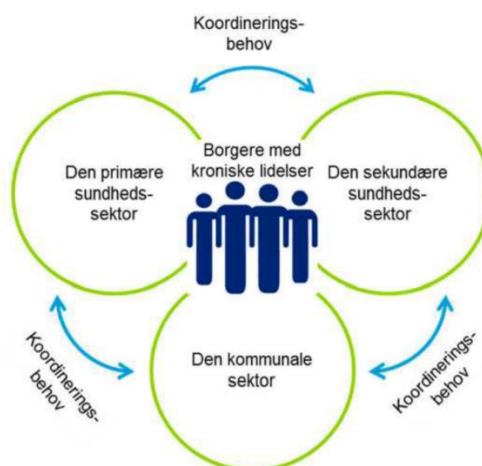
Når vi fx bruger byggeblokken Organisation [OIO Org], referer vi til en beskrivelse af dataobjekter (aktører i form af organisationer, afdelinger, ansatte og deres funktioner og deres it-systemer) samt de services, som byggeblokken stiller til rådighed (fx fremfinder aktør).

Når vi benytter byggeblokken Organisation i et konkret forretningsdomæne - som sundhed – vil dataobjekterne navngives med de termer, der anvendes indenfor domænet.

Store dele af den eksisterende forretning er allerede analyseret – og dermed kan man genbruge resultatet af disse analyser – som byggeblokke.

Det er i særlig grad byggeblokke, der kan håndtere Tilstand og Indsats, der er genstand for analysen. Men også byggeblokke Organisation, Klassifikation og Person anvendes som applikationsservices, der stiller referencedata til rådighed for de øvrige services.

1.5 Definition af tværgående komplekse patientforløb



Figur 3 Koordineringsbehov mellem primær og sekundær sektor [Deloitte 2014]

I [Deloitte 2014] blev der identificeret *et segment af patienter med et betydeligt koordineringsbehov mellem det primære og sekundære sundhedssystem samtidig med en omfattende kontakt med kommunen*. Patienterne er karakteriseret ved, at de i løbet af et år, har 4 eller flere kontakter med sygehuse, får 10 eller flere ydelser fra almen praksis eller speciallæge, og har kontakt med kommunen i mere end et halvt år.

At en patient har mange kontakter med forskellige sundhedsaktører i et tværgående forløb, betyder ikke nødvendigvis, at det er et *komplekst* tværgående forløb. De nationale forløbsprogrammer¹ er eksempler på, at patienter godt kan have kontakter med forskellige sundhedsaktører, hvor opgavefordeling, samarbejde og koordinering fungerer mellem sundhedsaktørerne.

Hvis en patient har flere samtidige forløb, betyder det ikke nødvendigvis, at det er komplekst at koordinere. Et eksempel på dette er, hvis patientens behandlingsforløb foregår hos én sundhedsaktør (fx almen praktiserende læge).

Kompleksiteten opstår, når der er en kombination af flere kontakter til forskellige sundhedsaktører og flere samtidige forløb. Kompleksiteten forstærkes yderligere med den måde sundhedsvæsenet er organiseret på og den nuværende digitale understøttelse af tværsektoriel kommunikation. På [ws med sundhedsaktører] var deltagerne enige om, at når patienter deltager i flere samtidige forløb, bliver det uoverskueligt. Dette gælder såvel, når det drejer sig om samtidige forløb på forskellige afdelinger på samme hospital eller samtidige forløb i forskellige forvaltninger i kommunen.

¹ Forløbsprogrammer er en standardiseret beskrivelse af den tværfaglige, tværsektorielle koordinerede og evidensbaserede sundhedsfaglige indsats samt opgavefordeling, samarbejde og koordinering mellem aktører med udgangspunkt i en given patientgruppe [Sundhedsstyrelsen 2014].

I denne analyse defineres **komplekse tværgående patientforløb** til at være, når en patient har

- kontakt til sundhedsaktører fra forskellige organisatoriske enheder **OG**
- flere samtidige forløb

Organisatoriske enheder dækker, afdelinger på hospitaler, forvaltninger i en kommune, lægehus, etc.

Forløb skal forstås bredt, fx kan en patient være i et KOL forløbsprogram, i et udredningsforløb, hvor man forsøger at finde årsagen til nogle bestemte symptomer eller i et medicinsk behandlingsforløb mod en infektion.

Forløbsprogrammer har fokuseret på at give sammenhæng i det enkelte forløb mellem forskellige sektorer. Men når der er tale om patienter med flere diagnoser og mange kontakter til forskellige sundhedsaktører, udfordrer det forløbsprogrammerne. I Sundhedsstyrelsens "Status på forløbsprogrammer 2014" [Sundhedsstyrelsen 2014] konstateres følgende:

"Det er en udfordring, at sygehusene arbejder med afsæt i lægelige specialer, mens kommunerne i en vis udstrækning arbejder på tværs af/uafhængigt af diagnoser. Desuden tager forløbsprogrammerne udgangspunkt i specifikke sygdomsgrupper og tager dermed ikke højde for, at mange patienter med kroniske sygdomme har flere samtidige (og ligestillede) sygdomme. Derudover vurderes det, at der er en stor gruppe patienter, som har mere komplekse behov og/eller er særligt sårbare, og at der generelt ikke er udviklet tilbud til disse patienter i dag".

1.6 Baggrundsmateriale

Denne forretningsarkitekturanalyse benytter sig af:

Et antropologisk studie

Det antropologiske studie, der blev udført i spor 1 af dette projekt, omhandlede patienter med komplekse tværgående patientforløb og deres oplevelse af sundhedsvæsenet og hvordan sundhedsaktørers ageren opleves [IIAB 2015]. Studiet behandlede også hvordan sundhedsaktører oplever deres arbejde med patienter, der indgår i komplekse forløb. Det antropologiske studie kan ses i en særskilt afrapportering.

Erfaringsindsamling fra syv tværsektorielle samarbejdsprojekter

Et vigtig kilde til forretningsanalysen er en erfaringsopsamling fra syv eksisterende projekter, hvori der understøttes nye former for digital understøttelse af det tværsektorielle arbejde i sundhedssektoren. Erfaringsopsamlingen kan ses i en særskilt afrapportering [Devo 2015].

Workshop med sundhedsaktører

I spor 1 i dette projekt blev der afholdt en workshop for sundhedsaktører, der satte fokus på de udfordringer, som medarbejderne fra kommuner og hospitaler oplever i hverdagen, (praktiserende læger var inviteret) med at håndtere patienter, der indgår i tværgående komplekse forløb [ws med sundhedsaktører].

Workshops med teknikere

På to workshops er der arbejdet med, at forstå arkitekturtilgange hos de forskellige aktører, konkrete arkitekturer, som denne analyse skal tage højde for, og valg af hvilke primære arkitekturprincipper, der er de mest centrale for sammenhæng og samarbejde på tværs af statslige, regionale og kommunale myndigheder.

Atlas for sundheds-it

I spor 0 i dette projekt er der arbejdet med at lave et 'atlas' for sundheds-it i Danmark. Dette atlas kan ses i en særskilt afrapportering.

Andet baggrundsmateriale

Der er i analysen anvendt tidligere udarbejdede analyser og rapporter, se evt. sidste afsnit i denne rapport for en liste over anvendt litteratur.

1.7 Hvad har vi lært af syv tværsektorielle samarbejdsprojekter?

Et vigtigt grundlag for denne forretningsarkitekturanalyse er erfaringsopsamling fra syv tværsektorielle samarbejdsprojekter [Devo 2015]. De syv projekter blev valgt ud fra følgende kriterier:

- Projektet skal være tværsektorielt
- Projektet skal være kørende eller fornylig afsluttet – således det ville være muligt at kontakte personer med viden om projektet
- Projektet skal indeholde nye it-komponenter, der understøtter samarbejde – hvor nye it-komponenter skal være andet end allerede nationalt udbredte komponenter (Medcom, FMK, Sundhedsjournal, etc.)
- Projekterne skal afdække forskellige aspekter

Der blev udarbejdet en bruttoliste af projekter, på baggrund af viden om projekter fra:

- Projektgruppen
- Projektgruppens kontakter i regioner og kommuner
- En systematisk gennemgang af projekterne der indgår i Medcoms telemedicinske landkort

Der er foretaget en erfaringsopsamling fra følgende syv projekter:

- 1) Accessprojektet
- 2) Horsens på forkant
- 3) Integrated care
- 4) Lyngby-Taarbæk projektet
- 5) Shared care platformen

- 6) Tele Care Nord
- 7) Telemedicinsk sårvurdering

Projekterne har skabt værdifulde erfaringer og fælles er:

- At de på forskellige måder er lykkedes med at skabe sammenhængende forløb for patienter på tværs af sygehus, praksissektor og kommune.
- De har anvendt forskellige teknologier til telekommunikation og selvmonitorering.
- Det er lykkedes med fælles datadeling inden for de diagnoser, der har været i fokus
- Fælles governance på projekt, teknologi og fælles sprog har været afgørende for succes

Der er imidlertid også udfordringer i de tværgående projekter, som der skal tages højde for:

1. Flere af dem er designet til en bestemt diagnose eller en bestemt patientgruppe. Hvilket betyder, at governance og organisering kredser rundt om de aktører, der har med disse diagnoser eller patienter at gøre. Det er ikke en farbar vej at forestille sig, at ethvert koordineringsbehov skal løses med nye tværgående fora og teknologiløsninger. Der ville blive et utal af organiseringer med fokus på koordinering.
2. Løsningerne har etableret fælles datadeling, men er samtidig designet så sundhedsaktørerne skal tilgå data via nye applikationer. Der er ikke integration til sundhedsaktørernes eksisterende fagsystemer.
3. Projekterne har været nødt til at definere nye incitamentsstrukturer. Det er fx kendetegnende for flere af projekterne, at der skal indgås aftale med lægeforeningen om betalinger for digital kommunikation.

1.8 Perspektivering

I dette afsnit eksemplificeres hvad realiseringen af de funktionelle pejlemærker kan få af betydning for patienter, deres pårørende og for sundhedsaktører.

Patienter og deres pårørende kan via en applikation få vist et samlet overblik over aftaler med sundhedsvæsenet. Sundhedsaktører vil også kunne se patientens aftaler i deres fagsystem. På den måde får sundhedsaktører overblik over patientens samlede behandlingsforløb, hvilket især i de tværgående komplekse patientforløb er en forudsætning for at kunne levere en mere sammenhængende indsats. Ligeledes vil det blive muligt for sundhedsaktører at koordinere indkaldelser. Patienten vil opleve, at indkaldelser kan lægges i fornuftig forlængelse af hinanden, så patientens og sundhedsaktørernes tidsforbrug optimeres. Den praktiserende læge vil også være i stand til at få indblik i patientens tilstand og patientens behandlingsforløb .

Den digitale understøttelse skaber grundlaget for relationel koordinering mellem patientens sundhedsaktører. Med relationel koordinering arbejder man efter fælles mål, fælles viden og gensidig respekt. Ved at strukturere informationer om patientens helbredstilstand, habitualtilstand, indsatser og mål,

som dataobjekter efter fælles standarder og udstille dem via standardiserede services, bliver det muligt at medarbejdere kan få en digital understøttelse, som reelt understøtter den relationelle koordinering. Dette er lykket i flere af pilotprojekterne for udvalgte patient- og faggrupper i lukkede kredsløb. Den digitale understøttelse vil medføre, at informationer kan deles mellem alle relevante sundhedsaktører og tilgås fra alle relevante applikationer, samt eksisterende it-systemer uanset hvor informationerne er skabt.

Den digitale understøttelse vil indeholde services, der kan udsende beskeder om ændringer i dataobjekter. Sundhedsaktører kan abonnere på disse beskeder og få dem leveret til deres systemer. På den måde understøttes, at aktører ikke behøver at arbejde i samme system, for at have adgang til fælles viden. Når laboranten fx opdaterer oplysninger om patientens helbredstilstand med nye laboratoriemålinger, udsendes en besked om at nye oplysninger er tilgængelige. Den patientrettede applikation til KOL-patienten, abonnerer på netop denne beskedtype og opdaterer oplysningerne, som patienten derefter kan se. Patientens praktiserende læge, kan også abonnere på denne beskedtype, så næste gang patienten besøger den praktiserende læge, kan han se de seneste laboratorieresultater fra hospitalet.

Yderligere anvendelsesområder

Den digitale understøttelse vil sætte sundhedsområdet i stand til at udveksle og stille sine informationer om særligt patientens tilstande og forløb til rådighed for andre fagområder, fx social- og beskæftigelsesområderne. Disse områder har ofte brug for at kende til patientens helbredstilstand eller igangværende behandlingsforløb for at foretage udredning, tilrettelægge social- eller beskæftigelsesindsatser mv. En analyse i regi af Digitaliseringsstrategiens initiativ 4.4 – Øget kvalitet gennem deling af data – påviste, at netop adgangen til oplysninger om patientens helbredstilstand og behandlingsforløb var af stor betydning for at foretage børnefaglige undersøgelser, udredninger på det voksenpædagogiske område samt ikke mindst at planlægge og koordinere sociale indsatser effektivt om målorienteret [Socialanalysen].

1.9 Læsevejledning og målgruppe for analyse

Denne forretningsarkitekturanalyse er primært henvendt til enterprise arkitekter, men sundhedsprofessionelle og beslutningstagere med interesse i en dybere forståelse af problemstillingen og udfordringerne kan med fordel læse ledelsesresumeeet og kapitel 1-3.

Oversigt over indholdet i de forskellige kapitler i analysen:

- **Kapitel 1:** Baggrund, vision og mål og beskrivelse af metode
- **Kapitel 2:** Ser nærmere på de problemer, der opstår i tværgående komplekse patientforløb i dag. Set både ud fra patientens og sundhedsaktørers optik
- **Kapitel 3:** Beskriver den grundlæggende samarbejds- og koordineringsudfordring, som tværgående komplekse patientforløb er udsat for
- **Kapitel 4:** Ser på forretningen med arkitekturbriller, så vi bliver i stand til at beskrive dens virkemåde og forstå hvorfor udfordringer opstår

- **Kapitel 5:** Opstiller gevinsttræer [KL GR], hvor projektets konkrete mål (gevinster, der ønskes opnået) kobles til hvilke organisatoriske forandringer, som de forudsætter og hvilken funktionalitet, der skal stilles til rådighed
- **Kapitel 6:** Uddyber de funktionelle pejlemærker til, hvad den digitale understøttelse af tværgående komplekse patientforløb skal kunne
- **Kapitel 7:** Indeholder de referencer der anvendes i analysen – der henvises til referencer ved anvendelse af '[]' – fx er [DDO] en henvisning til 'Den Danske Ordbog'
- **Kapitel 8:** Indeholder bilag, som er med til at understøtte selve analysen

2 Forretningsmæssige udfordringer

I dette kapitel ser vi nærmere på de problemer, der opstår i et tværgående komplekst patientforløb i dag. Set både ud fra patientens og sundhedsaktørers optik. Kapitlet vil nærmere belyse:

1. *Hvad karakteriserer et kompleks patientforløb i mødet med sundhedsvæsenet?*
2. *Hvilke udfordringer oplever patienter, når de indgår i tværgående komplekse patientforløb?*
Hvilke udfordringer oplever sundhedsaktører i mødet med patienter i et komplekst patientforløb?

Komplekse tværgående patientforløb udfordrer sundhedsaktørerne i forhold til at levere kvalitet i og effekt af sundhedsindsatsen. I denne analyse opsummeres konkrete udfordringer, som sundhedsaktørerne oplever. Sundhedsaktørernes udfordringer er identificeret

- på en workshop med sundhedsaktører fra kommuner og hospitaler [ws med sundhedsaktører]
- på baggrund af et antropologisk feltstudie med fokus på patienter og pårørendes oplevelser [IIAB 2015]
- i relevante rapporter

Patienter oplever, at sundhedsvæsnets IKKE er samarbejdende, velinformeret og koordinerende, når de indgår i komplekse tværgående patientforløb. Udfordringerne er mindre i forhold til patienter med mange ressourcer, da disse patienter kan fungere som informationsbærer mellem forskellige sundhedsaktører. Patienternes egne ressourcer kan suppleres af andre ressourcer i form af pårørende og netværk. Når det drejer sig om patienter med færrest ressourcer, slår udfordringerne ekstra hårdt og de er særligt udsat, når der er manglende koordinering og manglende sammenhængende i overgange.

Da en vis specialisering er nødvendig for at kunne yde optimal behandling, er overgange et nødvendigt onde [KOL hvidbog 2012]. Udviklingen af et mere specialiseret sundhedsvæsen har som tidligere omtalt været medvirkende til at effektivisere og højne faglighed og dermed kvalitet – men det kan have medvirket til at øge antallet af tværgående komplekse patientforløb, og det kan have konsekvenser for multisyge patienter. Et nyt studie i Region Midtjylland [CFK 2013] vil undersøge om det specialiserede sundhedsvæsen er en af årsagerne til at multisyge patienter klarer sig dårligere.

Patienter med flere samtidige sygdomme oplever ikke det sammenhængende sundhedsvæsen, men snarere det "fragmenterede sundhedsvæsen" [DSI 2010], dette eksemplificeres af en patient, som har følgende oplevelse:

"Majbritt (diabetes): Der skal være en helhed i tingene, du er et helt menneske, og det hele hænger jo sammen. For pokker, det gør det jo. Og det oplever man jo ikke altid. Man oplever tit det der med, at når man kommer på øjenafdelingen så, selvom de er søde og dygtige og alt muligt, så er man sådan nogle kæmpestore øjne med ben på, der kommer gående ned ad gangen. Og på diabetes, der er man en stor bugspytkirtel med ben under, og på karkirurgisk, der er du en dunkende gang kar, der kommer gående ned ad gangen, fordi de ser det, som de kan. De ser ikke det hele menneske".

Der er identificeret følgende seks overordnede udfordringer:

- 1) Utilstrækkelig deling af information
- 2) Utilstrækkelig overblik over kontakter
- 3) Uklarhed om ansvar
- 4) Manglende fælles mål
- 5) Manglende inddragelse af pårørende
- 6) Svært at fremfinde relevant information

Udfordringerne vil blive uddybet i det efterfølgende.

Utilstrækkelig deling af
information

U1

Patient

Ifølge [IIAB 2015] oplever patienter, at

- afdelinger og sygehuse ikke taler sammen, og de skal gentage sig selv igen og igen
- fejl opstår, når "systemet" ikke ser dem som hele mennesker – fx en afdeling på et sygehus, kender ikke til forløb på en anden afdeling
- de er bindeled mellem afdelinger og hospitaler, der ikke taler sammen, samkører, registrerer og overleverer prøveresultater
- egen (almen praktiserende) læge ikke har opdateret information om forløb
- de står med ansvaret for at skulle forklare deres aktuelle tilstand

Hvis patienter skal få en oplevelse af, at der er "styr på mig", er det et ønske, at personalet skal have indsigt i deres situation og kende detaljerne om diagnose og behandling [DSI 2010].

Sundhedsaktør

Utilstrækkelig informationsdeling mellem sektorer er et velkendt fænomen, men er blevet forstærket af udviklingen i sundhedssektoren (se evt. 3.1 Forskellige drivere og incitamenter). I en stor undersøgelse fra 2007, af patienters oplevelser i overgange mellem primær og sekundær sektor [POPS 2007], konkluderer, at en af årsagerne til patienters oplevelser af manglende kontinuitet mellem sektorer er manglende udveksling af information mellem hospital og privatpraktiserende læge, før og efter indlæggelsen.

I [KOL hvidbog 2012] oplistes en række barriere for optimal behandling af KOL. En af disse barrierer er "overgange". Forfatterne konstaterer, at dårlig kommunikation forhindrer gode patientforløb og at det primært er utilstrækkelig overlevering ved overgange mellem forskellige sektorer. Der nævnes endvidere, at jo bedre kendskab lægen på sygehuset har til patientens hele sygdom, sociale forhold, nuværende og tidligere medicinering etc., desto bedre er forudsætningerne for at skræddersy den samlede behandlingsindsats.

Mangelfulde informationer i overgange [KOL hvidbog 2012]:

- Praktiserende læge -> hospital. Henvisninger er mangelfulde, fx er de:
 - Uden et præciseret formål

- Uden relevante informationer, herunder manglende information om patienternes helbredstilstand, før de blev ramt af f.eks. en indlæggelseskrævende eksacerbation²
- Uden tilstrækkelige oplysninger om komorbiditet.
- Hospital -> kommuner og praktiserende læger. Fx
 - Mangelende information om hvordan behandlingen skal fortsættes
 - Hvordan patientens sundhedsstatus var ved udskrivning (nye handlingskrævende symptomer kan herved ikke skelnes fra symptomer, der allerede er taget hånd om)
- Kommuner -> praktiserende læger, Fx
 - Mangelende tilbagemelding til de praktiserende læger fra kommunerne vedrørende de enkelte patienters rehabilitering
 - Mangelende kendskab til indholdet af kommunernes tilbud samt kriterierne for, hvilke patienter, der kan henvises, og metoderne hertil

De mangelfulde oplysninger ved overgange bekræftes i høj grad af deltagerne på [ws med sundhedsaktører]. Hvor deltagerne pegede på fx manglende oplysninger fra vagtlæge eller kommunen ved indlæggelse og manglende information om sygepleje til kommunen ved udskrivning.

Den viden, hjemmesygeplejersker og andre har om patienten, bliver let tabt i overgangen til indlæggelse. Læger og sygeplejersker i akutmodtagelsen efterspørger mere information tilgængelig fra hjemmeplejen. Ud over information om "ydelser", ønsker de også viden om rutiner og indsigt i, hvad der er særligt ved patienten ud fra et helhedsperspektiv. Direkte kontakt til en hjemmesygeplejerske kan begrænse de spørgsmål, det er nødvendigt at stille patienten. Men det kan være en udfordring for sundhedsaktører, at identificere andre sundhedsaktører med relevant viden om patienten: *"Det er svært, at komme i direkte kontakt og have en direkte udveksling med hjemmesygeplejerskerne"* [IIAB 2015].

Sundhedsaktører oplever, at de ikke har adgang til aktuelle oplysninger om patienten, når de har behovet. Fx kommer handlingsanvisninger fra hospital først frem til kommunen, en tid efter kommunen har modtaget patienten. Det modsatte gør sig også gældende, at informationen fra kommunen først når frem efter en patient har været i akut modtag [ws med sundhedsaktører]. På workshopen efterlyste sundhedsaktørerne informationer om, hvilke forløb, som stadig var aktive og hvilke, som var afsluttet og de efterlyste opdaterede tidstro data ved længerevarende forløb.

Utilstrækkeligt overblik
over kontakter

U2

Patient

² Eksacerbation af KOL defineres som en symptomforværring i forhold til den sædvanlige stabile tilstand, som er ud over dag til dag-variationen, og som er akut indsættende. Den karakteriseres ved øget åndenød, hoste, øget ekspektoration og feber. Symptomerne kan også omfatte tiltagende træthed på grund af øget respirationsarbejde samt angst og uro på grund af den udtalte åndenød. Eksacerbationer kræver en akut ændring i behandlingen (bronkodilatatorer, antibiotika, kortikosteroider, iltbehandling) [Dansk Selskab for Almen Medicin].

Aftaler og indkaldelser er en stor udfordring for patienterne. Det er et fuldtidsarbejde at holde styr på aftaler, hvem og hvor man skal møde. Patienterne føler sig ofte alene med et ansvar, de ikke magter, og koordinering af aftaler kræver en opsøgende indsats og ressourcer, mange ikke har. ”Jeg har ikke overblik over mit sygdomsforløb og føler heller ikke andre har det”, patient med få ressourcer. En patient med lidt flere ressourcer siger: ”Der er ikke én eneste, der har et overblik over mit forløb. Det er mig, der sidder alene med det”. [IIAB 2015].

Det er i sig selv en stor udfordring for patienter og pårørende, at holde styr på kontaktoplysninger på de sundhedsaktører, som er eller har været involveret i deres forløb [IIAB 2015].

Sundhedsaktør

Generelt er det en udfordring for sundhedsaktører, at få overblik over de kontakter patienter har og har haft med andre sundhedsaktører, når patienter indgår i komplekse tværgående patientforløb [ws med sundhedsaktører].

Hjemmesygeplejersker ser ofte sig selv, som dem der kan hjælpe patienterne med at skabe overblik over forløb. Men de er udfordret af, at det ikke altid bliver betragtet, som deres opgave at koordinere forløb. Hjemmesygeplejersker efterspørger ”buffer-tid” til at binde enderne sammen for patienterne. Tid til fx at tyde en indkaldelse eller foretage et opkald til patientens egen læge. Sygeplejersken danner et helhedsbillede af patienten og kan ”liiige” ringe til en afdeling på sygehuset, oversætte en indkaldelse eller tage kontakt til lægen om medicin [IIAB 2015].

Uklarhed om ansvar

U3

Patient

Patienterne beskriver udskrivningen som at blive ”sluppet løs”, uden klar idé om hvem, der står for opfølgning, hvornår og hvordan opfølgningen skal ske [IIAB 2015].

Sundhedsaktør

I sygehusregi er kontaktmodellen styrende for, hvem der har ansvaret. Kontaktmodellen [SSI 2015] definerer, hvordan en patientkontakt forstås:

- en indlæggelse
- en ambulant kontakt (besøg og ydelser)

Dette betyder, at så længe en patient er indlagt på en konkret afdeling, eller i det tidsrum patienten er på besøg i et ambulatorium, er der ingen uklarhed om ansvar. Men når patienten udskrives eller forlader ambulatoriet kan der for denne patientgruppe, som har mange samtidige forløb, kan der opstå uklarhed om ansvar. Fx bliver der i [KOL hvidbog 2012] konstateret at en barriere for optimal KOL behandling er at opgavefordeling er uklar: Indlæggelser af patienter med KOL omhandler ofte flere sygdomme og problemer, herunder komorbiditet, men ofte bliver kun et enkelt problem efterfølgende ta-

get op i ambulatoriet. Resten bliver glemt, da både den udskrivende læge, patienten og egen læge forventede, at opfølgning ville ske i ambulatoriet. En barriere for optimal behandling af KOL er utilstrækkelig viden blandt sundhedspersonalet om, hvilke opgaver de præcist har ansvaret for i forhold til den konkrete patient.

Manglende fælles mål

U4

Patient

For langt de fleste patienter er det et mål at blive helbredt. Men de patienter, som indgår i komplekse tværgående forløb, har ofte flere kroniske sygdomme, er ældre og har få ressourcer. For disse patienter handler det typisk ikke om at blive helbredt, men om at undgå at få det dårligere. I [IIAB 2015] blev det konstateret, at for de svageste patienter er det et mål "at holde fast i livet", således sygdom ikke bliver altoverskyggende i deres hverdag. Hverdagsaktiviteter og hobbies bliver "pauser" for patienterne. Eksempler på mål for disse patienter er, at kunne male, holde brevduer, selv lave mad, tørre støv af eller se tv [IIAB 2015].

