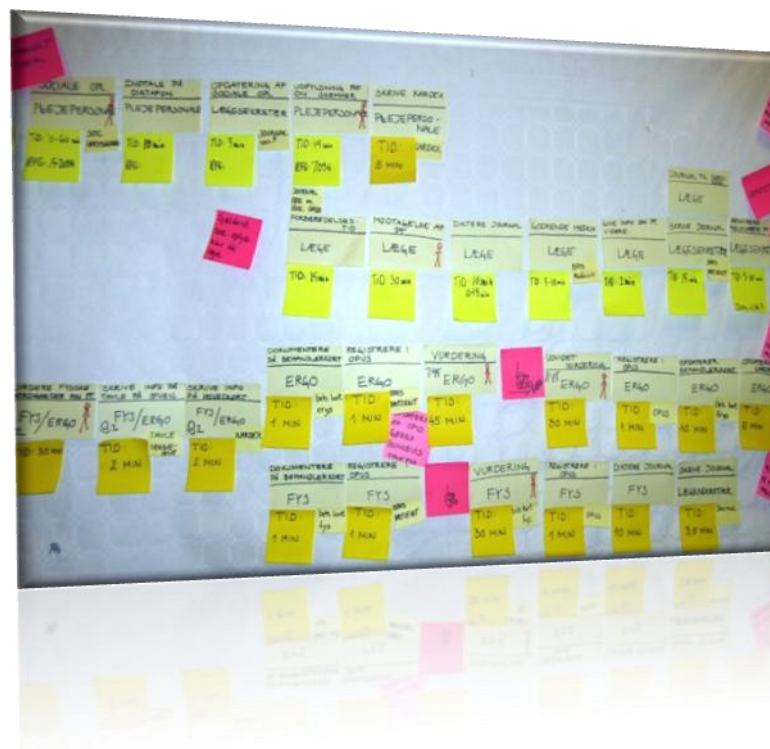


Sundhedsinformatisk understøttelse af leanprocesser i sygehusvæsenet



Projekt:	Masterprojekt
Årgang:	3. årgang - SI06, 2009
Gruppe:	15
Vejleder:	Sten Christophersen
Dato for aflevering:	28. maj 2009
Udarbejdet af:	Aase Stegmann Lars Henrik Søfren

Forord

Dette projekt er gennemført af to studerende på 3. år af Masteruddannelsen i Sundhedsinformatik ved Aalborg Universitet. Projektet er udarbejdet under temarammen "Sundhedsinformatik i et videnskabeligt perspektiv".

Det overordnede formål med dette projekt er, at opnå en kritisk anvendelse af teorier og metoder i forbindelse med analyse, udvikling og anvendelse af informationsteknologi i sundhedssektoren. Fokus er på både anvendelse af videnskabelige metoder, og på udvikling og anvendelse af sundhedsinformatik.

Udgangspunktet for vores projekt har været en undren over den tilsyneladende mangel på anvendelse af sundhedsinformatik/IT i forbindelse med gennemførelse af leanprojekter på danske sygehuse.

Der pågår mange optimeringsprocesser i sygehusvæsenet med udgangspunkt i forskellige metoder og med forskellige begrebsanvendelser, men fælles er ønsket om, at levere sygehusydelser til flere patienter i en tilfredsstillende kvalitet med de ressourcer, der er til rådighed, uden at det bliver belastende for medarbejderne. Anvendelse af leanmetoden er en af metoderne, som en del sygehuse har valgt til at optimere processerne, skabe bedre patientflow og skabe øget produktivitet uden at det kræver yderligere ressourcer.

Vi har begge mange års erfaringer inden for sygehusvæsenet, men har forskellige uddannelsesmæssig baggrund fra hhv. lægesekretærområdet og sygeplejen, men også fra praktisk arbejde med sundhedsinformatik i sygehusvæsenet.

Aktuelt arbejder den ene i det kliniske felt og den anden med udvikling og implementering af IT-anvendelse i sygehusvæsenet.

Vi vil gerne takke afdelingen og tilknyttede konsulenter og projektleder, som har været genstand for vores interview, fordi de, trods travlhed, også har haft overskud til at deltage i vores interviews. Endvidere vil vi takke de informanter fra sygehuse uden for vores område, der ville ofre tid på telefoninterviews og efterfølgende validering af disse. Endelige vil vi takke de to leverandører, der også har stillet op til telefoninterviews. Alle informanters interesse for hele projektet har været inspirerende.

Vi vil ligeledes takke vores vejleder, Sten Christophersen, for konstruktiv vejledning under processen.

Rapporten er struktureret kronologisk i henhold til projektprocessen, og læsevejledning er beskrevet under indledningen. Ved anvendelse af direkte citater fra hhv. litteratur og indsamlet empiri, anføres disse let indrykket i kursiv skrift med citationstegn, og kilder til anvendte citater vil som udgangspunkt blive anført i umiddelbar nærhed.

Kildeanvisninger er opført efter retningslinier beskrevet i Vancouver standarden.

Synopsis

Introduktion

Der er mange grunde til, at optimere processerne i det danske sygehusvæsen, og en af metoderne, som har vundet indpas på mange hospitaler, er lean.

Lean er en procesoptimeringsmetode, der oprindeligt er udviklet af Toyota, hvor der fokuseres på unødigt spild i processerne og etablering af kontinuerligt procesflow. Udgangspunktet er det, der skaber værdi for kunden – i vores tilfælde "patienten".

Det har undret os, at der tilsyneladende ikke i udbredt omfang har været anvendt sundhedsinformatik til understøttelse af disse leanprocesser i sygehusvæsenet, og vi har derfor ønsket, at se på anvendelsen af sundhedsinformatik i denne sammenhæng.

Materiale og Metode

Vores empiri har taget udgangspunkt i litteratursøgning, et leanprojekt på en sygehusafdeling og kvalitative interviews af nøglepersoner fra både det konkrete leanprojekt, og fra andre leanprojekter i Danmark, suppleret med interviews af to leverandører af sundheds-IT løsninger.

Vi har lavet en meningskondensering af data, der efterfølgende er sorteret i tre hovedgrupper: Implementering af lean, monitorering og procesunderstøttelse.

Til analysen af data har vi valgt en kombineret teoriramme med anvendelse af forandringsledelse (Kotter), Organisationskultur (Schein), Socioteknisk tilgang (Marc Berg), STS – Symbolsk Interaktionisme (Herbert Blumer) og bundet det sammen med Leavitts forandrings-diamant.

Resultat

Resultatet af vores undersøgelse har vist, at der kun i begrænset omfang anvendes IT i de forskellige leanprojekter, og hvor der anvendes IT, har det ikke været indtænkt som en systematisk del af leanprocessen – dog med få undtagelser. Vi har også fundet, at der er kulturelle overvejelser og i et vist omfang modstand mod anvendelse af IT i det

kliniske arbejde i forhold til leanprocesserne. De eksisterende IT-løsninger giver ikke tilstrækkelige muligheder for fuld IT-understøttelse af leanprocesser.

Diskussion

Vi har fundet, at der kun i begrænset omfang anvendes sundhedsinformatik og IT i forbindelse med igangsatte leanprojekter på danske sygehuse. Dette kan opfattes som uheldigt og måske ligefrem en trussel mod disse leanprojekter. Vi har derfor skitseret en række løsningsmuligheder for anvendelse af sundhedsinformatik i leanprocesserne. Helt generelt finder vi det nødvendigt, at der fra starten inddrages kompetencer med viden om både sundhedsinformatik og de lokale IT-løsninger, samt viden om lean- og optimeringsprocesser. Der er behov for fokus på anvendelse af sundhedsinformatik både til afdækning af grundlaget, herunder værdistrømsanalyse, for leanprojekter, til "daglig" monitorering af leanprocesserne og til direkte IT-understøttelse af de konkrete patientforløb, der er lavet leanprocesser på.

Indholdsfortegnelse

FORORD.....	1
SYNOPSIS	2
INDHOLDSFORTEGNELSE	4
1 INDLEDNING	6
1.1 LÆSEVEJLEDNING.....	7
1.2 BEGREBSDEFINITIONER.....	8
2 BESKRIVELSE AF PROBLEMFELTET	10
2.1 BAGGRUND FOR PROBLEMET	10
2.1.1 DEMOGRAFISKE	10
2.1.2 POLITISKE.....	11
2.1.3 VIDENSMÆSSIGT	12
2.2 HVAD ER LEAN?.....	13
2.2.1 SPECIFICER VÆRDI.....	14
2.2.2 IDENTIFICER VÆRDISTRØMMEN	14
2.2.3 SKAB KONTINUERT FLOW	15
2.2.4 TRÆK VÆRDIERNE IGENNEM	15
2.2.5 SØG PERFEKTION.....	15
2.2.6 IGANGSÆTTE – ”AN ACTION PLAN”.....	16
2.3 IMPLEMENTERING AF LEAN I SYGEHUSVÆSENET	16
2.3.1 PROJEKTER I DANSKE SYGEHUSE.....	17
2.3.2 PROJEKTER I UDENLANDSKE SYGEHUSE	24
2.3.3 ANDRE ”EFFEKTIVISERINGS” PROJEKTER	26
2.4 NATIONAL STRATEGI FOR DIGITALISERING AF SUNDHEDSVÆSENET	28
2.5 PROBLEMERKENDELSE	29
2.6 AFGRÆNSNING AF PROBLEMFELTET.....	30
2.7 PROBLEMFORMULERING	30
3 METODE.....	31
3.1 METODEGRUNDLAG	31
3.1.1 DET KVALITATIVE INTERVIEW.....	31
3.1.2. ANALYSEMETODER.....	32
3.2 UNDERSØGELSESDSIGN.....	33
3.3 METODISK GRUNDLAG FOR DET KONKRETE LEANPILOTPROJEKT	35
4 TEORIRAMME.....	36
4.1 FORANDRINGSLEDELSE.....	36
4.2 SOCIOTEKNISK TILGANG.....	39
4.2.1 SUNDHEDSPRAKSIS SOM HETEROGENE NETVÆRK.....	40
4.2.2 SUNDHEDSARBEJDETS NATUR	41
4.2.3. DEN EMPIRISKE ORIENTERING MED VÆGT PÅ KVALITATIVE METODER.....	41
4.3 STS.....	42
4.3.1 SYMBOLSK INTERAKTIONISME	43
4.4 ORGANISATIONSKULTUR	45
4.5 LEAVITTS DIAMANT.....	47
4.6 ANVENDELSE AF TEORIER	48
5 EMPIRI	48
5.1 LEAN-PROJEKTET PÅ EN SYGEHUSAFDELING	49
5.2 DATAINDSAMLING	52
5.2.1 DATAINDSAMLINGSMETODER	52
5.2.2 SPØRGEGUIDE	52

5.2.3 ENKELTINTERVIEW	52
5.2.4 FOKUSGRUPPEINTERVIEW	53
5.2.5 TELEFONINTERVIEW	53
5.2.6 LEVERANDØRINTERVIEW.....	54
5.3 RESULTATER.....	54
6 ANALYSE OG DISKUSSION	58
6.1 UDVALGTE TEMAER.....	59
6.2 IMPLEMENTERING AF LEAN	60
6.2.1 HVAD ER LEAN?	60
6.2.2 LEANPROJEKTER OG RESSOURCER	61
6.2.3 IT-OVERVEJELSER.....	63
6.2.4 IT-KOMPETENCER OG –KONSULENTBISTAND	65
6.2.5 DISKUSSION AF IMPLEMENTERING AF LEAN	66
6.3 MONITORERING	68
6.3.1 DOKUMENTATION AF LEANPROCESSEN	68
6.3.2 EFFEKTER	70
6.3.3 MOTIVATION AF MEDARBEJDERE	73
6.3.4 DISKUSSION AF MONITORERING.....	73
6.4 PROCESUNDERSTØTTELSE.....	75
6.4.1 IT-ANVENDELSE GENERELT	75
6.4.2 OVERBLIK OVER PATIENTER	77
6.4.3 PLANLÆGNING OG UNDERSTØTTELSE AF PROCESSERNE / PATIENTFORLØBET.....	80
6.4.4. DISKUSSION AF PROCESUNDERSTØTTELSEN.....	82
6.5 OPSAMLING PÅ ANALYSEN	84
7 ANVENDELSE AF SUNDHEDSINFORMATIK I LEANPROCESSEER	87
7.1 ANVENDELSE AF EKSISTERENDE SYSTEMER	88
7.1.1 HENVISNING PR. TELEFON.....	88
7.1.2 EN PATIENT KOMMER TIL AFDELINGEN	89
7.1.3 MODTAGELSE AF EN PATIENT	90
7.1.4 TVÆRFAGLIG KONFERENCE	91
7.1.5. SUCCESKRITERIERNE	92
7.2 NYUDVIKLING	93
8 KONKLUSION	96
9 REFLEKSIONER OVER TEORI OG METODE.....	98
10 PERSPEKTIVERING	101
11 ABSTRACT	104
12 BILAG	105
BILAG 1 - OVERSIGT OVER LEANPROJEKTER PÅ SYGEHUSE I DANMARK.....	106
BILAG 2 – SPØRGEGUIDE - ENKELTINTERVIEW	107
BILAG 3 – SPØRGEGUIDE – FOKUSGRUPPEINTERVIEW	109
BILAG 4 – SPØRGEGUIDE – TELEFONINTERVIEW	110
BILAG 5 – SPØRGEGUIDE – LEVERANDØRINTERVIEW	111
BILAG 6 – MENINGSKONDENSEREDE DATA	112
BILAG 7 – VÆRDISTRØMSANALYSE	121
13 REFERENCER	124

1 Indledning

"Ventetidsgaranti på en måned. Allehånde pakker til hurtig udredning og behandling. To pct. produktivetsforbedring i den årlige økonomiaftale. Konkurrence. Personalemangel. Der er nok af årsager for landets hospitaler til at se nærmere på begreber som produktivitet, arbejdsgange og effektivisering." [1].

Når man læser ovenstående citat, bliver man forpustet. Begge gruppemedlemmer kan genkende sådanne udmeldinger. I vores uddannelse har vi i snart tre år beskæftiget os med sundhedsinformatik og hvorledes denne kan inddrages på mange måder i sundhedsvæsenet og hvorledes det bedst muligt kan implementeres i en organisation. Ovenstående artikel omhandler lean, som metode til effektivisering og optimering. Med udgangspunkt i viden om sundhedsinformatik ønsker vi at se, om vi kan finde en kobling?

Vi har i gruppen undret os over, at vi kun i meget begrænset omfang er stødt på beskrivelser af sammenhæng mellem anvendelse af sundhedsinformatik og leanprocesser med udgangspunkt i den indledende litteratursøgning og afdækning af emnet. Hvad skyldes dette?

Vi havde en formodning om, at det var en naturlighed, at der var en sammenhæng. Denne formodning er kommet gennem erfaringer fra vores nuværende, men også tidligere beskæftigelser, hvorfra vi mente, at der måtte være en sammenhæng mellem sundhedsinformatik, som vi begge har været beskæftiget med i en del år, samt lean som for os begge er et nyt begreb.

Vi vil i et videnskabeligt perspektiv undersøge, hvorledes sundhedsinformatik anvendes til understøttelse af leanprocesser i sygehusvæsenet.

1.1 Læsevejledning

Denne rapport er resultatet af et masterprojekt, og skal læses i lyset heraf. Den konkrete læsevejledning fremgår af nedenstående oversigt.

Overskrift	Beskrivelse
Forord	"Velkomst" til projektet.
Synopsis	Et kort resume på dansk.
Indholdsfortegnelse	Overskrifterne i projektet gengives på 3 niveauer.
Indledning	Indeholder en kort gennemgang af, hvorfor gruppen har fundet emnet relevant. Indeholder endvidere denne læsevejledning samt oversigt over nogle anvendte begrebsdefinitioner.
Beskrivelse af problemfeltet	Baggrunden for problemet gennemgås: Der gives en teoretiske gennemgang af, hvad lean er. Leanprojekter i Danmark og i udlandet omtales. Ydermere gennemgås den digitale strategi for Danmark. Kapitlet afrundes med en problemerkendelse, afgrænsning og problemformulering.
Metode	Indeholder metodegrundlaget som er anvendt i projektet. Undersøgellesdesignet som vi har anvendt, som følge af metodevalget beskrives, ligesom den teoretiske metode som har ligget til grund for vores leanprojekt i Region X gennemgås.
Teoriramme	Den teoretiske ramme for projektet beskrives.
Empiri	Indeholder en beskrivelse af dataindsamlingen og bearbejdningen af de indsamlede data.
Analyse og diskussion	De indsamlede data analyseres med baggrund i den teoretiske ramme for projektet. Der laves en kort opsamling til slut i kapitlet.
Anvendelse af sundhedsinformatik i leanprocesser	Kapitlet indeholder en beskrivelse af "løsningsforslag" som gruppen har fundet frem til.
Konklusion	Analyse, diskussion og løsningsmuligheder danner grundlag for konklusionen, og dermed svaret på problemformuleringen.
Refleksioner over teori og metode	Vi ser tilbage på processen med valg af teori og metode og argumenterer for de valg, som der er truffet.
Perspektivering	Her kommer vi med vores bud på de videre perspektiver i forhold til problemformuleringen.
Abstract	Kort resume på engelsk.
Bilag	Bilag til projektrapporten.
Referencer	Alle referencer er angivet efter Vancouver referencestandard.

1.2 Begrebsdefinitioner

I dette afsnit har vi meget kort fortalt om nogle begreber og forkortelser, som bruges rundt om i dette projekt. Formålet med dette, er at give læseren af vores projekt et overblik, som kan være med til, at gøre projektet mere forståeligt. Vi har beskæftiget os med dette projekt siden september 2008 og arbejder til dagligt i en verden, som er fuld af begreber og forkortelser, som alle tager for givet. Med denne begrebsdefinition håber vi, at få løst op for den lukkethed, som til tider er i vores "verden". Vi har opstillet begrebsdefinitionerne alfabetisk, for at læseren hurtigere kan genfinde en forklaring på et ord, som der stødes på i læsningen.

APV	ArbejdsPladsVurdering
"Det konkrete projekt"	Betegnelse for det leanpilotprojekt, som vi har fulgt
Enkeltinterview	Interview ved direkte konfrontation med en enkelt informant med én eller to interviewer
EPJ	Elektronisk Patient Journal
Fokusgruppe interview pr. telefon	Her er arrangeret et telefonmøde, hvor flere kan deltage
Fokusgruppeinterview	Interview med en gruppe af mennesker
IKT	Informations- og kommunikationsteknologi
IT	Informationsteknologi
Kaizen	Er en betegnelse for måden, hvorpå man ganske simpelt opnår holdbare resultater gennem små, stabile skridt. Filosofien er enkel: Store forandringer skabes af små skridt. Det handler om at stille små spørgsmål, tænke småt, tage små skridt, løse små problemer
Lean	Er en metode til at kunne forenkle og effektivisere produktionsprocesser. Udspringer fra Toyota-fabrikkerne i 1960'erne. Lean er nærmere forklaret i afsnit 2.2
Leverandørinterview	Interview hvor der har været kontakt til leverandører af forskellige sundheds-IT løsninger i Danmark
LIS	LedelsesInformationsSystem. System til at give overblik over økonomi og produktivitet

MTV-undersøgelse	Medicinsk Teknologi Vurdering
Muda	Japansk ord for spild
PAS	Patient Administrativt System. Bruges på sygehusafdelinger til at registrere indlæggelser/udskrivelser, ydelser, diagnoser mv.
RIS	Røntgen information system. Er den radiologiske pendant til PAS-systemer
SDSD	Sammenhængende Digital Sundhed i Danmark Er en fælles offentlig organisation finansieret af staten, regionerne og kommunerne med det formål er at understøtte effektivitet og kvalitet gennem digitalisering af sundhedsområdet med fokus på at fremme udviklingen og udbredelsen af elektroniske patientjournaler
Six Sigma	Begrebet Six Sigma opstod hos Motorola i midt 80'erne, hvor virksomheden fandt at produktkvaliteten var en af hovedårsagerne til de hastigt faldende markedsandele. Six Sigmas mål for kvalitet har sine rødder i statistik (derfor seks gange sigma = seks gange standardafvigelsen), hvor der sættes en skrap grænse for fejlmuligheder
STS	Science-Technology-Society studies
Sundhedsinformatik	Sundhedsinformatik er en tværfaglig disciplin, der handler om en optimal udnyttelse af informationsteknologien i sundhedssektoren på baggrund af en metodisk beskrivelse, analyse, design og anvendelse af informationsbehandling i en sundhedsfaglig sammenhæng med inddragelse af brugerperspektivet
Telefoninterview	Interview hvor informant er blevet ringet op. Herefter nedskrevet kort referat af samtale som er sendt til validering hos informant
Utensilier	Redskaber og udstyr som anvendes i sundhedsvæsenet til undersøgelse, behandling og pleje.
Visio	Er et program fra Microsoft til udarbejdelse af organisations og flowdiagrammer, samt system- og konstruktionstegninger

2 Beskrivelse af problemfeltet

I dette kapitel vil vi redegøre for baggrunden for det problem, vi ønsker at undersøge, og som er udsprunget af vores initielle undren over den tilsyneladende beskedne inddragelse af sundhedsinformatik, når sygehuse vælger, at igangsætte leanprojekter for at optimere patientforløb og reducere tidsspilde.

Vi beskriver lean som metode og lean anvendt i sygehusvæsenet, primært i Danmark, men også i udlandet.

Dette fører frem til en samlet problemerkendelse og efterfølgende problemafgrænsning som grundlag for den endelige problemformulering.

2.1 Baggrund for problemet

Sygehusvæsenet står over for en række udfordringer og har gjort det igennem nogle år nu. Udfordringerne er bl.a. [2]:

- Demografiske
- Politiske
- Videnskabsmæssigt

Listen over udfordringer er ikke fyldestgørende, men blot nogle af de punkter, som gruppen har set som udfordringer for sygehusvæsenet. Vi vil kort gå punkterne igennem, men punkterne hænger sammen. Og gøres der noget ved det ene punkt, kan det få konsekvenser for andre.

2.1.1 Demografiske

Kapaciteten inden for ældreplejen og sundhedssektoren afgøres af antallet af ældre, mens udviklingen i andelen af ældre og børn i forhold til personer i den erhvervsaktive alder påvirker forholdet mellem beskæftningsgrundlag og udgiftsbehov [3]. Generelt står den offentlige sektor over for en udfordring med, at rekruttere personale. Mange af de offentligt ansatte er på vej på pension, og nyt personale skal komme fra mindre årgange i konkurrence med den private sektor. Der skal findes nye veje til at frigøre tid, hænder og ressourcer.

"De nuværende rekrutteringsudfordringer inden for sundheds- og ældreplejeområdet skal også ses i sammenhæng med, at disse områder er tilført ekstra ressourcer i de senere år. Beskæftigelsen af læger, sygeplejersker og plejepersonale er således steget siden 2001." [4, s. 5]

Den 21. september 2007 kunne man i Ingeniøren læse, at der var ca. 1500 ubesatte stillinger i artiklen "Hospitaller tøver med lean-værktøjer mod spild" [5]. Der er således et paradoks mellem at gennemføre besparelse, og samtidig have ubesatte stillinger, som tilsammen stiller krav om, at de samme ressourcer kan skabe større produktivitet.

Efter budgetlægningen for 2009 skal der i landets regioner ske besparelser på det sygehusfaglige personale, selvom der er konstateret et produktivitetsefterslæb efter konflikten i foråret 2008 [6].

2.1.2 Politiske

Sygehusvæsenet har igennem de sidste mange år skulle spare flere og flere penge og alligevel har det været øgede krav om, at klare flere opgaver. I 2008 kom alle kræftpakkerne, som stadig ikke er færdigimplementeret. Og der er kommet "pakker" på flere områder, f.eks. er der nu kommet hjertepakker.

Disse krav om pakkeforløb kommer, idet Regeringen og vel egentlig også befolkningen mener, at det gøres for dårligt i sygehusvæsenet. Det kan da ikke være rigtigt, at man skal vente i lang tid på, at komme i kontakt med sygehusvæsenet for alvorlige sygdomme. Måske er der også noget om det. Erik Juhl skriver i rundrejse i det danske sygehusvæsen som følger:

"Der eksisterer efter min opfattelse således et betydeligt „knowing-doing gap“ i det offentlige sygehusvæsen, som det er beskrevet fra det private erhvervsliv. Alle har fx hørt om fordelene ved accelererede patientforløb – alligevel er det langt fra alle steder, at metoden er implementeret" [7, s. 5]

Der er store investeringer, som venter for regionerne. Hele omlægningen fra amt til region har også betydet en ændring for sygehusene. Mange sygehuse er allerede blevet sammenlagt, og de nye sygehusplaner lægger op til yderligere reduktioner i antallet af sygehuse. Således skal regionerne bygge helt nye sygehuse, for at leve op til "dagens standarder".

Investeringer på såvel udstyr som IT kommer også til at præge mange regioner. I mange år er der blevet arbejdet med den elektroniske patientjournal og flere steder er man stadig kun kommet til fælles medicinmodul. Erik Juhl skriver videre:

"Det er en gennemgående iagttagelse på rundreisen – og eksemplificeret i mange af de indsamlede mønstereksempler, at der er et væsentligt potentiale ved

mere udbredt brug af informations- og kommunikationsteknologi (IKT), herunder telemedicin, i sygehusvæsenet.” [7, s. 7]

Hvordan kan sygehusvæsenet klare alle disse problemstillinger på en gang?

En af måderne er lean. Erik Juhl skriver:

”Fokus i anvendelsen af lean på sygehusene er på, hvordan man gennem optimering af arbejdsgange og processer kan skabe størst mulig værdi for patienterne bl.a. ved at reducere spildtid. Selv om målet er værdiskabelse i forhold til patienterne, er personalets involvering et helt centralt element” [7, s. 11]

2.1.3 Vidensmæssigt

Der er sket meget på pleje- og behandlingsområdet. Teknologiske og medicinske landvindinger åbner mulighed for nye behandlinger og ændrer vilkårene for andre behandlinger. Som nævnt ovenfor er der kommet pakkeforløb i mange sygdomsforløb. Det er indtil videre på livstruende sygdomme, men der vil givetvis komme pakkeforløb på de kroniske sygdomsforløb også.

At udvikle vidensområdet koster penge og som vi kunne læse i det forrige afsnit, sker der til stadighed besparelser på mange områder samtidig med, at der skal ske investeringer på IT, udstyr samt store anlæggesudgifter.

Der er ikke tvivl om, at der skal ske en effektivisering/optimering på de danske sygehuse, men samtidig hersker der heller ikke tvivl om, at det skal ske med færre menneskelige og økonomiske ressourcer. Det giver et samfundsmæssigt problem, som skal løses. Dette samfundsmæssige problem har som tidligere nævnt konsekvenser for alle, som er involveret i sygehusvæsenet.

Erik Juhl skriver, at der er plads til mere inddragelse af IKT samt, at man gennem lean kan optimere arbejdsgange og processer.

Med vores kendskab til sygehusvæsenet og sundhedsinformatik, har vi sat os for at se nærmere på, om sundhedsinformatikken anvendes til at understøtte leanprocesserne. Ser man på § 4 i sundhedsloven står der:

”Regioner og kommuner skal i et samspil med de statslige myndigheder og i dialog med brugerne sikre en stadig udvikling af kvaliteten og en effektiv res-

sourceudnyttelse i sundhedsvæsenet gennem uddannelse, forskning, planlægning og samarbejde m.v.” [8, s. 7].

Vi vil i de kommende afsnit se nærmere på lean på forskellige sygehuse samt den digitale udvikling i Danmark.

2.2 Hvad er lean?

Formålet med dette afsnit er, at give en beskrivelse af, hvad lean er. De referencer vi har fundet, har henvist til bogen ”Lean Thinking”, der anses for at være ”biblen” for leanmetoden. I vores interviews har vi spurgt til informanternes opfattelse af lean, og dette er medtaget i kapitel 6 Analyse og diskussion.

Et vigtigt princip når man arbejder med Lean Thinking er, at levere værdi og dermed kun bruge sine kræfter på værdiskabende aktiviteter. Leanprincipperne anvendes lettest på projektyper, hvor der er tydelige arbejdsprocesser (aktivitetsflow) og gerne typer, hvor arbejdsprocesserne gentages i flere projekter [9, s. 68-69].

Når man beskæftiger sig med lean, er det vigtigt, at man kender begrebet ”muda”, der er et japansk ord, som betyder spild, især når menneskelig aktivitet, som kræver aktivitet, ikke medfører værdi. Taiichi Ohno (1912-1990), direktør hos Toyota, så på muda ud fra følgende punkter [10, s. 15 og 355].

1. defects in products
2. overproduction of goods not needed
3. inventories of goods awaiting further processing or consumption
4. unnecessary movement (of people)
5. unnecessary transport (of goods)
6. waiting (by employees for process equipment to finish its work or on an upstream activity)
7. design of goods and services which do not meet users needs (dette punkt er tilføjet af Womack og Jones)

Modgiften mod muda er ifølge Womack og Jones ”Lean Thinking”.

Lean Thinking har følgende principper [9, s. 69].

- Specificer værdi
- Identificer værdistrømmen
- Skab kontinuert flow
- Træk værdierne igennem

- Søg perfektion

2.2.1 Specificer værdi

Det kritiske udgangspunkt er at specificere value (værdi). Værdien skabtes af producenten. Man kan opfatte værdi på flere måder [10, s. 16-17]:

- Den amerikanske måde: Her ser man på den kortsigtede løsning, hvor det gælder om, at skabe en værdi på meget kort tid. Når der er problemer, laves der kortsigtede løsninger med afskedigelser af medarbejdere osv.
- Den tyske måde: Her har det vist sig, at det var ingeniørerne, som kørte firmaerne. Her var det den tekniske funktionalitet, man så på.
- Den japanske måde: Her har man defineret værdi, der hvor der skabes værdi.

I Lean Thinking startes der med et bevidst forsøg på at definere value (værdi) i forhold til et specifikt produkt med specifikke evner og specifikke priser gennem en dialog med specifikke kunder. Måden at gøre dette på, er at tilsidesætte eksisterende fordele og teknologier og tage virksomhedens produktionsapparat op til fornyet overvejelse med stærke produktudviklingsteams [10, s. 19].

2.2.2 Identificer værdistrømmen

Værdistrømmen er en kæde af de specifikke handlinger, som er nødvendige for, at bringe et bestemt produkt gennem tre typer af aktiviteter [10, s. 19]:

1. Problemløsningsopgaven – fra koncept gennem detaljeret design, til ingeniørarbejde og igangsætning af produktionen
2. Informationsforvaltningsopgave kører fra ordretagning gennem detaljeret planlægning til levering
3. Den fysiske omdannelsesopgave - kommer fra råmaterialer til et færdigt produkt i hænderne på kunden

Under værdistrømsanalysen vil der næsten altid fremkomme tre typer af handling sideløbende med værdistrømmen [10, s. 20].

- Mange trin vil være for ambitiøse til at skabe værdi
- På mange andre trin vil der ikke blive skabt noget værdi, men de kan ikke undgås grundet den nuværende teknologi og produktionsværdier.
- Mange ekstra trin vil ikke skabe værdi og umiddelbart undgås

2.2.3 Skab kontinuert flow

Når værdien er blevet specificeret og værdistrømmen kortlagt, og de mest spildskabende trin er fjernet, er det blevet tid til at gå til næste trin: At skabe flow. Dette trin kræver dog en mental forandring. Der tænkes meget i isolerede "funktioner" og "afdelinger" – dette skaber "spild" [10, s. 21].

Et produkt venter på, at der en i afdeling er tid til selve produktet. Det medfører, at medlemmerne af afdelingen har travlt, produktionsmaterialet er optaget hele tiden, motiveringen er dedikeret – altså må det være effektivt. Det er det imidlertid ikke, hvilket er umuligt, at se for de fleste. Arbejdsgangene fungerer bedre når vi fokuserer på produktet og dets behov, end når vi fokuserer på organisationen eller udstyret, således at produktet er i fokus og sikres et kontinuert flow. Henry Ford og hans medarbejdere var de første til fuldt ud at forstå flow [10, s. 22].

2.2.4 Træk værdierne igennem

Den første synlige effekt af at gå fra afdelinger til produktteams og flow, er at tiden det kræver fra salg til levering, fra råmateriale til færdigt produkt falder dramatisk.

Når flow introduceres, sker produktdesign over måneder mod førhen over år. Hele ordreprocessen kan gennemføres på timer mod dage før. Den fysiske produktion reduceres til minutter eller dage mod måneder før.

Denne evne til at designe, planlægge og lave nøjagtigt det, som kunden ønsker, når kunden ønsker det, betyder at salgsprognosen kan smides væk, således at der kan produceres det, som kunden fortæller, de har brug for.

Det betyder, at kunden kan modtage produktet fra producenten når det er nødvendigt, mod tidligere, hvor kunden fik leveret produktet – ofte på et uønsket tidspunkt [10, s. 24].

2.2.5 Søg perfektion

Når organisationen begynder at specificere værdi, har identificeret hele værdistrømmen, lavet flow og fået kunderne til at tage værdierne til sig, sker der noget. Det går op for de involverede, at der ingen ende er på processen med at nedbringe indsats, tid, rum, omkostninger og fejl samtidig med, at der tilbydes et produkt, der næsten er hvad kunden faktisk ønsker. Dermed kommer det sidste princip frem – nemlig perfektion.

Det er her, at værdistrømmen kommer til, at hænge rigtigt sammen i et kontinuerligt flow, og lader kunden selv hente værdien, hvorefter der næsten ingen ende er på processen med, at reducere omkostninger, tid osv. i tilblivelsen af produktet. De 4 tidligere principper interagerer med hinanden i en cirkel. At få værdi i et flow afslører altid muda

i værdistrømmen. Og jo mere kunden selv henter værdien, jo flere hindringer i flowet er afsløret således de kan fjernes. Det kan måske "oversættes" med, at hvor kunden = patienten stiller øgede krav til effektivitet og flow i udredning, behandling og genoptræning, jo mere tvinges sygehuset til at se på spild i arbejdsgange og flow.

Den vigtigste ansporing til perfektion er gennemsigtighed, således at alle kan se det hele, idet det så er lettere, at opdage muligheder for at skabe værdi [10, s. 25-26].

2.2.6 Igangsætte – "An action plan"

Womack og Jones anbefaler, at der laves en samlet plan for igangsætning af et lean-projekt [10, s. 247].

- Kom i gang
 - Find en forandringsagent (konsulent)
 - Find en løftestang ved at tage fat i kriserne eller ved at skabe en
 - Glem de store strategier for en stund
 - Lav et kort over værdistrømmen
 - Begynd så hurtigt som muligt med en rigtig og synlig aktivitet (lavthængende frugter)
 - Forlang umiddelbare resultater (hurtig feedback)
 - Så snart du har fået fart på, så udvid omfanget
- Skab en ny organisation
- Installer forretningssystemer
- Færdiggør forandringer

Womack og Jones siger, at elimination af muda nogle gange kræver nye proces-teknologier og nye produktkoncepter.

2.3 Implementering af lean i sygehusvæsenet

Lean-metoden har været implementeret og anvendt i sygehusvæsenet gennem en årrække på både udenlandske og danske sygehuse. Der ses ikke eksempler på generelle anvendelser – der er eksempelvis ikke nationale eller andre bredere vedtagelser om anvendelse af lean, der danner grundlag for leanimplementering, men derimod enkelte sygehuse eller sygehusafdelinger, der har besluttet sig for, at implementere og anvende lean. Der er til gengæld en del erfaringer fra de enkeltstående projekter med implementering og anvendelse af lean i sygehusvæsenet, både i Danmark og i udlandet. Generelt er der fokus på den tidsoptimerende faktor og tilpasning af arbejdsgange

ved anvendelse af lean, hvorimod anvendelse af sundhedsinformatik som et muligt værktøj i leanprocesserne generelt ikke er omtalt.

2.3.1 Projekter i danske sygehuse

Der har gennem en årrække været gennemført projekter med implementering af leanprocesser til optimering af arbejdsgange og effektivisering af patientforløb spredt rundt på de danske sygehuse. I det efterfølgende gives en kort beskrivelse af visse leanprojekter på sygehuse i Danmark – de er samlet i en oversigt i bilag 1.

2.3.1.1 Region Hovedstaden

Det fremgår af Region Hovedstadens Økonomirapport 2008 [11, s. 12] under indsatsområde 4, at der skal organiseres flere forskellige typer af projekter og aktiviteter, hvor målet bl.a. er, at sikre vidensdeling mellem virksomhederne og de enkelte projekter vedrørende eksisterende erfaringer med arbejdskraftbesparende teknologi, arbejdskraftbesparende værktøjer omkring arbejdsgange og logistik, fx lean mv.

Endvidere er det under "Arbejdskraftbesparende metoder" nævnt, at

*"Mange af regionens hospitaler har erfaringer med at gennemføre effektiviseringsprojekter, der bygger på metoder fra **lean-konceptet**, hvor analyser af arbejdsgange anvendes til at reducere overflødige arbejdsstep eller ændres for at gøre arbejdsgange mere hensigtsmæssige".* [11, s. 13]

Der skal derfor findes arbejdsområder, hvor leankonceptet kan anvendes til arbejdskraftbesparende foranstaltninger, samtidig med at der gennem mere hensigtsmæssige arbejdsgange også sigtes efter, at skabe større medarbejdertilfredshed.

I "Notat – Kræftredegørelse 2007" fra Koncern Plan og Udvikling i Region Hovedstaden [12, s. 4], er anvendelse af lean nævnt i forbindelse med kræftpakkeforløbene, bl.a. som middel til at nedbringe ventetider, herunder til logistik i planlægning og afvikling af operationsprogrammer.

Projekter på sygehuse i Region Hovedstaden

På Bispebjerg Hospital arbejder man med lean på Medicinsk Center. Mangelfulde patientplaner giver unødigt ventetid for patienterne. Der er blevet registreret 211 eksempler på spild, hvor stuegang var topscoreren [13].

Ved at fjerne overflødige processer blev antallet af CT-skanninger på radiologisk afdeling på Helsingør Sygehus øget med 35 pct., og ventetiden for patienterne forkortet fra fem uger til syv dage [14].

På Hillerød Sygehus har man ændret på prioriteringen af gennemgang af røntgenbilleder på patienter, der skulle opereres, så kirurgerne kunne komme hurtigere i gang med operationerne [14].

På Juliane Marie Center på Rigshospitalet ville man undgå spild og minimere fejl ved, at optimere arbejdsgange. I første omgang var fokus på journalens gang gennem systemet. Der blev bl.a. dagligt brugt tid på, at sende en fax med patientoversigt til operationsgangen uden, at denne blev set eller anvendt [14].

I dagkirurgien på Gentofte Sygehus så man på effektivisering af bookingsystemet [14].

2.3.1.2 Region Sjælland

I Region Sjælland er der nedsat et "Forum for Patientforløb" [15], der i løbet af 2008 har forberedt implementering af lean med udgangspunkt i kræftpakkerne. Der fokuseres primært på følgende områder:

- Udskrivningsforløb af svage, ældre patienter
- Indlæggelsesforløb
- Træningsområdet
- Hjælpemiddelområdet
- Forebyggelse og sundhedsfremme, herunder patientrettet forebyggelse
- Indsatsen for mennesker med sindslidelser

På borgermøderne om det fremtidige sygehusvæsen, som 4 af de 5 regioner afholdt d. 1. november 2008, blev der i Region Sjælland under de næstvigtigste udfordringer medtaget under rekruttering nævnt: "Arbejdstilrettelæggelse (lean) (uden at personalet løber stærkere)" [16].

Projekter på sygehuse i Region Sjælland

Der er i Region Sjælland igangsat leanprojekter på enkelte afdelinger i både somatikken og psykiatrien.

I somatikken er der pilotprojekter i gang som omfatter forskellige specialer.

