

TEKNIKEN STYRER

Systemet består bl.a. af en Microsoft SQL database, og klienterne på de forskellige pc-skærme er udviklet i Microsofts programmeringssprog C#, lokaliseringsfunktionen er udviklet på C++ og endeligt kører telefonerne et C++ klient program. En Java-server distribuerer informationer ud om status, sted med mere. Styresystemet er Microsoft, dog kører telefonerne Symbian.



It skaber orden i komplekst hospitalssystem

△ **SELVSTENDIGE?** De to ph.d-studerende, Thomas Riisgaard Hansen og Mads Søgaard, har så stor succes med deres forskningsprojekt, at de overvejer at etablere en softwarevirksomhed til egentlig produktion. [foto: Horsens Sygehus]

Horsens Sygehus afprøver lige nu Bluetooth, trykføl-somme skærme og et specialudviklet messengersystem for at øge effektiviteten på operationsgangen

Af Henning Mølsted
hm@ing.dk

En ny sygehusteknologi bliver afprøvet for tiden på Horsens Sygehus. Op imod 150 læger, sygeplejersker og andet sundhedsfagligt personale er omfattet af forsøget, der er et led i et dansk forskningsprojekt. Forsøget omfatter bl.a. trykfølsomme storskærme, specialudviklede beskedtelefoner og videooptagelse fra operationsstuerne.

Målet er at kunne gennemføre flere operationer med de samme ressourcer, bl.a. ved at reducere administrationstid og telefonsamtaler i forbindelse med planlægning samt de utallige skridt, der gås på gangene for at finde læger og sygeplejersker.

»Da vi indledte forsøget, var vi som forskere overraskede over, hvor meget tid der går med at koordinere de forskellige funktioner i forbindelse med operationer og på at finde ud af, hvor personalet befinder sig på hospitalet. Det kan tage meget tid fra det kliniske arbejde,« siger projektleder Thomas Riisgaard Hansen, der har speciale i interaktiv teknologi og er ph.d-studerende ved Center for Pervasive Healthcare, Århus Universitet.

Han har sammen med ph.d-studerende Mads Søgaard forberedt projektet siden 2003, bl.a. med udviklingen af de nye teknologier, herunder programmering af specialsoftware og med undervisning af hospitalspersonalet. Projektet afprøver forskellige teknologier på sygehusets operationsafsnit, opvågningsstuer og sengestuer.

»Systemet anvendes især til de ansatte, som bevæger sig meget rundt, f.eks. anæstesilæger, koordinatorer eller teknisk operationspersonale. De kan nemlig være vanskelige at få fat i,« siger Thomas Riisgaard Hansen.

Telefon sladrer

I en særlig del af lokaliseringsystemet, kaldet Den Interaktive Telefon, er 20 læger udstyret med en mobiltelefon, som både har indbygget Bluetoothsystem og et specialudviklet messengersystem.

»Telefonens adressebog er udbygget til også at vise informationer om, hvad den pågældende person formentlig er i gang med, fordi man

udefra kan aflæse, hvad der står i personens kalender, i hvilket rum lægen er, eller hvad de selv har oplyst til systemet, at de laver,« forklarer Thomas Riisgaard Hansen.

»Eksempelvis kan det anvendes af en yngre læge, der gerne vil have fat i en overlæge, men som føler det vanskeligt at forstyrre ved at ringe til overlægens mobiltelefon. Det kan jo være, han er i gang med en operation. I Den Interaktive Telefon kan den yngre læge se, om overlægen er i gang med operation, stuegang, administrativt arbejde, er i ambulatoriet eller til møde – og på den måde vælge en anden læge eller indpasse sin henvendelse til et tidspunkt, hvor det ikke forstyrrer så meget,« siger han.

Telefonen kan også anvendes til at sende beskeder. Det sker over et GPRS-baseret system, hvor man kan tildele sin besked fem forskellige prioriteter.

»Særligt sygeplejerskerne vil gerne kunne give en besked til lægerne, som ikke nødvendigvis skal læses her og nu, men f.eks. i løbet af formiddagen. Det kan være i forbindelse med, at en patient gerne vil tale med en læge. Sygeplejersken vælger en lav prioritet, og lægen ser så først beskeden, når han kigger i telefonen. I akutte tilfælde kan man vælge høj prioritet, så telefonen hylér,« siger Thomas Riisgaard.