Sundhedsaktør

En af årsagerne til patienters oplevelser af manglende sammenhæng mellem sekundær og primær sektor ved udskrivning er, at praktiserende læger har svært ved at forholde sig til de behandlinger hospitalet har igangsat [POPS 2007]. I [POPS 2007] peges på, at bedre sammenhæng mellem henvisning, behandling og epikrise, kan forbedre sammenhænge på tværs af sektorer. Konkret foreslås, at henvisningerne fra egen læge opbevares i journalen, og at afdelingen følger op på de i henvisningen definerede hovedproblemer. Henvisningens hovedproblem noteres som det første i journalen med henblik på, at epikrisen så vidt muligt er en løsning på de i henvisningen opstillede problemer.

I et studie [Schrøder 2011] følges patienter i overgange mellem hospital og kommune og det observeres, at de mål der blev opstillet på sygehus (vægt tab, ryge stop, træning) ved udskrivningen, ikke bliver fulgt op på af den kommunale sygepleje eller sundhedscentre (da de i kommunen ikke er orienteret om målene).

Manglende inddragelse af pårørende

U5

Patient

I [IIAB 2015] konstateres det, at pårørende spiller en central rolle som følgesvende, der hjælper patienten til at holde overblik over forløbet, reflektere over hvad der er sket, og hvad der skal ske. De pårørende spænder over ægtefæller, naboer, tidligere kolleger, børn, børnebørn og øvrige slægtninge. Dette udfordres, når man fra sundhedsaktørernes side ikke inddrager pårørende i kommunikationen. Dette

illustreres af følgende citat: *"Jeg var ked af at få en telefonkonsultation. Så kunne min kone ikke være med"* [IIAB 2015].

Sundhedsaktør

I Norge har man gennemført et stort studie, hvor ældre multisyge patienter observeres i overgange mellem kommunal pleje og indlæggelse på sygehus og udskrivning tilbage til kommune. I studiet konkluderer man, at pårørende spiller en nøglerolle og bør inddrages systematisk. De giver vigtige informationer om patienters helbredstilstand, anbefaler korrekte sundhedsindsatser/behandlinger og hjælper patienter med egenomsorg. [Storm 2014] & [Aase 2014].

For sundhedsaktører er det en udfordring, at vide i hvor høj grad pårørende er/skal være involveret i en patients forløb. *"Det kan tage lang tid at opdage, at en person har dårlig hukommelse eller begyndende demens. Ringer man til konen, kan hun fortælle, at manden husker dårligt"* [IIAB 2015].

Sundhedsaktører bruger de pårørende som genvej til indsigt i patientens aktuelle tilstand og efterlyser direkte kontakt til pårørende, da det kan begrænse de spørgsmål, det er nødvendigt at stille patienten [IIAB 2015].

Svært at fremfinde
relevant information

UE

Patient

Du skal sidde og genfortælle dig selv! Det står i journalerne. Det skaber utryghed, at information ikke dokumenteres omhyggeligt. Ofte har lægerne ikke de nødvendige oplysninger herunder tid til at dokumentere og få læst journalerne før mødet med patienterne [IIAB 2015].

Sundhedsaktør

Relevant information "drukner" i overgange [KOL hvidbog 2012]: En stigende mængde af irrelevant information tilføjes automatisk i epikriser. Desuden fremsendes automatisk diverse små ambulante noter, der ikke er tiltænkt og slet ikke målrettet almen praksis. Dette er ikke kun ødelæggende for kommunikationen omkring den enkelte sektorovergang, men også for overskueligheden af hele patientens journal i almen praksis.

Sundhedsaktører kan opleve mødet med patient, som kaotisk og ofte utilfredsstillende fordi de ikke har det nødvendige overblik [IIAB 2015].

2.1 Gevinster koblet til udfordringer

Projektets konkrete mål, som er oplistet i det forrige kapitel, udtrykker de gevinster, der ønskes opnået. I nedenfor stående figur har vi koblet gevinsterne med de udfordringer, som blev identificeret i forrige afsnit. Det underbygger at mål og gevinster er centrale for forretningen at gøre noget ved. Der kan være flere sammenhænge end dem der er angivet.



3 Samarbejde og koordinering

Kapitlet beskriver den grundlæggende samarbejds- og koordineringsudfordring som tværgående komplekse patientforløb er udsat for. Det er et vilkår at sygehuse, praktiserende læger og kommuner styres og ledes på forskellige måder med forskellige umiddelbare incitamenter. Alligevel kan og skal det lykkes at koordinere og samarbejde om patienterne. Kapitlet argumenterer for at relationel koordinering kan være det "samarbejds kit", der skal til, for at få nytte af datadeling og forskellige teknologiske investeringer.

Sundhedssektorens primære opgave er at understøtte befolkningens sundhed. Kerneopgaverne omfatter forebyggelse, behandling, rehabilitering, sygepleje, palliation og forskning. Hovedparten af udgifterne afholdes i sygehusvæsenet og kredser om behandling, men den måde sundhedsvæsenet udvikler sig på gør betydningen af tværfaglig og tværsektoriel samarbejde³ og koordinering⁴ vigtigere end nogensinde. Og det gælder i særlig grad for patienter med komplekse forløb. I sundhedssektoren samarbejdes for at bevare eller forbedre en patients helbredstilstand. Fra patienternes vinkel er det vigtigt, men det er langt fra givet eller normalt, at der samarbejdes ud fra et samlende mål i de komplekse patientforløb. Koordinering er det vi gør, når vi samarbejder. Koordinering kan typisk ske på to måder:

- 1) Gennem aftalte procedurer og standarder, der igangsætter, pauser eller stopper aktiviteter når en anden aktivitet starter, stopper eller pauseres. Det er fx måden mange lean-proceccer koordineres. Det kan også ske gennem en central person (fx værkfører, koordinator) eller et centralt IT-system, der udstykker ordre til de forskellige enheder.
- 2) Gennem kommunikation og aftaler om handlinger mellem alle aktører før og undervejs i et forløb om mål, handlinger, resultater m.v.

Organisatorisk er der i adskillige år sket en centralisering og specialisering af sundhedsvæsenet i den ene ende, og en decentralisering og generalisering af sundhedsopgaver i den anden ende. Vi har specialiserede undersøgelses- og behandlingscentre på lands- og landsdelsfunktioner, men også overførsel af opgaver fra sygehuse til kommuner og praksissektor. Det indebærer, at samarbejde og koordinering mellem de mange aktører indbyrdes og med patienten og pårørende er af afgørende betydning for resultatet. Og det er endnu mere centralt for de komplekse patientforløb. Her er ikke bare én specialiseret enhed, men flere, der skal samarbejde med praktiserende læger og kommunerne, hvor der også vil være flere enheder involveret.

³ Samarbejde sb. - arbejde som flere personer, organisationer el.lign. udfører i fællesskab [DDO]

Samarbejde vb. - arbejde sammen med én eller flere andre personer, organisationer el.lign. mod et fælles mål [DDO]

⁴ Koordinere vb. - samle og organisere ud fra et overordnet formål [DDO]

Koordinering sb. - samling og organisation af arbejdsgange, resurser m.m. ud fra et bestemt overordnet formål [DDO]

3.1 Forskellige drivere og incitamenter

Samarbejde og koordinering ville være relativt enkelt, hvis sundhedsaktørerne styringsmæssige havde samme mål. Hvis deres succes eller fiasko som organisation, som enhed og som personer var baseret på det samme fælles mål. Men sådan er det ikke, og det er et vilkår, som ethvert initiativ skal tage højde for.

De tre centrale sundhedsaktører – sygehuse, kommuner og praktiserende læger har forskellige økonomiske styringer.

- Sygehusenes økonomi reguleres af DRG-takster, der sameksisterer med en stærk faglig kultur, hvor udvikling og anvendelse af bedste behandling også er på spil. Det enkelte sygehus og den enkelte afdeling belønnes for behandlinger, men evalueres samtidig også på effekt.
- Kommunerne er rammestyrede med en konsekvent budgetlov og årlige krav til effektivisering. Kommunerne medfinansierer sygehusudgifterne, som de kun delvist kan påvirke gennem egen sundhedsindsats (de såkaldte forebyggelige genindlæggelser).
- Almen praktiserende læger, privatpraktiserende speciallæger og private sygehuse er private virksomheder, hvor indtægten kommer fra aktiviteter, der er prissatte. Hvis ikke en ydelse er prisfastsat, får lægen ingen betaling.

De økonomiske incitamenter kan være med til at udfordre, at tværgående forløb kan køre smidigt og være koordineret, Fra [Danske Regioner 2011]: *"Patienterne bliver taberne, hvis de overordnede strukturer i sundhedsvæsenet fører til kassetænkning og snæver maksimering"*. Den enkelte enhed eller enkelte sundhedsaktør vil typisk gerne patienten det bedste, men de økonomiske incitamenter, fjerner fokus fra det samlede mål.

Når regioner, kommuner og praktiserende læger alligevel indleder samarbejder, er det fordi afhængigheden til de andre aktører og manglende koordinering bliver *kontrakproduktiv*. Det er ikke muligt at effektivisere eller kvalitetsforbedre de komplekse forløb yderligere uden at det sker i samarbejde med de andre sundhedsaktører. De udfordringer, der er beskrevet i kapitel 1 illustrer det meget præcist.

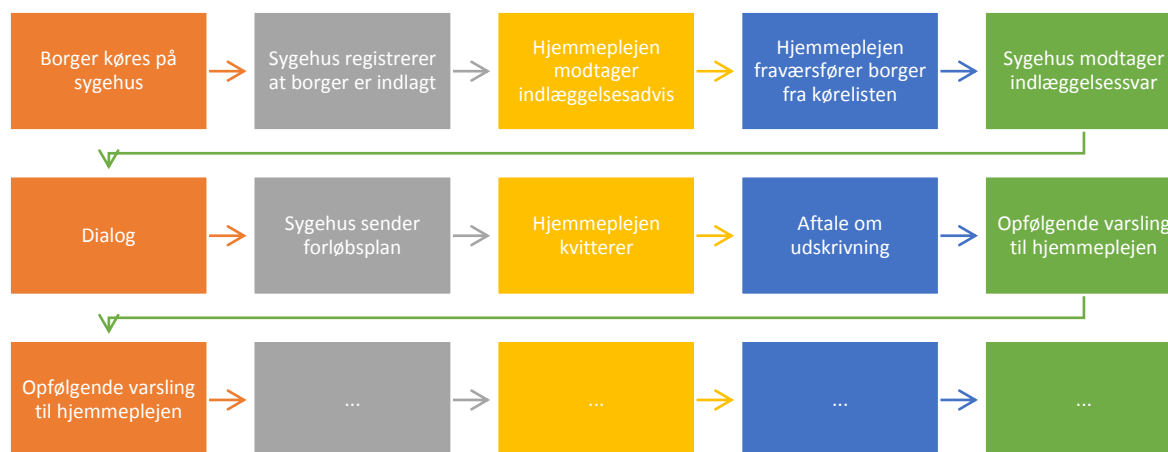
3.2 Samarbejds- og koordineringsmodeller

Der er altså brug for bedre samarbejds- og koordineringsmodeller, som tager udgangspunkt i det vilkår, at sundhedsaktørerne har forskellige (ikke modstridende) styringsvilkår. Vi vil derfor præsentere to grundlæggende modeller for samarbejde og koordinering.

3.2.1 Transferred care

Transferred care betegner den situation, at en patients behov ikke længere kan varetages inden for fx den primære sektor, og derfor henvises til sekundærsektoren. Ansvar for behandlingen overdrages så at sige fra en sektor til en anden [Sundhedsstyrelsen 2006].

Den første samarbejdsmodel illustrerer "transferred care". Den er sekventiel, hvor behandling, pleje og ansvar for patienten overføres (eller "transferres") skridt for skridt. Modellen betjener sig af aftalte arbejdsgange og samarbejdsflader. Den fungerer godt når to aktører skal samarbejde, eller når vi har en længere forudsigelig proces, der kan standardiseres. Transferred care er understøttet af aftaler aktørerne imellem, fx via sundhedsaftaler eller i forløbsprogrammer.



Figur 4 Tranferred care - eksempel inspireret af Devoteam fra E-sundhedsobservatoriet 2009 [Devo 2009]

3.2.2 Shared care

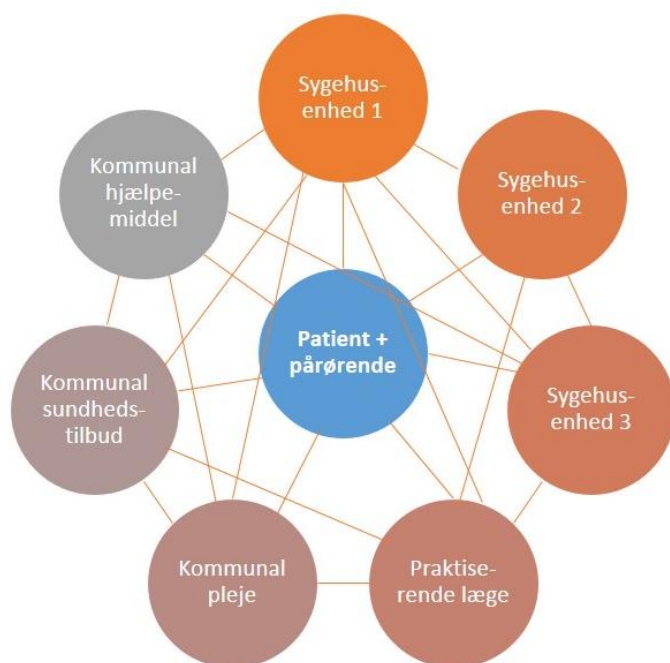
Shared Care⁵: Et integreret tværsektorielt samarbejde om patientforløb, hvor det fælles ansvar for behandling af patienten deles mellem tværsektorielle og tværfaglige team [AAU 2002].

Det har igennem mange år været drøftet hvordan "Shared care" kan give et mere sammenhængende sundhedsvæsen. Dette fremgår fx en MTV fra Sundhedsstyrelsen tilbage i 2006 [Sundhedsstyrelsen 2006]:

Gennem de senere år er ønsket om et sundhedsvæsen, der prioriterer »det sammenhængende patientforløb«, helhed og kontinuitet, evidensbaseret behandling og høj behandlingskvalitet, vokset. Det har ført til et stigende behov for nye arbejdsmetoder, arbejdsgange og løsningsmodeller på forskellige niveauer.

Shared care-tankegangen er en af strategierne i denne udvikling. Tanken har været, at shared care gennem integration af hospital, almenpraksis og kommunal indsats vil kunne imødekomme kravene om tættere samarbejde og øget kommunikation mellem sundhedssektorerne og medføre bedre udnyttelse af den specialiserede lægefaglige kapacitet, forbedret behandlingskvalitet og en mere rationel ressourceudnyttelse.

⁵ Shared Care er også en betegnelse på en platform – i denne rapport bruges det om en form for samarbejde.



Figur 5 Shared care

I shared care modellen, kan man ikke overføre ansvaret til andre for den samlede omsorg og pleje. Man deler ansvaret for patientens behandling og pleje, og kommunikationen er ikke sekventiel, men løbende og tilpasset behovet for samlet at behandle og pleje patienten.

Shared care vil være understøttet af aftaler aktørerne imellem, fx via sundhedsaftaler eller i forløbsprogrammer. Men da målet er fælles – vil kommunikation og samarbejde også ske, når forløbet afviger fra det forventede eller normale.

I figuren optræder tre sygehusenheder og tre kommunale tilbud samt en praktiserende læge og naturligvis patienten og dennes pårørende. Flere kunne være med. Men den illustrerer at der, som i de komplekse patientforløb, kan være mange enheder involveret i forskellige behandlingsforløb, som imidlertid alle handler om den samme patient, som

ofte er optaget af sin egen samlede situation.

Patienten er placeret i centrum, for at understrege, at det for selv svage patienter, med megen lille egenomsorg og ressourcer til at håndtere egen situation, er væsentligt at inddrage dem i behandlingsforløbet. Så de forstår hvad der sker og hvorfor, og hvad deres egen opgave er.

3.3 Relationel Koordinering

I enkelte af de 7 tværgående projekter [Devo 2015] og andre tværgående projekter (se fx [RegN RK], [DTU 2014], [ReKo-HveR 2014],[Glostrp hosp]) arbejder man efter 'relationel koordinering', som er en metode til organisatorisk forandring, der har vist sig effektiv, når man arbejder med tværgående forretningsprocesser. Relationel koordinering kan i en sundhedsmæssig kontekst ses som en konkret metode til at indføre shared care på.

De komplekse patientforløb er kendetegnet ved at de forskellige sundhedsaktører i forskellige grader er afhængige af hinanden for at lykkes med deres handlinger; at forløbene er præget af en høj grad af *uforudsigelighed*; er svære/umulige at overskue for én enkel aktør med de informationsdelingsteknikker vi har i dag og at forløbene har et vist tidspres, da patienterne er dårlige og risikerer at få forværret deres tilstand, hvis ikke der gribes ind. Derudover er der begrænsede ressourcer – penge, læger, sengepladser, apparater m.v.

Forsker ved MIT Jody Hoffer Gittel [Vestergaard: RK] har undersøgt, hvordan sådanne tværgående processer bedst koordineres, og har defineret begrebet *Relationel koordinering*. Gittels undersøgelser startede i luftfartsektoren, men er efterfølgende fortsat i sundhedsvæsenet. Der er studeret flere end 1000 arbejdsprocesser i forskellige sektorer, og der er dokumentation, for at relationel koordinering fremmer arbejdsglæde, effektivitet og kvalitet samtidig [se mere her: <http://rcrc.brandeis.edu/>].

Relationel koordinering er en bred metode, som man i forbindelse med konkrete projekter kan have for øje (sammen med andre metoder), men den udgør ikke en konkret forretningsvision for komplekse forløb. *Relationel koordinering* er direkte oversat fra engelsk. På dansk anvendes ofte betegnelserne tværfaglig koordinering eller brobyggende social kapital frem for relationel koordinering [Gittel 2012]. Der er mange forskellige tiltag, der kan styrke samarbejde mellem aktører, men vi har i denne analyse valgt, at fokusere på relationel koordinering, da flere projekter har gode erfaringer med metoden, den anviser konkrete tiltag, der styrker samarbejde og den understøtter projektets vision om et samarbejdende sundhedsvæsen.

Gittel peger på, at der er syv egenskaber ved frontmedarbejdernes (læger, sygeplejerske, kommunale medarbejdere m.v.) koordinering og kommunikation, der er afgørende for succes:

Relationer	Kommunikation
• Fælles mål • På tværs af siloer. Kræver en ledelse, der belønner fælles succes. Har betydning for evnen til at problemløse • Fælles viden • Hvis der er forståelse for, at andres arbejde har betydning for mit arbejde og vice versa, vil jeg søge fælles viden • Gensidig respekt • Respekt for andre fagligheder og enheders arbejde. Har betydning for lusten til at koordinere	• Problemløsende kommunikation • Når der sker noget forudsigeligt, er man opsat på at løse problemet, fremfor at skyde skylden på andre • Hyppig kommunikation • Der kommunikeres ikke så sjældent at man glemmer hinanden og ikke så tit at det forstyrrer driften • Rettidig kommunikation • Informationer kommer til tiden, ikke for sent eller for tidligt • Korrekt kommunikation • Information er kvalitetssikret, så andre kan bruge den og gøre det korrekte

Bedre videndeling i de komplekse patientforløb, skal understøtte deling af viden om mål. Som det senere vil fremgå kan et mål beskrives som "patientens forventede tilstand" efter en intervention eller indsats.

Derudover understreges betydningen af en fælles governance. Som måske er den tydeligste konklusion af de analyser, der er lavet af syv forskellige danske projekter med tværgående forløb [Devo 2015].

Fælles viden er indlysende et emne for en indsats om videndeling og håndteres i denne analyse af forretningsarkitektur.

Gensidig respekt understøttes ikke af denne forretningsarkitekturanalyse, men skal fremmes i implementeringsfasen af pilotprojekt og efterfølgende implementeringer i drift.

Hyppig, Rettidig og Korrekt kommunikation understøttes af beskedfordeling og abonnementer på informationer og applikationer, der kan vise relevante udsnit af disse informationer når det aktuelt, vil sikre hyppighed og rettidighed. Korrekt kommunikation understøttes af en forbedring af informationers kvalitet – fx datering, hvem der er kilde, den metode de er frembragt med m.v.

4 Forretningsobjekter og –processer

Dette kapitel ser på forretningen med arkitekturbriller, så vi bliver i stand til at beskrive dens virkemåde og forstå hvorfor udfordringer opstår. Kapitlet danner grundlag for de efterfølgende kapitler.

Vi begynder med forretningens begreber og information, som analyseres med en objektorienteret metode, der kommer frem til få centrale forretningsobjekter, der kan rumme forretningens information.

Dernæst forslår vi en grundlæggende forretningsproces, der beskriver kerneopgaven for hvad forretningen udfører af opgaver og deres sammenhæng til forretningsobjekterne. Den grundlæggende forretningsproces skal ikke ses som en forretningsvision for tværgående komplekse forløb, men derimod en måde at anskue forretningen på – en analysemodel, som anvendes til at analysere behovet for digital understøttelse.

Vi beskriver tværgående komplekse patientforløb med brug af forretningsprocessen som analysemodel.

Vi afslutter kapitlet med at behandle de forretningsmæssige udfordringer, der knytter sig til tværgående komplekse patientforløb, for at komme frem til en nærmere forståelse for hvorfor de opstår.

4.1 Forretningsobjekter

Vi identificerer de centrale forretningsobjekter, der kan rumme forretningens information og dokumentere dens virksomhed.

På baggrund af erfaringsopsamlingen for de 7 projekter er der identificeret anvendte begreber. Begreberne er efterfølgende grupperet ud fra den objektorienterede metode [OOA]. Metoden understøtter en ordning af de informationer, som forretningen anvender. Metoden giver endvidere mulighed for, at beskrive forretningsobjekters indbyrdes relationer, uden at blande det, der beskriver de enkelte forretningsobjekter sammen. Metoden finder frem til generelle begreber, der er stabile og som kan opmærkes med typer, som indeholder en specialiseret betegnelse, definition og betydning. Dermed adskilles det foranderlige fra det uforanderlige som er et af de arkitekturprincipper, vi arbejder efter.

Tabellen nedenfor er et uddrag af denne analyse. Her er fællesmængden af begreber i projekterne Integrated Care og Shared Care Platformen ordnet i henhold til 4 centrale forretningsobjekter, der udgør overbegreber for de øvrige. De øvrige projekter har tilsvarende begreber, der fører frem til de samme forretningsobjekter.

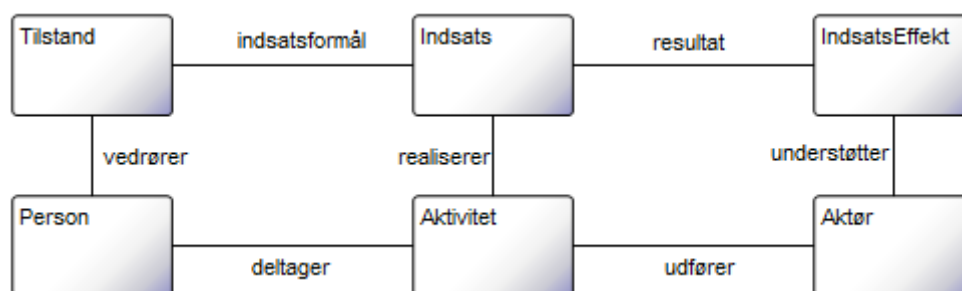
Aktivitet (indsatshandling)	Indsats (intervention)	Tilstand (Helbredstilstand)	Aktør (Sundhedsaktør)
Aktivitet(muligheder), Aktiviteter, ambulante kontroller, Deadline for aktivitet, egenkontrol, Evaluering, Fælles konference, Igangsættelse, kalender, klyngemøder, Konsultation, Koordination, monitorering (af patientforløbsprogrammer), Opfølgning Relationel koordinering (teoretisk begreb), Risikoanalyse, Udmøntning, undersøgelse, Ventetid, Videndeling, videomøde	Afhængighed, Behandling, behandlingskvalitet, Forløbsplanlægning, Handleplan, Indsats (proaktiv), Kvalitet, Kvalitetseffekter, Leverance af ydelser, Offentlig forsøgelse, Omsorg, Patientforløb (reelle sammenhængende), patientnær effekt, Patientprogrammer Plan, Fælles mål, Proaktiv indsats Rehabilitering resultatmål Tidlig indsats	Tilstand, egenomsorg, Farvekode, Fastlagte mål, Fælles fagligt grundlag (=helhedsbillede af tilstanden), Laboratorieværdier, Palliation, Patienttilfredshed, Performance, Samtykke, status, Sygdomsforværring, Sygdomsopbygning, Sygdomsudvikling, symptomer, tærskelværdi (mål), Udsat patient, Vital-data, Vital-værdi	EPJ, Almen praksis, ambulatorier, Bruger, dataleverandør, dataansvarlig, Ejerskab, EOJ, Faggrupper, Faglig rolle, Forvaltning, hjemmemonitoreringsudstyr, It-system, Kommune, Laboratoriesystem, national hjemmemonitoreringsdatabase, National serviceplatform, Nationale databaser og registre, Platform, Pårørende, Sektor, sundhed.dk, Sundhedsfagligt personale, Sundhedskoordinator, Sygehus, Tovholder, Tværsektorielle Teams, ældresagen

Tabel 6 Uddrag af objektanalyse for henholdsvis Integrated Care samt Shared Care Platformen.

Analysen viser således, at de forretningsobjekter, der er hyppigst repræsenteret, kan grupperes ud fra følgende mere generelle forretningsobjekter.

