

Klinisk arbeidsflate fra et brukerperspektiv

Hallvard Lærum

seksjonsleder, dr.med,

Seksjon for klinikk og medisinsk service

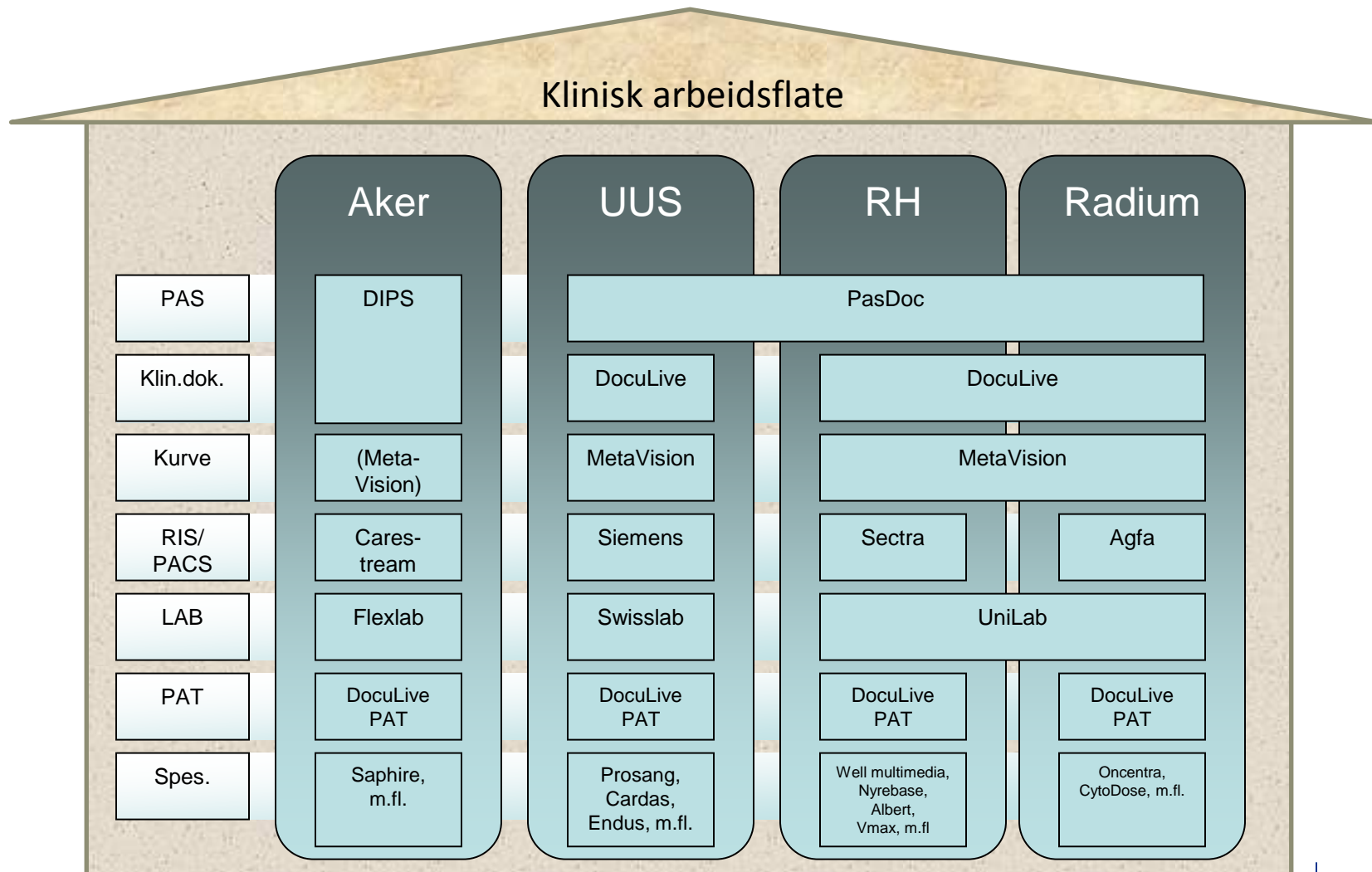
IKT-avdelingen

Dagens tema

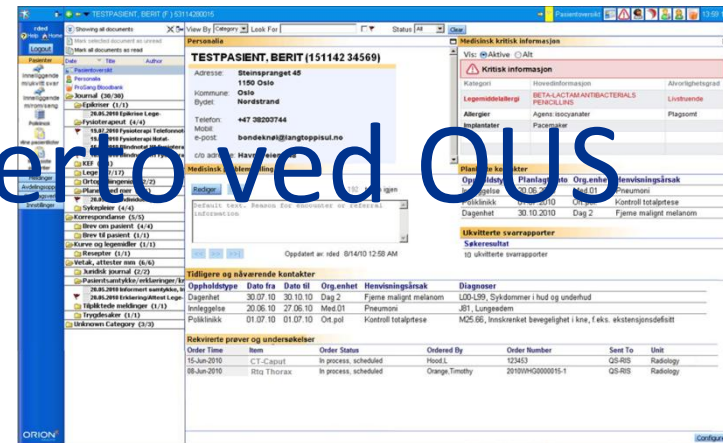
- Klinisk arbeidsflate er under utvikling
 - Brukerkonsekvenser av valg gjort under utviklingen
- Vårt eksempel: Concerto ved OUS
- Å binde sammen informasjon fra ulike kilder
- Å arbeide i flere systemer
- Forskjellige brukere, ulike forventninger
- Å ta i bruk et internasjonalt produkt:
Kulturforskjeller i et IKT-system



