

Kursusgang 2

Menneske-maskin interaktion

Oversigt:

- Sidste kursusgang
- Opgaver
- Forståelse af problemet
- Begrebsmæssig model
- Interaktionsformer

Sidste kursusgang

Oversigt:

- Kurset
 - HCI-disciplinen
 - Hvorfor er HCI-design vigtigt?
 - Formål, indhold og evaluering
- Interaktionsdesign
 - Fra computere til interaktive produkter
 - Godt og dårligt design
 - Hvad er interaktionsdesign
- Mål for interaktionsdesign
 - Brugbarhed (usability)
 - Oplevelse (user experience)
- Principper for interaktionsdesign
 - Affordance (visibility og constraints)
 - Consistency
 - Mapping
 - Feedback



Opgave 1:

Prioriter mål for interaktionsdesign

| | | Meget vigtigt | Vigtigt | Mindre vigtigt | Irrelevant |
|------------|--------------------------|---------------|---------|----------------|------------|
| Usability | Effectiveness | | | | |
| | Efficiency | | | | |
| | Safety | | | | |
| | Utility | | | | |
| | Learnability | | | | |
| | Memorability | | | | |
| Experience | Satisfying | | | | |
| | Enjoyable | | | | |
| | Fun | | | | |
| | Entertaining | | | | |
| | Helpful | | | | |
| | Motivating | | | | |
| | Aesthetically pleasing | | | | |
| | Supportive of creativity | | | | |
| | Rewarding | | | | |
| | Emotionally fulfilling | | | | |

Opgave 2: Elektronisk patientjournal

- Relation til de 4 design-principper
- Affordance
- Mapping
- Consistency
- Feedback

Rapport

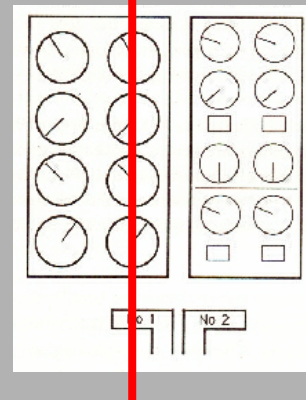
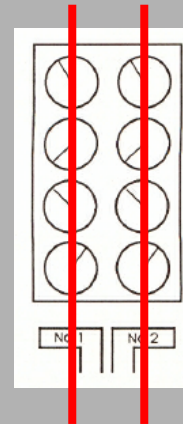
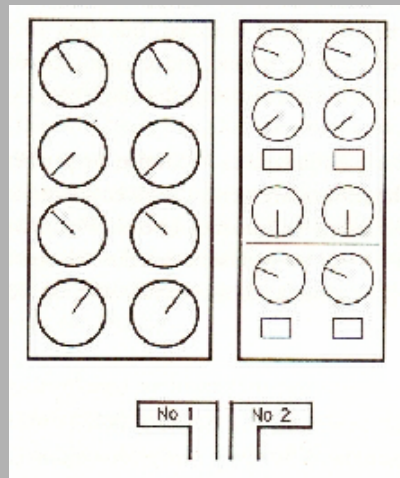
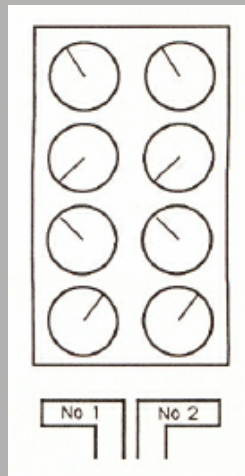
| | Foregående dato og måleresultat | Ny måleværdi |
|-------------------|---------------------------------|--------------|
| BT | 010502 14.00 | 175/75 |
| Puls | 010502 14.00 | 85 |
| Temperatur | 010502 14.00 | 37.5 |
| MAS | 010502 08.00 | bj |
| Per os | 300402 22.00 | 1.5 |
| Venderegime gan | | |
| Afføring | | |
| Mobilitet | | |
| O2/min | 010502 14.00 | 1.5 |
| Saturation | 010502 08.09 | 96 |
| Kost | 290402 10.41 | Fk |
| Vægt | | |
| Højde | | |
| P - Tp - BT | 010502 08.09 | 3+3+3 |
| Sonde ind | | |
| Sonde ud | | |
| Væskeindgift (and | | |

