

Et etnografisk studie af sundhedsfagliges arbejdsgange og mulighederne for mobil adgang til EPJ data



Fotograf: John Bräuner

Caretech Innovation Projekt

Mobiladgang for sundhedspersonale (C-47)

Deltagere/partnere:

Systematic A/S

Regionshospitalet Randers og Grenå

Caretech Innovation

Projektet er finansieret af Region Midtjylland og EU via Caretech Innovation.

DEN EUROPÆISKE UNION

Den Europæiske Fond
for Regionaludvikling



Vi investerer i din fremtid

midt
regionmidtjylland

Caretech
innovation

Rapporten er udarbejdet af:

Lea Gulstav Dalgaard, antropolog.

Thomas Hohn, projektleder og datalog.

Johanne Korsdal Sørensen, antropolog ph.d.

Susanne Wollsen, antropolog.

Tak for et godt samarbejde

Vi vil gerne benytte lejligheden til at sige tak til projektets partnere for et godt og frugtbart samarbejde. Tak til Regionshospitalet Randers og Grenå og til personalet på akutmedicinsk og akut mave- og tarmkirurgisk afdeling (tidligere AB4, B6 og A7, nu Q11 og Q41) for at have taget godt imod os. Personalets imødekommenhed, åbenhed og engagement har haft stor værdi for projektet. Også tak til personalet i SundhedsIT på Regionshospitalet i Randers for sparring og input. Tak til projektdeltagerne fra Systematic for et tæt og godt samarbejde. Og tak til Region Midtjylland og Den Europæiske Fond for Regionaludvikling for finansiering af projektet.

Indholdsfortegnelse

INDHOLDSFORTEGNELSE	2
RESUMÉ.....	3
INTRODUKTION	5
RAPPORTENS INDHOLD	6
EN KOMPLEKS KONTEKST	6
MEDICINSK AFDELING.....	7
KIRURGISK AFDELING	7
UDFORDRINGER OG BEHOV	7
FORSKELLIGE SPECIALER - FORSKELLIGE BEHOV	7
FORSKELLIGE FUNKTIONER – FORSKELLIGE BEHOV	8
LÆGERS BEHOV	8
SYGEPLEJERSKERS BEHOV	9
ET DYNAMISK FELT	10
OPSAMLING	11
METODE.....	11
ADGANG	11
DELTAGEROBSERVATION OG INTERVIEWS.....	12
ROLLER.....	13
PROCES.....	14
SAMARBEJDE OG VIDENSDDELING.....	14
INDDRAGELSE AF DOMÆNEEKSPERT	14
UDVIKLERE MED I FELTEN	15
ETNOGRAFER MED I UDVIKLINGEN	15
EN ITERATIV PROCES	15
TEST AF MOBIL EPJ	16
DE MOBILE ENHEDER.....	18
DEN GRUNDLÆGGENDE FUNKTIONALITET	18
PRØVESVAR TIKKER IND I LOMMEN.....	19
MOBIL ADGANG TIL PATIENTENS JOURNAL	21
TOKS - TIDLIG OPSPORING AF KRITISK SYGDOM	22
<i>TOKS på Mobil EPJ.....</i>	<i>22</i>
OPSAMLING	24
PERSPEKTIVERING	25
MOBILADGANG TIL LOGISTIKDATA	25
FORÆLDET OVERBLIK	25
DOBBELTDOKUMENTATION	26
ET NYT PROJEKT FØDES	26
KONKLUSION	26
APPENDIKS A – LISTE OVER SUNDHEDSPERSONALERS ØNSKER TIL MOBILADGANG.....	28

Resumé

Følgende rapport er en sammenfatning af etnografiske feltstudier, som er udført på Regionshospitalet Randers i perioden januar 2011 til marts 2012 som en del af projektet ”*Mobiladgang for sundhedspersonale*”. Projektet har til formål at belyse, og frembringe mulige løsninger til, hvordan anvendelsen af mobile teknologier kan bidrage til at understøtte sundhedsprofessionelles arbejdsgange.

De etnografiske feltstudier er løbende udført af tre etnografer fra Caretech Innovation. Studierne har bestået af kvalitative undersøgelser baseret på deltagerobservationer og uformelle interviews med sundhedsprofessionelle på udvalgte afdelinger på Regionshospitalet Randers. Feltstudierne har haft det overordnede formål at beskrive og analysere kompleksiteten og nuancerne i de behov, som sundhedsprofessionelle har i relation til mobil understøttelse af arbejdsgange. Forståelsen af den nuværende praksis på hospitalet og klinikernes arbejdsgange har været essentielt for at kunne udvikle prototyper, der på en meningsfuld måde understøtter klinikernes arbejde. Projektet er derfor i høj grad baseret på brugerinddragelse. Klinikernes inddragelse har været af afgørende betydning for valg af arbejdsgange, der kan understøttes mobilt såvel som prototypernes design og funktionalitet.

Projektarbejdet har båret præg af et godt og tæt samarbejde mellem de involverede partnere samt haft en stærk iterativ karakter, som er nødvendig, når målet er, at teknologien bedst muligt skal understøtte og tilpasses de sundhedsprofessionelles behov og ønsker. Til at afprøve de identificerede ideer er der i projektet blevet foretaget prototypeudvikling med efterfølgende test og evaluering i klinikken for at kunne give værdifulde tilbagemeldinger til, hvordan prototyperne kan forbedres og videreudvikles. Her har fokus været på tekniske udfordringer såvel som den daglige anvendelse og de kliniske arbejdsgange. I nogle tilfælde har tilbagemeldinger fra klinikerne ført til flere forbedrede versioner af de enkelte prototyper. Projektet har testet prototyperne: *Prøvesvar*, *læs journal* og *TOKS* (Tidlig opsporing af Kritisk Sygdom) som tillader klinikerne både at få visning af patientens sundhedsdata samt inddatere data i patientens journal.

De etnografiske studier har i samarbejde med klinikerne identificeret følgende overordnede fordele ved mobil understøttelse af sundhedsfagliges arbejdsgange:

Effektive arbejdsgange: Klinikere udtaler, at flere arbejdsgange kan effektiviseres, når de kan afsluttes via en mobil enhed frem for ved PC'en. Det gælder særligt de arbejdsgange, hvor klinikere i dag ofte sætter sig til PC'en for at tjekke prøvesvar eller andet, hvor

linikere i stedet kunne notificeres mens de befinder sig på hospitalsgangen eller patientstuen.

Opdateret overblik: Adgang til EPJ via en mobilenhed vil, ifølge klinikere, i højere grad være medvirkende til at sikre, at de altid har et tilgængeligt opdateret overblik over patientens tilstand.

Rettidig reaktion: Flere klinikere nævner, at muligheden for at kunne agere med det samme i akutte tilfælde vil kunne sikre en bedre og hurtigere behandling for patienterne. Adgang til EPJ via en mobil enhed vil derfor kunne være medvirkende til at understøtte arbejdsgange, der kræver rettidig reaktion.

Understøttelse af dokumentation: Klinikere udtrykker, at en mobil EPJ platform kan hjælpe til bedre og mere effektiv understøttelse af dokumentation. Dokumentationen vil kunne finde sted, hvor arbejdsopgaver udføres og data fødes, og dobbeltdokumentation vil derfor i højere grad kunne undgås.

Patientfordele: Flere klinikere udtaler, at mobile arbejdsgange kan frigive mere tid til patientomsorg og behandling, hvilket muligvis kan opleves som et kvalitetsløft for patienterne. Ligeledes kan en mobil adgang betyde, at patienterne uden ventetid kan få opdaterede svar på eventuelle spørgsmål.

Introduktion

Nærværende rapport præsenterer en empirisk sammenfatning af de etnografiske feltstudier, som er udført på Regionshospitalet Randers i perioden januar 2011 til marts 2012. Feltstudiet udgør en væsentlig del af projektet ”*Mobiladgang for sundhedspersonale*”¹ – som herefter benævnes som Mobil EPJ. Projektet er et samarbejde mellem Regionshospitalet Randers og Grenå, Systematic A/S² og Caretech Innovation. Ideen med projektet er opstået som følge af den igangværende implementering og ibrugtagning af Elektronisk Patient Journal i Region Midtjylland (MidtEPJ) samt på baggrund af et identificeret behov for mobil adgang til EPJ-data. Projektet har til formål at belyse mulighederne for Mobil EPJ og dermed skabe grundlaget for nye produkter.

