



# Awareness, hva det er, og hvordan det kan understøttes av et IT-system

HelseIT 2009

Hans Erik Henriksen, direktør, Cetrea



# Dagsorden

- Awareness – Kommunikation og Koordinering
- Teknologien
- Produkterne
  - Cetrea Surgical
  - Cetrea Emergency
- Udbytte og evidens



# Awareness

– Overblik, Kommunikation og Koordinering



# Klinisk arbejde



# Brug af computere

????????????



# Pervasive Healthcare

- Computerteknologi som ikke er bygget omkring skrivebordsarbejdspladser
- 0 og 1-musetryks løsninger (et musetryk er et for meget)
- Løsninger som er designet til at:
  - Understøtte **samarbejde** omkring teknologien,
  - Understøtte **fysisk** arbejde
  - Understøtte **mobilt** samarbejde
  - Understøtte at folk arbejde **forskellige steder** i huset
  - Understøtter **overblik, koordinering og prioritering**
- Teknologier som ikke flytter **klinisk arbejde** til **administrativ arbejde**, men understøtter det kliniske arbejde.



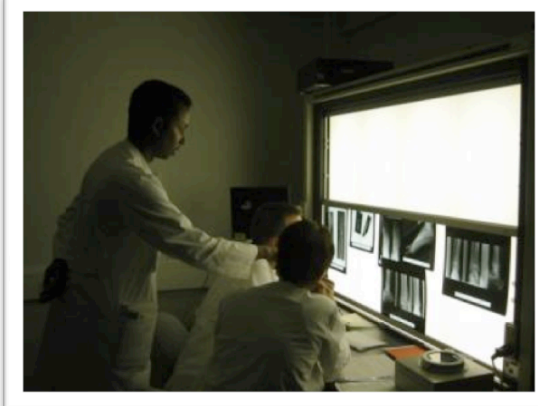
# Tre typer af IT-systemer til hospitaler