OK ± Flere Historik Annullér Dato 020502 Tid 13.05

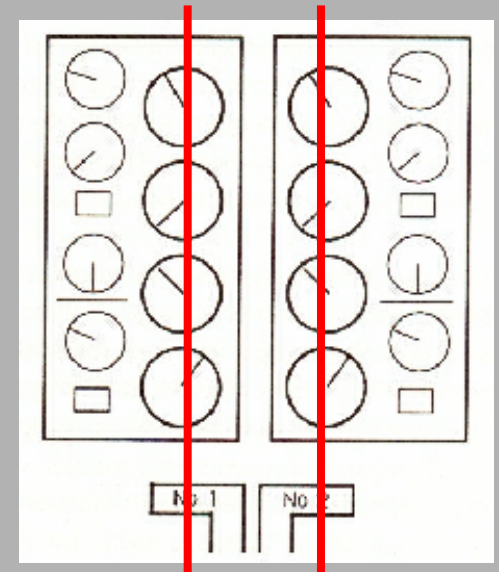
Opgave 3: Autopilot



Opgave 4: Placering af motorinstrumenter



Alternativ



Kursusgang 2

Oversigt:

- Forståelse af problemet
 - Designprocessens udgangspunkt
- Begrebsmæssig model
- Interaktionsformer

Designprocessen

Klassiske tilgange til design:

- Gå straks i gang med konkret design
Eksempel: tidlige udviklingsmetoder eller ingen metode
- Kan det give problemer?
- Lav først en omhyggelig analyse af problemer og behov
Eksempel: SDC's kontosystem, SA/SD

Moderne tilgang til design

- Inspireret af agile metoder: hurtig problemanalyse, forslag til løsning, afprøvning

Designprocessens udgangspunkt

- Bogens udgangspunkt: identificer antagelser (assumptions) og påstande (claims) om det eksisterende/designideen
- Spørgsmål:
 - Er der problemer med et eksisterende produkt eller user experience? Hvis tilfældet, hvad er de?
 - Hvorfor tror du, at der er problemer?
 - Hvordan tror du din ide til design kan løse disse?

 - Hvis du ikke har identificeret et problem, men designer noget nyt, hvordan tror du din designide understøtter, forandrer eller udbygger eksisterende måder at gøre ting på?

Kursusgang 2

Oversigt:

- Forståelse af problemet
- Begrebsmæssig model
 - Baseret på aktivitet/objekter
- Interaktionsformer

Begrebsmæssig model

- En beskrivelse af det kommende system i form af en samling af integrerede ideer og begreber om, hvad det skal gøre og hvordan det skal agere og se ud. Den begrebsmæssige model skal bidrage til, at brugerne forstår systemet, som det var hensigten
- En ukonventionel brug af ordet "begrebsmæssig"
- Nøglespørgsmål: hvad vil brugerne gøre med systemet
- Dette spørgsmål kan besvares på to måder:
 - baseret på de aktiviteter brugerne udfører
 - baseret på de objekter brugerne arbejder med

Begrebsmæssig model baseret på aktiviteter

- Fire typer af aktivitet i interaktionen med systemet (kaldes interaction types):
 - Instruktion: brugeren aktiverer en funktion, systemet udfører denne funktion og returnerer et output
 - Konversation: brugeren og systemet fører en dialog for at nå frem til et resultat
 - Manipulation og navigering: brugeren manipulerer virtuelle objekter og navigerer rundt i en virtuel verden
 - Udforskning og browsing: brugeren bevæger sig igennem en samling af information og udvælger dele af den
- Giv eksempler på de fire

Begrebsmæssig model baseret på objekter

- Et (virtuelt) objekt er kernen i interaktionen med systemet. Ofte er objektet inspireret af et virkeligt objekt
- Eksempel: spreadsheet systemer er baseret på en tabel, hvori der udføres beregninger (det virtuelle objekt). Det er inspireret af et bogføringsark
- Elementer i model:
 - Metaforer/analogier (skrivebord, kontor)
 - Begreber
 - Relationer mellem begreber (statisk)
 - Afbildninger fra begreb til begreb (dynamisk)
 - Svarer til en OOA-model