Projektet har søgt at udforske og frembringe mulige løsninger til, hvordan anvendelsen af mobile teknologier/services kan bidrage til at lette sundhedsprofessionelles arbejdsgange, frigøre personaleressourcer og sikre en mere effektiv udnyttelse af ressourcer. Dette ud fra en viden om:

- 1) At sundhedsprofessionelles kerneydelser er relateret til patienterne, og at der er behov for at kunne anvende EPJ-data, hvor patienterne er.
- 2) At sundhedsprofessionelle bevæger sig meget rundt på patientstuer, gange og kontorer i løbet af en arbejdsdag, således forstået, at den sundhedsprofessionelles arbejdsplads ikke er ét fysisk afgrænset sted.
- 3) At sundhedspersonalet gerne vil have adgang til EPJ-data når som helst og hvor som helst for derigennem at kunne yde den bedst mulige service.

Formålet med de etnografiske feltstudier har været at opnå et dybdegående kendskab til kompleksiteten i de sundhedsprofessionelles arbejdsgange på hospitalet. Dette for at afdække hvilke arbejdsgange, der kan understøttes og effektiviseres med mobilteknologi. Tre etnografer fra Caretech Innovation har løbende været tilknyttet projektet.

¹ http://www.caretechinnovation.dk/projekter/mobiladgang/Faktaark_Mobil_adgang.pdf

² Systematic er leverandør af EPJ løsningen *Columna*, som er under idriftsættelse i hele Region Midtjylland.

Rapportens indhold

Rapporten er inddelt i seks overordnede emner; *kontekst, udfordringer og behov, metode, proces, test og perspektivering*. Indledningsvis beskriver vi de afdelinger på Regionshospitalet Randers, som udgør konteksten for feltstudierne. Herefter introducerer vi, hvilke udfordringer de sundhedsfaglige oplever i deres nuværende arbejdsgange samt deres behov i relation til Mobil EPJ. Derefter gennemgår vi hvilke metoder, vi har benyttet i projektet, herunder hvilke roller vi har haft i processen. I forlængelse heraf uddyber vi, hvordan arbejdsprocessen har forløbet dels på Regionshospitalet Randers og dels i det tætte samarbejde mellem Systematic og Caretech Innovation. Dernæst beskriver vi det egentlige testforløb af Mobil EPJ, herunder brugernes anvendelse, meninger og kommentarer hertil. Slutteligt giver vi en perspektivering på projektet, som giver anledning til en præsentation af et nyt projekt: ”*Mobiladgang til logistikdata*”.

En kompleks kontekst

Feltstudierne har haft det overordnede formål at beskrive og analysere kompleksiteten og nuancerne i de behov, som de kommende brugere har til Mobil EPJ. Derfor har projektet inkluderet forskellige afdelinger på hospitalet i både feltstudier og test af prototyper. Ønsket har været at undersøge forskellige arbejdskulturer og arbejdsgange for at sikre, at prototyperne i sidste instans ikke blot kan finde anvendelse på en enkelt hospitalsafdeling, men derimod være så rummelige og fleksible, at de kan skaleres til andre afdelinger og på sigt andre hospitaler.

I projektet er der i perioden januar 2011 til marts 2012 foretaget etnografiske feltstudier i kirurgiske og medicinske afdelinger, herunder i akutmodtagelser og på sengeafsnit. Projektet valgte at inddrage både en medicinsk afdeling og en kirurgisk afdeling i såvel feltstudier som test af prototyper. Dette skyldes, at der er forskellige kulturer og arbejdsgange på de forskellige afdelinger og dermed også forskellige anvendelser af MidtEPJ. Derudover er der på afdelingerne forskellige faggrupper herunder; overlæger, læger (forvagter, mellemvagter og bagvagter), sygeplejersker, koordineringssygeplejersker og gruppeledere(sygeplejersker). Disse nuancer og den store kompleksitet er vigtige at forstå for at sikre, at prototyperne kan finde anvendelse i andre afdelinger eller på andre hospitaler.

Feltstudierne er foretaget med tilladelse fra hospitalsledelsen samt fra de enkelte afdelingers ledende overlæger.

Medicinsk afdeling

Feltstudierne i medicinsk afdeling er foretaget i AB4, som er et akut medicinsk modtageafsnit, hvor patienterne i gennemsnit er indlagt i 24 timer. Afsnittet er opdelt i B4, som tager sig af patienter med akutte hjertemedicinske problemstillinger samt A4, som tager sig af patienter med almenmedicinske problemstillinger. Personalerne arbejder ofte på tværs af A4 og B4. Personalerne er desuden inddelt i teams, således at der i AB4 er i alt 4 teams. AB4 er kendetegnet af stor dynamik, da afsnittet dagligt modtager, overflytter og udskriver mange patienter. Desuden er afsnittet til tider præget af overbelægning og heraf mange koordineringsmæssige og logistiske udfordringer.



Kirurgisk afdeling

Feltstudierne i kirurgisk afdeling har involveret afsnittene A7 og B6.

B6 er et mave- og tarmkirurgisk sengeafsnit, hvor patienter, der er indkaldt til elektive forløb samt akutte patienter indlagt via akut mave-tarmkirurgisk afsnit (A7), der er indlagt til udredning og behandling. Den gennemsnitlige indlæggelsestid er 7 dage.

Afsnit A7 er et akut mave-tarmkirurgisk afsnit, hvor patienterne er indlagt til akutte undersøgelser og behandling. Her er patienterne oftest indlagt i få døgn, hvorefter de udskrives eller overflyttes til andre afdelinger.

Udfordringer og behov

Forskellige specialer - forskellige behov

Allerede tidligt i feltstudierne viste det sig, at de sundhedsprofessionelle udtrykte mange forskellige ønsker og behov i forhold til en mobil adgang til EPJ-data. Dette skyldes ikke blot forskellige specialer, men er ligeledes forårsaget af de forskellige arbejdsgange, der er i et akut modtageafsnit og på et sengeafsnit. På et sengeafsnit knytter behovene sig primært til de arbejdsgange, der er i forbindelse med stuegang og journaloptagelse. Her er patientflowet mere statisk end i en akutafdeling, hvor der ofte er stor fluktuation, idet patienterne ind- og udskrives relativt ofte.

I forhold til klinikernes specialer har vi også oplevet forskellige behov. Kirurgerne har ofte behov for et begrænset indblik i en specifik sygdomshistorik, såsom tidligere operationer og resultater af undersøgelser, hvorimod medicinerne ofte har behov for et bredere indblik i patientens sygdomshistorie. Disse forskelle stiller krav til, at Mobil EPJ skal kunne understøtte mange forskelligartede arbejdsgange og behov.

Forskellige funktioner – forskellige behov

De sundhedsprofessionelles behov for mobil adgang til sundhedsdata afhænger i høj grad af deres rolle og funktion. Indledningsvist havde projektet størst fokus på læger, idet det var opfattelsen at læger havde større behov for et mobilt redskab til at understøtte deres arbejdsgange. Dette fokus bredtes dog hurtigt ud, idet afdelingernes ledende overlæger lagde vægt på at et mobilt redskab i lige så høj grad var anvendeligt for sygeplejersker. Desuden viste de indledende feltstudier, at arbejdsgange på et hospital indebærer et komplekst samspil mellem læger og sygeplejersker, og at det derfor ikke giver mening at udelukke en af faggrupperne fra feltstudier såvel som udvikling og test af prototyper.

Inden for sygeplejerskefunktionen og lægefunktionen er der flere forskellige roller, hvortil der knytter sig forskellige behov. Sygeplejerskerne er blandt andet inddelt i koordinatore, gruppeledere og sygeplejersker. Disse har forskellige arbejdsopgaver og derfor også forskellige behov i forhold til Mobil EPJ. Læger har ligeledes forskellige roller såsom forvakter, mellemvakter og bagvakter. Til disse roller knytter sig ligeledes forskellige behov og ønsker i forhold til Mobil EPJ. I det følgende beskrives de overordnede behov, som læger og sygeplejersker oplever, at Mobil EPJ skal kunne understøtte.

Lægers behov

Akut reaktion

Lægerne har behov for mobil adgang til EPJ-data handler i høj grad om at have adgang til den nødvendige data for at kunne agere akut de steder, hvor der i dag ikke er direkte adgang til EPJ. Muligheden for at kunne se en patients data enten på vej til patienten eller på stuen øger muligheden for at kunne agere hurtigt i akutte situationer.

Adgang til viden

Lægerne efterspørger desuden mobil adgang til lægefaglige opslagsværker og afdelingsinstrukser. Dette kan være medvirkende til at sikre, at de altid har mobil adgang til den nødvendige viden for at kunne træffe relevante valg.