- Geriatrisk afdeling Slagelse/Korsør
 - Forbedring af indlæggelsesforløbet for bestemt patientgruppe
- Geriatrisk afdeling Næstved/Nykøbing F
 - Forbedring af modtagelsen af patienter
- Kirurgi Næstved/Slagelse/Ringsted
 - Forbedring af stuegangsprocessen
- Patologi Næstved/Slagelse
 - Flow ved akutkræftpakker/pakkeforløbsprøver med fokus på vævsprøver

- Klinisk biokemisk afd. Roskilde sygehus
 - Optimering af arbejdsprocesser og reduktion af stress koblet til "Human Factors"
- Psykiatrien
 - Fokus på planlægning af ambulante patientforløb

2.3.1.3 Region Syddanmark

Region Syddanmark har på deres hjemmeside oprettet en "leanportal" [17], hvor der er en kort beskrivelse af lean, henvisning til artikler og bøger om lean, en ordbog og værktøjskasse om lean, og erfaringer med anvendelse af lean i Region Syddanmark.

Odense Universitetshospital har desuden sin egen leanportal på hospitalets eksterne hjemmeside [18]. Der er etableret en "leanstab" med en leanchef, en leanassistent, otte leankonsulenter samt en kommunikationskonsulent.

Leanstaben står for udrulningen af lean på OUH i tæt samarbejde med de kliniske afdelinger.

Projekter på sygehuse i Region Syddanmark

På Odense Universitetshospital er der beskrevet tre afdelinger med leanprojekter:

- Hjertemedicinsk Afdeling B
- Ortopædkirurgisk Afdeling O
- Røntgendiagnostisk Afdeling

På Vejle sygehus har der på røntgenafdelingen været gennemført et leanprojekt med det formål, at reducere antallet af arbejdsgange, selvom man på Vejle sygehus snarere kalder det "sund fornuft".

18 arbejdsgange er blevet reduceret til tre pr. patient, og tiden fra 100 minutter til 20 minutter – i gennemsnit, hvorved produktiviteten er væsentlig forøget.

Overlæge Finn Mathiesen på den radiologiske afdeling på Vejle Sygehus nævner tre betingelser for, at man kan effektivisere sine arbejdsgange [13]:

- Anvendelse af digital teknologi, hvor alle patientdata og billeder digitalt er til rådighed på skærme, uanset hvor man befinder sig, og hvornår man har brug for dem.
- Fleksible faggrænser.
- Man starter altid med de opgaver, som kræver mindst arbejde. Derved kan man hurtigst muligt få sendt svar til slutkunden.

På Kolding Sygehus gik der 95 minutter, fra kirurgen havde lagt det sidste snit på en hoftepatient, til den næste patient var klar til indgreb. Efter implementering af lean blev

tiden nedbragt til 54 minutter – en optimering på 45 %. Dermed kunne der opereres fire patienter dagligt mod tidligere tre [19].

På Sønderborg Sygehus er lean er indført på radiologisk afdeling. Udover spildtid, ses der også på "lagertid", som f.eks. er den tid, hvor en henvisning ligger fra den er modtaget, til ydelsen er gennemført [14].

2.3.1.4 Region Midtjylland

Nogle medarbejder fra Region Midtjylland har på Børsens forlag i 2007 udgivet bogen "Lean Light".

På de borgermøder, som fire regioner gennemførte d. 1. november 2008 om det fremtidige sygehusvæsen, blev der i Region Midtjylland under "postkort" nævnt: "At der bør bruges lean mm. til, at effektivisere opgaveløsningen i sundhedsvæsenet, og på den måde frigøre ressourcer" [16].

Projekter på sygehuse i Region Midtjylland

På et ambulatorium på Skejby sygehus blev åbningstiden ændret fra kl. 8 til kl. 10, hvilket var muligt ved omlægning af arbejdsgange uden, at reducere produktionen i ambulatoriet. Samlet blev der gennemført en reduktion på 20 % af den tid, som ambulatoriet skulle bemandes. De to "frigivne" timer kunne personalet i stedet anvende til andet arbejde på sengeafsnittene eller andre steder.

På en anden afdeling ændrede man arbejdsgangene for lægesekretærernes håndtering af journaler, således at hver sekretær skulle gøre alle forhold i journalen færdig i samme arbejdsgang. Derved blev tiden til udveksling og fremfinding af journaler væsentlig reduceret [13].

I forbindelse med Martin Lindegaard Laursens Ph.D.-projekt, blev der foretaget en analyse af den præoperative fase hos coronarpatienter, der skulle have lavet by-pass-operation på Skejby Sygehus [20]. Som udgangspunkt blev opereret 5-6 patienter om dagen. Forløbet for en bypass patient blev beskrevet.

Patientens "bevægelse" på sygehuset blev analyseret, og det samlede patientflow beskrevet. Herefter blev patientflowet reduceret fra seks til tre elementer, og følgende blev opnået:

- Bevægelse rundt på sygehuset blev reduceret fra fire timer til en time
- Spildtid blev reduceret fra otte timer til seks timer
- Procestiden var uændret 84 minutter
- Patientens ventetid blev reduceret fra 6½ time til 4½ time.

Målet var, at reducere spildtid i den præoperative fase hos coronar bypass kirurgi patienter. Der blev opnået forbedringer, bl.a. i forhold til patientbevægelsen rundt på sygehuset.

Projektet viste, at det er muligt, at nå forskellige mål, når der fokuseres på spildtid, men at der også er en række problemområder, f.eks. i forhold til koordinering mellem læger, ligesom der er behov for yderligere undersøgelse af og fokus på f.eks. motivationsfaktorer.

På radiologisk afdeling på Århus Sygehus har man etableret et leanprojekt med det formål, at effektivisere patientforløb for patienter henvist til CT-skanning, mhp. øgning af antal CT-skanninger med 10% og sikre fjernelse af unødvendige arbejdsgange [21].

På Randers Centralsygehus arbejder man med leanprocesser på urologisk afdeling. Medarbejderne er inddraget for, at sikre størst mulig forankring, og målet er en 15% effektivisering. Man har lavet et slogan, der hedder "Trimmet til vækst", for at undgå brug af ordet lean [13].

2.3.1.5 Region Nordjylland

Der er beskrevet enkelte leanprojekter i Region Nordjylland. På det regionale niveau er disse koblet til arbejdet med Kvalitetsreformen. Der er konkrete leanprojekter på nogle af sygehusene. På Aalborg Sygehus håndteres leanprojekter via den administrative funktion "Strategi og Udvikling".

Projekter på sygehuse i Region Nordjylland

Der har på Aalborg Sygehus været gennemført projekter med lean gennemgang af patientforløb vedrørende hoftefrakturer og bypassoperationer.

I forhold til de hoftefrakturer, har det været målet, at gennemføre flere operationer i dagtid indenfor de nuværende ressourcer og rammer samtidig med, at man vil opnå en højere patienttilfredshed [22].

I forhold til bypassoperationer på Aalborg sygehus, blev der set på arbejdsgange på operationsgangen, især var der fokus på ventetider, hvor personalet venter på hinanden. Der var også forslag til ændring i planlægningen og anvendelse af nye værktøjer i form af skemaer, samt optimering af det system, der anvendes på intensiv-afdelingen [23].

Martin Lindgaard Laursen har i forbindelse med PhD-projektet set på succeser og fiaskoer i forbindelse med implementering af lean i forhold til bypassforløbene på Aalborg Sygehus. Han nævner, at sundhedsvæsenet set med industrielle øjne er en verden af kødannelser og usammenhængende processer.

Han problematiserer over situationen med, hvem der skal vente på hvem. Er det patienten som skal vente på personalet eller er det personalet, som skal vente på patienten? Projektet har vist, at kun en lille del af den tid og de ressourcer, der hver dag bruges i sygehusvæsenet, tilkommer patienterne direkte, mens en stor del bruges på at koordinere systemet [24].

På Ortopædkirurgisk Klinik Farsø blev der igangsat et projekt med analyse af alle arbejdsgangene i sekretariatet som et leanprojekt.

Projektet skulle fjerne spild, reducere stress og forebygge fejl og i sidste ende medvirke til at sikre en bedre kvalitet for patienterne. Formålet var, at sikre et godt arbejdsmiljø, sikre en høj faglig standard samt opnå effektive arbejdsgange [25].

På Sygehus Thy-Mors er man i gang med den anden leanimplementering – denne gang på medicinsk afdeling. Der havde vist sig et stadigt større behov for, at koordinere indsatsen i forbindelse med patienternes indlæggelse og behandling, ikke mindst som følge af problemer med personaleressourcerne. Der blev kikket på arbejdsgangene for at effektivisere patientforløbene. Lean løser ikke rekrutteringsproblemerne, men kan bidrage til, at der kan løses flere opgaver med de til rådighed værende ressourcer. Den første værdistrømsanalyse viste, at der var op imod 40% spild, der kunne elimineres [26].

2.3.1.6 Danske Regioner

Danske regioner har etableret et netværk for lean i sygehusvæsenet, der henvender sig projektledere og -medarbejder, som arbejder med lean i hverdagen.

Danske Regioner har også haft igangsat et projekt vedr. arbejdsgange på danske sygehuse med det formål, at skabe et fælles overblik over erfaringerne til, hvordan medarbejdere og ledere i fællesskab kan forbedre og effektivisere sygehusene.

2.3.1.7 Udbredelse af LEAN på danske sygehuse

Gennemførelse af leanprojekter har endnu ikke vundet den store udbredelse, selvom der de senere år formentlig er truffet yderligere tiltag i kampen mod reduktion af spild i arbejdsgange. Som nævnt i afsnit 2.1, var der ifølge "Ingeniøren" knap 1500 ubesatte stillinger i Hovedstadsområdet, hvor der vil kunne ligge et stort potentiale i, at reducere spild i arbejdsgange [5]. Men hospitalsledelserne overhører leaneksperternes påstande om, at kunne øge effektiviteten 10-20%, hvilket i denne sammenhæng svarer til yderligere 450.000 behandlinger. Det anføres i artiklen, at der vil gå op til 10 år før lean giver fuld gevinst.

LogistikGruppen A/S har i en undersøgelse vist, at produktiviteten på de danske sygehuse kan øges uden, at tilføre flere ressourcer. Potentialet i lean er stort, men kræver en styrket effektiviseringskultur på sygehusene med optimeringsredskaber som f.eks. lean. Undersøgelsen er gennemført i november 2005 blandt ledende over- og afdelingssygeplejersker på 20 sygehuse i Danmark – i alt har 40 deltaget i undersøgelsen. En af konklusionerne fra undersøgelsen er, at fremtidige leaninitiativer på landets sygehuse i højere grad skal inddrage de „blødere“ sider af effektivisering [27].

Kompetenceforum har i samarbejde med Dagens Medicin i 2007 lavet en undersøgelse af i hvilket omfang danske sygehusafdelinger anvender lean på baggrund af svar fra 115 ud af 729 sygehusafdelinger.

Ifølge den rapport, der er udgivet, har undersøgelsen vist følgende [28]:

- Lean-metoden har fået et gennembrud på sygehusafdelingerne. Mellem hver 2. og hver 3. afdelinger er involveret.
- Lean projekter iværksættes for at skabe luft til andre arbejdsopgaver og få mere tilfredse medarbejdere og brugere.
- Lean projekter ses i helheder på tværs af klinisk/administrative funktioner og har et udviklingspotentiale indenfor de rene kliniske funktioner.
- Lean vil være en integreret del af den daglige drift om 5 år.

I alle ovennævnte leanprojekter og andre tiltag, er det påfaldende lidt, der er nævnt om anvendelse af sundhedsinformatiske værktøjer i forbindelse med gennemførelse af leanprocesserne. Det nærmeste er anvendelse af booking-værktøj til operationsplanlægning.

Konsulenthuset Deloitte udgiver magasinet ”Indblik”, og nr. 6, 2005, var et temanummer om lean i sundhedsvæsenet [29].

Deloitte indleder med, at begrundelsen for indførelse af elektroniske patientjournaler (EPJ) bygget op på de mulige effektiviseringer, som en mere sammenhængende IT-understøttelse kan give grundlag for.

Fokuseringen på kundernes behov betyder, at alle elementer i værdikæden, dvs. alle aktiviteter, som indgår i patientforløbene, skal vurderes i forhold til, om de også bidrager hertil. I forhold til andre former for procesoptimeringer, med udgangspunkt i patientforløbet, er det nye her, at der i særlig grad er en sammenhængende fokusering på efterspørgslen af sundhedsydelser, på arbejdstilrettelæggelsen samt tilpasning af kapacitet og ressourcer hvor det er relevant. Det er altså kunden (patienten), og værdien for kunden, der er det centrale.

Fokuseringen på at indlejre en kultur i organisationen rettet mod løbende forbedring, hvor der er stort fokus på eliminering af spild i enhver form og også central.

Ved igangsættelse af et leanprojekt kan der vælges to meget forskellige procesmæssige fokusområder. Når der er så meget fokus på spild – målt ud fra bidrag til patientbehandling – så er det jo på mange måder oplagt, at sætte fokus på de aktiviteter, som ikke er direkte klinisk orienterede, da disse tager tid fra patientbehandlingen, særligt når de skal udføres af det kliniske personale.

Deloitte nævner syv typiske aktiviteter, som indebærer spild:

1. Overflødige sagsgange
2. Ventetid – kan forsinke beslutning om næste skridt i behandlingen
3. Overproduktion, f.eks. overbehandling
4. Fejl, som gør det nødvendigt at gentage aktiviteter.
5. Transport, f.eks. forsinkelser i levering og unødvendige flytninger.
6. Bevægelse, f.eks. betyder placering af funktioner, at medarbejderne i løbet af en arbejdsdag skal bevæge sig meget rundt.
7. Lager, f.eks. unødigt stor lagerkapacitet til medicin og andre forbrugsvarer.

Deloitte kommer endvidere med eksempler på tiltag, som følger Lean-tankegangen:

1. Ændret fordeling af patienter mellem læger, så patienterne fordeles efter kompleksitet.
2. Fælles strukturering af viden, f.eks. på intranet, så viden bliver lettere at udsøge.
3. Udveksling af struktureret information ved overgange i patientforløb mellem afdelinger, sygehuse og sektorer.
4. Udarbejdelse af fælles skabeloner og tjeklister for at sikre smidigere og mere systematisk overlevering af viden, hvor det er nødvendigt.
5. Indretning af operationsgange og kontorgange (f.eks. placering af arbejdspladser, internetadgang mv.), så unødvendig bevægelse begrænses mest muligt.
6. Tilrettelæggelse af accelererede patientforløb ud fra tilgængelig viden om, hvad der har den bedste effekt.

2.3.2 Projekter i udenlandske sygehuse

På konferencen "The How to Implement & Sustaining Lean Conference" i Canada i 2005 var der et indlæg, hvor udgangspunktet var et flaskehalsproblem på operationsgangen på "the Community Medical Center in Missoula" i forhold til ortopædkirurgiske operationer [30]. Gennemførelse af en leanproces gav mulighed for, at operere én patient mere om dagen med de samme ressourcer. Det nærmeste, der kommer anven-

delse af informatik, var bedre oversigter over nøglepersoners "hyler-nr", så man ikke først skulle kalde en anden for, at få nummeret på rette vedkommende. Derudover nævntes der ikke noget om anvendelse af sundhedsinformatik på konferencen.

I et abstract fra konferencen MEDINFO 2001 med titlen: "Information Processing in Hospitals: State, Requirements, and the Need for a Modern Theory of Information System Architectures" [31], beskriver forfatterne behovet for, at Sundheds-IT systemer understøtter leanprocesser:

"Hospital information systems have to fulfill these information needs and have to support lean processes for patient care".

Artiklen giver dels et overblik og "state of the art" i forhold til PAS-systemer, dels et kravspecifikationsindeks for informations-processer i hospitaler, og endelig præsenteres nogle tanker om en menneske-centreret holistisk teori om informationssystemers arkitektur.

Den engelske "Sundhedsstyrelse", NHS (National Health Service) har i 2006 udgivet en rapport om leananvendelse i sundhedsvæsenet med titlen: "Lean thinking for the NHS" [32]. Det er bemærkelsesværdigt, at anvendelse af IT slet ikke indgår i rapporten – det nærmeste man kommer det, er et afsnit under "Benefits":

"We have found that we can do 15 to 20 per cent more work, offer a safer service, on the same budget, using the same infrastructure, staff and technology."

Altså ingen ændringer på teknologisiden i forhold til at indføre leanprincipper.

Artiklen "Applying Lean Techniques to Improve the Patient Scheduling Process" er tæt på at være undtagelsen, der bekræfter reglen – men artiklen er også helt ny (fra maj 2009). Denne artikel beskriver et leanprojekt, hvor man har ønsket, at anvende lean-metoden til, at optimere et bookingsystem i et idrætsmedicinsk ambulatorium:

"The concept of lean thinking can be used to identify opportunities to create change with real value in the healthcare setting. We used lean thinking techniques to improve the efficiency of the patient scheduling system in our outpatient sports medicine clinic. The evaluation of our scheduling process revealed a system that was overburdened by unnecessary steps and procedures, resulting in waste of valuable resources that directly affected our patients." [33, s. 15]

Dette er altså et eksempel på et leanprojekt, hvor IT faktisk indgår som en væsentlig del af den leanproces, der ønskes indført.

2.3.3 Andre ”effektiviserings” projekter

Der har været, og bliver gennemført en række andre projekter på landets sygehuse med det formål, at effektivisere, optimere og reducere spild, som ikke har anvendt leanmetoden, men andre principper for at opnå det samme. Det drejer sig f.eks. om iHospitalet i Horsens, Patientstrømsanalyser, Patientforløbsbeskrivelser, Accelererede patientforløb, BPR (Business Process Reengineering), Arbejdsgangsanalyser, Pakkeforløb, SFI, Joint Care mm. De øvrige metoder til procesoptimering er ikke udgangspunktet for dette projekt, hvor vi alene ser på leanmetoden. Da de i indhold kan minde om leanmetoden, beskrives nogle af disse metoder imidlertid nedenfor.

2.3.3.1 iHospitalet i Horsens

I 2003 indledte Horsens sygehus et samarbejde med Center for Pervasive Healthcare ved Århus Universitet, Medical Insight A/S og Dansk Data Display A/S med det formål, at forske i fremtidens IT-teknologi til brug for klinisk arbejde på et hospital.

Udgangspunktet var anvendelse af Pervasive Computing – altså en anden måde at anvende computer-teknologi på, end den, der kendes fra almindelige kontorpc’er.

Man valgte, at tage udgangspunkt i operationsafdelingen, dels fordi arbejdet der adskilte sig markant fra kontorarbejde, dels fordi man ønskede, at fokusere på overblik og kommunikation. EPJ var således ikke i fokus, men dog antaget implementeret og anvendt. Der blev taget udgangspunkt i afvikling af operationsprogrammer, herunder håndtering af afvigelser, hvor der var behov for, at optimere udnyttelsen af operationsstuerne og ressourcerne, og undgå spildtid i forløbet. Projektet anvender ikke lean som metode, men der ses mange elementer i projektet, der sagtens kunne have sit udspring i leanmetoden. Der blev gennemført en analyse, der kan sidestilles med en værdistrømsanalyse. Denne førte til tre hovedproblemer:

1. Mangel på overblik
2. Mangel på effektiv kommunikation
3. Mangel på smidig koordinering

Der blev udviklet en teknologi med store trykfølsomme skærme som det centrale overblikselement indeholdende funktion til chat mellem medarbejderne. Dette er suppleret med mobiltelefoner som et kommunikationsunderstøttende redskab. Skærmene indeholder overblik over dagens operationer på de enkelte operationsstuer, og er suppleret med video fra hver operationsstue, bl.a. for at gøre det lettere, at identificere, hvor en given medarbejder befinder sig, uden at skulle forstyrre alle. Løsningen er baseret på en række arbejdsgangsanalyser, f.eks. flowet i forhold til adgang til rette utensilier på rette sted til rette tid, og mulighed for hurtigt at supplere.

Der er udarbejdet en MTV-undersøgelse [34] af det interaktive iHospital i Horsens. I denne konkluderes det, at der er både empirisk og teoretisk belæg for, at iHospitalet kan forbedre produktiviteten, idet arbejdsgangene er optimeret med bedre overblik, bedre kommunikation og bedre understøttelse af koordineringen på tværs.

Det er planen, at udbrede iHospitalet til hele sygehuset. I første omgang er teknologien yderligere taget i anvendelse på den akutte modtageafdeling til at sikre overblik og koordinering af de akutte patienter.

2.3.3.2 Pakkeforløb

Sundhedsstyrelsen har i maj 2008 udsendt vejledning til sygehusejerne om udredning, behandling og opfølgning på kræftpatienter [35]. Vejledningen har karakter af skabeloner for "pakkeforløb". Formålet med disse pakkeforløb er, at tilbyde patienterne optimal udredning og behandling for, at forkorte forløbet og derigennem forbedre prognosen, bedre livskvaliteten og mindske utrygheden ved ventetid uden kendt årsag.

Hvert pakkeforløb indeholder:

- Beskrivelse af sundhedsfaglige elementer som grundlag til pakkeforløb, herunder fagligt begrundede forløbstider, hvor patienten ikke oplever unødigt ventetid
- Oversigt over tilrettelæggelsen af pakkeforløb, herunder flowchart samt oversigtsskema for tilrettelæggelsen af pakkeforløb

Pakkeforløb har således et procesoptimerende sigte, der indholdsmæssigt kan sammenlignes med elementer i en leanproces – her er værdistrømmen dog generisk analyseret, og det fremtidige flow er generaliseret, i stedet for at tage udgangspunkt i den konkrete situation eller afdeling.

2.3.3.3 Accelererede patientforløb

På Urologisk afdeling på Viborg Sygehus har man gennemført et projekt, der omhandler accelererede patientforløb. Det er ikke etableret som et leanprojekt, og ordet lean anvendes ikke, men en række grundprincipper er de samme, som ses i leanprojekter. Målet var effektivisering af patientforløbet, og at fjerne alt spild [36].

2.3.3.4 Det gode patientforløb

"Det gode patientforløb" er anvendt som udgangspunkt for et projekt med patienter med hoftefrakturer på Ortopædkirurgi Nordjylland. Initiativet består i detaljerede "dag til dag forløbsbeskrivelser" fra det øjeblik patienten ankommer på skadestuen, og til patienten ved udskrivelsen forlader det aktuelle afsnit i Ortopædkirurgi Nordjylland med en genoptræningsplan for den videre genoptræning [37].

2.3.3.5 Kliniske Vejledninger

Anæsthesisektoren i Nordjylland har udarbejdet kliniske vejledninger med den vision for projektet, at betydningsfulde kliniske opgaver på centrale punkter, kan udføres ens uafhængigt af sted. Resultatet af projektet er, at der er sket et kvalitetsløft i de enkelte beskrivende vejledninger for afdelingerne og at der har været en vidensudveksling på alle niveauer af sektoren [38].

2.3.3.6 KPI'er og målstyring

På Røntgenafdelingen, Sygehus Sønderjylland, har man taget udgangspunkt i KPI (Key Performance Indicators) til kortlægning af patientforløb. Der fokuseres på, at identificere flaskehalse i "produktionen", og der anvendes et nuanceret syn på workflow i relation til Lean drift [39].

2.3.3.7 Six Sigma

Region hovedstadens koncern har valgt, at arbejde videre med Six Sigma, som er et alternativ til lean, men hvor der er en række sammenfaldende elementer. Da dette arbejde udelukkende foregår i koncernen er det ikke kommet ud til sygehusene endnu og der er derfor ikke involveret sundhedsinformatik. Det forventes dog at ske [40].

2.4 National strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet

Formålet med dette afsnit, er at vise hvor langt Danmark er kommet omkring digitalisering af sundhedsvæsenet. I 2006 etablerede staten, Danske Regioner og Kommunernes Landsforening en fællesoffentlig organisation – Sammenhængende Digital Sundhed i Danmark (SDSD).

Formålet har været at skabe rammerne for digitalisering af det danske sundhedsvæsen gennem udviklingen af standarder for fælles løsninger, i første omgang:

- En fælles teknisk og klinisk infrastruktur
- Fælles medicinkort
- Nationalt Patient Indeks

Derudover at koordinere og understøtte lokale digitaliseringsindsatser i forskellige styrelser, regioner og kommuner. Målsætninger og visionen er beskrevet i "National strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet 2008-2012" [41, s. 4].

"Digitaliseringen skal understøtte et sammenhængende sundhedsvæsen og digitaliseringen skal understøtte en moderne organisering af arbejds-gange og rutiner." [41, s. 7].

Visionen i strategien har en række målsætninger, som er:

- Borgeren og patienten som et aktiv
- Kvalitet, forskning og læring
- Sammenhæng ved hjælp af sikker kommunikation
- Forebyggelse og behandling
- Sundhedsvæsenet som en attraktiv arbejdsplads
- Effektiv ressourceanvendelse

I strategien står, at sundhedssektoren i Danmark skal være blandt de bedste til at udnytte teknologi og produktivitet (effektivitet) i opgaveløsningen. Øget effektivitet er afgørende for at imødekomme de stigende krav til sundhedsvæsenet. Denne digitalisering skal baseres på de brugevenlige, sikre og effektive løsninger. Manuel inddatering af data skal minimeres. Tilgængeligheden skal øges og data skal genbruges og data skal kunne deles på tværs af tid og sted.

"For at sikre realisering af de størst mulige gevinster skal nye digitaliseringsinitiativer ses i sammenhæng med gennemførelsen af organisatoriske forandringer og ændrede arbejdsgange." [41, s. 14].

Der er herefter igangsat udviklings- og pilotprojekter (kaldes stifinderprojekter i strategien) i et samarbejde med forskellige instanser.

2.5 Problemerkendelse

Vores initiale undren tog udgangspunkt i manglende anvendelse af sundhedsinformatik i leanprojekter på danske sygehuse, der har til formål, at optimere patientforløb og undgå tidsspilde. Lean er en af flere metoder og begreber, der anvendes til disse optimeringsprocesser, hvor seneste tiltag er "pakkeforløb". Vi har taget udgangspunkt i en konstruktiv tilgang til, at se på arbejdsprocesser, nemlig "leanmetoden", som udspringer af den industrielle verden, men som i stigende omfang er taget i anvendelse i sundhedssektoren – således også i vores egen organisation og på sygehusafdelinger lige rundt omkring os.

Men hvorfor er der tilsyneladende ikke, eller for det meste ikke, tænkt eller anvendt sundhedsinformatik i større udstrækning i de forskellige leanprojekter? Vi mener, at sundhedsinformatikken dels kan bidrage til evalueringer og effektmålinger, men også til direkte og indirekte procesunderstøttelse i det kliniske arbejde, og det undrer os, at sundhedsinformatik og IT-værktøjer ikke er taget i anvendelse.

2.6 Afgrænsning af problemfeltet

Implementering af leanmetoden og leanprocesser har været set, og ses bredt i sundhedsvæsenet. Vi har valgt, at afgrænse til sekundær-sektoren, altså leananvendelse på sygehusafdelinger.

Vi har endvidere taget udgangspunkt i et konkret leanprojekt på et sygehus, men har dog valgt, at supplere data med oplysninger fra leanprojekter på andre sygehusafdelinger i Danmark. Disse afdelinger er "tilfældigt" udvalgt med udgangspunkt i den indledende afdækning af leanprojekter på danske sygehuse, og hvor der har været mulighed for, at få kontakt med relevante nøglepersoner.

Der anvendes mange andre metoder til procesoptimering i sygehusvæsenet, men vi har valgt, at fokusere på de processer, hvor man har taget udgangspunkt i leanmetoden.

2.7 Problemformulering

Digitalisering af sundhedsvæsenet er sat på den politiske dagsorden efter etableringen af SDSD, som et redskab til at få bedre ressourcestyring, bedre data, og ikke mindst genbrug af eksisterende data. Endvidere har Erik Juhl nævnt lean, som et redskab til at sikre bedre arbejdsgange, skabe effektivitet og optimering. Mange danske sygehuse har allerede gang i leanprojekter, som vores gennemgang har illustreret, og der er også leanprojekter i udenlandske sygehuse. Generelt er det meget få leanprojekter, hvor inddragelse og anvendelse af sundhedsinformatik og IT er omtalt, selvom der er enkelte undtagelser, hvor det handler om, at anvende et bookingsystem i en leanproces.

Vi har således ikke et klart billede af, i hvilket omfang sundhedsinformatik anvendes, selvom vi mener, at der burde være en mere naturlig kobling mellem digitaliseringen i sundhedsvæsenet og leanprocesser.

Med baggrund i ovenstående og vores interesse for sundhedsinformatik samt interesse for effektivitet og optimering af arbejdsgange, har vi valgt, at tage udgangspunkt i nedenstående problemformulering:

**Hvordan anvendes sundhedsinformatik til
understøttelse af leanprocesser i sygehusvæsenet?**

3 Metode

Med udgangspunkt i afgrænsningen af vores problemfelt vil vi undersøge problemformuleringen med baggrund i interview af udvalgte nøglepersoner i leanprojektet i region X, sygehus Y samt interview af nøglepersoner på andre leanprojekter i Danmark. Vi vil også gennemføre interview af systemleverandører af sundheds-IT løsninger i Danmark.

Formålet med dette kapitel er, at præsentere vores undersøgelsesdesign overordnet. Vi præsenterer endvidere metoden bag det kvalitative interview og vores interviewguides, som har været vores udgangspunkt ved alle vores interview.

Vi har taget udgangspunkt i den kvalitative metode, idet vores materiale er åbne interviews og forskellige tekster som skal analyseres, for at finde deres kontekst.

3.1 Metodegrundlag

Formålet med dette afsnit er, at give en indføring i "Det kvalitative interview" samt tilhørende analysemetode som beskrevet af Steinar Kvale.

3.1.1 Det kvalitative interview

Vi har taget udgangspunkt i Steinar Kvale's bog "En introduktion til det kvalitative forsknings interview" [42]:

"Det halvstrukturerede livsverdensinterview defineres som:

et interview, der har til formål at indhente beskrivelser af den interviewedes livsverden mhp at fortolke betydningen af de beskrevne fænomener" [42, s. 19].

Helt tilbage fra Sokrates blev dialogen anvendt til, at opnå en filosofisk viden [42, s. 21]. I de senere år er de kvalitative interviews blevet anvendt mere og mere. Især med computerens komme har gjort det lettere, at bearbejde de indsamlede data [42, s. 22].

Et interview skal nærmest deles i to: "inter" og "view", og ses som en udveksling af synspunkter mellem to der fører en samtale om et tema af fælles interesse [42, s. 27].

Ord som oplevelse, bevidsthed, beskrivelse, mening, fortolkning, interaktion – er ord som vi kender fra det normale danske sprog og beskriver, hvad der opfattes som et interview.

Der kan endvidere tillægges en filosofisk tankegang – f. eks et fænomenologisk perspektiv:

"dette perspektiv omfatter fokus på livsverdenen, åbenhed overfor interviewpersoners oplevelser på at sætte forståelsen i parentes og en søgen efter invariante væsentlige betydninger i beskrivelserne" [42, s. 49].

Ifølge Kvale er kvalitative interviews fortrin åbenheden. Der opstilles ingen regler for et ustandardiseret kvalitativt interview, men der skal foretages en række metodologiske valg på de forskellige stadier i en interviewundersøgelse:

"Formålet er at træffe beslutninger om metode på et reflekteret niveau, baseret på viden om undersøgelsens emne og de foreliggende metodologiske valgmuligheder og deres sandsynlige konsekvenser for interviewprojektet som helhed" [42, s. 49].

Kvale opstiller 7 stadier i en interviewundersøgelse:

1. Tematisering
2. Design
3. Interview
4. Transskribering
5. Analyse
6. Verificering
7. Rapportering

Det åbne interview gives en struktur ved at følge de 7 stadier lineært [42, s. 94]. Man starter med, at beskrive formålet, hvorefter undersøgelsen designes. Med udgangspunkt i designet indsamles data og disse bearbejdes til sidst. Formålet og emnet afgør, hvilke analysemetoder der skal anvendes. Herefter sker der en generaliserbarhed, reliabilitet samt en validering af resultaterne. Det hele dokumenteres herefter i et læseligt produkt.

3.1.2. Analysemetoder

"Formålet med det kvalitative forskningsinterview omfatter beskrivelse og fortolkning af temaer i interviewpersonernes livsverden" [42, s. 186].

Kvale beskriver 6 analysetrin:

1. Beskrivelse
2. Opdagelse
3. Fortolkning
4. Analyse
 - a. Strukturering
 - b. Afklaring
 - c. Egentlig analyse
 - i. Kondensering
 - ii. Kategorisering
 - iii. Narrativ

- iv. Fortolkning
- v. Ad Hoc
- 5. Geninterview
- 6. Handling

Vi har valgt, at benytte os af kondensering, som medfører, at det talte ord trækkes sammen til nogle kortere formuleringer, hvilket betyder, at lange interviewtekster reduceres til korte og mere præcise formuleringer. De kondenserede tekster udgør datagrundlaget, og anvendes i analysen bl.a. med citater fra disse.

3.2 Undersøgelsesdesign

Vi ønsker, at få besvaret, hvordan sundhedsinformatik anvendes til, at understøtte leanprocessen dels på en sygehusafdeling i Region X, dels generelt i Danmark.

Vi ser ikke mulighed for, at frembringe kvantitative data til belysning af problemet, hvorfor vi har fravalgt de kvantitative metoder. Vi har i stedet valgt, at anvende kvalitative data med udgangspunkt i det kvalitative interview, som beskrevet af Steinar Kvale.

For at skabe et grundlag for dataindsamlingen, har vi gennemført en litteratursøgning. Der er bl.a. anvendt følgende søgeord enkeltvis og/eller i kombinationer:

- Lean / lean metode / lean method / lean thinking
- Sygehuse / Hospitaler / hospital
- Sundhedsinformatik / Health Informatics / Patient care information system
- IT / IKT / ICT / HIT / Computer
- Patientforløb / Patientflow / Patient trajectories
- Forandring / Organisationsforandring / Organizational change
- Organisationskultur / Organizational culture
- Arbejdsgangsanalyse

Desuden er der anvendt associations-søgning, hvor der ved et søgeresultatet viser sig at være mulige referencer til andre kilder samt synonymsøgning.

Til søgninger er der bl.a. anvendt Google.dk, Scholar.Google.dk, Books.Google.dk, TDNet (via Deff - Danmarks elektroniske fag- og forskningsbibliotek via en arbejdspladsadgang med adgang til fuldtekstartikler fra flere tusinde, overvejende sundhedsvidenskabelige tidsskrifter).

Artikler og bøger fundet ved søgninger, er i første omgang sorteret efter mulig relevans, og gemt. Efterfølgende er der foretaget en specifik udvælgelse af de referencer, der har fundet anvendelse i projektet.

Forud for vores enkeltinterview blev der udarbejdet en spørgeguide – se bilag 2. Spørgsmålene var tematisk opbygget, således at de forholdt sig til interviewets emne, som var at få belyst problemformuleringen. Spørgsmålene havde derudover en sammenhæng med de teorier som benyttes i projektet. Vi har valgt struktureret interview, men alligevel med plads til at forfølge eventuelle spor, som den interviewede måtte komme med [42, s. 134]. Hovedspørgsmålene havde en deskriptiv form, hvor formålet var, at udløse spontane beskrivelser fra interviewpersonen.

Til fokusgruppeinterviewet valgte vi, at anvende samme skema, som blev anvendt ved enkeltinterviewene. Under interviewet blev guiden dog fulgt meget slapt for ikke at obstruere for gode udsagn, der ofte faldt i en dialog mellem os og dem, og som kunne være udløst af en relevant associationsrække, som måske ikke lige passede med guiden. Det blev dog sikret, at emneområderne i guiden blev dækket ind af dette interview – se bilag 3.

Til telefoninterviewene blev der udarbejdet en særskilt spørgeguide for at forenkle, både i forhold til at gennemføre dialogen, men også for at forenkle skrivningen af notater undervejs i interviewet. Som udgangspunkt var de overordnede emner dog dækket ind – se bilag 4.

Leverandørinterviewene havde lidt andre vinkler, hvorfor der blev udarbejdet en særskilt guide med fokus på deres vinkel på understøttelse af leanprocesser, og deres eventuelle deltagelse i projekter med lean – se bilag 5.

Vi har lagt vægt på den aktive lytten hos interviewer. Denne betydning af lytten gør sig også gældende i den fænomenologiske interviewopfattelse. Ved at benytte denne metode har vi anvendt et selektivt filter til, at fastholde de betydninger, som vi har anset for væsentlige for vores interviewundersøgelses emne og formål [42, s. 162].

Vi vil tage udgangspunkt i et konkret leanpilotprojekt på en afdeling, hvor vi ikke bryder ind i selve processen, idet vi først interviewer deltagerne, når de er igennem deres pilotprojekt. Dette for at forstå deres handlemåder. Der vil være tale om fokusgruppeinterview. Den konkrete afdeling skal besøges under deres leanproces i en observans rolle. Forud for besøgene vil vi sætte os grundigt ind i den teoretiske tilgang, som der er anvendt i det konkrete leanprojektet. Denne tilgang er beskrevet i afsnit 3.3.

Projektlederen af det konkrete leanprojekt i Region X skal interviewes. Dette med baggrund i at få de visioner med, som har ligget til grund for, at gennemføre et leanpilotprojekt. Ydermere vil vi interviewe et ledelsesmedlem fra samme Region X, som vi ved har erfaring fra flere leanprojekter. Vi vil derudover interviewe en ekstern konsulent, som er tilknyttet samme projekt. Denne konsulent medtages ud fra forventninger om hans kendskab til leanprocesser flere steder. Alt dette for at få nogle forskellige vinkler på leanprocesser.

Enkeltinterviewene og fokusgruppinterviewet er optaget på diktafon, så vi har mulighed for at genhøre stemningen, toneleje osv. Vi har valgt ikke, at transskribere disse interviews. Under telefoninterviewene blev der taget notater, hvorefter der blev nedskrevet et referat af hvert telefoninterview. Disse er efterfølgende valideret af informanterne.

Vi har efterfølgende lavet udtræk af de vigtigste udsagn fra alle interviews, og meningskondensering med tematisering i hovedemner.

Selve håndteringen af de mange udsagn er udført v.h.j.a. programmet MindMap, hvor vi startede med, at kategorisere i hovedgrupper. Udgangspunkt var ca. 10 hovedgrupper. Efterfølgende blev disse samlet til tre hovedgrupper, med en række undergrupper til hver hovedgruppe. I MindMap blev udsagnene, i form af korte "afklippede" statements, placeret under den relevante undergruppe. Undergrupperne er efterfølgende også reduceret i antal og ændret i overskrift. Dette gav et godt udgangspunkt for, at håndtere de mange udsagn, og flytte rundt på dem, såfremt deres relevans var højere i en anden kategori. Enkelte udsagn er så sammensatte, at de forekommer i flere kategorier.

3.3 Metodisk grundlag for det konkrete leanpilotprojekt

Lean-projektgruppen i Region X har valgt, at tage udgangspunkt i bogen "LEAN light" – en jordnær metode til løbende forbedringer fra Børsen [43].

Denne bog er udarbejdet af et projektteam fra Region Midtjylland, som selv har udviklet, afprøvet og gjort selve konceptet mere anvendeligt. Bogen anvender konsekvent ikke de japanske fagudtryk, som ellers er introduceret i forbindelse med lean (f.eks. muda, kaizen)

Meningen har været at "man" – uden hjælp udefra selv kan tilrette lægge et helt lean-program, som ressourcemæssigt er til at gå til. I bogen er beskrevet nogle konkrete fremgangsmåder, hvorom det drejer sig at små overskuelige forbedringer.

Kernen i konceptet er "brown paper teknik", som går ud på, at flere faggrupper mødes i en rolig stund for at beskrive opgaveløsningens forløb samt selve organiseringen af

den valgte teknik. Denne teknik kan udvides med ”gule lapper”. Overordnet kaldes dette for et tavlemøde. Der skal være 3 på hinanden følgende tavlemøder:

1. en arbejdsgang eller aktivitet kortlægges i fællesskab
2. en fælles analyse indeholdende styrker og svagheder og der formuleres en vision for, hvordan det burde løses i fremtiden
3. det visualiseres hvordan en opgave skal løses i fremtiden

Efter de tre tavlemøder kommer selve implementeringen.

I bogen Lean Light er det i øvrigt nævnt:

”I takt med indførelsen af avanceret informationsteknologi er det blevet muligt at standardisere disse processer så meget, at de kan automatiseres” [43, s. 20].