## Cetrea



### Administrative

Klassisk EPJ  
Det grønne system  
Booking  
Ambulance EPJ'er



### Kliniske

PACS  
Beslutningsstøtte  
Laboratoriesystemer  
Labka



Overblik,  
Kommunikation  
og koordinering

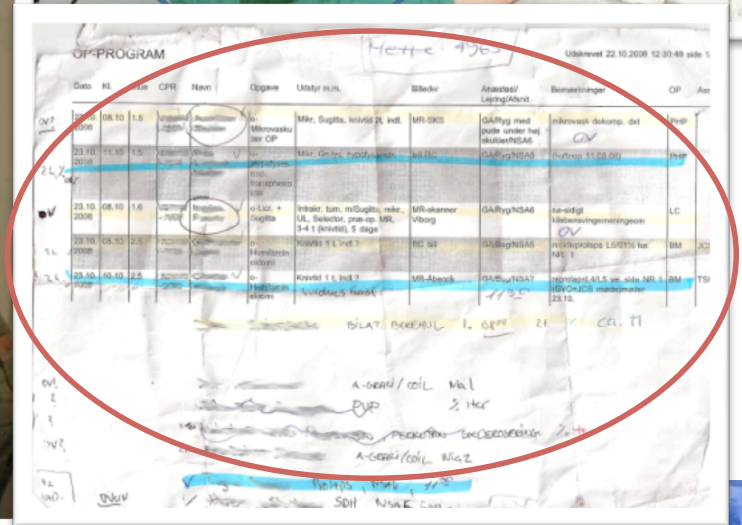
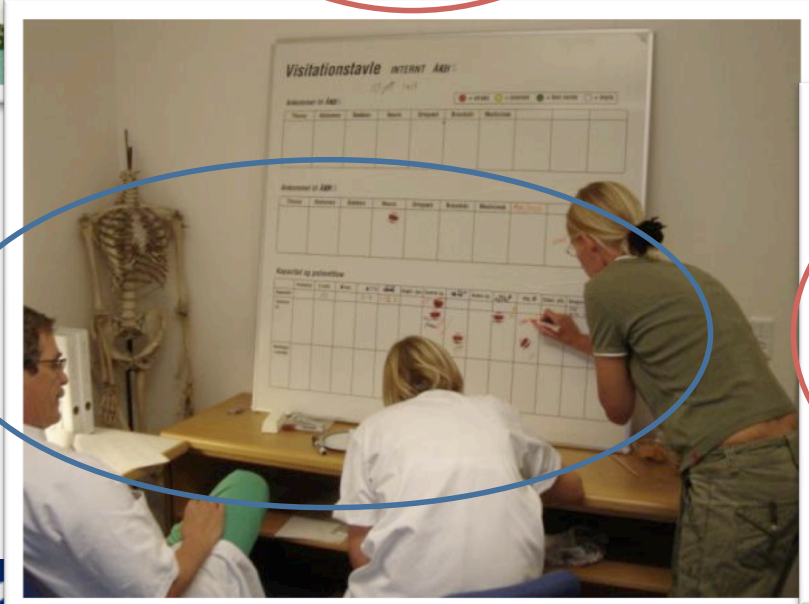
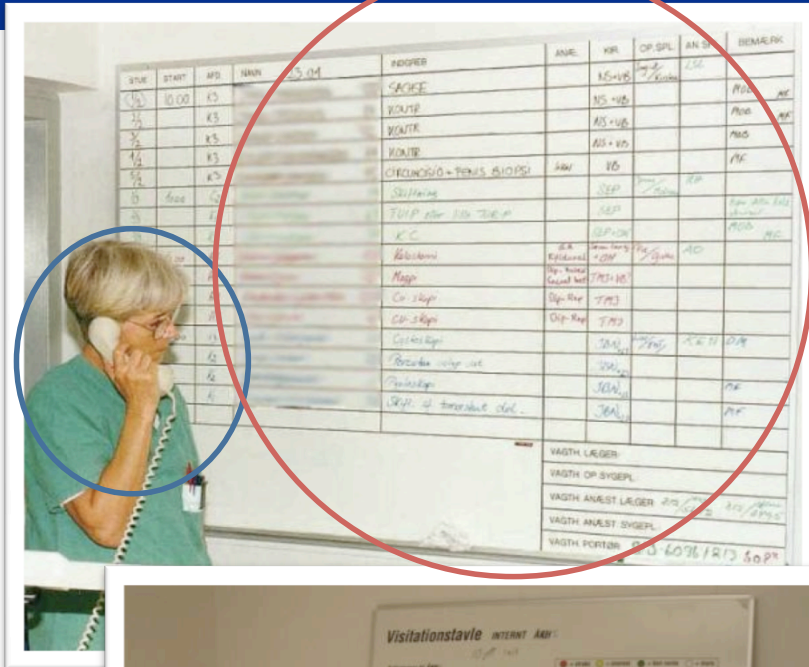


# Alt det som ikke kan planlægges

- Akutte patienter (Operationsgangen og akutmodtagelsen)
  - 44 % af alle patienter på central op i Horsens er akutte
- Patientens tilstand
  - 33 % af alle aflyste operationer skyldes patientens tilstand
- Personalesituationen (Sygdom)
- I alt ændres 67 % af alle operationer markant i løbet af dagen
  - Tiden (+-30 min), operationsstuen, personalet, længden, beskrivelsen m.m.



# Er det sådan logistikken håndteres?





## Teknologien

- Pervasive computing teknologi til hospitaler

# Interaktive storskærme



# Video



OK vi tar ham ned på stue 8

07:45 [Kor]: har specialedag er på 4483 Hanna

Ve. albuefraktur, swemarc sk  
Læge: BGY + ML +

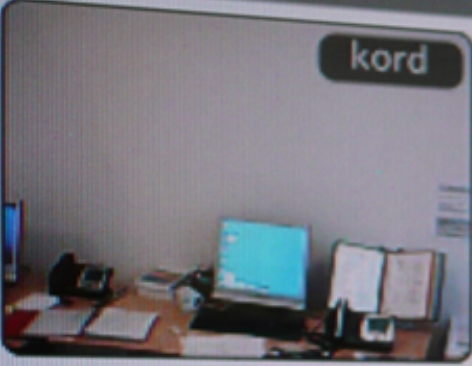
# Chat

## C3A Medical

Delete Me Spider


11:01:46

kord




Stue 1

### Koordinator



DFR ?