Microsoft Excel - Eksamens-karakterer.xls

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U |
|----|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|------|
| 1 | Rapport | 6 | 3 | 9 | 7 | 8 | 8 | 6 | 9 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | 8 | | | | 126 |
| 2 | Gennemsnit | 7,7 | 5,3 | 7,9 | 6,2 | 7,7 | 6,6 | 7,8 | 7,9 | 7,1 | 7,0 | 8,4 | 8,0 | 5,0 | 6,7 | 6,3 | 7,3 | 7,4 | | | 120 |
| 3 | Karakterer | 8 | 5 | 10 | 7 | 5 | 6 | 9 | 5 | 8 | 8 | 7 | 7 | 3 | 6 | 5 | 7 | 8 | | | 114 |
| 4 | | 8 | 6 | 9 | 6 | 9 | 7 | 9 | 9 | 9 | 6 | 9 | 7 | 3 | 3 | 6 | 7 | 8 | | | 121 |
| 5 | | 8 | 7 | 9 | 6 | 6 | 6 | 9 | 7 | 7 | 7 | 11 | 10 | 7 | 8 | 7 | 9 | 8 | | | 132 |
| 6 | | 10 | 3 | 3 | 7 | 6 | 3 | 5 | 9 | 9 | 7 | 8 | 8 | 7 | 9 | 7 | 7 | 7 | | | 115 |
| 7 | | 9 | 3 | 9 | 3 | 10 | 8 | 3 | 10 | 7 | 7 | 8 | 8 | | 9 | | 7 | 6 | | | 107 |
| 8 | | 3 | 6 | 6 | 8 | 10 | 8 | 9 | 9 | 7 | 7 | 8 | | 5 | | | 6 | 7 | | | 99 |
| 9 | | | 7 | 9 | | 8 | 8 | 9 | 6 | 3 | 7 | 8 | | | | | 8 | 8 | | | 81 |
| 10 | | | | | | | | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1015 |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Kursusgang 2

Oversigt:

- Forståelse af problemet
- Begrebsmæssig model
- Interaktionsformer
 - Eksempler

Interaktionsformer

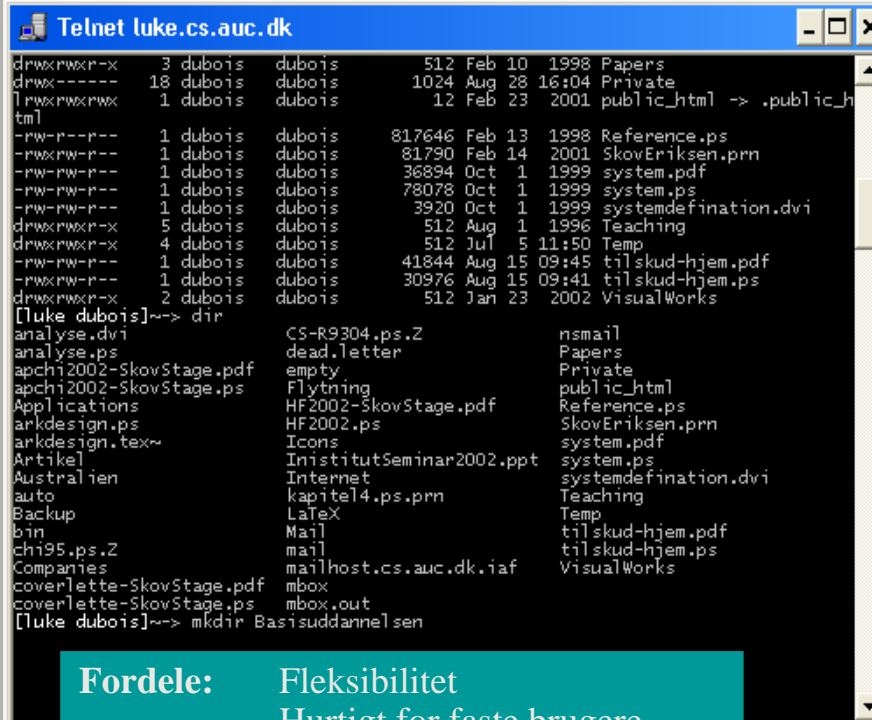
- En begrebsmæssig model kan understøttes med forskellige interaktionsformer

