

Elektronisk kurve i DIPS: Lang marsj fra ide til ferdig løsning

Kristin Christoffersen
medforfatter Tomas Nordheim Alme
DIPS ASA

HelsIT 2010



Innhold

- Historikk
- Visjonen
- Om DIPS Panorama og Medikasjon
- Utfordringer underveis
- Pilotering hos Ahus
- Suksessfaktorer
- Veien videre



Utgangspunkt

DIPS har 20 års erfaring med å lage systemer som i hovedsak håndterer:

- Dokumentasjon/håndtering av dokumenter
- Rekvisisjoner
- Merkantile funksjoner



Historikk

- 2002 Oppstart av kurveløsning i DIPS
 - Etablering av intern gruppe i DIPS bestående primært av klinikere
 - Feltarbeid ved to referansesykehus med fokus på kartlegging av brukersituasjoner relatert til papirkurven inkl. hjelpeark
 - Utarbeidelse av detaljerte brukerscenarier (use cases)
- 2005 Oppstart av medikasjonsløsning i DIPS
 - Utarbeidelse av brukerscenarier i samarbeid med Nye Ahus
- 2006 Utvikling av medikasjonsløsning (DIPS Medikasjon)
 - Modul for intern forordning og administrering inkl. integrasjon mot medisinforsyningssystem [Automatisert legemiddelhåndtering Ahus.pptx](#)
 - Samarbeidsprosjekt med Nye Ahus
 - Iterativ utviklingsløp (fem leveranser i perioden 2006 – 2008)



Historikk

- 2008 DIPS Medikasjon i full produksjon hos Ahus
 - Oppstart av nytt sykehus fra 1.oktober
 - I driftsetting av helautomatisert legemiddelhåndtering
 - DIPS Medikasjon tatt ned etter få uker i drift
- 2008 Utvikling av kurveløsning i DIPS (DIPS Panorama)
 - Samarbeidsprosjekt med Ahus
 - Iterativ utvikling basert på Scrum
- 2010 Pilotering av DIPS Medikasjon og Panorama hos Ahus
 - Pilotering på Nevroklinikken i perioden 16.februar – 30. april



Visjonen



- Tverrfaglig verktøy for visning og registrering av kliniske data
 - Medikasjon
 - Kliniske observasjoner/målinger
 - Væskeregnskap
 - Laboratoriedata
- Visning og navigering langs tidsakse
- Erstatte dagens papirurve som benyttes på sengeposter inkl. tilleggsark som benyttes på ulike avdelinger
- Økt verdi: Bedre og enklere enn papir!



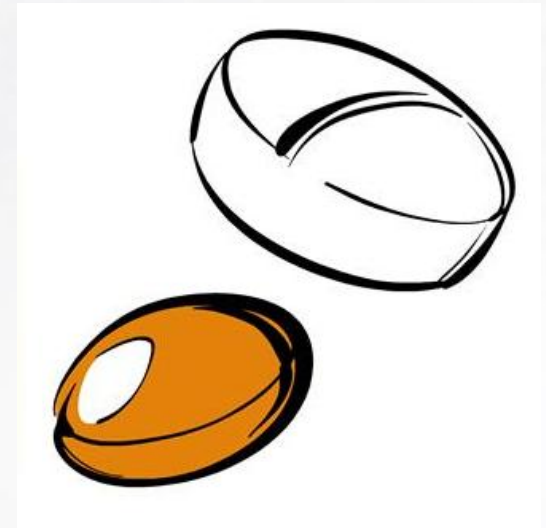
DIPS Panorama

- DIPS Panorama er en produktserie for registrering og presentasjon av kliniske data
 - Medikasjon
 - Væskeregnskap
 - Målinger (temperatur, puls, blodtrykk, vekt, respirasjon, etc)
 - Laboratedata

