

Mobil EPJ

En brukersentrert tilnærming



Inger Dybdahl Sørby
Forsker, NSEP/IDI
ingerdyb@idi.ntnu.no



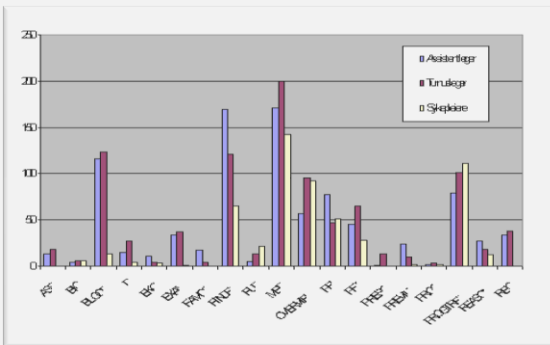
Ole Andreas Alsos
Stipendiat, NSEP/IDI
oleanda@idi.ntnu.no



Gry Seland
Forsker, NSEP/IDI
grysl@idi.ntnu.no

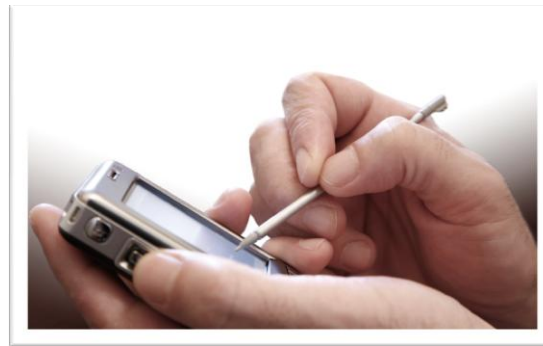
Brukersentrert forskningsstrategi: Nærhet til praksisfeltet

Detaljert kunnskap om dagens praksis og behov



Observasjonsstudier

Forslag til nye systemer basert på kunnskap om praksisfeltet



Konseptutvikling, prototyping, evaluering

Virkelighetssjekk på designforslag (brukbarhetstester, workshoper m.m.)



Brukbarhetstesting

Observasjonsstudier sommer 2007



Sykehus A:
Lungeavd.



Sykehus B:
Lungeavd. +
Avd. for geriatri

Bakgrunn

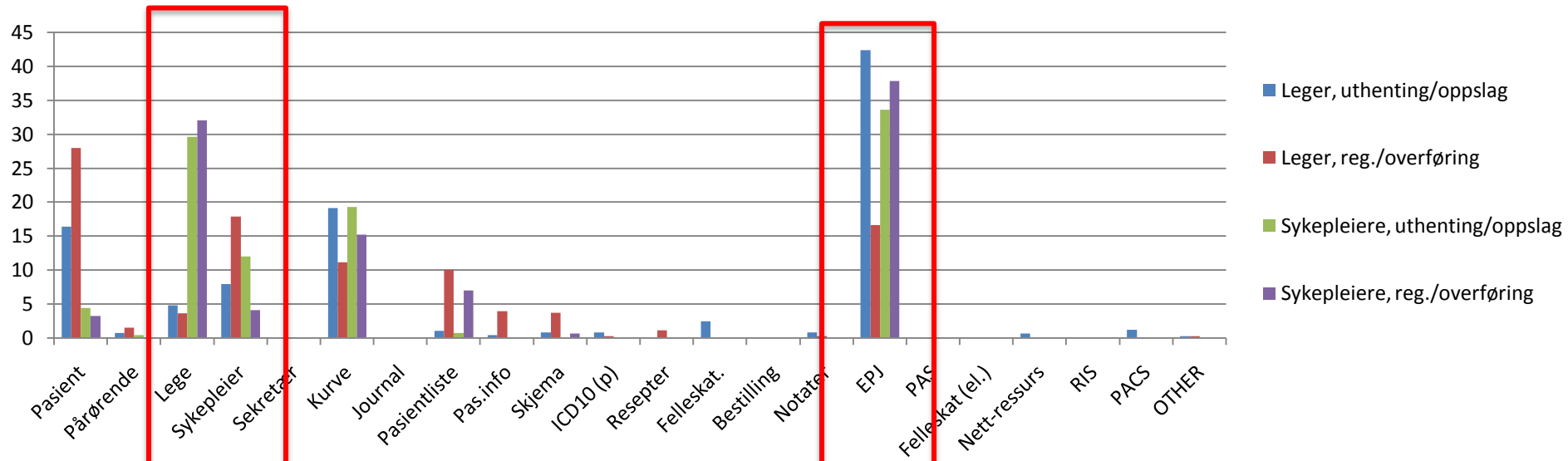
- Strukturerert observasjon som metode for kravutvikling
- Basert på metode utviklet i perioden 2002-2005
- Inspirert av etnografi/deltakende observasjon
- Hensikt: oppnå domenekunnskap og samle inn feltdata på en **effektiv** og **ikke-påtrengende** måte

