

Pervasive Healthcare

Møde med Folketingets
Sundhedsudvalg den 15.
november 2006

Innovationschef Alexandra Instituttet A/S

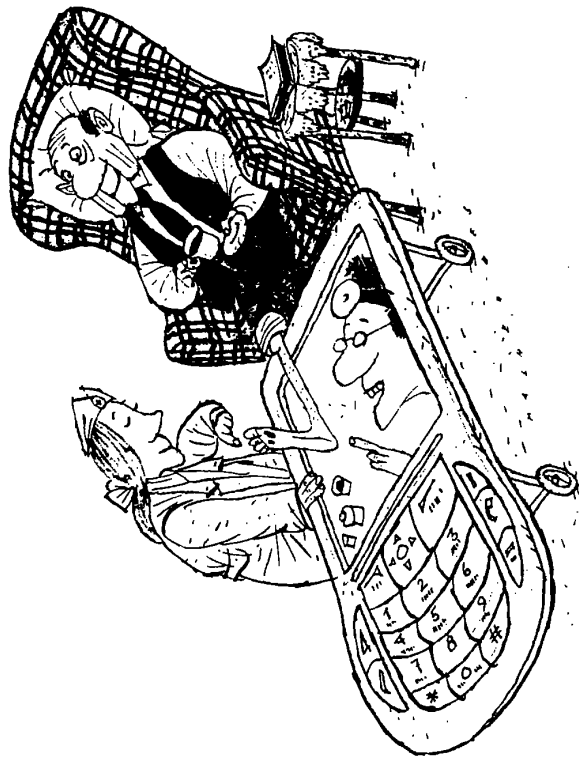
Jane Clemensen:

Sygeplejerske, cand.cur., PhD.

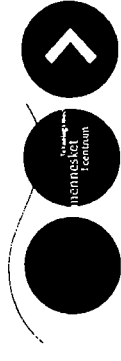
Leder af det højteknologiske netværk:

sundhedsITnet

Souschef i Center for Pervasive Healthcare

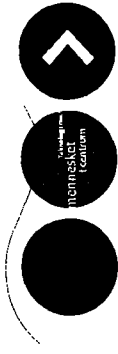


TEKNOLOGI-RÅDET



Hvad er Pervasive Healthcare?

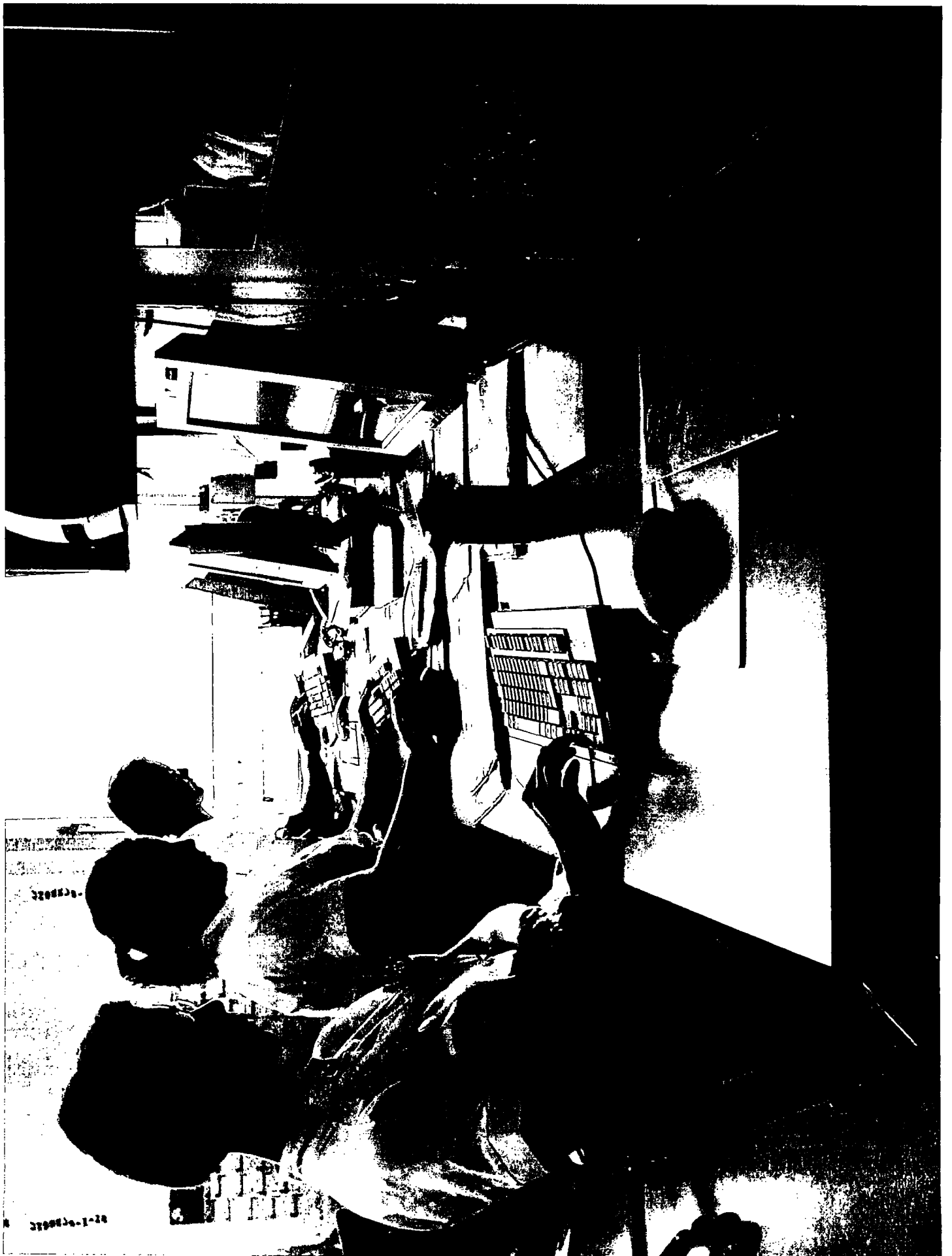
- PH betyder IT i alt.
- PH er sundhedsydelse, hvor der indgår teknologi.
- Visionen er at sundhedsydelser kan leveres når som helst og hvor som helst til hvem som helst.



