The background image shows a laboratory environment. A man in a white lab coat is standing and assisting a participant who is lying on a table. The participant is wearing a dark shirt and glasses. The room has a whiteboard in the background and a window on the left side.

# Erfaringer med brugbarhedsevalueringer af EPJ-systemer

Mikael B. Skov  
dubois@cs.aau.dk

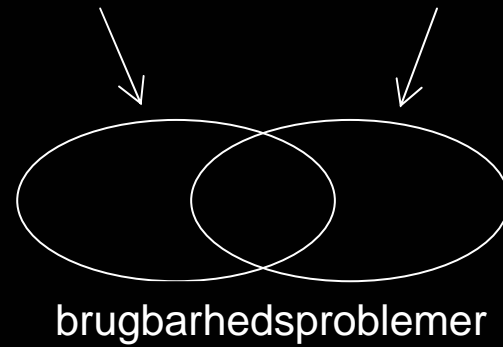
HCI Laboratoriet - Institut for datalogi  
Aalborg Universitet



# Tiden læger alle sår?

- IPJ 2.3: Elektronisk patient-journal udviklet af IBM Sverige
  - Implementeret på et antal sygehuse i Norden
  - På Frederikshavn Sygehus implementeres systemet blandt andet på en bærbar computer på et rullebord, som kan tages rundt med på afdelingerne
  - Vi har gennemført to evalueringer af dette EPJ-system
    - Første evaluering blev gennemført i maj måned 2002
    - Anden evaluering blev gennemført i august måned 2003
  - Samme system, samme opgaver, samme testpersoner (på nær 1, som var rejst)
- Den første evaluering foregik omkring det tidspunkt, hvor systemet blev taget i brug (fokus på novicer)
  - Den anden evaluering foregik efter et års brug (fokus på eksperter)
  - Fokus på både indlæring, erfaring og effektivitet

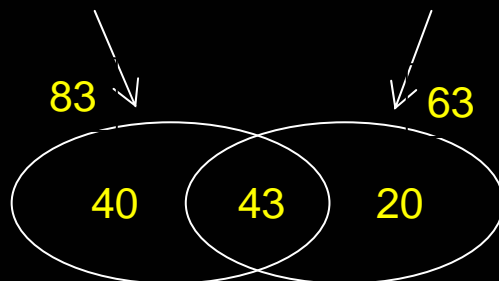
1. evaluering      2. evaluering



# Tiden læger *ikke* alle sår (1)

- Ingen af testpersonerne løste alle opgaver (løste 2 til 6 spørgsmål)
- Oplevede meget stor belastning/frustration
- 83 brugbarhedsproblemer:
  - 25 var kritiske
  - 45 var alvorlige
  - 13 var kosmetiske
- Heraf blev 27 problemer "kun" identificeret af én testperson
- 4 testpersoner løste alle opgaver (de andre 4 manglede 1 eller 2 spørgsmål)
- Meget mindre oplevelse af belastning/frustration
- 63 brugbarhedsproblemer:
  - 19 var kritiske
  - 34 var alvorlige
  - 10 var kosmetiske
- En række problemer er forsvundet, mens andre stadig opleves
- Mange af de problemer, som går igen, er ikke så alvorlige, fordi brugerne kan manøvrere uden om dem
- Væsentlige problemer i systemet forsvinder ikke med øget erfaring


1. evaluering      2. evaluering



brugbarhedsproblemer


# Tiden læger *ikke* alle sår (2)

- **Placering: forventer at man kan angive seng og stue i samme felt**



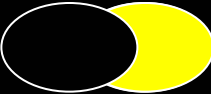
Når der skal placeres en patient på afdelingen, skal denne patient tildeles en ledig seng på en af stuerne. Dette gøres ved, at der skal indtastes stuen skal indtastes i eet felt, mens sengen skal indtastes i et andet. Flere af testpersonerne forstår ikke denne opdeling og forsøger at angive stue og seng i samme felt, hvilket medfører, at patienten ikke bliver korrekt placeret. Testpersonerne bliver herefter meget forvirrede, da de oftest ikke er klar over, at de har lavet en fejl under placeringen. Endvidere forvirrede det nogle af testpersonerne, at felterne mellem de to indtastningsfelter er adskilt med kolon, mens de i belægningslisten er adskilt med punktum.

- **Notattyper: kan ikke overskue listen med mulige notattyper**



Ved udarbejdelse af nye notater oplever testpersonerne gentagne gange problemer med at vælge i listen med mulige notattyper. For det første er listen meget kort (kun fire typer synlige ad gangen). Det får en testperson til at tro, at der ikke er andre muligheder end de fire, og derfor vælger hun en daglige rapport, selv om det var en plejeplan hun ønskede. For det andet er listen ikke ordnet alfabetisk. Flere testpersoner kører flere gange frem og tilbage i listen, før de vælger, fordi de skal se alle elementer igennem for at vælge den rigtige. For det tredje er der mange notattyper, som ligner hinanden meget. Det gælder for eksempel for plejeplaner, hvor der er en del forskellige, hvad der gør det svært for testpersonerne at afgøre, hvilken der er den rigtige.

- **Arbejdsliste: Kategorier for opgaver passer ikke til arbejdet**

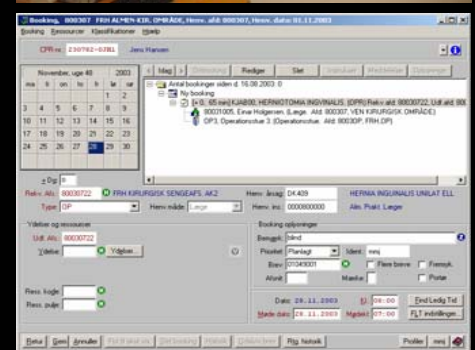


Når der genereres en ny linie i arbejdslisten, skal der angives en kategori, for eksempel Daglige prøver eller Undersøgelse. De kategorier, som findes i systemet, er i nogle tilfælde utilstrækkelige, fordi de ikke passer til sygeplejerskens opfattelse af arbejdet. De forsøger så at bruge en af de eksisterende, men det medfører, at betydningen af de forskellige overskrifter på arbejdslisten er uklar.