55 dager

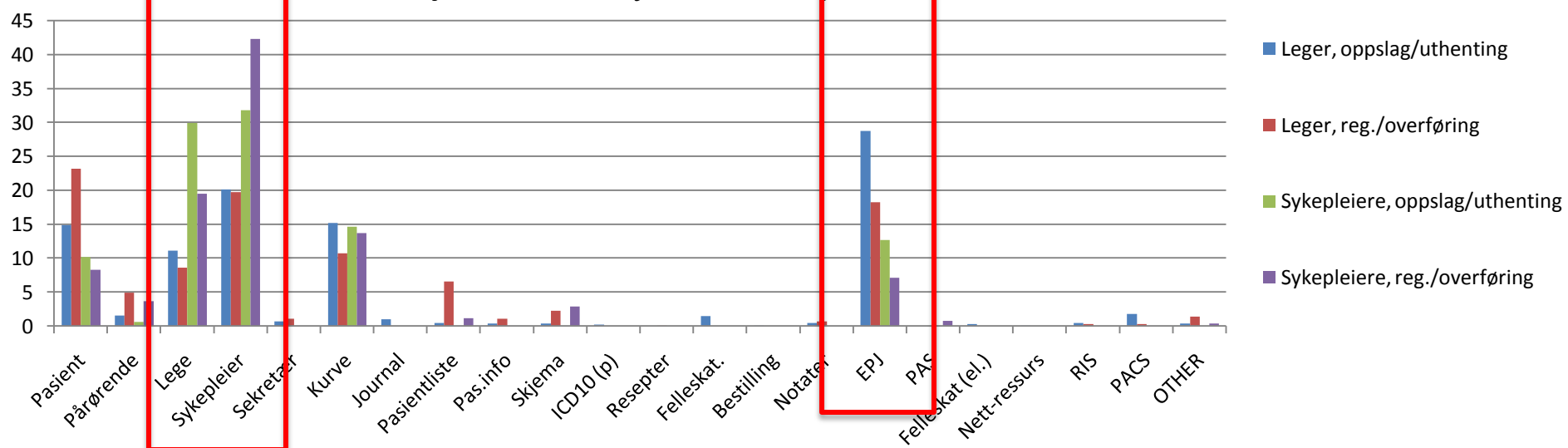
25 sykehusansatte

7000 observasjoner

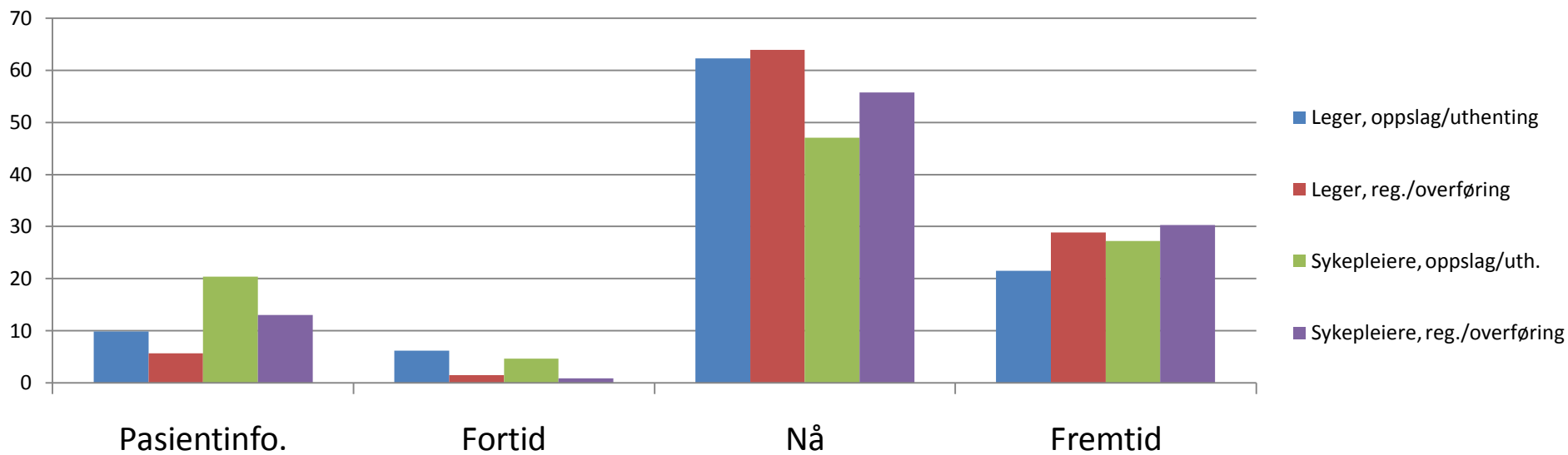
Informasjonskilder/systemer, Sykehus A, N=3170



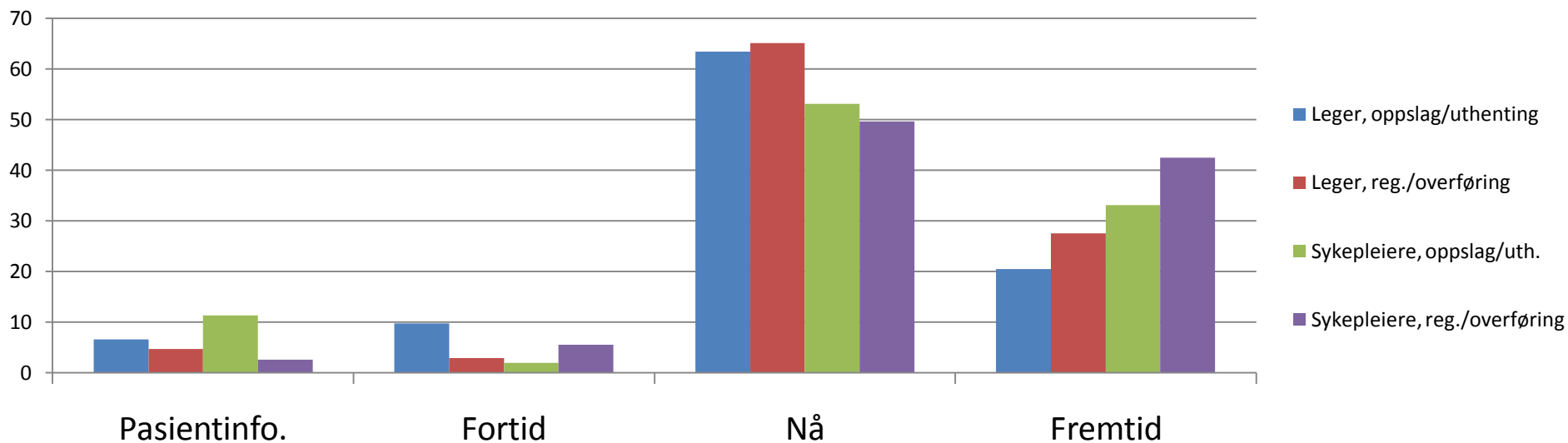
Informasjonskilder/systemer, Sykehus B, N=2342