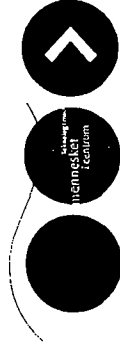
Hvorfor Pervasive Healthcare?

Udfordringer for sundhedssektoren:

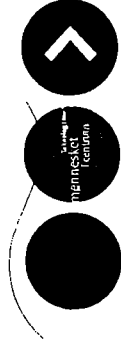
- Et voksende behov for alternative sundhedstjenester
- Øget ældrebefolkning med livsstils-, - kroniske og aldersrelaterede sygdomme
- Begrænset personale
- Patienter/borgere ønsker i tiltagende grad at have indflydelse på egen behandling



Udfordringer for IT



Kontorarbejde	Hospitalsarbejde
Siddende	Gående og stående
Stille	Larmende
Koncentreret	Konstant afbrudt
Personlige opgaver	Samarbejde
Personlig computer	Deling af computere
Arbejdet er "indeni" computeren	Arbejdet er "udenfor" computeren
Administrativt arbejde	Klinisk arbejde

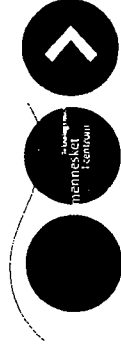


Eksempler på projekter

- Sårprojektet
- KOL (Kronisk Obstruktiv Lungelidelse)
- Interaktive Hospital
- Præhospital indsats

TEKNOLOGI-RÅDET

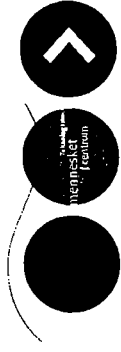
Hjemmebehandling af diabetikere med fodsår



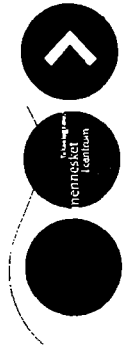
15. November 2006

jane.clemensen@alexandra.dk

KOL projektet

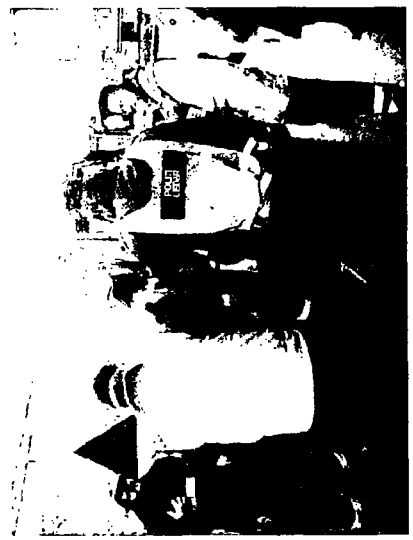






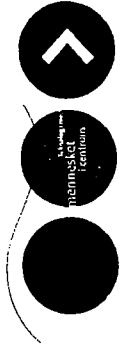
IT støtte i forbindelse med (større) ulykker

- Høj grad af mobilitet
- Tids kritiske krav
- Svært at overvåge og dokumentere
- Vanskeligt at kommunikere
- Svært at opnå og opretholde overblik (Ofte) ukendte omgivelser