Udgangspunktet er at (gen)anvende data, man allerede har til rådighed på en automatiseret og enkel måde.

4 Teoriramme

Formålet med dette kapitel er, at præsentere det teoretiske grundlag, som danner rammen for vores projekt.

Med udgangspunkt i forandringsledelse i følge Kotter, vil vi understøtte vores problem-analyse med baggrund i den teoretiske ramme som Kotter opstiller i sin bog ”I spidsen for forandringer”. Dernæst vil vi se på den teoretiske ramme for den sociotekniske tilgang med udgangspunkt i Marc Berg, men også en mere bred STS-tilgang med fokus på symbolsk interaktionisme. Vi har også valgt at inddrage teori om organisationskultur med udgangspunkt i Edgar Schein. Til slut vil vi se på ”Leavitts diamant” for organisationsændringer, som et bindeled mellem forandringsprocesser og den sociotekniske tilgang i forhold til sundhedsinformatisk anvendelse.

Vi har valgt at præsentere de valgte teorier meget bredt og ikke kun de små dele som inddrages i vores projekt. Begrundelse for dette er at sikre en helhed i den valgte teori-ramme.

4.1 Forandringsledelse

John P. Kotter er professor på Harvard Business School, og er en respekteret autoritet inden for ledelse og forandringsprocesser, som han også har skrevet en del bøger og artikler om. I bogen ”I spidsen for forandringer” [44] tager Kotter udgangspunkt i otte fejl man kan begå i forbindelse med organisationsforandringer, hvor vi ser implementering

af leanmetoden som en forandring af organisationen på en række organisatoriske områder. De otte fejl er:

- Fejl nr. 1: Man accepterer for stor selvtilfredshed
- Fejl nr. 2: Man formår ikke at skabe en tilstrækkelig stærk, styrende koalition
- Fejl nr. 3: Undervurdering af visionens magt
- Fejl nr. 4: Visionen kommunikeres utilstrækkeligt
- Fejl nr. 5: Forhindringer får lov til at blokere for den nye vision
- Fejl nr. 6: Man forsømmer at skabe kortsigtede gevinster
- Fejl nr. 7: Sejren fejres, før slaget er vundet
- Fejl nr. 8: Man forsømmer at forankre forandringerne i virksomhedskulturen

Kotter beskriver ottetrinsprocessen som grundlag for, at skabe større forandringer. Endvidere er denne proces med til at undgå de nævnte otte fejl. Ottetrinsprocessen består af følgende trin:

1. Etablering af en oplevelse af nødvendighed

Der sker her en undersøgelse af markedet samt den nuværende konkurrencesituation. Det er altså her, man undersøger den brændende platform. Problemer identificeres.

2. Oprettelse af den styrende koalition

Når man i forbindelse med forandringsprocesser skal sammensætte en styrende koalition, skal denne have fire nøglekarakteristika: stillingsindflydelse, ekspertise, troværdighed og lederskab. En styrende koalition, som kun består af "bestyrer", uanset hvor dygtige de er, vil ikke kunne gennemføre et større forandringsarbejde.

3. Udvikling af en vision og en strategi

Her skaber man den vision, der kan styre forandringsarbejdet og formulerer de strategier, som skal realisere visionen.

4. Formidling af forandringsvisionen

Der er helt nødvendigt med en vision for forandringen, men mindst lige så vigtigt, at denne kommunikeres ud i alle hjørner af organisationen. Kotter angiver nogle nøgleelementer i den effektive kommunikation af visioner:

- Enkelhed
- Metafor, analogi og eksempel
- Mange forskellige fora
- Gentagelse
- Eksemplets magt

- Forklaring af tilsyneladende inkonsekvens
- Interaktion

Nøgleaktørers adfærd er også utrolig vigtigt, idet de kan underminere kommunikationen af en forandringsvision, hvis deres adfærd ser ud til at være i modstrid med visionen.

5. **Skabe grundlag for handling på bred basis**

Her fjernes forhindringer og der kan ske en ændring af systemer eller strukturer som underminerer forandringsvisionen.

6. **Generering af kortsigtede gevinster**

Det at opnå kortsigtede gevinster, har stor indflydelse på en virksomheds forandring. En god kortsigtet gevinst har mindst tre karakteristika:

- den er synlig
- den er utvetydig
- den er klart knyttet til forandringsinitiativet

De kortsigtede gevinster har en vigtig rolle. De giver bevis på, at ofre ikke er forgæves

- belønner forandringsformidlerne med et klap på skulderen
- hjælper til at finindstille vision og strategier
- Underminerer kynisme og egoistiske modstandere
- Holder cheferne om borde
- Giver fremdrift

Man skal blot huske, at det skal være den "ægte vare" - kortsigtede gevinster er ikke kortsigtede fiduser.

7. **Konsolidering af resultater og produktion af mere forandring**

Anvendelse af øget troværdighed til at ændre systemer, strukturer og politikker som ikke passer sammen med forandringsvisionen. Der skal en opstramning af processen med nye projekter, temaer og aktører.

8. **Forankring af nye fremgangsmåder i kulturen**

Kultur refererer til adfærdsnormer og fælles værdier i en gruppe af mennesker. Der er tre grunde til, at kultur har en så stor indflydelse:

1. Individuer bliver omhyggeligt udvalgt og indoktrineret
2. Kulturen gør sin indflydelse gældende gennem hundredvis eller tusindvis af menneskers handlinger
3. Alt dette sker uden bevidst intention og er således vanskelig at anfægte eller blot diskutere.

Kotter opstiller følgende betingelser for forankring af forandring i en kultur:

- kommer sidst, ikke først
- afhænger af resultater
- kræver en masse snak
- kan eventuelt indebære personaleomsætning
- gør beslutninger vedrørende forfremmelse til noget meget vigtigt

Det skal bemærkes, at Kotter hævder, at når folk er presset til at producere noget, springer de til tider trin i processen over, eller der opfindes en ny rækkefølge, hvilket så giver problemer på et senere tidspunkt i hele forandringsprocessen.

Kotters teorier om forandringsledelse, og ikke mindst ottetrinsprocessen er i flere sammenhænge kædet sammen med implementering af lean i en organisation.

Den amerikanske "leanforsker" June M. Worley skriver i PhD-projektet "The Role of Sociocultural Factors in a Lean Manufacturing Implementation" [45] bl.a.:

"The second research proposition investigated the role of organizational structure in a lean implementation. Organizational structure can make it difficult to implement changes to improve productivity (Kotter, 1995)" [45, s. 3].

Hun siger endvidere, at et succesfuldt forandringsinitiativ kræver støtte fra en kernegruppe af seniorledere med henvisning til Kotter, og at det i en leanimplementering er vitalt for forandring af organisationen til en leanvirksomhed, at det er drevet af et ledelsesteam på tilstrækkelig højt niveau.

Jerry Hurum, en svensk salgs- og marketingsleder har i masterprojektet ved Universitetet i Gävle, "Change Management or continuous improvements" [46] også inddraget Kotters forandringsledelse i beskrivelsen af indførelse af lean i en virksomhed. Kernen i planen for leanimplementeringen tager udgangspunkt i ottetrinsprocessen.

Dette ses tilsvarende i andre f.eks. MBA-projekter, ligesom denne sammenkobling er set i præsentationer fra bl.a. Teknologisk Institut.

I bogen "Motivating people in lean organizations" inddrager forfatteren Linda Holbeche også Kotter, bl.a. i forhold til at skabe et klima for forandringen og i forhold til betydningen af lederskab [47]. Jens Ove Riis, Hans Mikkelsen og Jesper Rank Andersen har i bogen "Orchestrating Lean Implementation" også reference til Kotter.

4.2 Socioteknisk tilgang

Det angives, at Professor Marc Berg, Plexus Medical Group/Erasmus University, Rotterdam, Holland, er en af de meste fremtrædende forskere inden for socioteknisk tilgang [48].

Det meste af hans forskning er samlet i en artikel [49], som har ligget til grund for dette afsnit. Termer som socioteknisk system design var for 20 år siden, anvendt til at indikere designtilgange, som fremførte vigtigheden af jobtilfredsstillelse, medarbejderbehov osv.

Disse tilgange satte personer og deres arbejdsrelation i centrum, og udgjorde en længe ventet modsætning til den teknologi-centrerede og top-down styrede tilgang, som har domineret system udvikling.

4.2.1 Sundhedspraksis som heterogene netværk

I den sociotekniske tilgang opfattes arbejdsopgaver som et netværk af personer, værktøjer, rutiner og dokumenter.

En sygehusafdeling ansues som en samling personer og effekter, som primært er sat sammen med det formål, at levere behandling og pleje til patienter. Værktøjerne, dokumenterne og maskinerne er "konstituerende" elementer dvs. bestemmende for disse arbejdsprocesser. Hvis man fjerner et af disse elementer, vil den berørte arbejdsproces ikke fortsætte på samme komplekse og glidende måde. Lægen og sygeplejerskens roller er vævet tæt sammen, og med betjeningen af alle de elementer, der omgiver dem. De elementer, som konstituerer disse sammenvævede netværk, kan ikke betragtes som velafgrænsede elementer med forudbestemte karakteristika. Derimod opnår disse elementer specifikke karakteristika, roller og opgaver kun som del af et netværk. En læge er kun en læge i moderne betydning i kraft af de netværk, som vedkommende er en del af, og indenfor hvilket vedkommende udfører sit arbejde og udfører sine funktioner.

På grund af denne tætte sammenvævning af elementerne i netværket, vil en introduktion af et nyt element, som f. eks IT implementering, give genlyd i hele organisationen. Den sociotekniske tilgang taler således ikke om specifikke organisatoriske aspekter eller særskilte menneskelige faktorer i analyser af IT-systemer i arbejdsprocesser. Det er dog vigtigt, at understrege det sociale i en verden der domineres af teknologidrevne processer. Der eksisterer ikke et bestemt sæt af organisatoriske aspekter der skal tages hånd om i forbindelse med udvikling og implementering af EPJ projekter. Hvilke aspekter eller faktorer der viser sig vigtige, vil afhænge af de netværk der analyseres. Når netværket ændres vil specifikke aspekter og faktorer ligeledes ændres. IT systemer på et sygehus skal ses som noget, der danner et sømløst net frem for en teknologi i en organisation. Man skal således ikke gå på jagt efter specielle teknologiske faktorer

eller organisatoriske faktorer idet disse ikke eksisterer som særskilt variable, der følger en særlig logik.

4.2.2 Sundhedsarbejdets natur

Arbejdet er karakteriseret ved, at der hele tiden sker uforudsete ting, som gør, at det er nødvendigt, at ændre planlægning og arbejdsgange. Meget sundhedsarbejde er fordelt på forskellige aktører med meget forskellige synspunkter og interesser. Det er typisk, at det ikke er en enkelt person, som har overblikket over hele kæden af beslutninger og hændelser i et patientforløb.

Disse karakteristika ved sundhedsarbejdets natur understreger i en socioteknisk sammenhæng to forhold:

- Arbejdsgangsanalyser skal fokusere på kollektive arbejdsprocesser frem for individuelle opgaveløsninger
- Det er problematisk at tro, at alle arbejdsgange kan foruddefineres idet arbejdspraksis på en sygehusafdeling er uforudsigelig

4.2.3. Den empiriske orientering med vægt på kvalitative metoder

Den sociotekniske tilgang lægger vægt på empirisk indsigt i den arbejdspraksis, som et sundhedsinformatisk system skal anvendes i. Det er nødvendigt, at have indsigt i arbejdsrutiner og uformelle strukturer, før man kan begynde, at udvikle eller købe et nyt system. Desuden skal man kende det specifikke netværk, der konstituerer det pågældende IT system. For at få fat i denne empiriske viden er det nødvendigt, at involvere slutbrugeren. I udviklingen af disse systemer vil der være risiko for, at magtstrukturer skubber sig de sundhedsprofessionelle imellem.

Den sociotekniske tilgang hævder, at udvikling og implementering af sundhedsinformatiske projekter skal ses som tværfaglige organisationsændringsprojekter med politisk karakter. Hvis man vælger at se bort fra dette, risikerer man at støde imod modstand og sabotage fra brugere.

Adoption af den sociotekniske tilgang har implikationer for en række områder, hvori udvikling og evaluering af IT applikationer i arbejdet praktiseres.

Det forandrer den måde, vi tænker om hele konceptet af medicinsk informatik. Det transformerer vores syn på den måde IT er indlejret i organisationen og det problematiserer ethvert forslag på en formel for succesfuld systemudvikling.

Udvikling af en IT applikation i sundhedsvæsenet kan aldrig være en proces med simple installationer af den nye teknologi. Systemudviklingsprojekter må være brugercen-
treret. Dette implicerer mere end brugergrænseflade, god kommunikation eller tilstræk-
kelige uddannelsesprogrammer. Arbejdet med analyse, design og implementering af
patient informationssystemer er et kollektivt samarbejdsforetagende, som er karakteri-
seret ved en konstant strøm af eventualiteter.

Den sociotekniske tilgang kan ikke ses som en simpel løsning af de mange problemer,
der plager sundheds-IT udviklingen. Disse tilgange rejser adskillelige punkter, som der
ikke er noget svar på; hvordan findes den optimale form for iterativ udviklingsproces i et
miljø fuld af økonomisk pres for hurtige resultater, divergerende interesser og uflexible
IT-applikationer? Tilgangen til sundhedsarbejdet som et heterogent netværk, og opda-
gelsen af den pragmatiske og øvede karakter hos læger og sygeplejersker er afgøren-
de første skridt mod sundhedsinformatiske systemer, som vil virke mere kraftfulde og
mere snedige med deres omgivende netværk.

4.3 STS

Den mest anvendte benævnelse af forkortelsen STS er "Science-Technology-Society
studies". På trods af, at STS er et omfattende forskningsfelt, kan det være svært at
karakterisere det præcist. STS forsøger, at afdække de komplicerede relationer mellem
videnskab, teknologi og samfund. STS omhandler en sammensætning af discipliner fra
organisationsanalyser, teknologi- og videnskabsfilosofier og feministiske tilgange. Fæl-
lestræk for områderne er at beskrive, og forstå hvordan

*"organisatorisk, teknologisk eller videnskabelig virkelighed konstrueres igennem
konkret, materiel og symbolsk aktivitet"* [50, s. 11].

Hele teorien bag menneske-maskine interaktionen har således grundlag i STS. Endvi-
dere har STS været medvirkende til, at analysere kløften mellem politiske visioner på
den ene side og praktiske processer på den anden side.

Vi har fundet det relevant, at tage udgangspunkt i teorien bag symbolsk interaktionisme
i forhold til forståelsen af anvendelse eller ikke anvendelse af teknologi i forhold til
leanmetoden.

4.3.1 Symbolsk interaktionisme

Symbolsk interaktionisme [50, s. 139] er en mangfoldig og bred sociologisk retning, der betragtes som en videreførelse af amerikansk pragmatisme. Udgangspunktet for studier i symbolsk interaktionisme er begreberne:

- Arbejde (den anstrengelse, der ligger i at handle)
- Usynligt arbejde (vigtigt arbejde, der ofte ikke analyseres)
- Artikulation (koordinationsproces, f.eks. mellem faggrupper)
- Sociale verdener (organiseringer som aktører er involveret i)
- Grænseobjekter og standardiserede pakker (artefakter og teknikker)

Endvidere indgår "Grounded Theory" som en dominerende tilgang til symbolsk interaktionisme, men denne tilgang har vi ikke fundet relevant i dette projekt.

4.3.1.1 Amerikansk pragmatisme og symbolsk interaktionisme

Symbolsk interaktionisme blev lanceret i 1937 af Herbert Blumer¹, men kan føres tilbage til den amerikanske pragmatisme (1880'erne), hvor vægtning af praksis og praksiserfaring frem for teoretisk abstraktion er et væsentligt forhold. Handling og praksis er bestemmende for ords mening og betydning. Dette udtrykkes klart i Thomas' teorem²:

"Hvis aktører opfatter noget som virkeligt, så er det virkeligt i dets konsekvenser"
[50, s. 140].

Det pragmatiske sandhedsbegreb vurderes ikke ud fra en vurdering af, om et udsagn er sandt eller falsk, men ud fra en korrespondens med virkeligheden. En aktør agerer altså med udgangspunkt i egen overbevisning (der over tid godt kan ændre sig).

4.3.1.2 Arbejde

Symbolsk interaktionisme fokuserer på aktørers handling i verdenen. Der er fokus på, hvorledes aktører opfatter, bearbejder og handler i verden i interaktion med hinanden. På empirisk niveau har dette fokus ført til opmærksomhed på den rolle, som patienter udfylder i deres interaktion med læger og sygeplejersker. Patienter opfattes derfor ikke som passive objekter for en læges handlinger, men er aktivt deltagende i interaktionen,

¹ Herbert Blumer er en amerikansk sociolog, (1900-1987), professor ved University of Chicago og Berkeley University, som i 1937 første gang beskrev Symbolsk Interaktionisme, og som han arbejdede med, og han har udgivet siden både bøger og artikler om emnet.

² Thomas's teorem er en pragmatisk læresætning opkaldt i 1928 efter W.I. Thomas (amerikansk sociolog, 1863-1947) og D.S. Thomas (amerikansk sociolog, 1899-1977).

som foregår. Inden for STS er der en særlig interesse for det arbejde, der udføres "usynligt". Bowker³ og Star⁴ har sagt:

"Der er således i den symbolske interaktionisme ofte en akut opmærksomhed på, hvad der gøres synligt og usynligt" [50, s. 142].

Samarbejde mellem flere aktører betragtes i den symbolske interaktionisme ikke som en selvfølge, men ses i stedet som et resultat af en anstrengelse. Da aktørerne har hver deres perspektiv på verdenen, må de tilpasse deres handlinger i forhold til hinanden. På denne baggrund udarbejder de aftaler om, hvem der gør hvad, hvornår, med hvilke ressourcer, på hvilket kvalitetsniveau etc.

Interaktioner er ofte baseret på rutiner opstået ved aktørers hyppige interaktioner med hinanden eller på "Standard Operation Procedures" (SOP), der er fremkommet via artikulationsarbejde. Ifølge Anselm Strauss⁵, er social orden således altid i den symbolske interaktionismes perspektiv en "forhandlet orden" [51, s. 143].

4.3.1.3 Sociale verdener

Begrebet sociale verdener er fremtrædende i symbolsk interaktionisme og specielt i den form, perspektivet har fået inden for STS studier.

Strauss definerer en social verden ved hjælp af en række karakteristika f.eks.:

- Gruppe af mennesker, som organiserer sig omkring primæraktiviteter
- Bestemte steder (sites), hvor aktivitetens udføres
- Centrale teknologier – måder hvorpå aktiviteter udføres.
- I tilknytning til sociale verdener kan der med tiden udvikle sig organisationer, som støtter en eller flere af den sociale verdens aktiviteter.

Sociale verdener er dynamiske i konstant forandring.

4.3.1.4 Grænseobjekter og standardiserede pakker

Star og Griesemers⁶ har udviklet Strauss' tanker med begrebet: "grænseobjekter" (boundary objects). De har beskrevet fire typer af grænseobjekter:

1. Samlinger (repositories)

³ Geoffrey C. Bowker, Executive Director, Center for Science, Technology and Society, Santa Clara University.

⁴ Susan Leigh Star, Star Research Professor; Co-Editor, Science Technology and Human Values, Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University

⁵ Anselm Strauss (1916-1996) var en amerikansk medicinsk sociolog, der især beskæftigede sig med kronisk syge og døende, og var en af grundlæggerne af Grounded Theory.

⁶ James R. Griesemer, Professor og leder af "the Department of Philosophy at the University of California"

2. Idealtyper (nogle grænseobjekter fungerer, fordi de er forholdsvis abstrakte og vage)
3. Objekter med sammenfaldende grænser (coincident boundaries⁷)
4. Standardiserede formularer (forms)

Et grænseobjekt er et begreb, som forskeren kan "tænke med" og ikke en kasse, som bestemte empiriske fænomener kan placeres i.

Fujimura⁷ har beskrevet analytisk styrke i grænseobjekter, men også en begrænsning, idet deres fleksibilitet nedsætter muligheden for, at der kan indrulleres allierede bag et udsagn. Hun har derfor introduceret begrebet "standardiserede pakker", der "håndterer både kollektivt arbejde på tværs af forskellige sociale verdener og stabilisering af fakta". En standardiseret pakke består af grænseobjekter og standardiserede metoder og teknologier.

4.4 Organisationskultur

Edgar H. Schein er en amerikansk professor i organisationspsykologi, ansat ved MIT Sloan School. Schein har i mange år beskæftiget sig med kultur i organisationer, og ikke mindst kultur i forhold til forandringer. Han har udgivet en lang række videnskabelige artikler, og skrevet flere bøger, hvor de mest kendte er:

- Organizational Psychology (Organisations Psykologi)
- Organizational Culture and Leadership (Organisationskultur og ledelse)

Schein peger på tre forskellige niveauer i organisationers kulturer [52]:

1. Organisationsgrundlæggerens overbevisninger, værdinormer og antagelser (mest betydningsfuld)
2. De erfaringer som gruppemedlemmerne lærer sig efterhånden som deres organisation udvikler sig
3. Nye overbevisninger, værdier og antagelser som tilføjes af nye medlemmer og ledere

Kultur overlever ikke, hvis hovedkulturen brydes op, og hvis størstedelen af organisationens medlemmer oplever en form for konflikt pga. et uklart budskab, der udsendes fra lederne i vækstperioden. Organisationer skaber kulturer gennem de handlinger som grundlæggerne foretager i deres egenskab af stærke ledere. Den enkleste forklaring på hvordan ledere får deres budskab formidlet til andre, er gennem karismatisk adfærd. Det skyldes, at et væsentligt træk ved dette mystiske begreb givetvis er en leders evne

⁷ Joan Fujimura, amerikansk professor i sociologi ved Wisconsin-Madison universitet

til, at kommunikere vigtige antagelser og værdier på en levende og klar måde. Nogle af de metoder ledere bruger til, at kommunikere deres værdier med er bevidste, andre ubevidste. Ledere kan derved være splittet i signaleringen til medarbejderne.

Forløbet af en forandring, og de mekanismer, der driver forandringen, vil også være afhængig af hvor i en organisations livscyklus, man befinder sig. Schein opdeler denne i tre stadier:

- Grundlæggelse og tidlig vækst
- Midtvejs
- Modenhed og tilbagegang/afvikling

Ifølge Schein er ændringer af organisationskulturen vanskeligere, jo mere moden en organisation er, og vurderes ofte ikke at have den store effekt [53].

Samtidig er udviklingen af kulturen er en af vejene, hvormed en gruppe eller organisation kan bevare sin integritet og autonomi, og dermed adskille sig fra andre grupper og organisationer.

Dette er jo et interessant forhold, idet sygehuskulturen ofte er en meget moden og fasttømret organisation, hvor der med implementering af leanprojekter uundgåeligt vil ske påvirkninger af kulturen.

Schein forholder sig også til paratheden til at forandre, og siger organisationen skal være "optøet" for, at kunne gennemføre en forandring. Han nævner tre forskellige processer hertil:

1. Tilstrækkeligt med uoverensstemmelser til at forårsage alvorlig ubehag og uligevægt
2. Ved at forbinde disse uoverensstemmelser med vigtige mål og idealer, skabes angst og/eller skyld
3. Tilstrækkelig psykologisk sikkerhed i den betydning, at man skal kunne se muligheder for løsning af problemer uden tab af identitet eller integritet.

Når disse tre forhold er i balance, er organisationen optøet og motiveret for forandringer. I forhold til implementering af leanprocesser, vil man netop gøre op med de vaner og arbejdsgange, der har været fremherskende, og det burde indledningsvis kunne give en vis "uro", som ifølge Schein er nødvendig for, at komme videre med kulturforandringen.

Når en organisation er "optøet", kan forandringsprocessen foregå på en række forskellige måder. En af dem er en kognitiv – vidensbaseret forandring. Dette kan f.eks. være indførelse af den konkrete leanmetode baseret på grundlæggende viden og antagelser. Når forandringen er gennemført, er den sidste del af processen, ifølge Schein, en "genfrysning" af organisationen for, at forandringen ikke fortsætter uhæmmet.

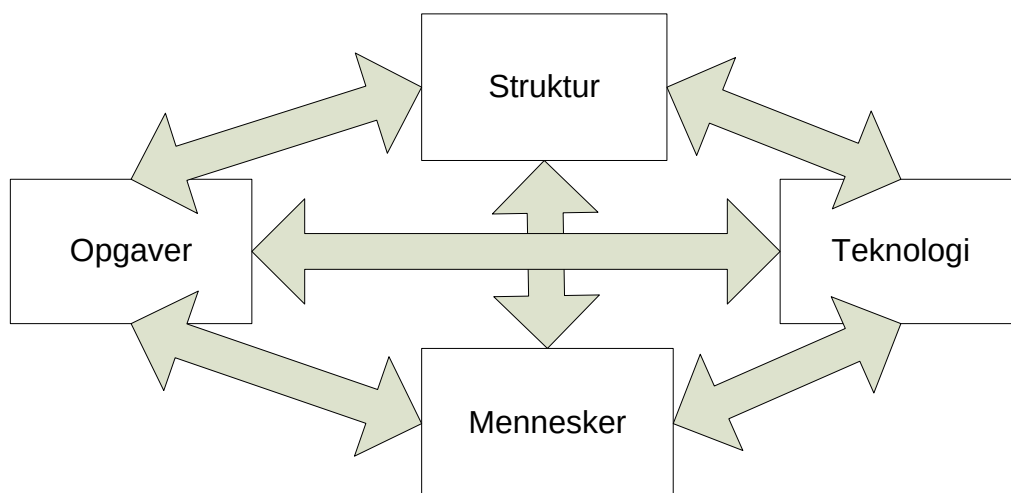
4.5 Leavitts diamant

Leavitts⁸ model blev præsenteret første gang i artiklen "Applied Organizational Change in Industry: Structural, Technological and Humanistic Approaches" [54, s. 1144-1170].

Man kan anskue industrielle organisationer som komplekse systemer hvor der ses mindst 4 interagerende værdier. Værdierne er:

- Opgaveværdier
- Strukturelle værdier
- Teknologiske værdier samt
- Menneske værdier

Leavitt har ud fra ovenstående værdier udviklet nedenstående model:



Figur 1 - Leavitt - egen figur

Leavitt siger:

"These four are highly interdependent as indicated by the arrowheads so that change in any one usually results in compensatory (or retaliatory) change in others" [54, s. 1145].

Forud for ændringer i en af faktorerne er det vigtigt, at konsekvensen fra denne ændring på de øvrige faktorer evalueres.

Tilgangen bruges i en to-trins proces [55, s. 249-251]:

⁸ Harold J. Leavitt (1922-2007), forfatter og ledelsesekspert

1. Definer hver komponent – I denne proces defineres hver af de 4 faktorer i den enhed ændringen vedrører
2. Analyser konsekvenser af de foreslåede ændringer – Bestem hvordan den primære ændring vil have af konsekvenser på hver af de 4 faktorer.

Ændringer i en enhed kan ikke stå alene, da det kan have mange konsekvenser ud i organisationen – både ventede som uventede konsekvenser.

For at implementere ændringer succesfuldt, er det vigtigt at have en integreret ændringsstrategi.

4.6 Anvendelse af teorier

I de foregående afsnit er først organisationsforandring som beskrevet af Kotter gennemgået. Kotters teorier om organisationsforandringer kan anvendes til forståelse og beskrivelse af de forandringer, en organisation gennemgår, når lean skal implementeres, og i leanimplementeringsprojekter vil man med fordel kunne anvende Kotters forandringsteorier, ikke mindst ottetrinsprocessen. Vores empiri indeholder netop eksempler på denne relation.

Den sociotekniske tilgang, som beskrevet af Marc Berg, er valgt ud fra den sundhedsinformatiske tilgang i vores problemformulering. Det anerkendes, at teknologi er kommet for at blive og at samarbejdet mellem teknologi og sundhedsprofessionelle er til fordel for sundhedsvæsenet. Denne tilgang er suppleret med STS-tilgangen i form af den symbolske interaktionisme, der tager et pragmatisk udgangspunkt i arbejdet, hvilket også kan opfattes som værende gældende, når arbejdsopgaver skal tilrettelægges i en leanproces.

Gennemførelse af leanprojekter betyder også en påvirkning af kulturen i organisationen, hvorfor vi anvender Scheins teori om organisationskultur til at belyse denne vinkel. Vi mener endvidere, at koblingen mellem Kotter's forandringsledelsesteori og Marc Berg's sociotekniske tilgang, samt Scheins organisationskultur kan belyses via Leavitts diamant, som beskriver alle de komponenter, der påvirkes i denne forandringsproces i en samlet teori.

5 Empiri

I dette kapitel vil vi beskrive dataindsamlingen, samt bearbejdningen af de indsamlede data, og de resultater vi har fundet med fokus på anvendelse af sundhedsinformatik.

Udgangspunktet var det konkrete leanprojekt på en sygehusafdeling i Region X, hvor kriteriet til projektafdelingen har været, at der skulle være tale om et indlæggelsesforløb, som inkluderede samarbejde med øvrige afdelinger samt at der udøves en tværfaglig indsats.

Nøglepersonerne i relation til den konkrete afdeling, som vi har interviewet, kendte vi delvist på forhånd. Vi mener dog ikke, at det giver nogen former for bias, idet relationerne til disse personer ikke har haft tilknytning til det konkrete leanprojekt. Projektdeltagerne, der medvirkede i fokusgruppeinterviewet, kendte vi ikke på forhånd.

Datagrundlaget er suppleret med telefoninterviews af en række nøglepersoner på andre sygehusafdelinger i Danmark, hvor der også gennemføres eller er gennemført leanprojekter. Vi har ikke haft kendskab til disse informanter på forhånd.

Endelig indgår der interview med to leverandører af sundheds-IT systemer i Danmark.

5.1 Lean-projektet på en sygehusafdeling

Gruppen valgte, at beskæftige sig med det leanpilotprojekt, som blev gennemført i efteråret 2008 på den geriatriske afdeling på Sygehus Y i Region X. Afdelingen har to afsnit og der skulle laves leanproces på begge afsnit.

Vores fokus for valg af afdeling skete ud fra følgende kriterier; en afdeling som ikke nødvendigvis var akut, men som stod med nogle "andre" problemer, som vi dog ikke på forhånd kunne sige, hvad var, da vi ikke kendte afdelingernes fokusområder godt nok.

På den geriatriske afdeling har leanovervejelserne gået i retning af forbedring af patientforløbet med specifikt fokus på indlæggelsesforløbet for apopleksipatienter i fase to på sygehus Y.

Den geriatriske afdelingsledelse havde efter to leanformøder med leansekretariatet ønsket, at se nærmere på følgende mål:

- en reduktion af den gennemsnitlige indlæggelsestid
- en reduktion af den samlede anvendte tid til modtagelse af fase 2 apopleksipatienter
- de tværfaglige konferencer ønskes fremrykket i patientforløbet

Der var endvidere opstillet nogle klare succeskriterier for leanprojektet:

- ved at undgå gentagelse kunne man spare personaletid
- de rette kompetencer til stede på rette tid og sted
- øget kvalitet i patientforløbet
- øget personaletilfredshed

Det blev også ved leanformøderne aftalt, hvorledes fordelingen af det sundhedsfaglige personale skulle være i det lokale leanteam. Afdelingsledelsen havde brugt tiden mellem de to leanformøder, til at sondere i personalegruppen, hvem der havde lyst. Der var repræsentanter med fra begge afsnit:

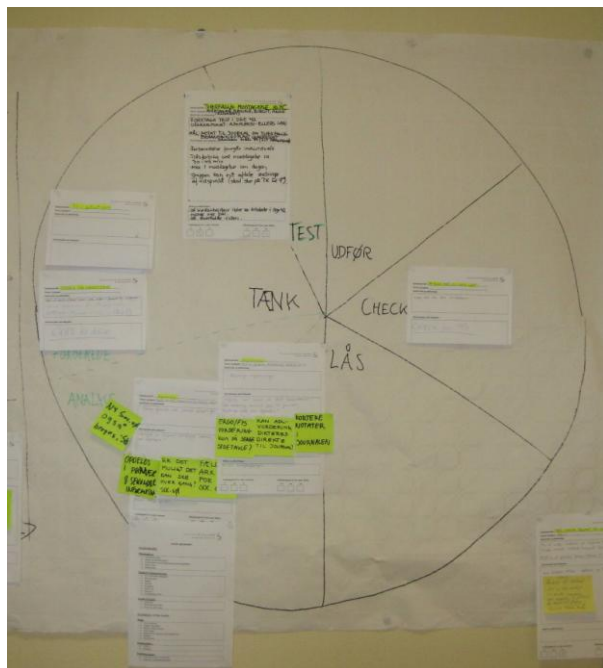
- 1 social- og sundhedsassistent
- 1 lægesekretær
- 1 sygeplejerske
- 1 souschef
- 2 afdelingssygeplejersker
- 1 fysioterapeut
- 1 ergoterapeut
- 1 afdelingslæge
- 1 visitationssygeplejerske

Forudsætningerne fra sygehusledelsens side har været, at det personale som afdelingerne skulle stille med både i en pilotfase, men også i den efterfølgende implementering, måtte betragtes som en investering for afdelingerne. Der er altså ikke blevet tilført nogle frikøbsmidler til personalet. Derefter gik den geriatriske afdeling i gang med, at arbejde med lean. De overordnede aktiviteter som indgik i leanprojektet var:

Aktivitet	Indhold	Deltagere
Startworkshop (3 timer)	Lean-intro og målformulering	Ledelse (alle) MED-udvalg
Lean-intro (2 t.)	Lean-intro og plan	Alle medarbejdere
Team-træning (1 dag)	VSM, tavlemøder, 5S, løbende forbedringer. mv.	Lean-teamet i afdelingen (4-8 pers.)
Analyse og Ideudvikling 2 hele dage og 4 halve	VSM, 5S og løsning	-
Høring (2 t.)	Af løsningsforslag	Alle medarbejdere
Go, No-go	Beslutning	Afdelingsledelsen
Indførelse	Af løsningsforslag	Ledelse og medarbejdere
Løbende Forbedring	Tavlemøder – korte stående 2-3 pr. måned	

Vores første besøg fandt sted under analyse og ideudvikling. Ved dette besøg blev hele forløbet gennemgået af projektlederen overfor de to gruppemedlemmer.

Vi så deres værdistrømsanalyse – afsnittenes forskellighed var markeret, afdelingens foreløbige forbedringsforslag, forbedringshjulet samt en tavle ude på en gang, hvor alle de papirer som anvendes i et patientforløb var hængt op.



Ved vores andet besøg talte vi ikke med nogle. Pilotprojektet var overstået, men vi ville gerne studere deres værdistrømsanalyse, som stadig var tilgængelig på afdelingen. Vi tog en masse billeder og lavede tegninger af deres værdistrømsanalyse, for at kunne dokumentere forløbet. Herefter valgte vi at re-tegne værdistrømsanalysen i IT-programmet Visio ud fra notationerne, som en af gruppens medlemmer har lært under facilitetsuddannelse i Bispbjergtilgangen [56] – se bilag 7.

Efterfølgende er tegningerne blevet vist frem ved de fleste af vores enkeltinterview.

Ved tredje besøg gennemførte vi et fokusgruppeinterview med tre af deltagerne fra leanprojektet. Det var desværre ikke muligt, at tale med flere grundet travlhed.

Også ved dette besøg blev vores visiotegning af afdelingens værdistrømsanalyse vist frem og indgik i interviewet.

Det var ikke muligt, at få deres nye arbejdsgang i tegnet version, da de ikke havde dokumenteret det. De kunne i stedet fortælle, hvad de havde fået ud af leanprocessen, som er illustreret i nedenstående skema:

Succeskriterier og mål	Opnåede mål
Reduktion af gennemsnitlig liggetid	1-2 dages reduktion af den gennemsnitlige liggetid
Reduktion af den samlet anvendte tid ved modtagelse af Apo, fase 2	3,5 timers reduktion af den samlet anvendte tid
Rette kompetencer på rette tid samt sparet personaletid ved at undgå gentagelser	En fælles modtagelse hvor alle faggrupper samarbejder om modtagelsen af patienten
	Fremrykket TK samt mulighed for PR
Øget kvalitet i patientforløb og personalemæssigt	Øget kvalitet for patient såvel som personalegrupperne

5.2 Dataindsamling

Forud for projektarbejdet har vi søgt i litteraturen for at søge sammenhængen mellem sundhedsinformatik og leanprocesser. Da vi har fundet meget begrænset litteratur om det, mener vi, at vi havde fundet et ubeskrevet område, som vi gerne ville gå videre med. Hele vores litteratursøgning betegner vi som sekundære data.

Vores primære data er resultatet af vores empiri. Disse data er blevet analyseret ud fra Kvaales 6 analysetrin, som er omtalt i 3.1.2. Vi har dog kun anvendt beskrivelse, opdagelse, fortolkning samt analyse.

5.2.1 Dataindsamlingsmetoder

Vi har valgt en metodetriangulering, hvor vi har anvendt en kombination af følgende dataopsamlingsmetoder:

- Observation (deltagelse i projektgruppemøde i det konkrete leanprojekt)
- Gennemgang af "tavler" og værdistrømsanalyse i det konkrete projekt
- Enkeltperson-interview
- Telefoninterview
- Fokusgruppe-interview
- Leverandørinterview

5.2.2 Spørgeguide

Forud for vores interview, havde vi udarbejdet en spørgeguide med baggrund i vores problemformulering. Følgende temaer indgår i spørgeguiden:

- Generelt om informanten
- Kendskab til sundhedsinformatik
- Kendskab til lean
- Kendskab til det konkrete leanprojekt
- Sundhedsinformatik og lean

Interviewformen var tilpasset informantgruppen, og spørgeguiden blev også tilpasset den konkrete situation, således var den udformet i en enklere udgave til telefoninterviewene, dog i to versioner – en til leanprojekterne og en til leverandørerne.

5.2.3 Enkeltinterview

For gruppen af nøglepersoner i vores konkrete projekt udførte vi enkeltinterview. Vi mener, at den personlige kontakt, som vi på denne måde har haft til informanten, sikrer at alle vores spørgsmål besvares på den bedst kvalificerede måde. Endvidere er de

nøglepersoner, som har været med i informantgruppen, personer som har meget fyldte kalendere, hvilket vi har taget hensyn til. Dette har betydet, at et af enkeltinterviewene er gennemført med kun én interviewer. Ved de øvrige enkeltinterviews, er rollen som interviewer gået på skift mellem os. Den, der ikke var interviewer, har fungeret som observatør og samtidig sikret, at tiden blev overholdt, samt at vi fik dækket hele spørgeguiden ind.

Informanterne som deltog i enkeltinterview var:

- Projektleder for hele leanpilotprojektet
- Ekstern konsulent på det konkrete leanpilotprojekt
- Vicedirektør som har været med til at tage beslutningen om leanpilotprojekt samt deltaget i leanprojekt på et andet sygehus i en anden region
- Lean-konsulent fra regionens centraladministration.

5.2.4 Fokusgruppeinterview

Repræsentanter fra det konkrete leanprojekt valgte vi, at interviewe som en fokusgruppe.

Valget skete for at fremme den samlede gruppes kreativitet og spontanitet. Endvidere var selve leanprojektet overstået på det tidspunkt og informanterne i fokusgruppeinterviewet kunne hjælpe hinanden med, at huske relevante pointer eller hændelser, som var vigtige for leanprojektet.

Informanterne som deltog i fokusgruppeinterviewet var:

1. Social- og sundhedsassistent, et år i afdelingen.
2. Specialeansvarlig fysioterapeut, et par år i afdelingen
3. Lægeseekretær, 5 år i afdelingen – har overblikket over journalen.

5.2.5 Telefoninterview

Vores telefoninterview er benyttet på projektdeltagere i forskellige leanprojekter rundt om i Danmark. Begrundelsen for dette skal ses i de store afstande til de forskellige leanprojekter, hvorfor telefoninterview har været hurtigere at gennemføre. Telefoninterviewene er alle gennemført af samme interviewer for, at opnå kontinuitet og konsistens i disse. Informanter:

- IT-konsulent med leancertificering, ansat i central IT-enhed i en region
- Leanchef, ansat i central leanenhed på stort hospital i en region
- Uddannelseskonsulent, ansat i sygehusafdeling som ansvarlig for gennemførelse af leanprojekt på sygehuset i en region

- Udviklingskonsulent, ansat i central Strategi og Udviklings afdeling på stort hospital i en region
- IT-chef (tidl. projektleder på leanprojekt), ansat i central IT-enhed på større hospital i en region.