Informasjonstyper, Sykehus A, N=3170

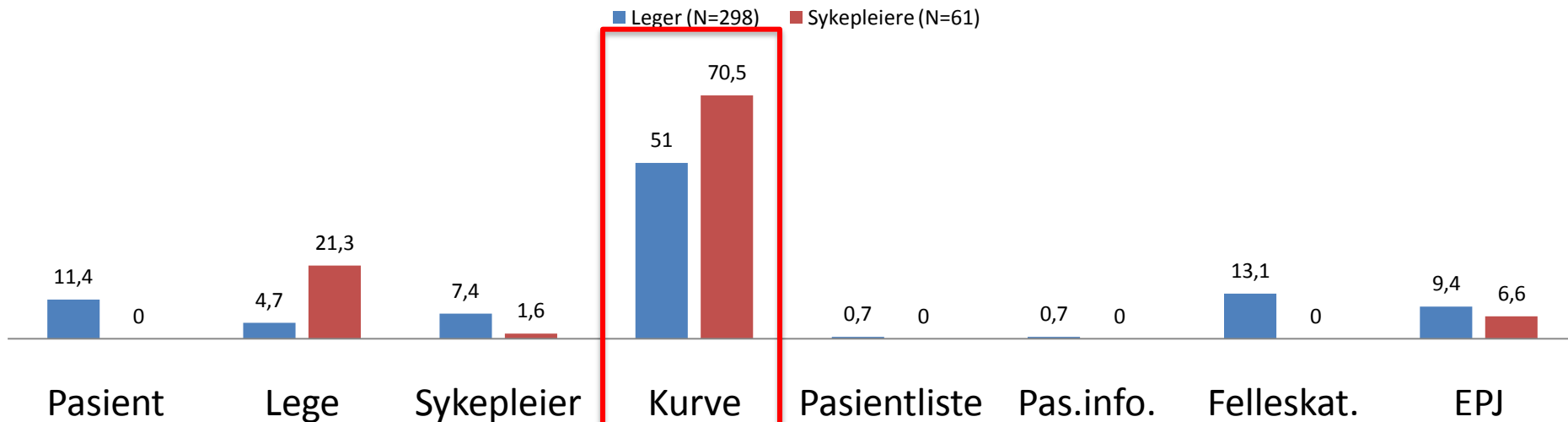


Informasjonstyper, Sykehus B, N=2342

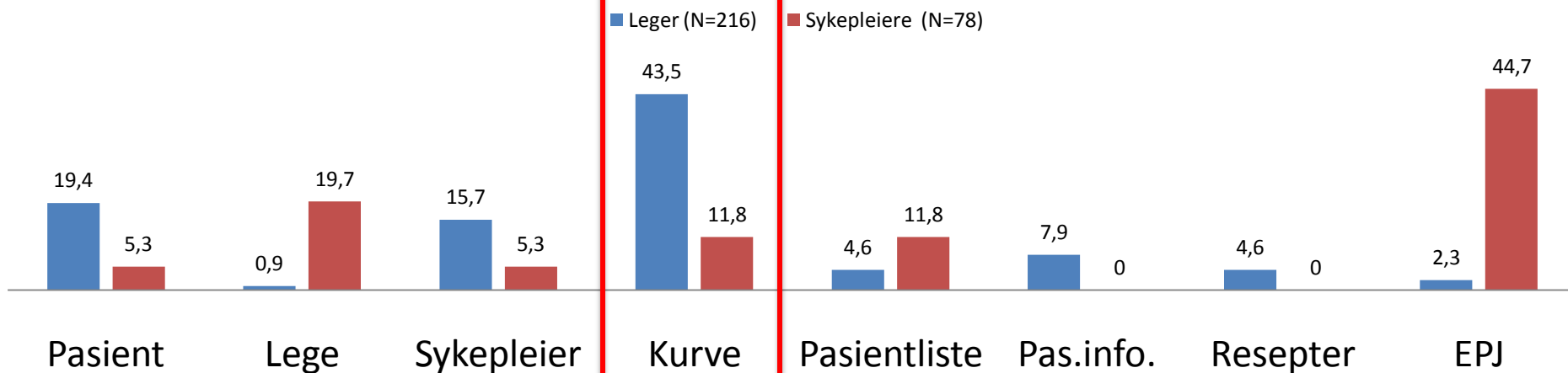


Medisinering, Sykehus A

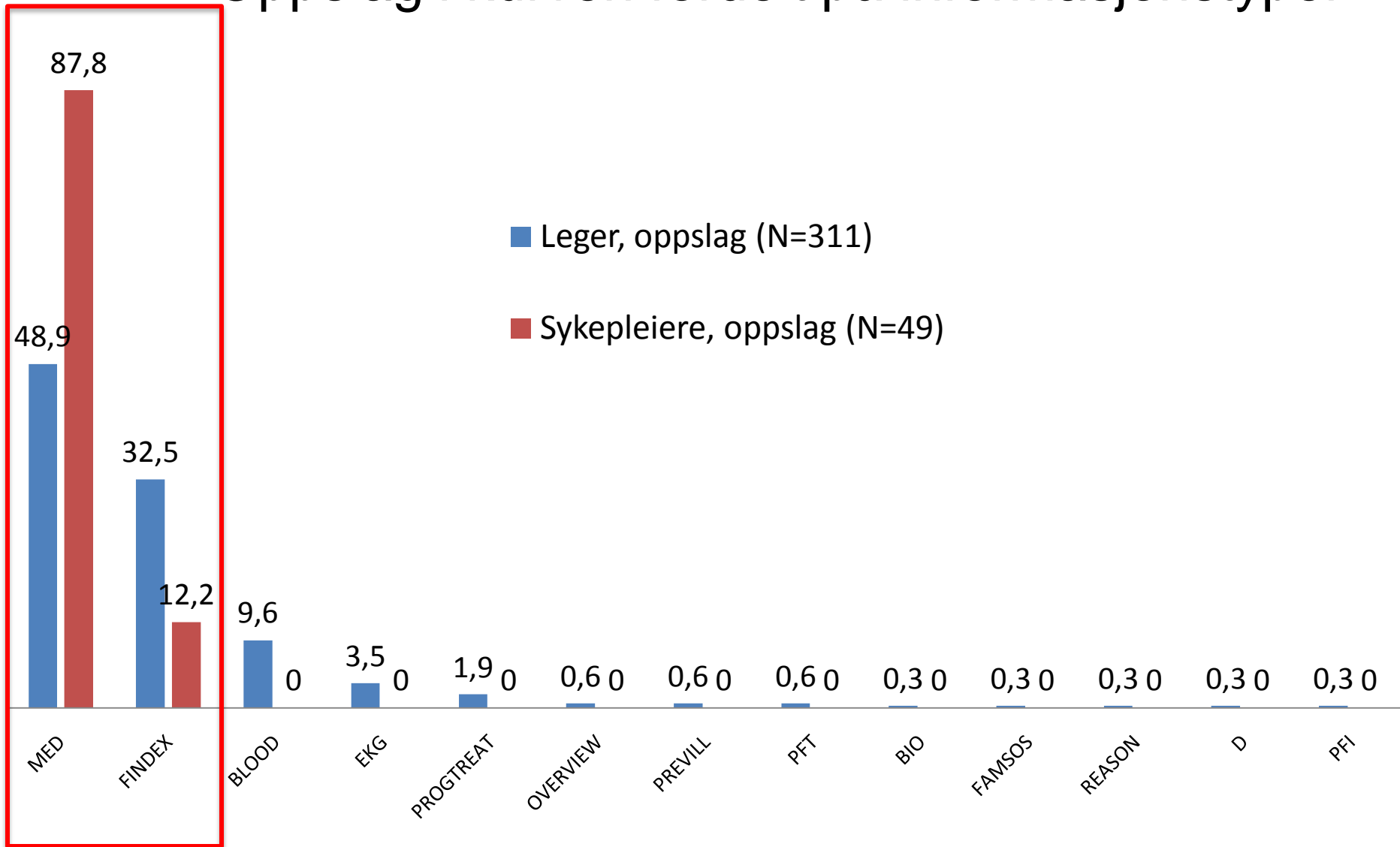
Oppslag/informasjonsuthenting



Informasjonsoverføring/-registrering

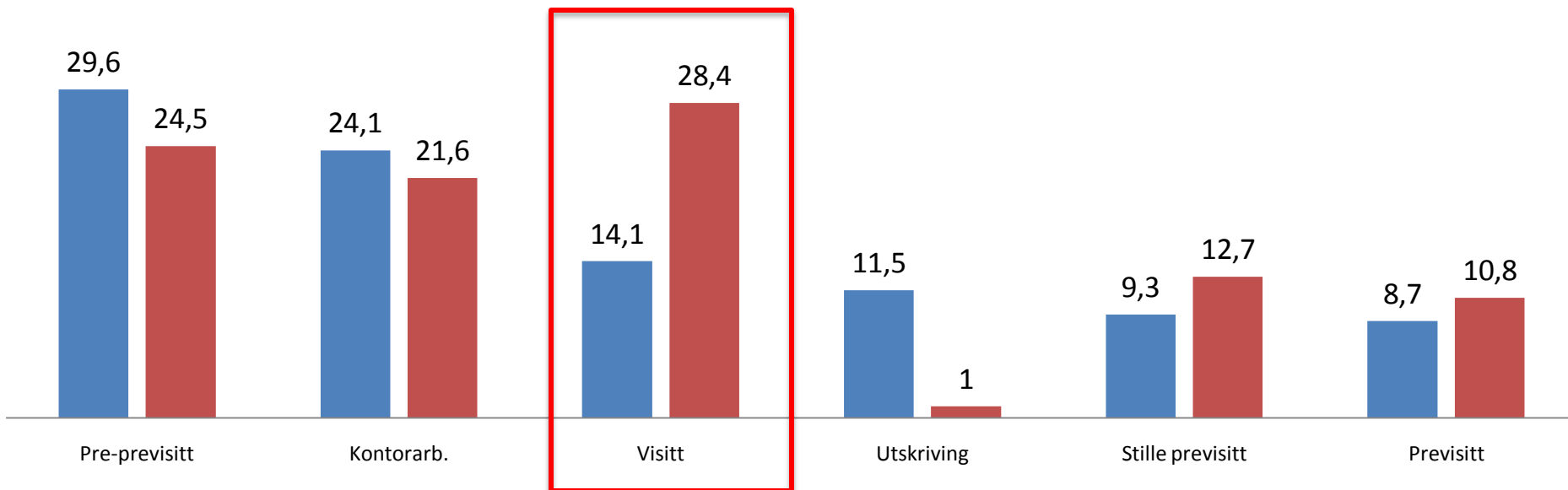


Oppslag i kurven fordelt på informasjonstyper



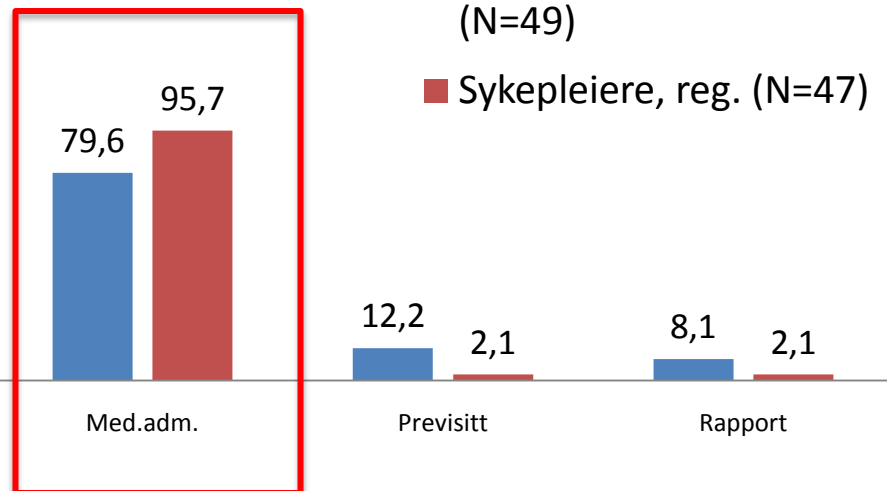
Bruk av kurven i ulike situasjoner, Sykehus A