Oversikt over problemstilling pr. 23.09.2010



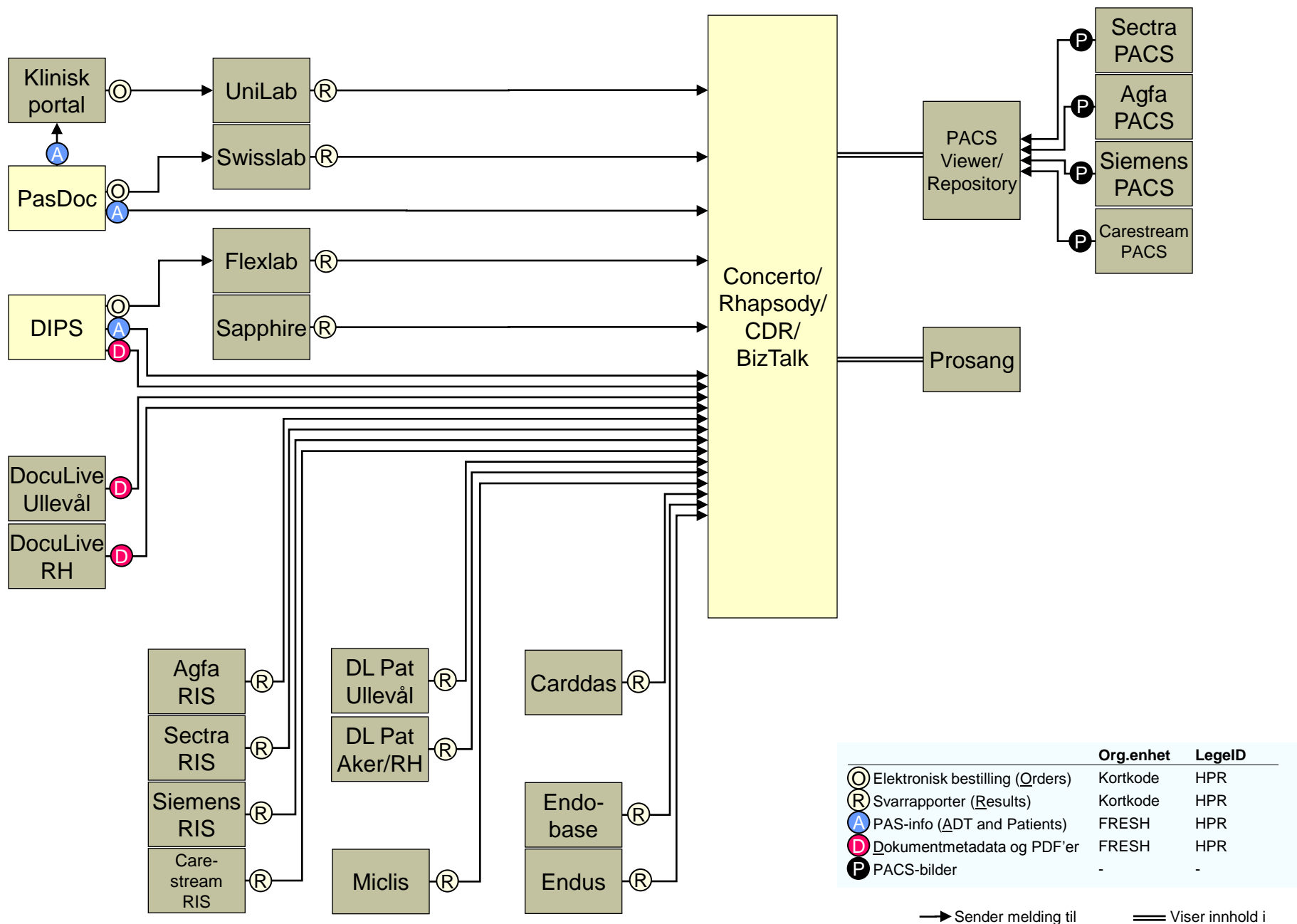
Vårt eksempel – Concerto ved OUS



- *Forutsetninger* :
 - Samlet elektronisk pasientjournal
 - felles svaroppfølging (adressering og kvittering)
 - kritisk informasjon
 - elektronisk kommunikasjon mellom helsepersonell
 - Rask implementering
 - utsette konsolidering av de store IKT-systemene
 - understøtte organisatoriske endringer (funksjonsfordeling og sammenslåing)
 - Bevare mulighet for å bytte ut enkeltsystemer
- *Integrasjon av 24 systemer*