Dokumentation

Lægerne italesætter et behov for at kunne dokumentere data, når og der hvor data fødes. I dag er dokumentationen ofte forsinket, idet lægerne noterer data på hver deres personlig blok for derefter at indtaste dem i EPJ, når de igen befinder sig ved en PC. Derudover dokumenterer lægerne via diktafon og diktatet skrives i EPJ af en sekretær. Dokumentation via mobil enhed vil både kunne spare tid og sikre mere effektive arbejdsgange samt sikre, at patientens data altid vil være opdateret og tilgængelig for alle.

Samarbejde med patienten

At have mobil adgang til patientens sundhedsdata vil også betyde, at lægerne kan svare patienterne på spørgsmål om for eksempel tidligere aftaler, planlagte undersøgelser eller svar på undersøgelser på stuen frem for at skulle tilbage til den stationære PC for at finde svar. Mobil adgang til EPJ vil kunne have positiv effekt på samarbejdet mellem læge og patient.

Sygeplejerskers behov

Effektivisering

Den primære problemstilling for sygeplejerskerne er, at de ofte løber til PC'erne for at undersøge, om der er kommet svar på prøver, som er taget på patienterne. Disse svar er nødvendige for at kunne tage stilling til og agere i forhold til behandling og eventuel overflytning til andre afdelinger eller udskrivelse. Den tid som sygeplejerskerne bruger på kontorerne for at tjekke, om der er kommet svar, kan i stedet bruges mere effektivt på andre arbejdsopgaver og ikke mindst på omsorg hos patienterne. Desuden er der et begrænset antal PC'er på kontorerne, hvilket betyder at sygeplejerskerne til tider står i kø for at få adgang til en PC.

Mobil notifikation

Eftersom data i dag skal tjekkes på PC'en, betyder det, at der potentielt er risiko for forsinkelser i patienternes behandling. Prøvesvar og andre opdateringer i patienternes data opdages derfor ikke altid med det samme. Sygeplejerskerne efterspørger derfor muligheden for at kunne notificeres mobilt, når patienters data opdateres, så man både kan spare tid og agere rettidigt.

Færre afbrydelser

En anden problemstilling for sygeplejerskerne er, at de løbende foretager målinger på patienterne. For at kunne inddatere disse data må de til PC'en, hvilket afbryder dem i andre arbejdsopgaver, de er i færd med. De efterspørger derfor muligheden for mobil inddatering i EPJ, så de i mindre grad afbrydes i deres arbejdsgange.

Lette dokumentation

Afdelingerne har mobile vogne med bærbare computere med adgang til EPJ, men mange af sygeplejerskerne udtaler, at de er besværlige at have med ud på stuerne, og at de fylder meget på stuen. Disse medbringes derfor primært ved modtagelsen af patienter, hvor der er mange informationer og data, der skal inddateres om patienten. I mange andre tilfælde nedskriver sygeplejerskerne værdier og målinger på en blok eller en såkaldt gruppeseddel for efterfølgende at dokumentere disse data i EPJ. Dette giver anledning til dobbeltdokumentation og øger risikoen for fejldokumentation samt at data mistes.



Sygeplejerskerne efterspørger derfor bedre mulighed for mobil dokumentation i EPJ i forbindelse med de arbejdsopgaver, der kan færdiggøres mobilt.

Overblik

Sygeplejerskerne oplever desuden manglende mobilt overblik over afdelingens patienter. I afdelingernes grupperum hænger overbliksskærme med aktuelle lister over afdelingens patienter. Dette overblik mangler sygeplejerskerne på gangene og på stuerne. I dag medbringer sygeplejerskerne (og lægerne) en såkaldt gruppeseddel, som er et udprintet eksemplar af overbliksskærmen. Særligt i akutafdelingerne er disse sedler dog hurtigt forældede i takt med, at patienternes data ændrer sig. Forældede data på gruppesedlen omfatter desuden manglende opdatering på nyindlagte patienter. Dette betyder, at sygeplejerskerne og lægerne ofte mangler opdateret information uden for grupperummene om blandt andet afdelingens patienter, patienternes status, samt hvor patienterne befinder sig.

Et dynamisk felt

Ovenstående illustrerer, at kompleksiteten i klinikerens arbejdsgange er høj. Noget der yderligere bidrager til kompleksiteten i at udvikle systemer til hospitalsverdenen er den store dynamik og de forandringer, der løbende foregår i denne kontekst. Fra 1. januar 2012 oprettede Regionshospitalet Randers en ny fælles akutmodtagelse. Dette indebærer en sammenlægning af akut mave-tarmkirurgisk afsnit (A7) og akutmedicinsk afsnit (AB4). Disse afsnit skal fremover samarbejde om en ny fælles akutmodtagelse (Q41) samt et fælles sengeafsnit (Q11). Denne sammenlægning kan få betydning for de nuværende arbejdsgange. Ved sammenlægningen vil to arbejdskulturer mødes og skulle arbejde sig frem til en fælles enighed om, hvordan de fremover skal samarbejde. Herved vil nogle arbejdsgange

sandsynligvis ændres. Der opstår muligvis nye behov, mens andre måske ikke er relevante længere. Det er således nødvendigt, at Mobil EPJ er en fleksibel løsning, der kan imødekomme og håndtere sådanne forandringer. Teknologier inden for dette felt skal følge med udviklingen og tilpasse sig komplekse og omskiftelige behov.

Opsamling

Formålet med afsnittet har været at beskrive kompleksiteten og dynamikken indenfor det felt, som projektet har arbejdet med. Inden for dette projekt har vi haft fokus på de arbejdsgange, som sygeplejersker og læger udfører, og som kan understøttes ved hjælp af Mobil EPJ. Feltstudierne har spillet en central rolle i at afdække alle disse forskelligartede roller og behov, således at funktionaliteten i den mobile enhed bedst muligt understøtter de komplekse og dynamiske arbejdsgange, som kendetegner hospitalsverdenen. Ud fra klinikernes italesættelse af behov og udfordringer bliver det klart at mobil understøttelse af arbejdsgange kan være medvirkende til at effektivisere arbejdsgange ved hjælp af mobiltelefonens notifikationsmuligheder. På denne måde kan mange ture til PC'en spares. Muligheden for mobil notifikation vil ligeledes understøtte arbejdsgange der kræver rettidig reaktion. Mobil adgang til EPJ-data vil desuden hjælpe klinikerne til altid at have et tilgængeligt opdateret overblik over patientens tilstand. Det vil medvirke til en bedre og mere effektiv understøttelse af dokumentation samt undgå dobbeltdokumentation, idet dokumentationen kan foregå, når data fødes. Og ikke mindst vil det frigive mere tid til patientomsorg og behandling og potentielt muliggøre et øget samarbejde mellem kliniker og patient.

Metode

I det følgende kapitel beskrives den metodiske tilgang, som er blevet anvendt i projektet. Etnografiske feltstudier er anvendt for at afdække de arbejdsgange, som de kommende brugere af Mobil EPJ udfører i dag. Målet med grundige etnografiske studier er, at teknologien i fremtiden bedst muligt kommer til at understøtte brugernes behov og bliver en støtte til at udføre arbejdsgange på en mere effektiv måde.

Adgang

Ved hjælp af Systematics kontakter på Regionshospitalet i Randers fik vi mulighed for at udføre feltstudier i de to beskrevne hospitalsafdelinger. Afdelingernes ledende overlæger godkendte vores tilstedeværelse i afdelingerne, hvor vi har måttet komme og gå, som vi har

haft behov for. Det har været meget frugtbart, at afdelingerne har været imødekommende for vores tilstedeværelse. Vi har følt os velkomne og utroligt godt taget imod.

Deltagerobservation og interviews

De primære metoder som er anvendt i feltstudierne er deltagerobservation og interviews. Den overordnede opgave for feltstudierne har været at afdække sundhedspersonalers behov for mobil adgang til EPJ samt opnå indgående indblik i de arbejdsgange, der kan understøttes med Mobil EPJ. Den bedst mulige måde at få indsigt i arbejdsgangene, som de forskellige sundhedspersonaler udfører, er, gennem deltagerobservation, at følge dem i deres arbejde både på kontorerne, foran PC'erne, på gangene og på stuerne hos patienterne.