15. November 2006

jane.clem



Danmark er i international førerposition

Vi anbefaler bl.a.:

- At Pervasive Healthcare gøres til politisk indsatsområde
- At der oprettes en koordinerende enhed for Pervasive Healthcare

Aktiviteter for koordinerende enhed



TEKNOLOGI

- Være tænketank og rådgiver.
- Kortlægge og koordinere projekter.
- Fastlægge fælles evalueringsprincipper og standarder.
- Fundraiser.
- Supportfunktion for projekter.
- Fungere som vidensenshed mellem sektorer.
- Formidle nationalt/internationalt.
- Brobygger mellem forskningsmiljøer, sundhedsvæsenet og industrien.

Städerna som regerar IT-världen

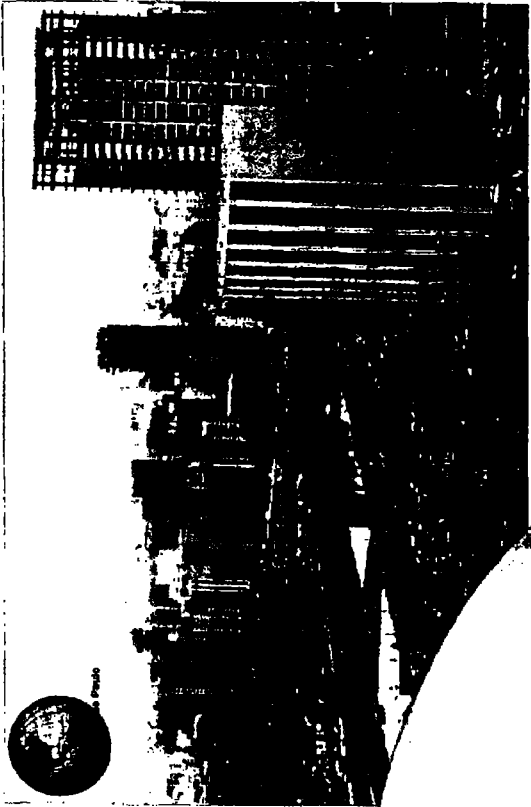
För tillfället är det fortfarande svårt att säga vilka städer som kommer att regera IT-världen. Men det är tydligt att de städer som redan har en stark infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank, är de som har störst chans att bli framgångsrika.

De städer som redan har en stark infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank, är de som har störst chans att bli framgångsrika. Detta gäller särskilt de städer som har en god infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank.

De städer som redan har en stark infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank, är de som har störst chans att bli framgångsrika. Detta gäller särskilt de städer som har en god infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank.

De städer som redan har en stark infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank, är de som har störst chans att bli framgångsrika. Detta gäller särskilt de städer som har en god infrastruktur för telekom, hög kompetens inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank.

En modern infrastruktur för telekom. Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska São Paulo kan erbjuda.



São Paulo: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska São Paulo kan erbjuda.

Inkörporten till Sydamerika

En stor del av världens IT- och telekomindustri har flyttat till Sydamerika. Detta beror på flera faktorer, bland annat den höga kompetensen inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank som finns i städer som São Paulo i Brasilien. Detta gör att Sydamerika blir en viktig inkörspunkt till den globala IT- och telekommarknaden.

En stor del av världens IT- och telekomindustri har flyttat till Sydamerika. Detta beror på flera faktorer, bland annat den höga kompetensen inom teknik och avancerade tjänster inom e-bank som finns i städer som São Paulo i Brasilien. Detta gör att Sydamerika blir en viktig inkörspunkt till den globala IT- och telekommarknaden.