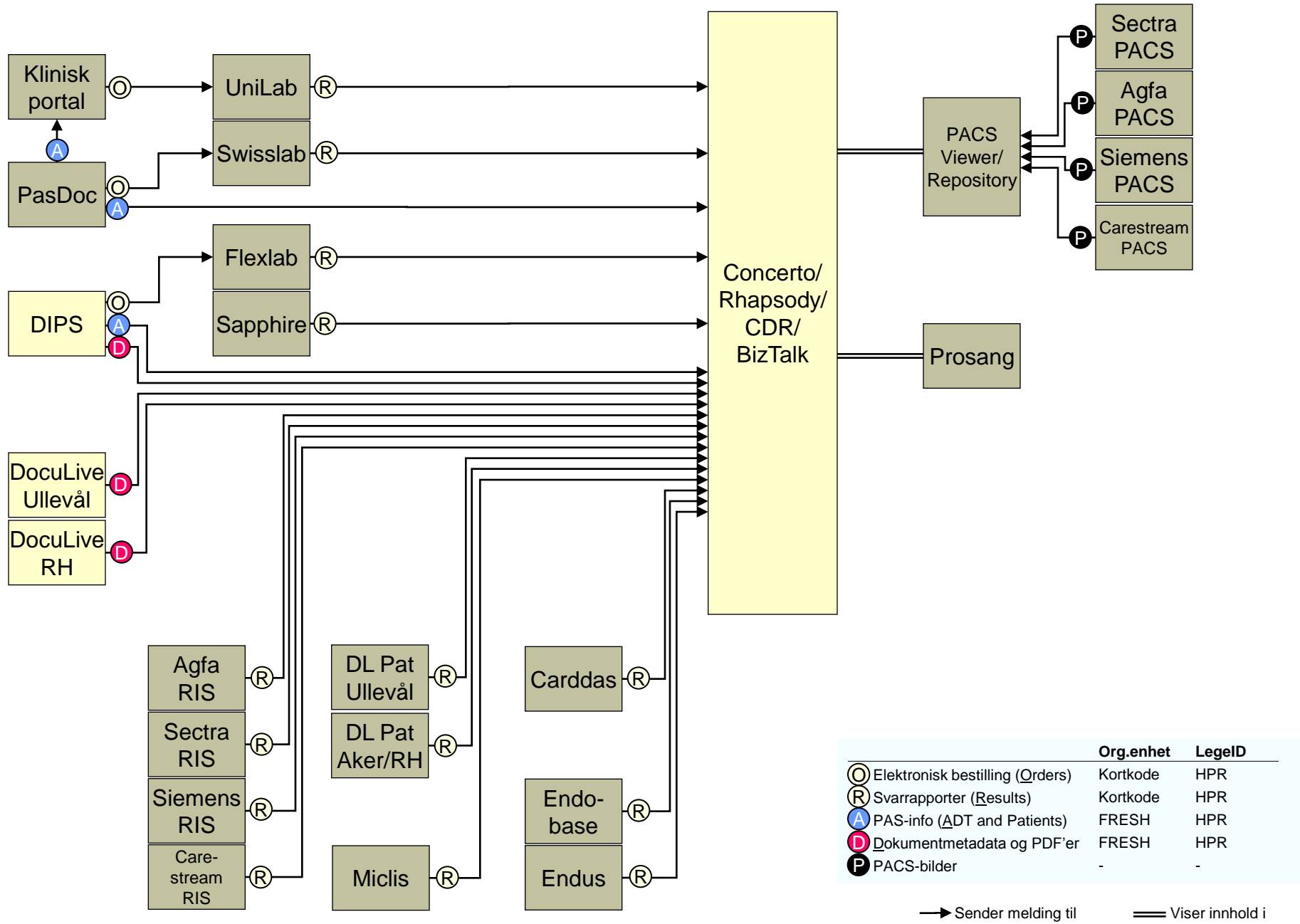
To pasientadministrative systemer sender informasjon om pasientkontakter



➔ Sender melding til

══ Viser innhold i

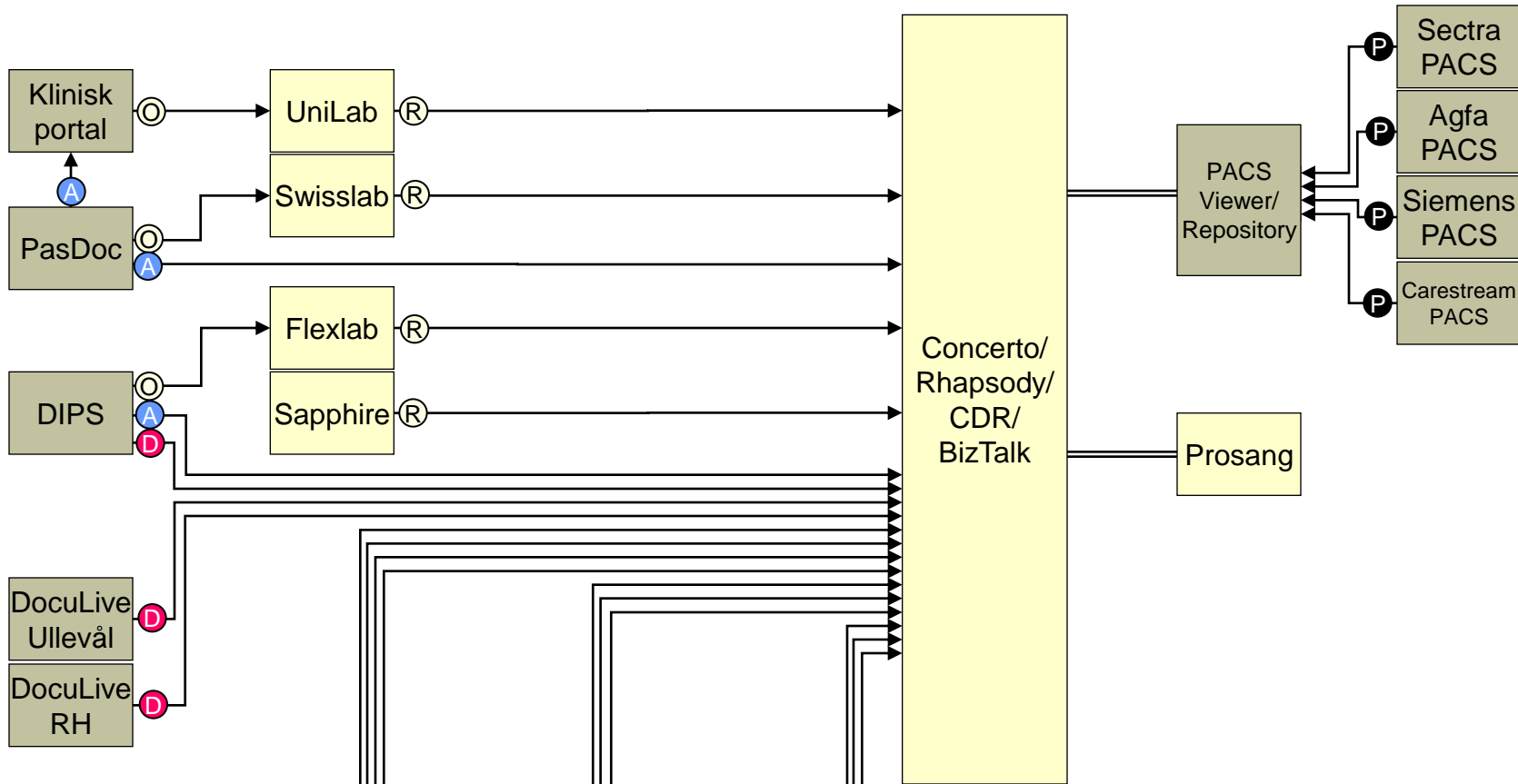
Tre kliniske dokumentasjonssystemer formidler journaldokumenter