Sammen med deltagerobservation har vi foretaget uformelle interviews med personalerne. Det uformelle interview tillader, at man kan stille spørgsmål her og nu i den givne situation og har ikke som andre interviewformer en tidlig og fysisk afstand fra den givne situation. At vi har haft lejlighed til at stille spørgsmål til personalerne, mens de udfører deres arbejdsopgaver, har betydet at sundhedspersonalerne får mulighed for at italesætte aspekter af deres arbejdsgange, som er blevet rutineprægede og selvfølgelige. Dermed reflekterer de over, hvordan de gør, og hvorfor de gør, som de gør. Ved at sætte ord på dette har de også fået lejlighed til at reflektere over, om deres arbejdsgange kan udføres anderledes. Dette har været vigtigt for os, fordi vi har haft behov for, at klinikerne reflekterer over, hvordan de fremover kan udføre deres arbejde på nye måder med Mobil EPJ, samt hvilke konsekvenser dette kan få i deres arbejdsdag.

Kombinationen af deltagerobservation og interviews betyder desuden, at man opnår forståelse for at arbejdsgange i praksis er meget mere komplekse end i teorien. Ved flere lejligheder har sundhedspersonalerne beskrevet specifikke arbejdsgange, men gennem observation har vi lært, at arbejdsgangene i praksis ofte er meget mere komplekse, end de beskrives. Det var ligeledes ved at følge personalerne i deres hverdag, at det blev særligt iøjnefaldende, at teknologier til understøttelse af kliniske arbejdsgange må tage højde for de mange afbrydelser, klinikere oplever i deres hverdag. Brugsscenarierne, som vi har haft behov for at indsamle viden om, har således krævet, at vi både har observeret sundhedspersonalerne og taget del i deres hverdag og samtidig talt med dem om, hvad de gør.

Roller

Etnografen som uafhængig observatør

Vores primære rolle i felten har været som neutrale observatører, der har haft til formål at studere de kulturer og arbejdsgange, der er på hospitalet. Vi har været meget eksplicitte omkring, at vi ikke er ansat hos Systematic for undgå at sætte os selv i en position, hvor vi kan blive anset som fortalere for, eller sælgere af, et bestemt produkt.

For at få lov til at følge personalerne i deres arbejde var det, på opfordring af de ledende overlæger, nødvendigt at vi bar hvide hospitalskitler. Det har gjort det lettere for personalerne at legitimere over for patienterne, at vi var til stede. Dog har personalerne altid eksplicit sagt til patienterne, at vi var med for at studere deres arbejde og ikke patienterne. At vi har båret kitler har desuden muliggjort, at vi kunne opholde os "backstage" i de lokaler, hvor patienter og pårørende ikke har adgang. Men det har også betydet, at vi har været i situationer, hvor vi er blevet forvekslet som personaler af både patienter og personaler. Vi har derfor båret navneskilte for at mindske denne risiko for forveksling og for at explicitere vores rolle som etnografer i felten.

Etnografen som mediator

Vi har som etnografer desuden haft en form for mediatorrolle i projektet mellem Systematic og brugerne på hospitalet. Mediatorrollen indebærer at sørge for, at brugerne føler sig hørt og taget alvorligt, samt at de beslutninger der træffes i projektet matcher brugernes behov og ønsker, i det omfang at det er rimeligt og muligt. På projektmøder med Systematic har vi præsenteret vores viden om specifikke arbejdsgange samt brugernes behov og ønsker. Dette har dannet grundlag for fælles diskussioner om prototypens indhold. Derudover indebærer mediatorrollen også at fortælle brugerne om valg og fravalg, der foretages i projektet, samt sørge for at brugerne får en indsigt i projektets visioner og opnår et realistisk billede af tekniske muligheder og afgrænsninger i projektet.

Etnografen som supporter

Desuden har vi ageret operationel support i forbindelse med testen af prototyperne i klinikken. I nogle tilfælde har udviklere fra Systematic stået for fremvisningen af prototyperne og i andre tilfælde har det været vores opgave. Det har således også været nødvendigt, at vi har skullet danne os et overblik over de mere tekniske aspekter af prototyperne både for at kunne introducere brugerne, men også for at kunne yde support.

Feltstudierne er desuden fortsat i forbindelse med test af prototyperne. Dette for at observere brugen af Mobil EPJ og indsamle feedback fra brugerne samt for at opnå indsigt i de

forandringer, der sker i praksis, når ny teknologi indføres. Formålet hermed er at indsamle viden til optimering af teknologien.

Proces

I det følgende beskrives centrale aspekter af projektets proces. Processen har båret præg af et godt og tæt samarbejde samt en stærk iterativ karakter, som er nødvendig, når målet er, at teknologien bedst muligt skal understøtte og tilpasses de kommende brugeres behov og ønsker.

Samarbejde og vidensdeling

Projektet har været kendetegnet af et utroligt godt samarbejde mellem alle de involverede partnere. Det tætte samarbejde og den løbende kontakt mellem etnografer fra Caretech Innovation og udviklere hos Systematic har haft en stor betydning for projektets fremdrift og for brugernes inddragelse. Dette tætte samarbejde opleves som værende en af projektets største styrker.

Vi har løbende præsenteret den opnåede viden fra felten til Systematic, for at give udviklerne indsigt i de etnografiske data samt for at sikre en overensstemmelse mellem de involverede parter forestillinger og forventninger. Videndeling er foregået både i form af uredigerede og redigerede feltnoter samt løbende opsummeringer af centrale observationer. Også mundtlige overleveringer og præsentationer er foretaget på projektmøder. Denne videndeling har givet anledning til diskussioner samt til yderligere spørgsmål, som vi er vendt tilbage for at undersøge i felten.

Inddragelse af domæneekspert

Projektet har haft stor gavn af at inddrage en såkaldt domæneekspert, som har en klinisk baggrund såvel som indgående kendskab til MidtEPJ. Domæneeksperten har, med sin sundhedsfaglige ballast, stor viden om arbejdsgange i den kliniske kontekst og har spillet en afgørende rolle i at kvalificere forestillinger og brugsscenarier. Feltstudierne har suppleret til denne domæneviden med observationer fra praksis og har blandt andet identificeret tilfælde, hvor der er afvigelser mellem teori og praksis. Det gælder for eksempel i arbejdssituationer, hvor klinikere gør noget andet end retningslinjerne foreskriver. Feltstudierne har bidraget med dybdegående realtidsbeskrivelser og sørget for, at det er den egentlige aktuelle praksis, der tages udgangspunkt i. Domæneekspertens indgående kliniske viden og de etnografiske studier af nuværende praksis har således suppleret hinanden og været en stor styrke for projektet.

Udviklere med i felten

I nogle tilfælde har udviklere og designere fra Systematic været med i felten. Det har givet stor værdi til projektet, idet de har set på de kliniske arbejdsgange med et mere teknisk blik og dermed kunnet stille spørgsmål, der er relevante fra et udviklingsmæssigt såvel som designperspektiv. Endvidere har det medført, at udviklerne også har fået mere indsigt i den aktuelle praksis og dermed givet bedre grundlag for diskussioner og beslutninger i projektgruppen. At brugerne har kunnet italesætte behov direkte til Systematics udviklere har desuden haft en gavnlig effekt på brugernes oplevelse af medejerskab for projektet såvel som prototyperne.

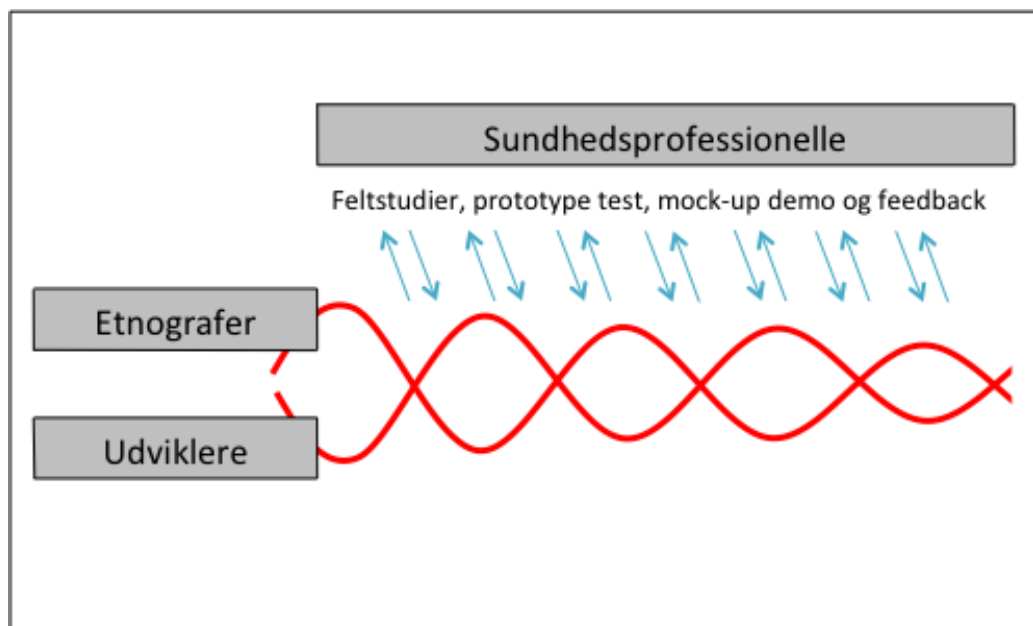
Etnografer med i udviklingen

En helt central styrke i projektet er, at projektets udviklere har inddraget etnograferne i de overordnede dele af systemudviklingen. Valg og fravalg i forbindelse med prototypeudvikling er således truffet i fællesskab under hensyntagen til både tekniske muligheder og begrænsninger samt klinikernes arbejdsgange, prioriteter og behov. Vi har desuden været inddraget i beslutninger om hardware og brugergrænseflader såvel som navigation, design og indhold. At vi har været involveret i udviklings- og designfasen giver desuden den fordel, at vi løbende har kunnet informere klinikerne om baggrunden for specifikke til- og fravalg i forhold til de ønsker og behov, de har italesat i processen.