- **Tilstand** vedrørende en persons *helbredstilstand* i form af diagnoser, vitalværdier eller *funktions-evnetilstand* og meget mere. Herunder også udviklingen i tilstande i form af livskvalitet, sygdomsforværring og udsving i fx vitalværdier eller funktionsevne.
Der findes andre tilstande for en person fx beskæftigelsestilstand eller uddannelsestilstand.
- **Indsats** som på dette område dækker den *intervention* som sundhedsaktørerne kan tilbyde over for personen i form af behandling, pleje mv. herunder også tilrettelæggelse og koordinering af fx behandlings- og patientforløb, forebyggelse. Der findes indsats på andre områder som kan have betydning for personens tilstand, fx beskæftigelsesindsats.
- **Aktivitet**, som indgår i udførelsen af de forskellige indsatser, herunder koordineringen mellem de mange aktører. Aktiviteterne dækker dermed alt lige fra udredning af sundhedstilstand, konsultationer, klyngemøder, monitorering mv. Aktivitet anvendes på alle områder, hvor aktører foretager en handling på et sted i et tidsrum.
- **Aktør**, som udfører en aktivitet. Aktørerne dækker alle som har en rolle i udførelse af en indsats. På dette område er det *sundhedsaktører* det være sig sygehusafdelinger, øre- hals og næselægen, sygeplejersken, akutmodtagelsen, alment praktiserende læge, apotekeren og mange flere. Aktør er et generelt begreb. Når en patient (person) selv udfører en aktivitet, gør han det i rollen som aktør.

Med afsæt i denne analyse kan en overordnet model for de centrale forretningsobjekter etableres. Forretningsobjekterne er navngivet efter rammearkitekturen og deres anvendelse og definition på dette faglige område har afsæt i det nationale begrebsarbejde [NBS].



Figur 7 Forretningsobjektmodel for som kan rumme forrettningens information og virksomhed

Begreb	Definition
Indsats	På dette område i betydningen Intervention: handling der har til formål at ændre en tilstand eller hindre en igangværende udvikling [NSB]. Indsats: handling der er koncentreret og rettet mod et resultat [NBS].
Aktivitet	Aktivitet sætter tid og sted på en handling, dens deltagere, ansvarlige og de faciliteter de anvender [RA wiki].
Realiserer	En (eller flere) aktivitet kan realiserer en indsats.
Aktør	Aktør er et objekt der deltager i en aktivitet [NSB]. Kan både være en sundhedsfaglig person, en afdeling eller en organisation. På dette område en sundhedsaktør: En aktør der deltager i en sundhedsrelateret aktivitet [NBS].
Person	Person er individer, der er mennesker. Omfatter patienter inkl. udlændinge [GD]. Omfatter også personens pårørende og netværk. Hvis personen udfører en aktivitet, vil han gøre det som aktør.
Tilstand	På dette område helbredstilstand: Tilstand vedrørende helbred der aktuelt vurderes med henblik på intervention (indsats) [NBS].
IndsatsEffekt	På dette område: Indsatseffekt opsamler i hvilken grad helbredstilstanden påvirkes med en indsats. På den måde er det netop løbende opdatering af helbredstilstanden, der vurderes i forhold til om indsatsen giver den ønskede effekt i relation til den forventede helbredstilstand [RA wiki].
Indsatsformål	Indsatsformål beskrives med en fremtidig (forventet) tilstand.
Vedrører	Tilstand vedrører en person.
Deltager	En person er deltager i en aktivitet.
Udfører	En aktør kan udføre en aktivitet.
Understøtter	IndsatsEffekt understøtter aktører i valg af indsats.
Resultat	Indsatseffekt er et resultat af en indsats.

Tabel 8 Definitioner af dataobjekter i forretningsobjektmodellen

Modellen viser, at tilstand vedrører en Person. Personbegrebet i denne model bygger på personbegrebet jf. det fællesoffentlige grunddataprogram [GD]. Det omhandler bl.a. de grundlæggende elementer såsom navn, civilstand, familierelationer mv. De nævnte basale informationer om personen fremstår dog ikke som centrale informationer i analysen. På baggrund af, at personen er knyttet til de konkrete tilstande og indsats og ligeledes kan ansues som omdrejningspunkt (reference) i eksempelvis en telemedicinsk sammenhæng, er Personen fastholdt i denne centrale forretningsobjektmodel.

Personens helbredstilstand i tværgående komplekse forløb henfører til det, der er relevant at vurdere med henblik på at foretage indsats. Indsats har i den sammenhæng til formål at ændre eller fastholde en tilstand.

Indsatsformål er i modellen fremstillet som en relation mellem Indsats og tilstand. Denne relation udtrykker, at formålet om en ønsket fremtidig tilstand kan udtrykkes med de samme elementer, som den tilstand, der er udgangspunktet for indsatsen. En person med et højt blodtryk (tilstand) bliver vurderet til at gennemløbe et medicinsk forløb (indsats) med henblik på at sænke blodtrykket (ønsket tilstand = formål med indsats).

Indsatsformål er vigtig information når flere forskellige aktører skal samarbejde eller koordinere deres indsats.

Over tid vurderes udvikling i Personens Tilstand i forhold til de gennemførte Indsatser. Der er ikke nødvendigvis causalitet mellem tilstandsændringen (effekten) og indsatsen i samme periode. Det vil være en tilstandsændring der observeret – det kan således også være en bivirkning (utilsigtet effekt). Dette er i denne overordnede model navngivet som Indsatseffekt og kan også dække de konkrete kliniske data, forskningsresultater, der omsættes til kliniske retningslinjer mv. Det kan understøtte den enkelte aktør ved valg af indsats. Konkret kan det være kliniske retningslinjer der kobler indsats til diagnoser (tilstande).

Aktivitet i forretningsobjektmodellen dækker over handlinger, der gennemføres på bestemte tidspunkter, bestemte steder, med bestemt udstyr eller faciliteter, med bestemte deltagere, aktører osv. Det er således elementer knyttet til tid, sted og aktører, der er relevante at udstille med henblik på koordinering mellem

aktører. Forskellen mellem indsats og aktivitet kan beskrives med eksempler: En ældre kan få tildelt rengøring (indsats), mens en rengøringsassistent støvsuger gulvtæppet ugentligt (aktivitet). Ordination af medicin (indsats), og patienten indtager medicinen dagligt (aktivitet).

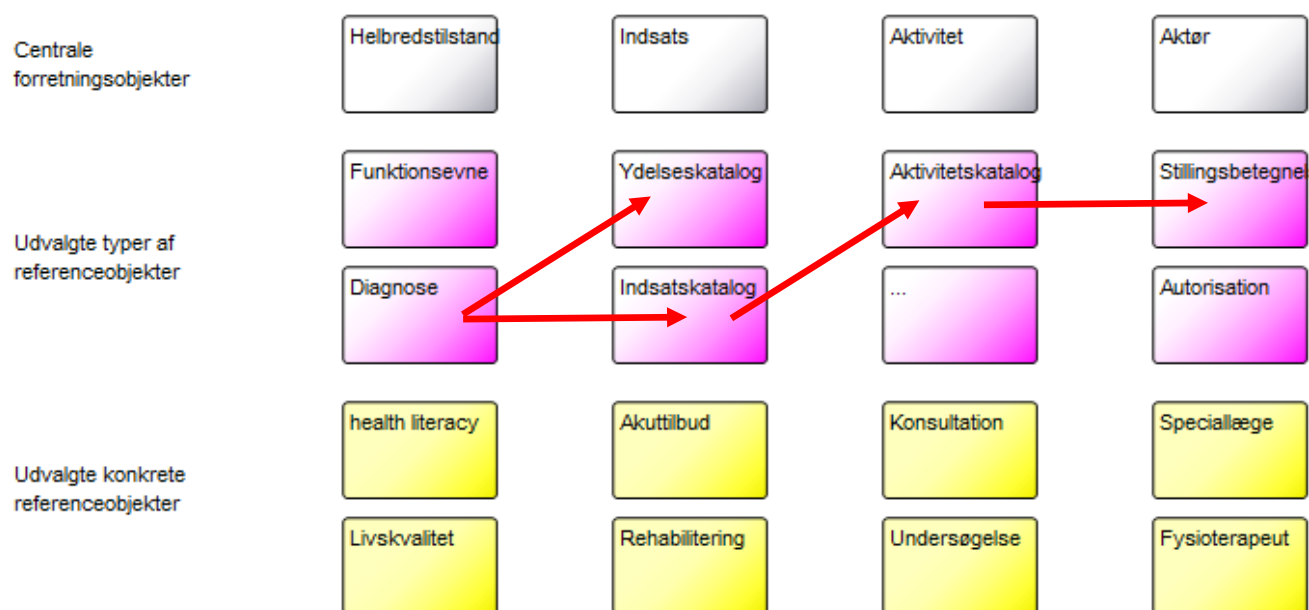
Forretningsobjekter er også grundlaget for den analyse, der anvendes, når man skal finde frem til byggeblokke. Dermed bliver byggeblokkens dataobjekt det element, der håndterer information om forretningsobjektet. De vigtigste byggeblokke er overordnet beskrevet i bilag.

Et forretningsobjekt er dermed både et forretningsbegreb og et dataobjekt, der dokumenterer forretningens virksomhed. Som eksempel vil helbredstilstanden for en person dokumenteres med dataobjektet tilstand og indsatsen dokumenteres med dataobjektet indsats. Dokumentation er altså hverken et selvstændigt begreb eller et selvstændigt dataobjekt. Dokumentation er en del af objektet.

Dataobjektet får konkret betydning og indhold med relation til referencedataobjekter. Forudsætningen herfor er selvfølgelig, at der findes referencedataobjekter, som er tilgængelige for alle aktører og de it-systemer de benytter.

Et eksempel på referencedata er persondata. Det indeholder en række oplysninger om personen, hans bopæl, pårørende osv. Når man har nøglen til en person, kan man få adgang til disse oplysninger. Når man udveksler oplysninger, der refererer til personen, skal man ikke sende de øvrige oplysninger med.

Figuren nedenfor illustrerer en nedbrydning fra de centrale forretningsobjekter ned til referenceobjekter (der kan kobles) til eksempler på konkrete referenceobjekter.



Figur 9 Eksempel på kobling mellem en nedbrydning af de centrale forretningsobjekter på sundhedsområdet

Figuren skal forstås således: Til hvert forretningsobjekt (øverst), findes typer af referencedataobjekter (violet), der kan medvirke til at give forretningsobjekterne betydning i en bestemt kontekst. Den kon-

krete betydning opnås, ved at vælge den præcise betydning (gule) blandt kontekstens referenceobjekter. De røde pile viser, at forskellige typer af referenceobjekter kan relateres til hinanden, og dermed bidrage til at berige en betydning fra en kontekst til en relateret betydning i en anden kontekst. Dermed bliver det muligt, at udveksle forretningsobjekter mellem forskellige aktører i forskellige kontekster, uden at miste betydning.

Eksemplet viser, at diagnoser (referencedataobjekter) kan relateres til ydelseskataloger og indsatskataloger. Med en konkret diagnose kan man umiddelbart få viden om hvilke konkrete ydelser og konkrete indsatser, der foreslås for den pågældende aktør. Det samme gælder relationen mellem indsatskataloget og de aktiviteter (behandlingsforløb), der kan realisere den pågældende indsats – og samtidig pege på hvilke kompetencer (stillingsbetegnelser), der kan udføre den pågældende aktivitet.

4.2 Forretningsproces

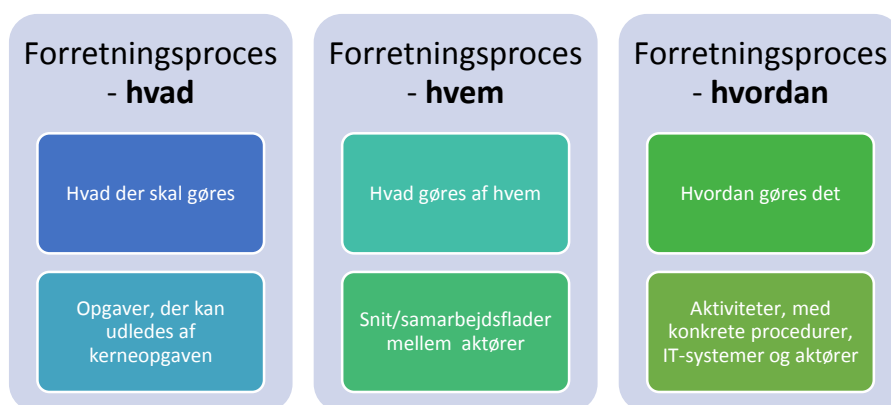
I dette afsnit finder vi frem til den grundlæggende forretningsproces, der beskriver kerneopgaven, for hvad forretningen udfører af opgaver.

En forretningsproces beskriver de opgaver, der skal til for at levere en forretningens service. Rundt om forretningsprocessen kan ligge andre processer, der håndterer støtteopgaver, fx indenfor ledelse, økonomi og andre ting, der muliggør forretningsprocessen.

Forretningsprocessen beskrives logisk uden at henvise til konkrete aktører eller IT-systemer. I første omgang er vi alene interesseret i, **hvad** der skal foretages af arbejde, for at forretningen lykkes med sit forhavende. Vi er inde ved selve kerneopgaven.

I sundhedssektoren er den organisatoriske udvikling og fordeling af ansvar på regioner, kommuner og praksissektor (og andre private, fx privathospitaler, -klinikker og apoteker) imidlertid en meget væsentlig faktor i at nogle patientforløb opleves som komplekse. I projekter i sundhedssektoren, skal vi, som i alle andre sektorer, derfor beskrive **hvem** der udfører hvad i forretningsprocessen. Snitflader og samarbejde mellem aktører (hvem) bliver vigtige faktorer i at levere forretningens service, og modeller for dette er beskrevet i tidligere kapitel.

Forretningsprocessen nuanceres med **hvordan** de enkelte aktører (hvem) udfører hvad, for at levere servicen. Det er en konkret beskrivelse af *måder* at løse opgaverne på, hvorpå der kobles konkrete aktiviteter, IT-systemer, kliniske retningslinjer og konkrete procedurer.

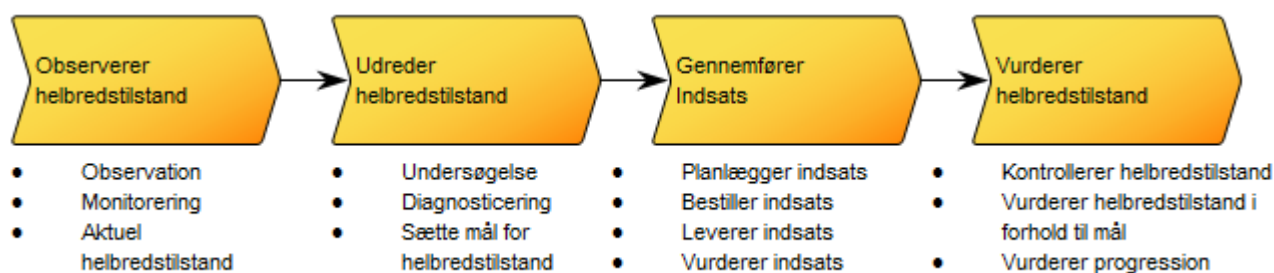


En bedre digital understøttelse af komplekse forløb skal bruge alle tre måder at forstå forretningsprocessen på:

1. Forretningsprocessen – den grundlæggende - er stort set uforanderlig og vi skal forstå den med de forretningsbegreber, som vi netop har beskrevet, når vi udleder dens opgaver. Dermed kan vi umiddelbart beskrive de dataobjekter, der indgår i og dokumenterer forretningsprocessen.

2. Forretningsprocessen – forstået i et organiseringsperspektiv – tager højde for den specialisering og funktionsopdeling sundhedsvæsenet undergår og deres behov for snitflader og samarbejde, der stiller forskellige krav til udveksling af dataobjekter mellem aktørerne.
3. Forretningsprocessen - forstået i en konkret situation – kan beskrive, hvordan man udfører de konkrete opgaver, samarbejder og anvender it-systemer. Den kan også bruges til at forstå udfordringer og gennemfører ændringer i hvordan man udfører arbejdsprocessen. De syv projekter er eksempler på hvordan man udfører forretningsprocessen på nye måder.

Analysens bud på den grundlæggende forretningsproces består af 4 procestrin og pilene mellem dem angiver hovedretningen – og der kan forekomme tilbageløb til tidligere procestrin.



Figur 10 Den grundlæggende forretningsproces

Den grundlæggende forretningsproces er en overordnet måde, at beskrive de opgaver som foretages i sundhedssektoren. Hvor opgaverne udføres afhænger af den aktuelle organisering og lokale aftaler mellem aktører. I en konkret tværsektoriel forretningsproces vil der således typisk være flere aktiviteter (procestrin), der indebærer udredning eller gennemførelse af indsats. Den grundlæggende forretningsproces skal ikke ses som en forretningsvision for tværgående komplekse forløb, men derimod en måde at anskue forretningen på – en analysemodel, som anvendes til at analysere behovet for digital understøttelse.

Indholdet i de 4 procestrin beskrives nedenfor.

1. Observerer helbredstilstand

I dette procestrin overvåges patientens aktuelle helbredstilstand ved observation, monitorering og lignende. Habitualtilstanden⁶ er normaltilstanden for en kroniker, med de symptomer og besvær, det fører med sig, at være kroniker. Men tilstanden kræver ikke yderligere undersøgelse eller ændret indsats. Når man observerer den aktuelle helbredstilstand er det i forhold til normaltilstanden.

I [NBS] er *observation* defineret som direkte patientundersøgelse af en egenskab hos en patient, eller af dennes adfærd, ved hjælp af sanser alene eller enkle midler. *Monitorering* er defineret som undersøgelse, der foretages ved systematisk repetition af samme proces. Observationerne kan fx foretages af en

⁶Habitualtilstand defineres ifølge Retsskrivningsordbogen, som "individets normale tilstand"

SOSU-hjælper eller sygeplejerske på hjemmebesøg hos patienten eller af en læge ifm. et lægebesøg. Observationen kan ske ifm. en indlæggelse i anden sammenhæng, fx en diabetespatient, hvor en sygeplejerske opdager et skinnebenssår. Selvom patienten er i gang med et intensivt forløb i en sammenhæng, kan en observation udløse en ny opgave. Det kan også være observationer, der dannes automatisk, hvis patienten fx bærer et måleudstyr. Det dækker også observation eller monitorering, som patienten selv foretager, fx blodtryk og lungefunktion. En sundhedsaktør vurderer helbredstilstanden, og hvis den vurderes til ikke at være OK, igangsættes en udredning af helbredstilstanden.

2. Udreder helbredstilstand, der består af delopgaver:

- I. Undersøger patient: Dækker alle former for undersøgelse med henblik på diagnosticering og behandling. Det kan være hos sygeplejerske, egen læge, på skadestue, sygehus osv. Den kan også dække MR-scanninger, røntgen m.v. Det er indlysende, at der er mange og komplekse arbejds-gange forbundet med undersøgelser.
- II. Diagnosticerer lidelse: Omfatter den opgave, hvor en diagnose fastlægges. De gange hvor en læge fx under undersøgelsen sætter hypoteser op om en diagnose, er det ikke en del af diagnosticering. Det er først diagnosticering, når lægen er tilfreds med undersøgelsen og vurderer at kunne fastlægge diagnosen. Diagnosticering indebærer også at udelukke sygdomme, fx cancer eller lignende.
- III. Sæt mål for helbredstilstand: Målet kan være tilbagevenden til normaltilstanden, men lidelsen kan også være af en sådan karakter, at det ikke længere er målet. Målet er afgørende for valg af indsats. Målet udtrykkes med den ønskede fremtidige tilstand.

3. Gennemfører indsats

Indsats dækker alle former for behandling med medicin, kirurgi, træning, hjælpemidler, pleje, rehabilitering, palliation osv. I [NBS] arbejdes med begrebet Intervention, dækkende handling, der har til formål at ændre en tilstand eller hindre en igangværende udvikling, samt indsats der defineres: handling, der er koncentreret og rettet mod et resultat. I kommunal sammenhæng vil begrebet indsats dække fx personlig pleje, hjælpemidler og genoptræning. Vi har valgt at anvende det brede begreb indsats.

Procestrinnet omfatter delopgaver:

- I. Vælger indsats: Sundhedsaktøren vælger (visiterer til) den indsats, der kan opfylde målet. Det kan være ud fra indsatskataloger, forløbsprogrammer eller på baggrund af en faglig standard. Der kan være flere forskellige indsatser der kan opfylde målet og der kan også være flere samtidige indsatser. Denne opgave kan også omfatte valg af indsatsleverandør (fx privathospital).
- II. Planlægger indsats: Den konkrete indsats skal planlægges af den aktør, der kan levere den. Det omfatter alt fra at ordinere medicin, til genoptræning, til booking af tid til kirurgisk indgreb. Indsatsen kan realiseres med en eller flere aktiviteter, fx forundersøgelse, indgreb, efterbehandling. Planlægningen bør tage højde for evt. venteliste og patientens deltagelse i andre aktiviteter. Planlægning omfatter også disponering af ressourcer (aktører), lokale og udstyr, samt indkaldelse af patient.

- III. Leverer indsats: Den konkrete leverance af den indsats, der er planlagt. Det består i at gennemføre de aktiviteter der realiserer indsatsen. Drejer det sig om behandling med medicin omfatter det at få udleveret medicin og at følge ordineringen.
- IV. Vurderer indsats: Den konkrete indsats i form af gennemførte aktiviteter vurderes i forhold til den planlagte indsats. Det kan fx omfatte om en patient indtager den ordinerede medicin (compliance) eller om en rehabiliteringsaktivitet er gennemført. Der er altså kun tale om en vurdering af om patienten gennemfører indsatsen.

4. Vurderer helbredstilstand

Her følges op på om den ønskede helbredstilstand er opnået. Når den ønskede tilstand er opnået, vil den nye opnåede tilstand kunne defineres som en ny normaltilstand og der vendes tilbage til almindelig observation. Når en sundhedsaktør vurderer helbredstilstanden er der tale om en faglig vurdering af helbredstilstande på forskellige tidspunkter. Vurderingen kan foretages efter er leveret en indsats eller mens der leveres en indsats. Vurderingen kan omfatte nedenstående forhold:

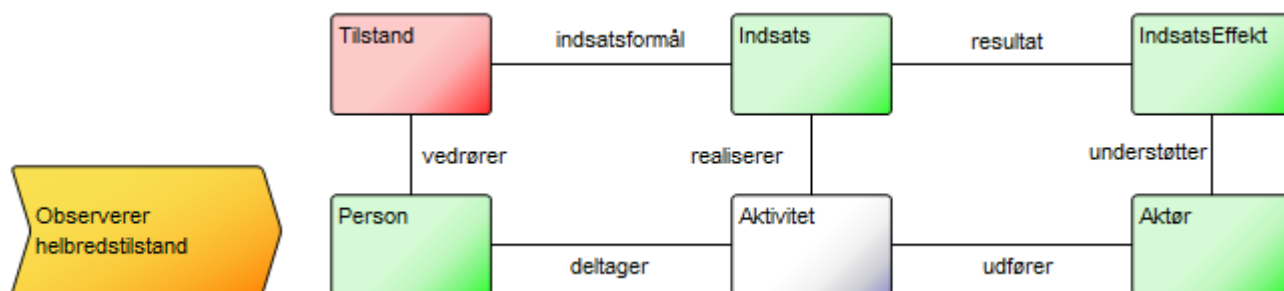
- Den aktuelle sundhedstilstand i forhold til målet med indsatsen – er den forventede helbredstilstand opnået?
- Den aktuelle sundhedstilstand i forhold til tidligere sundhedstilstande – er der progression?
- Den aktuelle sundhedstilstande i forhold til den forventede sundhedstilstand – er målet realistisk?
- Den aktuelle sundhedstilstand i forhold til vurdering af den leverede indsats – er indsatsens effekt opnået?

Vi har forsøgt at vise, at processen *logisk* set er fremadskridende, men i praksis har *mange tilbageløb*. I de komplekse patientforløb vil undersøgelse og behandling indeholde mange hypoteser og afprøvninger af diagnoser og behandlingsformer, som ikke bare leder fremad i undersøgelse og behandlingsforløbet, men også kræver nye undersøgelser og behandlinger.

4.2.1 Forretningsprocessen og forretningsobjekter

I forretningsprocessen anvendes, redigeres og produceres information om de centrale forretningsobjekter, og vi skal i dette afsnit vise, hvordan dataobjekterne indgår i forretningsprocessen.

Vi markerer forretningsobjektet rødt hvis procestrinnet danner ny information i dataobjektet, og grønt hvis procestrinnet alene læser information fra dataobjektet.



Procestrinnet 'observerer helbredstilstand' bruger selvsagt dataobjektet 'helbredstilstand'. Observationen går ud på at få øje på afvigelser fra normaltstanden – og da den er forskellig fra person til person, så vil det forudsætte adgang til de forekomster af dataobjektet, der udgør normaltstanden. Der kan også være individuelle grænser for normaltstandsområdet. Observationen kan medføre, at aktøren producerer information om afvigelser eller om den aktuelle helbredstilstand er indenfor normaltstanden. Derfor er helbredstilstanden markeret rødt. En afvigelse fra normaltstanden vil kunne udløse en alarm.

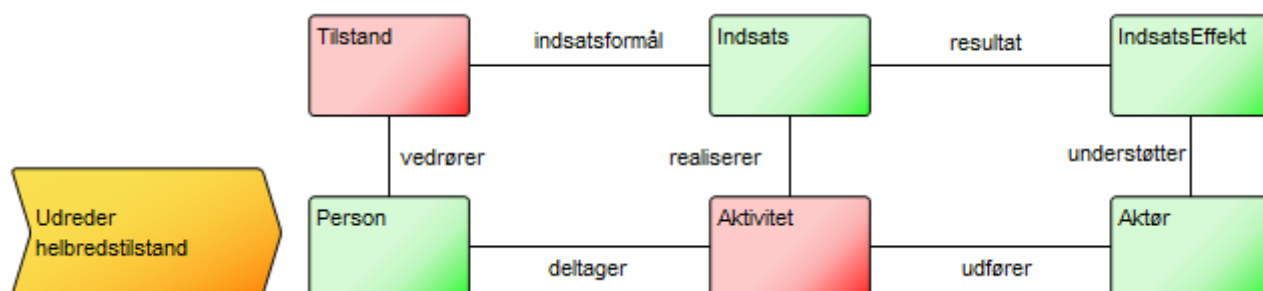
Dataobjektet helbredstilstand kan rumme alle disse informationer om aktuelle, historiske og fremtidige (ønskede) tilstande og de individuelle grænseværdier, der gælder for den pågældende person.

Dataobjektet Indsats er vigtigt, hvis der er en igangværende indsats, for at observatøren kan tage højde for tilstandsændringer, bivirkninger – som vil kunne fremgå af dataobjektet indsats effekt.

Dataobjektet Person er referencedata i forhold til helbredstilstanden og dermed nødvendig for at kunne udsøge personens helbredstilstande.

Dataobjektet Aktør er tilsvarende referencedata, der giver oplysning om faglig rolle og organisationstilhørsforhold, når observationer registreres.