5.2.6 Leverandørinterview

Vi har valgt, at interviewe to af de store sundheds-IT leverandører på det danske marked, for at afdække deres eventuelle involvering i leanprojekter på danske sygehuse, og ikke mindst for at høre dels, hvordan deres nuværende løsninger kan understøtte leanprocesser, dels hvilke perspektiver de ser på en sundhedsinformatisk understøttelse af lean- og andre optimeringsprocesser i sygehusvæsenet.

Interviewene er gennemført som telefoninterview – den ene leverandør som telefonfokusgruppeinterview, hvor der var tre repræsentanter fra leverandøren, der deltog.

Ved begge interview er der nedskrevet noter, som er samlet for hvert interview i et notat, der efterfølgende er valideret af informanterne.

5.3 Resultater

Som det fremgår ovenfor, har vi anvendt et bredt spekter af kilder til vores empiri. Vi har haft flere mulige kilder, end vi rent faktisk har med i vores empiri, og planen for hvem der skulle interviewes, måtte undervejs revideres. Dette er forklaringen på, hvorfor der er spring i informantnummereringen.

Informant nr. 1 - Projektleder i region X for det konkrete leanprojekt

Denne informant har ikke selv kendskab til anvendelse af sundhedsinformatiske systemer og indrømmer under interviewet, at sundhedsinformatik ikke har været indtænkt i det konkrete leanprojekt. Ved fremvisning af de udarbejdede visiotegninger kan projektlederen godt se, at sundheds-informatik mange steder kunne inddrages mere. Han fortæller, at der er lavet mange førmålinger og nogle har været vanskelige for ikke alt er registreret og det har nogle gange har været nødvendigt at se i journaler. Projektlederen har dog nogle tanker om, at lave leanforløb for samlede patientforløb. I forbindelse med det konkrete leanprojekt indrømmer projektlederen, at der i projektet ikke har været fokus på dokumentationsprocessen af det opnåede resultatet.

Informant nr. 2 - Ekstern konsulent tilknyttet Region X i forbindelse med det konkrete leanprojekt

Informanten har i mange år arbejdet med lean. Derfor er leanprocessen hans fokus. I interviewet lagde han ikke skjul på, at han ikke kendte til sundhedsinformatik. Han kender til brugen af almindelige IT-programmer, men mener ikke, det er en hindring ved en værdistrømsanalyse. Han kan nemlig stadig spørge ind til om deltagerne kan bruge de programmer, som afdelingen anvender og dermed finde ud af om der dermed er flow i arbejdsgangen. Han fortæller endvidere, at der er lavet tidsmålinger på alle opgaver. Når der dokumenteres, hvad der er opnået efter en leanproces fortæller informanten, at der ingen IT-kompetencer er, hvorfor afrapportering finder sted på plancher mv. Den eksterne konsulent har synspunktet, at IT ikke altid er den bedste løsning, men han er klar over at IT kan være med til at synliggøre flow.

Informant nr. 3 - IT-konsulent med leancertificering, ansat i central IT-enhed i en region

Denne informant mener, at IT generelt kan bruges til, at understøtte leanprocesser ved at inddrage det i værdistrømsanalyser. IT kan anvendes til at finde flaskehalse.

Samtidig oplyser hun, at IT ikke er lyserødt, idet de nuværende systemer ikke altid fungerer sådan som det ønskes, og er derfor usikker på, om de kan understøtte leanprocesser på nuværende tidspunkt. Havde egentlig forventet at der var kommet flere leanprojekter, men kan se, at der i stedet skiftes til Six Sigma metoden.

Informant nr. 4 - Leanchef, ansat i central leanenhed på stort hospital i region

Medarbejderen oplyser her, at IT anses som en langsigtet løsning, hvor lean anskues som mere handlingsorienteret. På sygehuset hvor medarbejderen er ansat, er der ingen leanprojekter, hvor IT anvendes. Ifølge medarbejderen skyldes det også, at de kliniske afdelinger er bekymret for, at få deres aktiviteter frem i lyset. Enkelte steder er der lavet målinger, men data fremkommer ikke altid i en detaljeringsgrad, som er brugbar.

Informant nr. 5 - Uddannelseskonsulent, ansat i sygehusafdeling som ansvarlig for gennemførelse af leanprojekt på sygehuset i region

Informanten har oplyst, at der på en afdeling er forsøgt at indsamle data forud for en leanproces, men det ikke var muligt, da dataene ikke forelå elektronisk. IT-systemerne har simpelthen ikke understøttet selve databehandlingen.

Informant nr. 6 - Udviklingskonsulent, ansat i central Strategi og Udviklings afdeling på stort hospital i region

Der har ikke været fokus på anvendelsen af IT på det pågældende sygehus. På den radiologiske afdeling er der ikke noget RIS. Kan dog godt se, at IT burde være mere med.

Informant nr. 7 - Sygehusledelsesmedlem i region X

Denne informant er oprindeligt kliniker, men har ikke nået, at anvende de nyeste sundhedsinformatiske systemer i sin kliniske tid. Kom fra et sygehus, som var gået i gang med leanprojekter. Var skeptisk overfor lean, men blev omvendt.

Informanten så gerne, at man kunne se opnåede resultater i LIS. Har dog mødt modstand fra administrationen omkring dette synspunkt. Indrømmer at han som ledelsesmedlem ikke har haft fokus på sundhedsinformatik i leanprocesserne i regionen. Mener ligesom informant nr. 1, at det kunne være spændende at lave en leanproces på et patientforløb, hvor de sundhedsinformatiske systemer også inddrages. Har i de pilotforløb som regionen har kørt valgt at opveje dokumentationen i forhold til selve leanprocessen. Er ikke interesseret i, at hele leanprocessen ender som et registreringshelve, for så mister man medarbejdernes engagement.

Informant nr. 8 - Projektleder ansat i centraladministrationen i Region X

Denne informant havde ønsket sig, at alle afdelinger som deltager i et leanprojekt dokumenterer deres værdistrømsanalyse og de resultater som de får ud af det. Der mangler dokumentation for den tilrettede arbejdsgang. Han betragter det som "systemfejl", at man ikke kan se disse tilrettede arbejdsgange. Endvidere er der 3 værdistrømsanalyser, den nuværende, den idealistiske og den realistiske. Da der ikke er nogen dokumentation for det opnåede, kommer leanprojekterne til at tabe nogle af deres forbedringsgevinster.

Når en medarbejder ikke kan se den ønskede gevinst dokumenteret, kan det medføre at medarbejderne tager interessen, hvad får leanprocessen til at falde til jorden.

Den manglende dokumentation gør det også svært, at få de overordnede ledelser med, da ledelsen vil stille krav til effekten. Hans begrundelse for at sundhedsinformatikken ikke er inddraget mere i de konkrete leanprojekter, er at kompetencen mangler. Data er for ofte rettet mod eksterne til at forsvare regionen, men der er brug for intern dokumentation. Datas tilgængelighed skal understøttes.

Informant nr. 9 - Projektdeltagere i det konkrete leanprojekt (fysioterapeut, social- og sundhedsassistent og lægesekretær)

Ved værdistrømsanalysen kom det frem, at der var for mange ting, som blev udført af flere faggrupper på forskellige tidspunkter. Selve arbejdsgangen med at modtage en

patient havde afdelingen fokus på. Især problematikken omkring sociale oplysninger var der fokus på. Løsningsdelen for afdelingen var, at udarbejde et nyt ark, som er fælles for flere faggrupper. Der arbejdes stadig på, at forbedre dette ark, men det har givet mere tid, og mindre dobbeltregistrering. Der var andre områder, (det blev aldrig specificeret hvor), at det havde været ønskeligt med flere nye ark, at dokumentere fagspecifikke oplysninger, men dette havde lægesekretæren sagt fra overfor. Afdelingen anvender OPUS, men medarbejderne ved faktisk ikke om alle har ret til at skrive i OPUS. Afdelingen ser frem til en egentlig EPJ-løsning, da journalen ikke altid er til stede.

De føler selv at modtagelsen af patienter er blevet bedre, men må konstatere, at ikke alle patienter modtages på den nye måde, idet der er lægemangel.

Informant nr. 12 - Udviklingskonsulent, ansat i central Strategi og Udviklings afdeling på stort hospital i en region

Man har i dette projekt anvendt deres PAS system, det digitale dikteringssystem til at udtrække data fra. Årsagen til at der har været indtænkt sundhedsinformatiske systemer er, at det har været klinikere, som har fungeret som konsulenter i leanprojekterne. Der har været fremført ønsker til IT, som dog ikke har kunnet lade sig gøre. Man har endvidere brugt IT-programmet Visio til at illustrere værdistrømsanalyserne. Generelt har man i disse leanprojekterne gået meget op i resultaterne, som er blevet offentliggjort ved forskellige ledermøder.

Informant nr. 14 - IT-chef (tidl. projektleder på leanprojekt), ansat i central IT-enhed på større hospital i en region

På dette sygehus har der været en kombination af et leanprojekt og implementering af et operationsbookingprogram. Det har været en stor belastning for den involverede afdeling. IT-afdelingen ønskede ikke denne kombination. Det anbefales dog, at man en anden gang starter med IT-implementeringen og så tager leanprocessen bagefter. Det implementerede program kan registrere mange af de data, der er brug i leanprocessen.

Informant nr. 18 - Sundheds-IT leverandør

Deltager i Region X med systemanvendelse i forhold til leanprocessen. Det pågældende speciale går fra papirkalendere/Outlook til at skulle anvende et decideret booking-system. Denne leverandør har udarbejdet et modul, som kan monitorere pakkeforløb og monitorering af leanprocessen. Nogle steder er det dog nødvendigt i processen, at visualisere problemer, hvorfor synlige kasser også kan tages i brug. Så er det tydeligt, hvor problemerne er, og dette kan så tages med i værdistrømsanalysen.

Leverandøren har kendskab til steder, hvor der registreres på skemaer, når der skal monitoreres på patientforløb. Leverandøren mener, at det er trivielt, at skulle introducere forretningslogik, men har fokus på anvendelse i stedet. Det oplyses, at man har et program, som er platform til understøttelse af procesoptimering

Informant nr. 19 - Sundheds-IT leverandør, konkurrent til informant nr. 18

Når IT ikke er tænkt ind i leanprojekter, er det måske, fordi man ikke vant til at tænke i IT, og at systemerne måske endnu ikke er fuldt egnede til, at give de fornødne data.

Denne leverandør har ikke deltaget i leanprojekter i Danmark. Deres system kan dog anvendes til monitorering af standardplaner. De overvejer, at koble standardplaner til takstregistreringen.

6 Analyse og diskussion

Formålet med analyse og diskussion er, at belyse de indsamlede data, og uddrage relevante og vigtige informationer, som holdes op imod de valgte teorier for, at kunne give et svar på vores problemformulering og fremdrage en konklusion på undersøgelsen.

Data har i vid udstrækning bekræftet vores undren over, at der kun i meget begrænset omfang er tænkt anvendelse af sundhedsinformatik og IT ind i de forskellige leanprojekter.

I det leanprojekt, vi har taget udgangspunkt i, er der heller ikke tænkt anvendelse af sundhedsinformatik ind for, at understøtte processerne. De eksisterende IT-systemer anvendes uændret, men bliver mere et "ubevidst" element i den samlede leanproces.

På et sygehus har et leanprojekt og et projekt med implementering af nyt planlægningsværktøj til operationsplanlægning været tænkt sammen, men det er tydeligt, at det ikke har været leanprojektet, der har affødt behovet for planlægningsværktøjet. De øvrige steder er anvendelse af sundhedsinformatik, som understøttelse af leanprojektet, ikke tænkt direkte ind. Nogle steder er der lavet papirbaserede løsninger, som efterfølgende tænkes behandlet IT-mæssigt.

Empirien viser også, at der er tre hovedområder, det er vigtigt, at fokusere på i forhold til sundhedsinformatisk understøttelse af leanprocesser:

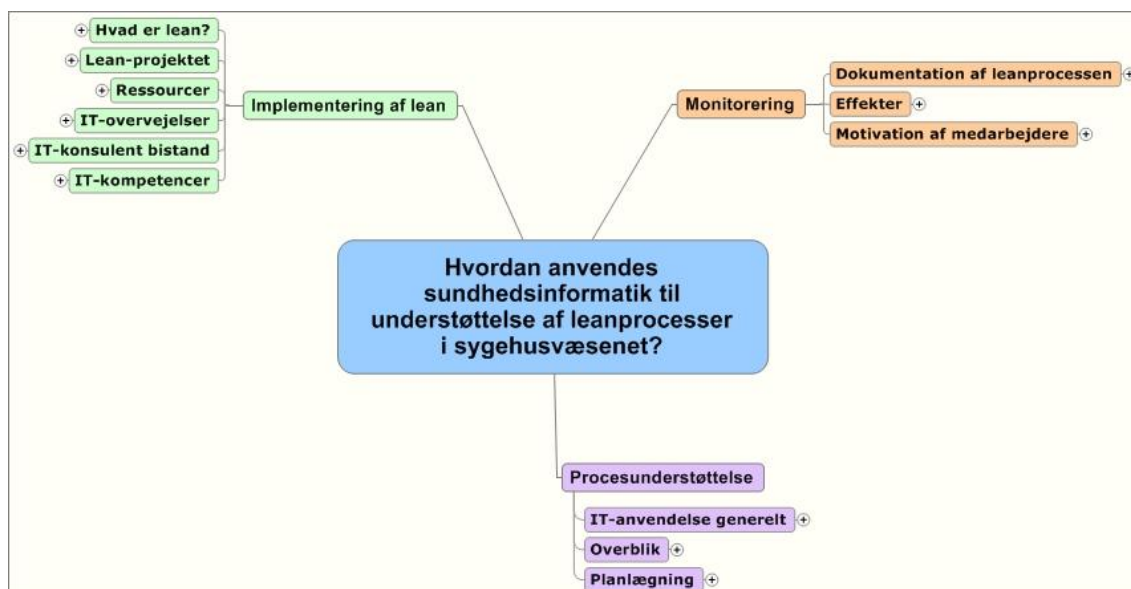
1. Leanimplementeringen med tilvejebringelse af data som en del af grundlaget for værdistrømsanalyse og beskrivelse af flow.
2. Monitorering af det område, som leanprocesserne skal forbedre
3. Procesunderstøttelse i de konkrete leanarbejdsgange.

6.1 Udvalgte temaer

Da alle interview var gennemført og de optagede interviews gennemlyttet, udarbejdede vi en mindmap med alle de udsagn, som kunne have relevans for besvarelsen af vores problemformulering. Der viste sig tre hovedområder, som de forskellige udsagn kunne grupperes i. For hvert af de tre hovedområder blev der endvidere opdelt i et antal emneområder, som havde hver sin karakteristik.

De tre hovedområder knytter sig til forløbet af en leanimplementering og arbejdet med procesoptimering efter leanmetoden:

1. Implementering af lean
2. Monitorering
3. Procesunderstøttelse



De meningskondenserede udsagn, opdelt efter ovenstående hoved- og emneområder, fremgår af bilag 6.

Udover ovenstående emneområder har der været en række udsagn, som ikke er relevant for dette projekt, f.eks. udsagn om leanorganisationen, det politiske grundlag, overordnet økonomi. Disse er sorteret fra ved den første gennemlytning af interviewene og ved gennemgangen af de validerede notater fra telefoninterviewene. De tre hovedområder er dækkende for vores problemformulering sammenholdt med inddragelse af data fra observationsbesøg.

6.2 Implementering af lean

Dette afsnit beskriver baggrunden for de leanprojekter vi har fået kendskab til i projektet. Dette er for, at sætte IT-anvendelsen i perspektiv i forhold til projekterne og opfattelsen af, og arbejdet med lean.

6.2.1 Hvad er lean?

De forskellige leanprojekter har taget udgangspunkt i forskellige tilgange til leanmetoden. Selvom vores fokus primært har været den sundhedsinformatiske vinkel, har vi spurgt ind til baggrunden for leanprojekterne, herunder informanternes kendskab til og opfattelse af lean som metode, for at sikre, at interviewene blev gennemført og forstået i rette kontekst. Der er en generel opfattelse af, at lean går ud på, at identificere og fjerne spild, at beskrive værdier og værdistrømme mhp., at opnå bedre flow i en optimeret proces. Der er ”meget fokus på ventetid og overflødige processer”. Det nævnes specifikt, at der skal være fokus på det, der skaber værdi for patienten, og at formålet med lean både har været for patienternes skyld og for medarbejdernes skyld, og derfor også for ”regionens skyld”.

Lean er et redskab til, at kortlægge arbejdsopgaverne til optimering, til få mindsket opgaverne eller klare de krævede opgaver med eksisterende ressourcer.

Nogle mener, at lean ikke er en ledelses- eller specialistopgave, men noget der foregår på ”gulvet”, hvor andre mener, at lean er en klar ledelsesopgave.

Der er dog også mere pragmatiske synspunkter på lean:

”Lean, det er sund fornuft omsat systematisk - det er sund fornuft, fordi det er ting som specielt medarbejderne godt ved, at de gør og måske ikke gør på den mest hensigtsmæssige bedste måde og der syntes jeg, at lean giver et redskab og en metode til at opsamle de erfaringer og få det omsat til ændret praksis så jeg plejer at sige at det er sund fornuft omsat til en systematik”

En af informanterne siger at:

”Lean er godt til at holde sig selv i ørerne - til at hjælpe med at holde orden og nye ideer til hvordan kan det blive bedre hele tiden - både for personale og patienter. Er blevet mere opmærksom på det dobbeltarbejde man render og laver - kan vi få tingene tættere på, så vi ikke skal gå så mange skridt?”

Det nævnes også, at lean faktisk har tre forskellige værdistrømsanalyser:

1. den nuværende
2. den, der er det helt ideale, hvis vi har de bedste ledere, og IT-systemerne fungerer, og alle de drømme vi går og har, er opfyldt
3. den, der kaldes "future state", som er det realistiske, som vi kan realisere.

En informant nævner, at der faktisk er en strategisk sammenhæng med forbedringerne: *"vi ved, hvad vi kommer fra, vi ved, hvad vi vil på kort sigt og vi ved, hvor vi bør være på lang sigt".*

Lean opfattes også som et kulturelt fænomen og en fælles opgave, og at det kræver en forbedringskultur. Det er vigtigt, at få "folk" til at forstå og skabe flow.

"Lean er en ændring af kulturen til en forbedrings-kultur. Lean er en filosofi, der bygger på nogle principper med metoder og redskaber til at efterleve principperne. Det handler om at få skabt en kultur med forbedringer som en del af hverdagen".

Der beskrives også en vis "træthed" i leanbegrebet, og et sted har man skiftet til procesoptimeringsmetoden "Six Sigma" for at signalere, at en ny trend er på vej.

6.2.2 Leanprojekter og ressourcer

I forhold til leanprojekterne, har disse været opstartet på forskellige grundlag, og er også organiseret meget forskelligt. Årsager til etablering af et leanprojekt kan f.eks. være personalemangel, hvor der er behov for, at skabe effektivisering og optimering i den daglige "drift".

Valg af afdelinger, især hvor der har været tale om "pilotprojekter", har dels taget udgangspunkt i det politiske fokus, f.eks. kronikerområdet og kræftområdet, dels at sikre pilotprojekter på forskellige typer af afdelinger. I nogle tilfælde har afdelingerne selv ytret ønske om, at deltage i projektet. Andre steder har det været et ledelsesmæssigt pålæg.

Der har i varierende omfang, været anvendt en projektplan til at styre selve processen med implementering af lean. Der er indgået aftaler med berørte ledelser inden projekter sættes i gang.

Der har været set på forskellige faggrupper og deres roller i de forskellige arbejdsprocesser, og der er foretaget analyse af eventuelle barrierer, som følge af faggruppeopdelingen. Forudgående tidsmålinger hører også med til forberedelserne.

Et af de problematiske forhold, der er identificeret er, at der ikke nødvendigvis er en samlet procesledelse – ikke et samlet ansvar for leanprocessen, hvilket har stor betydning i leanforløb, der går på tværs af organisatoriske enheder.

Værdistrømsanalyser har bl.a. afdækket dobbeltarbejde i nogle situationer, f.eks. har flere indhentet de samme sociale oplysninger om en patient, hvilket opleves som, at det er ikke særligt professionelt overfor patient og pårørende. Endvidere medførte det, at de samme oplysninger stod op til tre forskellige steder i den samlede dokumentation om patienten. Der har ydermere været fokus på, at fjerne overflødigt papir.

I det konkrete projekt blev det oplyst, at det ikke er alle patienter, der følger lean – paradoksalt nok med den begrundelse, at der ikke er læger nok hertil, fordi det hele er blevet mere afhængigt af lægen, der er en "ret vigtig person" eller lægen er en "flaskehals" i det samlede patientforløb.

I et leanprojekt ønskede man, at sammenkoble leanprojektet med et projekt, der skulle implementere et IT-baseret operationsbookings- og styringssystem. Det var nødvendigt, at etablere en styregruppe på tværs af disse projekter, for at sikre sammenhæng og synkronisering af projektforløbet. Fra starten var det ikke tænkt som ét samlet projekt, men man mente, at der ville være fordele ved at køre projekterne sammen, f.eks. skulle der så kun gennemføres arbejdsgangsanalyse én gang.

Der blev nedsat en projektgruppe med en læge (kirurg) og en operationssygeplejerske fra hvert speciale, en anæstesioverlæge, en anæstesisygeplejerske, samt en IT-projektleder og en medarbejder fra IT. IT-medarbejdere var inddraget i forbindelse med operationssystemet – det blev vurderet, at det ikke havde været nødvendigt, hvis projektet var et rent leanprojekt. Det har ikke været uproblematisk i dette projekt – informanten siger:

"Erfaringen har vist at begge projekter havde brug for ressourcerne og på bestemte tidspunkter i projektet gav det udfordringer i forhold til fordeling af disse ressourcer. Hvis ressourcebehovet falder samtidigt for både lean og It-systemprojektet, opstår der en kamp om ressourcerne. Det er en frustrerende situation for klinikere og en stor ulempe for projekterne, da det så bliver svært at overholde tidsplanerne".

Informanten anbefaler, at man starter med IT implementeringen, og tager lean bagefter således, at man ikke fokuserer for meget på noget, der måske bliver lavet om bagefter.

Det har generelt været kendetegnende, at leanprojekterne ikke har fået tilført ekstra ressourcer til at gennemføre projektet, men at det skulle udføres samtidig med, at det daglige arbejde blev udført. Mange har således følt, at de skulle præstere dobbelt arbejde, og det har været oplevet som en stor belastning.

Omvendt har det ikke været formålet med projekterne, at finde besparelser.

6.2.3 IT-overvejelser

Vi har søgt, at afdække hvilke tanker og forslag til IT-anvendelse, der har været rejst i forbindelse med leanprojekterne.

Der er fundamentalt forskellige holdninger til IT-anvendelse. Et udsagn lyder f.eks.:

"Sundhedsinformatik skal ikke bestemme vores arbejdsgange"

Samme informant siger også, at sundhedsinformatik ikke er et ord, som indgår i hans begrebsverden - han tænker datasystemer, som kan være med til, at understøtte registreringer i sundhedsvæsenet - både i forhold til styring, men også i forhold til planlægning af patientforløb.

Det bliver også anført, at IT-anvendelsen ikke er så udbredt, som man måske kunne tro, og det forklares med gamle mønstre, som er svære at bryde.

En informant har påpeget, at:

"Der er endnu ingen leanprojekter på Z Hospital, hvor der direkte har været involveret IT-løsninger eller anskaffet nyt IT til at understøtte leanprocesserne."

Stort set det samme siger en anden informant om et andet sygehus, men tilføjer dog:

"Man burde nok tage det mere med ind i processerne"

En informant siger, at i den ideelle verden bør man starte med, hvordan den optimale arbejdsgang skal være, da denne skal danne grundlag for en kravspecifikation. Han siger også, at der findes en række gode ideer, f.eks. bør man lave lean på et elektronisk patientforløb.

Når der forandres, er det også vigtigt, at se på alle aspekter på tværs, og ikke kun de isolerede processer:

"selvom det er smart at nogle kan skrive notater direkte, skal man også huske at se på tidsforbruget, - eks. en sekretær vil bruge 3 min og en anden måske 15 min"

- altså er det ikke lean. Lad mennesker der er hurtige til opgaverne udføre dem - IT er ikke altid løsningen”.

Det nævnes også, at det ikke er systemerne, som er interessante. Det er patientforløbene.

En informant mener, at IT ikke altid er den bedste løsning. IT kan hjælpe på mange måder, men det kræver åbne skærme - det nytter ikke, at man hele tiden skal logge sig af og på. Informanten siger også:

”når jeg arbejder med lean går jeg efter de hurtige ting først og af den simple grund ser vi på os selv først - altså arbejdsgangene. Hellere tage fat i de bløde elementer omkring et IT system inden vi begynder, at snakke om konstruktive ændringer”

En anden mener, at det handler om valget mellem en

”forkromet” løsning eller en løsning her og nu, og det kan være afgørende for, om man vælger, at inddrage IT i en leanproces eller ej.”

Omvendt finder andre, at optimale bookingsystemer er oplagte både i ambulatorier og til operationsplanlægning, og vil kunne understøtte leanprocesserne.

IT kan også anvendes til, at afdække, hvor i værdistrømsanalysen, der er flaskehalse.

Bortset fra et sted, hvor et leanprojekt blev koblet sammen med implementering af et nyt booking- og planlægningsværktøj til operationer, er vi ikke stødt på eksempler på, at der er indført eller anskaffet IT til understøttelse af et konkret leanprojekt. Og i dette projekt var IT-afdelingen ikke enig i beslutningen, idet man frygtede at IT-implementeringen vil komme til at stå i skyggen af leanprojektet. Erfaringen er derfor, at man bør starte med IT implementeringen, og så gennemføre leanprojektet bagefter.

I forhold til IT overvejelser nævnes det også, at der f.eks. i forhold til indførelse af EPJ, også er megen kultur og prestige involveret.

”Når man er overlæge, følger der nærmest som automatik også en sekretær med, og der dikteres til journalen, som skrives af sekretær osv. Yngre læger kan meget bedre anvende IT-teknologien og vil meget gerne anvende den”.

En informant efterlyser udvikling af eksisterende LIS system til at understøtte værdistrømsanalyserne, men der var mange forbehold fra ”administrationen”, fordi man ikke lige kunne putte en masse ekstra data ind i LIS. Der savnes systemer, der kan måle, hvor lang tid en udredning tager.

Der har også været fremført ønsker til IT, hvor noget kunne lade sig gøre, og andet ikke. Der er en positiv indstilling til anvendelse af IT, men samtidig bekymring for hvad der sker, hvis computerne går ned.

En informant mener, at man bør se på patientforløbet helt overordnet, og med dette udgangspunkt afdække, hvor sundhedsinformatikken kan inddrages i en leanproces.

En anden informant siger direkte:

"Vi skal have lavet nogle systemer til at måle, hvor lang tid en udredning tager."

Leverandør 1 har været optaget af, at arbejde med forskellige alarmmekanismer, messaging osv., f.eks. også i medicinmoduler når infusioner ikke er nedtaget, men forventes indløbet. Men det er en meget farlig verden, at bevæge sig ind i - på trods af værdien af alarmer og hensigten med øget patientsikkerhed, kan man også blive træt af disse, og kan overhøre alarmer og advis.

Leverandøren har oplevet, at det var svært at afklare, hvor eller hvem systemet skal adressere et advis til, for at nogen tager sig af det. Teknisk er det ikke et problem, men det at have sikkerhed for at nogen reagerer på det er kompliceret.

Den samme problemstilling fremhæver leverandør 2:

"Også videreudvikling af anvendelsen af adviser, f.eks. til brug for prioritering af hvad der er vigtigst i forhold til patienterne. Problemet er at for mange adviser er til mere irritation end til hjælp. Man skal også vurdere om det f.eks. ved et meget kritisk svar - er tilstrækkeligt med et advis, eller skal det suppleres med telefonsvar, hvis behandling er meget kritisk. Det kræver sundhedsfaglig indsigt at forholde sig hertil."

Samme leverandør fremhæver, at når IT ikke tænkt ind i leanprojekter, så er det måske fordi man ikke vant til at tænke i IT til klinisk brug, og at systemerne måske endnu ikke er fuldt egnede til at give de fornødne data. I deres system er det ved at være muligt fuldt ud, men det var det ikke for f.eks. 3 år siden.

6.2.4 IT-kompetencer og –konsulentbistand

Vi har spurgt ind til IT-kompetencer og anvendelse af IT-konsulentbistand i forbindelse med leanprojekterne, for at afdække, om der kunne være en mulig barriere her – dels ved manglende kompetencer, dels ved manglende anvendelse af specialstviden.

Nogle giver udtryk for, at de har et begrænset indblik i systemerne. Informanten synes dog, at det ville være smart, hvis det hele kunne forgå elektronisk. Man kan måske mere i dag end for et halvt år siden, men siger samtidig:

"Det skriger til himlen, at talegenkendelse endnu ikke er indført."

En informant oplyser, at han kun kender kun til de programmer, som deltagerne i processen fortæller om. Han bruger ofte spørgsmålet: Er det svært for dig at bruge (om et program)?

En anden oplyser, at der ikke er kompetencer på afdelingen inden for Excel, Power Point mv., hvorfor afrapportering er på plancher mv.

Yderligere er en informant i tvivl om alle faggrupper må skrive direkte i systemet.

"Det kunne måske også være en løsning, men det kan også være svært. I øjeblikket er der en svensk læge på afdelingen, og det fungerer i forvejen ikke, så det vil aldrig gå."

Det er leverandør 1's opfattelse at, der mangler viden om, hvad man kan bruge de tilgængelige IT-systemer til.

Om brug af en IT-konsulent, siger en informant, at

"det er ikke et bevidst valg at fravælge en IT-konsulent. Jeg kan ikke se brugbarheden. Jeg har mere set på tværfagligheden. Folk som er involveret med patienter var vigtigere."

Samtidig siger informanten dog også, at IT-konsulenter har rigtigt godt af, at komme ud og se, hvordan patientforløb foregår.

En anden informant siger, at det er rigtigt, at de ikke har anvendt IT-konsulent, og at det er derfor, at de problemer de ser, ofte mere er et symptom på en årsag, og årsagen er som regel, at der mangler kompetencer i regionen til, at understøtte nogle af de her problemer.

6.2.5 Diskussion af implementering af lean

Der er generel enighed om, at lean er en god ide – det kaldes også "sund fornuft". Med implementering af leanprocesser, og ikke mindst forarbejdet, bliver spild og u hensigtsmæssigheder meget tydelige, og det vil medføre gevinster for både patienter og medarbejdere, at reducere unødigt spild, og optimere patientforløbet, så det bliver et kontinuerligt flow.

I den symbolske interaktionisme fokuseres på aktørers handling i verden. I den konkrete opfattelse af lean som metode, er det netop med udgangspunkt i den verden, som aktørerne handler i – ”Lean er sund fornuft” – et meget pragmatisk synspunkt, som harmonerer fint med tankerne bag den amerikanske pragmatisme. Det at arbejde med lean, er i virkeligheden et spørgsmål om, at indarbejde ”standardiserede pakker”, der kan anvendes i den sociale verden, der ifølge Fujimura er karakteriseret ved grupper af mennesker, bestemte steder for aktiviteterne udføres, centrale teknologier (måden aktiviteterne udføres på) og den organisatoriske sammenhæng, aktiviteterne befinder sig i. Det er helt oplagt, at tænke på anvendelse af IT som et af elementerne i ”centrale teknologier”, når der ses på fortolkning af indarbejdelse af standardiserede pakker.

Indførelse af lean kræver også en bevidsthed om det kulturelle element i organisationen. Der kan givet vis være en vis udfordring her, idet ændringer af organisationskulturen, ifølge Schein, er vanskeligere, jo mere moden en organisation er, og den har måske ikke den store effekt.

Omvendt vil processen med implementering af lean kunne påvirke medarbejderne så meget, at betingelserne for, at få optøet kulturen mhp. en forandring netop vil være til stede.

Men selvom værdistrømsanalyserne så at sige klæder organisationen og arbejdsgangen af til skindet, og bidrager til en indirekte kritik af det hidtidigt udførte arbejde, så synes der at være en positiv indstilling til leanprojekterne. Det giver også mulighed for, at de sygehuse/afdelinger, der arbejder med lean, både kan bevare deres integritet og autonomi, og alligevel adskille sig fra andre grupper og organisationer.

Der spores en vis skepsis i forhold til anvendelse af IT. Dette er nærmest ”efter bogen” i forhold til Marc Bergs teorier om den modstand, der kan opstå ved implementering af IT i den sociotekniske tilgang. En ting er, at forholde sig til en leanproces, men samtidig at skulle forholde sig til, at IT kan volde store vanskeligheder. Det ses tydeligt illustreret i det projekt, hvor man besluttede at lave parløb med et leanprojekt og implementering af nyt IT-værktøj til operationsplanlægning. Disse projekter var ikke fra starten tænkt sammenkoblet, og dermed er de ikke i en og samme proces.

I forhold til den sociotekniske tilgang, siger Marc Berg også, at det er nødvendigt at have indsigt i arbejdsrutiner og uformelle strukturer, før man kan implementere et nyt system. Netop dette har ikke været kendetegnende for de leanprojekter, som vi har beskæftiget os med.

6.3 Monitorering

En række af udsagnene fra interviewene er rubriceret under "monitorering", fordi de fortæller noget om de data og metoder, der anvendes til at monitorere de elementer, der indgår i leanprocessen. Der kan både være tale om monitorering i den initiale fase, men også i den "daglige" opfølgning på leanprocesserne.

6.3.1 Dokumentation af leanprocessen

Vi har haft spurgt ind til dokumentation af leanprocessen. Der er meget forskel på hvorvidt der har været anvendt IT-systemer til denne dokumentation, enten fordi der ikke har været fokus på denne mulighed, eller fordi den simpelthen ikke har været til stede.

"de projekter vi har kørt - der har vi ikke haft fokus på informatikdelen. Vi har ikke nogen systemer til at understøtte f.eks. værdistrømsanalyse."

En informant mener, at man burde se patientforløbet i helikopterperspektiv, og at sundhedsinformatikken inddrages i leanprocessen. Det sker ikke i det konkrete projekt, og når de så siger, at de har reduceret indlæggelsestiden, burde det være afspejlet i LIS, men det er tilsyneladende ikke tilfældet.

Men er der ikke

"sundhedsinformatik henover det her, så har vi ikke den røde tråd datamæssigt. Så kan det være svært - også overfor ledelsen. Hver gang vi kommer og vil sætte et nyt projekt i gang, så vil de stille legitimt krav til effekten - en målbar effekt."

Elektronisk dokumentation af værdistrømsanalyserne ser nærmest ud til at være et "uland":

"Det mangler fuldstændigt. Har anmodet afdelingerne, når de skulle evaluere, at der skulle laves en dokumentation af værdistrømme."

En anden informant siger:

"Der er ikke anvendt deciderede IT-værktøjer til målinger, men f.eks. bruges Visio til at illustrere værdistrømme."

Der har også været overvejelser om udførelse af dokumentation i forhold til gennemførelse af selve processen. En informant siger:

"vi måtte afbalancere dokumentationsdelen i forhold til procesdelen - for det havde været lige så legitimt, at skrive, at arbejdsgange og processer var blevet forbedret, som at dokumentere et konkret målbart mål - det er i virkeligheden det vanskelige ved lean."

Og videre:

"Hvis lean bliver et nyt registrerings tyranni, så dør det. så har det ikke en chance på jorden.....det handler om at finde en balance mellem de her registrerings-parametre og processen."

Men at dokumentere en forbedret effektivitet og klinisk kvalitet kræver data, hvilket ikke er helt let, som en informant udtrykker det:

"vi er ganske enkelt ikke gode nok til at have nogle data, som gør at medarbejderne føler, at de forbedringer de gør, kan de se ud af tallene - at det peger i den rigtige retning."

En informant siger, at de ikke har løsningen på den manglende dokumentation af deres lean, og at de ikke ønsker, at det administrativt bliver for tungt. En anden informant siger, at de slet ikke har muligheden i øjeblikket:

"så laver vi vores hjemmestrikkede Excel - hvad skal vi gøre ellers?"

Det bliver man nødt til på kort sigt – de kan ikke vente indtil den forkromede model bliver lavet. Omvendt opleves også irritation over, at skulle foretage denne form for ekstraregistrering – at de skal bruge deres tid på det.

I forhold til dokumentation af leanprocessen, kan det også være et problem, at der ikke er en overordnet forankring af leanprocesserne. Der mangler en organisatorisk enhed, der har mulighed for, at levere sundhedsinformatiske data til projekterne.

"Havde der siddet en enhed som simpelthen leverede data til nogle af de her forskellige projekter.....så kunne vi sige: Her er nogle der er specialister, som sammen med leangrupperne kunne udrede hvad det er, der er relevante data, vi skal have skaffet, sørge for at de data bliver skaffet, sørge for at der er et system, som gør at vi kan dokumentere nytten, og så få uddannet de folk, der skal overtage så de forsat kan gøre det."

Informanten siger også, at kompetencer på det sundhedsinformatiske område simpelthen er en forudsætning, for indtil nu er data fra systemerne stort set blevet brugt til Sundhedsstyrelsen eller andre offentlige myndigheder, bl.a. som dokumentation for tildeling af bevillinger. Men informanten efterspørger data, der er interne:

"Kan vi gå ned i "maskinrummet" og forbedre vores interne processer?"

Når vi taler med leverandørerne, ser mulighederne noget mere lyse ud, men det er dog langt fra alle systemer eller elementer, der er taget i anvendelse endnu.

Leverandør 1 oplyser, at de har et modul til monitorering af f.eks. pakkeforløb, hvor der følges ud fra de registreringer, der foretages i forvejen. Det er også anvendeligt til mo-

nitivering af leanprocesser. I forhold til lean kan man prædefinere nogle forløb eller "pakker" i systemet.

Men der er også andre muligheder, f.eks. data fra Servicemålsrapporter. I mange andre situationer er der også med de eksisterende registreringer og løsninger muligheder for at hente dokumentation, f.eks. kan man også i Skadestuerne via udtræk tydeligt følge patienterne - hvor lang tid venter de på behandling osv. I ambulatorierne kan man registrere fremmøde osv., som så kan udtrækkes.

Leverandør 2 siger, at deres system kan lave udtræk, der viser om man følger standardplanerne – altså svarende til leverandør 1.

De har en samlet løsning, som understøtter opsamling af såvel administrative, som kliniske data. Hvis man f.eks. vil se, hvor længe en patient er i et genoptræningsforløb, kan detaljerede oplysninger om dette hentes fra systemet.

"Alt hvad der er registreret bliver tidsstempelt, og vil kunne gøres til genstand for udtræk. Man vil registrere type af aktiviteter, og det registreres når der foreligger et resultat af denne aktivitet. Disse udtræk kan laves for en enkelt patient eller på tværs af en patientgruppe. F.eks. kan man så se, at på dag 1 har man 50% klar, dag 2 så meget klar osv."

Systemmæssigt er der således ifølge leverandørerne en række oplagte muligheder for dokumentation af leanprocesserne.

6.3.2 Effekter

Målet for den geriatriske afdeling var, at der skulle holdes en tværfaglig konference inden for 24 timer efter modtagelse af patienten, mod afholdelse på 3. dagen. Ved besøget på afdelingen, blev der spurgt ind til, hvorledes man havde fundet frem til data. Det havde været problematisk. "Noget" kunne trækkes ud af PAS, mens andre ting, kun kunne vurderes skønsmæssigt. Det er ikke alt, der registreres.