En iterativ proces

Projektarbejdet har været kendetegnet af en stærk iterativ form, der har indeholdt en kontinuerlig udveksling af viden mellem feltstudier og udvikling. Med udgangspunkt i litteraturgennemgang af nationale og internationale studier af lignende projekter, genererede vi et sæt af indledende undersøgelsesspørgsmål, som feltstudierne tog afsæt i. Feltstudierne havde dermed indledningsvist en meget åben og eksplorativ karakter. Det betød, at vi så meget bredt på arbejdskulturer og arbejdsgange for at få et indgående kendskab til de involverede afdelinger og afdækkede flest mulige arbejdsgange, der kan understøttes mobilt. Dette genererede en viden om felten, som var af meget bred karakter. På projektmøder blev denne viden fremlagt og diskuteret med henblik på at komme nærmere brugernes behov samt de tekniske muligheder for at løse disse behov. Denne vekselvirkning mellem feltstudier, videndeling og diskussion med udviklerne genererede således nye spørgsmål, som undersøgtes gennem feltstudier og bidrog til vidensopsamlingen. Feltstudierne har således efterfølgende taget et mere snævert fokus på de specifikke situationer, hvor hele arbejdsgange kan understøttes og afsluttes mobilt. I sidste ende har feltstudierne koncentreret sig om de udvalgte arbejdsgange, der blev berørt af de udviklede prototyper.

På samme vis har udvikling og fremvisning af mock-ups, prototypeudvikling, prototypetest og prototypetilpasninger haft samme iterative struktur og vekselvirkning mellem feltstudier, brugerfeedback og udvikling:



Figur 1. Illustration af den iterative proces.

Figur 1 viser den iterative proces, hvor de røde linjer illustrerer samarbejdet mellem etnografer og udviklere. Krydspunkterne på linjerne symboliserer videndeling og erfaringsudveksling. De røde bølger illustrerer at processen startede eksplorativt ud og senere blev mere indsnævret til specifikke foci og arbejdsgange. De blå pile viser de forskellige aktiviteter i felten hos de sundhedsprofessionelle. At pilene går begge veje symboliserer, at der er en gensidig vekselvirkning mellem aktiviteterne i felten og aktiviteterne i projektgruppen og udviklingsprocessen.

Test af Mobil EPJ

I dette kapitel belyses de sundhedsprofessionelles holdninger til, og oplevelser med at anvende, de udviklede prototyper af Mobil EPJ. Vi har identificeret mange arbejdsgange, der potentielt kunne udvikles prototyper til at understøtte. Vi har dog været nødt til at prioritere disse ud fra parametrene:

- Hvilke prototyper giver os mest indsigt omkring brugen af mobile teknologier i hospitalssektoren?
- Hvor vigtigt har arbejdsgangen været prioriteret på den samlede liste over potentielle emner til prototyper?
- Hvilke afhængigheder er der til kommende udgaver af MidtEPJ?

- Hvad kan der udvikles i forhold til projektets relativt korte løbetid og finansielle muligheder?

Dette betyder, at vi desværre har måttet fravælge arbejdsgange som giver god mening, men som ikke har kunnet realiseres indenfor de givne rammer. En del af disse arbejdsgange vil muligvis blive understøttet mobilt i fremtiden i forbindelse med, at prototyperne omdannes til et kommercielt produkt.

Vi har på de omtalte afdelinger testet de udviklede prototyper på funktionerne *prøvesvar*, *læs journal* og *TOKS (Tidlig Opsporing af Kritisk Sygdom)*, som alle tre uddybes herunder. Ikke alene understøtter disse funktioner flere specifikke arbejdsgange, de tillader også brugerne både at kunne se data fra EPJ samt inddatere data i EPJ via den mobile enhed. Denne dobbelte funktionalitet har været essentiel for at afprøve, hvorvidt det er realistisk, at en mobilenhed kan understøtte både visning og dokumentation af EPJ-data.

Testforløbet har ligesom det øvrige projektarbejde været af iterativ karakter. Funktionen *prøvesvar* var den første, der blev testet i klinikken. På baggrund af de første dages feedback fra klinikerne blev der foretaget ændringer i prototypen. Herefter vendte vi tilbage med en forbedret udgave og gennemgik endnu en testperiode i de respektive afdelinger. Foruden demonstrationer af prototyperne har deltagerobservation og interviews spillet en central rolle i at indsamle viden om klinikernes oplevelser med at anvende prototyperne samt deres forslag til forbedringer og idéer til ny funktionalitet. Herefter testede vi på samme måde funktionerne *læs journal* og *TOKS*, som blev udviklet ovenpå den eksisterende platform. Prototypen er således løbende tilført mere og mere funktionalitet. Denne iterative form og det stærke fokus på at tage brugernes behov og ønsker alvorligt har haft en positiv effekt på klinikernes modtagelse af prototyperne. En sygeplejerske pointerede i testforløbet: "*Man kan virkelig mærke, I har lyttet til os. Jeg føler næsten, at jeg selv har været med til at udvikle den*". Nogle klinikere har således oplevet en form for medejerskab både i forhold til projektet og til prototyperne, hvilket har haft en positiv indflydelse på deres deltagelse og engagement i testen. Klinikerne har oplevet systemet som intuitivt og logisk, hvilket har haft positiv effekt for deres accept af prototyperne: "*Hvis det er kompliceret, så gider vi ikke bruge det.*" var en sygeplejerskes kommentar inden testen. Generelt har klinikerne modtaget Mobil EPJ positivt som et fremtidigt arbejdsredskab. De mener, at Mobil EPJ i fremtiden kan være medvirkende til at understøtte mange arbejdsgange, som de vil kunne udføre mere effektivt.

De mobile enheder

Vi har benyttet to forskellige mobile enheder i testforløbet: Tablet Samsung Galaxy Tab P1000, 7", Android 2.2 samt en mobiltelefon Samsung Galaxy SII, 4,27", Android 2.3.4. Dette valg skyldes et ønske om at opnå viden om, hvilke slags enheder der egner sig bedst til hvilke arbejdsopgaver, men også for at lære om, hvilke enheder der egner sig bedst til specifikke funktionaliteter i Mobil EPJ. Det er for eksempel ikke hensigtsmæssigt at anvende en lille mobil enhed til arbejdsgange, der kræver indtastning af større mængder data. Der kan dog ikke tegnes et entydigt eller generelt billede af at klinikerne foretrækker en bestemt enhed. Tværtimod har der været meget forskellige holdninger til enhederne. Valget af tablet'en hænger ofte sammen med begrundelsen, at den giver et større overblik. Samtidig har der været en tendens til at nogle personaler, der er vant til private touch-telefoner, ofte har valgt den lille enhed. Nogle har pointeret, at den store enhed er for tung og klodset i lommen, når de skal bøje sig ind over patienterne i løbet af arbejdsdagen. Samtidigt har nogle personaler udtrykt, at de oplever, at den lille enhed i mindre grad signalerer at være et arbejdsredskab, og derfor kan det opleves uhensigtsmæssigt at disse benyttes hos patienten, idet patienten kan misforstå brugen af den mobile enhed. Oplevelser som disse kan kun identificeres, når det erfares i praksis men kan have stor betydning for, hvordan teknologien vil finde anvendelse. Det er derfor, igen, væsentligt at pointere, at der ikke kan gives et entydigt svar på, hvilken størrelse enheder, der fungerer bedst. Der er mange individuelle holdninger og behov såvel som forskellige arbejdsgange, der skal understøttes. Vi oplevede i høj grad relevansen i, at brugerne i testperioden havde mulighed for at vælge mellem forskellige størrelser. En sygeplejerskes kommentar var: *"Vi vil ikke påduttes noget, der ikke giver mening. Så kommer vi ikke til at bruge det."* Caretech Innovations anbefaling på baggrund af brugerstudierne er, at valg af enhed bør besluttet af den enkelte kliniker efter en eventuel prøveperiode.