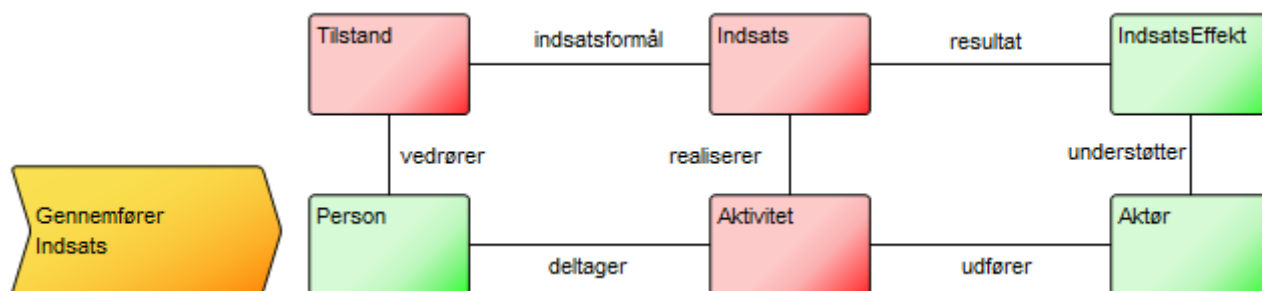
Dataobjektet aktivitet er ikke markeret fordi observationen sjældent er planlagt. Hvis der er tale om planlagt monitorering – på fastlagte tidspunkter, så vil man bruge dataobjektet aktivitet hertil – uden at der af den grund er tale om en indsats.



Procestrinnet 'udredning af sundhedstilstand' bruger selvsagt også dataobjektet helbredstilstand. Der skal dannes nye objekter når der foretages nye undersøgelser og eksisterende dataobjekter skal opdateres med nye resultater. Dataobjektet kan også rumme information om diagnose og forventet fremtidig tilstande.

Dataobjektet Aktivitet er markeret rødt fordi der kan være tale om konsultationer, egentlige undersøgelser og andet, der ikke kan betegnes som en indsats. De kan foregå andre steder end der hvor diagnosen stilles.

Dataobjektet Person og Aktør er også her brugt som referencedata.



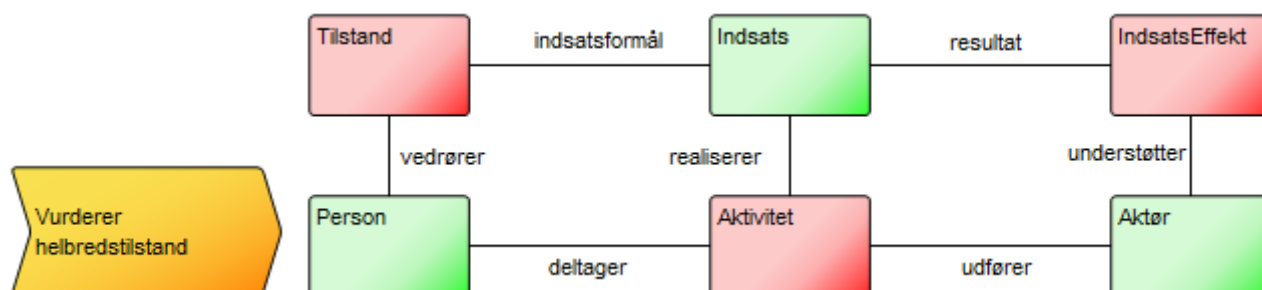
Procestrinnet 'gennemfører indsats' foretager registrering i dataobjektet indsats og dataobjektet aktivitet når indsatsen planlægges og gennemføres. Og det er også i dataobjektet Indsats at vurdering af indsatsens gennemførelse vil blive registreret.

Indsatsformålet skal registreret som forventede fremtidige tilstande – og i forbindelse med de enkelte aktiviteter der realiserer indsatsen, kan der foretages løbende registrering af den aktuelle helbredstilstand – hvorfor den også er markeret rødt her.

Det er afgørende at indsatsformål bliver synligt, når der er flere forskellige aktører, der skal koordinere deres indsatser.

Dataobjektet IndsatsEffekt kan anvendes til at fremfinde indsatser, der kan påvirke de helbredstilstande, som man angivet i forbindelse med målsætningen.

Dataobjektet Person og Aktør er også her brugt som referencedata.

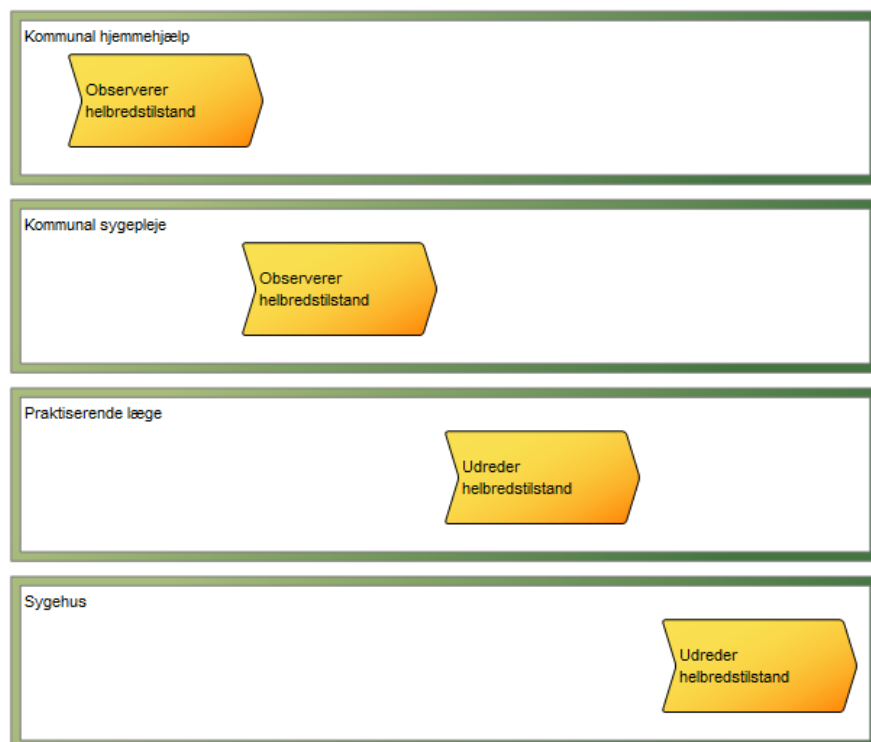


Procestrinnet 'vurderer helbredstilstanden' registrerer resultatet af vurderingen i helbredstilstand. Det der kan være tale om en aktivitet, der udføres af en aktør denne også markeret med rødt. Det er også i dette procestrin der foretages indberetning til dataobjektet IndsatsEffekt, der jo rummer oplysninger om indsatsen og dens påvirkning af helbredstilstande. Der er ikke tale om registrering af viden om den direkte sammenhæng mellem den gennemførte indsats og tilstandsændringen – der er blot tale om en registrering af information, der kan anvendes som indikation.

Dataobjektet Person og Aktør er også her brugt som referencedata.

4.2.2 Forretningsproces - med organisatorisk arbejdsdeling

Når vi kobler organisering på, tages højde for at forretningsprocessen udføres med forskellige aktører. Her er alene vist et forenklet eksempel på et diagram for hvordan forskellige procestrin udføres af forskellige aktører. I praksis kan det være en af delopgaverne, der udføres af forskellige aktører.



Figur 11 Forretningsproces – med organisatorisk arbejdsdeling

Eksemplet viser overordnet, at den kommunale hjemmehjælp, som udfører personlig pleje, observerer en ændring i personens helbredstilstand – fx et sår eller svimmelhed.

Denne viden får den kommunale sygepleje, der senere også foretager observation. På baggrund heraf vurderer sygeplejersken, at patienten skal udredes nærmere.

I dette tilfælde den praktiserende læge, der udreder helbredstilstanden, men vurderer at patienten skal til et sygehus for en nærmere udredning, som den praktiserende ikke selv kan udføre.

Sygehuset udreder den øvrige helbredstilstand. Herefter kan processen fortsætte med at den praktiserende læge foretager diagnosticering og sætter mål for en indsats.

Samarbejdsfladerne fremstår tydeligt. Mellem hver aktør skal der overføres information om personens helbredstilstand. Det kan gøres med adgang til samme informationssystem, med digitale eller analoge meddelelser, ved deling af dataobjekter eller lignende.

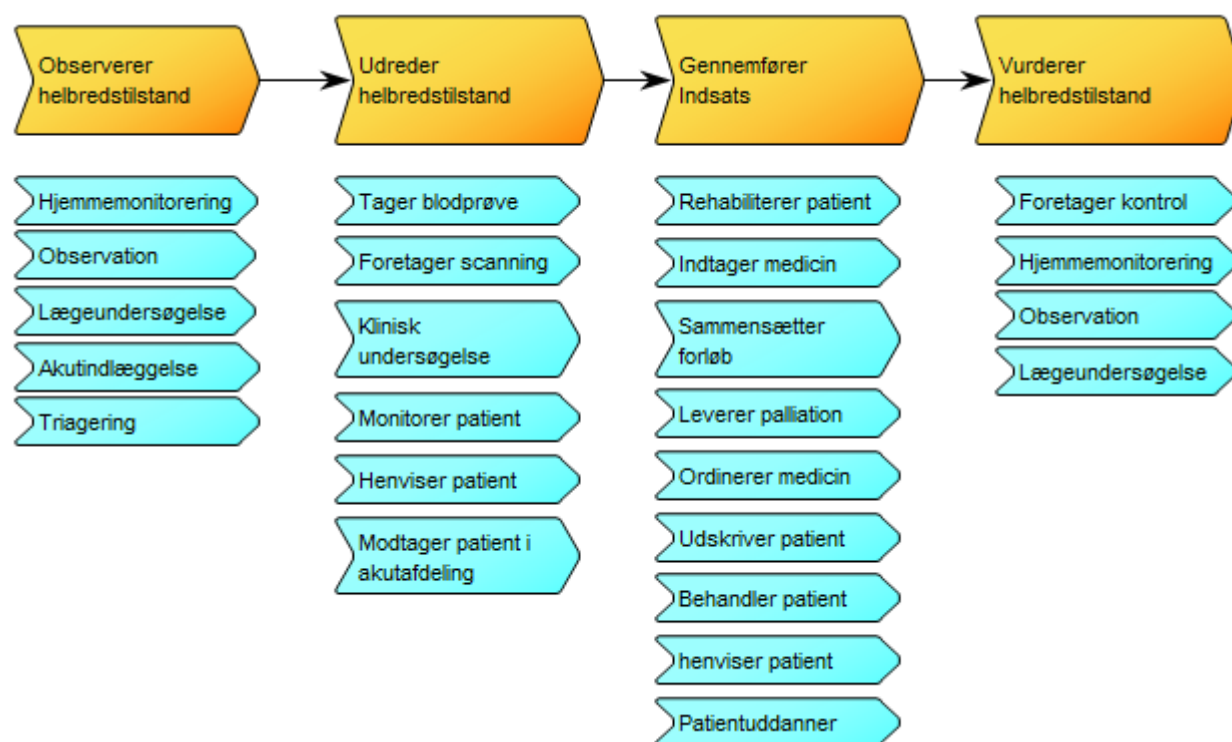
Sundhedsaktørerne kan sjældent "se ind" i de andre aktørers organisation og ved derfor ofte heller ikke, hvem de skal kontakte.

Når der er tale om patienter med komplekse forløb forstærkes behovet for at udveksle dataobjekter mellem aktørerne, fordi der er flere processer i gang, og de foregår hos flere aktører og hele tiden.

Med reference til afsnittet om samarbejds- og koordineringsmodeller vil samarbejdsformen (fx transferred care, shared care, relationel koordinering) være bestemt af karakteren af patientens indsats og tilstand. Og de forskellige former for samarbejde stiller forskellige krav til udveksling af dataobjekter.

4.2.3 Forretningsprocessen – hvordan

Forretningsprocessen kan bruges og udmøntes i konkrete projekter på mange forskellige måder. Udmøntningen kan omfatte projekternes afdækning af nuværende og skitsering af fremtidige arbejdsgange, anvendelse af it-systemer og måder at samarbejde. Vi har nedenfor vist med ord, hvad en konkret udmøntning kunne være. Det er med vilje, at nogle af udmøntningerne hedder det samme, fordi der også på dette område er begrebslig inkonsistent.

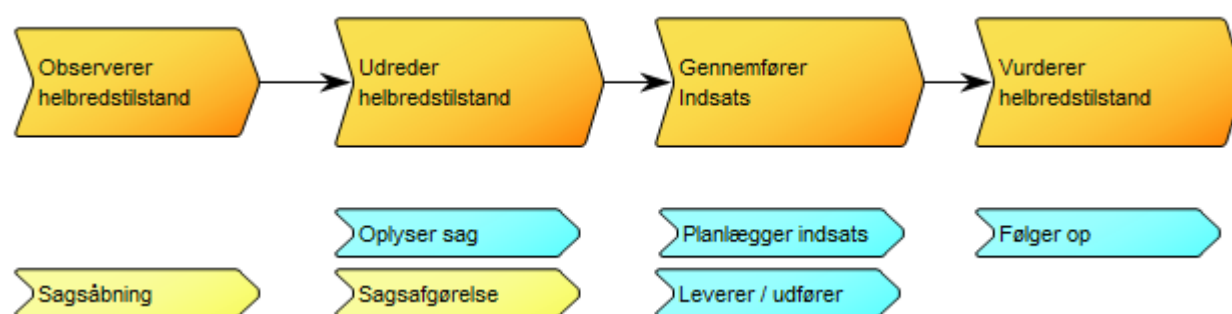


4.2.4 Forretningsprocessen i kommunalt lys

Selvom man i en kommunal kontekst leverer indsatser på baggrund af forskellige lovgivninger, er det stadig den samme grundlæggende forretningsproces, hvilket illustreres med det efterfølgende eksempel.

Mange patienter med et kompleks behandlingsforløb modtager kommunale indsatser i form af ydelser, hjælpemidler, rehabilitering, boligindretning, praktisk og personlig hjælp, genoptræning m.v. Der er forskel på om indsatsen leveres efter serviceloven eller efter sundhedsloven.

I begge tilfælde er der tale om en myndighedsopgave, og der er i forbindelse med Fælles sprog III [FSIII] udviklet en generisk proces, der dækker begge lovområder og som omfatter sagsåbning, sagsoplysning og afgørelse, hvorefter der leveres en ydelse eller en indsats. Processen udmøntes stort set på samme måde, når den er sammenlignet med sundhedssektorens kerneproces.



Figur 12 Forretningsprocessen – udmøntet i kommunen

Den kommunale proces arbejder med de samme forretningsobjekter som sundheds forretningsprocessen, men har yderligere forretningsobjekterne sag og dokument. Når vi kommer ind til kernen af den kommunale proces, vil vi kun udskille de sagsorienterede processtrin (sagsåbning og sagsafgørelse) som en administrativ støtteproces.

I kommunen kan der være flere parallelle kommunale processer og en omfattende organisatorisk opsplitning på funktioner fx tildeling af personlig hjælp, hjælpemidler, genoptræning, boligændringer og forebyggende sundhedstiltag.

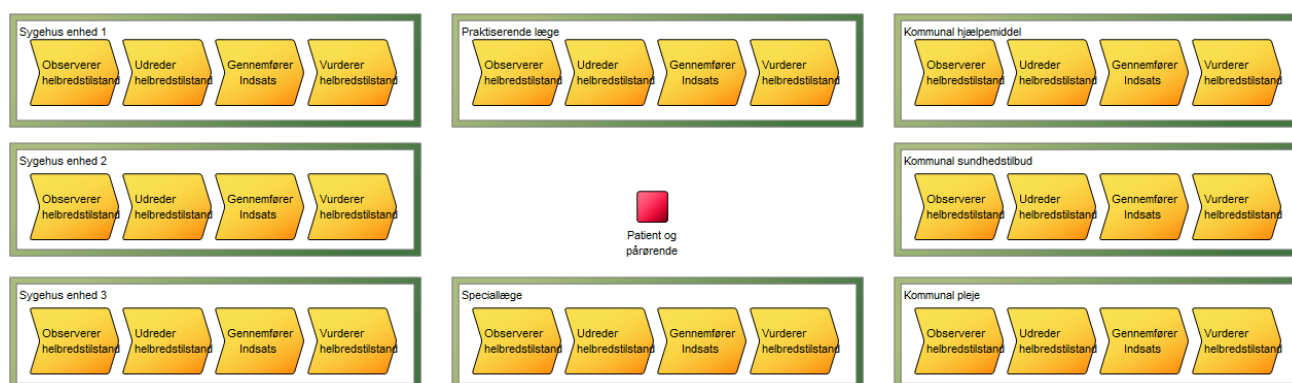
Dermed kan vi anvende med den samme kerneproces også på det kommunale serviceområde.

Særligt i forbindelse med patientens overgang fra hjem til sygehus eller omvendt, er der brug for at vide hvilke indsatser der skal igangsættes eller stoppes, og grundlaget for indsatsen kan være helbredstilstanden. Dermed er der et stort behov for at udveksle oplysninger mellem den primære og den sekundære sundhedssektor.

4.3 Forretningsprocessen i komplekse patientforløb

Forretningsprocessen i et komplekst patientforløb, er dækket af den grundlæggende forretningsproces, men patienten kan have:

- problemstillinger med flere konkurrerende lidelser, der måske ikke er lette at diagnosticere
- en lang serie af indsatser, herunder medicin, der skal koordineres, og som principielt er tidsbegrænsede, men i praksis ikke altid stoppes når den forventede tilstand er opnået
- flere parallelle forløb, et for hver symptom eller lidelse, herunder kommunale forløb



Figur 13 Eksempel på flere tværgående forløb for en patient

Vi har illustreret hele processen for hver aktør og flere parallelle forløb omkring patienten i centrum. Det er ikke fordi, at alle aktører nødvendigvis udfører alle processer, men fordi alle aktører har brug for information om alle processer – uanset aktør.

Eksempel: Man kan forestille sig en patient, der modtager personlig og praktisk hjælp i kommunen. En sygeplejerske observerer en forandret helbredstilstand og via praktiserende læge, igangsættes et nyt udrednings- og behandlingsforløb (1). I forbindelse med udredningen opdages nye forhold ved patientens helbredstilstand, der udløser endnu et udrednings- og behandlingsforløb – for en anden lidelse (2). Den fører hurtigt til en udskrivning med forslag til nye ydelser, som udløser endnu en kommunal ansøgningsproces (3). Det er selvfølgelig langt mere komplekst i virkeligheden – især når vi også ser på behovet for udveksling af dataobjekter.

4.4 Forretningsproces i konkrete tværsektorielle samarbejdsprojekter

De tværsektorielle forløb i de syv projekter, som der indgik i erfaringsindsamling, har forskellig fokus. Nedenfor har vi kort opsummeret deres erfaringer med, hvordan de har ændret udmøntningen i form af ændrede arbejdsgange – men også anvendelse af nye it-systemer og samarbejdsformer.

Oversigten vises for såvel hvert af projekterne, som samlet og holdt op mod forretningsprocesmodellen.

Projekt	Målgruppe	Arbejdsgange – før projektet	Arbejdsgange i projektet
Acces	Akutte medicinske patienter, som ikke kan klares i hjemmet	Observation ved kommunal plejer, henvisning ved praktiserende læge, akutindlæggelse, undersøgelse og diagnosticering på flere forskellige afdelinger, hjem igen, sygepleje	Flere alternative, alle startede med observation ved kommunal plejer. Dernæst enten undersøgelse, vurdering og behandlingsplan ved praktiserende læge eller speciallæge på sygehus og derefter sygepleje i det kommunale akuttilbud. Med mulighed for videokommunikation, døgnhotline og telemonitorering
Horsens på forkant med sundhed	KOL; Diabetes / apopleksi/hjerte og ældre medicinske	Måling og kontroller på sygehus og derefter evt. undersøgelse, diagnosticering på sygehus og sygepleje i kommune og evt. indlæggelse pga for sen indsats	Hjemmemonitorering, behandling og monitorering i eget hjem, Videokommunikation ml sundhedsaktør og patient Vurdering (triagering), Bestilling af telemedicin og tidlig indsats, i stedet for indlæggelse
Integrated Care	Stress. Angst og depression samt Ældre medicinske patient	Uklart ud fra spor 1	Opsamling af data om helbredstilstand Vurdering (risikostratificering) ved læge Behandlingsplan Indsats/intervention af hver aktør Koordinering på konferencer
Lyngby Taarbæk projektet	Kronisk syge patienter, KOL	Indlæggelser på grund af kronisk sygdom	Hjemmemonitorering Opkald til call center til rådgivning. Sygeplejerske vurderer helbredstilstand og henviser til epital, læge, sygehus, eller akutpladser Her sker der enten yderligere undersøgelser og diagnosticering og/eller behandling
Shared Care platformen	Kronikere, især hjertepatienter	Indlæggelser og udskrivninger	Patientforløbsprogrammer
Telecare Nord	KOL patienter i svær grad	Indlæggelser og udskrivninger. Mange ambulante forløb	Hjemmemonitorering af helbredstilstand Hjemmesygeplejersken holder øje med data og vurderer om der er behov for proaktiv handling, ud fra grænseværdier sat af praktiserende læge
Telemedicinsk sårbehandling	Patienter med sår	Observation ved kommunal plejer, henvisning via praktiserende læge og udredning på sygehus. Retur til sygepleje i kommune	Observation ved kommunal plejer og umiddelbar diagnosticering via bærbar device og digital billede

Hvis man tager disse erfaringer og lægger dem oven på den grundlæggende procesmodel, kan man tegne dette mere generiske billede af hvordan den udmøntes i dag:

	Observerer helbredstilstand	Udredning helbredstilstand	Gennemfører indsats	Vurderer helbredstilstand
As is arbejds- gange	En hjemmesygeplejerske eller SOSU observerer en bekymrende helbredstilstand hos en patient. Det kan ske af mange forskellige, på forskellige tidspunkter. Noteres i EPJ system. Kontakter praktiserende læge – ofte via tlf. Lægen undersøger patienten. Henviser evt. patienten til undersøgelse på sygehus, eller indlægger patient	Efter akutindlæggelse eller efter henvisning møder pårørende og patienter sig på ofte flere forskellige klinikker og sygehusenheder. Der vil ofte være kontakt til mange forskellige specialer, der ikke sætter sig ind i patientens samlede sygdomshistorie. Diagnoser og mål for helbredstilstand sætter af hver aktør, uden tilstrækkelig inddragelse af øvrige. Alt noteres i sygehusets fagsystemer og EPJ	Sygehus og/eller praktiserende læge fastlægger behandlingsplan. Når patienten udskrives noteres behandlingsplan i en epikrise. Der er måske et møde med kommunen ifm udskrivning. Den kommunale sygepleje overtager behandlingsplanen og iværksætter indsatser. Mange aktører i kommunen skal orienteres. Der er generelt udfordringer med at forstå behandlingsplanerne fuldt ud – ikke-fælles sprog	Hjemmesygeplejerske og lægers kontrolundersøgelser. Fremmøde på klinikker til tests
De tvær- sektorielle projekter	Forsøg med hjemmemonitorering til fælles Shared Care platforme. Call center eller anden central vurderingsenhed hvor patienten kan ringe og foretage videoopkald til. Videoopkald og billedagnostik til specifikke overlæger på sygehuse til tidlig vurdering (lapper ind over næste proceduretrin). Arbejdes med triagering vurdering af hvor akut en patients tilstand er.	Fremskudt vurdering via videoopkald, eller akuttilbud. Forsøg med tværgående møder og Shared Care platforme, hvor sundhedsaktørerne har adgang til de samlede data for patientens helbredstilstand	Forsøg med akuttilbud tæt på patienten. Tidlig interventioner af mere forebyggende karakter når hjemmemonitoreringsdata viser kritiske udsving	Forsøg med hjemmemonitorering til fælles Shared Care platforme. Call center eller anden central vurderingsenhed hvor patienten kan ringe og foretage videoopkald til.

4.5 Yderligere konkretisering af udfordringer for opgaveløsningen

Vi afslutter kapitlet med at behandle de forretningsmæssige udfordringer, der knytter sig til tværgående komplekse patientforløb, for at komme frem til en nærmere forståelse for hvorfor de opstår.

Arbejdsgangene as is har en række udfordringer, som de syv tværgående projekter [Devo 2015] forsøger at løse:

- Koordination, helhed og kvalitet:
Alle sundhedsaktører – fx en kommunal sygeplejeske, en praktiserende læge, en hospitalslæge – har kun et begrænset billede af personen helbredstilstand, afprøvede og aktive indsatser og familieforhold.
Der udveksles ikke data mellem de forskellige fagsystemer, så de kan sammenstykke et fælles billede. Og dette billede, i den grad det kan sammenstykkedes, kan ikke filtrere data og vise dem på en umiddelbar relevant måde. Der ligger i forskellige formater.
Det er vanskeligt at finde frem til den rette person på et sygehus eller i en kommune, der har kendskab til patienten. I begge enheder, er der typisk mange involveret i forløbet.

Alt dette indebærer at sundhedsaktørerne

- 1) iværksætter undersøgelser og behandlinger ud fra et ikke-komplet billede af patients helbredstilstand og sociale forhold,
- 2) iværksætter unødvendige undersøgelser og behandlinger, som andre også har gjort,
- 3) at patienter og pårørende oplever at blive koordinører i deres egne komplekse patientforløb, hvilket er særligt udfordrende for de svageste og mindst ressourcestærke patienter.

I de tværgående projekter arbejdes gennemgående med deling af data, fx via en Shared Care platform. Men i de fleste tilfælde organiseret rundt om en særlig diagnose.

Som Deloitte's analyse af arbejdsgange i sundhedsvæsenet viser, er udveksling af informationer via MedCom beskeder udmærket når en aktør kender en anden aktør og vil meddele en bestemt information. De egner sig ikke til komplekse patientforløb, hvor den, der har viden, ikke kan vide, hvem der har rettigheder og brug for den. Og de egner sig ikke til koordination mellem mange aktører.

- Patientens involvering, tryghed og mestring
Når koordination er utilstrækkelig og vanskelig, oplever patienterne, at de skal bruge mange ressourcer på selv at koordinere og informere. For de svageste patienter i komplekse forløb er det i praksis ikke muligt. Det skaber utryghed. Det er særlig udpræget i forbindelse med de pain points som Is it a Bird peger på – diagnosticering med mange undersøgelser og mange kontaktpunkter, akutindlæggelser og udskrivninger.

Mange undersøgelser og behandlinger på forskellige lokationer skaber desuden et stort behov

for transport af patienterne.