Det at kunne måle effekten, er vurderet som væsentlig – en informant fra et andet projekt siger:

"De går rigtig meget op i at måle effekten - Man skal kunne se at der sker noget. Resultater offentliggøres på forskellig vis, f.eks. via ledermøder. En støtte for afdelingsledelsen i forhold til hospitalsledelsen"

En anden informant udtaler:

"Nogle steder er man dog gode til at måle, og har lavet formålinger. Man anvender målstyringsværktøjer. Prøver også at anvende de elektroniske medier, hvor

data allerede er registreret. Der er dog problemer med at man ikke kan få data i tilstrækkelig detaljeringsgrad"

Ovenstående bemærkning går igen hos flere af vores øvrige informanter.

Vi mener, at det viser et essentielt problem, at ledelser/medarbejdere ikke kan få tilstrækkeligt med data fra deres kliniske hverdag. Det kan ikke konstateres, om der eksisterer et problem. En afdelingsledelse kan have en fornemmelse, medarbejdere kan syntes, at arbejdsgangene går trægt, men hvor er det reelle problem henne?

Vi kan konstatere, at nogle af de projekter som vi har undersøgt, har muligheden for at få elektroniske data, mens andre steder ikke har haft samme mulighed, da de ønskede data ikke forelå elektronisk.

"Har prøvet at lave en førmåling på operationsområdet, men det er ikke lykkedes, da der ikke findes datagrundlag elektronisk, der kan anvendes. Det er nærmest umuligt at lave målinger, når der ikke er IT-systemer, der understøtter dette"

udtaler en informant.

Forud for en leanproces er det nødvendigt, at vide, hvor mange ressourcer, der går til en aktivitet. Det skal kunne dokumenteres, hvad gevinsten er – både i forhold til medarbejderne og ledelsen.

En informant siger, at motivation af medarbejdere sker ved at vise, at der er frigjort tid, men at dette kan være svært:

"at de gevinster vi opnår ved lean - vi siger f.eks. vi kan gennemføre arbejdsopgaver vi har 80% af tiden - lad os forestille os, at 20% har vi frigjort - stort set alle de her projekter har mål om at frigøre tid - men vi har svært ved at dokumentere den tid vi har frigjort"

Informanten fortsætter:

"Det er lean's opgave at reducere spild og skabe mere værdi. Det reducerede spild kan måles på, at vi faktisk bruger mindre tid på at få løst det samme. Og hvor meget tid har vi frigjort - det har vi svært ved at dokumentere: Og så har medarbejderne været med i det her fordi de har et eller andet belønningssystem. Belønningen er, at halvdelen af den frigjorte tid går til medarbejderne i form af faglig udvikling i nogle temaer og nogle ting, som medarbejderne selv finder - det kan være studieture, hvor de kan se noget, der fremmer at de oplever, at der er tid til udvikling. Og den anden halvdel går til at servicere patienterne, til at høve mere af ventetiden osv."

Monitorering kan ses på flere måder – nemlig at man ønsker at opnå nogle gevinster.

En informant siger:

"Der er i hvert fald gevinster på 3 områder hvis det lykkes: produktiviteten, øget kvalitet i patientbehandlingen og så giver det øget medarbejdertilfredshed, fordi man får elimineret nogle af de rutiner som generer personalet"

Men hvis ikke man får tilstrækkeligt med data, er det ikke muligt, at undersøge om man kan leve op til de nævnte gevinster. Produktivitet kan måles i de fleste patientadministrative systemer – hvis data altså bliver registreret. Øget kvalitet er en blød værdi, som kun kan undersøges, hvis der laves patienttilfredshedsundersøgelser. Medarbejdertilfredshed kan bl.a. måles ved APV-undersøgelser (arbejdspladsvurdering) eller trivselsundersøgelser.

En effekt på medarbejdersiden, er en forventning om, at der bliver færre sygedage blandt personalet i løbet af et par år.

Alle disse data skulle gerne kunne ses elektronisk. Informanten udtaler:

"Så gerne at man fik udviklet vores LIS system til at understøtte vores værdistrømsanalyser – i hvilket omfang kan vi få LIS til at understøtte. Der var så mange forbehold kunne jeg fornemme fra administrationen, fordi LIS system som – det laver man ikke sådan om fra den ene dag til den anden – man skal også passe på at man ikke putter ekstra data ind i LIS – det er en balance – et system der giver de nødvendige og relevante data og så på den anden side kan måle en hel masse andre ting. Et eller andet sted er der en logik i at man vil gøre det man gøre vil – udrulle lean som metode, og så prøve at designe LIS til at understøtte leanprojekterne."

Denne informant, som er med i en ledelse vil altså gerne kunne se alle data samlet.

En anden informant mener, at IT godt kan anvendes til at synliggøre effekter af lean og at elektronisk understøttelse af en arbejdsproces vil synliggøre denne. Denne synlighed kan dog også have en bagside, ifølge informanten:

"derfor kan anvendelse af IT nogle gange gøre ondt."

De konkrete effekter afhænger naturligvis af fokus for leanprocesserne. Som eksempel kan fremhæves måling af tid, der bliver anvendt på operationer. I den sammenhæng fremhæves det dog også, at der er leanaktiviteter, der ikke har med systemet at gøre, og som ikke kan måles i dette.

"man anvender andre systemer til at måle på dette - de fleste som papir-registrering, men også med anvendelse af f.eks. Excel."

Færdiggørelse af epikrisen er også et anvendt mål for effekten:

"Lægen er ikke færdig med patienten før epikrisen er skrevet. Der måles på hvornår epikrisen udsendes i forhold til udskrivning af patienten."

Det er muligt, at hente data fra PAS-systemet eller fra et digitalt dikteringssystem til disse målinger.

6.3.3 Motivation af medarbejdere

Offentliggørelse af produktionstal er et ønske, der ikke deles af alle. Ifølge en informant er der bekymring i klinikken for at få offentliggjort sine produktionstal.

"Det er en stor udfordring, da man ikke er særlig glade for det i klinikken - der er en bekymring for at der bliver sat tal på. Der er megen berøringsangst i forhold til at synliggøre aktivitet - "nogle har levet lidt i det skjulte". Det er svært at få opdraget klinikken til at få synliggjort deres resultater"

En informant beskriver, at det kan være svært at motivere offentligt ansatte til et sådan projekt, for selvom en afdeling har en dårlig økonomi, så forsvinder den jo ikke – men på sigt kan vi måske godt se sygehuse, der går fallit.

En anden informant siger om disse processer i det offentlige:

"Vi har lidt sværere ved at forandre os end det private - så det der skal motivere er den brændende platform - det skal være fagligt, kvalitetsmæssigt ting ind over det, mere end bundlinje perspektivet"

I forhold til motivation, nævner en informant, at

"Det er leans opgave at reducere spild og skabe mere værdi. Det reducerede spild kan måles på at vi faktisk bruger mindre tid på at få løst det samme. Og hvor meget tid har vi frigjort - det har vi svært ved at dokumentere."

Og den manglende dokumentation er faktisk et problem, da der så ikke er en "belønning" for medarbejderne.

"Så kommer vi ind i en "dødsspiral" - så mister de interessen, for de har alle deres opgaver ved siden af - driftsopgaver de skal deltage i og udviklingsopgaver. De er som regel ikke købt ind i projektet eller frigjort fra andre opgaver."

Der er dog en informant der oplyser, at man har målt på ventetid, medarbejdertilfredshed og patienttilfredshed, og at man har set en forbedring. Det er motiverende for at gøre en indsats.

6.3.4 Diskussion af monitorering

Kotters første trin i ottetrinsprocessen er, som nævnt i afsnit 4.1 "Etablering af en oplevelse af nødvendighed". En nødvendighed kan være en "mavefornemmelse" som en direktion/afdelingsledelse/medarbejdere går rundt med, at der er noget galt i afdelin-

gen, men der forefindes ikke dokumentation for denne "mavefornemmelse", idet der ikke er tilstrækkeligt med produktionsdata som der kan sammenlignes med i en før/nu situation.

Der kan påbegyndes en lean værdistrømsanalyse for at finde spild, men hvorledes skal det kunne dokumenteres, at noget er forbedret, når der ikke er data at sammenligne med.

Som nævnt i afsnit 2.3.2 beskriver Reinhold Haux et al i artiklen "Information Processing in Hospitals: State, Requirements, and the Need for a Modern Theory of Information System Architectures", et behov for at et hospitals informationssystemer understøtter leanprocesser.

Marc Berg beskriver, at de forskellige artefakter, som anvendes i en sygehusafdeling, herunder dokumentationsredskaber, der kan betragtes som "konstituerende elementer" – altså elementer der er bestemmende for arbejdsprocesserne. Hvis man fjerner et af disse elementer, vil det berøre arbejdsprocessen. I forhold til leanprocesserne, vil virkningen være den samme om man fjerner et element eller ikke tilføjer et nødvendigt element – det er ikke muligt, at gennemføre den tiltænkte leanproces optimalt, fordi man ikke har alle konstituerende elementer til rådighed.

Den manglende mulighed for at få dokumentation for effekterne af leanprocessen, eller de manglende sammenhænge eller muligheder, f.eks. mellem produktionssystem og LIS, vil kunne give en oplevelse af, at mangle det, som Marc Berg kalder "sømløse net", og som er en nødvendighed for at et IT-system på et sygehus understøtter arbejdsprocesserne, og ikke blot opleves som løstrevet teknologi.

Den sociotekniske tilgang lægger således vægt på empirisk indsigt i en arbejdspraksis som et sundhedsinformatisk system skal anvendes i. Det sundhedsinformatiske system kunne være et patientadministrativt, hvori man registrerede ydelser, som blev udført på den på gældende afdeling. For at kende arbejdspraksis for alle sundhedsfaglige faggrupper, er det oplagt, at lave en lean værdistrømsanalyse, idet man på denne måde både kunne finde frem til muda i en arbejdsgang og samtidig se det sundhedsinformatiske system i en kontekst, som bedre ville kunne udnyttes. Endvidere ville faggrupperne komme til, at kende hinandens arbejdsopgaver bedre og der vil være en større forståelse for de forskellige opgaver.

Motivation er afgørende for at få leanprocesserne til at fungere, men det kniber med motivationen, når virkningen af de igangsatte processer ikke kan vises og ses. En informant kalder det for en "dødsspiral" – man mister interessen. Medarbejderne kan ikke umiddelbart se effekten, men blot forholde sig til det daglige arbejde i øvrigt. Og meget naturligt vil en medarbejder måske spørge sig selv, om det overhovedet nytter noget. Man kan med lidt forsigtighed bruge Thomas' teorem, "hvis aktører opfatter noget som virkeligt, så er det virkeligt i dets konsekvenser", med modsat fortegn: Hvis medarbejderne ikke opfatter leaneffekterne som virkelige – så er de nok ikke virkelige.

6.4 Procesunderstøttelse

Vi har iht. den tidligere beskrevne opdeling i hovedområder, set på besvarelser i interviewene, der knytter sig til selve procesunderstøttelsen – altså hvorledes det fungerer, eller hvordan man kunne tænke sig, at IT understøtter processen. I selve processen kan der være flere vinkler, hvor vi har identificeret to hovedgrupper i forhold til en leanproces i fuld drift:

- Understøttelse af behovet for overblik
 - den enkelte patient
 - på tværs af patienter
- Understøttelse af planlægning og procesforløb

Der er en række udsagn om IT-anvendelse, som ikke passer specifikt i de to ovenstående hovedgrupper, hvorfor vi kategoriserer dem som "IT-anvendelse generelt".

6.4.1 IT-anvendelse generelt

Ved interviewene har der været lagt op til en helt åben og bred opfattelse af Sundhedsinformatik og IT, således at der ikke er lagt en forudfattet holdning eller afgrænsning til IT ind.

Der er fra flere informanter en opfattelse af, at IT ikke anvendes optimalt eller rigtigt, hvor det anvendes. Samtidig indgår IT faktisk allerede i en stor del af de arbejdsprocesser, der udføres. En informant siger:

"En af de vigtigste ting er, hvordan kan vi bruge tingene bedre – altså IT. Når man arbejder med IT, er man interesseret i at få det hele med - evt. flere programmer. 20 % af de her IT funktioner dækker 80 % af forretningen - skulle vi så ikke koncentrere os om dem?"

Anvendelse af IT er dog også et spørgsmål om de valg, der træffes ved igangsætning af leanprojekter, og den holdning, der er til mulighederne i IT.

"I nogle af projekterne kan en løsning godt være anvendelse af IT, men det er ikke det, det handler om i første omgang. IT er ofte en mere langsigtet løsning, hvor lean er mere handlingsorienteret"

En informant siger direkte, at vedkommende ikke mener, det er så rosenrødt med IT. Der er en opfattelse af, at det er svært nok at få IT-systemerne til at fungere til det formål, de er tiltænkt, og der er tvivl om, at IT-systemerne kan anvendes til at understøtte leanprocesser generelt på optimal måde.

"De er for præmature endnu, der er for mange mangler. Vi kan ikke love virkshederne endnu, at de kan få IT-understøttelse, der passer fuldstændig til leanprocesserne"

Overfor for denne holdning står leverandørernes udsagn, hvor de mener, at der er IT-systemer som fuldt ud understøtter leanprocesser – de er ganske vist ikke taget i anvendelse endnu i fuldt omfang – men de findes – siger leverandørerne.

Vi har dog også mødt udsagn om, at der er en positiv indstilling til anvendelse af IT/EPJ, og at medarbejderne er "forhåbningsfulde", men der er samtidig bekymring for, hvad der sker, hvis computerne går ned.

"Men mulighederne når det fungerer, er meget positive. Det vil gøre det rigtig meget nemmere."

Der har i et projekt været overvejelser om, at indføre papirskemaer i forskellige farver til forskellige forhold, men det modsatte lægesekretærene sig – de mente det ville give dem mere arbejde, og således ikke være en god investering. De havde også den holdning, at nu er vi i 2009 – så skal vi ikke indføre mere papir – der er ikke brug for, at papirjournalerne bliver endnu større.

En informant nævner i forbindelse med et leanprojekt, at det har været ønsket, at få lettere adgang til computere på operationsgangen, da der kan være megen ventetid ("spildtid") for lægerne. Det vil gøre det muligt for dem, at udnytte denne ventetid til andet lægearbejde. Det er dog ikke lykkedes, at få dette gennemført.

En af leverandørerne gør opmærksom på, at de menneskelige faktorer spiller meget ind, når et flow skal sikres - IT gør det ikke alene – måske et interessant udsagn fra en

leverandør, men omvendt udtryk for bevidsthed om den komplekse virkelighed i det kliniske felt.

I det projekt vi har fulgt, har man lagt op til, at anvende de kliniske IT-systemer til at finde oplysninger om patienterne.

"Det er altid tilgængeligt. Det kan godt være journalen er til skrivning, og ikke er der om natten - OPUS Patient er der altid."

Dette kan dog ses som en relativ "passiv" anvendelse af IT – det giver ikke samlet overblik, og det er ikke procesunderstøttende, men selvfølgelig er der mulighed for, at læse patientens journal (notater) uafhængig af, hvor den fysiske papirjournal befinder sig. Og flere kan læse samtidig, hvilket i en leanproces kan være meget nyttigt, således at opdatering om patienten ikke skal ske sekventielt, men kan ske synkront – det vil være en oplagt tidsbesparelse i flowet.

Det kan illustreres ved, at når lægejournalen er skrevet, så skal både sygeplejersken, fysioterapeuten og ergoterapeuten bruge informationer fra journalen. Skulle de hver bruge blot 10 minutter, men det skulle foregå efter hinanden, vil det tage minimum 30 min. foruden evt. transport af journalen. Nu kan det gøres på samlet 10 min. – altså en besparelse i flowet på minimum 20 min. Det er dog ikke nødvendigvis ren "gevinst" – man kan næppe forestille sig, at medarbejderne sætter sig ned og venter på hinanden, men det er med til, at sikre muligheden for gennemførelse af det optimale flow i forhold til den enkelte patient.

En informant oplyser, at det nye EPJ-system skal være med til, at understøtte de leanprocesser, der arbejdes med. Det er dog ikke uddybet nærmere, hvorledes dette skal foregå.

Den ene leverandør gør dog opmærksom på, at det er "trivielt", at introducere noget forretningslogik, der understøtter flow og advis, men at det er anvendelsen/brugen af systemet, der er den store udfordring. Denne leverandør har et produkt til direkte understøttelse af procesoptimering.

6.4.2 Overblik over patienter

Når der tales om overblik over patienter, er der i virkeligheden to forskellige slags overblik. Det ene overblik handler om det tværgående overblik over alle patienter i en given enhed eller kontekst. Det kan være alle patienter til operation, hvor man skal kunne se hvilke patienter, der skal opereres på hvilke stuer, og hvordan den indbyrdes sammen-

hæng i forhold til alle involverede ressourcer – det giver ikke mening, at kalde en patient til operation, fordi operationsstuen er ledig, hvis ikke f.eks. anæstesen er klar, fordi de er fuldt optaget af andre operationer.

Overblik kan også handle om den enkelte patient, hvor en patients aktuelle status i et samlet flow skal være tydelig sammenholdt med planerne for det videre forløb.

6.4.2.1 Overblik på tværs af patienter

”Overblik på tværs af patienter” skal opfattes i bred betydning, dog således at overblikket er rettet mod afdelingens patienter, en gruppe af patienter, patienter til operation denne dag osv.

Det er almindeligt, at anvende ”Whiteboard”- tavler eller andre former for tavler til overblik over patienter til operationer. En informant mener, at det på sigt godt kunne være et IT-system, hvilket det altså ikke aktuelt er det pågældende sted.

Der hvor der er indført et system til overblik, er det også oplevelsen, at det faktisk giver overblik.

”Det hjælper til at optimere processen omkring tilkald af patienter. Afdelingerne kan følge med, så ventetiden for patienten bliver så kort som muligt. Opvågningen kan se hvornår de kan forvente den næste patient, så de kan være klar til patienten.”

”Før blev der anvendt tavler med pap, der kunne flyttes rundt. Nu har man elektroniske tavler, hvor man kan følge med.”

Det betyder, at f.eks. rengøringspersonalet kan se, hvornår de skal være klar, så de kan gå i gang med rengøring af en operationsstue, så snart patienten er kørt ud af denne.

Systemet kan også bruges til, at måle, hvem der er på stuen, og hvem der forlader stuen, men det bruges formentlig ikke fuldt ud.

Det er dog langt fra alle steder, at man er i denne situation. En anden informant nævner, at der faktisk har været stillet forslag om elektronisk operations-tavle, men at det dog ikke er indført.

”Regionen har indkøbt et bookingprogram, som er afprøvet. Systemet har dog mange kritikpunkter, og er aldrig taget i anvendelse på øvrige sygehuse. Der er mange ønsker til indholdet i en elektronisk operationstavle og det er svært at få afklaret hvad denne skal kunne. Lige nu ligger det stille.”

Skal overblikket fungere og sikre understøttelse af processerne, skal det naturligvis være opdateret hele tiden. En leverandør nævner, at

"Det er et fundamentalt krav, at der gennemføres tidstro registrering for at overbliksværktøjer fungerer".

Det lyder som en selvfølge, men det er dog ikke det, der altid opleves. Hvis en overblikstavle skal give valid information om f.eks. hvor en patient er i forløbet eller om prøver er bestilt, taget, vurderet osv., så kræver det naturligvis en tidstro opdatering af det system, der bidrager til visning af den aktuelle status på overblikstavlen.

I Horsensløsningen anvendes der trykfølsomme skærme, der med en grafisk tidslinje dels giver let og enkel mulighed for, at markere hvor i forløbet patienten er, dels på denne baggrund give et helt konkret visuelt billede af det aktuelle stadie i forløbet.

Den ene leverandør mener, at det dog også er spørgsmålet, om en overblikstavle bærer tilstrækkelig information (som den i Horsens), hvor der også fokuseres på kommunikationen – altså det at blande kommunikation tæt sammen med flowunderstøttelsen.

Den anden leverandør nævner, at deres løsning vil kunne integreres til overblik/kommunikationssystemer, som f.eks. "Horsens-løsningen", således at man kan medtage præcis de informationer, som er relevante i den pågældende kliniske situation.

Den ene leverandør har været involveret i en opgave, hvor der var store problemer med, at få skrevet journalnotater. Der blev udviklet et system, der målte, hvor lang tid der gik fra patienten havde været i ambulatoriet til journalnotatet var skrevet, for at kunne synliggøre, hvordan det gik. Derved kunne den ledende lægesekretær dagligt se hvor mange notater der lå og var uskrevet, og hvor længe de havde ligget og ventet. Denne leverandørs EPJ-system er ifølge leverandøren udviklet til understøttelse af procesoptimering.

6.4.2.2 Overblik over patienten

Der opleves en generel mangel på overblik over den enkelte patient – en informant siger:

"Man har talt om, at i den perfekte verden ville det være EPJ, som vil være tilgængelig for alt og alle, men den mulighed er ikke til stede på nuværende tidspunkt, så der skulle findes en anden løsning. Det vil være det mest perfekte, hvis alle kunne bladere i en journal og kardex mv. i en EPJ og finde oplysninger der"

Denne mangel på IT-understøttelse nævnes også i mere konkrete situationer, f.eks. mangel på elektronisk svar på test af forlidelighed af blodprodukter. Det er et problem, at få leveret disse svar, da de ikke er elektroniske, og kommer fra en anden lokation.

"Der har været lagt op til et IT-system, der skulle indeholde muligheden for at få elektroniske svar på BAC-testen⁹, men det er ikke implementeret endnu."

Der savnes også IT-understøttelse af operationsplanlægningen, f.eks. nævnes mangel på IT-baserede operationstilmeldingslister (hvad der skal bruges til den enkelte operation, teknik, lejrning osv.).

Den anden leverandør oplyser, at i deres system kan man i patientplanen se hvad der er ordineret, og tjekke hvor langt man er nået med udførelsen af ordinationerne.

Der er også en "validerings-engine", der kan opsættes individuelt, f.eks. når patienten udskrives, skal der være udført x-antal ting, og når man så trykker "udskriv patient", så validerer den, og man får advis om, hvad man mangler, at udføre.

I forhold til overblik over den enkelte patient, er tidstro registrering ligeså essentielt her, som i forhold til overblikket på tværs. Har patienten fået gennemført en undersøgelse eller behandling, og det ikke fremgår af systemet fordi der ikke er foretaget tidstro registrering, så understøtter det ikke en leanproces, da der vil kunne opstå tidsspilde, fordi næste event ikke bliver igangsat, da man venter på foregående.

6.4.3 Planlægning og understøttelse af processerne / patientforløbet

Muligheden for IT-understøttelse til planlægning af patientforløbet vil være oplagt i en leanproces. Der kan både være tale om anvendelse af bookingsystemer og systemer, der gør opmærksom på, eller foreslår "events" ud fra givne standarder, som det f.eks. kendes fra pakkeforløbene, hvor der skal være svar på givne prøver til et bestemt tidspunkt. Det kræver, at disse er gennemført på endnu et givent tidspunkt, og ikke mindst bestilt på et tidspunkt, så resten af planen holder.

Det nævnes af en informant, at IT kan være med til at synliggøre flow.

Det må dog konstateres, at IT-anvendelse og udbredelse til planlægning og procesunderstøttelse ikke er generelt udbredt. Dette kan illustreres ved en række udsagn:

"Der har været stor mangel på et booking-system, og dette har man været meget fokuseret på, hvorfor der ikke har været gjort mange overvejelser om andre systemer"

⁹ BAC-test: Blodtype - Antistofscreening - Computerkontrol; test af blodforlig.

"Ugeplan på hjerteområdet har været overvejet - hvilke operationstyper der er planlagt og hvilke læger, der er på arbejde. Kunne være oplagt til IT."

"Så booker vi med de klinikere vi har - hvor mange timer de har til rådighed. Og så skal vi lave en skemalægning. Så finder man ud af, at hvis vi skal bruge Outlook i dag, som vi booker i, kan vi ikke arbejde med patientrelaterede data. De data er i "systemet", og de to systemer snakker ikke sammen. Så sidder vi med en helt konkret problemstilling, og der er ingen af os, der er specialister i sundhedsinformatik, så allerede der er det ligesom vi går i blinde"

I forhold til det samlede patientforløb, nævnes det, at det største spild i lean ligger i snitfladerne, hvor en proces skifter fra et ledelsesområde til et andet. Endvidere nævnes det, at

"Kommunikation, f.eks. mellem andre hospitaler, kan være et leanområde, hvor IT eller teknologi f.eks. fax, er oplagt at anvende."

Dette er en meget interessant problemstilling, ikke mindst i lyset af regionalisering med større sammenhængende sygehusområder, og med nye sygehus- og specialeplaner, hvor det må forventes, at patienter i øget omfang vil skulle flyttes mellem forskellige fysiske hospitaler i samme patientforløb. Hvordan sikres en leanproces på tværs af dette forløb?

Informanten nævner, at IT er oplagt at anvende. Der nævnes også "fax", hvilket må regnes for at være i den absolut lavteknologiske ende af IT-teknologiske løsninger.

Den anden udfordring i denne sammenhæng må nødvendigvis være den organisatoriske og kulturelle. Indenfor eget ledelsesområde kan man tilrettelægge arbejdsgange, så de understøtter det optimale flow iht. leanprocessen, men hvordan sikres denne beslutning på tværs af organisatoriske enheder?

Leverandør 1 er aktuelt involveret i et leanprojekt, hvor man havde ønsket, at anvende det elektroniske bookingsystem som et væsentligt element i leanprocessen. Det nævnes, at IT skal anvendes til at få "pakker" ind i bookingsystemet, således at et helt forløb kan bookes på én gang. I første omgang som en foreløbig booking, som så gøres endelig ved første samtale. Man går fra papirkalendere eller Outlook til booking i "systemet".

Denne leverandør oplyser også, at deres produkt understøtter workflow, f.eks. er det muligt at opsætte adviser i forskellige situationer.

"Systemet kan vise data på enten en patient eller på medarbejderniveau. Et booking-system er oplagt til understøttelse af planlægningsopgaver. I journalproduktet er der også arbejdslistor til den enkelte medarbejder. Når der er et nyt forhold, der skal tages stilling til, så lander det på pågældende medarbejders arbejdsliste, og det er synligt, at der er noget nyt, der ikke er taget stilling til."

Den anden leverandør oplyser, at deres produkt er egnet til understøttelse af patientforløbet, bl.a. med standardplaner. Disse kan opbygges ret avanceret, så de følger et givent patientforløb, f.eks. et pakkeforløb. De kan gå på tværs af afdelinger og sygehuse. Det fungerer som én journal på tværs af afdelinger og sygehuse.

"Når der skal laves en plan, kan man enten vælge en standardplan, hvis der findes en der passer til patienten (kan også tilpasses patienten) eller man kan ordinere manuelt, f.eks. booke ydelser, ordinere aktiviteter, ordinere medicin osv., f.eks. BT 3 gange om dagen i 3 dage, og derefter en gang om dagen - dette kan vælges struktureret. Når der skal måles blodtryk, popper det op på opgavelisten hos f.eks. sygeplejersken. Det kan ses en almindelig "skærm" – medicindelen kan også tilgås på PDA, og flere af funktionerne vil komme på PDA i fremtiden."

6.4.4. Diskussion af procesunderstøttelsen

I den symbolske interaktionisme ser man på "arbejdet" som udgangspunktet, herunder hvorledes aktører opfatter, bearbejder og handler i verden i interaktion med hinanden. Udsagnene om IT anvendelse generelt kan tolkes som et udtryk for at tage udgangspunkt i det arbejde, vi rent faktisk udfører, og som vi allerede løser med vores IT-system, eller som vi løser uden et IT-system.

"Arbejdet" i forhold til leanprojekterne handler for de implicerede langt overvejende om de organisatoriske elementer, som f.eks. at aftale hvem, der spørger en patient om hvad, men ikke hvordan denne viden håndteres efterfølgende. Det nævnes, at i nogle af projekterne kan en løsning godt være anvendelse af IT, men det er ikke det, det handler om i første omgang. De betragter IT, som en mere langsigtet løsning, hvor lean er mere handlings(arbejds)-orienteret. Når IT i en del tilfælde anvendes alligevel, kan det godt tolkes som "usynligt" arbejde. Der er ifølge Bowker og Star opmærksomhed på, hvad der udføres synligt og "usynligt". Dette kan synes, at være indeholdt i det udsagn, hvor en informant siger, at det vigtigste er, hvordan vi kan bruge IT bedre, og at vi skal fokusere på, og koncentrere os om de områder, der faktisk er dækket af IT.

Man skal prøve at gøre det usynlige arbejde synligt ved at inddrage det direkte i lean-processerne.

Marc Berg siger, at værktøjer mv. er "konstituerende" elementer og at disse er bestemmende for arbejdsprocesserne – hvis man fjerner et af disse elementer, vil processen ikke glide. Man kan jo så spørge, hvordan man får en leanproces til at "glide", hvis man ikke fra starten tænker de rigtige værktøjer ind.

Til gengæld skal værktøjerne også være "rigtige". Når en informant udtaler, at der er indkøbt et bookingprogram, som er afprøvet, men som har mange kritikpunkter, og dette ikke er taget i anvendelse på de øvrige sygehuse som tiltænkt, hvorved det hele ligger stille, så kan det opfattes som udtryk for, at der ikke har været taget højde for brugerinddragelsen og anvendelsesperspektivet inden anskaffelsen. Marc Berg siger, at systemudviklingsprojekter må være brugercentreret, og det må også gælde for situationer, hvor man anskaffer et "færdig" løsning. Det er et kollektivt samarbejdsforetagende, som er karakteriseret ved en konstant strøm af eventualiteter. Er der ikke på forhånd taget højde for disse eventualiteter, og denne anskaffelse og implementering af et bookingprogram ikke betragtes som et forandringsprojekt, så vil der være stor risiko for at det ikke lykkes – eller som Marc Berg siger, risikerer man at støde imod modstand og sabotage fra brugerne.

Implementering af lean er en forandringsproces, hvor der ifølge Kotter er mulighed for at begå en række fejl – opdelt i otte områder. Ottetrinsprocessen er grundlaget for at undgå disse fejl. I forhold til den generelle opfattelse af IT-anvendelse og muligheden herfor, kan man spørge, om der er begået fejl – eller omvendt om man har forsømt at følge "modgiften". Første trin er "etablering af en oplevelse af nødvendighed". Den holder formentlig rimelig godt, når udgangspunkt er reduktion af spildtid og optimering af patientflowet, men den er ikke udstrakt til, at anvendelsen af IT også er en del af nødvendigheden.

Når en informant siger, at en løsning godt kan være anvendelse af IT, men det er ikke det, det handler om i første omgang – og supplerer med, at IT ofte er en mere langsigtet løsning, hvor lean er mere handlingsorienteret, så er det tydeligt, at IT ikke er set som en nødvendighed i den samlede proces.

Der er også en oplevelse af, at systemerne er for "præmature", men der bliver ikke stillet krav om, at de så skal modnes, fordi de er en del af nødvendigheden.

En anden fejl er, at man undervurderer visionens magt, og i ottetrinsprocessen lægges der op til at skabe en vision og en strategi. Den har været til stede, for så vidt angår

den "ren-dyrkede" leanproces, når vi ser på det generelt, men IT-anvendelsen har ikke været en del af visionen og strategien i langt de fleste projekter.

Kotter siger også, at man skal forankre nye fremgangsmåder i kulturen, hvilket i forhold til leanprojekterne naturligvis er helt afgørende for, at leanprocessen kommer til at fungere. Men igen har forankringen generelt set ikke inddraget IT-elementet, som en del af den samlede leanproces. IT er typisk et værktøj, der blot er til stede (eller ikke til stede), men som ikke indgår i de strategiske overvejelser, og dermed heller ikke har plads for denne forankring.

6.5 Opsamling på analysen

Generelt opfattes implementering og anvendelse af leanprocesser som en god ide. I analysen har vi taget udgangspunkt i den anvendte teoriramme overfor de tre hovedområder i empirien.

Implementering af lean

Vi har konstateret, at der generelt er og har været meget lidt fokus på anvendelse af IT ved implementering af de forskellige leanprojekter. Der er dog et enkelt projekt, hvor et leanprojekt blev gennemført samtidig med implementering af et operationssystem.

Generelt har der været meget forskellige tilgange til leanimplementeringen, og projekternes tilblivelse har også forskellige udgangspunkter, fra egen interesse til en overordnet ledelsesbeslutning.

Lean opfattes som sund fornuft omsat systematisk, som redskab til at holde sig selv i ørerne, og som en ændring af kulturen til en forbedrings-kultur.

Der har generelt ikke været tilført ekstra ressourcer til leanprojekterne. Det gav bl.a. problem i det projekt, hvor et leanprojekt blev samkørt med et IT-implementeringsprojekt. Her anbefalede informanten, at køre disse projekter adskilt.

Der har været mange forskellige overvejelser om anvendelse af IT i leanprojekterne, fra at sundhedsinformatik ikke skal bestemme arbejdsgangene til, at IT-systemer er helt nødvendige. IT efterlyses også til at afdække værdistrømsanalysen.

Det er ikke IT-kompetencer eller anvendelse af IT-konsulenter, der tynger leanprojekterne – en enkelt informant kan slet ikke se brugbarheden af en IT-konsulent. En anden kan dog godt se, at det ville have været nyttigt med inddragelse af en IT-konsulent.

Til belysning af dette hovedområde, har vi dels anvendt den symbolske interaktionisme med fokus på aktørers handling i verden og begrebet "standardiserede pakker".

Endvidere har vi set på kulturelementet med udgangspunkt i Scheins organisationskultur og kulturforandringer, hvor netop forandringen af kulturen kan være svær i en så moden og fasttømret organisation som en sygehusafdeling.

Endelig har vi anvendt Marc Bergs teorier om modstand, der også kan anvendes til at forstå, den manglende anvendelse af IT eller mangel på mulighed for at se meningen med det. Endvidere kræver implementering af nye systemer indsigt i arbejdsrutiner og uformelle strukturer, som netop afdækkes i et leanprojekt.

Monitorering

I forhold til monitorering har vi dels set på dokumentation af leanprocessen, på effekter og på motivation af medarbejderne med udgangspunkt i de opnåede resultater på basis af monitorerede data.

Generelt må det igen konstateres, at der ikke ses en udbredt IT-anvendelse til monitorering af leanprocesserne. Faktisk nævner flere den totale mangel på værktøjer til, at måle og dokumentere leanprocesserne. Nogle samler data op manuelt mhp. efterbehandling i andre værktøjer, f.eks. MS Excel. Der efterlyses også bedre sammenhænge til f.eks. LIS eller at vi selv kan gå i "maskinrummet" og forbedre vores data.

Det forholder sig lidt omvendt med leverandørerne, der ser mange muligheder i deres systemer til, at opsamle og monitorere udvalgte elementer i leanprocesserne. I et stort omfang er mulighederne til stede, men de må dog også medgive, at de systemer, hvor det vil fungere optimalt, ikke er særligt udbredte endnu.

Monitorering skulle kunne anvendes til, at vise opnåede effekter af leanprocesserne. Men i og med monitoreringen ikke er særlig omfattende, hvis overhovedet til stede, så kniber det også med, at kunne påvise effekterne af leanprocesserne. Der er et sted en oplevelse af, at have fået frigjort tid, men det kan ikke dokumenteres.

Der er ønske om at få LIS til at understøtte værdistrømsanalyserne.

En informant er dog også inde på, at anvendelse af IT til monitorering kan komme til at gøre ondt – så bliver det jo meget tydeligt, hvad der foregår.

Der er enkelte områder, som indgår i leanprocesser, hvor der allerede kan måles effekter, f.eks. tid fra en patient er udskrevet til egen læge har modtaget en epikrise. Dette ligger indbygget i PAS-systemerne.

Det at kunne påvise positive effekter vil jo være en motiverende faktor for medarbejderne. Når der så ikke er dokumentation for effekterne, så opleves det som, at der ikke kommer en belønning. En informant nævner, at man tværtimod kan komme i en "døds-spiral" – når medarbejderne ikke kan se effekten, så risikerer leanprocessen, at dø ud igen.

Til belysning af dette hovedområde har vi taget udgangspunkt i Kotters første trin i otetrinsprocessen, der hedder "Etablering af en oplevelse af nødvendighed". Hvis ikke der kan påvises effekter, kan det være svært, at få denne erkendelse.

Vi har også anvendt Marc Bergs teori om konstituerende elementer, hvor det at fjerne et element kan berøre arbejdsprocessen. I denne situation kan det, at der ikke er den nødvendige dokumentation, som IT vil kunne bidrage med, svare til at fjerne et element. IT anvendes ikke eller ikke optimalt i monitoreringen af leanprocesserne, f.eks. er der efterlyst mangler i LIS. Det oplever vi som brud på det, som Marc Berg kalder "sømløse systemer", som ellers er nødvendige for at IT-systemer på sygehuse understøtter arbejdsprocesserne.

Vi har også anvendt den sociotekniske tilgang med vægt på empirisk indsigt i en arbejdspraksis som et sundhedsinformatisk system skal anvendes i.

Og vi har med forsigtighed brugt Thomas' teorem, "hvis aktører opfatter noget som virkeligt, så er det virkeligt i dets konsekvenser", med modsat fortegn: Hvis medarbejderne ikke opfatter leaneffekterne som virkelige – så er de nok ikke virkelige.

Procesunderstøttelse

Procesunderstøttelse handler om i hvilket omfang IT anvendes til at understøtte selve processen eller patientforløbet/flowet i et leanforløb. Vi har set på procesunderstøttelse dels i forhold overblik, dels i forhold til understøttelse af planlægning og flow. I forhold til overblik, har vi endvidere set på dette i forhold til patienter på tværs af en enhed, og i forhold til den enkelte patient.

Generelt er der en opfattelse af, at det ikke er IT det handler om i første omgang, og at IT-systemerne heller ikke er udviklet til, at understøtte processerne i lean.

Omvendt ses der også positivt på anvendelse af IT, "når det fungerer". Leverandørerne er dog af den opfattelse, at deres systemer faktisk fuldt ud understøtter processerne.

Der har dog også været påpeget muligheder i de systemer, der anvendes i dag, f.eks. er det altid muligt at læse journalen, når den findes elektronisk i et system.

De fleste informanter har ikke et system, der giver overblik over patienter på tværs – et sted findes det dog, og det opleves som en klar fordel, at alle kan følge med, uanset hvor man befinder sig. Det påpeges dog også, at overblikstavler kun er noget værd, hvis der sikres en tidstro registrering.

I forhold til den enkelte patient fremhæves det, at EPJ i den ideelle verden vil give dette overblik, men det er ikke der, vi er endnu. Tværtimod er der eksempel på, at en banal ting som svar på en given blodprøve ikke kan ses eller meddeles elektronisk, og at det kan være meget forsinkende i patientforløbet. Det tidsspilde kunne reduceres med en IT-løsning, der understøtter svarafgivelse på den aktuelle type af blodprøver.

I forhold til planlægning af patientforløb, er det overvejende bookingsystemer, der fremhæves. Planlægning kan især være et problem, hvis patientforløbet strækker sig over flere ledelsesområder, og der ikke er IT-understøttelse på tværs.

Leverandørerne fremhæver standardplaner i deres systemer, som et væsentligt element i understøttelse af leanprocessen, men disse systemer er ikke særlig udbredte endnu – men teknologien findes.

Til belysning af dette hovedområde har vi anvendt den symbolske interaktionisme, der ser på "arbejdet" som udgangspunkt, og opdeler dette i synligt og usynligt arbejde. Der anvendes IT i en række sammenhænge uden, at det er tænkt ind i leanprocesserne, og dette kan godt opfattes som "usynligt" arbejde, som man skal prøve, at gøre synligt ved at inddrage det direkte i arbejdsprocesserne.

Vi har også her anvendt Marc Bergs teori om, at værktøjer mv. er "konstituerende" elementer og at disse er bestemmende for arbejdsprocesserne. Som udgangspunkt fjerner vi ikke elementer, men omvendt er IT-elementer ikke tænkt ind i leanprocessen fra starten, og virkningen er den samme – arbejdsprocesserne vil blive påvirket.

Vi har igen anvendt Kotters ottetrinsproces, hvor vi har taget udgangspunkt i første trin "etablering af en oplevelse af nødvendighed" – mere til at anskue, at nødvendigheden (for IT-værktøjer) nok er til stede, men formentlig ikke erkendt fuldt ud. Desuden har vi set på trinnet, hvor man ifølge Kotter undervurderer visionens magt. Der er visioner for leanprocesser, men ikke redskaberne i processerne.