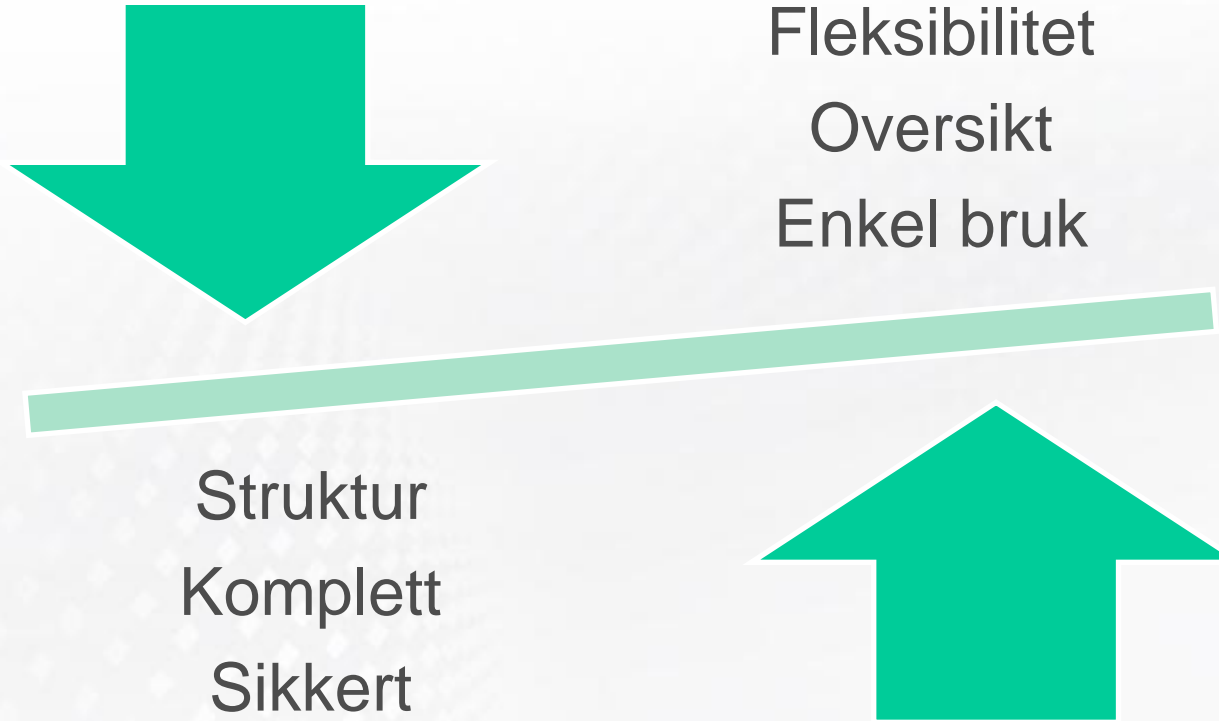


DIPS Medikasjon

- DIPS Medikasjon er en samlebetegnelse på moduler i DIPS som støtter prosesser for legemiddelhåndtering i sykehus; fra forskrivning (intern og ekstern) til administrering av medikamenter
 - Intern forskrivning og administrering
 - Resept
 - Integrasjon mot medisinforsyningssystem
 - Felleskatalogintegrasjon
 - DRUID interaksjonsdatabase
 - Import av legemiddelregister / vareregister



Balansekunst



Utfordringer underveis

- Kompleks og ressurskrevende
 - Løsning for intern forordning og administrering
- Kurven inneholder MYE informasjon
- Nye prinsipper for navigasjon og oversikt
- Krav fra klinikere om at medikamentkurven på skjerm må gi samme eller bedre oversikt over bruk av medikamenter over tid som papirkurven
- Krav om at både tids- og doseringsinformasjon må framstilles enkelt og entydig
- Ulikt behov for informasjon i ulike brukerroller
- Etablering av legemiddelregister
- +++



Papirkurve

2007		Mnd	3	Dato:		16	17	18	19	20
Sign. ansvarlig sykepleier		06-11	morgen				ASD	AS	ASV	
		11-15	lunsj							
		15-19	middag			HDA	FS	FS		
		19-06	kveld			HDA	FS	FS		
Dato prid- vert	Faste medikamenter		Dosering	Sign.						
	Preparatnavn	Enhet	Adm form 06-11 11-15 15-19 19-06	legg S pl						
	→ Seretide 150	inh	1	2X						
	→ Glucophage		500	2X	0	0	0			
	→ Insulin insulatard									
	→ Insulin Novorapid									
	→ Reniske comp 441	pr	1	2X						
	→ Physiotas	mg pr	0,5	2X			0	0		
	→ Spirix	mg pr	50	2X			0	0		
	→ Allgeur	mg pr	300	2X						
14/3	Cordarone	mg iv								
14/3	Cordarone	mg iv								
16/3	Klexon	mg sc								
17/3	Martoran									
	Seloken	mg iv								
	vanflekskilling									
Evt. medikamenter		Preparatnavn	Enhet	Adm form	Dosering	Sign.				
14/3	Furix	10mg/ml	IV	20mg						
16/3	Seloken	mg IV		5mg						
17/3	Reniske	mg pr								



DIPS Panorama

Klikk på ekspanderingsknappen og du vil få se pasientens registrerte verdier

Klikk på ekspanderknappen og du vil se pasientens aktive forordninger

Man kan navigere i tidssonen med denne boksen. Ved å navigere tilbake i tid vil man se evt.seponerte medikamenter

Parameter	14.12.2009	15.12.2009	16.12.2009
Puls /min	185	42	250
Temperatur °C	38,5		
Blodtrykk mmHg	145	205	160
	105	115	
	65	70	
	25	35	25