■ Leger, oppslag/uth. (N=311) ■ Leger, reg. (N=102)



■ Sykepleiere, oppslag/uth. (N=49)

■ Sykepleiere, reg. (N=47)



Hva kan dette brukes til?

- Input til design av nye systemer
 - Finne og gjenkjenne arbeidsmønstre som kan støttes i et nytt brukergrensesnitt
- Sammenligne arbeidsmønstre før og etter implementasjon av nye systemer
- Empiribaserte scenarier til workshoper m.m.

Erfaringer

- Effektiv metode – mye data på kort tid
- Data ferdig kodet og anonymisert
- Medisinerstudenter som observatører
- Varierende datakvalitet

Videre arbeid

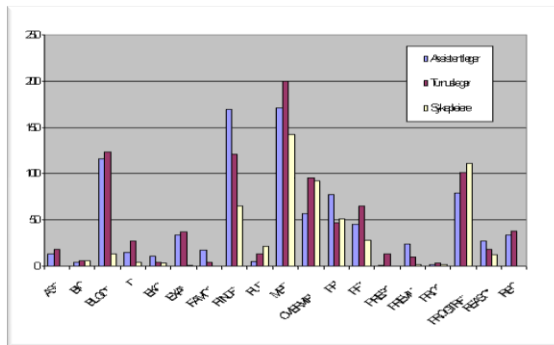
- Metode-validering/triangulering
 - Sammenligne resultater med observasjon i lab, workshop, intervjuer m.m.
 - "Inter-rater reliability"-analyser
- Analysere spørreskjemaer & gjennomføre intervjuer
- Grundigere analyse av dataene
 - Kommunikative handlinger

Videre arbeid

- Utvikling av verktøy for registrering av observasjonsdata på håndholdt PC
- Analyseverktøy

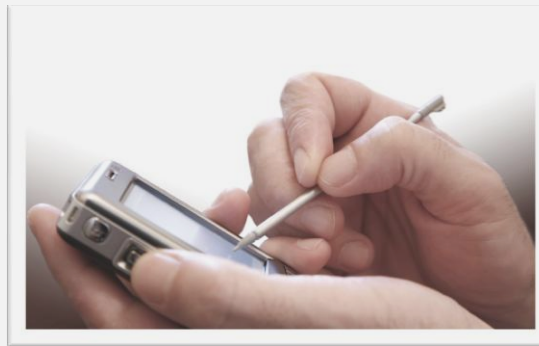
Brukersentrert forskningsstrategi: Nærhet til praksisfeltet

Detaljert kunnskap om dagens praksis og behov



Observasjonsstudier

Forslag til nye systemer basert på kunnskap om praksisfeltet



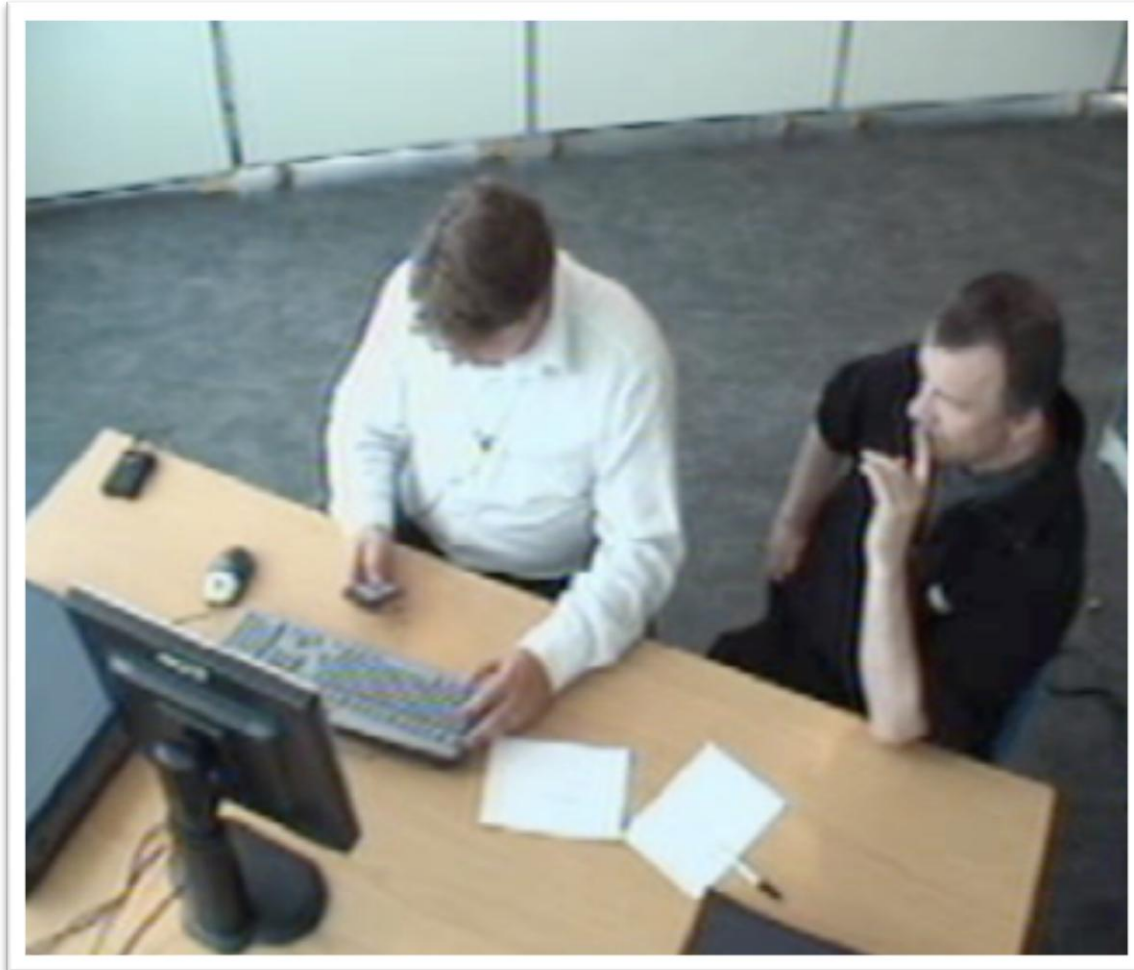
Konseptutvikling, prototyping, evaluering

Virkelighetssjekk på designforslag (brukbarhetstester, workshoper m.m.)