São Paulo

São Paulo

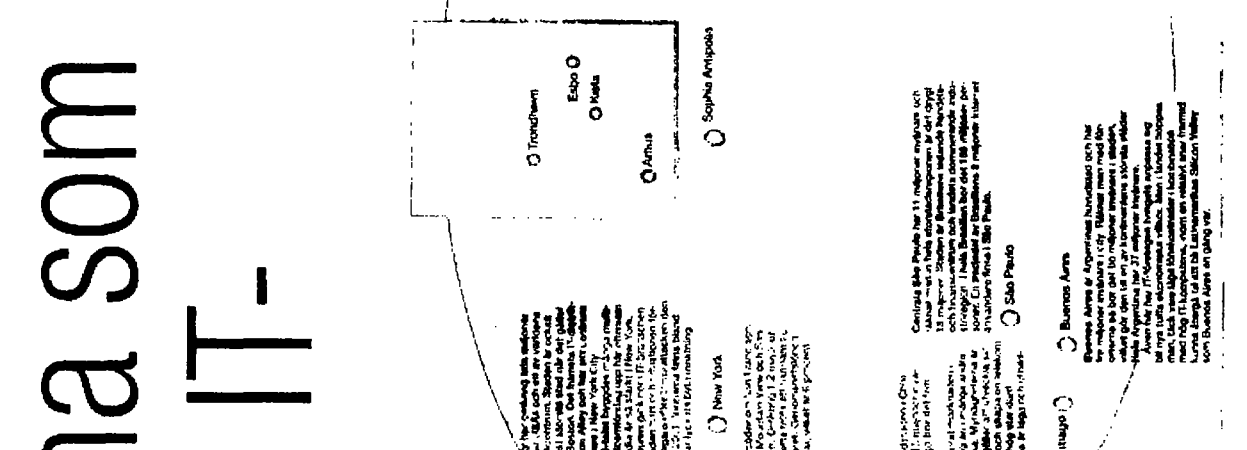
São Paulo

São Paulo

São Paulo

São Paulo

São Paulo



São Paulo: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska São Paulo kan erbjuda.

Rio de Janeiro: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Rio de Janeiro kan erbjuda.

Brasília: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Brasília kan erbjuda.

Belo Horizonte: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Belo Horizonte kan erbjuda.

Curitiba: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Curitiba kan erbjuda.

Porto Alegre: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Porto Alegre kan erbjuda.

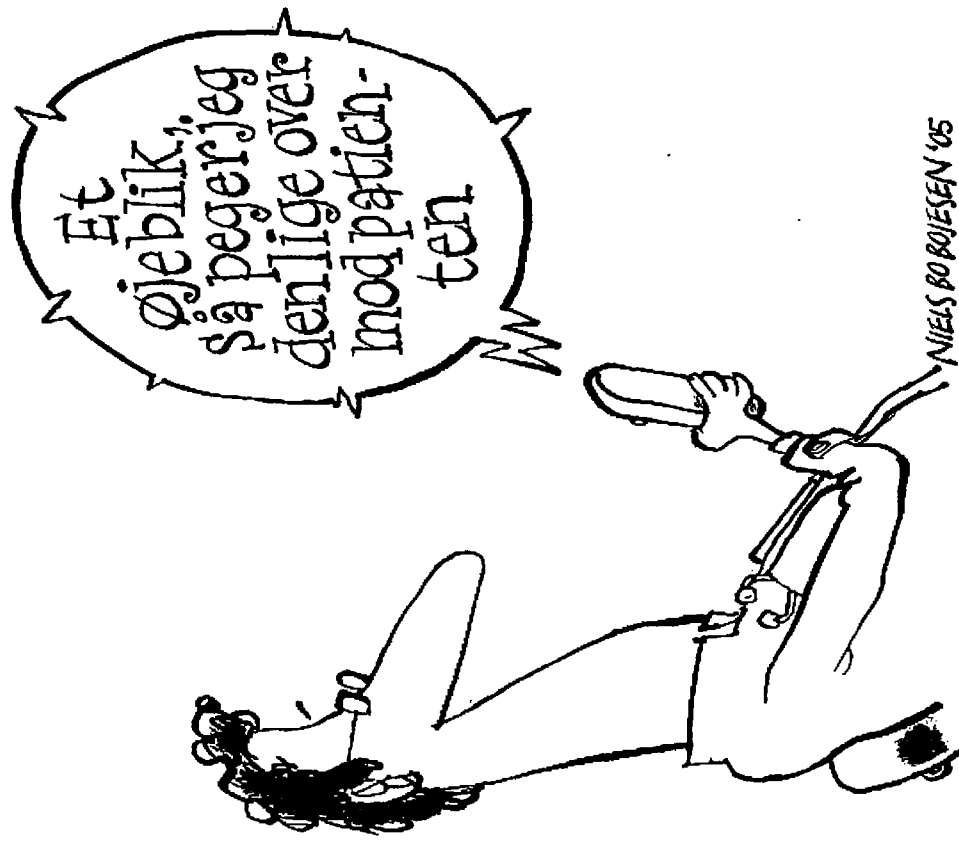
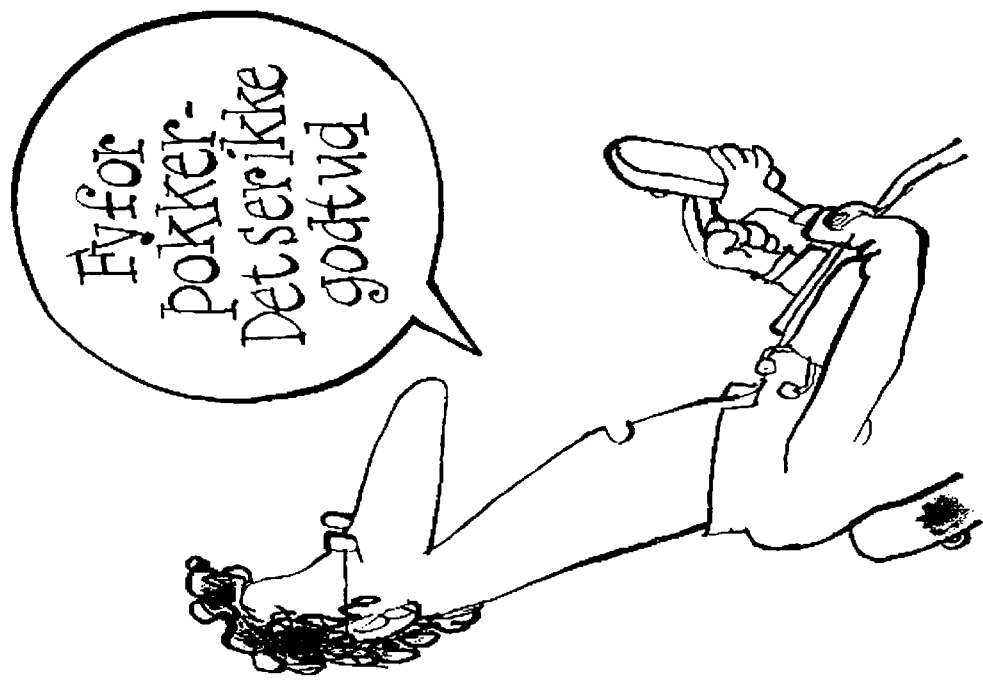
Salvador: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Salvador kan erbjuda.