Medisiner

Medisin	14.12.2009	15.12.2009	16.12.2009
DICLOFENAC - diclofenac - 50 mg enterotabl	1 enterotab (50 mg)	1 enterotab (50 mg)	1 enterotab (50 mg)
PARACET - paracetamol - 500 mg tabletter	1 tab (500 mg)	1 tab (500 mg)	1 tab (500 mg)
ZOPICLONE - zopiclone - 5 mg tabletter			1 tab (5 mg)
NOZINAN - levomepromazine - 3 mg tablett	1 tab (3 mg)	1 tab (3 mg)	2 tab (10 mg)
KETORAX - ketobemidone - 5 mg/ml i/v væsli		1 ml (5 mg)	



...og ikke nok med det

- Ekstrafunksjonalitet som forenkler
 - Oversikt over medisin som skal deles ut per post/enhet
 - Varsel når medisiner ikke er delt ut på tiden
 - Oversikt over tidligere medisiner
- Mulighet til filtrering/sortering av data som vises i kurven
- Tilgang til kurveinformasjon fra alle arbeidsstasjoner
- Automatisk interaksjonskontroll og CAVE informasjon
- Automatisk utregning av væskeregnskap
- Direkte kobling til resept ved utskrivning
 - Forordning => resept
- Tilgjengelig historikk
 - Sporing av endringer



DIPS Medikasjon

Administrering av medikamenter

Pasientutvalg

Fra: 31.05.2010 14:00 Til: 31.05.2010 20:59

Post: S204 Team: TUN-A TUN-B TUN-C TUN-D

Felleskatalogen

Navn	Fødselsdato	Kjenn	Seng	Team
[Redacted]	10.12.1962	M	2410-1	TUN-D
[Redacted]	19.02.1938	M	2410-2	TUN-D
[Redacted]	03.02.1947	K		TUN-D

Aktuelle administreringer

Faste med.tidspunkt Ved behov Avansert Øyeblikkelig Kont.infusjon Engangsdose Etterregistrering

	Dato	Kl.	Medikament	Virkestoff	Dosering	Adm.form	Status
F	31.05.2010	14:00	Paracet-500-mg-tabletter	Paracetamol	1 tab (500 mg)	Per os	Til utdeling
F	31.05.2010	17:00	Paracet 500 mg tabletter	Paracetamol	1 tab (500 mg)	Per os	Til hargjering
F	31.05.2010	18:00	Zinacef + Natriumklorid	Cefuroxime...	100 ml (1,5 g)	Intravenøst ...	Til hargjering
V			Ketorax 5 mg/ml inj væske	Ketobemidone	1 ml (5 mg)	iv / im - injek...	Til hargjering

Vis historikk for valgt periode Vis bare "Vgd behov"

Administrering Forordning

Paracet 500 mg tabletter (Paracetamol)
1 tab (500 mg), per os, i dag kl. 14:00

Panodil 500 mg tabletter (Paracetamol)

Generisk bytte...

Til utdeling [versjoner >>](#)

Hendelsestid:

Antall:

Dose:

Adm.form:

Adm. av pas./påførende
 Skal dobbeltsignes

Dato:

Administrert av:

Dobbeltsignet av:

Merknad:

Grunn til avvik:

Kommentar til avvik:

Avd.: ORTO
Post/Sek.: S204

Endre

Null ut Fjern Angre Ulgjer Del ut Lykk Hjelp

Marevan forordning

Mjelle, Mia f. 22.10.45* (k) - Medikasjon

1 Resept 2 Forordning 3 Historikk 4 Felleskatalogen 5 Bestilling 6 Lokasjon Z Cave

Angi søk
marevan
 Preparat ATC
 Fra mal Virkestoff

Felleskatalogen Sjekk interaksjoner

Valgt forordning
Marevan 2,5 mg tabletter (Warfarin) Adm.form: Per os Blanding

Behandlingsstart: 30.06.2010 08:17
Start intern forordning: 30.06.2010 08:17
Varighet (dager):
Sluttidspunkt:
Grunn til slutt:

Avd.: MED
Post/Sek.: ME2
Seng: [Endre lokasjon](#)

Skal bestilles
 Generisk bytte godtas
 Adm. av pas./pårende

Opprettet av: Lund, Annette Vanvik, Testsykehuset Hf Sist endret: 1 dag kl. 08:26
Ansvarlig: AVL Lund, Annette Vanvik, Testsykehuset Sist endret av: Lund, Annette Vanvik, Testsykehuset Hf

Aktuelle forordninger
F Faste med.tidspunkt V Ved behov A Avansert Ø Øyeblikkelig I Kont.infusjon E Engangsdose P Etterregistrering