	Org.enhet	LegelD
Ⓞ Elektronisk bestilling (Orders)	Kortkode	HPR
Ⓡ Svrrapporter (Results)	Kortkode	HPR
ⓐ PAS-info (ADT and Patients)	FRESH	HPR
ⓓ Dokumentmetadata og PDF'er	FRESH	HPR
Ⓟ PACS-bilder	-	-

➔ Sender melding til ≡ Viser innhold i

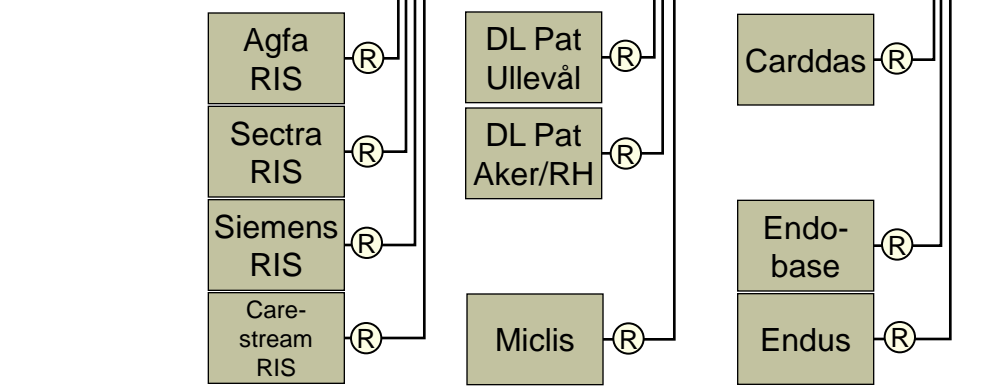
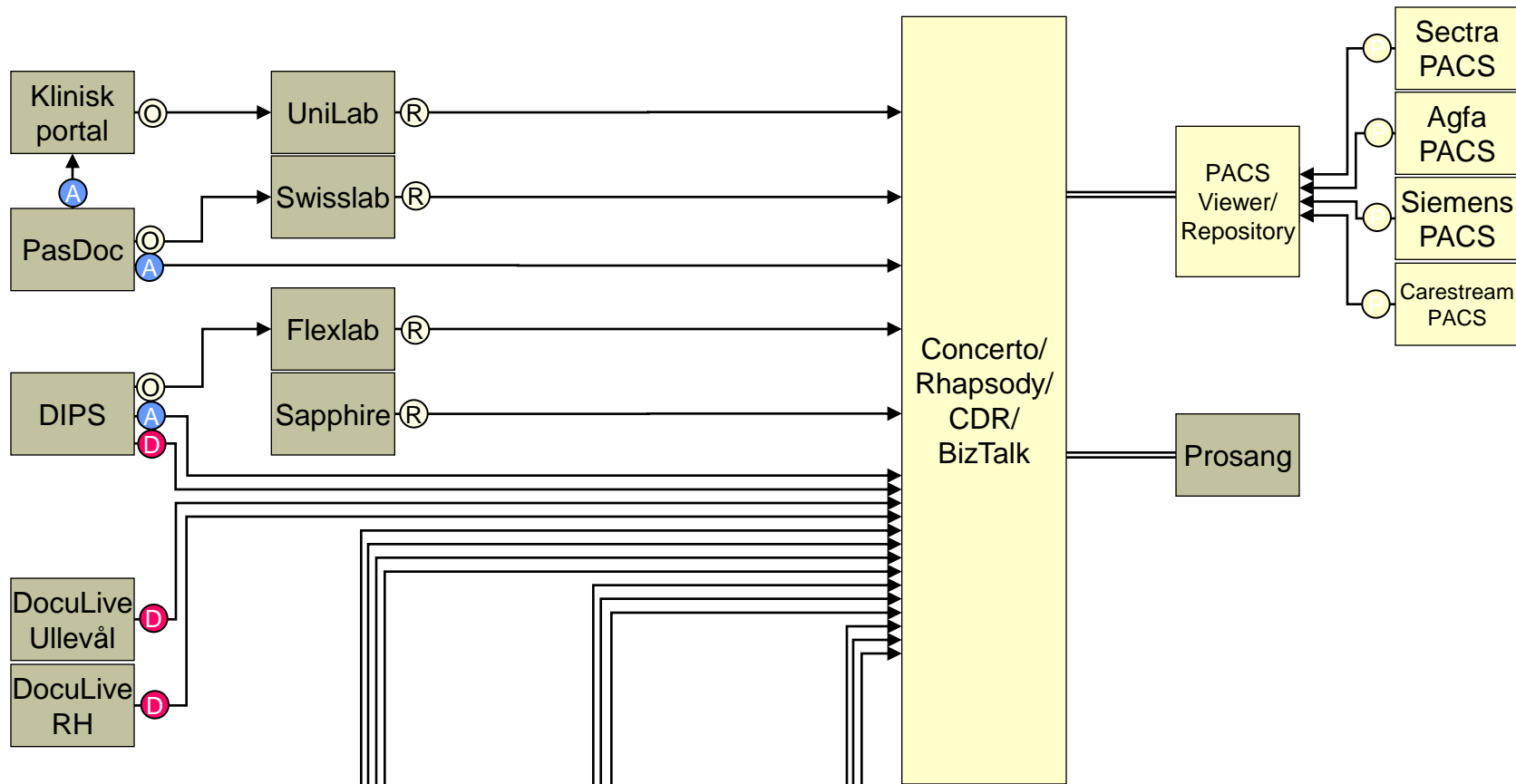
Femten RIS/lab-systemer formidler svarrapporter