### Afløsere



JBN ?

Stue 2


Start ny

10:47 [Stue 2]: Hej Dorthe. Vi sætter endnu en skrue i, så vi er ikke ved at lukke endnu og det tager nok lidt ekstra tid. Bo kan derfor helt sikkert ikke nå den sidste.

10:47 [Dagkir Kord]: jeg afventer svar fra GT om en anden kan tage den sidste pt.

10:48 [Stue 2]: OK

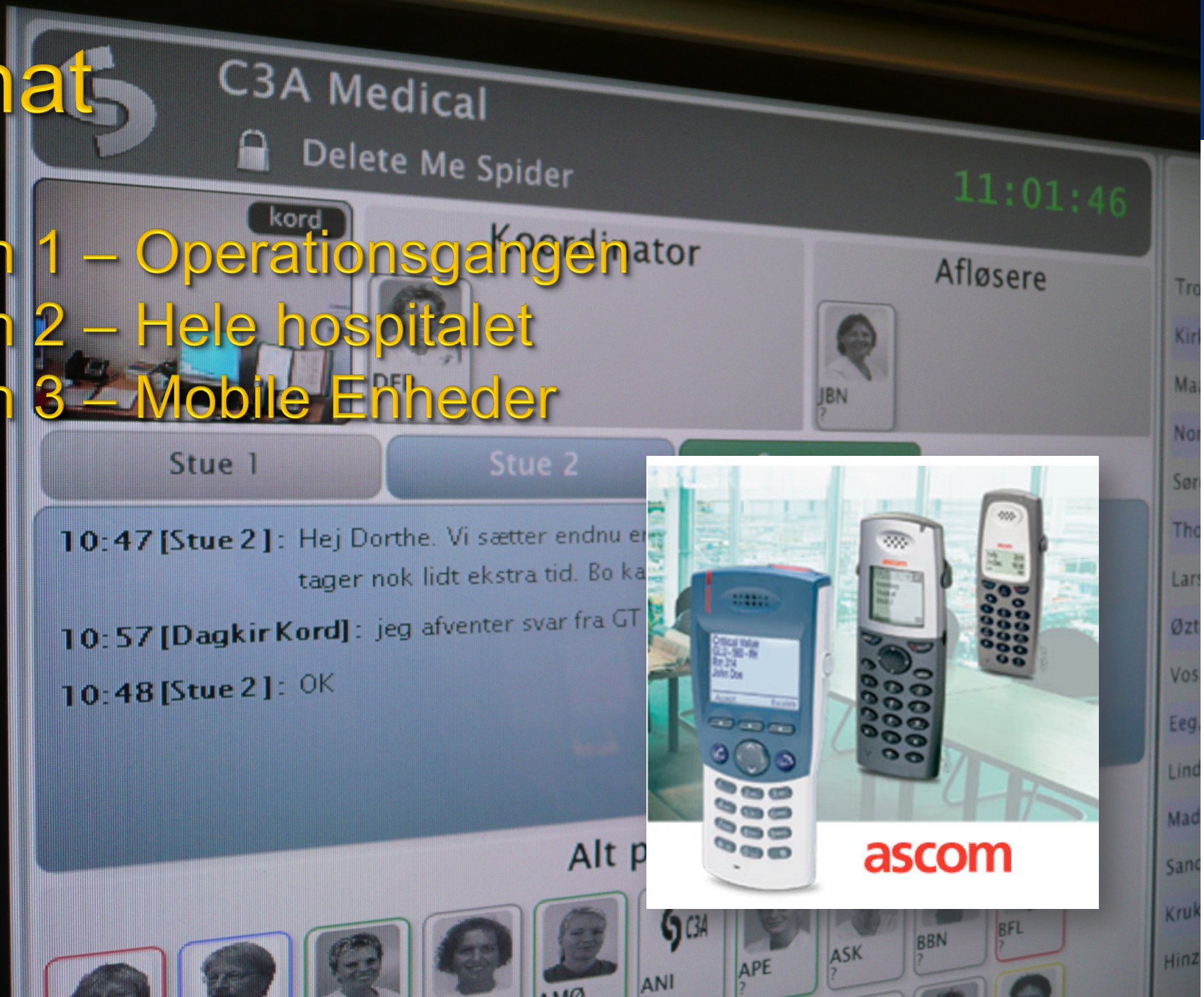
### Alt personale



ANI APE ? ASK ? BBN ? BFL ?