Som opsamling på analysen, er det oplagt at anvende Leavitts diamant, som indeholder alle de faktorer, der spiller ind i udvikling og forandring af organisationer: Struktur/organisation, opgaver, aktører og teknologi.

I leanprojekter har der været fokuseret på struktur/organisation, opgaver og aktører, men ikke eller kun i ringe grad teknologien. Sagen er blot, at det har konsekvenser "hele vejen rundt", såfremt der ændres på nogle af de 4 faktorer – således bliver teknologien også påvirket, hvad enten den er der eller ej.

7 Anvendelse af sundhedsinformatik i leanprocesser

I analysen har vi beskrevet tre hovedområder for anvendelse af sundhedsinformatik til understøttelse af leanprocesser. Vi har valgt at se på konkrete muligheder for anvendelse af sundhedsinformatik i forhold til værdistrømsanalysen på den geriatriske afdeling, hvori vil være elementer fra alle tre hovedområder.

7.1 Anvendelse af eksisterende systemer

Den geriatriske afdeling i Region X udarbejdede i deres leanproces en værdistrømsanalyse, som vi har udarbejdet som en Visio-tegning – se bilag 7. Med baggrund i denne værdistrømsanalyse samt deres forbedringstiltag, har vi valgt, at angive og debattere, hvor vi mener sundhedsinformatik med dets mange ansigter, vil kunne inddrages.

Forud for hele værdistrømsanalysen var der foregået et monitoreringsarbejde. Der skulle findes data på, hvor mange patienter afdelingen modtog pr. dag. Det skulle undersøges, om der var tale om en geriatrisk patient eller om det var en apopleksipatient. Det blev også undersøgt, på hvilken tid af døgnet patienterne kom til afdelingen. Hvor lang tid gik der fra patienten kom til afdelingen, til der blev afholdt første tværfaglige konference.

Der blev også lavet tidsmålinger på, hvor lang tid de forskellige sundhedsfaglige grupper brugte på:

- Før patienten kom
- Selve modtagelsen
- Patientkontakten som helhed

Som vi har redegjort for tidligere i afsnit 6.3, var der oplysninger som ikke var tilgængelige i elektronisk form, hvilket selvfølgelig medførte et stort arbejde.

Såfremt registreringer var blevet udført i større grad, kunne man have dokumenteret tidsforbruget elektronisk. Der vil dog altid være målinger, som ikke kan registreres. At trøste en patient og lign. skal ikke registreres – det skal der være plads til.

7.1.1 Henvisning pr. telefon

Den geriatriske afdeling modtager deres henvisning pr. telefon. Det forstyrrer en læge, og afdelingens umiddelbare løsningsforslag, har været at give overgive telefonen til en bestemt visitationsperson.

Dette kan klares sundhedsinformatisk uden, at personalet bliver forstyrret. En afdeling kan elektronisk i deres PAS-system sende en elektronisk henvisning til en anden afdeling. Når henvisningen ligger inde i PAS-systemet, kan der laves monitoreringer på henvisningerne f.eks., hvor lang tid venter en patient på, at blive indlagt på den geriatriske afdeling, hvor mange patienter venter på, at blive overflyttet til den geriatriske afdeling. Endvidere forefindes mange oplysninger om patienten elektronisk når en henvisning lægges ind i PAS-systemet. Når det er tid til, at patienten kan modtages på afdelingen kan der via PAS-systemet ske en indlæggelse og dermed kan den afgivende afdeling holde sig orienteret om, hvornår en patient kan overflyttes.

Dermed kan der udgå flere arbejdsopgaver fra værdistrømsanalysen. Vi er ikke i tvivl om, at det vil skabe lidt røre, såfremt sundhedsinformatikken skal inddrages fuldt ud her. En fra plejegruppen har "altid" telefonisk kontakt med en sygehusafdeling, som skal modtage en patient fra hans/hendes afdeling. Det er der skabt præcedens for. Men når/hvis dette registreres i PAS-systemet, kan der ske en monitorering. Det ene udelukker dog ikke det andet, men der vil dermed være spildtid forbundet hertil.

7.1.2 En patient kommer til afdelingen

Når en patient ankommer til et af de geriatriske afsnit, påføres patientens navn på en patienttavle. Personalet brugte lang tid på, at føre disse patienttavler, idet små labels med diverse patientaktiviteter og ydelser er skrevet på. Efter en leanaktivitet (5S – sortere, systematisere, sikring, standardiser og selvdisciplin) sparede afdelingens personale tid.

Før 5S-aktiviteten



Efter 5S-aktiviteten



Vi mener, at denne opgave kan klares ved hjælp af overblikstavler, som i iHospitals løsningen – en elektronisk tavle, som kan være i flere rum med samme oplysninger, og som kun vedligeholdelse eller opdateres fra et sted. Denne løsning er beskrevet i afsnit 2.3.3.1.

Inde ved patienten kan der være oplysninger om aktiviteter/specielle oplysninger, som det måtte være nødvendigt for patienten selv/de pårørende at vide. På et afsnit kan der være en oversigt over de indlagte patienter inkl. de aktiviteter/specielle oplysninger som er relevante. Hver faggruppe kan altså have et overblik over hele patientgruppen, samtidig med at der er oplysninger til patienten selv/pårørende.

Fysioterapien og ergoterapien kan se, at der er kommet nye patienter ved, at der står nye navne på patienttavlerne og at der skal udfyldes nogle faglige oplysninger. Der er ikke ændret på denne procedure. Vi vil derimod gerne ændre på denne opgave og ind-

føre noget sundhedsinformatik. Når en lægesekretær modtager en patient, kan hun rekvirere/booke en ydelse i det patientadministrative system til de to faggrupper, som altid beskæftiger sig med den patientgruppe, som er med i leanpilotprojektet. Dermed får hhv. fysioterapien og ergoterapien mulighed for at lave en monitorering af, hvor mange patienter faggruppen er involveret i, for selv om de "som regel" er involveret i alle patienter, findes der undtagelser. Faggruppen får dermed en dokumentation af deres arbejde.

7.1.3 Modtagelse af en patient

Denne arbejdsopgave er noget, som den geriatrike afdeling har arbejdet meget med for at forbedre den. De problemstillinger der er arbejdet med er:

- Flere af de samme handlinger ved modtagelse af en patient
- Sociale oplysninger journaliseres af flere personalegrupper
- Gentagende spørgsmål ved information af patienten
- Ventetid på at komme til at tale med patienten
- Tidligere oplysninger om patienten udnyttes ikke optimalt fra den afgivende afdeling
- Der ventes på lægen og patienten venter på lægen

Den geriatrike afdeling har nu en fælles modtagelse, hvor alle faggrupper samarbejder om modtagelsen af patienten. Det har betydet en meget stor reduktion i den tid, som blev brugt på modtagelsesproceduren førhen.

Der er udarbejdet et nyt grønt skema, som indeholder sociale oplysninger, som skal deles af både plejen og terapien.

Også på dette område mener vi, at sundhedsinformatikken kan inddrages. I det kliniske system er der sociale oplysninger, som kan anvendes. I alle journaler er der sociale oplysninger, som skal udfyldes. På en geriatrik afdeling er det dog noget mere omfangsrigt.

Deltagerne i det konkrete leanprojekt havde af deres afdelingsledelse fået at vide, at det ikke kunne komme på tale med ændringer i IT-systemerne – hvilket vi står uforstående overfor. Et ønske kunne være bragt videre til den centrale IT-funktion, som kunne have arbejdet videre med forslaget til ændring. Endvidere viste det sig under fokusgruppeinterviewet, at flere af deltagerne var usikre på, om alle sundhedsfaglige personalegrupper måtte arbejde i det patientadministrative system.

En af de problemstillinger som den geriatriske afdeling er stødt på, er manglende læger. Det har medført, at det ikke er muligt, altid at lave modtagelse af patienten på den nye måde hver gang. Plejegruppen og terapien har dog taget det nye sociale ark til sig og bruger det ved modtagelsen af alle patienter. Vi mener dog igen, at oplysninger kunne indskrives direkte i det patientadministrative system.

Ved anvendelse af iHospitalsløsningen behøver personalegrupperne ikke vente på hinanden – tiden kan udnyttes mere optimalt af de enkelte faggrupper.

Digital diktering vil også kunne inddrages. Dermed kan alle faggruppers notater høres af andre umiddelbart efter, at de er indtalt, hvilket betyder, at den "næste" faggruppe er orienteret hvad der er talt om og kan gå videre derfra. Notaterne kan i øvrigt også skrives uafhængigt af geografisk placering, hvilket igen vil kunne betyde reduktion i tids-spild, hvis der f.eks. pga. sygdom er mulighed for at trække på skrive-ressourcer andre steder. Man kan tage skridtet videre og anvende talegenkendelse, som kommer frem flere og flere steder.

De sociale oplysninger kan læses direkte i det kliniske system.

Ved større brug af det kliniske system, ser vi mulighed for, at der kan ske en holdningsændring hos sundhedspersonalet – især hos terapi-personalet, som gør, at de ikke "sylter" deres registreringsarbejde. Dermed opnås en mere tidstro registrering, hvilket igen er til gavn for faggruppens dokumentation af deres arbejde. Da en stor del af terapeuternes arbejde foregår direkte med patienterne ude på gangen, er vi ikke i tvivl om, at der skal inddrages PDA'er. De kan være i en lomme og dermed får terapeuterne igen dokumenteret deres arbejde med det samme. Sammenholdt hermed kan der anvendes overblikstavler på centrale placeringer.

I dag har hver terapeutgruppe deres eget behandlingskort for hver patient. Ved at lægge disse behandlingskort ind i det kliniske system, får andre faggrupper adgang til at se terapeuternes planer og behandling af patienten, hvilket kan føre til en mere målrettet behandling, idet andre faggrupper kan følge op på behandlingen. Det kræver formentlig tilpasning eller udvikling af eksisterende systemer, eller anskaffelse af nye kliniske systemer.

7.1.4 Tværfaglig konference

Forud for værdistrømsanalysen havde den geriatriske afdeling lavet forskellige monitoringer i patientforløbet af apopleksipatienter i fase to. Ved denne måling viste det sig, at den tværfaglige konference ofte først foregik på patientens tredje indlæggelsesdag. Værdistrømsanalysen gav afdelingen årsagen til dette – der manglede ofte oplysninger

og derfor kunne konference ikke afholdes. Derfor var det nødvendigt, at de ovenfor beskrevne områder blev optimeret, ellers kunne der ikke ske en fremrykkelse af den tværfaglige konference.

Ovenfor er det beskrevet, at der er sket diverse ændringer i modtagelse af patienten. For den geriatriske afdeling har det betydet at den tværfaglige konference er blevet fremrykket til patientens første indlæggelsesdag. Det har betydet, at den samlede indlæggelsestid for patienter er blevet reduceret med 1-2 dage.

Men selve indholdet i den tværfaglige konference er der ikke arbejdet med – kun tidspunktet for denne.

Alle de sundhedsfaglige personalegrupper bruger tid på forberedelse af den tværfaglige konference. Forberedelsestiden kan ikke forkortes alene med anvendelse af sundhedsinformatik. Der skal være tid til forberedelsen, uanset om oplysningerne er i papirform eller i elektronisk form. Men vi mener, at indholdet af forberedelsen kan forbedres, såfremt sundhedsinformatikken anvendes. Der vil være elektronisk adgang til alle relevante kliniske oplysninger forud for konferencen, således at flere medarbejdere kan læse dem på samme tid.

I dag deltager lægesekretærerne ikke i de tværfaglige konferencer. Det betyder at lægen dikterer til journalen på et bånd, som siden hen skrives af en lægesekretær. Terapien og plejepersonalet skriver i hhv. kardex og deres behandlingskort.

Her mener vi klart at sundhedsinformatikken kan være en fordel. Digital diktering kan anvendes af alle personalegrupper – og det vil være oplagt at inddrage talegenkendelse i den sundhedsinformatiske løsning. Dermed kan alle i løbet af kort tid se hvad der er besluttet ved den tværfaglige konference og agere derudfra.

7.1.5. Succeskriterierne

I afsnit 5.1 gennemgik vi de succeskriterier, som afdelingen havde opstillet forud for deres leanprojekt. Vi vil i det følgende gennemgå disse succeskriterier ud fra den sundhedsinformatiske tankegang.

7.1.5.1 Spare personaletid

Forud for værdistrømsanalysen blev alle arbejdsopgaver i hele patientforløbet tidsmålt for hver sundhedsfaglige personalegruppe.

Alene på modtagelsesforløbet blev der brugt 8,34 timer. Efter der var gennemført forbedringer sparede afdelingen 3,5 time i modtagelsesforløbet. Det er meget tid alene når der er foretaget arbejdsændringer. Vi forventer, at der vil kunne spares endnu mere tid ved, at få inddraget sundhedsinformatikken som ovenfor beskrevet.

7.1.5.2 Rette kompetencer til stede på rette tid og sted

Afdelingen kunne i deres værdistrømsanalyse konstatere, at der var tidspunkter, hvor patienten ventede på lægen eller lægen ventede på patienten. Der manglede altså et overblik. Som vi beskrev ovenfor, mener vi, at såfremt iHospitalets løsning blev taget i brug – kunne det sikres, at de rette kompetencer var til stede på rette tid og sted. Det samme ville gælde for afholdelsen af en tværfaglig konference. Konferencen skal først finde sted, når alle oplysninger er til stede. Dette kunne også angives på en iHospitals løsning.

7.1.5.3 Øget kvalitet i patientforløbet

Dette er en værdi, som det ikke er muligt for nuværende at lave sundhedsinformatik på. Det er svært at vurdere. En sundhedsfaglig person kan vurdere om der er tale om et godt patientforløb. Ved dårlige patientforløb kan enten patienten selv eller deres pårørende kritisere/klage over forløbet. Dette kan selvfølgelig måles i antallet af klager som afdelingen måtte modtage.

7.1.5.4 Øget personaletilfredshed

Øget personaletilfredshed er vanskeligt at måle med traditionelle sundhedsinformatiske IT-løsninger. I stedet kan man aflæse i LIS om medarbejdergruppen har mange sygedage. Dette har også fra vores informantgruppe været et ønske, at flere data kunne trækkes ud af LIS. I dette tilfælde er det muligt at gøre både ved en før, men også en eftermåling.

7.2 Nyudvikling

Udover forslag til det konkrete leanprojekt, har vi også set på ideer til nye måder, at anvende IT-teknologiske løsninger på. Nogle af disse, vil kunne anvendes i det konkrete projekt, og andre vil formentlig være mere egnede i andre sammenhænge.

Leverandørerne har fortalt, at de har systemer, der kan understøtte leanprocesser og monitorere disse, men det er endnu kun i anvendelse i begrænset omfang. Det vil dog være interessant, at se på hvilken måde denne understøttelse fungerer, og i hvilket omfang behovene bliver dækket hermed. Alligevel mener vi, at der kan være behov for nytænkning og nyudvikling på en række områder, når der skal sikres optimal IT-understøttelse af leanprocesser med et sundhedsinformatisk udgangspunkt.

Implementering af lean

Når en værdistrømsanalyse udføres, bl.a. med baggrund i eksisterende data i systemerne, og der efterfølgende beskrives fremtidigt flow, vil det være en kompliceret proces at have overblik over, og der er megen logistik forbundet med at gennemføre en optimeret proces med et ubrudt flow i patientforløbet.

Det kunne derfor være relevant, at kunne simulere implementering af en given leanproces. Os bekendt eksisterer der ikke løsninger til direkte simulering af forskellige scenarier. De fleste systemer har demo, undervisnings- eller testmiljøer, men de er normalt ikke egnede til at afprøve forskellige scenarier, eller de vil i det mindste være tunge at anvende hertil.

Et egentligt simuleringsprogram, hvor alle forudsætninger, herunder ressourcer, er indlagt, vil kunne anvendes til at se, om et leanforløb kan gennemføres, eller om der er "huller" fordi f.eks. en ressource mangler på et givent tidspunkt, eller måske afsløre om der er overset spild i forløbet, så yderligere optimering er muligt.

Monitorering

Mange eksisterende sundheds-IT løsninger er baseret på registreringer direkte i det pågældende system. I takt med at disse udvides, opstår flere muligheder, som det også fremgår af interviewene med leverandørerne. Der vil også være mulighed for at opstille algoritmer, der på basis af forskellige registreringer, kan "kvittere" med, at nu er man så og så langt i forløbet, f.eks. en kombination af nogle notater, nogle måleresultater og nogle rekvireringer, således at det udløser en form for kvittering i systemet. Dette kan dels anvendes som målepunkter, men også overføres til f.eks. overblikssystemet.

Målinger og dokumentation vil også kunne akkumuleres, og for at give personalet mulighed for at følge med i processen, kunne man forestille sig udvikling af et system eller en udtræksmulighed, evt. i kombination med et LIS, hvor der på skærme laves en visning af nøgle-effektmål i grafiske fremstillinger, f.eks. som opnået resultat i sidste uge sammenlignet med resultatet for ugen før og måske tilsvarende ugen året før. Der kunne også være kurvevisninger med tendenslinjer, der viser om man er på rette kurs, eller om der er behov for justeringer. Det er de enkelte leanprocesser der afgør, hvad der måles, men det kunne f.eks. være tid fra indlæggelse til første tværfaglig konference, antal operationer (før havde vi 20 pr. dag – efter lean skal vi have 25) osv.

En del af lean handler om ren logistik, både hvor personalet befinder sig og hvor patienten befinder sig. I den forbindelse kan det overvejes, om man ved anvendelse af RFID-teknologi (Radio Frequency IDentification) kan opnå et logistisk overblik over

hvor ressourcer og patienter befinder sig. Det er selvfølgelig mange overvejelser bag dette – også etiske, men teknologien findes, og vil blot skulle tilpasses overblikssystemerne.

Faktisk har man på Universitet i Madrid undersøgt muligheden for anvendelse af RFID-teknologien til sporing af både personale og patienter. Der er beskrevet i notatet "Benefits of Connecting RFID and Lean Principles in Health Care" [57], hvor målet har været at analysere fordelene ved at sammenkoble leanprincipper med RFID-teknologien i sundhedsvæsenet.

Procesunderstøttelse

I forhold til procesunderstøttelse, er der ingen tvivl om, at anvendelse af "standardpakker" vil vinde mere indpas. I dag er disse standardpakker som hovedregel papirvejledninger, men det er jo oplagt, at indtænke dem i IT-systemerne. En patient, der indlægges til en hofteoperation, vil følge en given standard for operation, postoperativt forløb, genoptræning, medicinering, sårpleje osv. – det kunne "bestilles" som en pakke i systemet, og både give påmindelser, men også registrering ved udførelse på enkel måde. Der skal naturligvis være plads til afvigelser. Vi skal ikke her komme ind på diskussionen om, hvorvidt man i sygehusvæsenet i virkeligheden har "standardforløb", da alle forløb er individuelle og med hver sine facetter. Det skal selvfølgelig afvejes i hvilke situationer, det vil give mening med IT-understøttelse af standardpakker, men en række isolerede ydelser, f.eks. visse røntgenoptagelser vil være meget velegnet hertil.

Når standardforløb følges, vil der let kunne forekomme afvigelser i dette forløb, enten bevidst eller ubevidst. Hvis man "glemmer" en given handling, vil et IT-system så let som ingenting kunne give en avis herom.

Jf. interview med leverandørerne skal det dog overvejes nøje på hvilken måde og til hvem, der skal gives avis'er – det er jo vigtigt, at der bliver reageret på disse, så det ikke bliver "ulven kommer". Man kunne dog forestille sig, at en markering på overblikstavlerne kunne indikere, at der er en situation, hvor standarden ikke følges.

Sammenfattende må det nævnes, at det kræver grundige forberedelser, når/hvis nye løsninger skal implementeres på disse områder, og det må anbefales, at der er de nødvendige sundhedsinformatiske kompetencer involveret, når man laver en udviklingsproces.

8 Konklusion

Vi har gennem litteraturstudier og kvalitativ undersøgelse belyst, hvordan sundhedsinformatik anvendes til, at understøtte leanprocesser i sygehusvæsenet. Lean er som metode taget i anvendelse på en række sygehuse til, at optimere patientforløbene ved at reducere spild og sikre optimale flow.

Det har været vores hensigt, at afdække hvorledes sundhedsinformatik og IT-systemer er inddraget og anvendt i disse projekter, da vi på forhånd havde svært ved, at finde dette nærmere beskrevet.

Vi har taget udgangspunkt i et konkret leanprojekt på en geriatrisk afdeling, hvor vi bl.a. har analyseret den udførte værdistrømsanalyse, og anvendt denne som udgangspunkt for forslag til inddragelse og anvendelse af sundhedsinformatik i det konkrete leanprojekt. Vores empiri indeholder også data fra et par systemleverandører, der hver for sig har bud på muligheder i nuværende og kommende udgaver af deres sundheds-IT løsninger.

Med baggrund i vores empiri, analyse samt vores forslag til anvendelse af sundhedsinformatik i leanprocesser, kan vi konkludere:

- Sundhedsinformatik anvendes i nogle leanprojekter og kun i dele af disse. I enkelte projekter har der været taget udgangspunkt i data fra eksisterende IT-løsninger i forbindelse med forberedelse af implementering af leanprocesserne. Det har overvejende været bookingsystemer og operationsplanlægning/overblik, der har været anvendt til procesunderstøttelse af leanforløbene.
- Hvor sundhedsinformatik ikke har været anvendt, skyldes dette, at nødvendige data ikke har været elektronisk tilgængelige – enten grundet manglende registrering elektronisk, eller at muligheden ikke fandtes elektronisk. De steder hvor man har anvendt sundhedsinformatik, har dataene ikke haft en tilstrækkelig detaljeringsgrad.
- Undersøgelsen har vist, at der også er en vis modstand mod anvendelse af IT – ”Sundhedsinformatik skal ikke bestemme”, eller ”anvendelse af IT kan nogle gange gøre ondt” – er udtryk for en kulturel holdning til anvendelse af IT, og at man derfor ikke inddrager overvejelser om denne anvendelse, eller bevidst undgår overvejelser om anvendelse af IT. Endvidere finder vi, at der stadig er mangel på tilstrækkelige IT-kompetencer og –viden blandt medarbejderne på sygehusene.
- Det er helt generelt, at der i de forskellige projekter ikke har været inddraget kompetencer med viden om sundhedsinformatik og muligheder i de eksisterende

de IT-løsninger ved opstart af leanprojekterne. Dette gælder også det leanprojekt, der senere blev sammenkoblet med et IT-implementeringsprojekt (operationsplanlægning/overblik) – det var mere en "tilfældighed" at der blev sammenfald mellem disse to projekter.

- Der er generelt ikke tænkt investeringer i sundhedsinformatisk inddragelse, herunder anskaffelse eller udvidelse af IT-løsninger, ind i de enkelte leanprojekter. Der har således ikke været økonomi i projekterne til etablering af IT-løsninger, der direkte understøtter de konkrete leanprocesser.
- Vi kan ud fra vores gennemgang af værdistrømsanalysen på den geriatriske afdeling, og analyse af interview af de involverede, konkludere, at flere arbejdsgange kunne optimeres yderligere, såfremt sundhedsinformatik blev inddraget.

Vi kan konkludere, at der er klarhed over, hvad lean egentlig er, men at der er uenighed om, hvorvidt det er en ledelsesopgave eller noget som foregår på "gulvet". I følge Kotter er der dog ikke tvivl om, at organisationsforandring er en ledelsesopgave, dog betinget af, at medarbejderne inddrages. Dette gælder således også for implementering af leanprocesser.

Der er behov for, at udvikle sundhedsinformatiske systemer til at understøtte monitoring og procesunderstøttelse af patientforløb, for at kunne understøtte leanprocesserne optimalt. Anvendelse af EPJ / kliniske løsninger med disse muligheder vil bidrage til, at medarbejderne får det overblik og den understøttelse af patientforløbet, som ikke er tilstrækkelig tilgængelig i dag.

Dette overblik bør suppleres med tværgående overblik over patienters aktiviteter/diagnoser/planer mv., i form af interaktive tavler, der henter data fra de kliniske systemer.

Vi kan konkludere, at der kun i begrænset omfang er inddraget anvendelse af sundhedsinformatik i leanprojekter på danske sygehuse. Leanprojekterne har udspring i en række forskellige grunde, men et fællestræk er ønsket om procesoptimering og fjernelse af spild i patientforløbene. Dette har på baggrund af værdistrømsanalyser og beskrivelse af fremtidige flows ført til en række forandringer i organisering og arbejdsgange, ligesom fokus har været på de opgaver, der skulle løses (patientforløbene) med de ressourcer, der har været til rådighed. Når vi har inddraget Leavitts forandringsdiamant, er det netop for at vise, at disse projekter har fat i de tre af de fire faktorer, der indgår i denne. Men ifølge Leavitt kan man ikke ændre på en eller flere uden at påvirke

alle faktorer – i dette tilfælde vil teknologifaktoren altså også blive påvirket, uanset om man bevidst tager fat i denne eller ej.

Vi kunne fristes til, at se det som en ”omvendt socioteknisk tilgang”, forstået på den måde, at man her tager udgangspunkt i organisationsforandringen, og at denne uundværligt vil påvirke den teknologiske anvendelse, uanset omfanget af eksisterende anvendelse af IT-systemer. Altså vil der ud fra denne tankegang være et iboende behov for, at se på teknologianvendelse, og hvordan organisation og kultur påvirker denne i forbindelse med indførelse og anvendelse af leanprocesser.

Det kan således føre til den antagelse, at det ikke er muligt, at få det fulde udbytte af implementering af leanprocesser, når/hvis man ikke inddrager teknologianvendelsen i processen – konkret i forbindelse med monitorering og procesunderstøttelse af lean-patientforløbene.

9 Refleksioner over teori og metode

Formålet med dette kapitel, at komme med de refleksioner som vi har gjort over vores valgte teori og metode igennem vores arbejdsproces.

Afsnit om teori

Vi har medtaget et meget stort teoretisk kapitel som grundlag for projektet. Vi har diskuteret frem og tilbage om, hvorvidt der skulle reduceres i det teoretiske grundlag, men finder det medtagne relevant. Vi mener, at beskrivelsen af teorierne på den måde som vi har valgt giver projektet et solidt teoretisk grundlag.

Forandringsledelse

Mængden af teorier som beskæftiger sig med organisationsforandringer er mangfoldige. Det har været svært, at skulle vælge en teori. Vores valg af forandringsledelse ved Kotter er begrundet i et ønske om, at få en autoritet på området, som i sin litteratur skriver meget levende om, hvad der sker i en organisation under forandring. Endvidere har vi flere steder læst om den konneks som flere ser mellem Kotter og leanmetoden. Vi har derfor anset denne teori for meget anvendelig, hvilket analysearbejdet også har vist.

Socioteknisk tilgang

Der er mange forfattere, som beskæftiger sig med socioteknisk tilgang, men der er ingen tvivl om, at mange anser for Marc Berg, som en af hovedmændene bag denne

tilgang. En af svaghederne i Marc Bergs beskrivelse af den sociotekniske tilgang er den manglende inddragelse af patienten. Det er vores opfattelse, at dette ikke har nogen betydning i forhold til problemformuleringen. Patienten er en aktør i sygehusvæsenet, og indgår i de processer, som søges optimeret med lean. Den sociotekniske tilgang får sundhedsinformatik og arbejdsgange til at hænge sammen i et netværk. Dette netværk tager også medarbejderne med ind, hvilket er en vigtig del, når der arbejdes med leanprocesser. Vi har derfor anset denne teori for yderst relevant og anvendelig i vores analyse.

STS

STS består af mange retninger, hvor vi valgte symbolsk interaktionisme. Grundtanken er, at de sociale kendsgerninger, situationer og forhold erkendes gennem den formidlede proces, som består af interaktion og kommunikation, og dermed bliver til en handling. Handling består i, at individerne over for sig selv og andre indikerer, dvs. signalerer, en mening, som der dernæst reageres på, såvel i individet som i kommunikationen. Kritikken kan gå på, at symbolsk interaktionisme stammer fra 1937 hvor den er navngivet. Tilgangen kritiseres for sin manglende anerkendelse af overordnede samfundsstrukturer, magtforhold og kulturelle mønstre. Vi har dog valgt denne tilgang, idet en arbejdsgang består af handlinger som indgår i en sammenhæng. Dermed mener vi, at vores valg passer til analyse af vores empiri.

Schein

Flere af udsagnene handlede om kulturelementet i lean- og forandringsprocesserne. Schein er ikke af nyere dato, men anses for at være en af de helt store teoretikere i forhold til kultur og organisationer. Vores valg af Scheins teori om organisationskulturer har været velegnet til at forstå og tolke disse udsagn i forhold til det samlede billede.

Leavitt

Leavitt modellen er en ældre teori, men selv mange efter at den blev udarbejdet anvendes den flittigt. Den ser på helhedsperspektivet i en virksomhed og fokuserer på de relationer, som eksisterer mellem de 4 faktorer. Kritikken af modellen kan være at den ikke inddrager den omkringliggende verden. Selve modellen er let at forstå, men den angribes for at være svær at anvende. Vi er ikke enige på dette område, hvorfor vi har valgt at anvende modellen. I kombination med både Kotter, Marc Berg og Schein, giver denne model et samlet perspektiv. Dette samlet perspektiv mener vi er relevant, når der skal ændres noget i en organisation.

Opsamling på teori

Valg af teorier har vist sig anvendeligt, når vi ser på projektet som helhed. Vi har fået besvaret spørgsmålet om anvendelse af sundhedsinformatik til at understøtte leanprocesser på danske sygehuse. Især Kotter og Marc Berg har været anvendelige til at forklare sammenhænge mellem sundhedsinformatik og arbejdsgange. Bindeleddet mellem de to, har været Leavitt, hvori man finder begrundelsen for, at alt hænger sammen. STS ser på handlinger, som er som foregår i en arbejdsproces.

Afsnit om metode

Med udgangspunkt i problemformuleringen, har vi valgt at skaffe den nødvendige empiri med udgangspunkt i dels litteraturstudier, dels kvalitative interviews, både i form af direkte interviews og i form af telefoninterviews. Desuden har vi lavet observation af værdistrømsanalysen på den konkrete afdeling. Det har ført til en metodetriangulering, som har været meget nyttig til at sikre et så bredt og anvendeligt datagrundlag som muligt.

Undersøgelsesdesign

Gruppen valgte, at starte med en litteratursøgning, for at undersøge hvor meget der var beskrevet om koblingen mellem lean og sundhedsinformatik. Søgningen blev foretaget i både danske og udenlandske medier. Dette har givet os en ide om problemets karakter og omfang.

Sideløbende med denne proces kom vi i kontakt med nogle medarbejdere, som var i gang med at lave pilotprojekter med anvendelse af leanmetoden. Dermed fik vi værdifulde input til problemformulering.

Interviewene blev gennemført semistrukturerede, for at få mest mulig spontan viden ud af vores informanter. Dette viste sig at være meget anvendeligt, og vi er kommet langt omkring i vores interview med mange gode informationer. Ulempen ved denne metode har været mængden af data, som vi skulle forholde os til. Vi har her fundet stor analytisk hjælp ved brug af MindMap. Vi er ikke i tvivl om, at vores data er blevet meget brugbare ved, at have brugt denne metode frem for f.eks. spørgeskema.

Det at have haft en konkret afdeling som udgangspunkt, har været meget nyttigt for forståelsen af de arbejdsgange, der knytter sig til leanprocesser, og kombinationen med interview af nøglepersoner fra andre sygehuse, har givet et godt supplement, ligesom interview af leverandører har givet andre vinkler på problemstillingen.

Bias

Vi har bevidst udvalgt vores informanter i den region, som vores konkrete sygehusafdeling var beliggende i. Vi var bevidste om, at vores informanter skulle have et indgående kendskab til selve projektet. At begge gruppemedlemmer var ansat i samme region, har vi ikke anset som bias, idet vi ikke har haft direkte berøringsflade med nogle af informanterne.

Idet vi ikke har transkriberet vores enkeltinterview, har vi fortolket på meninger, som vores informanter er kommet med. Vi mener dog selv, at vi har været meget tro mod de meninger og at transkriberingsarbejdet ville have betydet færre informanter. Derfor mener vi, at det opvejes. Vores telefoninterview blev kun udført af et gruppemedlem, men alle vores telefoninterview er blevet valideret, hvorfor det ikke har betydning for projektet.

Opsamling

Valget af metode samt anvendelsen i form af metodetriangulering har haft betydning for det projektets empiri, analyse og resultat. Vi har besvaret problemformuleringen.

Antallet af informanter samt deres spredning i hele Danmark, gør at vi finder vores empiri anvendelig og validt.

10 Perspektivering

Der er ingen tvivl om, at der vil være øgede krav til optimering af patientforløb, og de processer, der indgår heri. Et godt eksempel er pakkeforløbene på visse alvorlige sygdomme. Kravet til procesoptimering vil være der, uanset hvilken metode man anvender, og lean er en af flere metoder til at imødekomme dette krav.

Vi har på baggrund af dette projekt konkluderet, at sundhedsinformatik kun anvendes i ringe grad til understøttelse af leanprocesser, og hvor det anvendes, så sker det ikke i fuldt omfang. Der er således store potentialer for sundhedsinformatisk understøttelse af procesoptimeringer i sygehusvæsenet. Det er vores holdning, at konklusionen godt kan anvendes generisk i forhold til alle procesoptimeringsmetoder, selvom vi ikke har håndfast evidens for dette.

Anvendelse af lean og andre procesoptimeringsmetoder har typisk taget udgangspunkt i konkrete patientforløb på enkelte sygehusafdelinger. Vi tror, der både er et behov for, og at der vil komme krav om, at se dette i et "helikopter-perspektiv". Dette stiller natur-

ligvis endnu større krav til den sundhedsinformatiske understøttelse og mulighederne i de IT-løsninger, der i dag findes og anvendes på sygehusene.

Det er derfor uundgåeligt, at inddrage sundhedsinformatisk kompetence og IT-løsninger, når processer skal optimeres og patientforløb gøres mere effektive, måske tilmed med de samme, eksisterende ressourcer.

Der er taget hul på nationale tiltag via SDSD til en øget digitalisering af sundhedsvæsenet. Vi mener, at man i den forbindelse bør medtænke procesoptimerende IT-løsninger, og at dette bør accelereres, således at kravene kan imødekommes inden for overskuelig fremtid. Det skal naturligvis også overvejes hvorledes finansiering og økonomi sikres i forhold til både selve procesoptimeringerne, og til den sundhedsinformatiske understøttelse af processerne. Kan man med lean og IT øge produktiviteten på en operationsafdeling med måske 15%, så er det jo reelt en ekstraudgift, man påfører sygehuset – der skal altså følge bevillinger med til at gennemføre dette.

Der er uden tvivl behov for nytænkning og nyudvikling på en række områder, som vi også har berørt i kapitel 7, men der er også behov for, at se på medarbejdernes IT-kompetencer, på kulturen omkring IT-anvendelse, og det ledelsesmæssige perspektiv omkring anvendelse af IT som dagligt procesunderstøttende værktøj. Der hersker stadig en udbredt opfattelse af, at IT er et "nødvendigt onde" – det kræver en stor indsats, at vende denne tilgang til IT. Igen er der brug for sundhedsinformatiske kompetencer, der f.eks. med udgangspunkt i den sociotekniske tilgang kan arbejde med denne opgave.

I projektet har vi beskrevet tre hovedområder for sundhedsinformatisk understøttelse af leanprojekter. Det ene er monitorering af processerne. Der er ingen tvivl om, at en leanmetode kun virker, hvis man måler på effekten af det ændrede flow og fjernelse af spild. Tilbage melding til medarbejderne er meget vigtig for at kunne bevare gejsten til, at gennemføre leanprocesserne – det skal være tydeligt, at forbedringen holdes, eller øges. Omvendt kan der også være kulturelle og etiske udfordringer omkring det, at blive "målt og vejret", som skal adresseres i forbindelse med anvendelse af sundhedsinformatik. Vi har medtaget et forslag om, at anvende RFID-teknologi til sporing af patienter og medarbejdere. Dette er uden tvivl en meget effektiv metode, og det kan være meget nyttigt, men det kan også opfattes som en "Big Brother" situation, hvor alt skal kunne følges i den "hellige" procesoptimerings navn. Det er ikke givet, at det vil give

problemer – det har ikke været et problem, at videoovervåge operationsstuerne på Horsens sygehus, men det kræver altid overvejelser i de konkrete situationer.

Når vi sikrer procesoptimering, må man naturligvis ikke glemme patienten i det hele. Er patienterne overhovedet klar til disse accelererede forløb? Er der tid nok til information og refleksion hos patient og pårørende? – og hvilke muligheder har patienten for selv at påvirke og få indflydelse på tilrettelæggelse af patientforløbet i en "leanet" afdeling – er der plads til individualitet?

Der er således også en række etiske overvejelser, der skal indtænkes i forhold til de procesoptimerede forløb – det dur ikke, at systemet automatisk sender et svar og en ny indkaldelse til patienten, hvis der ikke er sundhedsprofessionelle til at tage hånd om patienten i en sådan situation.

11 Abstract

Introduction

There are many reasons to optimize processes in the Danish hospital system and one of the methods that have been used in many hospitals, are lean. Lean is a process optimization method, originally developed by Toyota, which focuses on unnecessary waste in the processes and the establishment of a continuous process flow. The starting point is to create value for the customer - in our case "the patient". It surprised us that apparently health informatics to support these lean processes in the hospital system haven't been used commonly, and we therefore wanted to look at the use of health informatics in this context.

Materials and Methods

Our empiric has been based on a literature search, a lean project at a hospital departments and qualitative interviews of key persons from both the lean concrete project, and other lean projects in Denmark, supplemented with interviews of two providers of health IT solutions.

We have made a meaningful condensation of data, which are grouped in three divisions: Implementation of lean, monitoring and process support.