	Org.enhet	LegelD
Ⓞ Elektronisk bestilling (Orders)	Kortkode	HPR
Ⓡ Svrrapporter (Results)	Kortkode	HPR
Ⓐ PAS-info (ADT and Patients)	FRESH	HPR
ⓓ Dokumentmetadata og PDF'er	FRESH	HPR
Ⓟ PACS-bilder	-	-

→ Sender melding til == Viser innhold i

En PACS-viewer viser innhold fra fire PACS



	Org.enhet	LegelD
Ⓞ Elektronisk bestilling (Orders)	Kortkode	HPR
Ⓡ Svrrapporter (Results)	Kortkode	HPR
Ⓜ PAS-info (ADT and Patients)	FRESH	HPR
Ⓟ Dokumentmetadata og PDF'er	FRESH	HPR
Ⓟ PACS-bilder	-	-

➔ Sender melding til ≡ Viser innhold i

Pasientoversikt

TESTPASIENT, BERIT (F) 53114280015

Showing all documents | View By Category | Look For | Status All | Clear

Mark selected document as unread | Mark all documents as read

Personalia

TESTPASIENT, BERIT (151142 34569)

Adresse: **Steinspranget 45
1150 Oslo**
Kommune: **Oslo**
Bydel: **Nordstrand**

Telefon: **+47 38203744**
Mobil:
e-post: **bondeknø@langtoppisul.no**

c/o adresse: **Havreveien 148**

Medisinsk kritisk informasjon

Vis: Aktive Alt

Kritisk informasjon

Kategori	Hovedinformasjon	Alvorlighetsgrad
Legemiddelallergi	BETA-LACTAM ANTIBACTERIALS PENICILLINS	Livstruende
Allergier	Agens: isocyanater	Plagsomt
Implantater	Pacemaker	

Medisinsk problemstilling

Rediger | Lagre | 192 tegn igjen

Default text. Reason for encounter or referral information

Oppdatert av: rded 8/14/10 12:58 AM

Planlagte kontakter

Oppholdstype	Planlagt dato	Org.enhe	Henvissningsårsak
Innleggelse	20.06.2010	Med.01	Pneumoni
Poliklinikk	01.07.2010	Ort.pol.	Kontroll totalprtese
Dagenhet	30.10.2010	Dag 2	Fjerne malignt melanom

Ukvitterte svarrapporter

Søkeresultat

10 ukvitterte svarrapporter

Tidligere og nåværende kontakter

Oppholdstype	Dato fra	Dato til	Org.enhet	Henvissningsårsak	Diagnoser
Dagenhet	30.07.10	30.10.10	Dag 2	Fjerne malignt melanom	L00-L99, Sykdommer i hud og underhud
Innleggelse	20.06.10	27.06.10	Med.01	Pneumoni	J81, Lungeødem
Poliklinikk	01.07.10	01.07.10	Ort.pol	Kontroll totalprtese	M25.66, Innskrenket bevegelighet i kne, f.eks. ekstensionsdefisitt

Rekvirerte prøver og undersøkelser

Order Time	Item	Order Status	Ordered By	Order Number	Sent To	Unit
15-Jun-2010	CT-Caput	In process, scheduled	Hood,L	123453	QS-RIS	Radiology
08-Jun-2010	Rtg Thorax	In process, scheduled	Orange,Timothy	2010WHG0000015-1	QS-RIS	Radiology