Den grundlæggende funktionalitet

Den grundlæggende funktionalitet i Mobil EPJ er, at man som bruger af systemet kan vælge at abonnere på specifikke patienter. Patienter kan tilføjes til en brugers favoritliste enten ved at indtaste cpr. nr. på den mobile enhed eller via MidtEPJ på PC'en. Når en patient er tilføjet brugerens favoritliste, kan brugeren vælge at tildele patienten en farve samt en personlig note. Denne grundlæggende funktionalitet har i sig selv været et redskab til overblik for personalerne, idet de har kunnet bruge den som en liste over de patienter, som man har ansvaret for i den pågældende vagt. Nogle personaler har fundet det anvendeligt at bruge muligheden for at tildele farver som en måde, hvorpå de prioriterer deres patienter. Den personlige note har for nogle fungeret som en måde at huske patienterne på. Andre har ikke

benyttet disse funktionaliteter.

Prøvesvar tikker ind i lommen

Funktionen *prøvesvar* muliggør, at klinikerne kan se patienternes seneste prøvesvar og historik over prøvesvar samt abonnere på at få notifikationer på den mobile enhed, når nye prøvesvar registreres i EPJ. Valget af understøttelse af prøvesvars-funktionen opstod på baggrund af klinikernes behov for støtte til rettidig reaktion samt at spare tid og afhjælpe de afbrydelser, det medfører at sætte sig til PC'en, for at tjekke om der er kommet svar på en patients prøver og i denne sammenhæng ofte risikere at gå forgæves.



Notifikationer

Klinikerne har fundet mobile notifikationer på prøvesvar som en meget anvendelig funktion, idet den giver dem mulighed for at reagere øjeblikkeligt på vigtige prøvesvar. Notifikationer kan tilpasses, sådan at den enkelte bruger selv vælger, hvorvidt han/hun vil notificeres ved alle prøvesvar i en rekvisition, alle unormale prøvesvar eller ikke vil notificeres, men blot have patienten på favoritlisten og havde adgang til at se de seneste prøvesvar. Notifikationer kan desuden indstilles på lyd og vibration. En blå prik ved en patient på favoritlisten indikerer, at der er kommet et nyt prøvesvar på patienten.

Der kan ikke tegnes et generelt billede af, hvorvidt klinikerne vil notificeres med eller uden lyd og vibrationer. Mange klinikere har udtrykt bekymring for, om notifikationer kan stresse og forstyrre mere end de gavner. Valg af notifikationsmåde afhænger ofte af hvilke situationer klinikerne befinder sig i. Flere læger har f.eks. ikke ønsket notifikationer med lyd under konferencer eller under samtaler med patienter og pårørende. Andre har udtrykt, at notifikation med lyd er godt, hvis resultatet af et prøvesvar har afgørende betydning for patientens behandling. Det er derfor vigtigt, at notifikationsindstillinger er konfigurerbare, så det passer til den enkelte klinikers arbejdsopgaver og personlige præferencer.

Historik

Muligheden for at kunne se historik på tidligere prøvesvar betyder, at klinikerne kan betragte prøvesvar i en større kontekst som kan hjælpe dem med at vurdere prøvesvarets betydning. Et prøvesvar kan i teorien være unormalt, men i praksis være normalt for den enkelte patient. Nogle klinikere gav udtryk for, at de synes, det giver et godt overblik, at man på Mobil EPJ kan udfolde information om prøvesvar og historik, og at det tilmed giver bedre overblik end

i MidtEPJ.

På stuen hos patienten

Den mobile adgang til prøvesvar kommer især til sin ret, når klinikerne er på stuen hos patienten. En sygeplejerske fortalte, at hun brugte den mobile enhed, mens hun var på stuen hos en patient, fordi hun undrede sig over patientens manglende vandladning. Derfor benyttede hun Mobil EPJ til at undersøge patientens nyretal, som gav en forklaring på patientens tilstand. Med den mobile enhed ved hånden undgik hun således turen til en PC på kontoret for at undersøge problemstillingen. Derudover fortalte både læger og sygeplejersker, at de har brugt at vise patienternes prøvesvar, når patienter spørger til deres egne værdier. Dette var med til at holde såvel patienterne som klinikerne opdateret omkring patientens prøvesvar. Ifølge nogle klinikere kan Mobil EPJ i denne sammenhæng være redskab til en bedre dialog mellem klinikere og patienter.

Videresendelse af patienter

Prototypen tillader desuden klinikerne at videresende patienter fra deres favoritlister til andre klinikere. Dette kan være med henblik på, at konferere og sparre med en kollega om patientens tilstand baseret på nye prøvesvar, eller hvis en sygeplejerske har behov for en læges reaktion eller handling på baggrund af nye prøvesvar. En sygeplejerske udtaler, at hun kunne forestille sig at få gavn af denne funktion, hvis hun ikke vil forstyrre lægen med et opkald, men blot videresende patienten inklusiv en note på den mobile enhed, hvis en patient skal udskrives. En anden sygeplejerske beskriver et scenarie, hvor hun befinder sig på en stue med en meget syg patient, som hun ikke kan forlade og derfor i stedet videresender patienten på den mobile enhed til en specifik kollega med henblik på assistance.



På trods af at flere klinikere omtaler videresend-funktionen som brugbar har vi i testforløbet ikke oplevet, at funktionen har haft den store anvendelse i praksis. Vi har måttet fremprovokere interaktion mellem brugerne ved at opfordre dem til at videresende patienter til hinanden, for at vise dem den mulige interaktion mellem dem og deres kollegaer. Den manglende brug heraf kan skyldes travlhed samt, at det var uklart for klinikerne, hvem af deres kollegaer der havde en mobil enhed og derfor ikke vidste, hvem de kunne videresende til. Desuden var det i mange tilfælde uklart for klinikerne, hvilke personaler der var tilknyttet hvilke patienter. Derudover nævnte et par læger, at hvis man søger sparring hos en anden læge i fortolkningen af prøvesvar, kræver det yderligere indsigt i patientens sygehistorie, som pt. kun er tilgængelig i MidtEPJ. En yngre læge påpegede endvidere at videresend-

funktionen kan få negative konsekvenser, da lægerne i forvejen ofte oversvømmes af data og beskeder. Derimod har andre læger pointeret det positive i at kommunikere over sms frem for egentlig telefonopkald, idet det kan forstyrre i konsultationer. De understreger dog en sikkerhedsforanstaltning, at man skal kunne tilgå kollegernes beskeder på PC'en, indtil de er læst og besvaret.

Plads til forbedringer

Prototypen på prøvesvar er det første og et meget betydningsfuldt skridt på vejen til Mobil EPJ. Det er klart, at den kan hjælpe klinikerne i et begrænset omfang, men den mangler centrale funktioner, før den kan understøtte deres nuværende arbejdsgange fuldt ud. Det er en generel holdning, at handling ofte kræver adgang til mere viden på den mobile enhed end den havde med prøvesvar som den eneste funktion. *"Den skal kunne noget mere, før vi rigtig tager den til os"*, er en kommentar, vi har hørt flere klinikere udtale. På trods af at prototypen vakte begejstring hos flere klinikere, var det derfor tydeligt, at prototypen på nuværende tidspunkt blev til en ekstra opgave snarere end en hjælp.

Mobil adgang til patientens journal

I prototypens anden funktionalitet *læs journal* er det muligt, via den mobile enhed, at se patientens journal. Ligesom i MidtEPJ kan man vælge mellem profilerne læge, plejepersonale og standard, som har forskellige visninger af indholdet af journalen. Man får som udgangspunkt vist det journalformat, der passer til den profil, man er logget på systemet som.

Journalen er nødvendig på den mobile enhed, fordi den indeholder nogle af de essentielle data, som er nødvendige for at kunne træffe valg og handle for eksempel på baggrund af et prøvesvarsresultat. Dette er årsagen til, at alle testpersoner tilkendegav, at funktionen er relevant at have tilgængelig på den mobile enhed.