	S	A	Medikament	Virkestoff	Dosering	Adm.form	Behandlingsstart	Startidspunkt	Sluttidsp.
F			Marevan 2,5 mg tabletter	Warfarin	Fortspende dosering	Per os	30.06.2010 08:17	30.06.2010 08:17	

Vis forordninger som er avsluttet siste 14 dager



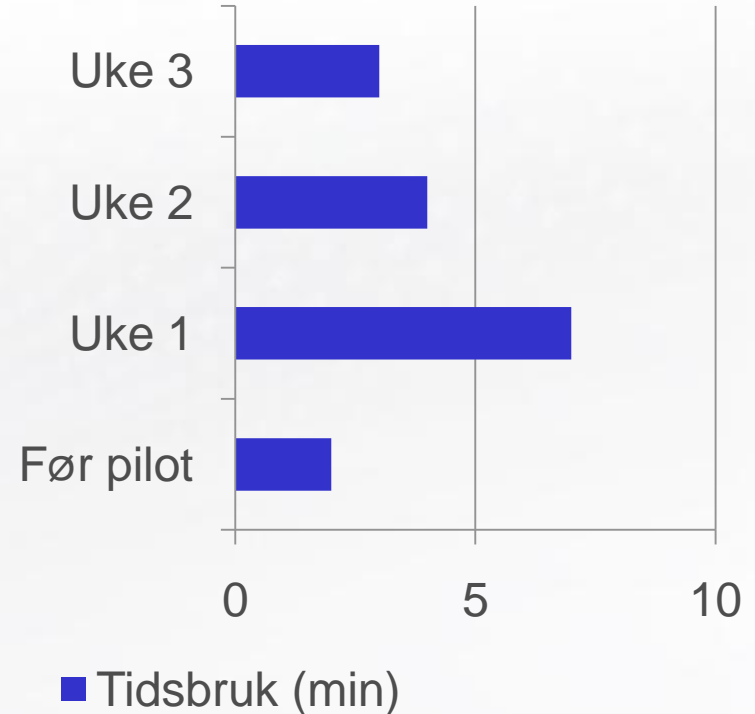
Pilot på Akershus Universitetssykehus 2010

- Pilotering av DIPS Panorama og Medikasjon ved Nevroklinikken i perioden 16.februar – 30. april 2010
- Målet med piloten var å få testet modulene i et driftsmiljø samt å få innspill på funksjonalitet og videreutvikling før bredding
- Fokus på opplæring i forkant av pilotering samt utarbeidelse av rutiner
- Tett oppfølging i pilotperioden
 - Tilstedeværelse og ukentlige statusmøter
- Dobbeltføring av medikamenter de første to ukene



Pilot på Akershus Universitetssykehus 2010 ...

- Undersøkelse av tidsbruk ved registrering av pasientens medikamenter ved innkomst
- Første uka gikk det tregt!
- Etter tre uker var man nesten nede på samme tidsbruk som med papirkurven



Pilot på Akershus Universitetssykehus 2010...

- Vellykket pilotering!
- Nevroklinikken er fortsatt i drift med DIPS Medikasjon og Panorama
- Testing av ny versjon sommeren 2010
 - Ny funksjonalitet (støtte for Marevan forskrivning)
- Bredding til andre avdelinger fra oktober 2010
- Ønske om bedre utstyr for bruk av strekkodeleser ifm utdeling av medikamenter til pasienter



Suksessfaktorer

- Steg for steg
 - Modningsprosess, kompleks område
 - Iterativ og inkrementell utvikling
- Forståelse for fagområdet
- Brukermedvirkning
 - Avgjørende å ha med brukere (klinikere) i hele utviklingsløpet
 - Tilbakemelding fra brukere underveis (Er vi på rett vei?)
- It-teknologien åpner for nye muligheter
 - Sammenstilling og presentasjon av data fra ulike kilder
 - Integrasjon mot andre systemer
- Samarbeid med kunde (Ahus)
- Pilotering i begrenset omfang
 - Trinnvis innføring



Suksessfaktorer ...

- Fokus på kvalitet
 - At systemet fungerer (teknisk og funksjonelt)
 - Legemiddelregister
 - Omfattende testing
- Opplæring



Veien videre

- Bredding av Panorama og Medikasjon hos Ahus
- Få med andre kunder
- Videreutvikling av DIPS Panorama
- Overgang til FEST (SykehusFEST) som datagrunnlag for intern og ekstern forskrivning)
- eResept



Oppsummering

- Lang vei fra første produktvisjon til ferdig produkt
- Tett involvering fra klinikere
- Flere tekniske og praktiske hindre
- Pilot på Ahus fra februar 2010
- Nå i normal drift på Ahus
- Medisinsk personell foretrekker DIPS Panorama og Medikasjon foran kurveark på papir



Takk for oppmerksomheten!

kch@dips.no