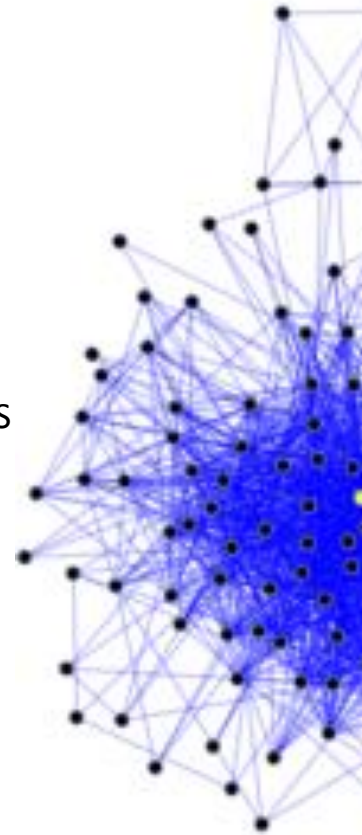
ORION

Configure



Å binde sammen informasjon fra ulike kilder

- All informasjon må spesifiseres eksplisitt i grensesnittet mellom klinisk arbeidsflate og grunnsystem
 - du kan ikke "be om mer" ved bruk eller ved konfigurering
 - grunnsystemene må ofte oppgraderes når de integreres.
 - Ny informasjon skal formidles
 - Informasjonen skal oppdateres hyppigere enn før (nye triggere)
- Informasjonen må mappes
 - Hvert grunnsystem har sin terminologi, som må oversettes ved gjenbruk.
 - Eks. "Attending physician" i HL-7 ADT-meldingen = "Ansvarlig behandler" i DIPS eller "Kontaktansvarlig lege" i PasDoc.
 - Eks "Episode of care" i HL-7 ADT = "Omsorgsperiode" i PasDoc
 - Utfordrende for bruker å se sammenheng mellom informasjon endret i grunnsystem og effektene av dette i klinisk arbeidsflate
 - Der bruker har et forhold både til grunnsystem og klinisk arbeidsflate, for eksempel DocuLive og DIPS
- MetaVision (kurve) vs. Concerto: En kollisjon av konsepter
 - MetaVision har kliniske variable organisert i sesjoner (tidsrom)
 - Concerto har journaler og svarrapporter organisert i dokumenter (tidspunkt)
 - Er delvis løst ved å la Concerto vise sesjonene i MetaVision som en liste
 - Gjenbruk av mer detaljert informasjon på tvers av dette skillet er ikke løst ennå



Fordeler og ulemper ved ulike former for integrasjon

- Meldingsformidling (asynkrone tjenester)
 - Data blir tilgjengelig for raske søk
 - Datamengden og datatrafikken kan bli omfattende
 - Blir andre systemer oppdatert når jeg endrer informasjonen i grunnsystemet?
 - Egne "triggere" må opprettes i systemet
- Synkrone tjenester
 - Data blir værende der de oppstår, og hentes ut ved behov
 - Dataene er alltid oppdatert, men responstiden kan bli lang
- Overfladisk synkronisering av systemer - CCOW
 - Bevarer systemene og data som de er, men sørger for at de viser samsvarende informasjon (eks. samme pasient)



Pasientsynkronisering i CCOW

Samme pasient

The screenshot displays a multi-windowed medical software interface. The top window is titled "Surgical ICU Flowsheet: Medical East 3 Nancy Furlow 3703971 1.63m2 58.0kg" and includes a menu bar with "Main Menu", "Actions", "View", "Print", and "CHART". Below it is a "Logician" window for "John Houser MD @ Eastside Internal Medicine (LOCAL) - 2/5/99 5:57 PM - [Chart]", which has a menu bar with "Go", "Actions", "Options", and "Help", and a toolbar with icons for "Desktop", "Chart", "Appts", "Reg", "Reports", "New", "View", "Print", "Help", and "EXIT". The patient's name "Nancy S. Furlow" is prominently displayed in the Logician window, along with contact information: "Home: 503-626-1988", "Work: 503-639-5877", and "Plan Group: CHC347".

The central window is "ImageView - Dicomdir:", showing a grid of medical images labeled "Run 1" through "Run 6". A large, detailed view of a chest X-ray is shown in the main pane, with the text "DUKE MEDICAL CENT DURHAM NC" visible. The status bar at the bottom of the ImageView window reads "Patient: 3703971 User: jhouser" and "Patient: Furlow, Nancy MRN: 370397".

On the right side, there is a patient information panel with sections for "Allergies" (listing "NICILLIN V POTASSIUM"), "Objectives" (listing "ORGAN DONOR"), and "Registration Notes" (listing "Pay \$5 each office visit."). Below this is a small portrait photo of a woman with glasses. At the bottom right, the "Sentillion Enabling Insight" logo is visible.

The Windows taskbar at the bottom shows the Start button and several open applications: "Command Prompt", "CareVue - Flowsheet", "Logician - John Houser M...", "ImageView - Dicomdir:", and "Exploring - aarobs". The system clock shows "11:00 PM".

Yellow lines and a yellow circle on the left side of the image point to the patient name "Nancy S. Furlow" in the Logician window and the "Run 1" image in the ImageView window, illustrating the synchronization of patient data across different software components.