# Chat

- Gen 1 – Operationsgangen
- Gen 2 – Hele hospitalet
- Gen 3 – Mobile Enheder



# Brug af chat

## Horsens Sygehus (hen over sommeren)

- Sep: 61,73 beskeder pr. hverdag
- Okt: (første halvdel): 61,50 beskeder pr. hverdag

### Samtalepartnere

Communication	SOP		DagKir	
ST-ST	146	5,42%	320	14,23%
ST-KOR	1096	40,70%	545	24,24%
ST-SENG	1049	38,95%	0	0,00%
OP-OPI	32	1,19%	0	0,00%
OP-CEFO	71	2,64%	0	0,00%
KOR-SENG	125	4,64%	0	0,00%
KOR-OPI	3	0,11%	0	0,00%
ST-OPV	0	0,00%	1341	59,65%
KOR-SKR	0	0,00%	1	0,04%
Multi-Chat	171	6,35%	41	1,82%
<b>Total</b>	<b>2693</b>	<b>100,00%</b>	<b>2248</b>	<b>100,00%</b>

### Temaer

<i>OK</i>	472	17,53%
<i>OK +</i>	92	3,42%
<b>OK Total</b>	<b>564</b>	<b>20,94%</b>
<b>Klar</b>	<b>499</b>	<b>18,53%</b>
<b>Other</b>	<b>2129</b>	<b>79,06%</b>
<b>Total</b>	<b>2693</b>	<b>100,00%</b>



NEC brugernavn = adgangskode = F1 = Hjælp F12 = iHospital genstart LCD 190VMM

C3A Medical 12:48:07 spider

Koordinator Anæstesi

Start ny

[Stue 1] - Exostosefj. hø fod + noduli ve. albue 5

[Stue 3] - Hysteroskopi 40 min. - CGY 20 - hyster

[Stue 4] - Conisatio 50 min. - CGY 8

Patientoversigt

Patient v	CPR	Rum	Tid	Status
		Stue 4	07:48 - 10:12	Modtaget
		Stue 4	12:15 - 12:55	Afventes
		Stue 4	10:18 - 11:22	Modtaget
		Stue 4	11:22 - 12:09	Medt
		Stue 4	10:12 - 10:12	Opvågn