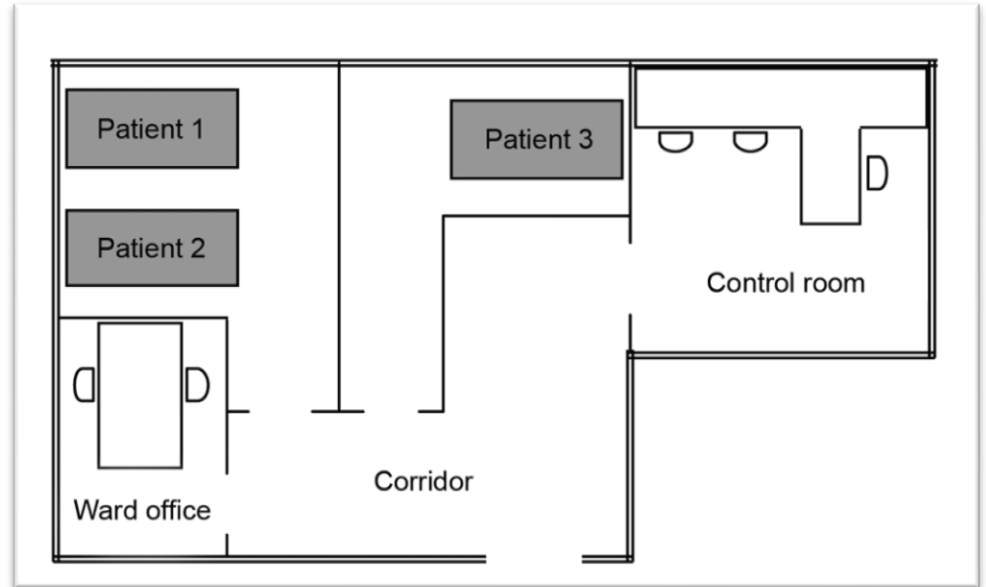


Brukbarhetstesting

Brukbarhetstesting



Brukbarhetslaben, NSEP



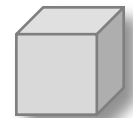
Brukbarhetslaben, NSEP





Konzept

Ferdig system





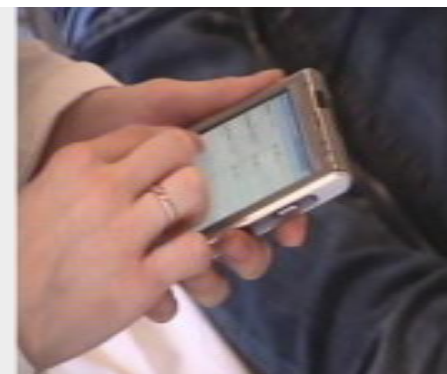
Penn



Knapper



Papir



Finger

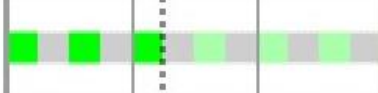


Enge, Camila 08.07.1963

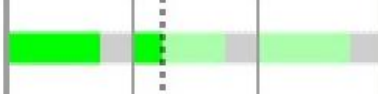


i går i dag i morgen

Prednisolon 20 mg
2 x 1



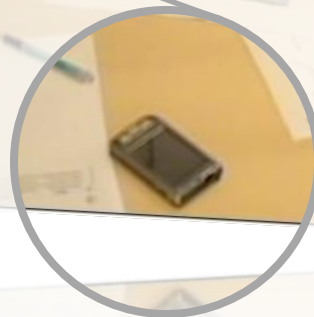
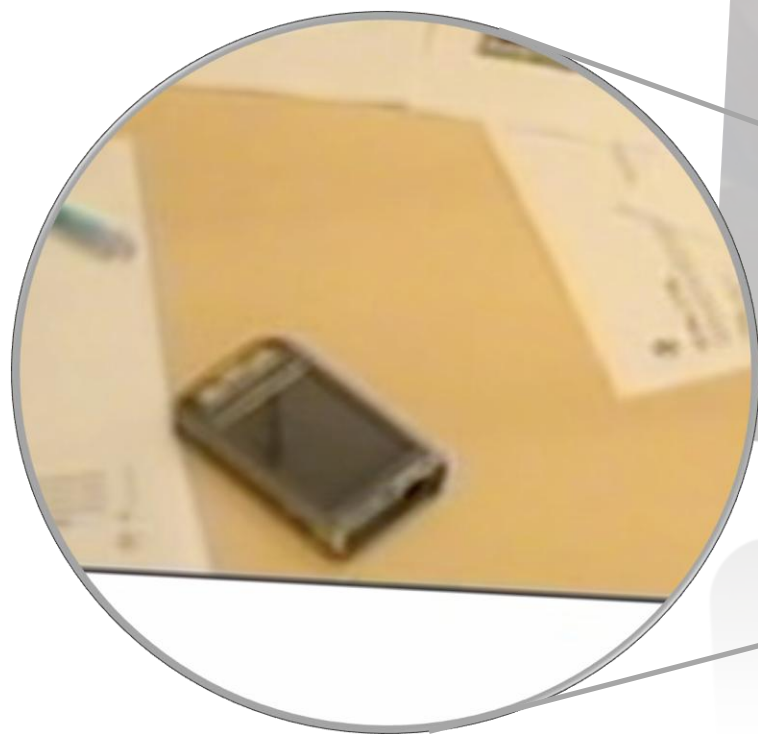
Salazopyrin 500 mg
3 x 1