Vi har generelt mødt positive tilkendegivelser på læs journal-funktionen. Klinikerne betegner den som meget intuitiv, brugbar og hurtig. Dog nævnte en enkelt overlæge, at Mobil EPJ på nuværende tidspunkt ikke er nogen hjælp for ham, idet han alligevel sidder ved PC'en for at gennemgå patienternes journal, medicin, prøvesvar og resultater af undersøgelser mm., for at skabe sig sit overblik i historikken og være godt forberedt, inden han går ind til patienten. Han fremhæver dog, at muligheden for, at man kan tjekke patientens prøvesvar og journal hos patienten i høj grad giver mening på stuen, hvor patienten ofte spørger klinikerne til nylige hændelser.

Læs journal-funktionen giver adgang til data fra patientens sidste indlæggelse, samt cirka halvanden måned tilbage i journalen. Denne tidshorisont har der generelt været tilfredshed med, idet klinikerne foretrækker en begrænset version af journalen med god performance frem for hele journalen med lang ventetid på visning af data som konsekvens. Dog ønsker nogle klinikere at kunne se længere tilbage i journalen, men har svært ved at definere et tidsinterval.

Klinikerne har givet udtryk for, at det er muligt at læse journalen selv på den lille enhed. Muligheden for at zoome og vende skærmen horisontalt er gode redskaber til læsningen. Derudover værdsatte de søgefunktionen, som er magen til søgefunktionen i MidtEPJ, hvor søgeordet markeres i journalen.

Klinikerne udtaler, at det at læse journalen på en mobil enhed kræver tilvænning. Det kan virke en smule utrygt for klinikerne at skulle forlade PC'en, hvor de er vant til at læse journalen og danne sig det indgående overblik i patientens sygdomshistorik. Tidsintervallet på halvanden måned kan gøre nogle klinikere urolige for at overse vigtig information, som fremgår tidligere i patientens sygdomshistorie. Derfor gav flere udtryk for, at funktionen bedst kommer til sin ret, når man på forhånd har gennemgået patienten eller har sikret sig, at patienten ikke tidligere har fejlet noget relevant.

TOKS - Tidlig opsporing af kritisk sygdom

TOKS (Tidlig Opsporing af Kritisk Sygdom) er en arbejdsgang, som i maj 2011 blev indført på Regionshospitalet i Randers. En forudsætning for at kunne optimere et forløb, der potentielt kan blive kritisk, er systematisk måling og dokumentation af vitalværdierne; respirationsfrekvens, saturation, blodtryk, puls, bevidsthed og temperatur. Det vil sige, at alle voksne patienter, der indlægges, får tildelt en TOKS aktivitet i EPJ med henblik på; standardiseret registrering af alle patienter, defineret registreringsfrekvens og defineret reaktion på forværring af patientens tilstand vurderet på vitalværdier og/eller score. Når en patient bliver indlagt, måler plejepersonalet værdierne og inddaterer dem i EPJ, hvorefter en læge herudfra kan iværksætte relevante tiltag og ordinere frekvensen af målinger af TOKS af patienten efterfølgende. Det vil sige, at målinger af TOKS udføres af plejepersonalet, herunder sygeplejersker og social - og sundhedsassistenter og derefter har lægerne mulighed for at agere og definere en behandlingsplan for patienten ud fra de givne værdier.

TOKS på Mobil EPJ

Inddatering af TOKS blev udvalgt som arbejdsgang til test af mobil understøttelse, fordi det er en jævnlig aktivitet, som foregår hos patienten og primært består af inddatering af værdier og derfor ikke er særlig tekst-tung. De etnografiske studier identificerede, at personalerne som oftest skriver de målte værdier ned på enten gruppesedlen eller på et separat stykke papir eller blok hos patienten for derefter at indtaste værdierne i EPJ, når de igen sidder ved PC'en. Dette giver anledning til dobbeltdokumentation og øger risikoen for fejldokumentation samt at data potentielt mistes. Nogle personaler benytter afdelingernes bærbare EPJ-vogne til inddatering, når de måler TOKS og andre værdier hos patienterne, men mange oplever, at vognene fylder meget på stuen. Med Mobil EPJ har plejepersonalet mulighed for at inddatere TOKS på stuen via den mobile enhed, mens målingerne foretages. Samtidigt har de mulighed for at se en historik over de seneste 5 delværdier, delscorer samt samlede TOKS-scorer. Det er endvidere muligt at knytte en kommentar til værdierne. Det kan f.eks. være hvis plejepersonalet har gjort sig en særlig observation, eller hvis en temperatur er taget i armhulen, og der derfor er lagt noget til den målte værdi.

Rutiner frem for tilegnelse af nye praksisser

I testperioden af TOKS oplevede vi, at flere af sundhedspersonalerne knyttede sig til deres rutiner frem for at tilegne sig nye praksisser. Hverdagen i afdelingerne bar præg af sammenlægningen og til tider overbelægning af patienter. Personalets fokus var først og fremmest på patienterne og på at få den nye afdeling på plads, og som naturlig følge blev overskuddet til at deltage i testen mindsket. En sygeplejerske benytter ikke den tildelte enhed og fortæller: *"Det er svært at bruge den fast i rutinerne. Jeg vil frygtelig gerne bruge den, men det har været en meget kaotisk tid med sammenlægningen af afdelingerne, og så kan jeg bare ikke overskue det."* Mens nogle få personaler anvendte den mobile enhed i deres daglige arbejde, måtte testen i denne omgang i højere grad udføres som demonstrationer for personalerne for herigennem at indsamle feedback.

Med TOKS-funktionen oplevede flere personaler, at teknologien blev meget synlig i deres interaktion med patienterne. I de indledende test af prototyperne kunne Mobil EPJ bruges diskret af personalerne, men med TOKS foregår praksissen hos patienten i forbindelse med målinger, hvorved enheden får en større synlighed. En sygeplejerske sagde: *"Det er ikke rart at stå hos patienten og fumle med noget, der ikke virker – eller noget som man ikke kan finde ud af"*. At anvende nye mobile teknologier i interaktionen med patienten kræver tilvænning, og en fortrolighed med teknologien er en forudsætning for, at det bliver en god og tryk oplevelse for brugeren.

Potentiale i TOKS-funktionen

På trods af afdelingernes sammenlægning, og en heraf mindsket brug af TOKS på den mobile enhed, udtaler personalerne stor begejstring for funktionen. En sygeplejerske udtalte: *”Det er skidegodt med TOKS-funktionen. Jeg sparer masser af tid på det. Det er superfedt. Jeg vil til enhver tid bruge mobilen frem for computeren. Det er meget hurtigere end at tage den bærbare med rundt. Nu bruger jeg aldrig papir eller det store monstrum til rullecomputer”*. En anden sygeplejerske tester funktionen, og det virker legende let for ham, på trods af at han ikke har mobiltelefon derhjemme. Han pointerer, at det er dejligt, at det ligner funktionen i EPJ og er meget intuitivt. Han siger, at det giver godt overblik over historik – faktisk bedre end i EPJ, fordi historikken er samlet lige under den ny-indtastede værdi *”Jeg vil helt sikkert bruge den på stuerne hos patienterne. Det er jo luksus. Så behøver jeg ikke gruppesedlen, hvor jeg plejer at skrive en masse værdier bag på”*, siger han.

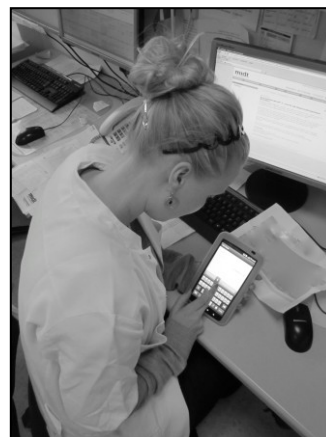
Muligheden for inddatering af data hos patienten kan medføre, at personalerne kan bruge mere tid hos patienterne, noget som en sygeplejerske vurderer som en fordel for både personale og patienter. Hun fortæller: *”Mobilenheden kan være med til, at vi kan afslutte patienten hos patienten. Vi kommer jo til at flytte os fra kontorerne og ud til patienterne. Man kan gøre alt færdigt. Og der vil være tid til at snakke med patienterne. Der vil være større arbejdsro og arbejdsglæde. Vores arbejde bliver også mere synligt for patienter og pårørende.”* Hun pointerer netop, at hendes inddatering om denne patient kan afsluttes hos patienten på stuen frem for ved PC'en på kontoret.