11 A-skopi ve knæ 60 min. - COT 4

12 A-skopi ve knæ 60 min. - COT 4  
BT. AKUT INDL. BMI: 36. L.

13 ORTO- Fasciotomi underben højre 75...  
taler ikke dansk. Hustru kan tolke

2. april 2008 12:48



# Personaleoverblik og tracking





# Personaleoverblik og tracking

Gen 1 – Bluetooth  
Gen 2 – RF-ID



# Mobilt adgang til data

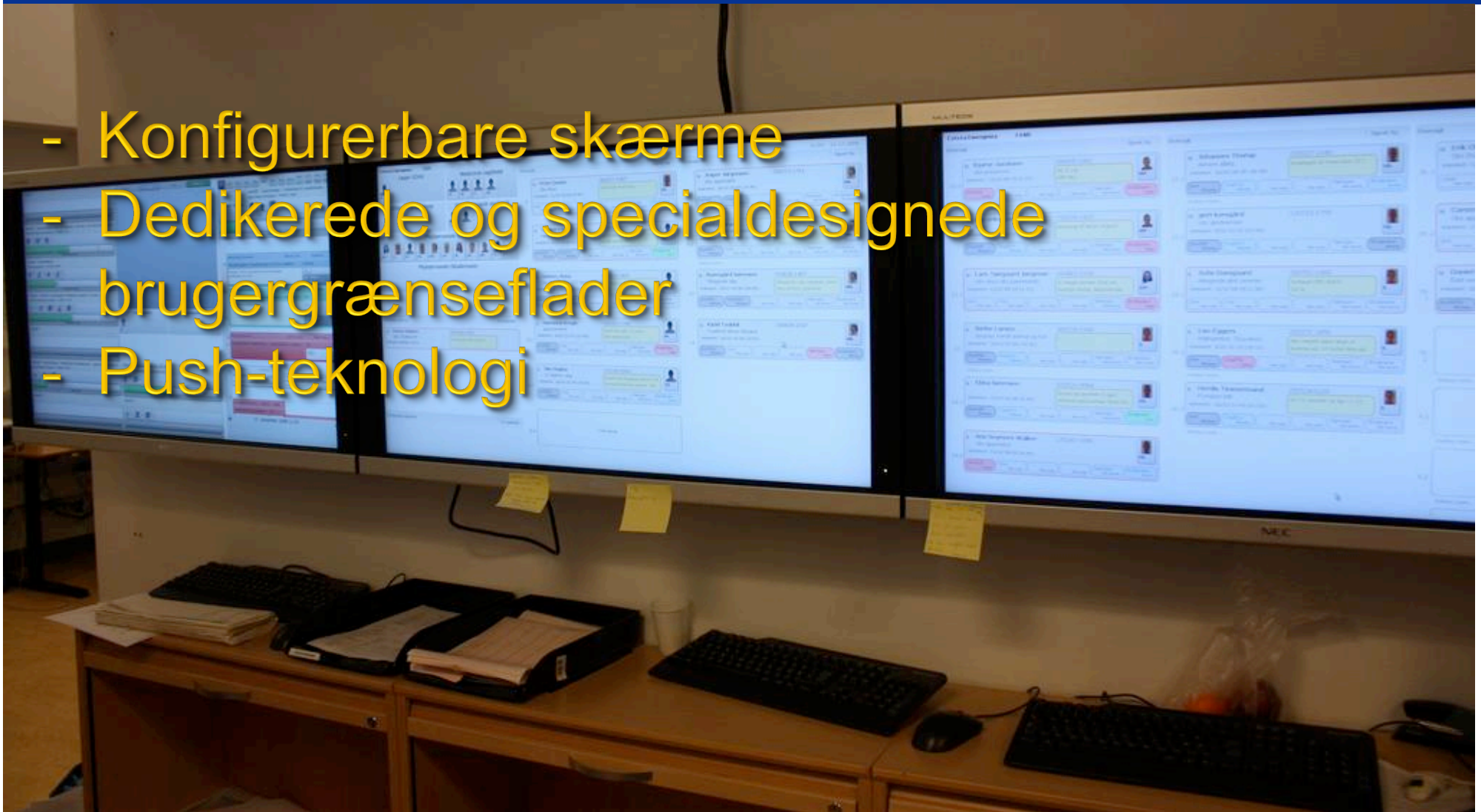
Gen 1 – Mobiltelefoner

Gen 2 – PDAer og telefoner



# Skræddersyet og hurtigt overblik

- Konfigurerbare skærme
- Dedikerede og specialdesignede brugergrænseflader
- Push-teknologi



## **Produkterne**

- Cetrea Surgical, Cetrea Emergency og Cetrea Safety

# Cetrea – kommunikation, koordinering og overblik

## Cetrea Surgical

POCS system  
(Peri-operative  
communication system)  
(2003/2005)

## Cetrea Emergency

Akutområdet og fælles  
akutmodtagelse  
(2006/2008)

## Cetrea Safety

Patientsikkerhed  
(2007/2009)

## Cetrea Platform

(2003/2005)



## **Cetrea Surgical**

- Kommunikation, koordinering og overblik på operationsgangen



# Sammenkobling af hele hospitalet

Cetrea Surgical på sengeafd.



Cetrea Surgical på Central OP



Cetrea Surgical i sengeafsnit



Cetrea Surgical på Sterilcentralen



....og på operationsstuen



Cetrea Surgical på opvågning





# Hjereafdelingen på Skejby



# Hospitalet som helhed

- **Operationsstuen** – Mere fred og ro
- **Koordinationscentralen** – Bedre overblik, lettere kommunikation og planlægning
- **Opvågningen** – God information til pårørende, bedre planlægning
- **Sengeafdelingerne** – Bedre information til patienter, bedre kommunikation med sengeafdelingerne
- **Sterilcentralen** – bedre prioritering af rengøring, føler sig mere som en del af hospitalet
- **Morgenkonferencen** – Bedre overblik og planlægning af lægelige ressourcer
- **Rengøring og portører** – Bedre føling med operationscyklus
- ...