Interaktionsformen fastlægger centrale egenskaber:

- Hvordan udpeger vi et objekt?
- Hvordan aktiverer vi en funktion?
- Hvordan indlæses inddata?
- Hvordan opstilles uddata?
- En typisk brugergrænseflade vil indeholde kombinationer af de forskellige interaktionsformer – der vil dog stadig være en primær og et antal supplerende interaktionsformer
- Tidligt i et udviklingsprojekt bør der eksperimenteres med forskellige begrebsmæssige modeller og – for hver begrebsmæssig model – med forskellige interaktionsformer

Interaktionsformer: Kommando

- Brugeren ser intet på forhånd
- Indtaster og aktiverer en kommando, der skal overholde et bestemt format
- Interaktionen mellem bruger og system baserer sig på kommandoer
- Typiske eksempler:
 - Unix
 - Speciel teksteditor (f.eks. vi)
 - Primært henvendt til expertbrugeren
- Indlæsning af data
 - Eksempel: ændring af forskudsskema. Brugeren taster en lang sekvens af feltnumre og tal ind



```
Telnet luke.cs.auc.dk
drwxrwxr-x   3 dubois dubois      512 Feb 10 1998 Papers
drwx----- 18 dubois dubois     1024 Aug 28 16:04 Private
lrwxrwxrwx   1 dubois dubois      12 Feb 23 2001 public_html -> .public_h
tml
-rw-r--r--   1 dubois dubois    817646 Feb 13 1998 Reference.ps
-rwxrwr-r--   1 dubois dubois    81790 Feb 14 2001 SkovEriksen.prn
-rw-rw-r--   1 dubois dubois    36894 Oct  1 1999 system.pdf
-rw-rw-r--   1 dubois dubois    78078 Oct  1 1999 system.ps
-rw-rw-r--   1 dubois dubois     3920 Oct  1 1999 systemdefinition.dvi
drwxrwxr-x   5 dubois dubois      512 Aug  1 1996 Teaching
-rw-rw-r--   4 dubois dubois      512 Jul  5 11:50 Temp
-rw-rw-r--   1 dubois dubois    41844 Aug 15 09:45 tilskud-hjem.pdf
-rwxrwr-r--   1 dubois dubois    30976 Aug 15 09:41 tilskud-hjem.ps
drwxrwxr-x   2 dubois dubois      512 Jan 23 2002 VisualWorks
[Luke dubois]~> dir
analyse.dvi          CS-R9304.ps.Z      nsmail
analyse.ps          dead.letter        Papers
apchi2002-SkovStage.pdf  empty              Private
apchi2002-SkovStage.ps  Flytning           public_html
Applications        HF2002-SkovStage.pdf Reference.ps
arkdesign.ps         HF2002.ps          SkovEriksen.prn
arkdesign.tex~      Icons              system.pdf
Artikel             InstitutSeminar2002.ppt system.ps
Australien         Internet           systemdefinition.dvi
auto               kapitel4.ps.prn   Teaching
Backup             LaTeX              Temp
bin               Mail              tilskud-hjem.pdf
chi95.ps.Z         mail              tilskud-hjem.ps
Companies          mailhost.cs.auc.dk.iaf VisualWorks
coverlette-SkovStage.pdf  mbox
coverlette-SkovStage.ps  mbox.out
[Luke dubois]~> mkdir Basisuddannelsen
```

- Fordele:**
 - Fleksibilitet
 - Hurtigt for faste brugere
 - Initiativet placeres hos brugerne
 - Let at lave makroer
- Ulemper:**
 - Ringede fejlhåndtering
 - Kræver omfattende træning

Interaktionsformer: Menu

- Menuer bruges til at organisere information og interaktion
 - Giver styret og kontrolleret dialog
 - For lejlighedsvis brugere
- Eksempler:
 - Fuldskærmsmenuer med valg af menupunkt
 - Pull-down fra overliggende bjælke i et vindue
 - Pop-up ved tryk på mus ovenpå et objekt
 - Check-bokse eller radioknapper i et vindue eller en dialogboks
 - Links indlejrede i tekst