Recife: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Recife kan erbjuda.

Fortaleza: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Fortaleza kan erbjuda.

Manaus: Hög kompetens inom teknik. Avancerade tjänster inom e-bank. Det är tre saker som brasilianska Manaus kan erbjuda.

TEKNOLOGI-RÅDET



NIELS BOBJESEN '05

Et forskningsprosjekt fra Århus Sygehus viser, at hjemmesygeplejersken kan klare en række opgaver hjemme hos patienten med hjælp af en læge, der følger med via en videotelefon. JP 10.05.05

15. November 2006

jane.clemensen@alexandra.dk

Nr. 225 | maj 2006

Antonigade 4
DK - 1106 København KTel. +45 33 32 05 03
Fax +45 33 31 05 09www.tekno.dk
tekno@tekno.dk

Giro (1199) 8 51 07 68

Pervasive healthcare gavner kroniske patienter

Mere IT skal bringe behandlingen tættere på patienten når hospitaler centraliseres

- Flere ældre og kroniske patienter > Sundhedsvæsenet står over for store udfordringer: Den danske befolkning bliver ældre, der bliver flere kroniske patienter og mange behandlinger skal samles på store, centrale sygehuse. Begrebet pervasive healthcare refererer til mobil teknologi i sundhedsvæsenet og betyder, at patienter kan behandles udenfor sygehusene - f.eks. i eget hjem, i ambulancen eller på det lokale sundhedscenter.
- Afstand til sygehus uden betydning > En mere målrettet udnyttelse af mobil teknologi kan gøre store afstande mellem sygehuse til et mindre problem. Især kroniske patienter kan spare sygehusbesøg, uden det går ud over kvaliteten i behandlingen. Pervasive healthcare skal skrives ind i den nationale strategi for sundhedsområdet og der skal gennemføres flere pilotprojekter, mener arbejdsgruppe.
- ... og kvalitet i behandling kan fastholdes >
- Flere pilotprojekter efterlyses >

Dette nyhedsbrev tager udgangspunkt i rapporten "Sundhedsydelse med IT - Pervasive Healthcare i den danske sundhedssektor" fra en arbejdsgruppe under Teknologirådet. Rapporten offentliggøres 31. maj. Rapporten diskuteres på et debattmøde 8. juni - se www.tekno.dk for yderligere oplysninger.

Antallet af kronisk syge patienter i Danmark har rundet en million. De skal behandles på stadigt mere centraliserede sygehuse med stadigt kortere indlæggelsestider. Den enkelte patient skal blive bedre til at tage vare på sin egen sygdom og skal kunne forstå hurtigere instruktioner om deres sygdom fra lægen. Et af redskaberne til at møde disse udfordringer er pervasive healthcare, som dækker over forskellige måder at gøre sundhedsydelser brugbare, på det sted og det tidspunkt folk ønsker dem. Det er muligt at spare indlæggelser på sygehusene ved f.eks. at behandle patienter i eget hjem eller hos den praktiserende læge – og med samme kvalitet i behandlingen.