# MTV rapport om iHospitalet 2009

Medicinsk teknologivurdering  
af  
Det Interaktive Hospital (iHospital)



2009

MTV og Sundhedstjenesteforskning  
Center for Folkesundhed

- 64 % af de adspurgte medarbejdere er enige i, at de har fået bedre overblik.
- 57 % af de adspurgte medarbejdere mener, at de har fået nemmere adgang til information
- 52 % af de adspurgte medarbejdere oplever, at det er blevet nemmere at håndtere ændringer i dagens program.
- Produktivitetsgevinsten er estimeret i DRG-værdi (4 % per år fra 2006 til 2008), i gennemsnitlig udnyttelsesgrad på operationsstuerne



## **Cetrea Emergency**

- Kommunikation, koordinering og overblik på den fælles akutmodtagelse



## GENNEMGANG AF AKUTBEREDSKABET

I HØRING: 21. DECEMBER 2006 - 1. MARTS 2007

2006

Udarbejdet af Sundhedsstyrelsen med bistand fra en ekspertgruppe samt den tværgående regionale baggrundsgruppe. Efterfølgende har det rådgivende udvalg for specialeplanlægning rådgivet Sundhedsstyrelsen. Rapporten sendes hermed i bred høring hos de videnskabelige selskaber, faglige organisationer, regioner og patientforeninger. Høringsfristen er 1. marts 2007



## STYRKET AKUTBEREDSKAB - planlægningsgrundlag for det regionale sundhedsvæsen

2007



# Cetrea Emergency

Diagnose	SPL SSA	JOUR NAL	GENNEM GANG	PROT.	Stue	Inkl. Dato/Kl.	Navn / Alder	Diagnose	SPL SSA	JOUR NAL
absces i perineum OP necr 3/4 kl. II		<del>Tu</del>			14 <sup>1</sup>					
obs. cholecystitis		<del>Tu</del>			14 <sup>2</sup>	K 14/15		Gastrostomi Oktober Dårlig ernæring Kv		<del>Tu</del>
obs. app.		<del>Tu</del>			15			Obs Malaria - ATP		<del>Tu</del>
					15					
					16 <sup>1</sup>					
Vagttab		Eva	G		16 <sup>2</sup>	1/4 14/15	FRANK NIEBEN	Obs		
					16 <sup>3</sup>	1/4 14/15	Sus	Sepsis		
Mansometer ↓ (a+) Sepsis?		<del>Tu</del>	KA		Daglig stue					
		<del>Tu</del>			Daglig stue					
					Gang					
see KOL					Gang					
obs. Pykonefrit Atv. U1 af uroling 19.50 FLYT P7.		<del>Tu</del>	KA		Orlov					
					Orlov					
		<del>Tu</del>	KA							