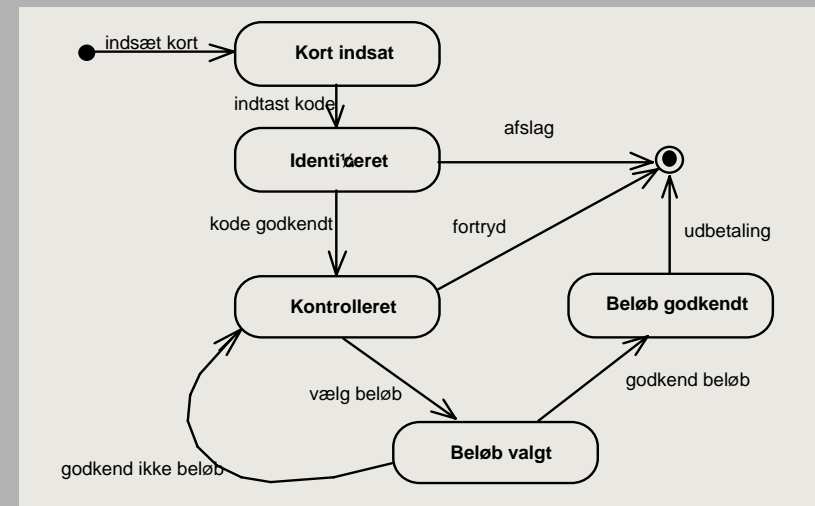
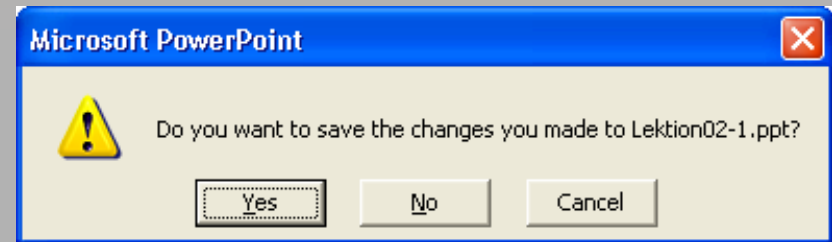
Informationssøgning på biblioteket

Søg i Auboline - bibliotekets bøger, tidsskrifter, m.v.
Søg i Auboline-Esbjerg
Vælg hvilke databaser og ressourcer du vil søge i
Hjælp til informationssøgning
Fjernadgang til databaser, tidsskrifter m.v.
Biblioteksvagten.dk
Publiceret forskning fra Aalborg Universitet
Andre biblioteker

| | |
|-----------------|--|
| Fordele: | Kort indlæring Færre indtastninger Struktur på beslutningstagning Let at understøtte fejlhåndtering |
| Ulemper: | Fare for mange menuer Sinker den faste bruger Optager plads på skærmen |

Interaktionsformer: Dialog

- Interaktion mellem bruger og system som en dialog mellem to personer
 - Simpel og lærenem form, eks. fra Windows (PowerPoint)
- Mere generelt: spørgsmål og svar dialog
 - Brugeren ledes gennem en struktureret dialog, hvor systemets videre adfærd kan afhænge af de svar, der gives.
 - Bruges over for en meget bred og forskelligartet brugergruppe, som ikke kan forventes at mestre kompliceret navigation.
 - Eksempel: pengeautomat eller telefonservice.



Interaktionsformer: Skemaudfyldelse

- Indlæsning af data struktureret som formular eller skema
- Eksempel
 - Udfyldelse af standardinformation om en bruger
- Mest velegnet for faste brugere, fordi feltnavne og indtastningsformater kræver forståelse

Get a .NET Passport - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://registernet.passport.net/reg.srf?_Lang=EN&lc=1033&ct=1033&2888&id=2&kv=0&ns=hotmail.com&_Lang=EN&id=2& Go Links

[Help](#)

First Name

Last Name

Your first and last names will be sent with all outgoing e-mail messages.