Å arbeide i flere systemer - 1

- Også med Klinisk arbeidsflate vil mange oppgaver løses i grunnsystemene
 - Produksjon av journaldokumenter inkl. talegjenkjenning
 - Håndtering av ventelister, planlegging av inntak
- Overgang fra et system til et annet når grunnsystemet ikke er ”tjenesteorientert”
 - Direkte lenke eller helst: støtte av CCOW (Clinical Context Object Workgroup)
 - Synkronisering av oppslag mellom IKT-systemer, for eksempel av følgende informasjon:
 - Organisasjonsenhet (eks. pasientlister)
 - Pasient (eks. pasientjournalen)
 - Del av pasientjournalen (eks. en svarrapport, et journaldokument, et PACS-bilde)
 - Synkronisering på tvers disse aksene kan gi uforutsigbar funksjonalitet
- Mange grunnsystemer er ikke selv vant til å hente informasjon fra andre kilder.
 - Eks. produksjon av epikriser i DocuLive og DIPS.
 - Innhenting av slik informasjon må etableres spesifikt.



Å arbeide i flere systemer - 2

- Samme funksjonalitet kan gå igjen i mange systemer, men det må ikke være tvil for brukeren hvilken som skal brukes
 - eks. epostlignende funksjonalitet (DocuLive, DIPS og Concerto),
 - eks. kritisk informasjon (DocuLive, DIPS og Concerto)
- Klinisk arbeidsflate kan forholde seg til at flere grunnsystemer dekker samme funksjonalitet, men for klinikere som flytter på seg medfører dette ulemper...
 - Ved tilgjengeliggjøring av brukerens vante system på tvers av lokalisasjoner:
 - De må stadig vente på installasjon av tykke klienter der de kommer
 - De kan ikke nødvendigvis samarbeide med kolleger på samme lokalisasjon i arbeidsprosessene som er dekket av grunnsystemet
 - Ved bruk av systemene som allerede er installert
 - Sykehuset må evt. betale for nye lisenser
 - Klinikerne må lære seg nye omfattende systemer
 - Klinikerne må ferdigstille oppgavene fysisk der systemene er installert



Forskjellige brukere, ulike forventninger

- Erfarne brukere (DIPS, PasDoc) med ”opptråkkede stier” møter en ny fellesløsning
 - Den nye løsningen vil skille seg fra den kjente og kan oppleves som mer tungvinn
- Ulike arbeidsformer på ulike sykehus medfører behov for ulike løsninger på de samme utfordringene.
 - Eks. svaroppfølging med og uten rekvirerende lege (Rikshospitalet).
 - Eks. oppfølging av pasienter på tvers av klinikker og lokalisasjoner vs. oppfølging innenfor en og samme klinikk og lokalisasjon. (Behandlingsprogrammer ved Radiumhospitalet)
- Journalstruktur: Tre varianter av Piene-strukturen (Norgesjournalen) kobles inn i en forenklet mappestruktur i Concerto
 - Ca. 3000 dokumentkoblinger fra Aker, Ullevål og Rikshospitalet/Radiumhospitalet
 - Kan klinikernes behov dekkes med færre og mer dynamiske dokumenttyper?



Å ta i bruk et internasjonalt produkt: Kulturforskjeller i et IKT-system

- Organisering av ansvar for pasienter
 - *Personorientert*: Enkeltpersoner har et totalansvar for sine pasienter, men klinikere kan vikariere for hverandre
 - *Teamorientert*: Posten eller seksjonen har et kollektivt ansvar for pasienten
- Ansvarsfordeling og kvittering av svarrapporter - et norsk fenomen?
 - Svaradressering og kvittering mindre utviklet
 - Klinisk arbeidsflyt ikke nødvendigvis tilrettelagt for kvittering



Kulturforskjeller – ansvarlig lege

Search Criteria

MRN Unit Reset

Service Reset Facility Reset

Clinician Reset

Select a favorite search Enter a new favorite search

Search Results

<input type="checkbox"/>	MRN	Name	Date of Birth (Age)	Sex	Facility	Service	Clinician	Unit
<input type="checkbox"/>	AAF4675	FLERMY, Yontra J	11-Apr-1976 (31 years)	Female	Acme Hospital	Mental Health	Dr Bones McCoy	ED
<input type="checkbox"/>	AVT9902	SMAILL, Evgenia X	12-Dec-1952 (54 years)	Female	Acme Hospital	Mental Health	Dr Bones McCoy	ED
<input type="checkbox"/>	ALA3459	GLIZZEN, Severus S	09-Aug-2000 (7 years)	Male	Acme Hospital	Mental Health	Dr Bones McCoy	ED
<input type="checkbox"/>	ALT4999	ROHAMP, Grenadine N	01-Aug-1978 (29 years)	Female	Acme Hospital	Mental Health	Dr Bones McCoy	ED
<input type="checkbox"/>	AVT9902	SMAILL, Evgenia X	12-Dec-1952 (54 years)	Female	Acme Hospital	Mental Health	Dr Bones McCoy	ED

Add checked results to worklist Replace worklist with checked results



Dynamisk tilpasning: Felles inngangsport, ulike behov

- Ulike yrkesgrupper og legespesialister har forskjellig behov for informasjonsutvalg og funksjonalitet
- Samme bruker har forskjellig behov i ulike kontekster
 - Sengepost
 - Poliklinikk
 - Vaktarbeid
 - "Kontorarbeid"



Sykepleieres hjemmeside (designutkast)

rded
Hjemmeside 16:55 11.08

- Logout
- Hjemmesider
- Pasienter
- Innliggende m/ukvitt svar
- Innliggende m/rom's eng
- Publisert
- Mine pasientlister
- Mine siste pasienter
- Meldinger
- Avdelingsoppg.
- Oppslagsverk