I projekterne forsøger man at løse det med forskellige former for hjemmemonitorering med datavisning, der er intuitive og forståelige for patienten, kombineret med forskellige muligheder for kontakt til sundhedsaktører, der kan rådgive patienten. Det virker når patienten er i en habilt tilstand, og det fremmer deres indsigt i egen sygdom og sammenhængen til deres livsførelse. Men det løser ikke udfordringerne i de pain points, der er nævnt.

- Effektivitet – mest mulig sundhed for pengene

Mange patienttransporter; mange kontakter og undersøgelser; sygeplejesker, der hænger i telefonkøer for at bestille tid, tid på at finde frem til den rette sundhedsaktører; mange registreringer af data på den samme helbredstilstand i forskellige IT-systemer er alt sammen ineffektivt. Vi får lidt sundhed for pengene.

I de syv tværgående projekter forsøger man at skabe mere sundhed for pengene via:

- Hjemmemonitorering – i stedet for transport af patienter og monitorering på sygehus
- triagering og adgang til fagspecialister – så indlæggelser og genindlæggelser reduceres
- deling af data - så data ikke skal produceres igen, og der vælges de mest effektive behandlingsforløb

For at forstå hvorfor udfordringer opstår, kan vi med den etablerede viden om forretningsobjekter og forretningsprocessen opstille en mere præcis formulering af udfordringerne. Vi gennemgår hver udfordring fra kapitel 2 hver for sig, som også dækker ovenstående erfaringer.

Utilstrækkelig deling af information: Deling af information om tilstand, indsats og aktiviteter mellem aktører og personer er utilstrækkelig. Forekommer i alle procestrin.

Utilstrækkelig overblik over kontakter: Overblik over aktører, der udfører aktiviteter vedrørende en person er utilstrækkelig. Overblik ønskes i alle procestrin og skabes i gennemfører indsats og udfører aktivitet.

Uklarhed om ansvar: Uklarhed om hvilke aktører der har ansvar for de enkelte procestrin i det enkelte patientforløb. Hvem følger fx op og hvordan deles resultatet (tilstanden) af en indsats. Forekommer i alle procestrin.

Manglende fælles mål: Manglende fælles indsatsformål for de forskellige indsatser. Forekommer i alle procestrin.

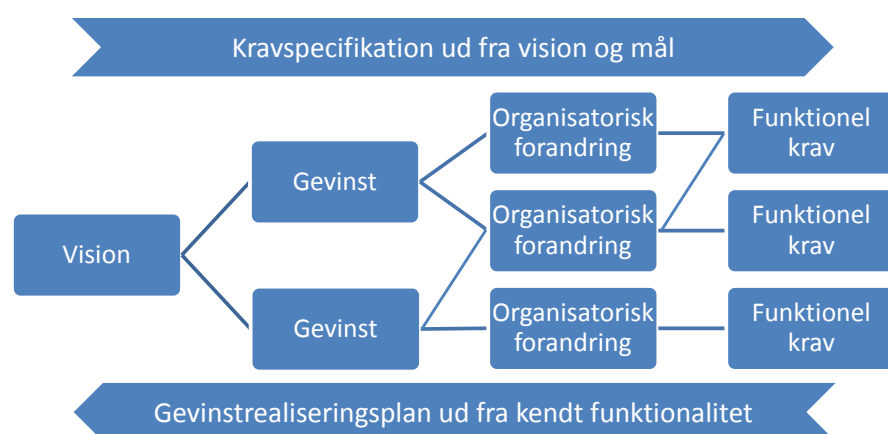
Manglende inddragelse af pårørende: Manglende inddragelse i aktiviteter af personer blandt patientens pårørende eller i hans netværk. Forekommer i deltager i aktivitet i alle procestrin.

På vej mod bedre digital understøttelse af tværgående komplekse patientforløb

Svært at fremfinde relevant information: Svært at fremfinde en persons tilstande, indsatser og aktiviteter på grundlag af referencedataobjekter og over tid fx normaltilstand og progression.

5 Gevinsttræ - fra vision til funktionelle pejlemærker

I dette kapitel opstilles gevinsttræer [KL GR], hvor projektets konkrete mål (gevinster, der ønskes opnået) kobles til hvilke organisatoriske forandringer, som de forudsætter og hvilken funktionalitet, der skal stilles til rådighed. Dette behov for funktionalitet, repræsenterer forretningens krav til den digitale understøttelse ('funktionelle krav') - se Figur 14.



Figur 14 Gevinsttræ - model

Gevinsttræer kan anvendes, når man arbejder ud fra en vision og mål og skal stille funktionelle krav til en teknologisk realisering. Gevinsttræer kan også anvendes, når man på baggrund af kendt teknologi (kendt funktionalitet) ønsker at opstille gevinster og en plan for gevinstrealisering. I dette projekt anvendes en kombination af disse to. Ud fra en vision og konkrete mål (gevinster) skal kobles organisatoriske forandringer og identificeres funktionelle pejlemærker. Men samtidig er der viden fra de erfaringer, man har gjort i de 7 tværgående (pilot) projekter, erfaringer med at realisere den fælleskommunale rammearkitektur og erfaringer i arbejdet med Grunddataprojektet. Dermed kendes der mulige typer af funktionaliteter, og hvilke organisatoriske forandringer, de kræver, for at kunne opnå bestemte gevinster. Fordelen ved at anvende gevinsttræer begge veje er, at de funktionelle pejlemærker, som stilles, får en større validitet.

5.1 Nøgleord i projektets vision

Projektets vision er, at "Patienter med komplekse forløb og deres pårørende møder et samarbejdende sundhedsvæsen, hvor alle involverede i forløbet har digital adgang til oplysninger og hurtig kommunikation om patientens samlede situation"

Der er flere nøgleord i visionen:

⁷ I metoden [KL GR] omtales 'funktionelle krav'. Da der i denne analyse ikke laves en konkret kravspecifikation, anvendes i stedet 'funktionelle pejlemærker'.

Patienter og pårørende	Komplekse forløb	Samarbejdende sundhedsvæsen	Digital adgang	Patientens samlede situation
I mange tilfælde kan patienten ikke selv agere i forløbene, men får hjælp af pårørende, og de er derfor nødvendige og vigtige aktører i en løsning	Det er forløb, hvor der er to eller flere behandlings-forløb i gang samtidig med, at mange aktører involveret.	Det er ikke afgørende hvor en sundheds-aktør er ansat, men at tilgangen til patienten med komplekse problemer tager udgangs-punkt i samarbejde.	Digitale applikationer, systemer og services er i centrum	Det er data om patientens sundheds- og sociale tilstand, der rækker ud over det som den konkrete sundhedsaktør skal tage sig af, som skal være tilgængelig for aktøren

5.2 Gevinster

Til visionen er formuleret syv mere konkrete gevinstmål, der relaterer sig til to hovedgevinster. Den første hovedgevinst (HG1) drejer sig om patienternes og pårørendes oplevelse af forløbet:

HG1: Patienter og pårørende oplever et tryghedsskabende og koordineret sundhedsvæsen.

- G1. patienter oplever, at *målene* med deres forskellige behandlinger og behandlingsforløbene er *koordineret*
- G2. patienter oplever, at de sundhedsaktører, som de møder, er *orienteret om alle deres sundhedsproblemer* og kender deres forskellige *behandlinger*
- G3. Patienter og pårørende skal i mindre grad opleve, at sammenhæng i sundhedssektoren er af-hængig af, at de er informationsbærer
- G4. patient og pårørende oplever, at have *overblik* over egne behandlinger

Disse fire gevinster og denne hovedgevinst udtrykker kort sagt, at patienter og pårørende oplever, at mål er koordinerede, at viden om helbredstilstand og indsatser deles og anvendes af de sundhedsaktører, samt at de selv kan skaffe sig overblik. I beskrivelse af As is scenarierne finder vi talrige udsagn fra patienter og pårørende, der beskriver hvordan det opleves ifm udskrivning, hjemmemonitorering, akut-indlæggelser og diagnosticering, når mål *ikke* er koordinerede, sundhedsaktører *ikke* er orienteret, patienterne og pårørende i praksis er den væsentligste informationsbærer og de *ikke* har overblik.

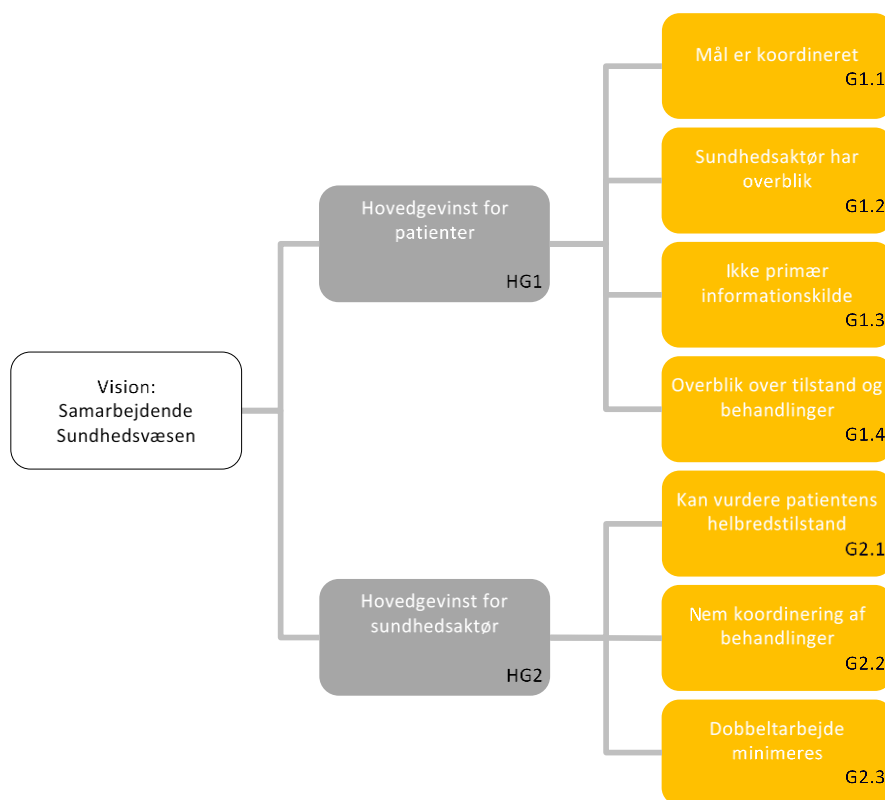
Den anden hovedgevinst relaterer sig til kvaliteten af behandlingerne. HG2: Deling af data og koordinering af behandling understøtter kvalitet og effekt af sundhedsindsatsen

- G5. sundhedsaktører har et godt grundlag til at vurdere en patients *aktuelle helbredstilstand*. Således at de mere *effektivt* kan tilbyde relevante behandlinger (også i den akutte situation).
- G6. sundhedsaktører får *nemmere ved at koordinere* et behandlingsforløb med andre parallelle forløb, som en patient følger.

- G7. sundhedsaktører har *tillid* til andre sundhedsaktørers vurderinger, målinger, test, etc. således at dobbeltarbejde kan minimeres.

Gevinsterne er ikke udtrykt som faktiske slutgevinster – at kvaliteten faktisk er bedre – men til en mere konkret og på projektet tæt knyttet forandring. Hypotesen er, at hvis sundhedsaktører faktisk har et bedre grundlag for at vurdere helbredstilstanden, og nemmere ved at koordinere forløb og har øget tillid til andre data, så vil kvaliteten af arbejdet øges. Vi vil få mere sundhed for pengene.

I Spor 1 udtrykker sundhedsaktørerne på forskellig vis de problemer, der ligger bag målene. De oplever frustrationer, når de ikke kan danne sig overblik over patientens forløb, behandlinger og data. I diagrammet herunder er vist sammenhængen mellem vision, hovedgevinster og gevinster:



Figur 15 Gevinsttræ - vision og gevinster

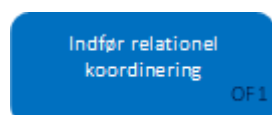
5.3 Organisatorisk forandring

I denne analyse er identificeret fire overordnede organisatoriske forandringer på baggrund af

- de **gevinster**, som der arbejdes efter i projektet. De organisatoriske forandringer er forudsætninger for at kunne opnå gevinster.
- de forretningsmæssige **udfordringer**. De forretningsmæssige udfordringer skal håndteres ved at indføre organisatoriske forandringer
- **erfaringer** fra de 7 tværgående projekter. Teknologiske funktionaliteter kan facilitere organisatoriske forandringer.



Figur 16 Analysens fire organisatoriske forandringer



OF1: Sundhedsaktørerne skal indføre relationel koordinering, således de koordinerer deres arbejde, ved at det baseres på fælles mål, fælles viden og gensidig respekt.

Når ressource stærke patienter indgår i tværgående komplekse patientforløb kan de påtage sig en større grad af den koordinering, der skal ske mellem sundhedsaktører fra forskellige organisatoriske enheder. Når ressource svage patienter indgår i tværgående komplekse patientforløb, er der behov for, at sundhedsaktørerne påtager sig en større grad af koordineringen. Som tidligere beskrevet i udfordringsafsnittet er de nuværende forretningsprocesser stærkt udfordret ift. at påtage sig en større grad af koordinering. I enkelte af de 7 tværgående projekter og andre tværgående projekter (se fx [RegN RK], [DTU 2014], [ReKoHveR 2014], [Glostrp hosp]) arbejder man efter 'relationel koordinering', som er en metode til organisatorisk forandring, der har vist sig effektiv, når man arbejder med tværgående forretningsprocesser.

Forskning ved MIT [Gittell 2011] har vist, at "relationel koordinering" kan hæve kvaliteten og effektiviteten, når der skal koordineres mellem faggrupper/afdelinger/sektorer, hvor det drejer sig om tværgående arbejdsprocesser, der indeholder en høj grad af uforudsigelighed og et stort tidspres [RCA].

Relationel koordinering defineres som en gensidig forstærkende proces af kommunikation og relationer med det formål, at integrere opgaver. Relationel koordinering handler om at **koordinere** arbejde gennem relationer, som er baseret på

- **fælles mål**
- **fælles viden**
- **gensidig respekt**

Den relationelle koordinering styrkes, ved at kommunikationen er rettidig, præcis, problemløsende og sker med den rette frekvens.

En konsekvens af OF1 er, at sundhedsaktørerne rent faktisk koordinerer mål i behandlingsforløbene, altså sætter sig ind i målene for andre behandlingsforløb, og tilpasser sin behandlingsplan. Koordinering vil næppe alene kunne foregå digitalt, men vil også kræve, at sundhedsaktørerne kontakter hinanden ad andre kanaler, for at bede om uddybninger eller drøfte en patients mål og forløb.

Det er ikke indlysende, at man i en travl hverdag, hvor ens succeskriterier er bundet op på egen indsats og egne ydelser, vil bruge ressourcer på at koordinere. Det kræver et bredere mål, fx mål funderet i en fælles aftale mellem de deltagende aktører om gevinster for patienterne.

Koordiner opfølgning
OF2

OF2: Sundhedsaktører skal dele og koordinere opfølgninger.

For at patienter skal opleve at behandlingsforløbene er koordineret, er en af forudsætningerne at sundhedsaktørerne koordinere opfølgninger på forløb og deler disse opfølgninger. En udfordring i dag er, at behandlinger igangsat hos en sundhedsaktør (fx på sygehuse i forbindelse med en indlæggelse) forventes at skulle følges op hos en anden sundhedsaktør (fx praktiserende læge, ambulatorie eller kommune), men når det er patienten, som selv skal koordinere denne opfølgning (fx booke tid hos praktiserende læge) er der risiko for, at opfølgningen fejler.

Der er et entydigt ansvar for en ordination hos den ordinerende læge. Men når en patient er i kontakt

Anvend delte data
OF3

med mange sundhedsaktører, kan der opstå usikkerhed om, hvem der har ansvar for at følger op på hvad. Et vigtigt element i koordineret opfølgning er derfor, at der er en tydelig ansvarsplacering og det sker på baggrund af udvidede aftaler.

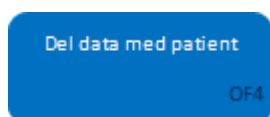
OF3: Sundhedsaktører skal anvende delte data

For at patienter og pårørende ikke skal opleve, at sammenhæng i sundhedssektoren er afhængig af, at de er informationsbærere, vil det være en nødvendig organisatorisk forandring, at sundhedsaktørerne kan og vil orientere sig i andre sundhedsaktørers data og anvender disse.

En forudsætning for, at sundhedsaktørerne kan anvende delte data, er, at de skal være registreret med rette metadata om kvalitet. Disse metadata skal baseres på aftalte klassifikationer, således de sundhedsaktører, der skal bruge data, kan se dem i deres fagsystemer og få dem filtreret efter aktuelt formål.

En konsekvens af OF 3 er, at sundhedsaktørerne skal acceptere andre sundhedsaktørers data og undlade at indhente nye data.

Det er en forudsætning for at dele data, at man både respekterer gældende lovgivning – herunder fx regler om patientens samtykke til deling af data og at der arbejdes med rettighedsstyring, der sikrer, at kun sundhedsaktører med rettigheder kan få adgang til de delte data. Rettighedsstyringen omfatter også hvem der skal gives fulmagt af patientens pårørende og netværk.



OF4: Sundhedsaktører skal dele data med patienter og deres pårørende

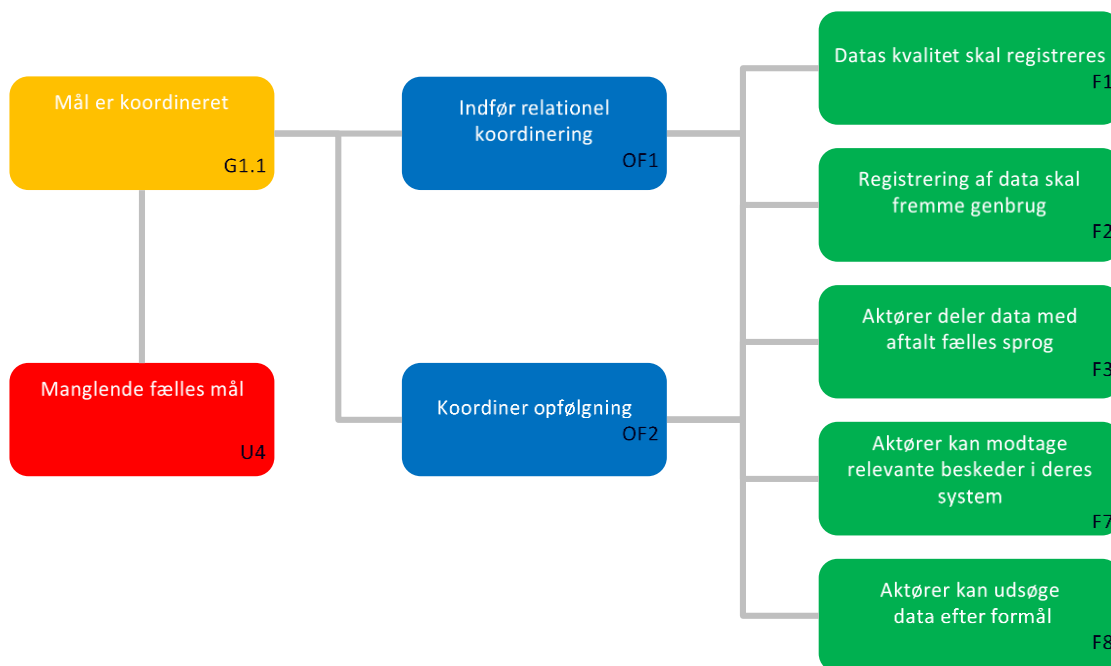
Der vil være behov for at patienter (og deres pårørende) kan følge med i de data, som sundhedsaktørerne registrerer om dem, således de kan have overblik over egne behandlinger.

5.4 Gevinster, forandring og funktionelle pejlemærker

Her vil vi zoome ind på de forskellige gevinstområder og undersøge hvilke udfordringer og organisatoriske forandringer, de forudsætter og hvad der bør være af funktionelle pejlemærker for den digitale understøttelse, der skal stilles til rådighed.

Gevinster, udfordringer og organisatoriske forandringer er gennemgået tidligere.

5.4.1 Mål er koordineret



U4: Det manglende fælles mål er en udfordring, for at opnå denne gevinst.

OF1: Den organisatoriske forandring er at indføre relationel koordinering. Det skal gøres hos alle de aktører, der deltager med en indsats overfor patienten.

OF2: Der skal endvidere indføres en koordineret opfølgning på de indsatser, som aktørerne leverer. Ofte sker opfølgning i en anden afdeling eller sektor, end der hvor behandlingen har fundet sted.

De to organisatoriske forandringer forudsætter de samme funktionelle pejlemærker:

F1: Funktionelt skal det understøttes, at målene med behandlingsforløb, helbredstilstand, interventioner og indsatser og forløb registreres på en sådan måde, at deres *kvalitet* er tilstrækkeligt belyst. Pointen er at sundhedsaktørerne ikke anvender andre oplysninger til koordinering, hvis de er usikre på, hvem der er kilden til de data, hvornår de gælder, om de gælder og hvilken metode der har frembragt dem.

F2: Data skal også registreres på en sådan måde, at de kan genbruges. Data om forskellige helbredstilstande, mål og indsatser skal altså ikke være samlet i fx et dokument, så enkeltdelene ikke kan udtrækkes. Det der er

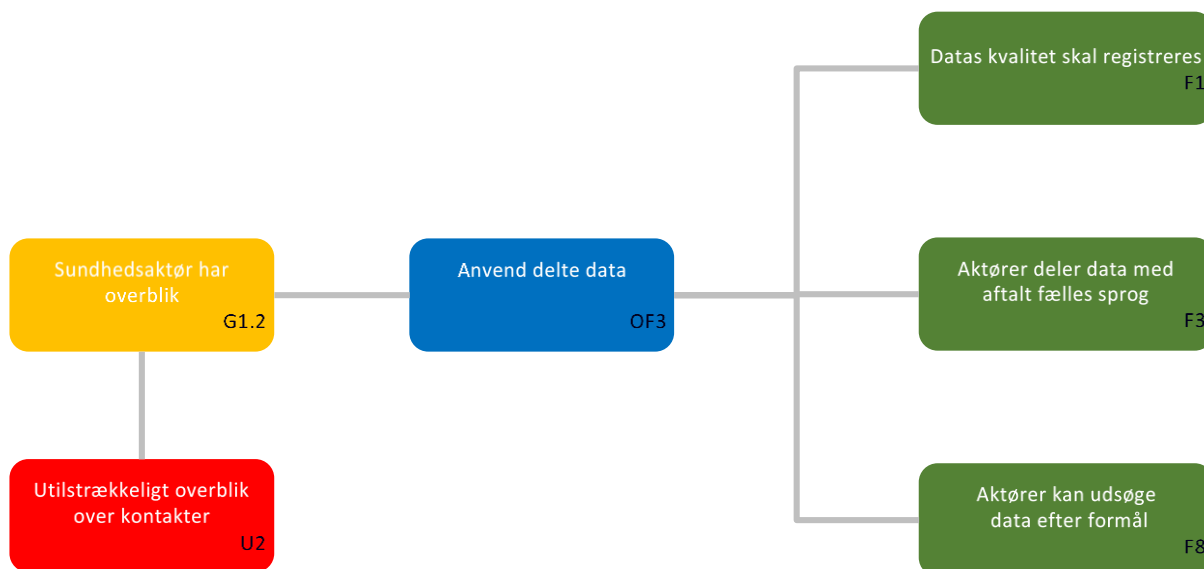
vigtigt for en overlæge på et sygehus hhv. en praktiserende læge eller en sygeplejerske i hjemmeplejen, skal kunne trækkes ud i den konkrete situation.

F3: Aktører deler data med aftalt fælles sprog er et krav om, at aktøren ikke kun dokumenterer sin egen aktivitet, men gør det på en måde så andre aktører også kan forstå det. Det giver mulighed for at den, der skal sætte sig ind i andre aktørers data kan forstå dem i den betydning de var ment. Der bliver ikke koordineret, hvis ikke man forstår de andre aktørers data.

F7: Af ovenstående følger også at sundhedsaktørerne, rent faktisk kan modtage data om mål, helbredstilstand, indsatser og forløb. Hermed menes helt specifikt, at de modtager beskeder med data i de enheder de i forvejen anvender til at se status på en patient. Det er igen en erfaring fra de syv projekter, hvor introduktionen af en Shared Data platform, der ikke er integreret i sundhedsaktørernes eksisterende systemer (EOJ, EPJ, Lægesystemer m.v.), ikke fremmer anvendelsen af systemet

F8: Det funktionelle pejlemærker udtrykker, at anvenderne af delte data, skal kunne udtrække og filtrere data efter formål.

5.4.2 Sundhedsaktør har overblik



U2: Utilstrækkeligt overblik over kontakter er en udfordring, der også forsøges løst gennem deling af referencedata om organisationsaktører – og når de delte data relaterer til disse referencedata, får sundhedsaktøren overblik over hvem, der har en rolle i forhold til patienten .

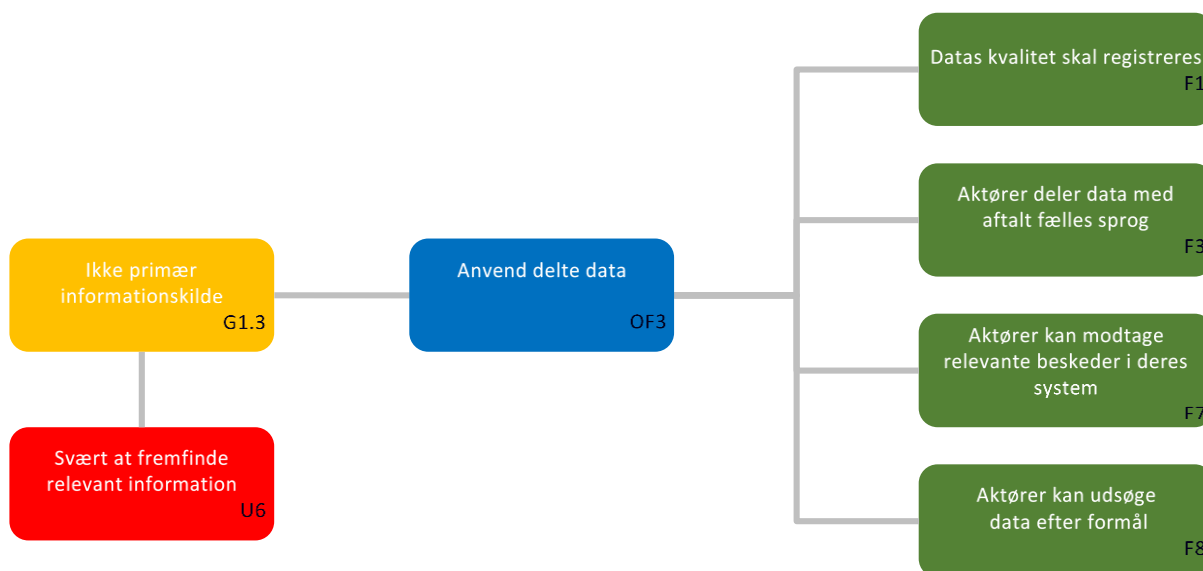
OF3: Organisatorisk forudsætter det, at sundhedsaktørerne kan og vil orientere sig i data om helbreds-tilstand og behandlinger, fremfor at spørge patienten, og at de accepterer disse data.