Et centralt område inden for pervasive healthcare er telemedicin, som refererer til, at man kan behandle patienter og søge vejledning fra specialister på trods af fysiske afstande. Ved hjælp af f.eks. videotelefoner, transmitterede billeder af sår eller allergiske reaktioner og sensorer til monitorering kan folk spare dyre og langsomme besøg på sygehusene og i stedet modtage lægehjælp i eget hjem eller på det nærmeste behandlingssted.

Som beskrevet i Velfærdskommissionens rapport fra i år bliver presset på sundhedsvæsenet stadigt større, i takt med at den gennemsnitlige middelalder i Danmark stiger og gruppen af behandlingskrævende danskere vokser. Samtidig har

Teknologirådet
har til opgave at:fremme
teknologidebattenvurdere teknologiens
muligheder og
konsekvenserrådgive Folketinget
og regeringen

Folketinget vedtaget, at en lang række behandlinger og specialister skal samles på færre sygehuse for at sikre kvaliteten i behandlingen. I den proces kan brug af mere telemedicin være med til opfylde ønsker fra patienter, der ønsker at blive behandlet tæt på eget hjem.

Samme kvalitet

Teknologirådets projekt om pervasive healthcare fokuserer på en række pilotprojekter i Danmark, hvor pervasive healthcare er tænkt ind som en del af behandlingen. Formand for Dansk Selskab for Klinisk Telemedicin, dr.med. Ole Winding, som sidder i projektets arbejdsgruppe, peger på, at det er muligt at opretholde præcist den samme kvalitet i behandlingen, som hvis patienten mødte op hos en specialist på et sygehus. Indtil videre har der fra politisk side ikke været meget fokus på, at patienter kan bruge hele dage på at rejse frem og tilbage til behandling for at se den rette specialist. For patienter med langvarige sygdomme kan det være en så stor belastning, at de f.eks. ikke er i stand til at passe et fast arbejde.

Pervasive healthcare:

Pervasive healthcare er en overordnet betegnelse, som refererer til de teknologier, der integrerer IT i sundhedssektoren.

Der er ikke nogen klar definition på begrebet, men det smelter sammen med begreberne e-health og telemedicin.

PH kan defineres som 'allestedsnærværende sundhedsfremme og -omsorg'. Der fokuseres på muligheden for, at sundhedsydelser kan frigøres for sted, tid og organisation. PH bygger derfor på en vision om sundhedsydelser, der kan leveres når som helst, hvor som helst – og som dermed kan flyttes ud af hospitalet. Udviklingen inden for Pervasive healthcare bygger særligt på teknologisk udvikling inden for tre områder:

Sensor teknologi: Udvikling af mindre sensorer som gør det lettere at foretage målinger af kroppens sundhedstilstand, og som er til mindre gene for brugeren.

Sensor netværk: Gør det muligt at dække et geografisk område og flere sundhedsmæssige faktorer.

IT-infrastruktur: Gør det muligt at sende og modtage patientdata fra og til de rigtige steder

Telemedicin:

Telemedicin refererer til en digitalt understøttet sundhedsfaglig ydelse over afstand og bliver af Sundhedsministeriet defineret som: "brugen af Informations- og Kommunikations Teknologi til at give og understøtte sundhedsfaglige ydelser i tilfælde, hvor afstand adskiller deltagerne".

Telemedicinsk behandling har i mange år været brugt i lande med store geografiske afstande.

Fælles for pilotprojekterne er ifølge Ole Winding, at patienter oplever et løft i livskvalitet, fordi de modtager den samme behandling, når det passer dem og med mindre rejsetid. F.eks. viser et pilotprojekt fra Århus, at det er muligt at tilse og behandle diabetespatienter med fodsår ved hjælp af videotelefoner og et godt samarbejde mellem hjemmehjælpere og specialister på sygehuset.

I første omgang vil konsultationer med specialister over fysiske afstande og opsamling af data om patienten i eget hjem være mest relevant for landets 1-1,5 mio. kroniske patienter, som lider af alt fra diabetes til rygerlunger og astma. Men det er også oplagt i højere grad at bruge teknologien til at monitorere patienter, der lige er blevet udskrevet fra sygehuset, og som typisk risikerer tilbagefald, der resulterer i unødvendige og dyre genindlæggelser.