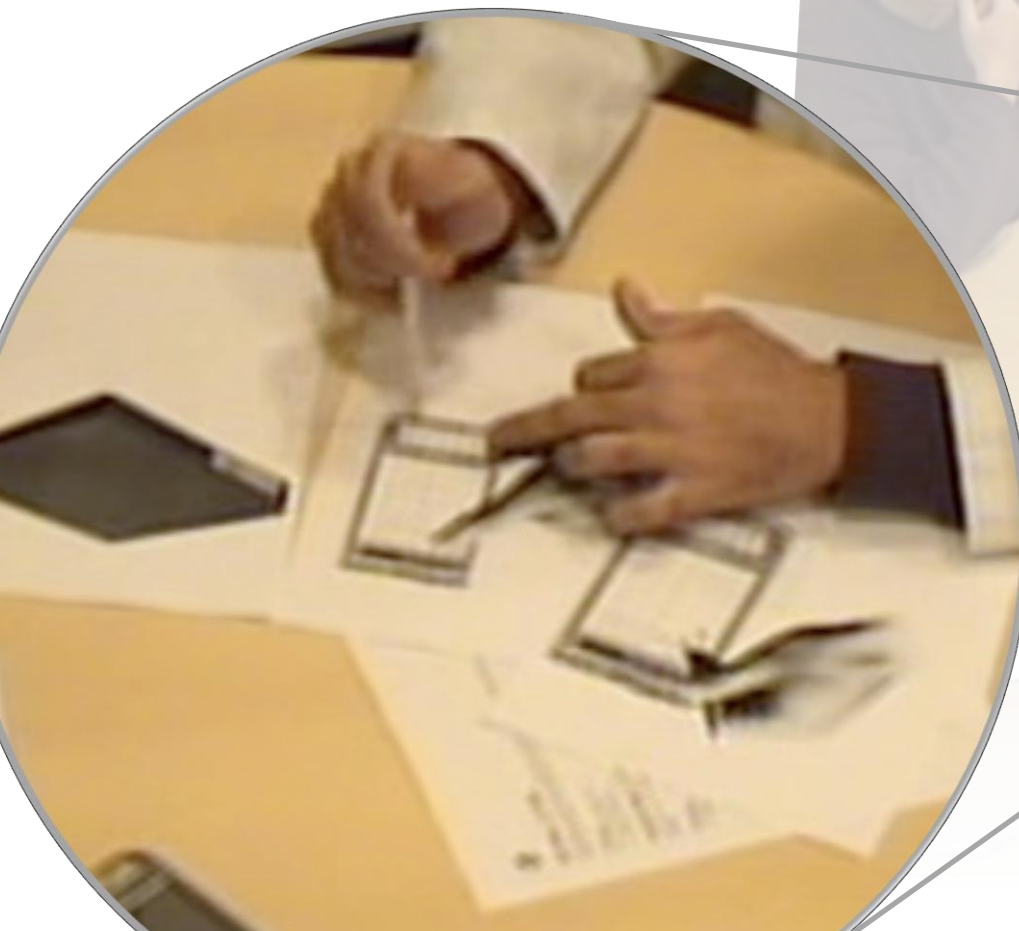
Intervju



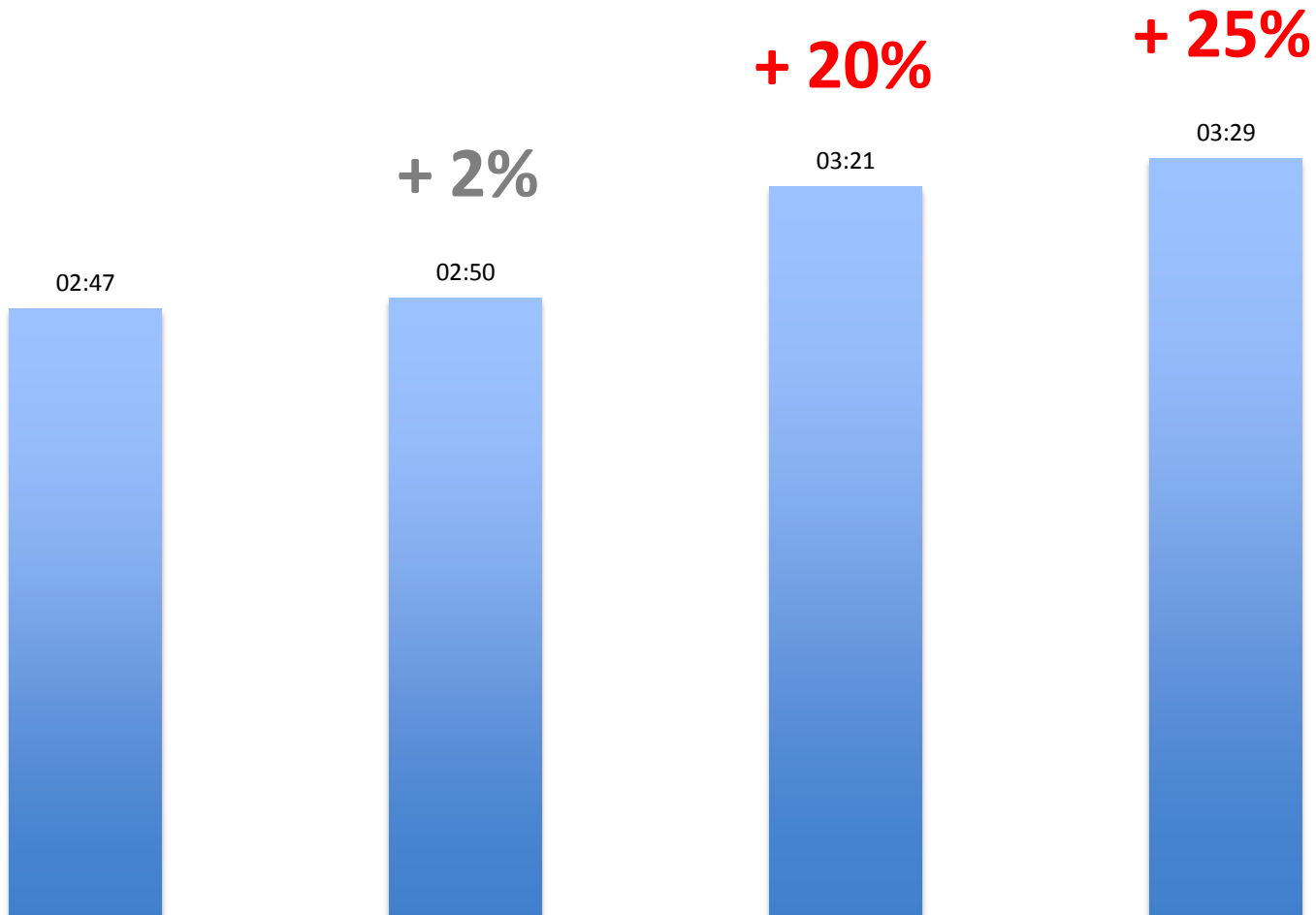
Intervju



Intervju



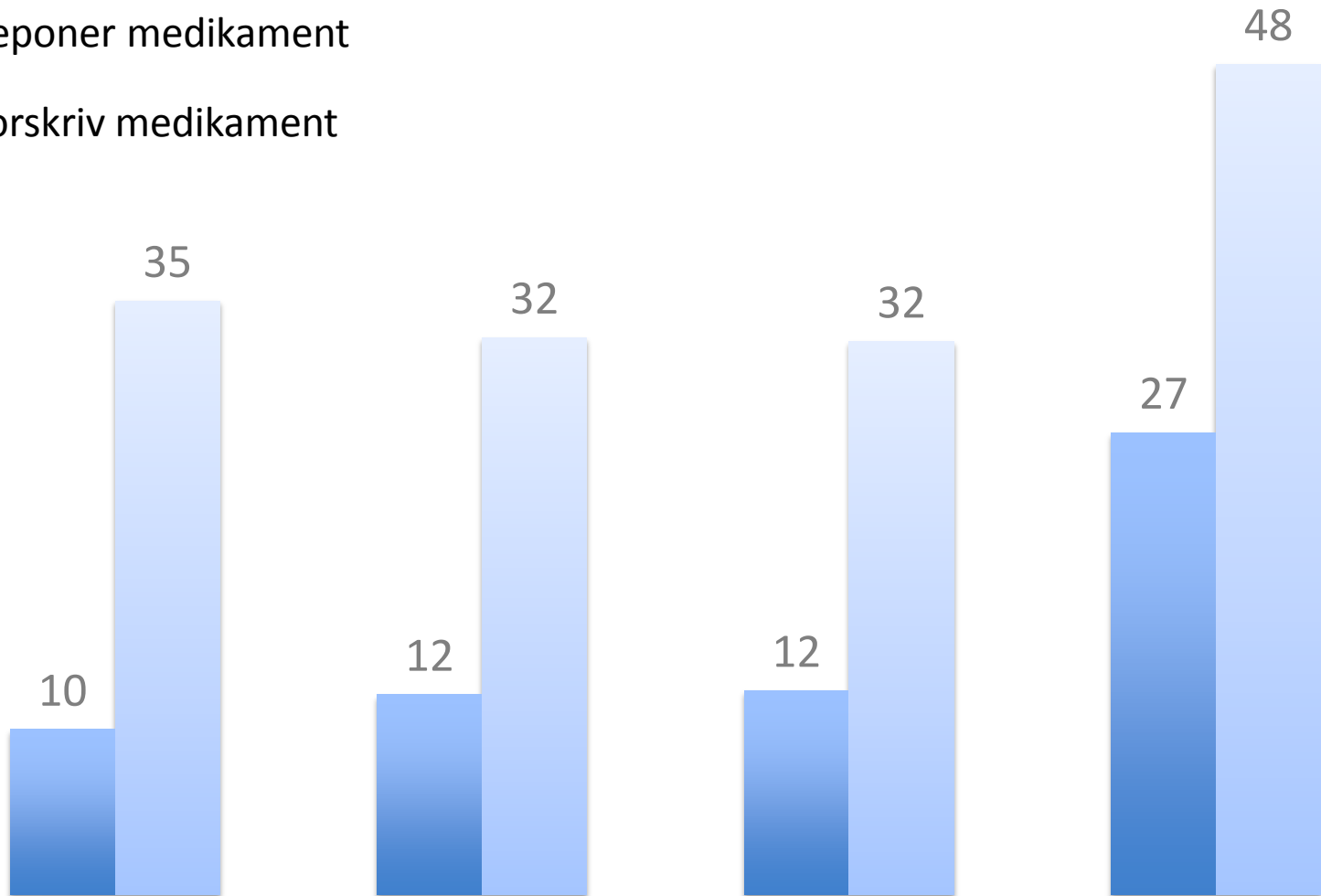
Visittvarighet (mm:ss)