Operationer videostreames

På tre operationsstuer afprøver forskerne systemet Den Interaktive Operationsplan. På pc'er med trykfølsomme fladskærme kan det opererende personale sende beskeder om, hvordan operationen forløber. Beskederne suppleres af streaming video fra lokalet, som sendes ind i operationsafdelingens kommandorum.

»Systemet erstatter den traditionelle kommunikation, hvor man før åbnede døren til operationsstuen, hvilket kunne være meget forstyrrende og desuden belastede steriliteten på operationsstuen,« siger han.

Målet er at opnå bedre koordinering og dermed udnyttelse af operationsfaciliteterne.

»Det kan f.eks. være i det tilfælde, hvor en stue står tom, fordi ingen ved, at operationen var færdig en time før forventet – og man så har udskudt en patient til dagen efter, uden at det var nødvendigt,« siger han.

Personaleresressourcerne udnyttes også bedre,

fordi læger og sygeplejersker kan tilkaldes, nøjagtig på det tidspunkt de skal i gang med en operation. Med systemet kan lægerne også få bedre overblik over, hvornår de mest hensigtsmæssigt kan placere en stuegang.

Systemet sikrer også en kontinuerlig udveksling af informationer mellem operationsstuer, opvågningsafsnit og sengeafsnit, hvis der f.eks. er kommet akutte operationspatienter ind på hospitalet, så stuerne skal ombookes og planlagte operationer skal udskydes. Med beskedsystemet kan man altså hurtigere informere afventende patienter om, at de f.eks. først kan komme til dagen efter eller tidligere.

Flere operationer samtidig

Personalet har været tilfredse med systemet. Afdelingssygeplejerske Marie-Louise Ulsøe mener, at især de mange beskeder via skærme – fremfor via telefon eller personlige henvendelser – øger effektiviteten.

»Vi minimerer spildtiden. Hidtil har vi brugt rigtig meget tid på at ringe rundt for at få fat i kirurger, opvågningsafdeling og sengeafdeling for at koordinere hele privatforløbet. Men nu kan vi meddele f.eks. kirurgerne, præcis hvornår de skal gå i vask. Den effektivisering gør, at vi med tiden vil kunne afvikle flere operationer,« siger hun og håber samtidig på, at systemet bliver udbredt til samtlige operationsstuer efter forskningsforsøgets afslutning.

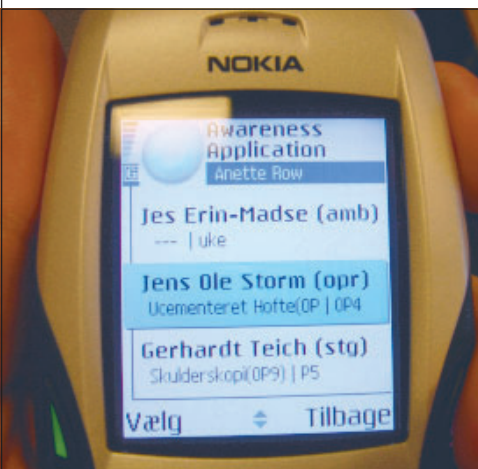
Men at indføre teknik på hospitalerne har ikke altid været lige nemt.

»Det har været utroligt hårdt – og hårdere end vi havde regnet med – at bevæge os fra forsøg i laboratorierne til anvendelsen i praksis,« siger Thomas Riisgaard Hansen.

Når forsøgsperioden er færdig omkring 1. marts, vil forskerne overveje en kommercialisering af produkterne enten ved at indgå et partnerskab med en it-leverandør eller ved selv at etablere et selskab.

Horsens Sygehus har besluttet at fortsætte med udstyret, når projektet er afsluttet, oplyser chef læge Steen Friberg Nielsen:

»Vores personale er begejstret – og vi kan se så mange muligheder i det, så vi vil videreføre det,« siger han. Sygehuset er netop nu i gang med at forhandle med forskellige it-leverandører om bl.a. priser på udstyr. □



△ **INTERAKTIV.** Mobiltelefonerne har indbygget et messengersystem, der gør det muligt at prioritere beskederne og læse dem, når det passer. [foto: Horsens Sygehus]