Bedre egenomsorg

Når antallet af behandlingskrævende danskere stiger, bliver det nødvendigt, at patienterne evner at tage vare på sig selv. En velkontrolleret diabetiker er kun velkontrolleret, hvis patienten selv er en viden- og aktiv medspiller i behandlingen. Det bliver derfor centralt, at brugerne forstår at udnytte de tilgængelige behandlings- og støttetilbud på optimal vis. Mange nye behandlingsmuligheder forudsætter en bedre compliance end i dag, hvilket vil sige, at patienten i højere grad følger anvisningerne fra de sundhedsprofessionelle. Pervasive healthcare kan her spille en vigtig rolle, fordi teknologien f.eks. vil kunne minde patienter om at tage medicin og gøre det muligt at monitorere, om patienterne følger lægernes anvisninger. Overordnet kan pervasive healthcare derfor ses som en form for hjælp til selvhjælp, der på sigt vil støtte udviklingen af egenomsorg, hvilket igen vil forbedre behandlingens effektivitet.

Kræver mere samarbejde

I Danmark har man i mange år afvist en udvikling af det telemedicinske område, fordi afstandene mellem behandlingsstederne er små. Patienterne har derfor ikke fået fordel af en teknologi, som i f.eks. Norge og Australien har været meget udbredt, og hvor det rent organisatorisk er blevet rutine at foretage konsultationer, hvor patienten f.eks. sidder hos den praktiserende læge og har direkte kontakt med specialist på et centralt sygehus.

Teknologien findes, men rent organisatorisk kræver indførelsen af pervasive healthcare blandt andet en revurdering af arbejdsdeling og koordinering af opgaver mellem primær og sekundær sektor og mellem social- og sundhedssektoren. Pervasive Healthcare medfører ofte en arbejdsomstilling, så f.eks. hjemmehjælpere og sygeplejersker får nye arbejdsopgaver, og der bliver behov for uddannelse af forskellige ansatte i sundhedsvæsenet.

Antonigade 4
DK - 1106 København K

Tel. +45 33 32 05 03
Fax +45 33 91 05 09

www.tekno.dk
tekno@tekno.dk

Giro (1199) 8 51 07 68

Teknologirådet
har til opgave at:

fremme
teknologidebatten

vurdere teknologiens
muligheder og
konsekvenser

rådgive Folketinget
og regeringen

Hvis det skal lykkes at behandle flere patienter udenfor sygehusene, skal lægerne ifølge formand for Dansk Selskab for Klinisk Telemedicin Ole Winding acceptere at afgive nogle arbejdsopgaver til hjemmeplejen, som skal være lægernes forlængede arme under behandlingen i eget hjem. Under en videokonsultation skal hjemmeplejen med andre ord udføre den behandling, som lægen dikterer. Det kan kun lade sig gøre inden for nogle sygdomsområder, men generelt vil udbredelsen af pervasive healthcare typisk betyde, at lægerne overlader mere ansvar til andre sundhedsansatte. I England har den udvikling f.eks. resulteret i, at det er muligt for farmaceuter selv at udskrive og forny recepter, hvilket stadig er forbeholdt lægerne i Danmark.

England er begyndt

De engelske sundhedsmyndigheder har afsat 80 mio. pund til forbedringen af offentlig behandling og omsorg i private hjem. En del af pengene bliver brugt til at implementere en strategi for, hvad der kaldes 'telecare' rettet mod bl.a. målgruppen af patienter med kroniske lidelser. Målsætningerne for telecare er fremsat i en rapport, hvor der er eksempler på 'smart homes', monitorering og information som en del af tilbudene til borgerne. Behandlingen foregår primært i borgerens eget hjem, og rapporten peger derfor på, at der organisatorisk kan være behov for call-centre og centre, hvor data fra monitorering opsamles og evt. tolkes af fagkyndige. Samtidig er det en del af myndighedernes strategi, at etablere glidende arbejdsgange mellem social- og sundhedssektoren, fordi kronikerne typisk findes i ældregruppen, som socialmyndighederne normalt tager sig af.

Se rapporten fra de engelske sundhedsmyndigheder: <http://www.dh.gov.uk/assetRoot/04/11/56/44/04115644.pdf>

Se også følgende link, hvor de engelske sundhedsmyndigheder kommer med detaljerede retningslinjer for implementeringen af mere "telecare": <http://www.icesdoh.org/downloads/Telecare%20Implementation%20Guide%202019%20July%202005.doc>

Beslutningen om at indkøbe teknologien til at gøre brug af telemedicin skal derfor følges op af klare aftaler mellem kommuner, regioner og staten i forhold til, hvordan samarbejdet skal fungere, og hvordan arbejdsfordelingen mellem hjemmeplejen, praktiserende læge og specialist skal koordineres. Pervasive Healthcare kræver til en start investeringer i både udstyr og uddannelse. På længere sigt vil nogle sundhedsydelser kunne leveres billigere og andre vil blive af bedre kvalitet. De økonomiske konsekvenser som sådan er svære at sige noget eksakt om.