Language

Country/Region

State

ZIP Code

Time Zone

Gender Male Female

Birth Date (ex. 1999)

Occupation

Account Information

E-mail Address @hotmail.com

Password Six-character minimum; no spaces

Retype Password

Secret Question

Secret Answer

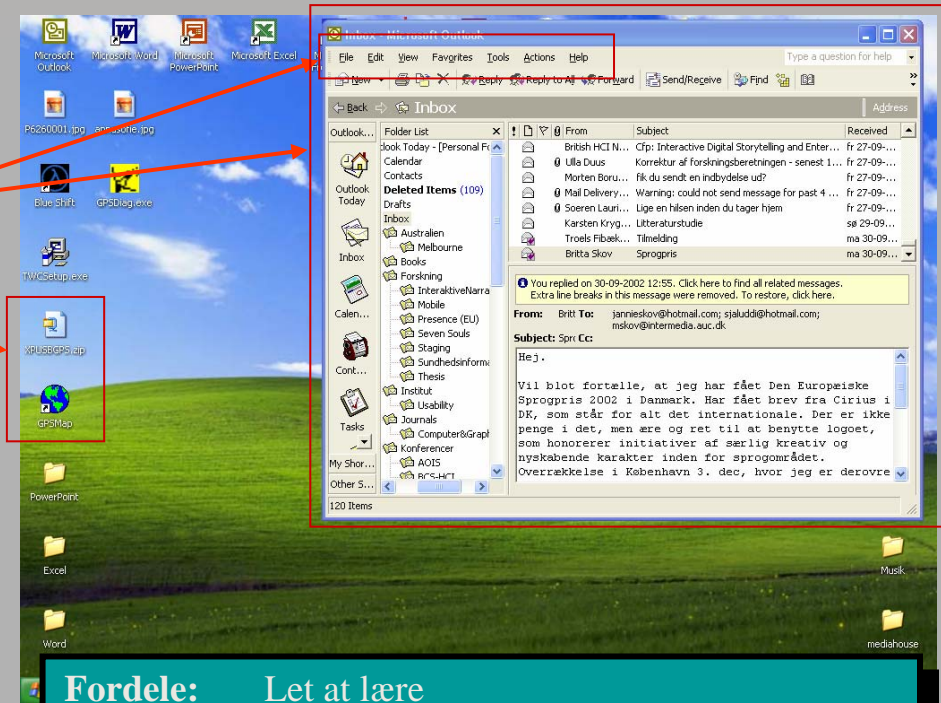
Services Hotmail Member Directory Internet White Pages

Fordele: Forenklet indtastning
Kræver begrænset træning
Nyttig vejledning

Ulemper: Optager plads på skærmen
Kan være langsommeligt

Interaktionsformer: WIMP

- WIMP er en meget udbredt interaktionsform i dag bl.a. kendt fra windows
- Består af fire elementer
 - Windows
 - Icons
 - Menus
 - Pointers
- Kaldes også direkte manipulering
- Brugeren arbejder på virkelighedsnære repræsentationer af objekter
- Objekterne kan vælges, og funktioner kan udføres direkte på dem med et umiddelbart synligt resultat
- Affordance er centralt



Fordele:

Let at lære
Let at huske
Fejl kan undgås
Understøtter udforskning
Høj subjektiv tilfredsstillelse

Ulemper:

Kræver grafisk skærm og pegeinstrument
Makroer er vanskelige

Andre interaktionsformer

- Naturligt sprog
 - Havde tidligere stor opmærksomhed, men er efterhånden helt uden praktisk betydning.
 - Kræver som hovedregel megen indtastning og specialiseret sprog.
 - Eksempel: Eliza
- Udskrivning af data
 - I alle systemer er der behov for udskrivning af data – typisk enten i et vindue eller på en udskrift
 - Denne del af brugergrænsefladen minder i struktureringen om skemaudfyldelse

Moderne brugergrænseflader

- Avancerede websider (Rich Internet Applications)
- Virtual reality og mixed reality
- Mobile systemer

- Baserer sig på de klassiske interaktionsformer men introducerer nye problemstillinger

Eksempler

For hvert eksempel:

- Hvad er den begrebsmæssige model (aktivitet)
- Hvilke interaktionsformer anvendes

Placere på M2

Indlæg. dato

010502

KI

13.00

 Planlagt Fortrolig Pågør.