For analysis of the data we have chosen a theoretical framework combined with the use of change management (Kotter), Organization Culture (Schein), Socio-Technical approach (Marc Berg), STS - Symbolic interactionism (Herbert Blumer) and bound it together with Leavitts change diamond

Results

The result of our investigation has shown that there have been only limited use of IT in the various lean projects, and where IT have been

used, it has not been incorporated as a systematic part of the lean process - but with few exceptions. We have also found that there are cultural considerations as well as some opposition to the use of IT in the clinical work in relation to lean processes. Existing IT solutions do not provide sufficient opportunities for full IT support for lean processes

Discussion

We have found that only limited use of health informatics and IT in relation to lean projects is launched in Danish hospitals. This can be seen as unfortunate, and perhaps even a threat to these lean projects. We have therefore outlined a number of options for the use of health informatics in lean processes. In general, we find it necessary to initially involve skills with knowledge of both health informatic technology and local IT solutions and knowledge of lean and optimization processes. There is a need to focus on application of health informatics, both to identify the base, including value stream analysis for lean projects to "daily" monitoring of lean processes and to direct IT support for the specific patient trajectories, which is supported by lean processes

Acknowledgments

We would like to thank the staff from the hospitals and other informants who willingly answered our questions. Also thanks to our advisor, Sten Christophersen, and other members of the teaching staff at Aalborg University who helped us along in the project process

Address for correspondence

Lars Henrik Søfren: SI06lhs@fc.aau.dk
Aase Stegmann: SI06as@fc.aau.dk

12 Bilag

- Bilag 1 – Oversigt over leanprojekter på sygehuse i Danmark
- Bilag 2 – Spørgeguide - enkeltinterview
- Bilag 3 – Spørgeguide – fokusgruppeinterview
- Bilag 4 – Spørgeguide – telefoninterview
- Bilag 5 – Spørgeguide – leverandørinterview
- Bilag 6 – Meningskondenserede data
- Bilag 7 – Værdistrømsanalyse

BILAG 1 - Oversigt over leanprojekter på sygehuse i Danmark

Bispebjerg Hospital	Der er på Medicinsk Center registreret 211 eksempler på spild, hvor stuegang var topscoreren. Dette søges imødegået med LEAN
Helsingør Sygehus	Ved at fjerne overflødige processer blev antallet af CT-skanninger på radiologisk afdeling på Helsingør Sygehus øget med 35 pct., og ventetiden for patienterne forkortet fra fem uger til syv dage.
Hillerød Sygehus	Ændring af prioriteringen af gennemgang af røntgenbilleder på patienter, der skulle opereres, så kirurgerne kunne komme hurtigere i gang med operationerne
Rigshospitalet	Undgå spild og minimere fejl ved at optimere arbejdsgange. I første omgang var fokus journalens gang gennem systemet.
Gentofte Sygehus	I dagkirurgien så man på effektivisering af bookingsystemet
Slagelse/Korsør	Forbedrings af indlæggelsesforløb for bestemt patientgruppe
Næstved/Nykøbing F.	Modtagelse af patienter
Næstved/Slagelse/Ringsted	Forbedring af stuegangsprocessen
Næstved/Slagelse	Flow i akut kræftpakker
Roskilde Sygehus	Procesoptimering af kliniske biokemiske analyser
Psykiatri Region Sjælland	Planlægning af ambulante patientforløb
Odense Universitetshospital	Procesoptimering på flere afdelinger
Vejle Sygehus	Lean-projekt med det formål at reducerer antallet af arbejdsgange. 18 arbejdsgange er blevet reduceret til 3 pr. patient, og tiden fra 100 minutter til 20 minutter – i gennemsnit, hvorved produktiviteten er væsentlig forøget.
Kolding sygehus	95 minutter, fra kirurgen havde lagt det sidste snit på en hoftepatient, til den næste patient var klar til indgreb. Efter implementering af LEAN blev tiden nedbragt til 54 minutter – en optimering på 45%. Dermed kunne der opereres fire patienter daglig mod tidligere tre.
Sønderborg Sygehus	LEAN er indført på radiologisk afdeling
Skejby Sygehus	Reduktion af patientflowet fra 6 til 3 elementer og patientventetid fra 6½ til 4½ time for by-passoperationspatienter.
Århus Sygehus	På radiologisk afdeling har man etableret et Leanprojekt med det formål at effektivisere patientforløb for patienter henvist til CT-skanning, mhp. øgning af antal CT-skanninger med 10%
Randers Centralsygehus	leanprocesser på urologisk afdeling - målet er en 15% effektivisering
Aalborg Sygehus	LEAN gennemgang af patientforløb vedrørende hoftefrakturer og bypassoperationer.
Ortopædkirurgisk Klinik Farsø	Et Leanprojekt skulle fjerne spild, reducere stress og forebygge fejl og i sidste ende medvirke til at sikre en bedre kvalitet for patienterne.
Sygehus Thy-Mors	Behov for at koordinere indsatsen i forbindelse med patienternes indlæggelse og behandling, ikke mindst som følge af problemer med personaleressourcerne.

BILAG 2 – Spørgeguide - enkeltinterview

Indledning:

Vi starter med en kort præsentation.

Vi er to 3. års studerende på Masterstudiet i Sundhedsinformatik på Aalborg Universitet.

Vores overordnede undren er hvorfor sundhedsinformatik ikke inddrages mere aktivt i det stadigt stigende krav om effektivisering. Vi arbejder ud fra nedenstående problemformulering:

Hvordan kan tidsspilde i patientforløb reduceres med sundhedsinformatisk understøttelse af Leanprocesser i sygehusvæsenet?

1. Hvad er din stilling i region X?
2. Hvilken uddannelse har du?
3. Hvor lang tid har du været ansat?
4. Hvilken faggruppe tilhører din leder?
5. Kan du fortælle lidt om dit daglige arbejde?

Hovedområde 1 – Kendskab til sundhedsinformatik

6. Hvad er din definition af sundhedsinformatik?
7. Kan du nævne nogle programmer som du vil mene er sundhedsinformatisk?
8. Arbejder du med sundhedsinformatik til daglig?

Hovedområde 2 – Kendskab til LEAN

9. Hvad er din definition af LEAN
10. Hvordan kom du i gang med at arbejde med LEAN
11. Hvor mange år har du arbejdet med LEAN?
12. Hvilken litteratur har du læst om LEAN?

Hovedområde 3 – Det konkrete LEAN projekt

13. Hvordan er det konkrete LEAN projekt opbygget organisatorisk
14. Hvem har lavet de overordnede visioner i projektet

15. Hvordan er de pågældende pilotafdelinger kommet med?
16. Hvad er din opgave i forhold til det konkrete LEAN projekt?
17. Hvilke gevinster har den konkrete afdeling fået?
18. Har du et overblik over hvilke forbedringer afdeling X har foretaget sig?
19. Har nogle af disse forbedringer været sundhedsinformatiske?

Hovedområde 4 – Sundhedsinformatik og LEAN

20. Er der anvendt sundhedsinformatik i jeres analyse på X-afdeling
21. Har der deltaget personale med stort sundhedsinformatisk indsigt i jeres analyse
22. Hvad er din forklaring på det tilvalg/fravalg af personale med sundhedsinformatisk indsigt
23. Når du ser på den analyse som afdeling X har foretaget og så ser på de forbedringer – ville du selv kunne pege på nogle steder, som kunne have været forbedret endnu mere sundhedsinformatisk?

BILAG 3 – Spørgeguide – fokusgruppeinterview

Deltagere i fokusgruppeinterview:

Baggrund:

Hvorfor har man ikke valgt at bruge OPUS noget mere?

Hvilke overvejelser har der været om at anvende IT/EPJ ?

Har fået øjnene op for hinandens opgaver?

Hvad er din rolle (lægesekretæren) i forhold til Leanprojektet?

I forbindelse med tværfaglig konf. skulle journalen være dikteret på bånd inden kl. 14.30 – hvordan går det med det?

Har I overvejet at anvende en projektor, og på den tværfaglige konference blive enige om hvad der skal stå?

Kunne man have et fast punkt i et "ark" til fælles at registrere oplysninger i?

Hvad er afgørende for om en patient følger leanforløbet eller den gamle model?

Har I gjort jer overvejelser, om det at reducere spildtid kunne kompensere for manglen på læger?

I er jo de "berømte" leanagenter – har I meldt jer frivilligt?

Nu hvor leansekretariatet har trukket sig – hvordan er det så at være ansvarlig nu?

Føler i jer godt nok klædt på til at køre det videre?

Hvad skal I bruge LEAN til?

Der kan være to grupper at vurdere på – personale og patienter – hvad har det betydet for de to grupper?

Har I læst noget LEAN-light bogen?

Hvordan følger I op på om det fungerer?

Hvordan er afdelingsledelsernes holdning generelt til projektet?

Har der været stillet "gevinster" i udsigt?

Hvordan holder I motivationen oppe?

Har I holdt noget information?

BILAG 4 – Spørgeguide – telefoninterview

Interviewer	
Informant	
Stilling	
Tlf.	
Mail	
Ansættelsessted	
Uddannelse	
Fagområde	

1. Hvad er din definition af LEAN?
2. Hvordan kom du i gang med at arbejde med LEAN
3. Hvordan blev I klædt på til at arbejde med LEAN?
4. Hvilken litteratur anvender I vedr. LEAN?
5. Kender du til "Lean Thinking" af Womack og Jones?
6. Det konkrete leanprojekt
7. Hvordan er det konkrete LEAN projekt opbygget organisatorisk?
8. Hvem har lavet de overordnede visioner i projektet?
9. På hvilken måde kan de nuværende IT-systemer anvendes og i hvilket omfang vil der eventuelt være behov for nye systemer?
11. Hvad sker der fremover?

BILAG 5 – Spørgeguide – leverandørinterview

Interviewer	
Informanter	
Tlf.	
Ansættelsessted	

1. Hvad er din/jeres definition/opfattelse af lean?
2. Hvilke sundheds-IT løsninger tilbyder I som leverandør (til sygehuse)?
3. Har I været aktivt involveret i leanprojekter på danske sygehuse i forhold til et eller flere af jeres IT-systemer?
4. Vi har identificeret tre hovedområder, hvor IT anvendes eller kan/bør anvendes i forbindelse med leanforløb:
 - 4a. Hvordan kan IT anvendes til afdækning af værdier, aktuelle arbejdsgange og beskrivelse af nye arbejdsgange med fjernelse af spild – og hvordan kan jeres systemer anvendes?
 - 4b. Hvordan kan IT anvendes til monitorering af leanprocesser – og hvordan kan jeres systemer anvendes?
 - 4c. Hvordan kan IT anvendes eller bliver IT anvendt til procesunderstøttelse
5. Hvilke behov der I for udvikling af nye systemer eller udvidelse af eksisterende systemer?

BILAG 6 – Meningskondenserede data

Tematisering og meningskondensering af interviews

1 Implementering af lean

1.1 Hvad er lean?

- Inf. 1 - identificere og fjerne spild. Udtænke nye måder at arbejde på. Bedre flow - også at se nye muligheder.
- Inf. 2 - lean er rigtig mange ting - det handler om 3 elementer: gøre sig i stand til at se spild, få sin organisation til at se spild, få folk til at forstå og skabe flow, og til sidst en kulturting, en fællesopgave, - ikke en ledelsesopgave og ikke en specialistopgave. Det er noget som vi alle har en aktie i. Du skal ned på gulvet og lave lean.
- Inf. 3 - V.hj.a. værktøjer prøve at optimere processerne. Reduktion af tiden i processerne. Forbedringsinitiativer. Synliggøre processer v.hj.a. værktøjer.
- Inf. 3 - Man har troet på at der ville ske en masse på LEAN-området, uden at det er sket, og derfor vil et skift til procesoptimeringsmetoden "SIX SIGMA" vise at en ny trend er på vej. SIX SIGMA er et alternativ til LEAN, hvor der er en række sammenfaldende elementer.
- Inf. 4 - LEAN er en ændring af kulturen til en forbedrings-kultur. LEAN er en filosofi der bygger på nogle principper med metoder og redskaber til at efterleve principperne. Det handler om at få skabt en kultur med forbedringer som en del af hverdagen. Der tages som regel udgangspunkt i en værdistrømsanalyse tværfagligt. Der ses på hvor der er spild i forhold til tid - er der f.eks. lang ventetid før en praktiserende læge for svar på prøver. Meget fokus på ventetid og overflødige processer.
- Inf. 4 - LEAN er et redskab til at kortlægge de arbejdsprocesser, der er i dag
- Inf. 4 - Man betragter LEAN som et redskab til at få mindsket opgaverne eller klare de krævede opgaver med eksisterende ressourcer - der er mangel på arbejdskraft
- Inf. 5 - der skal være fokus på det, der skaber værdi for patienten - fra start til slut i forløbet og at mere værdi skabes gennem mindre spild (læs minimering af arbejdsgange der ikke skaber værdi for patienten)
- Inf. 5 - Formålet med LEAN har både været for patienternes skyld og medarbejdernes skyld, og derfor også for regionens skyld
- Inf. 6 - Optimering af arbejdsgange. Er forsigtig med selve ordet LEAN, der betyder mager eller slank.
- Inf. 7 - LEAN det er sund fornuft omsat systematisk - det er sund fornuft fordi det er ting som specielt medarbejderne godt ved, at de gør og måske ikke gør på den mest hensigtsmæssige bedste måde og der syntes jeg, at LEAN giver et redskab og en metode til at opsamle de erfaringer og få det omsat til ændret praksis så jeg plejer at sige at det er sund fornuft omsat til en systematik
- Inf. 8 - Og så er det tanken, at lean faktisk har tre forskellige værdistrømsanalyse, den, der er den nuværende, og så den, der er det helt ideale, hvis vi har de bedste ledere, og også IT-systemer fungerer, og alle de drømme går og har - bruger det som en drøm, og så den "future state", som er det realistiske, som vi kan realisere.
- Inf. 8 - Og dermed er der faktisk en strategisk sammenhæng med dine forbedringer - vi ved hvad vi kommer fra, vi ved hvad vi vil på kort sigt og vi ved hvor vi bør være på lang sigt.
- Inf. 9 - LEAN er godt til at holde sig selv i ørerne - til at hjælpe med at holde orden og nye ideer til hvordan kan det blive bedre hele tiden - både for personale og patienter. Er blevet mere opmærksom på er det dobbeltarbejde man render og laver - kan vi få tingene tættere på, så vi ikke skal gå så mange skridt
- Inf. 14 - LEAN er en metode til at definere hvor der er uhensigtsmæssige processer, både i det kliniske men også det administrative, f.eks. procedure, der ikke er hensigtsmæssige, f.eks. når man skriver på et stykke papir, der skal flyttes flere gange før det er på plads. Fjerne spildprocesser, og optimere arbejdsprocesser

1.2 Lean-projektet

- Inf. 1 - behovet for at forsøge effektivisering og optimering kommer udefra og indefra, personalemangel.
- Inf. 2 - der er lavet en projektmodel til at rulle en afdelingen i gang. det hele ligger klar. Der laves en kontrakt med afdelingsledelsen, hvad er det der skal fokuseres på, hvad måler vi på og hvad er det vi vil med vores fremskridt. Det er vigtigt at vide om der er en udfordring.
- Inf. 2 - der er lavet tidsmålinger på alle arbejdsopgaver. hovedessensen i projektet er koordinering. Før tog det 3,5 dag at modtage en patient og gøre klar til en TK - nu kan det gøres, således at man kl. 14 hver dag kan lave TK der.

- Inf. 7 - De 4 pilotafsnit er valgt ud fra pragmatiske årsager. 1 - de poliske udmeldinger fra regionsrådet og forum for patientforløb der ville se på kronikerområdet og kræftområdet. Et af de overordnede hensyn. 2 - forskellige typer af afdelinger - Korsør som en lille afgrænset afdeling. Samt ønske fra afdelingerne selv. Begge geriatriske afdelinger havde selv ytret ønske om at være med
- Inf. 8 - Når vi tegner de forskellige roller ind i procesdiagrammet, så får du den der forståelse af de forskellige faggrupper. Og så laver vi bagefter en analyse af hvorvidt faggrupper er en barriere for samarbejdet. Man oplever det for hinanden - det giver en gensidig anerkendelse af de roller man har
- Inf. 8 - I Sygehus Syds lean-projekter er der generelt "system-fejl" - man har lavet den nuværende værdistrømsanalyse, man er kommet med nogle forskellige forbedringsforslag, men man må spørge, hvor er de nye fremtidige arbejdsgange, som så vil være gældende fremover.
- Inf. 8 - Og så er det tanken, at lean faktisk har tre forskellige værdistrømsanalyse, den, der er den nuværende, og så den, der er det helt ideale, hvis vi har de bedste ledere, og også IT-systemer fungerer, og alle de drømme går og har - bruger det som en drøm, og så den "future state", som er det realistiske, som vi kan realisere
- Inf. 8 - vi har ikke en procesledelse - der er ikke nogen der har et samlet ansvar for lean-processen
- Inf. 9 - Pga. værdistrømsanalysen blev det identificeret, at der var alt for meget dobbeltkonfekt i forhold til indtag af sociale oplysninger. Fys/Ergo gjorde det, plejegruppen gjorde det og lægen gjorde også til dels. Der kom til at stå det samme flere steder i journalen, Det var ikke særlig professionelt overfor patient og pårørende, og det var ikke gennemskueligt hvad der egentlig er foregået og hvorfor
- Inf. 9 - Mht. de sociale oplysninger blev de skrevet tre forskellige steder. De skulle kun indtages til journalen fremover og ikke i kardex. Men så ville man mangle disse oplysninger i plejegruppen
- Inf. 9 - Vi har virkelig fået fjernet noget "papir", og fokuserer på at det kun er relevante oplysninger, der bliver skrevet ind.
- Inf. 9 - Det er ikke alle ptt, der følger LEAN - det er der ikke nok læger til. Det hele er meget mere afhængig af "lægen" - lægen er en ret vigtig person.. Planlægning af arbejdsdagen er blevet mere låst.
- Inf. 14 - Orbit var et regionalt projekt. Lean var et lokalt projekt. Da disse 2 projekter kørte samtidig, som 1 projekt, blev der etableret en styregruppe, som kunne dække begge projekter.
- Inf. 14 - Der blev også nedsat en projektgruppe med en læge (kirurger) og en operations-sygeplejerske fra hvert speciale, samt en overlæge fra Anæstesi og en anæstesisygeplejerske, samt IT-projektleder og medarbejdere fra IT. IT medarbejdere i forbindelse med Orbit delen af projektet. Det havde ikke været nødvendigt, hvis projektet var et ren Lean projekt
- Inf. 14 - I starten var det ét projekt og sammenfald af styregruppe og projektdeltagere. Derved blev der f.eks. kun gennemført arbejdsgangsanalyse én gang. Senere blev der kørt i separate spor mht. LEAN og Orbit. Da Orbit var implementeret, fortsatte LEAN-implementeringen
- Inf. 14 - Erfaringen har vist at begge projekter havde brug for ressourcerne og på bestemte tidspunkter i projektet gav det udfordringer i forhold til fordeling af disse ressourcer. Alle projekter bølgende, på den måde at der på bestemte tidspunkter i projektet er mere pres på ressourcerne end på andre tidspunkter. Hvis disse belastningstidspunkter falder samtidig for både Lean og Orbit projektet, opstår der en kamp om ressourcerne. Det er en frustrerende situation for klinikere og en stor ulempe for projekterne, da det så bliver svært at overholde tidsplanerne. Da der skulle undervises i Orbit, havde Orbit projektet brug for alle ressourcer. Lean projektet havde dog også brug for ressourcerne. Det måtte derfor besluttes, at der kun skulle/kunne afsættes en dag om ugen til LEAN Hun anbefaler at man starter med IT implementeringen, og tager LEAN bagefter, således at man ikke fokuserer for meget på noget, der måske bliver lavet om bagefter
- Lev. 1 - Typisk sidder man i sin egen lille verden, og ser det ikke i samlede forløb og så går det galt. CSC har set på samlede journalforløb, og der er rigtig meget spildtid fordi man ikke har fået beskrevet forløbet på tværs. Den fysiske placering af journalen og transport af denne spiller også meget ind.

1.3 Ressourcer

- Inf. 4 - Der gives ikke ekstra økonomi til at gennemføre projektet.
- Inf. 7 - ikke lanceret som et spareprojekt.
- Inf. 8 - De (medarbejderne) er som regel ikke købt ind i projektet eller frigjort fra andre opgaver
- Inf. 9 - Det lå fast fra starten, at der ikke var penge til noget, men der skulle heller ikke spares noget
- Inf. 14 - Der har været stor belastning i afdelingen. Mange medarbejdere har skulle præstere "Dobbelt". Det har også været hårdt at være væk fra afdelingen.

1.4 IT-overvejelser

- Inf. 1 - SI skal ikke bestemme vores arbejdsgange
- Inf. 1 - Administrative støttesystemer - er blevet oplistet ved hver gennemgang
- Inf. 1 - Det er vigtigt på tegningerne at se om pc står oppe eller nede
- Inf. 1 - Hvis man tror at tingene foregår elektronisk kan man godt tro om - meget er gamle mønstre, som er svære at bryde

- Inf. 1 - SI er ikke et ord som indgår i hans begrebsverden - han tænker datasystemer som kan være med til at understøtte registreringer i sundhedsvæsenet - både i forhold til styring men også i forhold til planlægning af patientforløb - man kan diskutere borgersiden.
- Inf. 1 - man bør i den ideelle verden starte med hvordan skal den optimale arbejdsgang være - denne skal danne grundlag for kravspecifikation.
- Int 1 - jeg tror ikke at de oplever at det er så nemt at få lavet ændringer - der er vist noget med et journaludvalg, mener de og alligevel ikke. Der mangler et eller organ som kan opsamle ændringsforslag til det elektroniske
- Inf. 1 - snakket en del om at et af de nye projekter kunne være - lean ind over hele journalhåndtering i forhold til KIT-projekt, hvad er arbejdsgangen, hvor er spildet. Jeg tror at der her er en række gode ideer - lave lean på et elektronisk patientforløb
- Inf. 1 - det er ikke systemerne som er interessante. Det er patientforløbene
- Inf. 2 - når jeg arbejder med lean går jeg efter de hurtige ting først og af den simple grund ser vi på os selv først - altså arbejdsgangene. hellere tage fat i de bløde elementer omkring et it system inden vi begynder at snakke om konstruktive ændringer.
- Inf. 2 - det er ikke altid IT er den bedste løsning. IT kan hjælpe på mange måder, men det kræver åbne skærme - det nytter ikke at man hele tiden skal logge sig af og på
- Inf. 2 - Selv om det er smart at nogle kan skrive notater direkte, skal man også huske at se på tidsforbruget, - eks. en sekretær vil bruge 3 min og en anden måske 15 min - altså er det ikke lean. lad mennesker der er hurtige til opgaverne udføre dem - IT er ikke altid løsningen
- Inf. 3 - På Hvidovre hospital gennemføres pilotprojekt for Region Hovedstaden, hvor der samtidig skulle implementeres operationsbooking-systemet Orbit og indføres LEAN-processer. Det har vist sig at være meget tungt at køre begge projekter samtidig. Princippet er godt, men der er samtidig tale om to kulturforandningsprojekter, det har ikke været holdbart - det er for krævende for organisationen. LEAN handler meget om kultur, og ikke kun procesoptimering - tilsvarende når der skiftes fra papir til elektronisk booking-system.
- Int 3 - I stedet for at indkalde alle patienter i ambulatoriet på samme tid om morgenen eller på faste tidspunkter i løbet af dagen, kan værdistrøm-analyser anvendes til at se hvornår patienter kommer til og hvor der er flaskehalse. IT kan anvendes hertil.
- Inf. 2 - Selv om det er smart at nogle kan skrive notater direkte, skal man også huske at se på tidsforbruget, - eks. en sekretær vil bruge 3 min og en anden måske 15 min - altså er det ikke lean. lad mennesker der er hurtige til opgaverne udføre dem - IT er ikke altid løsningen
- Inf. 3 - Booking til operationer er et oplagt område, hvor sundhedsinformatikken kan anvendes. IT til understøttelse af LEAN-processer vil også være oplagt i ambulatorier og kirurgiske enheder vil ligeledes have gavn af LEAN.
- Inf. 4 - IT kan understøtte arbejdsprocesser, f.eks. rengøringsrobot eller EPJ.
- Inf. 4 - Der er en del gennemgående temaer, f.eks. i forhold til sekretærgruppens arbejde, hvor EPJ er en del af grundlaget for ændring i processer.
- Inf. 4 - Der er endnu ingen LEAN-projekter på OUH, hvor der direkte har været involveret IT-løsninger eller anskaffet nyt IT til at understøtte LEAN-processerne.
- Inf. 4 - Man har stået i valget mellem en "forkromet" løsning eller en løsning her og nu, og det kan være afgørende for, om man vælger at inddrage IT i en LEAN-proces eller ej.
- Inf. 4 - I forhold til indførelse af EPJ, er der også megen kultur og prestige involveret. Når man er overlæge, følger der nærmest som automatik også en sekretær med, og der dikteres til journalen, som skrives af sekretær osv. Yngre læger kan meget bedre anvende IT-teknologien og vil meget gerne anvende den.
- Inf. 6 - Har ikke anvendt IT-systemer i forbindelse med de konkrete projekter. Afdelingen har ikke et brugbart RIS-system
- Inf. 6 - Der har ikke generelt været fokus på anvendelse af IT i LEAN-processerne på Skejby. Man burde nok tage det mere med ind i processerne
- Inf. 7 - SI er alle mulige IT-systemer som understøtter den kliniske virkelighed - kerneopgaverne - EPJ, medicinsystemer, næste led er ledelsesinformationssystemer, kommunikationssystemer som RIS/PACS, kommunikationssystemer til primærsektoren. Det er et meget bredt felt.
- Inf. 7 - så gerne at man fik udviklet vores LIS system til at understøtte vores værdistrømsanalyser - det var faktisk noget som vi drøftede på sidste projektgruppemøde - i hvilket omfang kan vi få LIS til at understøtte. Der var så mange forbehold kunne jeg fornemme fra administrationen, fordi LIS system som - det laver man ikke sådan om fra den ene dag til den anden - man skal også passe på at man ikke putter ekstra data ind i LIS - det er en balance - et system der giver de nødvendige og relevante data og så på den anden side kan måle en hel masse andre ting. Et eller andet sted er der en logik i at man vil gøre det man gøre vil - udrulle LEAN som metode, og så prøve at designe LIS til at understøtte LEAN projekterne.
- Inf. 7 - enig i, at man burde se på et patientforløb i et helikopterperspektiv, hvor kunne sundhedsinformatikken inddrages samtidig med at man anvendte en lean proces
- Inf. 8 - Vi skal have lavet nogle systemer til at måle hvor lang tid en udredning tager.

- Inf. 9 - Der er en positiv indstilling til anvendelse af IT/EPJ - de er forhåbningsfulde. Dog bekymring for hvad der sker, hvis computerne går ned. Men mulighederne når det fungerer, er meget positivt. Det vil gøre det rigtig meget nemmere. Mht. papirerne startede man med at tale om forskellige papirer til sociale forhold, måske i særlige farver, men dette modsatte lægesekretærer sig - det var ikke smart og vil give dem mere arbejde, så det var ikke en god investering
- Inf. 12 - Medarbejderne har fremført ønsker til IT, noget kan lade sig gøre andet ikke.
- Inf. 12 - Nye arbejdsgange tegnes på Brown Paper med post-it, hvorefter det visualiseres i Visio.
- Inf. 14 - IT var ikke enig i beslutning om at køre projekterne sammen - var bange for at fokus ville blive på LEAN og ikke Orbit, således at implementeringen heraf ville tage længere tid og blive dårligere implementeret.
- Inf. 14 - Hun anbefaler at man starter med IT implementeringen, og tager LEAN bagefter, således at man ikke fokuserer for meget på noget, der måske bliver lavet om bagefter.
- Lev.1 - Lean skal anvendes i kombination med flere analyseredskaber
- Lev. 1 - CSC har også været optaget af at arbejde med forskellige alarmmekanismer, messaging osv., f.eks. også i forhold til medicinmoduler, eksempelvis når infusioner ikke er nedtaget. Men det er en meget farlig verden at bevæge sig ind i - på trods af værdien af alarmer og hensigten med øget patient-sikkerhed, kan man også blive træt af disse, og kan overhøre alarmer og advis. CSC har oplevet, at det var svært at afklare hvor man skulle adresse et advis for at det bliver håndteret. Teknisk er det ikke et problem, men det at man reagere på det eller sikkerhed for at man gør det eller synliggørelsen af det - det er kompliceret, det at få nogle til at reagere.
- Lev. 2 - Når IT ikke tænkt ind i leanprojekter er det måske fordi man ikke vant til at tænke i IT til klinisk brug, og at systemerne måske endnu ikke er fuldt egnede til at give de fornødne data. I Systematic er det ved at være muligt fuldt ud, men det var det ikke for f.eks. 3 år siden.
- Lev. 2 - Der er overvejelser om at koble standardplaner sammen med takstregistreret. Man kan så lave en beregning inden man igangsætter nye standardplaner, så man ved hvor meget det kommer til at koste sygehuset. Der kan f.eks. være situationer, hvor man kan bruge forskellig slags medicin, som så kan sammenholdes med hvor lang tid man f.eks. skal være på opvågningsafdelingen, og på den baggrund vælges den økonomiske mest hensigtsmæssige behandling.
- Lev. 2 - Tror der er et marked og et behov, f.eks. noget der kan lette kommunikationen. Også videreudvikling af anvendelsen af adviser, f.eks. til brug for prioritering af hvad der er vigtigst i forhold til patienterne. Problemet er at for mange adviser er til mere irritation end til hjælp. Man skal også ind og ikke kikke på, når der f.eks. er et meget kritisk svar - er et advis så nok? - eller skal det suppleres med telefonsvar, hvis behandling er meget kritisk. Det kræver sundhedsfaglig indsigt at forholde sig hertil.

1.5 IT-konsulent bistand

- Inf. 1 - det er ikke et bevidst valg at fravælge en IT-konsulent. Jeg kan ikke se brugbarheden. jeg har mere set på tværfagligheden. Folk som er involveret med patienter var vigtigere
- Inf.1 - IT-konsulenter har rigtigt godt af at komme ud og se hvordan patientforløb foregår.
- Inf. 7 - de projekter vi har kørt - der har vi ikke haft fokus på informatikdelen. Vi har ikke nogen systemer til at understøtte f.eks værdistrømsanalyse
- Inf. 8 - Det er rigtigt. Det er derfor at de problemer vi ser, mange gange, mere er et symptom på en årsag, og årsagen er som regel at der nogle kompetencer som ikke er fremtrædende i regionen, og som understøtter nogle af de her problemer.

1.6 IT-kompetencer

- Int - 1 nogle giver udtryk for at de har et begrænset indblik i systemerne. Jeg syntes det ville være smart hvis det hele kunne være elektronisk. Man kan måske mere i dag end man gjorde bare for ½ år siden. Der er en masse spild - men hvad med hardware Det skrider til himlen at talegenkendelse endnu ikke er indført.
- Inf. 2 - ved ikke hvad det er. Har kun kendskab til alm. IT, men ikke specielt sundhedsinformatik. Kender kun til de programmer som deltagerne i processen fortæller om. bruger ofte spørgsmålet er det svært for dig at bruge (om et program) - dette for at se om der er flow i værdistrømsanalysen
- Inf. 2 - Der er ingen kompetence inden for excel, power point mv, hvorfor afrapportering er på plancher mv.
- Inf. 9 - Ved ikke om alle faggrupper må skrive direkte i OPUS. Det kunne måske også være en løsning, men det kan også være svært. I øjeblikket er der en svensk læge på afdelingen, og det fungerer i forvejen ikke, så det vil aldrig gå
- Lev. 1 - Journalens vej gennem systemet bør klarlægges ved værdistrømsanalyser. Der mangler viden om hvad man kan bruge de tilgængelige IT-systemer til.

2 Monitorering

2.1 Dokumentation af leanprocessen

- Inf. 7 - de projekter vi har kørt - der har vi ikke haft fokus på informatikdelen. Vi har ikke nogen systemer til at understøtte f.eks værdistrømsanalyse
- Inf. 7 - vi måtte afbalancere dokumentationsdelen i forhold til procesdelen - for det havde været lige så legitimt at skrive at arbejdsgange og processer var blevet forbedret, som at dokumentere et konkret målbart mål - det er i virkeligheden det vanskelige ved lean. At finde den balance som giver mening for personalet, fordi det skal give mening ellers dør lean. Hvis lean bliver et nyt registrerings tyranni, så dør det. så har det ikke en chance på jorden og det kan sige - det er noget af risikoen fra ouch. · Det handler om at finde en balance mellem de her registreringsparametre og processen.
- Inf. 7 - enig i, at man burde se på et patientforløb i et helikopterperspektiv, hvor kunne sundhedsinformatikken inddrages samtidig med at man anvendte en lean proces man har i pilotprojekterne ikke fat i den del - da korsør fortalte at man havde reduceret liggetiden, var hans første kommentar, jamen det vil jeg gerne kunne se i LIS, men det kan vi så ikke
- Inf. 7 - De har ikke løsningen på den manglende dokumentation af deres LEAN - ønsker ikke at det bliver for administrativt tungt, så man får en dekobling ud blandt medarbejderne og stadigvæk - i virkeligheden gøre det til medarbejdernes projekt - for ellers ser jeg meget risikoen for at - det er absolut en nødvendig forudsætning for mig at se at det er medarbejdernes projekt - det skal være ledelsesdrevet, men medarbejder båret, for hvis det ikke er det, så dør det ud...
- Inf. 8 - Det mangler fuldstændig. Har anmodet afdelingerne, når de skulle evaluere, at der skulle laves en dokumentation af værdistrømme. Når der er lavet værdistrømsanalyse, mangler der beskrivelser af de tilrettede arbejdsgang - hvad er der konsensus om? Dette kan faktisk vise hvordan det ser ud. Man kan godt blive overrasket over hvor godt det faktisk ser ud. Vi kan se rent talmæssigt hvor vi står. Det giver en konsensus og et fælles udgangspunkt og et fælles forbedringsgrundlag.
- Inf. 8 - Og det er stort set de vi mangler, og desværre kommer vi til at tabe forbedringerne, for der er ingen dokumentation i form af et fastfrosset billede, hvor vi siger vi så er, når vi har gennemført alle de forbedringer, så har vi de nye arbejdsgange. Og de nye arbejdsgange vil give os øget produktivitet i form af så mange flere patienter igennem, eller bedre effektivitet i form af form af at den kliniske kvalitet bliver bedre - det kan vi måle begge dele. Alt dette kræver en del data for at kunne dokumentere. Og vi er ganske enkelt ikke gode nok til at have nogle data, som gør at medarbejderne føler, at de forbedringer de gør, kan de se ud af tallene - at det peger i den rigtige retning.
- Int 8 - Jeg synes det er der vi igen har et problem. Vi har ikke - det vi mangler er simpelt hen en organisatorisk enhed - hvis det ikke er forankret et sted - en lille enhed, hvor man har nogle hyldevareprodukter - de leverer noget sundhedsinformatik til diverse projekter. Og når vi starter, så rekvirerer vi deres ekspertise. Det gør at vi andre ikke skal bekymre os om denne del i projektet. Det har vi i øjeblikket ikke i regionen - så laver vi vores hjemmestrikkede Excel - hvad skal vi gøre ellers? Og vi bliver nødt til på kort sigt - vi kan ikke vente indtil den forkromede model bliver lavet. Så det er nøjagtig den samme proces vi er i gang med i geriatrien f.eks. - ja faktisk skulle vi lave vores egen hjemmestrikkede Excel og det skal være hvor meget spild og hver gang en kliniker er færdig med udredningen, da skal de lige, og hvor meget tid de har brugt - og de bliver sure over at de skal bruge deres tid på det.
- Inf. 8 . Havde der siddet en enhed som simpelthen leverede data til nogle af de her forskellige projekter. Når vi starter det her, så kunne vi sige her er nogle der er specialister, og sammen med lean-grupperne kunne udrede hvad det er, der er relevante data, vi skal have skaffet, sørge for at de data bliver skaffet, sørge for at der er et system, som gør at vi kan dokumentere nytten, og så få uddannet de folk, der skal overtage så de forsat kan gøre det. Og hele dataindsamlingen, bearbejdningen, gøre data tilgængelig i en form, hvor brugerne kan bruge det, og så lave oplæg med tilgængelige data, hvor man kan se en historisk udvikling. De kompetencer er simpelthen en forudsætning, for indtil nu er data blevet brugt mere som leverandør af data til Sundhedsstyrelsen eller Danske Regioner eller regeringen, så man kan dokumentere de penge vi har fået. Data var udadrettede. Det jeg efterspørger her er data, der er interne - til os selv. Kan vi gå ned i "maskinrummet" og forbedre vores interne processer? Så i stedet for at data var rettet mod eksterne til at forsvare os selv, så har vi i høj grad brug for intern dokumentation, noget vi simpelthen - deres hovedprodukter er at levere data ud af huset. Altså ikke selve løsningen, men at understøtte data tilgængelighed.
- Inf. 8 - Det gennemgående tema I (interviewere) det vi har fået fat i - hvis vi ikke har noget sundhedsinformatik henover det her, så har vi ikke den røde tråd datamæssigt. Så kan det være svært - også overfor ledelsen. Hver gang vi kommer og vil sætte et nyt projekt i gang, så vil de stille legitimt krav til effekten - en målbar effekt. Og de heller ikke får det, så siger de også at det der projekt er meget dårligt, når vi ikke kan dokumentere det, og derved er der ikke sket noget som helst.
- Inf. 9 - Det fungerer bestemt ikke på alle. Vi følger op hver eneste gang vi laver en LEAN-modtagelse, som vi kalder det. Der laver vi sådan en evalueringsskema efterfølgende i forbindelse med den første TK, som vi slutter af med
- Inf. 12 - Førmåling: Det registreres når epikriser ikke er klar til tiden. Man bruger bl.a. PAS-systemet til at måle når epikriser er klar. · Der anvendes et digitalt dikteringssystem, som der også kan trækkes data fra. · PAS-systemet bruges til en række målinger, men der har ikke været krav om nye registreringer eller ændret brug.

- Inf. 12 Der er ikke anvendt deciderede IT-værktøjer til målinger, men f.eks. bruges vision til at illustrere værdistrømme.
- Lev. 1 - Ultragenda er et modul til monitorering af f.eks. pakkeforløb, hvor der følges ud fra de registreringer, der foretages, og det er anvendeligt til monitorering af leanprocesser. I forhold til lean kan man prædefinere nogle forløb eller "pakker"
- Lev. 1 - De eksisterende systemer kan bidrage med en række data, f.eks. via Servicemålsrapporter, der kan udtrækkes - disse er et godt redskab når man ser på f.eks. henvisningsforløb, indkaldelser, udskrivelser og udsendelse af lægebrev mv.
- Lev. 1 - I Skadestuen kan man også via udtræk tydeligt følge patienterne - hvor lang tid venter de på behandling osv. I ambulatorierne kan man registrere fremmøde osv., som så kan udtrækkes.
- Lev. 2 - Systematics løsning kan lave udtræk, der viser om man følger standardplanerne.
- Lev. 2 - Systematic har en samlet løsning, som understøtter opsamling af såvel administrative som kliniske data. Hvis man f.eks. vil se hvor længe en patient er i et genoptræningsforløb, kan detaljerede oplysninger om dette hentes fra Columna. Systematic leverer data til datawarehouse. Sygehusene har selv denne datawarehouse-løsning, og administrerer den selv - Systematic leverer blot data.
- Lev. 2 - For hvert "stykke" data i Columna er det entydigt dokumenteret hvem, hvilken rolle, afdeling, patient, hvornår, hvilken kontakt og hvilket forløb der er gældende. Derudover kan man også et beslutningstidspunkt, som kan variere fra registreringstidspunkt. Det anvendes af brugeren når der er tale om en efterregistrering og brugeren ønsker at være præcis om hvornår informationen faktisk var gældende f.eks. en medicinordination, som trådte i kraft en time før medicinen blev givet f.eks. i en akut situation. Alt hvad der er registreret bliver tidsstempelt, og vil kunne gøres til genstand for udtræk. Man vil registrere type af aktiviteter, og det registreres når der foreligger et resultat af denne aktivitet. Disse udtræk kan laves for en enkelt patient eller på tværs af en patientgruppe. . F.eks. kan man så se, at på dag 1 har man 50% klar, dag 2 så meget klar osv.
- Lev. 2 - Systemet vil kunne understøtte monitorering iht. ovenstående. Bl.a. er det muligt at følge op på hvorledes standardplaner følges på tidsstempler, aktivitet og resultater. Det kræver naturligvis at man bruger systemet (Klinisk proces er ikke taget i "rigtig" anvendelse endnu i Region Midtjylland - er i pilot-afprøvning).

2.2 Effekter

- Inf. 3 - IT kan anvendes til at synliggøre effekter af LEAN - derfor kan anvendelse af IT nogle gange "gøre ondt". En understøttelse af en arbejdsproces elektronisk vil synliggøre processen
- Inf. 4 - Nogle steder er man dog gode til at måle, og har lavet førmålinger. Man anvender målstyrings-værktøjer. Prøver også at anvende de elektroniske medier, hvor data allerede er registreret. Der er dog problemer med at man ikke kan få data i tilstrækkelig detaljeringsgrad
- Inf. 5 - Har prøvet at lave en førmåling på operationsområdet, men det er ikke lykkedes, da der ikke findes datagrundlag elektronisk, der kan anvendes. Det er nærmest umuligt at lave målinger, når der ikke er IT-systemer, der understøtter dette
- Inf. 7 - der er i hvert fald gevinster på 3 områder hvis det lykkes: produktiviteten, øget kvalitet i patient-behandlingen og så giver det øget medarbejdertilfredshed, fordi man får elimineret nogle af de rutiner som generer personalet
- Inf. 8 - En anden side af grund til at vi motiverer medarbejderne er, at de gevinster vi opnår ved lean - vi siger f.eks. vi kan gennemføre arbejdsopgaver vi har 80% af tiden - lad os forestille os, at 20% har vi frigjort - stort set alle de her projekter har mål om at frigøre tid - men vi har svært ved at dokumentere den tid vi har frigjort
- Inf. 8 - Det er lean's opgave at reducere spild og skabe mere værdi. Det reducerede spild kan måles på at vi faktisk bruger mindre tid på at få løst det samme. Og hvor meget tid har vi frigjort - det har vi svært ved at dokumentere: Og så har medarbejderne været med i det her fordi de har et eller andet belønningssystem. Belønningen er, at halvdelen af den frigjorte tid går til medarbejderne i form af faglig udvikling i nogle temaer og nogle ting, som medarbejderne selv finder - det kan være studieture, hvor de kan se noget, der fremmer at de oplever, at der er tid til udvikling. Og den anden halvdel går til at servicere patienterne, til at høre mere af ventetiden osv.
- Inf. 7 - så gerne at man fik udviklet vores LIS system til at understøtte vores værdistrømsanalyser - det var faktisk noget som vi drøftede på sidste projektgruppemøde - i hvilket omfang kan vi få LIS til at understøtte. Der var så mange forbehold kunne jeg fornemme fra administrationen, fordi LIS system som - det laver man ikke sådan om fra den ene dag til den anden - man skal også passe på at man ikke putter ekstra data ind i LIS - det er en balance - et system der giver de nødvendige og relevante data og så på den anden side kan måle en hel masse andre ting. Et eller andet sted er der en logik i at man vil gøre det man gerne vil - udrulle LEAN som metode, og så prøve at designe LIS til at understøtte LEAN projekterne.
- Inf. 9 - Det forventes at der bliver færre sygedage blandt personalet i løbet af nogle år
- Inf. 12 - Lægen er ikke færdig med patienten før epikrisen er skrevet. Der måles på hvornår epikrise udsendes i forhold til udskrivning af patienten (i PAS).