Mine uferdige journaldokumenter

Dato opprettet	Navn	Fødselsnummer	Tittel	Status	System
07.05.2010	Michael Brown	42120651913	Individuell plan	new	DocuLive Rikshospitalet
19.07.2010	James Thomas	53220751996	Innkomstnotat	new	DocuLive Rikshospitalet

Mine pasientlister

Red Print | Rename | Columns

<input type="checkbox"/> Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
<input type="checkbox"/> sy114701500288139	TESTPASIENT, UNILAB SY1147, M		

Blue Print | Rename | Columns

<input type="checkbox"/> Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
There are no items in this worklist			

Yellow Print | Rename | Columns

<input type="checkbox"/> Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
There are no items in this worklist			

Green Print | Rename | Columns

<input type="checkbox"/> Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
There are no items in this worklist			

Mottatte meldinger

Showing 1 .. 1 of 1 Jump to page 1 Go Browse << < > >>

Filter ! User messages System messages Reset Search

Received Messages				
<input type="checkbox"/> From	Subject	ID	Event	Received
<input checked="" type="checkbox"/> Concerto Administrator	Please review this patient record			11-Aug-2010 16:21

Delete New

Mine siste pasienter

Today

- TESTPASIENT, UNILAB SY1147 (M) sy114701500288139

Last 7 Days

- TESTPASIENT, ENDUS QL0803_ (M) QL0803_01500288139
- TESTPASIENT, HARALD A1 (M) A101416008368

Remove Clear

Local intranet | Protected Mode: Off
100%

Legers hjemmeside (designutkast)

Mine uferdige journaldokumenter

Dato opprettet	Navn	Fødselsnummer	Tittel	Status	System
07.05.2010	Michael Brown	42120651913	Individuell plan	new	DocuLive Rikshospitalet
19.07.2010	James Thomas	53220751996	Innkostnotat	new	DocuLive Rikshospitalet

Mine pasientlister

Mine pasienter til undervisning [Print](#) | [Rename](#) | [Columns](#)

Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
<input type="checkbox"/> 02458036058	TESTPASIENT, CERVIX CORPUS , F		

Tricuspidal prosjektet [Print](#) | [Rename](#) | [Columns](#)

Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
There are no items in this workload			

Thoraxmøte [Print](#) | [Rename](#) | [Columns](#)

Personnr.	Navn	Kjønn	Alder
There are no items in this workload			

Ukvitterte svar for rekv. Lege **Søkeresultat**

23 ukvitterte svarrapporter
Usignerte svar hvor bestillende lege er pålogget bruker, eller er inkludert i brukers lege-liste

Ukvitterte svar for inneliggende og utskrevne **Søkeresultat**

41 ukvitterte svarrapporter
Usignerte svar hvor pasienten har åpen kontakt eller siste kontakt med en av pålogget brukers org. enhet (eller under-enheter)

Ukvitterte svar etter siste kontakt **Søkeresultat**

23 ukvitterte svarrapporter
Usignerte svar hvor bestillende avdeling er inkludert i brukers org. enhet (eller under-enheter), og hvor ansvarlig lege for siste kontakt er pålogget bruker (eller er inkludert i brukers lege-liste)

Mine siste pasienter

I dag

- TESTPASIENT, CERVIX CORPUS (F) 02458036058

Siste uke

- ANDERSEN, CATO (F 70y) 07016441346
- TESTPASIENT, CHORIOCARCIONOM (F) 15474523230
- TESTPASIENT, AGFA U21_ (M) U21_12419903343
- TESTPASIENT, AGFA-110410-2 U21_ (F) U21_06441077880
- TESTPASIENT, ADRESSE (F 60y) 01425028274
- TESTPASIENT, ABRAHAM 12521209524
- TEST, MAMMO MAMMO- MOR U21_ (F) U21_12525600864
- TESTPASIENT, DAGPASIENT (F) 15525515890

Mottatte meldinger

Showing 1 .. 1 of 1 **Jump to page** 1 [GO](#) **Browse** << < > >>

Filter ! User messages System messages [Reset](#) [Search](#)

Received Messages

From	Subject	ID	Event	Received
<input type="checkbox"/> ! <input type="checkbox"/> Test User	Please review this document immediately			11-Aug-2010 17:17

[Delete](#) [New](#)

ORION

Local intranet | Protected Mode: Off 100%

Hjemmesider i ulike kontekster (tidlig design)

Brukergruppe	Hjemmesider	Pasientoversikt
Leger	<ol style="list-style-type: none">1. Basis2. Poliklinikk3. Sengepost	<ol style="list-style-type: none">1. Basis
Sykepleiere	<ol style="list-style-type: none">1. Sengepost2. Poliklinikk3. Akuttmottak	<ol style="list-style-type: none">1. Basis
Kontor	<ol style="list-style-type: none">1. Sengepost2. Poliklinikk3. Akuttmottak4. Sentralbord	<ol style="list-style-type: none">1. Basis
Annet helsepersonell	<ol style="list-style-type: none">1. Basis	<ol style="list-style-type: none">1. Basis



Konklusjon

- Vi har startet en utvikling fra innelukkede og altomfattende systemer til kommuniserende, fokuserte systemer. Effektene av dette forventes å komme over år.
- Klinisk arbeidsflate kan løse et umiddelbart problem ved å gi bedre og mer omfattende integrasjon, men brukeropplevelsen blir ikke nødvendigvis bedre.
 - Men bare vent...



Takk for meg!