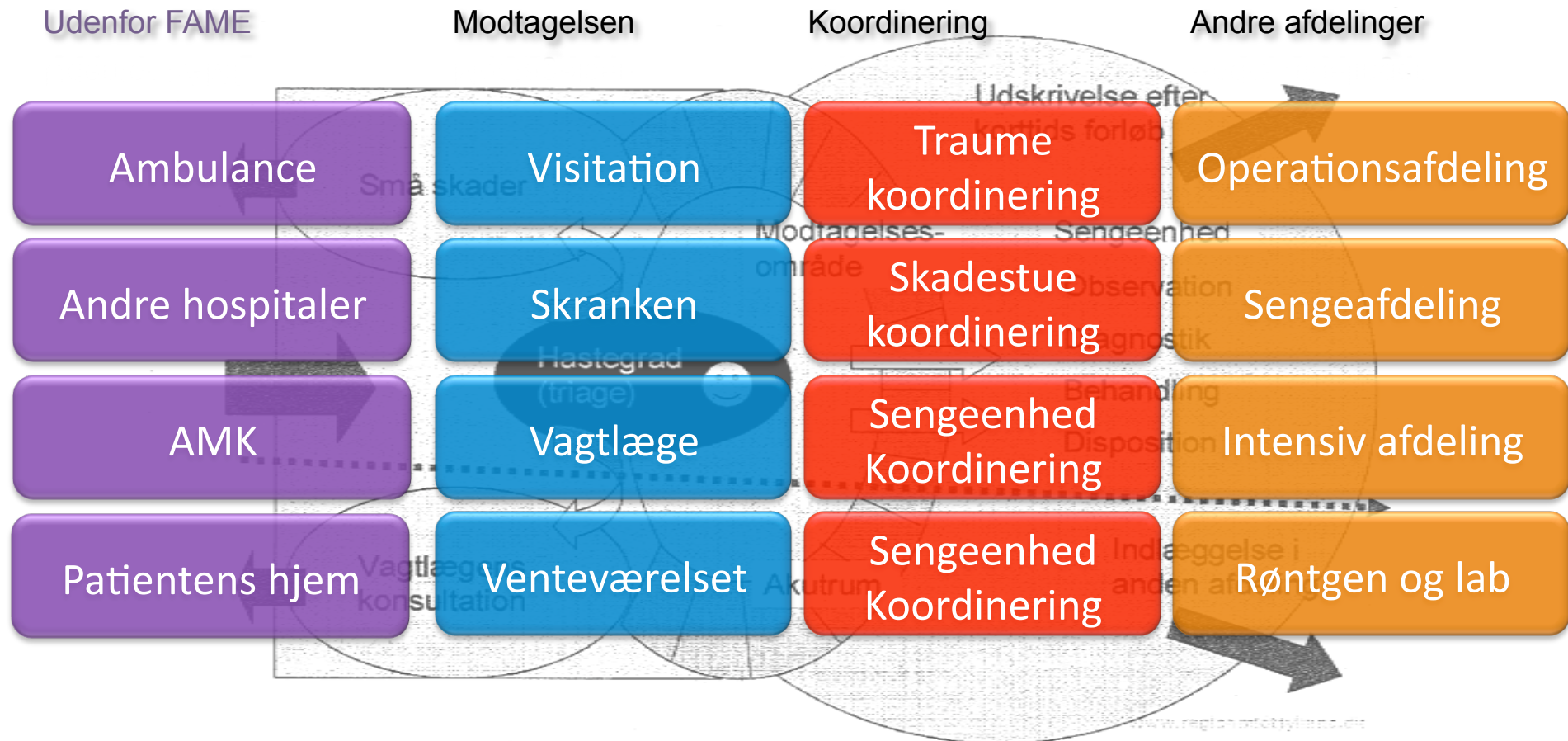


# Cetrea Emergency overblik

- *Overblik*
  - *Overblik over patienter*
  - *Overblik over bestilte prøver og undersøgelser*
  - *Overblik over personalet*
  - *Overblik over ledige senge*
  - *Overblik over kvalitetsmål*
- *Samarbejde*
  - *Forstyrrelser*
  - *Kommunikation med eksterne*
  - *Overdragelse (handovers)*
- *Visitering, triage og prioritering*
- *Patientinformation*