Flere pilotprojekter

Vejen til en succesfuld implementering af pervasive healthcare i Danmark er ifølge en af landets eksperter, Morten Kyng, løbende udvikling og afprøvnin-ger i pilotprojekter med deltagelse af sundhedsprofessionelle, patienter og forskere. Han er leder for Center for Pervasive Computing og arbejder med en række danske og internationale projekter inden for pervasive healthcare. Det vigtigste budskab er, at teknologiske og organisatoriske løsninger skal udvikles i et samspil mellem alle berørte parter og afprøves i pilotforsøg før de kan bruges i behandlingen af patienterne.

Pilotprojekterne skal ifølge Teknologirådets arbejdsgruppe munde ud i en række nationale standarder, der passende kan udvikles sideløbende med den nuværende implementering af den elektroniske patientjournal. Arbejdsgruppen understreger dog, at den elektroniske patientjournal ikke er en forudsætning for indførelsen af pervasive healthcare. Samtidig peger arbejdsgruppen på, at ikke alle patienters behov kan tilfredsstilles med en standardbehandling, hvilket forudsætter en løbende diskussion af, hvem pervasive healthcare er et tilbud til, og hvem der må plejes og behandles gennem andre tiltag.

Medlemmer af Teknologirådets arbejdsgruppe:

- Jane Clemensen, Center for Pervasive healthcare, Århus Universitet
- Signe Vikkelsø, Center for Health Management Copenhagen Business School
- Mette Mullerup, IT sundhed, Nordjyllands Amt
- Rita Lützhøft, Sundheds og Omsorgsforvaltningen, Københavns Kommune
- Ole Winding, Dansk Selskab for Klinisk Telemedicin
- Klaus Phanareth, Telemedicinsk Forskningsenhed, Frederiksberg Hospital
- Kjeld Møller Pedersen, Institut for Sundhedsstjernetforskning, Syddansk Universitet
- Stig Kjær Andersen, Institut for Sundhedsvidenskab og Teknologi, Aalborg Universitet

Kilder til mere viden:

- **Teknologirådets projekt om Pervasive healthcare:** På projektets hjemmeside findes rapporten som pdf-fil, projektbeskrivelse mv. Her kan man også tilmelde sig debatmøde om Pervasive healthcare den 8. juni. <http://www.tekno.dk/subpage.php3?article=1203&survey=8&language=dk>.
- **Center for Pervasive Healthcare:** Det danske center for pervasive healthcare er tovholder for en række danske it-projekter i sundhedsvæse-

Antonigade 4
DK - 1106 København K

Tel. +45 33 32 05 03
Fax +45 33 91 05 09

www.tekno.dk
tekno@tekno.dk

Giro (1199) 8 51 07 68

Teknologirådet
har til opgave at:

fremme
teknologidebatten

vurdere teknologiens
muligheder og
konsekvenser

rådgive Folketinget
og regeringen

net: www.cfph.dk eller
www.pervasivehealthcare.dk.

- **Konference:** Det danske center for pervasive healthcare er til september i år med til at afholde en international konference i Østrig: <http://www.pervasivehealth.org/>.
- **Dansk Selskab for Klinisk Telemedicin:** Står bag en række projekter i klinisk telemedicin: www.dskt.dk.
- http://www.teknologiskfremsyn.dk/site/documents.php?folder_id=26.
- **Alt om telemedicin:** Det engelske forskningscenter for telemedicin har oprettet denne hjemmeside, som opsamler viden om det telemedicinske område, og som løbende bringer nyheder om det telemedicinske område fra hele verden: <http://tie.telemed.org>.
- **Fremtidsscenario:** Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling fremlagde i 2004 et teknologisk fremsyn, hvor en arbejdsgruppe kom med anbefalinger til, hvordan Danmark kan satse på pervasive computing: http://www.teknologiskfremsyn.dk/site/documents.php?folder_id=26.

Fra Rådet til tinget udgives af Teknologirådets sekretariat. Redaktør Ida Leisner. Dette nummer er skrevet af freelance journalist Jonas Gamrath Rasmussen.

De sidste 5 numre af Fra rådet til tinget er:

Nr. 224: Terrornetværk i cyperspace

Nr. 223: Vi har råd til flere ældre

Nr. 222: Patentsystemet under pres

Nr. 221: Nedtælling til metroens 4. etape - Cityringen

Nr. 220: Afgang for grøn transport - skal Danmark med?

Antonigade 4
DK - 1106 København K

Tel. +45 33 32 05 03
Fax +45 33 91 05 09

www.tekno.dk
tekno@tekno.dk

Giro (1199) 8 51 07 68

Teknologirådet
har til opgave at:

fremme
teknologidebatten

vurdere teknologiens
muligheder og
konsekvenser

rådgive Folketinget
og regeringen