F1: Funktionelt skal det understøttes, at målene med behandlingsforløb, helbreds-tilstand, interventioner og indsatser og forløb *registreres* på en sådan måde, at deres kvalitet er tilstrækkeligt belyst. Pointen er sundhedsaktørerne ikke anvender andre oplysninger til koordinering, hvis de er usikre på, hvem der er kilden til de data, hvornår de gælder, om de gælder, hvilken metode, der har frembragt dem.

F3: Det indebærer også at data registreres og deles efter aftalte fælles sprog/klassifikationer. Det giver mulighed for at den, der skal sætte sig ind i andre aktørers data kan forstå dem i den betydning de var ment. Der bliver ikke koordineret, hvis ikke man forstår de andre aktørers data.

F8: Og endelig, at anvenderne af delte data, skal kunne udtrække og filtrere data efter formål. Sundhedsaktørerne har brug for at se præcis det udsnit af data de har brug for til deres brug, ellers vil anvendelsen blive reduceret. Det er et af de mål, som sundhedsaktørerne udtrykte på en workshop om mål.

5.4.3 Ikke primær informationskilde



U6: Udfordringen med at fremfinde relevant information bliver adresseret af de viste funktionelle pejlemærker.

OF3: Organisatorisk forudsætter det, at sundhedsaktørerne anvender de kendte og delte data som primære informationskilde, ikke patienten eller pårørende.

F1: Data skal være registreret med de rette metadata om kvalitet

F3: Data skal anvende aftalte klassifikationer

F7: Beskeder med data skal være tilgængelige i de enheder aktøren i forvejen bruger

F8: Aktører skal kunne udsøge data efter de aktuelle formål.

5.4.4 Overblik over tilstand og behandlinger



U1: Utilstrækkelig deling af information håndteres af den viste organisatoriske forandring.

U2: Manglende inddragelse af pårørende håndteres ved at dele data – og give fuldmagt til pårørende.

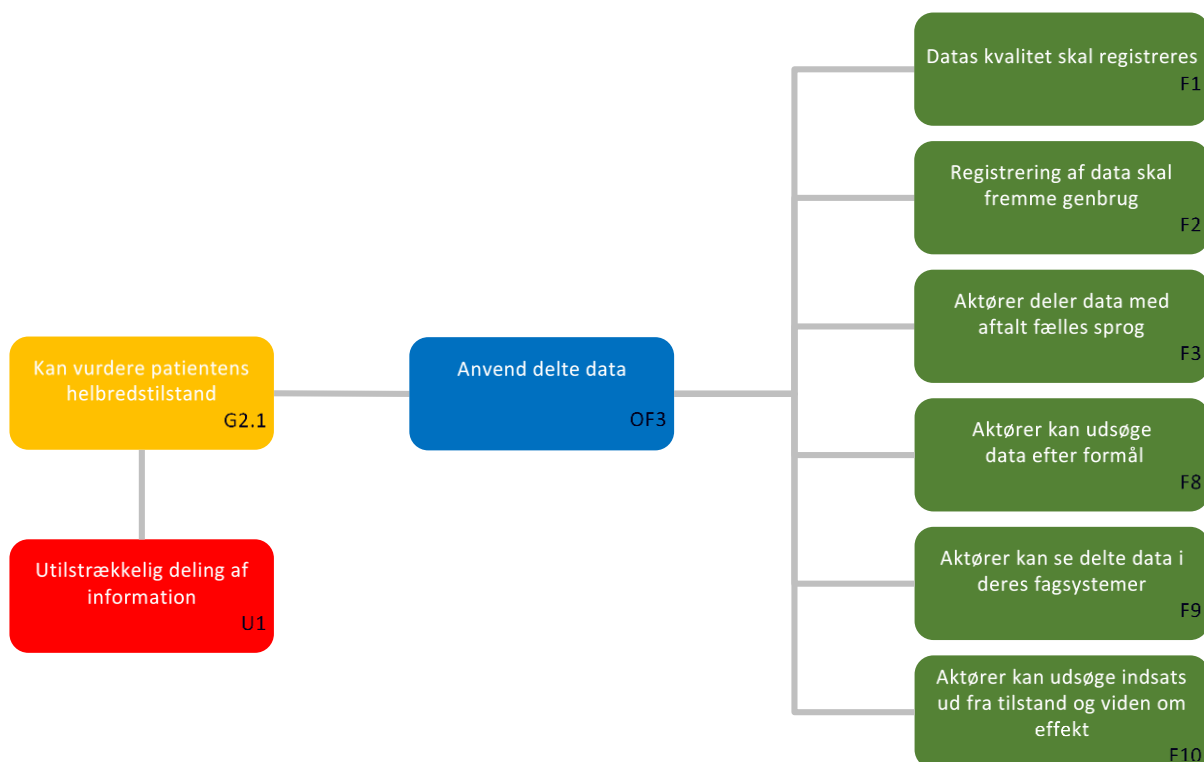
OF3: Det forudsætter at patient og pårørende kan og faktisk anvender de devices, der giver dem mulighed for at skaffe sig overblik over behandlinger (og undersøgelser). Da mange patienter med komplekse forløb har udfordringer med digitale løsninger, er det ikke en triviell fordring.

F4: Funktionelt skal applikationer kunne sammensætte overblik over hvor, hvornår og hvorfor der forekommer behandlinger og undersøgelser for patienter og pårørende på tværs af sektorer og afdelinger. Delvise overblik dur ikke.

F5: Derudover har de 7 tværgående projekter arbejdet med og vist nytten af at der nemt og sikkert kan telekommunikeres (telefon, videomøder m.v.). Udfordringen er her primært, at man kan finde og få adgang til den rette aktør i den anden ende.

F6: Endelig skal patient og pårørende kan få adgang til egne relevante og forståelige data om helbredstilstand. Det er bl.a. anvendt i de 7 tværgående projekter, hvor der er eksperimenteret med at vise fx KOL-patienter resultater af deres målinger over tid. Det understøtter patienternes medansvar for eget behandlingsforløb.

5.4.5 Kan vurdere patientens helbredstilstand



U: Utilstrækkelig deling af information forudsætter også en organisatorisk forandring.

OF3: Organisatorisk forudsætter det, at alle sundhedsaktører i alle situationer anvender eksisterende data om helbredstilstand. Som nævnt ovenfor, viser as is scenarierne at det ikke er tilfældet i dag. Patienter og pårørende oplever i udpræget grad at oplysninger, der findes og er afgivet, skal genfortællles.

F1: Funktionelt kræver det, at data om patientens helbredstilstand registreres med og deles under hensyn til patientsikkerhed. Samt at disse data registreres med de metadata – kilder, datering m.v. – der gør det muligt for sundhedsaktøren at vurdere deres gyldighed og have tillid til dem.

F2: Dernæst at de er registreret så den anden sundhedsaktør, der skal bruge dem, kan se det udsnit eller de sammenhænge, der er relevante i den givne situation.

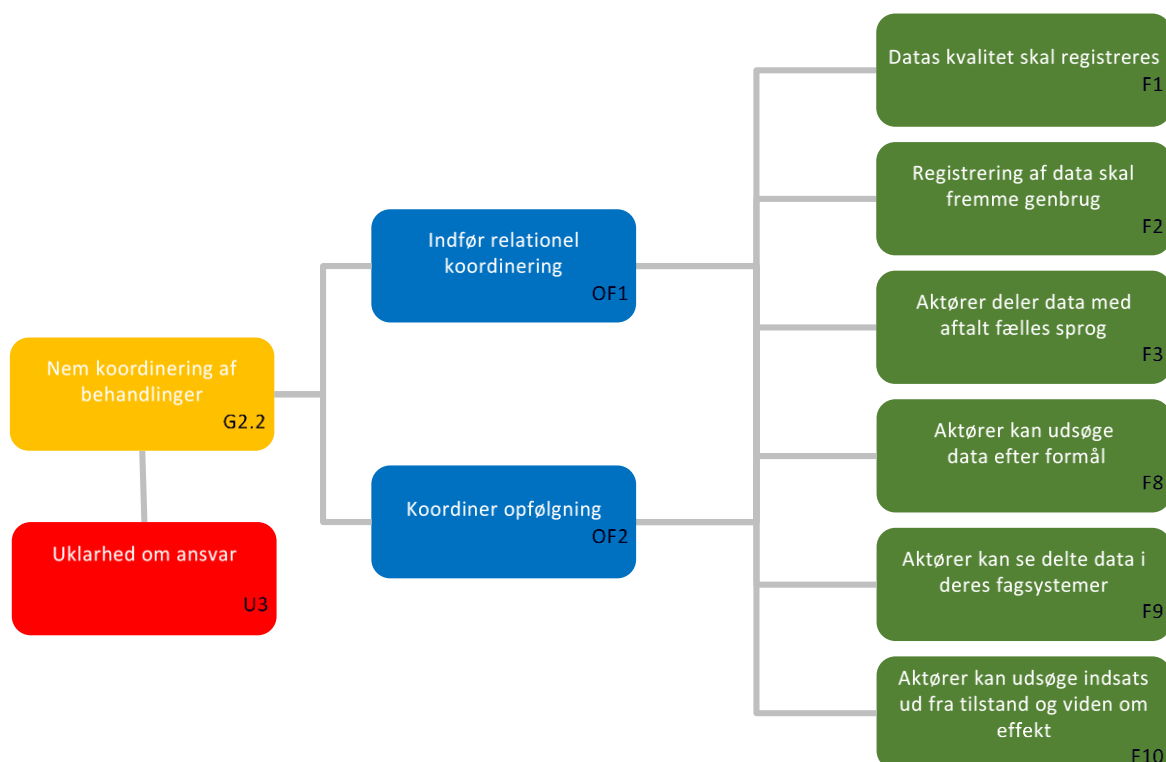
F3: De data der så kan læses af andre, skal følge et fælles sprog, så der er sikkerhed hos den anden sundhedsaktør, for hvad der kan være ment.

F7: Det er også vigtigt, at sundhedsaktørerne kan modtage delte data/beskeder i de applikationer de i forvejen anvender og ikke i nye applikationer.

F8: Endelig følger at sundhedsaktørerne, kan se data filtreret efter formål.

F10: Endelig at applikationerne kan foreslå behandlinger/behandlingsforløb ud fra helbredstilstand.

5.4.6 Nem koordinering af behandlinger



U3: Uklarhed om ansvar kan tilskrives at sundhedsaktører er meget specialiserede og ikke er bekendt med andre aktørers opgaver og ansvar. Kendskab til de øvrige aktører og deres roller er en forudsætning for relationel koordinering og koordineret opfølgning. Så denne udfordring bliver håndteret.

OF1: Organisatorisk forudsætter det at sundhedsaktørerne koordinerer mål med de andre aktører.

OF2: Aktører deler forløb med andre og følger koordineret op på forløbene. Det er ikke indlysende, at man i en travl hverdag, hvor ens succeskriterier er bundet op på egen indsats og egne ydelser, vil bruge ressourcer på at koordinere. Det kræver et bredere mål, end den enkelte enheds. Fx mål funderet i en fælles aftale mellem de deltagende aktører om gevinster for patienterne.

F1: Funktionel forudsætter koordineringen, at data gemmes med oplysninger om kvalitet

F2: Genbrug af data er en forudsætning for koordinering

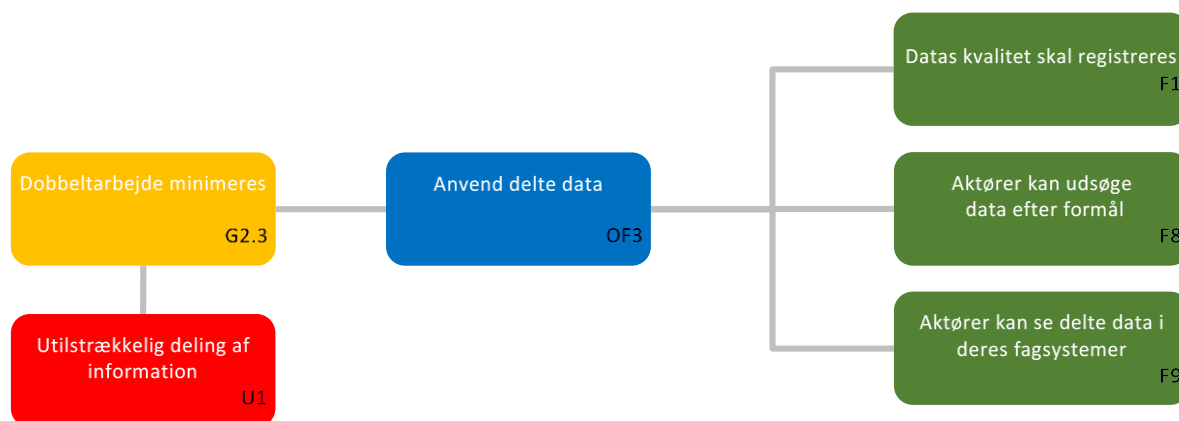
F3: Data må følge et fælles sprog – eller kan de ikke deles

F8: Data skal udsøges til formålet

F9: Data skal tilgås i deres egne applikationer.

F10: Viden til brug for valg af indsats er baseret på viden, der dannes i den koordinerede opfølgning, der belyser effekten af den gennemførte indsats.

5.4.7 Dobbeltarbejde minimeres



U1: Dobbeltarbejde er en følge af utilstrækkelig deling af information.

OF3: Den organisatoriske forandring skal medvirke til at sundhedsaktører anvender og accepterer andre aktørers data.

F1: Data skal være registreret med de rette metadata om kvalitet, fordi det netop er usikkerhed om kvaliteten af data, der gør, at sundhedsaktøren tager de samme prøver eller udredninger, som faktisk er udført tidligere.

F8: Kan udsøge data efter formål

F9: dem der skal bruge data skal kunne se dem i de enheder de i forvejen bruger

5.4.8 Funktionelle pejlemærker og it-arkitekturprincipper

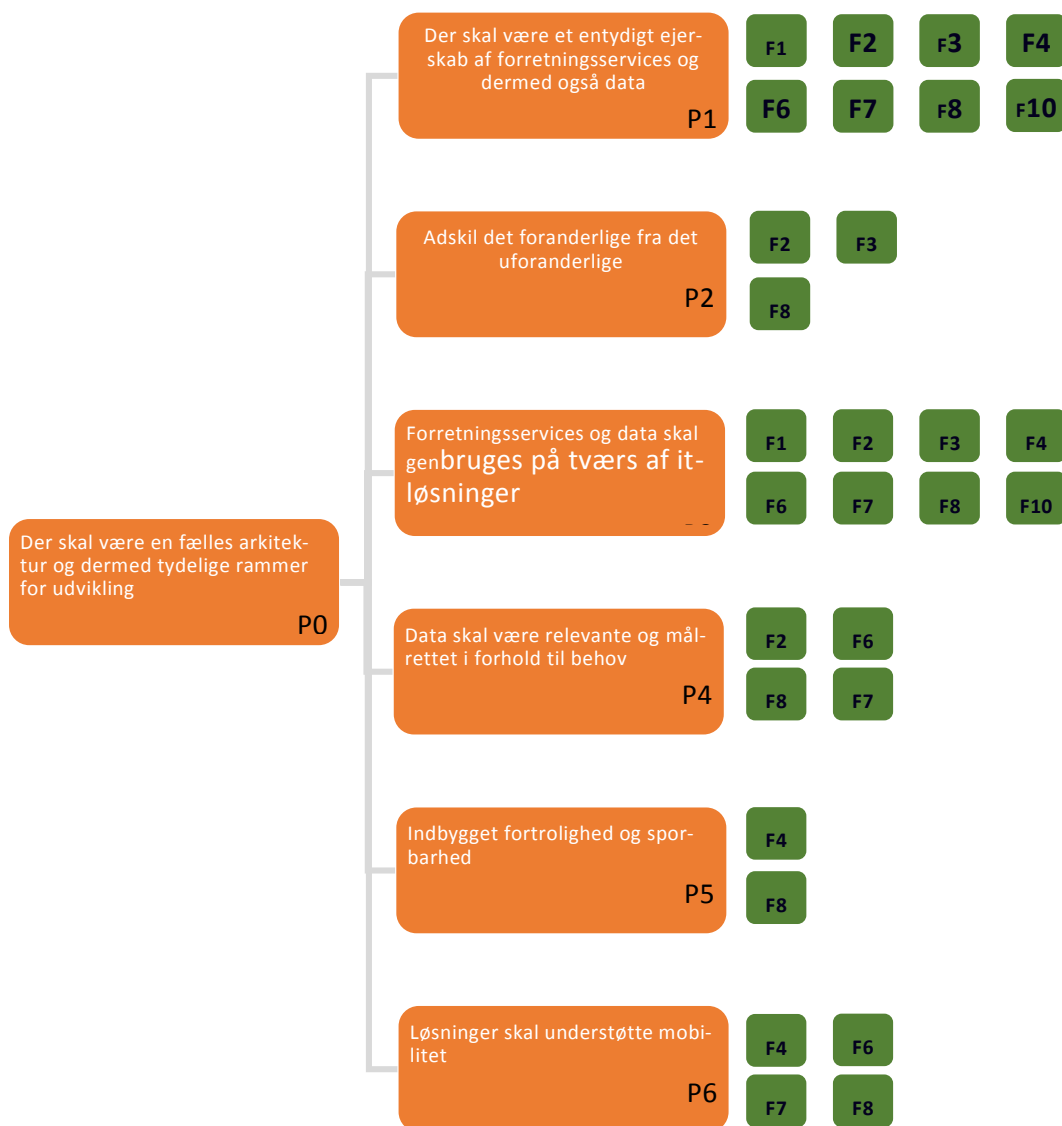
Som en del af forarbejdet til analysen af forretningsarkitekturen for tværgående komplekse forløb har it-arkitekturprincipper været drøftet på tværs af interessenterne. Det indledende arbejde har haft fokus på, i fællesskab, at udpege relevante principper for det videre arbejde.

Med udgangspunkt i interessenterne egne udvalgte principper, er enkelte principper blevet kvalificeret, som en del af den styrende ramme for det videre arbejde. Syv udvalgte principper er siden hen drøftet i forhold til hvilke implikationer, der følger for tværgående komplekse forløb såfremt principperne efterleves.

Figuren der følger nedenfor illustrerer hvilke principper, der er styrende for de funktionelle pejlemærker.

Der er således foretaget en visuel mapning mellem de udvalgte principper og de funktionelle pejlemærker med henblik på at synliggøre princippernes implikationer for de funktionelle pejlemærker.

Princippet (P0) om at der skal være en fælles arkitektur og dermed tydelige rammer for udvikling betragtes som en overordnet ramme for denne analyse. Princippet (P0) er derfor illustreret som et overordnet princip for de øvrige 6 udvalgte principper.



Figur 17 Princippers styring af de funktionelle pejlemærker

Principperne (P1) og (P3) er to meget beslægtede principper hvilket også afspejler sig i sammenhængen til de funktionelle pejlemærker.

Princippet (P1) omhandler bl.a. at ejerskab til forretningen skal være eksplicit, definitioner, specifikationer og anden dokumentation er retvisende og vedligeholdes.

Princippet (P3) omhandler at ovenstående bliver anvendt, herunder at dette sikres med nødvendige mekanismer, drivere mv.

Principperne er begge relateret til samtlige af de funktionelle pejlemærker da de sætter en retning for at semantikken dokumenteres, udstilles og anvendes af alle. Forudsætningen for at forstå, kommunikere og anvende helbredstilstande, indsatser, mål mv. på tværs af aktører, skal derfor netop findes i at henholdsvis disse principper (P1, P3) efterleves.

Princippet (P2) omhandler bl.a. at forretningsarkitekturen i videst mulig omfang tager højde for hvilke elementer, der er genstand for hyppige forandringer som eks. ændring i lovgivning, udvikling i referenceinformation mv.

Princippet er relateret til (F2) samt (F8) da der her er behov for adskillelse af forretningsinformationer efter formål. Formålet er foranderligt og det derfor vigtigt at forretningsarkitekturen tager højde for, at dette forretningsbehov sikrer en fleksibel arkitektur. Herunder er det vigtigt at forretningsarkitekturen tager højde for nye behandlingsformer og ny viden kan understøttes.

Princippet er endvidere relateret til (F3). Forretningsbehovet vedr. Fælles referencedata er til dels det der danner kontekst i forhold til helbredstilstande, indsatser mv. og i den sammenhæng repræsenterer det foranderlige.

Princippet (P4) omhandler at informationer er tilgængelige, korrekte, komplette og relevante. Det betyder at det kun er den aktør, der anvender informationerne, der kan vurdere hvorvidt informationer er relevante. Samtidig forudsætter det at samtlige aktører gør "egne" informationer tilgængelige.

Princippet er derfor relateret til (F2, F6, F7, F8), der enten adresserer behovet for at filtrere information med henblik på relevans eller adresserer behovet for at få besked om relevante informationer.

Princippet (P5) omhandler at sikkerhed (fortrolighed, integritet, tilgængelighed) tænkes ind i forretningsarkitekturen og derved afspejles i de løsninger, der implementeres i henhold til forretningsarkitekturen.

Princippet er relateret til de funktionelle behov (F4, F8, F11) da behovene afspejler det sikkerhedsmæssige perspektiv, der knytter sig til at det kun er personer med rettigheder, der kan få adgang til informationer. En implikation heraf vil være at sikkerheden må følge informationer, hvor de optræder.

Princippet (P6) er i lighed med foregående sikkerhedsprincip (P5) et tværgående princip. Det omhandler at sundhedsaktører samt patient og pårørende i de tværgående komplekse forløb kan arbejde mobilt og at eksisterende enheder (BYOD) tænkes ind.

Forretningsbehovene (F4, F6, F7, F8) er relaterede, da der her er skitseret de informationer, der ønskes tilgængeliggjort og delt. Forretningsarkitekturen skal derfor understøtte at mobilitet i de efterfølgende faser ikke bliver begrænset.

6 Funktionelle pejlemærker

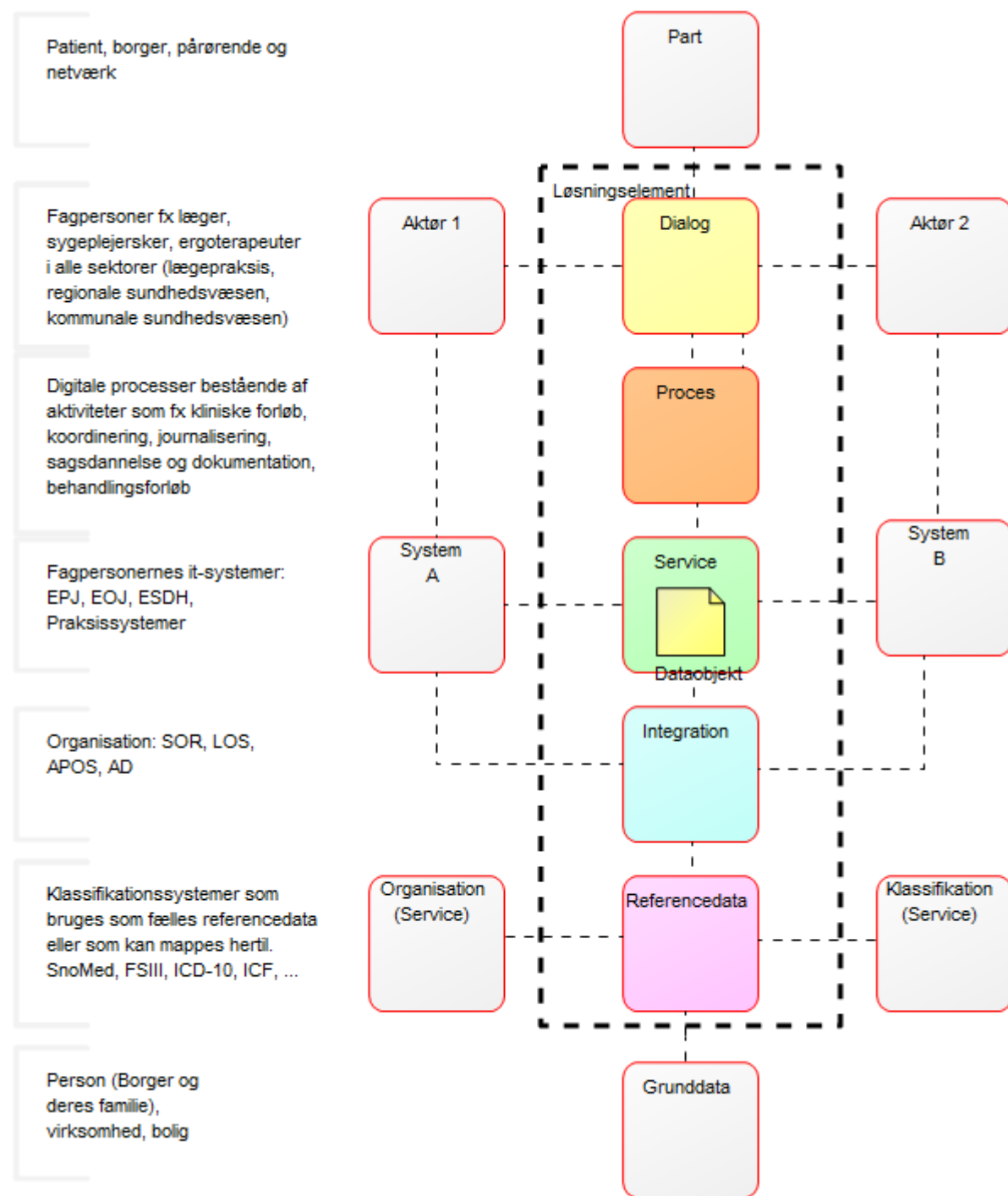
I dette kapitel uddybes de funktionelle pejlemærker for, hvad den digitale understøttelse af tværgående komplekse patientforløb skal kunne. De enkelte funktionelle pejlemærker kan have en betydning ift. forskellige elementer af en it-løsning. Fx kan et pejlemærke have en betydning for, hvad en brugergrænseflade skal indeholde og have betydning for hvordan data registreres. Derfor introduceres nedenfor en logisk løsningsmodel, der anvendes til at strukturere de funktionelle pejlemærkers betydning for de forskellige elementer i løsningsmodellen.