Testen af TOKS er foregået i en tid med sammenlægning og heraf nye praksisser i afdelingerne. Det er derfor vigtigt, for at opnå bedst mulig tilegnelse af, og fortrolighed med, nye teknologier, at man i eventuel senere implementering af Mobil EPJ sikrer, at der afsættes tid og ressourcer i afdelingerne til at etablere et sådant redskab i deres arbejdsgange.

Opsamling

Testen af funktionerne *prøvesvar*, *læs journal* og *TOKS* er generelt forløbet godt med adskillige iterative processer. En del af den feedback, vi har modtaget fra brugerne, er blevet brugt til videreudvikling af prototyperne. Den opnåede viden vil desuden blive anvendt i forbindelse med, at prototyperne omdannes til et kommercielt produkt.

Mobilitet i sundhedssektoren kan have mange fordele og støtte op om både effektivisering af arbejdsgange, overblik, rettidig reaktion og kvalitet for patienterne. Der vil dog fortsat være arbejdsgange, der er mest hensigtsmæssige at udføre på en stationær PC. Udfordringen er således at identificere og beskrive de arbejdsgange, hvor den mobile understøttelse giver en betydelig merværdi i forhold til en stationær PC.



Perspektivering

Mobiladgang til logistikdata

Feltstudierne i projektet *"Mobiladgang for sundhedspersonale"* identificerede hos klinikerne et behov for at kunne håndtere data af mere logistisk art via en mobil enhed. Identifikationen af behovet udsprang først og fremmest af sundhedspersonalers brug af de såkaldte gruppesedler. Gruppesedlerne er som nævnt udprintede eksemplarer af listerne, som figurerer på overblikskærmene i afdelingernes kontorer. Listerne viser detaljer om patienterne af både logistisk (fx patientens lokation og status) og klinisk art (fx patientens diagnose og behandlingsplan). I afdeling A7 anvendes simple Excel-ark, der vises på storskærme. I afdeling B6 findes ingen storskærme, men lister over afdelingens patienter findes på PC. I AB4 anvendes AM-lister, som er en del af firmaet Capgeminis Bookplan-system. Fælles for alle afdelingerne er, at der ved vagtskifte udprintes eksemplarer af disse lister, som de sundhedsprofessionelle medbringer i lommen. De sundhedsprofessionelle anvender først og fremmest listerne ved vagtskifte, hvor hvert afgående team overleverer informationer om patienterne til de teams, der går på vagt. Det er både kliniske data og data af blødere art som for eksempel pårørendes telefonnumre eller subjektive observationer om patienter. De sundhedsprofessionelle, som går på vagt, noterer informationer, som de finder relevante på hver deres personlige kopi af gruppesedlen. Herefter anvender de i løbet af deres vagt gruppesedlerne til at notere både personlige påmindelser, data der skal indtastes i EPJ, og data der skal indtastes på overblikskærmene.

De sundhedsprofessionelle ser to overordnede problematikker i forhold til den nuværende praksis i forbindelse med gruppesedler: Forældet overblik og dobbeltdokumentation.

Forældet overblik

En af ulemperne ved at anvende udprintede lister er, at informationerne hurtigt bliver forældede. Det gælder særligt i akutafdelinger, hvor patientflowet er meget dynamisk. Det

primære redskab, som de blandt andet anvender til at få overblik over afdelingens patienter, er derfor ofte misvisende, og det er kun via overbliksskærmene, de kan se, om patienternes data har ændret sig. Det gælder f.eks. data om, hvor patienterne befinder sig, hvis de har flyttet stue eller er blevet kørt til operation. Derudover kan det være data angående patienternes status eller kliniske data herunder medicinske målinger eller observationer. Desuden er de ikke opdateret omkring nyindlagte og udskrevne patienter.

Dobbeltdokumentation

Den nuværende praksis omkring gruppersedler betyder endvidere, at der foregår megen dobbeltindtastning af data. Af de noter, som de sundhedsprofessionelle gør sig på gruppersedlerne, skal nogle afleveres i EPJ, og nogle skal herudover fremgå på overbliksskærmen. Dette indebærer dobbelte arbejdsgange og tager tid. Desuden øger det risikoen for potentiel feildokumentation.

Et nyt projekt fødes

På baggrund af nuværende praksis omkring gruppersedlerne samt behovet for et mobilt redskab til håndtering af både logistiske og kliniske data, oprettede Caretech Innovation pr. 1. januar 2012 projektet *"Mobiladgang til logistikdata"*. Projektet er et samarbejde mellem Regionshospitalet Randers, Systematic, Capgemini³ og Caretech Innovation. Projektet skal undersøge, hvordan en mobil enhed vil kunne understøtte, at alle personaler har et mobilt og opdateret overblik over patienter i en afdeling, samt de relevante kliniske data, der knytter sig til disse patienter. Projektet skal desuden undersøge, hvordan sundhedspersonaler kan inddatere data via den mobile enhed for at vedligeholde dette opdaterede overblik. Endvidere skal et antal prototyper udvikles og testes i klinikken.

Konklusion

Mulighederne i mobil understøttelse af sundhedsfagliges arbejdsgange er store. Med udviklingen af Mobil EPJ udvides klinikernes adgang til EPJ, uanset hvor de befinder sig på hospitalet, og muligheden for at løsrive sig fra de stationære arbejdspladser og arbejdsgange på farten øges. Mobil EPJ medfører en større mulighed for at have et opdateret overblik over patienternes data, og kan være medvirkende til at mindske dobbeltdokumentation, idet de sundhedsprofessionelle kan inddatere data, hvor disse fødes. Desuden øges klinikernes mulighed for at reagere hurtigt i akutte situationer ved hjælp af mobilenhedens notifikationsmuligheder. Mobil EPJ kan desuden blive et redskab til øget samarbejde mellem den sundhedsprofessionelle og patienten, idet de to parter kan kommunikere om patientens tilstand ud fra opdaterede journaldata på den mobile enhed.

³ Capgemini er leverandør af booking- og koordinationssystemet Bookplan.

Erfaringer fra dette projekt viser, at det store fokus på brugerinvolvering og den stærkt iterative proces, som har kendetegnet projektet, har givet stor værdi og været medvirkende til at mindske risikoen for fejlvurderinger i felten. Brugernes involvering i valg af arbejdsgange samt udvikling af prototypernes funktionalitet såvel som design har desuden haft en utrolig positiv effekt på klinikernes modtagelse af prototyperne, deres følelse af medejerskab samt deres engagement i testforløbet.

Det tætte projektsamarbejde mellem brugere, etnografer, udviklere og domæneeksperter har været et af projektets helt store styrker. Den løbende videndeling har skabt grundlag for en solid fælles referenceramme i projektgruppen og været befordrende for diskussioner og beslutninger samt udvikling af prototyper.

Erfaringer og viden fra dette projekt kan anvendes i andre sammenhænge og som grundlag for implementering af Mobil EPJ på andre afdelinger og andre hospitaler. Det er dog essentielt, at dybdegående viden om lokale behov og arbejdsgange opnås for at sikre, at den mobile løsning understøtter lokal praksis. Desuden er det vigtigt at holde sig for øje, at kompleksiteten og dynamikken i hospitalsverdenen er stor. Teknologier der udvikles til dette felt skal være fleksible og kunne håndtere dynamik og forandringer såvel som lokale forskelle.

Appendiks A – Liste over sundhedspersonalers ønsker til mobiladgang

Nedenstående er en konsolideret liste over de ønsker som er blevet identificeret gennem feltstudierne.

- **Patientens journal** (både visning og dokumentation)
- **Prøvesvar** (med mulighed for notifikation om nye prøvesvar samt mulighed for at rekvirere og godkende)
- **Målinger** (visning og inddatering af målte værdier)
- **Generel dokumentation/inddatering i EPJ**
- **Medicin** (visning og administration)
- **Logistikdata** fra overbliksskærme og gruppesedler
- **Triage** (redskab til vurdering af hastegrad)
- **Diktering** (automatisk talegenkendelse) i journal
- **Stregkodescanner** (til patientidentifikation, medicinregistrering mm.)
- **Svar fra røntgen og CT**
- **Kommunikation mellem kollegaer**
- **Billedfunktion** til fx sparring og dokumentation
- **Kalenderfunktion**
- **Personlig logbog** (bl.a. relevant som uddannelsesredskab)
- **Opslagsværker** (fx medicinsk/kirurgisk kompendium)
- **E-dok** (fx retningslinjer, afdelingsinstrukser, diagnosekoder)
- **Websider** (fx sundhed.dk, e-journal, pro.medicin.dk)
- **Telefonlister** (fx interne numre, plejecentre og andre relevante aktører)
- **En fælles brugergrænseflade** til alle systemer (oplevelse af integration ml. systemer)