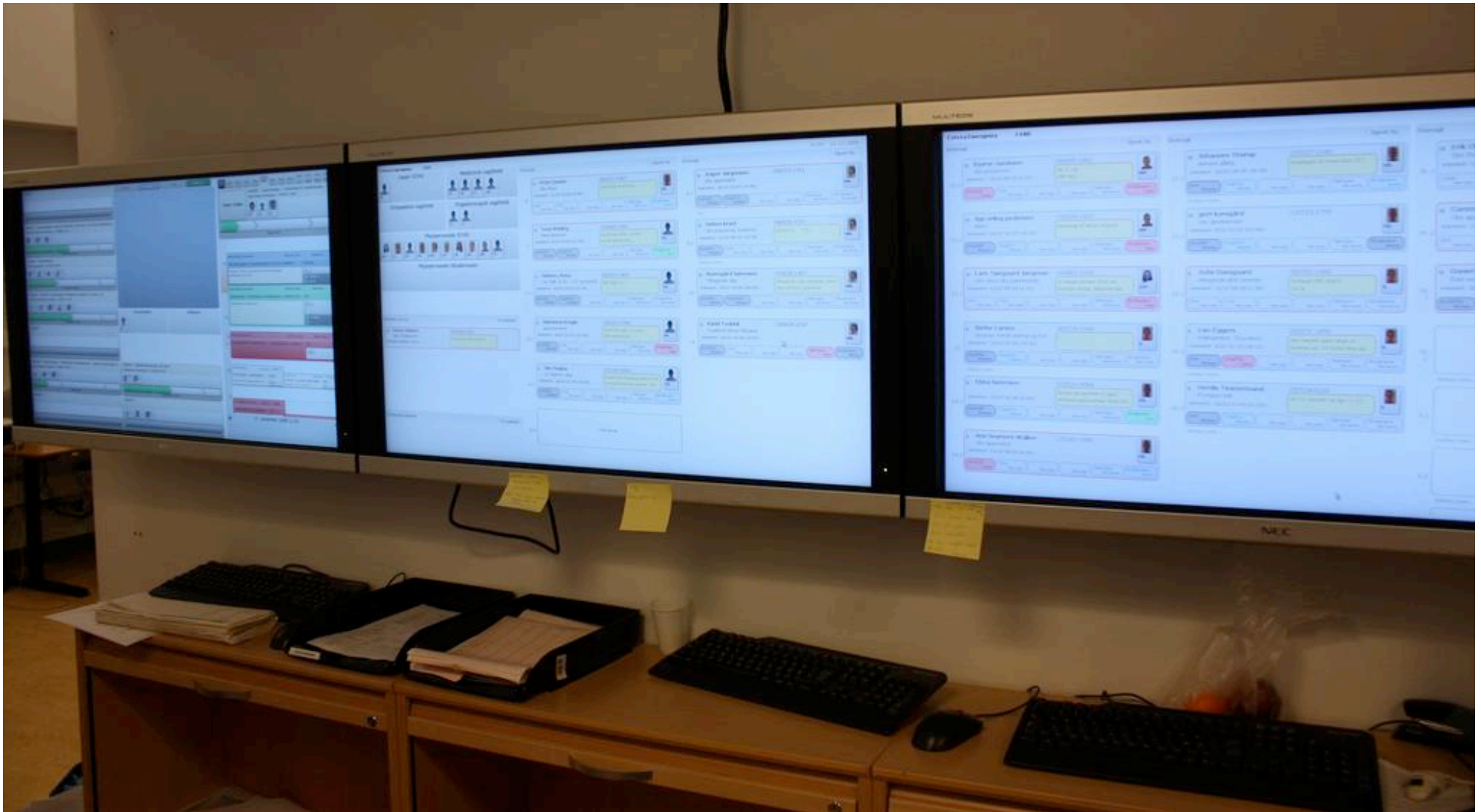


# Fælles overblik og kommunikation





# Cetrea Emergency på FAME i Horsens



# Cetrea Emergency Online

- Dag 1 (Mandag d. 26 nov): Introduktion on-location
- Dag 2 (Tirsdag d. 27. nov): Introduktion on-location
- Dag 3 (Onsdag d. 28. nov): Tavlen bruges ikke, alt kører efter IT-systemet
- Dag 5 (Fredag d. 30. nov): En af de ekstrem travle dage, masser af patienter på gangene med mere
- Dag 5+: Systemet kører 24/7 ...



# Forventede resultater

- Hurtigere behandling af patienter
  - Aflyste røntgenbilleder kan ses på tavlen
- Lettere arbejde med koordinering
  - Hurtigere at opdatere status og flytte patienter rundt
  - Slut med løse patientlapper
- Bedre samarbejde mellem akutmodtagelsen og resten af hospitalet
- Overblik på tværs af fysiske lokationer
- Mulighed for ledelsesudtræk



# Danske hospitaler har taget godt imod den nye teknologi

- Regionshospitalet Horsens
- Universitetshospitalet i Skejby
- Herning Sygehus
- Holstebro Sygehus
- Kolding Sygehus
- Under implementering
  - Regionshospitalet Viborg
  - Bispebjerg Hospital



Spørgsmål ???

**Tak for opmærksomheden**

HelseIT 2009

Hans Erik Henriksen, direktør, Cetrea  
[heh@cetea.com](mailto:heh@cetea.com)