Der er identificeret følgende **funktionelle pejlemærker**:

1. Datas kvalitet skal registreres
2. Registrering af data skal fremme genbrug
3. Aktører deler data med aftalt fælles sprog
4. Aktører, patient (og pårørende) kan få overblik over indsatser og aktiviteter
5. Nem digital kommunikation mellem patient og aktør
6. Patient (og pårørende) kan få overblik over data om helbredstilstand
7. Aktører kan modtage relevante beskeder i deres system
8. Aktører kan udsøge data efter formål
9. Aktører kan se delte data i deres fagsystemer
10. Aktører kan udsøge indsats ud fra tilstand og viden om effekt

En løsningsmodel der ordner de funktionelle pejlemærker. Figuren neden for viser en generel logisk løsningsmodel, der vil kunne anvendes til at analysere og beskrive it-løsningsmodeller i enhver sektor. Den logiske løsningsmodel kan give et overblik over hvilke funktionelle pejlemærker, som er relevante at forholde sig til, i forhold til forskellige typer af løsningselementer, der kan indgå i en samlet digital understøttelse.

- *Det gule løsningselement beskriver pejlemærker til den **dialog**, som de forskellige aktører anvender i eksempelvis kommunikationen med hinanden og når parten inddrages.*
- *Det orange løsningselement beskriver pejlemærker til **proces** aspektet af analysen. Det redegør for processer, der understøtter forløb, relationel koordinering og andre tværgående processer, men kan også bidrage til automatisering af rutineopgaver mv.*
- *Det grønne løsningselement beskriver pejlemærker til applikations- **services**, der fx implementerer byggeblokke, hvor et **dataobjekt** udstilles og distribueres fra (fx tilstandsoplysninger).*
- *Det blå løsningselement beskriver pejlemærker til **integrationen** mellem system og services. Integrationen kan etableres på forskellige måder, som beskrives senere i dette afsnit.*
- *Det røde løsningselement beskriver pejlemærker til **referencedata**, der refererer til patientens stamdata (fx partens bopæl og familieforhold), til de organisationer (fx kommunen, sygehuset, praksis) og de faglige klassifikationer sundhedsaktørerne anvender.*



Figur 18 Logisk løsningsmodel til ordning af funktionelle krav

Figuren viser løsningselementerne i konteksten af de forskellige parter, aktører, systemer og registre. Indenfor den stiplede firkant er de løsningselementer der er indenfor scope og som vi kan gøre noget ved. Uden for den stiplede firkant er de elementer vi må tage for givet og dermed er udenfor scope.

Løsningselementerne har forskellig egenskaber i forhold til konteksten og skal også indfri de funktionelle pejlemærker. Det beskrives nedenfor.

Element	Beskrivelse
Part	Betegner den eller de personer, som tværgående forløb vedrører. Parter har adgang til og kan opdatere information om aftaler, behandlinger osv. via en eller flere applikationer. En part er altså patient, pårørende, patient netværk mv.
Aktør	En aktør er fx sundhedsaktører som fx behandlere, læger, sygeplejerske uanset hvilken sektor de er tilknyttet, og de kan have en rolle i forhold til partens forløb. Aktører har adgang til og kan opdatere information om parten via en dialog eller et system.
System	Betegner it-systemer, der forvalter data og har en dialogsnitflade. Det kan fx være EOJ eller praksissystemer eller specialiserede telemedicinske systemer. De kan udstille en systemsnitflade eller servicesnitflade og kan benytte andre systemers system- og servicesnitflader. De kan være lokale, regionale eller landsdækkende fx FMK.
Dialog	Betegner en dialogsnitflade (portal eller apps), som benytter services. Disse applikationer kan skabe overblik, håndtere aftaler, monitorere, meddele alarmer og håndtere andre former for dialog med part eller aktør, når der fx skal udfyldes spørgeskema til brug for triagering, vise resultater eller understøtte relationel koordinering.
Proces	Betegner en tværgående proces, som aktørens eller partens aktivitet er en del af. Dette aspekt af analysen omfatter også automatisering af forskellige former for rutineopgaver, som igangsættes via applikationer.
Service	Betegner en service med en snitflade, der udstiller dataobjekter til applikationer eller systemer, hvorigennem dataobjekter vedligeholdes. Systemer kan udveksle dataobjekter via services (serviceintegration).
Dataobjekt	Betegner data (fx helbredsstilstand, blodtryk og måleresultater) som er defineret og aftalt mellem aktører, og som overholder de generelle egenskaber [RA Egn]. Det er en egenskab, at der skal dannes en <i>besked</i> , når et dataobjekt er opstået eller ændret. Kaldes også hændelsesbesked jf. standard for hændelsesbesked.
Integration	Betegner en mekanisme til udveksling og evt. transformation af data i et system til data i et andet system. Der kan være forskellige former for integration, som har meget forskellige egenskaber. Transformation kan fx være at omsætte dataobjekter til MedCom beskeder eller hl7 dataobjekter.
Referencedata	Betegner dataobjekter, der bruges på tværs af systemer, organisationer, institutioner og aktører og som beriger andre dataobjekter med betydning.
Organisation	Organisation betegner de registre og systemer, der indeholder sundhedsaktørernes organisering. Det er fx SOR, LOS, APOS, Yderregister og AD, der beskriver hvordan de forskellige aktører er organiseret, deres kompetencer mv. Organisation kan optræde som referencedata og bidrage til at give dataobjektet kontekst og sporbarhed.
Klassifikation	Klassifikation omfatter de klassifikationssystemer, der stilles til rådighed som services for de øvrige it-systemer. Det er fx [SnoMed], [FSIII], [ICF], [ICD10], [ICPS-2], [KLE], [FORM] og kontoplaner. Klassifikation kan optræde som referencedata, der giver andre dataobjekter betydning i form af kategoriseringer mv.
Grunddata	Grunddata betegner de registre og it-systemer, der indeholder oplysninger om personer, virksomheder, adresser mv., der anvendes som grundlag i den offentlige administration. Grunddata benyttes som referencedata og bidrager med at give et dataobjekt kontekst.

6.1 Dialog

Dialog betegner den brugersnitflade, hvor de forskellige parter og aktører kan se, dele og ændre data mv. Deling af data mellem aktører via dialog kan både skabe overblik, advisere om ændringer og dele data om tilstande og koordinere indsatser. Det er også via dette løsningselement den berørte Part får adgang til sine egne data og dialog med sundhedsaktører.

Dialog er som løsningselement dermed også dér, hvor værdien af de funktionelle pejlemærker kommer til udtryk og bliver synlige for brugeren. Men dialog kan ikke stå alene – løsningselementet er afhængig af bagvedliggende services. Dialog kan dog have ansvar for at sammenstille data fra flere forskellige services. Ved at trække på services kan løsningselementet give mulighed for at lave målrettede brugersnitflader til forskellige aktører.

Dialog betegner en hvilken som helst brugersnitflade, som anvendes af sundhedsaktørerne eller patienten og dennes pårørende. Det kan således være brugersnitfladen i fagsystemer, nye smalle applikationer, apps på mobile enheder m.fl.

Løsningselementet relaterer sig til følgende funktionelle pejlemærker:

Aktører, patient (og pårørende) kan få overblik over indsatser og aktiviteter

F4

Fra de antropologiske undersøgelser af komplekse patientforløb ved vi, at patienter og særligt pårørende ofte har en omfattende opgave i at holde styr på de mange aftaler med forskellige sundhedsaktører og det i sig selv kan være "fuldtidsarbejde", som en patient kalder det. Det skal være muligt for patienten og dennes pårørende at få en brugersnitflade, hvori disse oplysninger sammenstilles og udstilles på en overskuelig måde. Dette skal ske i de applikationer og/eller på de digitale devices, som er deres primære arbejdsredskab. Et oplagt eksempel på hvordan dialog kan skabe dette overblik er ved at udstille aftaler og aktiviteter i en kalendervisning, som brugere kender fra deres pc eller smartphone – og dialog kunne netop være på patientens telefon eller tablet.

Det skal være muligt for de sundhedsaktører, som er involveret i en patients behandling, at få et overblik over de sundhedsmæssige aktiviteter en patient indgår i.

Nem digital kommunikation mellem patient og aktør

F5

Der skal være brugersnitflader, hvor patienter eller pårørende kan opdatere tilstande fx fra egne målinger, indrapportere symptomer eller ændringer. Det omfatter også brugersnitflader som tillader fx videokonsultationer, chatdialog mv. mellem patienten og sundhedsaktører. Men det omfatter tillige telemedicinsk udstyr såsom sensorer, der automatisk opsamler og indrapporterer data om patientens helbredstilstand (monitorering).

Patient (og pårørende) kan få
overblik over data om
helbredstilstand

F6

Det skal være muligt at udstilles patientens egne data for patienten og dennes pårørende i relevante oversigtsbilleder – informationer om aftaler, ordineringer, behandlingsforløb, meddelelser fra sundhedsaktører samt egne vitaldata, prøvesvar etc. – kan. I nogle af de 7 undersøgte projekter [devo 2015] har der fx været lagt vægt på, at de patientvendte brugersnitflader giver patienten overblik og indsigt i egen helbredstilstand – herunder også udviklingen. Især for at understøtte og motivere patientens egen indsats i behandlingsforløbet – fx for KOL-patienter – er det væsentligt, at patienten kan se sine egne data på en forståelig måde.

Aktører kan modtage
relevante beskeder i deres
system

F7

Det er et funktionelt pejlemærke, at sygehuslægen kan modtage og se beskeder, når fx hjemmesygeplejen laver en note om at have observeret forøget bevægelsesbesvær hos en patient udskrevet efter operation, eller at patienten via sit KOL-kit har opdateret sin blodprocent med en værdi, der viser tegn på forværring af patientens helbredstilstand. Denne slags beskeder skal kunne modtages i de it-systemer eller applikationer, sundhedsaktører anvender, som deres primære arbejdsredskaber – de skal altså ikke bruge *endnu* en brugersnitflade for at modtage beskeder. Det er ligeledes et funktionelt pejlemærke, at systemerne/applikationerne i sig selv kan modtage beskeder om hændelser – fx opdaterede data i andre systemer eller i relevante services – således at lokale data kan opdateres og/eller der kan genereres notifikationer til brugeren, som denne skal reagere på.

Aktører kan udsøge
data efter formål

F8

Patient- og sundhedsaktørers hovedgevinster er baseret på, at sundhedsaktører har *adgang* til og *overblik* over de relevante oplysninger om patienterne uanset, hvor de oplysninger er skabt. For at disse forskellige grupper af fagfolk skal kunne anvende adgange til data på en ressourceeffektiv og hensigtsmæssig måde til at levere bedre og mere koordinerede indsatser til patienten, er det vigtigt, at de ikke skal mange forskellige steder hen for at finde dem. De relevante oplysninger i en given situation skal være til rådighed for brugeren i de applikationer, som brugeren i forvejen anvender til sine opgaver. Det er derfor et væsentligt funktionelt pejlemærke, at applikationer kan udstille og sammenstille data fra andre applikationer, således at brugeren skal anvende så få applikationer som muligt.

Der er umådeligt store mængder data i spil på sundhedsområdet og det er derfor afgørende, at sundhedsaktørerne kan navigere effektivt i data – herunder filtrerer dem ud fra kritiske parametre. Især med henblik på at opnå øget grad af koordinering i sundhedsindsatserne er det væsentligt, at sundhedsaktørerne i deres applikationer kan fremsøge og filtrere data om interventioner hos egne og andre aktører, ud fra formålet med interventionen. Dette er forudsætningen for, at sundhedsaktørerne er i stand til at

undgå at igangsætte interventioner, der påvirker eller modvirker andre indsatser. Det er også forudsætningen for, at formålene med de forskellige interventioner kan understøtte hinanden, således at der opnås synergi. Dermed vil også patienterne kunne opleve, at målene er koordinerede og at de eller deres pårørende ikke selv skal være opsynsmænd og dirigenter i de komplekse patientforløb.

At applikationerne understøtter dette funktionelle pejlemærke, gør det dog ikke alene, idet data er nødt til at være til rådighed i en sådan form, at de er søgbare og at informationerne om formål ift. interventioner overhovedet *kan* vises og sorteres i applikationerne. Se mere under afsnittet Dataobjekt.

Aktører kan se delte data i deres fagsystemer

F9

Det skal være muligt for sundhedsaktørerne at planlægge aktiviteter og behandlingsforløb for patienter, der er koordinerede med eventuelle andre forløb, som patienten har. Det skal ske ved at kunne vise patientens eksisterende aftaler og behandlingsforløb - sammen med de nødvendige ressourcers eksisterende aftaler, fx kirurgen eller scanneren, således at patienten ikke indkaldes forgæves. Det skal være muligt for applikationer og it-systemer at være i stand til at foreslå aktiviteter for patienten baseret på viden om dennes helbredstilstand og tilhørende relevante indsatser.

Aktører kan udspøge indsats ud fra tilstand og viden om effekt

F10

For at kunne opnå et sammenhængende og koordineret sundhedsvæsen skal sundhedsaktørerne have nem og overskuelig adgang til informationer om de relevante kontaktpersoner for et behandlingsforløb, en aftale eller info om patientens helbredstilstand.

6.2 Proces

Løsningselementet proces kan understøtte at opgaver og forløb kan foregå efter guidede retningslinjer. Der kan være tale om kliniske retningslinjer eller administrative retningslinjer og de kan være mere eller mindre fastlagte og automatiserede. De kan være tværgående – og kan altså også omfatte forskellige aktører og systemer i forskellige sektorer og også omfatte manuelle trin samt telemedicin og andre former for it-understøttelse.

Proceselementet har til formål at hjælpe med at overskue og overvåge arbejdsgange og justere dem, så de fungerer hensigtsmæssigt. Det besidder egenskaber, der er beskrevet i det følgende. En proces kan beskrives som en serie procestrin, der kan udføres manuelt, af services eller systemer, der implementerer procestrinnet. Det kan være administrative procestrin, der fx opretter en sag, journaliserer et dokument, sender et dokument eller indkalder til en undersøgelse. Det kan også være mere sundhedsrettede aktiviteter, som dokumenterer en helbredstilstand eller planlægger indsats.

Procestrinnet kan igangsættes med en besked eller med et kald fra et system – fx en dialogapplikation eller anden form for koordinator, beskedfordeler eller servicebus. Proceselementet skal sikre, at der er en løs kobling mellem de enkelte procestrin, der indgår i processen. Dermed kan man ændre processen efter de skiftende krav og udskifte et procestrin med et tilsvarende procestrin i et andet system.

Proces kan understøtte, at indsatser kan koordineres med andre aktiviteter for den pågældende patient. Når en indsats planlægges, dannes en række aktiviteter, som beskriver hvad der skal ske, hvornår det skal ske, hvor det skal ske, eventuelle faciliteter og udstyr samt hvem der skal deltage. Disse aktiviteter kan være beskrevet som procestrin, som sammen med andre procestrin indgår i planlægningen. Det forudsættes at patientens allerede fastlagte aktiviteter findes i hans aktivitetskalender, og dermed kan koordineringsprocessen understøtte, at aktiviteter fastlægges hensigtsmæssigt i forhold til tid og sted og tager hensyn til patientens transporttid. Hvis en patient dukker akut op på et sygehus, skal processen kunne understøtte aflysning af andre aktiviteter, der skulle være gennemført på samme tidspunkt et andet sted. På den måde vil man kunne udnytte ressourcerne bedst muligt.



Der skal kunne foretages automatisk registrering i forskellige systemer – herunder automatisk journal-skrivning, mødeindkaldelser, aflysninger og med en ensartet kvalitet, så processen også kan fremfinde dem til forskellige formål. Fx hvis en sundhedsfaglig tager patientens blodtryk og registrerer det, så kan proceselementet sammenligne dette blodtryk med de grænseværdier, der gælder for den pågældende patient og udstede en alarm, hvis grænseværdierne er overskredet.

Patient kan få overblik over sine indsatser og aktiviteter

F4

Patienter skal kunne få overblik over sine aftaler og aktiviteter. Hvis en patient bliver forhindret i at overholde en aftale, kan proces være med til at aflyse eller flytte en aktivitet og evt. give involverede aktører besked. Proces kan medvirke til at udveksle aftaler mellem forskellige bookingsystemer.

Nem telekommunikation mellem patient og aktør

F5

Telemedicinsk udstyr skal kunne udveksle resultater med it-systemer og overvåge om resultater giver anledning til opmærksomhed eller alarmer.

Patient kan få overblik over data om helbredstilstand

F6

Patienter skal blive opmærksomme på relevante ændringer i helbredstilstanden og kan hjælpe med at overvåge aktiviteter – herunder at starte 'det er tid til' aktiviteter.

Behandlinger og forløbsprogrammer skal løbende kunne justeres baseret på viden om effekten af disse.

6.3 Service

Aktører kan modtage relevante beskeder i deres system

F7

Løsningselementet service håndterer dataobjekter. Servicen udstiller en snitflade, som kan udføre procestrin, som vedligeholder eller fremfinder de dataobjekter, som servicen administrerer. Snitfladen kan kaldes fra et system eller reagere på beskeder.

Løsningselementet service skal have nogle egenskaber, som er afgørende for at opnå den ønskede funktionalitet. Services håndterer *distribuerede* dataobjekter, som skal være *løst koblete* til hinanden. Dataobjekter skal kunne kopieres eller flyttes uden at de påvirker øvrige dataobjekter. Dataobjekter skal kunne udstilles og anvendes i mange forskellige systemer på samme tid. Når dataobjekter vedligeholdes i en service skal det automatisk kunne replikeres til andre steder, hvor det optræder. Når et dataobjekt ændres skal servicen danne en *besked* om ændringen. Hvis et system tilbyder en servicesnitflade, der ikke opfylder egenskaberne, kan man ofte tilføje egenskaberne med en såkaldt agent.

Der kan være tale om

- lokale, selvstændige services, der bruges inden for en organisation
- centrale, selvstændige services såsom dem, der udstilles på Serviceplatformen eller
- services, der er implementeret, som en del af et system.

En service kaldes via en servicesnitflade, der giver mulighed for at udføre et procestrin på et eller flere dataobjekter. Det er på denne måde at dialoger og systemer anvender services og får adgang til de data, som servicen administrerer.

Det er Service, der skal håndhæve rettigheder til dataobjekter, logging og tage ansvar for dataobjekters registrering (transaktions historik⁸). På den måde imødekommer Løsningselementet udfordringen ved, at aktører ikke altid kan være sikre på datas troværdighed – særligt ift. hvor aktuelle data er. Services er i kraft af deres rettighedsstyring også med til at imødekomme udfordringer vedrørende uklarhed om, hvem der har adgang til de data, man deler.

Løsningselementet Service vedrører følgende funktionelle pejlemærker:

Datas kvalitet skal registreres
F1

Dataobjekters kvalitetsegenskaber skal håndteres – deres integritet, deres aktualitet og sporbarhed. Dataobjekter skal tidsstemples og tidligere udgaver af dataobjektet skal gemmes.

Nem telekommunikation
mellem patient og aktør
F5

Der er services, der udstiller de data, som i Dialog sammenstiller og fremvises for patienten. Servicesnitflade skal tilbyde søgning, der kan målrettes til situationen. Forretningsarkitekturanalysen viser, at der er brug for en service, der håndterer de mange forskellige aftaler såsom konsultationer, undersøgelser, indgreb etc

Services skal lagre måleresultater som dataobjekter og kende patienternes grænseværdier for den enkelte tilstand. Ved at koble services med Proces kan dataobjekterne overvåges og igangsætte aktiviteter, hvis fx en patients grænseværdier overskrides for en bestemt målværdi.

⁸ Den ene dimension i bitemporale egenskaber (dobbelthistorik). Det svarer til en transaktions datalog.

Patient kan få overblik over
data om helbredstilstand

F6

Servicesnitflade skal tilbyde udsøgning af en patients tilstande ud fra forskellige kriterier. Opmærksomheden af tilstande med referencedata gør det muligt, at tilknytte forståelige forklaringer og sproglige koblinger til tilstandene.

En service skal kunne udstede en besked når et dataobjekt ændres. Beskeden tilgår en beskedfordeler, som gør det muligt for aktører og systemer at abonnere på disse beskeder. Et abonnement bør kunne opsættes automatisk. Det er også beskeder, der sikrer, at distribuerede dataobjekter holdes opdateret. Der dannes således besked, når der er nye eller ændrede aftaler med sygehuset eller en patients grænseværdier er overskredet, således at en telekonsultation bør afholdes.

Aktører kan udsøge
data efter formål

F8

Aktører kan udsøge indsats ud
fra tilstand og viden om effekt

F10

Servicesnitflade skal sikre, at dataobjekter kan sammenstilles og filtreres efter formål og behov. Tilstand og Indsats skal opmærkes med referencedata, som betyder, at det er nemt at søge og filtrere efter det man har brug for. De skal endvidere være koblet til hinanden både direkte (mål for indsats udtrykkes som forventet fremtidig tilstand) og indirekte i klassifikationssystemerne – såkaldt determinering. Servicesnitflade skal sammenholde et resultatet af en indsats med indsatsens formål og opsamler viden om, hvad der virker og ikke virker (IndsatsEffekt).

6.4 Dataobjekt

I løsningsmodellen skelnes der mellem et dataobjekt og systemdata. Systemdata skal forstås som data i de forskellige eksisterende systemer. Dataobjekter overholder en række egenskaber, der gør det muligt at udveksle dem mellem systemer og applikationer, uden at de mister eller ændrer kontekst og betydning. Det kaldes distribuerede dataobjekter, når de kan opdateres i enhver service – og via beskeder holde andre instanser af dataobjektet opdateret.

Ved at strukturere data som dataobjekter kan de distribueres. Det vil sige, at de kan administreres i mange forskellige systemer samtidig og opdateres og udveksles med hinanden. Dataobjekter repræsenterer oplysninger om et dataobjekt *i hele dataobjektets levetid*. Det betyder fx, at der kun er ét dataobjekt, der beskriver dig som person og ét andet dataobjekt, der beskriver adresse – og der er en relation 'bopæl' mellem person og adresse, der beskriver, hvor du bor. Når du flytter afsluttes virkning af den ene bopæl og en ny virkning for bopæl starter. Hvis der er oplysninger om dig som person, der vedligeholdes i to forskellige systemer, er det alligevel det samme dataobjekt, der opdateres.

Når vi bruger dataobjekter, får vi altså nogle egenskaber, som er vigtige for at indfri de funktionelle pejlemærker. Fx dataobjektet tilstand. Det er en bestemt tilstand (fx en vægt for en person, som er defineret som referencedata) for et bestemt dataobjekt (fx dig som person – også referencedata), men det kan indeholde din vægt til alle tider. Det kan være, at du er blevet vejet på sygehuset og hos lægen – men de to resultater opdaterer det samme dataobjekt. Herefter er man i stand til at se udviklingen i vægt.

De fleste referencedata vil fx kun blive vedligeholdt ét sted, men vil blive distribueret til de steder, hvor de skal bruges. Systemdata er derimod afhængige af det specifikke system, de bor i, for at have kontekst og betydning og kan derfor ikke umiddelbart distribueres.

Dataobjekt vises i en service, fordi det er en service, der tilfører objektet de generelle egenskaber. Dataobjekter kan dermed kun vedligeholdes i en service – men anvendes af mange forskellige systemer.

Hvis alle systemer brugte den samme definition af et dataobjekt, ville de kunne udveksle data uden større problemer. Men sådan er virkeligheden ikke. Løsningsmodellen tager som forudsætning, at det er muligt at transformere systemdata til et eller flere dataobjekter – således at de netop anvender samme definition på tværs af implementeringer.

Løsningselementet dataobjekt er helt centralt ift. at indfri de funktionelle pejlemærker. Løsningselementet relaterer sig til følgende funktionelle pejlemærker:

Datas kvalitet skal registreres
F1

Der er behov for, at data kan deles af mange aktører uden at de mister deres kontekst og betydning. Dataobjekters kvalitetsegenskaber skal kunne belyse hvilken faglig metode, der er anvendt ved en måling eller udredning. Det er væsentlige oplysninger, for at lægen eller akutsygeplejersken kan have tillid til korrektheden og relevansen af dataobjektet, der deles. De tidsmæssige egenskaber understøtter aktørens ønske om aktualitet og eller at kunne følge en progression for et dataobjekt.

De faglige metoder, som anvendes ved målinger eller udredninger, kan fremgå af instrukser og guidelines, som ikke nødvendigvis vil være digitalt tilgængelige eller kan være kompliceret at få tilknyttet digitalt. En del faglige metoder, som anvendes ved målinger eller udredninger, vil være kendte når man er en autoriseret sundhedsperson. Derfor kan det ofte være nok for en sundhedsaktør at vide, at en måling er foretaget af en anden sundhedsaktør, da dette i sig selv vil belyse datas kvalitet.

Registrering af data skal
fremme genbrug

F2

Forudsætning for genbrug er, at registrering af data foregår på en måde, hvor dataobjekter kan eksistere flere steder samtidig uden at miste betydning og stadig være opdateret på tværs af sine forskellige systemer.

Det skal være muligt for en aktør at abonnere på besked om ændring i et objekt. Dette abonnement skal kunne opsættes automatisk.

Aktører kan udspøge
data efter formål

F8

For at dialogerne kan understøtte det funktionelle pejlemærke om at kunne fremsøge og filtrere dataobjekter om helbredstilstande, mål etc. ud fra formål, er det en forudsætning, at de overhovedet *kan* fremsøges, filtreres, sammenstilles etc. Dermed er det et afledt funktionelt pejlemærke, at dataobjekter er søgbare. Oplysninger om helbredstilstande, indsatser og aktiviteterne skal ikke ligge gemt væk i dokumenter, som først skal åbnes én ad gangen for at få adgang til oplysningerne. Særligt for de komplekse patientforløb er det kun i ringe grad muligt, at forudsige præcis *hvilke data* og *hvilke aktører*, der er i spil. Dataobjekter skal også være tilgængelige – ellers vil de ikke være søgbare efter formål.

6.5 Integration

Løsningselementet integration betegner en mekanisme til udveksling og evt. transformation af data i et system til data i et andet system. Der er flere forskellige former for integration med forskellige egenskaber.

De 3 integrationsformer og deres egenskaber er kort gengivet nedenfor.