Tid per oppgave (sekunder)

Seponer medikament

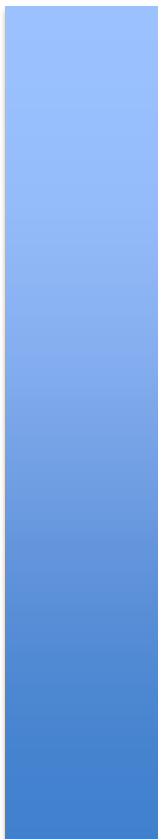
Forskriv medikament



Legenes rangering (poeng)

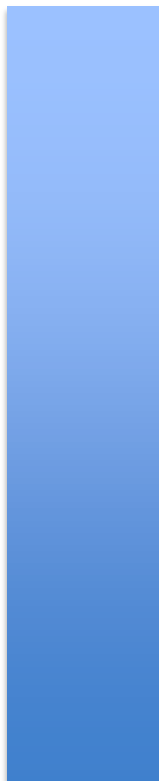
69 %

43



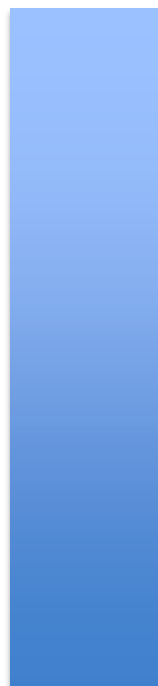
62 %

40



50 %

35



19 %

22





Hva vi synes om mobile dingser på sykehuset?

Fysiske egenskaper



På sykehuset





Sosiale utfordringer

Hva synes pasientene?





Vi er positive...

...men det må være **veldig** raskt og enkelt!

Wien, Tore 03.05.1943

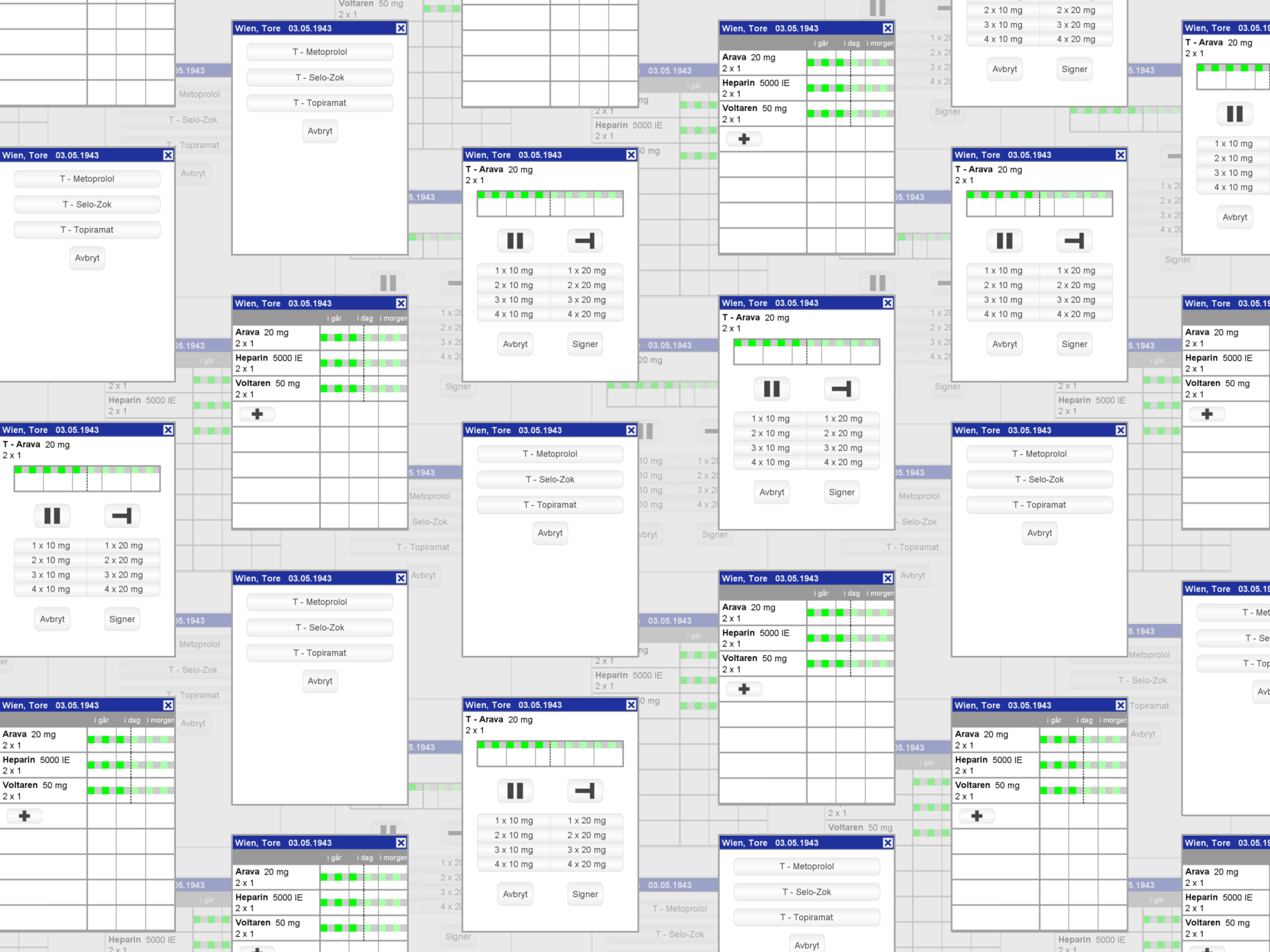
	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1			
Heparin 5000 IE 2 x 1			
Voltaren 50 mg 2 x 1			

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

1 x 10 mg	1 x 20 mg
2 x 10 mg	2 x 20 mg
3 x 10 mg	3 x 20 mg
4 x 10 mg	4 x 20 mg

Wien, Tore 03.05.1943



Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

|| ↵

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg
- 1 x 20 mg
- 2 x 20 mg
- 3 x 20 mg
- 4 x 20 mg

Avbryt Signer

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

|| ↵

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg
- 1 x 20 mg
- 2 x 20 mg
- 3 x 20 mg
- 4 x 20 mg

Avbryt Signer

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

|| ↵

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg
- 1 x 20 mg
- 2 x 20 mg
- 3 x 20 mg
- 4 x 20 mg

Avbryt Signer

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

|| ↵

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg
- 1 x 20 mg
- 2 x 20 mg
- 3 x 20 mg
- 4 x 20 mg

Avbryt Signer

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

|| ↵

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg
- 1 x 20 mg
- 2 x 20 mg
- 3 x 20 mg
- 4 x 20 mg

Avbryt Signer

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

	i går	i dag	i morgen
Arava 20 mg 2 x 1	■	■	■
Heparin 5000 IE 2 x 1	■	■	■
Voltaren 50 mg 2 x 1	■	■	■