- Inf. 12 - Førmåling: Det registreres når epikriser ikke er klar til tiden. Man bruger bl.a. PAS-systemet til at måle når epikriser er klar. Der anvendes et digitalt dikteringssystem, som der også kan trækkes data fra.
- Inf. 12 - De går rigtig meget op i at måle effekten - Man skal kunne se at der sker noget. Resultater offentliggøres på forskellig vis, f.eks. via ledermøder. En støtte for afdelingsledelsen i forhold til hospitalsledelsen
- Inf. 14 - Orbit kan måle hvor meget tid, der bliver brugt på operationer. LEAN aktiviteter, der ikke har med Orbit at gøre, måles ikke i dette system, men man anvender andre systemer til at måle på dette. - de fleste som papirregistrering, men også med anvendelse af f.eks. Excel.
- Inf. 14 - Orbit kan bruges til at måle hvem der er på stuen, og hvem der forlader stuen, men det bruges formentlig ikke fuldt.

2.3 Motivation af medarbejdere

- Inf. 4 - Det er en stor udfordring, da man ikke er særlig glade for det i klinikken - der er en bekymring for at der bliver sat tal på. Der er megen berøringsangst i forhold til at synliggøre aktivitet - "nogle har levet lidt i det skjulte". Det er svært at få opdraget klinikken til at få synliggjort deres resultater
- Inf. 6 - Der er målt på ventetid, medarbejdertilfredshed og patienttilfredshed. Der er anvendt touch-skærme til at spørge patienterne. Manuel undersøgelse med spørgeskema (anonymt) af personalet - rykkede fra en score på ca. 5 til godt 7. Er motiverende for at gøre en indsats
- Inf. 7 - hvordan motiverer man en offentlig ansat til sådan et projekt - fordi en sygehus afdeling ikke performer økonomisk - så betyder det ikke at den forsvinder året efter. Vi mangler stadig at se det, men det kan være at det kommer hurtigere end vi tror. Sygehuse der går fallit, - jeg siger det bevidst provokerende, fordi om 10 år ser vi nogle andre mekanismer som handler om vind eller forsvind.
- Inf. 7 - LEANs platform skal være den faglige indgangsvinkel over for personalet - ikke vind eller forsvind. Den lille sten i skoen
- Inf. 7 - Måske fordi at der er nogle processer i det offentlige - Vi har lidt svære ved at forandre os end det private - så det der skal motivere er den brændende platform - det skal være fagligt, kvalitetsmæssigt ting ind over det, mere end bundlinie perspektiv
- Inf. 8 - Det er lean's opgave at reducere spild og skabe mere værdi. Det reducerede spild kan måles på at vi faktisk bruger mindre tid på at få løst det samme. Og hvor meget tid har vi frigjort - det har vi svært ved at dokumentere. Men når vi nu ikke kan dokumentere det, så er det svært for medarbejderne, at de bliver belønnet. Så kommer vi ind i en "døds spiral" - så mister de interessen, for de har alle deres opgaver ved siden af - driftsopgaver de skal deltage i og udviklingsopgaver. De er som regel ikke købt ind i projektet eller frigjort fra andre opgaver.

3 Procesunderstøttelse

3.1 IT-anvendelse generelt

- Inf. 2 - IT kan være med til at synliggøre flow. En af de vigtigste ting er hvordan kan vi bruge tingene bedre (altså it). Når man arbejder med IT er man interesseret i at få det hele med - evt. flere programmer. 20 % af de her IT funktioner dækker 80 % af forretningen - skulle vi så ikke koncentrere os om dem.
- Inf. 3 - Mener at det ikke er så rosenrødt med IT. Vores IT-systemer har vi svære nok at få til at fungere til det formål, de er tiltænkt, og tvivler på at de kan anvendes til at understøtte LEAN-processer generelt på optimal måde. De er for præmature endnu, der er for mange mangler. Vi kan ikke love virksomhederne endnu, at de kan få IT-understøttelse, der passer fuldstændig til LEAN-processerne
- Inf. 4 - I nogle af projekterne kan en løsning godt være anvendelse af IT, men det er ikke det, det handler om i første omgang. IT er ofte en mere langsigtet løsning, hvor LEAN er mere handlingsorienteret
- Inf. 5 - Computeradgang på operationsgangen - megen ventetid for lægerne, så de skulle kunne udnytte ventetiden til andet lægearbejde - dette lykkedes dog ikke at få gennemført
- Inf. 9 - Der er en positiv indstilling til anvendelse af IT/EPJ - de er forhåbningsfulde. Dog bekymring for hvad der sker, hvis computerne går ned. Men mulighederne når det fungerer, er meget positivt. Det vil gøre det rigtig meget nemmere. Mht. papirerne startede man med at tale om forskellige papirer til sociale forhold, måske i særlige farver, men dette modsatte lægesekretærene sig - det var ikke smart og vil give dem mere arbejde, så det var ikke en god investering
- Inf. 9 - Det sidste nye er så, at man skal bruge OPUS Patientforløb / OPUS Medicin til at finde oplysningerne der. Det er altid tilgængeligt. Det kan godt være journalen er til skrivning, og ikke er der om natten - OPUS Patient er der altid. Der er mange, der gerne vil have nogle flere A4-ark til at krydse af på, men det har lægesekretæren modsat sig - vi altså i år 2009, så hvis de ikke engang kan gå ind i OPUS Patient eller OPUS Medicin, så synes jeg man skal sætte indsatsen der. Bliver man ved med at lave nye papirer, bliver papirjournalerne endnu større, og det kan snart ikke være der. Der holder lægesekretæren igen. Vi har virkelig fået fjernet noget "papir", og fokuserer på at det kun er relevante oplysninger, der bliver skrevet ind.

- Inf. 12 - Informanten mener, at en væsentlig grund til, at der er tænkt på anvendelse af eksisterende IT-systemer, er at konsulenter har en klinisk baggrund, og således er dem, der har indtænkt det.
- Inf. 12 - Det nye EPJ-system skal være med til at understøtte de LEAN-processer, der arbejdes med.
- Lev. 1 - CSC mener at det er trivielt at introducere noget forretningslogik, der understøtter flow og ad-vis, men at det er anvendelsen af systemet der er den store udfordring
- Lev. 1 - De menneskelige faktorer spiller meget ind når et flow skal sikres - IT gør det ikke alene.
- Lev. 1 - Clinical Suite er platformen til understøttelse af procesoptimering Og Ultragenda til at understøtte og monitorere f.eks. pakkeforløb.

3.2 Overblik

3.2.1 Overblik på tværs af patienter

- Inf. 4 - Indtil videre anvendes "Whiteboard", f.eks. til operationsoverblik, men på sigt kunne det godt være et IT-system
- Inf. 5 - Forslag om elektronisk operations-tavle. Er dog ikke indført. Regionen har indkøbt et booking-program, som er afprøvet. Systemet har dog mange kritikpunkter, og er aldrig taget i anvendelse på øvrige sygehuse. Der er mange ønsker til indholdet i en elektronisk operationstavle og det er svært at få afklaret hvad denne skal kunne. Lige nu ligger det stille.
- Inf. 5 - Operationstilmeldingslister (hvad skal bruges til den enkelte operation, teknik, lejrning osv.)
- Inf. 14 - Tidligere registrering af f.eks. rengøring på OP-stuer, f.eks. hvornår stuen er klar osv. Foregik på papir og/eller tavler. Det håndteres nu i Orbit, og rengøringen kan også se når tingene er færdige, således at f.eks. rengøring kan være klar, når patienten er kørt ud af stuen
- Inf. 14 - Orbit skaber overblik. Før blev der anvendt tavler med pap, der kunne flyttes rundt. Nu har man elektroniske tavler, hvor man kan følge med. Det hjælper til at optimere processen omkring tilkald af patienter. Afdelingerne kan følge med, så ventetiden for patienten bliver så kort som muligt. Opgivningen kan se hvornår de kan forvente den næste patient, så de kan være klar til patienten.
- Inf. 14 - Orbit kan bruges til at måle hvem der er på stuen, og hvem der forlader stuen, men det bruges formentlig ikke fuldt. Da jeg ikke har været involveret i hele Lean projektet, kender jeg ikke til alle de redskaber de bruger.
- Lev. 1 - CSC har været involveret i en opgave, hvor der var store problemer med at få skrevet journal-notater. Der blev udviklet et system, der målte hvor lang tid der gik fra patienten havde været i ambulatoriet til journalnotatet var skrevet, for at kunne synliggøre hvordan det gik. Derved kunne den ledende lægesekretær dagligt se hvor mange notater der ligger og er uskrevet og hvor længe de har ligget og ventet.
- Lev. 1 - Det er et fundamentalt krav, at der gennemføres tidstro registrering for at overbliksværktøjer fungerer.
- Lev. 1 - Det er spørgsmålet om en overblikstavle bærer tilstrækkelig information (som i Horsens). Det skal pointeres, at her er fokus også kommunikation.

3.2.2 Overblik over patienten

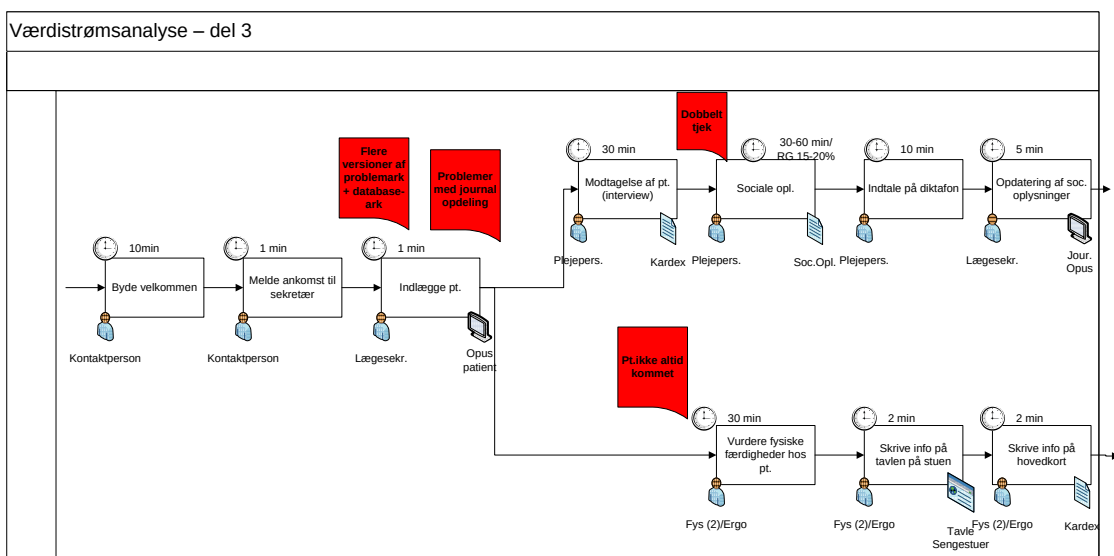
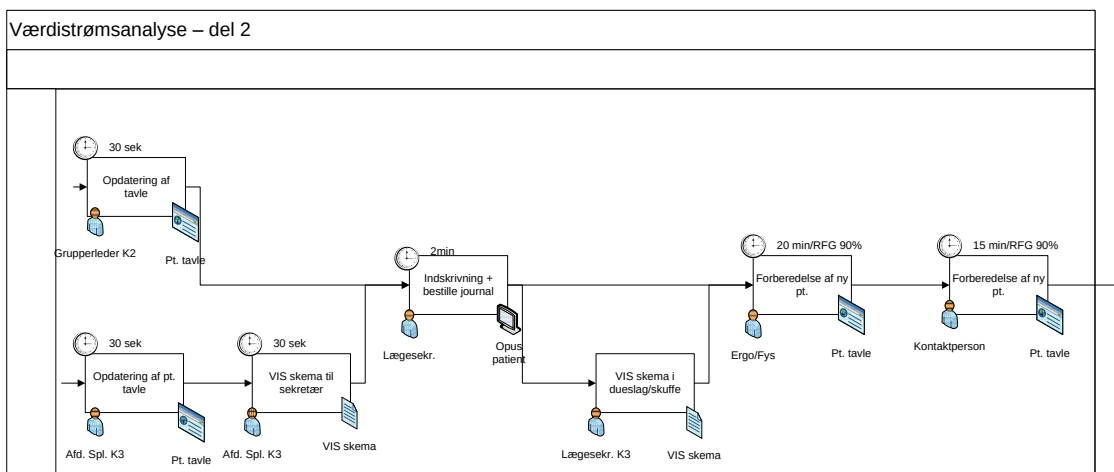
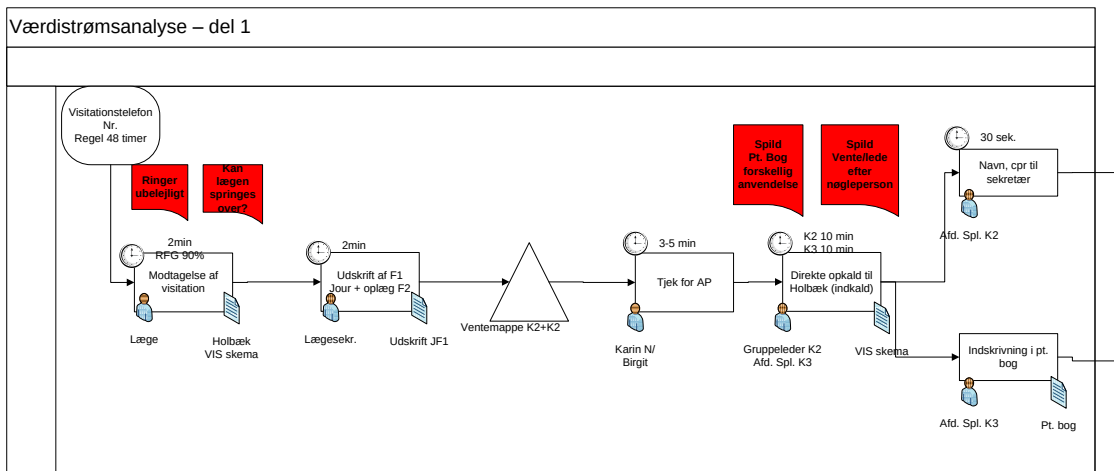
- Inf. 5 - test af forlidelighed i forhold til blodprodukter skal udskrives fra Blodbanken i Sygehus Nord, og det er et problem at få disse svar i Syd. Der har været lagt op til et IT-system, der skulle indeholde muligheden for at få elektroniske svar på BAC-testen, men det er ikke implementeret endnu.
- Inf. 9 - Man har talt om, at i den perfekte verden ville det være EPJ, som vil være tilgængelig for alt og alle men den mulighed er ikke til stede på nuværende tidspunkt, så der skulle findes en anden løsning. Det vil være det mest perfekte, hvis alle kunne bladre i en journal og kardex mv. i en EPJ og finde oplysninger der
- Lev. 2 - I patientplanen kan man se hvad der er ordineret, og hvis man vil tjekke hvor langt man er nået med udførelsen af ordinationerne
- Lev. 2 - Løsningen vil kunne integrere til overblik/kommunikationssystemer, som f.eks. "Horsens-løsningen" fra Cetrea.
- Lev. 2 - Der er en "validerings-engine", der kan opsættes individuelt, f.eks. når patienten udskrives, skal der være udført x-antal ting, og når man så trykker "udskriv patient", så validerer den, og man får advis om hvad man mangler at udføre

3.3 Planlægning

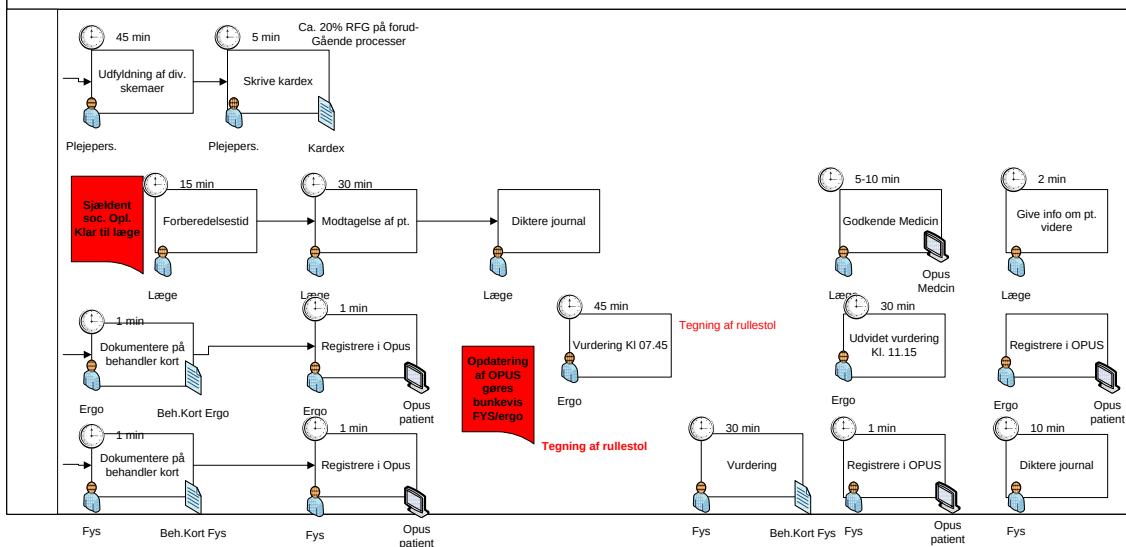
- Inf. 4 - Kommunikation, f.eks. mellem andre hospitaler, kan være et LEAN-område, hvor IT (eller teknologi f.eks. fax) er oplagt at anvende.
- Inf. 5 - Der har været stor mangel på et booking-system, og dette har man været meget fokuseret på, hvorfor der ikke har været gjort mange overvejelser om andre systemer
- Inf. 5 - Ugeplan på hjerteområdet har været overvejet - hvilke operationstyper der er planlagt og hvilke læger, der er på arbejde. Kunne være oplagt til IT.

- Inf. 8 - Så booker vi med de klinikere vi har - hvor mange timer de har til rådighed. Og så skal vi lave en skemalægning. Så finder man ud af, at hvis vi skal bruge Outlook i dag, som vi booker i, kan vi ikke arbejde med patientrelaterede data. De data er i OPUS, og de to systemer snakker ikke sammen. Så sidder vi med en helt konkret problemstilling, og der er ingen af os, der er specialister i sundhedsinformatik, så allerede der er det ligesom vi går i blinde
- Inf. 8 - Og det største spild i lean ligger i snitfladerne, hvor en proces skifter fra et ledelsesområde til et andet
- Lev.1 - IT skal anvendes til at få "pakker" ind i bookingsystemet, således at et helt forløb kan bookes på én gang. I første omgang som en foreløbig booking, som så gøres endelig ved første samtale. Man går fra papirkalendere eller Outlook til OPUS Booking.
- Lev. 1 - Clinical Suite understøtter workflow, f.eks. er det muligt at opsætte adviser i forskellige situationer. Clinical Suite kan vise data på enten en patient eller på medarbejderniveau. Et booking-system er oplagt til understøttelse af planlægningsopgaver. I journalproduktet er der også arbejdslistes til den enkelte medarbejder. Når der er et nyt forhold, der skal tages stilling til, så lander det på pågældende medarbejders arbejdsliste, og det er synligt, at der er noget nyt, der ikke er taget stilling til.
- Lev. 1 - Der findes et afdelingsspecifikt system, der kan opsættes til at følge patienter i en afdeling for at understøtte flowet, og dette kan opsættes individuelt.
- Lev. 2 - Klinisk procesmodulet fra Systematic inkl. standardplaner er egnet hertil. Standardplaner kan opbygges ret avanceret så de følger et givent patientforløb, f.eks. et pakkeforløb. Disse kan gå på tværs af afdelinger og sygehuse. Det fungerer som én journal på tværs af afdelinger og sygehuse. Når der skal laves en plan, kan man enten vælge en standardplan, hvis der findes en der passer til patienten (kan også tilpasses patienten) eller man kan ordinere manuelt, f.eks. booke ydelser, ordinere aktiviteter, ordinere medicin osv., f.eks. BT 3 gange om dagen i 3 dage, og derefter en gang om dagen - det kan vælges struktureret. Når der skal måles blodtryk, popper det op på opgavelisten hos f.eks. sygeplejersken. Det kan ses en almindelig "skærm" – medicindelen kan også tilgås på PDA, og flere af funktionerne vil komme på PDA i fremtiden.

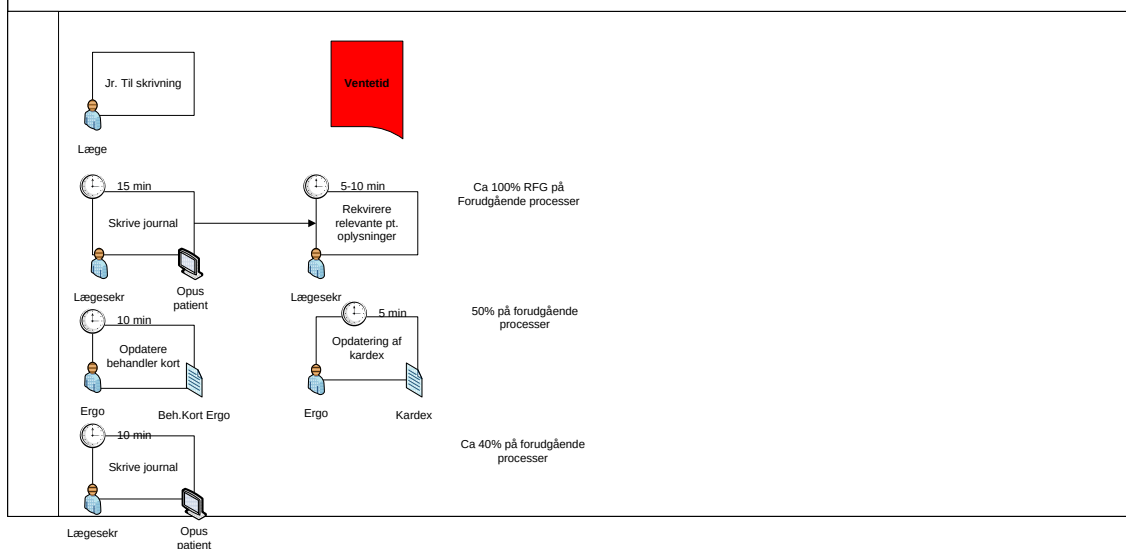
BILAG 7 – Værdistrømsanalyse



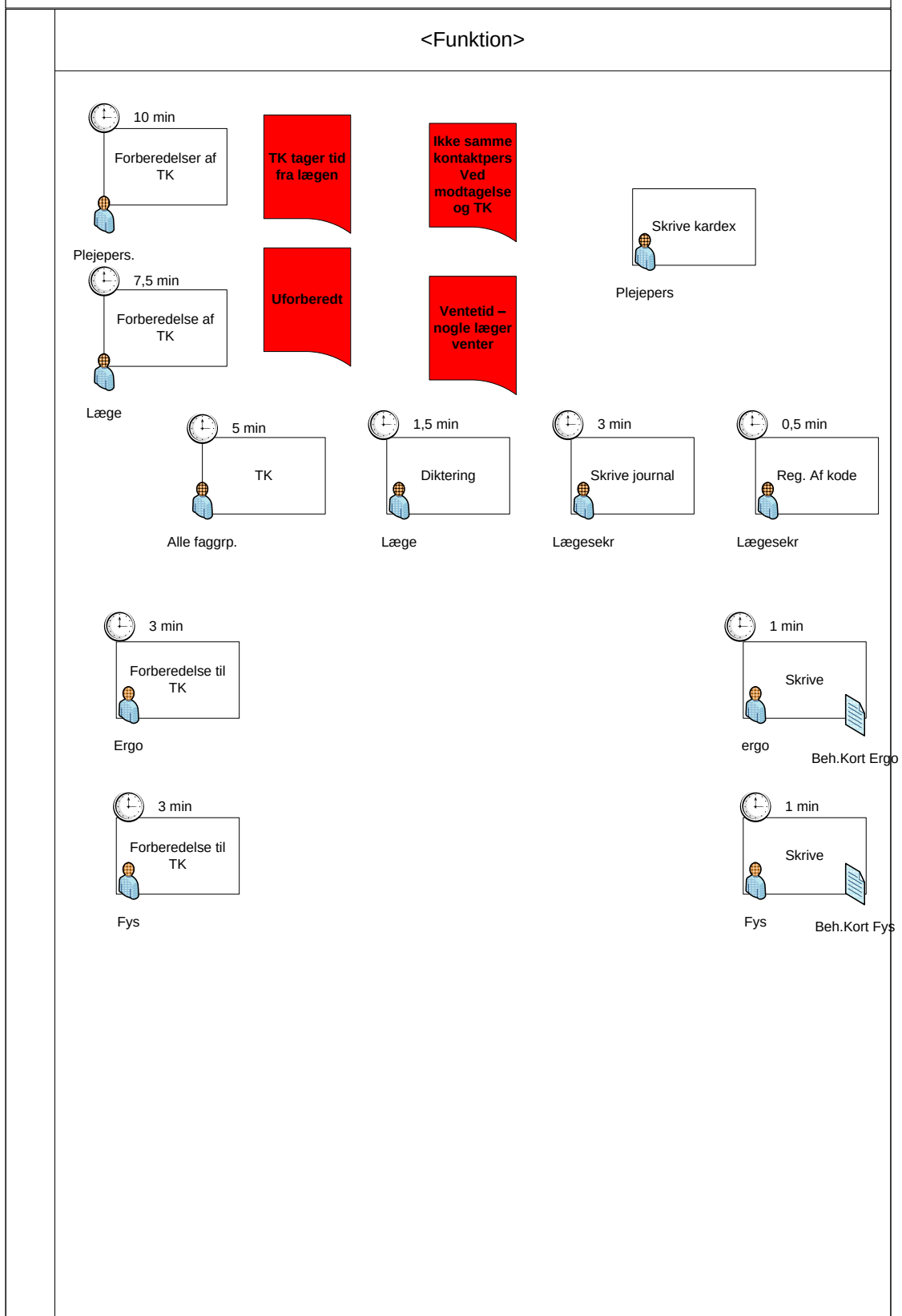
Værdistrømsanalyse – del 4



Værdistrømsanalyse – del 5



Tværfaglig konference



13 Referencer

- ¹ Bente Bundgaard, Lean for læger, Ugeskrift for læger 2007; 169(41):3460
- ² Helle Wentzer og Ann Bygholm, IT-implementering som læreproces – Evaluering af lærestrategien for implementering af den elektroniske OmsorgsJournal, Århus Kommune, http://www.vchi.dk/udgivelser/tech%20reports/tech_report_01_1.pdf
- ³ Strukturkommissionen, Demografi, Indledning og sammenfatning, Strukturkommissionens betænkning - Bind II, Version 1.0, Januar 2004, Indenrigs- og Sundhedsministeriet, http://www.im.dk/publikationer/strukturkom_bind_II/kap25.html.
- ⁴ Finansministeriet, Veje til velfærd, Schultz, Maj 2007, http://www.fm.dk/db/filarkiv/16756/Vej_e_til_velfaerd_web.pdf.
- ⁵ Jakob Martini, Hospitaler tøver med lean- værktøjer mod spild, Ingeniøren d. 21. september 2007, <http://ing.dk/artikel/81575>
- ⁶ (oprindeligt fra Ritzau), Sygehuse skal spare 1000 stillinger væk, Fyns Stiftstidende d. 13. september 2008, <http://www.fyens.dk/article/1069603:Indland-Fyn--Sygehuse-skal-spare-1000-stillinger-vaek>
- ⁷ Erik Juhl, "Rundrejse i det danske sygehusvæsen"
- ⁸ National strategi for digitalisering af sundhedsvæsenet, SDSD, 2008 – 2012, Danske Regioner
- ⁹ Hans Mikkelsen, Jens O Riis, Grundbog i projektledelse, 8. udgave 2005, Forlag Proveveaps
- ¹⁰ James P. Womack, Daniel T. Jones, Lean Thinking – Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation, Simon & Schuster 2003.
- ¹¹ Region Hovedstadens Økonomirapport 2008, <http://www.regionh.dk/NR/rdonlyres/FE7394AC-DE9C-464D-BBCB-6DAEA5E1E0FC/0/Bilagtilsagnr218FU09122008redigeret11dec.pdf>
- ¹² Notat: Kræftredegørelse 2007, Koncern Plan og Udvikling, Region Hovedstaden, http://www.regionh.dk/cgi-bin/MsmGo.exe?grab_id=0&page_id=26726&query=kr%C3%A6ftredeg%C3%B8relse%202007&SCOPE=www.regionh.dk
- ¹³ Joel Goodstein, På sporet af spildtiden, Ugeskrift for Læger, 2006;168(18):1734
- ¹⁴ Nina Vinther Andersen, Japansk arbejdsmetode afkorter patients ventetid, Sygeplejersken, nr. 24 / 2005
- ¹⁵ Aktivitetsplan, Forum for Patientforløb, Bilag til møde i Forum for patientforløb d. 21. Feb. 2008, Region Sjælland, <http://dagsordener.regionsjaelland.dk/get/69458900.html>
- ¹⁶ FREMTIDENS SUNDHEDSVÆSEN, Resultaterne fra regionernes borgertopmøde i Region Sjælland, Region Nordjylland, Region Midtjylland og i Region Hovedstaden lørdag den 1. november 2008, Danske Regioner / Teknologirådet, november 2008 s. 15, <http://www.regionh.dk/NR/rdonlyres/56463B58-DC68-42C3-94E9-5B5AB7B31431/0/Borgerkatalog.pdf>
- ¹⁷ Lean-Web, Region Syddanmark, <http://www.regionsyddanmark.dk/wm207162>
- ¹⁸ Lean på OUH, Odense universitetshospital, <http://www.ouh.dk/wm218704>
- ¹⁹ Jakob Martini, Ny lean-succes på sygehus: Hofteoperationer effektiviseret 45 procent, Ingeniøren, 10. okt. 2007
- ²⁰ Martin Lindegaard Laursen, Frank Gertsen, John Johansen, Applying Lean Thinking in Hospitals - Exploring Implementation Difficulties, Applying Lean Thinking in Hospitals - Exploring Implementation Difficulties, 2003
- ²¹ LEAN, Effektivisering af patientforløb for patienter henvist til CT-skanning Radiologisk Afdeling, Århus Sygehus (præsentation), <http://www.rm.dk/files/Sundhed/Sundhedsstaben/Center%20for%20Kvalitetsudvikling/CAL/slide/s/Radiologisk%20aarhus.pdf>

- ²² Lean-projekt på Aalborg Sygehus - Operationsgangen, Region Nordjylland, Aalborg Sygehus (præsentation), <http://www.rm.dk/files/Sundhed/Sundhedsstaben/Center%20for%20Kvalitetsudvikling/CAL/slide/s/Operationsgangen%20Aalborg.pdf>
- ²³ Birgitte Wested; LEAN på bypass kirurgi, Tidsskrift for dansk sundhedsvæsen, marts / 2 / 2008, <http://www.aalborgsygehus.rm.dk/NR/rdonlyres/C0C43FDA-9698-47A6-86FA-8689E9E09D55/0/LeanpåbypasskirurgiBW.pdf>
- ²⁴ Martin Lindgaard Laursen, Patientens vej gennem systemet, Tidsskrift for sygeplejeforskning, 1/2004
- ²⁵ LEAN-sekretærprojekt på Ortopædkirurgisk Klinik Farsø i Nordjylland, Region Nordjylland, Regionen, Kvalitetsreform (Internetside), <http://www.rm.dk/Regionen/Kvalitetsreform/LEAN-sekretærprojektPaaOrtopaedkirurgiskKlinikFarsoeINordjylland.htm>
- ²⁶ Michael Fahlgren, Succes med Sundheds-Lean, Lean Healthcare Europe -website: <http://www.leanhealthcareeurope.com>
- ²⁷ Jens Indahl, Lean kan give langt bedre sygehuse, DILF orientering, februar 2006
- ²⁸ Kompetenceforum, Undersøgelse af anvendelsen af Lean på sygehusafdelinger i Danmark, September 2007, <http://www.regioner.dk/VidenOgFakta/Del%20din%20Viden/Vidensbank/Hvis%20du%20vil%20vi-de%20mere/~media/migration%20folder/upload/undersøgelse%20af%20anvendelsen%20af%20lean%20på%20sygehusafdelinger%20i%20danmark.pdf.ashx>
- ²⁹ Allan Kirk og Nina Petersen, Lean i sundhedsvæsenet, "Indblik", Deloitte, Sundhedssektoren Nr. 6 2005
- ³⁰ Patricia Panchek, APPLYING LEAN IN HEALTHCARE, JUNE 7TH, AME CANADIAN REGIONAL CONFERENCE, Extracted from Industry Week Magazine
- ³¹ Reinhold Haux, Elske Ammenwerth, Birgit Brigl, Alfred Winter, Information Processing in Hospitals: State, Requirements, and the Need for a Modern Theory of Information System Architectures, Workshops, Panels, and Invited Speakers
- ³² Daniel Jones, Alan Mitchell, Lean thinking for the NHS, NHS Confederation 2006
- ³³ Edward M. Wojtyś, Laurie Schley, Kristi A. Overgaard, Julie Agabian, Applying Lean Techniques to Improve the Patient Scheduling Process, Journal for Healthcare Quality, Vol. 31 No. 3 May/June 2009
- ³⁴ Lotte Groth Jensen et al, Medicinsk teknologivurdering af Det Interaktive Hospital (iHospital), MTV og Sundhedstjenesteforskning, april, 2009 - http://www.centerforfolkesundhed.dk/files/Sundhed/Folkesundhed/MTV%20og%20STF/Pdf/Publicationer/MTV_af_iHospital_2009.pdf
- ³⁵ Registrering af pakkeforløb for kræftpatienter, Sundhedsstyrelsen, 30. maj 2008, <http://www.sst.dk/Planlaegning%20og%20kvalitet/Maaling%20af%20kvalitet/~media/Planlaegning%20og%20kvalitet/Maaling%20af%20kvalitet/Generel%20INFO%20Kraeftpakker/registreringvejledning%20pakkeforloeb%20kraeftpatienter.ashx>
- ³⁶ Afdelingssygeplejerske Mette Jakobsen, Regionshospitalet Viborg, Urologisk afsnit U08, Accelererede patientforløb (præsentation), <http://www.rm.dk/files/Sundhed/Sundhedsstaben/Center%20for%20Kvalitetsudvikling/CAL/slide/s/Accelereret%20patientforloeb%20Viborg.pdf>
- ³⁷ Det gode patientforløb for patienter med hoftenære frakturer på Ortopædkirurgi Nordjylland, Region Nordjylland, <http://www.rm.dk/Regionen/Kvalitetsreform/DetGodePatientforloebForPatienterMedHoftenaereFrakturerPaaOrtopaedkirurgiNordjylland.htm>
- ³⁸ Kliniske vejledninger for anæsthesisektoren i Nordjylland, Region Nordjylland, <http://www.rm.dk/Regionen/Kvalitetsreform/KliniskeVejledningerForAnaesthesisektorenINordjylland.htm>
- ³⁹ KPI'er og målstyring, Røntgenafdelingen, Sygehus Sønderjylland (præsentation), http://www.rm.dk/files/Sundhed/Sundhedsstaben/Center%20for%20Kvalitetsudvikling/CAL/slide/s/maalstyring_soenderjylland.pdf

-
- ⁴⁰ Koncern IT og Six Sigma, Region Hovedstaden,
<http://www.regionh.dk/topmenu/omRegionH/denAdministrativeRegion/Koncern+IT/Koncern+IT+og+Six+Sigma/>
- ⁴¹ SDSD, Årsrapport 2008, Sammenhængende Digital Sundhed i Danmark, april 2009,
http://www.sdsd.dk/~media/Files/Aarsrapporter/aarsrapport_2008_finaledit.ashx.
- ⁴² Steinar Kvale; Interview, en introduktion til det kvalitative forskningsinterview; Hans Reitzels Forlag, 1. Udgave, 13. oplag, 2006.
- ⁴³ Henrik W. Bendix et al, Lean Light – en jordnær metode til løbende forbedringer, Børsens Forlag, 2007.
- ⁴⁴ John P. Kotter; I spidsen for forandringer; Peter Asschenfeldts nye forlag, 1999
- ⁴⁵ June M. Worley, The Role of Sociocultural Factors in a Lean Manufacturing Implementation, A THESIS submitted to Oregon State University, in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science Presented December 1, 2004, Commencement June 2005.
- ⁴⁶ Jerry Hurum, Change Management or continuous improvements, Planning a company to transform into a Lean Enterprise, e-MBA at University of Gävle, 2005 – 2006.
- ⁴⁷ Linda Holbeche, Motivating people in lean organizations, Butterworth-Heinemann, 1998 (udvalgte dele af bogen er læst via <http://books.google.com>)
- ⁴⁸ Christian Nøhr og Anna Marie Høstgaard, Håndbog i organisatoriske forandringer i forbindelse med implementering af elektronisk patientjournaler på sygehuse, EPJ-observatoriet, 1 udgave, 2004, side 8
- ⁴⁹ Marc Berg, Patient care information systems and health care work: a sociotechnical approach, International Journal of Medical Informatics 55 (1999) 87-101
- ⁵⁰ Redigeret af Casper Bruun Jensen, Peter Lauritsen og Finn Olesen, Introduktion til STS – Science, Technology, Society, kap. 1,2 og 6, Hans Reitzels forlag, 1. Udgave 2007
- ⁵¹ Jensen, Peter Lauritsen og Finn Olesen, Introduktion til STS – Science, Technology, Society, kap. 1,2 og 6, Hans Reitzels forlag, 1. Udgave 2007
- ⁵² Edgar H. Schein, Organisationskultur og ledelse, Valmuen, 2. udgave, 2000.
- ⁵³ Edgar H. Schein, Organizational Culture and Leadership, Kap. 15: The Dynamics of Culture and Leadership in Young Organizations, Jossey-Bass Publishers, 1992.
- ⁵⁴ Harold J. Leavitt, Applied organizational change in industry : structural, technological and humanistic approaches, in J. March & R. McNally (Eds) Handbook of Organizations.
- ⁵⁵ Jørgen Frode Bakka og Egil Fivelsdal, Organisationsteori, Handelshøjskolens Forlag, 2. udgave, 4. oplag, 1995
- ⁵⁶ Jari Friis Jørgensen, Arbejdsgangsanalyse, Bispebjerg tilgangen v. 1.0, H:S Bispebjerg Hospital & Symmetric, 2005
- ⁵⁷ Francisco Aguado Correa, María José Álvarez Gil and Lucía Barcos Redín, Benefits Of Connecting RFID And Lean Principles In Health Care, Working Paper 05-44, Business Economics Series 10, Departamento de Economía de la Empresa, Universidad Carlos III de Madrid, July 2005