Placering

 Seng: Ind Ventev. Gang Ekstern Dag

Plejeinfo

 5 døgns 7 døgns

Pljteam

Komm.

PAS

BJE Bente Jensen, Sygepleje

Indlæggelse

Afdeling

Med

Indl. status

Døgnpat.

Årsag

Sgd i åndedrætsorgan

Læge2

Læge3

Indl. dato

290402

KI

10.03

 Planlagt

Indlæggelse

 Akut Elektiv

Indl. form

Fra hjemmet

Udskr. dato

KI

 Planlagt

Udskr. form

Kommuneadvisering

Advisering

KI

Notering

Færdigbeh

KI

Notering

OK

Stamopl

Prel. Deb.

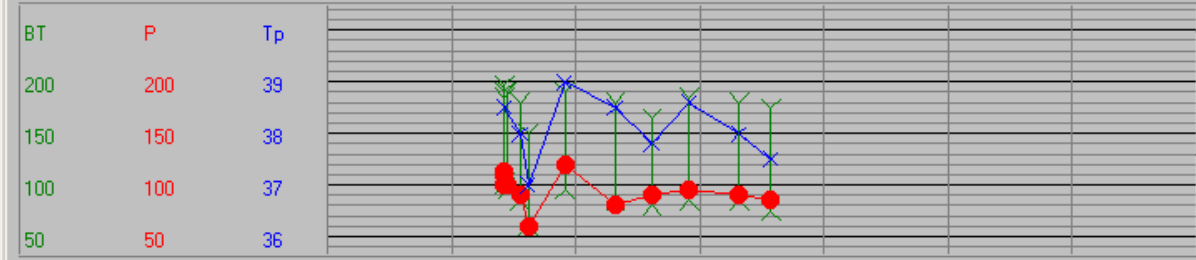
Dagindl.

Slet

Annullér

| | | | | | | |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| Sgd i åndedrætsorgan | 2904 | 3004 | 0105 | 0205 | 0305 | 0405 |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|--|--|--|
| Kost | Fk | | | | | |
| O2/min | 1.5 | 1.5 | 1.5 | | | |
| Mobilitet | | | | | | |
| Per os | | 1.5 | | | | |



Rapport

Patient journal

- 010502 Med Med S06
- 010502 Rap Med S06
- 300402 Aut Med S06
- 300402 Pro Med S06
- 290402 Læg Med S06
- 290402 Ind Med S06 Bakterielle

| | | | | | | |
|--|------|-------|---------|---------|------|---------|
| Kaleorid depottablette, 750 mg | 2904 | 0+1+1 | 1+1+1 | --> | --> | 1+1+1 |
| Furix tabletter, 40 mg | 3004 | | 0+1+1 | 1+1+1 | --> | 1+1+1 |
| Natriumklorid 9mg/ml fres.kab | 0105 | | | 0 | 1000 | 1000 |
| Inf.væske i v, 9 mg/ml iv | | | | | | |
| Pamol tabletter, 500 mg | 3004 | | 0+2+2+2 | 2+2+2+2 | --> | 2+2+2+2 |
| Glukose isotonisk "sad" infusionsvæsk, 55 g/l | 0105 | | | 0 | 1000 | 1000 |
| iv H | | | | | | |
| Penicillin "leo" pulv.t.inj.væ, 5 Million internat | 3004 | | 0+1 | 1+1 | --> | 1+1 |
| Berodual inhalationsæe | 3004 | | pn 1 | --> | --> | pn 1 |
| Ketogan injektionsvæs | 3004 | | pn 2 ml | --> | --> | pn 2 ml |
| im | | | | | | |

Skriv

Lab liste

Ubes.Rekv

Inf/Transf

Med.uddel.

Ordinere

Microsoft PowerPoint - [Lektion02-1.ppt]

File Edit View Insert Format Tools Slide Show Window Help

76% Arial 18 B I U S [List Icons] A [List Icons] Design New Slide

Open... Ctrl+O

Save Ctrl+S

Save As...