+

Wien, Tore 03.05.1943

T - Arava 20 mg
2 x 1

■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

||

- 1 x 10 mg
- 2 x 10 mg
- 3 x 10 mg
- 4 x 10 mg

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

Arava 20 mg
2 x 1

Heparin 5000 IE
2 x 1

Voltaren 50 mg
2 x 1

+

Wien, Tore 03.05.1943

- T - Metoprolol
- T - Selo-Zok
- T - Topiramate

Avbryt

Wien, Tore 03.05.1943

Arava 20 mg
2 x 1

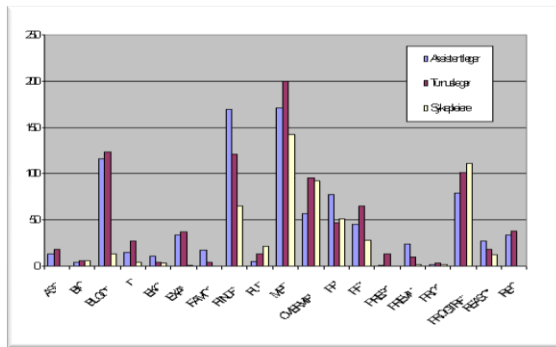
Heparin 5000 IE
2 x 1

Voltaren 50 mg
2 x 1

+

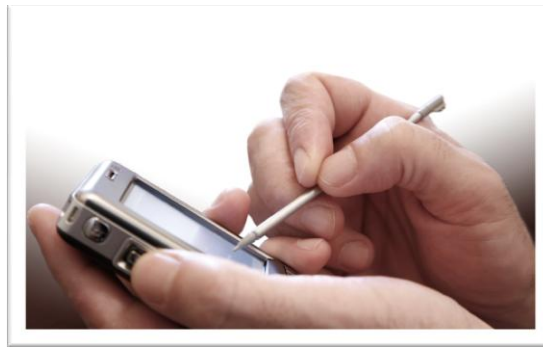
Brukersentrert forskningsstrategi: Nærhet til praksisfeltet

Detaljert kunnskap om
dagens praksis og
behov



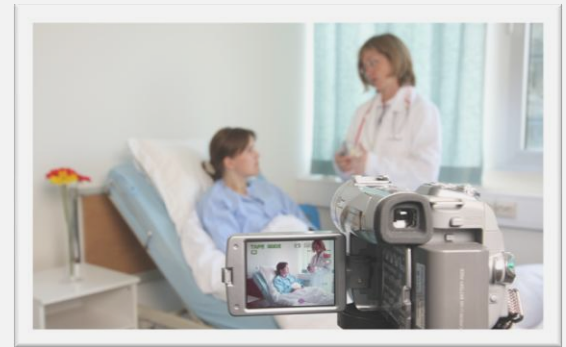
Observasjonsstudier

Forslag til nye systemer
basert på kunnskap om
praksisfeltet



Konseptutvikling,
prototyping, evaluering

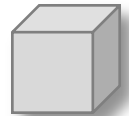
Virkelighetssjekk på
designforslag
(brukbarhetstester,
workshoper m.m.)



Brukbarhetstesting

Konzept

Ferdig system



Brubarhetstest av DIPS medikasjonmodul

7. og 19. mai 2008,

Norsk senter for elektronisk pasientjournal (NSEP)



Gjennomføring



Previsitt



Visitt



Administrasjon av medisiner



Sluttdiskusjon

Brukergrensesnittet

The screenshot shows a medical software interface titled "Medikasjon, Demo f. 10.10.70* (m)". It features a navigation bar with tabs for "1 Forordning", "2 Historikk", "3 Felleskatalogen", and "4 Bestilling".

Periode

Kontakter Siste døgn Siste uke
 Siste måned Siste år Alle

Kontakter

Avdeling	Inn	Ut
Medisinsk avdeling	03.02.2008 09:25	
Kirurgisk avdeling	26.01.2008 08:55	03

Aktuelle forordninger

Faste med.tidspunkt V Ved behov A Avansert Ø Øyeblikkelig K Kont.infusjon E Engangsdose P Etterregistrering

Medikament	Dosering	Adm.form	Starttidspunkt	Sluttidspunkt	Grunn til slutt	Styrke	Tilleggsopplysninge
Orfril 100 mg/ml inj væsk...	Faste runder: 100 m...		01.02.2008 13:54			100 mg/ml	
Fucidin 20 mg/g salve (Fu...	Etterregistrering		01.02.2008 10:00	01.02.2008 10:00	Seponert	20 mg/g	
Apocilin 660 mg tablett...	Etterregistrering		31.01.2008 13:00	31.01.2008 13:00	Seponert	660 mg	
Tambocor 100 mg tablett...	200 mg - Inntil 4/døgn		01.02.2008 12:26			100 mg	
Morfin/Natriumklorid	25 ml/time		01.02.2008 12:45				

Vis aktive forordninger

Valgt forordning

Medikament: Cetirizin 10 mg tablett (Cetirizine) Adm.form: Blanding

Blanding

Starttidspunkt: 31.01.2008 14:01
Varighet (dager):
Sluttidspunkt:
Grunn til slutt:

Allerede forordnet
 Adm. av pas./påørende
 Generisk bytte godtas
 Skal bestilles

Forordningstype: Faste med.tidspunkt **Med. intervall:** Faste runder **Frekvens:** Hver dag

Kl.	Styrke	Antall	Dose
08:00	10 mg	1 tab	10 mg
12:00	10 mg	1 tab	10 mg
16:00	10 mg	1 tab	10 mg
20:00	10 mg	1 tab	10 mg

Døgndose 4 tab 40 mg

Opprettet av: SANDVEI, JON EVEN, TESTSYKEHUSET HF Sist endret: 31.01.2008 14:01
Ansvarlig: JES SANDVEI, JON EVEN, TESTSYKEHUSET HF Sist endret av: SANDVEI, JON EVEN, TESTSYKEHUSET HF

Oppdater Versjoner Kopier forordning Lukk Hjelp

Store krav til brukergrensesnittet i en stresset situasjon

Endring av arbeidsprosesser



Kontrollerer sykepleieren riktig dosering med strekkodeleseren?

Det fysiske



”Computers on wheels”

Key Features:



High Adjustment Hand Lever



100mm Highly Mobile Casters
2 Locking/2 Non-Locking



Vinyl Palm Support & Full Size Keyboard Area
w/Swivel Mouse Area (SAM2)



Sit-to-Stand Height Adjustability
from 29" to 47"



18" W x 9" D Utility Surface
3D Laminate with Drip Edge is Durable and Cleanable



Laptop Lock w/Key for
Security & HIPPA



Adjustable Upper Surface - 2"H, or 2.5"H, or 3"H
Proper Sizing for Laptop / No Tools Required



New 18" W x 20" D Compact Base Design

Testing av komplekse systemer i lab



Brukbarhetstester \neq funksjonstester

Medikament Dosering Tilleggsopplysninger Signaturer

Forordningstype: Faste med.tidspunkt Med. intervall: Faste runder Frekvens: Hver dag

	Kl.	Styrke	Antall	Dose	Inf.hastighet
Ⓢ	08:00	24 mg/ml	⊗ 0 ml	0 mg	0 ml/time
Ⓢ	12:00	24 mg/ml	⊗ 0 ml	0 mg	0 ml/time
Ⓢ	16:00	24 mg/ml	⊗ 0 ml	0 mg	0 ml/time
Ⓢ	20:00	24 mg/ml	⊗ 0 ml	0 mg	0 ml/time

Døgndose: 0 mg Inf. enhet: ml/time

Bestillingssystem



Medisiner



Rørpostsystem

Mobil EPJ

En brukersentrert tilnærming



Inger Dybdahl Sørby
Forsker, NSEP/IDI



Ole Andreas Alsos
Stipendiat, NSEP/IDI



Gry Seland
Forsker, NSEP/IDI