Med **systemintegration** udveksles data via en proprietær systemsnitflade. Der skal foretages transformation af systemdata fra det ene system til det andet. Systemerne er tæt koblet til hinanden.

Med **serviceintegration** udveksler systemerne dataobjekter via en service. Hvert system skal transformere systemdata til dataobjekter. Systemer er løst koblet til hinanden, men tæt koblet til servicen.

Med **beskedintegration** udveksler systemerne dataobjekter via beskeder. Beskederne indeholder oplysninger om, at der fx er foretaget ændringer på et dataobjekt i en service. Systemerne er løst koblet til hinanden, men de er afhængige af en beskedfordeler.

Uanset om der er tale om sundhedsoplysninger, aktiviteter eller behandlingsforløb, så er det et vilkår, at et helhedsbillede for en patient skal samles af brudstykker fra mange forskellige systemer. For at kunne samle og udstille disse oplysninger til patienten og sundhedsaktørerne er det derfor nødvendigt, at de forskellige systemer kan meddele hinanden, når der sker ændringer i dataobjekterne.

Beskedintegration kan hjælpe med at understøtte de funktionelle pejlemærker på en kosteffektiv og smidig måde. Integration vha. beskeder betyder, at systemerne ikke behøver at kende hinanden for at udveksle data. De behøver kun at strukturere data i dataobjekter efter fælles sprog og være i stand til at udsende og modtage beskeder med meddelelse om ændringer i dataobjekterne. Der er aftalt et besked-format mellem staten, kombit og kommunerne, der anvendes af grunddata (datafordeleren), serviceplatformen i KOMBIT (beskedfordeler) og kommunerne (LoRa).

Udveksling af information mellem sundhedssystemer er traditionelt foregået med MedCom-beskeder.

Deloitte-rapporten [Deloitte 2014] konkluderer:

”Den nuværende MedCom-beskedbaserede kommunikation er i sin grundstruktur formet til at understøtte en sekventiel række af indsatser og aktiviteter, særligt i relation mellem sygehus, praktiserende læge og kommunernes ældreforvaltninger. Den MedCom-beskedbaserede kommunikation er egnet til overførsel af information, hvor der er ansvarsskift i levering af en indsats ligesom den fungerer godt ved henvisninger mellem sundhedsaktørerne”.

Deloitte's kortlægningen viser, at hvor mange aktører har brug for en hurtig adgang til oplysninger er det problematisk med en MedCom-beskedbaseret kommunikation. Det skyldes blandt andet forskellige implementeringer af MedCom, der ikke kan garantere at en meddelelse når hurtigt frem. Dertil kommer at dataudvekslingen primært sker mellem to aktører, der ikke tillader deling af informationer mellem flere aktører.

Bevægelsen mod kortere indlæggelser og øget vægt på ambulant behandling på sygehusene, kombineret med den øgede rolle for kommunerne på sundhedsområdet, samt indsatserne i de øvrige dele af kommunen, som også er centralt i at understøtte borgernes sundhed, ændrer rammer og behovet for koordination og muligheder for, at den enkelte aktør kan se på tværs af alle involverede aktører.

Der vil således ofte være tale om flere parallelle indsatser i forhold til den enkelte borger, som er forankret forskellige steder. Fremtidige løsningsmodeller bør i højere grad tage udgangspunkt i dynamiske behandlingsforløb med en højere grad af fælles ansvar for den samlede behandling. En fremadrettet løsning kunne være at migrere anvendelsen af Medcom-beskeder fra VANS til webservice baseret kommunikation, der understøtter samarbejde mellem flere aktører fx shared care udmøntet med relationel koordinering.

De ændrede behandlingsmønstre betyder, at fremtidige forretningsbehov i langt højere grad bør bero på supplerende eller alternative kommunikations- og koordineringsunderstøttende faciliteter. Det skyldes blandt andet det naturlige behov for en højere hastighed i overførslen i data, mange til mange kommunikation og større grad af datadeling i stedet for udveksling mellem sundhedsaktører.

Registrering af data skal
fremme genbrug

F2

Denne rapport anbefaler, at man supplerer den nuværende Medcom-beskedbaseret kommunikation med udveksling af dataobjekter mellem systemer – enten via services eller via beskeder.

En måde at gøre dette på kunne være ved at Medcoms standarder udvides med de nødvendige dataobjekter til kommunikation mellem systemer, for også at kunne understøtte tværgående komplekse patientforløb – fortrinsvis via services, men også stadig via beskeder.

Serviceintegration og beskedintegration tager udgangspunkt i, at den der producerer data altid stiller disse data til rådighed for andre. Det er dermed op til en eventuel anden aktør eller en patient, om han vil bruge data. Forudsætning er selvfølgelig, at vedkommende skal have de fornødne rettigheder.

Eksisterende systemer kan modtage beskeder om ændringer med beskedintegration. Hvis de ikke umiddelbart kan lytte på en beskedkø, findes der standardprogrammer, der kan integreres med eksisterende systemers systemsnitflade.

6.6 Referencedata

Referencedata betegner dataobjekter, der anvendes på tværs af forskellige systemer, for at skabe en fælles reference til en fælles betydning. Man kan sige at referencedata er dataobjekter man deler. Eksempler på anvendelse af referencedata er:

- Personnummer, som er en reference til en person i cpr-systemet
- Kontonummer, som er en reference til en konto i økonomisystemet
- KLE-nummer, som er en reference til KL's emnesystematik
- E-mail adresse, som er en reference til en bruger i et mail-system

I de fleste tilfælde forudsætter det en integration, hvis man anvender referencedata.

En fordel ved at anvende referencedata i dataobjekter er, at dataobjekter nemmere kan distribueres i forskellige organisationers it-systemer. Et eksempel på dette er dataobjekter i den kommunale rammearkitektur, som har en eller flere relationer til

- en 'Klasse' i et klassifikationssystem, der tilfører dataobjektet betydning i en faglig kontekst. Eksempelvis en Sag som får betydning ved relation til en klasse i [KLE]: 29.21.04 Genoptræning efter sundhedsloven.

- en aktør i en Organisationsservice, der tilføjer dataobjektet kontekst. Det kan være den bruger som findes i en Organisationsservice, der har udført registreringen eller den afdeling i kommunen, der er ansvarlig for sagen: Myndigheds- og socialafdelingen i Norddjurs kommune.
- grunddataobjekter – fx person.

Uanset hvor dataobjekterne findes – i et system, på vej i en besked eller i en service, er referencen altid med i dataobjektet, så betydning og kontekst ikke mistes.

Mange referencedata udvikles løbende. Det er ikke ualmindeligt med organisationsændringer, som medfører nye ansvarsområder og nye betegnelse på sundhedsaktørerne. Og ikke mindst udvikling i klassifikations systemer, hvor ny viden betyder nye eller ændrede klasser. Derfor er det vigtigt, at holde det foranderlige fra det uforanderlige. Således at ændringer i referencedata eller metoder ikke får indflydelse på deling af data på tværs af systemer.

Der er fordele ved at anvende referencedata i tilknytning til dataobjekter. Det ville være nærmest umuligt at dele data hvis ikke man kunne anvende referencedata. Forudsætning for at anvende referencedata er, at der findes service, hvor man kan slå den konkrete betydning op.

Referencedata spiller en vigtig rolle ift. tværsektoriel og tværfaglig datadeling, da det er referencedata der skal sikre, at de individuelle oplysninger kan forstås på tværs af fagområder og ikke mister deres betydning.

Funktionelle pejlemærker, der er relateret til løsningselementet Referencedata:

Datas kvalitet skal registreres
F1

Dataobjekter skal registreres med referencedata, der tilstrækkeligt belyser kvalitet og de ikke mister deres kontekst, når de deles. Organisationen er fx et eksempel på referencedata, som der vil være behov for at anvende for stort set alle data. Der er tale om oplysninger om den organisation, som aktøren, der skabte eller opdaterede dataobjektet tilhører, fx stilling, enhed, afdeling, adresse mv. Denne slags data kan ændres ofte og for at tilføre fagdata den nødvendige kvalitet skal oplysningerne om organisationen også have en høj kvalitet. Derfor er der behov for at registrere disse oplysninger som referencedata – altså data, der kan laves en relation til, men som ikke nødvendigvis skal lagres, distribueres og dermed også vedligeholdes sammen med de fagoplysninger, som fx helbredstilstand, de vedrører.

Aktører deler data med
aftalt fælles sprog
F3

Patient kan få overblik over
data om helbredstilstand
F6

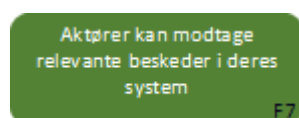
Aktører kan udsøge
data efter formål
F8

Aktører kan se delte data i
deres fagsystemer
F9

Det er et funktionelt pejlemærke, at data ikke mister deres *betydning* når de deles. Dataobjekter skal derfor kunne relateres til relevante referencedataobjekter fx fra klassifikation.

Opmærkning med klassifikationer er med til at hjælpe sundhedsaktørerne med at forstå og fortolke data, som andre aktører har produceret. FællesSprogIII er et eksempel på en klassifikation på sundhedsområdet, som sætter aktører i stand til entydigt at beskrive tilstande og indsatser under sundhedsloven. Således er der vha. en klassifikation ikke tvivl om, hvad funktionsniveau eller psykosociale forhold dækker over.

Ligeledes kan klassifikationer relateres til hinanden og på den måde koble mellem forskellige fagsprog. FællesSprogIII kobler fx tilstande og ydelser mellem hhv. sundhedsloven og socialloven. Det er referencedatas betydning, der bidrager til at sikre faglig kvalitet. [SnoMed], [ICD10] og [ICPC-2] er eksempler på klassifikationssystemer, der kan anvendes som referencedata.



Det er referencedata der vil gøre det muligt at oversætte mellem dataobjektbeskeder og fx Sundhedsplatformens beskeder. Forskellige klassifikationer kan nemlig kobles til hinanden og på den måde kan der oversættes ikke bare mellem forskellige fagligheder men også mellem forskellige formater.

7 Referencer

[AAU 2002] "Shared care"-et integreret samarbejde om patientforløb på tværs af sektorgrænserne. Det moderne sundhedsvæsen samarbejder, SLM Rubak, J Mainz, JM Rubak, Aalborg Universitet 2002

[b.dk 2013] Sådan blev udskældt sygehus til Danmarks hospitals-duks, artikel på b.dk 2013

[DDO] Den Danske Ordbog: <http://ordnet.dk/ddo>

[CFK 2013] Multisyge patienters forløb i det specialiserede sundhedsvæsen skal undersøges, nyhed på CFK.rm.dk, 2013

[Danske Regioner 2011] Sammenhæng i sundhedsvæsenet, notat fra Danske Regioner, 2011

[Deloitte 2014], Digital understøttelse af relevante arbejdsgange på tværs af sundhedsvæsenet, Deloitte 2014

[Devo 2009] Strategiske overvejelser i forbindelse med it-understøttelse af sammenhængende patientforløb, HL Jessen, Devoteam, præsentation på e-Sundhedsobservatoriet 2009

[Devo 2015] Erfaringsopsamling fra 7 eksisterende danske projekter, hvori der understøttes nye former for digital understøttelse af det tværsektorielle arbejde i sundhedssektoren, gennemført i spor 1 i dette projekt af Devoteam i 2015

[DSI 2010] Er der styr på mig? - Sammenhængende patientforløb fra patientens perspektiv, HM Martin, Dansk Sundhedsinstitut, 2010

[DTU 2014] Evalueringsrapport: Fra begreb til bundlinje, hvordan øger vi den relationelle koordinering, Edwards DTU Management Engineering, 2014

[FORM] <http://www.form-online.dk/opgavenoegle/02/>

[FSIII] Fælles Sprog version 3, kommunalt projekt, læs om projektet her: www.kl.dk/fs

[Gittell 2011] New Directions for Relational Coordination Theory, Gittell 2011

[Gittell 2012] Effektivitet i sundhedsvæsenet – samarbejde, fleksibilitet og kvalitet, Gittell 2012

[GD] Grunddataprogrammet: <http://www.digst.dk/Loesninger-og-infrastruktur/Grunddata>

[Glostrp hosp] Case fra Glostrup hospital: Tværfagligt samarbejde kommer ikke af sig selv, kan ses her: <http://www.etsundtarbejdsliv.dk/socialkapital/relationel-koordinering/case-tvaerfagligt-samarbejde-kommer-ikke-af-sig-selv>

[ICD10] International Classification of Diseases, WHO klassifikation, kan ses her: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>

[ICF] International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), WHO klassifikation, kan ses her: <http://www.who.int/classifications/icf/en/>

[ICPC-2] Del af WHO's Family of International Classifications (WHO - FIC), læs mere her: <http://www.dak-e.dk/flx/dk/almen-praksis/icpc/icpc-2/>

[IIAB 2015] Antropologisk studie af komplekse, tværgående patientforløb, Nielsen og Jensen, Is It A Bird 2015

[KL GR] Sår du uden at høste? – om gevinstrealisering og digitalisering i kommunerne, KL, 2013

[KLE] KL Emnesystematik, kan ses her: <http://www.kle-online.dk/emneplan/00/>

[KOL hvidbog 2012] KOL hvidbog - Barrierer for optimal behandling af KOL, Vestbo, Lange, Lykkegaard, Søndergaard og Bilde, Dagens Medicin og Lungeforeningen, 2012

[NBS] Nationale begrebsarbejde for Sundhedsvæsenet, National Sundheds-it, kan ses på begrebsbasen.sst.dk

[OOA] Object-oriented analysis and design, kan ses her: https://en.wikipedia.org/wiki/Object-oriented_analysis_and_design

[OIO EA] <http://arkitekturguiden.digitaliser.dk/oio-ea-metoden>

[OIO Org] OIO-standardens Organisation, specifikationen kan ses her: <https://digitaliser.dk/resource/1569113>

[POPS 2007] POPS - Patienters oplevelser i Overgange mellem Primær og Sekundær sektor, Krag, Gut og Freil, Enheden for Brugerundersøgelser, Region Hovedstaden, 2007

[RA DLS] Den lille skarpe om rammearkitekturen, KL 2015 kan hentes her: http://www.kl.dk/ImageVault-Files/id_72417/cf_202/Den_lille_skarpe_om_Rammearkitekturen.PDF

[RA Egn] Rammearkitekturens generelle egenskaber, kan ses her: http://beta.rammearkitektur.dk/index.php/Rammearkitekturens_generelle_egenskaber

[RA web] Information om fælleskommunale rammearkitektur kan ses her: www.rammearkitektur.dk

[RA wiki] Wiki om den fælleskommunale rammearkitektur, kan ses på <http://beta.rammearkitektur.dk/index.php/Aktivitet>

[RCA] Rationel Coordination Analytics, rcanalytic.com

[RegN RK] Relationel koordinering, Region Nordjylland, 2013, video kan ses her: <https://www.youtube.com/watch?v=rC5A-Nyaa0>

[ReKoHveR 2014] Hverdagsrehabilitering og relationel koordinering (Slutrapport), Albertsen, Wiegman og Limborg, ReKoHveR-projektet, team arbejdsliv 2014.

[Schrøder 2011] Sygeplejestuderende på tværs af sektorer, Schrøder, Sygeplejersken 2011, s56-58

[SnoMed] SNOMED CT i Danmark, kan ses her: <http://www.ssi.dk/snomedct>

[Socialanalysen] Analyse – På vej mod bedre sammenhæng, samarbejde og datadeling på socialområdet, KL, 2015

[SSI 2015] FÆLLESINDHOLD FOR BASISREGISTRERING AF SYGEHUSPATIENTER, vejledningsdel 2015-2, Statens Serum Institut. 2015.

[Storm et.al. 2014A] Quality in transitional care of the elderly: Key challenges and relevant improvement measures, Storm, Siemsen, Laugaland, Dyrstad og Aase, Int J Integr Care, 2014

[Sundhedsstyrelsen 2006] Tværsektorielt samarbejde mellem almen praksis og hospital – shared care belyst ved antikoagulansbehandling som eksempel – en medicinsk teknologivurdering. T Holm, JF Lassen, J Genefke, H Melchiorsen, U Hybel og J Sørensen, Sundhedsstyrelsen 2006

[Sundhedsstyrelsen 2014] Status på forløbsprogrammer 2014, Sundhedsstyrelsen, 2014

[TOGAF] TOGAF beskrivelse af 'Building Blocks', kan ses her: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap37.html>

[Vestergaard RK] Relationel koordinering - En introduktion til Jody Hoffer Gittel's evidensbaserede teori om medarbejdernes koordinering i komplekse tværgående arbejdsprocesser, B Vestergaard, 2012.

[ws med sundhedsaktører] Workshops med sundhedsaktører fra kommuner og hospitaler gennemført i spor 1 i dette projekt i 2015.

[Aase 2014] Quality and safety in transitional care of the elderly: the study protocol of a case study research design (phase 1), Aase, Laugaland, Dyrstad, Storm, BMJ OPEN, 2014

8 Bilag

8.1 Bilag: Udvalgte generelle egenskaber

De udvalgte generelle egenskaber er følgende:

Arkitektur egenskaber

- Service: dataobjekter skal stilles til rådighed samt opdateres med brug af services efter principperne om service orienteret arkitektur.
- Hændelse: Det skal være muligt at abonnere på hændelser vedr. ændringer i dataobjekter, relationer eller attributter.

Hændelsesbesked kan bruges til at give besked om at et dataobjekt er ændret, men også til at medsende dataobjekter eller en del deraf, når det er ønsket. Format og indhold af en besked er aftalt fælles-offentligt og bruges af datafordeleren, grunddata og de lokale serviceplatforme.⁹

Aktører (både brugere og it-systemer) kan abonnere på beskeder med et abonnement, der udtrykker hvilke beskeder de er interesserede i. Et abonnement kan være simpelt, hvis det kan afprøves alene på beskedens indhold, eller komplekst hvis det kræver yderligere viden. Abonnementer kan dannes automatisk ud fra hvilke dataobjektrelationer en aktør har gjort sig afhængig af.

Semantiske egenskaber

- Objekt: Ethvert dataobjekt skal have en entydig semantisk definition.
- Relation: Enhver relation skal have en entydig semantisk definition.
- Attribut: Enhver attribut/egenskab for et dataobjekt skal have en entydig semantisk definition.

De semantiske egenskaber er afgørende for at kunne dele data hensigtsmæssigt på tværs af systemer. Pointen er, at hvis data når de deles er struktureret ud fra de semantiske definitioner som det relaterede dataobjekt i rammearkitekturen definerer, så "betyder" data det samme og skal ikke fortolkes alt efter hvordan udviklerne af hver enkelt system har implementeret data. Dermed er især de semantiske egenskaber, sammen med Referencedata (uddybes senere), med til at imødegå udfordringerne vedr. manglende struktur på indsats- og tilstandsoplysninger (U4 og U5). Afsnit 4.2.3 og 4.2.4 viser netop denne struktur for hhv. Tilstand og Indsats.

Kvalitets egenskaber

- Parameter: Da kvalitet ikke er en absolut størrelse, skal et dataobjekt have et parameter, hvorved det er muligt, at angive kvaliteten for det enkelte dataobjekt. Dette skal understøttes af en angivelse for, hvorledes omtalte vurdering er fremkommet, hvor eksempelvis en konkret måling vil have en højere kvalitet end en subjektiv vurdering.

⁹ Henvisning til standard for hændelsesbesked på [RA web]

Ejerskabs egenskaber

- Objekt: Ethvert dataobjekt (patient, ejendom, sygedagpengesag etc.), attribut samt relation har et entydigt ejerskab.
 - Den der specificerer dataobjektet ejer specifikationen
 - Den der forvalter dataobjektet er forpligtet til at synliggøre i hvilken grad specifikationen bliver fulgt.
- Proces: Enhver proces der påvirker data, eks. oprettelse, berigelse, sletning mv. har et entydigt ejerskab. Et ansvar der understøtter sammenhæng.

Identitets egenskaber

- Systemvendte nøgler: Samtlige dataobjekter skal overholde standarden for unik identifikation af digitale dataobjekter.
 - Uforanderlig betyder, at identifikationen sikrer teknisk identifikation af dataobjekterne igennem hele deres levetid, også når de er distribueret i forskellige services, hvori de er importeret.
 - Informationsløs betyder, at identifikationen ikke indeholder information og derved forbliver uforanderlig.
 - Universel unik betyder, at identifikationen ikke kan opstå mere end én gang, hverken i samme instans af en service eller på tværs af flere instanser af samme eller forskellige services, ej heller over tid. dataobjekters ID'er begrænses derfor af værdisættet UUID (Universally Unique IDentifier).
- Brugervendte nøgler: Samtlige dataobjekter skal være identificerbare ved brugervendte nøgler. Brugervendt identifikation kan i praksis være sammensat af flere attributter. Brugervendte nøgler skal kunne ændres over tid.

Temporale egenskaber

- Virkningstid: Det skal være muligt for alle dataobjekter at registrere dataobjektets virkningstid, hvilket angiver hvornår dataobjektet er aktivt. Denne egenskab giver mulighed for at håndtere fremtidige virkninger af et dataobjekt. Eksempelvis en kommende ændring i et klassifikationssystem.
- Registreringstid: Det skal være muligt at føre log for de enkelte dataobjekter, herunder for reference til referenceobjekter.

Dataobjekter i rammearkitekturen indeholder hele dataobjektets udviklingshistorik (virkningshistorik¹⁰). Med tidsparmetre kan man få et snapshot af hvordan dataobjektet ser ud i et afgrænset interval (fx i dag) eller hvad servicen vidste om dataobjektet på et bestemt transaktionstidspunkt (fx sidste gang jeg forespurgte).

8.2 Bilag: Procestrin (Tilstandsservice og Indsatsservice)

I det følgende præsenteres specifikt procestrin (i detaljeret form) for Tilstandsservice og Indsatsservice.

¹⁰ Den anden dimension i bitemporale egenskaber (dobbelthistorik). Det svarer til valør.

Tilstand (Service)

De *procestrin* der indtil nu er fastlagt i *Tilstand (Service)* stiller følgende processer til rådighed for den faglige aktør:

- **Fremfinder tilstand** kan fremfinde dataobjekter på grundlag af søgekriterier - herunder dataobjekt id, brugervendt nøgle, tilstand, attributter og relationer. Slutbeskeden indeholder en liste med 0, 1 eller flere dataobjekter, der opfylder søgekriteriet. Den er en samlebetegnelse for søg, læs og list operationerne.
- **Udredter tilstand** omfatter at finde frem til hvilke specifikke tilstande, der er relevante at dokumentere og at dokumentere dem i servicen. Tilstanden skal så vidt muligt være faktuel. Udredningen vil være problemorienteret – dvs. tage udgangspunkt i et for patienten oplevet problem – fx en funktionsnedsættelse eller en hindring for at opnå et mål. Den samme tilstand kan være et problem i én sammenhæng og ikke et problem i en anden sammenhæng. Derfor er det vigtigt, at angive i hvilken kontekst den pågældende tilstand udgør et problem.
- **Fastlægger forventet tilstand** er en angivelse af tilstanden på et fremtidigt tidspunkt – og en begrundelse herfor. Begrundelsen kan være om der i perioden frem til det fremtidige tidspunkt ydes en indsats for at påvirke tilstanden. Det kan således være et konkret mål for indsatsen.
- **Vurderer tilstand** er en faglig vurdering af den udredte tilstand og kan omfatte forskellige relationer til tilstand:
 - Personens tilstand i forhold til den forventede tilstand - er den forventede tilstand opnået?
 - Personens progression mellem 2 tilstande - er der udvikling/progression?
 - Personens tilstand i forhold til forventede tilstand vurderet - var forventningerne realistiske?
 - Tilstandsvurdering kan (måske) også rumme en hypotese eller nogle antagelser, som en mere konkret udredning skal verificere eller falsificere.

Indsats (Service)

De *procestrin*, der indtil nu er fastlagt i *Indsats (Service)* stiller følgende processer til rådighed:

Fremfinder indsats kan fremfinde dataobjekter på grundlag af søgekriterier - herunder dataobjekt id, brugervendt nøgle, tilstand, attributter og relationer. Slutbeskeden indeholder en liste med 0, 1 eller flere dataobjekter, der opfylder søgekriteriet. Den er en samlebetegnelse for søg, læs og list operationerne.

- **Vedligeholder indsats** omfatter operationerne opret, ret, slet, importer, passiver - de operationer der resulterer i en ny registrering. Processen kan bruges til replikering eller ny registrering.
- **Visiterer indsats** er en specialisering af processen vedligeholder indsats. Den har til formål at registrere, at personen har 'ret' til den pågældende indsats, når der er tid. Dvs. den slår op i indsatskatalog og fremfinder ansvarlig aktør.
- **Disponerer indsats** drejer sig om at disponere over aktivitetskalender og (aktivitets)aktører - dvs. det foregår ved at danne aktiviteterne (se byggeblokken aktivitet). Kaldes også planlægger indsats.

- **Gennemfører indsats** registrerer, at den disponerede eller planlagte indsats er gennemført. Den kan opgøre ressourceforbruget.
- **Vurderer indsats** er alene at opgøre, om den planlagte eller disponerede indsats er gennemført som forventet. Om indsatsen har ført til det rette resultat vurderes i tilstand.

8.3 Bilag: Analysens anvendelse af forskellige typer af byggeblokke

Rammearkitekturen skelner mellem forskellige typer byggeblokke efter om de administrerer reference-dataobjekter, generelle dataobjekter eller specifikke (forretnings-) dataobjekter.

Disse er følgende:

- Referencedataobjekter er fx klassifikation, organisation og grunddataobjekter (fx person (cpr), virksomhed (cvr), ejendom, bygning, administrativ inddeling).
- Generelle dataobjekter er fx sag, dokument, tilstand, indsats, indsatseffekt, aktivitet, ressource, betaling, postering osv. De generelle dataobjekter får konkret betydning, når de benyttes i en forretningsmæssig kontekst og relateres til andre forretningsobjekter.
- Specifikke dataobjekter er indkomst, formue fx patientens/familiens forsørgelsesgrundlag ved specifikke dataobjekter, som indkomst og formue.

Man kan sige, at byggeblokke er en abstraktion af den konkrete forretning. Byggeblokkene *implementeres* i it-services, og det er som it-services, at de fysisk eksisterer. Derfor findes en byggeblok kun én gang, men dens tilhørende service kan være implementeret mange gange.

Byggeblokken Dokument, der administrerer dataobjektet 'dokument', findes fx implementeret i stort set alle it-systemer. ESDH-systemer har denne byggeblok implementeret, som én af sine centrale services, men også langt de fleste fagsystemer har funktionalitet, der implementerer det der svarer til byggeblokken Dokument.