Page Setup...

Print Preview

Print... Ctrl+P

1 Lektion01.ppt

2 Lektion02-1.ppt

3 \...\EPJ-fremlæggelse.ppt

4 \...\Lektion01.ppt

Ergonomi

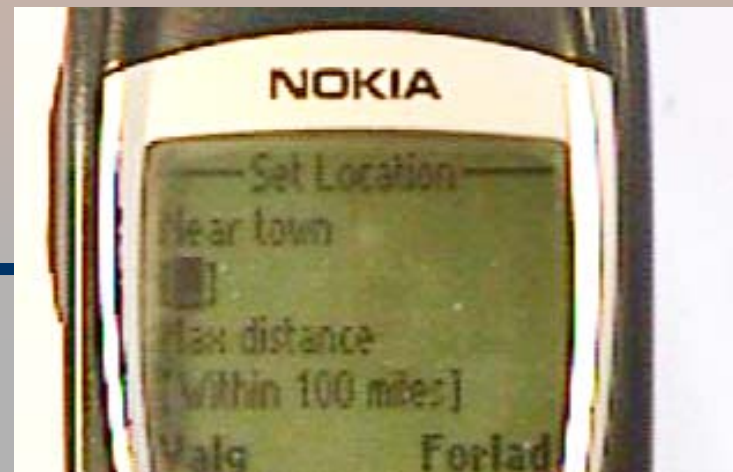
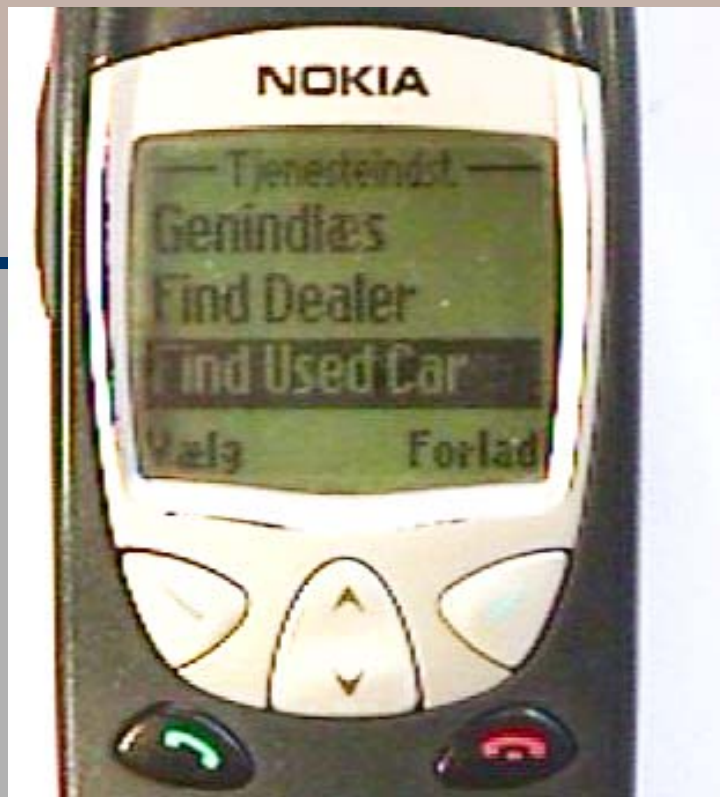
- Placering af input og output enheder
 - Funktionsorienteret:** enheder, som er funktionelt afhængige, er placeret ved siden af hinanden
 - Sekvensorienteret:** enheder er organiseret på måde der reflekterer sekvensen hvorpå de bliver benyttet
 - Frekvensorienteret:** enheder er organiseret efter hvor tit de bliver benyttet
- Fysiske faktorer
- Farver
 - Visse farver signalerer implicitte forståelser hos mennesker, f.eks. rød
 - Eksempelvis problemer med farven blå

© (2002) Mikael B. Skov 11

Click to add notes

Draw AutoShapes [List Icons]

Slide 11 of 15 1_Default Design Danish





Opsummering og næste gang

- Grundlæggende begreber om interaktionsdesign

Næste gang:

- Den proces hvor vi designer interaktionen