# Reducer ressourceforbrug (1)

## Instant Data Analysis (IDA)

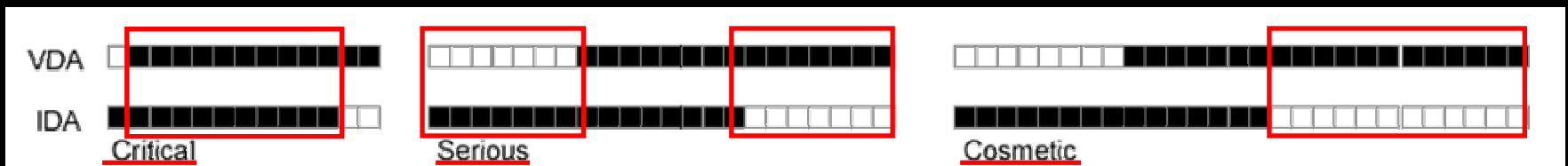
1. Gennemfør 4-6 tænke-højt sessioner med en testleder, en logger og en facilitator
2. Gennemfør en 1 times brainstorming og data analyse
  - Diskuter de mest kritiske problemer
  - Vurder alvorligheden af problemerne (f.eks. kritiske) og kategoriser dem tematisk
  - Diskussion styres af en facilitator som stiller opklarende spørgsmål og noterer problemerne på tavlen
  - Brug udskrifter af skærbilleder og noter for at skabe overblik
3. Brug 1-1½ time til at skrive det sammen i en rangeret liste af problemer med klare referencer til systemet
4. Review problemlisten sammen



# Reducer ressourceforbrug (2)

- Vi har lavet en evaluering af IDA metoden for at
  - Sammenligne metoden med traditionel videoanalyse
  - Identificere muligheder og begrænsninger med metoden
- Brugbarhedsevaluering af et booking-system udviklet af B-Data, hvor vi gennemførte en IDA sessions plus en videoanalyse session
- 5 testpersoner, 1 testleder, 1 logger

	Instant Data Analysis	Video Data Analysis	Total
Critical	11	12	13
Serious	15	15	22
Cosmetic	15	19	27
Total	41	46	62



# EPJ-løsninger til sygehussektoren

- **Fragmentering**: Information om patienter, pleje, ordineringer og behandlinger er fragmenterede. Dette medfører ofte, at brugerne har svært ved at overskue den store mængde information samt at finde den nødvendige og brugbare information i en konkret situation.
- **Konsistens**: Der mangler konsistens mellem forskellige skærbilleder og funktionaliteter. Dette medfører, at brugerne har svært genbruge erfaringer mellem forskellige skærbilleder, hvilket besværliggør interaktionen.
- **Begrebsbrug**: Der benyttes begreber i brugergrænsefladen som enten ikke indgår i brugsområdet eller som ikke er tilstrækkeligt præcise. Dette medfører, at brugerne har svært ved at bruge systemerne, da de ikke kan finde den rette funktionalitet eller de placerer information under misvisende kategorier.



# Hvad bør man så gøre?

1. Indskriv i grundlag for anskaffelse og køb
2. Gennemfør systematiske evalueringer
  - Overvej testperson karakteristika
  - Overvej nedbringelse af ressourceforbrug
3. Udnyt resultater fra evaluering
  - Hvordan skal resultaterne bruges og udnyttes?  
Det sker ikke af sig selv!
  - Gennemfør systematisk uddannelse
4. Etabler faciliteter
  - Træk på erfaring!
  - Ressourcer?



# Referencer

- Skov, M. B. and Høegh, R. T. (2005) Supporting Information Access in a Hospital Ward by a Context-Aware Mobile Electronic Patient Record. Personal and Ubiquitous Computing
- Høegh, R. T. and Skov, M. B. (2004) Exploring Context-Awareness as Mean for Supporting Mobile Work at a Hospital Ward. In CD-Proceedings of the 7th International Conference on Work with Computing Systems (WWCS 2004), (6 pages) (Best Student Paper Award)
- Kjeldskov, J. and Skov, M. B., and Stage, J. (2004) Instant Data Analysis: Conducting Usability Evaluations in a Day. In Proceedings of the 3rd Nordic Conference on Computer-Human Interaction (NordiCHI'04), ACM Press, pp. 233 - 240
- Kjeldskov J., Skov M.B. and Stage J. (2005) Does Time Heal? A Longitudinal Study of Usability. Proceedings of OzCHI 2005, Canberra, Australia.
- Kjeldskov J. and Skov M. B. (2004) Supporting Work Activities in Healthcare by Mobile Electronic Patient Records. In Proceedings of the 6th Asia-Pacific Conference on Human-Computer Interaction, APCHI 2004, Rotorua, New Zealand. Lecture Notes in Computer Science, Berlin, Springer-Verlag, pp. 191-200
- Kjeldskov J., Skov M. B., Als B. S. and Høegh R. T. (2004) Is it Worth the Hassle? Exploring the Added Value of Evaluating the Usability of Context-Aware Mobile Systems in the Field . In Proceedings of the 6th International Mobile HCI 2004 conference, Glasgow, Scotland. Lecture Notes in Computer Science, Berlin, Springer-Verlag, pp. 61-73